东方红隧道股份高速公路
封闭式基础设施证券投资基金
招募说明书（草案）

基金管理人：上海东方证券资产管理有限公司

基金托管人：上海银行股份有限公司

签署日期：2026 年 2 月

重要提示

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“本基金”）经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）【】年【】月【】日证监许可【】【】号文注册募集。

基金管理人保证招募说明书的内容真实、准确、完整。中国证监会对本基金募集的注册以及上海证券交易所同意基金份额上市，并不表明其对本基金的价值和收益作出实质性判断或者保证，也不表明投资于本基金没有风险。

本基金为不动产基金。不动产基金与投资股票或者债券等的公开募集证券投资基金具有不同的风险收益特征。不动产基金 80%以上的基金资产投资于不动产资产支持证券，通过持有其全部份额取得不动产项目公司全部股权、不动产项目完全所有权或者经营权利，以获取不动产项目租金、收费等稳定现金流为主要目的，收益分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%。一般市场情况下，本基金预期风险收益低于股票型基金，高于债券型基金、货币市场基金。投资者应充分了解不动产基金投资风险及本招募说明书所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

基金管理人管理的其他基金的过往业绩并不预示本基金未来表现。本基金的可供分配金额测算以及不动产资产评估结果不代表实际现金流分配或者资产实际可交易价格，投资有风险，投资者应当认真阅读招募说明书以及有关的信息披露文件，审慎判断相关风险，自主作出投资决策。

基金管理人依照恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。

本基金在基金合同存续期内采取封闭式运作并在上海证券交易所上市，不开放申购、赎回。基金合同生效后，在符合法律法规和上海证券交易所规定的情况下，基金管理人可以申请本基金的基金份额上市交易。本基金在上海证券交易所上市后，场内份额可以上市交易，使用场外基金账户认购的基金份额可通过办理跨系统转托管业务参与上海证券交易所场内交易或直接参与相关平台交易，具体可根据上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司相关规则办理。

本基金可供分配金额测算报告的相关预测结果不代表基金存续期间基础设施项目真实的现金流分配情况，也不代表本基金能够按照基金可供分配金额预测

结果进行分配；本基金《基础设施资产评估报告》的相关评估结果不代表基础设施资产的实际可交易价格，不代表基础设施项目能够按照评估结果进行转让。

普通投资者在首次购买本基金时须签署风险揭示书，确认已了解本基金产品特征及主要风险。基金管理人提醒投资人基金投资的“买者自负”原则，在投资人作出投资决策后，基金运营状况与基金净值变化引致的投资风险，由投资人自行负担。

基金的过往业绩并不预示其未来表现；基金管理人管理的其他基金的业绩也不构成对本基金业绩表现的保证。

基础设施项目在评估、现金流测算等过程中，使用了较多的假设前提，这些假设前提在未来是否能够实现存在一定不确定性，投资者应当对这些假设前提进行审慎判断。

投资有风险，投资者在投资本基金之前，请仔细阅读本基金的招募说明书、基金合同、基金产品资料概要，全面认识本基金的风险收益特征和产品特性，并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断市场，谨慎做出投资决策。投资者应当认真阅读并完全理解基金合同第二十三部分规定的免责条款、第二十四部分规定的争议处理方式。

本基金主要投资于以不动产项目为最终投资标的的不动产资产支持专项计划，投资本基金可能面临以下风险，包括但不限于与公募基金相关的风险、与基础设施项目相关的风险、与专项计划相关的风险和其他风险。具体请见本招募说明书“第一章 招募说明书概要及风险因素”之“第二节 风险因素”。

针对公共卫生事件防控期间项目公司按照国家政策要求暂缓或暂停收取车辆通行费的事宜，政府主管部门可能会出台相关补偿政策或措施，对项目公司因公共卫生事件暂缓或暂停收取的车辆通行费进行补偿（包括收费延期、现金补偿等）。鉴于基础设施项目评估时并未考虑项目公司未来获得潜在政策补偿的价值，若项目公司在标的股权交割后因评估基准日之前的该等事项取得了相关政策补偿的，该等政策补偿在扣除相关运营成本、开支及税费后应归属于项目公司股权转让方（原始权益人）所有，具体以《股权转让协议》约定为准。

基金发行的简要情况表

基金名称	东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金
基础设施项目名称	钱江通道及接线工程钱江隧道段
预计募集规模	43.56 亿元
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
基金管理人	上海东方证券资产管理有限公司
基金托管人	上海银行股份有限公司
资产支持证券管理人	上海东方证券资产管理有限公司
财务顾问	国泰海通证券股份有限公司
原始权益人	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
运营管理机构	上海基础设施建设发展（集团）有限公司（运营管理统筹机构） 上海城建城市运营（集团）有限公司（运营管理实施机构）
招募说明书签署日期	2026 年 2 月

目录

重要提示.....2

目录.....5

绪言.....10

释义.....12

一、关于主体的定义.....12

二、与基础设施基金有关的基础定义.....14

三、与专项计划相关的基础定义.....15

四、关于文件的定义.....17

五、关于基金销售、登记、转托管的定义.....19

六、关于账户的定义.....20

七、关于日期的定义.....20

八、其他定义.....21

第一章 招募说明书概要及风险因素.....24

第一节 概要.....24

一、重大事项提示.....24

二、基础设施基金整体框架.....25

三、基础设施基金发行概况及本次发行的中介机构基本情况表.....26

四、基础设施项目概况.....27

五、基础设施项目经营情况.....30

六、基础设施项目资产评估及现金流预测情况.....36

七、基础设施基金治理及运营管理安排情况.....37

八、基金合同的主要内容.....45

第二节 风险因素.....46

一、与公募基金相关的风险.....46

二、与基础设施项目相关的风险.....53

三、与专项计划相关的风险.....61

四、其他风险.....62

五、声明.....65

第二章 基础设施项目.....66
第一节 基础设施项目概况.....66
一、基础设施项目概况.....66
二、基础设施项目的合规性.....68
三、基础设施项目转让行为的合法性.....83
四、项目公司基本情况.....88
五、基础设施项目的经营模式.....95
六、基础设施项目经营数据情况.....100
七、基础设施项目重要现金流提供方的有关情况.....107
八、基础设施项目所属行业、市场、地区概况.....108
九、基础设施项目所在区域竞争情况.....127
第二节 基础设施项目经营业绩及财务状况分析.....177
一、基础设施项目财务状况.....177
二、基础设施项目主要财务指标分析.....182
三、基础设施项目经营业绩分析.....186
第三节 原始权益人.....196
一、原始权益人基本概况.....196
二、股东出资及股权结构.....196
三、组织架构、治理结构及内部控制情况.....197
四、业务模式、行业地位和持续经营能力分析.....203
五、财务状况.....207
六、信用状况.....214
七、对基础设施项目的所有权及转让许可.....214
八、公司及公司控股股东、实际控制人持有的其他同类基础设施项目情况.....215
九、原始权益人转让基础设施项目回收资金用途及承诺.....215
十、原始权益人及其控股股东相关承诺函.....216
第四节 外部管理机构.....217
一、运管机构基本情况.....217
二、运营管理统筹机构.....217

三、运营管理实施机构.....224
第五节 存在重要影响的其他事项.....248
一、项目公司正在履行或拟履行的重大合同.....248
二、诉讼或者仲裁事项.....249
第三章 资产评估与现金流测算.....250
第一节 资产评估.....250
一、评估情况.....250
二、关于资产评估重要参数的合理性分析.....269
第二节 现金流测算分析.....291
一、预测合并利润表、预测合并现金流量表及可供分配金额计算表..291
二、编制基础及假设情况.....296
三、可供分配金额测算报告测算说明.....301
四、基础设施资产评估报告预测现金流与基金可供分配金额差异超过 5%分析.....312
五、专项说明.....313
第四章 治理机制与运营管理安排.....316
第一节 基金分层治理机制.....316
一、基金整体治理架构概述.....316
二、基金层面的治理安排.....316
三、专项计划层面的治理安排.....337
四、项目公司层面的治理安排.....347
五、流动性服务商安排.....348
第二节 运营管理安排.....349
一、运营管理服务协议的主要内容.....349
二、项目资金收支和风险管控安排.....362
三、关键运营管理事项的决策机制.....364
四、突发事件应急响应处置披露机制.....364
五、关于项目持续健康平稳运营的保障措施.....364
第五章 基础设施基金.....366
第一节 本次发行参与机构的基本情况.....366

一、基金管理人.....366
二、资产支持证券管理人.....366
三、基金托管人.....366
四、财务顾问.....367
五、基金份额发售机构.....367
六、登记机构.....368
七、出具法律意见书的法律顾问.....368
八、审计基础设施项目的会计师事务所/审核基金可供分配金额测算报告的会计师事务所.....368
九、基础设施项目评估机构.....368
十、交通流量预测机构.....369
十一、运营管理统筹机构.....369
十二、运营管理实施机构.....369
第二节 基础设施基金的交易安排.....371
一、基金整体架构.....371
二、基金涉及的交易安排.....371
三、资产支持证券的相关情况.....375
四、对外借款安排.....382
第三节 关联交易与利益冲突.....383
一、本基金存在或潜在利益冲突的情形.....383
二、利益输送、利益冲突的处理方式及披露安排.....384
三、基础设施项目关联交易情况.....387
四、关联方的界定.....389
五、本基金关联交易类型.....390
第四节 基金运作.....393
一、基金的信息披露.....393
二、基金运作的重要内容.....402
三、基金合同的内容摘要.....430
四、基金托管协议的内容摘要.....431
五、基金经理情况.....431

第五节 其他事项.....433
一、对基金份额持有人的服务.....433
二、备查事项.....433
三、其他应披露事项.....434
第六章 附件.....436

绪言

本招募说明书依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国证券投资基金法》（以下简称“《基金法》”）、《公开募集证券投资基金运作管理办法》（以下简称“《公募基金运作办法》”）、《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》（以下简称“《公募基金销售办法》”）、《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》（以下简称“《公募基金信息披露办法》”）、《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行的通知》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（以下简称“《基础设施基金指引》”）、《公开募集不动产投资信托基金网下投资者管理规则》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《证券投资基金信息披露内容与格式准则第5号<招募说明书的内容与格式>》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务指南第4号——招募说明书编制》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》（以下简称“《不动产基金业务办法》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第1号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第2号——发售业务（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第3号——扩募及新购入不动产（试行）》（以下简称“《扩募及新购入不动产项目指引》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第5号——临时报告（试行）》（以下简称“《临时报告指引》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第6号——年度报告（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第7号——中期报告和季度报告（试行）》《中国证券登记结算有限责任公司公开募集不动产投资信托基金登记结算业务实施细则（试行）》《中国证券登记结算有限责任公司公开募集不动产投资信托基金登记结算业务指引（试行）》等法律法规以及《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金合同》编写。

基金管理人承诺本招募说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗

漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。本基金是根据本招募说明书所载明的资料申请募集的。本基金管理人没有委托或者授权任何其他人提供未在本招募说明书中载明的信息，或者对本招募说明书作任何解释或者说明。

本招募说明书内容包括基础设施基金、基础设施项目以及基金合同的重要内容。基金合同是约定基金当事人之间权利、义务的法律文件。投资者自依据基金合同取得基金份额，即成为基金份额持有人和基金合同的当事人，其持有基金份额的行为本身即表明其对基金合同的承认和接受，并按照《基金法》、基金合同以及其他有关规定享有权利、承担义务。投资者欲了解基金份额持有人的权利和义务，应当详细查阅基金合同。

本基金按照中国法律法规成立并运作，若基金合同、招募说明书的内容与届时有效的法律法规的强制性规定不一致，应当以届时有效的法律法规的规定为准。

释义

在本招募说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、关于主体的定义

1、基金管理人：指上海东方证券资产管理有限公司（以下或简称“东证资管”），或根据基金合同任命的作为基金管理人的继任机构。

2、基金托管人：指上海银行股份有限公司（以下或简称“上海银行”），或根据基金合同任命的作为基金托管人的继任机构。

3、计划管理人：指上海东方证券资产管理有限公司，或根据专项计划文件任命的作为计划管理人的继任机构。

4、计划托管人：指上海银行股份有限公司，或根据专项计划文件任命的作为计划托管人的继任机构。

5、监管银行：指上海银行股份有限公司或根据专项计划文件任命的作为监管银行的继任机构。

6、销售机构：指上海东方证券资产管理有限公司以及符合《公募基金销售办法》和中国证监会规定的其他条件，取得公开募集证券投资基金销售业务资格并与基金管理人签订了基金销售服务协议，办理基金销售业务的机构，以及可通过上海证券交易所办理基金销售业务的会员单位。其中，可通过上海证券交易所办理本基金销售业务的机构必须是具有基金销售业务资格、并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员单位。

7、登记机构：指办理本基金登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司（以下或简称“中国结算”）。

8、基金合同当事人：指受基金合同约束，根据基金合同享有权利并承担义务的法律主体，包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人。

9、基金份额持有人：指依基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资人。

10、投资人/投资者：指个人投资者、机构投资者、合格境外投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人的合称。

11、个人投资者：指依据有关法律法规规定可投资于证券投资基金的自然人。

12、机构投资者：指依法可以投资证券投资基金的、在中华人民共和国境内

合法登记并存续或经有关政府部门批准设立并存续的企业法人、事业法人、社会团体或其他组织。

13、合格境外投资者：指符合《合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者境内证券期货投资管理办法》（包括其不时修订）及相关法律法规规定，可以使用来自境外的资金投资于在中国境内依法募集的证券投资基金的中国境外机构投资者，包括合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者。

14、战略投资者：指符合本基金战略投资者选择的特定标准、依法可以参与基础设施基金战略配售并事先与基金管理人签署配售协议、认购的基金份额期限具有锁定期的投资人，战略投资者包括原始权益人或其同一控制下的关联方及其它专业机构投资者。

15、网下投资者：指参与网下询价和认购业务的专业机构投资者，包括证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司及保险资产管理公司、合格境外机构投资者、商业银行及其理财子公司、政策性银行、符合规定的私募基金管理人以及其他符合中国证监会及上海证券交易所投资者适当性规定的专业机构投资者。全国社会保障基金、基本养老保险基金、年金基金等可根据有关规定参与基础设施基金网下询价。

16、公众投资者：指符合法律法规规定的可投资于基础设施基金的个人投资者、机构投资者、合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投资基金的其他投资人。参与网下询价的配售对象及其关联账户不得再通过面向公众投资者发售部分认购基金份额。

17、资产支持证券认购人：指按照《计划说明书》《专项计划认购协议》的约定，认购资产支持证券，将其合法拥有的人民币资金委托给计划管理人管理、运用，并按照其取得的资产支持证券享有专项计划利益、承担专项计划资产风险的人。

18、资产支持证券持有人：指持有资产支持证券的投资者。

19、发起人：本基金首次发售时，指上海隧道工程股份有限公司（以下或简称“隧道股份”）。

20、原始权益人：本基金持有的基础设施项目的原所有人，本基金首次发售时，指上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下或简称为“上海基建”）。

21、项目公司：本基金首次发售时，指基础设施项目的项目公司杭州建元隧

道发展有限公司（以下或简称“杭州建元”）。

22、参与机构/服务机构：指为本基金提供专业服务的评估机构、审计机构/现金流预测审核机构、法律顾问、财务顾问、运营管理机构、交通流量预测机构等专业机构。

23、运营管理机构/外部管理机构：指接受基金管理人、计划管理人、项目公司的共同委托对基础设施项目进行运营管理的机构。本基金首次发售时，由上海基建担任运营管理统筹机构，由上海城建城市运营（集团）有限公司（以下或简称“城市运营集团”）担任运营管理实施机构，上海基建与城市运营集团合称为运营管理机构。

24、财务顾问：本基金首次发售时，指国泰海通证券股份有限公司（以下或简称“国泰海通证券”）。

25、交通流量预测机构：本基金首次发售时，指施伟拔咨询（深圳）有限公司（以下或简称“施伟拔公司”）。

26、法律顾问：本基金首次发售时，指北京市奋迅律师事务所（以下或简称“奋迅律所”）。

27、资产评估机构/评估机构：本基金首次发售时，指上海财瑞资产评估有限公司（以下或简称“财瑞评估”）。

28、审计机构/现金流预测审核机构：为本基金和/或本基金拟投资的基础设施项目提供会计/审计服务的会计师事务所及其继任机构，以及为基础设施项目提供可供分配现金流测算报告审核服务的会计师事务所及其继任机构，本基金首次发售时，指中汇会计师事务所（特殊普通合伙）。

二、与基础设施基金相关的定义

1、基金/本基金/基础设施基金/基础设施证券投资基金：指东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金。

2、封闭式基金：指基金份额总额在基金合同期限内固定不变（因扩募或者因本基金发生份额折算导致基金份额总额变更的情况除外），基金份额持有人不得申请赎回的证券投资基金。

3、基础设施项目：本基金首次发售时指钱江通道及接线工程钱江隧道段（以下或简称“钱江隧道项目”），也称钱江通道及接线工程过江隧道段。

4、基础设施资产/基础设施项目资产：指基础设施项目的资产范围，本基金

首次发售时包括钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。新增投资后，指本基金初始投资的基础设施资产与新增基础设施资产的单称及/或合称，视上下文而定。

5、基础设施项目运营收入：指由项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入，包括但不限于：（1）项目公司取得的通行费收入等；（2）项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他的因基础设施管理而获得的收入和服务收入；（3）其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入。

6、基金资产总值/基金总资产：指基金拥有的基础设施资产支持证券（包含应纳入合并范围的各会计主体所拥有的资产）、各类有价证券、银行存款本息、基金应收款及其他资产的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

7、基金资产净值/基金净资产：指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。

8、基金份额净值：指估值日基金资产净值除以估值日基金份额总数。

9、基金资产估值：指计算评估基金资产和负债的价值，以确定基金资产净值和基金份额净值的过程。

10、基金收益：指基金投资所得基础设施资产支持证券的收益、债券利息、买卖证券价差、银行存款利息、已实现的其他合法收入及因运用基金财产带来的成本和费用的节约。

11、基金可供分配金额：指在基金合并利润表中净利润基础上进行合理调整后的金额，相关计算调整项目至少包括基础设施项目资产的公允价值变动损益、折旧与摊销，同时应当综合考虑项目公司持续发展、偿债能力和经营现金流等因素。法律法规另有规定的，从其规定。

12、预留费用：指本基金成立后，从基金资产中列支、预留在本基金相关账户待支付给相关机构的费用，包括但不限于上市费用、登记机构服务费用、基金的证券交易费、信息披露费用、账户开立费用、银行汇划费用、货币资金或债券投资管理涉及到的备付金预留以及交易发生的印花税等。

三、与专项计划相关的定义

1、专项计划/资产支持专项计划/基础设施资产支持专项计划：指基础设施资产支持证券的载体，具体为计划管理人设立的“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”。

2、基础设施资产支持证券/资产支持证券：指依据《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》等有关规定，以基础设施项目产生的现金流为偿付来源，以基础设施资产支持专项计划为载体，向投资者发行的代表基础设施财产或财产权益份额的有价证券。具体为计划管理人发行的“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券”。

3、基础资产：在专项计划设立前，指由原始权益人转让给专项计划的，由原始权益人持有的项目公司的100%股权及其他附属权益（如有）；在专项计划设立后，基础资产还包括专项计划进行基础资产追加投资所形成的资产（如有）。

4、基础资产追加投资：指专项计划受让取得基础资产后对基础资产进行的追加投资，包括但不限于发放股东借款、增资（如有）和/或受让存量债权（如有）等。

5、标的股权：指项目公司100%的股权及其他附属权益（如有）。

6、标的债权：指项目公司股权转让后，计划管理人（代表专项计划）基于《股东借款协议》对项目公司发放的股东借款而享有的股东借款债权。

7、专项计划资产：指《专项计划标准条款》规定的属于专项计划所有的全部资产和收益。

8、专项计划利益：指专项计划资产扣除专项计划费用后属于资产支持证券持有人享有的利益。

9、专项计划费用：指专项计划存续及清算期间内计划管理人合理支出的与管理专项计划相关的税收、费用和支出，包括但不限于因管理或处分专项计划资产而产生的税收和政府收费、计划管理人的管理费、计划托管人的托管费、登记托管机构的登记托管服务费、召开资产支持证券持有人会议的费用以及其他杂项费等。其中，杂项费主要包括专项计划在专项计划存续及清算期间内发生的律师费、审计费、验资费（如有）、上市年费、本息兑付费、信息披露费、资金汇划费、银行询证费、清算费用、执行费用、计划管理人代表专项计划为行使或履行项目公司股东及债权人权利及义务的费用、为资产支持证券发行及挂牌转让之目的而支付的必要费用以及计划管理人代表专项计划须承担的且根据专项计划文

件有权得到补偿的其他费用支出。

10、专项计划资金：指专项计划资产中表现为货币形式的部分。

11、专项计划合格投资：指除购买基础资产外，计划管理人对专项计划账户内的资金可以进行的投资。

12、专项计划处分：指导致专项计划不再间接持有基础设施项目的活动，具体形式包括专项计划转让项目公司股权和债权、项目公司转让基础设施项目等。

13、专项计划回收款：指专项计划在专项计划存续期间取得的处分收入之外的各类收入，包括但不限于投资于标的债权、标的股权而取得的利息、本金、股息、红利，专项计划资金在专项计划账户中的利息，专项计划取得的相关业务参与人支付的违约金等其他款项。

14、专项计划处分收入：指专项计划进行处分活动并由专项计划直接取得的处分收入（扣除专项计划为处分支付的费用）。

15、专项计划清算分配：指在《专项计划标准条款》项下基于专项计划清算后剩余的专项计划资产取得的收入向基金（作为基础设施资产支持证券单一持有人）进行的分配。

四、关于文件的定义

1、基金合同：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对该基金合同的任何有效修订、补充和更新。

2、基金托管协议：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金托管协议》及对该基金托管协议的任何有效修订、补充和更新。

3、招募说明书：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及对该招募说明书的任何有效修订、补充和更新。

4、基金产品资料概要：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

5、基金份额询价公告：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金询价公告》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

6、基金份额发售公告：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金份额发售公告》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

7、上市交易公告书：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金份额上市交易公告书》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

8、基金文件：指与基金相关的交易文件及募集文件，包括但不限于基金合同、基金托管协议、招募说明书、基金产品资料概要等。

9、运营管理服务协议：指基金管理人、计划管理人、运营管理机构与项目公司就本基金签订之《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基础设施项目运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

10、监管协议：指基金管理人、计划管理人、监管银行、项目公司就项目公司的资金监管共同订立的《项目公司监管协议》及对该监管协议的任何有效修订、补充和更新。

11、计划说明书：指计划管理人为推广资产支持证券而制作的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划说明书》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

12、专项计划标准条款：指计划管理人为规范专项计划的设立和运作而制作的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划标准条款》及对该文件的任何有效修订、补充和更新。

13、专项计划认购协议：指《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券认购协议与风险揭示书》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

14、专项计划托管协议：指《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划托管协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

15、股权转让协议：指计划管理人与原始权益人就专项计划受让项目公司股权而签订的《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

16、股东借款协议：指计划管理人与项目公司签署的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

17、《基础设施资产评估报告》：指评估机构出具的《上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》。

18、专项计划文件：指与专项计划有关的主要文件，包括但不限于《计划说明书》《专项计划标准条款》《专项计划认购协议》《专项计划托管协议》《监管协议》《运营管理服务协议》《股权转让协议》《股东借款协议》及扩募交易

文件等。

19、资产管理合同：《专项计划标准条款》《专项计划认购协议》和《计划说明书》一同构成计划管理人与认购人之间的资产管理合同。

五、关于基金销售、登记、转托管的定义

1、基金销售业务：指基金管理人或基金销售机构为投资人开立基金交易账户，宣传推介基金，办理基金份额发售、转托管及提供基金交易账户信息查询等业务。

2、登记业务：指中国证券登记结算有限责任公司相关业务规则定义的基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资人基金账户的建立和管理、基金份额登记、基金销售业务的确认、清算和结算、代理发放红利、建立并保管基金份额持有人名册和办理非交易过户等。

3、认购：指在基金募集期内，投资人根据基金合同、招募说明书、基金份额询价公告及基金份额发售公告的规定申请购买基金份额的行为。

4、场外：指上海证券交易所交易系统外的销售机构利用其自身柜台或者其他交易系统办理基金份额认购业务的基金销售机构和场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场外认购。

5、场内：指通过具有相应业务资格的上海证券交易所会员单位利用上海证券交易所交易系统办理基金份额的认购和交易等业务的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场内认购。

6、登记结算系统：指中国证券登记结算有限责任公司开放式基金登记结算系统。

7、证券登记结算系统：指中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券登记结算系统。

8、场外份额：指登记在登记结算系统下的基金份额。

9、场内份额：指登记在证券登记结算系统下的基金份额。

10、战略配售：指以锁定持有基金份额一定期限为代价获得优先认购基金份额的权利的配售方式。

11、转托管：指基金份额持有人在本基金的不同销售机构之间实施的变更所持基金份额销售机构的操作，包括系统内转托管及跨系统转托管。

12、系统内转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统

内不同销售机构（网点）之间转托管或证券登记结算系统内不同会员单位（交易单元）之间进行转指定的行为。

13、跨系统转托管：指基金份额持有人将其持有的基金份额在登记结算系统和证券登记结算系统之间进行转托管的行为。

六、关于账户的定义

1、场内证券账户：指投资人在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开立的上海证券交易所人民币普通股票账户或封闭式基金账户。

2、场外基金账户：指投资人通过场外销售机构在中国证券登记结算有限责任公司注册的开放式基金账户，用于记录其持有的、基金管理人所管理的基金份额余额及其变动情况的账户。

3、基金交易账户：指销售机构为投资人开立的、记录投资人通过该销售机构办理认购、转托管等业务而引起的基金份额变动及结余情况的账户。

4、基础设施基金资金账户：指基金管理人根据《基金托管协议》的约定于基金托管人处为本基金开立的人民币资金账户。

5、运营收支账户/监管账户：指项目公司根据《监管协议》的约定在监管银行处开立的人民币资金账户。

6、日常运营支出账户：指项目公司开立的、用于自运营收支账户收取预算资金并进行预算内支出的人民币资金账户。

7、专项计划账户：指计划管理人以专项计划的名义在计划托管人处开立的人民币资金账户。专项计划的相关货币收支活动，包括但不限于接收专项计划募集账户划付的认购资金、接收回收款、接收处分收入等其他应属专项计划的款项、支付基础资产购买价款、进行基础资产追加投资、支付专项计划收益及专项计划费用，均必须通过该账户进行。

8、专项计划募集账户：指计划管理人开立的专用于接收、存放、划转专项计划认购期间投资者交付的认购资金的人民币资金账户。

七、关于日期的定义

1、基金合同生效日：指基金募集达到法律法规规定及基金合同规定的条件，基金管理人向中国证监会办理基金备案手续完毕，并获得中国证监会书面确认的日期。

2、基金合同终止日：指基金合同规定的基金合同终止事由出现后，基金财

产清算完毕，清算结果报中国证监会备案并予以公告的日期。

3、基金募集期：指基金份额开始发售之日起至发售结束之日止的期间，原则上不超过 5 个交易日，最长不得超过 3 个月，具体详见基金份额发售公告。

4、存续期：指基金合同生效至终止之间的期限。

5、工作日/交易日：指上海证券交易所的正常交易日。

6、估值日：本基金的估值日为基金合同生效后每自然半年度最后一日、每自然年度最后一日，以及当发生或潜在对基础设施资产有重大影响的事件而应调整基金估值之日和法律法规规定的其他日期。如果基金合同生效少于 2 个月，期间的自然半年度最后一日或自然年度最后一日不作为估值日。

7、评估基准日：指在本基金存续期间，基金管理人委托评估机构对基础设施项目价值完成重新评估并确定相应评估价值的日期，具体指基金合同生效日后、基金存续期内每个自然年度的 12 月 31 日，以及基金管理人另行书面指定的其他日期。为免歧义，就本基金首次发售而言指 2025 年 9 月 30 日。

8、专项计划设立日：指专项计划所募集的资金总额已达到《计划说明书》规定的目标募集规模，且募集资金已全额划付至专项计划账户，由计划管理人宣布专项计划成立之日。

9、专项计划终止日：指《专项计划标准条款》“专项计划终止事件”项下的事项发生之日。

10、专项计划存续期间：指自专项计划设立日（含该日）起至专项计划终止日（含该日）止的期间。

11、交割审计基准日：指专项计划设立日的前一自然日。

八、其他定义

1、法律法规：指中国现行有效并公布实施的法律、行政法规、规范性文件、司法解释、行政规章以及其他对基金合同当事人有约束力的决定、决议、通知等以及颁布机关对其不时做出的修订。

2、《基金法》：指 2003 年 10 月 28 日经第十届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，经 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订，自 2013 年 6 月 1 日起实施，并经 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国港口法>等七部法律的决定》修正的《中华人民共和

国证券投资基金法》及颁布机关对其不时做出的修订。

3、《证券法》：指 1998 年 12 月 29 日，经第九届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，自 1999 年 7 月 1 日起施行，并经 2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订，于 2020 年 3 月 1 日起施行的《中华人民共和国证券法》及颁布机关对其不时做出的修订。

4、《公募基金销售办法》：指中国证监会 2020 年 8 月 28 日颁布、同年 10 月 1 日实施的《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

5、《公募基金信息披露办法》：指中国证监会 2019 年 7 月 26 日颁布、同年 9 月 1 日实施的，并经 2020 年 3 月 20 日中国证监会《关于修改部分证券期货规章的决定》修正的《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

6、《公募基金运作办法》：指中国证监会 2014 年 7 月 7 日颁布、同年 8 月 8 日实施的《公开募集证券投资基金运作管理办法》及颁布机关对其不时做出的修订。

7、《基础设施基金指引》：指中国证监会 2020 年 8 月 7 日颁布并实施，并于 2023 年 10 月 20 日经中国证监会修改的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

8、《不动产基金业务办法》：指上海证券交易所 2025 年 12 月 31 日公布并实施的《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

9、《资产证券化业务管理规定》：指中国证监会 2014 年 11 月 19 日公布并实施的《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》及颁布机关对其不时做出的修订。

10、业务规则：指上海证券交易所、中国证券业协会、中国证券投资基金业协会（以下简称“中国基金业协会”）、中国证券登记结算有限责任公司及其上海分公司、基金管理人、销售机构就基础设施基金发布并不时修订的相关规则、规定、通知、指南等。

11、元：指人民币元。

12、中国证监会：指中国证券监督管理委员会。

13、银行业监督管理机构：指中国人民银行和/或国家金融监督管理总局。

14、上交所：指上海证券交易所。

15、规定媒介：指符合中国证监会规定条件的用以进行信息披露的全国性报刊及《公募基金信息披露办法》规定的互联网网站（包括基金管理人网站、基金托管人网站、中国证监会基金电子披露网站）等媒介。

16、不可抗力：指基金合同当事人不能合理控制、不可预见或即使预见亦无法避免的事件，该事件妨碍、影响或延误任何一方根据基金合同履行其全部或部分义务。该事件包括但不限于地震、台风、洪水、火灾、瘟疫、战争、政变、恐怖主义行动、骚乱、罢工以及新法律或国家政策的颁布或对原法律或国家政策的修改等。

第一章 招募说明书概要及风险因素

第一节 概要

本概要仅对招募说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应当认真阅读招募说明书正文和附件。

一、重大事项提示

基础设施基金采用“公募基金+资产支持证券”的产品结构，主要特点如下：一是基础设施基金与投资股票或者债券等公募基金具有不同的风险收益特征，80%以上基金资产投资于基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，基金通过基础设施资产支持证券持有基础设施项目公司全部股权，穿透取得基础设施项目完全所有权或者经营权利；二是基础设施基金以获取基础设施项目租金、收费等稳定现金流为主要目的，收益分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的90%；三是基础设施基金采取封闭式运作，不开放申购与赎回，在证券交易所上市，场外份额持有人可将基金份额转托管至场内进行卖出或者申报预受要约。

本基金在投资运作、交易等环节的主要风险包括与公募基金相关的风险、与基础设施项目相关的风险、与专项计划相关的风险和其他风险。其中：

1、与公募基金相关的风险包括但不限于：集中投资风险、基金价格波动风险、流动性风险、发售失败风险、中止发售风险、停牌或终止上市风险、基金合同提前终止的风险、基金份额交易价格折溢价风险、本基金整体架构所涉及相关交易风险、关联交易风险、潜在的利益冲突风险、原始权益人及其关联方持有份额比例较高可能导致的风险、对外借款风险、基金净值无法反映基础设施项目的公允价值和基金实时运营状况的风险、基金净值逐年降低甚至趋于零的风险、基金份额交易价格上涨导致 IRR 为 0 甚至亏损的风险、新种类基金收益不达预期的风险、基金限售份额解禁风险、基金运作风险和账户管理风险、上海基建履约能力风险、基金管理人、基金托管人等机构尽职履责风险、基础设施项目运营管理机构的履职风险、基础设施项目运营管理机构的解聘及更换风险、项目公司人员尽职履责风险、与交易安排有关的风险等。

2、与基础设施项目相关的风险包括但不限于：宏观经济环境变化可能导致的行业风险、基础设施项目所在区域发展不及预期的风险、基础设施项目所在区域市场环境风险、竞争性路网带来的车流量分流风险、固定资产投资手续相关风

险、部分相关资产未纳入基础设施项目资产范围涉及的风险、基础设施项目运营风险、基础设施项目政策调整风险、资产收购及处置需经过主管部门同意的风险、基础设施项目收购与处置的相关风险、估值与现金流预测的风险、股东借款带来的现金流波动风险、基础设施项目投保额赔付的风险、基础设施资产到期移交风险、收费公路权益被主管机关提前收回的风险、关于基础设施项目工程质量的风险、意外事件及不可抗力给基础设施项目造成的风险等。

3、与专项计划相关的风险包括但不限于：资产支持证券的流动性风险、专项计划等特殊目的载体提前终止的风险、专项计划运作风险和账户管理风险、计划管理人、计划托管人等机构尽职履责风险等。

4、其他风险包括但不限于：证券市场风险、税收等政策调整风险、管理风险、操作风险、技术风险、基金法律文件风险收益特征表述与销售机构基金风险评价可能不一致的风险、参与机构尽职履责相关风险、不可抗力风险、其他相关风险、法律法规和交易所业务规则调整更新等。

以上风险的具体内容详见本招募说明书“第一章 招募说明书概要及风险因素”之“第二节 风险因素”。

二、基础设施基金整体框架

本基金在基金合同生效并完成基金合同、资产支持专项计划相关交易文件约定的交易后，形成的整体架构如下图：

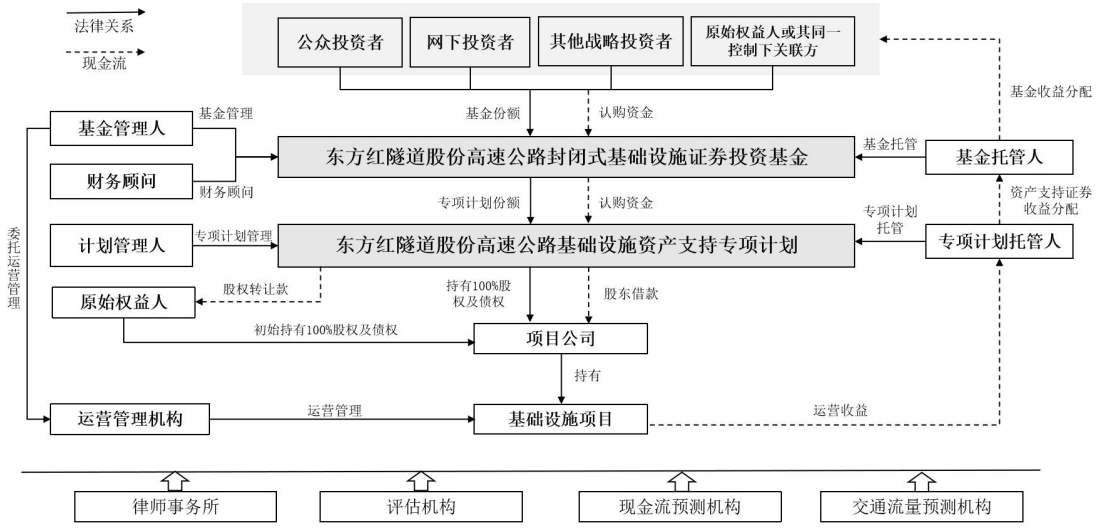


图 1-1-1 基金整体架构示意图

本基金的基金管理人和计划管理人为上海东方证券资产管理有限公司，本基金的基金托管人为上海银行股份有限公司。基金管理人聘请上海基础设施建设发

展（集团）有限公司及上海城建城市运营（集团）有限公司担任本项目的运营管理机构。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

三、基础设施基金发行概况及本次发行的中介机构基本情况表

表 1-1-1 基础设施基金发行及有关中介机构基本情况

基本情况	
基金名称	东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金
专项计划名称	东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划
基础设施项目业态	交通基础设施（收费公路）
基金投资标的	本基金投资范围包括基础设施资产支持证券，利率债（包括国债、政策性金融债、中央银行票据以及其他利率债）、AAA 级信用债（包括企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、政府支持机构债、地方政府债、可分离交易可转债的纯债部分等）、货币市场基金、货币市场工具（包括同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等），以及法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会相关规定）。本基金可根据法律法规的规定参与融资。 本基金不投资于股票（含存托凭证），也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。 如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。
基金存续期限	自基金合同生效之日起 15 年
专项计划期限	自专项计划成立之日起 15 年
预计基金募集份额（亿份）	**【】**
预计募集规模（亿元）	【43.56】
基础设施项目估值（亿元）	【41.58】（评估基准日为 2025 年 9 月 30 日）
净现金流分派率/IRR	经测算 2026 年和 2027 年净现金流分派率分别为 16.63%[1]和 10.30%，全周期 IRR 约为 5.73%。
基金收益预计分配频率和分配比例	本基金收益分配采取现金分红方式。在符合有关基金分红条件的前提下，本基金管理人可以根据实际情况进行收益分配，但每年至少分配一次，基金管理人调整收益分配频率，无需召开基金份额持有人大会审议，但应于调整后及时通知基金托管人。每年分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%；若基金合同生效不满 6 个月则可不进行收益分配。
回收资金用途	募集资金将按照监管要求使用，以资本金注入方式投入新项目建设，具体用途为奉化区南山信创源项目及周边基础设施建设项目和嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目以及补充流动资金，补充流动资金不超过净回收资金总额的 15%。
原始权益人及其同一控制下关联方拟持战配比例	拟不低于 51%

[1] 若不考虑期初可供分配现金，则分派率为 10.09%。

预计是否出表	否
特殊条款（如有）	无
参与人概况	
基金管理人	上海东方证券资产管理有限公司
专项计划管理人	上海东方证券资产管理有限公司
托管人	上海银行股份有限公司
财务顾问	国泰海通证券股份有限公司
原始权益人	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
原始权益人企业性质	地方国企
原始权益人所属行业	建筑业
原始权益人注册地	上海市虹口区物华路 58 号 271 室
原始权益人控股股东和持股比例	上海隧道工程股份有限公司，100%
原始权益人实控人	上海市国有资产监督管理委员会
原始权益人上市地点和股票代码（如有）	无
运营管理统筹机构	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
运营管理统筹机构注册地	上海市虹口区物华路 58 号 271 室
运营管理统筹机构经营地	上海市徐汇区宛平南路 1099 号
运营管理实施机构	上海城建城市运营（集团）有限公司
运营管理实施机构注册地	上海市浦东新区东方路 3447 号 1002 室
运营管理实施机构经营地	上海市黄浦区打浦路 600 号
重要现金流提供方（如有）	无
资产评估机构	上海财瑞资产评估有限公司
基金法律顾问	北京市奋迅律师事务所
专项计划法律顾问	北京市奋迅律师事务所
审计基础设施项目财务情况的会计师事务所	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
审阅基金可供分配金额测算报告的会计师事务所	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
现金流测算机构	/
流动性服务商	拟聘请不少于 1 家流动性服务商为基金提供双边报价等服务

四、基础设施项目概况

本基金拟初始投资的项目为钱江通道及接线工程钱江隧道段，路线全长4,450m，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游 2.5km 处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接。

钱江通道及接线工程钱江隧道段是《国家公路网规划》（2022 版）中 12 条都市圈环线之一的“杭州都市圈环线（G9903）”的关键越江节点，是《长江三角

洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》中江苏苏州—浙江台州高速的重要组成部分。钱江隧道所在的杭州都市圈环线主要控制点为德清、桐乡、海宁、绍兴、诸暨、富阳，是疏解都市区过境交通、强化都市区集聚辐射能力的重要载体；钱江隧道所在的苏台高速连接起沪渝、申嘉湖、沪昆、杭州湾环线等多条高速，还与柯诸高速公路相连，持续为杭州、绍兴、宁波、嘉兴乃至苏州、上海等地区提供快速便捷的越江通道。

表 1-1-2 基础设施项目概况

基础设施项目名称	钱江通道及接线工程钱江隧道段
基础设施项目业态	交通基础设施（收费公路）
项目所在地	浙江省杭州市钱塘区[2]、嘉兴市海宁市
资产范围	起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游 2.5km 处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接 项目的具体资产范围包括：项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权；项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权
建设内容和规模	建设内容为钱江通道及接线工程项目中的过江隧道段，双向六车道高速公路，路线全长 4,450m，其中：盾构段长度为 3,245m，明挖暗埋段及引道长 1,205m
开竣工时间以及投入运营时间	2010 年 2 月 12 日开工，2014 年 1 月 23 日交工验收，2014 年 4 月 16 日通车运营，2019 年 12 月 11 日竣工验收
使用期限	收费经营年限共 25 年，起止时间为 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日
剩余年限	约 13.5 年
用地性质	划拨用地
可供分配金额测算	2026 年度及 2027 年度，可供分配金额分别为 72,422.03 万元及 44,883.05 万元
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	管理人已督促原始权益人及项目公司为本项目投保了保险期限涵盖 2026 年 1 月 25 日至 2027 年 1 月 24 日的财产一切险、公众责任险和雇主责任险。其中，财产一切险投保金额为 42 亿元，已覆盖估值
项目权属	根据浙江省人民政府办公厅作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号），钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元

[2]原为杭州市萧山区。2019 年 4 月，浙江省政府正式批复同意成立钱塘区，钱塘区定位为世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、浙江全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。2021 年 4 月，钱塘区正式成为行政区，以原江干区的下沙街道、白杨街道和萧山区的河庄街道、义蓬街道、新湾街道、临江街道、前进街道的行政区域为钱塘区的行政区域。



图 1-1-2 2025 年钱江隧道周边路网通车情况示意图



图 1-1-3 基础设施项目现状图

五、基础设施项目经营情况

（一）运营模式

1、业务基本情况及主要运营策略

钱江通道的收入来源主要为通行费，根据基础设施项目备考审计报告，2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-9月，通行费收入占营业收入的比重保持在99.90%以上，业务结构稳定。往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续。整体上，钱江隧道项目的主要运营策略为保障项目安全、畅通运行，通过向途经车辆提供便捷、高效的出行服务以获取通行费收入。

2、收费标准

表 1-1-3 钱江隧道通行车辆收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

（二）基础设施项目运营情况

1、历史断面交通量

钱江隧道于2014年4月16日建成通车，已运营超过11年，历史车流量情况如下。

表 1-1-4 钱江隧道历年日均断面交通量

年份	客车（辆/天）					货车（辆/天）					自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6			
2014年	1,087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2,105	/	3,430
2015年	2,012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3,558	69.0%	5,556
2016年	3,147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5,647	58.7%	9,381
2017年	3,351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6,091	7.9%	10,513
2018年	4,167	45	20	18	938	337	393	180	1,410	219	7,727	26.9%	13,661

年份	客车（辆/天）					货车（辆/天）					自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			
2019 年	5,086	38	24	21	1,289	356	528	272	1,996	246	9,856	27.6%	17,983
2020 年	7,060	44	36	31	2,197	1,428	986	1,085	695	4,032	17,594	78.5%	35,629
2021 年	7,083	36	29	29	2,382	1,814	1,007	1,782	1,836	7,901	23,899	35.8%	58,230
2022 年	8,699	35	26	31	2,765	2,121	850	1,369	1,272	3,930	21,098	-11.7%	41,122
2023 年	13,362	38	53	62	3,247	2,577	812	1,319	970	3,366	25,806	22.3%	43,357
2024 年	13,609	28	55	64	3,550	2,861	700	1,521	1,078	3,410	26,876	4.1%	45,162
2025 年	18,306	34	79	88	4,940	3,819	778	1,771	1,406	4,747	35,968	33.8%	60,244

2、历史通行费收入情况

钱江隧道自 2014 年 4 月 16 日建成通车以来，已运营超过 11 年时间，通行费收入情况及增长率如下表所示。

表 1-1-5 钱江隧道历年通行费收入情况

期间	期间累计含税通行费收入（万元）	期间日均含税通行费收入（万元）	日均含税通行费增长率
2014 年（4 月 16 日至 12 月 31 日）	2,489	9.57	/
2015 年	4,796	13.14	37.2%
2016 年	7,384	20.18	53.5%
2017 年	7,898	21.64	7.2%
2018 年	10,293	28.20	30.3%
2019 年	13,075	35.82	27.0%
2020 年	17,383	60.57	69.1%
2021 年	38,533	105.57	74.3%
2022 年	28,728	78.71	-25.4%
2023 年	31,143	85.32	8.4%
2024 年	32,650	89.21	4.6%
2025 年	43,224	118.42	32.7%

注：2020 年日均通行费收入剔除了当年因公共卫生事件免费通行 79 天的影响。2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

3、2025 年经营业绩情况

得益于区域高速路网不断完善，钱江隧道的通行费收入在2025年保持增长，且增幅较高，全年日均自然车流量同比增长33.8%，对应日均通行费收入同比增长32.7%，延续了较高的增长速率。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程2025年7月4日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量同比增长61.0%（对应日均标准车流量同比增长58.5%），对应日均通行费收入同比增长56.1%。2025年钱江隧道逐月车流量及通行费情况如下表。

表1-1-6 钱江隧道2025年逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）			月日均标准车流量（pcu/天）			月通行费收入（含税，万元）		
	2024	2025	同比	2024	2025	同比	2024	2025	同比
1 月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2 月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3 月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4 月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5 月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6 月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7 月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8 月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9 月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10 月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11 月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12 月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%
全年	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注：2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

4、重要现金流提供方的有关情况

往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续，无重要现金流提供方。

（三）基础设施项目周边竞品情况

1、现有竞品

区域内现有竞品项目包括下沙大桥、嘉绍大桥。

根据公开信息查询，下沙大桥的收费期届满于 2029 年 12 月 31 日，嘉绍大桥的收费期届满于 2028 年 7 月 18 日。尽管行业内存在通过于收费公路收费期届满前改扩建以延长收费期的诸多案例，但截至目前下沙大桥、嘉绍大桥尚未有确切的改扩建计划。基于此，本项目假设下沙大桥、嘉绍大桥在收费期满后将停止收费，进而对钱江隧道的交通量产生额外分流影响，并在钱江隧道未来的交通量和通行费收入预测中体现。

按照交通预测模型测算，2028年7月18日嘉绍大桥收费到期以后，其对钱江隧道2028年的分流影响如下表所示。

表 1-1-7 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,377	23,934	50,311	-	-	60,121	-	-	613,078	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,340	22,615	47,955	-2,356	-4.68%	57,138	-2,983	-4.96%	583,001	-30,077	-4.91%

因嘉绍大桥到期免费于 2028 年年中发生，故其对本项目的分流影响还将持续至 2029 年，详见下表。

表 1-1-8 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2029 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,379	23,314	49,693	-	-	58,926	-	-	560,775	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,136	21,785	46,921	-2,772	-5.58%	55,448	-3478	-5.90%	527,553	-33,222	-5.92%

按照交通预测模型测算，2029 年 12 月 31 日下沙大桥收费到期以后，其对钱江隧道各车型的分流影响如下表所示。

表 1-1-9 假设下沙大桥到期免费对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑下沙大桥到期免费影响	24,521	19,645	44,166	-	-	51,501	-	-	481,294	-	-
考虑下沙大桥到期免费影响	24,438	19,384	43,822	-344	-0.78%	50,990	-511	-0.99%	476,563	-4,731	-0.98%

2、已规划竞品项目情况及分析

根据钱江隧道周边相关竞品工程项目的建设规划，未来因已规划项目的建成而将对钱江隧道项目有交通引流、分流影响的项目包括苏台高速及桐乡联络线、柯诸高速、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、杭州中环、江南水乡旅游线城际铁路。

（1）苏台高速及桐乡联络线

根据交通预测模型结果分析，因苏台高速及德清联络线于 2025 年下半年开通，本项目 2026 年将继续从嘉绍大桥和下沙大桥吸引交通量，详见下表。

表 1-1-10 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	19,391	18,000	37,391	-	-	44,369	-	-	544,862	-	-
考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	23,485	21,491	44,976	+7,585	+20.29%	53,282	+8,913	+20.09%	660,924	+116,062	+21.30%

（2）柯诸高速

随着柯诸高速于 2025 年底开通，目前通过下沙大桥和嘉绍大桥的江苏、湖州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的车辆会转移到苏台高速和钱江隧道，从而避开通行费用较高的嘉绍大桥和通行时间较长的下沙大桥。根据交通预测模型分析，柯诸高速开通后对钱江隧道的引流影响如下。

表1-1-11 柯诸高速开通后对钱江隧道2026年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑柯诸高速引流影响	23,485	21,491	44,976	-	-	53,282	-	-	660,924	-	-

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
考虑柯诸高速引流影响	24,576	22,446	47,022	+2,046	+4.55%	56,113	+2,831	+5.31%	698,308	+37,384	+5.66%

（3）铁路萧山机场站枢纽及接线工程

铁路萧山机场站枢纽及接线工程总投资 383 亿元，预计 2028 年初开通，项目途经嘉兴桐乡市、海宁市、杭州钱塘区、萧山区及绍兴柯桥区，项目为高速铁路，全长约 85 公里，其中正线长约 72 公里，杭州南站至萧山机场联络线长约 13 公里。铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通后对钱江隧道的分流影响如下。

表 1-1-12 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,751	23,934	50,685	-	-	60,396	-	-	615,611	-	-
考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,377	23,934	50,311	-374	-0.74%	60,121	-275	-0.46%	613,078	-2,533	-0.41%

（4）杭州中环

根据交通预测模型测算的结果，杭州中环2030年初开通以后主要会分流绍兴、金华、萧山往来临平、嘉兴、上海、苏州等地的交通量，分流影响详见下表。

表 1-1-13 杭州中环建成通车对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑杭州中环分流影响	26,129	22,433	48,562	-	-	57,275	-	-	534,997	-	-

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
考虑杭州中环分流影响	24,521	19,645	44,166	-4,396	-9.05%	51,501	-5,774	-10.08%	481,294	-53,703	-10.04%

（5）江南水乡旅游线城际铁路工程

按照交通预测模型测算，江南水乡旅游线城际铁路2032年初开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的小部分交通量，分流影响详见下表。

表1-1-14 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后对钱江隧道2032年的日均交通量影响情况

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	26,187	20,432	46,619	-	-	54,208	-	-	373,602	-	-
考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	25,534	20,432	45,966	-653	-1.40%	53,733	-475	-0.88%	370,303	-3,299	-0.88%

六、基础设施项目资产评估及现金流预测情况

表1-1-15 基础设施项目资产评估和现金流预测表

项目	钱江隧道项目
收益年限	13.5年
评估方法	收益法
估值规模	41.58亿元
评估增值率	38.49%
预测现金流年复合增长率	3.08%
折现率	8.31%
IRR	5.73%

表1-1-16 收入的变化对估值的影响

收入变化比例	基准日估值：41.58 亿元	
	情境下估值（亿元）	估值变化比例
下降 10%	37.19	-10.56%
下降 5%	39.38	-5.29%
基准	41.58	0.00%
增长 5%	43.76	5.24%
增长 10%	45.98	10.58%

表 1-1-17 付现营业成本的变化对估值的影响

付现营业成本变化比例	基准日估值：41.58 亿元	
	情境下估值（亿元）	估值变化比例
下降 10%	41.92	0.82%
下降 5%	41.73	0.36%
基准	41.58	0.00%
增长 5%	41.39	-0.46%
增长 10%	41.23	-0.84%

表 1-1-18 折现率的变化对估值的影响

折现率变化比例	基准日估值：41.58 亿元	
	情境下估值（亿元）	估值变化比例
下降 10%	43.43	4.45%
下降 5%	42.49	2.19%
基准	41.58	0.00%
增长 5%	40.70	-2.12%
增长 10%	39.85	-4.16%

七、基础设施基金治理及运营管理安排情况

本基金基金治理及运营管理安排如下表所示：

表 1-1-19 REITs 治理架构表

层级	机制设计要点
持有人大会	基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。除法律法规规定或基金合同另有约定外，就本部分所述基金份额持有人大会事宜，基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的权利。 本基金份额持有人大会不设立日常机构。若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。 **1、召开事由** （1）除法律法规或中国证监会另有规定或基金合同另有约定外，当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会： 1）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控股子公司除外）； 2）更换基金托管人； 3）转换基金运作方式； 4）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

层级	机制设计要点
	5）变更基金类别； 6）本基金与其他基金合并； 7）对基金的投资目标、投资范围、投资策略等作出重大调整； 8）变更基金份额持有人大会程序； 9）本基金进行扩募； 10）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会； 11）单独或合计持有本基金总份额 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人（以基金管理人收到提议当日的基金份额计算，下同）就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会； 12）提前终止或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）； 13）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上海证券交易所终止上市或因本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配，基金管理人申请基金终止上市的除外； 14）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额超过基金净资产 20%的其他基础设施项目或基础设施资产支持证券的购入或处置（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； 15）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生超过基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； 16）除基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，解聘、合同到期不续聘、更换运营管理机构； 17）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项（包括但不限于决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费，但如减免事宜属于履行国家或相关部门出台强制性行业政策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外）； 18）法律法规或中国证监会规定或基金合同约定的其他应当召开基金份额持有人大会的事项。 （2）在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后决定，不需召开基金份额持有人大会： 1）法律法规要求增加的基金费用的收取和其他应由基金、专项计划等特殊目的载体承担的费用的收取； 2）在法律法规和基金合同规定的范围内调整本基金收费方式； 3）因相应的法律法规、监管机关的监管规则、相关证券交易所或登记机构业务规则等发生变动而应当对基金合同进行修改； 4）对基金合同的修改对基金份额持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化； 5）在法律法规、基金合同规定的范围内调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则； 6）增加新的基金份额类别或调整基金份额分类规则； 7）监管机关或证券交易所要求本基金终止上市的； 8）履行适当程序后，基金推出新业务或服务； 9）本基金进行基金份额折算； 10）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构，但若因发生运营管理机构法定解聘情形以外的事项需解聘运营管理机构的，应提交基金份额持有人大会表决； 11）基金管理人在发生运营管理机构法定解聘情形时解聘运营管理机构，以及因此对基金合同及相关文件进行的修改； 12）发生下列情形之一的，经基金管理人和基金托管人协商一致并履行相关程序后，可

层级	机制设计要点
	终止基金合同，不需召开基金份额持有人大会： ①本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在基金合同期限届满前全部变现，且连续六十个工作日未成功购入新的基础设施项目的； ②在基金合同生效之日起 6 个月内本基金所投资的资产支持专项计划未能设立或未能在相关主管部门完成备案； ③本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且在六十个工作日内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券； ④本基金未能在基金合同生效之日起 6 个月内成功购入首个基础设施项目； ⑤本基金投资的全部基础设施项目出现无法维持正常、持续运营，难以再产生持续、稳定现金流的情形时； 13）基金管理人依法设立可从事包括基础设施证券投资基金业务的全资或控股子公司后，可将本基金的基金管理人变更为前述子公司； 14）在通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方申请相关部门就车辆通行费减免事宜给予项目公司补偿或其他方式使得对应期间项目公司不会发生因减免通行费政策致使收入减少进而导致本基金可供分配金额下降的前提下，决定基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费； 15）基础设施项目所有权或经营权期限延长的，基金合同期限相应延长； 16）上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司增加基金上市交易、结算、份额转让方面的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能； 17）按照专项计划文件的规定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日； 18）按照法律法规和基金合同规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。 （3）在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人自行决定，不需召开基金份额持有人大会： 1）发生下列情形之一，基金管理人解聘运营管理机构： ①运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职； ②运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失； ③运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为。 发生前述法定解聘情形的，基金管理人应立即向运营管理机构发送书面解聘通知，并可在上述法定解聘情形发生之日起 6 个月内自行选聘新任运营管理机构。 2）增加或减少项目公司的注册资本； 3）聘请或改聘相关专业机构为本基金提供评估、法律、审计、交通流量预测等专业服务； 4）按照法律法规规定和基金合同约定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。 （4）特别的，若基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关强制性规定、政策要求减免车辆通行费的，不需召开基金份额持有人大会。 **2、表决** 基金份额持有人所持每份基金份额有一票表决权。 基金份额持有人与表决事项存在关联关系的，应当回避表决，其所持基金份额不计入有表决权的基金份额总数。但需经基金份额持有人大会审议解聘、更换运营管理机构事项的，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就该事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。 基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议： （1）一般决议，一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效。除下列第（2）项所规定的须以特别决议通过事项以外的其他事项均以一般决议的方式通过。 （2）特别决议，特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效： 1）转换基金运作方式； 2）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控

层级	机制设计要点
	股子公司除外）； 3）更换基金托管人； 4）提前终止基金合同或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）； 5）本基金与其他基金合并； 6）对基金的投资目标、投资策略、投资范围等作出重大调整； 7）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额占基金净资产 50%及以上的基础设施项目或基础设施资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； 8）金额占基金净资产 50%及以上的扩募（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； 9）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生占基金净资产 20%及以上的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）； 10）决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费，但如减免事宜属于履行国家或相关部门出台强制性行业政策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外； 11）对基金份额持有人利益产生重大影响的其他事项。 （3）基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。 采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资者身份文件的投资者视为有效出席的投资者，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。 基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。 （4）关于表决权的特别约定 投资者及其一致行动人在拥有本基金的基金份额时即视为承诺，若其违反下列任意一项规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权： 1）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外； 2）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%后，其通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当依照第 1）款的规定进行通知和公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外。
基金管理人	基金管理人为基础设施基金设立专门的基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会（以下简称“公募 REITs 投委会”）负责对基础设施基金存续期内投资、运营管理等重大事项的审批决策。具体包括： 1、公募 REITs 重大投资事项，包括但不限于： （1）基础设施项目的购入或出售（含处置）； （2）基金直接或通过项目公司等主体间接对外借款； （3）基金财产在利率债、AAA 级信用债或货币市场工具的配置方案。 2、公募 REITs 重大运营管理事项，包括但不限于： （1）批准项目公司的年度财务预算方案、预算调整方案和决算方案等； （2）对运营管理机构的考核目标及考核结果； （3）解聘/选聘基金托管人、运营管理机构、律师事务所、会计师事务所、评估机构、做市商或其他为基金提供服务的外部机构； （4）基金收益的分配方案； （5）项目公司签署预算外的协议或其他重大合同； （6）基金发生的关联交易事项； （7）基金的季度/中期/年度报告或需要信息披露的重大事项。

层级	机制设计要点
	3、审议公募 REITs 投资、运营管理具体授权事项； 4、审议应由基础设施资产支持证券持有人审批的事宜，如提前终止或延长专项计划、专项计划文件的重大变更等； 5、审议应由项目公司股东审批的事宜，如选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，项目公司利润分配方案和弥补亏损方案，增加或减少公司注册资本，修改公司章程等； 6、审议需提交公募 REITs 基金份额持有人大会表决的事项； 7、审议其他可能对公募 REITs 产生重大影响的相关事项。 根据法律法规及公司其他内部制度规定，上述事项需基金份额持有人大会审议的，基金管理人应当在公募 REITs 投委会等有权机构作出决议后，提请基金份额持有人大会审议。 公募 REITs 投委会分为定期会议和临时会议，定期会议原则上每季度召开一次；在发生需公募 REITs 投委会作出决策的重大事项时，可随时召开临时会议。 公募 REITs 投委会会议须以记名投票表决的方式做出，每人一票，每票具有同等效力。委员与表决事项可能存在利益冲突的，应当回避表决。审议事项经全体参会表决委员的三分之二以上（含）同意方可通过，主任委员拥有一票否决权。
拟任基金经理情况	梁奇锋先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。武汉大学工程管理硕士，中级会计师、中级经济师（金融），具有一级造价工程师、监理工程师、二级建造师等职业资格。2018 年起任职于中建三局基础设施建设投资有限公司，主导了武汉、襄阳等地多个市政道路及收费公路基础设施项目的运营策划、预算执行、设施设备管理及现场督导工作，具备扎实的基础设施项目运营实操经验与统筹管理能力，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。 周少淳先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。哥伦比亚大学城市规划硕士，具有资产评估师等职业资格。2018 年起先后任职于凯德集团旗下的裕廊腾飞（上海）管理有限公司和凯德商用房产管理咨询（上海）有限公司，曾参与制定全国 40 余个消费基础设施项目的管理方案，并主要负责华东区多个消费基础设施项目的资产管理工作，涵盖运营规划审核及追踪、预算审核及追踪、资金及财务表现监控、资产增值改造计划的测算及实施以及投资者关系维护等全方位运营管理工作，具备丰富的消费基础设施项目运营管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。 储成亮先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。厦门大学经济学硕士，中国注册会计师，江西省推进资产证券化盘活存量资产金融专家。2015 年起先后任职于民生通惠资产管理有限公司金融同业部、德邦证券股份有限公司资产管理总部、中邮证券有限责任公司投资银行部，主导及参与了多只市政基础设施相关的资产证券化产品，包括供水收费权、保障房等基础资产类型，负责项目的产品设计、尽职调查及申报发行、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。 魏雷先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。中央财经大学经济学硕士。2015 年起任职于申万宏源证券资产管理事业部项目经理，主导及参与了多项商办物业费资产证券化产品、基础设施相关的租赁资产证券化产品，负责项目的产品设计、资产尽调及选择、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。 以上人员均满足 5 年以上基础设施项目运营管理或投资管理经验要求，均已通过中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试（REITs 类），不存在兼任其他基金基金经理的情况，符合公募 REITs 基金经理任职条件。
专项计划管理人	除《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》其他条款约定的权利和义务之外，计划管理人还应享有以下权利，承担以下义务： **1、计划管理人的权利** （1）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》、《专项计划认购协议》等专项计划文件的约定将专项计划的认购资金用于购买基础资产、进行合格投资，并管理专项计划资产、分配专项计划利益。计划管理人有权在《计划说明书》等专项计划文件允许的范围内，将专项计划账户中的资金进行合格投资。 （2）计划管理人有权根据专项计划文件的约定收取计划管理费。 （3）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》的约定终止专项计划的运作。

层级	机制设计要点
	（4）计划管理人有权委托计划托管人托管专项计划资金，并根据《专项计划托管协议》的约定，监督计划托管人的托管行为，并针对计划托管人的违约行为采取必要措施保护资产支持证券持有人的合法权益。 （5）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》的约定召集资产支持证券持有人会议，或提请资产支持证券单一持有人就特定事项作出专项计划直接决议或其他书面指示。 （6）当专项计划资产或资产支持证券持有人的利益受到其他任何第三方损害时，计划管理人有权代表资产支持证券持有人依法向相关责任方追究法律责任。 （7）中国法律法规规定和专项计划文件约定的其他权利。 **2、计划管理人的义务** （1）在本基金持有专项计划全部资产支持证券的情况下，基金管理人为专项计划的最高权力机构，可以就专项计划资产的运用、专项计划的分配、专项计划的终止和清算、基础设施项目的运营管理等重大事项向计划管理人发出书面指令，而无须另行召集、通知或召开资产支持证券持有人会议，计划管理人应予执行（为避免疑义，需经基金份额持有人大会决议通过的事项，以基金份额持有人大会决议为准），但该等指令违反法律法规规定或交易所规则的情形除外。 （2）计划管理人应在专项计划管理中恪尽职守，根据《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》的约定为资产支持证券持有人提供服务。 （3）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》建立健全内部风险控制制度，将专项计划的资产与其固有财产分开管理，为专项计划单独记账、独立核算，并将不同客户资产支持专项计划的资产分别记账。 （4）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》以及《专项计划标准条款》的约定，按照《项目公司股权转让协议》的约定受让项目公司 100%的股权。 （5）计划管理人在管理、运用专项计划资产时，应根据《资产证券化业务管理规定》和《专项计划托管协议》的约定，接受计划托管人对专项计划资金拨付的监督。 （6）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》及《专项计划标准条款》的约定，按期出具《资产管理报告》和《专项计划收益分配报告》及履行相关的信息披露义务，保证资产支持证券持有人能够及时了解有关专项计划资产与收益等信息。 （7）计划管理人应按照《专项计划标准条款》的约定向资产支持证券持有人分配专项计划利益。 （8）计划管理人应按照《资产证券化业务管理规定》及《专项计划标准条款》的约定，妥善保存与专项计划有关的合同、协议、推广文件、交易记录、会计账册等文件、资料，保存期不少于专项计划终止后 20 年。 （9）在专项计划终止时，计划管理人应按照《资产证券化业务管理规定》、《专项计划标准条款》及《专项计划托管协议》的约定，妥善处理有关清算事宜。 （10）计划管理人因自身重大过错造成专项计划资产直接经济损失的，应向资产支持证券持有人承担相应赔偿责任。 （11）监督、检查项目公司持续经营情况和基础资产现金流状况，出现重大异常情况的，计划管理人应当采取必要措施，维护专项计划资产安全。 （12）因计划托管人过错造成专项计划资产损失时，计划管理人应代资产支持证券持有人向计划托管人追偿。 （13）计划管理人应监督计划托管人、监管银行及其他机构履行各自在专项计划文件项下的职责或义务，如前述机构发生违约情形，则计划管理人应代资产支持证券持有人根据有关专项计划文件的约定追究其违约责任。 （14）根据法律法规、监管机构的规定及《专项计划托管协议》的约定，完成和/或配合计划托管人完成针对资产证券持有人的适当性管理、非居民金融账户涉税信息尽职调查、反洗钱等监管规定的工作。 （15）计划管理人应对基础资产进行尽职调查。 （16）中国法律法规规定和专项计划文件约定的其他义务。
项目公司	本基金成立后，项目公司层面的治理安排拟设立如下： **1、项目公司股东**

层级	机制设计要点
	基金管理人有权为基金的利益通过专项计划行使对项目公司所享有的相关股东权利。计划管理人（代表“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”）作为项目公司股东，根据资产支持证券持有人决议，行使《公司法》及项目公司《公司章程》约定的项目公司股东权利。 **2、董事会及法定代表人** 项目公司设董事会，成员为三人，其中一名董事拟由运营管理机构推荐的人员担任，另外两名董事由基金管理人委派。董事会设董事长一人，项目公司的法定代表人由董事长担任。 **3、监事** 项目公司不设监事会或监事。 **4、经理及财务负责人** 项目公司设经理一名，拟由运营管理机构推荐的人员担任。项目公司的财务负责人由基金管理人委派，财务负责人直接向基金管理人汇报并对基金管理人负责。经理及财务负责人任职资格及职权等以项目公司《公司章程》为准。

表 1-1-20 运营管理统筹机构信息表

运营管理统筹机构名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
运营管理统筹机构企业性质	国有控股
运营管理统筹机构控股股东及持股比例	上海隧道工程股份有限公司持股 100%
运营管理统筹机构实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会
运营管理统筹机构所属行业	土木工程建筑业
运营管理统筹机构主营业务	主营业务包括与基础设施相关的运营与投资业务、建造服务业务、管理咨询业务等，收入占比超 98%
基础设施项目管理经验	目前在管项目 13 项，合计里程逾 130 公里，项目类型包括收费公路、城市隧道及市政道路等，具有丰富的项目运营经验。
运管管理安排	本基础设施项目由基金管理人、计划管理人、项目公司作为委托方共同委托上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下或简称上海基建）及上海城建城市运营（集团）有限公司（以下或简称城市运营集团）担任本项目的运营管理机构。 上海基建作为运营管理统筹机构负责统筹、协调和安排本项目的运营管理工作，协助基金管理人制定运营相关计划、设定实施目标及标准，并将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责实施部分执行工作；城市运营集团作为运营管理实施机构，将按照《运营管理服务协议》的相关约定，负责落实上述计划、选择合适方法路径实现既定的目标，并实施相关执行工作。运营管理统筹机构、运营管理实施机构合称“运营管理机构”。
运营管理决策流程	关键事项由基金管理人和基金份额持有人大会进行决策。 基金管理人为基础设施基金设立专门的基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会（以下简称“公募 REITs 投委会”）负责对基础设施基金存续期内投资、运营管理等重大事项的审批决策。基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。除法律法规规定或基金合同另有约定外，就本

	部分所述基金份额持有人大会事宜，基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的权利。详见招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 基金分层治理机制”。

表 1-1-21 运营管理实施机构信息表

运营管理实施机构名称	上海城建城市运营（集团）有限公司
运营管理实施机构企业性质	国有控股
运营管理实施机构控股股东及持股比例	上海隧道工程股份有限公司持股 100%
运营管理实施机构实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会
运营管理实施机构所属行业	公共设施管理业
运营管理实施机构主营业务	主营业务为与基础设施相关的运营管理服务业务，收入占比超 95%
基础设施项目管理经验	目前在管的各类设施项目合计 100 余项，合计里程数约 3000 公里，上海地区隧道项目管养业务市占率处于领先地位，隧道管理经验丰富
运管管理安排	同运营管理统筹机构信息表
运营管理决策流程	同运营管理统筹机构信息表

表 1-1-22 运营管理费用表

运营管理费用	**计费基础**	**具体计算方式**	**与本项目历史收取情况以及同行业可比项目的对比情况**
基础管理费	基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分。 人工成本及必要管理成本对应运营管理统筹机构为本项目提供运营管理服务所发生的必要成本，由运营管理统筹机构收取。 运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出由运营管理机构公开采购第三方提供服务并对第三方进行支付，属于项目运营所需的成本项支出，均已在资产评估测算时考虑。	人工成本在预测期内保持 110 万元/年不变，必要管理成本 2026 年为 37.55 万元/年，后续考虑每年约 3%左右的增幅，两者的具体金额以初始评估预测时所预估的管理费用为准。 运营养护费 2025 年为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升；全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，基金存续期预测均值为 1,568.32 万元。详见“第三章 资产评估与现金流测算”之“第一节 资产评估”之“二、关于资产评估重要参数的合理性分析”之“（二）运营成本的合理性分析”。	本项目基础管理费涉及的人工成本、必要管理成本、日常养护支出、专项养护支出等成本费用项目在已上市的最近 5 单收费公路公募 REITs 项目（平安宁波交投、华夏南京交通、招商基金招商公路、工银河北高速、易方达深高速）中都有可比项，本项目基础管理费的设置与同类项目具有可比性。

浮动管理费	项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支	浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%	①浮动管理费正向激励比例和负向扣减比例对称。当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。 ②已上市的最近 5 单收费公路公募 REITs 项目（平安宁波交投、华夏南京交通、招商基金招商公路、工银河北高速、易方达深高速）选择以年度收入或年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数，其中以年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数的项目，其计提比例多为 15%。本项目选择以年度净现金流量与预测净现金流量差值的 15%作为浮动管理费的计提金额，费率取值与同类项目具有可比性。

八、基金合同的主要内容

基金合同主要约定以下事项：基金合同当事人的权利、义务；基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则；基础设施项目运营管理；基金收益分配原则、执行方式；基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例；基金财产的投资范围和投资限制；基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式；争议解决方式；基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式等内容。具体约定详见本招募说明书“附件八 基金合同与基金托管协议内容摘要”之“第一部分 基金合同的内容摘要”和本基金基金合同。

第二节 风险因素

基础设施基金采用“公募基金+资产支持证券”的产品结构，主要特点如下：一是基础设施基金与投资股票或者债券等公募基金具有不同的风险收益特征，80%以上基金资产投资于基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，基金通过基础设施资产支持证券持有基础设施项目公司全部股权，穿透取得基础设施项目完全所有权或者经营权利；二是基础设施基金以获取基础设施项目租金、收费等稳定现金流为主要目的，收益分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的90%；三是基础设施基金采取封闭式运作，不开放申购与赎回，在证券交易所上市，场外份额持有人可将基金份额转托管至场内进行卖出或者申报预受要约。

本基金在投资运作、交易等环节的主要风险包括与公募基金相关的风险、与基础设施项目相关的风险、与专项计划相关的风险和其他风险，具体如下：

一、与公募基金相关的风险

（一）集中投资风险

本基金存续期内 80%以上基金资产投资于基础设施资产支持证券，并持有其全部份额，通过资产支持证券等特殊目的载体间接投资于基础设施项目，最终取得相关基础设施项目完全所有权或经营权利。其他类型的公开募集证券投资基金往往采用分散化投资的方式减少非系统性风险对基金投资的影响。因此，相比其他分散化投资的公开募集证券投资基金，本基金将具有较高的集中投资风险。

（二）基金价格波动风险

本基金大部分资产投资于基础设施项目，具有权益属性，受经济环境、运营管理等因素影响，基础设施项目市场价值以及现金流情况可能发生变化，可能引起基金价格波动，甚至存在基础设施项目遭遇极端事件（如地震、台风、火灾、战争等）发生较大损失而影响基金价格的风险。

同时，本基金在上海证券交易所上市，也可能因为市场供求关系变化、限售份额集中解禁、基础设施项目经营变化、风险偏好变化等因素而面临交易价格波动，造成投资人投资收益率偏低，甚至亏损。

（三）流动性风险

本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，场内份额只能在二级市场交易，即通过证券交易所进行交易实现基金份额出售，场外份额可通过转托管参与场内

交易，存在流动性不足的风险。

此外，按照《基础设施基金指引》要求，本基金战略投资者所持有的战略配售份额需要满足一定的持有期要求，在一定时间内无法交易，因此本基金上市初期可交易份额并非本基金的全部份额，本基金面临因上市交易份额不充分而可能导致的流动性风险。

而且，基础设施基金的监管体系、产品规模、投资人培育仍处于发展阶段，可能由此导致交易不活跃，本基金可能面临交易流动性不足的风险，从而存在基金份额持有人需要资金时不能随时变现并可能丧失其他投资机会的风险，或基金份额持有人需折价交易进行变现的风险。

（四）发售失败风险

募集期限届满，本基金出现以下任意情形之一的，则本基金发售失败：

1、基金募集份额总额未达到准予注册规模的 80%；

2、基金募集资金规模少于 2 亿元，或基金认购人数少于 1,000 人；

3、原始权益人或其同一控制下的关联方未按规定参与战略配售；

4、扣除战略配售部分后，网下发售比例低于本次公开发售数量的 70%；

5、导致基金募集失败的其他情形。

本基金存在因上述情形而导致的发售失败风险，如发售失败，基金管理人将在募集文件约定期限内退回投资者的认购款及认购款的募集期利息。

（五）中止发售风险

本基金存在因网下询价阶段网下投资者提交的拟认购数量合计低于网下初始发售份额数量，或基础设施项目交易必要流程未完成等其他情形而导致本基金中止发售的风险。如发生上述情形，投资者预先在相关账户中缴存的资金无法成功用于认购基金份额，存在投资者资金闲置、无法按照预期达到投资目的的风险。

（六）停牌或终止上市风险

基金合同生效后，在符合法律法规和上海证券交易所业务规则规定的上市条件的情况下，本基金可申请在上海证券交易所上市交易。基础设施基金运作期间可能因各种原因导致本基金停牌，投资者在停牌期间不能买卖基金份额。基础设施基金运作过程中可能因触发法律法规或交易所业务规则规定的终止上市情形而终止上市，导致投资者无法在二级市场交易，进而受到损失。

（七）基金合同提前终止的风险

根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），本基金成立时拟投资的基础设施项目的收费年限将于 2039 年 4 月 15 日到期，早于本基金的到期日，基金存续期内暂无收费权展期安排，收费权到期且本基金未成功扩募或经营权被提前收回等情形下，存在基金合同提前终止的风险。

（八）基金份额交易价格折溢价风险

基金合同生效后，将根据相关法律法规申请在交易所上市。本基金的基金份额上市交易后，在每个交易日的交易时间将根据相关交易规则确定交易价格，该交易价格可能受本基金投资的基础设施项目经营情况、所在行业情况、市场情绪及供求关系等因素影响；此外，本基金还将按照相关业务规则、基金合同约定进行估值并披露基金份额净值等信息。由于基金份额交易价格与基金份额净值形成机制以及影响因素不同，存在基金份额交易价格相对于基金份额净值折溢价的风险。

（九）本基金整体架构所涉及相关交易风险

1、相关交易未能完成的风险

本基金可能存在募集期届满仍未达到备案条件，从而可能导致基金合同无法生效的风险。此外，基金合同生效后，扣除本基金预留费用后的全部募集资金将投资于资产支持专项计划。如因资产支持专项计划未能成功备案，可能导致本基金无法投资于资产支持专项计划，基金合同将面临提前终止的风险。

在本基金的交易结构中，基础设施基金设立并认购基础设施资产支持专项计划的全部份额后，计划管理人（代表资产支持专项计划）将根据《股权转让协议》的约定受让原始权益人持有的项目公司 100%股权，并根据《股东借款协议》通过股东借款的形式完成对项目公司的债权投资。股权交割涉及诸多前置条件，同时上述流程涉及的交易参与主体较多，存在一方或多方因故不能按时履约的可能，亦存在基金设立后因政策变动或操作风险导致基础设施项目无法按时完成交易、本基金无法按时取得基础设施项目所有权的风险。

2、本基金整体架构的交易结构较为复杂，交易结构的设计以及条款设置可能存在瑕疵，使得本基金的成立和存续面临法律和税务风险。

（十）关联交易风险

本基金或者其控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项构成本基金的关联交易。除基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券等事项外，关联交易还包括但不限于购买资产支持证券、借入款项、聘请运营管理机构、专项计划购买或出售项目公司股权、基础设施项目购入与出售、基础设施项目运营及管理阶段存在的更新改造、购买、销售等行为，存在关联交易风险。

（十一）潜在的利益冲突风险

截至本招募说明书出具日，发起人/原始权益人/运营管理统筹机构/运营管理实施机构或其同一控制下的关联方存在为其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目提供运营服务的情形，竞争性项目具体包括：杭州绕城高速。发起人/运营管理实施机构实际控制的关联方上海浦江桥隧运营管理有限公司中标的“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务。因此，发起人/运营管理实施机构实际控制的关联方为该竞争性项目仅提供日常养护服务，同时，竞争性项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理，不存在同业竞争与利益冲突风险。但未来不排除发起人/原始权益人/运营管理实施机构或其同一控制下的关联方投资、持有或管理其他竞争性项目的可能，因此可能与本基金所持有的基础设施项目存在同业竞争关系和利益冲突风险。

基金管理人在本基金存续期间可能管理其他同样投资于高速公路类型基础设施项目的基金，尽管本基金与该等基金为完全独立的基金、彼此不发生相互交易且投资策略可能存在差异，但受同一基金管理人、计划管理人管理，同时底层基础设施项目存在同质性，理论上存在同业竞争和利益冲突的风险。

（十二）原始权益人及其关联方持有份额比例较高可能导致的风险

本基金存续期间，因本基金原始权益人或其同一控制下的关联方拟持有不低于 51%的基金发售份额，且该部分份额按照基金合同约定在规定的期限内不得转让，因此原始权益人及其关联方持有基金份额将持续占有较高比例。

虽然本基金在基金份额持有人大会决策机制中，设置了关联交易回避的投资者保障措施防范利益冲突，但在未触发上述投资者保障措施的决议事项中，原始权益人及其关联方通过持有较高比例基金份额将对决议事项的表决结果产生重大影响，可能导致其他基金份额持有人在表决中无法实现其表决意见。

（十三）对外借款风险

本基金存续期间，在符合法律法规规定并履行适当程序后，可直接或间接对外借入款项，本基金对外借入款项可能导致本基金存在如下特殊风险：

1、基金财务状况可能受到不利影响，如基金的偿债压力提高、利率提高导致财务费用增加、本基金可支配的资金减少、基金年度可供分配金额降低、本基金直接或间接对外继续申请借款的机会减少等；

2、本基金无法顺利续借或新增借款带来的风险。在无法顺利续借或新增借款的情形下，基础设施项目的运营和维护可能受到不利影响，如本基金系为了收购基础设施项目而申请续借或新增借款不成功的，本基金可能无法顺利收购基础设施项目；

3、本基金无法按时偿还债务或发生其他违约行为的风险。如当本基金或相关特殊目的载体无法按时偿还债务时，可能触发违约条款导致债务提前到期的风险，以及可能触发交叉违约条款使得其他债务同时到期的风险。本基金或相关特殊目的载体也可能面临以不合理价格出售基金资产或被债权人提起诉讼面临的法律风险等。极端情况下，本基金还可能面临清算风险；

4、已获得借款资金但项目收购失败的相关风险。本基金存续期间，如为项目收购申请借款且已获得借款资金但最终项目收购失败的，则本基金在无法获取新项目预期收益的同时，需要就已经获得的借款资金承担还本付息的义务，由此可能对本基金的财务状况造成不利影响。

（十四）基金净值无法反映基础设施项目的公允价值和基金实时运营状况的风险

本基金通过特殊目的载体投资的基础设施项目目前采用成本法进行后续计量，以购买日确定的账面价值为基础，对其计提折旧、摊销及减值。本基金中期报告和年度报告中公告的基金份额净值可能不能完全体现持有的基础设施项目的公允价值。

同时，受估值频率、估值方法、估值假设等影响，基金净值并不能反映本基

金及基础设施资产运营情况的实时变化，基金净值可能偏离基金资产的实际价值。

（十五）基金净值逐年降低甚至趋于零的风险

本基金投资基础设施项目为高速公路类基础设施，基金运作期内，基金净资产将随着收费权剩余年限的递减而逐年递减。本基金在剩余期限内若未扩募并购买新资产，基金净值可能会逐渐降低甚至趋于零。

同时，钱江隧道收费期限至 2039 年 4 月 15 日，早于本基金的到期日。如本基金未扩募并购买新的资产，钱江隧道收费权到期后，相关的基础设施资产将不再产生现金流，可能会对二级市场交易产生一定影响。

（十六）基金份额交易价格上涨导致 IRR 为 0 甚至亏损的风险

高速公路作为基础设施服务类资产，产生现金流和盈利能力受到其自身建设标准、所处区位、周边路网、行业收费政策、宏观经济发展状况等客观因素限制，高速公路的收入成长能力存在上限，在有限的经营期内，基础设施项目能够产生的基金可供分配金额亦存在上限。

基于全周期现金流预测和基金可供分配金额测算报告的相关假设，如按照本基金于 2026 年 1 月 1 日设立、募集规模为 43.56 亿元，对本基金的价格进行测算分析（假设不发生扩募）：如初始募集规模为 43.56 亿元，全周期 IRR 为 5.73%；如初始募集规模超过 45.31 亿元，则全周期 IRR 可能低于 5%；如初始募集规模超过 47.86 亿元，则全周期 IRR 可能低于 4%；如初始募集规模超过 60.88 亿元，则全周期 IRR 可能低于 0%。

上述测算结论仅在收入、成本等符合当前假设，且全周期持有本基金时成立。而高速公路项目经营情况存在一定波动性，如未来钱江隧道的实际收入或支出相对于预测发生波动，则对应内部收益率亦将发生变动；投资者通过二级市场买卖基金份额，其交易价格与实际价值可能存在偏离，亦可能导致投资者获取的内部收益率发生波动。因此，无论参与本基金认购还是二级市场交易，投资者应谨慎定价，理性投资。

（十七）新种类基金收益不达预期的风险

基础设施证券投资基金属于中国证监会新设的基金品种，国内发展运行时间较短，相关政策法规尚处于试行阶段，因此暂无可用以评估其中长期表现的历史业绩。基础设施项目的过往财务资料或基金管理人管理的其他基金业绩不能反映本基金日后的经营业绩、财务状况及现金流量，不能保证投资人将能从本基金投

资及基础设施项目经营中获得收益。

（十八）基金限售份额解禁风险

基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方参与基础设施基金份额战略配售的比例合计不得低于该次基金份额发售数量的 20%，其中基金份额发售总量的 20%持有期自上市之日起不少于 60 个月，超过 20%部分持有期自上市之日起不少于 36 个月。原始权益人或其同一控制下的关联方以外的专业机构投资者可以参与基础设施基金份额战略配售，持有基础设施基金份额期限自上市之日起不少于 12 个月。此外，基金份额还可能根据《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 3 号——扩募及新购入不动产（试行）》等其他规则、监管规定等产生限售。

基金份额限售到期时将面临集中解禁，届时若投资者在限售期届满时集中卖出基础设施基金份额，可能对二级市场价格造成一定的影响。

（十九）基金运作风险和账户管理风险

基金存续期间，基础设施基金资金账户中的资金划转、收益分配等事项均依赖基金管理人和基金托管人的互相沟通和配合，一旦出现协调失误或者基金管理人、基金托管人的违约事项，将导致基础设施基金账户管理出现风险，进而影响本基金的安全性和稳定性。

（二十）上海基建履约能力风险

上海基建为本基金的原始权益人并担任运营管理统筹机构，就合规手续、运营管理等相关事项出具了相应的承诺函，报告期内上海基建存在营业收入下降、2022 年度经营活动产生的现金流量净额为负等问题，可能对标的项目持续运营以及基金收益产生不利影响。

（二十一）基金管理人、基金托管人等机构尽职履责风险

基础设施基金的正常运行依赖于基金管理人、基金托管人等参与主体的尽责服务，存在基金管理人违约违规风险、基金托管人违约违规风险。当上述机构未能尽职履责，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能会给基金份额持有人造成损失，进而可能影响基金份额持有人的利益。

此外，基金管理人的相关人员可能离职并在离职后投资或管理与本基金投资的基础设施项目存在竞争关系的项目，可能会对基础设施项目的经营业绩及前景造成不利影响。

（二十二）基础设施项目运营管理机构的履职风险

基础设施项目的运营业绩与运营管理机构及核心团队人员所持续提供的服务密切相关。本基金存续期间，如运营管理机构未能勤勉尽责，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能对本基金项下基础设施项目的运营成果造成不利影响。

此外，运营管理机构的相关人员可能离职并在离职后管理与本基金投资的基础设施项目存在竞争关系的项目，可能会对基础设施项目的经营业绩及前景造成不利影响。

（二十三）基础设施项目运营管理机构的解聘及更换风险

本基金存续期间，如果发生运营管理机构解聘或更换情形，该等拟聘任机构需满足《运营管理服务协议》相关要求，具体约定为“所选任的继任运营管理机构应具备优于原运营管理机构的运营管理能力（隧道类项目运营管理经验、配备的人员数量及经验、公司的治理能力与财务状况等方面），且需拥有管理不少于1项同类水下软土高速公路特长隧道（隧道长度大于3,000米）的业绩”，因此存在没有合适续聘机构的可能性。如基金份额持有人大会审议运营管理机构解聘及更换事宜，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人无需回避表决，存在因原始权益人及其关联方持有较高比例基金份额从而影响持有人大会审议结果的可能性。

（二十四）项目公司人员尽职履责风险

在本基金存续期间，项目公司可能根据需要聘用财务人员，如该等人员未能尽职履责，或其在作业或系统操作存在不当或失误，可能造成项目公司财务、行政、运营管理等工作出现疏忽或纰漏，从而给基础设施项目造成损失。

（二十五）与交易安排有关的风险

项目公司在交割过渡期（即自评估基准日【2025】年【9】月【30】日（不含）起至交割审计基准日（含）止，下同）发生的期间损益（因正常运营所得收入、必要的合理支出和费用等所产生的全部损益）均归属于受让方。

基础设施项目投入运营至今已超过10年，运营成熟稳定，但仍然存在过渡期内出现运营收入及净收益增长不及预期或出现亏损，进而影响基金份额持有人利益的情形。

二、与基础设施项目相关的风险

（一）宏观经济环境变化可能导致的行业风险

中国经济在过去实现了较高的增长速度，居民消费水平的提高、汽车保有量的快速增长、城市群的发展以及相关产业的高速发展对高速公路交通量的增长起到了较好的推动作用。未来国际经济、贸易、金融、政治环境仍面临诸多不确定因素，国内经济发展进入新的阶段，交通行业规划和市场环境具有不确定性。未来上述因素对高速公路行业的发展趋势可能造成不利影响。

（二）基础设施项目所在区域发展不及预期的风险

由于经济发展、路网贯通等原因，基础设施项目历史车流量与通行费收入经历了较为高速的增长。在基金存续期间，预计路网在经济增长的同时将进一步完善，基础设施的车流量与通行费收入仍存在增长空间，但增速相较历史年度可能有所放缓。

如基础设施项目所在区域经济社会发展情况不及预期，出现经济增长乏力甚至衰退、人均收入水平下降、人口持续流出、能源及燃料价格高企等情形，可能会抑制出行需求，导致高速公路的车流量增长不及预期，进而影响项目的收益水平。

（三）基础设施项目所在区域市场环境风险

本基金的收入来源主要为基础设施项目形成的通行费收入，高速公路的行业和区域集中度较高，若高速公路行业前景、经营环境、基础设施项目所在区域产业发展、居民出行方式等市场环境变化，以及周边区域新建高速、免费通行的公路网络、新建高铁和机场、低空经济快速发展等都会给基础设施项目经营带来不确定性，这些不确定性可能影响未来的基础设施项目运营收益，造成投资人投资收益率偏低，甚至亏损的风险。

（四）竞争性路网带来的车流量分流风险

未来周边区域交通网络可能发生重大变化，本项目或与本项目相关的高速公路出入口的开通或关闭、已有竞品项目的到期免费、拟建竞品项目的提前完成建设并投入使用或规划新的竞品项目、替代性运输途径（如高铁、航空、水运等）的发展和完善、基础设施项目连接或相邻路段进行工程建设以及城市交通枢纽定位变化等因素，均可能对基础设施项目的运营情况产生分流影响，进而对现金流产生负面影响。

（五）固定资产投资手续相关风险

基础设施项目个别固定资产投资管理手续缺失，未能提供《建设工程规划许可证》（海宁荆山段），海宁市自然资源和规划局于 2025 年 3 月 6 日出函确认，就钱江隧道项目海宁荆山段的工程规划许可事宜，经核实，该项目于 2010 年开工建设时不在海宁市的城市、镇规划区范围内，根据当时适用的《中华人民共和国城乡规划法》，无需办理建设工程规划许可证。未来可能因固定资产投资手续审核法规政策发生变化，基础设施项目因缺失上述手续的情形给予负面评价甚至处罚等，从而对投资人收益造成影响。

对上述风险的缓释措施详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“二、基础设施项目的合规性”之“（二）固定资产投资管理相关手续情况”。

（六）部分相关资产未纳入基础设施项目资产范围涉及的风险

基础设施项目配套房屋未办理权属登记，具体包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房。上述配套房屋独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，杭州建元与上海基建已通过签署《钱江隧道项目相关权益及资产转让协议》等方式，将上述配套用房剥离至上海基建，并确认杭州建元在钱江隧道项目剩余收费期限内可以继续使用上述配套用房且无需向上海基建支付任何费用。基础设施项目配套房屋未纳入基础设施项目资产范围，可能对项目未来运营的稳定性带来不利影响，从而影响投资人收益。

对上述风险的缓释措施详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“二、基础设施项目的合规性”之“（三）项目权属及他项权利情况”。

（七）基础设施项目运营风险

基础设施基金投资集中度高，收益率较大程度依赖基础设施项目运营情况，基础设施项目可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金流大幅低于测算现金流，存在基金收益率不佳的风险，基础设施项目运营过程中收费等收入的波动也将影响基金收益分配水平的稳定。此外，基础设施基金可直接或者间接对外借款，存在基础设施项目经营不达预期，基金无法偿还借款的风险。

1、运营支出增长过快的风险

基金管理人及运营管理机构将尽力在保障基础设施项目使用标准达到法律

法规和主管部门要求的前提下，合理控制基础设施项目运营开支。尽管如此，依然可能出现运营支出增长过快的情况，从而导致项目净现金流的减少，包括但不限于：

（1）直接或间接税务政策、法律法规的变化，基础设施项目税项及其他法定支出的增加；

（2）相关法律法规及政策变动，导致遵守相关法律法规及政策所需承担的成本增加；

（3）基础设施项目购买服务成本的增加；

（4）基础设施项目维修和保养成本及资本性支出的增加；

（5）通胀率的上升、劳务成本的提高；

（6）保险费用上涨，或不在承保范围内的开支增加；

（7）出现自然灾害或冰雪、冻雨、大雾等极端恶劣天气等突发情况后，需对路面的清理、疏通而增加运营成本；

（8）出现重大安全事故造成公路设施损毁，为抢通、保通、抢修，而增加养护费用；

（9）如基础设施项目未来交通量增长到一定程度，可能出现经常性拥堵，为确保满足道路服务水平相关要求而增加路面疏导、维护、保障成本；

（10）其他不可预见情况导致的支出增长等。

2、维修和改造的相关风险

基础设施项目为高速隧道，其维修和改造施工风险相比一般的收费公路更大、要求更高，维修和改造的过程中可能会发生安全生产事故、交通事故等，项目公司可能面临基础设施项目的损害或破坏、人身伤害或死亡以及承担相应法律责任的风险。

3、其他运营相关的风险

（1）基础设施项目在进行日常养护、收费、运行、服务和安全应急等运营管理工作期间，可能会影响公路的正常通行，降低通行效率、影响交通流量；

（2）安全生产、环境保护和意外事件的风险：在开展基础设施项目运营、维修保养和改造过程中，存在若干意外风险，基础设施项目本身或周边可能发生交通事故或环境污染事件，发生上述意外可能对资产造成损害、损毁、人员伤亡、声誉损失等，并可能导致项目公司承担法律责任；

（3）基础设施项目在进行日常收入归集、支出等资金划转工作期间，工作人员可能出现疏忽或纰漏或违反相关制度、规定的不当操作，并可能给基础设施项目造成损失；

（4）由于意外事件可能导致政府调查或实施安全生产整改措施，导致基础设施项目经营中断，进一步导致基金及项目公司在声誉、业务、财务方面承担损失；

（5）项目公司在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项，造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的风险。

（八）基础设施项目政策调整风险

政策风险所指的政策包括但不限于收费政策、规划政策、环保政策、土地政策和其他政策等。

1、收费政策：基础设施项目的主要收费来源是车辆通行费，通行费收费标准、收费时限、优惠政策、减免政策、免费政策、养护维护标准受国家和地方法律法规及政策影响较大，未来可能由于相关政策法规的变化，造成通行费收费标准的降低、收费时限的缩短等，造成基础设施项目未来现金流入降低。

2、规划政策：国家公路网具有全国性和区域性政治、经济、国防意义，若未来国家公路网规划有所调整，在本项目一定距离范围内新建收费高速公路、高铁网络，以及新建、改造升级免费通行的公路网络，则未来可能面临本基金投资的基础设施项目车流量分流，通行费收入减少的风险。

3、环保政策：车辆通过高速公路时会不同程度地产生废气、粉尘及噪音等环境问题。随着车流量的增长，高速公路沿线噪声、汽车有害气体排放量和大气粉尘含量等也将相应提高。如未来国家环保政策有所调整，提高环境保护标准，将可能加大项目公司的营运成本，对项目公司的经营业绩产生一定影响。

4、土地政策：政府有关土地性质用途开发方面的政策。本基金所持有的基础设施项目的土地类型为划拨用地，如未来关于划拨用地的相关政策发生变化，可能对基础设施项目运营产生不利影响。

5、其他政策：包括但不限于区域政策、补贴政策等，区域政策指基础设施项目所在区域政府部门针对该区域制定的影响项目公司经营的相关政策，补贴政

策指相关政府部门制定的补偿政策或具体补偿方案等。

以上政策的重大变化可能对本基金的运作产生不利影响。

（九）资产收购及处置需经过主管部门同意的风险

根据《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》，公路收费权转让由审批制改为备案制，各级交通运输主管部门不得以任何理由继续保留该审批事项或者为备案设置前置条件。本基金存续期间内，如相关法律法规和行业政策变化，新的基础设施资产收购或已购入基础设施资产的处置出售，仍可能需要经过主管部门审批，存在审批不通过，资产的收购或出售计划可能无法顺利实施的风险。

对上述风险的缓释措施详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“三、基础设施项目转让行为的合法性”之“（一）基础设施项目的转让限制”。

（十）基础设施项目收购与处置的相关风险

区别于股票、债券等标准金融产品，基础设施项目的市场流动性和交易活跃程度受到基础设施项目区位、存续年限、资本市场环境、产业投资政策、城市规划调整等诸多因素影响，成交价格与交易的竞争情况、基础设施项目的经营现状、行业市场预期以及利率环境等因素相关。基金通过收购或处置基础设施项目调整投资组合时，受上述因素影响，可能存在交易价格偏离基础设施项目评估值，交易时间周期超出计划甚至无法顺利完成交易的风险，影响基金投资和资产出售策略的实施。若基础设施项目后续新增贷款并用于偿还外部借款，或支付大规模改造支出等特殊情况被动出售基础设施项目，基金可能由于资产流动性不足而承担额外的损失。

本基金在到期前处置基础设施项目时，由于基础设施项目的公允价值可能受到当时市场景气程度的影响，或由于基础设施项目无法按照公允价值处置，可能导致处置价格出现大幅下降，从而影响本基金份额持有人投资收益，投资者可能面临投资损失风险。

（十一）估值与现金流预测的风险

1、估值及公允价值变动的相关风险

基础设施资产的评估以收益法为主，收益法进行估价时需要测算收益期、测算未来收益、确定报酬率或者资本化率，并将未来收益折现为现值。由于基础设

施资产的评估值是基于相关假设条件测算得到的，估值技术和信息的局限性导致基础设施资产的评估值并不代表基础设施资产真实的公允价值，也不构成对未来可交易价格的保证。在基础设施项目出售的过程中，可能出现成交价格低于估值的情形，对基金财务状况造成不利影响。

若基础设施项目的经营现金流下降，或遇有重大灾害等导致设施受损，可能导致资产估值及公允价值下跌。另外，基础设施资产的市场估值及公允价值受宏观经济环境、城市规划、资本市场环境、行业政策导向等外部因素综合影响，上述因素也会导致资产估值及公允价值波动。基础设施资产在重新估值的过程中，可能出现估值下跌甚至低于基金募集时的初始估值的可能。

2、交通量预测结果与实际偏离风险

基金发售前聘请了施伟拔咨询（深圳）有限公司作为交通流量预测机构为基础设施项目的交通量和通行费收入预测提供了专业服务，资产价值的评估和基础设施项目收入的预测引用了相关预测结果。

2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速的东北部成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥，2025 年 7-9 月的月度日均自然车流量同比增长均超过 50%，交通流量预测机构已结合上述实际增长情况对未来交通量进行合理预测。

基础设施项目未来交通量系专业机构基于相应假设，运用了相关技术方法，结合项目历史车流量、区域路网规划等条件做出的预测。然而交通流量预测机构对于高速公路的交通量的预测有不确定性，实际交通量可能与本次交通量预测结果存在差异，进而对投资人收益产生影响。

3、基金可供分配金额预测风险

本基金可供分配金额主要由项目公司所持基础设施资产所产生的通行费收入扣除相应成本形成。在基金存续期内，基础设施资产可能因经济环境变化或运营不善等因素影响，导致实际现金流偏离测算现金流，存在向基金份额持有人实际分配金额低于预测的基金可供分配金额的风险。同时，现金流预测与基金可供分配金额测算相关内容是基金管理人在相关假设基础上编制的，但所依据的各种假设具有不确定性和不完整性，投资者进行投资决策时不应过于依赖该部分资料，应充分关注投资本基金的风险，审慎做出投资决策。

（十二）股东借款带来的现金流波动风险

本基金在专项计划层面设置了股东借款，有利于优化项目公司资本结构。但该结构存在以下风险：

1、如未来关于股东借款利息的税前抵扣政策发生变动，或资本市场利率下行使股东借款利息的税前抵扣额低于预期，可能导致项目公司应纳税所得额和所得税应纳税额的提高，使本基金可供分配金额不达预期，导致现金流波动风险。

2、如未来关于借款利率上限的政策或法规发生变动，导致项目公司可能不能按照《股东借款协议》的约定偿还股东借款本金和利息，使本基金现金流分配不达预期，带来现金流波动风险。

（十三）基础设施项目投保额赔付的风险

基础设施基金运作过程中，基础设施基金管理人将为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险。但是，在基础设施项目的运作期内，受保险政策、赔付条件等因素影响，不排除可能出现保险拒赔、仅部分赔付或出险赔付保额低于基础设施项目损失的情形，保险赔付金额可能无法覆盖基础设施项目的收费收入损失，可能对基金份额持有人利益产生风险。

（十四）基础设施资产到期移交风险

根据《钱江通道及连接线工程隧道段投资协议书》的约定，批准的收费期限届满，项目公司应将基础设施项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通运输局。本基金进入清算期时，面临可能因交接手续程序复杂，无法在基金清算期间完成，产生需要延长清算期的风险；或因移交不符合约定的技术状态产生额外修复成本，进而影响基金收益。

对上述风险的缓释措施详见本招募说明书“第三章 资产评估与现金流测算”之“第一节 资产评估”之“二、关于资产评估重要参数的合理性分析”之“（二）运营成本的合理性分析”。

（十五）收费公路权益被主管机关提前收回的风险

目前，基础设施项目的收费公路权益不存在被主管机关提前收回的安排，但不排除未来因政策变动、规划改变等原因发生被主管机关提前收回的极端风险。如主管机关决定提前收回相关权利并给予相应补偿的，相关赔偿归入基金财产，但也存在不给予补偿、补偿金额无法按时发放或补偿金额不足以覆盖现金流损失的风险，从而导致投资者预期的投资收益仍可能无法全部实现。

（十六）关于基础设施项目工程质量的风险

尽管基金存续期内，基金管理人将聘请第三方检测机构对基础设施项目进行定期检查并对隧道整体及路面技术状况进行评估，并有权要求运营管理机构限期整改或启动养护风险应对机制，但基础设施项目仍无法完全排除工程质量风险，若基础设施项目发生工程质量风险，将有可能对本项目收益产生不利影响。

（十七）意外事件及不可抗力给基础设施项目造成的风险

地震、火灾、台风、地质沉降、水灾、泥石流、山体滑坡等自然灾害，或因重大、恶性交通事故遭到损坏，可能会造成本基础设施项目暂时关闭、严重情况下还可能造成部分路段损毁；此外，恶劣天气状况如大雪、大雾、暴雨等可能对高速公路通行能力、隧道技术状态产生影响，也有可能造成高速公路的暂时关闭，导致项目公司车辆通行费收入降低，养护成本上升，对项目公司的经营业绩带来不利影响。如发生战争、政策、法律变更、政府征收、意外事件及不可抗力，本基金的基础设施项目经营情况可能受到影响，投资人面临收益不达预期的风险。

三、与专项计划相关的风险

（一）资产支持证券的流动性风险

本基金持有基础设施资产支持证券全部份额，如发生特殊情况需要处置基础设施资产支持证券，由于资产支持证券二级市场流动性较弱，在交易对手有限的情况下，资产支持证券持有人（本基金）将面临无法在合理的时间内以公允价格处置资产支持证券而遭受损失的风险。

（二）专项计划等特殊目的载体提前终止的风险

因发生专项计划等特殊目的载体法律文件约定的提前终止事项，专项计划等特殊目的载体提前终止，则可能导致资产支持证券持有人（即基础设施基金）无法获得预期收益，甚至导致基金合同提前终止。

（三）专项计划运作风险和账户管理风险

专项计划存续期间，专项计划账户中的资金划转、资产分配等事项均依赖计划管理人和计划托管人的互相沟通和配合，一旦出现协调失误或者计划管理人、计划托管人的违约事项，将导致专项计划账户管理出现风险，进而影响专项计划资产和本基金的安全性和稳定性。

（四）计划管理人、计划托管人等机构尽职履责风险

专项计划的正常运行依赖于计划管理人、计划托管人等参与主体的尽责服务，

存在计划管理人违约违规风险、计划托管人违约违规风险。当上述机构未能尽职履责，或其内部作业、人员管理及系统操作不当或失误，可能会给资产支持证券持有人造成损失，进而可能影响基金份额持有人的利益。

四、其他风险

（一）证券市场风险

本基金投资范围除了基础设施资产支持证券外，还可投资于利率债、AAA级信用债、货币市场基金、货币市场工具，以及法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会相关规定）。证券市场价格受到政治、经济、环境等各种因素的影响，导致基金收益水平变化而产生风险，主要包括：

1、政策风险

货币政策、财政政策、产业政策、区域发展政策等国家政策的变化对证券市场产生一定的影响，导致市场价格波动，影响基金收益而产生风险。

2、经济周期风险

证券市场受宏观经济运行的影响，而经济运行具有周期性的特点，周期性的经济运行表现将对证券市场的收益水平产生影响，从而对收益产生影响。

3、信用风险

基金在交易过程中发生交收违约，或者基金所投资债券之发行人出现违约、拒绝支付到期本息，或债券价格下降，或者债券回购交易到期时交易对手方不能履行付款或结算义务等，造成基金资产损失的风险。

4、利率风险

本基金部分资产投资于利率债、AAA 级信用债或货币市场工具，其收益水平会受到利率变化的影响。如果市场利率上升，本基金持有的债券将面临价格下降、基金资产损失的风险。

5、再投资风险

再投资风险反映了利率下降对固定收益证券利息收入再投资收益的影响，这与利率上升所带来的价格风险（即利率风险）互为消长。具体为当利率下降时，基金从投资的固定收益证券所得的利息收入进行再投资时，将获得比以前较少的收益率，这将对基金的净值增长率产生影响。

6、收益率曲线风险

收益率曲线风险是指与收益率曲线非平行移动有关的风险，不同信用水平的

货币市场投资品种具有不同的收益率曲线结构，若收益率曲线没有如预期变化，可能导致基金投资决策出现偏差，从而影响基金的收益水平，单一的久期指标并不能充分反映这一风险的存在。

7、购买力风险

基金收益将主要通过现金形式来分配，而现金的购买力可能因为通货膨胀的影响而下降，从而使基金的实际投资收益下降。

8、市场供需风险

如果宏观经济环境、政府财政政策、市场监管政策、市场参与主体经营环境等发生变化，市场参与主体可用资金数量和市场可供投资的证券数量可能发生相应的变化，最终影响证券市场的供需关系，造成基金资产投资收益的变化。

（二）税收等政策调整风险

基础设施基金运作过程中可能涉及基金份额持有人、公募基金、资产支持证券、项目公司等多层面税负，如果国家税收等政策发生调整，可能影响投资运作与基金收益。

在本基金存续期间，税收征管部门可能会对应税行为的认定以及适用的税率等进行调整。届时，基金管理人将执行更新后的政策，可能会因此导致基金资产实际承担的税费发生变化。该等情况下，基金管理人有权根据法律法规及税收政策的变化相应调整税收处理，该等调整可能会影响到基金投资人的收益，也可能导致基金财产的估值调整。由于前述税收政策变化导致对基金资产的收益影响，将由持有该基金的基金投资人承担。对于现有税收政策未明确事项，本基金处理方案可能会与税收征管认定存在差异，从而产生税费补缴及滞纳金、罚金，该等税费及滞纳金、罚金将由基金财产承担。

（三）管理风险

基础设施基金产品结构与其他证券投资基金相比较为复杂，在基金管理运作过程中，基金管理人的知识、经验、判断、决策、技能等，会影响其对信息的运用以及对经济形势、证券价格走势的判断，从而影响基金收益水平。

基金管理人的管理手段和管理技术等因素的变化也会影响基金收益水平。

（四）操作风险

基金管理人、基金托管人、运营管理机构、计划管理人、计划托管人、监管银行、证券交易所、登记机构、销售机构等在业务操作过程中，因操作失误或违

反操作规程而引起的风险。

（五）技术风险

在基金的日常交易中，可能因为基金管理人、基金托管人、计划管理人、计划托管人、监管银行、证券交易所、登记机构、销售机构等主体的技术系统的故障或者差错而影响交易的正常进行或者导致投资人的利益受到影响。

（六）基金法律文件风险收益特征表述与销售机构基金风险评价可能不一致的风险

本基金的基金合同、招募说明书等法律文件中涉及基金风险收益特征或风险状况的表述仅为主要基于基金投资方向与策略特点的概括性表述；而本基金各销售机构依据相关法律法规，将基金产品按照风险由低到高顺序进行风险级别评定划分，其风险评级结果所依据的评价要素可能更多、范围更广，与本基金法律文件中的风险收益特征或风险状况表述并不必然一致或存在对应关系。同时，不同销售机构因其采取的具体评价标准和方法的差异，对同一产品风险级别的评定也可能各有不同；销售机构还可能根据监管要求、市场变化及基金实际运作情况等适时调整对本基金的风险评级。敬请投资人知悉，在购买本基金时按照销售机构的要求完成风险承受能力与产品风险之间的匹配检验，并须及时关注销售机构对于本基金风险评级的调整情况，谨慎做出投资决策。

（七）参与机构尽职履责相关风险

基础设施基金的正常运行依赖于基金管理人、计划管理人、基金托管人、计划托管人、项目公司、运营管理机构、登记机构、销售机构、交易所、中介机构等参与主体的尽责服务。当上述机构未能尽职履责，或其内部作业或人员管理及系统操作不当或失误，或其内部控制存在缺陷或者人为因素造成操作失误或违反操作规程，可能会给本基金造成损失，并可能进而影响基金份额持有人的利益。

（八）不可抗力风险

本基础设施证券投资基金运行期间，直接或间接因基金管理人和计划管理人所不能控制的情况、环境导致基金管理人、计划管理人和/或相关方延迟或未能履行义务，或因前述情况、环境直接或间接导致基础设施证券投资基金损失的风险。该等情况、环境包括但不限于政府限制、盗窃、战争、罢工、社会骚乱、恐怖活动、自然灾害（地震、台风、水灾、火灾、瘟疫等）、政策、法律变更等。若发生上述不可抗力因素，可能会对设施的维护情况、房屋建筑的安全性、基础

设施项目的持续经营能力等造成不利影响，继而对基础设施证券投资基金和基金份额持有人收益产生不利影响。

（九）其他相关风险

1、战争、自然灾害等不可抗力因素的出现，将会严重影响证券市场的运行，可能导致基金资产的损失。

2、金融市场危机、行业竞争、托管人或外部管理机构违约等超出基金管理人自身直接控制能力之外的风险，可能导致基金或者基金份额持有人利益受损。

3、因人为因素而产生的风险，如基金经理违反职业操守的道德风险，以及因内幕交易、欺诈等行为产生的违规风险。

4、本基金存续期间，如发生其他不可预知且基金管理人无法防范的风险，可能会对本基金产生不利影响。

（十）法律法规和交易所业务规则调整更新

基础设施基金相关法律法规，可能根据市场情况进行修改、更新或另行颁布，投资者应当及时予以关注和了解。

五、声明

本招募说明书的揭示事项仅为列举事项，未能详尽列明基础设施基金的所有投资风险。投资者在参与基础设施基金相关业务前，应当认真阅读基金合同、招募说明书等法律文件，熟悉基础设施基金相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和交易所业务规则，自主判断基金投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险。

普通投资者在首次购买本基金时须签署风险揭示书，确认已了解本基金产品特征及主要风险。

除基金管理人直接办理本基金的销售外，本基金或还通过销售机构销售，但是，基金管理人和基金销售机构都不能保证其收益或本金安全。本基金亦未经任何一级政府、机构及部门担保。

基金管理人承诺以诚实信用、勤勉尽责的原则管理和运用基金资产，但不保证本基金一定盈利，也不保证最低收益。基金管理人提醒投资者基金投资的“买者自负”原则，在做出投资决策后，基金运营状况与基金净值变化引致的投资风险，由投资者自行负担。

第二章 基础设施项目

第一节 基础设施项目概况

一、基础设施项目概况

本基金拟初始投资的项目为钱江通道及接线工程钱江隧道段，路线全长4,450m，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游2.5km处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接。

钱江通道及接线工程钱江隧道段是《国家公路网规划》（2022版）中12条都市圈环线之一的“杭州都市圈环线（G9903）”的关键越江节点，是《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》中江苏苏州—浙江台州高速的重要组成部分。钱江隧道所在的杭州都市圈环线主要控制点为德清、桐乡、海宁、绍兴、诸暨、富阳，是疏解都市区过境交通、强化都市区集聚辐射能力的重要载体；钱江隧道所在的苏台高速连接起沪渝、申嘉湖、沪昆、杭州湾环线等多条高速，还与柯诸高速公路相连，持续为杭州、绍兴、宁波、嘉兴乃至苏州、上海等地区提供快速便捷的越江通道。

表2-1-1 基础设施项目基本情况

基础设施项目名称	钱江通道及接线工程钱江隧道段
基础设施项目业态	交通基础设施（收费公路）
项目所在地	浙江省杭州市钱塘区[3]、嘉兴市海宁市
资产范围	起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游2.5km处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接 项目的具体资产范围包括：项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权；项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权
建设内容和规模	建设内容为钱江通道及接线工程项目中的过江隧道段，双向六车道高速公路，路线全长4,450m，其中：盾构段长度为3,245m，明挖暗埋段及引道长1,205m
开竣工时间以及投入运营时间	2010年2月12日开工，2014年1月23日交工验收，2014年4月16日通车运营，2019年12月11日竣工验收
使用期限	收费经营年限共25年，起止时间为2014年4月16日至2039年4月15日
剩余年限	约13.5年
用地性质	划拨用地

[3]原为杭州市萧山区。2019年4月，浙江省政府正式批复同意成立钱塘区，钱塘区定位为世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、浙江全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。2021年4月，钱塘区正式成为行政区，以原江干区的下沙街道、白杨街道和萧山区的河庄街道、义蓬街道、新湾街道、临江街道、前进街道的行政区域为钱塘区的行政区域。

可供分配金额测算	2026 年度及 2027 年度，可供分配金额分别为 72,422.03 万元及 44,883.05 万元
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	管理人已督促原始权益人及项目公司为本项目投保了保险期限涵盖 2026 年 1 月 25 日至 2027 年 1 月 24 日的财产一切险、公众责任险和雇主责任险。其中，财产一切险投保金额为 42 亿元，已覆盖估值
项目权属	根据浙江省人民政府办公厅作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号），钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元



图 2-1-1 项目所在区位示意图



图 2-1-2 基础设施项目现状图

二、基础设施项目的合规性

（一）项目符合相关政策要求的情况

1、符合国家重大战略

钱江隧道项目属于交通运输行业，是浙江省第一条采用盾构法施工的越江高速公路隧道，也是世界上直径最大的盾构法隧道之一，符合《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》等文件中关于加快建设交通强国的战略。同时，钱江隧道项目作为南连杭州、北接嘉兴海宁的特大越江高速公路隧道，位于长三角经济带，符合《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》中的“长三角一体化发展”重大战略。

2、符合国家和地区的国民经济和社会发展规划

钱江隧道项目及接线工程是《国家公路网规划》（2022 版，规划期至 2035 年）中国家级高速公路“杭州都市圈环线”（G9903）的重要节点，钱江隧道所在的苏台高速连接起沪渝、申嘉湖、沪昆、杭州湾环线等多条高速，还与柯诸高速公路相连，持续为杭州、绍兴、宁波、嘉兴乃至苏州、上海等地区提供快速便捷的越江通道，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《综合运输服务“十四五”发展规划》《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等国家和当地的国民经济和社会发展规划。

钱江隧道项目及接线工程是《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》中江苏苏州—浙江台州高速的重要组成部分，是《浙江省高速公路网布局规划》（2021-2035）“九纵九横五环五通道多连”的重要通道，是《杭州市综合

交通专项规划》（2021－2035）“两环十三射五连”的关键一环，还是《嘉兴市综合立体交通网规划》（2021－2035）中“三纵三横七连”高速公路主骨架的“三纵”之一，同时符合《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》等专项规划及《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》《浙江省人民政府关于推进全省现代综合交通发展的实施意见》等区域规划。

综上，钱江隧道项目符合有关专项规划和区域规划。

3、符合《产业结构调整指导目录》和行业政策规定

根据国家发展改革委于 2023 年 12 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，钱江隧道为“公路交通网络建设”行业，是产业目录中“第一类鼓励类”，符合《产业结构调整指导目录》和相关行业政策规定。

（二）固定资产投资管理相关手续情况

经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，钱江隧道固定资产投资管理相关手续具体情况如下：

1、立项手续

（1）项目核准批复

2008 年 10 月 15 日，浙江省发改委核发《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229 号），核准钱江通道及接线工程项目的线位方案，并就钱江通道及接线工程过江隧道段相关事项批复如下：1）同意过江隧道段（K11+400-K15+850）长 4.45 公里，工程设计采用盾构法施工，隧道长 3,845 米，单洞建筑限界净宽为 12.75 米（不含检修道），净高为 5.0 米，汽车荷载等级为公路-I 级，设管理分中心 1 处（含隧道管理站）；2）过江隧道总投资约 35.56 亿元，其中资本金 12.45 亿元，由项目法人杭州建元出资，其余资金由中国银行浙江省分行贷款解决；3）鉴于隧道段工程建设工期长于南、北接线段工程，同意分段实施、同步建成的实施方案。

（2）设计批复

1）初步设计批复

2009 年 9 月 24 日，浙江省发改委核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122 号），批复同意钱江隧道项目的初步设计方案，内容包括建设规模及走向、主要技术标准、路线、隧道主体结构及

防水设计、隧道路面设计、隧道通风、照明及供电设计、隧道给排水设计、隧道管理用房、隧道监控及防灾救援系统设计、消防设计、环保设计、工期、概算等内容。

2）施工图设计批复

2010 年 1 月 5 日，浙江省交通运输厅核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道施工图设计的批复》（浙交复[2010]3 号），同意钱江隧道项目的施工图设计。

2、规划手续

（1）项目选址

2006 年 8 月 10 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于钱江通道及接线工程过江隧道选址的批复》（浙钱水管[2006]168 号），同意钱江通道由桥梁方案调整为隧道方案，隧道位置为原浙江省钱塘江管理局“浙钱水政[2004]6 号”批复的钱江十桥位置。

2007 年 1 月 22 日，浙江省建设厅（现已更名为“浙江省住房和城乡建设厅”，下同）核发了《建设项目选址意见书》（浙规选字 2007 第 035 号），选址意见载明钱江通道项目拟选址于杭州市（萧山区）、嘉兴市（海宁、桐乡）、绍兴市（绍兴县），起自嘉兴市桐乡骑塘乡、接沪杭高速公路 K130+000 附近，终于杭甬高速 K37 附近的齐贤；项目选址符合要求，经审查原则同意 B 线方案。项目全长 43.575 千米（包括约 4 千米钱塘江过江隧道），其中：杭州市萧山区段 27.882 千米，嘉兴段 13.599 千米（海宁段 10.456 千米、桐乡段 3.143 千米），绍兴市绍兴县段 2.094 千米。

（2）建设用地规划许可证

1）钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

2）钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，

下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189 号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

（3）建设工程规划许可证

1）钱江隧道海宁荆山段

根据钱江隧道海宁荆山段开工建设当时有效的《中华人民共和国城乡规划法（2007 年版）》第四十条第一款规定：“在城市、镇规划区内进行建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程建设的，建设单位或者个人应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府确定的镇人民政府申请办理建设工程规划许可证。”

海宁市自然资源和规划局已于 2025 年 3 月 6 日出具无异议函，确认“就钱江隧道项目海宁荆山段的工程规划许可事宜，经核实，该项目于 2010 年开工建设时不在海宁市的城市、镇规划区范围内，根据当时适用的《中华人民共和国城乡规划法》，无需办理建设工程规划许可证，亦无需办理建设工程规划核实验收手续”。发起人、原始权益人已出具承诺：若因杭州建元在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保、规划等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目、本基金、专项计划或相关参与方被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的，本公司或本公司的指定关联方将按要求支付（或全额补偿其他相关承担主体）相应金额（含滞纳金或罚金，以及因此新增的各项税费支出）或履行相应义务并承担所有相关经济和法律责任。

2）钱江隧道萧山段

杭州市规划和自然资源局已于 2025 年 2 月 19 日核发了《建设工程规划许可证》（建字第 3301142025GG0020512 号），该证载明建设单位为“杭州建元隧道发展有限公司”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道”，建设位置为钱塘区。同时，该证亦已载明“经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求”。

3、其他前期审批文件

（1）无重要矿床压覆证明

2006 年 7 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程用地

范围内无重要矿床压覆的证明》（浙土资储压字[2006]107 号），证明钱江通道及接线工程用地范围内无重要矿床压覆。

（2）地质灾害危险性评估批复

2006 年 7 月 14 日，就名称为“钱江通道及接线工程”的建设项目，浙江省国土资源厅出具了《地质灾害危险性评估报告备案登记表》（编号：06-I175）。

（3）场地地震安全性评价批复

2006 年 7 月 18 日，浙江省地震局核发《对钱江通道及接线工程（隧道部分）场地地震安全性评价报告的批复》（浙震工函[2006]18 号），同意《钱江通道及接线工程（隧道部分）场地地震安全性评价报告》作出的工程场地地震地质灾害评价结果。

（4）防洪评价批复

2006 年 8 月 18 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于印发钱江通道及接线工程防洪评价报告专家评审意见的函》（浙钱会纪[2006]13 号），该函载明《钱江通道及接线工程防洪评价报告》内容比较全面，资料比较详实，重点突出，分析论证充分，成果基本合理。

（5）水土保持方案批复

2006 年 11 月 8 日，浙江省水利厅核发《关于钱江通道及接线工程水土保持方案的批复》（浙水许[2006]107 号），同意《钱江通道及接线工程的水土保持方案报告书》。

（6）环境影响评价批复

2007 年 3 月 8 日，浙江省环境保护局（现已更名为“浙江省生态环境厅”，下同）就钱江通道及接线工程向钱江通道及接线工程建设指挥部核发《关于钱江通道及接线工程环境影响报告书审查意见的函》（浙环建[2007]21 号），对上述《钱江通道及接线工程环境影响报告书》进行了批复，并原则同意钱江通道及接线工程的项目建设。

（7）涉河涉堤建设批复

2009 年 10 月 27 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道涉河涉堤建设的批复》（浙钱许[2009]70 号），原则同意钱江隧道项目按初步设计方案建设。

（8）消防设计审批文件

2010 年 11 月，杭州市公安消防局就杭州建元填报的《建设工程消防设计备案情况登记表》出具了合格意见并加盖了备案专用章，该登记表载明，钱江隧道项目的消防设计已于 2010 年 11 月 18 日完成备案，备案号为“330000WSJ100030496”。

（9）节能审查

国务院于 2006 年 8 月 6 日发布《国务院关于加强节能工作的决定》，首次提出建立固定资产投资项目节能评估和审查制度。国家发改委于 2010 年 9 月 17 日颁布《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会令第 6 号），详细规定了固定资产投资项目节能评估文件及其审查意见、节能登记表及其登记备案意见，系项目审批、核准或开工建设的前置性条件。上述《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》自 2010 年 11 月 1 日起实施并于 2017 年 1 月 1 日废止，包括钱江隧道项目在内的钱江通道及接线工程系于 2008 年 10 月 15 日整体取得浙江省发改委出具的浙发改函[2008]229 号立项核准批复，钱江隧道项目系于 2010 年 2 月开工建设，因此钱江隧道项目不适用上述《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》关于节能审查的相关规定。

浙江省发改委于 2007 年 4 月 16 日颁布《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（浙发改投资（2007）419 号），该暂行办法第三条规定：“各级发展改革部门审批、核准和报请上级主管部门审批、核准的固定资产投资项目，其可行性研究报告或项目申请报告应包括节能分析篇（章），其初步设计应包括节能措施篇（章）；受委托进行咨询评估的咨询评估机构所出具的评估报告应包括对节能篇（章）评估意见；批复文件或请示文件应包括节能批复内容或请示内容。”第四条规定：“各级发展改革部门审批、核准或备案的年综合耗能超过 3,000 吨标准煤或年用电量 300 万千瓦时的固定资产投资项目，审批、核准时应附具有节能评估资格的咨询评估机构出具的包括节能评估内容的评估意见；备案时应附节能方案和具备节能评估资格的咨询评估机构出具的节能评估报告。”

就浙江省当时有效的《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》而言，中国国际工程咨询公司已于 2008 年 8 月 1 日出具了《关于钱江通道及接线工程可行性研究报告评估报告》（咨交通[2008]807 号）该评估报告已包含相关节能评价意见。并且，钱江通道及接线工程报送立项核准的《项目申请报告》亦已编制了“节能评价分析”章节，其中专篇列示了钱江隧道项目拟采用的节能措

施，浙江省发改委已于 2008 年 10 月 15 日核发《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229 号），对上述《项目申请报告》予以核准通过；此外，钱江隧道项目的初步设计方案亦已包括专门的节能设计章节，且初步设计方案的咨询评估报告也包括了对节能设计章节的评估意见，浙江省发改委已于 2009 年 9 月 24 日就核准钱江隧道初步设计方案出具了《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122 号）。

综上，钱江隧道项目无需适用《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》办理单独的节能审查文件，同时，就浙江省当时有效的《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》而言，中国国际工程咨询公司已就钱江隧道项目编制了包含有节能评价意见的《关于钱江通道及接线工程可行性研究报告评估报告》，且钱江隧道项目已按照《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》的规定在《项目申请报告》、初步设计方案中编制了专门的节能篇（章），该等《项目申请报告》、初步设计方案已取得浙江省发改委的批复同意，故钱江隧道项目已按浙江省当时的要求履行了相应的节能审查程序。

4、施工许可文件

2010 年 5 月 25 日，杭州建元作为申请人报送了《钱江通道及接线工程钱江隧道施工许可申请书》。2010 年 6 月 22 日，浙江省交通运输厅作为钱江隧道项目施工许可实施机关出具了“准予施工许可”的审批意见。

5、竣工验收

（1）综合验收

1）交工验收

2013 年 12 月 30 日，杭州建元就钱江隧道项目填写并报送了《浙江省公路、水运工程交工验收备案表》；2014 年 1 月 7 日，杭州市交通局出具了同意备案的意见；2014 年 1 月 28 日，浙江省交通运输厅出具了“该工程交工验收备案文件已于 2014 年 1 月 23 日收讫，文件齐全”的备案意见。

2）竣工验收

2019 年 12 月 27 日，浙江省交通运输厅就钱江隧道项目向杭州建元出具了《浙江省公路工程竣工验收备案书》，该备案书载明钱江隧道项目的竣工验收时间为 2019 年 12 月 11 日，竣工质量评定等级为优良，浙江省交通运输厅出具了“同意备案”的意见。

（2）专项验收

1）消防验收文件

2014 年 1 月 14 日，杭州市公安消防局就钱江隧道项目向杭州建元出具了《建设工程竣工验收消防备案情况登记表》（备案号：33001000NYS140001），该表载明工程名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道（萧山-嘉兴）”，准予钱江隧道项目消防验收备案。

2）土地专项验收文件

2015 年 12 月 22 日，浙江省国土资源厅就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省国土资源厅关于同意钱江通道及接线工程（钱江隧道）土地专项验收意见的函》（浙土资厅函[2015]1081 号），批复载明，钱江隧道工程建设用地报批手续齐全，征地拆迁、政策处理程序合法、资料完整，补偿安置到位，已符合土地专项验收条件，同意通过验收。

3）规划验收

海宁市自然资源和规划局已于 2025 年 3 月 6 日出具无异议函，确认“就钱江隧道项目海宁荆山段的工程规划许可事宜，经核实，该项目于 2010 年开工建设时不在海宁市的城市、镇规划区范围内，根据当时适用的《中华人民共和国城乡规划法》，无需办理建设工程规划许可证，亦无需办理建设工程规划核实验收手续”。

杭州市规划和自然资源局已于 2025 年 2 月 26 日为项目核发了《浙江省建设工程规划用地核实确认书》（浙规核字第 3301142025HY0000001（补）号）。该证载明，建设单位为“杭州建元隧道发展有限公司”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道”，建设位置为杭州市钱塘区；同时，该证已载明“依据《中华人民共和国城乡规划法》第四十五条和《浙江省城乡规划条例》第四十四条及国家、省有关规定，经核实，本建设工程已具备竣工规划用地确认条件，颁发此书”。

4）水土保持设施验收文件

2015 年 12 月 28 日，浙江省水利厅就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省水利厅关于印发钱江通道及接线工程钱江隧道水土保持设施验收鉴定书的通知》（浙水保[2015]98 号），该通知载明，钱江隧道项目的水土保持设施已达到了水土保持法律、法规及技术规范、标准的要求，工程质量合格，运行期管理

责任落实，同意钱江隧道项目的水土保持设施通过竣工验收。

5）环保验收文件

2017 年 8 月 24 日，浙江省环境保护厅（现已更名为“浙江省生态环境厅”，下同）就钱江隧道项目向杭州建元核发了《关于钱江通道及接线工程（钱江隧道工程）环境保护设施竣工验收意见的函》（浙环竣验[2017]26 号），该函载明，钱江隧道项目基本落实了环评及批复提出的环保措施，原则同意钱江隧道项目配套的环境保护设施投入运行。

6）档案专项验收文件

2019 年 1 月 9 日，浙江省档案局就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省档案局关于印发<钱江通道及接线工程钱江隧道项目档案专项验收意见>的通知》（浙档验[2019]1 号），该通知载明，经验收组综合评议，同意钱江隧道项目通过档案专项验收。

综上，结合法律顾问意见，钱江隧道项目的建设符合其投资建设时的固定资产投资管理法规制度。

（三）项目权属及他项权利情况

1、基础设施项目权属情况

（1）资产范围

本项目资产范围包括：1）项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权（以下简称“收费权”）；2）项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权（简称“隧道资产”，与收费权合称“收费公路权益”）。

（2）收费权的取得

2014 年 4 月 10 日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号），该复函载明，经浙江省政府同意，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段在通过质量检测并经交工验收合格后对过往车辆收取通行费。除上述收费事宜外，浙政办函[2014]29 号文还明确了钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元。

2014 年 4 月 15 日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合作出《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号），该函件载明，经浙江省政府同意，浙江省交通运输厅、浙江省物价局同意钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

2023 年 8 月 1 日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（3）隧道资产概况

隧道资产为根据浙江省发展和改革委员会（简称浙江省发改委）作出的《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229 号）及《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122 号）等文件建设的钱江隧道主体及其附属构筑物、相应辅助设施、设备。钱江隧道起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，终点位于杭州钱塘区与南接线相接，全长 4.45 公里，按照双向六车道高速公路标准建设。

2、基础设施项目用地情况

（1）土地使用权

依据行政区划，钱江隧道项目占用范围内的建设用地，可具体分为海宁荆山段和杭州萧山段。

2017 年 6 月 27 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向项目公司核发了编号为“浙（2017）海宁市不动产权第 0034940 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 2-1-2 海宁荆山段不动产权证信息

权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海宁市周王庙镇荆山村
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公路用地

面积	38,320平方米
备注	钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）

2023 年 6 月 19 日，杭州市规划和自然资源局（以下简称“杭州市规自局”）向项目公司核发了编号为“浙（2023）杭州市不动产权第 0352180 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 2-1-3 杭州钱塘段不动产权证信息

权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区外六工段
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	交通运输用地
面积	68,306平方米
附记	本宗地实际用途为隧道用地

（2）项目用地文件

1）用地预审

2008 年 3 月 15 日，浙江省国土资源厅（现已更名为“浙江省自然资源厅”，下同）核发《关于钱江通道及接线工程（嘉兴段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预[2008]029 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（嘉兴段）选址位于桐乡市崇福镇、高桥镇和海宁市周王庙镇、盐官镇，拟占用土地 149.7288 公顷。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以划拨方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道海宁荆山段的用地。

2007 年 10 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程（萧山段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预[2007]205 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（萧山段）拟占用土地 255.58 公顷。该段选址涉及杭州市萧山区戴村等 19 个镇（农场、街道）。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以行政划拨的方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道萧山段的用地。

2）建设用地批准

2010 年 5 月 25 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字A[2009]-0532”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）建设用地 3.8320 公顷（农用地转用 3.6312 公顷；征收集体土地 3.8205 公顷；使用国有土地 0.0115 公顷），待依法完成征地程序后，以划

拨方式供地。

2010 年 5 月 23 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A[2009]-0598”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（萧山段）建设用地 6.8306 公顷（农用地转用 5.7843 公顷；征收集体土地 0.5470 公顷；使用国有土地 6.2836 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

3）建设用地规划许可证

①钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

②钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189 号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

4）划拨决定

2009 年 12 月 15 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（浙单独 A200904810002），该决定书载明本次划拨决定的批准机关为国务院，建设项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，划拨土地面积为 38,320 平方米，土地坐落于海宁市周王庙镇荆山村，土地用途为公路用地。

2010 年 8 月 27 日，杭州市国土资源局萧山分局（现为“杭州市规划和自然资源局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（萧土划[2010]113 号），该决定书载明本次划拨决定的批准机关系浙江省人民政府，批准文号为“浙土字 A[2010]-0598 号”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程项目”，划拨土地面积为 68,306 平方米，土地坐落于河庄街道文伟村、闸北村、三联村等，土地用途为隧道用地。

综上，经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，杭州建元已取得并拥有

钱江隧道占用范围内的国有建设用地使用权，不动产土地使用权取得方式合法合规、满足相关法律规定。土地实际用途与其规划用途、权证所载用途一致。

3、配套房屋不纳入资产入池范围

基础设施项目配套房屋未办理权属登记，具体包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房。上述配套房屋独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，上述配套房屋剥离至原始权益人上海基建，不纳入底层资产入池范围。

就该等配套房屋的具体建设而言，经核查，该等配套房屋的建设事宜已约定于杭州市交通局与发起人隧道股份所签订的《钱江隧道建设项目合作框架协议》，亦已载于浙江省发改委批复同意的初步设计方案以及浙江省交通运输厅批复同意的施工图设计方案中，且该等配套房屋已履行完毕交竣工验收手续、消防验收手续。上述配套房屋未办理房屋所有权登记，未取得不动产权证。

基于钱江隧道项目发行基础设施 REITs 需要以及为确保钱江隧道项目运营管理的持续稳定，杭州建元与上海基建已通过签署《钱江隧道项目相关权益及资产转让协议》等方式，将上述配套用房相关权益剥离至上海基建，并确认杭州建元在钱江隧道项目剩余收费期限内可以继续使用上述配套用房且无需向上海基建支付任何费用。

并且，隧道股份、上海基建已出具了《关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函》，确认上述配套房屋未办理房屋所有权登记不影响钱江隧道项目正常运营，且杭州建元未因该事项受到过任何行政处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任；同时，隧道股份承诺，在项目公司杭州建元将上述配套房屋剥离至隧道股份或隧道股份的关联方后，隧道股份或隧道股份的关联方将授权项目公司杭州建元在钱江隧道项目收费期内继续无偿使用上述配套房屋，且隧道股份或隧道股份的关联方将承担该等配套房屋在钱江隧道项目剩余收费期内的养护、维修等全部成本费用；且在基础设施 REITs 存续期间，如因钱江隧道项目配套房屋未办理不动产权证事项导致钱江隧道项目或杭州建元还需承担相应费用或导致杭州建元受到任何处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任，由此造成的一切损失由隧道股份或隧道股份的关联方承担。

综上，杭州建元在其拥有建设用地使用权的建设用地上以合法建造方式对上述配套房屋进行了建造，该等配套房屋剥离至上海基建后，项目公司杭州建元仍

有权在钱江隧道项目的剩余收费期限内继续无偿使用前述配套房屋。

4、权利负担情况

根据嘉兴市自然资源和规划局于 2025 年 10 月 21 日出具的《不动产登记信息查询结果》、杭州市规自局于 2025 年 10 月 21 日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》，并经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，钱江隧道项目收费权及隧道资产不存在被设置抵押、质押等他项权利的情况。隧道股份及上海基建已分别在《上海隧道工程股份有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》和《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》中确认，钱江隧道项目不存在抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，且不涉及未决诉讼、仲裁程序或其他纠纷解决法律程序。

（四）项目权属期限、经营资质及展期安排情况

1、基础设施项目的经营资质及权属期限情况

根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）、《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号），钱江隧道自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

根据浙江省人民政府办公厅 2023 年 8 月 1 日作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

2、基础设施项目的权属到期安排

根据相关法律及文件，本基金以首次发售募集资金投资的基础设施项目对应的经营权将于 2039 年 4 月 15 日到期。若基金管理人选择申请续期的，基础设施项目或将需要满足法律法规规定的其他条件，且受制于相关政府主管部门的最终批准，经营权存在无法续期的风险。如经营权到期后无法续期的，将按照相关协议的约定将基础设施项目移交至政府主管部门。

3、基础设施项目处置安排

基金合同终止或基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定专业审慎处置资产，并尽快完

成剩余财产的分配。资产处置期间，清算组应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

（五）基础设施项目的投保情况

1、已购买保险情况

项目公司已在中国平安财产保险股份有限公司上海分公司针对钱江隧道投保了财产一切险、公众责任险、雇主责任险。财产一切险的保险金额为人民币42亿元。

表 2-1-4 基础设施项目投保情况表

保险类型	保险金额	保险期限
财产一切险	保险金额： RMB4,200,000,000.00元 免赔额： 1.地震：每次事故的绝对免赔为RMB20,000元或损失金额的10%，两者以高者为准。 2.隧道主体其他事故：每次事故的绝对免赔为RMB10,000元或损失金额的5%，以高者为准。 3.因肇事方逃逸及其他原因无法找到肇事车辆造成损失的事故，且每次事故造成被保险财产损失金额在RMB50,000元以内的小额赔案无免赔。	12个月，自2026年1月25日00:00时起至2027年1月24日24:00时止。
公众责任险	保险金额： 1.每次事故赔偿限额RMB20,000,000元。 2.累计赔偿限额RMB50,000,000元。 免赔额： 无免赔。	
雇主责任险	保险金额： 1.每人死亡伤残赔偿限额：RMB1,000,000元。 2.每人医疗费用赔偿限额：RMB60,000元。 免赔额： 无免赔。	

2、后续保险续签安排

根据《运营管理服务协议》的约定，运营管理统筹机构在基金管理人认可的保险公司范围内（可优先选择历史投保机构），为基础设施项目选择合适且足额的财产保险、公众责任险、法律法规规定以及项目切实需要的其他险种，并协助项目公司购买及维持该等保险的有效性。前述保险应以项目公司的名义进行投保，且项目公司应作为唯一受益人获得相应保单，相应保费亦由项目公司承担。

现有保险合同到期后，管理人将继续督促运营管理统筹机构协助项目公司为基础设施项目购买足额保险。基础设施基金存续期间，管理人将确保各项保险全程、足额覆盖本基础设施项目。

三、基础设施项目转让行为的合法性

（一）基础设施项目的转让限制

在本基础设施基金交易结构中，基础设施项目转让行为是指项目公司原股东直接向基于基础设施基金需要设立的专项计划转让项目公司 100%股权。在相关转让完成后，基础设施基金将通过专项计划和项目公司取得相应基础设施项目的完全经营权利。经查本项目适用的法律法规和相关协议、文件等，就前述转让行为有以下限制性规定或约定：

1、关于公路收费权及项目公司股权转让的规定和限制

《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》（交财发〔2010〕739 号）第三条规定：“公路经营企业产权（股权）转让不影响公路经营企业控股方（包括相对控股方）地位的，公路经营企业在按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定办理相关手续后，应当将转让公路经营企业产权（股权）的数量和转让方、受让方名称等相关内容，向公路经营企业工商登记所在地的同级交通运输主管部门报备。公路经营企业产权（股权）转让造成公路经营企业控股方（包括相对控股方）变更的，首先，应按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定履行相关审核审批程序；其次，按照国家有关收费公路权益转让的规定，办理收费公路权益转让审核审批手续；然后再申请办理商务部门对合同章程审核审批（涉及外资的）以及工商部门的工商注册登记等政府部门审核审批手续。”该通知已于 2017 年 5 月 17 日因《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》的出台而被废止。

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》（交财审发〔2017〕80 号）第三条规定：“三、根据《公路法》第五十九条、第六十一条的相关规定，县级以上地方人民政府交通运输主管部门筹资建成的公路，其收费权转让必须经相关政府部门批准，其中国道的收费权转让必须经交通运输部批准，国道以外的其他公路的收费权转让必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，并报交通运输部备案。”

《中华人民共和国公路法》第六十一条规定：“本法第五十九条第一款第一项规定的公路中的国道收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报国务院交通主管部门备案；国道以外的其他公路收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报省、自治区、直辖市人民政府备案。”

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》（交财审函[2018]782 号）第一条第一款规定：“公路收费权转让由审批改为备案……各级交通运输主管部门必须认真贯彻执行，不得以任何理由继续保留该审批事项或者为备案设置前置条件。转让方应当自转让协议签订之日起 30 个工作日内完成备案手续。国道收费权转让报交通运输部备案，国道以外其他公路收费权转让报省、自治区、直辖市人民政府备案。备案材料应当同时抄送省级交通运输主管部门。”

《浙江省收费公路管理办法》第十七条规定：“转让国道收费公路（包括国道主干线和国家高速公路网项目，下同）收费权的，报国务院交通运输行政主管部门批准；转让国道以外收费公路收费权的，报省人民政府批准，并报国务院交通运输行政主管部门备案。收费公路经营企业股权（份）转让，致使对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化的，应当报省人民政府批准；国家另有规定的，从其规定。”

就收费公路项目公司的股权转让，在《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》被废止之前，收费公路项目公司股权转让需要取得交通运输管理部门的批准或履行备案程序。2017 年 5 月 17 日出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》废止了前述通知。而后出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》仅规定了公路收费权转让由审批制改为备案制，未规定收费公路项目公司股权转让应履行何种审批程序。该通知规定，各级交通运输主管部门不得以任何理由继续保留公路收费权转让的审批事项或者为备案设置前置条件。因此，在该通知出台后，高速公路收费权转让已无需事先由交通主管部门或人民政府审批，但应报请事后备案。

就《浙江省收费公路管理办法》规定的对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化需报省人民政府批准事宜，在原始权益人上海基建将其持有的项目公司的股权转让给基于基础设施基金需要设立的特殊目的载体后，上海基建将在基础设施基金发行时以自有资金认购不低于 51%的本次基金发售份额，并将对项目公司进行并表管理。故本次项目公司的股权转让将不会导致钱江隧道项目收费权的具有控股地位的股东发生变化，该股权转让不需要报省人民政府批准。在基础设施基金发行后，如因上海基建减持基础设施基金份额导致钱江隧道收费权的具

有控股地位的股东发生变化的，原始权益人上海基建承诺将依据现行有效的法律法规的规定履行相应的报批程序。因此，在钱江隧道收费权的具有控股地位的股东不发生变化的情况下，本次项目公司的股权转让无需依照前述《浙江省收费公路管理办法》第十七条的规定报浙江省人民政府批准。

2、国有资产转让的规定和限制

《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部令第 32 号，以下简称“32 号令”）第三条第一款规定：“本办法所称企业国有资产交易行为包括：（一）履行出资人职责的机构、国有及国有控股企业、国有实际控制企业转让其对企业各种形式出资所形成权益的行为（以下称企业产权转让）。”该办法第十三条第一款规定：“产权转让原则上通过产权市场公开进行。”

《关于企业国有资产交易流转有关事项的通知》（国资发产权规〔2022〕39 号，以下简称“39 号令”）第三条规定：“国家出资企业及其子企业通过发行基础设施 REITs 盘活存量资产，应当做好可行性分析，合理确定交易价格，对后续运营管理责任和风险防范作出安排，涉及国有产权非公开协议转让按规定报同级国有资产监督管理机构批准。”

本项目的原始权益人上海基建作为项目公司的唯一股东，系由隧道股份全资持有的子公司，而隧道股份的控股股东系由上海市国有资产监督管理委员会（以下简称“上海市国资委”）全资设立的上海城建（集团）有限公司（以下简称“城建集团”）。因此，上海基建转让杭州建元的 100%股权属于《企业国有资产交易监督管理办法》（财政部令第 32 号）第三条第一款所规定的企业国有产权转让行为，应履行企业国有产权转让的相关程序。

上海市国资委已于 2026 年 2 月 1 日出具《市国资委关于钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施 REITs 发行有关事项的批复》（沪国资委产权[2026]27 号），同意隧道股份以钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施 REITs 发行的方案，所涉及的产权转让事项可通过非公开协议转让方式实施。

3、关于土地使用权转让的规定和限制

就钱江隧道占用范围内的划拨用地而言，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条，划拨土地使用权在满足如下条件且经过市县人民政府土地管理部门和房产管理部门批准后，方可转让：（1）土地使用者为公司、企业、其他经济组织和个人；（2）领有国有土地使用证；（3）

具有地上建筑物、其他附着物合法的产权证明；（4）签订土地使用权出让合同，向当地市、县人民政府补交土地使用权出让金或者以转让、出租、抵押所获收益抵交土地使用权出让金。

根据《国务院办公厅关于完善建设用地使用权转让、出租、抵押二级市场的指导意见》（国办发〔2019〕34 号）第（六）项的规定，以划拨方式取得的建设用地使用权转让，需经依法批准，土地用途符合《划拨用地目录》的，可不补缴土地出让价款，按转移登记办理；不符合《划拨用地目录》的，在符合规划的前提下，由受让方依法依规补缴土地出让价款。

根据《不动产登记操作规范（试行）》（国土资规[2016]6 号）第 8.3.3 条规定，申请划拨取得国有建设用地使用权转移登记的，应当提交有批准权的人民政府的批准文件。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条规定，有批准权的人民政府系指批准土地使用权划拨的县级以上人民政府。

本次基础设施项目不直接涉及划拨土地使用权转让或转移，无需办理土地使用权变更登记相关的批准手续，基础设施项目转让不涉及违反土地管理的相关法律法规或协议约定。

4、投资协议关于项目公司股权转让的限制

就杭州建元的股权转让事宜，《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，项目公司股东变更、股权转让等应按国家有关规定执行，并需经协议签署机构杭州市交通局（现为“杭州市交通运输局”）批准。

杭州市交通运输局已于 2023 年 3 月 15 日向原始权益人上海基建出具《杭州市交通运输局关于支持钱江通道及接线工程隧道段参与基础设施公募 REITs 试点工作的复函》（杭交函[2023]14 号），该函载明，杭州市交通运输局同意钱江隧道参与基础设施公募 REITs 试点工作，对本项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议，对上海基建及隧道股份为发行基础设施 REITs 而发生的对杭州建元的股权转让及以注册资本减少的方式搭建交易结构无异议。

（二）基础设施项目转让行为的内部批准与授权

发起人、原始权益人以及项目公司已分别就本次项目公司 100%股权转让的安排出具了以下决议文件：

1、发起人隧道股份的董事会已于 2023 年 7 月 14 日审议并作出了《上海隧

道工程股份有限公司第十届董事会第十七次会议决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意公司作为钱江隧道基础设施公募 REITs 项目的发起人，公司全资子公司上海基建作为原始权益人，以上海基建全资子公司杭州建元持有的钱江隧道项目为底层资产，参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；同意将上海基建持有的杭州建元 100%股权转让给东证资管设立的公募 REITs 基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

2、原始权益人上海基建的董事会已于 2023 年 7 月 13 日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事会决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意公司作为原始权益人，以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元 100%股权，同意公司将其持有的杭州建元 100%股权转让给东证资管设立的公募 REITs 基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

原始权益人上海基建的唯一股东隧道股份已于 2023 年 7 月 14 日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元 100%股权，同意公司将其持有的杭州建元 100%股权转让给东证资管设立的公募 REITs 基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

3、项目公司杭州建元的董事会已于 2023 年 7 月 12 日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司第五届董事会第二次临时决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，

具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以公司持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将公司 100%股权转让给东证资管设立的公募 REITs 基金（或其下设特殊目的载体）等。

项目公司杭州建元的唯一股东上海基建已于 2023 年 7 月 13 日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以杭州建元持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将持有的杭州建元的 100%股权转让给公募 REITs 基金（或其下设特殊目的载体）等。

根据《民法典》《公司法》并经核查《上海隧道工程股份有限公司章程》《上海基础设施建设发展（集团）有限公司章程》以及《杭州建元隧道发展有限公司章程》，发起人、原始权益人以及项目公司均已就项目公司 100%股权转让行为履行了必要的决策程序，均已取得了合法有效的内部授权，本次基础设施 REITs 关于项目公司 100%股权转让的安排合法、有效。

四、项目公司基本情况

本基金拟通过资产支持专项计划持有项目公司的全部股权和对项目公司的全部股东债权，项目公司持有基础设施资产的全部所有权和经营权。

（一）项目公司的基本情况

经基金管理人核查并根据法律顾问出具的法律意见书，项目公司为依法设立并合法存续的有限责任公司，已完成工商注册登记，基本信息如下表所示：

表 2-1-5 项目公司基本信息

事项	内容
公司名称	杭州建元隧道发展有限公司
统一社会信用代码	91330109662309605J
法定代表人	王梅
注册资本	117,700万元
注册地址	浙江省萧山经济技术开发区市心北路99号414室
营业范围	杭州钱江隧道及其附属设施的投资、建设；筹建杭州钱江隧道及其附属设施的运营项目；实业投资
经营期限	2007-05-24至2036-05-23
股东名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司

（二）项目公司设立情况

1、设立程序、工商注册登记的合法性、真实性

杭州建元于 2007 年 5 月 24 日设立，注册地址为浙江省萧山经济技术开发区市心北路 99 号 414 室。截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建持有杭州建元的 100%的股权。因此杭州建元依法设立并合法存续，杭州建元的设立程序、工商注册登记、股东人数、住所、出资比例符合《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）《中华人民共和国企业法人登记管理条例》（中华人民共和国国务院令第 1 号）的规定。

2、历史沿革情况

2007 年 5 月 24 日，项目公司设立，并于杭州市萧山区市场监督管理局就公司设立事宜办理完毕工商注册登记并取得《营业执照》，实缴资本人民币 1 亿元。

后经历多次实收资本变动，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司实收资本为 117,700 万元，法定代表人为王梅。

（三）股东出资情况

1、股东出资情况

上海基建是杭州建元的唯一股东，截至 2025 年 9 月 30 日具体出资情况如下：

表 2-1-6 杭州建元股东出资情况表

股东名称	注册地址	出资额	出资比例
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	上海市虹口区物华路58号271室	人民币117,700万元	100%

2、股权结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司的股权结构图如下：

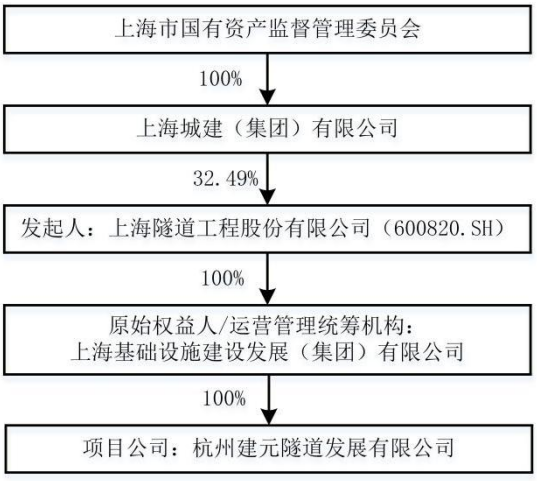


图 2-1-3 项目公司股权结构图

（四）其他事项

1、项目公司治理结构与组织架构

项目公司现行有效的公司章程及公司章程中规定的项目公司组织架构符合《公司法》的规定。项目公司治理安排如下：

（1）股东会

公司不设股东会，公司股东可对《公司法》第五十九条规定的职权作出决定，也可对下列职权作出决定：

1）对公司向其他企业投资或者为他人提供担保作出决定；

2）对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议。

（2）董事会

公司设董事会，其成员为三人，由非职工代表担任，经股东委派产生。董事会设董事长一人，由董事会选举产生，任期不得超过董事任期，但连选可以连任。

董事长行使以下职权：

1）召集、主持董事会会议；

2）督促、检查董事会会议决议的执行情况；

3）签署董事会重要文件和其他应由公司法定代表人签署的文件；

4）根据董事会的职责确定董事会会议议题，对拟提交董事会讨论的有关议案进行初步审核，并决定是否提交董事会讨论；

5）召集并主持董事会会议，执行董事会工作规则的规定，使每位董事能够充分发表个人意见，在充分讨论的基础上进行表决；

6）负责组织制订、修订董事会工作规则、董事会各专门委员会工作规则等董事会运作的规章制度；

7）负责组织起草董事会年度工作报告，提交董事会审议，代表董事会向股东会报告年度工作；

8）与外部董事进行会议之外的沟通，听取外部董事的意见，并组织外部董事进行必要的工作调研和业务培训；

9）在发生特大自然灾害等不可抗力的紧急情况下，对公司事务行使符合法律规定和公司利益的特别处置权，并在事后及时向董事会报告；

10）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他职权。

董事会对股东负责，依法行使《公司法》第六十七条规定的第 1 至第 10 项

职权，还有职权为：选举和更换董事长。

董事每届任期三年，董事任期届满，连派可以连任。董事任期届满未及时更换，或者董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在更换后的新董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行董事职务。

董事会的议事方式：董事会以召开董事会会议的方式议事，董事因事不能参加，可以书面委托他人参加。非董事经理、监事列席董事会会议，但无表决资格。

董事会会议分为定期会议和临时会议两种，董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行：

1）定期会议：定期会议一年召开一次，时间为每年六月召开。

2）临时会议：三分之一以上的董事可以提议召开临时会议。

董事会的表决程序：

1）会议通知：召开董事会会议，应当于会议召开十日以前通知全体董事。

2）会议主持：董事会会议由董事长召集和主持，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

3）会议表决：董事按一人一票行使表决权，董事会每项决议均需经全体董事的过半数通过。

4）会议记录：召开董事会会议，应详细作好会议记录，出席会议的董事必须在会议记录上签字。

5）电子通信表决：公司董事会召开会议和表决可以采用电子通信方式。

（3）经理

公司设经理一人，由董事会聘任或者解聘，经理对董事会负责。

（4）监事

公司不设监事会或监事。

公司组织架构图如下：

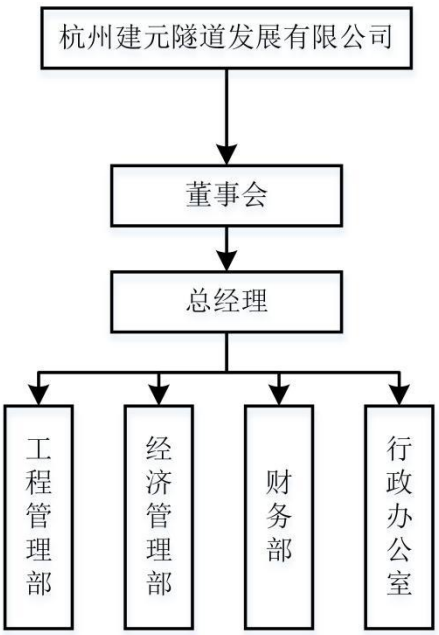


图 2-1-4 项目公司组织架构图

2、项目公司对基础设施资产的权属情况

项目公司合法持有相应基础设施资产，拥有基础设施资产的不动产权属证书；项目公司未拥有商标权、专利权、版权、特许经营权；项目公司没有以其资产或信誉为原始权益人及其关联方的债务提供担保。项目公司资产亦不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

3、项目公司经营合法合规性及商业信用情况

项目公司最近三年不存在被纳入被执行人或失信被执行人名单的情况；项目公司不存在重大违法、违规或不诚信记录或被纳入重大税收违法案件当事人的情况；项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在失信记录；项目公司不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形；基础设施项目不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

4、项目公司股权转让行为的合法性

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人持有的项目公司股权不存在重大权属纠纷、质押、被法院查封或被采取其他司法强制措施的情形。项目公司不存在抵押、质押等权利限制，项目公司股权转让行为履行了必要的决策程序，转让安排合法有效。

5、项目公司的运营管理安排

本次发行后，本基金将通过持有资产支持专项计划全部份额，持有基础设施项目全部所有权或经营权利，拥有资产支持专项计划及基础设施项目完全的控制权和处置权。本基金运作过程中，基金管理人将按照法律法规规定和基金合同约定主动履行基础设施项目运营管理职责，同时，基金管理人拟委托上海基建及城市运营集团作为运营管理机构负责基础设施项目的部分运营管理职责，基金管理人依法应当承担的责任不因委托而免除。

（五）财务会计制度和财务管理制度

原始权益人上海基建及其各子公司执行统一的会计制度和财务管理制度，项目公司适用原始权益人制定的包括《全面预算管理办法》《资金管理办法》《税务管理办法》《财务会计管理办法》《费用报销管理办法》《财务信息化管理办法》等一系列财务会计制度及财务管理制度。

本项目财务状况详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第二节 基础设施项目经营业绩及财务状况分析”之“一、基础设施项目财务状况”之“（一）备考审计报告及审计意见”。

（六）资产独立性和财务独立性

1、资产独立性

项目公司主要资产为钱江通道及接线工程钱江隧道段的车辆收费权（即无形资产），该收费权的权属完全由项目公司独立享有，不存在与原始权益人及其关联方共用的情况。截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司未拥有商标权、专利权、版权、特许经营权；项目公司没有以其资产或信誉为原始权益人及其关联方的债务提供担保。项目公司资产亦不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

经基金管理人核查，项目公司资产具有独立性，不存在被原始权益人及其关联方控制和占用的情况。

2、财务独立性

经基金管理人核查，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司已建立了独立的会计核算体系，具有规范的财务会计制度。项目公司已独立开立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。项目公司依法独立进行纳税申报和履行缴纳税款义务，项目公司无子公司或分公司。

项目公司已出具《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不

动产投资信托基金（REITs）的承诺函》：“本公司的组织架构及治理结构完善，按照上海基础设施建设发展（集团）有限公司制定的财务会计制度和财务管理制度进行财务管理并进行独立的会计核算，采取独立账套、独立人员管理，充分做到与其他项目进行风险隔离。”

（七）合法且完全持有不动产的所有权或者经营权利

经基金管理人核查钱江隧道项目的收费权相关协议、收费权批复文件以及钱江隧道项目的《不动产权证书》、嘉兴市自然资源和规划局于 2025 年 10 月 21 日出具的《不动产登记信息查询结果》、杭州市规自局于 2025 年 10 月 21 日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》，杭州建元合法且完全持有钱江隧道项目的收费公路权益以及钱江隧道项目的隧道道路、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

（八）资信情况

截至 2026 年 1 月 27 日，经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统、中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统、信用中国网站、生态环境部网站、应急管理部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、中国人民银行征信中心 2025 年 10 月 14 日出具的《企业信用报告》及根据项目公司出具的《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》，项目公司最近三年不存在被纳入被执行人或失信被执行人名单的情况；项目公司不存在重大违法、违规或不诚信记录或被纳入重大税收违法案件当事人的情况；项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在失信记录；项目公司不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形；基础设施项目不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

（九）治理安排

详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 基金分层治理机制”之“四、项目公司层面的治理安排”。

（十）人员安排及重组情况

项目公司已将全部人员剥离至运营管理机构，基金管理人及项目公司将委托运营管理机构继续对基础设施项目提供运营管理服务，保障项目平稳运营。

项目公司不存在重组情况。

五、基础设施项目的经营模式

（一）业务基本情况及主要运营策略

钱江隧道项目收入主要为项目公司收取的车辆通行费收入。

2014 年 4 月 15 日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合向杭州市人民政府、嘉兴市人民政府下发了《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号），该函件载明，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

浙江省人民政府办公厅于 2023 年 8 月 1 日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

钱江通道的收入来源主要为通行费，根据基础设施项目备考审计报告，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，通行费收入占营业收入的比重保持在 99.90%以上，业务结构稳定。往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续。

整体上，钱江隧道项目的主要运营策略为保障项目安全、畅通运行，通过向途经车辆提供便捷、高效的出行服务以获取通行费收入。

（二）盈利模式及资金结算流程

钱江隧道收入主要是往来车辆的通行费收入，其收入主要受来往车辆的数量以及单车收费标准的高低影响。我国高速公路收费标准需经政府部门批准，由国务院及地方政府主导定价。高速公路的收费标准较少发生调整，因此对于项目公司而言，影响项目公司收入的主要因素是车流量变化。而影响地区车流量的因素

除经济因素外，还有地区路网及其他交通方式的分流。钱江隧道所处地区经济发达，在可预见的将来仍将保持经济的正向发展，可为车流量增加提供助益，而其周边的高速路网完整性也将逐渐加强，预期钱江隧道盈利能力将保持稳中有升的状态。

1、收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），钱江隧道收费标准如下：

表 2-1-7 钱江隧道通行车辆收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

2、资金结算流程

基础设施项目是独立隧道，不设置收费站，所收的通行费均由浙江省公路与运输管理中心（以下或简称“省中心”或“结算机构”）完成拆分后通过中国邮政储蓄银行股份有限公司浙江省分行（以下或简称“结算银行”）直接拨付得到，通行费资金归集路径清晰。根据项目公司与省中心、结算银行共同签订的《浙江省高速公路联网收费资金结算协议》规定：通行费按浙江省政府和浙江省交通主管部门批准的计费办法进行拆分；各联网单位的收费资金均通过浙江省公路与运输管理中心的账户结算；高速公路通行费资金结算以结算机构收费系统统计应缴款为清分依据，应缴款是指从车道采集的原始收费金额经清账处理后形成的清账金额。通行费资金清分结算业务包含交易对账、资金汇缴、资金结算。收费公路通行费按浙江省政府批准的费率执行，采取分段计费的原则，并按车辆实际行驶路径分配到各联网单位。资金结算采取全额上缴、账实对平、统一结算、按时转

账的办法。根据《浙江省收费公路联网收费资金结算管理规程（试行）》的规定，本基础设施项目的通行费收入的交易对账、汇缴及结算方式具体如下：

（1）交易对账业务：收费站应保证交易数据和清账数据实时上传至省中心。省中心根据 ETC 门架和收费站上传的交易数据进行分类统计，产生清账后统计应缴款，同时向各收费公路经营管理单位提供交易对账差异查询服务。省中心将清账后统计数据与收费站分员报表数据首先进行核对，核对不一致的，以省中心清账后统计数据为准进行结算。当日结算完成后，省中心将收费站补传的收费数据指定到下一结算日处理。

（2）通行费资金汇缴业务：主要包括现金交易资金汇缴、非现金交易资金汇缴及 ETC 交易资金汇缴等不同类型。

1）现金交易资金汇缴，现金交易资金是指在浙江省内收费站驶出高速公路使用现金支付通行费后所产生的交易资金。为确保资金结算按时完成，浙江省内各联网单位应与结算银行签订上门收款协议。结算银行的分支机构于每日 15 时 30 分之前到收费站上门收款。收费站在银行上门收款前，应按要求将通行费现金封包，在封包单上填好班次、收费员姓名和金额，将现金封包和专用现金缴款单放入指定场所。结算银行的分支机构在收妥现金后，立即存入省中心汇缴户（法定节假日顺延），同时上传收费信息至结算银行。结算银行核对分支机构汇入资金和实收信息一致后，结算银行向省中心提供结算日汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的现金缴纳信息。

2）非现金交易资金汇缴，非现金交易资金是指在浙江省内收费站下高速公路使用除 ETC 以外如支付宝等非现金方式支付通行费后所产生的交易资金。每日产生的非现金交易数据经相关联网单位核实确认后，支付宝等第三方支付平台应将交易款项及时划入各联网单位在合作银行开立的账户，再由合作银行汇总后立即存入省中心汇缴户（法定节假日顺延），同时向省中心提供汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的非现金缴纳信息。支付宝等第三方支付平台应保证账面交易金额与实际到账金额一致。发生不一致时，及时查明原因并处理，如无法及时处理造成的长短款由相应的联网单位承担。

3）ETC 交易资金汇缴，ETC 交易资金是指 ETC 用户在收费公路通行或 ETC 拓展应用场所交易后所产生的交易资金。省中心将 ETC 用户的消费记录发送至各 ETC 合作机构进行请款。ETC 合作机构在接收到省中心发送的请款文件后，

以省中心每日请款文件数据为准向 ETC 用户代为扣划，并保证按请款文件所要求的总金额存入省中心汇缴户划款或补划时应按省中心请款日期做好备注。

（3）资金结算业务：省中心对高速公路交易资金核对无误后于 T+4 个工作日内完成清分结算，产生各联网单位应得金额，生成“高速公路通行费资金结算报表”。表中收费金额按收费方式分别体现在“现金”“非现金”和“ETC”栏。省中心将 T+3 工作日结算完成的省内交易资金和 T+4 个工作日结算完成的跨省交易资金合并生成划账指令，通过专线将划账指令信息发送至结算银行，结算银行根据省中心划账指令信息将清分资金划拨至各联网单位银行账户。受制于前述客观存在的资金清分结算及资金划账流程，会出现上一月度车流量所对应联网清分通行费收入在下一月度才完成资金划付的情况，对月度通行费收入的统计核算、信息披露工作造成一定的影响。

（三）运营管理和现金流归集安排

详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（二）协议各方的主要权利义务”和“二、项目资金收支和风险管控安排”之“（四）现金流回款及分配路径”的相关内容。

（四）项目运营未来展望

1、钱江隧道已升级为国家干线高速公路，是重要交通节点

（1）钱江隧道道路等级提高，升级为国家干线高速公路

2022 年 7 月 4 日，国家发展改革委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，该文件是《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》印发后的国家层面首个交通基础设施中长期发展专项规划，是指导新时期国家公路高质量发展的纲领性文件。先前，钱江隧道作为苏台高速（苏州-台州）的跨钱塘江节点，属于江苏省和浙江省之间规划的省级高速公路（江苏省内代号 S17，浙江省内编号 S9）。《国家公路网规划》印发后，正式将杭州都市圈环线（主要控制点有：德清、桐乡、海宁、绍兴、诸暨、富阳）纳入国家高速公路网，编号 G9903，而属于杭州都市圈环线关键越江节点之一的钱江隧道也由省级高速公路升级为国家级高速公路。

（2）钱江隧道周边路网的通达性持续完善，带动区域交通量增长

目前，随着苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线的通车，钱江隧道在

南北方向已分别跟 G50 沪渝高速、S12 申嘉湖高速、G60 沪昆高速、G92 杭州湾环线高速北线、G9221 杭甬高速复线、G92 杭州湾环线高速南线近乎垂直相交，其中 5 条为国家级高速公路，1 条为省级高速公路，均将为钱江隧道带来转向交通量。随着柯诸高速于 2025 年 12 月 26 日通车，钱江隧道所在的杭州都市圈环线高速完成闭环，钱江隧道所在路网进一步完善。



图 2-1-5 钱江隧道南北向主要相交高速公路示意图

2、国家“长三角 G60 科创走廊建设”助推钱江隧道交通量增长

（1）“长三角 G60 科创走廊”概况

2020 年 10 月 27 日，科技部、国家发展改革委、工业和信息化部、人民银行、银保监会、证监会等六部委联合印发《长三角 G60 科创走廊建设方案》（国科发规[2020]287 号），积极推动长三角 G60 科创走廊建设，提出要以“科创+产业”为抓手，着力打造科技创新策源地，着力打造世界级产业集群，着力打造产城融合典范，着力打造一流营商环境，形成资金共同投入、技术共同转化、利益共同分享的协同创新共同体，建成科技和制度创新双轮驱动、产业和城市一体化发展的先行先试走廊。

G60 是国家级高速公路沪昆（上海-昆明）高速公路的代号。2021 年，钱江通道北接线开通，钱江隧道所在的钱江通道工程向北可直接与 G60 沪昆高速相连，长三角 G60 科创走廊的稳步发展将为区域经济的高质量增长带来促进作用。

（2）《长三角 G60 科创走廊建设方案》主要内容

表 2-1-8 长三角 G60 科创走廊建设方案主要内容

序号	主要内容	
1	牵头单位及建设主体	科技部等六部委及上海、江苏、浙江、安徽四地政府。
2	建设区位	长三角G60科创走廊包括G60国家高速公路和沪苏湖、商合杭高速铁路沿线的上海市松江区，江苏省苏州市，浙江省杭州市、湖州市、嘉兴市、金华市，安徽省合肥市、芜湖市、宣城市9个市（区），总面积7.62万平方公里。
3	指导思想	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持新发展理念，实施创新驱动发展战略，落实《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，紧扣“一体化”和“高质量”两个关键词，以市场化、法治化为导向，以“科创+产业”为抓手，以高标准创新能力建设为支撑，促进长三角基层加强合作和跨行政区域协调联动，着力打造科技创新策源地，着力打造世界级产业集群，着力打造产城融合典范，着力打造一流营商环境，形成资金共同投入、技术共同转化、利益共同分享的协同创新共同体，建成科技和制度创新双轮驱动、产业和城市一体化发展的先行先试走廊。
4	战略定位	——中国制造迈向中国创造的先进走廊 ——科技和制度创新双轮驱动的先试走廊 ——产城融合发展的先行走廊
5	发展重点之一：强化区域联动发展，共同打造世界级产业集群	坚持市场机制主导和产业政策引导相结合，联合编制先进制造业发展规划，围绕人工智能、集成电路、生物医药、高端装备、新能源、新材料、新能源汽车等领域，强化区域优势产业协同、错位发展，推动产业结构升级，建设若干具有全球竞争力的国家级战略性新兴产业基地，在重点领域培育一批具有国际竞争力的龙头企业，加快培育布局量子信息、类脑芯片、第三代半导体、基因编辑等一批未来产业。
6	发展重点之二：聚焦产业和城市一体化发展，共同打造产城融合宜居典范	依托上海临港松江科技城、苏州工业园区、嘉兴科技城、合肥滨湖科技城，建设产城融合发展示范园区，打造产城深度融合发展标杆。充分发挥产城融合发展示范园区引领作用，复制推广制度经验，以产促城、以城兴产，留足生态空间，促进生产、生活、生态融合发展，示范带动G60科创走廊全域形成生态友好型高质量融合发展新高地。
7	政策支撑	强化政策支撑。建立多元投入机制，重点支持先进制造业集群和战略性新兴产业集群、重大产业项目、产业协同创新中心建设。健全区域政策协同机制，加强区域政策制定、执行和评估的衔接。

六、基础设施项目经营数据情况

（一）历史断面交通量

钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日建成通车，已运营超过 11 年，历史车流量情况如下。

表 2-1-9 钱江隧道历年日均断面交通量

年份	客车（辆/天）					货车（辆/天）					自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			
2014 年	1,087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2,105	/	3,430
2015 年	2,012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3,558	69.0%	5,556
2016 年	3,147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5,647	58.7%	9,381
2017 年	3,351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6,091	7.9%	10,513
2018 年	4,167	45	20	18	938	337	393	180	1,410	219	7,727	26.9%	13,661
2019 年	5,086	38	24	21	1,289	356	528	272	1,996	246	9,856	27.6%	17,983
2020 年	7,060	44	36	31	2,197	1,428	986	1,085	695	4,032	17,594	78.5%	35,629
2021 年	7,083	36	29	29	2,382	1,814	1,007	1,782	1,836	7,901	23,899	35.8%	58,230
2022 年	8,699	35	26	31	2,765	2,121	850	1,369	1,272	3,930	21,098	-11.7%	41,122
2023 年	13,362	38	53	62	3,247	2,577	812	1,319	970	3,366	25,806	22.3%	43,357
2024 年	13,609	28	55	64	3,550	2,861	700	1,521	1,078	3,410	26,876	4.1%	45,162
2025 年	18,306	34	79	88	4,940	3,819	778	1,771	1,406	4,747	35,968	33.8%	60,244

（二）历史通行费收入情况

钱江隧道自 2014 年 4 月 16 日建成通车以来，已运营超过 11 年时间，通行费收入情况及增长率如下表所示。

表 2-1-10 钱江隧道历年通行费收入情况

期间	期间累计含税通行费收入（万元）	期间日均含税通行费收入（万元）	日均含税通行费增长率
2014 年（4 月 16 日至 12 月 31 日）	2,489	9.57	/
2015 年	4,796	13.14	37.2%
2016 年	7,384	20.18	53.5%
2017 年	7,898	21.64	7.2%
2018 年	10,293	28.20	30.3%
2019 年	13,075	35.82	27.0%
2020 年	17,383	60.57	69.1%
2021 年	38,533	105.57	74.3%
2022 年	28,728	78.71	-25.4%
2023 年	31,143	85.32	8.4%
2024 年	32,650	89.21	4.6%
2025 年	43,224	118.42	32.7%

注：2020 年日均通行费收入剔除了当年因公共卫生事件免费通行 79 天的影响。2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

（三）历史交通量及通行费的变动情况分析

1、开通后快速增长（2014 年至 2017 年）

钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日正式通车。2015 年和 2016 年的日均交通量增长分别为 69.0%和 58.7%，对应日均通行费收入增长为 37.2%和 53.5%，随着通

车效应逐渐释放，2017年日均交通量增长为7.9%，对应日均通行费收入增长7.2%，增速逐渐平稳。2015年较2014年，客车交通量增速较高，但客车单车收费标准较低，导致当年日均交通量增速高于日均通行费增速。

2、受杭金衢高速及沪杭甬高速改扩建施工影响（2018年至2019年）

2018年受杭金衢高速改扩建一期工程施工影响，杭金衢高速与钱江隧道所在的苏台高速平行，使部分交通量分流至钱江隧道，当年钱江隧道日均交通量增长率达26.9%，对应日均通行费收入增长30.3%。2019年受沪杭甬高速杭州市区段抬升工程施工影响，沪杭甬高速杭州市区段通行条件较差，由于沪杭甬高速杭州市区段和钱江隧道均连接钱塘江两岸，具有一定替代性，导致杭州市区车辆外溢至钱江隧道，使钱江隧道日均交通量增长达到27.6%，对应日均通行费收入增长27.0%。

3、受沪杭甬高速彭埠大桥断流施工及杭州绕城高速下沙大桥限货影响（2020年至2022年）

2020年至2022年，钱江隧道日均交通量增长率分别为78.5%、35.8%、-11.7%，对应日均通行费增长率分别为69.1%、74.3%、-25.4%。2020年5月，沪杭甬高速杭州市区段越江节点工程彭埠大桥启动改建并且完全封闭，导致市区交通量大量外溢，钱江隧道2020年日均交通量和通行费大幅增长。2021年1月，与钱江隧道平行的杭州绕城高速下沙大桥段启动对货运半挂车辆的全天限行政策，导致受限的货车被部分分流至钱江隧道；2021年6月，钱江通道北接线通车，钱江隧道向北与沪昆高速相连，路网进一步完善，也对车流量增长有促进作用。整体上，2021年货车增长较多，叠加货车收费标准高的因素，导致当年日均通行费增长率高于日均交通量增长率。2022年下半年，杭州绕城高速下沙大桥段解除货运半挂车辆全天限行政策，原分流至钱江隧道的货车交通量部分回流，同样由于货车收费标准较高，导致日均通行费下降幅度高于日均交通量下降幅度。

4、经济恢复的同时路网完善程度进一步提高（2023年至今）

2023年，随着公共卫生事件的管控解除，交通量出行得到进一步恢复，叠加上年受公共卫生事件影响导致基础较低的原因，使2023年日均交通量增速达到22.3%，但由于公共卫生事件对2022年交通量的负面影响主要针对客车，故2023年的日均交通量增长也主要源于客车。由于客车收费标准较低，故对应日均通行费收入增长为8.4%，低于交通量增速。2024年1月19日，杭甬高速复线

杭绍段通车并与钱江隧道所在的苏台高速相连，钱江隧道所在路网进一步完善，当年钱江隧道日均交通量增长达到 4.1%，对应日均通行费收入增长 4.6%。

自通车以来，钱江隧道近 10 年（2014 年-2024 年）的日均自然车流量复合增长率为 29.0%，对应日均通行费复合增长率为 25.0%；近 5 年（2019 年-2024 年）日均自然车流量复合增长率达到 22.2%，对应日均通行费复合增长率为 20.0%。

2025 年 4 月 11 日，杭甬高速复线宁波二期段通车，宁波地区可经由杭甬复线北上苏台高速并经由钱江隧道过江，对钱江隧道交通量提升有促进作用。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速的东北部成环；2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，苏台高速向北接入江苏省苏州市，钱江隧道所在路网的通达性进一步提高。2025 年 12 月 26 日，柯诸高速如期建成通车，钱江隧道所在的杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥。2025 年钱江隧道周边路网通车情况见下图。



图2-1-6 2025年钱江隧道周边路网通车情况示意图

得益于区域高速路网不断完善，钱江隧道的通行费收入在2025年保持增长，且增幅较高，全年日均自然车流量同比增长33.8%，对应日均通行费收入同比增长32.7%，延续了较高的增长速率。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程2025年7月4日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量同比增长61.0%（对应日均标准车流量同比增长58.5%），对应日均通行费收入同比增长56.1%。2025年钱江隧道逐月车流量及通行费情况如下表。

表2-1-11 钱江隧道2025年逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）			月日均标准车流量（pcu/天）			月通行费收入（含税，万元）		
	2024	2025	同比	2024	2025	同比	2024	2025	同比
1 月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2 月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3 月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4 月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5 月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6 月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7 月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8 月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9 月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10 月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11 月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12 月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%
全年	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注： 2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

由于苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线工程对钱江隧道的诱增影响仅体现在 2025 年下半年，而该因素在 2026 年的影响将全年持续体现，因此若以 2025 和 2026 两个日历年周期做对比分析，则预计 2026 年仍将有大幅的同比业绩增长。

（四）客货车结构变动情况

基础设施项目历史客货车比例情况如下表。2014 年至 2019 年，钱江隧道客货车比例保持相对稳定；2020 年至 2022 年，受公共卫生事件冲击叠加杭州绕城高速限货导致货车外溢的共同影响，钱江隧道货车占比提高；2023 年以来，钱江隧道客货车比例恢复至 2020 年以前水平，并且保持稳定。

表 2-1-12 基础设施项目各车型占比情况

年份	客车				货车						客车占比	货车占比
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6		
2014 年	51.64%	0.38%	0.14%	0.14%	17.86%	7.74%	3.18%	1.71%	15.58%	1.62%	52.30%	47.70%
2015 年	56.55%	0.67%	0.28%	0.31%	14.67%	7.22%	3.93%	1.83%	11.52%	3.01%	57.81%	42.19%
2016 年	55.73%	0.73%	0.32%	0.37%	12.22%	5.91%	5.21%	2.36%	14.15%	3.01%	57.15%	42.85%
2017 年	55.02%	0.62%	0.23%	0.30%	11.89%	4.94%	5.17%	2.27%	15.83%	3.74%	56.16%	43.84%
2018 年	53.93%	0.58%	0.26%	0.23%	12.14%	4.36%	5.09%	2.33%	18.25%	2.83%	55.00%	45.00%
2019 年	51.60%	0.39%	0.24%	0.21%	13.08%	3.61%	5.36%	2.76%	20.25%	2.50%	52.45%	47.55%
2020 年	40.13%	0.25%	0.20%	0.18%	12.49%	8.12%	5.60%	6.17%	3.95%	22.92%	40.76%	59.24%
2021 年	29.64%	0.15%	0.12%	0.12%	9.97%	7.59%	4.21%	7.46%	7.68%	33.06%	30.03%	69.97%
2022 年	41.23%	0.17%	0.12%	0.15%	13.11%	10.05%	4.03%	6.49%	6.03%	18.63%	41.67%	58.33%
2023 年	51.78%	0.15%	0.21%	0.24%	12.58%	9.99%	3.15%	5.11%	3.76%	13.04%	52.37%	47.63%
2024 年	50.64%	0.10%	0.20%	0.24%	13.21%	10.65%	2.60%	5.66%	4.01%	12.69%	51.18%	48.82%
2025 年	50.90%	0.09%	0.22%	0.24%	13.73%	10.62%	2.16%	4.92%	3.91%	13.20%	51.45%	48.55%

（五）通行费支付方式占比情况及优惠减免情况

1、通行费支付方式占比情况

钱江隧道项目通行费支付方式可分为 ETC 收费及非 ETC 收费，2022 年至 2024 年支付方式占比基本保持稳定。

表 2-1-13 基础设施项目通行费支付方式占比情况

年份	ETC 支付		非 ETC 支付		收费合计（万元）
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	
2022	21,488.31	74.80%	7,239.38	25.20%	28,727.68
2023	22,986.91	73.81%	8,156.44	26.19%	31,143.35
2024	24,402.76	74.74%	8,247.44	25.26%	32,650.20

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

2、通行费优惠减免情况

（1）优惠政策

经梳理，钱江隧道遵照的国家和浙江省高速公路通行费优惠减免政策情况如下表。

表 2-1-14 基础设施项目通行费收入减免政策一览表

序号	政策类型	政策简介	政策有效期
1	重大节假日免收小型客车通行费实施方案	对春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，免收小客车通行费。	长期
2	电子不停车收费（ETC）九五折基本优惠	对通行浙江全省收费公路、安装并使用 ETC 支付通行费的车辆，其车辆通行费实行九五折基本优惠。	长期
3	关于进一步提升鲜活农产品运输“绿色通道”政策服务水平的通知	对整车合法装载运输全国统一的《鲜活农产品品种目录》内产品的车辆，免收车辆通行费。	长期
4	国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策	对合法装载的国际标准集装箱运输车辆，高速公路通行费统一实行六五折优惠。	长期

（2）优惠减免比例

钱江隧道 2022 年至 2024 年的通行费收入优惠减免情况如下表。整体上看，通行费优惠减免金额与基础设施项目通行费收入金额同向变化，具有相关性。近年通行费优惠减免金额占比基本保持稳定。

表 2-1-15 基础设施项目通行费收入减免情况

年份	客车减免金额（万元）		货车减免金额（万元）		合计减免金额（万元）	优惠前通行费收入（万元）	优惠占比
	节假日小型客车减免	通行费优惠政策减免	绿通车减免	通行费优惠政策减免			
2022	1,374.54	432.08	501.52	2,770.21	5,078.35	33,806.03	15.02%
2023	2,042.43	546.78	479.87	2,130.14	5,199.22	36,342.58	14.31%
2024	2,660.04	574.41	496.80	2,360.10	6,091.35	38,741.55	15.72%

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

（六）季节性交通量特征

钱江隧道周边路网在 2025 年下半年发生较大有利变化，导致下半年交通量远高于上半年，全年数据无法较好体现季节性交通量特征。从钱江隧道 2024 年客货车交通量逐月分布的情况来看，上半年客车高峰出现在 5 月份，下半年客车高峰出现在 10 月份，主要受劳动节、国庆节导致出行需求增加影响；下半年货车流量普遍高于上半年，货车高峰出现在 9 月-12 月，但受农历新年假期影响，2 月份货车流量明显低于全年平均水平。

表 2-1-16 2024 年基础设施项目季节性交通量特征

月份	客车合计（辆/天）	货车合计（辆/天）	客货合计（辆/天）	客车占比	货车占比
1 月份	13,741	13,155	26,895	51.09%	48.91%
2 月份	11,850	6,028	17,878	66.28%	33.72%
3 月份	14,975	12,922	27,898	53.68%	46.32%
4 月份	14,515	13,376	27,891	52.04%	47.96%
5 月份	15,261	13,226	28,487	53.57%	46.43%
6 月份	13,990	13,224	27,214	51.41%	48.59%
7 月份	13,531	13,172	26,703	50.67%	49.33%
8 月份	14,110	13,447	27,557	51.20%	48.80%
9 月份	13,685	14,343	28,028	48.83%	51.17%
10 月份	14,427	14,534	28,962	49.82%	50.18%
11 月份	12,803	14,762	27,565	46.45%	53.55%
12 月份	12,060	14,897	26,957	44.74%	55.26%

（七）交通量与项目工程可行性研究报告的对比分析

表 2-1-17 基础设施项目交通量与工程可行性研究报告的对比情况

工可特征年份	可行性研究报告预测交通量（pcu/d）	历史交通量（pcu/d）	偏差
2011 年	40,645	/	/
2015 年	49,906	5,556	-88.87%
2020 年	62,376	35,629	-42.88%
2030 年	79,185	/	/

注：工可报告仅披露特征年数据，故以工可报告特征年数据进行对比。

根据《钱江通道及接线工程可行性研究报告》（以下或简称“工可报告”），当时交通量预测建立在 2011 年钱江隧道、钱江通道南接线、钱江通道北接线共同通车的基础上，然而钱江隧道及钱江通道南接线在 2014 年 4 月 16 日才建成通车，钱江通道北接线迟至 2021 年 7 月 1 日方建成通车，全线通车时间较工程可行性研究报告预测时间延迟近 10 年。除钱江通道整体通车时间晚于预测外，其相连路网通车时间也有延后。工可报告中提出，为更好发挥该项目的社会经济效益，更早形成高速网络，建议钱江通道北接线二期工程（沪昆高速至申嘉湖高速段）抓紧前期工程，确保与钱江隧道同期（2011 年）建设通车，然而该路段包含在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程之中，实际通车时间（2025 年 7 月 4 日）晚于工程可行性研究报告预测时间。综上，受制于钱江通道工程自身建成时间和相连路网建成时间晚于预测影响，钱江隧道的工可报告预测交通量和历史实际交通量相比偏差较大。

在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程（包含原规划的钱江通道北接线二期工程）于 2025 年 7 月 4 日通车后，路网条件达到工可报告预测状况，钱江隧道交通量发生大幅上涨，2025 年下半年日均标准车流量已达到 74,842pcu/d，介于工可报告所预测的 2020 年（62,376pcu/d）、2030 年（79,185pcu/d）两个工可特征年中间水平，与工可报告预测较为相符。

七、基础设施项目重要现金流提供方的有关情况

钱江通道的收入来源主要为通行费，根据基础设施项目备考审计报告，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，通行费收入占营业收入的比重保持在 99.90%以上，业务结构稳定。往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续，无重要现金流提供方。详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“五、基础设施项目的经营模式”之“（一）业务基本情况及主要运

营策略”。

八、基础设施项目所属行业、市场、地区概况

（一）所属行业

项目公司的主营业务为高速公路收费及运营管理，根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“交通运输、仓储和邮政业”（G）下属的“道路运输业”（G54）。

（二）行业主要法律法规政策及其对基础设施项目运营的影响

1、行业监管体系

道路运输业的法律由全国人民代表大会及其常委会负责制定；道路运输领域行政法规的制定以及全国交通发展规划的审批由国务院负责。国务院下设交通运输部，统筹负责全国道路运输管理工作，并可以根据授权负责制定与道路运输相关的部门规章、发展规划、行业政策，以及制定相关技术标准来促进行业发展。

各地区道路运输行业受所在地省级人民政府统一管理，各地区可审查批准当地收费公路、桥梁、隧道的收费标准以及收费站的设立。具体来说，各省、自治区、直辖市下设交通厅、交通委员会等交通行政主管部门，在各地省级政府和交通运输部的领导及指导下，具体统筹本地区道路运输管理工作。

收费公路、桥梁及隧道的收费标准的制定及调整，由各地省级交通行政主管部门会同同级价格主管部门审核后，报本级人民政府审查批准。

2、行业主要法律法规政策

行业主要法律法规政策如下表所示。

表 2-1-18 行业主要法律法规政策

序号	名称	文号	文件日期
1	《中华人民共和国收费公路管理条例》	国务院令第417号	2004/9/13
2	《公路安全保护条例》	国务院令第593号	2011/3/7
3	《公路超限检测站管理办法》	交通运输部令2011年第7号	2011/6/10
4	《国务院关于批转交通运输部等部门重大节假日免收小型客车通行费实施方案的通知》	国发〔2012〕37号	2012/7/24
5	《路政管理规定》（2016年修正）	交通运输部令2016年第81号	2016/12/10
6	《中华人民共和国公路法》（2017年修正）	主席令第86号	2017/11/4
7	《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》	国办发〔2019〕23号	2019/5/16
8	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知》	交公路发〔2019〕93号	2019/7/16

序号	名称	文号	文件日期
9	《交通运输部关于恢复收费公路收费的公告》	交通运输部公告2020第25号	2020/4/28
10	《交通运输部关于进一步提升公路桥梁安全耐久水平的意见》	交公路发〔2020〕127号	2020/12/28
11	《超限运输车辆行驶公路管理规定》（2021年修正）	交通运输部令2021年第12号	2021/8/11
12	《中华人民共和国道路运输条例》（2023年修订）	国务院令第764号	2023/7/20
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交公路发〔2023〕131号	2023/9/9

3、行业主要法律法规政策对基础设施项目运营的影响

行业主要法律法规政策对基础设施项目运营的影响主要有以下几点：

（1）高速公路运输在基础设施领域中占据重要地位，高速公路是一个国家经济社会发展过程中的产物，是衡量一个国家公路交通运输和汽车工业现代化水准的标准之一，在基础设施投资和经济社会发展中具有不可替代的地位和作用。收费公路行业经过多年发展，国家出台了多个政策规范行业的建设、运营等方面。

（2）高速公路运输效率不断提升，货车计轴收费以及取消省界收费站后，货车实现不停车通行，有利于降低项目成本。2019 年，交通运输部相继出台《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》和《收费公路车辆通行费车型分类》，自 2020 年 1 月 1 日零时起，省界收费站取消；货车不再计重收费、改按车（轴）型收取通行费，货车可实现不停车通行，高速公路的通行效率进一步提升，有利于提升高速公路的用户体验，节省通行时间、降低成本，真正实现一网畅通，并有利于降低运营高速公路项目的人力资源成本。

（3）高速公路收费标准、通行费减免等受国家政策影响，进而影响项目收入。一方面，车辆通行费收费标准的确定和调整，取决于国家相关政策及政府部门的审批；另一方面，高速公路的通行费减免等也受到国家政策法规的约束，两者都会影响高速公路通行费收入。

例如，2012 年《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》确定，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日期间，7 座及以下小型客车免收高速通行费。

（4）《收费公路管理条例》或将尽快完成修订，对行业未来发展产生影响

现行有效的《收费公路管理条例》为 2004 年所颁布，距今已逾 20 年，该条例为我国收费公路行业特别是高速公路行业的发展起到了引领作用。近年来，为

适应行业发展，交通运输部已分别于 2013 年、2015 年和 2018 年针对《收费公路管理条例》起草了三版征求意见稿，不断推动条例的修改完善。2025 年 5 月，国务院将该条例的修订纳入预备修订工作计划，该文件的修订进度或将加快。

根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年全国通行费收入 6,630.5 亿元，运营支出及税费 2,317.7 亿元，偿债利息 3,426.8 亿元，仅余 886 亿元偿还贷款本金，而当年应还本金为 7,164.8 亿元，缺口达 6,278.8 亿元。近年来越来越多高速公路将收费期满，若停止收费将进一步导致债务悬空，所以《收费公路管理条例》的修订迫在眉睫。根据交通运输部 2018 年征求意见稿，该条例修订工作的核心之一在于建立养护管理收费制度，明确省级行政区域内所有政府收费高速公路债务偿清的，可以实行养护收费，进而延长收费期。这一安排将一定程度降低经营性公路的竞争压力，对经营性高速公路经营主体有一定积极影响。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

1、行业的发展情况

交通运输是国民经济中基础性、先导性、战略性产业，是重要的服务性行业，对宏观调控、市场调节、经济布局和国防建设都有着重要作用，我国一直将交通运输业的发展放在重要位置。公路特别是高速公路是现代化基础设施体系的重要组成部分，是经济社会发展的重要支撑，对保障国家安全，畅通国内大循环、促进国内国际双循环，扩大内需，推动高质量发展，都具有重大意义。

2013 年 6 月 20 日，国务院发布《国家公路网规划（2013 年—2030 年）》，国家高速公路网布局从“7918”扩充为“71118”，路网触角更加密集，服务能力全面增强。2015 年 9 月 28 日，29 个省份的高速公路电子不停车收费系统实现联网运行，高速公路通行效率进一步提升。

2017 年 12 月，交通运输部与国家发展改革委联合印发《关于进一步贯彻落实“三大战略”发挥高速公路支撑引领作用的实施意见》，明确重点推进“四通四连”高速公路建设。交通运输行业加快贯通支撑“三大战略”的国家高速公路主通道，聚力打通地方高速公路省际通道、畅通主要城市群内城际通道、疏通主要节点城市进出通道。

2019 年 9 月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》，部署加快建设交通强国，为高速公路建设注入了更为强劲的动力。2020 年 1 月 1 日，全国 29 个联网省份的 487 个高速公路省界收费站全部取消，高速公路实现“一张

网”运行、“一盘棋”管理，车辆跨省行驶时可以“一脚油门踩到底”，通行效率进一步提升。2021 年 2 月出台的《国家综合立体交通网规划纲要》，规划国家高速公路网 16 万公里左右，明确提出到 2035 年基本实现全国县级行政中心 30 分钟上高速公路。2022 年 7 月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设 12 条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力。

（1）市场环境

公路运输作为地区间最直接、最有效的运输方式，是我国综合运输体系的重要组成部分，在全国客货运输中占据重要地位。

1）根据《2024 年交通运输行业发展统计公报》的数据，2024 年末全国公路里程 549.04 万公里，比上年末增加 5.35 万公里。

2024 年末全国四级及以上等级公路里程 534.47 万公里，比上年末增加 7.46 万公里，占公路里程比重为 97.3%、提高 0.4 个百分点。其中，二级及以上等级公路里程 77.75 万公里、增加 1.53 万公里，占公路里程比重为 14.2%、提高 0.1 个百分点；高速公路里程 19.07 万公里、增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里、增加 0.18 万公里。

2024 年末全国国道里程 38.67 万公里，省道里程 41.01 万公里。农村公路里程 464.37 万公里，其中县道里程 69.88 万公里、乡道里程 124.34 万公里、村道里程 270.14 万公里。

2024 年末全国公路桥梁 110.81 万座、10,197.58 万延米，比上年末分别增加 2.87 万座、668.76 万延米，其中特大桥 11,329 座、2,060.47 万延米，大桥 19.14 万座、5,397.05 万延米。全国公路隧道 28,724 处、3,259.66 万延米，增加 1,427 处、236.48 万延米，其中特长隧道 2,261 处、1,032.87 万延米，长隧道 8,047 处、1,410.18 万延米。

2024 年全国高速公路里程 19.07 万公里。一方面，近年来高速公路里程稳步增长；另一方面，在全国公路总里程 549.04 万公里中，高速公路里程所占的比例仅为 3.47%，在全国公路网中仍处于核心地位。

表 2-1-19 我国 2014-2024 年高速公路里程及增速

年份	公路里程（万公里）	高速公路里程(万公里)	高速公路里程同比增速
2014	446.39	11.19	7.18%
2015	457.73	12.35	10.37%

年份	公路里程（万公里）	高速公路里程(万公里）	高速公路里程同比增速
2016	469.63	13.10	6.07%
2017	477.35	13.65	4.20%
2018	484.65	14.26	4.47%
2019	501.25	14.96	4.91%
2020	519.81	16.10	7.62%
2021	528.07	16.91	5.03%
2022	535.48	17.73	4.85%
2023	543.68	18.36	3.55%
2024	549.04	19.07	3.87%

数据来源：交通运输行业发展统计公报

运输装备方面，2024 年末全国拥有公路营运汽车 1,212.24 万辆。分结构看，拥有载客汽车 56.54 万辆、1,665.47 万客位，比上年末分别增加 1.30 万辆、27.18 万客位；拥有载货汽车 1,155.70 万辆、17,082.56 万吨位，分别减少 15.27 万辆、134.15 万吨位，其中，普通货车 325.15 万辆、4,037.73 万吨位，分别减少 33.55 万辆、396.78 万吨位，专用货车 72.02 万辆、786.39 万吨位，分别增加 3.33 万辆、减少 31.35 万吨位，牵引车 378.61 万辆、增加 8.23 万辆，挂车 379.92 万辆、增加 6.72 万辆。

运输服务方面，2024 年完成营业性货运量 418.80 亿吨，比上年增长 3.8%，完成货物周转量 76,848 亿吨公里、增长 3.9%。2024 年完成公路人员流动量 592.90 亿人次，比上年增长 4.8%。其中，营业性客运量 117.81 亿人次、增长 7.0%，营业性旅客周转量 5,117 亿人公里、增长 8.0%；非营业性小客车出行量 475.09 亿人次、增长 4.3%。

新增投资方面，2024 年完成公路固定资产投资 25,774 亿元，比上年下降 8.7%。其中，高速公路完成 14,015 亿元、下降 12.2%，普通国省道完成 5,620 亿元、下降 8.4%，农村公路完成 4,550 亿元、下降 6.1%。

2）根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年末，全国收费公路里程 18.76 万公里，占公路总里程 528.07 万公里的 3.55%。其中，高速公路 16.12 万公里，一级公路 1.76 万公里，二级公路 0.75 万公里，独立桥梁及隧道 1,329 公里，占比分别为 85.9%、9.4%、4.0%和 0.7%。全国收费公路里程比上年末净增加 8,337 公里。其中，高速公路净增加 8,310 公里，一级公路净增加 213 公里，二级公路净减少 446 公里，独立桥梁及隧道净增加 261 公里。

2021 年末，全国收费公路共有主线收费站 972 个，比上年末净增加 7 个。其中，高速公路 488 个，一级公路 308 个，二级公路 115 个，独立桥梁及隧道 61 个，占比分别为 50.2%、31.7%、11.8%和 6.3%。

2021 年末，全国收费公路累计建设投资总额 121,184.4 亿元，较上年末净增加 13,109.3 亿元，增长 12.1%。其中，累计资本金投入 39,011.2 亿元，占比 32.2%；累计债务性资金投入 82,173.2 亿元，占比 67.8%。

2021 年末，全国收费公路债务余额 79,178.5 亿元，比上年末增加 8,517.3 亿元，增长 12.1%。其中，银行贷款余额 64,546.9 亿元，其他债务余额 14,631.6 亿元，占比分别为 81.5%和 18.5%。

2021 年度，全国收费公路车辆通行费收入 6,630.5 亿元，比上年增加 1,762.3 亿元，剔除 2020 年 2 月 17 日至 5 月 5 日公共卫生事件影响期间全国收费公路免收 79 天车辆通行费 1,593 亿元因素后，2021 年车辆通行费收入同比净增加 169.3 亿元，增长 2.6%；支出总额 12,909.3 亿元，比上年增加 562.9 亿元，增长 4.6%；车辆通行费收支缺口 6,278.8 亿元，比上年减少 1,199.4 亿元，剔除 2020 年公共卫生事件影响因素后，2021 年车辆通行费收支缺口同比增加 393.6 亿元，增长 6.7%。

2021 年度支出总额中，偿还债务本金 7,164.8 亿元，偿还债务利息 3,426.8 亿元，养护支出 739.1 亿元，公路及附属设施改扩建工程支出 307.3 亿元，运营管理支出 838.8 亿元，税费支出 432.5 亿元，占比分别为 55.5%、26.5%、5.7%、2.4%、6.5%和 3.4%。

（2）市场容量

虽然我国高速公路近年来发展迅速，高速公路主干线已初具规模，但在便捷性和通畅性方面，与世界发达国家尚有一定的差距。中国高速公路建设初期以连接主要城市为主，最近几年才转向大规模跨省贯通，我国部分人口和经济总量已达到相当规模的地级城市与省会城市之间以及地级城市之间尚缺乏高速公路直接的有效衔接。随着我国经济发展进入新常态，国民经济不断增长，社会运行对高速公路的配套服务需求不断增加，以及国家一系列推动基础设施建设、完善交通运输行业发展政策的实施后，交通服务市场逐渐形成，未来我国高速公路仍然具有较大的发展空间。

（3）市场细分

国内高速公路行业区域性较强，一般由各省份的国资委下属的交通集团负责经营管理，一般各省份的国资交通集团负责省内绝大部分主要高速公路的建设和管理运营。根据 2004 年 9 月中华人民共和国国务院令第 417 号公布的《收费公

路管理条例》，我国的高速公路主要有两种模式：政府还贷高速公路和经营性高速公路。政府还贷高速公路是指县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资建设的高速公路，其管理者收取的车辆通行费收入应当全部存入财政专户，严格实行收支两条线管理，车辆通行费除必要的管理、养护费用从财政部门批准的车辆通行费预算中列支外，必须全部用于偿还贷款和有偿集资款，不得挪作他用。经营性高速公路是指国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷高速公路收费权的高速公路。

（4）市场化程度

国内高速公路行业市场化程度不断提高。2018 年 12 月，交通运输部发布《收费公路管理条例（修订草案）》，明确车辆通行费收费标准确定因素，建立差异化收费、收费标准动态评估调整机制。一是明确债务规模、利率水平、投资规模、合理回报、养护运营管理成本、物价水平、偿债期限、经营期限、交通流量等作为政府收费公路和经营性公路收费标准的确定因素。二是明确高速公路养护管理收费标准应根据实际养护管理成本、当地物价水平以及交通流量等因素重新核定确定。三是明确收费公路可以实行差异化收费，各省份应建立收费标准动态评估调整机制。

2020 年 12 月，浙江省人民政府发布《关于深化铁路、高速公路投融资改革的若干意见》（浙政发〔2020〕33 号），浙江省交通集团要发挥市场化机制的撬动放大作用，多渠道筹措建设资金。开放经营性交通项目投融资市场。全面清理铁路、高速公路领域现有资质资格限制性规定，破除社会资本进入壁垒。每年选择一批规模适度、经济可行的经营性交通项目向社会公开推介，建立滚动推进的政府和社会资本合作（PPP）项目库，营造机会平等的投资环境，通过市场化方式积极吸引中央企业、民营企业、外资企业等参与。

2023 年 11 月，国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115 号），标志着全国政府和社会资本合作（PPP）工作进入全新阶段。国家发改委联合六部门发布《基础设施和公用事业特许经营管理办法》并将于 2024 年 5 月 1 日起正式施行。明确了基础设施和公用事业特许经营属性及模式、管理职责及分工等，并在适用对象范围、经营期限及运营模式等方面做出调整，进一步强调公开竞争、激发民间投资活力、加强风险防范。

（5）进入壁垒

1）政策壁垒

高速公路行业存在较高的政策壁垒。高速公路属于社会公共基础设施，其规划决策、立项审批等各个环节都需要政府部门严格审批，地方政府通常以特许经营的方式控制当地公路企业的数量。此外，虽然我国法律上并未进行明确限制高速公路的投资主体，但由于我国高速公路基本属于国家级或省级规划，一般由政府相关部门等主导进行公开招标，对投标人的资产状况、资信能力、纳税情况等均设定了较高标准，并最终选择综合实力强的主体担任。

2）资金壁垒

高速公路行业属于资本密集型行业，投资规模大、建设周期长、技术标准高，新建或收购高速公路需要大量资金来完成。从前期的高速公路征地拆迁费用，到高速公路施工时的路线规划与建筑施工材料，以及后期的通讯监控等交通设施的造价都较高，有着严格的要求和标准。同时，高速公路资产从建设完毕到进入稳定盈利的成熟期周期时间长，资金压力成本较大。因此，前期较大规模的资金投入和较长的资本回收周期形成了高速公路行业的资金壁垒。

3）运营管理壁垒

高速公路路产的投资运营对管理团队的政策解读能力、市场掌握能力、投融资能力以及经营养护能力有较高的要求。行业公司需要经过长期的业务探索，才能确保高效率、低成本的平稳运营，降低管理成本并优化社会资源。此外，越江隧道的管理较一般高速难度更大。高速公路行业存在较高的运营管理壁垒。

（6）供求情况

2024 年末，高速公路里程 19.07 万公里，较上年增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里，较上年增加 0.18 万公里。未来，国内高速公路里程将继续保持增长态势，但建设强度会逐步下降。根据国家发改委、交通运输部于 2022 年 7 月联合印发的《国家公路网规划》，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，由国家高速公路网和普通国道网组成，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。与《国家公路网规划》的规划方案相比，还有 3.79 万公里国家高速公路待建。

（7）竞争状况

与高速公路形成竞争关系的主要是普通公路和铁路。

1）普通公路

根据《国家公路网规划》，国家公路网由国家高速公路网和普通国道两个路网体系构成。其中，普通国道网由 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线，以及 182 条联络线组成，规划里程约 29.9 万公里。普通国道将按照“主体稳定、局部优化，补充完善、增强韧性”的思路不断优化完善，一是以既有普通国道网为主体，优化路线走向，强化顺直连接、改善城市过境线路、避让生态保护区域和环境敏感区域；二是补充连接县级节点、陆路边境口岸、重要景区和交通枢纽等，补强地市间通道、沿边沿海公路及并行线；三是增加提高路网效率和韧性的部分路线。“十四五”期间，我国将加快推进普通国道建设，基本消除普通国道等外及待贯通路段；推进城市群地区拥堵路段和城镇过境路段改造，实现东中部地区普通国道基本达到二级及以上标准，西部地区普通国道二级及以上公路比重达到 70%。由于公路规模扩大，同一路径的交通通道可能增加，特别是随着普通国道的新建及改造，免费公路体系的建立将对现有高速公路产生分流等不利影响。但随着国家公路布局更优化、覆盖面更广，路网衔接更顺畅，将会诱导新增的交通流量，对于部分现有的高速公路也将带来车流量的增长预期。

2）铁路

目前国内已建成全球最大的高速铁路网。2024 年末，全国铁路营业里程 16.2 万公里，其中高铁营业里程 4.8 万公里。投产新线 3,113 公里，其中高铁 2,457 公里。铁路复线率为 60.8%，电化率为 76.2%。国内铁路事业的蓬勃发展将对高速公路行业的客货车流量带来一定分流。

（8）行业利润水平和未来变动情况

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。统计我国高速公路行业主要上市公司 2022-2024 年的利润水平如下表。

表 2-1-20 高速公路行业主要上市公司及近三年利润情况

证券代码	证券名称	营业收入（亿元）			净利润（亿元）			毛利率（%）		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
600350.SH	山东高速	223.79	265.46	284.94	41.31	41.57	40.51	33.02	30.38	26.06
600377.SH	宁沪高速	132.56	151.92	231.98	37.48	46.10	51.70	33.30	36.94	26.28
0576.HK	浙江沪杭甬	153.32	169.65	180.65	63.03	66.22	71.56	38.92	42.43	40.15
001965.SZ	招商公路	82.97	97.31	127.11	52.52	72.16	59.36	35.06	36.96	34.09

证券代码	证券名称	营业收入（亿元）			净利润（亿元）			毛利率（%）		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
601107.SH	四川成渝	105.81	116.51	103.62	6.74	12.62	15.47	20.50	25.15	31.86
600548.SH	深高速	93.73	92.95	92.46	19.55	23.86	12.18	32.21	36.00	31.60
000900.SZ	现代投资	158.74	79.10	76.28	4.57	5.88	3.43	11.85	25.98	23.97
600012.SH	皖通高速	52.06	66.31	70.92	14.14	16.78	16.91	43.24	39.55	34.50
600020.SH	中原高速	74.11	57.03	69.69	1.39	8.29	8.81	20.48	41.76	33.00
000885.SZ	城发环境	63.56	65.22	66.11	11.53	11.80	12.29	39.48	40.20	40.81
600269.SH	赣粤高速	67.58	74.92	59.85	7.50	12.16	13.32	32.05	31.97	39.29
000429.SZ	粤高速 A	41.69	48.79	45.70	17.94	22.62	21.03	61.96	64.32	64.31
1052.HK	越秀交通基建	32.89	39.67	38.67	7.38	11.22	9.64	52.28	54.13	47.66
600035.SH	楚天高速	29.17	31.96	43.87	7.47	9.61	7.85	51.31	46.05	32.20
600033.SH	福建高速	26.72	30.50	30.26	10.59	11.46	10.22	56.96	55.89	56.55
1785.HK	成都高速	25.97	28.94	29.15	5.60	6.62	5.70	33.54	36.01	37.07
600368.SH	五洲交通	16.87	16.33	18.23	5.78	6.52	6.94	51.63	60.06	49.40
000828.SZ	东莞控股	41.04	46.88	16.92	8.26	6.52	9.32	23.27	25.00	65.47
000755.SZ	山西高速	16.78	17.12	16.09	4.59	4.59	4.66	53.16	53.27	54.97
601518.SH	吉林高速	14.59	14.47	14.84	4.27	5.90	5.90	45.81	56.63	52.70

数据来源：wind 及公开披露年报

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

2、行业的发展前景及行业发展的有利和不利因素

（1）整体发展规划

国家颁布了一系列关于高速公路建设运营的行业规划，主要聚焦在提升高速公路收费管理、公路建设和路网规划等方面，有效促进高速公路行业的规范化、信息化运营。部分重点行业规划整理如下：

表 2-1-21 国家层面相关行业规划

序号	文件名称	发布单位	发布时间
1	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于促进高速公路应用联网电子不停车收费技术的若干意见》	交通运输部、国家发改委、财政部	2010年11月
2	《关于深化公路建设管理体制改革的若干意见》	交通运输部	2015年4月
3	《交通强国建设纲要》	中共中央、国务院	2019年9月
4	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	中共中央、国务院	2019年12月
5	《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》	国家发改委、交通运输部	2020年4月
6	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标	中共中央（中国共产党第十九届中央委员会第五	2020年11月

序号	文件名称	发布单位	发布时间
	的建议》	次全体会议通过）	
7	《国家综合立体交通网规划纲要》	中共中央、国务院	2021年2月
8	《全面推广高速公路差异化收费实施方案》	交通运输部、国家发改委、财政部	2021年6月
9	《综合运输服务“十四五”发展规划》	交通运输部	2021年11月
10	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2021年12月
11	《公路“十四五”发展规划》	交通运输部	2021年11月
12	《国家公路网规划》	国家发改委、交通运输部	2022年7月
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交通运输部	2023年9月

整体上看，我国高速公路行业未来发展规划呈现以下特点：

1）高速公路里程规模进一步增加，覆盖范围持续扩大

受益于国内强大的基础设施建设能力及以交通带动经济的发展理念，近几年我国高速公路发展成果显著，促进了社会经济发展，保障且改善了民生，将全国大部分地区紧紧联系在一起，为全国实现长远发展、民族复兴发挥了重大的作用。未来，国内重视交通基础设施建设的基调不会改变，根据《国家公路网规划》的规划方案，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。未来，国内高速公路规模还将进一步增加，路网覆盖面积会继续扩大，可将更多地区纳入交通版图内。

2）路网持续完善，通行效率进一步提升

过去数十年的公路建设实现了大部分地区交通道路从无到有的转变，基本满足了人民的生活需求。根据《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目前我国高速公路对 20 万人口以上城市覆盖率超过 98%。“十四五”期间，以 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网主线基本贯通，高速公路繁忙路段将推进扩容改造。未来随着民众人均轿车保有量的持续增长，以及经济发展带来的客、货运需求的提升，路网建设将朝着实现高效率通行的方向发展，主要表现为：道路交汇枢纽进一步增多，加强道路之间的沟通联系；区域内路网更加密集，居民出行可选择路线更多；规划更加科学合理，进一步提升每条道路的使用价值。

3）数字化转型加速，智慧公路建设提上快车道

2023 年 9 月 9 日，交通运输部印发《交通运输部关于推进公路数字化转型

加快智慧公路建设发展的意见》，提出到2027年，公路数字化转型取得明显进展。构建公路设计、施工、养护、运营等“一套模型、一套数据”，基本实现全生命期数字化。公路市场数据资源充分整合，提升公路领域市场服务和治理能力。建立健全适应数字化的公路标准体系，在国家综合交通运输信息平台架构下，完善公路基础数据库，形成公路数字化支撑保障和安全防护体系。到2035年，全面实现公路数字化转型，建成安全、便捷、高效、绿色、经济的实体公路和数字孪生公路两个体系。公路建设、管理、养护、运行、服务数字化技术深度应用，提升质量和效率、降低运行成本。

该意见提出运用现代数字技术赋能公路交通，提升感知、分析、决策支持能力，实现人、车、路、环境深度融合以及全业务流程数字化。文件内容紧密结合公路业务工作，注重顶层设计和可操作性、实用性，对于提升公路交通效能、培育新业态、发展新经济、增强新动能、加快建设交通强国等具有重要意义，公路数字化及智慧公路建设前景广阔。

（2）基础设施项目所在区域的高速路网规划

钱江隧道作为杭州都市圈环线高速G9903的一部分，属于国家高速公路网。钱江隧道既可以向南北延伸进而与多条国家级、省级高速公路相交，又可以通过杭州都市圈环线强化与整个杭州都市圈的联系。在区域内，钱江隧道作为跨杭州湾五通道之一，属于高速公路网的越江节点工程，具有一定程度的不可替代性。

1）国家公路网规划

2022年7月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设12条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力，钱江隧道所在线位被规划为12条都市圈环线中的杭州都市圈环线的组成部分。



图 2-1-7 国家高速公路网布局方案图

国家高速公路网由 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及 6 条地区环线、12 条都市圈环线、30 条城市绕城环线、31 条并行线、163 条联络线组成。12 条都市圈环线所在城市分别为哈尔滨、长春、杭州、南京、郑州、武汉、长株潭、西安、重庆、成都、济南、合肥。

2）浙江省高速公路网布局规划

2021 年 11 月 23 日，浙江省交通运输厅、浙江省发展和改革委员会联合印发《浙江省高速公路网布局规划（2021-2035 年）》。该规划提出，至 2035 年，浙江省将全面建成“覆盖全面、衔接高效、能力充分、互联一体”的高速公路网络，有效支撑国家和省重大战略顺利实施，注重节约集约，促进交通与国土空间、产业经济、资源环境协调发展。具体做到四个方面：①能力充分。坚持需求导向，瞄准重大通道，综合运用扩容、智慧化改造等技术手段，显著提升关键通道通行能力和服务水平，消除高速公路瓶颈路段，实现大流量状态顺畅平稳运行。②互联一体。从区域一体角度出发，进一步强化与长三角地区及毗邻省际高速公路接口规划，统筹谋划中心城市间多路径通道，响应大湾区大通道大花园大都市区建设要求，匹配省域发展新格局，打造重大功能区之间更为高效、快捷的高速公路通道。③覆盖全面。实现高速公路对全省 10 万人口以上城镇、高等级景区、新兴经济节点、重点特色小镇、产业集聚区基本全覆盖，加强对 26 县的供给能力，

有条件的县（市、区）通达两条以上高速公路。④衔接高效。推动运输结构优化，有效衔接综合运输枢纽、重点港区、机场，进一步提升高速公路网络化水平，减少不合理线形、线位，优化与普通干线公路、城市道路衔接，构建紧密、高效、顺畅的路网体系。全省高速公路网规划总里程约达 9,000 公里，相比现有规划增长约 50%，面积密度增加至约 8.6 公里/百平方公里。

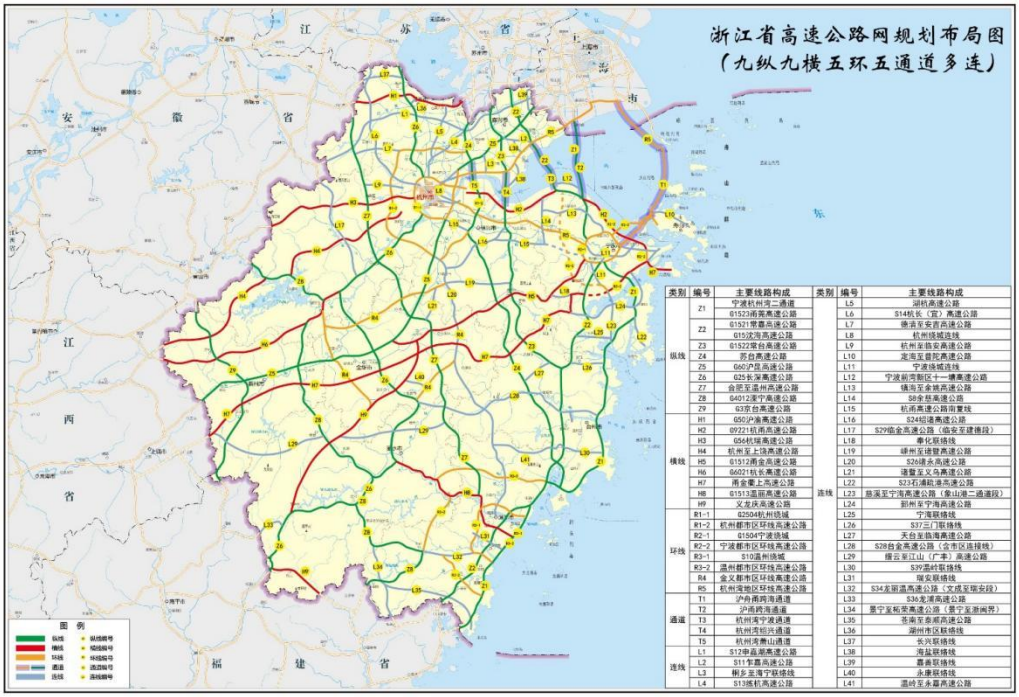


图 2-1-8 浙江省高速公路网规划布局图

在布局上，全省高速公路网以国家高速公路为布局主骨架，总体上形成“九纵九横五环五通道多连”的形态，详述如下：

表 2-1-22 浙江省高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	九纵	（1）宁波杭州湾二通道，G1523甬莞高速公路；（2）G1521常嘉高速公路，G15沈海高速公路；（3）G1522常台高速公路；（4）苏台高速公路；（5）G60沪昆高速公路；（6）G25长深高速公路；（7）合肥至温州高速公路；（8）G4012溧宁高速公路；（9）G3京台高速公路。
2	九横	（1）G50 沪渝高速公路；（2）G9221 杭甬高速公路；（3）G56 杭瑞高速公路；（4）杭州至上饶高速公路；（5）G1512 甬金高速公路；（6）G6021 杭长高速公路；（7）甬金衢上高速公路；（8）G1513 温丽高速公路；（9）义龙庆高速公路。
3	五环（四大都市区环线+杭州湾环线）	（1）G2504 杭州绕城、杭州都市区环线高速公路（杭州绕城西复线、柯桥至诸暨高速公路，S9 苏台高速公路及桐乡至德清联络线）；（2）G1504 宁波绕城、宁波都市区环线高速公路（慈溪至宁海、象山湾疏港、G9221 杭甬、G9211 甬舟高速公路）；（3）S10 温州绕城、温州都市区环线高速公路（乐清至青田、青田至文成、S14 瑞安至苍南高速公路）；（4）金义都市区环线高速公路（诸暨至建德高速公路、建德至武义高速公路、

序号	形态	所含线路
		S27 东永高速公路、S26 诸永高速公路、S24 绍诸高速公路诸暨延伸线）；（5）杭州湾地区环线高速公路（G92 杭州湾环线高速公路、甬舟高速公路复线、S6 宁波舟山港主通道、舟山至上海高速公路）。
4	五通道（跨杭州湾通道）	（1）沪舟甬跨海通道；（2）沪甬跨海通道；（3）杭州湾宁波通道；（4）杭州湾绍兴通道；（5）杭州湾萧山通道。
5	多连	（1）S12 申嘉湖高速公路；（2）S11 乍嘉高速公路；（3）桐乡至海宁联络线；（4）S13 练杭高速公路；（5）湖杭高速公路；（6）S14 杭长（宜）高速公路；（7）德清至安吉高速公路；（8）杭州绕城连线（S2 杭州支线、S16 杭州北支线、S4 机场高速公路）；（9）杭州至临安高速公路；（10）定海至普陀高速公路；（11）宁波绕城连线（S20 穿山疏港高速公路、S1 北仑支线、S5 宁波支线、朝阳至西坞联络线）；（12）宁波前湾新区十一塘高速公路；（13）镇海至余姚高速公路；（14）S8 余慈高速公路；（15）杭甬高速公路南复线；（16）S24 绍诸高速公路；（17）S29 临金高速公路（临安至建德段）；（18）奉化联络线；（19）嵊州至诸暨高速公路；（20）S26 诸永高速公路；（21）诸暨至义乌高速公路；（22）S23 石浦疏港高速公路；（23）慈溪至宁海高速公路（象山港二通道段）；（24）鄞州至宁海高速公路；（25）宁海联络线；（26）S37 三门联络线；（27）天台至临海高速公路；（28）S28 台金高速公路（含市区连接线）；（29）缙云至江山（广丰）高速公路；（30）S39 温岭联络线；（31）瑞安联络线；（32）S34 龙丽温高速公路（文成至瑞安段）；（33）S36 龙浦高速公路；（34）景宁至柘荣高速公路（景宁至浙闽界）；（35）苍南至泰顺高速公路；（36）湖州市区联络线；（37）长兴联络线；（38）海盐联络线；（39）嘉善联络线；（40）永康联络线；（41）温岭至永嘉高速公路。

本项目即属于跨杭州湾五通道之一的杭州湾萧山通道，属于越江节点工程。

3）杭州市高速公路网布局规划

2021 年 8 月 19 日，杭州市人民政府印发《杭州市人民政府关于杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）的批复》，针对高速公路网规划，加快形成“两环十三射五连”的高速公路网络总体布局，到 2025 年总里程突破 900 千米，2035 年总里程突破 1,300 千米，实现“中心镇”镇镇通高速。

表 2-1-23 杭州市高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	两环	（1）杭州都市圈环线高速公路；（2）现状杭州绕城高速公路。
2	十三射	（1）沪杭高速公路（G60）；（2）杭浦高速公路（G92）；（3）练杭高速公路（S13）；（4）杭宁高速公路（G25）；（5）杭长高速公路（S14）；（6）杭徽高速（公路G56）；（7）杭徽高速公路复线；（8）杭新景高速公路（含龙游支线）；（9）杭金衢高速公路（G60）；（10）杭淳开高速公路（杭州至南昌高速）；（11）杭甬高速公路（G92）；（12）杭绍甬高速公路（G9221）；（13）杭金衢至杭绍台高速公路连接线。
3	五连	（1）合肥至温州高速公路（杭州段）；（2）溧宁高速公路（G4012）；（3）临金高速公路；（4）建德至武义高速公路；（5）机场高速公路。

本项目属于两环之一的杭州都市圈环线高速公路，在未来规划上，通过环线

可以与多条省内、市内的高速公路相交。

（3）行业发展的有利因素

1）国民经济持续发展

道路运输行业的发展与国民经济的增长高度相关。随着国民经济的快速发展，人民群众出行需求及居民企业货运需求与日俱增，人际间、区域间的交往与流动更加频繁，人员与物资的跨区域流动量及流动频率大幅增加。经济的快速发展，让交通运输业得到了相应的红利，道路运营企业的通行费收入持续升高。与此同时，经济的持续增长也为交通基础设施的扩张提供了强大的经济支持。得益于近十年来经济的快速增长，国家国道主干线系统、高速公路网、农村公路网和铁路建设等工程出现资金不足的情况较少，路网扩张有稳定的经济基础。

我国经济蓬勃发展、国内生产总值稳步提升的发展格局，为高速公路行业的发展提供了坚实的经济基础。据国家统计局公布的《中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2024 年全年国内生产总值 1,349,084 亿元，比上年增长 5.0%，经济运行总体平稳。根据 2025 年《政府工作报告》，我国 2025 年发展主要预期目标为国民生产总值增长 5%左右，该目标综合考虑了国内外形势和各方面因素。整体上，我国经济稳步发展的总趋势仍将得到保持。

2）国家政策大力持续支持

我国经济发展一直秉承“要致富，先修路”的理念，在以经济建设为中心的基本路线的指引下，交通基础设施建设一直是发展战略的重中之重。近年来，国家以“全国一盘棋”为指导思想，对道路运输行业进行统筹规划。

2021 年 12 月，国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目标到 2025 年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。展望 2035 年，便捷顺畅、经济高效、安全可靠、绿色集约、智能先进的现代化高质量国家综合立体交通网基本建成，“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（快货国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）基本形成，基本建成交通强国。

2022 年 7 月，国家发改委及交通运输部发布《国家公路网规划》，目标到 2035 年，基本建成覆盖广泛、功能完备、集约高效、绿色智能、安全可靠的现

代化高质量国家公路网，形成多中心网络化路网格局，实现国际省际互联互通、城市群间多路连通、城市群城际便捷畅通、地级城市高速畅达、县级节点全面覆盖、沿边沿海公路连续贯通。

3）汽车保有量快速增长

高速公路运输量与汽车保有量有着较高的正相关性。随着居民生活水平的不断提高，居民汽车消费也随之增长，从而为高速公路行业的发展提供了持续的增长动力。根据中国国家统计局的统计，2024 年末，全国民用汽车保有量 35,268 万辆（包括三轮汽车和低速货车 694 万辆），比上年末增加 1,651 万辆，其中私人汽车保有量 30,989 万辆，增加 1,562 万辆；新能源汽车保有量 3,140 万辆，增加 1,099 万辆。民用轿车保有量 19,343 万辆，增加 675 万辆，其中私人轿车保有量 18,204 万辆，增加 664 万辆。我国民用汽车保有量的不断增长将促使高速公路行业获得进一步发展契机。

（4）行业发展的不利因素

1）政策变化的风险

高速公路行业具有一定的公益属性，其收费受到较强的政策因素影响，例如 2010 年交通运输部发布《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，将全国所有收费公路全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对整车合法装载运输鲜活农产品车辆免收车辆通行费；2012 年交通运输部发布《关于切实做好重大节假日免收小型客车通行费有关工作的通知》，每年部分重大节假日在收费公路上行驶的 7 座及以下小型客车将免费通行。该类政策均会对公路的通行费收入造成一定的影响。

2）其他交通运输方式的竞争

客运层面，随着航空、铁路、水路等综合运输系统的不断完善，尤其是城际轨道交通、高铁的建成，对高速公路形成了较大的挑战。从经济替代品的角度来看，作为同样具有满足社会交通运输需求功能的行业，高速公路将有可能因客户选择其他运输方式而导致客源流失。高铁路网的发展、速度的提高以及民航客运行业的稳步发展为乘客提供了较好的出行体验，也分流了部分公路行业的运输量。

3）路产到期压力逐步显现

随着收费公路行业面临的收费期限到期问题逐渐显现，政府还贷高速各地主要通过“统借统还”的方式继续收费，直至债务偿清；而经营性高速到期移交对

于债务尚未清偿完毕的路产影响相对较大，改扩建项目虽然能延长收费期限，但建设期间通行费收入会受到不同程度的下滑影响，且产权、收入划分或存在一定不确定性。在造价成本居高不下的背景下，行业投资回报率预计将呈现下行趋势，对于将到期路程暂无明确规划且对其依赖性过高的企业，或面临偿债能力指标弱化的风险。

4）行业整体资产负债率较高、项目投资周期较长

高速公路项目的前期开发需要大量资金作为支持，业主方在投入资本金的同时往往还需借入外部资金投入建设，导致行业整体负债率攀升。另外，公路运营收益相对于前期投入而言规模较小，因此项目的投资回收周期较长，资金占用比例及时间较长。

（四）行业的周期性、区域性和季节性特征

1、行业周期性

从投资周期来看，高速公路的建设具有明显的逆周期性。在 2008 年、2012 年两轮经济下行周期间，政府大力发展基础设施建设以刺激经济增长。从建设周期来看，高速公路的建设周期和投资周期均较长，高速公路建设周期一般为 3-5 年，部分项目则长达 5-8 年。

2、行业区域性

从高速公路地理区域来看，当前我国华东地区、华南地区、华中地区公路线较密集，西南地区东部、华北地区南部次之，西北地区公路布局最少。这意味着经济发达的地区路网已基本建设完成，未来的新增空间在西部地区。从城乡布局来看，我国农村地区的高速公路市场仍有较大的市场容量。

3、行业季节性

首先，高速公路的建设与运营易受到季节性强降雨、暴风雨、冰雹等自然天气情况的影响，严重时可能造成一定范围内公路系统的瘫痪。其次，高速公路的养护与维修一般集中在夏季进行，由于施工期间将挤占一定的通行道路，则会对路段通行能力造成一定影响。最后，节假日等旅游旺季期间，一方面大批次、高流量的车辆会对高速公路的运营管理能力造成压力，另一方面部分节假日的免费通行也会影响高速公路的盈利水平。

（五）行业运营模式

1、行业特有经营模式

根据《收费公路管理条例》，我国收费公路分为政府还贷公路和经营性公路，其中，县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资建设的公路为政府还贷公路，国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷公路收费权的公路为经营性公路。收费高速公路作为收费公路的重要组成部分，其分类亦遵循前述规则。经营性高速公路的投融资主体为市场化的企业，融资来源多样，企业可通过 BOT 或 TOT 模式建设管理的公路，相关债务是企业债务；而政府还贷高速公路通过融资平台代交通部门向银行贷款的方式进行债务融资，实际上是地方政府借由融资平台进行融资，还款仍由地方财政进行兜底，由政府“统借统还”，通行费收入属于行政事业性收费，纳入政府性基金预算。政府还贷公路与经营性公路在建设资金来源、运营收支管理、盈利性、收费政策、折旧政策和经营期限等方面存在诸多不同。

2、行业可比企业采用的商业模式、销售模式、盈利模式

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。以下筛选了与基础设施项目较为临近且分布于我国中东部地区的高速公路行业上市公司作为可比公司，下表为可比上市公司 2024 年的主营业务收入情况。

表 2-1-24 行业可比上市公司 2024 年主营业务情况

证券代码	证券名称	2024 年主营收入排名首位的行业分类及收入情况		
		主营业务行业分类	对应营业收入（亿元）	占总营业收入比例（%）
600350.SH	山东高速	高速公路通行费	96.55	33.88
600377.SH	宁沪高速	收费公路	95.28	41.07
0576.HK	浙江沪杭甬	高速公路业务	106.62	59.02
600012.SH	皖通高速	收费公路业务	38.85	54.78
600269.SH	赣粤高速	高速公路运营业务	35.80	59.82
600033.SH	福建高速	高速公路收费	29.91	98.84

数据来源：上市公司年度报告

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，应当根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

（六）基础设施项目所在地区宏观经济概况

详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“九、基础设施项目所在区域竞争情况”之“（一）所在区域宏观经济历史和趋势情况”。

九、基础设施项目所在区域竞争情况

（一）所在区域宏观经济历史和趋势情况

1、所在区域宏观产业发展规划

作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输。以下就浙江省及省内相关城市、江苏省、上海市的区域宏观产业发展规划情况分别进行介绍。

（1）浙江省产业发展情况

2024 年全省地区生产总值为 90,131 亿元，比上年增长 5.5%。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为 2,586 亿元、34,783 亿元和 52,762 亿元，分别增长 3.5%、6.1%和 5.1%，三次产业结构为 2.9:38.6:58.5。人均地区生产总值为 135,565 元（按年平均汇率折算为 19,035 美元），增长 4.7%。

新质生产力稳步发展。全年以新产业、新业态、新模式为主要特征的“三新”经济增加值预计占全省地区生产总值的 28.5%。数字经济核心产业增加值 11,060 亿元，比上年增长 8.1%。其中规模以上数字经济核心产业制造业增加值增长 7.6%，增速比规模以上工业高 0.1 个百分点，拉动规模以上工业增加值增长 1.4 个百分点。规模以上工业中，装备制造业、高新技术产业和高技术制造业增加值分别增长 10.0%、8.3%和 8.1%，增速均高于规模以上工业平均水平；增加值分别占规模以上工业的 48.9%、69.0%和 17.2%，比重分别比上年提高 2.7 个、1.9 个和 0.6 个百分点。

全年工业增加值 30,072 亿元，比上年增长 6.9%，其中规模以上工业增加值增长 7.5%。规模以上工业中，分经济类型看，国有及国有控股企业增加值增长 1.9%，港澳台商投资企业增加值增长 6.0%，外商投资企业增加值增长 7.2%。分企业规模看，大、中、小型企业增加值分别增长 4.0%、8.7%和 8.8%。分行业看，38 个工业行业大类中，31 个行业增加值增长，其中汽车、计算机通信电子、纺织、电气机械和化学原料等行业分别增长 19.4%、13.6%、9.7%、7.1%和 6.9%，合计拉动规模以上工业增加值增长 4.5 个百分点。17 个传统制造业增加值增长 8.0%。规模以上工业企业营业收入 117,429 亿元，增长 4.8%；利润总额 6,039 亿

元，增长 1.5%。

全年货物进出口 52,641 亿元，比上年增长 7.4%，其中出口和进口分别为 39,057 和 13,584 亿元，分别增长 9.5%和 1.9%；规模分别居全国第三、第二和第五位，占全国份额分别为 12.0%、15.3%和 7.4%，进出口、出口占全国份额均比上年提高 0.3 个百分点。有进出口贸易的国别（地区）达 252 个；对中东、非洲、东盟、拉美进出口分别增长 3.2%、7.1%、9.0%和 11.8%，合计拉动全省进出口增长 3.4 个百分点；对共建“一带一路”国家进出口增长 7.2%；对欧盟、美国进出口分别增长 7.4%和 13.9%。出口商品结构转型升级，机电产品出口增长 11.0%，占全省出口的 46.2%。

（2）杭州市产业发展情况

2024 年全市实现地区生产总值 21,860 亿元，比上年增长 4.7%。其中，第一产业增加值 369 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 5,529 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 15,962 亿元，增长 5.0%。三次产业结构为 1.7:25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为 173,867 元（按年平均汇率折算为 24,414 美元）。全年全员劳动生产率为 28.3 万元/人，规模以上工业劳动生产率为 40.7 万元/人。

全年以新产业、新业态、新模式为主要特征的“三新”经济增加值预计占 GDP 的比重为 40%左右。数字经济核心产业增加值 6,305 亿元，比上年增长 7.1%，占 GDP 的比重为 28.8%，比上年提高 0.5 个百分点。五大产业生态圈（剔重）营业收入 19,025 亿元，比上年增长 2.6%，其中智能物联、高端装备、绿色能源产业营业收入分别增长 3.8%、0.4%和 0.3%，生物医药和新材料产业营业收入分别下降 1.2%和 1.7%。

全年工业增加值 4,740 亿元，比上年增长 4.8%。规模以上工业中，高新技术产业、战略性新兴产业、装备制造业增加值分别增长 4.6%、5.0%和 5.3%，占规模以上工业的 73.1%、46.2%和 55.4%。数字经济核心产业制造业增加值增长 5.2%。重点行业中，计算机通信和其他电子设备制造业增加值增长 7.5%，电气机械和器材制造业增加值增长 5.7%，汽车制造业增加值增长 16.7%。规模以上工业销售产值 19,284 亿元，增长 2.3%，新产品产值率 40.0%。工业控制计算机及系统、集成电路、汽车仪器仪表产量分别增长 40.9%、50.1%和 64.7%。

全年货物进出口总额 8,549 亿元，比上年增长 6.4%。其中，出口 5,950 亿元，

增长 11.5%；进口 2,600 亿元，下降 3.5%。从主要出口市场看，对共建“一带一路”国家出口 2,611 亿元，增长 13.0%；对美国出口增长 8.9%；对欧盟出口增长 12.2%。机电产品出口增长 12.0%，高新技术产品出口增长 8.9%。

全年接待入境过夜游客 117 万人次，比上年增长 107.8%；旅游外汇收入 8.3 亿美元，增长 138.2%。年末各类旅行社 1,164 家；星级宾馆（饭店）93 家，其中五星级 23 家；A 级旅游景区 115 个，其中 5A 级 3 个。

（3）嘉兴市产业发展情况

2024 年全市生产总值（GDP）为 7,569.53 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%，三次产业增加值结构为 2.0:49.5:48.5。按常住人口计算，2024 年全市人均 GDP 为 135,267 元（按年平均汇率折算为 18,994 美元），比上年增长 5.0%。

新质生产力引领增长，高质量发展扎实推进。2024 年，全市规模以上工业 33 个行业大类中，24 个行业增加值较上年正增长，增长面超七成，其中电气机械、计算机通信和通用设备行业增加值保持较快增长，分别增长 19.8%、17.7%和 8.5%。新兴产业较快增长，2024 年高技术制造业、战略性新兴产业和数字经济核心制造业等新兴产业增加值分别增长 10.4%、9.3%和 8.1%，均高于全市规模以上工业平均水平，也分别高于全省同产业平均水平 2.3 个、1.8 个和 0.5 个百分点。创新主体扩量提质，2024 年新增专精特新“小巨人”企业 51 家，省级专精特新中小企业 164 家，均居全省第 3 位。

2024 年，全市工业增加值 3,388.07 亿元，比上年增长 6.5%。规模以上工业增加值 2,920.15 亿元，增长 7.1%；其中重工业 1,934.20 亿元、轻工业 985.94 亿元，分别增长 7.7%和 6.3%。全市规模以上工业销售产值 14,978.02 亿元，增长 2.5%；其中出口交货值 2,860.14 亿元，增长 4.3%。

2024 年，全市外贸进出口总额 4,818.40 亿元，比上年增长 9.3%。其中，出口 3,593.56 亿元，增长 7.7%；进口 1,224.84 亿元，增长 14.2%。出口商品结构持续优化，机电产品、高新技术产品分别出口 1,783.5 亿元、609.7 亿元，占全市出口的比重分别为 49.6%、17.0%。对共建“一带一路”沿线国家进出口总额 1,831.2 亿元，增长 13.3%，其中，出口 1,315.8 亿元，增长 11.0%。

（4）绍兴市产业发展情况

2024 年全市生产总值（GDP）8,369 亿元，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为 253 亿元、3,993 亿元和 4,123 亿元，分别增长 3.7%、7.2%和 5.9%，三次产业结构为 3.0:47.7:49.3。人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），增长 5.7%。

新质生产力稳步发展。数字经济核心产业增加值 468.77 亿元，占地区生产总值的比重为 5.6%。规模以上工业中，数字经济核心产业制造业、装备制造业、高技术产业、人工智能产业增加值分别增长 11.0%、10.4%、12.5%和 16.1%，增速均高于平均水平；分别占规模以上工业的 12.8%、36.8%、17.4%和 5.5%。

全年规模以上工业增加值 2,177 亿元，比上年增长 10.1%。从经济类型看，国有及国有控股企业增长 7.9%，港澳台商投资企业增长 6.2%，外商投资企业增长 17.1%，私营企业增长 7.9%。从企业规模看，大、中、小、微型企业增加值分别增长 4.1%、9.3%、12.4%和 31.9%。从行业看，规模以上工业中 23 个行业增加值实现正增长，增长面 65.7%。传统行业支撑有力，化学原料和化学制品制造业、纺织业增加值分别增长 17.4%和 13.3%；新兴动能持续增强，计算机通信和其他电子设备制造业增加值增长 34.8%；消费品领域增势较好，文教工美体育和娱乐用品制造业、家具制造业增加值分别增长 24.1%和 23.1%。

新型材料、新一代信息技术相关产品产量较快增长。规模以上工业中，工业机器人、集成电路产量分别比上年增长 41.9%和 38.3%。

2024 年全市高质量实施先进制造业强市建设“4151”计划，培育壮大战略性新兴产业集群，集成电路、智能视觉、高端智能装备产业集群营业收入分别增长 8.7%、17.0%和 6.9%；传承振兴历史经典产业集群，现代纺织、黄酒产业集群营业收入分别增长 8.6%和 3.0%。

全年货物进出口总额 4,137 亿元，比上年下降 2.0%。其中，出口总额 3,762 亿元，下降 1.2%，占全国出口总额的 14.8‰；进口总额 375 亿元，下降 9.3%。按出口贸易方式分，一般贸易出口 3,223 亿元；加工贸易出口 112 亿元；其他贸易出口 340 亿元，其中市场采购出口额 340 亿元。有进出口国家和地区 197 个，出口前五位国家分别为美国、印度、巴西、越南和墨西哥。“一带一路”沿线国家进出口 2,507 亿元，比上年下降 6.7%，其中出口 2,325 亿元，下降 5.9%；RCEP 其他成员国进出口 968 亿元，比上年下降 13.1%，其中出口 820 亿元，下降 12.1%。

至 2024 年末有 A 级旅游景区共 83 个，其中 5A 级旅游景区 1 个，4A 级旅

游景区 14 个，3A 级旅游景区 48 个。

（5）湖州市产业发展情况

2024 年地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。分产业看，第一产业增加值 177.1 亿元，比上年增长 4.3%；第二产业增加值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业结构为 4.2:46.9:48.9。人均地区生产总值为 122,057 元，增长 5.0%。

新质生产力稳步发展。数字经济核心产业增加值 262.8 亿元，比上年增长 6.4%。规模以上数字经济核心产业制造业增加值增长 14.0%，增速比规模以上工业高 6.7 个百分点，拉动规模以上工业增加值增长 1.5 个百分点。规模以上工业中，高新技术产业、装备制造业和高技术产业增加值分别增长 7.4%、12.6%和 15.6%，增速均高于规模以上工业平均水平；增加值分别占规模以上工业的 69.3%、40.7%、10.2%，比重分别比上年提高 2.3、1.5、1.2 个百分点。

全年工业增加值比上年增长 6.8%，对 GDP 增长贡献 3.0 个百分点，其中，规模以上工业增加值增长 7.3%。规上工业 33 个行业大类中，26 个行业增加值实现正增长，行业增长面达 78.8%。其中，通信设备、汽车制造、电气机械的增加值分别增长 39.1%、17.6%、12.7%，分别拉动全市增长 1.8、1.2 和 0.9 个百分点。规模以上工业实现营业收入 7,481.8 亿元，比上年增长 5.2%；利税 569.6 亿元，其中利润 396.3 亿元，分别增长 0.5%和 0.9%。营业收入超 50 亿元企业达到 15 家，其中超百亿企业 4 家。

全年实现外贸进出口总额 1,664.0 亿元，比上年增长 2.8%。其中，出口 1,530.6 亿元，增长 2.7%；进口 133.4 亿元，增长 3.8%。按主要市场分，欧洲出口有明显增长，增长 10.3%、亚洲增长 3.1%、拉丁美洲增长 2.7%；北美洲、非洲分别下降 3.6%和 5.6%。对共建“一带一路”国家出口额 637.7 亿元，增长 5.0%。

（6）江苏省产业发展情况

2024 年全省地区生产总值 137,008.0 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全年三次产业结构比例为 3.8:43.2:53.0。全省人均地区生产总值 160,694 元。

全年高新技术产业产值占规模以上工业比重达 50.7%，比上年提高 0.8 个百分点；规模以上高技术制造业增加值增长 9.1%，对规上工业增长的贡献率达

27.8%。全年规模以上战略性新兴服务业营业收入比上年增长 8.9%，规模以上互联网和相关服务、软件和信息技术服务分别增长 15.9%、8.3%。全年数字经济核心产业增加值占 GDP 的比重达 11.8%。

全年规模以上装备制造业增加值比上年增长 8.7%，占规模以上工业增加值比重 54.3%，对规模以上工业增加值增长的贡献率达 61.2%。分行业看，电子、汽车、铁路船舶行业增加值分别增长 13.3%、10.8%、12.4%。在“两新”政策带动下，挖掘机、纺织专用设备、塑料加工专用设备等产品和新能源汽车、电冰箱、洗衣机等消费品产量均实现两位数增长。

全年进出口总额 5.62 万亿元，同比增长 7%。从贸易方式看，一般贸易进出口 3.19 万亿元，占比 56.8%；加工贸易进出口 1.81 万亿元，占比 32.2%。从经营主体看，民营企业进出口 2.55 万亿元，增长 7.3%，规模创历史新高，占进出口总额比重达 45.3%。从主要市场看，对共建“一带一路”国家进出口 2.67 万亿元，增长 10.8%，占比较上年提升 1.6 个百分点至 47.5%；对东盟、韩国、非洲进出口分别增长 11.2%、12.9%、22.3%。从出口产品看，手机、船舶、电动汽车出口额分别增长 7.3%、59%、105.9%。

全年接待境内外游客 10.9 亿人次，比上年增长 15.8%；实现旅游业总收入 13,405.0 亿元，增长 11.5%。接待入境过夜旅游者 265.7 万人次，增长 83.2%。其中，外国人 183.9 万人次，增长 85.4%；港澳台同胞 81.8 万人次，增长 78.5%。旅游外汇收入 33.9 亿美元，增长 22.8%。接待国内游客 10.9 亿人次，比上年增长 15.7%；国内旅游收入 13,170.9 亿元，增长 11.3%。

加强科技创新和产业创新深度融合，全省高新技术企业数量超 5.7 万家，同比增长 11.8%。50 家企业入围中国独角兽企业榜单，入围企业数量占全国的 13.3%；入选中国潜在独角兽企业 181 家，占全国的 23.1%；科技型中小企业达 8.9 万家。成功举办 2024 年江苏产学研合作对接大会，24 个产学研重大合作项目集中签约、总投资超 126 亿元。13 个创新药获批上市，入选国家人才引进计划科技类项目人数占全国 1/3。

（7）上海市产业发展情况

2024 年，上海市全年实现地区生产总值（GDP）53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。第三产业增加

值占地区生产总值的比重为 78.2%。全年战略性新兴产业增加值 12,532.96 亿元，比上年增长 6.4%。战略性新兴产业增加值占上海市生产总值的比重为 23.2%，比上年提高 0.4 个百分点。

全年实现工业增加值 10,910.88 亿元，比上年增长 2.2%。全年完成规模以上工业总产值 39,441.84 亿元，增长 0.7%。其中，国有控股企业总产值 14,015.53 亿元，增长 1.0%。全年新能源、高端装备、生物、新一代信息技术、新材料、新能源汽车、节能环保、数字创意等工业战略性新兴产业完成工业总产值 17,201.37 亿元，占全市规模以上工业总产值比重达到 43.6%。

全年规模以上工业产品销售率为 99.3%。规模以上工业企业主要产品中，发电机组产量 4,064.10 万千瓦，增长 44.8%；新能源汽车产量 122.46 万辆，下降 4.8%。

全年上海口岸货物进出口总额 110,727.78 亿元，比上年增长 3.9%。其中，进口 44,337.45 亿元，增长 2.2%；出口 66,390.33 亿元，增长 5.1%。全年上海关区货物进出口总额 79,677.45 亿元，比上年增长 3.0%。其中，进口 30,817.05 亿元，下降 1.0%；出口 48,860.40 亿元，增长 5.7%。全年上海市货物进出口总额 42,680.87 亿元，比上年增长 1.3%。其中，进口 24,504.85 亿元，下降 1.0%；出口 18,176.01 亿元，增长 4.6%。高新技术产品出口占全市比重为 31.7%。

至 2024 年末，全市共有星级宾馆 148 家，旅行社 1,965 家，A 级旅游景区 144 个，红色旅游基地 34 个。全年接待来沪入境游客 670.59 万人次，比上年增长 84.0%。其中，入境外国人 497.45 万人次，增长 1.1 倍；港、澳、台同胞 173.14 万人次，增长 40.5%。在入境游客中，入境过夜游客 605.79 万人次，增长 83.8%。全年接待国内游客 39,030.96 万人次，增长 19.6%，其中外省市来沪游客 15,322.34 万人次，增长 44.1%。全年国际旅游收入 110.92 亿美元，增长 79.3%；国内旅游收入 4,972.64 亿元，增长 35.2%。

2、所在区域宏观经济运行情况

作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输。以下就浙江省及省内相关城市、江苏省、上海市的区域宏观经济运行情况分别进行介绍。

（1）浙江省社会经济发展状况

浙江省地处中国东南沿海长江三角洲南翼，东临东海，南接福建，西与江西、

安徽相连，北与上海、江苏接壤，是全国最具经济发展活力的省份之一。自改革开放以来，浙江省人民面对现实，抓住机遇，深化改革，扩大开放，促进发展了“经济大省”地位，综合实力明显增强。

2024 年末，全省常住人口 6,670 万人，比上年末增加 43 万人。详细情况如下表所示。

表 2-1-25 浙江省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	5,985	6,072	6,170	6,273	6,375	6,468	6,540	6,577	6,627	6,670

来源：浙江省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 90,131 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 2,586 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 34,783 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 52,762 亿元，增长 5.1%。全省人均生产总值 135,565 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 2.9:38.6:58.5。详细情况如下表所示。

表 2-1-26 浙江省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	44,222.00	8.0%	1,771.36	20,606.55	21,844.09	74,479
2016	48,095.82	7.7%	1,890.43	21,571.25	24,634.14	79,781
2017	53,135.20	7.8%	1,933.92	23,246.72	27,954.56	86,808
2018	59,311.73	7.3%	1,975.89	25,308.13	32,027.71	95,333
2019	64,631.98	7.0%	2,086.69	26,643.28	35,902.01	102,201
2020	67,164.46	3.8%	2,166.26	26,638.15	38,360.05	104,593
2021	76,765.29	8.9%	2,211.93	31,370.68	43,182.68	118,028
2022	80,770.04	3.4%	2,185.20	32,873.30	45,711.54	123,153
2023	85,619.62	6.2%	2,463.02	33,586.05	49,570.56	129,687
2024	90,130.59	5.5%	2,586.41	34,782.74	52,761.45	135,565

来源：浙江省统计局网站

浙江省近几年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,273 万辆，历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-1-27 浙江省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	10,124,578	1,039,966	51,739	11,216,283
2016	11,403,051	1,128,714	51,693	12,583,458
2017	12,668,371	1,245,274	52,845	13,966,490
2018	13,913,234	1,367,849	56,193	15,337,276
2019	15,083,021	1,474,716	62,160	16,619,897
2020	16,059,633	1,614,079	66,716	17,740,428
2021	17,444,560	1,732,263	65,105	19,241,928
2022	18,684,021	1,738,976	68,459	20,491,456
2023	19,765,700	1,741,185	74,399	21,576,855

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2024	20,895,570	1,765,818	74,241	22,731,854

来源：浙江省统计年鉴

2024 年全省公路旅客运输周转量为 181 亿人公里，比上年增长 1.8%；全省公路货物运输周转量 3,459 亿吨公里，比上年增长 10.1%。下表显示了浙江省 2015 至 2024 年公路运输量。

表 2-1-28 浙江省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	92,304	544.76	122,547	1,513.92
2016	83,033	465.12	133,999	1,626.78
2017	80,099	431.56	151,920	1,821.21
2018	72,013	402.80	166,533	1,964.10
2019	72,799	378.39	177,683	2,082.11
2020	38,861	204.84	189,583	2,209.95
2021	24,246	176.87	213,653	2,636.97
2022	17,939	139.23	205,935	2,650.38
2023	19,680	178.06	222,803	3,142.23
2024	20,750	181.32	242,972	3,459.06

来源：浙江省统计局网站

（2）杭州市社会经济发展状况

杭州位于中国东南沿海、浙江省北部、钱塘江下游、京杭大运河南端，浙江省省会，辖区面积 16,596 平方公里。杭州是国家信息化、电子商务、电子政务和数字电视的试点城市和国家软件产业化基地、集成电路设计产业化基地。杭州致力于打造“滨江天堂硅谷”，以信息和新型医药、环保、新材料为主导的高新技术产业发展势头良好，已成为杭州的一大特色和优势。

2024 年年末杭州市常住人口 1,262.4 万人，比上年末增加 10.2 万人。其中，城镇人口 1,070.2 万人，占常住人口的 84.8%；常住人口出生率为 7.5‰，死亡率为 5.2‰，自然增长率为 2.3‰。

表 2-1-29 杭州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	901.8	918.8	946.8	980.6	1,036.0	1,196.5	1,220.4	1,237.6	1,252.2	1,262.4

来源：浙江省统计局网站

2024 年杭州市实现地区生产总值 21,860 亿元，按可比价格计算，比上年增长 4.7%。分产业看，第一产业增加值 369 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 5,529 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 15,962 亿元，增长 5.0%。三次产业结构为 1.7:25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为 173,867 元（按年平均

汇率折算为 24,414 美元）。

表 2-1-30 杭州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	10,511.80	10.1%	288.20	4,199.40	6,024.21	102,479
2016	11,697.47	9.4%	307.77	4,306.97	7,082.73	111,458
2017	13,147.45	8.1%	312.37	4,472.03	8,363.05	122,126
2018	14,491.69	6.3%	305.56	4,695.95	9,490.18	130,703
2019	16,060.15	7.1%	325.72	4,845.32	10,889.11	140,466
2020	16,906.65	4.3%	329.56	4,776.31	11,800.79	143,410
2021	19,110.41	8.6%	337.49	5,412.91	13,360.01	158,140
2022	19,695.94	1.8%	333.18	5,494.04	13,832.72	159,967
2023	20,959.56	5.9%	355.44	5,436.49	15,167.63	168,363
2024	21,860.32	4.7%	369.06	5,528.79	15,962.47	173,867

来源：杭州市统计局网站

2015 至 2019 年受小汽车增量指标摇号和竞拍政策影响，民用汽车保有量增长趋势有所放缓，2020 年以后随着新能源汽车快速增长，杭州市民用汽车保有量再次出现两位数的增长。杭州市历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-1-31 杭州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其他汽车（辆）	汽车（辆）
2015	2,056,143	177,674	10,950	2,244,767
2016	2,127,393	202,775	11,368	2,341,536
2017	2,210,376	229,038	11,812	2,451,226
2018	2,310,070	248,614	12,546	2,571,230
2019	2,399,022	259,746	13,039	2,671,807
2020	2,497,100	302,251	14,225	2,813,576
2021	3,109,706	328,509	15,511	3,453,726
2022	3,459,502	336,000	16,557	3,812,059
2023	3,745,878	329,564	16,426	4,091,868
2024	4,119,916	337,101	16,351	4,473,368

来源：杭州市人民政府网站

2024 年杭州市公路旅客运输量为 4,592 万人，比上年增长 11.7%；公路货物运输量为 34,679 万吨，比上年增长-1.6%。下表显示了杭州市 2015 至 2024 年公路运输量。

表 2-1-32 杭州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	16,591	1,078,054	23,800	3,003,728
2016	12,282	936,574	25,194	3,217,983
2017	13,019	897,116	29,378	3,615,581
2018	10,027	821,267	30,593	3,875,561
2019	9,360	689,970	31,732	3,928,822
2020	4,535	381,790	34,837	4,599,433
2021	5,042	450,070	38,804	5,521,947
2022	4,100	454,726	35,091	5,527,103

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2023	4,111	445,160	35,243	7,496,259
2024	4,592	463,473	34,679	7,760,372

来源：杭州市人民政府网站

（3）嘉兴市社会经济发展状况

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要城市之一。东临大海，南倚钱塘江，北附太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。城市处于江、海、湖、河交汇之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，区位优势明显。下辖嘉善、平湖、海盐、海宁、桐乡、秀城和秀洲等 7 个县（市、区）。全市总面积 3,915 平方公里，常住人口 560.8 万人。2024 年末，嘉兴市年末常住人口 560.8 万人，出生率 6.5‰，死亡率为 6.7‰，全年自然增长率为-0.2‰。嘉兴市 2015 年-2024 年常住人口增长情况如下表所示。

表 2-1-33 嘉兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	493.6	501.4	512.6	523.1	533.5	541.1	551.6	555.1	558.4	560.8

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年嘉兴市地区生产总值（GDP）7,569.53 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%。下表显示了 2015-2024 年嘉兴市历年国内生产总值。

表 2-1-34 嘉兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	3,696.62	7.2%	121.76	1,969.31	1,605.54	75,434
2016	3,979.04	7.2%	118.58	2,126.66	1,733.80	79,981
2017	4,500.26	8.0%	116.33	2,425.01	1,958.92	88,763
2018	5,018.63	7.7%	115.93	2,764.13	2,228.57	96,908
2019	5,573.79	7.1%	119.32	2,927.82	2,526.65	102,661
2020	5,705.83	3.5%	125.02	2,888.83	2,691.98	103,547
2021	6,576.40	8.5%	134.13	3,473.12	2,969.15	116,323
2022	6,908.95	2.5%	133.01	3,602.30	3,173.64	121,973
2023	7,253.56	6.3%	145.71	3,678.94	3,428.91	126,851
2024	7,569.53	5.6%	148.53	3,751.81	3,669.19	135,267

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市民用汽车保有量高速增长的趋势逐渐放缓，民用汽车保有量预计与 GDP 增速接近。嘉兴市 2015 年至 2024 年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-1-35 嘉兴市历年民用汽车保有量

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
汽车保有量（万辆）	91.60	105.27	119.51	133.11	147.81	158.84	169.40	180.83	191.42	201.50

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年公路货物周转量 202.52 亿吨公里，比上年增长 13.1%；全年旅客周转量（营业性车辆）9.57 亿人公里，增长 7.7%。全年嘉兴港货物吞吐总量 14,099.70 万吨，增长 1.0%；其中外贸货物吞吐量 1,716.52 万吨，增长 5.1%，集装箱吞吐量 370.38 万标箱，增长 8.8%。嘉兴市 2015 至 2024 年公路运输量情况如下。

表 2-1-36 嘉兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（万吨公里）
2015	8,822	304,305	9,933	1,077,812
2016	3,000	210,159	11,306	1,195,865
2017	2,984	215,691	12,832	1,352,562
2018	2,971	212,152	13,864	1,415,003
2019	2,971	216,103	14,534	1,484,774
2020	1,359	81,579	16,934	1,629,731
2021	673	80,404	18,153	1,748,602
2022	276	48,258	16,338	1,531,493
2023	511	88,837	18,036	1,790,934
2024	586	95,697	20,237	2,025,225

来源：嘉兴市统计局网站

（4）绍兴市社会经济发展状况

绍兴市地处中国东南沿海，东接宁波，西邻杭州，距上海 232 公里，总面积 8,256 平方公里。目前绍兴市下辖越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市和新昌县，总人口 542.9 万，全市生产总值达到 8,369 亿元。

2024 年年末绍兴市常住人口 542.9 万人，比上年末增加 3.5 万人。城镇化率 74.5%，比上年提高 1.4 个百分点。人口出生率 4.9‰，死亡率 7.2‰。2015 至 2024 年绍兴市常住人口增长情况如下表所示。

表 2-1-37 绍兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	496.8	498.8	501.0	522.3	526.0	529.1	533.7	535.3	539.4	542.9

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市生产总值（GDP）8,369 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一产业增加值 253 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 3,993 亿元，增长 7.2%；第三产业增加值 4,123 亿元，增长 5.9%。

人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），比上年增长 5.7%。三次产业结构由上年的 3.1:47.9:49.0 调整为 3.0:47.7:49.3。2015 至 2024 年绍兴市 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-1-38 绍兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（万元）	增长率	第一产业（万元）	第二产业（万元）	第三产业（万元）	人均GDP（元）
2015	44,246,910	7.1%	1,878,346	22,790,348	19,578,216	87,117
2016	46,971,537	5.5%	1,948,750	23,852,125	21,170,662	91,616
2017	50,274,840	7.1%	1,957,222	25,064,231	23,253,387	97,225
2018	53,827,168	7.1%	1,960,418	26,296,881	25,569,870	103,404
2019	57,855,103	7.2%	2,083,106	27,503,931	28,268,066	110,379
2020	59,637,551	3.3%	2,213,251	27,067,768	30,356,532	113,046
2021	68,034,129	8.7%	2,321,127	32,165,557	33,547,444	128,028
2022	73,409,588	4.4%	2,297,412	35,828,138	35,284,038	137,343
2023	79,115,081	7.8%	2,448,627	38,405,453	38,261,002	147,232
2024	83,686,047	6.5%	2,533,153	39,926,846	41,226,048	154,645

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 2-1-39 绍兴市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	896,990	70,952	2,892	970,834
2016	1,021,947	78,220	2,741	1,132,908
2017	1,149,040	87,920	3,055	1,240,014
2018	1,284,039	98,263	3,272	1,385,574
2019	1,422,345	107,742	3,634	1,533,721
2020	1,489,316	117,804	4,340	1,743,334
2021	1,536,989	125,054	4,876	1,666,919
2022	1,603,367	123,055	5,144	1,731,566
2023	1,660,600	120,700	5,400	1,786,700
2024	1,707,300	118,500	5,400	1,831,100

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市公路旅客运输总量 1,166 万人，下降 0.9%，公路旅客运输周转量 148,403 万人公里，增长 2.1%；公路货物运输总量 24,089 万吨，增长 15.6%，公路货物运输周转量 2,057,935 万吨公里，增长 15.1%。绍兴市 2015 年至 2024 年公路运输量情况如下表所示。

表 2-1-40 绍兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	9,899	343,888	10,866	880,876
2016	2,957	307,914	11,134	878,421
2017	2,805	294,639	12,055	914,886
2018	2,798	298,044	12,596	951,264
2019	2,001	291,021	13,615	1,112,447
2020	1,023	148,393	16,053	1,305,130

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2021	760	86,250	17,754	1,457,787
2022	763	80,551	17,856	1,446,729
2023	1,176	145,396	20,847	1,787,588
2024	1,166	148,403	24,089	2,057,935

来源：绍兴市统计局网站

（5）湖州市社会经济发展状况

湖州地处长三角中心区域，是沪、杭、宁三大城市的共同腹地，是连接长三角南北两翼和东中部地区的节点城市，离杭州 75 公里、上海 130 公里、南京 220 公里。近年来，湖州先后获得国家环保模范城市、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、国家农产品质量安全市、中国魅力城市、全国城市综合实力百强市、国家森林城市、中国最幸福城市等荣誉称号，并成为全国首个地市级生态文明先行示范区。

2024 年年末湖州市常住人口 346.5 万人，比上年末增加 2.6 万人。城镇化率 68.8%，比上年提高 1.3 个百分点。人口出生率 5.6‰，死亡率 7.4‰，自然增长率为-1.8‰。2015 至 2024 年湖州市常住人口增长情况如下表所示。

表 2-1-41 湖州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	306.5	311.9	317.8	323.5	329.6	337.2	340.7	341.3	343.9	346.5

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市实现地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 177.1 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业结构调整为 4.2:46.9:48.9。按常住人口计算的人均 GDP 为 122,057 元，增长 5.0%。湖州市 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-1-42 湖州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	2,223.06	8.3%	122.60	1,180.73	919.72	72,530
2016	2,391.14	7.6%	124.22	1,250.24	1,016.68	76,836
2017	2,607.86	8.5%	125.75	1,360.86	1,121.25	82,254
2018	2,881.21	8.2%	128.37	1,491.53	1,261.32	89,215
2019	3,122.27	7.9%	134.11	1,599.62	1,388.55	94,816
2020	3,203.90	3.3%	141.05	1,599.15	1,463.70	95,653
2021	3,645.92	9.5%	153.16	1,856.02	1,636.73	107,565

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2022	3,849.61	3.3%	150.95	1,950.00	1,748.66	112,892
2023	4,030.60	5.8%	173.32	1,922.60	1,934.68	117,195
2024	4,213.40	5.8%	177.10	1,977.70	2,058.60	122,057

来源：湖州市统计局网站

2020 年以后湖州市的民用汽车保有量增长速度明显放缓，预计与 GDP 增长速度接近。湖州市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 2-1-43 湖州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车和其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	513,621	39,471	553,092
2016	597,612	44,650	642,262
2017	681,170	52,585	733,755
2018	755,332	57,108	812,440
2019	820,519	66,417	886,936
2020	874,845	75,446	950,291
2021	923,062	81,806	1,004,868
2022	991,405	83,759	1,075,164
2023	1,059,895	90,546	1,150,441
2024	-	-	1,210,000

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市完成公路客运量 405.7 万人，增长 0.4%，公路客运周转量 8.7 亿人公里，增长 1.8%；公路货运量 15,000.0 万吨，增长 6.5%，公路货运周转量 117.1 亿吨公里，增长 10.6%。下表为 2015 至 2024 年湖州公路运输量增长趋势。

表 2-1-44 湖州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	5,976	208,661	7,819	602,367
2016	4,925	178,259	8,618	658,185
2017	5,166	171,172	9,817	773,712
2018	5,242	184,204	11,504	841,179
2019	5,522	192,389	13,183	896,424
2020	3,455	105,376	12,094	865,160
2021	573	71,229	14,167	1,024,090
2022	305	54,481	13,217	963,363
2023	305	86,244	14,059	1,059,616
2024	405.7	87,000	15,000	1,171,000

来源：湖州市统计局网站

（6）江苏省社会经济发展状况

江苏省陆地边界线 3,383 公里，面积 10.72 万平方公里，占全国的 1.12%，人均国土面积在全国各省区中最少。江苏地形以平原为主，平原面积达 7 万多平方公里，占江苏面积的 70%以上，比例居中国各省首位。

2024 年末，全省常住人口 8,526 万人，与上年持平。在常住人口中，男性人

口为 4,321 万人，女性人口为 4,205 万人。全年人口出生率为 5.0‰，人口死亡率为 7.5‰，人口自然增长率为-2.5‰。详细情况见下表。

表 2-1-45 江苏省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	8,315	8,382	8,424	8,446	8,469	8,477	8,505	8,515	8,526	8,526

来源：江苏省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 137,008.0 亿元，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全省人均生产总值 160,694 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 3.8:43.2:53.0。江苏省 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-1-46 江苏省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	71,876.03	8.5%	3,952.47	33,371.77	34,551.79	86,618
2016	78,261.23	7.8%	4,039.75	35,041.53	39,179.95	93,748
2017	86,512.90	7.2%	4,045.16	39,124.10	43,343.64	102,961
2018	93,456.27	6.7%	4,141.71	42,129.37	47,185.19	110,802
2019	99,836.92	5.9%	4,297.19	44,281.42	51,258.31	118,045
2020	104,566.56	3.7%	4,537.58	45,391.39	54,637.59	123,411
2021	119,853.18	8.6%	4,719.08	53,575.75	61,558.35	141,153
2022	124,564.20	2.8%	4,963.87	55,343.40	64,256.93	146,374
2023	130,924.30	5.8%	5,075.94	57,329.77	68,518.59	153,658
2024	137,008.03	5.8%	5,245.17	59,180.07	72,582.79	160,694

来源：江苏省统计局网站

江苏省近年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,545.5 万辆。江苏省 2015 年至 2024 年民用汽车保有量如下表所示。

表 2-1-47 江苏省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	11,435,703	903,860	139,037	12,478,600
2016	13,267,338	941,706	136,112	14,345,156
2017	14,997,212	1,056,452	140,966	16,194,630
2018	16,521,036	1,162,403	148,849	17,832,288
2019	17,778,933	1,260,241	153,021	19,192,195
2020	18,879,017	1,400,034	164,911	20,443,962
2021	20,101,800	1,519,982	172,201	21,793,983
2022	21,164,923	1,480,251	171,818	22,816,992
2023	22,533,663	1,536,870	167,140	24,237,673
2024	23,728,463	1,562,458	164,184	25,455,105

来源：江苏省统计局网站

2024 年全省公路旅客运输量为 76,455 万人次，旅客运输周转量为 303.68 亿

人公里，分别比上年增长 96.5%和 18.0%；全省公路货物运输量为 188,837 万吨，货物运输周转量 3,615.2 亿吨公里，分别比上年增长 2.9%和 4.5%。

表 2-1-48 江苏省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（亿吨公里）
2015	134,553	835.00	113,351	2,072.96
2016	113,493	779.98	117,166	2,140.33
2017	104,566	746.89	128,915	2,377.90
2018	97,025	716.64	139,251	2,544.35
2019	94,475	698.19	164,577	3,234.82
2020	67,664	414.22	174,624	3,524.51
2021	43,789	301.58	186,708	3,687.79
2022	32,652	203.52	159,936	3,207.63
2023	38,904	257.29	183,485	3,459.48
2024	76,455	303.68	188,837	3,615.17

来源：江苏省统计局网站

（7）上海市社会经济发展状况

上海，中国第一大城市，四大直辖市之一，中国国家中心城市，中国的经济、科技、工业、金融、贸易、会展和航运中心。上海位于中国大陆海岸线中部的长江口，拥有中国最大的外贸港口和最大的工业基地。隔海与日本九州岛相望，南濒杭州湾，西部与江苏、浙江两省相接。2024 年末，上海市常住人口 2,480.3 万人，比上年末减少 7.2 万人。详细情况见下表。

表 2-1-49 上海市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	2,415.3	2,419.7	2,418.3	2,423.8	2,428.1	2,488.4	2,489.4	2,475.9	2,487.5	2,480.3

来源：上海市统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。

表 2-1-50 上海市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	26,887.02	7.0%	125.53	8,408.65	18,352.84	109,200
2016	29,887.02	6.9%	114.34	8,570.24	21,202.44	121,400
2017	32,925.01	7.0%	110.78	9,525.89	23,288.34	133,500
2018	36,011.82	6.8%	104.78	10,360.78	25,546.26	145,700
2019	37,987.55	6.0%	107.06	10,193.60	27,686.89	153,300
2020	38,963.30	1.7%	107.68	10,258.57	28,597.05	156,800
2021	43,653.17	8.1%	96.09	11,366.69	32,190.39	175,400
2022	44,809.13	-0.2%	99.94	11,407.20	33,301.99	180,500

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2023	47,218.66	5.0%	96.09	11,612.97	35,509.60	190,300
2024	53,926.71	5.0%	99.70	11,637.57	42,189.44	-

来源：上海市统计局网站

上海市近几年民用汽车保有量快速增长的趋势逐渐放缓，根据经济发展预测，未来几年上海市民用汽车保有量增速预计将与 GDP 增速接近。至 2023 年末，上海市民用汽车保有量已达到 536.15 万辆。

表 2-1-51 上海市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（万辆）	载货汽车（万辆）	其它汽车（万辆）	汽车合计（万辆）
2015	256.26	19.49	6.57	282.32
2016	293.85	21.86	7.23	322.94
2017	328.17	30.81	2.04	361.02
2018	358.37	32.87	2.18	393.42
2019	378.50	33.07	2.30	413.86
2020	408.14	31.79	2.45	442.38
2021	429.39	33.58	2.87	465.84
2022	466.83	34.76	2.97	504.56
2023	497.99	35.14	3.01	536.15

来源：上海市统计年鉴（2016-2024 年）

注：上海市 2024 年民用汽车保有量数据未公布。

2024 年全市公路旅客发送量为 7,107 万人，比上年增长 12.3%；全市公路货物运输量 51,913 万吨，比上年增长 2.9%。

表 2-1-52 上海市公路客货运输量

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	3,766	125.45	40,627	290
2016	3,402	114.98	39,055	282
2017	3,419	116.67	39,743	298
2018	3,151	105.81	39,595	299
2019	3,168	108.49	38,750	297
2020	1,332	44.47	46,051	685
2021	1,479	49.68	52,899	1037
2022	2,860	33.43	44,846	844
2023	6,326	70.25	50,436	895
2024	7,107	73.38	51,913	939

来源：上海市统计局网站

基础设施项目主要服务地区的宏观经济发展情况较好，地区生产总值与民用汽车保有量等指标保持增长，为基础设施项目车流量的提高有促进作用。交通运输作为国民经济发展的基础设施行业，对于国民经济的发展起到支撑性作用，公路运输是交通运输的重要组成部分，在全社会客运量和货运量上占据重要地位。随着区域经济发展水平的不断提高，区域交通需求不断增长，将对基础设施项目

的车流量增长有促进作用。

（二）区域内现有在运营和未来 3 年已规划可比竞品分析

1、考虑竞品项目影响时使用的出行分配模型

本项目在考虑竞品项目对钱江隧道的交通影响时，均采用综合成本（Generalized Cost）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配，即综合考虑影响车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为：

GCij = Tij+[Cij + Tolij]/VOT

注：GCij=出行的综合费

Tij=由交通区 i 到 j 所需的出行时间

Cij=由交通区 i 到 j 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本（Vehicle Operating Cost）

Tolij=由交通区 i 到 j 所需的路费

VOT=不同车辆类型的时间价值（Value of Time）

交通流量预测机构采用的交通分配方法考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本，这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（Equilibrium）。

2、现有竞品项目情况及分析

（1）现有竞品概况

钱江隧道西距下沙大桥约 22km，东距嘉绍大桥约 29km，作为区域内仅有的三条高速公路越江节点，互为可比竞品项目。下沙大桥和嘉绍大桥均比钱江隧道更早开通，并且三者共存超过 10 年，其交通分布格局已经稳定，三者地理位置如下图所示。



图2-1-9 下沙大桥、钱江隧道、嘉绍大桥地理位置示意图

整体来看，三条竞品项目的分布相对均匀，所在区域经济发展水平也基本一致，但钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥的历史车流量相差较大。以 2024 年为例，钱江隧道日均车流量（约 2.7 万辆/天）与下沙大桥（约 8.6 万辆/天）、嘉绍大桥（约 5.0 万辆/天）存在显著差异。

