华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金
招募说明书

基金管理人：华夏基金管理有限公司

基金托管人：招商银行股份有限公司

重要提示

（一）华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“本基金”）已经中国证监会2025年6月18日证监许可〔2025〕1277号文准予注册。

（二）基金管理人保证本招募说明书的内容真实、准确、完整。本招募说明书经中国证监会注册，但中国证监会对本基金募集的注册，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、收益和市场前景做出实质性判断或保证，也不表明投资于本基金没有风险。

（三）公开募集基础设施证券投资基金（以下简称“基础设施基金”）与投资股票或债券的公募基金具有不同的风险收益特征。本基金存续期内按照《基金合同》的约定以80%以上基金资产投资于清洁能源类基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以华电国际电力股份有限公司或其关联方拥有或推荐的清洁能源基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划，并持有资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，从而取得基础设施项目完全所有权或经营权利。基础设施基金以获取基础设施项目运营收入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%。投资者应充分了解基础设施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。投资有风险，投资人认购基金时应认真阅读本招募说明书。

（四）本基金采取封闭式运作并在上海证券交易所上市，不开放申购与赎回。使用场外基金账户认购的基金份额持有人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，具体可参照上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司相关规则办理。

（五）本基金的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。

（六）基金管理人提醒投资者基金投资的“买者自负”原则，在投资者作出投资决策后，基金运营状况导致的投资风险，由投资者自行负担。

（七）本基金在存续期内主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，以获取基础设施运营收益并承担基础设施项目价格波动，因此与股票型基金、债券型基金和货币型基金

等常规证券投资基金有不同的风险收益特征。一般市场情况下，本基金预期风险和收益高于债券型基金和货币型基金，低于股票型基金。

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

（九）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。

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。

重要风险提示

（一）与基础设施基金相关的各项风险因素

1、基金价格波动风险

本基金大部分资产投资于特定类型的基础设施项目，具有权益属性。受经济环境、运营管理、会计政策及不可抗力等因素影响，基础设施项目市场价值、项目现金流、基金净值可能发生波动，从而引起基金价格出现波动。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等因素而面临交易价格大幅波动的风险。

2、流动性风险

本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易。按照《基础设施基金指引》要求，本基金原始权益人和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。而且，整个市场的监管体系、产品规模、投资人培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，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。

3、停牌、暂停上市或终止上市风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上海证券交易所上市交易。上市期间可能因违反法律法规或交易所规则等原因导致本基金停牌，也可能因未按照规定进行收益分配等情形而终止上市，投资者在停牌期间或退市后不能买卖基金份额。如本基金因各种原因停牌、暂停或终止上市，对投资者亦将产生风险，如无法在二级市场交易的风险、基金财产因终止上市而受到损失的风险等。

4、税收政策调整风险

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

5、发售失败风险

本基金存在因募集基金份额总额未达到准予注册规模的 80%、募集资金规模不足 2 亿元或投资人少于1,000人、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、扣除战略配售部分后网下发售比例低于公开发售数量的 70%等基金募集未达到基金备案条件

而导致本基金发售失败的风险。如发售失败，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。

6、本基金整体架构所涉及相关交易风险

（1）购买项目公司股权之交易未能完成的风险

基础设施资产支持专项计划或其根据《SPV 股权转让协议》收购的 SPV 将按照《项目公司股权转让协议》的约定收购项目公司全部股权，并支付股权转让价款。若发生《项目公司股权转让协议》约定的解除情形且相关方解除《项目公司股权转让协议》的，本基金将无法完成对项目公司的股权收购，存在交易失败的风险。

（2）吸收合并未及时完成或最终未完成导致收益降低的风险

根据相关交易文件的约定，在完成专项计划设立、专项计划收购 SPV 以及 SPV 收购华电江东等一系列交易后，华电江东将吸收合并 SPV，SPV 所有财产及权利义务均由华电江东无条件承受，使得 SPV 对股东的债务下沉至华电江东层面，华电江东期间向股东支付的部分或全部股东借款利息可税前扣除，有利于提升存续期间的可供分配金额。若吸收合并无法按期完成或最终无法完成，项目公司可以税前扣除的股东借款利息将低于预计水平，基金实际可供分配金额将低于预计水平。

（3）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。

7、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，在存续过程中，依赖于基金及专项计划管理人对基金资产的管理，以及基金管理人聘请的运营管理机构对基础设施项目的运营及管理，相关机构人员可能因知识、经验、管理水平、技术手段等限制，影响其对信息的处理以及对经济形势的判断，未能做出最佳管理决策或实施最佳策略，从而影响到基金的收益水平。

8、资产支持证券投资的流动性风险

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，可能会由于资产支持证券流动性较弱从而给证券持有人带来损失（如证券不能卖出或贬值出售等）。

9、操作或技术风险

相关当事人在业务各环节操作过程中，因内部控制存在缺陷或者人为因素造成操作失

误或违反操作规程等引致的风险，例如，越权违规交易、会计部门欺诈、交易错误、IT 系统故障等风险。

在本基金的各种交易行为或者后台运作中，可能因为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者的利益受到影响。这种技术风险可能来自基金管理公司、登记结算机构、销售机构、证券交易所、证券登记结算机构等。

根据证券交易资金前端风险控制相关业务规则，中登公司和交易所对交易参与人的证券交易资金进行前端额度控制，由于执行、调整、暂停该控制，或该控制出现异常等，可能影响交易的正常进行或者导致投资者的利益受到影响。

10、利益冲突风险

本基金设立后，基金管理人聘请的运营管理机构可能持有或为其他同类型的基础设施项目提供运营管理服务；原始权益人也可能持有或管理其他同类型的基础设施项目等。由于上述情况，本基金的关联方可能与本基金存在一定的利益冲突。

11、政策变更风险

因相关法律法规或监管机构政策修改等基金管理人无法控制的因素的变化，使基金或投资者利益受到影响的风险，例如，监管机构基金估值政策的修改导致基金估值方法的调整而引起基金净值波动的风险、相关法规的修改导致基金投资范围变化，基金管理人为调整投资组合而引起基金净值波动的风险等。

12、市场风险

本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于 80%，投资于利率债、AAA 级信用债、货币市场基金、货币市场工具的比例不超过 20%。证券市场价格因受各种因素的影响而引起的波动，将使本基金资产面临潜在的风险。市场风险主要为债券投资风险，主要包括：

（1）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，或由于债券发行人信用质量降低导致债券价格下降，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。

（2）利率风险

市场利率波动会导致债券市场的收益率和价格的变动，如果市场利率上升，本基金持有债券将面临价格下降、本金损失的风险，而如果市场利率下降，债券利息的再投资收益

将面临下降的风险。

（3）收益率曲线风险

如果基金对长、中、短期债券的持有结构与基准存在差异，长、中、短期债券的相对价格发生变化时，基金资产的收益可能低于基准。

（4）利差风险

债券市场不同期限、不同类属债券之间的利差变动导致相应期限和类属债券价格变化的风险。

（5）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，债券市场参与主体可用资金数量和债券市场可供投资的债券数量可能发生相应的变化，最终影响债券市场的供需关系，造成基金资产投资收益的变化。

（6）购买力风险

基金投资所取得的收益率有可能低于通货膨胀率，从而导致投资者持有本基金资产实际购买力下降。

13、基金份额交易价格折溢价风险

本基金基金合同生效后，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。

14、基金解禁风险

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低于本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 36 个月。届时，若战略配售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。

15、其他风险

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。金融市场危机、行业竞争、代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。

（二）与基础设施项目相关的风险

1、政策风险

政策调整风险所指的政策包括但不限于电价政策、税收政策、区域政策和产业政策等。

（1）电价政策：现行电价政策为 2021 年 9 月 24 日浙江省发改委发布的《关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），在调降容量电价的同时，将此前电量电价根据天然气价格变动不定期进行调整的方式，改为通过明确的气电联动公式，根据每月实际天然气价格实时调整的方式。

（2）税收政策：现行主要税收优惠政策为根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

（3）区域政策指基础设施项目所在区域人民政府针对该区域制定的影响项目公司经营的相关政策。

（4）产业政策指相关政府部门针对基础设施项目相关产业制定的产业发展及优惠补贴政策。

以上政策的重大变化可能对本基金的运作产生一定影响。

2、基础设施项目管理风险

（1）电力行业属于技术与资金密集型行业，运营管理门槛较高，运营管理过程中需要众多高技术含量的技术和业务系统互相配合，任何一个环节出现问题都将可能影响运营安全。运营安全事故的发生将对项目公司的正常经营产生不利影响，影响基础设施项目现金流稳定性。

（2）根据运营管理安排，基金管理人拟根据适用的法规规定，聘任华电江东能运作为运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务。在符合相关法律法规要求的情况下，运营管理机构拟承接华电江东的主要人员，以保持江东项目资产运营团队基本稳定。华电江东向运营管理机构支付基本运营管理费 A，用于覆盖部分或全部运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等），基金初始发行的首个年度及第二个年度，基本运营管理费 A 按照基

金初始发行时年度可供分配金额测算报告中对应的金额确定，此后应按照基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况编制的年度预算中的基本运营管理费 A 金额确定。因此，在实际执行中，可能出现华电江东向运营管理机构支付的基本运营管理费 A 无法覆盖运营管理机构成本，运营管理机构需寻求内外部财务支持的情况，极端情况下可能影响运营管理机构的服务履约能力。

（3）《运营管理服务协议》有效期限为 3 年。任期届满前，若双方无异议，任期到期后自动延期三年，延期次数不限，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日；若任何一方存有异议，应在任期期限届满前 3 个月书面通知其他方，并在该次任期届满前进行协商，协商一致并履行必要的程序后重新签署委托运营管理服务协议；协商不成，《运营管理服务协议》自该次期限届满后自动终止。如无法续期或运营管理机构被解聘，可能存在无法找到合适继任运营管理机构或运营管理服务成本超出评估预测等运营管理风险，对基础设施项目的持续稳定运营造成影响。

（4）基金管理人、运营管理机构的内部监控政策及程序可能无法发现，或不能完全有效防止项目公司员工、其他第三方员工及相关人员的相关违法违规行为。若出现上述情况，可能会对本基金造成不利影响。

（5）杭燃集团及钱塘产业集团拟自持本基础设施基金一定比例份额，在杭燃集团及钱塘产业集团与华电国际不存在一致行动关系的情况下，若华电国际向基金份额持有人大会提出与基础设施项目运营相关的议案，杭燃集团及钱塘产业集团没有配合华电国际进行表决，则议案可能存在无法通过的风险，从而可能对基础设施项目的运营管理带来不利影响。

3、电量波动风险

燃机发电在浙江省电力供应结构中定位为调峰机组，双碳目标下新能源发电占比提高，调峰需求或将增加，浙江省能源发展“十四五”规划中亦有对气电发电量的增长预期，目前假设江东项目 2025 年及之后的发电量保持 2022 及 2023 年的平均水平不变。因外部政策、天然气价格波动、天气等因素影响，江东项目历史发电量有一定波动，但经营性净现金流整体平稳。如未来政策方向发生变化、其他调峰电源发展加速或天然气价格上涨使得燃气发电价格疏导困难，都可能导致发电量不及预期，影响项目收益。

4、天然气供给稳定性及成本波动的风险

天然气是燃机发电的重要原材料，天然气的稳定供给是保障燃机稳定运行的重要前提，天然气采购成本是影响本项目收益的重要因素。根据历史经验，天然气供给受国际、国内

多重因素影响，其价格也存在一定程度的波动。目前，浙江燃机天然气采购方式为各发电企业与中石油、浙能天然气公司签订天然气采购合同，签订的天然气数量按照浙江省能源局出具的省统调发电用气计划有关政策文件执行，具体结算将以项目公司实际用气量为准，中石油供应量之外差额及不足部分由浙能天然气公司通过多种途径统购统销调节补足，天然气供应集中度相对较高。若在本基金存续期间，未能及时、充足的保障天然气供应，或天然气价格发生较大程度的波动，则可能对项目的未来收益产生一定影响。由于浙江省存在气电联动机制，天然气价格波动可以传导到电量电价上，因此气电联动机制能在一定程度上缓释成本波动的风险。

5、电力业务许可证续期风险

华电江东已取得国家能源局浙江监管办公室于 2023 年 6 月 1 日核发的《电力业务许可证》，有效期至 2035 年 12 月 29 日。本项目电力业务许可证规定的机组设计寿命为 30 年（至 2045 年）。故当前项目公司《电力业务许可证》期限无法覆盖机组使用寿命，未来需要办理电力业务许可证续期手续。华电江东将根据《电力业务许可证管理规定》的要求，在有效期届满 30 日前向国家能源局派出机构提出续期申请。若未来续期申请未通过审批或续期政策发生变化，可能存在电力业务许可证无法续期的风险。

6、资本性支出超预期风险

后续运营过程中，如发生安全生产事故、燃气机组意外停机等情况，或按照国家、地方、行业法律法规新增要求需进行设备或建筑升级改造，可能导致资本性支出需要超出预算。另外，由于燃气机组部分零部件可能需进口采购，人民币汇率的浮动可能导致支出增加。因此，基础设施项目未来存在资本性支出超预期风险，可能会对本基金的运作造成不利影响。

7、评估预测现金流偏差的风险

本基金投资的基础设施项目采用收益法进行评估，收益法估值对于项目现金流和收入增长的预测、折现率的选择、运营管理的成本等参数需要进行大量的假设。由于上述假设的实现具有一定的不确定性或存在无法达到预期的风险，因此对基础设施项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，本基金持有人可能面临现金流预测偏差导致的最终获得分配偏差的风险。

8、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：专项计划向 SPV 和项目公司发放借款，SPV

收购华电江东后，由华电江东吸收合并 SPV 并继承债务。其中部分股东借款利息可以在税前扣除，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，使本基金可供分配现金流不达预期，导致现金流波动风险。

（2）如未来关于民间借贷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《项目公司借款合同》等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。

9、外部借款及现金周转相关风险

本基金持有的项目公司计划保留部分外部负债，未来也可通过对外借款获取资金，用于基础设施项目日常运营、维修改造，或其他项目收购等。在对外借款环节，可能存在以下风险：

（1）根据历史经营情况，计划保留的外部负债中包含预计可以通过“借新还旧”方式接续的流动资金借款 1 亿元，基金发行前五年无需归还本金，只支付利息，从第六年起至第十年均匀归还。由于 2028 年和 2029 年需归还的外部借款金额较高，导致 2028 年和 2029 年预测分派率较低。另外，如该笔外部借款在计划保留期间出现无法正常接续的情况，或接续后的借款利率高于假设，将对基金该年度或以后年度的可供分配金额产生不利影响。

（2）未来基础设施项目实际运营过程中可能存在资金紧张的情况，资金账户余额不足以对外支付采购款项，导致基础设施项目经营稳定性受到影响。因此，基础设施项目可能存在流动性风险，对本基金运作产生不利影响。

10、基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。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，导致售价出现不确定性，或由于基础设施项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

本次基础设施项目评估预测截止时点发电机组设备及所占用土地等固定资产和无形资产存在残值，评估人员依据预测期内的折旧摊销，将期末残余价值进行折现，作为到期后资产回收价值。本基金成立时拟投资的基础设施项目机组设计寿命将于 2045 年到期。机组设计寿命到期时有可能出现市场化处置收益低于发行时评估预测残值的风险。资产到期处