嘉绍大桥及下沙大桥周边路网已经相对完善，而钱江隧道周边路网仍在持续贯通。随着苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线、柯诸高速的顺利建成，钱江隧道南北方向的断头路逐渐打通。自 2025 年 7 月 4 日苏台高速通车以来，随着周边路网的不断完善，钱江隧道下半年车流量持续增长，2025 年下半年日均车流量达到 4.4 万辆/天，与下沙大桥、嘉绍大桥的车流量差距已逐渐缩小。



图 2-1-10 钱江隧道与竞品项目路网条件对比

（2）对现有竞品到期免费的预估情况

根据公开信息查询，下沙大桥的收费期届满于 2029 年 12 月 31 日，嘉绍大桥的收费期届满于 2028 年 7 月 18 日。尽管行业内存在通过于收费公路收费期届满前改扩建以延长收费期的诸多案例，但截至目前下沙大桥、嘉绍大桥尚未有确切的改扩建计划。基于此，本项目假设下沙大桥、嘉绍大桥在收费期满后将停止收费，进而对钱江隧道的交通量产生额外分流影响，并在钱江隧道未来的交通量和通行费收入预测中体现。

1）现有竞品项目在未来交通量预测中使用的预测参数

在考虑竞品项目对钱江隧道分流影响比例时，涉及的预测模型参数有：竞品项目的设计车速、车道数、收费标准等。按照浙江省政府公开资料，下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准如下。

表 2-1-53 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准对比

项目	设计车速	车道数	收费标准
钱江隧道	80km/h	6	里程费：独立隧道不收取里程费。 叠加费：客1至客4分别为20元/车次、20元/车次、40元/车次、60元/车次；货1至货6分别为20元/车次、40元/车次、60元/车次、70元/车次、80元/车次、80元/车次。
下沙大桥	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：客1、客2和货1为5元/车次；其它车型10元/车次。
嘉绍大桥	100km/h	8	里程费：同下沙大桥。 叠加费：客1至客4分别为30元/车次、30元/车次、55元/车次、85元/车次；货1至货6分别为30元/车次、55元/车次、85元/车次、100元/车次、125元/车次、125元/车次。

本项目在分析下沙大桥、嘉绍大桥等项目的交通引流、分流影响程度时，考虑了不同项目的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费标准、收费期限及收费减免政策差异情况。

表 2-1-54 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费期限及收费政策差异情况对比

项目	路网定位	设计服务水平	车型结构（2025年日均车流量及客货比）	收费届满期限	收费减免政策差异情况
钱江隧道	杭州都市圈环线的关键越江节点，也是苏台高速公	三级	35,968辆/天，51:49	2039年4月15日	嘉绍大桥属于浙江省国有全

项目	路网定位	设计服务水平	车型结构（2025年日均车流量及客货比）	收费届满期限	收费减免政策差异情况
	路的重要组成部分。				资和控股的高速公路，对安装ETC的合法装载货车实行八五折优惠；钱江隧道和下沙大桥不属于浙江省属路段，仅对安装ETC的合法装载货车实行九五折优惠。
下沙大桥	杭州绕城高速东线的关键越江节点，也是沪昆高速（G60）的重要组成部分。	三级	83,983辆/天，46:54	2029年12月31日	
嘉绍大桥	常台高速（G1522）的重要组成部分，串联起乍嘉苏高速、沪杭高速、杭浦高速、杭甬高速、上三高速、绍诸高速。	三级	48,770辆/天，61:39	2028年7月18日	

2）对嘉绍大桥到期免费通行的预测分析

嘉绍大桥2025年日均自然车流量为48,770辆/天，换算成标准车约8.2万pcu/天，由于其为双向八车道，目前还有较大通行能力剩余（参照钱江隧道的高峰小时系数7.14%，假设双向交通量均匀分布，则嘉绍大桥设计服务交通量17.9万pcu/天），其免费通行以后预计会从钱江隧道和杭州湾跨海大桥分流部分交通量，尤其对货车的吸引较大。按照交通预测模型测算，2028年7月18日嘉绍大桥收费到期以后，主要分流萧山、金华、绍兴经本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的交通量。

以嘉兴至萧山为例，选择钱江隧道的行驶里程约为83公里，选择嘉绍大桥的行驶里程为99公里。对一类客车而言，选择钱江隧道的出行时间为1.3小时，花费51元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间变为2.5小时，出行费用变为8元。对六类货车而言，选择钱江隧道的出行时间为1.6小时，花费193元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间将变为3.1小时，花费12元。

嘉绍大桥停止收费后，车辆的出行费用降低，费用降低将吸引大量的车辆转移至嘉绍大桥行驶，同时也会造成嘉绍大桥的行驶时间增加。按照交通预测模型测算，嘉绍大桥停止收费前萧山、金华、绍兴经钱江隧道往来嘉兴、上海、苏州方向的交通量为31,476辆/天，停止收费后钱江隧道的交通量将转移到嘉绍大桥2,356辆/天，当年通行费收入减少2,983万元，以后年度通行费收入累计减少30,077万元，客货结构由嘉绍大桥停止收费前的52.4:47.6转变为嘉绍大桥停止收费后为52.8:47.2。

表 2-1-55 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,377	23,934	50,311	-	-	60,121	-	-	613,078	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,340	22,615	47,955	-2,356	-4.68%	57,138	-2,983	-4.96%	583,001	-30,077	-4.91%

表 2-1-56 嘉绍大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
金华	-	-	-	116元、2.9h	148元、4.0h	129元、3.9h
绍兴	-	-	-	56元、1.4h	89元、2.4h	70元、2.25h
嘉兴	51元、1.3h	116元、2.9h	56元、1.4h	-	-	-
上海	83元、2.4h	148元、4.0h	89元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	129元、3.9h	70元、2.25h	-	-	-
六类货车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	193元、1.6h	334元、3.0h	248元、2.5h
金华	-	-	-	477元、3.6h	617元、5.0h	534元、4.9h
绍兴	-	-	-	217元、1.8h	358元、3.0h	275元、2.8h
嘉兴	193元、1.6h	477元、3.6h	217元、1.8h	-	-	-
上海	334元、3.0h	617元、5.0h	358元、3.0h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	534元、4.9h	275元、2.8h	-	-	-

表 2-1-57 嘉绍大桥停止收费后选择嘉绍大桥的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	8元、2.5h	44元、3.8h	28元、3.6h
金华	-	-	-	74元、4.0h	109元、5.3h	92元、5.3h
绍兴	-	-	-	8元、2.6h	42元、3.5h	26元、3.55h
嘉兴	8元、2.5h	74元、4.0h	8元、2.6h	-	-	-
上海	44元、3.8h	109元、5.3h	42元、3.5h	-	-	-
苏州	28元、3.6h	92元、5.3h	26元、3.55h	-	-	-
六类货车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	12元、3.1h	169元、4.8h	102元、4.5h

金华	-	-	-	301元、5.0h	456元、6.6h	380元、6.6h
绍兴	-	-	-	13元、3.3h	161元、4.4h	90元、4.4h
嘉兴	12元、3.1h	301元、5.0h	13元、3.3h	-	-	-
上海	169元、4.8h	456元、6.6h	161元、4.4h	-	-	-
苏州	102元、4.5h	380元、6.6h	90元、4.4h	-	-	-

表 2-1-58 2028 年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1998	259	4052	236	336	21	20	18	5	56	2	1036	1634	158	21	4	9855
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3558	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12592
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	879	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2200
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601
合计	8839	937	13556	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2508	7506	173	231	538	50311

表 2-1-59 2028 年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1998	253	3848	225	336	21	20	18	5	56	2	986	1552	158	21	4	9502
宁波	230	1	544	64	1			0				6	21	5			873
嘉兴	3381	567	3		4953	46	471	1288	203	524	139	1	0		201	145	11923
湖州	184	61	0		332	2	22	119		37	10		0			2	770
绍兴	347	1	5121	340	3	0		0				1313	2387	5	0		9518
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		478	24	0							15	738	1			1272
金华	12	0	1281	99	1							12	1009				2414
衢州	3		226									1	9				239
台州	65		542	52								28	844	4			1534
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	837	9			1164	2	14	12	1	39	4				3	10	2094
江苏	1290	12	0		2075	2	603	989	10	752	129		1		0	363	6226
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		441		0							3	1				455
福建	8		148	4						0		16	411				588
合计	8537	906	12846	819	8872	73	1130	2426	219	1409	283	2387	7126	173	225	525	47955

因嘉绍大桥到期免费于 2028 年年中发生，故其对本项目的分流影响还将在 2029 年显现。根据交通预测模型测算的结果，2029 年钱江隧道交通量将被转移到嘉绍大桥 2,772 辆/天，当年通行费收入减少 3,478 万元，以后年度通行费收入累计减少 33,222 万元，客货结构由 53.1:46.9 转变为 53.6:46.4。

表 2-1-60 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2029 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,379	23,314	49,693	-	-	58,926	-	-	560,775	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,136	21,785	46,921	-2,772	-5.58%	55,448	-3,478	-5.90%	527,553	-33,222	-5.92%

表 2-1-61 2029 年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2058	262	3975	232	348	22	21	18	5	58	2	1017	1601	163	21	4	9809
宁波	239	1	564	66	2			0				7	22	5			905
嘉兴	3495	588	3		5147	48	489	1337	211	544	144	1	0		209	150	12366
湖州	190	63	0		344	2	23	124		39	10		0			2	797
绍兴	359	1	5322	353	3	0		0				1362	2478	5	0		9885
舟山	20		58	5	0							0	4	1			89
温州	18		497	25	0							15	765	1			1320
金华	13	0	1330	102	1							13	1047				2505
衢州	3		235									1	10				248
台州	68		563	54								29	874	4			1591
丽水	3		163	7	0							6	155				334
上海	863	9			1208	2	14	12	1	41	4				3	10	2168
江苏	1332	13	0		2155	2	625	1025	10	778	134		1		0	375	6450
安徽	134	2			7		0	0		0							145
江西	11		458		0							3	1				472
福建	8		154	4						0		17	425				608
合计	8813	939	13322	849	9216	76	1173	2517	227	1460	294	2470	7384	179	233	543	49693

表 2-1-62 2029 年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2058	255	3735	219	348	22	21	18	5	58	2	959	1505	163	21	4	9393
宁波	232	1	535	66	2			0				7	22	5			869
嘉兴	3286	558	3		4790	48	454	1240	199	506	144	1	0		202	150	11580

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
湖州	179	63	0		341	2	23	124		39	10		0			2	784
绍兴	359	1	4953	350	3	0		0				1277	2311	5	0		9261
舟山	20		58	5	0							0	4	1			89
温州	18		463	25	0							15	711	1			1232
金华	13	0	1236	102	1							13	994				2358
衢州	3		222									1	10				236
台州	68		525	54								29	814	4			1493
丽水	3		163	7	0							6	155				334
上海	814	9			1133	2	14	12	1	41	4				3	10	2043
江苏	1251	13	0		2010	2	580	972	10	723	134		1		0	360	6057
安徽	134	2			7		0	0		0							145
江西	11		440		0							3	1				455
福建	8		154	4						0		17	409				593
合计	8458	901	12488	832	8635	76	1092	2367	215	1367	294	2327	6937	179	226	528	46921

3）对下沙大桥到期免费通行的预测分析

2025 年，下沙大桥日均自然车流量 83,983 辆/天，换算成标准车约 16 万 pcu/天，已远超大桥的设计服务交通量（参照钱江隧道的高峰小时系数 7.14%，假设双向交通量均匀分布，则下沙大桥设计服务交通量 13.4 万 pcu/天）。由于下沙大桥处于长期拥堵状态，通行所需时间成本较高，从近三年下沙大桥交通量变化情况看，其日均交通量基本没有增长。因此，即便下沙大桥收费期满后免费通行，其对车辆的吸引力也比较弱，对钱江隧道的分流影响亦较小。按照交通预测模型测算，2029 年 12 月 31 日下沙大桥收费到期以后，主要分流萧山经由本项目往来临平、嘉兴、苏州方向的小部分交通量，下沙大桥停止收费前这些区域之间选择钱江隧道的交通量为 13,688 辆/天，停止收费后将转移到下沙大桥 344 辆/天，钱江隧道当年通行费收入减少 511 万元，以后年度通行费收入累计减少 4,731 万元，客货结构由下沙大桥停止收费的 55.5:44.5 转变为下沙大桥停止收费后为 55.8:44.2。

表 2-1-63 假设下沙大桥到期免费对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑下沙大桥到期免费影响	24,521	19,645	44,166	-	-	51,501	-	-	481,294	-	-
考虑下沙	24,438	19,384	43,822	-344	-0.78%	50,990	-511	-0.99%	476,563	-4,731	-0.98%

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
大桥到期免费影响											

表 2-1-64 下沙大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	40元、0.9h	51元、1.3h	63元、2.0h
临平	40元、0.9h	-	-	-
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-
六类货车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	-

表 2-1-65 下沙大桥停止收费后选择下沙大桥的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	16元、1.8h	27元、2.2h	40元、2.9h
临平	16元、1.8h	-	-	-
嘉兴	27元、2.2h	-	-	-
苏州	40元、2.9h	-	-	-
六类货车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	49元、2.3h	98元、2.8h	153元、3.6h
临平	49元、2.3h	-	-	-
嘉兴	98元、2.8h	-	-	-
苏州	153元、3.6h	-	-	-

表 2-1-66 下沙大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1459	251	3260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1467	165	22	5	8153
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			838
嘉兴	2873	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10568
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	786
绍兴	319	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8727
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	755	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1999
江苏	1220	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6103
安徽	136	2			7		0	0		0							147
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7300	869	11415	829	8119	79	1107	2325	214	1390	305	2273	6988	181	232	540	44166

表 2-1-67 下沙大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1369	248	3194	187	299	23	21	19	5	60	2	873	1437	161	22	5	7927
宁波	226	1	504	69	2			0				7	23	5			836
嘉兴	2816	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10511
湖州	154	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	780
绍兴	308	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8715
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	741	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1985
江苏	1196	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6079
安徽	133	2			7		0	0		0							144
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7092	866	11350	823	8108	79	1107	2325	214	1390	305	2256	6959	178	232	540	43822

3、已规划竞品项目情况及分析

根据钱江隧道周边相关竞品工程项目的建设规划，未来因已规划项目的建成而将对钱江隧道项目有交通引流、分流影响的项目包括苏台高速及桐乡联络线、柯诸高速、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、杭州中环、江南水乡旅游线城际铁路。

（1）苏台高速及桐乡联络线

1）苏台高速及桐乡联络线在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-1-68 苏台高速的交通预测模型参数

项目	设计车速	车道数	收费标准
苏台高速及桐乡联络线	120km/h，部分路段100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程5元/车次。

2）对苏台高速及桐乡联络线引流影响的预测分析

①苏台高速及桐乡联络线通车后本项目的业绩表现情况分析

苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线二期于2025年7月4日开通以后，钱江隧道当月日均车流量同比增长50.3%，一期路段于2025年9月28日开通以后，钱江隧道11月日均车流量的同比增长达70.7%，该项目对钱江隧道的积极影响持续显现。

表2-1-69 钱江隧道2025年逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）			月日均标准车流量（pcu/天）			月通行费收入（含税，万元）		
	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比
1月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%
全年日均	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注：2025年全年含税通行费收入中，所含前3季度数据为审计机构确认数，所含第4季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

经统计，本项目2025年预计日均自然车流量35,957辆/天，实际日均自然车流量35,968辆/天，实际完成率为100.0%；预计日均标准车流量60,051pcu/天，实际日均标准车流量60,244pcu/天，实际完成率为100.3%；预计含税通行费收入42,727万元，实际实现含税通行费收入43,224.0万元，实际完成率为101.2%。

从2025年本项目全年实际业绩完成情况看，通行费收入和车流量均完成预测指标。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程2025年7月4日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量增长61.0%（对应日均标准车流量增长58.5%），对应日均通行费收入同比增长56.1%。因此，对苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线工程的交通诱增影响预测得到了实际印证。

②苏台高速及桐乡联络线对本项目未来的引流影响分析

根据交通预测模型结果分析，因苏台高速及德清联络线于 2025 年下半年开通，本项目 2026 年将继续从嘉绍大桥和下沙大桥吸引交通量 7,585 辆/天，当年通行费收入增加 8,913 万元，以后年度通行费收入累计增加 116,062 万元，客货结构由 52.7:47.3 转变为 52.2:47.8。



图 2-1-11 苏台高速及桐乡联络线与钱江隧道所在位置示意图

表 2-1-70 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	19,391	18,000	37,391	-	-	44,369	-	-	544,862	-	-
考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	23,485	21,491	44,976	+7,585	+20.29%	53,282	+8,913	+20.09%	660,924	+116,062	+21.30%

表 2-1-71 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	62元、1.5h	91元、2.4h
温州	-	-	-	-	178元、4.7h	207元、5.5h
金华	-	-	-	-	132元、3.3h	160元、4.2h
台州	-	-	-	-	137元、3.75h	165元、4.6h
嘉兴	62元、1.5h	178元、4.7h	132元、3.3h	137元、3.75h	-	-
苏州	91元、2.4h	207元、5.5h	160元、4.2h	165元、4.6h	-	-
六类货车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	244元、1.9h	369元、3.0h
温州	-	-	-	-	750元、5.9h	874元、6.9h
金华	-	-	-	-	547元、4.1h	672元、5.3h
台州	-	-	-	-	569元、4.7h	693元、5.8h
嘉兴	244元、1.9h	750元、5.9h	547元、4.1h	569元、4.7h	-	-
苏州	369元、3.0h	874元、6.9h	672元、5.3h	693元、5.8h	-	-

表 2-1-72 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	56元、1.4h	70元、2.25h
温州	-	-	-	-	138元、4.6h	193元、5.35h
金华	-	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
台州	-	-	-	-	128元、3.7h	147元、4.5h
嘉兴	56元、1.4h	138元、4.6h	116元、2.9h	128元、3.7h	-	-
苏州	70元、2.25h	193元、5.35h	129元、3.9h	147元、4.5h	-	-
六类货车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	217元、1.8h	275元、2.8h
温州	-	-	-	-	573元、5.8h	814元、6.7h
金华	-	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
台州	-	-	-	-	530元、4.6h	612元、5.6h
嘉兴	217元、1.8h	573元、5.8h	477元、3.6h	530元、4.6h	-	-
苏州	275元、2.8h	814元、6.7h	534元、4.9h	612元、5.6h	-	-

表 2-1-73 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	285	19	16	16	4	48	2	1011	1531	148	19	4	9400
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		3891	42	289	457	65	356	72	1	0		64	85	9297
湖州	181	56	0		199	2	11	34		21	5		0			1	509
绍兴	292	1	4010	207	3	0		0				1282	1854	5	0		7654
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	14		301	12	0							13	388	0			729
金华	11	0	459	29	0							11	335				846
衢州	3		72									1	3				78
台州	57		374	33								26	451	3			944
丽水	3		81	3	0							5	74				166
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		1590	1	317	322	3	397	64		1		0	189	4167
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		136		0							2	1				149
福建	7		87	3						0		15	215				327
合计	8433	869	9992	572	7111	66	646	840	73	859	146	2374	4874	162	86	289	37391

表 2-1-74 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	11178
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	680
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	830	56	0							11	624				1532
衢州	3		135									1	5				144
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	5735
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		259		0							2	1				271
福建	7		138	4						0		15	395				560
合计	8469	869	11985	737	8644	66	1110	1529	133	1381	262	2374	6611	162	142	502	44976

（2）柯诸高速

1）柯诸高速在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-1-75 柯诸高速及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准

项目	设计车速	车道数	收费标准
柯诸高速	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。

项目	设计车速	车道数	收费标准
			叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程7元/车次。

2）对柯诸高速引流影响的预测分析

柯诸高速已于 2025 年 12 月 26 日开通，苏台高速和柯诸高速构成了一条连接江苏、湖州、嘉兴、杭州、绍兴、金华、衢州、江西的快速通道。柯诸高速地理位置图如下。

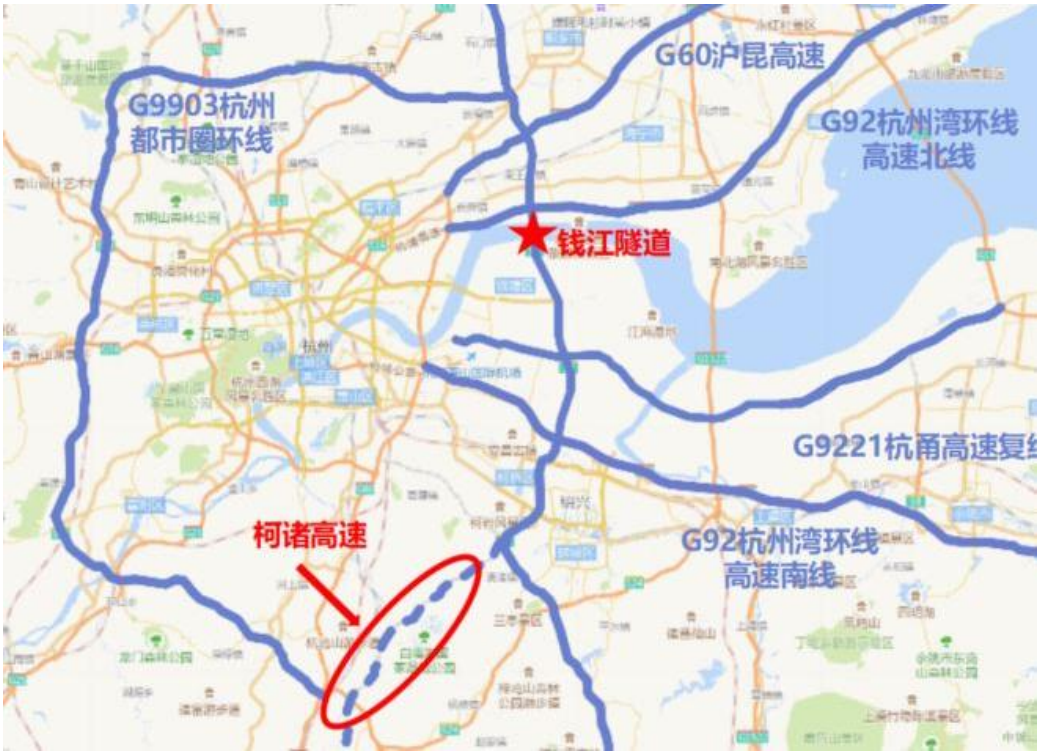


图 2-1-12 柯诸高速、钱江隧道位置示意图

随着柯诸高速开通，目前通过下沙大桥和嘉绍大桥的苏州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的车辆会转移到苏台高速和钱江隧道，从而避开通行费用较高的嘉绍大桥和通行时间较长的下沙大桥。柯诸高速开通前，前述区域之间选择嘉绍大桥和下沙大桥的交通量为 9,275 辆/天，开通后交通量转移到钱江隧道 2,046 辆/天。钱江隧道当年通行费收入将增加 2,831 万元，以后年度通行费收入累计增加 37,384 万元，客货结构开通前为 52.2:47.8，开通后为 52.3:47.7。

表 2-1-76 柯诸高速开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑	23,485	21,491	44,976	-	-	53,282	-	-	660,924	-	-

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
柯诸高速引流影响											
考虑柯诸高速引流影响	24,576	22,446	47,022	+2,046	+4.55%	56,113	+2,831	+5.31%	698,308	+37,384	+5.66%

表 2-1-77 柯诸高速开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	175元、5.2h	193元、6.4h
衢州	-	-	-	133元、4.0h	145元、5.1h
金华	-	-	-	103元、3.5h	111元、4.4h
嘉兴	175元、5.2h	133元、4.0h	103元、3.5h	-	-
苏州	193元、6.4h	145元、5.1h	111元、4.4h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	732元、6.5h	809元、8.0h
衢州	-	-	-	548元、5.0h	600元、6.4h
金华	-	-	-	414元、4.4h	450元、5.5h
嘉兴	732元、6.5h	548元、5.0h	414元、4.4h	-	-
苏州	809元、8.0h	600元、6.4h	450元、5.5h	-	-

表 2-1-78 柯诸高速通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	192元、4.7h	204元、5.8h
衢州	-	-	-	149元、3.5h	162元、4.6h
金华	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
嘉兴	192元、4.7h	149元、3.5h	116元、2.9h	-	-
苏州	204元、5.8h	162元、4.6h	129元、3.9h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	809元、5.9h	864元、7.3h
衢州	-	-	-	623元、4.4h	678元、5.8h
金华	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
嘉兴	809元、5.9h	623元、4.4h	477元、3.6h	-	-
苏州	864元、7.3h	678元、5.8h	534元、4.9h	-	-

表 2-1-79 柯诸高速通车前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	11178
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	680
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	830	56	0							11	624				1532
衢州	3		135									1	5				144
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	5735
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		259		0							2	1				271
福建	7		138	4						0		15	395				560
合计	8469	869	11985	737	8644	66	1110	1529	133	1381	262	2374	6611	162	142	502	44976

表 2-1-80 柯诸高速通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	1268	197	515	128	1	0		191	135	11762
湖州	181	56	0		309	2	21	111		35	9		0			2	725
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	1257	91	0							11	975				2347
衢州	3		218									1	9				230
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	957	9	742	119		1		0	351	6089
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		421		0							2	1				434
福建	7		138	4						0		15	395				560
合计	8469	869	12660	772	8644	66	1110	2363	211	1381	262	2374	6966	162	213	502	47022

（3）铁路萧山机场站枢纽及接线工程

1）铁路萧山机场站枢纽及接线工程在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-1-81 铁路萧山机场站枢纽及接线工程项目概况表

项目	路网定位	设计定位
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	是连接嘉兴、杭州、绍兴的高速铁路，作为杭绍台铁路和沪乍铁路的组成部分，旨在构建长三角中心区域的便捷铁路通道。	高速铁路

表 2-1-82 铁路萧山机场站枢纽及接线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	85km	350km/h	0.52元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速 350 公里/小时动车组综合运价率为 0.52 元/人公里。

2）对铁路萧山机场站枢纽及接线工程分流影响的预测分析

铁路萧山机场站枢纽及接线工程总投资 383 亿元，预计 2028 年初开通，项目途经嘉兴桐乡市、海宁市、杭州钱塘区、萧山区及绍兴柯桥区，项目为高速铁路，全长约 85 公里，其中正线长约 72 公里，杭州南站至萧山机场联络线长约 13 公里。浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。此外，浙江省 2024 年客车保有量已经达到 2,089.6 万辆，以常住人口计算约 0.31 辆/人，较高的汽车保有量水平使得自由便捷的高速公路出行较铁路出行具有较大竞争力。综上所述，铁路萧山机场站枢纽及接线工程对钱江隧道的分流影响较小。



图 2-1-13 铁路萧山机场站枢纽及接线工程与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流 374 辆/天，当年通行费收入减少 275 万元，以后年度通行费收入累计减少 2,533 万元，客货结构由 52.8:47.2 转变为 52.4:47.6。

表 2-1-83 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,751	23,934	50,685	-	-	60,396	-	-	615,611	-	-
考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,377	23,934	50,311	-374	-0.74%	60,121	-275	-0.46%	613,078	-2,533	-0.41%

表 2-1-84 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前选择钱江隧道行驶出行成本和出行时间

一类客车			
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h
嘉兴	51元、1.3h	-	-
上海	83元、2.4h	-	-

表 2-1-85 铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通后选择铁路出行成本和出行时间

一类客车			
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**
萧山	-	35元、1.5h	75元、2.5h
嘉兴	35元、1.5h	-	-
上海	75元、2.5h	-	-

注：高铁费用按照单人二等座计算，高铁时间包括乘坐高铁时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 2-1-86 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2066	259	4169	236	336	21	20	18	5	56	2	1077	1634	158	21	4	10082
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3670	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12703
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
上海	914	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2234
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601
合计	9053	937	13673	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2550	7506	173	231	538	50685

表 2-1-87 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1998	259	4052	236	336	21	20	18	5	56	2	1036	1634	158	21	4	9855
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3558	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12592
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	879	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2200
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601
合计	8839	937	13556	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2508	7506	173	231	538	50311

（4）杭州中环

1）杭州中环建设规划信息

根据《杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）》，杭州中环位于杭州绕城高速公路和杭州都市圈环线（杭州二绕）之间。杭州中环全长约 180 公里，由 104、320、329 三条国道部分路段有机串联，构成环形快速公路通道，整体定位为普通国道公路，按一级公路三级服务水平设计。项目途经杭州（余杭、临平、钱塘、萧山、富阳 5 区）、绍兴（柯桥）、嘉兴（海宁、桐乡）等 3 个市的 8 个区（县、市），采取“开放式、立体化、不收费”的建设模式，不对途经车辆收取通行费。



图 2-1-14 杭州市域干线公路网规划图（2021-2035）

杭州中环在东北部以江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道两处跨越钱塘江，此两处越江节点工程建成后杭州中环才会对钱江隧道起到实质竞争性影响。相关工程地理位置如下图所示：



图 2-1-15 江东三路过江桥梁、靖江路过江隧道、钱江隧道地理位置示意图

2）关于杭州中环通车时间不会早于 2030 年的预测情况

①关于江东三路过江桥梁通车时间的预测

A.江东三路过江桥梁的基本情况

江东三路过江桥梁规划长度在 4,000 米以上，结构形式为双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设。在钱江隧道附近，杭州中环的江东三路过江桥梁建成以后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路，线位方向为东西向。

B.江东三路过江桥梁开工前需要 1 年时间

按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。从开工前的必要筹备时间来看，江东三路过江桥梁仅在 2025 年 9 月完成可行性研究单位选任，尚处于前期研究阶段，即便不考虑可研报告的研究、审查、论证周期，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需 1 年时间，故本项目按江东三路过江桥梁开工前至少需要 1 年时间考虑。

C.江东三路过江桥梁施工工期需要 3 年时间

经梳理，所在区域长度为 4,000 米以上且桥面为双向八车道的已建成的跨钱塘江桥梁工程有杭州江东大桥和杭州之江大桥，该两项目的设计结构、施工工期及与江东三路过江桥梁对比情况如下。

表 2-1-88 江东三路过江桥梁与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期
杭州江东大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,332米。	2005年12月开工，2008年12月通车，工期约3年。
杭州之江大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,700米。	2008年12月开工，2013年1月通车，工期约4年。
杭州江东三路过江桥梁	双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设，预计长度在4,000米以上。	①暂未开工； ②该项目2025年9月完成项目建议书编制及工程可行性研究招标完成，正处于前期研究阶段，暂无其他进展信息； ③预估其建设工期为3年。

以杭州江东大桥、杭州之江大桥的可比案例来看，单层双向八车道桥梁的施工周期在 3-4 年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州江东大桥和杭州之江大桥的单层桥面设计，江东三路过江桥梁将按双层桥面设计进行施工，其施工难度更大，按江东三路过江桥梁施工工期为 3 年考虑，具有合

理审慎性。

②关于靖江路过江隧道通车时间的预测

A.靖江路过江隧道的基本情况

靖江路过江隧道北接海宁市，临近杭浦高速，南接杭州市钱塘区，临近滨江二路。靖江路过江隧道采用盾构法施工，按双向六车道进行设计，全长约 4,900 米。靖江路过江隧道与钱江隧道技术标准接近，距离钱江隧道直线距离约 3 公里。

B.杭州靖江路过江隧道开工前需要 1 年时间

如前所述，按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。靖江路过江隧道曾于 2022 年 8 月完成可研及初步设计招标，仍处于研究阶段，迄今尚未有实质性进展。同样不考虑该项目或将持续的可研论证及审查周期，也不考虑该工程涉及的盾构机设备选型及制造所需要的额外时间，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需 1 年时间，故本项目按杭州靖江路过江隧道开工前至少需要 1 年时间考虑。

C.靖江路过江隧道施工工期需要 3 年时间

经梳理，所在区域长度为 4,000 米以上且为双向六车道的已建成的跨钱塘江盾构隧道工程有杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，该两项目的设计结构、施工工期及与靖江路过江隧道对比情况如下。

表 2-1-89 靖江路过江隧道与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期
杭州钱塘过江隧道（市政隧道）	盾构隧道，双向六车道，全长4,616米。	2019年5月开工，2022年7月通车，工期约3年。
杭州钱江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长4,450米。	2010年2月开工，2014年4月通车，工期约4年。
杭州靖江路过江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长约4,900米。	①暂未开工； ②曾于2022年8月完成可行性研究及初步设计任务的招标工作，仍处于研究阶段，暂无其他进展信息； ③预估其建设工期为3年。

以杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道的可比案例来看，长度 4,000 米以上的盾构隧道的施工周期在 3-4 年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，靖江路过江隧道的设计长度更长，其施工难度更大，目前按靖江路过江隧道施工工期

为 3 年考虑，具有合理审慎性。

3）关于杭州中环对钱江隧道项目的影响分析

结合杭州市的交通规划，杭州中环是一条位于杭州绕城高速与杭州都市圈环线高速公路之间的免费、立体化城市快速环线，但杭州中环作为普通国道公路需设置与其他道路相交的多处道口及红绿灯，致使其行驶速度不及高速公路。尽管杭州中环不收取通行费，但受制于行车时间成本较高的原因，根据交通预测模型按照综合成本（包含行车时间、行车距离、行车成本等多维度考量）最优原则测算得出的结果，杭州中环并不能完全取代钱江隧道所在的高速路网。

根据交通预测模型测算的结果，杭州中环 2030 年初开通以后主要会分流绍兴、金华、萧山往来临平、嘉兴、上海、苏州等地的交通量，2030 年杭州中环开通之前这些区域之间经过本项目的交通量为 26,710 辆/天，开通后减少 4,396 辆/天，当年通行费收入减少 5,774 万元，以后年度减少 53,703 万元，客货结构开通前为 53.8:46.2，开通后为 55.5:44.5。

表 2-1-90 杭州中环建成通车对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑杭州中环分流影响	26,129	22,433	48,562	-	-	57,275	-	-	534,997	-	-
考虑杭州中环分流影响	24,521	19,645	44,166	-4,396	-9.05%	51,501	-5,774	-10.08%	481,294	-53,703	-10.04%

表 2-1-91 杭州中环建成通车前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	40元、0.9h	57元、1.3h	-	-	83元、2.4h	63元、2h
临平	40元、0.9h	-	-	42元、1.2h	102元、2.7h	-	-
嘉兴	57元、1.3h	-	-	56元、1.4h	116元、2.9h	-	-
绍兴	-	42元、1.2h	56元、1.4h	-	-	89元、2.4h	70元、2.25h
金华	-	102元、2.7h	116元、2.9h	-	-	148元、4h	129元、3.9h
上海	83元、2.4h	-	-	89元、2.4h	148元、4h	-	-

苏州	63元、2h	-	-	70元、2.25h	129元、3.9h	-	-
六类货车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	-	-	334元、3h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	156元、1.5h	415元、3.4h	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	217元、1.8h	477元、3.6h	-	-
绍兴	-	156元、1.5h	217元、1.8h	-	-	358元、3h	275元、2.8h
金华	-	415元、3.4h	477元、3.6h	-	-	617元、5h	534元、4.9h
上海	334元、3h	-	-	358元、3h	617元、5h	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	275元、2.8h	534元、4.9h	-	-

表 2-1-92 杭州中环建成通车后选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	11元、1.4h	23元、1.8h	-	-	55元、2.9h	35元、2.5h
临平	11元、1.4h	-	-	14元、1.7h	70元、3.4h	-	-
嘉兴	23元、1.8h	-	-	28元、1.9h	84元、3.6h	-	-
绍兴	-	14元、1.7h	28元、1.9h	-	-	60元、2.9h	41元、2.75h
金华	-	70元、3.4h	84元、3.6h	-	-	116元、4.7h	97元、4.6h
上海	55元、2.9h	-	-	60元、2.9h	116元、4.7h	-	-
苏州	35元、2.5h	-	-	41元、2.75h	97元、4.6h	-	-
六类货车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	28元、1.8h	77元、2.3h	-	-	218元、3.6h	132元、3.1h
临平	28元、1.8h	-	-	40元、2.1h	282元、4.3h	-	-
嘉兴	77元、2.3h	-	-	101元、2.4h	343元、4.5h	-	-
绍兴	-	40元、2.1h	101元、2.4h	-	-	242元、3.6h	159元、3.4h
金华	-	282元、4.3h	343元、4.5h	-	-	484元、5.9h	400元、5.8h
上海	218元、3.6h	-	-	242元、3.6h	484元、5.9h	-	-
苏州	132元、3.1h	-	-	159元、3.4h	400元、5.8h	-	-

表 2-1-93 杭州中环建成通车前的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2120	264	3856	226	360	23	21	19	5	60	2	988	1551	168	22	5	9688
宁波	240	1	554	69	2			0				7	23	5			900
嘉兴	3393	578	3		4969	50	470	1285	207	524	149	1	0		209	156	11994
湖州	185	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	811
绍兴	372	1	5139	362	3	0		0				1324	2397	6	0		9604
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		480	25	0							16	736	1			1277
金华	13	0	1281	106	1							13	1030				2444
衢州	3		231									1	10				245
台州	70		544	56								30	843	4			1546
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	838	10			1175	2	15	13	1	42	5				3	11	2113
江苏	1290	13	0		2084	2	601	1007	11	748	138		1		0	372	6268
安徽	139	2			7		0	0		0							149
江西	11		456		0							3	1				471

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
福建	8		159	5						0		17	423				612
合计	8724	933	12934	861	8956	79	1132	2452	223	1415	305	2406	7179	184	234	545	48562

表 2-1-94 杭州中环建成通车后的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1459	251	3260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1467	165	22	5	8153
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			838
嘉兴	2873	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10568
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	786
绍兴	319	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8727
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	755	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1999
江苏	1220	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6103
安徽	136	2			7		0	0		0							147
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7300	869	11415	829	8119	79	1107	2325	214	1390	305	2273	6988	181	232	540	44166

杭州中环的江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道均在 2030 年初通车，在目前导航设备广泛使用的情况下，更优出行路径会被及时推荐给车辆驾驶员，故杭州中环的分流影响在 2030 年一个完整年度内就能被路网吸收完毕并达到新的平衡，不会在 2030 年后对本项目发生新增影响，相关预测具有合理审慎性。

（5）江南水乡旅游线城际铁路

1）江南水乡旅游线城际铁路在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-1-95 江南水乡旅游线城际铁路项目概况表

项目	路网定位	设计定位
江南水乡旅游线城际铁路	是连接杭州市与上海市的跨省城际铁路，将与湖苏沪铁路、通苏嘉甬铁路构成多层次轨道交通网络。	城际铁路

表 2-1-96 江南水乡旅游线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
江南水乡旅游线城际铁路	170km	160km/h	0.29元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速 250 公里及以下动车组综合运价率为 0.29 元/人公里。

2）对江南水乡旅游线城际铁路分流影响的预测

根据《长三角多层次轨道交通规划》，江南水乡旅游线城际铁路分为上海段、

苏州段、湖州段、嘉兴段、杭州段，线路正线全长 170 公里，设计时速 160 公里。由于浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县的铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。



图 2-1-16 江南水乡旅游线城际铁路与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，江南水乡旅游线城际铁路 2032 年初开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流 653 辆/天，当年通行费收入减少 475 万元，以后年度通行费收入累计减少 3,299 万元，客货结构由 56.2:43.8 转变为 55.5:44.5。

表 2-1-97 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后对钱江隧道 2032 年的日均交通量影响情况

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	26,187	20,432	46,619	-	-	54,208	-	-	373,602	-	-
考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	25,534	20,432	45,966	-653	-1.40%	53,733	-475	-0.88%	370,303	-3,299	-0.88%

表 2-1-98 江南水乡旅游线城际铁路开通前选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
上海	83元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-

表 2-1-99 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后选择铁路的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	30元、2.0h	45元、3.0h	40元、2.4h
嘉兴	30元、2.0h	-	-	-
上海	45元、3.0h	-	-	-
苏州	40元、2.4h	-	-	-

注：铁路费用按照普通城际铁路单人二等座计算，时间包括乘坐火车时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 2-1-100 江南水乡旅游线城际铁路工程开通前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1442	264	3383	198	318	25	23	20	5	64	2	922	1519	171	23	5	8383
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			889
嘉兴	2984	560	4		4577	54	481	1243	211	537	159	1	0		221	165	11195
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	829
绍兴	328	1	4734	386	4	0		0				1374	2469	6	0		9303
舟山	23		65	5	0							0	5	1			99
温州	20		495	27	0							17	778	1			1337
金华	14	0	1244	113	1							14	1089				2475
衢州	3		237									1	11				252
台州	75		561	59								32	890	4			1621
丽水	3		181	8	0							7	171				370
上海	782	10			1220	2	16	14	1	45	5				3	11	2109
江苏	1264	14	0		2149	2	634	1063	11	789	147		1		0	388	6463
安徽	141	3			8		0	0		0							152
江西	12		479		0							3	1				495
福建	9		169	5						0		18	443				644
合计	7501	921	12089	875	8655	85	1179	2477	229	1478	324	2396	7401	188	247	572	46619

表 2-1-101 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1442	264	3194	198	318	25	23	20	5	64	2	853	1434	171	23	5	8041
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			889
嘉兴	2804	560	4		4577	54	481	1243	211	537	159	1	0		221	165	11016
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	829
绍兴	328	1	4734	386	4	0		0				1374	2469	6	0		9303
舟山	23		65	5	0							0	5	1			99
温州	20		495	27	0							17	778	1			1337
金华	14	0	1244	113	1							14	1089				2475

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
衢州	3		237									1	11				252
台州	75		561	59								32	890	4			1621
丽水	3		181	8	0							7	171				370
上海	724	10			1220	2	16	14	1	45	5				3	11	2051
江苏	1192	14	0		2149	2	634	1063	11	789	147		1		0	388	6391
安徽	141	3			8		0	0		0							152
江西	12		479		0							3	1				495
福建	9		169	5						0		18	443				644
合计	7192	921	11901	875	8655	85	1179	2477	229	1478	324	2326	7316	188	247	572	45966

4、竞争优势

（1）区位优势

钱江隧道位于长三角经济发达区域，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游穿越钱塘江，终点与南岸接线相接，为钱塘江南北两岸的互通提供了便利。钱江隧道服务范围涵盖杭州、嘉兴、绍兴、上海、江苏等地，是全国领先的经济发达地区。

2008 年，国务院发布《国务院关于进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》（国发[2008]30 号），长三角一体化发展战略逐步形成。2010 年 6 月，国家发改委在其网站上发布消息，正式印发长三角区域规划。该规划的规划期为 2009-2015 年，展望到 2020 年，根据规划，长三角将形成以上海为核心的“一核九带”空间格局。2019 年 12 月 1 日，中共中央、国务院发布《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，该规划纲要是指导长三角地区当前和今后一个时期一体化发展的纲领性文件，是制定相关规划和政策的依据。实施长三角一体化发展战略，是引领全国高质量发展、完善我国改革开放空间布局、打造我国发展强劲活跃增长极的重大战略举措。

长三角地区经济的快速发展，一方面改善了当地人民的生活条件，使得近年来长三角地区人均汽车保有量大幅提升，另一方面也使得当地工业、物流等产业迅速发展，两者共同促进了当地公路通行量的增长。钱江隧道地处长三角规划区的腹部地带，紧邻经济强市杭州等地，能较好地享受到经济发展带来的交通量跃增红利，实现通行费收入的提升。

（2）路网优势

根据《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》目标：到 2035 年，基本建成高水平交通强省，基本实现高水平交通运输现代化，形成“六纵六横”综合运输通道和以杭州、宁波（舟山）国际性综合交通枢纽与温州、金华（义乌）全

国性综合交通枢纽为核心的现代都市枢纽体系。全面形成高品质的 3 个“1 小时左右交通圈”和 2 个“123 快货物流圈”（国内 1 天、周边国家 2 天、全球主要城市 3 天送达，城乡 1 小时、省内 2 小时、长三角主要城市 3 小时送达），为建设“重要窗口”提供全方位支撑。

得益于国家及省市各级的战略规划，钱江隧道周边路网已在逐步完善。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速东北部成环，同时钱江隧道所在的苏台高速接入申嘉湖高速。2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，钱江隧道所在的苏台高速接入沪渝高速。2025 年 12 月 26 日，柯诸高速通车，杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的路网通达性进一步提升。

（3）发起人及其关联方的隧道运营经验丰富

隧道股份多年来一直专注于交通基础设施行业，积累了多个隧道投资、建设、运营及管理经验，并建立了一支经验丰富的管理团队和员工队伍，能够有效提高钱江隧道运营服务的质量、效率，降低日常经营中的管理成本及经营风险。

5、竞争劣势

（1）钱江隧道与周边道路存在竞争性关系

目前，与钱江隧道构成直接竞争关系的有下沙大桥、嘉绍大桥。未来，杭州中环、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、江南水乡旅游线城际铁路等竞争性项目陆续建成后还将分流一部分钱江隧道交通量。

（2）收入来源较为单一

钱江隧道项目的收入主要为通行费收入，收入来源较为单一。

（三）区域核心客群特征和需求情况

钱江隧道作为连接钱塘江南北的高速公路越江节点，是杭州市对外公路货运通道之一。杭州市物流仓储行业的稳步发展将对钱江隧道的货车流量有促进作用，钱江隧道所在区域相关货运物流发展规划情况如下。

1、杭州市物流枢纽定位

2018 年 12 月 21 日，国家发展改革委和交通运输部发布《国家物流枢纽布局和建设规划》，选择 127 个具备一定基础条件的城市作为国家物流枢纽承载城市，规划建设 212 个国家物流枢纽，包括 41 个陆港型、30 个港口型、23 个空港型、47 个生产服务型、55 个商贸服务型和 16 个陆上边境口岸型国家物流枢纽。

在六类国家物流枢纽承载城市中，杭州入选其中四类，同时被定义为陆港型国家物流枢纽承载城市、空港型国家物流枢纽承载城市、生产服务型国家物流枢纽承载城市、商贸服务型国家物流枢纽承载城市。

2、杭州市物流产业规划要点

根据《杭州市物流与仓储体系专项规划》，杭州市将打造“一环两翼、四通道多点”的物流空间结构，主要内容如下：

表 2-1-102 杭州市物流空间结构

序号	物流空间结构	主要内涵
1	“一环”	即沿杭州绕城公路设置城市配送中心，形成绕城配送物流环，服务杭州城市核心区及滨江区、萧山区郊区新城的生活消费品配送。
2	“两翼”	即城市东西两翼物流集群，城市东翼以钱塘区、临平区郊区新城为重点，打造面向世界的浙江大湾区物流枢纽集群；城市西翼以余杭区、富阳区、临安区郊区新城为重点，打造服务杭州西部的城乡配送网络。
3	“四通道”	即整合铁路、水运、航空、公路等运输设施，构建沪杭、杭甬、杭金衢、杭宁等4条对外物流大通道。
4	“多点”	即以空港物流园区、江东物流园区为核心，构建多个物流枢纽。

根据该规划，钱江隧道以南的钱塘区大江东区域属于“两翼”之一的东翼物流集群，是杭州市聚力打造的“面向世界的浙江大湾区物流枢纽集群”。钱塘区整体上位于“四通道”中的“沪杭通道”“杭甬通道”之间（钱江隧道所属的钱江通道，北接沪杭高速、南接杭甬高速），占据长三角南翼地理中心、杭州都市区东部门户，具有“通沪、达甬、联嘉绍”的显要区位优势。杭州市物流空间结构规划呈现“多点”布局：江东物流枢纽坐落于钱塘区；空港物流枢纽位于萧山区，亦与钱塘区大江东区域相临近。此外，在城市级物流枢纽布局中，钱塘区所属的前进物流中心、临江物流中心也都被规划为城市级物流枢纽。

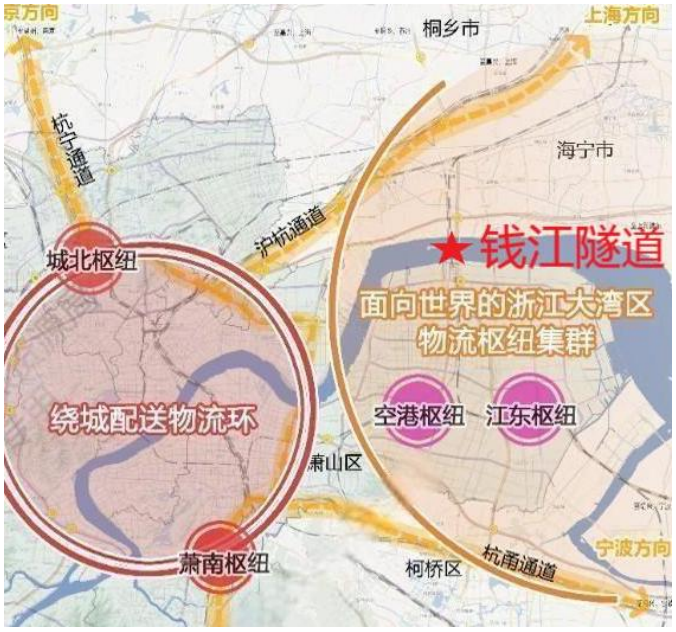


图 2-1-17 钱塘区在杭州市物流规划中的定位

2015 年 5 月 19 日，国家发展改革委、国土资源部、住房和城乡建设部联合印发《关于开展物流园区示范工作的通知》（发改经贸[2015]1115 号），提出要在 2020 年，全国分批评定 100 家左右，基础设施先进、服务功能完善、运营效率显著、社会贡献突出的示范物流园区。自此，国家发改委及相关部委分别在 2016 年、2018 年、2021 年、2023 年公布了四批次的国家示范物流园区，其中杭州传化公路港、杭州深国际物流港是杭州市仅有的国家示范物流园区，均坐落于钱塘区。杭州市作为国际电子商务中心，仓储物流需求旺盛。综合来看，钱塘区在杭州市的物流产业规划中占有重要地位。

（四）区域经济发展和供需情况对项目运营的影响

作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输。近年来，相关区域的宏观经济运行情况保持良好，能够为未来预测期的交通需求增长起到促进作用，详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“九、基础设施项目所在区域竞争情况”之“（一）所在区域宏观经济历史和趋势情况”。

第二节 基础设施项目经营业绩及财务状况分析

一、基础设施项目财务状况

本部分中的基础设施项目财务状况及经营业绩分析相关内容是基金管理人基于项目公司提供的相关合同、经营数据等信息进行梳理的，但所依据的各种资料可能具有不及时性和不完整性，投资者进行投资决策时，不应过于依赖该部分资料，并应充分关注投资本基金的风险，在充分阅读财务报告及审计报告全文后审慎作出投资决策。

（一）备考审计报告及审计意见

基础设施项目备考财务报表已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了编号为中汇会审[2026]0140 号的备考审计报告。

1、资产负债表

表 2-2-1 钱江隧道项目 2022-2024 年及 2025 年 9 月末备考资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-
其他应收款	16,880.26	-	-	-
存货	-	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	24,760.34	5,733.24	6,943.73	6,678.38
非流动资产：				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	300,244.46	312,736.13	325,285.23	336,895.52
资产总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**
流动负债：				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38
应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	216,921.06	228,009.26	180,276.60	51,216.12
非流动负债：				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35
递延收益	123.00	-	-	-

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
非流动负债合计	123.00	-	69,077.82	108,496.02
负债合计	**217,044.06**	**228,009.26**	**249,354.42**	**159,712.13**
所有者权益：				
所有者权益合计	107,960.74	90,460.11	82,874.55	183,861.76
负债和所有者权益总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**

2、利润表

表 2-2-2 钱江隧道项目 2022-2024 年及 2025 年 1-9 月备考利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
减：营业成本	13,780.45	15,677.86	14,721.38	13,025.22
税金及附加	60.79	17.97	-	0.12
管理费用	58.05	151.57	155.93	175.08
财务费用	6,297.06	6,119.25	6,022.06	7,270.19
其中：利息费用	6,300.62	6,134.29	6,040.91	7,300.28
利息收入	4.69	17.52	21.12	35.87
加：其他收益	0.03	0.56	0.05	20.05
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-37.08	0.02	-2.99	2.11
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	8,200.38	9,738.14	9,333.99	7,463.14
加：营业外收入	-	0.16	-	1.30
减：营业外支出	0.01	-	0.49	-
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	8,200.37	9,738.29	9,333.51	7,464.44
减：所得税费用	2,061.30	2,437.15	2,337.25	771.91
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额（综合亏损总额以“－”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53

（二）财务报表的编制基础

上海基建管理层为东证资管向中国证监会和上交所提交拟由东证资管作为基金管理人在上交所公开募集基础设施证券基金并上市的注册申请文件之目的编制了备考财务报表，以反映上海基建通过其子公司杭州建元所持有的钱江隧道项目于 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年

9 月 30 日的财务状况，以及 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的经营成果。

备考财务报表仅供反映钱江隧道项目于备考财务报表期间的财务状况及经营成果，不适用于其他目的。基于编制备考财务报表的特殊目的，备考财务报表仅列示备考资产负债表、备考利润表以及对备考财务报表使用者具有重大参考意义的备考财务报表项目附注。

上海基建管理层认为钱江隧道项目的经营活动、融资安排以及其他可运用的财务资源能够提供足够的营业资金，以确保在资产负债表日后未来十二个月内能够清偿到期债务保持持续经营。因此，备考财务报表以持续经营为编制基础。

备考财务报表基于杭州建元历史会计记录，按照下述编制基础及备考审计报告附注三所述主要会计政策进行编制。

1、在编制备考资产负债表时

（1）货币资金各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

（2）应收账款各期期末余额按照资产负债表日应收未收通行费收入反映。

（3）预付款项各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

（4）其他应收款各期期末余额按杭州建元账面价值剔除与交易标的运营无关或不在钱江隧道基础设施项目入池范围的往来款项、押金等后的金额反映。

（5）其他流动资产各期期末余额按照备考报表应交税费重分类的金额反映。

（6）固定资产各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

（7）无形资产各期期末余额按杭州建元账面价值剔除不在钱江隧道基础设施项目入池范围的资产金额反映。

（8）应付账款、应付职工薪酬各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

（9）假设于 2025 年 9 月 30 日、2024 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日补提最后 10 天与原始权益人内部资金拆借利息，其他应付款各期期末余额按上述事项调整后的金额反映。

（10）应交税费中增值税、城建税、教育费附加以及企业所得税余额按照杭州建元账面价值剔除与钱江隧道项目运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

（11）有息负债及其利息各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

（12）其他非流动负债各期期末余额按杭州建元账面价值反映。

按照上述编制基础确认和计量的资产与负债的净额，在备考资产负债表中列示为所有者权益。

2、在编制备考利润表时

（1）营业收入各期发生额按照杭州建元账面金额剔除与交易标的运营无关的其他收入后金额反映。

（2）营业成本各期发生额按照杭州建元账面金额剔除上述不在钱江隧道基础设施项目入池范围内资产的当期摊销金额反映。

（3）税金及附加各期发生额按照杭州建元账面金额剔除与交易标的运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

（4）期间费用各期发生额按照杭州建元账面金额反映。

（5）其他收益各期发生额按照杭州建元账面金额反映。

（6）信用减值损失各期发生额按照备考财务报表的各期末应收款项账面余额*预期信用损失率测算扣减期初已计提的应收款项坏账准备后的金额反映。

（7）营业外收支各期发生额按照杭州建元账面金额反映。

（8）所得税费用各期发生额按照备考财务报表弥补亏损后的经营成果数据*25%税率模拟测算金额反映。

（三）合并范围及变化情况

项目公司无长期股权投资，不涉及合并报表。

（四）重大影响的会计政策和会计估计

1、无形资产

备考财务报表中的无形资产主要为钱江隧道收费权。

（1）无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换

入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

（2）无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命依据	期限
无形资产（注）	预计受益期限	25年

注：公司根据新《企业会计准则》和《企业会计准则解释第 2 号》中对以 BOT（建造－运营－移交）方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将收费权确认为无形资产。公司 2014 年度对该无形资产按照直线法在经营期限内摊销，自 2015 年 1 月 1 日起，采用车流量法摊销。

使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

项目公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预

计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

2、收入

项目公司在项目运营阶段，向公众收取车辆通行费收入、路损赔偿收入及施救收入，于提供劳务时确认相应的收入；发生的日常维护或修理费用，确认为当期费用。

二、基础设施项目主要财务指标分析

（一）基础设施项目主要财务情况

1、报告期基础设施项目主要财务指标

表 2-2-3 钱江隧道项目主要财务指标

项目财务指标	2025 年 1-9 月/9 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
总资产（万元）	325,004.80	318,469.37	332,228.96	343,573.90
资产负债率（%）	66.78	71.60	75.05	46.49
营业毛利率（%）	51.53	50.55	51.31	53.33
营业收入（万元）	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
净利润（万元）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
经营活动产生的现金流量净额（万元）[4]	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93
EBITDA（万元）	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66
大幅波动/持续为负等异常情况（如有）	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及

（二）资产情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目总资产分别为 343,573.90 万元、332,228.96 万元、318,469.37 万元和 325,004.80 万元。钱江隧道项目主要资产为无形资产及货币资金，截至 2025 年 9 月末该两项资产合计占比约为 94.47%。

表 2-2-4 钱江隧道项目近三年一期资产结构情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-
其他应收款	16,880.26	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	24,760.34	5,733.24	6,943.73	6,678.37

[4] 根据备考财务报表以间接法计算得到

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
非流动资产：				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
非流动资产合计	300,244.46	312,736.13	325,285.23	336,895.52
资产总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**

1、货币资金

钱江隧道项目近三年及一期货币资金规模分别为 5,921.66 万元、6,271.77 万元、4,973.06 万元和 6,797.53 万元，占总资产规模比例分别为 1.72%、1.89%、1.56%和 2.09%。最近三年货币资金余额较为稳定，近一期货币资金余额有所上升。

2、应收账款

钱江隧道项目近三年及一期应收账款规模分别为 375.91 万元、671.90 万元 670.33 万元和 1,067.78 万元，占总资产规模比例分别约为 0.11%、0.20%、0.21%和 0.33%。公司应收账款均为因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项，账龄均在 1 年以内，金额规模主要受浙江省公路与运输管理中心结算进度的影响，占总资产比例较小，且较为稳定，最近一期占比有所提升，主要是因为通行费收入显著上涨带来因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项同步上涨。

3、预付款项

钱江隧道项目近三年及一期预付款项规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、3.00 万元和 14.26 万元，占总资产规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.00%。2025 年 9 月末出现少量预付款项，主要为年度预付保险公司的保险费。

4、其他应收款

钱江隧道项目近三年及一期其他应收款规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 16,880.26 万元，占总资产规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 5.19%。其他应收款历史年度整体规模较小，2025 年 9 月末出现其他应收款主要为集团内资金管理调度款项及少量代垫款项。其他应收款账龄均在 1 年内，集团内资金管理调度款项主要交易对手方为上海基建，该款项将在发行前归还至项目公司，代垫款项主要交易对手方为上海城建城市运营（集团）有限公司。

5、其他流动资产

钱江隧道项目近三年及一期其他流动资产规模分别为380.80万元、0.06万元、86.84万元和0.50万元，占总资产规模比例分别约为0.11%、0.00%、0.03%和0.00%。其他流动资产主要为预缴企业所得税。

6、固定资产

钱江隧道项目近三年及一期固定资产规模分别为28.30万元、17.36万元、8.02万元和6.22万元，占总资产规模比例分别约为0.01%、0.01%、0.00%和0.00%。固定资产整体规模和占比较小，主要为生产设备、运输工具等，账面金额下降主要原因为固定资产折旧导致账面价值下降。

7、无形资产

钱江隧道项目近三年及一期无形资产规模分别为336,867.22万元、325,267.86万元、312,728.11万元和300,238.24万元，占总资产规模比例分别为98.05%、97.90%、98.20%和92.38%。无形资产为钱江隧道项目的收费权，是钱江隧道项目资产中最主要构成部分。

（三）负债情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目总负债分别为159,712.13万元、249,354.42万元、228,009.26万元和217,044.06万元，钱江隧道项目主要负债为应付账款和其他应付款。2023年末钱江隧道项目负债较年初有所上升，主要原因是当年项目公司股东上海基建减资108,300.00万元，导致其他应付款上升。2024年末钱江隧道项目流动负债上升、非流动负债下降，主要原因是原始权益人为筹备发行公募REITs向项目公司发放了股东借款以偿还银行贷款。

表2-2-5 钱江隧道项目近三年一期负债结构情况

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动负债：				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38
应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	216,921.06	228,009.26	180,276.60	51,216.12
非流动负债：				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
递延收益	123.00	-	-	-
非流动负债合计	123.00	-	69,077.82	108,496.02
负债合计	**217,044.06**	**228,009.26**	**249,354.42**	**159,712.13**

1、应付账款

钱江隧道项目近三年及一期应付账款规模分别为2,507.16万元、17,615.27万元、1,832.00万元和2,585.15万元，占总负债规模比例分别为1.57%、7.06%、0.80%和1.19%。公司应付账款主要为项目运营管理中应付供应商的项目成本。

2、应付职工薪酬

钱江隧道项目近三年及一期应付职工薪酬规模分别为2.38万元、2.18万元、2.08万元和0.00万元，占总负债规模比例分别约为0.00%、0.00%、0.00%和0.00%。应付职工薪酬规模和占比较低，主要为各期末应付项目公司职工的工资津贴等，2025年9月末，项目公司人员已完成剥离，故无余额。

3、应交税费

钱江隧道项目近三年及一期应交税费规模分别为11.28万元、180.68万元、20.34万元和874.60万元，占总负债规模比例分别约为0.01%、0.07%、0.01%和0.40%，主要为项目公司应付的企业所得税、增值税等。

4、其他应付款

钱江隧道项目近三年及一期其他应付款规模分别为23,661.62万元、137,450.27万元、226,154.85万元和213,461.31万元，占总负债规模比例分别为14.82%、55.12%、99.19%和98.35%。自2023年开始，其他应付款规模和占比逐期显著上升，主要原因是项目公司为筹备发行公募REITs进行了减资形成了应付减资款；以及原始权益人为筹备发行公募REITs，通过发放股东借款使项目公司提前偿还了本项目银行贷款，形成了应付股东款项。

5、一年内到期的非流动负债

钱江隧道项目近三年及一期一年内到期的非流动负债规模分别为25,033.69万元、25,028.19万元、0.00万元和0.00万元，占总负债规模比例分别为15.67%、10.04%、0.00%和0.00%。一年内到期的非流动负债主要为长期借款中需要在一年内偿还的部分，因项目公司提前偿还了银行贷款，2024年末和2025年9月末该科目无余额。

6、长期借款

钱江隧道项目近三年及一期长期借款规模分别为 94,126.67 万元、69,077.82 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占总负债规模比例分别为 58.94%、27.70%、0.00%和 0.00%。长期借款规模和占比逐期显著下降，长期借款主要为项目银行贷款，为筹备发行公募 REITs 相关银行贷款目前已清偿，2025 年 9 月末该科目无余额。

7、递延收益

钱江隧道项目近三年及一期递延收益规模分别为 0 万元、0 万元、0 万元和 123.00 万元，占总负债规模比例分别为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.06%。递延收益为 2025 年杭州市公路与港航管理服务中心对钱江隧道项目发放的“数字化转型升级”预拨奖补款。

三、基础设施项目经营业绩分析

（一）基础设施项目主要经营情况

表 2-2-6 钱江隧道项目主要经营指标

单位：万元

项目经营指标	2025 年 1-9 月/9 月末	2024 年度	2023 年度	2022 年度
通行费收入（含税）	29,287	32,650	31,143	28,728
车流量增长率	24.00%	4.10%	22.30%	-11.70%
货车占比	47.29%	48.82%	47.63%	58.33%
客车占比	52.71%	51.18%	52.37%	41.67%

（二）经营收入分析

1、营业收入构成及变动分析

钱江隧道项目营业收入主要为车辆通行费收入。最近三年及一期钱江隧道营业收入分别为 27,911.59 万元、30,236.30 万元、31,704.21 万元及 28,433.79 万元，营业收入及占比构成情况如下：

表 2-2-7 钱江隧道项目近三年及一期营业收入主要构成及占比情况

单位：万元

业务类型	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通行费收入	28,433.79	100.00%	31,699.22	99.98%	30,236.27	100.00%	27,890.95	99.93%
其他收入	-	-	4.99	0.02%	0.04	0.00%	20.63	0.07%
合计	**28,433.79**	**100.00%**	**31,704.21**	**100.00%**	**30,236.30**	**100.00%**	**27,911.59**	**100.00%**

钱江隧道项目近三年通行费收入稳步上升，收益情况良好。2023 年全年钱江隧道通行费收入较 2022 年同比上升 8.41%，2024 年钱江隧道累计通行费收入同比 2023 年增长达到 4.84%。受益于 2025 年 7 月 4 日苏台高速南浔至桐乡段及

桐乡至德清联络线（二期）工程通车，钱江隧道 2025 年 1-9 月通行费收入同比增长 22.64%，增长主要由第三季度贡献。

（三）经营成本分析

1、营业成本构成、毛利率及变动情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的营业成本分别为 13,844.12 万元、15,619.76 万元、16,628.88 万元和 14,621.77 万元。

表 2-2-8 钱江隧道项目营业成本主要构成情况[5]

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	占比	2024 年度	占比	2023 年度	占比	2022 年度	占比
无形资产摊销	12,489.87	85.42%	12,539.75	75.41%	11,599.36	74.26%	10,623.71	76.74%
日常养护成本	1,462.50	10.00%	1,950.00	11.73%	1,950.00	12.48%	1,900.00	13.72%
保险费	39.12	0.27%	52.33	0.31%	54.91	0.35%	57.82	0.42%
其他	630.28	4.31%	2,086.79	12.55%	2,015.49	12.90%	1,262.59	9.12%
合计	14,621.77	100.00%	16,628.88	100.00%	15,619.76	100.00%	13,844.12	100.00%
变动情况	-	-	1,009.12	6.46%	1,775.64	12.83%	2,484.94	21.88%
毛利率	51.53%		50.55%		51.31%		53.33%	

如上表所示，钱江隧道项目营业成本中无形资产摊销及日常养护成本占比较大，近三年及一期无形资产摊销及日常养护成本占比分别达到 90.46%、86.74%、87.14%及 95.42%，最近一期比例提高，主要是由于 2025 年 1-9 月无形资产摊销较大并且其他项费用较少。最近三年其他项增加原因为，近年来为了提升项目的智慧化管养水平，钱江隧道智慧化项目逐步实施，智慧化专项费用逐渐上升，最近一期其他项金额减少，主要是智慧化专项费用发生集中在四季度。

近三年一期钱江隧道项目毛利润分别为 14,886.37 万元、15,514.92 万元、16,026.36 万元和 14,653.34 万元，近三年及一期毛利率分别为 53.33%、51.31%、50.55%和 51.53%，近三年毛利率保持平稳。

表 2-2-9 钱江隧道项目各项营业成本占营业收入比例情况

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
无形资产摊销	43.93%	39.55%	38.36%	38.06%
日常养护成本	5.14%	6.15%	6.45%	6.81%
保险费	0.14%	0.17%	0.18%	0.21%
其他	2.22%	6.58%	6.67%	4.52%
合计	51.42%	52.45%	51.66%	49.60%

[5] 为方便对比此处统计中剔除了主营业务成本中营改增抵减增值税的影响。

如上表所示，2022 年-2024 年无形资产摊销占营业收入比例略微上升，主要是由于摊销使用的预测车流量增长速度略高于收入增长速度，2025 年 1-9 月无形资产摊销占比明显提升，主要是因为摊销使用的预测车流量在 2025 年有明显增长；日常养护成本占营业收入比例略微下降，主要是由于根据合同约定日常养护成本近三年保持不变，且营业收入呈增长态势；据合同约定保险费金额近三年略微下降，占收入比例也保持下降；其他项支出占收入比例随着钱江隧道智慧化项目逐步实施占比有所提升，最近一期减少主要是智慧化专项费用发生集中在四季度。

2、营业成本同业可比项目对比情况

历史上，钱江隧道的运营养护费用包含运营养护费及专项工程投入，历史三年（2022 年-2024 年）及预测期的运营养护费及专项工程投入计划如下：

表 2-2-10 历史三年（2022 年-2024 年）及预测期运营养护费及专项工程投入计划

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项工程投入（万元）	合计运营养护投入（万元）
2022（历史）	1,950.00	934.97	2,884.97
2023（历史）	1,950.00	1,374.66	3,324.66
2024（历史）	1,950.00	1,557.73	3,507.73
2025	1,950.00	1,643.56	3,593.56
2026	2,047.50	963.18	3,010.68
2027	2,047.50	813.46	2,860.96
2028	2,047.50	2,462.45	4,509.95
2029	2,149.88	856.86	3,006.74
2030	2,149.88	1,082.74	3,232.62
2031	2,149.88	1,376.96	3,526.84
2032	2,257.37	1,094.70	3,352.07
2033	2,257.37	3,201.53	5,458.90
2034	2,257.37	1,623.86	3,881.23
2035	2,370.24	758.90	3,129.14
2036	2,370.24	1,851.22	4,221.46
2037	2,370.24	1,825.89	4,196.13
2038	2,488.75	2,523.68	5,012.43
2039（1-4 月）	715.94	481.92	1,197.86

整体上，本项目预测的未来运营养护投入与历史发生情况相比具有延续性，运营养护费考虑到未来物价成本的上涨，自 2026 年起按每 3 年上涨 5%的幅度进行测算。在专项工程投入方面，本项目制定了全生命周期的专项工程投入计划，包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，通过逐年的专项工程养护替代传统的大中修模式，以保障项目技术状况持续位于稳定水平，未来预测期全生命

周期智慧运维专项工程投入资金均值 1,568.32 万元，与历史三年均值 1,289.12 万元相比保持一定增幅，整体上预测期成本与历史成本之间具有延续性。

从收费公路行业整体上看，与普通高速公路相比，独立隧道和独立桥梁的结构相对复杂且管养要求较高，单公里年均养护成本相近且远高于普通高速公路项目。根据公开信息梳理，最近 5 单已上市的收费公路 REITs 项目年度养护投入情况如下：

表 2-2-11 钱江隧道与最近 5 单已上市收费公路 REITs 项目的年均养护投入情况

序号	项目名称	预测期年均养护投入（万元）	长度（公里）	预测期单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份	3,781.62	4.450	849.80	独立隧道，双向六车道
2	平安宁波交投	30,167.89	36.000	838.00	独立桥梁，双向六车道
3	华夏南京交通	5,385.18	41.215	130.66	常规高速，双向六车道
4	招商基金招商公路	5,162.20	101.300	50.96	常规高速，双向四车道
5	工银河北高速	3,195.89	97.068	32.92	常规高速，双向四车道
6	易方达深高速	3,358.76	78.280	42.91	常规高速，双向四车道

从最近 5 只已上市的同类 REITs 案例看，钱江隧道作为独立隧道，其单公里养护支出与独立桥梁较为接近，同样高于普通高速公路。整体上，钱江隧道的养护成本设置符合行业规律，具有合理性。

钱江隧道属于双向六车道盾构法施工的越江隧道，长度超过 3,000 米，经统计，运营管理机构在管的可比同类项目历史三年（2022-2024）运营养护投入情况如下表：

表 2-2-12 运营管理机构在管同类项目历史三年（2022-2024）年均养护投入情况

序号	项目名称	历史三年（2022-2024）年均养护投入（万元）	长度（公里）	历史三年（2022-2024）单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份（钱江隧道）	3,239.12	4.450	727.89	独立隧道，双向六车道
2	华东某高	8,961.59	25.580	350.34	①桥隧联建工程，桥梁部分

序号	项目名称	历史三年（2022-2024）年均养护投入（万元）	长度（公里）	历史三年（2022-2024）单公里年均养护投入（万元）	备注
	速公路隧桥项目 A				长度 16.63 公里，隧道部分长度 8.95 公里 ②隧道部分为双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
3	华东某高速公路隧道项目 B	4.365.95	8.700	501.83	双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
4	华东某城市快速路隧道 C	2,839.57	5.260	539.84	双向六车道盾构法施工的城市快速路越江隧道

鉴于钱江隧道被选定作为公募 REITs 首发资产，近年来为提升资产质量，保障投资人利益，原始权益人加大了钱江隧道项目运营投入，项目整体单公里养护支出高于运营机构在管同类隧道项目。

3、期间费用分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的期间费用分别为 7,445.27 万元、6,177.98 万元、6,270.82 万元和 6,355.11 万元，主要构成为财务费用和管理费用，构成情况如下：

表 2-2-13 钱江隧道项目期间费用主要构成情况

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	占营业收入比重	2024 年度	占营业收入比重	2023 年度	占营业收入比重	2022 年度	占营业收入比重
财务费用	6,297.06	22.15%	6,119.25	19.30%	6,022.06	19.92%	7,270.19	26.05%
管理费用	58.05	0.20%	151.57	0.48%	155.93	0.52%	175.08	0.63%
合计	6,355.11	22.35%	6,270.82	19.78%	6,177.98	20.43%	7,445.27	26.67%

钱江隧道项目财务费用主要为银行贷款利息和股东借款利息，近年来财务费用相对平稳。

钱江隧道项目的管理费用主要是职工薪酬、业务招待费、固定资产折旧费、车辆使用费等，占期间费用比例较小，总体保持较稳定水平。

4、税金及附加构成、占收入比例及变动情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的税金及附加分别为 0.12 万元、0.00 万元、17.97 万元和 60.79 万元，占收入比例分别为 0.00%、0.00%、0.06%、0.21%，税

金及附加占收入比例较小，主要税种为土地使用税、印花税、城市维护建设税、教育费附加。

5、现金流与盈利情况一致性分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的盈利情况如下所示：

表 2-2-14 钱江隧道项目近三年及一期盈利及现金流情况

单位：万元

类别	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
毛利润	14,653.34	16,026.36	15,514.92	14,886.37
毛利率	51.53%	50.55%	51.31%	53.33%
净利润	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
经营活动产生现金流量净额	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93
EBITDA	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66

2022 年至 2024 年，伴随着通行费收入增长及负债降低带来的财务费用减少，钱江隧道项目净利润逐年增长。基础设施项目近三年及一期的净利润、经营活动产生现金流量净额、EBITDA 情况与营业收入波动情况一致。

（四）基础设施项目收费权或者经营权取得依据、收费标准、经营期限的法律法规规定或者合同约定

详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“（一）业务基本情况及主要运营策略”及之“（二）盈利模式及资金结算流程”。

（五）基础设施项目收费减免或者优惠情况

详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”之“六、基础设施项目经营数据情况”之“（五）通行费支付方式占比情况及优惠减免情况”。

（六）基础设施项目政府补贴情况

经核查钱江隧道项目近三年涉及的相关补贴情况如下：

表 2-2-15 钱江隧道项目近三年获补贴情况

年份	政府补助（元）	补贴原因	拨款对象
2022 年	200,000.00	交通运输企业补贴	萧山经济技术开发区管委会
2023 年	/	/	/
2024 年	/	/	/

以上补贴均为非经常性补贴，且涉及金额较小，不对项目收入产生实质影响。项目公司杭州建元 2022 年收到萧山经济技术开发区管委会的 20 万元补助款，该笔款项为杭州市萧山区对当地规模以上物流业企业[6]的一次性财政扶持款，计入项目公司其他收益，未计入项目公司营业收入。钱江隧道项目收入中不存在主要来源于第三方经常性补贴的情况，项目收入不依赖于第三方经常性补贴。

（七）基础设施项目运营所适用的税收政策

本基础设施项目运营中主要涉及的税收种类为增值税、城建税、教育费附加及地方教育费附、城镇土地使用税等。

项目公司现阶段采用的税收政策为：钱江隧道车辆通行费采用简易办法征收增值税，适用 3%征收率。城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应缴纳流转税的 7%、3%、2%。城镇土地使用税以公司占用的土地面积为计税依据，2024 年度缴纳的土地使用税为 34.15 万元。

（八）本项目作为基础设施基金资产的主要考虑

截至 2025 年 9 月末，原始权益人上海基建及其关联方控股或参股的收费公路项目共计 6 条，总里程为 141.253 公里，具体情况如下表所示：

表 2-2-16 上海基建及其同一控制下关联方持有收费公路一览表

类别	项目名称	状态	总投资	所占权益	收费里程（公里）	通车时间	收费性质	收费年限	位置	车道数量
控股项目	钱江隧道项目	运营	38.67 亿元	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 100.00%	4.45	2014 年 4 月	经营性	25 年（2014 年至 2039 年）	杭州市	双向 6 车道
	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	运营	24.11 亿元（其中改扩建部分结算金额 15.51 亿元）	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 100.00%	13.02	2001 年 12 月	经营性	30.5 年（2001 年至 2032 年）	上海市	双向 8 车道
	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	运营	86.49 亿元	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 35.80%、上海隧道工程有限公司 34.40%、台州市杭绍台高速公路有限公司 29.80%	44.55	2020 年 12 月	经营性	30 年（2020 年至 2049 年）	浙江台州	双向 4 车道
参股项目	杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	在建	75.83 亿元	绍兴市柯桥区交通投资建设集团有限公司 49%、浙江省交通投资集团有限公司 30.09%、浙江交工集团股份有限公司 0.51%、上海基础设施建设发展（集团）有限公司 19.89%、上海公路桥梁（集团）有限公司 0.51%	22.028	2027 年 1 月（先行段约 12.6 公里 2025 年 11 月）	经营性	25 年（2027 年至 2052 年）	浙江绍兴	双向 6 车道

[6] 根据国家统计局认定标准，规模以上物流业企业系指年营业收入 2000 万及以上的物流业企业。

类别	项目名称	状态	总投资	所占权益	收费里程（公里）	通车时间	收费性质	收费年限	位置	车道数量
	安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	在建	52.6 亿元	河南省交通运输发展集团有限公司 51%、中铁三局集团有限公司 10.3%、中铁二局集团有限公司 9.66%、河南省公路工程局集团有限公司 15.05%、上海公路桥梁（集团）有限公司 13.99%	38.549	预计 2025 年 12 月	经营性	30 年（2026 年至 2056 年）	河南安阳	双向 6 车道
	安鹤高速 AHTJ-3 项目	在建	26.1 亿元	河南省交通运输发展集团有限公司 51%、广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司 0.5%、河南省公路工程局集团有限公司 13.94%、中交第三航务工程局有限公司 16.96%、上海公路桥梁（集团）有限公司 17.6%	18.656	预计 2026 年	经营性	30 年（2026 年至 2056 年）	河南安阳	双向 8 车道

从路产情况来看，原始权益人及其关联方参股的收费路桥资产共 3 条，不属于合并范围内的资产，不宜将其作为基础设施基金的首发底层资产。在原始权益人控股并纳入合并范围的资产中，嘉浏高速于 2023 年完成拓宽改建工作，收费期限已延长至 2032 年 6 月末，当前受制于客观通行需要正筹划进一步的改扩建工作，可能会进一步延长收费期，但由于尚未完成，存在一定的不确定性；杭绍台高速公路（台州段）于 2022 年建成通车，目前处在经营爬坡期，运营期限相对较短，不宜将其作为基础设施基金的首发底层资产。

因此，综合考虑收费公路的运营期限、运营成熟度等因素，最终选择钱江隧道作为本基础设施基金的底层资产。

在运营指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股高速公路项目相比，日均断面双向车流量处于中等水平，虽然 2022 年度受公共卫生事件影响车流量有所下降，但 2023 年迎来全面反弹；单公里通行费收入远远领先其他高速公路，体现了较好的运营水平和较高的盈利能力。具体运营指标如下表所示：

表 2-2-17 控股高速公路近三年及一期车流量情况

单位：万元、万辆

序号	项目名称	2025 年 1-9 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入
1	钱江隧道项目	3.29	24%	6,581.30	2.69	4%	7,337.12	2.58	22%	6,998.51	2.11	-12%	6,455.66

序号	项目名称	2025 年 1-9 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	9.82	-29%	1,619.43	13.10	7%	3,182.26	12.27	52%	3,071.64	8.09	-31%	2,236.04
3	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	1.36	7%	230.23	1.22	-12%	806.92	1.38	26%	856.76	1.09	19%	863.38

在财务指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股收费公路项目相比，运营收入及运营净利润规模处于中等水平，但近一年运营收入及运营净利润增长率领先于其他收费公路项目。具体财务指标如下表所示：

表 2-2-18 控股高速公路近三年及一期财务情况

单位：亿元

序号	项目名称	2025 年 1-9 月				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润
1	钱江隧道项目	2.84	1.38	1.46	0.62	3.17	1.57	1.60	0.73	3.02	1.47	1.55	0.70	2.79	1.30	1.49	0.67
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	2.04	1.22	0.83	0.56	4.00	1.97	2.03	1.16	3.86	0.39	3.47	2.72	2.81	0.87	1.94	1.47
3	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	1.04	1.99	-0.95	-0.95	3.65	0.59	3.06	0.35	3.87	0.61	3.26	0.57	3.90	0.64	3.26	0.41

综上所述，上海基建在基础设施基金的可行性论证阶段已对持有的所有的收费公路项目进行了全面盘点，认为钱江隧道项目相较上海基建持有的其他高速公路，经营较为成熟、收益能力较为稳定，同时项目的性质、收费期限等符合公募 REITs 的发行要求，具备快速推进的比较优势，因此选择钱江隧道项目作为首次发行的底层资产。后续上海基建将根据新项目投资建设的需求选择届时合适的资产开展扩募。

（九）基础设施项目的同业竞争情况以及拟采取的减少利益冲突的措施安排

详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第四节 外部管理机构”之“二、运营管理统筹机构”之“（二）运营管理统筹机构与基础设施项目相关的业务情况”及“三、运营管理实施机构”之“（二）运营管理实施机构与基础设施项目相关的业务情况”。

（十）日后事项、或有事项及其他重要事项

1、日后事项

无。

2、诉讼或仲裁、担保等事项

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司不存在未决诉讼或仲裁、担保等事项。

3、担保余额占项目公司报告期末合并口径净资产比重 10%以上且不在项目公司合并范围内的被担保人的诚信情况和财务状况

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司无对外担保。

4、资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司无资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排。

5、其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司不存在其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况。

第三节 原始权益人

一、原始权益人基本概况

表 2-3-1 上海基建基本情况表

公司名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
注册地址	上海市虹口区物华路58号271室
法定代表人	杨武厂
注册资本	366,535.1941万元
统一社会信用代码	91310109690191659C
成立日期	2009年6月25日
经营范围	基础设施投资、建设、设计、工程承包、监理和经营，投资咨询，建设项目开发，财务咨询，从事基础设施科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售建筑材料，五金交电，钢材，电子产品，电线电缆，仪器仪表，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

二、股东出资及股权结构

（一）股东出资情况

1、上海基础设施建设发展（集团）有限公司成立于 2009 年 6 月 25 日，原名上海基础设施建设发展有限公司，2017 年 8 月 24 日变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

上海基础设施建设发展有限公司由上海城建（集团）公司和上海国盛（集团）有限公司共同出资组建，于 2009 年 6 月 25 日在上海市工商行政管理局虹口分局登记注册，成立时注册资本为人民币 225,000.00 万元。

2、2009 年 12 月 10 日，根据股东会决议及公司章程修正案，上海基建注册资本由人民币 225,000.00 万元增加至人民币 250,000.00 万元，原股东放弃此次增资的权利，由上海盛太投资管理有限公司认缴增资。

3、2011 年隧道股份向城建集团、上海国盛（集团）有限公司以及上海盛太投资管理有限公司发行股份，购买城建集团、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司分别持有的上海基建 54.00%股权、36.00%股权和 10.00%股权。本次股权转让完成后，公司变更为法人独资的一人有限公司。

4、2016 年 1 月 14 日，根据股东决定及公司章程修正案，上海基建注册资本由人民币 250,000.00 万元增加至人民币 366,535.1941 万元。

5、2017 年 8 月，公司股东作出股东决定，同意公司名称由上海基础设施建设发展有限公司变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

（二）股权结构、控股股东及实际控制人介绍

截至 2025 年 9 月 30 日，隧道股份持有上海基建 100%的股权，为上海基建的控股股东，城建集团持有隧道股份 32.49%的股权，上海市国资委持有城建集团 100.00%股权，为上海基建的最终实际控制人。股权结构图如下：

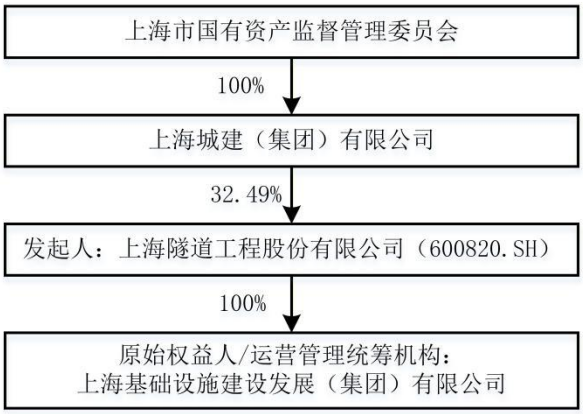


图 2-3-1 上海基建股权结构图

（三）原始权益人及其股东涉及外资的情况

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人上海基建不涉及外资，其股东隧道股份为 A 股上市公司，涉及外资，隧道股份前十大股东持股情况如下表所示：

表 2-3-2 隧道股份前十大股东持股情况

股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）
上海城建(集团)有限公司	1,021,598,422	32.49
上海国盛(集团)有限公司	232,312,251	7.39
华泰柏瑞中证红利低波动交易型开放式指数证券投资基金	46,754,610	1.49
邹荣联	43,987,100	1.40
香港中央结算有限公司	38,711,432	1.23
全国社保基金 413 组合	33,150,000	1.05
中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	32,058,421	1.02
中证上海国企交易型开放式指数证券投资基金	27,536,307	0.88
基本养老保险基金一零零二组合	17,670,000	0.56
国泰海通证券股份有限公司	16,175,164	0.51
合计	**1,509,953,707**	**48.02**

三、组织架构、治理结构及内部控制情况

（一）组织架构

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人的组织结构图如下：

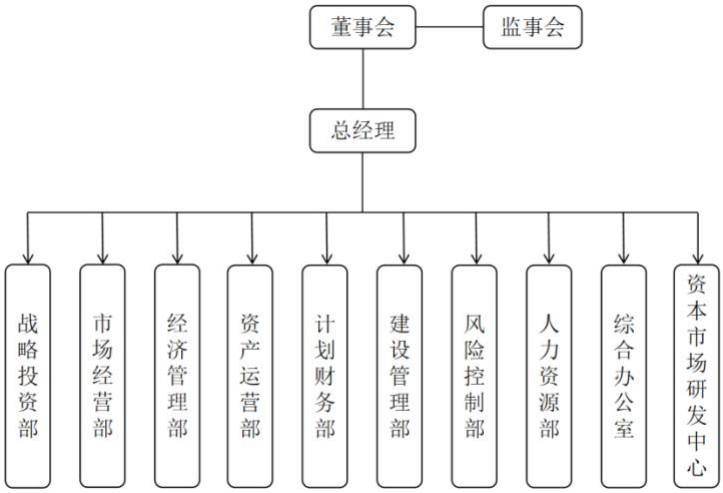


图 2-3-2 上海基建组织结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人设立战略投资事业部等十个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

1、综合办公室主要职责

根据董事会要求组织制定公司发展战略，规范战略管理流程；做好战略制定前期调研、战略目标，实现公司资源的有效配置和可持续发展；组织公司战略的执行、分析和控制工作；负责董监事会日常管理、会议召开，事项决策，明确董事会职责与权限，严格参照公司董监事会议事规则、公司章程和上市公司管理规定做好相关管理工作；负责管理公司行政日常工作：包括公司公文、公章、证照管理体系，督办和落实使用情况等。

2、人力资源部主要职责

负责制定人力资源管理的各项制度，确保制度的完善性、科学性；负责公司人力资源规划。建立充足的人才储备队伍，确保公司对人才的需求；分析公司人力资源状况，合理预测公司人力供需数据，并进行工作部署；建立人才测评与人才开发体系，全面提高公司人力资源竞争力；负责绩效管理。制定科学、合理的绩效考核制度和考核标准体系，客观、公正地实施考核等。

3、市场经营部主要职责

负责对基础设施投资行业相关的新政策、新业务、新发展做前瞻性研究，拓展新业务模式，提高公司在主营业务方面的创新能力；负责组织经营资源开拓区域市场，从事市场客户关系网络建立和投资项目的跟踪、接触和谈判，筛选经营信息，并负责项目投资合同、投资方案和投资可行性研究报告等相关测算资料的

审核，为投资决策提供依据等。

4、建设管理部主要职责

负责公司建设管理工作：包括建立及维持建设管理体系各项制度；指导项目公司制定各级工程进度计划并落实日常管控；指导项目公司评估建设期风险并制定相应防范预案；指导项目公司建立并落实各项建设管理配套管控措施；负责公司建设工程、运维服务质量管理工作，指导、参与及协调项目设计/施工/运维/养护等技术方案的评审工作，组织开展顾客满意度调查，组织开展新技术、新方法的课题研究及创优创奖申报评比工作等。

5、资产运营部主要职责

负责公司现代金融业务。组织实施子基金的设立、注册、托管、管理、退出等工作；负责管理公司资产与产权管理工作，包括资产出售、股权转让、注册资本增减资等，资产评估以及编制年度资产处置计划等；负责基建项目运营管理工作。指导项目公司建立及维持运营管理体系各项制度；指导项目公司评估运营全周期管理风险并制定管理规划；指导项目公司建立并落实各项日常运营管控制度等。

6、计划财务部主要职责

负责建立健全公司各项财务管理制度，完善公司财务管理体系；负责组织公司全面预算工作，监督预算执行情况，参与制定预算考核指标，确保公司预算管理的事前、事中与事后控制；负责公司的资金管理，提高资金使用效率，节约财务成本，为公司创造经济效益，确保公司资金正常运转；负责公司的债权融资、股权融资、海外融资、资产融资等。

7、风险控制部主要职责

组织建立法务管理体系，对公司重大经营决策提供法律意见，对项目重大法律风险提供防范意见，代表公司处理各类法律纠纷事务，保障、维护和争取公司的合法权益；负责建立公司合同管理制度，审核合同及各类法律文书，参与重大合同起草与谈判，检查合同履行情况，实现公司合同管理的制度化、规范化，预防和减少合同纠纷的发生，维护公司合法权益等。

8、战略投资事业部主要职责

分析基建行业发展趋势与投资机遇，负责战略投资领域标的搜寻、分析，挖掘符合要求的投资对象；负责相关产业发展动态的研判，辅助隧道股份各业务板

块优质资源集成与战略投资者引入；负责战略投资项目的可行性研究，提交项目的尽职调查报告、投资分析报告和具体实施方案；根据公司批准的投资方案，推动战略投资项目的落地；为股份公司指定的资本运作、产业并购或内部混改提供专业资本运作资源支持与专业服务。

9、资本市场研究与发展中心主要职责

资本市场研究、存量上市公司股权管理、参/控基金已上市项目价值管理、资本市场战略投资。

10、经济管理部主要职责

开展全生命周期项目经济管理筹划、投资及运营成本管控、项目收益动态分析、收益管控、合约造价管理等。

（二）治理结构

原始权益人根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《董监事会议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

原始权益人的治理机构设置情况及运行情况如下：

原始权益人已经按照《公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

1、股东

公司不设股东会，股东行使以下职权：

（1）决定公司的经营方针和投资计划；

（2）聘任和更换董事，决定有关董事的报酬事项；

（3）聘任和更换非由职工代表担任的监事，决定监事的报酬事项；

（4）审查批准董事会的报告；

（5）审查批准监事的报告；

（6）审查批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

（7）审查批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；

（8）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

（9）对发行公司债券作出决定；

（10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

（11）修改公司章程；

（12）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向其他企业投资；

（13）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向他人提供担保；

（14）法律、行政法规规定的其他职权。

2、董事会

公司设董事会，其成员为 7 人，董事会设董事长 1 人。董事会对股东负责，行使以下职权：

（1）负责召集会议并向法定代表人报告工作；

（2）执行公司的决定；

（3）决定公司的经营计划和投资方案；

（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（7）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

（8）决定公司内部管理机构的设置；

（9）制定公司的基本管理制度；

（10）决定高级管理人员的报酬和奖罚事宜；

（11）董事会决定公司重大问题，应事先听取党委的意见。

3、监事会

公司设监事会，设监事 3 名，其中两名由公司股东委派，一名监事由职工代表大会选举产生。监事对股东负责，行使以下职权：

（1）检查公司财务；

（2）对董事、经理行使公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或股东决定的董事、经理人员提出罢免的建议；

（3）当董事、经理的行为损害公司的利益时，要求董事、经理予以纠正；

（4）提议召开董事会临时会议；

（5）监事列席公司决策重大事项的会议。

4、经理

公司设经理，由董事长聘任或解聘。经理对董事会负责，行使下列职权：

（1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；

（2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（3）拟定公司内部管理机构设置方案；

（4）拟定公司基本管理制度；

（5）制订公司具体规章；

（6）提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人；

（7）聘任或者解除应由董事会聘任或者解聘以外的管理人员；经理列席董事会会议。

（三）内部控制制度

1、会计核算

原始权益人严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强原始权益人会计管理，提高会计工作的质量和水平。与此同时，原始权益人通过不断加强和完善财务信息系统，实现财务核算工作全面实现信息化，有效保证了会计信息及资料的真实、完整。

2、财务管理

原始权益人及各子公司执行统一的会计政策，原始权益人制定了包括《全面预算管理办法》《资金管理办法》《税务管理办法》《财务会计管理办法》《费用报销管理办法》《财务信息化管理办法》等一系列财务核算管理制度，指导原始权益人各部门及子公司的财务核算工作。

3、风险控制

原始权益人制定了包括《风险管理制度》《贯标内审管理程序》《应急响应管理程序》《管理评审程序》《公司内部审计管理办法》《纠正和预防措施控制程序》《投资项目评价管理办法》等一系列风险管理制度，形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

4、重大事项决策

原始权益人制定了包括《投资管理程序》《项目招标管理办法》《投资计划管理办法》《投资分析管理办法》《产业基金管理办法》等一系列投融资管理制度，规范了原始权益人融资行为，加强融资管理和财务监控，降低融资成本，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

四、业务模式、行业地位和持续经营能力分析

（一）所在行业情况

1、原始权益人所处行业

上海基建主要从事的城市基础设施建设相关的项目投资、运营和管理业务，是隧道股份的核心业务领域之一，根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），上海基建属于“建筑业”中的“土木工程建筑业”（代码 48）。

2、行业政策法规

我国建筑业实行综合与专业相结合的监管体制。住房和城乡建设部是国务院负责建设行政管理的主管部门，对全国的建筑活动实施综合监管。国务院交通、铁道、水利等部门按照其职责分工，对全国有关专业建筑活动实施监管。县级以上地方政府建设行政主管部门和有关专业部门，按照有关法律、法规规定的职责分工，对所辖行政区域内建筑活动实施监督管理。

在上海，上海市住房和城乡建设管理委员会是建筑业行政主管部门，各有关专业部门按照职责分工，负责本专业建筑活动的管理。

主要法律法规、政策如下：

表 2-3-3 建筑业主要法律法规、政策

政策	时间	内容摘录
《国家综合立体交通网规划纲要》	2021年	到2035年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网，实现国际国内互联互通、全国主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖，有力支撑“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）和“全球123快货物流圈”（国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达）。交通基础设施质量、智能化与绿色化水平居世界前列。交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，有力保障国家安全，支撑我国基本实现社会主义现代化。
《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020年	加快建设交通强国，完善综合运输大通道、综合交通枢纽和物流网络，加快城市群和都市圈轨道交通网络化，提高农村和边境地区交通通达深度。推进新型基础设施、新型城镇化、交通水利等重大工程建设，支持有利于城乡区域协调发展的重大项目建设。实施川藏铁路、西部陆海新通道、国家水网、雅鲁藏布江下游水电开发、星际探测、北斗产业化等重大工程，推进重大科研设施、重大生态系统保护修复、公共卫生应急保障、重大引调水、防洪减灾、送电输气、沿边沿江沿海交通等一批强基础、增功能、利长远的重大项目建设。

政策	时间	内容摘录
《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》	2020年	（工程总承包方式的适用项目）建设单位应当根据项目情况和自身管理能力等，合理选择建设项目组织实施方式。采用工程总承包方式的政府投资项目，原则上应当在初步设计审批完成后进行工程总承包项目发包；（工程总承包单位的组织机构）工程总承包单位应当建立与工程总承包相适应的组织机构和管理制度，形成项目设计管理、采购管理、施工管理、试运行管理以及质量、安全、工期、造价、节约能源和生态环境保护等工程总承包综合管理能力。
《建筑业发展“十三五”规划》	2017年	以完成全社会固定资产投资建设任务为基础，全国建筑业总产值年均增长7%，建筑业增加值年均增长5.5%；全国工程勘察设计企业营业收入年均增长7%；全国工程监理、造价咨询、招标代理等工程咨询服务企业营业收入年均增长8%；全国建筑企业对外工程承包营业额年均增长6%，进一步巩固建筑业在国民经济中的支柱地位。到2020年建筑业中级工技能水平以上的建筑工人数量达到300万。
《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	2017年	到2020年，基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。高速铁路覆盖80%以上的城区常住人口100万以上的城市，铁路、高速公路、民航运输机场基本覆盖城区常住人口20万以上的城市，内河高等级航道网基本建成，沿海港口万吨级及以上泊位数稳步增加，具备条件的建制村通硬化路，城市轨道交通运营里程比2015年增长近一倍，油气主干管网快速发展，综合交通网总里程达到540万公里左右。
《关于进一步共同做好政府和社会资本合作（PPP）有关工作的通知》	2016年	稳妥有序推进PPP工作；进一步加强协调配合；扎实做好PPP项目前期工作；建立完善合理的投资回报机制；着力提高PPP项目融资效率；强化监督管理；加强PPP项目信息公开
《城市公共交通“十三五”发展纲要》	2016年	到2020年，初步建成适应全面建成小康社会需求的现代化城市公共交通体系
《关于进一步做好政府和社会资本合作项目示范工作的通知》	2015年	加快推进政府和社会资本合作（PPP）项目示范工作，尽早形成一批可复制、可推广的实施范例，助推更多项目落地实施，构建激励相容的政策保障机制
《建筑业企业资质管理规定》	2015年	我国将建筑企业资质分为施工总承包、专业承包、劳务分包三个序列，设计企业资质分为综合资质、行业资质、专业资质及专项资质四个序列。各个序列有不同的专业类别，各类别又按照规定的条件划分为若干等级。所有建筑企业都必须持有相应的资质等级证书，并且只能承揽资质范围内的工程建设任务。
《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》	2014年	增强经济增长内生动力；有利于推动各类资本相互融合、优势互补，促进投资主体多元化，发展混合所有制经济；有利于理顺政府与市场关系，加快政府职能转变，充分发挥市场配置资源的决定性作用。
《中华人民共和国建筑法》	2011年	建筑许可、建筑工程发包与承包、建筑工程监理、建筑安全生产管理、建筑工程质量管理、法律责任等
《中华人民共和国招标投标法》	2011年	对各类项目的招标行为做了规定。建筑、勘察、设计及监理企业作为投标人可以单独投标，也可由两个以上法人或组织组成一个联合体共同投标。
《建设工程勘察设计资质管	2007年	工程勘察资质分为工程勘察综合资质、工程勘察专业资质、工程勘察劳务资质。工程设计资质分为工程设计综合资质、工程设计行业

政策	时间	内容摘录
理规定》		资质和工程设计专项资质。
《建设工程安全生产管理条例》	2003年	负责建设工程安全生产的有关单位将承担建设工程安全生产责任。如为施工总承包的项目，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责，分包单位对分包部分的安全生产承担连带责任。
《建设工程质量管理条例》	2000年	建设、勘察、设计、施工、监理单位均将对建设工程质量负责。

3、行业基本情况

2022 年初，住建部官网发布《“十四五”建筑业发展规划》（以下简称“《规划》”），阐明“十四五”时期建筑业发展的战略方向。《规划》要求，到 2035 年，建筑业发展质量和效益大幅提升，建筑工业化全面实现，建筑品质显著提升，企业创新能力大幅提高，高素质人才队伍全面建立，产业整体优势明显增强，“中国建造”核心竞争力世界领先，迈入智能建造世界强国行列。对标 2035 年远景目标，“十四五”时期应初步形成建筑业高质量发展体系框架，建筑工业化、数字化、智能化水平大幅提升，建造方式绿色转型成效显著，加速建筑业由大向强转变。

根据国家统计局数据统计，2015 年以来中国建筑行业总产值持续增长，由 2015 年的 180,757.47 亿元增加到 2024 年的 326,501.11 亿元，年均复合增长率 6.79%。



图 2-3-3 2015 年至 2024 年建筑业总产值

（二）主要业务情况

上海基建主要从事的城市基础设施建设相关的项目投资、运营和管理业务，是隧道股份的核心业务领域之一。

上海基建作为隧道股份下属专业化投资平台，基础设施总投资额累计超1,500亿元。浙江区域的代表项目有钱江隧道、文一路地下通道、杭州南站、杭绍台高速、萧山时代大道南延等，浙江区域累计投资额超300亿元。

近三年及一期，上海基建营业收入、营业成本、营业毛利率按板块划分如下：

表2-3-4 上海基建近三年及一期营业收入构成情况表

单位：万元、%

业务板块	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	157,405.58	82.73	209,152.57	80.40	214,637.21	59.71	218,500.30	47.70
建造服务业务	27,197.40	14.29	43,345.44	16.66	128,062.60	35.63	208,099.53	45.43
管理咨询业务	3,993.06	2.10	4,903.00	1.88	9,625.68	2.68	22,894.94	5.00
其他业务	1,668.60	0.88	2,727.46	1.05	7,116.81	1.98	8,579.39	1.87
合计	**190,264.64**	**100**	**260,128.46**	**100**	**359,442.30**	**100**	**458,074.16**	**100**

表2-3-5 上海基建近三年及一期营业成本构成情况表

单位：万元、%

业务板块	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	27,947.46	50.68	48,916.10	52.94	28,590.54	18.44	26,633.35	11.33
建造服务业务	27,197.40	49.32	43,327.67	46.89	126,080.40	81.34	208,034.94	88.52
管理咨询业务	-	-	-	-	-	-	-	-
其他业务	-	-	160.55	0.17	339.35	0.22	355.93	0.15
合计	**55,144.86**	**100**	**92,404.32**	**100**	**155,010.29**	**100**	**235,024.22**	**100**

表2-3-6 上海基建近三年及一期各板块营业毛利率

单位：%

业务板块	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
运营与投资业务	82.24	76.61	86.68	87.81
建造服务业务	0.00	0.04	1.55	0.03
管理咨询业务	100.00	100.00	100.00	100.00
其他业务	100.00	94.11	95.23	95.85

上海基建营业收入板块主要包括运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业收入分别为426,599.83万元、342,699.81万元、252,498.01万元及184,602.98万元，在营业收入中的比重分别为93.13%、95.34%、97.07%及97.02%，运营与投资业务、建造服务业务是公司主要业务板块和主要收入来源，主营业务突出。

上海基建营业成本主要来源于运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业成本分别为234,668.29万元、154,670.94万元、92,243.77

万元及 55,144.86 万元，在营业成本中的比重分别为 99.85%、99.78%、99.83%及 100.00%，营业成本和营业收入主要来源占比基本一致。

（三）行业地位

上海基建作为隧道股份下属基础设施投资平台，是国内最早参与基础设施投资的主体之一，在隧道股份“投资带动、设计引领”的发展思路中扮演着重要的角色，在基础设施投资建设领域及区域市场内具有较强的竞争实力。在运作模式上，隧道股份的设计、施工业务优势为上海基建项目运作提供了强有力支持。在管理团队上，上海基建通过多年项目运作积累了丰富的经验，锻炼了一批具有较强施工管理、投资控制、项目运营能力的管理团队。在业务布局上，上海基建以基础设施领域投资为核心，以新兴产业投资为增长引擎，以城市综合建设领域金融创新为驱动的业务布局具有较强的抗风险能力。在市场资源上，江浙沪地区是我国城市基础设施建设的重点区域，公路、公路隧道、轨道交通等基础设施需求空间大，隧道股份作为上海地区城市轨道交通建设的龙头企业，为上海基建提供了丰富的市场资源。

五、财务状况

（一）近三年及一期财务报表

原始权益人 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了中汇会审[2023]4697 号、中汇会审[2024]5824 号及中汇会审[2025]6988 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报告未经审计。

1、资产负债表

表 2-3-7 上海基建近三年及一期合并资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产：				
货币资金	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07
交易性金融资产	142,814.12	48,479.68	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	22,178.73	24,501.15	42,774.87	39,366.19
预付款项	10,238.42	479.76	2,432.63	89,617.06
其他应收款	14,990.28	119,088.92	166,915.20	394,257.75
存货	-	-	-	-

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
其他流动资产	49,004.52	59,301.56	69,581.00	60,250.01
流动资产合计	**325,778.64**	**372,207.28**	**384,198.10**	**708,885.09**
非流动资产：				
债权投资	118.45	118.45	118.45	118.45
其他权益工具投资	147,122.20	162,171.32	158,627.00	139,595.00
长期应收款	780,801.65	824,807.45	1,001,535.10	1,050,719.05
长期股权投资	110,008.35	98,227.77	83,205.93	59,101.04
固定资产	569.16	692.14	809.84	922.06
在建工程	13,283.02	343.92	-	9.36
使用权资产	-	-	9.94	40.43
无形资产	451,910.90	453,955.60	448,426.28	433,312.14
长期待摊费用	209.65	182.11	134.36	10.94
递延所得税资产	1,727.97	1,824.95	1,827.55	1,106.00
其他非流动资产	1,710,170.54	1,864,268.49	1,812,086.89	1,672,333.79
非流动资产合计	**3,215,921.90**	**3,406,592.20**	**3,506,781.34**	**3,357,268.25**
资产总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**
流动负债：				
短期借款	254,800.00	169,530.36	203,063.91	253,138.57
应付票据	-	-	-	-
应付账款	277,477.30	305,969.82	396,176.82	567,226.19
合同负债	9,480.92	10,696.78	18,320.65	16,304.44
预收账款	-	1,353.75	-	-
应付职工薪酬	0.09	2.08	2.18	3.19
应交税费	11,702.09	17,551.51	15,375.38	19,389.08
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	516,182.63	531,885.89	350,820.51	358,525.67
一年内到期的非流动负债	114,704.70	132,504.97	141,243.20	108,386.32
其他流动负债	163.93	23.15	23.15	23.15
流动负债合计	**1,184,511.67**	**1,169,518.31**	**1,125,025.80**	**1,322,996.61**
非流动负债：				
长期借款	1,019,409.56	1,146,862.44	1,145,307.89	1,119,951.01
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	437.16
递延所得税负债	33,112.57	46,815.01	45,747.22	46,455.75
递延收益	3,706.34	4,210.51	4,338.28	4,338.28
其他非流动负债	35,782.71	25,316.68	28,600.95	68,728.06
非流动负债合计	**1,092,011.17**	**1,223,204.63**	**1,223,994.33**	**1,239,910.27**
负债合计	**2,276,522.84**	**2,392,722.94**	**2,349,020.13**	**2,562,906.89**
所有者权益：				
实收资本	366,535.19	366,535.19	366,535.19	366,535.19
其他权益工具	-	189,215.81	398,620.57	398,714.91
资本公积金	10,229.96	11,018.86	11,776.37	11,776.37
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	1,293.25	2,643.24	-20.00	-20.00
盈余公积	63,615.48	63,219.57	58,458.76	53,692.64
未分配利润	593,052.45	527,135.98	482,175.34	460,754.33

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
归属于母公司所有者权益合计	**1,034,726.33**	**1,159,768.65**	**1,317,546.24**	**1,291,453.45**
少数股东权益	230,451.36	226,307.88	224,413.07	211,793.00
所有者权益合计	**1,265,177.70**	**1,386,076.54**	**1,541,959.31**	**1,503,246.45**
负债和所有者权益总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**

2、利润表

表 2-3-8 上海基建近三年及一期合并利润表

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
营业总收入	**190,264.64**	**260,128.46**	**359,442.30**	**458,074.16**
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
其他类金融业务收入	-	-	-	-
营业总成本	**109,166.10**	**176,395.32**	**241,341.49**	**321,840.52**
营业成本	55,144.86	92,404.32	155,010.29	235,024.22
税金及附加	1,086.42	613.52	712.83	1,323.45
销售费用	-	-	-	-
管理费用	9,131.36	15,008.18	13,258.96	10,725.39
研发费用	27.20	-	-	-
财务费用	43,776.25	68,369.30	72,359.40	74,767.46
加：其他收益	909.11	769.95	2,028.81	1,563.84
投资收益	13,408.78	-1,211.39	82.54	-110.51
公允价值变动损益	-3,726.70	7,025.80	-	-
资产减值损失	-143.78	-156.58	-5,427.88	-
信用减值损失	423.64	680.62	-3,140.95	-155.92
资产处置收益	-	3.04	4.11	-0.78
营业利润	**91,969.59**	**90,844.56**	**111,647.43**	**137,530.26**
加：营业外收入	9.47	0.87	11.14	11.05
减：营业外支出	15.01	4.90	1.49	9.21
利润总额	**91,964.05**	**90,840.53**	**111,657.08**	**137,532.09**
减：所得税	19,974.02	26,383.28	27,223.51	35,335.87
净利润	**71,990.03**	**64,457.25**	**84,433.57**	**102,196.22**
持续经营净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
终止经营净利润	-	-	-	-
减：少数股东损益	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司所有者的净利润	68,166.04	68,172.44	75,743.13	92,863.44
加：其他综合收益	-1,349.99	2,663.24	-	-
综合收益总额	**70,640.04**	**67,120.49**	**84,433.57**	**102,196.22**
减：归属于少数股东的综合收益总额	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司普通股东综合收益总额	66,816.06	70,835.68	75,743.13	92,863.44

3、现金流量表

表 2-3-9 上海基建近三年及一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	147,326.22	260,319.92	249,523.56	289,579.80
收到的税费返还	0.76	3,648.75	5,072.57	19,631.48
收到其他与经营活动有关的现金	428,193.00	838,939.17	680,045.18	798,198.05
经营活动现金流入小计	**575,519.97**	**1,102,907.84**	**934,641.31**	**1,107,409.33**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,224.36	127,567.59	251,059.74	196,961.61
支付给职工以及为职工支付的现金	5,489.01	10,677.04	9,960.19	9,515.67
支付的各项税费	44,164.79	35,736.10	40,399.29	47,177.27
支付其他与经营活动有关的现金	317,377.14	611,199.79	454,763.60	876,421.25
经营活动现金流出小计	**396,255.30**	**785,180.53**	**756,182.81**	**1,130,075.79**
经营活动产生的现金流量净额	**179,264.67**	**317,727.32**	**178,458.50**	**-22,666.46**
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	74,524.94	164,508.71	31,126.05	49,913.21
取得投资收益收到的现金	5,827.43	908.56	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.05	4.30	11.00	28.93
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	37,860.02	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**118,212.44**	**165,421.57**	**31,137.05**	**49,942.14**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	37,767.07	47,872.56	36,519.86	162,587.14
投资支付的现金	110,695.00	82,727.78	53,815.77	52,322.96
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**148,462.07**	**130,600.35**	**90,335.63**	**214,910.10**
投资活动产生的现金流量净额	**-30,249.63**	**34,821.23**	**-59,198.58**	**-164,967.96**
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	200,157.59
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	10,157.59
取得借款收到的现金	240,909.67	378,959.14	391,186.50	451,191.53
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	180.00	13,450.16

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动现金流入小计	**245,109.67**	**384,569.14**	**395,296.14**	**664,799.28**
偿还债务支付的现金	381,945.09	419,603.95	382,910.55	363,375.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	45,983.26	89,231.11	124,171.66	136,277.59
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	649.00	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	210,420.81	30,373.52	11,617.02
筹资活动现金流出小计	**427,928.35**	**719,255.86**	**537,455.73**	**511,269.93**
筹资活动产生的现金流量净额	**-182,818.68**	**-334,686.72**	**-142,159.59**	**153,529.35**
现金及现金等价物净增加额	**-33,803.64**	**17,861.82**	**-22,899.68**	**-34,105.08**
期初现金及现金等价物余额	120,356.22	102,494.39	125,394.07	159,499.15
期末现金及现金等价物余额	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07

（二）主要财务指标分析

1、主要财务数据指标

表 2-3-10 上海基建主要财务数据指标

项目	2025 年 9 月末/2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
总资产（亿元）	354.17	377.88	389.10	406.62
资产负债率（%）	64.28	63.32	60.37	63.03
营业收入（亿元）	19.03	26.01	35.94	45.81
营业毛利率（%）	71.02	64.48	56.87	48.69
净利润（亿元）	7.20	6.45	8.44	10.22
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	17.93	31.77	17.85	-2.27
EBITDA（亿元）	15.39	18.57	20.61	22.92

2、资产结构分析

近三年及一期，原始权益人资产总额分别为 4,066,153.33 万元、3,890,979.44 万元、3,778,799.48 万元及 3,541,700.54 万元，总资产规模呈下降趋势，主要原因是随着项目建设完工进入运营期，公司收到项目回购款，长期资产转为收入。从资产结构来看，原始权益人的流动资产占比较少，近三年及一期，原始权益人流动资产分别为 708,885.09 万元、384,198.10 万元、372,207.28 万元及 325,778.64 万元，占总资产比重分别为 17.43%、9.87%、9.85%及 9.20%，主要包括其他应收款、货币资金和其他流动资产等科目。近三年及一期，原始权益人非流动资产分别为 3,357,268.25 万元、3,506,781.34 万元、3,406,592.20 万元和 3,215,921.90 万元，占资产总额的比例分别为 82.57%、90.13%、90.15%和 90.80%，占总资产比重较高，主要原因系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设

成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产。

3、负债结构分析

近三年及一期末，原始权益人负债总额分别为 2,562,906.89 万元、2,349,020.13 万元、2,392,722.94 万元及 2,276,522.84 万元，负债总额整体呈下降趋势，主要原因系公司随着项目建设完工进入运营期，项目运营收入逐步偿还存量负债导致负债总额下降。近三年及一期末，原始权益人流动负债总额分别为 1,322,996.61 万元、1,125,025.80 万元、1,169,518.31 万元和 1,184,511.67 万元，在负债总额中的占比分别为 51.62%、47.89%、48.88%和 52.03%；非流动负债总额分别为 1,239,910.27 万元、1,223,994.33 万元、1,223,204.63 万元和 1,092,011.17 万元，在负债总额中的占比分别为 48.38%、52.11%、51.12%和 47.97%。

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债构成，近三年及一期上述四项合计占流动负债的比例分别为 97.30%、97.00%、97.47%和 98.20%，为流动负债的主要组成部分。原始权益人非流动负债的主要构成为长期借款，占非流动负债比例分别为 90.33%、93.57%、93.76%和 93.35%。

4、现金流分析

经营活动现金流方面，最近三年及一期，原始权益人经营活动产生的现金流量净额分别为-22,666.46 万元、178,458.50 万元、317,727.32 万元和 179,264.67 万元。2022 年度，上海基建因归还股东借款等资金往来，当年度经营活动现金流出金额较大，导致经营活动产生的现金流量净额为负。2023 年随着归还股东借款流出减少，2023 年经营活动产生的现金流量净额转为正。2024 年全年经营活动现金流量净额较 2023 年实现较大幅度增长，主要是存量项目的资金回款比例较高。

投资活动现金流方面，原始权益人投资活动产生的现金流各报告期内变动较大。最近三年及一期，原始权益人投资活动产生的现金流量净额分别为-164,967.96 万元、-59,198.58 万元、34,821.23 万元及-30,249.63 万元。2022 年及 2023 年净额为负主要是计入购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的项目投资额的现金增加，导致投资活动现金流出大幅增加，2024 年净额由负转正主要是由于部分项目被业主方提前回购，使得收回投资收到的现金大幅增加所致，

2025 年 1-9 月净额为负是由于对上海外高桥集团股份有限公司投资，投资支付的现金大幅增加，投资活动现金流出随之增加所致。

筹资活动现金流方面，近三年及一期，原始权益人筹资活动产生的现金流量净额为 153,529.35 万元、-142,159.59 万元、-334,686.72 万元及-182,818.68 万元，近三年呈逐年下降趋势，2022 年公司发行了公司债券，使当年筹资活动现金净流入增加，2024 年公司偿还 2021 年发行的永续债使当年筹资活动现金净流出增加，2025 年 1-9 月净额为负是由于多个项目进入运营期，借款减少，同时偿付到期永续中票，筹资活动现金净流入随之减少。

5、盈利能力分析

表 2-3-11 原始权益人近三年及一期盈利指标

单位：万元

盈利能力指标	2025年1-9月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
总资产收益率	2.62%	1.68%	2.12%	2.66%
净资产收益率	7.24%	4.40%	5.55%	7.41%
毛利率	71.02%	64.48%	56.87%	48.69%
净利润率	37.84%	24.78%	23.49%	22.31%

注：总资产收益率=净利润÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%，其中 2025 年 1-9 月的总资产收益率=（2025 年 1-9 月净利润*4/3）÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%；

净资产收益率=净利润÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%，其中 2025 年 1-9 月的净资产收益率=（2025 年 1-9 月净利润*4/3）÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%；

毛利率=（营业收入－营业成本）/营业收入×100%净利润率=（净利润/营业收入）×100%。

上海基建 2022-2024 年营业收入逐步下降，主要因近年来在建项目投入减少，导致建造服务收入随之减少。如剔除建造服务收入后，营业收入降幅显著缩小。同时，由于行业周期特性，基础设施投资项目收益率近年来逐渐递减，上海基建近三年净利润、总资产收益率及净资产收益率呈现下降趋势，2025 年 1-9 月，上海基建净利润同比回升，主要系投资收益增加。

6、偿债能力分析

表 2-3-12 原始权益人近三年及一期偿债能力指标

偿债能力指标	2025年9月30日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
速动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
资产负债率	64.28%	63.32%	60.37%	63.03%

从短期偿债指标来看，最近三年及一期末，上海基建的流动比率分别为 0.54、0.34、0.32、0.28，速动比率分别为 0.54、0.34、0.32 和 0.28，公司流动比率和速动比率整体呈下降趋势，流动比率和速动比率较低，系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产，故公司流动资产规模较小，导致流动比率和速动比率较低。

近三年及一期，公司资产负债率分别为 63.03%、60.37%、63.32%和 64.28%，资产负债率整体平稳，主要是由行业特性所决定。

六、信用状况

（一）主体信用评级

中诚信国际信用评级有限责任公司于 2025 年 6 月 26 日授予上海基建 AA+的主体信用等级，评级展望为稳定。

（二）银行授信情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建及其下属子公司获得主要贷款银行授信额度合计 305.55 亿元，其中尚未使用额度为 166.67 亿元，具备一定的财务弹性。

（三）资本市场公开融资情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建无存量资本市场公开融资产品。

（四）历史信用表现

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人不存在债务违约记录。

（五）最近三年重大违法违规行为

经项目组于 2026 年 1 月 27 日通过应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，原始权益人最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

七、对基础设施项目的所有权及转让许可

详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第一节 基础设施项目概况”

之“三、基础设施项目转让行为的合法性”。

原始权益人在资产、业务、财务、人员和机构等方面与商业地产开发业务有效隔离，保持相对独立；原始权益人和基金管理人/计划管理人已采取有效措施，切实防范回收资金流入商业地产开发领域。

八、公司及公司控股股东、实际控制人持有的其他同类基础设施项目情况

截至 2025 年 9 月末，原始权益人上海基建及其关联方控股或参股的收费公路项目共计 6 条，总里程为 141.253 公里，具体情况请见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第二节 基础设施项目经营业绩及财务状况分析”之“三、基础设施项目经营业绩分析”之“（八）本项目作为基础设施基金资产的主要考虑”。

九、原始权益人转让基础设施项目回收资金用途及承诺

本项目净回收资金约为 14.78 亿元。募集资金将按照监管要求使用，以资本金注入方式投入新项目建设，具体用途为奉化区南山信创源项目及周边基础设施建设项目和嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目以及补充流动资金，补充流动资金不超过净回收资金总额的 15%，拟投资项目情况详见下表：

表 2-3-13 募集资金拟投资项目

类别	募集资金投资项目情况	
项目名称	奉化区南山信创源项目及周边基础设施建设项目	嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目
项目地点	浙江省宁波市	浙江省嘉兴市嘉善县
所属行业和细分领域	交通运输、仓储和邮政业-道路运输业	房建、工业厂房
项目总投资（亿元）	71.93	7.37
项目资本金总额（亿元）	16.54	1.70
隧道股份剩余项目资本金缺口（截至 2025 年 9 月末、亿元）	13.36	1.02
建设内容和规模	本项目投资建设主要内容包括奉化区南山信创源厂房改造项目、小微园项目、智享公寓项目、配套中心项目、正廷路和溆浦南路道路工程、弥勒大道拓宽工程、奉化西环线（宝化路至东环线段）公路工程等 7 个子项目	嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目总用地面积 63,694.11 ㎡，容积率 2.04，新建总建筑面积 129,632.56 ㎡，主要建设内容为研发车间、生产车间、仓库、配电房、辅助用房等
前期工作进展	S204 奉化西环线（宝化路至东环线段）公路工程，已于 2025 年 3 月开工	2025 年 10 月底签约，11 月拍地，2026 年 1 季度开工

类别	募集资金投资项目情况	
开工时间及预计竣工时间	2025 年 3 月正式开工建设，预计 2028 年竣工	2026 年 3 月开工，预计 2027 年 12 月竣工
拟使用募集资金规模（亿元）	13.36	1.02
募集资金投入项目的具体方式	项目资本金	项目资本金

原始权益人上海基建及其股东隧道股份在《关于基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)申报及申报材料的承诺函》已承诺“本基金回收资金拟投资或收购的固定资产投资项目情况真实；使用过程中将严格遵守房地产调控政策要求，不将回收资金变相用于商品住宅开发项目；回收资金将严格按照进度要求使用，即基础设施 REITs 购入项目完成之日起 2 年内，净回收资金使用率不低于 75%，3 年内全部使用完毕”。

十、原始权益人及其控股股东相关承诺函

原始权益人上海基建及其控股股东隧道股份已出具《关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》《关于基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）申报及申报材料的承诺函》《关于承诺购回基金份额或基础设施项目权益的承诺函》《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》《关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函》，详见本招募说明书“附件一、原始权益人及其控股股东，运营管理机构相关承诺函”。

第四节 外部管理机构

一、运管机构基本情况

本基础设施项目由基金管理人、计划管理人、项目公司作为委托方共同委托上海基础设施建设发展（集团）有限公司及上海城建城市运营（集团）有限公司担任本项目的运营管理机构。

上海基建作为运营管理统筹机构负责统筹、协调和安排本项目的运营管理工作，协助基金管理人制定运营相关计划、设定实施目标及标准，并将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责实施部分执行工作；城市运营集团作为运营管理实施机构，将按照《运营管理服务协议》的相关约定，负责落实上述计划、选择合适方法路径实现既定的目标，实施相关执行工作。运营管理统筹机构、运营管理实施机构合称“运营管理机构”。

二、运营管理统筹机构

（一）运营管理统筹机构基本情况

有关运营管理统筹机构基本情况，包括设立、存续和历史沿革情况、基本信息、股权与治理结构、内部组织架构情况、基础设施相关业务流程、管理制度、风险控制制度、财务状况、业务模式及持续经营能力、资信情况等内容详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第三节 原始权益人”之“一、原始权益人基本概况”“二、股东出资及股权结构”“三、组织架构、治理结构及内部控制情况”“四、业务模式、行业地位和持续经营能力分析”“五、财务状况”及“六、信用状况”。

（二）运营管理统筹机构与基础设施项目相关的业务情况

1、证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且上海基建按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

2、运营管理服务经验及同类项目管理情况

截至 2025 年 9 月末，上海基建目前在管的处于运营期的项目合计 13 项，合计里程数约 137.534 公里，上海基建在管项目历史运营表现较为稳定。在管项目中部分项目为与城市运营集团合作项目，上海基建主要负责统筹、协调项目运营

管理，制定运营相关计划、设定实施目标及标准。城市运营集团主要负责落实上述计划、选择合适方法路径实现既定的目标。项目类型包括收费公路、城市隧道及市政道路，部分存续运营项目运营至今已有 20 余年，每个在管的运营项目均配备专业化的运营管理人员，运管人员配备充足，公司具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。公司具有丰富的项目管养经验。相关项目情况如下表所示：

表 2-4-1 上海基建在管的项目情况

序号	项目名称	项目类型	项目地点	运营期	里程数（km）
1	嘉浏高速	收费公路	上海	2001年—2032年	13.020
2	大连路隧道	城市隧道	上海	2003年—2028年	4.062
3	钱江隧道	收费公路	浙江杭州	2014年—2039年	4.450
4	G107线郑州境东移改建（二期）工程PPP项目	市政道路	河南郑州	2017年—2029年	22.179
5	株洲科技城路网工程项目	市政道路	湖南株洲	2018年—2035年	13.420
6	文一路隧道	城市隧道	浙江杭州	2018年—2038年	5.124
7	中意宁波生态园路网工程项目	市政道路	浙江宁波	2019年—2036年	13.757
8	宁德市三屿园区开发及其配套基础设施项目	市政道路	福建宁德	2019年—2032年	7.104
9	慈溪市胜山至陆埠公路（横河-余慈界段）工程PPP项目	市政道路	浙江宁波	2021年—2033年	9.117
10	江油芦溪公路	市政道路	四川绵阳	2021年—2034年	15.445
11	浙江省绍兴市越东路及南延段（杭甬高速－绍诸高速平水口）智慧快速路工程（杭甬高速至二环南路以北段）I标段PPP项目	市政道路	浙江绍兴	2022年—2039年	9.200
12	时代大道南延（绕城至中环段）工程PPP项目	市政道路	浙江杭州	2023年—2038年	13.790
13	昆明经济技术开发区呈黄路（北段）西辅线工程包PPP项目	市政道路	云南昆明	2023年—2038年	6.866
合计					137.534

3、管理人员和员工情况

上海基建管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格

符合《公司法》和《公司章程》等有关规定。运营管理统筹机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 2-4-2 运营管理统筹机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历	执业资格
1	杨武厂	上海基建董事长	曾任上海建元投资有限公司副总经理，上海隧道地基基础工程有限公司总经理，上海隧道工程有限公司副总经理、上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事长，兼任上海城建投资发展有限公司董事长、党委书记。	教授级高级工程师
2	周挺	上海基建董事、总经理	曾任上海市城市建设设计研究总院道桥一院副院长（常务）、道桥院副院长（常务）、道路与桥梁设计研究院副院长，上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司天津设计研究院院长、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司副总经理、常委委员，上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理（主持工作）、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事、总经理，兼任上海城建投资发展有限公司董事、总经理、党委副书记。	高级工程师
3	巩丽华	上海基建董事	曾任上海路桥发展股份有限公司综合办公室主任、市场部经理、总经理助理兼董事会秘书，上海申渝公路建设发展有限公司综合办公室主任，上海城建投资发展有限公司综合办公室副主任、研究发展部部长，上海城建（集团）公司投资发展部副总经理，上海隧道工程股份有限公司投资发展部副总经理、总经理，现任上海城建城市运营（集团）有限公司监事长，上海建元财务管理有限公司执行监事，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	经济师
4	尤学军	上海基建董事	曾任上海住总物资总公司建材分公司副经理、党支部书记、上海城建物资有限公司住凝汽运装卸分公司党支部书记，上海住总物资总公司总经理助理、上海建工物资有限公司副总经理、上海城建物资有限公司副总经理、工会主席、党委副书记，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事、党委副书记。	助理政工师
5	贲可进	上海基建董事	曾任上海公路桥梁（集团）有限公司计财部经理、副总会计师、总经理助理、副总经理，现任上海建元财务管理有限公司副总经理，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级会计师
6	韩雪松	上海基建董事	曾任上海市第一市政工程有限公司副总工程师、副总经理、总经济师，上海公路桥梁（集团）有限公司经济管理中心经理，现任上海公路桥梁（集团）有限公司总经济师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级工程师
7	滕丽	上海基建董事	曾任上海城建信息科技有限公司总监、总工程师职务，现任上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	教授级高级工程师

（1）人员设置

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基础设施建设发展（集团）有限公司从业人员总量 116 人。其中，管理人员 116 人。

（2）员工结构分布

截至 2025 年 9 月 30 日：

按学历分布，现有博士 1 名，硕士 66 名，本科生 48 名，合计 115 名。本科及以上学历占比 99.14%，总人数较 2024 年末下降 8.00%。

按职称分布，现有正高级职称 1 名，高级职称 22 名，中级职称 68 名，合计 91 名，基本与 2024 年末持平，中高级及以上职称占比 78.45%。

按执业资格证书分布，一级建造师 14 名，二级建造师 5 名，合计 19 名，占比 16.38%。较 2024 年末 21 人数略有下降。另有注册安全工程师 1 名，其他注册类证书 40 名。

（3）变化趋势

表 2-4-3 运营管理统筹机构人员结构情况

年份		2024年末		2025年（截至9月30日）		
		总量	占比	总量	占比	较上年变化率
人员总量		126	-	116	-	-7.94%
其中：自有职工		126	100%	116	100.00%	-7.94%
其中：管理层人员		125	99.2%	116	100.00%	-7.20%
35岁以下人员		50	39.7%	50	43.10%	0.00%
学历	博士	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	硕士	68	54.0%	66	56.90%	-2.94%
	本科	56	44.4%	48	41.38%	-14.29%
	本科及以上占比自有人员	125	99.2%	115	99.14%	-8.00%
职称	正高级	4	3.2%	1	0.86%	-75.00%
	高级	24	19.0%	22	18.97%	-8.33%
	中级	72	57.1%	68	58.62%	-5.56%
	中级及以上占比从业人员	100	79.4%	91	78.45%	-9.00%
执业资格（按人次统计）	一级建造师	17	13.5%	14	12.07%	-17.65%
	二级建造师	4	3.2%	5	4.31%	25.00%
	注册安全工程师	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	其他类执业资格	44	34.9%	40	34.48%	-9.09%
	持证合计（从业人员）	66	52.4%	60	51.72%	-9.09%

4、基础设施项目运营管理业务制度和流程、运营管理安排

运营管理统筹机构的基础设施项目运营管理制度详见本招募说明书“第二章

基础设施项目”之“第三节 原始权益人”之“三、组织架构、治理结构及内部控制情况”之“（三）内部控制制度”。

基础设施项目运营管理安排详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（三）运营管理机构的运营服务内容”。

5、项目资金收支和风险管控安排

（1）项目公司账户管理要求

基础设施基金成立后，项目公司设置的账户包括运营收支账户和日常运营支出账户。未经基金管理人同意，项目公司不得增加、改变或撤销账户，如因基础设施基金运作或项目公司运营情况需要项目公司开立其他账户的，项目公司新开立的账户应纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理。

1）运营收支账户：指项目公司在监管银行开立的用于接收所有项目公司现金流入，并根据监管协议的约定对外支付的人民币资金账户，即监管账户。项目公司的货币资金收支活动，包括在经基金管理人批准的预算范围内向日常运营支出账户划付预算资金、向计划管理人（代表专项计划）偿还标的债权本息、划付股东分红、支付应付股东减资款（如有）、支付运营管理机构的运营管理费用、进行监管账户合格投资等，均需通过监管账户进行。

2）日常运营支出账户：指项目公司在监管银行开立的资金账户，用于收取运营收支账户拨付的项目公司运营资金，以及对外进行日常运营费用结算。

（2）项目公司收入管控

1）项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入应当全部进入运营收支账户。前述收入包括但不限于：项目公司取得的通行费收入等；项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他的因基础设施管理而获得的收入和服务收入；其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入。

2）项目公司按照监管银行的相关管理规定向监管银行申请开通运营收支账户。该账户不得开通提现、通存通兑、网上银行转账、电话银行、手机银行等业务，不得购买、开立支票、汇票、本票。

（3）项目公司支出管控

1）运营收支账户：项目公司在发出划款指令后，应当及时通过电话形式与

监管银行确认。划款指令应写明款项事由、到账时间、金额、收款账户信息等信息，项目公司应确保划款指令上的预留印鉴与基金管理人在指令授权书上预留印鉴严格一致。监管银行应在收到划款指令扫描件后根据基金管理人出具的指令授权书审核项目公司出具的划款指令的完整性，并对划款指令上加盖的印鉴与指令授权书上的预留印鉴进行表面一致性审核，审核无误后进行划款。监管银行如未收到划款指令扫描件的，监管银行不得划款。

2）日常运营支出账户：项目公司应及时以电子邮件方式向监管银行提供经基金管理人批准的季度预算或其修订。监管银行根据收到的季度预算对项目公司预算内支出进行审核核对，并将季度预算中列明的款项总额自运营收支账户划付至日常运营支出账户。

6、同类项目运营管理情况及防止利益冲突的措施

（1）存在或潜在利益冲突的情形

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类公路资产情况见下表：

表 2-4-4 上海基建及其同一控制下关联方持有其他同类公路资产情况

收费项目	权益占比（%）	位置	收费里程（公里）	车道数量	状况	收费性质	收费起始年/收费年限
嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	100.00	上海市	13.02	8 车道	运营	经营性公路	30.5 年（2001 年至 2032 年）
杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	70.20	浙江台州	44.55	4 车道	运营	经营性公路	30 年（2020 年至 2049 年）
杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	20.40	浙江绍兴	22.028	6 车道	在建	经营性公路	25 年（2027 年至 2052 年）
安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	13.99	河南安阳	38.549	6 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）
安鹤高速 AHTJ-3 项目	17.60	河南安阳	18.656	8 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）

除上述公路资产外，上海基建及同一控制下关联方不存在持有其他同类型公路资产的情况，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类型公路资产与本项目不存在同业竞争关系。

（2）防范利益输送、利益冲突的具体安排和处理方式

原始权益人/运营管理统筹机构上海基建已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞

争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

7、运营管理统筹机构及运营管理实施机构职能分工、权责划分、协调机制

详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（三）运营管理机构的运营服务内容”。

三、运营管理实施机构

（一）运营管理实施机构基本情况

1、城市运营集团基本情况

表 2-4-5 城市运营集团基本情况

公司名称	上海城建城市运营（集团）有限公司
注册地址	上海市浦东新区东方路3447号1002室
企业性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	金恩
经营范围	一般项目：市政设施管理；工程造价咨询业务；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特种设备安装改造修理；汽车拖车、求援、清障服务；建设工程施工；建设工程勘察。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）自主展示（特色）项目：普通机械设备安装服务；通用设备修理；计量技术服务；机械设备租赁；停车场服务；园林绿化工程施工；城市绿化管理；建筑物清洁服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；电子产品销售；通讯设备销售；机械设备销售；建筑材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；消防技术服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）。
注册资本	20,774.35万元人民币
统一社会信用代码	91310115MA1H92XE3E
成立日期	2017-06-19

2、运营管理实施机构设立、存续和历史沿革情况

（1）城市运营集团成立于 2017 年 6 月 19 日，原名上海城建城市运营有限

公司，由上海城建（集团）公司出资设立，成立时注册资本为人民币 20,774.35 万元。

（2）2017 年 6 月 28 日，上海城建城市运营有限公司更名为上海城建城市运营（集团）有限公司。

（3）2020 年 2 月 27 日上海城建（集团）公司将持有的城市运营集团全部股权转让至隧道股份。

3、运营管理实施机构股权结构与治理结构

城市运营集团股权结构如下图所示：

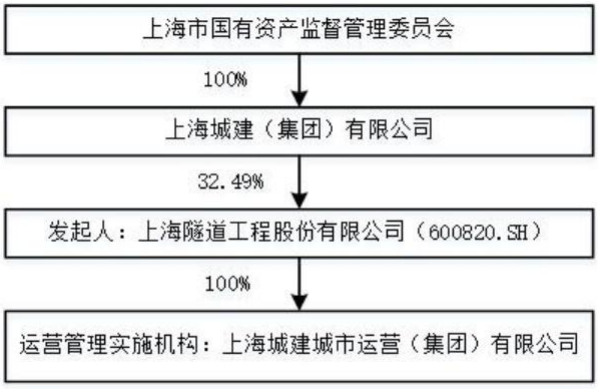


图 2-4-1 城市运营集团股权结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，城市运营（集团）有限公司股东为上海隧道工程股份有限公司，实际控制人为上海市国有资产监督管理委员会。

4、运营管理实施机构内部组织架构情况、内部控制的监督和评价制度的有效性情况

城市运营集团的组织结构图如下：

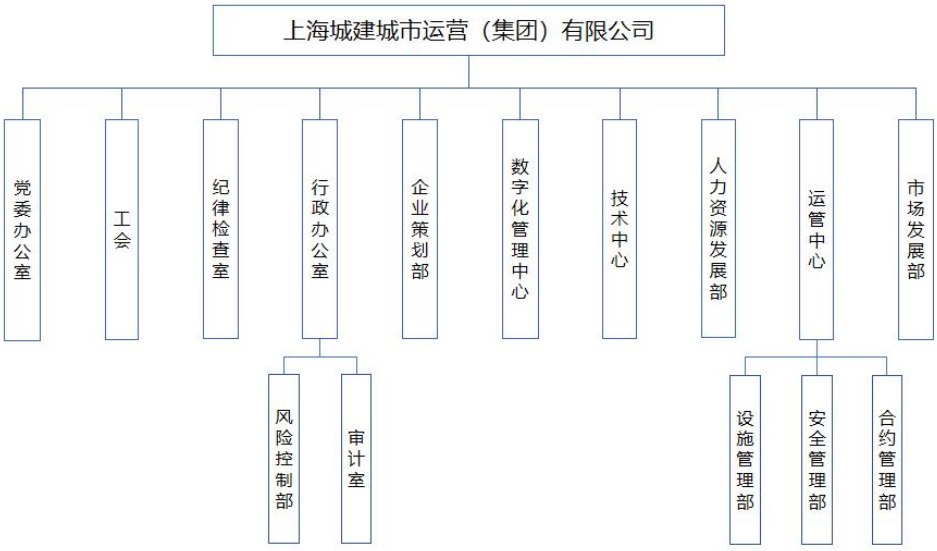


图 2-4-2 上海城建城市运营（集团）有限公司组织结构图

城市运营集团设立党委办公室等 14 个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

1）党委办公室主要职责

建立承上启下、联系上下级党组织的沟通协调机制，综合协调党委安排的重要党务、事务性工作，负责党建组织、干部管理、思想建设、意识形态、精神文明建设、保密机要和董事会等工作。

2）行政办公室主要职责

建立集团治理相关机制，建立和维护集团行政管理体系，并贯彻执行；负责行政办公、对外联络接待、外事管理、行政资产经济、会务、文书档案、信访维稳、监事会等工作；内设风险控制部和审计室。

3）企业策划部主要职责

通过战略情报研究、战略规划制定、战略实施管理、项目投资等核心职能的发挥，制定集团未来发展方向和发展路径，推动集团发展与管理创新，负责企业形象塑造、品牌文化策划推广、企业荣誉收集汇总、对内对外宣传、畅通与行业媒体交流的渠道等工作。

4）纪律检查室主要职责

贯彻落实纪委履行全面从严治党、加强党风廉政建设监督责任，以确保国资运行安全、领导干部从业安全为目标，为企业健康发展提供有力保障。

5）数字化管理中心主要职责

数字化管理中心是公司信息化建设的管理部门，负责公司信息化规划、信息化项目管理、信息化标准制定、信息系统的开发和运维、数据资产管理、硬件及网络基础设施管理以及信息化人才队伍建设。

6）技术中心主要职责

以企业科技发展和技术能力提升为导向，构建开放的技术服务平台，通过持续的资源投入，聚焦“设施安全、运营高效、技术实用”，突出新兴技术与设施养护传统产业的融合；突出战略性新业务、新领域的技术储备和开发，为打造城市基础设施运维核心竞争力提供技术支撑。

7）市场发展部主要职责

负责市场战略研究、市场拓展、经营指标分解、市场投标管理、市场资源调

配、经营信息管理、项目投标阶段成本测算分析、承揽合同管理、企业资信维护管理、股权管理等，结合公司发展战略、经营管理方针、经营目标，确保公司经营指标的完成。

8）人力资源发展部主要职责

根据城市运营整体发展战略，招聘、选拔、配置、培训、开发、激励、考核集团所需要的各类人才，制订并实施各项薪酬福利政策及员工职业发展计划，调动员工的积极性，激发员工的潜能，满足集团持续发展对人力资源的需求。

9）设施管理部主要职责

为养护（除检测外）、工程施工管理的主责部门；涉及分包、材料和设备日常管理，负责运营服务的质量保证。

10）安全管理部主要职责

确保公司安全生产管理体系规范运行，保障公司安全生产状况持续稳定，保障公司安全受控。

11）合约管理部主要职责

合约管理部负责完成股份公司、运营集团下达或交办的各类事项。负责运营集团的项目合同管理、成本管理、预结（决）算审核，备案。项目实施情况跟踪、定期检查下属单位合同执行情况等职能。

12）风险控制部主要职责

负责维护集团的内控风控管理体系、制度建设与维护、合同风险管理、诉讼非诉管理、以及普法管理等法律事务工作。

13）审计室主要职责

负责公司审计体系建设、内部审计管理、专项审计管理以及外部审计管理，为公司经营管理活动提供监督控制活动与建议，推动公司总部与基层单位有序运行。

14）工会主要职责

服从上级工会组织和城市运营党委的领导。协助同级党委对一定范围的工会领导干部进行考察了解，对干部免任、调动和奖惩提供建议；坚持竭诚服务职工宗旨，围绕企业的中心任务建立和谐劳动关系，推动党的全心全意依靠工人阶级根本指导方针的贯彻落实；坚持齐抓共建开展实践活动，努力把基层工会建立成组织健全、维权到位、工作规范、作用明显、职工信赖的“职工之家”。

（5）城市运营集团治理结构

城市运营集团根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

城市运营集团的治理机构设置情况及运行情况如下：

城市运营集团已经按照《公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

1）股东

公司不设股东会，由股东依法单独行使以下职权：

①批准公司的主业及调整方案；

②审核批准公司的经营方针和年度投资计划；

③任免非由职工代表担任的董事、监事，按有关规定决定有关董事、监事的报酬及奖惩事项；任免公司董事长、副董事长、监事会主席，监督董事会、监事会行使职权；提名公司总经理；

④审核批准董事会报告；

⑤审核批准监事会报告；

⑥审核批准公司的年度财务预算方案、决算方案；对公司年度财务决算和重大事项进行抽查检查；

⑦审核批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑧按企业领导人员管理权限审核公司业绩考核和重大收入分配事项；

⑨决定公司增加或者减少注册资本；

⑩决定公司发行债券或其他具有债券性质的证券；

⑪决定公司出资转让、合并、分立、变更公司形式、解散和清算事宜；

⑫制定和修改公司章程；

⑬决定公司累计金额超过公司最近一期经审计净资产 30%或单笔金额超过公司最近一期经审计净资产的 30%的对外投资、资产处置及融资事项；

⑭批准董事会提交的公司内部改革重组、股份制改造方案、重要子公司重大事项；

⑮决定聘任或解聘会计师事务所，必要时决定对公司重要经济活动和重大财

务事项进行审计；

⑯审核由公司自行决定的重大会计政策和会计估计变更方案；

⑰法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他应当由股东行使的职权。

2）董事会

公司设董事会，对股东负责。董事会由 7 名董事组成。其中包括 1 名职工董事。董事会设董事长 1 名，可以设副董事长，由股东在董事会成员中指定及委派。董事会行使以下职权：

①召集股东会会议，向股东报告工作；

②执行股东的决定；

③制定公司战略和发展规划；

④制订公司年度财务预算方案、决算方案；

⑤制订公司经营方针和投资计划；

⑥制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑦制订公司章程草案和公司章程的修改方案；

⑧制订公司基本管理制度以及董事会认为必要的其他规章制度；

⑨根据股东相关投资监督管理办法规定，确定应由董事会决定的对外投资、融资事项额度；制定投资管理制度及投资计划并报送股东；

⑩确定对公司所投资企业重大事项的管理原则；决定分公司、子公司等分支机构的设立或者撤销；

⑪制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券（或其他具有债券性质的证券）的方案；

⑫制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；

⑬决定非重大变化的公司内部管理机构的设置与调整；

⑭决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司高级管理人员，并对高级管理人员进行检查和考核；

⑮制订、调整公司的重大收入分配方案，包括公司工资总额预算与清算方案等，批准公司职工收入、公司年金方案；对工资分配决议执行情况进行监督；

⑯批准公司行政单笔金额在 50 万元（不含）以下的捐赠或者赞助方案，决定具体金额标准；

⑰决定公司的风险管理体系、内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系、法律合规管理体系；对公司风险管理、内部控制和法律合规管理制度及其有效实施进行总体监控和评价；

⑱制订董事会年度工作报告；

⑲股东依据法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定或授予的职权。

3）日常经营管理机构

总经理、副总经理和财务负责人为公司的高级管理人员。股东可以决定公司其他人员为高级管理人员。根据股东的推荐，总经理由董事会决定聘任或解聘。经股东同意，总经理可由董事兼任。总经理对董事会负责，行使下列职权：

①主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；

②组织实施公司年度经营计划和投资方案；

③根据公司年度投资计划和投资方案，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出；

④拟订公司内部管理机构设置方案；

⑤拟订公司的基本管理制度；

⑥制定公司基本管理制度之外的其他规章制度，制定公司基本管理制度的实施细则；

⑦决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

⑧拟订发行公司债券（或其他具有债券性质的证券）方案及一定金额以上的其他融资方案，批准一定金额以下的其他融资方案；

⑨拟订公司的资产抵押、质押、保证等对外担保方案；

⑩拟订公司一定金额以上的资产处置方案，经董事会授权批准公司一定金额以下的资产处置方案；

⑪拟订公司的年度财务预算方案、决算方案；

⑫拟订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑬拟订公司的收入分配方案；

⑭拟订公司建立管理体系，内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系和法律合规管理体系的方案，经董事会批准后组织实施；

⑮拟订重大投资及境外投资方案，应就项目情况与股东进行预沟通；

⑯决定公司员工的工资、福利、奖惩、录用和辞退，单次裁员超过 30 人及

建立福利基金除外；

⑰协调、检查和督促各部门、各分公司、各子企业的生产经营和改革、管理工作；

⑱提出公司行使所投资企业股东权利所涉及事项的建议；

⑲根据董事会决定，建立健全合规管理组织架构；批准合规管理具体制度规定；批准合规管理计划，采取措施确保合规制度得到有效执行；明确合规管理流程，确保合规要求融入业务领域；及时制止并采取措施纠正不合规的经营行为；

⑳在法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权的范围内代表公司对外处理日常经营中的事务；

㉑法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权行使的其他职权。

4）监事会

公司设立监事会，由 3 名监事组成。监事会设监事会主席 1 名，职工监事 1 名。职工监事由工会根据自荐、推荐情况，在充分听取职工意见的基础上提名，经党委审核后，由职工代表大会或者职工大会通过无记名投票方式选举产生。监事会行使以下职权：

①检查公司贯彻有关法律、行政法规、国有资产监督管理和股东的规定和制度以及其他规章制度的情况；

②检查公司财务，包括查阅公司的财务会计报告及其相关资料，检查财务状况、资产质量等情况，对公司重大风险、重大问题提出预警和报告；

③检查公司的战略规划、经营预算、经营效益、利润分配、国有资产保值增值、资产运营、经营责任合同的执行情况；

④检查公司贯彻执行《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等涉及职工切身利益事项的法律法规和规章制度情况，建立集体协商集体合同、职代会民主管理、劳动争议调处制度等情况，以及落实职工代表大会或者职工大会审议通过事项情况；

⑤监督公司内部控制制度、风险防范体系、产权监督网络的建设及运行情况；

⑥对董事、高级管理人员执行职务的行为进行监督，对违反法律、法规、规章、规范文件以及本章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出惩处和解任的建议；

⑦当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

⑧监督公司投资管理制度的制订和执行情况，根据股东的要求，开展重大投资项目专项督查和后评估；

⑨发现公司投资活动存在重大问题的，及时向董事会提示风险并报告股东；

⑩监督董事会的决策与流程是否合规；监督董事和高级管理人员合规管理职责履行情况；

⑪对引发重大合规风险负有主要责任的董事、高级管理人员提出罢免的建议；向董事会提出撤换公司合规管理负责人的建议；

⑫对工资分配进行监督；

⑬对依法治企情况和董事、高级管理人员依法履职情况的监督；

⑭向股东报告其认为股东有必要知晓的事项；

⑮法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定及股东授权行使的其他职权。

5、运营管理实施机构基础设施运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度

（1）养护运营业务管理

城市运营集团制定了《养护运营管理制度》，制度规范了城市运营集团养护运营管理中的各项具体工作，加强对直属单位及基层单位管养设施日常养护运营工作的管理与监督，明确管理职责，提高管理效率。制度明确了养护大纲的编制与审批、养护计划的编制与审批、养护计划的执行、日常督查、分包单位的现场管理和考核、内部日常养护运营管理和考核等业务管理要求和流程。

（2）会计核算

城市运营集团严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，制定了《会计核算管理制度》，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强城市运营集团会计管理，提高会计工作的质量和水平。

（3）财务管理

城市运营集团及各子公司执行统一的会计政策，城市运营集团制定了《货币资金管理制度》《财务结算管理制度》《会计核算管理制度》《财务报告管理制度》《全面预算管理办法》《往来款管理制度》《税务管理制度》《项目资金借

款及使用管理办法》等一系列财务核算管理制度，指导城市运营集团各部门及子公司的财务核算工作。

（4）风险控制

城市运营集团制定了《合规管理办法》，以有效防控合规风险为目的，以企业和员工经营管理行为为对象，开展包括制度制定、风险识别、合规审查、风险应对、考核评价、合规培训等有组织、有计划的管理活动。形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

（5）重大事项决策

城市运营集团制定了《股权投资管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》《合同管理制度》《投标管理制度》《市场开发管理制度》等，规范了城市运营集团投资行为，加强投资管理和财务监控，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

6、运营管理实施机构业务模式及持续经营能力

城市运营集团主要业务为桥梁、隧道、高速公路、城市快速路等领域的全生命周期的运营和管理，同时提供智慧管养与安全运维、设施维保、应急保障、咨询等一揽子服务，城市运营集团通过提供前述服务向客户收取相应的养护运营管理服务费等。

城市运营集团近年来业务规模相对稳定，如下述“7、运营管理实施机构财务状况”部分数据所示，公司近三年及一期净利润均为正，保持持续盈利；公司近三年及一期总资产规模整体保持上升，且近一年和一期经营活动产生的现金流量净额均为正，具备持续经营所需的盈利能力和获取现金流能力。

7、运营管理实施机构财务状况

上海城建城市运营（集团）有限公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了信会师报字[2023]第 ZA12983 号、信会师报字[2024]第 ZA11917 号、信会师报字[2025]第

ZA13440 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报告未经审计。

表 2-4-6 城市运营集团主要财务数据

单位：万元、%

项目	2025 年 9 月末/2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
总资产	575,135.08	539,292.93	519,495.82	403,516.58
总负债	507,247.90	469,454.30	458,285.15	345,631.70
资产负债率	88.20	87.05	88.22	85.65
营业收入	238,208.19	408,274.35	514,781.05	421,047.13
净利润	3,617.55	14,145.94	13,379.39	15,950.54
经营活动产生的现金流量净额	124,044.11	151,264.52	-8,138.32	9,450.58

（1）资产负债情况分析

表 2-4-7 城市运营集团资产负债情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	130,636.36	94,243.10	95,971.84	121,689.14
应收票据	160.27	-	-	-
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
预付款项	5,895.28	6,160.91	2,936.62	3,496.01
其他应收款	148,384.55	144,003.66	135,724.32	88,703.70
存货	1,933.12	66.03	76.84	100.13
合同资产	24,980.67	15,745.68	15,437.27	14,247.51
其他流动资产	7,737.19	7,370.11	4,841.36	2,656.58
流动资产合计	544,643.74	510,205.43	495,289.77	379,861.46
非流动资产：				
长期股权投资	11,343.01	11,378.81	7,927.53	8,213.94
固定资产	8,893.35	7,295.16	7,028.78	7,392.88
在建工程	4,119.42	4,119.42	2,697.27	811.21
无形资产	0.67	12.18	-	-
开发支出	12.96	12.96	-	-
长期待摊费用	371.97	240.64	-	-
递延所得税资产	5,749.96	6,028.34	6,552.47	7,237.09
非流动资产合计	30,491.34	29,087.50	24,206.05	23,655.12
资产总计	**575,135.08**	**539,292.93**	**519,495.82**	**403,516.58**
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40
预收款项	-	-	-	-
合同负债	98,780.50	31,283.54	38,923.01	99,051.62
应付职工薪酬	16,443.22	16,392.53	20,956.56	21,086.61
应交税费	286.48	2,728.04	3,322.94	5,174.45
其他应付款	9,801.01	9,381.19	7,385.89	7,911.77
其他流动负债	9,902.23	12,003.46	10,187.03	5,140.80
流动负债合计	502,858.53	464,905.44	449,807.82	337,353.64

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
长期应付款	-	-	102.00	322.00
长期应付职工薪酬	4,092.60	4,252.10	8,131.29	7,933.24
递延收益	296.76	296.76	244.04	22.82
非流动负债合计	4,389.37	4,548.86	8,477.33	8,278.06
负债合计	**507,247.90**	**469,454.30**	**458,285.15**	**345,631.70**
股本	20,774.35	20,774.35	20,774.35	20,774.35
其他综合收益	-1,802.00	-1,802.00	-1,740.02	-1,492.42
盈余公积	9,606.56	9,606.56	6,724.64	5,637.30
未分配利润	38,502.66	40,858.57	35,451.70	32,965.65
少数股东权益	805.60	401.14	0.00	0.00
所有者权益合计	67,887.18	69,838.63	61,210.67	57,884.87
负债和所有者权益	**575,135.08**	**539,292.93**	**519,495.82**	**403,516.58**

科目占总资产/总负债比重

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	22.71%	17.48%	18.47%	30.16%
应付票据	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
应收账款	39.11%	44.99%	46.26%	36.92%
预付款项	1.03%	1.14%	0.57%	0.87%
其他应收款	25.80%	26.70%	26.13%	21.98%
存货	0.34%	0.01%	0.01%	0.02%
合同资产	4.34%	2.92%	2.97%	3.53%
其他流动资产	1.35%	1.37%	0.93%	0.66%
流动资产合计	94.70%	94.61%	95.34%	94.14%
非流动资产：				
长期股权投资	1.97%	2.11%	1.53%	2.04%
固定资产	1.55%	1.35%	1.35%	1.83%
在建工程	0.72%	0.76%	0.52%	0.20%
无形资产	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
开发支出	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
长期待摊费用	0.06%	0.04%	0.00%	0.00%
递延所得税资产	1.00%	1.12%	1.26%	1.79%
非流动资产合计	5.30%	5.39%	4.66%	5.86%
资产总计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
应付账款	72.48%	83.74%	80.52%	57.57%
预收款项	-	-	-	-
合同负债	19.47%	6.66%	8.49%	28.66%
应付职工薪酬	3.24%	3.49%	4.57%	6.10%
应交税费	0.06%	0.58%	0.73%	1.50%
其他应付款	1.93%	2.00%	1.61%	2.29%
其他流动负债	1.95%	2.56%	2.22%	1.49%
流动负债合计	99.13%	99.03%	98.15%	97.60%
长期应付款	0.00%	0.00%	0.02%	0.09%
长期应付职工薪酬	0.81%	0.91%	1.77%	2.30%

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
递延收益	0.06%	0.06%	0.05%	0.01%
非流动负债合计	0.87%	0.97%	1.85%	2.40%
负债总计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

最近三年及一期，城市运营集团总资产分别为 403,516.58 万元、519,495.82 万元、539,292.93 万元和 575,135.08 万元，整体保持上升趋势。城市运营集团主要资产为应收账款、其他应收款、货币资金，截至 2024 年 12 月末前述三项科目占总资产比重分别为 44.99%、26.70%、17.48%，2025 年 9 月末前述三项科目占总资产比重分别为 39.11%、25.80%、22.71%。城市运营集团其他应收款主要为隧道股份合并范围内的应收款项。

最近三年及一期，城市运营集团总负债分别为 345,631.70 万元、458,285.15 万元、469,454.30 万元和 507,247.90 万元，城市运营集团总负债中主要为流动负债。流动负债在当年总负债中的占比分别为 97.60%、98.15%、99.03%和 99.13%。

资产负债率方面，最近三年及一期资产负债率分别为 85.65%，88.22%，87.05%，88.20%，近三年呈现一定波动上升趋势。这一变化的主要原因在于，城市运营集团新开辟的设施孪生维修业务，其收款及付款账期通常相对较长。因此，随着该业务的拓展，近三年应收账款和应付账款同时出现了较大幅度的增长，进而带来了资产负债率的上升趋势。应收账款和应付账款具体数据详见下表：

表 2-4-8 城市运营集团最近三年一期应收及应付账款数据

单位：万元

类别	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40

考虑到上述应收账款的客户群体中，90%以上为上海市政企业，客户信用状况良好，坏账风险相对较低。此外，城市运营集团的负债结构相对清晰且合理，主要为应付账款、应付职工薪酬以及合同负债（即预收账款）这三项。这三项负债合计分别占 2024 年末、2025 年 9 月末总负债的比例为 93.89%、95.19%（具体数据详见下表），且城市运营集团并无其他有息负债。因此，城市运营集团的偿债风险可控。

表 2-4-9 城市运营集团最近一年及一期债务构成情况

单位：万元、%

类别	2024年末金额	占比	2025年9月末金额	占比

类别	2024年末金额	占比	2025年9月末金额	占比
应付账款	393,116.69	83.74%	367,645.09	72.48%
合同负债	31,283.54	6.66%	98,780.50	19.47%
应付职工薪酬	16,392.53	3.49%	16,443.22	3.24%
其他负债	28,661.54	6.11%	24,379.10	4.81%
总负债	469,454.30	100.00%	507,247.90	100.00%

（2）盈利情况

最近三年及一期，城市运营集团营业收入分别为 421,047.13 万元、514,781.05 万元、408,274.35 万元和 238,208.19 万元。在传统运营管养业务遭受公共卫生事件冲击的背景下，城市运营集团凭借其全生命周期运营养护领域的积累，通过在日常养护工作中发现潜在病害问题，以此为契机，开辟了设施孪生维修这一新业务领域，从而实现了 2022-2023 年营业收入的稳步增长。2024 年受宏观经济环境的不利影响，2024 年营业收入同比去年有所下滑，与 2022 年基本持平。

最近三年及一期，城市运营集团净利润分别为 15,950.54 万元、13,379.39 万元、14,145.94 万元和 3,617.55 万元，2023 年净利润有所下降，主要系当年度城市运营集团加大了研发投入，同时政府返税补贴有所下降，对净利润产生了一定影响。2024 年营业收入虽有所下滑，但 2024 年净利润较 2023 年有一定回升。

（3）经营性现金流分析

经营活动现金流净额方面，最近三年及一期城市运营集团经营活动产生的现金流量净额分别 9,450.58 万元、-8,138.32 万元、151,264.52 万元及 124,044.11 万元。受上海公共卫生事件影响，2023 年客户支付运营养护款项的进度受到阻碍，导致经营活动现金流净额出现明显下滑。进入 2024 年后，客户支付款项进度回归正常，全年经营性活动现金流净额出现大幅度增长。

综上，城市运营集团近年来业务规模相对稳定，公司近三年及一期净利润均为正，保持持续盈利；公司近三年及一期总资产规模整体保持上升，且近一年和一期经营活动产生的现金流量净额均为正，具备持续经营所需的盈利能力和获取现金流能力，财务状况整体良好。

8、运营管理实施机构资信情况

2026 年 1 月 27 日，经通过中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、“信用中国”平台、证券期货市场失信

记录查询平台、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，城市运营集团不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

（二）运营管理实施机构与基础设施项目相关的业务情况

1、证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且城市运营集团按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

2、运营管理服务经验及同类项目管理情况

城市运营集团隶属于隧道股份，城市运营集团作为“城市交通基础设施全生命周期智慧运维一体化服务商”，从运维服务中国第一条越江隧道、中国大陆第一条高速公路、中国第一座外海跨海大桥，到参与新世界七大奇迹之一的港珠澳大桥养护咨询服务，深耕城市交通基础设施运维行业多年。城市运营集团积极响应国家关于数据要素治理的战略布局，推动数据要素在交通、城市管理领域的场景化应用，坚定不移地走数字赋能、管理赋能道路。城市运营集团的“低速作业车时空数据产品”于 2023 年 5 月 16 日在上海数据交易所成功挂牌，2023 年 8 月 31 日完成交易签约仪式，本次交易通过连接现有数据源，盘活数据要素、激发数据价值，全面提升道路安全水平，助力营造有序、安全、畅通的道路交通环境。

城市运营集团目前在管的各类设施项目合计 100 余项，合计里程数约 3,000 公里，上海地区隧道项目管养业务市占率处于领先地位，隧道管理经验丰富。

表 2-4-10 城市运营集团在管的各类设施项目

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
1	G15高速嘉浏段	高速	13.020
2	G1503北段	高速	38.780
3	G1503东段	高速	24.840
4	G1503东南段	高速	50.710
5	G1503南段	高速	68.250
6	G1503同三段	高速	46.330
7	G15高速嘉金段	高速	64.963
8	G2京沪高速	高速	26.040
9	G40高速（崇启通道）	高速	30.735
10	G40高速（长江隧桥）	高速	25.580

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
11	G50沪渝高速	高速	47.199
12	S26沪常高速	高速	17.278
13	S2沪芦高速	高速	39.169
14	S32申嘉湖高速	高速	83.512
15	S4莘奉金高速	高速	56.429
16	S5沪嘉高速	高速	17.537
17	S6沪翔高速	高速	9.870
18	S26沪常入城段	高速	7.162
19	S7沪崇高速	高速	9.077
20	S20外环高速（浦西段）	高速	47.453
21	杭绍台高速公路(台州段)	高速	47.600
22	杭州绕城高速公路	高速	103.429
23	高栏港高速	高速	23.552
24	珠海机场高速公路	高速	30.354
25	打浦路隧道	隧道	2.507
26	大连路隧道	隧道	2.310
27	复兴东路隧道	隧道	2.785
28	钱江隧道	隧道	4.450
29	虹梅南路隧道	隧道	5.260
30	军工路隧道	隧道	3.050
31	龙耀路隧道	隧道	4.040
32	陆家嘴环路（东线）	隧道	0.805
33	人民路隧道	隧道	2.470
34	上中路隧道	隧道	2.803
35	四平路下立交	隧道	0.896
36	外环隧道	隧道	1.860
37	外滩隧道	隧道	3.300
38	西藏南路隧道	隧道	2.672
39	仙霞西路地道	隧道	1.700
40	翔殷路隧道	隧道	2.602
41	新建路隧道	隧道	2.213
42	延安东路隧道	隧道	2.230
43	迎宾三路地道	隧道	3.170
44	长江路隧道	隧道	2.900
45	中山南路地道	隧道	0.950
46	文一路隧道	隧道	5.280
47	诸光路地道	隧道	2.800
48	北翟路地道	隧道	1.760
49	周家嘴路隧道	隧道	4.450
50	郊环隧道	隧道	8.700
51	杨高路地道	隧道	1.780
52	北横通道	隧道	10.820
53	江浦路隧道	隧道	2.280
54	祁连山路通道	隧道	2.185
55	淞沪路地道	隧道	2.900

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
56	世博大道地道	隧道	1.350
57	浦东大道地道	隧道	6.135
58	鄞州区公路隧道	隧道	3.549
59	金鸡湖隧道	隧道	6.040
60	十字门隧道	隧道	2.660
61	大横琴山隧道	隧道	4.900
62	长湾隧道	隧道	1.450
63	北横通道（东段）	隧道	6.890
64	秋实北路隧道	隧道	1.000
65	机场路下穿通道	隧道	0.778
66	现代大道下穿	隧道	0.420
67	扬帆路隧道	隧道	0.380
68	星港街隧道	隧道	1.560
69	银都路隧道	隧道	3.800
70	虹桥北段	快速路	33.157
71	虹桥南段	快速路	40.917
72	沪闵高架	快速路	8.360
73	南北高架	快速路	17.440
74	内环高架	快速路	28.950
75	延安高架	快速路	12.940
76	逸仙路高架	快速路	9.490
77	中环线（浦西段）	快速路	38.470
78	虹梅南路高架	快速路	10.890
79	宁波市管高架	快速路	40.760
80	内环高架（浦东段）	快速路	8.136
81	郑州东四环	快速路	17.828
82	崧泽高架西延伸段	快速路	16.980
83	二环北路智慧快速路	快速路	11.600
84	越东智慧快速路I标段	快速路	9.200
85	同济高架路	快速路	5.300
86	城北路高架	快速路	0.290
87	曹安公路	城市道路公路	18.640
88	浦东花木综合养护	城市道路公路	54.207
89	嘉松北路	城市道路公路	14.440
90	杨高路	城市道路公路	20.517
91	G107线郑州境东移改建（二期）	城市道路公路	22.179
92	G228丹东线（金山段）	城市道路公路	7.489
93	临港新片区市政设施综合养护项目	城市道路公路	136.475
94	白石公路	城市道路公路	7.870
95	华重公路	城市道路公路	8.086
96	纪鹤公路	城市道路公路	10.024
97	林海公路	城市道路公路	10.819
98	嘉善县2024-2027年县道及以上普通公路一体化数字运营管理及养护维修项目	城市道路公路	175.554
99	慈溪胜陆公路	城市道路公路	9.117

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
100	时代大道南延	城市道路公路	11.200
101	S317线郑州境新郑机场至新密改建工程	城市道路公路	22.200
102	2024-2027年嘉兴市南湖区县道及以上公路养护项目	城市道路公路	130.518
103	成都申蓉城运双流环港经济区	城市道路公路	36.750
104	安吉项目	城市道路公路	500.420
105	海沧分中心公路及附属设施日常维修服务	城市道路公路	89.469
106	洋山港市政设施	城市道路公路	23.491
107	洛阳孟津片区环卫	城市道路公路	9.770
108	横潦泾大桥	桥梁	1.289
109	东海大桥	桥梁	32.500
110	卢浦大桥	桥梁	3.680
111	闵浦二桥	桥梁	4.485
112	南浦大桥	桥梁	10.288
113	徐浦大桥	桥梁	4.045
114	杨浦大桥	桥梁	7.642
115	苏州河桥梁（东段）	桥梁	1.990
116	苏州河桥梁（西段）	桥梁	6.250
117	闵浦三桥	桥梁	3.487
118	书院镇农村公路养护	城市道路公路	133.770
119	泥城镇农村公路养护	城市道路公路	69.214
120	泥城镇城市支路集中维修及泥城镇城市支路日常养护项目	城市道路公路	20.700
121	芦潮港辅助区	城市道路公路	8.980
122	洋山深水港	城市道路公路	27.520
123	杭洲隧道	隧道	3.031
124	云海路地道	隧道	4.320
125	金科路地道	隧道	1.380
合计			**3,042.221**

综上，运营管理实施机构具备丰富的项目运营管理经验。

3、管理人员和员工情况

城市运营集团管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格符合《中华人民共和国公司法》和《公司章程》等有关规定。运营管理实施机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 2-4-11 运营管理实施机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
1	金恩	城市运营党委书记、董事长，停车	1997-08至今	上海市第二市政工程有限公司第五分公司副经理；上海市第二市政工程有限公司轨二分公司经理；上海城建（集团）公司建设管理部副总经理；上海公路桥梁（集团）有限	正高级工程师/一级	28

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
		公司董事、总经理		公司副总经理（市场、经营）、党委委员；上海停车信息科技有限公司董事、总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司党委书记、董事长	注册建造师	
2	胡晓	城市运营党委副书记、总经理	2007-07至今	上海市市政工程管理处桥梁管理科科员；上海高架养护管理有限公司副总经理、副总工程师、设施养护部经理；上海兆亿隧桥兆申联合党支部书记；上海兆亿隧桥养护管理有限公司执行董事、总经理；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；智能运维事业部总经理；上海市政养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司党委副书记、总经理	正高级工程师	18
3	滕丽	城市运营副总经理、总工程师，城建养护董事长、党委书记，智慧城市总经理	2003-08至今	上海隧道工程股份技术中心技术设计、副主任工程师；上海盾构设计试验研究中心有限公司总工；上海城建（集团）公司首席科研主管；上海市地下空间设计研究总院有限公司总工；上海陆家嘴集团副总经理（挂职）；建筑信息化工程技术研究院院长；上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司上海城建信息科技有限公司总监兼总工程师；上海城建养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建智慧城市运营管理有限公司总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师	正高级工程师/一级注册建造师	22
4	丁治国	城市运营副总经理、总部党总支书记，城建集团浙江区域总部副总经理	2000-07至今	上海隧道工程股份有限公司机械厂人事科副科长；上海隧道工程股份有限公司机械制造分公司团总支书记、人事科科长、党支部书记；上海隧道地基基础工程有限公司党总支书记、工会主席；上海隧道工程股份有限公司党委办公室主任、董事会办公室主任；上海隧峰房地产开发有限公司总经理、党支部书记；上海城建（集团）有限公司浙江区域总部副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总部党总支书记	高级经济师	25
5	张颖君	城市运营副总经理，停车公司党支部书记、副总经理	1998-07至今	上海高架道路桥梁维修有限公司副总经理；上海高架养护管理有限公司党总支书记、董事长；上海市政养护管理有限公司副总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海隧道工程股份有限公司安全管理部副经理（主持工作）；上海市地下空间开发实业有限公司副总经理；上海停车信息科技有限公司党支部书记、副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理	高级工程师	27
6	高升	城市运营副总经	2004-07至今	上海市政养护管理有限公司计划财务部主管、团委书记；上海公路工程监理有限公司	高级经济	21

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
	东	理，浦江桥隧党委书记、董事长		董事长；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；上海沪嘉高速实业有限公司党总支部书记、执行董事、总经理；上海沪嘉交通安全设施工程有限公司董事长、总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理	师/会计师/审计师/注册会计师	

城市运营集团自有职工总人数约 2,594 人，其中总部管理人员 108 人。管理人员中超 85%拥有注册建造师、高级工程师、高级经济师、高级政工师、注册会计师等相关执业资格或中级及以上职称；管理人员从业经验丰富，平均从业年限达 14 年，公司具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。综上，运营管理机构均拥有充足的运营管理人员且具有丰富的从业经验。

4、基础设施项目运营管理业务制度和流程、运营管理安排

运营管理实施机构的基础设施项目运营管理制度详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第四节 外部管理机构”之“三、运营管理实施机构”之“（一）运营管理实施机构基本情况”。

基础设施项目运营管理安排详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（三）运营管理机构的运营服务内容”。

5、项目资金收支和风险管控安排

（1）项目公司账户管理要求

基础设施基金成立后，项目公司设置的账户包括运营收支账户和日常运营支出账户。未经基金管理人同意，项目公司不得增加、改变或撤销账户，如因基础设施基金运作或项目公司运营情况需要项目公司开立其他账户的，项目公司新开立的账户应纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理。

1）运营收支账户：指项目公司在监管银行开立的用于接收所有项目公司现金流入，并根据监管协议的约定对外支付的人民币资金账户，即监管账户。项目公司的货币资金收支活动，包括向计划管理人（代表专项计划）偿还标的债权本息、划付股东分红、支付运营管理机构的运营管理费用、进行监管账户合格投资等，均需通过监管账户进行。

2）日常运营支出账户：指项目公司在监管银行开立的资金账户，用于收取

运营收支账户拨付的项目公司运营资金，以及对外进行日常运营费用结算。

（2）项目公司收入管控

1）项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入应当全部进入运营收支账户。前述收入包括但不限于：项目公司取得的通行费收入等；项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他的因基础设施管理而获得的收入和服务收入；其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入。

2）项目公司按照监管银行的相关管理规定向监管银行申请开通运营收支账户。该账户不得开通提现、通存通兑、网上银行转账、电话银行、手机银行等业务，不得购买、开立支票、汇票、本票。

（3）项目公司支出管控

1）运营收支账户：项目公司在发出划款指令后，应当及时通过电话形式与监管银行确认。划款指令应写明款项事由、到账时间、金额、收款账户信息等信息，项目公司应确保划款指令上的预留印鉴与基金管理人在指令授权书上预留印鉴严格一致。监管银行应在收到划款指令扫描件后根据基金管理人出具的指令授权书审核项目公司出具的划款指令的完整性，并对划款指令上加盖的印鉴与指令授权书上的预留印鉴进行表面一致性审核，审核无误后进行划款。监管银行如未收到划款指令扫描件的，监管银行不得划款。

2）日常运营支出账户：项目公司应及时以电子邮件方式向监管银行提供经基金管理人批准的季度预算或其修订。监管银行根据收到的季度预算对项目公司预算内支出进行审核核对，并将季度预算中列明的款项总额自运营收支账户划付至日常运营支出账户。

6、同类项目运营管理情况及防止利益冲突的措施

（1）存在或潜在利益冲突的情形

运营管理实施机构除为本基金投资的基础设施项目提供运营管理服务外，还管理和运营了其他同类型基础设施项目，详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第四节 外部管理机构”之“三、运营管理实施机构”之“（二）运营管理实施机构与基础设施项目相关的业务情况”之“2、运营管理服务经验及同类项目管理情况”。

运营管理实施机构在管项目除杭州绕城高速公路项目外，其他项目与本基础

设施项目均不存在同业竞争关系。

针对杭州绕城高速公路项目，城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：“1、2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目仅提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。”

（2）防范利益输送、利益冲突的具体安排和处理方式

城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服

务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

7、运营管理统筹机构及运营管理实施机构职能分工、权责划分、协调机制

详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（三）运营管理机构的运营服务内容”。

（三）运营管理实施机构相关承诺函

运营管理实施机构城市运营集团已出具《关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》《关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》，详见本招募说明书“附件一 原始权益人及其控股股东，运营管理机构相关承诺函”。

第五节 存在重要影响的其他事项

一、项目公司正在履行或拟履行的重大合同

经项目组查阅项目公司正在履行的重大合同（重大合同系指合同金额 100 万元以上的合同）情况，项目公司已签署的重大合同均正常履行，具体如下：

1、《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》

项目公司与上海城建城市运营（集团）有限公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道 2026 年度运营养护维修管理签订合同，合同总价为 2,047.5 万元，合同期限为 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。合同期间城市运营集团按照合同约定承担土建结构和机电设备养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

2、《2025 年 S9 苏绍高速钱江隧道定期检测服务项目合同协议书》

项目公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道定期检测服务与上海隧道工程质量检测有限公司签订合同，合同总价为 131.50 万元。合同期间上海隧道工程质量检测有限公司按照合同约定承担提供土建结构、机电设施及其他工程设施的定期检测工作。

3、《借款协议》

项目公司与其股东上海基础设施建设发展（集团）有限公司签署三笔《借款协议》，累计发放股东借款总金额不超过 34.3 亿元，借款用途为偿还外部银行借款。

待专项计划成立后，专项计划通过发放股东借款的形式完成对项目公司的债权投资，项目公司将偿还全部原股东借款。

4、《S9 苏绍高速钱江通道及接线工程钱江隧道 2025 年专项维修服务项目合同书》

项目公司与上海浦江桥隧运营管理有限公司于 2025 年 9 月 1 日签署该合同，约定由上海浦江桥隧运营管理有限公司为项目公司提供：（1）土建更新服务项目；（2）机电更新服务项目；（3）智慧化提升服务项目等服务内容；合同总价为 1,112.57 万元。

5、《S9 苏绍高速钱江隧道公路基础设施数字化转型升级服务项目合同书》

项目公司与上海城建智慧城市运营管理有限公司于 2025 年 10 月签署盖合同，由上海城建智慧城市运营管理有限公司为项目公司提供隧道综合管控平台、隧道

智能疏散系统、隧道视觉控速诱导系统等系统建设服务，合同总价 460.13 万元。

待本基金成立后，项目公司拟履行的重大合同包括与计划管理人（代表专项计划）签署的《股东借款协议》及与运营管理机构签署的《运营管理服务协议》。

二、诉讼或者仲裁事项

经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，截至 2025 年 9 月 30 日，不存在对项目公司和基础设施项目财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或者仲裁事项。基金管理人、原始权益人、运营管理机构等基础设施基金主要参与机构及其有关核心人员不存在作为一方当事人可能对项目公司和基础设施项目产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或者仲裁事项。

第三章 资产评估与现金流测算

第一节 资产评估

一、评估情况

评估机构按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对基金管理人拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产在 2025 年 9 月 30 日的市场价值进行了评估并出具了《上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》（沪财瑞评报字（2026）第 2001 号）。

（一）评估对象及评估范围

评估对象和评估范围为杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

评估对象经审计的账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值为 3,002,444,619.03 元。

（二）评估基准日

评估基准日为 2025 年 9 月 30 日。

根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。故评估预测期限自 2025 年 9 月 30 日至 2039 年 4 月 15 日止。

（三）评估方法

本次评估采用收益法。

1、评估方法适用性分析及选择

评估的基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。要根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种基本方法的适用性，恰当选择资产评估基本方法。

本次评估对象为基础设施资产，目前不存在活跃交易市场，在公开信息市场上无法找到类似、数量足够的可比案例交易信息，不满足使用市场法的基本前提

条件，故无法采用市场法进行评估。

由于钱江隧道对应的基础设施资产价值主要体现在基础设施资产的未来收益能力，本次评估所涉基础设施资产价值与其取得成本对应性较弱，未来收益不完全取决于原始基础设施资产的成本，且基础设施资产在运营期限末需无偿交付当地政府指定机构，故不适宜采用成本法进行评估。

通过对项目公司的调查了解，基础设施资产可独立产生收益，钱江隧道已通车多年，业务经营模式稳定，收费标准及收益年限明确，通行车流量、相关的运营成本费用及经营风险可以合理预计。由于本次未来预期收益、获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量，且收益法可以合理体现评估对象的价值本质，故采用收益法进行评估。

2、收益法的具体应用

（1）收益法简介

收益法是指在一定市场条件下，求取估价对象未来的正常净收益，选用适当的资本化率将其折现到估价时点后累加，以此估算出估价对象的客观合理价格或价值的方法。

（2）收益法应用前提条件

本次评估是将基础设施资产置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对基础设施资产进行评估。评估基础是对基础设施资产的未来收益的预测和折现率的取值，因此基础设施资产必须具备以下前提条件：

1）基础设施资产应具备持续使用或经营的基础和条件；

2）基础设施资产与其收益之间存在较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化；

3）基础设施资产预期获利年限可以预测。

3、评估模型和各参数的确定

（1）评估模型

本次采用收益法对基础设施资产价值进行计算，具体方法选用预计未来现金流量现值法。以项目公司预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，再扣减评估基准日时点项目公司营运资金后得出评估对象价值。其基本公式可以概括为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{F_t}{（1+r）^{i_t}}-F_0$$

式中：

P：基础设施资产评估值

Ft：未来第 t 个收益期的净现金流

r：折现率

t：收益预测期

it：未来第 t 个收益期的折现期

n：详细预测期的年限

F0：期初营运资金投入

（2）各参数确定方法简介

1）税前现金净流量的计算 Ft

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额+收益期末营运资金+收益期末除隧道及构筑物以外非流动资产回收价值

2）期初营运资金投入 F0

期初营运资金=评估基准日安全营运资金+评估基准日经营性应收款项-评估基准日经营性应付款项

（四）评估假设条件

1、基本假设

（1）交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估机构根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

（2）公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基

础。

（3）企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设项目公司在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续至合法经营期限，其经营状况不会发生重大不利变化。

（4）资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定基础设施资产按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

2、一般假设

（1）假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，项目公司所属行业保持稳定发展态势，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

（2）没有考虑项目公司及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

（3）假设项目公司所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

（4）评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日评估对象所在地有效价格为依据。

（5）项目公司现在及将来的经营业务合法合规，并且符合其营业执照、公司章程的相关约定。

3、收益法评估特别假设

（1）项目公司目前及未来的管理层勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响基础设施资产正常运营的情形，并继续保持现有的经营管理模式。

（2）假设项目公司未来将采取的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在重要方面基本一致。

（3）假设基础设施资产所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。

（4）假设未来年度交通流量情况与施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙

江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》无较大差异。

（5）假设项目公司每年均投入一定的资本支出及维护费用以保证资产的正常使用；本次评估是在企业能通过不断自我补偿和更新，使基础设施资产持续经营下去，并保证其获利能力的基本假设下进行。

（6）钱江隧道的收费方式及收费标准目前执行《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），假设预测期内钱江隧道收费方式及收费标准继续执行上述文件的规定。

（7）预测期至经营期结束，钱江隧道将每年分别按计划投入全生命周期智慧运维专项支出（包括土建更新、机电更新和智慧化提升）。假设上述维修计划在收费权到期前将按照项目公司提供的投资计划进行分期投入并如期进行。

（8）项目公司的股东向项目公司提供借款，股东计划提供合计不超过 213,300.00 万元的借款。

（9）根据浙江省人民政府办公厅于 2023 年 8 月 1 日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），钱江隧道收费权期限核定为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（10）根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，钱江隧道收费期限届满，项目公司应将本项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。本次假设至 2039 年 4 月 15 日，项目公司将钱江隧道收费权对应的隧道、建筑物和构筑物等资产一并无偿移交。

根据资产评估准则的要求，资产评估机构和评估专业人员认定这些前提、假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于前提假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

4、特别事项说明

（1）资产评估的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的结论分析确定。本次通行费收入引用了《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中 2025 年至 2039 年的钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案），

作为杭州建元隧道发展有限公司预测期内车辆通行费收入的预测值。

（2）评估机构对引用的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》进行了必要的分析和核实，就影响车流量通行费收入的社会经济发展状况、项目隧道历史交通情况、未来新开通道路影响等因素，与相关主体进行了访谈与核实，经综合分析，评估机构了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。

（五）评估过程及参数设置依据

1、运营收入预测

基础设施资产涉及的主营业务为车辆通行费收入。车辆通行费收入预测参考了交通流量预测机构施伟拔公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》，该报告采用了社会经济-交通模型对钱江隧道未来的交通量和收入进行预测，模型涵盖了经济分析模型与交通预测模型两大模块。施伟拔公司在交通量预测领域具有较为丰富的经验，并为多只公募 REITs 提供过交通量预测服务，基金管理人合理复核了施伟拔公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》采用的假设条件、预测过程及预测结果，未发现其中有明显不合理之处。

按照假设条件，施伟拔公司预测得到基本方案的交通量和通行费收入如下表所示。

表 3-1-1 钱江隧道分车型日均交通量（基本方案）

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
2025	18,343	35	79	91	4,980	3,804	790	1,722	1,409	4,704	35,957	33.80%	60,051
2026	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525	47,022	30.80%	79,125
2027	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743	48,851	3.90%	82,021
2028	25,046	47	115	132	6,316	4,848	927	2,090	1,857	6,577	47,955	-1.80%	80,330
2029	24,843	47	114	132	6,063	4,672	894	2,029	1,790	6,337	46,921	-2.20%	78,146
2030	24,155	45	111	127	5,338	4,124	780	1,782	1,635	5,725	43,822	-6.60%	71,926
2031	25,020	47	115	131	5,484	4,235	801	1,830	1,679	5,881	45,223	3.20%	74,090
2032	25,237	47	116	134	5,629	4,346	822	1,877	1,723	6,035	45,966	1.60%	75,587
2033	26,079	49	120	139	5,772	4,455	842	1,924	1,766	6,188	47,334	3.00%	77,702
2034	26,917	50	124	143	5,914	4,564	863	1,971	1,809	6,340	48,695	2.90%	79,809
2035	27,752	52	128	148	6,054	4,671	883	2,017	1,852	6,490	50,047	2.80%	81,897
2036	28,529	53	132	152	6,184	4,771	901	2,059	1,891	6,628	51,300	2.50%	83,825
2037	29,300	55	135	156	6,312	4,869	920	2,101	1,930	6,765	52,543	2.40%	85,740
2038	30,063	56	139	160	6,438	4,965	938	2,143	1,968	6,899	53,769	2.30%	87,624
2039	30,817	57	142	164	6,561	5,060	956	2,183	2,006	7,032	54,978	2.20%	89,484

表 3-1-2 钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案）

年份	日平均收入（元）	含税年收入（万元）	含税年收入增长率
2025	1,170,603	42,727	30.90%
2026	1,537,342	56,113	31.30%
2027	1,593,671	58,169	3.70%
2028	1,561,148	57,138	-1.80%
2029	1,519,123	55,448	-3.00%
2030	1,396,986	50,990	-8.00%
2031	1,439,096	52,527	3.00%
2032	1,468,115	53,733	2.30%
2033	1,509,205	55,086	2.50%
2034	1,550,192	56,582	2.70%
2035	1,590,849	58,066	2.60%
2036	1,628,470	59,602	2.60%
2037	1,665,644	60,796	2.00%
2038	1,702,329	62,135	2.20%
2039	1,717,714	18,036	-
2025年至2039年合计	-	797,148	-

不含税通行费收入计算公式如下：

钱江隧道通行费不含税收费收入=每年含税收入÷（1+增值税税率 3%）

具体如下：

表 3-1-3 未来各年度隧道通行费预测情况

年份	含税收入（万元）	税率	不含税收入（万元）
2025	42,727.00	3%	41,482.52
2026	56,113.00	3%	54,478.64
2027	58,169.00	3%	56,474.76
2028	57,138.00	3%	55,473.79
2029	55,448.00	3%	53,833.01
2030	50,990.00	3%	49,504.85
2031	52,527.00	3%	50,997.09
2032	53,733.00	3%	52,167.96
2033	55,086.00	3%	53,481.55
2034	56,582.00	3%	54,933.98
2035	58,066.00	3%	56,374.76
2036	59,602.00	3%	57,866.02
2037	60,796.00	3%	59,025.24
2038	62,135.00	3%	60,325.24
2039	18,036.00	3%	17,510.68
合计	797,148.00		773,930.10

2、运营成本预测

营业成本主要包括无形资产摊销、运营养护费、保险费、全生命周期智慧运维专项支出、其他专项支出等。

（1）无形资产摊销费

主要为项目公司将无形资产在未来年度进行摊销。目前项目公司按各年预测车流量进行分摊，即车流量法摊销。

（2）运营养护费

钱江隧道的日常运营养护工作主要针对钱江通道及接线工程起点号为K51+600、终点桩号K56+050的钱江隧道，路线全长约4.45公里的隧道内，承担隧道内土建结构和机电设备养护维修（包括日常检维修及中修）、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

根据项目公司与城市运营集团签订的《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，城市运营集团2025年按1,950万元/年的标准负责钱江隧道的日常运营养护工作。

2025年按1,950万元/年进行测算。2025年10-12月的年运营养护费用按全年成本扣除2025年1-9月成本计得，同时考虑到未来物价成本的上涨，自2026年起按每3年上涨5%的幅度进行测算（双方已于2025年12月30日新签署2026年度《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，合同金额为2,047.50万元），考虑到钱江隧道的经营期限至2039年4月15日，本次按截止经营期确认项目公司2039年的运营成本。同时，合同中约定由承包方承担隧道的电费，因此本次将不再单独预测钱江隧道的电费，具体如下：

表3-1-4 未来年度运营养护费预测

年份	运营养护费（包含电费，万元）	增长率
2025	1,950.00	-
2026	2,047.50	5%
2027	2,047.50	-
2028	2,047.50	-
2029	2,149.88	5%
2030	2,149.88	-
2031	2,149.88	-
2032	2,257.37	5%
2033	2,257.37	-
2034	2,257.37	-
2035	2,370.24	5%
2036	2,370.24	-
2037	2,370.24	-
2038	2,488.75	5%
2039（1-4月）	715.94	-

（3）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用，根据最新签订的保险合同，2026年的钱江隧道保险费为79.03万元/年，后续假设按每3年上涨5%的增幅测算未来年度的保险费，2039年则按运营期限进行测算当年保险费，具体

如下：

表 3-1-5 未来各年度保险费预测

年份	保险费（万元）	增长率
2025	53.00	-
2026	79.03	-
2027	79.03	-
2028	79.03	-
2029	82.98	5%
2030	82.98	-
2031	82.98	-
2032	87.13	5%
2033	87.13	-
2034	87.13	-
2035	91.49	5%
2036	91.49	-
2037	91.49	-
2038	96.06	5%
2039（1-4 月）	27.63	-

（4）全生命周期智慧运维专项支出

除了钱江隧道的日常维护以外，项目公司以钱江隧道设施智慧化提升为抓手，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。项目包括安装各类智能感知监测设备，该类设备作为隧道的“神经末梢”，能够主动感知土建结构、机电设备、运营环境的实时状态，及时发现并主动提示风险，提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造。经项目公司测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出，具体如下：

表 3-1-6 未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039（1-4 月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际值得出。

（5）其他专项支出

在日常经营中仍存在隧道定期检测、高速联网收费系统、审计咨询等其他专项支出。本次在项目公司预测的基础上分年进行判断，具体如下：

表 3-1-7 未来年度其他专项支出情况预测（单位：万元）

年份	其他专项支出合计
2025	226.82
2026	251.45
2027	263.17
2028	268.57
2029	282.44
2030	287.51
2031	292.64
2032	307.15
2033	312.80
2034	318.50
2035	334.24
2036	339.80
2037	344.54
2038	358.25
2039（1-4 月）	103.69

6）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税，截至评估基准日项目公司尚可抵扣余额为 41,866.13 万元。本次以评估基准日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。具体计算如下：

表 3-1-8 未来年度增值税抵扣情况预测（单位：万元）

期间	2025 年 1-9 月	2025 年 10-12 月	2026 年
可抵扣增值税的通行费收入	28,433.79	13,048.73	28,817.40
计提比例	-3%	-3%	-3%
冲回成本	-853.01	-391.46	-864.52
期末增值税差额余额	41,866.13	28,817.40	-

本次评估按照以上规划测算，预测营业成本如下：

表 3-1-9 未来经营期营业成本预测表（单位：万元）

项目	2025年 10-12月	2026年	2027年	2028年	2029年
营业成本	5,883.16	24,123.68	25,692.19	26,934.10	24,972.70

项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
营业成本	23,777.00	24,721.31	24,907.25	27,649.50	26,704.08

项目	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1-4月
营业成本	26,594.49	28,269.20	28,820.84	30,219.83	7,656.60

3、税金及附加预测

税金及附加为项目公司在生产经营过程中因应税业务收入而缴纳的城建税、教育费附加及地方教育费附加等。

项目公司现阶段采用的税收政策为：钱江隧道车辆通行费采用简易办法征税，适用 3%征收率。城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应缴纳流转税的 7%、3%、2%。

同时项目公司需要承担城镇土地使用税，本次参照项目公司 2024 年缴纳的土地使用税 34.15 万元/年测算未来各年度应承担的土地使用税。

表 3-1-10 未来年度税金及附加预测情况（单位：万元）

项目	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
城建税等附加	46.98	196.12	203.31	199.71	193.80
土地使用税	-	34.15	34.15	34.15	34.15
合计	**46.98**	**230.27**	**237.46**	**233.86**	**227.95**

项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
城建税等附加	178.22	183.59	187.80	192.53	197.76
土地使用税	34.15	34.15	34.15	34.15	34.15
合计	**212.37**	**217.74**	**221.95**	**226.68**	**231.91**

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
城建税等附加	202.95	208.32	212.49	217.17	63.04
土地使用税	34.15	34.15	34.15	34.15	11.38
合计	**237.10**	**242.47**	**246.64**	**251.32**	**74.42**

4、管理费用预测

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门

计提的折旧、管理人员的工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司前几年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

1）人员工资&其他：截至评估基准日，为发行基础设施基金，项目公司已完成人员剥离。考虑到钱江隧道未来的运营维护主要依靠运营管理机构，因此预计该部分支出维持在历史水平。预计未来工资薪酬保持在 110 万元/年，其他费用按每年 2 万元测算；

2）固定资产折旧：按项目公司当前固定资产、无形资产和长期待摊余额进行摊销，同时考虑未来年度资本性支出规模，计算资本性支出对应的折旧摊销费用；

3）办公费、车辆使用费、差旅费、物业租赁费、业务招待费：系项目公司日常管理过程中所需支出的费用成本以及日常招待客户的用餐住宿等费用，本次以 2024 年为基础，按每年 3%的增幅预测；

4）会务费：主要项目公司参与和组织会议的成本支出，本次按每年 0.6 万元进行测算。

5、其他收益、营业外收入及支出预测

由于历史年度其他收益、营业外收支的发生具有偶发性且金额较小，故未来不作预测。

6、营运资金增加额和回收

（1）营运资金增加

营运资金增加系指项目公司在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持项目公司持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、代客户垫付购货款等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的资金，正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金，2025 年需要营运资金在当年一次性投入。

表 3-1-11 未来年度营运资金预测表（单位：万元）

项目名称 \ 年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
期末营运资金	-1,039.75	-1,102.50	-1,048.08	-930.50	-1,038.88
营运资金增加	1,158.17	-62.75	54.42	117.58	-108.37

项目名称 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
期末营运资金	-1,027.51	-1,004.13	-1,012.95	-861.18	-971.24
营运资金增加	11.37	23.38	-8.81	151.76	-110.06

项目名称 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
期末营运资金	-1,021.43	-940.43	-940.89	-879.55	-1,111.44
营运资金增加	-50.19	81.00	-0.47	61.35	-231.89

（2）营运资金回收

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，至 2039 年 4 月 15 日，与钱江隧道经营权相关的资产将无偿进行移交，因此预测期结束可回收营运资金-1,111.44 万元，折现至评估基准日的可回收营运资金现值为-375.78 万元。项目公司管理日常使用的固定资产（车辆、杭州车辆牌照、电脑等）合计 5.19 万元，折现至评估基准日的现值为 1.76 万元。

7、折现率

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为息税前现金净流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）。

（1）折现率计算公式

WACCBT 计算公式如下：

$$WACCBT = \frac{K_e}{1-T} \times \frac{E}{E+D} + K_d \times \frac{D}{E+D}$$

式中：

WACCBT：加权平均资本成本；

Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率；

E：权益市场价值；

D：债务市场价值。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取：

公式： $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

式中：

Rf：基准日无风险报酬率；

E（Rm）：市场预期收益率；

β：权益系统风险系数；

α：企业特定的风险调整系数；

特别地，市场风险溢价 $ERP = [E(R_m) - R_f]$

（2）折现率计算步骤

1）确定无风险回报率（Rf）

无风险利率通常可以用国债到期收益率表示，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据中华人民共和国财政部披露的中国国债收益率曲线，2025 年 9 月 30 日，10 年期以上国债在评估基准日的到期年收益率为 1.86%，则项目收益期限综合考量无风险收益率为 1.86%。

2）确定市场风险溢价（ERP）

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

考虑到被评估企业主要经营业务在中国境内，故此次评估利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算。中国的证券市场指数选用具有代表性的沪深 300 指数，基期指数为 1,000 点，基期时间点为 2004 年 12 月 31 日。采用沪深 300 指数每年年末月均收盘指数作为基础数据，计算得到各年的几何平均收益率后再与各年无风险收益率比较，得到中国证券市场各年的风险溢价。

考虑到中国证券市场的波动性，故市场风险溢价采用最近 10 年的各年市场风险溢价，并剔除最大和最小值后的算术平均值作为本次评估的市场风险溢价。

通过测算，本次评估市场风险溢价取值为 6.6%。

3）确定对比公司相对于股票市场风险系数β（Levered Beta，即 BETA 值）

①对比公司的选取

在本次评估中对比公司的选择标准如下：

A、对比公司近年为盈利公司；

B、对比公司必须为至少有两年上市历史；

C、对比公司在沪深交易所发行人民币 A 股；

D、对比公司所从事的行业或其主营业务高速公路经营业务。

根据上述四项原则，评估机构选取了粤高速 A、皖通高速、中原高速、山东高速等 17 家上市公司作为对比公司。

表 3-1-12 行业可比上市公司风险系数 BETA 值

证券代码	证券简称	有财务杠杆风险系数	无财务杠杆风险系数[7]
000429.SZ	粤高速 A	0.0990	0.3783
000828.SZ	东莞控股	0.7001	0.6513
000885.SZ	城发环境	0.5630	0.4723
000886.SZ	海南高速	0.8415	0.8628
001965.SZ	招商公路	0.1934	0.4003
600012.SH	皖通高速	0.2843	0.4455
600020.SH	中原高速	0.4113	0.3904
600033.SH	福建高速	0.3145	0.5231
600035.SH	楚天高速	0.4232	0.4498
600269.SH	赣粤高速	0.4264	0.4877
600350.SH	山东高速	0.0932	0.3526
600377.SH	宁沪高速	0.0513	0.3517
600548.SH	深高速	0.2460	0.3991
601188.SH	龙江交通	0.3744	0.5704
000755.SZ	山西路桥	0.3470	0.4534
600368.SH	五洲交通	0.3349	0.4932
601518.SH	吉林高速	0.4187	0.6089
平均值		**0.3601**	**0.4880**

②有财务杠杆风险系数

经查同花顺资讯软件，取评估基准日前 240 周从事高速公路行业上市公司财务杠杆风险系数，并求出各公司无财务杠杆时的风险系数并加以算术平均，以平均值作为企业无杠杆时的风险系数。再由无杠杆时的风险系数根据企业确定的资本计算有财务杠杆风险系数。

有财务杠杆与无财务杠杆的风险系数转换公式为：

$$\beta_l = [1 + (1 - T) \times D/E] \times \beta_u$$

式中：

βl：有财务杠杆风险系数；

[7] 此处披露的无财务杠杆风险系数系无财务杠杆调整 BETA 值，无财务杠杆调整 BETA 值=无财务杠杆原始 BETA 值*0.67+0.33，即 BETA 的布鲁姆调整法。

βu：无财务杠杆风险系数；

D/E：付息债务价值/所有者权益价值；

T：公司所得税率。

基础设施资产所在单位无财务杠杆βu 为 0.4880，本次采用迭代计算企业 D/E 为 51.60%，计算得出：

基础设施资产所在单位βl=0.4880×[1+（1-25%）×51.60%]=0.6769。

4）估算公司特定的风险调整系数（α）

企业特定风险的确定主要考虑因素有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、主要产品所处的发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理及控制机制、管理人员的经验和资历以及对主要客户及供应商的依赖等，主要评价体系如下：

表 3-1-13 企业特有风险考虑因素

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	大型	中型	小型、微型
			0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	盈利	微利	亏损
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	较低	中等	较高
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	海外及全国	国内部分地区	省内
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	非常完善	一般	不完善
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	丰富	中等	匮乏
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1

根据企业的实际情况，公司特有风险计算如下：

表 3-1-14 企业特有风险计算过程

序号	叠加内容	说明	取值（%）
1	资产规模	大型	0.2
2	历史经营情况	稳定盈利	0.25
3	财务风险	企业在评估基准日向股东借款，存在一定风险	0.2

序号	叠加内容	说明	取值（%）
4	经营业务、产品和地区的分布	经营范围限定在杭州、海宁之间	0.1
5	内部管理及控制机制	内部管理较好	0.1
6	管理人员的经验和资历	高层管理层的经验丰富	0.1
7	对主要客户及银行的依赖	面向公众主要针对往来杭州与海宁的客户，依赖度中等	0.1
合计			1.05

结合项目公司经营面临的风险因素分析及项目公司竞争优劣势分析，本次评估企业特定风险系数α取值为 1.05%。

5）计算现行股权收益率

①将恰当的数据代入 CAPM 公式中，可以计算出对基础设施资产所在单位的股权期望回报率。

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

=1.86%+0.6769×6.6%+1.05%

=7.37%

②债权回报率的确定（Kd）

综合考虑项目公司的综合融资成本，Kd 假设取 5.40%。

③税后总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率（WACC）可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。

总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$$

=7.37%×66.00%+5.40%×34.00%×(1-25%)

=6.24%

④税前加权平均资本成本（WACCBT）

$$WACCBT = K_e \times E/[(D+E) \times (1-T)] + K_d \times D/(D+E)$$

=7.37%×66.00%÷(1-25%)+5.40%×34.00%

=8.31%

6）基础设施资产折现率的确定

根据上述计算得到基础设施资产所在单位评估基准日开始税前总资本加权平均回报率为 8.31%，故此次评估以 8.31%作为基础设施资产的预测期间的折现率。

8、税前经营性净现金流量

根据上述分析，基础设施资产未来经营期税前经营性净现金流量如下表所示：

表 3-1-15 未来年度经营性净现金流量预测表（单位：万元）

项目 \ 年份	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、营业总收入	**13,048.73**	**54,478.64**	**56,474.76**	**55,473.79**	**53,833.01**
二、营业总成本	**8,881.16**	**36,179.71**	**37,756.40**	**39,027.72**	**37,029.46**
三、营业利润	4,167.57	18,298.93	18,718.36	16,446.06	16,803.54
四、净利润	2,870.98	12,195.07	12,299.14	10,698.04	11,085.16
五、EBITDA	11,217.41	51,624.18	52,885.60	50,232.83	50,082.30
六、税前经营性净现金流量	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**

项目 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、营业总收入	**49,504.85**	**50,997.09**	**52,167.96**	**53,481.55**	**54,933.98**
二、营业总成本	**35,819.26**	**36,770.06**	**36,993.35**	**39,709.52**	**38,770.54**
三、营业利润	13,685.60	14,227.03	15,174.61	13,772.04	16,163.44
四、净利润	9,103.36	9,348.20	9,973.37	8,764.00	10,400.91
五、EBITDA	45,537.69	46,724.09	48,045.71	47,240.92	50,258.87
六、税前经营性净现金流量	**45,526.32**	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**

项目 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
一、营业总收入	**56,374.76**	**57,866.02**	**59,025.24**	**60,325.24**	**17,510.68**
二、营业总成本	**38,667.39**	**40,380.76**	**40,905.90**	**42,310.93**	**11,656.76**
三、营业利润	17,707.37	17,485.26	18,119.34	18,014.31	5,853.92
四、净利润	11,403.25	11,092.47	11,424.97	11,205.10	3,779.25
五、EBITDA	52,425.20	52,811.93	53,986.24	54,445.60	16,052.75
六、税前经营性净现金流量	**52,475.39**	**52,730.92**	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**

（六）评估价值

表 3-1-16 基础设施资产经营性资产价值测算表（单位：万元）

项目 \ 年份	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
基础设施资产净现金流量（息税前）	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	0.125	0.75	1.75	2.75	3.75
期中折现系数	0.9901	0.9419	0.8696	0.8029	0.7413
基础设施资产收益现值	**9,959.65**	**48,683.92**	**45,941.99**	**40,237.53**	**37,206.34**

项目 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
基础设施资产净现金流量（息税前）	**45,526.32**	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75
期中折现数	0.6844	0.6319	0.5834	0.5386	0.4973
基础设施资产收益现值	**31,158.21**	**29,510.18**	**28,035.01**	**25,362.22**	**25,048.47**

项目 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
基础设施资产净现金流量（息税前）	**52,475.39**	**52,730.92**	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	9.75	10.75	11.75	12.75	13.42
期中折现数	0.4591	0.4239	0.3914	0.3614	0.3427
基础设施资产收益现值	**24,091.45**	**22,352.64**	**21,130.40**	**19,654.47**	**5,580.74**
加：期末运营资金收回					**-375.78**
加：期末固定资产收回					**1.76**
企业经营性评估值					**413,600.00**
期初运营资金					**-2,197.94**
基础设施资产评估值					**415,800.00**

钱江隧道收费权基础设施资产采用收益法确定的评估价值为 **415,800** 万元（取整至百万）。

（七）账面价值和评估价值的差异情况

1、账面价值

评估对象为截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）杭州建元持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）。评估范围为杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。根据《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审[2026]第 0140 号），基础设施资产账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值 3,002,444,619.03 元。

2、评估价值

根据上海财瑞资产评估有限公司出具的《上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》（沪财瑞评报字（2026）第 2001 号），经采用收益法，基础设施资产在评估基准日 2025 年 9 月 30 日的评估价值为人民币 4,158,000,000.00 元（资产组价值评估值大写：**肆拾壹亿伍仟捌佰万元整**）。

3、差异情况

基础设施资产评估价值相较于账面价值增值 1,155,555,380.97 元，增值率 38.49%。增值原因为本次收益法根据项目公司在当前的经营模式下对未来道路收

益的盈利情况进行预测，由于钱江隧道自建成以来通过的车流呈现出较高的增长，项目未来支出主要为钱江隧道的运维成本，预计未来项目公司盈利可以保持较稳定的增长，因此，从收益途径反映的未来收益现值水平较高，导致收益法增值率较大。

（八）内部收益率（IRR）

基于以上重要假设参数，以 43.56 亿为募集基数，经测算全周期内部收益率（IRR）约为 5.73%。

二、关于资产评估重要参数的合理性分析

（一）运营收入的合理性分析

基础设施资产涉及的主营业务为车辆通行费收入。车辆通行费收入预测参考了交通流量预测机构交通流量预测机构出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（2026 年 1 月版）。交通流量预测机构对浙江省钱江通道及接线工程钱江隧道段进行独立交通量和通行费收入预测研究，预测期为 2025 至 2039 年。

1、预测的依据

交通流量预测机构从浙江省高速公路收费结算系统获取了 2024 年 8 月 9 至 15 日钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥、杭州湾跨海大桥全部站到站交通流水数据和 2025 年 8 月 4 日至 10 日钱江隧道交通流水数据，以及 2019 年 12 月 1 日至 7 日全省高速公路站到站交通流水数据。这些数据记录了该时间段内使用钱江隧道所有车辆的信息，包括：入口时间和入口站、出口时间和出口站、车型、收费类型、通行费费额、客/货车、收费类别等。这些数据显示出一个正常周中最新的交通情况，并帮助了解钱江隧道的交通构成、车辆的来源和目的地、周变化等。

利用公路收费信息的站到站数据来获得高速公路车流分布的做法具有如下优点：信息由电子设备记录，无需现场调查，消除对现场交通秩序的干扰和影响；信息直接由结算系统取得，避免了由人工输入数据造成的 OD 错误记录、编码错误问题，提高了基础数据的准确性；信息为 24 小时全天候记录，取样率为 100%（除去未领卡车辆）；免除了调查的样本偏差问题，也不存在人工调查造成的重复抽样。除了浙江省站到站交通数据外，交通流量预测机构还从项目公司收集到了以下数据，这些数据都将帮助交通流量预测机构分析钱江隧道交通量的历史演变，并指导未来年的预测。

（1）钱江隧道里程、车道数；

（2）钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月通行费收入；

（3）钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月断面分车型交通量；

2、社会经济-交通模型

为了对钱江隧道未来的交通量和收入的增长进行准确预测，交通流量预测机构建立了社会经济-交通模型，该模型可以分成两个互相联系的子模型，分别是：经济分析模型，用于确定交通增长的驱动因素；交通预测模型，用于校核及分配交通流量，分析分流及诱增情况。

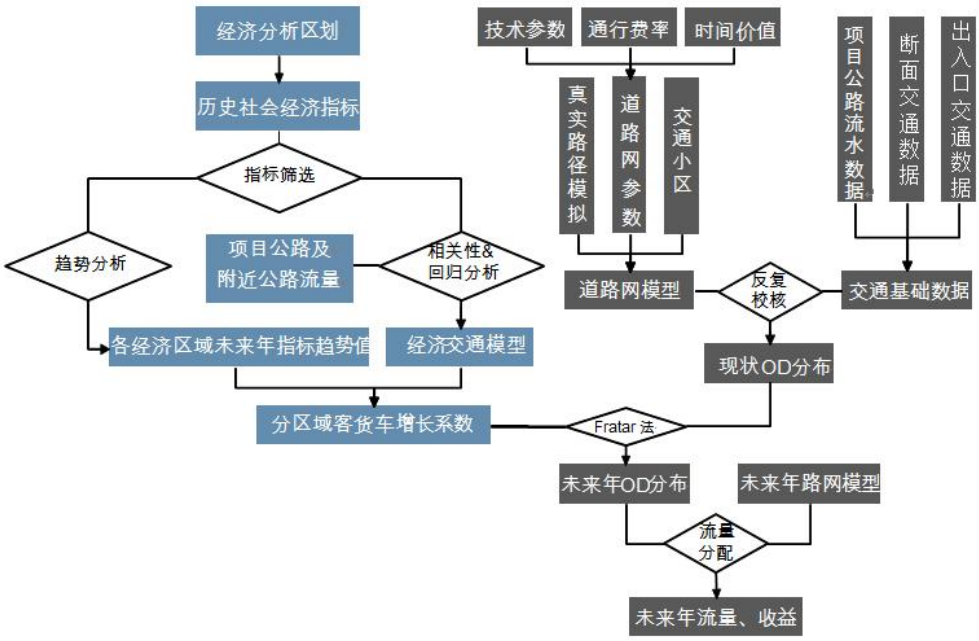


图 3-1-1 模型技术路线

（1）经济分析模型

交通流量预测机构对比了众多的社会经济驱动因素，建立了比较综合的经济-交通模型。在经济分析中，主要包括以下几个部分：与交通有关的社会经济指标的选取；经济指标与交通产生增长之间的相关性及回归分析；经济指标与交通产生增长的弹性系数分析；经济指标增长的未来趋势分析。

1）经济分析区域

在经济分析中，需要对每个经济分析区（Traffic Analysis Zone，TAZ）进行经济分析，建立 TAZ 交通产生量与经济指标的回归模型，并运用到每个 TAZ 中。但是面对 561 个 TAZ，其数据量及分析难度大，因此，交通流量预测机构将这些 TAZ 归编成了 16 个大区（经济分析区），分析得出这 16 个大区的经济指标增长，

并运用到对应的 TAZ 中。交通流量预测机构收集了钱江隧道以及附近的各高速公路的历史交通量，将这些交通产生量与钱江隧道关系最密切区域的经济指标建立关系模型，即经济－交通模型。将各个 TAZ 的经济指标增长预测值代入到经济－交通模型中，即可得到每个 TAZ 未来年份车型的交通出行增长。

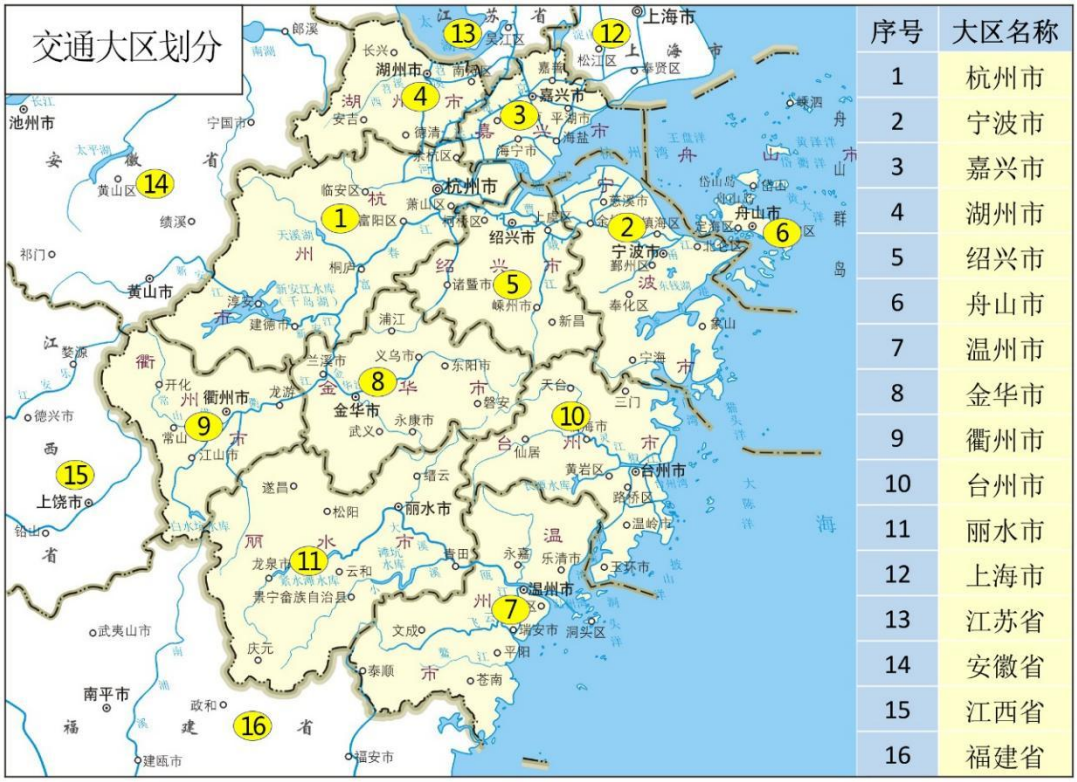


图 3-1-2 经济分析区划分图

表 3-1-17 经济分析区区域划分情况表

大区编号	大区名称	范围
1	杭州市	杭州市区及下辖各县
2	宁波市	宁波市区及下辖各县
3	嘉兴市	嘉兴市区及下辖各县
4	湖州市	湖州市区及下辖各县
5	绍兴市	绍兴市区及下辖各县
6	舟山市	舟山市区及下辖各县
7	温州市	温州市区及下辖各县
8	金华市	金华市区及下辖各县
9	衢州市	衢州市区及下辖各县
10	台州市	台州市区及下辖各县
11	丽水市	丽水市区及下辖各县
12	上海市	上海市区及下辖各区
13	江苏省	江苏全省及以北区域
14	安徽省	安徽全省及以北区域
15	江西省	江西全省及以西区域
16	福建省	福建全省及以南区域

2）经济指标相关性分析

传统上公路交通量预测一般都会选取 GDP 作为社会经济指标，根据交通量增长和 GDP 增长之间进行回归分析，从而找到区域交通量增长和 GDP 增长之间的数学关系。

在分析区域经济指标值对各类车型的影响过程中，通过钱江隧道客货历史流量与核心区域内各经济指标历史值的相关性分析，对经济指标进行排序筛选，分别选出（注：在指标选取时，也考虑各个区域指标获得的可行性）：

客车增长最相关指标：GDP；

货车增长最相关指标：GDP。

在确定客货车增长的相关经济指标后，分别进行回归分析和相关性分析，得到客货车的社会经济模型。

$$Y_n = b \cdot (a \cdot X_n)$$

其中：因变量Y_n为各地区交通量的增长率；自变量X_n为项目直接影响区域历史社会经济指标的增长率；a 为回归弹性系数；b 为时间调整系数。

通过回归分析，确定经济-交通增长模型中的各系数如下表所示：

表 3-1-18 交通预测模型系数

车型	a	Xn	b[8]
客车	1.15	GDP	0.80-0.95
货车	0.88	GDP	0.80-0.95

3）未来时间弹性系数假设

国内外经验表明，经济与交通的弹性系数在一定时期内（3-5 年）是相对稳定的。当经济处于较低水平时，运输需求较大，经济对运输的依赖程度高，则弹性系数较大；当经济发展到一定水平，运输弹性系数呈下降趋势，这是由于经济到一定水平后，高技术含量的产业和第三产业快速发展，单位产值的运输量下降，对运输的依赖程度有所下降，运输弹性系数变弱，表现为运输强度有所下降，交通运输在总量上基本适应国民经济的发展。

钱江隧道未来年的时间调整系数取值情况如下表所示：

表 3-1-19 未来年时间调整系数

时间	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
时间调整系数（b）	0.95	0.90	0.85	0.80

4）经济指标未来发展趋势

[8] 时间调整系数 b 在用历史交通量和经济数据进行回归分析时取 1，在对未来进行预测时按照逐渐递减的原则取值，整个预测期的取值为 0.80-0.95。

一般来说，社会经济参数的未来增长率预测具有较大不确定性，单一的趋势预测缺乏合理性，因此，作为非经济专业部门，交通流量预测机构对未来趋势的把握参考了多个方面，主要依据如下：

①历史增长趋势：对历史数据进行收集判断；

②“十四五”规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；

③城市总体规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；

④同比国内/国际城市发展经验：同比参考国内外发达城市发展进程中的阶段性指标值；

⑤其他行业规划：参考规划中对未来增长的目标和要求。

5）未来经济指标增长分析

关于本项目划分的各 TAZ 未来的经济指标增长判断，主要依据各地“十四五”规划的经济发展目标预计未来的经济发展趋势，以经济转变增长方式、稳健的发展政策和未来五年的经济指标增长率作为未来趋势的控制点。

表 3-1-20 浙江省各城市及周边省市“十四五”规划 GDP 增长目标

地区	“十四五”规划目标	2024年	2025年政府工作目标
杭州市	6.0%	4.7%	5.0%
宁波市	6.5%	5.4%	5.5%
嘉兴市	7.0%	5.6%	6.0%
湖州市	-	5.8%	6.0%
绍兴市	7.0%	6.5%	6.5%
舟山市	8.0%	5.9%	6.0%
温州市	6.5%	6.3%	6.0%
金华市	6.5%	6.3%	6.0%
衢州市	7.0%	6.4%	6.5%
台州市	6.5%	6.0%	6.0%
丽水市	-	6.6%	6.5%
上海市	5.0%	5.0%	5.0%
江苏省	5.5%	5.8%	5.0%
安徽省	6.5%	5.8%	5.5%
江西省	7.0%	5.1%	5.0%
福建省	6.3%	5.5%	5.0%-5.5%

各 TAZ 历史-未来的发展趋势判断将根据各地的“十四五”规划及部分城市总体规划综合确定，如浙江省过去五年 GDP 年均增长率大都在 5%-9%之间，而未来的经济发展趋势将以平稳代替快速增长。下图为杭州市经济指标增长趋势图，其他分区的经济分析类似。考虑到近期国内外经济形势，交通流量预测机构对每个分区的经济指标预测时，特别考虑了近几年的增长情况。

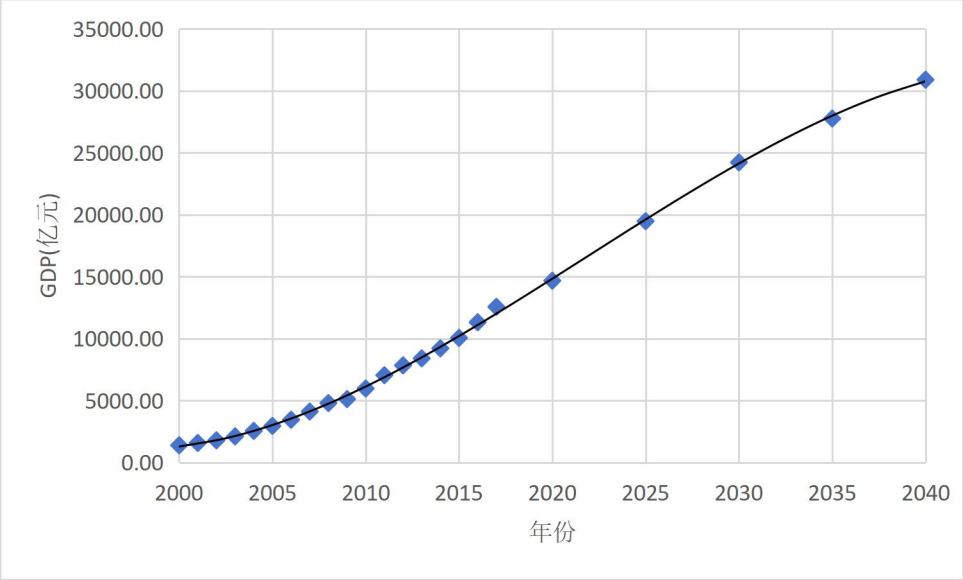


图 3-1-3 杭州市未来 GDP 增长趋势图

通过以上各种规划及参考依据对选取经济指标值未来趋势的判断（控制值），并结合各经济分析区历史数据的回归分析（趋势曲线），得到 16 个大区的未来经济指标增长总结如下表所示，并将这些增长运用到之前确定的经济-交通模型中，可计算出每个对应 TAZ 的未来年交通出行增长率。

表 3-1-21 未来年各经济分析区 GDP 年增长率假设

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
杭州市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
宁波市	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
嘉兴市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
湖州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
绍兴市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
舟山市	6.0%	6.0%	5.0%	4.0%
温州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
金华市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
衢州市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
台州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
丽水市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
上海市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
江苏省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
安徽省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
江西省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
福建省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%

来源：交通流量预测机构

注：参照诸如经济合作与发展组织（OECD）等其它全球经济预测来源，2025 年以后的 GDP 增长率是根据 2024 至 2025 年的增长率假设，按照每五年递减 1.0%进行预估的。

（2）交通预测模型

1）路网

在本项目模型基本年路网的建立过程中，交通流量预测机构采用了从浙江省高速公路收费结算系统中的路网资料和浙江省交通运输厅官方网站的高速公路与规划网图作为基本参照依据，将道路网络输入 EMME/3 中以建立交通供给模型。主要道路都包括在模拟路网中，当中有高速公路和国道等主要干道。

路网的特征包括速度、通行能力和距离，服务状态由数量化的延误和费用函数代表。路网中站到站之间的距离均依据系统中的资料，有关国道和省道的位置和距离，交通流量预测机构参照了《浙江省地图》，以此作为基本年交通数据校核的基础。下图显示了为本项目在 EMME/3 中建立的路网：

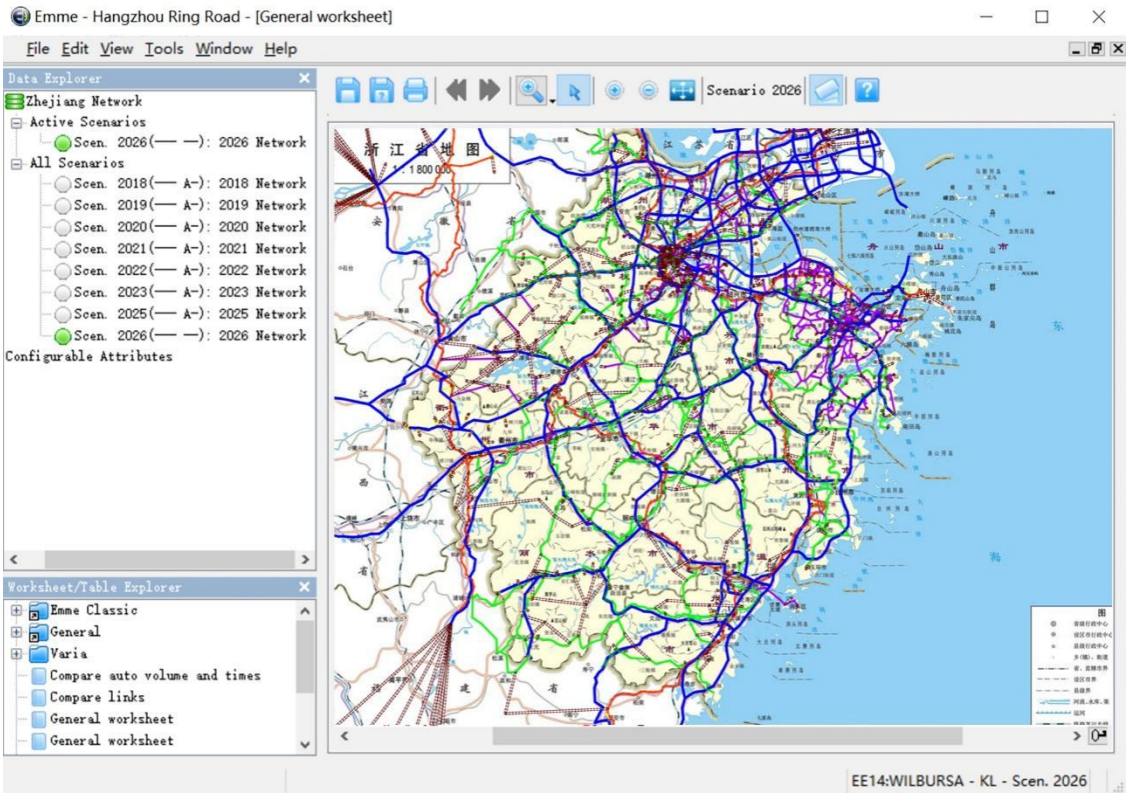


图 3-1-4 浙江省路网模型

2）流量延误函数（Volume Delay Functions）

行车时间基本上由车速决定，而车速又随交通拥挤度变化。钱江隧道所在区域是中国经济最具活力和发展程度较高的区域，平行的道路下沙大桥交通量 8-10 万辆/天，嘉绍大桥约 5 万辆/天，钱江隧道交通量较少，2025 年日均也在约 3.6 万辆/天。作为成熟的高速公路网，未来其拥挤度还会增加，在未来几年随着交通量增长，将有必要通过容量约束的交通分配来估计车速。交通分配结果给出的交通量和服务水平储存在数据库中。在模型中所采用的流量延误函数如下：

VDF=Len*[60/Sf+A*（V/C-R1）+B*（V/C-R2）]

注：VDF=通行力阻碍函数；Len=距离；Sf=自由流车速；V/C=饱和度；R1、R2=参数应用的饱和度范围；A、B=模型的参数。

3）小汽车转换系数

在一般其他的交通量预测研究中，交通模型分析会就不同类型的车辆转换为标准小汽车，下表给出了交通流量预测机构采用的小汽车转换系数。

表 3-1-22 小汽车转换系数

车型	编号	名称	转换系数
客车	1类客车	≤9座（车长小于6米）	1.0
	2类客车	10-19座（车长小于6米）	1.0
	3类客车	≤39座（车长不小于6米）	1.5
	4类客车	≥40座（车长不小于6米）	1.5
货车	1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	1.0
	2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	1.5
	3类货车	3轴	2.5
	4类货车	4轴	2.5
	5类货车	5轴	4.0
	6类货车	6轴（含）以上	4.0
	集装箱	20/40/45英尺集装箱	4.0

来源：《公路工程技术标准（JTGB01-2014）》

4）钱江隧道收费假设

钱江隧道具体的收费标准如下表所示。

表 3-1-23 项目公路客货车收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

自 2020 年 2 月 12 日起，对合法装载的集装箱运输车辆通行费不再计收入口费，国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从 10 个指定收费站扩大到全浙江省高速路网，统一按六五折收取。

另一方面，根据 2012 年 7 月 24 日发布的《重大节假日免收小型客车通行费

实施方案》，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，将实施小型客车免费通行，免费通行的车辆范围为行驶收费公路的 7 座以下（含 7 座）载客车辆，包括允许在普通收费公路行驶的摩托车。免费通行的收费公路范围为符合《中华人民共和国公路法》和《收费公路管理条例》规定，经依法批准设置的收费公路（含收费桥梁和隧道），包括钱江隧道。

根据《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，从 2010 年 12 月 1 日起，全国所有收费公路（含收费的独立桥梁、隧道）全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对符合鲜活农产品“绿色通道”政策的正常装载车辆，免收通行费。

为评估这些优惠方案的影响，交通流量预测机构参考了 2012 年《关于修改〈全国年节及纪念日放假办法〉的决定》，假设未来年春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日的休假日数合计为 23 天，同时考虑了绿色通道政策，将一并作为计算未来年度优惠方案对钱江隧道流量及收入影响的依据，以得到较精确的预测。

本次预测钱江隧道收费标准依据基础年的收费标准，整个预测期内保持不变。

5）未来年路网假设

为了分析未来路网的变化对钱江隧道的交通流量的影响（诱增或分流），交通流量预测机构收集了周边高速公路建设“十四五”规划及近期建设规划，并查看了目前在建公路的进度，总结了浙江省未来路网的变化。

表 3-1-24 路网建设情况表

编号	公路名称	开通年份	长度（km）	车道数	设计车速（km/h）
1	杭绍甬高速宁波段二期	2025 年 4 月 11 日	14.4	6	120
2	苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线	2025 年 7 月 4 日开通二期，2025 年 9 月 28 日开通一期	54.2	6	120、100
3	柯诸高速	2025 年底	39.3	6	100
4	铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028 年初	85	2	250

编号	公路名称	开通年份	长度（km）	车道数	设计车速（km/h）
5	杭州中环	2030 年初	180	6	80、100
6	江南水乡旅游线城际铁路	2032 年初	170	2	160

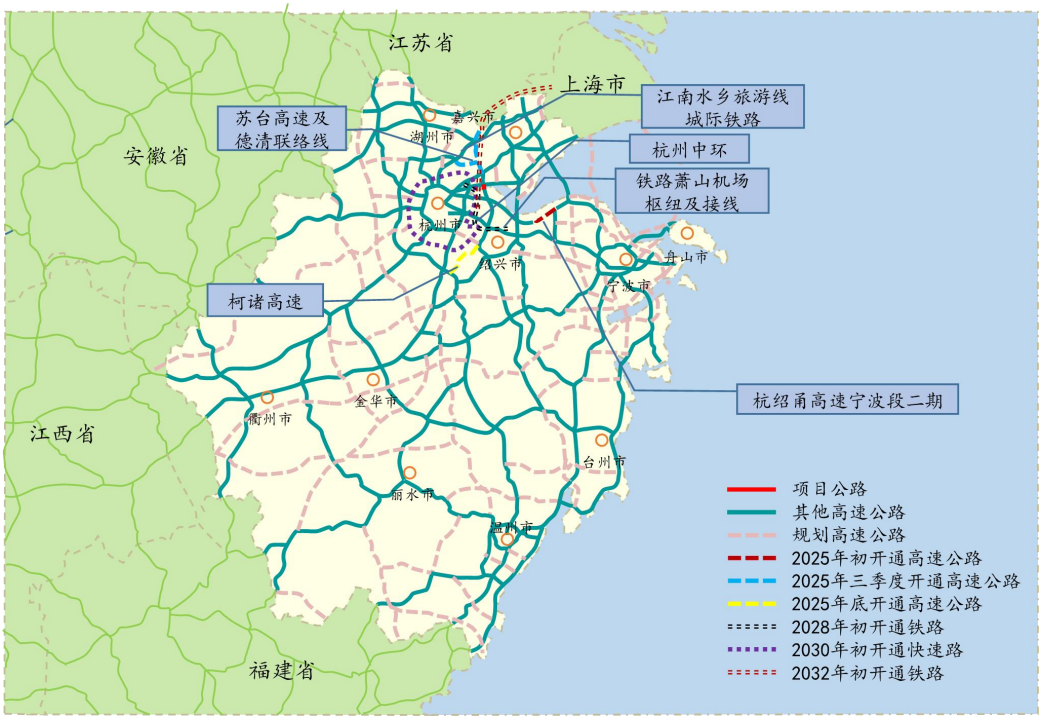


图 3-1-5 未来年新建道路位置

6）通行能力

对高速公路的通行能力构成影响的因素主要有设计标准（设计车速）、车型构成、交通量时间分布（高峰小时系数）等。针对钱江隧道设计车速为 80 公里/小时，根据公路工程技术标准（JTG B01-2014），三级服务水平断面的通行能力分别为 1,500（pcu/车道/小时），钱江隧道高峰小时系数 PHF=7.14%，未来有可能随着拥堵加剧而减小；小汽车平均换算系数为 1.66（pcu/veh），未来有可能小汽车增长比其它车增长快而减小。钱江隧道通行能力可如下计算得到：

1,500（pcu/小时/车道）×6（车道）÷1.66（pcu/veh）÷7.14%≈75,934（自然车，辆/天）

表 3-1-25 高速公路服务水平及最大服务量关系

服务水平等级	V/C值	设计时速（km/h）		
		120	100	80
		最大服务交通量[pcu/（h•ln）]	最大服务交通量[pcu/（h•ln）]	最大服务交通量[pcu/（h•ln）]
一	V/C≤0.35	750	730	700
二	0.35<V/C≤0.55	1,200	1,150	1,100

服务水平等级	V/C值	设计时速（km/h）		
		120	100	80
		最大服务交通量[pcu/（h•ln）]	最大服务交通量[pcu/（h•ln）]	最大服务交通量[pcu/（h•ln）]
三	0.55<V/C≤0.75	1,650	1,600	1,500
四	0.75<V/C≤0.90	1,980	1,850	1,800
五	0.90<V/C≤1.00	2,200	2,100	2,000
六	V/C>1.00	0~2,200	0~2,100	0~2,000

来源：公路工程技术标准（JTGB01-2014）

7）出行分配过程

本项目采用综合费用（Generalized Cost）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配。所谓综合费用下的交通流分配，即综合考虑影响道路车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为：

GCij=Tij+[Cij+Tolij]/VOT

注：GCij=出行的综合费；

Tij=由交通区 i 到 j 所需的出行时间；

Cij=由交通区 i 到 j 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本（Vehicle Operating Cost）；

Tolij=由交通区 i 到 j 所需的路费；

VOT=不同车辆类型的时间价值（Value of Time）。

交通流量预测机构采用的交通分配方法是用来衡量一般驾驶人愿意付费的程度。在过程中考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。综合成本包含行驶时间、行车里程、公路收费及车辆使用成本。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本。这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（Equilibrium）。

（3）钱江隧道 OD 出行模式

浙江省交通需求矩阵在进行分配后，可以了解使用钱江隧道的交通量在每个出行小区之间的流量流向情况，交通流量预测机构把 561 个起终点归类成了 16

个大区（与经济分析一样），便于观察和阅读。

根据模型分配结果可以看出，客车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间相关的出行比例达到 85.2%，货车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间的出行占 88.0%。

下表所示为钱江隧道客货车 OD 出行分布。

表 3-1-26 钱江隧道客车 OD 出行比例表

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	2.8%	1.0%	8.0%	0.2%	1.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	2.9%	3.0%	0.1%	0.0%	0.0%	19.5%
宁波市	0.9%	0.0%	2.0%	0.1%	0.0%			0.0%				0.0%	0.1%	0.0%			3.2%
嘉兴市	7.6%	2.1%	0.0%		13.4%	0.2%	0.4%	0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.1%	24.8%
湖州市	0.2%	0.1%	0.0%		0.4%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%			0.0%				0.7%
绍兴市	1.1%	0.0%	14.0%	0.4%	0.0%	0.0%		0.0%				7.3%	6.8%	0.0%			29.6%
舟山市	0.1%		0.2%	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%			0.4%
温州市	0.1%		0.6%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%	0.0%			0.9%
金华市	0.0%		0.2%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%				0.4%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%					0.0%
台州市	0.3%		1.0%	0.1%								0.2%	0.3%	0.0%			1.9%
丽水市	0.0%		0.1%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
上海市	2.4%	0.1%			6.5%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%					0.0%	9.4%
江苏省	2.5%	0.0%	0.0%		5.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%		0.0%		0.0%	0.0%	8.7%
安徽省	0.1%	0.0%			0.0%			0.0%		0.0%							0.1%
江西省	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
福建省	0.0%		0.1%	0.0%						0.0%		0.1%	0.0%				0.2%
合计	18.2%	3.3%	26.1%	0.9%	27.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.0%	1.6%	0.1%	10.6%	10.4%	0.1%	0.0%	0.1%	100.0%

表 3-1-27 钱江隧道货车 OD 出行比例表

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	10.9%	0.4%	19.1%	1.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.2%	7.7%	1.0%	0.1%	0.0%	45.5%
宁波市	0.4%	0.0%	1.6%	0.2%								0.0%	0.0%	0.0%			2.2%
嘉兴市	16.2%	1.6%	0.0%		6.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%				0.0%	0.1%	24.6%
湖州市	1.0%	0.2%			0.3%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%						0.0%	1.5%
绍兴市	0.7%		5.9%	0.3%	0.0%							1.3%	2.4%	0.0%	0.0%		10.6%
舟山市	0.0%		0.1%	0.0%										0.0%			0.1%
温州市	0.0%		0.2%	0.0%								0.0%	0.0%				0.2%
金华市	0.0%	0.0%	0.1%									0.0%	0.0%				0.1%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
台州市	0.0%		0.3%	0.0%								0.0%	0.1%	0.0%			0.5%
丽水市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
上海市	3.6%	0.0%			1.1%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				0.0%	0.0%	4.7%
江苏省	6.4%	0.0%			1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%		0.0%		0.0%	0.1%	8.5%
安徽省	0.8%	0.0%			0.0%		0.0%			0.0%							0.8%
江西省	0.1%		0.0%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
福建省	0.1%		0.1%	0.0%								0.1%	0.1%				0.3%
合计	40.1%	2.3%	27.3%	1.8%	10.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	5.6%	10.5%	1.0%	0.2%	0.2%	100.0%

3、交通量与收益预测结果

交通流量预测机构考虑了下沙大桥、嘉绍大桥到期免费后对钱江隧道的额外分流影响，对钱江隧道的未来车流量情况进行了预测，具体详见下表：

表 3-1-28 钱江隧道未来交通量预测结果

年份	客车（辆/天）				货车（辆/天）						自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6			
2025	18343	35	79	91	4980	3804	790	1722	1409	4704	35957	33.8%	60051
2026	24290	46	111	129	6284	4811	920	2064	1842	6525	47022	30.8%	79125
2027	25362	48	116	134	6494	4970	950	2131	1903	6743	48851	3.9%	82021
2028	25046	47	115	132	6316	4848	927	2090	1857	6577	47955	-1.8%	80330
2029	24843	47	114	132	6063	4672	894	2029	1790	6337	46921	-2.2%	78146
2030	24155	45	111	127	5338	4124	780	1782	1635	5725	43822	-6.6%	71926
2031	25020	47	115	131	5484	4235	801	1830	1679	5881	45223	3.2%	74090
2032	25237	47	116	134	5629	4346	822	1877	1723	6035	45966	1.6%	75587
2033	26079	49	120	139	5772	4455	842	1924	1766	6188	47334	3.0%	77702
2034	26917	50	124	143	5914	4564	863	1971	1809	6340	48695	2.9%	79809
2035	27752	52	128	148	6054	4671	883	2017	1852	6490	50047	2.8%	81897
2036	28529	53	132	152	6184	4771	901	2059	1891	6628	51300	2.5%	83825
2037	29300	55	135	156	6312	4869	920	2101	1930	6765	52543	2.4%	85740
2038	30063	56	139	160	6438	4965	938	2143	1968	6899	53769	2.3%	87624
2039	30817	57	142	164	6561	5060	956	2183	2006	7032	54978	2.2%	89484

表 3-1-29 钱江隧道未来通行费收入预测结果

年份	日平均收入（含税，元）	年收入（含税，万元）	年收入增长率
2025	1,170,603	42,727	30.9%
2026	1,537,342	56,113	31.3%
2027	1,593,671	58,169	3.7%
2028	1,561,148	57,138	-1.8%
2029	1,519,123	55,448	-3.0%
2030	1,396,986	50,990	-8.0%
2031	1,439,096	52,527	3.0%
2032	1,468,115	53,733	2.3%
2033	1,509,205	55,086	2.5%
2034	1,550,192	56,582	2.7%
2035	1,590,849	58,066	2.6%
2036	1,628,470	59,602	2.6%
2037	1,665,644	60,796	2.0%
2038	1,702,329	62,135	2.2%
2039	1,717,714	18,036	-
2025年至2039年合计	-	797,148	-

经公开信息梳理，目前已上市 13 单收费公路公募 REITs，预测期车流量复合增长率均值为 4.28%，具体如下：

表 3-1-30 目前已上市同类项目预测期车流量复合增长率

序号	项目名称	上市时间	披露车流量复合增长率
1	浙商沪杭甬	2021年6月21日	5.65%

序号	项目名称	上市时间	披露车流量复合增长率
2	平安广州广河	2021年6月21日	6.47%
3	华夏越秀高速	2021年12月14日	5.98%
4	华夏中国交建	2022年4月28日	5.02%
5	国金中国铁建	2022年7月8日	3.19%
6	华泰江苏交控	2022年11月15日	5.74%
7	中金安徽交控	2022年11月22日	3.69%
8	中金山东高速	2023年10月27日	4.55%
9	易方达深高速	2024年3月29日	3.55%
10	工银河北高速	2024年6月28日	3.57%
11	华夏南京交通	2024年11月1日	3.80%
12	招商基金招商公路	2024年11月21日	3.90%
13	平安宁波交投	2024年12月26日	0.54%
均值			4.28%

本项目 2025 年度预测日均自然车流量 35,957 辆/天，预测期（2025 年-2039 年）日均自然车流量复合增长率为 3.08%，由于本项目 2025 年 7 月 4 日因苏台高速南浔桐乡段二期工程通车以来发生车流量的大幅跃升，年均水平难以反映目前的最新车流量特征，如以 2025 年下半年已实现的 44,473 辆/天作为 2025 年基准，则 2025 年-2039 年复合增长率仅 1.53%，低于 13 单上市收费公路公募 REITs 均值（4.28%）。

综上，基金管理人认为本项目历史经营业绩持续保持稳定增长，所在区域与车流量相关的宏观经济指标表现良好能够为未来预测期的交通需求增长提供支撑，整个预测期内的车流量复合增长率低于市场同业案例，关于车流量增长的预测合理审慎。

（二）运营成本的合理性分析

1、钱江隧道定期检测结果

钱江隧道 2014 年通车，已平稳运营 11 年，设计使用年限为 100 年，可完全覆盖收费权经营期限。在技术状况评定方面，根据公开信息收集，交通运输部曾于 2018 年在全国范围抽检了 10 条隧道的技术状况水平，其中 8 条隧道的技术状况为 2 类，2 条隧道的技术状况为 3 类，10 条隧道的整体鉴定结论为“技术状况整体良好”。经核查钱江隧道定期检测报告，最近 3 年其技术状况水平持续处于 2 类，与交通运输部抽检结果相比属于行业正常水平，持续保持了整体良好的技术状况。

表 3-1-31 钱江隧道 2022-2024 年定期检测结果

报告时间	报告名称	报告编号	土建结构评价分类	机电设施评价分类	隧道总体技术状况评定分配
2022年9月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG22公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类
2023年11月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG23公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类
2024年10月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查总报告》	*BG24公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向为1类，下行方向为2类	上行方向与下行方向均为2类

表 3-1-32 隧道总体技术状况评定分类表

技术状况评定类别	评定类别描述		养护对策
	土建结构	机电设施	
1	完好状态。无异常情况，或异常情况轻微，对交通安全无影响	机电设施完好率高，运行正常	正常养护
2	轻微破损。存在轻微破损，现阶段趋于稳定，对交通安全不会有影响	机电设施完好率较高，运行基本正常，部分易耗部件或损坏部件需要更换	应对结构破损部位进行监测或检查，必要时实施保养维修；机电设施进行正常养护，应对关键设备及时修复
3	中等破损。存在破坏，发展缓慢，可能会影响行人、行车安全	机电设施尚能运行，部分设备、部件和软件需要更换或改造	应对结构破损部位进行重点监测，并对局部实施保养维修；机电设施需进行专项工程
4	严重破损。存在较严重破坏，发展较快，已影响行人、行车安全	机电设施完好率较低，相关设施需要全面改造	应尽快实施结构病害处治措施；对机电设施应进行专项工程，并应及时实施交通管制
5	危险状态。存在严重破坏，发展迅速，已危及行人、行车安全	-	应及时关闭隧道，实施病害处治，特殊情况需进行局部重建或改建

注：根据《公路隧道养护技术规范》（JTG H12-2015）规定，隧道总体技术状况评定应分为 1 类、2 类、3 类、4 类和 5 类；评定等级采用土建结构和机电设施两者中最差的技术状况类别作为总体技术状况的类别。

2、钱江隧道历史运营养护费用

钱江隧道养护支出主要包括运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出，最近 3 年及预测期养护支出如下：

表 3-1-33 历史三年及预测期养护支出计划表

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项支出（万元）	合计（万元）

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项支出（万元）	合计（万元）
2022（历史）	1950.00	934.97	2884.97
2023（历史）	1950.00	1374.66	3324.66
2024（历史）	1950.00	1557.73	3507.73
2025	1950.00	1643.56	3593.56
2026	2047.50	963.18	3010.68
2027	2047.50	813.46	2860.96
2028	2047.50	2462.45	4509.95
2029	2149.88	856.86	3006.74
2030	2149.88	1082.74	3232.62
2031	2149.88	1376.96	3526.84
2032	2257.37	1094.70	3352.07
2033	2257.37	3201.53	5458.90
2034	2257.37	1623.86	3881.23
2035	2370.24	758.90	3129.14
2036	2370.24	1851.22	4221.46
2037	2370.24	1825.89	4196.13
2038	2488.75	2523.68	5012.43
2039（1-4月）	715.94	481.92	1197.86

（1）运营养护费每 3 年递增，充分考虑物价上涨影响。

本项目 2025 年运营养护费为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升，对应 2025-2039 年的年化复合增长率为 1.76%，直至经营期结束。运营管理实施机构在管隧道项目较为丰富，其管理的 12 条隧道类项目在 2020 年至 2024 年期间的平均运营养护费年化复合增长率为 1.60%。与运营管理实施机构在管同类项目相比，本项目未来运营养护费的增幅设置具有合理性。

（2）全生命周期智慧运维专项支出根据未来养护计划综合确定

全生命周期的专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，预测期均值为 1,568.32 万元，与最近 3 年均值 1,289.12 万元相比有一定增幅，整体上预测期支出与历史相比具有延续性。

3、同类项目养护投入对比

（1）与已上市同类 REITs 对比

从收费公路行业整体上看，与普通高速公路相比，独立隧道和独立桥梁的结构相对复杂且管养要求较高，单公里年均养护成本相近且远高于普通高速公路项目。从最近 5 只已上市的同类 REITs 案例看，钱江隧道作为独立隧道，其单公里养护支出与独立桥梁较为接近，同样高于普通高速公路。整体上，钱江隧道的养护成本设置符合行业规律，具有合理性。

表 3-1-34 钱江隧道与同类 REITs 项目的对比情况

序号	项目名称	预测期年均养护投入（万元）	长度（公里）	预测期单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份	3781.62	4.45	849.80	独立隧道，双向六车道
2	平安宁波交投	30167.89	36	838.00	独立桥梁，双向六车道
3	华夏南京交通	5385.18	41.215	130.66	常规高速，双向六车道
4	招商基金招商公路	5162.20	101.3	50.96	常规高速，双向四车道
5	工银河北高速	3195.89	97.068	32.92	常规高速，双向四车道
6	易方达深高速	3358.76	78.28	42.91	常规高速，双向四车道

（2）与同类隧道项目相比，钱江隧道未来养护支出考虑更为充分。

钱江隧道为盾构法施工的双向六车道特长越江隧道，长度超 3,000 米。经管理人统计，运营管理机构在管的可比隧道项目最近 3 年运营养护支出情况如下表：

表 3-1-35 同类项目最近 3 年运营养护支出情况表

序号	项目名称	历史三年（2022-2024）年均养护支出（万元）	长度（公里）	历史三年（2022-2024）单公里年均养护支出（万元）	备注
1	华东某高速公路隧桥项目A	8961.59	25.580	350.34	①桥隧联建工程，桥梁部分长度16.63公里，隧道部分长度8.95公里。 ②隧道部分为双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道。
2	华东某高速公路隧道项目B	4.365.95	8.700	501.83	双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道。
3	华东某城市快速路隧道C	2839.57	5.260	539.84	双向六车道盾构法施工的城市快速路越江隧道。

综上，管理人认为，钱江隧道历史运营平稳、技术状况良好、未来养护支出与历史相比具有延续性、单公里养护支出高于普通高速公路，且与同类隧道养护支出相比，钱江隧道未来养护支出考虑更为充分，相关预测合理审慎，能够保证钱江隧道的长期稳定运营。

4、关于移交安排和移交成本

钱江隧道收费期限届满后，专项计划拟将项目公司无偿移交给原始权益人，项目公司将本项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定机构。

钱江隧道在建设、运营质量和全生命周期智慧运维管理方面表现良好，能满足移交标准，不会额外产生移交成本，具体如下：

（1）工程建设质量等级优良，工程寿命完全覆盖经营期限。

钱江隧道在建设过程中实施了高标准质量管控，其竣工验收质量评分为 93.7 分，质量等级为优良，预计使用年限为 100 年，足以覆盖项目公司收费权经营期限。

（2）运营技术状况稳定，技术水平良好。

自通车运营以来，项目公司通过制定科学合理的运营方案保障钱江隧道运营品质。根据钱江隧道定期检测报告，2022-2024 年，钱江隧道技术状况水平持续 3 年处于 2 类，运营技术状况稳定。

（3）未来实施全生命周期智慧运维管理，能够保障钱江隧道持续处于良好状态。

本项目制定了未来全生命周期智慧运维专项工程投入安排，包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，通过逐年的专项工程养护投入替代传统的大中修模式，能够保障项目技术状况持续位于 2 类或更高水平，覆盖移交杭州市交通局指定机构所需的良好运行状态。

为避免因移交不符合约定的技术状态而产生额外修复成本，本项目拟在移交前两年执行更高标准的养护管理，2037 年-2038 年的年均专项工程投入为 2,174.79 万元，高于存续期年均值 1,568.32 万元。

综上，管理人认为，本项目建设工程质量良好，技术状况水平达标，并依托全生命周期智慧运维模式的持续实施，未来整体将保持良好运行状态，能够满足移交标准，不会额外产生移交成本。

（三）折现率的合理性分析

目前已上市 13 只交通基础设施 REITs 采用的折现率情况如下：

表 3-1-36 已上市 13 只交通基础设施 REITs 折现率取值情况

项目名称	披露折现率
浙商沪杭甬	8.31%
平安广州广河	8.00%
华夏越秀高速	9.72%—14.16%
华夏中国交建	8.24%
国金中国铁建	9.15%—10.37%
华泰江苏交控	8.31%
中金安徽交控	8.50%
中金山东高速	9.00%
易方达深高速	10.08%—11.40%
工银河北高速	10.00%
华夏南京交通	8.31%
招商基金招商公路	9.01%
平安宁波交投	10.23%

在已上市高速公路 REITs 中，浙商沪杭甬、平安广州广河、华泰江苏交控、华夏南京交通和平安宁波交投 5 只 REITs 的底层资产分别位于浙江省、广东省、江苏省、江苏省和浙江省，均属于经济较发达地区，与本项目所在地经济发展水平较为接近，上述 5 只产品所采用的折现率分别为 8.31%、8.00%、8.31%、8.31%及 10.23%。从估值谨慎角度出发，并充分保护投资者利益，尽管近年来无风险利率整体下行，本项目并未相应下调折现率。综上而言，本项目评估测算折现率取值 8.31%具有客观性和合理性。

（四）敏感性分析和压力测试

1、收入敏感性分析

假设收入在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示：

表 3-1-37 估值对收入敏感性分析

收入	假设1	假设2	假设3	假设4	假设5
收入变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
评估结果（万元）	371,900.00	393,800.00	415,800.00	437,600.00	459,800.00
变动幅度	-10.56%	-5.29%	0.00%	5.24%	10.58%

营业收入与评估值存在正相关变动关系，假设除营业收入变动以外，其他条件不变，营业收入增减幅度在-10%至 10%，评估值增减幅度为-10.56%至 10.58%。

2、付现营业成本敏感性分析

假设付现营业成本在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示：

表 3-1-38 估值对付现营业成本敏感性分析

付现营业成本	假设1	假设2	假设3	假设4	假设5
付现营业成本变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
评估结果（万元）	419,200.00	417,300.00	415,800.00	413,900.00	412,300.00
变动幅度	0.82%	0.36%	0.00%	-0.46%	-0.84%

付现营业成本与评估值存在负相关变动关系，假设除付现营业成本变动以外，其他条件不变，付现营业成本增减幅度在-10%至 10%，对应评估值增减幅度为 0.82%至-0.84%。

3、折现率敏感性分析

假设折现率在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示：

表 3-1-39 估值对折现率敏感性分析

折现率	假设1	假设2	假设3	假设4	假设5
折现率变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
调整后折现率	7.48%	7.89%	8.31%	8.73%	9.14%
评估结果（万元）	434,300.00	424,900.00	415,800.00	407,000.00	398,500.00
变动幅度	4.45%	2.19%	0.00%	-2.12%	-4.16%

折现率与评估值存在负相关变动关系，假设除折现率变动以外，其他条件不变，折现率变动幅度在-10%至 10%，对应评估值的变动幅度为 4.45%至-4.16%。

本次交易标的为项目公司股权而非基础设施资产，因此可能导致股权交易价值与基础设施资产评估价值不完全一致。截至评估基准日的项目公司其他资产和负债（不包括为搭建股债结构而需支付上海基建的其他应付款）净值约为 19,800.00 万元（取整至百万），因此，基础设施基金拟发行规模为 43.56 亿元。

第二节 现金流测算分析

一、预测合并利润表、预测合并现金流量表及可供分配金额计算表

基金管理人编制了《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）可供分配金额测算报告》，包括 2026 年 12 月 31 日和 2027 年 12 月 31 日的预测合并资产负债表，2026 年和 2027 年度预测合并利润表、预测合并现金流量表、可供分配金额测算表以及测算说明。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）根据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》出具了审核报告（中汇会专[2026]【0849】号）。可供分配金额测算报告系基于假设东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）于 2026 年 1 月 1 日成立并购买基础设施项目公司资产而模拟编制，是基金管理人在最佳估计假设的基础上编制的，遵循了谨慎性原则，但测算所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。**投资者应当阅读可供分配金额测算报告及审核报告全文**。

（一）预测合并资产负债表

表 3-2-1 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	14,505.11	14,733.48
交易性金融资产	-	-
衍生金融资产	-	-
应收票据	-	-
应收账款	1,180.50	1,223.75
应收款项融资	-	-
预付款项	13.98	14.54
其他应收款	380.26	380.26
其中：应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	-	-
合同资产	-	-
持有待售资产	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	0.72	0.74

非流动资产：		
债权投资	-	-
其他债权投资	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	-	-
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	-	-
投资性房地产	-	-
固定资产	6.22	6.22
在建工程	-	-
生产性生物资产	-	-
油气资产	-	-
使用权资产	-	-
无形资产	377,463.22	346,651.77
开发支出	-	-
商誉	-	-
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	-	-
其他非流动资产	-	-
非流动资产合计	377,469.44	346,658.00
资产总计	393,550.01	363,010.78

表 3-2-2 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表（续）

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动负债：		
短期借款	-	-
交易性金融负债	-	-
衍生金融负债	-	-
应付票据	-	-
应付账款	2,104.19	2,189.08
预收款项	-	-
合同负债	-	-
应付职工薪酬	0.33	0.42
应交税费	527.84	554.72
其他应付款	141.08	141.08
其中：应付利息	-	-

应付股利	-	-
持有待售负债	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-
其他流动负债	-	-
流动负债合计	2,773.44	2,885.31
非流动负债：	-	-
长期借款	-	-
应付债券	-	-
其中：优先股	-	-
永续债	-	-
租赁负债	-	-
长期应付款	-	-
长期应付职工薪酬	-	-
预计负债	-	-
递延收益	123.00	123.00
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
非流动负债合计	123.00	123.00
负债合计	2,896.44	3,008.31
所有者权益：	-	-
实收基金	435,600.00	435,600.00
其他权益工具	-	-
未分配利润	-44,946.43	-75,597.53
所有者权益合计	390,653.57	360,002.47
负债及所有者权益总计	393,550.01	363,010.78

（二）预测合并利润表

表 3-2-3 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并利润表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、营业总收入	54,478.64	56,474.76
其中：主营业务收入	54,478.64	56,474.76
二、营业总成本	34,125.83	35,929.51
其中：营业成本	32,134.49	34,014.60
税金及附加	611.23	618.42
销售费用	-	-
管理费用	147.55	148.54

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
研发费用	-	-
财务费用	-	-
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
托管费	43.56	40.31
其他费用	100.00	100.00
加：其他收益	-	-
投资收益	-	-
公允价值变动收益	-	-
信用减值损失	-	-
资产减值损失	-	-
资产处置收益	-	-
三、营业利润（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
加：营业外收入	-	-
减：营业外支出	-	-
四、利润总额（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
减：所得税费用	6,103.86	6,419.21
五、净利润（亏损以“-”填列）	14,248.95	14,126.03
六、综合收益总额	-	-

（三）预测合并现金流量表

表 3-2-4 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并现金流量表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	54,478.64	56,474.76
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流入小计	54,478.64	56,474.76
购买商品、接受劳务支付的现金	3,341.16	3,203.16
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-
支付的各项税费	5,850.57	7,037.63
支付其他与经营活动有关的现金	84.80	202.96
经营活动现金流出小计	9,276.53	10,443.75
经营活动产生的现金流量净额	45,202.11	46,031.01
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资收到的现金	-	-

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-
收购基础设施项目公司股权所支付的现金	222,100.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	200.00	-
投资活动现金流出小计	222,300.00	-
投资活动产生的现金流量净额	-222,300.00	-
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-
发行基金份额收到的现金	435,600.00	-
取得借款收到的现金	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	435,600.00	-
偿还债务支付的现金	213,300.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-
向基金份额分配支付的现金	61,429.64	44,654.68
支付其他与筹资活动有关的现金	1,232.56	1,147.95
筹资活动现金流出小计	275,962.20	45,802.63
筹资活动产生的现金流量净额	159,637.80	-45,802.63
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-17,460.09	228.38
加：期初现金及现金等价物余额	31,965.20	14,505.11
六、期末现金及现金等价物余额	14,505.11	14,733.48

（四）合并可供分配金额测算表

表 3-2-5 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测基金可供分配金额计算表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、合并净利润（净亏损以“-”号填列）	14,248.95	14,126.03
（一）折旧和摊销	29,657.85	30,811.44
（二）利息支出	-	-
（三）所得税费用	6,103.86	6,419.21

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
二、税息折旧及摊销前利润（EBITDA）	50,010.66	51,356.69
三、调整项	-	-
（一）基础设施基金发行份额募集的资金	435,600.00	
（二）取得借款收到的本金	-	-
（三）偿还借款本金支付的现金	213,300.00	-
（四）当期购买基础设施项目等资本性支出	222,300.00	-
（五）其他资本性支出	-	-
（六）基础设施项目资产的公允价值变动损益	-	-
（七）基础设施项目资产减值准备的变动	-	-
（八）基础设施项目资产的处置利得或损失	-	-
（九）处置基础设施项目取得的现金	-	-
（十）支付的利息及所得税费用	6,103.86	6,419.21
（十一）应收和应付项目的变动	-62.75	54.42
（十二）未来合理相关支出预留	-	-
重大资本性支出	-	-
未来合理期间内的债务利息	-	-
营运资金	-	-
其他	-	-
（十三）其他可能的调整项	-	-
金融资产相关调整	-	-
期初可供分配现金	28,452.48	-
其他	-	-
四、可供分配金额	72,422.03	44,883.05

基于上述可供分配金额，本项目未来 2 年净现金流分派率分别为 16.63%和 10.30%，全周期内部收益率（IRR）为 5.73%，截至评估基准日的 10 年期国债收益率为 1.86%。

2026 年度期初可供分配现金余额 28,452.48 万元，主要包括截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）项目公司经营所得盈余 19,784.81 万元，以及 2025 年度第四季度预计可供分配现金流 8,667.67 万元，若不考虑期初现金余额影响，未来 2 年净现金流分派率分别为 10.09%和 10.30%。

后续随着预测期间通行费收入稳步增长，可供分配净现金流基本同步保持稳步增长，净现金流分派率具有较好的增长潜力。

二、编制基础及假设情况

（一）编制基础

可供分配测算报告根据《证券投资基金法》《证券法》《企业会计准则》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》等法律法规编制。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告的主要数据来源及基础包括：（1）杭州建元隧道发展有限公司对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计数据；（2）施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》；（3）上海财瑞资产评估有限公司出具的《基础设施资产评估报告》。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告所采用的会计政策和会计估计遵循国家现行的法律、法规、企业会计准则的规定。

（二）假设设置

基金的募集情况、预测合并利润表、预测合并现金流量表及基金可供分配金额计算表的测算基础作出特定假设如下：

1、基金募集情况假设

本基金的拟募集规模底数为 43.56 亿元，募集的资金主要用于认购拟成立的资产支持证券份额。专项计划完成设立后，计划管理人代表资产支持证券与基础设施项目公司原股东签署《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》，并与项目公司签署《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》，专项计划向基础设施项目公司原股东支付股权转让款 22.23 亿元（含预留费用），并向项目公司发放股东借款 21.33 亿元。基础设施项目公司拥有钱江隧道的经营权，即本基金通过投资基础设施资产支持证券取得基础设施项目的经营权。

2、预测合并利润表

（1）基础设施项目收入的重要假设参数

基础设施项目公司收入中的主营业务收入为高速公路通行费收入，以施伟拔咨询（深圳）有限公司 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中的通行费收入（基本方案）预测数据作为相应年度主营业务收入的预测值。基金管理人了解了交通流量预测机构项目负责人等主要人员的相关资质与从业经历，并对 2025 年已经实现的通行费收入情况与预测数据进行比

对，未发现交通流量预测报告数据存在明显不合理之处。本次测算分析了宏观环境和行业环境，包括全国及区域 GDP 增速、汽车保有量情况、城市化进程、网络效应等因素，对项目公司提供的车流量和收费额预测数据进行了必要的分析核实。

（2）各项成本、税费的重要假设参数

1）管理模式

本基金设立后，项目公司实现“净壳化”管理。具体而言，基金管理人及项目公司将与运营管理机构（包括运营管理统筹机构和运营管理实施机构）签订运营管理服务协议，聘请上海基建作为运营管理统筹机构、城市运营集团作为运营管理实施机构，委托二者共同依法承担运营管理钱江隧道项目的部分职责，运营管理服务的相关成本和费用支出由项目公司承担。上述安排能够满足基础设施基金正常运作需要。

2）主营业务成本重要假设参数

项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出和保险费等。具体假设选取可参照本招募说明书前文第三章第一节“一、评估情况”之“（五）评估过程及参数设置依据”之“2、运营成本预测”。

3）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税。本次以 2025 年 9 月 30 日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。

4）税费的重要假设参数

项目公司的税金包括所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、土地使用税及印花税等。对于城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加，按照预测的应缴纳的增值税进行测算。目前测算假设的主要税率为：

表 3-2-6 项目公司涉及的相关税种及税率

税种	计税依据	税率/征收率
增值税	销售货物、销售服务或提供应税劳务	3%征收率
土地使用税	定额税率	

税种	计税依据	税率/征收率
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%
印花税	按合同或产权转移书据等所载金额	0.05%

5）基金管理费

基础设施基金的基金管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费三部分构成，其中基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分，基础管理费已在上文“各项成本、税费”中予以考量，管理人报酬和浮动管理费的计提明细如下：

①管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.25%÷当年天数

H 为每日应计提的管理人报酬

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

②浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。

浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

6）基金托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（3）涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等预测依据

基金可供分配金额测算暂不涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等情形。

3、预测合并现金流量表

（1）收入、成本及税费的收付时点假设

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

（2）收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，按项目公司通

行费收入（剩余可抵扣的增值税差额为上限）乘以适用的增值税率 3%测算得出。

（3）经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

（4）向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将2026年期初现金余额以及2026年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

4、基金可供分配金额计算表

（1）基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

（2）计算公式及所涉及的调节项

基金管理人在预测合并利润表和预测合并现金流量表的基础上，结合基金及项目公司的实际情况及合理需求，评估确定基金可供分配金额的计算调节项及金额。

三、可供分配金额测算报告测算说明

（一）预测合并利润表

1、营业收入

（1）明细情况

表 3-2-7 钱江隧道 2026 年和 2027 年通行费收入预测

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
主营业务收入	54,478.64	56,474.76
其他业务收入	-	-
营业总收入	54,478.64	56,474.76

（2）测算说明

营业收入均为通行费收入，根据《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的相关假设及结论进行预测。

1）主要假设内容和考虑因素

本文选用《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中的通行费

收入预测结果作为预测依据，主要假设内容和考虑因素如下：2025 年，苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线等周边路网的不断完善对钱江隧道交通量带来的影响。

2）收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），钱江隧道收费标准如下。

表 3-2-8 钱江隧道各类车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

3）未来期间交通量

《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》对钱江隧道未来分车型年平均日交通量预测值结果如下：

表 3-2-9 钱江隧道 2026 年和 2027 年分车型年平均日交通量预测

单位：辆/日

年份	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6
2026年	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525
2027年	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743

4）预测收入结果

《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》通行费收入预测的结果如下：

表 3-2-10 钱江隧道 2026 年和 2027 年通行费日均收益和全年收入预测

年份	日平均收益（元）	日增长率	含税收入（万元）	年增长率

年份	日平均收益（元）	日增长率	含税收入（万元）	年增长率
2026年	1,537,342	-	56,113	-
2027年	1,593,671	3.66%	58,169	3.66%

根据《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》测算的 2026 年和 2027 年含税通行费收入分别为 56,113 万元和 58,169 万元，按照目前钱江隧道适用增值税率 3%测算，预测 2026 年和 2027 年主营业务收入（不含税）分别为 54,478.64 万元和 56,474.76 万元。

2、营业成本

（1）明细情况

表 3-2-11 钱江隧道 2026 年和 2027 年营业成本

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
主营业务成本	32,134.49	34,014.60
其他业务成本	-	-
营业成本	32,134.49	34,014.60

（2）测算说明

项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、专项支出、保险费等，具体情况如下：

表 3-2-12 钱江隧道 2026 年和 2027 年主营业务成本明细表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
折旧及摊销	29,657.85	30,811.44
运营养护费	2,047.50	2,047.50
专项支出	1,214.63	1,076.63
保险费	79.03	79.03
增值税差额抵减	-864.52	-
小计	32,134.49	34,014.60

1）折旧及摊销

折旧摊销主要包括基础设施项目公路经营权摊销以及其他固定资产折旧，项目公司会计处理采用车流量法对无形资产计提摊销。

2）运营养护费

运营养护费主要系项目公司支付给运营管理机构提供日常运营养护服务的费用，预计 2026 年和 2027 年均为 2,047.50 万元。

3）专项支出

专项支出包括全生命周期智慧运维专项支出和其他专项支出。根据项目公司和运营管理机构结合钱江隧道实际现状，按照国家规范、行业标准和工作要求等编制的养护计划分析进行预测。

表 3-2-13 钱江隧道 2026 年和 2027 年专项支出明细表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
全生命周期智慧运维专项支出	963.18	813.46
其他专项支出	251.45	263.17
小计	1,214.63	1,076.63

4）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用。根据项目公司最新签署的保险合同，保额已足以覆盖基础设施资产估值，预计 2026 年和 2027 年均为 79.03 万元。

5）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，本次以 2025 年 9 月 30 日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计 2026 年度抵减完毕。

3、税金及附加

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、城镇土地使用税、印花税等。城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加的计税依据为实际缴纳的增值税等流转税税额。

4、管理费用

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门计提的折旧、人员工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司近三年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

5、财务费用

财务费用包括利息支出及利息收入。

6、管理人报酬和浮动管理费

2026 年和 2027 年预计管理人报酬和浮动管理费如下表。

表 3-2-14 本基金 2026 年和 2027 年管理人报酬和浮动管理费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
浮动管理费	-	-
合计	1,089.00	1,007.65

7、基金托管费

表 3-2-15 本基金 2026 年和 2027 年基金托管费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
基金托管费	43.56	40.31
合计	43.56	40.31

8、所得税

按目前相关税法规定，本基金及专项计划不属于企业所得税的征税对象，项目公司需按相关规定缴纳企业所得税。根据预测的经营情况，项目公司 2026 年和 2027 年需要缴纳企业所得税情况如下表。

表 3-2-16 项目公司 2026 年和 2027 年应交企业所得税

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
企业所得税	6,103.86	6,419.21
合计	6,103.86	6,419.21

9、其他费用

其他费用主要为基础设施基金存续期间发生的中介机构服务费、划款手续费、信息披露费等费用，合计按每年 100 万元计算。

（二）测算合并现金流量表

（1）销售商品、提供劳务收到的现金

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税

费均在当期支付。

（2）收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，预计 2026 年使用完毕，按项目公司 2026 年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算得出。

（3）经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

（4）向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将2026年期初现金余额以及2026年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（三）基金可供分配金额计算表预测

（1）基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

（2）计算公式及所涉及的调整项

根据中国证券投资基金业协会发布的《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》及本基金分配政策，预测期间的基金可供分配金额是在预测期间的净利润基础上调整为税息折旧及摊销前利润后，经其他调整事项调整后得出，预测期的其他调整事项及假设如下：

1）基础设施基金发行份额募集的资金：2026 年，本基金预计募集资金人民币 43.56 亿元；2027 年度，本基金无发行募集资金的情况；

2）购买基础设施项目的支出：2026 年，预计购买基础设施项目资产的支出为人民币 43.56 亿元，其中收购项目公司股权所支付的现金为人民币 22.23 亿元（含预留费用），向项目公司发放股东借款用于偿还原股东借款的金额为 21.33 亿元；2027 年度，预计无购买基础设施项目的支出调整；

3）支付的利息及所得税费用：支付的利息根据预测期内应付利息余额调整得来；支付的所得税费用根据预测期内的经营成果和项目公司适用的企业所得税税率，计算得出预计支付的所得税费用调整金额。

（四）未来资本性支出

钱江隧道全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新与智慧化提升三个方面，与历史水平相比具有延续性且与项目运营年限相匹配、与可比项目的相关支出水平不存在明显差异。具体发生金额及构成如下表所示：

表 3-2-17 全生命周期智慧运维专项支出金额及构成

单位：万元

年份	全生命周期智慧运维专项支出			
	土建更新	机电更新	智慧化提升	合计
2022（历史）	348.27	586.70	-	934.97
2023（历史）	657.81	333.85	383.00	1374.66
2024（历史）	389.90	777.83	390.00	1557.73
2025	503.64	382.92	757.00	1643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2523.68
2039（1-4月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际数。

全生命周期智慧运维专项支出预测期间为 2025 年-2039 年，与项目运营年限相匹配，年均值 1,568.32 万元，与最近 3 年均值 1,289.12 万元相比有一定增幅，具有延续性且对未来支出考虑更为充分。

1、土建更新

土建更新支出涉及路面结构、土建结构及附属设施三个方面。

（1）路面结构聚焦于沥青层补强、标线清晰度加强与抗滑性能提升，占土建更新资金 60%以上，形成固定周期式养护，以保障来往车辆的路面行驶质量。

（2）土建结构维修整治主要包括侧石涂层修复、伸缩缝修复、装饰墙面砖和明挖段铝板更新等。

（3）附属设施维修整治则涵盖声屏障、绿化植被等整治。

土建更新支出计划依据历史检测数据与巡检记录做出，并结合交通量增长与环境腐蚀效应综合确定整治周期，满足长期稳定运营要求，具体情况如下表所示：

表 3-2-18 土建更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	土建更新			
	路面结构	土建结构	附属设施	小计
2025	289.09	159.93	54.62	503.64
2026	376.98	96.11	-	473.08
2027	354.48	-	-	354.48
2028	368.46	375.7	149.97	894.13
2029	368.46	51.76	-	420.22
2030	545.89	101.76	-	647.66
2031	458.11	326.77	-	784.88
2032	531.53	322.34	-	853.87
2033	530.77	465.24	-	996.01
2034	530.77	98.65	-	629.42
2035	499.14	-	-	499.14
2036	546.23	339.87	-	886.1
2037	390.57	-	-	390.57
2038	546.23	681.26	-	1,227.49
2039（1-4月）	386.52	-	-	386.52

2、机电更新

机电更新专项支出涉及强电与弱电设备维修更新。强电设备主要包括通风系统、给排水系统、供电系统、照明系统相关设备；弱电设备主要包括中央计算机系统、监控及通信系统相关设备，具体发生金额及构成如下：

表 3-2-19 机电更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	机电更新							
	通风系统	给排水系统	供电系统	消防系统	照明系统	中央计算机系统	监控及通信系统	小计
2025	205.36	-	28.14	113.22	-	-	36.20	382.92
2026	-	31.58	-	75.04	-	205.00	88.49	400.10
2027	-	91.43	-	10.00	-	-	267.55	368.98
2028	99.00	42.84	213.85	150.40	99.55	-	89.13	694.77
2029	-	-	-	-	19.80	58.00	10.55	88.35

年份	机电更新							
	通风系统	给排水系统	供电系统	消防系统	照明系统	中央计算机系统	监控及通信系统	小计
2030	-	-	-	17.07	120.43	-	139.88	277.38
2031	-	42.83	5.29	127.74	-	278.10	45.43	499.38
2032	83.02	42.83	4.12	18.16	-	-	-	148.13
2033	205.99	44.13	107.53	167.03	441.37	-	97.39	1,063.43
2034	-	6.18	-	179.75	2.95	65.92	77.82	332.62
2035	126.84	-	-	-	-	-	37.52	164.36
2036	375.84	-	5.86	1.91	105.52	286.20	94.40	869.72
2037	-	558.46	106.00	41.48	20.99	-	178.08	905.01
2038	-	-	120.68	228.73	123.94	60.01	172.52	705.87
2039（1-4月）	-	-	-	-	-	-	-	-