置安排详见本招募说明书第十二章之“（四）投资策略”之“1、资产支持证券投资策略”之“（6）基础设施项目机组设计寿命到期后的安排”。

11、关联交易及利益冲突风险

本基金初始募集资金投资的基础设施项目的主要原始权益人为华电国际，华电国际为华电集团的 A+H 股上市平台，为中国最大的综合性能源公司之一。华电国际在浙江持有并管理多个同类型资产项目，本基金未来新购入基础设施项目可能仍然与华电国际管理的其他项目处于相同或相近的区位；此外，基础设施项目还可能从华电国际或华电集团等关联方采购相关服务，从而发生关联交易。因此，本基金与主要原始权益人运营管理机构存在一定的利益冲突风险和关联交易风险。为此，本基金主要原始权益人将出具《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，承诺将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和可能的竞争性项目；不会将华电江东已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。

12、江东热网工程及四处房产未纳入入池资产范围的风险

华电江东拟采用非公开协议转让的方式，将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构进行转让。江东热网工程及四处房产实际上只能由华电江东使用，前述资产剥离后，华电江东通过租赁的方式继续使用前述资产。本基金存续期间，如因前述资产合规手续瑕疵导致标的资产被政府部门要求补办证照或批复或需缴纳相关罚款、实施相关整改，或因华电江东与运营管理机构就前述资产的相关安排产生纠纷，可能影响华电江东的日常运营，进而对投资者收益产生不利影响。

13、不可抗力给基础设施项目造成的风险

如发生地震、台风、水灾、火灾、战争、政策、法律变更及其他不可抗力事件，基础设施项目经营情况可能受到影响，严重时可能发生资产灭失的情形，进而对本基金的收益造成不利影响。

14、基础设施项目限制转让的风险

由于天然气采购款付款周期和电费回款周期不匹配会产生经营现金流缺口，华电江东项目常通过流动资金贷款覆盖经营现金流缺口。基础设施基金发行前，华电江东可能会作为借款人签署存在转让限制的其他借款合同，故本项目存在或有融资合同转让限制不能及

时解除的风险。

基础设施基金存续期内及清算时，如若发生基础设施资产或项目公司股权的转让，鉴于存在融资合同的转让限制或因颁布新的法律法规、政策，或法律法规、政策变更等原因可能将存在关于基础设施资产或项目公司股权转让过程中相关交易流程及所需满足的前置条件方面的要求（如有），在未来收购或处置相关基础设施资产或项目公司股权的过程中，可能存在因为无法按时完成或满足上述流程及前置条件导致无法顺利收购或处置该等基础设施资产或项目公司股权的风险。

15、异常天气造成发电量波动的风险

2020 年及 2023 年，由于夏季气温偏低，对天然气机组顶峰发电需求较弱，导致华电江东项目发电量较低，2024 年江东项目发电量达到历史新高，主要是受杭州高温天气的影响，2024 年杭州夏季最高温度和连续高温天数均创历史新高。夏季气温的高低是影响江东项目发电量的重要因素之一，若未来本基金存续期间存在气温偏低的年份，则会对江东项目发电量造成不利影响，进而对本基金的收益造成不利影响。

16、同业竞争相关风险

杭州市萧围供区内省统调发电项目除江东项目之外，还有一处渔光互补光伏发电项目，此项目 2015 年 12 月并网，装机容量为 82MWp。

目前江东项目与渔光互补光伏发电项目同业竞争程度有限。由于光伏发电对外界自然条件依赖性大，受日照强度、天气变化等因素制约，出力曲线存在明显的波动性、随机性和间歇性特征。而天然气发电凭借启停速度快、变负荷能力强、调峰能力突出的运行特性，在光伏出力降低时快速填补功率缺口、在光伏超发时段主动压减出力为光伏消纳腾挪空间，平抑电网波动性，提高电网供电稳定性。

但未来不排除与此渔光互补光伏发电项目竞争程度加剧，或同一片区内新建其他发电项目，导致基础设施项目未来现金流与预测结果出现一定程度的偏差，投资人面临现金流预测偏差导致的投资风险。

17、基本运营管理费 B 影响可供分配现金流的风险

根据本项目拟签署的《运营管理服务协议》，本项目的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 和激励运营管理费。其中基本运营管理费 B 为运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务的合理报酬。

基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。其中，运营净收入 1=项目公

司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。

由于该基本运营管理费 B 不属于基础设施项目保持现有模式正常经营所必要的成本，因此未在评估中考虑，即本项目估值未体现该项未来现金流出的影响。由于该项项目公司支出将减少基金可供分配金额，因此已在本基金可供分配金额测算中予以考虑。由于评估和可供分配金额测算对基本运营管理费 B 处理方式的差异，叠加评估中未考虑的基金管理费、托管费、发行费等支出的影响，造成评估预测项目公司 EBITDA 和可供分配预测中基金合并层面 EBITDA 差异超过 5%。此外，若项目公司实际运营净收入 1 超过可供分配测算预测金额，则基本运营管理费 B 也将较预测有所增加。

18、未来参与电力市场化交易的不确定性风险

根据《2025 年浙江省电力市场化交易方案》，2025 年包括江东项目在内的浙江省气电机组不参与电力市场化交易，未来浙江省气电是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性，因此本项目评估和可供分配金额预测中，整个预测期按照不参与电力市场化交易，全部电量为基数电量预测（具体分析详见本招募说明书第十五章之（四）、”4、未来不考虑电力市场化交易的合理性“）。如未来江东项目参与电力市场化交易，由于交易电价、电量均存在不确定性和波动风险，可能对项目预测电量、电价以及经营收益的实现产生与预期不一致的影响，最终影响本基金可供分配金额。

（三）声明

1、本基金未经任何一级政府、机构及部门担保。投资者自愿投资于本基金，须自行承担投资风险。

2、除基金管理人直接办理本基金的销售外，本基金还通过代销机构销售，但是，本基金并不是代销机构的存款或负债，也没有经代销机构担保或者背书，代销机构并不能保证其收益或本金安全。

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。本基金的过往业绩及其净值高低并不预示其未来业绩表现。基金管理人提醒投资人基金投资的“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，由投资人自行负担。

目录

重要提示.....1
重要风险提示.....3
一、绪言.....15
二、释义.....17
三、基础设施基金整体架构.....27
四、基础设施基金治理.....64
五、基金管理人.....89
六、基金托管人.....102
七、相关服务机构.....110
八、风险揭示.....113
九、基金的募集.....124
十、基金合同的生效.....134
十一、基金份额的上市交易和结算.....136
十二、基金的投资.....140
十三、基金的财产.....148
十四、基础设施项目基本情况.....150
十五、基础设施项目财务状况及经营业绩分析.....205
十六、现金流预测分析及未来运营展望.....238
十七、原始权益人.....253
十八、基础设施项目运营管理安排.....294
十九、利益冲突与关联交易.....317
二十、新购入基础设施项目与基金的扩募.....334
二十一、基金资产的估值.....339
二十二、基金的收益与分配.....347
二十三、基金的费用与税收.....349
二十四、基金的会计与审计.....358
二十五、基金的信息披露.....360
二十六、基金合同的变更、终止与基金财产的清算.....371
二十七、基金合同的内容摘要.....374
二十八、基金托管协议的内容摘要.....410
二十九、对基金份额持有人的服务.....435
三十、招募说明书存放及查阅方式.....437
三十一、备查文件.....438
三十二、招募说明书附件.....439

一、绪言

《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》（以下简称“本招募说明书”）依据《中华人民共和国民法典》（以下简称“《民法典》”）、《中华人民共和国证券投资基金法》（以下简称“《基金法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《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运作管理办法》（以下简称“《运作办法》”）、《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》”）、《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》、《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》”）、《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）》（以下简称“《业务办法》”）、《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）》（以下简称“《审核关注事项》”）、《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 2 号——发售业务（试行）》《关于优化公开募集基础设施证券投资基金（REITs）发行交易机制有关工作安排的通知》《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 3 号——新购入基础设施项目（试行）》（以下简称“《新购入基础设施项目指引》”）、《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 5 号——临时报告（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金网下投资者管理细则》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》《中国证券登记结算有限责任公司公开募集基础设施证券投资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上海证券交易所公开募集基础设施证券投资基金登记结算业务指引（试行）》及其他有关规定以及《华夏华电清洁能源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”）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。基金管理人没有委托或授权任何其他人提供未在本招募说明书中载明的信息，或对本招募说明书作任何解释或者说明。

本招募说明书根据本基金的基金合同编写，并经中国证监会注册。基金合同是规定基金合同当事人之间权利义务关系的基本法律文件，其他与本基金相关的涉及基金合同当事

人之间权利义务关系的任何文件或表述，如与基金合同有冲突，均以基金合同为准。基金合同当事人按照《基金法》、基金合同及其他有关规定享有权利、承担义务。基金合同的当事人包括基金管理人、基金托管人和基金份额持有人。基金投资者自依基金合同取得本基金基金份额，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。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为必要条件。**基金投资者欲了解基金份额持有人的权利和义务，应详细查阅基金合同。**

二、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）与主体有关的定义

1、 基金/本基金/基础设施基金/基础设施证券投资基金：指华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金。

2、 基金管理人：指华夏基金管理有限公司，或根据《基金合同》约定的更换程序选聘的新任基金管理人。

3、 基金托管人：指招商银行股份有限公司，或根据《基金合同》及/或《托管协议》约定的更换程序选聘的新任基金托管人。

4、 原始权益人：指本基金持有的基础设施项目及项目公司的原所有权人，本基金的原始权益人为华电国际电力股份有限公司（简称“华电国际”）、杭州市燃气集团有限公司（简称“杭燃集团”）、杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“钱塘产业集团”）及因本基金扩募或其他原因所持有的其他符合《基础设施基金指引》和中国证监会其他规定的基础设施项目的原所有权人。

5、 项目公司/华电江东：指直接拥有基础设施项目合法、完整产权的法人实体，即本基金初始投资的项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定。就本基金初始投资的项目公司而言，指杭州华电江东热电有限公司。新增投资后，指前述项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定。

6、 资产支持证券管理人/专项计划管理人：指中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）或其继任主体及基金投资的其他专项计划的计划管理人。

7、 专项计划：指中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划及基金投资的其他与基金管理人存在实际控制关系或受同一控制人控制的计划管理人管理的投资于基础设施项目的资产支持专项计划，具体信息参见本基金招募说明书。

8、 资产支持证券托管人/专项计划托管人：指招商银行股份有限公司杭州分行（以下简称“招行杭州分行”）或其继任主体及基金投资的其他专项计划的托管人。

9、 SPV：系指华电国际（或其指定主体）全资设立的杭州华电清能电力运营有限公司，SPV 将持有项目公司 100%的股权。原则上，SPV 与项目公司应进行吸收合并，完成吸收合并后，SPV 注销，项目公司继续存续并承继 SPV 的全部资产（但项目公司股权除外）及负债。

10、监管银行：系指根据《监管协议》担任监管银行的招商银行股份有限公司杭州分行，或根据该等协议任命的作为监管银行的继任机构。

11、运营管理机构：指承担基础设施项目运营管理职能的浙江华电江东能源运营有限公司和/或基金管理人根据《运营管理服务协议》指定的主体。

12、法律顾问：系指为本基金提供法律服务的北京市汉坤律师事务所或其继任机构。

13、审计机构/会计师事务所：系指立信会计师事务所（特殊普通合伙）或其继任机构。

14、评估机构：指北京中同华资产评估有限公司及其继任机构或基金管理人依法聘请的其他机构。

15、投资人/投资者：系指战略投资者、网下投资者、公众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。

16、个人投资者：系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。

17、机构投资者：系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。

18、合格境外投资者：系指符合《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》及相关法律法规规定，经中国证监会批准，使用来自境外的资金进行境内证券期货投资的境外机构投资者，包括合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者。

19、网下投资者：系指证券公司、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、合格境外投资者、商业银行及商业银行理财子公司、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。网下投资者应当向中国证券业协会注册，接受中国证券业协会自律管理。

20、战略投资者：系指参与本基金战略配售的投资者（包括参与本基金战略配售的原始权益人或其同一控制下的关联方，以及其它符合中国证监会及上海证券交易所投资者适当性规定、且满足基金管理人在招募说明书及询价公告中披露的选取标准的专业机构投资者）。

21、战略配售：系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。

22、公众投资者：系指符合法律法规规定的可投资于基础设施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者。

23、基金份额持有人：系指依据基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资人。

24、销售机构：系指华夏基金管理有限公司以及符合《销售办法》和中国证监会规定的其他条件，取得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交易系统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交易系统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、可通过上海证券交易所交易系统办理本基金销售业务的上海证券交易所会员单位。

（二）本基金或专项计划涉及的主要文件

25、基金合同/《基金合同》：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对基金合同的任何有效修订、补充或更新。

26、基金托管协议/托管协议：系指基金管理人与基金托管人就本基金签订之《华夏华电清洁能源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、补充或更新。

27、招募说明书或本招募说明书：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金招募说明书》及其更新。

28、基金产品资料概要：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金产品资料概要》及对该资料概要的任何有效修订、补充或更新。

29、基金份额询价公告：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金份额询价公告》。

30、基金份额发售公告：系指《华夏华电清洁能源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、补充或更新。

31、上市交易公告书：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书》。

32、《资产支持证券认购协议》：系指在专项计划设立或扩募时，资产支持证券管理人与资产支持证券投资者签订的《资产支持证券认购协议》，就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，是指《中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项

计划资产支持证券认购协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

33、《计划说明书》：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人制作的《中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划说明书》，以及对该等文件的任何有效修改或补充。

34、《标准条款》/标准条款：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人为规范专项计划的设立和运作而制订的《中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划标准条款》，以及对该等文件的任何有效修改或补充。

35、《专项计划托管协议》：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与资产支持证券托管人签订的《中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划托管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

36、《SPV 股权转让协议》：系指华电国际（或其指定主体）、资产支持证券管理人（代表专项计划）与 SPV 就华电国际（或其指定主体）向资产支持证券管理人（代表专项计划）转让所持 SPV 全部股权签订的《杭州华电清能电力运营有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

37、《SPV 借款协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与 SPV 就资产支持证券管理人（代表专项计划）向 SPV 发放借款签订的《杭州华电清能电力运营有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

38、《项目公司股权转让协议》：系指华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团、SPV 与华电江东就华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团向 SPV 转让原始权益人所持华电江东 100%股权而签订的《杭州华电江东热电有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

39、《项目公司借款协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与华电江东就资产支持证券管理人（代表专项计划）向华电江东发放借款签订的《杭州华电江东热电有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

40、《SPV 监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行与 SPV 签订的《杭州华电清能电力运营有限公司账户资金监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

41、《项目公司监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行与华电江东签订的《杭州华电江东热电有限公司资金监管协议》，

以及对该协议的任何有效修改或补充。

42、《监管协议》：系指《SPV 监管协议》《项目公司监管协议》的合称或单称。

43、《他行监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行、华电江东与他行账户开户行签订的《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

44、《运营管理服务协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、运营管理机构、项目公司签订的《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

45、《华电江东与 SPV 吸收合并协议》：系指华电江东与 SPV 就华电江东吸收合并 SPV 事宜所签署的《杭州华电江东热电有限公司与杭州华电清能电力运营有限公司之吸收合并协议》，具体名称以实际签署为准。

46、《华电江东债权债务确认协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与华电江东就 SPV 与华电江东吸收合并后债权债务确认事宜所签署的《杭州华电江东热电有限公司债权债务确认协议》。

（三）与基金相关的定义

47、封闭式基金：系指基金份额总额在基金合同期限内固定不变（因扩募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。