机电更新专项支出测算主要基于对设施设备达到一定完好率时使用寿命（更新年限）的预测。对机电设备使用寿命预测主要基于以下三个方面：

（1）国家、地区及行业对相关设备使用寿命的规定或推荐；

（2）相关设备缺陷次数及时长记录，结合首次安装时间与末次更新时间拟合其衰变曲线，计算出到达完好率阈值时的更新年限；

（3）钱江隧道运营养护一线工程师对相关设备进行运营养护得到的更新年限经验。

3、智慧化提升

智慧化提升涵盖智能感知及平台建设、运维服务及系统升级、智慧化及终端应用等多个方面。

实施智慧化提升旨在通过引入先进信息技术实现对隧道智能化管理，对结构和设备进行实时健康监测，创建数字孪生模型以模拟和优化运维策略，利用增强感知和人工智能技术提高感知能力和决策支持，应用机器人技术提高作业自动化水平和安全性，从而全面提升隧道运维效率、安全性和可持续性。

智慧化管控能力的经济价值在车流量达到一定水平时方才充分体现，因此本项目自 2023 年开始逐步实施智慧化提升专项工程，并制定了涵盖本项目全生命周期的提升计划，适配运营管理需要，具体情况如下表：

表 3-2-20 智慧化更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	智慧化提升			
	智能感知及平台建设	运维服务及系统升级	智慧化及终端应用	小计
2025	310.00	-	447.00	757.00
2026	-	90.00	-	90.00
2027	-	90.00	-	90.00
2028	603.00	80.55	190.00	873.55
2029	318.29	30.00	-	348.29
2030	65.00	92.70	-	157.70
2031	-	92.70	-	92.70
2032	-	92.70	-	92.70
2033	-	42.09	1,100.00	1,142.09
2034	570.00	91.82	-	661.82
2035	-	95.40	-	95.40
2036	-	95.40	-	95.40
2037	228.51	31.80	270.00	530.31
2038	340.32	101.80	148.20	590.32
2039（1-4月）	-	95.40	-	95.40

综上，管理人认为，全生命周期智慧运维专项支出系基于钱江隧道自身各类设施设备的实际使用寿命情况做出的合理预测，与历史水平相比具有延续性且与项目运营年限相匹配、与可比项目的相关支出水平不存在明显差异。

（五）影响可供分配金额测算结果实现的主要因素

影响预测结果实现的主要风险因素包括但不限于：

1、经营风险

项目公司同一区域内其它运输方式（如铁路等方式）的竞争对车流量的替代性分流影响和新建平行高速公路与现有平行国道的车流量分流影响，均会对项目公司的车流量和通行费收入造成不利影响，导致可供分配的现金流和基金收益下降。

2、运营风险

本基金存续期间，由于高速公路行业的特点，运营管理机构需对基础设施项目进行日常养护、收费、运行、服务和安全应急等运营管理工作，必要时需进行更新改造工作，使基础设施项目处于完好、安全和畅通状态，这些养护行为会影响公路的正常通行，降低通行效率、影响交通流量；某些不可预见因素也会不同程度地造成基础设施项目暂时无法正常通行或对基础设施项目造成破坏。实际养护管理和更新改造可能存在出于公路政策、技术标准、操作流程、材料工艺等升级更新，行政许可申请周期长于预期，施工周期长于预期的原因，导致项目公司运营成本增加，对可供分配的现金流产生不利影响。

3、市场风险

证券市场价格受到经济因素、政治因素、投资心理和交易制度等各种因素的影响，导致基金收益水平变化而产生风险，主要包括：

（1）政策风险：因国家宏观政策（如货币政策、财政政策、行业政策、地区发展政策等）发生变化，导致市场价格波动而产生风险；

（2）经济周期风险：随着经济运行的周期性变化，证券市场的收益水平也呈周期性变化；

（3）利率风险：金融市场利率的波动会导致证券市场价格和收益率的变动；

（4）购买力风险：本基金的利润将主要通过现金形式来分配，而现金可能因为通货膨胀的影响而导致购买力下降，从而使本基金的实际收益下降。

4、信用风险

本基金在交易过程中可能发生交叉违约、所投资信用类品种的发行人违约、拒绝支付到期本息、信用等级降低或者不能履行合约规定的其它义务等情况，从而导致本基金财产损失。

（六）敏感性分析

上述基金可供分配金额测算的结果是基于一系列基本假设和特定假设得出的，而假设事项通常并非如预期那样发生，从而导致基金可供分配金额的实际结果与预测存在差异。

为使本基金份额持有人评估部分而非全部假设对基金可供分配金额的影响，下表针对项目公司的收入等关键假设进行了敏感性分析，以说明在其他假设保持不变的情况下，该关键假设对基金可供分配金额的影响。

该敏感性分析，仅仅是在其他假设条件不变的前提下，考虑关键假设变动对基金可供分配金额的影响，实际上，假设条件的变动是紧密相关的，关键假设的变动亦可能引起其他假设条件发生变动，且变动的影响可能是相互抵消或者放大。因此，针对每项假设进行的敏感性分析未必能够得出与该假设相应的基金可供分配金额预测结果。

预测期内，收入变动对基金可供分配金额预测的敏感度分析结果如下：

表 3-2-21 基金可供分配金额预测敏感度分析表

单位：万元

项目	变动	调整前 可供分配金额	调整后 可供分配金额	变动
2026 年度通行费收入	5%	72,422.03	75,145.96	3.76%
2026 年度通行费收入	-5%	72,422.03	69,698.10	-3.76%
2027 年度通行费收入	5%	44,883.05	47,706.79	6.29%
2027 年度通行费收入	-5%	44,883.05	42,059.32	-6.29%

四、基础设施资产评估报告预测现金流与基金可供分配金额差异超过 5%分析

评估报告的息税前现金流与基金层面的可供分配金额都是基于基础设施资产的未来现金流进行预测，二者结果存在差异主要是由于口径不同导致。

1、差异情况如下：

表 3-2-22 评估及可供分配现金流差异情况（单位：万元）

项目 \ 年份	2026 年	2027 年
评估报告现金流预测结果（a）	51,686.93	52,831.18
可供分配金额测算报告现金流预测结果（含期初可供分配现金余额）（b）	72,422.03	44,883.05
期初可供分配现金	28,452.48	
可供分配金额测算报告现金流预测结果（不含期初可供分配现金余额）（c）	43,969.55	44,883.05
现金流预测结果差异（c-a）	-7,717.38	-7,948.12
现金流预测结果差异比例（（c-a）/a）	**-14.93%**	**-15.04%**
主要差异：		
所得税费用	-6,103.86	-6,419.21
管理费及托管费等公募基金及专项计划层面税费差异	-1,513.52	-1,428.91
其他费用	-100.00	-100.00

2、评估报告的息税前现金流测算

基础设施项目评估报告是对基础设施资产的现金流预测，其所使用的税前现金流（DCF）计算公式为：

税前现金流（DCF）=营业收入－营业成本－税金及附加－期间费用（管理费用、财务费用）＋利息支出＋折旧及摊销－资本性支出－营运资金追加＋期末营运资金、固定资产回收金额

3、基金层面的可供分配金额测算

《可供分配金额测算表及审核报告》是在基础设施资产现金流预测的基础上，结合基础设施基金交易结构，考虑了项目公司层面所得税费用以及公募基金层面、专项计划层面的税费等后调整得出基础设施基金的可供分配金额。

4、具体差异项分析如下：

（1）在计算可供分配现金流时，预计 2026 年度期初可供分配现金余额

28,452.48 万元，该部分可增加可供分配给投资人的现金流。

（2）项目公司根据预测期内的应纳税所得额需要支付当期所得税费用，从而减少可供公募基金投资者分配的现金流。

（3）公募基金以及资产支持专项计划层面需要支付的相关税费，主要包括两部分：一是支付给基金管理人、资产支持专项计划管理人、基金托管人的管理费及托管费，根据《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金合同》以及《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金托管协议》约定的比例以及基金规模进行确定；二是资产支持专项计划层面需要按照税法规定支付的增值税及相关税金及附加，根据交易安排，资产支持专项计划层面会形成对项目公司的股东借款，进而形成相关的利息收入，按照税收相关规定该部分利息收入需要缴纳增值税、相关税金及附加，按照适用税率进行计算；

（4）其他费用，主要是公募基金层面发生的相关审计费、评估费等中介机构费用以及信息披露费用，按照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》每年需要对基础设施项目进行评估并对公募基金进行审计，因此需要考虑该部分费用和支出。

上述税金及费用支出会在基础设施资产的现金流预测基础上减少可供公募基金投资者分配的现金流。

五、专项说明

1、本项目由国家发展和改革委员会向中国证监会推荐时（基准日为 2025 年 3 月 31 日）的情况

根据施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（2025 年 5 月 15 日版），原预计苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线一期工程、二期工程均在 2025 年底通车，并将对钱江隧道造成大幅度的交通引流，考虑业绩增长的爬坡可能性，认为钱江隧道在 2026 年至 2028 年的通行费收入将基于苏台高速通车分别增长 15.17%、8.71%、3.52%。基于此，本项目由国家发展和改革委员会向中国证监会推荐时的未来 3 年营业收入和息税折旧摊销前利润（EBITDA）如下：

表 3-2-23 当初预测的未来 3 年营业收入和息税折旧摊销前利润

类别（万元）	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
营业收入	27,911.59	30,236.30	31,704.21	33,072.82	39,608.74	44,948.54	49,027.18
息税折旧摊销前	25,368.66	26,964.45	28,406.64	29,869.52	34,714.56	38,698.90	41,732.70

类别（万元）	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
利润（EBITDA）							
3年平均息税折旧摊销前利润	26,913.25			-	38,382.05		
最近3个会计年度平均息税折旧摊销前利润占未来3个会计年度平均预计息税折旧摊销前利润的比例（%）	70.12						

2、未来年度息税折旧摊销前利润预测值发生重大变化的原因分析

从实际通车情况看，为推进杭州都市圈环线高速公路（G9903）早日成环，苏台高速二期、一期通车时间分别提前 6 个月、3 个月，使苏台高速通车效应提前释放、集中释放。自苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程 2025 年 7 月 4 日通车后，杭州都市圈环线高速的东北部成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥，2025 年 7-9 月的月度日均自然车流量同比增长 50.31%、68.62%、61.97%，月度通行费收入同比增长 42.29%、57.03%、59.19%，苏台高速通车对钱江隧道的引流作用大幅超出原预测，日均通行费已持续稳定达到 140 万元/天以上的水平，目前项目在车流量大幅增长后保持平稳运营。

鉴于钱江隧道在苏台高速贯通后的经营业绩大幅增长已事实上达成且超过预期，施伟拔咨询（深圳）有限公司已出具更新版《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（2026 年 1 月 27 日版），将前述已客观发生的苏台高速通车效应纳入后续年份收入预测基础，使得未来 3 年息税折旧摊销前利润（EBITDA）均值高于国家发展和改革委员会向中国证监会推荐时的预测值，具体如下：

表 3-2-24 最新预测的未来 3 年营业收入和息税折旧摊销前利润

类别（万元）	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
营业收入	27,911.59	30,236.30	31,704.21	41,482.52	54,478.64	56,474.76	55,473.79
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	25,368.66	26,964.45	28,406.64	38,184.67	51,624.18	52,885.60	50,232.83
3年平均息税折旧摊销前利润	26,913.25			-	51,580.87		
最近3个会计年度平均息税折旧摊销前利润占未来3个会计年度平均预计息税折	52.18						

类别（万元）	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
旧摊销前利润的比例（%）							

注：2025 年 7 月 4 日周边路网提前通车，钱江隧道第 3 季度日均车流量和通行费收入均大幅增长，预计下半年实现收入 25,942.80 万元，显著高于上半年实际收入 15,539.72 万元。若以下半年收入预测全年数，则 2025 年收入和 2026 年较为接近，后续年度平稳缓慢增长。

2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，苏台高速向北接入江苏省苏州市，钱江隧道所在路网的通达性进一步提高。上述周边路网通车对钱江隧道的正向影响具有持续性，若以 2025 年已实现车流量收入状况推演与未来三年对比，则年度平均息税折旧摊销前利润不低于 2026 年至 2028 年平均预计息税折旧摊销前利润的 90%。上述交通量跃增变化证实了前期预测的合理性和谨慎性，周边路网通车后实际表现情况优于前期预测值，同时也表明钱江隧道身处长三角核心经济带，具有充沛的车辆通行需求。

第四章 治理机制与运营管理安排

第一节 基金分层治理机制

一、基金整体治理架构概述

本基金基金合同生效后首次投资的基础设施资产支持证券为“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券”，并将通过持有该资产支持证券全部份额，进而持有项目公司的全部股权和对该等项目公司的全部股东债权。本基金通过资产支持专项计划受让项目公司股权前，项目公司由上海基础设施建设发展（集团）有限公司全资持有。

本基金在基金合同生效并完成基金合同、资产支持专项计划相关交易文件约定的交易后，形成的整体架构如下图：

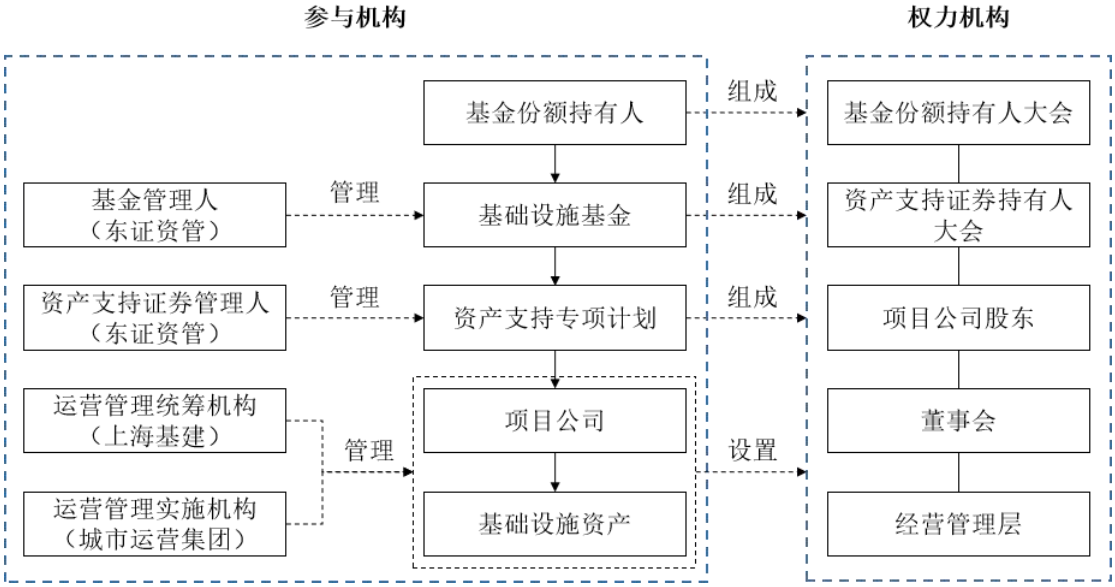


图 4-1-1 基金整体架构示意图

本基金的基金管理人和计划管理人为上海东方证券资产管理有限公司，本基金的基金托管人为上海银行股份有限公司。基金管理人聘请上海基础设施建设发展（集团）有限公司及上海城建城市运营（集团）有限公司担任本项目的运营管理机构。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

二、基金层面的治理安排

（一）基金份额持有人大会

基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代

表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。除法律法规规定或基金合同另有约定外，就本部分所述基金份额持有人大会事宜，基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的权利。

本基金份额持有人大会不设立日常机构。若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。

1、召开事由

（1）除法律法规或中国证监会另有规定或基金合同另有约定外，当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会：

1）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控股子公司除外）；

2）更换基金托管人；

3）转换基金运作方式；

4）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

5）变更基金类别；

6）本基金与其他基金合并；

7）对基金的投资目标、投资范围、投资策略等作出重大调整；

8）变更基金份额持有人大会程序；

9）本基金进行扩募；

10）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

11）单独或合计持有本基金总份额 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人（以基金管理人收到提议当日的基金份额计算，下同）就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会；

12）提前终止或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）；

13）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上海证券交易所终止上市或因本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配，基金管理人申请基金终止上市的除外；

14）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额超过基金净资产 20%的其他基础设施项目或基础设施资产支持证券的购入或处置（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

15）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生超过基金净资产5%的关联交易（金额是指连续12个月内累计发生金额）；

16）除基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，解聘、合同到期不续聘、更换运营管理机构；

17）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项（包括但不限于决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费，但如减免事宜属于履行国家或相关部门出台强制性行业政策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外）；

18）法律法规或中国证监会规定或基金合同约定的其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

（2）在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后决定，不需召开基金份额持有人大会：

1）法律法规要求增加的基金费用的收取和其他应由基金、专项计划等特殊目的载体承担的费用的收取；

2）在法律法规和基金合同规定的范围内调整本基金收费方式；

3）因相应的法律法规、监管机关的监管规则、相关证券交易所或登记机构业务规则等发生变动而应当对基金合同进行修改；

4）对基金合同的修改对基金份额持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化；

5）在法律法规、基金合同规定的范围内调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则；

6）增加新的基金份额类别或调整基金份额分类规则；

7）监管机关或证券交易所要求本基金终止上市的；

8）履行适当程序后，基金推出新业务或服务；

9）本基金进行基金份额折算；

10）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额

持有人利益的行为而解聘上述机构，但若因发生运营管理机构法定解聘情形以外的事项需解聘运营管理机构的，应提交基金份额持有人大会表决；

11）基金管理人在发生运营管理机构法定解聘情形时解聘运营管理机构，以及因此对基金合同及相关文件进行的修改；

12）发生下列情形之一的，经基金管理人和基金托管人协商一致并履行相关程序后，可终止基金合同，不需召开基金份额持有人大会：

①本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在基金合同期限届满前全部变现，且连续六十个工作日未成功购入新的基础设施项目的；

②在基金合同生效之日起 6 个月内本基金所投资的资产支持专项计划未能设立或未能在相关主管部门完成备案；

③本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且在六十个工作日内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

④本基金未能在基金合同生效之日起 6 个月内成功购入首个基础设施项目；

⑤本基金投资的全部基础设施项目出现无法维持正常、持续运营，难以再产生持续、稳定现金流的情形时；

13）基金管理人依法设立可从事包括基础设施证券投资基金业务的全资或控股子公司后，可将本基金的基金管理人变更为前述子公司；

14）在通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方申请相关部门就车辆通行费减免事宜给予项目公司补偿或其他方式使得对应期间项目公司不会发生因减免通行费政策致使收入减少进而导致本基金可供分配金额下降的前提下，决定基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费；

15）基础设施项目所有权或经营权期限延长的，基金合同期限相应延长；

16）上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司增加基金上市交易、结算、份额转让方面的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能；

17）按照专项计划文件的规定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日；

18）按照法律法规和基金合同规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

（3）在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人自行决定，不需召开基金份额持有人大会：

1）发生下列情形之一，基金管理人解聘运营管理机构：

①运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

②运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

③运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为。

发生前述法定解聘情形的，基金管理人应立即向运营管理机构发送书面解聘通知，并可在上述法定解聘情形发生之日起 6 个月内自行选聘新任运营管理机构。

2）增加或减少项目公司的注册资本；

3）聘请或改聘相关专业机构为本基金提供评估、法律、审计、交通流量预测等专业服务；

4）按照法律法规规定和基金合同约定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

（4）特别的，若基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关强制性规定、政策要求减免车辆通行费的，不需召开基金份额持有人大会。

2、会议召集人及召集方式

（1）除法律法规规定或基金合同另有约定外，基金份额持有人大会由基金管理人召集；

（2）基金管理人未按规定召集或不能召集时，由基金托管人召集；

（3）基金托管人认为有必要召开基金份额持有人大会的，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，基金托管人仍认为有必要召开的，应当由基金托管人自行召集，并自出具书面决定之日起 60 日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合；

（4）代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份

额持有人代表和基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人仍认为有必要召开的，应当向基金托管人提出书面提议。基金托管人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金管理人；基金托管人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合；

（5）单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金管理人、基金托管人都不召集的，单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人有权自行召集，并至少提前 30 日报中国证监会备案。基金份额持有人依法自行召集基金份额持有人大会的，基金管理人、基金托管人应当配合，不得阻碍、干扰；

（6）基金份额持有人大会的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

3、召开基金份额持有人大会的通知时间、通知内容、通知方式

（1）召开基金份额持有人大会，召集人应于会议召开前至少 30 日，在规定媒介公告。基金份额持有人大会通知应至少载明以下内容：

1）会议召开的时间、地点和会议形式；

2）会议拟审议的事项、议事程序和表决方式；

3）有权出席基金份额持有人大会的基金份额持有人的权益登记日；

4）授权委托证明的内容要求（包括但不限于代理人身份，代理权限和代理有效期限等）、送达时间和地点；

5）会务常设联系人姓名及联系电话；

6）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续；

7）召集人需要通知的其他事项。

本基金就扩募、项目购入或出售等重大事项召开基金份额持有人大会的，召集人应当在召开基金份额持有人大会的会议通知中，披露相关重大事项的详细方案及法律意见书等文件，方案内容包括但不限于：交易概况、交易标的及交易对手方的基本情况、交易标的定价方式、交易主要风险、交易各方声明与承诺等。涉及扩募的，还应当披露扩募发售价格确定方式。

（2）采取通讯开会方式并进行表决的情况下，由会议召集人决定在会议通

知中说明本次基金份额持有人大会所采取的具体通讯方式、委托的公证机关及其联系方式和联系人、表决意见寄交的截止时间和收取方式。明确采用网络投票方式的，由会议召集人在会议通知中说明网络投票的方式、时间、表决方式、投票网络系统名称、网络投票系统的注册/登录网址、移动终端应用/公众号/程序名称、网络投票流程、操作指引等。

（3）如召集人为基金管理人，还应另行书面通知基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金托管人，则应另行书面通知基金管理人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金份额持有人，则应另行书面通知基金管理人和基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督。基金管理人或基金托管人拒不派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响表决意见的计票效力。

4、基金份额持有人出席会议的方式

基金份额持有人大会可通过现场开会方式、通讯开会方式或法律法规、监管机构、基金合同允许的其他方式召开，会议的召开方式由会议召集人确定。

（1）现场开会。由基金份额持有人本人出席或以代理投票授权委托证明委派代表出席，现场开会时基金管理人和基金托管人的授权代表应当列席基金份额持有人大会，基金管理人或基金托管人不派代表列席的，不影响表决效力。现场开会同时符合以下条件时，可以进行基金份额持有人大会议程：

1）亲自出席会议者持有基金份额的凭证、受托出席会议者出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并且持有基金份额的凭证与基金管理人持有的登记资料相符；

2）经核对，汇总到会者出示的在权益登记日持有基金份额的凭证显示，有效的基金份额不少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）。若到会者在权益登记日代表的有效基金份额少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会到会者在权益登记日代表的有效基金份额应不少于本基金在权益登记日基金总份额的三分之一（含三分之一）。

（2）通讯开会。通讯开会指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面形式或基金份额持有人大会公告载明的其他方式在表决截止日以前送达至召集

人指定的地址或系统。通讯开会应以书面方式或大会公告载明的其他方式进行表决。

在同时符合以下条件时，通讯开会的方式视为有效：

1）会议召集人按基金合同约定公布会议通知后，在 2 个工作日内连续公布相关提示性公告；

2）召集人按基金合同约定通知基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）到指定地点对表决意见的计票进行监督。会议召集人在基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）和公证机关的监督下按照会议通知规定的方式统计基金份额持有人的表决意见；基金托管人或基金管理人经通知不参加统计表决意见的，不影响表决效力；

3）本人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见的，基金份额持有人所持有的基金份额不小于在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）；若本人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见基金份额持有人所持有的基金份额小于在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上（含三分之一）基金份额的持有人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见；

4）上述第 3）项中直接出具表决意见的基金份额持有人或受托代表他人出具表决意见的代理人，同时提交的持有基金份额的凭证、受托出具表决意见的代理人出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并与基金登记机构记录相符。

（3）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。召集人可以提供网络投票和其他合法方式为基金份额持有人行使投票权提供便利。

（4）在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人授权他人代为出席会议并表决的，授权方式可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式，具体方式在会议通知中列明。

5、议事内容与程序

（1）议事内容及提案权

议事内容为本部分“1、召开事由”中所述应由基金份额持有人大会审议决定的事项。

基金管理人、基金托管人、单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人，可以向基金份额持有人大会提出议案。

基金份额持有人大会的召集人发出召集会议的通知后，对原有提案的修改应当在基金份额持有人大会召开前及时公告。

本基金存续期间拟购入基础设施项目或发生其他中国证监会或相关法规规定的需履行变更注册等程序的情形时，应当按照《公募基金运作办法》第四十条及《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 3 号——扩募及新购入不动产（试行）》相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

基金份额持有人大会不得对未事先公告的议事内容进行表决。

（2）议事程序

1）现场开会

在现场开会的方式下，首先由大会主持人按照下列第 7 条规定程序确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议。大会主持人为基金管理人授权出席会议的代表，在基金管理人授权代表未能主持大会的情况下，由基金托管人授权其出席会议的代表主持；如果基金管理人授权代表和基金托管人授权代表均未能主持大会，则由出席大会的基金份额持有人和代理人所持表决权的 50%以上（含 50%）选举产生一名基金份额持有人作为该次基金份额持有人大会的主持人。基金管理人和基金托管人拒不出席或主持基金份额持有人大会，不影响基金份额持有人大会作出的决议的效力。

会议召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证明文件号码、持有或代表有表决权的基金份额、委托人姓名（或单位名称）和联系方式等事项。

2）通讯开会

在通讯开会的情况下，首先由召集人至少在会议召开前 30 日公布提案，在所通知的收取表决截止日期后 2 个工作日内在公证机关监督下由召集人统计全部有效表决，在公证机关监督下形成决议。

6、表决

基金份额持有人所持每份基金份额有一票表决权。

基金份额持有人与表决事项存在关联关系的，应当回避表决，其所持基金份额不计入有表决权的基金份额总数。但需经基金份额持有人大会审议解聘、更换运营管理机构事项的，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就该事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议：

（1）一般决议，一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效。除下列第（2）项所规定的须以特别决议通过事项以外的其他事项均以一般决议的方式通过。

（2）特别决议，特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效：

1）转换基金运作方式；

2）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控股子公司除外）；

3）更换基金托管人；

4）提前终止基金合同或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）；

5）本基金与其他基金合并；

6）对基金的投资目标、投资策略、投资范围等作出重大调整；

7）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额占基金净资产50%及以上的基础设施项目或基础设施资产支持证券购入或出售（金额是指连续12个月内累计发生金额）；

8）金额占基金净资产50%及以上的扩募（金额是指连续12个月内累计发生金额）；

9）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生占基金净资产20%及以上的关联交易（金额是指连续12个月内累计发生金额）；

10）决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费，但如减免事宜属于履行国家或相关部门出台强制性行业政

策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外；

11）对基金份额持有人利益产生重大影响的其他事项。

（3）基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。

采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资者身份文件的投资者视为有效出席的投资者，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。

基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

（4）关于表决权的特别约定

投资者及其一致行动人在拥有本基金的基金份额时即视为承诺，若其违反下列任意一项规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权：

1）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外；

2）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%后，其通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当依照第 1）款的规定进行通知和公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外。

7、计票

（1）现场开会

1）如大会由基金管理人或基金托管人召集，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人和代理人中选举两名基金份额持有人代表与大会召集人授权的一名人士共同担任监票人；如大会由基金份额持有人自行召集或大会虽然由基金管理人或基金托管人召集，但是基金管理人或基金托管人未出席大会的，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣

布在出席会议的基金份额持有人中选举三名基金份额持有人代表担任监票人。基金管理人或基金托管人不出席大会的，不影响计票的效力。

2）监票人应当在基金份额持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

3）如果会议主持人或基金份额持有人或代理人对于提交的表决结果有异议，可以在宣布表决结果后立即对所投票数要求进行重新清点。监票人应当进行重新清点，重新清点以一次为限。重新清点后，大会主持人应当当场公布重新清点结果。

4）计票过程应由公证机关予以公证。基金管理人或基金托管人拒不出席大会的，不影响计票的效力。

（2）通讯开会

在通讯开会的情况下，计票方式为：由大会召集人授权的两名监督员在基金托管人授权代表（若由基金托管人召集，则为基金管理人授权代表）的监督下进行计票，公证机关对计票过程予以公证。基金管理人或基金托管人拒派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响计票和表决结果。

8、生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自表决通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议生效后应按照《公募基金信息披露办法》的规定在规定媒介上公告。如果采用网络投票或通讯方式进行表决，在公告基金份额持有人大会决议时，必须将公证书全文、公证机构、公证员姓名等一同公告。召集人应当聘请律师事务所对基金份额持有人大会的召开时间、会议形式、审议事项、议事程序、表决方式及决议结果等事项出具法律意见，并与基金份额持有人大会决议一并披露。

基金管理人、基金托管人和基金份额持有人应当执行生效的基金份额持有人大会的决议。生效的基金份额持有人大会决议对全体基金份额持有人、基金管理人、基金托管人均有约束力。基金管理人、基金托管人依据基金份额持有人大会生效决议行事的结果由全体基金份额持有人承担。

9、本部分关于基金份额持有人大会召开事由、召开条件、议事程序、表决

条件等规定，凡是直接引用法律法规或监管规则的部分，如将来法律法规或监管规则修改导致相关内容被取消或变更的，基金管理人与基金托管人协商一致并提前公告后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

（二）基金管理人的权利与义务

1、根据《基金法》《公募基金运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的权利包括但不限于：

（1）依法募集资金；

（2）自基金合同生效之日起，根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产；

（3）按照有关规定运营管理基础设施项目；

（4）依照基金合同收取基金管理费以及法律法规规定或中国证监会批准的其他费用；

（5）发售基金份额；

（6）按照规定召集基金份额持有人大会；

（7）依据基金合同及有关法律规定监督基金托管人，如认为基金托管人违反了基金合同及国家有关法律规定，应呈报中国证监会和其他监管部门，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（8）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（9）选择、更换基金销售机构，对基金销售机构的相关行为进行监督和处理；

（10）担任或委托其他符合条件的机构担任基金登记机构办理基金登记业务并获得基金合同规定的费用；

（11）依据基金合同及有关法律规定决定基金收益的分配方案；

（12）依照法律法规为基金的利益行使因基金财产投资于证券所产生的权利；

（13）依照法律法规为基金的利益直接或间接对相关投资标的行使相关权利，包括但不限于：

1）作为基础设施资产支持证券持有人享有的权利，包括：决定专项计划扩募、决定延长专项计划期限或提前终止专项计划、决定修改专项计划法律文件重要内容等；

2）项目公司股东享有的权利；

3）作为债权人享有的权利；

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

（14）与计划管理人联合开展尽职调查；

（15）在法律法规允许的前提下，为基金的利益依法为基金进行融资，决定基金债务杠杆方案的设置；

（16）以基金管理人的名义，代表基金份额持有人的利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（17）选择、更换律师事务所、会计师事务所、评估机构、财务顾问、证券经纪商、做市商或其他为基金提供服务的外部机构；

（18）在符合有关法律、法规、基金合同、相关证券交易所及登记机构相关业务规则的前提下，制订、修改并公布有关基金询价、定价、认购、非交易过户及其他相关业务规则；

（19）可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责或委托运营管理机构依法负责部分运营管理职责，派员负责基础设施项目财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

（20）在运营管理机构更换时，提名并聘任新的运营管理机构；

（21）发生运营管理机构法定解聘情形的，解聘运营管理机构；

（22）调整运营管理机构的报酬标准；

（23）决定金额占本基金净资产 20%及以下（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）的基础设施项目购入或出售事项；

（24）决定金额占本基金净资产 5%及以下（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）的关联交易；

（25）对潜在投资标的开展投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作，将相关议题提交基金份额持有人大会表决，并根据基金份额持有人大会决议实施基金扩募；

（26）对相关资产进行购入或出售可行性分析和资产评估，并就需要召开基金份额持有人大会进行表决的事项召开基金份额持有人大会；

（27）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施及调整有关基金直接或

间接对外借款方案；

（28）经与基金托管人协商一致后决定本基金可供分配金额计算调整项的相关事宜，适用法律法规或相应规则对本基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人依据法律法规及基金合同进行信息披露、履行相应程序后，直接对该部分内容进行调整；

（29）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2、根据《基金法》《公募基金运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的义务包括但不限于：

（1）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的募集和登记结算等事宜；

（2）办理基金备案和基金上市所需手续；

（3）自基金合同生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（4）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；

（5）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，进行证券投资；

（6）除依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（7）依法接受基金托管人的监督；

（8）采取适当合理的措施使计算基金份额认购和注销价格的方法符合法律文件的规定及基金合同的约定，按有关规定及约定计算并公告基金净资产信息，并履行信息披露义务；

（9）办理或聘请财务顾问办理基础设施基金份额发售的路演推介、询价、定价、配售等相关业务活动；

（10）根据法律法规和基金合同，为本基金的利益对专项计划行使资产支持证券投资者权利；

（11）按照法律法规规定、国家有关监管要求和基金合同约定专业审慎运营管理基础设施项目，主动履行基础设施项目运营管理职责，也可根据《基础设施基金指引》委托运营管理机构负责部分运营管理职责，但依法应承担的责任不因委托而免除；

（12）严格按照《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（13）进行基金会计核算并编制基金财务会计报告；

（14）编制基础设施基金定期报告与临时报告，并应当按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制基础设施基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（15）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定另有规定或向监管机构、司法机构或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露；

（16）按基金合同的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（17）依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（18）按规定保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料，保存年限不得低于法律法规规定的最低年限；按规定保留路演、定价、配售等过程中的相关资料不低于法律法规规定的最低期限并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；法律法规或监管规则另有规定的从其规定；

（19）确保需要向基金投资者提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资者能够按照基金合同规定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（20）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配；基金清算涉及基础设施项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优

先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（21）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会并通知基金托管人；

（22）因违反基金合同导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（23）监督基金托管人按法律法规和基金合同规定履行自己的义务，基金托管人违反基金合同造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（24）依照基金合同的约定将其部分职责委托第三方执行时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（25）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（26）基金在募集期间未能达到基金的备案条件，基金合同不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期活期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（27）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（28）建立并保存基金份额持有人名册；

（29）基础设施基金上市期间，基金管理人原则上应当选定不少于 1 家流动性服务商为基础设施基金提供双边报价等服务；

（30）本基金运作过程中，基金管理人应当专业审慎运营管理基础设施项目，并按照法律法规规定和基金合同约定主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限和运营档案资料交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施基础设施项目维修、改造等；

10）基础设施项目档案归集管理等；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15）按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责。

（31）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次。委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案。

（32）运营管理机构应当勤勉尽责、专业审慎运营管理基础设施项目，发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

1）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

2）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

3）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为。

（33）本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对相应基础设施项目资产进行评估：

1）基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

（34）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

（三）基金管理人基础设施基金治理机制

基金管理人设立公募 REITs 部负责业务受理、产品设计、尽职调查、部门内审、申报材料撰写、风险等级评价、对外申报、定价配售、基金成立、基金资产投资、项目后续管理、信息披露、业务规则制定等工作。基金管理人为基础设施基金设立专门的基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会（以下简称“公募 REITs 投委会”）负责对基础设施基金存续期内投资、运营管理等重大事项的审批决策。具体包括：

1、公募 REITs 重大投资事项，包括但不限于：

（1）基础设施项目的购入或出售（含处置）；

（2）基金直接或通过项目公司等主体间接对外借款；

（3）基金财产在利率债、AAA 级信用债或货币市场工具的配置方案。

2、公募 REITs 重大运营管理事项，包括但不限于：

（1）批准项目公司的年度财务预算方案、预算调整方案和决算方案等；

（2）对运营管理机构的考核目标及考核结果；

（3）解聘/选聘基金托管人、运营管理机构、律师事务所、会计师事务所、评估机构、做市商或其他为基金提供服务的外部机构；

（4）基金收益的分配方案；

（5）项目公司签署预算外的协议或其他重大合同；

（6）基金发生的关联交易事项；

（7）基金的季度/中期/年度报告或需要信息披露的重大事项。

3、审议公募 REITs 投资、运营管理具体授权事项；

4、审议应由基础设施资产支持证券持有人审批的事宜，如提前终止或延长专项计划、专项计划文件的重大变更等；

5、审议应由项目公司股东审批的事宜，如选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，项目公司利润分配方案和弥补亏损方案，增加或减少公司注册资本，修改公司章程等；

6、审议需提交公募 REITs 基金份额持有人大会表决的事项；

7、审议其他可能对公募 REITs 产生重大影响的相关事项。

根据法律法规及公司其他内部制度规定，上述事项需基金份额持有人大会审议的，基金管理人应当在公募 REITs 投委会等有权机构作出决议后，提请基金份额持有人大会审议。

公募 REITs 投委会分为定期会议和临时会议，定期会议原则上每季度召开一次；在发生需公募 REITs 投委会作出决策的重大事项时，可随时召开临时会议。

公募 REITs 投委会会议须以记名投票表决的方式做出，每人一票，每票具有同等效力。委员与表决事项可能存在利益冲突的，应当回避表决。审议事项经全体参会表决委员的三分之二以上（含）同意方可通过，主任委员拥有一票否决权。

（四）基金托管人的权利与义务

1、根据《基金法》《公募基金运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的权利包括但不限于：

（1）自基金合同生效之日起，依法律法规和基金合同的规定安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）依基金合同约定获得基金托管费以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；

（3）监督基金管理人对本基金的投资运作，如发现基金管理人有违反基金合同及国家法律法规行为，对基金财产、其他当事人的利益造成重大损失的情形，应呈报中国证监会，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（4）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（5）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（6）根据相关市场规则，为基金开设证券账户等投资所需账户、为基金办理资金清算；

（7）提议召开或召集基金份额持有人大会；

（8）在基金管理人更换时，提名新的基金管理人；

（9）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2、根据《基金法》、《公募基金运作办法》、《基础设施基金指引》及其

他有关规定，基金托管人的义务包括但不限于：

（1）以诚实信用、勤勉尽责的原则持有并安全保管基金财产、权属证书及相关文件，履行《基金法》、《基础设施基金指引》规定的职责；

（2）设立专门的基金托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉基金托管业务的专职人员，负责基金财产托管事宜；

（3）建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，确保基金财产的安全，保证其托管的基金财产与基金托管人自有财产以及不同的基金财产相互独立；对所托管的不同的基金分别设置账户，独立核算，分账管理，保证不同基金之间在账户设置、资金划拨、账册记录等方面相互独立；

（4）除依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人托管基金财产；

（5）保管由基金管理人代表基金签订的与基金有关的重大合同及有关凭证；

（6）按规定开设基金财产的资金账户和证券账户等投资所需账户，按照基金合同的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（7）保守基金商业秘密，除《基金法》《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定另有规定或向监管机构、司法机关或因审计、法律等外部专业顾问提供外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露；

（8）复核、审查基金管理人计算的基金资产净值、基金份额净值、基金份额认购、扩募价格；

（9）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（10）对基金财务会计报告、季度报告、中期报告和年度报告出具意见，说明基金管理人在各重要方面的运作是否严格按照基金合同的规定进行；如果基金管理人有未执行基金合同规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（11）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存年限不得低于法律法规规定的最低年限；

（12）从基金管理人或其委托的登记机构处接收、建立并保存基金份额持有

人名册；

（13）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（14）依据基金管理人的指令或有关规定向基金份额持有人支付基金收益；

（15）依据《基金法》、基金合同及其他有关规定，召集基金份额持有人大会或配合基金管理人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（16）监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

（17）参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配；

（18）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会和银行业监督管理机构，并通知基金管理人；

（19）因违反基金合同导致基金财产损失时，应承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（20）按规定监督基金管理人按法律法规和基金合同规定履行自己的义务，基金管理人因违反基金合同造成基金财产损失时，应为基金份额持有人利益向基金管理人追偿；

（21）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（22）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（23）监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途；

（24）复核本基金信息披露文件时，加强对基金管理人资产确认及计量过程的复核；

（25）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

三、专项计划层面的治理安排

（一）资产支持证券持有人的权利和义务

除《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》其他条款约定的权利和义务之外，资产支持证券持有人还应享有以下权利，并承担以下义务：

1、资产支持证券持有人的权利

（1）资产支持证券持有人有权按照《专项计划标准条款》的约定，取得专项计划利益。

（2）资产支持证券持有人有权依据专项计划文件的约定知悉有关专项计划投资运作的信息，包括专项计划资产配置、投资比例、损益状况等，有权了解专项计划资产的管理、运用、处分及收支情况，并有权要求计划管理人作出说明。

（3）资产支持证券持有人有权按照《专项计划标准条款》的约定，知悉有关专项计划利益的分配信息。

（4）资产支持证券持有人的合法权益因计划管理人、计划托管人或其他相关主体的过错而受到损害的，有权按照《专项计划标准条款》及其他专项计划文件的约定取得赔偿。

（5）在转让条件具备后，资产支持证券持有人有权将其所持有的资产支持证券在上交所固定收益证券平台及监管机构认可的其他平台进行转让。

（6）资产支持证券持有人享有按照《专项计划标准条款》的约定召集或出席资产支持证券持有人会议，并行使表决等权利。

（7）资产支持证券持有人有权按照《专项计划标准条款》的约定参与分配清算后的专项计划资产。

（8）资产支持证券持有人有权根据上海证券交易所相关规则或其他相关法律法规规定，通过质押式协议回购进行融资。

（9）在本基金持有专项计划全部资产支持证券的情况下，基金管理人为专项计划的最高权力机构，可以就专项计划资产的运用、专项计划的分配、专项计划的终止和清算、基础设施项目的运营管理等重大事项向计划管理人发出书面指令，而无须另行召集、通知或召开资产支持证券持有人会议，计划管理人应予执行（为避免疑义，需经基金份额持有人大会决议通过的事项，以基金份额持有人大会决议为准），但该等指令违反法律法规规定或交易所规则的情形除外。

（10）中国法律法规规定或专项计划文件约定的其他权利。

2、资产支持证券持有人的义务

（1）资产支持证券持有人应根据《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》的约定，按期缴纳专项计划的认购资金，并承担相应的费用。

（2）资产支持证券持有人应自行承担专项计划的投资损失。

（3）资产支持证券持有人按法律规定承担纳税义务。

（4）专项计划存续期间，资产支持证券持有人不得要求计划管理人收购其持有的资产支持证券，亦不得主张分割专项计划资产。

（5）中国法律法规规定和专项计划文件约定的其他义务。

（二）计划管理人的权利与义务

除《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》其他条款约定的权利和义务之外，计划管理人还应享有以下权利，承担以下义务：

1、计划管理人的权利

（1）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》、《专项计划认购协议》等专项计划文件的约定将专项计划的认购资金用于购买基础资产、进行合格投资，并管理专项计划资产、分配专项计划利益。计划管理人有权在《计划说明书》等专项计划文件允许的范围内，将专项计划账户中的资金进行合格投资。

（2）计划管理人有权根据专项计划文件的约定收取计划管理费。

（3）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》的约定终止专项计划的运作。

（4）计划管理人有权委托计划托管人托管专项计划资金，并根据《专项计划托管协议》的约定，监督计划托管人的托管行为，并针对计划托管人的违约行为采取必要措施保护资产支持证券持有人的合法权益。

（5）计划管理人有权根据《专项计划标准条款》的约定召集资产支持证券持有人会议，或提请资产支持证券单一持有人就特定事项作出专项计划直接决议或其他书面指示。

（6）当专项计划资产或资产支持证券持有人的利益受到其他任何第三方损害时，计划管理人有权代表资产支持证券持有人依法向相关责任方追究法律责任。

（7）中国法律法规规定和专项计划文件约定的其他权利。

2、计划管理人的义务

（1）在本基金持有专项计划全部资产支持证券的情况下，基金管理人为专项计划的最高权力机构，可以就专项计划资产的运用、专项计划的分配、专项计划的终止和清算、基础设施项目的运营管理等重大事项向计划管理人发出书面指令，而无须另行召集、通知或召开资产支持证券持有人会议，计划管理人应予执行（为避免疑义，需经基金份额持有人大会决议通过的事项，以基金份额持有人大会决议为准），但该等指令违反法律法规规定或交易所规则的情形除外。

（2）计划管理人应在专项计划管理中恪尽职守，根据《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》的约定为资产支持证券持有人提供服务。

（3）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》建立健全内部风险控制制度，将专项计划的资产与其固有财产分开管理，为专项计划单独记账、独立核算，并将不同客户资产支持专项计划的资产分别记账。

（4）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》以及《专项计划标准条款》的约定，按照《项目公司股权转让协议》的约定受让项目公司 100%的股权。

（5）计划管理人在管理、运用专项计划资产时，应根据《资产证券化业务管理规定》和《专项计划托管协议》的约定，接受计划托管人对专项计划资金拨付的监督。

（6）计划管理人应根据《资产证券化业务管理规定》及《专项计划标准条款》的约定，按期出具《资产管理报告》和《专项计划收益分配报告》及履行相关的信息披露义务，保证资产支持证券持有人能够及时了解有关专项计划资产与收益等信息。

（7）计划管理人应按照《专项计划标准条款》的约定向资产支持证券持有人分配专项计划利益。

（8）计划管理人应按照《资产证券化业务管理规定》及《专项计划标准条款》的约定，妥善保存与专项计划有关的合同、协议、推广文件、交易记录、会计账册等文件、资料，保存期不少于专项计划终止后 20 年。

（9）在专项计划终止时，计划管理人应按照《资产证券化业务管理规定》、《专项计划标准条款》及《专项计划托管协议》的约定，妥善处理有关清算事宜。

（10）计划管理人因自身重大过错造成专项计划资产直接经济损失的，应向资产支持证券持有人承担相应赔偿责任。

（11）监督、检查项目公司持续经营情况和基础资产现金流状况，出现重大异常情况的，计划管理人应当采取必要措施，维护专项计划资产安全。

（12）因计划托管人过错造成专项计划资产损失时，计划管理人应代资产支持证券持有人向计划托管人追偿。

（13）计划管理人应监督计划托管人、监管银行及其他机构履行各自在专项计划文件项下的职责或义务，如前述机构发生违约情形，则计划管理人应代资产支持证券持有人根据有关专项计划文件的约定追究其违约责任。

（14）根据法律法规、监管机构的规定及《专项计划托管协议》的约定，完

成和/或配合计划托管人完成针对资产证券持有人的适当性管理、非居民金融账户涉税信息尽职调查、反洗钱等监管规定的工作。

（15）计划管理人应对基础资产进行尽职调查。

（16）中国法律法规规定和专项计划文件约定的其他义务。

（三）计划托管人的权利与义务

除《专项计划托管协议》约定的权利和义务之外，计划托管人还应享有以下权利，承担以下义务：

1、计划托管人的权利

（1）计划托管人有权按照《专项计划托管协议》的约定收取专项计划的托管费。

（2）计划托管人发现计划管理人的划款指令金额与《资产证券化业务管理规定》及《专项计划托管协议》约定、验资证明、《专项计划收益分配报告》及《基础设施项目运营管理报告》不符的，有权拒绝执行，并要求其改正；发现计划管理人出具的划款指令违反《专项计划托管协议》约定，有权要求其改正；未能改正的，应当拒绝执行并及时报告中国证券投资基金业协会。

（3）因计划管理人过错导致专项计划资产产生任何损失时，计划托管人有权向计划管理人进行追偿，追偿所得应归入专项计划资产。

2、计划托管人的义务

（1）计划托管人应在专项计划托管活动中恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务，妥善托管专项计划账户内资金，确保专项计划账户内资金的独立和安全，依法保护资产支持证券持有人的财产权益。

（2）计划托管人应依据《专项计划托管协议》的约定，管理专项计划账户，执行计划管理人的划款指令，负责办理专项计划名下的资金往来。

（3）专项计划账户收到回收款的，计划管理人可通过网银渠道查询资金的到账情况，也可以通过电话、电子邮件等方式向计划托管人确认到账情况。

（4）计划托管人应按《专项计划托管协议》的约定制作并按时向计划管理人提供有关计划托管人履行《专项计划托管协议》项下义务的《托管报告》。

（5）专项计划存续期内，如果发生下列可能对资产支持证券持有人权益产生重大影响的临时事项，计划托管人应在知道该临时事项发生之日起 5 个工作日内以邮寄和电子邮件或传真的方式通知计划管理人：

①发生计划托管人解任事件；

②计划托管人的法定名称、住所等工商登记事项发生变更；

③计划托管人涉及法律纠纷，可能影响资产支持证券按时分配收益；

④计划托管人违反专项计划文件的约定，对资产支持证券持有人产生不利影响；

⑤计划托管人的资信状况或经营情况发生重大变化，或被列为失信被执行人，或发生公开市场债务违约，或作出减资、合并、分立、解散、申请破产等决定，或受到重大刑事或行政处罚。

（6）计划托管人应按照《资产证券化业务管理规定》、资产管理合同及《专项计划托管协议》的约定，及时将专项计划账户的银行对账单原件交给计划管理人。计划托管人应妥善保存交由其保管的专项计划文件以及与专项计划托管业务有关的记录专项计划业务活动的原始凭证、记账凭证、专项计划账册、交易记录和重要合同等文件、资料，保管期限至自专项计划终止日起 20 年。

（7）在专项计划终止或《专项计划托管协议》终止时，计划托管人应协助计划管理人妥善处理有关清算事宜，包括但不限于复核计划管理人编制的清算报告，以及办理专项计划资金的分配。

（8）计划托管人未按照《专项计划托管协议》约定执行指令或者错误执行指令进而导致专项计划资产产生任何损失的，计划托管人发现后应及时采取措施予以弥补，并对由此造成的实际直接损失负赔偿责任。

（四）资产支持证券持有人会议

1、组成

（1）资产支持证券持有人会议由全体资产支持证券持有人组成。

（2）资产支持证券持有人系指资产支持证券持有人会议召开之日前的权益登记日日终登记在册的资产支持证券持有人。

2、召集的事由

在专项计划存续期间，出现以下情形之一的，计划管理人自行或经资产支持证券持有人提议应召开资产支持证券持有人会议或经资产支持证券单一持有人直接决议：

（1）进行专项计划合格投资；

（2）进行关联交易，但按照基金合同等基础设施基金交易文件或《专项计

划标准条款》的约定可直接实施的除外；

（3）提前终止或延长专项计划，但《专项计划标准条款》约定的专项计划终止情形除外；

（4）专项计划文件的终止或重大修改，但该等修改属于微小的技术性改动或是根据适用中国法律的强制性要求而做出的除外；

（5）拟对全部或部分基础资产进行处置，需要资产支持证券持有人决定出售、转让全部或部分基础资产以及相关的处置方案（包括但不限于处置的具体资产内容、处置价格等），但贷款银行根据中国法律的规定及贷款合同附属担保合同的约定因对存在附属担保权益的基础资产行使担保物权而申请人民法院拍卖、变卖基础资产所导致的基础资产的处置除外；

（6）决定项目公司对外提供担保；

（7）决定项目公司的对外融资及投资；

（8）决定需由项目公司股东审议的全部事项；

（9）解聘或更换全部或部分运营管理机构；

（10）发生计划管理人解任事件、计划托管人解任事件或计划管理人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构的；

（11）调整计划管理人的管理费或计划托管人的托管费；

（12）专项计划终止，需要资产支持证券持有人会议对专项计划的清算方案进行审核；

（13）确定专项计划的分配方案；

（14）批准涉及修改资产支持证券持有人权利的提案；

（15）解除或免除计划管理人根据任何专项计划文件本应承担的任何责任和义务；选任代表（无论其是否为资产支持证券持有人），授权该代表执行资产支持证券持有人会议所形成的决议；

（16）授权计划管理人签署并做出全部必要文件、行动或事项，以便执行资产支持证券持有人会议所形成的决议；

（17）决定专项计划扩募事宜，以新增募集认购资金用于购买新的基础资产；

（18）计划管理人或资产支持证券持有人认为需提议资产支持证券持有人会议审议的其他事项；

（19）发生其他对持有人权益有重大影响的事项以及法律法规要求召开持有

人会议的其他事项。

经全部资产支持证券持有人以书面形式表示同意的，可以不召开资产支持证券持有人会议，由全部资产支持证券持有人直接作出书面决定或指令，并由全部资产支持证券持有人在前述书面文件上签名、盖章。全部资产支持证券持有人根据本款约定直接作出书面决定或指令的，不受《专项计划标准条款》第 14 条约定的资产支持证券持有人会议的召集、通知、召开、审议、表决、公告等相关程序的限制。

3、召集的方式

（1）计划管理人召集

出现《专项计划标准条款》约定的事项，计划管理人应召集资产支持证券持有人会议，并确定资产支持证券持有人会议的开会时间、地点。

（2）资产支持证券持有人召集

1）资产支持证券持有人就《专项计划标准条款》约定的事由认为有必要召开资产支持证券持有人会议的，可向计划管理人提出书面提议；

2）计划管理人应当自收到书面提议之日起 5 个工作日内决定是否召集，书面告知资产支持证券持有人和计划托管人，并说明召集会议的具体安排或者不召集会议的理由；

3）计划管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 10 个工作日内发出会议通知；

4）召集人应当至少于持有人会议召开日前 10 个工作日发布持有人会议召开通知。持有人会议规则对通知时间安排另有约定的，从其约定。召集人因临时突发事件认为需要紧急召集持有人会议以有利于持有人权益保护的，可以适当缩短会议通知的提前期限，但应当给予相关方充分讨论决策时间。

5）计划管理人不召集的，资产支持证券持有人可以自行召集资产支持证券持有人会议。

4、通知

召开资产支持证券持有人会议，召集人应当以邮寄、传真或电子邮件的方式通知资产支持证券持有人，并在上交所网站及计划管理人网站进行公告。召集人应不晚于会议召开日期前十个工作日发布会议通知，但经资产支持证券持有人同意的除外。会议通知应载明以下内容：

（1）专项计划和资产支持证券的基本情况。

（2）召开会议的基本情况：

1）召集人；

2）召开时间、召集事由；

3）召开地点；

4）召开方式：可以采用现场、非现场或者两者相结合的形式；

5）出席对象；

6）权益登记日；

7）参会登记时间。

（3）会议拟审议议案：议案应当属于资产支持证券持有人会议权限范围、有明确的决议事项，并且符合法律、法规和上交所业务规则的相关规定。

（4）参会程序或要求。

（5）会议表决及计票：包括表决方式、表决时间和计票方式。

（6）其他事项：包括会议负责人联系方式、会议费用。

（7）授权委托书：持有人委托他人参会的，受托参会人员应当出具授权委托书和身份证明，在授权范围内参加资产支持证券持有人会议并履行义务。

（8）其他事项（如有）。

5、会议的召开

（1）资产支持证券持有人会议召开的方式由召集人决定，可以采用现场方式、非现场方式或现场与非现场相结合方式召开。计划管理人应聘请律师对资产支持证券持有人会议进行见证并出具法律意见书；

（2）现场召开

1）资产支持证券持有人会议应当由资产支持证券持有人参加，方可召开。资产支持证券持有人应委派一名授权代表出席会议，并出具加盖单位公章的代理投票授权委托书。

2）计划管理人的授权代表应当列席资产支持证券持有人会议。

3）计划管理人可以邀请计划托管人的授权代表列席资产支持证券持有人会议。

（3）非现场召开

1）召集人应按照会议通知约定的方式收取资产支持证券持有人的书面表决

意见；

2）出具书面表决意见的资产支持证券持有人或其授权代表所代表的资产支持证券份额应达到资产支持证券份额总数的 100%，方可召开。

6、议事程序

（1）以现场方式召开的，首先由会议主持人宣读提案，然后由资产支持证券持有人的授权代表进行表决，并形成会议决议。会议主持人为计划管理人授权出席会议的代表，在计划管理人未能主持会议的情况下，由出席会议的资产支持证券持有人的授权代表作为该次资产支持证券持有人会议的主持人；

（2）以非现场方式召开的，资产支持证券持有人应以书面方式进行表决，由召集人按照会议通知规定的方式收取资产支持证券持有人的书面表决意见。召集人应当于会议通知载明的表决截止日根据资产支持证券持有人的书面表决意见确定表决结果；

7、会议的表决

（1）资产支持证券持有人所持的每份资产支持证券享有一票表决权。

（2）资产支持证券持有人对同一议案不得分割行使其表决权，应就其持有的全部资产支持证券统一表决意见。

（3）资产支持证券持有人会议的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

（4）资产支持证券持有人会议决议须经参加会议或出具书面表决意见的资产支持证券持有人所持表决权的 100%通过方为有效。

（5）资产支持证券持有人会议采取记名方式进行现场或非现场书面投票表决。

8、计票

（1）现场召开的资产支持证券持有人会议，由资产支持证券持有人的授权代表现场出具或发表表决意见，会议主持人当场公布表决结果。

（2）非现场召开的资产支持证券持有人会议，召集人应当于会议通知载明的表决截止日根据资产支持证券持有人的书面表决意见确定表决结果。符合会议通知约定的书面表决意见视为有效表决。表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具书面表决意见的资产支持证券持有人或其授权代表所代表的资产支持证券份额总数。

9、会议决议的生效与效力

（1）资产支持证券持有人会议决定的事项，于会议决议作出之日起生效。计划管理人应当依法于会议决议作出之日的次一个工作日内公告会议决议，并于公告之日起的 5 个工作日内报中国基金业协会备案。

（2）会议的生效决议对资产支持证券持有人、计划管理人、计划托管人均具有法律约束力。资产支持证券持有人、计划管理人、计划托管人均应遵守和执行。

（3）资产支持证券持有人在资产支持证券持有人会议上行使权利所产生的一切后果均由资产支持证券持有人享有或承担。若发生不当行使而造成计划管理人、计划托管人或其他人的一切损失，均由资产支持证券持有人承担赔偿责任。

10、公告

（1）计划管理人或者其他召集人应当在资产支持证券持有人会议表决截止日次一工作日内披露会议决议公告，会议决议公告包括但不限于以下内容：

1）会议召开时间、形式和地点，会议召集人，权益登记日等持有人会议召开情况；

2）会议出席情况和出席会议的资产支持证券持有人所持表决权情况；

3）会议有效性；

4）各项议案的议题、表决结果及决议生效情况；

5）律师见证情况。

（2）资产支持证券持有人会议应当由律师见证。见证律师应当对会议的召集、召开、表决程序、出席会议人员资格和有效表决权等事项出具法律意见书。法律意见书应当与资产支持证券持有人会议决议公告一同披露。

四、项目公司层面的治理安排

本基金成立后，项目公司层面的治理安排拟设立如下：

1、项目公司股东

基金管理人有权为基金的利益通过专项计划行使对项目公司所享有的相关股东权利。计划管理人（代表“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”）作为项目公司股东，根据资产支持证券持有人决议，行使《公司法》及项目公司《公司章程》约定的项目公司股东权利。

2、董事会及法定代表人

项目公司设董事会，成员为三人，其中一名董事拟由运营管理机构推荐的人员担任，另外两名董事由基金管理人委派。董事会设董事长一人，项目公司的法定代表人由董事长担任。

3、监事

项目公司不设监事会或监事。

4、经理及财务负责人

项目公司设经理一名，拟由运营管理机构推荐的人员担任。项目公司的财务负责人由基金管理人委派，财务负责人直接向基金管理人汇报并对基金管理人负责。经理及财务负责人任职资格及职权等以项目公司《公司章程》为准。

五、流动性服务商安排

本基金上市期间，基金管理人将选定不少于 1 家流动性服务商为基金提供双边报价等服务。基金管理人及流动性服务商开展基金流动性服务业务，按照上交所《基金流动性服务业务指引》及其他相关规定执行。

第二节 运营管理安排

一、运营管理服务协议的主要内容

（一）业务移交安排

本项目设置运营管理统筹机构和运营管理实施机构共同负责底层资产的管理，两者合称运营管理机构。

《运营管理服务协议》生效后 3 个工作日内，项目公司应将运营管理机构履行运营管理服务所需资料、文件、记录、印鉴、合同、档案等转交给运营管理机构；应由基金管理人保管的基础设施项目印章证照、账册合同、账户管理权限等，应按上海基础设施建设发展（集团）有限公司与上海东方证券资产管理有限公司签署的《股权转让协议》的约定，交割予基金管理人。

如《运营管理服务协议》终止或运营管理机构被解聘的，被解聘的运营管理机构应在《运营管理服务协议》终止或被解聘后 15 个工作日内：向继任运营管理机构完全移交其在《运营管理服务协议》项下的全部权利、职责和义务；向基金管理人移交其依据《运营管理服务协议》所保管、监管的资料、文件、记录、印鉴、合同、档案等，由基金管理人进行妥善保管。基金管理人将继任运营管理机构履行运营管理服务所需资料、文件、记录、印鉴、合同、档案等转交给继任运营管理机构，以及办理其他必要的、合理的交接手续。

《运营管理服务协议》项下委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案。

（二）协议各方的主要权利义务

1、基金管理人的主要权利义务

（1）基金管理人应依据《基金法》《基础设施基金指引》《基金合同》《运营管理服务协议》主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章（包括项目公司重要印鉴、证照和 U 盾）；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险，并维持该等保险

的有效性；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施基础设施项目维修、改造等；

10）基础设施项目档案归集管理等；

11）按照《基础设施基金指引》要求聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15）按照《基金合同》约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责。

（2）基金管理人依据《运营管理服务协议》委托运营管理机构负责上述第4）至9）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

（3）基金管理人应当自行派员负责项目公司财务管理。

（4）基金管理人需秉持对所有基金份额持有人负责的态度独立履行基金财产的受托管理义务，委派项目公司董事、财务负责人。

（5）基金管理人负责对运营管理机构提交的基础设施项目运营管理重要事项进行审核批准，并将需经基金份额持有人大会审议的事项提交基金份额持有人大会审议。

（6）基金管理人应当对运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。

（7）基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定

期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次。

（8）触发运营管理机构解聘事件时，对解聘、合同到期不续聘、更换运营管理机构进行决策或提交基金份额持有人大会审议。

（9）委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案。

针对运营管理机构所提供委托运营服务的质量，基金管理人有权进行常规考核和特殊考核，根据当年度最终的实际考核结果，基金管理人有权对运营管理机构的报酬进行考核调整。详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（五）运营管理机构的考核安排”。

2、运营管理机构的主要权利义务

本项目设置运营管理统筹机构和运营管理实施机构共同负责底层资产的管理。其中，运营管理统筹机构的主要职责包括为保障基础设施项目稳定运营购买足够的保险、制定及调整基础设施项目运营策略、档案管理、会计处理及行业主管部门的沟通协调，运营管理实施机构的主要职责包括执行日常运营服务（如安保、消防、牵引及应急事故管理等）以及实施基础设施项目维修、改造。整体上，两家机构在服务于本项目时工作职责各有侧重，有助于充分发挥各自的专业能力。

基于运营管理义务的履行，运营管理机构有权获取运营管理费用作为报酬，详见本招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第二节 运营管理安排”之“一、运营管理服务协议的主要内容”之“（四）运营管理费用情况”。

（三）运营管理机构的运营服务内容

运营管理机构接受委托方委托，在运营管理期限内向委托方主要提供以下运营管理服务：

1、为保障基础设施项目稳定运营购买足够的保险

运营管理统筹机构在基金管理人认可的保险公司范围内（可优先选择历史投保机构），为基础设施项目选择合适且足额的财产保险、公众责任险、法律法规规定以及项目切实需要的其他险种，并协助项目公司购买及维持该等保险的有效性。前述保险应以项目公司的名义进行投保，且项目公司应作为唯一受益人获得相应保单，相应保费亦由项目公司承担。

2、制定及落实基础设施项目运营策略

（1）制定、调整基础设施项目运营策略

运营管理统筹机构根据基础设施资产的项目属性、行业特点及政策法规等要素及时编制、调整、更新或改进基础设施项目的具体运营策略，包括运营计划、运营调研报告、运营管理大纲、运营维护手册等材料。相关运营策略文件由运营管理统筹机构统筹制定，提交项目公司审核。运营管理实施机构在运营管理统筹机构的协调下，积极配合制定、调整基础设施项目的运营策略，提供必要的专业意见，并针对钱江隧道“全生命周期智慧运营”的实施策略、实施路径提供专业意见。

（2）落实基金管理人批准的基础设施项目运营策略，为基础设施项目的运营管理提供服务

为落实《运营管理服务协议》项下基础设施项目的运营策略，上海基建作为运营管理统筹机构，将负责统筹、协调和安排《运营管理服务协议》项下的运营管理工作，并将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责实施部分执行工作，包括但不限于基础设施项目运营相关协议的签署与执行、基础设施项目相关保险的选择与购买、基础设施项目运营相关收益的收取等；城市运营集团作为运营管理实施机构，将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实，并对运营管理统筹机构的相关工作予以协助与支持，提供专业咨询意见。就运营管理实施机构的履职情况，除基金管理人、项目公司以外，运营管理实施机构还将受到运营管理统筹机构的监督管理。

3、签署并执行基础设施项目运营的相关协议

运营管理统筹机构负责与基础设施运营有关的需以项目公司名义签署的协议谈判及执行工作。就与基础设施运营有关的协议的签署工作，由运营管理统筹机构提交给项目公司或基金管理人进行审批之后，以项目公司名义进行签署。在协议签署之前，运营管理统筹机构需确保为项目公司服务的第三方专业机构具备相应业务资质。

对于涉及项目日常运行维护及专项工程实施等事项的第三方单位引入、合同谈判及执行，运营管理实施机构应提出专业意见，并在合同执行过程中进行监督。

基金管理人对运营管理统筹机构提交项目公司用印的合同文件进行审核，确保相关事项是必要且符合项目利益的。在前述基础上，配合以项目公司名义进行合同的用印。对于合同的执行过程，基金管理人可以进行监督，提出相关改进意见。

4、收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等

在运营管理统筹机构的协调指挥下，运营管理实施机构配合项目运营收益的收取及欠缴款项的追收，负责从联网中心平台上下载相关车流量和通行费的底稿数据并进行统计分析。由运营管理统筹机构负责项目运营收益的收取、欠缴款项的追收等具体执行工作。就相应现金流的收取、记录与监管，运营管理统筹机构应协助项目公司的财务负责人完成，包括但不限于日常记账、报表编制、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等。基金管理人可以对运营管理统筹机构协助项目公司执行的财会工作提出合理建议、对财务报告的编制进行指导、对通行费的归集进行监督。基金管理人可以在实施分红前对存量资金进行合格投资（投资范围需符合法定要求），积极主动增厚份额持有人收益。

5、执行日常运营服务，如安保、消防、牵引及应急事故管理等

由运营管理实施机构监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量、安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实。由运营管理统筹机构负责基础设施项目的经济分析、商务管理工作。运营管理统筹机构将通过日常巡视、质量安全例会等方式对运营管理实施机构的履职情况进行监督管理。基金管理人可以对运营管理统筹机构、运营管理实施机构的运营管理过程文件进行监督检查，提供合理的建议。

运营管理机构所承担的运营管理职责范围包括但不限于：

（1）钱江通道及接线工程钱江隧道段起点桩号为 K51+600，终点桩号 K56+050 的钱江隧道，路线全长约 4.45 公里；

（2）上述范围内所有设备、设施；

（3）钱江隧道管理大楼、宿舍大楼及停车广场（管理大楼、宿舍大楼等房屋建筑物已剥离至原始权益人，仍由运营管理机构承担运营管理服务，由项目公司无偿使用）；

（4）钱江隧道其它附属设施；

（5）钱江隧道保护区；

（6）隧道沉降、轴线位移监测，高压变电器检测，收费系统日常维护，网络安全保护等级三级测评；

（7）钱江隧道设施相关的检测、维护，具体为：土建结构和机电设备和其他工程养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等。

运营管理机构所承担的工作，具体包括以下几个方面：

（8）确保基础设施项目合法合规经营，确保基础设施项目和项目公司遵守国家及项目公司所在地区关于道路交通管理的各项规定和统一安排；

（9）确保项目公司按照国家和地方规定的技术标准、规范和操作规程，做好标的公路养护管理、绿化以及标的公路用地范围内的水土保持工作，对标的公路及其附属设施进行日常检查、监测与维护，开展清障施救、安全管理工作，确保标的公路及其附属设施处于良好的技术状态和运营状态；

（10）确保项目公司维护与管理相应的路产、路权，包括但不限于标的公路及其附属设施的相关产权权益、各项标的公路权益以及项目公司合法持有的其他财产及财产权利。确保项目公司保持基础设施项目在委托运营管理期间及基础设施项目交还时的完整性、可用性（但委托运营管理期间因正常经营而磨损、损耗或报废除外）；

（11）确保项目公司及时处理相应交通运输主管部门对标的公路的鉴定和验收工作，确保项目公司符合交通运输主管部门的监管要求；

（12）合理编制年度养护维修计划及年度养护经费使用计划，相关计划方案经运营管理统筹机构审核后上报基金管理人，基金管理人可提出进一步修改意见，并确定最终实施方案；

（13）在发生特殊情况及重大事件等情形时，包括但不限于因交通事故、自然灾害造成基础设施项目毁损、影响项目正常运营时，积极、及时配合基金管理人、项目公司对隧道进行特殊运行养护维修管理；

（14）按照法律法规以及相关技术规范的要求，合法采购养护维修材料，确保养护维修安全及质量；

（15）做好原始记录、内业资料的记录、收集、整理、保管工作，根据基金管理人、项目公司的要求按时上报相关原始资料；

（16）积极配合基金管理人、项目公司对隧道运行养护维修管理工作的指导、

监督、检查、考核，积极配合各级政府行政部门开展的各类考核检查工作等；

（17）负责运营管理机构自身管理人员的管理，以及第三方机构派驻钱江隧道项目现场人员的管理，承担全部人员管理责任；

（18）负责项目公司的工作人员（如有）的职业培训与教育工作，确保项目公司工作人员（如有）满足基础设施项目的正常运营要求；

（19）现场作业项目管理：运营管理机构应建立涉路作业管理制度，明确责任部门、作业人员、审批相关要求等并严格按照要求执行。对于养护、清障等作业进行现场项目管理，确保无关人员不得进入作业区域。对于公路养护、防护、机电安装等外包的施工作业，运营管理实施机构应当事先审查施工方案、并监督施工现场项目管理。运营管理实施机构应确保现场作业安全、有序、高效地开展；

（20）安保管理：按相关规范配备满足车流量需求及项目运营管理所必需的安保人员，加强日常巡查工作，确保人员和车辆流动安全、有序；

（21）保洁管理：确保道路、停车场等区域内清扫干净，无明显杂物、无大面积积水、无大面积油污；

（22）保障标的公路畅通和安全，保障标的公路沿线良好运转、绿化维护良好，确保标的公路相关设备、设施完好，安全质量达标；

（23）保障标的公路及沿线生态环境良好，环保合规；

（24）在未经取得基金管理人、项目公司许可的前提下，不得擅自改变隧道用地范围内房屋、场地、绿化及其他附属设施原有的使用功能；

（25）承担运营养护范围内的安全管理义务，积极协助、配合基金管理人、项目公司及运营管理统筹机构开展保险理赔工作、争议解决工作等。

6、实施基础设施项目维修、改造等

基础设施项目所涉维修、更新改造相关事项，由运营管理实施机构提出申请，并承担关于项目维修、改造的监督执行工作：①基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、沿路设施的维护计划、改造计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；②进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若需聘请第三方机构完成的，还需配合运营管理统筹机构实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收等工作。

运营管理实施机构所承担关于项目维修、改造的具体监督工作，包括但不限于以下几个方面：

（1）进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若是需聘请第三方机构完成的，还需实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收（质量验收）等。运营管理实施机构应配合运营管理统筹机构确保项目公司及时签订所需的合同，且项目公司所签订的合同真实、合法有效，符合国家法律法规的相关规定；

（2）基于基金管理人审批确认后的年度资本性支出计划，就具体事项制定操作方案（包括工程服务和物资采购安排、工期规划等）（具体操作方案应报运营管理统筹机构审核通过）、协助项目公司执行并予以充分监督；

（3）基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、标的公路沿路服务和经营设施的维护计划、改造计划、扩建计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；监督第三方机构保障标的公路畅通和安全，绿化维护良好，保护标的公路及周边的生态环境；

（4）监督第三方机构安排必要的人员，维持标的公路安保秩序及维护标的公路的通信、配电、监控、照明、信号等系统的正常运营，及时配合交警、消防等相关部门处理大雨、大雾、山洪泥石流、车祸、火灾等各种突发情况；

（5）配合相关政府部门，监督第三方机构进行安全监控和巡视等安保工作，合理保护高速公路隔离设施和其他公路设施；

（6）监督第三方机构对养护、清障、救援等设备进行规范化管理，建立台账，并定期检查维修；

（7）监督第三方机构及时对特种设备进行检测和维护保养，建立台账，并指定专人负责管理；

（8）定期检查管理大楼、宿舍、食堂、工作井等标的公路附属设施建筑，确保符合防火、防雷等技术要求；

（9）就上述所列管理、维修等服务，运营管理实施机构可以自行向项目公司提供服务，也可以协助项目公司聘请其他单位共同向项目公司提供一项或多项服务；

（10）遇重大突发事件，应用普通养护维修手段无法解决的，在实施抢修后，运营管理实施机构可配合运营管理统筹机构提出申请该项目补充经费。

7、其他日常经营、管理事项

（1）申请及更新证照：除法律、法规等相关规定和另有约定外，由运营管

理统筹机构协助项目公司为基础设施项目申请、维持并更新基础设施项目经营所必需的一切使用证书、证照和经营许可，确保项目公司和基础设施项目正常运营所需的证书、证照和经营许可均合法有效、完整；

（2）档案管理：与基础设施项目、项目公司相关的运营管理档案指在工程项目、设备引进、基本建设、市场经营、企业管理、社会信用等活动中形成的具有保存价值的各种文字材料、图纸、图表、声像、电子等不同形式与载体的文件资料，具体包括文书档案、企业信用档案、工程项目档案、基建档案、科研档案、设备档案、会计档案、声像电子档案和荣誉档案等。就与基础设施项目、项目公司的日常管理事项有关的档案，相应归档频率为一年一次，具体为在相应档案形成之日起第二年的 6 月 30 日以前，由运营管理统筹机构协助完成归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；就部分较为机密的、重要的档案，相应归档频率为立即归档，具体为在相应档案形成之后由运营管理统筹机构协助立即进行立卷归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；就相应档案所涉及的保管、鉴定、统计、借阅、保密、库房管理及档案销毁等事项，运营管理统筹机构应严格按照相应档案管理制度进行规范操作，就相关事项的履行情况，基金管理人有权定期进行检查并提出相应整改意见；

（3）会计处理：由运营管理统筹机构协助项目公司的财务负责人编制项目公司的日常会计账务和财务报告；协助按照适用的会计准则具体办理项目公司的财务核算，包括但不限于日常记账、编制项目公司的会计账簿并保留记录、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等；协助办理发票处理、纳税申报及其他税务沟通协调工作（如需）；

（4）政府补贴申请：由运营管理统筹机构协助项目公司申请相关政府补贴、补助、奖励金或者其他类型的款项；

（5）协助进行争议解决：运营管理统筹机构应协助项目公司解决、处理基础设施项目经营过程中产生的与司机、乘客、行人等主体之间的纠纷。如需对前述主体提起诉讼、仲裁或启动其他相关司法程序时，运营管理统筹机构应协助项目公司及时提起诉讼、仲裁、申请强制执行或启动其他相关司法程序，通过前述程序维护项目公司和基础设施项目的利益。协助处理相关纠纷时，应不影响基础设施项目的正常运营；

（6）行业主管部门的沟通协调：运营管理机构在组织有关单位具体执行日

常运行养护管理和专项工程实施的工作前，应与属地相关交通局、公路中心、交警支队做好沟通协调，确保相关活动开展符合当地规定。运营管理统筹机构应动态掌握国、省、市各级主管部门对高速公路管理的要求，维护必要的业务往来与合作，针对交通主管部门的统一工作部署予以落实。

整体上，上海基建和城市运营集团在服务于本项目时工作职责整体上各有侧重，可充分发挥各自的专业能力和经验优势，提高运营效率。

（四）运营管理费用情况

1、基础管理费的设置情况

基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分。

人工成本及必要管理成本对应运营管理统筹机构为本项目提供运营管理服务所发生的必要成本，由运营管理统筹机构收取。人工成本在预测期内保持 110 万元/年不变，必要管理成本 2026 年为 37.55 万元/年，后续考虑每年约 3%左右的增幅，两者的具体金额以初始评估预测时所预估的管理费用为准。

运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出由运营管理机构公开采购第三方提供服务并对第三方进行支付，属于项目运营所需的成本项支出，均已在资产评估测算时考虑。运营养护费 2025 年为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升；全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，基金存续期预测均值为 1,568.32 万元。详见“第三章 资产评估与现金流测算”之“第一节 资产评估”之“二、关于资产评估重要参数的合理性分析”之“（二）运营成本的合理性分析”。

2、浮动管理费的设置情况

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

截至目前，运营管理机构并无在管同类收费公路公募REITs项目。根据公开信息披露材料梳理，已上市的最近5单收费公路公募REITs项目运营管理机构浮动运营管理费设置情况如下表：

表4-2-1 近5单收费公路公募REITs运营管理机构浮动运营管理费设置情况表

序号	项目	运营管理机构浮动运营管理费设置情况
1	平安宁波交投	浮动运营管理费=（当期已实现净现金流-评估测算当期净现金流）*15%，其中项目公司净现金流=营业收入-营业成本-税金及附加-管理费用+折旧摊销-偿还外部借款本金及利息-资本性支出。
2	华夏南京交通	业绩实现率=实际净收入/预测净收入*100%。当业绩实现率在95%-105%时，无浮动管理费。当业绩实现率＞105%时，（实际净收入－预测净收入*105%）的15%计入正向考核激励费用；当业绩实现率＜95%时，（预测净收入*95%-实际净收入）的15%计入负向考核扣减费用。
3	招商基金招商公路	当期（当年）考核现金流与初始评估预测相同时，浮动运营管理费为0，小于或大于初始评估预测时，浮动运营管理费为实际实现考核现金流的-1%或+1%。以考核现金流为计提基数，考核现金流=主营业务收入+其他业务收入+营业外收入-营业外支出-营业成本-税金及附加-管理费用-销售费用-财务费用+利息支出+折旧及摊销-资本性开支。
4	工银河北高速	每年超额净现金流量管理费=（实际净现金流量-目标净现金流量）*5%；每年净现金流量=每年EBITDA-每年度发生的资本性支出。
5	易方达深高速	实际当年净现金流量小于初始评估情况的，为当年净现金流量的-1%；等于初始评估的，为0%；高于初始评估的，为1%。项目净现金流量=项目公司EBITDA-资本性支出。

针对预测净现金流超过评估现金流的情况，已上市的最近 5 单收费公路公募 REITs 项目选择以年度收入或年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数，其中以年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数的项目，其计提比例多为15%。本项目选择以年度净现金流量与预测净现金流量差值的 15%作为浮动管理费的计提金额，费率取值与同类项目具有可比性。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

3、浮动管理费的分配情况

本项目设置运营管理统筹机构和运营管理实施机构，分别由原始权益人上海基础设施建设发展（集团）有限公司、上海城建城市运营（集团）有限公司担任。

在具体的分配方式上，当考核年度的浮动管理费为正时，由项目公司按80%和20%的比例分别支付至运营管理统筹机构和运营管理实施机构。若当期浮动管理费为负，则相应由运营管理统筹机构和运营管理实施机构在核对结果无异议后对扣减金额的80%和20%进行分摊承担，并划入项目公司的监管账户。

为充分调动运营管理团队积极性，运营管理机构承诺将每年实际收到的浮动管理费的不低于10%作为业绩报酬激励到岗位个人。相关激励方案及激励人员由运营管理机构结合其内部激励制度确定，并报基金管理人审批确认。运营管理机构须在收到浮动管理费后的30个工作日内完成对运营管理团队的激励发放。

（五）运营管理机构的考核安排

1、常规考核

为提高运营管理机构的积极性，《运营管理服务协议》项下基金管理人、计划管理人及项目公司将依据《运营管理服务协议》附件之《基础设施项目运营绩效考核指标表》，对运营管理机构之于基础设施项目的实际管理情况进行常规考核。基金管理人视项目运营情况灵活确定考核频率，并择期开展，但一年内考核次数不少于 1 次且不多于 3 次。年度考核最终考核结果以年内各次考核结果平均值为准。

根据当年度最终的实际考核结果，基金管理人、计划管理人及项目公司可以对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整。

（1）考核得分≥90 分，当年度不对年度应收浮动管理费考核扣减；

（2）85 分≤考核得分＜90 分，当年考核扣减额=【（90-考核得分）/30】*年度应收浮动管理费；

（3）80 分≤考核得分＜85 分，当年考核扣减额=【（90-考核得分）/20】*年度应收浮动管理费；

（4）75 分＜考核得分＜80 分，当年考核扣减额=【（90-考核得分）/15】*年度应收浮动管理费；

（5）考核得分≤75 分，当年考核扣减额=年度应收浮动管理费，且项目公司有权书面通知运营管理机构立即进行整改。

若项目公司考核得分低于 75 分（含 75 分），且运营管理机构在接到项目公司书面整改通知后未采取合理措施提高基础设施项目运营管理水平的，基金管理人、计划管理人及项目公司有权要求运营管理机构更换主要管理人员。

2、特殊考核

特别的，在考核年度内，针对由于运营管理不善导致的重大不利运营情形及违规事项，基金管理人、计划管理人有权依据附件之《基础设施项目运营重大事项考核表》对浮动管理费考核基数按一定比例进行一次性扣减。

3、特别约定

为免疑义，各方确认，因常规考核不达标、特殊考核不达标等事项造成的考核扣减，以运营管理机构的年度应收浮动管理费为限。若年度应收浮动管理费在常规考核、特殊考核前的计算结果即为负值时，常规考核、特殊考核所考核的年度应收浮动管理费基数即为 0。

（六）运营管理机构的解聘和更换

1、法定解聘

如果运营管理机构发生下列情形之一时，基金管理人可通过向运营管理机构发出书面通知而立即解聘运营管理机构并提前终止《运营管理服务协议》，不需召开基金份额持有人大会且无需承担任何违约责任：

（1）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

（2）运营管理机构被依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

（3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职。

2、约定解聘

除上述法定解聘情形外，基金管理人和运营管理机构可以约定其他解聘运营管理机构的情形，具体约定情形以《运营管理服务协议》相关条款为准。

3、运营管理机构的解聘流程

发生《基金合同》约定的运营管理机构法定解聘情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，无需召开基金份额持有人大会审议。除运营管理机构法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应当提交基金份额持有人大会审议，审议通过后，基金管理人方可解聘运营管理机构。与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

4、新任运营管理机构的选任程序

解任运营管理机构后，经履行适当程序，基金管理人应认可并任命继任运营管理机构，所选任的继任运营管理机构应当具有良好的同类基础资产运营管理、处置能力。具体来说，所选任的继任运营管理机构应具备优于原运营管理机构的运营管理能力（隧道类项目运营管理经验、配备的人员数量及经验、公司的治理能力与财务状况等方面），且需拥有管理不少于 1 项同类水下软土高速公路特长隧道（隧道长度大于 3000 米）的业绩。

本基金聘任新任的运营管理机构，应履行如下程序：

（1）提名：新任运营管理机构由基金管理人或由单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人提名；

（2）决议：基金份额持有人大会决议需经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）表决通过，决议自表决通过之日起生效；

（3）备案：基金份额持有人大会更换运营管理机构的决议须报中国证监会备案（如需）；

（4）公告：运营管理机构更换后，由基金管理人在更换运营管理机构的基金份额持有人大会决议生效后按规定在规定媒介公告；

（5）交接：运营管理机构职责终止的，应当妥善保管运营管理相关业务资料，及时办理运营管理业务的移交手续，新任运营管理机构应当及时接收。

5、解聘后过渡期安排

原运营管理机构在与新任运营管理机构办理完毕交接手续前，原运营管理机构应继续履行《运营管理服务协议》项下运营管理机构的全部职责和义务。

二、项目资金收支和风险管控安排

（一）项目公司账户管理要求

基础设施基金成立后，项目公司设置的账户包括运营收支账户和日常运营支出账户。未经基金管理人同意，项目公司不得增加、改变或撤销账户，如因基础设施基金运作或项目公司运营情况需要项目公司开立其他账户的，项目公司新开立的账户应纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理。

1、运营收支账户：指项目公司在监管银行开立的用于接收所有项目公司现金流入，并根据监管协议的约定对外支付的人民币资金账户，即监管账户。项目公司的货币资金收支活动，包括在经基金管理人批准的预算范围内向日常运营支出账户划付预算资金、向计划管理人（代表专项计划）偿还标的债权本息、划付

股东分红、支付应付股东减资款（如有）、支付运营管理机构的运营管理费用、进行监管账户合格投资等，均需通过监管账户进行。

2、日常运营支出账户：指项目公司在监管银行开立的资金账户，用于收取运营收支账户拨付的项目公司运营资金，以及对外进行日常运营费用结算。

（二）项目公司收入管控

1、项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入应当全部进入运营收支账户。前述收入包括但不限于：项目公司取得的通行费收入等；项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他的因基础设施管理而获得的收入和服务收入；其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入。

2、项目公司按照监管银行的相关管理规定向监管银行申请开通运营收支账户。该账户不得开通提现、通存通兑、网上银行转账、电话银行、手机银行等业务，不得购买、开立支票、汇票、本票。

（三）项目公司支出管控

1、运营收支账户：项目公司在发出划款指令后，应当及时通过电话形式与监管银行确认。划款指令应写明款项事由、到账时间、金额、收款账户信息等信息，项目公司应确保划款指令上的预留印鉴与基金管理人在指令授权书上预留印鉴严格一致。监管银行应在收到划款指令扫描件后根据基金管理人出具的指令授权书审核项目公司出具的划款指令的完整性，并对划款指令上加盖的印鉴与指令授权书上的预留印鉴进行表面一致性审核，审核无误后进行划款。监管银行如未收到划款指令扫描件的，监管银行不得划款。

2、日常运营支出账户：项目公司应及时以电子邮件方式向监管银行提供经基金管理人批准的季度预算或其修订。监管银行根据收到的季度预算对项目公司预算内支出进行审核核对，并将季度预算中列明的款项总额自运营收支账户划付至日常运营支出账户。

（四）现金流回款及分配路径

基金成立后，根据项目公司、省中心和结算银行共同签订的《浙江省高速公路联网收费资金结算协议》，结算银行根据省中心划账指令信息将清分资金划拨至项目公司银行账户（即监管账户）。监管账户收到通行费收入后，对于项目公司正常经营所发生的各项预算内支出，将定期支付至日常运营支出账户，由日常

运营支出账户负责对外进行日常运营费用结算。监管账户内剩余的资金则通过向计划管理人（代表专项计划）偿还标的债权本息和支付股东分红方式划付至专项计划账户，专项计划通过收益分配方式将资金划付至本基础设施基金资金账户，本基金再通过分红方式支付给各投资人。

三、关键运营管理事项的决策机制

通过《基金合同》和《运营管理服务协议》等文件的明确约定，使得基金份额持有人大会、公募基金管理人、运营管理机构、项目公司权责分明，在运营管理及决策流程上高效协同，充分调动各参与方积极性，保障基金份额持有人利益。

对涉及项目运营的关键事项，由基金管理人和基金份额持有人大会进行决策。基金管理人为基础设施基金设立专门的基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会负责对基础设施基金存续期内投资、运营管理等重大事项的审批决策。基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。除法律法规规定或基金合同另有约定外，就本部分所述基金份额持有人大会事宜，基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的权利。详见招募说明书“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 基金分层治理机制”之“二、基金层面的治理安排”之“（一）基金份额持有人大会”和“（三）基金管理人基础设施基金治理机制”的有关内容。

四、突发事件应急响应处置披露机制

发生对项目公司运营产生重大影响的突发事件，运营管理机构应当立即向基金管理人通报情况，并按照国家及高速公路行业有关规定进行事故报告，开展应急救援，协助事故调查及善后处理（如需）；除法律规定或另有约定外，不得以发生争议为由，停止基础设施项目运营服务或采取其他影响公共利益的措施。

基金管理人、运营管理机构将指定高级管理人员担任信息披露事务负责人，具体负责突发事件应急响应处置披露。突发事件发生后，基金管理人、运营管理机构将及时披露突发事件情况、对基础设施项目运营稳定性的影响和拟采取的后续应对措施，做好投资者关系管理工作，必要时采取发布临时公告、召开情况说明会等措施防范化解相关负面影响。

五、关于项目持续健康平稳运营的保障措施

为提升市民出行的舒适度、保障市民出行的安全性、增加市民出行的服务满意度，且提高城市基础设施的综合性能与服务质量，钱江隧道将继续贯彻落实全

生命周期智慧运营模式，运用数字化手段，综合考虑设计、建造、运营等环节，以全周期数据为核心，注重设施运营风险、设施健康状况、运营服务性能等关键指标。通过打通全周期数据链路，做到运营前置，反哺养护工程设计施工，统筹管理全周期内隧道的养护维修、运营服务和资金使用，进行日常维修、预防性养护及专项工程规划，化大修为中修、中修为小修，小修结合日常养护，避免集中式、休克式大修，提升设施技术性能，延长设施使用寿命，提高运营期内设施服务水平，增加隧道综合通行能力，致力实现设施全生命周期内综合效益最大化。

第五章 基础设施基金

第一节 本次发行参与机构的基本情况

一、基金管理人

名称：上海东方证券资产管理有限公司

注册地址：上海市黄浦区中山南路 109 号 7 层-11 层

办公地址：上海市黄浦区外马路 108 号供销大厦 7 层-11 层

法定代表人：杨斌

成立日期：2010 年 7 月 28 日

电话：021-53952888

联系人：储成亮、梁奇锋、魏雷、周少淳

基金管理人的具体情况详见本招募说明书“附件七、基金管理人与基金托管人的基本情况”之“第一部分 基金管理人”

二、资产支持证券管理人

名称：上海东方证券资产管理有限公司

注册地址：上海市黄浦区中山南路 109 号 7 层-11 层

办公地址：上海市黄浦区外马路 108 号供销大厦 7 层-11 层

法定代表人：杨斌

成立日期：2010 年 7 月 28 日

电话：021-53952888

联系人：任炜翔、李思源、任真、邱适

三、基金托管人

名称：上海银行股份有限公司

注册地址：上海市黄浦区中山南路 688 号

办公地址：中国（上海）自由贸易试验区银城中路 168 号

法定代表人：顾建忠

成立时间：1996 年 1 月 30 日

电话：021－68475608

联系人：周直毅

基金托管人的具体情况详见本招募说明书“附件七、基金管理人及基金托管人的基本情况”之“第二部分 基金托管人”

四、财务顾问

名称：国泰海通证券股份有限公司

注册地址：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

办公地址：上海市静安区新闸路 669 号博华广场 33 楼

法定代表人：朱健

成立日期：1999 年 8 月 18 日

电话：021-38032456

联系人：胡玮瑛、孙吉、胡记丰、毛剑豪

五、基金份额发售机构

（一）直销机构

名称：上海东方证券资产管理有限公司

注册地址：上海市黄浦区中山南路 109 号 7 层-11 层

办公地址：上海市黄浦区外马路 108 号供销大厦 7 层-11 层

法定代表人：杨斌

成立日期：2010 年 7 月 28 日

客服电话：400-920-0808

网址：www.dfham.com

联系人：吴比

（二）其他场外销售机构

基金管理人可根据有关法律、法规的要求，选择符合要求的机构代理发售本基金，具体代销机构情况请参见本基金基金份额发售公告、后续新增发售机构的相关公告或基金管理人网站。

（三）场内销售机构

本基金办理场内认购、交易业务的销售机构为具有基金销售业务资格、并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员

单位。

六、登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司

注册地址：北京市西城区太平桥大街 17 号

办公地址：北京市西城区太平桥大街 17 号

法定代表人：于文强

电话：010-50938782

联系人：常文凯

七、出具法律意见书的法律顾问

名称：北京市奋迅律师事务所

注册地址：北京朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 3501

办公地址：北京朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 3501

负责人：王英哲

成立日期：2009 年 8 月 26 日

电话：010-56496000

联系人：杨广水

八、审计基础设施项目的会计师事务所/审核基金可供分配金额测算报告的会计师事务所

名称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 6 层

办公地址：浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 6 层

负责人：余强、高峰

成立日期：2013 年 12 月 19 日

电话：021-68596088

联系人：刘琼

九、基础设施项目评估机构

名称：上海财瑞资产评估有限公司

注册地址：上海市虹口区飞虹路 360 弄 9 号 6 层

办公地址：上海市长宁区延安西路 1357 号

负责人：沈烽

成立日期：1996 年 2 月 7 日

电话：021-62261357

联系人：王飞犇

十、交通流量预测机构

名称：施伟拔咨询（深圳）有限公司

注册地址：广东省深圳市罗湖区嘉宾路深华商业大厦 2504 室

办公地址：广东省深圳市罗湖区嘉宾路深华商业大厦 2504 室

法定代表人：ChanSuYee

成立日期：2003 年 12 月 22 日

电话：0571-85054766

联系人：朱志坚

十一、运营管理统筹机构

名称：上海基础设施建设发展（集团）有限公司

注册地址：上海市虹口区物华路 58 号 271 室

办公地址：上海市徐汇区宛平南路 1099 号

法定代表人：杨武厂

成立日期：2009 年 6 月 25 日

电话：021-58306688

联系人：王印滨

十二、运营管理实施机构

名称：上海城建城市运营（集团）有限公司

注册地址：上海市浦东新区东方路 3447 号 1002 室

办公地址：上海市黄浦区打浦路 600 号

法定代表人：金恩

成立日期：2017 年 6 月 19 日

电话：021-53578800

联系人：池瑜

第二节 基础设施基金的交易安排

一、基金整体架构

本基金基金合同生效后首次投资的基础设施资产支持证券为“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券”，并将通过持有该资产支持证券全部份额，进而持有项目公司的全部股权和对该等项目公司的全部股东债权。本基金通过资产支持专项计划受让项目公司股权前，项目公司由上海基础设施建设发展（集团）有限公司全资持有。

本基金在基金合同生效并完成基金合同、资产支持专项计划相关交易文件约定的交易后，形成的整体架构如下图：

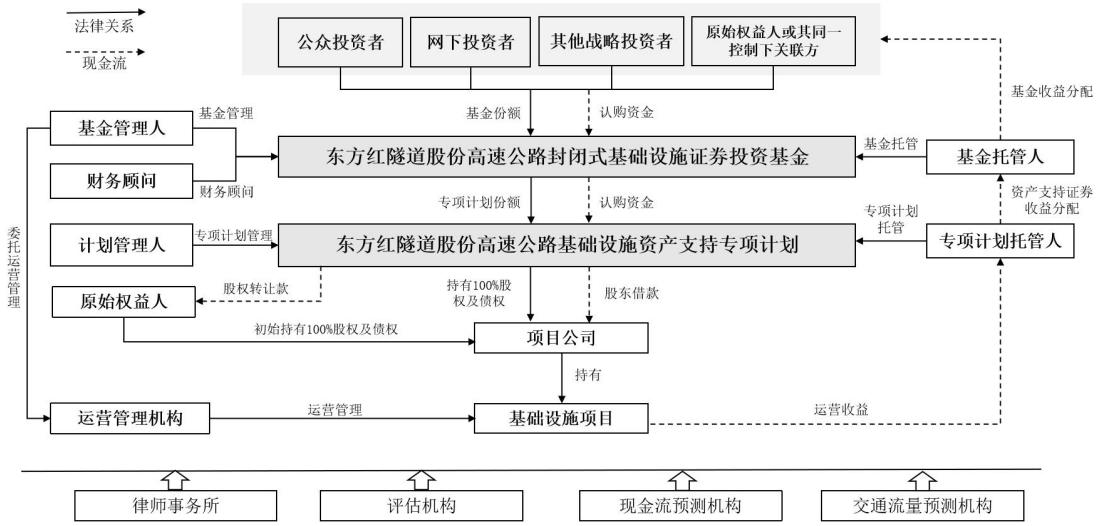


图 5-2-1 基金整体架构示意图

本基金的基金管理人和计划管理人为上海东方证券资产管理有限公司，本基金的基金托管人为上海银行股份有限公司。基金管理人聘请上海基础设施建设发展（集团）有限公司及上海城建城市运营（集团）有限公司担任本项目的运营管理机构。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

二、基金涉及的交易安排

（一）基金合同生效与基金投资

1、基金合同的生效

基金募集达到基金备案条件的，自基金管理人办理完毕基金备案手续并取得中国证监会书面确认之日起，基金合同生效。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

2、基金的初始投资

基金合同生效后，本基金募集资金扣除必要预留费用后，全部投资于专项计划资产支持证券，本基金取得资产支持专项计划的全部资产支持证券，基金管理人（代表基金的利益）成为该基础设施资产支持证券唯一持有人。专项计划设立之日即项目公司股权权利义务转移日，自该日起，计划管理人（代表专项计划的利益）即成为项目公司的所有权人，即项目公司的唯一股东。本基金通过基础设施资产支持证券持有项目公司全部股权和对项目公司的全部股东债权，通过资产支持证券和项目公司等载体取得基础设施项目完全所有权或经营权利。

（二）资产支持专项计划设立与投资

1、专项计划的设立

资产支持证券认购资金划入专项计划募集账户，在资产支持证券认购资金（不含发行期认购资金产生的利息）达到或超过资产支持证券目标募集规模后，计划管理人将资产支持证券认购资金全部划转至专项计划账户，并聘请符合法律法规规定的会计师事务所对专项计划账户进行验资。在会计师出具验资报告后，计划管理人宣布专项计划设立，并向计划托管人提交验资报告的复印件。

如专项计划根据《专项计划标准条款》的规定而成立，认购资金自认购人缴付认购资金之日（含）至缴款截止日（不含）期间内产生的银行活期利息（代扣银行手续费）按当时中国人民银行公布的商业银行活期存款利率计算，应由计划管理人于存续期内任一兑付日或任意时间退还给认购人。

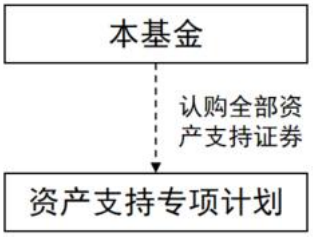


图 5-2-2 资产支持专项计划设立

2、专项计划的投资

根据资产管理合同、《股权转让协议》和《股东借款协议》等专项计划文件的约定，计划管理人（代表专项计划的利益）将专项计划所募集的资金（扣除专项计划税费预留后）用于向原始权益人购买标的股权、发放股东借款及进行合格投资。

（1）专项计划税费预留

专项计划募集的认购资金划至专项计划账户后，计划管理人应预留部分专项计划资金用于支付必要的专项计划费用，包括但不限于认购资金的验资费、向登记机构支付证券登记费和缴纳《股权转让协议》项下应由买方承担的印花税等。

（2）专项计划基础资产投资安排

1）股权收购：计划管理人（代表专项计划的利益）拟向项目公司股东收购标的项目公司全部股权。

根据《股权转让协议》约定的条款及条件，原始权益人将其持有的标的股权转让予计划管理人（代表专项计划的利益）；自专项计划设立之日起，计划管理人（代表专项计划的利益）即成为标的股权的所有权人，即项目公司的唯一股东，享有标的股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

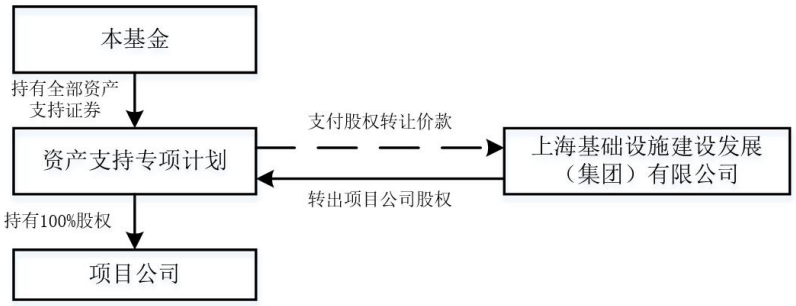


图 5-2-3 资产支持专项计划收购项目公司 100%股权

2）债权投资：计划管理人（代表专项计划的利益）拟通过发放股东借款的形式完成对项目公司的债权投资，仅用于项目公司偿还应付原股东借款和减资款或计划管理人书面同意的其他用途，剩余部分（如有）用于补充生产、经营所需流动资金。

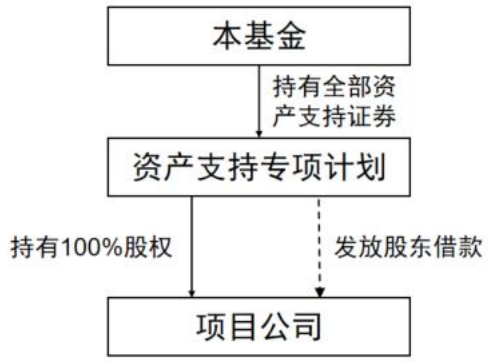


图 5-2-4 资产支持专项计划向项目公司发放债权

（3）合格投资

在《专项计划标准条款》允许的范围内，计划管理人（代表专项计划的利益）可以在有效控制风险、保持流动性、不影响当期分配的前提下，以现金管理为目的，将专项计划资金进行合格投资。

（三）股权交割、股权转让对价支付、损益归属等事项

1、标的股权交割安排

（1）股权交割

根据《股权转让协议》的约定，自专项计划设立日起计划管理人（代表专项计划的利益）将成为标的股权的所有权人，即项目公司的唯一股东，享有标的股权所附带的一切权利和利益，并承担相应的股东义务。

（2）工商变更登记及其他相关手续

根据《股权转让协议》的约定，在交割审计报告出具之日（含该日）起 10 个工作日内，转让方应确保受让方取得项目公司股权变更后的公司章程原件、以受让方为新股东的股东名册和出资证明书原件，并向市场监督管理机关提交标的股权变更登记手续所需的全部文件、材料，受让方应积极予以配合。

（3）标的股权转让价款支付安排

在《股权转让协议》约定的前提条件被计划管理人确认满足的前提下，计划管理人（代表专项计划的利益）将向项目公司股东支付标的股权转让价款。

《股权转让协议》约定的标的股权转让价款支付前提条件主要包括：①《股权转让协议》已生效；②基金管理人已发起设立基础设施基金并募集完毕，并已认购专项计划项下的全部资产支持证券，成为专项计划的资产支持证券持有人；③原始权益人已按照《股权转让协议》的约定将项目公司的相关资料、文件、印章、印鉴按照计划管理人（代表专项计划的利益）认可的方式进行移交；④计划管理人（代表专项计划的利益）已经对项目公司的账户实施有效监管；⑤原始权益人通过有效的内部决议程序批准本次股权转让；⑥《交割审计报告》已出具；⑦本次股权转让已根据《股权转让协议》完成了相应的工商变更登记，计划管理人（代表专项计划的利益）成为项目公司的工商登记的股东；⑧如果法律法规或项目公司作为一方的相关协议或合同要求当项目公司发生股权结构变动时取得第三方的同意或批准，则项目公司已事先取得了该等所有的同意或批准；⑨原始权益人所做的陈述和保证在重大方面是真实及有效的，在重大方面遵守承诺，并

且计划管理人（代表专项计划的利益）未发现使《股权转让协议》项下交易不能继续进行或完成的现实的及预期存在的其他重大事实、事项和情形。

2、股权转让价款计算方式

根据《股权转让协议》约定，目标项目公司股权转让价款根据专项计划募集资金情况并结合项目公司于交割审计基准日经审计的资产负债情况计算得出。具体计算方式如下：

标的股权转让价款=基础设施基金实际募集资金总额-基础设施基金及专项计划预留费用-专项计划向项目公司发放的股东借款金额。

基础设施基金实际募集资金总额以基础设施基金验资机构审验确定的有效净认购金额为准，有效净认购金额是指基础设施基金的募集认购金额减去认购费用后的余额，具体以届时基金管理人发布的基金合同生效公告的披露信息为准。预留费用的最终金额以实际发生金额为准，无需另行取得任何一方同意。专项计划向项目公司发放的股东借款金额应以项目公司在评估基准日之于转让方的存量股东借款金额（含本金及应付利息）为准。

3、交割审计及损益安排

专项计划设立日起（含该日）的 15 个工作日内，受让方（代表专项计划）应就项目公司截至交割审计基准日的资产负债等财务情况聘请具有相应专业资质的审计机构进行专项交割审计，出具《交割审计报告》。项目公司在交割过渡期（自评估基准日 2025 年 9 月 30 日（不含）起至交割审计基准日（含）止）发生的期间损益（因正常运营所得收入、必要的合理支出和费用等所产生的全部损益）均归属于受让方。转让方应确保项目公司在交割过渡期内的资产负债情况保持稳定，不得出现重大实质性变化。

三、资产支持证券的相关情况

（一）资产支持证券的基本情况

专项计划的资产支持证券不分级。每一份资产支持证券均代表其持有人享有的专项计划资产中不可分割的权益，包括但不限于根据《专项计划认购协议》和《专项计划标准条款》的约定接受专项计划利益分配的权利。

1、基础设施资产支持证券名称

东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券。

2、计划管理人

上海东方证券资产管理有限公司。

3、基础设施资产支持证券的发行规模

基础设施资产支持证券的目标发行规模根据基础设施基金询价发行结果，由计划管理人和基金管理人届时共同签署的《专项计划认购协议》确定，具体以计划管理人和基金管理人届时共同签署的《专项计划认购协议》中确认的金额为准。

4、发行方式

按照每份基础设施资产支持证券的面值发行。

5、基础设施资产支持证券面值

每份基础设施资产支持证券的面值为 100 元。

6、产品期限

自专项计划成立之日起 15 年，但可根据专项计划文件的约定延期或提前终止。为免疑义，如基金存续期限发生顺延的，除届时基金管理人（代表基金的利益）另有决议外，专项计划期限亦自动顺延至基金存续期限终止日。

7、信用级别

基础设施资产支持证券不参与信用评级。

8、权益登记日

权益登记日为每个兑付日的前一个工作日，具体以上交所和/或登记托管机构发布的届时有效的规定为准。权益登记日结束时在登记托管机构登记在册的资产支持证券持有人有权取得基础设施资产支持证券在当期的分配。

9、预期收益率

基础设施资产支持证券不设预期收益率，以基础设施项目未来运营、管理产生的现金流以及未来处分收入（如有）向基础设施资产支持证券持有人进行分配。

（二）专项计划资产的构成及其管理、运用和处分

1、专项计划资产的构成

专项计划资产包括但不限于以下资产：

（1）认购人根据《专项计划认购协议》及《专项计划标准条款》交付的认购资金；

（2）专项计划设立后，计划管理人按照《专项计划标准条款》管理、运用认购资金而形成的全部资产及其任何权利、权益或收益（包括但不限于持有的标的股权、标的债权而取得的利息、本金、股息、红利，投资剩余资金及其在专项

计划账户内产生的孳息（如有）、预留费用、合格投资收益、处分收入以及其他根据专项计划文件的约定属于专项计划的资产）；

（3）其他根据中国法律的规定或专项计划文件的约定因专项计划资产的管理、运用、处分或其他情形而取得财产。

专项计划依据的《专项计划说明书》及《专项计划标准条款》终止以前，基础设施资产支持证券持有人不得要求分割专项计划资产，不得要求专项计划回购基础设施资产支持证券。资产管理合同另有约定的除外。

2、专项计划费用

专项计划费用为专项计划存续及清算期间内计划管理人合理支出的与管理专项计划相关的税收、费用和支出，包括但不限于因管理或处分专项计划资产而产生的税收和政府收费、计划管理人的管理费、计划托管人的托管费、登记托管机构的登记托管服务费、召开资产支持证券持有人会议的费用以及其他杂项费等。其中，杂项费主要包括专项计划在专项计划存续及清算期间内发生的律师费、审计费、验资费（如有）、上市年费、本息兑付费、信息披露费、资金汇划费、银行询证费、清算费用、执行费用、计划管理人代表专项计划为行使或履行项目公司股东及债权人权利及义务的费用、为资产支持证券发行及挂牌转让之目的而支付的必要费用以及计划管理人代表专项计划须承担的且根据专项计划文件有权得到补偿的其他费用支出。

为免疑义，计划管理人无义务垫付任何费用，计划管理人不承担因专项计划资金不足以支付相关费用而导致无法执行相关事务所造成的损失。

为专项计划的设立而发生的前期费用，不由专项计划承担。

除《专项计划标准条款》另有明确认定外，在专项计划存续期间实际发生的应由专项计划资产承担的费用从专项计划资产中支付，列入专项计划费用。计划管理人以固有财产先行垫付的，有权从专项计划资产中优先受偿。

计划管理人、计划托管人因未履行或未完全履行相关协议约定的义务而导致的费用支出或专项计划资产的损失，以及处理与专项计划运作无关的事项发生的费用等不列入专项计划资产应承担的费用。

3、专项计划资金的运用

专项计划资金的运用安排详见本招募说明书“第五章 基础设施基金”之“第二节 基础设施基金的交易安排”之“二、基金涉及的交易安排”。

4、专项计划资产的处分

专项计划资产按照《专项计划标准条款》的约定分配完毕的，视为该专项计划资产处分完毕。专项计划资金由计划托管人托管，并独立于原始权益人、计划管理人、计划托管人及其他业务参与人的固有财产及前述主体管理、托管的其他资产。计划管理人、计划托管人以其自有资产承担法律责任，其债权人不得对专项计划资产行使冻结、扣押请求权及其他权利。

原始权益人、计划管理人、计划托管人及其他业务参与人因依法解散、被依法撤销或者宣告破产等原因进行清算的，专项计划资产不属于其清算财产。

计划管理人管理、运用和处分专项计划资产所产生的债权，不得与原始权益人、计划管理人、计划托管人、基础设施资产支持证券持有人及其他业务参与人的固有财产产生的债务相互抵销。计划管理人管理、运用和处分不同专项计划资产所产生的债权债务，不得相互抵销。

除依《资产证券化业务管理规定》及其他有关规定和上述第（4）条之约定进行处分外，专项计划资产不得被处分。

（三）专项计划的设立、终止等事项

1、专项计划的设立

专项计划的设立过程详见本招募说明书“第五章 基础设施基金”之“第二节 基础设施基金的交易安排”之“二、基金涉及的交易安排”。

2、专项计划的终止

专项计划不因基础设施资产支持证券持有人解散、被撤销、破产、清算或计划管理人的解任或辞任而终止；基础设施资产支持证券持有人的承继人或指定受益人以及继任计划管理人承担并享有《专项计划标准条款》的相应权利义务。

专项计划于以下任一情形发生之日终止：

（1）资产支持证券自然到期日届满而未延期；

（2）资产支持证券持有人会议决议终止专项计划；

（3）《基金合同》终止；

（4）专项计划被法院或仲裁机构依法撤销、被认定为无效或被裁决终止；

（5）由于法律或法规的修改或变更导致继续进行专项计划将成为不合法；

（6）专项计划目的无法实现，计划管理人决定终止专项计划；

（7）专项计划被监管机构责令整改或叫停，计划管理人决定终止专项计划；

（8）出现适用法律规定应当终止专项计划的情形。

3、专项计划的清算

（1）清算小组

1）自专项计划于清算起始日（即专项计划终止日）当日进入清算程序，自清算起始日起 3 个工作日内由计划管理人组织成立清算小组。

2）清算小组成员由计划管理人、计划托管人、会计师和律师（如有）组成，清算小组的会计师和律师由计划管理人聘请（如需），相关费用（如有）由专项计划资产承担。

3）清算小组负责专项计划资产的保管、清理、估价、变现和分配。

4）清算小组在进行资产清算过程中发生的所有合理费用，由专项计划资产承担。

（2）清算程序

1）专项计划终止后，所有未兑付的资产支持证券全部到期，由清算小组统一接管专项计划，对专项计划资产和债权债务进行清理和确认，对专项计划资产进行估值和变现。

2）截至专项计划终止日，专项计划资产存在非现金专项计划资产（即为除货币以外的专项计划资产，包括但不限于标的股权及/或标的债权），则清算小组应当根据《专项计划标准条款》的约定启动专项计划清算处分程序。

3）清算小组应当在专项计划终止日后十五（15）个工作日内按《专项计划标准条款》第 18.2 条及其他有关约定完成清算方案的编制。

4）计划管理人应按照《专项计划标准条款》的约定召集基础设施资产支持证券持有人会议或由单一基础设施资产支持证券持有人对清算方案进行审议；资产支持证券持有人会议或单一基础设施资产支持证券持有人通过清算方案的，清算小组应按照经审核通过的清算方案对专项计划资产进行清理、处置和分配，并注销专项计划账户；资产支持证券持有人会议或单一基础设施资产支持证券持有人审议未通过清算方案的，应向清算小组提出书面的修改建议（但该建议应不违反《专项计划标准条款》的约定），清算小组将按照基础设施资产支持证券持有人会议或单一基础设施资产支持证券持有人的意见修改清算方案，并执行修改后的清算方案。

5）除非资产支持证券持有人会议或单一基础设施资产支持证券持有人作出

决议，清算终止日最迟不迟于专项计划法定到期日。计划管理人应当自专项计划清算完成之日起 10 个工作日内，向计划托管人、基础设施资产支持证券持有人出具清算报告（对基础设施资产支持证券持有人按照《专项计划标准条款》第 13.1 条约定的方式进行披露），并将清算结果向中国基金业协会报告，同时抄送对计划管理人有辖区监管权的中国证监会派出机构。计划管理人应当聘请会计师事务所对清算报告出具审计意见。清算报告向资产支持证券持有人公布后 15 个工作日内，清算小组未收到书面异议的，计划管理人和计划托管人就清算报告所列事项解除责任。

6）清算期间，专项计划不得新增投资。

（3）清算分配顺序

清算分配中，计划管理人应按照下列顺序对专项计划账户内的资金进行相应的分配或运用（若同一顺序的多笔款项不能足额分配时，按各项金额的比例支付）：

1）计划管理人以固有财产先行垫付的清算费用（如有）；

2）支付清算费用；

3）交纳专项计划所欠税款（如有）；

4）清偿未受偿的其他专项计划费用；

5）剩余资金全部分配给资产支持证券持有人。

（4）清算账册及有关文件的保存

清算账册及有关文件由计划管理人和计划托管人保存 20 年以上。

（四）信息披露安排

专项计划存续期间，计划管理人应按照《专项计划标准条款》《计划说明书》等专项计划文件的约定以及《资产证券化业务管理规定》等相关法律、法规的规定向资产支持证券持有人进行信息披露。

（五）专项计划主要交易文件摘要

1、《专项计划标准条款》

《专项计划标准条款》明确约定了定义、当事人、专项计划、专项计划的发行、设立及备案、专项计划资金的运用和收益、资产支持证券、认购人及计划管理人的陈述和保证、资产支持证券持有人的权利和义务、计划管理人的权利和义务、基金管理人与计划管理人的联合工作机制、专项计划账户、专项计划的回收款、处分收入及分配、信息披露、资产支持证券持有人会议、计划管理人的解任

和辞任、专项计划费用、风险揭示、资产管理合同和专项计划的终止、违约责任、不可抗力、保密义务、法律适用和争议解决及其他等内容。

2、《专项计划认购协议》

计划管理人将根据市场情况，与资产支持证券认购人签署相应的《专项计划认购协议》。《专项计划认购协议》按照《专项计划标准条款》约定的原则，确定资产支持证券具体的认购份数、认购价格以及认购资金数额等事项。

3、《专项计划托管协议》

计划管理人与计划托管人签署相应的《专项计划托管协议》。《专项计划托管协议》将主要约定专项计划托管协议当事人、专项计划托管协议的依据、目的和原则、托管事项、计划管理人及计划托管人的权利和义务、计划托管人与计划管理人的业务监督、核查、专项计划资产保管、划款指令的发送、确认和执行、专项计划资产构成及资金分配、会计核算、信息披露、有关文件和档案的保持、专项计划费用、禁止行为、协议终止、违约责任、不可抗力、保密义务、计划托管人解任事件、法律适用和争议解决及其他等内容。

4、《股权转让协议》

作为买方的计划管理人（代表专项计划的利益）与原始权益人就项目公司的股权转让事宜签署《股权转让协议》，《股权转让协议》主要约定定义、股权转让与交易步骤、标的股权的转让价款、转让价款的支付、交割审计安排、交割日及交割条件、陈述、保证及承诺、计划管理人的更换、专项计划设立失败、违约责任及提前终止、不可抗力、保密义务、法律适用和争议解决及其他等内容。

5、《股东借款协议》

计划管理人（代表专项计划的利益）与项目公司就股东借款的发放签署《股东借款协议》，《股东借款协议》具体约定了定义、借款币种和金额、借款用途、借款期限、借款的发放、借款的偿还、双方的权利和义务、违约责任、适用法律及争议解决、通知与送达及其他等内容。

6、《监管协议》

计划管理人、基金管理人、监管银行和项目公司签署《监管协议》，《监管协议》中主要约定了定义、监管银行的委任、项目公司的业务经营、账户的设立与管理、监管资金的保管和运用、风险防范措施、资金划付操作、基金管理人、计划管理人、监管银行以及项目公司的陈述和保证、当事人的权利义务、监管费、

业务监督、协议主体的变更、协议终止、违约责任、不可抗力、保密义务、法律适用和争议解决及其他等内容。

7、《运营管理服务协议》

计划管理人、基金管理人、项目公司、运营管理统筹机构、运营管理实施机构共同签署《运营管理服务协议》，《运营管理服务协议》中主要约定了定义和解释、基本情况、陈述与保证、运营管理服务内容、各方权利和义务、业务移交、管理监督、报告和告知、关于基础设施项目运行、养护成本的约定、服务费用及考核安排、运营管理机构解聘、违约、合同终止和争议解决方式、其他事项等内容。

四、对外借款安排

截至2025年9月30日，项目公司层面仅有对股东上海基建的股东借款21.33亿元，无其他对外借款。本基金成立后，募集资金扣除必要预留费用后，全部投资于专项计划资产支持证券，专项计划将以募集资金，向项目公司发放股东借款，用于项目公司偿还全部原股东借款，本基金在运作初始阶段不安排对外借款。

本基金在后续运作中如直接或间接对外借入款项，将遵循基金份额持有人利益优先原则，不依赖外部增信，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的140%。

第三节 关联交易与利益冲突

一、本基金存在或潜在利益冲突的情形

（一）基金管理人

本基金成立之时，本基金的基金管理人未同时管理其他同类型基础设施基金、基础设施项目，不存在利益冲突。基金管理人在管理本基金期间，不排除同时管理其他同类型基础设施基金的可能，未来有可能产生潜在利益冲突。

（二）原始权益人/运营管理统筹机构

原始权益人/运营管理统筹机构持有的其他同类资产情况，详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第四节 外部管理机构”之“二、运营管理统筹机构”之“（二）运营管理统筹机构与基础设施项目相关的业务情况”。

（三）运营管理实施机构

运营管理实施机构除为本基金投资的基础设施项目提供运营管理服务外，还管理和运营了其他同类型基础设施项目，详见本招募说明书“第二章 基础设施项目”之“第四节 外部管理机构”之“三、运营管理实施机构”之“（二）运营管理实施机构与基础设施项目相关的业务情况”。

运营管理实施机构在管项目除杭州绕城高速公路项目外，其他项目与本基础设施项目均不存在同业竞争关系。

针对杭州绕城高速公路项目，城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：“1、2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目仅提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服

务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。”

二、利益输送、利益冲突的处理方式及披露安排

（一）防范利益输送、利益冲突的具体安排和处理方式

1、基金管理人

基金管理人将严格做到风险隔离，基金财产隔离，防范利益冲突。考虑到基金存续时间较长，未来不排除在运营管理层面或投资扩募层面存在潜在利益冲突。基金管理人拟通过以下措施缓释相关潜在利益冲突风险：

基金管理人制定了《上海东方证券资产管理有限公司异常交易管理制度》《上海东方证券资产管理有限公司公平交易制度》《上海东方证券资产管理有限公司关联交易管理办法》等，以防范本基金层面的利益冲突和关联交易风险，保障基金管理人管理的不同基金之间的公平性。

针对基础设施基金业务，基金管理人还制定了《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金业务管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金项目投资及运营管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金发售业务管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金战略配售投资者管理细则》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金关联交易管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会制度》等内部规章制度，建立了基础设施基金的投资、运营及风险管理规则，以有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突。

2、原始权益人/运营管理统筹机构

原始权益人/运营管理统筹机构上海基建已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利

用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

3、运营管理实施机构

城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相

互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

（二）披露方式

基金管理人或运营服务机构存在利益冲突情形的，基金管理人将根据监管规定进行披露。

（三）披露内容

基金管理人根据监管规定披露利益冲突相关信息。

（四）披露频率

基金管理人将按监管规定的披露频率披露利益冲突的情形。

三、基础设施项目关联交易情况

（一）报告期内基础设施项目与原始权益人、原始权益人控股股东、原始权益人实际控制人等关联方关联交易情况

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为中汇会审[2026]第0140号的备考审计报告，基础设施项目关联交易情况如下：

1、采购商品/接受劳务

表 5-3-1 采购商品/接受劳务情况表

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海城建城市运营（集团）有限公司	接受劳务	1,462.50	3,608.19	3,292.58	2,813.77
上海浦江桥隧运营管理有限公司	接受劳务	389.40	-	24.40	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	接受劳务	97.56	204.16	89.96	89.96
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	资金占用费	6,300.62	3,304.28	859.82	895.80
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	接受劳务	3.23	4.46	-	-
合计		**8,253.31**	**7,121.09**	**4,266.77**	**3,900.24**

2、应收项目

表 5-3-2 应收项目情况

单位：万元

项目名称	关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
其他应收款	上海城建城市运营（集团）有限公司	113.57	-	-	-
	上海基础设施建设发展（集团）有限公司	16,799.76			
合计		**16,913.33**			

3、应付项目

（1）应付账款

表 5-3-3 应付账款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海隧道工程有限公司	290.00	290.00	290.00	290.00
上海城建智慧城市运营管理有限公司	12.30	12.30	12.30	12.30
上海城建城市运营（集团）有限公司	1,061.58	865.92	2,279.50	578.39
上海浦江桥隧运营管理有限公司	389.40	-	-	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	97.56	108.35	-	-
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	3.23	4.46	-	-
合 计	**1,854.07**	**1,281.04**	**2,581.80**	**981.41**

（2）其他应付款

表 5-3-4 其他应付款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	213,320.23	226,112.69	137,408.41	22,748.59
上海城建城市运营 （集团）有限公司	-	-	-	891.80
合 计	**213,320.23**	**226,112.69**	**137,408.41**	**23,640.39**

（二）关联交易事项

1、关联交易的合法合规性

上述关联交易系基础设施项目正常运营产生，未违反相关法律法规的规定和公司内部管理制度，关联交易相关合同项下的内容不违反中国法律的强制性规定，合法有效。

2、关联交易的定价公允性

根据审计机构出具的《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审[2026]第 0140 号）、项目公司出具相关说明函与其他相关资料，并经核查，前述关联交易基于基础设施项目正常经营活动需要而开展，具有合理性与必要性。该等关联交易符合法律法规的规定及公司内部管理控制要求，交易定价与市场交易价格或独立第三方价格不存在较大差异。该等关联交易定价公允，不影响基础设施项目的市场化运营，不存在利用关联交易损害项目公司合法权益的情形，不影响基础设施项目市场化运营的独立性和稳定性。

四、关联方的界定

根据《基金法》《基础设施基金指引》及《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等有关关联方的相关规定，关联方区分为关联法人与关联自然人。其中，涉及投资者持有的基金份额的计算和界定，包括登记在其名下和虽未登记在其名下但该投资者可以实际支配表决权的份额。

（一）关联法人

1、直接或者间接持有本基金 30%以上基金份额的法人或其他组织，及其直接或间接控制的法人或其他组织；

2、持有本基金 10%以上基金份额的法人或其他组织；

3、基金管理人、基金托管人、计划管理人、运营管理机构及其控股股东、实际控制人或者与其有其他重大利害关系的法人或其他组织；

4、同一基金管理人、计划管理人管理的同类型产品，同类型产品是指投资

对象与本基金投资基础设施项目类型相同或相似的产品；

5、由本基金的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除本基金及其控股子公司以外的法人或其他组织；

6、根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的法人或其他组织。

（二）关联自然人

1、直接或间接持有本基金 10%以上基金份额的自然人；

2、基金管理人、计划管理人、运营管理机构、项目公司的董事、监事和高级管理人员；

3、本条第 1 项和第 2 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；

4、根据实质重于形式原则认定的其他与本基金有特殊关系，可能导致本基金利益对其倾斜的自然人。

五、本基金关联交易类型

根据《基金法》及《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等有关关联交易的相关规定，本基金的关联交易，是指本基金或者本基金控制的特殊目的载体与关联方之间发生的转移资源或者义务的事项。除基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券等事项外，关联交易还包括但不限于以下交易：

（一）基金层面

基础设施基金购买资产支持证券、基础设施基金借入款项、聘请运营管理机构等。

（二）资产支持证券层面

专项计划购买、出售项目公司股权等。

（三）项目公司层面

基础设施项目出售与购入；基础设施项目运营、管理阶段存在的更新改造、购买、销售等行为。

就本基金而言，关联交易具体包括如下事项，其中，关联交易的金额计算应

当根据《基础设施基金指引》第五十条的要求，按照连续 12 个月内累计发生金额计算：

1、购买或者出售资产；

2、对外投资（含委托理财、委托贷款等）；

3、提供财务资助；

4、提供担保；

5、租入或者租出资产；

6、委托或者受托管理资产和业务；

7、赠与或者受赠资产；

8、债权、债务重组；

9、签订许可使用协议；

10、转让或者受让研究与开发项目；

11、购买原材料、燃料、动力；

12、销售产品、商品；

13、提供或者接受劳务；

14、委托或者受托销售；

15、在关联人的财务公司存贷款；

16、与关联人共同投资；

17、根据实质重于形式原则认定的其他通过约定可能引致资源或者义务转移的事项；

18、法律法规规定的其他情形。

（四）基金管理人或其关联方与原始权益人的关联关系

在本基金发行前，基金管理人或其关联方与原始权益人不存在关联关系，不享有基础设施项目权益。

六、本基金关联交易的审议程序

关联交易开展应当符合本基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，按照市场公平合理价格执行。为防范关联交易中的潜在利益冲突，有效管理关联交易风险，关联交易应根据法律法规、基金管理人的规章制度履行审批程序。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际

控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，将基金财产投资于基础设施资产支持证券涉及的关联交易，运用基金财产收购基础设施项目后从事重大关联交易或者从事其他重大关联交易的，应当符合法律法规及基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。

对于本基金成立后发生的金额（连续 12 个月内累计发生金额）超过基金净资产 5%的关联交易，还需依据《基础设施基金指引》及《基金合同》的约定，提交基金份额持有人大会审议。前述规定之外的其他关联交易由基金管理人自主决策并执行。

对于招募说明书和基金合同等信息披露文件以及专项计划文件已经明确约定的关联交易安排，无需另行按上述约定进行决策。

七、关联交易的信息披露安排

基金管理人应根据相关法律法规、自律规则的规定及基金合同的约定，严格履行关联交易的信息披露义务。

本基金拟披露的关联交易属于国家秘密、商业秘密或者上海证券交易所认可的其他情形，披露或者履行相关义务可能导致其违反国家有关保密的法律法规或严重损害相关方利益的，基金管理人可以向上海证券交易所申请豁免披露或者履行相关义务。

第四节 基金运作

一、基金的信息披露

本基金的信息披露应符合《基金法》《公募基金运作办法》《公募基金信息披露办法》《基础设施基金指引》及其他业务办法及有关规定与基金合同约定。相关法律法规关于信息披露的披露内容、披露方式、披露时间、登载媒介、报备方式等规定发生变化时，本基金从其最新规定。

（一）信息披露义务人

本基金信息披露义务人包括基金管理人、基金托管人、召集基金份额持有人大会的基金份额持有人、基金的收购及基金份额权益变动活动中的信息披露义务人等法律、行政法规和中国证监会规定的自然人、法人和非法人组织。

本基金信息披露义务人以保护基金份额持有人利益为根本出发点，按照法律法规和中国证监会的规定披露基金信息，并保证所披露信息的真实性、准确性、完整性、及时性、简明性和易得性。

本基金信息披露义务人应当在中国证监会规定时间内，将应予披露的基金信息通过规定媒介披露，并保证基金投资人能够按照基金合同约定的时间和方式查阅或者复制公开披露的信息资料。

（二）信息披露义务人禁止行为

本基金信息披露义务人承诺公开披露的基金信息，不得有下列行为：

1、虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、对证券投资业绩进行预测；

3、违规承诺收益或者承担损失；

4、诋毁其他基金管理人、基金托管人或者基金销售机构；

5、登载任何自然人、法人和非法人组织的祝贺性、恭维性或推荐性的文字；

6、中国证监会禁止的其他行为。

（三）本基金公开披露的信息文字及货币单位

本基金公开披露的信息应采用中文文本。同时采用外文文本的，基金信息披露义务人应保证不同文本的内容一致。不同文本之间发生歧义的，以中文文本为准。本基金公开披露的信息采用阿拉伯数字。除特别说明外，货币单位为人民币元。

（四）公开披露的基金信息

本基金应当充分披露与产品特征相关的重要信息。确不适用的常规基金信息披露事项，本基金可不予披露，包括但不限于：每周基金资产净值和基金份额净值，半年度和年度最后一个交易日基金份额净值和基金份额累计净值，定期报告基金净资产增长率及相关比较信息。

公开披露的基金信息包括：

1、基金招募说明书、基金合同、基金托管协议、基金产品资料概要

1）基金合同是界定基金合同当事人的各项权利、义务关系，明确基金份额持有人大会召开的规则及具体程序，说明基金产品的特性等涉及基金投资人重大利益的事项的法律文件。

2）招募说明书应当最大限度地披露影响基金投资人决策的全部事项，说明基金认购安排、基金投资、基金产品特性、风险揭示、信息披露及基金份额持有人服务等可能影响投资者决策的其他重要信息等内容。

基金合同生效后，招募说明书的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新招募说明书并登载在规定网站上；招募说明书其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金招募说明书。

3）基金托管协议是界定基金托管人和基金管理人在基金财产保管及基金运作监督等活动中的权利、义务关系的法律文件。

4）基金产品资料概要是基金招募说明书的摘要文件，用于向投资者提供简明的基金概要信息。基金合同生效后，基金产品资料概要的信息发生重大变更的，基金管理人应当在三个工作日内，更新基金产品资料概要，并登载在规定网站及基金销售机构网站或营业网点；基金产品资料概要其他信息发生变更的，基金管理人至少每年更新一次。基金终止运作的，基金管理人不再更新基金产品资料概要。

5）基金募集申请经中国证监会注册后，基金管理人在基金份额发售的 3 日前，将基金份额发售公告、基金招募说明书提示性公告和基金合同提示性公告登载在规定报刊上，将基金份额发售公告、基金招募说明书、基金产品资料概要、基金合同和基金托管协议登载在规定网站上，并将基金产品资料概要登载在基金销售机构网站或营业网点；基金托管人应当同时将基金合同、基金托管协议登载

在规定网站上。

2、基金份额询价公告

基金管理人应当就基础设施基金询价的具体事宜编制基金份额询价公告，并予以披露。

3、基金份额发售公告

基金管理人应当就基金份额发售的具体事宜编制基金份额发售公告，并在基金份额认购首日的 3 日之前登载于规定媒介上。

4、基金合同生效公告

基金管理人应当在收到中国证监会确认文件的次日在规定媒介上登载基金合同生效公告。基金管理人应当在公告中披露最终向战略投资者、网下投资者和公众投资者发售的基金份额数量及其比例，获配战略投资者、网下投资者名称以及每个获配投资者的报价、认购数量、获配数量以及战略投资者的持有期限安排等，并明确说明自主配售的结果是否符合事先公布的配售原则。对于提供有效报价但未参与认购，或实际认购数量明显少于报价时拟认购数量的网下投资者应列表公示并着重说明。

5、基金份额上市交易公告书

基金份额获准在证券交易所上市交易的，基金管理人应当在基金份额上市交易的三个工作日前，将基金份额上市交易公告书登载在规定网站上，并将上市交易公告书提示性公告登载在规定报刊上。

6、基金净值信息

基金管理人应当在中期报告和年度报告中披露期末基金总资产、期末基金净资产、期末基金份额净值、基金总资产占基金净资产比例等。

7、基金定期报告，包括基金年度报告、基金中期报告和基金季度报告

基金管理人应当在每年结束之日起三个月内，编制完成基金年度报告，将年度报告登载在规定网站上，并将年度报告提示性公告登载在规定报刊上。基金年度报告中的财务会计报告应当经过符合法律法规规定的会计师事务所审计。

基金管理人应当在上半年结束之日起两个月内，编制完成基金中期报告，将中期报告登载在规定网站上，并将中期报告提示性公告登载在规定报刊上。

基金管理人应当在每季度结束之日起 15 个工作日内，编制完成基金季度报告，将季度报告登载在规定网站上，并将季度报告提示性公告登载在规定报刊上。

基金合同生效不足 2 个月的，基金管理人可以不编制当期季度报告、中期报告或者年度报告。

本基金应当按照法律法规及中国证监会相关规定要求披露定期报告相关信息，内容包括：

（1）本基金产品概况及主要财务指标。季度报告主要财务指标包括基金本期收入、本期净利润、本期经营活动产生的现金流量、本期基金可供分配金额和单位基金可供分配金额及计算过程、本期及过往实际分配金额（如有）和单位实际分配金额（如有）等；中期报告和年度报告主要财务指标除前述指标外还应当包括期末基金总资产、期末基金净资产、期末基金份额净值、基金总资产占基金净资产比例等，年度报告需说明实际基金可供分配金额与测算基金可供分配金额差异情况（如有）；

（2）基础设施项目明细及相关运营情况；

（3）本基金财务报告及基础设施项目财务状况、业绩表现、未来展望情况；

（4）基础设施项目现金流归集、管理、使用及变化情况，如单一客户占比较高的，应当说明该收入的公允性和稳定性；

（5）项目公司对外借入款项及使用情况，包括不符合《基础设施基金指引》借款要求的情况说明；

（6）基金与计划管理人、托管人及运营管理机构等履职情况；

（7）基金与计划管理人、托管人及参与机构费用收取情况；

（8）报告期内购入或出售基础设施项目情况；

（9）关联关系、报告期内发生的关联交易及相关利益冲突防范措施；

（10）报告期内基金份额持有人结构变化情况，并说明关联方持有本基金的基金份额及变化情况；

（11）可能影响投资者决策的其他重要信息。

基金季度报告披露内容可不包括前款第（3）（6）（9）（10）项，基金年度报告应当载有年度审计报告和评估报告。

8、临时报告

本基金发生重大事件，有关信息披露义务人应当依照有关规定编制临时报告书，并登载在规定报刊和规定网站上。

前款所称重大事件，是指可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产

生重大影响的下列事件：

（1）基金份额持有人大会的召开及决定的事项；

（2）基金终止上市交易、基金合同终止、基金清算；

（3）基金扩募或延长基金合同期限；

（4）转换基金运作方式、基金合并；

（5）更换基金管理人、基金托管人、登记机构，更换会计师事务所、律师事务所、评估机构、运营管理机构等专业服务机构；

（6）基金管理人委托基金服务机构代为办理基金的份额登记、核算、估值等事项，基金托管人委托基金服务机构代为办理基金的核算、估值、复核等事项；

（7）基金管理人、基金托管人的法定名称、住所发生变更；

（8）基金管理人变更持有百分之五以上股权的股东、变更基金管理人的实际控制人；

（9）基金募集期延长或提前结束募集；

（10）基金管理人的高级管理人员、基金经理和基金托管人专门基金托管部门负责人发生变动；

（11）基金管理人的董事在最近 12 个月内变更超过百分之五十，基金管理人、基金托管人专门基金托管部门的主要业务人员在最近 12 个月内变动超过百分之三十；

（12）涉及基金财产、基金管理业务、基金托管业务的诉讼或仲裁；

（13）基金管理人或其高级管理人员、基金经理因基金管理业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚，基金托管人或其专门基金托管部门负责人因基金托管业务相关行为受到重大行政处罚、刑事处罚；

（14）基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易事项，但中国证监会另有规定的除外；

（15）基金收益分配事项；

（16）管理费、托管费等费用计提标准、计提方式和费率发生变更；

（17）基金份额净值计价错误达基金份额净值百分之零点五；

（18）基金份额停复牌或终止上市；

（19）除上述规定的情形外，发生下列情形时，基金管理人应当依法编制并

发布临时报告：

1）本基金发生重大关联交易；

2）金额占基金净资产 10%及以上的交易；

3）金额占基金净资产 10%及以上的损失；

4）项目公司对外借入款项或者基金总资产被动超过基金净资产 140%；

5）基础设施项目购入或出售；

6）基础设施基金扩募；

7）基础设施项目运营情况、现金流或产生现金流能力发生重大变化，项目公司、运营管理机构发生重大变化；

8）基金管理人、计划管理人发生重大变化或管理基础设施基金的主要负责人员发生变动；

9）基金管理人、基金托管人、计划管理人、计划托管人、项目公司、运营管理机构等涉及重大诉讼或者仲裁；

10）原始权益人或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得的基金份额；

11）基础设施基金交易价格发生较大波动；

12）出现可能对基金份额价格产生误导性影响或者引起较大波动，以及可能损害基金份额持有人权益的传闻或者报道；

13）基金清算期，在基础设施项目处置期间，基金管理人应当按照法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

14）可能对本基金份额持有人利益或基金净资产产生重大影响的其他事项。

（20）基金信息披露义务人认为可能对基金份额持有人权益或者基金份额的价格产生重大影响的其他事项或中国证监会及基金上市的证券交易所规定和基金合同约定的其他事项。

9、权益变动公告

本基金发生下述权益变动情形，有关信息披露义务人应进行公告：

（1）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；

（2）投资者及其一致行动人在拥有权益的基金份额达到本基金份额的 10%后，通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增

加或者减少 5%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；

（3）投资者及其一致行动人应当参照《上市公司收购管理办法》、中国证监会公开发行证券的公司权益变动报告书内容与格式规定以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的规定编制相关份额权益变动报告书等信息披露文件并予公告。

（4）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到或者超过基金份额的 10%但未达到 30%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十六条规定编制权益变动报告书。

（5）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到或者超过基金份额的 30%但未达到 50%的，应当参照《上市公司收购管理办法》第十七条规定编制权益变动报告书。

（6）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到基础设施基金份额的 50%时，继续增持该基础设施基金份额的，应当参照《上市公司收购管理办法》以及其他有关上市公司收购及股份权益变动的有关规定，采取要约方式进行并履行相应的程序或者义务，但符合《不动产基金业务办法》规定情形的可免于发出要约；基金管理人应当参照《上市公司收购管理办法》的规定，编制并公告管理人报告书，聘请独立财务顾问出具专业意见并予公告。

10、澄清公告

在《基金合同》存续期限内，任何公共媒介中出现的或者在市场上流传的消息可能对基金份额价格产生误导性影响或者引起较大波动，以及可能损害基金份额持有人权益的，相关信息披露义务人知悉后应当立即对该消息进行公开澄清，并将有关情况立即报告基金上市交易的证券交易所。

11、基金份额持有人大会决议

基金份额持有人大会决议的事项，应当依法报中国证监会备案，并予以公告。

12、清算报告

基金终止运作的，基金管理人应当依法组织基金财产清算小组对基金财产进行清算并作出清算报告。基金财产清算小组应当将清算报告登载在规定网站上，并将清算报告提示性公告登载在规定报刊上。

13、购入基础设施项目相关信息

本基金存续期间，基金管理人作出拟购入基础设施项目决定的，应当及时编制并发布临时公告，披露拟购入基础设施项目的相关情况及安排。

本基金按照规定或者基金合同约定就购入基础设施项目事项召开基金份额持有人大会的，相关信息披露义务人应当按照《基础设施基金指引》规定公告持有人大会事项，披露拟购入基础设施项目事项的详细方案及法律意见书等文件。涉及扩募的，还应当披露扩募发售价格确定方式。

本基金就拟购入基础设施项目发布首次临时公告后，基金管理人应当定期发布进展公告，说明本次购入基础设施项目的具体进展情况。若本次购入基础设施项目发生重大进展或者重大变化，基金管理人应当及时披露。

在购入基础设施项目交易中基金管理人应当制定切实可行的保密措施严格履行保密义务。

基金扩募期间，涉及本基金停复牌的，基金管理人应当按照《上海证券交易所证券投资基金上市规则》及其他相关规定办理。

14、中国证监会规定的其他信息

（五）信息披露事务管理

基金管理人、基金托管人应当建立健全信息披露管理制度，指定专门部门及高级管理人员负责管理信息披露事务。

基金信息披露义务人公开披露基金信息，应当符合中国证监会相关基金信息披露内容与格式准则等法规以及证券交易所的自律管理规则规定。

基金托管人应当按照相关法律法规、中国证监会的规定和基金合同的约定，对基金管理人编制的基金净资产、基金份额净值、基金定期报告、更新的招募说明书、基金产品资料概要、基金清算报告等公开披露的相关基金信息进行复核、审查，并向基金管理人进行书面或电子确认。

基金管理人、基金托管人应当在规定报刊中选择一家报刊披露本基金信息。基金管理人、基金托管人应当向中国证监会基金电子披露网站报送拟披露的基金信息，并保证相关报送信息的真实、准确、完整、及时。

基金管理人、基金托管人除依法在规定媒介上披露信息外，还可以根据需要在其他公共媒介披露信息，但是其他公共媒介不得早于规定媒介和基金上市的证券交易所网站披露信息，并且在不同媒介上披露同一信息的内容应当一致。

基金管理人、基金托管人除按法律法规要求披露信息外，也可着眼于为投资

者决策提供有用信息的角度，在保证公平对待投资者、不误导投资者、不影响基金正常投资操作的前提下，自主提升信息披露服务的质量。具体要求应当符合中国证监会及自律规则的相关规定。前述自主披露如产生信息披露费用，该费用不得从基金财产中列支。

为基金信息披露义务人公开披露的基金信息出具审计报告、法律意见书的专业机构，应当制作工作底稿，并将相关档案至少保存到基金合同终止后 10 年。

（六）信息披露文件的存放与查阅

依法必须披露的信息发布后，基金管理人、基金托管人应当按照相关法律法规规定将信息置备于各自住所、基金上市交易的证券交易所，供社会公众查阅、复制。

（七）暂停或延迟信息披露的情形

当出现下述情况时，基金管理人和基金托管人可暂停或延迟披露基金信息：

1、基金投资所涉及的证券交易所遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

2、不可抗力；

3、法律法规、中国证监会、证券交易所或基金合同规定的其他情形。

（八）暂缓信息披露的情形

拟披露的信息存在不确定性、属于临时性商业秘密或者具有上海证券交易所认可的其他情形，及时披露可能会损害基金利益或者误导投资者，且同时符合以下条件的，基金管理人等信息披露义务人可以暂缓披露：

1、拟披露的信息未泄露；

2、有关内幕信息知情人已书面承诺保密；

3、本基金交易未发生异常波动。

暂缓披露的信息确实难以保密、已经泄露或者出现市场传闻，导致本基金交易价格发生大幅波动的，信息披露义务人应当立即予以披露。

（九）豁免披露相关信息的情形

信息披露义务人拟披露的信息属于国家秘密、永久性商业秘密或者商业敏感信息，按照《临时报告指引》披露可能导致其违反法律法规或者危害国家安全，或者引致不当竞争、损害公司及投资者利益或者误导投资者，且同时符合以下条件的，可以豁免披露：

1、拟披露的信息未泄露；

2、有关内幕信息知情人已书面承诺保密；

3、本基金交易未发生异常波动。

（十）信息披露义务人应当审慎确定信息披露暂缓、豁免事项，决定暂缓、豁免披露的，应当严格按照信息披露内部管理制度的规定履行内部决策程序。

（十一）本部分关于信息披露的规定，凡是直接引用法律法规或监管规则的部分，如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述规定，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金可不受上述规定的限制或以变更后的规定执行。

（十二）法律法规或监管部门对信息披露另有规定的，从其规定。

二、基金运作的重要内容

（一）基金的募集

1、核准情况

由基金管理人依照《基金法》《公募基金运作办法》《公募基金销售办法》、基金合同及其他有关规定募集，募集申请于【】年【】月【】日经中国证监会《【】》（证监许可【】号文）注册。中国证监会准予本基金募集的基金份额总额为【】亿份。

2、基金类型及存续期限

本基金为基础设施证券投资基金，存续期为自基金合同生效之日起 15 年。经基金份额持有人大会决议通过，本基金可延长存续期或提前终止。

3、基金份额的发售时间、发售方式、发售对象范围及选择标准

（1）发售时间

本基金募集期原则上不超过 5 个交易日，最长不得超过 3 个月。具体发售时间见本基金询价公告及基金份额发售公告。

（2）发售方式

本基金基金份额的发售，分为战略配售、网下配售、公众投资者认购等。具体发售安排见基金份额发售公告及相关公告。基金管理人可根据情况变更或增减销售机构，销售机构的具体名单见基金管理人网站披露的基金销售机构名录。

（3）发售对象范围

本基金的发售对象为符合法律法规规定的可投资于证券投资基金的个人投资者、机构投资者、合格境外投资者以及法律法规或中国证监会允许购买证券投

资基金的其他投资人。根据参与发售方式的不同，本基金的发售对象分为战略投资者、网下投资者和公众投资者。

4、基金份额的定价方式、认购费用和份额计算公式

（1）定价方式

本基金基金份额认购价格通过向网下投资者询价的方式确定，具体以基金管理人届时发布的基金份额询价公告及基金份额发售公告为准。

（2）认购费用

投资者多次提交认购申请的，须按每笔认购所对应的费率档次分别计费。

对于公众投资者，本基金的场外认购费率如下表所示：

表 5-4-1 场外认购费率情况表

单笔认购金额（M）	认购费率
M<500 万	0.40%
M≥500 万	1,000 元/笔

上海证券交易所会员单位应参照场外认购费率设定投资者的场内认购费率。

对于战略投资者及网下投资者，本基金不收取认购费。

本基金基金份额的认购费用不列入基金财产，主要用于基金的市场推广、销售、登记等募集期间发生的各项费用。

5、基金份额的认购

（1）认购的方式

本基金首次发售的，本基金的基金份额认购价格通过网下询价的方式确定。基金份额认购价格确定后，战略投资者、网下投资者和公众投资者按照对应的认购方式，以询价确定的认购价格参与本基金基金份额的认购。各类投资者的认购时间、应提交的文件和所需办理手续详见基金份额询价公告及基金份额发售公告。

1）战略投资者的认购方式

战略投资者需根据事先与基金管理人签订的配售协议进行认购。募集期结束前，战略投资者应当在约定的期限内，以认购价格认购其承诺认购的基金份额数量。参与战略配售的原始权益人，可以用现金或者中国证监会认可的其他对价进行认购。

2）网下投资者的认购方式

网下投资者应当通过上海证券交易所网下发行电子平台向基金管理人提交认购申请，参与基金份额的网下配售，且应当在募集期内完成认购资金的缴纳，并通过登记机构登记份额。

3）公众投资者的认购方式

公众投资者可以通过获得基金销售业务资格并经上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司认可的上海证券交易所会员单位或者基金管理人及其委托的场外基金销售机构认购本基金。

具体参见本基金基金份额发售公告。

（2）认购份额的限制

1）投资人认购时，需按销售机构约定的方式全额缴款。

2）基金管理人可以对每个基金交易账户的单笔最低认购金额/份额进行限制，具体限制请参见本基金份额发售公告或相关公告。

3）基金管理人可以对募集期间的单个投资者的累计认购金额/份额进行限制，具体限制和处理方法请参见相关公告。

4）基金投资者在募集期内可多次认购基金份额，认购费用按每笔认购申请单独计算，认购一旦被登记机构受理，就不再接受撤销申请。

5）基金管理人可以对基金份额持有人集中度进行合理约定，但不得损害《基金法》《基础设施基金指引》等相关法律法规中有关持有人收购、权益变动方面的权利，具体请参见基金份额发售公告或相关公告。

（3）基金份额的认购账户

投资者参与本基金场内认购的，应当持有中国结算上海人民币普通股票账户或证券投资基金账户（统称场内证券账户）。投资者参与本基金场外认购的，应当持有中国结算开放式基金账户（统称场外基金账户）。

（4）超比例的处理方式

在超出份额募集上限时，基金管理人可对投资者的有效认购交易申请进行比例配售，以满足限额要求，具体参见本基金基金份额发售公告或相关公告。

6、回拨机制

募集期届满，公众投资者认购份额不足的，基金管理人可以将公众投资者部分向网下发售部分进行回拨。网下投资者认购数量低于网下最低发售数量的，不得向公众投资者回拨。

网下投资者认购数量高于网下最低发售数量，且公众投资者有效认购倍数较高的，网下发售部分可以向公众投资者回拨。回拨后的网下发售比例，不得低于本次公开发售数量扣除向战略投资者配售部分后的 70%。

基金管理人应在募集期届满后的次一个交易日（或指定交易日）日终前，将公众投资者发售与网下发售之间的回拨份额通知上海证券交易所并公告。未在规定时间内通知上海证券交易所并公告的，基金管理人应根据基金份额发售公告确定的公众投资者、网下投资者发售量进行份额配售。

本基金募集涉及的回拨机制具体安排请参见基金管理人发布的基金份额发售公告及相关公告。

7、募集期利息的处理方式

有效认购款项在募集期间产生的利息计入基金财产，不折算为基金份额。

8、中止发售

当出现以下任意情况之一时，基金管理人可采取中止发售措施，并发布中止发售公告：

（1）网下询价阶段，网下投资者提交的拟认购数量合计低于网下初始发售份额数量；

（2）出现对基金发售有重大影响的其他情形。

中止发售后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，基金管理人可重新启动发售。

基金管理人可在法律法规允许的范围内，在不影响基金份额持有人实质利益的前提下，根据市场情况对上述发售的安排进行补充和调整并提前公告。

（二）基金合同的生效

1、基金备案的条件

基金募集期内，满足如下各项情形，本基金达到备案条件：

（1）本基金募集的基金份额总额达到准予注册规模的 80%；

（2）基金募集资金规模不少于 2 亿元，且基金认购人数不少于 1,000 人；

（3）原始权益人或其同一控制下的关联方已按规定参与战略配售；

（4）扣除战略配售部分后，网下发售比例不低于本次公开发售数量的 70%；

（5）无导致基金募集失败的其他情形。

基金募集期届满或基金管理人依据法律法规及招募说明书决定停止基金发

售，基金管理人应在 10 日内聘请法定验资机构验资，自收到验资报告之日起 10 日内，向中国证监会办理基金备案手续。

基金募集达到基金备案条件的，自基金管理人办理完毕基金备案手续并取得中国证监会书面确认之日起，《基金合同》生效；否则《基金合同》不生效。基金管理人在收到中国证监会确认文件的次日对《基金合同》生效事宜予以公告。基金管理人应将基金募集期间募集的资金存入专门账户，在基金募集行为结束前，任何人不得动用。

2、基金合同不能生效时募集资金的处理方式

本基金自募集期限届满，未满足以下任意一条的，则认定为本基金募集失败：

（1）本基金募集的基金份额总额不低于准予注册规模的 80%；

（2）基金募集资金规模不少于 2 亿元且基金认购人数不少于 1,000 人；

（3）原始权益人或其同一控制下的关联方已按规定参与战略配售；

（4）扣除战略配售部分后，网下发售比例不低于本次公开发售数量的 70%；

（5）导致基金募集失败的其他情形。

如果本基金募集失败，基金管理人应当承担下列责任：

（1）以其固有财产承担因募集行为而产生的债务和费用；

（2）在基金募集期限届满后 30 日内返还投资人已缴纳的款项，并加计银行同期活期存款利息；

（3）如基金募集失败，基金管理人、基金托管人及销售机构不得请求报酬。就基金募集产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从投资者认购款项中支付。基金管理人、基金托管人和销售机构为基金募集支付之一切费用应由各方各自承担”。

（三）基金份额的交易

基金合同生效后，在符合相关法律法规和基金份额上市条件的前提下，本基金将申请在上交所上市交易。

1、上市交易的场所

上海证券交易所。

2、上市交易的时间

在满足法律法规和上海证券交易所规定的上市条件后，本基金可向上海证券交易所申请上市。在确定上市交易的时间后，基金管理人应依据法律法规规定在规定媒介上刊登基金份额上市交易公告书及提示性公告。

3、上市交易的规则和方式

本基金在上海证券交易所的上市交易需遵循《上海证券交易所交易规则》《上海证券交易所证券投资基金上市规则》《基础设施基金指引》及其他业务规则等有关规定及其不时修订、补充或更新。

本基金可以采取竞价、大宗、报价、询价、指定对手方和协议交易等上海证券交易所认可的交易方式交易。本基金竞价、大宗交易适用基金交易的相关规定，报价、询价、指定对手方和协议交易等事宜参照适用债券交易的相关规定，上海证券交易所另有规定的除外。

4、上市交易的费用

上市交易的费用按照上海证券交易所有关规定办理。

5、上市交易的停复牌

上市基金份额的停复牌按照《基金法》相关规定和上交所业务规则的相关规定执行。具体情况见基金管理人届时相关公告。

6、终止上市

上市基金份额的终止上市按照《基金法》相关规定和上海证券交易所的相关规定执行。具体情况见基金管理人届时相关公告。

上市交易的规则和方式、上市交易的费用、上市交易的停复牌、基金份额收购及份额权益变动等相关内容请参见《基金合同》。

（四）基金的投资

1、投资目标

本基金主要投资于基础设施资产支持证券的全部份额，以间接持有基础设施项目的完全所有权或经营权利。本基金通过主动的投资和运营管理，争取提升基础设施项目的品牌价值和运营收益水平，力争为投资者提供相对稳定的收益分配。

2、投资范围及比例

本基金投资范围包括基础设施资产支持证券，利率债（包括国债、政策性金融债、中央银行票据以及其他利率债）、AAA 级信用债（包括企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、政府支

持机构债、地方政府债、可分离交易可转债的纯债部分等）、货币市场基金、货币市场工具（包括同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等），以及法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会相关规定）。本基金可根据法律法规的规定参与融资。

本基金不投资于股票（含存托凭证），也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

本基金的投资组合比例为：基金合同生效后，本基金将扣除本基金预留费用后的全部募集资金用于购买基础设施资产支持证券份额；除基金合同另有约定外，存续期内本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的80%。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，本基金管理人在履行适当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

3、投资策略

（1）基础设施项目投资策略

1）初始投资策略

基金合同生效后，本基金将扣除本基金预留费用后的全部募集资金用于购买基础设施资产支持证券份额。本基金通过专项计划、项目公司等特殊目的载体最终取得由原始权益人持有的基础设施项目的完全所有权或经营权利。

基础设施项目公司的概况、基础设施项目情况、交易结构情况、现金流测算分析和资产评估分析等信息详见招募说明书相关章节。

2）运营策略

本基金将审慎论证宏观经济因素、基础资产行业周期等因素来判断基础设施项目当前的投资价值以及未来的发展空间。

同时，基金管理人将按照基金合同的约定，履行基础设施项目运营管理职责，并可以聘请运营管理机构负责基础设施项目的部分运营管理职责。出现运营管理机构因故意或重大过失给基金造成重大损失等运营管理机构法定解任情形时，基

金管理人履行适当程序后可解任运营管理机构，无须召开基金份额持有人大会审议。

本基金将根据投资需要参与所投资项目的运营并代表基金份额持有人行使相关权利（包括但不限于通过特殊目的载体行使对基础设施项目所享有的权利），并与运营管理机构签订相应的运营协议，以获取基础设施资产通行费收入等稳定现金流为主要目的。

3）基金扩募收购策略

本基金存续期内，本基金将寻求并购符合本基金投资范围和投资策略的其他优质收费公路类型的基础设施资产，并根据实际情况选择通过基金扩募资金投资于新的资产支持证券或继续认购原有资产支持证券扩募后份额的方式实现资产收购，以扩大本基金的基础资产规模、分散化基础资产的经营风险，力争提高基金的资产投资和运营收益。

4）现金管理策略

基金存续期内，本基金可投资或通过专项计划或项目公司投资货币市场基金、银行存款、银行存单等方式进行现金管理。

5）资产出售及处置策略

基金存续期内，基金管理人将秉持基金份额持有人利益最大化原则，根据市场环境与基础设施项目运营情况，制定基础设施项目出售方案并负责实施。基金管理人将积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，将资产择机出售。

如确认基金存续期届满将进入清算期或按基金合同约定应由基金份额持有人大会进行决议进行基金资产处置的，基金管理人将提前积极寻求综合实力强、报价高的交易对手方，在平衡资产对价、交割速度、付款方案等多个因素后，在清算期内或持有人大会决议的处置期内完成资产处置。

6）融资策略

基金存续期内，在控制基金风险的前提下，本基金将综合使用各种杠杆工具，力争提高基金份额持有人的投资收益。基金提高杠杆的方法包括但不限于使用基金持有的债券资产做正回购、采用杠杆收购的方式收购资产、向银行申请贷款和法律法规允许的其他方式等。

本基金将确保杠杆比例、融资条件、资金用途符合相关法律法规允许的范围规定。

7）权属到期后的安排

根据相关法律及证照，本基金成立时拟投资的基础设施项目的公路收费权将于 2039 年（不含延长期限）到期。公路收费权到期后，基金管理人将视情况选择是否申请公路收费权续期。若基金管理人选择申请续期的，基础设施项目或将需要满足法律法规规定的其他条件，且受制于相关政府主管部门的最终批准，公路收费权存在无法续期的风险。如公路收费权到期后无法续期的，将按照相关协议的约定将基础设施项目移交至政府主管部门。为免疑义，针对发行前因公共卫生事件防控期间项目公司按照国家政策要求暂缓或暂停收取车辆通行费的事宜，若政府主管部门出台相关补偿政策或措施相应延长本项目收费期的，该等政策补偿在扣除相关运营成本、开支和税费后应归属于项目公司股权转让方（原始权益人）所有；若因前述政策补偿事宜获得有关政府部门的现金补偿，该等现金补偿资金应在扣除相关税费（如有）后归属于项目公司股权转让方（原始权益人）所有。

（2）固定收益资产投资策略

本基金在债券和货币市场工具投资方面，通过深入分析宏观经济数据、货币政策和利率变化趋势以及不同类属的收益率水平、流动性和信用风险等因素，以久期控制和结构分布策略为主，以收益率曲线策略、利差策略等为辅，构造能够提供稳定收益的债券和货币市场工具组合。

未来，随着市场的发展和基金管理运作的需要，基金管理人可以在不改变投资目标的前提下，遵循法律法规的规定，经与基金托管人协商一致并履行适当程序后，相应调整或更新投资策略，并在招募说明书（更新）中公告。

4、投资限制

（1）组合限制

基金存续期内，基金的投资组合应遵循以下限制：

1）本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、基础设施资产支持证券或基础设施资产公允价值变动、基础设施资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符

合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整；

2）本基金除投资基础设施资产支持证券外的基金财产，应满足下述条件：

①基金持有一家公司发行的证券（基础设施资产支持证券除外），其市值不超过基金资产净值的 10%；

②本基金管理人管理的全部基金持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%，直接或间接持有基础设施资产支持证券的除外。完全按照有关指数的构成比例进行证券投资的基金品种可以不受此条款规定的比例限制；

3）本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。基础设施基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基础设施基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等；

4）基金投资的信用债为外部主体评级或债项评级在 AAA 级及以上的债券。评级机构以基金管理人认可的机构为准（不含中债资信评估有限责任公司）。因评级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债不符合投资标准，基金管理人应当在该信用债可交易之日起 3 个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外；

5）本基金与私募类证券资管产品及中国证监会认定的其他主体为交易对手开展逆回购交易的，可接受质押品的资质要求应当与《基金合同》约定的投资范围保持一致。

6）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他投资限制。

因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述第 2 项规定投资比例的，基金管理人应当在所涉证券可交易之日起 10 个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起 6 个月内使基金的投资组合比例符合上述约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

如果法律法规或监管部门取消或调整上述投资组合比例限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制或按照调整后

的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

（2）禁止行为

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

1）承销证券；

2）违反规定向他人贷款或者提供担保；

3）从事承担无限责任的投资；

4）买卖其他基金份额，但法律法规或中国证监会另有规定的除外；

5）向基金管理人、基金托管人出资；

6）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

7）法律、行政法规或者中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。对于基金合同和招募说明书已经明确约定的关联交易安排，无需另行按上述约定进行决策。

法律、行政法规或监管部门取消或变更上述禁止性规定，如适用于本基金，则基金管理人在履行适当程序后，本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

5、借款限制

本基金可以直接或间接对外借入款项，应当遵循基金份额持有人利益优先原则，不得依赖外部增信，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%，其中，用于基础设施项目收购的借款应当符合下列条件：

（1）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（2）本基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（3）本基金已持基础设施和拟收购基础设施相关资产变现能力较强且可以分拆转让以满足偿还借款要求，偿付安排不影响基金持续稳定运作；

（4）本基金可支配现金流足以支付已借款和拟借款本息支出，并能保障基金分红稳定性；

（5）本基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（6）中国证监会规定的其他要求。

本基金总资产被动超过基金净资产 140%的，本基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

法律法规或监管机构另有规定的从其规定。

6、业绩比较基准

本基金暂不设业绩比较基准。

如果相关法律法规发生变化，或者有适当的、能为市场普遍接受的业绩比较基准推出，经基金管理人与基金托管人协商一致后，本基金可以在按照监管部门要求履行适当程序后设置业绩比较基准并及时公告，无须召开基金份额持有人大会。

7、风险收益特征

本基金为基础设施证券投资基金，在封闭运作期内主要投资于基础设施资产支持证券，获取基础设施项目运营收益并承担基础设施价格波动。由于本基金的投资标的与股票型基金、混合型基金、债券型基金和货币型基金等的投资标的存在明显差异，故本基金与上述类型基金有不同的风险收益特征。

8、基金管理人代表基金行使股东或债权人权利的处理原则及方法

（1）基金管理人按照国家有关规定代表基金独立行使资产支持证券持有人的权利、通过专项计划行使对基础设施项目公司的股东或债权人权利，保护基金份额持有人的利益；

（2）有利于基金财产的安全与增值；

（3）不通过关联交易为自身、雇员、授权代理人或任何存在利害关系的第三人牟取任何不当利益。

9、关于本部分的相关要求，法律法规或监管部门取消或放宽上述限制的，如适用于本基金，基金管理人与基金托管人协商一致并在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制，此项调整无需召开基金份额持有人大会。

（五）基金的财产

1、基金资产总值

基金资产总值是指基金拥有的基础设施资产支持证券（包含应纳入合并范围的各会计主体所拥有的资产）、各类有价证券、银行存款本息、基金应收款及其他资产的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

2、基金资产净值

基金资产净值是指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。

3、基金财产的账户

基金托管人根据相关法律法规、规范性文件为本基金开立资金账户、证券账户以及投资所需的其他专用账户。上述基金财产相关账户与原始权益人、基金份额持有人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人、运营管理机构及其他参与机构自有的财产账户以及其他基金财产账户相独立。

计划托管人根据专项计划相关文件的约定为专项计划开立专项计划账户。监管银行根据相关文件的约定为项目公司开立监管账户，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

4、基金财产的保管与处分

基金财产具有独立性。因本基金的管理、运用或者其他情形而取得的财产和收益，归入本基金财产。本基金财产的债务由本基金财产承担。

本基金财产独立于原始权益人、基金份额持有人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人、运营管理机构及其他参与机构的固有财产，并由基金托管人保管，不得将基金财产归入前述机构的固有财产。原始权益人、基金份额持有人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人、运营管理机构及其他参与机构以其自有的财产承担其自身的法律责任，其债权人不得对本基金财产行使请求冻结、扣押或其他权利。除依法律法规规定和基金合同的约定处分外，基金财产不得被处分。

原始权益人、基金份额持有人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人、运营管理机构及其他参与机构因依法

解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。本基金财产的债权，不得与原始权益人、基金份额持有人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人、运营管理机构及其他参与机构的固有财产产生的债务相抵销。不同基础设施基金财产的债权债务，不得相互抵销。非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

（六）基础设施基金扩募

1、可供购入基础设施项目基本情况

截至 2025 年 9 月 30 日，隧道股份持有的其他同类公路资产情况见下表：

表 5-4-2 隧道股份持有其他同类公路资产情况

收费项目	总投资	权益占比（%）	位置	收费里程（公里）	车道数量	状况	收费性质	收费起始年/收费年限
嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	24.11 亿元（其中改扩建部分结算金额 15.51 亿元）	100.00	上海市	13.02	8 车道	运营	经营性公路	30.5 年（2001 年至 2032 年）
杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	86.49 亿元	70.20	浙江台州	44.55	4 车道	运营	经营性公路	30 年（2020 年至 2049 年）
杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	75.83 亿元	20.40	浙江绍兴	22.028	6 车道	在建	经营性公路	25 年（2027 年至 2052 年）
安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	52.6 亿元	13.99	河南安阳	38.549	6 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）
安鹤高速 AHTJ-3 项目	26.1 亿元	17.60	河南安阳	18.656	8 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）

除上述公路资产外，隧道股份近期还中标了位于河南省新乡市的“辉县至鄄城（豫鲁界）高速公路辉县至卫辉段项目”（预计总投资 64.9 亿），并拟收购位于山东省滨州市的黄河公铁大桥等项目。未来隧道股份及上海基建还将持续孵化、培育、收并购交通类基础设施资产，积极开展扩募的研究及准备工作。通过扩募机制将优质资产不断注入公募 REITs 平台，充分发挥公募 REITs 平台在盘活存量资产、扩大有效投资上的重要作用。

2、新购入基础设施项目的条件

本基金申请新购入基础设施项目，应当符合下列条件：

（1）符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及有关规定的要求；

（2）不动产基金投资运作稳健，上市之日至提交基金变更注册申请之日原则上满 6 个月，治理结构健全，不存在运营管理混乱、内部控制和风险管理制度无法得到有效执行、财务状况恶化等重大经营风险；

（3）会计基础工作规范，最近 1 年财务报表（如有）的编制和披露符合企业会计准则或者有关信息披露规则的规定，最近 1 年财务会计报告（如有）未被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近 1 年财务会计报告（如有）被出具保留意见审计报告的，保留意见所涉及事项对基金的重大不利影响已经消除；

（4）中国证监会和上交所规定的其他条件。

3、新购入基础设施项目的程序

（1）初步磋商

基金管理人与交易对方就基础设施项目购入进行初步磋商时，应当立即采取必要且充分的保密措施，制定严格有效的保密制度，限定相关敏感信息的知悉范围。基金管理人及交易对方聘请专业机构的，应当立即与所聘请专业机构签署保密协议。基金管理人披露拟购入基础设施项目的决定前，相关信息已在媒体上传播或者基础设施基金交易出现异常波动的，基金管理人应当立即将有关计划、方案或者相关事项的现状以及相关进展情况和风险因素等予以公告，并按照有关信息披露规则办理其他相关事宜。

（2）尽职调查

基金管理人应当按照《基础设施基金指引》等相关规定对拟购入的基础设施项目进行全面尽职调查，基金管理人可以与计划管理人联合开展尽职调查，必要时还可以聘请财务顾问开展尽职调查，尽职调查要求与基础设施基金首次发售要求一致。基金管理人或其关联方与新购入基础设施项目原始权益人存在关联关系，或享有基础设施项目权益时，应当聘请第三方财务顾问独立开展尽职调查，并出具财务顾问报告。

涉及新设基础设施资产支持证券的，基金管理人应当与基础设施计划管理人协商确定基础设施资产支持证券设立、发行等相关事宜，确保基金变更注册、扩募（如有）、投资运作与资产支持证券设立、发行之间有效衔接。

基金管理人应当聘请符合法律法规规定的律师事务所、评估机构、会计师事务所等专业机构就新购入基础设施项目出具意见。律师事务所就拟购入基础设施项目合法合规性、转让行为合法性、主要参与机构资质等出具法律意见书。会计

师事务所对拟购入基础设施项目财务情况进行审计，并出具报告。评估机构对拟购入的基础设施项目进行评估，并按照《基础设施基金指引》相关规定出具评估报告。

（3）基金管理人决策

基金管理人应当在作出拟购入基础设施项目决定前履行必要内部决策程序，并于作出拟购入基础设施项目决定后两日内披露临时公告，同时披露拟购入基础设施项目的决定、产品变更草案、扩募方案（如有）等。

（4）向中国证监会、上交所同时提交申请文件，召开基金份额持有人大会

基金管理人依法作出拟购入基础设施项目决定的，应当履行中国证监会变更注册、上交所基础设施基金产品变更和基础设施资产支持证券相关申请确认程序（以下简称变更注册程序）。对于基础设施项目交易金额超过基金净资产 20%的或者涉及扩募安排的，基金管理人应当在履行变更注册程序后提交基金份额持有人大会批准。

基金管理人首次发布新购入基础设施项目临时公告至提交基金变更注册申请之前，应当定期发布进展公告，说明本次购入基础设施项目的具体进展情况。若本次购入基础设施项目发生重大进展或者重大变化，基金管理人应当及时披露。基金管理人向中国证监会申请基础设施基金产品变更注册的，基金管理人和计划管理人应当同时向上交所提交基础设施基金产品变更申请和基础设施资产支持证券相关申请，以及《不动产基金业务办法》第十二条、第五十二条规定的申请文件，上交所认可的情形除外。基金管理人应当同时披露提交基金产品变更申请的公告及相关申请文件。

（5）其他

1）经履行适当程序后，基金管理人将发布基金份额扩募公告。

2）基础设施基金扩募的，可以向不特定对象发售，也可以向特定对象发售（以下简称定向扩募）。向不特定对象发售包括向原基础设施基金份额持有人配售份额（以下简称向原持有人配售）和向不特定对象募集（以下简称公开扩募）。

4、扩募的原则、定价方法

（1）向原持有人配售

向原持有人配售的，基金管理人应当在提交变更注册申请的招募说明书中披露持有份额不低于 20%的第一大基础设施基金份额持有人、新购入基础设施项目

的原始权益人或者其同一控制下的关联方认购基金份额数量的承诺文件。持有份额不低于 20%的第一大基础设施基金份额持有人、新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方不履行认购基金份额的承诺，或者募集期限届满后原基础设施基金份额持有人认购的数量未达到拟配售数量 80%的，基金管理人应当在募集期届满后 30 日内返还已认购投资者缴纳的款项，并加计银行同期存款利息。

向原持有人配售的，应当向权益登记日登记在册的持有人配售，且配售比例应当相同。

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施项目的市场价值等有关因素，合理确定配售价格。

（2）公开扩募

基础设施基金公开扩募的，可以全部或者部分向权益登记日登记在册的原基础设施基金份额持有人优先配售，优先配售比例应当在基金份额发售公告中披露。

网下机构投资者、参与优先配售的原基础设施基金份额持有人以及其他投资者，可以参与优先配售后的余额认购。

基金管理人、财务顾问（如有）应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，根据基础设施基金二级市场交易价格和新购入基础设施项目的市场价值等有关因素，合理确定公开扩募的发售价格。

公开扩募的发售价格应当不低于发售阶段公告招募说明书前 20 个交易日或者前 1 个交易日的基础设施基金交易均价。

（3）定向扩募

1）基础设施基金定向扩募的，发售对象应当符合基金份额持有人大会决议规定的条件，且每次发售对象不超过 35 名。

前款所称“发售对象不超过 35 名”，是指认购并获得本次向特定对象发售基金的法人、自然人或者其他合法投资组织不超过 35 名。

证券投资基金管理公司、证券公司、银行理财子公司、保险资产管理公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发售对象。

2）定向扩募的发售价格应当不低于定价基准日前 20 个交易日基础设施基金

交易均价的 90%。定向扩募的定价基准日为基金发售期首日。基金份额持有人大会决议提前确定全部发售对象，且发售对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为本次扩募的基金产品变更草案公告日、基金份额持有人大会决议公告日或者发售期首日：

①持有份额超过 20%的第一大基础设施基金份额持有人或者通过认购本次发售份额成为持有份额超过 20%的第一大基础设施基金份额持有人的投资者；

②新购入基础设施项目的原始权益人或者其同一控制下的关联方；

③通过本次扩募拟引入的战略投资者。

定向扩募的发售对象属于上述①至③项规定以外的情形的，基金管理人、财务顾问（如有）应当以竞价方式确定发售价格和发售对象。基金份额持有人大会决议确定部分发售对象的，确定的发售对象不得参与竞价，且应当接受竞价结果，并明确在通过竞价方式未能产生发售价格的情况下，是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。

3）定向扩募的基金份额，自上市之日起 6 个月内不得转让；发售对象属于《扩募及新购入不动产项目指引》第四十八条第二款规定情形的，其认购的基金份额自上市之日起 18 个月内不得转让。

（4）扩募定价原则、定价方法

基金管理人可以根据基础设施基金二级市场的交易价格和拟投资项目市场价值等有关因素，合理确定基金扩募发售价格或定价方式，以及相应的份额数量，并将其与扩募发售方案等其他事项报基金份额持有人大会决议通过。

5、基础设施基金扩募的发售方式

具体见届时基金管理人发布的扩募发售公告。

6、本部分关于新购入基础设施或基金扩募的相关约定，凡属于引用法律法规或监管要求的内容或根据法律法规和监管要求所做出的相关安排、约定，如相关法律法规或监管要求被修改或调整的，基金管理人有权按照最新被修改或调整后的法律法规或监管要求执行。

（七）基金资产的估值

1、估值日

本基金的估值日为基金合同生效后每自然半年度最后一日、每自然年度最后一日，以及法律法规规定的其他日期。如果基金合同生效少于 2 个月，期间的自

然半年度最后一日或自然年度最后一日不作为估值日。

2、估值对象

本基金及纳入合并范围的各类会计主体所持有的各项资产和负债，包括但不限于基础设施资产支持证券、债券、银行存款、应收款项、无形资产、固定资产、借款、应付款项等。

3、估值方法

估值方法指纳入合并财务报表范围内的各类资产及负债的估值方法。基础设施项目评估应当以现金流折现法作为主要评估方法，并选择其他分属于不同估值技术的估值方法进行校验，同时说明基础设施项目的评估对会计核算的影响。

对基金持有的各项资产、负债的后续计量除准则要求可采用公允价值进行后续计量外，原则上采用成本模式计量，以购买日确定的账面价值为基础，计提折旧、摊销、减值。计量模式确定后不得随意变更。在符合企业会计准则（即有确凿证据证明公允价值持续可靠计量）和最大限度保护基金份额持有人利益的前提下，如项目资产公允价值显著高于账面价值时，经基金管理人内部审议批准，基金管理人可以将相关资产计量从成本模式调整为公允价值模式。

对于非金融资产选择采用公允价值模式进行后续计量的，基金管理人应经公司董事会审议批准，并按照《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及其他相关规定在定期报告中披露相关事项，包括但不限于：公允价值的确定依据、方法及所用假设的全部重要信息；影响公允价值确定结果的重要参数、采用公允价值模式计量的合理性说明等。

4、估值程序

（1）基金份额净值是按照估值日闭市后，本基金合并财务报表基金资产净值除以当日基金份额的余额数量计算，精确到 0.0001 元，小数点后第 5 位四舍五入，由此产生的误差计入基金财产。国家另有规定的，从其规定。

（2）基金管理人应于每个中期及年度估值日计算本基金合并财务报表基金资产净值和基金份额净值并按规定公告。

（3）根据《基础设施基金指引》的有关规定，基础设施基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估，并在基础设施基金年度报告中披露评估报告。对于采用成本模式计量的基础设施项目资产，上述评估结果不影响基础设施基金合并财务报表的净资产及基金份额净值。

（4）基金管理人应至少每半年度、每年度对基金资产进行核算及估值。但基金管理人根据法律法规或基金合同的规定暂停估值时除外。基金管理人每半年度、每年度对基金资产进行核算及估值后，将基金净资产和基金份额净值结果发送基金托管人，经基金托管人复核无误后，由基金管理人对外公布。

5、估值错误的处理

基金管理人和基金托管人将采取必要、适当、合理的措施确保基金资产估值的准确性、及时性。

当基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值发生可能误导财务报表使用者的重大错误时，视为基金份额净值错误。

基金份额净值估值错误处理的方法如下：

（1）基金份额净值计算出现错误时，基金管理人、基金托管人应当立即予以纠正，并采取合理的措施防止损失进一步扩大。

（2）错误偏差达到基金份额净值的 0.25%时，基金管理人应当通报基金托管人并报中国证监会备案；错误偏差达到基金份额净值的 0.5%时，基金管理人应当公告，并报中国证监会备案。

（3）前述内容如法律法规或监管机关另有规定的，从其规定处理。

6、暂停估值的情形

（1）基金投资所涉及的证券交易市场遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

（2）因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确评估基金资产价值时；

（3）法律法规规定、中国证监会和基金合同认定的其它情形。

估值程序、估值错误的处理、暂停估值的情形、特殊情况的处理等相关内容请参见《基金合同》。

（八）基金的收益与分配

1、基金可供分配金额的计算方式

基金可供分配金额是指在合并净利润基础上进行合理调整后的金额，包括合并净利润和超出合并净利润的其他返还。

基金管理人计算基金可供分配金额过程中，应当先将合并净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA），并在此基础上综合考虑项目公司持续发展、项

目公司偿债能力、经营现金流等因素后确定基金可供分配金额计算调整项。涉及的相关计算调整项一经确认，不可随意变更。

其中，将净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA）需加回以下调整项：

（1）折旧和摊销；

（2）利息支出；

（3）所得税费用；

将税息折旧及摊销前利润调整为基金可供分配金额可能涉及的调整项包括：

（1）当期购买基础设施项目等资本性支出；

（2）基础设施项目资产的公允价值变动损益（包括处置当年转回以前年度累计调整的公允价值变动损益）；

（3）取得借款收到的本金；

（4）偿还借款本金支付的现金；

（5）基础设施项目资产减值准备的变动；

（6）基础设施项目资产的处置利得或损失；

（7）支付的利息及所得税费用；

（8）应收和应付项目的变动；

（9）未来合理相关支出预留，包括重大资本性支出（如固定资产正常更新、大修、改造等）、未来合理期间内的债务利息、运营费用等；涉及未来合理支出相关预留调整项的，基金管理人应当充分说明理由；基金管理人应当在定期报告中披露合理相关支出预留的使用情况；

（10）其他可能的调整项，如基础设施基金发行份额募集的资金、处置基础设施项目资产取得的现金、金融资产相关调整、期初现金余额等。

基金存续期间，如需调整基金可供分配金额相关计算调整项的，基金管理人与基金托管人协商一致并在根据法律法规规定履行相关程序后可相应调整并依据法律法规及基金合同的约定进行信息披露。基金管理人应当在当期基金收益分配方案中对调整项目、调整项变更原因进行说明。为免疑义，基金可供分配金额相关计算调整项的变更无需召开基金份额持有人大会审议。

2、基金收益分配原则

（1）在符合有关基金分红条件的前提下，本基金管理人可以根据实际情况

进行收益分配，但每年至少分配一次，基金管理人调整收益分配频率，无需召开基金份额持有人大会审议，但应于调整后及时通知基金托管人。每年分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%；若基金合同生效不满 6 个月则可不进行收益分配。

（2）本基金收益分配采取现金分红方式。

（3）本基金每份基金份额享有同等分配权。

（4）法律法规或监管机构另有规定的，从其规定。

在不违背法律法规及基金合同的规定、且对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可对基金收益分配原则和支付方式进行调整，不需召开基金份额持有人大会，但应于变更实施日前按照《公募基金信息披露办法》的要求在规定媒介公告。

3、收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、收益分配基准日、现金红利发放日、截至基金收益分配基准日的基金可供分配金额（含净利润、调整项目及调整原因）、基金收益分配对象、分配时间、分配数额及比例、分配方式等内容。

4、收益分配方案的确定、公告与实施

本基金收益分配方案由基金管理人拟定，并由基金托管人复核，依照《公募基金信息披露办法》和《基础设施基金指引》的有关规定在规定媒介公告。

5、基金收益分配中发生的费用

基金收益分配时所发生的银行转账或其他手续费用由投资者自行承担。基金收益分配中发生的费用遵循上海证券交易所及中国证券登记结算有限责任公司的相关规定执行。

6、账户设置及划转安排

基金成立后，根据项目公司、省中心和结算银行共同签订的《浙江省高速公路联网收费资金结算协议》，结算银行根据省中心划账指令信息将清分资金划拨至项目公司银行账户（即监管账户）。监管账户收到通行费收入后，对于项目公司正常经营所发生的各项预算内支出，将定期支付至日常运营支出账户，由日常运营支出账户负责对外进行日常运营费用结算。监管账户内剩余的资金则通过向计划管理人（代表专项计划）偿还标的债权本息和支付股东分红方式划付至专项计划账户，专项计划通过收益分配方式将资金划付至本基础设施基金资金账户，

本基金再通过分红方式支付给各投资人。

（九）基金的费用与税收

1、基金费用的种类

（1）基金管理费；

（2）基金托管费；

（3）基金合同生效后与基金相关的信息披露费用，法律法规、中国证监会另有规定的除外；

（4）基金合同生效后，与基金相关的会计师费、律师费、评估费、交通量评估费、审计费、仲裁费、诉讼费、公证费和税务咨询费等相关费用；

（5）涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

（6）基金在资产购入和出售过程中产生的会计师费、律师费、评估费、交通量评估费、审计费、税务咨询费等相关费用；

（7）基金份额持有人大会费用；

（8）基金的证券交易费用及结算费用；

（9）基金的银行汇划费用；

（10）基金的相关账户的开户费用、账户维护费用；

（11）基金的上市初费和年费、登记结算费用；

（12）按照国家有关规定和基金合同、专项计划文件约定，可以在基金财产中列支的其他费用。

2、基金存续期内基金费用计提方法、计提标准和支付方式

（1）基金管理费

本基金的管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费：

1）管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.25%÷当年天数

H 为每日应计提的管理人报酬

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数

据的，E 为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

2）基础管理费

基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分。

人工成本及必要管理成本对应运营管理统筹机构为本项目提供运营管理服务所发生的必要成本，由运营管理统筹机构收取。人工成本在预测期内保持 110 万元/年不变，必要管理成本 2026 年为 37.55 万元/年，后续考虑每年约 3%左右的增幅，两者的具体金额以初始评估预测时所预估的管理费用为准。

运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出由运营管理机构公开采购第三方提供服务并对第三方进行支付，属于项目运营所需的成本项支出，均已在资产评估测算时考虑。运营养护费 2025 年为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升；全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，基金存续期预测均值为 1,568.32 万元。详见招募说明书“第三章 资产评估与现金流测算”之“第一节 资产评估”之“二、关于资产评估重要参数的合理性分析”之“（二）运营成本的合理性分析”的相关内容。

3）浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服

务协议》约定为准。

（2）基金托管人的托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（3）上述“1、基金费用的种类”中第（3）－（12）项费用，根据有关法规及相应协议规定，按费用实际支出金额列入当期费用，由基金托管人从基金财产中支付。

3、不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

（1）基金管理人和基金托管人因未履行或未完全履行义务导致的费用支出或基金财产的损失；

（2）基金管理人和基金托管人处理与基金运作无关的事项发生的费用；

（3）除基金合同另有约定外，基金合同生效前的相关费用，如基金募集期间的信息披露费、财务顾问费、会计师费、律师费、资产评估费以及其他费用；

（4）其他根据相关法律法规及中国证监会的有关规定不得列入基金费用的项目。

4、基金税收

本基金运作过程中涉及的各纳税主体，其纳税义务按国家税收法律、法规执行。基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

（十）基金的会计与审计

1、基金会计政策

（1）基金管理人为本基金的基金会计责任方，基金托管人承担复核责任；

（2）基金的会计年度为公历年度的 1 月 1 日至 12 月 31 日；基金首次募集的会计年度按如下原则：如果基金合同生效少于 2 个月，可以并入下一个会计年度披露；

（3）基金核算以人民币为记账本位币，以人民币元为记账单位；

（4）会计制度执行国家有关会计制度；

（5）本基金合并层面各项可辨认资产和负债的后续计量模式；

本基金合并层面各项可辨认资产主要是无形资产、固定资产等，可辨认负债主要是金融负债，后续计量模式如下：

1）无形资产

本基金合并层面无形资产主要为收费公路的车辆通行费收费权。本基金将此类车辆通行费收费权作为无形资产核算。车辆通行费收费权的摊销按车流量计提，即特定年限实际车流量与剩余收费期间的预估总车流量的比例计算年度摊销总额。

对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。

2）固定资产

固定资产包括生产设备、运输工具、行政及其他设备等。购置或新建的固定资产按取得时的成本进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在相关的经济利益很可能流入本基金且其成本能够可靠的计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

固定资产折旧采用年限平均法并按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。

3）金融负债

本基金的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付账款、其他应付款、借款。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，本基金终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

（6）本基金独立建账、独立核算；

（7）基金管理人及基金托管人各自保留完整的会计账目、凭证并进行日常的会计核算，按照有关规定编制基金会计报表；

（8）基金托管人定期与基金管理人就基金的会计核算、报表编制等进行核对并确认；

（9）基金应按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制基础设施合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注。

2、基金的年度审计

（1）基金管理人聘请与基金管理人、基金托管人相互独立的符合法律法规规定的会计师事务所及其注册会计师对本基金的年度财务报表进行审计。会计师事务所在年度审计中应当评价基金管理人和评估机构采用的评估方法和参数的合理性。

（2）会计师事务所更换经办注册会计师，应事先征得基金管理人同意。

（3）基金管理人认为有充足理由更换会计师事务所，须通报基金托管人。更换会计师事务所需按有关规定在规定媒介公告。

（十一）基金的终止与清算

1、基金合同的变更

（1）变更基金合同涉及法律法规规定或基金合同约定应经基金份额持有人大会决议通过的事项的，应召开基金份额持有人大会决议通过。对于法律法规规定和基金合同约定可不经基金份额持有人大会决议通过的事项，由基金管理人和基金托管人同意后变更并公告。

（2）关于基金合同变更的基金份额持有人大会决议自生效后方可执行，并自决议生效后两日内在规定媒介公告。

2、基金合同的终止事由

发生下列情形之一的，经履行相关程序后，基金合同应当终止：

（1）本基金存续期届满，且未延长合同存续期；

（2）基金份额持有人大会决定终止；

（3）基金管理人、基金托管人职责终止，在 6 个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接的；

（4）本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在基金合同期限届满前全部变现，且连续六十个工作日未成功购入新的基础设施项目的；

（5）在基金合同生效之日起 6 个月内本基金所投资的资产支持专项计划未能设立或未能在相关主管部门完成备案；

（6）本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且在六十个工作日内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

（7）本基金未能在基金合同生效之日起 6 个月内成功购入首个基础设施项目；

（8）本基金投资的全部基础设施项目出现无法维持正常、持续运营，难以再产生持续、稳定现金流的情形时；

（9）基金合同约定的其他情形；

（10）相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

3、基金财产的清算

（1）基金财产清算小组：自出现基金合同终止事由之日起 30 个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照基金合同和基金托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

（2）基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合法律法规规定的注册会计师、律师、中国证监会规定或认可的其他机构以及中国证监会指定的人员组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

（3）基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

（4）基金财产清算程序：

1）基金合同终止情形出现时，由基金财产清算小组统一接管基金；

2）对基金财产和债权债务进行清理和确认；

3）对基金财产进行估值和处置；

4）制作清算报告；

5）聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算报告出具法律意见书；

6）将清算报告报中国证监会备案并公告；

7）对基金剩余财产进行分配。

（5）基金财产清算的期限为 24 个月，但因本基金所持资产支持证券、其他证券或基础设施资产的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延。

基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

4、清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金财产中支付。

5、基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、交纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

6、基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合法律法规规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后 5 个工作日内由基金财产清算小组进行公告。

7、基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存，保存年限不得低于法律法规及有关规定的最低年限。

三、基金合同的内容摘要

基金合同的内容主要包括：基金合同当事人的权利、义务；基金份额持有人

大会召集、议事及表决的程序和规则；基础设施项目运营管理；基金收益分配原则、执行方式；基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例；基金财产的投资范围和投资限制；基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式；争议解决方式；基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式等。

基金合同的内容摘要详见本招募说明书“附件八 基金合同与基金托管协议内容摘要”之“第一部分 基金合同的内容摘要”

四、基金托管协议的内容摘要

基金托管协议的内容主要包括：基金托管协议当事人；基金托管人对基金管理人的业务监督和核查；基金管理人对基金托管人的业务核查；基金财产保管；基金净资产计算和会计核算；基金份额持有人名册的保管；适用法律及争议的解决方式；基金托管协议的变更、终止与基金财产的清算等。

基金托管协议的内容摘要详见本招募说明书“附件八 基金合同与基金托管协议内容摘要”之“第二部分 基金托管协议的内容摘要”

五、基金经理情况

（一）为管理基础设施基金专门设置的主要部门

基金管理人已设置独立的基础设施基金业务主办部门（即公募REITs部），目前已配备3名以上具备基础设施项目运营或投资管理经验的人员。

（二）拟任基金经理

梁奇锋先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。武汉大学工程管理硕士，中级会计师、中级经济师（金融），具有一级造价工程师、监理工程师、二级建造师等职业资格。2018年起任职于中建三局基础设施建设投资有限公司，主导了武汉、襄阳等地多个市政道路及收费公路基础设施项目的运营策划、预算执行、设施设备管理及现场督导工作，具备扎实的基础设施项目运营实操经验与统筹管理能力，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

周少淳先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。哥伦比亚大学城市规划硕士，具有资产评估师等职业资格。2018年起先后任职于凯德集团旗下的裕廊腾飞（上海）管理有限公司和凯德商用房产管理咨询（上海）有限公司，曾参与制定全国40余个消费基础设施项目的管理方案，并主要负责华东区多个消费基础设施项目的资产管理工作，涵盖运营规划审核及追踪、预算审核及追踪、资金及财务表现监控、资产增值改造计划的测算及实施以及投资者关系维护等全

方位运营管理工作，具备丰富的消费基础设施项目运营管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

储成亮先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。厦门大学经济学硕士，中国注册会计师，江西省推进资产证券化盘活存量资产金融专家。2015年起先后任职于民生通惠资产管理有限公司金融同业部、德邦证券股份有限公司资产管理总部、中邮证券有限责任公司投资银行部，主导及参与了多只市政基础设施相关的资产证券化产品，包括供水收费权、保障房等基础资产类型，负责项目的产品设计、尽职调查及申报发行、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

魏雷先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。中央财经大学经济学硕士。2015年起任职于申万宏源证券资产管理事业部项目经理，主导及参与了多项商办物业费资产证券化产品、基础设施相关的租赁资产证券化产品，负责项目的产品设计、资产尽调及选择、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

以上人员均满足5年以上基础设施项目运营管理或投资管理经验要求，均已通过中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试（REITs类），不存在兼任其他基金基金经理的情况，符合公募REITs基金经理任职条件。

第五节 其他事项

一、对基金份额持有人的服务

基金管理人承诺为基金份额持有人提供一系列的服务。基金管理人亦将根据基金份额持有人的需要和市场的变化，增加或变更服务项目。

基金管理人对基金份额持有人的主要服务内容如下：

（一）客户呼叫中心电话服务

客户呼叫中心自动语音系统提供 7×24 小时基金净值信息、账户交易情况、基金产品与服务等信息查询。

客户呼叫中心人工坐席提供每周 5 天、每天不少于 8 小时的坐席服务，投资者可以通过该热线获得业务咨询、信息查询、服务投诉、信息定制、资料修改等专项服务。

（二）客户投诉受理服务

投资者可以通过各销售机构网点柜台、客户呼叫中心人工热线、书信、电子邮件等方式对基金管理人和销售网点所提供的服务以及基金管理人的政策规定进行投诉。

（三）基金管理人客户服务联络方式

客户呼叫热线：4009200808，工作时间内可转人工坐席。

传真：（021）63326381

公司网址：www.dfham.com

电子信箱：service@dfham.com

（四）如本招募说明书存在任何您/贵机构无法理解的内容，请通过上述方式联系本公司。请确保投资前，您/贵机构已经全面理解了本招募说明书。

二、备查事项

（一）备查文件

1、中国证监会准予基金募集的文件；

2、基金合同；

3、注册登记协议（如有）；

4、基金托管协议；

5、法律意见书；

6、基金管理人业务资格批件、营业执照；

7、基金托管人业务资格批件、营业执照；

8、中国证监会要求的其他文件。

（二）备查文件的存放地点和投资人查阅方式

1、存放地点：基金合同、基金托管协议存放在基金管理人和基金托管人处；其余备查文件存放在基金管理人处。

2、查阅方式：投资人可在基金管理人营业时间免费到存放地点查阅，也可按工本费购买复印件。

三、其他应披露事项

无。

（以下无正文，为东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金招募说明书之签署页）

基金管理人：上海东方证券资产管理有限公司

计划管理人：上海东方证券资产管理有限公司

2026 年 2 月 25 日

第六章 附件

附件一、原始权益人及其控股股东，运营管理机构相关承诺函

附件二、基础设施项目财务报告及审计报告

附件三、基金可供分配金额测算报告

附件四、基础设施项目尽职调查报告

附件五、基础设施资产评估报告

附件六、财务顾问报告

附件七、基金管理人与基金托管人的基本情况

附件八、基金合同与基金托管协议内容摘要

附件一、原始权益人及其控股股东，运营管理机构相关承诺函

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司（以下简称“隧道股份”）作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”或“本公司”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“本基金”），本公司作出如下承诺：

1、本公司最近3年内不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形。

2、本公司已在内部监督、财务会计、资金及融资、运营绩效考核等方面建立了较为全面的内部控制制度，内部控制制度健全。

3、本公司向基础设施基金转让项目公司股权，符合地方政府性债务管理的规定，未新增地方政府隐性债务。

4、项目公司杭州建元不存在资产被本公司及本公司关联方控制和占用的情况，具备资产独立性。

5、截至本承诺函出具之日，钱江隧道项目不存在抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，且不涉及未决诉讼、仲裁程序或

其他纠纷解决法律程序。

6、截至本承诺函出具之日，钱江隧道项目在项目开发建设过程中（包括立项、规划、用地、环保、消防、施工、竣工验收）及运营过程中，未曾受到过相关主管部门的行政处罚。

7、截至本承诺函出具之日，除已向公募基金管理人和法律顾问披露的关联方应付款项以外，杭州建元就钱江隧道项目不存在其他对外借款。

8、截至本承诺函出具之日，杭州建元及钱江隧道项目近3年在税务方面无重大违法违规记录，不存在因违反税收法律、法规被税务部门处罚且情节严重的情形。

9、截至本承诺函出具之日，杭州建元不享有商标权、专利权及著作权。

10、若因杭州建元在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保、规划等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目、本基金、专项计划或相关参与方被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的，本公司或本公司的指定关联方将按要求支付（或全额补偿其他相关承担主体）相应金额（含滞纳金或罚金，以及因此新增的各项税费支出）或履行相应义务并承担所有相关经济和法律责任。

11、本公司承诺，为满足有关监管要求，本公司或本公司的指

定关联方将在本项目发行上市前为钱江隧道项目补充购买足额的财产一切险，以确保投保金额足额覆盖钱江隧道项目的评估价值。

12、本基金发行后，本公司或本公司的关联方为促进本基金持续健康平稳运营，保障措施如下：

（1）本公司作为运营管理统筹机构、上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“上海城市运营集团”）作为运营管理实施机构（以下统称“运营管理机构”）将配备完善的运营管理体系及人员

运营管理机构拟从钱江隧道项目底层资产的历史运营管理团队中挑选经验丰富的人员，继续作为运营管理钱江隧道项目的人员。同时，运营管理机构将制定科学、完善、高效的管理制度体系和流程，并配备相应的软、硬件设施设备，保证钱江隧道项目的平稳运营。

截至本承诺函出具之日，运营管理机构已配备了充足的高速公路项目运营经验的专业人员，有两名以上具有 5 年以上高速公路项目运营经验的专业人员。

（2）本公司作为战略投资者保障项目稳定运营

本公司或其同一控制下的关联方拟认购本基金比例不低于51%，其中20%的部分锁定期为60个月，超过20%的部分锁定期为36个月，钱江隧道项目的稳定运营将切实影响本公司的利益。同时，根据相关法律法规要求，本公司或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得的基金份额，应当按照相关规定履行信息披露义务。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海基础设施建设发展（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
关于基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)申报及申报材料的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”或“本公司”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司(以下简称“杭州建元”)持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段(以下简称“钱江隧道项目”)为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“本基金”），根据《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点工作的通知》(发改投资〔2021〕958号)、《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目申报推荐工作的通知》(发改投资〔2023〕236号)、《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目常态化发行的通知》（发改投资〔2024〕1014号）及《公开募集基础设施证券投资基金指引(试行)》等基础设施REITs申报规则的相关要求，就本次申报事宜及所提交的申报材料，本公司作为原始权益人现确认并承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本公司近3年在投资建设、生产运营、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，未发生重大安全生产事故，不存在被有权部门行政立案或被处以重大行政处罚的情形，不存在影响本基金发行的重大未决经济、法律纠纷或潜在纠纷，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或者限制进行融资的情形。

2、上海基建依法合规间接拥有钱江隧道项目的经营收益权，且不存在重大经济或法律纠纷，项目公司杭州建元在本基金基金份额公

开发售前依法合规完全持有拟发行本基金的底层资产。钱江隧道项目近3年未出现安全、质量、环保等方面的重大问题或影响钱江隧道项目稳定运营的重大合同纠纷。

3、本基金已将实现资产功能作用所必需的、不可分割的各组成部分完整纳入底层资产范围。

4、钱江隧道项目最近3个会计年度及一期收入来源和未来收入预测中均不包含直接或间接形式的各类政府补贴资金。

5、对于可能对未来长期稳定运营产生重大影响的风险因素，项目申报材料已进行全面报告和充分分析，未来将按有关要求充分披露；本基金发行后3年内将不开展显著影响正常运营的重大改扩建、设备更新等活动。

6、本基金的底层资产及底层资产不可分割的建筑物中，不存在未办理投资管理、规划、用地、施工许可和产权登记手续的连廊、夹层等建筑。

7、本基金项目估值中不含项目使用土地的土地使用权市场价值，基金存续期间不转移项目涉及土地的使用权（政府相关部门另有要求的除外），基金清算时或经营收益权到期时将按照相关协议约定以及法律法规规定处理相关土地使用权。

8、对法律法规、政策规定、投资管理等方面的转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理法律法规、政策规定、投资管理等方面所有与资产转让相关的事项。

9、本基金发行或存续期间，如税务机关要求补充缴纳发行基础设施REITs中资产重组和股权转让（截至完成股权交割）过程可能涉及的相关税费，上海基建将按要求缴纳（或全额补偿基础设施REITs

持有的其他相关缴税主体）相应税金（含滞纳金和罚金）并承担所有相关经济和法律责任。

10、本基金回收资金拟投资或收购的固定资产投资项目情况真实；使用过程中将严格遵守房地产调控政策要求，不将回收资金变相用于商品住宅开发项目；回收资金将严格按照进度要求使用，即基础设施REITs购入项目完成之日起2年内，净回收资金使用率不低于75%，3年内全部使用完毕。

11、本公司对本基金的申报材料的真实性、有效性、合规性、完备性负责。本公司已经提供了本基金申报所必需的、全部的、真实的原始书面材料、副本材料或其他材料，本公司承诺并确认该等材料真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。本公司已披露本基金和参与方的全部事实，无任何隐瞒、虚假或误导之处。

12、本公司承诺在本基金存续期间将确保基础设施项目及其他附属设施持续健康平稳运营，并持续督促相关主体为基础设施项目提供高质量服务。本公司违反前述承诺对项目运营产生不利影响的，本公司将就项目公司因此所遭受的损失承担赔偿责任。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。

本承诺函自本公司的法定代表人签字并加盖公章之日起生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》之签字盖章页）

上海基础设施建设发展（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
关于承诺购回基金份额或基础设施项目权益的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”或“本公司”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“基础设施 REITs”或“本项目”），根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等相关规定，本公司作出如下承诺：

一、本公司及本公司关联方所提供的文件、材料和所作的陈述和说明是真实、准确的，且中介机构所要求的事实和文件均已向各方披露，而无任何故意隐瞒、虚假和重大疏漏之处；所提供的副本材料或复印件与其正本材料或原件是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已获得该等签署和盖章所需的合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致。

二、如本公司及本公司关联方提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所

载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

上海基础设施建设发展（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函

上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“本公司”）作为原始权益人以钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报“东方红隧道股份智能运维高速封闭式基础设施证券投资基金”（暂定名，以监管部门核准为准，以下简称“基础设施基金”），本公司拟担任基础设施基金的运营管理统筹机构、上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“上海城市运营集团”）拟担任基础设施基金的运营管理实施机构（与前述运营管理统筹机构合称“运营管理机构”）。在本公司、上海城市运营集团担任基础设施基金的运营管理机构期间，为防范基础设施基金因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险，确保钱江隧道项目良好运营、切实履行运营管理机构的职责和义务，本公司确认并承诺如下：

一、防范关联交易方面

1、钱江隧道项目自投资建设以来所涉及的关联交易事项均履行了关联交易的相关内部决策流程，符合《公司法》等法律法规的规定，符合本公司内部关于关联交易管理的相关要求，不存在关联方利益输送的情况；

2、在不对基础设施基金及其基金份额持有人的利益构成不利影响的前提下，本公司及本公司控制的企业将采取措施规范并尽量

减少与基础设施基金之间的关联交易。

3、对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法与基础设施基金项下相关载体签订规范的关联交易合同，保证关联交易价格的公允性。

4、严格按照法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定履行关联交易审批程序，并为基础设施基金制定关联交易管理相关制度，严格按照有关法律、法规和相关主体的内部管理规定履行关联交易的信息披露义务。

5、保证不通过关联交易非法转移基础设施基金的资金、利润，不利用关联交易损害基础设施基金及基金份额持有人的合法权益。

二、避免同业竞争方面

1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024年12月9日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）的项

目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营

其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海基础设施建设发展（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月11日

上海隧道工程股份有限公司
关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司（以下简称“隧道股份”或“本公司”）作为发起人、本公司的全资控股子公司上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“本基金”），本公司作出如下承诺：

1、本公司最近3年内不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形。

2、本公司已在财务与投资、技术与信息、人力与组织、市场与运营、行政与监督、战略与治理、综合与其他等方面建立了较为全面的内部控制制度，内部控制制度健全。

3、项目公司杭州建元不存在资产被本公司及本公司关联方控制和占用的情况，具备资产独立性。

4、截至本承诺函出具之日，钱江隧道项目不存在抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，且不涉及未决诉讼、仲裁程序或

其他纠纷解决法律程序。

5、截至本承诺函出具之日，钱江隧道项目在项目开发建设过程中（包括立项、规划、用地、环保、消防、施工、竣工验收）及运营过程中，未曾受到过相关主管部门的行政处罚。

6、截至本承诺函出具之日，除已向公募基金管理人和法律顾问披露的关联方应付款项以外，杭州建元就钱江隧道项目不存在其他对外借款。

7、截至本承诺函出具之日，杭州建元及钱江隧道项目近3年在税务方面无重大违法违规记录，不存在因违反税收法律、法规被税务部门处罚且情节严重的情形。

8、截至本承诺函出具之日，杭州建元不享有商标权、专利权及著作权。

9、若因杭州建元在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保、规划等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目、本基金、专项计划或相关参与方被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的，本公司或本公司的指定关联方将按要求支付（或全额补偿其他相关承担主体）相应金额（含滞纳金或罚金，以及因此新增的各项税费支出）或履行相应义务并承担所有相关经济和法律责任。

10、本公司承诺，为满足有关监管要求，本公司或本公司的指

定关联方将在本项目发行上市前为钱江隧道项目补充购买足额的财产一切险，以确保投保金额足额覆盖钱江隧道项目的评估价值。

11、本基金发行后，本公司或本公司的关联方为促进本基金持续健康平稳运营，保障措施如下：

（1）上海基建作为运营管理统筹机构、上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“上海城市运营集团”）作为运营管理实施机构（以下统称“运营管理机构”）将配备完善的运营管理体系及人员。

运营管理机构拟从钱江隧道项目的历史运营管理团队中挑选经验丰富的人员，继续作为运营管理钱江隧道项目的人员。同时，运营管理机构将制定科学、完善、高效的管理制度体系和流程，并配备相应的软、硬件设施设备，保证钱江隧道项目的平稳运营。

截至本承诺函出具之日，运营管理机构已配备了充足的高速公路项目运营经验的专业人员，有两名以上具有 5 年以上高速公路项目运营经验的专业人员。

（2）原始权益人作为战略投资者保障项目稳定运营

原始权益人上海基建或其同一控制下的关联方拟认购本基金比例不少于 51%，其中 20%的部分锁定期为 60 个月，超过 20%的部分锁定期为 36 个月，钱江隧道项目的稳定运营将切实影响原始权益人的利益。同时，根据相关法律法规要求，原始权益人或其同一控制下的关联方卖出战略配售取得的基金份额，应当按照相关规定履行信息披

露义务。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海隧道工程股份有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海隧道工程股份有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海隧道工程股份有限公司

关于基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)申报及申报材料的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司（以下简称“隧道股份”或“本公司”）作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司(以下简称“杭州建元”)持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段(以下简称“钱江隧道项目”)为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“本基金”），根据《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点工作的通知》(发改投资〔2021〕958号)、《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目申报推荐工作的通知》(发改投资〔2023〕236号)、《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目常态化发行的通知》(发改投资〔2024〕1014号)及《公开募集基础设施证券投资基金指引(试行)》等基础设施REITs申报规则的相关要求，就本次申报事宜及所提交的申报材料，本公司作为发起人现确认并承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本公司近3年在投资建设、生产运营、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，未发生重大安全生产事故，不存在被有权部门行政立案或被处以重大行政处罚的情形，不存在影响本基金发行的重大未决经济、法律纠纷或潜在纠纷，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位并被暂停或者限制进行融资的情形。

2、隧道股份依法合规间接拥有钱江隧道项目的经营收益权，且不存在重大经济或法律纠纷，项目公司杭州建元在本基金基金份额公

开发售前依法合规完全持有拟发行本基金的底层资产。钱江隧道项目近3年未出现安全、质量、环保等方面的重大问题或影响钱江隧道项目稳定运营的重大合同纠纷。

3、本基金已将实现资产功能作用所必需的、不可分割的各组成部分完整纳入底层资产范围。

4、钱江隧道项目最近3个会计年度及一期收入来源和未来收入预测中均不包含直接或间接形式的各类政府补贴资金。

5、对于可能对未来长期稳定运营产生重大影响的风险因素，项目申报材料已进行全面报告和充分分析，未来将按有关要求充分披露；本基金发行后3年内将不开展显著影响正常运营的重大改扩建、设备更新等活动。

6、本基金的底层资产及底层资产不可分割的建筑物中，不存在未办理投资管理、规划、用地、施工许可和产权登记手续的连廊、夹层等建筑。

7、本基金项目估值中不含项目使用土地的土地使用权市场价值，基金存续期间不转移项目涉及土地的使用权（政府相关部门另有要求的除外），基金清算时或经营收益权到期时将按照相关协议约定以及法律法规规定处理相关土地使用权。

8、对法律法规、政策规定、投资管理等方面的转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理法律法规、政策规定、投资管理等方面所有与资产转让相关的事项。

9、本基金发行或存续期间，如税务机关要求补充缴纳发行基础设施REITs中资产重组和股权转让（截至完成股权交割）过程可能涉及的相关税费，隧道股份将按要求缴纳（或全额补偿基础设施REITs

持有的其他相关缴税主体）相应税金（含滞纳金和罚金）并承担所有相关经济和法律责任。

10、本基金回收资金拟投资或收购的固定资产投资项目情况真实；使用过程中将严格遵守房地产调控政策要求，不将回收资金变相用于商品住宅开发项目；回收资金将严格按照进度要求使用，即基础设施REITs购入项目完成之日起2年内，净回收资金使用率不低于75%，3年内全部使用完毕。

11、本公司对本基金的申报材料的真实性、有效性、合规性、完备性负责。本公司已经提供了本基金申报所必需的、全部的、真实的原始书面材料、副本材料或其他材料，本公司承诺并确认该等材料真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。本公司已披露本基金和参与方的全部事实，无任何隐瞒、虚假或误导之处。

12、本公司承诺在本基金存续期间将确保基础设施项目及其他附属设施持续健康平稳运营，并持续督促相关主体为基础设施项目提供高质量服务。本公司违反前述承诺对项目运营产生不利影响的，本公司将就项目公司因此所遭受的损失承担赔偿责任。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。

本承诺函自本公司的法定代表人签字并加盖公章之日起生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海隧道工程股份有限公司关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》之签字盖章页）

上海隧道工程股份有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海隧道工程股份有限公司

关于承诺购回基金份额或基础设施项目权益的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司（以下简称“隧道股份”或“本公司”）作为发起人、本公司的全资控股子公司上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金，根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等相关规定，本公司作出如下承诺：

一、本公司及本公司关联方所提供的文件、材料和所作的陈述和说明是真实、准确的，且中介机构所要求的事实和文件均已向各方披露，而无任何故意隐瞒、虚假和重大疏漏之处；所提供的副本材料或复印件与其正本材料或原件是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已获得该等签署和盖章所需的合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致。

二、如本公司及本公司关联方提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所

载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海隧道工程股份有限公司关于承诺购回基金份额或基础设施项目权益的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海隧道工程股份有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

上海隧道工程股份有限公司
关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函

上海隧道工程股份有限公司（以下简称“本公司”）作为发起人以钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报“东方红隧道股份智能运维高速封闭式基础设施证券投资基金”（暂定名，以监管部门核准为准，以下简称“基础设施基金”），本公司的全资控股子公司上海基础设施建设发展(集团)有限公司(以下简称“上海基建”）拟担任基础设施基金的运营管理统筹机构、上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“上海城市运营集团”）拟担任基础设施基金的运营管理实施机构(与前述运营管理统筹机构合称“运营管理机构”）。在上海基建、上海城市运营集团担任基础设施基金的运营管理机构期间，为防范基础设施基金因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险，确保钱江隧道项目良好运营、切实履行运营管理机构的职责和义务，本公司确认并承诺如下：

一、防范关联交易方面

1、钱江隧道项目自投资建设以来所涉及的关联交易事项均履行了关联交易的相关内部决策流程，符合《公司法》等法律法规的规定，符合本公司内部关于关联交易管理的相关要求，不存在关联方利益输送的情况。

2、在不对基础设施基金及其基金份额持有人的利益构成不利

影响的前提下，本公司及本公司控制的企业将采取措施规范并尽量减少与基础设施基金之间的关联交易。

3、对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法与基础设施基金项下相关载体签订规范的关联交易合同，保证关联交易价格的公允性。

4、严格按照法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定履行关联交易审批程序，并为基础设施基金制定关联交易管理相关制度，严格按照有关法律、法规和相关主体的内部管理规定履行关联交易的信息披露义务。

5、保证不通过关联交易非法转移基础设施基金的资金、利润，不利用关联交易损害基础设施基金及基金份额持有人的合法权益。

二、避免同业竞争方面

1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024年12月9日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道

项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为发起人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海隧道工程股份有限公司关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海隧道工程股份有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 11日

关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司（以下简称“隧道股份”）作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”）作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“基础设施 REITs”），就钱江隧道项目配套房屋相关事项，隧道股份、上海基建现确认并承诺以下内容：

钱江隧道项目的配套房屋包括位于钱江隧道萧山段的隧道管理站（内含一栋隧道管理办公楼、一栋职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）。截至本承诺函出具之日，前述配套房屋未办理房屋所有权登记，未取得不动产权证；该事项不影响钱江隧道项目正常运营，且杭州建元未因该事项受到过任何行政处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任。

隧道股份承诺：在杭州建元将上述配套房屋剥离至本公司或本公司关联方后，本公司或本公司关联方将授权杭州建元在钱江隧道项目收费期内继续无偿使用上述配套房屋，且本公司或本公司关联方承诺将承担上述配套房屋在钱江隧道项目剩余收费期内的养护、维修等全部成本费用。在基础设施 REITs 存续期间，如因钱江隧道项目配套房屋未办理不动产权证事项导致钱江隧道项目或杭州建元还需承担相应费用或导致杭州建元受到任何处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任，由此造成的一切损失由本公司承担。

本承诺函为隧道股份、上海基建的真实意思表示，对隧道股份、上海基建具有法律约束力，且是不可撤销的。

本承诺函自隧道股份、上海基建的法定代表人签字并加盖公章之日起生效。

（以下无正文，系盖章页）

上海隧道工程股份有限公司（盖章）

法定代表人：

2025年 5月 26日

上海基础设施建设发展（集团）有限公司（盖章）

法定代表人：

2025年 5月 28日

上海城建城市运营（集团）有限公司
关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的
承诺函

鉴于上海东方证券资产管理有限公司拟申请募集注册东方红隧道股份智能运维高速封闭式基础设施证券投资基金（暂定名，以实际设立的名称为准，以下简称“本项目”），上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“本公司”）作为本项目的运营管理机构，特此确认并承诺：

1、截至本承诺函出具之日，城市运营集团近3年在投资建设、生产运营、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，未发生重大安全生产事故；钱江隧道项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题或重大合同纠纷，城市运营集团不存在作为被告、被申请人或影响本次基础设施REITs发行的重大未决经济、法律纠纷或潜在纠纷，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位的情形，不存在被有权部门行政立案或被处以行政处罚的情形。

2、本公司系依法设立且合法存续的有限责任公司，具备丰富的同类项目运营管理经验，配备充足的运营管理人员，有两名以上具有5年以上基础设施项目运营经验的专业人员；公司治理与财务状况良好，具有持续经营能力。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，

且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海城建城市运营（集团）有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海城建城市运营（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 6日

上海城建城市运营（集团）有限公司
关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函

鉴于上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称“上海基建”）作为原始权益人拟以钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报“东方红隧道股份智能运维高速封闭式基础设施证券投资基金”（暂定名，以监管部门核准为准,以下简称“基础设施基金”），上海基建拟担任基础设施基金的运营管理统筹机构、上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“本公司”）拟担任基础设施基金的运营管理实施机构（与前述运营管理统筹机构合称“运营管理机构”）。在上海基建、本公司担任基础设施基金的运营管理机构期间，为防范基础设施基金因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险，确保钱江隧道项目良好运营、切实履行运营管理机构的职责和义务，本公司确认并承诺如下：

一、防范关联交易方面

1、在不对基础设施基金及其基金份额持有人的利益构成不利影响的前提下，本公司及本公司控制的企业将采取措施规范并尽量减少与基础设施基金之间的关联交易。

2、对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法与基础设施基金项下相关载体签订规范的关联交易合同，保证关联交易价格

的公允性。

3、严格按照法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定履行关联交易审批程序，并为基础设施基金制定关联交易管理相关制度，严格按照有关法律、法规和相关主体的内部管理规定履行关联交易的信息披露义务。

4、保证不通过关联交易非法转移基础设施基金的资金、利润，不利用关联交易损害基础设施基金及基金份额持有人的合法权益。

二、避免同业竞争方面

1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024年12月9日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025年-2029年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭

州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧

道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。本公司将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取措施履行本承诺，并依法承担相应责任。本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海城建城市运营（集团）有限公司关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》之签字盖章页）

承诺人：上海城建城市运营（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026年 2月 6日

上海城建城市运营（集团）有限公司

关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函

鉴于上海隧道工程股份有限公司作为发起人、上海基础设施建设发展（集团）有限公司作为原始权益人申请以杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”）持有并经营的钱江通道及接线工程隧道段（以下简称“钱江隧道项目”）为底层资产申报基础设施领域不动产投资信托基金（以下简称“基础设施 REITs”或“本项目”），根据《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点工作的通知》（发改投资〔2021〕958 号）、《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目申报推荐工作的通知》（发改投资〔2023〕236 号）、《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)项目常态化发行的通知》（发改投资〔2024〕1014 号）及《公开募集基础设施证券投资基金指引(试行)》等基础设施 REITs 申报规则的相关要求，就本次申报事宜及所提交的申报材料，上海城建城市运营（集团）有限公司（以下简称“城市运营集团”或“本公司”）作为运营管理机构，现确认并承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，城市运营集团近 3 年在投资建设、生产运营、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，未发生重大安全生产事故；钱江隧道项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题或重大合同纠纷，城市运营集团不存在作为被告、被申请人或影响本次基础设施 REITs 发行的重大未决经济、法律纠纷或潜在纠纷，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位的情形，不存在被有权部门行政立案或被处以行政处罚的情形。

2、本公司系依法设立且合法存续的有限责任公司，具备丰富的同类项目运营管理经验，配备充足的运营管理人员，公司治理与财务状况良好，具有持续经营能力。

3、本公司承诺在基础设施 REITs 存续期间将确保基础设施项目及其他附属设施持续健康平稳运营，并持续为基础设施项目提供高质量服务。本公司违反前述承诺对项目运营产生不利影响的，本公司将就项目公司因此所遭受的损失承担赔偿责任。

本承诺函为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力，且是不可撤销的。

本承诺函自本公司的法定代表人签字并加盖公章之日起生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《上海城建城市运营（集团）有限公司关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》的签字盖章页）

上海城建城市运营（集团）有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

2026 年 2 月 6 日

附件二、基础设施项目财务报告及审计报告

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的
钱江通道及接线工程隧道段收费权
备考财务报表审计报告

中汇会审[2026]0140号

中国杭州市钱江新城新业路8号UDC时代大厦A座5-8层、12层、23层
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel.0571-88879999 Fax.0571-88879000
www.zhcpa.cn

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（http://acc.mof.gov.cn）”进行查验。
报告编码：浙26Y2ZMTYRB

目　录

	页次
一、审计报告	1-4
二、财务报表	5-7
（一）备考资产负债表	5-6
（二）备考利润表	7
三、备考财务报表附注	8-59

中国杭州市钱江新城新业路 8 号 UDC 时代大厦 A 座 5-8 层、12 层、23 层　www.zhcpa.cn
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel.0571-88879999　Fax.0571-88879000

审 计 报 告

中汇会审[2026]0140号

上海东方证券资产管理有限公司：

一、审计意见

我们审计了上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称上海基建公司）通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司(以下简称杭州建元公司)所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权（以下简称交易标的）的备考财务报表，包括2022年12月31日、2023年12月31日、2024年12月31日和2025年9月30日的备考资产负债表，2022年度、2023年度、2024年度和2025年1-9月的备考利润表以及相关备考财务报表附注。

我们认为，后附的备考财务报表在所有重大方面按照备考财务报表附注二所述的编制基础编制。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对备考财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于上海基建公司及上海东方证券资产管理有限公司（以下简称东证资管），并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、其他事项-编制基础及使用限制

我们提醒备考财务报表使用者关注备考财务报表附注二关于编制基础的说

中国杭州市钱江新城新业路 8 号 UDC 时代大厦 A 座 5-8 层、12 层、23 层 www.zhcpa.cn
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel.0571-88879999 Fax.0571-88879000

明。上述备考财务报表并不构成按照企业会计准则编制的完整财务报表。上海基建公司管理层编制备考财务报表是为了反映上海基建公司通过其子公司杭州建元公司所持有的交易标的2022年12月31日、2023年12月31日、2024年12月31日及2025年9月30日的财务状况，2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-9月的经营成果，为上海基建公司及东证资管向监管机构提交拟由上海基建公司作为原始权益人、东证资管作为基金管理人的公开募集基础设施证券投资基金并上市（以下简称公开募集基础设施基金）的注册申请文件之用。因此，备考财务报表可能不适于其他用途。

本报告仅向东证资管出具，供其向监管机构提交公开募集基础设施基金的注册申请文件之用，不得用作任何其他目的。我们明确表示不会就本报告的内容向任何其他方承担责任。本段内容不影响已发表的审计意见。

四、管理层和治理层对备考财务报表的责任

上海基建公司管理层负责按照备考财务报表附注二所述的编制基础编制备考财务报表，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使备考财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。上海基建公司治理层负责监督备考财务报表的编制，确保备考财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

在编制备考财务报表时，上海基建公司管理层负责评估交易标的的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算交易标的、终止运营或别无其他现实的选择。

上海基建公司治理层负责监督交易标的的备考财务报告过程。

五、注册会计师对备考财务报表审计的责任

我们的目标是对备考财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，

但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响备考财务报表使用者依据备考财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

（一）识别和评估由于舞弊或错误导致的备考财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

（二）了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

（三）评价上海基建公司管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

（四）对上海基建公司管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对交易标的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致交易标的不能持续经营。

（五）评价备考财务报表的总体列报、结构和内容。

我们与上海基建公司治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

（此页无正文）

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·杭州

中国注册会计师：

中国注册会计师：

报告日期：2026 年 1 月 26 日

备考资产负债表

编制单位：上海基础设施建设发展（集团）有限公司　　会企01表-1

金额单位：人民币元

项　目	注释号	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动资产：					
货币资金	五（一）	67,975,296.63	49,730,635.38	62,717,744.90	59,216,625.06
交易性金融资产					
衍生金融资产					
应收票据					
应收账款	五（二）	10,677,839.52	6,703,314.64	6,719,018.87	3,759,099.16
应收款项融资					
预付款项	五（三）	142,643.63	30,000.00		
其他应收款	五（四）	168,802,648.03			
其中：应收利息					
应收股利					
存货					
合同资产					
持有待售资产					
一年内到期的非流动资产					
其他流动资产	五（五）	4,977.98	868,448.05	560.00	3,808,049.08
流动资产合计		247,603,405.79	57,332,398.07	69,437,323.77	66,783,773.30
非流动资产：					
债权投资					
其他债权投资					
长期应收款					
长期股权投资					
其他权益工具投资					
其他非流动金融资产					
投资性房地产					
固定资产	五（六）	62,235.24	80,161.74	173,635.97	282,961.03
在建工程					
生产性生物资产					
油气资产					
使用权资产					
无形资产	五（七）	3,002,382,383.79	3,127,281,123.92	3,252,678,648.22	3,368,672,239.62
开发支出					
商誉					
长期待摊费用					
递延所得税资产					
其他非流动资产					
非流动资产合计		3,002,444,619.03	3,127,361,285.66	3,252,852,284.19	3,368,955,200.65
资产总计		3,250,048,024.82	3,184,693,683.73	3,322,289,607.96	3,435,738,973.95

法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

备考资产负债表(续)

会企01表-2

编制单位：上海基础设施建设发展（集团）有限公司　　金额单位：人民币元

项　目	注释号	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动负债：					
短期借款					
交易性金融负债					
衍生金融负债					
应付票据					
应付账款	五（八）	25,851,460.67	18,319,955.03	176,152,703.27	25,071,551.17
预收款项					
合同负债					
应付职工薪酬	五（九）		20,781.95	21,781.95	23,781.95
应交税费	五（十）	8,746,043.07	203,421.68	1,806,840.53	112,792.10
其他应付款	五（十一）	2,134,613,096.23	2,261,548,453.33	1,374,502,719.72	236,616,161.30
其中：应付利息					
应付股利					
持有待售负债					
一年内到期的非流动负债	五（十二）			250,281,944.44	250,336,875.00
其他流动负债					
流动负债合计		2,169,210,599.97	2,280,092,611.99	1,802,765,989.91	512,161,161.52
非流动负债：					
长期借款	五（十三）			690,778,166.67	941,266,650.00
应付债券					
其中：优先股					
永续债					
租赁负债					
长期应付款					
长期应付职工薪酬					
预计负债					
递延收益	五（十四）	1,230,000.00			
递延所得税负债					
其他非流动负债	五（十五）				143,693,520.00
非流动负债合计		1,230,000.00		690,778,166.67	1,084,960,170.00
负债合计		2,170,440,599.97	2,280,092,611.99	2,493,544,156.58	1,597,121,331.52
所有者权益：					
所有者权益合计		1,079,607,424.85	904,601,071.74	828,745,451.38	1,838,617,642.43
负债及所有者权益总计		3,250,048,024.82	3,184,693,683.73	3,322,289,607.96	3,435,738,973.95

法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

备考利润表

编制单位：上海基础设施建设发展（集团）有限公司　　会企02表

金额单位：人民币元

项　目	注释号	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
一、营业收入	五(十六)	284,337,917.63	317,042,110.62	302,363,005.51	279,115,881.79
减：营业成本	五(十六)	137,804,510.98	156,778,557.05	147,213,810.72	130,252,177.87
税金及附加	五(十七)	607,924.47	179,730.16		1,238.84
销售费用					
管理费用	五(十八)	580,507.53	1,515,733.08	1,559,253.31	1,750,766.66
研发费用					
财务费用	五(十九)	62,970,615.47	61,192,484.54	60,220,568.49	72,701,947.95
其中：利息费用		63,006,241.32	61,342,945.67	60,409,095.53	73,002,757.50
利息收入		46,898.64	175,204.39	211,157.20	358,664.16
加：其他收益	五(二十)	283.22	5,604.89	469.02	200,533.39
投资收益(损失以“-”号填列)					
其中：对联营企业和合营企业的投资收益					
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益					
净敞口套期收益(损失以“-”号填列)					
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)					
信用减值损失(损失以“-”号填列)	五(二十一)	-370,811.76	158.63	-29,898.18	21,088.09
资产减值损失(损失以“-”号填列)					
资产处置收益(损失以“-”号填列)					
二、营业利润(亏损以“-”号填列)		82,003,830.64	97,381,369.31	93,339,943.83	74,631,371.95
加：营业外收入	五(二十二)		1,560.00		13,013.39
减：营业外支出	五(二十三)	144.42		4,884.70	
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)		82,003,686.22	97,382,929.31	93,335,059.13	74,644,385.34
减：所得税费用	五(二十四)	20,613,016.67	24,371,454.11	23,372,457.81	7,719,069.30
四、净利润(净亏损以“-”号填列)		61,390,669.55	73,011,475.20	69,962,601.32	66,925,316.04
(一) 持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)		61,390,669.55	73,011,475.20	69,962,601.32	66,925,316.04
(二) 终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)					
五、其他综合收益的税后净额					
(一) 不能重分类进损益的其他综合收益					
1. 重新计量设定受益计划变动额					
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益					
3. 其他权益工具投资公允价值变动					
4. 企业自身信用风险公允价值变动					
5. 其他					
(二) 将重分类进损益的其他综合收益					
1. 权益法下可转损益的其他综合收益					
2. 应收款项融资公允价值变动					
3. 其他债权投资公允价值变动					
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额					
5. 应收款项融资信用减值准备					
6. 其他债权投资信用减值准备					
7. 现金流量套期储备					
8. 外币财务报表折算差额					
9. 其他					
六、综合收益总额(综合亏损总额以“-”号填列)		61,390,669.55	73,011,475.20	69,962,601.32	66,925,316.04
七、每股收益：					
(一) 基本每股收益(元/股)					
(二) 稀释每股收益(元/股)					

法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

上海基础设施建设发展（集团）有限公司
通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的
钱江通道及接线工程隧道段收费权
备考财务报表附注

2022 年度至 2025 年 1-9 月

一、基本情况

(一) 钱江通道及接线工程隧道段基本情况

钱江通道及接线工程隧道段（以下简称钱江隧道）系经浙江省发展改革委浙发改函【2008】229号文、浙发改设计【2009】122号文批准建设。钱江通道北起海宁盐官2.5公里处，穿越钱塘江底至南岸萧山六工段，起讫里程LK11+400~LK15+850。隧道全长4,450米（其中：盾构段长度3,245米、明挖及暗埋段和引道长1,205米），采用双向六车道高速公路标准建设，设计时速80公里/小时，洪水频率1/100，使用寿命100年。

(二) 原始权益人的基本情况

1、上海基础设施建设发展（集团）有限公司成立于2009年6月25日，原名上海基础设施建设发展有限公司，2017年8月24日变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

上海基础设施建设发展有限公司由上海城建（集团）有限公司（以下简称城建集团）和上海国盛（集团）有限公司（以下简称国盛集团）共同出资组建，于2009年6月25日在上海市工商行政管理局虹口分局登记注册，成立时注册资本为人民币225,000.00万元，注册资本实收情况业经上海众华沪银会计师事务所有限公司于2009年6月24日出具沪众会验字（2009）第3521号验资报告、于2009年7月3日出具沪众会验字（2009）第3560号验资报告验证。各股东出资情况如下：

股东名称	认缴出资		实缴出资		出资方式
	出资金额(元)	出资比例（%）	首期出资金额(元)	二期出资金额(元)	
城建集团	1,350,000,000.00	60.00	600,000,000.00	750,000,000.00	货币
国盛集团	900,000,000.00	40.00	400,000,000.00	500,000,000.00	货币
合　计	2,250,000,000.00	100.00	1,000,000,000.00	1,250,000,000.00	

2、2009年12月10日，根据股东会决议及公司章程修正案，上海基础设施建设发展（集团）有限公司注册资本由人民币225,000.00万元增加至人民币250,000.00万元，原股东放弃此次增资的权利，由上海盛太投资管理有限公司（以下简称盛太投资）认缴增资。本次增资业经上海众华沪银会计师事务所有限公司于2010年2月3日出具沪众会验字（2010）第0956号验资报告验证。上海基础设施建设发展（集团）有限公司于2010年2月10日完成工商变更登记手续，增资后各股东出资情况如下：

股东名称	出资金额(元)	出资方式	出资比例(%)
城建集团	1,350,000,000.00	货币	54.00
国盛集团	900,000,000.00	货币	36.00
盛太投资	250,000,000.00	货币	10.00
合　计	2,500,000,000.00		100.00

3、2011年4月11日、2011年6月15日和2011年12月22日，上海隧道工程股份有限公司（以下简称隧道股份）与城建集团、国盛集团及盛太投资分别签订了《上海隧道工程股份有限公司与上海城建（集团）公司、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司关于上海隧道工程股份有限公司非公开发行股份购买资产协议》、《上海隧道工程股份有限公司与上海城建（集团）公司、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司关于上海隧道工程股份有限公司非公开发行股份购买资产协议之补充协议》和《上海隧道工程股份有限公司与上海城建（集团）公司、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司关于上海隧道工程股份有限公司非公开发行股份购买资产协议之补充协议（二）》，隧道股份向城建集团、国盛集团以及盛太投资发行股份，购买城建集团、国盛集团、盛太投资分别持有的上海基础设施建设发展（集团）有限公司54.00%股权、36.00%股权和10.00%股权。

2011年6月30日和2011年12月27日，上海市国资委下发《关于上海隧道工程股份有限公司非公开发行股份有关问题的批复》（沪国资委产权[2011]225号）和《关于同意上海隧道工程股份有限公司变更非公开发行股份方案有关问题的批复》（沪国资委产权[2011]568号）。

2012年3月15日，隧道股份取得了中国证监会《关于核准上海隧道工程股份有限公司向上海城建（集团）公司等发行股份购买资产的批复》（证监许可[2012]314号），核准隧道股份向城建集团、国盛集团以及盛太投资发行股份购买相关资产。

就本次股权转让事宜，上海基础设施建设发展（集团）有限公司于2012年5月23日完成工商变更登记手续。本次股权转让完成后，公司变更为法人独资的一人有限公司，股东出资情况如下：

股东名称	出资金额(元)	出资比例(%)
隧道股份	2,500,000,000.00	100.00

4、2015年10月26日，隧道股份召开第八届董事会第二次会议，审议通过《关于对全资子公司上海基础设施建设发展有限公司增资的议案》。

2016年1月14日，根据股东决定及公司章程修正案，上海基础设施建设发展（集团）有限公司注册资本由人民币250,000.00万元增加至人民币366,535.19万元，由隧道股份以其所持有的上海嘉浏高速公路建设发展有限公司97.00%股权、上海大连路隧道建设发展有限公司42.50%股权、杭州建元隧道发展有限公司61.85%股权和宁海元凤建设发展有限公司50.00%股权作价出资。上海基础设施建设发展（集团）有限公司于2016年1月28日完成工商变更登记手续，增资后股东出资情况如下：

股东名称	出资金额(元)	出资比例(%)
隧道股份	3,665,351,941.08	100.00

上海基础设施建设发展（集团）有限公司主要从事基础设施投资建设业务，经营范围为：基础设施投资、建设、设计、工程承包、监理和经营，投资咨询，建设项目开发，财务咨询，从事基础设施科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售建筑材料，五金交电，钢材，电子产品，电线电缆，仪器仪表，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）。

(三) 本次交易基本情况

本次交易标的为上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司(以下简称杭州建元公司)持有钱江通道及接线工程隧道段收费权。

上海东方证券资产管理有限公司（以下简称东证资管）作为基金管理人依据《证券投资基金法》、《基础设施投资基金指引》、《基金合同》等相关法规及中国证监会许可，公开募集基础设施证券投资基金（以下简称基础设施基金），基础设施基金 100%基金资产投资于东证资管作为计划管理人设立的基础设施资产支持证券专项计划、持有其全部份额，并通过基础设施资产支持证券专项计划收购并持有杭州建元公司全部股权，进而取得交易标的。

(四) 本财务报告的批准

上海基础设施建设发展（集团）有限公司管理层为本次交易目的编制了本备考财务报表，并于 2026 年 1 月 12 日批准报出。

二、备考财务报表的编制基础

上海基础设施建设发展（集团）有限公司管理层为附注一中所述交易目的编制了本备考财务报表，以反映上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元公司所持有的交易标的于 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日及 2025 年 9 月 30 日的财务状况，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月的经营成果。

本备考财务报表仅供反映交易标的于本备考财务报表期间的财务状况及经营成果，不适用于其他目的。基于编制本备考财务报表的特殊目的，本备考财务报表仅列示备考资产负债表、备考利润表以及对本备考财务报表使用者具有重大参考意义的备考财务报表项目附注。

上海基础设施建设发展（集团）有限公司管理层认为交易标的的经营活动、融资安排以及其他可运用的财务资源能够提供足够的营业资金，以确保在资产负债表日后未来十二个月内能够清偿到期债务保持持续经营。因此，本备考财务报表以持续经营为编制基础。

本备考财务报表基于杭州建元公司历史会计记录，按照下述编制基础及附注三所述主要会计政策进行编制。

(一) 在编制备考资产负债表时

1、货币资金各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

2、应收账款各期期末余额按照资产负债表日应收未收通行费收入反映。

3、预付款项各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

4、其他应收款各期期末余额按杭州建元公司账面价值剔除与交易标的运营无关或不在钱江隧道基础设施项目入池范围的往来款项、押金等后的金额反映。

5、其他流动资产各期期末余额按照备考报表应交税费重分类的金额反映。

6、固定资产各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

7、无形资产各期期末余额按杭州建元公司账面价值剔除不在钱江隧道基础设施项目入池范围的资产金额反映。

8、应付账款、应付职工薪酬各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

9、假设于2025年9月30日、2024年12月31日、2023年12月31日、2022年12月31日补提最后10天与原始权益人内部资金拆借利息，其他应付款各期期末余额按上述事项调整后的金额反映。

10、应交税费中增值税、城建税、教育费附加以及企业所得税余额按照杭州建元公司账面价值剔除与交易标的运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

11、有息负债及其利息各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

12、其他非流动负债各期期末余额按杭州建元公司账面价值反映。

按照上述编制基础确认和计量的资产与负债的净额，在备考资产负债表中列示为所有者权益。

(二) 在编制备考利润表时

1、营业收入各期发生额按照杭州建元公司账面金额剔除与交易标的运营无关的其他收入后金额反映。

2、营业成本各期发生额按照杭州建元公司账面金额剔除上述不在钱江隧道基础设施项目入池范围内资产的当期摊销金额反映。

3、税金及附加各期发生额按照杭州建元公司账面金额剔除与交易标的运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

4、期间费用各期发生额按照杭州建元公司账面金额反映。

5、其他收益各期发生额按照杭州建元公司账面金额反映。

6、信用减值损失各期发生额按照本备考财务报表的各期末应收款项账面余额*预期信用损失率测算扣减期初已计提的应收款项坏账准备后的金额反映。

7、营业外收支各期发生额按照杭州建元公司账面金额反映。

8、所得税费用各期发生额按照本备考财务报表弥补亏损后的经营成果数据*25%税率模拟测算金额反映。

三、主要会计政策和会计估计

(一) 会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

本备考财务报表的实际会计期间为 2022 年 1 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日止。

(二) 记账本位币

记账本位币为人民币。

(三) 金融工具

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

(1)金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本附注“主要会计政策和会计估计——收入”所述的收入确认方法确定的交易价格进行初始计量。

(2)金融资产的分类和后续计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1)以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，所产生的利得或损失在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：①扣除已偿还的本金；②加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；③扣除累计计提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2)以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利(属于投资成本收回部分的除外)计入当期损益外，其他相关的利得或损失(包括汇兑损益)均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

3)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述 1)、2)情形外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

(3)金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同及以摊余成本计量的金融负债。

1)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具)和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2)金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

该类金融负债按照本附注“主要会计政策和会计估计——金融工具”中“金融资产转移的确认依据及计量方法”所述的方法进行计量。

3)财务担保合同

财务担保合同，是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

不属于上述 1)或 2)情形的财务担保合同，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照本附注“主要会计政策和会计估计——金融工具”中“金融工具的减值”确定的损失准备金额；②初始确认金额扣除按照本附注“主要会计政策和会计估计——收入”所述的收入确认方法所确定的累计摊销额后的余额。

4)以摊余成本计量的金融负债

除上述 1)、2)、3)情形外，本公司将其余所有的金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债。

该类金融负债在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，产生的利得或损失在终止确认或在按照实际利率法摊销时计入当期损益。

(4)权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行(含再融资)、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的各种分配(不包括股票股利)，减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

(5)衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具，包括远期外汇合约、货币汇率互换合同、利率互换合同及外汇期权合同等。衍生工具于初始确认时以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

嵌入衍生工具，是指嵌入到非衍生工具(即主合同)中的衍生工具。对于嵌入衍生工具与主合同构成的混合合同，若主合同属于金融资产的，本公司不从该混合合同中分拆嵌入衍生工具，而将该混合合同作为一个整体适用本公司关于金融资产分类的会计政策。若混合合同包含的主合同不属于金融资产，且同时符合下列条件的，本公司将嵌入衍生工具从混合合同中分拆，作为单独的衍生工具处理：

1)嵌入衍生工具的经济特征及风险与主合同的经济特征及风险不紧密相关。

2)与该嵌入衍生工具具有相同条款的单独工具符合衍生工具的定义。

3)该混合合同不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

嵌入衍生工具从混合合同中分拆的，本公司按照适用的会计准则规定对混合合同的主合同进行会计处理。本公司无法根据嵌入衍生工具的条款和条件对嵌入衍生工具的公允价值进行可靠计量的，该嵌入衍生工具的公允价值根据混合合同公允价值和主合同公允价值之间的差额确定。使用了上述方法后，该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值仍然无法单独计量的，本公司将该混合合同整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指本公司将金融资产(或其现金流量)让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认，是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产，本公司予以终止确认：(1)收取该金融资产现金流量的合同权利终止；(2)该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；(3)该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且保留了对该金融资产的控制的，则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：(1)被转移金融资产在终止确认日的账面价值；(2)因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：(1)终止确认部分在终止确认日的账面价值；(2)终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债(或其一部分)的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债(或该部分金融负债)。本公司(借入方)与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债(或其一部分)的合同条款做出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债(或其一部分)终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额，计入当期损益。本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额，计入当期损益。

4、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本附注“主要会计政策和会计估计——公允价值”。

5、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及本附注“主要会计政策和会计估计——金融工具”中“金融负债的分类和后续计量”所述的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率

折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，本公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果金融资产自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内(若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计

量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

6、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

(四) 公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场(或最有利市场)是本公司在计量日能够进入的交易市场。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在

公允价值计量层次之间发生转换。

(五) 应收款项减值

1、应收账款减值

本公司按照本附注“主要会计政策和会计估计——金融工具”所述的简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2、其他应收款减值

本公司按照本附注“主要会计政策和会计估计——金融工具”所述的一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	预期信用损失的计量方法
其他应收款组合 1	应收代垫款及往来款	参考历史信用损失经验，结合当期状况以及考虑前瞻性信息，按账龄分析法计提坏账准备
其他应收款组合 2	其他	参考历史信用损失经验，结合当期状况以及考虑前瞻性信息，按账龄分析法计提坏账准备

(六) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：(1)为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；(2)使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：(1)与该固定资产有关的经济利益很可

能流入企业；(2)该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限(年)	预计净残值率(%)	年折旧率(%)
生产设备	年限平均法	5	5.00	19.00
运输工具	年限平均法	5	5.00	19.00
行政及其他设备	年限平均法	1-5	5.00	19.00-95.00

说明：

(1)符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

(2)已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

(3)公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、其他说明

(1)因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产(季节性停用除外)。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

(2)若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认,并停止折旧和计提减值。

(3)固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(4)本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固

定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

(七) 借款费用

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

(1)当同时满足下列条件时，开始资本化：1)资产支出已经发生；2)借款费用已经发生；3) 为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2)暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

(3)停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、借款费用资本化率及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用(包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销)，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借

款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率(加权平均利率)，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

(八) 无形资产

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：(1)运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；(2)技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；(3)以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；(4)现在或潜在的竞争者预期采取的行动；(5)为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；(6)对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；(7)与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况:

项目	预计使用寿命依据	期限
特许经营权（注）	预计受益期限	25 年

注：公司根据新《企业会计准则》和《企业会计准则解释第 2 号》中对以 BOT（建造－运营－移交）方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将特许经营权确认为无形资产。公司 2014 年度对该无形资产按照直线法在经营期限内摊销，自 2015 年 1 月 1 日起，采用车流量法摊销。

使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

(九) 长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产和生产性生物资产、固定资产、在建工程、油气资产、使用权资产、无形资产、商誉等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

上述长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。公允价值的确定方法详见本附注“主要会计政策和会计估计——公允价值”；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产组所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的

减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

(十) 职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

(1)设定提存计划

本公司按当期政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴纳制度(补充养老保险)或者企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费或者年金计划缴费，相应支出计入当期损益或者相关资产成本。

(2)设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

1)服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

2)设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

3)重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第 1)和 2)项计入当期损益；第 3)项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。在设定受益计划结算时，按在计算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或者裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时两者孰早日，确

认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益(辞退福利)。正式退休日期之后的经济补偿(如正常养老退休金)，按照离职后福利处理。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

(十一) 收入

1、收入的总确认原则

公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：(1)客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制公司履约过程中在建的商品；(3)公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：(1)公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；(2)公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；(3)公司已将该商品实物转移

给客户，即客户已实物占有该商品；(4)公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；(5)客户已接受该商品；(6)其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

(1)本公司收入的具体确认原则

车辆通行费收入、路损赔偿收入及施救收入

公司在项目运营阶段，向公众收取车辆通行费收入、路损赔偿收入及施救收入，于提供劳务时确认相应的收入；发生的日常维护或修理费用，确认为当期费用。

(十二) 政府补助

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

(1)政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

(2)根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

(3)若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1)政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2)政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

(1)所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的(任何符合规定条件的企业均可申请)，而不是专门针对特定企业制定的；

(2)应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

(3)相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

(4)根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件(如有)。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司根据政府补助的不同类别采取总额法或净额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益，确认

为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

(1)初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

(2)存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

(3)属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(十三) 重大会计判断和估计说明

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

无形资产摊销

如本附注“主要会计政策和会计估计——无形资产”所述，本公司对所持有的特许经营权按照车流量法进行摊销，本公司管理层会定期复核预计的交通流量，若预



测的交通流量与实际结果存在重大差异且该差异可能持续存在时，本公司将委托专业机构进行独立的专业交通研究，以确定适当的调整。

四、税项

主要税种及税率

税　种	计税依据	税　率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	3%、6%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

五、备考财务报表主要项目注释

本节所列数据除非特别注明，金额单位为人民币元。

(一) 货币资金

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
银行存款	67,975,296.63	49,730,635.38	62,717,744.90	59,216,625.06

2、期末无抵押、质押、冻结等原因导致使用权受到限制的资金。

(二) 应收账款

1、按账龄披露

账　龄	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内(含 1 年)	10,785,696.48	6,771,024.89	6,786,887.75	3,797,069.86

2、按坏账计提方法分类披露

种　类	2025.9.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	10,785,696.48	100.00	107,856.96	1.00	10,677,839.52

种　类	2025.9.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
其中：账龄组合	10,785,696.48	100.00	107,856.96	1.00	10,677,839.52
合　计	10,785,696.48	-	107,856.96	-	10,677,839.52

（1）期末按组合计提坏账准备的应收账款

组合计提项目：账龄组合

项　目	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内(含1年)	10,785,696.48	107,856.96	1.00

续上表：

种　类	2024.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	6,771,024.89	100.00	67,710.25	1.00	6,703,314.64
其中：账龄组合	6,771,024.89	100.00	67,710.25	1.00	6,703,314.64
合　计	6,771,024.89	-	67,710.25	-	6,703,314.64

（1）期末按组合计提坏账准备的应收账款

组合计提项目：账龄组合

项　目	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内(含1年)	6,771,024.89	67,710.25	1.00

续上表：

种　类	2023.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	6,786,887.75	100.00	67,868.88	1.00	6,719,018.87
其中：账龄组合	6,786,887.75	100.00	67,868.88	1.00	6,719,018.87
合　计	6,786,887.75	-	67,868.88	-	6,719,018.87

（1）期末按组合计提坏账准备的应收账款

组合计提项目：账龄组合

项　目	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1 年以内(含 1 年)	6,786,887.75	67,868.88	1.00

续上表：

种　类	2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	3,797,069.86	100.00	37,970.70	1.00	3,759,099.16
其中：账龄组合	3,797,069.86	100.00	37,970.70	1.00	3,759,099.16
合　计	3,797,069.86	-	37,970.70	-	3,759,099.16

（1）期末按组合计提坏账准备的应收账款

组合计提项目：账龄组合

项　目	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1 年以内(含 1 年)	3,797,069.86	37,970.70	1.00

3、本期计提、收回或转回的坏账准备情况

（1）2025.9.30

种　类	期初数	本期变动金额				期末数
		计提	收回或转回	转销或核销	其他	
按组合计提坏账准备	67,710.25	40,146.71	-	-	-	107,856.96
小　计	67,710.25	40,146.71	-	-	-	107,856.96

（2）2024.12.31

种　类	期初数	本期变动金额				期末数
		计提	收回或转回	转销或核销	其他	
按组合计提坏账准备	67,868.88	-158.63	-	-	-	67,710.25
小　计	67,868.88	-158.63	-	-	-	67,710.25

（3）2023.12.31

种　类	期初数	本期变动金额				期末数
		计提	收回或转回	转销或核销	其他	

种　类	期初数	本期变动金额				期末数
		计提	收回或转回	转销或核销	其他	
按组合计提坏账准备	37,970.70	29,898.18	-	-	-	67,868.88
小　计	37,970.70	29,898.18	-	-	-	67,868.88

（4）2022.12.31

种　类	期初数	本期变动金额				期末数
		计提	收回或转回	转销或核销	其他	
按组合计提坏账准备	59,058.79	-21,088.09	-	-	-	37,970.70
小　计	59,058.79	-21,088.09	-	-	-	37,970.70

4、按欠款方归集的期末数前五名的应收账款

（1）2025.9.30

单位名称	应收账款余额	占应收账款余额的比例(%)	应收账款坏账准备
浙江省公路管理局高速公路收费结算中心	10,785,696.48	100.00	107,856.96

（2）2024.12.31

单位名称	应收账款余额	占应收账款余额的比例(%)	应收账款坏账准备
浙江省公路管理局高速公路收费结算中心	6,771,024.89	100.00	67,710.25

（3）2023.12.31

单位名称	应收账款余额	占应收账款余额的比例(%)	应收账款坏账准备
浙江省公路管理局高速公路收费结算中心	6,786,887.75	100.00	67,868.88

（4）2022.12.31

单位名称	应收账款余额	占应收账款余额的比例(%)	应收账款坏账准备
浙江省公路管理局高速公路收费结算中心	3,797,069.86	100.00	37,970.70

(三) 预付款项

1、预付款项按账龄列示

（1）2025.9.30

账　龄	期末数	比例(%)
1年以内	142,643.63	100.00

（2）2024.12.31

账　龄	期末数	比例(%)
1年以内	30,000.00	100.00

2、按欠款方归集的期末余额前五名的预付款项情况

（1）2025.9.30

债务人名称	期末数	占预付款项合计的比例（%）
中国平安财产保险股份有限公司上海分公司	130,393.63	91.41
杭州恒生芸擎网络科技有限公司	12,250.00	8.59

（2）2024.12.31

债务人名称	期末数	占预付款项合计的比例（%）
杭州荣邦保安服务有限公司	30,000.00	100.00

(四) 其他应收款

1、明细情况

项　目	2025.9.30		
	账面余额	坏账准备	账面价值
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	169,133,313.08	330,665.05	168,802,648.03
合　计	169,133,313.08	330,665.05	168,802,648.03

2、按款项性质披露其他应收款项

账　龄	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收代垫款及往来款	4,133,313.08	-	-	-
资金池、统借统还往来	165,000,000.00			

账　龄	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
小 计	169,133,313.08	-	-	-
减：坏账准备	330,665.05	-	-	-
合　计	168,802,648.03	-	-	-

3、其他应收款

（1）明细情况

1）2025.9.30

种 类	期末数				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	169,133,313.08	100.00	330,665.05	19.55	168,802,648.03
其中：应收代垫款及往来款	4,133,313.08	2.44	330,665.05	8.00	3,802,648.03
资金池、统借统还往来	165,000,000.00	97.56	-	-	165,000,000.00
合　计	169,133,313.08	100.00	330,665.05	19.55	168,802,648.03

（2）按账龄披露

账　龄	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内	169,133,313.08	-	-	-
账面余额小计	169,133,313.08	-	-	-
减：坏账准备	330,665.05	-	-	-
账面价值小计	168,802,648.03	-	-	-

（3）坏账准备计提情况

1）2025.9.30

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	小　计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2025 年 1 月 1 日余额	-	-	-	-
2025 年 1 月 1 日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	小　计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	330,665.05	-	-	330,665.05
本期收回或转回	-	-	-	-
本期转销或核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2025 年 9 月 30 日余额	330,665.05	-	-	330,665.05

2025 年 9 月 30 日按组合计提坏账准备的其他应收款

组　合	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
其他应收款组合 1	4,133,313.08	330,665.05	8.00
其他应收款组合 2	165,000,000.00	-	-

(五) 其他流动资产

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
预缴企业所得税	-	868,448.05	-	3,808,049.08
预缴个人所得税		-	560.00	-
预缴其他税金	4,977.98	-	-	-
合　计	4,977.98	868,448.05	560.00	3,808,049.08

(六) 固定资产

1、明细情况

（1）2025.9.30

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
(1)账面原值				

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
1)期初数	606,540.50	543,540.17	107,134.00	1,257,214.67
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	606,540.50	543,540.17	107,134.00	1,257,214.67
(2)累计折旧				
1)期初数	576,213.47	498,436.66	102,402.80	1,177,052.93
2)本期增加	-	17,926.50	-	17,926.50
①计提	-	17,926.50	-	17,926.50
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	576,213.47	516,363.16	102,402.80	1,194,979.43
(3)减值准备				
1)期初数	-	-	-	-
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	-	-	-	-
(4)账面价值				
1)期末账面价值	30,327.03	27,177.01	4,731.20	62,235.24
2)期初账面价值	30,327.03	45,103.51	4,731.20	80,161.74

（2）2024.12.31

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
(1)账面原值				
1)期初数	606,540.50	543,540.17	107,134.00	1,257,214.67
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	606,540.50	543,540.17	107,134.00	1,257,214.67
(2)累计折旧				
1)期初数	518,592.24	462,583.66	102,402.80	1,083,578.70
2)本期增加	57,621.23	35,853.00	-	93,474.23

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
①计提	57,621.23	35,853.00	-	93,474.23
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	576,213.47	498,436.66	102,402.80	1,177,052.93
(3)减值准备				
1)期初数	-	-	-	-
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	-	-	-	-
(4)账面价值				
1)期末账面价值	30,327.03	45,103.51	4,731.20	80,161.74
2)期初账面价值	87,948.26	80,956.51	4,731.20	173,635.97

（3）2023.12.31

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
(1)账面原值				
1)期初数	606,540.50	820,334.17	111,734.00	1,538,608.67
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	276,794.00	4,600.00	281,394.00
①处置或报废	-	276,794.00	4,600.00	281,394.00
4)期末数	606,540.50	543,540.17	107,134.00	1,257,214.67
(2)累计折旧				
1)期初数	460,970.88	689,684.96	104,991.80	1,255,647.64
2)本期增加	57,621.36	35,853.00	1,781.00	95,255.36
①计提	57,621.36	35,853.00	1,781.00	95,255.36
3)本期减少	-	262,954.30	4,370.00	267,324.30
①处置或报废	-	262,954.30	4,370.00	267,324.30
②其他转出	-	-	-	-
4)期末数	518,592.24	462,583.66	102,402.80	1,083,578.70
(3)减值准备				

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
1)期初数	-	-	-	-
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	-	-	-	-
(4)账面价值				
1)期末账面价值	87,948.26	80,956.51	4,731.20	173,635.97
2)期初账面价值	145,569.62	130,649.21	6,742.20	282,961.03

（4）2022.12.31

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
(1)账面原值				
1)期初数	606,540.50	820,334.17	128,274.00	1,555,148.67
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	16,540.00	16,540.00
①处置或报废	-	-	16,540.00	16,540.00
4)期末数	606,540.50	820,334.17	111,734.00	1,538,608.67
(2)累计折旧				
1)期初数	403,349.52	647,089.50	117,754.34	1,168,193.36
2)本期增加	57,621.36	42,595.46	2,950.46	103,167.28
①计提	57,621.36	42,595.46	2,950.46	103,167.28
3)本期减少	-	-	15,713.00	15,713.00
①处置或报废	-	-	15,713.00	15,713.00
4)期末数	460,970.88	689,684.96	104,991.80	1,255,647.64
(3)减值准备				
1)期初数	-	-	-	-
2)本期增加	-	-	-	-
3)本期减少	-	-	-	-
4)期末数	-	-	-	-
(4)账面价值				

项目	生产设备	运输工具	行政及其他设备	合计
1)期末账面价值	145,569.62	130,649.21	6,742.20	282,961.03
2)期初账面价值	203,190.98	173,244.67	10,519.66	386,955.31

(七) 无形资产

1、明细情况

（1）2025.9.30

项目	特许经营权
(1)账面原值	
1)期初数	3,882,635,059.44
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	3,882,635,059.44
(2)累计摊销	
1)期初数	755,353,935.52
2)本期增加	124,898,740.13
①计提	124,898,740.13
3)本期减少	-
4)期末数	880,252,675.65
(3)减值准备	
1)期初数	-
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	-
(4)账面价值	
1)期末账面价值	3,002,382,383.79
2)期初账面价值	3,127,281,123.92

（2）2024.12.31

项目	特许经营权

(1)账面原值	
1)期初数	3,882,635,059.44
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	3,882,635,059.44
(2)累计摊销	
1)期初数	629,956,411.22
2)本期增加	125,397,524.30
①计提	125,397,524.30
3)本期减少	-
4)期末数	755,353,935.52
(3)减值准备	
1)期初数	-
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	-
(4)账面价值	
1)期末账面价值	3,127,281,123.92
2)期初账面价值	3,252,678,648.22

（3）2023.12.31

项目	特许经营权
(1)账面原值	
1)期初数	3,882,635,059.44
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	3,882,635,059.44
(2)累计摊销	
1)期初数	513,962,819.82
2)本期增加	115,993,591.40

①计提	115,993,591.40
3)本期减少	-
4)期末数	629,956,411.22
(3)减值准备	
1)期初数	-
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	-
(4)账面价值	
1)期末账面价值	3,252,678,648.22
2)期初账面价值	3,368,672,239.62

（4）2022.12.31

项目	特许经营权
(1)账面原值	
1)期初数	3,882,635,059.44
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	3,882,635,059.44
(2)累计摊销	
1)期初数	407,725,698.71
2)本期增加	106,237,121.11
①计提	106,237,121.11
3)本期减少	-
4)期末数	513,962,819.82
(3)减值准备	
1)期初数	-
2)本期增加	-
3)本期减少	-
4)期末数	-

(4)账面价值	
1)期末账面价值	3,368,672,239.62
2)期初账面价值	3,474,909,360.73

2、无形资产减值准备计提原因和依据说明

报告期各期末未发现无形资产存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

(八) 应付账款

1、明细情况

账　龄	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内（含 1 年）	14,960,781.54	8,041,366.85	165,703,186.91	6,838,571.27
1-2 年	1,551,948.23	1,020,008.28	1,143,417.17	-
2-3 年	210,400.00	-	-	-
3 年以上	9,128,330.90	9,258,579.90	9,306,099.19	18,232,979.90
合　计	25,851,460.67	18,319,955.03	176,152,703.27	25,071,551.17

2、截至 2025 年 9 月 30 日账龄超过 1 年的大额应付账款情况的说明

单位名称	期末数	未偿还或结转的原因
钱江通道及接线工程建设指挥部	5,000,000.00	未到结算期
上海隧道工程有限公司	2,900,000.00	未到结算期
上海城建城市运营（集团）有限公司	1,466,201.27	未到结算期
杭州市萧山区人民政府河庄街道办事处	1,248,660.00	未到结算期
合　计	10,614,861.27	——

(九) 应付职工薪酬

1、明细情况

（1）2025.9.30

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)短期薪酬	20,781.95	220,386.84	241,168.79	-
(2)离职后福利-设定提存计划	-	87,165.65	87,165.65	-
合　计	20,781.95	307,552.49	328,334.44	-

（2）2024.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)短期薪酬	21,781.95	891,139.95	892,139.95	20,781.95
(2)离职后福利-设定提存计划	-	195,356.38	195,356.38	-
合　计	21,781.95	1,086,496.33	1,087,496.33	20,781.95

（3）2023.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)短期薪酬	23,781.95	960,639.06	962,639.06	21,781.95
(2)离职后福利-设定提存计划	-	197,019.27	197,019.27	-
合　计	23,781.95	1,157,658.33	1,159,658.33	21,781.95

（4）2022.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)短期薪酬	24,281.95	1,133,102.66	1,133,602.66	23,781.95
(2)离职后福利-设定提存计划	-	205,773.57	205,773.57	-
合　计	24,281.95	1,338,876.23	1,339,376.23	23,781.95

2、短期薪酬

（1）2025.9.30

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)工资、奖金、津贴和补贴	-	194,167.30	194,167.30	-
(2)职工福利费	-	-	-	-
(3)社会保险费	-	20,911.19	20,911.19	-
其中：医疗保险费	-	20,480.03	20,480.03	-
工伤保险费	-	431.16	431.16	-
(4)住房公积金	-	19,686.00	19,686.00	-
(5)工会经费和职工教育经费	20,781.95	-14,377.65	6,404.30	-
小　计	20,781.95	220,386.84	241,168.79	-

（2）2024.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)工资、奖金、津贴和补贴	-	663,963.94	663,963.94	-

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(2)职工福利费	-	13,416.00	13,416.00	-
(3)社会保险费	-	84,217.17	84,217.17	-
其中：医疗保险费	-	82,396.12	82,396.12	-
工伤保险费	-	1,821.05	1,821.05	-
(4)住房公积金	-	115,872.00	115,872.00	-
(5)工会经费和职工教育经费	21,781.95	13,670.84	14,670.84	20,781.95
小　计	21,781.95	891,139.95	892,139.95	20,781.95

（3）2023.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)工资、奖金、津贴和补贴	-	720,262.76	720,262.76	-
(2)职工福利费	-	14,543.11	14,543.11	-
(3)社会保险费	-	95,918.68	95,918.68	-
其中：医疗保险费	-	94,185.32	94,185.32	-
工伤保险费	-	1,733.36	1,733.36	-
(4)住房公积金	-	115,575.00	115,575.00	-
(5)工会经费和职工教育经费	23,781.95	14,339.51	16,339.51	21,781.95
小　计	23,781.95	960,639.06	962,639.06	21,781.95

（4）2022.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)工资、奖金、津贴和补贴	-	891,864.08	891,864.08	-
(2)职工福利费	-	15,906.00	15,906.00	-
(3)社会保险费	-	88,769.46	88,769.46	-
其中：医疗保险费	-	86,783.51	86,783.51	-
工伤保险费	-	1,985.95	1,985.95	-
(4)住房公积金	-	120,762.00	120,762.00	-
(5)工会经费和职工教育经费	24,281.95	15,801.12	16,301.12	23,781.95
小　计	24,281.95	1,133,102.66	1,133,602.66	23,781.95

3、设定提存计划

（1）2025.9.30

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)基本养老保险	-	33,767.73	33,767.73	-
(2)失业保险费	-	1,077.92	1,077.92	-
(3)企业年金缴费	-	52,320.00	52,320.00	-
小　计	-	87,165.65	87,165.65	-

（2）2024.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)基本养老保险	-	132,770.50	132,770.50	-
(2)失业保险费	-	4,521.35	4,521.35	-
(3)企业年金缴费	-	58,064.53	58,064.53	-
小　计	-	195,356.38	195,356.38	-

（3）2023.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)基本养老保险	-	121,336.74	121,336.74	-
(2)失业保险费	-	4,333.53	4,333.53	-
(3)企业年金缴费	-	71,349.00	71,349.00	-
小　计	-	197,019.27	197,019.27	-

（4）2022.12.31

项　目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
(1)基本养老保险	-	139,007.96	139,007.96	-
(2)失业保险费	-	4,964.61	4,964.61	-
(3)企业年金缴费	-	61,801.00	61,801.00	-
小　计	-	205,773.57	205,773.57	-

(十) 应交税费

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
增值税	272,663.15	197,214.32	197,676.34	110,594.27

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
企业所得税	8,217,232.42	-	1,605,405.38	-
代扣代缴个人所得税	-	6,207.36	3,758.81	2,197.83
土地使用税	256,147.50	-	-	-
合　计	8,746,043.07	203,421.68	1,806,840.53	112,792.10

(十一) 其他应付款

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	2,134,613,096.23	2,261,548,453.33	1,374,502,719.72	236,616,161.30
合　计	2,134,613,096.23	2,261,548,453.33	1,374,502,719.72	236,616,161.30

2、其他应付款

（1）明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
押金保证金	1,120,000.00	123,182.70	120,000.00	120,000.00
股东借款及利息	2,133,202,287.96	2,261,126,850.80	291,084,098.60	227,485,894.45
代垫费用	9,558.27	17,169.83	17,371.12	92,295.63
股东减资款	-	-	1,083,000,000.00	-
其　他	281,250.00	281,250.00	281,250.00	8,917,971.22
小　计	2,134,613,096.23	2,261,548,453.33	1,374,502,719.72	236,616,161.30

（2）期末金额较大的其他应付款项性质或内容的说明

单位名称	期末数	款项性质或内容
2025.9.30		
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	2,133,202,287.96	股东借款及利息
2024.12.31		
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	2,261,126,850.80	股东借款及利息
2023.12.31		

单位名称	期末数	款项性质或内容
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	1,374,084,098.60	股东借款及利息、待归还减资款
2022.12.31		
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	227,485,894.45	股东借款及利息
上海城建城市运营(集团)有限公司	8,917,971.22	预提运营养护费用
小　计	236,403,865.67	

(十二) 一年内到期的非流动负债

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
一年内到期的长期借款	-	-	250,281,944.44	250,336,875.00

2、一年内到期的长期借款

（1）明细情况

借款类别	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质押借款	-	-	250,000,000.00	250,000,000.00
未到期应付利息	-	-	281,944.44	336,875.00
小　计	-	-	250,281,944.44	250,336,875.00

（2）期末金额前 1 名的一年内到期的长期借款

贷款单位	借款起始日	借款到期日	币种	年利率(%)	期末数	
					原币金额	人民币金额
2023.12.31						
中国银行浙江分行、招商银行上海大木桥支行、上海浦发银行杭州德胜支行银团贷款	2009/7/10	2027/12/31	人民币	每笔贷款资金按其利率确定日当日的人民币基准利率下浮10%	250,281,944.44	250,281,944.44
2022.12.31						
中国银行浙江分行、招商银行上海	2009/7/10	2027/12/31	人民币	每笔贷款资金按其利率确定	250,336,875.00	250,336,875.00

贷款单位	借款起始日	借款到期日	币种	年利率(%)	期末数	
					原币金额	人民币金额
大木桥支行、上海浦发银行杭州德胜支行银团贷款				日当日的人民币基准利率下浮10%		

(十三) 长期借款

借款类别	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质押借款	-	-	690,000,000.00	940,000,000.00
未到期应付利息	-	-	778,166.67	1,266,650.00
合　计	-	-	690,778,166.67	941,266,650.00

(十四) 递延收益

项　目	2024.12.31	本期增加	本期减少	2025.9.30	形成原因
政府补助	-	1,230,000.00	-	1,230,000.00	公路水路数字化转型升级中央奖补第一期预拨资金
合　计	-	1,230,000.00	-	1,230,000.00	-

(十五) 其他非流动负债

1、明细情况

项　目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
供应链融资	-	-	-	143,693,520.00

(十六) 营业收入/营业成本

1、明细情况

项　目	2025 年 1-9 月	
	收　入	成　本
主营业务	284,337,917.63	137,804,510.98
其他业务	-	-

项　目	2025 年 1-9 月	
	收　入	成　本
合　计	284,337,917.63	137,804,510.98

续上表：

项　目	2024 年度	
	收　入	成　本
主营业务	316,992,218.53	156,778,557.05
其他业务	49,892.09	-
合　计	317,042,110.62	156,778,557.05

续上表：

项　目	2023 年度	
	收　入	成　本
主营业务	302,362,655.51	147,213,810.72
其他业务	350.00	-
合　计	302,363,005.51	147,213,810.72

续上表：

项　目	2022 年度	
	收　入	成　本
主营业务	278,909,532.54	130,252,177.87
其他业务	206,349.25	-
合　计	279,115,881.79	130,252,177.87

2、主营业务收入/主营业务成本情况

项　目	2025 年 1-9 月	
	收　入	成　本
车辆通行费收入	284,337,917.63	137,804,510.98

续上表：

项　目	2024 年度	
	收　入	成　本
车辆通行费收入	316,992,218.53	156,778,557.05

续上表：

项　目	2023 年度	
	收　入	成　本
车辆通行费收入	302,362,655.51	147,213,810.72

续上表：

项　目	2022 年度	
	收　入	成　本
车辆通行费收入	278,909,532.54	130,252,177.87

(十七) 税金及附加

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
城市维护建设税	-	-	-	722.66
土地使用税	597,677.50	179,730.16	-	-
教育费附加	-	-	-	309.71
地方教育附加	-	-	-	206.47
印花税	10,246.97			
合　计	607,924.47	179,730.16	-	1,238.84

(十八) 管理费用

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
管理人员工资	311,355.90	1,086,496.33	1,157,658.33	1,338,876.23
固定资产折旧费	17,926.50	93,474.23	95,255.36	103,167.28
业务招待费	190,119.37	257,614.37	223,845.21	193,705.46
差旅费	7,037.73	13,855.89	10,073.56	-
办公费	1,922.96	9,575.87	2,370.00	24,470.60
车辆使用费	24,134.07	28,708.39	38,542.85	37,189.49
会务费	-	6,000.00	6,000.00	6,000.00
业务宣传费	18,000.00	-	-	-
其他	10,011.00	20,008.00	25,508.00	47,357.60

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合　计	580,507.53	1,515,733.08	1,559,253.31	1,750,766.66

(十九) 财务费用

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息费用	63,006,241.32	61,342,945.67	60,409,095.53	73,002,757.50
其中：租赁负债利息费用	-	-	-	-
股东借款利息	63,006,241.32	33,042,752.20	8,598,204.15	8,958,006.84
减：利息收入	46,898.64	175,204.39	211,157.20	358,664.16
手续费支出	11,272.79	24,743.26	22,630.16	57,854.61
合　计	62,970,615.47	61,192,484.54	60,220,568.49	72,701,947.95

(二十) 其他收益

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
个税手续费返还	283.22	227.76	469.02	533.39
政府补助	-	-	-	200,000.00
稳岗补贴	-	5,377.13	-	-
合　计	283.22	5,604.89	469.02	200,533.39

(二十一) 信用减值损失

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款坏账损失	-40,146.71	158.63	-29,898.18	21,088.09
其他应收款坏账损失	-330,665.05	-	-	-
合　计	-370,811.76	158.63	-29,898.18	21,088.09

(二十二) 营业外收入

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产毁损报废利得	-	-	-	311.27

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其他	-	1,560.00	-	12,702.12
合　计	-	1,560.00	-	13,013.39

(二十三) 营业外支出

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
资产报废、毁损损失	-	-	4,884.70	-
其他	144.42	-	-	-
合　计	144.42	-	4,884.70	-

(二十四) 所得税费用

1、明细情况

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本期所得税费用	20,613,016.67	24,371,454.11	23,372,457.81	7,719,069.30
递延所得税费用	-	-	-	-
合　计	20,613,016.67	24,371,454.11	23,372,457.81	7,719,069.30

2、会计利润与所得税费用调整过程

项　目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利润总额	82,003,686.22	97,382,929.31	93,335,059.13	74,644,385.34
按法定/适用税率计算的所得税费用	20,500,921.55	24,345,732.33	23,333,764.78	18,661,096.34
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	112,095.12	25,721.78	38,693.03	18,400.47
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-	-10,960,427.51
所得税费用	20,613,016.67	24,371,454.11	23,372,457.81	7,719,069.30

(二十五) 所有权或使用权受到限制的资产

项　目	账面价值				受限原因
	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	
无形资产	-	-	3,252,678,648.22	3,368,672,239.62	银行借款质押

注：2009年7月，杭州建元公司与由中国银行股份有限公司浙江省分行、招商银行股份有限公司上海大木桥支行、上海浦东发展银行股份有限公司杭州德胜支行组成的银团签订了银团贷款合同，以钱江通道及接线工程过江隧道段收费权设立质押担保，由贷款银团提供人民币总额不超过254,000.00万元的中长期贷款，还款截止日为2027/12/31，杭州建元公司已于2024年9月将上述贷款结清。

六、与原始权益人所属集团其他主体之间的交易

1．原始权益人所属集团其他主体

上海城建（集团）有限公司持有原始权益人上海基础设施建设发展（集团）有限公司 100.00%股权，为上海基础设施建设发展（集团）有限公司的控股股东及实际控制人。

原始权益人所属集团其他主体指上海城建合并范围内的实体。交易标的从原始权益人所属集团其他主体购买货物或服务的价格以市场价作为定价基础。

本公司的其他关联方情况

关联方名称	与交易标的的关系
上海城建（集团）有限公司	实际控制人
上海隧道工程股份有限公司	同一实际控制人
上海城建城市运营（集团）有限公司	同一实际控制人
上海隧道工程质量检测有限公司	同一实际控制人
上海城建智慧城市运营管理有限公司	同一实际控制人
上海浦江桥隧运营管理有限公司	同一实际控制人
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	同一实际控制人
上海隧道工程有限公司	同一实际控制人
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	同一实际控制人

2．采购商品/接受劳务情况表

关联方名称	关联交易内容	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海城建城市运营（集团）有限公司	接受劳务	14,625,000.00	36,081,931.08	32,925,823.46	28,137,679.65
上海浦江桥隧运营管理有限公司	接受劳务	3,909,550.44	-	244,017.00	1,007,107.60
上海隧道工程质量检测有限公司	接受劳务	975,552.75	2,041,635.00	899,610.00	899,610.00
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	资金占用费	63,006,241.32	33,042,752.20	8,598,204.15	8,958,006.84
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	接受劳务	32,300.00	44,600.00	-	-
合　计		82,548,644.51	71,210,918.28	42,667,654.61	39,002,404.09

3．应收项目

2025 年 9 月 30 日

项目名称	关联方名称	账面余额	坏账准备
其他应收款			
	上海城建城市运营（集团）有限公司	1,135,702.58	90,856.21
	上海基础设施建设发展（集团）有限公司	167,997,610.50	239,808.84
合　计		169,133,313.08	330,665.05

4．应付项目

（1）应付账款

关联方名称	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
上海隧道工程有限公司	2,900,000.00	2,900,000.00	2,900,000.00	2,900,000.00
上海城建智慧城市运营管理有限公司	123,037.90	123,037.90	123,037.90	123,037.90
上海城建城市运营（集团）	10,615,789.30	8,659,245.58	22,794,999.07	5,783,944.38

关联方名称	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
有限公司				
上海浦江桥隧运营管理有限公司	3,909,550.44	-	-	1,007,107.60
上海隧道工程质量检测有限公司	975,552.75	1,083,542.00	-	-
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	32,300.00	44,600.00	-	-
合　计	18,556,230.39	12,810,425.48	25,818,036.97	9,814,089.88

（2）其他应付款

关联方名称	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	2,133,202,287.96	2,261,126,850.80	1,374,084,098.60	227,485,894.45
上海城建城市运营（集团）有限公司	-	-	-	8,917,971.22
合　计	2,133,202,287.96	2,261,126,850.80	1,374,084,098.60	236,403,865.67

七、其他事项

截止财务报告批准报出日，本公司确认已收到与上海基础设施建设发展（集团）有限公司相关资金往来，金额为人民币 1.65 亿元。

上海基础设施建设发展（集团）有限公司

2026 年 1 月 26 日

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)

营业执照

(副本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　余强，高峰

经营范围　审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

出　资　额　贰仟壹佰捌拾万元整

成立日期　2013 年 12 月 19 日

主要经营场所　浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室

仅供中汇会审[2025]0140号报告使用

登记机关　浙江省市场监督管理局

2025 年 11 月 27 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

会计师事务所

执业证书

名　　称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：

主任会计师：高峰

经营场所：杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000014

批准执业文号：浙财会〔2013〕54号

批准执业日期：1999年12月28日设立，2013年12月4日转制

仅供中汇会审[2025]0140号报告使用

证书序号：0019879

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：浙江省财政厅

2024年12月3日

中华人民共和国财政部制

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓　名 Full name　刘琼
性　别 Sex　女
出生日期 Date of birth　1979-11-28
工作单位 Working unit　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所
身份证号码 Identity card No.　320106197911282425



中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
3301041008737B

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

刘琼(320000180010)
您已通过2021年年检
上海市注册会计师协会
2021年10月30日

年 /y　月 /m　日 /d

8

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

刘琼

年 /y　月 /m　日 /d

9

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

中国注册会计师协会

姓　名 Full name
性　别 Sex　女
出生日期 Date of birth　1989-05-04
工作单位 Working unit　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所
身份证号码 Identity card No.　342531198905040225



中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
3301041008737B

证书编号：
No. of Certificate　330000140561

批准注册协会：
Authorized Institute of CPAs　上海市注册会计师协会

发证日期：
Date of Issuance　2022 年 /y　06 月 /m　30 日 /d

4

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

330000140561

年 /y　月 /m　日 /d

5

附件三、基金可供分配金额测算报告

东方红隧道股份智能运维高速
封闭式基础设施证券投资基金（筹）
可供分配金额
审核报告

中国杭州市钱江新城新业路 8 号 UDC 时代大厦 A 座 5-8 层、12 层、23 层 www.zhcpa.cn
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel0571-88879999 Fax.0571-88879000

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（http://acc.mof.gov.cn）”进行查验。
报告编码：浙26JUTA077L

可供分配金额审核报告

中汇会专[2026]0849号

上海东方证券资产管理有限公司：

一、审核意见

我们审核了后附的由上海东方证券资产管理有限公司(以下简称“东方红”或“基金管理人”或“计划管理人”）东方红隧道股份智能运维高速封闭式基础设施证券投资基金（筹）2026年1月1日(预计基金成立日)至2027年12月31日止期间及2026、2027年度可供分配金额计算表及相关附注(以下统称“可供分配金额测算报告”)。我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第3111号--预测性财务信息的审核》。东方红管理层对可供分配金额测算报告及其所依据的各项假设负责，这些假设已在基金可供分配金额测算报告中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为基金可供分配金额测算报告提供合理基础。而且，我们认为，该基金可供分配金额测算报告是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照后附的基金可供分配金额测算附注所述的编制基础的规定进行了列报。

由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

本报告仅供钱江隧道REIT公开募集使用，未经本所书面同意，不得用作任何其他目的。我们明确表示不会就本报告的内容向任何其他方负上或承担责任。

中国杭州市钱江新城新业路 8 号 UDC 时代大厦 A 座 5-8 层、12 层、23 层 www.zhcpa.cn
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel0571-88879999 Fax.0571-88879000

（此页无正文）

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·杭州

中国注册会计师：

（项目合伙人）

中国注册会计师：

报告日期：2026 年 2 月 11 日

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）

预测合并资产负债表

编制单位：上海东方证券资产管理有限公司

单位：人民币万元

项 目	2026年12月31日	2027年12月31日
流动资产：		
货币资金	14,505.11	14,733.48
交易性金融资产	-	-
衍生金融资产	-	-
应收票据	-	-
应收账款	1,180.50	1,223.75
应收款项融资	-	-
预付款项	13.98	14.54
其他应收款	380.26	380.26
其中：应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	-	-
合同资产	-	-
持有待售资产	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	0.72	0.74
流动资产合计	16,080.57	16,352.79
非流动资产：		
债权投资	-	-
其他债权投资	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	-	-
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	-	-
投资性房地产	-	-
固定资产	6.22	6.22
在建工程	-	-
生产性生物资产	-	-
油气资产	-	-
使用权资产	-	-
无形资产	377,463.22	346,651.77
开发支出	-	-
商誉	-	-
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	-	-
其他非流动资产	-	-
非流动资产合计	377,469.44	346,658.00
资产总计	393,550.01	363,010.78

公司负责人：

本基金负责人：

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）

预测合并资产负债表（续）

编制单位：上海东方证券资产管理有限公司

单位：人民币万元

项 目	2026年12月31日	2027年12月31日
流动负债：		
短期借款	-	-
交易性金融负债	-	-
衍生金融负债	-	-
应付票据	-	-
应付账款	2,104.19	2,189.08
预收款项	-	-
合同负债	-	-
应付职工薪酬	0.33	0.42
应交税费	527.84	554.72
其他应付款	141.08	141.08
其中：应付利息	-	-
应付股利	-	-
持有待售负债	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-
其他流动负债	-	-
流动负债合计	2,773.44	2,885.31
非流动负债：		
长期借款	-	-
应付债券	-	-
其中：优先股	-	-
永续债	-	-
租赁负债	-	-
长期应付款	-	-
长期应付职工薪酬	-	-
预计负债	-	-
递延收益	123.00	123.00
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
非流动负债合计	123.00	123.00
负债合计	2,896.44	3,008.31
所有者权益：	-	-
实收基金	435,600.00	435,600.00
其他权益工具	-	-
未分配利润	-44,946.43	-75,597.53
所有者权益合计	390,653.57	360,002.47
负债及所有者权益总计	393,550.01	363,010.78

公司负责人：

本基金负责人：

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）

预测合并利润表

编制单位：上海东方证券资产管理有限公司

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
一、营业总收入	54,478.64	56,474.76
其中：主营业务收入	54,478.64	56,474.76
二、营业总成本	34,125.83	35,929.51
其中：营业成本	32,134.49	34,014.60
税金及附加	611.23	618.42
销售费用	-	-
管理费用	147.55	148.54
研发费用	-	-
财务费用	-	-
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
托管费	43.56	40.31
其他费用	100.00	100.00
加：其他收益	-	-
投资收益	-	-
公允价值变动收益	-	-
信用减值损失	-	-
资产减值损失	-	-
资产处置收益	-	-
三、营业利润（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
加：营业外收入	-	-
减：营业外支出	-	-
四、利润总额（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
减：所得税费用	6,103.86	6,419.21
五、净利润（亏损以“-”填列）	14,248.95	14,126.03
六、综合收益总额	-	-

公司负责人：

本基金负责人：

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）

预测合并现金流量表

编制单位：上海东方证券资产管理有限公司

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	54,478.64	56,474.76
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流入小计	54,478.64	56,474.76
购买商品、接受劳务支付的现金	3,341.16	3,203.16
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-
支付的各项税费	5,850.57	7,037.63
支付其他与经营活动有关的现金	84.80	202.96
经营活动现金流出小计	9,276.53	10,443.75
经营活动产生的现金流量净额	45,202.11	46,031.01
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资收到的现金	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-
收购基础设施项目公司股权所支付的现金	222,100.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	200.00	-
投资活动现金流出小计	222,300.00	-
投资活动产生的现金流量净额	-222,300.00	-
三、筹资活动产生的现金流量：		
发行基金份额收到的现金	435,600.00	-
取得借款收到的现金	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	435,600.00	-
偿还债务支付的现金	213,300.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-
向基金份额分配支付的现金	61,429.64	44,654.68
支付其他与筹资活动有关的现金	1,232.56	1,147.95
筹资活动现金流出小计	275,962.20	45,802.63
筹资活动产生的现金流量净额	159,637.80	-45,802.63
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-17,460.09	228.38
加：期初现金及现金等价物余额	31,965.20	14,505.11
六、期末现金及现金等价物余额	14,505.11	14,733.48

公司负责人：

本基金负责人：

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）

可供分配金额测算表

编制单位：上海东方证券资产管理有限公司

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
一、合并净利润（净亏损以“-”号填列）	14,248.95	14,126.03
（一）折旧和摊销	29,657.85	30,811.44
（二）利息支出	-	-
（三）所得税费用	6,103.86	6,419.21
二、税息折旧及摊销前利润（EBITDA）	50,010.66	51,356.69
三、调整项		
（一）基础设施基金发行份额募集的资金	435,600.00	-
（二）取得借款收到的本金	-	-
（三）偿还借款本金支付的现金	213,300.00	-
（四）当期购买基础设施项目等资本性支出	222,300.00	-
（五）其他资本性支出	-	-
（六）基础设施项目资产的公允价值变动损益	-	-
（七）基础设施项目资产减值准备的变动	-	-
（八）基础设施项目资产的处置利得或损失	-	-
（九）处置基础设施项目取得的现金	-	-
（十）支付的利息及所得税费用	6,103.86	6,419.21
（十一）应收和应付项目的变动	-62.75	54.42
（十二）未来合理相关支出预留	-	-
重大资本性支出	-	-
未来合理期间内的债务利息	-	-
营运资金	-	-
其他	-	-
（十三）其他可能的调整项	-	-
金融资产相关调整	-	-
期初可供分配现金	28,452.48	-
其他	-	-
四、可供分配金额	72,422.03	44,883.05

公司负责人：

本基金负责人：

东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）可供分配金额测算报告测算说明

2026年度及2027年度

金额单位：人民币万元

重要提示：本基金可供分配金额测算报告测算说明系基于假设东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）于2026年1月1日成立并购买基础设施项目公司资产而模拟编制。2026年度及2027年度基金可供分配金额测算报告是基金管理人在最佳估计假设的基础上编制的，遵循了谨慎性原则，但测算所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

一、基金简介

（一）基金基本情况

本基金由东方红依照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务指南》和其他有关法律法规及监管政策的规定以及《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金合同》（以下简称“基金合同”）的约定负责募集。本基金为契约型封闭式，存续期限为基金合同生效日起15年，首次设立采用向战略投资者定向配售、向网下投资者询价配售及向公众投资者定价发售相结合的募集方式，拟募集金额约43.56亿元。本基金拟于成立后在上海证券交易所（以下简称“上交所”）上市交易。本基金的基金管理人为东方红，基金托管人为上海银行股份有限公司（以下简称“上海银行”）。

（二）本基金购买基础设施项目交易的基本情况

根据本次交易安排，东方红通过发行本基金进行公开募集资金约43.56亿元。募集完成后，募集资金将扣除基础设施基金预留费用后全部用于认购由东方红发起设立的东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划（以下简称“专项计划”）。本基金拟通过专项计划从原始权益人处取得杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“项目公司”）100%的股权，从而取得

项目公司所持有的基础设施项目并于上交所上市。

（三）基金募集计划

本基金为契约型封闭式，设定存续期限为15年，本基金份额的首次发售分为战略配售、网下配售、公众投资者认购等活动，拟募集金额约为43.56亿元。本基金拟成立后在上交所上市交易。本基金可供分配金额测算报告中，上述募集资金在基金可供分配金额测算表中列示为基础设施基金发行份额募集的资金，并在预测合并现金流量表中列示为发行基金份额收到的现金。

二、本基金所投资基础设施项目的基本信息

基础设施项目公司系杭州建元隧道发展有限公司，于2007年5月24日在浙江省杭州市注册成立，现持有杭州市萧山区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为91330109662309605J的营业执照，注册资本117,700万元，营业期限为2007年5月24日至2036年5月23日，负责经营钱江隧道，基础设施项目具体情况如下：

表1：基础设施项目概况

项目概况	
项目名称	钱江通道及接线工程钱江隧道段
所在地	浙江省杭州市钱塘区[1]、嘉兴市海宁市
所处行业	交通基础设施（收费公路）
资产范围	起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游2.5km以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接 项目的具体资产范围包括：项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权；项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权
建设内容和规模	建设内容为钱江通道及接线工程项目中的过江隧道段，双向六车道高速公路，路线全长4,450m，其中：盾构段长度为3,245m，明挖暗埋段及引道长1,205m
用地性质	划拨用地
开竣工时间	2010年2月12日开工，2019年12月11日竣工验收
决算总投资	386,657.36万元
产品或服务内容	提供车辆通行服务
收入来源	项目的收入来源为车辆通行费收入
运营起始时间	2014年4月16日
收费经营年限及剩余年限	收费经营年限共25年，起止时间为2014年4月16日至2039年4月15日，剩余年限约13.5年

[1]原为杭州市萧山区。2019年4月，浙江省政府正式批复同意成立钱塘区，钱塘区定位为世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、浙江全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。2021年4月，钱塘区正式成为行政区，以原江干区的下沙街道、白杨街道和萧山区的河庄街道、义蓬街道、新湾街道、临江街道、前进街道的行政区域为钱塘区的行政区域。

三、基金可供分配金额测算报告编制基础

本基金可供分配金额测算报告是本基金的基金管理人东方红管理层以本基金所投资的基础设施项目历史备考财务报表所反映的经营业绩为基础，在充分考虑预测期间的本基金及本基金所投资的基础设施项目的经营计划、投资计划、财务预算以及本报告中列示的编制基础及各项基本假设的前提下，本着谨慎的原则而编制的。本基金可供分配金额测算报告按照中国证券监督管理委员会颁布的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》、上交所颁布的《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第1号——审核关注事项（试行）》及中国证券投资基金业协会颁布的《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》的相关要求编制。

本基金将按照财政部于2006年2月15日及以后期间颁布的《企业会计准则——基本准则》、各项具体会计准则及相关规定（以下合称“企业会计准则”）编制财务报表。主要会计政策详见本报告“六、主要会计政策和会计估计”。

基金管理人在编制基础设施基金合并日或购买日合并资产负债表时，审慎判断取得的基础设施基金项目是否构成业务。不构成业务的，应作为取得一组资产及负债（如有）进行确认和计量；构成业务的，审慎判断基金收购项目公司股权的交易性质，确定属于同一控制下的企业合并或是非同一控制下的企业合并，并进行相应的会计确认和计量。属于非同一控制下企业合并的，基金管理人应对基础设施项目各项可辨认资产、负债按照购买日确定的公允价值进行初始计量。

本基金可供分配金额测算报告的编制日为2026年2月11日，东方红管理层确认截至本基金可供分配金额测算报告编制日止，编制本基金可供分配金额测算报告所依据的各项假设仍然适当。

本基金可供分配金额测算报告的测算起止日为2026年1月1日至2027年12月31日。

四、基金可供分配金额测算的基本假设

基金管理人编制本基金可供分配金额测算报告时的基本假设如下，如基本假设前提发生变化，则相关预测结论会发生变化。

1.本基金可供分配金额测算报告是基于2026年1月1日（预计基金成立日）起合并专项计划及项目公司财务报表而编制的，于2026年度和2027年度纳入本基金合并范围的主体包括东

方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金、东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划及项目公司；

2.本基金运营所在国家或地区的相关政治、法律、法规、政策及经济环境在预测期内不会出现可能对本基金运营造成重大不利影响的任何重大事项或变化；

3.本基金的运营及项目公司拥有的基础资产在预测期内不会因任何不可抗力事件或非本基金管理人所能控制的任何无法预料的原因（包括但不限于发生天灾、供应短缺、劳务纠纷、重大诉讼及仲裁）而受到严重影响，同时，项目公司拥有的基础资产的实际使用状况不会出现重大不利情况等；

4.本基金及项目公司所采用的企业会计准则或其他财务报告规定在预测期内均不会发生重大变化，本基金及项目公司采用的会计政策及会计估计详见本报告“七、基金可供分配金额测算报告附注”说明；

5.预测期内项目公司董事、高级管理人员以及其他关键人员能够持续参与本基金的运营，且本基金管理人能够在预测期内保持关键管理人员的稳定性；

6.预测期内相关税法规定不会发生重大变化，公募基金、专项计划及项目公司层面适用的主要税种及税率详见本报告“五、基金可供分配金额测算的特定假设”之“（三）预测合并利润表假设”之“2.各项成本、税费的重要假设”之“（4）税费的重要假设参数”。公募基金及资产支持专项计划作为所得税穿透实体，不缴纳企业所得税，由投资者按相关政策规定缴纳所得税；

7.本基金可通过扩募投资于基础设施资产支持证券以间接投资于新增基础设施项目，或在相关规定允许时以其他形式直接或间接投资于新增基础设施项目。预测期内，本基金假设不进行基金扩募投资于新增基础设施项目。

五、基金可供分配金额测算的特定假设

（一）基金募集情况假设

本基金的拟募集规模底数为43.56亿元，募集的资金主要用于认购拟成立的资产支持证券份额。专项计划完成设立后，计划管理人代表资产支持证券与基础设施项目公司原股东签署《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》，并与项目公司签署《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》，专项计划向基础设施项目公司原股东支付股权转让款22.23亿元（含预留费用），并向项目公司发放股东借款21.33亿元。基础设施项目公司拥有钱江隧道的经营权，即本基金通过投资基础设施资产支持证券取得基础设施项

目的经营权。

（二）合并假设

预测期内，项目公司不具备一项实质性加工处理过程，不满足关于企业合并中业务的定义判断，故本基金购买项目公司不构成业务合并，作为资产购买交易进行确认和计量。本基金可供分配金额测算报告以此作为假设编制。

（三）预测合并利润表假设

1.基础设施项目收入的重要假设参数。

基础设施项目公司收入中的主营业务收入为高速公路通行费收入，以施伟拔咨询（深圳）有限公司2026年1月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（以下简称《通行费收入预测》）中的通行费收入（基本方案）预测数据作为相应年度主营业务收入的预测值。基金管理人了解了施伟拔咨询（深圳）有限公司项目负责人等主要人员的相关资质与从业经历，并对2025年已经实现的通行费收入情况与预测数据进行比对，未发现车流量预测报告数据存在明显不合理之处。本次测算分析了宏观环境和行业环境，包括全国及区域GDP增速、汽车保有量情况、城市化进程、网络效应等因素，对项目公司提供的车流量和收费额预测数据进行了必要的分析核实。

2.各项成本、税费的重要假设

（1）管理模式

本基金设立后，项目公司实现“净壳化”管理。具体而言，基金管理人及项目公司将与运营管理机构（包括运营管理统筹机构和运营管理实施机构）签订运营管理服务协议，聘请上海基建作为运营管理统筹机构、城市运营集团作为运营管理实施机构，委托二者共同依法承担运营管理钱江隧道项目的部分职责，运营管理服务的相关成本和费用支出由项目公司承担。上述安排能够满足基础设施基金正常运作需要。

（2）营业成本重要假设参数

营业成本主要包括无形资产摊销、运营养护费、保险费、全生命周期智慧运维专项支出、其他专项支出等。

1）无形资产摊销费：主要为项目公司将无形资产在未来年度进行摊销。目前项目公司按各年预测车流量进行分摊，即车流量法摊销。

运营养护费：钱江隧道的日常运营养护工作主要针对钱江通道及接线工程起点号为K51+600、终点桩号K56+050的钱江隧道，路线全长约4.45公里的隧道内，承担隧道内土建结

构和机电设备养护维修（包括日常检维修及中修）、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

2025年按1,950万元/年进行测算。2025年10-12月的年运营养护费用按全年成本扣除2025年1-9月成本计得，同时考虑到未来物价成本的上涨，自2026年起按每3年上涨5%的幅度进行测算（双方已于2025年12月30日新签署2026年度《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，合同金额为2,047.50万元），考虑到钱江隧道的经营期限至2039年4月15日，本次按截止经营期确认项目公司2039年的运营成本。同时，合同中约定由承包方承担隧道的电费，因此本次将不再单独预测钱江隧道的电费，具体如下：

表2：未来年度运营养护费预测

年份	运营养护费（包含电费，万元）	增长率
2025	1,950.00	-
2026	2,047.50	5%
2027	2,047.50	-
2028	2,047.50	-
2029	2,149.88	5%
2030	2,149.88	-
2031	2,149.88	-
2032	2,257.37	5%
2033	2,257.37	-
2034	2,257.37	-
2035	2,370.24	5%
2036	2,370.24	-
2037	2,370.24	-
2038	2,488.75	5%
2039（1-4月）	715.94	-

3）全生命周期智慧运维专项支出：除了钱江隧道的日常维护以外，项目公司以钱江隧道设施智慧化提升为抓手，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。项目包括安装各类智能感知监测设备，该类设备作为隧道的“神经末梢”，能够主动感知土建结构、机电设备、运营环境的实时状态，及时发现并主动提示风险，提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造。经项目公司测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出，具体如下：

表3：未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2025	503.64	382.92	757.00	1643.56

2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2523.68
2039（1-4月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述2025年预测成本为全年规模，2025年10月-12月的成本为全年预测成本扣除1-9月实际值得出。

4）其他专项支出

在日常经营中仍存在隧道定期检测、高速联网收费系统、审计咨询等其他专项支出。本次在项目公司预测的基础上分年进行判断，具体如下：

表4：未来年度其他专项支出情况预测

年份	其他专项支出（万元）
2025	226.82
2026	251.45
2027	263.17
2028	268.57
2029	282.44
2030	287.51
2031	292.64
2032	307.15
2033	312.80
2034	318.50
2035	334.24
2036	339.80
2037	344.54
2038	358.25
2039（1-4月）	103.69

5）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用，根据最新签订的保险合同，2026年的钱江隧道保险费为79.03万元/年，后续假设按每3年上涨5%的增幅测算未来年度的保险费，2039年则按运营期限进行测算当年保险费，具体如下：

表5：未来各年度保险费预测

年份	保险费（万元）	增长率
2025	53.00	-

2026	79.03	-
2027	79.03	-
2028	79.03	-
2029	82.98	5%
2030	82.98	-
2031	82.98	-
2032	87.13	5%
2033	87.13	-
2034	87.13	-
2035	91.49	5%
2036	91.49	-
2037	91.49	-
2038	96.06	5%
2039（1-4月）	27.63	-

6）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以3%的增值税率进行申报退税，截至评估基准日项目公司尚可抵扣余额为41,866.13万元。本次以评估基准日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至2026年抵扣完全部进项税余额。

（3）管理人报酬和托管费

基础设施基金的基金管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费三部分构成，其中基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分，基础管理费已在上文“各项成本、税费”中予以考量，管理人报酬和浮动管理费的计提明细如下：

1）管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.25%÷当年天数

H为每日应计提的管理人报酬

E为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协

商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

2）浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定如下所示：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司EBITDA-资本性支出，项目公司EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

本项目《运营管理服务协议》约定，浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。

3）托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H为每日应计提的基金托管费

E为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（4）税费的重要假设参数

项目公司的税金包括所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、土地使用税及印花税等。对于城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加，按照预测的应缴纳的增值税进行测算。目前测算假设的主要税率为：

表6：项目公司涉及的相关税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物、销售服务或提供应税劳务	3%征收率
土地使用税	定额税率	
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%
印花税	按合同或产权转移书据等所载金额	0.05%

3.涉及公允价值变动损益、资产减值损失等预测依据

本基金可供分配金额测算不涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等情形。

（四）预测合并现金流量表假设

1.收入、成本及税费的收付时点假设

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

2.收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，按项目公司通行费收入（剩余可抵扣的增值税差额为上限）乘以适用的增值税率3%测算得出。

3.经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

4.向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将2026年期初现金余额以及2026年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（五）基金可供分配金额测算表

1.基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

2.计算公式及所涉及的调节项

基金管理人在预测合并利润表和预测合并现金流量表的基础上，结合基金及基础设施项目公司的实际情况及合理需求，评估确定基金可供分配金额的计算调节项及金额。

六、主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

（二）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（三）记账基础和计价原则

记账基础为权责发生制，计价原则除特别说明采用公允价值、可变现净值、现值等计量属性之外，一般均为历史成本。

（四）企业合并

企业合并是将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。

企业合并的结果通常是一个企业取得了对一个或一个以上企业（或业务）的控制权。构成企业合并至少包括两层含义：一是取得对另一个或一个以上企业（或业务）的控制权；二是所合并的企业必须构成业务。如果一个企业取得了对另一个或一个以上企业的控制权，而被购买方（或被合并方）并不构成业务，则该交易或事项不形成企业合并。企业取得了不构成业务的一组资产或是净资产时，应将购买成本以购买日所取得各项可辨认资产、负债的相对公允价值为基础进行分配，不按照企业合并进行处理。

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉），按照合并日被合并方资产、负债在最终控制方合并财务报表中的账面价值为基础计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：合并成本为购买方在购买日为取得被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。在合并中取得的被购买方符合确认条件的各项可辨认资产、负债及或有负债在购买日按公允价值计量。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（五）合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。

控制，是指本基金拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响本基金的回报金额。相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动，根据具体情况进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等。本基金在综合考虑

所有相关事实和情况的基础上对是否控制被投资方进行判断。一旦相关事实和情况变化导致对控制所涉及的相关要素发生变化，则进行重新评估。

在编制合并财务报表时，子公司与母公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照母公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。母子公司之间以及子公司之间所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（六）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（七）金融工具

1.金融工具的分类及重分类

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融资产

本基金将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：1）本基金管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本基金将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：1）本基金管理金融资产的业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本基金可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本基金将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本基金可以将金融资产不可撤销地指定为

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本基金改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；不属于前两种情形的财务担保合同，以及不属于第一种情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

2.金融工具的计量

本基金金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本基金按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

（1）金融资产

1）以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

4）指定为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。除获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关利得和损失均计入其他综合收益，且后续不转入当期损益。

（2）金融负债

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，本基金将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

2）以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

3.本基金对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本基金利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

4.金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

（1）金融资产

本基金金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2）该金融资产已转移，且本基金转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；3）该金融资产已转移，虽然本基金既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本基金既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确

认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：2）终止确认部分在终止确认日的账面价值；2）终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融负债

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本基金终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本基金将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

（八）预期信用损失的确定方法及会计处理方法

1.预期信用损失的确定方法

本基金以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（含应收款项融资）、租赁应收款、本基金做出的除分类为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、非以公允价值计量且其变动计入当期损益的财务担保合同进行减值会计处理并确认损失准备。

本基金在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：（1）第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本基金按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；（2）第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本基金按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；（3）第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本基金按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

（1）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本基金可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）应收款项、租赁应收款计量损失准备的方法

1）不包含重大融资成分的应收款项。对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的不含重大融资成分的应收款项，本基金采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，本基金以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。

2）包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款。

对于包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第21号——租赁》规范的租赁应收款，本基金按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

（3）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款、贷款承诺和财务担保合同等，本基金按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

2.预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本基金在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）。

（九）长期股权投资

1.共同控制、重大影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2.投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。

属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。

属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第12号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3.后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4.减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，

按照账面价值高于可收回金额的差额计提相应的减值准备。

5.通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

1）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期损益。

（十）固定资产

1.固定资产确认条件、计价方法和后续支出的会计处理方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。固定资产以取得时的实际成本入账。固定资产在使用过程中发生的更新改造支出、修理费用等后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，计入当期损益。

2.各类固定资产的折旧方法

项目	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）

通用设备	年限平均法	5	3	19.40
专用设备	年限平均法	5-8	3	19.40-12.13
运输工具	年限平均法	5-8	3	19.40-12.13

3.固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值高于可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十一）在建工程

1.在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2.在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

3.资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值高于可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十二）借款费用

1.借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2.借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3.借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息

金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十三）无形资产

1.无形资产包括公路经营权等，按取得时的实际成本进行初始计量。

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：(1)运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；(2)技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；(3)以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；(4)现在或潜在的竞争者预期采取的行动；(5)为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；(6)对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；(7)与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况:

项目	预计使用寿命依据	期限
特许经营权（注）	预计受益期限	25年

注：项目公司根据新《企业会计准则》和《企业会计准则解释第2号》中对以 BOT（建造－运营－移交）方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将收费权确认为无形资产。项目公司2014年度对该无形资产按照直线法在经营期限内摊销，自2015年1月1日起，采用车流量法摊销。

2.使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

3.每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

（十四）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，但摊销期限在1年以上（不含1年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十五）职工薪酬

1.职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2.短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3.离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1）根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2）设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3）期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4.辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5.其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十六）收入

本基金的收入主要来源于项目公司日常经营活动中提供的车辆通行服务，车辆通行费收入在服务提供时予以确认。

1.收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；（3）公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2.收入计量原则

（1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

（2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

（3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。

（4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（十七）政府补助

1.政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2.与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3.与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4.与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5.政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十八）递延所得税资产、递延所得税负债

1.根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2.确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3.资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4.公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十九）租赁

1.租赁的识别

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

2.单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：（1）承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；（2）该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

3.公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过12个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

在租赁开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债。计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照

确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债。

4.公司作为承租人的租赁变更会计处理

（1）租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：1）该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；2）增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

（2）租赁变更未作为一项单独租赁

在租赁变更生效日，公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，公司采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的公司增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，公司区分以下情形进行会计处理：

1）租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，公司调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。

2）其他租赁变更，公司相应调整使用权资产的账面价值。

5.公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

（1）经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁

在租赁开始日，公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

6.公司作为出租人的租赁变更会计处理

（1）经营租赁

经营租赁发生变更的，公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

（2）融资租赁

1）租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

2）租赁变更未作为一项单独租赁

如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值。如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，公司按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

七、基金可供分配金额测算报告附注

（一）预测合并利润表

1.营业收入

（1）明细情况

表7：钱江隧道2026年和2027年通行费收入预测

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
主营业务收入	54,478.64	56,474.76
其他业务收入	-	-
营业总收入	54,478.64	56,474.76

（2）测算说明

营业收入均为通行费收入，根据《通行费收入预测》的相关假设及结论进行预测。

1）主要假设内容和考虑因素

本报告选用《通行费收入预测》中的通行费收入预测结果作为预测依据，主要假设内容

和考虑因素如下：2025年，苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线等周边路网的不断完善对钱江隧道交通量带来的影响。

2）收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77号），钱江隧道收费标准如下：

表8：钱江隧道各类车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

3）未来期间交通量

《通行费收入预测》对钱江隧道未来分车型年平均日交通量预测值结果如下：

表9：钱江隧道2026年和2027年分车型年平均日交通量预测

单位：辆/日

年份	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6
2026年	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525
2027年	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743

4）预测收入结果

《通行费收入预测》通行费收入预测的结果如下：

表10：钱江隧道2026年和2027年通行费日均收益和全年收入预测

单位：人民币万元

年份	日平均收益（元）	日增长率	含税收入（万元）	年增长率
2026年	1,537,342	-	56,113	-
2027年	1,593,671	3.66%	58,169	3.66%

综上，根据《通行费收入预测》测算的2026年和2027年含税通行费收入分别为56,113.00万元和58,169.00万元，按照目前钱江隧道适用增值税率3%测算，预测2026年和2027年主营业

务收入（不含税）分别为54,478.64万元和56,474.76万元。

2.营业成本

（1）明细情况

表11：钱江隧道2026年和2027年营业成本

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
主营业务成本	32,134.49	34,014.60
其他业务成本	-	-
营业成本	32,134.49	34,014.60

（2）测算说明

基础设施项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、专项支出、保险费等，具体情况如下：

表12：钱江隧道2026年和2027年主营业务成本明细表

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
折旧及摊销	29,657.85	30,811.44
运营养护费	2,047.50	2,047.50
专项支出	1,214.63	1,076.63
保险费	79.03	79.03
增值税差额抵减	-864.52	-
小计	32,134.49	34,014.60

1）折旧及摊销

折旧摊销主要包括项目公路经营权摊销以及其他固定资产折旧，项目公司会计处理采用车流量法对无形资产计提摊销。

2）运营养护费

运营养护费主要系项目公司支付给运营管理机构提供日常运营养护服务的费用，预计2026年和2027年均为2047.50万元。

3）专项支出

专项支出包括全生命周期智慧运维专项支出和其他专项支出。本报告根据项目公司和运营管理机构结合钱江隧道实际现状，按照国家规范、行业标准和工作要求等编制的养护计划分析进行预测。

表13：钱江隧道2026年和2027年专项支出明细表

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数

全生命周期智慧运维专项支出	963.18	813.46
其他专项支出	251.45	263.17
小计	1,214.63	1,076.63

4）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用。根据项目公司最新签署的保险合同，保额已足以覆盖基础设施资产估值，预计2026年和2027年均为79.03万元。

5）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，本次以2025年9月30日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率3%测算未来年度增值税抵减成本，预计2026年度抵减完毕。

3.税金及附加

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、城镇土地使用税、印花税等。城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加的计税依据为实际缴纳的增值税等流转税税额。

4.管理费用

管理费用为公司日常管理发生的各项费用支出，包括公司管理部门计提的折旧、管理人员的工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司近三年各明细费用细致分析基础上，根据公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

5.财务费用

财务费用包括利息支出及利息收入。

6.管理人报酬和浮动管理费

2026年和2027年预计管理人报酬和浮动管理费如下表。

表14：本基金2026年和2027年管理人报酬和浮动管理费

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
浮动管理费	-	-
合计	1,089.00	1,007.65

7.托管费

表15：本基金2026年和2027年托管费

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
托管费	43.56	40.31
合计	43.56	40.31

8.所得税费用

按目前相关税法规定，本基金及专项计划不属于企业所得税的征税对象，项目公司需按相关规定缴纳企业所得税。根据预测的经营情况，项目公司2026年和2027年需要缴纳企业所得税情况如下表。

表16：项目公司2026年和2027年应交企业所得税

单位：人民币万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
企业所得税	6,103.86	6,419.21
合计	6,103.86	6,419.21

9.其他费用

主要为基础设施基金存续期间发生的中介机构服务费、划款手续费、信息披露费等费用，合计按每年100万元计算。

（二）测算合并现金流量表

1.销售商品、提供劳务收到的现金

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

2.收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，预计2026年使用完毕，按项目公司2026年的通行费收入乘以适用的增值税率3%测算得出。

3.经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

4.向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将2026年期初现金余额以及2026年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（三）基金可供分配金额计算表预测

1.基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

2.计算公式及所涉及的调整项

根据中国证券投资基金业协会发布的《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》及本基金分配政策，预测期间的基金可供分配金额是在预测期间的净利润基础上调整为税息折旧及摊销前利润后，经其他调整事项调整后得出，预测期的其他调整事项及假设如下：

（1）基础设施基金发行份额募集的资金：2026年，本基金预计募集资金人民币43.56亿元；2027年度，本基金无发行募集资金的情况；

（2）购买基础设施项目的支出：2026年，预计购买基础设施项目资产的支出为人民币43.56亿元，其中收购项目公司股权所支付的现金为人民币22.23亿元（含预留费用），向项目公司发放股东借款用于偿还原股东借款的金额为21.33亿元；2027年度，预计无购买基础设施项目的支出调整；

（3）支付的利息及所得税费用：支付的利息根据预测期内应付利息余额调整得来；支付的所得税费用根据预测期内的经营成果和项目公司适用的企业所得税税率，计算得出预计支付的所得税费用调整金额。

八、影响预测结果实现的主要风险因素及对策

影响预测结果实现的主要风险因素包括但不限于：

1.经营风险

项目公司同一区域内其它运输方式（如铁路等方式）的竞争对车流量的替代性分流影响和新建平行高速公路与现有平行国道的车流量分流影响，均会对项目公司的车流量和通行费收入造成不利影响，导致可供分配的现金流和基金收益下降。

2.运营风险

本基金存续期间，由于高速公路行业的特点，运营管理机构需对基础设施项目进行日常养护、收费、运行、服务和安全应急等运营管理工作，必要时需进行更新改造工作，使基础设施项目处于完好、安全和畅通状态，这些养护行为会影响公路的正常通行，降低通行效率、影响交通流量；某些不可预见因素也会不同程度地造成基础设施项目暂时无法正常通行或对

基础设施项目造成破坏。实际养护管理和更新改造可能存在出于公路政策、技术标准、操作流程、材料工艺等升级更新，行政许可申请周期长于预期，施工周期长于预期的原因，导致项目公司运营成本增加，对可供分配的现金流产生不利影响。

3.市场风险

证券市场价格受到经济因素、政治因素、投资心理和交易制度等各种因素的影响，导致基金收益水平变化而产生风险，主要包括：

（1）政策风险：因国家宏观政策（如货币政策、财政政策、行业政策、地区发展政策等）发生变化，导致市场价格波动而产生风险；

（2）经济周期风险：随着经济运行的周期性变化，证券市场的收益水平也呈周期性变化；

（3）利率风险：金融市场利率的波动会导致证券市场价格和收益率的变动；

（4）购买力风险：本基金的利润将主要通过现金形式来分配，而现金可能因为通货膨胀的影响而导致购买力下降，从而使本基金的实际收益下降。

4.信用风险

本基金在交易过程中可能发生交叉违约、所投资信用类品种的发行人违约、拒绝支付到期本息、信用等级降低或者不能履行合约规定的其它义务等情况，从而导致本基金财产损失。

九、敏感性分析

上述基金可供分配金额测算的结果是基于一系列基本假设和特定假设得出的，而假设事项通常并非如预期那样发生，从而导致基金可供分配金额的实际结果与预测存在差异。

为使本基金份额持有人评估部分而非全部假设对基金可供分配金额的影响，下表针对项目公司的收入等关键假设进行了敏感性分析，以说明在其他假设保持不变的情况下，该关键假设对基金可供分配金额的影响。

该敏感性分析，仅仅是在其他假设条件不变的前提下，考虑关键假设变动对基金可供分配金额的影响，实际上，假设条件的变动是紧密相关的，关键假设的变动亦可能引起其他假设条件发生变动，且变动的影响可能是相互抵消或者放大。因此，针对每项假设进行的敏感性分析未必能够得出与该假设相应的基金可供分配金额预测结果。

预测期内，收入变动对基金可供分配金额预测的敏感度分析结果如下：

表17：基金可供分配金额预测敏感度分析表

单位：人民币万元

项目	变动	调整前	调整后	变动

		可供分配金额	可供分配金额	
2026年度通行费收入	5%	72,422.03	75,145.96	3.76%
2026年度通行费收入	-5%	72,422.03	69,698.10	-3.76%
2027年度通行费收入	5%	44,883.05	47,706.79	6.29%
2027年度通行费收入	-5%	44,883.05	42,059.32	-6.29%

（此页无正文）

上海东方证券资产管理有限公司

二〇二六年二月十一日

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　余强，高峰

经营范围　审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记帐；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

出　资　额　贰仟壹佰捌拾万元整

成立日期　2013 年 12 月 19 日

主要经营场所　浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室

仅供中汇会专[2026]0849号报告使用

登记机关

浙江省市场监督管理局

2025 年 11 月 27 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

会计师事务所

执业证书

名　　称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：

主任会计师：高峰

经营场所：杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000014

批准执业文号：浙财会〔2013〕54号

批准执业日期：1999年12月28日设立，2013年12月4日转制

仅供中汇会专[2026]0849号报告使用

证书序号：0019879

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：浙江省财政厅

2024 年 12月 3 日

中华人民共和国财政部制

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓　　名　刘琼
Full name
性　　别　女
Sex
出生日期　1979-11-28
Date of birth
工作单位　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所
Working unit
身份证号码　320106197911282425
Identity card No.



中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
3301041008737

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

刘琼(320000180010)
您已通过2021年年检
上海市注册会计师协会
2021年10月30日

年 /y　月 /m　日 /d

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

刘琼

年 /y　月 /m　日 /d

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

中国注册会计师协会

姓　名
Full name

性　别　女
Sex

出生日期　1989-05-04
Date of birth

工作单位　中汇会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所
Working unit

身份证号码　342531198905040225
Identity card No.



中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
3301041008737B

证书编号：330000140561
No. of Certificate

批准注册协会：上海市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2022 年 06 月 30 日
Date of Issuance　/y /m /d

4

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

为编号 330000140561

年　月　日
/y /m /d

5

特殊普通合伙 章（1）

附件四、基础设施项目尽职调查报告

东方红隧道股份高速公路
封闭式基础设施证券投资基金
及
东方红隧道股份高速公路
基础设施资产支持专项计划
尽职调查报告

2026 年 2 月

声明

我们在此声明与保证：此报告是按照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集证券投资基金运作管理办法》《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》《中国证监会、国家发展改革委关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行的通知》《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（以下简称“《基础设施基金指引》”）、《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》（以下简称“《不动产基金业务办法》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第1号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第2号——发售业务（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第2号——大类基础资产》等法律法规及其他有关规定，根据项目公司、原始权益人、运营管理机构、托管人及对交易有重大影响的其他交易相关方提供和我们收集的资料，经审慎调查、核实、分析和整理后完成的。报告反映了基础设施项目、原始权益人、运营管理机构、托管人及对交易有重大影响的其他交易相关方最主要、最基本的信息。我们有充分理由确信尽职调查报告内容不致因上述内容出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对报告的真实性、准确性和完整性承担相应责任。

基金管理人及计划管理人名称：上海东方证券资产管理有限公司（盖章）

基金管理人调查人员签字：

储成亮 梁奇锋 魏雷 周少淳

计划管理人调查人员签字：

任炜翔 李思源 邱适

报告日期：2026年2月

目录

释义 1

第一章 尽职调查情况描述 3

1.1 尽职调查基准日 3

1.2 尽职调查的人员 3

1.3 尽职调查的对象 3

1.4 尽职调查的方法 3

1.5 尽职调查的程序 4

1.6 尽职调查的内容 4

1.7 尽职调查主要结论 5

1.8 调查过程中发现的问题及存在的风险 6

第二章 对基础设施项目的尽职调查 7

2.1 项目公司的基本情况 7

2.2 项目公司所属行业情况及竞争状况 13

2.3 同业竞争与关联交易 35

2.4 财务与会计调查 48

2.5 基础设施资产情况 70

2.6 尽职调查结论 197

第三章 对业务参与人的尽职调查 198

3.1 对原始权益人的尽职调查 198

3.2 对运营管理机构的尽职调查 214

3.3 对基金托管人和计划托管人的尽职调查 239

3.4 对中介机构的尽职调查 245

3.5 尽职调查结论 246

第四章 尽职调查结论性意见 248

释义

在本尽职调查报告中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

简称		全称
基础设施基金/本基金	指	东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金
专项计划	指	东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划
基金管理人	指	上海东方证券资产管理有限公司或其继任机构
计划管理人	指	上海东方证券资产管理有限公司或其继任机构
托管人/基金托管人/计划托管人/上海银行	指	上海银行股份有限公司或其继任机构
基金合同	指	《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金合同》
基金托管协议	指	《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金托管协议》
运营管理服务协议	指	《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基础设施项目运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订和补充
股权转让协议	指	计划管理人与原始权益人就专项计划受让项目公司股权而签订的《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》及对该协议的任何有效修订和补充
股东借款协议	指	计划管理人与项目公司签署的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》及对该协议的任何有效修订和补充
发起人	指	上海隧道工程股份有限公司（以下或简称“隧道股份”）
运营管理机构/外部管理机构	指	运营管理机构包括运营管理统筹机构及运营管理实施机构
运营管理统筹机构	指	上海基础设施建设发展（集团）有限公司或其继任机构（以下或简称“上海基建”）
运营管理实施机构	指	上海城建城市运营（集团）有限公司（以下或简称“城市运营集团”）或其继任机构
原始权益人	指	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
项目公司	指	杭州建元隧道发展有限公司（以下或简称“杭州建元”）
基础设施项目/本项目	指	本基金首次发售时指钱江通道及接线工程钱江隧道段（以下或简称“钱江隧道项目”），也称钱江通道及接线工程过江隧道段
基础设施资产/基础设施项目资产	指	基础设施项目的资产范围，本基金首次发售时包括钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权

简称		全称
基础资产	指	在专项计划设立前，指由原始权益人转让给专项计划的，由原始权益人持有的项目公司的100%股权及其他附属权益（如有）；在专项计划设立后，基础资产还包括专项计划进行基础资产追加投资所形成的资产（如有）
基础设施项目运营收入	指	由项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入，包括但不限于：（1）项目公司取得的通行费收入等；（2）项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他的因基础设施管理而获得的收入和服务收入；（3）其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入
国泰海通证券/财务顾问	指	国泰海通证券股份有限公司
财瑞评估/评估机构	指	上海财瑞资产评估有限公司
中汇会所/会计师事务所/审计机构	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
奋迅律所/律师事务所/法律顾问	指	北京市奋迅律师事务所
施伟拔公司/交通流量预测机构	指	施伟拔咨询（深圳）有限公司

第一章 尽职调查情况描述

1.1 尽职调查基准日

本《尽职调查报告》的基准日为 2025 年 9 月 30 日。

1.2 尽职调查的人员

以下参与人员参与了尽职调查，并完成了本尽职调查报告:

基金管理人：储成亮、梁奇锋、魏雷、周少淳

计划管理人：任炜翔、李思源、邱适

1.3 尽职调查的对象

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国证券投资基金法》（以下简称“《基金法》”）、《公开募集证券投资基金运作管理办法》（以下简称“《运作办法》”）、《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》（以下简称“《销售办法》”）、《公开募集证券投资基金信息披露管理办法》（以下简称“《信息披露办法》”）、《中国证监会、国家发展改革委关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行的通知》《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号—审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 2 号——发售业务（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》等法律法规及其他有关规定，及公司有关尽职调查制度的规定，尽职调查人员对基础设施项目、原始权益人、运营管理机构、托管人、对交易有重大影响的其他交易相关方进行了尽职调查。

1.4 尽职调查的方法

本次尽职调查采用了包括但不限于如下方法进行:

采用查阅、列席会议、实地调查、信息分析、征求其他中介机构意见、讨论等方法收集一切可以佐证被调查对象具体情况的证明材料，包括但不限于被调查对象提供的内部材料、法律文件和协议、内部管理制度、中介机构出具的文件、说明函、承诺函、会议记录、备忘录、照片等。

通过查询国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、信用中国等核查被调查对象的资信情况。

通过委托法律顾问、审计机构、评估机构、交通流量预测机构等中介机构，获取各中介机构的专业意见。

1.5 尽职调查的程序

上海东方证券资产管理有限公司（同时担任基金管理人和计划管理人）作为尽职调查实施主体，组成项目组，对基础设施基金拟持有的基础设施项目以及业务参与人进行调查。就本项目有关法律、审计、评估、交通量预测等尽职调查专项问题，基金管理人和/或计划管理人聘请北京市奋迅律师事务所、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）、上海财瑞资产评估有限公司、施伟拔咨询（深圳）有限公司，共同开展尽职调查工作，并与上述中介机构进行了认真研究和讨论。本次尽职调查按照如下程序进行:

1、收集、查阅、汇总、分析项目公司及业务参与人提供的相关资料;

2、对基础设施项目进行实地调查;

3、查阅、分析法律顾问、审计机构、评估机构、交通流量预测机构等中介机构工作文件;

4、对尽职调查中涉及的问题和分析进行讨论;

5、整理尽职调查工作底稿;

6、撰写《尽职调查报告》。

1.6 尽职调查的内容

1、对基础设施项目尽职调查的内容

项目公司情况。尽职调查的内容包括项目公司的法律存续情况，股权结构，重大股权变动和重大重组情况，组织架构和内部控制制度，管理人员和员工情况，独立性情况，经营的合法合规性及商业信用情况，所在行业和经营模式，同业竞争和关联交易情况，财务状况，项目公司股权转让的合法合规性等。

基础设施资产情况。尽职调查的内容包括基础设施资产的合法合规性、安全性，现金流情况，资产估值情况，风险因素等。

2、对业务参与人尽职调查的内容

原始权益人。尽职调查的内容包括法律存续状态、业务资质及相关经营情况，股权结构、组织架构及治理结构，资信状况等。

运营管理机构。尽职调查的内容包括运营管理统筹机构、运营管理实施机构的设立、存续情况，基础设施运营管理资质和经验，基础设施项目运营管理业务制度和流程，组织架构和内部控制制度，人员情况，财务状况，利益冲突和关联交易情况，资信状况等。

托管人。尽职调查的内容包括托管人法律存续状态及相关经营情况；资信水平；业务资质；托管业务制度管理、业务流程、风险控制措施等。

中介机构。尽职调查的内容包括法律存续状态及业务资质等。

1.7 尽职调查主要结论

本尽职调查报告基于如下假设：相关业务参与方所提供的资料、口头介绍及其他相关事实信息均是真实、准确和完整的，并且未隐瞒与此次尽职调查相关的其他重要文件和事实信息；相关业务参与方所提供的尽职调查文件上的签字和盖章均是真实的；且上述签字和盖章均系根据合法、有效的授权做出；相关业务参与方的所有审批、登记和注册文件及其它公开信息均是真实、准确完整的；对于对本尽职调查报告至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，基金管理人/计划管理人主要依据有关政府部门、法律顾问、审计机构、资产评估机构及其他有关单位、个人出具的意见、说明及其他文件做出判断；本尽职调查报告中分项和与合计项之间存在的尾差系四舍五入所致。根据尽职调查获得的信息，基金管理人和计划管理人得出如下结论：

1、基础设施项目法律基础完善，已按相关规定履行必要的审批等相关程序；基础设施项目现金流的产生基于真实、合法的经营活动，基础设施项目现金流独立、持续、稳定、可预测、可特定化；基础设施资产界定清晰，权属明确，形成基础设施资产的法律协议或文件合法、有效。

2、原始权益人依法设立并合法存续，经营情况正常，股权结构合理，组织架构及治理结构完善。

3、运营管理机构依法设立并合法存续，具备基础设施项目运营管理资质与经验，已建立较为完善的相关业务相关制度、业务流程、风险控制措施，财务状况正常，资信情况良好，配备了具有管理经验和能力的团队，具有担任基础设施项目运营管理机构的能力。

4、托管人依法设立并合法存续，资信水平良好，具有托管业务资质，并已建立健全托管业务制度管理、业务流程、风险控制措施等，具有担任托管银行的能力。相关中介机构依法设立并合法存续，具备相关业务资质。

公募基金管理人/计划管理人合理地认为：基础设施证券投资基金业务参与人及基础设施项目符合《中华人民共和国民法典》《基金法》《运作办法》《销售办法》《信息披露办法》《中国证监会、国家发展改革委关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行的通知》《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》《基础设施基金指引》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 2 号——发售业务（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》等法律法规及其他有关规定，满足法律法规中关于申请募集基础设施证券投资基金的要求。

1.8 调查过程中发现的问题及存在的风险

尽职调查人员在调查过程中秉承审慎严谨的原则，未发现对本项目有重大不利影响的问题。

第二章 对基础设施项目的尽职调查

2.1 项目公司的基本情况

2.1.1 基本情况

经基金管理人/计划管理人核查并根据法律顾问出具的《关于申请募集注册东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金的法律意见书》(以下简称“《法律意见书》”),项目公司为依法设立并合法存续的有限责任公司，已完成工商注册登记，项目公司基本信息如下表所示:

表 2-1-1 项目公司基本信息

事项	内容
公司名称	杭州建元隧道发展有限公司
统一社会信用代码	91330109662309605J
法定代表人	王梅
注册资本	117,700 万元
注册地址	浙江省萧山经济技术开发区市心北路 99 号 414 室
营业范围	杭州钱江隧道及其附属设施的投资、建设；筹建杭州钱江隧道及其附属设施的运营项目；实业投资
经营期限	2007-05-24 至 2036-05-23
股东名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司

杭州建元于 2007 年 5 月 24 日设立，注册地址为浙江省萧山经济技术开发区市心北路 99 号 414 室。截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建持有杭州建元的 100%的股权。因此杭州建元依法设立并合法存续，杭州建元的设立程序、工商注册登记、股东人数、住所、出资比例符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国企业法人登记管理条例》（中华人民共和国国务院令第 1 号）的规定。

2.1.2 项目公司股权结构及股东出资情况

上海基建是杭州建元的唯一股东，截至 2025 年 9 月 30 日，具体出资情况如下:

表 2-1-2 杭州建元股东出资情况表

股东名称	出资额	出资比例
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	人民币 117,700 万元	100%

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司的股权结构图如下:

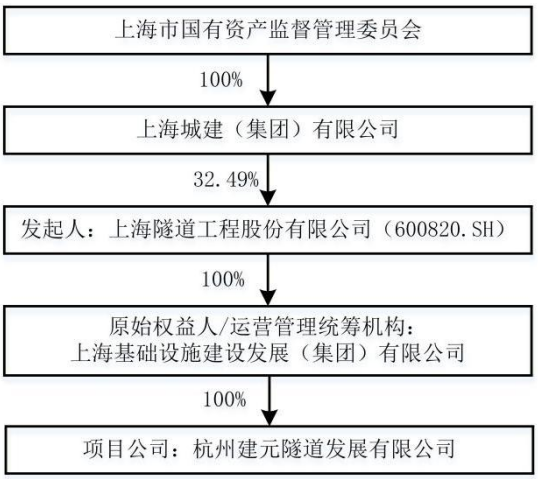


图 2-1 杭州建元隧道发展有限公司股权结构图

经核查项目公司的公司章程，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司系合法成立且有效存续的有限责任公司，不存在《中华人民共和国公司法》及公司章程规定的应当终止的情形。

2.1.3 项目公司历史沿革

2007 年 5 月 24 日，项目公司设立，并于杭州市萧山区市场监督管理局就公司设立事宜办理完毕工商注册登记并取得《营业执照》，实缴资本人民币 1 亿元。

后经历多次实收资本变动，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司实收资本为 117,700 万元，法定代表人为王梅。

2.1.4 组织架构及内部控制

1、章程规定的治理安排

根据项目公司现行有效章程的规定，项目公司的公司治理安排如下:

（1）股东会

公司不设股东会，公司股东可对《中华人民共和国公司法》第五十九条规定的职权作出决定，也可对下列职权作出决定:

1）对公司向其他企业投资或者为他人提供担保作出决定;

2）对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议。

（2）董事会

公司设董事会，其成员为三人，由非职工代表担任，经股东委派产生。董事会设董事长一人，由董事会选举产生，任期不得超过董事任期，但连选可以连任。

董事长行使以下职权:

1）召集、主持董事会会议;

2）督促、检查董事会会议决议的执行情况;

3）签署董事会重要文件和其他应由公司法定代表人签署的文件;

4）根据董事会的职责确定董事会会议议题，对拟提交董事会讨论的有关议案进行初步审核，并决定是否提交董事会讨论;

5）召集并主持董事会会议，执行董事会工作规则的规定，使每位董事能够充分发表个人意见，在充分讨论的基础上进行表决;

6）负责组织制订、修订董事会工作规则、董事会各专门委员会工作规则等董事会运作的规章制度;

7）负责组织起草董事会年度工作报告，提交董事会审议，代表董事会向股东会报告年度工作;

8）与外部董事进行会议之外的沟通，听取外部董事的意见，并组织外部董事进行必要的工作调研和业务培训;

9）在发生特大自然灾害等不可抗力的紧急情况下，对公司事务行使符合法律规定和公司利益的特别处置权，并在事后及时向董事会报告;

10）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他职权。

董事会对股东负责，依法行使《中华人民共和国公司法》第六十七条规定的第 1 至第 10 项职权，还有职权为：选举和更换董事长。

董事每届任期三年，董事任期届满，连派可以连任。董事任期届满未及时更换，或者董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在更换后的新董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行董事职务。

董事会的议事方式：董事会以召开董事会会议的方式议事，董事因事不能参加，可以书面委托他人参加。非董事经理、监事列席董事会会议，但无表决资格。

董事会会议分为定期会议和临时会议两种，董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行:

1）定期会议：定期会议一年召开一次，时间为每年六月召开。

2）临时会议：三分之一以上的董事可以提议召开临时会议。

董事会的表决程序:

1）会议通知：召开董事会会议，应当于会议召开十日以前通知全体董事。

2）会议主持：董事会会议由董事长召集和主持，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

3）会议表决：董事按一人一票行使表决权，董事会每项决议均需经全体董事的过半数通过。

4）会议记录：召开董事会会议，应详细作好会议记录，出席会议的董事必须在会议记录上签字。

5）电子通信表决：公司董事会召开会议和表决可以采用电子通信方式。

（3）经理

公司设经理一人，由董事会聘任或者解聘，经理对董事会负责。

（4）监事

公司不设监事会或监事。

2、内部组织架构

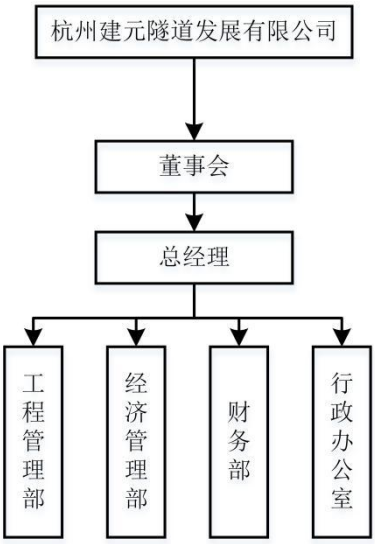


图 2-2 项目公司组织架构图

项目公司下设工程管理部、经济管理部、财务部、行政办公室等部门。

3、项目公司对基础设施资产的权属情况

项目公司合法持有相应基础设施资产，拥有基础设施资产的不动产权属证书；项目公司未拥有商标权、专利权、版权、特许经营权；项目公司没有以其资产或信誉为原始权益人及其关联方的债务提供担保。项目公司资产亦不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

4、项目公司经营合法合规性及商业信用情况

项目公司最近三年不存在被纳入被执行人或失信被执行人名单的情况；项目公司不存在重大违法、违规或不诚信记录或被纳入重大税收违法案件当事人的情况；项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在失信记录；项目公司不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被

监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形；基础设施项目不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

5、项目公司股权转让行为的合法性

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人持有的项目公司股权不存在重大权属纠纷、质押、被法院查封或被采取其他司法强制措施的情形。项目公司不存在抵押、质押等权利限制，项目公司股权转让行为履行了必要的决策程序，转让安排合法有效。

6、项目公司的运营管理安排

本次发行后，本基金将通过持有资产支持专项计划全部份额，持有基础设施项目全部所有权或经营权利，拥有资产支持专项计划及基础设施项目完全的控制权和处置权。本基金运作过程中，基金管理人将按照法律法规规定和基金合同约定主动履行基础设施项目运营管理职责，同时，基金管理人拟委托上海基建及城市运营集团作为运营管理机构负责基础设施项目的部分运营管理职责，基金管理人依法应当承担的责任不因委托而免除。

2.1.5 财务会计制度和财务管理制度

原始权益人上海基建及其各子公司执行统一的会计制度和财务管理制度，项目公司适用原始权益人制定的包括《全面预算管理办法》《资金管理办法》《税务管理办法》《财务会计管理办法》《费用报销管理办法》《财务信息化管理办法》等一系列财务会计制度及财务管理制度。

2.1.6 资产独立性和财务独立性

1、资产独立性

项目公司主要资产为钱江通道及接线工程钱江隧道段的车辆收费权（即无形资产），该收费权的权属完全由项目公司独立享有，不存在与原始权益人及其关联方共用的情况。截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司未拥有商标权、专利权、版权、特许经营权；项目公司没有以其资产或信誉为原始权益人及其关联方的债务提供担保。项目公司资产亦不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

经项目组核查，项目公司资产具有独立性，不存在被原始权益人及其关联方控制和占用的情况。

2、财务独立性

经项目组核查，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司已建立了独立的会计核算体系，具有规范的财务会计制度。项目公司已独立开立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人

及其控制的其他企业共用银行账户的情况。项目公司依法独立进行纳税申报和履行缴纳税款义务，项目公司无子公司或分公司。

项目公司已出具《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》：“本公司的组织架构及治理结构完善，按照上海基础设施建设发展（集团）有限公司制定的财务会计制度和财务管理制度进行财务管理并进行独立的会计核算，采取独立账套、独立人员管理，充分做到与其他项目进行风险隔离。”

2.1.7 合法且完全持有不动产的所有权或者经营权利

经项目组核查钱江隧道项目的收费权相关协议、收费权批复文件以及钱江隧道项目的《不动产权证书》、嘉兴市自然资源和规划局于 2025 年 10 月 21 日出具的《不动产登记信息查询结果》、杭州市规自局于 2025 年 10 月 21 日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》，杭州建元合法且完全持有钱江隧道项目的收费公路权益以及钱江隧道项目的隧道道路、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

2.1.8 资信情况

截至 2026 年 1 月 27 日，经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统、中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统、信用中国网站、生态环境部网站、应急管理部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、中国人民银行征信中心 2025 年 10 月 14 日出具的《企业信用报告》及根据项目公司出具的《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》，项目公司最近三年不存在被纳入被执行人或失信被执行人名单的情况；项目公司不存在重大违法、违规或不诚信记录或被纳入重大税收违法案件当事人的情况；项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在失信记录；项目公司不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形；基础设施项目不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

2.1.9 人员安排及重组情况

项目公司已将全部人员剥离至运营管理机构，基金管理人及项目公司将委托运营管理机构继续对基础设施项目提供运营管理服务，保障项目平稳运营。

项目公司不存在资产重组情况。

2.1.10 尽职调查程序

1、项目组以书面审查、互联网检索等方式就项目公司的设立及历次变更情况进行了核查，包括：查阅项目公司的企业法人营业执照、工商调档、公司章程等文件；登录企业信用信息网查询项目公司的注册登记信息及历次变更信息。

2、项目组以书面审查、查询及互联网检索等方式就项目公司股东及实际控制人的情况进行了核查，包括：核查项目公司章程，股东会决议/股东决定等文件；核查法人股东的营业执照与章程；对项目公司股东及其对项目公司的持股比例、出资方式、出资凭证进行核查。

3、项目组以书面审查、实地核查、查询及互联网检索等方式就项目公司的独立性进行了核查，包括：核查公司章程是否符合《中华人民共和国公司法》等法律法规及中国证监会的有关规定；核查项目公司主要资产的使用情况及合规情况；核查项目公司财务管理是否符合规范；实地查看项目公司的经营场所、职能部门、人员及办公设备；查询项目公司主要资产的权利状况。

4、项目组以书面审查、互联网检索及书面确认等方式对项目公司的诉讼、仲裁、行政处罚情况、失信情况进行了核查，包括：登录信用中国网、中国裁判文书网、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统、中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统等网站查询该主体的涉诉情况；登录工商、税务、环保等有关政府主管部门网站查询该等主体涉及行政处罚情况；取得项目公司出具的《关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》。

2.2 项目公司所属行业情况及竞争状况

2.2.1 行业情况

（一）所属行业

项目公司的主营业务为高速公路收费及运营管理，根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“交通运输、仓储和邮政业”（G）下属的“道路运输业”（G54）。

（二）行业主要法律法规政策及其对基础设施项目运营的影响

1、行业监管体系

道路运输业的法律由全国人民代表大会及其常委会负责制定；道路运输领域行政法规的制定以及全国交通发展规划的审批由国务院负责。国务院下设交通运输部，统筹负责全国道路运输管理工作，并可以根据授权负责制定与道路运输相关的部门规章、发展规划、行业政策，以及制定相关技术标准来促进行业发展。

各地区道路运输行业受所在地省级人民政府统一管理，各地区可审查批准当地收费公路、桥梁、隧道的收费标准以及收费站的设立。具体来说，各省、自治区、直辖市下设交通厅、交通委员会等交通行政主管部门，在各地省级政府和交通运输部的领导及指导下，具体统筹本地区道路运输管理工作。

收费公路、桥梁及隧道的收费标准的制定及调整，由各地省级交通行政主管部门会同同级价格主管部门审核后，报本级人民政府审查批准。

2、行业主要法律法规政策

行业主要法律法规政策如下表所示。

表 2-2-1　高速公路行业主要法律法规政策汇总

序号	名称	文号	文件日期
1	《中华人民共和国收费公路管理条例》	国务院令第 417 号	2004/9/13
2	《公路安全保护条例》	国务院令第 593 号	2011/3/7
3	《公路超限检测站管理办法》	交通运输部令 2011 年第 7 号	2011/6/10
4	《国务院关于批转交通运输部等部门重大节假日免收小型客车通行费实施方案的通知》	国发〔2012〕37 号	2012/7/24
5	《路政管理规定》（2016 年修正）	交通运输部令 2016 年第 81 号	2016/12/10
6	《中华人民共和国公路法》（2017 年修正）	主席令第 86 号	2017/11/4
7	《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》	国办发〔2019〕23 号	2019/5/16
8	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知》	交公路发〔2019〕93 号	2019/7/16
9	《交通运输部关于恢复收费公路收费的公告》	交通运输部公告 2020 第 25 号	2020/4/28
10	《交通运输部关于进一步提升公路桥梁安全耐久水平的意见》	交公路发〔2020〕127 号	2020/12/28
11	《超限运输车辆行驶公路管理规定》（2021 年修正）	交通运输部令 2021 年第 12 号	2021/8/11
12	《中华人民共和国道路运输条例》（2023 年修订）	国务院令第 764 号	2023/7/20
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交公路发〔2023〕131 号	2023/9/9

3、行业主要法律法规政策对基础设施项目运营的影响

行业主要法律法规政策对基础设施项目运营的影响主要有以下几点:

（1）高速公路运输在基础设施领域中占据重要地位，高速公路是一个国家经济社会发展过程中的产物，是衡量一个国家公路交通运输和汽车工业现代化水准的标准之一，在基础设施投资和经济社会发展中具有不可替代的地位和作用。收费公路行业经过多年发展，国家出台了多个政策规范行业的建设、运营等方面。

（2）高速公路运输效率不断提升，货车计轴收费以及取消省界收费站后，货车实现不停车通行，有利于降低项目成本。2019 年，交通运输部相继出台《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》和《收费公路车辆通行费车型分类》，自 2020 年 1 月 1 日零时起，省界收费站取消；货车不再计重收费、改按车（轴）型收取通行费，货车可实现不停车通行，高速公路的通行效率进一步提升，有利于提升高速公路的用户体验，节省通行时间、降低成本，真正实现一网畅通，并有利于降低运营高速公路项目的人力资源成本。

（3）高速公路收费标准、通行费减免等受国家政策影响，进而影响项目收入。一方面，车辆通行费收费标准的确定和调整，取决于国家相关政策及政府部门的审批；另一方面，高速公路的通行费减免等也受到国家政策法规的约束，两者都会影响高速公路通行费收入。

例如，2012 年《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》确定，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日期间，7 座及以下小型客车免收高速通行费。

（4）《收费公路管理条例》或将尽快完成修订，对行业未来发展产生影响

现行有效的《收费公路管理条例》为 2004 年所颁布，距今已逾 20 年，该条例为我国收费公路行业特别是高速公路行业的发展起到了引领作用。近年来，为适应行业发展，交通运输部已分别于 2013 年、2015 年和 2018 年针对《收费公路管理条例》起草了三版征求意见稿，不断推动条例的修改完善。2025 年 5 月，国务院将该条例的修订纳入预备修订工作计划，该文件的修订进度或将加快。

根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年全国通行费收入 6,630.5 亿元，运营支出及税费 2,317.7 亿元，偿债利息 3,426.8 亿元，仅余 886 亿元偿还贷款本金，而当年应还本金为 7,164.8 亿元，缺口达 6,278.8 亿元。近年来越来越多高速公路将收费期满，若停止收费将进一步导致债务悬空，所以《收费公路管理条例》的修订迫在眉睫。根据交通运输部 2018 年征求意见稿，该条例修订工作的核心之一在于建立养护管理收费制度，明确省级行政区域内所有政府收费高速公路债务偿清的，可以实行养护收费，进而延长收费期。这一安排将一定程度降低经营性公路的竞争压力，对经营性高速公路经营主体有一定积极影响。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

1、行业的发展情况

交通运输是国民经济中基础性、先导性、战略性产业，是重要的服务性行业，对宏观调控、市场调节、经济布局和国防建设都有着重要作用，我国一直将交通运输业的发展放在重要位置。公路特别是高速公路是现代化基础设施体系的重要组成部分，是经济社会发展的重要支撑，对保障国家安全，畅通国内大循环、促进国内国际双循环，扩大内需，推动高质量发展，都具有重大意义。

2013 年 6 月 20 日，国务院发布《国家公路网规划（2013 年—2030 年）》，国家高速公路网布局从“7918”扩充为“71118”，路网触角更加密集，服务能力全面增强。2015 年 9 月 28 日，29 个省份的高速公路电子不停车收费系统实现联网运行，高速公路通行效率进一步提升。

2017 年 12 月，交通运输部与国家发展改革委联合印发《关于进一步贯彻落实“三大战略”发挥高速公路支撑引领作用的实施意见》，明确重点推进“四通四连”高速公路建设。交通运输行业加快贯通支撑“三大战略”的国家高速公路主通道，聚力打通地方高速公路省际通道、畅通主要城市群内城际通道、疏通主要节点城市进出通道。

2019 年 9 月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》，部署加快建设交通强国，为高速公路建设注入了更为强劲的动力。2020 年 1 月 1 日，全国 29 个联网省份的 487 个高速公路省界收费站全部取消，高速公路实现“一张网”运行、“一盘棋”管理，车辆跨省行驶时可以“一脚油门踩到底”，通行效率进一步提升。2021 年 2 月出台的《国家综合立体交通网规划纲要》，规划国家高速公路网 16 万公里左右，明确提出到 2035 年基本实现全国县级行政中心 30 分钟上高速公路。2022 年 7 月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设 12 条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力。

（1）市场环境

公路运输作为地区间最直接、最有效的运输方式，是我国综合运输体系的重要组成部分，在全国客货运输中占据重要地位。

1）根据《2024 年交通运输行业发展统计公报》的数据，2024 年末全国公路里程 549.04 万公里，比上年末增加 5.35 万公里。

2024 年末全国四级及以上等级公路里程 534.47 万公里，比上年末增加 7.46 万公里，占公路里程比重为 97.3%、提高 0.4 个百分点。其中，二级及以上等级公路里程 77.75 万公里、增加 1.53 万公里，占公路里程比重为 14.2%、提高 0.1 个百分点；高速公路里程 19.07 万公里、增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里、增加 0.18 万公里。

2024 年末全国国道里程 38.67 万公里，省道里程 41.01 万公里。农村公路里程 464.37 万公里，其中县道里程 69.88 万公里、乡道里程 124.34 万公里、村道里程 270.14 万公里。

2024 年末全国公路桥梁 110.81 万座、10,197.58 万延米，比上年末分别增加 2.87 万座、668.76 万延米，其中特大桥 11,329 座、2,060.47 万延米，大桥 19.14 万座、5,397.05 万延米。全国公路隧道 28,724 处、3,259.66 万延米，增加 1,427 处、236.48 万延米，其中特长隧道 2,261 处、1,032.87 万延米，长隧道 8,047 处、1,410.18 万延米。

2024 年全国高速公路里程 19.07 万公里。一方面，近年来高速公路里程稳步增长；另一方面，在全国公路总里程 549.04 万公里中，高速公路里程所占的比例仅为 3.47%，在全国公路网中仍处于核心地位。

表 2-2-2 全国 2014-2024 年高速公路里程及增速

年份	公路里程（万公里）	高速公路里程（万公里）	高速公路里程同比增速
2014	446.39	11.19	7.18%
2015	457.73	12.35	10.37%
2016	469.63	13.10	6.07%
2017	477.35	13.65	4.20%
2018	484.65	14.26	4.47%
2019	501.25	14.96	4.91%
2020	519.81	16.10	7.62%
2021	528.07	16.91	5.03%
2022	535.48	17.73	4.85%
2023	543.68	18.36	3.55%
2024	549.04	19.07	3.87%

数据来源：交通运输行业发展统计公报

运输装备方面，2024 年末全国拥有公路营运汽车 1,212.24 万辆。分结构看，拥有载客汽车 56.54 万辆、1,665.47 万客位，比上年末分别增加 1.30 万辆、27.18 万客位；拥有载货汽车 1,155.70 万辆、17,082.56 万吨位，分别减少 15.27 万辆、134.15 万吨位，其中，普通货车 325.15 万辆、4,037.73 万吨位，分别减少 33.55 万辆、396.78 万吨位，专用货车 72.02 万辆、786.39 万吨位，分别增加 3.33 万辆、减少 31.35 万吨位，牵引车 378.61 万辆、增加 8.23 万辆，挂车 379.92 万辆、增加 6.72 万辆。

运输服务方面，2024 年完成营业性货运量 418.80 亿吨，比上年增长 3.8%，完成货物周转量 76,848 亿吨公里、增长 3.9%。2024 年完成公路人员流动量 592.90 亿人次，比上年增长 4.8%。其中，营业性客运量 117.81 亿人次、增长 7.0%，营业性旅客周转量 5,117 亿人公里、增长 8.0%；非营业性小客车出行量 475.09 亿人次、增长 4.3%。

新增投资方面，2024 年完成公路固定资产投资 25,774 亿元，比上年下降 8.7%。其中，高速公路完成 14,015 亿元、下降 12.2%，普通国省道完成 5,620 亿元、下降 8.4%，农村公路完成 4,550 亿元、下降 6.1%。

2）根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年末，全国收费公路里程 18.76 万公里，占公路总里程 528.07 万公里的 3.55%。其中，高速公路 16.12 万公里，一级公路 1.76 万公里，二级公路 0.75 万公里，独立桥梁及隧道 1,329 公里，占比分别为 85.9%、9.4%、4.0%和 0.7%。全国收费公路里程比上年末净增加 8,337 公里。其中，高速公路净增加 8,310 公里，一级公路净增加 213 公里，二级公路净减少 446 公里，独立桥梁及隧道净增加 261 公里。

2021 年末，全国收费公路共有主线收费站 972 个，比上年末净增加 7 个。其中，高速公路 488 个，一级公路 308 个，二级公路 115 个，独立桥梁及隧道 61 个，占比分别为 50.2%、31.7%、11.8%和 6.3%。

2021 年末，全国收费公路累计建设投资总额 121,184.4 亿元，较上年末净增加 13,109.3 亿元，增长 12.1%。其中，累计资本金投入 39,011.2 亿元，占比 32.2%；累计债务性资金投入 82,173.2 亿元，占比 67.8%。

2021 年末，全国收费公路债务余额 79,178.5 亿元，比上年末增加 8,517.3 亿元，增长 12.1%。其中，银行贷款余额 64,546.9 亿元，其他债务余额 14,631.6 亿元，占比分别为 81.5%和 18.5%。

2021 年度，全国收费公路车辆通行费收入 6,630.5 亿元，比上年增加 1,762.3 亿元，剔除 2020 年 2 月 17 日至 5 月 5 日公共卫生事件影响期间全国收费公路免收 79 天车辆通行费 1,593 亿元因素后，2021 年车辆通行费收入同比净增加 169.3 亿元，增长 2.6%；支出总额 12,909.3 亿元，比上年增加 562.9 亿元，增长 4.6%；车辆通行费收支缺口 6,278.8 亿元，比上年减少 1,199.4 亿元，剔除 2020 年公共卫生事件影响因素后，2021 年车辆通行费收支缺口同比增加 393.6 亿元，增长 6.7%。

2021 年度支出总额中，偿还债务本金 7,164.8 亿元，偿还债务利息 3,426.8 亿元，养护支出 739.1 亿元，公路及附属设施改扩建工程支出 307.3 亿元，运营管理支出 838.8 亿元，税费支出 432.5 亿元，占比分别为 55.5%、26.5%、5.7%、2.4%、6.5%和 3.4%。

（2）市场容量

虽然我国高速公路近年来发展迅速，高速公路主干线已初具规模，但在便捷性和通畅性方面，与世界发达国家尚有一定的差距。中国高速公路建设初期以连接主要城市为主，最近几年才转向大规模跨省贯通，我国部分人口和经济总量已达到相当规模的地级城市与省会城市之间以及地级城市之间尚缺乏高速公路直接的有效衔接。随着我国经济发展进入新常态，国民经济不断增长，社会运行对高速公路的配套服务需求不断增加，以及国家一

系列推动基础设施建设、完善交通运输行业发展政策的实施后，交通服务市场逐渐形成，未来我国高速公路仍然具有较大的发展空间。

（3）市场细分

国内高速公路行业区域性较强，一般由各省份的国资委下属的交通集团负责经营管理，一般各省份的国资交通集团负责省内绝大部分主要高速公路的建设和管理运营。根据 2004 年 9 月中华人民共和国国务院令第 417 号公布的《收费公路管理条例》，我国的高速公路主要有两种模式：政府还贷高速公路和经营性高速公路。政府还贷高速公路是指县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资建设的高速公路，其管理者收取的车辆通行费收入应当全部存入财政专户，严格实行收支两条线管理，车辆通行费除必要的管理、养护费用从财政部门批准的车辆通行费预算中列支外，必须全部用于偿还贷款和有偿集资款，不得挪作他用。经营性高速公路是指国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷高速公路收费权的高速公路。

（4）市场化程度

国内高速公路行业市场化程度不断提高。2018 年 12 月，交通运输部发布《收费公路管理条例（修订草案）》，明确车辆通行费收费标准确定因素，建立差异化收费、收费标准动态评估调整机制。一是明确债务规模、利率水平、投资规模、合理回报、养护运营管理成本、物价水平、偿债期限、经营期限、交通流量等作为政府收费公路和经营性公路收费标准的确定因素。二是明确高速公路养护管理收费标准应根据实际养护管理成本、当地物价水平以及交通流量等因素重新核定确定。三是明确收费公路可以实行差异化收费，各省份应建立收费标准动态评估调整机制。

2020 年 12 月，浙江省人民政府发布《关于深化铁路、高速公路投融资改革的若干意见》（浙政发〔2020〕33 号），浙江省交通集团要发挥市场化机制的撬动放大作用，多渠道筹措建设资金。开放经营性交通项目投融资市场。全面清理铁路、高速公路领域现有资质资格限制性规定，破除社会资本进入壁垒。每年选择一批规模适度、经济可行的经营性交通项目向社会公开推介，建立滚动推进的政府和社会资本合作（PPP）项目库，营造机会平等的投资环境，通过市场化方式积极吸引中央企业、民营企业、外资企业等参与。

2023 年 11 月，国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115 号），标志着全国政府和社会资本合作（PPP）工作进入全新阶段。国家发改委联合六部门发布《基础设施和公用事业特许经营管理办法》并将于 2024 年 5 月 1 日起正式施行。明确了基础设施和公用事业特许经

营属性及模式、管理职责及分工等，并在适用对象范围、经营期限及运营模式等方面做出调整，进一步强调公开竞争、激发民间投资活力、加强风险防范。

（5）进入壁垒

1）政策壁垒

高速公路行业存在较高的政策壁垒。高速公路属于社会公共基础设施，其规划决策、立项审批等各个环节都需要政府部门严格审批，地方政府通常以特许经营的方式控制当地公路企业的数量。此外，虽然我国法律上并未进行明确限制高速公路的投资主体，但由于我国高速公路基本属于国家级或省级规划，一般由政府相关部门等主导进行公开招标，对投标人的资产状况、资信能力、纳税情况等均设定了较高标准，并最终选择综合实力强的主体担任。

2）资金壁垒

高速公路行业属于资本密集型行业，投资规模大、建设周期长、技术标准高，新建或收购高速公路需要大量资金来完成。从前期的高速公路征地拆迁费用，到高速公路施工时的路线规划与建筑施工材料，以及后期的通讯监控等交通设施的造价都较高，有着严格的要求和标准。同时，高速公路资产从建设完毕到进入稳定盈利的成熟期周期时间长，资金压力成本较大。因此，前期较大规模的资金投入和较长的资本回收周期形成了高速公路行业的资金壁垒。

3）运营管理壁垒

高速公路路产的投资运营对管理团队的政策解读能力、市场掌握能力、投融资能力以及经营养护能力有较高的要求。行业公司需要经过长期的业务探索，才能确保高效率、低成本的平稳运营，降低管理成本并优化社会资源。此外，越江隧道的管理较一般高速难度更大。高速公路行业存在较高的运营管理壁垒。

（6）供求情况

2024 年末，高速公路里程 19.07 万公里，较上年增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里，较上年增加 0.18 万公里。未来，国内高速公路里程将继续保持增长态势，但建设强度会逐步下降。根据国家发改委、交通运输部于 2022 年 7 月联合印发的《国家公路网规划》，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，由国家高速公路网和普通国道网组成，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。与《国家公路网规划》的规划方案相比，还有 3.79 万公里国家高速公路待建。

（7）竞争状况

与高速公路形成竞争关系的主要是普通公路和铁路。

1）普通公路

根据《国家公路网规划》，国家公路网由国家高速公路网和普通国道两个路网体系构成。其中，普通国道网由 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线，以及 182 条联络线组成，规划里程约 29.9 万公里。普通国道将按照“主体稳定、局部优化，补充完善、增强韧性”的思路不断优化完善，一是以既有普通国道网为主体，优化路线走向，强化顺直连接、改善城市过境线路、避让生态保护区域和环境敏感区域；二是补充连接县级节点、陆路边境口岸、重要景区和交通枢纽等，补强地市间通道、沿边沿海公路及并行线；三是增加提高路网效率和韧性的部分路线。“十四五”期间，我国将加快推进普通国道建设，基本消除普通国道等外及待贯通路段；推进城市群地区拥堵路段和城镇过境路段改造，实现东中部地区普通国道基本达到二级及以上标准，西部地区普通国道二级及以上公路比重达到 70%。由于公路规模扩大，同一路径的交通通道可能增加，特别是随着普通国道的新建及改造，免费公路体系的建立将对现有高速公路产生分流等不利影响。但随着国家公路布局更优化、覆盖面更广，路网衔接更顺畅，将会诱导新增的交通流量，对于部分现有的高速公路也将带来车流量的增长预期。

2）铁路

目前国内已建成全球最大的高速铁路网。2024 年末，全国铁路营业里程 16.2 万公里，其中高铁营业里程 4.8 万公里。投产新线 3,113 公里，其中高铁 2,457 公里。铁路复线率为 60.8%，电化率为 76.2%。国内铁路事业的蓬勃发展将对高速公路行业的客货车流量带来一定分流。

（8）行业利润水平和未来变动情况

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。统计我国高速公路行业主要上市公司 2022-2024 年的利润水平如下表。

表 2-2-3 高速公路行业主要上市公司及近三年利润情况

证券代码	证券名称	营业收入（亿元）			净利润（亿元）			毛利率（%）		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
600350.SH	山东高速	223.79	265.46	284.94	41.31	41.57	40.51	33.02	30.38	26.06
600377.SH	宁沪高速	132.56	151.92	231.98	37.48	46.10	51.70	33.30	36.94	26.28
0576.HK	浙江沪杭甬	153.32	169.65	180.65	63.03	66.22	71.56	38.92	42.43	40.15
001965.SZ	招商公路	82.97	97.31	127.11	52.52	72.16	59.36	35.06	36.96	34.09
601107.SH	四川成渝	105.81	116.51	103.62	6.74	12.62	15.47	20.50	25.15	31.86

证券代码	证券名称	营业收入（亿元）			净利润（亿元）			毛利率（%）		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
600548.SH	深高速	93.73	92.95	92.46	19.55	23.86	12.18	32.21	36.00	31.60
000900.SZ	现代投资	158.74	79.10	76.28	4.57	5.88	3.43	11.85	25.98	23.97
600012.SH	皖通高速	52.06	66.31	70.92	14.14	16.78	16.91	43.24	39.55	34.50
600020.SH	中原高速	74.11	57.03	69.69	1.39	8.29	8.81	20.48	41.76	33.00
000885.SZ	城发环境	63.56	65.22	66.11	11.53	11.80	12.29	39.48	40.20	40.81
600269.SH	赣粤高速	67.58	74.92	59.85	7.50	12.16	13.32	32.05	31.97	39.29
000429.SZ	粤高速 A	41.69	48.79	45.70	17.94	22.62	21.03	61.96	64.32	64.31
1052.HK	越秀交通基建	32.89	39.67	38.67	7.38	11.22	9.64	52.28	54.13	47.66
600035.SH	楚天高速	29.17	31.96	43.87	7.47	9.61	7.85	51.31	46.05	32.20
600033.SH	福建高速	26.72	30.50	30.26	10.59	11.46	10.22	56.96	55.89	56.55
1785.HK	成都高速	25.97	28.94	29.15	5.60	6.62	5.70	33.54	36.01	37.07
600368.SH	五洲交通	16.87	16.33	18.23	5.78	6.52	6.94	51.63	60.06	49.40
000828.SZ	东莞控股	41.04	46.88	16.92	8.26	6.52	9.32	23.27	25.00	65.47
000755.SZ	山西高速	16.78	17.12	16.09	4.59	4.59	4.66	53.16	53.27	54.97
601518.SH	吉林高速	14.59	14.47	14.84	4.27	5.90	5.90	45.81	56.63	52.70

数据来源：wind 及公开披露年报

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

2、行业的发展前景及行业发展的有利和不利因素

（1）整体发展规划

国家颁布了一系列关于高速公路建设运营的行业规划，主要聚焦在提升高速公路收费管理、公路建设和路网规划等方面，有效促进高速公路行业的规范化、信息化运营。部分重点行业规划整理如下:

表 2-2-4 国家层面相关行业规划

序号	文件名称	发布单位	发布时间
1	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于促进高速公路应用联网电子不停车收费技术的若干意见》	交通运输部、国家发改委、财政部	2010 年 11 月
2	《关于深化公路建设管理体制改革的若干意见》	交通运输部	2015 年 4 月
3	《交通强国建设纲要》	中共中央、国务院	2019 年 9 月
4	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	中共中央、国务院	2019 年 12 月
5	《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》	国家发改委、交通运输部	2020 年 4 月
6	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	中共中央（中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）	2020 年 11 月
7	《国家综合立体交通网规划纲要》	中共中央、国务院	2021 年 2 月
8	《全面推广高速公路差异化收费实施方案》	交通运输部、国家发改委、财政部	2021 年 6 月

序号	文件名称	发布单位	发布时间
9	《综合运输服务“十四五”发展规划》	交通运输部	2021 年 11 月
10	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2021 年 12 月
11	《公路“十四五”发展规划》	交通运输部	2021 年 11 月
12	《国家公路网规划》	国家发改委、交通运输部	2022 年 7 月
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交通运输部	2023 年 9 月

整体上看，我国高速公路行业未来发展规划呈现以下特点:

1）高速公路里程规模进一步增加，覆盖范围持续扩大

受益于国内强大的基础设施建设能力及以交通带动经济的发展理念，近几年我国高速公路发展成果显著，促进了社会经济发展，保障且改善了民生，将全国大部分地区紧紧联系在一起，为全国实现长远发展、民族复兴发挥了重大的作用。未来，国内重视交通基础设施建设的基调不会改变，根据《国家公路网规划》的规划方案，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。未来，国内高速公路规模还将进一步增加，路网覆盖面积会继续扩大，可将更多地区纳入交通版图内。

2）路网持续完善，通行效率进一步提升

过去数十年的公路建设实现了大部分地区交通道路从无到有的转变，基本满足了人民的生活需求。根据《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目前我国高速公路对 20 万人口以上城市覆盖率超过 98%。“十四五”期间，以 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网主线基本贯通，高速公路繁忙路段将推进扩容改造。未来随着民众人均轿车保有量的持续增长，以及经济发展带来的客、货运需求的提升，路网建设将朝着实现高效率通行的方向发展，主要表现为：道路交汇枢纽进一步增多，加强道路之间的沟通联系；区域内路网更加密集，居民出行可选择路线更多；规划更加科学合理，进一步提升每条道路的使用价值。

3）数字化转型加速，智慧公路建设提上快车道

2023 年 9 月 9 日，交通运输部印发《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》，提出到 2027 年，公路数字化转型取得明显进展。构建公路设计、施工、养护、运营等“一套模型、一套数据”，基本实现全生命期数字化。公路市场数据资源充分整合，提升公路领域市场服务和治理能力。建立健全适应数字化的公路标准体系，在国家综合交通运输信息平台架构下，完善公路基础数据库，形成公路数字化支撑保障和安全防护体系。到 2035 年，全面实现公路数字化转型，建成安全、便捷、高效、绿色、

经济的实体公路和数字孪生公路两个体系。公路建设、管理、养护、运行、服务数字化技术深度应用，提升质量和效率、降低运行成本。

该意见提出运用现代数字技术赋能公路交通，提升感知、分析、决策支持能力，实现人、车、路、环境深度融合以及全业务流程数字化。文件内容紧密结合公路业务工作，注重顶层设计和可操作性、实用性，对于提升公路交通效能、培育新业态、发展新经济、增强新动能、加快建设交通强国等具有重要意义，公路数字化及智慧公路建设前景广阔。

（2）基础设施项目所在区域的高速路网规划

钱江隧道作为杭州都市圈环线高速 G9903 的一部分，属于国家高速公路网。钱江隧道既可以向南北延伸进而与多条国家级、省级高速公路相交，又可以通过杭州都市圈环线强化与整个杭州都市圈的联系。在区域内，钱江隧道作为跨杭州湾五通道之一，属于高速公路网的越江节点工程，具有一定程度的不可替代性。

1）国家公路网规划

2022 年 7 月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设 12 条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力，钱江隧道所在线位被规划为 12 条都市圈环线中的杭州都市圈环线的组成部分。



图 2-3 国家高速公路网布局方案图

国家高速公路网由 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及 6 条地区环线、12 条都市圈环线、30 条城市绕城环线、31 条并行线、163 条联络线组成。12 条都市圈环线所在城市分别为哈尔滨、长春、杭州、南京、郑州、武汉、长株潭、西安、重庆、成都、济南、合肥。

2）浙江省高速公路网布局规划

2021 年 11 月 23 日，浙江省交通运输厅、浙江省发展和改革委员会联合印发《浙江省高速公路网布局规划（2021-2035 年）》。该规划提出，至 2035 年，浙江省将全面建成“覆盖全面、衔接高效、能力充分、互联一体”的高速公路网络，有效支撑国家和省重大战略顺利实施，注重节约集约，促进交通与国土空间、产业经济、资源环境协调发展。具体做到四个方面：①能力充分。坚持需求导向，瞄准重大通道，综合运用扩容、智慧化改造等技术手段，显著提升关键通道通行能力和服务水平，消除高速公路瓶颈路段，实现大流量状态顺畅平稳运行。②互联一体。从区域一体角度出发，进一步强化与长三角地区及毗邻省际高速公路接口规划，统筹谋划中心城市间多路径通道，响应大湾区大通道大花园大都市区建设要求，匹配省域发展新格局，打造重大功能区之间更为高效、快捷的高速公路通道。③覆盖全面。实现高速公路对全省 10 万人口以上城镇、高等级景区、新兴经济节点、重点特色小镇、产业集聚区基本全覆盖，加强对 26 县的供给能力，有条件的县（市、区）通达两条以上高速公路。④衔接高效。推动运输结构优化，有效衔接综合运输枢纽、重点港区、机场，进一步提升高速公路网络化水平，减少不合理线形、线位，优化与普通干线公路、城市道路衔接，构建紧密、高效、顺畅的路网体系。全省高速公路网规划总里程约达 9,000 公里，相比现有规划增长约 50%，面积密度增加至约 8.6 公里/百平方公里。

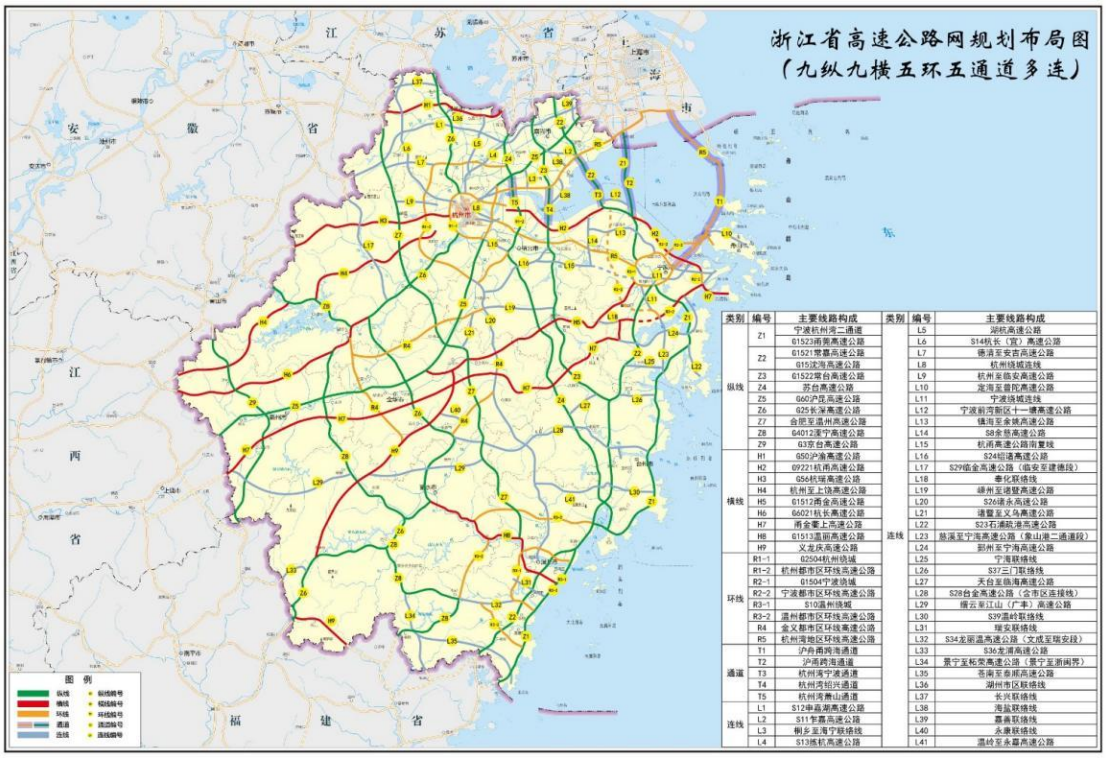


图 2-4 浙江省高速公路网规划布局图

在布局上，全省高速公路网以国家高速公路为布局主骨架，总体上形成“九纵九横五环五通道多连”的形态，详述如下：

表 2-2-5 浙江省高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	九纵	（1）宁波杭州湾二通道，G1523 甬莞高速公路；（2）G1521 常嘉高速公路，G15 沈海高速公路；（3）G1522 常台高速公路；（4）苏台高速公路；（5）G60 沪昆高速公路；（6）G25 长深高速公路；（7）合肥至温州高速公路；（8）G4012 溧宁高速公路；（9）G3 京台高速公路。
2	九横	（1）G50 沪渝高速公路；（2）G9221 杭甬高速公路；（3）G56 杭瑞高速公路；（4）杭州至上饶高速公路；（5）G1512 甬金高速公路；（6）G6021 杭长高速公路；（7）甬金衢上高速公路；（8）G1513 温丽高速公路；（9）义龙庆高速公路。
3	五环（四大都市区环线+杭州湾环线）	（1）G2504 杭州绕城、杭州都市区环线高速公路（杭州绕城西复线、柯桥至诸暨高速公路，S9 苏台高速公路及桐乡至德清联络线）；（2）G1504 宁波绕城、宁波都市区环线高速公路（慈溪至宁海、象山湾疏港、G9221 杭甬、G9211 甬舟高速公路）；（3）S10 温州绕城、温州都市区环线高速公路（乐清至青田、青田至文成、S14 瑞安至苍南高速公路）；（4）金义都市区环线高速公路（诸暨至建德高速公路、建德至武义高速公路、S27 东永高速公路、S26 诸永高速公路、S24 绍诸高速公路诸暨延伸线）；（5）杭州湾地区环线高速公路（G92 杭州湾环线高速公路、甬舟高速公路复线、S6 宁波舟山港主通道、舟山至上海高速公路）。
4	五通道（跨杭州湾通道）	（1）沪舟甬跨海通道；（2）沪甬跨海通道；（3）杭州湾宁波通道；（4）杭州湾绍兴通道；（5）杭州湾萧山通道。
5	多连	（1）S12 申嘉湖高速公路；（2）S11 乍嘉高速公路；（3）桐乡至海宁联络线；（4）S13 练杭高速公路；（5）湖杭高速公路；（6）S14 杭长（宜）

序号	形态	所含线路
		高速公路；（7）德清至安吉高速公路；（8）杭州绕城连线（S2 杭州支线、S16 杭州北支线、S4 机场高速公路）；（9）杭州至临安高速公路；（10）定海至普陀高速公路；（11）宁波绕城连线（S20 穿山疏港高速公路、S1 北仑支线、S5 宁波支线、朝阳至西坞联络线）；（12）宁波前湾新区十一塘高速公路；（13）镇海至余姚高速公路；（14）S8 余慈高速公路；（15）杭甬高速公路南复线；（16）S24 绍诸高速公路；（17）S29 临金高速公路（临安至建德段）；（18）奉化联络线；（19）嵊州至诸暨高速公路；（20）S26 诸永高速公路；（21）诸暨至义乌高速公路；（22）S23 石浦疏港高速公路；（23）慈溪至宁海高速公路（象山港二通道段）；（24）鄞州至宁海高速公路；（25）宁海联络线；（26）S37 三门联络线；（27）天台至临海高速公路；（28）S28 台金高速公路（含市区连接线）；（29）缙云至江山（广丰）高速公路；（30）S39 温岭联络线；（31）瑞安联络线；（32）S34 龙丽温高速公路（文成至瑞安段）；（33）S36 龙浦高速公路；（34）景宁至柘荣高速公路（景宁至浙闽界）；（35）苍南至泰顺高速公路；（36）湖州市区联络线；（37）长兴联络线；（38）海盐联络线；（39）嘉善联络线；（40）永康联络线；（41）温岭至永嘉高速公路。

本项目即属于跨杭州湾五通道之一的杭州湾萧山通道，属于越江节点工程。

3）杭州市高速公路网布局规划

2021 年 8 月 19 日，杭州市人民政府印发《杭州市人民政府关于杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）的批复》，针对高速公路网规划，加快形成“两环十三射五连”的高速公路网络总体布局，到 2025 年总里程突破 900 千米，2035 年总里程突破 1,300 千米，实现“中心镇”镇镇通高速。

表 2-2-6 杭州市高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	两环	（1）杭州都市圈环线高速公路；（2）现状杭州绕城高速公路。
2	十三射	（1）沪杭高速公路（G60）；（2）杭浦高速公路（G92）；（3）练杭高速公路（S13）；（4）杭宁高速公路（G25）；（5）杭长高速公路（S14）；（6）杭徽高速（公路 G56）；（7）杭徽高速公路复线；（8）杭新景高速公路（含龙游支线）；（9）杭金衢高速公路（G60）；（10）杭淳开高速公路（杭州至南昌高速）；（11）杭甬高速公路（G92）；（12）杭绍甬高速公路（G9221）；（13）杭金衢至杭绍台高速公路连接线。
3	五连	（1）合肥至温州高速公路（杭州段）；（2）溧宁高速公路（G4012）；（3）临金高速公路；（4）建德至武义高速公路；（5）机场高速公路。

本项目属于两环之一的杭州都市圈环线高速公路，在未来规划上，通过环线可以与多条省内、市内的高速公路相交。

（3）行业发展的有利因素

1）国民经济持续发展

道路运输行业的发展与国民经济的增长高度相关。随着国民经济的快速发展，人民群众出行需求及居民企业货运需求与日俱增，人际间、区域间的交往与流动更加频繁，人员

与物资的跨区域流动量及流动频率大幅增加。经济的快速发展，让交通运输业得到了相应的红利，道路运营企业的通行费收入持续升高。与此同时，经济的持续增长也为交通基础设施的扩张提供了强大的经济支持。得益于近十年来经济的快速增长，国家国道主干线系统、高速公路网、农村公路网和铁路建设等工程出现资金不足的情况较少，路网扩张有稳定的经济基础。

我国经济蓬勃发展、国内生产总值稳步提升的发展格局，为高速公路行业的发展提供了坚实的经济基础。据国家统计局公布的《中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2024 年全年国内生产总值 1,349,084 亿元，比上年增长 5.0%，经济运行总体平稳。根据 2025 年《政府工作报告》，我国 2025 年发展主要预期目标为国民生产总值增长 5%左右，该目标综合考虑了国内外形势和各方面因素。整体上，我国经济稳步发展的总趋势仍将得到保持。

2）国家政策大力持续支持

我国经济发展一直秉承“要致富，先修路”的理念，在以经济建设为中心的基本路线的指引下，交通基础设施建设一直是发展战略的重中之重。近年来，国家以“全国一盘棋”为指导思想，对道路运输行业进行统筹规划。

2021 年 12 月，国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目标到 2025 年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。展望 2035 年，便捷顺畅、经济高效、安全可靠、绿色集约、智能先进的现代化高质量国家综合立体交通网基本建成，“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（快货国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）基本形成，基本建成交通强国。

2022 年 7 月，国家发改委及交通运输部发布《国家公路网规划》，目标到 2035 年，基本建成覆盖广泛、功能完备、集约高效、绿色智能、安全可靠的现代化高质量国家公路网，形成多中心网络化路网格局，实现国际省际互联互通、城市群间多路连通、城市群城际便捷畅通、地级城市高速畅达、县级节点全面覆盖、沿边沿海公路连续贯通。

3）汽车保有量快速增长

高速公路运输量与汽车保有量有着较高的正相关性。随着居民生活水平的不断提高，居民汽车消费也随之增长，从而为高速公路行业的发展提供了持续的增长动力。根据中国国家统计局的统计，2024 年末，全国民用汽车保有量 35,268 万辆（包括三轮汽车和低速

货车 694 万辆），比上年末增加 1,651 万辆，其中私人汽车保有量 30,989 万辆，增加 1,562 万辆；新能源汽车保有量 3,140 万辆，增加 1,099 万辆。民用轿车保有量 19,343 万辆，增加 675 万辆，其中私人轿车保有量 18,204 万辆，增加 664 万辆。我国民用汽车保有量的不断增长将促使高速公路行业获得进一步发展契机。

（4）行业发展的不利因素

1）政策变化的风险

高速公路行业具有一定的公益属性，其收费受到较强的政策因素影响，例如 2010 年交通运输部发布《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，将全国所有收费公路全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对整车合法装载运输鲜活农产品车辆免收车辆通行费；2012 年交通运输部发布《关于切实做好重大节假日免收小型客车通行费有关工作的通知》，每年部分重大节假日在收费公路上行驶的 7 座及以下小型客车将免费通行。该类政策均会对公路的通行费收入造成一定的影响。

2）其他交通运输方式的竞争

客运层面，随着航空、铁路、水路等综合运输系统的不断完善，尤其是城际轨道交通、高铁的建成，对高速公路形成了较大的挑战。从经济替代品的角度来看，作为同样具有满足社会交通运输需求功能的行业，高速公路将有可能因客户选择其他运输方式而导致客源流失。高铁路网的发展、速度的提高以及民航客运行业的稳步发展为乘客提供了较好的出行体验，也分流了部分公路行业的运输量。

3）路产到期压力逐步显现

随着收费公路行业面临的收费期限到期问题逐渐显现，政府还贷高速各地主要通过“统借统还”的方式继续收费，直至债务偿清；而经营性高速到期移交对于债务尚未清偿完毕的路产影响相对较大，改扩建项目虽然能延长收费期限，但建设期间通行费收入会受到不同程度的下滑影响，且产权、收入划分或存在一定不确定性。在造价成本居高不下的背景下，行业投资回报率预计将呈现下行趋势，对于将到期路程暂无明确规划且对其依赖性过高的企业，或面临偿债能力指标弱化的风险。

4）行业整体资产负债率较高、项目投资周期较长

高速公路项目的前期开发需要大量资金作为支持，业主方在投入资本金的同时往往还需借入外部资金投入建设，导致行业整体负债率攀升。另外，公路运营收益相对于前期投入而言规模较小，因此项目的投资回收周期较长，资金占用比例及时间较长。

（四）行业的周期性、区域性和季节性特征

1、行业周期性

从投资周期来看，高速公路的建设具有明显的逆周期性。在 2008 年、2012 年两轮经济下行周期间，政府大力发展基础设施建设以刺激经济增长。从建设周期来看，高速公路的建设周期和投资周期均较长，高速公路建设周期一般为 3-5 年，部分项目则长达 5-8 年。

2、行业区域性

从高速公路地理区域来看，当前我国华东地区、华南地区、华中地区公路线较密集，西南地区东部、华北地区南部次之，西北地区公路布局最少。这意味着经济发达的地区路网已基本建设完成，未来的新增空间在西部地区。从城乡布局来看，我国农村地区的高速公路市场仍有较大的市场容量。

3、行业季节性

首先，高速公路的建设与运营易受到季节性强降雨、暴风雨、冰雹等自然天气情况的影响，严重时可能造成一定范围内公路系统的瘫痪。其次，高速公路的养护与维修一般集中在夏季进行，由于施工期间将挤占一定的通行道路，则会对路段通行能力造成一定影响。最后，节假日等旅游旺季期间，一方面大批次、高流量的车辆会对高速公路的运营管理能力造成压力，另一方面部分节假日的免费通行也会影响高速公路的盈利水平。

（五）行业特有经营模式及行业可比企业采用的商业模式、销售模式、盈利模式

1、行业特有经营模式

根据《收费公路管理条例》，我国收费公路分为政府还贷公路和经营性公路，其中，县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资建设的公路为政府还贷公路，国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷公路收费权的公路为经营性公路。收费高速公路作为收费公路的重要组成部分，其分类亦遵循前述规则。经营性高速公路的投融资主体为市场化的企业，融资来源多样，企业可通过 BOT 或 TOT 模式建设管理的公路，相关债务是企业债务；而政府还贷高速公路通过融资平台代交通部门向银行贷款的方式进行债务融资，实际上是地方政府借由融资平台进行融资，还款仍由地方财政进行兜底，由政府“统借统还”，通行费收入属于行政事业性收费，纳入政府性基金预算。政府还贷公路与经营性公路在建设资金来源、运营收支管理、盈利性、收费政策、折旧政策和经营期限等方面存在诸多不同。

2、行业可比企业采用的商业模式、销售模式、盈利模式

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。以下筛选了与基础设施项目较为临近且分布于我国中东部地区的高速公路行业上市公司作为可比公司，下表为可比上市公司 2024 年的主营业务收入情况。

表 2-2-7 行业可比上市公司 2024 年主营业务情况

证券代码	证券名称	2024 年主营收入排名首位的行业分类及收入情况		
		主营业务行业分类	对应营业收入（亿元）	占总营业收入比例（%）
600350.SH	山东高速	高速公路通行费	96.55	33.88%
600377.SH	宁沪高速	收费公路	95.28	41.07%
0576.HK	浙江沪杭甬	高速公路业务	106.62	59.02%
600012.SH	皖通高速	收费公路业务	38.85	54.78%
600269.SH	赣粤高速	高速公路运营业务	35.80	59.82%
600033.SH	福建高速	高速公路收费	29.91	98.84%

数据来源：上市公司年度报告

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，应当根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

2.2.2 经营模式

（一）业务基本情况及主要运营策略

钱江隧道项目收入主要为项目公司收取的车辆通行费收入。

2014 年 4 月 15 日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合向杭州市人民政府、嘉兴市人民政府下发了《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号），该函件载明，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

浙江省人民政府办公厅于 2023 年 8 月 1 日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

钱江通道的收入来源主要为通行费，根据基础设施项目备考审计报告，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，通行费收入占营业收入的比重保持在 99.90%以上，业务结构稳定。往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续。

整体上，钱江隧道项目的主要运营策略为保障项目安全、畅通运行，通过向途经车辆提供便捷、高效的出行服务以获取通行费收入。

（二）盈利模式及资金结算流程

钱江隧道收入主要是往来车辆的通行费收入，其收入主要受来往车辆的数量以及单车收费标准的高低影响。我国高速公路收费标准需经政府部门批准，由国务院及地方政府主导定价。高速公路的收费标准较少发生调整，因此对于项目公司而言，影响项目公司收入的主要因素是车流量变化。而影响地区车流量的因素除经济因素外，还有地区路网及其他交通方式的分流。钱江隧道所处地区经济发达，在可预见的将来仍将保持经济的正向发展，可为车流量增加提供助益，而其周边的高速路网完整性也将逐渐加强，预期钱江隧道盈利能力将保持稳中有升的状态。

1、收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），钱江隧道收费标准如下：

表 2-2-8 钱江隧道通行车辆收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4,500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4,500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

2、资金结算流程

基础设施项目是独立隧道，不设置收费站，所收的通行费均由浙江省公路与运输管理中心（以下或简称“省中心”或“结算机构”）完成拆分后通过中国邮政储蓄银行股份有限公司浙江省分行（以下或简称“结算银行”）直接拨付得到，通行费资金归集路径清晰。根据项目公司与省中心、结算银行共同签订的《浙江省高速公路联网收费资金结算协议》规定：通行费按浙江省政府和浙江省交通主管部门批准的计费办法进行拆分；各联网单位的收费资金均通过浙江省公路与运输管理中心的账户结算；高速公路通行费资金结算以结算机构收费系统统计应缴款为清分依据，应缴款是指从车道采集的原始收费金额经清账处理后形成的清账金额。通行费资金清分结算业务包含交易对账、资金汇缴、资金结算。收费公路通行费按浙江省政府批准的费率执行，采取分段计费的原则，并按车辆实际行驶路径分配到各联网单位。资金结算采取全额上缴、账实对平、统一结算、按时转账的办法。根据《浙江省收费公路联网收费资金结算管理规程（试行）》的规定，本基础设施项目的通行费收入的交易对账、汇缴及结算方式具体如下：

（1）交易对账业务：收费站应保证交易数据和清账数据实时上传至省中心。省中心根据 ETC 门架和收费站上传的交易数据进行分类统计，产生清账后统计应缴款，同时向各收费公路经营管理单位提供交易对账差异查询服务。省中心将清账后统计数据与收费站分员报表数据首先进行核对，核对不一致的，以省中心清账后统计数据为准进行结算。当日结算完成后，省中心将收费站补传的收费数据指定到下一结算日处理。

（2）通行费资金汇缴业务：主要包括现金交易资金汇缴、非现金交易资金汇缴及 ETC 交易资金汇缴等不同类型。

1）现金交易资金汇缴，现金交易资金是指在浙江省内收费站驶出高速公路使用现金支付通行费后所产生的交易资金。为确保资金结算按时完成，浙江省内各联网单位应与结算银行签订上门收款协议。结算银行的分支机构于每日 15 时 30 分之前到收费站上门收款。收费站在银行上门收款前，应按要求将通行费现金封包，在封包单上填好班次、收费员姓名和金额，将现金封包和专用现金缴款单放入指定场所。结算银行的分支机构在收妥现金后，立即存入省中心汇缴户（法定节假日顺延），同时上传收费信息至结算银行。结算银行核对分支机构汇入资金和实收信息一致后，结算银行向省中心提供结算日汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的现金缴纳信息。

2）非现金交易资金汇缴，非现金交易资金是指在浙江省内收费站下高速公路使用除 ETC 以外如支付宝等非现金方式支付通行费后所产生的交易资金。每日产生的非现金交易数据经相关联网单位核实确认后，支付宝等第三方支付平台应将交易款项及时划入各联网

单位在合作银行开立的账户，再由合作银行汇总后立即存入省中心汇缴户（法定节假日顺延），同时向省中心提供汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的非现金缴纳信息。支付宝等第三方支付平台应保证账面交易金额与实际到账金额一致。发生不一致时，及时查明原因并处理，如无法及时处理造成的长短款由相应的联网单位承担。

3）ETC 交易资金汇缴，ETC 交易资金是指 ETC 用户在收费公路通行或 ETC 拓展应用场所交易后所产生的交易资金。省中心将 ETC 用户的消费记录发送至各 ETC 合作机构进行请款。ETC 合作机构在接收到省中心发送的请款文件后，以省中心每日请款文件数据为准向 ETC 用户代为扣划，并保证按请款文件所要求的总金额存入省中心汇缴户划款或补划时应按省中心请款日期做好备注。

（3）资金结算业务：省中心对高速公路交易资金核对无误后于 T+4 个工作日内完成清分结算，产生各联网单位应得金额，生成“高速公路通行费资金结算报表”。表中收费金额按收费方式分别体现在“现金”“非现金”和“ETC”栏。省中心将 T+3 工作日结算完成的省内交易资金和 T+4 个工作日结算完成的跨省交易资金合并生成划账指令，通过专线将划账指令信息发送至结算银行，结算银行根据省中心划账指令信息将清分资金划拨至各联网单位银行账户。受制于前述客观存在的资金清分结算及资金划账流程，会出现上一月度车流量所对应联网清分通行费收入在下一月度才完成资金划付的情况，对月度通行费收入的统计核算、信息披露工作造成一定的影响。

（三）项目公司正在履行或拟履行的重大合同

经项目组查阅项目公司正在履行的重大合同（重大合同系指合同金额 100 万元以上的合同）情况，项目公司已签署的重大合同均正常履行，具体如下：

1、《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》

项目公司与上海城建城市运营（集团）有限公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道 2026 年度运营养护维修管理签订合同，合同总价为 2,047.5 万元，合同期限为 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。合同期间城市运营集团按照合同约定承担土建结构和机电设备养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

2、《2025 年 S9 苏绍高速钱江隧道定期检测服务项目合同协议书》

项目公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道定期检测服务与上海隧道工程质量检测有限公司签订合同，合同总价为 131.50 万元。合同期间上海隧道工程质量检测有限公司按照合同约定承担提供土建结构、机电设施及其他工程设施的定期检测工作。

3、借款协议

项目公司与其股东上海基础设施建设发展（集团）有限公司签署三笔借款协议，累计发放股东借款总金额不超过 34.3 亿元，借款用途为偿还外部银行借款。

待专项计划成立后，专项计划通过发放股东借款的形式完成对项目公司的债权投资，项目公司将偿还全部原股东借款。

4、《S9 苏绍高速钱江通道及接线工程钱江隧道 2025 年专项维修服务项目合同书》

项目公司与上海浦江桥隧运营管理有限公司于 2025 年 9 月 1 日签署该合同，约定由上海浦江桥隧运营管理有限公司为项目公司提供：（1）土建更新服务项目；（2）机电更新服务项目；（3）智慧化提升服务项目等服务内容；合同总价为 1,112.57 万元。

5、《S9 苏绍高速钱江隧道公路基础设施数字化转型升级服务项目合同书》

项目公司与上海城建智慧城市运营管理有限公司于 2025 年 10 月签署盖合同，由上海城建智慧城市运营管理有限公司为项目公司提供隧道综合管控平台、隧道智能疏散系统、隧道视觉控速诱导系统等系统建设服务，合同总价 460.13 万元。

待本基金成立后，项目公司拟履行的重大合同包括与计划管理人（代表专项计划）签署的《股东借款协议》及与运营管理机构签署的《运营管理服务协议》。

2.2.3 尽职调查程序

1、项目组以书面审查、互联网检索及书面确认等方式就项目公司的行业情况及竞争状况进行了调查，包括：项目组收集了行业主管部门制定的发展规划、行业管理方面的法律法规及规范性文件，了解行业监管体制和政策趋势；收集了相关研究报告、统计公报、上市公司年报等资料，对项目公司行业情况及竞争状况进行了调查，分析了项目公司所处行业的特点、行业的竞争状况、行业的发展趋势等情况，调查行业主要商业模式、销售模式、盈利模式，分析可比公司营业情况。

2、项目组以书面审查、实地核查及书面确认等方式就项目公司的经营模式进行了调查，包括：项目组查验了项目公司的《营业执照》《公司章程》、收费年限及收费标准的相关批复文件；审阅了审计机构出具的备考财务报表审计报告，对项目公司盈利和现金流的稳定性及持续性进行了分析；收集了资金结算协议并实地查看了管理系统，了解基础设施资产现金流的回收流程以及管理系统等；获取已签署正在履行期内及拟签署的相关重要合同，包括但不限于借款合同、养护合同、保险合同等。

2.3 同业竞争与关联交易

2.3.1 同业竞争

（一）原始权益人、运营管理机构的实际业务范围、业务开展情况、是否向其他机构提供基础设施项目运营管理服务，运营管理或自持的其他基础设施项目与本基础设施项目的可替代性等

1、原始权益人及运营管理统筹机构：上海基础设施建设发展（集团）有限公司

原始权益人/运营管理统筹机构实际业务范围、业务开展情况请见本报告第 3.1.1 节及第 3.1.5 节。

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类公路资产情况见下表:

表 2-3-1 上海基建及其同一控制下关联方持有其他同类公路资产情况

收费项目	权益占比（%）	位置	收费里程（公里）	车道数量	状况	收费性质	收费起始年/收费年限
嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	100.00	上海市	13.020	8 车道	运营	经营性公路	30.5 年（2001 年至 2032 年）
杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	70.20	浙江台州	44.550	4 车道	运营	经营性公路	30 年（2020 年至 2049 年）
杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	20.40	浙江绍兴	22.028	6 车道	在建	经营性公路	25 年（2027 年至 2052 年）
安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	13.99	河南安阳	38.549	6 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）
安鹤高速 AHTJ-3 项目	17.60	河南安阳	18.656	8 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）

除上述公路资产外，上海基建及同一控制下关联方不存在持有其他同类型公路资产的情况，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类型公路资产与本项目不存在同业竞争关系。

2、运营管理实施机构：上海城建城市运营（集团）有限公司

运营管理实施机构实际业务范围、业务开展情况请见本报告第 3.2.2 节。

城市运营集团目前在管的各类设施项目合计 100 余项，合计里程数约 3,000 公里，上海地区隧道项目管养业务市占率处于领先地位，隧道管理经验丰富。

表 2-3-2 城市运营集团在管的各类设施项目

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
1	G15高速嘉浏段	高速	13.020
2	G1503北段	高速	38.780
3	G1503东段	高速	24.840
4	G1503东南段	高速	50.710
5	G1503南段	高速	68.250

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
6	G1503同三段	高速	46.330
7	G15高速嘉金段	高速	64.963
8	G2京沪高速	高速	26.040
9	G40高速（崇启通道）	高速	30.735
10	G40高速（长江隧桥）	高速	25.580
11	G50沪渝高速	高速	47.199
12	S26沪常高速	高速	17.278
13	S2沪芦高速	高速	39.169
14	S32申嘉湖高速	高速	83.512
15	S4莘奉金高速	高速	56.429
16	S5沪嘉高速	高速	17.537
17	S6沪翔高速	高速	9.870
18	S26沪常入城段	高速	7.162
19	S7沪崇高速	高速	9.077
20	S20外环高速（浦西段）	高速	47.453
21	杭绍台高速公路(台州段)	高速	47.600
22	杭州绕城高速公路	高速	103.429
23	高栏港高速	高速	23.552
24	珠海机场高速公路	高速	30.354
25	打浦路隧道	隧道	2.507
26	大连路隧道	隧道	2.310
27	复兴东路隧道	隧道	2.785
28	钱江隧道	隧道	4.450
29	虹梅南路隧道	隧道	5.260
30	军工路隧道	隧道	3.050
31	龙耀路隧道	隧道	4.040
32	陆家嘴环路（东线）	隧道	0.805
33	人民路隧道	隧道	2.470
34	上中路隧道	隧道	2.803
35	四平路下立交	隧道	0.896
36	外环隧道	隧道	1.860
37	外滩隧道	隧道	3.300
38	西藏南路隧道	隧道	2.672
39	仙霞西路地道	隧道	1.700
40	翔殷路隧道	隧道	2.602
41	新建路隧道	隧道	2.213
42	延安东路隧道	隧道	2.230
43	迎宾三路地道	隧道	3.170
44	长江路隧道	隧道	2.900
45	中山南路地道	隧道	0.950
46	文一路隧道	隧道	5.280
47	诸光路地道	隧道	2.800
48	北翟路地道	隧道	1.760
49	周家嘴路隧道	隧道	4.450
50	郊环隧道	隧道	8.700

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
51	杨高路地道	隧道	1.780
52	北横通道	隧道	10.820
53	江浦路隧道	隧道	2.280
54	祁连山路通道	隧道	2.185
55	淞沪路地道	隧道	2.900
56	世博大道地道	隧道	1.350
57	浦东大道地道	隧道	6.135
58	鄞州区公路隧道	隧道	3.549
59	金鸡湖隧道	隧道	6.040
60	十字门隧道	隧道	2.660
61	大横琴山隧道	隧道	4.900
62	长湾隧道	隧道	1.450
63	北横通道（东段）	隧道	6.890
64	秋实北路隧道	隧道	1.000
65	机场路下穿通道	隧道	0.778
66	现代大道下穿	隧道	0.420
67	扬帆路隧道	隧道	0.380
68	星港街隧道	隧道	1.560
69	银都路隧道	隧道	3.800
70	虹桥北段	快速路	33.157
71	虹桥南段	快速路	40.917
72	沪闵高架	快速路	8.360
73	南北高架	快速路	17.440
74	内环高架	快速路	28.950
75	延安高架	快速路	12.940
76	逸仙路高架	快速路	9.490
77	中环线（浦西段）	快速路	38.470
78	虹梅南路高架	快速路	10.890
79	宁波市管高架	快速路	40.760
80	内环高架（浦东段）	快速路	8.136
81	郑州东四环	快速路	17.828
82	崧泽高架西延伸段	快速路	16.980
83	二环北路智慧快速路	快速路	11.600
84	越东智慧快速路I标段	快速路	9.200
85	同济高架路	快速路	5.300
86	城北路高架	快速路	0.290
87	曹安公路	城市道路公路	18.640
88	浦东花木综合养护	城市道路公路	54.207
89	嘉松北路	城市道路公路	14.440
90	杨高路	城市道路公路	20.517
91	G107线郑州境东移改建（二期）	城市道路公路	22.179
92	G228丹东线（金山段）	城市道路公路	7.489
93	临港新片区市政设施综合养护项目	城市道路公路	136.475
94	白石公路	城市道路公路	7.870
95	华重公路	城市道路公路	8.086

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
96	纪鹤公路	城市道路公路	10.024
97	林海公路	城市道路公路	10.819
98	嘉善县2024-2027年县道及以上普通公路一体化数字运营管理及养护维修项目	城市道路公路	175.554
99	慈溪胜陆公路	城市道路公路	9.117
100	时代大道南延	城市道路公路	11.200
101	S317线郑州境新郑机场至新密改建工程	城市道路公路	22.200
102	2024-2027年嘉兴市南湖区县道及以上公路养护项目	城市道路公路	130.518
103	成都申蓉城运双流环港经济区	城市道路公路	36.750
104	安吉项目	城市道路公路	500.420
105	海沧分中心公路及附属设施日常维修服务	城市道路公路	89.469
106	洋山港市政设施	城市道路公路	23.491
107	洛阳孟津片区环卫	城市道路公路	9.770
108	横潦泾大桥	桥梁	1.289
109	东海大桥	桥梁	32.500
110	卢浦大桥	桥梁	3.680
111	闵浦二桥	桥梁	4.485
112	南浦大桥	桥梁	10.288
113	徐浦大桥	桥梁	4.045
114	杨浦大桥	桥梁	7.642
115	苏州河桥梁（东段）	桥梁	1.990
116	苏州河桥梁（西段）	桥梁	6.250
117	闵浦三桥	桥梁	3.487
118	书院镇农村公路养护	城市道路公路	133.770
119	泥城镇农村公路养护	城市道路公路	69.214
120	泥城镇城市支路集中维修及泥城镇城市支路日常养护项目	城市道路公路	20.700
121	芦潮港辅助区	城市道路公路	8.980
122	洋山深水港	城市道路公路	27.520
123	杭洲隧道	隧道	3.031
124	云海路地道	隧道	4.320
125	金科路地道	隧道	1.380
合计			**3,042.221**

上述所有在管项目除杭州绕城高速公路项目外，其他项目与本基础设施项目均不存在同业竞争关系。

针对杭州绕城高速公路项目，城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》，内容包括:

“1、2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标‘杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）’。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目仅提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险:

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费;

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。”

（二）运营管理或自持的其他基础设施项目与本基础设施项目的可替代性

原始权益人、运营管理机构运营管理或自持的其他基础设施项目与本基础设施项目的可替代性详见本章节“（一）原始权益人、运营管理机构的实际业务范围、业务开展情况、是否向其他机构提供基础设施项目运营管理服务，运营管理或自持的其他基础设施项目与本基础设施项目的可替代性等”。

（三）上述参与机构相关业务是否与本基础设施项目存在同业竞争，如存在同业竞争，是否采用充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突

1、原始权益人/运营管理统筹机构

经项目组核查，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类型公路资产与本项目不存在同业竞争关系。

原始权益人/运营管理统筹机构上海基建已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》，内容包括:

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标‘杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）’。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险:

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

2、运营管理实施机构

经项目组核查，除上文已披露的杭州绕城高速公路项目外，城市运营集团在管的其他各类设施项目与本项目不存在同业竞争关系。

城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》，内容包括:

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标‘杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）’。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险:

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费;

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

（四）对基础设施项目和原始权益人及控股股东、实际控制人持有的其他同类资产的区域分布、盈利能力等情况进行比较

截至 2025 年 9 月末，原始权益人上海基建及其关联方控股或参股的收费公路项目共计 6 条，总里程为 141.253 公里，具体情况如下表所示:

表 2-3-3 上海基建及其同一控制下关联方持有收费公路一览表

类别	项目名称	状态	总投资	所占权益	收费里程（公里）	通车时间	收费性质	收费年限	位置	车道数量
控股项目	钱江隧道项目	运营	38.67 亿元	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 100.00%	4.450	2014 年 4 月	经营性	25 年（2014 年至 2039 年）	杭州市	双向 6 车道
	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	运营	24.11 亿元（其中改扩建部分结算金额 15.51 亿元）	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 100.00%	13.020	2001 年 12 月	经营性	30.5 年（2001 年至 2032 年）	上海市	双向 8 车道
	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	运营	86.49 亿元	上海基础设施建设发展（集团）有限公司 35.80%、上海隧道工程有限公司 34.40%、台州市杭绍台高速公路有限公司 29.80%	44.550	2020 年 12 月	经营性	30 年（2020 年至 2049 年）	浙江台州	双向 4 车道

类别	项目名称	状态	总投资	所占权益	收费里程（公里）	通车时间	收费性质	收费年限	位置	车道数量
参股项目	杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	在建	75.83 亿元	绍兴市柯桥区交通投资建设集团有限公司 49%、浙江省交通投资集团有限公司 30.09%、浙江交工集团股份有限公司 0.51%、上海基础设施建设发展（集团）有限公司 19.89%、上海公路桥梁（集团）有限公司 0.51%	22.028	2027 年 1 月（先行段约 12.6 公里 2025 年 11 月）	经营性	25 年（2027 年至 2052 年）	浙江绍兴	6 车道
	安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	在建	52.6 亿元	河南省交通运输发展集团有限公司 51%、中铁三局集团有限公司 10.3%、中铁二局集团有限公司 9.66%、河南省公路工程局集团有限公司 15.05%、上海公路桥梁（集团）有限公司 13.99%	38.549	预计 2025 年 12 月	经营性	30 年（2026 年至 2056 年）	河南安阳	6 车道
	安鹤高速 AHTJ-3 项目	在建	26.1 亿元	河南省交通运输发展集团有限公司 51%、广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司 0.5%、河南省公路工程局集团有限公司 13.94%、中交第三航务工程局有限公司 16.96%、上海公路桥梁（集团）有限公司 17.6%	18.656	预计 2026 年	经营性	30 年（2026 年至 2056 年）	河南安阳	8 车道

从路产情况来看，原始权益人及其关联方参股的收费路桥资产共 3 条，不属于合并范围内的资产，不宜将其作为基础设施基金的首发底层资产。在原始权益人控股并纳入合并范围的资产中，嘉浏高速于 2023 年完成拓宽改建工作，收费期限已延长至 2032 年 6 月末，当前受制于客观通行需要正筹划进一步的改扩建工作，可能会进一步延长收费期，但由于尚未完成，存在一定的不确定性；杭绍台高速公路（台州段）于 2022 年建成通车，目前处在经营爬坡期，运营期限相对较短，不宜将其作为基础设施基金的首发底层资产。

因此，综合考虑收费公路的运营期限、运营成熟度等因素，最终选择钱江隧道作为本基础设施基金的底层资产。

在运营指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股高速公路项目相比，日均断面双向车流量处于中等水平，虽然 2022 年度受公共卫生事件影响车流量有

所下降，但 2023 年迎来全面反弹；单公里通行费收入远远领先其他高速公路，体现了较好的运营水平和较高的盈利能力。具体运营指标如下表所示：

表 2-3-4 原始权益人控股高速公路近三年及一期车流量情况

单位：万元、万辆

序号	项目名称	2025 年 1-9 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入
1	钱江隧道项目	3.29	24%	6,581.30	2.69	4%	7,337.12	2.58	22%	6,998.51	2.11	-12%	6,455.66
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	9.82	-29%	1,619.43	13.10	7%	3,182.26	12.27	52%	3,071.64	8.09	-31%	2,236.04
3	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	1.36	7%	230.23	1.22	-12%	806.92	1.38	26%	856.76	1.09	19%	863.38

在财务指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股收费公路项目相比，运营收入及运营净利润规模处于中等水平，但近一年运营收入及运营净利润增长率领先于其他收费公路项目。具体财务指标如下表所示：

表 2-3-5 上海基建控股高速公路近三年及一期财务情况

单位：亿元

序号	项目名称	2025 年 1-9 月				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润
1	钱江隧道项目	2.84	1.38	1.46	0.62	3.17	1.57	1.60	0.73	3.02	1.47	1.55	0.70	2.79	1.30	1.49	0.67
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	2.04	1.22	0.83	0.56	4.00	1.97	2.03	1.16	3.86	0.39	3.47	2.72	2.81	0.87	1.94	1.47
3	杭绍台高速公	1.04	1.99	-0.95	-0.95	3.65	0.59	3.06	0.35	3.87	0.61	3.26	0.57	3.90	0.64	3.26	0.41

序号	项目名称	2025 年 1-9 月				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润
	路（台州段）PPP 项目																

综上所述，上海基建在基础设施基金的可行性论证阶段已对持有的所有的收费公路项目进行了全面盘点，认为钱江隧道项目相较上海基建持有的其他高速公路，经营较为成熟、收益能力较为稳定，同时项目的性质、收费期限等符合公募 REITs 的发行要求，具备快速推进的比较优势，因此选择钱江隧道项目作为首次发行的底层资产。后续上海基建将根据新项目投资建设的需求选择届时合适的资产开展扩募。

2.3.2 关联交易

（一）基础设施项目关联交易情况

1、报告期内基础设施项目与原始权益人、原始权益人控股股东、原始权益人实际控制人等关联方关联交易情况

（1）采购商品/接受劳务

表 2-3-6 采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海城建城市运营（集团）有限公司	接受劳务	1,462.50	3,608.19	3,292.58	2,813.77
上海浦江桥隧运营管理有限公司	接受劳务	389.40	-	24.40	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	接受劳务	97.56	204.16	89.96	89.96
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	资金占用费	6,300.62	3,304.28	859.82	895.80
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	接受劳务	3.23	4.46	-	-
合计		**8,253.31**	**7,121.09**	**4,266.77**	**3,900.24**

（2）应收项目

表 2-3-7 应收项目情况

单位：万元

项目名称	关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
其他应收	上海城建城市运营	113.57	-	-	-

项目名称	关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
款	（集团）有限公司				
	上海基础设施建设发展（集团）有限公司	16,799.76	-	-	-
合计		**16,913.33**	-	-	-

（3）应付项目

1）应付账款

表 2-3-8 应付账款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海隧道工程有限公司	290.00	290.00	290.00	290.00
上海城建智慧城市运营管理有限公司	12.30	12.30	12.30	12.30
上海城建城市运营（集团）有限公司	1,061.58	865.92	2,279.50	578.39
上海浦江桥隧运营管理有限公司	389.40	-	-	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	97.56	108.35	-	-
上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司	3.23	4.46	-	-
合 计	**1,854.07**	**1,281.04**	**2,581.80**	**981.41**

2）其他应付款

表 2-3-9 其他应付款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	213,320.23	226,112.69	137,408.41	22,748.59
上海城建城市运营（集团）有限公司	-	-	-	891.80
合 计	**213,320.23**	**226,112.69**	**137,408.41**	**23,640.39**

（二）关联交易事项

1、关联交易的合法合规性

上述关联交易系基础设施项目正常运营产生，未违反相关法律法规的规定和公司内部管理制度，关联交易相关合同项下的内容不违反中国法律的强制性规定，合法有效。

2、关联交易的定价公允性

根据审计机构出具的《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审[2026]第 0140 号）、项目公司出具相关说明函与其他相关资料，并经核查，前述关联交易基于基础设施项目正常经营活动需要而开展，具有合理性与必要性。该等关联交易符合法律法规的规定及公司内部管理控制要求，交易定价与市场交易价格或独立第三方价格不存在较大差异。该等关联交易定价公允，不影响基础设施项目的市场化运营，不

存在利用关联交易损害项目公司合法权益的情形，不影响基础设施项目市场化运营的独立性和稳定性。

3、基础设施资产现金流来源于关联方的比例

本基础设施项目通行的客户为数量众多的社会车辆，因此对应的客户分散度极高，基础资产现金流没有来自于关联方，上述关联交易不影响基础设施项目的市场化运营。

2.3.3 尽职调查程序

1、项目组以书面审查、查询、书面确认等方式就原始权益人及其控股股东、实际控制人之间的关联交易情况进行了核查，包括：抽查项目公司关联交易合同；查阅《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审[2026]第 0140 号）关联交易披露情况。

2、项目组以书面确认等方式就原始权益人及运营管理机构的同业竞争情况进行了核查，包括：取得原始权益人和运营管理机构出具的《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》。

2.4 财务与会计调查

2.4.1 基础设施资产财务报表

上海基建通过其子公司杭州建元所持有的基础设施资产 2022-2024 年及 2025 年 1-9 月的备考财务报表已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了无保留意见的中汇会审[2026]0140 号审计报告。

（一）备考资产负债表

表 2-4-1 基础设施资产近三年及一期备考资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-
其他应收款	16,880.26	-	-	-
存货	-	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	24,760.34	5,733.24	6,943.73	6,678.38
非流动资产：				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	300,244.46	312,736.13	325,285.23	336,895.52
资产总计	325,004.80	318,469.37	332,228.96	343,573.90
流动负债:				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38
应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	216,921.06	228,009.26	180,276.60	51,216.12
非流动负债:				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35
递延收益	123.00	-	-	-
非流动负债合计	123.00	-	69,077.82	108,496.02
负债合计	217,044.06	228,009.26	249,354.42	159,712.13
所有者权益:				
所有者权益合计	107,960.74	90,460.11	82,874.55	183,861.76
负债和所有者权益总计	325,004.80	318,469.37	332,228.96	343,573.90

（二）备考利润表

表 2-4-2 基础设施资产近三年及一期备考利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
减：营业成本	13,780.45	15,677.86	14,721.38	13,025.22
税金及附加	60.79	17.97	-	0.12
管理费用	58.05	151.57	155.93	175.08
财务费用	6,297.06	6,119.25	6,022.06	7,270.19
其中：利息费用	6,300.62	6,134.29	6,040.91	7,300.28
利息收入	4.69	17.52	21.12	35.87
加：其他收益	0.03	0.56	0.05	20.05
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-37.08	0.02	-2.99	2.11
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	8,200.38	9,738.14	9,333.99	7,463.14
加：营业外收入	-	0.16	-	1.30
减：营业外支出	0.01	-	0.49	-
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	8,200.37	9,738.29	9,333.51	7,464.44
减：所得税费用	2,061.30	2,437.15	2,337.25	771.91
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额（综合亏损总额以“－”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53

（三）财务报表的编制基础

上海基建管理层为东证资管向中国证监会和上交所提交拟由东证资管作为基金管理人在上交所公开募集基础设施证券基金并上市的注册申请文件之目的编制了备考财务报表，以反映上海基建通过其子公司项目公司所持有的钱江隧道项目于 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日及 2025 年 9 月 30 日的财务状况，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月的经营成果。

备考财务报表仅供反映钱江隧道项目备考财务报表期间的财务状况及经营成果，不适用于其他目的。基于编制备考财务报表的特殊目的，备考财务报表仅列示备考资产负债表、备考利润表以及对备考财务报表使用者具有重大参考意义的备考财务报表项目附注。

上海基建管理层认为钱江隧道项目的经营活动、融资安排以及其他可运用的财务资源能够提供足够的营业资金，以确保在资产负债表日后未来十二个月内能够清偿到期债务保持持续经营。因此，备考财务报表以持续经营为编制基础。

备考财务报表基于项目公司历史会计记录，按照下述编制基础及备考财务报表附注三所述主要会计政策进行编制。

1、在编制备考资产负债表时

（1）货币资金各期期末余额按项目公司账面价值反映。

（2）应收账款各期期末余额按照资产负债表日应收未收通行费收入反映。

（3）预付款项各期期末余额按项目公司账面价值反映。

（4）其他应收款各期期末余额按项目公司账面价值剔除与钱江隧道项目运营无关或不在钱江隧道基础设施项目入池范围的往来款项、押金等后的金额反映。

（5）其他流动资产各期期末余额按照备考报表应交税费重分类的金额反映。

（6）固定资产各期期末余额按项目公司账面价值反映。

（7）无形资产各期期末余额按项目公司账面价值剔除不在钱江隧道基础设施项目入池范围的资产金额反映。

（8）应付账款、应付职工薪酬各期期末余额按项目公司账面价值反映。

（9）假设于 2025 年 9 月 30 日、2024 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日补提最后 10 天与原始权益人内部资金拆借利息，其他应付款各期期末余额按上述事项调整后的金额反映。

（10）应交税费中增值税、城建税、教育费附加以及企业所得税余额按照项目公司账面价值剔除与钱江隧道项目运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

（11）有息负债及其利息各期期末余额按项目公司账面价值反映。

（12）其他非流动负债各期期末余额按项目公司账面价值反映。

按照上述编制基础确认和计量的资产与负债的净额，在备考资产负债表中列示为所有者权益。

2、在编制备考利润表时

（1）营业收入各期发生额按照项目公司账面金额剔除与钱江隧道项目运营无关的其他收入后金额反映。

（2）营业成本各期发生额按照项目公司账面金额剔除上述不在钱江隧道基础设施项目入池范围内资产的当期摊销金额反映。

（3）税金及附加各期发生额按照项目公司账面金额剔除与钱江隧道项目运营无关的其他收入后重新模拟计算金额反映。

（4）期间费用各期发生额按照项目公司账面金额反映。

（5）其他收益各期发生额按照项目公司账面金额反映。

（6）信用减值损失各期发生额按照备考财务报表的各期末应收款项账面余额*预期信用损失率测算扣减期初已计提的应收款项坏账准备后的金额反映。

（7）营业外收支各期发生额按照项目公司账面金额反映。

（8）所得税费用各期发生额按照备考财务报表弥补亏损后的经营成果数据*25%税率模拟测算金额反映。

（四）合并范围及变化情况

项目公司无长期股权投资，不涉及合并报表。

（五）重大影响的会计政策和会计估计

1、无形资产

备考财务报表中的无形资产主要为钱江隧道收费权。

（1）无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入项目公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

（2）无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命依据	期限
无形资产（注）	预计受益期限	25 年

注：公司根据新《企业会计准则》和《企业会计准则解释第 2 号》中对以 BOT（建造－运营－移交）方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将收费权确认为无形资产。公司 2014 年度对该无形资产按照直线法在经营期限内摊销，自 2015 年 1

月 1 日起，采用车流量法摊销。

使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

项目公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

2、收入

项目公司在项目运营阶段，向公众收取车辆通行费收入、路损赔偿收入及施救收入，于提供劳务时确认相应的收入；发生的日常维护或修理费用，确认为当期费用。

2.4.2 基础设施项目财务状况及经营业绩分析

（一）基础设施项目主要财务情况及经营情况

1、基础设施项目主要财务指标

表 2-4-3 钱江隧道项目主要财务指标

项目财务指标	2025 年 1-9 月/9 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
总资产（万元）	325,004.80	318,469.37	332,228.96	343,573.90
资产负债率（%）	66.78	71.60	75.05	46.49
营业毛利率（%）	51.53	50.55	51.31	53.33
营业收入（万元）	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
净利润（万元）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
经营活动产生的现金流量净额（万元）[1]	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93
EBITDA（万元）	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66
大幅波动/持续为负等异常情况（如有）	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及

2、基础设施项目主要经营指标

表 2-4-4 钱江隧道项目主要经营指标

单位：万元

项目经营指标	2025 年 1-9 月/9 月末	2024 年度	2023 年度	2022 年度
通行费收入（含税）	29,287	32,650	31,143	28,728
车流量增长率	24.00%	4.10%	22.30%	-11.70%
货车占比	47.29%	48.82%	47.63%	58.33%
客车占比	52.71%	51.18%	52.37%	41.67%

（二）资产情况分析

表 2-4-5 钱江隧道项目最近三年及一期资产结构情况

1 根据备考报表以间接法计算得到

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产:				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-
其他应收款	16,880.26	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	24,760.34	5,733.24	6,943.73	6,678.37
非流动资产:				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
非流动资产合计	300,244.46	312,736.13	325,285.23	336,895.52
资产总计	325,004.80	318,469.37	332,228.96	343,573.90

最近三年及一期，钱江隧道项目总资产分别为 343,573.90 万元、332,228.96 万元、318,469.37 万元和 325,004.80 万元。钱江隧道项目主要资产为无形资产及货币资金，截至 2025 年 9 月末该两项资产合计占比约为 94.47%。

1、货币资金

钱江隧道项目近三年及一期货币资金规模分别为 5,921.66 万元、6,271.77 万元、4,973.06 万元和 6,797.53 万元，占总资产规模比例分别为 1.72%、1.89%、1.56%和 2.09%。最近三年货币资金余额较为稳定，近一期货币资金余额有所上升。

2、应收账款

钱江隧道项目近三年及一期应收账款规模分别为 375.91 万元、671.90 万元、670.33 万元和 1,067.78 万元，占总资产规模比例分别约为 0.11%、0.20%、0.21%和 0.33%。公司应收账款均为因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项，账龄均在 1 年以内，金额规模主要受浙江省公路与运输管理中心结算进度的影响，占总资产比例较小，且较为稳定，最近一期占比有所提升，主要是因为通行费收入显著上涨带来因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项同步上涨。

3、预付款项

钱江隧道项目近三年及一期预付款项规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、3.00 万元和 14.26 万元，占总资产规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.00%。2025 年 9 月末出现少量预付款项，主要为年度预付保险公司的保险费。

4、其他应收款

钱江隧道项目近三年及一期其他应收款规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 16,880.26 万元，占总资产规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 5.19%。其他应收款历史年度整体规模较小，2025 年 9 月末出现其他应收款主要为集团内资金管理调度款项及少量代垫款项。其他应收款账龄均在 1 年内，集团内资金管理调度款项主要交易对手方为上海基建，该款项将在发行前归还至项目公司，代垫款项主要交易对手方为上海城建城市运营（集团）有限公司。

5、其他流动资产

钱江隧道项目近三年及一期其他流动资产规模分别为 380.80 万元、0.06 万元、86.84 万元和 0.50 万元，占总资产规模比例分别约为 0.11%、0.00%、0.03%和 0.00%。其他流动资产主要为预缴企业所得税。

6、固定资产

钱江隧道项目近三年及一期固定资产规模分别为 28.30 万元、17.36 万元、8.02 万元和 6.22 万元，占总资产规模比例分别约为 0.01%、0.01%、0.00%和 0.00%。固定资产整体规模和占比较小，主要为生产设备、运输工具等，账面金额下降主要原因为固定资产折旧导致账面价值下降。

7、无形资产

钱江隧道项目近三年及一期无形资产规模分别为 336,867.22 万元、325,267.86 万元、312,728.11 万元和 300,238.24 万元，占总资产规模比例分别为 98.05%、97.90%、98.20%和 92.38%。无形资产为钱江隧道项目的收费权，是钱江隧道项目资产中最主要构成部分。

（三）负债情况分析

表 2-4-6 钱江隧道项目近三年及一期负债结构情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动负债:				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38
应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	216,921.06	228,009.26	180,276.60	51,216.12
非流动负债:				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35
递延收益	123.00	-	-	-
非流动负债合计	123.00	-	69,077.82	108,496.02
负债合计	**217,044.06**	**228,009.26**	**249,354.42**	**159,712.13**

最近三年及一期，钱江隧道项目总负债分别为 159,712.13 万元、249,354.42 万元、228,009.26 万元和 217,044.06 万元，钱江隧道项目主要负债为应付账款和其他应付款。2023 年末钱江隧道项目负债较年初有所上升，主要原因是当年项目公司股东上海基建减资 108,300.00 万元，导致其他应付款上升。2024 年末钱江隧道项目流动负债上升、非流动负债下降，主要原因是原始权益人为筹备发行公募 REITs 向项目公司发放了股东借款以偿还银行贷款。

1、应付账款

钱江隧道项目近三年及一期应付账款规模分别为 2,507.16 万元、17,615.27 万元、1,832.00 万元和 2,585.15 万元，占总负债规模比例分别为 1.57%、7.06%、0.80%和 1.19%。项目公司应付账款主要为项目运营管理中应付供应商的项目成本。

2、应付职工薪酬

钱江隧道项目近三年及一期应付职工薪酬规模分别为 2.38 万元、2.18 万元、2.08 万元和 0.00 万元，占总负债规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.00%。应付职工薪酬规模和占比较低，主要为各期末应付项目公司职工的工资津贴等，2025 年 9 月末，项目公司人员已完成剥离，故无余额。

3、应交税费

钱江隧道项目近三年及一期应交税费规模分别为 11.28 万元、180.68 万元、20.34 万元和 874.60 万元，占总负债规模比例分别约为 0.01%、0.07%、0.01%和 0.40%，主要为项目公司应付的企业所得税、增值税等。

4、其他应付款

钱江隧道项目近三年及一期其他应付款规模分别为 23,661.62 万元、137,450.27 万元、226,154.85 万元和 213,461.31 万元，占总负债规模比例分别为 14.82%、55.12%、99.19%和 98.35%。自 2023 年开始，其他应付款规模和占比逐期显著上升，主要原因是项目公司为筹备发行公募 REITs 进行了减资形成了应付减资款；以及原始权益人为筹备发行公募 REITs，通过发放股东借款使项目公司提前偿还了本项目银行贷款，形成了应付股东款项。

5、一年内到期的非流动负债

钱江隧道项目近三年及一期一年内到期的非流动负债规模分别为 25,033.69 万元、25,028.19 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占总负债规模比例分别为 15.67%、10.04%、0.00%和 0.00%。一年内到期的非流动负债主要为长期借款中需要在一年内偿还的部分，因项目公司提前偿还了银行贷款，2024 年末和 2025 年 9 月末该科目无余额。

6、长期借款

钱江隧道项目近三年及一期长期借款规模分别为 94,126.67 万元、69,077.82 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占总负债规模比例分别为 58.94%、27.70%、0.00%和 0.00%。长期借款规模和占比逐期显著下降，长期借款主要为项目银行贷款，为筹备发行公募 REITs 相关银行贷款目前已清偿，2025 年 9 月末该科目无余额。

7、递延收益

钱江隧道项目近三年及一期递延收益规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 123.00 万元，占总负债规模比例分别为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.06%。递延收益为 2025 年杭州市公路与港航管理服务中心对钱江隧道项目发放的“数字化转型升级”预拨奖补款。

（四）经营情况分析

1、营业收入构成及变动分析

钱江隧道项目营业收入主要为车辆通行费收入。最近三年及一期钱江隧道营业收入分别为 27,911.59 万元、30,236.30 万元、31,704.21 万元及 28,433.79 万元，营业收入及占比构成情况如下：

表 2-4-7 钱江隧道项目近三年及一期营业收入主要构成情况

单位：万元

业务类型	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通行费收入	28,433.79	100.00%	31,699.22	99.98%	30,236.27	100.00%	27,890.95	99.93%
其他收入	-	-	4.99	0.02%	0.04	0.00%	20.63	0.07%
合计	**28,433.79**	**100.00%**	**31,704.21**	**100.00%**	**30,236.30**	**100.00%**	**27,911.59**	**100.00%**

钱江隧道项目近三年通行费收入稳步上升，收益情况良好。2023 年全年钱江隧道通行费收入较 2022 年同比上升 8.41%，2024 年钱江隧道累计通行费收入同比 2023 年增长达到 4.84%。受益于 2025 年 7 月 4 日苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，钱江隧道 2025 年 1-9 月通行费收入同比增长 22.64%，增长主要由第三季度贡献。

2、营业成本构成、毛利率及变动情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的营业成本分别为 13,844.12 万元、15,619.76 万元、16,628.88 万元和 14,621.77 万元。

表 2-4-8 钱江隧道项目营业成本主要构成情况[2]

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	占比	2024 年度	占比	2023 年度	占比	2022 年度	占比
无形资产摊销	12,489.87	85.42%	12,539.75	75.41%	11,599.36	74.26%	10,623.71	76.74%
日常养护成本	1,462.50	10.00%	1,950.00	11.73%	1,950.00	12.48%	1,900.00	13.72%
保险费	39.12	0.27%	52.33	0.31%	54.91	0.35%	57.82	0.42%
其他	630.28	4.31%	2,086.79	12.55%	2,015.49	12.90%	1,262.59	9.12%
合计	14,621.77	100.00%	16,628.88	100.00%	15,619.76	100.00%	13,844.12	100.00%
变动情况	-	-	1,009.12	6.46%	1,775.64	12.83%	2,484.94	21.88%
毛利率	51.53%		50.55%		51.31%		53.33%	

如上表所示，钱江隧道项目营业成本中无形资产摊销及日常养护成本占比较大，近三年及一期无形资产摊销及日常养护成本占比分别达到 90.46%、86.74%、87.14%及 95.42%，最近一期比例提高，主要是由于 2025 年 1-9 月无形资产摊销较大并且其他项费用较少。最近三年其他项增加原因为，近年来为了提升项目的智慧化管养水平，钱江隧道智慧化项目逐步实施，智慧化专项费用逐渐上升，最近一期其他项金额减少，主要是智慧化专项费用发生集中在四季度。

近三年一期钱江隧道项目毛利润分别为 14,886.37 万元、15,514.92 万元、16,026.36 万元和 14,653.34 万元，近三年及一期毛利率分别为 53.33%、51.31%、50.55%和 51.53%，近三年毛利率保持平稳。

表 2-4-9 钱江隧道项目各项营业成本占营业收入比例情况

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
无形资产摊销	43.93%	39.55%	38.36%	38.06%
日常养护成本	5.14%	6.15%	6.45%	6.81%
保险费	0.14%	0.17%	0.18%	0.21%
其他	2.22%	6.58%	6.67%	4.52%
合计	**51.42%**	**52.45%**	**51.66%**	**49.60%**

如上表所示，2022 年-2024 年无形资产摊销占营业收入比例略微上升，主要是由于摊销使用的预测车流量增长速度略高于收入增长速度，2025 年 1-9 月无形资产摊销占比明显提升，主要是因为摊销使用的预测车流量在 2025 年有明显增长；日常养护成本占营业收入比例略微下降，主要是由于根据合同约定日常养护成本近三年保持不变，且营业收入呈增长态势；根据合同约定，保险费金额近三年略微下降，占收入比例也保持下降；其他项

2 为方便对比，此处统计中剔除了主营业务成本中营改增抵减增值税的影响。

支出占收入比例随着钱江隧道智慧化项目逐步实施占比有所提升，最近一期减少主要是智慧化专项费用发生集中在四季度。

3、营业成本同业可比项目对比情况

历史上，钱江隧道的运营养护费用包含运营养护费及专项工程投入，历史三年（2022年-2024年）及预测期的运营养护费及专项工程投入计划如下:

表 2-4-10 历史三年（2022年-2024年）及预测期运营养护费及专项工程投入计划

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项工程投入（万元）	合计运营养护投入（万元）
2022（历史）	1,950.00	934.97	2,884.97
2023（历史）	1,950.00	1,374.66	3,324.66
2024（历史）	1,950.00	1,557.73	3,507.73
2025	1,950.00	1,643.56	3,593.56
2026	2,047.50	963.18	3,010.68
2027	2,047.50	813.46	2,860.96
2028	2,047.50	2,462.45	4,509.95
2029	2,149.88	856.86	3,006.74
2030	2,149.88	1,082.74	3,232.62
2031	2,149.88	1,376.96	3,526.84
2032	2,257.37	1,094.70	3,352.07
2033	2,257.37	3,201.53	5,458.90
2034	2,257.37	1,623.86	3,881.23
2035	2,370.24	758.90	3,129.14
2036	2,370.24	1,851.22	4,221.46
2037	2,370.24	1,825.89	4,196.13
2038	2,488.75	2,523.68	5,012.43
2039（1-4月）	715.94	481.92	1,197.86

整体上，本项目预测的未来运营养护投入与历史发生情况相比具有延续性，运营养护费考虑到未来物价成本的上涨，自2026年起按每3年上涨5%的幅度进行测算。在专项工程投入方面，本项目制定了全生命周期的专项工程投入计划，包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，通过逐年的专项工程养护替代传统的大中修模式，以保障项目技术状况持续位于稳定水平，未来预测期全生命周期智慧运维专项工程投入资金均值1,568.32万元，与历史三年均值1,289.12万元相比保持一定增幅，整体上预测期成本与历史成本之间具有延续性。

从收费公路行业整体上看，与普通高速公路相比，独立隧道和独立桥梁的结构相对复杂且管养要求较高，单公里年均养护成本相近且远高于普通高速公路项目。根据公开信息梳理，最近5单已上市的收费公路REITs项目年度养护投入情况如下:

表 2-4-11 钱江隧道与最近5单已上市收费公路REITs项目的年均养护投入情况

序号	项目名称	预测期年均养护投入（万元）	长度（公里）	预测期单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份	3,781.62	4.450	849.80	独立隧道，双向六车道
2	平安宁波交投	30,167.89	36.000	838.00	独立桥梁，双向六车道
3	华夏南京交通	5,385.18	41.215	130.66	常规高速，双向六车道
4	招商基金招商公路	5,162.20	101.300	50.96	常规高速，双向四车道
5	工银河北高速	3,195.89	97.068	32.92	常规高速，双向四车道
6	易方达深高速	3,358.76	78.280	42.91	常规高速，双向四车道

从最近 5 只已上市的同类 REITs 案例看，钱江隧道作为独立隧道，其单公里养护支出与独立桥梁较为接近，同样高于普通高速公路。整体上，钱江隧道的养护成本设置符合行业规律，具有合理性。

钱江隧道属于双向六车道盾构法施工的越江隧道，长度超过 3,000 米，经统计，运营管理机构在管的可比同类项目历史三年（2022-2024）运营养护投入情况如下表:

表 2-4-12 运营管理机构在管同类项目历史三年（2022-2024）年均养护投入情况

序号	项目名称	历史三年（2022-2024）年均养护投入（万元）	长度（公里）	历史三年（2022-2024）单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份（钱江隧道）	3,239.12	4.450	727.89	独立隧道，双向六车道
2	华东某高速公路隧桥项目 A	8,961.59	25.580	350.34	①桥隧联建工程，桥梁部分长度 16.63 公里，隧道部分长度 8.95 公里 ②隧道部分为双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
3	华东某高速公路隧道项目 B	4,365.95	8.700	501.83	双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
4	华东某城市快速路隧道 C	2,839.57	5.260	539.84	双向六车道盾构法施工的城市快速路越江隧道

鉴于钱江隧道被选定作为公募 REITs 首发资产，近年来为提升资产质量，保障投资人利益，原始权益人加大了钱江隧道项目运营投入，项目整体单公里养护支出高于运营机构在管同类隧道项目。

4、期间费用分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的期间费用分别为 7,445.27 万元、6,177.98 万元、6,270.82 万元和 6,355.11 万元，主要构成为财务费用和管理费用，构成情况如下：

表 2-4-13 钱江隧道项目期间费用主要构成情况

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	占营业收入比重	2024 年度	占营业收入比重	2023 年度	占营业收入比重	2022 年度	占营业收入比重
财务费用	6,297.06	22.15%	6,119.25	19.30%	6,022.06	19.92%	7,270.19	26.05%
管理费用	58.05	0.20%	151.57	0.48%	155.93	0.52%	175.08	0.63%
合计	**6,355.11**	**22.35%**	**6,270.82**	**19.78%**	**6,177.98**	**20.43%**	**7,445.27**	**26.67%**

钱江隧道项目财务费用主要为银行贷款利息和股东借款利息，近年来，财务费用相对平稳。

钱江隧道项目的管理费用主要是职工薪酬、业务招待费、固定资产折旧费、车辆使用费等，占期间费用比例较小，总体保持较稳定水平。

5、税金及附加构成、占收入比例及变动情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的税金及附加分别为 0.12 万元、0.00 万元、17.97 万元和 60.79 万元，占收入比例分别为 0.00%、0.00%、0.06%、0.21%，税金及附加占收入比例较小，主要税种为土地使用税、印花税、城市维护建设税、教育费附加。

6、政府补助情况

经核查钱江隧道项目近三年涉及的相关补贴情况如下：

表 2-4-14 钱江隧道项目近三年获补贴情况

年份	政府补助（元）	补贴原因	拨款对象
2022 年	200,000.00	交通运输企业补贴	萧山经济技术开发区管委会
2023 年	-	-	-
2024 年	-	-	-

以上补贴均为非经常性补贴，且涉及金额较小，不对项目收入产生实质影响。项目公司杭州建元 2022 年收到萧山经济技术开发区管委会的 20 万元补助款，该笔款项为杭州市萧山区对当地规模以上物流业企业[3]的一次性财政扶持款，计入项目公司其他收益，未计入项目公司营业收入。钱江隧道项目收入中不存在主要来源于第三方经常性补贴的情况，项目收入不依赖于第三方经常性补贴。

7、现金流与盈利情况一致性分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的盈利情况如下所示：

[3] 根据国家统计局认定标准，规模以上物流业企业系指年营业收入 2000 万及以上的物流业企业。

表 2-4-15 钱江隧道项目近三年及一期盈利及现金流情况

单位：万元

类别	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
毛利润	14,653.34	16,026.36	15,514.92	14,886.37
毛利率	51.53%	50.55%	51.31%	53.33%
净利润	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
经营活动产生现金流量净额[4]	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93
EBITDA	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66

2022 年至 2024 年，伴随着通行费收入增长及负债降低带来的财务费用减少，钱江隧道项目净利润逐年增长。基础设施项目近三年及一期的净利润、经营活动产生现金流量净额、EBITDA 情况与营业收入波动情况一致。

（五）日后事项、或有事项及其他重要事项

1、日后事项

无。

2、诉讼或仲裁、担保等事项

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司不存在未决诉讼或仲裁、担保等事项。

3、担保余额占项目公司报告期末合并口径净资产比重 10%以上且不在项目公司合并范围内的被担保人的诚信情况和财务状况

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司无对外担保。

4、资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司无资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排。

5、其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况

截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司不存在其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况。

2.4.3 基础设施项目运营数据

（一）历史断面交通量

钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日建成通车，已运营超过 11 年，历史车流量情况如下。

表 2-4-16 钱江隧道历年日均断面交通量

年份	客车（辆/天）				货车（辆/天）						自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			

年份	客车（辆/天）				货车（辆/天）						自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6			
2014年	1,087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2,105	/	3,430
2015年	2,012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3,558	69.0%	5,556
2016年	3,147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5,647	58.7%	9,381
2017年	3,351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6,091	7.9%	10,513
2018年	4,167	45	20	18	938	337	393	180	1,410	219	7,727	26.9%	13,661
2019年	5,086	38	24	21	1,289	356	528	272	1,996	246	9,856	27.6%	17,983
2020年	7,060	44	36	31	2,197	1,428	986	1,085	695	4,032	17,594	78.5%	35,629
2021年	7,083	36	29	29	2,382	1,814	1,007	1,782	1,836	7,901	23,899	35.8%	58,230
2022年	8,699	35	26	31	2,765	2,121	850	1,369	1,272	3,930	21,098	-11.7%	41,122
2023年	13,362	38	53	62	3,247	2,577	812	1,319	970	3,366	25,806	22.3%	43,357
2024年	13,609	28	55	64	3,550	2,861	700	1,521	1,078	3,410	26,876	4.1%	45,162
2025年	18,306	34	79	88	4,940	3,819	778	1,771	1,406	4,747	35,968	33.8%	60,244

（二）历史通行费收入情况

钱江隧道自2014年4月16日建成通车以来，已运营超过11年时间，通行费收入情况及增长率如下表所示。

表2-4-17 钱江隧道历年通行费收入情况

期间	期间累计含税通行费收入（万元）	期间日均含税通行费收入（万元）	日均含税通行费增长率
2014年（4月16日至12月31日）	2,489	9.57	/
2015年	4,796	13.14	37.2%
2016年	7,384	20.18	53.5%
2017年	7,898	21.64	7.2%
2018年	10,293	28.20	30.3%
2019年	13,075	35.82	27.0%
2020年	17,383	60.57	69.1%
2021年	38,533	105.57	74.3%
2022年	28,728	78.71	-25.4%
2023年	31,143	85.32	8.4%
2024年	32,650	89.21	4.6%
2025年	43,224	118.42	32.7%

注：2020年日均通行费收入剔除了当年因公共卫生事件免费通行79天的影响。2025年全年含税通行费收入中，所含前3季度数据为审计机构确认数，所含第4季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

（三）历史交通量及通行费的变动情况分析

1、开通后快速增长（2014年至2017年）

钱江隧道于2014年4月16日正式通车。2015年和2016年的日均交通量增长分别为69.0%和58.7%，对应日均通行费收入增长为37.2%和53.5%，随着通车效应逐渐释放，2017年日均交通量增长为7.9%，对应日均通行费收入增长7.2%，增速逐渐平稳。2015年较2014年，客车交通量增速较高，但客车单车收费标准较低，导致当年日均交通量增速高于日均通行费增速。

2、受杭金衢高速及沪杭甬高速改扩建施工影响（2018年至2019年）

2018 年受杭金衢高速改扩建一期工程施工影响，杭金衢高速与钱江隧道所在的苏台高速平行，使部分交通量分流至钱江隧道，当年钱江隧道日均交通量增长率达 26.9%，对应日均通行费收入增长 30.3%。2019 年受沪杭甬高速杭州市区段抬升工程施工影响，沪杭甬高速杭州市区段通行条件较差，由于沪杭甬高速杭州市区段和钱江隧道均连接钱塘江两岸，具有一定替代性，导致杭州市区车辆外溢至钱江隧道，使钱江隧道日均交通量增长达到 27.6%，对应日均通行费收入增长 27.0%。

3、受沪杭甬高速彭埠大桥断流施工及杭州绕城高速下沙大桥限货影响（2020 年至 2022 年）

2020 年至 2022 年，钱江隧道日均交通量增长率分别为 78.5%、35.8%、-11.7%，对应日均通行费增长率分别为 69.1%、74.3%、-25.4%。2020 年 5 月，沪杭甬高速杭州市区段越江节点工程彭埠大桥启动改建并且完全封闭，导致市区交通量大量外溢，钱江隧道 2020 年日均交通量和通行费大幅增长。2021 年 1 月，与钱江隧道平行的杭州绕城高速下沙大桥段启动对货运半挂车辆的全天限行政策，导致受限的货车被部分分流至钱江隧道；2021 年 6 月，钱江通道北接线通车，钱江隧道向北与沪昆高速相连，路网进一步完善，也对车流量增长有促进作用。整体上，2021 年货车增长较多，叠加货车收费标准高的因素，导致当年日均通行费增长率高于日均交通量增长率。2022 年下半年，杭州绕城高速下沙大桥段解除货运半挂车辆全天限行政策，原分流至钱江隧道的货车交通量部分回流，同样由于货车收费标准较高，导致日均通行费下降幅度高于日均交通量下降幅度。

4、经济恢复的同时路网完善程度进一步提高（2023 年至今）

2023 年，随着公共卫生事件的管控解除，交通量出行得到进一步恢复，叠加上年受公共卫生事件影响导致基础较低的原因，使 2023 年日均交通量增速达到 22.3%，但由于公共卫生事件对 2022 年交通量的负面影响主要针对客车，故 2023 年的日均交通量增长也主要源于客车。由于客车收费标准较低，故对应日均通行费收入增长为 8.4%，低于交通量增速。2024 年 1 月 19 日，杭甬高速复线杭绍段通车并与钱江隧道所在的苏台高速相连，钱江隧道所在路网进一步完善，当年钱江隧道日均交通量增长达到 4.1%，对应日均通行费收入增长 4.6%。

自通车以来，钱江隧道近 10 年（2014 年-2024 年）的日均自然车流量复合增长率为 29.0%，对应日均通行费复合增长率为 25.0%；近 5 年（2019 年-2024 年）日均自然车流量复合增长率达到 22.2%，对应日均通行费复合增长率为 20.0%。

2025 年 4 月 11 日，杭甬高速复线宁波二期段通车，宁波地区可经由杭甬复线北上苏台高速并经由钱江隧道过江，对钱江隧道交通量提升有促进作用。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速的东北部成环；2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，苏台高速向北接入江苏省苏州市，钱江隧道所在路网的通达性进一步提高。2025 年 12 月 26 日，柯诸高速如期建成通车，钱江隧道所在的杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥。2025 年钱江隧道周边路网通车情况见下图。



图 2-5 2025 年钱江隧道周边路网通车情况示意图

得益于区域高速路网不断完善，钱江隧道的通行费收入在 2025 年保持增长，且增幅较高，全年日均自然车流量同比增长 33.8%，对应日均通行费收入同比增长 32.7%，延续了较高的增长速率。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程 2025 年 7 月 4 日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量同比增长 61.0%（对应日均标准车流量同比增长 58.5%），对应日均通行费收入同比增长 56.1%。2025 年钱江隧道逐月车流量及通行费情况如下表。

表 2-4-18 钱江隧道逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）	月日均标准车流量（pcu/天）	月通行费收入（含税，万元）

	2024	2025	同比	2024	2025	同比	2024	2025	同比
1 月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2 月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3 月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4 月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5 月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6 月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7 月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8 月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9 月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10 月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11 月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12 月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%
全年	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注：2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

由于苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线工程对钱江隧道的诱增影响仅在 2025 年下半年体现，而该因素在 2026 年的影响将全年持续体现，因此若以 2025 和 2026 两个日历年周期做对比分析，则预计 2026 年仍将有大幅的同比业绩增长。

（四）客货车结构变动情况

基础设施项目历史客货车比例情况如下表。2014 年至 2019 年，钱江隧道客货车比例保持相对稳定；2020 年至 2022 年，受公共卫生事件冲击叠加杭州绕城高速限货导致货车外溢的共同影响，钱江隧道货车占比提高；2023 年以来，钱江隧道客货车比例恢复至 2020 年以前水平，并且保持稳定。

表 2-4-19 基础设施项目各车型占比情况

年份	客车				货车						客车占比	货车占比
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6		
2014 年	51.64%	0.38%	0.14%	0.14%	17.86%	7.74%	3.18%	1.71%	15.58%	1.62%	52.30%	47.70%
2015 年	56.55%	0.67%	0.28%	0.31%	14.67%	7.22%	3.93%	1.83%	11.52%	3.01%	57.81%	42.19%
2016 年	55.73%	0.73%	0.32%	0.37%	12.22%	5.91%	5.21%	2.36%	14.15%	3.01%	57.15%	42.85%
2017 年	55.02%	0.62%	0.23%	0.30%	11.89%	4.94%	5.17%	2.27%	15.83%	3.74%	56.16%	43.84%
2018 年	53.93%	0.58%	0.26%	0.23%	12.14%	4.36%	5.09%	2.33%	18.25%	2.83%	55.00%	45.00%
2019 年	51.60%	0.39%	0.24%	0.21%	13.08%	3.61%	5.36%	2.76%	20.25%	2.50%	52.45%	47.55%
2020 年	40.13%	0.25%	0.20%	0.18%	12.49%	8.12%	5.60%	6.17%	3.95%	22.92%	40.76%	59.24%
2021 年	29.64%	0.15%	0.12%	0.12%	9.97%	7.59%	4.21%	7.46%	7.68%	33.06%	30.03%	69.97%
2022 年	41.23%	0.17%	0.12%	0.15%	13.11%	10.05%	4.03%	6.49%	6.03%	18.63%	41.67%	58.33%
2023 年	51.78%	0.15%	0.21%	0.24%	12.58%	9.99%	3.15%	5.11%	3.76%	13.04%	52.37%	47.63%
2024 年	50.64%	0.10%	0.20%	0.24%	13.21%	10.65%	2.60%	5.66%	4.01%	12.69%	51.18%	48.82%
2025 年	50.90%	0.09%	0.22%	0.24%	13.73%	10.62%	2.16%	4.92%	3.91%	13.20%	51.45%	48.55%

（五）通行费支付方式占比情况及优惠减免情况

1、通行费支付方式占比情况

钱江隧道项目通行费支付方式可分为 ETC 收费及非 ETC 收费，2022 年至 2024 年支付方式占比基本保持稳定。

表 2-4-20 基础设施项目通行费支付方式占比情况

年份	ETC 支付		非 ETC 支付		收费合计（万元）
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	
2022	21,488.31	74.80%	7,239.38	25.20%	28,727.68
2023	22,986.91	73.81%	8,156.44	26.19%	31,143.35
2024	24,402.76	74.74%	8,247.44	25.26%	32,650.20

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

2、通行费优惠减免情况

（1）优惠政策

经梳理，钱江隧道遵照的国家和浙江省高速公路通行费优惠减免政策情况如下表。

表 2-4-21 基础设施项目通行费收入减免政策一览表

序号	政策类型	政策简介	政策有效期
1	重大节假日免收小型客车通行费实施方案	对春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，免收小客车通行费。	长期
2	电子不停车收费（ETC）九五折基本优惠	对通行浙江全省收费公路、安装并使用 ETC 支付通行费的车辆，其车辆通行费实行九五折基本优惠。	长期
3	关于进一步提升鲜活农产品运输“绿色通道”政策服务水平的通知	对整车合法装载运输全国统一的《鲜活农产品品种目录》内产品的车辆，免收车辆通行费。	长期
4	国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策	对合法装载的国际标准集装箱运输车辆，高速公路通行费统一实行六五折优惠。	长期

（2）优惠减免比例

钱江隧道 2022 年至 2024 年的通行费收入优惠减免情况如下表。整体上看，通行费优惠减免金额与基础设施项目通行费收入金额同向变化，具有相关性。近年通行费优惠减免金额占比基本保持稳定。

表 2-4-22 基础设施项目通行费收入减免情况

年份	客车减免金额（万元）		货车减免金额（万元）		合计减免金额（万元）	优惠前通行费收入（万元）	优惠占比
	节假日小型客车减免	通行费优惠政策减免	绿通车减免	通行费优惠政策减免			
2022	1,374.54	432.08	501.52	2,770.21	5,078.35	33,806.03	15.02%
2023	2,042.43	546.78	479.87	2,130.14	5,199.22	36,342.58	14.31%
2024	2,660.04	574.41	496.80	2,360.10	6,091.35	38,741.55	15.72%

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

（六）季节性交通量特征

钱江隧道周边路网在 2025 年下半年发生较大有利变化，导致下半年交通量远高于上半年，全年数据无法较好体现季节性交通量特征。从钱江隧道 2024 年客货车交通量逐月

分布的情况来看，上半年客车高峰出现在 5 月份，下半年客车高峰出现在 10 月份，主要受劳动节、国庆节导致出行需求增加影响；下半年货车流量普遍高于上半年，货车高峰出现在 9 月-12 月，但受农历新年假期影响，2 月份货车流量明显低于全年平均水平。

表 2-4-23 2024 年基础设施项目季节性交通量特征

月份	客车合计（辆/天）	货车合计（辆/天）	客货合计（辆/天）	客车占比	货车占比
1 月份	13,741	13,155	26,895	51.09%	48.91%
2 月份	11,850	6,028	17,878	66.28%	33.72%
3 月份	14,975	12,922	27,898	53.68%	46.32%
4 月份	14,515	13,376	27,891	52.04%	47.96%
5 月份	15,261	13,226	28,487	53.57%	46.43%
6 月份	13,990	13,224	27,214	51.41%	48.59%
7 月份	13,531	13,172	26,703	50.67%	49.33%
8 月份	14,110	13,447	27,557	51.20%	48.80%
9 月份	13,685	14,343	28,028	48.83%	51.17%
10 月份	14,427	14,534	28,962	49.82%	50.18%
11 月份	12,803	14,762	27,565	46.45%	53.55%
12 月份	12,060	14,897	26,957	44.74%	55.26%

（七）交通量与项目工程可行性研究报告的对比分析

表 2-4-24 基础设施项目交通量与工程可行性研究报告的对比情况

工可特征年份	可行性研究报告预测交通量（pcu/d）	历史交通量（pcu/d）	偏差
2011 年	40,645	/	/
2015 年	49,906	5,556	-88.87%
2020 年	62,376	3,5629	-42.88%
2030 年	79,185	/	/

注：工可报告仅披露特征年数据，故以工可报告特征年数据进行对比。

根据《钱江通道及接线工程可行性研究报告》（以下或简称“工可报告”），当时交通量预测建立在 2011 年钱江隧道、钱江通道南接线、钱江通道北接线共同通车的基础上，然而钱江隧道及钱江通道南接线在 2014 年 4 月 16 日才建成通车，钱江通道北接线迟至 2021 年 7 月 1 日方建成通车，全线通车时间较工程可行性研究报告预测时间延迟近 10 年。除钱江通道整体通车时间晚于预测外，其相连路网通车时间也有延后。工可报告中提出，为更好发挥该项目的社会经济效益，更早形成高速网络，建议钱江通道北接线二期工程（沪昆高速至申嘉湖高速段）抓紧前期工程，确保与钱江隧道同期（2011 年）建设通车，然而该路段包含在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程之中，实际通车时间（2025 年 7 月 4 日）晚于工程可行性研究报告预测时间。综上，受制于钱江通道工程自身建成时间和相连路网建成时间晚于预测影响，钱江隧道的工可报告预测交通量和历史实际交通量相比偏差较大。

在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程（包含原规划的钱江通道北接线二期工程）于 2025 年 7 月 4 日通车后，路网条件达到工可报告预测状况，钱江隧道交通量发生大幅上涨，2025 年下半年日均标准车流量已达到 74,842pcu/d，介于工可报告所预测的 2020 年（62,376pcu/d）、2030 年（79,185pcu/d）两个工可特征年中间水平，与工可报告预测较为相符。

2.4.4 项目公司纳入基础设施基金后的变化情况

（一）若项目公司纳入基础设施基金后项目公司人员、财务、运营等存在变化情况的应对相关安排进行调查，评估相关安排能否满足基础设施基金正常运作需要

基础设施基金成立后，项目公司层面的治理安排拟设立如下:

1、项目公司股东

基金管理人有权为基金的利益通过专项计划行使对项目公司所享有的相关股东权利。计划管理人（代表“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”）作为项目公司股东，根据资产支持证券持有人决议，行使《中华人民共和国公司法》及项目公司《公司章程》约定的项目公司股东权利。

2、董事会及法定代表人

项目公司设董事会，成员为三人，其中一名董事拟由运营管理机构推荐的人员担任，另外两名董事由基金管理人委派。董事会设董事长一人，项目公司的法定代表人由董事长担任。

3、监事

项目公司不设监事会或监事。

4、经理及财务负责人

项目公司设经理一名，拟由运营管理机构推荐的人员担任。项目公司的财务负责人由基金管理人委派，财务负责人直接向基金管理人汇报并对基金管理人负责。经理及财务负责人任职资格及职权等以项目公司《公司章程》为准。

项目组认为，上述相关安排可满足基础设施基金正常运作需要。

（二）存在重组情况的应调查已完成事宜的情况、未完成事宜的情况及其原因、后续重组工作的具体安排及预期重组完成的时间

不存在重组情况。

2.4.5 尽职调查程序

项目组以书面审查、实地核查及书面确认等方式就项目公司的财务情况进行了核查:

1、对经注册会计师审计的备考财务报表及相关财务资料进行审慎核查，结合项目公司实际业务情况进行财务分析，并对重要的财务事项例如销售收入的确认、成本费用计量、应收账款、政府补贴等进行重点核查。

2、取得公司收入及成本明细表，对公司收入及毛利率实施分析程序，了解报告期内基础设施项目的收入及成本变动情况。

3、取得各期费用明细，核查费用构成及金额是否异常，与经营业务规模是否匹配，对费用占营业收入的比重和变化情况进行分析。

4、取得基础设施项目财政补贴资料，核查项目公司享有的财政补贴情况，调查财政补贴的政策依据、来源、归属、用途、会计处理及对项目公司业绩的影响等情况。

5、核查各期末主要资产情况，取得项目公司银行存款明细表，关注报告期货币资金余额变动情况，抽查货币资金明细账；抽查应收账款明细账，核查应收账款凭证，结合项目公司行业特点和行业状况，评价应收账款余额及其变动是否合理。

6、查阅项目公司历史银行借款资料，核查借款情况。了解银行贷款的背景及原因、完成银行贷款的置换、解除相关抵质押措施的情况。

7、查阅审计机构出具的备考财务报表及审计报告，调查项目公司的资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项；核查借款情况及是否存在对外担保情况。

2.5 基础设施资产情况

2.5.1 基础设施项目的权属情况

（一）项目权属及他项权利情况

1、基础设施项目权属情况

（1）资产范围

本项目资产范围包括：1）项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权（以下简称“收费权”）；2）项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权（简称“隧道资产”，与收费权合称“收费公路权益”）。

（2）收费权的取得

2014 年 4 月 10 日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号），该复函载明，经浙江省政府同意，钱江通道及接线工程杭

甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段在通过质量检测并经交工验收合格后对过往车辆收取通行费。除上述收费事宜外，浙政办函[2014]29号文还明确了钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元。

2014年4月15日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合作出《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120号），该函件载明，经浙江省政府同意，浙江省交通运输厅、浙江省物价局同意钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自2014年4月16日起对过往车辆收取车辆通行费。

2023年8月1日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。

（3）隧道资产概况

隧道资产为根据浙江省发展和改革委员会（简称浙江省发改委）作出的《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229号）及《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122号）等文件建设的钱江隧道主体及其附属构筑物、相应辅助设施、设备。钱江隧道起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，终点位于杭州钱塘区与南接线相接，全长4.45公里，按照双向六车道高速公路标准建设。

2、基础设施项目用地情况

（1）土地使用权

依据行政区划，钱江隧道项目占用范围内的建设用地，可具体分为海宁荆山段和杭州萧山段。

2017年6月27日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向项目公司核发了编号为“浙（2017）海宁市不动产权第0034940号”的《不动产权证书》，证载内容如下:

表2-5-1 海宁荆山段不动产权证信息

权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海宁市周王庙镇荆山村

权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公路用地
面积	38,320 平方米
备注	钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）

2023 年 6 月 19 日，杭州市规划和自然资源局（以下简称“杭州市规自局”）向项目公司核发了编号为“浙（2023）杭州市不动产权第 0352180 号”的《不动产权证书》，证载内容如下:

表 2-5-2 杭州钱塘段不动产权证信息

权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区外六工段
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	交通运输用地
面积	68,306 平方米
附记	本宗地实际用途为隧道用地

（2）项目用地文件

1）用地预审

2008 年 3 月 15 日，浙江省国土资源厅（现已更名为“浙江省自然资源厅”，下同）核发《关于钱江通道及接线工程（嘉兴段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预[2008]029 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（嘉兴段）选址位于桐乡市崇福镇、高桥镇和海宁市周王庙镇、盐官镇，拟占用土地 149.7288 公顷。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以划拨方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道海宁荆山段的用地。

2007 年 10 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程（萧山段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预[2007]205 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（萧山段）拟占用土地 255.58 公顷。该段选址涉及杭州市萧山区戴村等 19 个镇（农场、街道）。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以行政划拨的方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道萧山段的用地。

2）建设用地批准

2010 年 5 月 25 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A[2009]-0532”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）建设用地 3.8320 公顷（农用地转用 3.6312 公顷；征收集体土地 3.8205 公顷；使用国有土地 0.0115 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

2010 年 5 月 23 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A[2009]-0598”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（萧山段）建设用地 6.8306 公顷（农用地转用 5.7843 公顷；征收集体土地 0.5470 公顷；使用国有土地 6.2836 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

3）建设用地规划许可证

①钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

②钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189 号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

4）划拨决定

2009 年 12 月 15 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（浙单独 A200904810002），该决定书载明本次划拨决定的批准机关为国务院，建设项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，划拨土地面积为 38,320 平方米，土地坐落于海宁市周王庙镇荆山村，土地用途为公路用地。

2010 年 8 月 27 日，杭州市国土资源局萧山分局（现为“杭州市规划和自然资源局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（萧土划[2010]113 号），该决定书载明本次划拨决定的批准机关系浙江省人民政府，批准文号为“浙土字 A[2010]-0598 号”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程项目”，划拨土地面积为 68,306 平方米，土地坐落于河庄街道文伟村、闸北村、三联村等，土地用途为隧道用地。

综上，杭州建元已取得并拥有钱江隧道占用范围内的国有建设用地使用权，不动产土地使用权取得方式合法合规、满足相关法律规定。土地实际用途与其规划用途、权证所载用途一致。

3、配套房屋不纳入资产入池范围

基础设施项目配套房屋未办理权属登记，具体包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房。上述配套房屋独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，上述配套房屋剥离至原始权益人上海基建，不纳入底层资产入池范围。

就该等配套房屋的具体建设而言，经核查，该等配套房屋的建设事宜已约定于杭州市交通局与发起人隧道股份所签订的《钱江隧道建设项目合作框架协议》，亦已载于浙江省发改委批复同意的初步设计方案以及浙江省交通运输厅批复同意的施工图设计方案中，且该等配套房屋已履行完毕交竣工验收手续、消防验收手续。上述配套房屋未办理房屋所有权登记，未取得不动产权证。

基于钱江隧道项目发行基础设施REITs需要以及为确保钱江隧道项目运营管理的持续稳定，杭州建元与上海基建已通过签署《钱江隧道项目相关权益及资产转让协议》等方式，将上述配套用房相关权益剥离至上海基建，并确认杭州建元在钱江隧道项目剩余收费期限内可以继续使用上述配套用房且无需向上海基建支付任何费用。

并且，隧道股份、上海基建已出具了《关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函》，确认上述配套房屋未办理房屋所有权登记不影响钱江隧道项目正常运营，且杭州建元未因该事项受到过任何行政处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任；同时，隧道股份承诺，在项目公司杭州建元将上述配套房屋剥离至隧道股份或隧道股份的关联方后，隧道股份或隧道股份的关联方将授权项目公司杭州建元在钱江隧道项目收费期内继续无偿使用上述配套房屋，且隧道股份或隧道股份的关联方将承担该等配套房屋在钱江隧道项目剩余收费期内的养护、维修等全部成本费用；且在基础设施REITs存续期间，如因钱江隧道项目配套房屋未办理不动产权证事项导致钱江隧道项目或杭州建元还需承担相应费用或导致杭州建元受到任何处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任，由此造成的一切损失由隧道股份或隧道股份的关联方承担。

综上，杭州建元在其拥有建设用地使用权的建设用地上以合法建造方式对上述配套房屋进行了建造，该等配套房屋剥离至上海基建后，项目公司杭州建元仍有权在钱江隧道项目的剩余收费期限内继续无偿使用前述配套房屋。

4、权利负担情况

根据嘉兴市自然资源和规划局于2025年10月21日出具的《不动产登记信息查询结果》、杭州市规自局于2025年10月21日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》，并经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，钱江隧道项目收费权及隧道资产不存在被设置抵押、质押等他项权利的情况。隧道股份及上海基建已分别在《上海隧道工程股份有限

公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》和《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》中确认，钱江隧道项目不存在抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，且不涉及未决诉讼、仲裁程序或其他纠纷解决法律程序。

（二）项目权属期限、经营资质及展期安排情况

1、基础设施项目的经营资质及权属期限情况

根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29号）、《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120号），钱江隧道自2014年4月16日起对过往车辆收取车辆通行费。

根据浙江省人民政府办公厅2023年8月1日作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），钱江隧道段收费期限为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。

2、基础设施项目的权属到期安排

根据相关法律及文件，本基金以首次发售募集资金投资的基础设施项目对应的经营权将于2039年4月15日到期。若基金管理人选择申请续期的，基础设施项目或将需要满足法律法规规定的其他条件，且受制于相关政府主管部门的最终批准，经营权存在无法续期的风险。如经营权到期后无法续期的，将按照相关协议的约定将基础设施项目移交至政府主管部门。

3、基础设施项目处置安排

基金合同终止或基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定专业审慎处置资产，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，清算组应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

2.5.2 基础设施项目建设的合法合规性

（一）投资管理手续合规性

经基金管理人/计划管理人及法律顾问核查，钱江隧道固定资产投资管理相关手续具体情况如下:

1、立项手续

（1）项目核准批复

2008 年 10 月 15 日，浙江省发改委核发《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229 号），核准钱江通道及接线工程项目的线位方案，并就钱江通道及接线工程过江隧道段相关事项批复如下：1）同意过江隧道段（K11+400-K15+850）长 4.45 公里，工程设计采用盾构法施工，隧道长 3845 米，单洞建筑限界净宽为 12.75 米（不含检修道），净高为 5.0 米，汽车荷载等级为公路-I 级，设管理分中心 1 处（含隧道管理站）；2）过江隧道总投资约 35.56 亿元，其中资本金 12.45 亿元，由项目法人杭州建元出资，其余资金由中国银行浙江省分行贷款解决；3）鉴于隧道段工程建设工期长于南、北接线段工程，同意分段实施、同步建成的实施方案。

（2）设计批复

1）初步设计批复

2009 年 9 月 24 日，浙江省发改委核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122 号），批复同意钱江隧道项目的初步设计方案，内容包括建设规模及走向、主要技术标准、路线、隧道主体结构及防水设计、隧道路面设计、隧道通风、照明及供电设计、隧道给排水设计、隧道管理用房、隧道监控及防灾救援系统设计、消防设计、环保设计、工期、概算等内容。

2）施工图设计批复

2010 年 1 月 5 日，浙江省交通运输厅核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道施工图设计的批复》（浙交复[2010]3 号），同意钱江隧道项目的施工图设计。

2、规划手续

（1）项目选址

2006 年 8 月 10 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于钱江通道及接线工程过江隧道选址的批复》（浙钱水管[2006]168 号），同意钱江通道由桥梁方案调整为隧道方案，隧道位置为原浙江省钱塘江管理局“浙钱水政[2004]6 号”批复的钱江十桥位置。

2007 年 1 月 22 日，浙江省建设厅（现已更名为“浙江省住房和城乡建设厅”，下同）核发了《建设项目选址意见书》（浙规选字 2007 第 035 号），选址意见载明钱江通道项目拟选址于杭州市（萧山区）、嘉兴市（海宁、桐乡）、绍兴市（绍兴县），起自嘉兴市桐乡骑塘乡、接沪杭高速公路 K130+000 附近，终于杭甬高速 K37 附近的齐贤；项目选址符合要求，经审查原则同意 B 线方案。项目全长 43.575 千米（包括约 4 千米钱塘江过江隧道），其中：杭州市萧山区段 27.882 千米，嘉兴段 13.599 千米（海宁段 10.456 千米、桐乡段 3.143 千米），绍兴市绍兴县段 2.094 千米。

（2）建设用地规划许可证

1）钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

2）钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189 号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

（3）建设工程规划许可证

1）钱江隧道海宁荆山段

根据钱江隧道海宁荆山段开工建设当时有效的《中华人民共和国城乡规划法（2007 年版）》第四十条第一款规定：“在城市、镇规划区内进行建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程建设的，建设单位或者个人应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府确定的镇人民政府申请办理建设工程规划许可证。”

海宁市自然资源和规划局已于 2025 年 3 月 6 日出具无异议函，确认“就钱江隧道项目海宁荆山段的工程规划许可事宜，经核实，该项目于 2010 年开工建设时不在海宁市的城市、镇规划区范围内，根据当时适用的《中华人民共和国城乡规划法》，无需办理建设工程规划许可证，亦无需办理建设工程规划核实验收手续”。发起人、原始权益人已出具承诺：若因杭州建元在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保、规划等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目、本基金、专项计划或相关参与方被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的，本公司或本公司的指定关联方将按要求支付（或全额补偿其他相关承担主体）相应金额（含滞纳金或罚金，以及因此新增的各项税费支出）或履行相应义务并承担所有相关经济和法律责任。

2）钱江隧道萧山段

杭州市规划和自然资源局已于 2025 年 2 月 19 日核发了《建设工程规划许可证》（建字第 3301142025GG0020512 号），该证载明建设单位为“杭州建元隧道发展有限公司”，

建设项目名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道”，建设位置为钱塘区。同时，该证亦已载明“经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求”。

3、其他前期审批文件

（1）无重要矿床压覆证明

2006 年 7 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程用地范围内无重要矿床压覆的证明》（浙土资储压字[2006]107 号），证明钱江通道及接线工程用地范围内无重要矿床压覆。

（2）地质灾害危险性评估批复

2006 年 7 月 14 日，就名称为“钱江通道及接线工程”的建设项目，浙江省国土资源厅出具了《地质灾害危险性评估报告备案登记表》（编号：06-I175）。

（3）场地地震安全性评价批复

2006 年 7 月 18 日，浙江省地震局核发《对钱江通道及接线工程（隧道部分）场地地震安全性评价报告的批复》（浙震工函[2006]18 号），同意《钱江通道及接线工程（隧道部分）场地地震安全性评价报告》作出的工程场地地震地质灾害评价结果。

（4）防洪评价批复

2006 年 8 月 18 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于印发钱江通道及接线工程防洪评价报告专家评审意见的函》（浙钱会纪[2006]13 号），该函载明《钱江通道及接线工程防洪评价报告》内容比较全面，资料比较详实，重点突出，分析论证充分，成果基本合理。

（5）水土保持方案批复

2006 年 11 月 8 日，浙江省水利厅核发《关于钱江通道及接线工程水土保持方案的批复》（浙水许[2006]107 号），同意《钱江通道及接线工程的水土保持方案报告书》。

（6）环境影响评价批复

2007 年 3 月 8 日，浙江省环境保护局（现已更名为“浙江省生态环境厅”，下同）就钱江通道及接线工程向钱江通道及接线工程建设指挥部核发《关于钱江通道及接线工程环境影响报告书审查意见的函》（浙环建[2007]21 号），对上述《钱江通道及接线工程环境影响报告书》进行了批复，并原则同意钱江通道及接线工程的项目建设。

（7）涉河涉堤建设批复

2009 年 10 月 27 日，浙江省钱塘江管理局核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道涉河涉堤建设的批复》（浙钱许[2009]70 号），原则同意钱江隧道项目按初步设计方案建设。

（8）消防设计审批文件

2010 年 11 月，杭州市公安消防局就杭州建元填报的《建设工程消防设计备案情况登记表》出具了合格意见并加盖了备案专用章，该登记表载明，钱江隧道项目的消防设计已于 2010 年 11 月 18 日完成备案，备案号为“330000WSJ100030496”。

（9）节能审查

国务院于 2006 年 8 月 6 日发布《国务院关于加强节能工作的决定》，首次提出建立固定资产投资项目节能评估和审查制度。国家发改委于 2010 年 9 月 17 日颁布《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会令第 6 号），详细规定了固定资产投资项目节能评估文件及其审查意见、节能登记表及其登记备案意见，系项目审批、核准或开工建设的前置性条件。上述《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》自 2010 年 11 月 1 日起实施并于 2017 年 1 月 1 日废止，包括钱江隧道项目在内的钱江通道及接线工程系于 2008 年 10 月 15 日整体取得浙江省发改委出具的浙发改函[2008]229 号立项核准批复，钱江隧道项目系于 2010 年 2 月开工建设，因此钱江隧道项目不适用上述《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》关于节能审查的相关规定。

浙江省发改委于 2007 年 4 月 16 日颁布《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（浙发改投资（2007）419 号），该暂行办法第三条规定：“各级发展改革部门审批、核准和报请上级主管部门审批、核准的固定资产投资项目，其可行性研究报告或项目申请报告应包括节能分析篇（章），其初步设计应包括节能措施篇（章）；受委托进行咨询评估的咨询评估机构所出具的评估报告应包括对节能篇（章）评估意见；批复文件或请示文件应包括节能批复内容或请示内容。”第四条规定：“各级发展改革部门审批、核准或备案的年综合耗能超过 3,000 吨标准煤或年用电量 300 万千瓦时的固定资产投资项目，审批、核准时应附具有节能评估资格的咨询评估机构出具的包括节能评估内容的评估意见；备案时应附节能方案和具备节能评估资格的咨询评估机构出具的节能评估报告。”

就浙江省当时有效的《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》而言，中国国际工程咨询公司已于 2008 年 8 月 1 日出具了《关于钱江通道及接线工程可行性研究报告评估报告》（咨交通[2008]807 号）该评估报告已包含相关节能评价意见。并且，钱江通道及接线工程报送立项核准的《项目申请报告》亦已编制了“节能评价分析”章节，其中专篇列示了钱江隧道项目拟采用的节能措施，浙江省发改委已于 2008 年 10 月 15 日核发《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函[2008]229 号），对上述《项目申请报告》予以核准通过；此外，钱江隧道项目的初步设计方案亦已包括专门的节能设计章节，且初步设计方案的咨询评估报告也包括了对节能设计章节的评估意见，

浙江省发改委已于2009年9月24日就核准钱江隧道初步设计方案出具了《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计[2009]122号）。

综上，钱江隧道项目无需适用《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》办理单独的节能审查文件，同时，就浙江省当时有效的《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》而言，中国国际工程咨询公司已就钱江隧道项目编制了包含有节能评价意见的《关于钱江通道及接线工程可行性研究报告评估报告》，且钱江隧道项目已按照《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》的规定在《项目申请报告》、初步设计方案中编制了专门的节能篇（章），该等《项目申请报告》、初步设计方案已取得浙江省发改委的批复同意，故钱江隧道项目已按浙江省当时的要求履行了相应的节能审查程序。

4、施工许可文件

2010年5月25日，杭州建元作为申请人报送了《钱江通道及接线工程钱江隧道施工许可申请书》。2010年6月22日，浙江省交通运输厅作为钱江隧道项目施工许可实施机关出具了“准予施工许可”的审批意见。

5、竣工验收

（1）综合验收

1）交工验收

2013年12月30日，杭州建元就钱江隧道项目填写并报送了《浙江省公路、水运工程交工验收备案表》；2014年1月7日，杭州市交通局出具了同意备案的意见；2014年1月28日，浙江省交通运输厅出具了“该工程交工验收备案文件已于2014年1月23日收讫，文件齐全”的备案意见。

2）竣工验收

2019年12月27日，浙江省交通运输厅就钱江隧道项目向杭州建元出具了《浙江省公路工程竣工验收备案书》，该备案书载明钱江隧道项目的竣工验收时间为2019年12月11日，竣工质量评定等级为优良，浙江省交通运输厅出具了“同意备案”的意见。

（2）专项验收

1）消防验收文件

2014年1月14日，杭州市公安消防局就钱江隧道项目向杭州建元出具了《建设工程竣工验收消防备案情况登记表》（备案号：33001000NYS140001），该表载明工程名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道（萧山-嘉兴）”，准予钱江隧道项目消防验收备案。

2）土地专项验收文件

2015 年 12 月 22 日，浙江省国土资源厅就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省国土资源厅关于同意钱江通道及接线工程（钱江隧道）土地专项验收意见的函》（浙土资厅函[2015]1081 号），批复载明，钱江隧道工程建设用地报批手续齐全，征地拆迁、政策处理程序合法、资料完整，补偿安置到位，已符合土地专项验收条件，同意通过验收。

3）规划验收

海宁市自然资源和规划局已于 2025 年 3 月 6 日出具无异议函，确认“就钱江隧道项目海宁荆山段的工程规划许可事宜，经核实，该项目于 2010 年开工建设时不在海宁市的城市、镇规划区范围内，根据当时适用的《中华人民共和国城乡规划法》，无需办理建设工程规划许可证，亦无需办理建设工程规划核实验收手续”。

杭州市规划和自然资源局已于 2025 年 2 月 26 日为项目核发了《浙江省建设工程规划用地核实确认书》（浙规核字第 3301142025HY0000001（补）号）。该证载明，建设单位为“杭州建元隧道发展有限公司”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道”，建设位置为杭州市钱塘区；同时，该证已载明“依据《中华人民共和国城乡规划法》第四十五条和《浙江省城乡规划条例》第四十四条及国家、省有关规定，经核实，本建设工程已具备竣工规划用地确认条件，颁发此书”。

4）水土保持设施验收文件

2015 年 12 月 28 日，浙江省水利厅就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省水利厅关于印发钱江通道及接线工程钱江隧道水土保持设施验收鉴定书的通知》（浙水保[2015]98 号），该通知载明，钱江隧道项目的水土保持设施已达到了水土保持法律、法规及技术规范、标准的要求，工程质量合格，运行期管理责任落实，同意钱江隧道项目的水土保持设施通过竣工验收。

5）环保验收文件

2017 年 8 月 24 日，浙江省环境保护厅（现已更名为“浙江省生态环境厅”，下同）就钱江隧道项目向杭州建元核发了《关于钱江通道及接线工程（钱江隧道工程）环境保护设施竣工验收意见的函》（浙环竣验[2017]26 号），该函载明，钱江隧道项目基本落实了环评及批复提出的环保措施，原则同意钱江隧道项目配套的环境保护设施投入运行。

6）档案专项验收文件

2019 年 1 月 9 日，浙江省档案局就钱江隧道项目向杭州建元核发了《浙江省档案局关于印发<钱江通道及接线工程钱江隧道项目档案专项验收意见>的通知》（浙档验[2019]1 号），该通知载明，经验收组综合评议，同意钱江隧道项目通过档案专项验收。

综上，结合法律顾问意见，钱江隧道项目的建设符合其投资建设时的固定资产投资管理法规制度。

（二）工程建设质量及安全标准是否符合相关要求的情况

根据交通部颁布的《公路工程竣（交）工验收办法》《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》等有关规定，钱江通道及接线工程钱江隧道段工程竣（交）工情况如下:

1、交工验收基本情况

2013 年 12 月 26 日，项目公司组织对钱江通道及接线工程钱江隧道工程项目进行了交工验收，交工验收组在听取了建设、设计、监理、施工汇报和项目公司工程交工质量评定报告后踏勘了现场，查验了资料。经交工验收，钱江隧道各项指标符合技术标准，满足设计要求，切实履行了基本建设程序，同意通过交工验收，工程质量评定等级合格。

2、竣工验收结论及质量评价

《公路工程竣工验收报告（钱江通道及接线工程钱江隧道）》载明，项目公司于 2019 年 12 月 10 日至 11 日组织召开了竣工验收会议。会议成立了验收委员会，并分成综合组、结构组、路线组和内业组，认真审阅了工程建设文件和竣工验收资料，听取了工程项目执行报告，设计、施工、监理工作总结及接养单位项目使用情况报告，听取了质量监督报告和竣工质量评定报告，并对工程进行了实地查看。经评议认为，钱江隧道主体隧道情况良好，隧道线形顺畅；路基边线直顺，排水通畅；沥青混凝土路面总体平整度密实；各主要结构混凝土表面平整密实；机电设施运行正常；绿化整齐美观；档案资料规范齐全。交工验收和试运营期间提出的问题已经得到处理和落实。综合交工验收结论和竣工质量评定意见，竣工验收委员会对该工程质量进行了评定，竣工验收工程质量评分为 93.7 分，工程质量等级为优良。

（三）安全生产、环境保护及是否符合城市规划要求的情况

安全生产及环境保护方面，基础设施项目已经完成综合验收及各项专项验收；结合项目公司出具的《关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》，基础设施项目运营期间不存在安全或环境保护的重大问题或重大合同纠纷，且基础设施项目在开发建设及运营过程中，未曾受到过相关主管部门的行政处罚。

就城市规划问题，基础设施项目已取得相应的规划手续并完成了工程规划验收或有关部门出具的无异议函；结合项目公司出具的《关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》，基础设施项目不存在城市规划违法违规事项。

（四）是否存在受自然灾害、汇率变化、外贸环境等其他因素影响的情况

基础设施项目的主要结构位于杭州市东部的钱塘江底，根据工可报告，本项目所在工程区域构造活动微弱、频度低，区域构造稳定性较好，受地震影响的风险小，设计使用年限为 100 年。此外，虽然项目所在区域面临较为复杂的强潮涌水文条件及可能的台风影响，但由于项目采用隧道形式过江，所受影响较小。本基础设施基金发起人为隧道股份，其建设、运营了中国首条软土盾构隧道，隧道管理经验丰富，并为钱江隧道制定了全生命周期的养护资金投入计划，以应对潜在的风险。

基础设施项目不涉及外资外贸，收入来源主要为车辆通行费，受汇率变化、外贸环境影响较小。

（五）项目符合相关政策要求的情况

1、符合国家重大战略

钱江隧道项目属于交通运输行业，是浙江省第一条采用盾构法施工的越江高速公路隧道，也是世界上直径最大的盾构法隧道之一，符合《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》等文件中关于加快建设交通强国的战略。同时，钱江隧道项目作为南连杭州、北接嘉兴海宁的特大越江高速公路隧道，位于长三角经济带，符合《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》中的“长三角一体化发展”重大战略。

2、符合国家和地区的国民经济和社会发展规划

钱江隧道项目及接线工程是《国家公路网规划》（2022 版，规划期至 2035 年）中国家级高速公路“杭州都市圈环线”（G9903）的重要节点，钱江隧道所在的苏台高速连接起沪渝、申嘉湖、沪昆、杭州湾环线等多条高速，还与柯诸高速公路相连，持续为杭州、绍兴、宁波、嘉兴乃至苏州、上海等地区提供快速便捷的越江通道，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《综合运输服务“十四五”发展规划》《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等国家和当地的国民经济和社会发展规划。

钱江隧道项目及接线工程是《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》中江苏苏州—浙江台州高速的重要组成部分，是《浙江省高速公路网布局规划》（2021-2035）“九纵九横五环五通道多连”的重要通道，是《杭州市综合交通专项规划》（2021－2035）“两环十三射五连”的关键一环，还是《嘉兴市综合立体交通网规划》（2021－2035）中“三纵三横七连”高速公路主骨架的“三纵”之一，同时符合《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》等专项规划及

《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》《浙江省人民政府关于推进全省现代综合交通发展的实施意见》等区域规划。

综上，钱江隧道项目符合有关专项规划和区域规划。

3、符合《产业结构调整指导目录》和行业政策规定

根据国家发展改革委于2023年12月27日发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，钱江隧道为“公路交通网络建设”行业，是产业目录中“第一类鼓励类”，符合《产业结构调整指导目录》和相关行业政策规定。

2.5.3 基础设施资产的可转让性及权利限制情况

（一）基础设施项目的转让限制

在本基础设施基金交易结构中，基础设施项目转让行为是指项目公司原股东直接向基于基础设施基金需要设立的专项计划转让项目公司100%股权。在相关转让完成后，基础设施基金将通过专项计划和项目公司取得相应基础设施项目的完全经营权利。经查本项目适用的法律法规和相关协议、文件等，就前述转让行为有以下限制性规定或约定：

1、关于公路收费权及项目公司股权转让的规定和限制

《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》（交财发〔2010〕739号）第三条规定：“公路经营企业产权（股权）转让不影响公路经营企业控股方（包括相对控股方）地位的，公路经营企业在按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定办理相关手续后，应当将转让公路经营企业产权（股权）的数量和转让方、受让方名称等相关内容，向公路经营企业工商登记所在地的同级交通运输主管部门报备。公路经营企业产权（股权）转让造成公路经营企业控股方（包括相对控股方）变更的，首先，应按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定履行相关审核审批程序；其次，按照国家有关收费公路权益转让的规定，办理收费公路权益转让审核审批手续；然后再申请办理商务部门对合同章程审核审批（涉及外资的）以及工商部门的工商注册登记等政府部门审核审批手续。”该通知已于2017年5月17日因《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》的出台而被废止。

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》（交财审发〔2017〕80号）第三条规定：“三、根据《公路法》第五十九条、第六十一条的相关规定，县级以上地方人民政府交通运输主管部门筹资建成的公路，其收费权转让必须经相关政府部门批准，其中国道的收费权转让必须经交通运输部批准，国道以外的其他公路的收费权转让必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，并报交通运输部备案。”

《中华人民共和国公路法》第六十一条规定：“本法第五十九条第一款第一项规定的公路中的国道收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报国务院交通主管部门备案；国道以外的其他公路收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报省、自治区、直辖市人民政府备案。”

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》（交财审函〔2018〕782号）第一条第一款规定：“公路收费权转让由审批改为备案……各级交通运输主管部门必须认真贯彻执行，不得以任何理由继续保留该审批事项或者为备案设置前置条件。转让方应当自转让协议签订之日起30个工作日内完成备案手续。国道收费权转让报交通运输部备案，国道以外其他公路收费权转让报省、自治区、直辖市人民政府备案。备案材料应当同时抄送省级交通运输主管部门。”

《浙江省收费公路管理办法》第十七条规定：“转让国道收费公路（包括国道主干线和国家高速公路网项目，下同）收费权的，报国务院交通运输行政主管部门批准；转让国道以外收费公路收费权的，报省人民政府批准，并报国务院交通运输行政主管部门备案。收费公路经营企业股权（份）转让，致使对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化的，应当报省人民政府批准；国家另有规定的，从其规定。”

就收费公路项目公司的股权转让，在《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》被废止之前，收费公路项目公司股权转让需要取得交通运输管理部门的批准或履行备案程序。2017年5月17日出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》废止了前述通知。而后出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》仅规定了公路收费权转让由审批制改为备案制，未规定收费公路项目公司股权转让应履行何种审批程序。该通知规定，各级交通运输主管部门不得以任何理由继续保留公路收费权转让的审批事项或者为备案设置前置条件。因此，在该通知出台后，高速公路收费权转让已无需事先由交通主管部门或人民政府审批，但应报请事后备案。

就《浙江省收费公路管理办法》规定的对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化需报省人民政府批准事宜，在原始权益人上海基建将其持有的项目公司的股权转让给基于基础设施基金需要设立的特殊目的载体后，上海基建将在基础设施基金发行时以自有资金认购不低于51%的本次基金发售份额，并将对项目公司进行并表管理。故本次项目公司的股权转让将不会导致钱江隧道项目收费权的具有控股地位的股东发生变化，该股权转让不需要报省人民政府批准。在基础设施基金发行后，如因上海基建减持基础设施基金份额

导致钱江隧道收费权的具有控股地位的股东发生变化的，原始权益人上海基建承诺将依据现行有效的法律法规的规定履行相应的报批程序。因此，在钱江隧道收费权的具有控股地位的股东不发生变化的情况下，本次项目公司的股权转让无需依照前述《浙江省收费公路管理办法》第十七条的规定报浙江省人民政府批准。

2、国有资产转让的规定和限制

《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部令第 32 号，以下简称“32 号令”）第三条第一款规定：“本办法所称企业国有资产交易行为包括：（一）履行出资人职责的机构、国有及国有控股企业、国有实际控制企业转让其对企业各种形式出资所形成权益的行为（以下称企业产权转让）。”该办法第十三条第一款规定：“产权转让原则上通过产权市场公开进行。”

《关于企业国有资产交易流转有关事项的通知》（国资发产权规〔2022〕39 号，以下简称“39 号令”）第三条规定：“国家出资企业及其子企业通过发行基础设施 REITs 盘活存量资产，应当做好可行性分析，合理确定交易价格，对后续运营管理责任和风险防范作出安排，涉及国有产权非公开协议转让按规定报同级国有资产监督管理机构批准。”

本项目的原始权益人上海基建作为项目公司的唯一股东，系由隧道股份全资持有的子公司，而隧道股份的控股股东系由上海市国有资产监督管理委员会（以下简称“上海市国资委”）全资设立的上海城建（集团）有限公司（以下简称“城建集团”）。因此，上海基建转让杭州建元的 100%股权属于《企业国有资产交易监督管理办法》（财政部令 第 32 号）第三条第一款所规定的企业国有产权转让行为，应履行企业国有产权转让的相关程序。

上海市国资委已于 2026 年 2 月 1 日出具《市国资委关于钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施 REITs 发行有关事项的批复》（沪国资委产权[2026]27 号），同意隧道股份以钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施 REITs 发行的方案，所涉及的产权转让事项可通过非公开协议转让方式实施。

3、关于土地使用权转让的规定和限制

就钱江隧道占用范围内的划拨用地而言，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条，划拨土地使用权在满足如下条件且经过市县人民政府土地管理部门和房产管理部门批准后，方可转让：（1）土地使用者为公司、企业、其他经济组织和个人；（2）领有国有土地使用证；（3）具有地上建筑物、其他附着物合法的产权证明；（4）签订土地使用权出让合同，向当地市、县人民政府补交土地使用权出让金或者以转让、出租、抵押所获收益抵交土地使用权出让金。

根据《国务院办公厅关于完善建设用地使用权转让、出租、抵押二级市场的指导意见》（国办发〔2019〕34 号）第（六）项的规定，以划拨方式取得的建设用地使用权转让，需经依法批准，土地用途符合《划拨用地目录》的，可不补缴土地出让价款，按转移登记办理；不符合《划拨用地目录》的，在符合规划的前提下，由受让方依法依规补缴土地出让价款。

根据《不动产登记操作规范（试行）》（国土资规[2016]6 号）第 8.3.3 条规定，申请划拨取得国有建设用地使用权转移登记的，应当提交有批准权的人民政府的批准文件。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条规定，有批准权的人民政府系指批准土地使用权划拨的县级以上人民政府。

本次基础设施项目不直接涉及划拨土地使用权转让或转移，无需办理土地使用权变更登记相关的批准手续，基础设施项目转让不涉及违反土地管理的相关法律法规或协议约定。

4、投资协议关于项目公司股权转让的限制

就杭州建元的股权转让事宜，《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，项目公司股东变更、股权转让等应按国家有关规定执行，并需经协议签署机构杭州市交通局（现为“杭州市交通运输局”）批准。

杭州市交通运输局已于 2023 年 3 月 15 日向原始权益人上海基建出具《杭州市交通运输局关于支持钱江通道及接线工程隧道段参与基础设施公募 REITs 试点工作的复函》（杭交函[2023]14 号），该函载明，杭州市交通运输局同意钱江隧道参与基础设施公募 REITs 试点工作，对本项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议，对上海基建及隧道股份为发行基础设施 REITs 而发生的对杭州建元的股权转让及以注册资本减少的方式搭建交易结构无异议。

（二）基础设施项目转让行为的内部批准与授权

原始权益人控股股东、原始权益人以及项目公司已分别就本次项目公司 100%股权转让的安排出具了以下决议文件:

1、原始权益人控股股东隧道股份的董事会已于 2023 年 7 月 14 日审议并作出了《上海隧道工程股份有限公司第十届董事会第十七次会议决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括:同意公司作为钱江隧道基础设施公募 REITs 项目的发起人，公司全资子公司上海基建作为原始权益人，以上海基建全资子公司杭州建元持有的钱江隧道项目为底层资产，参与基础设施公募 REITs 基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革

委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；同意将上海基建持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

2、原始权益人上海基建的董事会已于2023年7月13日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事会决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意公司作为原始权益人，以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元100%股权，同意公司将其持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

原始权益人上海基建的唯一股东隧道股份已于2023年7月14日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元100%股权，同意公司将其持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

3、项目公司杭州建元的董事会已于2023年7月12日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司第五届董事会第二次临时决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以公司持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将公司100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体）等。

项目公司杭州建元的唯一股东上海基建已于2023年7月13日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以杭州建元持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金

的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将持有的杭州建元的100%股权转让给公募REITs基金（或其下设特殊目的载体）等。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国公司法》并经核查《上海隧道工程股份有限公司章程》《上海基础设施建设发展（集团）有限公司章程》以及《杭州建元隧道发展有限公司章程》，原始权益人控股股东、原始权益人以及项目公司均已就项目公司100%股权转让行为履行了必要的决策程序，均已取得了合法有效的内部授权，本次基础设施REITs关于项目公司100%股权转让的安排合法、有效。

2.5.4 基础设施资产的物理状态

（一）基础设施资产所处区位和建设规划

基础设施项目为钱江通道及接线工程钱江隧道段，路线全长4,450m，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游2.5km处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接。

钱江通道及接线工程钱江隧道段是《国家公路网规划》（2022版）中12条都市圈环线之一的“杭州都市圈环线（G9903）”的关键越江节点，是《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》中江苏苏州—浙江台州高速的重要组成部分。钱江隧道所在的杭州都市圈环线主要控制点为德清、桐乡、海宁、绍兴、诸暨、富阳，是疏解都市区过境交通、强化都市区集聚辐射能力的重要载体；钱江隧道所在的苏台高速连接起沪渝、申嘉湖、沪昆、杭州湾环线等多条高速，还与柯诸高速公路相连，持续为杭州、绍兴、宁波、嘉兴乃至苏州、上海等地区提供快速便捷的越江通道。

表2-5-3 基础设施项目基本情况

基础设施项目名称	钱江通道及接线工程钱江隧道段
基础设施项目业态	交通基础设施（收费公路）
项目所在地	浙江省杭州市钱塘区[5]、嘉兴市海宁市
资产范围	起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游2.5km处以过江隧道穿越钱塘江，终点与南岸接线相接 项目的具体资产范围包括：项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权；项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权
建设内容和规模	建设内容为钱江通道及接线工程项目中的过江隧道段，双向六车道高速公路，路线全长4,450m，其中：盾构段长度为3,245m，明挖暗埋段及引

[5]原为杭州市萧山区。2019年4月，浙江省政府正式批复同意成立钱塘区，钱塘区定位为世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、浙江全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。2021年4月，钱塘区正式成为行政区，以原江干区的下沙街道、白杨街道和萧山区的河庄街道、义蓬街道、新湾街道、临江街道、前进街道的行政区域为钱塘区的行政区域。

	道长 1,205m
开竣工时间以及投入运营时间	2010 年 2 月 12 日开工，2014 年 1 月 23 日交工验收，2014 年 4 月 16 日通车运营，2019 年 12 月 11 日竣工验收
使用期限	收费经营年限共 25 年，起止时间为 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日
剩余年限	约 13.5 年
用地性质	划拨用地
可供分配金额测算	2026 年度及 2027 年度，可供分配金额分别为 72,422.03 万元及 44,883.05 万元
投保情况（投保险种投保金额、投保期限）	本项目已投保了保险期限涵盖 2026 年 1 月 25 日至 2027 年 1 月 24 日的财产一切险、公众责任险和雇主责任险。其中，财产一切险投保金额为 42 亿元，已覆盖估值
项目权属	根据浙江省人民政府办公厅作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号），钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元



图 2-6 基础设施项目地理区位图



图 2-7 基础设施项目出入口俯瞰图

（二）基础设施资产使用状况、各项设施设备现状及工程质量安全情况

1、基础设施资产的实际用途与其规划用途、权证所载用途的一致性。

基础设施资产实际用途为用于公路交通，与其划拨决定书、《建设用地规划许可证》、《不动产权证》所载明的用途一致。

2、基础设施项目的检测情况

钱江隧道 2014 年通车，已平稳运营 11 年，设计使用年限为 100 年，可完全覆盖收费权经营期限。在技术状况评定方面，根据公开信息收集，交通运输部曾于 2018 年在全国范围抽检了 10 条隧道的技术状况水平，其中 8 条隧道的技术状况为 2 类，2 条隧道的技术状况为 3 类，10 条隧道的整体鉴定结论为“技术状况整体良好”。经核查钱江隧道定期检测报告，最近 3 年其技术状况水平持续处于 2 类，与交通运输部抽检结果相比属于行业正常水平，持续保持了整体良好的技术状况。

表 2-5-4 钱江隧道 2022-2024 年定期检测结果

报告时间	报告名称	报告编号	土建结构评价分类	机电设施评价分类	隧道总体技术状况评定分配
2022 年 9 月	《S9 苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG22 公 QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为 2 类	上行方向与下行方向均为 2 类	上行方向与下行方向均为 2 类
2023 年 11 月	《S9 苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG23 公 QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为 2 类	上行方向与下行方向均为 2 类	上行方向与下行方向均为 2 类
2024 年 10 月	《S9 苏绍高速钱江隧道定期检查总报告》	*BG24 公 QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为 2 类	上行方向为 1 类，下行方向为 2 类	上行方向与下行方向均为 2 类

表 2-5-5 隧道总体技术状况评定分类表

技术状况评定类别	评定类别描述		养护对策
	土建结构	机电设施	
1	完好状态。无异常情况，或异常情况轻微，对交通安全无影响	机电设施完好率高，运行正常	正常养护
2	轻微破损。存在轻微破损，现阶段趋于稳定，对交通安全不会有影响	机电设施完好率较高，运行基本正常，部分易耗部件或损坏部件需要更换	应对结构破损部位进行监测或检查，必要时实施保养维修;机电设施进行正常养护，应对关键设备及时修复
3	中等破损。存在破坏，发展缓慢，可能会影响行人、行车安全	机电设施尚能运行，部分设备、部件和软件需要更换或改造	应对结构破损部位进行重点监测，并对局部实施保养维修；机电设施需进行专项工程
4	严重破损。存在较严重破坏，发展较快，已影响行人、行车安全	机电设施完好率较低，相关设施需要全面改造	应尽快实施结构病害处治措施；对机电设施应进行专项工程，并应及时实施交通管制
5	危险状态。存在严重破坏，发展迅速，已危及行人、行车安全	-	应及时关闭隧道，实施病害处治，特殊情况需进行局部重建或改建

注：根据《公路隧道养护技术规范》（JTG H12-2015）规定，隧道总体技术状况评定应分为 1 类、2 类、3 类、4 类和 5 类；评定等级采用土建结构和机电设施两者中最差的技术状况类别作为总体技术状况的类别。

（3）工程质量风险缓释措施

本项目发起人上海隧道工程股份有限公司及原始权益人上海基础设施建设发展（集团）有限公司分别在《上海隧道工程股份有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》和《上海基础设施建设发展（集团）有限公司关于申请发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》中承诺，若因杭州建元在本基金公开发售前的投资建设期以及历史经营期间形成的安全、施工或维保质量、税务、消防、环保、规划等方面潜在瑕疵或未履行相关义务事项造成本基金发行后杭州建元或钱江隧道项目、本基金、专项计划或相关参与方被相关主管部门或相关方处罚、追究责任、要求补缴、要求继续履行相关义务的，发起人和原始权益人或指定关联方将按要求支付（或全额补偿其他相关承担主体）相应金额（含滞纳金或罚金，以及因此新增的各项税费支出）或履行相应义务并承担所有相关经济和法律责任。

（三）保险购买、承保范围和保险金额情况

项目公司已在中国平安财产保险股份有限公司上海分公司针对钱江隧道投保了财产一切险、公众责任险、雇主责任险。财产一切险的保险金额为人民币 42 亿元。

表 2-5-6 基础设施项目投保情况表

保险类型	保险金额	保险期限
财产一切险	保险金额:	12个月，自2026年1

保险类型	保险金额	保险期限
	RMB4,200,000,000.00元 免赔额: 1.地震：每次事故的绝对免赔为RMB20,000元或损失金额的10%，两者以高者为准。 2.隧道主体其他事故：每次事故的绝对免赔为RMB10,000元或损失金额的5%，以高者为准。 3.因肇事方逃逸及其他原因无法找到肇事车辆造成损失的事故，且每次事故造成被保险财产损失金额在RMB50,000元以内的小额赔案无免赔。	月25日00:00时起至2027年1月24日24:00时止。
公众责任险	保险金额: 1.每次事故赔偿限额RMB20,000,000元。 2.累计赔偿限额RMB50,000,000元。 免赔额: 无免赔。	
雇主责任险	保险金额: 1.每人死亡伤残赔偿限额：RMB1,000,000元。 2.每人医疗费用赔偿限额：RMB60,000元。 免赔额: 无免赔。	

（四）基础设施资产维修保养及定期、不定期改造需求或规划等

基础设施项目属于盾构法软土隧道，主体工程深埋钱塘江底，难以扩建改造，未来无扩建改造计划。关于基础资产在后续的维修保养及养护安排等内容，详见本报告第 2.5.7 节之“（四）评估主要参数情况及合理性”中“全生命周期智慧运维专项支出”。

2.5.5 基础设施资产的市场和客群情况

（一）基础设施资产所处的行业、区位情况以及宏观经济情况等对基础设施资产现金流稳定性的影响

作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输。

1、所在区域宏观产业发展规划

（1）浙江省产业发展情况

2024 年全省地区生产总值为 90,131 亿元，比上年增长 5.5%。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为 2,586 亿元、34,783 亿元和 52,762 亿元，分别增长 3.5%、6.1%和 5.1%，三次产业结构为 2.9:38.6:58.5。人均地区生产总值为 135,565 元（按年平均汇率折算为 19,035 美元），增长 4.7%。

新质生产力稳步发展。全年以新产业、新业态、新模式为主要特征的“三新”经济增加值预计占全省地区生产总值的 28.5%。数字经济核心产业增加值 11,060 亿元，比上年增长 8.1%。其中规模以上数字经济核心产业制造业增加值增长 7.6%，增速比规模以上工业

高 0.1 个百分点，拉动规模以上工业增加值增长 1.4 个百分点。规模以上工业中，装备制造业、高新技术产业和高技术制造业增加值分别增长 10.0%、8.3%和 8.1%，增速均高于规模以上工业平均水平；增加值分别占规模以上工业的 48.9%、69.0%和 17.2%，比重分别比上年提高 2.7 个、1.9 个和 0.6 个百分点。

全年工业增加值 30,072 亿元，比上年增长 6.9%，其中规模以上工业增加值增长 7.5%。规模以上工业中，分经济类型看，国有及国有控股企业增加值增长 1.9%，港澳台商投资企业增加值增长 6.0%，外商投资企业增加值增长 7.2%。分企业规模看，大、中、小型企业增加值分别增长 4.0%、8.7%和 8.8%。分行业看，38 个工业行业大类中，31 个行业增加值增长，其中汽车、计算机通信电子、纺织、电气机械和化学原料等行业分别增长 19.4%、13.6%、9.7%、7.1%和 6.9%，合计拉动规模以上工业增加值增长 4.5 个百分点。17 个传统制造业增加值增长 8.0%。规模以上工业企业营业收入 117,429 亿元，增长 4.8%；利润总额 6,039 亿元，增长 1.5%。

全年货物进出口 52,641 亿元，比上年增长 7.4%，其中出口和进口分别为 39,057 和 13,584 亿元，分别增长 9.5%和 1.9%；规模分别居全国第三、第二和第五位，占全国份额分别为 12.0%、15.3%和 7.4%，进出口、出口占全国份额均比上年提高 0.3 个百分点。有进出口贸易的国别（地区）达 252 个；对中东、非洲、东盟、拉美进出口分别增长 3.2%、7.1%、9.0%和 11.8%，合计拉动全省进出口增长 3.4 个百分点；对共建“一带一路”国家进出口增长 7.2%；对欧盟、美国进出口分别增长 7.4%和 13.9%。出口商品结构转型升级，机电产品出口增长 11.0%，占全省出口的 46.2%。

（2）杭州市产业发展情况

2024 年全市实现地区生产总值 21,860 亿元，比上年增长 4.7%。其中，第一产业增加值 369 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 5,529 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 15,962 亿元，增长 5.0%。三次产业结构为 1.7:25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为 173,867 元（按年平均汇率折算为 24,414 美元）。全年全员劳动生产率为 28.3 万元/人，规模以上工业劳动生产率为 40.7 万元/人。

全年以新产业、新业态、新模式为主要特征的“三新”经济增加值预计占 GDP 的比重为 40%左右。数字经济核心产业增加值 6,305 亿元，比上年增长 7.1%，占 GDP 的比重为 28.8%，比上年提高 0.5 个百分点。五大产业生态圈（剔重）营业收入 19,025 亿元，比上年增长 2.6%，其中智能物联、高端装备、绿色能源产业营业收入分别增长 3.8%、0.4%和 0.3%，生物医药和新材料产业营业收入分别下降 1.2%和 1.7%。

全年工业增加值 4,740 亿元，比上年增长 4.8%。规模以上工业中，高新技术产业、战略性新兴产业、装备制造业增加值分别增长 4.6%、5.0%和 5.3%，占规模以上工业的 73.1%、46.2%和 55.4%。数字经济核心产业制造业增加值增长 5.2%。重点行业中，计算机通信和其他电子设备制造业增加值增长 7.5%，电气机械和器材制造业增加值增长 5.7%，汽车制造业增加值增长 16.7%。规模以上工业销售产值 19,284 亿元，增长 2.3%，新产品产值率 40.0%。工业控制计算机及系统、集成电路、汽车仪器仪表产量分别增长 40.9%、50.1%和 64.7%。

全年货物进出口总额 8,549 亿元，比上年增长 6.4%。其中，出口 5,950 亿元，增长 11.5%；进口 2,600 亿元，下降 3.5%。从主要出口市场看，对共建“一带一路”国家出口 2,611 亿元，增长 13.0%；对美国出口增长 8.9%；对欧盟出口增长 12.2%。机电产品出口增长 12.0%，高新技术产品出口增长 8.9%。

全年接待入境过夜游客 117 万人次，比上年增长 107.8%；旅游外汇收入 8.3 亿美元，增长 138.2%。年末各类旅行社 1,164 家；星级宾馆（饭店）93 家，其中五星级 23 家；A 级旅游景区 115 个，其中 5A 级 3 个。

（3）嘉兴市产业发展情况

2024 年全市生产总值（GDP）为 7,569.53 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%，三次产业增加值结构为 2.0:49.5:48.5。按常住人口计算，2024 年全市人均 GDP 为 135,267 元（按年平均汇率折算为 18,994 美元），比上年增长 5.0%。

新质生产力引领增长，高质量发展扎实推进。2024 年，全市规模以上工业 33 个行业大类中，24 个行业增加值较上年正增长，增长面超七成，其中电气机械、计算机通信和通用设备行业增加值保持较快增长，分别增长 19.8%、17.7%和 8.5%。新兴产业较快增长，2024 年高技术制造业、战略性新兴产业和数字经济核心制造业等新兴产业增加值分别增长 10.4%、9.3%和 8.1%，均高于全市规模以上工业平均水平，也分别高于全省同产业平均水平 2.3 个、1.8 个和 0.5 个百分点。创新主体扩量提质，2024 年新增专精特新“小巨人”企业 51 家，省级专精特新中小企业 164 家，均居全省第 3 位。

2024 年，全市工业增加值 3,388.07 亿元，比上年增长 6.5%。规模以上工业增加值 2,920.15 亿元，增长 7.1%；其中重工业 1,934.20 亿元、轻工业 985.94 亿元，分别增长 7.7%

和 6.3%。全市规模以上工业销售产值 14,978.02 亿元，增长 2.5%；其中出口交货值 2,860.14 亿元，增长 4.3%。

2024 年，全市外贸进出口总额 4,818.40 亿元，比上年增长 9.3%。其中，出口 3,593.56 亿元，增长 7.7%；进口 1,224.84 亿元，增长 14.2%。出口商品结构持续优化，机电产品、高新技术产品分别出口 1,783.5 亿元、609.7 亿元，占全市出口的比重分别为 49.6%、17.0%。对共建“一带一路”沿线国家进出口总额 1,831.2 亿元，增长 13.3%，其中，出口 1,315.8 亿元，增长 11.0%。

（4）绍兴市产业发展情况

2024 年全市生产总值（GDP）8,369 亿元，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为 253 亿元、3,993 亿元和 4,123 亿元，分别增长 3.7%、7.2%和 5.9%，三次产业结构为 3.0:47.7:49.3。人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），增长 5.7%。

新质生产力稳步发展。数字经济核心产业增加值 468.77 亿元，占地区生产总值的比重为 5.6%。规模以上工业中，数字经济核心产业制造业、装备制造业、高技术产业、人工智能产业增加值分别增长 11.0%、10.4%、12.5%和 16.1%，增速均高于平均水平；分别占规模以上工业的 12.8%、36.8%、17.4%和 5.5%。

全年规模以上工业增加值 2,177 亿元，比上年增长 10.1%。从经济类型看，国有及国有控股企业增长 7.9%，港澳台商投资企业增长 6.2%，外商投资企业增长 17.1%，私营企业增长 7.9%。从企业规模看，大、中、小、微型企业增加值分别增长 4.1%、9.3%、12.4%和 31.9%。从行业看，规模以上工业中 23 个行业增加值实现正增长，增长面 65.7%。传统行业支撑有力，化学原料和化学制品制造业、纺织业增加值分别增长 17.4%和 13.3%；新兴动能持续增强，计算机通信和其他电子设备制造业增加值增长 34.8%；消费品领域增势较好，文教工美体育和娱乐用品制造业、家具制造业增加值分别增长 24.1%和 23.1%。

新型材料、新一代信息技术相关产品产量较快增长。规模以上工业中，工业机器人、集成电路产量分别比上年增长 41.9%和 38.3%。

2024 年全市高质量实施先进制造业强市建设“4151”计划，培育壮大战略性新兴产业集群，集成电路、智能视觉、高端智能装备产业集群营业收入分别增长 8.7%、17.0%和 6.9%；传承振兴历史经典产业集群，现代纺织、黄酒产业集群营业收入分别增长 8.6%和 3.0%。

全年货物进出口总额 4,137 亿元，比上年下降 2.0%。其中，出口总额 3,762 亿元，下降 1.2%，占全国出口总额的 14.8‰；进口总额 375 亿元，下降 9.3%。按出口贸易方式分，

一般贸易出口 3,223 亿元；加工贸易出口 112 亿元；其他贸易出口 340 亿元，其中市场采购出口额 340 亿元。有进出口国家和地区 197 个，出口前五位国家分别为美国、印度、巴西、越南和墨西哥。“一带一路”沿线国家进出口 2,507 亿元，比上年下降 6.7%，其中出口 2,325 亿元，下降 5.9%；RCEP 其他成员国进出口 968 亿元，比上年下降 13.1%，其中出口 820 亿元，下降 12.1%。

至 2024 年末有 A 级旅游景区共 83 个，其中 5A 级旅游景区 1 个，4A 级旅游景区 14 个，3A 级旅游景区 48 个。

（5）湖州市产业发展情况

2024 年地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。分产业看，第一产业增加值 177.1 亿元，比上年增长 4.3%；第二产业增加值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业结构为 4.2:46.9:48.9。人均地区生产总值为 122,057 元，增长 5.0%。

新质生产力稳步发展。数字经济核心产业增加值 262.8 亿元，比上年增长 6.4%。规模以上数字经济核心产业制造业增加值增长 14.0%，增速比规模以上工业高 6.7 个百分点，拉动规模以上工业增加值增长 1.5 个百分点。规模以上工业中，高新技术产业、装备制造业和高技术产业增加值分别增长 7.4%、12.6%和 15.6%，增速均高于规模以上工业平均水平；增加值分别占规模以上工业的 69.3%、40.7%、10.2%，比重分别比上年提高 2.3、1.5、1.2 个百分点。

全年工业增加值比上年增长 6.8%，对 GDP 增长贡献 3.0 个百分点，其中，规模以上工业增加值增长 7.3%。规上工业 33 个行业大类中，26 个行业增加值实现正增长，行业增长面达 78.8%。其中，通信设备、汽车制造、电气机械的增加值分别增长 39.1%、17.6%、12.7%，分别拉动全市增长 1.8、1.2 和 0.9 个百分点。规模以上工业实现营业收入 7,481.8 亿元，比上年增长 5.2%；利税 569.6 亿元，其中利润 396.3 亿元，分别增长 0.5%和 0.9%。营业收入超 50 亿元企业达到 15 家，其中超百亿企业 4 家。

全年实现外贸进出口总额 1,664.0 亿元，比上年增长 2.8%。其中，出口 1,530.6 亿元，增长 2.7%; 进口 133.4 亿元, 增长 3.8%。按主要市场分, 欧洲出口有明显增长, 增长 10.3%、亚洲增长 3.1%、拉丁美洲增长 2.7%；北美洲、非洲分别下降 3.6%和 5.6%。对共建“一带一路”国家出口额 637.7 亿元，增长 5.0%。

（6）江苏省产业发展情况

2024 年全省地区生产总值 137,008.0 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全年三次产业结构比例为 3.8:43.2:53.0。全省人均地区生产总值 160,694 元。

全年高新技术产业产值占规模以上工业比重达 50.7%，比上年提高 0.8 个百分点；规模以上高技术制造业增加值增长 9.1%，对规上工业增长的贡献率达 27.8%。全年规模以上战略性新兴服务业营业收入比上年增长 8.9%，规模以上互联网和相关服务、软件和信息技术服务分别增长 15.9%、8.3%。全年数字经济核心产业增加值占 GDP 的比重达 11.8%。

全年规模以上装备制造业增加值比上年增长 8.7%，占规模以上工业增加值比重 54.3%，对规模以上工业增加值增长的贡献率达 61.2%。分行业看，电子、汽车、铁路船舶行业增加值分别增长 13.3%、10.8%、12.4%。在“两新”政策带动下，挖掘机、纺织专用设备、塑料加工专用设备等产品和新能源汽车、电冰箱、洗衣机等消费品产量均实现两位数增长。

全年进出口总额 5.62 万亿元，同比增长 7%。从贸易方式看，一般贸易进出口 3.19 万亿元，占比 56.8%；加工贸易进出口 1.81 万亿元，占比 32.2%。从经营主体看，民营企业进出口 2.55 万亿元，增长 7.3%，规模创历史新高，占进出口总额比重达 45.3%。从主要市场看，对共建“一带一路”国家进出口 2.67 万亿元，增长 10.8%，占比较上年提升 1.6 个百分点至 47.5%；对东盟、韩国、非洲进出口分别增长 11.2%、12.9%、22.3%。从出口产品看，手机、船舶、电动汽车出口额分别增长 7.3%、59%、105.9%。

全年接待境内外游客 10.9 亿人次，比上年增长 15.8%；实现旅游业总收入 13,405.0 亿元，增长 11.5%。接待入境过夜旅游者 265.7 万人次，增长 83.2%。其中，外国人 183.9 万人次，增长 85.4%；港澳台同胞 81.8 万人次，增长 78.5%。旅游外汇收入 33.9 亿美元，增长 22.8%。接待国内游客 10.9 亿人次，比上年增长 15.7%；国内旅游收入 13,170.9 亿元，增长 11.3%。

加强科技创新和产业创新深度融合，全省高新技术企业数量超 5.7 万家，同比增长 11.8%。50 家企业入围中国独角兽企业榜单，入围企业数量占全国的 13.3%；入选中国潜在独角兽企业 181 家，占全国的 23.1%；科技型中小企业达 8.9 万家。成功举办 2024 年江苏产学研合作对接大会，24 个产学研重大合作项目集中签约、总投资超 126 亿元。13 个创新药获批上市，入选国家人才引进计划科技类项目人数占全国 1/3。

（7）上海市产业发展情况

2024 年，上海市全年实现地区生产总值（GDP）53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。第三产业增加值占地区生产总值的比重为 78.2%。全年战略性新兴产业增加值 12,532.96 亿元，比上年增长 6.4%。战略性新兴产业增加值占上海市生产总值的比重为 23.2%，比上年提高 0.4 个百分点。

全年实现工业增加值 10,910.88 亿元，比上年增长 2.2%。全年完成规模以上工业总产值 39,441.84 亿元，增长 0.7%。其中，国有控股企业总产值 14,015.53 亿元，增长 1.0%。全年新能源、高端装备、生物、新一代信息技术、新材料、新能源汽车、节能环保、数字创意等工业战略性新兴产业完成工业总产值 17,201.37 亿元，占全市规模以上工业总产值比重达到 43.6%。

全年规模以上工业产品销售率为 99.3%。规模以上工业企业主要产品中，发电机组产量 4,064.10 万千瓦，增长 44.8%；新能源汽车产量 122.46 万辆，下降 4.8%。

全年上海口岸货物进出口总额 110,727.78 亿元，比上年增长 3.9%。其中，进口 44,337.45 亿元，增长 2.2%；出口 66,390.33 亿元，增长 5.1%。全年上海关区货物进出口总额 79,677.45 亿元，比上年增长 3.0%。其中，进口 30,817.05 亿元，下降 1.0%；出口 48,860.40 亿元，增长 5.7%。全年上海市货物进出口总额 42,680.87 亿元，比上年增长 1.3%。其中，进口 24,504.85 亿元，下降 1.0%；出口 18,176.01 亿元，增长 4.6%。高新技术产品出口占全市比重为 31.7%。

至 2024 年末，全市共有星级宾馆 148 家，旅行社 1,965 家，A 级旅游景区 144 个，红色旅游基地 34 个。全年接待来沪入境游客 670.59 万人次，比上年增长 84.0%。其中，入境外国人 497.45 万人次，增长 1.1 倍；港、澳、台同胞 173.14 万人次，增长 40.5%。在入境游客中，入境过夜游客 605.79 万人次，增长 83.8%。全年接待国内游客 39,030.96 万人次，增长 19.6%，其中外省市来沪游客 15,322.34 万人次，增长 44.1%。全年国际旅游收入 110.92 亿美元，增长 79.3%；国内旅游收入 4,972.64 亿元，增长 35.2%。

2、所在区域宏观经济运行情况

（1）浙江省社会经济发展状况

浙江省地处中国东南沿海长江三角洲南翼，东临东海，南接福建，西与江西、安徽相连，北与上海、江苏接壤，是全国最具经济发展活力的省份之一。自改革开放以来，浙江省人民面对现实，抓住机遇，深化改革，扩大开放，促进发展了“经济大省”地位，综合实力明显增强。

2024 年末，全省常住人口 6,670 万人，比上年末增加 43 万人。详细情况如下表所示。

表 2-5-7 浙江省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	5,985	6,072	6,170	6,273	6,375	6,468	6,540	6,577	6,627	6,670

来源：浙江省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 90,131 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 2,586 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 34,783 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 52,762 亿元，增长 5.1%。全省人均生产总值 135,565 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 2.9:38.6:58.5。详细情况如下表所示。

表 2-5-8 浙江省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	44,222.00	8.0%	1,771.36	20,606.55	21,844.09	74,479
2016	48,095.82	7.7%	1,890.43	21,571.25	24,634.14	79,781
2017	53,135.20	7.8%	1,933.92	23,246.72	27,954.56	86,808
2018	59,311.73	7.3%	1,975.89	25,308.13	32,027.71	95,333
2019	64,631.98	7.0%	2,086.69	26,643.28	35,902.01	102,201
2020	67,164.46	3.8%	2,166.26	26,638.15	38,360.05	104,593
2021	76,765.29	8.9%	2,211.93	31,370.68	43,182.68	118,028
2022	80,770.04	3.4%	2,185.20	32,873.30	45,711.54	123,153
2023	85,619.62	6.2%	2,463.02	33,586.05	49,570.56	129,687
2024	90,130.59	5.5%	2,586.41	34,782.74	52,761.45	135,565

来源：浙江省统计局网站

浙江省近几年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,273 万辆，历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-5-9 浙江省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	10,124,578	1,039,966	51,739	11,216,283
2016	11,403,051	1,128,714	51,693	12,583,458
2017	12,668,371	1,245,274	52,845	13,966,490
2018	13,913,234	1,367,849	56,193	15,337,276
2019	15,083,021	1,474,716	62,160	16,619,897
2020	16,059,633	1,614,079	66,716	17,740,428
2021	17,444,560	1,732,263	65,105	19,241,928
2022	18,684,021	1,738,976	68,459	20,491,456
2023	19,765,700	1,741,185	74,399	21,576,855
2024	20,895,570	1,765,818	74,241	22,731,854

来源：浙江省统计年鉴

2024 年全省公路旅客运输周转量为 181 亿人公里，比上年增长 1.8%；全省公路货物运输周转量 3,459 亿吨公里，比上年增长 10.1%。下表显示了浙江省 2015 至 2024 年公路运输量。

表 2-5-10 浙江省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	92,304	544.76	122,547	1,513.92
2016	83,033	465.12	133,999	1,626.78
2017	80,099	431.56	151,920	1,821.21
2018	72,013	402.80	166,533	1,964.10
2019	72,799	378.39	177,683	2,082.11
2020	38,861	204.84	189,583	2,209.95
2021	24,246	176.87	213,653	2,636.97
2022	17,939	139.23	205,935	2,650.38
2023	19,680	178.06	222,803	3,142.23
2024	20,750	181.32	242,972	3,459.06

来源：浙江省统计局网站

（2）杭州市社会经济发展状况

杭州位于中国东南沿海、浙江省北部、钱塘江下游、京杭大运河南端，浙江省省会，辖区面积 16,596 平方公里。杭州是国家信息化、电子商务、电子政务和数字电视的试点城市和国家软件产业化基地、集成电路设计产业化基地。杭州致力于打造“滨江天堂硅谷”，以信息和新型医药、环保、新材料为主导的高新技术产业发展势头良好，已成为杭州的一大特色和优势。

2024 年年末杭州市常住人口 1,262.4 万人，比上年末增加 10.2 万人。其中，城镇人口 1,070.2 万人，占常住人口的 84.8%；常住人口出生率为 7.5‰，死亡率为 5.2‰，自然增长率为 2.3‰。

表 2-5-11 杭州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	901.8	918.8	946.8	980.6	1,036.0	1,196.5	1,220.4	1,237.6	1,252.2	1,262.4

来源：浙江省统计局网站

2024 年杭州市实现地区生产总值 21,860 亿元，按可比价格计算，比上年增长 4.7%。分产业看，第一产业增加值 369 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 5,529 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 15,962 亿元，增长 5.0%。三次产业结构为 1.7:25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为 173,867 元（按年平均汇率折算为 24,414 美元）。

表 2-5-12 杭州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	10,511.80	10.1%	288.20	4,199.40	6,024.21	102,479
2016	11,697.47	9.4%	307.77	4,306.97	7,082.73	111,458
2017	13,147.45	8.1%	312.37	4,472.03	8,363.05	122,126
2018	14,491.69	6.3%	305.56	4,695.95	9,490.18	130,703
2019	16,060.15	7.1%	325.72	4,845.32	10,889.11	140,466
2020	16,906.65	4.3%	329.56	4,776.31	11,800.79	143,410
2021	19,110.41	8.6%	337.49	5,412.91	13,360.01	158,140

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2022	19,695.94	1.8%	333.18	5,494.04	13,832.72	159,967
2023	20,959.56	5.9%	355.44	5,436.49	15,167.63	168,363
2024	21,860.32	4.7%	369.06	5,528.79	15,962.47	173,867

来源：杭州市统计局网站

2015 至 2019 年受小汽车增量指标摇号和竞拍政策影响，民用汽车保有量增长趋势有所放缓，2020 年以后随着新能源汽车快速增长，杭州市民用汽车保有量再次出现两位数的增长。杭州市历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-5-13 杭州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其他汽车（辆）	汽车（辆）
2015	2,056,143	177,674	10,950	2,244,767
2016	2,127,393	202,775	11,368	2,341,536
2017	2,210,376	229,038	11,812	2,451,226
2018	2,310,070	248,614	12,546	2,571,230
2019	2,399,022	259,746	13,039	2,671,807
2020	2,497,100	302,251	14,225	2,813,576
2021	3,109,706	328,509	15,511	3,453,726
2022	3,459,502	336,000	16,557	3,812,059
2023	3,745,878	329,564	16,426	4,091,868
2024	4,119,916	337,101	16,351	4,473,368

来源：杭州市人民政府网站

2024 年杭州市公路旅客运输量为 4,592 万人，比上年增长 11.7%；公路货物运输量为 34,679 万吨，比上年增长-1.6%。下表显示了杭州市 2015 至 2024 年公路运输量。

表 2-5-14 杭州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	16,591	1,078,054	23,800	3,003,728
2016	12,282	936,574	25,194	3,217,983
2017	13,019	897,116	29,378	3,615,581
2018	10,027	821,267	30,593	3,875,561
2019	9,360	689,970	31,732	3,928,822
2020	4,535	381,790	34,837	4,599,433
2021	5,042	450,070	38,804	5,521,947
2022	4,100	454,726	35,091	5,527,103
2023	4,111	445,160	35,243	7,496,259
2024	4,592	463,473	34,679	7,760,372

来源：杭州市人民政府网站

（3）嘉兴市社会经济发展状况

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要城市之一。东临大海，南倚钱塘江，北附太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。城市处于江、海、湖、河交汇之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，区位优势明显。下辖嘉善、平湖、海盐、海宁、桐乡、秀城和秀洲等 7 个县（市、区）。全市总面积 3,915 平方公里，常住人口 560.8 万人。2024 年末，嘉兴市年末常住人口 560.8

万人，出生率 6.5‰，死亡率为 6.7‰，全年自然增长率为-0.2‰。嘉兴市 2015 年-2024 年常住人口增长情况如下表所示。

表 2-5-15 嘉兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	493.6	501.4	512.6	523.1	533.5	541.1	551.6	555.1	558.4	560.8

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年嘉兴市地区生产总值(GDP)7,569.53 亿元,按可比价格计算,比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%。下表显示了 2015-2024 年嘉兴市历年国内生产总值。

表 2-5-16 嘉兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	3,696.62	7.2%	121.76	1,969.31	1,605.54	75,434
2016	3,979.04	7.2%	118.58	2,126.66	1,733.80	79,981
2017	4,500.26	8.0%	116.33	2,425.01	1,958.92	88,763
2018	5,018.63	7.7%	115.93	2,764.13	2,228.57	96,908
2019	5,573.79	7.1%	119.32	2,927.82	2,526.65	102,661
2020	5,705.83	3.5%	125.02	2,888.83	2,691.98	103,547
2021	6,576.40	8.5%	134.13	3,473.12	2,969.15	116,323
2022	6,908.95	2.5%	133.01	3,602.30	3,173.64	121,973
2023	7,253.56	6.3%	145.71	3,678.94	3,428.91	126,851
2024	7,569.53	5.6%	148.53	3,751.81	3,669.19	135,267

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市民用汽车保有量高速增长的趋势逐渐放缓，民用汽车保有量预计与 GDP 增速接近。嘉兴市 2015 年至 2024 年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 2-5-17 嘉兴市历年民用汽车保有量

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
汽车保有量（万辆）	91.60	105.27	119.51	133.11	147.81	158.84	169.40	180.83	191.42	201.50

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年公路货物周转量 202.52 亿吨公里，比上年增长 13.1%；全年旅客周转量（营业性车辆）9.57 亿人公里，增长 7.7%。全年嘉兴港货物吞吐总量 14,099.70 万吨，增长 1.0%；其中外贸货物吞吐量 1,716.52 万吨，增长 5.1%，集装箱吞吐量 370.38 万标箱，增长 8.8%。嘉兴市 2015 至 2024 年公路运输量情况如下。

表 2-5-18 嘉兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（万吨公里）
2015	8,822	304,305	9,933	1,077,812

年份	客运量（万人）	客运周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（万吨公里）
2016	3,000	210,159	11,306	1,195,865
2017	2,984	215,691	12,832	1,352,562
2018	2,971	212,152	13,864	1,415,003
2019	2,971	216,103	14,534	1,484,774
2020	1,359	81,579	16,934	1,629,731
2021	673	80,404	18,153	1,748,602
2022	276	48,258	16,338	1,531,493
2023	511	88,837	18,036	1,790,934
2024	586	95,697	20,237	2,025,225

来源：嘉兴市统计局网站

（4）绍兴市社会经济发展状况

绍兴市地处中国东南沿海，东接宁波，西邻杭州，距上海 232 公里，总面积 8,256 平方公里。目前绍兴市下辖越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市和新昌县，总人口 542.9 万，全市生产总值达到 8,369 亿元。

2024 年年末绍兴市常住人口 542.9 万人，比上年末增加 3.5 万人。城镇化率 74.5%，比上年提高 1.4 个百分点。人口出生率 4.9‰，死亡率 7.2‰。2015 至 2024 年绍兴市常住人口增长情况如下表所示。

表 2-5-19 绍兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	496.8	498.8	501.0	522.3	526.0	529.1	533.7	535.3	539.4	542.9

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市生产总值（GDP）8,369 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一产业增加值 253 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 3,993 亿元，增长 7.2%；第三产业增加值 4,123 亿元，增长 5.9%。人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），比上年增长 5.7%。三次产业结构由上年的 3.1:47.9:49.0 调整为 3.0:47.7:49.3。2015 至 2024 年绍兴市 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-5-20 绍兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（万元）	增长率	第一产业（万元）	第二产业（万元）	第三产业（万元）	人均 GDP（元）
2015	44,246,910	7.1%	1,878,346	22,790,348	19,578,216	87,117
2016	46,971,537	5.5%	1,948,750	23,852,125	21,170,662	91,616
2017	50,274,840	7.1%	1,957,222	25,064,231	23,253,387	97,225
2018	53,827,168	7.1%	1,960,418	26,296,881	25,569,870	103,404
2019	57,855,103	7.2%	2,083,106	27,503,931	28,268,066	110,379
2020	59,637,551	3.3%	2,213,251	27,067,768	30,356,532	113,046
2021	68,034,129	8.7%	2,321,127	32,165,557	33,547,444	128,028
2022	73,409,588	4.4%	2,297,412	35,828,138	35,284,038	137,343
2023	79,115,081	7.8%	2,448,627	38,405,453	38,261,002	147,232
2024	83,686,047	6.5%	2,533,153	39,926,846	41,226,048	154,645

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 2-5-21 绍兴市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	896,990	70,952	2,892	970,834
2016	1,021,947	78,220	2,741	1,132,908
2017	1,149,040	87,920	3,055	1,240,014
2018	1,284,039	98,263	3,272	1,385,574
2019	1,422,345	107,742	3,634	1,533,721
2020	1,489,316	117,804	4,340	1,743,334
2021	1,536,989	125,054	4,876	1,666,919
2022	1,603,367	123,055	5,144	1,731,566
2023	1,660,600	120,700	5,400	1,786,700
2024	1,707,300	118,500	5,400	1,831,100

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市公路旅客运输总量 1,166 万人，下降 0.9%，公路旅客运输周转量 148,403 万人公里，增长 2.1%；公路货物运输总量 24,089 万吨，增长 15.6%，公路货物运输周转量 2,057,935 万吨公里，增长 15.1%。绍兴市 2015 年至 2024 年公路运输量情况如下表所示。

表 2-5-22 绍兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	9,899	343,888	10,866	880,876
2016	2,957	307,914	11,134	878,421
2017	2,805	294,639	12,055	914,886
2018	2,798	298,044	12,596	951,264
2019	2,001	291,021	13,615	1,112,447
2020	1,023	148,393	16,053	1,305,130
2021	760	86,250	17,754	1,457,787
2022	763	80,551	17,856	1,446,729
2023	1,176	145,396	20,847	1,787,588
2024	1,166	148,403	24,089	2,057,935

来源：绍兴市统计局网站

（5）湖州市社会经济发展状况

湖州地处长三角中心区域，是沪、杭、宁三大城市的共同腹地，是连接长三角南北两翼和东中部地区的节点城市，离杭州 75 公里、上海 130 公里、南京 220 公里。近年来，湖州先后获得国家环保模范城市、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、国家农产品质量安全市、中国魅力城市、全国城市综合实力百强市、国家森林城市、中国最幸福城市等荣誉称号，并成为全国首个地市级生态文明先行示范区。

2024 年年末湖州市常住人口 346.5 万人，比上年末增加 2.6 万人。城镇化率 68.8%，比上年提高 1.3 个百分点。人口出生率 5.6‰，死亡率 7.4‰，自然增长率为-1.8‰。2015 至 2024 年湖州市常住人口增长情况如下表所示。

表 2-5-23 湖州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	306.5	311.9	317.8	323.5	329.6	337.2	340.7	341.3	343.9	346.5

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市实现地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 177.1 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业结构调整为 4.2:46.9:48.9。按常住人口计算的人均 GDP 为 122,057 元，增长 5.0%。湖州市 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-5-24 湖州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP(元)
2015	2,223.06	8.3%	122.60	1,180.73	919.72	72,530
2016	2,391.14	7.6%	124.22	1,250.24	1,016.68	76,836
2017	2,607.86	8.5%	125.75	1,360.86	1,121.25	82,254
2018	2,881.21	8.2%	128.37	1,491.53	1,261.32	89,215
2019	3,122.27	7.9%	134.11	1,599.62	1,388.55	94,816
2020	3,203.90	3.3%	141.05	1,599.15	1,463.70	95,653
2021	3,645.92	9.5%	153.16	1,856.02	1,636.73	107,565
2022	3,849.61	3.3%	150.95	1,950.00	1,748.66	112,892
2023	4,030.60	5.8%	173.32	1,922.60	1,934.68	117,195
2024	4,213.40	5.8%	177.10	1,977.70	2,058.60	122,057

来源：湖州市统计局网站

2020 年以后湖州市的民用汽车保有量增长速度明显放缓，预计与 GDP 增长速度接近。湖州市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 2-5-25 湖州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车和其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	513,621	39,471	553,092
2016	597,612	44,650	642,262
2017	681,170	52,585	733,755
2018	755,332	57,108	812,440
2019	820,519	66,417	886,936
2020	874,845	75,446	950,291
2021	923,062	81,806	1,004,868
2022	991,405	83,759	1,075,164
2023	1,059,895	90,546	1,150,441
2024	-	-	1,210,000

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市完成公路客运量 405.7 万人，增长 0.4%，公路客运周转量 8.7 亿人公里，增长 1.8%；公路货运量 15,000.0 万吨，增长 6.5%，公路货运周转量 117.1 亿吨公里，增长 10.6%。下表为 2015 至 2024 年湖州公路运输量增长趋势。

表 2-5-26 湖州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	5,976	208,661	7,819	602,367
2016	4,925	178,259	8,618	658,185
2017	5,166	171,172	9,817	773,712
2018	5,242	184,204	11,504	841,179
2019	5,522	192,389	13,183	896,424
2020	3,455	105,376	12,094	865,160
2021	573	71,229	14,167	1,024,090
2022	305	54,481	13,217	963,363
2023	305	86,244	14,059	1,059,616
2024	405.7	87,000	15,000	1,171,000

来源：湖州市统计局网站

（6）江苏省社会经济发展状况

江苏省陆地边界线 3,383 公里，面积 10.72 万平方公里，占全国的 1.12%，人均国土面积在全国各省区中最少。江苏地形以平原为主，平原面积达 7 万多平方公里，占江苏面积的 70%以上，比例居中国各省首位。

2024 年末，全省常住人口 8,526 万人，与上年持平。在常住人口中，男性人口为 4,321 万人，女性人口为 4,205 万人。全年人口出生率为 5.0‰，人口死亡率为 7.5‰，人口自然增长率为-2.5‰。详细情况见下表。

表 2-5-27 江苏省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	8,315	8,382	8,424	8,446	8,469	8,477	8,505	8,515	8,526	8,526

来源：江苏省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 137,008.0 亿元，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全省人均生产总值 160,694 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 3.8:43.2:53.0。江苏省 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 2-5-28 江苏省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	71,876.03	8.5%	3,952.47	33,371.77	34,551.79	86,618
2016	78,261.23	7.8%	4,039.75	35,041.53	39,179.95	93,748
2017	86,512.90	7.2%	4,045.16	39,124.10	43,343.64	102,961
2018	93,456.27	6.7%	4,141.71	42,129.37	47,185.19	110,802
2019	99,836.92	5.9%	4,297.19	44,281.42	51,258.31	118,045
2020	104,566.56	3.7%	4,537.58	45,391.39	54,637.59	123,411
2021	119,853.18	8.6%	4,719.08	53,575.75	61,558.35	141,153
2022	124,564.20	2.8%	4,963.87	55,343.40	64,256.93	146,374
2023	130,924.30	5.8%	5,075.94	57,329.77	68,518.59	153,658
2024	137,008.03	5.8%	5,245.17	59,180.07	72,582.79	160,694

来源：江苏省统计局网站

江苏省近年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,545.5 万辆。江苏省 2015 年至 2024 年民用汽车保有量如下表所示。

表 2-5-29 江苏省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	11,435,703	903,860	139,037	12,478,600
2016	13,267,338	941,706	136,112	14,345,156
2017	14,997,212	1,056,452	140,966	16,194,630
2018	16,521,036	1,162,403	148,849	17,832,288
2019	17,778,933	1,260,241	153,021	19,192,195
2020	18,879,017	1,400,034	164,911	20,443,962
2021	20,101,800	1,519,982	172,201	21,793,983
2022	21,164,923	1,480,251	171,818	22,816,992
2023	22,533,663	1,536,870	167,140	24,237,673
2024	23,728,463	1,562,458	164,184	25,455,105

来源：江苏省统计局网站

2024 年全省公路旅客运输量为 76,455 万人次，旅客运输周转量为 303.68 亿人公里，分别比上年增长 96.5%和 18.0%；全省公路货物运输量为 188,837 万吨，货物运输周转量 3,615.2 亿吨公里，分别比上年增长 2.9%和 4.5%。

表 2-5-30 江苏省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（亿吨公里）
2015	134,553	835.00	113,351	2,072.96
2016	113,493	779.98	117,166	2,140.33
2017	104,566	746.89	128,915	2,377.90
2018	97,025	716.64	139,251	2,544.35
2019	94,475	698.19	164,577	3,234.82
2020	67,664	414.22	174,624	3,524.51
2021	43,789	301.58	186,708	3,687.79
2022	32,652	203.52	159,936	3,207.63
2023	38,904	257.29	183,485	3,459.48
2024	76,455	303.68	188,837	3,615.17

来源：江苏省统计局网站

（7）上海市社会经济发展状况

上海，中国第一大城市，四大直辖市之一，中国国家中心城市，中国的经济、科技、工业、金融、贸易、会展和航运中心。上海位于中国大陆海岸线中部的长江口，拥有中国最大的外贸港口和最大的工业基地。隔海与日本九州岛相望，南濒杭州湾，西部与江苏、浙江两省相接。2024 年末，上海市常住人口 2,480.3 万人，比上年末减少 7.2 万人。详细情况见下表。

表 2-5-31 上海市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	2,415.3	2,419.7	2,418.3	2,423.8	2,428.1	2,488.4	2,489.4	2,475.9	2,487.5	2,480.3

来源：上海市统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。

表 2-5-32 上海市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	26,887.02	7.0%	125.53	8,408.65	18,352.84	109,200
2016	29,887.02	6.9%	114.34	8,570.24	21,202.44	121,400
2017	32,925.01	7.0%	110.78	9,525.89	23,288.34	133,500
2018	36,011.82	6.8%	104.78	10,360.78	25,546.26	145,700
2019	37,987.55	6.0%	107.06	10,193.60	27,686.89	153,300
2020	38,963.30	1.7%	107.68	10,258.57	28,597.05	156,800
2021	43,653.17	8.1%	96.09	11,366.69	32,190.39	175,400
2022	44,809.13	-0.2%	99.94	11,407.20	33,301.99	180,500
2023	47,218.66	5.0%	96.09	11,612.97	35,509.60	190,300
2024	53,926.71	5.0%	99.70	11,637.57	42,189.44	-

来源：上海市统计局网站

上海市近几年民用汽车保有量快速增长的趋势逐渐放缓，根据经济发展预测，未来几年上海市民用汽车保有量增速预计将与 GDP 增速接近。至 2023 年末，上海市民用汽车保有量已达到 536.15 万辆。

表 2-5-33 上海市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（万辆）	载货汽车（万辆）	其它汽车（万辆）	汽车合计（万辆）
2015	256.26	19.49	6.57	282.32
2016	293.85	21.86	7.23	322.94
2017	328.17	30.81	2.04	361.02
2018	358.37	32.87	2.18	393.42
2019	378.50	33.07	2.30	413.86
2020	408.14	31.79	2.45	442.38
2021	429.39	33.58	2.87	465.84
2022	466.83	34.76	2.97	504.56
2023	497.99	35.14	3.01	536.15

来源：上海市统计年鉴（2016-2024 年）

注：上海市 2024 年民用汽车保有量数据未公布。

2024 年全市公路旅客发送量为 7,107 万人，比上年增长 12.3%；全市公路货物运输量 51,913 万吨，比上年增长 2.9%。

表 2-5-34 上海市公路客货运输量

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	3,766	125.45	40,627	290
2016	3,402	114.98	39,055	282
2017	3,419	116.67	39,743	298
2018	3,151	105.81	39,595	299
2019	3,168	108.49	38,750	297
2020	1,332	44.47	46,051	685

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2021	1,479	49.68	52,899	1037
2022	2,860	33.43	44,846	844
2023	6,326	70.25	50,436	895
2024	7,107	73.38	51,913	939

来源：上海市统计局网站

3、区域核心客群特征和需求情况

钱江隧道作为连接钱塘江南北的高速公路越江节点，是杭州市对外公路货运通道之一。杭州市物流仓储行业的稳步发展将对钱江隧道的货车流量有促进作用，钱江隧道所在区域相关货运物流发展规划情况如下。

（1）杭州市物流枢纽定位

2018 年 12 月 21 日，国家发展改革委和交通运输部发布《国家物流枢纽布局和建设规划》，选择 127 个具备一定基础条件的城市作为国家物流枢纽承载城市，规划建设 212 个国家物流枢纽，包括 41 个陆港型、30 个港口型、23 个空港型、47 个生产服务型、55 个商贸服务型和 16 个陆上边境口岸型国家物流枢纽。在六类国家物流枢纽承载城市中，杭州入选其中四类，同时被定义为陆港型国家物流枢纽承载城市、空港型国家物流枢纽承载城市、生产服务型国家物流枢纽承载城市、商贸服务型国家物流枢纽承载城市。

（2）杭州市物流产业规划要点

根据《杭州市物流与仓储体系专项规划》，杭州市将打造“一环两翼、四通道多点”的物流空间结构，主要内容如下:

表 2-5-35 杭州市物流空间结构

序号	物流空间结构	主要内涵
1	“一环”	即沿杭州绕城公路设置城市配送中心，形成绕城配送物流环，服务杭州城市核心区及滨江区、萧山区郊区新城的生活消费品配送。
2	“两翼”	即城市东西两翼物流集群，城市东翼以钱塘区、临平区郊区新城为重点，打造面向世界的浙江大湾区物流枢纽集群；城市西翼以余杭区、富阳区、临安区郊区新城为重点，打造服务杭州西部的城乡配送网络。
3	“四通道”	即整合铁路、水运、航空、公路等运输设施，构建沪杭、杭甬、杭金衢、杭宁等4条对外物流大通道。
4	“多点”	即以空港物流园区、江东物流园区为核心，构建多个物流枢纽。

根据该规划，钱江隧道以南的钱塘区大江东区域属于“两翼”之一的东翼物流集群，是杭州市聚力打造的“面向世界的浙江大湾区物流枢纽集群”。钱塘区整体上位于“四通道”中的“沪杭通道”“杭甬通道”之间（钱江隧道所属的钱江通道，北接沪杭高速、南接杭甬高速），占据长三角南翼地理中心、杭州都市区东部门户，具有“通沪、达甬、联嘉绍”的显要区位优势。杭州市物流空间结构规划呈现“多点”布局：江东物流枢纽坐落

于钱塘区；空港物流枢纽位于萧山区，亦与钱塘区大江东区域相临近。此外，在城市级物流枢纽布局中，钱塘区所属的前进物流中心、临江物流中心也都被规划为城市级物流枢纽。

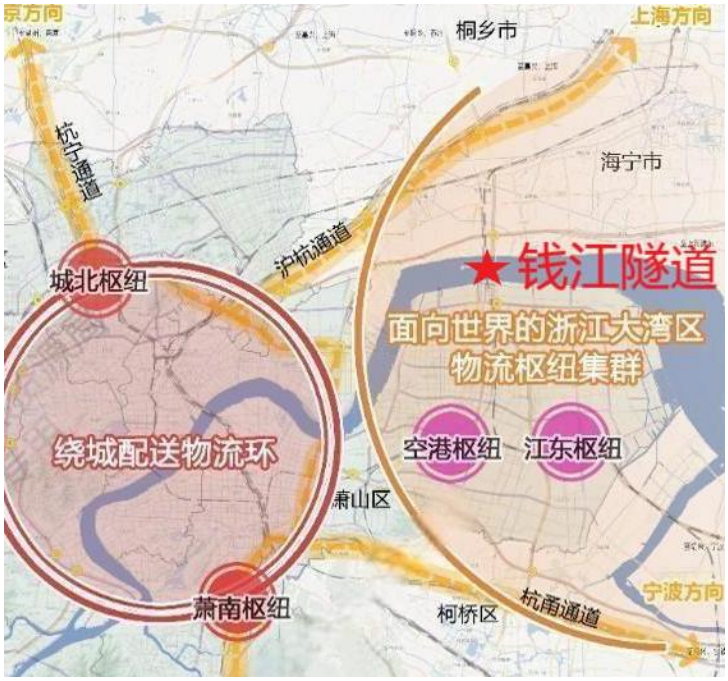


图 2-8 钱塘区在杭州市物流规划中的定位

2015 年 5 月 19 日，国家发展改革委、国土资源部、住房和城乡建设部联合印发《关于开展物流园区示范工作的通知》（发改经贸[2015]1115 号），提出要在 2020 年，全国分批评定 100 家左右，基础设施先进、服务功能完善、运营效率显著、社会贡献突出的示范物流园区。自此，国家发改委及相关部委分别在 2016 年、2018 年、2021 年、2023 年公布了四批次的国家示范物流园区，其中杭州传化公路港、杭州深国际物流港是杭州市仅有的国家示范物流园区，均坐落于钱塘区。杭州市作为国际电子商务中心，仓储物流需求旺盛。综合来看，钱塘区在杭州市的物流产业规划中占有重要地位。

基础设施项目主要服务地区的宏观经济发展情况较好，地区生产总值与民用汽车保有量等指标保持增长，为基础设施项目车流量的提高有促进作用。交通运输作为国民经济发展的基础设施行业，对于国民经济的发展起到支撑性作用，公路运输是交通运输的重要组成部分，在全社会客运量和货运量上占据重要地位。随着区域经济发展水平的不断提高，区域交通需求不断增长，将对基础设施项目的车流量增长有促进作用。

（二）基础设施资产所处区域宏观经济历史和趋势分析

基础设施项目主要服务地区的宏观经济发展情况较好，地区生产总值与民用汽车保有量等指标保持增长，为基础设施项目车流量的提高有促进作用。具体请见本报告第 2.5.5

节之“（一）基础设施资产所处的行业、区位情况以及宏观经济情况等对基础设施资产现金流稳定性的影响”。

（三）区域经济发展对基础设施资产运营的影响分析

交通运输作为国民经济发展的基础设施行业，对于国民经济的发展起到支撑性作用，公路运输是交通运输的重要组成部分，在全社会客运量和货运量上占据重要地位。作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输。近年来，相关区域的宏观经济运行情况保持良好，能够为未来预测期的交通需求增长起到促进作用。具体请见本报告第 2.5.5 节之“（一）基础设施资产所处的行业、区位情况以及宏观经济情况等对基础设施资产现金流稳定性的影响”。

（四）区域内现有在运营和已规划可比竞品分析

1、考虑竞品项目影响时使用的出行分配模型

本项目在考虑竞品项目对钱江隧道的交通影响时，均采用综合成本（Generalized Cost）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配，即综合考虑影响车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为:

GCij = Tij+[Cij + Tolij]/VOT

注：GCij=出行的综合费

Tij=由交通区 i 到 j 所需的出行时间

Cij=由交通区 i 到 j 所需的出行成本,例如预计的车辆运营成本(Vehicle Operating Cost）

Tolij=由交通区 i 到 j 所需的路费

VOT=不同车辆类型的时间价值（Value of Time）

交通流量预测机构采用的交通分配方法考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本，这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（Equilibrium）。

2、现有竞品项目情况及分析

（1）现有竞品概况

钱江隧道西距下沙大桥约 22km，东距嘉绍大桥约 29km，作为区域内仅有的三条高速公路越江节点，互为可比竞品项目。下沙大桥和嘉绍大桥均比钱江隧道更早开通，并且三者共存超过 10 年，其交通分布格局已经稳定，三者地理位置如下图所示。



图 2-9 下沙大桥、钱江隧道、嘉绍大桥地理位置示意图

整体来看，三条竞品项目的分布相对均匀，所在区域经济发展水平也基本一致，但钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥的历史车流量相差较大。以 2024 年为例，钱江隧道日均车流量（约 2.7 万辆/天）与下沙大桥（约 8.6 万辆/天）、嘉绍大桥（约 5.0 万辆/天）存在显著差异。

嘉绍大桥及下沙大桥周边路网已经相对完善，而钱江隧道周边路网仍在持续贯通。随着苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线、柯诸高速的顺利建成，钱江隧道南北方向的断头路逐渐打通。自 2025 年 7 月 4 日苏台高速通车以来，随着周边路网的不断完善，钱江隧道下半年车流量持续增长，2025 年下半年日均车流量达到 4.4 万辆/天，与下沙大桥、嘉绍大桥的车流量差距已逐渐缩小。



图 2-10 钱江隧道与竞品项目路网条件对比

（2）对现有竞品到期免费的预估情况

根据公开信息查询，下沙大桥的收费期届满于 2029 年 12 月 31 日，嘉绍大桥的收费期届满于 2028 年 7 月 18 日。尽管行业内存在通过于收费公路收费期届满前改扩建以延长收费期的诸多案例，但截至目前下沙大桥、嘉绍大桥尚未有确切的改扩建计划。基于此，本项目假设下沙大桥、嘉绍大桥在收费期满后将停止收费，进而对钱江隧道的交通量产生额外分流影响，并在钱江隧道未来的交通量和通行费收入预测中体现。

1）现有竞品项目在未来交通量预测中使用的预测参数

在考虑竞品项目对钱江隧道分流影响比例时，涉及的预测模型参数有：竞品项目的设计车速、车道数、收费标准等。按照浙江省政府公开资料，下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准如下。

表 2-5-36 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准对比

项目	设计车速	车道数	收费标准
钱江隧道	80km/h	6	里程费：独立隧道不收取里程费。 叠加费：客1至客4分别为20元/车次、20元/车次、40元/车次、60元/车次；货1至货6分别为20元/车次、40元/车次、60元/车次、70元/车次、80元/车次、80元/车次。
下沙大桥	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80

项目	设计车速	车道数	收费标准
			元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：客1、客2和货1为5元/车次；其它车型10元/车次。
嘉绍大桥	100km/h	8	里程费：同下沙大桥。 叠加费：客1至客4分别为30元/车次、30元/车次、55元/车次、85元/车次；货1至货6分别为30元/车次、55元/车次、85元/车次、100元/车次、125元/车次、125元/车次。

本项目在分析下沙大桥、嘉绍大桥等项目的交通引流、分流影响程度时，考虑了不同项目的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费标准、收费期限及收费减免政策差异情况。

表 2-5-37 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费期限及收费政策差异情况对比

项目	路网定位	设计服务水平	车型结构（2025年日均车流量及客货比）	收费届满期限	收费减免政策差异情况
钱江隧道	杭州都市圈环线的关键越江节点，也是苏台高速公路的重要组成部分。	三级	35,968辆/天，51:49	2039年4月15日	嘉绍大桥属于浙江省国有全资和控股的高速公路，对安装ETC的合法装载货车实行八五折优惠；钱江隧道和下沙大桥不属于浙江省属路段，仅对安装ETC的合法装载货车实行九五折优惠。
下沙大桥	杭州绕城高速东线的关键越江节点，也是沪昆高速（G60）的重要组成部分。	三级	83,983辆/天，46:54	2029年12月31日	
嘉绍大桥	常台高速（G1522）的重要组成部分，串联起乍嘉苏高速、沪杭高速、杭浦高速、杭甬高速、上三高速、绍诸高速。	三级	48,770辆/天，61:39	2028年7月18日	