48、基金合同当事人：系指受基金合同约束，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。

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

50、场内：系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、上市交易等业务的场所。通过该等场所办理基金份额的认购也称为场内认购。

51、场外：系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。

52、基金登记业务/登记业务：系指基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资人开放式基金账户/证券账户的建立和管理、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。

53、登记结算系统：系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。投资人通过场外基金销售机构认购所得的基金份额登记在该系统下。

54、证券登记系统：系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。通过场内会员单位认购或买入的基金份额登记在该系统。

55、场内证券账户：系指投资者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。

56、开放式基金账户/场外基金账户：系指投资者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、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。

57、基金交易账户：系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。

58、认购：系指在基金募集期内，投资人根据基金合同和招募说明书的规定申请购买基金份额的行为。

59、转托管：系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，包括系统内转托管和跨系统转托管。

60、系统内转托管：系指基金份额持有人将持有的基金份额在登记结算系统内不同销售机构（网点）之间或证券登记系统内不同会员单位（交易单元）之间进行转托管的行为。

61、跨系统转托管：系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系统之间进行转托管的行为。

62、基金资产总值/基金总资产：系指基金购买的基础设施资产支持证券、其他证券及票据价值、银行存款本息和基金应收款以及其他投资所形成的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

63、基金资产净值/基金净资产：系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。

64、基金份额净值：系指估值日基金资产净值除以估值日基金份额总数。

65、基金资产估值：系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。

66、规定媒介：系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《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。

（四）与资产相关的定义

67、基础设施资产支持证券/资产支持证券：系指本基金以基金资产投资的，依据《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项目或财产权益份额的有价证券。本基金以初始募集资金投资的基础设施资产支持证券为中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划资产支持证券。

68、标的股权：在 SPV 与项目公司吸收合并之前，系指 SPV 的 100%股权和/或项目公司 100%的股权；在 SPV 与项目公司完成吸收合并后，系指项目公司 100%的股权。

69、标的债权：系指《SPV 借款协议》《项目公司借款协议》项下资产支持证券管理人（代表专项计划）对 SPV、项目公司享有的借款债权。在 SPV 与华电江东吸收合并后，系指资产支持证券管理人（代表专项计划）基于《SPV 借款协议》《项目公司借款协议》和《华电江东债权债务确认协议》而对项目公司享有的债权。

70、江东热电项目/江东项目/基础设施项目：系指华电江东合法持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目。

71、运营收入/基础设施项目运营收入：系指项目公司运营基础设施项目而取得的所有收入（不含税），包括但不限于基础设施项目的电费收入、蒸汽销售收入以及其他合法收入。

72、运营支出：指为运营基础设施项目而承担的所有合理经营成本及费用、相关税费等。

73、基金可供分配金额：系指在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，具体法律法规另有规定的，从其规定。

（五）涉及的各账户的定义

74、托管账户：系指基金托管人根据相关法律法规、规范性文件为本基金开立基金托管账户。

75、专项计划募集资金专户：系指资产支持证券管理人开立的专用于专项计划发行期

接收、存放投资者交付的认购资金的人民币资金账户。

76、专项计划账户/专项计划托管账户：系指资产支持证券管理人以专项计划的名义在资产支持证券托管人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资金专户划付的认购资金、接收回收款及其他应属专项计划的款项、支付《SPV 股权转让协议》项下的股权转让价款、向 SPV 实缴注册资本和/或增资、向 SPV 提供借款、向项目公司提供借款、支付专项计划利益及专项计划费用，进行合格投资等，均必须通过该账户进行。

77、监管账户：在项目公司与 SPV 吸收合并前，系指项目公司和/或 SPV 根据《监管协议》在监管银行开立的项目公司监管账户和/或 SPV 监管账户的单称或合称；在项目公司与 SPV 吸收合并后，系指项目公司监管账户。

（a）就项目公司监管账户而言，系指项目公司在监管银行开立的专门用于接收基础设施项目收入，接收专项计划和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照《项目公司监管协议》的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理服务费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等的人民币资金账户。

（b）就 SPV 监管账户而言，系指 SPV 根据《SPV 监管协议》开立的专门用于接收专项计划发放的借款以及股东实缴出资以及增资款项、接收项目公司的股东分红（如有），向资产支持证券管理人（代表专项计划）清偿债务本金、利息，向其股东支付股东分红（如有），支付项目公司股权转让价款、进行合格投资以及支付必要的税费及其他支出的人民币资金账户。

78、他行账户：系指项目公司在中国工商银行股份有限公司杭州江城支行、交通银行股份有限公司杭州西湖支行、招商银行股份有限公司杭州分行营业部开立的贷款账户的合称。

（六）日期、期间的定义

79、基金合同生效日：系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。

80、基金合同终止日：系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。

81、基金募集期：系指自基金份额发售之日起至发售结束之日止的期间，具体详见基金份额发售公告。

82、存续期：指基金合同生效至终止之间的期限。

83、专项计划设立日：系指专项计划所募集的资金总额已达到《计划说明书》规定的募集规模的100%，并完成对专项计划募集资金专户内认购资金的验资，且认购资金划转至专项计划账户后，由资产支持证券管理人宣布专项计划成立之日。

84、项目公司还本付息日：系指项目公司按照《项目公司借款协议》的约定向专项计划偿还借款本息之日，具体以《项目公司借款协议》约定为准。

85、SPV 还本付息日：系指 SPV（SPV 与华电江东吸收合并后，则为华电江东）按照《SPV 借款协议》的约定向专项计划偿还借款本息之日，具体以《SPV 借款协议》约定为准。

86、项目公司股利分配日：系指项目公司按照中国法律以及项目公司章程规定向其股东分配股息、红利等股权投资收益（如有）之日。

87、SPV 股利分配日：系指 SPV（SPV 与华电江东吸收合并后，则为华电江东）按照中国法律以及公司章程规定，按照其股东决定向其股东分配与其所持有的 SPV 股权（SPV 与华电江东吸收合并后，则为华电江东股权）所对应的股息、红利等股权投资收益（如有）之日。

（七）其他定义

88、法律法规：系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。

89、《基金法》：系指《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。

90、《销售办法》：系指《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。

91、《信息披露办法》：系指《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。

92、《运作办法》：系指《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。

93、《基础设施基金指引》：系指中国证监会 2020 年 8 月 6 日颁布并实施的，并经2023 年 10 月 20 日中国证监会《中国证券监督管理委员会关于修改<公开募集基础

设施证券投资基金指引（试行）>第五十条的决定》修正的《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。

94、《管理规定》：系指《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。

95、《业务办法》：系指《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）》及颁布机关对其不时做出的修订。

96、业务规则：系指证券交易所、证券业协会、基金业协会、中国证券登记结算有限责任公司及相关登记机构、销售机构发布的适用于基础设施证券投资基金的业务规则、细则、规定及其不时修订的版本。

97、中国：系指中华人民共和国（为本基金管理之目的，不包括中华人民共和国香港特别行政区、中华人民共和国澳门特别行政区和中华人民共和国台湾地区）。

98、中国证监会：系指中国证券监督管理委员会。

99、上交所：系指上海证券交易所。

100、 中国基金业协会：系指中国证券投资基金业协会。

101、 登记机构：指办理登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司。

102、 中国结算：系指中国证券登记结算有限责任公司。

103、 上海结算：系指中国证券登记结算有限责任公司上海分公司。

104、 工作日：系指上海证券交易所的正常交易日。

105、 不可抗力：系指基金合同当事人不能预见、不能避免且不能克服的客观事件。

106、 元：系指人民币元。

三、基础设施基金整体架构

（一）本基金的整体架构

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，且华电江东完成吸收合并SPV前，形成的整体架构如下图：

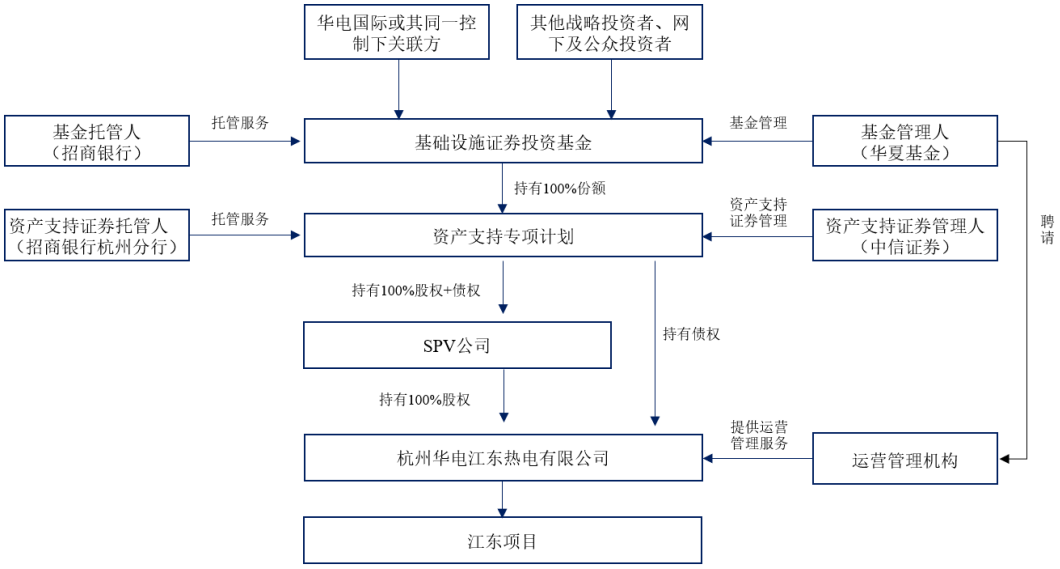


图 3-1 华电江东吸收合并 SPV 前基金整体架构示意图

根据本基金交易安排，华电江东吸收合并SPV完成后，SPV注销，项目公司继续存续，项目公司的股东变更为中信证券（代表专项计划），本基金的整体架构如下图所示：

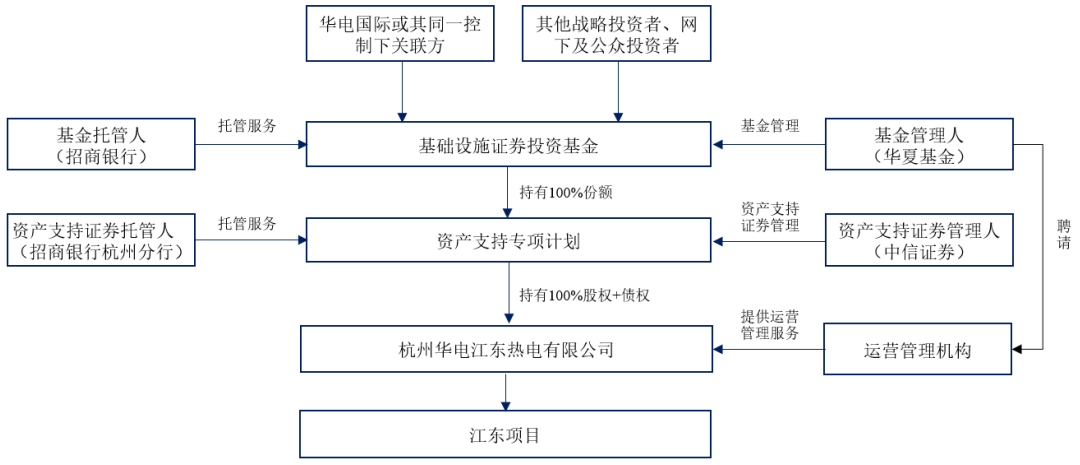


图 3-2 华电江东吸收合并 SPV 后基金整体架构示意图

（二）基础设施基金的交易安排

1、基础设施项目初始状态

原始权益人华电国际、杭燃集团和钱塘产业集团分别持有华电江东70%、20%及10%股权，华电江东持有江东项目。

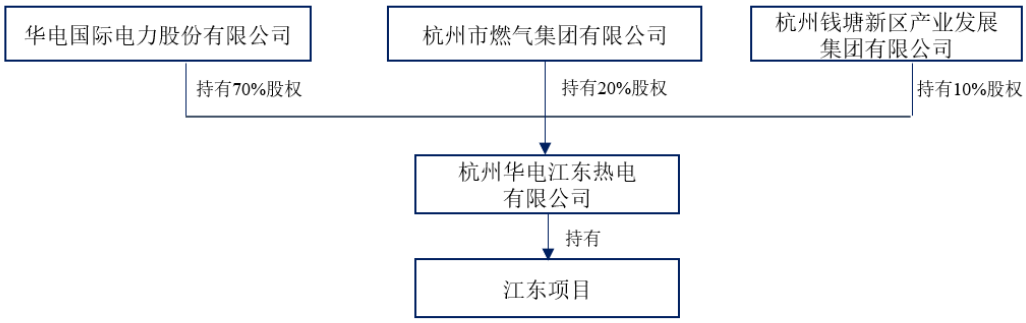


图3-3基础设施项目初始持有架构

2、华电国际新设 SPV

主要原始权益人华电国际于华电江东注册地——浙江省杭州市钱塘区全资设立一家有限责任公司杭州华电清能电力运营有限公司，华电国际持有SPV100%的股权。

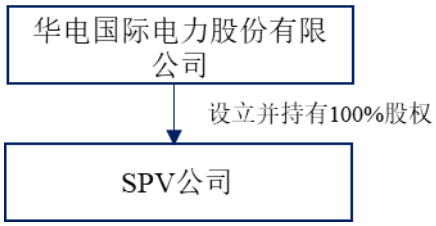


图3-4华电国际新设SPV

3、签署《SPV 股权转让协议》

华电国际与中信证券（代表专项计划）及SPV签署《SPV股权转让协议》，专项计划拟受让华电国际持有的SPV的100%股权。

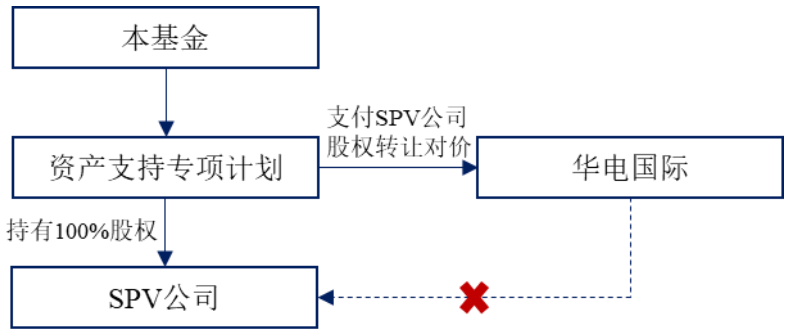


图3-5签署《SPV股权转让协议》

4、签署《项目公司股权转让协议》

SPV与华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团及华电江东签署《项目公司股权转让协议》，原始权益人拟将华电江东100%的股权转予SPV。

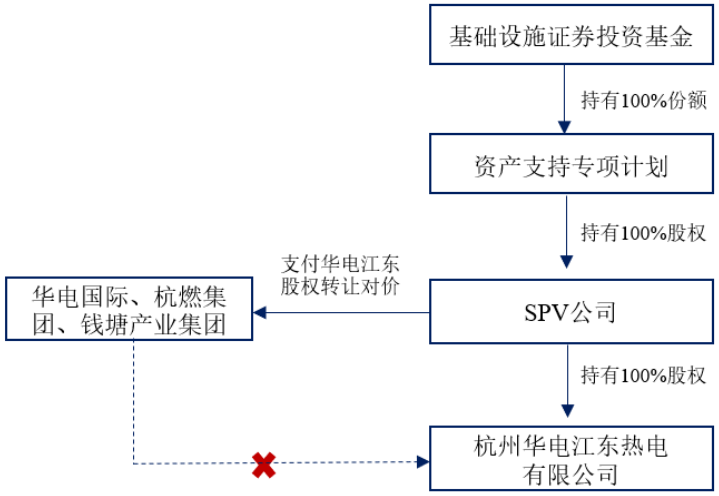


图3-6签署《项目公司股权转让协议》

5、基金合同生效与基金投资

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。

基金合同生效后，根据基金合同约定以及基金管理人与计划管理人签订的《资产支持证券认购协议》，本基金首次发售募集资金在扣除基金层面预留费用后，拟全部用于认购由中信证券设立的中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，资产支持专项计划成立，本基金取得资产支持专项计划的全部资产支持证券，成为资产支持证券唯一持有人。