2）对嘉绍大桥到期免费通行的预测分析

嘉绍大桥 2025 年日均自然车流量为 48,770 辆/天，换算成标准车约 8.2 万 pcu/天，由于其为双向八车道，目前还有较大通行能力剩余（参照钱江隧道的高峰小时系数 7.14%，假设双向交通量均匀分布，则嘉绍大桥设计服务交通量 17.9 万 pcu/天），其免费通行以后预计会从钱江隧道和杭州湾跨海大桥分流部分交通量，尤其对货车的吸引较大。按照交通预测模型测算，2028 年 7 月 18 日嘉绍大桥收费到期以后，主要分流萧山、金华、绍兴经本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的交通量。

以嘉兴至萧山为例，选择钱江隧道的行驶里程约为 83 公里，选择嘉绍大桥的行驶里程为 99 公里。对一类客车而言，选择钱江隧道的出行时间为 1.3 小时，花费 51 元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间变为 2.5 小时，出行费用变为 8 元。

对六类货车而言，选择钱江隧道的出行时间为 1.6 小时，花费 193 元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间将变为 3.1 小时，花费 12 元。

嘉绍大桥停止收费后，车辆的出行费用降低，费用降低将吸引大量的车辆转移至嘉绍大桥行驶，同时也会造成嘉绍大桥的行驶时间增加。按照交通预测模型测算，嘉绍大桥停止收费前萧山、金华、绍兴经钱江隧道往来嘉兴、上海、苏州方向的交通量为 31,476 辆/天，停止收费后钱江隧道的交通量将转移到嘉绍大桥 2,356 辆/天，当年通行费收入减少 2,983 万元，以后年度通行费收入累计减少 30,077 万元，客货结构由嘉绍大桥停止收费前的 52.4:47.6 转变为嘉绍大桥停止收费后为 52.8:47.2。

表 2-5-38 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,377	23,934	50,311	-	-	60,121	-	-	613,078	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,340	22,615	47,955	-2,356	-4.68%	57,138	-2,983	-4.96%	583,001	-30,077	-4.91%

表 2-5-39 嘉绍大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	萧山	金华	绍兴	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	-	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
金华	-	-	-	116元、2.9h	148元、4.0h	129元、3.9h
绍兴	-	-	-	56元、1.4h	89元、2.4h	70元、2.25h
嘉兴	51元、1.3h	116元、2.9h	56元、1.4h	-	-	-
上海	83元、2.4h	148元、4.0h	89元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	129元、3.9h	70元、2.25h	-	-	-
六类货车						
OD	萧山	金华	绍兴	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	-	-	193元、1.6h	334元、3.0h	248元、2.5h
金华	-	-	-	477元、3.6h	617元、5.0h	534元、4.9h
绍兴	-	-	-	217元、1.8h	358元、3.0h	275元、2.8h
嘉兴	193元、1.6h	477元、3.6h	217元、1.8h	-	-	-
上海	334元、3.0h	617元、5.0h	358元、3.0h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	534元、4.9h	275元、2.8h	-	-	-

表 2-5-40 嘉绍大桥停止收费后选择嘉绍大桥的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	萧山	金华	绍兴	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	-	-	8元、2.5h	44元、3.8h	28元、3.6h
金华	-	-	-	74元、4.0h	109元、5.3h	92元、5.3h

绍兴	-	-	-	8元、2.6h	42元、3.5h	26元、3.55h
嘉兴	8元、2.5h	74元、4.0h	8元、2.6h	-	-	-
上海	44元、3.8h	109元、5.3h	42元、3.5h	-	-	-
苏州	28元、3.6h	92元、5.3h	26元、3.55h	-	-	-
六类货车						
OD	萧山	金华	绍兴	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	-	-	12元、3.1h	169元、4.8h	102元、4.5h
金华	-	-	-	301元、5.0h	456元、6.6h	380元、6.6h
绍兴	-	-	-	13元、3.3h	161元、4.4h	90元、4.4h
嘉兴	12元、3.1h	301元、5.0h	13元、3.3h	-	-	-
上海	169元、4.8h	456元、6.6h	161元、4.4h	-	-	-
苏州	102元、4.5h	380元、6.6h	90元、4.4h	-	-	-

表 2-5-41 2028 年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1998	259	4052	236	336	21	20	18	5	56	2	1036	1634	158	21	4	9855
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3558	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12592
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	879	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2200
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601
合计	8839	937	13556	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2508	7506	173	231	538	50311

表 2-5-42 2028 年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1998	253	3848	225	336	21	20	18	5	56	2	986	1552	158	21	4	9502
宁波	230	1	544	64	1			0				6	21	5			873
嘉兴	3381	567	3		4953	46	471	1288	203	524	139	1	0		201	145	11923
湖州	184	61	0		332	2	22	119		37	10		0			2	770
绍兴	347	1	5121	340	3	0		0				1313	2387	5	0		9518
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		478	24	0							15	738	1			1272
金华	12	0	1281	99	1							12	1009				2414
衢州	3		226									1	9				239
台州	65		542	52								28	844	4			1534
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	837	9			1164	2	14	12	1	39	4				3	10	2094
江苏	1290	12	0		2075	2	603	989	10	752	129		1		0	363	6226
安徽	130	2			7		0	0		0							140

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
江西	10		441		0							3	1				455
福建	8		148	4						0		16	411				588
合计	8537	906	12846	819	8872	73	1130	2426	219	1409	283	2387	7126	173	225	525	47955

因嘉绍大桥到期免费于2028年年中发生，故其对本项目的分流影响还将在2029年显现。根据交通预测模型测算的结果，2029年钱江隧道交通量将被转移到嘉绍大桥2,772辆/天，当年通行费收入减少3,478万元，以后年度通行费收入累计减少33,222万元，客货结构由53.1:46.9转变为53.6:46.4。

表2-5-43 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道2029年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,379	23,314	49,693	-	-	58,926	-	-	560,775	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,136	21,785	46,921	-2,772	-5.58%	55,448	-3,478	-5.90%	527,553	-33,222	-5.92%

表2-5-44 2029年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2058	262	3975	232	348	22	21	18	5	58	2	1017	1601	163	21	4	9809
宁波	239	1	564	66	2			0				7	22	5			905
嘉兴	3495	588	3		5147	48	489	1337	211	544	144	1	0		209	150	12366
湖州	190	63	0		344	2	23	124		39	10		0			2	797
绍兴	359	1	5322	353	3	0		0				1362	2478	5	0		9885
舟山	20		58	5	0							0	4	1			89
温州	18		497	25	0							15	765	1			1320
金华	13	0	1330	102	1							13	1047				2505
衢州	3		235									1	10				248
台州	68		563	54								29	874	4			1591
丽水	3		163	7	0							6	155				334
上海	863	9			1208	2	14	12	1	41	4				3	10	2168
江苏	1332	13	0		2155	2	625	1025	10	778	134		1		0	375	6450
安徽	134	2			7		0	0		0							145
江西	11		458		0							3	1				472
福建	8		154	4						0		17	425				608
合计	8813	939	13322	849	9216	76	1173	2517	227	1460	294	2470	7384	179	233	543	49693

表2-5-45 2029年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2058	255	3735	219	348	22	21	18	5	58	2	959	1505	163	21	4	9393

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
宁波	232	1	535	66	2			0				7	22	5			869
嘉兴	3286	558	3		4790	48	454	1240	199	506	144	1	0		202	150	11580
湖州	179	63	0		341	2	23	124		39	10		0			2	784
绍兴	359	1	4953	350	3	0		0				1277	2311	5	0		9261
舟山	20		58	5	0							0	4	1			89
温州	18		463	25	0							15	711	1			1232
金华	13	0	1236	102	1							13	994				2358
衢州	3		222									1	10				236
台州	68		525	54								29	814	4			1493
丽水	3		163	7	0							6	155				334
上海	814	9			1133	2	14	12	1	41	4				3	10	2043
江苏	1251	13	0		2010	2	580	972	10	723	134		1		0	360	6057
安徽	134	2			7		0	0		0							145
江西	11		440		0							3	1				455
福建	8		154	4						0		17	409				593
合计	8458	901	12488	832	8635	76	1092	2367	215	1367	294	2327	6937	179	226	528	46921

3）对下沙大桥到期免费通行的预测分析

2025 年，下沙大桥日均自然车流量 83,983 辆/天，换算成标准车约 16 万 pcu/天，已远超大桥的设计服务交通量（参照钱江隧道的高峰小时系数 7.14%，假设双向交通量均匀分布，则下沙大桥设计服务交通量 13.4 万 pcu/天）。由于下沙大桥处于长期拥堵状态，通行所需时间成本较高，从近三年下沙大桥交通量变化情况看，其日均交通量基本没有增长。因此，即便下沙大桥收费期满后免费通行，其对车辆的吸引力也比较弱，对钱江隧道的分流影响亦较小。按照交通预测模型测算，2029 年 12 月 31 日下沙大桥收费到期以后，主要分流萧山经由本项目往来临平、嘉兴、苏州方向的小部分交通量，下沙大桥停止收费前这些区域之间选择钱江隧道的交通量为 13,688 辆/天，停止收费后将转移到下沙大桥 344 辆/天，钱江隧道当年通行费收入减少 511 万元，以后年度通行费收入累计减少 4,731 万元，客货结构由下沙大桥停止收费的 55.5:44.5 转变为下沙大桥停止收费后为 55.8:44.2。

表 2-5-46 假设下沙大桥到期免费对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑下沙大桥到期免费影响	24,521	19,645	44,166	-	-	51,501	-	-	481,294	-	-
考虑下沙大桥到期免费影响	24,438	19,384	43,822	-344	-0.78%	50,990	-511	-0.99%	476,563	-4,731	-0.98%

表 2-5-47 下沙大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	40元、0.9h	51元、1.3h	63元、2.0h
临平	40元、0.9h	-	-	-
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-
六类货车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	-

表 2-5-48 下沙大桥停止收费后选择下沙大桥的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	16元、1.8h	27元、2.2h	40元、2.9h
临平	16元、1.8h	-	-	-
嘉兴	27元、2.2h	-	-	-
苏州	40元、2.9h	-	-	-
六类货车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	49元、2.3h	98元、2.8h	153元、3.6h
临平	49元、2.3h	-	-	-
嘉兴	98元、2.8h	-	-	-
苏州	153元、3.6h	-	-	-

表 2-5-49 下沙大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1459	251	3260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1467	165	22	5	8153
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			838
嘉兴	2873	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10568
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	786
绍兴	319	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8727
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	755	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1999
江苏	1220	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6103
安徽	136	2			7		0	0		0							147
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7300	869	11415	829	8119	79	1107	2325	214	1390	305	2273	6988	181	232	540	44166

表 2-5-50 下沙大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1369	248	3194	187	299	23	21	19	5	60	2	873	1437	161	22	5	7927
宁波	226	1	504	69	2			0				7	23	5			836
嘉兴	2816	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10511
湖州	154	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	780
绍兴	308	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8715
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	741	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1985
江苏	1196	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6079
安徽	133	2			7		0	0		0							144
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7092	866	11350	823	8108	79	1107	2325	214	1390	305	2256	6959	178	232	540	43822

3、已规划竞品项目情况及分析

根据钱江隧道周边相关竞品工程项目的建设规划，未来因已规划项目的建成而将对钱江隧道项目有交通引流、分流影响的项目包括苏台高速及桐乡联络线、柯诸高速、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、杭州中环、江南水乡旅游线城际铁路。

（1）苏台高速及桐乡联络线

1）苏台高速及桐乡联络线在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-5-51 苏台高速的交通预测模型参数

项目	设计车速	车道数	收费标准
苏台高速及桐乡联络线	120km/h，部分路段100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程5元/车次。

2）对苏台高速及桐乡联络线引流影响的预测分析

①苏台高速及桐乡联络线通车后本项目的业绩表现情况分析

苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线二期于 2025 年 7 月 4 日开通以后，钱江隧道当月日均车流量同比增长 50.3%，一期路段于 2025 年 9 月 28 日开通以后，钱江隧道 11 月日均车流量的同比增长达 70.7%，该项目对钱江隧道的积极影响持续显现。

表 2-5-52 钱江隧道 2025 年逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）	月日均标准车流量（pcu/天）	月通行费收入（含税，万元）

	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比
1月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%
全年日均	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注：2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

经统计，本项目 2025 年预计日均自然车流量 35,957 辆/天，实际日均自然车流量 35,968 辆/天，实际完成率为 100.0%；预计日均标准车流量 60,051pcu/天，实际日均标准车流量 60,244pcu/天，实际完成率为 100.3%；预计含税通行费收入 42,727 万元，实际实现含税通行费收入 43,224.0 万元，实际完成率为 101.2%。

从 2025 年本项目全年实际业绩完成情况看，通行费收入和车流量均完成预测指标。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程 2025 年 7 月 4 日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量增长 61.0%（对应日均标准车流量增长 58.5%），对应日均通行费收入同比增长 56.1%。因此，对苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线工程的交通诱增影响预测得到了实际印证。

②苏台高速及桐乡联络线对本项目未来的引流影响分析

根据交通预测模型结果分析，因苏台高速及德清联络线于 2025 年下半年开通，本项目 2026 年将继续从嘉绍大桥和下沙大桥吸引交通量 7,585 辆/天，当年通行费收入增加 8,913 万元，以后年度通行费收入累计增加 116,062 万元，客货结构由 52.7:47.3 转变为 52.2:47.8。



图 2-11 苏台高速及桐乡联络线与钱江隧道所在位置示意图

表 2-5-53 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	19,391	18,000	37,391	-	-	44,369	-	-	544,862	-	-
考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	23,485	21,491	44,976	+7,585	+20.29%	53,282	+8,913	+20.09%	660,924	+116,062	+21.30%

表 2-5-54 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	绍兴	温州	金华	台州	嘉兴	苏州
绍兴	-	-	-	-	62元、1.5h	91元、2.4h
温州	-	-	-	-	178元、4.7h	207元、5.5h
金华	-	-	-	-	132元、3.3h	160元、4.2h
台州	-	-	-	-	137元、3.75h	165元、4.6h
嘉兴	62元、1.5h	178元、4.7h	132元、3.3h	137元、3.75h	-	-

苏州	91元、2.4h	207元、5.5h	160元、4.2h	165元、4.6h	-	-
六类货车						
OD	绍兴	温州	金华	台州	嘉兴	苏州
绍兴	-	-	-	-	244元、1.9h	369元、3.0h
温州	-	-	-	-	750元、5.9h	874元、6.9h
金华	-	-	-	-	547元、4.1h	672元、5.3h
台州	-	-	-	-	569元、4.7h	693元、5.8h
嘉兴	244元、1.9h	750元、5.9h	547元、4.1h	569元、4.7h	-	-
苏州	369元、3.0h	874元、6.9h	672元、5.3h	693元、5.8h	-	-

表 2-5-55 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	绍兴	温州	金华	台州	嘉兴	苏州
绍兴	-	-	-	-	56元、1.4h	70元、2.25h
温州	-	-	-	-	138元、4.6h	193元、5.35h
金华	-	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
台州	-	-	-	-	128元、3.7h	147元、4.5h
嘉兴	56元、1.4h	138元、4.6h	116元、2.9h	128元、3.7h	-	-
苏州	70元、2.25h	193元、5.35h	129元、3.9h	147元、4.5h	-	-
六类货车						
OD	绍兴	温州	金华	台州	嘉兴	苏州
绍兴	-	-	-	-	217元、1.8h	275元、2.8h
温州	-	-	-	-	573元、5.8h	814元、6.7h
金华	-	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
台州	-	-	-	-	530元、4.6h	612元、5.6h
嘉兴	217元、1.8h	573元、5.8h	477元、3.6h	530元、4.6h	-	-
苏州	275元、2.8h	814元、6.7h	534元、4.9h	612元、5.6h	-	-

表 2-5-56 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	285	19	16	16	4	48	2	1011	1531	148	19	4	9400
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		3891	42	289	457	65	356	72	1	0		64	85	9297
湖州	181	56	0		199	2	11	34		21	5		0			1	509
绍兴	292	1	4010	207	3	0		0				1282	1854	5	0		7654
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	14		301	12	0							13	388	0			729
金华	11	0	459	29	0							11	335				846
衢州	3		72									1	3				78
台州	57		374	33								26	451	3			944
丽水	3		81	3	0							5	74				166
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		1590	1	317	322	3	397	64		1		0	189	4167
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		136		0							2	1				149
福建	7		87	3						0		15	215				327
合计	8433	869	9992	572	7111	66	646	840	73	859	146	2374	4874	162	86	289	37391

表 2-5-57 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	11178
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	680
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	830	56	0							11	624				1532
衢州	3		135									1	5				144
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	5735
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		259		0							2	1				271
福建	7		138	4						0		15	395				560
合计	8469	869	11985	737	8644	66	1110	1529	133	1381	262	2374	6611	162	142	502	44976

（2）柯诸高速

1）柯诸高速在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-5-58 柯诸高速及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准

项目	设计车速	车道数	收费标准
柯诸高速	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程7元/车次。

2）对柯诸高速引流影响的预测分析

柯诸高速已于 2025 年 12 月 26 日开通，苏台高速和柯诸高速构成了一条连接江苏、湖州、嘉兴、杭州、绍兴、金华、衢州、江西的快速通道。柯诸高速地理位置图如下。



图 2-12 柯诸高速、钱江隧道位置示意图

随着柯诸高速开通，目前通过下沙大桥和嘉绍大桥的苏州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的车辆会转移到苏台高速和钱江隧道，从而避开通行费用较高的嘉绍大桥和通行时间较长的下沙大桥。柯诸高速开通前，前述区域之间选择嘉绍大桥和下沙大桥的交通量为 9,275 辆/天，开通后交通量转移到钱江隧道 2,046 辆/天。钱江隧道当年通行费收入将增加 2,831 万元，以后年度通行费收入累计增加 37,384 万元，客货结构开通前为 52.2:47.8，开通后为 52.3:47.7。

表 2-5-59 柯诸高速开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑柯诸高速引流影响	23,485	21,491	44,976	-	-	53,282	-	-	660,924	-	-
考虑柯诸高速引流影响	24,576	22,446	47,022	+2,046	+4.55%	56,113	+2,831	+5.31%	698,308	+37,384	+5.66%

表 2-5-60 柯诸高速开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	175元、5.2h	193元、6.4h
衢州	-	-	-	133元、4.0h	145元、5.1h
金华	-	-	-	103元、3.5h	111元、4.4h
嘉兴	175元、5.2h	133元、4.0h	103元、3.5h	-	-
苏州	193元、6.4h	145元、5.1h	111元、4.4h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	732元、6.5h	809元、8.0h
衢州	-	-	-	548元、5.0h	600元、6.4h
金华	-	-	-	414元、4.4h	450元、5.5h
嘉兴	732元、6.5h	548元、5.0h	414元、4.4h	-	-
苏州	809元、8.0h	600元、6.4h	450元、5.5h	-	-

表 2-5-61 柯诸高速通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	192元、4.7h	204元、5.8h
衢州	-	-	-	149元、3.5h	162元、4.6h
金华	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
嘉兴	192元、4.7h	149元、3.5h	116元、2.9h	-	-
苏州	204元、5.8h	162元、4.6h	129元、3.9h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	809元、5.9h	864元、7.3h
衢州	-	-	-	623元、4.4h	678元、5.8h
金华	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
嘉兴	809元、5.9h	623元、4.4h	477元、3.6h	-	-
苏州	864元、7.3h	678元、5.8h	534元、4.9h	-	-

表 2-5-62 柯诸高速通车前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	11178
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	680
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	830	56	0							11	624				1532
衢州	3		135									1	5				144
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	5735
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		259		0							2	1				271
福建	7		138	4						0		15	395				560

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
合计	8469	869	11985	737	8644	66	1110	1529	133	1381	262	2374	6611	162	142	502	44976

表 2-5-63 柯诸高速通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1942	241	3892	221	312	19	19	16	4	52	2	1011	1531	148	19	4	9433
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			838
嘉兴	3425	549	3		4847	42	463	1268	197	515	128	1	0		191	135	11762
湖州	181	56	0		309	2	21	111		35	9		0			2	725
绍兴	322	1	5010	317	3	0		0				1282	2335	5	0		9274
舟山	18		51	4	0							0	4	1			77
温州	16		467	22	0							13	726	0			1245
金华	11	0	1257	91	0							11	975				2347
衢州	3		218									1	9				230
台州	61		530	48								26	831	3			1499
丽水	3		145	6	0							5	138				297
上海	858	8			1135	2	13	11	1	36	4				2	9	2080
江苏	1272	11	0		2029	1	595	957	9	742	119		1		0	351	6089
安徽	122	2			6		0	0		0							131
江西	10		421		0							2	1				434
福建	7		138	4						0		15	395				560
合计	8469	869	12660	772	8644	66	1110	2363	211	1381	262	2374	6966	162	213	502	47022

（3）铁路萧山机场站枢纽及接线工程

1）铁路萧山机场站枢纽及接线工程在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-5-64 铁路萧山机场站枢纽及接线工程项目概况表

项目	路网定位	设计定位
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	是连接嘉兴、杭州、绍兴的高速铁路，作为杭绍台铁路和沪乍铁路的组成部分，旨在构建长三角中心区域的便捷铁路通道。	高速铁路

表 2-5-65 铁路萧山机场站枢纽及接线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	85km	350km/h	0.52元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速 350 公里/小时动车组综合运价率为 0.52 元/人公里。

2）对铁路萧山机场站枢纽及接线工程分流影响的预测分析

铁路萧山机场站枢纽及接线工程总投资 383 亿元，预计 2028 年初开通，项目途经嘉兴桐乡市、海宁市、杭州钱塘区、萧山区及绍兴柯桥区，项目为高速铁路，全长约 85 公里，其中正线长约 72 公里，杭州南站至萧山机场联络线长约 13 公里。浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。此外，浙江省 2024 年客车保有量已经达到 2,089.6 万辆，以常住人口计算约 0.31 辆/人，较高的汽车保有量水平使得自由便捷的高速公路出

行较铁路出行具有较大竞争力。综上所述，铁路萧山机场站枢纽及接线工程对钱江隧道的分流影响较小。



图 2-13 铁路萧山机场站枢纽及接线工程与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流 374 辆/天，当年通行费收入减少 275 万元，以后年度通行费收入累计减少 2,533 万元，客货结构由 52.8:47.2 转变为 52.4:47.6。

表 2-5-66 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,751	23,934	50,685	-	-	60,396	-	-	615,611	-	-
考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,377	23,934	50,311	-374	-0.74%	60,121	-275	-0.46%	613,078	-2,533	-0.41%

表 2-5-67 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前选择钱江隧道行驶出行成本和出行时间

一类客车			
OD	萧山	嘉兴	上海
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h

嘉兴	51元、1.3h	-	-
上海	83元、2.4h	-	-

表 2-5-68 铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通后选择铁路出行成本和出行时间

一类客车			
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**
萧山	-	35元、1.5h	75元、2.5h
嘉兴	35元、1.5h	-	-
上海	75元、2.5h	-	-

注：高铁费用按照单人二等座计算，高铁时间包括乘坐高铁时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 2-5-69 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	2066	259	4169	236	336	21	20	18	5	56	2	1077	1634	158	21	4	10082
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3670	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12703
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	914	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2234
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601
合计	9053	937	13673	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2550	7506	173	231	538	50685

表 2-5-70 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1998	259	4052	236	336	21	20	18	5	56	2	1036	1634	158	21	4	9855
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			903
嘉兴	3558	593	3		5257	46	501	1371	214	556	139	1	0		207	145	12592
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	782
绍兴	347	1	5436	343	3	0		0				1385	2529	5	0		10049
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		507	24	0							15	784	1			1347
金华	12	0	1361	99	1							12	1054				2539
衢州	3		237									1	9				250
台州	65		574	52								28	896	4			1618
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	879	9			1227	2	14	12	1	39	4				3	10	2200
江苏	1359	12	0		2198	2	642	1033	10	799	129		1		0	376	6560
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		456		0							3	1				470
福建	8		148	4						0		16	424				601

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
合计	8839	937	13556	833	9366	73	1199	2554	229	1488	283	2508	7506	173	231	538	50311

（4）杭州中环

1）杭州中环建设规划信息

根据《杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）》，杭州中环位于杭州绕城高速公路和杭州都市圈环线（杭州二绕）之间。杭州中环全长约 180 公里，由 104、320、329 三条国道部分路段有机串联，构成环形快速公路通道，整体定位为普通国道公路，按一级公路三级服务水平设计。项目途经杭州（余杭、临平、钱塘、萧山、富阳 5 区）、绍兴（柯桥）、嘉兴（海宁、桐乡）等 3 个市的 8 个区（县、市），采取“开放式、立体化、不收费”的建设模式，不对途经车辆收取通行费。



图 2-14 杭州市域干线公路网规划图（2021-2035）

杭州中环在东北部以江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道两处跨越钱塘江，此两处越江节点工程建成后杭州中环才会对钱江隧道起到实质竞争性影响。相关工程地理位置如下图所示:



图 2-15 江东三路过江桥梁、靖江路过江隧道、钱江隧道地理位置示意图

2）关于杭州中环通车时间不会早于 2030 年的预测情况

①关于江东三路过江桥梁通车时间的预测

A.江东三路过江桥梁的基本情况

江东三路过江桥梁规划长度在 4,000 米以上，结构形式为双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设。在钱江隧道附近，杭州中环的江东三路过江桥梁建成以后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路，线位方向为东西向。

B.江东三路过江桥梁开工前需要 1 年时间

按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。从开工前的必要筹备时间来看，江东三路过江桥梁仅在 2025 年 9 月完成可行性研究单位选任，尚处于前期研究阶段，即便不考虑可研报告的研究、审查、论证周期，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需 1 年时间，故本项目按江东三路过江桥梁开工前至少需要 1 年时间考虑。

C.江东三路过江桥梁施工工期需要 3 年时间

经梳理，所在区域长度为 4,000 米以上且桥面为双向八车道的已建成的跨钱塘江桥梁工程有杭州江东大桥和杭州之江大桥，该两项目的设计结构、施工工期及与江东三路过江桥梁对比情况如下。

表 2-5-71 江东三路过江桥梁与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期
杭州江东大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,332米。	2005年12月开工，2008年12月通车，工期约3年。
杭州之江大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,700米。	2008年12月开工，2013年1月通车，工期约4年。
杭州江东三路过江桥梁	双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设，预计长度在4,000米以上。	①暂未开工; ②该项目2025年9月完成项目建议书编制及工程可行性研究招标完成，正处于前期研究阶段，暂无其他进展信息; ③预估其建设工期为3年。

以杭州江东大桥、杭州之江大桥的可比案例来看，单层双向八车道桥梁的施工周期在3-4年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州江东大桥和杭州之江大桥的单层桥面设计，江东三路过江桥梁将按双层桥面设计进行施工，其施工难度更大，按江东三路过江桥梁施工工期为3年考虑，具有合理审慎性。

②关于靖江路过江隧道通车时间的预测

A.靖江路过江隧道的基本情况

靖江路过江隧道北接海宁市，临近杭浦高速，南接杭州市钱塘区，临近滨江二路。靖江路过江隧道采用盾构法施工，按双向六车道进行设计，全长约4,900米。靖江路过江隧道与钱江隧道技术标准接近，距离钱江隧道直线距离约3公里。

B.杭州靖江路过江隧道开工前需要1年时间

如前所述，按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。靖江路过江隧道曾于2022年8月完成可研及初步设计招标，仍处于研究阶段，迄今尚未有实质性进展。同样不考虑该项目或将持续的可研论证及审查周期，也不考虑该工程涉及的盾构机设备选型及制造所需要的额外时间，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需1年时间,故本项目按杭州靖江路过江隧道开工前至少需要1年时间考虑。

C.靖江路过江隧道施工工期需要3年时间

经梳理，所在区域长度为4,000米以上且为双向六车道的已建成的跨钱塘江盾构隧道工程有杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，该两项目的设计结构、施工工期及与靖江路过江隧道对比情况如下。

表 2-5-72 靖江路过江隧道与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期

项目名称	设计结构	施工工期
杭州钱塘过江隧道（市政隧道）	盾构隧道，双向六车道，全长4,616米。	2019年5月开工，2022年7月通车，工期约3年。
杭州钱江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长4,450米。	2010年2月开工，2014年4月通车，工期约4年。
杭州靖江路过江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长约4,900米。	①暂未开工； ②曾于2022年8月完成可行性研究及初步设计任务的招标工作，仍处于研究阶段，暂无其他进展信息； ③预估其建设工期为3年。

以杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道的可比案例来看，长度 4,000 米以上的盾构隧道的施工周期在 3-4 年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，靖江路过江隧道的设计长度更长，其施工难度更大，目前按靖江路过江隧道施工工期为 3 年考虑，具有合理审慎性。

3）关于杭州中环对钱江隧道项目的影响分析

结合杭州市的交通规划，杭州中环是一条位于杭州绕城高速与杭州都市圈环线高速公路之间的免费、立体化城市快速环线，但杭州中环作为普通国道公路需设置与其他道路相交的多处道口及红绿灯，致使其行驶速度不及高速公路。尽管杭州中环不收取通行费，但受制于行车时间成本较高的原因，根据交通预测模型按照综合成本（包含行车时间、行车距离、行车成本等多维度考量）最优原则测算得出的结果，杭州中环并不能完全取代钱江隧道所在的高速路网。

根据交通预测模型测算的结果，杭州中环 2030 年初开通以后主要会分流绍兴、金华、萧山往来临平、嘉兴、上海、苏州等地的交通量，2030 年杭州中环开通之前这些区域之间经过本项目的交通量为 26,710 辆/天，开通后减少 4,396 辆/天，当年通行费收入减少 5,774 万元，以后年度减少 53,703 万元，客货结构开通前为 53.8:46.2，开通后为 55.5:44.5。

表 2-5-73 杭州中环建成通车对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑杭州中环分流影响	26,129	22,433	48,562	-	-	57,275	-	-	534,997	-	-
考虑杭州中环	24,521	19,645	44,166	-4,396	-9.05%	51,501	-5,774	-10.08%	481,294	-53,703	-10.04%

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
分流影响											

表 2-5-74 杭州中环建成通车前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	40元、0.9h	57元、1.3h	-	-	83元、2.4h	63元、2h
临平	40元、0.9h	-	-	42元、1.2h	102元、2.7h	-	-
嘉兴	57元、1.3h	-	-	56元、1.4h	116元、2.9h	-	-
绍兴	-	42元、1.2h	56元、1.4h	-	-	89元、2.4h	70元、2.25h
金华	-	102元、2.7h	116元、2.9h	-	-	148元、4h	129元、3.9h
上海	83元、2.4h	-	-	89元、2.4h	148元、4h	-	-
苏州	63元、2h	-	-	70元、2.25h	129元、3.9h	-	-
六类货车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	-	-	334元、3h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	156元、1.5h	415元、3.4h	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	217元、1.8h	477元、3.6h	-	-
绍兴	-	156元、1.5h	217元、1.8h	-	-	358元、3h	275元、2.8h
金华	-	415元、3.4h	477元、3.6h	-	-	617元、5h	534元、4.9h
上海	334元、3h	-	-	358元、3h	617元、5h	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	275元、2.8h	534元、4.9h	-	-

表 2-5-75 杭州中环建成通车后选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	11元、1.4h	23元、1.8h	-	-	55元、2.9h	35元、2.5h
临平	11元、1.4h	-	-	14元、1.7h	70元、3.4h	-	-
嘉兴	23元、1.8h	-	-	28元、1.9h	84元、3.6h	-	-
绍兴	-	14元、1.7h	28元、1.9h	-	-	60元、2.9h	41元、2.75h
金华	-	70元、3.4h	84元、3.6h	-	-	116元、4.7h	97元、4.6h
上海	55元、2.9h	-	-	60元、2.9h	116元、4.7h	-	-
苏州	35元、2.5h	-	-	41元、2.75h	97元、4.6h	-	-
六类货车							
OD	萧山	临平	嘉兴	绍兴	金华	上海	苏州
萧山	-	28元、1.8h	77元、2.3h	-	-	218元、3.6h	132元、3.1h
临平	28元、1.8h	-	-	40元、2.1h	282元、4.3h	-	-
嘉兴	77元、2.3h	-	-	101元、2.4h	343元、4.5h	-	-
绍兴	-	40元、2.1h	101元、2.4h	-	-	242元、3.6h	159元、3.4h
金华	-	282元、4.3h	343元、4.5h	-	-	484元、5.9h	400元、5.8h
上海	218元、3.6h	-	-	242元、3.6h	484元、5.9h	-	-
苏州	132元、3.1h	-	-	159元、3.4h	400元、5.8h	-	-

表 2-5-76 杭州中环建成通车前的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2120	264	3856	226	360	23	21	19	5	60	2	988	1551	168	22	5	9688
宁波	240	1	554	69	2			0				7	23	5			900
嘉兴	3393	578	3		4969	50	470	1285	207	524	149	1	0		209	156	11994
湖州	185	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	811
绍兴	372	1	5139	362	3	0		0				1324	2397	6	0		9604
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		480	25	0							16	736	1			1277
金华	13	0	1281	106	1							13	1030				2444
衢州	3		231									1	10				245
台州	70		544	56								30	843	4			1546
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	838	10			1175	2	15	13	1	42	5				3	11	2113
江苏	1290	13	0		2084	2	601	1007	11	748	138		1		0	372	6268
安徽	139	2			7		0	0		0							149
江西	11		456		0							3	1				471
福建	8		159	5						0		17	423				612
合计	8724	933	12934	861	8956	79	1132	2452	223	1415	305	2406	7179	184	234	545	48562

表 2-5-77 杭州中环建成通车后的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1459	251	3260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1467	165	22	5	8153
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			838
嘉兴	2873	526	3		4284	50	451	1166	198	504	149	1	0		207	156	10568
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	786
绍兴	319	1	4432	362	3	0		0				1288	2315	6	0		8727
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		463	25	0							16	731	1			1254
金华	13	0	1166	106	1							13	1022				2321
衢州	3		222									1	10				235
台州	70		526	56								30	837	4			1522
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	755	10			1144	2	15	13	1	42	5				3	11	1999
江苏	1220	13	0		2014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	6103
安徽	136	2			7		0	0		0							147
江西	11		451		0							3	1				465
福建	8		159	5						0		17	418				608
合计	7300	869	11415	829	8119	79	1107	2325	214	1390	305	2273	6988	181	232	540	44166

杭州中环的江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道均在 2030 年初通车，在目前导航设备广泛使用的情况下，更优出行路径会被及时推荐给车辆驾驶员，故杭州中环的分流影响在 2030 年一个完整年度内就能被路网吸收完毕并达到新的平衡，不会在 2030 年后对本项目发生新增影响，相关预测具有合理审慎性。

（5）江南水乡旅游线城际铁路

1）江南水乡旅游线城际铁路在未来交通量预测中使用的预测参数

表 2-5-78 江南水乡旅游线城际铁路项目概况表

项目	路网定位	设计定位
江南水乡旅游线城际铁路	是连接杭州市与上海市的跨省城际铁路，将与湖苏沪铁路、通苏嘉甬铁路构成多层次轨道交通网络。	城际铁路

表 2-5-79 江南水乡旅游线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
江南水乡旅游线城际铁路	170km	160km/h	0.29元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速 250 公里及以下动车组综合运价率为 0.29 元/人公里。

2）对江南水乡旅游线城际铁路分流影响的预测

根据《长三角多层次轨道交通规划》，江南水乡旅游线城际铁路分为上海段、苏州段、湖州段、嘉兴段、杭州段，线路正线全长 170 公里，设计时速 160 公里。由于浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县的铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。



图 2-16 江南水乡旅游线城际铁路与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，江南水乡旅游线城际铁路 2032 年初开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流 653 辆/天，当年通行费收入减少 475 万元，以后年度通行费收入累计减少 3,299 万元，客货结构由 56.2:43.8 转变为 55.5:44.5。

表 2-5-80 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后对钱江隧道 2032 年的日均交通量影响情况

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	26,187	20,432	46,619	-	-	54,208	-	-	373,602	-	-
考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	25,534	20,432	45,966	-653	-1.40%	53,733	-475	-0.88%	370,303	-3,299	-0.88%

表 2-5-81 江南水乡旅游线城际铁路开通前选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	萧山	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
上海	83元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-

表 2-5-82 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后选择铁路的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	萧山	嘉兴	上海	苏州
萧山	-	30元、2.0h	45元、3.0h	40元、2.4h
嘉兴	30元、2.0h	-	-	-
上海	45元、3.0h	-	-	-
苏州	40元、2.4h	-	-	-

注：铁路费用按照普通城际铁路单人二等座计算，时间包括乘坐火车时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 2-5-83 江南水乡旅游线城际铁路工程开通前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1442	264	3383	198	318	25	23	20	5	64	2	922	1519	171	23	5	8383
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			889
嘉兴	2984	560	4		4577	54	481	1243	211	537	159	1	0		221	165	11195
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	829
绍兴	328	1	4734	386	4	0		0				1374	2469	6	0		9303
舟山	23		65	5	0							0	5	1			99
温州	20		495	27	0							17	778	1			1337
金华	14	0	1244	113	1							14	1089				2475
衢州	3		237									1	11				252
台州	75		561	59								32	890	4			1621
丽水	3		181	8	0							7	171				370
上海	782	10			1220	2	16	14	1	45	5				3	11	2109
江苏	1264	14	0		2149	2	634	1063	11	789	147		1		0	388	6463
安徽	141	3			8		0	0		0							152
江西	12		479		0							3	1				495
福建	9		169	5						0		18	443				644
合计	7501	921	12089	875	8655	85	1179	2477	229	1478	324	2396	7401	188	247	572	46619

表 2-5-84 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1442	264	3194	198	318	25	23	20	5	64	2	853	1434	171	23	5	8041
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			889
嘉兴	2804	560	4		4577	54	481	1243	211	537	159	1	0		221	165	11016
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	829
绍兴	328	1	4734	386	4	0		0				1374	2469	6	0		9303
舟山	23		65	5	0							0	5	1			99
温州	20		495	27	0							17	778	1			1337
金华	14	0	1244	113	1							14	1089				2475
衢州	3		237									1	11				252
台州	75		561	59								32	890	4			1621
丽水	3		181	8	0							7	171				370
上海	724	10			1220	2	16	14	1	45	5				3	11	2051
江苏	1192	14	0		2149	2	634	1063	11	789	147		1		0	388	6391
安徽	141	3			8		0	0		0							152
江西	12		479		0							3	1				495
福建	9		169	5						0		18	443				644
合计	7192	921	11901	875	8655	85	1179	2477	229	1478	324	2326	7316	188	247	572	45966

4、竞争优势

（1）区位优势

钱江隧道位于长三角经济发达区域，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游穿越钱塘江，终点与南岸接线相接，为钱塘江南北两岸的互通提供了便利。钱江隧道服务范围涵盖杭州、嘉兴、绍兴、上海、江苏等地，是全国领先的经济发达地区。

2008 年，国务院发布《国务院关于进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》（国发[2008]30 号），长三角一体化发展战略逐步形成。2010 年 6 月，国家发改委在其网站上发布消息，正式印发长三角区域规划。该规划的规划期为 2009-2015 年，展望到 2020 年，根据规划，长三角将形成以上海为核心的“一核九带”空间格局。2019 年 12 月 1 日，中共中央、国务院发布《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，该规划纲要是指导长三角地区当前和今后一个时期一体化发展的纲领性文件，是制定相关规划和政策的依据。实施长三角一体化发展战略，是引领全国高质量发展、完善我国改革开放空间布局、打造我国发展强劲活跃增长极的重大战略举措。

长三角地区经济的快速发展，一方面改善了当地人民的生活条件，使得近年来长三角地区人均汽车保有量大幅提升，另一方面也使得当地工业、物流等产业迅速发展，两者共同促进了当地公路通行量的增长。钱江隧道地处长三角规划区的腹部地带，紧邻经济强市杭州等地，能较好地享受到经济发展带来的交通量跃增红利，实现通行费收入的提升。

（2）路网优势

根据《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》目标：到2035年，基本建成高水平交通强省，基本实现高水平交通运输现代化，形成“六纵六横”综合运输通道和以杭州、宁波（舟山）国际性综合交通枢纽与温州、金华（义乌）全国性综合交通枢纽为核心的现代都市枢纽体系。全面形成高品质的3个“1小时左右交通圈”和2个“123快货物流圈”（国内1天、周边国家2天、全球主要城市3天送达，城乡1小时、省内2小时、长三角主要城市3小时送达），为建设“重要窗口”提供全方位支撑。

得益于国家及省市各级的战略规划，钱江隧道周边路网已在逐步完善。2025年7月4日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速东北部成环，同时钱江隧道所在的苏台高速接入申嘉湖高速。2025年9月28日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，钱江隧道所在的苏台高速接入沪渝高速。2025年12月26日，柯诸高速通车，杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的路网通达性进一步提升。

（3）发起人及其关联方的隧道运营经验丰富

隧道股份多年来一直专注于交通基础设施行业，积累了多个隧道投资、建设、运营及管理经验，并建立了一支经验丰富的管理团队和员工队伍，能够有效提高钱江隧道运营服务的质量、效率，降低日常经营中的管理成本及经营风险。

5、竞争劣势

（1）钱江隧道与周边道路存在竞争性关系

目前，与钱江隧道构成直接竞争关系的有下沙大桥、嘉绍大桥。未来，杭州中环、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、江南水乡旅游线城际铁路等竞争性项目陆续建成后还将分流一部分钱江隧道交通量。

（2）收入来源较为单一

钱江隧道项目的收入主要为通行费收入，收入来源较为单一。

2.5.6 基础设施资产的现金流情况

（一）基础设施资产运营是否满三年及其现金流构成

钱江隧道项目于2014年开始运营，收费期限为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。截至尽调基准日，运营已满11年。

（二）最近三年及一期历史现金流情况、波动原因

表2-5-85 钱江隧道项目近三年及一期财务指标情况

单位：万元

类别	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
营业收入	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
净利润	6,178.78	7,301.15	6,996.26	6,692.53
息税折旧摊销前利润（EBITDA）[6]	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66
经营性净现金流[7]	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93

钱江隧道项目营业收入主要为车辆通行费收入，近三年及一期占比均达 99%以上，收益情况较稳定、持续，近三年 EBITDA 和经营性净现金流稳中有升，保持稳健发展态势。

（三）现金流的独立性、稳定性

本基础设施项目收入来源主要为车辆通行费收入，通行的客户为数量众多的社会车辆，对应的客户分散度极高，不存在严重依赖于少数客户的情况，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入，现金流具有独立性和稳定性。

（四）基础设施资产涉及的地区概况、区域经济、行业政策、供需变化等，对现金流提供方集中度风险进行分析

本基础设施项目地区概况、区域经济、行业政策、供需变化等参见本报告第 2.5.4 条“基础设施资产的物理状态”及 2.5.5 条“基础设施资产的市场和客群情况”。

本基础设施项目客户主要为社会车辆，客户分散度极高，不存在重要现金流提供方。

2.5.7 基础设施资产的评估

基础设施资产评估报告是专业机构在一定评估假设和限制条件下做出的，基础设施资产评估结果不代表真实市场价值，也不代表基础设施资产能够按照评估结果进行转让。

（一）账面价值

评估对象为截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）杭州建元持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）。评估范围为杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。根据《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审[2026]第 0140 号），基础设施资产账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值 3,002,444,619.03 元。

6 EBITDA=净利润+利息支出+所得税费用+折旧摊销

7 经营性净现金流=净利润+折旧摊销+财务费用+递延所得税资产的减少+递延所得税负债的增加+经营性应收项目的减少+经营性应付项目的增加+不涉及现金收支等其他调整项

（二）评估价值

根据上海财瑞资产评估有限公司出具的《上海东方证券资产管理有限公司拟发行REITs项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》（沪财瑞评报字[2026]第2001号，以下简称“基础设施资产评估报告”），经采用收益法，基础设施资产在评估基准日2025年9月30日的评估价值为人民币4,158,000,000.00元。

（三）差异情况

基础设施资产评估价值相较于账面价值增值1,155,555,380.97元，增值率38.49%。增值原因为本次收益法根据项目公司在当前的经营模式下对未来道路收益的盈利情况进行预测，由于钱江隧道自建成以来通过的车流呈现出较高的增长，项目未来支出主要为钱江隧道的运维成本，预计未来项目公司盈利可以保持较稳定的增长，因此，从收益途径反映的未来收益现值水平较高，导致收益法增值率较大。

（四）评估参数主要情况及合理性

评估机构按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对基金管理人拟发行REITs项目涉及的基础设施资产在2025年9月30日的市场价值进行了评估并出具了《上海东方证券资产管理有限公司拟发行REITs项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》（沪财瑞评报字[2026]第2001号）。

交通流量预测机构通过采用“社会经济-交通模型”，基于钱江隧道历史运营情况、未来路网变化情况、收费标准等对钱江隧道2025年至2039年4月的交通量及通行费收入进行了评估并出具了《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（以下简称《通行费收入预测》）。

评估主要参数设置情况如下:

1、评估对象及评估范围：评估对象和评估范围为杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

评估对象经审计的账面原值3,883,892,274.11元，账面净值为3,002,444,619.03元。

2、评估基准日及预测期限

评估基准日为2025年9月30日。

根据2023年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），确定钱江通道及接线工程钱江隧

道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。故评估预测期限自 2025 年 9 月 30 日至 2039 年 4 月 15 日止。

3、评估方法：收益法

（1）评估方法适用性分析及选择

评估的基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。要根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种基本方法的适用性，恰当选择资产评估基本方法。

本次评估对象为基础设施资产，目前不存在活跃交易市场，在公开信息市场上无法找到类似、数量足够的可比案例交易信息，不满足使用市场法的基本前提条件，故无法采用市场法进行评估。

由于钱江隧道对应的基础设施资产价值主要体现在基础设施资产的未来收益能力，本次评估所涉基础设施资产价值与其取得成本对应性较弱，未来收益不完全取决于原始基础设施资产的成本，且基础设施资产在运营期限末需无偿交付当地政府指定机构，故不适宜采用成本法进行评估。

通过对项目公司的调查了解，基础设施资产可独立产生收益，钱江隧道已通车多年，业务经营模式稳定，收费标准及收益年限明确，通行车流量、相关的运营成本费用及经营风险可以合理预计。由于本次未来预期收益、获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量，且收益法可以合理体现评估对象的价值本质，故采用收益法进行评估。

（2）收益法的具体应用

1）收益法简介

收益法是指在一定市场条件下，求取估价对象未来的正常净收益，选用适当的资本化率将其折现到估价时点后累加，以此估算出估价对象的客观合理价格或价值的方法。

2）收益法应用前提条件

本次评估是将基础设施资产置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对基础设施资产进行评估。评估基础是对基础设施资产的未来收益的预测和折现率的取值，因此基础设施资产必须具备以下前提条件:

①基础设施资产应具备持续使用或经营的基础和条件;

②基础设施资产与其收益之间存在较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化;

③基础设施资产预期获利年限可以预测。

（3）评估模型和各参数的确定

1）评估模型

本次采用收益法对基础设施资产价值进行计算，具体方法选用预计未来现金流量现值法。以项目公司预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，再扣减评估基准日时点项目公司营运资金后得出评估对象价值。其基本公式可以概括为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{F_t}{（1+r）^{i_t}}-F_0$$

式中：

P：基础设施资产评估值

Ft：未来第 t 个收益期的净现金流

r：折现率

t：收益预测期

it：未来第 t 个收益期的折现期

n：详细预测期的年限

F0：期初营运资金投入

2）各参数确定方法简介

①税前现金净流量的计算 Ft

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额+收益期末营运资金+收益期末除隧道及构筑物以外非流动资产回收价值

②期初营运资金投入 F0

期初营运资金=评估基准日安全营运资金+评估基准日经营性应收款项-评估基准日经营性应付款项

4、评估假设

（1）基本假设

1）交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估机构根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2）公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方

的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3）企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设项目公司在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续至合法经营期限，其经营状况不会发生重大不利变化。

4）资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定基础设施资产按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

（2）一般假设

1）假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，项目公司所属行业保持稳定发展态势，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2）没有考虑项目公司及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

3）假设项目公司所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4）评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日评估对象所在地有效价格为依据。

5）项目公司现在及将来的经营业务合法合规，并且符合其营业执照、公司章程的相关约定。

（3）收益法评估特别假设

1）项目公司目前及未来的管理层勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响基础设施资产正常运营的情形，并继续保持现有的经营管理模式。

2）假设项目公司未来将采取的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在重要方面基本一致。

3）假设基础设施资产所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。

4）假设未来年度交通流量情况与施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》无较大差异。

5）假设项目公司每年均投入一定的资本支出及维护费用以保证资产的正常使用；本次评估是在企业能通过不断自我补偿和更新，使基础设施资产持续经营下去，并保证其获利能力的基本假设下进行。

6）钱江隧道的收费方式及收费标准目前执行《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77号），假设预测期内钱江隧道收费方式及收费标准继续执行上述文件的规定。

7）预测期至经营期结束，钱江隧道将每年分别按计划投入全生命周期智慧运维专项支出（包括土建更新、机电更新和智慧化提升）。假设上述维修计划在收费权到期前将按照项目公司提供的投资计划进行分期投入并如期进行。

8）项目公司的股东向项目公司提供借款，股东计划提供合计不超过213,300.00万元的借款。

9）根据浙江省人民政府办公厅于2023年8月1日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），钱江隧道收费权期限核定为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。

10）根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，钱江隧道收费期限届满，项目公司应将本项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。本次假设至2039年4月15日，项目公司将钱江隧道收费权对应的隧道、建筑物和构筑物等资产一并无偿移交。

根据资产评估准则的要求，资产评估机构和评估专业人员认定这些前提、假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于前提假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

（4）特别事项说明

1）资产评估的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司2026年1月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的结论分析确定。本次

通行费收入引用了《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中 2025 年至 2039 年的钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案），作为杭州建元隧道发展有限公司预测期内车辆通行费收入的预测值。

2）评估机构对引用的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》进行了必要的分析和核实，就影响车流量通行费收入的社会经济发展状况、项目隧道历史交通情况、未来新开通道路影响等因素，与相关主体进行了访谈与核实，经综合分析，评估机构了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。

5、评估折现率选取

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为息税前现金净流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）。

（1）折现率计算公式

WACCBT 计算公式如下:

$$WACCBT = \frac{K_e}{1-T} \times \frac{E}{E+D} + K_d \times \frac{D}{E+D}$$

式中:

WACCBT: 加权平均资本成本;

Ke: 权益资本成本;

Kd: 债务资本成本;

T: 所得税率;

E: 权益市场价值;

D: 债务市场价值。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取:

公式: $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

式中:

Rf: 基准日无风险报酬率;

E（Rm）: 市场预期收益率;

β: 权益系统风险系数;

α：企业特定的风险调整系数;

特别地，市场风险溢价 $ERP = [E(R_m) - R_f]$ 。

（2）折现率计算步骤

1）确定无风险回报率（Rf）

无风险利率通常可以用国债到期收益率表示，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据中华人民共和国财政部披露的中国国债收益率曲线，2025 年 9 月 30 日，10 年期以上国债在评估基准日的到期年收益率为 1.86%，则项目收益期限综合考量无风险收益率为 1.86%。

2）确定市场风险溢价（ERP）

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

考虑到被评估企业主要经营业务在中国境内，故此次评估利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算。中国的证券市场指数选用具有代表性的沪深 300 指数，基期指数为 1,000 点，基期时间点为 2004 年 12 月 31 日。采用沪深 300 指数每年年末月均收盘指数作为基础数据，计算得到各年的几何平均收益率后再与各年无风险收益率比较，得到中国证券市场各年的风险溢价。

考虑到中国证券市场的波动性，故市场风险溢价采用最近 10 年的各年市场风险溢价，并剔除最大和最小值后的算术平均值作为本次评估的市场风险溢价。

通过测算，本次评估市场风险溢价取值为 6.6%。

3）确定对比公司相对于股票市场风险系数 β（Levered Beta，即 BETA 值）

①对比公司的选取

在本次评估中对比公司的选择标准如下:

A、对比公司近年为盈利公司;

B、对比公司必须为至少有两年上市历史;

C、对比公司在沪深交易所发行人民币 A 股;

D、对比公司所从事的行业或其主营业务高速公路经营业务。

根据上述四项原则，评估机构选取了粤高速 A、皖通高速、中原高速、山东高速等 17 家上市公司作为对比公司。

表 2-5-86 行业可比上市公司风险系数 BETA 值

证券代码	证券简称	有财务杠杆风险系数	无财务杠杆风险系数[8]
000429.SZ	粤高速 A	0.0990	0.3783
000828.SZ	东莞控股	0.7001	0.6513
000885.SZ	城发环境	0.5630	0.4723
000886.SZ	海南高速	0.8415	0.8628
001965.SZ	招商公路	0.1934	0.4003
600012.SH	皖通高速	0.2843	0.4455
600020.SH	中原高速	0.4113	0.3904
600033.SH	福建高速	0.3145	0.5231
600035.SH	楚天高速	0.4232	0.4498
600269.SH	赣粤高速	0.4264	0.4877
600350.SH	山东高速	0.0932	0.3526
600377.SH	宁沪高速	0.0513	0.3517
600548.SH	深高速	0.2460	0.3991
601188.SH	龙江交通	0.3744	0.5704
000755.SZ	山西路桥	0.3470	0.4534
600368.SH	五洲交通	0.3349	0.4932
601518.SH	吉林高速	0.4187	0.6089
平均值		**0.3601**	**0.4880**

②有财务杠杆风险系数

经查同花顺资讯软件，取评估基准日前 240 周从事高速公路行业上市公司财务杠杆风险系数，并求出各公司无财务杠杆时的风险系数并加以算术平均，以平均值作为企业无杠杆时的风险系数。再由无杠杆时的风险系数根据企业确定的资本计算有财务杠杆风险系数。

有财务杠杆与无财务杠杆的风险系数转换公式为:

$$\beta_l = [1 + (1 - T) \times D/E] \times \beta_u$$

式中:

βl: 有财务杠杆风险系数;

βu: 无财务杠杆风险系数;

D/E: 付息债务价值/所有者权益价值;

T: 公司所得税率。

基础设施资产所在单位无财务杠杆βu为0.4880,本次采用迭代计算企业D/E为51.60%,计算得出:

基础设施资产所在单位βl=0.4880×[1+（1-25%）×51.60%]=0.6769。

4）估算公司特有风险收益率（α）

8 此处披露的无财务杠杆风险系数系无财务杠杆调整 BETA 值，无财务杠杆调整 BETA 值=无财务杠杆原始 BETA 值*0.67+0.33，即 BETA 的布鲁姆调整法。

企业特定风险的确定主要考虑因素有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、主要产品所处的发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理及控制机制、管理人员的经验和资历以及对主要客户及供应商的依赖等，主要评价体系如下：

表 2-5-87 企业特有风险考虑因素

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	大型	中型	小型、微型
			0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	盈利	微利	亏损
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	较低	中等	较高
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	海外及全国	国内部分地区	省内
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	非常完善	一般	不完善
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	丰富	中等	匮乏
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1

根据企业的实际情况，公司特有风险计算如下：

表 2-5-88 企业特有风险计算过程

序号	叠加内容	说明	取值（%）
1	资产规模	大型	0.2
2	历史经营情况	稳定盈利	0.25
3	财务风险	企业在评估基准日向股东借款，存在一定风险	0.2
4	经营业务、产品和地区的分布	经营范围限定在杭州、海宁之间	0.1
5	内部管理及控制机制	内部管理较好	0.1
6	管理人员的经验和资历	高层管理层的经验丰富	0.1
7	对主要客户及银行的依赖	面向公众主要针对往来杭州与海宁的客户，依赖度中等	0.1
合计			**1.05**

结合项目公司经营面临的风险因素分析及项目公司竞争优劣势分析，本次评估企业特定风险系数α取值为 1.05%。

5）计算现行股权收益率

①将恰当的数据代入 CAPM 公式中，就可以计算出对基础设施资产所在单位的股权期望回报率。

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

=1.86%+0.6769 × 6.6%+1.05%

=7.37%

②债权回报率的确定（Kd）

综合考虑项目公司的综合融资成本，Kd 假设取 5.40%。

③税后总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率（WACC）可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。

总资本加权平均回报率利用以下公式计算:

$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$

=7.37% × 66.00%+5.40% × 34.00% × (1-25%)

=6.24%

④税前加权平均资本成本（WACCBT）

$WACCBT = K_e \times E/[(D+E) \times (1-T)] + K_d \times D/(D+E)$

=7.37% × 66.00% ÷ (1-25%)+5.40% × 34.00%

=8.31%

6）基础设施资产折现率的确定

根据上述计算得到基础设施资产所在单位评估基准日开始税前总资本加权平均回报率为 8.31%，故此次评估以 8.31%作为基础设施资产的预测期间的折现率。

6、评估收益预测分析

（1）主营业务收入预测分析

基础设施资产涉及的主营业务为车辆通行费收入。车辆通行费收入预测参考了交通流量预测机构交通流量预测机构出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（2026 年 1 月版）。交通流量预测机构对浙江省钱江通道及接线工程钱江隧道段进行独立交通量和通行费收入预测研究，预测期为 2025 至 2039 年。

1）预测的依据

交通流量预测机构从浙江省高速公路收费结算系统获取了 2024 年 8 月 9 至 15 日钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥、杭州湾跨海大桥全部站到站交通流水数据和 2025 年 8 月 4 日至 10 日钱江隧道交通流水数据，以及 2019 年 12 月 1 日至 7 日全省高速公路站到站交通流水数据。这些数据记录了该时间段内使用钱江隧道所有车辆的信息，包括：入口时间和入口站、出口时间和出口站、车型、收费类型、通行费费额、客/货车、收费类别等。这

些数据显示出一个正常周中最新的交通情况，并帮助了解钱江隧道的交通构成、车辆的来源和目的地、周变化等。

利用公路收费信息的站到站数据来获得高速公路车流分布的做法具有如下优点：信息由电子设备记录，无需现场调查，消除对现场交通秩序的干扰和影响；信息直接由结算系统取得，避免了由人工输入数据造成的 OD 错误记录、编码错误问题，提高了基础数据的准确性；信息为 24 小时全天候记录，取样率为 100%（除去未领卡车辆）；免除了调查的样本偏差问题，也不存在人工调查造成的重复抽样。除了浙江省站到站交通数据外，交通流量预测机构还从项目公司收集到了以下数据，这些数据都将帮助交通流量预测机构分析钱江隧道交通量的历史演变，并指导未来年的预测。

①钱江隧道里程、车道数；

②钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月通行费收入；

③钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月断面分车型交通量；

2）社会经济-交通模型

为了对钱江隧道未来的交通量和收入的增长进行准确预测，交通流量预测机构建立了社会经济-交通模型，该模型可以分成两个互相联系的子模型，分别是：经济分析模型，用于确定交通增长的驱动因素；交通预测模型，用于校核及分配交通流量，分析分流及诱增情况。

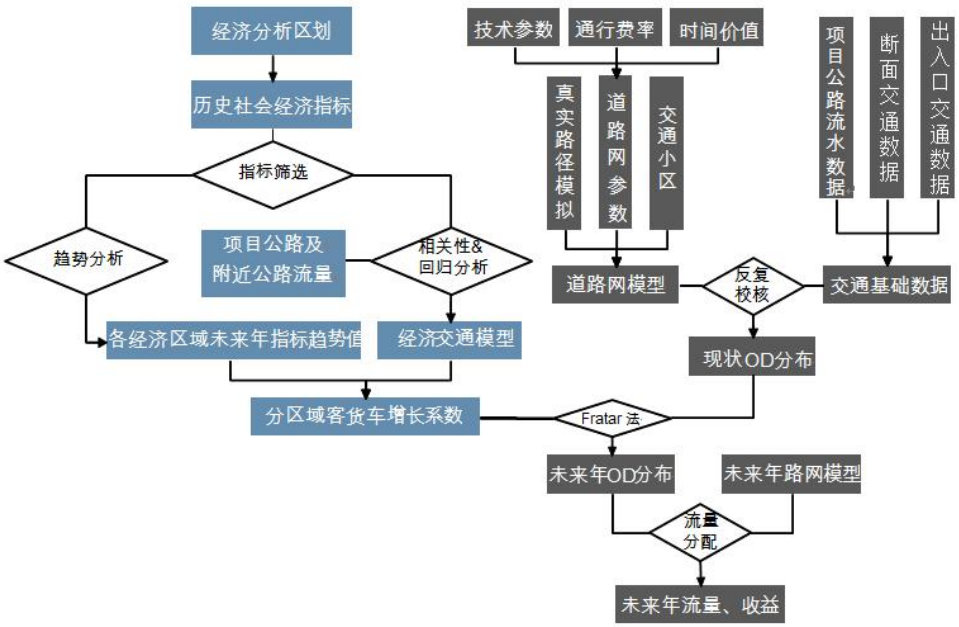


图 2-17 模型技术路线

①经济分析模型

交通流量预测机构对比了众多的社会经济驱动因素，建立了比较综合的经济-交通模型。在经济分析中，主要包括以下几个部分：与交通有关的社会经济指标的选取；经济指标与交通产生增长之间的相关性及回归分析；经济指标与交通产生增长的弹性系数分析；经济指标增长的未来趋势分析。

A.经济分析区域

在经济分析中，需要对每个经济分析区（Traffic Analysis Zone，TAZ）进行经济分析，建立 TAZ 交通产生量与经济指标的回归模型，并运用到每个 TAZ 中。但是面对 561 个 TAZ，其数据量及分析难度大，因此，交通流量预测机构将这些 TAZ 归编成了 16 个大区（经济分析区），分析得出这 16 个大区的经济指标增长，并运用到对应的 TAZ 中。交通流量预测机构收集了钱江隧道以及附近的各高速公路的历史交通量，将这些交通产生量与钱江隧道关系最密切区域的经济指标建立关系模型，即经济－交通模型。将各个 TAZ 的经济指标增长预测值代入到经济－交通模型中，即可得到每个 TAZ 未来年份车型的交通出行增长。

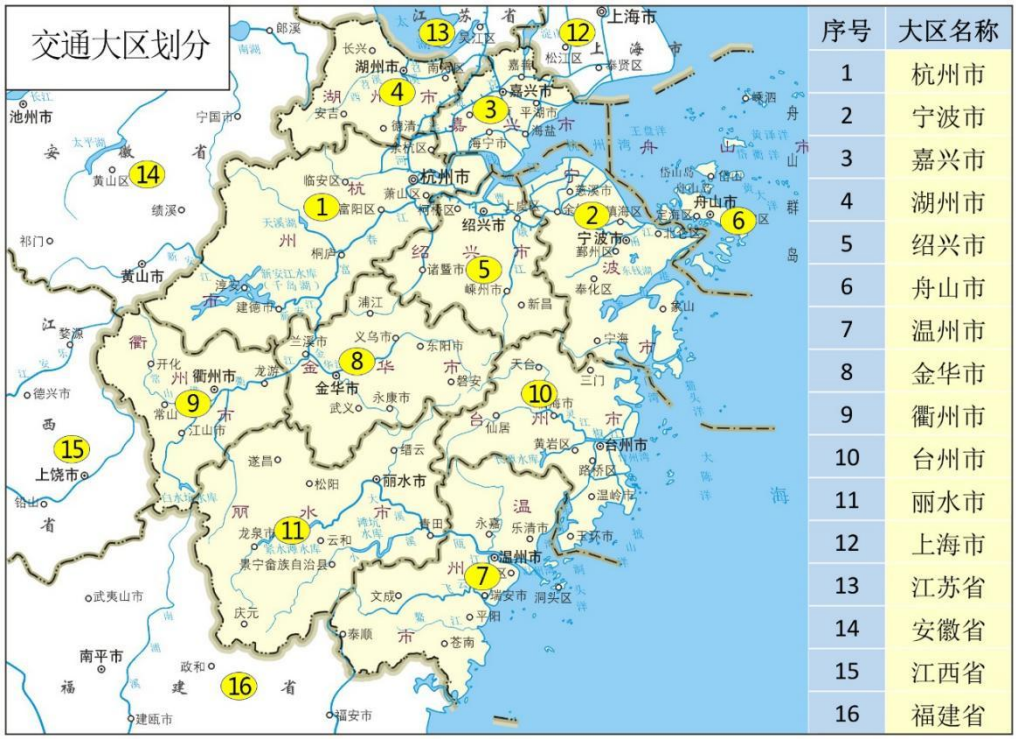


图 2-18 经济分析区划分图

表 2-5-89 经济分析区区域划分情况表

大区编号	大区名称	范围
1	杭州市	杭州市区及下辖各县
2	宁波市	宁波市区及下辖各县
3	嘉兴市	嘉兴市区及下辖各县

大区编号	大区名称	范围
4	湖州市	湖州市区及下辖各县
5	绍兴市	绍兴市区及下辖各县
6	舟山市	舟山市区及下辖各县
7	温州市	温州市区及下辖各县
8	金华市	金华市区及下辖各县
9	衢州市	衢州市区及下辖各县
10	台州市	台州市区及下辖各县
11	丽水市	丽水市区及下辖各县
12	上海市	上海市区及下辖各区
13	江苏省	江苏全省及以北区域
14	安徽省	安徽全省及以北区域
15	江西省	江西全省及以西区域
16	福建省	福建全省及以南区域

来源：交通流量预测机构

B.经济指标相关性分析

传统上公路交通量预测一般都会选取GDP作为社会经济指标,根据交通量增长和GDP增长之间进行回归分析，从而找到区域交通量增长和GDP增长之间的数学关系。

在分析区域经济指标值对各类车型的影响过程中，通过钱江隧道客货历史流量与核心区域内各经济指标历史值的相关性分析，对经济指标进行排序筛选，分别选出（注：在指标选取时，也考虑各个区域指标获得的可行性）：

客车增长最相关指标：GDP;

货车增长最相关指标：GDP。

在确定客货车增长的相关经济指标后，分别进行回归分析和相关性分析，得到客货车的社会经济模型。

$$Y_n = b \cdot (a \cdot X_n)$$

其中：因变量Y_n为各地区交通量的增长率；自变量X_n为项目直接影响区域历史社会经济指标的增长率；a 为回归弹性系数；b 为时间调整系数。

通过回归分析，确定经济-交通预测模型中的各系数如下表所示:

表 2-5-90 交通预测模型系数

车型	a	X_n	b[9]
客车	1.15	GDP	0.80-0.95
货车	0.88	GDP	0.80-0.95

C.未来时间弹性系数假设

9 时间调整系数 b 在用历史交通量和经济数据进行回归分析时取 1，在对未来进行预测时按照逐渐递减的原则取值，整个预测期的取值为 0.80-0.95。

国内外经验表明，经济与交通的弹性系数在一定时期内（3-5 年）是相对稳定的。当经济处于较低水平时，运输需求较大，经济对运输的依赖程度高，则弹性系数较大；当经济发展到一定水平，运输弹性系数呈下降趋势，这是由于经济到一定水平后，高技术含量的产业和第三产业快速发展，单位产值的运输量下降，对运输的依赖程度有所下降，运输弹性系数变弱，表现为运输强度有所下降，交通运输在总量上基本适应国民经济的发展。

钱江隧道未来年的时间调整系数取值情况如下表所示:

表 2-5-91 未来年时间调整系数

时间	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
时间调整系数（b）	0.95	0.90	0.85	0.80

来源：交通流量预测机构

D.经济指标未来发展趋势

一般来说，社会经济参数的未来增长率预测具有很大的不确定性，单一的趋势预测缺乏合理性，因此，作为非经济专业部门，交通流量预测机构对未来趋势的把握参考了多个方面，主要依据如下:

a）历史增长趋势：对历史数据进行收集判断;

b）“十四五”规划：参考规划中对未来增长的目标和要求;

c）城市总体规划：参考规划中对未来增长的目标和要求;

d）同比国内/国际城市发展经验：同比参考国内外发达城市发展进程中的阶段性指标值;

e）其他行业规划：参考规划中对未来增长的目标和要求。

E.未来经济指标增长分析

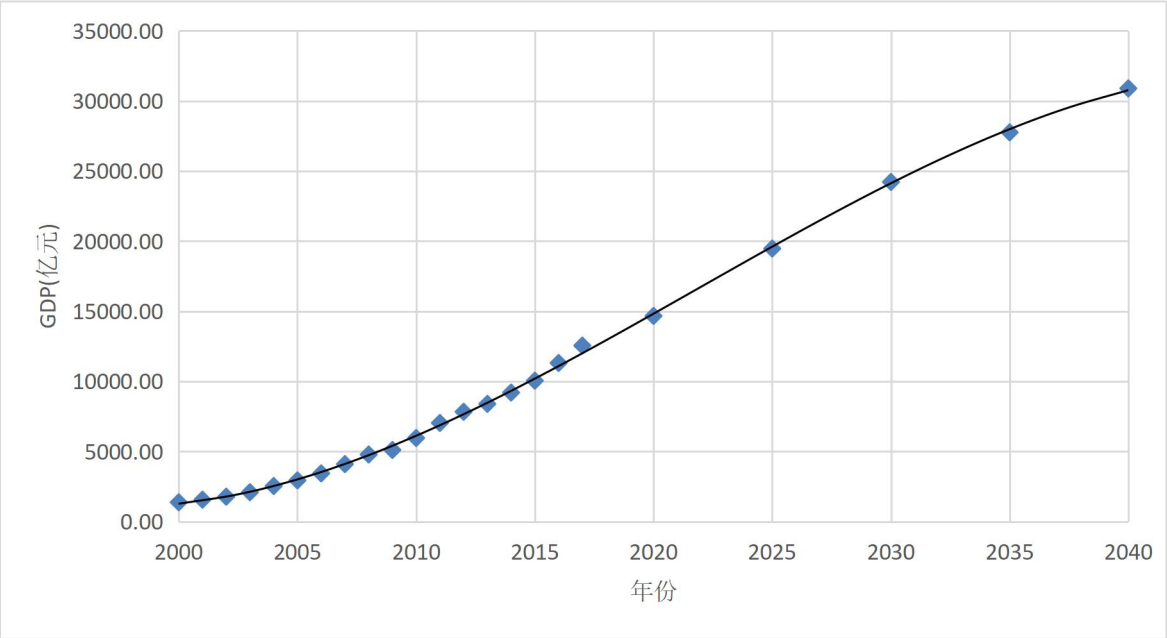
关于本项目划分的各 TAZ 未来的经济指标增长判断，主要依据各地“十四五”规划的经济发展目标预计未来的经济发展趋势，以经济转变增长方式、稳健的发展政策和未来五年的经济指标增长率作为未来趋势的控制点。

表 2-5-92 各城市“十四五”规划 GDP 增长目标

地区	“十四五”规划目标	2024 年	2025 年政府工作目标
杭州市	6.0%	4.7%	5.0%
宁波市	6.5%	5.4%	5.5%
嘉兴市	7.0%	5.6%	6.0%
湖州市	-	5.8%	6.0%
绍兴市	7.0%	6.5%	6.5%
舟山市	8.0%	5.9%	6.0%
温州市	6.5%	6.3%	6.0%

地区	“十四五”规划目标	2024 年	2025 年政府工作目标
金华市	6.5%	6.3%	6.0%
衢州市	7.0%	6.4%	6.5%
台州市	6.5%	6.0%	6.0%
丽水市	-	6.6%	6.5%
上海市	5.0%	5.0%	5.0%
江苏省	5.5%	5.8%	5.0%
安徽省	6.5%	5.8%	5.5%
江西省	7.0%	5.1%	5.0%
福建省	6.3%	5.5%	5.0%-5.5%

各 TAZ 历史-未来的发展趋势判断将根据各地的“十四五”规划及部分城市总体规划综合确定，如浙江省过去五年 GDP 年均增长率大都在 5%-9%之间，而未来的经济发展趋势将以平稳代替快速增长。下图为杭州市经济指标增长趋势图，其他分区的经济分析类似。考虑到近期国内外经济形势，交通流量预测机构对每个分区的经济指标预测时，特别考虑了近几年的增长情况。



来源：交通流量预测机构

图 2-19 杭州市未来 GDP 增长趋势图

通过以上各种规划及参考依据对选取经济指标值未来趋势的判断（控制值），并结合各经济分析区历史数据的回归分析（趋势曲线），得到 16 个大区的未来经济指标增长总结如下表所示，并将这些增长运用到之前确定的经济-交通模型中，可计算出每个对应 TAZ 的未来年交通出行增长率。

表 2-5-93 未来年各经济分析区 GDP 年增长率假设

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
杭州市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
宁波市	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
嘉兴市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
湖州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
绍兴市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
舟山市	6.0%	6.0%	5.0%	4.0%
温州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
金华市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
衢州市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
台州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
丽水市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
上海市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
江苏省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
安徽省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
江西省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
福建省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%

来源：交通流量预测机构

注：参照诸如经济合作与发展组织（OECD）等其它全球经济预测来源，2025 年以后的 GDP 增长率是根据 2024 至 2025 年的增长率假设，按照每五年递减 1.0％进行预估的。

②交通预测模型

A.路网

在本项目模型基本年路网的建立过程中，施伟拔公司采用了从浙江省高速公路收费结算系统中的路网资料和浙江省交通运输厅官方网站的高速公路与规划网图作为基本参照依据，将道路网络输入 EMME/3 中以建立交通供给模型。主要道路都包括在模拟路网中，当中有高速公路和国道等主要干道。

路网的特征包括速度、通行能力和距离，服务状态由数量化的延误和费用函数代表。路网中站到站之间的距离均依据系统中的资料，有关国道和省道的位置和距离，施伟拔公司参照了《浙江省地图》，以此作为基本年交通数据校核的基础。下图显示了为本项目在 EMME/3 中建立的路网：

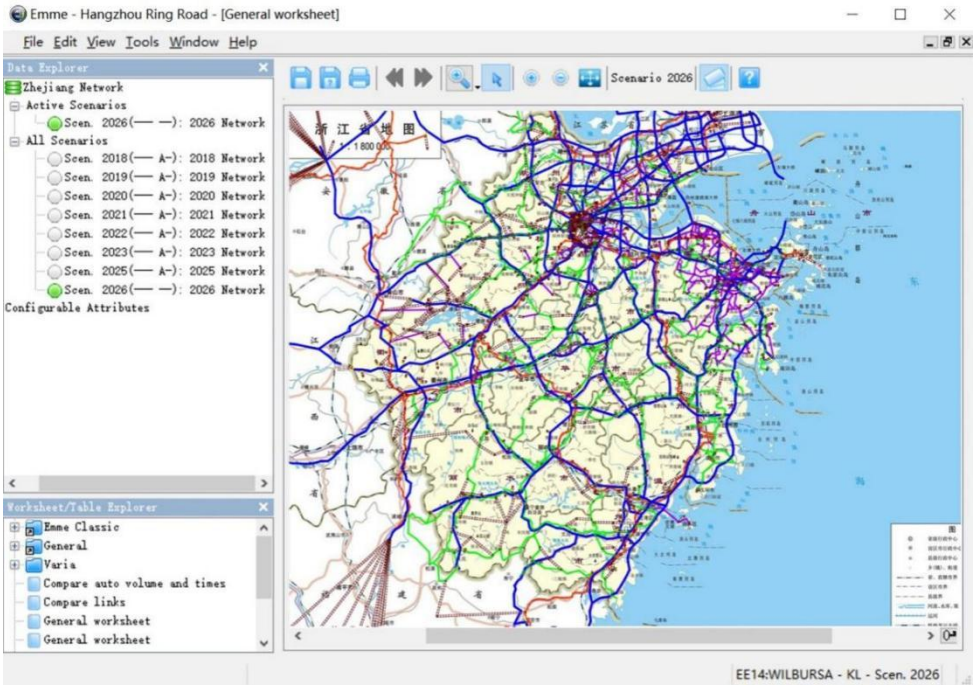


图 2-20 浙江省路网模型

B.流量延误函数（Volume Delay Functions）

行车时间基本上由车速决定，而车速又随交通拥挤度变化。钱江隧道所在区域是中国经济最具活力和发展程度较高的区域，平行的道路下沙大桥交通量 8-10 万辆/天，嘉绍大桥约 5 万辆/天，钱江隧道交通量较少，2025 年日均也在约 3.6 万辆/天。作为成熟的高速公路网，未来其拥挤度还会增加，在未来几年随着交通量增长，将有必要通过容量约束的交通分配来估计车速。交通分配结果给出的交通量和服务水平储存在数据库中。在模型中所采用的流量延误函数如下：

VDF= Len*[60/Sf+A*（V/C-R1）+B*（V/C-R2）]

注：VDF=通行力阻碍函数；Len=距离；Sf=自由流车速；V/C=饱和度；R1、R2=参数应用的饱和度范围；A、B=模型的参数。

C.小汽车转换系数

在一般其他的交通量预测研究中，交通模型分析会就不同类型的车辆转换为标准小汽车，下表给出了施伟拔公司采用的小汽车转换系数。

表 2-5-94 小汽车转换系数

车型	编号	名称	转换系数
客车	1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	1.0
	2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	1.0
	3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	1.5
	4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	1.5

车型	编号	名称	转换系数
货车	1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4,500 千克）	1.0
	2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4,500 千克）	1.5
	3 类货车	3 轴	2.5
	4 类货车	4 轴	2.5
	5 类货车	5 轴	4.0
	6 类货车	6 轴（含）以上	4.0

来源：《公路工程技术标准（JTG B01-2014）》

D.钱江隧道收费假设

钱江隧道具体的收费标准如下表所示。

表 2-5-95 分车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4,500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4,500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

自 2020 年 2 月 12 日起，对合法装载的集装箱运输车辆通行费不再计收入口费，国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从 10 个指定收费站扩大到全浙江省高速路网，统一按六五折收取。

另一方面，根据 2012 年 7 月 24 日发布的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，将实施小型客车免费通行，免费通行的车辆范围为行驶收费公路的 7 座以下（含 7 座）载客车辆，包括允许在普通收费公路行驶的摩托车。免费通行的收费公路范围为符合《中华人民共和国公路法》和《收费公路管理条例》规定，经依法批准设置的收费公路（含收费桥梁和隧道），包括钱江隧道。

根据《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，从 2010 年 12 月 1 日起，全国所有收费公路（含收费的独立桥梁、隧道）全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对符合鲜活农产品“绿色通道”政策的正常装载车辆，免收通行费。

为评估这些优惠方案的影响，交通流量预测机构参考了 2012 年《关于修改〈全国年节及纪念日放假办法〉的决定》，假设未来年春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家

法定节假日的休假日数合计为 23 天，同时考虑了绿色通道政策，将一并作为计算未来年度优惠方案对钱江隧道流量及收入影响的依据，以得到较精确的预测。

本次预测钱江隧道收费标准依据基础年的收费标准，整个预测期内保持不变。

E.未来年路网假设

为了分析未来路网的变化对钱江隧道的交通流量的影响（诱增或分流），交通流量预测机构收集了周边高速公路建设“十四五”规划及近期建设规划，并查看了目前在建公路的进度，总结了浙江省未来路网的变化。

表 2-5-96 路网建设情况表

编号	公路名称	开通年份	长度（km）	车道数	设计车速（km/h）
1	杭绍甬高速宁波段二期	2025 年 4 月 11 日	14.4	6	120
2	苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线	2025 年 7 月 4 日开通二期，2025 年 9 月 28 日开通一期	54.2	6	120、100
3	柯诸高速	2025 年底	39.3	6	100
4	铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028 年初	85	2	250
5	杭州中环	2030 年初	180	6	80、100
6	江南水乡旅游线城际铁路	2032 年初	170	2	160

来源：交通流量预测机构

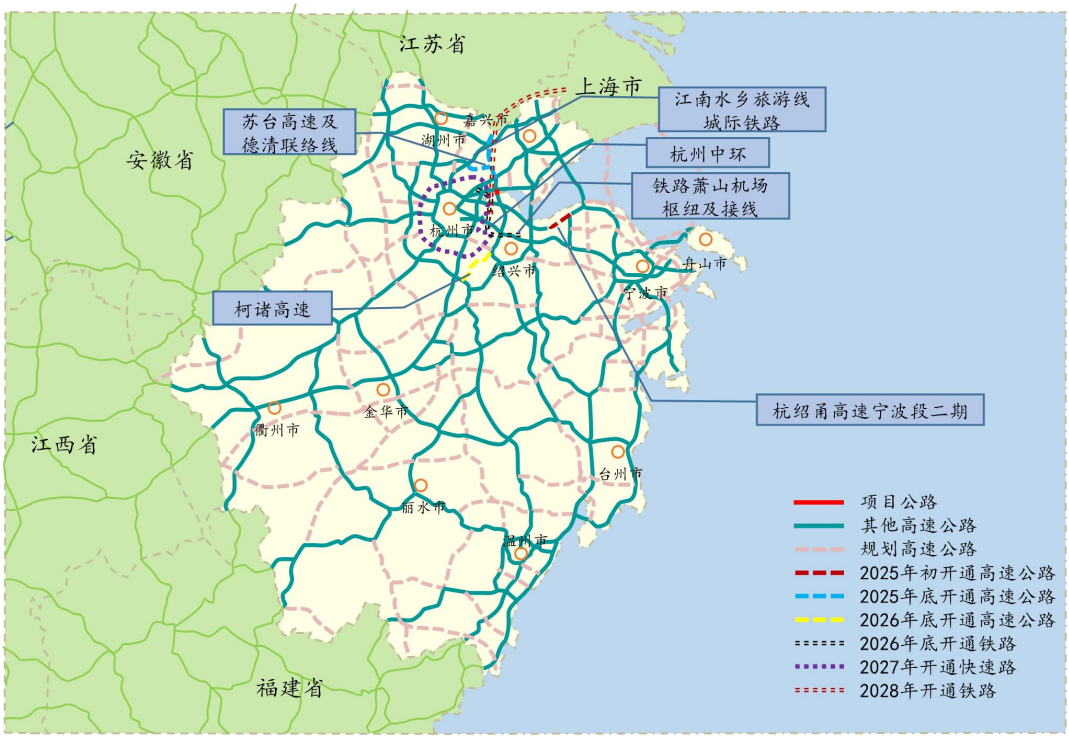


图 2-21 未来年新建道路位置

F.通行能力

对高速公路的通行能力构成影响的因素主要有设计标准（设计车速）、车型构成、交通量时间分布（高峰小时系数）等。针对钱江隧道设计车速为 80 公里/小时，根据公路工程技术标准（JTG B01-2014），三级服务水平断面的通行能力分别为 1,500（pcu/车道/小时），钱江隧道高峰小时系数 PHF=7.14%，未来有可能随着拥堵加剧而减小；小汽车平均换算系数为 1.66（pcu/veh），未来有可能小汽车增长比其它车增长快而减小。钱江隧道通行能力可如下计算得到:

1,500（pcu/小时/车道）×6（车道）÷1.66（pcu/veh）÷7.14%≈75,934（自然车，辆/天）

表 2-5-97 高速公路服务水平及最大服务量关系

服务水平等级	V/C 值	设计时速（km/h）		
		120	100	80
		最大服务交通量 [pcu/（h•ln）]	最大服务交通量 [pcu/（h•ln）]	最大服务交通量 [pcu/（h•ln）]
一	V/C≤0.35	750	730	700
二	0.35<V/C≤0.55	1,200	1,150	1,100
三	0.55<V/C≤0.75	1,650	1,600	1,500
四	0.75<V/C≤0.90	1,980	1,850	1,800
五	0.90<V/C≤1.00	2,200	2,100	2,000
六	V/C>1.00	0~2,200	0~2,100	0~2,000

来源：公路工程技术标准（JTG B01-2014）

G.出行分配过程

本项目采用综合费用（Generalized Cost）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配。所谓综合费用下的交通流分配，即综合考虑影响道路车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为:

GCij=Tij+[Cij+Tolij]/VOT

注：GCij=出行的综合费;

Tij=由交通区 i 到 j 所需的出行时间;

Cij=由交通区 i 到 j 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本(Vehicle Operating Cost);

Tolij=由交通区 i 到 j 所需的路费;

VOT=不同车辆类型的时间价值（Value of Time）。

交通流量预测机构采用的交通分配方法是用来衡量一般驾驶人愿意付费的程度。在过程中考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。综合成本包含行驶时间、行车里程、公路收费及车辆使用成本。

假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本。这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（Equilibrium）。

H.钱江隧道 OD 出行模式

浙江省交通需求矩阵在进行分配后，可以了解使用钱江隧道的交通量在每个出行小区之间的流量流向情况，交通流量预测机构把 561 个起终点归类成了 16 个大区（与经济分析一样），便于观察和阅读。

根据模型分配结果可以看出，客车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间相关的出行比例达到 85.2%，货车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间的出行占 88.0%。

下表所示为钱江隧道客货车 OD 出行分布。

表 2-5-98 钱江隧道客车 OD 出行比例表

OD	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	2.8%	1.0%	8.0%	0.2%	1.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	2.9%	3.0%	0.1%	0.0%	0.0%	19.5%
宁波市	0.9%	0.0%	2.0%	0.1%	0.0%			0.0%				0.0%	0.1%	0.0%			3.2%
嘉兴市	7.6%	2.1%	0.0%		13.4%	0.2%	0.4%	0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.1%	24.8%
湖州市	0.2%	0.1%	0.0%		0.4%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%			0.0%				0.7%
绍兴市	1.1%	0.0%	14.0%	0.4%	0.0%	0.0%		0.0%				7.3%	6.8%	0.0%			29.6%
舟山市	0.1%		0.2%	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%			0.4%
温州市	0.1%		0.6%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%	0.0%			0.9%
金华市	0.0%		0.2%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%				0.4%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%					0.0%
台州市	0.3%		1.0%	0.1%								0.2%	0.3%	0.0%			1.9%
丽水市	0.0%		0.1%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
上海市	2.4%	0.1%			6.5%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%					0.0%	9.4%
江苏省	2.5%	0.0%	0.0%		5.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%		0.0%		0.0%	0.0%	8.7%
安徽省	0.1%	0.0%			0.0%			0.0%		0.0%							0.1%
江西省	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
福建省	0.0%		0.1%	0.0%						0.0%		0.1%	0.0%				0.2%
合计	18.2%	3.3%	26.1%	0.9%	27.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.0%	1.6%	0.1%	10.6%	10.4%	0.1%	0.0%	0.1%	100.0%

表 2-5-99 钱江隧道货车 OD 出行比例表

OD	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	10.9%	0.4%	19.1%	1.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.2%	7.7%	1.0%	0.1%	0.0%	45.5%
宁波市	0.4%	0.0%	1.6%	0.2%								0.0%	0.0%	0.0%			2.2%
嘉兴市	16.2%	1.6%	0.0%		6.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%				0.0%	0.1%	24.6%
湖州市	1.0%	0.2%			0.3%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%						0.0%	1.5%
绍兴市	0.7%		5.9%	0.3%	0.0%							1.3%	2.4%	0.0%	0.0%		10.6%
舟山市	0.0%		0.1%	0.0%										0.0%			0.1%
温州市	0.0%		0.2%	0.0%								0.0%	0.0%				0.2%
金华市	0.0%	0.0%	0.1%									0.0%	0.0%				0.1%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
台州市	0.0%		0.3%	0.0%								0.0%	0.1%	0.0%			0.5%
丽水市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
上海市	3.6%	0.0%			1.1%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				0.0%	0.0%	4.7%
江苏省	6.4%	0.0%			1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%		0.0%		0.0%	0.1%	8.5%
安徽省	0.8%	0.0%			0.0%		0.0%			0.0%							0.8%
江西省	0.1%		0.0%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
福建省	0.1%		0.1%	0.0%								0.1%	0.1%				0.3%
合计	40.1%	2.3%	27.3%	1.8%	10.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	5.6%	10.5%	1.0%	0.2%	0.2%	100.0%

3）交通量与收益预测结果

交通流量预测机构考虑了下沙大桥、嘉绍大桥到期免费后对钱江隧道的额外分流影响，对钱江隧道的未来车流量情况进行了预测，具体详见下表。

表 2-5-100 钱江隧道分车型日均交通量（基本方案）

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
2025	18343	35	79	91	4980	3804	790	1722	1409	4704	35957	33.8%	60051
2026	24290	46	111	129	6284	4811	920	2064	1842	6525	47022	30.8%	79125
2027	25362	48	116	134	6494	4970	950	2131	1903	6743	48851	3.9%	82021
2028	25046	47	115	132	6316	4848	927	2090	1857	6577	47955	-1.8%	80330
2029	24843	47	114	132	6063	4672	894	2029	1790	6337	46921	-2.2%	78146
2030	24155	45	111	127	5338	4124	780	1782	1635	5725	43822	-6.6%	71926
2031	25020	47	115	131	5484	4235	801	1830	1679	5881	45223	3.2%	74090
2032	25237	47	116	134	5629	4346	822	1877	1723	6035	45966	1.6%	75587
2033	26079	49	120	139	5772	4455	842	1924	1766	6188	47334	3.0%	77702
2034	26917	50	124	143	5914	4564	863	1971	1809	6340	48695	2.9%	79809
2035	27752	52	128	148	6054	4671	883	2017	1852	6490	50047	2.8%	81897
2036	28529	53	132	152	6184	4771	901	2059	1891	6628	51300	2.5%	83825
2037	29300	55	135	156	6312	4869	920	2101	1930	6765	52543	2.4%	85740
2038	30063	56	139	160	6438	4965	938	2143	1968	6899	53769	2.3%	87624
2039	30817	57	142	164	6561	5060	956	2183	2006	7032	54978	2.2%	89484

表 2-5-101 钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案）

年份	日平均收入（含税，元）	年收入（含税，万元）	年收入增长率
2025	1,170,603	42,727	30.9%
2026	1,537,342	56,113	31.3%
2027	1,593,671	58,169	3.7%
2028	1,561,148	57,138	-1.8%
2029	1,519,123	55,448	-3.0%
2030	1,396,986	50,990	-8.0%
2031	1,439,096	52,527	3.0%
2032	1,468,115	53,733	2.3%
2033	1,509,205	55,086	2.5%
2034	1,550,192	56,582	2.7%
2035	1,590,849	58,066	2.6%
2036	1,628,470	59,602	2.6%
2037	1,665,644	60,796	2.0%
2038	1,702,329	62,135	2.2%
2039	1,717,714	18,036	-
2025 年至 2039 年合计	-	797,148	-

不含税通行费收入计算公式如下:

钱江隧道通行费不含税收入=每年含税收入 ÷（1+增值税税率 3%）

具体如下:

表 2-5-102 未来各年度隧道通行费收入预测情况

年份	含税收入（万元）	税率	不含税收入（万元）
2025	42,727.00	3%	41,482.52
2026	56,113.00	3%	54,478.64
2027	58,169.00	3%	56,474.76
2028	57,138.00	3%	55,473.79
2029	55,448.00	3%	53,833.01
2030	50,990.00	3%	49,504.85
2031	52,527.00	3%	50,997.09
2032	53,733.00	3%	52,167.96
2033	55,086.00	3%	53,481.55
2034	56,582.00	3%	54,933.98
2035	58,066.00	3%	56,374.76
2036	59,602.00	3%	57,866.02
2037	60,796.00	3%	59,025.24
2038	62,135.00	3%	60,325.24
2039	18,036.00	3%	17,510.68
合计	797,148.00		773,930.10

（2）营业成本预测分析

营业成本主要包括无形资产摊销、运营养护费、保险费、全生命周期智慧运维专项支出、其他专项支出等。

1）无形资产摊销费

主要为项目公司将前期钱江隧道的投建成本在未来年度进行摊销。目前项目公司按各年预测车流量进行分摊，即车流量法摊销。项目公司已根据交通流量预测机构 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》更新无形资产摊销计划。

2）运营养护费

钱江隧道的日常运营养护工作主要针对钱江通道及接线工程起点号为 K51+600、终点桩号 K56+050 的钱江隧道，路线全长约 4.45 公里的隧道内，承担隧道内土建结构和机电设备养护维修（包括日常检维修及中修）、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

根据项目公司与城市运营集团签订的《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，城市运营集团 2025 年按 1,950 万元/年的标准负责钱江隧道的日常运营养护工作。

2025 年按 1,950 万元/年进行测算。2025 年 10-12 月的年运营养护费用按全年成本扣除 2025 年 1-9 月成本计得，同时考虑到未来物价成本的上涨，自 2026 年起按每 3 年上涨 5%的幅度进行测算（双方已于 2025 年 12 月 30 日新签署 2026 年度《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，合同金额为 2,047.50 万元），考虑

到钱江隧道的经营期限至2039年4月15日，本次按截止经营期确认项目公司2039年的运营成本。同时，合同中约定由承包方承担隧道的电费，因此本次将不再单独预测钱江隧道的电费，具体如下：

表2-5-103 未来年度运营养护费预测

年份	运营养护费（包含电费，万元）	增长率
2025	1,950.00	-
2026	2,047.50	5%
2027	2,047.50	-
2028	2,047.50	-
2029	2,149.88	5%
2030	2,149.88	-
2031	2,149.88	-
2032	2,257.37	5%
2033	2,257.37	-
2034	2,257.37	-
2035	2,370.24	5%
2036	2,370.24	-
2037	2,370.24	-
2038	2,488.75	5%
2039（1-4月）	715.94	-

3）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用，根据最新签订的保险合同，2026年的钱江隧道保险费为79.03万元/年，后续假设按每3年上涨5%的增幅测算未来年度的保险费，2039年则按运营期限进行测算当年保险费，具体如下：

表2-5-104 未来各年度保险费预测

年份	保险费（万元）	增长率
2025	53.00	-
2026	79.03	-
2027	79.03	-
2028	79.03	-
2029	82.98	5%
2030	82.98	-
2031	82.98	-
2032	87.13	5%
2033	87.13	-
2034	87.13	-
2035	91.49	5%
2036	91.49	-
2037	91.49	-
2038	96.06	5%
2039（1-4月）	27.63	-

4）全生命周期智慧运维专项支出

除了钱江隧道的日常维护以外，项目公司以钱江隧道设施智慧化提升为抓手，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。项目包括安装各类智能感知监测设备，该类设备作为隧道的“神经末梢”，能够主动感知土建结构、机电设备、运营环境的实时状态，及时发现并主动提示风险，提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造。经项目公司测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出，具体如下:

表 2-5-105 未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039（1-4 月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际值得出。

5）其他专项支出

在日常经营中仍存在隧道定期检测、高速联网收费系统、审计咨询等其他专项支出。本次在项目公司预测的基础上分年进行判断，具体如下:

表 2-5-106 未来年度其他专项支出情况预测

单位：人民币万元

年份	其他专项支出
2025	226.82
2026	251.45
2027	263.17
2028	268.57
2029	282.44
2030	287.51
2031	292.64

年份	其他专项支出
2032	307.15
2033	312.80
2034	318.50
2035	334.24
2036	339.80
2037	344.54
2038	358.25
2039（1-4 月）	103.69

6）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税，截至评估基准日项目公司尚可抵扣余额为 41,866.13 万元。本次以评估基准日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。具体计算如下：

表 2-5-107 未来年度增值税抵扣情况预测

单位：人民币万元

期间	2025 年 1-9 月	2025 年 10-12 月	2026 年
可抵扣增值税的通行费收入	28,433.79	13,048.73	28,817.40
计提比例	-3%	-3%	-3%
冲回成本	-853.01	-391.46	-864.52
期末增值税差额余额	41,866.13	28,817.40	-

本次评估按照以上规划测算，预测营业成本如下：

表 2-5-108 未来经营期营业成本预测表

单位：人民币万元

项目	2025 年10-12月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
营业成本	5,883.16	24,123.68	25,692.19	26,934.10	24,972.70

项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
营业成本	23,777.00	24,721.31	24,907.25	27,649.50	26,704.08

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
营业成本	26,594.49	28,269.20	28,820.84	30,219.83	7,656.60

（3）税金及附加

税金及附加为项目公司在生产经营过程中因应税业务收入而缴纳的城建税、教育费附加及地方教育费附加等。

项目公司现阶段采用的税收政策为：钱江隧道车辆通行费采用简易办法征税，适用3%征收率。城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应缴纳流转税的7%、3%、2%。

同时项目公司需要承担城镇土地使用税，本次参照项目公司2024年缴纳的土地使用税34.15万元/年测算未来各年度应承担的土地使用税。

表2-5-109 未来年度税金及附加预测情况

单位：人民币万元

序号	项目	2025年10-12月	2026年	2027年	2028年	2029年
1	城建税等附加	46.98	196.12	203.31	199.71	193.80
2	土地使用税	-	34.15	34.15	34.15	34.15
合计		**46.98**	**230.27**	**237.46**	**233.86**	**227.95**

序号	项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
1	城建税等附加	178.22	183.59	187.80	192.53	197.76
2	土地使用税	34.15	34.15	34.15	34.15	34.15
合计		**212.37**	**217.74**	**221.95**	**226.68**	**231.91**

序号	项目	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1-4月
1	城建税等附加	202.95	208.32	212.49	217.17	63.04
2	土地使用税	34.15	34.15	34.15	34.15	11.38
合计		**237.10**	**242.47**	**246.64**	**251.32**	**74.42**

（4）管理费用预测

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门计提的折旧、管理人员的工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司前几年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

1）人员工资&其他：截至评估基准日，为发行基础设施基金，项目公司已完成人员剥离。考虑到钱江隧道未来的运营维护主要依靠运营管理机构，因此预计该部分支出维持在历史水平。预计未来工资薪酬保持在110万元/年，其他费用按每年2万元测算；

2）固定资产折旧：按项目公司当前固定资产、无形资产和长期待摊余额进行摊销，同时考虑未来年度资本性支出规模，计算资本性支出对应的折旧摊销费用；

3）办公费、车辆使用费、差旅费、物业租赁费、业务招待费：系项目公司日常管理过程中所需支出的费用成本以及日常招待客户的用餐住宿等费用，本次以2024年为基础，按每年3%的增幅预测；

4）会务费：主要项目公司参与和组织会议的成本支出，本次按每年 0.6 万元进行测算。

（5）其他收益、营业外收入及支出预测

由于历史年度其他收益、营业外收支的发生具有偶发性且金额较小，故未来不作预测。

（6）营运资金增加额和回收

1）营运资金增加

营运资金增加系指项目公司在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持项目公司持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、代客户垫付购货款等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的资金，正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金，2025 年需要营运资金在当年一次性投入。

表 2-5-110 未来年度营运资金预测表

单位：人民币万元

项目名称 \ 年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
期末营运资金	-1,039.75	-1,102.50	-1,048.08	-930.50	-1,038.88
营运资金增加	1,158.17	-62.75	54.42	117.58	-108.37

项目名称 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
期末营运资金	-1,027.51	-1,004.13	-1,012.95	-861.18	-971.24
营运资金增加	11.37	23.38	-8.81	151.76	-110.06

项目名称 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
期末营运资金	-1,021.43	-940.43	-940.89	-879.55	-1,111.44
营运资金增加	-50.19	81.00	-0.47	61.35	-231.89

2）营运资金回收

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，至 2039 年 4 月 15 日，与钱江隧道经营权相关的资产将无偿进行移交，因此预测期结束可回收营运资金-1,111.44 万元，折现至评估基准日的可回收营运资金现值为-375.78 万元。项目公司管理日常使用的固定资产（车辆、杭州车辆牌照、电脑等）合计 5.19 万元，折现至评估基准日的现值为 1.76 万元。

（7）税前经营性净现金流量预测

根据上述分析，基础设施资产未来经营期税前经营性净现金流量如下表所示：

表 2-5-111 未来年度经营性净现金流量预测表

单位：人民币万元

项目 \ 年份	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、营业总收入	**13,048.73**	**54,478.64**	**56,474.76**	**55,473.79**	**53,833.01**
二、营业总成本	**8,881.16**	**36,179.71**	**37,756.40**	**39,027.72**	**37,029.46**
三、营业利润	4,167.57	18,298.93	18,718.36	16,446.06	16,803.54
四、净利润	2,870.98	12,195.07	12,299.14	10,698.04	11,085.16
五、EBITDA	11,217.41	51,624.18	52,885.60	50,232.83	50,082.30
六、税前经营性净现金流量	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**

项目 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、营业总收入	**49,504.85**	**50,997.09**	**52,167.96**	**53,481.55**	**54,933.98**
二、营业总成本	**35,819.26**	**36,770.06**	**36,993.35**	**39,709.52**	**38,770.54**
三、营业利润	13,685.60	14,227.03	15,174.61	13,772.04	16,163.44
四、净利润	9,103.36	9,348.20	9,973.37	8,764.00	10,400.91
五、EBITDA	45,537.69	46,724.09	48,045.71	47,240.92	50,258.87
六、税前经营性净现金流量	**45,526.32**	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**

项目 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1 -4 月
一、营业总收入	**56,374.76**	**57,866.02**	**59,025.24**	**60,325.24**	**17,510.68**
二、营业总成本	**38,667.39**	**40,380.76**	**40,905.90**	**42,310.93**	**11,656.76**
三、营业利润	17,707.37	17,485.26	18,119.34	18,014.31	5,853.92
四、净利润	11,403.25	11,092.47	11,424.97	11,205.10	3,779.25
五、EBITDA	52,425.20	52,811.93	53,986.24	54,445.60	16,052.75
六、税前经营性净现金流量	**52,475.39**	**52,730.92**	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**

7、基础设施资产评估价值

表 2-5-112 基础设施资产经营性资产价值测算表

单位：人民币万元

项目 \ 年份	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
基础设施资产净现金流量（息税前）	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	0.125	0.75	1.75	2.75	3.75
期中折现系数	0.9901	0.9419	0.8696	0.8029	0.7413
基础设施资产收益现值	**9,959.65**	**48,683.92**	**45,941.99**	**40,237.53**	**37,206.34**

项目 \ 年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
基础设施资产净现金流量（息税前）	**45,526.32**	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75
期中折现数	0.6844	0.6319	0.5834	0.5386	0.4973
基础设施资产收益现值	**31,158.21**	**29,510.18**	**28,035.01**	**25,362.22**	**25,048.47**

项目 \ 年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
基础设施资产净现金流量（息税前）	**52,475.39**	**52,730.92**	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	9.75	10.75	11.75	12.75	13.42
期中折现数	0.4591	0.4239	0.3914	0.3614	0.3427
基础设施资产收益现值	**24,091.45**	**22,352.64**	**21,130.40**	**19,654.47**	**5,580.74**
加：期末运营资金收回					**-375.78**
加：期末固定资产收回					**1.76**
企业经营性评估值					**413,600.00**
期初运营资金					**-2,197.94**
基础设施资产评估值					**415,800.00**

钱江隧道收费权基础设施资产采用收益法确定的评估价值为 415,800.00 万元（取整至百万）。

（五）估值的核心参数敏感性分析

1、收入敏感性分析

假设收入在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示:

表 2-5-113 估值对收入敏感性分析

收入	假设 1	假设2	假设3	假设4	假设5
收入变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
评估结果（万元）	371,900.00	393,800.00	415,800.00	437,600.00	459,800.00
变动幅度	-10.56%	-5.29%	0.00%	5.24%	10.58%

营业收入与评估值存在正相关变动关系，假设除营业收入变动以外，其他条件不变，营业收入增减幅度在-10%至 10%，评估值增减幅度为-10.56%至 10.58%。

2、付现营业成本敏感性分析

假设付现营业成本在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示:

表 2-5-114 估值对付现营业成本敏感性分析

付现营业成本	假设 1	假设2	假设3	假设4	假设5
付现营业成本变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
评估结果（万元）	419,200.00	417,300.00	415,800.00	413,900.00	412,300.00
变动幅度	0.82%	0.36%	0.00%	-0.46%	-0.84%

付现营业成本与评估值存在负相关变动关系，假设除付现营业成本变动以外，其他条件不变，付现营业成本增减幅度在-10%至 10%，对应评估值增减幅度为 0.82%至-0.84%。

3、折现率敏感性分析

假设折现率在现有的基础上分别变化-10%、-5%、5%、10%的情况下，估值结果及其变动幅度如下表所示：

表 2-5-115 估值对折现率敏感性分析

折现率	假设1	假设2	假设3	假设4	假设5
折现率变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
调整后折现率	7.48%	7.89%	8.31%	8.73%	9.14%
评估结果（万元）	434,300.00	424,900.00	415,800.00	407,000.00	398,500.00
变动幅度	4.45%	2.19%	0.00%	-2.12%	-4.16%

折现率与评估值存在负相关变动关系，假设除折现率变动以外，其他条件不变，折现率变动幅度在-10%至 10%，对应评估值的变动幅度为 4.45%至-4.16%。

本次交易标的为项目公司股权而非基础设施资产，因此可能导致股权交易价值与基础设施资产评估价值不完全一致。截至评估基准日的项目公司其他资产和负债（不包括为搭建股债结构而需支付上海基建的其他应付款）净值约为 19,800.00 万元（取整至百万），因此，基础设施基金拟发行规模为 43.56 亿元。

2.5.8 基础设施资产的现金流预测情况

（一）预测和分析资产未来两年净现金流及增长潜力情况，并逐项说明各收入和成本支出项目预测参数设置依据及合理性

基金管理人编制了《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）可供分配金额测算报告》，包括 2026 年 12 月 31 日和 2027 年 12 月 31 日的预测合并资产负债表，2026 年和 2027 年度预测合并利润表、预测合并现金流量表、可供分配金额测算表以及测算说明。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）根据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》出具了审核报告（中汇会专[2026]【0849】号）。可供分配金额测算报告系基于假设东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）于 2026 年 1 月 1 日成立并购买基础设施项目公司资产而模拟编制，是基金管理人在最佳估计假设的基础上编制的，遵循了谨慎性原则，但测算所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。**投资者应当阅读可供分配金额测算报告及审核报告全文。**

1、预测合并资产负债表

表 2-5-116 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动资产：		

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
货币资金	14,505.11	14,733.48
交易性金融资产	-	-
衍生金融资产	-	-
应收票据	-	-
应收账款	1,180.50	1,223.75
应收款项融资	-	-
预付款项	13.98	14.54
其他应收款	380.26	380.26
其中：应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	-	-
合同资产	-	-
持有待售资产	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	0.72	0.74
流动资产合计	16,080.57	16,352.79
非流动资产:		
债权投资	-	-
其他债权投资	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	-	-
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	-	-
投资性房地产	-	-
固定资产	6.22	6.22
在建工程	-	-
生产性生物资产	-	-
油气资产	-	-
使用权资产	-	-
无形资产	377,463.22	346,651.77
开发支出	-	-
商誉	-	-
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	-	-
其他非流动资产	-	-
非流动资产合计	377,469.44	346,658.00

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
资产总计	393,550.01	363,010.78

表 2-5-117 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表（续）

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动负债:		
短期借款	-	-
交易性金融负债	-	-
衍生金融负债	-	-
应付票据	-	-
应付账款	2,104.19	2,189.08
预收款项	-	-
合同负债	-	-
应付职工薪酬	0.33	0.42
应交税费	527.84	554.72
其他应付款	141.08	141.08
其中：应付利息	-	-
应付股利	-	-
持有待售负债	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-
其他流动负债	-	-
流动负债合计	2,773.44	2,885.31
非流动负债:	-	-
长期借款	-	-
应付债券	-	-
其中：优先股	-	-
永续债	-	-
租赁负债	-	-
长期应付款	-	-
长期应付职工薪酬	-	-
预计负债	-	-
递延收益	123.00	123.00
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
非流动负债合计	123.00	123.00
负债合计	2,896.44	3,008.31

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
所有者权益:	-	-
实收基金	435,600.00	435,600.00
其他权益工具	-	-
未分配利润	-44,946.43	-75,597.53
所有者权益合计	390,653.57	360,002.47
负债及所有者权益总计	393,550.01	363,010.78

2、测算合并利润表

表 2-5-118 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并利润表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、营业总收入	54,478.64	56,474.76
其中：主营业务收入	54,478.64	56,474.76
二、营业总成本	34,125.83	35,929.51
其中：营业成本	32,134.49	34,014.60
税金及附加	611.23	618.42
销售费用	-	-
管理费用	147.55	148.54
研发费用	-	-
财务费用	-	-
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
托管费	43.56	40.31
其他费用	100.00	100.00
加：其他收益	-	-
投资收益	-	-
公允价值变动收益	-	-
信用减值损失	-	-
资产减值损失	-	-
资产处置收益	-	-
三、营业利润（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
加：营业外收入	-	-
减：营业外支出	-	-
四、利润总额（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
减：所得税费用	6,103.86	6,419.21
五、净利润（亏损以“-”填列）	14,248.95	14,126.03
六、综合收益总额	-	-

2、测算合并现金流量表

表 2-5-119 基础设施基金 2026 年和 2027 年预测合并现金流量表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、经营活动产生的现金流量:		
销售商品、提供劳务收到的现金	54,478.64	56,474.76
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流入小计	54,478.64	56,474.76
购买商品、接受劳务支付的现金	3,341.16	3,203.16
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-
支付的各项税费	5,850.57	7,037.63
支付其他与经营活动有关的现金	84.80	202.96
经营活动现金流出小计	9,276.53	10,443.75
经营活动产生的现金流量净额	45,202.11	46,031.01
二、投资活动产生的现金流量:		
收回投资收到的现金	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-
收购基础设施项目公司股权所支付的现金	222,100.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	200.00	-
投资活动现金流出小计	222,300.00	-
投资活动产生的现金流量净额	-222,300.00	-
三、筹资活动产生的现金流量:	-	-
发行基金份额收到的现金	435,600.00	-
取得借款收到的现金	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	435,600.00	-
偿还债务支付的现金	213,300.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-
向基金份额分配支付的现金	61,429.64	44,654.68
支付其他与筹资活动有关的现金	1,232.56	1,147.95
筹资活动现金流出小计	275,962.20	45,802.63
筹资活动产生的现金流量净额	159,637.80	-45,802.63
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-17,460.09	228.38
加：期初现金及现金等价物余额	31,965.20	14,505.11
六、期末现金及现金等价物余额	14,505.11	14,733.48

3、测算可供分配金额计算表

表 2-5-120 基础设施基金 2026 年和 2027 年可供分配金额预测表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、合并净利润（净亏损以“-”号填列）	14,248.95	14,126.03

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
（一）折旧和摊销	29,657.85	30,811.44
（二）利息支出	-	-
（三）所得税费用	6,103.86	6,419.21
二、税息折旧及摊销前利润	50,010.66	51,356.69
三、调整项	-	-
（一）基础设施基金发行份额募集的资金	435,600.00	
（二）取得借款收到的本金	-	-
（三）偿还借款本金支付的现金	213,300.00	-
（四）当期购买基础设施项目等资本性支出	222,300.00	-
（五）其他资本性支出	-	-
（六）基础设施项目资产的公允价值变动损益	-	-
（七）基础设施项目资产减值准备的变动	-	-
（八）基础设施项目资产的处置利得或损失	-	-
（九）处置基础设施项目取得的现金	-	-
（十）支付的利息及所得税费用	6,103.86	6,419.21
（十一）应收和应付项目的变动	-62.75	54.42
（十二）未来合理相关支出预留	-	-
重大资本性支出	-	-
未来合理期间内的债务利息	-	-
营运资金	-	-
其他	-	-
（十三）其他可能的调整项	-	-
金融资产相关调整	-	-
期初可供分配现金	28,452.48	-
其他	-	-
四、可供分配金额	72,422.03	44,883.05

基于上述可供分配金额，本项目未来 2 年净现金流分派率分别为 16.63%和 10.30%，全周期内部收益率（IRR）为 5.73%，截至评估基准日的 10 年期国债收益率为 1.86%。

2026 年度期初可供分配现金余额 28,452.48 万元，主要包括截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）项目公司经营所得盈余 19,784.81 万元，以及 2025 年度第四季度预计可供分配现金流 8,667.67 万元，若不考虑期初现金余额影响，未来 2 年净现金流分派率分别为 10.09%和 10.30%，

后续随着预测期间通行费收入稳步增长，可供分配净现金流基本同步保持稳步增长，净现金流分派率具有较好的增长潜力。

4、编制基础

可供分配测算报告根据《证券投资基金法》《证券法》《企业会计准则》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》等法律法规编制。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告的主要数据来源及基础包括：（1）杭州建元隧道发展有限公司对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计数据；（2）施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》；（3）上海财瑞资产评估有限公司出具的《基础设施资产评估报告》。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告所采用的会计政策和会计估计遵循国家现行的法律、法规、企业会计准则的规定。

5、假设设置

基金的募集情况、预测合并利润表、预测合并现金流量表及基金可供分配金额计算表的测算基础作出特定假设如下：

（1）基金募集情况假设

本基金的拟募集规模底数为 43.56 亿元，募集的资金主要用于认购拟成立的资产支持证券份额。专项计划完成设立后，计划管理人代表资产支持证券与基础设施项目公司原股东签署《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》，并与项目公司签署《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》，专项计划向基础设施项目公司原股东支付股权转让款 22.23 亿元（含预留费用），并向项目公司发放股东借款 21.33 亿元。基础设施项目公司拥有钱江隧道的经营权，即本基金通过投资基础设施资产支持证券取得基础设施项目的经营权。

（2）预测合并利润表

1）基础设施项目收入的重要假设参数

基础设施项目公司收入中的主营业务收入为高速公路通行费收入，以施伟拔咨询（深圳）有限公司 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中的通行费收入（基本方案）预测数据作为相应年度主营业务收入的预测值。基金管理人了解了交通流量预测机构项目负责人等主要人员的相关资质与从业经历，并对 2025 年已经实现的通行费收入情况与预测数据进行比对，未发现交通流量预测报告数据存在明显不合理之处。本次测算分析了宏观环境和行业环境，包括全国及区域 GDP 增速、汽车保有量情况、城市化进程、网络效应等因素，对项目公司提供的车流量和收费额预测数据进行了必要的分析核实。

2）各项成本、税费的重要假设参数

①管理模式

本基金设立后，项目公司实现“净壳化”管理。具体而言，基金管理人及项目公司将与运营管理机构（包括运营管理统筹机构和运营管理实施机构）签订运营管理服务协议，聘请上海基建作为运营管理统筹机构、城市运营集团作为运营管理实施机构，委托二者共同依法承担运营管理钱江隧道项目的部分职责，运营管理服务的相关成本和费用支出由项目公司承担。上述安排能够满足基础设施基金正常运作需要。

②主营业务成本重要假设参数

基础设施项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出和保险费等，具体假设选取可参照“2.5.7 基础设施资产的评估”之“（四）评估参数主要情况及合理性”之“6、评估收益预测分析”之“（2）营业成本预测分析”。

③增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税。本次以 2025 年 9 月 30 日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。

④税费的重要假设参数

项目公司的税金包括所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、土地使用税及印花税等。对于城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加，按照预测的应缴纳的增值税进行测算。目前测算假设的主要税率为：

表 2-5-121 项目公司涉及的相关税种及税率

税种	计税依据	税率/征收率
增值税	销售货物、销售服务或提供应税劳务	3%征收率
土地使用税	定额税率	
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%
印花税	按合同或产权转移书据等所载金额	0.05%

⑤基金管理费

基础设施基金的基金管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费三部分构成，其中基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分，基础管理费已在上文“各项成本、税费”中予以考量，管理人报酬和浮动管理费的计提明细如下：

A.管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下:

H = E × 0.25% ÷ 当年天数

H 为每日应计提的管理人报酬

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值; 尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

B.浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下:

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）× 15%; 其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销 ± 营业外收支。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

⑥基金托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下:

H = E × 0.01% ÷ 当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值; 尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

3）涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等预测依据

基金可供分配金额测算暂不涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等情形。

（3）预测合并现金流量表

1）收入、成本及税费的收付时点假设

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

2）收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，按项目公司通行费收入（剩余可抵扣的增值税差额为上限）乘以适用的增值税率 3%测算得出。

3）经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

4）向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将 2026 年期初现金余额以及 2026 年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（4）基金可供分配金额计算表

1）基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

2）计算公式及所涉及的调节项

基金管理人在预测合并利润表和预测合并现金流量表的基础上，结合基金及项目公司的实际情况及合理需求，评估确定基金可供分配金额的计算调节项及金额。

6、基金可供分配金额测算报告附注

（1）预测合并利润表

1）营业收入

①明细情况

表 2-5-122 钱江隧道 2026 年和 2027 年通行费收入预测

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
主营业务收入	54,478.64	56,474.76
其他业务收入	-	-
营业总收入	54,478.64	56,474.76

②测算说明

营业收入均为通行费收入，根据《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的相关假设及结论进行预测。

A.主要假设内容和考虑因素

本文选用《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中的通行费收入预测结果作为预测依据，主要假设内容和考虑因素如下：2025 年，苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线等周边路网的不断完善对钱江隧道交通量带来的影响。

B.收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），钱江隧道收费标准如下。

表 2-5-123 钱江隧道各类车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4,500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4,500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

C.未来期间交通量

《通行费收入预测》对钱江隧道未来分车型年平均日交通量预测值结果如下：

表 2-5-124 钱江隧道 2026 年和 2027 年分车型年平均日交通量预测

单位：辆/日

年份	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6
2026年	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525
2027年	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743

D.预测收入结果

《通行费收入预测》通行费收入预测的预测结果如下：

表2-5-125 钱江隧道2026年和2027年通行费日均收益和全年收入预测

年份	日平均收益（元）	日增长率	含税收入（万元）	年增长率
2026年	1,537,342	-	56,113	-
2027年	1,593,671	3.66%	58,169	3.66%

根据《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》测算的2026年和2027年含税通行费收入分别为56,113万元和58,169万元，按照目前钱江隧道适用增值税率3%测算，预测2026年和2027年主营业务收入（不含税）分别为54,478.64万元和56,474.76万元。

2）营业成本

①明细情况

表2-5-126 钱江隧道2026年和2027年营业成本

单位：万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
主营业务成本	32,134.49	34,014.60
其他业务成本	-	-
营业成本	32,134.49	34,014.60

②测算说明

项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、专项支出、保险费等，具体情况如下：

表2-5-127 钱江隧道2026年和2027年主营业务成本明细表

单位：万元

项目	2026年度预测数	2027年度预测数
折旧及摊销	29,657.85	30,811.44
运营养护费	2,047.50	2,047.50
专项支出	1,214.63	1,076.63
保险费	79.03	79.03
增值税差额抵减	-864.52	-
小计	32,134.49	34,014.60

A.折旧及摊销

折旧摊销主要包括基础设施项目公路经营权摊销以及其他固定资产折旧，项目公司会计处理采用车流量法对无形资产计提摊销。

B.运营养护费

运营养护费主要系项目公司支付给运营管理机构提供日常运营养护服务的费用，预计 2026 年和 2027 年均为 2,047.50 万元。

C.专项支出

专项支出包括全生命周期智慧运维专项支出和其他专项支出。根据项目公司和运营管理机构结合钱江隧道实际现状，按照国家规范、行业标准和工作要求等编制的养护计划分析进行预测。

表 2-5-128 钱江隧道 2026 年和 2027 年专项支出明细表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
全生命周期智慧运维专项支出	963.18	813.46
其他专项支出	251.45	263.17
小计	1,214.63	1,076.63

D.保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用。根据项目公司最新签署的保险合同，保额已足以覆盖基础设施资产估值，预计 2026 年和 2027 年均为 79.03 万元。

E.增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，本次以 2025 年 9 月 30 日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计 2026 年度抵减完毕。

3）税金及附加

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、城镇土地使用税、印花税等。城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加的计税依据为实际缴纳的增值税等流转税税额。

4）管理费用

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门计提的折旧、人员工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司近三年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

5）财务费用

财务费用包括利息支出及利息收入。

6）管理人报酬和浮动管理费

2026 年和 2027 年预计管理人报酬和浮动管理费如下表。

表 2-5-129 本基金 2026 年和 2027 年管理人报酬和浮动管理费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
浮动管理费	-	-
合计	**1,089.00**	**1,007.65**

7）基金托管费

表 2-5-130 本基金 2026 年和 2027 年基金托管费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
基金托管费	43.56	40.31
合计	**43.56**	**40.31**

8）所得税费用

按目前相关税法规定，本基金及专项计划不属于企业所得税的征税对象，项目公司需按相关规定缴纳企业所得税。根据预测的经营情况，项目公司 2026 年和 2027 年需要缴纳企业所得税情况如下表。

表 2-5-131 项目公司 2026 年和 2027 年应交企业所得税

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
企业所得税	6,103.86	6,419.21
合计	**6,103.86**	**6,419.21**

9）其他费用

其他费用主要为基础设施基金存续期间发生的中介机构服务费、划款手续费、信息披露费等费用，合计按每年 100 万元计算。

（2）测算合并现金流量表

1）销售商品、提供劳务收到的现金

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

2）收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，预计 2026 年使用完毕，按项目公司 2026 年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算得出。

3）经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

4）向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将 2026 年期初现金余额以及 2026 年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（3）基金可供分配金额计算表预测

1）基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

2）计算公式及所涉及的调整项

根据中国证券投资基金业协会发布的《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》及本基金分配政策，预测期间的基金可供分配金额是在预测期间的净利润基础上调整为税息折旧及摊销前利润后，经其他调整事项调整后得出，预测期的其他调整事项及假设如下：

①基础设施基金发行份额募集的资金：2026 年，本基金预计募集资金人民币 43.56 亿元；2027 年度，本基金无发行募集资金的情况；

②购买基础设施项目的支出：2026 年，预计购买基础设施项目资产的支出为人民币 43.56 亿元，其中收购项目公司股权所支付的现金为人民币 22.23 亿元（含预留费用），向项目公司发放股东借款用于偿还原股东借款的金额为 21.33 亿元；2027 年度，预计无购买基础设施项目的支出调整；

③支付的利息及所得税费用：支付的利息根据预测期内应付利息余额调整得来；支付的所得税费用根据预测期内的经营成果和项目公司适用的企业所得税税率，计算得出预计支付的所得税费用调整金额。

7、影响预测结果实现的主要风险因素及对策

影响预测结果实现的主要风险因素包括但不限于：

（1）经营风险

项目公司同一区域内其它运输方式（如铁路等方式）的竞争对车流量的替代性分流影响和新建平行高速公路与现有平行国道的车流量分流影响，均会对项目公司的车流量和通行费收入造成不利影响，导致可供分配的现金流和基金收益下降。

（2）运营风险

本基金存续期间，由于高速公路行业的特点，运营管理机构需对基础设施项目进行日常养护、收费、运行、服务和安全应急等运营管理工作，必要时需进行更新改造工作，使基础设施项目处于完好、安全和畅通状态，这些养护行为会影响公路的正常通行，降低通行效率、影响交通流量；某些不可预见因素也会不同程度地造成基础设施项目暂时无法正常通行或对基础设施项目造成破坏。实际养护管理和更新改造可能存在出于公路政策、技术标准、操作流程、材料工艺等升级更新，行政许可申请周期长于预期，施工周期长于预期的原因，导致项目公司运营成本增加，对可供分配的现金流产生不利影响。

（3）市场风险

证券市场价格受到经济因素、政治因素、投资心理和交易制度等各种因素的影响，导致基金收益水平变化而产生风险，主要包括:

1）政策风险：因国家宏观政策（如货币政策、财政政策、行业政策、地区发展政策等）发生变化，导致市场价格波动而产生风险;

2）经济周期风险：随着经济运行的周期性变化，证券市场的收益水平也呈周期性变化;

3）利率风险：金融市场利率的波动会导致证券市场价格和收益率的变动;

4）购买力风险：本基金的利润将主要通过现金形式来分配，而现金可能因为通货膨胀的影响而导致购买力下降，从而使本基金的实际收益下降。

（4）信用风险

本基金在交易过程中可能发生交叉违约、所投资信用类品种的发行人违约、拒绝支付到期本息、信用等级降低或者不能履行合约规定的其它义务等情况，从而导致本基金财产损失。

（二）预测和分析基础设施资产未来资本性支出，并说明各项预测参数设置依据及其合理性和充分性

钱江隧道全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新与智慧化提升三个方面，与历史水平相比具有延续性且与项目运营年限相匹配、与可比项目的相关支出水平不存在明显差异。具体发生金额及构成如下表所示。

表 2-5-132 未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039（1-4 月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际数。

全生命周期智慧运维专项支出预测期间为 2025 年-2039 年，与项目运营年限相匹配，年均值 1,568.32 万元，与最近 3 年均值 1,289.12 万元相比有一定增幅，具有延续性且对未来支出考虑更为充分。

1、土建更新

土建更新支出涉及路面结构、土建结构及附属设施三个方面。

（1）路面结构聚焦于沥青层补强、标线清晰度加强与抗滑性能提升，占土建更新资金 60%以上，形成固定周期式养护，以保障来往车辆的路面行驶质量。

（2）土建结构维修整治主要包括侧石涂层修复、伸缩缝修复、装饰墙面砖和明挖段铝板更新等。

（3）附属设施维修整治则涵盖声屏障、绿化植被等整治。

土建更新支出计划依据历史检测数据与巡检记录做出，并结合交通量增长与环境腐蚀效应综合确定整治周期，满足长期稳定运营要求，具体情况如下表所示：

表 2-5-133 土建更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	土建更新			
	路面结构	土建结构	附属设施	小计
2025	289.09	159.93	54.62	503.64
2026	376.98	96.11	-	473.08
2027	354.48	-	-	354.48
2028	368.46	375.7	149.97	894.13

年份	土建更新			
	路面结构	土建结构	附属设施	小计
2029	368.46	51.76	-	420.22
2030	545.89	101.76	-	647.66
2031	458.11	326.77	-	784.88
2032	531.53	322.34	-	853.87
2033	530.77	465.24	-	996.01
2034	530.77	98.65	-	629.42
2035	499.14	-	-	499.14
2036	546.23	339.87	-	886.1
2037	390.57	-	-	390.57
2038	546.23	681.26	-	1,227.49
2039（1-4 月）	386.52	-	-	386.52

2、机电更新

机电更新专项支出涉及强电与弱电设备维修更新。强电设备主要包括通风系统、给排水系统、供电系统、照明系统相关设备；弱电设备主要包括中央计算机系统、监控及通信系统相关设备，具体发生金额及构成如下：

表 2-5-134 机电更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	机电更新							
	通风系统	给排水系统	供电系统	消防系统	照明系统	中央计算机系统	监控及通信系统	小计
2025	205.36	-	28.14	113.22	-	-	36.20	382.92
2026	-	31.58	-	75.04	-	205.00	88.49	400.10
2027	-	91.43	-	10.00	-	-	267.55	368.98
2028	99.00	42.84	213.85	150.40	99.55	-	89.13	694.77
2029	-	-	-	-	19.80	58.00	10.55	88.35
2030	-	-	-	17.07	120.43	-	139.88	277.38
2031	-	42.83	5.29	127.74	-	278.10	45.43	499.38
2032	83.02	42.83	4.12	18.16	-	-	-	148.13
2033	205.99	44.13	107.53	167.03	441.37	-	97.39	1,063.43
2034	-	6.18	-	179.75	2.95	65.92	77.82	332.62
2035	126.84	-	-	-	-	-	37.52	164.36
2036	375.84	-	5.86	1.91	105.52	286.20	94.40	869.72
2037	-	558.46	106.00	41.48	20.99	-	178.08	905.01
2038	-	-	120.68	228.73	123.94	60.01	172.52	705.87
2039（1-4 月）	-	-	-	-	-	-	-	-

机电更新专项支出测算主要基于对设施设备达到一定完好率时使用寿命(更新年限）的预测。对机电设备使用寿命预测主要基于以下三个方面：

（1）国家、地区及行业对相关设备使用寿命的规定或推荐；

（2）相关设备缺陷次数及时长记录，结合首次安装时间与末次更新时间拟合其衰变曲线，计算出到达完好率阈值时的更新年限;

（3）钱江隧道运营养护一线工程师对相关设备进行运营养护得到的更新年限经验。

3、智慧化提升

智慧化提升涵盖智能感知及平台建设、运维服务及系统升级、智慧化及终端应用等多个方面。

实施智慧化提升旨在通过引入先进信息技术实现对隧道智能化管理，对结构和设备进行实时健康监测，创建数字孪生模型以模拟和优化运维策略，利用增强感知和人工智能技术提高感知能力和决策支持，应用机器人技术提高作业自动化水平和安全性，从而全面提升隧道运维效率、安全性和可持续性。

智慧化管控能力的经济价值在车流量达到一定水平时方才充分体现，因此本项目自2023年开始逐步实施智慧化提升专项工程，并制定了涵盖本项目全生命周期的提升计划，适配运营管理需要，具体情况如下表:

表2-5-135 智慧化更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	智慧化提升			
	智能感知及平台建设	运维服务及系统升级	智慧化及终端应用	小计
2025	310.00	-	447.00	757.00
2026	-	90.00	-	90.00
2027	-	90.00	-	90.00
2028	603.00	80.55	190.00	873.55
2029	318.29	30.00	-	348.29
2030	65.00	92.70	-	157.70
2031	-	92.70	-	92.70
2032	-	92.70	-	92.70
2033	-	42.09	1,100.00	1,142.09
2034	570.00	91.82	-	661.82
2035	-	95.40	-	95.40
2036	-	95.40	-	95.40
2037	228.51	31.80	270.00	530.31
2038	340.32	101.80	148.20	590.32
2039（1-4月）	-	95.40	-	95.40

综上，管理人认为，全生命周期智慧运维专项支出系基于钱江隧道自身各类设施设备的实际使用寿命情况做出的合理预测，与历史水平相比具有延续性且与项目运营年限相匹配、与可比项目的相关支出水平不存在明显差异。

（三）可供分配金额的敏感性分析

上述基金可供分配金额测算的结果是基于一系列基本假设和特定假设得出的，而假设事项通常并非如预期那样发生，从而导致基金可供分配金额的实际结果与预测存在差异。

为使本基金份额持有人评估部分而非全部假设对基金可供分配金额的影响，下表针对项目公司的收入等关键假设进行了敏感性分析，以说明在其他假设保持不变的情况下，该关键假设对基金可供分配金额的影响。

该敏感性分析，仅仅是在其他假设条件不变的前提下，考虑关键假设变动对基金可供分配金额的影响，实际上，假设条件的变动是紧密相关的，关键假设的变动亦可能引起其他假设条件发生变动，且变动的影响可能是相互抵消或者放大。因此，针对每项假设进行的敏感性分析未必能够得出与该假设相应的基金可供分配金额预测结果。

预测期内，收入变动对基金可供分配金额预测的敏感度分析结果如下:

表 2-5-136 基金可供分配金额预测敏感度分析表

单位：万元

项目	变动	调整前 可供分配金额	调整后 可供分配金额	变动
2026 年度通行费收入	5%	72,422.03	75,145.96	3.76%
2026 年度通行费收入	-5%	72,422.03	69,698.10	-3.76%
2027 年度通行费收入	5%	44,883.05	47,706.79	6.29%
2027 年度通行费收入	-5%	44,883.05	42,059.32	-6.29%

（四）评估预测现金流与可供分配金额差异超过 5%分析

评估报告的息税前现金流与基金层面的可供分配金额都是基于基础设施资产的未来现金流进行预测，二者结果存在差异主要是由于口径不同导致。

1、差异情况如下:

表 2-5-137 评估及可供分配现金流差异情况（单位：万元）

项目 \ 年份	2026 年	2027 年
评估报告现金流预测结果（a）	51,686.93	52,831.18
可供分配金额测算报告现金流预测结果（含期初可供分配现金余额）（b）	72,422.03	44,883.05
期初可供分配现金	28,452.48	
可供分配金额测算报告现金流预测结果（不含期初可供分配现金余额）（c）	43,969.55	44,883.05
现金流预测结果差异（c-a）	-7,717.38	-7,948.12
现金流预测结果差异比例（（c-a）/a）	**-14.93%**	**-15.04%**
主要差异:		
所得税费用	-6,103.86	-6,419.21
管理费及托管费等公募基金及专项计划层面	-1,513.52	-1,428.91

税费差异		
其他费用	-100.00	-100.00

2、评估报告的息税前现金流测算

基础设施项目评估报告是对基础设施资产的现金流预测，其所使用的税前现金流（DCF）计算公式为:

税前现金流（DCF）=营业收入－营业成本－税金及附加－期间费用（管理费用、财务费用）＋利息支出＋折旧及摊销－资本性支出－营运资金追加＋期末营运资金、固定资产回收金额

3、基金层面的可供分配金额测算

《可供分配金额测算表及审核报告》是在基础设施资产现金流预测的基础上，结合基础设施基金交易结构，考虑了项目公司层面所得税费用以及公募基金层面、专项计划层面的税费等后调整得出基础设施基金的可供分配金额。

4、具体差异项分析如下:

（1）在计算可供分配现金流时，预计 2026 年度期初可供分配现金余额 28,452.48 万元，该部分可增加可供分配给投资人的现金流。

（2）项目公司根据预测期内的应纳税所得额需要支付当期所得税费用，从而减少可供公募基金投资者分配的现金流。

（3）公募基金以及资产支持专项计划层面需要支付的相关税费，主要包括两部分:一是支付给基金管理人、资产支持专项计划管理人、基金托管人的管理费及托管费，根据《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金合同》以及《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金托管协议》约定的比例以及基金规模进行确定;二是资产支持专项计划层面需要按照税法规定支付的增值税及相关税金及附加，根据交易安排，资产支持专项计划层面会形成对项目公司的股东借款，进而形成相关的利息收入，按照税收相关规定该部分利息收入需要缴纳增值税、相关税金及附加，按照适用税率进行计算;

（4）其他费用，主要是公募基金层面发生的相关审计费、评估费等中介机构费用以及信息披露费用，按照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》每年需要对基础设施项目进行评估并对公募基金进行审计，因此需要考虑该部分费用和支出。

上述税金及费用支出会在基础设施资产的现金流预测基础上减少可供公募基金投资者分配的现金流。

（五）项目净现金流分派率预测和全周期 IRR 预测

基于以上重要假设参数，以 43.56 亿为募集基数，经测算 2026 年和 2027 年净现金流分派率分别为 16.63%和 10.30%，全周期 IRR 约为 5.73%。

2.5.9 尽职调查程序

1、项目组以书面审核及书面确认等方式就基础设施资产账面价值和评估价值情况及账面价值与评估价值差异情况进行了核查，包括：获取并审阅评估机构出具的评估报告并了解相应的评估依据、评估方法等评估程序；就基础设施资产账面价值和评估价值及其差异情况等有关事宜与项目公司进行了沟通并取得书面确认文件；

2、项目组以书面审核、网络核查等方式就基础设施资产的法律权属、抵押等他项权利限制和应付未付义务等情况进行了核查，包括：获取并核查借款合同及相关配套合同等文件；在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统核查借款合同相对应的应收账款质押登记记录；

3、项目组以书面审核等形式就担保债务余额及抵质押顺序情况进行了核查，包括：获取并核查借款合同、质押合同等文件等；

4、项目组以书面审核及书面确认等方式就基础设施资产应当履行或办理的手续齐备情况进行了核查，包括：获取并审阅基础设施项目相关的全套投资建设手续，核查相关手续的齐备性；

5、项目组以书面审核及书面确认等方式就收费经营权期限情况进行了核查，包括：获取并审阅了收费权批复文件，核查收费权的范围及期限等情况；

6、项目组以书面审核及书面确认等方式就基础设施资产建设质量及安全标准情况符合相关要求的情况进行了核查，包括审阅交工验收的相关文件等，核查项目交工验收情况等；

7、项目组以书面审核及书面确认等方式就基础设施资产竣工验收情况进行了核查，包括：获取并核查竣工验收鉴定书及专项验收文件等；

8、项目组以书面审核及书面确认等方式就安全生产、环境保护等要求情况进行了核查，包括：核查了相关竣工验收、环保验收文件；核查了各相关政府部门出具的规划/批复/许可等相关文件；

9、项目组以书面审核、互联网检索等方式就受自然灾害等其他因素影响情况进行了核查，包括：获取并审阅项目公司提供的相关资料；通过互联网检索方式进行相关公开信息查询；

10、项目组以书面审核、书面确认等方式就基础设施资产用地性质、所处区位和建设规划进行了核查，包括：获取并审阅了可行性研究报告、建设用地规划许可证、用地批复等规划/批复/许可文件，核查用地性质、所处区域及建设规划相关情况；

11、项目组以书面审核等方式就保险购买、承保范围和保险金额情况进行了核查，包括：获取并审阅相关的保险合同及保单；核查基础设施项目涉及的主要险种及投保具体情况；

12、项目组以书面审核、实地核查等方式就基础设施资产使用状况及各项设施设备现状情况进行了核查，包括：实地盘点及核查相关资产和设备的使用情况及现状情况，查阅综合检测评估报告、路面检测评估报告等；

13、项目组以书面审核等方式就基础设施资产维修保养及改造规划情况进行了核查，包括：审阅养护合同；获取钱江隧道项目养护相关标准、相关管理制度。

14、项目组以书面审核、查询、互联网检索、书面确认等方式就所处的行业、区位情况以及宏观经济情况等对基础设施资产现金流稳定性的影响进行了核查，包括：查询相关政府部门对行业、区域的规划纲要以及相关研究报告；了解行业、区域的情况及未来发展趋势；分析及评价相关因素对基础设施现金流稳定性产生的影响；

15、项目组以书面审核、查询、互联网检索、书面确认等方式就基础设施资产所处区域宏观经济历史和趋势进行了调查和分析，包括：查询政府规划文件以及研究报告；整理统计相关区域经济数据；分析及评价所处区域的经济历史和未来发展趋势；

16、项目组以书面审核、查询等方式就基础设施资产的相关客群情况进行了调查和分析，包括：审阅项目公司提供的历史客群数据；查询所处区域的汽车保有量发展情况；

17、项目组以书面审核、查询、互联网检索等方式就区域经济发展对基础设施资产运营的影响进行了调查和分析，包括：查询相关政府规划文件、研究报告并整理统计相关区域经济数据；分析及评价区域经济发展对运营的影响；

18、项目组以书面审核、查询等方式就区域内现有在运营和已规划可比竞品情况进行了调查和分析，包括：审阅交通流量预测机构出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》及项目公司提供的相关文件；通过公开信息查询及搜集区域可比竞品情况；

19、项目组以书面审查、凭证抽查、书面确认等方式就基础设施资产现金流的真实性进行了核查，包括：获取并审阅了基础资产报告期内的现金流情况的说明文件，分析

和评价其来源和构成；获取报告期内浙江省高速公路联网收费清分单据与银行对账单；就现金流的真实性获取书面声明；

20、项目组以书面审查、询问等方式就基础设施资产现金流的实际情况进行了核查，包括：获取并审阅了基础资产报告期内的现金流情况的说明文件；获取报告期内的通行标准车流量数据；就报告期内现金流异常波动情况与审计机构沟通并就原因的合理性进行分析；获取项目公司管理层对基础设施资产运营是否满足三年的确认文件；获取报告期内的通行标准车流量数据并分析其产生的现金流的独立性和稳定性；就现金流来源是否具备合理的分散度，是否主要由市场化运营产生，且不依赖第三方补贴等非经常性收入向项目公司管理层获取说明文件并评价其合理性；

21、项目组以书面审核等方式就基础设施资产现金流的预测情况进行了核查，包括：结合可供分配金额测算报告及评估报告，预测及分析。

2.6 尽职调查结论

经过尽职调查，项目组认为项目公司设立、登记合法合规，股权结构清晰，未发生重大股权变动事项。项目公司内部组织架构健全、清晰。项目公司资产完整，不存在被原始权益人及其关联方控制和占用的情况；项目公司财务及机构独立。项目公司经营合法合规，不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被认定为失信被执行人，亦未受到过行政处罚以及相应的整改情况，项目公司经营合法合规。

经核查，项目公司收费标准符合相关规定，经营模式符合行业可比企业所采用模式，总体经营情况稳定且具有持续性。项目公司关联交易符合相关法律法规的规定及公司内部管理控制要求，定价公允，现金流来源分散，不影响基础设施项目的市场化运营。

经核查，项目公司备考财务报表已经审计机构审计；重要报表项目符合业务经营情况，具备合理性。

经核查，基础设施项目已完成了固定资产投资建设的基本程序（包括投资立项、环评、用地、规划、施工许可、交工验收、竣工验收等），并已取得运营批准及收费批准；基础设施项目不存在收费权质押。钱江隧道项目工程建设质量及安全标准符合相关要求；安全生产、环境保护符合城市规划要求；项目不存在受自然灾害、汇率变化、外贸环境、担保、诉讼和仲裁等其他因素影响。

经核查，基础设施资产现金流的产生基于真实、合法的经营活动，来源分散，由市场化运营产生，不依赖第三方补贴等非经常性收入，现金流来源分散度高，不存在重要现金流提供方。

第三章 对业务参与人的尽职调查

3.1 对原始权益人的尽职调查

3.1.1 基本情况

表 3-1-1 上海基础设施建设发展（集团）有限公司概况

公司名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
注册地址	上海市虹口区物华路 58 号 271 室
法定代表人	杨武厂
注册资本	366,535.1941 万元
统一社会信用代码	91310109690191659C
成立日期	2009 年 6 月 25 日
经营范围	基础设施投资、建设、设计、工程承包、监理和经营，投资咨询，建设项目开发，财务咨询，从事基础设施科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售建筑材料，五金交电，钢材，电子产品，电线电缆，仪器仪表，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

截至尽职调查基准日，上海基建系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《中华人民共和国公司法》及其公司章程规定的应当终止的情形。

3.1.2 设立及存续情况

1、上海基础设施建设发展（集团）有限公司成立于 2009 年 6 月 25 日，原名上海基础设施建设发展有限公司，2017 年 8 月 24 日变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

上海基础设施建设发展有限公司由上海城建（集团）公司和上海国盛（集团）有限公司共同出资组建，于 2009 年 6 月 25 日在上海市工商行政管理局虹口分局登记注册，成立时注册资本为人民币 225,000.00 万元。

2、2009 年 12 月 10 日，根据股东会决议及公司章程修正案，上海基建注册资本由人民币 225,000.00 万元增加至人民币 250,000.00 万元，原股东放弃此次增资的权利，由上海盛太投资管理有限公司认缴增资。

3、2011 年隧道股份向城建集团、上海国盛（集团）有限公司以及上海盛太投资管理有限公司发行股份，购买城建集团、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司分别持有的上海基建 54.00%股权、36.00%股权和 10.00%股权。本次股权转让完成后，公司变更为法人独资的一人有限公司。

4、2016 年 1 月 14 日，根据股东决定及公司章程修正案，上海基建注册资本由人民币 250,000.00 万元增加至人民币 366,535.1941 万元。

5、2017 年 8 月，公司股东作出股东决定，同意公司名称由上海基础设施建设发展有限公司变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

3.1.3 股权结构、控股股东及实际控制人介绍

截至 2025 年 9 月 30 日，隧道股份持有上海基建 100%的股权，为上海基建的控股股东，城建集团持有隧道股份 32.49%的股权，上海市国资委持有城建集团 100.00%股权，为上海基建的最终实际控制人。股权结构图如下：

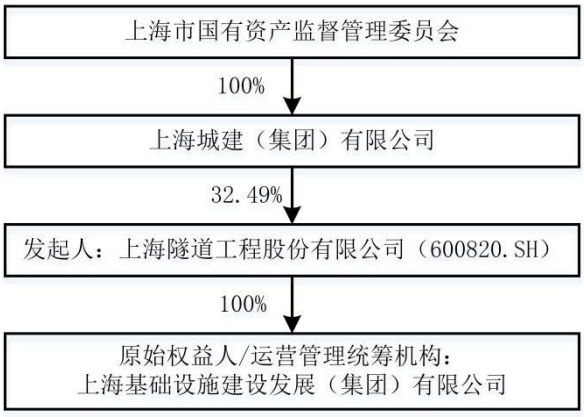


图 3-1 上海基建股权结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人上海基建不涉及外资，其股东隧道股份为 A 股上市公司，涉及外资，隧道股份前十大股东持股情况如下表所示：

表 3-1-2 隧道股份前十大股东持股情况

股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）
上海城建(集团)有限公司	1,021,598,422	32.49
上海国盛(集团)有限公司	232,312,251	7.39
华泰柏瑞中证红利低波动交易型开放式指数证券投资基金	46,754,610	1.49
邹荣联	43,987,100	1.40
香港中央结算有限公司	38,711,432	1.23
全国社保基金 413 组合	33,150,000	1.05
中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	32,058,421	1.02
中证上海国企交易型开放式指数证券投资基金	27,536,307	0.88
基本养老保险基金一零零二组合	17,670,000	0.56
国泰海通证券股份有限公司	16,175,164	0.51
合计	**1,509,953,707**	**48.02**

3.1.4 组织架构、治理结构和内部控制情况

1、组织架构

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人的组织结构图如下：

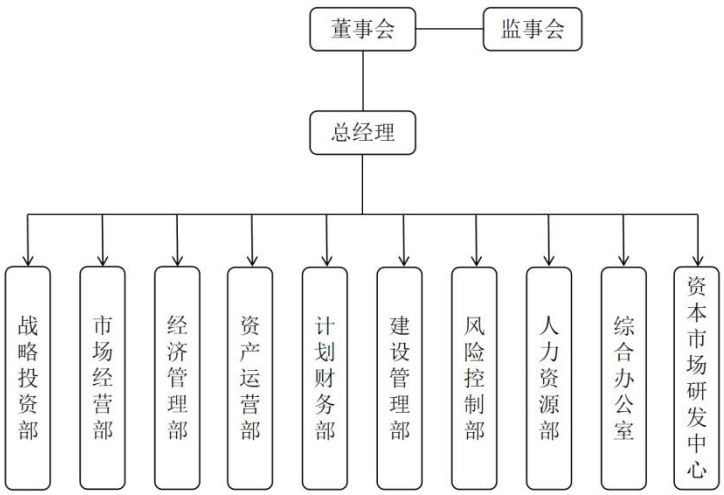


图 3-2 上海基建组织结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人设立战略投资事业部等十个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

（1）综合办公室主要职责

根据董事会要求组织制定公司发展战略，规范战略管理流程；做好战略制定前期调研、战略目标，实现公司资源的有效配置和可持续发展；组织公司战略的执行、分析和控制工作；负责董监事会日常管理、会议召开，事项决策，明确董事会职责与权限，严格参照公司董监事会议事规则、公司章程和上市公司管理规定做好相关管理工作；负责管理公司行政日常工作：包括公司公文、公章、证照管理体系，督办和落实使用情况等。

（2）人力资源部主要职责

负责制定人力资源管理的各项制度，确保制度的完善性、科学性；负责公司人力资源规划。建立充足的人才储备队伍，确保公司对人才的需求；分析公司人力资源状况，合理预测公司人力供需数据，并进行工作部署；建立人才测评与人才开发体系，全面提高公司人力资源竞争力；负责绩效管理。制定科学、合理的绩效考核制度和考核标准体系，客观、公正地实施考核等。

（3）市场经营部主要职责

负责对基础设施投资行业相关的新政策、新业务、新发展做前瞻性研究，拓展新业务模式，提高公司在主营业务方面的创新能力；负责组织经营资源开拓区域市场，从事市场客户关系网络建立和投资项目的跟踪、接触和谈判，筛选经营信息，并负责项目投资合同、投资方案和投资可行性研究报告等相关测算资料的审核，为投资决策提供依据等。

（4）建设管理部主要职责

负责公司建设管理工作：包括建立及维持建设管理体系各项制度；指导项目公司制定各级工程进度计划并落实日常管控；指导项目公司评估建设期风险并制定相应防范预案；指导项目公司建立并落实各项建设管理配套管控措施；负责公司建设工程、运维服务质量管理工作，指导、参与及协调项目设计/施工/运维/养护等技术方案的评审工作，组织开展顾客满意度调查，组织开展新技术、新方法的课题研究及创优创奖申报评比工作等。

（5）资产运营部主要职责

负责公司现代金融业务。组织实施子基金的设立、注册、托管、管理、退出等工作；负责管理公司资产与产权管理工作，包括资产出售、股权转让、注册资本增减资等，资产评估以及编制年度资产处置计划等；负责基建项目运营管理工作。指导项目公司建立及维持运营管理体系各项制度;指导项目公司评估运营全周期管理风险并制定管理规划;指导项目公司建立并落实各项日常运营管控制度等。

（6）计划财务部主要职责

负责建立健全公司各项财务管理制度，完善公司财务管理体系；负责组织公司全面预算工作，监督预算执行情况，参与制定预算考核指标，确保公司预算管理的事前、事中与事后控制；负责公司的资金管理，提高资金使用效率，节约财务成本，为公司创造经济效益，确保公司资金正常运转；负责公司的债权融资、股权融资、海外融资、资产融资等。

（7）风险控制部主要职责

组织建立法务管理体系，对公司重大经营决策提供法律意见，对项目重大法律风险提供防范意见，代表公司处理各类法律纠纷事务，保障、维护和争取公司的合法权益；负责建立公司合同管理制度，审核合同及各类法律文书，参与重大合同起草与谈判，检查合同履行情况，实现公司合同管理的制度化、规范化，预防和减少合同纠纷的发生，维护公司合法权益等。

（8）战略投资事业部主要职责

分析基建行业发展趋势与投资机遇，负责战略投资领域标的搜寻、分析，挖掘符合要求的投资对象；负责相关产业发展动态的研判，辅助隧道股份各业务板块优质资源集成与战略投资者引入；负责战略投资项目的可行性研究，提交项目的尽职调查报告、投

资分析报告和具体实施方案；根据公司批准的投资方案，推动战略投资项目的落地；为股份公司指定的资本运作、产业并购或内部混改提供专业资本运作资源支持与专业服务。

（9）资本市场研究与发展中心主要职责

资本市场研究、存量上市公司股权管理、参/控基金已上市项目价值管理、资本市场战略投资。

（10）经济管理部主要职责

开展全生命周期项目经济管理筹划、投资及运营成本管控、项目收益动态分析、收益管控、合约造价管理等。

2、治理结构

原始权益人根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《董监事会议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

原始权益人的治理机构设置情况及运行情况如下:

原始权益人已经按照《公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

（1）股东

公司不设股东会，股东行使以下职权:

1）决定公司的经营方针和投资计划;

2）聘任和更换董事，决定有关董事的报酬事项;

3）聘任和更换非由职工代表担任的监事，决定监事的报酬事项;

4）审查批准董事会的报告;

5）审查批准监事的报告;

6）审查批准公司的年度财务预算方案、决算方案;

7）审查批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案;

8）对公司增加或者减少注册资本作出决定;

9）对发行公司债券作出决定;

10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定;

11）修改公司章程;

12）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向其他企业投资;

13）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向他人提供担保;

14）法律、行政法规规定的其他职权。

（2）董事会

公司设董事会，其成员为 7 人，董事会设董事长 1 人。董事会对股东负责，行使以下职权:

1）负责召集会议并向法定代表人报告工作;

2）执行公司的决定;

3）决定公司的经营计划和投资方案;

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案;

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案;

7）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案;

8）决定公司内部管理机构的设置;

9）制定公司的基本管理制度;

10）决定高级管理人员的报酬和奖罚事宜;

11）董事会决定公司重大问题，应事先听取党委的意见。

（3）监事会

公司设监事会，设监事 3 名，其中两名由公司股东委派，一名监事由职工代表大会选举产生。监事对股东负责，行使以下职权:

1）检查公司财务;

2）对董事、经理行使公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或股东决定的董事、经理人员提出罢免的建议;

3）当董事、经理的行为损害公司的利益时，要求董事、经理予以纠正;

4）提议召开董事会临时会议;

5）监事列席公司决策重大事项的会议。

（4）经理

公司设经理，由董事长聘任或解聘。经理对董事会负责，行使下列职权:

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议;

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案;

3）拟定公司内部管理机构设置方案;

4）拟定公司基本管理制度;

5）制订公司具体规章;

6）提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人;

7）聘任或者解除应由董事会聘任或者解聘以外的管理人员；经理列席董事会会议。

3、内部控制制度

（1）会计核算

原始权益人严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强原始权益人会计管理，提高会计工作的质量和水平。与此同时，原始权益人通过不断加强和完善财务信息系统，实现财务核算工作全面实现信息化，有效保证了会计信息及资料的真实、完整。

（2）财务管理

原始权益人及各子公司执行统一的会计政策，原始权益人制定了包括《全面预算管理办法》《资金管理办法》《税务管理办法》《财务会计管理办法》《费用报销管理办法》《财务信息化管理办法》等一系列财务核算管理制度，指导原始权益人各部门及子公司的财务核算工作。

（3）风险控制

原始权益人制定了包括《风险管理制度》《贯标内审管理程序》《应急响应管理程序》《管理评审程序》《公司内部审计管理办法》《纠正和预防措施控制程序》《投资项目评价管理办法》等一系列风险管理制度，形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

（4）重大事项决策

原始权益人制定了包括《投资管理程序》《项目招标管理办法》《投资计划管理办法》《投资分析管理办法》《产业基金管理办法》等一系列投融资管理制度，规范了原始权益人融资行为，加强融资管理和财务监控，降低融资成本，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

3.1.5 主营业务情况

上海基建主要从事的城市基础设施建设相关的项目投资、运营和管理业务，是隧道股份的核心业务领域之一。

上海基建作为隧道股份下属专业化投资平台，基础设施总投资额累计超 1,500 亿元。浙江区域的代表项目有钱江隧道、文一路地下通道、杭州南站、杭绍台高速、萧山时代大道南延等，浙江区域累计投资额超 300 亿元。

近三年及一期，上海基建营业收入、营业成本、营业毛利率按板块划分如下：

表 3-1-3 上海基建近三年及一期营业收入构成情况表

单位：万元、%

业务板块	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	157,405.58	82.73	209,152.57	80.40	214,637.21	59.71	218,500.30	47.70
建造服务业务	27,197.40	14.29	43,345.44	16.66	128,062.60	35.63	208,099.53	45.43
管理咨询业务	3,993.06	2.10	4,903.00	1.88	9,625.68	2.68	22,894.94	5.00
其他业务	1,668.60	0.88	2,727.46	1.05	7,116.81	1.98	8,579.39	1.87
合计	**190,264.64**	**100.00**	**260,128.46**	**100.00**	**359,442.30**	**100.00**	**458,074.16**	**100.00**

表 3-1-4 上海基建近三年及一期营业成本构成情况表

单位：万元

业务板块	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	27,947.46	50.68%	48,916.10	52.94%	28,590.54	18.44%	26,633.35	11.33%
建造服务业务	27,197.40	49.32%	43,327.67	46.89%	126,080.40	81.34%	208,034.94	88.52%
管理咨询业务	-	-	-	-	-	-	-	-
其他业务	-	-	160.55	0.17%	339.35	0.22%	355.93	0.15%
合计	**55,144.86**	**100.00%**	**92,404.32**	**100.00%**	**155,010.29**	**100.00%**	**235,024.22**	**100.00%**

表 3-1-5 上海基建近三年及一期各板块营业毛利率

单位：%

业务板块	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
运营与投资业务	82.24	76.61	86.68	87.81
建造服务业务	0.00	0.04	1.55	0.03
管理咨询业务	100.00	100.00	100.00	100.00
其他业务	100.00	94.11	95.23	95.85

上海基建营业收入板块主要包括运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业收入分别为 426,599.83 万元、342,699.81 万元、252,498.01 万元及 184,602.98 万元，在营业收入中的比重分别为 93.13%、95.34%、97.07%及 97.02%，运营与投资业务、建造服务业务是公司主要业务板块和主要收入来源，主营业务突出。

上海基建营业成本主要来源于运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业成本分别为 234,668.29 万元、154,670.94 万元、92,243.77 万元及 55,144.86 万元，在营业成本中的比重分别为 99.85%、99.78%、99.83%及 100%，营业成本和营业收入主要来源占比基本一致。

3.1.6 近三年及一期财务情况

（一）近三年及一期财务报表

原始权益人 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了中汇会审[2023]4697 号、中汇会审[2024]5824 号及中汇会审[2025]6988 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报告未经审计。

1、资产负债表

表 3-1-6 上海基建近三年及一期合并资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产:				
货币资金	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07
交易性金融资产	142,814.12	48,479.68	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	22,178.73	24,501.15	42,774.87	39,366.19
预付款项	10,238.42	479.76	2,432.63	89,617.06
其他应收款	14,990.28	119,088.92	166,915.20	394,257.75
存货	-	-	-	-
其他流动资产	49,004.52	59,301.56	69,581.00	60,250.01
流动资产合计	**325,778.64**	**372,207.28**	**384,198.10**	**708,885.09**
非流动资产:				
债权投资	118.45	118.45	118.45	118.45
其他权益工具投资	147,122.20	162,171.32	158,627.00	139,595.00
长期应收款	780,801.65	824,807.45	1,001,535.10	1,050,719.05
长期股权投资	110,008.35	98,227.77	83,205.93	59,101.04
固定资产	569.16	692.14	809.84	922.06
在建工程	13,283.02	343.92	-	9.36
使用权资产	-	-	9.94	40.43
无形资产	451,910.90	453,955.60	448,426.28	433,312.14
长期待摊费用	209.65	182.11	134.36	10.94
递延所得税资产	1,727.97	1,824.95	1,827.55	1,106.00
其他非流动资产	1,710,170.54	1,864,268.49	1,812,086.89	1,672,333.79
非流动资产合计	**3,215,921.90**	**3,406,592.20**	**3,506,781.34**	**3,357,268.25**
资产总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**
流动负债:				
短期借款	254,800.00	169,530.36	203,063.91	253,138.57
应付票据	-	-	-	-
应付账款	277,477.30	305,969.82	396,176.82	567,226.19
合同负债	9,480.92	10,696.78	18,320.65	16,304.44
预收账款	-	1,353.75	-	-
应付职工薪酬	0.09	2.08	2.18	3.19
应交税费	11,702.09	17,551.51	15,375.38	19,389.08

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	516,182.63	531,885.89	350,820.51	358,525.67
一年内到期的非流动负债	114,704.70	132,504.97	141,243.20	108,386.32
其他流动负债	163.93	23.15	23.15	23.15
流动负债合计	**1,184,511.67**	**1,169,518.31**	**1,125,025.80**	**1,322,996.61**
非流动负债:				
长期借款	1,019,409.56	1,146,862.44	1,145,307.89	1,119,951.01
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	437.16
递延所得税负债	33,112.57	46,815.01	45,747.22	46,455.75
递延收益	3,706.34	4,210.51	4,338.28	4,338.28
其他非流动负债	35,782.71	25,316.68	28,600.95	68,728.06
非流动负债合计	**1,092,011.17**	**1,223,204.63**	**1,223,994.33**	**1,239,910.27**
负债合计	**2,276,522.84**	**2,392,722.94**	**2,349,020.13**	**2,562,906.89**
所有者权益:				
实收资本	366,535.19	366,535.19	366,535.19	366,535.19
其他权益工具	-	189,215.81	398,620.57	398,714.91
资本公积金	10,229.96	11,018.86	11,776.37	11,776.37
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	1,293.25	2,643.24	-20.00	-20.00
盈余公积	63,615.48	63,219.57	58,458.76	53,692.64
未分配利润	593,052.45	527,135.98	482,175.34	460,754.33
归属于母公司所有者权益合计	**1,034,726.33**	**1,159,768.65**	**1,317,546.24**	**1,291,453.45**
少数股东权益	230,451.36	226,307.88	224,413.07	211,793.00
所有者权益合计	**1,265,177.70**	**1,386,076.54**	**1,541,959.31**	**1,503,246.45**
负债和所有者权益总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**

2、利润表

表 3-1-7 上海基建近三年及一期合并利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	**190,264.64**	**260,128.46**	**359,442.30**	**458,074.16**
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
其他类金融业务收入	-	-	-	-
营业总成本	**109,166.10**	**176,395.32**	**241,341.49**	**321,840.52**
营业成本	55,144.86	92,404.32	155,010.29	235,024.22
税金及附加	1,086.42	613.52	712.83	1,323.45
销售费用	-	-	-	-
管理费用	9,131.36	15,008.18	13,258.96	10,725.39
研发费用	27.20	-	-	-
财务费用	43,776.25	68,369.30	72,359.40	74,767.46
加：其他收益	909.11	769.95	2,028.81	1,563.84
投资收益	13,408.78	-1,211.39	82.54	-110.51
公允价值变动损益	-3,726.70	7,025.80	-	-
资产减值损失	-143.78	-156.58	-5,427.88	-

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
信用减值损失	423.64	680.62	-3,140.95	-155.92
资产处置收益	-	3.04	4.11	-0.78
营业利润	**91,969.59**	**90,844.56**	**111,647.43**	**137,530.26**
加：营业外收入	9.47	0.87	11.14	11.05
减：营业外支出	15.01	4.90	1.49	9.21
利润总额	**91,964.05**	**90,840.53**	**111,657.08**	**137,532.09**
减：所得税	19,974.02	26,383.28	27,223.51	35,335.87
净利润	**71,990.03**	**64,457.25**	**84,433.57**	**102,196.22**
持续经营净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
终止经营净利润	-	-	-	-
减：少数股东损益	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司所有者的净利润	68,166.04	68,172.44	75,743.13	92,863.44
加：其他综合收益	-1,349.99	2,663.24	-	-
综合收益总额	**70,640.04**	**67,120.49**	**84,433.57**	**102,196.22**
减：归属于少数股东的综合收益总额	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司普通股东综合收益总额	66,816.06	70,835.68	75,743.13	92,863.44

3、现金流量表

表 3-1-8 上海基建近三年及一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	147,326.22	260,319.92	249,523.56	289,579.80
收到的税费返还	0.76	3,648.75	5,072.57	19,631.48
收到其他与经营活动有关的现金	428,193.00	838,939.17	680,045.18	798,198.05
经营活动现金流入小计	**575,519.97**	**1,102,907.84**	**934,641.31**	**1,107,409.33**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,224.36	127,567.59	251,059.74	196,961.61
支付给职工以及为职工支付的现金	5,489.01	10,677.04	9,960.19	9,515.67
支付的各项税费	44,164.79	35,736.10	40,399.29	47,177.27
支付其他与经营活动有关的现金	317,377.14	611,199.79	454,763.60	876,421.25
经营活动现金流出小计	**396,255.30**	**785,180.53**	**756,182.81**	**1,130,075.79**
经营活动产生的现金流量净额	**179,264.67**	**317,727.32**	**178,458.50**	**-22,666.46**
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	74,524.94	164,508.71	31,126.05	49,913.21
取得投资收益收到的现金	5,827.43	908.56	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.05	4.30	11.00	28.93
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	37,860.02	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**118,212.44**	**165,421.57**	**31,137.05**	**49,942.14**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	37,767.07	47,872.56	36,519.86	162,587.14
投资支付的现金	110,695.00	82,727.78	53,815.77	52,322.96
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**148,462.07**	**130,600.35**	**90,335.63**	**214,910.10**
投资活动产生的现金流量净额	**-30,249.63**	**34,821.23**	**-59,198.58**	**-164,967.96**
筹资活动产生的现金流量:				
吸收投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	200,157.59
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	10,157.59
取得借款收到的现金	240,909.67	378,959.14	391,186.50	451,191.53
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	180.00	13,450.16
筹资活动现金流入小计	**245,109.67**	**384,569.14**	**395,296.14**	**664,799.28**
偿还债务支付的现金	381,945.09	419,603.95	382,910.55	363,375.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	45,983.26	89,231.11	124,171.66	136,277.59
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	649.00	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	210,420.81	30,373.52	11,617.02
筹资活动现金流出小计	**427,928.35**	**719,255.86**	**537,455.73**	**511,269.93**
筹资活动产生的现金流量净额	**-182,818.68**	**-334,686.72**	**-142,159.59**	**153,529.35**
现金及现金等价物净增加额	**-33,803.64**	**17,861.82**	**-22,899.68**	**-34,105.08**
期初现金及现金等价物余额	120,356.22	102,494.39	125,394.07	159,499.15
期末现金及现金等价物余额	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07

（二）主要财务指标分析

1、主要财务数据指标

表 3-1-9 上海基建主要财务数据指标

项目	2025 年 9 月末/2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2024 年末/2024 年度	2024 年末/2024 年度
总资产（亿元）	354.17	377.88	389.10	406.62
资产负债率（%）	64.28	63.32	60.37	63.03
营业收入（亿元）	19.03	26.01	35.94	45.81
营业毛利率（%）	71.02	64.48	56.87	48.69
净利润（亿元）	7.20	6.45	8.44	10.22
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	17.93	31.77	17.85	-2.27
EBITDA（亿元）	15.39	18.57	20.61	22.92

2、资产结构分析

近三年及一期，原始权益人资产总额分别为 4,066,153.33 万元、3,890,979.44 万元、3,778,799.48 万元及 3,541,700.54 万元，总资产规模呈下降趋势，主要原因是随着项目建设完工进入运营期，公司收到项目回购款，长期资产转为收入。从资产结构来看，原始权益人的流动资产占比较少，近三年及一期，原始权益人流动资产分别为 708,885.09 万元、384,198.10 万元、372,207.28 万元及 325,778.64 万元，占总资产比重分别为 17.43%、9.87%、9.85%及 9.20%，主要包括其他应收款、货币资金和其他流动资产等科目。近三

年及一期，原始权益人非流动资产分别为 3,357,268.25 万元、3,506,781.34 万元、3,406,592.20 万元和 3,215,921.90 万元，占资产总额的比例分别为 82.57%、90.13%、90.15%和 90.80%，占总资产比重较高，主要原因系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产。

3、负债结构分析

近三年及一期末，原始权益人负债总额分别为 2,562,906.89 万元、2,349,020.13 万元、2,392,722.94 万元及 2,276,522.84 万元，负债总额整体呈下降趋势，主要原因系公司随着项目建设完工进入运营期，项目运营收入逐步偿还存量负债导致负债总额下降。近三年及一期末，原始权益人流动负债总额分别为 1,322,996.61 万元、1,125,025.80 万元、1,169,518.31 万元和 1,184,511.67 万元，在负债总额中的占比分别为 51.62%、47.89%、48.88%和 52.03%；非流动负债总额分别为 1,239,910.27 万元、1,223,994.33 万元、1,223,204.63 万元和 1,092,011.17 万元，在负债总额中的占比分别为 48.38%、52.11%、51.12%和 47.97%。

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债构成，近三年及一期上述四项合计占流动负债的比例分别为 97.30%、97.00%、97.47%和 98.20%，为流动负债的主要组成部分。原始权益人非流动负债的主要构成为长期借款，占非流动负债比例分别为 90.33%、93.57%、93.76%和 93.35%。

4、现金流分析

经营活动现金流方面，最近三年及一期，原始权益人经营活动产生的现金流量净额分别为-22,666.46 万元、178,458.50 万元、317,727.32 万元和 179,264.67 万元。2022 年度，上海基建因归还股东借款等资金往来，当年度经营活动现金流出金额较大，导致经营活动产生的现金流量净额为负。2023 年随着归还股东借款流出减少，2023 年经营活动产生的现金流量净额转为正。2024 年全年经营活动现金流量净额较 2023 年实现较大幅度增长，主要是存量项目的资金回款比例较高。

投资活动现金流方面，原始权益人投资活动产生的现金流各报告期内变动较大。最近三年及一期，原始权益人投资活动产生的现金流量净额分别为-164,967.96 万元、-59,198.58 万元、34,821.23 万元及-30,249.63 万元。2022 年及 2023 年净额为负主要是计入购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的项目投资额的现金增加，导致投资活动现金流出大幅增加，2024 年净额由负转正主要是由于部分项目被业主方提前回购，使

得收回投资收到的现金大幅增加所致，2025 年 1-9 月净额为负是由于对上海外高桥集团股份有限公司投资，投资支付的现金大幅增加，投资活动现金流出随之增加所致。

筹资活动现金流方面，近三年及一期，原始权益人筹资活动产生的现金流量净额为 153,529.35 万元、-142,159.59 万元、-334,686.72 万元及-182,818.68 万元，近三年呈逐年下降趋势，2022 年公司发行了公司债券，使当年筹资活动现金净流入增加，2024 年公司偿还 2021 年发行的永续债使当年筹资活动现金净流出增加，2025 年 1-9 月净额为负是由于多个项目进入运营期，借款减少，同时偿付到期永续中票，筹资活动现金净流入随之减少。

5、盈利能力分析

表 3-1-10 原始权益人近三年及一期盈利指标

单位：万元

盈利能力指标	2025年1-9月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
总资产收益率	2.62%	1.68%	2.12%	2.66%
净资产收益率	7.24%	4.40%	5.55%	7.41%
毛利率	71.02%	64.48%	56.87%	48.69%
净利润率	37.84%	24.78%	23.49%	22.31%

注：总资产收益率=净利润÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%，其中 2025 年 1-9 月的总资产收益率=（2025 年 1-9 月净利润*4/3）÷（（期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%;

净资产收益率=净利润÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%，其中 2025 年 1-9 月的净资产收益率=（2025 年 1-9 月净利润*4/3）÷（（期初净资产+期末净资产）/2）×100%;

毛利率=（营业收入－营业成本）/营业收入×100%净利润率=（净利润/营业收入）×100%。

上海基建 2022-2024 年营业收入逐步下降，主要因近年来在建项目投入减少，导致建造服务收入随之减少。如剔除建造服务收入后，营业收入降幅显著缩小。同时，由于行业周期特性，基础设施投资项目收益率近年来逐渐递减，上海基建近三年净利润、总资产收益率及净资产收益率呈现下降趋势，2025 年 1-9 月，上海基建净利润同比回升，主要系投资收益增加。

6、偿债能力分析

表 3-1-11 原始权益人近三年及一期偿债能力指标

偿债能力指标	2025年9月30日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
速动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
资产负债率	64.28%	63.32%	60.37%	63.03%

从短期偿债指标来看，最近三年及一期末，上海基建的流动比率分别为 0.54、0.34、0.32、0.28，速动比率分别为 0.54、0.34、0.32 和 0.28，公司流动比率和速动比率整体呈

下降趋势，流动比率和速动比率较低，系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产，故公司流动资产规模较小，导致流动比率和速动比率较低。

近三年及一期，公司资产负债率分别为 63.03%、60.37%、63.32%和 64.28%，资产负债率整体平稳，主要是由行业特性所决定。

3.1.7 资信情况

（一）主体信用评级

中诚信国际信用评级有限责任公司于 2025 年 6 月 26 日授予上海基建 AA+的主体信用等级，评级展望为稳定。

（二）银行授信情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建及其下属子公司获得主要贷款银行授信额度合计 305.55 亿元，其中尚未使用额度为 166.67 亿元，具备一定的财务弹性。

（三）资本市场公开融资情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建无存量资本市场公开融资产品。

（四）历史信用表现

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人不存在债务违约记录。

（五）最近三年重大违法违规行为

经项目组于 2025 年 1 月 27 日通过应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，原始权益人最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

3.1.8 基础设施项目权属及转让情况

详见本报告第二章第 2.5.3 节“基础设施资产的可转让性及权利限制情况”。

原始权益人在资产、业务、财务、人员和机构等方面与商业地产开发业务有效隔离，保持相对独立；原始权益人和管理人已采取有效措施，切实防范回收资金流入商业地产开发领域。

3.1.9 尽职调查程序

1、项目组以书面审查、互联网检索等方式就原始权益人的设立、存续情况、历史沿革和历次变更情况进行了核查，包括：查阅原始权益人的营业执照、设立或变更登记申请书等工商文件;登录企业信用信息网查询原始权益人的注册登记信息及历次变更信息;就原始权益人设立、存续和历史沿革及变更有关事项与原始权益人进行书面确认。

2、项目组以书面审查、互联网检索、书面确认等方式就原始权益人股东及实际控制人的情况进行了核查，包括：查阅原始权益人营业执照、公司章程等文件，对原始权益人股东及其持股比例、出资方式等进行核查；核查法人股东的营业执照与章程；就原始权益人股东及实际控制人有关事项进行书面确认。

3、项目组以书面审查、书面确认等方式就原始权益人组织架构、治理结构和内部控制情况进行了核查，包括：查阅原始权益人章程、内部治理、相关业务管理及风险控制制度等文件；就组织架构、治理结构和内部控制实际运作情况与原始权益人进行书面确认。

4、项目组以书面审查等方式就原始权益人是否对基础设施项目享有完全所有权或经营权利，且上述权利是否存在重大经济或法律纠纷进行了核查，包括：查阅了与基础设施项目相关的政府文件；查阅了项目公司章程，对原始权益人对其持股比例、出资方式等进行核查；就上述事项对原始权益人进行书面确认；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

5、项目组以书面审查等方式就转让基础设施项目的内部授权情况进行了核查，包括：查阅了与基础设施项目转让相关的内部决议及会议纪要和国资委批复文件（如有）。获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

6、项目组以书面审查等方式就基础设施基金是否可合法取得基础设施项目的所有权或经营权利进行了核查，包括：查阅了与基础设施项目转让相关的内部决议文件和政府文件（如有）；获取并查阅了基础设施资产支持证券和基础设施基金设立、交易相关文件；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

7、项目组以书面审查、询问等方式就原始权益人财务情况进行了核查，包括：获取并查阅了原始权益人财务报表和审计报告，并对其执行分析性程序；就财务报表或审计报告中的重大变动或异常事项向原始权益人询问及分析。

8、项目组以书面审查等方式就转让基础设施项目的外部有权机构审批情况进行了核查，包括：查阅了中国法律对收费公路项目公司股权及收费权转让和企业国有产权转让

的限制性规定、《钱江隧道建设项目合作框架协议》对股权和资产转让的限制性规定；获取并查阅了与转让行为相关的内部决议、国资委批复文件及其他政府文件；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

9、项目组以书面审查、互联网检索及书面确认等方式对原始权益人的资信水平及商业信用情况、主体评级情况、违法违规、失信及诉讼仲裁情况进行了核查，包括：获取和查阅了中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》；获取和查阅了信用评级机构出具的信用评级报告；通过应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、“信用中国”平台、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索；取得原始权益人出具的相关承诺函。

3.2 对运营管理机构的尽职调查

3.2.1 基础设施运营管理统筹机构

（一）基本情况

运营管理统筹机构上海基建的基本情况，详见本报告“第三章：对业务参与人的尽职调查”之“3.1 对原始权益人的尽职调查”章节。

（二）基础设施项目运营管理资质和经验

1、证监会备案情况

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且上海基建按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

2、人员配备情况

上海基建管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格符合《中华人民共和国公司法》和《公司章程》等有关规定。运营管理统筹机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 3-2-1 运营管理统筹机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历	执业资格

序号	姓名	职务	工作履历	执业资格
1	杨武厂	上海基建董事长	曾任上海建元投资有限公司副总经理，上海隧道地基基础工程有限公司总经理，上海隧道工程有限公司副总经理、上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事长，兼任上海城建投资发展有限公司董事长、党委书记。	教授级高级工程师
2	周挺	上海基建董事、总经理	曾任上海市城市建设设计研究总院道桥一院副院长（常务）、道桥院副院长（常务）、道路与桥梁设计研究院副院长，上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司天津设计研究院院长、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司副总经理、常委委员，上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理（主持工作）、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事、总经理，兼任上海城建投资发展有限公司董事、总经理、党委副书记。	高级工程师
3	巩丽华	上海基建董事	曾任上海路桥发展股份有限公司综合办公室主任、市场部经理、总经理助理兼董事会秘书，上海申渝公路建设发展有限公司综合办公室主任，上海城建投资发展有限公司综合办公室副主任、研究发展部部长，上海城建（集团）公司投资发展部副总经理，上海隧道工程股份有限公司投资发展部副总经理、总经理，现任上海城建城市运营（集团）有限公司监事长，上海建元财务管理有限公司执行监事，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	经济师
4	尤学军	上海基建董事	曾任上海住总物资总公司建材分公司副经理、党支部书记、上海城建物资有限公司住凝汽运装卸分公司党支部书记，上海住总物资总公司总经理助理、上海建工物资有限公司副总经理、上海城建物资有限公司副总经理、工会主席、党委副书记，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事、党委副书记。	助理政工师
5	贲可进	上海基建董事	曾任上海公路桥梁（集团）有限公司计财部经理、副总会计师、总经理助理、副总经理，现任上海建元财务管理有限公司副总经理，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级会计师
6	韩雪松	上海基建董事	曾任上海市第一市政工程有限公司副总工程师、副总经理、总经济师，上海公路桥梁（集团）有限公司经济管理中心经理，现任上海公路桥梁（集团）有限公司总经济师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级工程师
7	滕丽	上海基建董事	曾任上海城建信息科技有限公司总监、总工程师职务，现任上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	教授级高级工程师

（1）人员设置

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基础设施建设发展（集团）有限公司从业人员总量 116 人。其中，管理人员 116 人。

（2）员工结构分布

截至 2025 年 9 月 30 日：

按学历分布，现有博士 1 名，硕士 66 名，本科生 48 名，合计 115 名。本科及以上学历占比 99.14%，总人数较 2024 年末下降 8.00%。

按职称分布，现有正高级职称 1 名，高级职称 22 名，中级职称 68 名，合计 91 名，基本与 2024 年末持平，中高级及以上职称占比 78.45%。

按执业资格证书分布，一级建造师 14 名，二级建造师 5 名，合计 19 名，占比 16.38%。较 2024 年末 21 人数略有下降。另有注册安全工程师 1 名，其他注册类证书 40 名。

（3）变化趋势

表 3-2-2 运营管理统筹机构人员结构情况

年份		2024 年末		2025 年（截至 9 月 30 日）		
		总量	占比	总量	占比	较上年变化率
人员总量		126	-	116	/	-7.94%
其中：自有职工		126	100%	116	100.00%	-7.94%
其中：管理层人员		125	99.2%	116	100.00%	-7.20%
35 岁以下人员		50	39.7%	50	43.10%	0.00%
学历	博士	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	硕士	68	54.0%	66	56.90%	-2.94%
	本科	56	44.4%	48	41.38%	-14.29%
	本科及以上占比自有人员	125	99.2%	115	99.14%	-8.00%
职称	正高级	4	3.2%	1	0.86%	-75.00%
	高级	24	19.0%	22	18.97%	-8.33%
	中级	72	57.1%	68	58.62%	-5.56%
	中级及以上占比从业人员	100	79.4%	91	78.45%	-9.00%
执业资格（按人次统计）	一级建造师	17	13.5%	14	12.07%	-17.65%
	二级建造师	4	3.2%	5	4.31%	25.00%
	注册安全工程师	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	其他类执业资格	44	34.9%	40	34.48%	-9.09%
	持证合计（从业人员）	66	52.4%	60	51.72%	-9.09%

3、同类型基础设施项目运营管理经验

截至 2025 年 9 月末，上海基建目前在管的处于运营期的项目合计 13 项，合计里程数约 137.534 公里，上海基建在管项目历史运营表现较为稳定。在管项目中部分项目为与城市运营集团合作项目，上海基建主要负责统筹、协调项目运营管理，制定运营相关计划、设定实施目标及标准。城市运营集团主要负责落实上述计划、选择合适方法路径实现既定的目标。项目类型包括收费公路、城市隧道及市政道路，部分存续运营项目运营至今已有 20 余年，每个在管的运营项目均配备专业化的运营管理人员，运管人员配备

充足，公司具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。公司具有丰富的项目管养经验。相关项目情况如下表所示:

表 3-2-3 上海基建在管的项目情况

序号	项目名称	项目类型	项目地点	运营期	里程数（km）
1	嘉浏高速	收费公路	上海	2001 年—2032 年	13.020
2	大连路隧道	城市隧道	上海	2003 年—2028 年	4.062
3	钱江隧道	收费公路	浙江杭州	2014 年—2039 年	4.450
4	G107 线郑州境东移改建（二期）工程 PPP 项目	市政道路	河南郑州	2017 年—2029 年	22.179
5	株洲科技城路网工程项目	市政道路	湖南株洲	2018 年—2035 年	13.420
6	文一路隧道	城市隧道	浙江杭州	2018 年—2038 年	5.124
7	中意宁波生态园路网工程项目	市政道路	浙江宁波	2019 年—2036 年	13.757
8	宁德市三屿园区开发及其配套基础设施项目	市政道路	福建宁德	2019 年—2032 年	7.104
9	慈溪市胜山至陆埠公路（横河-余慈界段）工程 PPP 项目	市政道路	浙江宁波	2021 年—2033 年	9.117
10	江油芦溪公路	市政道路	四川绵阳	2021 年—2034 年	15.445
11	浙江省绍兴市越东路及南延段（杭甬高速－绍诸高速平水口）智慧快速路工程（杭甬高速至二环南路以北段）I 标段 PPP 项目	市政道路	浙江绍兴	2022 年—2039 年	9.200
12	时代大道南延（绕城至中环段）工程 PPP 项目	市政道路	浙江杭州	2023 年—2038 年	13.790
13	昆明经济技术开发区呈黄路（北段）西辅线工程包 PPP 项目	市政道路	云南昆明	2023 年—2038 年	6.866
合计					**137.534**

3.2.2 基础设施运营管理实施机构

（一）基本情况

表 3-2-4 城市运营集团基本情况

公司名称	上海城建城市运营（集团）有限公司
注册地址	上海市浦东新区东方路 3447 号 1002 室
企业性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	金恩
经营范围	一般项目：市政设施管理；工程造价咨询业务；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特种设备安装改造修理；汽车拖车、求援、清障服务；建设工程施工；建设工程勘察。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）自主展示（特色）项目：普通机械设备安装服务；通用设备修理；计量技术服务；机械设备租赁；停车场服务；园林绿化工程施工；城市绿化管理；建筑物清洁服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；电子产品销售；通讯设备销售；机械设备销售；建筑材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；消防技术服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）。
注册资本	20,774.35 万元人民币
统一社会信用代码	91310115MA1H92XE3E

成立日期	2017 年 06 月 19 日

（二）设立、存续情况及历史沿革

1、城市运营集团成立于 2017 年 6 月 19 日，原名上海城建城市运营有限公司，由上海城建（集团）公司出资设立，成立时注册资本为人民币 20,774.35 万元。

2、2017 年 6 月 28 日，上海城建城市运营有限公司更名为上海城建城市运营（集团）有限公司。

3、2020 年 2 月 27 日上海城建（集团）公司将持有的城市运营集团全部股权转让至隧道股份。

（三）城市运营集团股权情况

城市运营集团股权结构如下图所示:

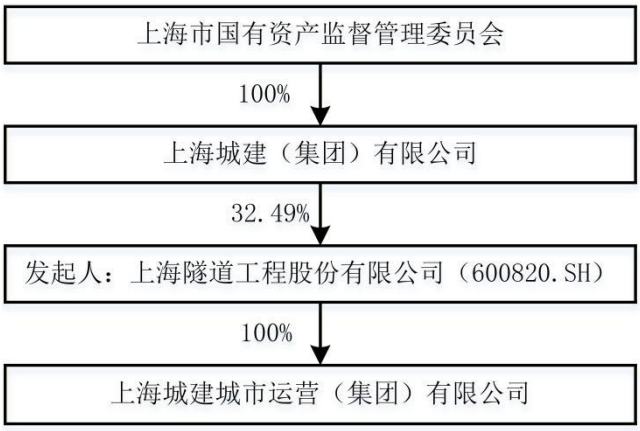


图 3-3 城市运营集团股权结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，隧道股份持有城市运营集团 100%股权，城市运营集团的控股股东为隧道股份，实际控制人为上海市国资委。

（四）城市运营集团组织架构、治理结构

1、组织架构

城市运营集团的组织结构图如下:

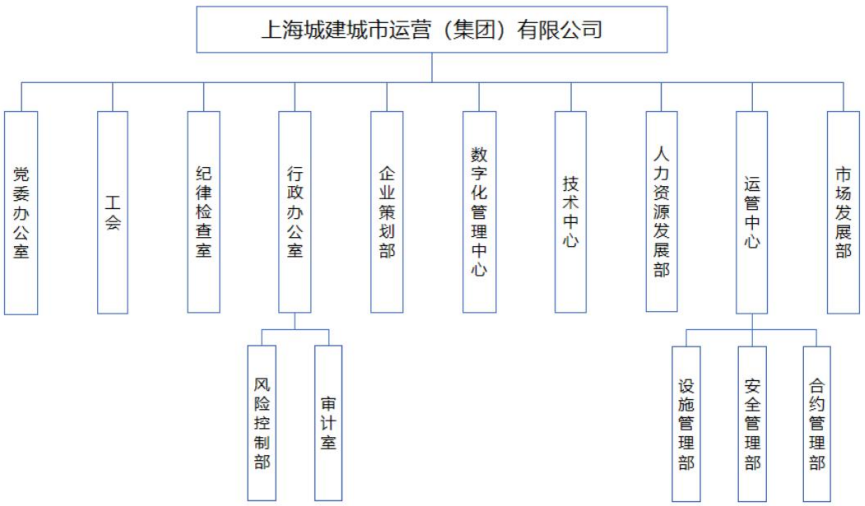


图 3-4 城市运营集团组织结构图

城市运营集团设立党委办公室等 14 个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

（1）党委办公室主要职责

建立承上启下、联系上下级党组织的沟通协调机制，综合协调党委安排的重要党务、事务性工作，负责党建组织、干部管理、思想建设、意识形态、精神文明建设、保密机要和董事会等工作。

（2）行政办公室主要职责

建立集团治理相关机制，建立和维护集团行政管理体系，并贯彻执行；负责行政办公、对外联络接待、外事管理、行政资产经济、会务、文书档案、信访维稳、监事会等工作；内设风险控制部和审计室。

（3）企业策划部主要职责

通过战略情报研究、战略规划制定、战略实施管理、项目投资等核心职能的发挥，制定集团未来发展方向和发展路径，推动集团发展与管理创新，负责企业形象塑造、品牌文化策划推广、企业荣誉收集汇总、对内对外宣传、畅通与行业媒体交流的渠道等工作。

（4）纪律检查室主要职责

贯彻落实纪委履行全面从严治党、加强党风廉政建设监督责任，以确保国资运行安全、领导干部从业安全为目标，为企业健康发展提供有力保障。

（5）数字化管理中心主要职责

数字化管理中心是公司信息化建设的管理部门，负责公司信息化规划、信息化项目管理、信息化标准制定、信息系统的开发和运维、数据资产管理、硬件及网络基础设施管理以及信息化人才队伍建设。

（6）技术中心主要职责

以企业科技发展和技术能力提升为导向，构建开放的技术服务平台，通过持续的资源投入，聚焦“设施安全、运营高效、技术实用”，突出新兴技术与设施养护传统产业的融合；突出战略性新业务、新领域的技术储备和开发，为打造城市基础设施运维核心竞争力提供技术支撑。

（7）市场发展部主要职责

负责市场战略研究、市场拓展、经营指标分解、市场投标管理、市场资源调配、经营信息管理、项目投标阶段成本测算分析、承揽合同管理、企业资信维护管理、股权管理等，结合公司发展战略、经营管理方针、经营目标，确保公司经营指标的完成。

（8）人力资源发展部主要职责

根据城市运营整体发展战略，招聘、选拔、配置、培训、开发、激励、考核集团所需要的各类人才，制订并实施各项薪酬福利政策及员工职业发展计划，调动员工的积极性，激发员工的潜能，满足集团持续发展对人力资源的需求。

（9）设施管理部主要职责

为养护（除检测外）、工程施工管理的主责部门；涉及分包、材料和设备日常管理，负责运营服务的质量保证。

（10）安全管理部主要职责

确保公司安全生产管理体系规范运行，保障公司安全生产状况持续稳定，保障公司安全受控。

（11）合约管理部主要职责

合约管理部负责完成股份公司、运营集团下达或交办的各类事项。负责运营集团的项目合同管理、成本管理、预结（决）算审核，备案。项目实施情况跟踪、定期检查下属单位合同执行情况等职能。

（12）风险控制部主要职责

负责维护集团的内控风控管理体系、制度建设与维护、合同风险管理、诉讼非诉管理、以及普法管理等法律事务工作。

（13）审计室主要职责

负责公司审计体系建设、内部审计管理、专项审计管理以及外部审计管理，为公司经营管理活动提供监督控制活动与建议，推动公司总部与基层单位有序运行。

（14）工会主要职责

服从上级工会组织和城市运营党委的领导。协助同级党委对一定范围的工会领导干部进行考察了解，对干部免任、调动和奖惩提供建议；坚持竭诚服务职工宗旨，围绕企业的中心任务建立和谐劳动关系，推动党的全心全意依靠工人阶级根本指导方针的贯彻落实；坚持齐抓共建开展实践活动，努力把基层工会建立成组织健全、维权到位、工作规范、作用明显、职工信赖的“职工之家”。

2、治理结构

城市运营集团根据《中华人民共和国公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

城市运营集团的治理机构设置情况及运行情况如下:

城市运营集团已经按照《中华人民共和国公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

（1）股东

公司不设股东会，由股东依法单独行使以下职权:

1）批准公司的主业及调整方案;

2）审核批准公司的经营方针和年度投资计划;

3）任免非由职工代表担任的董事、监事，按有关规定决定有关董事、监事的报酬及奖惩事项；任免公司董事长、副董事长、监事会主席，监督董事会、监事会行使职权;提名公司总经理;

4）审核批准董事会报告;

5）审核批准监事会报告;

6）审核批准公司的年度财务预算方案、决算方案；对公司年度财务决算和重大事项进行抽查检查;

7）审核批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

8）按企业领导人员管理权限审核公司业绩考核和重大收入分配事项;

9）决定公司增加或者减少注册资本;

10）决定公司发行债券或其他具有债券性质的证券;

11）决定公司出资转让、合并、分立、变更公司形式、解散和清算事宜;

12）制定和修改公司章程;

13）决定公司累计金额超过公司最近一期经审计净资产 30%或单笔金额超过公司最近一期经审计净资产的 30%的对外投资、资产处置及融资事项;

14）批准董事会提交的公司内部改革重组、股份制改造方案、重要子公司重大事项;

15）决定聘任或解聘会计师事务所，必要时决定对公司重要经济活动和重大财务事项进行审计;

16）审核由公司自行决定的重大会计政策和会计估计变更方案;

17）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他应当由股东行使的职权。

（2）董事会

公司设董事会，对股东负责。董事会由 7 名董事组成。其中包括 1 名职工董事。董事会设董事长 1 名，可以设副董事长，由股东在董事会成员中指定及委派。董事会行使以下职权:

1）召集股东会会议，向股东报告工作;

2）执行股东的决定;

3）制定公司战略和发展规划;

4）制订公司年度财务预算方案、决算方案;

5）制订公司经营方针和投资计划;

6）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

7）制订公司章程草案和公司章程的修改方案;

8）制订公司基本管理制度以及董事会认为必要的其他规章制度;

9）根据股东相关投资监督管理办法规定，确定应由董事会决定的对外投资、融资事项额度；制定投资管理制度及投资计划并报送股东;

10）确定对公司所投资企业重大事项的管理原则；决定分公司、子公司等分支机构的设立或者撤销;

11）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券（或其他具有债券性质的证券） 的方案;

12）制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案;

13）决定非重大变化的公司内部管理机构的设置与调整;

14）决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司高级管理人员，并对高级管理人员进行检查和考核;

15）制订、调整公司的重大收入分配方案，包括公司工资总额预算与清算方案等，批准公司职工收入、公司年金方案；对工资分配决议执行情况进行监督;

16）批准公司行政单笔金额在 50 万元（不含）以下的捐赠或者赞助方案，决定具体金额标准;

17）决定公司的风险管理体系、内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系、法律合规管理体系；对公司风险管理、内部控制和法律合规管理制度及其有效实施进行总体监控和评价;

18）制订董事会年度工作报告;

19）股东依据法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定或授予的职权。

（3）日常经营管理机构

总经理、副总经理和财务负责人为公司的高级管理人员。股东可以决定公司其他人员为高级管理人员。根据股东的推荐，总经理由董事会决定聘任或解聘。经股东同意，总经理可由董事兼任。总经理对董事会负责，行使下列职权:

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议;

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案;

3）根据公司年度投资计划和投资方案，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出;

4）拟订公司内部管理机构设置方案;

5）拟订公司的基本管理制度;

6)制定公司基本管理制度之外的其他规章制度,制定公司基本管理制度的实施细则;

7）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员;

8）拟订发行公司债券（或其他具有债券性质的证券）方案及一定金额以上的其他融资方案，批准一定金额以下的其他融资方案;

9）拟订公司的资产抵押、质押、保证等对外担保方案;

10）拟订公司一定金额以上的资产处置方案，经董事会授权批准公司一定金额以下的资产处置方案;

11）拟订公司的年度财务预算方案、决算方案;

12）拟订公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

13）拟订公司的收入分配方案;

14）拟订公司建立管理体系，内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系和法律合规管理体系的方案，经董事会批准后组织实施;

15）拟订重大投资及境外投资方案，应就项目情况与股东进行预沟通;

16）决定公司员工的工资、福利、奖惩、录用和辞退，单次裁员超过30人及建立福利基金除外;

17）协调、检查和督促各部门、各分公司、各子企业的生产经营和改革、管理工作;

18）提出公司行使所投资企业股东权利所涉及事项的建议;

19）根据董事会决定，建立健全合规管理组织架构；批准合规管理具体制度规定；批准合规管理计划，采取措施确保合规制度得到有效执行；明确合规管理流程，确保合规要求融入业务领域；及时制止并采取措施纠正不合规的经营行为;

20）在法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权的范围内代表公司对外处理日常经营中的事务;

21）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权行使的其他职权。

（4）监事会

公司设立监事会，由3名监事组成。监事会设监事会主席1名，职工监事1名。职工监事由工会根据自荐、推荐情况，在充分听取职工意见的基础上提名，经党委审核后，由职工代表大会或者职工大会通过无记名投票方式选举产生。监事会行使以下职权:

1）检查公司贯彻有关法律、行政法规、国有资产监督管理和股东的规定和制度以及其他规章制度的情况;

2）检查公司财务，包括查阅公司的财务会计报告及其相关资料，检查财务状况、资产质量等情况，对公司重大风险、重大问题提出预警和报告;

3）检查公司的战略规划、经营预算、经营效益、利润分配、国有资产保值增值、资产运营、经营责任合同的执行情况;

4）检查公司贯彻执行《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等涉及职工切身利益事项的法律法规和规章制度情况，建立集体协商集体合同、职代会民主管理、劳动争议调处制度等情况，以及落实职工代表大会或者职工大会审议通过事项情况;

5）监督公司内部控制制度、风险防范体系、产权监督网络的建设及运行情况;

6）对董事、高级管理人员执行职务的行为进行监督，对违反法律、法规、规章、规范文件以及本章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出惩处和解任的建议;

7）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正;

8）监督公司投资管理制度的制订和执行情况，根据股东的要求，开展重大投资项目专项督查和后评估;

9）发现公司投资活动存在重大问题的，及时向董事会提示风险并报告股东;

10）监督董事会的决策与流程是否合规；监督董事和高级管理人员合规管理职责履行情况;

11）对引发重大合规风险负有主要责任的董事、高级管理人员提出罢免的建议；向董事会提出撤换公司合规管理负责人的建议;

12）对工资分配进行监督;

13）对依法治企情况和董事、高级管理人员依法履职情况的监督;

14）向股东报告其认为股东有必要知晓的事项;

15）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定及股东授权行使的其他职权。

（六）基础设施项目运营管理资质和经验

1、证监会备案

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且城市运营集团按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

2、同类型基础设施项目运营管理经验

城市运营集团隶属于隧道股份，城市运营集团作为“城市交通基础设施全生命周期智慧运维一体化服务商”，从运维服务中国第一条越江隧道、中国大陆第一条高速公路、中国第一座外海跨海大桥，到参与新世界七大奇迹之一的港珠澳大桥养护咨询服务，深耕城市交通基础设施运维行业多年。城市运营集团积极响应国家关于数据要素治理的战略布局，推动数据要素在交通、城市管理领域的场景化应用，坚定不移地走数字赋能、管理赋能道路。城市运营集团的“低速作业车时空数据产品”于 2023 年 5 月 16 日在上海数据交易所成功挂牌，2023 年 8 月 31 日完成交易签约仪式，本次交易通过连接现有数据源，盘活数据要素、激发数据价值，全面提升道路安全水平，助力营造有序、安全、畅通的道路交通环境。

城市运营集团目前在管的各类设施项目合计 100 余项，合计里程数约 3000 公里，上海地区隧道项目管养业务市占率处于领先地位，隧道管理经验丰富。

表 3-2-9 在管的各类设施项目

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
1	G15高速嘉浏段	高速	13.020
2	G1503北段	高速	38.780
3	G1503东段	高速	24.840
4	G1503东南段	高速	50.710
5	G1503南段	高速	68.250
6	G1503同三段	高速	46.330
7	G15高速嘉金段	高速	64.963
8	G2京沪高速	高速	26.040
9	G40高速（崇启通道）	高速	30.735
10	G40高速（长江隧桥）	高速	25.580
11	G50沪渝高速	高速	47.199
12	S26沪常高速	高速	17.278
13	S2沪芦高速	高速	39.169
14	S32申嘉湖高速	高速	83.512
15	S4莘奉金高速	高速	56.429
16	S5沪嘉高速	高速	17.537
17	S6沪翔高速	高速	9.870
18	S26沪常入城段	高速	7.162
19	S7沪崇高速	高速	9.077
20	S20外环高速（浦西段）	高速	47.453
21	杭绍台高速公路(台州段)	高速	47.600
22	杭州绕城高速公路	高速	103.429
23	高栏港高速	高速	23.552
24	珠海机场高速公路	高速	30.354
25	打浦路隧道	隧道	2.507
26	大连路隧道	隧道	2.310
27	复兴东路隧道	隧道	2.785
28	钱江隧道	隧道	4.450
29	虹梅南路隧道	隧道	5.260
30	军工路隧道	隧道	3.050
31	龙耀路隧道	隧道	4.040
32	陆家嘴环路（东线）	隧道	0.805
33	人民路隧道	隧道	2.470
34	上中路隧道	隧道	2.803
35	四平路下立交	隧道	0.896
36	外环隧道	隧道	1.860
37	外滩隧道	隧道	3.300
38	西藏南路隧道	隧道	2.672
39	仙霞西路地道	隧道	1.700
40	翔殷路隧道	隧道	2.602
41	新建路隧道	隧道	2.213

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
42	延安东路隧道	隧道	2.230
43	迎宾三路地道	隧道	3.170
44	长江路隧道	隧道	2.900
45	中山南路地道	隧道	0.950
46	文一路隧道	隧道	5.280
47	诸光路地道	隧道	2.800
48	北翟路地道	隧道	1.760
49	周家嘴路隧道	隧道	4.450
50	郊环隧道	隧道	8.700
51	杨高路地道	隧道	1.780
52	北横通道	隧道	10.820
53	江浦路隧道	隧道	2.280
54	祁连山路通道	隧道	2.185
55	淞沪路地道	隧道	2.900
56	世博大道地道	隧道	1.350
57	浦东大道地道	隧道	6.135
58	鄞州区公路隧道	隧道	3.549
59	金鸡湖隧道	隧道	6.040
60	十字门隧道	隧道	2.660
61	大横琴山隧道	隧道	4.900
62	长湾隧道	隧道	1.450
63	北横通道（东段）	隧道	6.890
64	秋实北路隧道	隧道	1.000
65	机场路下穿通道	隧道	0.778
66	现代大道下穿	隧道	0.420
67	扬帆路隧道	隧道	0.380
68	星港街隧道	隧道	1.560
69	银都路隧道	隧道	3.800
70	虹桥北段	快速路	33.157
71	虹桥南段	快速路	40.917
72	沪闵高架	快速路	8.360
73	南北高架	快速路	17.440
74	内环高架	快速路	28.950
75	延安高架	快速路	12.940
76	逸仙路高架	快速路	9.490
77	中环线（浦西段）	快速路	38.470
78	虹梅南路高架	快速路	10.890
79	宁波市管高架	快速路	40.760
80	内环高架（浦东段）	快速路	8.136
81	郑州东四环	快速路	17.828
82	崧泽高架西延伸段	快速路	16.980
83	二环北路智慧快速路	快速路	11.600
84	越东智慧快速路Ⅰ标段	快速路	9.200
85	同济高架路	快速路	5.300
86	城北路高架	快速路	0.290
87	曹安公路	城市道路公路	18.640

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
88	浦东花木综合养护	城市道路公路	54.207
89	嘉松北路	城市道路公路	14.440
90	杨高路	城市道路公路	20.517
91	G107线郑州境东移改建（二期）	城市道路公路	22.179
92	G228丹东线（金山段）	城市道路公路	7.489
93	临港新片区市政设施综合养护项目	城市道路公路	136.475
94	白石公路	城市道路公路	7.870
95	华重公路	城市道路公路	8.086
96	纪鹤公路	城市道路公路	10.024
97	林海公路	城市道路公路	10.819
98	嘉善县2024-2027年县道及以上普通公路一体化数字运营管理及养护维修项目	城市道路公路	175.554
99	慈溪胜陆公路	城市道路公路	9.117
100	时代大道南延	城市道路公路	11.200
101	S317线郑州境新郑机场至新密改建工程	城市道路公路	22.200
102	2024-2027年嘉兴市南湖区县道及以上公路养护项目	城市道路公路	130.518
103	成都申蓉城运双流环港经济区	城市道路公路	36.750
104	安吉项目	城市道路公路	500.420
105	海沧分中心公路及附属设施日常维修服务	城市道路公路	89.469
106	洋山港市政设施	城市道路公路	23.491
107	洛阳孟津片区环卫	城市道路公路	9.770
108	横潦泾大桥	桥梁	1.289
109	东海大桥	桥梁	32.500
110	卢浦大桥	桥梁	3.680
111	闵浦二桥	桥梁	4.485
112	南浦大桥	桥梁	10.288
113	徐浦大桥	桥梁	4.045
114	杨浦大桥	桥梁	7.642
115	苏州河桥梁（东段）	桥梁	1.990
116	苏州河桥梁（西段）	桥梁	6.250
117	闵浦三桥	桥梁	3.487
118	书院镇农村公路养护	城市道路公路	133.770
119	泥城镇农村公路养护	城市道路公路	69.214
120	泥城镇城市支路集中维修及泥城镇城市支路日常养护项目	城市道路公路	20.700
121	芦潮港辅助区	城市道路公路	8.980
122	洋山深水港	城市道路公路	27.520
123	杭洲隧道	隧道	3.031
124	云海路地道	隧道	4.320
125	金科路地道	隧道	1.380
合计			**3,042.221**

综上，运营管理实施机构具备丰富的项目运营管理经验。

3、管理人员和员工情况

城市运营集团管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格符合《中华人民共和国公司法》和《公司章程》等有关规定。运营管理实施机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 3-2-10 运营管理实施机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
1	金恩	城市运营党委书记、董事长，停车公司董事、总经理	1997-08 至今	上海市第二市政工程有限公司第五分公司副经理；上海市第二市政工程有限公司轨二分公司经理；上海城建（集团）公司建设管理部副总经理；上海公路桥梁（集团）有限公司副总经理（市场、经营）、党委委员；上海停车信息科技有限公司董事、总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司党委书记、董事长	正高级工程师/一级注册建造师	28
2	胡晓	城市运营党委副书记、总经理	2007-07 至今	上海市市政工程管理处桥梁管理科科员；上海高架养护管理有限公司副总经理、副总工程师、设施养护部经理；上海兆亿隧桥兆申联合党支部书记；上海兆亿隧桥养护管理有限公司执行董事、总经理；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；智能运维事业部总经理；上海市政养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司党委副书记、总经理	正高级工程师	18
3	滕丽	城市运营副总经理、总工程师，城建养护董事长、党委书记，智慧城市总经理	2003-08 至今	上海隧道工程股份技术中心技术设计、副主任工程师；上海盾构设计试验研究中心有限公司总工；上海城建（集团）公司首席科研主管；上海市地下空间设计研究总院有限公司总工；上海陆家嘴集团副总经理（挂职）；建筑信息化工程技术研究院院长；上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司上海城建信息科技有限公司总监兼总工程师；上海城建养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建智慧城市运营管理有限公司总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师	正高级工程师/一级注册建造师	22
4	丁治国	城市运营副总经理、总部党总支书记，城建集团浙江区域总部副总经理	2000-07 至今	上海隧道工程股份有限公司机械厂人事科副科长；上海隧道工程股份有限公司机械制造分公司团总支书记、人事科科长、党支部书记；上海隧道地基基础工程有限公司党总支书记、工会主席；上海隧道工程股份有限公司党委办公室主任、董事会办公室主任；上海隧峰房地产开发有限公司总经理、党支部书记；上海城建（集团）有限公司浙江区域总部副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总部党总支书记	高级经济师	25
5	张颖君	城市运营副总经理，停车公司党支部书记、副总经理	1998-07 至今	上海高架道路桥梁维修有限公司副总经理；上海高架养护管理有限公司党总支书记、董事长；上海市政养护管理有限公司副总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海隧道工程股份有限公司安全管理部副经理（主持工作）；上海市地下空间开发实业有限公司副总经	高级工程师	27

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
				理；上海停车信息科技有限公司党支部书记、副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理		
6	高升东	城市运营副总经理，浦江桥隧党委书记、董事长	2004-07至今	上海市政养护管理有限公司计划财务部主管、团委书记；上海公路工程监理有限公司董事长；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；上海沪嘉高速实业有限公司党总支部书记、执行董事、总经理；上海沪嘉交通安全设施工程有限公司董事长、总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理	高级经济师/会计师/审计师/注册会计师	21

城市运营集团自有职工总人数约2594人，其中总部管理人员108人。管理人员中超85%拥有注册建造师、高级工程师、高级经济师、高级政工师、注册会计师等相关执业资格或中级及以上职称；管理人员从业经验丰富，平均从业年限达14年，公司具有5年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于2名。综上，运营管理机构均拥有充足的运营管理人员且具有丰富的从业经验。

（七）运营管理相关业务制度和流程

1、养护运营业务管理

城市运营集团制定了《养护运营管理制度》，制度规范了城市运营集团养护运营管理中的各项具体工作，加强对直属单位及基层单位管养设施日常养护运营工作的管理与监督，明确管理职责，提高管理效率。制度明确了养护大纲的编制与审批、养护计划的编制与审批、养护计划的执行、日常督查、分包单位的现场管理和考核、内部日常养护运营管理和考核等业务管理要求和流程。

2、会计核算

城市运营集团严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，制定了《会计核算管理制度》，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强城市运营集团会计管理，提高会计工作的质量和水平。

3、财务管理

城市运营集团及各子公司执行统一的会计政策，城市运营集团制定了《货币资金管理制度》《财务结算管理制度》《会计核算管理制度》《财务报告管理制度》《全面预算管理办法》《往来款管理制度》《税务管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》

等一系列财务核算管理制度，指导城市运营集团各部门及子公司的财务核算工作。

4、风险控制

城市运营集团制定了《合规管理办法》，以有效防控合规风险为目的，以企业和员工经营管理行为为对象，开展包括制度制定、风险识别、合规审查、风险应对、考核评价、合规培训等有组织、有计划的管理活动。形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

5、重大事项决策

城市运营集团制定了《股权投资管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》《合同管理制度》《投标管理制度》《市场开发管理制度》等，规范了城市运营集团投资行为，加强投资管理和财务监控，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

（五）城市运营集团主要财务数据

上海城建城市运营（集团）有限公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了信会师报字[2023]第 ZA12983 号、信会师报字[2024]第 ZA11917 号、信会师报字[2025]第 ZA13440 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报告未经审计。

表 3-2-5 城市运营集团主要财务数据

单位：万元

项目	2025 年 9 月末/2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
总资产	575,135.08	539,292.93	519,495.82	403,516.58
总负债	507,247.90	469,454.30	458,285.15	345,631.70
资产负债率	88.20	87.05	88.22	85.65
营业收入	238,208.19	408,274.35	514,781.05	421,047.13
净利润	3,617.55	14,145.94	13,379.39	15,950.54
经营活动产生的现金流量净额	124,044.11	151,264.52	-8,138.32	9,450.58

1、资产负债情况分析

表 3-2-6 城市运营集团资产负债情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
货币资金	130,636.36	94,243.10	95,971.84	121,689.14
应收票据	160.27	-	-	-
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
预付款项	5,895.28	6,160.91	2,936.62	3,496.01
其他应收款	148,384.55	144,003.66	135,724.32	88,703.70
存货	1,933.12	66.03	76.84	100.13
合同资产	24,980.67	15,745.68	15,437.27	14,247.51
其他流动资产	7,737.19	7,370.11	4,841.36	2,656.58
流动资产合计	544,643.74	510,205.43	495,289.77	379,861.46
非流动资产:				
长期股权投资	11,343.01	11,378.81	7,927.53	8,213.94
固定资产	8,893.35	7,295.16	7,028.78	7,392.88
在建工程	4,119.42	4,119.42	2,697.27	811.21
无形资产	0.67	12.18	-	-
开发支出	12.96	12.96	-	-
长期待摊费用	371.97	240.64	-	-
递延所得税资产	5,749.96	6,028.34	6,552.47	7,237.09
非流动资产合计	30,491.34	29,087.50	24,206.05	23,655.12
资产总计	575,135.08	539,292.93	519,495.82	403,516.58
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40
预收款项	-	-	-	-
合同负债	98,780.50	31,283.54	38,923.01	99,051.62
应付职工薪酬	16,443.22	16,392.53	20,956.56	21,086.61
应交税费	286.48	2,728.04	3,322.94	5,174.45
其他应付款	9,801.01	9,381.19	7,385.89	7,911.77
其他流动负债	9,902.23	12,003.46	10,187.03	5,140.80
流动负债合计	502,858.53	464,905.44	449,807.82	337,353.64
长期应付款	-	-	102.00	322.00
长期应付职工薪酬	4,092.60	4,252.10	8,131.29	7,933.24
递延收益	296.76	296.76	244.04	22.82
非流动负债合计	4,389.37	4,548.86	8,477.33	8,278.06
负债合计	507,247.90	469,454.30	458,285.15	345,631.70
股本	20,774.35	20,774.35	20,774.35	20,774.35
其他综合收益	-1,802.00	-1,802.00	-1,740.02	-1,492.42
盈余公积	9,606.56	9,606.56	6,724.64	5,637.30
未分配利润	38,502.66	40,858.57	35,451.70	32,965.65
少数股东权益	805.60	401.14	-	-

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
所有者权益合计	67,887.18	69,838.63	61,210.67	57,884.87
负债和所有者权益	575,135.08	539,292.93	519,495.82	403,516.58
科目占总资产/总负债比重				
项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产:				
货币资金	22.71%	17.48%	18.47%	30.16%
应付票据	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
应收账款	39.11%	44.99%	46.26%	36.92%
预付款项	1.03%	1.14%	0.57%	0.87%
其他应收款	25.80%	26.70%	26.13%	21.98%
存货	0.34%	0.01%	0.01%	0.02%
合同资产	4.34%	2.92%	2.97%	3.53%
其他流动资产	1.35%	1.37%	0.93%	0.66%
流动资产合计	94.70%	94.61%	95.34%	94.14%
非流动资产:	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
长期股权投资	1.97%	2.11%	1.53%	2.04%
固定资产	1.55%	1.35%	1.35%	1.83%
在建工程	0.72%	0.76%	0.52%	0.20%
无形资产	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
开发支出	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
长期待摊费用	0.06%	0.04%	0.00%	0.00%
递延所得税资产	1.00%	1.12%	1.26%	1.79%
非流动资产合计	5.30%	5.39%	4.66%	5.86%
资产总计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
应付账款	72.48%	83.74%	80.52%	57.57%
预收款项	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合同负债	19.47%	6.66%	8.49%	28.66%
应付职工薪酬	3.24%	3.49%	4.57%	6.10%
应交税费	0.06%	0.58%	0.73%	1.50%
其他应付款	1.93%	2.00%	1.61%	2.29%
其他流动负债	1.95%	2.56%	2.22%	1.49%
流动负债合计	99.13%	99.03%	98.15%	97.60%
长期应付款	0.00%	0.00%	0.02%	0.09%
长期应付职工薪酬	0.81%	0.91%	1.77%	2.30%
递延收益	0.06%	0.06%	0.05%	0.01%
非流动负债合计	0.87%	0.97%	1.85%	2.40%

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
负债总计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

最近三年及一期，城市运营集团总资产分别为 403,516.58 万元、519,495.82 万元、539,292.93 万元和 575,135.08 万元，整体保持上升趋势。城市运营集团主要资产为货币资金、应收账款、其他应收款，截至 2024 年 12 月末前述三项科目占总资产比重分别为 17.48%、44.99%、26.70%，2025 年 9 月末前述三项科目占总资产比重分别为 22.71%、39.11%、25.80%。城市运营集团其他应收款主要为隧道股份合并范围内的应收款项。

最近三年及一期，城市运营集团总负债分别为 345,631.70 万元、458,285.15 万元、469,454.30 万元和 507,247.90 万元，城市运营集团总负债中主要为流动负债。流动负债在当年负债中的占比分别为 97.60%、98.15%、99.03%和 99.13%。

资产负债率方面，最近三年及一期资产负债率分别为 85.65%，88.22%，87.05%，88.20%，近三年呈现一定波动上升趋势。这一变化的主要原因在于，城市运营集团新开辟的设施孪生维修业务，其收款及付款账期通常相对较长。因此，随着该业务的拓展，近三年应收账款和应付账款同时出现了较大幅度的增长，进而带来了资产负债率的上升趋势。应收账款和应付账款具体数据详见下表:

表 3-2-7 城市运营集团最近三年一期应收及应付账款数据

单位：万元

类别	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40

考虑到上述应收账款的客户群体中，90%以上为上海市政企业，客户信用状况良好，坏账风险相对较低。此外，城市运营集团的负债结构相对清晰且合理，主要为应付账款、应付职工薪酬以及合同负债（即预收账款）这三项。这三项负债合计分别占 2024 年末、2025 年 9 月末总负债的比例为 93.89%、95.19%（具体数据详见下表），且城市运营集团并无其他有息负债。因此，城市运营集团的偿债风险可控。

表 3-2-8 城市运营集团债务最近一年一期债务构成情况

单位：万元

类别	2024 年末金额	占比	2025 年 9 月末金额	占比
应付账款	393,116.69	83.74%	367,645.09	72.48%
合同负债	31,283.54	6.66%	98,780.50	19.47%
应付职工薪酬	16,392.53	3.49%	16,443.22	3.24%
其他负债	28,661.54	6.11%	24,379.10	4.81%
总负债	469,454.30	100.00%	507,247.90	100.00%

2、盈利情况

最近三年及一期，城市运营集团营业收入分别为 421,047.13 万元、514,781.05 万元、408,274.35 万元和 238,208.19 万元。在传统运营管养业务遭受公共卫生事件冲击的背景下，城市运营集团凭借其全生命周期运营养护领域的积累，通过在日常养护工作中发现潜在病害问题，以此为契机，开辟了设施孪生维修这一新业务领域，从而实现了 2022 年-2023 年营业收入的稳步增长。2024 年受宏观经济环境的不利影响，2024 年营业收入同比去年有所下滑，与 2022 年基本持平。

最近三年及一期，城市运营集团净利润分别为 15,950.54 万元、13,379.39 万元、14,145.94 万元和 3,617.55 万元，2023 年净利润有所下降，主要系当年度城市运营集团加大了研发投入，同时政府返税补贴有所下降，对净利润产生了一定影响。2024 年营业收入虽有所下滑，但 2024 年净利润较 2023 年有一定回升。

3、经营性现金流分析

经营活动现金流净额方面，最近三年及一期城市运营集团经营活动产生的现金流量净额分别 9,450.58 万元、-8,138.32 万元、151,264.52 万元及 124,044.11 万元。受上海公共卫生事件影响，2023 年客户支付运营养护款项的进度受到阻碍，导致经营活动现金流净额出现明显下滑。进入 2024 年后，客户支付款项进度回归正常，全年经营性活动现金流净额出现大幅度增长。

综上，城市运营集团近年来业务规模相对稳定，公司近三年及一期净利润均为正，保持持续盈利；公司近三年及一期总资产规模整体保持上升，且近一年和一期经营活动产生的现金流量净额均为正，具备持续经营所需的盈利能力和获取现金流能力，财务状况整体良好。

（八） 公司的内部控制制度

请参见本报告 3.2.2 的第（七）部分。

（九）资信状况

2025 年 10 月 17 日，经通过中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，城市运营集团不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

3.2.3 利益冲突防范措施

1、原始权益人/运营管理统筹机构

原始权益人/运营管理统筹机构上海基建已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标‘杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）’。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险:

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费;

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲

突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

2、运营管理实施机构

城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标‘杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）’。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目仅提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险:

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费;

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

3.2.4 尽职调查程序

1、鉴于运营管理统筹机构与原始权益人均为上海基建，项目组对运营管理统筹机构的设立、存续和历史沿革、股权结构、组织架构和治理结构情况、内部组织架构情况、内部控制的监督和评价制度的有效性、近三年审计报告及一期财务报告和主要财务指标分析、资信水平和最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面是否存在重大违法违规记录等的尽调程序参见本报告第 3.1.9 节。

2、项目组以书面审查、书面确认等方式就运营管理机构同类基础设施项目运营管理经验、主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况和其他专业人员配备情况进行了核查，包括：获取并审阅运营管理统筹机构和运营管理实施机构管理层提供的同类基础设施项目运营管理经验、主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况和其他专业人员配备情况的说明文件；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

3、项目组以书面审查、书面确认等方式分别就运营管理机构运营相关业务流程、管理制度、风险控制进行了核查，包括：查阅运营管理机构运营相关业务流程、管理制度和风险控制制度。

4、项目组以书面审查、书面确认等方式就运营管理机构管理人员任职情况、管理人员专业能力和资信状况、公司员工结构分布和变化趋势进行了核查，包括：获取并审阅运营管理机构管理层提供的管理人员任职情况、管理人员专业能力和资信状况、公司员工结构等说明文件。

5、项目组以书面审查、书面确认等方式就运营管理机构利益冲突防范措施进行了核查，包括：查阅和评价运营管理机构防范利益冲突的安排；查阅并评价《运营管理服务协议》中关于利益冲突的防范措施；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

3.3 对基金托管人和计划托管人的尽职调查

3.3.1 基本情况

名称：上海银行股份有限公司（以下简称“上海银行”）

住所：上海市黄浦区中山南路 688 号

办公地址：中国（上海）自由贸易试验区银城中路 168 号

法定代表人：顾建忠

成立时间：1996 年 1 月 30 日

组织形式：股份有限公司（中外合资、上市）

注册资本：人民币 142.065287 亿元

存续期间：持续经营

基金托管业务批准文号：中国证监会证监许可[2009]814 号

托管部门联系人：周直毅

电话：021-68475608

传真：021-68476901

3.3.2 主要人员情况

顾建忠，上海银行党委书记、董事长。曾任上海银行公司金融部副总经理兼营销经理部、港台业务部总经理，公司金融部总经理、授信审批中心总经理、营业部总经理；上海市金融服务办公室综合协调处副处长（挂职）、金融机构处处长（挂职）；上海银行党委委员、纪委副书记、人力资源总监、人力资源部总经理；上海国际集团党委委员、

副总经理、董事；上海农商银行党委副书记、副董事长、执行董事、行长。

施红敏，上海银行党委副书记、副董事长、行长兼首席财务官。曾任中国建设银行计划财务部财务处副处长、综合处副处长，中国建设银行股份制改革领导小组办公室财务组副处长，中国建设银行计划财务部政策制度处高级经理，中国建设银行上海市分行第一支行副行长，中国建设银行信用卡中心会计结算部高级经理，中国建设银行信用卡中心党委委员、总经理助理、副总经理，上银基金管理有限公司董事，上海尚诚消费金融股份有限公司董事长，中国银联股份有限公司董事，上海银行副行长等职务。

3.3.3 基础设施基金托管业务主要人员情况

上海银行总行下设资产托管部，是从事资产托管业务的职能部门，内设托管产品部、托管运作部（内设系统管理团队）、行管运作部、稽核监督部，员工均拥有大学本科及以上学历，业务岗位人员均具有基金从业资格。资产托管部主要人员情况如下:

江毅，上海银行总行金融同业部副总经理兼资产托管部总经理。先后供职于中国工商银行、浦东发展银行、南京银行，从事金融同业、资产托管工作，历任南京银行资产托管部总经理助理、副总经理。

项寅，上海银行总行资产托管部副总经理。先后任上海银行浦东分行市场三部总经理，上海银行浦东分行公司业务部总经理，上海银行浦东科技支行行长，上海银行浦东分行行长助理，上海银行上海自贸试验区分行行长助理。

3.3.4 基金托管业务经营情况

上海银行于 2009 年 8 月 18 日获得中国证监会、中国银监会核准开办证券投资基金托管业务，批准文号：中国证监会证监许可[2009]814 号。

近年来，上海银行顺应市场发展趋势和监管导向，持续深化业务转型，把握市场热点，积极拓展公募基金、银行理财、保险、资产证券化四大重点细分市场，大力提升同业托管竞争力，保险托管规模突破 2000 亿元，公募基金托管规模突破 2900 亿元。同时，上海银行持续探索并积极推进托管产品创新，为包括基金公司、证券公司、信托公司、商业银行、保险公司、期货公司和私募投资机构等各类机构提供资产托管服务，形成了托管产品及服务多元化发展的格局，资产托管规模超过 3 万亿元，其中同业机构托管规模超过 2 万亿元。

截至 2025 年 9 月末，上海银行托管的公募证券投资基金已达 158 只，产品类型涵盖了股票型、混合型、债券型、货币型、指数型、ETF 和 ETF 联接、QDII 以及 FOF 基金等，基金资产净值规模合计约 2,726 亿元。

3.3.5 基础设施托管业务经营情况、资信情况

上海银行在交通基础设施、市政基础设施、能源基础设施、保障性租赁住房等领域托管了多只产品，截至 2025 年 9 月末，上海银行合计托管资产支持计划产品超百只，托管规模超 500 亿，上海银行配备专属服务团队，提前了解创设节点、交易投资安排，资金到账诉求和个性化需求，实时响应合作客户需求，积累了丰富资产管理产品托管经验。

上海银行资信情况良好，2025 年 5 月 9 日，中诚信国际信用评级有限责任公司给予上海银行的主体评级为 AAA。经查询中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、上海银行注册地主管税务部门国家税务总局上海市税务局网站、国家企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、信用中国网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统，上海银行不存在失信被执行记录及失信记录，未受到相关部门的行政处罚。

3.3.6 内部控制制度

（一）内部控制目标

确保资产托管业务遵守国家有关法律、法规、行业监管规则和上海银行规章制度；防范化解资产托管业务经营风险，确保托管资产的安全与完整；建立科学合理、控制严密、运行高效的内部控制体系，保持资产托管业务内部控制制度健全、执行有效。

（二）内部控制组织结构

上海银行基金托管业务内部风险控制组织结构是由总行风险管理部门和资产托管部共同组成。托管业务风险控制纳入全行的风险管理体系；资产托管部配备专职人员负责托管业务内控稽核工作，各业务部室在各自职责范围内实施具体的风险控制措施。

（三）内部控制原则

1、全面性原则。内部控制应渗透到资产托管业务的各个方面，并覆盖各项业务过程和操作环节。

2、有效性原则。通过科学的内控手段和方法，建立合理的内控程序，维护内控制度的有效执行。

3、重要性原则。在全面控制的基础上，关注资产托管业务运作的重要业务事项和高风险领域。

4、审慎性原则。防范风险，审慎经营，保证托管资产的安全与完整。

5、适时性原则。内部控制应与资产托管业务风险水平及经营环境相适应，并根据国家政策、法律及经营管理需要，适时进行相应修订和完善。

（四）内部控制制度及措施

1、建立明确的岗位职责、科学的业务流程、详细的操作手册、严格的人员行为规范等一系列规章制度。

2、建立托管业务前后台分离，不同岗位相互牵制的管理结构。

3、专门的稽核监督人员组织各业务部室进行风险识别、评估，制定并实施风险控制措施。

4、托管业务操作间实施门禁管理和音像监控。

5、定期开展业务与职业道德培训，使员工树立风险防范与控制理念，并签订承诺书。

6、制定完备的应急预案，并组织员工定期演练；建立异地灾备，保证业务连续不中断。

3.3.7 内部托管流程

上海银行已经建立成熟的、完善的托管服务流程。服务流程涵盖托管方案设计、项目谈判及签约、托管运作到基金清算分配整个过程。

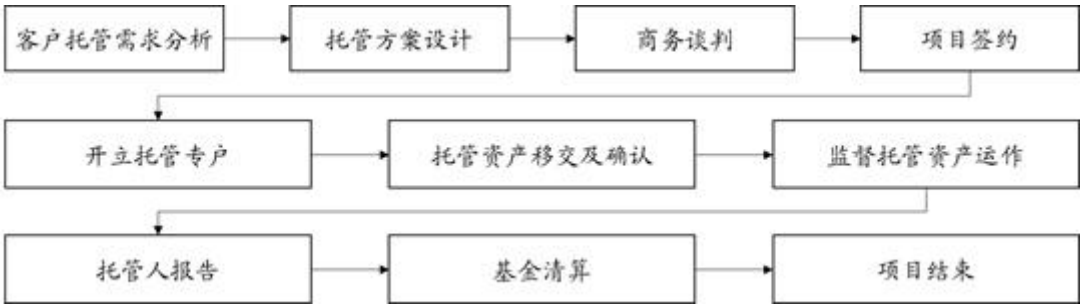


图 3-5 上海银行托管业务流程图

1、估值对账方面：上海银行对托管的委托资产进行完整规范的会计记录，并定期制作会计报表，定期核对账务，保证会计记录与账务规范、准确。

2、资金清算方面：上海银行资产托管系统可接收客户的电子指令，也可以接收客户通过托管网银、邮件、传真发送的指令信息等。接收的电子指令通过资产托管系统实现系统校验控制，并借助与行内核心系统、支付系统、银证系统（三方存管）等系统的直联，实现划款指令无纸化、直通式处理。

3、投资监督方面：上海银行具有业内领先的投资监督系统模块，在系统内建立包括 7 大类监督规则、1300 多项基础指标因子的完备监督体系，覆盖多类监督事项，支持公募基金、保险资金、银行理财产品、券商资管计划、基金专户等各类主流资管产品需求，

并可有效支持自定义证券池、公募基金持仓穿透计算、法规类指标一键配置等需求。

4、信息披露方面：上海银行配备专人负责信息报送，在各需求节点提供托管信息。支持各类常规报表：估值表、成交清算表、资产负债表、经营业绩表、可用头寸表、利润表等。除了上述常用报表外上海银行报表系统支持开放式的报表接口，可以根据客户需求灵活开发个性化的报表。

3.3.8 基金托管人对基金管理人运作基金进行监督的方法和程序

1、基金托管人对基金管理人的投资行为行使监督权；基金托管人根据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对基金投资范围、投资对象进行监督。《基金合同》已明确约定基金投资风格或证券选择标准的，基金管理人应按照基金托管人要求的格式提供投资品种，以便基金托管人运用相关技术系统，对基金实际投资是否符合《基金合同》关于证券选择标准的约定进行监督，对存在疑义的事项进行核查。

2、基金托管人应根据相关法律法规的规定及基金合同的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

3、基金托管人应监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户（即项目公司监管账户，以下同）等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

4、基金托管人应监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等。

5、基金托管人应监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。

6、基金托管人应监督本基金及基础设施项目借入款项安排，确保符合法律法规规定及基金合同约定用途。

7、基金托管人发现基金管理人的上述事项及投资指令或实际投资运作违反法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的规定，应及时以电话提醒或书面提示等方式通知基金管理人限期纠正。基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查。基金管理人收到书面通知后应及时核对并以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

8、基金管理人有义务配合和协助基金托管人依照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》对基金业务执行核查。对基金托管人发出的书面提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的疑义进行解释或举证；对基金托管人按照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

9、若基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反《基金合同》约定的，应当立即通知基金管理人，由此造成的损失由基金管理人承担。

10、基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠基金托管人根据《基金托管协议》规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金托管人进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

3.3.9 尽职调查程序

1、项目组以书面审查、互联网检索等方式就基金托管人的设立、存续情况进行了核查，包括：查阅基金托管人的营业执照、公司章程等文件；登录企业信用信息网查询基金托管人的注册登记信息等。

2、项目组以书面审查等方式就基金托管人业务资质进行了核查，包括：查阅中国证监会和中国人民银行对于基金托管人业务资质的批复；查阅了银监会核发的基金托管人金融许可证。

3、项目组以书面审查等方式分别就基金托管人业务制度和流程、风险控制措施等进行了核查，包括：分别查阅基金托管人托管业务管理制度和业务流程说明文件；查阅了基金托管人资产托管风险控制指引和其他制度文件，并对其风险控制进行了解，包括但不限于内部风险控制情况、外部监督情况、内控管理制度和实施情况、托管系统与其运作情况、资金安全保障措施情况等。

4、项目组以书面审查、互联网检索等方式对基金托管人的资信水平进行了核查，包括：根据基金托管人在上海证券交易所网站公开披露的定期报告和临时报告及通过中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、上海银行注册地主管税务部门国家税务总局

上海市税务局网站、国家企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、“信用中国”平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索。

3.4 对中介机构的尽职调查

3.4.1 财务顾问

国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通证券”）为基础设施基金的设立提供财务顾问服务。

根据上海市市场监督管理局于 2025 年 4 月 3 日向国泰海通证券核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9131000063159284XQ），中国证监会于 2025 年 4 月 3 日向国泰海通证券核发的《经营证券期货业务许可证》（流水号：000000073757），以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，国泰海通证券系有效存续的股份有限公司，不存在《中华人民共和国公司法》规定的应当终止的情形，国泰海通证券已依法获得从事证券承销及保荐的资质。

3.4.2 评估机构

上海财瑞资产评估有限公司（以下简称“财瑞评估”）为基础设施基金的设立提供资产评估服务。

根据上海市虹口区市场监督管理局于 2021 年 7 月 7 日向财瑞评估核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91310114630203857P）以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，财瑞评估系有效存续的有限责任公司，不存在《中华人民共和国公司法》规定的应当终止的情形，财瑞评估的经营范围为“资产评估，房地产价格、机器设备、流动资产、无形资产的评估，从事证券、期货相关评估业务，财务咨询。[依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动]”。

根据财政部和证监会颁发的《证券期货相关业务评估资格证书》，批准财瑞评估从事证券、期货相关评估业务。

根据上海市财政局备案公告（沪财企备案[2017]7 号），财瑞评估属于第一批 29 家予以备案公告的评估机构之一。

根据中国证监会公布的《从事证券服务业务资产评估机构备案名单及基本信息》，财瑞评估已完成从事证券服务业务资产评估机构备案。

财瑞评估已出具承诺函，承诺其具备良好资质和稳健的内部控制机制，合规运作、诚信经营、声誉良好，不存在可能影响其独立性的行为。并承诺在评估过程中遵循客观、

独立、公正，遵守一致性、一贯性及公开、透明、可校验原则，不随意调整评估方法和评估结果。

3.4.3 审计机构

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中汇会所”）为基础设施基金的设立提供会计、审计服务。

根据浙江省市场监督管理局于 2025 年 3 月 25 日向中汇会所核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330000087374063A），浙江省财政厅于 2024 年 12 月 3 日向中汇会所核发的《会计师事务所执业证书》（执业证书编号：33000014），以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，中汇会所系有效存续的合伙企业，并取得了执行注册会计师法定业务的资格，且具有执行证券、期货相关业务的资质。

根据中国证监会公布的《从事证券服务业务会计师事务所备案名单及基本信息》，中汇会所已完成从事证券服务业务会计师事务所备案。

3.4.4 法律顾问

北京市奋迅律师事务所（以下简称“奋迅律所”）就基础设施基金的设立提供法律服务。

根据北京市司法局于 2023 年 6 月 2 日核发的《律师事务所执业许可证》（统一社会信用代码：31110000694971687Q），奋迅律所为符合《中华人民共和国律师法》及《律师事务所管理办法》规定的律师事务所，具备为本基金提供法律服务的资质。

根据中国证监会公布的《从事证券法律业务律师事务所备案基本信息情况表》，奋迅律所已完成从事证券法律业务律师事务所备案。

3.4.5 交通流量预测机构

施伟拔咨询（深圳）有限公司就基础设施基金的设立提供交通流量预测服务。

根据深圳市市场监督管理局于 2023 年 8 月 25 日核发的统一社会信用代码为 914403007556629346 的《营业执照》，并经项目组查询国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn），施伟拔公司系有效存续的有限责任公司。

3.5 尽职调查结论

经过尽职调查，项目组认为原始权益人依法设立并合法存续，经营情况正常，股权结构合理，组织架构及治理结构完善，内部控制制度完善且有效，财务状况正常，对基础设施项目享有完全所有权或经营权利，该权利不存在重大经济或法律纠纷，基础设施项目转让合法有效且获得其他外部有权机构审批，基础设施基金预计可合法取得基础设

施项目的所有权或经营权利，资信情况良好且不存在重大违法违规记录；运营管理机构依法设立并合法存续，具备持续经营能力，具备基础设施项目运营管理资质与经验，已建立较为完善的相关业务、相关制度、业务流程、风险控制措施，财务状况正常，资信情况良好，具有担任基础设施项目运营管理机构的能力；基金托管人和计划托管人依法设立并合法存续，资信水平良好，具有托管业务资质，并已建立健全托管业务制度管理、业务流程、风险控制措施等，具有担任托管银行的能力；国泰海通证券具备为基础设施基金的设立提供财务顾问服务的主体资格及相应资质；财瑞评估具备为基础设施基金的设立提供资产评估服务的主体资格及相应资质；中汇会所具备为基础设施基金的设立提供会计、审计服务的主体资格及相应资质；奋迅律所具备为基础设施基金的设立提供法律服务的主体资格及相应资质。

第四章 尽职调查结论性意见

项目组通过尽职调查，根据《中华人民共和国民法典》《基金法》《运作办法》《销售办法》《信息披露办法》《中国证监会、国家发展改革委关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》《国家发展改革委关于全面推动基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行的通知》《国家发展改革委关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点工作的通知》《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》《基础设施基金指引》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）尽职调查工作指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务尽职调查工作指引》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》（以下简称“《不动产基金业务办法》”）、《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 2 号——发售业务（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》等法律法规及其他有关规定，由项目组对基础设施项目、原始权益人、运营管理机构、托管人、对交易有重大影响的其他交易相关方进行了尽职调查。与律师、会计师进行了充分沟通，认为：

基础设施项目、原始权益人、运营管理机构、托管人等符合相关的规定和条件，基金管理人及计划管理人特此出具本尽职调查报告。

附件五、基础设施资产评估报告

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告

共 1 册/第 1 册

沪财瑞评报字（2026）第 2001 号

上海财瑞资产评估有限公司

SHANGHAI CAI RUI ASSETS EVALUATION CO.,LTD

本报告仅供委托人为本次评估使用，使用权归委托人所有

未经委托人许可不得向他人提供和公开其中部分或全部信息

2026 年 2 月 11 日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码：	3131020008202600043
合同编号：	沪财瑞合同评(2022) 455号
报告类型：	法定评估业务资产评估报告
报告文号：	沪财瑞评报字（2026）第2001号
报告名称：	上海东方证券资产管理有限公司拟发行REITs项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告
评估结论：	4,158,000,000.00元
评估报告日：	2026年02月11日
评估机构名称：	上海财瑞资产评估有限公司
签名人员：	王飞犇 （资产评估师） 正式会员 编号：31110005 俞晶 （资产评估师） 正式会员 编号：31180026
王飞犇、俞晶已实名认可	

（可扫描二维码查询备案业务信息）

说明：报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案，不作为协会对该报告认证、认可的依据，也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期：2026年02月12日

ICP备案号京ICP备2020034749号

评估报告目录

第一部分　声明 **2**

第二部分　评估报告摘要 **3**

第三部分　评估报告正文 **7**

一、委托人和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况 7

二、产权持有人（即项目公司）概况 7

三、评估目的 11

四、评估对象和评估范围 11

五、价值类型和定义 13

六、评估基准日 13

七、评估依据 13

八、评估方法 17

九、评估程序实施过程和情况 20

十、评估假设 21

十一、评估结论 24

十二、特别事项说明 24

十三、评估报告使用限制说明 26

十四、资产评估报告日 27

十五、签名盖章 32

附　　件 **29**

声 明

一、本资产评估报告依据中华人民共和国财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定及本资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，本资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

三、本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

五、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

六、资产评估机构及资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、评估对象涉及的资产清单由委托人、项目公司申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

八、本资产评估机构及资产评估专业人员与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

九、资产评估专业人员已经对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露。

上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告

沪财瑞评报字（2026）第 2001 号

摘 要

一、委托人：上海东方证券资产管理有限公司

二、评估报告使用者：根据资产评估委托合同的约定，本次经济行为涉及的委托人及国家法律、法规规定的报告使用者，为本评估报告的合法使用者。

三、项目公司：杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”或“项目公司”）

四、评估目的：为上海东方证券资产管理有限公司发行 REITs 项目涉及的杭州建元持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）市场价值提供价值参考。

五、评估对象及评估范围：评估对象为杭州建元持有的基础设施资产，评估范围为杭州建元持有的钱江隧道基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

截至评估基准日，委估基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）形成的长期资产组经审计账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值 3,002,444,619.03 元。

六、价值类型：市场价值

七、评估基准日：2025年9月30日

八、评估方法：收益法

九、评估结论：经评估，在持续经营前提下，杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）于评估基准日2025年9月30日的账面价值为3,002,444,619.03元，评估价值为人民币4,158,000,000.00元，评估增值1,155,555,380.97元，评估增值率38.49%（基础设施资产评估值大写：肆拾壹亿伍仟捌佰万元整）。

有关本评估结论的详细情况见本评估报告之《资产评估明细表》。

十、评估结论的使用有效期：评估结论使用有效期为一年，即自2025年9月30日至2026年9月29日止。

十一、对评估结论产生影响的特别事项：

（一）执行本次评估业务过程中，我们通过合法途径获得了以下专业报告，并审慎参考利用了专业报告的相关内容：

1、本资产评估报告的财务数据已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具无保留意见的审计报告。该审计报告的意见为：“我们审计了上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下简称上海基建公司）通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司（以下简称杭州建元）所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权（以下简称交易标的）的备考财务报表，包括2022年12月31日、2023年12月31日、2024年12月31日和2025年9月30日的备考资产负债表，2022年度、2023年度、2024年度和2025年1-9月的备考利润表以及相关备考财务报表附注。我们认为，后附的备考财务报表在所有重大方面按照备考财务报表附注二所述的编制基础编制。”资产评估专业人员对审计报告中的采集数据进行了分析和判断，但对相关财务报表是否公允反映评估基准日基础设施

资产对应的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

2、本次资产评估涉及的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的相关预测数据，作为杭州建元预测期内车辆通行费收入的预测值。

本次评估对引用的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》进行了必要的分析和核实，就影响车流量通行费收入的社会经济发展状况、项目隧道历史交通情况、未来新开通道路影响等因素，与报告方进行了访谈与核实，经综合分析，我们了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。但不代表评估专业人员对上述数据的可实现性做出保证。

3、本次资产评估对委估基础设施资产的权属等法律结论引用了北京市奋迅律师事务所 2026 年 2 月出具的《关于东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》结论。明确钱江隧道项目权属清晰、资产范围明确；钱江隧道项目的收费权及隧道资产不存在其他抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序；钱江隧道项目符合发行基础设施 REITs 的行业范围相关要求；钱江隧道项目的相关转让或资产处置事项已没有其他任何限制条件或特殊规定、约定；基础设施项目各参与方主体信用情况良好，满足申报的主体要求。

（二）根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（三）本次评估对项目公司可能存在的其他影响评估结论的瑕疵事项，在进行资产

评估时项目公司未作特别说明，而评估人员根据其执业经验一般不能获悉的情况下，评估机构和评估专业人员不承担相关责任。

提请资产评估报告使用人关注上述事项对评估结论和本次经济行为的影响。

特别提示：以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

上海财瑞资产评估有限公司

2026 年 2 月 11 日

上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告

沪财瑞评报字（2026）第 2001 号

正 文

上海东方证券资产管理有限公司：

上海财瑞资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对上海东方证券资产管理有限公司拟发行REITs项目涉及的杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）在 2025 年 9 月 30 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下。

一、委托人和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

（一） 委托人概况

公司名称：上海东方证券资产管理有限公司

统一社会信用代码：91310000555998513B

注册资本：人民币 30,000 万元

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：杨斌

经营期限：2010 年 06 月 08 日至无固定期限

住所：上海市黄浦区中山南路 109 号 7 层-11 层

经营范围：证券资产管理业务；公开募集证券投资基金管理业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

（二）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

除与本经济行为相关的法律、法规规定的报告使用人外，无其他资产评估报告使用人。

二、产权持有人（即项目公司）概况

1、项目公司基本情况

公司名称：杭州建元隧道发展有限公司

统一社会信用代码：91330109662309605J

注册资本：人民币117,700万元

实缴资本：人民币117,700万元

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王梅

经营期限：2007年05月24日至2036年05月23日

注册地址：萧山经济技术开发区市心北路99号414室

经营范围：杭州钱江隧道及其附属设施的投资、建设；筹建杭州钱江隧道及其附属设施的运营项目；实业投资。

2、项目公司历史沿革

2007年5月24日，项目公司设立，并于杭州市萧山区市场监督管理局就公司设立事宜办理完毕工商注册登记并取得《营业执照》，实收资本10,000万元。

后经历多次实收资本变动，截至2025年9月30日，项目公司实收资本为117,700万元，上海基础设施建设发展（集团）有限公司持有杭州建元100%股权，法定代表人为王梅。

3、经营管理情况：

（1）经营情况

杭州建元成立于2007年5月24日，主要负责基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）的建设、经营和后期运营管理工作。

本次委估的“基础设施资产”对应的钱江隧道连接杭州萧山、嘉兴海宁，是一条越江公路隧道，隧道于2014年建成通车。

1）建设规模

钱江隧道全长4,450米，钱江隧道按高速公路标准建设，采用两管双向盾构隧道形式，车道宽度（3.75+3.75+3.5）米，车道净高5米，设计为双向六车道，设计速度80公里/小时，汽车荷载等级为公路-Ⅰ级。

2）收费权基本情况

根据国务院《收费公路管理条例》规定，经营性公路的收费期限，按照收回投资并有合理回报的原则确定，最长不得超过 25 年，杭州建元建成钱江隧道获得隧道的收费权为 25 年，自隧道建成通车日计算，预计收费权截止日期为 2039 年 4 月 15 日。

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》，约定钱江隧道的项目法人，负责项目的资金筹集、建设实施、运营管理、养护维修、债务偿还和资产管理，享有收取车辆通行费的权利等。同时根据相关法律法规约定，收费年限暂定为 25 年。

根据《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），钱江隧道按客车、货车分类按次进行收费。

根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（2）公司组织结构及人员情况

公司目前在总经理下设置了各类职能部门。截至评估基准日，项目公司已完成全部人员剥离工作。

（3）办公经营场所

杭州建元办公场所位于杭州市钱塘区外六工段钱江隧道项目部。

4、项目公司的资产、财务、负债状况和经营业绩

近三年及评估基准日项目公司资产、负债、所有者权益情况： 单位：人民币元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
资产总额	3,250,048,024.82	3,184,693,683.73	3,322,289,607.96	3,435,738,973.95
负债总额	2,170,440,599.97	2,280,092,611.99	2,493,544,156.58	1,597,121,331.52
所有者权益总额	1,079,607,424.85	904,601,071.74	828,745,451.38	1,838,617,642.43

近三年及评估基准日项目公司经营情况为： 单位：人民币元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	284,337,917.63	317,042,110.62	302,363,005.51	279,115,881.79
营业利润	82,003,830.64	97,381,369.31	93,339,943.83	74,631,371.95
净利润	61,390,669.55	73,011,475.20	69,962,601.32	66,925,316.04

上述 2022~2024 年度以及 2025 年 1-9 月的财务数据已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了无保留意见的《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）。

5、执行的主要会计政策

（1）主要会计政策

杭州建元执行《企业会计准则—基本准则》及其他相关会计准则的规定。会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止；以权责发生制为记账基础，资产于取得时实际成本入账，如果发生减值则计提相应的减值准备，公司以人民币为记账本位币。

（2）固定资产折旧政策

公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧，在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
通用设备	年限平均法	5	3
专用设备	年限平均法	5-8	3
运输工具	年限平均法	5-8	3

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧。

（3）无形资产

无形资产包括公路收费权等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在各年的摊销年限中，按照工作量法分摊当年的摊销额。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
公路收费权	25

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值高于可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（4）主要税项以及税率

税种	计税依据	法定税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	3%（简易征收）

税种	计税依据	法定税率
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计征	7%
教育费附加税	按实际缴纳的增值税计征	3%
地方教育附加税	按实际缴纳的增值税计征	2%
城镇土地使用税	使用土地面积	定额征收
企业所得税	应纳税所得额	25%
印花税	按合同或产权转移书据等所载金额	0.05%

三、评估目的

根据上海基础设施建设发展（集团）有限公司《同意关于钱江隧道项目发行基础设施公募 REITs 的议案》，决定拟委托上海东方证券资产管理有限公司发行钱江隧道收费权 REITs 项目。为此需对所涉及的杭州建元的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）的价值进行评估，为该经济行为提供价值参考依据。

四、评估对象和评估范围

本次资产评估对象为截至评估基准日杭州建元持有的基础设施资产，评估范围为评估对象涉及的钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权，与委托人委托评估时的经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

账面反映的经审计的基础设施资产的账面原值 3,883,892,274.11 元，未计提减值准备，账面净值为 3,002,444,619.03 元。具体如下：

单位：人民币元

序号	资产组	账面原值	账面净值	备注
1	无形资产	3,882,635,059.44	3,002,382,383.79	
2	固定资产	1,257,214.67	62,235.24	
	合计	3,883,892,274.11	3,002,444,619.03	

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致，以经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的会计报表（中汇会审【2026】0140 号）作为本次资产评估账面价值的依据。

（一）评估对象基本情况

1、建设规模

基础设施资产账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值 3,002,444,619.03 元。钱江隧道收费权的截止日期为 2039 年 4 月 15 日，剩余受益期约为 13.5 年。包括钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施及其占用范围内的土地使用权。

2、钱江隧道通行费收费权

（1）收费权对应权益、义务

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》，约定由上海隧道工程股份有限公司、上海建元投资有限公司依法组建项目公司作为钱江隧道的项目法人，负责钱江隧道项目的资金筹集、建设实施、运营管理、养护维修、债务偿还和资产管理，享有收取车辆通行费的权利等。

（2）收费期限

根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（3）收费权到期后资产处置

《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定：除协议另有规定外，批准的收费期限届满，项目公司应将钱江隧道项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。

经与项目公司管理人员访谈核实，以上资产均可正常使用，基础设施资产不存在抵质押等他项权利。

（二）项目公司申报的表外资产的类型、数量

经现场勘查，未发现表外资产，项目公司未申报其他账外资产。

（三）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）

1. 本次 2022 年-2024 年以及 2025 年 1-9 月的财务数据引用中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）。

2. 本次资产评估的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的相关预测数据。评估人员了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。

3. 北京市奋迅律师事务所 2026 年 2 月出具的《关于东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》确认钱江隧道项目权属清晰、资产范围明确。

五、价值类型和定义

本次评估选取的价值类型为市场价值。

市场价值又称公开市场价值，是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫压制的情况下，某项资产在基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

需要说明的是，同一资产在不同市场的价值可能存在差异。本次评估一般基于国内可观察或分析的市场条件和市场环境状况。本次评估选择该价值类型，主要是基于本次评估目的、市场条件、评估假设及评估对象自身条件等因素。本报告所称“评估价值”，是指所约定的评估范围与评估对象在本报告约定的价值类型、评估假设和前提条件下，按照本报告所述程序和方法，仅为本报告约定评估目的服务而提出的评估意见。

六、评估基准日

（一）本项目评估基准日是 2025 年 9 月 30 日；

（二）确定本评估基准日的主要因素是：经与委托人商定后确认，以使评估基准日尽可能地接近评估目的的实现日期。

七、评估依据

（一）行为依据

1、上海基础设施建设发展（集团）有限公司《同意关于钱江隧道项目发行基础设

施公募 REITs 的议案》

（二）法规依据

1、《中华人民共和国证券法》（2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订）

2、《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国国务院令[2004]第 19 号;2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修正）

3、《中华人民共和国公司法》（2023 年 12 月 29 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订）

4、《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过）

5、《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日中华人民共和国主席令第 46 号）

6、《中华人民共和国企业国有资产法》（2008 年中华人民共和国主席令第五号）

7、《国有资产评估管理办法》（1991 年 11 月 16 日中华人民共和国国务院令第 91 号发布;根据 2020 年 11 月 29 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）

8、《国有资产评估管理办法施行细则》（2020 年 11 月 29 日修订）

9、《企业国有资产监督管理暂行条例》（2019 年国务院第 709 号令）

10、《企业国有资产评估管理暂行办法》（2005 年中华人民共和国国务院国资委第 12 号令）

11、《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国资委产权[2006]274 号）

12、《企业国有资产交易监督管理办法》（2016 年 6 月 24 日国务院国有资产监督管理委员会、财政部令第 32 号）

13、《上海市企业国有资产评估报告审核手册》（沪国资委评估〔2018〕353 号）

14、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日中华人民共和国主席令第 32 号）

15、《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年中华人民共和国国务院令第 743 号）

16、《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 年 8 月 26 日中华人民共和国主席令第 32 号）

17、《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》（1990年中华人民共和国国务院第55号令;根据2020年11月29日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）及相关实施办法

18、《城市房地产转让管理规定》（中华人民共和国建设部令第45号）及相关实施细则

19、《中华人民共和国收费公路管理条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第417号）

20、《收费公路权益转让办法》（中华人民共和国交通运输部、国家发展和改革委员会、中华人民共和国财政部令 2008 年第11号）

21、《中国证监会国家发展改革委关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》（证监发[2020]40号）

22、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（证监发[2020]54号）

23、《上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）业务办法（试行）》（2021年1月29日）

24、上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金（REITs）规则适用指引第1号——审核关注事项（试行）（2024年修订）

25、其他与资产评估有关的法律、法规等

（三）准则依据

1、《资产评估基本准则》（财资[2017]43号）

2、《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）

3、《资产评估执业准则——资产评估程序》（中评协[2018]36号）

4、《资产评估执业准则——资产评估报告》（中评协[2018]35号）

5、《资产评估执业准则——资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）

6、《资产评估执业准则——资产评估方法》（中评协〔2019〕35号）

7、《资产评估执业准则——资产评估档案》（中评协[2018]37号）

8、《资产评估执业准则——利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35号）

9、《资产评估执业准则——无形资产》（中评协[2017]37号）

10、《资产评估执业准则——不动产》（中评协（2017）38号）

11、《资产评估执业准则——机器设备》（中评协[2017]39号）

12、《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46 号）

13、《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47 号）

14、《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48 号）

15、《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》

16、企业会计准则

（四）权属依据

1、杭州建元营业执照、验资报告、章程

2、钱江通道及接线工程隧道段投资协议书

3、钱江隧道不动产权证

4、杭州建元车辆行驶证及设备购置凭证

5、有关产权情况说明

6、各类交易合同、租赁协议及其他合同或协议

7、与资产或权利取得与使用相关的经济业务合同、协议及发票等

8、其他产权证明文件

（五）取价及参考依据

1、杭州建元提供的评估申报明细表及相关财务资料

2、《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）

3、施伟拔咨询（深圳）有限公司 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》

4、杭州建元提供的历史经营资料

5、杭州建元编制的盈利预测与规划资料

6、《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）

7、《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号）

8、《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函[2014]120 号）

9、《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号）

10、相关资产的购置合同、发票、付款凭证等资料

11、杭州建元提供的工程图纸及工程决算等有关资料

12、同花顺 iFinD 资讯系统信息资料

13、中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心计算并公布的基础性的贷款参考利率（Loan Prime Rate, LPR）

14、国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料

15、《资产评估常用方法与参数手册》（机械工业出版社）

16、《机电产品价格信息查询系统》（机械工业出版社）

17、科学技术出版社《资产评估常用数据与参数手册》

18、建筑工业出版社《造价工程师常用数据手册》

19、评估专业人员现场勘察记录、市场询价和参数资料

八、评估方法

（一）评估方法适用性分析及选择

评估的基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。要根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种基本方法的适用性，恰当选择资产评估基本方法。

本次评估对象为基础设施资产，目前不存在活跃交易市场，在公开信息市场上无法找到类似、数量足够的可比案例交易信息，不满足使用市场法的基本前提条件，故无法采用市场法进行评估。

由于钱江隧道对应的基础设施资产价值主要体现在基础设施资产的未来收益能力，本次评估所涉基础设施资产价值与其取得成本对应性较弱，未来收益不完全取决于原始基础设施资产的成本，且基础设施资产在运营期限末需无偿交付当地政府指定机构，故不适宜采用成本法进行评估。

通过对项目公司的调查了解，基础设施资产可独立产生收益，钱江隧道已通车多年，业务经营模式稳定，收费标准及收益年限明确，通行车流量、相关的运营成本费用及经营风险可以合理预计。由于本次未来预期收益、获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量，且收益法可以合理体现评估对象的价值本质，故此次采用收益法进行

评估。

（二）收益法的具体应用

1、收益法简介

收益法是指在一定市场条件下，求取估价对象未来的正常净收益，选用适当的资本化率将其折现到估价时点后累加，以此估算出估价对象的客观合理价格或价值的方法。

2、收益法应用前提条件

本次评估是将基础设施资产置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对基础设施资产进行评估。评估基础是对基础设施资产的未来收益的预测和折现率的取值，因此基础设施资产必须具备以下前提条件：

（1）基础设施资产应具备持续使用或经营的基础和条件；

（2）基础设施资产与其收益之间存在较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化；

（3）基础设施资产预期获利年限可以预测。

3、评估模型和各参数的确定

（1）评估模型

本次采用收益法对基础设施资产价值进行计算，具体方法选用预计未来现金流量现值法。以项目公司预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，再扣减评估基准日时点项目公司营运资金后得出评估对象价值。其基本公式可以概括为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{F_t}{(1+r)^{i_t}}-F_0$$

式中： P：基础设施资产评估值

F_t：未来第 t 个收益期的净现金流

r：折现率

t：收益预测期

i_t：未来第 t 个收益期的折现期

n：详细预测期的年限

F_0：期初营运资金投入

（2）各参数确定方法简介

1）税前现金净流量的计算 F_t

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额+收益期末营运资金+收益期末除隧道及构筑物以外非流动资产回收价值

2）期初营运资金投入 F_0

期初营运资金=评估基准日安全营运资金+评估基准日经营性应收款项-评估基准日经营性应付款项

3）折现率（税前加权平均资本成本）

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为息税前现金净流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）。WACCBT 计算公式如下：

$$WACCBT = \frac{K_e}{1-T} \times \frac{E}{E+D} + K_d \times \frac{D}{E+D}$$

式中：

WACCBT：加权平均资本成本

K_e：权益资本成本

K_d：债务资本成本

T：所得税率

E：权益市场价值

D：债务市场价值

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取:

公式： $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

式中：

R_f：基准日无风险报酬率

E（R_m）：市场预期收益率

β：权益系统风险系数

α：企业特定的风险调整系数

$ERP = [E(R_m) - R_f]$：市场风险溢价

4）收益期限

根据浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。剩余收益年限约 13.5 年。

九、评估程序实施过程和情况

本次评估程序主要分五个阶段实施。

（一）接受委托阶段

与委托人接洽，听取公司有关人员对项目公司情况以及基础设施资产历史和现状的介绍，了解评估目的、评估对象及其评估范围，确定评估基准日，签订《隧道股份 REITs 项目评估服务合同》。

（二）前期准备阶段

成立资产评估项目小组，确定项目负责人。项目负责人针对本项目特点，编制评估计划。评估专业人员指导项目公司清查资产并提供相关资料，以及填报资产清查评估明细表，检查核实资产和验证项目公司提供的资料。

（三）开展资产核实、验证资料和现场调查工作阶段

在项目公司如实申报资产并对基础设施资产进行全面自查的基础上，评估专业人员对纳入评估范围内的全部资产和负债进行了全面清查核实，对相关资料进行验证，对项目公司财务、经营情况进行系统调查。经过与单位有关财务记录数据进行核对和现场勘查，评估人员对单位填报的资产评估明细申报表内容进行补充和完善。

评估人员为充分了解项目公司的经营管理状况及其面临的风险，进行了必要的尽职调查。尽调资料来源主要包括直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托人等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料，并对收集的评估

资料进行了必要分析、归纳和整理。尽职调查的主要内容如下：

1、进行市场调研，了解项目公司同行业的基本情况、项目公司所在行业的发展状况与前景、影响项目公司生产经营的区域经济因素。

2、了解项目公司的历史沿革、主要股东及持股比例、最新公司章程、产权和经营管理结构、经营模式等。

3、了解项目公司资产、财务、经营管理状况，分析项目公司历史的收入、成本、费用、收益等财务指标及变化原因。

4、结合隧道道路设置的车流量、隧道养护情况、隧道收费权益对应的权益、义务等，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设，对管理层提供的明确预测期的预测数据进行复核并合理调整，最终达成一致意见。

5、根据项目公司资产配置和固定资产使用状况确定营运资金、资本性支出的内容及其资产利用状况。

6、建立收益法计算模型，确定各项评估参数，对项目公司未来可预测的若干年的预期收益进行预测。

（四）评定估算、汇总阶段

评估专业人员根据评估对象、价值类型及评估资料收集情况等相关条件，选择恰当的评估方法。通过搜集市场信息，明确各类资产的具体评估参数和价格标准，进行评定估算、撰写说明与报告，在对初稿数据进行分析汇总的基础上提交项目负责人进行审核。

（五）内部审核和与委托人等进行沟通汇报，出具报告阶段

评估报告经公司内部审核后，将评估结果与委托人及项目公司进行汇报和沟通。根据沟通意见对评估报告进行修改和完善，向委托人提交正式评估报告书。

十、评估假设

评估专业人员根据资产评估相关准则的要求，认定以下假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，评估专业人员将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

（一）基本假设

1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2、公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设项目公司在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续至合法经营期限，其经营状况不会发生重大不利变化。

4. 资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定基础设施资产按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

（二）一般假设

1、本次评估假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，项目公司所属行业保持稳定发展态势，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2、本次评估没有考虑项目公司及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

3、假设项目公司所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4、本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日评估对象所在地有效价格为依据。

5、项目公司现在及将来的经营业务合法合规，并且符合其营业执照、公司章程的相关约定。

（三）收益法评估特别假设

1、 项目公司目前及未来的管理层勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响基础设施资产正常运营的情形，并继续保持现有的经营管理模式。

2、 假设项目公司未来将采取的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在重要方面基本一致。

3、 假设基础设施资产所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。

4、 假设未来年度交通流量情况与施伟拔咨询（深圳）有限公司于2026年1月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》无较大差异。

5、 假设项目公司每年均投入一定的资本支出及维护费用以保证资产的正常使用；本次评估是在项目公司能通过不断自我补偿和更新，使基础设施资产持续经营下去，并保证其获利能力的基本假设下进行。

6、 钱江隧道的收费方式及收费标准目前执行《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77号），假设预测期内钱江隧道收费方式及收费标准继续执行上述文件的规定。

7、 预测期至经营期结束，钱江隧道将每年分别按计划投入全生命周期智慧运维专项支出（包括土建专项支出、机电专项支出和智慧化专项支出）。收费权到期前，即至2039年按照项目公司提供的投资计划进行分期投入，假设上述维修计划能如期进行。

8、 假设项目公司在REITs发行之前，项目公司的股东计划在未来总计提供213,300.00万元的借款。

9、 根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），钱江隧道收费权期限核定为25年，自2014年4月16日至2039年4月15日止。

10、 根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，钱江隧道收费期限届满，项目公司应将本项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。本次假设至 2039 年 4 月 15 日，项目公司将钱江隧道收费权对应的隧道等相应资产一并无偿移交。

十一、评估结论

（一）收益法评估结论

本次采用收益法对评估对象的市场价值进行了评估。评估结果如下：

在本报告披露的假设条件下，按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）对杭州建元的基础设施资产价值进行评估，在评估基准日杭州建元的基础设施资产账面净值为 3,002,444,619.03 元，评估价值为 4,158,000,000.00 元，评估增值 1,155,555,380.97 元，增值率 38.49%（资产组价值评估值大写：肆拾壹亿伍仟捌佰万元整）。

增值原因为本次收益法根据基础设施资产在当前的经营模式下对未来道路收益的盈利情况进行预测，由于钱江隧道自建成以来通过的车流呈现出较高的增长，项目未来支出主要为钱江隧道的运维成本，预计未来基础设施资产盈利可以保持较稳定的增长，因此，从收益途径反映的未来收益现值水平较高，形成增值。

（二）评估结论的使用有效期

本评估结论的使用有效期为一年，即自 2025 年 9 月 30 日至 2026 年 9 月 29 日止。

当评估目的在评估基准日后的一年内实现时，以评估结论作为交易价值参考依据，超过一年，需重新确定评估结论。

十二、特别事项说明

（一）在评估过程中已发现可能影响评估结论，但非评估专业人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项：

1、执行本次评估业务过程中，我们通过合法途径获得了以下专业报告，并审慎参考利用了专业报告的相关内容：

（1）本资产评估报告的账面资产类型与账面金额已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具无保留意见的审计报告。该审计报告的意见为：“我们审计了上海

基建公司通过其子公司杭州建元所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权的备考财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 9 月 30 日的备考资产负债表，2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的备考利润表以及相关备考财务报表附注。我们认为，后附的备考财务报表在所有重大方面按照备考财务报表附注二所述的编制基础编制。”资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断，但对相关财务报表是否公允反映评估基准日企业的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

（2）本次资产评估的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的结论。本次通行费收入引用了报告中 2025 年至 2039 年的项目公路通行费收益预测数据，作为杭州建元预测期内车辆通行费收入的预测值。

本次评估对引用的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》进行了必要的分析和核实，就影响车流量通行费收入的社会经济发展状况、项目隧道历史交通情况、未来新开通道路影响等因素，与报告方进行了访谈与核实，经综合分析，我们了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。但不代表评估专业人员对上述数据的可实现性做出保证。

（3）本次资产评估对委估基础设施资产的权属等法律结论引用了北京市奋迅律师事务所 2026 年 2 月出具的《关于东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》结论。明确钱江隧道项目权属清晰、资产范围明确；钱江隧道项目的收费权及隧道资产不存在其他抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序；钱江隧道项目符合发行基础设施 REITs 的行业范围相关要求；钱江隧道项目符合生态保护红线管理相关规定；钱江隧道项目的相关转让或资产处置事项已没有其他任何限制条件或特殊规定、约定；基础设施项目各参与方主体信用情况良好，满足申报的主体要求。

2、根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

3、本次评估对项目公司可能存在的其他影响评估结论的瑕疵事项，在进行资产评估时项目公司未作特别说明，而评估人员根据其执业经验一般不能获悉的情况下，评估

机构和评估专业人员不承担相关责任。

提请资产评估报告使用人关注上述事项对评估结论和本次经济行为的影响。

（二）杭州建元在提供资料时未作特殊说明的，而本评估机构的评估专业人员根据专业经验一般不能获悉及无法收集资料的情况下，本评估机构及评估专业人员不承担相关责任。

（三）本评估机构及评估专业人员不对资产评估委托人和项目公司提供的有关经济行为批文、营业执照、审计报告、权证、会计凭证等证据资料本身的合法性、完整性、真实性负责。

（四）本评估报告未考虑评估增减值所引起的税负问题，评估报告使用人在使用本评估报告为评估目的服务时，应当考虑税负问题，并按照国家有关规定处理。

（五）本次资产评估是在独立、客观、公正的原则下作出的，本机构及参加评估专业人员与委托人、项目公司确无任何特殊利益关系，评估专业人员在评估过程中，恪守职业规范，进行了公正评估。

以上特别事项可能会对评估结论产生影响，评估报告使用人应当予以关注。

十三、评估报告使用限制说明

（一）本评估报告只能用于本评估报告载明的评估目的和用途。委托人或者资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人应当按照法律规定和评估报告载明的使用范围使用评估报告；

（二）委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任；

（三）除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行

政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人；

（四）资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证；

（五）未征得评估机构同意，评估报告的全部或者部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外；

（六）如果存在评估基准日期后、有效期以内的重大事项，不能直接使用本评估结论。若资产数量发生变化，应根据原评估方法对资产价值额进行相应调整；若资产价格标准发生重大变化，并对资产评估价值已经产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定评估结果；

（七）当政策调整对评估结论产生重大影响时，应当重新确定评估基准日进行评估。

（八）评估结论的使用有效期：评估结论仅对本报告所示之经济行为有效。

十四、资产评估报告日

本资产评估报告日为 2026 年 2 月 11 日。

（本页无正文）

上海财瑞资产评估有限公司

资产评估师：王飞犇

资产评估师：俞 晶

2026年2月11日

联系地址：上海市延安西路1357号
电话：021-62261357 传真：021-62257892
邮编：200050 E-mail：mail@cairui.com.cn

附 件

（除特别注明的外，其余均为复印件）

一、上海基础设施建设发展 （集团） 有限公司《同意关于钱江隧道项目发行基础设施公募 REITs 的议案》

二、《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）

三、上海东方证券资产管理有限公司营业执照

四、杭州建元隧道发展有限公司营业执照

五、杭州建元隧道发展有限公司相关产证

六、《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》

七、北京市奋迅律师事务所出具的《关于东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》

八、上海东方证券资产管理有限公司承诺函

九、杭州建元隧道发展有限公司承诺函

十、上海财瑞资产评估有限公司和评估专业人员的承诺函

十一、上海财瑞资产评估有限公司营业执照

十二、本项目评估专业人员资质证书

十三、隧道股份 REITs 项目评估服务合同

上海市资产评估项目评估机构及资产评估师承诺函

上海东方证券资产管理有限公司：

受贵方委托，以2025年09月30日为评估基准日，上海财瑞资产评估有限公司组织资产评估师对贵方拟募集设立钱江隧道公募REITs基金涉及杭州建元隧道发展有限公司持有的“基础设施资产”进行了清查核实、评定估算，并形成了沪财瑞评报字（2026）第2001号资产评估报告，在假设条件成立的情况下，我们承诺如下，并承担相应的法律责任：

1. 资产评估行为严格按照评估准则及规范性文件的要求进行；
2. 核实评估委托方提供的评估委托范围与资产占有方提供的资产范围相一致，不重复、不遗漏；
3. 对纳入资产评估范围的各类资产按规定进行合理的抽查、核实，没有发现问题；
4. 评估方法选用经过相关性分析，恰当、合理，选用依据充足；
5. 选用的参数、数据、资料等权威、可靠，修正因素考虑得当，可以充分发挥技术支撑的作用；
6. 影响资产评估价值的主要因素考虑周全，没有遗漏；
7. 资产评估价值公允、计算准确；
8. 资产评估工作规范地完成所有程序；
9. 资产评估工作独立进行，未受任何人为干预；
10. 接受评估行政主管部门对评估工作的监督检查；

承诺人：王飞犇、俞晶

正式执业会员 资产评估师 王飞犇 31110005

（资产评估师印章并签字）

正式执业会员 资产评估师 俞晶 31180026

（资产评估师印章并签字）

上海财瑞资产评估有限公司

（资产评估机构印章）

（评估机构法定代表人签字）

二〇二六年 二月十一日

统一社会信用代码

91310114630203857P

证照编号：09000000202107070010

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　上海财瑞资产评估有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　沈烽

经营范围　资产评估，房地产价格、机器设备、流动资产、无形资产的评估，从事证券、期货相关评估业务，财务咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

注册资本　人民币200.0000万元整

成立日期　1996年02月07日

营业期限　1996年02月07日至不约定期限

住　　所　上海市虹口区飞虹路360弄9号6层（集中登记地）

登记机关　上海市虹口区市场监督管理局

2021年07月07日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

中国资产评估协会
正式执业会员证书



会员编号：31110005

会员姓名：王飞华

证件号码：310108**********9

所在机构：上海财瑞资产评估有限公司

年检情况：2025年通过

职业资格：资产评估师

扫码查看详细信息

本人印鉴：正式执业会员 资产评估师 王飞华 (31110005)

签名：王飞华

(有效期至：2026-04-30日止)

打印时间：2025年05月06日

中国资产评估协会

正式执业会员证书



会员编号：31180026

会员姓名：俞晶

证件号码：310104**********9

所在机构：上海财瑞资产评估有限公司

年检情况：2025年通过

职业资格：资产评估师

扫码查看详细信息

本人印鉴：

签名：

（有效期至：2026-04-30日止）

打印时间：2025年05月06日

目录

第一部分关于评估说明使用范围的声明.....1
第二部分资产评估说明.....2
第三部分评估过程说明.....8
第四部分评估结论及分析.....58

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定和本次基础设施 REITs 申报发行用途外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

上海财瑞资产评估有限公司

2026 年 2 月 11 日

第二部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

（一）评估对象与评估范围内容

本次资产评估对象为截止评估基准日杭州建元隧道发展有限公司（以下简称“杭州建元”或“项目公司”）持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。评估专业人员对纳入评估范围的资产进行了抽查复核、实地勘察，并对可能影响资产评估的重大事项进行了了解。

账面反映的经审计的基础设施资产的账面原值 3,883,892,274.11 元，未计提减值准备，账面净值为 3,002,444,619.03 元。具体如下：

单位：人民币元

序号	基础设施资产	账面原值	账面净值	备注
1	无形资产	3,882,635,059.44	3,002,382,383.79	
2	固定资产	1,257,214.67	62,235.24	
	合计：	3,883,892,274.11	3,002,444,619.03	

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)已对上述账面金额 2022 年-2024 年和 2025 年 1-9 月的财务数据进行审计，并出具《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）。

评估人员根据国家资产评估执业规范，在委托人（即基金管理人）及产权持有人（即项目公司）的配合下已对以上资产的账面金额、实际数量、资产形成、使用状况及产权情况等进行了全面的清查核实。

（二）实物资产的分布情况及特点

1、资产的分布情况：

截止日期：2025 年 9 月 30 日金额单位：人民币元

项目	金额	分布地点	主要特征
无形资产——其他无形资产（钱江隧道收费权）	3,002,382,383.79	钱江隧道	钱江隧道南连杭州萧山、北接嘉兴海宁，向北延伸与沪杭高速相通、向南延伸与杭甬高速连接，是江苏省高速 S9 和浙江省高速 S9 的组

项目	金额	分布地点	主要特征
			成部分。
固定资产——设备	62,235.24	S9 苏台高速钱江隧道东侧办公楼内	具体为 1 套 ETC 识别系统；电脑、投影仪各类办公设备，共 10 台/套；以及 2 辆轿车。

2、实物资产的基本情况

（1）无形资产——其他无形资产

基础设施资产的实物资产主要包括钱江隧道，在项目公司账面无形资产——其他无形资产科目内核算，账面原值 3,882,635,059.44 元，按 25 年进行摊销，账面净值 3,002,382,383.79 元。

1）隧道及构筑物建设规模

本次委估的“基础设施资产”对应的钱江隧道，南连杭州萧山、北接嘉兴海宁，向北延伸与沪杭高速相通、向南延伸与杭甬高速连接。钱江隧道全长 4450 米，隧道按高速公路标准建设，采用两管双向六车道盾构隧道，车道宽度(3.75+3.75+3.5)米，车道净高 5 米，设计为双向六车道，设计速度 80 公里/小时，汽车荷载等级为公路-I 级。

截至评估基准日，钱江隧道已获得海宁段隧道的不动产权证（浙(2017)海宁市不动产权第 0034940 号）和杭州萧山段的不动产权证（浙（2023）杭州市不动产权第 0352180 号）。

2）钱江隧道通行费收费权

①收费权对应权益、义务

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》，约定由上海隧道工程股份有限公司、上海建元投资有限公司依法组建项目公司作为钱江隧道的项目法人，负责钱江隧道项目的资金筹集、建设实施、运营管理、养护维修，债务偿还和资产管理。

②收费期限

根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

③经营权到期后资产处置

《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定：除协议另有规定外，批准的收费期限届满，项目公司应将钱江隧道项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。

（2）固定资产

杭州建元所属固定资产—设备，主要为运输设备及电子设备，账面原值 1,257,214.67 元，账面净值 62,235.24 元。

固定资产——运输设备

运输设备账面原值 543,540.17 元，账面净值 27,177.01 元。为 2 辆商务轿车，所有运输设备停放于办公场所。

固定资产——电子设备

电子设备账面原值 713,674.50 元，账面净值 35,058.23 元。为电脑、投影仪等办公设备共 11 台/项。

（三）项目公司申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

项目公司有账面记录的无形资产为钱江隧道收费权，共计 1 项，原始入账价值 3,882,635,059.44 元，账面价值 3,002,382,383.79 元。

（四）项目公司申报的表外资产的类型、数量

项目公司未申报其他账外资产。

（五）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）。

1、2022-2024 年度以及 2025 年 1-9 月财务报表经中汇会计师事务所(特殊普通合伙)审定，出具标准无保留意见《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）。

2、2026 年 1 月施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》。

3、北京市奋迅律师事务所 2026 年 2 月出具的《关于东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金之法律意见书》

除以上报告外，未引用其他机构出具的报告的结论。

二、资产核实总体情况说明

（一）资产核实人员组织、实施过程

1、人员组织、实施过程等：

阶段	主要任务	措施	人员分工
第一阶段 组织落实	落实评估专业人员明确分工、职责	召开会议、落实任务	项目经理
第二阶段 自查阶段	明确委托人和项目公司责任人、自查要求；填制清查评估明细表	按资产评估相关准则的规定进行布置，对委托人自查进行指导	项目公司负责人 项目经理
第三阶段 清查阶段	核实各类资产清查评估明细表上列示的全部数字的客观性、真实性、合法性	按资产评估相关准则要求，评估专业人员按分工逐一清查核实	全体 评估专业人员
第四阶段 分析汇总	检查资产清查的广度与深度是否符合评估的要求，是否与经济行为所涉及的资产一致。编写清查说明	各专业小组汇报清查结果并对清查差异作出说明；收集证据，佐证清查结果	全体 评估专业人员

2、资产核实的主要过程

（1）组织落实

接受本项目的资产评估委托后，根据项目的类型和资产特点，本评估公司成立了资产评估小组，确定项目负责人，对接项目公司联系人。

（2）企业自查

项目公司按资产评估相关准则的规定要求填报各类资产明细表，并根据所填报的明细表逐项进行自查。

（3）清查核实

在项目公司已经自查的基础上，评估小组以项目公司提供的截至评估基准日 2025 年 9 月 30 日申报的基础设施资产，以及项目公司经营涉及的各类资产、负债清查评估申报明细表为被核实验证的主要对象，逐一清查核对，确定这些资产负债的存在性、完整性，做到不遗漏，不重复。

对钱江隧道建筑物，核查施工许可证、规划证，工程验收报告、竣工决算资料等；对于固定资产，核查设备购置合同及发票、车辆行驶证等权属证明文件；与项目公司有关人员座谈，了解隧道、构筑物等固定资产概况；对其进行现场勘察，核实相关资产的运维情况。

对无形资产，评估人员核查了与收费权相关的协议、政府相关文件等法律权属资料，与项目公司有关人员座谈，了解钱江隧道经营状况。

（4）汇总调整

评估小组对基础设施资产清查核实后汇总分析各科目的清查核实情况，确定清查核实结果是否与账面记录存在差异，确定是否存在产权不清晰的资产，最后根据现场实地勘察结果，进一步完善资产评估清查明细表，以做到“表”“实”相符。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

根据委托人提供的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》，为发行公募 REITs 搭建股债结构，预计专项计划在 2026 年初向项目公司提供的借款规模为 21.33 亿元。考虑到委托方承诺未来与项目公司将按当前内容签订股东借款协议，本次评估按委托方提供的股东借款协议确认未来带息负债规模。

（三）核实结论

1、资产核实结果与账面记录存在的差异及其程度

无。

2、权属资料不完善等权属不清晰的资产

无。

3、项目公司申报的账外资产的核实结论

项目公司未申报相关账外资产。

4、其他事项

无。

5、资产核实结论

经过清查核实，资产评估师对发现的上述事项给予了足够的关注。

通过对基础设施资产的清查、核实，除上述事项外，确定项目公司所提供的委托评估资产清单与实际情况基本相符。

6、清查调整情况说明

依据有关会计政策及资产评估操作规范，评估人员现场对基础设施资产进行了清查核实。中汇会计师事务所(特殊普通合伙)已对纳入本次评估范围的各项资产以评估基准

日为审计截止日进行了审计，杭州建元以《备考财务报表审计报告》（中汇会审【2026】0140 号）结果作为本次资产评估的申报账面值。

第三部分 评估过程说明
一、收益法评估概述

(一) 评估对象的说明

本次评估对象为杭州建元持有的基础设施资产,具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。

(二) 采用收益法的分析

评估的基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。要根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种基本方法的适用性，恰当选择资产评估基本方法。

本次评估对象为基础设施资产，目前不存在活跃交易市场，在公开信息市场上无法找到类似、数量足够的可比案例交易信息，不满足使用市场法的基本前提条件，故无法采用市场法进行评估。

由于基础设施资产价值主要体现在基础设施资产的未来收益能力，本次评估所涉基础设施资产价值与其取得成本对应性较弱，未来收益不完全取决于原始基础设施资产的成本，且基础设施资产在运营期限末需无偿交付当地政府指定机构，故不适宜采用成本法进行评估。

通过对被评估企业的调查了解，基础设施资产可独立产生收益，钱江隧道已通车多年，业务经营模式稳定，收费标准及收益年限明确，通行车流量、相关的运营成本费用及经营风险可以合理预计。由于本次未来预期收益、获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量，且收益法可以合理体现评估对象的价值本质，故此次采用收益法进行评估。

(三) 适用条件

本次评估是将基础设施资产置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对基础设施资产的评估。评估基础是对基础设施资产的未来收益的预测和折现率的取值，因此基础设施资产必须具备以下前提条件：

（1）基础设施资产应具备持续使用或经营的基础和条件；

（2）基础设施资产与其收益之间存在较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化；

（3）基础设施资产预期获利年限可以预测。

(四) 基本评估思路及收益模型

收益法是通过估算被评估资产经济寿命期内预期收益并以适当的折现率折算成现值，以此确定评估对象价值的一种评估方法。

收益法体现了资产评估中将利求本的评估思路，即资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。评估中对基础设施资产的价值的估算是通过对基础设施资产未来实现的预期收益的折现值实现的，即以资产未来年度内产生的预期收益作为依据，以适当折现率折现后加总得到项目公司经营价值，再扣减评估基准日时点项目公司营运资金后得出基础设施资产的价值。

收益法评估计算中，被评估资产价值内涵和运用的收益类型以及折现率的口径必须是一致的。

收益法的评估方法具体如下：

1、评估模型

根据本次尽职调查情况以及项目公司的基础设施资产构成和主营业务特点，本次评估的基本评估思路是：根据项目公司历史经营状况、2025 年及未来经营规划等，以基础设施资产为口径预测其未来年度的现金流量，并折现得到基础设施资产的价值。

本次采用收益法对基础设施资产价值进行计算，具体方法选用预期未来现金流量现值法。以项目公司预测期息税前现金净流量为基础，采用息税前折现率折现，再扣减评估基准日时点项目公司营运资金后得出评估对象价值。其基本公式可以概括为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{F_t}{(1+r)^{i_t}}-F_0$$

式中： P：收费权基础设施资产评估值

F_t：未来第 t 个收益期的净现金流

r：折现率

t：收益预测期

i_t：未来第 t 个收益期的折现期

n：详细预测期的年限

F_0：期初营运资金投入

2、预期年收益额

项目公司主营业务收入主要为隧道车辆通行费收入等。结合项目公司的人力资源、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，以及宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，对项目公司管理层提供的未来收益预测资料进行分析，与委托人和相关当事人讨论未来各种可能性，并分析复核未来收益预测资料与评估目的、评估假设的适用性，确定未来各期现金流量数额。

（1）税前现金净流量的计算 F_t

税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额+收益期末营运资金+收益期末除隧道及构筑物以外非流动资产回收价值

（2）收益期之后资产回收价值的确定

根据《收费公路权益转让办法》第三十五条的规定：“受让方依法拥有转让期限内的公路收费权益，转让收费公路权益的公路、公路附属设施的所有权仍归国家所有。”和第三十六条的规定：“收费公路权益转让合同约定的转让期限届满，转让收费公路权益的公路、公路附属设施以及服务设施应当处于良好的技术状态，由国家无偿收回，由交通运输主管部门管理”。

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》，在基础设施项目的服务期和/或收费期届满后，杭州建元将按约定将钱江隧道项目及其全部设施以良好运营状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。因此，本次评估收费权对应的实物资产（隧道建筑物）的回收价值为零，仅考虑收益期末营运资金、账面固定资产的回收。

（3）期初营运资金投入 F_0

期初营运资金=评估基准日安全营运资金+评估基准日经营性应收款项-评估基准日经营性应付款项

3、折现率（税前加权平均资本成本）

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为息税前现金净流量，则折现率选取税前加权平均资本成本(WACCBT)。WACCBT 计算公式如下：

$$WACCBT = \frac{K_e}{1-T} \times \frac{E}{E+D} + K_d \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACCBT：加权平均资本成本；

K_e：权益资本成本；

K_d：债务资本成本；

T：所得税率；

E：权益市场价值；

D：债务市场价值。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取:

公式： $K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

式中：

R_f：基准日无风险报酬率；

$E(R_m)$：市场预期收益率；

β：权益系统风险系数；

α：企业特定的风险调整系数。

$ERP = [E(R_m) - R_f]$ 市场风险溢价。

4、收益年限的确定

根据浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

本次评估据此确定资产预测收益期自 2025 年 9 月 30 日至 2039 年 4 月 15 日，预测期为约 13.5 年。

二、评估的假设前提条件

评估专业人员根据资产评估相关准则的要求，认定以下假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，评估专业人员将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

（一）基本假设

1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产均已处在交易过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2、公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设项目公司在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续至合法经营期限，其经营状况不会发生重大不利变化。

4、资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定基础设施资产按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

（二）一般假设

1、本次评估假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，项目公司所属行业保持稳定发展态势，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2、本次评估没有考虑项目公司及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

3、假设项目公司所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4、本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日评估对象所在地有效价格为依据。

5、项目公司现在及将来的经营业务合法合规，并且符合其营业执照、公司章程的相关约定。

（三）收益法评估特别假设

1、 项目公司目前及未来的管理层勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响基础设施资产正常运营的情形，并继续保持现有的经营管理模式。

2、 假设项目公司未来将采取的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在重要方面基本一致。

3、 假设基础设施资产所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。

4、 假设未来年度交通流量情况与施伟拔咨询（深圳）有限公司于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》无较大差异。

5、 假设项目公司每年均投入一定的资本支出及维护费用以保证资产的正常使用；本次评估是在企业能通过不断自我补偿和更新，使基础设施资产持续经营下去，并保证其获利能力的基本假设下进行。

6、 钱江隧道的收费方式及收费标准目前执行《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号），假设预测期内钱江隧道收费方式及收费标准继续执行上述文件的规定。

7、 预测期至经营期结束，钱江隧道将每年分别按计划投入全生命周期智慧运维专项支出（包括土建专项支出、机电专项支出和智慧化专项支出）。收费权到期前，即至2039 年按照项目公司提供的投资计划进行分期投入，假设上述维修计划能如期进行。

8、 项目公司股东向项目公司提供借款,股东计划提供合计不超过 213,300 万元的借款。

9、 根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），钱江隧道收费权期限核定为 25 年，自 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日止。

10、 根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，钱江隧道收费期限届满，项目公司应将本项目及其全部设施以良好运行状态无偿移交给杭州市交通局指定的机构。本次假设至 2039 年 4 月 15 日，项目公司将钱江隧道收费权对应的隧道、建筑物和构筑物等资产一并无偿移交。

三、收益法评估基本程序

1、评估人员了解项目公司的基本情况，收集有关经营情况和财务数据；

2、对项目公司提供的评估资料进行征询、鉴别，并与项目公司有关财务记录数据进行核实；

3、分析项目公司目前及以前年度生产经营状况及收益现状；

4、评估人员根据项目公司的年度预算和发展规划及潜在市场优势，对项目公司未来可预测的若干年的预期收益进行预测，并根据经济环境和市场发展状况对预测值进行适当调整；

5、对项目公司未来持续经营条件下的长期预期收益趋势进行判断；

6、选取各项评估参数，建立收益法计算模型；

7、根据建立的收益法计算模型，选择适宜的折现率，形成收益法初步评估结果，并通过对此结果的分析，进行调整、修改和完善，确认最终结果的合理性。

四、宏观经济和行业分析

（一）我国经济发展总体形势

2024 年，我国经济实现预定增长目标，但面临有效需求不足、市场主体预期偏弱、重点领域风险突出等问题。服务业生产活动在低基数下的明显增长，以及新能源拉动的汽车制造、电气机械和器材制造等生产表现相对较好，是拉动经济增长的主要动力；三大需求中消费回升，而固定资产投资和出口增速均明显回落，导致需求不足、消费者物价水平增长较弱、工业领域价格明显下跌。经济增速下降是转向高质量发展过程中的客观规律，展望未来，经济以进促稳、重点领域风险统筹化解是全年经济金融发展的重要主线，我国宏观政策仍将保持积极，经济增速或放缓至 5.0%：基数效应的褪去及居民多存少贷会导致消费增速回落；制造业投资保持平稳增长，基建投资稳增长的功能持续，“三大工程”建设的推进有利于房地产投资降幅收窄；出口表现的不确定性大，价格回升和海外制造业补库或带动出口增速有所提高。在强大的国家治理能力、庞大的国内市场潜力以及门类齐全的产业体系基础上，我国经济长期向好的趋势保持不变。

1、国内经济实现预定增长目标，经济增速或将小幅回落。

2024 年，我国 GDP 同比增长 5.2%，增速较上年提高 2.2 个百分点，顺利实现年度预定增长目标。其中，供给端中服务业生产在低基数、积压需求集中释放下明显增长，工业生产中除电力生产，新能源汽车带动下的汽车制造，电气机械和器材制造，运输设备制造等部分行业表现相对较好外，其余大多普遍偏弱，并伴有盈利规模下滑或增长放缓；需求端中社零消费回暖，而固定资产投资和出口增速明显回落，导致需求不足、消费者物价水平增长较弱、工业领域价格和 GDP 平减指数明显下跌。

当前，我国经济尚处于增速换挡期和新旧动能转换期，面临的外部环境的复杂性、严峻性、不确定性上升；内部经济增长基础不稳固，主要是市场主体预期偏弱、重点领域风险突出。宏观政策将继续保持积极，以科技创新引领现代化产业体系建设，持续推动经济实现质的有效提升和量的合理增长，预计随着低基数消退，2025 年经济增速小幅下降至 5.0%；经济以进促稳，重点领域风险统筹化解是全年经济金融发展的重要主线。在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济的长期向好趋势保持不变。

2、供需缺口下价格水平承压，弱势状态将逐步得到改善

2024 年，我国消费领域物价指数运行整体偏弱，全年 CPI 累计同比增长 0.2%，增速较上年下降 1.8 个百分点。分月来看，年内 CPI 同比涨幅大体呈现逐月回落的态势，从 1 月的同比 2.1%下降至 12 月的-0.3%。背后主要原因在于我国供需恢复力度不匹配：公共卫生事件防控平稳转化后，人员流动、货运和供应链恢复正常化，供给能力迅速修复；但在资产负债表受损、信心转弱的影响下需求表现不足，从而出现一定的供需缺口。此外，年内猪肉和能源价格的下跌也对 CPI 增速产生较大拖累。分项看，全年食品项同比-0.3%；非食品项同比 0.4%；剔除食品和能源的核心 CPI 同比 0.7%，增速远低于 2019 年及之前水平，一定程度上反映了我国有效需求不足的事实。

工业生产领域，2024 年 PPI 累计同比-3.0%。增速较上年降低 7.1 个百分点。分月来看，PPI 运行大体可划分为两个阶段：上半年在基数走高、下游需求偏弱、国际大宗商品价格波动等多重因素影响下，PPI 同比跌幅持续扩大，从 1 月的同比-0.8%持续下跌至 6 月的-5.4%；下半年随着基数降低、工业生产回升向好等因素影响，PPI 迎来拐点，降幅呈现逐步收窄的态势。分项看，生活资料累计同比-0.1%；生产资料累计同比-3.9%，是拖累 PPI 走弱的主要原因，其中煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属冶炼和压延加工业降幅较大，全年 PPI 分别同比-11.9%、-10.2%、-9.6%。

2025 年，CPI 和 PPI 增速均有望回升。CPI 方面，一是居民服务消费动能将继续释放，有望带动供需缺口收窄；二是央行在 2024 年第四季度货币政策例会上明确表示，将“促进物价低位回升，保持物价在合理水平”，预计货币政策将延续宽松取向以扩大社会总需求；三是猪价和油价的高基数消退，对 CPI 的拖累也将减弱。PPI 方面，随着基数降低、海内外补库周期“共振”、基建和房地产新“三大工程”加速推进，其增速也有望进一步回升。

3、就业形势整体保持稳定，结构性矛盾仍突出

2024 年，我国城镇调查失业率平均值为 5.2%，较上年下降 0.4 个百分点。分月看，除前 2 个月较高（分别为 5.5%、5.6%）外，剩余月份均保持在 5.5%以下；前 11 月，我国累计新增就业 1180 万人，完成“全年城镇新增就业 1200 万人以上”目标的问题不大。

整体来看，2024 年我国就业形势较为稳定，但或仍存在较为突出的结构性矛盾，主要是青年人群就业压力较大。从 12 月末的数据来看，不包含在校生的 16~24 岁、25~29 岁、30~59 岁劳动力调查失业率分别为 14.9%、6.1%、3.9%，反映青年人群，特别是高校毕业生就业形势较为严峻。2024 年，随着宏观政策发力和经济回稳，我国就业整体形

势仍将保持稳定，但教育部数据显示 2024 届高校毕业生规模或达 1179 万人，同比增加 21 万人，留学生归国人数也有一定幅度增长，预计青年就业压力仍较大。

4、服务业生产节奏强于工业，强弱格局仍将延续

（1）服务业生产增速将有所回落，出行相关行业延续高速增长

2024 年，服务业生产节奏在低基数、积压需求集中释放下明显加快，2024 年服务业生产指数同比增长 8.1%,增速较上年提高 8.2 个百分点;第三产业 GDP 同比增长 5.8%（不变价），增速较上年提高 3.5 个百分点。

结构方面,从第三产业GDP分项增速看,除房地产业仍然负增长(2023年同比-1.3%)外，剩余行业增速均正增长且增速较高，如交通运输仓储和邮政业同比增长 8.0%、批发和零售业增长 6.2%、住宿和餐饮业增长 14.5%、金融业增长 6.8%、信息传输软件和信息技术服务业增长 11.9%、租赁和商务服务业增长 9.3%。其中，交通运输仓储和邮政业、住宿和餐饮业增速提升明显，分别较上年提升 8.8 和 16.8 个百分点。

2025 年，预计在低基数消退后，服务业生产和第三产业 GDP 增速或有所回落，但居民出行需求将延续高涨，交通运输、住宿、餐饮等相关消费仍有释放潜力，或将拉动相关行业延续高速增长。

（2）工业生产走势取决于补库周期强度及出口改善程度

2024 年，我国制造业 PMI 波动幅度仍较大。分月来看，仅 1~3 月和 9 月处在扩张区间，分别对应年初经济正常化和 7 月政治局会议后的政策密集发力期，其余月份均处在收缩区间，显示制造业扩张基础并不稳固。

2024 年规模以上工业增加值同比增长 4.6%，增速较上年提升 1.0 个百分点。三大门类走势分化，制造业生产加快，增加值同比增长 5.0%，增速较上年提高 2.0 个百分点；采矿业、电力热力燃气及水的生产和供应业则有所放缓，增加值分别同比 2.3%、4.3%，增速分别较上年降低 5.0、0.7 个百分点。41 个行业中，有 28 个实现增加值同比正增长，增长面为 68.3%，与上年持平。其中，新能源汽车生产大幅增长，带动汽车制造业、电气机械和器材制造业分别同比增长 13.0%、12.9%；全球船舶制造业景气度持续攀升，且国内厂商市场份额持续增加，铁路船舶航空航天和其他运输设备制造业同比增长 6.8%。但外需收缩下纺织和电子产业链明显受到拖累，纺织服装服饰业、皮革毛皮羽毛及其制品和制鞋业、计算机通信和其他电子设备制造业分别同比-7.6%、-8.4%、3.4%，增速分别较上年降低 5.7、8.0、4.2 个百分点。

2024 年我国工业产业结构继续优化，新能源领域产量仍保持高速增长，新能源汽车产量同比增长 30.3%，太阳能电池增长 54.0%，风力和太阳能发电量分别增长 12.3%和 17.2%，增速均显著高于工业整体。但高技术制造业出现放缓，增加值同比 2.7%，慢于工业整体且较上年降低 4.7 个百分点。背后原因，一是公共卫生事件防控平稳转化后，疫苗、口罩等防疫用品需求下滑，前 11 月医药制造业工业增加值同比下降 6.0%；二是全球半导体下行周期对电子及通信设备制造业，计算机及办公设备制造业等造成较大拖累，从历史经验看，高技术制造业增加值增速与全球半导体销售额增速相关度较高，而后者在上半年跌幅较大。

2024 年我国工业企业经营绩效不佳。随着 PPI 于年中触底回升，工业企业盈利在下半年已呈现修复态势。41 个工业行业中，有 18 个行业利润总额同比增长，增长面为 43.9%。从上中下游看，下游利润占比总体保持平稳，但上游和中游利润占比波动较大，主要是上半年原材料价格同比降幅持续扩大，导致上游利润占比回落，利润空间整体向中游倾斜；下半年的逻辑则与此相反。主要行业中，受煤炭和石油价格回落影响，煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业利润同比分别下降 26.3%、10.3%；同时，与其关联度较高的下游企业因此获益，如电力热力生产和供应业利润同比上涨 62.6%、化学纤维制造业同比上涨 17.9%、橡胶和塑料制品业同比上涨 16.1%。此外，化学原料和化学制品制造业、计算机通信和其他电子设备制造业利润表现较差，前 11 月分别下降 38.6%、11.0%。

2025 年，我国工业生产节奏有望加快。首先，PPI 回升后，企业经营绩效将会改善，生产积极性也将相应提高；其次，国内工业企业去库周期接近尾声，且美国制造业也将开启新一轮补库周期，后续需重点关注新一轮补库周期强度及出口改善程度，若海内外补库周期形成“共振”，工业生产增速或有较大幅度提升。结构方面，新能源行业有望延续高速发展，向绿色低碳的能源转型节奏将加快，但需警惕欧盟对从华进口新能源产品可能采取的限制措施。此外，全球半导体已开启新一轮的上行周期，且货币、财政和产业政策持续加大对高技术制造业的支持力度，预计高技术制造业生产也将加速。

2024 年，我国稳健的货币政策精准有力、积极财政政策加力提效，特别是 7 月政治局会议后，面对经济下行压力加大局面，宏观政策加大“逆周期”调控力度，为经济回稳提供有力支持。2024 年，根据中央经济工作会议精神，宏观经济政策将继续保持积极，总基调将是“稳中求进、以进促稳、先立后破”。其中，稳健的货币政策将灵活适度、精

准有效，积极的财政政策将适度加力、提质增效，在稳经济的同时，注重为重点领域风险化解提供支持，确保不发生系统性风险。

2024 年，央行稳健的货币政策精准有力，不断加大“逆周期”调节力度以巩固经济回升基础。从总量上看，央行综合运用多种货币政策工具，保持银行体系内流动性合理充裕，分别于 3 月和 9 月两次降准，下调幅度均为 25BP，释放长期资金超 1 万亿元；公开市场操作方面，第一、二、三、四季度分别实现资金净投放 820 亿元、0 亿元、15230 亿元、22110 亿元；截至 12 月末，M2（广义货币供应量）同比增速为 9.7%，增速较高。从价格上看，央行持续推动实体经济融资成本稳中有降，年内共“降息”两次，7 天 OMO 利率和 1 年期 MLF 利率分别累计下调 20BP 和 25BP，并引导 1 年期 LPR 利率累计下降 20BP，5 年期 LPR 利率累计下降 10BP；8 月底，央行宣布降低存量房贷利率，从其公告看，9 月 25 日后实施的首周即有近 5000 万笔存量房贷完成利率下调，平均降幅达 0.73 个百分点，按照 21.7 万亿元的存量房贷利率计算，每年可减少居民房贷支出近 1580 亿元。

结构性货币政策工具方面，央行实现“聚焦重点、合理适度、有进有退”，其中，“进”的方面主要包括普惠金融、绿色低碳、科技创新、保交楼和住房租赁市场等。据央行公告，截至 2023 年 9 月末，普惠小微贷款、科技型中小企业贷款、专精特新企业贷款、金融机构绿色贷款余额年均增速分别为 25.0%、22.6%、18.6%、36.8%，全部超过贷款整体增速；同时，央行延长普惠小微贷款支持工具、租赁住房贷款支持计划期限至 2025 年末。“退”的方面，主要是部分阶段性、结构性工具实现目标后如期退出，如抗疫保供和复工复产的再贷款额度；同时部分工具将不设增量，转而以存量资金适当展期的方式实现“缓退坡”，如科技创新再贷款、设备更新改造专项再贷款、交通物流专项再贷款等工具等。

2024 年，我国经济顺利实现年度预定增长目标。供给方面，服务业生产在低基数、积压需求集中释放下明显增长，除房地产行业外，剩余行业均维持较高增速；工业生产平稳运行，以汽车制造业、电气机械和器材制造业为主的新能源汽车产业链表现相对较好，而外需依赖度较高的行业，如纺织和电子链等，受拖累较为明显。需求方面，社零消费回暖，成为拉动经济增长的最主要力量；投资对经济的拉动作用有所减弱，制造业和基建投资增速均明显回落，房地产投资仍大幅负增长；受全球经济景气度疲弱、贸易保护主义和价格下降等多方面影响，我国出口增速大幅下滑。价格方面，有效需求不足导致价格水平持续承压，表现为消费者物价水平增长较弱、工业领域价格和 GDP 平减

指数明显下跌。此外，年内存量社融增速大体呈现出“先升、后降、再升”走势，政府债融资成为四季度回升的主要动能，企业和居民部门融资需求均偏弱。

2025 年，供给方面，“服务业生产强、工业生产弱”的格局将延续，出行需求将延续高涨，交通运输、住宿、餐饮等相关服务仍有释放动能，或将拉动相关行业延续较快增长；工业生产走势主要取决于国内补库周期强度及出口改善程度。需求方面，基数效应褪去及居民偏向于多存少贷等将会导致消费增速回落；制造业投资将保持平稳增长，基建投资将提速，房地产开发投资降幅有望在“三大工程”加快推进下缩窄，减少对经济增长的拖累；出口的不确定较大，但出口增速有望在欧美央行降息、海外制造业补库存和价格回升下迎来积极变化。此外，CPI 和 PPI 弱势状态均有望改善，社融增速或回落至 8.0%~9.0%区间。

当前，我国经济尚处于增速换挡期和新旧动能转换期，面临的外部环境的复杂性、严峻性、不确定性上升；内部经济增长基础不稳固，主要是市场主体预期偏弱、重点领域风险突出。宏观政策将继续保持积极，经济以进促稳，重点领域风险统筹化解是全年经济金融发展的重要主线。其中，稳健货币政策宽松取向不变，央行将根据经济形势变化，适时适度发力，巩固经济回升基础；宏观政策重心将进一步向财政倾斜，政策定调提法上虽然有所弱化，但实际支出力度或有所加强，财政支出增速低于收入增速的状况有望改变，为扩内需提供有力支持。此外，国家仍将继续大力推进房地产、地方债务和中小金融机构等重点领域风险化解，在对中长期保有信心的同时注重对相关领域尾部风险的防范。

从中长期看，在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济长期向好的基本面保持不变。

2024 年消费的恢复势头将逐渐加强。首先，公共卫生事件防控政策全面优化后，居民出行半径和消费场景逐步修复，特别是餐饮、旅游和交通运输等服务型消费需求将加速释放；其次，大力促消费将成为政府经济工作的重心，2022 年 12 月中央经济会议指出“要把恢复和扩大消费摆在优先位置”，提出多项相关措施，如“改善消费条件”、“创新消费场景”和“多渠道增加城乡居民收入”等；最后，房地产行业企稳后，地产链相关产品消费需求也将有所回升。而三年公共卫生事件造成的“疤痕效应”较难在短期内快速消褪。具体而言，公共卫生事件防控政策虽已全面优化，但民众仍然具有较高的储蓄倾向和较低的消费倾向，这或在一定程度上制约消费的恢复力度。据央行《2022 年第四季度

城镇储户问卷调查报告》，居民收入信心指数跌至 44.4%的历史最低点，就业预期指数为 43.0%，为 2008 年金融危机后最低。倾向于“更多消费”的居民仅占 22.8%，而倾向于“更多储蓄”的居民占 61.8%，比上季增加 3.7 个百分点。

（二）投资仍是经济稳增长的重要力量

2024 年基建投资有望维持中高增速，制造业投资增速逐渐趋缓，房地产投资降幅在政策扶持下逐渐缩窄。

1、房地产投资降幅逐渐缩窄

2024 年，考虑到当前商品房销售仍处“寻底阶段”，“三箭齐发”后房企融投资环境虽得到一定改善但到位资金尚未有明显改观，房企拿地和新开工的能力和意愿均不强，房地产投资将继续下行。中央经济工作会议指出，“要确保房地产市场平稳发展，扎实做好保交楼、保民生、保稳定各项工作，满足行业合理融资需求，推动行业重组并购，有效防范化解优质头部房企风险，改善资产负债状况”，随着房地产扶持政策效果的显现，房地产投资降幅将较 2024 年明显缩窄并减少对经济增长的拖累。

2、基建投资维持中高增速

2024 年，大批的新开工项目仍处建设周期，基建投资将维持中高速增长。经济恢复性增长后，基建逆周期调节的重要性将有所降低，基建投资增速或不及上年。从增量资金来看，央行指出“用好政策性开发性金融工具，重点发力支持和带动基础设施建设”，预计政策性开发性金融工具将继续维持对基建的支持力度；专项债方面，2024 年专项债额度将小幅增长并仍然靠前发行，与上年募集资金形成接续合力。

3、制造业投资增速将有所放缓

2024 年，我国社融表现将稳中有升，存量社融增速或达 10%以上。政府部门方面，根据中央经济工作会议提出的“积极的财政政策要加力提效”，专项债 2024 年仍将靠前发行且发行额度将较上年提升，为上半年社融增速提供支撑；企业部门方面，“三箭齐发”后房企融资状况正在改善，工业企业融资需求也有望随着经济恢复而好转；居民部门方面，房地产行业企稳后，与购房高度相关的居民中长期贷款表现也会回暖。

2024 年，在俄乌冲突、欧美主要经济体高通胀和欧洲能源危机等一系列超预期事件冲击下，全球经济衰退的压力持续加大，我国面临的外部环境更趋复杂严峻。国内方面，

公共卫生事件反复冲击社会生产生活活动，叠加房地产行业收缩和外需放缓等不利因素影响，我国经济增长压力大。

具体而言，2024 年我国物价领域总体平稳，CPI 涨幅先扩后落，PPI 涨幅逐渐回落并跌至负区间；就业形势较为稳定，但结构性矛盾进一步突出；受制于需求侧低迷，叠加公共卫生事件冲击和夏季极端高温天气扰动，工业生产相对低迷；消费在公共卫生事件反复、居民收入增速放缓和预防性储蓄上升等不利因素影响下持续疲弱；基建和制造业投资维持较高增速，但房地产投资大幅下降；出口在上半年表现较好，下半年持续走弱；社融存量增速在相对低位运行，实体经济融资偏弱。

2024 年是全面贯彻落实党的二十大精神的开局之年，也是公共卫生事件防控三年后政策全面优化后的第一年。我国社会生产生活将加速修复，房地产行业在政策扶持下会加速企稳，国内经济将迎来恢复性增长，2024 年实际 GDP 增速有望重回 5.0%以上。具体来看，总需求复苏后我国通胀中枢有所抬升，特别需注意高位增长的 M2 所带来的滞后效应；我国就业形势保持稳定向好态势，青年人群特别是高校毕业生的就业形势仍不容乐观；随着需求回暖，叠加人员流动、物流和供应链的正常化，工业生产将逐步修复，但出口走弱或对出口依赖度较高的行业生产形成拖累；居民消费恢复势头逐步加强，特别是餐饮、旅游、交通运输等服务型消费有望迎来较大反弹；基建投资仍维持中高增速，制造业投资增速趋缓，房地产投资降幅逐渐收窄；全球贸易总量下降叠加我国出口份额减少，出口表现面临压力；随着经济恢复性增长和房地产行业企稳，存量社融增速也将有所回升。

2024 年，宏观经济政策仍将为经济运行提供有力支持。其中，稳健的货币政策精准有力：央行将大力推进宽信用进程，仍会择机进行降准和降息等操作；结构性货币政策将强化对重点领域、薄弱环节和受公共卫生事件影响行业的支持；政策性开发性金融工具继续发力，支持和带动基础设施建设。积极的财政政策加力提效：财政支出力度强于上年，由于央行继续上缴利润的空间有限，赤字率或重回 3.0%以上，专项债的额度也可能小幅增长且仍靠前发行；税费支持政策将进一步完善和优化，着力疏解企业困难。

从中长期看，在二十大精神的指引下，我国将进一步加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，着力推动高质量发展，提升经济发展的可持续性和稳定性，并大力推进中国式现代化。在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，我国经济长期向好的基本面保持不变。

（三）行业环境分析

1、 全国高速公路发展状况

高速公路是现代经济社会发展的重要基础设施，是建设交通现代化的重要基础。高速公路作为现代交通的骄傲，是速度和效率的代表，也是衡量国民经济现代化的重要标志之一。

中国的高速公路建设酝酿于 20 世纪 70 年代，始于 80 年代，发展于 90 年代，起飞于 21 世纪。中国的高速公路起步比西方发达国家晚了近半个世纪，但起点高，发展速度快。到 2019 年底，全国高速公路总里程达到 15 万公里，较 2018 年同期新增高速公路 0.7 万公里。2020 年高速公路总里程达到 16.1 万公里，高速公路通车里程居世界第一位。



图 3-1：2013-2020 年收费公路及高速公路里程变化

高速公路收入端的变化因素主要是交通流量的变化，因为高速公路行业的收费率相对稳定。从车辆类型的角度来看，交通流量的增长主要区分小型客车和卡车。乘用车交通的增长是由车辆拥有量和高速行驶频率驱动的，而卡车交通是由总的社会物流和装载率驱动的。

2、 浙江省高速公路发展状况

浙江省凭借其优越的自然条件和地理位置，随着经济社会的持续快速发展，交通运输业亦得到了较快发展。海陆空、铁公水基本配套，在铁路、公路、水路、航空、管道五种运输方式中，除管道运输仅限于炼油厂自身运输外，其他四种运输方式齐全，综合运输能力不断提升。

随着经济体制改革的不断深化，浙江省的城乡经济日趋活跃，经济实力不断增强，社会和经济交流日益增多，对交通的需求愈来愈大，尤其是公路交通车辆迅速增加，对公路基础设施的要求也越来越高。浙江省各级政府机关和交通主管部门对公路交通问题

非常重视，先后规划和建设了杭甬高速公路、沪杭高速公路、甬台温高速公路、杭宁高速公路、杭金衢高速公路、上三高速公路等高速公路。拓展了与上海、江苏、福建、江西、安徽等邻省市的连接，建设完成了杭州湾跨海大桥、舟山大陆连岛工程以及杭浦、申嘉湖杭、诸永等一批高速公路项目，高速公路网络骨架基本形成。“千线畅通工程”在提高公路等级的基础上，通过强化路面、标化设施、绿化公路、提高路网容量等措施，全省县道以上公路基本达到路面硬化。“乡村康庄工程”有力促进了农村经济社会的发展。

截至 2024 年底，浙江省公路线路里程数为 12.2 万公里,其中高速公路线路里程数为 5,621 公里。

五、企业概况及财务指标分析

（一）概况

1、项目公司基本情况

公司名称：杭州建元隧道发展有限公司

统一社会信用代码：91330109662309605J

注册资本：人民币 117,700 万元

实缴资本：人民币 117,700 万元

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王梅

经营期限：2007 年 05 月 24 日至 2036 年 05 月 23 日

住所：萧山经济技术开发区市心北路 99 号 414 室

经营范围：杭州钱江隧道及其附属设施的投资、建设；筹建杭州钱江隧道及其附属设施的运营项目；实业投资。

2、评估基准日股权结构

表 3-1：杭州建元股权结构

股东	认缴金额（万元）	认缴比例	实缴金额（万元）	实缴比例
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	117,700.00	100%	117,700.00	100%
合计	117,700.00	100%	117,700.00	100%

3．近年资产财务数据

（1）2022-2024 年以及 2025 年 1-9 月经审计的资产负债表

近三年及评估基准日项目公司资产、负债、所有者权益情况：

表 3-2：杭州建元近三年及评估基准日主要资产负债表科目情况

单位：人民币元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
资产总额	3,250,048,024.82	3,184,693,683.73	3,322,289,607.96	3,435,738,973.95
负债总额	2,170,440,599.97	2,280,092,611.99	2,493,544,156.58	1,597,121,331.52
所有者权益总额	1,079,607,424.85	904,601,071.74	828,745,451.38	1,838,617,642.43

（2）2022-2024 年以及 2025 年 1-9 月经审计的利润表

近三年及评估基准日项目经营情况为：

表 3-3：杭州建元近三年及评估基准日项目经营情况

单位：人民币元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	284,337,917.63	317,042,110.62	302,363,005.51	279,115,881.79
营业利润	82,003,830.64	97,381,369.31	93,339,943.83	74,631,371.95
净利润	61,390,669.55	73,011,475.20	69,962,601.32	66,925,316.04

4、财务经营状况分析

（1）利润表分析、调整

历史收益情况如下：

单位：人民币万元

项目\年份	2022 年度	2023 年度	2024 年度		2025 年 1-9 月	
			调整前	调整后	调整前	调整后
一、营业总收入	**27,911.58**	**30,236.31**	**31,704.21**	**31,699.25**	**28,433.79**	**28,433.79**
其中：主营业务收入	27,890.95	30,236.27	31,699.25	31,699.25	28,433.79	28,433.79
其他业务收入	20.63	0.04	4.96	-	-	-
二、营业总成本	**20,470.61**	**20,899.37**	**21,966.65**	**21,966.65**	**20,196.35**	**20,196.35**
其中:营业成本	13,025.22	14,721.38	15,677.86	15,677.86	13,780.45	13,780.45
其中:主营业务成本	13,025.22	14,721.38	15,677.86	15,677.86	13,780.45	13,780.45
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
税金及附加	0.12	-	17.97	17.97	**60.79**	**60.79**
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	175.08	155.93	151.57	151.57	**58.05**	**58.05**
研发费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	7,270.19	6,022.06	6,119.25	6,119.25	**6,297.06**	**6,297.06**
加：其他收益	20.05	0.05	0.56	-	0.03	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
信用减值损失	2.11	-2.99	0.02	-	**-37.08**	-
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	**7,463.13**	**9,334**	**9,738.14**	**9,732.60**	**8,200.39**	**8,237.44**
加：营业外收入	1.30	-	0.16	-	-	-
减:营业外支出	-	0.49	-	-	0.01	-
四、利润总额	**7,464.43**	**9,333.51**	**9,738.30**	**9,732.60**	**8,200.38**	**8,237.44**
减:所得税	771.91	2,337.25	2,437.15	2,437.15	2,061.30	2,061.30
五、净利润	**6,692.52**	**6,996.26**	**7,301.15**	**7,295.45**	**6,139.08**	**6,176.14**
净利润增长率	-66%	5%	4%	4%	-0.16%	-0.15%
其中：少数股东损益	-	-	-	-	-	-
占总利润比例	0%	0%	0%	0%	0%	0%
六、归属于母公司损益	**6,692.52**	**6,996.26**	**7,301.15**	**7,295.45**	**6,139.08**	**6,176.14**

对历史年度收益进行非市场因素的调整：

非市场因素调整主要是指对被评估企业历史数据中由于关联交易或其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次我们评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估企业中可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。

清查了解到：

A、2022 年~2024 年以及 2025 年 1-9 月项目公司主营业务收入中包含了部分资金占用收入，与本次基础设施资产对应的通行费收入存在差异，本次一并进行调整。

B、除了其他业务收入以外，项目公司历史财务数据中还有部分营业外收支，对于该类偶然性较强的收入和支出，本次将进行调整。

（2）资产负债表的分析、调整

历史资产负债表情况如下：

单位：人民币万元

序号	项目\年份	2025 年 9 月 30 日			
		账面价值	其中：非经营性资产	带息负债	经营性资产
1	**一、流动资产合计**	**24,760.33**	**16,880.26**	**-**	**7,880.08**
2	货币资金	6,797.53	-	-	6,797.53
3	应收账款净额	1,067.78	-	-	1,067.78
4	其他应收款净额	16,880.26	16,880.26	-	-
5	预付账款	14.26	-	-	14.26
6	其他流动资产	0.50	-	-	0.50
7	**二、非流动资产合计**	**300,244.46**	**-**	**-**	**300,244.46**
8	固定资产	6.22	-	-	6.22
9	无形资产净额	300,238.24	-	-	300,238.24
10	**三、资产合计**	**325,004.79**	**16,880.26**	**-**	**308,124.54**
11	**四、流动负债合计**	**216,921.06**	**20.23**	**213,300.00**	**3,600.83**
12	应付账款	2,585.15	-	-	2,585.15
13	应交税费	874.60	-	-	874.60
14	其他应付款	213,461.31	20.23	213,300.00	141.08
15	**五、非流动负债合计**	**123.00**	**123.00**	**-**	**-**
16	递延收益	123.00	123.00	-	-
17	**六、负债合计**	**217,044.06**	**143.23**	**213,300.00**	**3,600.83**
	七、净资产	**107,960.73**	**16,737.03**	**-213,300.00**	**304,523.71**

1）非经营性资产、负债清查

非经营性资产是指对企业主营业务没有直接“贡献”的资产，有些资产可能目前对主营业务没有直接“贡献”，如：闲置的房地产、设备等。另外还包括应收股利、利息、持有至到期投资等等。

非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动，如：上下级企业的往来款、基本建设投资等活动所形成的负债。非经营性负债主要包括：应付利润、预提费用、专项应付款等科目。

经过资产清查和收益分析预测，企业的非经营性资产和负债包括：

A、其他流动资产：其中包含部分职工预缴个人所得税，本次将其确认为非经营性资产。

B、其他应付款：对于其中部分企业涉及的理赔款以及代扣代缴职工社保款和带息负债的应付利息，本次将其确认为非经营性负债。

2）溢余资产的清查

主要是指超过企业正常经营需要的富裕的货币现金及现金等价物，包括定期存款、有价证券等投资。

本次评估基于项目公司的具体情况，测算项目公司为保持的正常经营，所需的安全现金保有量。

月付现成本=（销售成本+应交税金+三项费用—折旧与摊销）/12

根据项目公司经营业务周期确定项目公司 2 个月的付现成本为安全现金保有量。评估基准日项目公司货币资金余额 6,797.53 万元，考虑项目公司 2 个月的付现成本为安全现金保有量后，有货币资金 6,477.17 万元为溢余性资产。

3）付息负债的清查

付息负债是指那些需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券、融资租赁的长期应付款等。付息负债还应包括其他一些融资资本，这些资本本应该支付利息，但由于是关联方或由于其他方面的原因而没有支付利息，如其他应付款等。经清查，项目公司有息负债 213,300.00 万元。

（3）主要财务指标分析

本次评估中，评估人员依据公司 2022-2024 年以及 2025 年 1-9 月经审计的相关财务数据，对杭州建元的经营状况进行了分析，履行了专业判断，公司的财务状况及相关分析数据详见下表：

表 3-4：杭州建元近年财务绩效指标

序号	项目/年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年化	平均
	一、财务效益状况					
1	净资产收益率	85%	5%	17%	5%	28.09%
2	总资产报酬率	4%	3%	6%	7%	4.83%
3	主营业务利润率	53%	51%	51%	52%	51.67%
4	成本费用利润率	36.46%	44.66%	44.31%	40.79%	41.55%
	二、资产营运状况					
5	总资产周转率（次）	0.16	0.09	0.19	0.23	0.17
6	流动资产周转率（次）	2.55	4.44	5	2.49	3.62
7	应收账款周转率（次）	148.39	57.71	47.23	43.62	74.24
	三、偿债能力状况					
8	资产负债率	46.49%	75.05%	33.03%	6.20%	40.19%
9	速动比率	13%	0.04	3.02	1.23	1.11
	四、发展能力状况					
10	销售增长率	-25.39%	8.33%	4.84%	-10.30%	0.96%
11	三年资本平均增长率		-178%	-128%	18%	-96.08%
12	三年销售平均增长率		21.46%	-5.37%	0.64%	5.58%

六、经营发展优劣势分析

（一）经营发展优势

1、区位优势较明显

钱江隧道是钱江通道及接线工程的关键节点，是横跨钱塘江连接杭州与嘉兴的一条快速通道，进一步加强钱塘江南北两岸各重要城市之间的相互联系；加强项目沿线地区与上海、宁波等沿海经济发达城市之间的经济往来，加快沿线地区经济开发区和各类工业园区之间的开发建设，促进沿线地区的经济发展；同时，本项目的建设对加强沿线地区与周边省市间的经济联系和物资、人员交流也具有十分重要的意义。

钱江隧道公路经营区域位于中国最具活力的长三角地区，区域经济的繁荣为资产长久发展提供了优越的外部环境，促进了资产经济效益的持续稳定提升。

2、专业的管理团队

钱江隧道运营管理团队多年来一直专注于交通基础设施行业，积累了丰富的隧道投资、建设、运营及管理经验，并建立了锐意进取、勇于创新的管理团队和员工队伍。高效的管理能力，不仅能够确保高速公路运营服务的质量、效率，而且能有效降低日常经营中的管理成本及经营风险，促使资产整体盈利能力提高。

3、交通需求的发展

浙江省凭借其优越的自然条件和地理位置，随着经济社会的持续快速发展，交通运输业亦得到了较快发展。海陆空、铁公水基本配套，在铁路、公路、水路、航空、管道五种运输方式中，除管道运输仅限于炼油厂自身运输外，其他四种运输方式齐全，综合运输能力不断提升。

杭州市作为浙江省的省会，是浙江省的政治、经济、文化、金融和旅游中心，同时也是浙江省的交通中心，我国 45 个公路主枢纽城市之一，也是上海通往我国南方的大西南陆地通道的必经之路。较高的社会发展水平和区域间的经济联系，使之成为我国华东地区重要交通枢纽之一，铁路、公路、水运、民航组成了杭州通江达海、水陆衔接、四通八达的立体综合运输网络。

近年来嘉兴市交通枢纽建设取得突破。钱江通道北接线、杭州湾跨海大桥北接线二期、杭海城际铁路等一批重大工程建成投用，“三纵三横”高速路网全面建成，嘉兴机场

正式获批，苏台高速二期、浙北集装箱运输通道等重大项目开工建设，嘉兴港迈入“亿吨大港”行列、全球百大集装箱港口排名上升到第 85 位。

2024 年末，杭州市公路通车里程 16617 公里，其中高速公路 879 公里。各种运输方式货物周转量 4.4 亿吨，比上年减少 2.3%，其中公路 34679 万吨，比上年减少-1.6%；全年旅客周转量(营业性车辆)4592 人次，比上年增长 11.7%。全年嘉兴港货物吞吐总量 12690.80 万吨，比上年增长 8.3%，其中外贸货物吞吐量 1437.87 万吨，比上年下降 3.0%，集装箱吞吐量 222.19 万标箱，比上年增长 13.6%。2021 年末全市机动车总量达 193.9 万辆，其中汽车 169.4 万辆，比上年增长 6.6%,私人汽车 147.3 万辆，比上年增长 7.2%。

（二）公司面临的挑战

1、竞争格局变化风险

同区域公路线路竞争激烈，市场规模增长空间有限，具有替代效应的路桥开通，可能降低杭州建元市场份额及收入增长速度；随着江苏省内铁路网络的延伸，高铁出行方式的便捷，人们出行方式的改变，深刻影响杭州建元主营业务的未来发展。

2、政策变化风险

杭州建元核心业务是杭州和海宁之间隧道通行收费业务。国家宏观调控政策和税收政策的调整、变化将直接或间接地影响业务收入，一方面由于社会需求的变化导致车流量长时间受到明显影响，另一方面由于政策规定部分时段免收通行费，致使通行费收入受到直接影响，后续仍可能会面临着类似免征政策带来的经营风险。

七、收益法评估预测及估算过程

对基础设施资产未来财务数据预测是以项目公司2022-2024年以及2025年1-9月的报表经营情况及基础设施资产未来规划为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、基础设施资产所属行业的现状与前景、基础设施资产的发展趋势，分析基础设施资产面临的优势与风险，引用施伟拔咨询（深圳）有限公司于2026年1月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》中的通行费收益预测数据。经综合分析，我们了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。

（一）基础设施资产未来收益年限的估测

本次根据2023年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。

本次评估据此确定基础设施资产预测收益期自2025年9月30日至2039年4月15日，预测期约为13.5年。

（二）基础设施资产未来净现金流的预测

1、主营业务收入预测

基础设施资产涉及的经营业务主要为车辆通行费收入。

（1）历史年度通行费收入

杭州建元主营业务收入如下表：

表3-5：历史年度主要收入分析表

单位：人民币万元

序号	业务项目	2022年	2023年	2024年	2025年1-9月
1	收费业务	27,890.95	30,236.27	31,699.25	28,433.79
	合计	27,890.95	30,236.27	31,699.25	28,433.79

2022年至2024年基础设施资产收入稳步增长，2022年由于地区性道路通行限制原因收入有所下降，2023-2024年随着国内经贸物流以及杭州海宁二地的经济往来更加密切，道路车流量逐步开始恢复，2024年较2023年增长4.84%。

（2）未来年度车辆通行费收入预测

1）通行单价预测及依据

根据浙江省人民政府办公厅《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函[2014]29 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发[2021]77 号）,钱江隧道现行的收费标准如下表所示。

表 3-6：钱江隧道车型分类及现行收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率(元/车次)
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

此外，自 2020 年 2 月 12 日起，对合法装载的集装箱运输车辆通行费不再计收入口费，国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从 10 个指定收费站扩大到全省高速路网，统一按六五折收取。

另一方面，根据在 2012 年 7 月 24 日发布的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日将实施小型客车免费通行，免费通行的车辆范围为行驶收费公路的 7 座以下(含 7 座)载客车辆，包括允许在普通收费公路行驶的摩托车。免费通行的收费公路范围为符合《中华人民共和国公路法》和《收费公路管理条例》规定，经依法批准设置的收费公路（含收费桥梁和隧道），包括钱江隧道。

根据《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，从 2010 年 12 月 1 日起，全国所有收费公路（含收费的独立桥梁、隧道）全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对符合鲜活农产品“绿色通道”政策的正常装载车辆，免收通行费。

为评估这些优惠方案的影响，交通流量预测机构参考了 2012 年《关于修改〈全国年节及纪念日放假办法〉的决定》，假设未来年春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日的休假日数合计为 23 天，同时考虑了绿色通道政策，将一并作为计算未来年优惠方案对钱江隧道流量及收入影响的依据，以得到较精确的预测。

2）交通量的预测及依据

施伟拔咨询（深圳）有限公司通过对车辆出行 OD 和高速公路断面流量的分析，得到项目交通量预测所采用的基年车辆出行 OD。通过对影响区内经济社会历史数据和交通运输统计资料的分析，结合交通运输发展规划和社会经济发展趋势，对项目交通量进行四阶段预测，并形成《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》。

钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日正式通车。2015 年和 2016 年的日均交通量增长分别为 69.0%和 58.7%，对应日均通行费收入增长为 37.2%和 53.5%，随着通车效应逐渐释放，2017 年日均交通量增长为 7.9%，对应日均通行费收入增长 7.2%，增速逐渐平稳。2015 年较 2014 年，客车增速快于货车，而客车单车收费标准低于货车，导致当年日均交通量增速高于日均通行费增速。

2018 年受杭金衢高速改扩建一期工程施工影响，杭金衢高速与钱江隧道所在的苏台高速平行，使部分交通量分流至钱江隧道，当年钱江隧道日均交通量增长率达 26.9%，对应日均通行费收入增长 30.3%。2019 年受沪杭甬高速杭州市区段抬升工程施工影响，沪杭甬高速杭州市区段通行条件较差，由于沪杭甬高速杭州市区段和钱江隧道均连接钱塘江两岸，具有一定替代性，导致杭州市区车辆外溢至钱江隧道，使钱江隧道日均交通量增长达到 27.6%，对应日均通行费收入增长 27.0%。

2020 年至 2022 年，钱江隧道日均交通量增长率分别为 78.5%、35.8%、-11.7%，对应日均通行费增长率分别为 69.1%、74.3%、-25.4%。2020 年 5 月，沪杭甬高速杭州市区段越江节点工程彭埠大桥启动改建并且完全封闭，导致市区交通量大量外溢，钱江隧道 2020 年日均交通量和通行费大幅增长。2021 年 1 月，与钱江隧道平行的杭州绕城高速下沙大桥段启动对货运半挂车辆的全天限行政策，导致受限的货车被部分分流至钱江隧道；2021 年 6 月，钱江通道北接线通车，钱江隧道向北与沪昆高速相连，路网进一步完善，也对车流量增长有促进作用。整体上，2021 年货车增长较多，叠加货车收费标准高的因

素，导致当年日均通行费增长率高于日均交通量增长率。2022 年下半年，杭州绕城高速下沙大桥段解除货运半挂车辆全天限行政策，原分流至钱江隧道的货车交通量部分回流，同样由于货车收费标准较高，导致日均通行费下降幅度高于日均交通量下降幅度。

2023 年，随着公共卫生事件的管控解除，交通量出行得到进一步恢复，叠加上年受公共卫生事件影响导致基础较低的原因，使 2023 年日均交通量增速达到 22.3%，但由于公共卫生事件对 2022 年交通量的负面影响主要针对客车，故 2023 年的日均交通量增长也主要源于客车。由于客车收费标准较低，故对应日均通行费收入增长为 8.4%，低于交通量增速。2024 年 1 月 19 日，杭甬高速复线杭绍段通车并与钱江隧道所在的苏台高速相连，钱江隧道所在路网进一步完善，当年钱江隧道日均交通量增长达到 4.1%，对应日均通行费收入增长 4.6%。

自通车以来，钱江隧道近 10 年（2014-2024）的日均交通量复合增长率为 29.0%，对应日均通行费复合增长率为 25.0%；近 5 年（2019-2024）日均交通量复合增长率达到 22.2%，对应日均通行费复合增长率为 20.0%。

2025 年 4 月 11 日，杭甬高速复线宁波二期段通车，宁波地区可经由杭甬复线北上苏台高速并经由钱江隧道过江，对钱江隧道交通量提升有促进作用。2025 年 1-6 月，钱江隧道日均交通量增长为 4.6%，日均通行费收入增长为 5.8%。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速的东北部成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥；2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，苏台高速向北接入江苏省苏州市，钱江隧道所在路网的通达性进一步提高。2025 年 7 月-9 月，钱江隧道月度日均自然车流量同比增长分别为 50.31%、68.62%和 61.97%，月度通行费收入同比增长 42.29%、57.03%、59.19%。

钱江隧道开通以来日均断面交通量如下：

表 3-7 钱江隧道历年日均断面交通量

单位：自然车（辆/天）、标准车（pcu/天）

年份	客车				货车						自然车合计	增长率	标准车合计
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			
2014	1087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2105	--	3430
2015	2012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3558	69.0%	5556
2016	3147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5647	58.7%	9381
2017	3351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6091	7.9%	10513
2018	4167	45	20	18	938	337	393	180	1410	219	7727	26.9%	13661
2019	5086	38	24	21	1289	356	528	272	1996	246	9856	27.6%	17983
2020	7060	44	36	31	2197	1428	986	1085	695	4032	17594	78.5%	35629
2021	7083	36	29	29	2382	1814	1007	1782	1836	7901	23899	35.8%	58230

年份	客车				货车						自然车合计	增长率	标准车合计
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			
2022	8699	35	26	31	2765	2121	850	1369	1272	3930	21098	-11.7%	41122
2023	13362	38	53	62	3247	2577	812	1319	970	3366	25806	22.3%	43357
2024	13609	28	55	64	3550	2861	700	1521	1078	3410	26876	4.1%	45162
2025 年 1-9 月	17182	32	68	80	4433	3427	726	1588	1233	4169	32938	24.0%	54403

经测算，钱江隧道从2025至2039年，日均总车流量从35,957辆/天增长到54,978辆/天，期间增长了52.90%，复合年均增长为3.08%。钱江隧道项目未来各年份预测交通量如下表所示：

表 3-8：钱江隧道项目未来各年份预测交通量

单位：自然车（辆/天）、标准车（pcu/天）

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2025	18,343	35	79	91	4,980	3,804	790	1,722	1,409	4,704	35,957	33.8%	60,051
2026	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525	47,022	30.8%	79,125
2027	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743	48,851	3.9%	82,021
2028	25,046	47	115	132	6,316	4,848	927	2,090	1,857	6,577	47,955	-1.8%	80,330
2029	24,843	47	114	132	6,063	4,672	894	2,029	1,790	6,337	46,921	-2.2%	78,146
2030	24,155	45	111	127	5,338	4,124	780	1,782	1,635	5,725	43,822	-6.6%	71,926
2031	25,020	47	115	131	5,484	4,235	801	1,830	1,679	5,881	45,223	3.2%	74,090
2032	25,237	47	116	134	5,629	4,346	822	1,877	1,723	6,035	45,966	1.6%	75,587
2033	26,079	49	120	139	5,772	4,455	842	1,924	1,766	6,188	47,334	3.0%	77,702
2034	26,917	50	124	143	5,914	4,564	863	1,971	1,809	6,340	48,695	2.9%	79,809
2035	27,752	52	128	148	6,054	4,671	883	2,017	1,852	6,490	50,047	2.8%	81,897
2036	28,529	53	132	152	6,184	4,771	901	2,059	1,891	6,628	51,300	2.5%	83,825
2037	29,300	55	135	156	6,312	4,869	920	2,101	1,930	6,765	52,543	2.4%	85,740
2038	30,063	56	139	160	6,438	4,965	938	2,143	1,968	6,899	53,769	2.3%	87,624
2039	30,817	57	142	164	6,561	5,060	956	2,183	2,006	7,032	54,978	2.2%	89,484

（3）钱江隧道未来收入预测

1）收费年限

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》、《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30号），钱江隧道收费权期限为25年，收费日期自2014年4月16日起至2039年4月15日止。

2）收费收入预测

根据施伟拔咨询（深圳）有限公司《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》，在综合交通量及其车型构成的预测，可以得到未来所有年份的通行费收入，其中2025年~2039年的通行费收入分别约为4.27亿元~6.27亿元（含税，2039年为年化收入），该期间累计收费收入约为79.71亿元（含税）。长期来看，未来年的通行费收入呈逐年上升趋势，但是增长率会逐年下降，后期增长率都比较平稳。评估分析师经合理分析并复

核施伟拔咨询（深圳）有限公司《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》采用的假设条件、预测过程及预测结果，未发现其中有明显不合理之处。

具体预测金额如下：

表 3-9：未来各年度各类型车辆通行费金额预测表

年份	日平均收入(元)	年收入（万元）	含税年收入增长率
2025	1,170,603	42,727	30.9%
2026	1,537,342	56,113	31.3%
2027	1,593,671	58,169	3.7%
2028	1,561,148	57,138	-1.8%
2029	1,519,123	55,448	-3.0%
2030	1,396,986	50,990	-8.0%
2031	1,439,096	52,527	3.0%
2032	1,468,115	53,733	2.3%
2033	1,509,205	55,086	2.5%
2034	1,550,192	56,582	2.7%
2035	1,590,849	58,066	2.6%
2036	1,628,470	59,602	2.6%
2037	1,665,644	60,796	2.0%
2038	1,702,329	62,135	2.2%
2039	1,717,714	18,036	-
2025 年至 2039 年合计	-	797,148	-

不含税通行收入计算公式如下：

钱江隧道通路费不含税收费收入=每年收费收入÷（1+增值税税率）

具体如下：

表 3-10：未来各年度隧道通路费预测情况

年份	含税收入（万元）	税率	不含税收入（万元）
2025	42,727	3%	41,482.52
2026	56,113	3%	54,478.64
2027	58,169	3%	56,474.76
2028	57,138	3%	55,473.79
2029	55,448	3%	53,833.01
2030	50,990	3%	49,504.85
2031	52,527	3%	50,997.09
2032	53,733	3%	52,167.96
2033	55,086	3%	53,481.55
2034	56,582	3%	54,933.98
2035	58,066	3%	56,374.76
2036	59,602	3%	57,866.02

年份	含税收入（万元）	税率	不含税收入（万元）
2037	60,796	3%	59,025.24
2038	62,135	3%	60,325.24
2039	18,036	3%	17,510.68
合计	797,148		773,930.10

（4）未来收入预测合理性分析

经公开信息梳理，目前已上市 13 单收费公路公募 REITs，预测期车流量复合增长率均值为 4.28%。

表 3-11 目前已上市同类项目预测期车流量复合增长率

序号	项目名称	上市时间	披露车流量复合增长率
1	浙商沪杭甬	2021 年 6 月 21 日	5.65%
2	平安广州广河	2021 年 6 月 21 日	6.47%
3	华夏越秀高速	2021 年 12 月 14 日	5.98%
4	华夏中国交建	2022 年 4 月 28 日	5.02%
5	国金中国铁建	2022 年 7 月 8 日	3.19%
6	华泰江苏交控	2022 年 11 月 15 日	5.74%
7	中金安徽交控	2022 年 11 月 22 日	3.69%
8	中金山东高速	2023 年 10 月 27 日	4.55%
9	易方达深高速	2024 年 3 月 29 日	3.55%
10	工银河北高速	2024 年 6 月 28 日	3.57%
11	华夏南京交通	2024 年 11 月 1 日	3.80%
12	招商基金招商公路	2024 年 11 月 21 日	3.90%
13	平安宁波交投	2024 年 12 月 26 日	0.54%
均值			**4.28%**

本项目 2025 年度预测日均自然车流量 35957 辆/天，预测期（2025-2039）日均自然车流量复合增长率为 3.08%，钱江隧道 2025 年 7 月 4 日因苏台高速南浔桐乡段二期工程通车以来发生车流量的大幅跃升，年均水平难以反映目前的最新车流量特征，若以 2025 年下半年已实现的 44,473 辆/天作为 2025 年基准，则 2025-2039 复合增长率仅 1.53%，低于 13 单上市收费公路公募 REITs 均值（4.28%）。本评估机构认为未来通行费收入预测相对合理谨慎。

2、未来年度营业成本预测

项目公司营业成本均为针对隧道收入业务的相关运维成本，具体可拆分为隧道成本摊销（无形资产摊销）、运营养护费、保险费、全生命周期智慧运维专 项支出、其他专项支出和增值税差额抵减等。

（1）历史年度成本

表 3-12：历史年度项目成本科目情况

单位：人民币万元

序号	项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-9 月
1	无形资产摊销	10,623.71	11,599.36	12,539.75	12,489.87
2	日常养护成本	1,900.00	1,950.00	1,950.00	1,462.50

3	保险费	57.82	54.91	52.33	39.12
4	其他	443.69	1,117.11	1,135.77	-211.04
合计		**13,025.22**	**14,721.37**	**15,677.86**	**13,780.45**

（2）未来年度成本预测

1）无形资产摊销费

主要为项目公司将前期钱江隧道的投建成本在未来年度进行摊销。目前项目公司按各年预测车流量进行分摊，即工作量法摊销，本次评估参照项目公司会计政策计提进行摊销。

2）运营养护费

根据项目公司与上海城建城市运营（集团）有限公司签订的《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，后者 2025 年按 1,950 万元/年的标准负责钱江隧道的日常运营养护工作。

鉴于上海城建城市运营（集团）有限公司在隧道和公路运维工作方面较为专业，近三年的道路运维成绩较好，项目公司未来预计仍将继续委托其负责钱江隧道的运营养护工作。本次 2025 年仍按 1,950 万元/年进行测算。2025 年 10-12 月的年运营养护费用按全年成本扣除 2025 年 1-9 月成本计得，同时考虑到未来物价成本的上涨，自 2026 年起按每 3 年上涨 5%的幅度进行测算（2025 年 12 月 30 日，双方已新签署 2026 年度《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，金额为 2,047.50 万元），考虑到钱江隧道的经营期限至 2039 年 4 月 15 日，本次按截止经营期确认项目公司 2039 年的运营成本。同时，合同中约定由承包方承担钱江隧道的电费，因此本次将不再单独预测钱江隧道的电费，具体如下：

表 3-13：未来年度运营养护费预测

单位：人民币万元

年份	运营养护费（包含电费）	增长率
2025	1,950.00	-
2026	2,047.50	5%
2027	2,047.50	-
2028	2,047.50	-
2029	2,149.88	5%
2030	2,149.88	-
2031	2,149.88	-
2032	2,257.37	5%
2033	2,257.37	-
2034	2,257.37	-
2035	2,370.24	5%
2036	2,370.24	-

2037	2,370.24	-
2038	2,488.75	5%
2039 年 1-4 月	715.94	-

3）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用，根据最新签订的保险合同，2026 年的钱江隧道不含税保险费为 79.03 元/年，后续假设按每 3 年上涨 5%的增幅测算未来年度的保险费，2039 年则按运营期限进行测算当年保险费，具体如下：

表 3-14：未来年度保险费预测

单位：人民币万元

年份	保险费（不含税）	增长率
2025	53.00	-
2026	79.03	-
2027	79.03	-
2028	79.03	-
2029	82.98	5%
2030	82.98	-
2031	82.98	-
2032	87.13	5%
2033	87.13	-
2034	87.13	-
2035	91.49	5%
2036	91.49	-
2037	91.49	-
2038	96.06	5%
2039 年 1-4 月	27.63	-

4）全生命周期智慧运维专项支出

除了钱江隧道的日常维护以外，项目公司以钱江隧道设施智慧化提升为抓手，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。该类设备作为隧道的“神经末梢”，能够主动感知土建结构、机电设备、运营环境的实时状态，及时发现并主动提示风险，提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造。经项目公司测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出，具体如下：

表 3-15：未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

单位：人民币万元

年份	土建更新	机电更新	智慧化提升	合计
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46

2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039 年 1-4 月	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际发生金额。

5）其他专项支出

在日常经营中仍有隧道定期检测、高速联网收费系统、审计咨询等其他专项支出。本次在项目公司预测的基础上分别进行判断，具体如下：

表 3-16：未来年度其他专项支出情况预测

单位：人民币万元

年份	其他专项支出合计
2025	226.82
2026	251.45
2027	263.17
2028	268.57
2029	282.44
2030	287.51
2031	292.64
2032	307.15
2033	312.80
2034	318.50
2035	334.24
2036	339.80
2037	344.54
2038	358.25
2039 年 1-4 月	103.69

6）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税，截止评估基准日项目公司尚可抵扣余额为 41,866.13 万元。本次以评估基准日项目公司可抵扣的增值税差

额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。具体计算如下：

表 3-17：未来年度增值税抵扣情况预测

单位：人民币万元

	2025 年 1-9 月	2025 年 10-12 月	2026 年
可抵抗增值税的通行费收入	28,433.79	13,048.73	28,817.40
计提比例	-3%	-3%	-3%
冲回成本	-853.01	-391.46	-864.52
期末增值税差额余额：	41,866.13	28,817.40	-

本次评估按照以上规划测算，预测营业成本如下：

表 3-18：未来经营期营业成本预测表

单位：人民币万元

项目	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
主营业务成本	5,883.16	24,123.68	25,692.19	26,934.10	24,972.70	23,777.00

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
主营业务成本	24,721.31	24,907.25	27,649.50	26,704.08	26,594.49	28,269.20

项目	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
主营业务成本	28,820.84	30,219.83	7,656.60

（3）未来成本预测合理性

钱江隧道的运营养护费用包含运营养护费及专项工程投入，历史三年（2022 年-2024 年）及预测期的运营养护费及专项工程投入计划如下：

表 3-19 历史三年及预测期运营养护费及专项工程投入计划

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项工程投入（万元）	合计运营养护投入（万元）
2022（历史）	1,950.00	934.97	2,884.97
2023（历史）	1,950.00	1,374.66	3,324.66
2024（历史）	1,950.00	1,557.73	3,507.73
2025	1,950.00	1,643.56	3,593.56
2026	2,047.50	963.18	3,010.68
2027	2,047.50	813.46	2,860.96
2028	2,047.50	2,462.45	4,509.95
2029	2,149.88	856.86	3,006.74
2030	2,149.88	1,082.74	3,232.62
2031	2,149.88	1,376.96	3,526.84
2032	2,257.37	1,094.70	3,352.07
2033	2,257.37	3,201.53	5,458.90
2034	2,257.37	1,623.86	3,881.23
2035	2,370.24	758.90	3,129.14

年份	运营养护费（万元）	全生命周期智慧运维专项工程投入（万元）	合计运营养护投入（万元）
2036	2,370.24	1,851.22	4,221.46
2037	2,370.24	1,825.89	4,196.13
2038	2,488.75	2,523.68	5,012.43
2039（1-4 月）	715.94	481.92	1,197.86

整体上，本项目预测的未来运营养护投入与历史发生情况相比具有延续性，运营养护费考虑到未来物价成本的上涨，自 2026 年起按每 3 年上涨 5%的幅度进行测算。在专项工程投入方面，本项目制定了全生命周期的专项工程投入计划，包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，通过逐年的专项工程养护替代传统的大中修模式，以保障项目技术状况持续位于稳定水平，未来预测期全生命周期智慧运维专项工程投入资金均值 1,568.32 万元，与历史三年均值 1,289.12 万元相比保持一定增幅，整体上预测期成本与历史成本之间具有延续性。

根据公开信息梳理，最近 5 单已上市的收费公路 REITs 项目年度养护投入情况如下：

表 3-20 钱江隧道与最近 5 单已上市收费公路 REITs 项目的年度养护投入情况

序号	项目名称	预测期年度养护投入（万元）	长度（公里）	预测期单公里年度养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份	3,781.62	4.45	849.80	独立隧道，双向六车道
2	平安宁波交投	30,167.89	36	838.00	独立桥梁，双向六车道
3	华夏南京交通	5,385.18	41.215	130.66	常规高速，双向六车道
4	招商基金招商公路	5,162.20	101.3	50.96	常规高速，双向四车道
5	工银河北高速	3,195.89	97.068	32.92	常规高速，双向四车道
6	易方达深高速	3,358.76	78.28	42.91	常规高速，双向四车道

综上，评估机构认为，通过与最近 5 单已上市的收费公路 REITs 项目对比可以看出，独立桥梁或独立隧道的单公里运营养护投入较高，而常规高速项目的单公里年度养护投入相对较低。本项目作为独立隧道，单公里运营养护投入远高于常规高速公路，处于较高水平，能够保证项目的稳定运营，相关成本预测合理审慎。

3、税金及附加

税金及附加为杭州建元在生产经营过程中因应税业务收入而缴纳的城建税、教育费附加及地方教育费附加等。

现场核查得知，基础设施资产所在的杭州建元现阶段采用的税收政策为：钱江隧道车辆通行费采用简易办法征税，适用 3%征收率。城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应缴纳流转税的 7%、3%、2%。

同时项目公司需要承担城镇土地使用税，本次参照杭州建元 2025 年缴纳的土地使用税 34.15 万元/年测算未来各年度应承担的税费。

本次评估时，结合项目公司历史期的实际税负率水平进行预测，如下表：

表 3-21：未来年度税金及附加预测情况

单位：人民币万元

序号	项目	2025年 10-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	城建税等附加税	46.98	196.12	203.31	199.71	193.80	178.22
2	土地使用税	-	34.15	34.15	34.15	34.15	34.15
	合计	**46.98**	**230.27**	**237.46**	**233.86**	**227.95**	**212.37**

序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
1	城建税等附加税	183.59	187.80	192.53	197.76	202.95	208.32
2	土地使用税	34.15	34.15	34.15	34.15	34.15	34.15
	合计	**217.74**	**221.95**	**226.68**	**231.91**	**237.10**	**242.47**

序号	项目	2037年	2038年	2039年 4月15日
1	城建税等附加税	212.49	217.17	63.04
2	土地使用税	34.15	34.15	11.38
	合计	**246.64**	**251.32**	**74.42**

4、管理费用

管理费用为公司日常管理发生的各项费用支出，包括公司管理部门计提的折旧、管理人员的工资、车辆使用费等。项目公司历史年度的管理费用情况如下：

表 3-22：历史年度管理费用情况

单位：人民币万元

管理费用	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-9 月
职工薪酬	133.89	115.77	108.65	31.14
业务招待费	19.37	22.38	25.76	20.81
办公费	2.45	0.24	0.96	0.19
折旧费	10.32	9.53	9.35	1.79
车辆使用费	3.72	3.85	2.87	2.41
差旅费	-	1.01	1.39	0.70
物业租赁费	4.08	-	-	
中介机构服务费	-	2.10	-	-

会务费	0.60	0.60	0.60	-
其他	0.65	0.45	2	1.00
合计:	**175.08**	**155.93**	**151.58**	**58.04**

未来管理费用的预测，是在对项目公司前几年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

A、人员工资&其他：截至评估基准日，为发行基础设施 REITs，项目公司已完成人员剥离。考虑到钱江隧道未来的运营维护主要依靠运营管理机构，因此预计该部分支出维持在历史水平。预计未来工资薪酬保持在 110 万元/年,其他费用按每年 2 万元测算；

B、固定资产折旧：按项目公司当前固定资产、无形资产和长期待摊余额进行摊销，同时考虑未来年度资本性支出规模，计算资本性支出对应的折旧摊销费用；

C、办公费、车辆使用费、差旅费、业务招待费：系项目公司日常管理过程中所需支出的费用成本以及日常招待客户的用餐住宿等费用，本次以 2024 年为基础，按每年 3%的增幅预测；

D、会务费：主要项目公司参与和组织会议的成本支出，本次按每年 0.6 万元进行测算。

具体预测如下：

表 3-23：未来经营期管理费用预测表

单位：人民币万元

序号	项目	2025年10-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	人员工资	-	-	-	-	-	-
2	业务招待费	5.72	27.33	28.15	28.99	29.86	30.76
3	办公费	0.81	1.03	1.06	1.09	1.13	1.16
4	折旧费	-	-	-	-	-	-
5	车辆使用费	0.55	3.04	3.14	3.23	3.33	3.43
6	差旅费	0.80	1.55	1.59	1.64	1.69	1.74
7	物业租赁费	-	-	-	-	-	-
8	中介机构服务费	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
9	会务费	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
10	其他	29.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00
合计		**39.48**	**147.55**	**148.54**	**149.56**	**150.60**	**151.68**

序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
1	人员工资	-	-	-	-	-	-
2	业务招待费	31.68	32.63	33.61	34.62	35.66	36.73
3	办公费	1.19	1.23	1.27	1.30	1.34	1.38
4	折旧费	-	-	-	-	-	-
5	车辆使用费	3.53	3.64	3.74	3.86	3.97	4.09
6	差旅费	1.79	1.84	1.90	1.96	2.02	2.08

7	物业租赁费	-	-	-	-	-	-
8	中介机构服务费	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
9	会务费	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
10	其他	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00
合计		**152.80**	**153.94**	**155.12**	**156.34**	**157.59**	**158.88**

序号	项目	2037年	2038年	2039年4月15日
1	人员工资	-	-	-
2	业务招待费	37.83	38.96	13.38
3	办公费	1.43	1.47	0.50
4	折旧费	-	-	-
5	车辆使用费	4.21	4.34	1.49
6	差旅费	2.14	2.20	0.76
7	物业租赁费	-	-	-
8	中介机构服务费	2.00	2.00	0.67
9	会务费	0.60	0.60	0.20
10	其他	112.00	112.00	37.33
合计		**160.21**	**161.58**	**54.33**

5、现金流的预测

息税折旧摊销前现金流（EBITDA）=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额+收益期末营运资金+收益期末除隧道及构筑物以外非流动资产回收价值

（1） 折旧与摊销的预测

固定资产折旧是在基础设施资产现有固定资产每年计提折旧基础上，考虑基础设施资产未来年度新增固定资产情况综合确定。

基础设施资产的固定资产主要车辆及电子设备等。固定资产按取得时的实际成本计价，均采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限和预计净残值率确定其分类折旧率。评估中，未来折旧预测主要参照项目公司现有固定资产折旧政策，以评估基准日固定资产折旧额和未来年度预计的固定资产投资支出、预计使用期、折旧率等估算未来经营期的折旧额。

（2） 资产更新

本次评估中，基础设施资产的经营期为 25 年，为了维持基础设施资产的正常运转，其固定资产达到经济寿命年限后将做更新，结合基础设施资产情况，构筑物、安全设施已在营业成本中考虑，该部分资产在经营期内无需更新。

（3） 资本性支出

资本性支出包括公司因持续经营所需要的资产正常更新支出及新增投资支出，按照机器设备、车辆和电子设备达到其经济寿命后，重新购置该类资产预测每年为维持生产能力需投入的更新改造资金。新增投资主要是公司因生产规模扩大或技改需求新购置的固定资产或其他非流动资产支出。预计钱江隧道未来不会进行扩建，其未来运维等成本已在主营业务中考虑，此处不再重复计算；此外项目公司账面的固定资产主要为车辆和电子设备，考虑到项目公司管理人员日常主要负责相关协调工作，其设备利用率较低，因此本次预计在经营期内无需更新相关设备。

（4） 营运资金增加额估算

营运资金追加系指项目公司在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持项目公司持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、代客户垫付购货款等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着项目公司经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的资金，正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金，2025 年需要营运资金在当年一次性投入。

表 3-24：未来年度营运资金预测表

单位：人民币万元

项目名称\年份	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
期末营运资金	-1,039.75	-1,102.50	-1,048.08	-930.50	-1,038.88	-1,027.51
营运资金增加	1,158.17	-62.75	54.42	117.58	-108.37	11.37

项目名称\年份	2031 年度	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度
期末营运资金	-1,004.13	-1,012.95	-861.18	-971.24	-1,021.43	-940.43
营运资金增加	23.38	-8.81	151.76	-110.06	-50.19	81.00

项目名称\年份	2037 年度	2038 年度	2039 年 1 月 -4 月 15 日
期末营运资金	-940.89	-879.55	-1,111.44
营运资金增加	-0.47	61.35	-231.89

（5） 营运资金回收

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，至 2039 年 4 月 15 日，与钱江隧道经营权相关的资产将无偿进行移交，因此预测期结束可回收营运资金-1,110.56 万元，折现至评估基准日的可回收营运资金现值为-375.48 万元。项目公司管理日常使用

的固定资产（车辆、杭州车辆牌照、电脑等）合计 5.19 万元，折现至评估基准日的现值为 1.76 万元。

（6） 未来年度自由现金流的预测

根据上述分析，项目公司未来经营期的经营性净现金流量如下表所示：

表 3-25：未来年度经营性净现金流量预测表

单位：人民币万元

项目\年份	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、营业总收入	**13,048.73**	**54,478.64**	**56,474.76**	**55,473.79**	**53,833.01**	**49,504.85**
二、营业总成本	**8,881.16**	**36,179.71**	**37,756.40**	**39,027.72**	**37,029.46**	**35,819.26**
三、营业利润	4,167.57	18,298.93	18,718.36	16,446.06	16,803.54	13,685.60
四、净利润	2,870.98	12,195.07	12,299.14	10,698.04	11,085.16	9,103.36
五、EBITDA	11,217.41	51,624.18	52,885.60	50,232.83	50,082.30	45,537.69
六、税前经营性净现金流量	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**	**45,526.32**

项目\年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、营业总收入	**50,997.09**	**52,167.96**	**53,481.55**	**54,933.98**	**56,374.76**	**57,866.02**
二、营业总成本	**36,770.06**	**36,993.35**	**39,709.52**	**38,770.54**	**38,667.39**	**40,380.76**
三、营业利润	14,227.03	15,174.61	13,772.04	16,163.44	17,707.37	17,485.26
四、净利润	9,348.20	9,973.37	8,764.00	10,400.91	11,403.25	11,092.47
五、EBITDA	46,724.09	48,045.71	47,240.92	50,258.87	52,425.20	52,811.93
六、税前经营性净现金流量	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**	**52,475.39**	**52,730.92**

项目\年份	2037 年	2038 年	2039 年 1-4 月
一、营业总收入	**59,025.24**	**60,325.24**	**17,510.68**
二、营业总成本	**40,905.90**	**42,310.93**	**11,656.76**
三、营业利润	18,119.34	18,014.31	5,853.92
四、净利润	11,424.97	11,205.10	3,779.25
五、EBITDA	53,986.24	54,445.60	16,052.75
六、税前经营性净现金流量	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**

（三）折现率的确定

本次评估中，评估人员在确定折现率时，首先考虑以该基础设施资产组合的市场利率为依据，但鉴于该基础设施资产组合的利率无法从市场获得的，因此使用替代利率估计。在估计替代利率时，我们充分考虑了基础设施资产剩余寿命期间的货币时间价值和其他相关因素，以企业加权平均资本成本（WACC）为基础进行了适当调整，最终以税前加权平均资本成本（WACCBT）作为基础设施资产组合的折现率。

1、企业加权平均资本成本（WACC）的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。由于基础设施资产所在单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算基础设施资产所在单位期望投资回报率。为此第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数β（LeveredBeta）；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司β以及被评估公司资本结构估算基础设施资产所在单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

钱江隧道公路有限公司基准日企业所得税税率为25%，本次评估所得税税率取25%。

（1）对比公司的选取

在本次评估中对比公司的选择标准如下：

①对比公司近年为盈利公司；

②对比公司必须为至少有两年上市历史；

③对比公司在沪深交易所发行人民币A股；

④对比公司所从事的行业或其主营业务高速公路经营业务。

⑤根据上述四项原则，公司选取了粤高速A、皖通高速、中原高速、山东高速等17家上市公司作为对比公司。

（2）加权平均资本成本的确定（WACC）

WACC（WeightedAverageCostofCapital）代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资本回报率和利用公开的市场数据计算债权资本回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

①股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本资产定价模型（CapitalAssetPricingModelor“CAPM”）。CAPM是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

其中：

R_f：基准日无风险报酬率；

E（R_m）：市场预期收益率；

β：权益系统风险系数；

α：企业特定的风险调整系数；

$ERP = [E(R_m) - R_f]$ 市场风险溢价。

分析 CAPM 公司采用以下几步：

第一步：确定无风险回报率 R_f

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据中华人民共和国财政部披露的中国国债收益率曲线，2025 年 9 月 30 日，10 年期以上国债在评估基准日的到期年收益率为 1.86%，则项目收益期限综合考量无风险收益率为 1.86%。

第二步：确定市场风险超额回报率 ERP

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

考虑到被评估企业主要经营业务在中国境内，故我们利用中国的证券市场指数的历史风险溢价数据计算。中国的证券市场指数选用具有代表性的沪深 300 指数，基期指数为 1000 点，基期时间点为 2004 年 12 月 31 日。借助同花顺金融终端，我们采用沪深 300 指数每年年末月均收盘指数作为基础数据进行测算。经计算得到各年的几何平均收益率后再与各年无风险收益率比较，得到中国证券市场各年的风险溢价。

考虑到中国证券市场的波动性，故市场风险溢价采用最近 10 年的各年市场风险溢价，并剔除最大和最小值后的算术平均值作为本次评估的市场风险溢价。

通过测算，本次评估市场风险溢价取值为 6.60%。

第三步：确定对比公司相对于股票市场风险系数β（LeveredBeta）。

经查同花顺资讯软件，取评估基准日前 240 周从事高速公路行业上市公司财务杠杆风险系数，并求出各公司无财务杠杆时的风险系数并加以算术平均，以平均值作为企业无杠杆时的风险系数。再由无杠杆时的风险系数根据企业确定的资本计算有财务杠杆风险系数。

有财务杠杆与无财务杠杆的风险系数转换公式为：

$$\beta_l = [1 + (1 - T) \times D/E] \times \beta_u$$

其中：β_l-有财务杠杆风险系数

βu-无财务杠杆风险系数

D/E-付息债务价值/所有者权益价值

T-公司所得税

表 3-26：行业无财务杠杆 BETA 值

证券代码	证券简称	有财务杠杆风险系数	无财务杠杆风险系数
000429.SZ	粤高速 A	0.0990	0.3783
000828.SZ	东莞控股	0.7001	0.6513
000885.SZ	城发环境	0.5630	0.4723
000886.SZ	海南高速	0.8415	0.8628
001965.SZ	招商公路	0.1934	0.4003
600012.SH	皖通高速	0.2843	0.4455
600020.SH	中原高速	0.4113	0.3904
600033.SH	福建高速	0.3145	0.5231
600035.SH	楚天高速	0.4232	0.4498
600269.SH	赣粤高速	0.4264	0.4877
600350.SH	山东高速	0.0932	0.3526
600377.SH	宁沪高速	0.0513	0.3517
600548.SH	深高速	0.2460	0.3991
601188.SH	龙江交通	0.3744	0.5704
000755.SZ	山西路桥	0.3470	0.4534
600368.SH	五洲交通	0.3349	0.4932
601518.SH	吉林高速	0.4187	0.6089
平均值		0.3601	0.4880

基础设施资产所在单位无财务杠杆β为 0.4880，本次采用迭代计算项目公司 D/E 为 51.60%，测算β_l。

基础设施资产所在单位β_l=0.4880×[1+（1-25%）×51.60%]=0.6769

第四步：估算公司特有风险调整系数(α)

项目公司特定风险的确定主要考虑因素有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、主要产品所处的发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理及控制机制、管理人员的经验和资历以及对主要客户及供应商的依赖等，主要评价体系如下：

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	大型	中型	小型、微型
			0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	盈利	微利	亏损
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	较低	中等	较高
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	海外及全国	国内部分地区	省内
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	非常完善	一般	不完善
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	丰富	中等	匮乏
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1

结合实际情况，项目公司特有风险计算如下：

序号	叠加内容	说明	取值（%）
1	资产规模	大型	0.2
2	历史经营情况	稳定盈利	0.25
3	财务风险	企业在评估基准日向股东借款，存在一定风险	0.2
4	经营业务、产品和地区的分布	经营范围限定在杭州、海宁之间	0.1
5	内部管理及控制机制	内部管理较好	0.1
6	管理人员的经验和资历	高层管理层的经验丰富	0.1
7	对主要客户及银行的依赖	面向公众主要针对往来杭州与海宁的客户，依赖度中等	0.1
	合计		**1.05**

结合项目公司经营面临的风险因素分析及项目公司竞争优劣势分析，本次特定风险系数α取值为 1.05%。

第五步：计算现行股权收益率

①将恰当的数据代入 CAPM 公式中，就可以计算出对基础设施资产所在单位的股权期望回报率。

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

=1.86%+0.6769×6.6%+1.05%

=7.37%

②债权回报率的确定（K_d）

结合项目公司的综合融资成本，债权回报率为 5.40%。

③总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$$

=7.37%×66.00%+5.40%×34.00%×(1-25%)

=6.24%

④税前加权平均资本成本（WACCBT）

$$WACCBT = K_e \times E/[(D+E) \times (1-T)] + K_d \times D/(D+E)$$

=7.37%×66.00%÷(1-25%)+5.40%×34.00%

=8.31%

（3）基础设施资产折现率的确定

根据上述计算得到基础设施资产所在单位评估基准日开始税前总资本加权平均回报率为 8.31%，故我们以 8.31%作为基础设施资产组合的此期间的折现率。

2、折现率取值合理性分析

目前已上市 13 只交通基础设施 REITs 采用的折现率情况如下：

表 3-27 已上市 13 只交通基础设施 REITs 折现率取值情况

项目名称	披露折现率
浙商沪杭甬	8.31%
平安广州广河	8.00%
华夏越秀高速	9.72%—14.16%
华夏中国交建	8.24%
国金中国铁建	9.15%—10.37%

华泰江苏交控	8.31%
中金安徽交控	8.50%
中金山东高速	9.00%
易方达深高速	10.08%—11.40%
工银河北高速	10.00%
华夏南京交通	8.31%
招商基金招商公路	9.01%
平安宁波交投	10.23%

在已上市高速公路 REITs 中，浙商沪杭甬、平安广州广河、华泰江苏交控、华夏南京交通和平安宁波交投 5 只 REITs 的底层资产分别位于浙江省、广东省、江苏省、江苏省和浙江省，均属于经济较发达地区，与本项目所在地经济发展水平较为接近，上述 5 只产品所采用的折现率分别为 8.31%、8.00%、8.31%、8.31%及 10.23%。综上而言，评估机构认为，本项目评估测算折现率取值 8.31%具有客观性和合理性。

（四）期初营运资金投入 F_0

期初营运资金=评估基准日安全营运资金+评估基准日经营性应收款项-评估基准日经营性应付款项= -2,197.94 万元

具体计算过程如下：

表 3-28：基础设施资产经营性资产价值测算表

单位：人民币万元

科目	账面价值	基础设施资产	溢余资产	非经营性资产或负债	付息负债	营运资金
一、流动资产合计	**24,760.33**	**-**	**6,477.17**	**16,880.26**	**-**	**1,402.90**
货币资金	6,797.53	-	6,477.17	-	-	320.36
应收账款净额	1,067.78	-	-	-	-	1,067.78
其他应收款净额	16,880.26	-	-	-	-	-0.00
预付账款	14.26	-	-	-	-	14.26
其他流动资产	0.50	-	-	-	-	0.50
二、非流动资产合计	**300,244.46**	**300,244.46**	-	-	-	-
固定资产	6.22	6.22	-	-	-	-
无形资产净额	300,238.24	300,238.24	-	-	-	-
三、资产合计	**325,004.79**	**300,244.46**	**6,477.17**	**16,880.26**	**-**	**1,402.90**
四、流动负债合计	**216,921.06**	-	-	**20.23**	**213,300.00**	**3,600.83**
应付账款	2,585.15	-	-	-	-	2,585.15
应交税费	874.60	-	-	-	-	874.60
其他应付款	213,461.31	-	-	20.23	213,300.00	141.08
五、非流动负债合计	-	-	-		-	-
递延收益	123.00	-	-	123.00	-	-
六、负债合计	**217,044.06**	-	-	**143.23**	**213,300.00**	**3,600.83**
七、净资产	**107,960.73**	**300,244.46**	**6,477.17**	**16,737.04**	**-213,300.00**	**-2,197.94**

八、归属于母公司的净资产	**107,960.73**	**300,244.46**	**6,477.17**	**16,737.04**	**-213,300.00**	**-2,197.94**

（五）基础设施资产价值的计算

预测期内各年税前净现金流按均匀流入考虑；然后将预测期内各年的基础设施资产现金流量折现到 2025 年 9 月 30 日，并扣减期初营运资金投入从而得出基础设施资产的价值，具体公式如下:

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{F_t}{(1+r)^{i_t}}-F_0$$

基础设施资产价值=收益期各期预期收益的现值+收益期之后资产回收价值的现值-期初营运资金投入

其中：收益期期间是指从评估基准日至公路收费经营权终止的时间。

P：基础设施资产评估值；

F_t：未来第 t 个收益期的净现金流

r：折现率

t：收益预测期

i_t：未来第 t 个收益期的折现期

n：详细预测期的年限

F_0：期初营运资金投入

详细计算内容如下表所示:

表 3-29：基础设施资产经营性资产价值测算表

单位：人民币万元

项目\年份	2025 年 10-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
基础设施资产净现金流量（息税前）	**10,059.24**	**51,686.93**	**52,831.18**	**50,115.25**	**50,190.67**	**45,526.32**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	0.125	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75
期中折现系数	0.9901	0.9419	0.8696	0.8029	0.7413	0.6844
基础设施资产收益现值	**9,959.65**	**48,683.92**	**45,941.99**	**40,237.53**	**37,206.34**	**31,158.21**

项目\年份	2031 年度	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度
基础设施资产净现金流量（息税前）	**46,700.71**	**48,054.53**	**47,089.15**	**50,368.93**	**52,475.39**	**52,730.92**
折现率	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%	8.31%
折现期（年）	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75	10.75
期中折现数	0.6319	0.5834	0.5386	0.4973	0.4591	0.4239

基础设施资产收益现值	**29,510.18**	**28,035.01**	**25,362.22**	**25,048.47**	**24,091.45**	**22,352.64**

项目\年份	**2037 年度**	**2038 年度**	**2039 年 1 月-4 月**
基础设施资产净现金流量（息税前）	**53,986.70**	**54,384.26**	**16,284.64**
折现率	8.31%	8.31%	7.13%
折现期（年）	11.75	12.75	13.42
期中折现数	0.3914	0.3614	0.3427
基础设施资产收益现值	**21,130.40**	**19,654.47**	**5,580.74**
加：期末营运资金收回			**-375.48**
加：期末固定资产收回			**1.76**
基础设施资产经营性评估值			**413,600.00**
期初营运资金			**-2,197.94**
基础设施资产评估值			**415,800.00**

则：钱江隧道公路收费权基础设施资产采用收益法确定的评估价值为 415,800 万元（取整至百万）。

第四部分评估结论及分析

一、评估结论分析

根据国家有关资产评估的规定，本着独立、客观、公正的原则及必要的评估程序，对钱江隧道公路收费经营权及相关基础设施资产价值采用收益法进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论：

在持续经营假设前提下，评估基准日钱江隧道公路收费经营权相关基础设施资产账面净值为 3,002,444,619.03 元，评估价值为 4,158,000,000.00 元（资产组价值评估值大写：肆拾壹亿伍仟捌佰万元整），评估增值 1,155,555,380.97 元，增值率 38.49%。

二、评估增（减）值原因

基础设施资产评估价值为 4,158,000,000.00 元，较评估基准日资产账面值 3,002,444,619.03 元，评估增值率 38.49%。

评估增值主要原因是收益法评估评估结果不仅与公司账面实物资产存在一定关联，亦反映的是资产经营能力（获利能力）的大小，本次收益法根据项目公司在当前的经营模式下对未来道路收益的盈利情况进行预测，由于钱江隧道自建成以来通过的车流呈现出较高的增长，项目未来支出主要为钱江隧道的运维成本，预计未来项目公司盈利可以保持较稳定的增长，因此，从收益途径反映的未来收益现值水平较高，故形成评估增值。

三、评估结论成立的条件

（一）评估结论系根据前述评估原则、依据、前提、方法、程序得出的，仅为服务于本次评估目的；评估结论系对钱江隧道公路收费经营权及相关基础设施资产评估基准日的公允价值的反映，只有在上述评估原则、依据、假设前提存在的条件下成立。

（二）评估人员在出具评估结论时，没有考虑特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生重大变化以及遇有自然力或其他不可抗力的影响。

（三）由委托人和产权持有人提供的与评估相关的行为文件、营业执照、产权证明文件、财务报表、会计凭证等资料真实、完整。

（四）由于无法获取行业及相关资产产权交易情况资料，缺乏对资产流动性的分析依据，故本次评估中没有考虑资产的流动性对评估对象价值的影响。

（五）特别事项说明

1、执行本次评估业务过程中，我们通过合法途径获得了以下专业报告，并审慎参考利用了专业报告的相关内容：

（1）本资产评估报告的财务数据已经中汇会计师事务所(特殊普通合伙)审计，出具无保留意见的审计报告。该审计报告的意见为：“我们审计了上海基础设施建设发展(集团)有限公司通过其子公司杭州建元所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权的备考财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 9 月 30 日的备考资产负债表，2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的备考利润表以及相关备考财务报表附注。我们认为，后附的备考财务报表在所有重大方面按照备考财务报表附注二所述的编制基础编制。”资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断，但对相关财务报表是否公允反映评估基准日项目公司的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

（2）本次资产评估的交通量及通行费收入预测引用了施伟拔咨询（深圳）有限公司于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》的结论分析确定。本次通行费收入引用了报告中 2025 年至 2039 年的通行费收益预测数据，作为杭州建元预测期内车辆通行费收入的预测值。

本次评估对引用的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》进行了必要的分析和核实，就影响车流量通行费收入的社会经济发展状况、项目隧道历史交通情况、未来新开通道路影响等因素，与报告方进行了访谈与核实，经综合分析，我们了解了交通量及通行费收入预测的工作程序、方法和预测模型等，认为其出具的报告可以满足评估业务的需要。

根据现行评估准则的相关规定，我们对利用相关专业报告仅承担引用不当的相关责任。

2、根据 2023 年浙江省人民政府批复《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函[2023]30 号），确定钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

3、本次评估对项目公司可能存在的其他影响评估结论的瑕疵事项，在进行资产评估时项目公司未作特别说明，而评估人员根据其执业经验一般不能获悉的情况下，评估机构和评估专业人员不承担相关责任。

提请资产评估报告使用人关注上述事项对评估结论和本次经济行为的影响。

浙江省钱江隧道
交通量和通行费收入预测

评估报告（终稿）





施伟拔咨询（深圳）有限公司
WB Group International

浙江省钱江隧道
交通量和通行费收入预测

评估报告（终稿）

2026 年 1 月 27 日

施伟拔咨询（深圳）有限公司

版本	报告类别	日期	准备	审阅	批核
06	终稿	2026 年 01 月 27 日	JZ	JZ/DL	DL
05	终稿	2025 年 10 月 31 日	JZ	JZ/DL	DL
04	终稿	2025 年 05 月 15 日	JZ	JZ/DL	DL
03	终稿	2024 年 12 月 26 日	JZ	JZ/DL	DL
02	终稿	2024 年 06 月 12 日	JZ	JZ/DL	DL
01	终稿	2024 年 01 月 09 日	JZ	JZ/DL	DL
0A	初稿	2023 年 10 月 31 日	JZ	JZ/DL	DL

目录

章 标题 页

1 概述 1-1

1.1 钱江隧道介绍 1-1

1.2 研究技术路线 1-3

1.3 本次预测的依据 1-4

1.4 报告架构 1-5

2 钱江隧道沿线地区发展现状 2-1

2.1 浙江省社会经济发展状况 2-1

2.2 杭州市社会经济发展状况 2-3

2.3 嘉兴市社会经济发展状况 2-6

2.4 绍兴市社会经济发展状况 2-8

2.5 湖州市社会经济发展状况 2-11

2.6 江苏省社会经济发展状况 2-14

2.7 上海市社会经济发展状况 2-16

2.8 钱江隧道沿途产业发展规划 2-19

3 钱江隧道交通和收费情况 3-1

3.1 历史断面和基础年交通量 3-1

3.2 钱江隧道历史通行费收入 3-3

3.3 断面交通量调查 3-5

3.4 免费车和 ETC 比例 3-5

4 模型技术路线 4-1

4.1 经济分析模型 4-1

4.1.1 经济分析区域 4-1

4.1.2 经济指标相关性分析 4-3

4.1.3 经济指标未来发展趋势 4-5

4.2 交通预测模型 4-7

4.2.1 路网 4-7

4.2.2 流量延误函数（Volume Delay Functions） 4-8

4.2.3 小汽车转换系数（Passenger Car Unit，PCU） 4-9

4.2.4 钱江隧道收费假设 4-9

4.2.5 未来年路网假设 4-11
4.2.6 通行能力 4-13
4.2.7 出行分配过程 4-14
4.2.8 钱江隧道 OD 出行模式 4-15
5 交通量与收入预测结果 5-1
5.1 方案假设阐述 5-1
5.2 新开通道路交通影响情况 5-1
5.2.1 2025 年杭绍甬高速宁波段二期、苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通影响 5-3
5.2.2 2026 年柯诸高速开通影响 5-5
5.2.3 2028 年铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通和嘉绍大桥停止收费影响 5-6
5.2.4 2030 年杭州中环开通和下沙大桥停止收费影响 5-8
5.2.5 2032 年江南水乡旅游线城际铁路开通影响 5-9
5.3 交通量和通行费收入预测结果 5-9
5.3.1 通行费优惠政策 5-9
5.3.2 基本方案预测结果 5-10
5.3.3 保守方案预测结果 5-12
5.3.4 乐观方案预测结果 5-14
6 总结 6-1
7 附件 7-1

目录（续）

图表 标题 页

图表 1–1 钱江隧道位置图 1-2

图表 3–1 钱江隧道现状断面车型构成比例 3-3

图表 3–2 钱江隧道历年通行费收入增长情况 3-5

图表 4–1 模型技术路线 4-1

图表 4–2 经济分析区划分图 4-2

图表 4–3 杭州市未来 GDP 增长趋势图 4-6

图表 4–4 浙江省路网模型 4-8

图表 4–5 未来年新建道路位置 4-13

目录（续）

表格 标题 页

表格 2-1 浙江省历年常住人口 2-1
表格 2-2 浙江省历年 GDP 增长情况表 2-1
表格 2-3 浙江省历年民用汽车保有量 2-2
表格 2-4 浙江省公路客货运输量 2-3
表格 2-5 杭州市历年常住人口 2-4
表格 2-6 杭州市历年 GDP 增长情况表 2-4
表格 2-7 杭州市历年民用汽车保有量 2-5
表格 2-8 杭州市公路客货运输量 2-5
表格 2-9 嘉兴市历年常住人口 2-6
表格 2-10 嘉兴市历年 GDP 增长情况表 2-7
表格 2-11 嘉兴市历年民用汽车保有量 2-7
表格 2-12 嘉兴市公路客货运输量 2-8
表格 2-13 绍兴市历年常住人口 2-9
表格 2-14 绍兴市历年 GDP 增长情况表 2-9
表格 2-15 绍兴市历年民用汽车保有量 2-10
表格 2-16 绍兴市公路客货运输量 2-10
表格 2-17 湖州市历年常住人口 2-11
表格 2-18 湖州市历年 GDP 增长情况表 2-12
表格 2-19 湖州市历年民用汽车保有量 2-12
表格 2-20 湖州市公路客货运输量 2-13
表格 2-21 江苏省历年常住人口 2-14
表格 2-22 江苏省历年 GDP 增长情况表 2-14
表格 2-23 江苏省历年民用汽车保有量 2-15

表格 2-24 江苏省公路客货运输量.....2-16
表格 2-25 上海市历年常住人口.....2-17
表格 2-26 上海市历年 GDP 增长情况表.....2-17
表格 2-27 上海市历年民用汽车保有量.....2-18
表格 2-28 上海市公路客货运输量.....2-18
表格 2-29 环杭州湾高新技术产业分工.....2-19
表格 3-1 钱江隧道历年日均断面交通量.....3-2
表格 3-2 钱江隧道一周断面交通量.....3-5
表格 3-3 钱江隧道免费车比例.....3-6
表格 3-4 钱江隧道 ETC 比例和集装箱比例.....3-6
表格 4-1 经济分析区区域划分情况表.....4-3
表格 4-2 交通预测模型系数.....4-4
表格 4-3 未来年时间调整系数.....4-4
表格 4-4 各城市“十四五”规划 GDP 增长目标.....4-5
表格 4-5 未来年各经济分析区 GDP 年增长率假设.....4-7
表格 4-6 小汽车转换系数.....4-9
表格 4-7 分车型收费标准.....4-10
表格 4-8 未来年路网建设情况表.....4-11
表格 4-9 高速公路服务水平及最大服务量关系.....4-14
表格 4-10 钱江隧道客车 OD 出行比例表.....4-16
表格 4-11 钱江隧道货车 OD 出行比例表.....4-17
表格 5-1 各方案假设.....5-1
表格 5-2 新开通道路交通影响情况.....5-2
表格 5-3 2025 年杭绍甬高速宁波段二期、苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线影响因素分析.....5-5
表格 5-4 2026 年柯诸高速开通影响因素分析.....5-6

表格 5-5 2028 年铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通和嘉绍大桥停止收费影响因素分析 5-7
表格 5-6 2030 年杭州中环开通和下沙大桥停止收费影响因素分析 5-8
表格 5-7 2032 年江南水乡旅游线城际铁路影响因素分析 5-9
表格 5-8 钱江隧道通行费收入减免政策一览表 5-10
表格 5-9 钱江隧道分车型日均交通量（基本方案） 5-10
表格 5-10 钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案） 5-11
表格 5-11 钱江隧道分车型日均交通量（保守方案） 5-12
表格 5-12 钱江隧道通行费收入预测结果（保守方案） 5-13
表格 5-13 钱江隧道分车型日均交通量（乐观方案） 5-14
表格 5-14 钱江隧道通行费收入预测结果（乐观方案） 5-15
表格 7-1 2024 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日） 7-1
表格 7-2 2024 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日） 7-2
表格 7-3 2025 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日） 7-3
表格 7-4 2025 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日） 7-4
表格 7-5 2030 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日） 7-5
表格 7-6 2030 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日） 7-6
表格 7-7 2035 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日） 7-7
表格 7-8 2035 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日） 7-8
表格 7-9 2039 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日） 7-9
表格 7-10 2039 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日） 7-10

1 概述

1.1 钱江隧道介绍

施伟拔咨询（深圳）有限公司（“顾问公司”）于 2023 年 10 月受杭州建元隧道发展有限公司委托，针对杭州建元隧道发展有限公司（“项目公司”）所有的浙江省钱江隧道（以下简称“钱江隧道”）提供交通量和通行费收入预测。

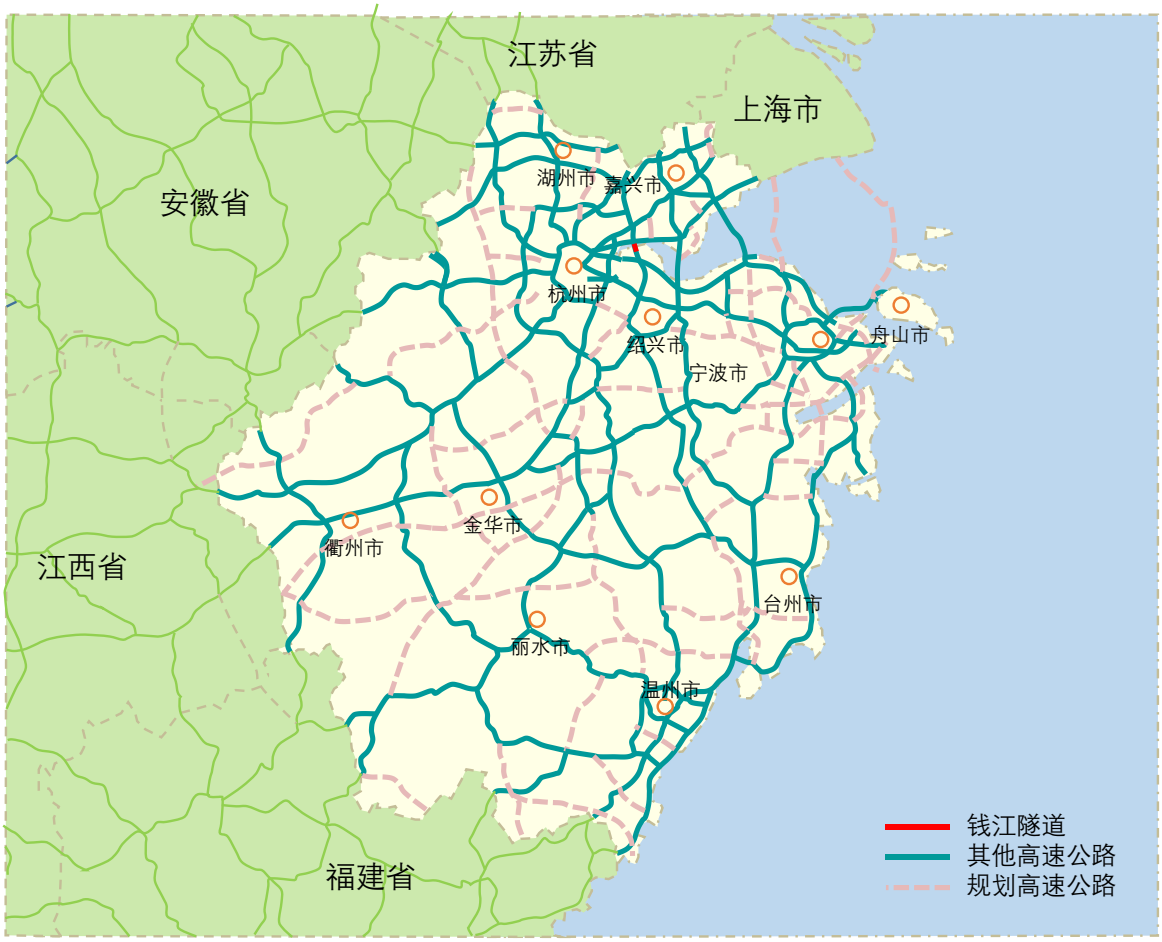
钱江隧道是钱江通道的过钱塘江部分，总长 4.45 公里，双向六车道，设计车速 80 公里/小时。钱江通道北起桐乡市骑塘西北，在海宁市盐官西到达钱塘江北岸，设过江隧道穿越钱塘江，进入杭州市萧山区，终点在绍兴市与杭甬高速相交，路线全长 43.585 公里。

钱江通道及接线工程是《国家公路网规划》（2022）中 12 条都市圈环线之一“杭州都市圈环线”的关键越江节点，是《浙江省高速公路网规划》“九纵九横五环五通道多连”的一个通道，同时钱江通道还是苏台高速公路（编号：S9）的一个重要组成部分，苏台高速是浙江省高速公路网中的“纵四”，是沟通苏南、浙北、浙东和浙东南的重要通道。它北接苏州市吴江区七都镇，跨沪渝（上海至重庆）高速、申嘉湖高速（上海至嘉兴至湖州）、与练杭高速（湖州市练市镇至杭州）和杭州都市圈环线高速公路相接，往南跨沪杭高速（上海至杭州）、杭浦高速（杭州至浦东）、杭绍甬高速（杭州至绍兴至宁波）、杭甬高速（杭州至宁波）、绍诸高速（绍兴至诸暨）、甬金高速（宁波至金华），最终与台金高速（台州至金华）相接。

苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线的一期和二期工程分别于 2025 年 9 月 28 日和 2025 年 7 月 4 日建成通车，自此苏台高速全线贯通，钱江隧道交通量实现了跨越式增长。

钱江隧道于 2006 年 5 月 23 日确定了建设方案，于 2013 年 1 月 23 日双线贯通，于 2014 年 4 月 16 日正式通车，收费期至 2039 年 4 月 15 日。钱江隧道位置见图 1-1。

图表 1–1 钱江隧道位置图



来源：顾问公司，2025

现有竞品道路

- **杭州绕城高速公路：**杭州绕城高速公路（编号：G60 和 G2504）是浙江省境内环绕杭州市的高速公路环线，为中国国家高速公路网的绕城环线之一。全长约 110 公里，双向 4、6 车道，设计车速 120 公里/小时，其中下沙大桥段设计车速 100 公里/小时。与钱江隧道直接构成竞争关系的是杭州绕城高速公路的下沙大桥，位于红垦枢纽至下沙收费站之间，全长 7.92 公里，双向 6 车道。下沙大桥除了按照里程收费外，对通行下沙大桥全程的车辆客 1、客 2 和货 1 叠加通行费 5 元/车次，其他车型叠加通行费 10 元/车次；对通行红垦枢纽至下沙南互通的车辆，客 1、客 2 和货 1 叠加通行费 2 元/车次，其他车型叠加通行费 5 元/车次，对通行下沙南至下沙互通的车辆，客 1、客 2 和货 1 叠加通行费 3 元/车次，其他车型叠加通行费 5 元/车次，它与钱江隧道主要竞争湖州、南京、宣城往来绍兴、宁波、金华、台州、温州和丽水方向的交通。

- **嘉绍大桥**：嘉绍大桥是常州至台州高速公路（编号：G1522）跨钱塘江的部分，全长 10.137 公里，约为钱江隧道的 2.3 倍长度，双向八车道，设计车速 100 公里/小时。嘉绍大桥于 2008 年 12 月 14 日开工建设，2013 年 7 月 19 日正式建成通车。嘉绍大桥除了按照里程收费外，对通行嘉绍大桥的车辆客 1 至货 6 分别叠加 30 元/车次至 125 元/次，嘉绍大桥收费标准是钱江隧道的 1.7-1.8 倍。2023 年嘉绍大桥交通量约为 5 万辆/天，它与钱江隧道主要竞争嘉兴、苏州往来绍兴、台州、温州、金华、衢州方向的交通。

1.2 研究技术路线

顾问公司经过数据收集、基础年流量特征分析、交通模型建立、社会经济评估、交通量和收入分析等几个阶段的工作，完成了整个交通量和通行费收入预测工作任务。具体工作步骤和内容如下所述：

步骤一：工作动员及资料收集 — 顾问公司首先搜集一切有关钱江隧道的资料，包括浙江省、江苏省、杭州市、嘉兴市、绍兴市、湖州市、上海市及钱江隧道邻近地区等区域的经济增长趋势、运输发展规划和未来产业发展规划。

步骤二：基础年交通情况的分析 —根据收集所得的数据，对钱江隧道周边地区的现状经济及产业发展进行总结。通过分析历史数据和收集到的特征流水数据，校核得到 2025 年的 OD 数据。时间价值及车辆营运成本也会一并在这阶段估算。

步骤三：交通模型的路网建立 — 此项目工作是为了建立一个计算机仿真程序去展现现在交通走廊的情况。该计算机仿真程序软件（EMME/3 交通模型）系统会被用作路网的建立及其后的调校和评估。顾问公司深信未来年路网会有决定性的影响，所以亦收集及检索政府拟建道路及基建项目数据，见下文第 4.2.5，路网假设及最终路网确定对预测工作极为重要。

步骤四：社会经济评估 — 浙江省及周边省份的社会及经济预测是另外一个重要的研究元素。顾问公司对最新的政府公布资料进行分析及评估。这项工作的目的是要从历史交通量和社会经济统计资料找到相互关系，如果资料越多越细、得到的函数关系就越好。

步骤五：交通模型的建立 — 步骤二至四提供了最基本的要素去建立一个交通模型。剩下的工作是设计一个运算系统进行典型的收费公路交通分流分配法。调校完成的模型可以产生接近现实的交通量及类似现况的交通情况。在未来年研究中，交通量分配表会根据步骤五所得结果进行调整。

步骤六：交通量及收入研究 — 当未来年路网假设、社会经济元素、经济增长、通货膨胀及收费表完成后，可以进行详细的交通量及收入研究。顾问公司使用最终校核的交通预测模型进行详细的交通和收入预测工作。

1.3 本次预测的依据

顾问公司从浙江省高速公路收费结算系统获取了 2024 年 8 月 9 至 15 日钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥、杭州湾跨海大桥全部站到站交通流水数据和 2025 年 8 月 4 日至 10 日钱江隧道交通流水数据，以及 2019 年 12 月 1 日至 7 日全省高速公路站到站交通流水数据。这些数据记录了该时间段内使用钱江隧道所有车辆的信息，包括：入口时间和入口站、出口时间和出口站、车型、收费类型、通行费费额、客/货车、收费类别等。这些数据显示出一个正常周中最新的交通情况，并帮助我们了解钱江隧道的交通构成、车辆的来源和目的地、周变化等。

利用公路收费信息的站到站数据来获得高速公路车流分布的做法具有如下优点：

- 信息由电子设备记录，无需现场调查，消除对现场交通秩序的干扰和影响；
- 信息直接由结算系统取得，避免了由人工输入数据造成的 OD 错误记录、编码错误问题，提高了基础数据的准确性；
- 信息为 24 小时全天候记录，取样率为 100%（除去未领卡车辆）；
- 免除了调查的样本偏差问题，也不存在人工调查造成的重复抽样。

除了浙江省站到站交通数据外，顾问公司还从项目公司收集到了以下数据，这些数据都将帮助顾问公司分析钱江隧道交通量的历史演变，并指导未来年的预测。

1) 钱江隧道里程、车道数；
2) 钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月通行费收入；
3) 钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月断面分车型交通量；

顾问公司收集到的钱江隧道站到站数据能够准确反映交通出行的格局和特征，根据钱江隧道历史交通量的演变和历史经济增长建立的增长率模型是交通预测的传统方法，从该模型得出的交通和收入预测结果是可信的。

1.4 报告架构

第一章对钱江隧道交通量和收入预测工作的总体情况进行介绍，明确本次研究技术路线和依据；第二章说明钱江隧道沿线社会经济发展水平；第三章详细论述研究过程中开展的数据采集情况，并据此做出的数据特征分析；第四章说明建立的交通预测模型关键技术；第五章为未来钱江隧道的交通量和通行费收入的预测结果；第六章总结。

2 钱江隧道沿线地区发展现状

2.1 浙江省社会经济发展状况

浙江省地处中国东南沿海长江三角洲南翼，东临东海，南接福建，西与江西、安徽相连，北与上海、江苏接壤，是全国最具经济发展活力的省份之一。自改革开放以来，浙江省人民面对现实，抓住机遇，深化改革，扩大开放，促进发展了“经济大省”地位，综合实力明显增强。

浙江省人口

2024 年末，全省常住人口 6,670 万人，比上年末增加 43 万人。详细情况见表 2-1 所示。

表格 2-1 浙江省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	5,985	6,072	6,170	6,273	6,375	6,468	6,540	6,577	6,627	6,670

来源：浙江省统计局网站

浙江省国内生产总值（GDP）

2024 年全年实现地区生产总值 90,130.59 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 2,586.41 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 34,782.74 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 52,761.45 亿元，增长 5.1%。全省人均生产总值 135,565 元。产业结构不断优化。三次产业增加值比例调整为 2.9∶38.6∶58.5。详细情况见表 2-2 所示。

表格 2-2 浙江省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	44,222.00	8.0%	1,771.36	20,606.55	21,844.09	74,479
2016	48,095.82	7.7%	1,890.43	21,571.25	24,634.14	79,781
2017	53,135.20	7.8%	1,933.92	23,246.72	27,954.56	86,808
2018	59,311.73	7.3%	1,975.89	25,308.13	32,027.71	95,333
2019	64,631.98	7.0%	2,086.69	26,643.28	35,902.01	102,201

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2020	67,164.46	3.8%	2,166.26	26,638.15	38,360.05	104,593
2021	76,765.29	8.9%	2,211.93	31,370.68	43,182.68	118,028
2022	80,770.04	3.4%	2,185.20	32,873.30	45,711.54	123,153
2023	85,619.62	6.2%	2,463.02	33,586.05	49,570.56	129,687
2024	90,130.59	5.5%	2,586.41	34,782.74	52,761.45	135,565

来源：浙江省统计局网站

浙江省汽车保有量

浙江省近几年民用汽车保有量快速增长，根据经济发展预测，未来几年浙江省民用汽车保有量仍将保持较高的增长速度。至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,273 万辆，历年详细情况见表 2-3 所示。

表格 2-3 浙江省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	10,124,578	1,039,966	51,739	11,216,283
2016	11,403,051	1,128,714	51,693	12,583,458
2017	12,668,371	1,245,274	52,845	13,966,490
2018	13,913,234	1,367,849	56,193	15,337,276
2019	15,083,021	1,474,716	62,160	16,619,897
2020	16,059,633	1,614,079	66,716	17,740,428
2021	17,444,560	1,732,263	65,105	19,241,928
2022	18,684,021	1,738,976	68,459	20,491,456
2023	19,765,700	1,741,185	74,399	21,576,855
2024	20,895,570	1,765,818	74,241	22,731,854

来源：浙江省统计年鉴（2025 年）

浙江省公路客货运输量

2024 年全省公路旅客运输周转量为 181.32 亿人公里，比上年增长 1.8%；全省公路货物运输周转量 3,459.06 亿吨公里，比上年增长 10.1%。表格 2-4 显示了浙江省 2015 至 2024 年公路运输量。

表格 2-4 浙江省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	92,304	544.76	122,547	1,513.92
2016	83,033	465.12	133,999	1,626.78
2017	80,099	431.56	151,920	1,821.21
2018	72,013	402.80	166,533	1,964.10
2019	72,799	378.39	177,683	2,082.11
2020	38,861	204.84	189,583	2,209.95
2021	24,246	176.87	213,653	2,636.97
2022	17,939	139.23	205,935	2,650.38
2023	19,680	178.06	222,803	3,142.23
2024	20,750	181.32	242,972	3,459.06

来源：浙江省统计局网站

2.2 杭州市社会经济发展状况

杭州位于中国东南沿海、浙江省北部、钱塘江下游、京杭大运河南端，浙江省省会，辖区面积 16,596 平方公里。杭州是国家信息化、电子商务、电子政务和数字电视的试点城市和国家软件产业化基地、集成电路设计产业化基地。杭州致力于打造“滨江天堂硅谷”，以信息和新型医药、环保、新材料为主导的高新技术产业发展势头良好，已成为杭州的一大特色和优势。杭州市主要社会经济数据如表格 2-5、表格 2-6、表格 2-7 和表格 2-8 所示。

杭州市人口

2024 年年末杭州市常住人口 1,262.4 万人，比上年末增加 10.2 万人。其中，城镇人口 1,070.2 万人，占常住人口的 84.8%；常住人口出生率为 7.5‰，死亡率

为 5.2‰，自然增长率为 2.3‰。

表格 2-5 杭州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	901.8	918.8	946.8	980.6	1,036.0	1,196.5	1,220.4	1,237.6	1,252.2	1,262.4

来源：浙江省统计局网站

杭州市国内生产总值（GDP）

2024 年杭州市实现地区生产总值 21,860.32 亿元，按可比价格计算，比上年增长 4.7%。分产业看，第一产业增加值 369.06 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 5,529 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 15,962.47 亿元，增长 5.0%。三次产业增加值结构为 1.7：25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为 173,867 元（按年平均汇率折算为 24,414 美元）。

表格 2-6 杭州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	10,511.80	10.1%	288.20	4,199.40	6,024.21	102,479
2016	11,697.47	9.4%	307.77	4,306.97	7,082.73	111,458
2017	13,147.45	8.1%	312.37	4,472.03	8,363.05	122,126
2018	14,491.69	6.3%	305.56	4,695.95	9,490.18	130,703
2019	16,060.15	7.1%	325.72	4,845.32	10,889.11	140,466
2020	16,906.65	4.3%	329.56	4,776.31	11,800.79	143,410
2021	19,110.41	8.6%	337.49	5,412.91	13,360.01	158,140
2022	19,695.94	1.8%	333.18	5,494.04	13,832.72	159,967
2023	20,959.56	5.9%	355.44	5,436.49	15,167.63	168,363
2024	21,860.32	4.7%	369.06	5,528.79	15,962.47	173,867

来源：杭州市人民政府网站

杭州市汽车保有量

下表所示为杭州市历年汽车保有量增长趋势，2015 至 2019 年受小汽车增量指标摇号和竞拍政策影响，汽车保有量增长趋势有所放缓，2020 年以后随着新能源汽车快速增长，杭州市汽车保有量再次出现两位数的增长。

表格 2-7 杭州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其他汽车（辆）	汽车（辆）
2015	2,056,143	177,674	10,950	2,244,767
2016	2,127,393	202,775	11,368	2,341,536
2017	2,210,376	229,038	11,812	2,451,226
2018	2,310,070	248,614	12,546	2,571,230
2019	2,399,022	259,746	13,039	2,671,807
2020	2,497,100	302,251	14,225	2,813,576
2021	3,109,706	328,509	15,511	3,453,726
2022	3,459,502	336,000	16,557	3,812,059
2023	3,745,878	329,564	16,426	4,091,868
2024	4,119,916	337,101	16,351	4,473,368

来源：杭州市人民政府网站

杭州市公路客货运输量

2024 年杭州市公路旅客运输量为 4,592 万人，比上年增长 11.7%；公路货物运输量为 34,679 万吨，比上年增长-1.6%。下表显示了杭州市 2015 至 2024 年公路运输量。

表格 2-8 杭州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	16,591	1,078,054	23,800	3,003,728
2016	12,282	936,574	25,194	3,217,983
2017	13,019	897,116	29,378	3,615,581

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2018	10,027	821,267	30,593	3,875,561
2019	9,360	689,970	31,732	3,928,822
2020	4,535	381,790	34,837	4,599,433
2021	5,042	450,070	38,804	5,521,947
2022	4,100	454,726	35,091	5,527,103
2023	4,111	445,160	35,243	7,496,259
2024	4,592	463,473	34,679	7,760,372

来源：杭州市人民政府网站

2.3 嘉兴市社会经济发展状况

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要城市之一。东临大海，南倚钱塘江，北附太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。城市处于江、海、湖、河交汇之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，区位优势明显。下辖嘉善、平湖、海盐、海宁、桐乡、秀城和秀洲等 7 个县（市、区）。全市总面积 3,915 平方公里，常住人口 560.8 万人。嘉兴市主要社会经济数据如表格 2-9、表格 2-10、表格 2-11 和表格 2-12。

嘉兴市人口

2024 年末，嘉兴市年末常住人口 560.8 万人，出生率 6.5‰，死亡率为 6.7‰，全年自然增长率为-0.2‰。过去 2015-2024 年嘉兴市的常住人口增长情况如表格 2-9 所示：

表格 2-9 嘉兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	493.6	501.4	512.6	523.1	533.5	541.1	551.6	555.1	558.4	560.8

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市国内生产总值（GDP）

2024 年嘉兴市地区生产总值（GDP）7,569.53 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%。表格 2-10 显示了 2015-2024 年嘉兴市历年国内生产总值。

表格 2-10 嘉兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	3,696.62	7.2%	121.76	1,969.31	1,605.54	75,434
2016	3,979.04	7.2%	118.58	2,126.66	1,733.80	79,981
2017	4,500.26	8.0%	116.33	2,425.01	1,958.92	88,763
2018	5,018.63	7.7%	115.93	2,764.13	2,228.57	96,908
2019	5,573.79	7.1%	119.32	2,927.82	2,526.65	102,661
2020	5,705.83	3.5%	125.02	2,888.83	2,691.98	103,547
2021	6,576.40	8.5%	134.13	3,473.12	2,969.15	116,323
2022	6,908.95	2.5%	133.01	3,602.30	3,173.64	121,973
2023	7,253.56	6.3%	145.71	3,678.94	3,428.91	126,851
2024	7,569.53	5.6%	148.53	3,751.81	3,669.19	135,267

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市汽车保有量

表格 2-11 总结了嘉兴市 2015 年至 2024 年汽车保有量的状况。嘉兴市汽车保有量高速增长的趋势逐渐放缓，汽车保有量在未来几年预计与 GDP 增速接近。

表格 2-11 嘉兴市历年民用汽车保有量

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
汽车保有量（万辆）	91.60	105.27	119.51	133.11	147.81	158.84	169.40	180.83	191.42	201.50

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市公路运输量

2024年公路货物周转量202.52亿吨公里，比上年增长13.1%；全年旅客周转量(营业性车辆)9.57亿人公里，增长7.7%。全年嘉兴港货物吞吐总量14099.70万吨，增长1.0%；其中外贸货物吞吐量1716.52万吨，增长5.1%，集装箱吞吐量370.38万标箱，增长8.8%。。表格2-12显示了嘉兴市2015至2024年公路运输量。

表格 2-12 嘉兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（万吨公里）
2015	8,822	304,305	9,933	1,077,812
2016	3,000	210,159	11,306	1,195,865
2017	2,984	215,691	12,832	1,352,562
2018	2,971	212,152	13,864	1,415,003
2019	2,971	216,103	14,534	1,484,774
2020	1,359	81,579	16,934	1,629,731
2021	673	80,404	18,153	1,748,602
2022	276	48,258	16,338	1,531,493
2023	511	88,837	18,036	1,790,934
2024	586	95,697	20,237	2,025,225

来源：嘉兴市统计局网站

注：2016年按新口径统计。

2.4 绍兴市社会经济发展状况

绍兴市地处中国东南沿海，东接宁波，西邻杭州，距上海232公里，总面积8,256平方公里。目前绍兴市下辖越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市和新昌县，总人口542.9万，全市生产总值达到8,369亿元。绍兴市主要社会经济数据如表格2-13、表格2-14、表格2-15和表格2-16。

绍兴市人口

2024年年末绍兴市常住人口542.9万人，比上年末增加3.5万人。城镇化率74.5%，比上年提高1.4个百分点。人口出生率4.9‰，死亡率7.2‰。2015至2024

年绍兴市常住人口增长情况如下表所示。

表格 2-13 绍兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	496.8	498.8	501.0	522.3	526.0	529.1	533.7	535.3	539.4	542.9

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市国内生产总值（GDP）

2024 年绍兴市生产总值（GDP）8,369 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一产业增加值 253 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 3,993 亿元，增长 7.2%；第三产业增加值 4,123 亿元，增长 5.9%。人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），比上年增长 5.7%。三次产业结构由上年的 3.1：47.9：49.0 调整为 3.0：47.7：49.3。2015 至 2024 年绍兴市 GDP 增长情况如下表所示。

表格 2-14 绍兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（万元）	增长率	第一产业（万元）	第二产业（万元）	第三产业（万元）	人均 GDP（元）
2015	44,246,910	7.1%	1,878,346	22,790,348	19,578,216	87,117
2016	46,971,537	5.5%	1,948,750	23,852,125	21,170,662	91,616
2017	50,274,840	7.1%	1,957,222	25,064,231	23,253,387	97,225
2018	53,827,168	7.1%	1,960,418	26,296,881	25,569,870	103,404
2019	57,855,103	7.2%	2,083,106	27,503,931	28,268,066	110,379
2020	59,637,551	3.3%	2,213,251	27,067,768	30,356,532	113,046
2021	68,034,129	8.7%	2,321,127	32,165,557	33,547,444	128,028
2022	73,409,588	4.4%	2,297,412	35,828,138	35,284,038	137,343
2023	79,115,081	7.8%	2,448,627	38,405,453	38,261,002	147,232
2024	83,686,047	6.5%	2,533,153	39,926,846	41,226,048	154,645

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市民用汽车保有量

绍兴市历年汽车保有量增长情况如下表所示，2020 年以后绍兴市的汽车保有量增长速度明显放缓，今后预计增长速度很难再达两位数，预计与 GDP 增长速度接近。

表格 2-15 绍兴市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	896,990	70,952	2,892	970,834
2016	1,021,947	78,220	2,741	1,132,908
2017	1,149,040	87,920	3,055	1,240,014
2018	1,284,039	98,263	3,272	1,385,574
2019	1,422,345	107,742	3,634	1,533,721
2020	1,489,316	117,804	4,340	1,743,334
2021	1,536,989	125,054	4,876	1,666,919
2022	1,603,367	123,055	5,144	1,731,566
2023	1,660,600	120,700	5,400	1,786,700
2024	1,707,300	118,500	5,400	1,831,100

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市公路客货运输量

2024 年绍兴市公路旅客运输总量 1,166 万人，下降 0.9%，公路旅客运输周转量 148,403 万人公里，增长 2.1%；公路货物运输总量 24,089 万吨，增长 15.6%，公路货物运输周转量 2,057,935 万吨公里，增长 15.1%。下表为 2015 至 2024 年绍兴市公路运输量增长趋势。

表格 2-16 绍兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	9,899	343,888	10,866	880,876
2016	2,957	307,914	11,134	878,421
2017	2,805	294,639	12,055	914,886
2018	2,798	298,044	12,596	951,264

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2019	2,001	291,021	13,615	1,112,447
2020	1,023	148,393	16,053	1,305,130
2021	760	86,250	17,754	1,457,787
2022	763	80,551	17,856	1,446,729
2023	1,176	145,396	20,847	1,787,588
2024	1,166	148,403	24,089	2,057,935

来源：绍兴市统计局网站

注：2016 年按新口径统计。

2.5 湖州市社会经济发展状况

湖州地处长三角中心区域，是沪、杭、宁三大城市的共同腹地，是连接长三角南北两翼和东中部地区的节点城市，离杭州 75 公里、上海 130 公里、南京 220 公里。近年来，湖州先后获得国家环保模范城市、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、国家农产品质量安全市、中国魅力城市、全国城市综合实力百强市、国家森林城市、中国最幸福城市等荣誉称号，并成为全国首个地市级生态文明先行示范区。

湖州市人口

2024 年年末湖州市常住人口 346.5 万人，比上年末增加 2.6 万人。城镇化率 68.8%，比上年提高 1.3 个百分点。人口出生率 5.6‰，死亡率 7.4‰，自然增长率为-1.8‰。2015 至 2024 年湖州市常住人口增长情况如下表所示。

表格 2-17 湖州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	306.5	311.9	317.8	323.5	329.6	337.2	340.7	341.3	343.9	346.5

来源：湖州市统计局网站

湖州市国内生产总值（GDP）

2024 年湖州市实现地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 177.1 亿元，增长 4.3%；第二产业增加

值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业增加值结构调整为 4.2：46.9：48.9。按常住人口计算的人均 GDP 为 122,057 元，增长 5.0%。2015 至 2024 年湖州市 GDP 增长情况如下表所示。

表格 2-18 湖州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	2,223.06	8.3%	122.60	1,180.73	919.72	72,530
2016	2,391.14	7.6%	124.22	1,250.24	1,016.68	76,836
2017	2,607.86	8.5%	125.75	1,360.86	1,121.25	82,254
2018	2,881.21	8.2%	128.37	1,491.53	1,261.32	89,215
2019	3,122.27	7.9%	134.11	1,599.62	1,388.55	94,816
2020	3,203.90	3.3%	141.05	1,599.15	1,463.70	95,653
2021	3,645.92	9.5%	153.16	1,856.02	1,636.73	107,565
2022	3,849.61	3.3%	150.95	1,950.00	1,748.66	112,892
2023	4,030.60	5.8%	173.32	1,922.60	1,934.68	117,195
2024	4,213.40	5.8%	177.10	1,977.70	2,058.60	122,057

来源：湖州市统计局网站

湖州市民用汽车保有量

湖州市历年汽车保有量增长情况如下表所示，2020 年以后湖州市的汽车保有量增长速度明显放缓，今后预计增长速度很难再达两位数，预计与 GDP 增长速度接近。

表格 2-19 湖州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车和其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	513,621	39,471	553,092
2016	597,612	44,650	642,262
2017	681,170	52,585	733,755
2018	755,332	57,108	812,440

2019	820,519	66,417	886,936
2020	874,845	75,446	950,291
2021	923,062	81,806	1,004,868
2022	991,405	83,759	1,075,164
2023	1,059,895	90,546	1,150,441
2024	--	--	1,210,000

来源：湖州市统计局网站

湖州市公路客货运输量

2024 年湖州市完成公路客运量 405.7 万人，增长 0.4%，公路客运周转量 8.7 亿人公里，增长 1.8%；

公路货运量 15,000.0 万吨，增长 6.5%，公路货运周转量 117.1 亿吨公里，增长 10.6%。下表为 2015 至 2024 年湖州市公路运输量增长趋势。

表格 2-20 湖州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	5,976	208,661	7,819	602,367
2016	4,925	178,259	8,618	658,185
2017	5,166	171,172	9,817	773,712
2018	5,242	184,204	11,504	841,179
2019	5,522	192,389	13,183	896,424
2020	3,455	105,376	12,094	865,160
2021	573	71,229	14,167	1,024,090
2022	305	54,481	13,217	963,363
2023	305	86,244	14,059	1,059,616
2024	405.7	87,000	15,000	1,171,000

来源：湖州市统计局网站

注：2016 年按新口径统计。

2.6 江苏省社会经济发展状况

江苏省陆地边界线 3,383 公里，面积 10.72 万平方公里，占全国的 1.12%，人均国土面积在全国各省区中最少。江苏地形以平原为主，平原面积达 7 万多平方公里，占江苏面积的 70%以上，比例居中国各省首位。

江苏省人口

2024 年末，全省常住人口 8,526 万人，与上年持平。在常住人口中，男性人口为 4,321 万人，女性人口为 4,205 万人。全年人口出生率为 5.0‰，人口死亡率为 7.5‰，人口自然增长率为-2.5‰。详细情况见表 2-21 所示。

表格 2-21 江苏省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	8,315	8,382	8,424	8,446	8,469	8,477	8,505	8,515	8,526	8,526

来源：江苏省统计局网站

江苏省国内生产总值（GDP）

2024 年全年实现地区生产总值 137,008.0 亿元，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全省人均生产总值 160,694 元。产业结构不断优化。三次产业增加值比例调整为 3.8∶43.2∶53.0。详细情况见表 2-22 所示。

表格 2-22 江苏省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	71,876.03	8.5%	3,952.47	33,371.77	34,551.79	86,618
2016	78,261.23	7.8%	4,039.75	35,041.53	39,179.95	93,748
2017	86,512.90	7.2%	4,045.16	39,124.10	43,343.64	102,961
2018	93,456.27	6.7%	4,141.71	42,129.37	47,185.19	110,802
2019	99,836.92	5.9%	4,297.19	44,281.42	51,258.31	118,045
2020	104,566.56	3.7%	4,537.58	45,391.39	54,637.59	123,411

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2021	119,853.18	8.6%	4,719.08	53,575.75	61,558.35	141,153
2022	124,564.20	2.8%	4,963.87	55,343.40	64,256.93	146,374
2023	130,924.30	5.8%	5,075.94	57,329.77	68,518.59	153,658
2024	137,008.03	5.8%	5,245.17	59,180.07	72,582.79	160,694

注：GDP 增长率按可比价格计算

来源：江苏省统计局网站

江苏省民用汽车保有量

江苏省近几年民用汽车保有量快速增长，根据经济发展预测，未来几年江苏省民用汽车保有量仍将保持较高的增长速度。至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,545.5 万辆，历年详细情况见表 2-23 所示。

表格 2-23 江苏省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	11,435,703	903,860	139,037	12,478,600
2016	13,267,338	941,706	136,112	14,345,156
2017	14,997,212	1,056,452	140,966	16,194,630
2018	16,521,036	1,162,403	148,849	17,832,288
2019	17,778,933	1,260,241	153,021	19,192,195
2020	18,879,017	1,400,034	164,911	20,443,962
2021	20,101,800	1,519,982	172,201	21,793,983
2022	21,164,923	1,480,251	171,818	22,816,992
2023	22,533,663	1,536,870	167,140	24,237,673
2024	23,728,463	1,562,458	164,184	25,455,105

来源：江苏省统计局网站

江苏省公路运输量

2024 年全省公路旅客运输量为 76,455 万人次，旅客运输周转量为 303.68 亿

人公里，分别比上年增长96.5%和18.0%；全省公路货物运输量为188,837万吨，货物运输周转量3,615.17亿吨公里，分别比上年增长2.9%和4.5%。表格2-24显示了江苏省2015至2024年公路运输量。

表格 2-24 江苏省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（亿吨公里）
2015	134,553	835.00	113,351	2,072.96
2016	113,493	779.98	117,166	2,140.33
2017	104,566	746.89	128,915	2,377.90
2018	97,025	716.64	139,251	2,544.35
2019	94,475	698.19	164,577	3,234.82
2020	67,664	414.22	174,624	3,524.51
2021	43,789	301.58	186,708	3,687.79
2022	32,652	203.52	159,936	3,207.63
2023	38,904	257.29	183,485	3,459.48
2024	76,455	303.68	188,837	3,615.17

来源：江苏省统计局网站

注：据2015年度全国公路水路运输量小样本抽样调查结果，对2015年公路客货运输量、周转量统计值有所修正，与2014年值不具可比性。根据2019年道路货物运输量专项调查，对2019年公路货物运输量统计口径进行了调整，与之前年份的统计口径不可比。

2.7 上海市社会经济发展状况

上海，中国第一大城市，四大直辖市之一，中国国家中心城市，中国的经济、科技、工业、金融、贸易、会展和航运中心。上海位于中国大陆海岸线中部的长江口，拥有中国最大的外贸港口和最大的工业基地。隔海与日本九州岛相望，南濒杭州湾，西部与江苏、浙江两省相接。上海市主要社会经济数据如表格2-25、表格2-26、表格2-27和表格2-28。

上海市人口

2024年末，上海市常住人口2,480.3人，比上年末减少7.2万人。详细情况见表2-25所示。

表格 2-25 上海市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	2,415.3	2,419.7	2,418.3	2,423.8	2,428.1	2,488.4	2,489.4	2,475.9	2,487.5	2,480.3

来源：上海市统计局网站

上海市国内生产总值（GDP）

2024 年全年实现地区生产总值 53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。详细情况见表 2-26 所示。

表格 2-26 上海市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均 GDP（元）
2015	26,887.02	7.0%	125.53	8,408.65	18,352.84	109,200
2016	29,887.02	6.9%	114.34	8,570.24	21,202.44	121,400
2017	32,925.01	7.0%	110.78	9,525.89	23,288.34	133,500
2018	36,011.82	6.8%	104.78	10,360.78	25,546.26	145,700
2019	37,987.55	6.0%	107.06	10,193.60	27,686.89	153,300
2020	38,963.30	1.7%	107.68	10,258.57	28,597.05	156,800
2021	43,653.17	8.1%	96.09	11,366.69	32,190.39	175,400
2022	44,809.13	-0.2%	99.94	11,407.20	33,301.99	180,500
2023	47,218.66	5.0%	96.09	11,612.97	35,509.60	190,300
2024	53,926.71	5.0%	99.70	11,637.57	42,189.44	--

来源：上海市统计局网站

上海市汽车保有量

上海市近几年民用汽车保有量快速增长的趋势逐渐放缓，根据经济发展预测，未来几年上海市民用汽车保有量增速将与 GDP 增速接近。至 2023 年末，上海市民用汽车保有量已达到 536.15 万辆，历年详细情况见表 2-27 所示。

表格 2-27 上海市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（万辆）	载货汽车（万辆）	其它汽车（万辆）	汽车合计（万辆）
2015	256.26	19.49	6.57	282.32
2016	293.85	21.86	7.23	322.94
2017	328.17	30.81	2.04	361.02
2018	358.37	32.87	2.18	393.42
2019	378.50	33.07	2.30	413.86
2020	408.14	31.79	2.45	442.38
2021	429.39	33.58	2.87	465.84
2022	466.83	34.76	2.97	504.56
2023	497.99	35.14	3.01	536.15

来源：上海市统计年鉴（2016-2024 年）

注：上海市 2024 年民用汽车保有量数据未公布。

上海市公路客货运输量

2024 年全市公路旅客发送量为 7,107 万人，比上年增长 12.3%；全市公路货物运输量 51,913 万吨，比上年增长 2.9%。表格 2-28 显示了上海市 2015 至 2024 年公路运输量。

表格 2-28 上海市公路客货运输量

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	3,766	125.45	40,627	290
2016	3,402	114.98	39,055	282
2017	3,419	116.67	39,743	298
2018	3,151	105.81	39,595	299
2019	3,168	108.49	38,750	297
2020	1,332	44.47	46,051	685

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2021	1,479	49.68	52,899	1037
2022	2,860	33.43	44,846	844
2023	6,326	70.25	50,436	895
2024	7,107	73.38	51,913	939

来源：上海市统计局网站

2.8 钱江隧道沿途产业发展规划

根据《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。“十四五”时期，浙江省将以数字经济为引领的新经济快速发展注入新活力，构建新发展格局释放新需求，“一带一路”、长江经济带、长三角一体化发展等战略红利加快转化为新动能。到 2035 年，全省将基本实现高水平现代化，成为新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性的重要窗口，力争地区生产总值、人均生产总值、居民人均可支配收入比 2020 年“翻一番”。

2003 年浙江省政府发布《浙江省环杭州湾产业带发展规划》提出浙江省环杭州湾地区是长江三角洲地区的重要组成部分，包括杭州、宁波、绍兴、嘉兴、湖州和舟山六市，2022 年环杭州湾地区的人口达到了 3717.3 万人，占全省 56.8%，国内生产总值达到 51203 亿元，占全省 69.6%。

17 年后浙江省政府提出《环杭州湾高新技术产业带发展规划》，力争把环杭州湾高新技术产业带建设成为数字经济为主导的具有全球重要影响力的创新创业高地。浙江将聚焦数字技术、生命技术、材料技术，瞄准未来布局，以数字经济为引领，先进制造、新材料、生命健康、海洋高技术、创意设计 5 大特色产业为支撑，前瞻布局一批未来产业，推进各区域产业错位分工、产业链协同发展。

表格 2-29 环杭州湾高新技术产业分工

地区	高新技术产业分工
杭州市	云计算、大数据、物联网、人工智能、通信与网络、集成电路、新型显示、高端软件、数字创意、数字安全、数字旅游、数字教育、数字物流、高档数控机床、汽车制造、轨道交通、关键基础零部件、航空产业、智能专用装备及终端产品、智能机器人、智能系统解决方案、电子硅材料、高性能纤维材料、新能源汽车材料、3D 打印材料、医疗装备制造、医疗器械、新药研发、特色原料药及药物制剂、健康信息

地区	高新技术产业分工
	服务、数字健康、数字养老、工业设计、时尚设计、量子信息、柔性电子、区块链
宁波市	物联网、人工智能、通信与网络、集成电路、新型显示、高端软件、数字创意、数字旅游、数字物流、数字港口、高档数控机床、汽车制造、轨道交通、关键基础零部件、智能专用装备及终端产品、智能机器人、智能系统解决方案、稀土磁性材料、高性能金属材料、化工新材料、海洋新材料、新能源汽车材料、高性能膜材料、3D 打印材料、石墨烯、材料基因组工程、医疗装备制造、医疗器械、新药研发、健康信息服务、数字健康、数字养老、高技术船舶与海洋工程装备、海水淡化及综合利用、海洋生物资源利用、海洋大数据服务、港航物流服务、工业设计、时尚设计、柔性电子、区块链
嘉兴市	物联网、人工智能、通信与网络、数字旅游、高档数控机床、汽车制造、航空产业、智能机器人、智能系统解决方案、稀土磁性材料、高性能纤维材料、光伏材料产业、化工新材料、电子信息与智能材料、港航物流服务、工业设计、时尚设计、量子信息、柔性电子
湖州市	物联网、人工智能、集成电路、高档数控机床、汽车制造、智能专用装备及终端产品、智能机器人、智能系统解决方案、高性能金属材料、新药研发、时尚设计
绍兴市	集成电路、数字旅游、高档数控机床、航空产业、智能系统解决方案、高性能纤维材料、化工新材料、新药研发、特色原料药及药物制剂、时尚设计
舟山市	数字旅游、数字物流、数字港口、航空产业、智能系统解决方案、化工新材料、海洋新材料、新药研发高技术船舶与海洋工程装备、海水淡化及综合利用、海洋生物资源利用、海洋能、海洋大数据服务、港航物流服务、航运金融服务

来源：《环杭州湾高新技术产业带发展规划》，

公路影响的其他地区

江苏省是中国经济发展和富裕程度最高的省份之一，全省工农业门类齐全，发展水平高，江苏省传统有四大支柱产业：机械工业、电子通信设备制造业、化学工业、交通运输设备制造业。改革开放以来该区域已经发展成为我国综合实力最强区域之一。

上海是中华人民共和国直辖市、国家中心城市、超大城市、上海大都市圈核心城市，国务院批复确定的中国国际经济、金融、贸易、航运、科技创新中心。上海重点工业行业包括电子信息产品制造业、汽车制造业、石油化工及精细化工制造业、精品钢材制造业、成套设备制造业和生物医药制造业；截至 2020 年上海全年节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备、新能源、新能源汽车、新材料等工业战略性新兴产业产值占全市规模以上工业总产值比重达到 40.0%。

3 钱江隧道交通和收费情况

3.1 历史断面和基础年交通量

钱江隧道全线于 2014 年开通至今已经超过 10 年，但是钱江隧道所在的路网还是处在不断完善之中，2021 年 6 月底开通了钱江通道北接线，使钱江通道北达沪杭高速；2022 年 2 月 10 日苏台高速绍兴段通车，使钱江通道所在的苏台高速在钱塘江以南的部分完全成型。随着 2025 年 7 月 4 日和 2025 年 9 月 28 日苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线二期和一期工程通车，苏台高速已经全线建成，钱江隧道交通量也迎来了跨越式增长。顾问公司从项目公司收集了钱江隧道开通以来每年、每月、每种车型的交通量数据，通过分析发现钱江隧道开通以来的交通量成长有如下特点：

- 钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日正式通车。随着司机对道路的逐渐熟悉，从而选择钱江隧道通行，2015 年和 2016 年可以认为是钱江隧道的成长期，该两年的日均交通量增长分别为 69.0%和 58.7%。
- 2017 年交通量增长较为正常，达到 7.9%。
- 2018 年受杭金衢改扩建一期工程影响，日均交通量增长达到 26.8%。
- 2019 年受沪杭甬高速杭州市区段抬升工程施工影响，沪杭甬高速通行条件较差，带来钱江隧道日均交通量增长达到 27.6%。
- 2020 年，受公共卫生安全事件影响，2020 年春节小客车免费通行增加 14 天，高速公路免费通行 79 天，恢复收费以后很多司机还是习惯走高速公路。并且 2020 年 4 月 30 日沪杭甬高速杭州市区段断流施工，彻底封闭了一条竞争道路。同时由于取消省界站和货车按车型收费以后，超载货车彻底禁止上高速，从而增加了运输车次。下表所示 2020 年的交通量是以 5-12 月恢复收费以后的数据统计得到。综合所有有利因素，2020 年日均交通量增长了 78.5%。
- 2021 年 6 月底钱江通道北接线开通，使钱江通道北可直达沪杭高速，同时 2021 年国外受公共卫生事件影响，普遍开工不足，导致该年的外贸行情较好，甚至出现了集装箱紧缺，综合所有有利因素导致该年日均交通量增长达到 35.8%，尤其货车增长达到 60.4%。
- 2022 年受上海市公共卫生安全事件影响，浙江省对人员出行管控比较严格。同时由于外贸行情降温，货车交通量开始回落，2022 年日均交通量增长为-11.7%。

- 2023年公共卫生事件管控放开以后，人员出行不再有限制，客车交通量增长达到53.7%，但由于公共卫生事件以后经济恢复不及预期，外贸行情降温，货车交通量增长为-0.1%；

- 在全国高速公路交通需求普遍下降的背景，2024年钱江隧道日均交通量增长达到4.1%，并且客货车增长分别是1.8%和6.7%。

- 自通车以来，钱江隧道近10年（2014-2024）的日均交通量复合增长率为29.0%；近5年（2019-2024）日均交通量复合增长率达到22.2%。

- 由于2025年7月4日开通了苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线二期和2025年9月28日开通了苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线一期，钱江隧道2025年7月-9月的月度日均自然车流量同比增长分别为50.3%、68.6%和62.0%。2025年1-9月整体来看，钱江隧道日均交通量同比增长达到24.0%，客货车增长率分别为24.2%和23.8%。

- 从交通量在全年分布来看，钱江隧道交通量高峰出现在下半年，从历史交通量来看，9月至12月为全年最高峰。

- 2024年钱江隧道的客货车占比分别是51.2%和48.8%，相对来说货车所占比例较高，其中比重较高的车型是客1、货1、货6和货2，分别占50.6%、13.2%、12.7%和10.6%。

钱江隧道开通以来日均断面交通量如表格3-1所示；现状各车型之间的比例如图表3-1所示，其所体现的特征如上所述。

表格 3-1 钱江隧道历年日均断面交通量

单位：辆/天、pcu/day

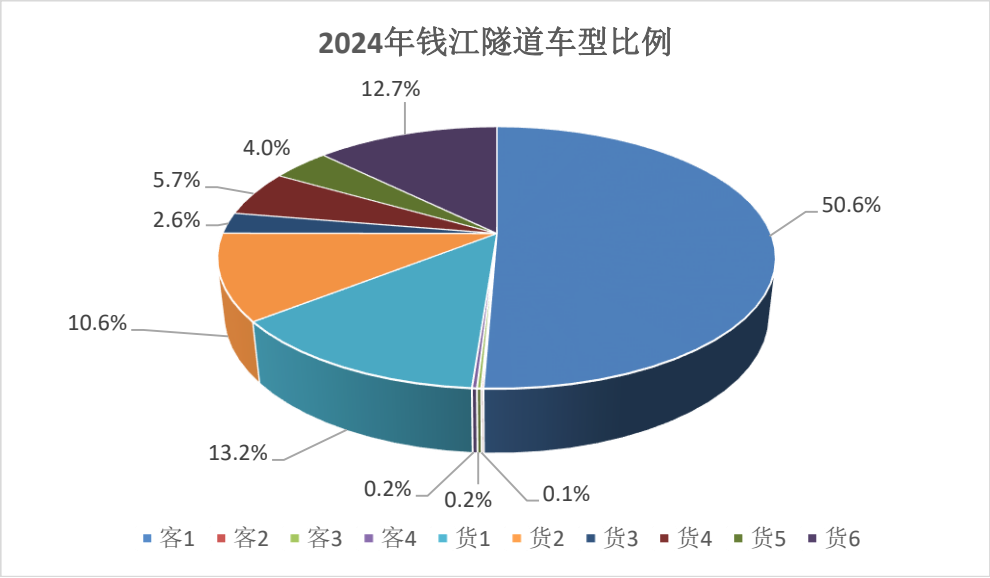
年份	客车				货车						自然车合计	增长率	标准车合计
	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6			
2014年	1,087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2,105	--	3,430
2015年	2,012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3,558	69.0%	5,556
2016年	3,147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5,647	58.7%	9,381
2017年	3,351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6,091	7.9%	10,513
2018年	4,167	45	20	18	938	337	393	180	1,410	219	7,727	26.9%	13,661
2019年	5,086	38	24	21	1,289	356	528	272	1,996	246	9,856	27.6%	17,983
2020年	7,060	44	36	31	2,197	1,428	986	1,085	695	4,032	17,594	78.5%	35,629

年份	客车				货车						自然车合计	增长率	标准车合计
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6			
2021 年	7,083	36	29	29	2,382	1,814	1,007	1,782	1,836	7,901	23,899	35.8%	58,230
2022 年	8,699	35	26	31	2,765	2,121	850	1,369	1,272	3,930	21,098	-11.7%	41,122
2023 年	13,362	38	53	62	3,247	2,577	812	1,319	970	3,366	25,806	22.3%	43,357
2024 年	13,609	28	55	64	3,550	2,861	700	1,521	1,078	3,410	26,876	4.1%	45,162
2025 年 1-9 月	17,182	32	68	80	4,433	3,427	726	1,588	1,233	4,169	32,938	24.0%	54,403

来源：项目公司，2025 年

注：2019 年及之前货 6 为集装箱运输车辆，2020 年取消省界收费站以后，货车车型进行了重新划分，不再设有单独集装箱车型。2025 年 1-9 月交通量增长率为同比 2024 年 1-9 月交通量得到。

图表 3–1 钱江隧道现状断面车型构成[1]比例



来源：项目公司，2025 年

3.2 钱江隧道历史通行费收入

与交通量变化情况类似，钱江隧道开通以来的通行费收入也呈现快速增长的势头，总结历史收入，它具有如下特点：

- 钱江隧道 2014 年 4 月 16 日通车，2015 年和 2016 年处于钱江隧道交通量成长期，两年日均通行费收入分别增长 37.2%和 53.5%。

[1]断面交通量客货车的车型划分与表格 4-6 一致。

- 2016 年至 2019 年通行费收入增长与交通量增长基本保持一致，项目公路的日均通行费呈现快速增长的势头，复合年均增长率为 21.1%。

- 2020 年由于公共卫生安全事件爆发，春节小客车免费通行增加 14 天，高速公路免费通行 79 天，恢复收费以后很多司机还是习惯走高速公路。并且 2020 年 4 月 30 日沪杭甬高速杭州市区段断流施工，彻底封闭了一条竞争道路。同时由于取消省界站后禁止超载货车上高速，导致货车出行车次增加，该年日均通行费收入增长为 69.1%。

- 2021 年受出口快速增长和钱江通道北接线开通，该年日均通行费收入在 2020 年的基础上再次增长 74.3%。

- 2022 年因为上海市公共卫生安全事件爆发，浙江省对人员出行管控也比较严格，该年出现了交通量和通行费收入的双双下降，同时由于外贸增长放缓，该年货车交通量出现较大下降，客货比从 2021 年的 30：69 下降到 41：58。导致 2022 年通行费收入比 2021 年出现较大下降，日均通行费增幅为-25.4%。

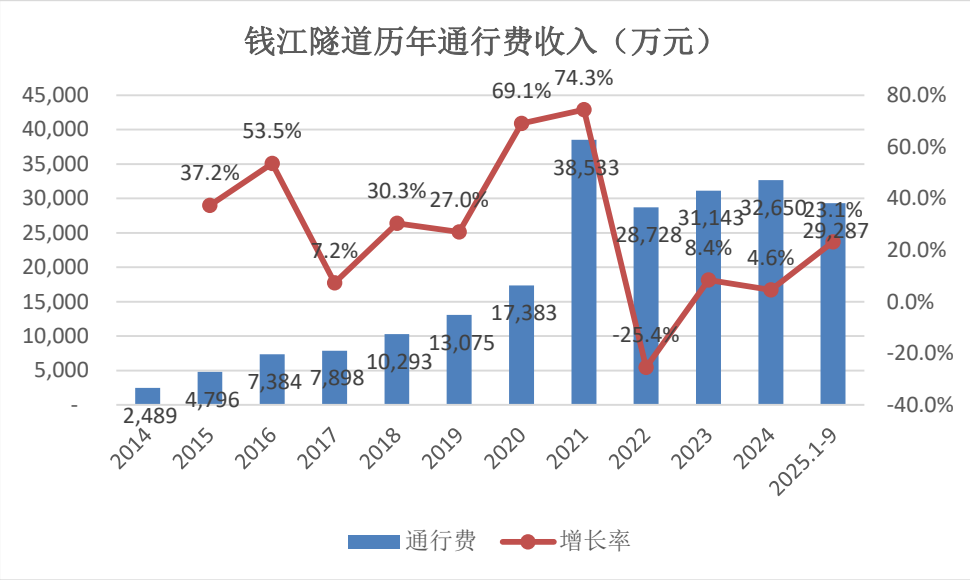
- 2023 年公共卫生事件管控放开以后客车交通量有长足增长，但货车交通受经济和外贸影响，同比 2022 年出现了少量减少，因此当年日均通行费收入增长只有 8.4%。

- 在全国高速公路交通需求普遍下降的背景下，2024 年钱江隧道日均通行费收入同比增长达到 4.6%。

- 自通车以来，钱江隧道近 10 年（2014-2024）日均通行费复合增长率为 25.0%；近 5 年（2019-2024）日均通行费复合增长率为 20.0%。

- 由于 2025 年 7 月 4 日开通了苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线二期和 2025 年 9 月 28 日开通了苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线一期，钱江隧道 2025 年 7 月-9 月的月度通行费收入同比增长 42.3%、57.0%、59.2%。2025 年 1-9 月整体来看，钱江隧道日均通行费收入同比增长达到 23.1%。

图表 3–2 钱江隧道历年通行费收入增长情况



来源：项目公司，2025 年

注：历史通行费收入为含税收入。为了消除每年收费天数的差异，通行费收入增长率为当年的日均收入同比得到。

3.3 断面交通量调查

为了掌握钱江隧道实际断面交通量和收费拆分系统统计断面交通量的差异，以及确定钱江隧道集装箱车比例，顾问公司收集了钱江隧道一周的断面监控视频，通过人工计数方式，统计该时间段内钱江隧道的断面交通量。

表格 3-2 钱江隧道一周断面交通量

方向		客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6	合计
普通车	绍兴-嘉兴	48,499	119	180	233	12,611	12,048	6,018	2,859	1,422	8,952	92,941
	嘉兴-绍兴	46,081	126	168	211	11,812	10,100	3,311	3,698	1,543	10,927	87,977
	合计	94,580	245	348	444	24,423	22,148	9,329	6,557	2,965	19,879	180,918
集卡车	绍兴-嘉兴	--	--	--	--	--	--	--	1,042	1,462	1,347	3,851
	嘉兴-绍兴	--	--	--	--	--	--	--	1,490	2,298	2,475	6,263
	合计	--	--	--	--	--	--	--	2,532	3,760	3,822	10,114

来源：顾问公司，2025 年

3.4 免费车和 ETC 比例

通过站到站流水数据，顾问公司总结了钱江隧道免费车的比例，该免费车比

例不含节假日期间的免费小客车，仅包含按照政策免费的车辆，如军车、警车、消防、救护和绿色通道车辆。不含节假日期间直接放行的车辆。

表格 3-3 钱江隧道免费车比例

项目	客 1	客 2	客 3	客 4	客车合计	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6	货车合计
免费车	--	--	0.2%	--	--	0.6%	2.4%	1.8%	1.0%	0.1%	0.3%	1.0%
收费车	100%	100%	99.8%	100%	100%	99.4%	97.6%	98.2%	99.0%	99.9%	99.7%	99.0%
合计	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

来源：顾问公司，2025 年

除了免费车比例外，顾问公司还通过站到站流水数据总结了钱江隧道当前 ETC 比例，以及货车中的集装箱比例。

表格 3-4 钱江隧道 ETC 比例和集装箱比例

项目	客 1	客 2	客 3	客 4	客车合计	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6	货车合计
ETC	62.4%	86.2%	87.4%	85.7%	62.7%	50.4%	75.1%	81.9%	64.8%	41.9%	79.2%	69.3%
非 ETC	37.6%	13.8%	12.6%	14.3%	37.3%	49.6%	24.9%	18.1%	7.3%	2.2%	4.7%	20.1%
集装箱	--	--	--	--	--	--	--	--	27.9%	55.9%	16.1%	10.6%
合计	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

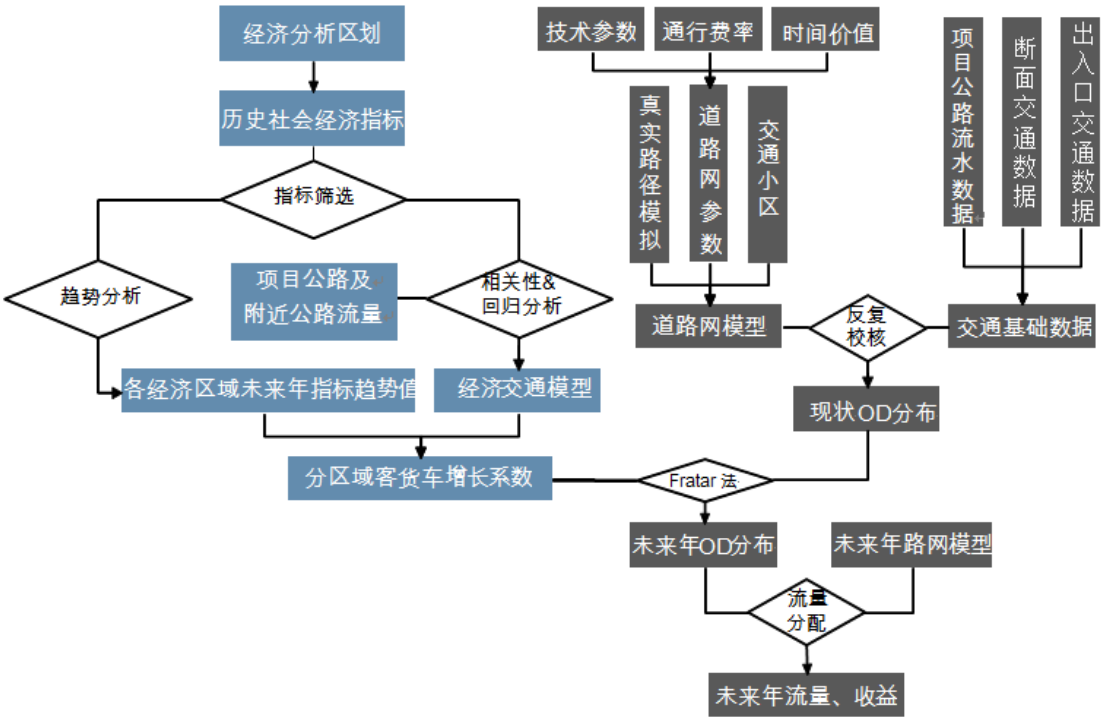
来源：顾问公司，2025 年

4 模型技术路线

为了对钱江隧道未来的交通量和收入的增长进行准确预测，顾问公司建立了一个复杂的社会经济-交通模型，该模型可以分成两个互相联系的子模型，分别是：

- 经济分析模型：用于确定交通增长的驱动因素；
- 交通预测模型：用于校核及分配交通流量，分析分流及诱增情况。

图表 4–1 模型技术路线



4.1 经济分析模型

4.1.1 经济分析区域

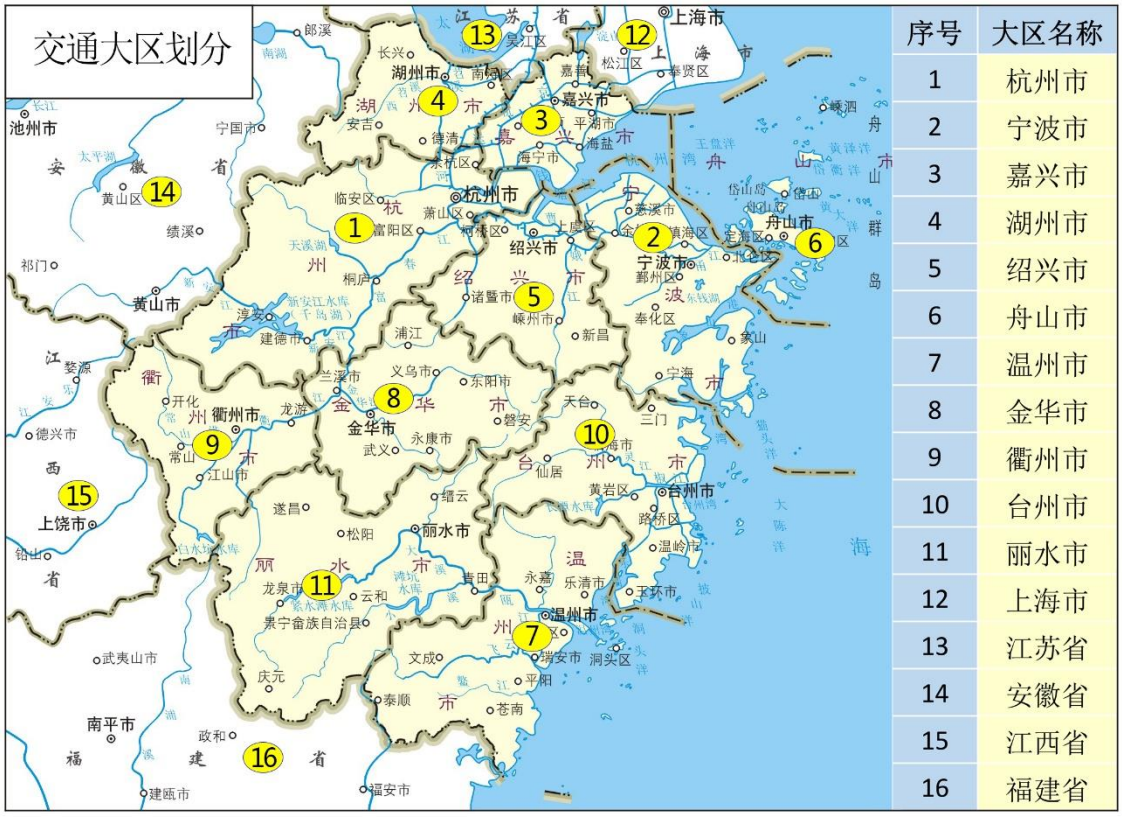
经济分析模型旨在标定一个交通量增长和经济指标增长之间的数学函数，并通过经济指标未来增长的假设，计算交通量未来的增长。在本次研究中，顾问公司对比了众多的社会经济驱动因素，建立比较综合的经济-交通模型。因此，在经济分析中，将主要包括以下几个部分：

- 与交通有关的社会经济指标的选取；
- 经济指标与交通产生增长之间的相关性及回归分析；

- 经济指标与交通产生增长的弹性系数分析；
- 经济指标增长的未来趋势分析。

在经济分析中，需要对每个经济分析区（Traffic Analysis Zone，TAZ）进行经济分析，建立 TAZ 交通产生量与经济指标的回归模型，并运用到每个 TAZ 中。但是面对 561 个 TAZ，其数据量及分析难度极其大，因此，顾问公司将这些 TAZ 归编成了 16 个大区（经济分析区），分析得出这 16 个大区的经济指标增长，并运用到对应的 TAZ 中。顾问公司收集了钱江隧道以及附近的各高速公路的历史交通量，将这些交通产生量与钱江隧道关系最密切区域的经济指标建立关系模型，即经济 – 交通模型。将各个 TAZ 的经济指标增长预测值代入到经济 – 交通模型中，即可得到每个 TAZ 未来年份车型的交通出行增长。各经济分析区划分如下图表 4-2 及表格 4-1 所示：

图表 4–2 经济分析区划分图



来源：顾问公司，2025 年

表格 4-1 经济分析区区域划分情况表

大区编号	大区名称	范围
1	杭州市	杭州市区及下辖各县
2	宁波市	宁波市区及下辖各县
3	嘉兴市	嘉兴市区及下辖各县
4	湖州市	湖州市区及下辖各县
5	绍兴市	绍兴市区及下辖各县
6	舟山市	舟山市区及下辖各县
7	温州市	温州市区及下辖各县
8	金华市	金华市区及下辖各县
9	衢州市	衢州市区及下辖各县
10	台州市	台州市区及下辖各县
11	丽水市	丽水市区及下辖各县
12	上海市	上海市区及下辖各区
13	江苏省	江苏全省及以北区域
14	安徽省	安徽全省及以北区域
15	江西省	江西全省及以西区域
16	福建省	福建全省及以南区域

来源：顾问公司，2025 年

4.1.2 经济指标相关性分析

传统上公路交通量预测一般都会选取 GDP 作为社会经济指标，根据交通量增长和 GDP 增长之间进行回归分析，从而找到区域交通量增长和 GDP 增长之间的数学关系。

在分析区域经济指标值对各类车型的影响过程中，通过钱江隧道客货历史流量与核心区域内各经济指标历史值的相关性分析，对经济指标进行排序筛选，分别选出（注：在指标选取时，也考虑各个区域指标获得的可行性）：

- 客车增长最相关指标：GDP；
- 货车增长最相关指标：GDP。

在确定客货车增长的相关经济指标后，分别进行回归分析和相关性分析，得到客货车的社会经济模型。

$$Y_n = \mathrm{b} \cdot (\mathrm{a} \cdot X_n)$$

注：因变量Y_n – 各地区交通量的增长率；

自变量X_n-项目直接影响区域历史社会经济指标 GDP 的增长率；

a -回归弹性系数。

b – 时间调整系数

通过回归分析，确定经济 - 交通预测模型中的各系数如下表 4-2 所示：

表格 4-2 交通预测模型系数

车型	a	X_n	b[2]
客车	1.15	GDP	0.80-0.95
货车	0.88	GDP	0.80-0.95

来源：顾问公司，2025 年

国内外经验表明，经济与交通的弹性系数在一定时期内（3-5 年）是相对稳定的。当经济处于较低水平时，运输需求较大，经济对运输的依赖程度高，则弹性系数较大；当经济发展到一定水平，运输弹性系数呈下降趋势，这是由于经济到一定水平后，高技术含量的产业和第三产业快速发展，单位产值的运输量下降，对运输的依赖程度有所下降，运输弹性系数变弱，表现为运输强度有所下降，交通运输在总量上基本适应国民经济的发展。钱江隧道未来年的时间调整系数如表格 4-3 所示。

表格 4-3 未来年时间调整系数

时间	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
时间调整系数（b）	0.95	0.90	0.85	0.80

来源：顾问公司，2025 年

[2] 时间调整系数 b 在用历史交通量和经济数据进行回归分析时取 1，在对未来进行预测时按照逐渐递减的原则取值，整个预测期的取值为 0.80-0.95。

4.1.3 经济指标未来发展趋势

一般来说，社会经济参数的未来增长率预测具有很大的不确定性，单一的趋势预测缺乏合理性，因此，作为非经济专业部门，我们对未来趋势的把握参考了多个方面，主要依据如下：

- 历史增长趋势：对历史数据进行收集判断；
- “十四五”规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；
- 城市总体规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；
- 同比国内/国际城市发展经验：同比参考国内外发达城市发展进程中的阶段性指标值；
- 其他行业规划：参考规划中对未来增长的目标和要求。

<u>未来经济指标增长分析</u>

本项目划分的各TAZ未来的经济指标增长判断的主要依据各地“十四五”规划的经济发展目标预计未来的经济发展趋势，以经济转变增长方式、稳健的发展政策和未来五年的经济指标增长率作为未来趋势的控制点。

表格 4-4 各城市“十四五”规划 GDP 增长目标

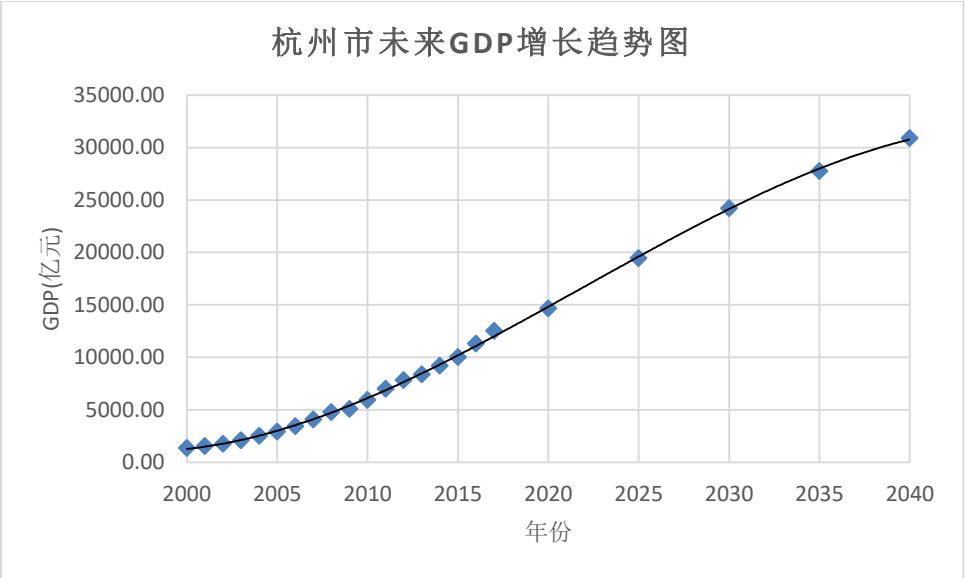
地区	“十四五”规划目标	2024 年	2025 年政府工作目标
杭州市	6.0%	4.7%	5.0%
宁波市	6.5%	5.4%	5.5%
嘉兴市	7.0%	5.6%	6.0%
湖州市	--	5.8%	6.0%
绍兴市	7.0%	6.5%	6.5%
舟山市	8.0%	5.9%	6.0%
温州市	6.5%	6.3%	6.0%
金华市	6.5%	6.3%	6.0%
衢州市	7.0%	6.4%	6.5%

地区	“十四五”规划目标	2024 年	2025 年政府工作目标
台州市	6.5%	6.0%	6.0%
丽水市	--	6.6%	6.5%
上海市	5.0%	5.0%	5.0%
江苏省	5.5%	5.8%	5.0%
安徽省	6.5%	5.8%	5.5%
江西省	7.0%	5.1%	5.0%
福建省	6.3%	5.5%	5.0%-5.5%

来源：顾问公司，2025 年

各 TAZ 历史 - 未来的发展趋势判断将根据各地的“十四五”规划及部分城市总体规划对近期、中远期经济目标的预期，如浙江省过去五年 GDP 年均增长率大都在 5%-9%之间，而未来的经济发展趋势将以平稳代替快速增长。如图表 4-3 为杭州市经济指标增长趋势图，其他分区的经济分析类似。考虑到近期国内外经济形势，顾问公司对每个分区的经济指标预测时，特别考虑了近几年的增长情况。

图表 4–3 杭州市未来 GDP 增长趋势图



来源：顾问公司，2025 年

通过以上各种规划及参考依据对选取经济指标值未来趋势的判断（控制值），并结合各经济分析区历史数据的回归分析（趋势曲线），得到 16 个大区的未来经济指标增长总结如下表格 4-5 所示，并将这些增长运用到之前确定的经济-交通模

型中，可计算出每个对应 TAZ 的未来年交通出行增长率。

表格 4-5 未来年各经济分析区 GDP 年增长率假设

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
杭州市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
宁波市	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
嘉兴市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
湖州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
绍兴市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
舟山市	6.0%	6.0%	5.0%	4.0%
温州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
金华市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
衢州市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
台州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
丽水市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
上海市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
江苏省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
安徽省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
江西省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
福建省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%

来源：顾问公司，2025 年

注：参照诸如经济合作与发展组织（OECD）等其它全球经济预测来源，2025 年以后的 GDP 增长率是根据 2024 至 2025 年的增长率假设，按照每五年递减 1.0%进行预估的。

4.2 交通预测模型

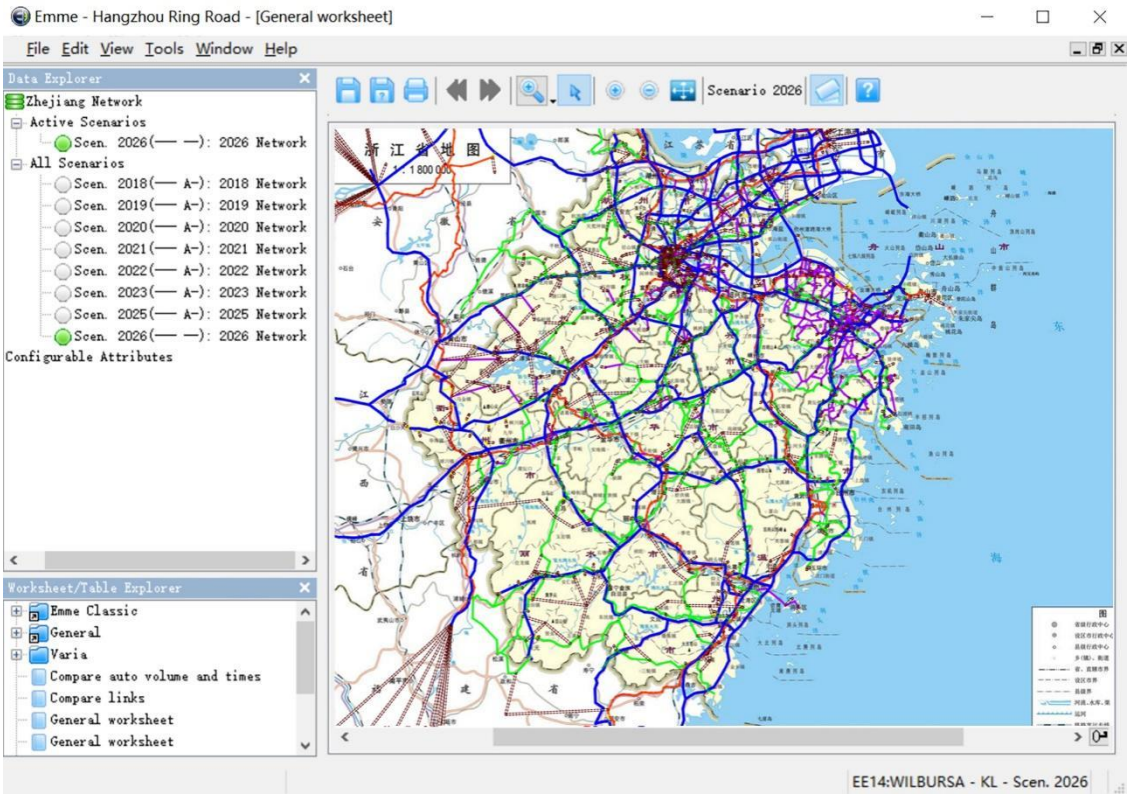
4.2.1 路网

在本项目模型基本年路网的建立过程中，我们采用了从浙江省高速公路收费结算系统中的路网资料和浙江省交通运输厅官方网站的高速公路与规划网图作为基本参照依据，将道路网络输入 EMME/3 中以建立交通供给模型。主要道路都包

括在模拟路网中，当中有高速公路和国道等主要干道。

路网的特征包括速度、通行能力和距离，服务状态由数量化的延误和费用函数代表。路网中站到站之间的距离均依据系统中的资料，有关国道和省道的位置和距离，我们参照了《浙江省地图》，以此作为基本年交通数据校核的基础。下图表 4-4 显示了为本项目在 EMME/3 中建立的路网：

图表 4–4 浙江省路网模型



来源：顾问公司，2024 年

4.2.2 流量延误函数（Volume Delay Functions）

行车时间基本上由车速决定，而车速又随交通拥挤度变化。钱江隧道所在区域是中国经济最具活力和发展程度较高的区域，平行的道路下沙大桥交通量 8-10 万辆/天，嘉绍大桥约 5 万辆/天，钱江隧道交通量较少，2025 年日均也在约 3.6 万辆/天。作为成熟的高速公路网，未来其拥挤度还会增加，在未来几年随着交通量增长，将有必要通过容量约束的交通分配来估计车速。交通分配结果给出的交通量和服务水平储存在数据库中。在模型中所采用的流量延误函数如下：

VDF = Len*[60/Sf+A*(V/C-R1)+B*(V/C-R2)]

注： VDF = 通行力阻碍函数
Len = 距离

Sf = 自由流车速
V/C = 饱和度
R1，R2 = 参数应用的饱和度范围
A，B = 模型的参数

4.2.3 小汽车转换系数（Passenger Car Unit，PCU）

在一般其他的交通量预测研究中，交通模型分析会就不同类型的车辆转换为标准小汽车，表格 4-6 给出了顾问公司采用的小汽车转换系数。

表格 4-6 小汽车转换系数

车型	编号	名称	转换系数
客车	1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	1.0
	2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	1.0
	3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	1.5
	4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	1.5
货车	1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4500 千克）	1.0
	2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4500 千克）	1.5
	3 类货车	3 轴	2.5
	4 类货车	4 轴	2.5
	5 类货车	5 轴	4.0
	6 类货车	6 轴（含）以上	4.0

来源：《公路工程技术标准（JTG B01-2014）》

4.2.4 钱江隧道收费假设

钱江隧道具体的收费标准如下述表格 4-7 所示。

表格 4-7 分车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率(元/车次)
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

来源：项目公司，2024 年

自 2020 年 2 月 12 日起，对合法装载的集装箱运输车辆通行费不再计收入口费，国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从 10 个指定收费站扩大到全省高速路网，统一按六五折收取。

另一方面，根据在 2012 年 7 月 24 日发布的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日将实施小型客车免费通行，免费通行的车辆范围为行驶收费公路的 7 座以下(含 7 座)载客车辆，包括允许在普通收费公路行驶的摩托车。免费通行的收费公路范围为符合《中华人民共和国公路法》和《收费公路管理条例》规定，经依法批准设置的收费公路（含收费桥梁和隧道），包括钱江隧道。

根据《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，从 2010 年 12 月 1 日起，全国所有收费公路（含收费的独立桥梁、隧道）全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对符合鲜活农产品“绿色通道”政策的正常装载车辆，免收通行费。

为评估这些优惠方案的影响，顾问公司参考了 2012 年《关于修改〈全国年

节及纪念日放假办法〉的决定》，假设未来年春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日的休假日数合计为 23 天，同时考虑了绿色通道政策，将一并作为计算未来年优惠方案对钱江隧道流量及收入影响的依据，以得到较精确的预测。

本次预测钱江隧道收费标准依据基础年的收费标准，整个预测期内保持不变。

4.2.5 未来年路网假设

为了分析未来路网的变化对钱江隧道的交通流量的影响（诱增或分流），顾问公司收集了周边高速公路建设“十四五”规划及近期建设规划，并查看了目前在建公路的进度，总结了浙江省未来路网的变化，如下表和下图所示

表格 4-8 未来年路网建设情况表

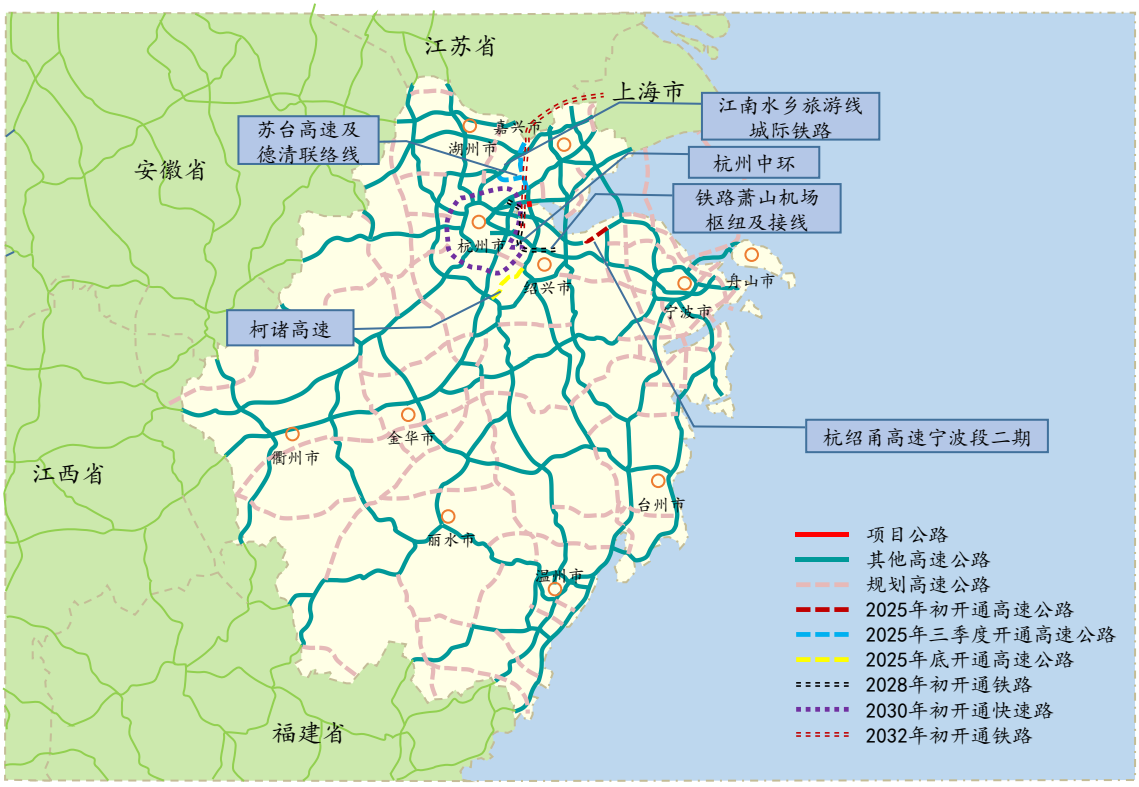
编号	公路名称	开通年份	长度（Km）	车道数	设计车速（Km/h）	来源依据
1	杭绍甬高速宁波段二期	2025 年 4 月 11 日	14.4	6	120	根据《浙江省公路发展“十四五”规划》，该项目原定于 2023 年内建成。该项目 2021 年 6 月发布中标公告，工期 27 个月，原定于 2023 年底前开通运行。根据公开消息，该项目已于 2025 年 4 月 11 日开通。
2	苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线	2025 年 7 月 4 日开通二期，2025 年 9 月 28 日开通一期	54.2	6	120、100	苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线二期工程已经于 2025 年 7 月 4 日通车，一期工程也于 2025 年 9 月 28 日通车。
3	柯诸高速	2025 年底	39.3	4、6	100	绍兴市人民政府国有资产监督管理委员会 2025 年 10 月发布消息：2025 年 9 月 28 日柯诸高速全线沥青摊铺任务顺利完成，为 11 月如期交工验收、年底通车运营筑牢坚实根基。
4	铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028 年初	85	2	250	据公开信息，2022 年 1 月 5 日，浙江省委省政府举行 2022 年全省扩大有效投资重大项目集中开工活动。总投资 383 亿元的铁路萧山机场

编号	公路名称	开通年份	长度（Km）	车道数	设计车速（Km/h）	来源依据
						站枢纽及接线工程作为杭州市现场开工项目之一，建设工期为2022年至2026年。截至2025年8月1日，钱塘江下穿段掘进任务过半，预计2026年3月全线贯通；萧山机场下穿段将于2026年上半年贯通；海宁段节点工程需在2027年3月前完工；钱塘枢纽站站房工程实质上于2024年6月开工，工期3.5年，预计在2027年底完工。
5	杭州中环	2030年初	180	6	80、100	2023年2月，杭州市发布《杭州加快打造国际性综合交通枢纽城市实施方案》，明确提出建设杭州中环。2023年6月《钱塘区一届人大三次会议第23011号建议的答复》提出钱塘区将建设江东三路过江通道和靖江路过江通道。2025年9月江东三路过江通道工程项目建议书编制及工程可行性研究项目招标完成，按照前期筹备1年计算，2027年开工建设，工期3年，2030年初通车。靖江路过江通道采用双向六车道盾构隧道模式，尚处于前期工作阶段，按照1年的施工准备，预估其于2027年开工，工期3年，2030年初通车。
6	江南水乡旅游线城际铁路	2032年初	170	2	160	根据《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》，水乡旅游线城际铁路自示范区客厅站，经江苏吴江，与如通苏湖铁路共线至南浔站，经浙江湖州、嘉兴桐乡乌镇、桐乡城区、海宁盐官古镇至杭

编号	公路名称	开通年份	长度（Km）	车道数	设计车速（Km/h）	来源依据
						州萧山机场。苏州段于 2025 年 6 月 30 日开工，总工期 4 年，将于 2029 年 6 月 30 日完工，2030 年通车；嘉兴段于 2024 年 11 月 21 日开展工可招标，考虑前期准备，假设 2027 年初开工，工期 4 年，预计 2031 年初完工，要到 2032 年初通车；杭州段目前还在研究之中，最快也要到 2032 年初通车。

来源：顾问公司，2025 年

图表 4–5 未来年新建道路位置



来源：顾问公司，2025 年

4.2.6 通行能力

对高速公路的通行能力构成影响的因素主要有设计标准（设计车速）、车型构成、交通量时间分布（高峰小时系数）等。针对钱江隧道设计车速为 80 公里/小时，根据公路工程技术标准（JTG B01-2014），三级服务水平断面的通行能力分别为 1500（pcu/车道/小时），钱江隧道高峰小时系数 PHF=7.14%，未来有可能

随着拥堵加剧而减小；小汽车平均换算系数为 1.66（pcu/veh），未来有可能小汽车增长比其它车增长快而减小。钱江隧道通行能力可如下计算得到：

1,500(pcu/小时/车道)×6(车道)÷1.66(pcu/veh)÷7.14%≈75,934(自然车，辆/天)

表格 4-9 高速公路服务水平及最大服务量关系

服务水平等级	V/C 值	设计时速		
		120	100	80
		最大服务交通量[pcu/(h•ln)]	最大服务交通量[pcu/(h•ln)]	最大服务交通量[pcu/(h•ln)]
一	V/C≤0.35	750	730	700
二	0.35<V/C≤0.55	1200	1150	1100
三	0.55<V/C≤0.75	1650	1600	1500
四	0.75<V/C≤0.90	1980	1850	1800
五	0.90<V/C≤1.00	2200	2100	2000
六	V/C>1.00	0~2200	0~2100	0~2000

来源：公路工程技术标准（JTG B01-2014）

4.2.7 出行分配过程

本项目采用综合费用（Generalized Cost）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配。所谓综合费用下的交通流分配，即综合考虑影响道路车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为：

$$GC_{ij} = T_{ij} + [C_{ij} + Tol_{ij}]/VOT$$

注：
- GC_{ij} = 出行的综合费
- T_{ij} = 由交通区i 到j 所需的出行时间
- C_{ij} = 由交通区i 到j 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本（Vehicle Operating Cost）
- Tol_{ij} = 由交通区i 到j 所需的路费
- VOT = 不同车辆类型的时间价值（Value of Time）

顾问公司采用的交通分配方法是用来衡量一般驾驶人愿意付费的程度。在过程中考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。综合成本包含行驶时间、行车里程、

公路收费及车辆使用成本。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本。这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（Equilibrium）。

4.2.8 钱江隧道 OD 出行模式

浙江省交通需求矩阵在进行分配后，可以了解使用钱江隧道的交通量在每个出行小区之间的流量流向情况，顾问公司把 561 个起终点归类成了 16 个大区(跟经济分析一样)，便于观察和阅读。

根据模型分配结果可以看出，客车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间相关的出行比例达到 85.2%，货车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间的出行占 88.0%

下表所示为钱江隧道客货车 OD 出行分布。

表格 4-10　钱江隧道客车 OD 出行比例表

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	2.8%	1.0%	8.0%	0.2%	1.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	2.9%	3.0%	0.1%	0.0%	0.0%	19.5%
宁波市	0.9%	0.0%	2.0%	0.1%	0.0%			0.0%				0.0%	0.1%	0.0%			3.2%
嘉兴市	7.6%	2.1%	0.0%		13.4%	0.2%	0.4%	0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.1%	24.8%
湖州市	0.2%	0.1%	0.0%		0.4%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%			0.0%				0.7%
绍兴市	1.1%	0.0%	14.0%	0.4%	0.0%	0.0%		0.0%				7.3%	6.8%	0.0%			29.6%
舟山市	0.1%		0.2%	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%			0.4%
温州市	0.1%		0.6%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%	0.0%			0.9%
金华市	0.0%		0.2%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%				0.4%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%					0.0%
台州市	0.3%		1.0%	0.1%								0.2%	0.3%	0.0%			1.9%
丽水市	0.0%		0.1%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
上海市	2.4%	0.1%			6.5%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%					0.0%	9.4%
江苏省	2.5%	0.0%	0.0%		5.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%		0.0%		0.0%	0.0%	8.7%
安徽省	0.1%	0.0%			0.0%			0.0%		0.0%							0.1%
江西省	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
福建省	0.0%		0.1%	0.0%						0.0%		0.1%	0.0%				0.2%
合计	18.2%	3.3%	26.1%	0.9%	27.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.0%	1.6%	0.1%	10.6%	10.4%	0.1%	0.0%	0.1%	100.0%

来源：顾问公司，2025 年

表格 4-11 钱江隧道货车 OD 出行比例表

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	10.9%	0.4%	19.1%	1.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.2%	7.7%	1.0%	0.1%	0.0%	45.5%
宁波市	0.4%	0.0%	1.6%	0.2%								0.0%	0.0%	0.0%			2.2%
嘉兴市	16.2%	1.6%	0.0%		6.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%				0.0%	0.1%	24.6%
湖州市	1.0%	0.2%			0.3%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%						0.0%	1.5%
绍兴市	0.7%		5.9%	0.3%	0.0%							1.3%	2.4%	0.0%	0.0%		10.6%
舟山市	0.0%		0.1%	0.0%										0.0%			0.1%
温州市	0.0%		0.2%	0.0%								0.0%	0.0%				0.2%
金华市	0.0%	0.0%	0.1%									0.0%	0.0%				0.1%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
台州市	0.0%		0.3%	0.0%								0.0%	0.1%	0.0%			0.5%
丽水市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
上海市	3.6%	0.0%			1.1%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				0.0%	0.0%	4.7%
江苏省	6.4%	0.0%			1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%		0.0%		0.0%	0.1%	8.5%
安徽省	0.8%	0.0%			0.0%		0.0%			0.0%							0.8%
江西省	0.1%		0.0%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
福建省	0.1%		0.1%	0.0%								0.1%	0.1%				0.3%
合计	40.1%	2.3%	27.3%	1.8%	10.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	5.6%	10.5%	1.0%	0.2%	0.2%	100.0%

来源：顾问公司，2025 年

5 交通量与收入预测结果

5.1 方案假设阐述

在之前的研究分析基础上，以2024年为基础年份，预测2025年至2039年。后续年份的交通量以基础年的数据为基准，未来年平均日交通量的预测值由计算机交通分配模型计算所得。**通行费收入预测是以当年价格为基准，作为非经济专业部门，顾问公司没有对未来各年的通货膨胀率做出假设。**

表格 5-1 各方案假设

方案	假设内容
（1）基本方案	1、根据第2章的假设条件。 2、2024年1月19日杭绍甬高速杭绍段开通。 3、2025年4月11日杭绍甬高速宁波段二期开通。 4、2025年7月4日苏台高速及德清联络线二期开通，2025年9月28日苏台高速及德清联络线一期开通。 5、2025年底柯诸高速开通。 6、2028年初铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通。 7、2028年7月18日嘉绍大桥收费到期后停止收费。 8、2029年12月31日下沙大桥收费到期后停止收费。 9、2030年初杭州中环开通。 10、2032年初江南水乡旅游线城际铁路开通。 11、全年按照节假日小客车免费通行23天计。 12、收费期至2039年4月15日完结。
（2）保守方案	1、在基本方案的基础上，经济数据下调20%。
（3）乐观方案	1、在基本方案的基础上，经济数据上调20%。

来源：顾问公司，2025年

5.2 新开通道路交通影响情况

根据模型分析，未来年对钱江隧道有比较大影响的年份有2025年、2026年、2028年、2029年、2030年和2032年，这几年新开通道路对钱江隧道的影响情况如下表所示。

新建道路对钱江隧道的影响程度分析是通过交通分配模型试算然后比较得到，即将某一年的交通需求矩阵在两个路网（一个路网是没有该新建道路、一个路网有该新建道路）上进行分配，分配的结果会得到两组钱江隧道的交通量和通行费收入，通过对比这两组结果即能算出新建道路对钱江隧道的影响程度。

表格 5-2 新开通道路交通影响情况

名称	日期	对钱江隧道产生交通转移/吸引影响	对钱江隧道的影响年份和影响程度
杭绍甬高速宁波段二期	2025 年 4 月 11 日	随着杭绍甬高速宁波段二期开通，杭绍甬高速全线贯通，届时对于从湖州、南京、杭州北去往慈溪、余姚的交通，钱江隧道将具有极大优势。	2025 年 交通量影响：+0.32% 收入影响：+0.35%
苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通	2025 年 7 月 4 日开通二期，2025 年 9 月 28 日开通一期	随着苏台高速及德清联络线开通，使苏台高速北达苏州境内，使台州、绍兴去往江苏、德清、湖州及南京方向，选择钱江隧道将最便捷，从而分流下沙大桥和嘉绍大桥的交通量。	2025 年 交通量影响：+27.43% 收入影响：+26.44% 2026 年 交通量影响：+20.29% 收入影响：+20.09%
柯诸高速	2025 年底	随着柯诸高速开通，金华、衢州、江西方向往来嘉兴、江苏和上海的车辆多了一条通行条件更好，费用更低的通道，从而分流下沙大桥和嘉绍大桥的交通量。	2026 年 交通量影响：+4.55% 收入影响：+5.31%
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028 年初	未来铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后方便海宁、桐乡、绍兴和杭州萧山机场、钱塘区之间的出行。目前钱江通道服务的交通中起点或者终点在钱塘区的客车将会有部分分流。	2028 年 交通量影响：-0.74% 收入影响：-0.46%
嘉绍大桥收费到期停止收费	2028 年 7 月 18 日	嘉绍大桥到期停止收费以后，对于来自钱江隧道和嘉绍大桥服务重叠区域的部分交通量将受到影响，其中货车受影响略大。	2028 年 交通量影响：-4.68% 收入影响：-4.96% 2029 年 交通量影响：-5.58% 收入影响：-5.90%
下沙大桥到期停止收费	2029 年 12 月 31 日	下沙大桥到期停止收费以后，由于其本身交通量比较高，已经远远超过大桥的设计服务交通量，并且下沙大桥目前收费较低，因此其停止	2030 年 交通量影响：-0.78% 收入影响：-0.99%

名称	日期	对钱江隧道产生交通转移/吸引影响	对钱江隧道的影响年份和影响程度
		收费对其他交通量的吸引较弱，基本不会分流钱江隧道交通量。	
杭州中环	2030 年初	随着杭州中环的江东三路过江通道建成后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路。主要将分流杭州外围和绍兴之间的短途交通，对钱江隧道产生一定分流。 杭州中环东北段包括国道 G104 海宁许村至钱塘河庄段工程和国道 G320 桐乡凤鸣至大麻段改造提升工程 2 个项目，路线全长约 51.8 公里，其中靖江路过江通位于国道 G104 海宁许村至钱塘河庄段，北接海宁市，临近杭浦高速，南接钱塘区，临近滨江二路，靖江路过江通道主要会分流钱塘、萧山、绍兴往来临平、海宁、桐乡及湖州交通。	2030 年 交通量影响：-9.05% 收入影响：-10.08%
江南水乡旅游线城际铁路	2032 年初	线路主要服务人群为旅游和通勤的人员，线路走向基本与苏台高速钱塘江以北线路基本重合，按照杭州地区市郊铁路设计指标资料显示，江南水乡旅游线城际铁路近期客运量为 3 万人次/日，远期为 5 万人次/日。分配到钱江隧道的分流客车交通量约 700 辆/日。	2032 年 交通量影响：-1.40% 收入影响：-0.88%

来源：顾问公司，2025 年

根据模型分配的结果，下面就将上述因素对钱江隧道的影响做详细分析。

5.2.1 2025 年杭绍甬高速宁波段二期、苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通影响

杭绍甬高速杭绍段和宁波段一期已于 2024 年 1 月 19 日开通，随着 2025 年 4 月 11 日杭绍甬高速宁波段二期开通，杭绍甬高速将全线贯通。目前从南京、湖州、杭州往来慈溪、余姚等地车辆多了一条通行条件更好、费用更低的通道，车

辆会转向选择“杭浦高速、钱江通道、杭绍甬高速”构成的路径，从而避开拥堵的下沙大桥、杭甬高速柯桥和瓜沥段，以杭州北至余姚为例，走“杭州绕城、杭甬高速”里程为约为 110 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 58 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 1.6 小时；走“杭浦高速、钱江通道、杭绍甬高速”里程为 120 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 75 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 1.1 小时；走“杭浦高速、嘉绍大桥”里程约为 136 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 89 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 1.25 小时。

从三条路径看，钱江通道时间最短、通行费排在第二位，比下沙大桥时间节省 0.5 小时，费用增加 17 元。如果杭州北至慈溪，则钱江通道的路径优势更加明显。因此未来随着杭绍甬高速宁波段二期开通，会有部分交通量从嘉绍大桥和下沙大桥（主要）转移到钱江通道。从 OD 数据统计结果看，目前潜在可能分流的交通量约为 463 辆/天（客货车分别是 206 辆/天和 257 辆/天），综合交通预测模型分析最终分流比例为该值的 19.7%，预测钱江隧道将会从嘉绍大桥和下沙大桥合计转移交通量 91 辆/天。杭绍甬高速宁波段二期开通对钱江隧道的影响如下表所示。

随着 2024 年底苏台高速七都至桃源段开通和 2025 年 7 月 4 日苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线二期开通和 2025 年 9 月 28 日苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线一期开通，至此苏台高速完全建成，钱江通道北可达苏州吴江区，中间与杭州第二绕城高速、申嘉湖杭高速、沪渝高速相互通。目前从苏州、湖州、嘉兴往来绍兴、台州、温州的交通会增加一条交通量更少、费用更低的通道，车辆会转向选择“苏台高速、钱江通道、杭绍台高速”构成的路径，从而避开费用更高、时间更长的嘉绍大桥，以苏州至绍兴为例，走“常台高速、嘉绍大桥、绍诸高速”里程为约为 175 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 88 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 2.4 小时；走“苏台高速、钱江通道”里程为 160 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 70 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 2.25 小时；走“苏台高速、沪杭高速、下沙大桥、杭甬高速”里程为 185 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 66 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 3 小时。

嘉绍大桥 2023 年交通量进行分析，其中“嘉兴-绍兴”的交通量占比 21.2%，其它占比较高的过境交通有“嘉兴-宁波”的交通量占比 6.6%，“绍兴-上海”的交通量占比 13.1%，“绍兴-江苏”的交通量占比 12.0%，“温州-江苏”的交通量占比 6.2%，“台州-江苏”的交通量占比 7.2%。从行驶里程、通行费用、拥堵程度和行驶时间方面比较，苏台高速占有较大优势的有“绍兴-江苏”、“温州-江苏”、“台州-江苏”，合计占比 25.4%；常台高速占有较大优势的有“嘉兴-宁波”、

“绍兴-上海”，合计占比 19.7%；苏台高速和常台高速互有优势的有“嘉兴-绍兴”，占比 21.2%，综合车辆来源地和目的地，本次预测采用的交通量分配模型按照综合成本最优的原则选择合理路径。苏台高速除了会从常台高速分流部分交通量外，还会从下沙大桥分流部分交通量，以下沙大桥 2023 年交通量进行分析，苏台高速具有较大优势的有“绍兴-江苏”、“温州-江苏”、“台州-江苏”，占比 6.1%。因苏台高速苏浙段开通，部分区域交通量将再次重新选择更为合适的路径，预计钱江隧道 2025 年将分别从下沙大桥、嘉绍大桥转移交通 3,155 辆/天、4,585 辆/天,合计转移交通量 7,740 辆/天。

从对比三条路径看，钱江通道通行时间和里程最少、费用排在第二位。未来随着苏台高速全线贯通，会从常台高速和下沙大桥持续转移交通量到苏台高速。

苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通对钱江隧道的影响如下表所示。

表格 5-3 2025 年杭绍甬高速宁波段二期、苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线影响因素分析

单位：辆/天、万元

影响因素	交通量		通行费收入	
	数量	影响程度	数量	影响程度
无影响因素	28,126	--	¥33,676	--
有杭绍甬高速宁波段二期开通	28,217	0.32%	¥33,793	0.35%
有杭绍甬高速宁波段二期开通 + 苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通	35,957	27.43%	¥42,727	26.44%

来源：顾问公司，2025 年

注：与基础年（2024 年）不一样的条件均为特殊影响因素，单一因素影响程度分析按照逐项累加的方式，通过比较累加前后的交通量和通行费收入计算得到。

5.2.2 2026 年柯诸高速开通影响

随着 2025 年底柯诸高速开通，苏台高速和柯诸高速构成了一条从江苏、湖州、嘉兴、杭州、绍兴、金华、衢州、江西的快速通道。随着柯诸高速开通，目前通过下沙大桥和嘉绍大桥的江苏、湖州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的车辆会转移到苏台高速和钱江通道，从而避开费用较高的嘉绍大桥和时间较长的下沙大桥。以苏州至金华为例，走“常台高速、沪杭高速、下沙大桥、杭金衢高速”

里程约为 297 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 111 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 4.4 小时；走“苏台高速、钱江通道、柯诸高速、杭金衢高速”里程为 309 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 129 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 3.9 小时；走“常台高速、嘉绍大桥、绍诸高速、杭金衢高速”里程为 315 公里，非 ETC 客 1 的通行费为 143 元，正常通行时间（非高峰和事故状态）约为 3.9 小时。

柯诸高速开通转移的交通量主要来源于下沙大桥，以下沙大桥 2023 年交通量进行分析，江苏、湖州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的交通量占比约 8.3%。在柯诸高速引流作用下，钱江隧道分别从下沙大桥和嘉绍大桥向钱江隧道转移交通量约 1,695 辆/天和 351 辆/天，合计 2,046 辆/天。2026 年除了柯诸高速的引流作用外，苏台高速还将继续对钱江隧道进行引流，二者共同作用分别从下沙大桥和嘉绍大桥转移交通量约 4,772 辆/天和 4,859 辆/天，合计转移交通量约 9,631 辆/天。柯诸高速开通对钱江隧道的影响如下表所示。

表格 5-4 2026 年柯诸高速开通影响因素分析

单位：辆/天、万元

影响因素	交通量		通行费收入	
	数量	影响程度	数量	影响程度
无影响因素	37,391	--	¥44,369	--
有苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通	44,976	20.29%	¥53,282	20.09%
有苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通 + 有柯诸高速开通	47,022	4.55%	¥56,113	5.31%

来源：顾问公司，2025 年

注：与基础年（2024 年）不一样的条件均为特殊影响因素，单一因素影响程度分析按照逐项累加的方式，通过比较累加前后的交通量和通行费收入计算得到。

5.2.3 2028 年铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通和嘉绍大桥停止收费影响

铁路萧山机场站枢纽及接线工程总投资 383 亿元，项目途径嘉兴桐乡市、海宁市、杭州钱塘区、萧山区及绍兴柯桥区，项目为高速铁路，全长约 85 公里，其中正线长约 72 公里，杭州南站至萧山机场联络线长约 13 公里。目前桐乡、杭州东、绍兴之间已经有高铁，桐乡至绍兴高铁运行时间为 47 分钟，票价 41 元。未来铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后只是方便海宁、桐乡、绍兴和杭州

萧山机场、钱塘区之间的出行。目前钱江通道服务的交通中起点或者终点在钱塘区的客车 OD 约为 3,011 辆/天，最终分流 374 辆/天，占 12.4%。

2028 年除了铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通对钱江隧道的分流外，还有 2028 年 7 月 18 日嘉绍大桥收费到期对项目大桥的分流影响。嘉绍大桥包括南北接线（从乍嘉苏南湖互通至杭甬高速沽渚枢纽）全长 69.416 公里，一型客车的里程费加大桥叠加费为：69.416*0.4+30=57.8 元，六型货车的收费为：69.416*1.747+125=246 元。嘉绍大桥免费通行来看看对货车的吸引力比较大。按照模型测算，嘉绍大桥免费通行主要会分流杭州-嘉兴、杭州-湖州、杭州-上海、杭州-江苏、嘉兴-宁波、绍兴-嘉兴、温州-嘉兴、金华-嘉兴、衢州-嘉兴、台州-嘉兴、江西-嘉兴、上海-绍兴、江苏-绍兴、江苏-温州、江苏-金华、江苏-台州、福建-江苏这些方向的 OD。以嘉兴-绍兴为例，目前六型货车选择钱江隧道的里程为 105 公里，通行时间 108 分钟，通行费 217 元；选择嘉绍大桥的里程为 107 公里，通行时间 114 分钟，通行费 241 元（没有走嘉绍大桥全程）。如果取消嘉绍大桥收费 228 元，则选择嘉绍大桥的通行费变为 13 元，但是由于大量车辆会转移到嘉绍大桥，造成其通行时间极大延长至 3 小时以上。由于嘉绍大桥停止收费在 2028 年的年中，因此其影响分两年体现，2028 年嘉绍大桥取消收费对钱江隧道交通量造成分流影响为-4.68%，2029 年嘉绍大桥取消收费对钱江隧道交通量造成分流影响为-5.58%。

表格 5-5 2028 年铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通和嘉绍大桥停止收费影响因素分析

单位：辆/天、万元

年份	影响因素	交通量		通行费收入	
		数量	影响程度	数量	影响程度
2028 年	无影响因素	50,685	--	¥60,396	--
	有铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通	50,311	-0.74%	¥60,121	-0.46%
	有铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通 + 嘉绍大桥停止收费	47,955	-4.68%	¥57,138	-4.96%
2029 年	无影响因素	49,693	--	¥58,926	--
	有嘉绍大桥停止收费	46,921	-5.58%	¥55,448	-5.90%

来源：顾问公司，2025 年

注：与基础年（2024 年）不一样的条件均为特殊影响因素，单一因素影响程度分析按照逐项累加的方式，通过比较累加前后的交通量和通行费收入计算得到。

5.2.4 2030 年杭州中环开通和下沙大桥停止收费影响

杭州中环为规划城市快速路，全长 180 公里，双向 6 车道，设计车速 80、100 公里/小时。在钱江通道附近，杭州中环的江东三路过江通道建成以后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路，线位方向为东西向，预计会对杭州区域内交通、杭州和绍兴之间的交通造成分流影响。

杭州中环东北段包括国道 G104 海宁许村至钱塘河庄段工程和国道 G320 桐乡凤鸣至大麻段改造提升工程 2 个项目，路线全长约 51.8 公里，其中靖江路过江通位于国道 G104 海宁许村至钱塘河庄段，北接海宁市，临近杭浦高速，南接钱塘区，临近滨江二路，拟建隧道标准断面为双向六车道，全长约 4.9km 设计车速 80 公里/小时。靖江路过江通道与钱江隧道技术标准接近，距离钱江隧道直线距离约 3 公里，因此它的服务车辆与钱江隧道有较大重合。通过模型分析，靖江路过江通道主要会分流钱塘、萧山、绍兴往来临平、海宁、桐乡及湖州交通。杭州中环在 2030 年初开通后，将对钱江隧道日均交通量分流 4,396 辆/天，其中客车交通量分流 1,608 辆/天，货车交通量分流 2,788 辆/天。

2029 年 12 月 31 日下沙大桥到期停止收费，因此 2030 年除了杭州中环开通分流影响外，还有下沙大桥停止收费的影响。下沙大桥目前通行费按照“里程费+叠加费”方式计征，里程费按照全省统一标准，客 1 为 0.40 元/公里，货六为 1.747 元/公里；叠加费客 1、客 2 和货 1 为 5 元/车次，其它车型为 10 元/车次。下沙大桥在杭州湾四条高速通道（杭州湾跨海大桥、嘉绍大桥、钱江隧道、下沙大桥）中费用最低，约为钱江隧道的 50%至 65%。从下沙大桥历史交通量看，2024 年日均交通量为 8.64 万辆/天，客货比为 47：53，换算成标准车约 16.30 万 pcu/天，已经远远突破双向六车道的服务交通量。由于下沙大桥没法承受更多交通量，因此其就算费用最低，也没有更多车辆选择下沙大桥，未来取消收费以后，从钱江隧道分流到下沙大桥的车辆也很少。

表格 5-6 2030 年杭州中环开通和下沙大桥停止收费影响因素分析

单位：辆/天、万元

影响因素	交通量		通行费收入	
	数量	影响程度	数量	影响程度
无影响因素	48,562	--	¥57,275	--

影响因素	交通量		通行费收入	
	数量	影响程度	数量	影响程度
有杭州中环开通	44,166	-9.05%	¥51,501	-10.08%
有杭州中环开通 + 下沙大桥停止收费	43,822	-0.78%	¥50,990	-0.99%

来源：顾问公司，2025 年

注：与基础年（2024 年）不一样的条件均为特殊影响因素，单一因素影响程度分析按照逐项累加的方式，通过比较累加前后的交通量和通行费收入计算得到。

5.2.5 2032 年江南水乡旅游线城际铁路开通影响

根据《长三角多层次轨道交通规划》，江南水乡旅游线城际铁路走向为水乡客厅站（上海金泽古镇）-黎里站（苏州黎里古镇）-盛泽站（苏州盛泽古镇）-南浔（湖州南浔古镇）-乌镇（嘉兴乌镇）-萧山机场（杭州萧山）。分为上海段、苏州段、湖州段、嘉兴段、杭州段，线路正线全长 170 公里，设计时速 160 公里。该线路主要服务人群为旅游和通勤的人员，线路走向基本与苏台高速钱塘江以北线路基本重合，按照杭州地区市郊铁路设计指标资料显示，江南水乡旅游线城际铁路近期客运量为 3 万人次/日，远期为 5 万人次/日。分配到钱江隧道的分流客车交通量 653 辆/日。

表格 5-7 2032 年江南水乡旅游线城际铁路影响因素分析

单位：辆/天、万元

影响因素	交通量		通行费收入	
	数量	影响程度	数量	影响程度
无影响因素	46,619	--	¥54,208	--
有江南水乡旅游线城际铁路	45,966	-1.40%	¥53,733	-0.88%

来源：顾问公司，2025 年

注：与基础年（2024 年）不一样的条件均为特殊影响因素，单一因素影响程度分析按照逐项累加的方式，通过比较累加前后的交通量和通行费收入计算得到。

5.3 交通量和通行费收入预测结果

5.3.1 通行费优惠政策

钱江隧道目前执行的费率优惠政策见下表，该等优惠政策是国家和地区有权

机构综合评估对经济发展的促进作用和高速公路企业经营承受能力做出的，对项目历史现金流的影响可控。在未来预测中，不考虑增加新的优惠政策。计算通行费收入时已经考虑了费率优惠政策。

表格 5-8 钱江隧道通行费收入减免政策一览表

序号	政策名称	政策简介	政策有效期
1	关于进一步提升鲜活农产品运输“绿色通道”政策服务水平的通知	对整车合法装载运输全国统一的《鲜活农产品品种目录》内产品的车辆，免收车辆通行费。	长期
2	重大节假日免收小型客车通行费实施方案	对春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，免收小客车通行费。	长期
3	电子不停车收费（ETC）九五折基本优惠	对通行浙江全省收费公路、安装并使用 ETC 支付通行费的车辆，其车辆通行费实行九五折基本优惠。	长期
4	国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策	对合法装载的国际标准集装箱运输车辆，高速公路通行费统一实行六五折优惠。	长期

来源：顾问公司，2025 年

5.3.2 基本方案预测结果

按照表格 5-1 的假设条件，顾问公司通过第 4 章所完成的经济及交通模型，预测得到基本方案的交通量和通行费收入如表格 5-9 和表格 5-10 所示。

表格 5-9 钱江隧道分车型日均交通量（基本方案）

单位：自然车/天、pcu/day

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2025	18,343	35	79	91	4,980	3,804	790	1,722	1,409	4,704	35,957	33.8%	60,051
2026	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525	47,022	30.8%	79,125
2027	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743	48,851	3.9%	82,021
2028	25,046	47	115	132	6,316	4,848	927	2,090	1,857	6,577	47,955	-1.8%	80,330
2029	24,843	47	114	132	6,063	4,672	894	2,029	1,790	6,337	46,921	-2.2%	78,146
2030	24,155	45	111	127	5,338	4,124	780	1,782	1,635	5,725	43,822	-6.6%	71,926

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2031	25,020	47	115	131	5,484	4,235	801	1,830	1,679	5,881	45,223	3.2%	74,090
2032	25,237	47	116	134	5,629	4,346	822	1,877	1,723	6,035	45,966	1.6%	75,587
2033	26,079	49	120	139	5,772	4,455	842	1,924	1,766	6,188	47,334	3.0%	77,702
2034	26,917	50	124	143	5,914	4,564	863	1,971	1,809	6,340	48,695	2.9%	79,809
2035	27,752	52	128	148	6,054	4,671	883	2,017	1,852	6,490	50,047	2.8%	81,897
2036	28,529	53	132	152	6,184	4,771	901	2,059	1,891	6,628	51,300	2.5%	83,825
2037	29,300	55	135	156	6,312	4,869	920	2,101	1,930	6,765	52,543	2.4%	85,740
2038	30,063	56	139	160	6,438	4,965	938	2,143	1,968	6,899	53,769	2.3%	87,624
2039	30,817	57	142	164	6,561	5,060	956	2,183	2,006	7,032	54,978	2.2%	89,484

来源：顾问公司，2025 年

表格 5-10　钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案）

年份	日平均收入(元)	年收入（万元）	年收入增长率
2025	¥1,170,603	¥42,727	30.9%
2026	¥1,537,342	¥56,113	31.3%
2027	¥1,593,671	¥58,169	3.7%
2028	¥1,561,148	¥57,138	-1.8%
2029	¥1,519,123	¥55,448	-3.0%
2030	¥1,396,986	¥50,990	-8.0%
2031	¥1,439,096	¥52,527	3.0%
2032	¥1,468,115	¥53,733	2.3%
2033	¥1,509,205	¥55,086	2.5%
2034	¥1,550,192	¥56,582	2.7%
2035	¥1,590,849	¥58,066	2.6%
2036	¥1,628,470	¥59,602	2.6%
2037	¥1,665,644	¥60,796	2.0%

年份	日平均收入(元)	年收入（万元）	年收入增长率
2038	¥1,702,329	¥62,135	2.2%
2039	¥1,717,714	¥18,036	-71.0%
2025 年至 2039 年合计	--	¥797,148	--

来源：顾问公司，2025 年

1) 通行费收入预测结果是缴税之前的毛收入。

2) 通行费收入预测结果已剔除了免费车。

3) 预测数据亦同时考虑到在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日 7 座以下(含 7 座)载客车辆将免费通行，预测未来年免费通行日数为每年 23 天。

4) 收费期至 2039 年 4 月 15 日结束。

5.3.3 保守方案预测结果

按照表格 5-1 的假设条件，顾问公司通过第 4 章所完成的经济及交通模型，预测得到保守方案的交通量和通行费收入如表格 5-11 和表格 5-12 所示。

表格 5-11 钱江隧道分车型日均交通量（保守方案）

单位：自然车/天、pcu/day

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2025	17,962	34	77	89	4,901	3,745	778	1,696	1,388	4,630	35,300	32.6%	59,021
2026	23,573	45	108	125	6,141	4,704	900	2,019	1,801	6,378	45,794	29.7%	77,178
2027	24,405	46	112	129	6,306	4,828	923	2,071	1,849	6,548	47,217	3.1%	79,434
2028	23,903	45	109	126	6,094	4,681	896	2,019	1,793	6,347	46,013	-2.5%	77,264
2029	23,523	44	108	125	5,815	4,484	859	1,948	1,718	6,078	44,702	-2.8%	74,659
2030	22,698	42	104	119	5,089	3,935	745	1,701	1,560	5,459	41,452	-7.3%	68,257
2031	23,348	44	107	122	5,201	4,020	761	1,738	1,594	5,578	42,513	2.6%	69,902
2032	23,390	44	108	124	5,310	4,104	777	1,774	1,627	5,695	42,953	1.0%	70,914
2033	24,014	45	111	128	5,418	4,186	792	1,809	1,660	5,810	43,973	2.4%	72,497
2034	24,632	46	114	131	5,525	4,268	808	1,844	1,692	5,924	44,984	2.3%	74,067
2035	25,243	47	116	134	5,630	4,348	823	1,879	1,724	6,036	45,980	2.2%	75,612
2036	25,809	48	119	137	5,726	4,422	837	1,911	1,753	6,139	46,901	2.0%	77,038

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2037	26,366	49	122	140	5,821	4,495	850	1,942	1,782	6,241	47,808	1.9%	78,444
2038	26,915	50	124	143	5,914	4,566	864	1,972	1,810	6,340	48,698	1.9%	79,819
2039	27,456	51	127	146	6,005	4,636	877	2,002	1,838	6,437	49,575	1.8%	81,173

来源：顾问公司，2025 年

表格 5-12　钱江隧道通行费收入预测结果（保守方案）

年份	日平均收入(元)	年收入（万元）	年收入增长率
2025	¥1,150,493	¥41,993	29.7%
2026	¥1,499,452	¥54,730	30.3%
2027	¥1,543,315	¥56,331	2.9%
2028	¥1,501,475	¥54,954	-2.4%
2029	¥1,451,260	¥52,971	-3.6%
2030	¥1,325,616	¥48,385	-8.7%
2031	¥1,357,589	¥49,552	2.4%
2032	¥1,377,213	¥50,406	1.7%
2033	¥1,407,945	¥51,390	2.0%
2034	¥1,438,493	¥52,505	2.2%
2035	¥1,468,548	¥53,602	2.1%
2036	¥1,496,393	¥54,768	2.2%
2037	¥1,523,644	¥55,613	1.5%
2038	¥1,550,411	¥56,590	1.8%
2039	¥1,558,286	¥16,362	-71.1%
2025 年至 2039 年合计	--	¥750,152	--

来源：顾问公司，2025 年

1) 通行费收入预测结果是缴税之前的毛收入。

2) 通行费收入预测结果已剔除了免费车。

3) 预测数据亦同时考虑到在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日 7 座以下(含 7 座)载客车辆将免费

通行，预测未来年免费通行日数为每年 23 天。

4) 收费期至 2039 年 4 月 15 日结束。

5.3.4 乐观方案预测结果

按照表格 5-1 的假设条件，顾问公司通过第 2 章所完成的经济及交通模型，预测得到乐观方案的交通量和通行费收入如表格 5-13 和表格 5-14 所示。

表格 5-13 钱江隧道分车型日均交通量（乐观方案）

单位：自然车/天、pcu/day

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2025	18,729	36	80	93	5,060	3,864	802	1,749	1,431	4,778	36,622	35.0%	61,094
2026	25,022	47	115	132	6,428	4,920	940	2,110	1,884	6,675	48,273	31.8%	81,109
2027	26,347	50	121	139	6,687	5,115	977	2,192	1,959	6,943	50,530	4.7%	84,677
2028	26,232	49	120	138	6,544	5,020	959	2,163	1,923	6,814	49,962	-1.1%	83,495
2029	26,224	49	120	139	6,319	4,866	930	2,112	1,865	6,604	49,228	-1.5%	81,761
2030	25,692	48	118	135	5,597	4,321	817	1,866	1,713	6,002	46,309	-5.9%	75,766
2031	26,796	50	123	141	5,781	4,461	843	1,926	1,769	6,198	48,088	3.8%	78,505
2032	27,213	51	126	145	5,964	4,601	869	1,986	1,824	6,394	49,173	2.3%	80,546
2033	28,301	53	131	151	6,146	4,740	895	2,045	1,879	6,588	50,929	3.6%	83,251
2034	29,394	55	136	156	6,328	4,879	921	2,105	1,934	6,782	52,690	3.5%	85,963
2035	30,488	57	141	162	6,508	5,016	947	2,164	1,989	6,974	54,446	3.3%	88,661
2036	31,513	59	146	168	6,675	5,144	971	2,219	2,040	7,153	56,088	3.0%	91,181
2037	32,534	61	150	173	6,841	5,271	995	2,273	2,090	7,330	57,718	2.9%	93,677
2038	33,551	63	155	179	7,004	5,396	1,018	2,327	2,139	7,505	59,337	2.8%	96,152
2039	34,561	64	160	184	7,166	5,520	1,042	2,380	2,188	7,677	60,942	2.7%	98,602

来源：顾问公司，2025 年

表格 5-14 钱江隧道通行费收入预测结果（乐观方案）

年份	日平均收入(元)	年收入（万元）	年收入增长率
2025	¥1,190,959	¥43,470	32.0%
2026	¥1,575,918	¥57,521	32.3%
2027	¥1,645,342	¥60,055	4.4%
2028	¥1,622,732	¥59,392	-1.1%
2029	¥1,589,479	¥58,016	-2.3%
2030	¥1,471,699	¥53,717	-7.4%
2031	¥1,525,014	¥55,663	3.6%
2032	¥1,564,617	¥57,265	2.9%
2033	¥1,617,178	¥59,027	3.1%
2034	¥1,669,945	¥60,953	3.3%
2035	¥1,722,466	¥62,870	3.1%
2036	¥1,771,639	¥64,842	3.1%
2037	¥1,820,110	¥66,434	2.5%
2038	¥1,868,301	¥68,193	2.6%
2039	¥1,892,667	¥19,873	-70.9%
2025 年至 2039 年合计	--	¥847,291	--

来源：顾问公司，2025 年

1) 通行费收入预测结果是缴税之前的毛收入。

2) 通行费收入预测结果已剔除了免费车。

3) 预测数据亦同时考虑到在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日 7 座以下(含 7 座)载客车辆将免费通行，预测未来年免费通行日数为每年 23 天。

4) 收费期至 2039 年 4 月 15 日结束。

6 总结

钱江通道及接线工程是《浙江省高速公路网规划》“九纵九横五环五通道多连”的一个通道，是长三角都市圈高速公路网规划“十横七纵”的其中一纵(江苏盐城至绍兴高速公路)的组成部分，也是嘉兴市、杭州市、绍兴市公路水路交通建设规划的重要组成部分

本次交通量及通行费收入预测的预测年限为2025年至2039年4月15日，本次研究根据收集到的最新数据，结合顾问公司的专业技能和对收费道路的多年经验基础上作出的。基本方案预测结果如下：

1) 钱江隧道从2025至2039年，日均总车流量从35,957辆/天增长到54,978辆/天，期间增长了52.9%，复合年均增长为3.08%；

2) 同期钱江隧道的通行费收入从2025年人民币117.06万元/天增长2039年的人民币171.77万元/天，复合年均增长为2.78%。2025年至2039年间的收入总额达到人民币797,148万元。

本次研究的预测过程运用了最新的技术方法与业内惯例。然而基于各种原因，对于任何收费公路的交通量与收入的预测都有不确定性。由于预测者无法完全掌握所有可能发生的变化，预测值与实际结果之间一定会有出入。此外，此报告中所提出的交通量与收入预测主要是反映整体的长期趋势，在任何一特定年中预测值与实际结果也可能由于其它因素而导致差异。因此，本研究公司虽竭力确保所提供数据的技术性，但本公司不保证所提供数据的准确性或可靠性，且概不会就因有关资料所带来的任何损失或损害负上任何责任。

7 附件

表格 7-1 2024 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	384	136	1096	32	154	17	11	5	1	35	1	396	408	8	1	1	2687
宁波市	127	0	269	20	1			0				4	13	2			437
嘉兴市	1044	288	2		1837	28	57	23	1	117	6	1	0		1	9	3414
湖州市	30	14	0		49	1	1	0		4			0				100
绍兴市	156	1	1922	58	2	0		0				997	935	3			4074
舟山市	16		34	3	0							0	3	0			57
温州市	9		84	2	0							11	14	0			120
金华市	5		29	0	0							8	9				53
衢州市	1		1									0					3
台州市	44		141	11								21	41	2			260
丽水市	1		7		0							5	2				15
上海市	331	7			900	1	10	8	1	32	3					5	1297
江苏省	347	5	0		803	1	9	4	0	27	1		0		0	2	1199
安徽省	9	1			4			0		0							15
江西省	2		1									1	0				4
福建省	0		10	0						0		7	5				23
合计	2504	453	3597	127	3751	48	89	42	2	215	10	1453	1431	16	2	16	13756

表格 7-2　2024 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	1428	55	2503	173	83	1	1	9	3	7	1	546	1014	128	17	3	5972
宁波市	46	0	213	20								1	6	2			289
嘉兴市	2121	214	0		795	9	25	7	1	43	2				1	16	3234
湖州市	138	24			36	1	0	0		3						0	202
绍兴市	86		775	36	0							175	321	2	0		1396
舟山市	0		11	1										0			13
温州市	1		20	1								2	5				29
金华市	5	0	7									2	3				17
衢州市	1		1									0	0				3
台州市	6		39	6								3	13	1			67
丽水市	2		1									0	1				4
上海市	469	1			139		2	2	0	2	1				2	4	620
江苏省	834	5			251	1	5	1	0	10	1		0		0	9	1116
安徽省	103	1			2		0			0							106
江西省	7		1		0							1	0				10
福建省	7		18	1								7	10				42
合计	5256	300	3588	238	1306	11	34	19	5	64	3	737	1374	133	20	33	13120

表格 7-3　2025 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	402	161	1,153	34	168	18	12	6	1	37	1	414	428	9	1	1	2,845
宁波市	150	0	284	28	1			0				5	13	2			484
嘉兴市	1,098	304	2		2,408	30	152	220	21	218	37	1	0		30	28	4,547
湖州市	31	21	0		95	1	6	12		12	1		0			0	179
绍兴市	170	1	2,508	106	2	0		0				1,048	1,262	3			5,101
舟山市	16		36	3	0							0	3	1			60
温州市	10		195	8	0							11	212	0			437
金华市	5		244	13	0							9	191				463
衢州市	1		26									0	1				28
台州市	47		257	22								22	278	2			628
丽水市	1		45	2	0							5	47				100
上海市	346	8			945	1	10	9	1	33	3					5	1,361
江苏省	364	6	0		1,100	1	162	173	0	225	33		0		0	56	2,120
安徽省	10	1			4			0		0							15
江西省	2		50									1	0				53
福建省	0		34	1						0		8	84				127
合计	2,652	501	4,835	216	4,724	52	343	419	22	525	75	1,524	2,521	17	31	90	18,548

表格 7-4　2025 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	1,479	71	2,602	179	106	1	3	10	3	9	1	564	1,052	134	18	3	6,235
宁波市	61	0	222	29								1	6	2			321
嘉兴市	2,205	223	0		1,318	10	125	218	41	124	32				31	53	4,381
湖州市	143	33			96	1	5	20		8	3					1	311
绍兴市	111		1,332	93	1							182	515	2	0		2,234
舟山市	0		12	1										0			13
温州市	3		93	4								2	160				262
金华市	5	0	197	15								2	130				349
衢州市	2		43									0	2				47
台州市	8		102	10								3	156	1			279
丽水市	2		33	1								0	23				60
上海市	485	1			144		2	2	0	2	1				2	4	642
江苏省	865	5			424	1	142	137	2	157	28		0		0	126	1,888
安徽省	108	1			2		0			0							111
江西省	8		80		0							1	0				89
福建省	7		49	2								7	123				188
合计	5,492	334	4,764	333	2,090	12	277	387	47	300	65	763	2,167	139	52	188	17,410

表格 7-5　2030 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	287	166	1,035	42	183	22	15	7	1	47	1	385	466	11	1	1	2,669
宁波市	155	0	302	35	2			0				6	16	3			519
嘉兴市	985	324	3		2,818	39	260	649	79	331	81	1	0		109	56	5,735
湖州市	38	26	0		169	1	13	47		25	3		0			0	322
绍兴市	185	1	2,928	187	3	0		0				1,122	1,677	4			6,106
舟山市	21		46	4	0							0	4	1			76
温州市	13		322	17	0							13	441	1			807
金华市	7		712	51	1							11	653				1,434
衢州市	1		98									1	2				102
台州市	58		387	40								27	557	3			1,072
丽水市	1		99	4	0							6	110				221
上海市	321	9			1,012	2	13	11	1	40	4					6	1,418
江苏省	397	7	0		1,476	1	340	599	2	457	78		0		0	127	3,483
安徽省	12	2			5			0		0							19
江西省	2		184									2	0				188
福建省	0		70	1						0		9	185				266
合计	2,482	535	6,187	380	5,668	65	640	1,314	83	900	167	1,582	4,113	21	110	190	24,437

表格 7-6　2030 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	1,082	82	2,159	146	116	1	6	12	4	13	1	489	972	151	21	4	5,258
宁波市	71	0	201	34								1	7	2			317
嘉兴市	1,830	202	1		1,466	11	191	517	118	173	68				98	100	4,776
湖州市	116	39			184	1	11	81		15	8					2	458
绍兴市	123		1,504	176	1							166	637	2	0		2,609
舟山市	1		14	1										0			16
温州市	6		141	8								2	290				447
金华市	6	0	454	55								2	369				888
衢州市	2		123									0	8				133
台州市	12		138	16								3	280	1			450
丽水市	2		71	3								0	50				126
上海市	420	1			132		2	2	0	2	1				3	5	567
江苏省	799	6			538	1	256	399	9	285	60		0		0	240	2,595
安徽省	121	1			2		0			0							125
江西省	9		267		0							1	0				278
福建省	8		89	3								8	233				341
合计	4,610	331	5,162	442	2,440	14	467	1,011	132	490	137	674	2,846	157	122	350	19,384

表格 7-7　2035 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	335	194	1,010	49	215	26	18	8	1	54	1	371	452	13	1	1	2,750
宁波市	181	0	356	41	2			0				6	19	4			610
嘉兴市	961	382	3		3,339	46	308	768	95	390	96	1	0		128	66	6,584
湖州市	45	30	0		201	2	15	55		29	3		0			0	381
绍兴市	217	1	3,468	221	3	0		0				1,314	1,976	4			7,206
舟山市	24		56	5	0							0	5	1			91
温州市	15		382	20	0							16	519	1			953
金华市	8		844	60	1							13	769				1,694
衢州市	2		118									1	2				122
台州市	68		457	47								31	653	3			1,258
丽水市	1		117	5	0							7	130				261
上海市	310	11			1,186	2	15	13	1	46	4					7	1,594
江苏省	385	8	0		1,738	1	400	706	2	535	92		0		0	148	4,017
安徽省	14	2			6			0		0							23
江西省	2		218									2	0				222
福建省	0		82	2						0		11	217				312
合计	2,568	628	7,110	450	6,690	78	756	1,552	99	1,056	197	1,773	4,744	25	130	223	28,079

表格 7-8　2035 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	1,218	93	2,445	165	131	1	7	13	5	15	1	549	1,095	171	24	4	5,938
宁波市	80	0	228	38								2	8	3			359
嘉兴市	2,073	229	1		1,670	13	217	589	136	196	78				112	113	5,426
湖州市	132	45			210	1	13	92		17	9					2	521
绍兴市	140		1,713	200	1							188	723	2	0		2,967
舟山市	1		16	1										0			18
温州市	6		160	10								2	329				508
金华市	7	0	517	63								3	419				1,009
衢州市	2		141									0	9				153
台州市	13		157	18								3	316	2			509
丽水市	2		81	3								0	56				143
上海市	471	1			149		2	2	0	2	1				3	5	637
江苏省	901	7			611	1	291	453	10	322	68		0		0	271	2,936
安徽省	138	1			3		0			0							142
江西省	10		303		0							1	0				316
福建省	9		101	4								9	263				386
合计	5,204	375	5,864	502	2,774	16	530	1,150	151	554	156	757	3,218	178	139	396	21,967

表格 7-9　2039 年钱江隧道客车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	371	215	1,121	54	238	29	20	9	1	60	2	410	500	14	1	1	3,048
宁波市	200	0	396	45	2			0				7	21	4			676
嘉兴市	1,067	424	4		3,716	52	343	855	106	433	107	1	0		142	73	7,323
湖州市	50	33	0		223	2	17	62		33	4		0			0	424
绍兴市	241	1	3,860	246	4	0		0				1,456	2,193	5			8,006
舟山市	27		62	5	0							0	6	1			102
温州市	17		425	22	0							17	577	1			1,059
金华市	9		939	67	1							14	854				1,883
衢州市	2		132									1	3				137
台州市	75		507	52								34	723	3			1,395
丽水市	1		130	6	0							8	144				290
上海市	342	12			1,313	2	16	14	1	51	5					8	1,765
江苏省	426	9	0		1,929	1	444	784	2	593	102		0		0	164	4,456
安徽省	16	2			7			0		0							25
江西省	3		241									2	0				246
福建省	0		91	2						0		12	240				346
合计	2,846	697	7,908	500	7,434	87	840	1,725	110	1,171	219	1,963	5,262	28	144	247	31,181

表格 7-10　2039 年钱江隧道货车 OD 表（辆/日）

OD*	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	1,317	100	2,649	179	142	1	8	14	5	16	1	592	1,184	186	26	5	6,425
宁波市	87	0	247	42								2	8	3			389
嘉兴市	2,246	248	1		1,813	14	236	639	148	213	84				121	122	5,886
湖州市	143	48			228	1	14	100		19	10					2	565
绍兴市	151		1,860	217	1							203	783	2	0		3,218
舟山市	1		18	2										0			20
温州市	7		174	10								3	356				550
金华市	8	0	561	68								3	454				1,095
衢州市	2		154									0	10				167
台州市	15		170	20								4	341	2			551
丽水市	3		88	3								0	61				155
上海市	509	1			161		3	2	0	3	1				3	6	688
江苏省	974	7			661	1	315	491	11	349	74		0		0	293	3,177
安徽省	150	1			3		0			0							154
江西省	11		328		0							2	0				341
福建省	10		110	4								10	284				417
合计	5,632	406	6,360	545	3,009	17	575	1,247	165	599	169	818	3,483	193	150	429	23,798

附件六、财务顾问报告

东方红隧道股份高速公路
封闭式基础设施证券投资基金

财务顾问报告

财务顾问

国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

二〇二六年二月

目录

释义 1
一、关于主体的定义 1
二、与基础设施基金有关的基础定义 2
三、与专项计划相关的基础定义 3
四、关于文件的定义 4
五、关于日期的定义 5
六、其他定义 5
财务顾问声明与承诺 7
一、财务顾问声明 7
二、财务顾问承诺 7
第一章 尽职调查情况描述 9
一、尽调基准日 9
二、尽职调查的对象 9
三、尽职调查的方法 9
四、尽职调查的程序 9
五、尽职调查的内容 10
六、尽职调查主要结论 11
七、尽职调查过程中发现的主要问题及解决情况 13
第二章 基础设施项目公司情况 14
一、项目公司的基本情况 14
二、项目公司所属行业情况及竞争状况 19
三、项目公司的经营模式 40
四、同业竞争及关联交易 46
五、项目公司的历史财务表现 58
六、项目公司纳入基础设施基金后的变化情况 67
第三章 基础设施项目情况 69
一、基础设施项目经营情况 69
二、基础设施项目评估情况 76

三、基础设施项目的法律权属及他项权利情况 106
四、基础设施项目建设的合法合规性 111
五、基础设施资产的物理状态 121
六、行业与区域经济对基础设施项目的影响 124
七、基础设施项目资产完整性情况 168
第四章 基础设施项目资产现金流情况 169
一、基础设施资产现金流真实性 169
二、基础设施资产现金流稳定性、分散度 170
三、基础设施资产现金流预测情况 170
四、重要现金流提供方情况 189
第五章 对业务参与人的尽职调查 190
一、对原始权益人的尽职调查 190
二、对运营管理统筹机构的尽职调查 213
三、对运营管理实施机构的尽职调查 230
四、对基金托管人/计划托管人的尽职调查 258
五、基础设施基金的治理机制 264
第六章 财务顾问意见 268
一、财务顾问结论性意见 268
二、财务顾问、原始权益人有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查说明 268

释义

在本财务顾问报告中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、关于主体的定义

1、基金管理人：指上海东方证券资产管理有限公司（以下或简称“东证资管”），或根据基金合同任命的作为基金管理人的继任机构。

2、基金托管人：指上海银行股份有限公司（以下或简称“上海银行”），或根据基金合同任命的作为基金托管人的继任机构。

3、计划管理人：指上海东方证券资产管理有限公司，或根据专项计划文件任命的作为计划管理人的继任机构。

4、计划托管人：指上海银行股份有限公司，或根据专项计划文件任命的作为计划托管人的继任机构。

5、监管银行：指上海银行股份有限公司或根据专项计划文件任命的作为监管银行的继任机构。

6、登记机构：指办理本基金登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司（以下或简称“中国结算”）。

7、基金合同当事人：指受基金合同约束，根据基金合同享有权利并承担义务的法律主体，包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人。

8、发起人：本基金首次发售时，指上海隧道工程股份有限公司（以下或简称“隧道股份”）。

9、原始权益人：本基金持有的基础设施项目的原所有人，本基金首次发售时，指上海基础设施建设发展（集团）有限公司（以下或简称为“上海基建”）。

10、项目公司：本基金首次发售时，指基础设施项目的项目公司杭州建元隧道发展有限公司（以下或简称“杭州建元”）。

11、参与机构：指为本基金提供专业服务的评估机构、会计师事务所、律师事务所、财务顾问、运营管理机构、交通流量预测机构等专业机构。

12、运营管理机构/外部管理机构：指接受基金管理人、计划管理人、项目公司的共同委托对基础设施项目进行运营管理的机构。本基金首次发售时，由上海基建担任运营管理统筹机构，由上海城建城市运营（集团）有限公司（以下或简称“城市运营集团”）担任运营管理实施机构，上海基建与城市运营集团合称为运营管理机构。

13、交通流量预测机构：指为本基金持有的基础设施项目提供交通流量预测服务的机构及其继任机构，本基金首次发售时，指施伟拔咨询（深圳）有限公司（以下或简称“施伟拔公司”）。

14、项目法律顾问：指为本基金发售募集提供基金和基础设施项目法律服务的律师事务所及其继任机构，本基金首次发售时，指北京市奋迅律师事务所（以下或简称“奋迅律所”）。

15、资产评估机构/评估机构：指为基础设施项目提供资产评估服务的专业评估机构及其继任机构，本基金首次发售时，指上海财瑞资产评估有限公司（以下或简称“财瑞评估”）。

16、审计机构/现金流预测审核机构：为本基金和/或本基金拟投资的基础设施项目提供会计/审计服务的会计师事务所及其继任机构，以及为基础设施项目提供可供分配现金流测算报告审核服务的会计师事务所及其继任机构，本基金首次发售时，指中汇会计师事务所（特殊普通合伙）。

二、与基础设施基金相关的定义

1、基金/基础设施基金/基础设施证券投资基金：指东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金。

2、封闭式基金：指基金份额总额在基金合同期限内固定不变（因扩募或者因本基金发生份额折算导致基金份额总额变更的情况除外），基金份额持有人不得申请赎回的证券投资基金。

3、基础设施项目/本项目：本基金首次发售时指钱江通道及接线工程钱江隧道段（以下或简称“钱江隧道项目”），也称钱江通道及接线工程过江隧道段。

4、基础设施资产/基础设施项目资产：指基础设施项目的资产范围，本基金首次发售时包括钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。新增投资后，指本基金初始投资的基础设施资产与新增基础设施资产的单称及/或合称，视上下文而定。

5、基础设施项目运营收入：指由项目公司因基础设施项目的运营、管理和处置而取得的全部收入，包括但不限于：（1）项目公司取得的通行费收入等；（2）项目公司取得的政府补贴收入（如有），因他方违约行为产生的滞纳金、违约金、押金罚没等收入，其他因基础设施管理而获得的收入和服务收入；（3）其他因基础设施资产的运营、管理和处置而产生的收入。

6、预留费用：指本基金成立后，基础设施基金和专项计划的初始直接交易费用，包括但不限于上市费用、登记机构服务费用、基金的证券交易费、信息披露费用、账户开立费用、银行汇划费用、货币资金或债券投资管理涉及到的备付金预留以及交易发生的印花税等。

三、与专项计划相关的定义

1、专项计划/资产支持专项计划/基础设施资产支持专项计划：指基础设施资产支持证券的载体，具体为计划管理人设立的“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”。

2、基础设施资产支持证券/资产支持证券：指依据《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》等有关规定，以基础设施项目产生的现金流为偿付来源，以基础设施资产支持专项计划为载体，向投资者发行的代表基础设施财产或财产权益份额的有价证券。具体为计划管理人发行的“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划资产支持证券”。

3、基础资产：在专项计划设立前，指由原始权益人转让给专项计划的，由原始权益人持有的项目公司的100%股权及其他附属权益（如有）；在专项计划设立后，基础资产还包括专项计划进行基础资产追加投资所形成的资产（如有）。

4、基础资产追加投资：指专项计划受让取得基础资产后对基础资产进行的追加投资，包括但不限于发放股东借款、增资（如有）和/或受让存量债权（如有）等。

5、标的股权：指项目公司100%的股权及其他附属权益（如有）。

6、标的债权：指项目公司股权转让后，计划管理人（代表专项计划）基于《股东借款协议》对项目公司发放的股东借款而享有的股东借款债权。

四、关于文件的定义

1、基金合同：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对该基金合同的任何有效修订、补充和更新。

2、基金托管协议：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金托管协议》及对该托管协议的任何有效修订、补充和更新。

3、招募说明书：指《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及对该招募说明书的任何有效修订、补充和更新。

4、运营管理服务协议：指基金管理人、计划管理人、运营管理机构与项目公司就本基金签订之《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金基础设施项目运营管理服务协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

5、监管协议：指基金管理人、计划管理人、监管银行、项目公司就项目公司的资金监管共同订立的《项目公司监管协议》及对该监管协议的任何有效修订、补充和更新。

6、股权转让协议：指计划管理人与原始权益人就专项计划受让项目公司股权而签订的《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

7、股东借款协议：指计划管理人与项目公司签署的《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》及对该协议的任何有效修订、补充和更新。

五、关于日期的定义

1、基金合同生效日：指基金募集达到法律法规规定及基金合同规定的条件，基金管理人向中国证监会办理基金备案手续完毕，并获得中国证监会书面确认的日期。

2、基金合同终止日：指基金合同规定的基金合同终止事由出现后，基金财产清算完毕，清算结果报中国证监会备案并予以公告的日期。

3、存续期：指基金合同生效至终止之间的期限。

4、工作日/交易日：指上海证券交易所的正常交易日。

5、评估基准日：指在本基金存续期间，基金管理人委托评估机构对基础设施项目价值完成重新评估并确定相应评估价值的日期，具体指基金合同生效日后、基金存续期内每个自然年度的 12 月 31 日，以及基金管理人另行书面指定的其他日期。为免歧义，就基础设施基金首次发售而言指 2025 年 9 月 30 日。

六、其他定义

1、法律法规：指中国现行有效并公布实施的法律、行政法规、规范性文件、司法解释、行政规章以及其他对基金合同当事人有约束力的决定、决议、通知等以及颁布机关对其不时做出的修订。

2、《基金法》：指 2003 年 10 月 28 日经第十届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，经 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订，自 2013 年 6 月 1 日起实施，并经 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国港口法>等七部法律的决定》修正的《中华人民共和国证券投资基金法》及颁布机关对其不时做出的修订。

3、《证券法》：指 1998 年 12 月 29 日，经第九届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，自 1999 年 7 月 1 日起施行，并经 2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订，于 2020 年 3 月 1 日起施行的《中华人民共和国证券法》及颁布机关对其不时做出的修订。

4、《基础设施基金指引》：指中国证监会2020年8月7日颁布并实施，并于2023年10月20日经中国证监会修改的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

5、《不动产基金业务办法》：指上海证券交易所2025年12月31日公布并实施的《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）业务办法（试行）》及颁布机关对其不时做出的修订。

6、《资产证券化业务管理规定》：指中国证监会2014年11月19日公布并实施的《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》及颁布机关对其不时做出的修订。

7、业务规则：指上海证券交易所、中国证券业协会、中国证券投资基金业协会（以下简称“中国基金业协会”）、中国证券登记结算有限责任公司及其上海分公司、基金管理人、销售机构就基础设施基金发布并不时修订的相关规则、规定、通知、指南等。

8、元：指人民币元。

9、中国证监会：指中国证券监督管理委员会。

10、银行业监督管理机构：指中国人民银行和/或国家金融监督管理总局。

11、上交所：指上海证券交易所。

本财务顾问报告中，由于保留位数的原因，部分合计数与分项数据之和存在尾差。

财务顾问声明与承诺

一、财务顾问声明

1、国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通证券”或“本财务顾问”）作为“东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金”的财务顾问，本着客观、公正的原则对本次交易出具财务顾问报告；

2、本财务顾问报告所依据的文件、材料由相关各方向本财务顾问提供。相关各方对所提供的资料的真实性、准确性、完整性负责，相关各方保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供资料的合法性、真实性、完整性承担相应的法律责任。本财务顾问出具的核查意见是在假设本次交易的各方当事人均按相关协议的条款和承诺全面履行其所有义务的基础上提出的，若上述假设不成立，本财务顾问不承担由此引起的任何风险责任；

3、截至尽调基准日，本财务顾问就本项目相关事宜进行了审慎核查，本财务顾问报告仅对已核实的事项向基金份额持有人提供独立核查意见；

4、本财务顾问同意将本财务顾问报告作为基金管理人本次交易的法定文件，报送相关监管机构，并上报上海证券交易所并上网公告；

5、对于本财务顾问报告至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，本财务顾问主要依据有关政府部门、律师事务所、会计师事务所、评估机构及其他有关单位出具的意见、说明及其他文件作出判断；

6、本财务顾问未委托和授权任何其他机构和个人提供未在本财务顾问报告中列载的信息和对本财务顾问报告做任何解释或者说明；

7、本财务顾问报告不构成对公募基金的任何投资建议，对投资者根据本财务顾问报告所作出的任何投资决策可能产生的风险，本财务顾问不承担任何责任。

二、财务顾问承诺

本财务顾问已按照根据《中华人民共和国证券法（2019 修订）》《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公

开募集不动产投资信托基金（ REITs ）尽职调查工作指引（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》和《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化尽职调查工作指引》等要求，对东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金相关事项独立开展了尽职调查，具有充分理由确信财务顾问报告内容不致因上述内容出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对报告的真实性、准确性和完整性承担相应责任。

本财务顾问按照证券行业公认的业务标准、道德规范和诚实信用、勤勉尽责精神，遵循客观、公正的原则，在认真审阅各方所提供的相关资料和充分了解本次交易行为的基础上，出具财务顾问报告，旨在就本次交易行为做出独立、客观和公正的评价，以供广大投资者及有关各方参考。本财务顾问已按规定履行尽职调查义务，有充分理由确信发表的专业意见与基金管理人和本项目各主要参与方披露的文件内容不存在实质性差异。本财务顾问在与基金管理人接触后至担任财务顾问期间，已采取严格的保密措施，严格执行风险控制和内部隔离制度，不存在内幕交易、操纵市场和证券欺诈问题。

第一章 尽职调查情况描述

一、尽调基准日

除本财务顾问报告另有说明之日外，本次尽调基准日为 2025 年 9 月 30 日。

二、尽职调查的对象

尽职调查人员对基础设施项目、项目公司、原始权益人、运营管理机构、基金托管人、计划托管人以及对交易有重大影响的其他交易相关方进行了尽职调查。

三、尽职调查的方法

本次尽职调查采用了包括但不限于如下方法进行：

1、查阅重要参与方的相关文件、文档及数据资料；

2、对重要参与方的核心部门主要负责人进行访谈；

3、列席相关方案讨论论证会；

4、查阅基础设施项目相关文件、文档及数据资料；

5、对重要参与方及基础设施项目进行现场实地调查；

6、参考专业的第三方中介机构（如律师事务所、会计师事务所、评估机构等）提供咨询意见。

四、尽职调查的程序

（一）向相关主体发送尽职调查文件清单

根据《中华人民共和国证券法（2019 修订）》《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（ REITs ）尽职调查工作指引（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》和《证券

公司及基金管理公司子公司资产证券化尽职调查工作指引》等相关规定，列出我司作为本项目的财务顾问所需了解的问题，制作尽职调查文件清单。

（二）与中介机构共同进行现场访谈及实地调查

与项目公司、原始权益人、发起人、运营管理机构的高管及相关负责人进行访谈，并对项目公司、原始权益人、发起人、运营管理机构及拟购入基础设施项目进行实地调查，了解其在业务审批、管理、财务、人力资源等方面的认识和规划，并对行业特点、基础设施项目的定位、运营、管理情况及财务状况等做进一步了解。

（三）审阅尽职调查搜集的文件和其他业务参与人的相关文件

收集到各参与方提供的资料后，分类并进行整理及分析，包括：项目公司、原始权益人、发起人、运营管理机构的基本情况、经审计的财务报表与基础设施项目相关的材料以及评估机构、现金流预测机构、交通流量预测机构及法律顾问关于本项目的意见等。

（四）出具财务顾问报告

根据调查研究结果出具财务顾问报告。

五、尽职调查的内容

（一）对上海基建（原始权益人/运营管理统筹机构）的调查

调查原始权益人的公司设立、存续和历史沿革情况；股权结构、控股股东和实际控制人情况；组织架构、治理结构及内部控制情况；对基础设施项目的权属情况；对基础设施项目的转让是否获得了合法有效的授权；公司财务状况；对基础设施项目的转让是否获得了外部有权机构审批情况；公司资信水平；商业信用情况。同类型基础设施项目运营管理经验；主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况、其他专业人员配备情况；基础设施运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度。运营管理机构同时向其他机构提供基础设施项目运营管理服务的，是否采取了避免可能出现的利益冲突的措施等。

（二）对城市运营集团（运营管理实施机构）的调查

调查运营管理实施机构的设立、存续和历史沿革情况；股权结构及治理结构；持续经营能力；同类型基础设施项目运营管理经验；主要负责人员在基础设施项目运营或投资管理领域的经验情况、其他专业人员配备情况；基础设施运营相关业务流程、管理制度、风险控制制度。内部组织架构情况、内部控制的监督和评价制度的有效性；管理人员任职情况、管理人员专业能力、公司员工情况；公司财务状况；运营管理机构同时向其他机构提供基础设施项目运营管理服务的，是否采取了避免可能出现的利益冲突的措施；公司资信水平；在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面是否存在违法违规记录等。

（三）对杭州建元（项目公司）的调查

调查项目公司的设立、存续和历史沿革情况，股东出资情况，重大重组情况，组织架构与内部控制，独立性情况，商业信用情况，行业情况，经营模式，同业竞争及关联交易情况，财务会计情况，期后事项等。

（四）对托管人的调查

调查托管人的基本情况、条件和资质、经营情况、资信水平、托管业务流程及风险控制措施等。

（五）对基础设施项目资产的调查

调查基础设施资产基础信息、账面价值、评估价值、资产权属情况、土地使用情况、依法依规取得固定资产投资管理相关手续情况、投保情况、维修保养情况和改造需求或规划情况、现金流真实性、现金流稳定性、现金流分散度、现金流预测情况等。

六、尽职调查主要结论

本财务顾问报告基于如下假设：相关业务参与方所提供的资料、口头介绍及其他相关事实信息均是真实、准确和完整的，并且未隐瞒与此次尽职调查相关的其他重要文件和事实信息；相关业务参与方所提供的尽职调查文件上的签字和盖章均是真实的；且上述签字和盖章均系根据合法、有效的授权做出；相关业务参

与方的所有审批、登记和注册文件及其它公开信息均是真实、准确、完整的；

对于本财务顾问报告至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，国泰海通证券主要依据有关政府部门、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构及其他有关单位、个人出具的意见、说明及其他文件作出判断。

经适当核查，国泰海通证券认为截至尽调基准日：

1、标的基础设施资产法律基础完善，已按相关规定履行必要的审批、核准、备案、登记等相关程序；原始权益人依法享有完全所有权或经营权利，不存在重大经济或法律纠纷，且基础设施基金成立后能够解除他项权利，可依法转让；标的基础设施项目运营已超过 3 年，其产生的现金流独立、持续、稳定、可预测、可特定化；现金流来源合理分散，且主要由市场化运营产生，不依赖第三方补贴等非经常性收入；

2、项目公司合法设立并有效存续、股权结构、组织结构及治理结构完善，资信水平良好；项目公司自设立之日起，截至尽调基准日，未发生重大违约、虚假信息披露或其他重大违法违规行为；

3、原始权益人及运营管理统筹机构上海基建是依法设立并合法存续的有限公司，股权结构清晰，组织结构与治理结构完善，公司资信水平和外部信用评级情况良好。上海基建资产规模较大，运营稳定，资产负债率水平良好，具有丰富的基础设施项目运营管理经验，具有担任基础设施项目运营管理机构的能力。上海基建不属于失信被执行人，就转让项目公司股权的事宜已经过公司党委会、董事会审议通过；

4、运营管理实施机构城市运营集团合法设立并有效存续，具备基础设施项目运营管理资质和经验，已建立较为完善的相关业务制度、业务流程、风险控制措施，财务状况正常，资信良好，不属于失信被执行人，具有担任基础设施项目运营管理机构的能力；

5、托管人上海银行股份有限公司整体经营情况、资信水平良好，作为托管人，其托管业务资质合法、有效，托管业务管理制度、业务流程、风险控制措施

较为完备、合理、有效。

财务顾问合理地认为：基础设施基金业务参与人及拟证券化的基础设施项目符合根据《中华人民共和国证券法（2019 修订）》《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（ REITs ）尽职调查工作指引（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》和《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化尽职调查工作指引》等法律法规中关于申请发行基础设施证券投资基金具体条件的规定。

七、尽职调查过程中发现的主要问题及解决情况

财务顾问在调查过程中秉承审慎严谨的原则，未发现对东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金有重大不利影响的问题。

第二章 基础设施项目公司情况

一、项目公司的基本情况

（一）基本信息

项目公司的基本情况如下：

表：项目公司基本信息

公司名称	杭州建元隧道发展有限公司
类型	其他有限责任公司
法定代表人	王梅
统一社会信用代码	91330109662309605J
注册地址	浙江省萧山经济技术开发区市心北路 99 号 414 室
注册资本	117,700 万元
成立日期	2007 年 5 月 24 日
营业期限	2007-05-24 至 2036-05-23
经营范围	杭州钱江隧道及其附属设施的投资、建设；筹建杭州钱江隧道及其附属设施的运营项目；实业投资

经核查，截至尽调基准日，项目公司依法设立并合法存续，项目公司的设立程序、工商注册登记、股东人数、住所、出资比例符合《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）的规定。

（二）历史沿革

2007 年 5 月 24 日，项目公司设立，并于杭州市萧山区市场监督管理局就公司设立事宜办理完毕工商注册登记并取得《营业执照》。

后经历多次实收资本变动，截至 2025 年 9 月 30 日，项目公司实收资本为 117,700 万元，法定代表人为王梅。

（三）项目公司的对外投资

截至尽调基准日，项目公司暂无对外投资情况。

（四）项目公司控股股东及实际控制人情况

1、项目公司股东出资情况

截至尽调基准日，上海基建是项目公司的唯一股东，具体出资情况如下：

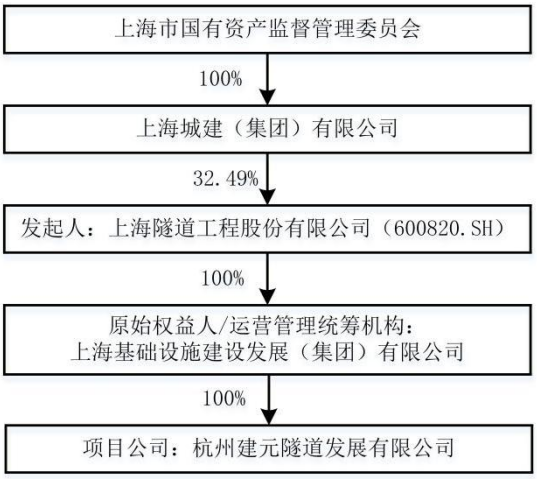
表：杭州建元股东出资情况表

股东名称	出资额	出资比例
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	人民币 117,700 万元	100%
合计		**100%**

2、项目公司控股股东及实际控制人

截至尽调基准日，项目公司的股权结构图如下：

图 杭州建元隧道发展有限公司股权结构图



截至尽调基准日，项目公司的控股股东为上海基建，最终实际控制人为上海市国资委。

（五）对投资者作出投资决策具有重大影响的重组情况

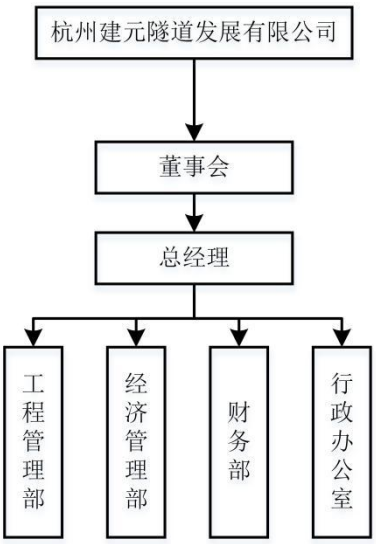
截至尽调基准日，根据项目公司书面确认，并经财务顾问适当核查，项目公司不存在对投资者作出投资决策具有重大影响的重组情况。

（六）组织结构与内部控制情况

1、项目公司组织架构

截至尽调基准日，根据项目公司书面确认，并经财务顾问适当核查，项目公司现行有效的公司章程及公司章程中规定的项目公司组织架构符合《公司法》的规定。公司内部组织架构具体如下：

图 项目公司组织架构图



项目公司下设工程管理部、经济管理部、财务部、行政办公室等部门。

2、项目公司治理安排

经核查，项目公司的股东、董事会、经理、监事的治理安排如下：

表 项目公司治理安排表

治理结构	职权
股东	公司不设股东会，公司股东可对《公司法》第五十九条规定的职权作出决定，也可对下列职权作出决定： 1）对公司向其他企业投资或者为他人提供担保作出决定； 2）对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议。
董事会	公司设董事会，其成员为三人，由非职工代表担任，经股东委派产生。董事会设董事长一人，由董事会选举产生，任期不得超过董事任期，但连选可以连任。 董事长行使以下职权： 1）召集、主持董事会会议； 2）督促、检查董事会会议决议的执行情况； 3）签署董事会重要文件和其他应由公司法定代表人签署的文件； 4）根据董事会的职责确定董事会会议议题，对拟提交董事会讨论的有关议案进行初步审核，并决定是否提交董事会讨论； 5）召集并主持董事会会议，执行董事会工作规则的规定，使每位董事能够充分发表个人意见，在充分讨论的基础上进行表决； 6）负责组织制订、修订董事会工作规则、董事会各专门委员会工作规则等董事会运作的规章制度； 7）负责组织起草董事会年度工作报告，提交董事会审议，代表董事会向股东会报告年度工作； 8）与外部董事进行会议之外的沟通，听取外部董事的意见，并组织外部董事进行必要的工作调研和业务培训； 9）在发生特大自然灾害等不可抗力的紧急情况下，对公司事务行使符合法律规定和公司利益的特别处置权，并在事后及时向董事会报告； 10）法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他职权。 董事会对股东负责，依法行使《中华人民共和国公司法》第六十七条规

治理结构	职权
	定的第 1 至第 10 项职权，还有职权为：选举和更换董事长。 董事每届任期三年，董事任期届满，连派可以连任。董事任期届满未及时更换，或者董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在更换后的新董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行董事职务。 董事会的议事方式：董事会以召开董事会会议的方式议事，董事因事不能参加，可以书面委托他人参加。非董事经理、监事列席董事会会议，但无表决资格。 董事会会议分为定期会议和临时会议两种，董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行： 1）定期会议：定期会议一年召开一次，时间为每年六月召开。 2）临时会议：三分之一以上的董事可以提议召开临时会议。 董事会的表决程序： 1）会议通知：召开董事会会议，应当于会议召开十日前通知全体董事。 2）会议主持：董事会会议由董事长召集和主持，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。 3）会议表决：董事按一人一票行使表决权，董事会每项决议均需经全体董事的过半数通过。 4）会议记录：召开董事会会议，应详细做好会议记录，出席会议的董事必须在会议记录上签字。 5）电子通信表决：公司董事会召开会议和表决可以采用电子通信方式。
经理	公司设经理一人，由董事会聘任或者解聘，经理对董事会负责。
监事	公司不设监事会或监事。

经核查，截至尽调基准日，项目公司的公司章程符合《公司法》的规定，项目公司组织机构健全、清晰，符合《公司法》有关法人治理结构的要求。

3、项目公司组织架构健全情况

经财务顾问核查，项目公司已具备由股东方签署并生效的《公司章程》，公司章程的制定及历次修改均符合当时法律、法规及规范性文件的规定，履行了必要的法律程序，合法有效。

（七）项目公司的独立性情况

1、项目公司资产独立性情况

项目公司主要资产为钱江通道及接线工程钱江隧道段的车辆收费权(即无形资产)，该收费权的权属完全由项目公司独立享有，不存在与原始权益人及其关联方共用的情况。截至尽调基准日，项目公司未拥有商标权、专利权、版权、特许经营权;项目公司没有以其资产或信誉为原始权益人及其关联方的债务提供担保。项目公司资产亦不存在重大经济、法律纠纷或潜在纠纷。

经核查，项目公司资产具有独立性，不存在被原始权益人及其关联方控制和占用的情况。

2、项目公司的财务独立性情况

经核查，截至尽调基准日，项目公司已建立了独立的会计核算体系，具有规范的财务会计制度。项目公司已独立开立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。项目公司依法独立进行纳税申报和履行缴纳税款义务，项目公司无子公司或分公司。

项目公司已出具《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》：“本公司的组织架构及治理结构完善，按照上海基础设施建设发展（集团）有限公司制定的财务会计制度和财务管理制度进行财务管理并进行独立的会计核算，采取独立账套、独立人员管理，充分做到与其他项目进行风险隔离。”

（八）项目公司经营合法合规性及商业信用情况

经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统、中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统、信用中国网站、生态环境部网站、应急管理部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站，中国人民银行征信中心 2025 年 10 月 14 日出具的《企业信用报告》及根据项目公司出具的《杭州建元隧道发展有限公司关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》，项目公司最近三年不存在被纳入被执行人或失信被执行人名单的情况；项目公司不存在重大违法、违规或不诚信记录或被纳入重大税收违法案件当事人的情况；项目公司在安全生产领域、环境保护领域、产品质量领域、财政性资金管理使用领域不存在失信记录；项目公司不存在因重大违法违规行为被行政处罚或者刑事处罚，或因重大违法违规行为被监管机构采取行政监管措施，或因涉嫌重大违法违规行为正受到监管机构或有权机关立案调查的情形；基础设施项目不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

二、项目公司所属行业情况及竞争状况

（一）项目公司所属行业、监管体制及政策趋势

1、项目公司所属的行业

项目公司的主营业务为高速公路收费及运营管理，根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“交通运输、仓储和邮政业”（G）下属的“道路运输业”（G54）。

2、行业主管部门制定的发展规划

国家颁布了一系列关于高速公路建设运营的行业规划，主要聚焦在提升高速公路收费管理、公路建设和路网规划等方面，有效促进高速公路行业的规范化、信息化运营。部分重点行业规划整理如下：

表 国家层面相关行业规划

序号	文件名称	发布单位	发布时间
1	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于促进高速公路应用联网电子不停车收费技术的若干意见》	交通运输部、国家发改委、财政部	2010 年 11 月
2	《关于深化公路建设管理体制改革的若干意见》	交通运输部	2015 年 4 月
3	《交通强国建设纲要》	中共中央、国务院	2019 年 9 月
4	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	中共中央、国务院	2019 年 12 月
5	《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》	国家发改委、交通运输部	2020 年 4 月
6	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	中共中央（中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）	2020 年 11 月
7	《国家综合立体交通网规划纲要》	中共中央、国务院	2021 年 2 月
8	《全面推广高速公路差异化收费实施方案》	交通运输部、国家发改委、财政部	2021 年 6 月
9	《综合运输服务“十四五”发展规划》	交通运输部	2021 年 11 月
10	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2021 年 12 月
11	《公路“十四五”发展规划》	交通运输部	2021 年 11 月
12	《国家公路网规划》	国家发改委、交通运输部	2022 年 7 月
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交通运输部	2023 年 9 月

整体上看，我国高速公路行业未来发展规划呈现以下特点：

（1）整体规划

1）高速公路里程规模进一步增加，覆盖范围持续扩大

受益于国内强大的基建能力及以交通带动经济的发展理念，近几年我国高速公路发展成果显著，促进了社会经济发展，保障且改善了民生，将全国大部分地区紧紧联系在一起，为全国实现长远发展、民族复兴发挥了重大的作用。未来，国内重视交通基建的基调不会改变，根据《国家公路网规划》的规划方案，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。未来，国内高速公路规模还将进一步增加，路网覆盖面积会继续扩大，可将更多地区纳入交通版图内。

2）路网持续完善，通行效率进一步提升

过去数十年的公路建设实现了大部分地区交通道路从无到有的转变，基本满足了人民的生活需求。根据《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目前我国高速公路对 20 万人口以上城市覆盖率超过 98%。“十四五”期间，以 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网主线基本贯通，高速公路繁忙路段将推进扩容改造。未来随着民众人均轿车保有量的持续增长，以及经济发展带来的客、货运需求的提升，路网建设将朝着实现高效率通行的方向发展，主要表现为：道路交汇枢纽进一步增多，加强道路之间的沟通联系；区域内路网更加密集，居民出行可选择路线更多；规划更加科学合理，进一步提升每条道路的使用价值。

3）数字化转型加速，智慧公路建设提上快车道

2023 年 9 月 9 日，交通运输部印发《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》，提出到 2027 年，公路数字化转型取得明显进展。构建公路设计、施工、养护、运营等“一套模型、一套数据”，基本实现全生命周期数字化。公路市场数据资源充分整合，提升公路领域市场服务和治理能力。建立健全适应数字化的公路标准体系，在国家综合交通运输信息平台架构下，完善公路基础数据库，形成公路数字化支撑保障和安全防护体系。到 2035 年，全

面实现公路数字化转型，建成安全、便捷、高效、绿色、经济的实体公路和数字孪生公路两个体系。公路建设、管理、养护、运行、服务数字化技术深度应用，提升质量和效率、降低运行成本。

该意见提出运用现代数字技术赋能公路交通，提升感知、分析、决策支持能力，实现人、车、路、环境深度融合以及全业务流程数字化。文件内容紧密结合公路业务工作，注重顶层设计和可操作性、实用性，对于提升公路交通效能、培育新业态、发展新经济、增强新动能、加快建设交通强国等具有重要意义，公路数字化及智慧公路建设前景广阔。

（2）基础设施项目所在区域的高速路网规划

钱江隧道作为杭州都市圈环线高速 G9903 的一部分，属于国家高速公路网。钱江隧道既可以向南北延伸进而与多条国家级、省级高速公路相交，又可以通过杭州都市圈环线强化与整个杭州都市圈的联系。在区域内，钱江隧道作为跨杭州湾五通道之一，属于高速公路网的越江节点工程，具有一定程度的不可替代性。