6、专项计划的投资

专项计划设立后，根据《SPV股权转让协议》约定向华电国际支付股权转让对价，收购华电国际持有的SPV股权，并且向SPV进行实缴出资、增资；根据中信证券（代表专项计划）与SPV签署的《SPV借款协议》，由专项计划向SPV发放股东借款。根据《项目公司股权转让协议》约定，SPV以中信证券（代表专项计划）对其实缴出资、增资及股东借款获得的资金向华电国际、杭燃集团及钱塘产业集团支付华电江东的股权转让价款；根据中信证券（代表专项计划）与华电江东签署的《项目公司借款协议》，由专项计划向华电江

东发放借款。华电江东以收到的借款偿还外部借款及补充营运资金，具体偿还金额以届时交易安排为准。

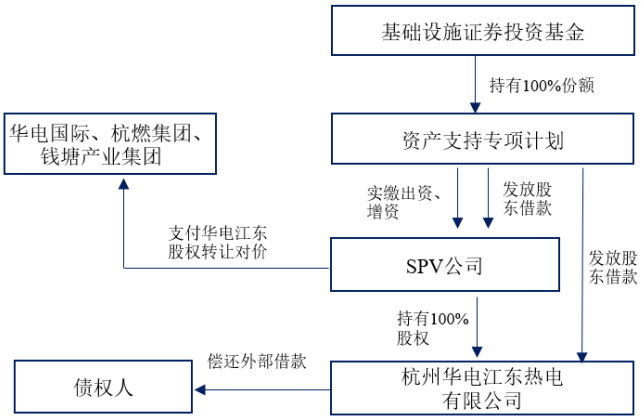


图3-7本基金及专项计划投资、股债结构搭建示意图

7、华电江东对 SPV 进行吸收合并

华电江东的股东变更为SPV后，华电江东吸收合并SPV，完成吸收合并后，SPV注销，华电江东继续存续。SPV原有的对资产支持专项计划的债务下沉到华电江东，资产支持专项计划直接持有华电江东的股权和债权。

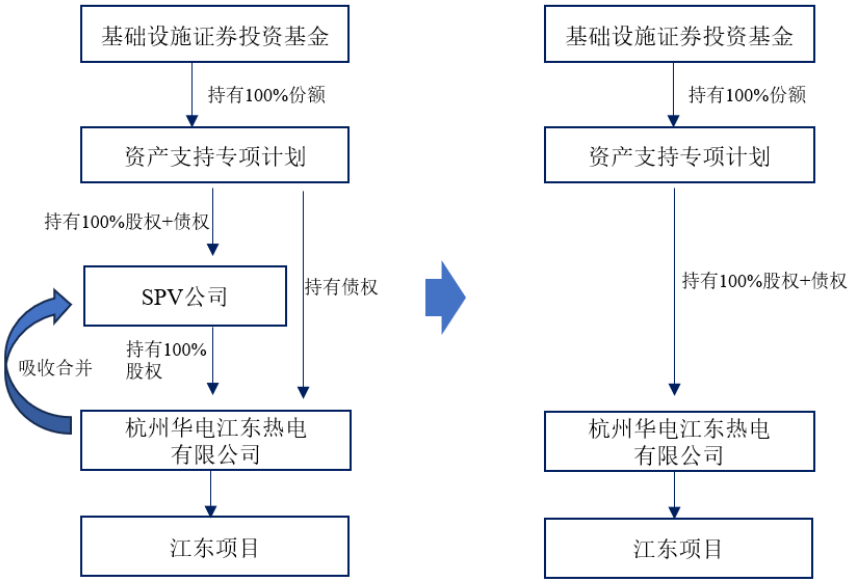


图3-8 华电江东吸收合并SPV

8、SPV 及项目公司股权转让对价支付及交割审计安排

（1）《SPV股权转让协议》相关安排

1）总投资款的构成

就以江东热电项目作为底层基础设施项目发行基础设施基金，各方同意根据经网下投资者询价方式确定的基础设施基金的认购价格确定受让方对SPV和华电江东的总投资款（简称“总投资款”）。

总投资款包括：（a）受让方向转让方支付的SPV股权转让价款（简称“股权转让价款”）；（b）受让方对SPV的实缴出资款、受让方对SPV的增资款、受让方对SPV的股东借款金额；（c）受让方对华电江东的借款。

总投资款=基础设施基金实际募集规模－预留费用

其中：

（a）基础设施基金实际募集资金规模=基础设施基金《基金合同生效公告》中披露的募集期间净认购金额，具体以《基金合同生效公告》披露信息为准

（b）预留费用为人民币50万元。

2）股权转让价款

SPV股权转让价格等于《SPV股权转让协议》第四条转让价款支付前提条件满足之日的SPV实收资本金额（届时以转让方提供的SPV实收资本说明及相应打款凭证为准）。各方同意，如届时SPV实收资本为0元且根据工商登记部门要求股权转让价格不得为0元时，目标股权转让价格为人民币1元。若SPV股权转让价款低于按照国有产权管理相关规定进行备案的SPV股权评估价值，则《SPV股权转让协议》自动终止。

在《SPV股权转让协议》第四条第1款约定的条件全部成就后的5个工作日内，受让方向转让方支付全部股权转让价款。

3）实缴出资安排

在《SPV股权转让协议》第四条第1款约定的条件全部成就后的5个工作日内，受让方向SPV实缴注册资本人民币100万元（简称“实缴出资款”）。

4）增资安排

增资款=（总投资款-股权转让价款）×1/3-实缴出资款

在《SPV股权转让协议》第四条第2款约定的条件全部成就后的5个工作日内，受让方向SPV增资并缴纳增资款。

（2）《项目公司股权转让协议》相关安排

1）转让价款

各方同意根据经网下投资者询价方式确定的基础设施基金的认购价格确定项目公司股

权的转让价款。项目公司股权的转让价款=基础设施基金实际募集资金规模－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借款金额。

上述转让价款应根据《项目公司股权转让协议》进行交割审计并调整（如涉及），项目公司股权转让对价应等于按照上述公式计算得出的结果并根据交割审计结果进行调整后的金额（“经交割审计确认的股权转让价款”）。

上述公式中的词语具有如下含义：

（a）基础设施基金实际募集资金规模=基础设施基金《基金合同生效公告》中披露的募集期间净认购金额。

（b）专项计划向项目公司发放的借款金额以特定债务的金额为准。

（c）基础设施基金及专项计划预留费用为人民币 150 万元。

2）交割审计

（a）各方同意由项目公司聘请的具有相应专业资质的审计机构以交割审计基准日为价值时点，按照符合中国法律的程序与方式对项目公司进行专项审计（简称“交割审计”），并在交割日起 15 个工作日内完成交割审计并出具专项的审计报告。各方均应充分配合交割审计相关的各项工作，包括但不限于向审计机构及指定人员提供完整、真实的财务资料、法律文件等。

（b）各方同意，项目公司于过渡期内因正常运营所得收入、必要的合理支出和费用等所产生的任何损益（简称“期间损益”）归属于受让方，在此原则下：

a）转让方应确保项目公司的资产负债情况自评估基准日起至交割日止的期间内无重大实质变化，各方基于交割审计报告就过渡期项目公司是否存在因《项目公司股权转让协议》列示的审计调整事项而产生的非正常经营损失，在交割审计报告出具后 20 个工作日内进行书面确认。如存在非正常经营损失，受让方有权从第二笔转让价款中等额扣除；第二笔转让价款不足以扣除全部非正常经营损失的，转让方应当在各方书面确认后 10 个工作日内向项目公司予以等额补足（就上述扣除及补足的资金，转让方按照对标的股权的持股比例予以承担）。各方确认，如届时转让方已就同一事项向项目公司予以赔偿/补偿，则转让方不再按照本条约定向受让方补偿/赔偿。

b）如根据交割审计结果，项目公司经交割审计确定的净资产金额及经交割审计后转让方应向受让方补偿的非正常经营损失金额（如有）之和低于项目公司评估基准日经审计的净资产金额的，各方在交割审计报告出具后 20 个工作日内进行书面确认，就上述差额，受让方有权在第二笔转让价款中等额扣除；第二笔转让价款不足以扣除上述全部差额的，转

让方应在各方书面确认后 10 个工作日内向项目公司予以等额补足（就上述扣除及补足的资金，转让方按照对标的股权的持股比例予以承担）。

c）如截至评估基准日，项目公司还存在除《项目公司股权转让协议》所列示并披露以外的其他负债，或由于评估基准日前事项导致评估基准日后新增的负债或损失的（简称“评估基准日前新增负债”）；以及如评估基准日起至交割审计基准日（含该日）期间，由于转让方违反《项目公司股权转让协议》约定导致《项目公司股权转让协议》所列示的负债外新增的负债（简称“评估基准日后新增负债”，与评估基准日前新增负债合称为“新增负债”），各方应在交割审计报告出具后 20 个工作日内进行书面确认，就新增负债，受让方有权在第二笔转让价款中等额扣除；第二笔转让价款不足以扣除上述全部新增负债的，转让方应在各方书面确认后 10 个工作日内向项目公司予以等额补足（就上述扣除及补足的资金，转让方按照对标的股权的持股比例予以承担）。

d）转让方不可撤销地同意，受让方实际需支付的转让价款不因项目公司经交割审计确定的净资产金额高于项目公司评估基准日的净资产金额而进行调整。项目公司评估基准日净资产价值根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“信会师报字[2025]第 ZG22735 号”的《杭州华电江东热电有限公司审计报告及备考财务报表 2022 年度至 2024 年度》确定。

e）各方不可撤销地同意，期间损益应扣除因评估基准日（即 2024 年 12 月 31 日）前碳排放配额进行交易产生的收入（扣除必要的成本、税费）（如有）。

3）转让价款的支付

（a）受让方应在《项目公司股权转让协议》约定的首期股权转让价款支付条件全部成就（或被受让方书面豁免）后，于交割日起 5 个工作日内（如银行原因导致无法在当日完成划款的，则应在当日的次一个工作日或经转让方认可的时间）向转让方支付首期股权转让价款，首期股权转让价款为项目公司股权转让价款的 70%；

首期股权转让价款中的 70%应支付给转让方一，20%支付给转让方二，10%支付给转让方三。

（b）受让方应在《项目公司股权转让协议》约定的第二期股权转让价款支付条件全部成就（或被受让方书面豁免）后 10 个工作日内（如银行原因导致无法在当日完成划款的，则应在当日的次一个工作日或经转让方认可的时间）向转让方支付第二期股权转让价款，第二期股权转让价款金额为根据《项目公司股权转让协议》的约定计算并经交割审计确认并调整（如涉及）后的股权转让价款（即经交割审计确认的股权转让价款）减去受让方已

支付的首期转让价款金额的差额。

第二期股权转让价款中的 70%应支付给转让方一，20%支付给转让方二，10%支付给转让方三。

（c）如若交割审计确认的股权转让价款低于受让方已支付的首期股权转让价款的，则第二期股权转让价款无需支付，且转让方应在股权转让价款确定后 5 个工作日内向受让方退还已支付的首期转让价款与交割审计确认的股权转让价款之间的差额。就该等差额，转让方一应退还 70%，转让方二应退还 20%，转让方三应退还 10%。

（d）各方同意并确认，项目公司经交割审计确认的股权转让价款应不低于按照国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值。若经交割审计确认的股权转让价款低于按照国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值，则任何一方有权解除协议，且无需承担违约责任。《项目公司股权转让协议》解除后，各方应当按照恢复原状的原则办理协议解除的后续事项，具体以各方届时另行签署的协议为准。

（三）资产支持证券的相关情况

1、资产支持证券的基本特征

每一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《资产支持证券认购协议》和《标准条款》的规定接受专项计划利益分配的权利。资产支持证券具有如下特征：

（1）资产支持证券名称

中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划资产支持证券。

（2）资产支持证券管理人

中信证券股份有限公司。

（3）规模

资产支持证券募集规模详见《计划说明书》。

（4）发行方式

面值发行。

（5）资产支持证券面值

每份资产支持证券的面值为100元。

（6）产品期限

资产支持证券的产品期限为21年，自专项计划设立日起算，但资产支持证券可根据

《标准条款》有关约定提前终止，亦可根据资产支持证券持有人大会决议进行延期。

（7）预期收益率

资产支持证券不设预期收益率。

（8）利益分配

资产支持证券持有人有权根据《标准条款》有关约定在普通分配、处分分配、清算分配中取得专项计划利益。

（9）分配方式

按照《标准条款》第十二条和第十九条的规定进行分配。

（10）权益登记日

权益登记日为每个兑付日前第1个工作日。每个权益登记日日终在登记托管机构登记在册的资产支持证券持有人有权于该兑付日取得资产支持证券的利益。

2、专项计划现金流归集、投资及分配

（1）专项计划的投资

1）基础资产投资

（a）在专项计划设立后，资产支持证券管理人（代表专项计划）应按照专项计划文件的约定，将募集资金用于购买SPV股权并向SPV实缴注册资本和/或增资、发放借款，向项目公司发放借款。

（b）针对SPV股权的购买安排，资产支持证券管理人应根据《SPV股权转让协议》约定向华电国际（或其指定主体）指定的账户支付《SPV股权转让协议》项下的转让价款。

（c）针对向SPV实缴注册资本和/或增资、发放借款的安排，资产支持证券管理人受让SPV股权后，资产支持证券管理人（代表专项计划）应根据《SPV股权转让协议》《SPV借款协议》的约定向SPV实缴注册资本和/或增资、发放借款，实缴金额及增资金额、借款金额以《SPV股权转让协议》《SPV借款协议》约定的金额为准。

（d）针对向华电江东发放借款的安排，资产支持证券管理人受让SPV股权、SPV受让华电江东股权后，资产支持证券管理人（代表专项计划）应根据《项目公司借款协议》的约定向华电江东发放借款，借款金额以《项目公司借款协议》约定的金额为准。

（e）资产支持证券管理人向资产支持证券托管人发出付款指令，指示资产支持证券托管人向资产支持证券原始权益人指定的账户支付《SPV股权转让协议》项下的股权转让价款，向SPV指定的账户支付并实缴注册资本和/或增资，向SPV指定的账户支付《SPV借款

协议》项下的借款，向项目公司指定的账户支付《项目公司借款协议》项下的借款。资产支持证券托管人应根据《专项计划托管协议》的约定对付款指令中资金的用途及金额进行核对，核对无误后应按照《标准条款》与《专项计划托管协议》的约定予以付款。

（f）上述投资完成后，华电江东将根据《华电江东与SPV吸收合并协议》的约定吸收合并SPV，并办理相关的工商登记。为免疑义，前述吸收合并的安排不属于资产支持证券持有人大会的召集事由，可由资产支持证券管理人直接作出决定。