1）国家公路网规划

2022 年 7 月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设 12 条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力，钱江隧道所在线位被规划为 12 条都市圈环线中的杭州都市圈环线的组成部分。

图 国家高速公路网布局方案图



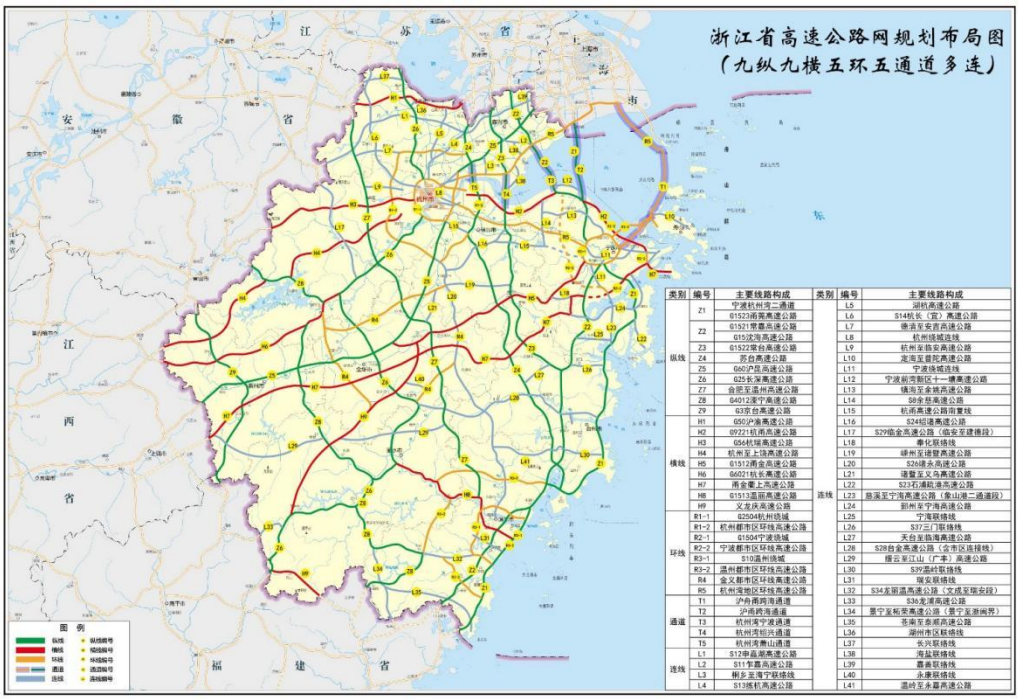
国家高速公路网由 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及 6 条地区环线、12 条都市圈环线、30 条城市绕城环线、31 条并行线、163 条联络线组成。12 条都市圈环线所在城市分别为哈尔滨、长春、杭州、南京、郑州、武汉、长株潭、西安、重庆、成都、济南、合肥。

2）浙江省高速公路网布局规划

2021 年 11 月 23 日，浙江省交通运输厅、浙江省发展和改革委员会联合印发《浙江省高速公路网布局规划（2021-2035 年）》。该规划提出，至 2035 年，浙江省将全面建成“覆盖全面、衔接高效、能力充分、互联一体”的高速公路网络，有效支撑国家和省重大战略顺利实施，注重节约集约，促进交通与国土空间、产业经济、资源环境协调发展。具体做到四个方面：①能力充分。坚持需求导向，瞄准重大通道，综合运用扩容、智慧化改造等技术手段，显著提升关键通道通行能力和服务水平，消除高速公路瓶颈路段，实现大流量状态顺畅平稳运行。②互联一体。从区域一体角度出发，进一步强化与长三角地区及毗邻省际高速公路接口规划，统筹谋划中心城市间多路径通道，响应大湾区大通道大花园大都市区建设要求，匹配省域发展新格局，打造重大功能区之间更为高效、快捷的高速公路通道。③覆盖全面。实现高速公路对全省 10 万人口以上城镇、高等级景区、新兴经济节点、重点特色小镇、产业集聚区基本全覆盖，加强对 26 县的供给能力，

有条件的县（市、区）通达两条以上高速公路。④衔接高效。推动运输结构优化，有效衔接综合运输枢纽、重点港区、机场，进一步提升高速公路网络化水平，减少不合理线形、线位，优化与普通干线公路、城市道路衔接，构建紧密、高效、顺畅的路网体系。全省高速公路网规划总里程约达 9,000 公里，相比现有规划增长约 50%，面积密度增加至约 8.6 公里/百平方公里。

图 浙江省高速公路网规划布局图



在布局上，全省高速公路网以国家高速公路为布局主骨架，总体上形成“九纵九横五环五通道多连”的形态，详述如下：

表 浙江省高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	九纵	（1）宁波杭州湾二通道，G1523 甬莞高速公路；（2）G1521 常嘉高速公路，G15 沈海高速公路；（3）G1522 常台高速公路；（4）苏台高速公路；（5）G60 沪昆高速公路；（6）G25 长深高速公路；（7）合肥至温州高速公路；（8）G4012 溧宁高速公路；（9）G3 京台高速公路。
2	九横	（1）G50 沪渝高速公路；（2）G9221 杭甬高速公路；（3）G56 杭瑞高速公路；（4）杭州至上饶高速公路；（5）G1512 甬金高速公路；（6）G6021 杭长高速公路；（7）甬金衢上高速公路；（8）G1513 温丽高速公路；（9）义龙庆高速公路。
3	五环（四大都市区环线+杭州湾环线）	（1）G2504 杭州绕城、杭州都市区环线高速公路（杭州绕城西复线、柯桥至诸暨高速公路，S9 苏台高速公路及桐乡至德清联络线）；（2）G1504 宁波绕城、宁波都市区环线高速公路（慈溪至宁海、象山湾疏港、G9221 杭甬、G9211 甬舟高速公路）；（3）S10 温州绕城、温州都市区环线高速公路（乐清至青田、青田至文成、S14 瑞安至苍南高速公路）；（4）金义都市区环线高速公路（诸暨至建德高速公路、建德至武义高速公路、

序号	形态	所含线路
		S27 东永高速公路、S26 诸永高速公路、S24 绍诸高速公路诸暨延伸线）；（5）杭州湾地区环线高速公路（G92 杭州湾环线高速公路、甬舟高速公路复线、S6 宁波舟山港主通道、舟山至上海高速公路）。
4	五通道（跨杭州湾通道）	（1）沪舟甬跨海通道；（2）沪甬跨海通道；（3）杭州湾宁波通道；（4）杭州湾绍兴通道；（5）杭州湾萧山通道。
5	多连	（1）S12 申嘉湖高速公路；（2）S11 乍嘉高速公路；（3）桐乡至海宁联络线；（4）S13 练杭高速公路；（5）湖杭高速公路；（6）S14 杭长（宜）高速公路；（7）德清至安吉高速公路；（8）杭州绕城连线（S2 杭州支线、S16 杭州北支线、S4 机场高速公路）；（9）杭州至临安高速公路；（10）定海至普陀高速公路；（11）宁波绕城连线（S20 穿山疏港高速公路、S1 北仑支线、S5 宁波支线、朝阳至西坞联络线）；（12）宁波前湾新区十一塘高速公路；（13）镇海至余姚高速公路；（14）S8 余慈高速公路；（15）杭甬高速公路南复线；（16）S24 绍诸高速公路；（17）S29 临金高速公路（临安至建德段）；（18）奉化联络线；（19）嵊州至诸暨高速公路；（20）S26 诸永高速公路；（21）诸暨至义乌高速公路；（22）S23 石浦疏港高速公路；（23）慈溪至宁海高速公路（象山港二通道段）；（24）鄞州至宁海高速公路；（25）宁海联络线；（26）S37 三门联络线；（27）天台至临海高速公路；（28）S28 台金高速公路（含市区连接线）；（29）缙云至江山（广丰）高速公路；（30）S39 温岭联络线；（31）瑞安联络线；（32）S34 龙丽温高速公路（文成至瑞安段）；（33）S36 龙浦高速公路；（34）景宁至柘荣高速公路（景宁至浙闽界）；（35）苍南至泰顺高速公路；（36）湖州市区联络线；（37）长兴联络线；（38）海盐联络线；（39）嘉善联络线；（40）永康联络线；（41）温岭至永嘉高速公路。

本项目即属于跨杭州湾五通道之一的杭州湾萧山通道，属于越江节点工程。

3）杭州市高速公路网布局规划

2021 年 8 月 19 日，杭州市人民政府印发《杭州市人民政府关于杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）的批复》，针对高速公路网规划，加快形成“两环十三射五连”的高速公路网络总体布局，到 2025 年总里程突破 900 千米，2035 年总里程突破 1,300 千米，实现“中心镇”镇镇通高速。

表 杭州市高速公路网规划布局一览表

序号	形态	所含线路
1	两环	（1）杭州都市圈环线高速公路；（2）现状杭州绕城高速公路。
2	十三射	（1）沪杭高速公路（G60）；（2）杭浦高速公路（G92）；（3）练杭高速公路（S13）；（4）杭宁高速公路（G25）；（5）杭长高速公路（S14）；（6）杭徽高速（公路 G56）；（7）杭徽高速公路复线；（8）杭新景高速公路（含龙游支线）；（9）杭金衢高速公路（G60）；（10）杭淳开高速公路（杭州至南昌高速）；（11）杭甬高速公路（G92）；（12）杭绍甬高速公路（G9221）；（13）杭金衢至杭绍台高速公路连接线。
3	五连	（1）合肥至温州高速公路（杭州段）；（2）溧宁高速公路（G4012）；（3）临金高速公路；（4）建德至武义高速公路；（5）机场高速公路。

本项目属于两环之一的杭州都市圈环线高速公路，在未来规划上，通过环线可以与多条省内、市内的高速公路相交。

3、行业管理方面的法律法规以及规范性文件

行业主要法律法规政策如下表所示。

表 行业主要法律法规政策

序号	名称	文号	文件日期
1	《中华人民共和国收费公路管理条例》	国务院令第 417 号	2004/9/13
2	《公路安全保护条例》	国务院令第 593 号	2011/3/7
3	《公路超限检测站管理办法》	交通运输部令 2011 年第 7 号	2011/6/10
4	《国务院关于批转交通运输部等部门重大节假日免收小型客车通行费实施方案的通知》	国发〔2012〕37 号	2012/7/24
5	《路政管理规定》（2016 年修正）	交通运输部令 2016 年第 81 号	2016/12/10
6	《中华人民共和国公路法》（2017 年修正）	主席令第 86 号	2017/11/4
7	《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》	国办发〔2019〕23 号	2019/5/16
8	《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知》	交公路发〔2019〕93 号	2019/7/16
9	《交通运输部关于恢复收费公路收费的公告》	交通运输部公告 2020 第 25 号	2020/4/28
10	《交通运输部关于进一步提升公路桥梁安全耐久水平的意见》	交公路发〔2020〕127 号	2020/12/28
11	《超限运输车辆行驶公路管理规定》（2021 年修正）	交通运输部令 2021 年第 12 号	2021/8/11
12	《中华人民共和国道路运输条例》（2023 年修订）	国务院令第 764 号	2023/7/20
13	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交公路发〔2023〕131 号	2023/9/9

4、行业监管政策趋势

高速公路运输在基建领域中占据重要地位，是衡量一个国家公路交通运输和汽车工业现代化水准的标准之一，在基建投资和经济社会发展中具有不可替代的地位和作用。收费公路行业经过多年发展，国家出台了多项政策规范行业的建设、运营等方面。

高速公路运输效率不断提升，货车计轴收费以及取消省界收费站后，货车实现不停车通行，有利于降低项目成本。2019 年，交通运输部相继出台《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》和《收费公路车辆通行费车型分类》，自 2020 年 1 月 1 日零时起，省界收费站取消；货车不再计重收费、

改按车（轴）型收取通行费，货车可实现不停车通行，高速公路的通行效率进一步提升，有利于提升高速公路的用户体验，节省通行时间、降低成本，真正实现一网畅通，并有利于降低运营高速公路项目的人力资源成本。

高速公路收费标准、通行费减免等受国家政策影响，进而影响项目收入。一方面，车辆通行费收费标准的确定和调整，取决于国家相关政策及政府部门的审批；另一方面，高速公路的通行费减免等也受到国家政策法规的约束，两者都会影响高速公路通行费收入。

例如，2012 年《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》确定，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日期间，7 座及以下小型客车免收高速通行费。

《收费公路管理条例》或将尽快完成修订，对行业未来发展产生影响。现行有效的《收费公路管理条例》为 2004 年所颁布，距今已逾 20 年，该条例为我国收费公路行业特别是高速公路行业的发展起到了引领作用。近年来，为适应行业发展，交通运输部已分别于 2013 年、2015 年和 2018 年针对《收费公路管理条例》起草了三版征求意见稿，不断推动条例的修改完善。2025 年 5 月，国务院将该条例的修订纳入预备修订工作计划，该文件的修订进度或将加快。

根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年全国通行费收入 6,630.5 亿元，运营支出及税费 2,317.7 亿元，偿债利息 3,426.8 亿元，仅余 886 亿元偿还贷款本金，而当年应还本金为 7,164.8 亿元，缺口达 6,278.8 亿元。近年来越来越多高速公路将收费期满，若停止收费将进一步导致债务悬空，所以《收费公路管理条例》的修订迫在眉睫。根据交通运输部 2018 年征求意见稿，该条例修订工作的核心之一在于建立养护管理收费制度，明确省级行政区域内所有政府收费高速公路债务偿清的，可以实行养护收费，进而延长收费期。这一安排将一定程度降低经营性公路的竞争压力，对经营性高速公路经营主体有一定积极影响。

（二）行业的发展情况、前景、有利和不利因素、主要企业及市场份额

1、行业发展情况

交通运输是国民经济中基础性、先导性、战略性产业，是重要的服务性行业，对宏观调控、市场调节、经济布局和国防建设都有着重要作用，我国一直将交通运输业的发展放在重要位置。公路特别是高速公路是现代化基础设施体系的重要组成部分，是经济社会发展的重要支撑，对保障国家安全，畅通国内大循环、促进国内国际双循环，扩大内需，推动高质量发展，都具有重大意义。

2013 年 6 月 20 日，国务院发布《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》，国家高速公路网布局从“7918”扩充为“71118”，路网触角更加密集，服务能力全面增强。2015 年 9 月 28 日，29 个省份的高速公路电子不停车收费系统实现联网运行，高速公路通行效率进一步提升。

2017 年 12 月，交通运输部与国家发展改革委联合印发《关于进一步贯彻落实“三大战略”发挥高速公路支撑引领作用的实施意见》，明确重点推进“四通四连”高速公路建设。交通运输行业加快贯通支撑“三大战略”的国家高速公路主通道，聚力打通地方高速公路省际通道、畅通主要城市群内城际通道、疏通主要节点城市进出通道。

2019 年 9 月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》，部署加快建设交通强国，为高速公路建设注入了更为强劲的动力。2020 年 1 月 1 日，全国 29 个联网省份的 487 个高速公路省界收费站全部取消，高速公路实现“一张网”运行、“一盘棋”管理，车辆跨省行驶时可以“一脚油门踩到底”，通行效率进一步提升。2021 年 2 月出台的《国家综合立体交通网规划纲要》，规划国家高速公路网 16 万公里左右，明确提出到 2035 年基本实现全国县级行政中心 30 分钟上高速公路。2022 年 7 月，国家发改委、交通运输部联合印发《国家公路网规划》，提出补强城市群内部城际通道、增设 12 条都市圈环线，强化城市群及重点城市间的通道能力。

（1）市场环境

公路运输作为地区间最直接、最有效的运输方式，是我国综合运输体系的重要组成部分，在全国客货运输中占据重要地位。

1）根据《2024 年交通运输行业发展统计公报》的数据，2024 年末全国公路里程 549.04 万公里，比上年末增加 5.35 万公里。

2024 年末全国四级及以上等级公路里程 534.47 万公里，比上年末增加 7.46 万公里，占公路里程比重为 97.3%、提高 0.4 个百分点。其中，二级及以上等级公路里程 77.75 万公里、增加 1.53 万公里，占公路里程比重为 14.2%、提高 0.1 个百分点；高速公路里程 19.07 万公里、增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里、增加 0.18 万公里。

2024 年末全国国道里程 38.67 万公里，省道里程 41.01 万公里。农村公路里程 464.37 万公里，其中县道里程 69.88 万公里、乡道里程 124.34 万公里、村道里程 270.14 万公里。

2024 年末全国公路桥梁 110.81 万座、10197.58 万延米，比上年末分别增加 2.87 万座、668.76 万延米，其中特大桥 11329 座、2060.47 万延米，大桥 19.14 万座、5397.05 万延米。全国公路隧道 28724 处、3259.66 万延米，增加 1427 处、236.48 万延米，其中特长隧道 2261 处、1032.87 万延米，长隧道 8047 处、1410.18 万延米。

2024 年全国高速公路里程 19.07 万公里。一方面，近年来高速公路里程稳步增长；另一方面，在全国公路总里程 549.04 万公里中，高速公路里程所占的比例仅为 3.47%，在全国公路网中仍处于核心地位。

表 全国 2014-2024 年高速公路里程及增速

年份	公路里程（万公里）	高速公路里程（万公里）	高速公路里程同比增速
2014	446.39	11.19	7.18%
2015	457.73	12.35	10.37%
2016	469.63	13.10	6.07%
2017	477.35	13.65	4.20%
2018	484.65	14.26	4.47%
2019	501.25	14.96	4.91%
2020	519.81	16.10	7.62%
2021	528.07	16.91	5.03%
2022	535.48	17.73	4.85%
2023	543.68	18.36	3.55%
2024	549.04	19.07	3.87%

数据来源：交通运输行业发展统计公报

运输装备方面，2024 年末全国拥有公路营运汽车 1,212.24 万辆。分结构看，拥有载客汽车 56.54 万辆、1,665.47 万客位，比上年末分别增加 1.30 万辆、27.18 万客位；拥有载货汽车 1,155.70 万辆、17,082.56 万吨位，分别减少 15.27 万辆、134.15 万吨位，其中，普通货车 325.15 万辆、4,037.73 万吨位，分别减少 33.55

万辆、396.78 万吨位，专用货车 72.02 万辆、786.39 万吨位，分别增加 3.33 万辆、减少 31.35 万吨位，牵引车 378.61 万辆、增加 8.23 万辆，挂车 379.92 万辆、增加 6.72 万辆。

运输服务方面，2024 年完成营业性货运量 418.80 亿吨，比上年增长 3.8%，完成货物周转量 76,848 亿吨公里、增长 3.9%。2024 年完成公路人员流动量 592.90 亿人次，比上年增长 4.8%。其中，营业性客运量 117.81 亿人次、增长 7.0%，营业性旅客周转量 5117 亿人公里、增长 8.0%；非营业性小客车出行量 475.09 亿人次、增长 4.3%。

新增投资方面，2024 年完成公路固定资产投资 25,774 亿元，比上年下降 8.7%。其中，高速公路完成 14,015 亿元、下降 12.2%，普通国省道完成 5,620 亿元、下降 8.4%，农村公路完成 4,550 亿元、下降 6.1%。

2）根据《2021 年全国收费公路统计公报》，2021 年末，全国收费公路里程 18.76 万公里，占公路总里程 528.07 万公里的 3.55%。其中，高速公路 16.12 万公里，一级公路 1.76 万公里，二级公路 0.75 万公里，独立桥梁及隧道 1,329 公里，占比分别为 85.9%、9.4%、4.0%和 0.7%。全国收费公路里程比上年末净增加 8,337 公里。其中，高速公路净增加 8,310 公里，一级公路净增加 213 公里，二级公路净减少 446 公里，独立桥梁及隧道净增加 261 公里。

2021 年末，全国收费公路共有主线收费站 972 个，比上年末净增加 7 个。其中，高速公路 488 个，一级公路 308 个，二级公路 115 个，独立桥梁及隧道 61 个，占比分别为 50.2%、31.7%、11.8%和 6.3%。

2021 年末，全国收费公路累计建设投资总额 121,184.4 亿元，较上年末净增加 13,109.3 亿元，增长 12.1%。其中，累计资本金投入 39,011.2 亿元，占比 32.2%；累计债务性资金投入 82,173.2 亿元，占比 67.8%。

2021 年末，全国收费公路债务余额 79,178.5 亿元，比上年末增加 8,517.3 亿元，增长 12.1%。其中，银行贷款余额 64,546.9 亿元，其他债务余额 14,631.6 亿元，占比分别为 81.5%和 18.5%。

2021 年度，全国收费公路车辆通行费收入 6,630.5 亿元，比上年增加 1,762.3

亿元，剔除 2020 年 2 月 17 日至 5 月 5 日公共卫生事件影响期间全国收费公路免收 79 天车辆通行费 1,593 亿元因素后，2021 年车辆通行费收入同比净增加 169.3 亿元，增长 2.6%；支出总额 12,909.3 亿元，比上年增加 562.9 亿元，增长 4.6%；车辆通行费收支缺口 6,278.8 亿元，比上年减少 1,199.4 亿元，剔除 2020 年公共卫生事件影响因素后，2021 年车辆通行费收支缺口同比增加 393.6 亿元，增长 6.7%。

2021 年度支出总额中，偿还债务本金 7,164.8 亿元，偿还债务利息 3,426.8 亿元，养护支出 739.1 亿元，公路及附属设施改扩建工程支出 307.3 亿元，运营管理支出 838.8 亿元，税费支出 432.5 亿元，占比分别为 55.5%、26.5%、5.7%、2.4%、6.5%和 3.4%。

（2）市场容量

虽然国内高速公路近年来发展迅速，高速公路主干线已初具规模，但在便捷性和通畅性方面，与世界发达国家尚有一定的差距。国内高速公路建设初期以连接主要城市为主，最近几年才转向大规模跨省贯通，国内部分人口和经济总量已达到相当规模的地级城市与省会城市之间以及地级城市之间尚缺乏高速公路直接的有效衔接。随着国内经济发展进入新常态，国民经济不断增长，社会运行对高速公路的配套服务需求不断增加，以及国家一系列推动基建建设、完善交通运输行业发展政策的实施后，交通服务市场逐渐形成，未来全国高速公路仍然具有较大的发展空间。

（3）市场细分

国内高速公路行业区域性较强，一般由各省份的国资委下属的交通集团负责经营管理，一般各省份的国资交通集团负责省内绝大部分主要高速公路的建设和管理运营。根据 2004 年 9 月中华人民共和国国务院令第 417 号公布的《收费公路管理条例》，国内的高速公路主要有两种模式：政府还贷高速公路和经营性高速公路。政府还贷高速公路是指县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资建设的高速公路，其管理者收取的车辆通行费收入应当全部存入财政专户，严格实行收支两条线管理，车辆通行费除必要的管理、养护费用从财政部门批准的车辆通行费预算中列支外，必须全部用于偿还贷款和有偿

集资款，不得挪作他用。经营性高速公路是指国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷高速公路收费权的高速公路。

（4）市场化程度

国内高速公路行业市场化程度不断提高。2018 年 12 月，交通运输部发布《收费公路管理条例（修订草案）》，明确车辆通行费收费标准确定因素，建立差异化收费、收费标准动态评估调整机制。一是明确债务规模、利率水平、投资规模、合理回报、养护运营管理成本、物价水平、偿债期限、经营期限、交通流量等作为政府收费公路和经营性公路收费标准的确定因素。二是明确高速公路养护管理收费标准应根据实际养护管理成本、当地物价水平以及交通流量等因素重新核定确定。三是明确收费公路可以实行差异化收费，各省份应建立收费标准动态评估调整机制。

2020 年 12 月，浙江省人民政府发布《关于深化铁路、高速公路投融资改革的若干意见》（浙政发〔2020〕33 号），浙江省交通集团要发挥市场化机制的撬动放大作用，多渠道筹措建设资金。开放经营性交通项目投融资市场。全面清理铁路、高速公路领域现有资质资格限制性规定，破除社会资本进入壁垒。每年选择一批规模适度、经济可行的经营性交通项目向社会公开推介，建立滚动推进的政府和社会资本合作（PPP）项目库，营造机会平等的投资环境，通过市场化方式积极吸引中央企业、民营企业、外资企业等参与。

2023 年 11 月，国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》（国办函〔2023〕115 号），标志着全国政府和社会资本合作（PPP）工作进入全新阶段。国家发改委联合六部门发布《基础设施和公用事业特许经营管理办法》并将于 2024 年 5 月 1 日起正式施行，明确了基础设施和公用事业特许经营属性及模式、管理职责及分工等，并在适用对象范围、经营期限及运营模式等方面做出调整，进一步强调公开竞争、激发民间投资活力、加强风险防范。

（5）进入壁垒

1）政策壁垒

高速公路行业存在较高的政策壁垒。高速公路属于社会公共基础设施，其规划决策、立项审批等各个环节都需要政府部门严格审批，地方政府通常以特许经营的方式控制当地公路企业的数量。此外，虽然国内法律上并未进行明确限制高速公路的投资主体，但由于国内高速公路基本属于国家级或省级规划，一般由政府相关部门等主导进行公开招标，对投标人的资产状况、资信能力、纳税情况等均设定了较高标准，并最终选择综合实力强的主体担任。

2）资金壁垒

高速公路行业属于资本密集型行业，投资规模大、建设周期长、技术标准高，新建或收购高速公路需要大量资金来完成。从前期的高速公路征地拆迁费用，到高速公路施工时的路线规划与建筑施工材料，以及后期的通讯监控等交通设施的造价都较高，有着严格的要求和标准。同时，高速公路资产从建设完毕到进入稳定盈利的成熟期周期时间长，资金压力成本较大。因此，前期较大规模的资金投入和较长的资本回收周期形成了高速公路行业的资金壁垒。

3）运营管理壁垒

高速公路路产的投资运营对管理团队的政策解读能力、市场掌握能力、投融资能力以及经营养护能力有较高的要求。行业公司需要经过长期的业务探索，才能确保高效率、低成本的平稳运营，降低管理成本并优化社会资源。此外，越江隧道的管理较一般高速难度更大。高速公路行业存在较高的运营管理壁垒。

（6）供求状况

2024 年末，高速公路里程 19.07 万公里，较上年增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里，较上年增加 0.18 万公里。未来，国内高速公路里程将继续保持增长态势，但建设强度会逐步下降。根据国家发改委、交通运输部于 2022 年 7 月联合印发的《国家公路网规划》，国家公路网规划总规模约 46.1 万公里，由国家高速公路网和普通国道网组成，其中国家高速公路约 16.2 万公里（含远景展望线约 0.8 万公里），普通国道约 29.9 万公里。与《国家公路网规划》的规划方案相比，还有 3.79 万公里国家高速公路待建。

（7）竞争状况

与高速公路形成竞争关系的主要是普通公路和铁路。

1）普通公路

根据《国家公路网规划》，国家公路网由国家高速公路网和普通国道两个路网体系构成。其中，普通国道网由 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线，以及 182 条联络线组成，规划里程约 29.9 万公里。普通国道将按照“主体稳定、局部优化，补充完善、增强韧性”的思路不断优化完善，一是以既有普通国道网为主体，优化路线走向，强化顺直连接、改善城市过境线路、避让生态保护区域和环境敏感区域；二是补充连接县级节点、陆路边境口岸、重要景区和交通枢纽等，补强地市间通道、沿边沿海公路及并行线；三是增加提高路网效率和韧性的部分路线。“十四五”期间，我国将加快推进普通国道建设，基本消除普通国道等外及待贯通路段；推进城市群地区拥堵路段和城镇过境路段改造，实现东中部地区普通国道基本达到二级及以上标准，西部地区普通国道二级及以上公路比重达到 70%。由于公路规模扩大，同一路径的交通通道可能增加，特别是随着普通国道的新建及改造，免费公路体系的建立将对现有高速公路产生分流等不利影响。但随着国家公路布局更优化、覆盖面更广，路网衔接更顺畅，将会诱导新增的交通流量，对于部分现有的高速公路也将带来车流量的增长预期。

2）铁路

目前国内已建成全球最大的高速铁路网。2024 年末，全国铁路营业里程 16.2 万公里，其中高铁营业里程 4.8 万公里。投产新线 3,113 公里，其中高铁 2,457 公里。铁路复线率为 60.8%，电化率为 76.2%。国内铁路事业的蓬勃发展将对高速公路行业的客货车流量带来一定分流。

（8）行业利润水平和未来变动情况

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。统计全国高速公路行业主要上市公司 2022-2024 年的利润水平如下表。

表 高速公路行业主要上市公司及近三年利润情况

证券代码	证券名称	营业收入（亿元）	净利润（亿元）	毛利率（%）

		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
600350.SH	山东高速	223.79	265.46	284.94	41.31	41.57	40.51	33.02	30.38	26.06
600377.SH	宁沪高速	132.56	151.92	231.98	37.48	46.10	51.70	33.30	36.94	26.28
0576.HK	浙江沪杭甬	153.32	169.65	180.65	63.03	66.22	71.56	38.92	42.43	40.15
001965.SZ	招商公路	82.97	97.31	127.11	52.52	72.16	59.36	35.06	36.96	34.09
601107.SH	四川成渝	105.81	116.51	103.62	6.74	12.62	15.47	20.50	25.15	31.86
600548.SH	深高速	93.73	92.95	92.46	19.55	23.86	12.18	32.21	36.00	31.60
000900.SZ	现代投资	158.74	79.10	76.28	4.57	5.88	3.43	11.85	25.98	23.97
600012.SH	皖通高速	52.06	66.31	70.92	14.14	16.78	16.91	43.24	39.55	34.50
600020.SH	中原高速	74.11	57.03	69.69	1.39	8.29	8.81	20.48	41.76	33.00
000885.SZ	城发环境	63.56	65.22	66.11	11.53	11.80	12.29	39.48	40.20	40.81
600269.SH	赣粤高速	67.58	74.92	59.85	7.50	12.16	13.32	32.05	31.97	39.29
000429.SZ	粤高速 A	41.69	48.79	45.70	17.94	22.62	21.03	61.96	64.32	64.31
1052.HK	越秀交通基建	32.89	39.67	38.67	7.38	11.22	9.64	52.28	54.13	47.66
600035.SH	楚天高速	29.17	31.96	43.87	7.47	9.61	7.85	51.31	46.05	32.20
600033.SH	福建高速	26.72	30.50	30.26	10.59	11.46	10.22	56.96	55.89	56.55
1785.HK	成都高速	25.97	28.94	29.15	5.60	6.62	5.70	33.54	36.01	37.07
600368.SH	五洲交通	16.87	16.33	18.23	5.78	6.52	6.94	51.63	60.06	49.40
000828.SZ	东莞控股	41.04	46.88	16.92	8.26	6.52	9.32	23.27	25.00	65.47
000755.SZ	山西高速	16.78	17.12	16.09	4.59	4.59	4.66	53.16	53.27	54.97
601518.SH	吉林高速	14.59	14.47	14.84	4.27	5.90	5.90	45.81	56.63	52.70

数据来源：WIND 及公开披露年报

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

2、行业的发展前景及行业发展的有利和不利因素

（1）行业的发展前景

随着多年的发展，我国高速公路行业在基建、通行、管理及运营方面取得了较大发展。高速公路有望朝着数字化、智能化方向发展。

在公路建设以及养护方面，我国有关部门在公路勘测设计、路基路面维护等方面进行科研攻关，不断提升路段建设、养护技术；在公路运营管理中注重高效，打造自动化收费系统、车道级精细化管控等；在数字化交通管理方面，我国以城市智能交通试点建设、出行交通信息服务平台为载体，在规划设计、施工管控、运营维护等阶段推进交通信息化进程。在建设中注重环保，采用施工场地环境气象监测系统、混凝土生产除尘降噪技术、利用砂石分离机对废弃混凝土处理循环

利用技术、桥梁结构预制水资源集约化利用技术等。未来，我国高速公路有望以技术手段持续提升安全防控能力、服务能力、运维能力、环保能力。

（2）行业发展的有利因素

1）国民经济持续发展

道路运输行业的发展与国民经济的增长高度相关。随着国民经济的快速发展，人民群众出行需求及居民企业货运需求与日俱增，人际间、区域间的交往与流动更加频繁，人员与物资的跨区域流动量及流动频率大幅增加。经济的快速发展，让交通运输业得到了相应的红利，道路运营企业的通行费收入持续升高。与此同时，经济的持续增长也为交通基建的扩张提供了强大的经济支持。得益于近十年来经济的快速增长，国家国道主干线系统、高速公路网、农村公路网和铁路建设等工程出现资金不足的情况较少，路网扩张有稳定的经济基础。

全国经济蓬勃发展、国内生产总值稳步提升的发展格局，为高速公路行业的发展提供了坚实的经济基础。据国家统计局公布的《中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2024 年全年国内生产总值 1,349,084 亿元，比上年增长 5.0%，经济运行总体平稳。根据 2025 年《政府工作报告》，全国 2025 年发展主要预期目标为国民生产总值增长 5%左右，该目标综合考虑了国内外形势和各方面因素。整体上，全国经济稳步发展的总趋势仍将得到保持。

2）国家政策大力持续支持

国内经济发展一直秉承“要致富，先修路”的理念，在以经济建设为中心的基本路线的指引下，交通基建一直是发展战略的重中之重。近年来，国家以“全国一盘棋”为指导思想，对道路运输行业进行统筹规划。

2021 年 12 月，国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，目标到 2025 年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。展望 2035 年，便捷顺畅、经济高效、安全可靠、绿色集约、智能先进的现代化高质量国家综合立体交通网基本建成，“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）

和“全球 123 快货物流圈”（快货国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）基本形成，基本建成交通强国。

2022 年 7 月，国家发改委及交通运输部发布《国家公路网规划》，目标到 2035 年，基本建成覆盖广泛、功能完备、集约高效、绿色智能、安全可靠的现代化高质量国家公路网，形成多中心网络化路网格局，实现国际省际互联互通、城市群间多路连通、城市群城际便捷畅通、地级城市高速畅达、县级节点全面覆盖、沿边沿海公路连续贯通。

3）汽车保有量快速增长

高速公路运输量与汽车保有量有着较高的正相关性。随着居民生活水平的不断提高，居民汽车消费也随之增长，从而为高速公路行业的发展提供了持续的增长动力。根据中国国家统计局的统计，2024 年末，全国民用汽车保有量 35,268 万辆（包括三轮汽车和低速货车 694 万辆），比上年末增加 1,651 万辆，其中私人汽车保有量 30,989 万辆，增加 1,562 万辆；新能源汽车保有量 3,140 万辆，增加 1,099 万辆。民用轿车保有量 19,343 万辆，增加 675 万辆，其中私人轿车保有量 18,204 万辆，增加 664 万辆。国内民用汽车保有量的不断增长将促使高速公路行业获得进一步发展契机。

（3）行业发展的不利因素

1）政策变化的风险

高速公路行业具有一定的公益属性，其收费受到较强的政策因素影响，例如 2010 年交通运输部发布《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，将全国所有收费公路全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对整车合法装载运输鲜活农产品车辆免收车辆通行费；2012 年交通运输部发布《关于切实做好重大节假日免收小型客车通行费有关工作的通知》，每年部分重大节假日在收费公路上行驶的 7 座及以下小型客车将免费通行。该类政策均会对公路的通行费收入造成一定的影响。

2）其他交通运输方式的竞争

客运层面，随着航空、铁路、水路等综合运输系统的不断完善，尤其是城际

轨道交通、高铁的建成，对高速公路形成了较大的挑战。从经济替代品的角度来看，作为同样具有满足社会交通运输需求功能的行业，高速公路将有可能因客户选择其他运输方式而导致客源流失。高铁路网的发展、速度的提高以及民航客运行业的稳步发展为乘客提供了较好的出行体验，也分流了部分公路行业的运输量。

3）路产到期压力逐步显现

随着收费公路行业面临的收费期限到期问题逐渐显现，政府还贷高速各地主要通过“统借统还”的方式继续收费，直至债务偿清；而经营性高速到期移交对于债务尚未清偿完毕的路产影响相对较大，改扩建项目虽然能延长收费期限，但建设期间通行费收入会受到不同程度的下滑影响，且产权、收入划分或存在一定不确定性。在造价成本居高不下的背景下，行业投资回报率预计将呈现下行趋势，对于将到期路程暂无明确规划且对其依赖性过高的企业，或面临偿债能力指标弱化的风险。

4）行业整体资产负债率较高、项目投资周期较长

高速公路项目的前期开发需要大量资金作为支持，业主方在投入资本金的同时往往还需借入外部资金投入建设，导致行业整体负债率攀升。另外，公路运营收益相对于前期投入而言规模较小，因此项目的投资回收周期较长，资金占用比例及时间较长。

3、行业内主要企业及其市场份额情况

高速公路行业普遍具有较强的地域性及相对高标准的准入门槛，行业内多家上市企业成立及入市时间较早、规模较大、经营优势明显。2024 年国内以高速公路建设及运营业务作为重要收入来源的重点公司如下：

表 以高速公路建设及运营业务作为重要收入来源的重点公司情况

高速企业	营业收入（亿元）	营业利润（亿元）	总路产条数	里程数（公里）
山东高速	284.94	53.13	17	1,604
招商公路	127.11	63.82	26	2,008
皖通高速	70.92	22.21	10	609
中原高速	69.69	11.99	6	808
深高速	92.46	17.95	9	613
宁沪高速	231.98	63.40	19	1,000
赣粤高速	59.85	20.51	8	800

高速企业	营业收入（亿元）	营业利润（亿元）	总路产条数	里程数（公里）
四川成渝	103.62	18.63	9	900
福建高速	30.26	14.52	3	282

来源：WIND 及公开披露年报

（三）行业特有经营模式及行业可比企业采用的商业模式、销售模式、盈利模式

1、行业的技术水平以及技术特点

（1）行业周期性

从投资周期来看，高速公路的建设具有明显的逆周期性。在 2008 年、2012 年两轮经济下行周期间，政府大力发展基建建设以刺激经济增长。从建设周期来看，高速公路的建设周期和投资周期均较长，高速公路建设周期一般为 3-5 年，部分项目则长达 5-8 年。

（2）行业区域性

从高速公路地理区域来看，当前我国华东地区、华南地区、华中地区公路线较密集，西南地区东部、华北地区南部次之，西北地区公路布局最少。这意味着经济发达的地区路网已基本建设完成，未来的新增空间在西部地区。从城乡布局来看，国内农村地区的高速公路市场仍有较大的市场容量。

（3）行业季节性

首先，高速公路的建设与运营易受到季节性强降雨、暴风雨、冰雹等自然天气情况的影响，严重时可能造成一定范围内公路系统的瘫痪。其次，高速公路的养护与维修一般集中在夏季进行，由于施工期间将挤占一定的通行道路，则会对路段通行能力造成一定影响。最后，节假日等旅游旺季期间，一方面大批次、高流量的车辆会对高速公路的运营管理能力造成压力，另一方面部分节假日的免费通行也会影响高速公路的盈利水平。

2、行业的特有经营模式

根据《收费公路管理条例》，我国收费公路分为政府还贷公路和经营性公路，其中，县级以上地方人民政府交通主管部门利用贷款或者向企业、个人有偿集资

建设的公路为政府还贷公路，国内外经济组织投资建设或者依照公路法的规定受让政府还贷公路收费权的公路为经营性公路。收费高速公路作为收费公路的重要组成部分，其分类亦遵循前述规则。经营性高速公路的投融资主体为市场化的企业，融资来源多样，企业可通过 BOT 或 TOT 模式建设管理的公路，相关债务是企业债务；而政府还贷高速公路通过融资平台代交通部门向银行贷款的方式进行债务融资，实际上是地方政府借由融资平台进行融资，还款仍由地方财政进行兜底，由政府“统借统还”，通行费收入属于行政事业性收费，纳入政府性基金预算。政府还贷公路与经营性公路在建设资金来源、运营收支管理、盈利性、收费政策、折旧政策和经营期限等方面存在诸多不同。

3、行业可比企业采用的商业模式、盈利模式

一般来说，高速公路企业的收入主要为通行费收入，由于高速公路企业的路产具有明显的地区性特性，而地区间不免存在经济发展不平衡等情况，所以不同地区的高速公路企业其经营业绩往往存在差异。以下筛选了与基础设施项目较为临近且分布于我国中东部地区的高速公路行业上市公司作为可比公司，下表为可比上市公司 2024 年的主营业务收入情况：

表 行业可比上市公司 2024 年主营业务情况

证券代码	证券名称	2024 年主营收入排名首位的行业分类及收入情况		
		主营业务行业分类	对应营业收入（亿元）	占总营业收入比例（%）
600350.SH	山东高速	高速公路通行费	96.55	33.88%
600377.SH	宁沪高速	收费公路	95.28	41.07%
0576.HK	浙江沪杭甬	高速公路业务	106.62	59.02%
600012.SH	皖通高速	收费公路业务	38.85	54.78%
600269.SH	赣粤高速	高速公路运营业务	35.80	59.82%
600033.SH	福建高速	高速公路收费	29.91	98.84%

数据来源：上市公司年度报告

高速公路行业的收入及利润主要来源于通行高速公路车辆的通行费，其收费标准根据《收费公路管理条例》严格执行，因此行业利润水平的变动主要受政策变动影响。车辆通行费的收费标准，应当根据公路的技术等级、投资总额、当地物价指数、偿还贷款或者有偿集资款的期限和收回投资的期限以及交通量等因素计算确定，行业利润水平的变动幅度较小。

4、项目公司商业、盈利模式的主要风险及对未来的影响

对照可比企业主要商业模式及盈利模式，高速公路企业主要盈利来源均为路桥运营通行费收入，参照可比企业，未来可以在公路运营产业链的上下游拓展相关业务、实现投资，增加全产业链对企业利润的贡献。可能涉及的风险包括市场风险、政策风险和运营风险。

（1）市场风险

国家宏观经济和行业周期影响、高速公路项目所在区域的经济不及预期带来的市场调整、未知其他基础设施项目带来的市场竞争，都会对未来经营期内基础设施项目经营带来不确定性，可能影响项目经营收益。

（2）政策风险

高速公路行业企业目前普遍存在收入集中度高，主要来源于高速公路项目的车辆通行费收入，而通行费收费标准由政府相关部门制定；《收费公路管理条例》修订仍在审核中，对于收费年限及收费标准核定原则的变化尚不明确，项目公司未来经营及盈利能力可能受到影响。

（3）运营风险

公路建成通车后，为保障道路通行顺畅，项目公司将定期对路桥进行检测和养护，从而保证路况良好和安全畅通，但如果需要维修的范围较大，维修的时间过长，则会影响公路的正常通行，影响交通流量，从而导致车辆通行费收入减少，同时也将增加项目公司相应改造工程的成本支出，从而对经营业绩产生一定影响。

三、项目公司的经营模式

（一）主营业务概况及业务开展的时间

1、主营业务概况

项目公司的主营业务为高速公路收费及运营管理，主要通过运营路产的方式获得收费收入，业务模式较为清晰。

2、业务开展的时间

钱江隧道项目的运营起始时间为2014年4月16日。

（二）经营与盈利模式

1、经营模式

钱江隧道项目收入主要为项目公司收取的车辆通行费收入。

2014年4月15日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合向杭州市人民政府、嘉兴市人民政府下发了《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120号），该函件载明，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自2014年4月16日起对过往车辆收取车辆通行费。

浙江省人民政府办公厅于2023年8月1日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函〔2023〕30号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为25年，即从2014年4月16日至2039年4月15日。

钱江通道的收入来源主要为通行费，2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-9月，通行费收入占营业收入的比重保持在99.90%以上，业务结构稳定。往来钱江隧道的车辆主要为社会车辆，收入为市场化运营产生，不存在严重依赖于少数客户的情况，收入分散度高，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，收入来源稳定可持续。

2、盈利模式

钱江隧道收入主要是往来车辆的通行费收入，其收入主要受来往车辆的数量以及单车收费标准的高低影响。国内高速公路收费标准需经政府部门批准，由国务院及地方政府主导定价。高速公路的收费标准较少发生调整，因此对于项目公司而言，影响项目公司收入的主要因素是车流量变化。而影响地区车流量的因素除经济因素外，还有地区路网及其他交通方式的分流。钱江隧道所处地区经济发

达，在可预见的将来仍将保持经济的正向发展，可为车流量增加提供助益，而其周边的高速路网完整性也将逐渐加强，预期钱江隧道盈利能力将保持稳中有升的状态。

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发〔2021〕77 号），钱江隧道收费标准如下：

表 钱江隧道通行车辆收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1 类客车	≤9 座（车长小于 6 米）	20
2 类客车	10-19 座（车长小于 6 米）	20
3 类客车	≤39 座（车长不小于 6 米）	40
4 类客车	≥40 座（车长不小于 6 米）	60
1 类货车	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4,500 千克）	20
2 类货车	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4,500 千克）	40
3 类货车	3 轴	60
4 类货车	4 轴	70
5 类货车	5 轴	80
6 类货车	6 轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45 英尺集装箱	70

（三）盈利和现金流的稳定性及持续性

1、历史盈利情况

最近三年及一期，钱江隧道项目的盈利情况如下所示：

表 钱江隧道项目近三年及一期盈利情况

类别	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入（万元）	28,433.79	31,704.21	30,236.30	27,911.59
毛利润（万元）	14,653.34	16,026.36	15,514.92	14,886.37
毛利率	51.53%	50.55%	51.31%	53.33%
净利润（万元）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53

2022 年至 2024 年，随着项目车流量上升，营业收入随之逐年增长；同时，伴随着通行费收入增长，负债降低带来的财务费用减少，钱江隧道项目净利润逐年增长。

2、历史现金流情况

最近三年及一期，钱江隧道项目的历史现金流情况如下所示：

表 钱江隧道项目近三年及一期现金流情况

类别	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
EBITDA（万元）	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66
经营活动产生的现金流量净额（万元）	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93

最近三年及一期，钱江隧道项目的 EBITDA 分别为 25,368.66 万元、26,964.45 万元、28,406.64 万元及 26,967.26 万元，经营活动现金流量净额分别为 26,077.93 万元、26,336.80 万元、28,387.32 万元及 26,989.10 万元，其整体趋势较为稳定，波动情况与具体原因与营业收入基本一致。

（四）基础设施资产现金流的回收流程以及管理系统

1、现金流回收系统

本项目是独立隧道，不设置收费站，所收的通行费均由浙江省公路与运输管理中心（简称“省中心”或“结算机构”）完成拆分后通过中国邮政储蓄银行股份有限公司浙江省分行（简称“结算银行”）直接拨付得到，通行费资金归集路径清晰。根据项目公司与省中心、结算银行共同签订的《浙江省高速公路联网收费资金结算协议》规定：通行费按浙江省政府和浙江省交通主管部门批准的计费办法进行拆分；各联网单位的收费资金均通过浙江省公路与运输管理中心的账户结算；高速公路通行费资金结算以结算机构收费系统统计应缴款为清分依据，应缴款是指从车道采集的原始收费金额经清账处理后形成的清账金额。通行费资金清分结算业务包含交易对账、资金汇缴、资金结算。收费公路通行费按浙江省政府批准的费率执行，采取分段计费的原则，并按车辆实际行驶路径分配到各联网单位。资金结算采取全额上缴、账实对平、统一结算、按时转账的办法。根据《浙江省收费公路联网收费资金结算管理规程（试行）》的规定，本基础设施项目的通行费收入的交易对账、汇缴及结算方式具体如下：

（1）交易对账业务

收费站应保证交易数据和清账数据实时上传至省中心。省中心根据 ETC 门架和收费站上传的交易数据进行分类统计，产生清账后统计应缴款，同时向各收费公路经营管理单位提供交易对账差异查询服务。省中心将清账后统计数据与收

费站分员报表数据首先进行核对，核对不一致的，以省中心清账后统计数据为准进行结算。当日结算完成后，省中心将收费站补传的收费数据指定到下一结算日处理。

（2）通行费资金汇缴业务

主要包括现金交易资金汇缴、非现金交易资金汇缴及 ETC 交易资金汇缴等不同类型。

1）现金交易资金汇缴，现金交易资金是指在浙江省内收费站驶出高速公路使用现金支付通行费后所产生的交易资金。为确保资金结算按时完成，浙江省内各联网单位应与结算银行签订上门收款协议。结算银行的分支机构于每日 15 时 30 分之前到收费站上门收款。收费站在银行上门收款前，应按要求将通行费现金封包，在封包单上填好班次、收费员姓名和金额，将现金封包和专用现金缴款单放入指定场所。结算银行的分支机构在收妥现金后，立即存入省中心汇缴户（法定节假日顺延），同时上传收费信息至结算银行。结算银行核对分支机构汇入资金和实收信息一致后，结算银行向省中心提供结算日汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的现金缴纳信息。

2）非现金交易资金汇缴，非现金交易资金是指在浙江省内收费站下高速公路使用除 ETC 以外如支付宝等非现金方式支付通行费后所产生的交易资金。每日产生的非现金交易数据经相关联网单位核实确认后，支付宝等第三方支付平台应将交易款项及时划入各联网单位在合作银行开立的账户，再由合作银行汇总后立即存入省中心汇缴账户（法定节假日顺延），同时向省中心提供汇入资金信息和所有收费站各班次各收费员的非现金缴纳信息。支付宝等第三方支付平台应保证账面交易金额与实际到账金额一致。发生不一致时，及时查明原因并处理，如无法及时处理造成的长短款由相应的联网单位承担。

3）ETC 交易资金汇缴，ETC 交易资金是指 ETC 用户在收费公路通行或 ETC 拓展应用场所交易后所产生的交易资金。省中心将 ETC 用户的消费记录发送至各 ETC 合作机构进行请款。ETC 合作机构在接收到省中心发送的请款文件后，以省中心每日请款文件数据为准向 ETC 用户代为扣划，并保证按请款文件所要求的总金额存入省中心汇缴户划款或补划时应按省中心请款日期做好备注。

（3）资金结算业务

省中心对高速公路交易资金核对无误后于 T+4 个工作日内完成清分结算，产生各联网单位应得金额，生成“高速公路通行费资金结算报表”。表中收费金额按收费方式分别体现在“现金”“非现金”和“ETC”栏。省中心将 T+3 工作日结算完成的省内交易资金和 T+4 个工作日结算完成的跨省交易资金合并生成划账指令，通过专线将划账指令信息发送至结算银行，结算银行根据省中心划账指令信息将清分资金划拨至各联网单位银行账户。受制于前述客观存在的资金清分结算及资金划账流程，会出现上一月度车流量所对应联网清分通行费收入在下一月度才完成资金划付的情况，对月度通行费收入的统计核算、信息披露工作造成一定的影响。

2、管理系统

浙江省行政区域内所有高速公路根据《浙江省高速公路运行管理办法》（浙江省人民政府令第 193 号）文件规定严格按照“高速公路收费实行全省联网、统一结算和管理”的原则进行联网收费管理。高速公路联网收费系统严格按照国家有关要求和行业技术规范，采用统一的收费软件，严格执行相关网络安全等级保护规定。

（六）已签署正在履行期内以及拟签署的有关重要合同

经项目组查阅项目公司正在履行的重大合同[1]情况，项目公司已签署的重大合同均正常履行，具体如下。

（1）《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》

项目公司与上海城建城市运营（集团）有限公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道 2026 年度运营养护维修管理签订合同，合同总价为 2,047.5 万元，合同期限为 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。合同期间城市运营集团按照合同约定承担土建结构和机电设备养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

（2）《2025 年 S9 苏绍高速钱江隧道定期检测服务项目合同协议书》

项目公司于 2025 年 12 月针对钱江隧道定期检测服务与上海隧道工程质量检

[1] 重大合同系指合同金额 100 万元以上的合同。

测有限公司签订合同，合同总价为 131.50 万元。合同期间上海隧道工程质量检测有限公司按照合同约定承担提供土建结构、机电设施及其他工程设施的定期检测工作。

（3）《借款协议》

项目公司与其股东上海基础设施建设发展（集团）有限公司签署三笔《借款协议》，累计发放股东借款总金额不超过 34.3 亿元，借款用途为偿还外部银行借款。

待专项计划成立后，专项计划通过发放股东借款的形式完成对项目公司的债权投资，项目公司将偿还全部原股东借款。

（4）《S9 苏绍高速钱江通道及接线工程钱江隧道 2025 年专项维修服务项目合同书》

项目公司与上海浦江桥隧运营管理有限公司于 2025 年 9 月 1 日签署该合同，约定由上海浦江桥隧运营管理有限公司为项目公司提供：①土建更新服务项目；②机电更新服务项目；③智慧化提升服务项目等服务内容；合同总价为 1,112.57 万元。

（5）《S9 苏绍高速钱江隧道公路基础设施数字化转型升级服务项目合同书》

项目公司与上海城建智慧城市运营管理有限公司于 2025 年 10 月签署该合同，由上海城建智慧城市运营管理有限公司为项目公司提供隧道综合管控平台、隧道智能疏散系统、隧道视觉控速诱导系统等系统建设服务，合同总价 460.13 万元。

待本基金成立后，项目公司拟履行的重大合同包括与计划管理人（代表专项计划）签署的《股东借款协议》及与运营管理机构签署的《运营管理服务协议》。。

四、同业竞争及关联交易

（一）同业竞争情况

1、原始权益人/运营管理机构的业务范围与业务开展情况

原始权益人/运营管理机构的业务范围与业务开展情况见“第五章 对业务参

与人的尽职调查”。

2、原始权益人/运营管理机构运营管理的其他基础设施项目情况

（1）原始权益人/运营管理统筹机构

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人/运营管理统筹机构在管的项目情况见下表：

表 上海基建在管的项目情况

序号	项目名称	项目类型	项目地点	运营期	里程数（km）
1	嘉浏高速	收费公路	上海	2001 年—2032 年	13.020
2	大连路隧道	城市隧道	上海	2003 年—2028 年	4.062
3	钱江隧道	收费公路	浙江杭州	2014 年—2039 年	4.450
4	G107 线郑州境东移改建（二期）工程 PPP 项目	市政道路	河南郑州	2017 年—2029 年	22.179
5	株洲科技城路网工程项目	市政道路	湖南株洲	2018 年—2035 年	13.420
6	文一路隧道	城市隧道	浙江杭州	2018 年—2038 年	5.124
7	中意宁波生态园路网工程项目	市政道路	浙江宁波	2019 年—2036 年	13.757
8	宁德市三屿园区开发及其配套基础设施项目	市政道路	福建宁德	2019 年—2032 年	7.104
9	慈溪市胜山至陆埠公路（横河-余慈界段）工程 PPP 项目	市政道路	浙江宁波	2021 年—2033 年	9.117
10	江油芦溪公路	市政道路	四川绵阳	2021 年—2034 年	15.445
11	浙江省绍兴市越东路及南延段（杭甬高速一绍诸高速平水口）智慧快速路工程（杭甬高速至二环南路以北段）I 标段 PPP 项目	市政道路	浙江绍兴	2022 年—2039 年	9.200
12	时代大道南延（绕城至中环段）工程 PPP 项目	市政道路	浙江杭州	2023 年—2038 年	13.790
13	昆明经济技术开发区呈黄路（北段）西辅线工程包 PPP 项目	市政道路	云南昆明	2023 年—2038 年	6.866
合计					**137.534**

（2）运营管理实施机构

运营管理实施机构上海城建城市运营（集团）有限公司目前在管的各类设施项目合计 100 余项，合计里程数约 3,000 公里，上海地区隧道项目管养业务市占率处于领先地位，隧道管理经验丰富。

表 城市运营集团在管的各类设施项目

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
1	G15 高速嘉浏段	高速	13.020
2	G1503 北段	高速	38.780
3	G1503 东段	高速	24.840
4	G1503 东南段	高速	50.710
5	G1503 南段	高速	68.250
6	G1503 同三段	高速	46.330
7	G15 高速嘉金段	高速	64.963
8	G2 京沪高速	高速	26.040
9	G40 高速（崇启通道）	高速	30.735
10	G40 高速（长江隧桥）	高速	25.580
11	G50 沪渝高速	高速	47.199
12	S26 沪常高速	高速	17.278
13	S2 沪芦高速	高速	39.169
14	S32 申嘉湖高速	高速	83.512
15	S4 莘奉金高速	高速	56.429
16	S5 沪嘉高速	高速	17.537
17	S6 沪翔高速	高速	9.870
18	S26 沪常入城段	高速	7.162
19	S7 沪崇高速	高速	9.077
20	S20 外环高速（浦西段）	高速	47.453
21	杭绍台高速公路(台州段)	高速	47.600
22	杭州绕城高速公路	高速	103.429
23	高栏港高速	高速	23.552
24	珠海机场高速公路	高速	30.354
25	打浦路隧道	隧道	2.507
26	大连路隧道	隧道	2.310
27	复兴东路隧道	隧道	2.785
28	钱江隧道	隧道	4.450
29	虹梅南路隧道	隧道	5.260
30	军工路隧道	隧道	3.050
31	龙耀路隧道	隧道	4.040
32	陆家嘴环路（东线）	隧道	0.805
33	人民路隧道	隧道	2.470
34	上中路隧道	隧道	2.803
35	四平路下立交	隧道	0.896
36	外环隧道	隧道	1.860
37	外滩隧道	隧道	3.300
38	西藏南路隧道	隧道	2.672
39	仙霞西路地道	隧道	1.700
40	翔殷路隧道	隧道	2.602
41	新建路隧道	隧道	2.213

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
42	延安东路隧道	隧道	2.230
43	迎宾三路地道	隧道	3.170
44	长江路隧道	隧道	2.900
45	中山南路地道	隧道	0.950
46	文一路隧道	隧道	5.280
47	诸光路地道	隧道	2.800
48	北翟路地道	隧道	1.760
49	周家嘴路隧道	隧道	4.450
50	郊环隧道	隧道	8.700
51	杨高路地道	隧道	1.780
52	北横通道	隧道	10.820
53	江浦路隧道	隧道	2.280
54	祁连山路通道	隧道	2.185
55	淞沪路地道	隧道	2.900
56	世博大道地道	隧道	1.350
57	浦东大道地道	隧道	6.135
58	鄞州区公路隧道	隧道	3.549
59	金鸡湖隧道	隧道	6.040
60	十字门隧道	隧道	2.660
61	大横琴山隧道	隧道	4.900
62	长湾隧道	隧道	1.450
63	北横通道（东段）	隧道	6.890
64	秋实北路隧道	隧道	1.000
65	机场路下穿通道	隧道	0.778
66	现代大道下穿	隧道	0.420
67	扬帆路隧道	隧道	0.380
68	星港街隧道	隧道	1.560
69	银都路隧道	隧道	3.800
70	虹桥北段	快速路	33.157
71	虹桥南段	快速路	40.917
72	沪闵高架	快速路	8.360
73	南北高架	快速路	17.440
74	内环高架	快速路	28.950
75	延安高架	快速路	12.940
76	逸仙路高架	快速路	9.490
77	中环线（浦西段）	快速路	38.470
78	虹梅南路高架	快速路	10.890
79	宁波市管高架	快速路	40.760
80	内环高架（浦东段）	快速路	8.136
81	郑州东四环	快速路	17.828
82	崧泽高架西延伸段	快速路	16.980
83	二环北路智慧快速路	快速路	11.600
84	越东智慧快速路Ⅰ标段	快速路	9.200
85	同济高架路	快速路	5.300
86	城北路高架	快速路	0.290
87	曹安公路	城市道路公路	18.640
88	浦东花木综合养护	城市道路公路	54.207
89	嘉松北路	城市道路公路	14.440

序号	设施名称	设施类型	里程数（km）
90	杨高路	城市道路公路	20.517
91	G107 线郑州境东移改建（二期）	城市道路公路	22.179
92	G228 丹东线（金山段）	城市道路公路	7.489
93	临港新片区市政设施综合养护项目	城市道路公路	136.475
94	白石公路	城市道路公路	7.870
95	华重公路	城市道路公路	8.086
96	纪鹤公路	城市道路公路	10.024
97	林海公路	城市道路公路	10.819
98	嘉善县 2024-2027 年县道及以上普通公路一体化数字运营管理及养护维修项目	城市道路公路	175.554
99	慈溪胜陆公路	城市道路公路	9.117
100	时代大道南延	城市道路公路	11.200
101	S317 线郑州境新郑机场至新密改建工程	城市道路公路	22.200
102	2024-2027 年嘉兴市南湖区县道及以上公路养护项目	城市道路公路	130.518
103	成都申蓉城运双流环港经济区	城市道路公路	36.750
104	安吉项目	城市道路公路	500.420
105	海沧分中心公路及附属设施日常维修服务	城市道路公路	89.469
106	洋山港市政设施	城市道路公路	23.491
107	洛阳孟津片区环卫	城市道路公路	9.770
108	横潦泾大桥	桥梁	1.289
109	东海大桥	桥梁	32.500
110	卢浦大桥	桥梁	3.680
111	闵浦二桥	桥梁	4.485
112	南浦大桥	桥梁	10.288
113	徐浦大桥	桥梁	4.045
114	杨浦大桥	桥梁	7.642
115	苏州河桥梁（东段）	桥梁	1.990
116	苏州河桥梁（西段）	桥梁	6.250
117	闵浦三桥	桥梁	3.487
118	书院镇农村公路养护	城市道路公路	133.770
119	泥城镇农村公路养护	城市道路公路	69.214
120	泥城镇城市支路集中维修及泥城镇城市支路日常养护项目	城市道路公路	20.700
121	芦潮港辅助区	城市道路公路	8.980
122	洋山深水港	城市道路公路	27.520
123	杜洲隧道	隧道	3.031
124	云海路地道	隧道	4.320
125	金科路地道	隧道	1.380
合计			**3,042.221**

上述所有在管项目除杭州绕城高速公路项目外，其他项目与本项目均不存在同业竞争关系。

（2）避免利益冲突的相关措施

1）原始权益人/运营管理统筹机构

原始权益人/运营管理统筹机构上海基建已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，上海城市运营集团实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以

及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理的其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务或督促、要求本公司的关联方按照该等标准为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司或本公司同一控制下的关联方持有基础设施基金份额期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为原始权益人、基金份额持有人或其关联方地位或利用该等地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

2）运营管理实施机构

城市运营集团已出具《关于防范因关联交易及同业竞争导致的利益冲突风险的承诺函》：

“1、关于杭州绕城高速公路基本情况的说明

2024 年 12 月 9 日，本公司实际控制的关联方（上海浦江桥隧运营管理有限公司）中标“杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）”。

因杭州绕城高速公路与钱江隧道项目地理位置相近，该项目与钱江隧道项目在收费上可能存在竞争；但由于以下原因，由上海浦江桥隧运营管理有限公司为杭州绕城高速公路项目提供日常养护工程服务，并不会导致上海城市运营集团与钱江隧道项目存在利益输送、利益冲突的风险：

（1）杭州绕城高速公路日常养护工程（2025 年-2029 年）的项目合同内容

为杭州绕城高速公路全线日常养护工程，具体服务内容包括路况巡查、检查、专项调查；设施受损维修与日常养护等；保洁及部分小额专项等，不含车流引导、智慧化提升等收费运营服务；上海浦江桥隧运营管理有限公司提供的日常养护服务内容，并不直接影响杭州绕城高速公路的运营收费；

（2）杭州绕城高速公路项目与钱江隧道项目账务相互独立，通过政府联网结算管理。

2、截至本承诺函出具之日，除上述已披露的杭州绕城高速公路事项外，本公司和本公司实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接持有或运营其他与钱江隧道项目存在直接竞争的收费公路项目（以下简称“竞争性项目”，含收费隧道），不存在直接的同业竞争的情形。

3、本公司将制定并完善与避免同业竞争相关的制度，对合理避免同业竞争与利益冲突作出规定，并严格遵循该等制度、规定。

4、针对不同收费公路项目，本公司将确保其与钱江隧道项目的账务保持相互独立，且通过政府联网结算管理，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

5、本公司将根据自身针对收费公路项目同类资产的既有管理规范和标准以及《运营管理服务协议》的约定，严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于本公司管理其他同类资产的运营管理水平为钱江隧道项目提供运营管理服务，在管理运营其他同类资产时，将公平公正对待不同的基础设施项目，采取适当措施避免可能出现的利益冲突，充分保护基金份额持有人的利益。

6、在本公司作为基础设施基金的运营管理机构期间，如本公司和/或本公司实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有或运营竞争性项目，本公司将采取充分、适当的措施，公平对待钱江隧道项目和该等竞争性项目，避免可能出现的利益冲突。本公司不会将钱江隧道项目或其项目公司所取得或可能取得的优先业务机会授予或提供给任何其他竞争性项目，亦不会利用作为运营管理机构的地位或利用该地位获得的信息作出不利于基础设施基金而有利于其他竞争性项目的决定或判断，并将避免该种客观结果的发生。

7、如因钱江隧道项目与竞争性项目的同业竞争而发生争议，且基金管理人

认为可能严重影响基础设施基金投资者利益的，本公司承诺将与基金管理人积极协商解决措施。”

（二）原始权益人及控股股东、实际控制人持有的其他同类资产情况

1、原始权益人及控股股东、实际控制人持有的其他同类资产情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类公路资产情况见下表：

表 上海基建及其同一控制下关联方持有其他同类公路资产情况

收费项目	权益占比（%）	位置	收费里程（公里）	车道数量	状况	收费性质	收费起始年/收费年限
嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	100.00	上海市	13.020	8 车道	运营	经营性公路	30.5 年（2001 年至 2032 年）
杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	70.20	浙江台州	44.550	4 车道	运营	经营性公路	30 年（2020 年至 2049 年）
杭金衢高速至杭绍台高速联络线工程 PPP 项目	20.40	浙江绍兴	22.028	6 车道	在建	经营性公路	25 年（2027 年至 2052 年）
安罗高速原阳至豫冀省界段高速公路	13.99	河南安阳	38.549	6 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）
安鹤高速 AHTJ-3 项目	17.60	河南安阳	18.656	8 车道	在建	经营性公路	30 年（2026 年至 2056 年）

除上述公路资产外，上海基建及同一控制下关联方不存在持有其他同类型公路资产的情况，上海基建及同一控制下关联方持有的其他同类型公路资产与本项目不存在同业竞争关系。

2、基础设施项目和原始权益人及其控股股东、实际控制人持有的其他同类资产的区域分布情况

本基础设施项目位于浙江省杭州市，原始权益人及控股股东、实际控制人持有的其他同类资产主要位于浙江省台州市及绍兴市、上海市及河南省多个地级市。

3、基础设施项目和原始权益人及其控股股东、实际控制人持有的其他同类资产的盈利能力比较情况

截至 2025 年 9 月末，原始权益人上海基建及其关联方控股或参股的收费公路项目共计 6 条，其中纳入合并范围内的共 3 条。本项目与其他 2 条同类资产的盈利能力对比如下：在运营指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股高速公路项目相比，日均断面双向车流量处于中等水平，虽然 2022 年度受公共卫生事件影响车流量有所下降，但 2023 年迎来全面反弹；单公里通行费收入远远领先其他高速公路，体现了较好的运营水平和较高的盈利能力。具体运营指标如下表所示：

表 上海基建控股高速公路近三年及一期车流量情况

单位：万元、万辆

序号	项目名称	2025 年 1-9 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入	日均断面双向车流量	同比增幅	单公里通行费收入
1	钱江隧道项目	3.29	24%	6,581.30	2.69	4%	7,337.12	2.58	22%	6,998.51	2.11	-12%	6,455.66
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	9.82	-29%	1,619.43	13.10	7%	3,182.26	12.27	52%	3,071.64	8.09	-31%	2,236.04
3	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	1.36	7%	230.23	1.22	-12%	806.92	1.38	26%	856.76	1.09	19%	863.38

在财务指标方面，钱江隧道项目与上海基建及其关联方持有的其他控股收费公路项目相比，运营收入及运营净利润规模处于中等水平，但近一年运营收入及运营净利润增长率领先于其他收费公路项目。具体财务指标如下表所示：

表 上海基建控股高速公路近三年及一期财务情况

单位：亿元

序	项目名	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

		运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润	运营收入	运营成本	运营毛利润	运营净利润
1	钱江隧道项目	2.84	1.38	1.46	0.62	3.17	1.57	1.60	0.73	3.02	1.47	1.55	0.70	2.79	1.30	1.49	0.67
2	嘉浏高速 BOT 项目（包含改扩建）	2.04	1.22	0.83	0.56	4.00	1.97	2.03	1.16	3.86	0.39	3.47	2.72	2.81	0.87	1.94	1.47
3	杭绍台高速公路（台州段）PPP 项目	1.04	1.99	-0.95	-0.95	3.65	0.59	3.06	0.35	3.87	0.61	3.26	0.57	3.90	0.64	3.26	0.41

总体看，本项目相较上海基建持有的其他高速公路，经营较为成熟、收益能力较为稳定。

（三）关联交易情况

1、报告期内项目公司与原始权益人、原始权益人控股股东、原始权益人实际控制人等关联方关联交易情况

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为中汇会审〔2026〕0140号的备考审计报告，报告期内，相关关联交易的情况如下：

（1）采购商品/接受劳务

表 采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海城建城市运营（集团）有限公司	接受劳务	1,462.50	3,608.19	3,292.58	2,813.77
上海浦江桥隧运营管理有限公司	接受劳务	389.40	-	24.40	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	接受劳务	97.56	204.16	89.96	89.96
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	资金占用费	6,300.62	3,304.28	859.82	895.80
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	接受劳务	3.23	4.46	-	-
合计		**8,253.31**	**7,121.09**	**4,266.77**	**3,900.24**

（2）应收项目

表 应收项目情况

单位：万元

项目名称	关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
其他应收款	上海城建城市运营（集团）有限公司	113.57	-	-	-
	上海基础设施建设发展（集团）有限公司	16,799.76	-	-	-
合计		**16,913.33**			

（3）应付项目

1）应付账款

表 应付账款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海隧道工程有限公司	290.00	290.00	290.00	290.00
上海城建智慧城市运营管理有限公司	12.30	12.30	12.30	12.30
上海城建城市运营（集团）有限公司	1,061.58	865.92	2,279.50	578.39
上海浦江桥隧运营管理有限公司	389.40	-	-	100.71
上海隧道工程质量检测有限公司	97.56	108.35	-	-
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	3.23	4.46	-	-
合计	**1,854.07**	**1,281.04**	**2,581.80**	**981.41**

2）其他应付款

表 其他应付款情况

单位：万元

关联方名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
上海基础设施建设发展（集团）有限公司	213,320.23	226,112.69	137,408.41	22,748.59
上海城建城市运营（集团）有限公司	-	-	-	891.80
合 计	**213,320.23**	**226,112.69**	**137,408.41**	**23,640.39**

2、项目公司关联交易是否符合有关法律法规的规定以及公司内部管理控制要求

（1）关联交易的合法合规性

上述关联交易系基础设施项目正常运营产生，未违反相关法律法规的规定和公司内部管理制度，关联交易相关合同项下的内容不违反中国法律的强制性规定，合法有效。

（2）关联交易的定价依据和公允性

根据审计机构出具的《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审〔2026〕0140 号）、项目公司出具的相关说明函与其他相关资料，并经核查，前述关联交易基于基础设施项目正常经营活动需要而开展，具有合理性与必要性。该等关联交易符合法律法规的规定及公司内部管理控制要求，交易定价与市场交易价格或独立第三方价格不存在较大差异。该等关联交易定价公允，不影响基础设施项目的市场化运营，不存在利用关联交易损害项目公司合法权益的情形，不影响基础设施项目市场化运营的独立性和稳定性。

（3）基础设施资产现金流来源于关联方情况

本项目通行的客户为数量众多的社会车辆，因此对应的客户分散度极高，基础资产现金流没有来自于关联方的情形，上述关联交易不影响基础设施项目的市场化运营。

五、项目公司的历史财务表现

（一）基础设施资产财务报表

1、备考资产负债表

表 基础设施资产近三年及一期备考资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他应收款	16,880.26	-	-	-
存货	-	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	**24,760.34**	**5,733.24**	**6,943.73**	**6,678.38**
非流动资产：				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	**300,244.46**	**312,736.13**	**325,285.23**	**336,895.52**
资产总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**
流动负债：				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38
应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	**216,921.06**	**228,009.26**	**180,276.60**	**51,216.12**
非流动负债：				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35
递延收益	123.00	-	-	-
非流动负债合计	**123.00**	**-**	**69,077.82**	**108,496.02**
负债合计	**217,044.06**	**228,009.26**	**249,354.42**	**159,712.13**
所有者权益：				
所有者权益合计	**107,960.74**	**90,460.11**	**82,874.55**	**183,861.76**
负债和所有者权益总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**

2、备考利润表

表 基础设施资产近三年及一期备考利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**28,433.79**	**31,704.21**	**30,236.30**	**27,911.59**
减：营业成本	13,780.45	15,677.86	14,721.38	13,025.22
税金及附加	60.79	17.97	-	0.12
管理费用	58.05	151.57	155.93	175.08
财务费用	6,297.06	6,119.25	6,022.06	7,270.19
其中：利息费用	6,300.62	6,134.29	6,040.91	7,300.28
利息收入	4.69	17.52	21.12	35.87
加：其他收益	0.03	0.56	0.05	20.05
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-37.08	0.02	-2.99	2.11
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	**8,200.38**	**9,738.14**	**9,333.99**	**7,463.14**
加：营业外收入	-	0.16	-	1.30

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
减：营业外支出	0.01	-	0.49	-
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**8,200.37**	**9,738.29**	**9,333.51**	**7,464.44**
减：所得税费用	2,061.30	2,437.15	2,337.25	771.91
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	**6,139.07**	**7,301.15**	**6,996.26**	**6,692.53**
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,139.07	7,301.15	6,996.26	6,692.53
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额（综合亏损总额以“－”号填列）	**6,139.07**	**7,301.15**	**6,996.26**	**6,692.53**

（二）基础设施项目财务状况及经营业绩分析

1、营业收入分析

钱江隧道项目营业收入主要为车辆通行费收入。最近三年及一期钱江隧道营业收入分别为 27,911.59 万元、30,236.30 万元、31,704.21 万元及 28,433.79 万元，营业收入及占比构成情况如下：

表 钱江隧道项目近三年及一期营业收入主要构成及占比情况

单位：万元

业务类型	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通行费收入	28,433.79	100%	31,699.22	99.98%	30,236.27	100%	27,890.95	99.93%
其他收入	/	/	4.99	0.02%	0.04	0%	20.63	0.07%
合计	**28,433.79**	**100%**	**31,704.21**	**100%**	**30,236.30**	**100%**	**27,911.59**	**100%**

钱江隧道项目近三年通行费收入稳步上升，收益情况良好。2023 年全年钱江隧道通行费收入较 2022 年同比上升 8.41%，2024 年钱江隧道累计通行费收入同比 2023 年增长达到 4.84%。受益于 2025 年 7 月 4 日苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，钱江隧道 2025 年 1-9 月通行费收入同比增长 22.64%，增长主要由第三季度贡献。

2、营业成本构成、毛利率及变动情况分析

最近三年及一期，钱江隧道项目的营业成本分别为 13,844.12 万元、15,619.76

万元、16,628.88 万元和 14,621.77 万元。

表 钱江隧道项目营业成本主要构成情况[2]

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	占比	2024 年度	占比	2023 年度	占比	2022 年度	占比
无形资产摊销	12,489.87	85.42%	12,539.75	75.41%	11,599.36	74.26%	10,623.71	76.74%
日常养护成本	1,462.50	10.00%	1,950.00	11.73%	1,950.00	12.48%	1,900.00	13.72%
保险费	39.12	0.27%	52.33	0.31%	54.91	0.35%	57.82	0.42%
其他	630.28	4.31%	2,086.79	12.55%	2,015.49	12.90%	1,262.59	9.12%
合计	**14,621.77**	**100%**	**16,628.88**	**100%**	**15,619.76**	**100%**	**13,844.12**	**100%**
变动情况	-	-	1,009.12	6.46%	1,775.64	12.83%	2,484.94	21.88%
毛利率	51.53%		50.55%		51.31%		53.33%	

如上表所示，钱江隧道项目营业成本中无形资产摊销及日常养护成本占比较大，近三年及一期无形资产摊销及日常养护成本占比分别达到 90.46%、86.74%、87.14%及 95.42%，最近一期比例提高，主要是由于 2025 年 1-9 月无形资产摊销较大并且其他项费用较少。最近三年其他项增加原因为，近年来为了提升项目的智慧化管养水平，钱江隧道智慧化项目（例如隧道照明智能控制系统、智能化展厅及会议系统等）逐步实施，智慧化专项费用逐渐上升，最近一期其他项金额减少，主要是智慧化专项费用发生集中在四季度。

近三年一期钱江隧道项目毛利润分别为 14,886.37 万元、15,514.92 万元、16,026.36 万元和 14,653.34 万元，近三年及一期毛利率分别为 53.33%、51.31%、50.55%和 51.53%，近三年毛利率保持平稳。

3、主要费用构成及占营业收入的比例和变化情况

最近三年及一期，钱江隧道项目的期间费用分别为 7,445.27 万元、6,177.98 万元、6,270.82 万元和 6,355.11 万元，主要构成为财务费用和管理费用，构成情况如下：

表 钱江隧道项目期间费用主要构成情况

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

[2] 为方便对比，此处统计中剔除了主营业务成本中营改增抵减增值税的影响。

	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
财务费用	6,297.06	22.15%	6,119.25	19.30%	6,022.06	19.92%	7,270.19	26.05%
管理费用	58.05	0.20%	151.57	0.48%	155.93	0.52%	175.08	0.63%
合计	**6,355.11**	**22.35%**	**6,270.82**	**19.78%**	**6,177.98**	**20.43%**	**7,445.27**	**26.67%**

钱江隧道项目财务费用主要为银行贷款利息和股东借款利息，近年来，财务费用相对平稳。

钱江隧道项目的管理费用主要是职工薪酬、业务招待费、固定资产折旧费、车辆使用费等，占期间费用比例较小，总体保持较稳定水平。

4、重大投资收益和计入当期损益的政府补助情况

经核查，钱江隧道项目报告期内不涉及重大投资收益。

钱江隧道项目近三年涉及的相关补贴情况如下：

表 钱江隧道项目近三年获补贴情况

单位：万元

年份	政府补助	补贴原因	拨款对象
2022 年	20.00	交通运输企业补贴	萧山经济技术开发区管委会
2023 年	/	/	/
2024 年	/	/	/

以上补贴均为非经常性补贴，且涉及金额较小，不对项目收入产生实质影响。项目公司杭州建元 2022 年收到萧山经济技术开发区管委会的 20 万元补助款，该笔款项为杭州市萧山区对当地规模以上物流业企业[3]的一次性财政扶持款，计入项目公司其他收益，未计入项目公司营业收入。钱江隧道项目收入不存在主要来源于第三方经常性补贴的情况，项目收入不依赖于第三方经常性补贴。

5、主要资产情况以及重大变动分析

表 钱江隧道项目最近三年及一期资产结构情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,797.53	4,973.06	6,271.77	5,921.66

[3] 根据国家统计局认定标准，规模以上物流业企业系指年营业收入 2,000 万及以上的物流业企业。

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款	1,067.78	670.33	671.90	375.91
预付款项	14.26	3.00	-	-
其他应收款	16,880.26	-	-	-
其他流动资产	0.50	86.84	0.06	380.80
流动资产合计	**24,760.34**	**5,733.24**	**6,943.73**	**6,678.37**
非流动资产：				
固定资产	6.22	8.02	17.36	28.30
无形资产	300,238.24	312,728.11	325,267.86	336,867.22
非流动资产合计	**300,244.46**	**312,736.13**	**325,285.23**	**336,895.52**
资产总计	**325,004.80**	**318,469.37**	**332,228.96**	**343,573.90**

最近三年及一期，钱江隧道项目总资产分别为 343,573.90 万元、332,228.96 万元、318,469.37 万元和 325,004.80 万元。钱江隧道项目主要资产为无形资产及货币资金，截至 2025 年 9 月末该两项资产合计占比约为 94.47%。

（1）货币资金

钱江隧道项目近三年及一期货币资金规模分别为 5,921.66 万元、6,271.77 万元、4,973.06 万元和 6,797.53 万元，占总资产规模比例分别为 1.72%、1.89%、1.56%和 2.09%。最近三年货币资金余额较为稳定，近一期货币资金余额有所上升。

（2）应收账款

钱江隧道项目近三年及一期应收账款规模分别为 375.91 万元、671.90 万元、670.33 万元和 1,067.78 万元，占总资产规模比例分别约为 0.11%、0.20%、0.21%和 0.33%。公司应收账款均为因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项，账龄均在 1 年以内，金额规模主要受浙江省公路与运输管理中心结算进度的影响，占总资产比例较小，且较为稳定，最近一期占比有所提升，主要是因为通行费收入显著上涨带来因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项同步上涨。

（3）预付款项

钱江隧道项目近三年及一期预付款项规模分别为 0.00 万元、0.00 万元、3.00 万元和 14.26 万元，占总资产规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.00%。2025 年 9 月末出现少量预付款项，主要为年度预付保险公司的保险费。

（4）其他应收款

钱江隧道项目近三年及一期其他应收款规模分别为0.00万元、0.00万元、0.00万元和16,880.26万元，占总资产规模比例分别约为0.00%、0.00%、0.00%和5.19%。其他应收款历史年度整体规模较小，2025年9月末出现其他应收款主要为集团内资金管理调度款项及少量代垫款项。其他应收款账龄均在1年内，集团内资金管理调度款项主要交易对手方为上海基建，该款项将在发行前归还至项目公司，代垫款项主要交易对手方为上海城建城市运营（集团）有限公司。

（5）其他流动资产

钱江隧道项目近三年及一期其他流动资产规模分别为380.80万元、0.06万元、86.84万元和0.50万元，占总资产规模比例分别约为0.11%、0.00%、0.03%和0.00%。其他流动资产主要为预缴企业所得税。

（6）固定资产

钱江隧道项目近三年及一期固定资产规模分别为28.30万元、17.36万元、8.02万元和6.22万元，占总资产规模比例分别约为0.01%、0.01%、0.00%和0.00%。固定资产整体规模和占比较小，主要为生产设备、运输工具等，账面金额下降主要原因为固定资产折旧导致账面价值下降。

（7）无形资产

钱江隧道项目近三年及一期无形资产规模分别为336,867.22万元、325,267.86万元、312,728.11万元和300,238.24万元，占总资产规模比例分别为98.05%、97.90%、98.20%和92.38%。无形资产为钱江隧道项目的收费权，是钱江隧道项目资产中最主要构成部分。

6、主要负债情况

表 钱江隧道项目近三年及一期负债结构情况

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动负债：				
应付账款	2,585.15	1,832.00	17,615.27	2,507.16
应付职工薪酬	-	2.08	2.18	2.38

应交税费	874.60	20.34	180.68	11.28
其他应付款	213,461.31	226,154.85	137,450.27	23,661.62
一年内到期的非流动负债	-	-	25,028.19	25,033.69
流动负债合计	**216,921.06**	**228,009.26**	**180,276.60**	**51,216.12**
非流动负债：				
长期借款	-	-	69,077.82	94,126.67
其他非流动负债	-	-	-	14,369.35
递延收益	123.00	-	-	-
非流动负债合计	**123.00**	**-**	**69,077.82**	**108,496.02**
负债合计	**217,044.06**	**228,009.26**	**249,354.42**	**159,712.13**

最近三年及一期，钱江隧道项目总负债分别为 159,712.13 万元、249,354.42 万元、228,009.26 万元和 217,044.06 万元，钱江隧道项目主要负债为应付账款和其他应付款。2023 年末钱江隧道项目负债较年初有所上升，主要原因是当年项目公司股东上海基建减资 108,300.00 万元，导致其他应付款上升。2024 年末钱江隧道项目流动负债上升、非流动负债下降，主要原因是原始权益人为筹备发行公募 REITs 向项目公司发放了股东借款以偿还银行贷款。

（1）应付账款

钱江隧道项目近三年及一期应付账款规模分别为 2,507.16 万元、17,615.27 万元、1,832.00 万元和 2,585.15 万元，占总负债规模比例分别为 1.57%、7.06%、0.80%和 1.19%。公司应付账款主要为项目运营管理中应付供应商的项目成本。

（2）应付职工薪酬

钱江隧道项目近三年及一期应付职工薪酬规模分别为 2.38 万元、2.18 万元、2.08 万元和 0.00 万元，占总负债规模比例分别约为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.00%。应付职工薪酬规模和占比较低，主要为各期末应付项目公司职工的工资津贴等，2025 年 9 月末，项目公司人员已完成剥离，故无余额。

（3）应交税费

钱江隧道项目近三年及一期应交税费规模分别为 11.28 万元、180.68 万元、20.34 万元和 874.60 万元，占总负债规模比例分别约为 0.01%、0.07%、0.01%和 0.40%，主要为项目公司应付的企业所得税、增值税等。

（4）其他应付款

钱江隧道项目近三年及一期其他应付款规模分别为23,661.62万元、137,450.27万元、226,154.85万元和213,461.31万元，占总负债规模比例分别为14.82%、55.12%、99.19%和98.35%。自2023年开始，其他应付款规模和占比逐期显著上升，主要原因是项目公司为筹备发行公募REITs进行了减资形成了应付减资款；以及原始权益人为筹备发行公募REITs，通过发放股东借款使项目公司提前偿还了本项目银行贷款，形成了应付股东款项。

（5）一年内到期的非流动负债

钱江隧道项目近三年及一期一年内到期的非流动负债规模分别为25,033.69万元、25,028.19万元、0.00万元和0.00万元，占总负债规模比例分别为15.67%、10.04%、0.00%和0.00%。一年内到期的非流动负债主要为长期借款中需要在一年内偿还的部分，因项目公司提前偿还了银行贷款，2024年末和2025年9月末该科目无余额。

（6）长期借款

钱江隧道项目近三年及一期长期借款规模分别为94,126.67万元、69,077.82万元、0.00万元和0.00万元，占总负债规模比例分别为58.94%、27.70%、0.00%和0.00%。长期借款规模和占比逐期显著下降，长期借款主要为项目银行贷款，为筹备发行公募REITs相关银行贷款目前已清偿，2025年9月末该科目无余额。

（7）递延收益

钱江隧道项目近三年及一期递延收益规模分别为0.00万元、0.00万元、0.00万元和123.00万元，占总负债规模比例分别为0.00%、0.00%、0.00%和0.06%。递延收益为2025年杭州市公路与港航管理服务中心对钱江隧道项目发放的“数字化转型升级”预拨奖补款。

（三）其他调查事项说明

1、资产负债表日后事项

经财务顾问适当核查并经项目公司说明，截至尽调基准日，项目公司不涉及资产负债表日后事项。

2、或有事项

经财务顾问适当核查并经项目公司说明，截至尽调基准日，项目公司无或有事项。

3、可能对项目公司产生较大影响的诉讼或者仲裁

经财务顾问适当核查并经项目公司说明，截至尽调基准日，项目公司不存在未决诉讼或仲裁、担保等事项。

4、资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排

经财务顾问适当核查并经项目公司说明，截至尽调基准日，项目公司无资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排。

六、项目公司纳入基础设施基金后的变化情况

基础设施基金成立后，项目公司层面的治理安排拟设立如下：

1、项目公司股东

基金管理人有权为基金的利益通过专项计划行使对项目公司所享有的相关股东权利。计划管理人（代表“东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划”）作为项目公司股东，根据资产支持证券持有人决议，行使《公司法》及项目公司《公司章程》约定的项目公司股东权利。

2、董事会及法定代表人

项目公司设董事会，成员为三人，其中一名董事拟由运营管理机构推荐的人员担任，另外两名董事由基金管理人委派。董事会设董事长一人，项目公司的法定代表人由董事长担任。

3、监事

项目公司不设监事会或监事。

4、经理及财务负责人

项目公司设经理一名，拟由运营管理机构推荐的人员担任。项目公司的财务

负责人由基金管理人委派，财务负责人直接向基金管理人汇报并对基金管理人负责。经理及财务负责人任职资格及职权等以项目公司《公司章程》为准。

第三章 基础设施项目情况

一、基础设施项目经营情况

（一）历史断面交通量

钱江隧道于2014年4月16日建成通车，已运营超过11年，历史车流量情况如下：

表 钱江隧道历年日均断面交通量

年份	客车（辆/天）					货车（辆/天）					自然车合计（辆/天）	增长率	标准车合计（pcu/天）
	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6			
2014年	1,087	8	3	3	376	163	67	36	328	34	2,105	/	3,430
2015年	2,012	24	10	11	522	257	140	65	410	107	3,558	69.0%	5,556
2016年	3,147	41	18	21	690	334	294	133	799	170	5,647	58.7%	9,381
2017年	3,351	38	14	18	724	301	315	138	964	228	6,091	7.9%	10,513
2018年	4,167	45	20	18	938	337	393	180	1,410	219	7,727	26.9%	13,661
2019年	5,086	38	24	21	1,289	356	528	272	1,996	246	9,856	27.6%	17,983
2020年	7,060	44	36	31	2,197	1,428	986	1,085	695	4,032	17,594	78.5%	35,629
2021年	7,083	36	29	29	2,382	1,814	1,007	1,782	1,836	7,901	23,899	35.8%	58,230
2022年	8,699	35	26	31	2,765	2,121	850	1,369	1,272	3,930	21,098	-11.7%	41,122
2023年	13,362	38	53	62	3,247	2,577	812	1,319	970	3,366	25,806	22.3%	43,357
2024年	13,609	28	55	64	3,550	2,861	700	1,521	1,078	3,410	26,876	4.1%	45,162
2025年	18,306	34	79	88	4,940	3,819	778	1,771	1,406	4,747	35,968	33.8%	60,244

（二）历史通行费收入情况

钱江隧道自2014年4月16日建成通车以来，已运营超过11年时间，通行费收入情况及增长率如下表所示：

表 钱江隧道历年通行费收入情况

期间	期间累计含税通行费收入（万元）	期间日均含税通行费收入（万元）	日均含税通行费增长率
2014年（4月16日至12月31日）	2,489	9.57	/
2015年	4,796	13.14	37.2%
2016年	7,384	20.18	53.5%
2017年	7,898	21.64	7.2%

期间	期间累计含税通行费收入（万元）	期间日均含税通行费收入（万元）	日均含税通行费增长率
2018年	10,293	28.20	30.3%
2019年	13,075	35.82	27.0%
2020年	17,383	60.57	69.1%
2021年	38,533	105.57	74.3%
2022年	28,728	78.71	-25.4%
2023年	31,143	85.32	8.4%
2024年	32,650	89.21	4.6%
2025年	43,224	118.42	32.7%

注：2020 年日均通行费收入剔除了当年因公共卫生事件免费通行 79 天的影响。2025 年全年含税通行费收入中，所含前 3 季度数据为审计机构确认数，所含第 4 季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

（三）历史交通量及通行费的变动情况分析

1、开通后快速增长（2014 年至 2017 年）

钱江隧道于 2014 年 4 月 16 日正式通车。2015 年和 2016 年的日均交通量增长分别为 69.0%和 58.7%，对应日均通行费收入增长为 37.2%和 53.5%，随着通车效应逐渐释放，2017 年日均交通量增长为 7.9%，对应日均通行费收入增长 7.2%，增速逐渐平稳。2015 年较 2014 年，客车交通量增速较高，但客车单车收费标准较低，导致当年日均交通量增速高于日均通行费增速。

2、受杭金衢高速及沪杭甬高速改扩建施工影响（2018 年至 2019 年）

2018 年受杭金衢高速改扩建一期工程施工影响，杭金衢高速与钱江隧道所在的苏台高速平行，使部分交通量分流至钱江隧道，当年钱江隧道日均交通量增长率达 26.9%，对应日均通行费收入增长 30.3%。2019 年受沪杭甬高速杭州市区段抬升工程施工影响，沪杭甬高速杭州市区段通行条件较差，由于沪杭甬高速杭州市区段和钱江隧道均连接钱塘江两岸，具有一定替代性，导致杭州市区车辆外溢至钱江隧道，使钱江隧道日均交通量增长达到 27.6%，对应日均通行费收入增长 27.0%。

3、受沪杭甬高速彭埠大桥断流施工及杭州绕城高速下沙大桥限货影响（2020 年至 2022 年）

2020 年至 2022 年，钱江隧道日均交通量增长率分别为 78.5%、35.8%、-11.7%，对应日均通行费增长率分别为 69.1%、74.3%、-25.4%。2020 年 5 月，沪杭甬高

速杭州市区段越江节点工程彭埠大桥启动改建并且完全封闭，导致市区交通量大量外溢，钱江隧道 2020 年日均交通量和通行费大幅增长。2021 年 1 月，与钱江隧道平行的杭州绕城高速下沙大桥段启动对货运半挂车辆的全天限行政策，导致受限的货车被部分分流至钱江隧道；2021 年 6 月，钱江通道北接线通车，钱江隧道向北与沪昆高速相连，路网进一步完善，也对车流量增长有促进作用。整体上，2021 年货车增长较多，叠加货车收费标准高的因素，导致当年日均通行费增长率高于日均交通量增长率。2022 年下半年，杭州绕城高速下沙大桥段解除货运半挂车辆全天限行政策，原分流至钱江隧道的货车交通量部分回流，同样由于货车收费标准较高，导致日均通行费下降幅度高于日均交通量下降幅度。

4、经济恢复的同时路网完善程度进一步提高（2023 年至今）

2023 年，随着公共卫生事件的管控解除，交通量出行得到进一步恢复，叠加上年受公共卫生事件影响导致基础较低的原因，使 2023 年日均交通量增速达到 22.3%，但由于公共卫生事件对 2022 年交通量的负面影响主要针对客车，故 2023 年的日均交通量增长也主要源于客车。由于客车收费标准较低，故对应日均通行费收入增长为 8.4%，低于交通量增速。2024 年 1 月 19 日，杭甬高速复线杭绍段通车并与钱江隧道所在的苏台高速相连，钱江隧道所在路网进一步完善，当年钱江隧道日均交通量增长达到 4.1%，对应日均通行费收入增长 4.6%。

自通车以来，钱江隧道近 10 年（2014 年至 2024 年）的自然车流量复合增长率为 29.0%，对应日均通行费复合增长率为 25.0%；近 5 年（2019 年至 2024 年）自然车流量复合增长率达到 22.2%，对应日均通行费复合增长率为 20.0%。

2025 年 4 月 11 日，杭甬高速复线宁波二期段通车，宁波地区可经由杭甬复线北上苏台高速并经由钱江隧道过江，对钱江隧道交通量提升有促进作用。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速的东北部成环；2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，苏台高速向北接入江苏省苏州市，钱江隧道所在路网的通达性进一步提高。2025 年 12 月 26 日，柯诸高速如期建成通车，钱江隧道所在的杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的越江节点属性进一步发挥。2025 年钱江隧道周边路网通车情况见下图。



图 2025 年钱江隧道周边路网通车情况示意图

得益于区域高速路网不断完善，钱江隧道的通行费收入在 2025 年保持增长，且增幅较高，全年年化日均自然车流量同比增长 33.8%，对应日均通行费收入同比增长 32.7%，延续了较高的增长速率。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程 2025 年 7 月 4 日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量同比增长 61.0%（对应日均标准车流量同比增长 58.5%），对应日均通行费收入同比增长 56.1%。

（四）客货车结构变动情况

2014 年至 2019 年，钱江隧道客货车比例保持相对稳定；2020 年至 2022 年，受公共卫生事件冲击叠加杭州绕城高速限货导致货车外溢的共同影响，钱江隧道货车占比提高；2023 年以来，钱江隧道客货车比例恢复至 2020 年以前水平，并且保持稳定。本项目历史客货车比例情况如下表所示：

表 本项目各车型占比情况

年份	客车				货车						客车占比	货车占比
	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6		
2014 年	51.64%	0.38%	0.14%	0.14%	17.86%	7.74%	3.18%	1.71%	15.58%	1.62%	52.30%	47.70%
2015 年	56.55%	0.67%	0.28%	0.31%	14.67%	7.22%	3.93%	1.83%	11.52%	3.01%	57.81%	42.19%
2016 年	55.73%	0.73%	0.32%	0.37%	12.22%	5.91%	5.21%	2.36%	14.15%	3.01%	57.15%	42.85%
2017 年	55.02%	0.62%	0.23%	0.30%	11.89%	4.94%	5.17%	2.27%	15.83%	3.74%	56.16%	43.84%
2018 年	53.93%	0.58%	0.26%	0.23%	12.14%	4.36%	5.09%	2.33%	18.25%	2.83%	55.00%	45.00%
2019 年	51.60%	0.39%	0.24%	0.21%	13.08%	3.61%	5.36%	2.76%	20.25%	2.50%	52.45%	47.55%
2020 年	40.13%	0.25%	0.20%	0.18%	12.49%	8.12%	5.60%	6.17%	3.95%	22.92%	40.76%	59.24%
2021 年	29.64%	0.15%	0.12%	0.12%	9.97%	7.59%	4.21%	7.46%	7.68%	33.06%	30.03%	69.97%
2022 年	41.23%	0.17%	0.12%	0.15%	13.11%	10.05%	4.03%	6.49%	6.03%	18.63%	41.67%	58.33%
2023 年	51.78%	0.15%	0.21%	0.24%	12.58%	9.99%	3.15%	5.11%	3.76%	13.04%	52.37%	47.63%
2024 年	50.64%	0.10%	0.20%	0.24%	13.21%	10.65%	2.60%	5.66%	4.01%	12.69%	51.18%	48.82%
2025 年	50.90%	0.09%	0.22%	0.24%	13.73%	10.62%	2.16%	4.92%	3.91%	13.20%	51.45%	48.55%

（五）通行费支付方式占比情况及优惠减免情况

1、通行费支付方式占比情况

钱江隧道项目通行费支付方式可分为 ETC 收费及非 ETC 收费，2022 年-2024 年支付方式占比基本保持稳定。

表 本项目通行费支付方式占比情况

年份	ETC 支付		非 ETC 支付		收费合计（万元）
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	
2022	21,488.31	74.80%	7,239.38	25.20%	28,727.68
2023	22,986.91	73.81%	8,156.44	26.19%	31,143.35
2024	24,402.76	74.74%	8,247.44	25.26%	32,650.20

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

2、通行费优惠减免情况

（1）优惠政策

经梳理，钱江隧道遵照的国家和浙江省高速公路通行费优惠减免政策情况如下表。

表 本项目通行费收入减免政策一览表

序号	政策类型	政策简介	政策有效期
1	重大节假日免收小型客车通行费实施方案	对春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日，免收小客车通行费。	长期
2	电子不停车收费（ETC）九五折基本优惠	对通行浙江全省收费公路、安装并使用 ETC 支付通行费的车辆，其车辆通行费实行九五折基本优惠。	长期
3	关于进一步提升鲜活农产品运输“绿色通道”政策服务水平的通知	对整车合法装载运输全国统一的《鲜活农产品品种目录》内产品的车辆，免收车辆通行费。	长期
4	国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策	对合法装载的国际标准集装箱运输车辆，高速公路通行费统一实行六五折优惠。	长期

（2）优惠减免比例

钱江隧道 2022 年-2024 的通行费收入优惠减免情况如下表。整体上看，通行费优惠减免金额与基础设施项目通行费收入金额同向变化，具有相关性。近年通行费优惠减免金额占比基本保持稳定。

表 本项目通行费收入减免情况

年份	客车减免金额（万元）		货车减免金额（万元）		合计减免金额（万元）	优惠前通行费收入（万元）	优惠占比
	节假日小型客车减免	通行费优惠政策减免	绿通车减免	通行费优惠政策减免			
2022	1,374.54	432.08	501.52	2,770.21	5,078.35	33,806.03	15.02%
2023	2,042.43	546.78	479.87	2,130.14	5,199.22	36,342.58	14.31%
2024	2,660.04	574.41	496.80	2,360.10	6,091.35	38,741.55	15.72%

注：数据来源于项目公司收费年报，2025 年收费年报暂未发布。

（六）季节性交通量特征

钱江隧道周边路网在 2025 年下半年发生较大有利变化，导致下半年交通量远高于上半年，全年数据无法较好体现季节性交通量特征。从钱江隧道 2024 年客货车交通量逐月分布的情况来看，上半年客车高峰出现在 5 月份，下半年客车高峰出现在 10 月份，主要受劳动节、国庆节导致出行需求增加影响；下半年货

车流量普遍高于上半年，货车高峰出现在9月-12月，但受农历新年假期影响，2月份货车流量明显低于全年平均水平。

表 2024年本项目季节性交通量特征

月份	客车合计（辆/天）	货车合计(辆/天）	客货车合计（辆/天）	客车占比	货车占比
1月份	13,741	13,155	26,895	51.09%	48.91%
2月份	11,850	6,028	17,878	66.28%	33.72%
3月份	14,975	12,922	27,898	53.68%	46.32%
4月份	14,515	13,376	27,891	52.04%	47.96%
5月份	15,261	13,226	28,487	53.57%	46.43%
6月份	13,990	13,224	27,214	51.41%	48.59%
7月份	13,531	13,172	26,703	50.67%	49.33%
8月份	14,110	13,447	27,557	51.20%	48.80%
9月份	13,685	14,343	28,028	48.83%	51.17%
10月份	14,427	14,534	28,962	49.82%	50.18%
11月份	12,803	14,762	27,565	46.45%	53.55%
12月份	12,060	14,897	26,957	44.74%	55.26%

（七）交通量与项目工程可行性研究报告的对比分析

表 本项目交通量与工程可行性研究报告的对比情况

工可特征年份	可行性研究报告预测交通量（pcu/d）	历史交通量（pcu/d）	偏差
2011年	40,645	/	/
2015年	49,906	5,556	-88.87%
2020年	62,376	35,629	-42.88%
2030年	79,185	/	/

注：工可报告仅披露特征年数据，故以工可报告特征年数据进行对比。

根据《钱江通道及接线工程可行性研究报告》（以下或简称“工可报告”），当时交通量预测建立在2011年钱江隧道、钱江通道南接线、钱江通道北接线共同通车的基础上，然而钱江隧道及钱江通道南接线在2014年4月16日才建成通车，钱江通道北接线迟至2021年7月1日方建成通车，全线通车时间较工程可行性研究报告预测时间延迟近10年。除钱江通道整体通车时间晚于预测外，其相连路网通车时间也有延后。工可报告中提出，为更好发挥该项目的社会经济效益，更早形成高速网络，建议钱江通道北接线二期工程（沪昆高速至申嘉湖高速段）抓紧前期工程，确保与钱江隧道同期（2011年）建设通车，然而该路段包含在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程之中，实际通车时间（2025年7月4日）晚于工程可行性研究报告预测时间。综上，受制于钱江

通道工程自身建成时间和相连路网建成时间晚于预测影响，钱江隧道的工可报告预测交通量和历史实际交通量相比偏差较大。

在苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程（包含原规划的钱江通道北接线二期工程）于 2025 年 7 月 4 日通车后，路网条件达到工可报告预测状况，钱江隧道交通量发生大幅上涨，2025 年下半年日均标准车流量已达到 74,842PCU/D，介于工可报告所预测的 2020 年（62,376 PCU/D）、2030 年（79,185 PCU/D）两个工可特征年中间水平，与工可报告预测较为相符。

二、基础设施项目评估情况

（一）账面价值及评估价值

评估对象为截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）杭州建元持有的基础设施资产（钱江隧道项目的车辆通行费收费权以及附属权益）。评估范围为杭州建元隧道发展有限公司持有的基础设施资产，具体为钱江隧道项目的车辆通行费收费权，以及钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权。根据《上海基础设施建设发展（集团）有限公司通过其子公司杭州建元隧道发展有限公司所持有的钱江通道及接线工程隧道段收费权备考财务报表审计报告》（中汇会审〔2025〕0140 号），基础设施资产账面原值 3,883,892,274.11 元，账面净值 3,002,444,619.03 元。

根据财瑞评估出具的《上海东方证券资产管理有限公司拟发行 REITs 项目涉及的基础设施资产价值资产评估报告》（沪财瑞评报字〔2025〕2001 号），经采用收益法，基础设施资产在评估基准日 2025 年 9 月 30 日的评估价值为人民币 4,158,000,000.00 元。

基于此，基础设施资产评估价值相较于账面价值增值 1,155,555,380.97 元，增值率 38.49%。增值原因为本次收益法根据项目公司在当前的经营模式下对未来道路收益的盈利情况进行预测，由于钱江隧道自建成以来通过的车流呈现出较高的增长，项目未来支出主要为钱江隧道的运维成本，预计未来项目公司盈利可以保持较稳定的增长，因此，从收益途径反映的未来收益现值水平较高，导致收

益法增值率较大。

（二）车流量预测情况

施伟拔咨询（深圳）有限公司（以下简称“施伟拔公司”或“交通流量预测机构”）于 2026 年 1 月出具的《浙江省钱江隧道交通量和通行费收入预测评估报告》（以下简称“《通行费收入预测》”），对浙江省钱江通道及接线工程钱江隧道段进行独立交通量和通行费收入预测研究，预测期为 2025 年至 2039 年。

1、预测的依据

施伟拔公司从浙江省高速公路收费结算系统获取了 2024 年 8 月 9 日至 15 日钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥、杭州湾跨海大桥全部站到站交通流水数据和 2025 年 8 月 4 日至 10 日钱江隧道交通流水数据，以及 2019 年 12 月 1 日至 7 日全省高速公路站到站交通流水数据。这些数据记录了该时间段内使用钱江隧道所有车辆的信息，包括：入口时间和入口站、出口时间和出口站、车型、收费类型、通行费费额、客/货车、收费类别等。这些数据显示出一个正常周中最新的交通情况，并帮助交通流量预测机构了解钱江隧道的交通构成、车辆的来源和目的地、周变化等。

利用公路收费信息的站到站数据来获得高速公路车流分布的做法具有如下优点：1）信息由电子设备记录，无需现场调查，消除对现场交通秩序的干扰和影响；2）信息直接由结算系统取得，避免了由人工输入数据造成的 OD 错误记录、编码错误问题，提高了基础数据的准确性；3）信息为 24 小时全天候记录，取样率为 100%（除去未领卡车辆）；4）免除了调查的样本偏差问题，也不存在人工调查造成的重复抽样。

除了浙江省站到站交通数据外，施伟拔公司还从项目公司收集到了以下数据，这些数据都将帮助施伟拔公司分析钱江隧道交通量的历史演变，并指导未来年的预测。具体包括：1）钱江隧道里程、车道数；2）钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月通行费收入 3）钱江隧道 2014 年至 2025 年 9 月断面分车型交通量等。

2、社会经济-交通模型

为了对钱江隧道未来的交通量和收益的增长进行准确预测，施伟拔公司建立

了“社会经济-交通模型”，该模型可以分成两个互相联系的子模型，分别是：经济分析模型，用于确定交通增长的驱动因素；交通预测模型，用于校核及分配交通流量，分析分流及诱增情况。

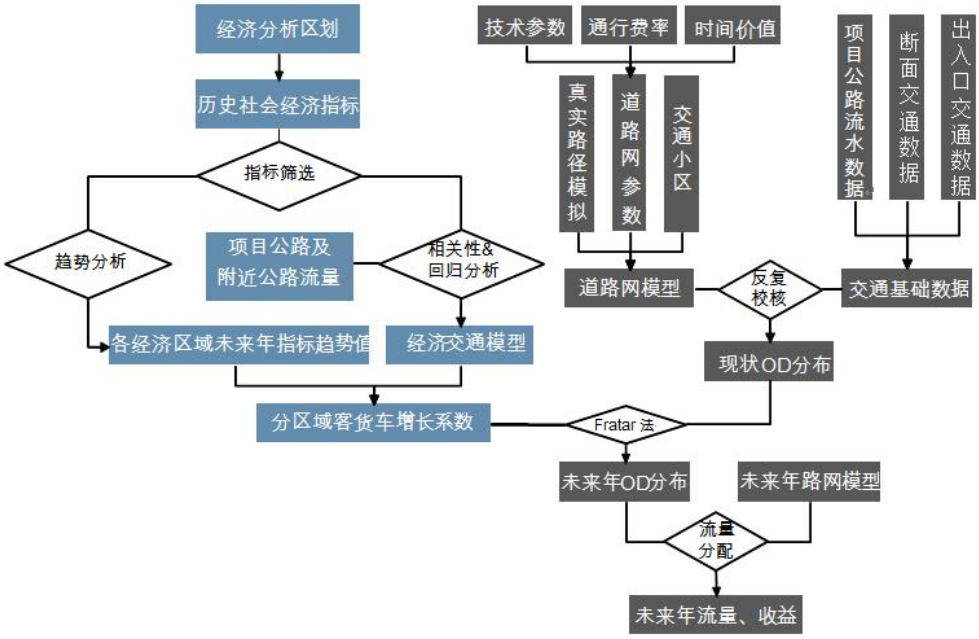


图 模型技术路线

（1）经济分析模型

经济分析模型旨在标定一个交通量增长和经济指标增长之间的数学函数，并通过经济指标未来增长的假设，计算交通量未来的增长。施伟拔公司对比了众多的社会经济驱动因素，建立了比较综合的经济-交通模型。在经济分析中主要包括以下几个部分：1）与交通有关的社会经济指标的选取；2）经济指标与交通产生增长之间的相关性及回归分析；3）经济指标与交通产生增长的弹性系数分析；4）经济指标增长的未来趋势分析。

1）经济分析区域

在经济分析中，需要对每个经济分析区（Traffic Analysis Zone，TAZ）进行经济分析，建立 TAZ 交通产生量与经济指标的回归模型，并运用到每个 TAZ 中。但是面对 561 个 TAZ，其数据量及分析难度极其大，因此，施伟拔公司将这些 TAZ 归编成了 16 个大区（经济分析区），分析得出这 16 个大区的经济指标增长，并运用到对应的 TAZ 中。施伟拔公司收集了钱江隧道以及附近的各高速公

路的历史交通量，将这些交通产生量与钱江隧道关系最密切区域的经济指标建立关系模型，即经济-交通模型。将各个 TAZ 的经济指标增长预测值代入到经济-交通模型中，即可得到每个 TAZ 未来年份车型的交通出行增长。各经济分析区划分如下图及下表所示：

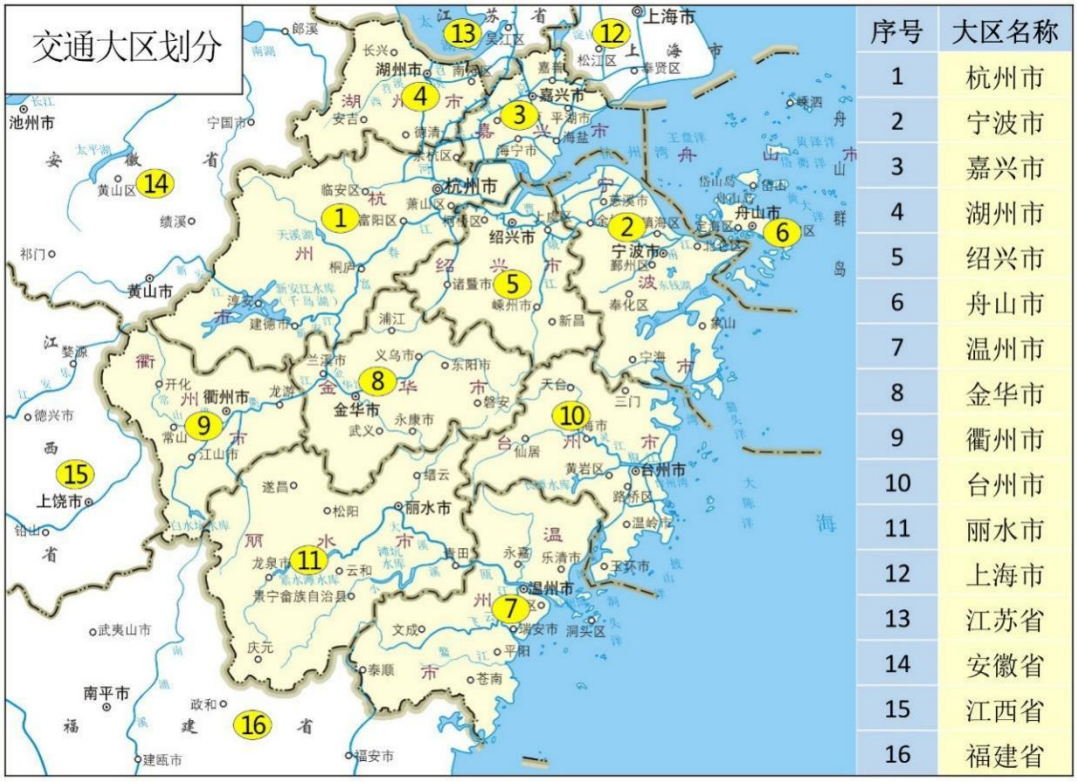


图 经济分析区划分图

表 经济分析区区域划分情况表

大区编号	大区名称	范围
1	杭州市	杭州市区及下辖各县
2	宁波市	宁波市区及下辖各县
3	嘉兴市	嘉兴市区及下辖各县
4	湖州市	湖州市区及下辖各县
5	绍兴市	绍兴市区及下辖各县
6	舟山市	舟山市区及下辖各县
7	温州市	温州市区及下辖各县
8	金华市	金华市区及下辖各县
9	衢州市	衢州市区及下辖各县
10	台州市	台州市区及下辖各县
11	丽水市	丽水市区及下辖各县
12	上海市	上海市区及下辖各区
13	江苏省	江苏全省及以北区域
14	安徽省	安徽全省及以北区域
15	江西省	江西全省及以西区域
16	福建省	福建全省及以南区域

2）经济指标相关性分析

传统上公路交通量预测一般都会选取 GDP 作为社会经济指标，根据交通量增长和 GDP 增长之间进行回归分析，从而找到区域交通量增长和 GDP 增长之间的数学关系。

在分析区域经济指标值对各类车型的影响过程中，通过钱江隧道客货历史流量与核心区域内各经济指标历史值的相关性分析，对经济指标进行排序筛选，分别选出（在指标选取时，也考虑各个区域指标获得的可行性）：

客车增长最相关指标：GDP；

货车增长最相关指标：GDP。

在确定客货车增长的相关经济指标后，分别进行回归分析和相关性分析，得到客货车的社会经济模型。

$$Y_n = b \cdot (a \cdot X_n)$$

其中：因变量Y_n为各地区交通量的增长率；自变量X_n为项目直接影响区域历史社会经济指标的增长率；A 为回归弹性系数；B 为时间调整系数。

通过回归分析，确定经济-交通增长模型中的各系数如下表所示：

表 交通预测模型系数

车型	a	Xn	b[4]
客车	1.15	GDP	0.80-0.95
货车	0.88	GDP	0.80-0.95

3）未来时间弹性系数假设

国内外经验表明，经济与交通的弹性系数在一定时期内（3-5 年）是相对稳定的。当经济处于较低水平时，运输需求较大，经济对运输的依赖程度高，则弹性系数较大；当经济发展到一定水平，运输弹性系数呈下降趋势，这是由于经济到一定水平后，高技术含量的产业和第三产业快速发展，单位产值的运输量下降，对运输的依赖程度有所下降，运输弹性系数变弱，表现为运输强度有所下降，交通运输在总量上基本适应国民经济的发展。钱江隧道未来年的时间调整系数取值

[4] 时间调整系数 b 在用历史交通量和经济数据进行回归分析时取 1，在对未来进行预测时按照逐渐递减的原则取值，整个预测期的取值为 0.80-0.95。

情况如下表所示：

表 未来年时间调整系数

时间	2025年	2026-2030年	2031-2035年	2036-2040年
时间调整系数（b）	0.95	0.90	0.85	0.80

4）经济指标未来发展趋势

一般来说，社会经济参数的未来增长率预测具有很大的不确定性，单一的趋势预测缺乏合理性，因此，作为非经济专业部门，施伟拔公司对未来趋势的把握参考了多个方面，主要依据如下：

①历史增长趋势：对历史数据进行收集判断；

②“十四五”规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；

③城市总体规划：参考规划中对未来增长的目标和要求；

④同比国内/国际城市发展经验：同比参考国内外发达城市发展进程中的阶段性指标值；

⑤其他行业规划：参考规划中对未来增长的目标和要求。

5）未来经济指标增长分析

关于本项目划分的各TAZ未来的经济指标增长判断，主要依据各地“十四五”规划的经济发展目标和预计未来的经济发展趋势，以经济转变增长方式、稳健的发展政策和未来五年的经济指标增长率作为未来趋势的控制点。

表 浙江省各城市及周边省市“十四五”规划 GDP 增长目标

地区	“十四五”规划目标	2024年	2025年政府工作目标
杭州市	6.0%	4.7%	5.0%
宁波市	6.5%	5.4%	5.5%
嘉兴市	7.0%	5.6%	6.0%
湖州市	--	5.8%	6.0%
绍兴市	7.0%	6.5%	6.5%
舟山市	8.0%	5.9%	6.0%
温州市	6.5%	6.3%	6.0%
金华市	6.5%	6.3%	6.0%
衢州市	7.0%	6.4%	6.5%
台州市	6.5%	6.0%	6.0%
丽水市	--	6.6%	6.5%
上海市	5.0%	5.0%	5.0%

地区	“十四五”规划目标	2024年	2025年政府工作目标
江苏省	5.5%	5.8%	5.0%
安徽省	6.5%	5.8%	5.5%
江西省	7.0%	5.1%	5.0%
福建省	6.3%	5.5%	5.0%-5.5%

各 TAZ 历史-未来的发展趋势判断将根据各地的“十四五”规划及部分城市总体规划对近期、中远期经济目标的预期做出，如浙江省过去五年 GDP 年均增长率大都在 5%-9%之间，而未来的经济发展趋势将以平稳代替快速增长。如下图为杭州市经济指标增长趋势图，与其他分区的经济分析类似。考虑到近期国内外经济形势，顾问公司对每个分区的经济指标预测时，特别考虑了近几年的增长情况。

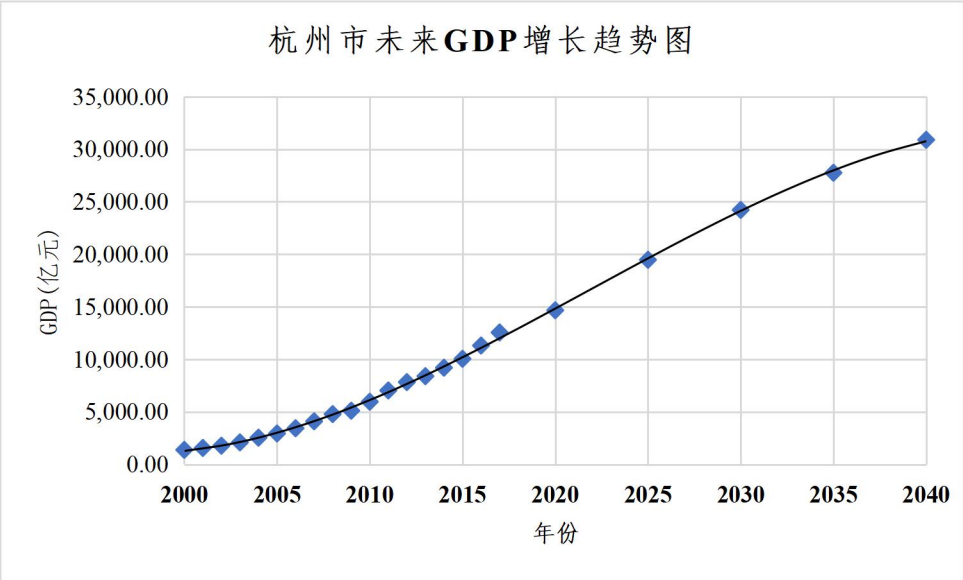


图 杭州市未来 GDP 增长趋势图

通过以上各种规划及参考依据对选取经济指标值未来趋势的判断(控制值)，并结合各经济分析区历史数据的回归分析（趋势曲线），得到 16 个大区的未来经济指标增长总结如下表所示，并将这些增长运用到之前确定的经济-交通模型中，可计算出每个对应 TAZ 的未来年交通出行增长率。

表 未来年各经济分析区 GDP 年增长率假设

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
杭州市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
宁波市	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
嘉兴市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
湖州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
绍兴市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
舟山市	6.0%	6.0%	5.0%	4.0%

地区	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
温州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
金华市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
衢州市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
台州市	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%
丽水市	6.5%	5.5%	4.5%	3.5%
上海市	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
江苏省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
安徽省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%
江西省	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%
福建省	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%

来源：交通量预测机构

注：参照诸如经济合作与发展组织（OECD）等其他全球经济预测来源，2025 年以后的 GDP 增长率是根据 2024 至 2025 年的增长率假设，按照每五年递减 1.0%进行预估的。

（2）交通预测模型

1）路网

在本项目模型基本年路网的建立过程中，施伟拔公司采用了从浙江省高速公路收费结算系统中的路网资料和浙江省交通运输厅官方网站的高速公路与规划网图作为基本参照依据，将道路网络输入 EMME/3 中以建立交通供给模型。主要道路都包括在模拟路网中，当中有高速公路和国道等主要干道。

路网的特征包括速度、通行能力和距离，服务状态由数量化的延误和费用函数代表。路网中站到站之间的距离均依据系统中的资料，有关国道和省道的位置和距离，施伟拔公司参照了《浙江省地图》，以此作为基本年交通数据校核的基础。下图显示了本项目在 EMME/3 中建立的路网：

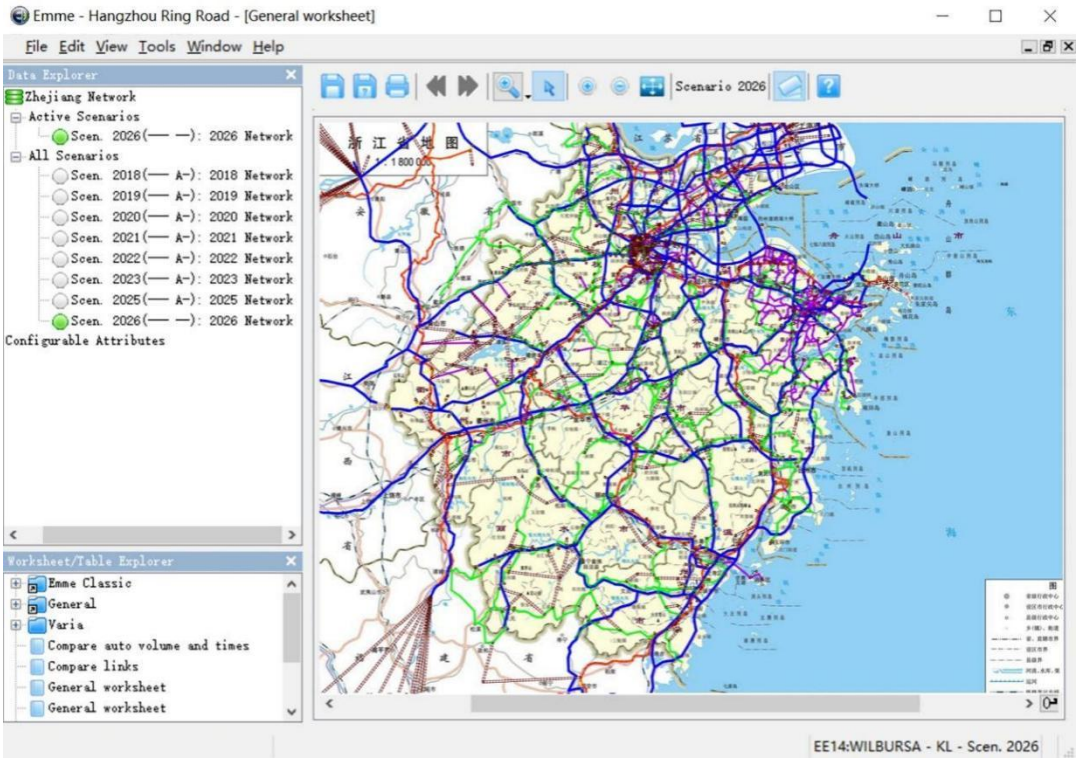


图 浙江省路网模型

2）流量延误函数（VOLUME DELAY FUNCTIONS）

行车时间基本上由车速决定，而车速又随交通拥挤度变化。钱江隧道所在区域是中国经济最具活力和发展程度较高的区域，作为成熟的高速公路网，未来其拥挤度还会增加，在未来几年随着交通量增长，将有必要通过容量约束的交通分配来估计车速。交通分配结果给出的交通量和服务水平储存在数据库中。在模型中所采用的流量延误函数如下：VDF=LEN*[60/SF+A*（V/C-R1）+B*（V/C-R2）]

其中，VDF 为通行力阻碍函数；LEN 为距离；SF 为自由流车速；V/C 为饱和度；R1、R2 为参数应用的饱和度范围；A、B 为模型的参数。

3）小汽车转换系数

在一般其他的交通量预测研究中，交通模型分析会就不同类型的车辆转换为标准小汽车，下表给出了施伟拔公司采用的小汽车转换系数。

表 小汽车转换系数

车型	编号	名称	转换系数
客车	1类客车	≤9座（车长小于6米）	1.0
	2类客车	10-19座（车长小于6米）	1.0
	3类客车	≤39座（车长不小于6米）	1.5

车型	编号	名称	转换系数
	4类客车	≥40座（车长不小于6米）	1.5
货车	1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	1.0
	2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	1.5
	3类货车	3轴	2.5
	4类货车	4轴	2.5
	5类货车	5轴	4.0
	6类货车	6轴（含）以上	4.0
	集装箱	20/40/45英尺集装箱	4.0

来源:《公路工程技术标准（JTGB01-2014）》

4）钱江隧道收费假设

钱江隧道具体的收费标准如下表所示。

表 分车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

自2020年2月12日起，对合法装载的集装箱运输车辆通行费不再计收入口费，国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从10个指定收费站扩大到全浙江省高速路网，统一按六五折收取。

另一方面，根据2012年7月24日发布的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》，在春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日，以及当年国务院办公厅文件确定的上述法定节假日连休日将实施小型客车免费通行，免费通行的车辆范围为行驶收费公路的7座以下（含7座）载客车辆，包括允许在普通收费公路行驶的摩托车。免费通行的收费公路范围为符合《中华人民共和国公路法》和《收费公路管理条例》规定，经依法批准设置的收费公路（含收费桥

梁和隧道），包括钱江隧道。

根据《关于进一步完善鲜活农产品运输绿色通道政策的紧急通知》，从2010年12月1日起，全国所有收费公路（含收费的独立桥梁、隧道）全部纳入鲜活农产品运输“绿色通道”网络范围，对符合鲜活农产品“绿色通道”政策的正常装载车辆，免收通行费。

为评估这些优惠方案的影响，施伟拔公司参考了2012年《关于修改〈全国年节及纪念日放假办法〉的决定》，假设未来年春节、清明节、劳动节、国庆节等四个国家法定节假日的休假日数合计为23天，同时考虑了绿色通道政策，将一并作为计算未来年度优惠方案对钱江隧道流量及收入影响的依据，以得到较精确的预测。

本次预测钱江隧道收费标准依据基础年的收费标准，整个预测期内保持不变。

5）未来年路网假设

为了分析未来路网的变化对钱江隧道的交通流量的影响（诱增或分流），施伟拔公司收集了周边高速公路建设“十四五”规划及近期建设规划，并查看了目前在建公路的进度，总结了浙江省未来路网的变化。

表 路网建设情况表

编号	项目名称	开通年份	长度（km）	车道数	设计车速（km/h）
1	杭绍甬高速宁波段二期	2025年4月11日	14.4	6	120
2	苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线	2025年7月4日开通二期，2025年9月28日开通一期	54.2	6	120、100
3	柯诸高速	2025年底	39.3	4、6	100
4	铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028年初	85	2	250
5	杭州中环	2030年初	180	6	80、100
6	江南水乡旅游线城际铁路	2032年初	170	2	160

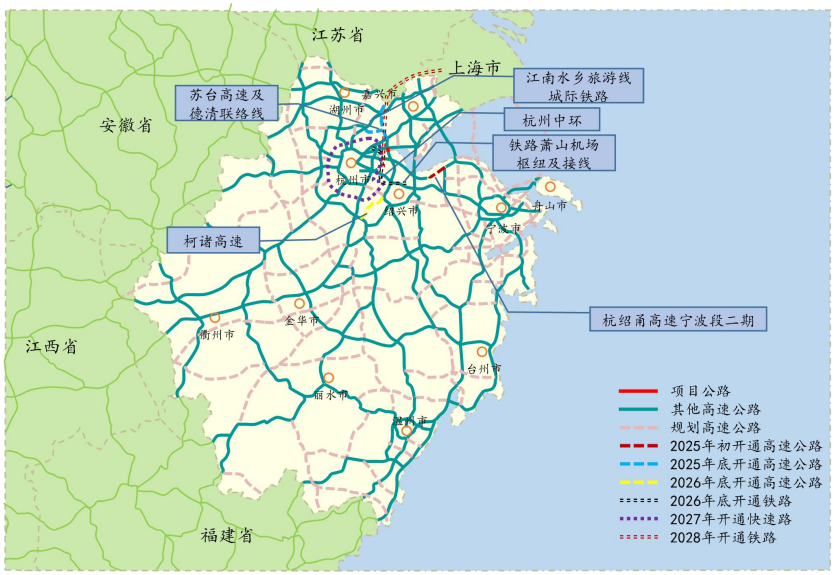


图 未来年新建道路位置

6）通行能力

对高速公路的通行能力构成影响的因素主要有设计标准（设计车速）、车型构成、交通量时间分布（高峰小时系数）等。针对钱江隧道设计车速为 80 公里/小时，根据公路工程技术标准（JTG B01-2014），三级服务水平断面的通行能力分别为 1,500（PCU/车道/小时），钱江隧道高峰小时系数 PHF=7.14%，未来有可能随着拥堵加剧而减小；小汽车平均换算系数为 1.66（PCU/VEH），未来有可能小汽车增长比其它车增长快而减小。钱江隧道通行能力计算如下：

1,500（PCU/小时/车道）×6（车道）÷1.66（PCU/VEH）÷7.14%≈75,934（自然车，辆/天）

表 高速公路服务水平及最大服务量关系

服务水平等级	V/C值	设计时速		
		120（km/h）	100（km/h）	80（km/h）
		最大服务交通量[pcu/(h•ln)]	最大服务交通量[pcu/(h•ln)]	最大服务交通量[pcu/(h•ln)]
一	V/C≤0.35	750	730	700
二	0.35<V/C≤0.55	1,200	1,150	1,100
三	0.55<V/C≤0.75	1,650	1,600	1,500
四	0.75<V/C≤0.90	1,980	1,850	1,800
五	0.90<V/C≤1.00	2,200	2,100	2,000
六	V/C>1.00	0~2,200	0~2,100	0~2,000

来源：公路工程技术标准（JTGB01-2014）

7）出行分配过程

本项目采用综合费用作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配。所谓综合费用下的交通流分配，即综合考虑影响道路车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为：

$GC_{IJ}=T_{IJ}+[C_{IJ}+TOL_{IJ}]/VOT$

其中：GC_{IJ} 为出行的综合费；T_{IJ} 为由交通区 I 到 J 所需的出行时间；C_{IJ} 为由交通区 I 到 J 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本；TOL_{IJ} 为由交通区 I 到 J 所需的路费；VOT 为不同车辆类型的时间价值。

施伟拔公司采用的交通分配方法是用来衡量一般驾驶人愿意付费的程度。在过程中考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。综合成本包含行驶时间、行车里程、公路收费及车辆使用成本。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本。这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止。

8）钱江隧道 OD 出行模式

浙江省交通需求矩阵在进行分配后，可以了解使用钱江隧道的交通量在每个出行小区之间的流量流向情况，施伟拔公司把 561 个起终点归类成了 16 个大区（跟经济分析一样），便于观察和阅读。

根据模型分配结果可以看出，客车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间相关的出行比例达到 85.2%，货车交通中杭州市、嘉兴市、绍兴市、上海市、江苏省之间的出行占 88.0%。

下表所示为钱江隧道客货车 OD 出行分布。

表 钱江隧道客车 OD 出行比例表

OD	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	2.8%	1.0%	8.0%	0.2%	1.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	2.9%	3.0%	0.1%	0.0%	0.0%	19.5%
宁波市	0.9%	0.0%	2.0%	0.1%	0.0%			0.0%				0.0%	0.1%	0.0%			3.2%
嘉兴市	7.6%	2.1%	0.0%		13.4%	0.2%	0.4%	0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.1%	24.8%
湖州市	0.2%	0.1%	0.0%		0.4%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%			0.0%				0.7%
绍兴市	1.1%	0.0%	14.0%	0.4%	0.0%	0.0%		0.0%				7.3%	6.8%	0.0%			29.6%
舟山市	0.1%		0.2%	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%			0.4%
温州市	0.1%		0.6%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%	0.0%			0.9%
金华市	0.0%		0.2%	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%				0.4%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%					0.0%
台州市	0.3%		1.0%	0.1%								0.2%	0.3%	0.0%			1.9%
丽水市	0.0%		0.1%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
上海市	2.4%	0.1%			6.5%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%					0.0%	9.4%
江苏省	2.5%	0.0%	0.0%		5.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%		0.0%		0.0%	0.0%	8.7%
安徽省	0.1%	0.0%			0.0%			0.0%		0.0%							0.1%
江西省	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
福建省	0.0%		0.1%	0.0%						0.0%		0.1%	0.0%				0.2%
合计	18.2%	3.3%	26.1%	0.9%	27.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.0%	1.6%	0.1%	10.6%	10.4%	0.1%	0.0%	0.1%	100.0%

表 钱江隧道货车 OD 出行比例表

OD	杭州市	宁波市	嘉兴市	湖州市	绍兴市	舟山市	温州市	金华市	衢州市	台州市	丽水市	上海市	江苏省	安徽省	江西省	福建省	合计
杭州市	10.9%	0.4%	19.1%	1.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.2%	7.7%	1.0%	0.1%	0.0%	45.5%
宁波市	0.4%	0.0%	1.6%	0.2%								0.0%	0.0%	0.0%			2.2%
嘉兴市	16.2%	1.6%	0.0%		6.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%				0.0%	0.1%	24.6%
湖州市	1.0%	0.2%			0.3%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%						0.0%	1.5%
绍兴市	0.7%		5.9%	0.3%	0.0%							1.3%	2.4%	0.0%	0.0%		10.6%
舟山市	0.0%		0.1%	0.0%										0.0%			0.1%
温州市	0.0%		0.2%	0.0%								0.0%	0.0%				0.2%
金华市	0.0%	0.0%	0.1%									0.0%	0.0%				0.1%
衢州市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
台州市	0.0%		0.3%	0.0%								0.0%	0.1%	0.0%			0.5%
丽水市	0.0%		0.0%									0.0%	0.0%				0.0%
上海市	3.6%	0.0%			1.1%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				0.0%	0.0%	4.7%
江苏省	6.4%	0.0%			1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%		0.0%		0.0%	0.1%	8.5%
安徽省	0.8%	0.0%			0.0%		0.0%			0.0%							0.8%
江西省	0.1%		0.0%		0.0%							0.0%	0.0%				0.1%
福建省	0.1%		0.1%	0.0%								0.1%	0.1%				0.3%
合计	40.1%	2.3%	27.3%	1.8%	10.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	5.6%	10.5%	1.0%	0.2%	0.2%	100.0%

3、交通量预测结果

（1）方案假设阐述

在之前的研究分析基础上，以2024年为基础年份，预测2025年至2039年。后续年份的交通量以基础年的数据为基准，未来年平均日交通量的预测值由计算机交通分配模型计算所得。通行费收入预测是以当年价格为基准，作为非经济专业部门，施伟拔公司未对未来各年的通货膨胀率做出假设。

表 各方案假设

方案	假设内容
（1）基本方案	根据上述假设条件。 2024年1月19日杭绍甬高速杭绍段开通。 2025年4月11日杭绍甬高速宁波段二期开通。 2025年7月4日苏台高速及德清联络线二期开通，2025年9月28日苏台高速及德清联络线一期开通。 2025年底柯诸高速开通。 2028年初铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通。 2028年7月18日嘉绍大桥收费到期后停止收费。 2029年12月31日下沙大桥收费到期后停止收费。 2030年初杭州中环开通。 2032年初江南水乡旅游线城际铁路开通。 全年按照节假日小客车免费通行23天计。 收费期至2039年4月15日完结。
（2）保守方案	在基本方案的基础上，经济数据下调20%。
（3）乐观方案	在基本方案的基础上，经济数据上调20%。

（2）新开通道路交通影响情况

新开通道路对钱江隧道的影响情况如下表所示。

表 新开通道路交通影响情况

名称	日期	对钱江隧道产生交通转移/吸引影响	对钱江隧道的影响年份和影响程度
杭绍甬高速宁波段二期	2025年4月11日	随着杭绍甬高速宁波段二期开通，杭绍甬高速全线贯通，届时对于从湖州、南京、杭州北去往慈溪、余姚的交通，钱江隧道将具有极大优势。	2025年 交通量影响：+0.32% 收入影响：+0.35%
苏台高速南浔至桐乡段及德清联络线开通	2025年7月4日开通二期，2025年9月28日开通一期	随着苏台高速及德清联络线开通，使苏台高速北达苏州境内，使台州、绍兴去往江苏、德清、湖州及南京方向，选择钱江隧道将最便捷，从而分流下沙大桥和嘉绍大桥的交通量。	2025年 交通量影响：+27.43% 收入影响：+26.44% 2026年 交通量影响：+20.29% 收入影响：+20.09%

名称	日期	对钱江隧道产生交通转移/吸引影响	对钱江隧道的影响年份和影响程度
柯诸高速	2025年底	随着柯诸高速开通，金华、衢州、江西方向往来嘉兴、江苏和上海的车辆多了一条通行条件更好，费用更低的通道，从而分流下沙大桥和嘉绍大桥的交通量。	2026 年 交通量影响：+4.55% 收入影响：+5.31%
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	2028年初	未来铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后方便海宁、桐乡、绍兴和杭州萧山机场、钱塘区之间的出行。目前钱江通道服务的交通中起点或者终点在钱塘区的客车将会有部分分流。	2028 年 交通量影响：-0.74% 收入影响：-0.46%
嘉绍大桥收费到期停止收费	2028 年 7 月 18日	嘉绍大桥到期停止收费以后，对于来自钱江隧道和嘉绍大桥服务重叠区域的部分交通量将受到影响，其中货车受影响略大。	2028 年 交通量影响：-4.68% 收入影响：-4.96% 2029 年 交通量影响：-5.58% 收入影响：-5.90%
下沙大桥到期停止收费	2029年12月31日	下沙大桥到期停止收费以后，由于其本身交通量比较高，已经远远超过大桥的设计服务交通量，并且下沙大桥目前收费较低，因此其停止收费对其他交通量的吸引较弱，基本不会分流钱江隧道交通量。	2030 年 交通量影响：-0.78% 收入影响：-0.99%
杭州中环	2030年初	随着杭州中环的江东三路过江通道建成后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路。主要将分流杭州外围和绍兴之间的短途交通，对钱江隧道产生一定分流。 杭州中环东北段包括国道G104海宁许村至钱塘河庄段工程和国道G320桐乡凤鸣至大麻段改造提升工程2个项目，路线全长约51.8公里，其中靖江路过江通道位于国道G104海宁许村至钱塘河庄段，北接海宁市，临近杭浦高速，南接钱塘区，临近滨江二路，靖江路过江通道主要会分流钱塘、萧山、绍兴往来临平、海宁、桐乡及湖州交通。	2030 年 交通量影响：-9.05% 收入影响：-10.08%
江南水乡旅游线城际铁路	2032年初	线路主要服务人群为旅游和通勤的人员，线路走向基本与苏台高速钱塘江以北线路基本重合,按照杭州地区市郊铁路设计指标资料显示，江南水乡旅游线城际铁路近期客运量为3万人次/日，远期为5万人次/日。分配到钱江隧道的分流客车交通量约700辆/日。	2032 年 交通量影响：-1.40% 收入影响：-0.88%

（3）预测结果

按照假设条件，施伟拔公司通过前文所完成的经济及交通模型，预测得到基本方案的交通量如下表所示。

表 钱江隧道分车型日均交通量（基本方案）

单位：自然车/天、pcu/day

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计

年份	客一	客二	客三	客四	货一	货二	货三	货四	货五	货六	自然车合计	增长率	标准车合计
2025	18,343	35	79	91	4,980	3,804	790	1,722	1,409	4,704	35,957	33.80%	60,051
2026	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525	47,022	30.80%	79,125
2027	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743	48,851	3.90%	82,021
2028	25,046	47	115	132	6,316	4,848	927	2,090	1,857	6,577	47,955	-1.80%	80,330
2029	24,843	47	114	132	6,063	4,672	894	2,029	1,790	6,337	46,921	-2.20%	78,146
2030	24,155	45	111	127	5,338	4,124	780	1,782	1,635	5,725	43,822	-6.60%	71,926
2031	25,020	47	115	131	5,484	4,235	801	1,830	1,679	5,881	45,223	3.20%	74,090
2032	25,237	47	116	134	5,629	4,346	822	1,877	1,723	6,035	45,966	1.60%	75,587
2033	26,079	49	120	139	5,772	4,455	842	1,924	1,766	6,188	47,334	3.00%	77,702
2034	26,917	50	124	143	5,914	4,564	863	1,971	1,809	6,340	48,695	2.90%	79,809
2035	27,752	52	128	148	6,054	4,671	883	2,017	1,852	6,490	50,047	2.80%	81,897
2036	28,529	53	132	152	6,184	4,771	901	2,059	1,891	6,628	51,300	2.50%	83,825
2037	29,300	55	135	156	6,312	4,869	920	2,101	1,930	6,765	52,543	2.40%	85,740
2038	30,063	56	139	160	6,438	4,965	938	2,143	1,968	6,899	53,769	2.30%	87,624
2039	30,817	57	142	164	6,561	5,060	956	2,183	2,006	7,032	54,978	2.20%	89,484

（三）估值情况

1、收入预测及合理性

本项目涉及的主营业务为车辆通行费收入。车辆通行费收入预测参考了施伟拔公司出具的《通行费收入预测》，该报告采用了社会经济-交通模型对钱江隧道未来的交通量和收入进行预测，模型涵盖了经济分析模型与交通预测模型两大模块。施伟拔公司关于车流量预测的具体过程详见本财务顾问报告“第三章 基础设施项目情况”之“一、基础设施项目评估情况”之“（二）车流量预测情况”相关内容。

按照上述假设条件，施伟拔公司预测得到基本方案的交通量和通行费收入如下表所示。

表 钱江隧道通行费收入预测结果（基本方案）

年份	日平均收入（元）	含税年收入（万元）	年收入增长率
2025	1,170,603	42,727	30.9%
2026	1,537,342	56,113	31.3%
2027	1,593,671	58,169	3.7%
2028	1,561,148	57,138	-1.8%
2029	1,519,123	55,448	-3.0%
2030	1,396,986	50,990	-8.0%
2031	1,439,096	52,527	3.0%
2032	1,468,115	53,733	2.3%
2033	1,509,205	55,086	2.5%
2034	1,550,192	56,582	2.7%

年份	日平均收入（元）	含税年收入（万元）	年收入增长率
2035	1,590,849	58,066	2.6%
2036	1,628,470	59,602	2.6%
2037	1,665,644	60,796	2.0%
2038	1,702,329	62,135	2.2%
2039	1,717,714	18,036	-71.0%

基于此，本项目不含税通行费收入=含税收入/（1+增值税税率），具体计算结果如下：

表 未来各年度钱江隧道通行费预测情况

年份	含税收入（万元）	税率	不含税收入（万元）
2025	42,727	3%	41,483
2026	56,113	3%	54,479
2027	58,169	3%	56,475
2028	57,138	3%	55,474
2029	55,448	3%	53,833
2030	50,990	3%	49,505
2031	52,527	3%	50,997
2032	53,733	3%	52,168
2033	55,086	3%	53,482
2034	56,582	3%	54,934
2035	58,066	3%	56,375
2036	59,602	3%	57,866
2037	60,796	3%	59,025
2038	62,135	3%	60,325
2039	18,036	3%	17,511

2、营业成本预测及合理性

营业成本主要包括无形资产摊销、运营养护费、保险费、全生命周期智慧运维专项支出、其他专项支出等。

（1）无形资产摊销费

主要为项目公司将无形资产在未来年度进行摊销。目前项目公司按各年预测车流量进行分摊，即车流量法摊销。

（2）运营养护费

钱江隧道的日常运营养护工作主要针对钱江通道及接线工程起点号为K51+600、终点桩号K56+050的钱江隧道，路线全长约4.45公里的隧道内，承担隧道内土建结构和机电设备养护维修（包括日常检维修及中修）、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

根据项目公司与城市运营集团签订的《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，城市运营集团 2025 年按 1,950 万元/年的标准负责钱江隧道的日常运营养护工作。

2025 年按 1,950 万元/年进行测算。2025 年 10-12 月的年运营养护费用按全年成本扣除 2025 年 1-9 月成本计得，同时考虑到未来物价成本的上涨，自 2026 年起按每 3 年上涨 5%的幅度进行测算（2025 年 12 月 30 日，双方已新签署 2026 年度《钱江通道及接线工程钱江隧道运行养护维修管理项目承包合同》，金额为 2,047.50 万元），考虑到钱江隧道的经营期限至 2039 年 4 月 15 日，本次按截止经营期确认项目公司 2039 年的运营成本。同时，合同中约定由承包方承担隧道的电费，因此本次将不再单独预测钱江隧道的电费，具体如下：

表 未来年度运营养护费预测

年份	运营养护费（包含电费，万元）	增长率
2025	1,950.00	
2026	2,047.50	5%
2027	2,047.50	
2028	2,047.50	
2029	2,149.88	5%
2030	2,149.88	
2031	2,149.88	
2032	2,257.37	5%
2033	2,257.37	
2034	2,257.37	
2035	2,370.24	5%
2036	2,370.24	
2037	2,370.24	
2038	2,488.75	5%
2039（1-4 月）	715.94	

（3）保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用，根据最新签订的保险合同，2026 年的钱江隧道保险费为 79.03 元/年，后续假设按每 3 年上涨 5%的增幅测算未来年度的保险费，2039 年则按运营期限进行测算当年保险费，具体如下：

表 未来各年度保险费预测

年份	保险费（万元）	增长率
2025	53.00	
2026	79.03	

年份	保险费（万元）	增长率
2027	79.03	
2028	79.03	
2029	82.98	5%
2030	82.98	
2031	82.98	
2032	87.13	5%
2033	87.13	
2034	87.13	
2035	91.49	5%
2036	91.49	
2037	91.49	
2038	96.06	5%
2039（1-4 月）	27.63	

（4）全生命周期智慧运维专项支出

除了钱江隧道的日常维护以外，项目公司以钱江隧道设施智慧化提升为抓手，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。项目包括安装各类智能感知监测设备，该类设备作为隧道的“神经末梢”，能够主动感知土建结构、机电设备、运营环境的实时状态，及时发现并主动提示风险，提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。此外未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造。经项目公司测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出，具体如下：

表 未来年度全生命周期智慧运维专项支出预测

年份	土建更新（万元）	机电更新（万元）	智慧化提升（万元）	合计（万元）
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039（1-4 月）	386.52	-	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际值得出。

（5）其他专项支出

在日常经营中仍有隧道定期检测、高速联网收费系统、审计咨询等其他专项支出。本次在项目公司预测的基础上分别进行判断，具体如下：

表 未来年度其他专项支出情况预测

年份	其他专项支出合计（万元）
2025	226.82
2026	251.45
2027	263.17
2028	268.57
2029	282.44
2030	287.51
2031	292.64
2032	307.15
2033	312.80
2034	318.50
2035	334.24
2036	339.80
2037	344.54
2038	358.25
2039（1-4 月）	103.69

（6）增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以 3%的增值税率进行申报退税，截至评估基准日项目公司尚可抵扣余额为 41,866.13 万元。本次以评估基准日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至 2026 年抵扣完全部进项税余额。具体计算如下：

表 未来年度增值税抵扣情况预测

期间	2025 年 1-9 月	2025 年 10-12 月	2026 年
可抵扣增值税的通行费收入（万元）	28,433.79	13,048.73	28,817.40
计提比例	-3%	-3%	-3%
冲回成本（万元）	-853.01	-391.46	-864.52
期末增值税差额余额（万元）	41,866.13	28,817.40	-

本次评估按照以上规划测算，预测营业成本如下：

表 未来经营期营业成本预测表

年份	营业成本（万元）
2025（10-12 月）	5,883.16
2026	24,123.68
2027	25,692.19
2028	26,934.10
2029	24,972.70
2030	23,777.00
2031	24,721.31
2032	24,907.25
2033	27,649.50
2034	26,704.08
2035	26,594.49
2036	28,269.20
2037	28,820.84
2038	30,219.83
2039（1-4 月）	7,656.60

3、税金及附加预测

税金及附加为项目公司在生产经营过程中因应税业务收入而缴纳的城建税、教育费附加及地方教育费附加等。

项目公司现阶段采用的税收政策为：钱江隧道车辆通行费采用简易办法征税，适用 3%征收率。城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应缴纳流转税的 7%、3%、2%。

同时项目公司需要承担城镇土地使用税，本次参照项目公司 2024 年缴纳的土地使用税 34.15 万元/年测算未来各年度应承担的土地使用税。

表 未来年度税金及附加预测情况

年份	城建税等附加（万元）	土地使用税（万元）	合计（万元）
2025（10-12 月）	46.98	-	46.98
2026	196.12	34.15	230.27
2027	203.31	34.15	237.46
2028	199.71	34.15	233.86
2029	193.80	34.15	227.95
2030	178.22	34.15	212.37
2031	183.59	34.15	217.74
2032	187.80	34.15	221.95
2033	192.53	34.15	226.68
2034	197.76	34.15	231.91
2035	202.95	34.15	237.10
2036	208.32	34.15	242.47

年份	城建税等附加（万元）	土地使用税（万元）	合计（万元）
2037	212.49	34.15	246.64
2038	217.17	34.15	251.32
2039（1-4 月）	63.04	11.38	74.42

4、管理费用预测

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门计提的折旧、管理人员的工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司前几年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

（1）人员工资及其他

截至评估基准日，为发行基础设施基金，项目公司已完成人员剥离。考虑到钱江隧道未来的运营维护主要依靠运营管理机构，因此预计该部分支出维持在历史水平。预计未来工资薪酬保持在 110 万元/年，其他费用按每年 2 万元测算；

（2）固定资产折旧

按项目公司当前固定资产、无形资产和长期待摊余额进行摊销，同时考虑未来年度资本性支出规模，计算资本性支出对应的折旧摊销费用；

（3）办公费、车辆使用费、差旅费、物业租赁费、业务招待费

系项目公司日常管理过程中所需支出的费用成本以及日常招待客户的用餐住宿等费用，本次以 2024 年为基础，按每年 3%的增幅预测；

（4）会务费

主要项目公司参与和组织会议的成本支出，本次按每年 0.6 万元进行测算。

5、其他收益、营业外收入及支出预测

由于历史年度其他收益、营业外收支的发生具有偶发性且金额较小，故未来不作预测。

6、营运资金增加额和回收

（1）营运资金增加

营运资金增加系指项目公司在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持项目公司持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、代客户垫付购货款等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的资金，正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金，2025 年需要营运资金在当年一次性投入。

表 未来年度营运资金预测表

年份	期末营运资金（万元）	营运资金增加（万元）
2025（10-12 月）	-1,039.75	1,158.17
2026	-1,102.50	-62.75
2027	-1,048.08	54.42
2028	-930.50	117.58
2029	-1,038.88	-108.37
2030	-1,027.51	11.37
2031	-1,004.13	23.38
2032	-1,012.95	-8.81
2033	-861.18	151.76
2034	-971.24	-110.06
2035	-1,021.43	-50.19
2036	-940.43	81.00
2037	-940.89	-0.47
2038	-879.55	61.35
2039（1-4 月）	-1,111.44	-231.89

（2）营运资金回收

根据《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，至 2039 年 4 月 15 日，与钱江隧道经营权相关的资产将无偿进行移交，因此预测期结束可回收营运资金-1,111.44 万元，折现至评估基准日的可回收营运资金现值为-375.78 万元。项目公司管理日常使用的固定资产（车辆、杭州车辆牌照、电脑等）合计 5.19 万元，折现至评估基准日的现值为 1.76 万元。

7、折现率

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现

率协调配比的原则，本次评估收益额口径为息税前现金净流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）。

（1）折现率计算公式

WACCBT 计算公式如下：

$$WACCBT = \frac{K_e}{1-T} \times \frac{E}{E+D} + K_d \times \frac{D}{E+D}$$

式中：

WACCBT：加权平均资本成本；

KE：权益资本成本；

KD：债务资本成本；

T：所得税率；

E：权益市场价值；

D：债务市场价值。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取：

公式：$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$

式中：

RF：基准日无风险报酬率；

E（RM）：市场预期收益率；

B：权益系统风险系数；

A：企业特定的风险调整系数；

特别地，市场风险溢价 $ERP = [E(R_m) - R_f]$

（2）折现率计算步骤

1）确定无风险回报率（RF）

无风险利率通常可以用国债到期收益率表示，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据中华人民共和国财政部披露的中国国债收益率曲线，2025 年 9 月 30 日，10 年期以上国债在评估基准日的到期年收益率为 1.86%，则项目收益期限综合考量无风险收益率为 1.86%。

2）确定市场风险溢价（ERP）

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

考虑到被评估企业主要经营业务在中国境内，故此次评估利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算。中国的证券市场指数选用具有代表性的沪深 300 指数，基期指数为 1,000 点，基期时间点为 2004 年 12 月 31 日。采用沪深 300 指数每年年末月均收盘指数作为基础数据，计算得到各年的几何平均收益率后再与各年无风险收益率比较，得到中国证券市场各年的风险溢价。

考虑到中国证券市场的波动性，故市场风险溢价采用最近 10 年的各年市场风险溢价，并剔除最大和最小值后的算术平均值作为本次评估的市场风险溢价。

通过测算，本次评估市场风险溢价取值为 6.6%。

3）确定对比公司相对于股票市场风险系数B（LEVERED BETA，即 BETA 值）

①对比公司的选取

在本次评估中对比公司的选择标准如下：

A、对比公司近年为盈利公司；

B、对比公司必须为至少有两年上市历史；

C、对比公司在沪深交易所发行人民币 A 股；

D、对比公司所从事的行业或其主营业务高速公路经营业务。

根据上述四项原则，评估机构选取了粤高速 A、皖通高速、中原高速、山东高速等 17 家上市公司作为对比公司。

表 行业可比上市公司风险系数 BETA 值

证券代码	证券简称	有财务杠杆风险系数	无财务杠杆风险系数[5]
000429.SZ	粤高速 A	0.0990	0.3783
000828.SZ	东莞控股	0.7001	0.6513
000885.SZ	城发环境	0.5630	0.4723
000886.SZ	海南高速	0.8415	0.8628
001965.SZ	招商公路	0.1934	0.4003
600012.SH	皖通高速	0.2843	0.4455
600020.SH	中原高速	0.4113	0.3904
600033.SH	福建高速	0.3145	0.5231
600035.SH	楚天高速	0.4232	0.4498
600269.SH	赣粤高速	0.4264	0.4877
600350.SH	山东高速	0.0932	0.3526
600377.SH	宁沪高速	0.0513	0.3517
600548.SH	深高速	0.2460	0.3991
601188.SH	龙江交通	0.3744	0.5704
000755.SZ	山西路桥	0.3470	0.4534
600368.SH	五洲交通	0.3349	0.4932
601518.SH	吉林高速	0.4187	0.6089
平均值		**0.3601**	**0.4880**

②有财务杠杆风险系数

经查同花顺资讯软件，取评估基准日前 240 周从事高速公路行业上市公司财务杠杆风险系数，并求出各公司无财务杠杆时的风险系数并加以算术平均，以平均值作为企业无杠杆时的风险系数。再由无杠杆时的风险系数根据企业确定的资本计算财务杠杆风险系数。

有财务杠杆与无财务杠杆的风险系数转换公式为：

$$\beta_l = [1 + (1 - T) \times D/E] \times \beta_u$$

式中：

BL：有财务杠杆风险系数；

BU：无财务杠杆风险系数；

D/E：付息债务价值/所有者权益价值；

[5] 此处披露的无财务杠杆风险系数系无财务杠杆调整 BETA 值，无财务杠杆调整 BETA 值=无财务杠杆原始 BETA 值*0.67+0.33，即 BETA 的布鲁姆调整法。

T：公司所得税率。

基础设施资产所在单位无财务杠杆BU为0.4880，本次采用迭代计算企业D/E为51.60%，计算得出：

基础设施资产所在单位BL=0.4880×[1+（1-25%）×51.60%]=0.6769。

4）估算公司特定的风险调整系数（A）

企业特定风险的确定主要考虑因素有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、主要产品所处的发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理及控制机制、管理人员的经验和资历以及对主要客户及供应商的依赖等，主要评价体系如下：

表 企业特有风险考虑因素

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	大型	中型	小型、微型
			0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	盈利	微利	亏损
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	较低	中等	较高
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	海外及全国	国内部分地区	省内
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	非常完善	一般	不完善
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	丰富	中等	匮乏
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1

根据企业的实际情况，公司特有风险计算如下：

表 企业特有风险计算过程

序号	叠加内容	说明	取值（%）
1	资产规模	大型	0.2
2	历史经营情况	稳定盈利	0.25

序号	叠加内容	说明	取值（%）
3	财务风险	企业在评估基准日向股东借款，存在一定风险	0.2
4	经营业务、产品和地区的分布	经营范围限定在杭州、海宁之间	0.1
5	内部管理及控制机制	内部管理较好	0.1
6	管理人员的经验和资历	高层管理层的经验丰富	0.1
7	对主要客户及银行的依赖	面向公众主要针对往来杭州与海宁的客户，依赖度中等	0.1
合计			**1.05**

结合项目公司经营面临的风险因素分析及项目公司竞争优劣势分析，本次评估企业特定风险系数A取值为 1.05%。

5）计算现行股权收益率

①将恰当的数据代入 CAPM 公式中，可以计算出对基础设施资产所在单位的股权期望回报率。

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + \alpha$$

=1.86%+0.6769×6.6%+1.05%

=7.37%

②债权回报率的确定（KD）

综合考虑项目公司的综合融资成本，KD 假设取 5.40%。

③税后总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率（WACC）可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。

总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$$

=7.37%×66.00%+5.40%×34.00%×(1-25%)

=6.24%

④税前加权平均资本成本（WACCBT）

$$WACCBT = K_e \times E/[(D+E) \times (1-T)] + K_d \times D/(D+E)$$

=7.37%×66.00%÷(1-25%)+5.40%×34.00%

=8.31%

6）基础设施资产折现率的确定

根据上述计算得到基础设施资产所在单位评估基准日开始税前总资本加权平均回报率为8.31%，故此次评估以8.31%作为基础设施资产的预测期间的折现率。

三、基础设施项目的法律权属及他项权利情况

（一）法律权属情况

1、基础设施项目权属情况

（1）资产范围

本项目资产范围包括：1）项目公司杭州建元享有的钱江隧道项目的车辆通行费收费权（以下简称“收费权”）；2）项目公司杭州建元投资建设和持有的钱江隧道项目的隧道主体及其附属构筑物（不含配套的隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房）、相应辅助设施、设备及其占用范围内的土地使用权（以下简称“隧道资产”，与收费权合称“收费公路权益”）。

（2）收费权的取得

2014年4月10日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函〔2014〕29号），该复函载明，经浙江省政府同意，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段在通过质量检测并经交工验收合格后对过往车辆收取通行费。除上述收费事宜外，浙政办函〔2014〕29号文还明确了钱江通道及接线工程为经营性项目，过江隧道段的建设运营管理单位为杭州建元。

2014年4月15日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合作出《浙江省交通运输厅浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦

高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120 号），该函件载明，经浙江省政府同意，钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

2023 年 8 月 1 日，浙江省人民政府办公厅作出《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函〔2023〕30 号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

（3）隧道资产概况

隧道资产为根据浙江省发展和改革委员会（以下简称“浙江省发改委”）作出的《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函〔2008〕229 号）及《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计〔2009〕122 号）等文件建设的钱江隧道主体及其附属构筑物、相应辅助设施、设备。钱江隧道起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，终点位于杭州钱塘区与南接线相接，全长 4.45 公里，按照双向六车道高速公路标准建设。

2、基础设施项目用地情况

（1）土地使用权

依据行政区划，钱江隧道项目占用范围内的建设用地，可具体分为海宁荆山段和萧山段。

2017 年 6 月 27 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了编号为“浙（2017）海宁市不动产权第 0034940 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 钱江隧道项目海宁荆山段不动产权证信息

项目	具体信息
权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海宁市周王庙镇荆山村
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨

项目	具体信息
用途	公路用地
面积	38,320平方米
备注	钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）

2023 年 6 月 19 日，杭州市规划和自然资源局（以下简称“杭州市规自局”）向杭州建元核发了编号为“浙（2023）杭州市不动产权第 0352180 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 钱江隧道项目钱塘段不动产权证信息

项目	具体信息
权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区外六工段
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	交通运输用地
面积	68,306平方米
附记	本宗地实际用途为隧道用地

（2）项目用地文件

1）用地预审

2008 年 3 月 15 日，浙江省国土资源厅（现已更名为“浙江省自然资源厅”，下同）核发《关于钱江通道及接线工程（嘉兴段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预〔2008〕29 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（嘉兴段）选址位于桐乡市崇福镇、高桥镇和海宁市周王庙镇、盐官镇，拟占用土地 149.7288 公顷。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以划拨方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道海宁荆山段的用地。

2007 年 10 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程（萧山段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预〔2007〕205 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（萧山段）拟占用土地 255.58 公顷。该段选址涉及杭州市萧山区戴村等 19 个镇（农场、街道）。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以行政划拨的方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道萧山段的用地。

2）建设用地批准

2010 年 5 月 25 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A〔2009〕-0532”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）建设用地 3.8320 公顷（农用地转用 3.6312 公顷；征收集体土地 3.8205 公顷；使用国有土地 0.0115 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

2010 年 5 月 23 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A〔2009〕-0598”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（萧山段）建设用地 6.8306 公顷（农用地转用 5.7843 公顷；征收集体土地 0.5470 公顷；使用国有土地 6.2836 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

3）划拨决定

2009 年 12 月 15 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（浙单独 A200904810002），该决定书载明本次划拨决定的批准机关为国务院，建设项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，划拨土地面积为 38,320 平方米，土地坐落于海宁市周王庙镇荆山村，土地用途为公路用地。

2010 年 8 月 27 日，杭州市国土资源局萧山分局（现为“杭州市规划和自然资源局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（萧土划〔2010〕113 号），该决定书载明本次划拨决定的批准机关系浙江省人民政府，批准文号为“浙土字 A〔2010〕-0598 号”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程项目”，划拨土地面积为 68,306 平方米，土地坐落于河庄街道文伟村、闸北村、三联村等，土地用途为隧道用地。

3、配套房屋不纳入资产入池范围

基础设施项目配套房屋未办理权属登记，具体包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房。上述配套房屋独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，上述配套房屋剥离至原始权益人上海基建，不纳入底层资产入池范围。

就该等配套房屋的具体建设而言，经核查，该等配套房屋的建设事宜已约定

于杭州市交通局与发起人隧道股份所签订的《钱江隧道建设项目合作框架协议》，亦已载于浙江省发改委批复同意的初步设计方案以及浙江省交通运输厅批复同意的施工图设计方案中，且该等配套房屋已履行完毕交竣工验收手续、消防验收手续。上述配套房屋未办理房屋所有权登记，未取得不动产权证。基于钱江隧道项目发行基础设施基金需要以及为确保钱江隧道项目运营管理的持续稳定，杭州建元与上海基建已通过签署《钱江隧道项目相关权益及资产转让协议》等方式，将上述配套用房相关权益剥离至上海基建，并确认杭州建元在钱江隧道项目剩余收费期限内可以继续使用上述配套用房且无需向上海基建支付任何费用。

并且，隧道股份、上海基建已出具了《关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函》，确认上述配套房屋未办理房屋所有权登记不影响钱江隧道项目正常运营，且杭州建元未因该事项受到过任何行政处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任；同时，隧道股份承诺，在项目公司杭州建元将上述配套房屋剥离至隧道股份或隧道股份的关联方后，隧道股份或隧道股份的关联方将授权项目公司杭州建元在钱江隧道项目收费期内继续无偿使用上述配套房屋，且隧道股份或隧道股份的关联方将承担该等配套房屋在钱江隧道项目剩余收费期内的养护、维修等全部成本费用；且在基础设施 REITs 存续期间，如因钱江隧道项目配套房屋未办理不动产权证事项导致钱江隧道项目或杭州建元还需承担相应费用或导致杭州建元受到任何处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任，由此造成的一切损失由隧道股份或隧道股份的关联方承担。

综上，杭州建元在其拥有建设用地使用权的建设用地上以合法建造方式对上述配套房屋进行了建造，该等配套房屋剥离至上海基建后，项目公司杭州建元仍有权在钱江隧道项目的剩余收费期限内继续无偿使用前述配套房屋。

（二）他项权利情况

1、抵押、查封、扣押、冻结等他项权利限制和应付未付义务情况

（1）土地、房产受限情况

经财务顾问适当核查不动产权证、土地合同等权属文件并经查询不动产登记资料，截至尽调基准日，基础设施项目不存在抵押、质押、查封、扣押、冻结等他项权利限制，不存在未解决的经济或法律纠纷，且不涉及未决诉讼、仲裁程序。

本项目的配套房屋部分包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房，上述配套房屋未办理权属登记，根据项目公司出具的说明函，配套房屋不存在受限情形，同时由于其独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，上述配套房屋剥离至原始权益人上海基建，不纳入底层资产入池范围。

（2）货币资金受限情况

经财务顾问适当核查，截至尽调基准日，项目公司货币资金不存在受限情况。

（3）应收账款及其他应收款（如有）受限情况

经财务顾问适当核查，截至尽调基准日，项目公司应收账款主要系因结算周期导致的应收浙江省公路与运输管理中心的款项。其他应收款账龄均在 1 年内，集团内资金管理调度款项主要交易对手方为上海基建，该款项将在发行前归还至项目公司，代垫款项主要交易对手方为城市运营集团。上述应收账款和其他应收款均不存在受限情况。

2、已经担保的债务总余额、抵押质押顺序及担保物的评估、登记、保管情况

经财务顾问适当核查，本项目及项目公司均不存在对外担保的情况。

四、基础设施项目建设的合法合规性

（一）投资管理手续合规性

1、立项手续

（1）项目核准批复

2008 年 10 月 15 日，浙江省发改委核发《省发改委关于钱江通道及接线工程项目核准批复的函》（浙发改函〔2008〕229 号），核准钱江通道及接线工程项目的线位方案，并就钱江通道及接线工程过江隧道段相关事项批复如下：1）同意过江隧道段（K11+400-K15+850）长 4.45 公里，工程设计采用盾构法施工，隧道长 3845 米，单洞建筑限界净宽为 12.75 米（不含检修道），净高为 5.0 米，汽车荷载等级为公路-I 级，设管理分中心 1 处（含隧道管理站）；2）过江隧道

总投资约35.56亿元，其中资本金12.45亿元，由项目法人杭州建元出资，其余资金由中国银行浙江省分行贷款解决；3）鉴于隧道段工程建设工期长于南、北接线段工程，同意分段实施、同步建成的实施方案。

（2）设计批复

1）初步设计批复

2009年9月24日，浙江省发改委核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道初步设计批复的函》（浙发改设计〔2009〕122号），批复同意钱江隧道项目的初步设计方案，内容包括建设规模及走向、主要技术标准、路线、隧道主体结构及防水设计、隧道路面设计、隧道通风、照明及供电设计、隧道给排水设计、隧道管理用房、隧道监控及防灾救援系统设计、消防设计、环保设计、工期、概算等内容。

2）施工图设计批复

2010年1月5日，浙江省交通运输厅核发《关于钱江通道及接线工程钱江隧道施工图设计的批复》（浙交复〔2010〕3号），同意钱江隧道项目的施工图设计。

2、规划手续

（1）手续办理情况

1）项目选址

2006年8月10日，浙江省钱塘江管理局核发《关于钱江通道及接线工程过江隧道选址的批复》（浙钱水管〔2006〕168号），同意钱江通道由桥梁方案调整为隧道方案，隧道位置为原浙江省钱塘江管理局“浙钱水政〔2004〕6号”批复的钱江十桥位置。

2007年1月22日，浙江省建设厅（现已更名为“浙江省住房和城乡建设厅”，下同）核发了《建设项目选址意见书》（浙规选字2007第035号），选址意见载明钱江通道项目拟选址于杭州市（萧山区）、嘉兴市（海宁、桐乡）、绍兴市（绍兴县），起自嘉兴市桐乡骑塘乡、接沪杭高速公路K130+000附近，终于杭

甬高速 K37 附近的齐贤；项目选址符合要求，经审查原则同意 B 线方案。项目全长 43.575 千米（包括约 4 千米钱塘江过江隧道），其中：杭州市萧山区段 27.882 千米，嘉兴段 13.599 千米（海宁段 10.456 千米、桐乡段 3.143 千米），绍兴市绍兴县段 2.094 千米。

2）建设用地规划许可证

①钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

②钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189 号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

3）建设工程规划许可证

①钱江隧道海宁荆山段

2009 年 10 月 19 日，海宁市规划建设局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第 330481200900064 号），该证载明：用地项目名称为“钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，用地位置为海宁市周王庙镇荆山村，用地面积为 38,319 平方米，用地性质为道路交通用地。

②钱江隧道萧山段

2009 年 11 月 2 日，杭州市规划局（现已更名为“杭州市规划和自然资源局”，下同）向杭州建元核发了《建设用地规划许可证》（地字第（2009）浙规证 0110189

号），该证载明：用地项目名称为“钱江隧道”，用地位置为外六工段，用地面积为 68,305 平方米，用地性质为对外交通用地。

3、用地手续

（1）土地使用权

依据行政区划，钱江隧道项目占用范围内的建设用地，可具体分为海宁荆山段和萧山段。

2017 年 6 月 27 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”，下同）向杭州建元核发了编号为“浙（2017）海宁市不动产权第 0034940 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 钱江隧道项目海宁荆山段不动产权证信息

项目	具体信息
权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海宁市周王庙镇荆山村
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公路用地
面积	38,320平方米
备注	钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）

2023 年 6 月 19 日，杭州市规划和自然资源局（以下简称“杭州市规自局”）向杭州建元核发了编号为“浙（2023）杭州市不动产权第 0352180 号”的《不动产权证书》，证载内容如下：

表 钱江隧道项目钱塘段不动产权证信息

项目	具体信息
权利人	杭州建元隧道发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区外六工段
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	交通运输用地
面积	68,306平方米
附记	本宗地实际用途为隧道用地

（2）项目用地文件

1）用地预审

2008 年 3 月 15 日，浙江省国土资源厅（现已更名为“浙江省自然资源厅”，下同）核发《关于钱江通道及接线工程（嘉兴段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预〔2008〕29 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（嘉兴段）选址位于桐乡市崇福镇、高桥镇和海宁市周王庙镇、盐官镇，拟占用土地 149.7288 公顷。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以划拨方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道海宁荆山段的用地。

2007 年 10 月 12 日，浙江省国土资源厅核发《关于钱江通道及接线工程（萧山段）建设项目用地的预审意见》（浙土资预〔2007〕205 号）。该预审意见载明：钱江通道及接线工程（萧山段）拟占用土地 255.58 公顷。该段选址涉及杭州市萧山区戴村等 19 个镇（农场、街道）。项目符合国家供地政策和要求，原则同意以行政划拨的方式供地。经核查，上述预审意见已包含了钱江隧道萧山段的用地。

2）建设用地批准

2010 年 5 月 25 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A〔2009〕-0532”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（钱江隧道海宁荆山段）建设用地 3.8320 公顷（农用地转用 3.6312 公顷；征收集体土地 3.8205 公顷；使用国有土地 0.0115 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

2010 年 5 月 23 日，浙江省人民政府向杭州建元核发批准文号为“浙土字 A〔2009〕-0598”的《浙江省建设用地审批意见书》，同意钱江通道及接线工程（萧山段）建设用地 6.8306 公顷（农用地转用 5.7843 公顷；征收集体土地 0.5470 公顷；使用国有土地 6.2836 公顷），待依法完成征地程序后，以划拨方式供地。

3）划拨决定

2009 年 12 月 15 日，海宁市国土资源局（现已更名为“海宁市自然资源和规划局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（浙单独 A200904810002），该决定书载明本次划拨决定的批准机关为国务院，建设项目名称为“钱江通道及

接线工程（钱江隧道海宁荆山段）”，划拨土地面积为 38,320 平方米，土地坐落于海宁市周王庙镇荆山村，土地用途为公路用地。

2010 年 8 月 27 日，杭州市国土资源局萧山分局（现为“杭州市规划和自然资源局”）向杭州建元核发了《国有建设用地划拨决定书》（萧土划〔2010〕113 号），该决定书载明本次划拨决定的批准机关系浙江省人民政府，批准文号为“浙土字 A〔2010〕-0598 号”，建设项目名称为“钱江通道及接线工程项目”，划拨土地面积为 68,306 平方米，土地坐落于河庄街道文伟村、闸北村、三联村等，土地用途为隧道用地。

3、配套房屋不纳入资产入池范围

本项目配套房屋未办理权属登记，具体包括隧道管理办公楼、职工公寓（含食堂）以及应急仓库、危险品仓库等辅助用房。上述配套房屋独立于隧道主体结构之外，为降低相关影响，上述配套房屋剥离至原始权益人上海基建，不纳入底层资产入池范围。

就该等配套房屋的具体建设而言，经核查，该等配套房屋的建设事宜已约定于杭州市交通局与发起人隧道股份所签订的《钱江隧道建设项目合作框架协议》，亦已载于浙江省发改委批复同意的初步设计方案以及浙江省交通运输厅批复同意的施工图设计方案中，且该等配套房屋已履行完毕交竣工验收手续、消防验收手续。上述配套房屋未办理房屋所有权登记，未取得不动产权证。

基于钱江隧道项目发行公募 REITs 需要以及为确保钱江隧道项目运营管理的持续稳定，杭州建元与上海基建已通过签署《钱江隧道项目相关权益及资产转让协议》等方式，将上述配套用房相关权益剥离至上海基建，并确认杭州建元在钱江隧道项目剩余收费期限内可以继续使用上述配套用房且无需向上海基建支付任何费用。

并且，隧道股份、上海基建已出具了《关于钱江隧道项目配套房屋相关事项的承诺函》，确认上述配套房屋未办理房屋所有权登记不影响钱江隧道项目正常运营，且杭州建元未因该事项受到过任何行政处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任；同时，隧道股份承诺，在项目公司杭州建元将上述配套房屋剥离至隧道股份或隧道股份的关联方后，隧道股份或隧道股份的关联方将授权

项目公司杭州建元在钱江隧道项目收费期内继续无偿使用上述配套房屋，且隧道股份或隧道股份的关联方将承担该等配套房屋在钱江隧道项目剩余收费期内的养护、维修等全部成本费用；且在基础设施 REITs 存续期间，如因钱江隧道项目配套房屋未办理不动产权证事项导致钱江隧道项目或杭州建元还需承担相应费用或导致杭州建元受到任何处罚、被采取任何行政监管措施或被要求承担任何责任，由此造成的一切损失由隧道股份或隧道股份的关联方承担。

综上，杭州建元在其拥有建设用地使用权的建设用地上以合法建造方式对上述配套房屋进行了建造，该等配套房屋剥离至上海基建后，项目公司杭州建元仍有权在钱江隧道项目的剩余收费期限内继续无偿使用前述配套房屋。

4、环评手续

2017 年 8 月 24 日，浙江省环境保护厅（现已更名为“浙江省生态环境厅”，下同）就钱江隧道项目向杭州建元核发了《关于钱江通道及接线工程（钱江隧道工程）环境保护设施竣工验收意见的函》（浙环竣验〔2017〕26 号），该函载明，钱江隧道项目基本落实了环评及批复提出的环保措施，原则同意钱江隧道项目配套的环境保护设施投入运行。

5、施工手续

2010 年 5 月 25 日，杭州建元作为申请人报送了《钱江通道及接线工程钱江、隧道施工许可申请书》。2010 年 6 月 22 日，浙江省交通运输厅作为钱江隧道项目施工许可实施机构出具了“准予施工许可”的审批意见。

6、竣工验收手续

（1）交工验收

2013 年 12 月 30 日，杭州建元就钱江隧道项目填写并报送了《浙江省公路、水运工程交工验收备案表》；2014 年 1 月 7 日，杭州市交通局出具了同意备案的意见；2014 年 1 月 28 日，浙江省交通运输厅出具了“该工程交工验收备案文件已于 2014 年 1 月 23 日收讫，文件齐全”的备案意见。

（2）竣工验收

2019 年 12 月 27 日，浙江省交通运输厅就钱江隧道项目向杭州建元出具了《浙江省公路工程竣工验收备案书》，该备案书载明钱江隧道项目的竣工验收时间为 2019 年 12 月 11 日，竣工质量评定等级为优良，浙江省交通运输厅出具了“同意备案”的意见。

7、消防验收手续

2014 年 1 月 14 日，杭州市公安消防局就钱江隧道项目向杭州建元出具了《建设工程竣工验收消防备案情况登记表》（备案号：33001000NYS140001），该表载明工程名称为“钱江通道及接线工程钱江隧道（萧山-嘉兴）”，准予钱江隧道项目消防验收备案。

（二）特许经营等经营许可或者其他经营资质的期限情况及其展期手续和展期安排

1、经营资质及权属期限情况

根据《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段收取车辆通行费的复函》（浙政办函〔2014〕29 号）、《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120 号），钱江隧道自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

根据浙江省人民政府办公厅 2023 年 8 月 1 日作出的《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函〔2023〕30 号），钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

2、权属到期安排

根据相关法律及文件，基础设施基金以首次发售募集资金投资的基础设施项目对应的经营权将于 2039 年 4 月 15 日到期。若基金管理人选择申请续期的，基础设施项目或将需要满足法律法规规定的其他条件，且受制于相关政府主管部门的最终批准，经营权存在无法续期的风险。如经营权到期后无法续期的，将按照相关协议的约定将基础设施项目移交至政府主管部门。

3、基础设施项目处置安排

基金合同终止或基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定专业审慎处置资产，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，清算组应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

（三）特定行业资质或者许可情况

经财务顾问适当核查，本项目的运营不涉及特定行业的资质或许可。

（四）工程建设质量以及安全标准是否符合有关要求的情况

根据交通运输部颁布的《公路工程竣（交）工验收办法》《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》等有关规定，钱江通道及接线工程钱江隧道段工程竣（交）工情况如下：

1、交工验收基本情况

2013 年 12 月 26 日，项目公司组织对钱江通道及接线工程钱江隧道工程项目进行了交工验收，交工验收组在听取了建设、设计、监理、施工汇报和项目公司工程交工质量评定报告后踏勘了现场，查验了资料。经交工验收，钱江隧道各项指标符合技术标准，满足设计要求，切实履行了基本建设程序，同意通过交工验收，工程质量评定等级合格。

2、竣工验收结论及质量评价

《公路工程竣工验收报告（钱江通道及接线工程钱江隧道）》载明，项目公司于 2019 年 12 月 10 日至 11 日组织召开了竣工验收会议。会议成立了验收委员会，并分成综合组、结构组、路线组和内业组，认真审阅了工程建设文件和竣工验收资料，听取了工程项目执行报告，设计、施工、监理工作总结及接养单位项目使用情况报告，听取了质量监督报告和竣工质量评定报告，并对工程进行了实地查看。经评议认为，钱江隧道主体隧道情况良好，隧道线形顺畅；路基边线直顺，排水通畅；沥青混凝土路面总体平整度密实；各主要结构混凝土表面平整密实；机电设施运行正常；绿化整齐美观；档案资料规范齐全。交工验收和试运营

期间提出的问题已经得到处理和落实。综合交工验收结论和竣工质量评定意见，竣工验收委员会对该工程质量进行了评定，竣工验收工程质量评分为 93.7 分，工程质量等级为优良。

（五）安全生产、环境保护以及是否符合城市规划要求的情况

安全生产及环境保护方面，基础设施项目已经完成综合验收及各项专项验收；结合项目公司出具的《关于基础设施 REITs 申报及申报材料的承诺函》，基础设施项目运营期间不存在安全或环境保护的重大问题或重大合同纠纷，且基础设施项目在开发建设及运营过程中，未曾受到过相关主管部门的行政处罚。

就城市规划问题，基础设施项目已取得相应的规划手续并完成了工程规划验收或有关部门出具的无异议函；结合项目公司出具的《关于参与发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）的承诺函》，基础设施项目不存在城市规划违法违规事项。

（六）受自然灾害、汇率变化、外贸环境、担保、诉讼和仲裁等其他因素影响的情况

基础设施项目的主要结构位于杭州市东部的钱塘江底，根据工可报告，本项目所在工程区域构造活动微弱、频度低，区域构造稳定性较好，受地震影响的风险小，设计使用年限为 100 年。此外，虽然项目所在区域面临较为复杂的强潮涌水文条件及可能的台风影响，但由于项目采用隧道形式过江，所受影响较小。本基础设施基金发起人为隧道股份，其建设、运营了中国首条软土盾构隧道，隧道管理经验丰富，并为钱江隧道制定了全生命周期的养护资金投入计划，以应对潜在的风险。

本项目收入来源主要为车辆通行费，受汇率变化、外贸环境影响较小。

截至 2025 年 9 月 30 日，本项目不存在未决诉讼或仲裁、担保等事项。

五、基础设施资产的物理状态

（一）基础设施资产使用状况

1、基础设施资产的实际用途与其规划用途、权证所载用途的一致性。

基础设施资产实际用途为用于公路交通，与划拨决定书、《建设用地规划许可证》、《不动产权证》所载明的用途一致。

2、基础设施项目的检测情况

经核查钱江隧道定期检测报告，最近 3 年其技术状况水平持续处于 2 类，与交通运输部抽检结果相比属于行业正常水平，持续保持了整体良好的技术状况。。

表 钱江隧道 2022-2024 年定期检测结果情况

报告时间	报告名称	报告编号	土建结构评价分类	机电设施评价分类	隧道总体技术状况评定分配
2022年9月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG22公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类
2023年11月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查报告》	*BG23公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类	上行方向与下行方向均为2类
2024年10月	《S9苏绍高速钱江隧道定期检查总报告》	*BG24公QJSDJ-001	上行方向与下行方向均为2类	上行方向为1类，下行方向为2类	上行方向与下行方向均为2类

表 隧道总体技术状况评定分类表

技术状况评定类别	评定类别描述		养护对策
	土建结构	机电设施	
1	完好状态。无异常情况，或异常情况轻微，对交通安全无影响	机电设施完好率高，运行正常	正常养护
2	轻微破损。存在轻微破损，现阶段趋于稳定，对交通安全不会有影响	机电设施完好率较高，运行基本正常，部分易耗部件或损坏部件需要更换	应对结构破损部位进行监测或检查，必要时实施保养维修；机电设施进行正常养护，应对关键设备及时修复
3	中等破损。存在破坏，发展缓慢，可能会影响行人、行车安全	机电设施尚能运行，部分设备、部件和软件需要更换或改造	应对结构破损部位进行重点监测，并对局部实施保养维修；机电设施需进行专项工程

4	严重破损。存在较严重破坏，发展较快，已影响行人、行车安全	机电设施完好率较低，相关设施需要全面改造	应尽快实施结构病害处治措施；对机电设施应进行专项工程，并应及时实施交通管制
5	危险状态。存在严重破坏，发展迅速，已危及行人、行车安全	-	应及时关闭隧道，实施病害处治，特殊情况需进行局部重建或改建

注：根据《公路隧道养护技术规范》（JTG H12-2015）规定，隧道总体技术状况评定应分为1类、2类、3类、4类和5类；评定等级采用土建结构和机电设施两者中最差的技术状况类别作为总体技术状况的类别。

（二）保险购买、承保范围和保险金额情况

项目公司已在中国平安财产保险股份有限公司上海分公司针对钱江隧道投保了财产一切险、公众责任险、雇主责任险。财产一切险的保险金额为人民币42亿元。

表 基础设施项目投保情况表

保险类型	保险金额	保险期限
财产一切险	保险金额： RMB4,200,000,000.00元 免赔额： 1.地震：每次事故的绝对免赔为RMB20,000元或损失金额的10%，两者以高者为准。 2.隧道主体其他事故：每次事故的绝对免赔为RMB10,000元或损失金额的5%，以高者为准。 3.因肇事方逃逸及其他原因无法找到肇事车辆造成损失的事故，且每次事故造成被保险财产损失金额在RMB50,000元以内的小额赔案无免赔。	12个月，自2026年1月25日00:00时起至2027年1月24日24:00时止。
公众责任险	保险金额： 1.每次事故赔偿限额RMB20,000,000元。 2.累计赔偿限额RMB50,000,000元。 免赔额： 无免赔。	
雇主责任险	保险金额： 1.每人死亡伤残赔偿限额：RMB1,000,000元。 2.每人医疗费用赔偿限额：RMB60,000元。 免赔额： 无免赔。	

（三）基础设施资产重要设施设备、人防空间、配套停车场情况

本项目涉及的重要设施设备包括机电设施（包括供配电设施、照明设施、通风设施、消防设施及监控与通信设施）及其他工程设施（包括电缆沟、设备洞室、洞外联络通道、洞口限高门架、洞口绿化、消音设施、减光设施、污水处理设施、

洞口雕塑及隧道铭牌），根据上海隧道工程质量检测有限公司于 2024 年 10 月出具的《S9 苏绍高速钱江隧道定期检查总报告》（报告编号：*BG24 公 QJSDJ-001），上述设施设备不存在影响交通安全的情形。

本项目无人防空间及配套停车场。

（四）高耗能资产能耗、环保合规以及节能措施情况

根据本项目建设时的《可行性研究报告》《项目申请报告》及《初步设计方案》，本项目无高耗能资产，本项目投入运营可节省大量能源消耗，同时本项目在竣工验收时，已取得了浙江省环境保护厅（现已更名为“浙江省生态环境厅”）核发的《关于钱江通道及接线工程（钱江隧道工程）环境保护设施竣工验收意见的函》。

（五）基础设施项目维修保养及定期、不定期改造需求或规划等

基础设施项目属于盾构法软土隧道，主体工程深埋钱塘江底，难以扩建改造，未来无扩建改造计划。关于基础设施项目的维修保养及养护安排具体如下：

1、运营养护安排

钱江隧道的日常运营养护工作主要针对钱江通道及接线工程起点号为 K51+600、终点桩号 K56+050 的钱江隧道，路线全长约 4.45 公里的隧道内，承担隧道内土建结构和机电设备养护维修（包括日常检维修及中修）、运行管理、牵引管理、保护区巡查等工作。

2、全生命周期智慧运维专项支出

除上述日常运营养护外，基础设施资产采取全生命周期智慧化管理模式，着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造，由此会产生相应支出，该部分支出能够提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。经企业相关负责人测算未来各年全生命周期智慧运维专项支出。

六、行业与区域经济对基础设施项目的影响

（一）基础设施项目所处的行业、区位、交通情况对基础设施资产现金流稳定性的影响

钱江隧道作为连接杭州与嘉兴海宁的关键越江通道，其现金流的稳定性呈现出“基本面扎实但存在典型约束”的特征。核心优势源于其不可替代的区位，它嵌入长三角核心城市交通网，服务区域经济主动脉，创造了持续增长的刚性通行需求，为现金流提供了坚实基础。当然，其收费标准可能受国家行业政策严格规制，存在政策性调整的不确定性；其次，车流量的长期表现并非孤立，未来区域内其他过江通道的规划与建设可能形成分流，从而影响其核心区位的优势。上述变动均会对本项目的现金流稳定性产生影响，

（二）基础设施项目所处区域宏观经济历史、趋势分析及对项目现金流稳定性的影响

作为浙北地区的高速公路越江节点，钱江隧道主要承接钱塘江以南杭州、绍兴与钱塘江以北湖州、嘉兴、江苏、上海等地之间的客货运输，相关省市的经济发展状况对本项目的现金流将产生直接影响。以下就浙江省及省内相关城市、江苏省、上海市的区域宏观经济运行情况分别进行介绍。

1、浙江省社会经济发展状况

浙江省地处中国东南沿海长江三角洲南翼，东临东海，南接福建，西与江西、安徽相连，北与上海、江苏接壤，是全国最具经济发展活力的省份之一。自改革开放以来，浙江省人民面对现实，抓住机遇，深化改革，扩大开放，促进发展了“ 经济大省”地位，综合实力明显增强。

2024 年末，全省常住人口 6,670 万人，比上年末增加 43 万人。详细情况如下表所示。

表 浙江省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	5,985	6,072	6,170	6,273	6,375	6,468	6,540	6,577	6,627	6,670

来源：浙江省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 90,131 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 2,586 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 34,783 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 52,762 亿元，增长 5.1%。全省人均生产总值 135,565 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 2.9:38.6:58.5。详细情况如下表所示。

表 浙江省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	44,222.00	8.0%	1,771.36	20,606.55	21,844.09	74,479
2016	48,095.82	7.7%	1,890.43	21,571.25	24,634.14	79,781
2017	53,135.20	7.8%	1,933.92	23,246.72	27,954.56	86,808
2018	59,311.73	7.3%	1,975.89	25,308.13	32,027.71	95,333
2019	64,631.98	7.0%	2,086.69	26,643.28	35,902.01	102,201
2020	67,164.46	3.8%	2,166.26	26,638.15	38,360.05	104,593
2021	76,765.29	8.9%	2,211.93	31,370.68	43,182.68	118,028
2022	80,770.04	3.4%	2,185.20	32,873.30	45,711.54	123,153
2023	85,619.62	6.2%	2,463.02	33,586.05	49,570.56	129,687
2024	90,130.59	5.5%	2,586.41	34,782.74	52,761.45	135,565

来源：浙江省统计局网站

浙江省近几年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,273 万辆，历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 浙江省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	10,124,578	1,039,966	51,739	11,216,283
2016	11,403,051	1,128,714	51,693	12,583,458
2017	12,668,371	1,245,274	52,845	13,966,490
2018	13,913,234	1,367,849	56,193	15,337,276
2019	15,083,021	1,474,716	62,160	16,619,897
2020	16,059,633	1,614,079	66,716	17,740,428
2021	17,444,560	1,732,263	65,105	19,241,928
2022	18,684,021	1,738,976	68,459	20,491,456
2023	19,765,700	1,741,185	74,399	21,576,855
2024	20,895,570	1,765,818	74,241	22,731,854

来源：浙江省统计年鉴

2024 年全省公路旅客运输周转量为 181 亿人公里，比上年增长 1.8%；全省公路货物运输周转量 3,459 亿吨公里，比上年增长 10.1%。下表显示了浙江省 2015 至 2024 年公路运输量。

表 浙江省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	92,304	544.76	122,547	1,513.92
2016	83,033	465.12	133,999	1,626.78
2017	80,099	431.56	151,920	1,821.21

年份	客运量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2018	72,013	402.80	166,533	1,964.10
2019	72,799	378.39	177,683	2,082.11
2020	38,861	204.84	189,583	2,209.95
2021	24,246	176.87	213,653	2,636.97
2022	17,939	139.23	205,935	2,650.38
2023	19,680	178.06	222,803	3,142.23
2024	20,750	181.32	242,972	3,459.06

来源：浙江省统计局网站

2、杭州市社会经济发展状况

杭州位于中国东南沿海、浙江省北部、钱塘江下游、京杭大运河南端，浙江省省会，辖区面积16,596平方公里。杭州是国家信息化、电子商务、电子政务和数字电视的试点城市和国家软件产业化基地、集成电路设计产业化基地。杭州致力于打造“滨江天堂硅谷”，以信息和新型医药、环保、新材料为主导的高新技术产业发展势头良好，已成为杭州的一大特色和优势。

2024年年末杭州市常住人口1,262.4万人，比上年末增加10.2万人。其中，城镇人口1,070.2万人，占常住人口的84.8%；常住人口出生率为7.5‰，死亡率为5.2‰，自然增长率为2.3‰。

表 杭州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	901.8	918.8	946.8	980.6	1,036.0	1,196.5	1,220.4	1,237.6	1,252.2	1,262.4

来源：浙江省统计局网站

2024年杭州市实现地区生产总值21,860亿元，按可比价格计算，比上年增长4.7%。分产业看，第一产业增加值369亿元，增长3.3%；第二产业增加值5,529亿元，增长3.8%；第三产业增加值15,962亿元，增长5.0%。三次产业结构为1.7:25.3:73.0。按常住人口计算，全市人均地区生产总值为173,867元（按年平均汇率折算为24,414美元）。

表 杭州市历年GDP增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	10,511.80	10.1%	288.20	4,199.40	6,024.21	102,479
2016	11,697.47	9.4%	307.77	4,306.97	7,082.73	111,458
2017	13,147.45	8.1%	312.37	4,472.03	8,363.05	122,126
2018	14,491.69	6.3%	305.56	4,695.95	9,490.18	130,703
2019	16,060.15	7.1%	325.72	4,845.32	10,889.11	140,466

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2020	16,906.65	4.3%	329.56	4,776.31	11,800.79	143,410
2021	19,110.41	8.6%	337.49	5,412.91	13,360.01	158,140
2022	19,695.94	1.8%	333.18	5,494.04	13,832.72	159,967
2023	20,959.56	5.9%	355.44	5,436.49	15,167.63	168,363
2024	21,860.32	4.7%	369.06	5,528.79	15,962.47	173,867

来源：杭州市统计局网站

2015 至 2019 年受小汽车增量指标摇号和竞拍政策影响，民用汽车保有量增长趋势有所放缓，2020 年以后随着新能源汽车快速增长，杭州市民用汽车保有量再次出现两位数的增长。杭州市历年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 杭州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其他汽车（辆）	汽车（辆）
2015	2,056,143	177,674	10,950	2,244,767
2016	2,127,393	202,775	11,368	2,341,536
2017	2,210,376	229,038	11,812	2,451,226
2018	2,310,070	248,614	12,546	2,571,230
2019	2,399,022	259,746	13,039	2,671,807
2020	2,497,100	302,251	14,225	2,813,576
2021	3,109,706	328,509	15,511	3,453,726
2022	3,459,502	336,000	16,557	3,812,059
2023	3,745,878	329,564	16,426	4,091,868
2024	4,119,916	337,101	16,351	4,473,368

来源：杭州市人民政府网站

2024 年杭州市公路旅客运输量为 4,592 万人，比上年增长 11.7%；公路货物运输量为 34,679 万吨，比上年增长-1.6%。杭州市 2015 年至 2024 年公路客货运输量情况如下表所示。

表 杭州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	16,591	1,078,054	23,800	3,003,728
2016	12,282	936,574	25,194	3,217,983
2017	13,019	897,116	29,378	3,615,581
2018	10,027	821,267	30,593	3,875,561
2019	9,360	689,970	31,732	3,928,822
2020	4,535	381,790	34,837	4,599,433
2021	5,042	450,070	38,804	5,521,947
2022	4,100	454,726	35,091	5,527,103
2023	4,111	445,160	35,243	7,496,259
2024	4,592	463,473	34,679	7,760,372

来源：杭州市人民政府网站

3、嘉兴市社会经济发展状况

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲

重要城市之一。东临大海，南倚钱塘江，北附太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。城市处于江、海、湖、河交汇之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，区位优势明显。下辖嘉善、平湖、海盐、海宁、桐乡、秀城和秀洲等 7 个县（市、区）。全市总面积 3,915 平方公里，常住人口 560.8 万人。2024 年末，嘉兴市年末常住人口 560.8 万人，出生率 6.5‰，死亡率为 6.7‰，全年自然增长率为-0.2‰。嘉兴市 2015 年-2024 年常住人口增长情况如下表所示：

表 嘉兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	493.6	501.4	512.6	523.1	533.5	541.1	551.6	555.1	558.4	560.8

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年嘉兴市地区生产总值（GDP）7,569.53 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3,751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3,669.19 亿元，增长 5.4%。嘉兴市 2015-2024 年地区生产总值增长情况如下表所示。

表 嘉兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	3,696.62	7.2%	121.76	1,969.31	1,605.54	75,434
2016	3,979.04	7.2%	118.58	2,126.66	1,733.80	79,981
2017	4,500.26	8.0%	116.33	2,425.01	1,958.92	88,763
2018	5,018.63	7.7%	115.93	2,764.13	2,228.57	96,908
2019	5,573.79	7.1%	119.32	2,927.82	2,526.65	102,661
2020	5,705.83	3.5%	125.02	2,888.83	2,691.98	103,547
2021	6,576.40	8.5%	134.13	3,473.12	2,969.15	116,323
2022	6,908.95	2.5%	133.01	3,602.30	3,173.64	121,973
2023	7,253.56	6.3%	145.71	3,678.94	3,428.91	126,851
2024	7,569.53	5.6%	148.53	3,751.81	3,669.19	135,267

来源：嘉兴市统计局网站

嘉兴市民用汽车保有量高速增长的趋势逐渐放缓，民用汽车保有量预计与 GDP 增速接近。嘉兴市 2015 年至 2024 年民用汽车保有量情况如下表所示。

表 嘉兴市历年民用汽车保有量

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
汽车保有量（万辆）	91.60	105.27	119.51	133.11	147.81	158.84	169.40	180.83	191.42	201.50

来源：嘉兴市统计局网站

2024 年公路货物周转量 202.52 亿吨公里，比上年增长 13.1%；全年旅客周

转量（营业性车辆）9.57 亿人公里，增长 7.7%。全年嘉兴港货物吞吐总量 14,099.70 万吨，增长 1.0%；其中外贸货物吞吐量 1,716.52 万吨，增长 5.1%，集装箱吞吐量 370.38 万标箱，增长 8.8%。嘉兴市 2015 至 2024 年公路运输量情况如下表所示。

表 嘉兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（万吨公里）
2015	8,822	304,305	9,933	1,077,812
2016	3,000	210,159	11,306	1,195,865
2017	2,984	215,691	12,832	1,352,562
2018	2,971	212,152	13,864	1,415,003
2019	2,971	216,103	14,534	1,484,774
2020	1,359	81,579	16,934	1,629,731
2021	673	80,404	18,153	1,748,602
2022	276	48,258	16,338	1,531,493
2023	511	88,837	18,036	1,790,934
2024	586	95,697	20,237	2,025,225

来源：嘉兴市统计局网站

4、绍兴市社会经济发展状况

绍兴市地处中国东南沿海，东接宁波，西邻杭州，距上海 232 公里，总面积 8,256 平方公里。目前绍兴市下辖越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市和新昌县，总人口 542.9 万，全市生产总值达到 8,369 亿元。

2024 年年末绍兴市常住人口 542.9 万人，比上年末增加 3.5 万人。城镇化率 74.5%，比上年提高 1.4 个百分点。人口出生率 4.9‰，死亡率 7.2‰。2015 至 2024 年绍兴市常住人口增长情况如下表所示。

表 绍兴市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	496.8	498.8	501.0	522.3	526.0	529.1	533.7	535.3	539.4	542.9

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市生产总值（GDP）8,369 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%，增速居全省第二位。分产业看，第一产业增加值 253 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 3,993 亿元，增长 7.2%；第三产业增加值 4,123 亿元，增长 5.9%。人均地区生产总值为 154,645 元（按年平均汇率折算为 21,715 美元），比上年增长 5.7%。三次产业结构由上年的 3.1:47.9:49.0 调整为 3.0:47.7:49.3。2015 至 2024

年绍兴市 GDP 增长情况如下表所示。

表 绍兴市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（万元）	增长率	第一产业（万元）	第二产业（万元）	第三产业（万元）	人均GDP（元）
2015	44,246,910	7.1%	1,878,346	22,790,348	19,578,216	87,117
2016	46,971,537	5.5%	1,948,750	23,852,125	21,170,662	91,616
2017	50,274,840	7.1%	1,957,222	25,064,231	23,253,387	97,225
2018	53,827,168	7.1%	1,960,418	26,296,881	25,569,870	103,404
2019	57,855,103	7.2%	2,083,106	27,503,931	28,268,066	110,379
2020	59,637,551	3.3%	2,213,251	27,067,768	30,356,532	113,046
2021	68,034,129	8.7%	2,321,127	32,165,557	33,547,444	128,028
2022	73,409,588	4.4%	2,297,412	35,828,138	35,284,038	137,343
2023	79,115,081	7.8%	2,448,627	38,405,453	38,261,002	147,232
2024	83,686,047	6.5%	2,533,153	39,926,846	41,226,048	154,645

来源：绍兴市统计局网站

绍兴市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 绍兴市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	896,990	70,952	2,892	970,834
2016	1,021,947	78,220	2,741	1,132,908
2017	1,149,040	87,920	3,055	1,240,014
2018	1,284,039	98,263	3,272	1,385,574
2019	1,422,345	107,742	3,634	1,533,721
2020	1,489,316	117,804	4,340	1,743,334
2021	1,536,989	125,054	4,876	1,666,919
2022	1,603,367	123,055	5,144	1,731,566
2023	1,660,600	120,700	5,400	1,786,700
2024	1,707,300	118,500	5,400	1,831,100

来源：绍兴市统计局网站

2024 年绍兴市公路旅客运输总量 1,166 万人，下降 0.9%，公路旅客运输周转量 148,403 万人公里，增长 2.1%；公路货物运输总量 24,089 万吨，增长 15.6%，公路货物运输周转量 2,057,935 万吨公里，增长 15.1%。绍兴市 2015 年至 2024 年公路运输量情况如下表所示。

表 绍兴市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	9,899	343,888	10,866	880,876
2016	2,957	307,914	11,134	878,421
2017	2,805	294,639	12,055	914,886
2018	2,798	298,044	12,596	951,264
2019	2,001	291,021	13,615	1,112,447
2020	1,023	148,393	16,053	1,305,130
2021	760	86,250	17,754	1,457,787
2022	763	80,551	17,856	1,446,729
2023	1,176	145,396	20,847	1,787,588

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2024	1,166	148,403	24,089	2,057,935

来源：绍兴市统计局网站

5、湖州市社会经济发展状况

湖州地处长三角中心区域，是沪、杭、宁三大城市的共同腹地，是连接长三角南北两翼和东中部地区的节点城市，离杭州 75 公里、上海 130 公里、南京 220 公里。近年来，湖州先后获得国家环保模范城市、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、国家农产品质量安全市、中国魅力城市、全国城市综合实力百强市、国家森林城市、中国最幸福城市等荣誉称号，并成为全国首个地市级生态文明先行示范区。

2024 年年末湖州市常住人口 346.5 万人，比上年末增加 2.6 万人。城镇化率 68.8%，比上年提高 1.3 个百分点。人口出生率 5.6‰，死亡率 7.4‰，自然增长率为-1.8‰。湖州市 2015 年至 2024 年常住人口增长情况如下表所示。

表 湖州市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	306.5	311.9	317.8	323.5	329.6	337.2	340.7	341.3	343.9	346.5

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市实现地区生产总值（GDP）4,213.4 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 177.1 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 1,977.7 亿元，增长 6.9%；第三产业增加值 2,058.6 亿元，增长 4.8%。三次产业结构调整为 4.2:46.9:48.9。按常住人口计算的人均 GDP 为 122,057 元，增长 5.0%。湖州市 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 湖州市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	2,223.06	8.3%	122.60	1,180.73	919.72	72,530
2016	2,391.14	7.6%	124.22	1,250.24	1,016.68	76,836
2017	2,607.86	8.5%	125.75	1,360.86	1,121.25	82,254
2018	2,881.21	8.2%	128.37	1,491.53	1,261.32	89,215
2019	3,122.27	7.9%	134.11	1,599.62	1,388.55	94,816
2020	3,203.90	3.3%	141.05	1,599.15	1,463.70	95,653
2021	3,645.92	9.5%	153.16	1,856.02	1,636.73	107,565
2022	3,849.61	3.3%	150.95	1,950.00	1,748.66	112,892
2023	4,030.60	5.8%	173.32	1,922.60	1,934.68	117,195

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2024	4,213.40	5.8%	177.10	1,977.70	2,058.60	122,057

来源：湖州市统计局网站

2020 年以后湖州市的民用汽车保有量增长速度明显放缓，预计与 GDP 增长速度接近。湖州市历年民用汽车保有量增长情况如下表所示。

表 湖州市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车和其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	513,621	39,471	553,092
2016	597,612	44,650	642,262
2017	681,170	52,585	733,755
2018	755,332	57,108	812,440
2019	820,519	66,417	886,936
2020	874,845	75,446	950,291
2021	923,062	81,806	1,004,868
2022	991,405	83,759	1,075,164
2023	1,059,895	90,546	1,150,441
2024	/	/	1,210,000

来源：湖州市统计局网站

2024 年湖州市完成公路客运量 405.7 万人，增长 0.4%，公路客运周转量 8.7 亿人公里，增长 1.8%；公路货运量 15,000.0 万吨，增长 6.5%，公路货运周转量 117.1 亿吨公里，增长 10.6%。湖州 2015 年至 2024 年公路运输量情况如下表所示。

表 湖州市公路客货运输量

年份	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
2015	5,976	208,661	7,819	602,367
2016	4,925	178,259	8,618	658,185
2017	5,166	171,172	9,817	773,712
2018	5,242	184,204	11,504	841,179
2019	5,522	192,389	13,183	896,424
2020	3,455	105,376	12,094	865,160
2021	573	71,229	14,167	1,024,090
2022	305	54,481	13,217	963,363
2023	305	86,244	14,059	1,059,616
2024	405.7	87,000	15,000	1,171,000

来源：湖州市统计局网站

6、江苏省社会经济发展状况

江苏省陆地边界线 3,383 公里，面积 10.72 万平方公里，占全国的 1.12%，人均国土面积在全国各省区中最少。江苏地形以平原为主，平原面积达 7 万多平方公里，占江苏面积的 70%以上，比例居中国各省首位。

2024 年末，全省常住人口 8,526 万人，与上年持平。在常住人口中，男性人口为 4,321 万人，女性人口为 4,205 万人。全年人口出生率为 5.0‰，人口死亡率为 7.5‰，人口自然增长率为-2.5‰。江苏省 2015 年至 2024 年常住人口情况如下表所示。

表 江苏省历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	8,315	8,382	8,424	8,446	8,469	8,477	8,505	8,515	8,526	8,526

来源：江苏省统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 137,008.0 亿元，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 5,245.2 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 59,180.1 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 72,582.8 亿元，增长 6.2%。全省人均生产总值 160,694 元。产业结构不断优化。三次产业比例调整为 3.8:43.2:53.0。江苏省 2015 年至 2024 年 GDP 增长情况如下表所示。

表 江苏省历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	71,876.03	8.5%	3,952.47	33,371.77	34,551.79	86,618
2016	78,261.23	7.8%	4,039.75	35,041.53	39,179.95	93,748
2017	86,512.90	7.2%	4,045.16	39,124.10	43,343.64	102,961
2018	93,456.27	6.7%	4,141.71	42,129.37	47,185.19	110,802
2019	99,836.92	5.9%	4,297.19	44,281.42	51,258.31	118,045
2020	104,566.56	3.7%	4,537.58	45,391.39	54,637.59	123,411
2021	119,853.18	8.6%	4,719.08	53,575.75	61,558.35	141,153
2022	124,564.20	2.8%	4,963.87	55,343.40	64,256.93	146,374
2023	130,924.30	5.8%	5,075.94	57,329.77	68,518.59	153,658
2024	137,008.03	5.8%	5,245.17	59,180.07	72,582.79	160,694

来源：江苏省统计局网站

江苏省近年民用汽车保有量快速增长，至 2024 年末，全省民用汽车保有量已达到 2,545.5 万辆。江苏省 2015 年至 2024 年民用汽车保有量如下表所示。

表 江苏省历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2015	11,435,703	903,860	139,037	12,478,600
2016	13,267,338	941,706	136,112	14,345,156
2017	14,997,212	1,056,452	140,966	16,194,630
2018	16,521,036	1,162,403	148,849	17,832,288
2019	17,778,933	1,260,241	153,021	19,192,195
2020	18,879,017	1,400,034	164,911	20,443,962
2021	20,101,800	1,519,982	172,201	21,793,983
2022	21,164,923	1,480,251	171,818	22,816,992

年份	载客汽车（辆）	载货汽车（辆）	其它汽车（辆）	汽车合计（辆）
2023	22,533,663	1,536,870	167,140	24,237,673
2024	23,728,463	1,562,458	164,184	25,455,105

来源：江苏省统计局网站

2024 年全省公路旅客运输量为 39,488 万人次，旅客运输周转量为 260.89 亿人公里，分别比上年增长 1.5%和 1.4%；全省公路货物运输量为 188,837 万吨，货物运输周转量 3,615.2 亿吨公里，分别比上年增长 2.9%和 4.5%。

表 江苏省公路客货运输量

年份	客运量（万人）	客运周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货运周转量（亿吨公里）
2015	134,553	835.00	113,351	2,072.96
2016	113,493	779.98	117,166	2,140.33
2017	104,566	746.89	128,915	2,377.90
2018	97,025	716.64	139,251	2,544.35
2019	94,475	698.19	164,577	3,234.82
2020	67,664	414.22	174,624	3,524.51
2021	43,789	301.58	186,708	3,687.79
2022	32,652	203.52	159,936	3,207.63
2023	38,904	257.29	183,485	3,459.48
2024	76,455	303.68	188,837	3,615.17

来源：江苏省统计局网站

7、上海市社会经济发展状况

上海，中国第一大城市，四大直辖市之一，中国国家中心城市，中国的经济、科技、工业、金融、贸易、会展和航运中心。上海位于中国大陆海岸线中部的长江口，拥有中国最大的外贸港口和最大的工业基地。隔海与日本九州岛相望，南濒杭州湾，西部与江苏、浙江两省相接。2024 年末，上海市常住人口 2,480.3 万人，比上年末减少 7.2 万人。上海市 2015 至 2024 年常住人口情况如下表所示。

表 上海市历年常住人口

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
常住人口（万人）	2,415.3	2,419.7	2,418.3	2,423.8	2,428.1	2,488.4	2,489.4	2,475.9	2,487.5	2,480.3

来源：上海市统计局网站

2024 年全年实现地区生产总值 53,926.71 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 99.70 亿元，下降 0.9%；第二产业增加值 11,637.57 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 42,189.44 亿元，增长 5.7%。

表 上海市历年 GDP 增长情况表

年份	GDP（亿元）	增长率	第一产业（亿元）	第二产业（亿元）	第三产业（亿元）	人均GDP（元）
2015	26,887.02	7.0%	125.53	8,408.65	18,352.84	109,200
2016	29,887.02	6.9%	114.34	8,570.24	21,202.44	121,400
2017	32,925.01	7.0%	110.78	9,525.89	23,288.34	133,500
2018	36,011.82	6.8%	104.78	10,360.78	25,546.26	145,700
2019	37,987.55	6.0%	107.06	10,193.60	27,686.89	153,300
2020	38,963.30	1.7%	107.68	10,258.57	28,597.05	156,800
2021	43,653.17	8.1%	96.09	11,366.69	32,190.39	175,400
2022	44,809.13	-0.2%	99.94	11,407.20	33,301.99	180,500
2023	47,218.66	5.0%	96.09	11,612.97	35,509.60	190,300
2024	53,926.71	5.0%	99.70	11,637.57	42,189.44	/

来源：上海市统计局网站

上海市近几年民用汽车保有量快速增长的趋势逐渐放缓，未来上海市民用汽车保有量增速预计与 GDP 增速接近。至 2023 年末，上海市民用汽车保有量已达到 536.15 万辆。

表 上海市历年民用汽车保有量

年份	载客汽车（万辆）	载货汽车（万辆）	其它汽车（万辆）	汽车合计（万辆）
2015	256.26	19.49	6.57	282.32
2016	293.85	21.86	7.23	322.94
2017	328.17	30.81	2.04	361.02
2018	358.37	32.87	2.18	393.42
2019	378.50	33.07	2.30	413.86
2020	408.14	31.79	2.45	442.38
2021	429.39	33.58	2.87	465.84
2022	466.83	34.76	2.97	504.56
2023	497.99	35.14	3.01	536.15

来源：上海市统计年鉴

注：上海市 2024 年民用汽车保有量数据未公布。

2024 年全市公路旅客发送量为 7,107 万人，比上年增长 12.3%；全市公路货物运输量 51,913 万吨，比上年增长 2.9%。

表 上海市公路客货运输量

年份	客运发送量（万人）	旅客周转量（亿人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
2015	3,766	125.45	40,627	290
2016	3,402	114.98	39,055	282
2017	3,419	116.67	39,743	298
2018	3,151	105.81	39,595	299
2019	3,168	108.49	38,750	297
2020	1,332	44.47	46,051	685
2021	1,479	49.68	52,899	1037
2022	2,860	33.43	44,846	844
2023	6,326	70.25	50,436	895
2024	7,107	73.38	51,913	939

来源：上海市统计局网站

（三）区域内现有在运营和未来 3 年已规划可比竞品分析

1、考虑竞品项目影响时使用的出行分配模型

本项目在考虑竞品项目对钱江隧道的交通影响时，均采用综合成本（GENERALIZED COST）作为道路使用者路径选择的决定因素，以此进行交通流平衡分配，即综合考虑影响车辆路径选择的所有成本因素，如行车时间、行车距离和行车成本。后者可进一步细分成汽车运营成本和通行费。某一路段的综合成本可以表示为：

$GC_{IJ} = T_{IJ}+[C_{IJ} + TOLL_{IJ}]/VOT$

注：GC_{IJ}=出行的综合费

T_{IJ}=由交通区 I 到 J 所需的出行时间

C_{IJ}=由交通区 I 到 J 所需的出行成本，例如预计的车辆运营成本（VEHICLE OPERATING COST）

$TOLL_{IJ}$=由交通区 I 到 J 所需的路费

VOT=不同车辆类型的时间价值（VALUE OF TIME）

交通流量预测机构采用的交通分配方法考虑了钱江隧道与竞争路线的速度与拥挤程度。在出行矩阵中每两个区之间的出行将被分配到综合成本最低的路径。分配是一个反复的过程，在每一次的循环中，车辆都会选择综合成本最低的路径。假设有两条相同级数及里程的公路，但在该循环分配的交通量不同，则交通量较低的那条公路将被选择。在下一次循环，这两条公路的相对综合成本可能又不一样而新的分配就会取决于新的相对综合成本，这个程序会反复进行，直到路网上的交通量达到一个平衡状态为止（EQUILIBRIUM）。

2、现有竞品项目情况及分析

（1）现有竞品概况

钱江隧道西距下沙大桥约 22 公里，东距嘉绍大桥约 29 公里，作为区域内仅有的三条高速公路越江节点，互为可比竞品项目。下沙大桥和嘉绍大桥均比钱江隧道更早开通，并且三者共存超过 10 年，其交通分布格局已经稳定，三者地理

位置如下图所示。



图 下沙大桥、钱江隧道、嘉绍大桥地理位置示意图

整体来看，三条竞品项目的分布相对均匀，所在区域经济发展水平也基本一致，但钱江隧道、下沙大桥、嘉绍大桥的历史车流量相差较大。以 2024 年为例，钱江隧道日均车流量（约 2.7 万辆/天）与下沙大桥（约 8.6 万辆/天）、嘉绍大桥（约 5.0 万辆/天）存在显著差异。

嘉绍大桥及下沙大桥周边路网已经相对完善，而钱江隧道周边路网仍在持续贯通。随着苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线、柯诸高速的顺利建成，钱江隧道南北方向的断头路逐渐打通。自 2025 年 7 月 4 日苏台高速通车以来，随着周边路网的不断完善，钱江隧道下半年车流量持续增长，2025 年下半年日均车流量达到 4.4 万辆/天，与下沙大桥、嘉绍大桥的车流量差距已逐渐缩小。



图 钱江隧道与竞品项目路网条件对比

（2）对现有竞品到期免费的预估情况

根据公开信息查询，下沙大桥的收费期届满于 2029 年 12 月 31 日，嘉绍大桥的收费期届满于 2028 年 7 月 18 日。尽管行业内存在通过于收费公路收费期届满前改扩建以延长收费期的诸多案例，但截至目前下沙大桥、嘉绍大桥尚未有确切的改扩建计划。基于此，本项目假设下沙大桥、嘉绍大桥在收费期满后将停止收费，进而对钱江隧道的交通量产生额外分流影响，并在钱江隧道未来的交通量和通行费收入预测中体现。

1）现有竞品项目在未来交通量预测中使用的预测参数

在考虑竞品项目对钱江隧道分流影响比例时，涉及的预测模型参数有：竞品项目的设计车速、车道数、收费标准等。按照浙江省政府公开资料，下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准如下。

表 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准对比

项目	设计车速	车道数	收费标准
钱江隧道	80km/h	6	里程费：独立隧道不收取里程费。 叠加费：客1至客4分别为20元/车次、20元/车次、40元/车次、60元/车次；货1至货6分别为20元/车次、40元/车次、

项目	设计车速	车道数	收费标准
			60元/车次、70元/车次、80元/车次、80元/车次。
下沙大桥	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：客1、客2和货1为5元/车次；其它车型10元/车次。
嘉绍大桥	100km/h	8	里程费：同下沙大桥。 叠加费：客1至客4分别为30元/车次、30元/车次、55元/车次、85元/车次；货1至货6分别为30元/车次、55元/车次、85元/车次、100元/车次、125元/车次、125元/车次。

本项目在分析下沙大桥、嘉绍大桥等项目的交通引流、分流影响程度时，考虑了不同项目的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费标准、收费期限及收费减免政策差异情况。

表 下沙大桥、嘉绍大桥及钱江隧道的路网定位、设计服务水平、车型结构、收费期限及收费政策差异情况对比

项目	路网定位	设计服务水平	车型结构（2025年日均车流量及客货比）	收费届满期限	收费减免政策差异情况
钱江隧道	杭州都市圈环线的关键越江节点，也是苏台高速公路的重要组成部分。	三级	35,968辆/天，51:49	2039年4月15日	嘉绍大桥属于浙江省国有全资和控股的高速公路，对安装ETC的合法装载货车实行八五折优惠；钱江隧道和下沙大桥不属于浙江省属路段，仅对安装ETC的合法装载货车实行九五折优惠。
下沙大桥	杭州绕城高速东线的关键越江节点，也是沪昆高速（G60）的重要组成部分。	三级	83,983辆/天，46:54	2029年12月31日	
嘉绍大桥	常台高速（G1522）的重要组成部分，串联起乍嘉苏高速、沪杭高速、杭浦高速、杭甬高速、上三高速、绍诸高速。	三级	48,770辆/天，61:39	2028年7月18日	

2）对嘉绍大桥到期免费通行的预测分析

嘉绍大桥2025年日均自然车流量为48,770辆/天，换算成标准车约8.2万PCU/天，由于其为双向八车道，目前还有较大通行能力剩余（参照钱江隧道的高峰小时系数7.14%，假设双向交通量均匀分布，则嘉绍大桥设计服务交通量17.9万PCU/天），其免费通行以后预计会从钱江隧道和杭州湾跨海大桥分流部分交通量，尤其对货车的吸引较大。按照交通预测模型测算，2028年7月18日嘉绍大桥收费到期以后，主要分流萧山、金华、绍兴经本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的

交通量。

以嘉兴至萧山为例，选择钱江隧道的行驶里程约为 83 公里，选择嘉绍大桥的行驶里程为 99 公里。对一类客车而言，选择钱江隧道的出行时间为 1.3 小时，花费 51 元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间变为 2.5 小时，出行费用变为 8 元。对六类货车而言，选择钱江隧道的出行时间为 1.6 小时，花费 193 元，如果在嘉绍大桥免费后选择经由嘉绍大桥过江，出行时间将变为 3.1 小时，花费 12 元。

嘉绍大桥停止收费后，车辆的出行费用降低，费用降低将吸引大量的车辆转移至嘉绍大桥行驶，同时也会造成嘉绍大桥的行驶时间增加。按照交通预测模型测算，嘉绍大桥停止收费前萧山、金华、绍兴经钱江隧道往来嘉兴、上海、苏州方向的交通量为 31,476 辆/天，停止收费后钱江隧道的交通量将转移到嘉绍大桥 2,356 辆/天，当年通行费收入减少 2,983 万元，以后年度通行费收入累计减少 30,077 万元，客货结构由嘉绍大桥停止收费前的 52.4:47.6 转变为嘉绍大桥停止收费后为 52.8:47.2。

表 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,377	23,934	50,311	-	-	60,121	-	-	613,078	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,340	22,615	47,955	-2,356	-4.68%	57,138	-2,983	-4.96%	583,001	-30,077	-4.91%

表 嘉绍大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
金华	-	-	-	116元、2.9h	148元、4.0h	129元、3.9h
绍兴	-	-	-	56元、1.4h	89元、2.4h	70元、2.25h
嘉兴	51元、1.3h	116元、2.9h	56元、1.4h	-	-	-
上海	83元、2.4h	148元、4.0h	89元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	129元、3.9h	70元、2.25h	-	-	-

六类货车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	193元、1.6h	334元、3.0h	248元、2.5h
金华	-	-	-	477元、3.6h	617元、5.0h	534元、4.9h
绍兴	-	-	-	217元、1.8h	358元、3.0h	275元、2.8h
嘉兴	193元、1.6h	477元、3.6h	217元、1.8h	-	-	-
上海	334元、3.0h	617元、5.0h	358元、3.0h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	534元、4.9h	275元、2.8h	-	-	-

表 嘉绍大桥停止收费后选择嘉绍大桥的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	8元、2.5h	44元、3.8h	28元、3.6h
金华	-	-	-	74元、4.0h	109元、5.3h	92元、5.3h
绍兴	-	-	-	8元、2.6h	42元、3.5h	26元、3.55h
嘉兴	8元、2.5h	74元、4.0h	8元、2.6h	-	-	-
上海	44元、3.8h	109元、5.3h	42元、3.5h	-	-	-
苏州	28元、3.6h	92元、5.3h	26元、3.55h	-	-	-
六类货车						
OD	**萧山**	**金华**	**绍兴**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	-	-	12元、3.1h	169元、4.8h	102元、4.5h
金华	-	-	-	301元、5.0h	456元、6.6h	380元、6.6h
绍兴	-	-	-	13元、3.3h	161元、4.4h	90元、4.4h
嘉兴	12元、3.1h	301元、5.0h	13元、3.3h	-	-	-
上海	169元、4.8h	456元、6.6h	161元、4.4h	-	-	-
苏州	102元、4.5h	380元、6.6h	90元、4.4h	-	-	-

表 2028 年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1,998	259	4,052	236	336	21	20	18	5	56	2	1,036	1,634	158	21	4	**9,855**
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			**903**
嘉兴	3,558	593	3		5,257	46	501	1,371	214	556	139	1	0		207	145	**12,592**
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	**782**
绍兴	347	1	5,436	343	3	0		0				1,385	2529	5	0		**10,049**
舟山	19		56	5	0							0	4	1			**85**
温州	17		507	24	0							15	784	1			**1,347**
金华	12	0	1,361	99	1							12	1,054				**2,539**
衢州	3		237									1	9				**250**
台州	65		574	52								28	896	4			**1,618**
丽水	3		157	7	0							6	149				**322**
上海	879	9			1,227	2	14	12	1	39	4				3	10	**2,200**
江苏	1,359	12	0		2,198	2	642	1,033	10	799	129		1		0	376	**6,560**
安徽	130	2			7		0	0		0							**140**
江西	10		456		0							3	1				**470**
福建	8		148	4						0		16	424				**601**

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
合计	**8,839**	**937**	**13,556**	**833**	**9366**	**73**	**1,199**	**2,554**	**229**	**1,488**	**283**	**2,508**	**7,506**	**173**	**231**	**538**	**50,311**

表 2028 年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,998	253	3,848	225	336	21	20	18	5	56	2	986	1,552	158	21	4	9,502
宁波	230	1	544	64	1			0				6	21	5			873
嘉兴	3,381	567	3		4,953	46	471	1,288	203	524	139	1	0		201	145	11,923
湖州	184	61	0		332	2	22	119		37	10		0			2	770
绍兴	347	1	5,121	340	3	0		0				1,313	2,387	5	0		9,518
舟山	19		56	5	0							0	4	1			85
温州	17		478	24	0							15	738	1			1,272
金华	12	0	1,281	99	1							12	1,009				2,414
衢州	3		226									1	9				239
台州	65		542	52								28	844	4			1534
丽水	3		157	7	0							6	149				322
上海	837	9			1164	2	14	12	1	39	4				3	10	2,094
江苏	1,290	12	0		2075	2	603	989	10	752	129		1		0	363	6,226
安徽	130	2			7		0	0		0							140
江西	10		441		0							3	1				455
福建	8		148	4						0		16	411				588
合计	**8,537**	**906**	**12,846**	**819**	**8,872**	**73**	**1,130**	**2,426**	**219**	**1,409**	**283**	**2,387**	**7,126**	**173**	**225**	**525**	**47,955**

因嘉绍大桥到期免费于 2028 年年中发生，故其对本项目的分流影响还将在 2029 年显现。根据交通预测模型测算的结果，2029 年钱江隧道交通量将被转移到嘉绍大桥 2,772 辆/天，当年通行费收入减少 3,478 万元，以后年度通行费收入累计减少 33,222 万元，客货结构由 53.1:46.9 转变为 53.6:46.4。

表 假设嘉绍大桥到期免费对钱江隧道 2029 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑嘉绍大桥到期免费影响	26,379	23,314	49,693	-	-	58,926	-	-	560,775	-	-
考虑嘉绍大桥到期免费影响	25,136	21,785	46,921	-2,772	-5.58%	55,448	-3,478	-5.90%	527,553	-33,222	-5.92%

表 2029 年嘉绍大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2,058	262	3,975	232	348	22	21	18	5	58	2	1,017	1,601	163	21	4	**9,809**

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
宁波	239	1	564	66	2			0				7	22	5			**905**
嘉兴	3,495	588	3		5,147	48	489	1,337	211	544	144	1	0		209	150	**12,366**
湖州	190	63	0		344	2	23	124		39	10		0			2	**797**
绍兴	359	1	5,322	353	3	0		0				1,362	2,478	5	0		**9,885**
舟山	20		58	5	0							0	4	1			**89**
温州	18		497	25	0							15	765	1			**1,320**
金华	13	0	1,330	102	1							13	1,047				**2,505**
衢州	3		235									1	10				**248**
台州	68		563	54								29	874	4			**1,591**
丽水	3		163	7	0							6	155				**334**
上海	863	9			1,208	2	14	12	1	41	4				3	10	**2,168**
江苏	1,332	13	0		2,155	2	625	1,025	10	778	134		1		0	375	**6,450**
安徽	134	2			7		0	0		0							**145**
江西	11		458		0							3	1				**472**
福建	8		154	4						0		17	425				**608**
合计	**8,813**	**939**	**13,322**	**849**	**9,216**	**76**	**1,173**	**2,517**	**227**	**1,460**	**294**	**2,470**	**7,384**	**179**	**233**	**543**	**49,693**

表 2029 年嘉绍大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2,058	255	3,735	219	348	22	21	18	5	58	2	959	1,505	163	21	4	**9,393**
宁波	232	1	535	66	2			0				7	22	5			**869**
嘉兴	3,286	558	3		4,790	48	454	1,240	199	506	144	1	0		202	150	**11,580**
湖州	179	63	0		341	2	23	124		39	10		0			2	**784**
绍兴	359	1	4,953	350	3	0		0				1,277	2,311	5	0		**9,261**
舟山	20		58	5	0							0	4	1			**89**
温州	18		463	25	0							15	711	1			**1,232**
金华	13	0	1,236	102	1							13	994				**2,358**
衢州	3		222									1	10				**236**
台州	68		525	54								29	814	4			**1,493**
丽水	3		163	7	0							6	155				**334**
上海	814	9			1,133	2	14	12	1	41	4				3	10	**2,043**
江苏	1,251	13	0		2,010	2	580	972	10	723	134		1		0	360	**6,057**
安徽	134	2			7		0	0		0							**145**
江西	11		440		0							3	1				**455**
福建	8		154	4						0		17	409				**593**
合计	**8,458**	**901**	**12,488**	**832**	**8,635**	**76**	**1,092**	**2,367**	**215**	**1,367**	**294**	**2,327**	**6,937**	**179**	**226**	**528**	**46,921**

3）对下沙大桥到期免费通行的预测分析

2025 年，下沙大桥日均自然车流量 83,983 辆/天，换算成标准车约 16 万 PCU/天，已远超大桥的设计服务交通量（参照钱江隧道的高峰小时系数 7.14%，假设双向交通量均匀分布，则下沙大桥设计服务交通量 13.4 万 PCU/天）。由于下沙大桥处于长期拥堵状态，通行所需时间成本较高，从近三年下沙大桥交通量变化情况看，其日均交通量基本没有增长。因此，即便下沙大桥收费期满后免费通行，

其对车辆的吸引力也比较弱，对钱江隧道的分流影响亦较小。按照交通预测模型测算，2029 年 12 月 31 日下沙大桥收费到期以后，主要分流萧山经由本项目往来临平、嘉兴、苏州方向的小部分交通量，下沙大桥停止收费前这些区域之间选择钱江隧道的交通量为 13,688 辆/天，停止收费后将转移到下沙大桥 344 辆/天，钱江隧道当年通行费收入减少 511 万元，以后年度通行费收入累计减少 4,731 万元，客货结构由下沙大桥停止收费的 55.5:44.5 转变为下沙大桥停止收费后为 55.8:44.2。

表 假设下沙大桥到期免费对钱江隧道 2030 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑下沙大桥到期免费影响	24,521	19,645	44,166	-	-	51,501	-	-	481,294	-	-
考虑下沙大桥到期免费影响	24,438	19,384	43,822	-344	-0.78%	50,990	-511	-0.99%	476,563	-4,731	-0.98%

表 下沙大桥停止收费前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	40元、0.9h	51元、1.3h	63元、2.0h
临平	40元、0.9h	-	-	-
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-
六类货车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	-

表 下沙大桥停止收费后选择下沙大桥的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**苏州**
萧山	-	16元、1.8h	27元、2.2h	40元、2.9h
临平	16元、1.8h	-	-	-
嘉兴	27元、2.2h	-	-	-
苏州	40元、2.9h	-	-	-
六类货车				

OD	萧山	临平	嘉兴	苏州
萧山	-	49元、2.3h	98元、2.8h	153元、3.6h
临平	49元、2.3h	-	-	-
嘉兴	98元、2.8h	-	-	-
苏州	153元、3.6h	-	-	-

表 下沙大桥停止收费前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,459	251	3,260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1,467	165	22	5	**8,153**
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			**838**
嘉兴	2,873	526	3		4,284	50	451	1,166	198	504	149	1	0		207	156	**10,568**
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	**786**
绍兴	319	1	4,432	362	3	0		0				1,288	2,315	6	0		**8,727**
舟山	21		61	5	0							0	4	1			**92**
温州	18		463	25	0							16	731	1			**1,254**
金华	13	0	1,166	106	1							13	1,022				**2,321**
衢州	3		222									1	10				**235**
台州	70		526	56								30	837	4			**1,522**
丽水	3		170	7	0							6	160				**347**
上海	755	10			1,144	2	15	13	1	42	5				3	11	**1,999**
江苏	1,220	13	0		2,014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	**6,103**
安徽	136	2			7		0	0		0							**147**
江西	11		451		0							3	1				**465**
福建	8		159	5						0		17	418				**608**
合计	**7,300**	**869**	**11,415**	**829**	**8,119**	**79**	**1,107**	**2,325**	**214**	**1,390**	**305**	**2,273**	**6,988**	**181**	**232**	**540**	**44,166**

表 下沙大桥停止收费后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,369	248	3,194	187	299	23	21	19	5	60	2	873	1,437	161	22	5	**7,927**
宁波	226	1	504	69	2			0				7	23	5			**836**
嘉兴	2,816	526	3		4,284	50	451	1,166	198	504	149	1	0		207	156	**10,511**
湖州	154	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	**780**
绍兴	308	1	4,432	362	3	0		0				1,288	2,315	6	0		**8,715**
舟山	21		61	5	0							0	4	1			**92**
温州	18		463	25	0							16	731	1			**1,254**
金华	13	0	1,166	106	1							13	1,022				**2,321**
衢州	3		222									1	10				**235**
台州	70		526	56								30	837	4			**1,522**
丽水	3		170	7	0							6	160				**347**
上海	741	10			1,144	2	15	13	1	42	5				3	11	**1,985**
江苏	1,196	13	0		2,014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	**6,079**
安徽	133	2			7		0	0		0							**144**
江西	11		451		0							3	1				**465**
福建	8		159	5						0		17	418				**608**
合计	**7,092**	**866**	**11,350**	**823**	**8,108**	**79**	**1,107**	**2,325**	**214**	**1,390**	**305**	**2,256**	**6,959**	**178**	**232**	**540**	**43,822**

3、已规划竞品项目情况及分析

根据钱江隧道周边相关竞品工程项目的建设规划，未来因已规划项目的建成

而将对钱江隧道项目有交通引流、分流影响的项目包括苏台高速及桐乡联络线、柯诸高速、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、杭州中环、江南水乡旅游线城际铁路。

（1）苏台高速及桐乡联络线

1）苏台高速及桐乡联络线在未来交通量预测中使用的预测参数

表 苏台高速的交通预测模型参数

项目	设计车速	车道数	收费标准
苏台高速及桐乡联络线	120km/h，部分路段100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程5元/车次。

2）对苏台高速及桐乡联络线引流影响的预测分析

①苏台高速及桐乡联络线通车后本项目的业绩表现情况分析

苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线二期于2025年7月4日开通以后，钱江隧道当月日均车流量同比增长50.3%，一期路段于2025年9月28日开通以后，钱江隧道11月日均车流量的同比增长达70.7%，该项目对钱江隧道的积极影响持续显现。

表 钱江隧道2025年逐月车流量及含税通行费情况表

月份	月日均自然车流量（辆/天）			月日均标准车流量（pcu/天）			月通行费收入（含税，万元）		
	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比
1月	26,895	25,187	-6.4%	45,840	41,673	-9.1%	2,841.7	2,524.1	-11.2%
2月	17,878	22,277	24.6%	26,662	36,375	36.4%	1,366.6	1,963.9	43.7%
3月	27,898	27,228	-2.4%	46,088	45,431	-1.4%	2,878.5	2,830.0	-1.7%
4月	27,891	29,970	7.5%	46,608	49,937	7.1%	2,725.4	2,881.1	5.7%
5月	28,487	30,471	7.0%	46,698	50,302	7.7%	2,671.6	2,906.1	8.8%
6月	27,214	28,440	4.5%	45,731	48,068	5.1%	2,726.6	2,900.7	6.4%
7月	26,703	40,138	50.3%	44,956	64,611	43.7%	2,818.0	4,009.7	42.3%
8月	27,557	46,466	68.6%	46,022	74,897	62.7%	2,948.9	4,630.6	57.0%
9月	28,028	45,396	62.0%	47,329	76,974	62.6%	2,902.2	4,640.6	59.9%
10月	28,962	44,502	53.7%	48,963	74,874	52.9%	2,812.6	4,250.9	51.1%
11月	27,565	47,050	70.7%	48,035	80,923	68.5%	2,919.5	4,879.0	67.1%
12月	26,957	43,397	61.0%	48,023	77,038	60.4%	3,038.7	4,807.3	58.2%

月份	月日均自然车流量（辆/天）			月日均标准车流量（pcu/天）			月通行费收入（含税，万元）		
	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比	2024年	2025年	同比
全年日均	26,876	35,968	33.8%	45,160	60,244	33.4%	32,650.2	43,224.0	32.4%

注：2025年全年含税通行费收入中，所含前3季度数据为审计机构确认数，所含第4季度数据由浙江省公路与运输管理中心的通行费结算平台下载数据计算得出，未经审计，因此可能与年度审计报告数据存在细微差异。

经统计，本项目2025年预计日均自然车流量35,957辆/天，实际日均自然车流量35,968辆/天，实际完成率为100%；预计日均标准车流量60,051PCU/天，实际日均标准车流量60,244PCU/天，实际完成率为100.3%；预计含税通行费收入42,727万元，实际实现含税通行费收入43,224.0万元，实际完成率为101.2%。

从2025年本项目全年实际业绩完成情况看，通行费收入和车流量均完成预测指标。其中，自苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线二期工程2025年7月4日通车以来，钱江隧道下半年经营业绩持续保持大比例增长，下半年日均自然车流量增长61.0%（对应日均标准车流量增长58.5%），对应日均通行费收入同比增长56.1%。因此，对苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线工程的交通诱增影响预测得到了实际印证。

②苏台高速及桐乡联络线对本项目未来的引流影响分析

根据交通预测模型结果分析，因苏台高速及德清联络线于2025年下半年开通，本项目2026年将继续从嘉绍大桥和下沙大桥吸引交通量7,585辆/天，当年通行费收入增加8,913万元，以后年度通行费收入累计增加116,062万元，客货结构由52.7:47.3转变为52.2:47.8。



图 苏台高速及桐乡联络线与钱江隧道所在位置示意图

表 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	19,391	18,000	37,391	-	-	44,369	-	-	544,862	-	-
考虑苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线引流影响	23,485	21,491	44,976	+7,585	+20.29%	53,282	+8,913	+20.09%	660,924	+116,062	+21.30%

表 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	绍兴	温州	金华	台州	嘉兴	苏州
绍兴	-	-	-	-	62元、1.5h	91元、2.4h
温州	-	-	-	-	178元、4.7h	207元、5.5h
金华	-	-	-	-	132元、3.3h	160元、4.2h

台州	-	-	-	-	137元、3.75h	165元、4.6h
嘉兴	62元、1.5h	178元、4.7h	132元、3.3h	137元、3.75h	-	-
苏州	91元、2.4h	207元、5.5h	160元、4.2h	165元、4.6h	-	-
六类货车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	244元、1.9h	369元、3.0h
温州	-	-	-	-	750元、5.9h	874元、6.9h
金华	-	-	-	-	547元、4.1h	672元、5.3h
台州	-	-	-	-	569元、4.7h	693元、5.8h
嘉兴	244元、1.9h	750元、5.9h	547元、4.1h	569元、4.7h	-	-
苏州	369元、3.0h	874元、6.9h	672元、5.3h	693元、5.8h	-	-

表 苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	56元、1.4h	70元、2.25h
温州	-	-	-	-	138元、4.6h	193元、5.35h
金华	-	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
台州	-	-	-	-	128元、3.7h	147元、4.5h
嘉兴	56元、1.4h	138元、4.6h	116元、2.9h	128元、3.7h	-	-
苏州	70元、2.25h	193元、5.35h	129元、3.9h	147元、4.5h	-	-
六类货车						
OD	**绍兴**	**温州**	**金华**	**台州**	**嘉兴**	**苏州**
绍兴	-	-	-	-	217元、1.8h	275元、2.8h
温州	-	-	-	-	573元、5.8h	814元、6.7h
金华	-	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
台州	-	-	-	-	530元、4.6h	612元、5.6h
嘉兴	217元、1.8h	573元、5.8h	477元、3.6h	530元、4.6h	-	-
苏州	275元、2.8h	814元、6.7h	534元、4.9h	612元、5.6h	-	-

表 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	1,942	241	3,892	221	285	19	16	16	4	48	2	1,011	1,531	148	19	4	**9,400**
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			**838**
嘉兴	3,425	549	3		3,891	42	289	457	65	356	72	1	0		64	85	**9,297**
湖州	181	56	0		199	2	11	34		21	5		0			1	**509**
绍兴	292	1	4,010	207	3	0		0				1,282	1,854	5	0		**7,654**
舟山	18		51	4	0							0	4	1			**77**

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
温州	14		301	12	0							13	388	0			**729**
金华	11	0	459	29	0							11	335				**846**
衢州	3		72									1	3				**78**
台州	57		374	33								26	451	3			**944**
丽水	3		81	3	0							5	74				**166**
上海	858	8			1,135	2	13	11	1	36	4				2	9	**2,080**
江苏	1,272	11	0		1,590	1	317	322	3	397	64		1		0	189	**4,167**
安徽	122	2			6		0	0		0							**131**
江西	10		136		0							2	1				**149**
福建	7		87	3						0		15	215				**327**
合计	**8,433**	**869**	**9,992**	**572**	**7,111**	**66**	**646**	**840**	**73**	**859**	**146**	**2,374**	**4,874**	**162**	**86**	**289**	**37,391**

表 2026 年苏台高速公路南浔至桐乡段及德清联络线通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,942	241	3,892	221	312	19	19	16	4	52	2	1,011	1,531	148	19	4	**9,433**
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			**838**
嘉兴	3,425	549	3		4,847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	**11,178**
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	**680**
绍兴	322	1	5,010	317	3	0		0				1,282	2,335	5	0		**9,274**
舟山	18		51	4	0							0	4	1			**77**
温州	16		467	22	0							13	726	0			**1,245**
金华	11	0	830	56	0							11	624				**1,532**
衢州	3		135									1	5				**144**
台州	61		530	48								26	831	3			**1,499**
丽水	3		145	6	0							5	138				**297**
上海	858	8			1,135	2	13	11	1	36	4				2	9	**2,080**
江苏	1,272	11	0		2,029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	**5,735**
安徽	122	2			6		0	0		0							**131**
江西	10		259		0							2	1				**271**
福建	7		138	4						0		15	395				**560**
合计	**8,469**	**869**	**11,985**	**737**	**8,644**	**66**	**1,110**	**1,529**	**133**	**1,381**	**262**	**2,374**	**6,611**	**162**	**142**	**502**	**44,976**

（2）柯诸高速

1）柯诸高速在未来交通量预测中使用的预测参数

表 柯诸高速及钱江隧道的设计车速、车道数和收费标准

项目	设计车速	车道数	收费标准
柯诸高速	100km/h	6	里程费：客1至客4分别为0.40元/车公里、0.40元/车公里、0.80元/车公里、1.20元/车公里；货1至货6分别为0.450元/车公里、0.841元/车公里、1.321元/车公里、1.639元/车公里、1.675元/车公里、1.747元/车公里。 叠加费：隧道和连续高架桥分段叠加，全程7元/车次。

2）对柯诸高速引流影响的预测分析

柯诸高速已于 2025 年 12 月 26 日开通，苏台高速和柯诸高速构成了一条连

接江苏、湖州、嘉兴、杭州、绍兴、金华、衢州、江西的快速通道。柯诸高速地理位置图如下。



图 柯诸高速、钱江隧道位置示意图

随着柯诸高速于 2025 年底开通，目前通过下沙大桥和嘉绍大桥的苏州、嘉兴往来金华、衢州和江西方向的车辆会转移到苏台高速和钱江隧道，从而避开通行费用较高的嘉绍大桥和通行时间较长的下沙大桥。柯诸高速开通前，前述区域之间选择嘉绍大桥和下沙大桥的交通量为 9,275 辆/天，开通后交通量转移到钱江隧道 2,046 辆/天。钱江隧道当年通行费收入将增加 2,831 万元，以后年度通行费收入累计增加 37,384 万元，客货结构开通前为 52.2:47.8，开通后为 52.3:47.7。

表 柯诸高速开通后对钱江隧道 2026 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑柯诸高速引流影响	23,485	21,491	44,976	-	-	53,282	-	-	660,924	-	-
考虑柯诸高速引流影	24,576	22,446	47,022	+2,046	+4.55%	56,113	+2,831	+5.31%	698,308	+37,384	+5.66%

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
响											

表 柯诸高速开通前选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	175元、5.2h	193元、6.4h
衢州	-	-	-	133元、4.0h	145元、5.1h
金华	-	-	-	103元、3.5h	111元、4.4h
嘉兴	175元、5.2h	133元、4.0h	103元、3.5h	-	-
苏州	193元、6.4h	145元、5.1h	111元、4.4h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	732元、6.5h	809元、8.0h
衢州	-	-	-	548元、5.0h	600元、6.4h
金华	-	-	-	414元、4.4h	450元、5.5h
嘉兴	732元、6.5h	548元、5.0h	414元、4.4h	-	-
苏州	809元、8.0h	600元、6.4h	450元、5.5h	-	-

表 柯诸高速通车后选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	192元、4.7h	204元、5.8h
衢州	-	-	-	149元、3.5h	162元、4.6h
金华	-	-	-	116元、2.9h	129元、3.9h
嘉兴	192元、4.7h	149元、3.5h	116元、2.9h	-	-
苏州	204元、5.8h	162元、4.6h	129元、3.9h	-	-
六类货车					
OD	**江西**	**衢州**	**金华**	**嘉兴**	**苏州**
江西	-	-	-	809元、5.9h	864元、7.3h
衢州	-	-	-	623元、4.4h	678元、5.8h
金华	-	-	-	477元、3.6h	534元、4.9h
嘉兴	809元、5.9h	623元、4.4h	477元、3.6h	-	-
苏州	864元、7.3h	678元、5.8h	534元、4.9h	-	-

表 柯诸高速通车前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,942	241	3,892	221	312	19	19	16	4	52	2	1,011	1,531	148	19	4	**9,433**
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			**838**
嘉兴	3,425	549	3		4,847	42	463	830	122	515	128	1	0		121	135	**11,178**
湖州	181	56	0		309	2	21	66		35	9		0			2	**680**
绍兴	322	1	5,010	317	3	0		0				1,282	2,335	5	0		**9,274**
舟山	18		51	4	0							0	4	1			**77**
温州	16		467	22	0							13	726	0			**1,245**
金华	11	0	830	56	0							11	624				**1,532**
衢州	3		135									1	5				**144**

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
台州	61		530	48								26	831	3			**1,499**
丽水	3		145	6	0							5	138				**297**
上海	858	8			1,135	2	13	11	1	36	4				2	9	**2,080**
江苏	1,272	11	0		2,029	1	595	606	5	742	119		1		0	351	**5,735**
安徽	122	2			6		0	0		0							**131**
江西	10		259		0							2	1				**271**
福建	7		138	4						0		15	395				**560**
合计	**8,469**	**869**	**11,985**	**737**	**8,644**	**66**	**1,110**	**1,529**	**133**	**1,381**	**262**	**2,374**	**6,611**	**162**	**142**	**502**	**44,976**

表 柯诸高速通车后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,942	241	3,892	221	312	19	19	16	4	52	2	1,011	1,531	148	19	4	**9,433**
宁波	219	0	527	59	1			0				6	20	5			**838**
嘉兴	3,425	549	3		4,847	42	463	1,268	197	515	128	1	0		191	135	**11,762**
湖州	181	56	0		309	2	21	111		35	9		0			2	**725**
绍兴	322	1	5,010	317	3	0		0				1,282	2,335	5	0		**9,274**
舟山	18		51	4	0							0	4	1			**77**
温州	16		467	22	0							13	726	0			**1,245**
金华	11	0	1,257	91	0							11	975				**2,347**
衢州	3		218									1	9				**230**
台州	61		530	48								26	831	3			**1,499**
丽水	3		145	6	0							5	138				**297**
上海	858	8			1,135	2	13	11	1	36	4				2	9	**2,080**
江苏	1,272	11	0		2,029	1	595	957	9	742	119		1		0	351	**6,089**
安徽	122	2			6		0	0		0							**131**
江西	10		421		0							2	1				**434**
福建	7		138	4						0		15	395				**560**
合计	**8,469**	**869**	**12,660**	**772**	**8,644**	**66**	**1,110**	**2,363**	**211**	**1,381**	**262**	**2,374**	**6,966**	**162**	**213**	**502**	**47,022**

（3）铁路萧山机场站枢纽及接线工程

1）铁路萧山机场站枢纽及接线工程在未来交通量预测中使用的预测参数

表 铁路萧山机场站枢纽及接线工程项目概况表

项目	路网定位	设计定位
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	是连接嘉兴、杭州、绍兴的高速铁路，作为杭绍台铁路和沪乍铁路的组成部分，旨在构建长三角中心区域的便捷铁路通道。	高速铁路

表 铁路萧山机场站枢纽及接线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
铁路萧山机场站枢纽及接线工程	85km	350km/h	0.52元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速 350 公里/小时动车组综合运价率为 0.52 元/人公里。

2）对铁路萧山机场站枢纽及接线工程分流影响的预测分析

铁路萧山机场站枢纽及接线工程总投资 383 亿元，预计 2028 年初开通，项目途经嘉兴桐乡市、海宁市、杭州钱塘区、萧山区及绍兴柯桥区，项目为高速铁路，全长约 85 公里，其中正线长约 72 公里，杭州南站至萧山机场联络线长约 13 公里。浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。此外，浙江省 2024 年客车保有量已经达到 2,089.6 万辆，以常住人口计算约 0.31 辆/人，较高的汽车保有量水平使得自由便捷的高速公路出行较铁路出行具有较大竞争力。综上所述，铁路萧山机场站枢纽及接线工程对钱江隧道的分流影响较小。



图 铁路萧山机场站枢纽及接线工程与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流 374 辆/天，当年通行费收入减少 275 万元，以后年度通行费收入累计减少 2,533 万元，客货结构由 52.8:47.2 转变为 52.4:47.6。

表 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后对钱江隧道 2028 年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）	当年通行费收入（万元）	以后年度通行费收入（万元）

	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,751	23,934	50,685	-	-	60,396	-	-	615,611	-	-
考虑铁路萧山机场站枢纽工程开通影响	26,377	23,934	50,311	-374	-0.74%	60,121	-275	-0.46%	613,078	-2,533	-0.41%

表 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前选择钱江隧道行驶出行成本和出行时间

一类客车			
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h
嘉兴	51元、1.3h	-	-
上海	83元、2.4h	-	-

表 铁路萧山机场站枢纽及接线工程开通后选择铁路出行成本和出行时间

一类客车			
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**
萧山	-	35元、1.5h	75元、2.5h
嘉兴	35元、1.5h	-	-
上海	75元、2.5h	-	-

注：高铁费用按照单人二等座计算，高铁时间包括乘坐高铁时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 铁路萧山机场站枢纽及接线开通前钱江隧道 OD

OD	**杭州**	**宁波**	**嘉兴**	**湖州**	**绍兴**	**舟山**	**温州**	**金华**	**衢州**	**台州**	**丽水**	**上海**	**江苏**	**安徽**	**江西**	**福建**	**合计**
杭州	2,066	259	4,169	236	336	21	20	18	5	56	2	1,077	1,634	158	21	4	**10,082**
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			**903**
嘉兴	3,670	593	3		5,257	46	501	1,371	214	556	139	1	0		207	145	**12,703**
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	**782**
绍兴	347	1	5,436	343	3	0		0				1385	2,529	5	0		**10,049**
舟山	19		56	5	0							0	4	1			**85**
温州	17		507	24	0							15	784	1			**1347**
金华	12	0	1,361	99	1							12	1,054				**2,539**
衢州	3		237									1	9				**250**
台州	65		574	52								28	896	4			**1,618**
丽水	3		157	7	0							6	149				**322**
上海	914	9			1,227	2	14	12	1	39	4				3	10	**2,234**
江苏	1,359	12	0		2,198	2	642	1,033	10	799	129		1		0	376	**6,560**
安徽	130	2			7		0	0		0							**140**
江西	10		456		0							3	1				**470**
福建	8		148	4						0		16	424				**601**
合计	**9,053**	**937**	**13,673**	**833**	**9,366**	**73**	**1,199**	**2,554**	**229**	**1,488**	**283**	**2,550**	**7,506**	**173**	**231**	**538**	**50,685**

表 铁路萧山机场站枢纽及接线开通后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,998	259	4,052	236	336	21	20	18	5	56	2	1,036	1,634	158	21	4	**9,855**
宁波	236	1	569	64	1			0				6	21	5			**903**
嘉兴	3,558	593	3		5,257	46	501	1,371	214	556	139	1	0		207	145	**12,592**
湖州	193	61	0		334	2	22	119		37	10		0			2	**782**
绍兴	347	1	5,436	343	3	0		0				1,385	2,529	5	0		**10,049**
舟山	19		56	5	0							0	4	1			**85**
温州	17		507	24	0							15	784	1			**1347**
金华	12	0	1,361	99	1							12	1,054				**2,539**
衢州	3		237									1	9				**250**
台州	65		574	52								28	896	4			**1,618**
丽水	3		157	7	0							6	149				**322**
上海	879	9			1,227	2	14	12	1	39	4				3	10	**2,200**
江苏	1,359	12	0		2,198	2	642	1,033	10	799	129		1		0	376	**6,560**
安徽	130	2			7		0	0		0							**140**
江西	10		456		0							3	1				**470**
福建	8		148	4						0		16	424				**601**
合计	**8,839**	**937**	**13,556**	**833**	**9,366**	**73**	**1,199**	**2,554**	**229**	**1,488**	**283**	**2,508**	**7,506**	**173**	**231**	**538**	**50,311**

（4）杭州中环

1）杭州中环建设规划信息

根据《杭州市综合交通专项规划（2021-2035 年）》，杭州中环位于杭州绕城高速公路和杭州都市圈环线（杭州二绕）之间。杭州中环全长约 180 公里，由 104、320、329 三条国道部分路段有机串联，构成环形快速公路通道，整体定位为普通国道公路，按一级公路三级服务水平设计。项目途经杭州（余杭、临平、钱塘、萧山、富阳 5 区）、绍兴（柯桥）、嘉兴（海宁、桐乡）等 3 个市的 8 个区（县、市），采取“开放式、立体化、不收费”的建设模式，不对途经车辆收取通行费。



图 杭州市域干线公路网规划图（2021-2035）

杭州中环在东北部以江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道两处跨越钱塘江，此两处越江节点工程建成后杭州中环才会对钱江隧道起到实质竞争性影响。相关工程地理位置如下图所示：



图 江东三路过江桥梁、靖江路过江隧道、钱江隧道地理位置示意图

2）关于杭州中环通车时间不会早于 2030 年的预测情况

①关于江东三路过江桥梁通车时间的预测

A.江东三路过江桥梁的基本情况

江东三路过江桥梁规划长度在 4,000 米以上，结构形式为双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设。在钱江隧道附近，杭州中环的江东三路过江桥梁建成以后，与绕城高速相交，接入规划永玄快速路，线位方向为东西向。

B.江东三路过江桥梁开工前需要 1 年时间

按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。从开工前的必要筹备时间来看，江东三路过江桥梁仅在 2025 年 9 月完成可行性研究单位选任，尚处于前期研究阶段，即便不考虑可研报告的研究、审查、论证周期，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需 1 年时间，故本项目按江东三路过江桥梁开工前至少需要 1 年时间考虑。

C.江东三路过江桥梁施工工期需要 3 年时间

经梳理，所在区域长度为 4,000 米以上且桥面为双向八车道的已建成的跨钱塘江桥梁工程有杭州江东大桥和杭州之江大桥，该两项目的设计结构、施工工期及与江东三路过江桥梁对比情况如下。

表 江东三路过江桥梁与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期
杭州江东大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,332米。	2005年12月开工，2008年12月通车，工期约3年。
杭州之江大桥	单层桥梁，按双向八车道设计，全长4,700米。	2008年12月开工，2013年1月通车，工期约4年。
杭州江东三路过江桥梁	双层桥梁，上层按双向八车道建设，下层按双向六车道建设，预计长度在4,000米以上。	①暂未开工； ②该项目2025年9月完成项目建议书编制及工程可行性研究招标完成，正处于前期研究阶段，暂无其他进展信息； ③预估其建设工期为3年。

以杭州江东大桥、杭州之江大桥的可比案例来看，单层双向八车道桥梁的施工周期在 3-4 年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不

含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州江东大桥和杭州之江大桥的单层桥面设计，江东三路过江桥梁将按双层桥面设计进行施工，其施工难度更大，按江东三路过江桥梁施工工期为 3 年考虑，已具有合理审慎性。

②关于靖江路过江隧道通车时间的预测

A.靖江路过江隧道的基本情况

靖江路过江隧道北接海宁市，临近杭浦高速，南接杭州市钱塘区，临近滨江二路。靖江路过江隧道采用盾构法施工，按双向六车道进行设计，全长约 4,900 米。靖江路过江隧道与钱江隧道技术标准接近，距离钱江隧道直线距离约 3 公里。

B.杭州靖江路过江隧道开工前需要 1 年时间

如前所述，按照路桥隧类型基础设施项目的实施流程，其正式开工前至少需要经历可行性研究论证、施工图纸设计、施工单位选定、前期开工准备工作等主要过程。靖江路过江隧道曾于 2022 年 8 月完成可研及初步设计招标，仍处于研究阶段，迄今尚未有实质性进展。同样不考虑该项目或将持续的可研论证及审查周期，也不考虑该工程涉及的盾构机设备选型及制造所需要的额外时间，其必要的施工图纸设计、施工单位选定及前期开工准备工作也至少需 1 年时间，故本项目按杭州靖江路过江隧道开工前至少需要 1 年时间考虑。

C.靖江路过江隧道施工工期需要 3 年时间

经梳理，所在区域长度为 4,000 米以上且为双向六车道的已建成的跨钱塘江盾构隧道工程有杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，该两项目的设计结构、施工工期及与靖江路过江隧道对比情况如下。

表 靖江路过江隧道与区域可比项目的对比情况

项目名称	设计结构	施工工期
杭州钱塘过江隧道（市政隧道）	盾构隧道，双向六车道，全长4,616米。	2019年5月开工，2022年7月通车，工期约3年。
杭州钱江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长4,450米。	2010年2月开工，2014年4月通车，工期约4年。
杭州靖江路过江隧道	盾构隧道，双向六车道，全长约4,900米。	①暂未开工； ②曾于2022年8月完成可行性研究及初步设计任务的招标工作，仍处于研究阶段，暂无其他进展信息；

项目名称	设计结构	施工工期
		③预估其建设工期为3年。

以杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道的可比案例来看，长度4,000米以上的盾构隧道的施工周期在3-4年左右，且该施工工期均为正常情况下客观所需的建设工期，并不含特殊因素拉长施工工期的情形，能够反映同类项目正常工期情况。相较于杭州钱塘过江隧道（市政隧道）和杭州钱江隧道，靖江路过江隧道的设计长度更长，其施工难度更大，目前按靖江路过江隧道施工工期为3年考虑，具有合理审慎性。

3）关于杭州中环对钱江隧道项目的影响分析

结合杭州市的交通规划，杭州中环是一条位于杭州绕城高速与杭州都市圈环线高速公路之间的免费、立体化城市快速环线，但杭州中环作为普通国道公路需设置与其他道路相交的多处道口及红绿灯，致使其行驶速度不及高速公路。尽管杭州中环不收取通行费，但受制于行车时间成本较高的原因，根据交通预测模型按照综合成本（包含行车时间、行车距离、行车成本等多维度考量）最优原则测算得出的结果，杭州中环并不能完全取代钱江隧道所在的高速路网。

根据交通预测模型测算的结果，杭州中环2030年初开通以后主要会分流绍兴、金华、萧山往来临平、嘉兴、上海、苏州等地的交通量，2030年杭州中环开通之前这些区域之间经过本项目的交通量为26,710辆/天，开通后减少4,396辆/天，当年通行费收入减少5,774万元，以后年度减少53,703万元，客货结构开通前为53.8:46.2，开通后为55.5:44.5。

表 杭州中环建成通车对钱江隧道2030年的日均交通量影响分析

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑杭州中环分流影响	26,129	22,433	48,562	-	-	57,275	-	-	534,997	-	-
考虑杭州中环	24,521	19,645	44,166	-4,396	-9.05%	51,501	-5,774	-10.08%	481,294	-53,703	-10.04%

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
分流影响											

表 杭州中环建成通车前选择钱江隧道行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**绍兴**	**金华**	**上海**	**苏州**
萧山	-	40元、0.9h	57元、1.3h	-	-	83元、2.4h	63元、2h
临平	40元、0.9h	-	-	42元、1.2h	102元、2.7h	-	-
嘉兴	57元、1.3h	-	-	56元、1.4h	116元、2.9h	-	-
绍兴	-	42元、1.2h	56元、1.4h	-	-	89元、2.4h	70元、2.25h
金华	-	102元、2.7h	116元、2.9h	-	-	148元、4h	129元、3.9h
上海	83元、2.4h	-	-	89元、2.4h	148元、4h	-	-
苏州	63元、2h	-	-	70元、2.25h	129元、3.9h	-	-
六类货车							
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**绍兴**	**金华**	**上海**	**苏州**
萧山	-	144元、1.1h	193元、1.6h	-	-	334元、3h	248元、2.5h
临平	144元、1.1h	-	-	156元、1.5h	415元、3.4h	-	-
嘉兴	193元、1.6h	-	-	217元、1.8h	477元、3.6h	-	-
绍兴	-	156元、1.5h	217元、1.8h	-	-	358元、3h	275元、2.8h
金华	-	415元、3.4h	477元、3.6h	-	-	617元、5h	534元、4.9h
上海	334元、3h	-	-	358元、3h	617元、5h	-	-
苏州	248元、2.5h	-	-	275元、2.8h	534元、4.9h	-	-

表 杭州中环建成通车后选择替代路径行驶的出行成本和出行时间

一类客车							
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**绍兴**	**金华**	**上海**	**苏州**
萧山	-	11元、1.4h	23元、1.8h	-	-	55元、2.9h	35元、2.5h
临平	11元、1.4h	-	-	14元、1.7h	70元、3.4h	-	-
嘉兴	23元、1.8h	-	-	28元、1.9h	84元、3.6h	-	-
绍兴	-	14元、1.7h	28元、1.9h	-	-	60元、2.9h	41元、2.75h
金华	-	70元、3.4h	84元、3.6h	-	-	116元、4.7h	97元、4.6h
上海	55元、2.9h	-	-	60元、2.9h	116元、4.7h	-	-
苏州	35元、2.5h	-	-	41元、2.75h	97元、4.6h	-	-
六类货车							
OD	**萧山**	**临平**	**嘉兴**	**绍兴**	**金华**	**上海**	**苏州**
萧山	-	28元、1.8h	77元、2.3h	-	-	218元、3.6h	132元、3.1h
临平	28元、1.8h	-	-	40元、2.1h	282元、4.3h	-	-
嘉兴	77元、2.3h	-	-	101元、2.4h	343元、4.5h	-	-
绍兴	-	40元、2.1h	101元、2.4h	-	-	242元、3.6h	159元、3.4h
金华	-	282元、4.3h	343元、4.5h	-	-	484元、5.9h	400元、5.8h
上海	218元、3.6h	-	-	242元、3.6h	484元、5.9h	-	-
苏州	132元、3.1h	-	-	159元、3.4h	400元、5.8h	-	-

表 杭州中环建成通车前的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	2,120	264	3,856	226	360	23	21	19	5	60	2	988	1,551	168	22	5	9,688
宁波	240	1	554	69	2			0				7	23	5			900
嘉兴	3,393	578	3		4,969	50	470	1,285	207	524	149	1	0		209	156	11,994
湖州	185	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	811
绍兴	372	1	5,139	362	3	0		0				1,324	2,397	6	0		9,604
舟山	21		61	5	0							0	4	1			92
温州	18		480	25	0							16	736	1			1,277
金华	13	0	1,281	106	1							13	1,030				2,444
衢州	3		231									1	10				245
台州	70		544	56								30	843	4			1,546
丽水	3		170	7	0							6	160				347
上海	838	10			1,175	2	15	13	1	42	5				3	11	2,113
江苏	1,290	13	0		2,084	2	601	1,007	11	748	138		1		0	372	6,268
安徽	139	2			7		0	0		0							149
江西	11		456		0							3	1				471
福建	8		159	5						0		17	423				612
合计	**8,724**	**933**	**12,934**	**861**	**8,956**	**79**	**1,132**	**2,452**	**223**	**1,415**	**305**	**2,406**	**7,179**	**184**	**234**	**545**	**48,562**

表 杭州中环建成通车后的钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,459	251	3,260	194	310	23	21	19	5	60	2	891	1,467	165	22	5	**8,153**
宁波	228	1	504	69	2			0				7	23	5			**838**
嘉兴	2,873	526	3		4,284	50	451	1,166	198	504	149	1	0		207	156	**10,568**
湖州	160	65	0		353	2	24	128		40	10		0			2	**786**
绍兴	319	1	4,432	362	3	0		0				1,288	2,315	6	0		**8,727**
舟山	21		61	5	0							0	4	1			**92**
温州	18		463	25	0							16	731	1			**1,254**
金华	13	0	1,166	106	1							13	1,022				**2,321**
衢州	3		222									1	10				**235**
台州	70		526	56								30	837	4			**1,522**
丽水	3		170	7	0							6	160				**347**
上海	755	10			1,144	2	15	13	1	42	5				3	11	**1,999**
江苏	1,220	13	0		2,014	2	596	999	11	742	138		1		0	367	**6,103**
安徽	136	2			7		0	0		0							**147**
江西	11		451		0							3	1				**465**
福建	8		159	5						0		17	418				**608**
合计	**7,300**	**869**	**11,415**	**829**	**8,119**	**79**	**1,107**	**2,325**	**214**	**1,390**	**305**	**2,273**	**6,988**	**181**	**232**	**540**	**44,166**

杭州中环的江东三路过江桥梁和靖江路过江隧道均在2030年初通车，在目前导航设备广泛使用的情况下，更优出行路径会被及时推荐给车辆驾驶员，故杭州中环的分流影响在2030年一个完整年度内就能被路网吸收完毕并达到新的平衡，不会在2030年后对本项目发生新增影响，相关预测具有合理审慎性。

（5）江南水乡旅游线城际铁路

1）江南水乡旅游线城际铁路在未来交通量预测中使用的预测参数

表 江南水乡旅游线城际铁路项目概况表

项目	路网定位	设计定位
江南水乡旅游线城际铁路	是连接杭州市与上海市的跨省城际铁路，将与湖苏沪铁路、通苏嘉甬铁路构成多层次轨道交通网络。	城际铁路

表 江南水乡旅游线的里程、车速及票价

项目	里程	设计车速	票价
江南水乡旅游线城际铁路	170km	160km/h	0.29元/人公里

注：根据原中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》的规定，时速250公里及以下动车组综合运价率为0.29元/人公里。

2）对江南水乡旅游线城际铁路分流影响的预测

根据《长三角多层次轨道交通规划》，江南水乡旅游线城际铁路分为上海段、苏州段、湖州段、嘉兴段、杭州段，线路正线全长170公里，设计时速160公里。由于浙江省铁路网密集，上述地区已开通高铁，新增线路可增加下辖区县的铁路覆盖，但并未减少铁路出行时间，故其对高速公路客车交通分流影响较弱。



图 江南水乡旅游线城际铁路与钱江隧道的相对位置

按照交通预测模型测算，江南水乡旅游线城际铁路2032年初开通以后，主要分流萧山经由本项目往来嘉兴、上海、苏州方向的小部分交通量。钱江隧道的交通量将被分流653辆/天，当年通行费收入减少475万元，以后年度通行费收

入累计减少 3,299 万元，客货结构由 56.2:43.8 转变为 55.5:44.5。

表 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后对钱江隧道 2032 年的日均交通量影响情况

影响因素	日均交通量（辆/天）					当年通行费收入（万元）			以后年度通行费收入（万元）		
	客车	货车	合计	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率	结果	累计变动数	累计变动率
不考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	26,187	20,432	46,619	-	-	54,208	-	-	373,602	-	-
考虑江南水乡旅游线城际铁路工程开通影响	25,534	20,432	45,966	-653	-1.40%	53,733	-475	-0.88%	370,303	-3,299	-0.88%

表 江南水乡旅游线城际铁路开通前选择钱江隧道的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	51元、1.3h	83元、2.4h	63元、2.0h
嘉兴	51元、1.3h	-	-	-
上海	83元、2.4h	-	-	-
苏州	63元、2.0h	-	-	-

表 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后选择铁路的出行成本和出行时间

一类客车				
OD	**萧山**	**嘉兴**	**上海**	**苏州**
萧山	-	30元、2.0h	45元、3.0h	40元、2.4h
嘉兴	30元、2.0h	-	-	-
上海	45元、3.0h	-	-	-
苏州	40元、2.4h	-	-	-

注：铁路费用按照普通城际铁路单人二等座计算，时间包括乘坐火车时间、到站（0.5h）、离站（0.5h）时间之和。

表 江南水乡旅游线城际铁路工程开通前钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,442	264	3,383	198	318	25	23	20	5	64	2	922	1,519	171	23	5	**8,383**
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			**889**
嘉兴	2,984	560	4		4,577	54	481	1,243	211	537	159	1	0		221	165	**11,195**
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	**829**
绍兴	328	1	4,734	386	4	0		0				1,374	2,469	6	0		**9,303**
舟山	23		65	5	0							0	5	1			**99**
温州	20		495	27	0							17	778	1			**1,337**
金华	14	0	1,244	113	1							14	1,089				**2,475**
衢州	3		237									1	11				**252**
台州	75		561	59								32	890	4			**1621**
丽水	3		181	8	0							7	171				**370**

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
上海	782	10			1,220	2	16	14	1	45	5				3	11	**2,109**
江苏	1,264	14	0		2,149	2	634	1,063	11	789	147		1		0	388	**6,463**
安徽	141	3			8		0	0		0							**152**
江西	12		479		0							3	1				**495**
福建	9		169	5						0		18	443				**644**
合计	**7,501**	**921**	**12,089**	**875**	**8,655**	**85**	**1,179**	**2,477**	**229**	**1,478**	**324**	**2,396**	**7,401**	**188**	**247**	**572**	**46,619**

表 江南水乡旅游线城际铁路工程开通后钱江隧道 OD

OD	杭州	宁波	嘉兴	湖州	绍兴	舟山	温州	金华	衢州	台州	丽水	上海	江苏	安徽	江西	福建	合计
杭州	1,442	264	3,194	198	318	25	23	20	5	64	2	853	1,434	171	23	5	**8,041**
宁波	240	1	536	73	2			0				7	24	6			**889**
嘉兴	2,804	560	4		4,577	54	481	1,243	211	537	159	1	0		221	165	**11,016**
湖州	163	69	0		377	2	26	136		43	11		0			2	**829**
绍兴	328	1	4,734	386	4	0		0				1,374	2,469	6	0		**9,303**
舟山	23		65	5	0							0	5	1			**99**
温州	20		495	27	0							17	778	1			**1,337**
金华	14	0	1,244	113	1							14	1,089				**2,475**
衢州	3		237									1	11				**252**
台州	75		561	59								32	890	4			**1,621**
丽水	3		181	8	0							7	171				**370**
上海	724	10			1,220	2	16	14	1	45	5				3	11	**2,051**
江苏	1,192	14	0		2,149	2	634	1,063	11	789	147		1		0	388	**6,391**
安徽	141	3			8		0	0		0							**152**
江西	12		479		0							3	1				**495**
福建	9		169	5						0		18	443				**644**
合计	**7,192**	**921**	**11,901**	**875**	**8,655**	**85**	**1179**	**2,477**	**229**	**1,478**	**324**	**2,326**	**7,316**	**188**	**247**	**572**	**45,966**

4、竞争优势

（1）区位优势

钱江隧道位于长三角经济发达区域，起点位于海宁周王庙镇，接北岸接线盐官西枢纽，在盐官上游穿越钱塘江，终点与南岸接线相接，为钱塘江南北两岸的互通提供了便利。钱江隧道服务范围涵盖杭州、嘉兴、绍兴、上海、江苏等地，是全国领先的经济发达地区。

2008 年，国务院发布《国务院关于进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》（国发〔2008〕30 号），长三角一体化发展战略逐步形成。2010 年 6 月，国家发改委在其网站上发布消息，正式印发长三角区域规划。该规划的规划期为 2009-2015 年，展望到 2020 年，根据规划，长三角将形成以上海为核心的“一核九带”空间格局。2019 年 12 月 1 日，中共中央、国务院发布《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，该规划纲要是指导长三角地区

当前和今后一个时期一体化发展的纲领性文件，是制定相关规划和政策的依据。实施长三角一体化发展战略，是引领全国高质量发展、完善我国改革开放空间布局、打造我国发展强劲活跃增长极的重大战略举措。

长三角地区经济的快速发展，一方面改善了当地人民的生活条件，使得近年来长三角地区人均汽车保有量大幅提升，另一方面也使得当地工业、物流等产业迅速发展，两者共同促进了当地公路通行量的增长。钱江隧道地处长三角规划区的腹部地带，紧邻经济强市杭州等地，能很好地享受到经济发展带来的交通量跃增红利，实现通行费收入的提升。