2）合格投资

（a）在《标准条款》允许的范围内，资产支持证券管理人可以在有效控制风险、保持流动性的前提下，以现金管理为目的，指示资产支持证券托管人将专项计划账户中待分配的资金进行合格投资即将专项计划账户内的资金在向原始权益人购买基础资产并对基础资产进行追加投资后，专项计划账户中的资金可以投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）、货币市场基金以及法律法规或中国证监会允许投资的其他金融工具。特别地，在专项计划向原始权益人购买基础资产后，并在对基础资产进行追加投资前，资产支持证券管理人可指示资产支持证券托管人将专项计划账户中投资于协定存款等银行存款，但应于专项计划履行对基础资产的追加投资义务之前到期。

合格投资中相当于当期分配所需的部分应于专项计划账户中的资金根据专项计划文件的约定进行分配之前到期，且不必就提前提取支付任何罚款。

（b）专项计划资金进行合格投资的全部投资收益构成回收款的一部分，全部投资收益直接转入专项计划账户，如果资产支持证券管理人收到该投资收益的退税款项，应将该款项作为专项计划资产转入专项计划账户。

（c）只要资产支持证券管理人按照专项计划文件的规定，指示资产支持证券托管人将专项计划账户中的资金进行合格投资，资产支持证券托管人按照《标准条款》和《专项计划托管协议》的约定将专项计划账户中的资金用于合格投资，则资产支持证券管理人和资产支持证券托管人对于因价值贬值或该等合格投资造成的任何损失不承担责任，对于该等投资的回报少于采用其他方式投资所得的回报也不承担责任。

（2）基础资产归集安排

1）账户设置

（a）监管账户

在华电江东与SPV吸收合并前，系指项目公司和/或SPV根据《监管协议》在监管银行

开立的项目公司监管账户和/或SPV监管账户的单称或合称；在华电江东与SPV吸收合并后，系指项目公司监管账户。

a）就项目公司监管账户而言，系指项目公司根据《项目公司监管协议》开立的专门用于接收基础设施项目底层现金流入，接收专项计划和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照《项目公司监管协议》的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理服务费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等的人民币资金账户。

b）就SPV监管账户而言，系指SPV根据《SPV监管协议》开立的专门用于接收专项计划发放的借款、股东实缴出资以及增资款项、接收华电江东的股东分红（如有），向资产支持证券管理人（代表专项计划）清偿债务本金、利息，向其股东支付股东分红（如有），支付华电江东股权转让价款、进行合格投资以及支付必要的税费及其他支出的人民币资金账户。

（b）他行账户

系指项目公司在中国工商银行股份有限公司杭州江城支行、交通银行股份有限公司杭州西湖支行、招商银行股份有限公司杭州分行营业部开立的贷款账户的合称

（c）专项计划募集资金专户

系指资产支持证券管理人开立的专用于专项计划发行期接收、存放投资者交付的认购资金的人民币资金账户。

（d）专项计划账户

专项计划账户系指资产支持证券管理人以专项计划的名义在资产支持证券托管人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资金专户划付的认购资金、接收回收款及其他应属专项计划的款项、支付《SPV股权转让协议》项下的股权转让价款、向SPV实缴注册资本和/或增资、向SPV提供借款、向项目公司提供借款、支付专项计划利益及专项计划费用，进行合格投资等，均必须通过该账户进行。

2）现金流的归集与管理

（a）在项目公司层面，设置了监管账户，监管账户在监管银行开立，基金管理人、资产支持证券管理人、监管银行和项目公司签署了《项目公司监管协议》，根据上述协议对相关账户收支进行管理。

监管账户系指项目公司在监管银行开立的专门用于接收基础设施项目运营收入，接收专项计划及和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照本协议的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理服务费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等的人民币资金账户。

在监管期间内，若项目公司除监管账户外的其它任何账户收到任何收入，应在收到该等收入后30个工作日内提交该等收入划转至项目公司监管账户的划款指令；如项目公司以现金形式收到任何收入，其亦应在收到该等收入后30个工作日内将该等现金存入项目公司监管账户。

《项目公司监管协议》生效后，除监管账户外，未经基金管理人及监管银行书面同意，项目公司不得开设其他银行账户。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，基金管理人应当向监管银行说明项目公司开立其他账户原因，项目公司新开立的账户纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理，如有必要，各方对新开立账户监督管理另行签署监管协议或补充协议。

（b）在SPV层面，SPV开立了监管账户，该等监管账户在监管银行处开立，并根据《SPV监管协议》进行收支管理。就SPV的收入端而言，根据《SPV监管协议》约定，自专项计划设立日起，SPV应以SPV监管账户收取自专项计划取得的借款、股东实缴出资以及增资款项、接收项目公司的股东分红（如有）。就SPV的支出而言，根据《SPV监管协议》约定，SPV监管账户的支出包括向专项计划管理人（代表专项计划）清偿债务本金及利息、向其股东分配股东分红（如有）、支付项目公司股权转让价款、进行合格投资、支付必要的税费及其他支出等。根据账户监管安排，SPV监管账户的划款须由SPV公司向监管银行发出资金划拨指令，SPV应确保发送给监管银行的划款指令已获得基金管理人审批同意，监管银行对划款指令做形式审查。

（c）在基金和专项计划层面，由基金管理人以本基金的名义开立了相应资金账户、证券账户，由资产支持证券管理人（代表专项计划）开立了专项计划账户，并根据《基金托管协议》《专项计划托管协议》的约定进行收支管理。

（3）专项计划的分配

1）专项计划的分配种类

专项计划的分配包括普通分配、处分分配及清算分配，具体而言：

（a）普通分配，系指未发生专项计划终止事件情况下，或在处分启动日后专项计划未取得处分收入的情况下，专项计划基于回收款而向资产支持证券持有人进行的分配。

（b）处分分配，系指在处分启动日后，在取得处分收入的情况下，专项计划基于处分收入、回收款而向资产支持证券持有人进行的分配。

（c）清算分配，系指在专项计划清算阶段，专项计划以全部专项计划资产而向资产支持证券持有人进行的分配。清算分配的具体安排见《标准条款》。

2）专项计划的分配实施流程

（a）普通分配实施流程

于普通分配实施前，基金管理人应于项目公司还本付息日、项目公司股利分配日（如有）、SPV还本付息日、SPV股利分配日（如有）前3个工作日将普通分配兑付日期以专项计划特别决议的方式发送给资产支持证券管理人；

a）在项目公司还本付息日，项目公司应按照《项目公司借款协议》等相关协议的约定向专项计划偿还当期应付利息和应付本金（如有）；

b）在项目公司股利分配日，项目公司应按照中国法律以及项目公司章程规定向其股东分配股息、红利等股权投资收益（如有）；

c）在SPV还本付息日，SPV（SPV与华电江东吸收合并后，则为华电江东）按照《SPV借款协议》的约定向专项计划偿还当期应付利息和应付本金（如有）；

d）在SPV股利分配日，SPV（SPV与华电江东吸收合并后，则为华电江东）按照中国法律以及公司章程规定，按照其股东决定向其股东分配与其所持有的SPV股权（SPV与华电江东吸收合并后，则为华电江东股权）所对应的股息、红利等股权投资收益（如有）；

e）在专项计划账户核算日（在普通分配情形下，该日为T-8日），资产支持证券托管人应对专项计划账户资金进行核算并将专项计划账户资金初始核算的结果及资金到账情况以电话、传真、电子邮件或双方认可的其他方式反馈给资产支持证券管理人；

f）在资产支持证券托管人报告日（在普通分配的情况下，该日为T-7日），资产支持证券托管人应按照《专项计划托管协议》的约定向资产支持证券管理人出具《当期托管报告》；

g）在收益分配报告提交日（在普通分配的情况下，该日为T-6日），资产支持证券管理人应按照《标准条款》规定的分配顺序拟定当期收入分配方案，制作《收益分配报告》，并提交交易场所和登记托管机构；

h）在资产支持证券管理人报告日（在普通分配的情况下，该日为T-5日），资产支持

证券管理人应将《收益分配报告》向资产支持证券持有人披露，同时向资产支持证券托管人披露；

i）在划款指令发送日（在普通分配的情况下，该日为T-4日），资产支持证券管理人应向资产支持证券托管人发送分配当期应分配的资产支持证券所有收益的划款指令；

j）资产支持证券托管人在核实《收益分配报告》及划款指令后，于资产支持证券托管人划款日（在普通分配的情况下，该日为T-3日）15:00前按划款指令将专项计划当期应分配的资产支持证券所有收益划入登记托管机构指定账户；

k）在普通分配兑付日（在普通分配的情况下，该日为T日），登记托管机构应将相应款项划拨至各证券公司结算备付金账户，各证券公司根据登记托管机构结算数据中的预期支付额的明细数据将相应款项划拨至资产支持证券持有人资金账户。

（b）处分分配实施流程

专项计划实施处分后，如处分的对象为SPV股权、标的债权的，相关付款方应当在约定的付款时间向资产支持证券管理人（代表专项计划）支付交易价款；如处分的对象为华电江东股权，相关付款方应当在约定的付款时间向SPV支付交易价款，由SPV根据专项计划文件约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）进行支付（SPV与华电江东吸收合并后，相关付款方则向资产支持证券管理人（代表专项计划）支付）；如处分的对象为基础设施项目，相关付款方应当在约定的付款时间向项目公司支付交易价款，并由项目公司、SPV根据专项计划文件约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）进行支付。获得处分收入后，按照如下实施流程进行专项计划层面的处分分配：

a）在专项计划账户核算日（在处分分配的情况下，该日为T-8日，该日为专项计划取得处分收入之日），资产支持证券托管人应对专项计划账户资金进行核算并将专项计划账户资金初始核算的结果及资金到账情况以电话、传真、电子邮件或双方认可的其他方式反馈给资产支持证券管理人；

b）在资产支持证券托管人报告日（在处分分配的情况下，该日为T-7日），资产支持证券托管人应按照《专项计划托管协议》的约定向资产支持证券管理人出具《当期托管报告》；

c）在收益分配报告提交日（在处分分配的情况下，该日为T-6日），资产支持证券管理人应按照《标准条款》规定的分配顺序拟定当期收入分配方案，制作《收益分配报告》，并提交交易场所和登记托管机构；

d）在资产支持证券管理人报告日（在处分分配的情况下，该日为T-5日），资产支持

证券管理人应将《收益分配报告》向资产支持证券持有人披露，同时向资产支持证券托管人披露；

e）在划款指令发送日（在处分分配的情况下，该日为T-4日），资产支持证券管理人应向资产支持证券托管人发送分配当期应分配的资产支持证券所有收益的划款指令；

f）资产支持证券托管人在核实《收益分配报告》及划款指令后，于资产支持证券托管人划款日（在处分分配的情况下，该日为T-3日）15:00前按划款指令将专项计划当期应分配的资产支持证券所有收益和本金划入登记托管机构指定账户；

g）在处分分配兑付日（在处分分配的情况下，该日为T日），登记托管机构应将相应款项划拨至各证券公司结算备付金账户，各证券公司根据登记托管机构结算数据中的预期支付额的明细数据将相应款项划拨至资产支持证券持有人资金账户。

（c）清算分配实施流程

a）专项计划进入清算程序后，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。

b）清算小组应当在专项计划进入清算程序之日起15个工作日内或资产支持证券管理人认可的合理期限内完成清算方案的编制。

c）资产支持证券管理人应按照《标准条款》第十四条的约定召集资产支持证券持有人大会，对清算方案进行审议。

d）资产支持证券持有人大会审议通过清算方案的，清算小组应按照经审议通过的清算方案对专项计划资产进行清理、处分、变现；资产支持证券持有人大会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《标准条款》的约定），清算小组将按照资产支持证券持有人大会的意见修改清算方案，并执行修改后的清算方案。

e）在专项计划账户核算日（即清算变现完成日后的第1个工作日），资产支持证券托管人应对专项计划账户资金进行核算并将专项计划账户资金的初始核算结果及专项计划账户到账情况以电话、传真、电子邮件或双方认可的其他方式通知资产支持证券管理人。

f）在资产支持证券托管人报告日（即清算变现完成日后的第2个工作日），资产支持证券托管人应按照《专项计划托管协议》的约定向资产支持证券管理人出具《当期托管报告》。

g）资产支持证券管理人应于收益分配报告提交日（即清算变现完成日后的第3个工作日）按照《标准条款》规定的分配顺序拟定当期收入分配方案，制作《收益分配报告》，并提交交易场所和登记托管机构。

h）清算小组应按照经审核通过的清算方案在清算方案中确定的清算分配兑付日对专项计划资产进行分配，并最终注销专项计划账户。

i）资产支持证券管理人应当自专项计划清算变现完成日起10个工作日内，向资产支持证券托管人、资产支持证券持有人出具清算报告（对资产支持证券持有人按照《标准条款》第十三条规定的方式进行披露），并将清算结果向中国基金业协会报告。清算报告需经具有证券期货相关业务资格的会计师事务所出具审计意见。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，资产支持证券管理人和资产支持证券托管人就清算报告所列事项解除责任。

3）专项计划的分配顺序

（a）普通分配的分配顺序

在普通分配情况下，按照如下顺序进行分配（若同一顺序的任意一笔款项不能足额分配时，按各项金额的比例支付，且不足部分在下一期支付）：

a）支付专项计划应承担的税费、执行费用；

b）支付登记托管机构的资产支持证券上市、登记、资金划付等相关费用；

c）支付其他专项计划费用；

d）将支付前述各项费用或分配后的余额（如有）作为专项计划利益支付给资产支持证券持有人，详见《收益分配报告》。

（b）处分分配的分配顺序

在处分分配情况下，专项计划按照如下顺序进行分配（若同一顺序的任意一笔款项不能足额分配时，按各项金额的比例支付）：

a）支付专项计划因处分而应承担而尚未支付的税收（如有）、执行费用（如有）；

b）支付因处分发生的而尚未支付的资产支持证券上市、登记、资金划付等相关费用；

c）支付其他专项计划费用；

d）将支付前述各项费用或分配后的余额（如有）作为专项计划利益支付给资产支持证券持有人，详见《收益分配报告》。

（c）清算分配的分配顺序

专项计划终止后，专项计划资产按下列顺序清偿（若同一顺序的多笔款项不能足额分配时，按各项应受偿金额的比例支付）：

a）支付清算费用（含中介机构服务费）；

b）交纳专项计划所欠税款（如有）；

c）清偿未受偿的其他专项计划费用；

d）将支付前述各项费用或分配后的余额（如有）作为专项计划利益支付给资产支持证券持有人。

3、专项计划资产的构成及其管理、运营和处分

（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）投资者根据《资产支持证券认购协议》及《标准条款》第三条交付的认购资金；

2）专项计划设立后，资产支持证券管理人按照《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（包括但不限于基础资产、合格投资、回收款以及其他根据专项计划文件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《计划说明书》及《标准条款》终止以前，资产支持证券持有人不得要求分割专项计划资产，或在其他资产支持证券持有人转让资产支持证券时主张优先购买权，不得要求专项计划回购资产支持证券。资产管理合同另有约定的除外。

（2）专项计划资产的运用和处分

专项计划资产的运用详见“专项计划的投资”部分内容。专项计划资产的处分限制如下：

1）专项计划资金由资产支持证券托管人托管，并独立于资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券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。

2）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人及其他业务参与机构因依法解散、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。

3）资产支持证券管理人管理、运用和处分专项计划资产所产生的债权（如有），不得与资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、资产支持证券持有人及其他业务参与机构的固有财产产生的债务相互抵销。资产支持证券管理人管理、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。

4）除依《管理规定》及其他有关规定和《标准条款》约定处分外，专项计划资产不得被处分。

4、专项计划的设立和终止

（1）专项计划的设立

专项计划发行期结束或根据《标准条款》规定发行期提前结束时，若资产支持证券投资者的认购资金总额（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募集规模的100%，则资产支持证券管理人应在资产支持证券缴款截止日后的第一个工作日内完成对专项计划募集资金专户内认购资金的验资，并在验资完成当日或其后的第一个工作日将专项计划认购资金（不包括认购资金在专项计划募集资金专户中产生的利息）扣除银行手续费后全部划转至已开立的专项计划账户。资产支持证券管理人宣布专项计划设立，宣布设立之日即为专项计划设立日。

专项计划设立后，认购资金在投资者实际缴付认购资金之日（含该日）至专项计划设立日前一日（含该日）期间不计息。

（2）专项计划的终止

专项计划不因资产支持证券持有人解散、被撤销、破产、清算或资产支持证券管理人的解任或辞任而终止；资产支持证券持有人的承继人或指定受益人以及继任资产支持证券管理人承担并享有《标准条款》的相应权利义务。

以下事件为专项计划终止事件，如发生以下第1）-3）项任一事件的，专项计划于该等任一事件发生之日进入清算程序；如发生以下第4）-5）项任一事件的，专项计划自资产支持证券持有人大会决议专项计划进入清算程序之日起进入清算程序；如发生以下第6）项情形的，由资产支持证券管理人按照资产管理合同的约定执行：

1）专项计划被法院或仲裁机构依法撤销、被认定为无效或被判决终止；

2）完成处分分配的；

3）全体资产支持证券持有人一致同意专项计划终止的（且无需召集资产支持证券持有人大会）；

4）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的；

5）当基金管理人（代表基础设施基金）为资产支持证券持有人时，根据《基金合同》的规定发生应终止专项计划的事项的；

6）资产管理合同约定的其他专项计划终止事由。

5、信息披露

专项计划存续期间，资产支持证券管理人应按照《标准条款》和《计划说明书》和其

他专项计划文件的约定以及《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。

（1）信息披露的形式

专项计划信息披露事项将在以下指定网站（简称“披露网站”）上公告：

1）中信证券股份有限公司网站：www.citics.com

2）上海证券交易所网站：www.sse.com.cn

3）中国基金业协会指定的其他网站。

（2）信息披露的内容及时间

1）定期公告

（a）《年度资产管理报告》

资产支持证券管理人应于专项计划存续期间内每个公历年度3月31日前向资产支持证券持有人提供专项计划的《年度资产管理报告》，并向中国基金业协会报告。如专项计划设立日至该年度应当披露的《年度资产管理报告》的报告期末不足2个月或者每年3月31日之前专项计划所有挂牌证券全部被摘牌的，资产支持证券管理人可不编制和披露该年度的《年度资产管理报告》。

《年度资产管理报告》内容包括但不限于：专项计划的基本情况（包括专项计划设立情况、发行规模、交易结构、基础资产类型及具体内容、资产支持证券挂牌转让场所等）；基础资产的情况（包括但不限于基础资产数量、金额的报告期初、期末情况，报告期内变化情况及其原因等）；原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等业务参与人的履约情况；资金收支与投资管理情况（包括专项计划现金流的回款和归集情况、专项计划账户资金管理、运用、处分情况等）；特定原始权益人情况（如有）；增信措施及其执行情况（如有）等。具体以中国证监会及上交所的具体要求为准。

（b）《审计报告》

资产支持证券管理人应聘请具备证券期货相关业务资格的审计机构对专项计划年度运行情况出具的审计意见。审计机构应不晚于资产支持证券管理人发布《年度资产管理报告》之日的前3个工作日向资产支持证券管理人提供专项计划的《审计报告》。

（c）《托管报告》

资产支持证券托管人应于每个资产支持证券托管人报告日向资产支持证券管理人提供一份专项计划的《当期托管报告》，并于专项计划存续期间内每个公历年度3月31日前向资产支持证券管理人提供专项计划的《年度托管报告》，资产支持证券管理人应向资产支持

证券持有人披露，并向中国基金业协会报告，同时抄送对资产支持证券管理人有辖区监管权的中国证监会派出机构（如监管机构要求）。如专项计划设立日至该年度应当披露的《年度托管报告》的报告期末不足2个月或者每年3月31日之前专项计划所有挂牌证券全部被摘牌的，资产支持证券托管人可不编制和披露该年度的《年度托管报告》。

《当期托管报告》和《年度托管报告》内容包括但不限于：专项计划资产托管情况，包括托管资产变动及状态、资产支持证券托管人履责情况、专项计划资产隔离情况、资产支持证券管理人对专项计划资产运作情况、专项计划资金运用、处分情况等；对资产支持证券管理人的监督情况，包括资产支持证券管理人的管理指令遵守《标准条款》《计划说明书》或者《专项计划托管协议》约定的情况及对《资产管理报告》有关数据的真实性、准确性、完整性的复核情况（适用于资产支持证券管理人编制同期《资产管理报告》的情况）；需要对资产支持证券持有人报告的其他事项。

（d）《收益分配报告》

资产支持证券管理人应于收益分配报告提交日按照中国证监会规定的方式向交易场所和登记托管机构提交《收益分配报告》，并于专项计划每个兑付日的5个工作日前按照中国证监会规定的方式披露《收益分配报告》，披露该次资产支持证券的分配信息，内容包括但不限于：权益登记日、兑付日、兑付办法以及每份资产支持证券的兑付数额。

（e）《清算报告》

专项计划清算完成之日起10个工作日内，资产支持证券管理人应向资产支持证券托管人、资产支持证券持有人出具《清算报告》，并将清算结果向中国基金业协会报告。《清算报告》的内容主要包括专项计划终止后的清算情况，及具有证券期货相关业务资格的会计师事务所对清算报告的审计意见。

2）临时公告

专项计划存续期间，在发生可能对资产支持证券投资价值或价格有实质性影响的下述重大事件时，资产支持证券管理人应在知悉或应当知悉重大事件发生后以及取得相关进展后两个工作日内按照《管理规定》《上海证券交易所债券自律监管规则适用指引第5号——资产支持证券持续信息披露》等适用法律及中国证监会规定的方式向资产支持证券持有人作临时披露，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的法律后果，并向交易场所、中国基金业协会报告：

（a）未按照专项计划文件约定的时间、金额、方式分配资产支持证券收益；

（b）资产支持证券基本要素条款、专项计划收益分配安排、循环购买（如有）、资金

保管使用安排、风险隔离措施、增信措施（如有）、基础资产合格标准和持有人会议安排等专项计划文件的主要约定发生变更的；

（c）任一会计年度内专项计划发生的资产损失累计每超过全部资产支持证券未偿还本金余额10%；

（d）基础资产的运行情况、产生现金流的能力或现金流重要提供方发生重大变化；

（e）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人或者基础资产涉及法律纠纷，且可能影响资产支持证券按时分配利益；

（f）基础设施项目在任一预测周期内实际产生的现金流较对应期间的最近一次现金流预测结果下降20%以上，或最近一次对任一预测周期的现金流预测结果比上一次披露的预测结果下降20%以上；

（g）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人违反专项计划文件约定，对资产支持证券持有人利益产生不利影响；

（h）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与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，受到刑事处罚、重大行政处罚或者相关立案调查，发生超过上年末合并口径净资产5%且超过5000万元的债务违约或者其他资信状况的重大变化，可能影响资产支持证券投资者权益的；

（i）资产支持证券管理人、资产支持证券托管人等资产证券化业务参与人作出减资、合并、分立等决定，可能影响资产支持证券投资者权益的，或者作出解散、申请破产等决定，被申请破产的；

（j）资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人发生变更；

（k）资产支持证券原始权益人、资产支持证券管理人、资产支持证券托管人、监管银行等资产证券化业务参与人（或其总公司）信用等级发生调整，包括信用评级或评级展望发生变化、被列入信用观察名单等，且可能影响资产支持证券持有人利益；

（l）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件；

（m）专项计划文件的主要约定发生变化；

（n）专项计划文件约定在专项计划设立后完成相关资产抵质押登记、解除相关资产权

利负担，或承诺履行其他事项的，前述约定或承诺事项未在相应期限内完成；

（o）基础设施项目和/或基础资产权属发生变化或者争议，被设置权利负担或其他权利限制；

（p）专项计划现金流归集相关账户因涉及法律纠纷被查封、冻结或限制使用，或基础资产现金流出现被滞留、截留、挪用等情况，可能对资产支持证券投资者权益产生重大不利影响的；

（q）市场上出现关于专项计划或资产支持证券原始权益人等资产证券化业务参与机构的重大不利报道或负面市场传闻，可能影响资产支持证券投资者利益；

（r）可能对资产支持证券持有人利益产生重大影响的其他情形。

（4）澄清公告与说明

在任何公共传播媒介中出现的或者在市场上流传的消息可能对资产支持证券持有人的收益预期产生误导性影响或引起较大恐慌时，相关的信息披露义务人知悉后应当立即对该消息进行澄清或说明，并将有关情况立即向交易场所、中国基金业协会报告。

（5）信息披露文件的存放与查阅

定期公告和临时公告的文本文件在编制完成后，将存放于资产支持证券管理人所在地、资产支持证券托管人所在地、有关销售机构及其网点，并在指定网站披露，供资产支持证券持有人查阅。资产支持证券持有人在支付工本费后，可在合理时间内取得上述文件复制件或复印件。

资产支持证券管理人和资产支持证券托管人保证文本的内容与所公告的内容完全一致。资产支持证券持有人按上述方式所获得的文件或其复印件，资产支持证券管理人和资产支持证券托管人应保证与所公告的内容完全一致。

（6）向监管机构的备案及信息披露

1）专项计划设立日起5个工作日内，资产支持证券管理人应将专项计划的设立情况报中国基金业协会备案。

2）上述定期公告、临时公告、澄清公告与说明在指定网站对资产支持证券持有人披露后5个工作日内由资产支持证券管理人向中国基金业协会备案。

3）资产支持证券管理人职责终止的，应当在完成移交手续之日起5个工作日内向中国基金业协会报告。

4）专项计划清算完成之日起10个工作日内，资产支持证券管理人应将清算结果向中国基金业协会报告。

5）监管机构如有其他信息披露规定及监管要求的，从其规定执行。

6、主要交易文件摘要

（1）《标准条款》

《标准条款》指资产支持证券管理人为规范专项计划的设立和运作而制作的《中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划标准条款》及其任何有效修改或补充，由资产支持证券管理人订立，明确专项计划的资产支持证券管理人与资产支持证券持有人之间的权利与义务关系。

（2）《SPV股权转让协议》

《SPV股权转让协议》指华电国际、资产支持证券管理人（代表专项计划）与SPV就华电国际向资产支持证券管理人（代表专项计划）转让所持SPV全部股权签订的《杭州华电清能电力运营有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《SPV股权转让协议》约定了定义与解释，股权转让与交易步骤，转让价款、实缴出资及增资安排，股权转让价款、实缴出资及增资支付条件，陈述与保证、违约及终止及其他等事项。

（3）《SPV借款协议》

《SPV借款协议》指资产支持证券管理人（代表专项计划）与SPV就资产支持证券管理人（代表专项计划）向SPV发放借款签订的《杭州华电清能电力运营有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《SPV借款协议》约定了借款金额及借款用途，借款利息、期限及还款，权利义务的转让，借出方的权利义务，借入方的权利义务，陈述与保证，税费，违约责任，不可抗力，法律适用与争议解决，通知，生效及其他等事宜。

（4）《SPV监管协议》

《SPV监管协议》指基金管理人、计划管理人、监管银行与SPV签订的《杭州华电清能电力运营有限公司账户资金监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《SPV监管协议》约定了定义、监管银行的委任、基金管理人的陈述和保证、被监管人的陈述和保证、监管银行的陈述和保证、SPV监管账户的开立与管理、银企直联及划款指令的发送、确认和执行、资金的保管和运用、监管费、会计核算和账户核对、业务监督、监管银行的解任和基金管理人的变更、协议的生效及终止、违约责任、不可抗力、保密义务、法律适用和争议解决、其他等事宜。

（5）《项目公司监管协议》

《项目公司监管协议》指基金管理人、计划管理人、监管银行与项目公司签订的《杭州华电江东热电有限公司资金监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《项目公司监管协议》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、风险防范措施、资金划付操作、监管资金的保管和运用、基金管理人的陈述和保证、资产支持证券管理人的陈述和保证、监管银行的陈述和保证、项目公司的陈述和保证、当事人的权利义务、业务监督、协议主体的变更、违约责任、不可抗力、保密义务、法律适用和争议解决、其他等事宜。

（6）《他行监管协议》

《他行监管协议》指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行、华电江东与他行账户开户行签订的《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》约定了项目公司账户的设置、他行账户的管理、风险防范措施、他行账户的监管费、协议的生效及终止和监管期间、违约责任、不可抗力、保密义务、法律使用和争议解决、其他等事宜。

（7）《项目公司股权转让协议》

《项目公司股权转让协议》指华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团、SPV、计划管理人与华电江东就项目公司股权转让方向SPV转让其所持华电江东100%股权而签订的《杭州华电江东热电有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《杭州华电江东热电有限公司股权转让协议》约定了定义与解释、股权转让及交易步骤、转让价款和支付、转让价款支付条件、签署日后安排、陈述与保证、违约及提前终止、其他等事宜。

（8）《华电江东与SPV吸收合并协议》

《华电江东与SPV吸收合并协议》指华电江东与SPV就华电江东吸收合并SPV而签订的《杭州华电江东热电有限公司与杭州华电清能电力运营有限公司之吸收合并协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《杭州华电江东热电有限公司与杭州华电清能电力运营有限公司之吸收合并协议》约定了吸收合并方案、存续公司的注册资本及经营范围、本次合并的基准日及合并结果、被吸收方和吸收方的声明、保证和承诺、违约责任、税费承担、不可抗力、保密、适用法律和争议解决、通知与送达及其他等事宜。

（9）《华电江东债权债务确认协议》

《华电江东债权债务确认协议》指资产支持证券管理人（代表专项计划）与华电江东就SPV与华电江东吸收合并后债权债务确认事宜而签订的《华电江东债权债务确认协议》，

以及对该协议的任何有效修改或补充。

（10）《项目公司借款协议》

《项目公司借款协议》指资产支持证券管理人（代表专项计划）与华电江东就资产支持证券管理人（代表专项计划）向华电江东发放借款签订的《杭州华电江东热电有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。《杭州华电江东热电有限公司借款协议》约定了借款金额及借款用途、借款利息、期限及还款、权利义务的转让、借出方的权利义务、借入方的权利义务、陈述与保证、税费、违约责任、不可抗力、法律适用与争议解决、通知、生效及其他等事宜。

（11）《运营管理服务协议》

《运营管理服务协议》指基金管理人、资产支持证券管理人、运营管理机构和项目公司签订的《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》以及对该协议的任何有效修改或补充。基金管理人拟根据适用的法规规定，聘任华电江东能运作为运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务，华电江东能运具有适用的法规规定要求的担任基础设施基金运营管理机构并提供基金管理人所需运营管理服务的经验与能力，同意接受基金管理人的聘请并提供运营管理服务。《运营管理服务协议》约定了定义和释义、基本情况、陈述与保证、运营管理机构的聘任和服务要求、运营管理的委托事项、运营管理的协助事项、移交事项、监督、检查及督促、一般性权利与义务、转委托限制和辅助性服务、信息披露、运营管理费及运营支出、运营管理机构的考核、运营管理机构的解聘情形和程序、违约责任、终止、保密、一般规定等事项。