（2）路网优势

根据《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》目标：到 2035 年，基本建成高水平交通强省，基本实现高水平交通运输现代化，形成“六纵六横”综合运输通道和以杭州、宁波（舟山）国际性综合交通枢纽与温州、金华（义乌）全国性综合交通枢纽为核心的现代都市枢纽体系。全面形成高品质的 3 个“1 小时左右交通圈”和 2 个“123 快货物流圈”（国内 1 天、周边国家 2 天、全球主要城市 3 天送达，城乡 1 小时、省内 2 小时、长三角主要城市 3 小时送达），为建设“重要窗口”提供全方位支撑。

得益于国家及省市各级的战略规划，钱江隧道周边路网已在逐步完善。2025 年 7 月 4 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（二期）工程通车，杭州都市圈环线高速东北部成环，同时钱江隧道所在的苏台高速接入申嘉湖高速。2025 年 9 月 28 日，苏台高速南浔至桐乡段及桐乡至德清联络线（一期）工程通车，钱江隧道所在的苏台高速接入沪渝高速。2025 年 12 月 26 日，柯诸高速通车，杭州都市圈环线高速正式成环，钱江隧道的路网通达性进一步提升。

（3）发起人及其关联方的隧道运营经验丰富

隧道股份多年来一直专注于交通基建行业，积累了多个隧道投资、建设、运营及管理经验，并建立了一支经验丰富的管理团队和员工队伍，能够有效提高钱江隧道运营服务的质量、效率，降低日常经营中的管理成本及经营风险。

5、竞争劣势

（1）钱江隧道与周边道路存在竞争性关系

目前，与钱江隧道构成直接竞争关系的有下沙大桥、嘉绍大桥。未来，杭州中环、铁路萧山机场站枢纽及接线工程、江南水乡旅游线城际铁路等竞争性项目，陆续建成后还将分流一部分钱江隧道交通量。

（2）收入来源较为单一

钱江隧道项目的收入主要为通行费收入，收入来源较为单一。

（四）行业或者区域内可比同类资产项目不同生命周期维修保养以及定期、不定期改造资金成本情况

从收费公路行业整体上看，与普通高速公路相比，独立隧道和独立桥梁的结构相对复杂且管养要求较高，单公里年均养护成本相近且远高于普通高速公路项目。根据公开信息梳理，本项目有最近 5 单已上市的收费公路 REITs 项目年度养护投入情况对比如下：

表 钱江隧道与最近 5 单已上市收费公路 REITs 项目的年度养护投入情况

序号	项目名称	预测期年度养护投入（万元）	长度（公里）	预测期单公里年度养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份 REIT	3781.62	4.450	849.80	独立隧道，双向六车道
2	平安宁波交投 REIT	30,167.89	36.000	838.00	独立桥梁，双向六车道
3	华夏南京交通 REIT	5,385.18	41.215	130.66	常规高速，双向六车道
4	招商基金招商公路 REIT	5,162.20	101.300	50.96	常规高速，双向四车道
5	工银河北高速 REIT	3,195.89	97.068	32.92	常规高速，双向四车道
6	易方达深高速 REIT	3,358.76	78.280	42.91	常规高速，双向四车道

此外，经统计，运营管理机构在管的可比同类项目历史三年（2022-2024）运营养护投入情况如下表：

表 运营管理机构在管同类项目历史三年（2022-2024）年均养护投入情况

序号	项目名称	历史三年（2022-2024）年均养护投入（万元）	长度（公里）	历史三年（2022-2024）单公里年均养护投入（万元）	备注
1	东方红隧道股份（钱江隧道）	3,239.12	4.450	727.89	独立隧道，双向六车道
2	华东某高速公路隧桥项目A	8,961.59	25.580	350.34	①桥隧联建工程，桥梁部分长度16.63公里，隧道部分长度8.95公里 ②隧道部分为双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
3	华东某高速公路隧道项目B	4,365.95	8.700	501.83	双向六车道盾构法施工的高速公路越江隧道
4	华东某城市快速路隧道C	2,839.57	5.260	539.84	双向六车道盾构法施工的城市快速路越江隧道

七、基础设施项目资产完整性情况

（一）实现基础设施项目资产功能所必需的、不可分割的相关附属设施、配套设施纳入资产范围有关情况

本项目为实现基础设施项目资产功能所必需的、不可分割的相关附属设施、配套设施均已纳入资产范围，同时隧道股份、上海基建已出具相应承诺函。

（二）基础设施资产共用情形

本项目不存在资产的散售和产权分割情况。

第四章 基础设施项目资产现金流情况

一、基础设施资产现金流真实性

（一）基础设施资产现金流的产生基于真实、合法的经营活动

2014 年 4 月 15 日，浙江省交通运输厅、浙江省物价局联合向杭州市人民政府、嘉兴市人民政府下发了《浙江省交通运输厅浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120 号），该函件载明，经浙江省政府同意，浙江省交通运输厅、浙江省物价局同意钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段自 2014 年 4 月 16 日起对过往车辆收取车辆通行费。

浙江省人民政府办公厅于 2023 年 8 月 1 日向杭州市人民政府下发《浙江省人民政府办公厅关于钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限的复函》（浙政办函〔2023〕30 号），该复函载明，根据《收费公路管理条例》和高速公路收费期限测算核定工作有关规定，浙江省人民政府同意有关测算核定意见，钱江通道及接线工程钱江隧道段收费期限为 25 年，即从 2014 年 4 月 16 日至 2039 年 4 月 15 日。

根据原始权益人、项目公司提供的批复函件、银行电子回单、记账凭证等材料，并经财务顾问前往项目公司及基础设施项目实地核查，基础设施项目现金流主要来源于车辆通行费收入，现金流真实、合法。

（二）形成基础设施资产的法律协议或文件合法、有效

经财务顾问适当核查，形成基础设施资产的法律协议或文件合法、有效，具体文件依据详见本财务顾问报告之“第三章 基础设施项目情况”之“二、基础设施项目的法律权属及他项权利情况”之“（一）法律权属情况”。

（三）价格或者收费标准是否符合有关规定

钱江隧道的收费标准目前执行《关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费车辆通行费的复函》（浙政办函〔2014〕

29 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发〔2021〕77 号），收费标准符合相关规定。

二、基础设施资产现金流稳定性、分散度

（一）基础设施资产现金流稳定性情况分析

1、运营时间

钱江隧道项目自 2014 年 4 月 16 日开始运营，截至尽调基准日运营时间已满 11 年，已具备稳定运营的历史数据。

2、历史现金流独立性及稳定性

钱江隧道项目收益情况良好，历史现金流较为稳定。2023 年及 2024 年，由于日均通行交通量稳步上升，钱江隧道项目的经营性净现金流及息税折旧摊销前利润（EBITDA）均呈现扎实的增长态势。预计随着周边高速路网的不断开通和成熟运营，钱江隧道的交通量和通行费将会进一步提升。

表 历史现金流情况

单位：万元

类别	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	26,967.26	28,406.64	26,964.45	25,368.66
经营活动产生的现金流量净额	26,989.10	28,387.32	26,336.80	26,077.93

（二）基础资产现金流分散度分析

本基础设施项目收入来源主要为车辆通行费收入，通行的客户为数量众多的社会车辆，对应的客户分散度极高，不存在严重依赖于少数客户的情况，并且不存在依赖第三方补贴等非经常性收入，现金流具有独立性和稳定性。

三、基础设施资产现金流预测情况

（一）预测合并利润表、预测合并现金流量表及可供分配金额计算表

基金管理人编制了《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金（筹）可供分配金额测算报告》，包括 2026 年 12 月 31 日和 2027 年 12 月 31

日的预测合并资产负债表，2026 年度和 2027 年度预测合并利润表、预测合并现金流量表、可供分配金额测算表以及测算说明。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）根据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》出具了审核报告。

1、预测合并资产负债表

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	14,505.11	14,733.48
交易性金融资产	-	-
衍生金融资产	-	-
应收票据	-	-
应收账款	1,180.50	1,223.75
应收款项融资	-	-
预付款项	13.98	14.54
其他应收款	380.26	380.26
其中：应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	-	-
合同资产	-	-
持有待售资产	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-
其他流动资产	0.72	0.74
流动资产合计	16,080.57	16,352.79
非流动资产：		
债权投资	-	-
其他债权投资	-	-
长期应收款	-	-
长期股权投资	-	-
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	-	-
投资性房地产	-	-
固定资产	6.22	6.22
在建工程	-	-

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
生产性生物资产	-	-
油气资产	-	-
使用权资产	-	-
无形资产	377,463.22	346,651.77
开发支出	-	-
商誉	-	-
长期待摊费用	-	-
递延所得税资产	-	-
其他非流动资产	-	-
非流动资产合计	377,469.44	346,658.00
资产总计	393,550.01	363,010.78

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测合并资产负债表（续）

单位：万元

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
流动负债：		
短期借款	-	-
交易性金融负债	-	-
衍生金融负债	-	-
应付票据	-	-
应付账款	2,104.19	2,189.08
预收款项	-	-
合同负债	-	-
应付职工薪酬	0.33	0.42
应交税费	527.84	554.72
其他应付款	141.08	141.08
其中：应付利息	-	-
应付股利	-	-
持有待售负债	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-
其他流动负债	-	-
流动负债合计	2,773.44	2,885.31
非流动负债：	-	-
长期借款	-	-
应付债券	-	-
其中：优先股	-	-
永续债	-	-

项　目	2026 年 12 月 31 日	2027 年 12 月 31 日
租赁负债	-	-
长期应付款	-	-
长期应付职工薪酬	-	-
预计负债	-	-
递延收益	123.00	123.00
递延所得税负债	-	-
其他非流动负债	-	-
非流动负债合计	123.00	123.00
负债合计	2,896.44	3,008.31
所有者权益：	-	-
实收基金	435,600.00	435,600.00
其他权益工具	-	-
未分配利润	-44,946.43	-75,597.53
所有者权益合计	390,653.57	360,002.47
负债及所有者权益总计	393,550.01	363,010.78

2、预测合并利润表

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测合并利润表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、营业总收入	54,478.64	56,474.76
其中：主营业务收入	54,478.64	56,474.76
二、营业总成本	34,125.83	35,929.51
其中：营业成本	32,134.49	34,014.60
税金及附加	611.23	618.42
销售费用	-	-
管理费用	147.55	148.54
研发费用	-	-
财务费用	-	-
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
托管费	43.56	40.31
其他费用	100.00	100.00
加：其他收益	-	-
投资收益	-	-
公允价值变动收益	-	-
信用减值损失	-	-

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
资产减值损失	-	-
资产处置收益	-	-
三、营业利润（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
加：营业外收入	-	-
减：营业外支出	-	-
四、利润总额（亏损以“-”填列）	20,352.81	20,545.24
减：所得税费用	6,103.86	6,419.21
五、净利润（亏损以“-”填列）	14,248.95	14,126.03
六、综合收益总额	-	-

3、预测合并现金流量表

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测合并现金流量表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	54,478.64	56,474.76
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	-	-
经营活动现金流入小计	54,478.64	56,474.76
购买商品、接受劳务支付的现金	3,341.16	3,203.16
支付给职工以及为职工支付的现金	-	-
支付的各项税费	5,850.57	7,037.63
支付其他与经营活动有关的现金	84.80	202.96
经营活动现金流出小计	9,276.53	10,443.75
经营活动产生的现金流量净额	45,202.11	46,031.01
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资收到的现金	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-
投资活动现金流入小计	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-
收购基础设施项目公司股权所支付的现金	222,100.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
支付其他与投资活动有关的现金	200.00	-
投资活动现金流出小计	222,300.00	-
投资活动产生的现金流量净额	-222,300.00	-
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-
发行基金份额收到的现金	435,600.00	-
取得借款收到的现金	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-
筹资活动现金流入小计	435,600.00	-
偿还债务支付的现金	213,300.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-
向基金份额分配支付的现金	61,429.64	44,654.68
支付其他与筹资活动有关的现金	1,232.56	1,147.95
筹资活动现金流出小计	275,962.20	45,802.63
筹资活动产生的现金流量净额	159,637.80	-45,802.63
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-17,460.09	228.38
加：期初现金及现金等价物余额	31,965.20	14,505.11
六、期末现金及现金等价物余额	14,505.11	14,733.48

4、合并可供分配金额测算表

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年预测基金可供分配金额计算表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
一、合并净利润（净亏损以“-”号填列）	14,248.95	14,126.03
（一）折旧和摊销	29,657.85	30,811.44
（二）利息支出	-	-
（三）所得税费用	6,103.86	6,419.21
二、税息折旧及摊销前利润（EBITDA）	50,010.66	51,356.69
三、调整项	-	-
（一）基础设施基金发行份额募集的资金	435,600.00	
（二）取得借款收到的本金	-	-
（三）偿还借款本金支付的现金	213,300.00	-
（四）当期购买基础设施项目等资本性支出	222,300.00	-
（五）其他资本性支出	-	-
（六）基础设施项目资产的公允价值变动损益	-	-
（七）基础设施项目资产减值准备的变动	-	-

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
（八）基础设施项目资产的处置利得或损失	-	-
（九）处置基础设施项目取得的现金	-	-
（十）支付的利息及所得税费用	6,103.86	6,419.21
（十一）应收和应付项目的变动	-62.75	54.42
（十二）未来合理相关支出预留	-	-
重大资本性支出	-	-
未来合理期间内的债务利息	-	-
营运资金	-	-
其他	-	-
（十三）其他可能的调整项	-	-
金融资产相关调整	-	-
期初可供分配现金	28,452.48	-
其他	-	-
四、可供分配金额	72,422.03	44,883.05

基于上述可供分配金额，本项目未来 2 年净现金流分派率分别为 16.63%和 10.30%，全周期内部收益率（IRR）为 5.73%。

2026 年度期初可供分配现金余额 28,452.48 万元，主要包括截至评估基准日（2025 年 9 月 30 日）项目公司经营所得盈余 19,784.81 万元，以及 2025 年度第四季度预计可供分配现金流 8,667.67 万元 ，若不考虑期初现金余额影响，未来 2 年净现金流分派率分别为 10.09%和 10.30%。

后续随着预测期间通行费收入稳步增长，可供分配净现金流基本同步保持稳步增长，净现金流分派率具有较好的增长潜力。

（二）编制基础及假设情况

1、编制基础

可供分配测算报告根据《证券投资基金法》《证券法》《企业会计准则》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》等法律法规编制。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告的主要数据来源及基础包括：

（1）杭州建元隧道发展有限公司对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计数据；

（2）施伟拔咨询（深圳）有限公司出具的《通行费收入预测》；

（3）上海财瑞资产评估有限公司出具的《基础设施资产评估报告》。

基金管理人编制基金可供分配金额测算报告所采用的会计政策和会计估计遵循国家现行的法律、法规、企业会计准则的规定。

2、假设设置

基金的募集情况、预测合并利润表、预测合并现金流量表及基金可供分配金额计算表的测算基础作出特定假设如下：

（1）基金募集情况假设

本基金的拟募集规模底数为 43.56 亿元，募集的资金主要用于认购拟成立的资产支持证券份额。专项计划完成设立后，计划管理人代表资产支持证券与基础设施项目公司原股东签署《关于杭州建元隧道发展有限公司之股权转让协议》，并与项目公司签署《东方红隧道股份高速公路基础设施资产支持专项计划股东借款协议》，专项计划向基础设施项目公司原股东支付股权转让款 22.23 亿元（含预留费用），并向项目公司发放股东借款 21.33 亿元。项目公司拥有钱江隧道的经营权，即本基金通过投资基础设施资产支持证券取得基础设施项目的经营权。

（2）预测合并利润表

1）收入的重要假设参数

项目公司收入中的主营业务收入为高速公路通行费收入，以施伟拔咨询（深圳）有限公司 2026 年 1 月出具的《通行费收入预测》中的通行费收入（基本方案）预测数据作为相应年度主营业务收入的预测值。基金管理人了解了施伟拔公司项目负责人等主要人员的相关资质与从业经历，并对 2025 年已经实现的通行费收入情况与预测数据进行比对，未发现交通流量预测报告数据存在明显不合理之处。本次测算分析了宏观环境和行业环境，包括全国及区域 GDP 增速、汽车

保有量情况、城市化进程、网络效应等因素，对项目公司提供的车流量和收费额预测数据进行了必要的分析核实。

2）各项成本、税费的重要假设参数

①管理模式

本基金设立后，项目公司实现“净壳化”管理。具体而言，基金管理人及项目公司将与运营管理机构（包括运营管理统筹机构和运营管理实施机构）签订运营管理服务协议，聘请上海基建作为运营管理统筹机构、城市运营集团作为运营管理实施机构，委托二者共同依法承担运营管理钱江隧道项目的部分职责，运营管理服务的相关成本和费用支出由项目公司承担。上述安排能够满足基础设施基金正常运作需要。

②主营业务成本重要假设参数

项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出和保险费等。具体假设选取可参照本财务顾问报告前文的相关预测。

③增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税。根据项目公司日常经营计税申报，可按当年业务收入乘以3%的增值税率进行申报退税。本次以2025年9月30日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率3%测算未来年度增值税抵减成本，预计至2026年抵扣完全部进项税余额。

④税费的重要假设参数

项目公司的税金包括所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、土地使用税及印花税等。对于城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加，按照预测的应缴纳的增值税进行测算。目前测算假设的主要税率为：

表 项目公司涉及的相关税种及税率

税种	计税依据	税率/征收率
增值税	销售货物、销售服务或提供应税劳务	3%征收率
土地使用税	定额税率	

税种	计税依据	税率/征收率
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%
印花税	按合同或产权转移书据等所载金额	0.05%

⑤基金管理费

基础设施基金的基金管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费三部分构成，其中基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分，基础管理费已在上文“各项成本、税费”中予以考量，管理人报酬和浮动管理费的计提明细如下：

A、管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.25%÷当年天数

H 为每日应计提的管理人报酬

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

B、浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

⑥基金托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

3）涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等预测依据

基金可供分配金额测算暂不涉及投资收益、公允价值变动损益、资产减值损失等情形。

（3）预测合并现金流量表

1）收入、成本及税费的收付时点假设

浙江省高速公路收费通过建立统一的高速公路收费系统，在全省路网内各路业主不同的状况下，在全省高速公路网内不设主线收费站，实施联网收费，使车辆在路网内通畅行驶，公路通行费收入的清算与拨款比较及时。从历史情况看，项目公司向运营管理机构支付运营成本、工程养护及系统维护费用比较及时，付款期限跨期情况较少，并且首尾基本相抵。因此，基金管理人编制预测合并现金流量表时假设：测算当期收入均在当期收到，测算当期非折旧摊销的付现成本和税费均在当期支付。

2）收到的税费返还

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，按项目公司通行费收入（剩余可抵扣的增值税差额为上限）乘以适用的增值税率3%测算得出。

3）经营活动现金流出

经营活动现金流出，系根据预测期内的经营成果，相关协议约定或合理预期的资金支付期间，调整得出。

4）向基金份额持有人分配支付的现金

本基金预计将2026年期初现金余额以及2026年产生的部分可供分配金额于当年分配给基金份额持有人，剩余部分可供分配金额于次年分配，后续年度以此类推。

（4）基金可供分配金额计算表

1）基金可供分配金额测算表编制原则

基金管理人根据《公开募集不动产投资信托基金（REITs）运营操作指引（试行）》要求，将预测期间净利润调整为当期基金可供分配金额。

2）计算公式及所涉及的调节项

基金管理人在预测合并利润表和预测合并现金流量表的基础上，结合基金及项目公司的实际情况及合理需求，评估确定基金可供分配金额的计算调节项及金额。

（三）可供分配金额测算报告主要参数的设置依据及合理性

1、营业收入

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年通行费收入预测

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
主营业务收入	54,478.64	56,474.76
其他业务收入	-	-
营业总收入	54,478.64	56,474.76

营业收入均为通行费收入，2026 年和 2027 年含税通行费收入分别为 56,113 万元和 58,169 万元，按照目前钱江隧道适用增值税率 3%测算，预测 2026 年和 2027 年主营业务收入（不含税）分别为 54,478.64 万元和 56,474.76 万元。

（1）主要假设内容和考虑因素

本文选用《通行费收入预测》中的通行费收入预测结果作为预测依据，主要假设内容和考虑因素如下：2025 年，苏台高速南浔桐乡段及桐乡德清联络线等周边路网的不断完善对钱江隧道交通量带来的影响。

（2）收费标准

根据《浙江省交通运输厅 浙江省物价局关于钱江通道及接线工程杭甬高速公路齐贤枢纽至杭浦高速公路盐官西枢纽段有关收费事宜的函》（浙交函〔2014〕120 号）和《浙江省人民政府办公厅关于继续执行全省收费公路车辆通行费收费政策的通知》（浙政办发〔2021〕77 号），钱江隧道收费标准如下。

表 钱江隧道各类车型收费标准

类别	客车/集装箱车	里程费率（元/车次）
1类客车	≤9座（车长小于6米）	20
2类客车	10-19座（车长小于6米）	20
3类客车	≤39座（车长不小于6米）	40
4类客车	≥40座（车长不小于6米）	60
1类货车	2轴（车长小于6米且最大允许总质量小于4,500千克）	20
2类货车	2轴（车长不小于6米或最大允许总质量不小于4,500千克）	40
3类货车	3轴	60
4类货车	4轴	70
5类货车	5轴	80
6类货车	6轴（含）以上	80
集装箱	20/40/45英尺集装箱	70

（3）未来期间交通量

《通行费收入预测》对钱江隧道未来分车型年平均日交通量预测值结果如下：

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年分车型年平均日交通量预测

单位：辆/日

年份	客1	客2	客3	客4	货1	货2	货3	货4	货5	货6
2026年	24,290	46	111	129	6,284	4,811	920	2,064	1,842	6,525
2027年	25,362	48	116	134	6,494	4,970	950	2,131	1,903	6,743

（4）含税收入预测收入结果

《通行费收入预测》通行费收入预测的结果如下：

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年通行费日均收益和全年收入预测

年份	日平均收益（元）	日增长率	含税收入（万元）	年增长率
2026年	1,537,342	-	56,113	-
2027年	1,593,671	3.66%	58,169	3.66%

2、营业成本

（1）明细情况

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年营业成本

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
主营业务成本	32,134.49	34,014.60
其他业务成本	-	-
营业成本	32,134.49	34,014.60

（2）测算说明

项目公司的主营业务成本主要为折旧与摊销、运营养护费、专项支出、保险费等，具体情况如下：

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年主营业务成本明细表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
折旧及摊销	29,657.85	30,811.44
运营养护费	2,047.50	2,047.50
专项支出	1,214.63	1,076.63
保险费	79.03	79.03
增值税差额抵减	-864.52	-
小计	**32,134.49**	**34,014.60**

①折旧及摊销

折旧摊销主要包括基础设施项目公路经营权摊销以及其他固定资产折旧，项目公司会计处理采用车流量法对无形资产计提摊销。

②运营养护费

运营养护费主要系项目公司支付给运营管理机构提供日常运营养护服务的费用，预计 2026 年和 2027 年均为 2,047.50 万元。

③专项支出

专项支出包括全生命周期智慧运维专项支出和其他专项支出。根据项目公司和运营管理机构结合钱江隧道实际现状，按照国家规范、行业标准和工作要求等编制的养护计划分析进行预测。

表 钱江隧道 2026 年和 2027 年专项支出明细表

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
全生命周期智慧运维专项支出	963.18	813.46
其他专项支出	251.45	263.17
小计	**1,214.63**	**1,076.63**

④保险费

钱江隧道的保险费为项目公司每年需承担的保险费用。根据项目公司最新签署的保险合同，保额已足以覆盖项目估值，预计 2026 年和 2027 年均为 79.03 万元。

⑤增值税差额抵减

主要系项目公司在投建钱江隧道过程中形成的可抵扣增值税，本次以 2025 年 9 月 30 日项目公司可抵扣的增值税差额为基础，按项目公司每年的通行费收入乘以适用的增值税率 3%测算未来年度增值税抵减成本，预计 2026 年度抵减完毕。

3、税金及附加

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、城镇土地使用税、印花税等。城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加的计税依据为实际缴纳的增值税等流转税税额。

4、管理费用

管理费用为项目公司日常管理发生的各项费用支出，包括项目公司管理部门计提的折旧、人员工资、车辆使用费等。

未来管理费用的预测，是在对项目公司近三年各明细费用细致分析基础上，根据项目公司的实际经营需要，考虑项目公司未来发展规划和成本费用控制计划综合确定。

5、财务费用

财务费用包括利息支出及利息收入。

6、管理人报酬和浮动管理费

2026 年和 2027 年预计管理人报酬和浮动管理费如下表。

表 本基金 2026 年和 2027 年管理人报酬和浮动管理费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
管理人报酬	1,089.00	1,007.65
浮动管理费	-	-
合计	**1,089.00**	**1,007.65**

7、基金托管费

表 本基金 2026 年和 2027 年基金托管费

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
基金托管费	43.56	40.31
合计	43.56	40.31

8、所得税

按目前相关税法规定，本基金及专项计划不属于企业所得税的征税对象，项目公司需按相关规定缴纳企业所得税。根据预测的经营情况，项目公司 2026 年和 2027 年需要缴纳企业所得税情况如下表。

表 项目公司 2026 年和 2027 年应交企业所得税

单位：万元

项目	2026 年度预测数	2027 年度预测数
企业所得税	6,103.86	6,419.21
合计	6,103.86	6,419.21

9、其他费用

其他费用主要为基础设施基金存续期间发生的中介机构服务费、划款手续费、信息披露费等费用，合计按每年 100 万元计算。

10、未来资本性支出

钱江隧道全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新与智慧化提升三个方面，与历史水平相比具有延续性且与项目运营年限相匹配、与可比项目的相关支出水平不存在明显差异。具体发生金额及构成如下表所示：

表 全生命周期智慧运维专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	全生命周期智慧运维专项支出			
	土建更新	机电更新	智慧化提升	合计
2022（历史）	348.27	586.70	-	934.97
2023（历史）	657.81	333.85	383.00	1,374.66
2024（历史）	389.90	777.83	390.00	1,557.73
2025	503.64	382.92	757.00	1,643.56
2026	473.08	400.10	90.00	963.18
2027	354.48	368.98	90.00	813.46
2028	894.13	694.77	873.55	2,462.45
2029	420.22	88.35	348.29	856.86
2030	647.66	277.38	157.70	1,082.74
2031	784.88	499.38	92.70	1,376.96
2032	853.87	148.13	92.70	1,094.70
2033	996.01	1,063.43	1,142.09	3,201.53
2034	629.42	332.62	661.82	1,623.86
2035	499.14	164.36	95.40	758.90
2036	886.10	869.72	95.40	1,851.22
2037	390.57	905.01	530.31	1,825.89
2038	1,227.49	705.87	590.32	2,523.68
2039（1-4月）	386.52	/	95.40	481.92

注：上述 2025 年预测成本为全年规模，2025 年 10 月-12 月的成本为全年预测成本扣除 1-9 月实际数。

全生命周期智慧运维专项支出预测期间为 2025 年-2039 年，与项目运营年限相匹配，年均值 1,568.32 万元，与最近 3 年均值 1,289.12 万元相比有一定增幅，具有延续性且对未来支出考虑更为充分。

（1）土建更新

土建更新支出涉及路面结构、土建结构及附属设施三个方面。

（1）路面结构聚焦于沥青层补强、标线清晰度加强与抗滑性能提升，占土建更新资金60%以上，形成固定周期式养护，以保障来往车辆的路面行驶质量。

（2）土建结构维修整治主要包括侧石涂层修复、伸缩缝修复、装饰墙面砖和明挖段铝板更新等。

（3）附属设施维修整治则涵盖声屏障、绿化植被等整治。

土建更新支出计划依据历史检测数据与巡检记录做出，并结合交通量增长与环境腐蚀效应综合确定整治周期，满足长期稳定运营要求，具体情况如下表所示：

表 土建更新专项的发生金额及构成

单位：万元

年份	土建更新			
	路面结构	土建结构	附属设施	小计
2025	289.09	159.93	54.62	503.64
2026	376.98	96.11	-	473.08
2027	354.48	-	-	354.48
2028	368.46	375.7	149.97	894.13
2029	368.46	51.76	-	420.22
2030	545.89	101.76	-	647.66
2031	458.11	326.77	-	784.88
2032	531.53	322.34	-	853.87
2033	530.77	465.24	-	996.01
2034	530.77	98.65	-	629.42
2035	499.14	-	-	499.14
2036	546.23	339.87	-	886.1
2037	390.57	-	-	390.57
2038	546.23	681.26	-	1,227.49
2039（1-4月）	386.52	-	-	386.52

（2）机电更新

机电更新专项支出涉及强电与弱电设备维修更新。强电设备主要包括通风系统、给排水系统、供电系统、照明系统相关设备；弱电设备主要包括中央计算机系统、监控及通信系统相关设备，具体发生金额及构成如下：

表 机电更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	机电更新

	通风系统	给排水系统	供电系统	消防系统	照明系统	中央计算机系统	监控及通信系统	小计
2025	205.36	-	28.14	113.22	-	/	36.20	382.92
2026	-	31.58	-	75.04	-	205.00	88.49	400.10
2027	-	91.43	-	10.00	-	-	267.55	368.98
2028	99.00	42.84	213.85	150.40	99.55	-	89.13	694.77
2029	-	-	-	-	19.8	58.00	10.55	88.35
2030	-	-	-	17.07	120.43	-	139.88	277.38
2031	-	42.83	5.29	127.74	-	278.10	45.43	499.38
2032	83.02	42.83	4.12	18.16	-	-	-	148.13
2033	205.99	44.13	107.53	167.03	441.37	-	97.39	1,063.43
2034	-	6.18	-	179.75	2.95	65.92	77.82	332.62
2035	126.84	-	-	-	-	-	37.52	164.36
2036	375.84	-	5.86	1.91	105.52	286.2	94.40	869.72
2037	-	558.46	106.00	41.48	20.99	-	178.08	905.01
2038	-	-	120.68	228.73	123.94	60.01	172.52	705.87
2039（1-4月）	-	-	-	-	-	-	-	-

机电更新专项支出测算主要基于对设施设备达到一定完好率时使用寿命（更新年限）的预测。对机电设备使用寿命预测主要基于以下三个方面：

（1）国家、地区及行业对相关设备使用寿命的规定或推荐；

（2）相关设备缺陷次数及时长记录，结合首次安装时间与末次更新时间拟合其衰变曲线，计算出到达完好率阈值时的更新年限；

（3）钱江隧道运营养护一线工程师对相关设备进行运营养护得到的更新年限经验。

3、智慧化提升

智慧化提升涵盖智能感知及平台建设、运维服务及系统升级、智慧化及终端应用等多个方面。

实施智慧化提升旨在通过引入先进信息技术实现对隧道智能化管理，对结构和设备进行实时健康监测，创建数字孪生模型以模拟和优化运维策略，利用增强感知和人工智能技术提高感知能力和决策支持，应用机器人技术提高作业自动化水平和安全性，从而全面提升隧道运维效率、安全性和可持续性。

智慧化管控能力的经济价值在车流量达到一定水平时方才充分体现，因此本项目自2023年开始逐步实施智慧化提升专项工程，并制定了涵盖本项目全生命周期的提升计划，适配运营管理需要，具体情况如下表：

表 智慧化更新专项支出发生金额及构成

单位：万元

年份	智慧化提升			
	智能感知及平台建设	运维服务及系统升级	智慧化及终端应用	小计
2025	310.00	-	447.00	757.00
2026	-	90.00	-	90.00
2027	-	90.00	-	90.00
2028	603.00	80.55	190.00	873.55
2029	318.29	30.00	-	348.29
2030	65.00	92.70	-	157.70
2031	-	92.70	-	92.70
2032	-	92.70	-	92.70
2033	-	42.09	1,100.00	1,142.09
2034	570.00	91.82	-	661.82
2035	-	95.40	-	95.4
2036	-	95.40	-	95.4
2037	228.51	31.80	270.00	530.31
2038	340.32	101.80	148.20	590.32
2039（1-4月）	-	95.40	-	95.40

四、重要现金流提供方情况

本项目高速通行的客户为社会车辆，对应的客户分散度极高，不存在重要现金流提供方。

第五章 对业务参与人的尽职调查

一、对原始权益人的尽职调查

（一）基本情况

表 上海基建基本情况表

类型	具体信息
公司名称	上海基础设施建设发展（集团）有限公司
注册地址	上海市虹口区物华路58号271室
法定代表人	杨武厂
注册资本	366,535.19万元
统一社会信用代码	91310109690191659C
成立日期	2009年6月25日
经营范围	基础设施投资、建设、设计、工程承包、监理和经营，投资咨询，建设项目开发，财务咨询，从事基础设施科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售建筑材料，五金交电，钢材，电子产品，电线电缆，仪器仪表，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

（二）设立情况及存续情况

1、上海基础设施建设发展（集团）有限公司成立于2009年6月25日，原名上海基础设施建设发展有限公司，2017年8月24日变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

上海基础设施建设发展有限公司由上海城建（集团）公司和上海国盛（集团）有限公司共同出资组建，于2009年6月25日在上海市工商行政管理局虹口分局登记注册，成立时注册资本为人民币225,000.00万元。

2、2009年12月10日，根据股东会决议及公司章程修正案，上海基建公司注册资本由人民币225,000.00万元增加至人民币250,000.00万元，原股东放弃此次增资的权利，由上海盛太投资管理有限公司认缴增资。

3、2011年隧道股份向城建集团、上海国盛（集团）有限公司以及上海盛太投资管理有限公司发行股份，购买城建集团、上海国盛（集团）有限公司、上海盛太投资管理有限公司分别持有的上海基建公司54.00%股权、36.00%股权和10.00%股权。本次股权转让完成后，公司变更为法人独资的一人有限公司。

4、2016 年 1 月 14 日，根据股东决定及公司章程修正案，上海基建公司注册资本由人民币 250,000.00 万元增加至人民币 366,535.19 万元。

5、2017 年 8 月，公司股东作出股东决定，同意公司名称由上海基础设施建设发展有限公司变更为上海基础设施建设发展（集团）有限公司。

（三）股权结构、控股股东和实际控制人情况及其历史变动情况

截至 2025 年 9 月 30 日，隧道股份持有上海基建 100%的股权，为上海基建的控股股东，城建集团持有隧道股份 32.49%的股权，上海市国资委持有城建集团 100%股权，为上海基建的最终实际控制人。股权结构图如下：

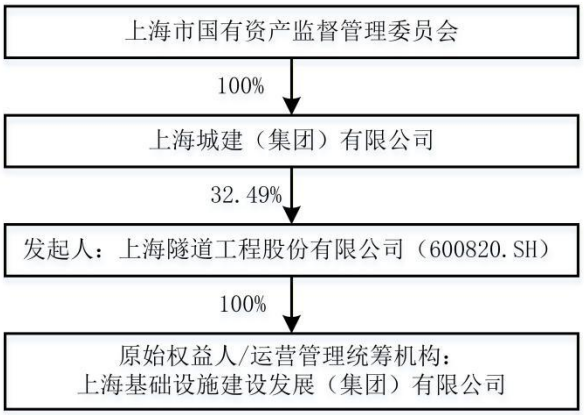


图 上海基建股权结构图

报告期内，上海基建控股股东和实际控制人未发生变动。

（四）主要原始权益人及其股东涉及外资的情况

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人上海基建不涉及外资，其股东隧道股份为 A 股上市公司，涉及外资，隧道股份前十大股东持股情况如下表所示：

表：隧道股份前十大股东持股情况

股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）
上海城建(集团)有限公司	1,021,598,422	32.49
上海国盛(集团)有限公司	232,312,251	7.39
华泰柏瑞中证红利低波动交易型开放式指数证券投资基金	46,754,610	1.49
邹荣联	43,987,100	1.40
香港中央结算有限公司	38,711,432	1.23
全国社保基金 413 组合	33,150,000	1.05

中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	32,058,421	1.02
中证上海国企交易型开放式指数证券投资基金	27,536,307	0.88
基本养老保险基金一零零二组合	17,670,000	0.56
国泰海通证券股份有限公司	16,175,164	0.51
合计	**1,509,953,707**	**48.02**

（五）组织架构、治理结构和内部控制情况

1、组织架构

截至 2025 年 9 月 30 日，原始权益人的组织结构图如下：

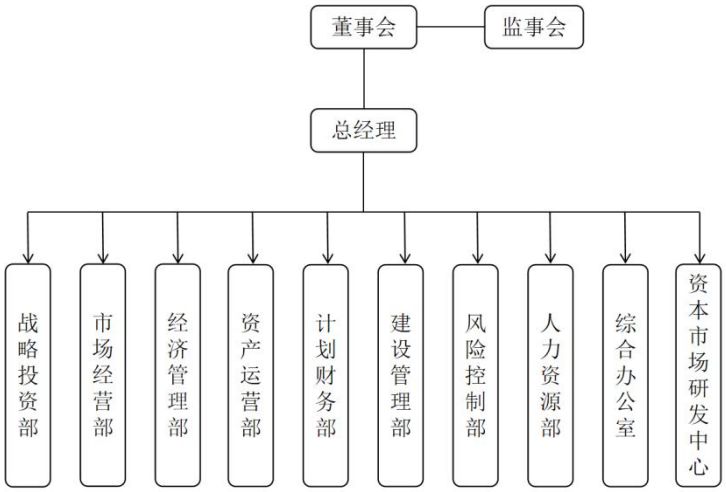


图 上海基建组织结构图

原始权益人设立战略投资事业部等十个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

（1）综合办公室主要职责

根据董事会要求组织制定公司发展战略，规范战略管理流程；做好战略制定前期调研、战略目标，实现公司资源的有效配置和可持续发展；组织公司战略的执行、分析和控制工作；负责董监事会日常管理、会议召开，事项决策，明确董事会职责与权限，严格参照公司董监事会议事规则、公司章程和上市公司管理规定做好相关管理工作；负责管理公司行政日常工作：包括公司公文、公章、证照管理体系，督办和落实使用情况等。

（2）人力资源部主要职责

负责制定人力资源管理的各项制度，确保制度的完善性、科学性；负责公司人力资源规划。建立充足的人才储备队伍，确保公司对人才的需求；分析公司人力资源状况，合理预测公司人力供需数据，并进行工作部署；建立人才测评与人才开发体系，全面提高公司人力资源竞争力；负责绩效管理。制定科学、合理的绩效考核制度和考核标准体系，客观、公正地实施考核等。

（3）市场经营部主要职责

负责对基础设施投资行业相关的新政策、新业务、新发展做前瞻性研究，拓展新业务模式，提高公司在主营业务方面的创新能力；负责组织经营资源开拓区域市场，从事市场客户关系网络建立和投资项目的跟踪、接触和谈判，筛选经营信息，并负责项目投资合同、投资方案和投资可行性研究报告等相关测算资料的审核，为投资决策提供依据等。

（4）建设管理部主要职责

负责公司建设管理工作：包括建立及维持建设管理体系各项制度；指导项目公司制定各级工程进度计划并落实日常管控；指导项目公司评估建设期风险并制定相应防范预案；指导项目公司建立并落实各项建设管理配套管控措施；负责公司建设工程、运维服务质量管理工作，指导、参与及协调项目设计/施工/运维/养护等技术方案的评审工作，组织开展顾客满意度调查，组织开展新技术、新方法的课题研究及创优创奖申报评比工作等。

（5）资产运营部主要职责

负责公司现代金融业务。组织实施子基金的设立、注册、托管、管理、退出等工作；负责管理公司资产与产权管理工作，包括资产出售、股权转让、注册资本增减资等，资产评估以及编制年度资产处置计划等；负责基建项目运营管理工作。指导项目公司建立及维持运营管理体系各项制度；指导项目公司评估运营全周期管理风险并制定管理规划；指导项目公司建立并落实各项日常运营管控制度等。

（6）计划财务部主要职责

负责建立健全公司各项财务管理制度，完善公司财务管理体系；负责组织公司全面预算工作，监督预算执行情况，参与制定预算考核指标，确保公司预算管理的事前、事中与事后控制；负责公司的资金管理，提高资金使用效率，节约财务成本，为公司创造经济效益，确保公司资金正常运转；负责公司的债权融资、股权融资、海外融资、资产融资等。

（7）风险控制部主要职责

组织建立法务管理体系，对公司重大经营决策提供法律意见，对项目重大法律风险提供防范意见，代表公司处理各类法律纠纷事务，保障、维护和争取公司的合法权益；负责建立公司合同管理制度，审核合同及各类法律文书，参与重大合同起草与谈判，检查合同履行情况，实现公司合同管理的制度化、规范化，预防和减少合同纠纷的发生，维护公司合法权益等。

（8）战略投资事业部主要职责

分析基建行业发展趋势与投资机遇，负责战略投资领域标的搜寻、分析，挖掘符合要求的投资对象；负责相关产业发展动态的研判，辅助隧道股份各业务板块优质资源集成与战略投资者引入；负责战略投资项目的可行性研究，提交项目的尽职调查报告、投资分析报告和具体实施方案；根据公司批准的投资方案，推动战略投资项目的落地；为股份公司指定的资本运作、产业并购或内部混改提供专业资本运作资源支持与专业服务。

（9）资本市场研究与发展中心主要职责

资本市场研究、存量上市公司股权管理、参/控基金已上市项目价值管理、资本市场战略投资。

（10）经济管理部主要职责

开展全生命周期项目经济管理筹划、投资及运营成本管控、项目收益动态分析、收益管控、合约造价管理等。

2、治理结构

原始权益人根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《董监事会议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

原始权益人的治理机构设置情况及运行情况如下：

原始权益人已经按照《公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

（1）股东

公司不设股东会，股东行使以下职权：

1）决定公司的经营方针和投资计划；

2）聘任和更换董事，决定有关董事的报酬事项；

3）聘任和更换非由职工代表担任的监事，决定监事的报酬事项；

4）审查批准董事会的报告；

5）审查批准监事的报告；

6）审查批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

7）审查批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；

8）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

9）对发行公司债券作出决定；

10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；

11）修改公司章程；

12）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向其他企业投资；

13）审议批准公司在法律、法规允许的条件下向他人提供担保；

14）法律、行政法规规定的其他职权。

（2）董事会

公司设董事会，其成员为 7 人，董事会设董事长 1 人。董事会对股东负责，行使以下职权：

1）负责召集会议并向法定代表人报告工作；

2）执行公司的决定；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

7）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

8）决定公司内部管理机构的设置；

9）制定公司的基本管理制度；

10）决定高级管理人员的报酬和奖罚事宜；

11）董事会决定公司重大问题，应事先听取党委的意见。

（3）监事会

公司设监事会，设监事 3 名，其中两名由公司股东委派，一名监事由职工代表大会选举产生。监事对股东负责，行使以下职权：

1）检查公司财务；

2）对董事、经理行使公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或股东决定的董事、经理人员提出罢免的建议；

3）当董事、经理的行为损害公司的利益时，要求董事、经理予以纠正；

4）提议召开董事会临时会议；

5）监事列席公司决策重大事项的会议。

（4）经理

公司设经理，由董事长聘任或解聘。经理对董事会负责，行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

3）拟定公司内部管理机构设置方案；

4）拟定公司基本管理制度；

5）制订公司具体规章；

6）提请聘任或者解聘公司副经理、财务负责人；

7）聘任或者解除应由董事会聘任或者解聘以外的管理人员；经理列席董事会会议。

3、内部控制制度

（1）会计核算

原始权益人严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强原始权益人会计管理，提高会计工作的质量和水平。与此同时，原始权益人通过不断加强和完善财务信息系统，实现财务核算工作全面实现信息化，有效保证了会计信息及资料的真实、完整。

（2）财务管理

原始权益人及各子公司执行统一的会计政策，原始权益人制定了包括《全面预算管理办法》《资金管理办法》《税务管理办法》《财务会计管理办法》《费用报销管理办法》《财务信息化管理办法》等一系列财务核算管理制度，指导原始权益人各部门及子公司的财务核算工作。

（3）风险控制

原始权益人制定了包括《风险管理制度》《贯标内审管理程序》《应急响应管理程序》《管理评审程序》《公司内部审计管理办法》《纠正和预防措施控制

程序》《投资项目评价管理办法》等一系列风险管理制度，形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

（4）重大事项决策

原始权益人制定了包括《投资管理程序》《项目招标管理办法》《投资计划管理办法》《投资分析管理办法》《产业基金管理办法》等一系列投融资管理制度，规范了原始权益人融资行为，加强融资管理和财务监控，降低融资成本，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

（六）原始权益人对基础设施项目享有所有权或者经营权利的情况

以书面审查等方式就原始权益人是否对基础设施项目享有完全所有权或经营权利，且上述权利是否存在重大经济或法律纠纷进行了核查，包括：查阅了与基础设施项目相关的政府文件；查阅了项目公司章程，对原始权益人对其持股比例、出资方式等进行核查；就上述事项对原始权益人进行书面确认；获取了法律顾问出具的法律意见书并查阅其对上述事项出具的意见。

（七）原始权益人近 3 年审计报告及一期财务报告

原始权益人 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了中汇会审〔2023〕4697 号、中汇会审〔2024〕5824 号及中汇会审〔2025〕6988 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报表未经审计。

1、资产负债表

表 上海基建近三年及一期合并资产负债表

单位：万元

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
流动资产：				
货币资金	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07
交易性金融资产	142,814.12	48,479.68	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	22,178.73	24,501.15	42,774.87	39,366.19
预付款项	10,238.42	479.76	2,432.63	89,617.06
其他应收款	14,990.28	119,088.92	166,915.20	394,257.75
存货	-	-	-	-
其他流动资产	49,004.52	59,301.56	69,581.00	60,250.01
流动资产合计	**325,778.64**	**372,207.28**	**384,198.10**	**708,885.09**
非流动资产：				
债权投资	118.45	118.45	118.45	118.45
其他权益工具投资	147,122.20	162,171.32	158,627.00	139,595.00
长期应收款	780,801.65	824,807.45	1,001,535.10	1,050,719.05
长期股权投资	110,008.35	98,227.77	83,205.93	59,101.04
固定资产	569.16	692.14	809.84	922.06
在建工程	13,283.02	343.92	-	9.36
使用权资产	-	-	9.94	40.43
无形资产	451,910.90	453,955.60	448,426.28	433,312.14
长期待摊费用	209.65	182.11	134.36	10.94
递延所得税资产	1,727.97	1,824.95	1,827.55	1,106.00
其他非流动资产	1,710,170.54	1,864,268.49	1,812,086.89	1,672,333.79
非流动资产合计	**3,215,921.90**	**3,406,592.20**	**3,506,781.34**	**3,357,268.25**
资产总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**
流动负债：				
短期借款	254,800.00	169,530.36	203,063.91	253,138.57
应付票据	-	-	-	-
应付账款	277,477.30	305,969.82	396,176.82	567,226.19
合同负债	9,480.92	10,696.78	18,320.65	16,304.44
预收账款	-	1,353.75	-	-
应付职工薪酬	0.09	2.08	2.18	3.19
应交税费	11,702.09	17,551.51	15,375.38	19,389.08
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	516,182.63	531,885.89	350,820.51	358,525.67
一年内到期的非流动负债	114,704.70	132,504.97	141,243.20	108,386.32
其他流动负债	163.93	23.15	23.15	23.15
流动负债合计	**1,184,511.67**	**1,169,518.31**	**1,125,025.80**	**1,322,996.61**
非流动负债：				
长期借款	1,019,409.56	1,146,862.44	1,145,307.89	1,119,951.01
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	437.16
递延所得税负债	33,112.57	46,815.01	45,747.22	46,455.75
递延收益	3,706.34	4,210.51	4,338.28	4,338.28
其他非流动负债	35,782.71	25,316.68	28,600.95	68,728.06
非流动负债合计	**1,092,011.17**	**1,223,204.63**	**1,223,994.33**	**1,239,910.27**
负债合计	**2,276,522.84**	**2,392,722.94**	**2,349,020.13**	**2,562,906.89**

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
所有者权益：				
实收资本	366,535.19	366,535.19	366,535.19	366,535.19
其他权益工具	-	189,215.81	398,620.57	398,714.91
资本公积金	10,229.96	11,018.86	11,776.37	11,776.37
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	1,293.25	2,643.24	-20.00	-20.00
盈余公积	63,615.48	63,219.57	58,458.76	53,692.64
未分配利润	593,052.45	527,135.98	482,175.34	460,754.33
归属于母公司所有者权益合计	**1,034,726.33**	**1,159,768.65**	**1,317,546.24**	**1,291,453.45**
少数股东权益	230,451.36	226,307.88	224,413.07	211,793.00
所有者权益合计	**1,265,177.70**	**1,386,076.54**	**1,541,959.31**	**1,503,246.45**
负债和所有者权益总计	**3,541,700.54**	**3,778,799.48**	**3,890,979.44**	**4,066,153.33**

2、利润表

表 上海基建近三年及一期合并利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	**190,264.64**	**260,128.46**	**359,442.30**	**458,074.16**
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
其他类金融业务收入	-	-	-	-
营业总成本	**109,166.10**	**176,395.32**	**241,341.49**	**321,840.52**
营业成本	55,144.86	92,404.32	155,010.29	235,024.22
税金及附加	1,086.42	613.52	712.83	1,323.45
销售费用	-	-	-	-
管理费用	9,131.36	15,008.18	13,258.96	10,725.39
研发费用	27.20	-	-	-
财务费用	43,776.25	68,369.30	72,359.40	74,767.46
加：其他收益	909.11	769.95	2,028.81	1,563.84
投资收益	13,408.78	-1,211.39	82.54	-110.51
公允价值变动损益	-3,726.70	7,025.80	-	-
资产减值损失	-143.78	-156.58	-5,427.88	-
信用减值损失	423.64	680.62	-3,140.95	-155.92
资产处置收益	-	3.04	4.11	-0.78
营业利润	**91,969.59**	**90,844.56**	**111,647.43**	**137,530.26**
加：营业外收入	9.47	0.87	11.14	11.05
减：营业外支出	15.01	4.90	1.49	9.21
利润总额	**91,964.05**	**90,840.53**	**111,657.08**	**137,532.09**
减：所得税	19,974.02	26,383.28	27,223.51	35,335.87
净利润	**71,990.03**	**64,457.25**	**84,433.57**	**102,196.22**
持续经营净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
终止经营净利润	-	-	-	-
减：少数股东损益	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司所有者的净利润	68,166.04	68,172.44	75,743.13	92,863.44
加：其他综合收益	-1,349.99	2,663.24	-	-

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
综合收益总额	**70,640.04**	**67,120.49**	**84,433.57**	**102,196.22**
减：归属于少数股东的综合收益总额	3,823.99	-3,715.19	8,690.44	9,332.78
归属于母公司普通股东综合收益总额	66,816.06	70,835.68	75,743.13	92,863.44

3、现金流量表

表 上海基建近三年及一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	147,326.22	260,319.92	249,523.56	289,579.80
收到的税费返还	0.76	3,648.75	5,072.57	19,631.48
收到其他与经营活动有关的现金	428,193.00	838,939.17	680,045.18	798,198.05
经营活动现金流入小计	**575,519.97**	**1,102,907.84**	**934,641.31**	**1,107,409.33**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,224.36	127,567.59	251,059.74	196,961.61
支付给职工以及为职工支付的现金	5,489.01	10,677.04	9,960.19	9,515.67
支付的各项税费	44,164.79	35,736.10	40,399.29	47,177.27
支付其他与经营活动有关的现金	317,377.14	611,199.79	454,763.60	876,421.25
经营活动现金流出小计	**396,255.30**	**785,180.53**	**756,182.81**	**1,130,075.79**
经营活动产生的现金流量净额	**179,264.67**	**317,727.32**	**178,458.50**	**-22,666.46**
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	74,524.94	164,508.71	31,126.05	49,913.21
取得投资收益收到的现金	5,827.43	908.56	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.05	4.30	11.00	28.93
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	37,860.02	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**118,212.44**	**165,421.57**	**31,137.05**	**49,942.14**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	37,767.07	47,872.56	36,519.86	162,587.14
投资支付的现金	110,695.00	82,727.78	53,815.77	52,322.96
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**148,462.07**	**130,600.35**	**90,335.63**	**214,910.10**
投资活动产生的现金流量净额	**-30,249.63**	**34,821.23**	**-59,198.58**	**-164,967.96**

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	200,157.59
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	4,200.00	5,610.00	3,929.63	10,157.59
取得借款收到的现金	240,909.67	378,959.14	391,186.50	451,191.53
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	180.00	13,450.16
筹资活动现金流入小计	**245,109.67**	**384,569.14**	**395,296.14**	**664,799.28**
偿还债务支付的现金	381,945.09	419,603.95	382,910.55	363,375.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	45,983.26	89,231.11	124,171.66	136,277.59
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	649.00	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	210,420.81	30,373.52	11,617.02
筹资活动现金流出小计	**427,928.35**	**719,255.86**	**537,455.73**	**511,269.93**
筹资活动产生的现金流量净额	**-182,818.68**	**-334,686.72**	**-142,159.59**	**153,529.35**
现金及现金等价物净增加额	**-33,803.64**	**17,861.82**	**-22,899.68**	**-34,105.08**
期初现金及现金等价物余额	120,356.22	102,494.39	125,394.07	159,499.15
期末现金及现金等价物余额	86,552.57	120,356.22	102,494.39	125,394.07

1、资产结构分析

近三年及一期，原始权益人资产总额分别为 4,066,153.33 万元、3,890,979.44 万元、3,778,799.48 万元及 3,541,700.54 万元，总资产规模呈下降趋势，主要原因是随着项目建设完工进入运营期，公司收到项目回购款，长期资产转为收入。从资产结构来看，原始权益人的流动资产占比较少，近三年及一期，原始权益人流动资产分别为 708,885.09 万元、384,198.10 万元、372,207.28 万元及 325,778.64 万元，占总资产比重分别为 17.43%、9.87%、9.85%及 9.20%，主要包括其他应收款、货币资金和其他流动资产等科目。近三年及一期，原始权益人非流动资产分别为 3,357,268.25 万元、3,506,781.34 万元、3,406,592.20 万元和 3,215,921.90 万元，占资产总额的比例分别为 82.57%、90.13%、90.15%和 90.80%，占总资产比重较高，主要原因系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产。

2、负债结构分析

近三年及一期末，原始权益人负债总额分别为2,562,906.89万元、2,349,020.13万元、2,392,722.94万元及2,276,522.84万元，负债总额整体呈下降趋势，主要原因系公司随着项目建设完工进入运营期，项目运营收入逐步偿还存量负债导致负债总额下降。近三年及一期末，原始权益人流动负债总额分别为1,322,996.61万元、1,125,025.80万元、1,169,518.31万元和1,184,511.67万元，在负债总额中的占比分别为51.62%、47.89%、48.88%和52.03%；非流动负债总额分别为1,239,910.27万元、1,223,994.33万元、1,223,204.63万元和1,092,011.17万元，在负债总额中的占比分别为48.38%、52.11%、51.12%和47.97%。

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债构成，近三年及一期上述四项合计占流动负债的比例分别为97.30%、97.00%、97.47%和98.20%，为流动负债的主要组成部分。原始权益人非流动负债的主要构成为长期借款，占非流动负债比例分别为90.33%、93.57%、93.76%和93.35%。

3、现金流分析

经营活动现金流方面，最近三年及一期，原始权益人经营活动产生的现金流量净额分别为-22,666.46万元、178,458.50万元、317,727.32万元和179,264.67万元。2022年度，上海基建因归还股东借款等资金往来，当年度经营活动现金流出金额较大，导致经营活动产生的现金流量净额为负。2023年随着归还股东借款流出减少，2023年经营活动产生的现金流量净额转为正。2024年全年经营活动现金流量净额较2023年实现较大幅度增长，主要是存量项目的资金回款比例较高。

投资活动现金流方面，原始权益人投资活动产生的现金流各报告期内变动较大。最近三年及一期，原始权益人投资活动产生的现金流量净额分别为-164,967.96万元、-59,198.58万元、34,821.23万元及-30,249.63万元。2022年及2023年净额为负主要是计入购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的项目投资额的现金增加，导致投资活动现金流出大幅增加，2024年净额由负转正主要是由于部分项目被业主方提前回购，使得收回投资收到的现金大幅增加所致，

2025 年 1-9 月净额为负是由于对上海外高桥集团股份有限公司投资，投资支付的现金大幅增加，投资活动现金流出随之增加所致。

筹资活动现金流方面，近三年及一期，原始权益人筹资活动产生的现金流量净额为 153,529.35 万元、-142,159.59 万元、-334,686.72 万元及-182,818.68 万元，近三年呈逐年下降趋势，2022 年公司发行了公司债券，使当年筹资活动现金净流入增加，2024 年公司偿还 2021 年发行的永续债使当年筹资活动现金净流出增加，2025 年 1-9 月净额为负是由于多个项目进入运营期，借款减少，同时偿付到期永续中票，筹资活动现金净流入随之减少。

4、盈利能力分析

表 原始权益人近三年及一期盈利指标

单位：万元

盈利能力指标	2025年1-9月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	190,264.64	260,128.46	359,442.30	458,074.16
净利润	71,990.03	64,457.25	84,433.57	102,196.22
总资产收益率	2.62%	1.68%	2.12%	2.66%
净资产收益率	7.24%	4.40%	5.55%	7.41%
毛利率	71.02%	64.48%	56.87%	48.69%
净利润率	37.84%	24.78%	23.49%	22.31%

注：总资产收益率=净利润÷（(期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%，其中 2025 年 1-9 月的总资产收益率=（2025 年 1-9 月净利润*4/3）÷（(期初资产总额+期末资产总额）/2）×100%；净资产收益率=净利润÷((期初净资产+期末净资产)/2)×100%，其中 2025 年 1-9 月的净资产收益率=(2025 年 1-9 月净利润*4/3)÷((期初净资产+期末净资产）/2）×100%；毛利率=（营业收入一营业成本）/营业收入×100%净利润率=（净利润/营业收入）×100%。

上海基建2022-2024年营业收入逐步下降，主要因近年来在建项目投入减少，导致建造服务收入随之减少。如剔除建造服务收入后，营业收入降幅显著缩小。同时，由于行业周期特性，投资项目收益率近年来逐渐递减，上海基建近三年净利润整体呈现下降趋势。2025 年 1-9 月，上海基建净利润同比回升，主要系投资收益增加。

近三年及一期，上海基建总资产收益率分别为2.66%、2.12%、1.68%和2.62%，净资产收益率分别为 7.41%、5.55%、4.40%和 7.24%，盈利能力整体较为稳定。

5、偿债能力分析

表 原始权益人近三年及一期偿债能力指标

偿债能力指标	2025年9月30日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
速动比率	0.28	0.32	0.34	0.54
资产负债率	64.28%	63.32%	60.37%	63.03%

从短期偿债指标来看，最近三年及一期末，上海基建的流动比率分别为 0.54、0.34、0.32、0.28，速动比率分别为 0.54、0.34、0.32 和 0.28，公司流动比率和速动比率整体呈下降趋势，流动比率和速动比率较低，主要原因系公司主要从事基础设施项目投资、运营和管理，项目建设成本于在建工程、无形资产、其他非流动资产科目核算，上述科目均属于非流动资产，故公司流动资产规模较小，导致流动比率和速动比率较低。

近三年及一期，公司资产负债率分别为 63.03%、60.37%、63.32%和 64.28%，资产负债率整体平稳，主要是由行业特性所决定。

（八）原始权益人转让项目的合法合规性

1、基础设施项目的转让限制

在本基金交易结构中，基础设施项目转让行为是指项目公司原股东直接向基于基础设施基金需要设立的专项计划转让项目公司 100%股权。在相关转让完成后，基础设施基金将通过专项计划和项目公司取得相应基础设施项目的完全经营权利。经查本项目适用的法律法规和相关协议、文件等，就前述转让行为有以下限制性规定或约定：

（1）关于公路收费权及项目公司股权转让的规定和限制

《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》（交财发〔2010〕739 号）第三条规定：“公路经营企业产权（股权）转让不影响公路经营企业控股方（包括相对控股方）地位的，公路经营企业在按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定办理相关手续后，应当将转让公路经营企业产权（股权）的数量和转让方、受让方名称等相关内容，向公路经营企业工商登记所在地的同级交通运输主管部门报备。公路经营企业产权（股权）转让造成公路经营企业控股方（包括相对控股方）变更的，首先，应按照企业章程和国家有关企业产权（股权）转让的规定履行相关审核审批程序；其次，按照国家有关收费公路权益转让

的规定，办理收费公路权益转让审核审批手续；然后再申请办理商务部门对合同章程审核审批（涉及外资的）以及工商部门的工商注册登记等政府部门审核审批手续。”该通知已于2017年5月17日因《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》的出台而被废止。

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》（交财审发〔2017〕80号）第三条规定：“三、根据《公路法》第五十九条、第六十一条的相关规定，县级以上地方人民政府交通运输主管部门筹资建成的公路，其收费权转让必须经相关政府部门批准，其中国道的收费权转让必须经交通运输部批准，国道以外的其他公路的收费权转让必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，并报交通运输部备案。”

《中华人民共和国公路法》第六十一条规定：“本法第五十九条第一款第一项规定的公路中的国道收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报国务院交通主管部门备案；国道以外的其他公路收费权的转让，应当在转让协议签订之日起三十个工作日内报省、自治区、直辖市人民政府备案。”

《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》（交财审函〔2018〕782号）第一条第一款规定：“公路收费权转让由审批改为备案……各级交通运输主管部门必须认真贯彻执行，不得以任何理由继续保留该审批事项或者为备案设置前置条件。转让方应当自转让协议签订之日起30个工作日内完成备案手续。国道收费权转让报交通运输部备案，国道以外其他公路收费权转让报省、自治区、直辖市人民政府备案。备案材料应当同时抄送省级交通运输主管部门。”

《浙江省收费公路管理办法》第十七条规定：“转让国道收费公路（包括国道主干线和国家高速公路网项目，下同）收费权的，报国务院交通运输行政主管部门批准；转让国道以外收费公路收费权的，报省人民政府批准，并报国务院交通运输行政主管部门备案。收费公路经营企业股权（份）转让，致使对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化的，应当报省人民政府批准；国家另有规定的，从其规定。”

就收费公路项目公司的股权转让，在《关于公路经营企业产权（股权）转让有关问题的通知》被废止之前，收费公路项目公司股权转让需要取得交通运输管理部门的批准或履行备案程序。2017 年 5 月 17 日出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范收费公路权益转让行为的通知》废止了前述通知。而后出台的《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于做好公路收费权转让备案工作的通知》仅规定了公路收费权转让由审批制改为备案制，未规定收费公路项目公司股权转让应履行何种审批程序。该通知规定，各级交通运输主管部门不得以任何理由继续保留公路收费权转让的审批事项或者为备案设置前置条件。因此，在该通知出台后，高速公路收费权转让已无需事先由交通主管部门或人民政府审批，但应报请事后备案。

就《浙江省收费公路管理办法》规定的对收费公路收费权具有控股地位的股东发生变化需报省人民政府批准事宜，在原始权益人上海基建将其持有的项目公司的股权转让给基于基础设施基金需要设立的特殊目的载体后，上海基建将在基础设施基金发行时以自有资金认购不低于 51%的本次基金发售份额，并将对项目公司进行并表管理。故本次项目公司的股权转让将不会导致钱江隧道项目收费权的具有控股地位的股东发生变化，该股权转让不需要报省人民政府批准。在基础设施基金发行后，如因上海基建减持基础设施基金份额导致钱江隧道收费权的具有控股地位的股东发生变化的，原始权益人上海基建承诺将依据现行有效的法律法规的规定履行相应的报批程序。因此，在钱江隧道收费权的具有控股地位的股东不发生变化的情况下，本次项目公司的股权转让无需依照前述《浙江省收费公路管理办法》第十七条的规定报浙江省人民政府批准。

（2）国有资产转让的规定和限制

《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部令第 32 号，以下简称“32 号令”）第三条第一款规定：“本办法所称企业国有资产交易行为包括：（一）履行出资人职责的机构、国有及国有控股企业、国有实际控制企业转让其对企业各种形式出资所形成权益的行为（以下称企业产权转让）。”该办法第十三条第一款规定：“产权转让原则上通过产权市场公开进行。”

《关于企业国有资产交易流转有关事项的通知》（国资发产权规〔2022〕39号，以下简称“39号令”）第三条规定：“国家出资企业及其子企业通过发行基础设施REITs盘活存量资产，应当做好可行性分析，合理确定交易价格，对后续运营管理责任和风险防范作出安排，涉及国有产权非公开协议转让按规定报同级国有资产监督管理机构批准。”

本项目的原始权益人上海基建作为项目公司的唯一股东，系由隧道股份全资持有的子公司，而隧道股份的控股股东系由上海市国有资产监督管理委员会（以下简称“上海市国资委”）全资设立的上海城建（集团）有限公司（以下简称“城建集团”）。因此，上海基建转让杭州建元的100%股权属于《企业国有资产交易监督管理办法》（财政部令 第32号）第三条第一款所规定的企业国有产权转让行为，应履行企业国有产权转让的相关程序。

上海市国资委已于2026年2月1日出具《市国资委关于钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施REITs发行有关事项的批复》(沪国资委产权[2026]27号），同意隧道股份以钱江通道及接线工程隧道段资产开展基础设施REITs发行的方案，所涉及的产权转让事项可通过非公开协议转让方式实施。（3）关于土地使用权转让的规定和限制

就钱江隧道占用范围内的划拨用地而言，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条，划拨土地使用权在满足如下条件且经过市县人民政府土地管理部门和房产管理部门批准后，方可转让：1）土地使用者为公司、企业、其他经济组织和个人；2）领有国有土地使用证；3）具有地上建筑物、其他附着物合法的产权证明；4）签订土地使用权出让合同，向当地市、县人民政府补交土地使用权出让金或者以转让、出租、抵押所获收益抵交土地使用权出让金。

根据《国务院办公厅关于完善建设用地使用权转让、出租、抵押二级市场的指导意见》（国办发〔2019〕34号）第（六）项的规定，以划拨方式取得的建设用地使用权转让，需经依法批准，土地用途符合《划拨用地目录》的，可不补缴土地出让价款，按转移登记办理；不符合《划拨用地目录》的，在符合规划的前提下，由受让方依法依规补缴土地出让价款。

根据《不动产登记操作规范（试行）》（国土资规[2016]6 号）第 8.3.3 条规定，申请划拨取得国有建设用地使用权转移登记的，应当提交有批准权的人民政府的批准文件。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第二十三条规定，有批准权的人民政府系指批准土地使用权划拨的县级以上人民政府。

本项目不直接涉及划拨土地使用权转让或转移，无需办理土地使用权变更登记相关的批准手续，项目公司股权转让不涉及违反土地管理的相关法律法规或协议约定。

（4）投资协议关于项目公司股权转让的限制

就杭州建元的股权转让事宜，《钱江通道及接线工程隧道段投资协议书》约定，项目公司股东变更、股权转让等应按国家有关规定执行，并需经协议签署机构杭州市交通局（现为“杭州市交通运输局”）批准。

杭州市交通运输局已于 2023 年 3 月 15 日向原始权益人上海基建出具《杭州市交通运输局关于支持钱江通道及接线工程隧道段参与基础设施公募 REITs 试点工作的复函》（杭交函[2023]14 号），该函载明，杭州市交通运输局同意钱江隧道参与基础设施公募 REITs 试点工作，对本项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REITs 无异议，对上海基建及隧道股份为发行基础设施 REITs 而发生的对杭州建元的股权转让及以注册资本减少的方式搭建交易结构无异议。

2、基础设施项目转让行为的内部批准与授权

原始权益人控股股东、原始权益人以及项目公司已分别就本次项目公司 100%股权转让的安排出具了以下决议文件：

（1）原始权益人控股股东隧道股份的董事会已于 2023 年 7 月 14 日审议并作出了《上海隧道工程股份有限公司第十届董事会第十七次会议决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募 REITs 项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意公司作为钱江隧道基础设施公募 REITs 项目的发起人，公司全资子公司上海基建作为原始权益人，以上海基建全资子公司杭州建元持有的钱江隧道项目为底层资产，参与基础设施公募 REITs 基金的

申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；同意将上海基建持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

（2）原始权益人上海基建的董事会已于2023年7月13日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事会决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意公司作为原始权益人，以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元100%股权，同意公司将其持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

原始权益人上海基建的唯一股东隧道股份已于2023年7月14日审议并作出了《上海基础设施建设发展（集团）有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案（最终以国家发展和改革委员会及其他监管机构审核通过的方案为准）；钱江隧道项目目前由项目公司杭州建元持有并经营，公司持有杭州建元100%股权，同意公司将其持有的杭州建元100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体），签署并履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续等。

（3）项目公司杭州建元的董事会已于2023年7月12日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司第五届董事会第二次临时决议》，决议载明，本次会议审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以公司持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将公司100%股权转让给东证资管设立的公募REITs基金（或其下设特殊目的载体）等。

项目公司杭州建元的唯一股东上海基建已于2023年7月13日审议并作出了《杭州建元隧道发展有限公司股东决定》，审议通过了《公司关于开展钱江隧道基础设施公募REITs项目申报发行的议案》，具体内容包括：同意以隧道股份作为发起人，上海基建作为原始权益人，以杭州建元持有并经营的钱江隧道项目为底层资产参与基础设施公募REITs基金的申报发行工作，并实施相关申报发行方案；同意将持有的杭州建元的100%股权转让给公募REITs基金（或其下设特殊目的载体）等。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国公司法》并经核查《上海隧道工程股份有限公司章程》《上海基础设施建设发展（集团）有限公司章程》以及《杭州建元隧道发展有限公司章程》，原始权益人控股股东、原始权益人以及项目公司均已就项目公司100%股权转让行为履行了必要的决策程序，均已取得了合法有效的内部授权，本次基础设施REITs关于项目公司100%股权转让的安排合法、有效。

（九）原始权益人公司资信情况

1、主体信用评级

中诚信国际信用评级有限责任公司于2025年6月26日授予上海基建AA+的主体信用等级，评级展望为稳定。

2、银行授信情况

截至2025年9月30日，上海基建及其下属子公司获得主要贷款银行授信额度合计305.55亿元，其中尚未使用额度为166.67亿元，具备一定的财务弹性。

3、资本市场公开融资情况

截至2025年9月30日，上海基建无存量资本市场公开融资产品。

4、历史信用表现

截至2025年9月30日，原始权益人不存在债务违约记录。

5、最近三年重大违法违规行为

2026 年 1 月 27 日，经通过应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，原始权益人最近三年在投资建设、生产运营、金融监管、工商、税务等方面不存在重大违法违规记录，不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

（十）回收资金使用计划

经初步测算，本项目净回收资金约为 14.78 亿元（以最终发行结果为准），不低于 85%的净回收资金以资本金注入方式投入新项目建设，具体用途为奉化区南山信创源项目及周边项目和嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目，此外不超过 15%的净回收资金将用于补充流动资金，拟投资项目情况详见下表：

类别	募集资金投资项目情况	
项目名称	奉化区南山信创源项目及周边项目	嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目
项目地点	浙江省宁波市	浙江省嘉兴市嘉善县
所属行业和细分领域	交通运输、仓储和邮政业-道路运输业	房建、工业厂房
项目总投资（亿元）	71.93	7.37
项目资本金总额（亿元）	16.54	1.70
隧道股份剩余项目资本金缺口（截至 2025 年 9 月末、亿元）	13.36	1.02
建设内容和规模	本项目投资建设主要内容包括奉化区南山信创源厂房改造项目、小微园项目、智享公寓项目、配套中心项目、正廷路和溆浦南路道路工程、弥勒大道拓宽工程、奉化西环线（宝化路至东环线段）公路工程等 7 个子项目	嘉善经开区低碳园区开发（二期）项目总用地面积 63,694.11m^2，容积率 2.04，新建总建筑面积 129,632.56m^2。主要建设内容为研发车间、生产车间、仓库、配电房、辅助用房等。
前期工作进展	S204 奉化西环线（宝化路至东环线段）公路工程，已于 2025 年 3 月开工	2025 年 10 月底签约，11 月获取土地，2026 年 1 季度开工
开工时间及预计竣工时间	2025 年 3 月正式开工建设，预计 2028 年竣工	2026 年 3 月开工，预计 2027 年 12 月竣工
拟使用募集资金规模	不超过 13.36	不超过 1.02

类别	募集资金投资项目情况	
（亿元）		
募集资金投入项目的具体方式	项目资本金	项目资本金

二、对运营管理统筹机构的尽职调查

（一）设立、存续和历史沿革情况

请参见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（一）基本情况及（二）设立情况及存续情况”。

（二）股权结构

请参见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（三）股权结构、控股股东和实际控制人情况及其历史变动情况”。

（三）组织架构和治理结构

请参见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（四）组织架构、治理结构和内部控制情况”。

（四）持续经营能力

上海基建主要从事的城市基建相关的项目投资、运营和管理业务，是隧道股份的核心业务领域之一。

上海基建作为隧道股份下属专业化投资平台，基建总投资额累计超 1,500 亿元。浙江区域的代表项目有钱江隧道、文一路地下通道、杭州南站、杭绍台高速、萧山时代大道南延等，浙江区域累计投资额超 300 亿元。

近三年及一期，上海基建营业收入、营业成本按板块划分如下：

表 上海基建近三年及一期营业收入构成情况表

单位：万元

业务板块	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	157,405.58	82.73%	209,152.57	80.40%	214,637.21	59.71%	218,500.30	47.70%
建造服务业务	27,197.40	14.29%	43,345.44	16.66%	128,062.60	35.63%	208,099.53	45.43%

业务板块	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管理咨询业务	3,993.06	2.10%	4,903.00	1.88%	9,625.68	2.68%	22,894.94	5.00%
其他业务	1,668.60	0.88%	2,727.46	1.05%	7,116.81	1.98%	8,579.39	1.87%
合计	**190,264.64**	**100%**	**260,128.46**	**100%**	**359,442.30**	**100%**	**458,074.16**	**100%**

表 上海基建近三年及一期营业成本构成情况表

单位：万元

业务板块	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运营与投资业务	27,947.46	50.68%	48,916.10	52.94%	28,590.54	18.44%	26,633.35	11.33%
建造服务业务	27,197.40	49.32%	43,327.67	46.89%	126,080.40	81.34%	208,034.94	88.52%
管理咨询业务	-	-	-	-	-	-	-	-
其他业务	-	-	160.55	0.17%	339.35	0.22%	355.93	0.15%
合计	**55,144.86**	**100%**	**92,404.32**	**100%**	**155,010.29**	**100%**	**235,024.22**	**100%**

上海基建营业收入板块主要包括运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业收入分别为426,599.83万元、342,699.81万元、252,498.01万元及184,602.98万元，在营业收入中的比重分别为93.13%、95.34%、97.07%及97.02%，运营与投资业务、建造服务业务是公司主要业务板块和主要收入来源，主营业务突出。

上海基建营业成本主要来源于运营与投资业务、建造服务业务，近三年及一期上述两项业务合计营业成本分别为234,668.29万元、154,670.94万元、92,243.77万元及55,144.86万元，在营业成本中的比重分别为99.85%、99.78%、99.83%及100.00%，营业成本和营业收入主要来源占比基本一致。

（五）基础设施运营管理资质

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且上海基建按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

（六）同类型基础设施项目运营管理经验

截至 2025 年 9 月末，上海基建在管的处于运营期的项目合计 13 项，合计里程数约 137.534 公里，在管项目中部分项目为与城市运营集团合作项目，上海基建主要负责统筹、协调项目运营管理，制定运营相关计划、设定实施目标及标准。城市运营集团主要负责落实上述计划、选择合适方法路径实现既定的目标。项目类型包括收费公路、城市隧道及市政道路，部分存续运营项目运营至今已有 20 余年，每个在管的运营项目均配备专业化的运营管理人员，运管人员配备充足，公司具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。公司具有丰富的项目管养经验。具体详见本财务顾问报告“第二章 基础设施项目公司情况”之“四、同业竞争及关联交易”之“（一）同业竞争情况”之“原始权益人/运营管理机构运营管理的其他基础设施项目情况”。

（六）运营管理人员情况

1、主要负责人员情况

运营管理统筹机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 运营管理统筹机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历	执业资格
1	杨武厂	上海基建董事长	曾任上海建元投资有限公司副总经理，上海隧道地基基础工程有限公司总经理，上海隧道工程有限公司副总经理、上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事长，兼任上海城建投资发展有限公司董事长、党委书记。	教授级高级工程师
2	周挺	上海基建董事、总经理	曾任上海市城市建设设计研究总院道桥一院副院长（常务）、道桥院副院长（常务）、道路与桥梁设计研究院副院长，上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司天津设计研究院院长、上海市城市建设设计研究总	高级工程师

			院（集团）有限公司副总经理、常委委员，上海隧道工程股份有限公司市场战略部副总经理（主持工作）、总经理，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事、总经理，兼任上海城建投资发展有限公司董事、总经理、党委副书记。	
3	巩丽华	上海基建董事	曾任上海路桥发展股份有限公司综合办公室主任、市场部经理、总经理助理兼董事会秘书，上海申渝公路建设发展有限公司综合办公室主任，上海城建投资发展有限公司综合办公室副主任、研究发展部部长，上海城建（集团）公司投资发展部副总经理，上海隧道工程股份有限公司投资发展部副总经理、总经理，现任上海城建城市运营（集团）有限公司监事长，上海建元财务管理有限公司执行监事，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	经济师
4	尤学军	上海基建董事	曾任上海住总物资总公司建材分公司副经理、党支部书记、上海城建物资有限公司住凝汽运装卸分公司党支部书记，上海住总物资总公司总经理助理、上海建工物资有限公司副总经理、上海城建物资有限公司副总经理、工会主席、党委副书记，现任上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事、党委副书记。	助理政工师
5	贲可进	上海基建董事	曾任上海公路桥梁（集团）有限公司计财部经理、副总会计师、总经理助理、副总经理，现任上海建元财务管理有限公司副总经理，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级会计师

6	韩雪松	上海基建董事	曾任上海市第一市政工程有限公司副总工程师、副总经理、总经济师，上海公路桥梁（集团）有限公司经济管理中心经理，现任上海公路桥梁（集团）有限公司总经济师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	高级工程师
7	滕丽	上海基建董事	曾任上海城建信息科技有限公司总监、总工程师职务，现任上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师，上海基础设施建设发展（集团）有限公司董事，兼任上海城建投资发展有限公司董事。	教授级高级工程师

2、其他专业人员配置情况

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建从业人员总量 116 人。其中，管理人员 116 人。

3、管理人员任职情况、管理人员专业能力

上海基建管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格符合《公司法》和《公司章程》等有关规定。

4、公司员工结构分布和变化趋势

（1）员工结构分布

截至 2025 年 9 月 30 日，上海基建员工结构分布如下：

按学历分布，现有博士 1 名，硕士 66 名，本科生 48 名，合计 115 名。本科及以上学历占比 99.14%，总人数较 2024 年末下降 8.00%。

按职称分布，现有正高级职称 1 名，高级职称 22 名，中级职称 68 名，合计 91 名，基本与 2024 年末持平，中高级及以上职称占比 78.45%。

按执业资格证书分布，一级建造师 14 名，二级建造师 5 名，合计 19 名，占比 16.38%。较 2024 年末 21 人数略有下降。另有注册安全工程师 1 名，其他注册类证书 40 名。

（2）变化趋势

表 运营管理统筹机构人员结构情况

年份		2024 年末		2025 年（截至 9 月 30 日）		
		总量	占比	总量	占比	较上年变化率
人员总量		126	-	116	/	-7.94%
其中：自有职工		126	100.0%	116	100%	-7.94%
其中：管理层人员		125	99.2%	116	100%	-7.20%
35 岁以下人员		50	39.7%	50	43.10%	0.00%
学历	博士	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	硕士	68	54.0%	66	56.90%	-2.94%
	本科	56	44.4%	48	41.38%	-14.29%
	本科及以上占比自有人员	125	99.2%	115	99.14%	-8.00%
职称	正高级	4	3.2%	1	0.86%	-75.00%
	高级	24	19.0%	22	18.97%	-8.33%
	中级	72	57.1%	68	58.62%	-5.56%
	中级及以上占比从业人员	100	79.4%	91	78.45%	-9.00%
执业资格（按人次统计）	一级建造师	17	13.5%	14	12.07%	-17.65%
	二级建造师	4	3.2%	5	4.31%	25.00%
	注册安全工程师	1	0.8%	1	0.86%	0.00%
	其他类执业资格	44	34.9%	40	34.48%	-9.09%
	持证合计（从业人员）	66	52.4%	60	51.72%	-9.09%

（七）基础设施运营管理职责安排

运营管理机构接受委托方委托，在运营管理期限内向委托方提供以下服务：

1、为保障基础设施项目稳定运营购买足够的保险

运营管理统筹机构在基金管理人认可的保险公司范围内（可优先选择历史投保机构），为基础设施项目选择合适且足额的财产保险、公众责任险、法律法规规定以及项目切实需要的其他险种，并协助项目公司购买及维持该等保险的有效性。前述保险应以项目公司的名义进行投保，且项目公司应作为唯一受益人获得相应保单，相应保费亦由项目公司承担。

2、制定及落实基础设施项目运营策略

（1）制定、调整基础设施项目运营策略

运营管理统筹机构根据基础设施资产的项目属性、行业特点及政策法规等要素及时编制、调整、更新或改进基础设施项目的具体运营策略，包括运营计划、

运营调研报告、运营管理大纲、运营维护手册等材料。相关运营策略文件由运营管理统筹机构统筹制定，提交项目公司审核。运营管理实施机构在运营管理统筹机构的协调下，积极配合制定、调整基础设施项目的运营策略，提供必要的专业意见，并针对钱江隧道“全生命周期智慧运营”的实施策略、实施路径提供专业意见。

（2）落实基金管理人批准的基础设施项目运营策略，为基础设施项目的运营管理提供服务

为落实《运营管理服务协议》项下基础设施项目的运营策略，上海基建作为运营管理统筹机构，将负责统筹、协调和安排《运营管理服务协议》项下的运营管理工作，并将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责实施部分执行工作，包括但不限于基础设施项目运营相关协议的签署与执行、基础设施项目相关保险的选择与购买、基础设施项目运营相关收益的收取等；城市运营集团作为运营管理实施机构，将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实，并对运营管理统筹机构的相关工作予以协助与支持，提供专业咨询意见。就运营管理实施机构的履职情况，除基金管理人、项目公司以外，运营管理实施机构还将受到运营管理统筹机构的监督管理。

3、签署并执行基础设施项目运营的相关协议

运营管理统筹机构负责与基础设施项目运营有关的需以项目公司名义签署的协议谈判及执行工作。就与基础设施项目运营有关的协议的签署工作，由运营管理统筹机构提交给项目公司或基金管理人进行审批之后，以项目公司名义进行签署。在协议签署之前，运营管理统筹机构需确保为项目公司服务的第三方专业机构具备相应业务资质。

对于涉及项目日常运行维护及专项工程实施等事项的第三方单位引入、合同谈判及执行，运营管理实施机构应提出专业意见，并在合同执行过程中进行监督。

基金管理人对运营管理统筹机构提交项目公司用印的合同文件进行审核，确保相关事项是必要且符合项目利益的。在前述基础上，配合以项目公司名义进行

合同的用印。对于合同的执行过程，基金管理人可以进行监督，提出相关改进意见。

4、收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等

在运营管理统筹机构的协调指挥下，运营管理实施机构配合项目运营收益的收取及欠缴款项的追收，负责收取通行费，负责从联网中心平台上下载相关车流量和通行费的底稿数据并进行统计分析。由运营管理统筹机构负责项目运营收益的收取、欠缴款项的追收等具体执行工作。就相应现金流的收取、记录与监管，运营管理统筹机构应协助项目公司的财务负责人完成，包括但不限于日常记账、报表编制、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等。基金管理人可以对运营管理统筹机构协助项目公司执行的财会工作提出合理建议、对财务报告的编制进行指导、对通行费的归集进行监督。基金管理人可以在实施分红前对存量资金进行合格投资（投资范围需符合法定要求），积极主动增厚份额持有人收益。

5、执行日常运营服务，如安保、消防、牵引及应急事故管理等

由运营管理实施机构监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量、安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实。由运营管理统筹机构负责基础设施项目的经济分析、商务管理工作。运营管理统筹机构将通过日常巡视、质量安全例会等方式对运营管理实施机构的履职情况进行监督管理。基金管理人可以对运营管理统筹机构、运营管理实施机构的运营管理过程文件进行监督检查，提供合理的建议。

运营管理机构所承担的运营管理职责范围包括但不限于：

（1）钱江通道及接线工程钱江隧道段起点桩号为 K51+600，终点桩号 K56+050 的钱江隧道，路线全长约 4.45 公里；

（2）上述范围内所有设备、设施；

（3）钱江隧道管理大楼、宿舍大楼及停车广场；

（4）钱江隧道其他附属设施；

（5）钱江隧道保护区；

（6）隧道沉降、轴线位移监测，高压变电器检测，收费系统日常维护，网络安全保护等级三级测评；

（7）钱江隧道设施相关的检测、维护，具体为：土建结构和机电设备和其他工程养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等。

运营管理机构所承担的工作，具体包括以下几个方面：

（8）确保基础设施项目合法合规经营，确保基础设施项目和项目公司遵守国家及项目公司所在地区关于道路交通管理的各项规定和统一安排；

（9）确保项目公司按照国家和地方规定的技术标准、规范和操作规程，做好标的公路养护管理、绿化以及标的公路用地范围内的水土保持工作，对标的公路及其附属设施进行日常检查、监测与维护，开展清障施救、安全管理工作，确保标的公路及其附属设施处于良好的技术状态和运营状态；

（10）确保项目公司维护与管理相应的路产、路权，包括但不限于标的公路及其附属设施的相关产权权益、各项标的公路权益以及项目公司合法持有的其他财产及财产权利。确保项目公司保持基础设施项目在委托运营管理期间及基础设施项目交还时的完整性、可用性（但委托运营管理期间因正常经营而磨损、损耗或报废除外）；

（11）确保项目公司及时处理相应交通运输主管部门对标的公路的鉴定和验收工作，确保项目公司符合交通运输主管部门的监管要求；

（12）合理编制年度养护维修计划及年度养护经费使用计划，相关计划方案经运营管理统筹机构审核后上报基金管理人，基金管理人可提出进一步修改意见，并确定最终实施方案；

（13）在发生特殊情况及重大事件等情形时，包括但不限于因交通事故、自然灾害造成基础设施项目毁损、影响项目正常运营时，积极、及时配合基金管理人、项目公司对隧道进行特殊运行养护维修管理；

（14）按照法律法规以及相关技术规范的要求，合法采购养护维修材料，确保养护维修安全及质量；

（15）做好原始记录、内业资料的记录、收集、整理、保管工作，根据基金管理人、项目公司的要求按时上报相关原始资料；

（16）积极配合基金管理人、项目公司对隧道运行养护维修管理工作的指导、监督、检查、考核，积极配合各级政府行政部门开展的各类考核检查工作等；

（17）负责运营管理机构自身管理人员的管理，以及第三方机构派驻钱江隧道项目现场人员的管理，承担全部人员管理责任；

（18）负责项目公司的工作人员（如有）的职业培训与教育工作，确保项目公司工作人员（如有）满足基础设施项目的正常运营要求；

（19）现场作业项目管理：运营管理机构应建立涉路作业管理制度，明确责任部门、作业人员、审批相关要求并严格按照要求执行。对于养护、清障等作业进行现场项目管理，确保无关人员不得进入作业区域。对于公路养护、防护、机电安装等外包的施工作业，运营管理实施机构应当事先审查施工方案、并监督施工现场项目管理。运营管理实施机构应确保现场作业安全、有序、高效地开展；

（20）安保管理：按相关规范配备满足车流量需求及项目运营管理所必需的安保人员，加强日常巡查工作，确保人员和车辆流动安全、有序；

（21）保洁管理：确保道路、停车场等区域内清扫干净，无明显杂物、无大面积积水、无大面积油污；

（22）保障标的公路畅通和安全，保障标的公路沿线良好运转、绿化维护良好，确保标的公路相关设备、设施完好，安全质量达标；

（23）保障标的公路及沿线生态环境良好，环保合规；

（24）在未经取得基金管理人、项目公司许可的前提下，不得擅自改变隧道用地范围内房屋、场地、绿化及其他附属设施原有的使用功能；

（25）承担运营养护范围内的安全管理义务，积极协助、配合基金管理人、项目公司及运营管理统筹机构开展保险理赔工作、争议解决工作等。

6、实施基础设施项目维修、改造等

基础设施项目所涉维修、更新改造相关事项，由运营管理实施机构提出申请，并承担关于项目维修、改造的监督执行工作：①基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、沿路设施的维护计划、改造计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；②进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若需聘请第三方机构完成的，还需配合运营管理统筹机构实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收等工作。

运营管理实施机构所承担关于项目维修、改造的具体监督工作，包括但不限于以下几个方面：

（1）进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若是需聘请第三方机构完成的，还需实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收（质量验收）等。运营管理实施机构应配合运营管理统筹机构确保项目公司及时签订所需的合同，且项目公司所签订的合同真实、合法有效，符合国家法律法规的相关规定；

（2）基于基金管理人审批确认后的年度资本性支出计划，就具体事项制定操作方案（包括工程服务和物资采购安排、工期规划等）（具体操作方案应报运营管理统筹机构审核通过）、协助项目公司执行并予以充分监督；

（3）基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、标的公路沿路服务和经营设施的维护计划、改造计划、扩建计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；监督第三方机构保障标的公路畅通和安全，绿化维护良好，保护标的公路及周边的生态环境；

（4）监督第三方机构安排必要的人员，维持标的公路安保秩序及维护标的公路的通信、配电、监控、照明、信号等系统的正常运营，及时配合交警、消防等相关部门处理大雨、大雾、山洪泥石流、车祸、火灾等各种突发情况；

（5）配合相关政府部门，监督第三方机构进行安全监控和巡视等安保工作，合理保护高速公路隔离设施和其他公路设施；

（6）监督第三方机构对养护、清障、救援等设备进行规范化管理，建立台账，并定期检查维修；

（7）监督第三方机构及时对特种设备进行检测和维护保养，建立台账，并指定专人负责管理；

（8）定期检查管理大楼、宿舍、食堂、工作井等标的公路附属设施建筑，确保符合防火、防雷等技术要求；

（9）就上述所列管理、维修等服务，运营管理实施机构可以自行向项目公司提供服务，也可以协助项目公司聘请其他单位共同向项目公司提供一项或多项服务；

（10）遇重大突发事件，应用普通养护维修手段无法解决的，在实施抢修后，运营管理实施机构可配合运营管理统筹机构提出申请该项目补充经费。

7、其他日常经营、管理事项

（1）申请及更新证照：除法律、法规等相关规定和另有约定外，由运营管理统筹机构协助项目公司为基础设施项目申请、维持并更新基础设施项目经营所必需的一切使用证书、证照和经营许可，确保项目公司和基础设施项目正常运营所需的证书、证照和经营许可均合法有效、完整；

（2）档案管理：与基础设施项目、项目公司相关的运营管理档案指在工程项目、设备引进、基本建设、市场经营、企业管理、社会信用等活动中形成的具有保存价值的各种文字材料、图纸、图表、声像、电子等不同形式与载体的文件资料，具体包括文书档案、企业信用档案、工程项目档案、基建档案、科研档案、设备档案、会计档案、声像电子档案和荣誉档案等。就与基础设施项目、项目公司的日常管理事项有关的档案，相应归档频率为一年一次，具体为在相应档案形成之日起第二年的6月30日以前，由运营管理统筹机构协助完成归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；就部分较为机密的、重要的档案，相应归档频率为立即归档，具体为在相应档案形成之后由运营管理统筹机构协助立即进行立卷归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；

就相应档案所涉及的保管、鉴定、统计、借阅、保密、库房管理及档案销毁等事项，运营管理统筹机构应严格按照相应档案管理制度进行规范操作，就相关事项的履行情况，基金管理人有权定期进行检查并提出相应整改意见；

（3）会计处理：由运营管理统筹机构协助项目公司的财务负责人编制项目公司的日常会计账务和财务报告；协助按照适用的会计准则具体办理项目公司的财务核算，包括但不限于日常记账、编制项目公司的会计账簿并保留记录、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等；协助办理发票处理、纳税申报及其他税务沟通协调工作（如需）；

（4）政府补贴申请：由运营管理统筹机构协助项目公司申请相关政府补贴、补助、奖励金或者其他类型的款项；

（5）协助进行争议解决：运营管理统筹机构应协助项目公司解决、处理基础设施项目经营过程中产生的与司机、乘客、行人等主体之间的纠纷。如需对前述主体提起诉讼、仲裁或启动其他相关司法程序时，运营管理统筹机构应协助项目公司及时提起诉讼、仲裁、申请强制执行或启动其他相关司法程序，通过前述程序维护项目公司和基础设施项目的利益。协助处理相关纠纷时，应不影响基础设施项目的正常运营；

（6）行业主管部门的沟通协调：运营管理机构在组织有关单位具体执行日常运行养护管理和专项工程实施的工作前，应与属地相关交通局、公路中心、交警支队做好沟通协调，确保相关活动开展符合当地规定。运营管理统筹机构应动态掌握国、省、市各级主管部门对高速公路管理的要求，维护必要的业务往来与合作，针对交通主管部门的统一工作部署予以落实。

（7）其他未列入特殊事项的日常经营事项，以及未明确规定需要其他方批准的日常运营相关事项。

（八）内部组织架构情况、内部控制的监督和评价制度的有效性

请参见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（五）组织架构、治理结构和内部控制情况”。

（九）合作情况

1、历史合作情况

杭州建元自设立以来均为隧道股份全资下属公司，经过多轮股权变更，2019年9月27日后，上海基建是杭州建元的唯一股东。运营管理统筹机构作为项目公司股东已历史合作多年，具有可持续性以及稳定性。

2、法定解聘

如果运营管理机构发生下列情形之一时，基金管理人可通过向运营管理机构发出书面通知而立即解聘运营管理机构并提前终止《运营管理服务协议》，不需召开基金份额持有人大会且无需承担任何违约责任：

（1）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

（2）运营管理机构被依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

（3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

（4）中国证监会、上海证券交易所等监管部门规定的其他应当解聘运营管理机构的情形（如有，包括但不限于：监管部门对运营管理机构服务资质提出新的规定或要求，而运营管理机构不符合该等规定或要求）。

就本基金拟以首次发售募集资金投资的基础设施项目而言，运营管理统筹机构或运营管理实施机构任一方发生上述解聘情形的，基金管理人有权同时解聘运营管理统筹机构和运营管理实施机构。

3、约定解聘

除上述法定解聘情形外，基金管理人和运营管理机构可以约定其他解聘运营管理机构的情形，具体约定情形以《运营管理服务协议》相关条款为准。

4、运营管理机构的解聘流程

发生《基金合同》约定的运营管理机构法定解聘情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，无需召开基金份额持有人大会审议。除运营管理机构法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应当提交基金份额持有人大会审议，审议通过后，基金管理人方可解聘运营管理机构。与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

原运营管理机构在与新任运营管理机构办理完毕交接手续前，原运营管理机构应继续履行《运营管理服务协议》项下运营管理机构的全部职责和义务。

（十）公司近 3 年审计报告及一期财务报告及主要财务指标分析

具体详见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（七）原始权益人近 3 年审计报告及一期财务报告”。

（十一）利益冲突与关联交易情况

具体详见本报告“第二章 基础设施项目公司情况”之“四、同业竞争及关联交易”。

（十二）资信水平

具体详见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“一、对原始权益人的尽职调查”之“（九）原始权益人公司资信情况”。

（十三）运营管理费用收取情况

1、基础管理费的设置情况

基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分。

人工成本及必要管理成本对应运营管理统筹机构为本项目提供运营管理服务所发生的必要成本，由运营管理统筹机构收取。人工成本在预测期内保持 110 万元/年不变，必要管理成本 2026 年为 37.55 万元/年，后续考虑每年约 3%左右的增幅，两者的具体金额以初始评估预测时所预估的管理费用为准。

运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出由运营管理机构公开采购第三方提供服务并对第三方进行支付，属于项目运营所需的成本项支出，均已在资产评估测算时考虑。运营养护费 2025 年为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升；全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，基金存续期预测均值为 1,568.32 万元。

2、浮动管理费的设置情况

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%；其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

截至目前，运营管理机构并无在管同类收费公路公募 REITs 项目。根据公开信息披露材料梳理，已上市的最近 5 单收费公路公募 REITs 项目运营管理机构浮动运营管理费设置情况如下表：

表 近 5 单收费公路公募 REITs 运营管理机构浮动运营管理费设置情况表

序号	项目	运营管理机构浮动运营管理费设置情况
1	平安宁波交投	浮动运营管理费=（当期已实现净现金流-评估测算当期净现金流）*15%，其中项目公司净现金流=营业收入-营业成本-税金及附加-管理费用+折旧摊销-偿还外部借款本金及利息-资本性支出。
2	华夏南京交通	业绩实现率=实际净收入/预测净收入*100%。当业绩实现率在 95%-105%时，无浮动管理费。当业绩实现率＞105%时，（实际净收入－预测净收入*105%）的 15%计入正向考核激励费用；当业绩实现率＜95%时，（预测净收入*95%-实际净收入）的 15%计入负向考核扣减费用。
3	招商基金招商公路	当期（当年）考核现金流与初始评估预测相同时，浮动运营管理费为 0，小于或大于初始评估预测时，浮动运营管理费为

		实际实现考核现金流的-1%或+1%。以考核现金流为计提基数，考核现金流=主营业务收入+其他业务收入+营业外收入-营业外支出-营业成本-税金及附加-管理费用-销售费用-财务费用+利息支出+折旧及摊销-资本性开支。
4	工银河北高速	每年超额净现金流量管理费=（实际净现金流量-目标净现金流量）*5%；每年净现金流量=每年 EBITDA-每年度发生的资本性支出。
5	易方达深高速	实际当年净现金流量小于初始评估情况的，为当年净现金流量的-1%；等于初始评估的，为 0%；高于初始评估的，为 1%。项目净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出。

针对预测净现金流超过评估现金流的情况，已上市的最近 5 单收费公路公募 REITs 项目选择以年度收入或年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数，其中以年度收入与预测收入差值的百分比作为计提基数的项目，其计提比例多为 15%。本项目选择以年度净现金流量与预测净现金流量差值的 15%作为浮动管理费的计提金额，费率取值与同类项目具有可比性。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

3、浮动管理费的分配情况

本项目设置运营管理统筹机构和运营管理实施机构，分别由原始权益人上海基础设施建设发展（集团）有限公司、上海城建城市运营（集团）有限公司担任。在具体的分配方式上，当考核年度的浮动管理费为正时，由项目公司按 80%和 20%的比例分别支付至运营管理统筹机构和运营管理实施机构。若当期浮动管理费为负，则相应由运营管理统筹机构和运营管理实施机构在核对结果无异议后对扣减金额的 80%和 20%进行分摊承担，并划入项目公司的监管账户。

为充分调动运营管理团队积极性，运营管理机构承诺将每年实际收到的浮动管理费的不低于10%作为业绩报酬激励到岗位个人。相关激励方案及激励人员由运营管理机构结合其内部激励制度确定，并报基金管理人审批确认。运营管理机构须在收到浮动管理费后的30个工作日内完成对运营管理团队的激励发放。

（十四）运营管理机构对基础设施资产未来更新改造的重大计划以及安排、升级改造费用安排

基础设施资产采取全生命周期智慧化管理模式，全生命周期智慧运维专项支出包括资本性支出，主要着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造，由此会产生相应支出，该部分支出能够提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。相关情况详见“第四章 基础设施项目资产现金流情况”之“三、基础设施资产现金流预测情况/（三）可供分配金额测算报告测算说明”。

三、对运营管理实施机构的尽职调查

（一）设立、存续和历史沿革情况

城市运营集团成立于2017年6月19日，原名上海城建城市运营有限公司，由上海城建（集团）公司出资设立，成立时注册资本为人民币20,774.35万元。

2017年6月28日，上海城建城市运营有限公司更名为上海城建城市运营（集团）有限公司。

2020年2月27日上海城建（集团）公司将持有的城市运营集团全部股权转让至隧道股份。

（二）股权结构

城市运营集团股权结构如下图所示：



图 城市运营集团股权结构图

截至 2025 年 9 月 30 日，城市运营（集团）有限公司股东为隧道股份，实际控制人为上海市国有资产监督管理委员会。

（三）组织架构和治理结构

1、组织架构

城市运营集团的组织结构图如下：

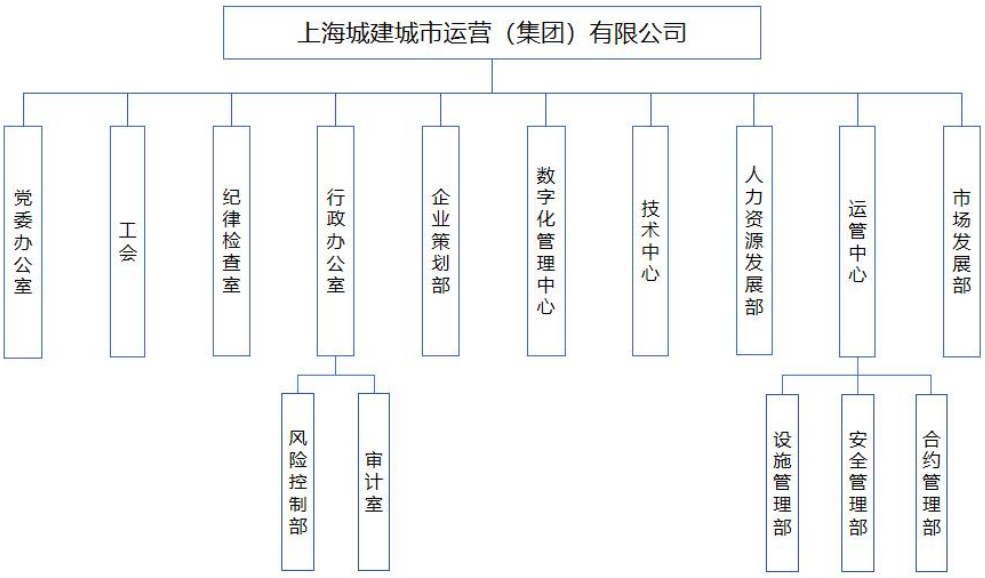


图 城市运营集团组织结构图

城市运营集团设立党委办公室等 14 个职能部门，各部门分工明确，组织机构运行情况良好。

1）党委办公室主要职责

建立承上启下、联系上下级党组织的沟通协调机制，综合协调党委安排的重要党务、事务性工作，负责党建组织、干部管理、思想建设、意识形态、精神文明建设、保密机要和董事会等工作。

2）行政办公室主要职责

建立集团治理相关机制，建立和维护集团行政管理体系，并贯彻执行；负责行政办公、对外联络接待、外事管理、行政资产经济、会务、文书档案、信访维稳、监事会等工作；内设风险控制部和审计室。

3）企业策划部主要职责

通过战略情报研究、战略规划制定、战略实施管理、项目投资等核心职能的发挥，制定集团未来发展方向和发展路径，推动集团发展与管理创新，负责企业形象塑造、品牌文化策划推广、企业荣誉收集汇总、对内对外宣传、畅通与行业媒体交流的渠道等工作。

4）纪律检查室主要职责

贯彻落实纪委履行全面从严治党、加强党风廉政建设监督责任，以确保国资运行安全、领导干部从业安全为目标，为企业健康发展提供有力保障。

5）数字化管理中心主要职责

数字化管理中心是公司信息化建设的管理部门，负责公司信息化规划、信息化项目管理、信息化标准制定、信息系统的开发和运维、数据资产管理、硬件及网络基础设施管理以及信息化人才队伍建设。

6）技术中心主要职责

以企业科技发展和技术能力提升为导向，构建开放的技术服务平台，通过持续的资源投入，聚焦“设施安全、运营高效、技术实用”，突出新兴技术与设施养护传统产业的融合；突出战略性新业务、新领域的技术储备和开发，为打造城市基建运维核心竞争力提供技术支撑。

7）市场发展部主要职责

负责市场战略研究、市场拓展、经营指标分解、市场投标管理、市场资源调配、经营信息管理、项目投标阶段成本测算分析、承揽合同管理、企业资信维护管理、股权管理等，结合公司发展战略、经营管理方针、经营目标，确保公司经营指标的完成。

8）人力资源发展部主要职责

根据城市运营整体发展战略，招聘、选拔、配置、培训、开发、激励、考核集团所需要的各类人才，制订并实施各项薪酬福利政策及员工职业发展计划，调动员工的积极性，激发员工的潜能，满足集团持续发展对人力资源的需求。

9）设施管理部主要职责

为养护（除检测外）、工程施工管理的主责部门；涉及分包、材料和设备日常管理，负责运营服务的质量保证。

10）安全管理部主要职责

确保公司安全生产管理体系规范运行，保障公司安全生产状况持续稳定，保障公司安全受控。

11）合约管理部主要职责

合约管理部负责完成股份公司、运营集团下达或交办的各类事项。负责运营集团的项目合同管理、成本管理、预结（决）算审核，备案。项目实施情况跟踪、定期检查下属单位合同执行情况等职能。

12）风险控制部主要职责

负责维护集团的内控风控管理体系、制度建设与维护、合同风险管理、诉讼非诉管理，以及普法管理等法律事务工作。

13）审计室主要职责

负责公司审计体系建设、内部审计管理、专项审计管理以及外部审计管理，为公司经营管理活动提供监督控制活动与建议，推动公司总部与基层单位有序运行。

14）工会主要职责

服从上级工会组织和城市运营党委的领导。协助同级党委对一定范围的工会领导干部进行考察了解，对干部任免、调动和奖惩提供建议；坚持竭诚服务职工宗旨，围绕企业的中心任务建立和谐劳动关系，推动党的全心全意依靠工人阶级根本指导方针的贯彻落实；坚持齐抓共建开展实践活动，努力把基层工会建立成组织健全、维权到位、工作规范、作用明显、职工信赖的“职工之家”。

2、治理结构

城市运营集团根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善的法人治理结构，设立了董事会、监事会和经营管理层，制定了相应的《议事规则》。公司根据相关法律、法规及规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，设置了相关业务和管理部门，具体执行管理层下达的任务。

城市运营集团的治理机构设置情况及运行情况如下：

城市运营集团已经按照《公司法》和公司章程等法律法规的相关要求，建立了包括董事会、监事会和高级管理人员在内的健全有效的法人治理结构。

1）股东

公司不设股东会，由股东依法单独行使以下职权：

①批准公司的主业及调整方案；

②审核批准公司的经营方针和年度投资计划；

③任免非由职工代表担任的董事、监事，按有关规定决定有关董事、监事的报酬及奖惩事项；任免公司董事长、副董事长、监事会主席，监督董事会、监事会行使职权；提名公司总经理；

④审核批准董事会报告；

⑤审核批准监事会报告；

⑥审核批准公司的年度财务预算方案、决算方案；对公司年度财务决算和重大事项进行抽查检查；

⑦审核批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑧按企业领导人员管理权限审核公司业绩考核和重大收入分配事项；

⑨决定公司增加或者减少注册资本；

⑩决定公司发行债券或其他具有债券性质的证券；

⑪决定公司出资转让、合并、分立、变更公司形式、解散和清算事宜；

⑫制定和修改公司章程；

⑬决定公司累计金额超过公司最近一期经审计净资产 30%或单笔金额超过公司最近一期经审计净资产的 30%的对外投资、资产处置及融资事项；

⑭批准董事会提交的公司内部改革重组、股份制改造方案、重要子公司重大事项；

⑮决定聘任或解聘会计师事务所，必要时决定对公司重要经济活动和重大财务事项进行审计；

⑯审核由公司自行决定的重大会计政策和会计估计变更方案；

⑰法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定的其他应当由股东行使的职权。

2）董事会

公司设董事会，对股东负责。董事会由 7 名董事组成。其中包括 1 名职工董事。董事会设董事长 1 名，可以设副董事长，由股东在董事会成员中指定及委派。董事会行使以下职权：

①召集股东会会议，向股东报告工作；

②执行股东的决定；

③制定公司战略和发展规划；

④制订公司年度财务预算方案、决算方案；

⑤制订公司经营方针和投资计划；

⑥制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑦制订公司章程草案和公司章程的修改方案；

⑧制订公司基本管理制度以及董事会认为必要的其他规章制度；

⑨根据股东相关投资监督管理办法规定，确定应由董事会决定的对外投资、融资事项额度；制定投资管理制度及投资计划并报送股东；

⑩确定对公司所投资企业重大事项的管理原则；决定分公司、子公司等分支机构的设立或者撤销；

⑪制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券（或其他具有债券性质的证券）的方案；

⑫制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；

⑬决定非重大变化的公司内部管理机构的设置与调整；

⑭决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司高级管理人员，并对高级管理人员进行检查和考核；

⑮制订、调整公司的重大收入分配方案，包括公司工资总额预算与清算方案等，批准公司职工收入、公司年金方案；对工资分配决议执行情况进行监督；

⑯批准公司行政单笔金额在 50 万元 （不含） 以下的捐赠或者赞助方案，决定具体金额标准；

⑰决定公司的风险管理体系、内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系、法律合规管理体系；对公司风险管理、内部控制和法律合规管理制度及其有效实施进行总体监控和评价；

⑱ 制订董事会年度工作报告；

⑲ 股东依据法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定或授予的职权。

3）日常经营管理机构

总经理、副总经理和财务负责人为公司的高级管理人员。股东可以决定公司其他人员为高级管理人员。根据股东的推荐,总经理由董事会决定聘任或解聘。经股东同意,总经理可由董事兼任。总经理对董事会负责，行使下列职权：

①主持公司的生产经营管理工作,组织实施董事会决议；

②组织实施公司年度经营计划和投资方案；

③根据公司年度投资计划和投资方案，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出；

④拟订公司内部管理机构设置方案；

⑤拟订公司的基本管理制度；

⑥制定公司基本管理制度之外的其他规章制度，制定公司基本管理制度的实施细则；

⑦决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

⑧拟订发行公司债券（或其他具有债券性质的证券）方案及一定金额以上的其他融资方案，批准一定金额以下的其他融资方案；

⑨拟订公司的资产抵押、质押、保证等对外担保方案；

⑩拟订公司一定金额以上的资产处置方案，经董事会授权批准公司一定金额以下的资产处置方案；

⑪拟订公司的年度财务预算方案、决算方案；

⑫拟订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

⑬拟订公司的收入分配方案；

⑭拟订公司建立管理体系，内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系和法律合规管理体系的方案，经董事会批准后组织实施；

⑮拟订重大投资及境外投资方案，应就项目情况与股东进行预沟通；

⑯决定公司员工的工资、福利、奖惩、录用和辞退，单次裁员超过 30 人及建立福利基金除外；

⑰协调、检查和督促各部门、各分公司、各子企业的生产经营和改革、管理工作；

⑱提出公司行使所投资企业股东权利所涉及事项的建议；

⑲根据董事会决定，建立健全合规管理组织架构；批准合规管理具体制度规定；批准合规管理计划，采取措施确保合规制度得到有效执行；明确合规管理流程，确保合规要求融入业务领域；及时制止并采取措施纠正不合规的经营行为；

⑳在法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权的范围内代表公司对外处理日常经营中的事务；

㉑法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定和董事会授权行使的其他职权。

4）监事会

公司设立监事会，由 3 名监事组成。监事会设监事会主席 1 名，职工监事 1 名。职工监事由工会根据自荐、推荐情况，在充分听取职工意见的基础上提名，经党委审核后，由职工代表大会或者职工大会通过无记名投票方式选举产生。监事会行使以下职权：

①检查公司贯彻有关法律、行政法规、国有资产监督管理和股东的规定和制度以及其他规章制度的情况；

②检查公司财务，包括查阅公司的财务会计报告及其相关资料，检查财务状况、资产质量等情况，对公司重大风险、重大问题提出预警和报告；

③检查公司的战略规划、经营预算、经营效益、利润分配、国有资产保值增值、资产运营、经营责任合同的执行情况；

④检查公司贯彻执行《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等涉及职工切身利益事项的法律法规和规章制度情况，建立集体协商集体

合同、职代会民主管理、劳动争议调处制度等情况，以及落实职工代表大会或者职工大会审议通过事项情况；

⑤监督公司内部控制制度、风险防范体系、产权监督网络的建设及运行情况；

⑥对董事、高级管理人员执行职务的行为进行监督，对违反法律、法规、规章、规范文件以及本章程或者股东决定的董事、高级管理人员提出惩处和解任的建议；

⑦当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

⑧监督公司投资管理制度的制订和执行情况，根据股东的要求，开展重大投资项目专项督查和后评估；

⑨发现公司投资活动存在重大问题的，及时向董事会提示风险并报告股东；

⑩监督董事会的决策与流程是否合规；监督董事和高级管理人员合规管理职责履行情况；

⑪对引发重大合规风险负有主要责任的董事、高级管理人员提出罢免的建议；向董事会提出撤换公司合规管理负责人的建议；

⑫对工资分配进行监督；

⑬对依法治企情况和董事、高级管理人员依法履职情况的监督；

⑭向股东报告其认为股东有必要知晓的事项；

⑮法律、法规、规章、规范性文件以及本章程规定及股东授权行使的其他职权。

（四）持续经营能力

城市运营集团 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月的财务报告根据《企业会计准则》的规定编制，且 2022-2024 年度财务报告已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了信会师报字〔2023〕第 ZA12983 号、

信会师报字〔2024〕第 ZA11917 号、信会师报字〔2025〕第 ZA13440 号标准无保留意见的审计报告，2025 年 1-9 月的财务报表未经审计。

表 城市运营集团主要财务数据

项目	2025 年 9 月末/2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
总资产	575,135.08	539,292.93	519,495.82	403,516.58
总负债	507,247.90	469,454.30	458,285.15	345,631.70
资产负债率	88.20	87.05	88.22	85.65
营业收入	238,208.19	408,274.35	514,781.05	421,047.13
净利润	3,617.55	14,145.94	13,379.39	15,950.54
经营活动产生的现金流量净额	124,044.11	151,264.52	-8,138.32	9,450.58

（1）资产负债表情况

表 城市运营集团主要资产负债情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	130,636.36	94,243.10	95,971.84	121,689.14
应收票据	160.27	-	-	-
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
预付款项	5,895.28	6,160.91	2,936.62	3,496.01
其他应收款	148,384.55	144,003.66	135,724.32	88,703.70
存货	1,933.12	66.03	76.84	100.13
合同资产	24,980.67	15,745.68	15,437.27	14,247.51
其他流动资产	7,737.19	7,370.11	4,841.36	2,656.58
流动资产合计	**544,643.74**	**510,205.43**	**495,289.77**	**379,861.46**
非流动资产：				
长期股权投资	11,343.01	11,378.81	7,927.53	8,213.94
固定资产	8,893.35	7,295.16	7,028.78	7,392.88
在建工程	4,119.42	4,119.42	2,697.27	811.21
无形资产	0.67	12.18	-	-
开发支出	12.96	12.96	-	-
长期待摊费用	371.97	240.64	-	-
递延所得税资产	5,749.96	6,028.34	6,552.47	7,237.09
非流动资产合计	**30,491.34**	**29,087.50**	**24,206.05**	**23,655.12**
资产总计	**575,135.08**	**539,292.93**	**519,495.82**	**403,516.58**
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40
预收款项	-	-	-	-
合同负债	98,780.50	31,283.54	38,923.01	99,051.62
应付职工薪酬	16,443.22	16,392.53	20,956.56	21,086.61
应交税费	286.48	2,728.04	3,322.94	5,174.45
其他应付款	9,801.01	9,381.19	7,385.89	7,911.77
其他流动负债	9,902.23	12,003.46	10,187.03	5,140.80

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动负债合计	502,858.53	464,905.44	449,807.82	337,353.64
长期应付款	-	-	102.00	322.00
长期应付职工薪酬	4,092.60	4,252.10	8,131.29	7,933.24
递延收益	296.76	296.76	244.04	22.82
非流动负债合计	**4,389.37**	**4,548.86**	**8,477.33**	**8,278.06**
负债合计	**507,247.90**	**469,454.30**	**458,285.15**	**345,631.70**
股本	20,774.35	20,774.35	20,774.35	20,774.35
其他综合收益	-1,802.00	-1,802.00	-1,740.02	-1,492.42
盈余公积	9,606.56	9,606.56	6,724.64	5,637.30
未分配利润	38,502.66	40,858.57	35,451.70	32,965.65
少数股东权益	805.60	401.14	-	-
所有者权益合计	**67,887.18**	**69,838.63**	**61,210.67**	**57,884.87**
负债和所有者权益	**575,135.08**	**539,292.93**	**519,495.82**	**403,516.58**

科目占总资产/总负债比重

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	22.71%	17.48%	18.47%	30.16%
应收票据	0.03%	-	-	-
应收账款	39.11%	44.99%	46.26%	36.92%
预付款项	1.03%	1.14%	0.57%	0.87%
其他应收款	25.80%	26.70%	26.13%	21.98%
存货	0.34%	0.01%	0.01%	0.02%
合同资产	4.34%	2.92%	2.97%	3.53%
其他流动资产	1.35%	1.37%	0.93%	0.66%
流动资产合计	**94.70%**	**94.61%**	**95.34%**	**94.14%**
非流动资产：	**0.00%**	**0.00%**	**0.00%**	**0.00%**
长期股权投资	1.97%	2.11%	1.53%	2.04%
固定资产	1.55%	1.35%	1.35%	1.83%
在建工程	0.72%	0.76%	0.52%	0.20%
无形资产	-	-	-	-
开发支出	-	-	-	-
长期待摊费用	0.06%	0.04%	0.00%	0.00%
递延所得税资产	1.00%	1.12%	1.26%	1.79%
非流动资产合计	**5.30%**	**5.39%**	**4.66%**	**5.86%**
资产总计	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**
应付账款	72.48%	83.74%	80.52%	57.57%
预收款项	-	-	-	-
合同负债	19.47%	6.66%	8.49%	28.66%
应付职工薪酬	3.24%	3.49%	4.57%	6.10%
应交税费	0.06%	0.58%	0.73%	1.50%
其他应付款	1.93%	2.00%	1.61%	2.29%
其他流动负债	1.95%	2.56%	2.22%	1.49%
流动负债合计	**99.13%**	**99.03%**	**98.15%**	**97.60%**
长期应付款	0.00%	0.00%	0.02%	0.09%
长期应付职工薪酬	0.81%	0.91%	1.77%	2.30%
递延收益	0.06%	0.06%	0.05%	0.01%

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
非流动负债合计	0.87%	0.97%	1.85%	2.40%
负债总计	100%	100%	100%	100%

最近三年及一期，城市运营集团总资产分别为 403,516.58 万元、519,495.82 万元、539,292.93 万元和 575,135.08 万元，整体保持上升趋势。城市运营集团主要资产为货币资金、应收账款、其他应收款，截至 2024 年 12 月末前述三项科目占总资产比重分别为 17.48%、44.99%、26.70%，2025 年 9 月末前述三项科目占总资产比重分别为 22.71%、39.11%、25.80%。城市运营集团其他应收款主要为隧道股份合并范围内的应收款项。

最近三年及一期，城市运营集团总负债分别为 345,631.70 万元、458,285.15 万元、469,454.30 万元和 507,247.90 万元，城市运营集团总负债中主要为流动负债。流动负债在当年负债中的占比分别为 97.60%、98.15%、99.03%和 99.13%。

资产负债率方面，最近三年及一期资产负债率分别为 85.65%、88.22%、87.05%及 88.20%，近三年呈现一定波动上升趋势。这一变化的主要原因在于，城市运营集团新开辟的设施孪生维修业务，其收款及付款账期通常相对较长。因此，随着该业务的拓展，近三年应收账款和应付账款同时出现了较大幅度的增长，进而带来了资产负债率的上升趋势。应收账款和应付账款具体数据详见下表：

表 城市运营集团最近三年一期应收及应付账款数据

单位：万元

类别	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
应收账款	224,916.30	242,615.95	240,301.51	148,968.38
应付账款	367,645.09	393,116.69	369,032.38	198,988.40

考虑到上述应收账款的客户群体中，90%以上为上海市政企业，客户信用状况良好，坏账风险相对较低。此外，城市运营集团的负债结构相对清晰且合理，主要为应付账款、应付职工薪酬以及合同负债（即预收账款）这三项。这三项负债合计分别占 2024 年末、2025 年 9 月末总负债的比例为 93.89%、95.19%（具体数据详见下表），且城市运营集团并无其他有息负债。因此，城市运营集团的偿债风险可控。

表 城市运营集团最近一年及一期债务构成情况

单位：万元、%

类别	2024年末	占比	2025年9月末	占比
应付账款	393,116.69	83.74%	367,645.09	72.48%
合同负债	31,283.54	6.66%	98,780.50	19.47%
应付职工薪酬	16,392.53	3.49%	16,443.22	3.24%
其他负债	28,661.54	6.11%	24,379.10	4.81%
总负债	**469,454.30**	**100%**	507,247.90	100%

（2）盈利情况

最近三年及一期，城市运营集团营业收入分别为 421,047.13 万元、514,781.05 万元、408,274.35 万元和 238,208.19 万元。在传统运营管养业务遭受公共卫生事件冲击的背景下，城市运营集团凭借其全生命周期运营养护领域的积累，通过在日常养护工作中发现潜在病害问题，以此为契机，开辟了设施孪生维修这一新业务领域，从而实现了 2022 年-2023 年营业收入的稳步增长。2024 年受宏观经济环境的不利影响，2024 年营业收入同比去年有所下滑，与 2022 年基本持平。

最近三年及一期，城市运营集团净利润分别为 15,950.54 万元、13,379.39 万元、14,145.94 万元和 3,617.55 万元，2023 年净利润有所下降，主要系当年度城市运营集团加大了研发投入，同时政府返税补贴有所下降，对净利润产生了一定影响。2024 年营业收入虽有所下滑，但 2024 年净利润较 2023 年有一定回升。

（3）经营性现金流量情况

经营活动现金流净额方面，最近三年及一期城市运营集团经营活动产生的现金流量净额分别 9,450.58 万元、-8,138.32 万元、151,264.52 万元及 124,044.11 万元。受上海公共卫生事件影响，2023 年客户支付运营养护款项的进度受到阻碍，导致经营活动现金流净额出现明显下滑。进入 2024 年后，客户支付款项进度回归正常，全年经营性活动现金流净额出现大幅度增长。

综上，城市运营集团近年来业务规模相对稳定，公司近三年及一期净利润均为正，保持持续盈利；公司近三年及一期总资产规模整体保持上升，且近一年和一期经营活动产生的现金流量净额均为正，具备持续经营所需的盈利能力和获取现金流能力，财务状况整体良好。

（五）基础设施运营管理资质

根据《基础设施基金指引》第四十条规定，运营管理机构应当按照《基金法》规定经中国证监会备案。在《运营管理服务协议》等相关法律文件生效且城市运营集团按照《基金法》在中国证监会完成备案后，具备作为运营管理机构的资质。

（六）同类型基础设施项目运营管理经验

城市运营集团隶属于隧道股份，城市运营集团作为“城市交通基础设施全生命周期智慧运维一体化服务商”，从运维服务中国第一条越江隧道、中国大陆第一条高速公路、中国第一座外海跨海大桥，到参与新世界七大奇迹之一的港珠澳大桥养护咨询服务，深耕城市交通基建运维行业多年。城市运营集团积极响应国家关于数据要素治理的战略布局，推动数据要素在交通、城市管理领域的场景化应用，坚定不移地走数字赋能、管理赋能道路。城市运营集团的“低速作业车时空数据产品”于 2023 年 5 月 16 日在上海数据交易所成功挂牌，2023 年 8 月 31 日完成交易签约仪式，本次交易通过连接现有数据源，盘活数据要素、激发数据价值，全面提升道路安全水平，助力营造有序、安全、畅通的道路交通环境。具体详见本财务顾问报告 “第二章 基础设施项目公司情况”之“四、同业竞争及关联交易”之“（一）同业竞争情况”之“原始权益人/运营管理机构运营管理的其他基础设施项目情况”。

（六）运营管理人员情况

城市运营集团管理人员具备相关专业知识、技能以及相应的执业资质，任职资格符合《中华人民共和国公司法》和《公司章程》等有关规定。运营管理实施机构主要人员情况及工作履历如下所示：

表 运营管理实施机构主要人员情况

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
1	金恩	城市运营党委书记、董事长，停车公司董事、总经理	1997-08 至今	上海市第二市政工程有限公司第五分公司副经理；上海市第二市政工程有限公司轨二分公司经理；上海城建（集团）公司建设管理部副总经理；上海公路桥梁（集团）有限公司副总经理（市	正高级工程师/一级注册建造师	28

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
				场、经营）、党委委员；上海停车信息科技有限公司董事、总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司党委书记、董事长		
2	胡晓	城市运营党委副书记、总经理	2007-07 至今	上海市市政工程管理处桥梁管理科科员；上海高架养护管理有限公司副总经理、副总工程师、设施养护部经理；上海兆亿隧桥兆申联合党支部书记；上海兆亿隧桥养护管理有限公司执行董事、总经理；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；智能运维事业部总经理；上海市政养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司党委副书记、总经理	正高级工程师	18
3	滕丽	城市运营副总经理、总工程师，城建养护董事长、党委书记，智慧城市总经理	2003-08 至今	上海隧道工程股份技术中心技术设计、副主任工程师；上海盾构设计试验研究中心有限公司总工；上海城建（集团）公司首席科研主管；上海市地下空间设计研究总院有限公司总工；上海陆家嘴集团副总经理（挂职）；建筑信息化工程技术研究院院长；上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司上海城建信息科技有限公司总监兼总工程师；上海城建养护管理有限公司党委书记、董事长；上海城建智慧城市运营管理有限公司总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总工程师	正高级工程师/一级注册建造师	22
4	丁治国	城市运营副总经理、总部党总支书记，城建集团浙江区域总部副总经理	2000-07 至今	上海隧道工程股份有限公司机械厂人事科副科长；上海隧道工程股份有限公司机械制造分公司团总支书记、人事科科长、党支部书记；上海隧道地基基础工程有限公司党总支书记、工会主席；上海隧道工程股份有限公司党委办公室主任、董事会办公室主任；上海隧峰房地产开发有限公司总经理、党支部书记；上海城建（集团）有限公司浙江区域总部副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理、总部党总支书记	高级经济师	25
5	张颖君	城市运营副总经理，	1998-07 至今	上海高架道路桥梁维修有限公司	高级工程师	27

序号	姓名	职务	工作履历		执业资格	相关从业年限
			时间	主要就职情况		
		停车公司党支部书记、副总经理		副总经理；上海高架养护管理有限公司党总支书记、董事长；上海市政养护管理有限公司副总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海隧道工程股份有限公司安全管理部副经理（主持工作）；上海市地下空间开发实业有限公司副总经理；上海停车信息科技有限公司党支部书记、副总经理；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理		
6	高升东	城市运营副总经理，浦江桥隧党委书记、董事长	2004-07 至今	上海市政养护管理有限公司计划财务部主管、团委书记；上海公路工程监理有限公司董事长；上海兆申公路养护管理有限公司执行董事、总经理；上海沪嘉高速实业有限公司党总支部书记、执行董事、总经理；上海沪嘉交通安全设施工程有限公司董事长、总经理；上海浦江桥隧运营管理有限公司党委书记、董事长；上海城建城市运营（集团）有限公司副总经理	高级经济师/会计师/审计师/注册会计师	21

城市运营集团自有职工总人数约 2594 人，其中总部管理人员 108 人。管理人员中超 85%拥有注册建造师、高级工程师、高级经济师、高级政工师、注册会计师等相关执业资格或中级及以上职称；管理人员从业经验丰富，平均从业年限达 14 年，公司具有 5 年以上基础设施项目运营经验的专业人员不少于 2 名。综上，运营管理机构均拥有充足的运营管理人员且具有丰富的从业经验。

（七）基础设施运营管理职责安排、业务流程、管理制度、风险控制制度

1、运管管理职责安排

运营管理机构接受委托方委托，在运营管理期限内向委托方提供以下服务：

（1）为保障基础设施项目稳定运营购买足够的保险

运营管理统筹机构在基金管理人认可的保险公司范围内（可优先选择历史投保机构），为基础设施项目选择合适且足额的财产保险、公众责任险、法律法规

规定以及项目切实需要的其他险种，并协助项目公司购买及维持该等保险的有效性。前述保险应以项目公司的名义进行投保，且项目公司应作为唯一受益人获得相应保单，相应保费亦由项目公司承担。

（2）制定及落实基础设施项目运营策略

1）制定、调整基础设施项目运营策略

运营管理统筹机构根据基础设施资产的项目属性、行业特点及政策法规等要素及时编制、调整、更新或改进基础设施项目的具体运营策略，包括运营计划、运营调研报告、运营管理大纲、运营维护手册等材料。相关运营策略文件由运营管理统筹机构统筹制定，提交项目公司审核。运营管理实施机构在运营管理统筹机构的协调下，积极配合制定、调整基础设施项目的运营策略，提供必要的专业意见，并针对钱江隧道“全生命周期智慧运营”的实施策略、实施路径提供专业意见。

2）落实基金管理人批准的基础设施项目运营策略，为基础设施项目的运营管理提供服务

为落实《运营管理服务协议》项下基础设施项目的运营策略，上海基建作为运营管理统筹机构，将负责统筹、协调和安排《运营管理服务协议》项下的运营管理工作，并将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责实施部分执行工作，包括但不限于基础设施项目运营相关协议的签署与执行、基础设施项目相关保险的选择与购买、基础设施项目运营相关收益的收取等；城市运营集团作为运营管理实施机构，将按照《运营管理服务协议》的相关约定负责监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实，并对运营管理统筹机构的相关工作予以协助与支持，提供专业咨询意见。就运营管理实施机构的履职情况，除基金管理人、项目公司以外，运营管理实施机构还将受到运营管理统筹机构的监督管理。

（3）签署并执行基础设施项目运营的相关协议

运营管理统筹机构负责与项目运营有关的需以项目公司名义签署的协议谈判及执行工作。就与项目运营有关的协议的签署工作，由运营管理统筹机构提交给项目公司或基金管理人进行审批之后，以项目公司名义进行签署。在协议签署之前，运营管理统筹机构需确保为项目公司服务的第三方专业机构具备相应业务资质。

对于涉及项目日常运行维护及专项工程实施等事项的第三方单位引入、合同谈判及执行，运营管理实施机构应提出专业意见，并在合同执行过程中进行监督。

基金管理人对运营管理统筹机构提交项目公司用印的合同文件进行审核，确保相关事项是必要且符合项目利益的。在前述基础上，配合以项目公司名义进行合同的用印。对于合同的执行过程，基金管理人可以进行监督，提出相关改进意见。

（4）收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等

在运营管理统筹机构的协调指挥下，运营管理实施机构配合项目运营收益的收取及欠缴款项的追收，负责收取通行费，负责从联网中心平台上下载相关车流量和通行费的底稿数据并进行统计分析。由运营管理统筹机构负责项目运营收益的收取、欠缴款项的追收等具体执行工作。就相应现金流的收取、记录与监管，运营管理统筹机构应协助项目公司的财务负责人完成，包括但不限于日常记账、报表编制、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等。基金管理人可以对运营管理统筹机构协助项目公司执行的财会工作提出合理建议、对财务报告的编制进行指导、对通行费的归集进行监督。基金管理人可以在实施分红前对存量资金进行合格投资（投资范围需符合法定要求），积极主动增厚份额持有人收益。

（5）执行日常运营服务，如安保、消防、牵引及应急事故管理等

由运营管理实施机构监督与基础设施项目有关的日常运营服务的执行，包括安保、消防、牵引、应急事故管理以及日常养护、专项养护的质量、安全管理工作等，其中涉及需委托第三方单位实施的，运营管理实施机构负责监督其落实。由运营管理统筹机构负责基础设施项目的经济分析、商务管理工作。运营管理统筹机构将通过日常巡视、质量安全例会等方式对运营管理实施机构的履职情况进

行监督管理。基金管理人可以对运营管理统筹机构、运营管理实施机构的运营管理过程文件进行监督检查，提供合理的建议。

运营管理机构所承担的运营管理职责范围包括但不限于：

1)钱江通道及接线工程钱江隧道段起点桩号为 K51+600,终点桩号 K56+050 的钱江隧道，路线全长约 4.45 公里；

2）上述范围内所有设备、设施；

3）钱江隧道管理大楼、宿舍大楼及停车广场；

4）钱江隧道其它附属设施；

5）钱江隧道保护区；

6）隧道沉降、轴线位移监测，高压变电器检测，收费系统日常维护，网络安全保护等级三级测评；

7）钱江隧道设施相关的检测、维护，具体为：土建结构和机电设备和其他工程养护维修、运行管理、牵引管理、保护区巡查等。

运营管理机构所承担的工作，具体包括以下几个方面：

8）确保基础设施项目合法合规经营，确保基础设施项目和项目公司遵守国家及项目公司所在地区关于道路交通管理的各项规定和统一安排；

9）确保项目公司按照国家和地方规定的技术标准、规范和操作规程，做好标的公路养护管理、绿化以及标的公路用地范围内的水土保持工作，对标的公路及其附属设施进行日常检查、监测与维护，开展清障施救、安全管理工作，确保标的公路及其附属设施处于良好的技术状态和运营状态；

10）确保项目公司维护与管理相应的路产、路权，包括但不限于标的公路及其附属设施的相关产权权益、各项标的公路权益以及项目公司合法持有的其他财产及财产权利。确保项目公司保持基础设施项目在委托运营管理期间及基础设施项目交还时的完整性、可用性（但委托运营管理期间因正常经营而磨损、损耗或报废除外）；

11）确保项目公司及时处理相应交通运输主管部门对标的公路的鉴定和验收工作，确保项目公司符合交通运输主管部门的监管要求；

12）合理编制年度养护维修计划及年度养护经费使用计划，相关计划方案经运营管理统筹机构审核后上报基金管理人，基金管理人可提出进一步修改意见，并确定最终实施方案；

13）在发生特殊情况及重大事件等情形时，包括但不限于因交通事故、自然灾害造成基础设施项目毁损、影响项目正常运营时，积极、及时配合基金管理人、项目公司对隧道进行特殊运行养护维修管理；

14）按照法律法规以及相关技术规范的要求，合法采购养护维修材料，确保养护维修安全及质量；

15）做好原始记录、内业资料的记录、收集、整理、保管工作，根据基金管理人、项目公司的要求按时上报相关原始资料；

16）积极配合基金管理人、项目公司对隧道运行养护维修管理工作的指导、监督、检查、考核，积极配合各级政府行政部门开展的各类考核检查工作等；

17）负责运营管理机构自身管理人员的管理，以及第三方机构派驻钱江隧道项目现场人员的管理，承担全部人员管理责任；

18）负责项目公司的工作人员（如有）的职业培训与教育工作，确保项目公司工作人员（如有）满足基础设施项目的正常运营要求；

19）现场作业项目管理：运营管理机构应建立涉路作业管理制度，明确责任部门、作业人员、审批相关要求等并严格按照要求执行。对于养护、清障等作业进行现场项目管理，确保无关人员不得进入作业区域。对于公路养护、防护、机电安装等外包的施工作业，运营管理实施机构应当事先审查施工方案、并监督施工现场项目管理。运营管理实施机构应确保现场作业安全、有序、高效地开展；

20）安保管理：按相关规范配备满足车流量需求及项目运营管理所必需的安保人员，加强日常巡查工作，确保人员和车辆流动安全、有序；

21）保洁管理：确保道路、停车场等区域内清扫干净，无明显杂物、无大面积积水、无大面积油污；

22）保障标的公路畅通和安全，保障标的公路沿线良好运转、绿化维护良好，确保标的公路相关设备、设施完好，安全质量达标；

23）保障标的公路及沿线生态环境良好，环保合规；

24）在未经取得基金管理人、项目公司许可的前提下，不得擅自改变隧道用地范围内房屋、场地、绿化及其他附属设施原有的使用功能；

25）承担运营养护范围内的安全管理义务，积极协助、配合基金管理人、项目公司及运营管理统筹机构开展保险理赔工作、争议解决工作等。

（6）实施基础设施项目维修、改造等

基础设施项目所涉维修、更新改造相关事项，由运营管理实施机构提出申请，并承担关于项目维修、改造的监督执行工作：①基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、沿路设施的维护计划、改造计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；②进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若需聘请第三方机构完成的，还需配合运营管理统筹机构实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收等工作。

运营管理实施机构所承担关于项目维修、改造的具体监督工作，包括但不限于以下几个方面：

1）进行基础设施项目的维修改造或智慧化提升，若是需聘请第三方机构完成的，还需实施对外招标、进行合同谈判和执行、实施工程监督及验收（质量验收）等。运营管理实施机构应配合运营管理统筹机构确保项目公司及时签订所需的合同，且项目公司所签订的合同真实、合法有效，符合国家法律法规的相关规定；

2）基于基金管理人审批确认后的年度资本性支出计划，就具体事项制定操作方案（包括工程服务和物资采购安排、工期规划等）（具体操作方案应报运营管理统筹机构审核通过）、协助项目公司执行并予以充分监督；

3）基于合理的分析和行业经验，制定、实施合理的道路养护计划、标的公路沿路服务和经营设施的维护计划、改造计划、扩建计划，相关计划方案须经运营管理统筹机构审核通过；监督第三方机构保障标的公路畅通和安全，绿化维护良好，保护标的公路及周边的生态环境；

4）监督第三方机构安排必要的人员，维持标的公路安保秩序及维护标的公路的通信、配电、监控、照明、信号等系统的正常运营，及时配合交警、消防等相关部门处理大雨、大雾、山洪泥石流、车祸、火灾等各种突发情况；

5）配合相关政府部门，监督第三方机构进行安全监控和巡视等安保工作，合理保护高速公路隔离设施和其他公路设施；

6）监督第三方机构对养护、清障、救援等设备进行规范化管理，建立台账，并定期检查维修；

7）监督第三方机构及时对特种设备进行检测和维护保养，建立台账，并指定专人负责管理；

8）定期检查管理大楼、宿舍、食堂、工作井等标的公路附属设施建筑，确保符合防火、防雷等技术要求；

9）就上述所列管理、维修等服务，运营管理实施机构可以自行向项目公司提供服务，也可以协助项目公司聘请其他单位共同向项目公司提供一项或多项服务；

10）遇重大突发事件，应用普通养护维修手段无法解决的，在实施抢修后，运营管理实施机构可配合运营管理统筹机构提出申请该项目补充经费。

（7）其他日常经营、管理事项

1）申请及更新证照：除法律、法规等相关规定和另有约定外，由运营管理统筹机构协助项目公司为基础设施项目申请、维持并更新基础设施项目经营所必需的一切使用证书、证照和经营许可，确保项目公司和基础设施项目正常运营所需的证书、证照和经营许可均合法有效、完整；

2）档案管理：与基础设施项目、项目公司相关的运营管理档案指在工程项目、设备引进、基本建设、市场经营、企业管理、社会信用等活动中形成的具有保存价值的各种文字材料、图纸、图表、声像、电子等不同形式与载体的文件资料，具体包括文书档案、企业信用档案、工程项目档案、基建档案、科研档案、设备档案、会计档案、声像电子档案和荣誉档案等。就与基础设施项目、项目公司的日常管理事项有关的档案，相应归档频率为一年一次，具体为在相应档案形成之日起第二年的6月30日以前，由运营管理统筹机构协助完成归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；就部分较为机密的、重要的档案，相应归档频率为立即归档，具体为在相应档案形成之后由运营管理统筹机构协助立即进行立卷归档，并统一交至基金管理人指定的档案保管位置进行妥善保存；

就相应档案所涉及的保管、鉴定、统计、借阅、保密、库房管理及档案销毁等事项，运营管理统筹机构应严格按照相应档案管理制度进行规范操作，就相关事项的履行情况，基金管理人有权定期进行检查并提出相应整改意见；

3）会计处理：由运营管理统筹机构协助项目公司的财务负责人编制项目公司的日常会计账务和财务报告；协助按照适用的会计准则具体办理项目公司的财务核算，包括但不限于日常记账、编制项目公司的会计账簿并保留记录、凭证维护、现金盘点、银行余额调节、往来对账、付款申请等；协助办理发票处理、纳税申报及其他税务沟通协调工作（如需）；

4）政府补贴申请：由运营管理统筹机构协助项目公司申请相关政府补贴、补助、奖励金或者其他类型的款项；

5）协助进行争议解决：运营管理统筹机构应协助项目公司解决、处理基础设施项目经营过程中产生的与司机、乘客、行人等主体之间的纠纷。如需对前述主体提起诉讼、仲裁或启动其他相关司法程序时，运营管理统筹机构应协助项目公司及时提起诉讼、仲裁、申请强制执行或启动其他相关司法程序，通过前述程序维护项目公司和基础设施项目的利益。协助处理相关纠纷时，应不影响基础设施项目的正常运营；

6）行业主管部门的沟通协调：运营管理机构在组织有关单位具体执行日常运行养护管理和专项工程实施的工作前，应与属地相关交通局、公路中心、交警支队做好沟通协调，确保相关活动开展符合当地规定。运营管理统筹机构应动态掌握国、省、市各级主管部门对高速公路管理的要求，维护必要的业务往来与合作，针对交通主管部门的统一工作部署予以落实。

7）其他未列入特殊事项的日常经营事项，以及未明确规定需要其他方批准的日常运营相关事项。

2、业务流程

城市运营集团制定了《养护运营管理制度》，制度规范了城市运营集团养护运营管理中的各项具体工作，加强对直属单位及基层单位管养设施日常养护运营工作的管理与监督，明确管理职责，提高管理效率。制度明确了养护大纲的编制与审批、养护计划的编制与审批、养护计划的执行、日常督查、分包单位的现场管理和考核、内部日常养护运营管理和考核等业务管理要求和流程。

3、管理制度

（1）会计核算

城市运营集团严格遵照国家统一的企业会计准则和相关法律法规，制定了《会计核算管理制度》，建立了规范的会计工作秩序，通过规范统一会计处理流程及方法，加强城市运营集团会计管理，提高会计工作的质量和水平。

（2）财务管理

城市运营集团及各子公司执行统一的会计政策，城市运营集团制定了《货币资金管理制度》《财务结算管理制度》《会计核算管理制度》《财务报告管理制度》《全面预算管理办法》《往来款管理制度》《税务管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》等一系列财务核算管理制度，指导城市运营集团各部门及子公司的财务核算工作。

（3）重大事项决策

城市运营集团制定了《股权投资管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》《合同管理制度》《投标管理制度》《市场开发管理制度》等，规范了城市运营集团投资行为，加强投资管理和财务监控，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

4、风险控制制度

城市运营集团制定了《合规管理办法》，以有效防控合规风险为目的，以企业和员工经营管理行为为对象，开展包括制度制定、风险识别、合规审查、风险应对、考核评价、合规培训等有组织、有计划的管理活动。形成了较规范的管理体系，能够预防、及时发现和纠正经营活动中可能出现的问题，能够适应经营管理和业务发展的要求。

5、重大事项决策

城市运营集团制定了《股权投资管理制度》《项目资金借款及使用管理办法》《合同管理制度》《投标管理制度》《市场开发管理制度》等，规范了城市运营集团投资行为，加强投资管理和财务监控，有效防范财务风险，保障了公司及公司股东的合法权益。

总体来看，公司制定了较为健全的内部管理机制，财务内控制度规范，有利于保证公司内各部门、各子公司的高质量运转，为公司进一步发展奠定了良好的基础。

（八）内部组织架构情况、内部控制的监督和评价制度的有效性

请参见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“三、对运营管理实施机构的尽职调查”之“（三）组织架构和治理结构”。

（九）合作情况

1、历史合作情况

钱江隧道自 2014 年 4 月 16 日建成通车以来，已运营超过 10 年时间，历史上均由运营管理实施机构进行运营管理，合作具有可持续性以及稳定性。

2、法定解聘

如果运营管理机构发生下列情形之一时，基金管理人可通过向运营管理机构发出书面通知而立即解聘运营管理机构并提前终止《运营管理服务协议》，不需召开基金份额持有人大会且无需承担任何违约责任：

（1）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

（2）运营管理机构被依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

（3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

（4）中国证监会、上海证券交易所等监管部门规定的其他应当解聘运营管理机构的情形（如有，包括但不限于：监管部门对运营管理机构服务资质提出新的规定或要求，而运营管理机构不符合该等规定或要求）。

就本基金拟以首次发售募集资金投资的基础设施项目而言，运营管理统筹机构或运营管理实施机构任一方发生上述解聘情形的，基金管理人有权同时解聘运营管理统筹机构和运营管理实施机构。

3、约定解聘

除上述法定解聘情形外，基金管理人和运营管理机构可以约定其他解聘运营管理机构的情形，具体约定情形以《运营管理服务协议》相关条款为准。

4、运营管理机构的解聘流程

发生《基金合同》约定的运营管理机构法定解聘情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，无需召开基金份额持有人大会审议。除运营管理机构法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应当提交基金份额持有人大会审议，审议通过后，基金管理人方可解聘运营管理机构。与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

原运营管理机构在与新任运营管理机构办理完毕交接手续前，原运营管理机构应继续履行《运营管理服务协议》项下运营管理机构的全部职责和义务。

（十）公司近3年审计报告及一期财务报告及主要财务指标分析

具体详见本报告“第五章 对业务参与人的尽职调查”之“三、对运营管理实施机构的尽职调查”之“（四）持续经营能力”。

（十一）利益冲突与关联交易情况

具体详见本报告“第二章 基础设施项目公司情况”之“四、同业竞争及关联交易”。

（十二）资信水平

2026年1月27日，经通过中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统进行的公开信息渠道检索，城市运营集团不存在因严重违法失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或者其他失信单位，或被暂停或者限制进行融资的情形。

（十三）运营管理费用收取情况

相关安排详见第五章之“一、对运营管理统筹机构的尽职调查/（十三）运营管理费用收取情况”。

（十四）运营管理机构对基础设施资产未来更新改造的重大计划以及安排、升级改造费用安排

基础设施资产采取全生命周期智慧化管理模式，全生命周期智慧运维专项支出包括资本性支出，主要着重于完善智慧管养体系架构和加快全生命周期平台建设，并选取设施运营重难点部位布设智能感知监测设备。此外在未来将计划在现有隧道的基础上对剩余重点机电设备进行智慧化改造、更新供电及照明子系统、逐年更新隧道内设备以及土建及其附属设施进行更新改造，由此会产生相应支出，

该部分支出能够提高运营管理效率，有效降低运营管理风险。相关情况详见第四章之“三、基础设施资产现金流预测情况/（三）可供分配金额测算报告测算说明”。

四、对基金托管人/计划托管人的尽职调查

（一）基金托管人

1、基金托管人概况

名称：上海银行股份有限公司

住所：上海市黄浦区中山南路 688 号

办公地址：中国（上海）自由贸易试验区银城中路 168 号

法定代表人：顾建忠

成立时间：1996 年 1 月 30 日

组织形式：股份有限公司（中外合资、上市）

注册资本：人民币 142.065287 亿元

存续期间：持续经营

基金托管业务批准文号：中国证监会证监许可〔2009〕814 号

托管部门联系人：周直毅

电话：021－68475608

传真：021－68476901

2、主要人员情况

顾建忠，上海银行党委书记、董事长。曾任上海银行公司金融部副总经理兼营销经理部、港台业务部总经理，公司金融部总经理、授信审批中心总经理、营业部总经理；上海市金融服务办公室综合协调处副处长（挂职）、金融机构处处长（挂职）；上海银行党委委员、纪委副书记、人力资源总监、人力资源部总经理；上海国际集团党委委员、副总经理、董事；上海农商银行党委副书记、副董事长、执行董事、行长。

施红敏，上海银行党委副书记、副董事长、行长兼首席财务官。曾任中国建设银行计划财务部财务处副处长、综合处副处长，中国建设银行股份制改革领导小组办公室财务组副处长，中国建设银行计划财务部政策制度处高级经理，中国建设银行上海市分行第一支行副行长，中国建设银行信用卡中心会计结算部高级经理，中国建设银行信用卡中心党委委员、总经理助理、副总经理，上银基金管理有限公司董事，上海尚诚消费金融股份有限公司董事长，中国银联股份有限公司董事，上海银行副行长等职务。

3、基础设施基金托管业务主要人员情况

上海银行总行下设资产托管部，是从事资产托管业务的职能部门，内设托管产品部、托管运作部（内设系统管理团队）、行管运作部、稽核监督部，员工均拥有大学本科及以上学历，业务岗位人员均具有基金从业资格。资产托管部主要人员情况如下：

江毅，上海银行总行金融同业部副总经理兼资产托管部总经理。先后供职于中国工商银行、浦东发展银行、南京银行，从事金融同业、资产托管工作，历任南京银行资产托管部总经理助理、副总经理。

项寅，上海银行总行资产托管部副总经理。先后任上海银行浦东分行市场三部总经理，上海银行浦东分行公司业务部总经理，上海银行浦东科技支行行长，上海银行浦东分行行长助理，上海银行上海自贸试验区分行行长助理。

4、基金托管业务经营情况

上海银行于 2009 年 8 月 18 日获得中国证监会、中国银监会核准开办证券投资基金托管业务，批准文号：中国证监会证监许可〔2009〕814 号。

近年来，上海银行顺应市场发展趋势和监管导向，持续深化业务转型，把握市场热点，积极拓展公募基金、银行理财、保险、资产证券化四大重点细分市场，大力提升同业托管竞争力，保险托管规模突破 2,000 亿元，公募基金托管规模突破 2,700 亿元。同时，上海银行持续探索并积极推进托管产品创新，为包括基金公司、证券公司、信托公司、商业银行、保险公司、期货公司和私募投资机构等

各类机构提供资产托管服务，形成了托管产品及服务多元化发展的格局，资产托管规模超过 3 万亿元，其中同业机构托管规模超过 2 万亿元。

截至 2025 年 9 月末，上海银行托管的公募证券投资基金已达 158 只，产品类型涵盖了股票型、混合型、债券型、货币型、指数型、ETF 和 ETF 联接、QDII 以及 FOF 基金等，基金资产净值规模合计约 2,726 亿元。

5、基础设施基金托管业务经营情况、资信情况

上海银行在交通基础设施、市政基础设施、能源基础设施、保障性租赁住房等领域托管了多只产品，截至 2025 年 9 月末，上海银行合计托管资产支持计划产品超百只，托管规模超 500 亿，上海银行配备专属服务团队，提前了解创设节点、交易投资安排，资金到账诉求和个性化需求，实时响应合作客户需求，积累了丰富资产管理产品托管经验。

上海银行资信情况良好，2025 年 5 月 9 日，中诚信国际信用评级有限责任公司给予上海银行的主体评级为 AAA。经查询中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、上海银行注册地主管税务部门国家税务总局上海市税务局网站、国家企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、信用中国网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统，上海银行不存在失信被执行记录及失信记录，未受到相关部门的行政处罚。

6、托管人的内部控制制度

（1）内部控制目标

确保资产托管业务遵守国家有关法律、法规、行业监管规则和上海银行规章制度；防范化解资产托管业务经营风险，确保托管资产的安全与完整；建立科学合理、控制严密、运行高效的内部控制体系，保持资产托管业务内部控制制度健全、执行有效。

（2）内部控制组织结构

上海银行基金托管业务内部风险控制组织结构是由总行风险管理部门和资产托管部共同组成。托管业务风险控制纳入全行的风险管理体系；资产托管部配备专职人员负责托管业务内控稽核工作，各业务部室在各自职责范围内实施具体的风险控制措施。

（3）内部控制原则

1）全面性原则。内部控制应渗透到资产托管业务的各个方面，并覆盖各项业务过程和操作环节。

2）有效性原则。通过科学的内控手段和方法，建立合理的内控程序，维护内控制度的有效执行。

3）重要性原则。在全面控制的基础上，关注资产托管业务运作的重要业务事项和高风险领域。

4）审慎性原则。防范风险，审慎经营，保证托管资产的安全与完整。

5）适时性原则。内部控制应与资产托管业务风险水平及经营环境相适应，并根据国家政策、法律及经营管理需要，适时进行相应修订和完善。

（4）内部控制制度及措施

1）建立明确的岗位职责、科学的业务流程、详细的操作手册、严格的人员行为规范等一系列规章制度。

2）建立托管业务前后台分离，不同岗位相互牵制的管理结构。

3）专门的稽核监督人员组织各业务部室进行风险识别、评估，制定并实施风险控制措施。

4）托管业务操作间实施门禁管理和音像监控。

5）定期开展业务与职业道德培训，使员工树立风险防范与控制理念，并签订承诺书。

6）制定完备的应急预案，并组织员工定期演练；建立异地灾备，保证业务连续不中断。

7、基金托管人的内部托管流程

上海银行已经建立成熟的、完善的托管服务流程。服务流程涵盖托管方案设计、项目谈判及签约、托管运作到基金清算分配整个过程。

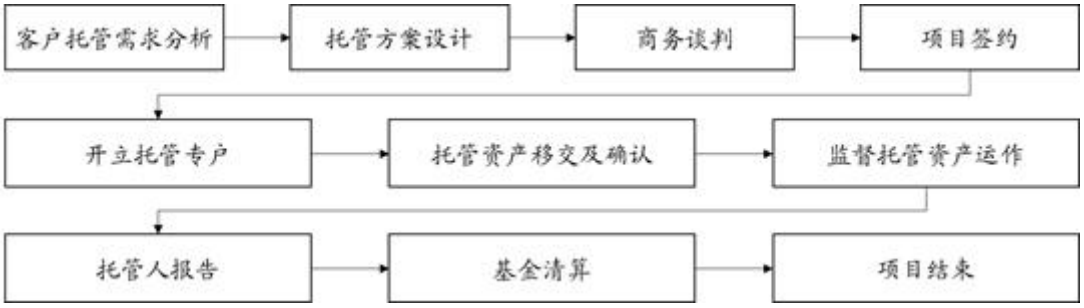


图 上海银行托管业务流程图

（1）估值对账方面：上海银行对托管的委托资产进行完整规范的会计记录，并定期制作会计报表，定期核对账务，保证会计记录与账务规范、准确。

（2）资金清算方面：上海银行资产托管系统可接收客户的电子指令，也可以接收客户通过托管网银、邮件、传真发送的指令信息等。接收的电子指令通过资产托管系统实现系统校验控制，并借助与行内核心系统、支付系统、银证系统（三方存管）等系统的直联，实现划款指令无纸化、直通式处理。

（3）投资监督方面：上海银行具有业内领先的投资监督系统模块，在系统内建立包括 7 大类监督规则、1,300 多项基础指标因子的完备监督体系，覆盖多类监督事项，支持公募基金、保险资金、银行理财产品、券商资管计划、基金专户等各类主流资管产品需求，并可有效支持自定义证券池、公募基金持仓穿透计算、法规类指标一键配置等需求。

（4）信息披露方面：上海银行配备专人负责信息报送，在各需求节点提供托管信息。支持各类常规报表：估值表、成交清算表、资产负债表、经营业绩表、可用头寸表、利润表等。除了上述常用报表外上海银行报表系统支持开放式的报表接口，可以根据客户需求灵活开发个性化的报表。

8、基金托管人对基金管理人运作基金进行监督的方法和程序

（1）基金托管人对基金管理人的投资行为行使监督权；基金托管人根据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对基金投资范围、投资对象进行监督。

《基金合同》已明确约定基金投资风格或证券选择标准的，基金管理人应按照基金托管人要求的格式提供投资品种，以便基金托管人运用相关技术系统，对基金实际投资是否符合《基金合同》关于证券选择标准的约定进行监督，对存在疑义的事项进行核查。

（2）基金托管人应根据相关法律法规的规定及基金合同的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、基金可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

（3）基金托管人应监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户（即项目公司监管账户，以下同）等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

（4）基金托管人应监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等。

（5）基金托管人应监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。

（6）基金托管人应监督本基金及基础设施项目借入款项安排，确保符合法律法规规定及基金合同约定用途。

（7）基金托管人发现基金管理人的上述事项及投资指令或实际投资运作违反法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的规定，应及时以电话提醒或书面提示等方式通知基金管理人限期纠正。基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查。基金管理人收到书面通知后应及时核对并以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

（8）基金管理人有义务配合和协助基金托管人依照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》对基金业务执行核查。对基金托管人发出的书面提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的疑义进行解释或举证；对

基金托管人按照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

（9）若基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反《基金合同》约定的，应当立即通知基金管理人，由此造成的损失由基金管理人承担。

（10）基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠基金托管人根据《基金托管协议》规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金托管人进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

（二）计划托管人

本项目计划托管人为上海银行股份有限公司，上海银行的具体情况详见本节之（一）“基金托管人”。

五、基础设施基金的治理机制

本项目通过设计并表管理的交易结构安排、完善的 REITs 基金治理机制、先进的运营管理理念及技术以促进基础设施持续健康平稳运营。

（一）完善的 REITs 基金治理机制

通过《基金合同》和《运营管理服务协议》等文件的明确约定，使得基金份额持有人大会、公募基金管理人、运营管理机构、项目公司权责分明，在运营管理及决策流程上高效协同，充分调动各参与方的积极性，保障基金持有人的利益。

（二）先进的全生命周期智慧运营模式

1、全生命周期智慧运营模式介绍

为提升市民出行的舒适度、保障市民出行的安全性、增加市民出行的服务满意度，且提高城市基础设施的综合性能与服务质量，钱江隧道采用了全生命周期

智慧运营模式，运用数字化手段，综合考虑规划、投资、设计、建造、运营等环节，以全周期数据为核心，注重设施运营风险、设施健康状况、运营服务性能等关键指标。通过打通全周期数据链路，做到运营前置，反哺设计施工，统筹管理全周期内隧道的养护维修、运营服务和资金使用，进行日常维修、预防性养护及大中修规划，化大修为中修、中修为小修，小修结合日常养护，避免集中式、休克式大修，有效提升设施技术性能，延长设施使用寿命，提高运营期内设施服务水平，增加隧道综合通行能力，实现设施全生命周期内综合效益最大化。智慧运营是实现全生命周期管理的重要方式和途径，是一种通过应用先进的数字化和智能化技术，对基础设施或服务的运营管理进行优化和提升的综合管理方法。智慧运营通过利用数据、智能技术和自动化，能够提供更高效、更安全、更可持续的运营管理，同时提升用户体验。

2、全生命周期智慧运营的优势

相对于传统运维模式，全生命周期智慧运营在设施性能稳定性、运营维护精准性、资金使用合理性、应急处置及时性和社会环境友好性等方面有较好的优势。

（1）设施性能稳定性

传统运维模式是一种偏重于短期性管理方式，以计划性维修为主，这种被动式的养护模式导致设施状态性能无法得到实时、准确的评价，从而导致设施性能的衰减不可控，性能波动较大，设施长时间处于性能较低水平。

全生命周期智慧运营模式则是一种长效性、动态性的养护管理方式，它采用主动式、预防性的维修对策，实时对设施状态和性能进行监测和评价，真正做到按需维修，预防设施性能过早衰减，保障设施始终处于良好运行状态，大幅提高交通的通行安全性和通行效率。

（2）维修运营精准性

传统运维模式的病害缺陷发现主要通过人工巡检方式，缺陷数据、维修数据的记录也存在碎片化、不连续等缺点，设施性能状态只能通过专业工程师自身经验作出判断，主观性较强，降低了维修决策的准确性，部分病害缺陷得不到对症下药的及时、正确维修，在设施服务水平无法达到基本要求时，被迫采用长时间

封闭大修的处理方式。全生命周期智慧运营模式下，病害缺陷主要是通过智能传感设备自动获取，缺陷数据、维修数据以数字方式记录存储，数据格式统一且记录完整。缺陷原因的判断以监测数据为主，设施性能状态通过系统专业评价标准、演化模型分析研判，使得结果更加客观准确，保证维修运行有针对性地实施，化大修为中修，化中修为小修，通过日常有效养护减少大修概率，从而大幅节约设施的养护费用。

（3）资金使用合理性

传统运维模式的资金分配主要以常规计划分配为主，与设施实际维护的资金需求匹配度不高，尽管运营初期维护资金投入较少，但运营中后期随着设施性能状态不断下滑，需要进行封闭大修才能恢复到正常使用状态，大修项目不仅施工周期长，严重影响通行流量，而且投资巨大，从而降低了项目资金使用效率。全生命周期智慧运营模式则根据设施性能趋势进行一定周期内的规划，养护资金使用目标较为明确，资金主要根据设施性能和缺陷情况进行安排。尽管项目运营初期需要一定的智慧设备投入，但由于长周期内采取智慧化管理手段化大修为中修、中修为小修，节省了大修相关费用，使得项目整体综合费用下降，资金效率得到大幅度提升。

（4）应急处置及时性

传统运维模式主要通过人工监视、通报、记录应急事件，应急资源（人员、车辆、材料）的分配完全依靠人工，应急时效性较为一般。另外，由于缺少风险评估模型，隧道设施的运营和安全生产存在较大的风险隐患。全生命周期智慧运营模式则是通过突发事件实时追踪，记录事件并累计成数据库，通过平台对应急资源按照效率最大化原则进行分配，从而达到精准掌控应急事件动态变化，提高处置的及时性，实现事故造成损失的最小化。

（5）社会环境友好性

传统运维模式由于养护缺少长期规划，大中修期间占道维修，交通流量损失严重，大幅降低了项目收益。同时，封闭施工对居民出行产生不利影响，不稳定的设施环境影响了出行体验，交通拥堵也导致运营过程能耗较高，交通碳排放增加。全生命周期智慧运营模式由于不采用封闭大修，从而避免中断交通，交通流

量不受影响，提高了能耗使用效率，减少碳排放。施工过程中还可采用快速环保的施工技术，大幅降低维修过程对环境和周边居民的影响，大幅提高社会满意度。

第六章 财务顾问意见

一、财务顾问结论性意见

财务顾问通过尽职调查，根据《中华人民共和国证券法（2019 修订）》《中华人民共和国证券投资基金法》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集不动产投资信托基金（ REITs ）尽职调查工作指引（试行）》《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 1 号——审核关注事项（试行）》《上海证券交易所资产支持证券挂牌条件确认规则适用指引第 2 号——大类基础资产》《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》和《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化尽职调查工作指引》等相关法律法规、部门规章以及规范性文件的相关要求，由项目组对基础设施项目、项目公司、原始权益人、运营管理机构、托管人及对交易有重大影响的其他交易相关方进行了尽职调查。与律师、会计师进行了充分沟通，认为：

基础设施项目、项目公司、原始权益人、运营管理机构、托管人及对交易有重大影响的其他交易相关方等符合相关规定和条件。

二、财务顾问、原始权益人有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查说明

本财务顾问在本项目中不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。截至本报告出具日，经财务顾问适当核查，本项目的发起人聘请了基金管理人上海东方证券资产管理有限公司、北京市奋迅律师事务所、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）、上海财瑞资产评估有限公司，以上机构均为本项目依法需聘请的证券服务机构。

此外，发起人还存在如下有偿聘请第三方行为，包括聘请施伟拔咨询（深圳）有限公司为本项目提供车流量预测服务，聘请上海中翰沪益税务师事务所有限责任公司为本项目提供税务咨询服务。经核查，发起人有偿聘请其他第三方的行为合法合规，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》相关规定的要求。

（本页无正文，为《东方红隧道股份高速公路封闭式基础设施证券投资基金财务顾问报告》之盖章页）

胡记丰	钟建飞	孙吉
胡记丰	钟建飞	孙吉

毛剑豪	孙璐璐	岑佳奇
毛剑豪	孙璐璐	岑佳奇

国泰海通证券股份有限公司

2026 年 2 月 25 日

附件七、基金管理人与基金托管人的基本情况

第一部分 基金管理人

一、基金管理人概况

（一）基本情况

本基金基金管理人为上海东方证券资产管理有限公司，基本信息如下：

名称：上海东方证券资产管理有限公司

住所：上海市黄浦区中山南路109号7层-11层

办公地址：上海市黄浦区外马路108号供销大厦7层-11层

法定代表人：杨斌

设立日期：2010年7月28日

批准设立机关及批准设立文号：中国证监会证监许可[2010]518号

开展公开募集证券投资基金管理业务批准文号：证监许可[2013]1131号

组织形式：有限责任公司

注册资本：人民币30,000万元

存续期限：持续经营

联系电话：021-53952888

联系人：储成亮、梁奇锋、魏雷、周少淳

股东情况：东方证券股份有限公司持有基金管理人100%的股权。

公司前身是东方证券股份有限公司客户资产管理业务总部，2010年7月28日经中国证券监督管理委员会《关于核准东方证券股份有限公司设立证券资产管理子公司的批复》（证监许可[2010]518号）批准，由东方证券股份有限公司出资3亿元，在原东方证券股份有限公司客户资产管理业务总部的基础上正式成立，是国内首家获批设立的券商系资产管理公司。

（二）为管理基础设施基金专门设置的主要部门情况

基金管理人已设置独立的基础设施基金业务主办部门（即公募REITs部），目前已配备3名以上具备基础设施项目运营或投资管理经验的人员。

二、主要人员情况

（一）基金管理人董事会成员

杨斌先生，董事长，中共党员，经济学硕士。曾任中国人民银行上海分行非银行金融机构管理处科员，上海证管办稽查处、稽查局案件审理处科员，上海证

管办案件调查一处副主任科员，上海证监局稽查一处、机构二处主任科员、机构一处副处长、期货监管处处长、法制工作处处长，东方证券股份有限公司稽核总部总经理、合规法务管理总部总经理、东方证券股份有限公司首席风险官、合规总监、副总裁。现任上海东方证券资产管理有限公司党委书记、董事长。

成飞先生，董事、总经理，中共党员，经济学硕士。曾任国泰君安证券股份有限公司助理研究员、研究员、投资经理，上海国泰君安证券资产管理有限公司固定收益部副总经理、总经理、公司总裁助理、公司副总裁，国信证券股份有限公司副总裁、资产管理总部总经理，国信弘盛私募基金管理有限公司董事长，国信证券资产管理有限公司总经理、董事长。现任上海东方证券资产管理有限公司董事、总经理。

尤文杰先生，董事，中共党员，经济学学士。曾任立信会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理、高级经理、合伙人，东方证券股份有限公司计划财务管理总部副总经理。现任东方证券股份有限公司计划财务管理总部总经理，上海东方证券资产管理有限公司董事，东证国际金融集团有限公司董事，诚泰融资租赁（上海）有限公司监事。

王峰先生，董事，经济学、哲学双硕士。曾任渤海证券研究所研究员，天同证券研究所研究员，上海浦东发展银行总行基金托管部市场部产品岗，上投摩根基金管理有限公司市场与业务发展部总监，国联安基金管理有限公司总经理室副总经理，齐鲁证券有限公司总裁助理、北京资产管理分公司总经理，香港交易及结算所有限公司北京代表处高级副总裁，上海国泰君安资产管理有限公司副总裁，西藏云尚股权投资基金管理有限公司董事总经理，国泰君安证券股份有限公司私人客户部总经理助理、副总经理、投资总监。现任东方证券股份有限公司财富管理委员会委员、金融产品总部总经理，上海东方证券资产管理有限公司董事。

张云先生，董事，中共党员，管理学硕士。曾任上海安硕信息技术股份有限公司风险系统及数据高级顾问，国金证券股份有限公司风险管理部风险管理员、副总经理、总经理。现任东方证券股份有限公司风险管理总部总经理，上海东方证券资产管理有限公司董事，上海东证期货有限公司董事。

周代希先生，职工董事、副总经理，中共党员，法学硕士。曾任深圳证券交易所会员管理部经理、金融创新实验室高级经理、固定收益与衍生品工作小组执行经理。现任上海东方证券资产管理有限公司职工董事、副总经理。

彭卫东先生，独立董事，中共党员，法学博士。曾任中共武汉市委政法委员会主任科员，武汉市江岸区人民法院副院长，武汉市中级人民法院研究室主任，武汉公安干部学院副院长，交通部长江航运公安局法制处处长，交通部政策法规司法制处处长，长江航运公安局上海分局党委书记、局长、督察长，上海中夏律师事务所律师，北京大成（上海）律师事务所高级法律顾问。现任北京大成（上海）律师事务所高级合伙人，中电光谷联合控股有限公司独立非执行董事、薪酬委员会主席、审核委员会成员，上海东方证券资产管理有限公司独立董事。

杨勤法先生，独立董事，中共党员，法学博士。曾任浙江时代银鹰律师事务所律师。现任华东政法大学副教授、重庆物奇微电子有限公司独立董事、江苏纽泰格科技集团股份有限公司独立董事、上海季丰电子股份有限公司独立董事，上海东方证券资产管理有限公司独立董事，上海超导科技股份有限公司独立董事，上海市浩信律师事务所兼职律师。

赵子夜先生，独立董事，管理学博士。曾任上海财经大学会计学院讲师、副教授。现任上海财经大学会计学院教授，光明乳业股份有限公司独立董事，上海汇通能源股份有限公司独立董事，上海爱科百发生物医药技术股份有限公司独立董事，上海陆家嘴（集团）有限公司兼职外部董事，上海东方证券资产管理有限公司独立董事。

（二）基金管理人高级管理人员

成飞先生，总经理（简历请参见上述关于董事会成员的介绍）。

胡雅丽女士，联席总经理、财务负责人，中共党员，管理学硕士，《新财富》白金分析师。曾任招商证券股份有限公司研究发展中心分析师、中信证券股份有限公司研究部首席分析师（MD）、光大证券股份有限公司研究所所长、上海东方证券资产管理有限公司总经理助理。现任上海东方证券资产管理有限公司联席总经理、财务负责人。

周陶女士，合规负责人、首席风险官，中共党员，经济学硕士。曾任上海市税务局金山分局税政科副主任科员，上海证监局机构监管一处主任科员、副处长，

海通恒信国际融资租赁有限公司合规管理岗、监事长，海通证券股份有限公司合规法务部总经理，上海海通证券资产管理有限公司合规总监。现任上海东方证券资产管理有限公司合规负责人、首席风险官兼任党委办公室主任、风险管理部总经理。

胡伟先生，副总经理，中共党员，工商管理硕士。曾任珠海市商业银行资金营运部债券交易员，华富基金管理有限公司总经理助理兼固定收益部总监，上海东方证券资产管理有限公司总经理助理。现任上海东方证券资产管理有限公司副总经理兼任绝对收益投资部总经理。

周代希先生，副总经理（简历请参见上述关于职工董事的介绍）。

刘峰先生，副总经理，中共党员，经济学学士。曾任华福证券有限责任公司职员、兴业银行股份有限公司资产托管部职员、委托处副处长、委托处处长、总经理助理、副总经理。现任上海东方证券资产管理有限公司副总经理。

杨海先生，副总经理，中共党员，法学硕士。曾任上海市卢湾区人民检察院公诉科助理检察员，交银租赁股份有限公司资产管理经理，上海浦东发展银行法律合规主管，长城证券股份有限公司资产管理创新业务部董事副总经理、产品总监，上海东方证券资产管理有限公司产品部总经理、智能客户服务部总经理、品牌部总经理、董事总经理、总经理助理。现任上海东方证券资产管理有限公司副总经理。

汤琳女士，副总经理，工商管理硕士。曾任东方证券股份有限公司资产管理业务总部市场业务经理，上海东方证券资产管理有限公司综合管理部总监、董事总经理。现任上海东方证券资产管理有限公司副总经理。

许可先生，首席信息官，中共党员，工学博士。曾任摩根士丹利管理服务（上海）有限公司证券衍生品技术部经理、副总裁（VP），东方证券股份有限公司系统研发总部研发经理、系统研发总部总经理助理、系统研发总部副总经理，上海东方证券资产管理有限公司总经理助理。现任上海东方证券资产管理有限公司首席信息官。

（三）拟任基金经理

梁奇锋先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。武汉大学工程管理硕士，中级会计师、中级经济师（金融），具有一级造价工程师、监理工程

师、二级建造师等职业资格。2018年起任职于中建三局基础设施建设投资有限公司，主导了武汉、襄阳等地多个市政道路及收费公路基础设施项目的运营策划、预算执行、设施设备管理及现场督导工作，具备扎实的基础设施项目运营实操经验与统筹管理能力，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

周少淳先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。哥伦比亚大学城市规划硕士，具有资产评估师等职业资格。2018年起先后任职于凯德集团旗下的裕廊腾飞（上海）管理有限公司和凯德商用房产管理咨询（上海）有限公司，曾参与制定全国40余个消费基础设施项目的管理方案，并主要负责华东区多个消费基础设施项目的资产管理工作，涵盖运营规划审核及追踪、预算审核及追踪、资金及财务表现监控、资产增值改造计划的测算及实施以及投资者关系维护等全方位运营管理工作，具备丰富的消费基础设施项目运营管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

储成亮先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。厦门大学经济学硕士，中国注册会计师，江西省推进资产证券化盘活存量资产金融专家。2015年起先后任职于民生通惠资产管理有限公司金融同业部、德邦证券股份有限公司资产管理总部、中邮证券有限责任公司投资银行部，主导及参与了多只市政基础设施相关的资产证券化产品，包括供水收费权、保障房等基础资产类型，负责项目的产品设计、尽职调查及申报发行、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

魏雷先生，上海东方证券资产管理有限公司拟任基金经理。中央财经大学经济学硕士。2015年起任职于申万宏源证券资产管理事业部项目经理，主导及参与了多项商办物业费资产证券化产品、基础设施相关的租赁资产证券化产品，负责项目的产品设计、资产尽调及选择、项目存续期管理等事宜，具备丰富的基础设施项目投资管理经验，现任职于上海东方证券资产管理有限公司。

以上人员均满足5年以上基础设施项目运营管理或投资管理经验要求，均已通过中国证券投资基金业协会组织的基金经理证券投资法律知识考试（REITs类），符合公募REITs基金经理任职条件。

（四）主要不动产专业研究人员

许望婷女士，上海东方证券资产管理有限公司固定收益研究员，南京大学经

济学硕士。具有丰富的信用债、不动产行业和REITs研究经验。

（五）基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会成员

基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会成员构成如下：主任委员周代希先生、常任委员周陶女士、常任委员何莉娅女士、常任委员金翠连女士、常任委员魏健先生、非常任委员梁奇锋先生。

周代希先生，副总经理（简历请参见上述关于职工董事的介绍）。

周陶女士，合规负责人、首席风险官（简历请参见上述关于高级管理人员的介绍）。

何莉娅女士，董事总经理、公募REITs部总经理、结构与另类融资部总经理，工商管理硕士。曾任工行上海市分行投资银行部产品经理、浦发银行总行投资银行部主管。

金翠连女士，产品与业务发展部总经理，理学博士。曾任东方证券股份有限公司资产管理业务总部研究员，上海东方证券资产管理有限公司研究部研究员，产品部高级经理、资深经理、资深业务总监、总经理助理、副总经理，产品与业务发展部副总经理（主持工作）。

魏健先生，合规稽核部总经理、纪律检查室主任，法学硕士。曾任齐鲁证券有限公司北京资产管理分公司运营管理部高级合规经理，中泰证券（上海）资产管理有限公司市场部总经理助理、北京业务总部副总经理、产品部副总经理、市场部副总经理。

梁奇锋先生（简历请参见上述关于基金经理的介绍）。

（六）上述人员之间不存在近亲属关系。

三、基金管理人的职责

见“第四章 治理机制与运营管理安排”之“第一节 基金分层治理机制”“二、基金层面的治理安排”之“（二）基金管理人的权利与义务”。

四、基金管理人的承诺

（一）基金管理人关于遵守法律法规的相关承诺

1、基金管理人承诺严格遵守《中华人民共和国证券法》《基金法》《公募基金销售办法》《公募基金运作办法》《公募基金信息披露办法》等法律法规的相关规定，并建立健全的内部控制制度，采取有效措施，防止违法违规行为的发

生。

2、基金管理人承诺严格遵守《基金法》《公募基金运作办法》，建立健全的内部控制制度，采取有效措施，防止以下《基金法》《公募基金运作办法》禁止的行为发生：

（1）将基金管理人固有财产或者他人财产混同于基金财产从事证券投资；

（2）不公平地对待管理的不同基金财产；

（3）利用基金财产或者职务之便为基金份额持有人以外的第三人谋取利益；

（4）向基金份额持有人违规承诺收益或者承担损失；

（5）侵占、挪用基金财产；

（6）泄露因职务便利获取的未公开信息、利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关的交易活动；

（7）玩忽职守，不按照规定履行职责；

（8）法律、行政法规和中国证监会规定禁止的其他行为。

（二）基金经理承诺

1、依照有关法律法规和《基金合同》的规定，本着敬业、诚信和谨慎的原则为基金份额持有人谋取最大利益；

2、不协助、接受委托或以其他任何形式为其他组织或个人进行证券交易，不能利用职务之便为自己、受雇人或任何第三者谋取利益；

3、不违反现行有效的法律法规、规章、基金合同和中国证监会的有关规定，不泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密、尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息；

4、不从事损害基金财产和基金份额持有人利益的证券交易及其他活动。

（三）基础设施项目管理部门主要负责人承诺

1、依照有关法律法规和《基金合同》的规定，本着谨慎的原则为基金份额持有人谋取最大利益；

2、不能利用职务之便为自己、代理人、代表人、受雇人或任何第三者谋取利益；

3、不泄露在任职期间知悉的有关证券、基金的商业秘密，尚未依法公开的基金投资内容、基金投资计划等信息。

五、基金管理人的内部控制制度

（一）内部控制的总体目标

1、保证基金管理人经营运作严格遵守国家有关法律法规、行业监管规则及公司内部规章制度，促进基金管理人合法经营、规范运作经营理念的形成。

2、防范和化解经营风险和道德风险，提高经营管理效益，确保经营业务的稳健运行和基金资产的安全完整，实现基金管理人持续、稳定、健康发展。

3、确保基金资产和公司的业务记录、财务信息和其他信息的真实、准确、完整、及时。

（二）内部控制的原则

1、健全性原则。内部控制应当包括基金管理人的各项业务、各个部门和各级人员，并涵盖决策、执行、监督、反馈等各个环节。

2、有效性原则。通过科学的内控手段和方法，建立合理的内控程序，维护内控制度的有效执行。

3、独立性原则。基金管理人各部门和岗位职责应当保持相对独立，基金管理人基金资产、自有资产、其他资产的运作应当分离。

4、相互制约原则。基金管理人内部部门和岗位的设置应当权责分明、相互制衡。

5、成本效益原则。基金管理人运用科学化的经营管理方法降低运作成本，提高经济效益，以合理的控制成本达到最佳的内部控制效果。

（三）制定内部控制制度的原则

1、合法合规性原则。基金管理人内部控制制度应符合国家法律、法规、规章和各项规定。

2、全面性原则。内部控制制度应涵盖基金管理人经营管理的各个环节，不应留有制度上的空白或漏洞。

3、审慎性原则。制定内部控制制度应以审慎经营、防范和化解风险为出发点。

4、适时性原则。内部控制制度的制定应随着有关法律法规的调整和基金管理人经营战略、经营方针、经营理念等内外部环境的变化进行及时的修改或完善。

（四）内部控制的组织体系

基金管理人根据有关法律法规和公司章程的规定，建立了规范的治理结构和议事规则，明确了决策、执行、监督等方面的职责权限，形成了科学有效的职责分工和制衡机制。董事会、经营管理层能够根据公司章程以及有关议事规则运行并行使职权。

基金管理人设董事会，对股东负责。基金管理人已制定董事会议事规则，规定了董事会会议的召开及表决程序和职责等；并制定独立董事制度，进一步完善法人治理结构，促进公司规范运作。

经营管理层负责组织实施董事会决议，主持基金管理人的经营管理工作，负责经营管理中风险管理工作的日常运行，负责董事会授权范围内重大经营项目和创新业务的风险评估和决策。经营管理层下设投资决策委员会、全面风险管理委员会、产品委员会、信息技术治理委员会、估值委员会等委员会，并分别制定了相应的议事规则，对各项重大业务及投资进行决策与风险控制

（五）内部控制的主要内容

基金管理人遵照法律法规和公司章程，按照业务的性质和特点以及《上海东方证券资产管理有限公司内部控制大纲》的有关要求严格制定管理制度、操作流程和岗位手册，明确揭示不同业务可能存在的风险点并采取控制措施，并根据法律法规和公司业务发展的变化情况，适时进行修订。

基金管理人针对以下内容建立基本管理制度：投资管理、销售管理、资产证券化业务管理、合规与风险管理、会计运营、信息技术管理和数据治理、人力资源管理、资料档案管理、信息披露和紧急应变等。

各职能部门在基本管理制度的基础上，制定部门业务规章，对各部门的主要职责、岗位设置、岗位责任、操作守则等进行说明。

（六）基础设施基金业务相关内部制度

为了规范公开募集基础设施证券投资基金设立、运作等相关活动，保护投资者合法权益，基金管理人印发了《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金业务管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金发售业务管理办法》《上海东方证券资产管理有

限公司公开募集基础设施证券投资基金项目投资及运营管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金网下认购业务管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金网下投资者业务管理细则》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金战略配售投资者管理细则》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金关联交易管理办法》《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金投资及运营决策委员会制度》，能有效防范和管理业务运作风险与基金投资风险，充分保护基金份额持有人合法权益。其中：

1、《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作管理办法》明确尽职调查工作的内容及要求、尽职调查报告及工作底稿要求，要求勤勉尽责地通过查阅、访谈、列席会议、实地调查等方法对基础设施基金拟持有的基础设施项目以及业务参与人进行调查，并有充分理由确信相关发行文件及信息披露真实、准确、完整。

2、《上海东方证券资产管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金项目投资及运营管理办法》明确基金投资标的范围及限制、基金投资流程与要点、基金运营管理职责、基金份额持有人大会议事规则、基金信息披露要求、对运营管理机构的监督及基金委员会设置等内容，规范公司基础设施基金的项目运营管理及投资管理，确保基金投资风险可控，防范运营管理风险。

（七）基金管理人关于内部控制的声明

1、本基金管理人承诺以上内部控制的披露真实、准确。

2、本基金管理人承诺将根据市场环境的变化及公司的发展不断完善内部控制制度。

六、基金管理人及其同一控制下的关联方的不动产研究经验

基金管理人及其全资股东东方证券股份有限公司具有不动产研究经验，专业研究人员充足；基金管理人及东方证券股份有限公司具备同类产品或业务投资管理经验，截至 2025 年 9 月 30 日，基金管理人管理的资产管理产品于一级市场已累计投资超过 20 只基础设施 REITs 基金产品。

截至 2025 年 9 月 30 日，在基础设施业务领域和同类产品不存在重大未决行政处罚、诉讼等风险事项。

第二部分 基金托管人

一、基金托管人概况

名称：上海银行股份有限公司

住所：上海市黄浦区中山南路 688 号

办公地址：中国（上海）自由贸易试验区银城中路 168 号

法定代表人：顾建忠

成立时间：1996 年 1 月 30 日

组织形式：股份有限公司（中外合资、上市）

注册资本：人民币 142.065287 亿元

存续期间：持续经营

基金托管业务批准文号：中国证监会证监许可[2009]814 号

托管部门联系人：周直毅

电话：021－68475608

传真：021－68476901

二、主要人员情况

顾建忠，上海银行党委书记、董事长。曾任上海银行公司金融部副总经理兼营销经理部、港台业务部总经理，公司金融部总经理、授信审批中心总经理、营业部总经理；上海市金融服务办公室综合协调处副处长（挂职）、金融机构处处长（挂职）；上海银行党委委员、纪委副书记、人力资源总监、人力资源部总经理；上海国际集团党委委员、副总经理、董事；上海农商银行党委副书记、副董事长、执行董事、行长。

施红敏，上海银行党委副书记、副董事长、行长兼首席财务官。曾任中国建设银行计划财务部财务处副处长、综合处副处长，中国建设银行股份制改革领导小组办公室财务组副处长，中国建设银行计划财务部政策制度处高级经理，中国建设银行上海市分行第一支行副行长，中国建设银行信用卡中心会计结算部高级经理，中国建设银行信用卡中心党委委员、总经理助理、副总经理，上银基金管理有限公司董事，上海尚诚消费金融股份有限公司董事长，中国银联股份有限公司董事，上海银行副行长等职务。

三、基础设施基金托管业务主要人员情况

上海银行总行下设资产托管部，是从事资产托管业务的职能部门，内设托管产品部、托管运作部（内设系统管理团队）、行管运作部、稽核监督部，员工均拥有大学本科及以上学历，业务岗位人员均具有基金从业资格。资产托管部主要人员情况如下：

江毅，上海银行总行金融同业部副总经理兼资产托管部总经理。先后供职于中国工商银行、浦东发展银行、南京银行，从事金融同业、资产托管工作，历任南京银行资产托管部总经理助理、副总经理。

项寅，上海银行总行资产托管部副总经理。先后任上海银行浦东分行市场三部总经理，上海银行浦东分行公司业务部总经理，上海银行浦东科技支行行长，上海银行浦东分行行长助理，上海银行上海自贸试验区分行行长助理。

四、基金托管业务经营情况

上海银行于 2009 年 8 月 18 日获得中国证监会、中国银监会核准开办证券投资基金托管业务，批准文号：中国证监会证监许可[2009]814 号。

近年来，上海银行顺应市场发展趋势和监管导向，持续深化业务转型，把握市场热点，积极拓展公募基金、银行理财、保险、资产证券化四大重点细分市场，大力提升同业托管竞争力，保险托管规模突破 2,000 亿元，公募基金托管规模突破 2,900 亿元。同时，上海银行持续探索并积极推进托管产品创新，为包括基金公司、证券公司、信托公司、商业银行、保险公司、期货公司和私募投资机构等各类机构提供资产托管服务，形成了托管产品及服务多元化发展的格局，资产托管规模超过 3 万亿元，其中同业机构托管规模超过 2 万亿元。

截至 2025 年 9 月末，上海银行托管的公募证券投资基金已达 158 只，产品类型涵盖了股票型、混合型、债券型、货币型、指数型、ETF 和 ETF 联接、QDII 以及 FOF 基金等，基金资产净值规模合计约 2,726 亿元。

五、基础设施托管业务经营情况、资信情况

上海银行在交通基础设施、市政基础设施、能源基础设施、保障性租赁住房等领域托管了多只产品，截至 2025 年 9 月末，上海银行合计托管资产支持计划产品超百只，托管规模超 500 亿，上海银行配备专属服务团队，提前了解创设节点、交易投资安排，资金到账诉求和个性化需求，实时响应合作客户需求，积累

了丰富资产管理产品托管经验。

上海银行资信情况良好，2025 年 5 月 9 日，中诚信国际信用评级有限责任公司给予上海银行的主体评级为 AAA。经查询中国证监会网站、国家金融监督管理总局网站、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、应急管理部网站、生态环境部网站、国家市场监督管理总局网站、国家发展和改革委员会网站、财政部网站、国家税务总局网站、上海银行注册地主管税务部门国家税务总局上海市税务局网站、国家企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、信用中国网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网-失信被执行人查询系统及中国执行信息公开网-被执行人信息查询系统，上海银行不存在失信被执行记录及失信记录，未受到相关部门的行政处罚。

六、基金托管人的内部控制制度

（一）内部控制目标

确保资产托管业务遵守国家有关法律、法规、行业监管规则和上海银行规章制度；防范化解资产托管业务经营风险，确保托管资产的安全与完整；建立科学合理、控制严密、运行高效的内部控制体系，保持资产托管业务内部控制制度健全、执行有效。

（二）内部控制组织结构

上海银行基金托管业务内部风险控制组织结构是由总行风险管理部门和资产托管部共同组成。托管业务风险控制纳入全行的风险管理体系；资产托管部配备专职人员负责托管业务内控稽核工作，各业务部室在各自职责范围内实施具体的风险控制措施。

（三）内部控制原则

1、全面性原则。内部控制应渗透到资产托管业务的各个方面，并覆盖各项业务过程和操作环节。

2、有效性原则。通过科学的内控手段和方法，建立合理的内控程序，维护内控制度的有效执行。

3、重要性原则。在全面控制的基础上，关注资产托管业务运作的重要业务事项和高风险领域。

4、审慎性原则。防范风险，审慎经营，保证托管资产的安全与完整。

5、适时性原则。内部控制应与资产托管业务风险水平及经营环境相适应，并根据国家政策、法律及经营管理需要，适时进行相应修订和完善。

（四）内部控制制度及措施

1、建立明确的岗位职责、科学的业务流程、详细的操作手册、严格的人员行为规范等一系列规章制度。

2、建立托管业务前后台分离，不同岗位相互牵制的管理结构。

3、专门的稽核监督人员组织各业务部室进行风险识别、评估，制定并实施风险控制措施。

4、托管业务操作间实施门禁管理和音像监控。

5、定期开展业务与职业道德培训，使员工树立风险防范与控制理念，并签订承诺书。

6、制定完备的应急预案，并组织员工定期演练；建立异地灾备，保证业务连续不中断。

七、基金托管人的内部托管流程

上海银行已经建立成熟的、完善的托管服务流程。服务流程涵盖托管方案设计、项目谈判及签约、托管运作到基金清算分配整个过程。

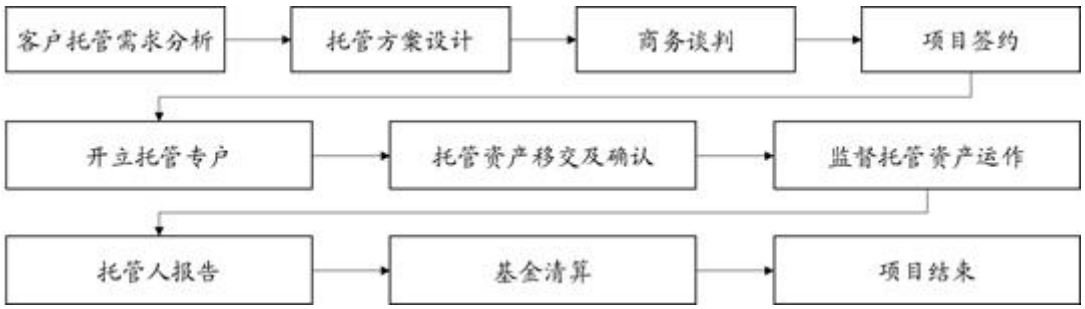


图 6-7-1 上海银行托管业务流程图

1、估值对账方面：上海银行对托管的委托资产进行完整规范的会计记录，并定期制作会计报表，定期核对账务，保证会计记录与账务规范、准确。

2、资金清算方面：上海银行资产托管系统可接收客户的电子指令，也可以接收客户通过托管网银、邮件、传真发送的指令信息等。接收的电子指令通过资产托管系统实现系统校验控制，并借助与行内核心系统、支付系统、银证系统（三方存管）等系统的直联，实现划款指令无纸化、直通式处理。

3、投资监督方面：上海银行具有业内领先的投资监督系统模块，在系统内

建立包括 7 大类监督规则、1,300 多项基础指标因子的完备监督体系，覆盖多类监督事项，支持公募基金、保险资金、银行理财产品、券商资管计划、基金专户等各类主流资管产品需求，并可有效支持自定义证券池、公募基金持仓穿透计算、法规类指标一键配置等需求。

4、信息披露方面：上海银行配备专人负责信息报送，在各需求节点提供托管信息。支持各类常规报表：估值表、成交清算表、资产负债表、经营业绩表、可用头寸表、利润表等。除了上述常用报表外上海银行报表系统支持开放式的报表接口，可以根据客户需求灵活开发个性化的报表。

八、基金托管人对基金管理人运作基金进行监督的方法和程序

1、基金托管人对基金管理人的投资行为行使监督权；基金托管人根据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对基金投资范围、投资对象进行监督。《基金合同》已明确约定基金投资风格或证券选择标准的，基金管理人应按照基金托管人要求的格式提供投资品种，以便基金托管人运用相关技术系统，对基金实际投资是否符合《基金合同》关于证券选择标准的约定进行监督，对存在疑义的事项进行核查。

2、基金托管人应根据相关法律法规的规定及基金合同的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、基金可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

3、基金托管人应监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户（即项目公司监管账户，以下同）等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

4、基金托管人应监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等。

5、基金托管人应监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。

6、基金托管人应监督本基金及基础设施项目借入款项安排，确保符合法律法规规定及基金合同约定用途。

7、基金托管人发现基金管理人的上述事项及投资指令或实际投资运作违反法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的规定，应及时以电话提醒或书面

提示等方式通知基金管理人限期纠正。基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查。基金管理人收到书面通知后应及时核对并以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

8、基金管理人有义务配合和协助基金托管人依照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》对基金业务执行核查。对基金托管人发出的书面提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的疑义进行解释或举证；对基金托管人按照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》的要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

9、若基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反《基金合同》约定的，应当立即通知基金管理人，由此造成的损失由基金管理人承担。

10、基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠基金托管人根据《基金托管协议》规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金托管人进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

附件八、基金合同与基金托管协议内容摘要

第一部分 基金合同的内容摘要

一、基金合同当事人的权利、义务

（一）基金份额持有人的权利与义务

投资者持有本基金的基金份额的行为即视为对基金合同的承认和接受，投资者自依据基金合同取得基金份额，即成为本基金份额持有人和基金合同的当事人，直至其不再持有本基金的基金份额。基金份额持有人作为基金合同当事人并不以在基金合同上书面签章或签字为必要条件。

除法律法规或中国证监会另有规定或基金合同另有约定外，每份基金份额具有同等的合法权益。

1、根据《基金法》、《公募基金运作办法》、《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的权利包括但不限于：

（1）分享基金财产收益；

（2）参与分配清算后的剩余基金财产；

（3）依法转让其持有的基金份额；

（4）按照规定要求召开基金份额持有人大会或者召集基金份额持有人大会；

（5）出席或者委派代表出席基金份额持有人大会，对基金份额持有人大会审议事项行使表决权；

（6）查阅或者复制公开披露的基金信息资料；

（7）监督基金管理人的投资运作；

（8）对基金管理人、基金托管人、基金服务机构损害其合法权益的行为依法提起诉讼或仲裁；

（9）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2、根据《基金法》、《公募基金运作办法》、《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金份额持有人的义务包括但不限于：

（1）认真阅读并遵守基金合同、招募说明书、基金产品资料概要等信息披露文件以及基金管理人按照规定就本基金发布的相关公告；

（2）了解所投资基金产品，了解自身风险承受能力，自主判断基金的投资价值，自主做出投资决策，自行承担投资风险；

（3）关注基金信息披露，及时行使权利和履行义务；

（4）交纳基金认购款项及法律法规和基金合同所规定的费用；

（5）在其持有的基金份额范围内，承担基金亏损或者基金合同终止的有限责任；

（6）不从事任何有损基金及其他基金合同当事人合法权益的活动；

（7）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（8）返还在基金交易过程中因任何原因获得的不当得利；

（9）拥有权益的基金份额达到特定比例时，按照规定履行份额权益变动相应的程序及信息披露等义务；

（10）基金份额持有人及其一致行动人应当遵守《不动产基金业务办法》有关权益变动的管理及披露要求。其中，基金份额持有人拥有权益的基金达到特定比例时应按照规定履行份额权益变动相应的程序及信息披露等义务，拥有权益的基金份额达到 50%时，继续增持基金份额的，应按照规定履行基础设施基金收购的程序或者义务。原始权益人或其同一控制下的关联方卖出本基金战略配售份额导致权益发生前述变动的，应按照有关规定履行相应的通知、公告等义务；

（11）基金份额持有人及其一致行动人同意在拥有基金份额时即视为承诺，若违反《不动产基金业务办法》第五十六条第一款、第二款的规定买入在基础设施基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内，对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权；

（12）提供基金管理人和监管机构依法要求提供的信息，以及不时的更新和补充，并保证其真实性；

（13）遵守基金管理人、基金托管人、销售机构和登记机构的相关交易及业务规则；

（14）战略投资者持有基金份额及期限需遵守法律法规和基金合同等相关要求；

（15）配合基金管理人和基金托管人根据法律法规、监管部门有关反洗钱要求开展相关反洗钱工作，提供真实、准确、完整的资料，遵守各方反洗钱与反恐怖融资相关管理规定；

（16）法律法规、中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

3、投资者及其一致行动人的承诺

投资者及其一致行动人在拥有本基金的基金份额时即视为承诺，若其违反下列两项规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权：

（1）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外；

（2）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%后，其通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当依照第（1）款的规定进行通知和公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外。

4、作为战略投资者的原始权益人或其同一控制下的关联方的义务

基金份额持有人同时为本基金项下基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方的，除应当履行前述基金份额持有人义务外，还应当履行下列义务：

（1）不得侵占、损害本基金所持有的基础设施项目；

（2）配合基金管理人、基金托管人以及其他为本基金提供服务的专业机构履行职责；

（3）确保基础设施项目真实、合法，确保向基金管理人等机构提供的文件资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（4）依据法律法规、基金合同及相关协议约定及时移交基础设施项目及相关印章证照、账册合同、账户管理权限等；

（5）主要原始权益人及其控股股东、实际控制人提供的文件资料存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容等重大违法违规行为的，应当购回全部基金份额或基础设施项目权益；

（6）及时配合项目公司到工商行政管理机关提交办理项目公司股权转让的相关资料，办理股权变更的工商变更登记手续；

（7）法律法规及相关协议约定的其他义务。

（二）基金管理人的权利与义务

1、根据《基金法》《公募基金运作办法》《基础设施基金指引》及其他有

关规定，基金管理人的权利包括但不限于：

（1）依法募集资金；

（2）自基金合同生效之日起，根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产；

（3）按照有关规定运营管理基础设施项目；

（4）依照基金合同收取基金管理费以及法律法规规定或中国证监会批准的其他费用；

（5）发售基金份额；

（6）按照规定召集基金份额持有人大会；

（7）依据基金合同及有关法律规定监督基金托管人，如认为基金托管人违反了基金合同及国家有关法律规定，应呈报中国证监会和其他监管部门，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（8）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（9）选择、更换基金销售机构，对基金销售机构的相关行为进行监督和处理；

（10）担任或委托其他符合条件的机构担任基金登记机构办理基金登记业务并获得基金合同规定的费用；

（11）依据基金合同及有关法律规定决定基金收益的分配方案；

（12）依照法律法规为基金的利益行使因基金财产投资于证券所产生的权利；

（13）依照法律法规为基金的利益直接或间接对相关投资标的行使相关权利，包括但不限于：

1）作为基础设施资产支持证券持有人享有的权利，包括：决定专项计划扩募、决定延长专项计划期限或提前终止专项计划、决定修改专项计划法律文件重要内容等；

2）项目公司股东享有的权利；

3）作为债权人享有的权利；

为免疑义，前述事项如涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应当在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

（14）与计划管理人联合开展尽职调查；

（15）在法律法规允许的前提下，为基金的利益依法为基金进行融资，决定基金债务杠杆方案的设置；

（16）以基金管理人的名义，代表基金份额持有人的利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（17）选择、更换律师事务所、会计师事务所、评估机构、财务顾问、证券经纪商、做市商或其他为基金提供服务的外部机构；

（18）在符合有关法律、法规、基金合同、相关证券交易所及登记机构相关业务规则的前提下，制订、修改并公布有关基金询价、定价、认购、非交易过户及其他相关业务规则；

（19）可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责或委托运营管理机构依法负责部分运营管理职责，派员负责基础设施项目财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

（20）在运营管理机构更换时，提名并聘任新的运营管理机构；

（21）发生运营管理机构法定解聘情形的，解聘运营管理机构；

（22）调整运营管理机构的报酬标准；

（23）决定金额占本基金净资产 20%及以下（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）的基础设施项目购入或出售事项；

（24）决定金额占本基金净资产 5%及以下（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）的关联交易；

（25）对潜在投资标的开展投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作，将相关议题提交基金份额持有人大会表决，并根据基金份额持有人大会决议实施基金扩募；

（26）对相关资产进行购入或出售可行性分析和资产评估，并就需要召开基金份额持有人大会进行表决的事项召开基金份额持有人大会；

（27）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施及调整有关基金直接或间接对外借款方案；

（28）经与基金托管人协商一致后决定本基金可供分配金额计算调整项的相关事宜，适用法律法规或相应规则对本基金可供分配金额的计算另有调整的，基金管理人依据法律法规及基金合同进行信息披露、履行相应程序后，直接对该部

分内容进行调整；

（29）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2、根据《基金法》《公募基金运作办法》《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金管理人的义务包括但不限于：

（1）依法募集资金，办理或者委托经中国证监会认定的其他机构代为办理基金份额的募集和登记结算等事宜；

（2）办理基金备案和基金上市所需手续；

（3）自基金合同生效之日起，以诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金财产；

（4）配备足够的具有专业资格的人员进行基金投资分析、决策，以专业化的经营方式管理和运作基金财产；

（5）制定完善的尽职调查内部管理制度，建立健全业务流程；建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，保证所管理的基金财产和基金管理人的财产相互独立，对所管理的不同基金分别管理，分别记账，进行证券投资；

（6）除依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人运作基金财产；

（7）依法接受基金托管人的监督；

（8）采取适当合理的措施使计算基金份额认购和注销价格的方法符合法律文件的规定及基金合同的约定，按有关规定及约定计算并公告基金净资产信息，并履行信息披露义务；

（9）办理或聘请财务顾问办理基础设施基金份额发售的路演推介、询价、定价、配售等相关业务活动；

（10）根据法律法规和基金合同，为本基金的利益对专项计划行使资产支持证券投资者权利；

（11）按照法律法规规定、国家有关监管要求和基金合同约定专业审慎运营管理基础设施项目，主动履行基础设施项目运营管理职责，也可根据《基础设施基金指引》委托运营管理机构负责部分运营管理职责，但依法应承担的责任不因

委托而免除；

（12）严格按照《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（13）进行基金会计核算并编制基金财务会计报告；

（14）编制基础设施基金定期报告与临时报告，并应当按照法律法规、企业会计准则及中国证监会相关规定进行资产负债确认计量，编制基础设施基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注；

（15）保守基金商业秘密，不泄露基金投资计划、投资意向等。除《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定另有规定或向监管机构、司法机构或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露；

（16）按基金合同的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配基金收益；

（17）依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定召集基金份额持有人大会或配合基金托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（18）按规定保存基金财产管理业务活动的会计账册、报表、记录和其他相关资料，保存年限不得低于法律法规规定的最低年限；按规定保留路演、定价、配售等过程中的相关资料不低于法律法规规定的最低期限并存档备查，包括推介宣传材料、路演现场录音等，且能如实、全面反映询价、定价和配售过程；法律法规或监管规则另有规定的从其规定；

（19）确保需要向基金投资者提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资者能够按照基金合同规定的时间和方式，随时查阅到与基金有关的公开资料，并在支付合理成本的条件下得到有关资料的复印件；

（20）组织并参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配；基金清算涉及基础设施项目处置的，应遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配；

（21）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会

并通知基金托管人；

（22）因违反基金合同导致基金财产的损失或损害基金份额持有人合法权益时，应当承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（23）监督基金托管人按法律法规和基金合同规定履行自己的义务，基金托管人违反基金合同造成基金财产损失时，基金管理人应为基金份额持有人利益向基金托管人追偿；

（24）依照本基金合同的约定将其部分职责委托第三方执行时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（25）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或实施其他法律行为；

（26）基金在募集期间未能达到基金的备案条件，基金合同不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将已募集资金并加计银行同期活期存款利息在基金募集期结束后 30 日内退还基金认购人；

（27）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（28）建立并保存基金份额持有人名册；

（29）基础设施基金上市期间，基金管理人原则上应当选定不少于 1 家流动性服务商为基础设施基金提供双边报价等服务；

（30）本基金运作过程中，基金管理人应当专业审慎运营管理基础设施项目，并按照法律法规规定和基金合同约定主动履行基础设施项目运营管理职责，包括：

1）及时办理基础设施项目、印章证照、账册合同、账户管理权限和运营档案资料交割等；

2）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

3）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

4）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

5）制定及落实基础设施项目运营策略；

6）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

7）收取基础设施项目运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

8）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

9）实施基础设施项目维修、改造等；

10）基础设施项目档案归集管理等；

11）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

12）依法披露基础设施项目运营情况；

13）提供公共产品和服务的基础设施资产的运营管理，应符合国家有关监管要求，严格履行运营管理义务，保障公共利益；

14）建立相关机制防范运营管理机构的履约风险、基础设施项目经营风险、关联交易及利益冲突风险、利益输送和内部人控制风险等基础设施项目运营过程中的风险；

15）按照基金合同约定和持有人利益优先的原则，专业审慎处置资产；

16）中国证监会规定的其他职责。

（31）基金管理人应当对接受委托的运营管理机构进行充分的尽职调查，确保其在专业资质（如有）、人员配备、公司治理等方面符合法律法规要求，具备充分的履职能力。基金管理人应当持续加强对运营管理机构履职情况的监督，至少每年对其履职情况进行评估，确保其勤勉尽责履行运营管理职责。基金管理人应当定期检查运营管理机构就其获委托从事基础设施项目运营管理活动而保存的记录、合同等文件，检查频率不少于每半年 1 次。委托事项终止后，基金管理人应当妥善保管基础设施项目运营维护相关档案。

（32）运营管理机构应当勤勉尽责、专业审慎运营管理基础设施项目，发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

1）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

2）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

3）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为。

（33）本基金存续期间，基金管理人应当聘请评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。出现下列情形之一的，基金管理人应当及时聘请评估机构对相应基础设施项目资产进行评估：

1）基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时；

2）本基金扩募；

3）提前终止基金合同拟进行资产处置；

4）基础设施项目现金流发生重大变化且对持有人利益有实质性影响；

5）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

（34）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

（三）基金托管人的权利与义务

1、根据《基金法》、《公募基金运作办法》、《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的权利包括但不限于：

（1）自基金合同生效之日起，依法律法规和基金合同的规定安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（2）依基金合同约定获得基金托管费以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；

（3）监督基金管理人对本基金的投资运作，如发现基金管理人有违反基金合同及国家法律法规行为，对基金财产、其他当事人的利益造成重大损失的情形，应呈报中国证监会，并采取必要措施保护基金投资者的利益；

（4）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（5）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（6）根据相关市场规则，为基金开设证券账户等投资所需账户、为基金办理资金清算；

（7）提议召开或召集基金份额持有人大会；

（8）在基金管理人更换时，提名新的基金管理人；

（9）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他权利。

2、根据《基金法》、《公募基金运作办法》、《基础设施基金指引》及其他有关规定，基金托管人的义务包括但不限于：

（1）以诚实信用、勤勉尽责的原则持有并安全保管基金财产、权属证书及相关文件，履行《基金法》、《基础设施基金指引》规定的职责；

（2）设立专门的基金托管部门，具有符合要求的营业场所，配备足够的、合格的熟悉基金托管业务的专职人员，负责基金财产托管事宜；

（3）建立健全内部风险控制、监察与稽核、财务管理及人事管理等制度，确保基金财产的安全，保证其托管的基金财产与基金托管人自有财产以及不同的基金财产相互独立；对所托管的不同的基金分别设置账户，独立核算，分账管理，保证不同基金之间在账户设置、资金划拨、账册记录等方面相互独立；

（4）除依据《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定外，不得利用基金财产为自己及任何第三人谋取利益，不得委托第三人托管基金财产；

（5）保管由基金管理人代表基金签订的与基金有关的重大合同及有关凭证；

（6）按规定开设基金财产的资金账户和证券账户等投资所需账户，按照基金合同的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行；

（7）保守基金商业秘密，除《基金法》、《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定另有规定或向监管机构、司法机关或因审计、法律等外部专业顾问提供外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露；

（8）复核、审查基金管理人计算的基金资产净值、基金份额净值、基金份额认购、扩募价格；

（9）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（10）对基金财务会计报告、季度报告、中期报告和年度报告出具意见，说明基金管理人在各重要方面的运作是否严格按照基金合同的规定进行；如果基金管理人有未执行基金合同规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（11）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存年限不得低于法律法规规定的最低年限；

（12）从基金管理人或其委托的登记机构处接收、建立并保存基金份额持有人名册；

（13）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（14）依据基金管理人的指令或有关规定向基金份额持有人支付基金收益；

（15）依据《基金法》、基金合同及其他有关规定，召集基金份额持有人大

会或配合基金管理人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（16）监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等；

（17）参加基金财产清算小组，参与基金财产的保管、清理、估价、变现和分配；

（18）面临解散、依法被撤销或者被依法宣告破产时，及时报告中国证监会和银行业监督管理机构，并通知基金管理人；

（19）因违反基金合同导致基金财产损失时，应承担赔偿责任，其赔偿责任不因其退任而免除；

（20）按规定监督基金管理人按法律法规和基金合同规定履行自己的义务，基金管理人因违反基金合同造成基金财产损失时，应为基金份额持有人利益向基金管理人追偿；

（21）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（22）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（23）监督基础设施项目公司借入款项安排，确保符合法律法规规定及约定用途；

（24）复核本基金信息披露文件时，加强对基金管理人资产确认及计量过程的复核；

（25）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他义务。

二、基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则

基金份额持有人大会由基金份额持有人组成，基金份额持有人的合法授权代表有权代表基金份额持有人出席会议并表决。除法律法规规定或基金合同另有约定外，就本部分所述基金份额持有人大会事宜，基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的权利。

本基金份额持有人大会不设立日常机构。若将来法律法规对基金份额持有人大会另有规定的，以届时有效的法律法规为准。

（一）召开事由

1、除法律法规或中国证监会另有规定或基金合同另有约定外，当出现或需要决定下列事由之一的，应当召开基金份额持有人大会：

（1）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控股子公司除外）；

（2）更换基金托管人；

（3）转换基金运作方式；

（4）调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

（5）变更基金类别；

（6）本基金与其他基金合并；

（7）对基金的投资目标、投资范围、投资策略等作出重大调整；

（8）变更基金份额持有人大会程序；

（9）本基金进行扩募；

（10）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

（11）单独或合计持有本基金总份额 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人（以基金管理人收到提议当日的基金份额计算，下同）就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会；

（12）提前终止或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）；

（13）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上海证券交易所终止上市或因本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配，基金管理人申请基金终止上市的除外；

（14）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额超过基金净资产 20%的其他基础设施项目或基础设施资产支持证券的购入或处置（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（15）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生超过基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（16）除基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，解聘、合同到期不续聘、更换运营管理机构；

（17）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的对基金合同当事人权利和义务产生重大影响的其他事项（包括但不限于决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费，但如减免事宜属

于履行国家或相关部门出台强制性行业政策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外）；

（18）法律法规或中国证监会规定或基金合同约定的其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

2、在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人和基金托管人协商后决定，不需召开基金份额持有人大会：

（1）法律法规要求增加的基金费用的收取和其他应由基金、专项计划等特殊目的载体承担的费用的收取；

（2）在法律法规和基金合同规定的范围内调整本基金收费方式；

（3）因相应的法律法规、监管机关的监管规则、相关证券交易所或登记机构业务规则等发生变动而应当对基金合同进行修改；

（4）对基金合同的修改对基金份额持有人利益无实质性不利影响或修改不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化；

（5）在法律法规、基金合同规定的范围内调整有关基金认购、基金交易、非交易过户、转托管等业务的规则；

（6）增加新的基金份额类别或调整基金份额分类规则；

（7）监管机关或证券交易所要求本基金终止上市的；

（8）履行适当程序后，基金推出新业务或服务；

（9）本基金进行基金份额折算；

（10）基金管理人因第三方机构提供服务时存在违法违规或其他损害基金份额持有人利益的行为而解聘上述机构，但若因发生运营管理机构法定解聘情形以外的事项需解聘运营管理机构的，应提交基金份额持有人大会表决；

（11）基金管理人在发生运营管理机构法定解聘情形时解聘运营管理机构，以及因此对基金合同及相关文件进行的修改；

（12）发生下列情形之一的，经基金管理人和基金托管人协商一致并履行相关程序后，可终止基金合同，不需召开基金份额持有人大会：

1）本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在基金合同期限届满前全部变现，且连续六十个工作日未成功购入新的基础设施项目的；

2）在基金合同生效之日起 6 个月内本基金所投资的资产支持专项计划未能设立或未能在相关主管部门完成备案；

3）本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且在六十个工作日内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

4）本基金未能在基金合同生效之日起 6 个月内成功购入首个基础设施项目；

5）本基金投资的全部基础设施项目出现无法维持正常、持续运营，难以再产生持续、稳定现金流的情形时；

（13）基金管理人依法设立可从事包括基础设施证券投资基金业务的全资或控股子公司后，可将本基金的基金管理人变更为前述子公司；

（14）在通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方申请相关部门就车辆通行费减免事宜给予项目公司补偿或其他方式使得对应期间项目公司不会发生因减免通行费政策致使收入减少进而导致本基金可供分配金额下降的前提下，决定基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、政策减免车辆通行费；

（15）基础设施项目所有权或经营权期限延长的，基金合同期限相应延长；

（16）上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司增加基金上市交易、结算、份额转让方面的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能；

（17）按照专项计划文件的规定，在专项计划文件中约定的分配兑付日外，增设专项计划的分配兑付日；

（18）按照法律法规和基金合同规定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

3、在法律法规规定和基金合同约定的范围内且对基金份额持有人利益无实质性不利影响的前提下，以下情况可由基金管理人自行决定，不需召开基金份额持有人大会：

（1）发生下列情形之一，基金管理人解聘运营管理机构：

1）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职；

2）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

3）运营管理机构依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为。

发生前述法定解聘情形的，基金管理人应立即向运营管理机构发送书面解聘通知，并可在上述法定解聘情形发生之日起 6 个月内自行选聘新任运营管理机构。

（2）增加或减少项目公司的注册资本；

（3）聘请或改聘相关专业机构为本基金提供评估、法律、审计、交通流量预测等专业服务；

（4）按照法律法规规定和基金合同约定不需召开基金份额持有人大会的其他情形。

4、特别的，若基础设施项目根据国家或相关部门出台的相关强制性规定、政策要求减免车辆通行费的，不需召开基金份额持有人大会。

（二）会议召集人及召集方式

1、除法律法规规定或基金合同另有约定外，基金份额持有人大会由基金管理人召集；

2、基金管理人未按规定召集或不能召集时，由基金托管人召集；

3、基金托管人认为有必要召开基金份额持有人大会的，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，基金托管人仍认为有必要召开的，应当由基金托管人自行召集，并自出具书面决定之日起 60 日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合；

4、代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人就同一事项书面要求召开基金份额持有人大会，应当向基金管理人提出书面提议。基金管理人应当自收到书面提议之日起 10 日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金托管人。基金管理人决定召集的，应当自出具书面决定之日起 60 日内召开；基金管理人决定不召集，单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人仍认为有必要召开的，应当向基金托管人提出书面提议。

基金托管人应当自收到书面提议之日起10日内决定是否召集，并书面告知提出提议的基金份额持有人代表和基金管理人；基金托管人决定召集的，应当自出具书面决定之日起60日内召开并告知基金管理人，基金管理人应当配合；

5、单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金管理人、基金托管人都不召集的，单独或合计代表基金份额10%以上（含10%）的基金份额持有人有权自行召集，并至少提前30日报中国证监会备案。基金份额持有人依法自行召集基金份额持有人大会的，基金管理人、基金托管人应当配合，不得阻碍、干扰；

6、基金份额持有人大会的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

（三）召开基金份额持有人大会的通知时间、通知内容、通知方式

1、召开基金份额持有人大会，召集人应于会议召开前至少30日，在规定媒介公告。基金份额持有人大会通知应至少载明以下内容：

（1）会议召开的时间、地点和会议形式；

（2）会议拟审议的事项、议事程序和表决方式；

（3）有权出席基金份额持有人大会的基金份额持有人的权益登记日；

（4）授权委托证明的内容要求（包括但不限于代理人身份，代理权限和代理有效期限等）、送达时间和地点；

（5）会务常设联系人姓名及联系电话；

（6）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续；

（7）召集人需要通知的其他事项。

本基金就扩募、项目购入或出售等重大事项召开基金份额持有人大会的，召集人应当在召开基金份额持有人大会的会议通知中，披露相关重大事项的详细方案及法律意见书等文件，方案内容包括但不限于：交易概况、交易标的及交易对手方的基本情况、交易标的定价方式、交易主要风险、交易各方声明与承诺等。涉及扩募的，还应当披露扩募发售价格确定方式。

2、采取通讯开会方式并进行表决的情况下，由会议召集人决定在会议通知中说明本次基金份额持有人大会所采取的具体通讯方式、委托的公证机关及其联系方式和联系人、表决意见寄交的截止时间和收取方式。明确采用网络投票方式

的，由会议召集人在会议通知中说明网络投票的方式、时间、表决方式、投票网络系统名称、网络投票系统的注册/登录网址、移动终端应用/公众号/程序名称、网络投票流程、操作指引等。

3、如召集人为基金管理人，还应另行书面通知基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金托管人，则应另行书面通知基金管理人到指定地点对表决意见的计票进行监督；如召集人为基金份额持有人，则应另行书面通知基金管理人和基金托管人到指定地点对表决意见的计票进行监督。基金管理人或基金托管人拒不派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响表决意见的计票效力。

（四）基金份额持有人出席会议的方式

基金份额持有人大会可通过现场开会方式、通讯开会方式或法律法规、监管机构、基金合同允许的其他方式召开，会议的召开方式由会议召集人确定。

1、现场开会。由基金份额持有人本人出席或以代理投票授权委托证明委派代表出席，现场开会时基金管理人和基金托管人的授权代表应当列席基金份额持有人大会，基金管理人或基金托管人不派代表列席的，不影响表决效力。现场开会同时符合以下条件时，可以进行基金份额持有人大会议程：

（1）亲自出席会议者持有基金份额的凭证、受托出席会议者出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并且持有基金份额的凭证与基金管理人持有的登记资料相符；

（2）经核对，汇总到会者出示的在权益登记日持有基金份额的凭证显示，有效的基金份额不少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）。若到会者在权益登记日代表的有效基金份额少于本基金在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会到会者在权益登记日代表的有效基金份额应不少于本基金在权益登记日基金总份额的三分之一（含三分之一）。

2、通讯开会。通讯开会指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面形式或基金份额持有人大会公告载明的其他方式在表决截止日以前送达至召集人指定的地址或系统。通讯开会应以书面方式或大会公告载明的其他方式进行表决。

在同时符合以下条件时，通讯开会的方式视为有效：

（1）会议召集人按基金合同约定公布会议通知后，在 2 个工作日内连续公布相关提示性公告；

（2）召集人按基金合同约定通知基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）到指定地点对表决意见的计票进行监督。会议召集人在基金托管人（如果基金托管人为召集人，则为基金管理人）和公证机关的监督下按照会议通知规定的方式统计基金份额持有人的表决意见；基金托管人或基金管理人经通知不参加统计表决意见的，不影响表决效力；

（3）本人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见的，基金份额持有人所持有的基金份额不小于在权益登记日基金总份额的二分之一（含二分之一）；若本人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见基金份额持有人所持有的基金份额小于在权益登记日基金总份额的二分之一，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的 3 个月以后、6 个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上（含三分之一）基金份额的持有人直接出具表决意见或授权他人代表出具表决意见；

（4）上述第（3）项中直接出具表决意见的基金份额持有人或受托代表他人出具表决意见的代理人，同时提交的持有基金份额的凭证、受托出具表决意见的代理人出具的委托人持有基金份额的凭证及委托人的代理投票授权委托证明符合法律法规、基金合同和会议通知的规定，并与基金登记机构记录相符。

3、在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人大会可通过网络、电话或其他方式召开，基金份额持有人可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式进行表决，具体方式由会议召集人确定并在会议通知中列明。召集人可以提供网络投票和其他合法方式为基金份额持有人行使投票权提供便利。

4、在不与法律法规冲突的前提下，基金份额持有人授权他人代为出席会议并表决的，授权方式可以采用书面、网络、电话、短信或其他方式，具体方式在会议通知中列明。

（五）议事内容与程序

1、议事内容及提案权

议事内容为本部分“（一）召开事由”中所述应由基金份额持有人大会审议决定的事项。

基金管理人、基金托管人、单独或合计代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人，可以向基金份额持有人大会提出议案。

基金份额持有人大会的召集人发出召集会议的通知后，对原有提案的修改应当在基金份额持有人大会召开前及时公告。

本基金存续期间拟购入基础设施项目或发生其他中国证监会或相关法规规定的需履行变更注册等程序的情形时，应当按照《公募基金运作办法》第四十条及《上海证券交易所公开募集不动产投资信托基金（REITs）规则适用指引第 3 号——扩募及新购入不动产（试行）》相关规定履行变更注册等程序。需提交基金份额持有人大会投票表决的，应当事先履行变更注册程序。

基金份额持有人大会不得对未事先公告的议事内容进行表决。

2、议事程序

（1）现场开会

在现场开会的方式下，首先由大会主持人按照下列第七条规定程序确定和公布监票人，然后由大会主持人宣读提案，经讨论后进行表决，并形成大会决议。大会主持人为基金管理人授权出席会议的代表，在基金管理人授权代表未能主持大会的情况下，由基金托管人授权其出席会议的代表主持；如果基金管理人授权代表和基金托管人授权代表均未能主持大会，则由出席大会的基金份额持有人和代理人所持表决权的 50%以上（含 50%）选举产生一名基金份额持有人作为该次基金份额持有人大会的主持人。基金管理人和基金托管人拒不出席或主持基金份额持有人大会，不影响基金份额持有人大会作出的决议的效力。

会议召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证明文件号码、持有或代表有表决权的基金份额、委托人姓名（或单位名称）和联系方式等事项。

（2）通讯开会

在通讯开会的情况下，首先由召集人至少在会议召开前 30 日公布提案，在所通知的收取表决截止日期后 2 个工作日内在公证机关监督下由召集人统计全部有效表决，在公证机关监督下形成决议。

（六）表决

基金份额持有人所持每份基金份额有一票表决权。

基金份额持有人与表决事项存在关联关系的，应当回避表决，其所持基金份额不计入有表决权的基金份额总数。但需经基金份额持有人大会审议解聘、更换运营管理机构事项的，与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就该事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

基金份额持有人大会决议分为一般决议和特别决议：

1、一般决议，一般决议须经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）通过方为有效。除下列第 2 项所规定的须以特别决议通过事项以外的其他事项均以一般决议的方式通过。

2、特别决议，特别决议应当经参加大会的基金份额持有人或其代理人所持表决权的三分之二以上（含三分之二）通过方可做出。除法律法规、监管机构另有规定或基金合同另有约定外，涉及如下事项须特别决议通过方为有效：

（1）转换基金运作方式；

（2）更换基金管理人（更换为基金管理人设立的具有公开募集证券投资基金业务资格的控股子公司除外）；

（3）更换基金托管人；

（4）提前终止基金合同或延长基金合同期限（但由于基础设施项目权属期限延长，导致基金合同期限相应延长的除外）；

（5）本基金与其他基金合并；

（6）对基金的投资目标、投资策略、投资范围等作出重大调整；

（7）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，对金额占基金净资产 50%及以上的基础设施项目或基础设施资产支持证券购入或出售（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（8）金额占基金净资产 50%及以上的扩募（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（9）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，发生占基金净资产 20%及以上的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（10）决定基础设施资产根据国家或相关部门出台的相关鼓励或倡导性规定、

政策减免车辆通行费，但如减免事宜属于履行国家或相关部门出台强制性行业政策，或通过运营管理机构减免管理费用、原始权益人或其关联方就减免事宜向相关部门申请给予项目公司补偿或其他方式可使得对应期间项目公司不会因此减少收入导致本基金可供分配金额下降的除外；

（11）对基金份额持有人利益产生重大影响的其他事项。

3、基金份额持有人大会采取记名方式进行投票表决。

采取通讯方式进行表决时，除非在计票时有充分的相反证据证明，否则提交符合会议通知中规定的确认投资者身份文件的投资者视为有效出席的投资者，表面符合会议通知规定的表决意见视为有效表决，表决意见模糊不清或相互矛盾的视为弃权表决，但应当计入出具表决意见的基金份额持有人所代表的基金份额总数。

基金份额持有人大会的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议、逐项表决。

4、关于表决权的特别约定

投资者及其一致行动人在拥有本基金的基金份额时即视为承诺，若其违反下列任意一项规定买入在本基金中拥有权益的基金份额的，在买入后的 36 个月内对该超过规定比例部分的基金份额不行使表决权：

（1）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%时，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外；

（2）投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额达到本基金基金份额的 10%后，其通过上海证券交易所交易拥有权益的基金份额占本基金基金份额的比例每增加或者减少 5%，应当依照第（1）款的规定进行通知和公告。在该事实发生之日起至公告后 3 日内，不得再行买卖本基金的基金份额，但另有规定的除外。

（七）计票

1、现场开会

（1）如大会由基金管理人或基金托管人召集，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人和代理人中选举两名基金份额持有人代表与大会召集人授权的一名人士共同担任监票人；如大会由基金

份额持有人自行召集或大会虽然由基金管理人或基金托管人召集，但是基金管理人或基金托管人未出席大会的，基金份额持有人大会的主持人应当在会议开始后宣布在出席会议的基金份额持有人中选举三名基金份额持有人代表担任监票人。基金管理人或基金托管人不出席大会的，不影响计票的效力。

（2）监票人应当在基金份额持有人表决后立即进行清点并由大会主持人当场公布计票结果。

（3）如果会议主持人或基金份额持有人或代理人对于提交的表决结果有异议，可以在宣布表决结果后立即对所投票数要求进行重新清点。监票人应当进行重新清点，重新清点以一次为限。重新清点后，大会主持人应当当场公布重新清点结果。

（4）计票过程应由公证机关予以公证。基金管理人或基金托管人拒不出席大会的，不影响计票的效力。

2、通讯开会

在通讯开会的情况下，计票方式为：由大会召集人授权的两名监督员在基金托管人授权代表（若由基金托管人召集，则为基金管理人授权代表）的监督下进行计票，公证机关对计票过程予以公证。基金管理人或基金托管人拒派代表对表决意见的计票进行监督的，不影响计票和表决结果。

（八）生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自表决通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议生效后应按照《公募基金信息披露办法》的规定在规定媒介上公告。如果采用网络投票或通讯方式进行表决，在公告基金份额持有人大会决议时，必须将公证书全文、公证机构、公证员姓名等一同公告。召集人应当聘请律师事务所对基金份额持有人大会的召开时间、会议形式、审议事项、议事程序、表决方式及决议结果等事项出具法律意见，并与基金份额持有人大会决议一并披露。

基金管理人、基金托管人和基金份额持有人应当执行生效的基金份额持有人大会的决议。生效的基金份额持有人大会决议对全体基金份额持有人、基金管理

人、基金托管人均有约束力。基金管理人、基金托管人依据基金份额持有人大会生效决议行事的结果由全体基金份额持有人承担。

（九）本部分关于基金份额持有人大会召开事由、召开条件、议事程序、表决条件等规定，凡是直接引用法律法规或监管规则的部分，如将来法律法规或监管规则修改导致相关内容被取消或变更的，基金管理人与基金托管人协商一致并提前公告后，可直接对本部分内容进行修改和调整，无需召开基金份额持有人大会审议。

三、基础设施项目运营管理

基金管理人委托运营管理机构对基础设施项目提供运营管理服务，为此基金管理人、计划管理人、运营管理机构和项目公司签订《运营管理服务协议》，并约定运营管理服务内容、各方权利义务及考核安排等内容。

《运营管理服务协议》的条款后续可能会根据实际情况进行调整和变更，在对基金份额持有人利益无实质性不利影响或变更内容不涉及基金合同当事人权利义务关系发生重大变化的情况下，基金管理人将相应修改基金法律文件，不需召开基金份额持有人大会审议。请投资者关注更新的基金招募说明书或相关公告中披露的运营管理安排。

（一）运营管理机构的解聘和更换情形

1、法定解聘

如果运营管理机构发生下列情形之一时，基金管理人可通过向运营管理机构发出书面通知而立即解聘运营管理机构并提前终止《运营管理服务协议》，不需召开基金份额持有人大会且无需承担任何违约责任：

（1）运营管理机构因故意或重大过失给基础设施基金造成重大损失；

（2）运营管理机构被依法解散、被依法撤销、被依法宣告破产或者出现重大违法违规行为；

（3）运营管理机构专业资质、人员配备等发生重大不利变化已无法继续履职。

2、约定解聘

除上述法定解聘情形外，基金管理人和运营管理机构可以约定其他解聘运营管理机构的情形，具体约定情形以《运营管理服务协议》相关条款为准。

（二）运营管理机构的解聘和更换程序

1、运营管理机构的解聘流程

发生本基金合同约定的运营管理机构法定解聘情形的，基金管理人应当解聘运营管理机构，无需召开基金份额持有人大会审议。除运营管理机构法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应当提交基金份额持有人大会审议，审议通过后，基金管理人方可解聘运营管理机构。与运营管理机构存在关联关系的基金份额持有人就解聘、更换运营管理机构事项无需回避表决，中国证监会认可的特殊情形除外。

2、新任运营管理机构的选任程序

解任运营管理机构后，经履行适当程序，基金管理人应认可并任命继任运营管理机构，所选任的继任运营管理机构应当具有良好的同类基础资产运营管理、处置能力。具体来说，所选任的继任运营管理机构应具备优于原运营管理机构的运营管理能力（隧道类项目运营管理经验、配备的人员数量及经验、公司的治理能力与财务状况等方面），且需拥有管理不少于 1 项同类水下软土高速公路特长隧道（隧道长度大于 3000 米）的业绩。

本基金聘任新任的运营管理机构，应履行如下程序：

（1）提名：新任运营管理机构由基金管理人或由单独或合计持有 10%以上（含 10%）基金份额的基金份额持有人提名；

（2）决议：基金份额持有人大会决议需经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上（含二分之一）表决通过，决议自表决通过之日起生效；

（3）备案：基金份额持有人大会更换运营管理机构的决议须报中国证监会备案（如需）；

（4）公告：运营管理机构更换后，由基金管理人在更换运营管理机构的基金份额持有人大会决议生效后按规定在规定媒介公告；

（5）交接：运营管理机构职责终止的，应当妥善保管运营管理相关业务资料，及时办理运营管理业务的移交手续，新任运营管理机构应当及时接收。

（三）解聘后过渡期安排

原运营管理机构在与新任运营管理机构办理完毕交接手续前，原运营管理机构应继续履行《运营管理服务协议》项下运营管理机构的全部职责和义务。

四、基金收益分配原则、执行方式

（一）基金可供分配金额的计算方式

基金可供分配金额是指在合并净利润基础上进行合理调整后的金额，包括合并净利润和超出合并净利润的其他返还。

基金管理人计算基金可供分配金额过程中，应当先将合并净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA），并在此基础上综合考虑项目公司持续发展、项目公司偿债能力、经营现金流等因素后确定基金可供分配金额计算调整项。涉及的相关计算调整项一经确认，不可随意变更。

其中，将净利润调整为税息折旧及摊销前利润（EBITDA）需加回以下调整项：

1、折旧和摊销；

2、利息支出；

3、所得税费用；

将税息折旧及摊销前利润调整为基金可供分配金额可能涉及的调整项包括：

1、当期购买基础设施项目等资本性支出；

2、基础设施项目资产的公允价值变动损益（包括处置当年转回以前年度累计调整的公允价值变动损益）；

3、取得借款收到的本金；

4、偿还借款本金支付的现金；

5、基础设施项目资产减值准备的变动；

6、基础设施项目资产的处置利得或损失；

7、支付的利息及所得税费用；

8、应收和应付项目的变动；

9、未来合理相关支出预留，包括重大资本性支出（如固定资产正常更新、大修、改造等）、未来合理期间内的债务利息、运营费用等；涉及未来合理支出相关预留调整项的，基金管理人应当充分说明理由；基金管理人应当在定期报告中披露合理相关支出预留的使用情况；

10、其他可能的调整项，如基础设施基金发行份额募集的资金、处置基础设施项目资产取得的现金、金融资产相关调整、期初现金余额等。

基金存续期间，如需调整基金可供分配金额相关计算调整项的，基金管理人与基金托管人协商一致并在根据法律法规规定履行相关程序后可相应调整并依据法律法规及基金合同的约定进行信息披露。基金管理人应当在当期基金收益分配方案中对调整项目、调整项变更原因进行说明。为免疑义，基金可供分配金额相关计算调整项的变更无需召开基金份额持有人大会审议。

（二）基金收益分配原则

1、在符合有关基金分红条件的前提下，本基金管理人可以根据实际情况进行收益分配，但每年至少分配一次，基金管理人调整收益分配频率，无需召开基金份额持有人大会审议，但应于调整后及时通知基金托管人。每年分配比例不低于合并后基金年度可供分配金额的 90%；若基金合同生效不满 6 个月则可不进行收益分配。

2、本基金收益分配采取现金分红方式。

3、本基金每份基金份额享有同等分配权。

4、法律法规或监管机构另有规定的，从其规定。

在不违背法律法规及基金合同的规定、且对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可对基金收益分配原则和支付方式进行调整，不需召开基金份额持有人大会，但应于变更实施日前按照《公募基金信息披露办法》的要求在规定媒介公告。

（三）收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、收益分配基准日、现金红利发放日、截至基金收益分配基准日的基金可供分配金额（含净利润、调整项目及调整原因）、基金收益分配对象、分配时间、分配数额及比例、分配方式等内容。

（四）收益分配方案的确定、公告与实施

本基金收益分配方案由基金管理人拟定，并由基金托管人复核，依照《公募基金信息披露办法》和《基础设施基金指引》的有关规定在规定媒介公告。

（五）基金收益分配中发生的费用

基金收益分配时所发生的银行转账或其他手续费用由投资者自行承担。基金收益分配中发生的费用遵循上海证券交易所及中国证券登记结算有限责任公司的相关规定执行。

五、基金财产管理、运用有关费用的提取、支付方式与比例

（一）基金费用的种类

1、基金管理费；

2、基金托管费；

3、基金合同生效后与基金相关的信息披露费用，法律法规、中国证监会另有规定的除外；

4、基金合同生效后，与基金相关的会计师费、律师费、评估费、交通量评估费、审计费、仲裁费、诉讼费、公证费和税务咨询费等相关费用；

5、涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

6、基金在资产购入和出售过程中产生的会计师费、律师费、评估费、交通量评估费、审计费、税务咨询费等相关费用；

7、基金份额持有人大会费用；

8、基金的证券交易费用及结算费用；

9、基金的银行汇划费用；

10、基金的相关账户的开户费用、账户维护费用；

11、基金的上市初费和年费、登记结算费用；

12、按照国家有关规定和基金合同、专项计划文件约定，可以在基金财产中列支的其他费用。

（二）基金存续期内基金费用计提方法、计提标准和支付方式

1、基金管理费

本基金的管理费包括管理人报酬、基础管理费、浮动管理费：

（1）管理人报酬

管理人报酬由基金管理人和计划管理人收取。

管理人报酬按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.25%÷当年天数

H 为每日应计提的管理人报酬

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数

据的，E 为本基金募集规模。

管理人报酬按日计提。管理人报酬应由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

（2）基础管理费

基础管理费对应人工成本、必要管理成本、运营养护费、全生命周期智慧运维专项支出四个部分。

人工成本及必要管理成本对应运营管理统筹机构为本项目提供运营管理服务所发生的必要成本，由运营管理统筹机构收取。人工成本在预测期内保持 110 万元/年不变，必要管理成本 2026 年为 37.55 万元/年，后续考虑每年约 3%左右的增幅，两者的具体金额以初始评估预测时所预估的管理费用为准。

运营养护费和全生命周期智慧运维专项支出由运营管理机构公开采购第三方提供服务并对第三方进行支付，属于项目运营所需的成本项支出，均已在资产评估测算时考虑。运营养护费 2025 年为 1,950.00 万元，考虑物价上涨，按每 3 年递增 5%预估成本上升；全生命周期智慧运维专项支出包括土建更新、机电更新、智慧化提升三个方面，基金存续期预测均值为 1,568.32 万元。详见招募说明书“第三章 资产评估与现金流测算”之“第一节 资产评估”之“二、关于资产评估重要参数的合理性分析”之“（二）运营成本的合理性分析”的相关内容。

（3）浮动管理费

为激励运营团队提高项目收益，运营管理机构可基于项目公司经营业绩情况收取浮动管理费。浮动管理费的确定公式如下：

浮动管理费=（项目公司当期净现金流量-初始评估测算时项目公司的净现金流量）×15%其中，项目公司净现金流量=项目公司 EBITDA-资本性支出，项目公司 EBITDA=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+利息支出+折旧摊销±营业外收支。

当业绩实现较本项目的初始评估测算出现负向偏离时，浮动管理费将为负值。浮动管理费根据当年度审计报告结果计算得出，每年支付一次，当浮动管理费计算结果为负值时，浮动管理费即为扣减项，运营管理机构须在核对结果无异议后将扣减金额划入项目公司的监管账户。基于运营管理机构当年度的工作成效，基

金管理人有权对运营管理机构的浮动管理费进行考核调整，具体以《运营管理服务协议》约定为准。

2、基金托管人的托管费

本基金的托管费按已披露的前一个估值日的基金资产净值为基数（首个估值日及首个估值日之前，以基金募集资金规模为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

H＝E×0.01%÷当年天数

H 为每日应计提的基金托管费

E 为已披露的前一个估值日的基金资产净值；尚未有披露的基金资产净值数据的，E 为本基金募集规模。

托管费按日计提。托管费由基金管理人与基金托管人双方核对无误后，以协商确定的日期及方式从基金财产中支付，若遇法定节假日、公休假等，支付日期顺延。

3、上述“（一）基金费用的种类”中第 3－12 项费用，根据有关法规及相应协议规定，按费用实际支出金额列入当期费用，由基金托管人从基金财产中支付。

（三）不列入基金费用的项目

下列费用不列入基金费用：

1、基金管理人和基金托管人因未履行或未完全履行义务导致的费用支出或基金财产的损失；

2、基金管理人和基金托管人处理与基金运作无关的事项发生的费用；

3、除本基金合同另有约定外，基金合同生效前的相关费用，如基金募集期间的信息披露费、财务顾问费、会计师费、律师费、资产评估费以及其他费用；

4、其他根据相关法律法规及中国证监会的有关规定不得列入基金费用的项目。

（四）基金税收

本基金运作过程中涉及的各纳税主体，其纳税义务按国家税收法律、法规执行。基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

六、基金财产的投资范围和投资限制

（一）投资范围及比例

本基金投资范围包括基础设施资产支持证券，利率债（包括国债、政策性金融债、中央银行票据以及其他利率债）、AAA 级信用债（包括企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、政府支持机构债、地方政府债、可分离交易可转债的纯债部分等）、货币市场基金、货币市场工具（包括同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等），以及法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会相关规定）。本基金可根据法律法规的规定参与融资。

本基金不投资于股票（含存托凭证），也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

本基金的投资组合比例为：基金合同生效后，本基金将扣除本基金预留费用后的全部募集资金用于购买基础设施资产支持证券份额；除基金合同另有约定外，存续期内本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，本基金管理人在履行适当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

（二）投资限制

1、组合限制

基金存续期内，基金的投资组合应遵循以下限制：

（1）本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基础设施项目购入、基础设施资产支持证券或基础设施资产公允价值变动、基础设施资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整；

（2）本基金除投资基础设施资产支持证券外的基金财产，应满足下述条件：

1）基金持有一家公司发行的证券（基础设施资产支持证券除外），其市值不超过基金资产净值的 10%；

2）本基金管理人管理的全部基金持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%，直接或间接持有基础设施资产支持证券的除外。完全按照有关指数的构成比例进行证券投资的基金品种可以不受此条款规定的比例限制；

（3）本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。基础设施基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基础设施基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等；

（4）基金投资的信用债为外部主体评级或债项评级在 AAA 级及以上的债券。评级机构以基金管理人认可的机构为准（不含中债资信评估有限责任公司）。因评级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债不符合投资标准，基金管理人应当在该信用债可交易之日起 3 个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外；

（5）本基金与私募类证券资管产品及中国证监会认定的其他主体为交易对手开展逆回购交易的，可接受质押品的资质要求应当与《基金合同》约定的投资范围保持一致。

（6）法律法规及中国证监会规定的和《基金合同》约定的其他投资限制。

因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述第（2）项规定投资比例的，基金管理人应当在所涉证券可交易之日起 10 个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起 6 个月内使基金的投资组合比例符合上述约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

如果法律法规或监管部门取消或调整上述投资组合比例限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制或按照调整后

的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

2、禁止行为

为维护基金份额持有人的合法权益，基金财产不得用于下列投资或者活动：

（1）承销证券；

（2）违反规定向他人贷款或者提供担保；

（3）从事承担无限责任的投资；

（4）买卖其他基金份额，但法律法规或中国证监会另有规定的除外；

（5）向基金管理人、基金托管人出资；

（6）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

（7）法律、行政法规或者中国证监会规定禁止的其他活动。

基金管理人运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有重大利害关系的公司发行的证券或者承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当符合基金的投资目标和投资策略，遵循基金份额持有人利益优先原则，防范利益冲突，建立健全内部审批机制和评估机制，按照市场公平合理价格执行。相关交易必须事先得到基金托管人的同意，并按法律法规予以披露。重大关联交易应提交基金管理人董事会审议，并经过三分之二以上的独立董事通过。基金管理人董事会应至少每半年对关联交易事项进行审查。对于基金合同和招募说明书已经明确约定的关联交易安排，无需另行按上述约定进行决策。

法律、行政法规或监管部门取消或变更上述禁止性规定，如适用于本基金，则基金管理人在履行适当程序后，本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

七、基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式

（一）基金合同的变更

1、变更基金合同涉及法律法规规定或基金合同约定应经基金份额持有人大会决议通过的事项的，应召开基金份额持有人大会决议通过。对于法律法规规定和基金合同约定可不经基金份额持有人大会决议通过的事项，由基金管理人和基金托管人同意后变更并公告。

2、关于基金合同变更的基金份额持有人大会决议自生效后方可执行，并自决议生效后两日内在规定媒介公告。

（二）基金合同的终止事由

发生下列情形之一的，经履行相关程序后，基金合同应当终止：

1、本基金存续期届满，且未延长合同存续期；

2、基金份额持有人大会决定终止；

3、基金管理人、基金托管人职责终止，在 6 个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接的；

4、本基金通过全部专项计划持有的全部基础设施项目在基金合同期限届满前全部变现，且连续六十个工作日未成功购入新的基础设施项目的；

5、在基金合同生效之日起 6 个月内本基金所投资的资产支持专项计划未能设立或未能在相关主管部门完成备案；

6、本基金投资的全部专项计划发生相应专项计划文件中约定的事件导致全部专项计划终止且在六十个工作日内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

7、本基金未能在基金合同生效之日起 6 个月内成功购入首个基础设施项目；

8、本基金投资的全部基础设施项目出现无法维持正常、持续运营，难以再产生持续、稳定现金流的情形时；

9、基金合同约定的其他情形；

10、相关法律法规和中国证监会规定的其他情况。

（三）基金财产的清算

1、基金财产清算小组：自出现基金合同终止事由之日起 30 个工作日内成立清算小组，基金管理人组织基金财产清算小组并在中国证监会的监督下进行基金清算。在基金财产清算小组接管基金财产之前，基金管理人和基金托管人应按照基金合同和基金托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

2、基金财产清算小组组成：基金财产清算小组成员由基金管理人、基金托管人、符合法律法规规定的注册会计师、律师、中国证监会规定或认可的其他机构以及中国证监会指定的人员组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

3、基金财产清算小组职责：基金财产清算小组负责基金财产的保管、清理、

估价、变现和分配，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。基金财产清算小组可以依法进行必要的民事活动。

4、基金财产清算程序：

（1）基金合同终止情形出现时，由基金财产清算小组统一接管基金；

（2）对基金财产和债权债务进行清理和确认；

（3）对基金财产进行估值和处置；

（4）制作清算报告；

（5）聘请会计师事务所对清算报告进行外部审计，聘请律师事务所对清算报告出具法律意见书；

（6）将清算报告报中国证监会备案并公告；

（7）对基金剩余财产进行分配。

5、基金财产清算的期限为 24 个月，但因本基金所持资产支持证券、其他证券或基础设施资产的流动性受到限制而不能及时变现的，清算期限可相应顺延。

基金清算涉及基础设施项目处置的，基金管理人应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，按照法律法规规定进行资产处置，并尽快完成剩余财产的分配。资产处置期间，基金管理人应当按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务。

（四）清算费用

清算费用是指基金财产清算小组在进行基金清算过程中发生的所有合理费用，清算费用由基金财产清算小组优先从基金财产中支付。

（五）基金财产清算剩余资产的分配

依据基金财产清算的分配方案，将基金财产清算后的全部剩余资产扣除基金财产清算费用、交纳所欠税款并清偿基金债务后，按基金份额持有人持有的基金份额比例进行分配。

（六）基金财产清算的公告

清算过程中的有关重大事项须及时公告；基金财产清算报告经符合法律法规规定的会计师事务所审计并由律师事务所出具法律意见书后报中国证监会备案并公告。基金财产清算公告于基金财产清算报告报中国证监会备案后 5 个工作日内由基金财产清算小组进行公告。

（七）基金财产清算账册及文件的保存

基金财产清算账册及有关文件由基金托管人保存，保存年限不得低于法律法规及有关规定的最低年限。

八、争议解决方式

各方当事人同意，因基金合同而产生的或与基金合同有关的一切争议，基金合同当事人应尽量通过协商、调解途径解决。如经协商、调解不能解决的，任何一方均有权将争议提交上海仲裁委员会，按照上海仲裁委员会届时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁地点为上海市。仲裁裁决是终局的，对仲裁各方当事人均具有约束力。仲裁费用、律师费用由败诉方承担，除非仲裁裁决另有决定。

争议处理期间，基金合同当事人应恪守各自的职责，继续忠实、勤勉、尽责地履行基金合同规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

基金合同受中华人民共和国法律（为本基金合同之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区法律）管辖。

九、基金合同存放地和投资者取得基金合同的方式

基金合同可印制成册，供投资者在基金管理人、基金托管人、销售机构的办公场所和营业场所查阅，但应以基金合同正本为准。

第二部分 基金托管协议的内容摘要

一、基金托管协议当事人

（一）基金管理人

名称：上海东方证券资产管理有限公司

住所：上海市黄浦区中山南路 109 号 7 层-11 层

法定代表人：杨斌

成立日期：2010 年 7 月 28 日

批准设立机关及批准设立文号：中国证监会证监许可[2010]518 号

开展公开募集证券投资基金管理业务批准文号：证监许可[2013]1131 号

组织形式：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册资本：30,000 万元人民币

存续期限：持续经营

（二）基金托管人

名称：上海银行股份有限公司

注册地址：上海市黄浦区中山南路 688 号

办公地址：中国（上海）自由贸易试验区银城中路 168 号

邮政编码：200011

法定代表人：顾建忠

成立日期：1996 年 1 月 30 日

批准设立机关和批准设立文号：中国人民银行银复[1995]469 号《关于上海城市合作银行开业的批复》，中国人民银行银复[1998]215 号《关于上海城市合作银行更改行名的批复》

基金托管业务批准文号：中国证监会证监许可[2009]814 号

组织形式：股份有限公司

注册资本：人民币 142.065287 亿元

存续期间：持续经营

经营范围：人民币存贷款等

二、基金托管人对基金管理人的业务监督和核查

（一）基金托管人对基金管理人的投资行为行使监督权

1、基金托管人根据有关法律法规的规定和《基金合同》的约定，对下述基金投资范围、投资对象进行监督。《基金合同》已明确约定基金投资风格或证券选择标准的，基金管理人应按照基金托管人要求的格式提供投资品种，以便基金托管人运用相关技术系统，对基金实际投资是否符合《基金合同》关于证券选择标准的约定进行监督，对存在疑义的事项进行核查。

本基金投资范围包括基础设施资产支持证券，利率债（包括国债、政策性金融债、中央银行票据以及其他利率债）、AAA 级信用债（包括企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资债券、公开发行的次级债、政府支持机构债、地方政府债、可分离交易可转债的纯债部分等）、货币市场基金、货币市场工具（包括同业存单、债券回购、协议存款、定期存款及其他银行存款等），以及法律法规或中国证监会允许基金投资的其他金融工具（但须符合中国证监会相关规定）。本基金可根据法律法规的规定参与融资。

本基金不投资于股票（含存托凭证），也不投资于可转换债券（可分离交易可转债的纯债部分除外）、可交换债券。

如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，基金管理人在履行适当程序后，可以将其纳入投资范围，并可依据届时有效的法律法规适时合理地调整投资范围。

2、基金托管人根据有关法律法规的规定及《基金合同》的约定对下述基金投融资比例进行监督：

（1）本基金的投资组合比例为：

基金合同生效后，本基金将扣除本基金预留费用后的全部募集资金用于购买基础设施资产支持证券份额；除基金合同另有约定外，存续期内本基金投资于基础设施资产支持证券的资产比例不低于基金资产的 80%。

若法律法规的相关规定发生变更或监管机构允许，基金管理人在履行适当程序后，可对上述资产配置比例进行调整。

（2）根据法律法规的规定及《基金合同》的约定，本基金投资组合遵循以下投资限制：

1）本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于基金资产的 80%，但因基础设施项目出售、按照扩募方案实施扩募收购时收到扩募资金但尚未完成基

础设施项目购入、基础设施资产支持证券或基础设施资产公允价值变动、基础设施资产支持证券收益分配及中国证监会认可的其他因素致使基金投资比例不符合上述规定投资比例的不属于违反投资比例限制；因除上述原因以外的其他原因导致不满足上述比例限制的，基金管理人应在 60 个工作日内调整；

2）本基金除投资基础设施资产支持证券外的基金财产，应满足下述条件：

①基金持有一家公司发行的证券（基础设施资产支持证券除外），其市值不超过基金资产净值的 10%；

②基金管理人管理的全部基金持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%，直接或间接持有基础设施资产支持证券的除外，完全按照有关指数的构成比例进行证券投资的基金品种可以不受此条款规定的比例限制（基金托管人对于本条的监督仅限基金管理人托管在基金托管人处的全部基金）；

3）本基金直接或间接对外借入款项，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。基础设施基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基础设施基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等；

4）基金投资的信用债为外部主体评级或债项评级在 AAA 级及以上的债券。评级机构以基金管理人认可的机构为准（不含中债资信评估有限责任公司）。因评级机构调整评级等基金管理人之外的因素致使本基金投资信用债不符合投资标准，基金管理人应当在该信用债可交易之日起 3 个月内进行调整，中国证监会规定的特殊情形除外；

5）本基金与私募类证券资管产品及中国证监会认定的其他主体为交易对手开展逆回购交易的，可接受质押品的资质要求应当与《基金合同》约定的投资范围保持一致。

6）法律法规及中国证监会规定的和基金合同约定的其他投资限制。

（3）法律法规允许的基金投资比例调整期限

因证券市场波动、证券发行人合并、基金规模变动等基金管理人之外的因素致使基金投资比例不符合上述第 2）项规定投资比例的，基金管理人应当在所涉证券可交易之日起 10 个交易日内进行调整，但中国证监会规定的特殊情形除外。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同生效之日起 6 个月内使

基金的投资组合比例符合基金合同的有关约定。在上述期间内，本基金的投资范围、投资策略应当符合基金合同的约定。基金托管人对基金投资的监督与检查自基金合同生效之日起开始。

如果法律法规或监管部门取消或调整上述投资组合比例限制，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，本基金投资不再受相关限制或按照调整后的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

3、基金托管人根据有关法律法规的规定及《基金合同》的约定，对本托管协议第十五条第（十）款基金投资禁止行为通过事后监督方式进行监督。

法律、行政法规或监管部门取消或变更上述禁止性规定，如适用于本基金，则基金管理人在履行适当程序后，本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，基金管理人及时根据《公募基金信息披露办法》规定在规定媒介公告。

4、基金托管人根据有关法律法规的规定及《基金合同》的约定，对基金管理人参与银行间债券市场进行监督。基金管理人应在基金投资运作之前向基金托管人提供符合法律法规及行业标准的、经慎重选择的、本基金适用的银行间债券市场交易对手名单，并约定各交易对手所适用的交易结算方式。基金管理人应严格按照交易对手名单的范围在银行间债券市场选择交易对手。基金托管人监督基金管理人是否按事前提供的银行间债券市场交易对手名单进行非券款兑付（非DVP）交易。基金管理人可以定期或不定期对银行间债券市场交易对手名单及结算方式进行更新，新名单确定前已与本次剔除的交易对手所进行但尚未结算的交易，仍应按照协议进行结算。如基金管理人根据市场情况需要临时调整银行间债券市场交易对手名单及结算方式的，应向基金托管人说明理由，并在与交易对手发生交易前 3 个工作日内与基金托管人协商解决。

基金管理人负责对交易对手的资信控制，按银行间债券市场的交易规则进行交易，并负责解决因交易对手不履行合同而造成的纠纷及损失，基金托管人不承担由此造成的任何法律责任及损失。若未履约的交易对手在基金托管人与基金管理人确定的时间前仍未承担违约责任及其他相关法律责任的，基金管理人可以对相应损失先行予以承担，然后再向相关交易对手追偿。基金托管人则根据银行间债券市场成交单对合同履行情况进行监督。如基金托管人事后发现基金管理人没有按照事先约定的交易对手或交易方式进行交易时，基金托管人应及时提醒基金

管理人，经提醒仍未改正造成基金财产损失的，基金托管人不承担由此造成的任何损失和责任。

5、关于银行存款投资。

本基金投资银行存款的信用风险主要包括存款银行的信用等级、存款银行的支付能力等涉及到存款银行选择方面的风险。基金管理人应基于审慎原则评估存款银行信用风险并据此选择存款银行。对于基金投资的银行存款，由于存款银行发生信用风险事件而造成损失时，基金管理人有权向存款银行及相关责任人进行追偿，基金托管人应予以必要的配合。

（二）基金托管人应根据相关法律法规的规定及基金合同的约定，对基础设施项目估值、基金净资产计算、基金份额净值计算、应收资金到账、基金费用开支及收入确定、基金可供分配金额的计算及基金收益分配、相关信息披露、基金宣传推介材料中登载基金业绩表现数据等进行监督和核查。

（三）基金托管人应监督本基金资金账户、基础设施项目运营收支账户（即项目公司监管账户，以下同）等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

（四）基金托管人应监督、复核基金管理人按照法律法规规定和基金合同约定进行投资运作、收益分配、信息披露等。

（五）基金管理人应确认为基础设施项目购买足够保险，并对基础设施项目相关保险证明文件（如保单等）的真实性及完整性进行验证后，将相应基础设施项目相关保险证明文件（如保单等）的原件交由基金托管人或其授权分支机构保管。基金托管人应监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。

（六）基金托管人应监督本基金及基础设施项目借入款项安排，确保符合法律法规规定及基金合同约定用途。

本基金可以直接或间接对外借入款项，应当遵循基金份额持有人利益优先原则，不得依赖外部增信，借款用途限于基础设施项目日常运营、维修改造、项目收购等，且基金总资产不得超过基金净资产的 140%。其中，用于基础设施项目收购的借款应当符合下列条件：

（1）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（2）本基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（3）本基金已持基础设施和拟收购基础设施相关资产变现能力较强且可以分拆转让以满足偿还借款要求，偿付安排不影响基金持续稳定运作；

（4）本基金可支配现金流足以支付已借款和拟借款本息支出，并能保障基金分红稳定性；

（5）本基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（6）中国证监会规定的其他要求。

本基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基金不得新增借款，基金管理人应当及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

（七）基金托管人发现基金管理人的上述事项及投资指令或实际投资运作违反法律法规、《基金合同》和本托管协议的规定，应及时以电话提醒或书面提示等方式通知基金管理人限期纠正。基金管理人应积极配合和协助基金托管人的监督和核查。基金管理人收到书面通知后应及时核对并以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金托管人有权随时对通知事项进行复查，督促基金管理人改正。基金管理人对基金托管人通知的违规事项未能在限期内纠正的，基金托管人应报告中国证监会。

（八）基金管理人有义务配合和协助基金托管人依照法律法规、《基金合同》和本托管协议对基金业务执行核查。对基金托管人发出的书面提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的疑义进行解释或举证；对基金托管人按照法律法规、《基金合同》和本托管协议的要求需向中国证监会报送基金监督报告的事项，基金管理人应积极配合提供相关数据资料和制度等。

（九）若基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反《基金合同》约定的，应当立即通知基金管理人，由此造成的损失由基金管理人承担。

（十）基金托管人发现基金管理人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金管理人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金管理人无正当理由，拒绝、阻挠基金托管人根据本托管协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金托管人进行有效监督，情节严重或经基金托管人提出警告仍不改正的，基金托管人应报告中国证监会。

三、基金管理人对基金托管人的业务核查

（一）基金管理人对基金托管人履行托管职责情况进行核查，核查事项包括但不限于基金托管人是否安全保管基金财产、权属证书及相关文件、开设的基金财产的资金账户和证券账户及投资所需其他账户、及时准确复核基金管理人计算的基金净资产和基金份额净值、及时准确复核基金管理人编制的基金资产财务信息、根据基金管理人指令办理清算交收、相关信息披露和监督基金投资运作等行为。

（二）基金管理人发现基金托管人擅自挪用基金财产、未对基金财产实行分账管理、未执行或无故延迟执行基金管理人资金划拨指令、泄露基金投资信息等违反《基金法》、《基金合同》、本协议及其他有关规定时，应及时以书面形式通知基金托管人限期纠正。基金托管人收到通知后应及时核对并以书面形式给基金管理人发出回函，说明违规原因及纠正期限，并保证在规定期限内及时改正。在上述规定期限内，基金管理人有权随时对通知事项进行复查，督促基金托管人改正。基金托管人应积极配合基金管理人的核查行为，包括但不限于：提交相关资料以供基金管理人核查托管财产的完整性和真实性，在规定时间内答复基金管理人并改正。基金管理人有权要求基金托管人赔偿基金因此所遭受的损失。

（三）基金管理人发现基金托管人有重大违规行为，应及时报告中国证监会，同时通知基金托管人限期纠正，并将纠正结果报告中国证监会。基金托管人无正当理由，拒绝、阻挠基金管理人根据本协议规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍基金管理人进行有效监督，情节严重或经基金管理人提出警告仍不改正的，基金管理人应报告中国证监会。

四、基金财产保管

（一）基金财产保管的原则

1、基金财产应独立于发起人、原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构的固有财产。

（1）发起人、原始权益人、基金管理人、基金托管人及其他参与机构因依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。

（2）基金财产的债权，不得与基金份额持有人、发起人、原始权益人、基

金管理人、基金托管人、基金登记机构、基金销售机构、计划管理人、计划托管人及其他参与机构的固有财产产生的债务相抵销。不同基础设施基金财产的债权债务，不得相互抵销。非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

2、基金托管人应按基金合同和本协议的约定安全保管基金财产、权属证书及相关文件。未经基金管理人的指令，不得自行运用、处分、分配基金的任何财产（基金托管人主动扣收的汇划费除外）。基金托管人不对处于自身实际控制之外的账户及财产承担责任。

3、基金托管人按照规定为基金财产开设资金账户和证券账户及投资所需其他账户。

基金托管人应当监督基金资金账户、基础设施项目运营收支账户等重要资金账户及资金流向，确保符合法律法规规定和基金合同约定，保证基金资产在监督账户内封闭运行。

4、基金托管人对所托管的不同基金财产分别设置账户，与基金托管人的其他业务和其他基金的托管业务实行严格的分账管理，独立核算，确保基金财产的完整与独立。

5、对于因基金认购、基金投资过程中产生的应收财产，如基金托管人无法从公开信息或基金管理人提供的书面资料中获取到账日期信息的，应由基金管理人负责与有关当事人确定到账日期并通知基金托管人，到账日基金财产没有到达基金托管人处的，基金托管人应及时通知基金管理人采取措施进行催收。由此给基金财产造成损失的，基金管理人应负责向有关当事人追偿基金的损失，基金托管人对基金管理人的追偿行为应予以必要的协助与配合，但对基金财产的损失不承担责任。

6、除依据法律法规和基金合同的规定外，基金托管人不得委托第三人托管基金财产。

（二）募集资金的验证

1、基金募集期间募集的资金应存于基金管理人开立的基金募集专户，该账户由基金管理人开立并管理。

2、基金募集期满，募集的基金份额总额、基金募集金额、基金份额持有人人数、战略配售情况、网下发售比例等条件符合《基金法》、《公募基金运作办

法》、《基础设施基金指引》等有关基金备案条件的规定后，基金管理人应将募集的属于本基金财产的全部资金划入基金托管人为本基金开立的基础设施基金资金账户中，同时在规定时间内聘请符合法律法规规定的会计师事务所进行验资，出具验资报告。出具的验资报告应由参加验资的 2 名以上（含 2 名）中国注册会计师签字方为有效。基金托管人收到有效认购资金当日以书面形式确认资金到账情况，并及时将资金到账凭证传真或以双方认可的其他方式发送给基金管理人，双方进行账务处理。

若基金募集期限届满，未能达到《基金合同》备案的条件，由基金管理人按规定办理退款等事宜，基金托管人应提供充分协助。

（三）基础设施基金资金账户的开立和管理

1、基金托管人应以基金的名义在其营业机构开立基金的银行账户，并根据基金管理人合法合规的指令办理资金收付。

2、基础设施基金资金账户的开立和使用，限于满足开展本基金业务的需要。基金托管人和基金管理人不得假借本基金的名义开立任何其他银行账户；亦不得使用基金的任何账户进行本基金业务以外的活动。

3、基础设施基金资金账户的开立和管理应符合银行业监督管理机构的有关规定。

4、在符合法律法规规定的条件下，基金托管人可以通过基础设施基金资金账户办理基金资产的支付。

（四）基金证券账户和结算备付金账户的开立和管理

1、基金托管人在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司、深圳分公司为基金开立证券账户。

2、基金证券账户的开立和使用，仅限于满足开展本基金业务的需要。基金托管人和基金管理人不得出借或未经对方同意擅自转让基金的任何证券账户，亦不得使用基金的任何账户进行本基金业务以外的活动。

3、基金证券账户的开立和证券账户卡的保管由基金托管人负责，账户资产的管理和运用由基金管理人负责。

证券账户开户费由本基金财产承担，若因基金银行存款余额不足导致证券账户开户费无法扣收，由基金管理人先行垫付。

4、基金托管人以基金托管人的名义在中国证券登记结算有限责任公司开立结算备付金账户，并代表所托管的基金完成与中国证券登记结算有限责任公司的一级法人清算工作，基金管理人应予以积极协助。结算备付金、结算互保基金、交收价差资金等的收取按照中国证券登记结算有限责任公司的规定执行。

5、若中国证监会或其他监管机构在本托管协议订立日之后允许基金从事其他投资品种的投资业务，涉及相关账户的开立、使用的，若无相关规定，则基金托管人比照上述关于账户开立、使用的规定执行。

（五）债券托管账户的开立和管理

《基金合同》生效后，基金管理人负责以基金的名义申请并取得进入全国银行间同业拆借市场的交易资格，并代表基金进行交易；基金托管人根据中国人民银行、银行间市场登记结算机构的有关规定，在银行间市场登记结算机构开立债券托管账户、持有人账户和资金结算账户，并代表基金进行银行间市场债券的结算。基金管理人代表基金签订全国银行间债券市场债券回购主协议。

（六）其他账户的开立和管理

1、在本托管协议订立日之后，本基金被允许从事符合法律法规规定和《基金合同》约定的其他投资品种的投资业务时，如果涉及相关账户的开设和使用，按有关规则进行开立和使用。

2、法律法规等有关规定对相关账户的开立和管理另有规定的，从其规定办理。

（七）基金财产投资的有关有价凭证等的保管

基金财产投资的有关实物证券、银行存款开户证实书等有价凭证由基金托管人存放于基金托管人的保管库，也可存入中央国债登记结算有限责任公司、中国证券登记结算有限责任公司上海分公司/深圳分公司、银行间市场清算所股份有限公司或票据营业中心的代保管库，保管凭证由基金托管人持有。实物证券、银行定期存款证实书等有价凭证的购买和转让，按基金管理人和基金托管人双方约定办理。基金托管人对由基金托管人以外机构实际有效控制的资产不承担保管责任。

（八）基金权属证书、保险证明文件等相关文件的保管

基础设施项目涉及的基金权属证书及相关文件包括不动产权证等，基金管理

人对基础设施项目权属证书及相关文件的真实性及完整性进行验证后，应当将权属证书及相关文件原件移交基金托管人保管。

基金权属证书及相关文件原件、保险证明文件（如保单等）原件（以下统称原件）交付基金托管人之前，原件包括但不限于因发生丢失、毁损、被恶意挂失等情形的，基金托管人不承担任何责任，基金托管人仅在取得原件后开始履行保管职责。原件包括但不限于因办理抵质押、行政审批、备案、登记等手续必须移交贷款银行、行政管理机关等机构保管的，由实际保管人承担保管责任，均与基金托管人无关，基金托管人不承担任何责任。上述相关文件包括但不限于因办理抵质押、丢失、毁损、被恶意挂失、重复抵质押、行使质权、被有权机关执行等导致基金托管资产流失的，均与基金托管人无关，基金托管人不承担任何责任。

原件移入相关要求。基金管理人指定人员携带本人身份证及开具的单位介绍信前往基金托管人处，与基金托管人办理原件移入交接手续。

原件移出相关要求。基金管理人指定人员携带本人身份证、开具的单位介绍信及加盖单位公章的移出情况说明（保单有效期到期的除外）前往基金托管人处，与基金托管人办理原件移出交接手续。

（九）与基金财产有关的重大合同的保管

与基金财产有关的重大合同的签署，由基金管理人负责。由基金管理人代表基金签署的、与基金财产有关的重大合同的原件分别由基金管理人、基金托管人保管。除本协议另有规定外，基金管理人代表基金签署的与基金财产有关的重大合同包括但不限于基金投资业务中产生的重大合同，基金管理人应保证基金管理人和基金托管人至少各持有一份正本的原件。基金管理人应在重大合同签署后及时以加密方式或双方同意的其他方式将重大合同邮件、传真给基金托管人，并在三十个工作日内将正本送达基金托管人处。重大合同的保管期限不低于法律法规规定的最低期限。

对于无法取得二份以上的正本的，基金管理人应向基金托管人提供合同复印件，并在复印件上加盖公章或授权业务章，未经双方协商或未在合同约定范围内，合同原件不得转移。

五、基金净资产计算和会计核算

（一）基金净资产的计算、复核的时间和程序

基金资产净值/基金净资产是指基金资产总值减去基金负债后的价值，即基金合并财务报表层面计量的净资产。基金份额净值是按照估值日闭市后，本基金合并财务报表基金资产净值除以当日基金份额的余额数量计算，精确到 0.0001 元，小数点后第 5 位四舍五入，由此产生的误差计入基金财产。国家另有规定的，从其规定。

根据有关法律法规，基金净值信息计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。基金管理人应于每个中期及年度估值日计算本基金合并财务报表基金资产净值和基金份额净值。基金管理人应至少每半年度、每年度对基金资产进行核算及估值。但基金管理人根据法律法规或基金合同的规定暂停估值时除外。估值原则应符合《基金合同》及其他法律、法规的规定。基金管理人每半年度、每年度对基金资产进行核算及估值后，将基金份额净值和基金净资产以双方认可的方式发送给基金托管人。基金托管人对净值计算结果复核无误后以双方认可的方式发送给基金管理人，由基金管理人按规定对外公布。

基金管理人及基金托管人应当按照基金合同的约定进行估值。如基金管理人或基金托管人发现基金估值违反基金合同订明的估值方法、程序及相关法律法规的规定或者未能充分维护基金份额持有人利益时，应立即通知对方，共同查明原因，双方协商解决。

根据《基金法》，基金管理人计算并公告基金净值信息，基金托管人复核、审查基金管理人计算的基金净值信息。本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，因此，就与本基金有关的会计问题，如经相关各方在平等基础上充分讨论后，仍无法达成一致的意见，按照基金管理人对基金净值信息的计算结果对外予以公布。相关法律法规以及监管部门有强制规定的，从其规定。如有新增事项，按国家最新规定估值。

（二）基金资产估值方法和特殊情形的处理

基金管理人及基金托管人应当按照《基金合同》的约定进行估值。

（三）估值错误的处理方式

基金管理人及基金托管人应当按照《基金合同》的约定处理估值错误。

（四）暂停估值的情形

1、基金投资所涉及的证券交易市场遇法定节假日或因其他原因暂停营业时；

2、因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确评估基金资产价值时；

3、法律法规规定、中国证监会和《基金合同》认定的其它情形。

（五）基金账册的建立

基金管理人进行基金会计核算并编制基金财务会计报告。基金管理人和基金托管人分别独立地设置、记录和保管本基金的全套账册。若基金管理人和基金托管人对会计处理方法存在分歧，应以基金管理人的处理方法为准。若当日核对不符，暂时无法查找到错账的原因而影响到基金净值的计算和公告的，以基金管理人的账册为准。

（六）基金财务报表与报告的编制和复核

1、财务报表的编制

基金财务报表由基金管理人编制，基金托管人复核。

2、财务报表复核

基金托管人在收到基金管理人编制的基金财务报表后，进行独立的复核。核对不符时，应及时通知基金管理人共同查出原因，进行调整，直至双方数据完全一致。

3、财务报告的编制与复核

（1）编制

基金管理人应当在季度结束之日起 15 个工作日内完成基金季度报告的编制；在上半年结束之日起两个月内完成基金中期报告的编制；在每年结束之日起三个月内完成基金年度报告的编制。中期报告和年度报告应当包括中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及报表附注。基金年度报告中的财务会计报告应当经过符合法律法规规定的会计师事务所审计。基金管理人决定变更会计师事务所的，经履行适当程序变更完成后，及时通知基金托管人。《基金合同》生效不足两个月的，基金管理人可以不编制当期季度报告、中期报告或者年度报告。

（2）复核

基金管理人应及时完成报表编制，将有关报表提供基金托管人复核；基金托管人在复核过程中，发现双方的报表存在不符时，基金管理人和基金托管人应共同查明原因，进行调整，调整以双方认可的账务处理方式为准。若双方无法达成

一致，以基金管理人的账务处理为准。如果基金管理人与基金托管人不能于应当发布公告之日之前就相关报表达成一致，基金管理人有权按照其编制的报表对外发布公告，基金托管人有权就相关情况报中国证监会备案。

基金管理人应留足充分的时间，便于基金托管人复核相关报表及报告。

六、基金份额持有人名册的保管

基金份额持有人名册至少应包括基金份额持有人的名称和持有的基金份额。基金份额持有人名册由基金登记机构根据基金管理人的指令编制和保管，保管期限自基金账户销户之日起不少于法定最低期限。基金管理人和基金托管人应分别保管基金份额持有人名册，保存期限不少于法定最低期限。如不能妥善保管，则按相关法规承担责任。

在基金托管人要求或编制中期报告和年度报告前，基金管理人应将有关资料送交基金托管人，不得无故拒绝或延误提供，并保证其的真实性、准确性和完整性。基金托管人不得将所保管的基金份额持有人名册用于基金托管业务以外的其他用途，并应遵守保密义务，除非法律、法规、规章另有规定，有权机关另有要求。

七、适用法律及争议的解决方式

因本协议产生或与之相关的争议，双方当事人应通过协商、调解解决，协商、调解不能解决的，任何一方均有权将争议提交上海仲裁委员会，根据该会当时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁地点在上海市，仲裁裁决是终局性的并对各方当事人具有约束力。除非仲裁裁决另有决定，仲裁费由败诉方承担。在仲裁期间，本协议不涉及争议部分的条款仍须履行。

争议处理期间，双方当事人应恪守基金管理人和基金托管人职责，各自继续忠实、勤勉、尽责地履行《基金合同》和本托管协议规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

本协议受中国法律（为本协议之目的，在此不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律）管辖并从其解释。

八、基金托管协议的变更、终止与基金财产的清算

（一）基金托管协议的变更程序

本协议双方当事人经协商一致，可以对协议进行修改。修改后的新协议，其

内容不得与基金合同的规定有任何冲突。

（二）基金托管协议终止的情形

1、基金合同终止；

2、基金托管人解散、依法被撤销、破产，被依法取消基金托管资格或由其他基金托管人接管基金资产；

3、基金管理人解散、依法被撤销、破产，被依法取消基金管理资格或由其他基金管理人接管基金管理权；

4、发生法律法规、中国证监会或基金合同规定的终止事项。

（三）基金财产的清算

基金管理人与基金托管人按照《基金合同》的约定处理基金财产的清算。