（四）对外借款安排

1、对外借款安排概况

项目公司拟保留外部借款及新借外部借款合计为 3.84 亿元。项目公司已与中国工商银行股份有限公司杭州江城支行签署《固定资产借款合同》（编号：0120200006-2024（江城）字 00985 号），取得借款 2.99 亿元，按照合同约定的还款计划，预计发行前归还 1,500 万元。借款利率以定价基准加浮动点数确定，其中定价基准为借款合同生效日前一个工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款市场报价利率，浮动点数为减 55 个基点，按季结息，每半年还本一次，期限为 5 年。此合同项下借款用途为用于置换中国华电集团财务有限公司存量借款。

此外，项目公司已与招商银行杭州分行签署《授信协议》（适用于流动资金贷款无需

另签借款合同的情形）（编号：571XY250331T000151），项目公司拟向招商银行杭州分行或其他金融机构借入 1 年期借款共计 1 亿元，在上述外部借款到期时，项目公司以营业收入偿还，并新借入一笔银行借款以支付天然气费用或补充营运资金，使基金发行后前 5 年短期借款余额保持 1 亿元。从第 6 年开始，新借借款金额逐年下降 2,000 万元，直至第 10 年不再新借外部借款。

2、对外借款安排的必要性

在当前市场环境下，本基础设施基金设置的外部银行借款的利率水平较低，通过引入适当规模的银行借款，在其他条件不变的情况下，有助于提升本基金的可供分配金额，有利于提升本基金份额持有人的收益。

3、借款还本安排及可供分配现金流的影响

（1）借款还本安排

根据《固定资产借款合同》（编号：0120200006-2024（江城）字 00985 号），华电江东每半年还本一次，还款计划如下：

表 3-1 《固定资产借款合同》还本安排

单位：万元

计划还款时间	计划还款金额
2025 年 6 月 20 日	1,500
2025 年 12 月 22 日	1,500
2026 年 6 月 22 日	1,500
2026 年 12 月 21 日	1,500
2027 年 6 月 21 日	1,500
2027 年 12 月 21 日	1,500
2028 年 6 月 21 日	5,000
2028 年 12 月 21 日	5,000
2029 年 6 月 21 日	5,457.5
2029 年 12 月 28 日	5,457.5

基础设施项目总体外部借款还本安排如下：

表 3-2 基础设施项目对外借款还本安排

单位：万元

年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年

还本金额	3,000	3,000	3,000	10,000	10,925
年份	**第 6 年**	**第 7 年**	**第 8 年**	**第 9 年**	**第 10 年**
还本金额	2,000[1]	2,000	2,000	2,000	2,000

本基础设施基金以项目经营产生的现金流用于对外借款本息的偿付。

（2）还款安排对本基金可供分配现金流的影响

根据本基金可供分配金额测算，预计本基金于 2025 年 7 月发行，届时本项目拟保留的外部借款为 3.84 亿元，其中包括 5 年期借款 2.84 亿元及预计可接续的流动资金借款 1 亿元，在基金完成募集后占基金净资产 15.82 亿元的 24.29%，符合《公开募集基础设施证券投资基金引（试行）》中资产负债比例要求。2028 年和 2029 年的预期分派率为 3.00%和 2.57%。2028 年和 2029 年需归还的外部借款金额较高，主要系与银行所签署长期借款协议要求所致，后续具体还款安排以及对应占拟募集规模比例（即对分派率影响比例）如下表所示：

年份	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**
还款计划（亿元）	0.15	0.30	0.30	1.00	1.09	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
规模占比	0.95%	1.89%	1.89%	6.31%	6.90%	1.26%	1.26%	1.26%	1.26%	0.95%

4、基础设施基金具有完善的融资安排及风险应对预案

本基础设施基金具有完善的融资安排及风险应对预案，可采取的融资安排包括：

（1）项目公司将通过申请续贷方式延长贷款期限，根据届时市场情况争取优惠的贷款利率；

（2）面向市场其他同类银行，引进最优贷款续贷方案，保障基金份额持有人利益；

（3）本基础设施基金还可以依法通过扩募等方式应对贷款本金偿还问题。若本基础设施基金资产负债率较高，则在扩募阶段不引入银行借款，从而可降低整体资产负债率；

（4）本基础设施基金在现金流较为充裕的情况下，可提前偿还部分银行借款本金；

（5）基础设施项目土地出让合同中不存在项目转让和项目公司股权转让的约定和限制，在极端情形下，基金管理人可召开基金份额持有人大会决议基础设施项目出售/分拆转让事宜，以满足偿还借款要求，不影响基础设施基金持续稳定运作，保障基金份额持有人利益；

[1] 在续接借款时，借款金额下降 2,000 万元，即此年实际偿还外部借款 10,000 万元，实际新增外部借款 8,000 万元。

（6）本基础设施基金总资产被动超过基金净资产 140%的，基础设施基金将不新增借款，基金管理人将及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

5、对外借款安排符合相关规定的情况

外部贷款银行拟向项目公司发放的外部银行贷款已完成审批。本基础设施基金的外部银行贷款遵循基金份额持有人利益优先原则，不依赖外部增信，且基础设施项目于 2024 年 12 月 31 日评估值为人民币 15.989 亿元，基金总资产预计不超过基金净资产的 140%。

（1）本基础设施基金拟施加杠杆规模约为 3.84 亿元，杠杆比例较低，施加外部借款后，基金总资产不超过基金净资产的 140%；

（2）外部贷款银行向项目公司发放借款用于项目公司偿还基础设施项目日常运营、维修改造相关的债务；

（3）本基础设施基金拟投资的基础设施项目及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，偿付安排不影响本基础设施基金的持续稳定运作；

（4）基础设施项目经营情况良好，一般情况下，本基础设施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）本基础设施基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（6）本基础设施基金总资产被动超过基金净资产 140%的，本基础设施基金将不新增借款，基金管理人将及时向中国证监会报告相关情况及拟采取的措施等。

综上，基金管理人及法律顾问认为，前述对外借款安排不违反《基础设施基金指引》第二十八条等相关规定。

（五）项目公司相关情况

1、华电江东基本情况

企业名称：杭州华电江东热电有限公司

统一社会信用代码：91330100056721050N

公司类型：有限责任公司（外商投资企业与内资合资）

公司住所：浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路218号

法定代表人：吴伟栋

注册资本：60,000万元人民币

成立日期：2012-11-22

营业期限：2012-11-22 至 2042-11-21

经营范围：服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务**（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）

2、项目公司设立情况及主要历史沿革

（1）2012年12月，华电江东设立

华电江东成立于2012年11月22日，成立时注册资本60,000万元人民币，由华电国际电力股份有限公司、杭州杭燃投资有限公司、杭州江东开发建设投资有限责任公司发起设立，企业类型为有限责任公司，法定代表人为王锡南。其中华电国际认缴42,000万元，实缴出资8,400万元，持股比例70%；杭燃投资认缴12,000万元，实缴出资2,400万元，持股比例20%；江东开发认缴6,000万元，实缴出资1,200万元，持股比例10%。

华电江东设立时的股权结构如下：

表 3-3 华电江东设立时的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	8,400万元	70%
杭燃投资	12,000万元	2,400万元	20%
江东开发	6,000万元	1,200万元	10%
合计	60,000万元	12,000万元	100%

2012年10月30日，杭州金瑞会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（杭金瑞会验字（2012）第242号），根据该《验资报告》，截至2012年12月30日，华电江东已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币壹亿贰千万元，全部为货币出资，其中华电国际认缴42,000万元，实缴8,400万元；杭燃投资认缴12,000万元，实缴2,400万元；江东开发认缴6,000万元，实缴1,200万元。

根据编号为“（杭）准予设立[2012]第085131号”的《准予设立登记通知书》，杭州市工商行政管理局（简称“杭州市工商局”）已于2012年11月22日核准设立华电江东。

（2）2014年11月，章程修正案备案

2014年11月27日，华电江东就章程修正案办理了工商备案，章程修正案涉及股东名称、

出资额、出资比例等事项。

（3）2015年7月，法定代表人变更

2015年7月27日，华电江东的法定代表人由“王锡南”变更为“马志明”。

（4）2017年4月，住所、经营范围变更

2017年4月13日，华电江东的住所由“杭州江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢”变更为“浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路218号”；经营范围由“服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热（限杭州经济技术开发区园区集中供热，除厂外供热管网工程，除外商投资企业限制和禁止的项目）。服务：成年人的非证书电力技术培训（涉及前置审批的项目除外），电力技术的技术咨询、技术服务。”变更为“服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务**（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）”。

（5）2017年7月，章程修正案备案

2017年7月12日，华电江东就章程修正案办理了工商备案，章程修正案涉及住所、经营范围等事项。

（6）2018年7月，股东、董事、监事等变更

2018年6月20日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司2018年第一次临时股东会决议》，决议同意江东开发将占公司注册资本10%的股权共4,970.95万元出资额划转至杭州大江东国有资本投资管理有限公司（简称“杭州大江东”）。其他原股东均同意股权划转并放弃该上述股权的优先购买权。

2018年6月28日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司2018年第二次临时股东会决议》，审议批准《章程修正案——新增股东》，新增杭州大江东为公司股东。

2018年7月24日，杭州市市场监督管理局（简称“杭州市监局”）核准华电江东此次股东变更并完成了有关工商登记。

同日，华电江东变更了董事会、监事会成员。

本次变更完成后，华电江东的股权结构如下：

表 3-4 变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	34,796.63万元	70%
杭燃投资	12,000万元	10,027.61万元	20%
杭州大江东	6,000万元	4,970.95万元	10%
合计	60,000万元	49,795.19万元	100%

（7）2018年8月，法定代表人、董事等变更

2018年8月17日，华电江东的法定代表人由“马志明”变更为“王新保”。同时，华电江东的董事会成员进行了变更。

（8）2018年12月，股东、董事、监事等变更

2018年8月15日，杭燃投资与杭州市燃气集团有限公司（简称“杭燃集团”）签署了《股权转让协议》，约定杭燃投资向杭燃集团无偿划转其持有的华电江东20%的股权。

2018年11月30日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司股东会决议——关于同意股权划转的决定》，决议同意杭燃投资将占公司注册资本20%的12000万元股权划转至杭燃集团。同日，华电江东股东完成了更新版《公司章程》的签署。

2018年12月28日，杭州市监局向华电江东公司作出“（大江东）登记有限公司变字[2018]第005162号”《准予变更登记通知书》，核准了华电江东此次变更。

同日，华电江东的董事会、监事会成员进行了变更。本次变更完成后，华电江东的股权结构如下：

表 3-5 变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	34,796.63万元	70%
杭燃集团	12,000万元	10,027.61万元	20%
杭州大江东	6,000万元	4,970.95万元	10%
合计	60,000万元	49,795.19万元	100%

（9）2020年4月，股权、董事、监事等变更

2020年4月7日，杭州大江东与杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“钱塘产业”）签署了《股权转让协议》，约定杭州大江东以6000万元将其持有的华电江东10%的股权划转至钱塘产业。

2020年4月7日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司2020年第一次临时股东会决议——关于同意股权划转的决定》，决议同意杭州大江东将占公司注册资本10%

的6000万元股权转让至钱塘产业。同日，华电江东股东完成了更新版《公司章程》的签署。

2020年4月26日，杭州市监局核准了华电江东此次变更。

同日，华电江东的董事会成员进行了变更。

本次变更完成后，华电江东的股权结构如下：

表 3-6 变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	42,000万元	70%
杭燃集团	12,000万元	12,000万元	20%
钱塘产业	6,000万元	6,000万元	10%
合计	60,000万元	60,000万元	100%

（10）2020年7月，监事变更

2020年6月10日，华电江东召开2020年第三次临时股东会，就监事变更进行决策，审批批准了《关于选举监事会监事的议案》，选举汤昕为公司监事会监事，免去何颖监事会职务。2020年7月7日，华电江东的监事会成员变更完成工商备案。

（11）2021年2月，董事变更

2021年2月19日，华电江东的董事会成员发生变更。

（12）2021年12月，法定代表人、董事、监事变更

2021年12月28日，华电江东的法定代表人由“王新保”变更为“杨帆”。

同日，华电江东的董事会、监事会成员发生了变更。

（13）2023年8月，董事变更

2023年8月8日，华电江东的董事会成员之一发生了变更。

（14）2023年10月，监事变更

2023年10月18日，华电江东的监事会成员之一发生了变更。

（15）2024年1月，董事变更

2024年1月30日，华电江东的董事会成员之一发生了变更。

（16）2024年9月，董事、监事等变更

2024年9月30日，华电江东的法定代表人由“杨帆”变更为“吴伟栋”。

同日，华电江东的董事会、监事会成员发生了变更。

3、股东出资情况

华电国际、杭燃集团及钱塘产业集团为华电江东的股东，具体出资情况如下：

表 3-7 华电江东股东及出资情况

单位：万元，%

序号	股东名称	认缴出资额	出资比例	出资方式
1	华电国际电力股份有限公司	42,000	70.00	货币
2	杭州市燃气集团有限公司	12,000	20.00	货币
3	钱塘新区产业发展集团有限公司	6,000	10.00	货币
合计		**60,000**	**100.00**	

截至 2024 年末，华电江东股权结构图如下：

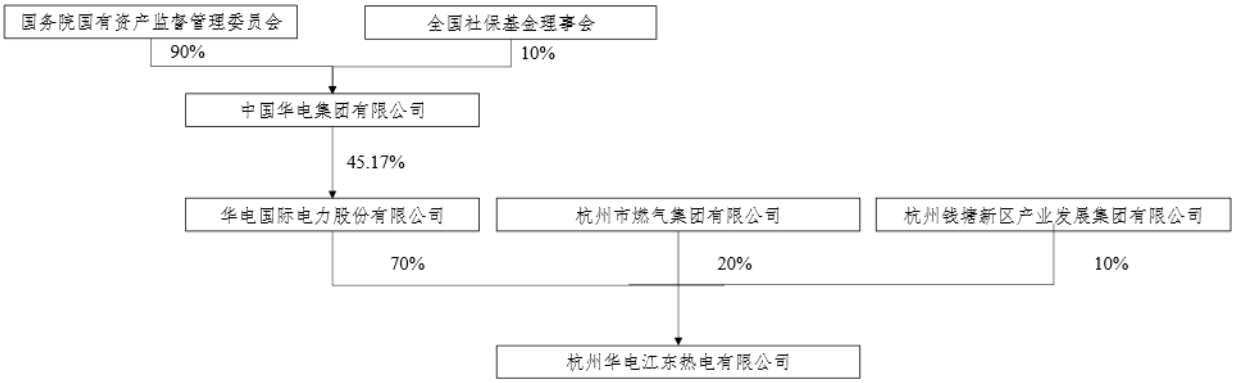


图3- 9华电江东股权结构图

华电江东由华电国际持股70%，杭燃集团持股20%，钱塘产业集团持股10%。其中，华电国际作为控股股东，其实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

4、重大重组情况

自设立以来，华电江东未发生重大重组情况。

5、治理结构

根据华电江东《公司章程》，主要治理结构如下：

（1）股东会

公司设股东会，股东会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使以下职权：

1）决定公司经营方针、发展战略和中长期发展规划；

2）决定公司年度投资计划；

3）组建公司董事会、监事会，选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，对其进行考核，决定其报酬；

4）审议批准董事会的工作报告；

5）审议批准监事会的工作报告；

6）审议批准公司的年度财务预算方案、年度财务决算方案；

7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

8）对发行公司债券作出决议；

9）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

10）对公司转让、受让资产作出决议；

11）对公司合并、分立、改制、解散、清算、申请破产、变更公司形式等作出决议；

12）制定或批准公司章程和章程修改方案；

13）批准公司重大会计政策和会计估计变更方案；

14）对公司年度财务决算进行审计，对公司重大事项进行抽查检查，并按照管理权限开展经济责任审计；

15）法律、行政法规和公司章程规定的，或全体股东另行约定的其他职权。

对前款所列事项股东以书面形式一致表示同意的，可以不召开股东会会议，直接作出决定，并由全体股东在决定文件上签名或盖章。

（2）董事会

公司设董事会。董事会由7名董事组成，其中：外部董事4名，内部董事3名。华电国际推荐4名董事，其中2名为内部董事、2名为外部董事；杭燃集团推荐1名外部董事，产业集团推荐1名外部董事；另外1名为职工代表董事。股东推荐的董事由股东会选举和更换；职工代表董事由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

董事会对股东会负责，发挥定战略、作决策、防风险的作用，行使下列职权：

1）召集股东会会议，执行股东会的决议，并向股东会报告工作；

2）批准公司贯彻党中央决策部署和落实国家发展战略的重大举措；

3）制订公司经营方针、发展战略和中长期发展规划，决定公司专项规划和经营计划；

4）制订公司年度投资计划，决定公司投资方案；

5）制订公司年度财务预算方案及预算调整方案、年度财务决算方案；

6）批准公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作事项；

7）制订公司利润分配方案和弥补亏损方案；

8）制订公司增加或者减少注册资本的方案；

9）制订发行公司债券的方案；

10）制订公司合并、分立、改制、解散、清算、申请破产、变更公司形式的方案；

11）制订公司章程草案和公司章程修订方案；

12）决定公司董事会议事规则及其修订方案；

13）批准公司净资产【1%】以上或者对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等重大事项；

14）制定和修改公司的基本管理制度；

15）决定公司内部管理机构的设置和调整，批准公司分支机构、子公司等的设立和撤销方案；

16）决定公司重要改革方案，或者对有关重要事项作出决议；

17）根据有关规定和程序，聘任或者解聘公司总经理，根据总经理的提名聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总法律顾问，根据董事长的提名聘任或者解聘董事会秘书，对经理层成员实行任期制和契约化管理，规范任期管理，科学确定契约目标，制定经理层成员经营业绩考核和薪酬管理制度，组织实施经理层成员经营业绩考核，决定考核方案、考核结果和薪酬分配事项，刚性兑现薪酬，严格考核退出；

18）批准公司重大收入分配方案，包括工资总额预算方案及清算；

19）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，制订公司重大会计政策和会计估计变更方案，指导、检查和评估公司内部审计工作，审议或批准内部审计基本制度、审计计划和重要审计报告等，决定公司内部审计机构设置及其负责人，决定聘用或解聘负责公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬，建立审计部门向董事会负责的机制，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；

20）批准公司重大风险管理策略和解决方案，重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案；

21）决定公司民主管理、职工分流安置等涉及职工权益以及安全环保、维护稳定、社会责任等方面的重大事项；

22）决定公司董事会向经理层授权的管理制度、董事会授权决策方案；

23）定期听取法治工作专题汇报；

24）听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员对董事会决议的执行情况，健全对总经理和其他高级管理人员的问责制；

25）制订董事会的工作报告；

26）决定公司行使所投资企业的股东权利所涉及的重要事项；

27）法律、行政法规、公司章程规定和股东会授权行使的其他职权。

（3）经理层

公司设总经理1名，由华电国际推荐；设副总经理若干名，由华电国际推荐；可设总会计师和总法律顾问，由华电国际推荐。上述人员由董事会聘任。经理层对董事会负责，向董事会报告工作，接受董事会的监督管理和监事会的监督。

经理层围绕谋经营、抓落实、强管理的职责定位，充分发挥经营管理作用。

总经理对董事会负责，向董事会报告工作，董事会闭会期间向董事长报告工作。

总经理行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作，召集和主持公司总经理办公会，组织实施董事会决议；

2）组织贯彻落实党中央决策部署和国家发展战略，重大举措报董事会审议批准；

3）拟订公司经营方针、发展战略、中长期发展规划、专项规划、经营计划、年度投资计划和投资方案，并组织实施；

4）拟订公司年度财务预算方案及预算调整方案、年度财务决算方案；

5）拟订公司限额以上融资、预算内大额资金调动和使用、超预算资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作的方案，决定公司限额以下的融资、预算内资金调动和使用、超预算资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他资金运作事项；

6）拟订公司的资产抵押、质押、保证等方案；

7）拟订发行公司债券的方案；

8）拟订公司净资产【1%】及以上或者对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等方案，决定公司净资产【1%】以下的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等事项；

9）制定公司的具体规章；

10）拟订公司内部管理机构的设置和调整方案，拟订公司分支机构、子公司等的设立和撤销方案；

11）拟订公司的重要改革方案；

12）按照有关规定，提请董事会聘任或者解聘公司其他高级管理人员，聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的人员；

13）拟订公司重大收入分配方案，包括工资总额预算方案及清算方案、中长期激励计划、员工持股方案等，拟订企业考核分配方案、员工收入分配方案、年金方案等，拟订薪酬、福利方面的重要管理制度，决定薪酬、福利方面的具体规章；

14）按照有关规定，拟订公司建立风险管理体系、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）拟订公司重大风险管理策略和解决方案，重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案，决定其他诉讼、仲裁等法律事务处理方案；

16）协调、检查和督促各部门、各分支机构、各子公司的生产经营和改革、管理工作；

17）提出公司行使所投资企业股东权利所涉及重要事项的建议；

18）法律、行政法规、公司章程规定和董事会授予的其他职权。

总经理有权列席董事会会议。

（4）监事会

公司设监事会，由5名监事组成。华电国际推荐1名监事，杭燃集团推荐1名监事，产业集团推荐1名监事；2名为职工代表监事。股东推荐的监事由股东会选举和更换；职工代表监事由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

公司董事、高级管理人员不得兼任监事。

监事会行使下列职权；

1）检查公司财务；

2）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

3）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；

4）提议召开临时股东会会议，在董事会不履行召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议；

5）向股东会会议提出提案；

6）依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

7）制订监事会议事规则和其修改方案；

8）法律、行政法规和公司章程规定的，或全体股东另行约定的其他职权。

监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

四、基础设施基金治理

（一）基金整体治理架构概述

本基金整体治理架构拟安排如下：

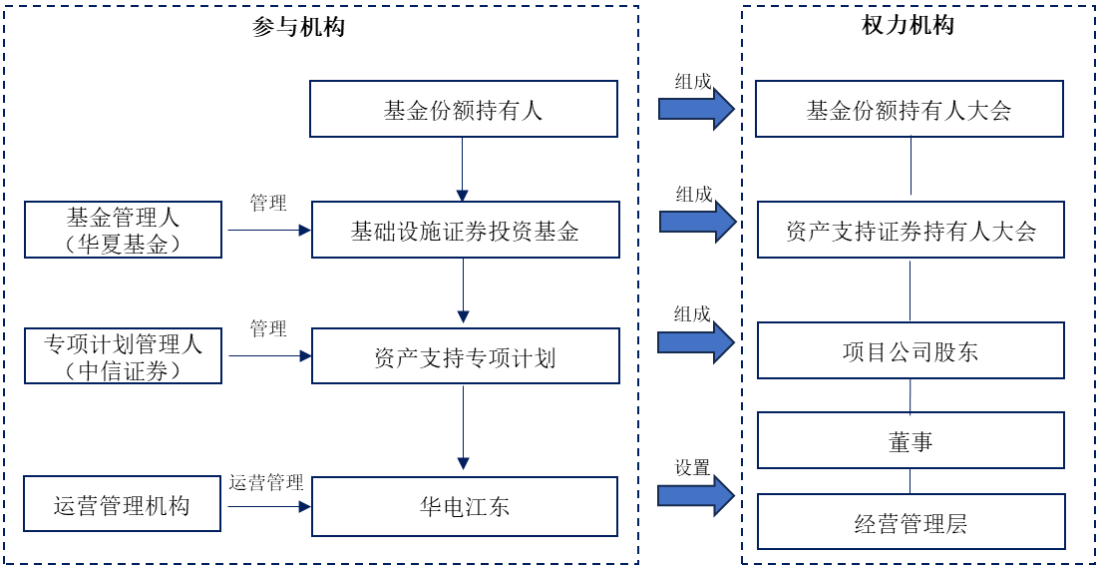


图 4-1 基金整体治理架构

（二）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。基金份额持有人持有的每一基金份额拥有平等的投票权。本基金份额持有人大会不设日常机构。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

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，但法律法规、中国证监会和《基金合同》另有规定的除外：

（1）提前终止《基金合同》；

（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）转换基金运作方式；

（5）提高基金管理人、基金托管人的报酬标准；

（6）变更基金类别；

（7）本基金与其他基金的合并；

（8）对基金的投资目标、投资策略、投资范围等作出重大调整；

（9）变更基金份额持有人大会程序；

（10）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上交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；

（11）本基金进行扩募；

（12）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）；

（13）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额超过本基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

（14）延长基金合同期限；

（15）除基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人解聘、更换运营管理机构的；

（16）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；

（17）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

（18）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，以及其他应当召开基金份额持有人大会的事项。

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修改或决定，不需召开基金份额持有人大会：

（1）收取法律法规要求增加的基金费用和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用；

（2）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；

（3）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；

（4）增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整；

（5）因相关法律法规、业务规则发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

（6）在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的情况下，对基金合同进行修改；

（7）履行相关程序后，基金推出新业务或服务；

（8）若上交所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能；

（9）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，从而终止《基金合同》；

（10）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效之日起 6 个月内，未成功购入华电江东全部股权或对应的《项目公司股权转让协议》被解除的，从而终止《基金合同》；

（11）本基金所持有的基础设施项目无法维持正常、持续运营，或难以再产生持续、稳定现金流，从而终止《基金合同》；

（12）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任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；

（13）基金管理人在发生运营管理机构法定解任情形时解聘运营管理机构从而应当对《基金合同》及相关文件进行修改；

（14）按照专项计划文件的约定，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；

（15）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。

2、提案人

基金管理人、基金托管人、代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人以及基金合同约定的其他主体（如有），可以向基金份额持有人大会提出议案。

3、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）基金份额持有人会议的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

4、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。

（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。

（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，相关信息披露义务人应当依法公告持有人大会事项，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。

5、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和监管机关、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的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的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。通讯开会系指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面方式或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，监管机构另有要求的除外。

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收取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收取表决意见的，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书面、网络、电话、短信或其他方式召开，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。在会议召开方式上，本基金亦可采用其他非现场方式或者以现场方式与非现场方式相结合的方式召开基金份额持有人大会，会议程序比照现场开会和通讯方式开会的程序进行。

（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。

6、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《运作办法》第四十条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 8 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二分之一以上（含二分之一）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，首先由召集人在收取会议审议事项表决意见截止时间前至少提前 30 日公布提案，在所通知的表决截止日期后 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。

7、表决

基金份额持有人所持每份基金份额有同等表决权。其中，若基金份额持有人与表决事项存在关联关系时，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。

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。

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）本基金与其他基金合并；

3）更换基金管理人或者基金托管人；

4）提前终止《基金合同》；

5）对本基金的投资目标和投资策略等作出重大调整；

6）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处置（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

7）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）；

8）本基金成立后发生的金额占基金净资产 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）。

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表决视为有效出席的投资人，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。

8、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监督员共同担任监票人；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怀疑，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，并由公证机关对其计票过程予以公证。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。

9、生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会的决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议自生效之日起 2 日内按照法律法规和中国证监会相关规定的要求在规定媒介上公告，监管部门另有要求除外。

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。

10、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根据新颁布的法律法规或监管规则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）基金管理人、基金托管人的权利及义务

1、基金管理人的权利及义务

根据《基金法》《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）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；

（4）发售基金份额；

（5）按照规定召集基金份额持有人大会；

（6）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人的利益；

（7）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

（8）在运营管理机构更换时，提名新的运营管理机构；

（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）为基金的利益行使因基金财产投资于资产支持证券所产生的权利，包括但不限于：决定专项计划扩募、决定延长专项计划期限、决定修改专项计划法律文件重要内容及其他资产支持证券持有人权利，通过特殊目的载体间接行使对基础设施项目公司所享有的权利、派员负责基础设施项目公司财务管理；前述事项如果间接涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

（13）为基金的利益通过专项计划直接或间接行使对基础设施项目公司所享有的权利，包括但不限于：决定项目公司的经营方针和投资计划、选举和更换非由职工代表担任的董事和监事、审议批准项目公司执行董事的报告、审议批准项目公司的年度财务预算方案和决算方案等；前述事项如果间接涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

（14）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；

（15）依照法律法规和相关协议选择、更换律师事务所、会计师事务所、证券经纪商、评估机构、财务顾问、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构（基金合同另有约定的除外）；

（16）在符合有关法律、法规的前提下，制订和调整有关基金认购、非交易过户等业务规则；

（17）遴选符合本基金投资范围和投资策略的基础设施项目作为潜在投资标的，进行投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作；对于属于基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将合适的潜在投资标的提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施基金扩募或出售其他基金资产等方式并购买相关标的；

（18）对相关资产进行出售可行性分析和资产评估等工作，对于属于基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将相关资产出售事项提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施资产出售；

（19）决定金额占基金净资产 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；

（20）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；

（21）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施、调整并决定有关基金直接或间接的对外借款方案；

（22）在依据法律法规履行相关程序后变更基金可供分配金额的相关计算调整项，并依据法律法规及基金合同进行信息披露；

（23）调整运营管理机构的报酬标准；

（24）发生法定解聘情形的，解聘运营管理机构；

（25）设立专门的子公司或委托运营管理机构管理基础设施项目的，派员负责基础设施项目公司财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

（26）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。

根据《基金法》《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发售和登记事宜；

（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和对相关事项的复核；

（8）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

（9）进行基金会计核算并依照法律法规、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，编制本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；

（10）编制基金定期与临时报告；

（11）严格按照《基金法》《基金合同》及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

（12）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》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构提供或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（13）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；

（14）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托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

（15）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不低于法律法规规定的最低期限；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；

（16）确保需要向基金投资人提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资人能够按照《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；

（17）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，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（18）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；

（19）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；

（20）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；

（21）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；

（22）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

（23）基金管理人在首次发售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，将首次发售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；

（24）基金在扩募发售募集期间未能达到基金扩募的备案条件，变更后的《基金合同》不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将扩募发售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 日内退还基金扩募份额认购人；

（25）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

（26）建立并保存基金份额持有人名册；

（27）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定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，包括：

（a）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；

（b）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

（c）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

（d）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

（e）制定及落实基础设施项目运营策略；

（f）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

（g）收取基础设施项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

（h）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

（i）实施基础设施项目维修、改造等；

（j）负责基础设施项目档案归集管理；

（k）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

（l）依法披露基础设施项目运营情况；

（m）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；

（n）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；

（o）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；

（p）中国证监会规定的其他职责。

（28）基金管理人可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第（27）条第（d）至（i）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

基金管理人委托运营管理机构运营管理基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项。

（29）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。

（30）发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

（a）运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失；

（b）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；

（c）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。

为免歧义，运营管理机构任期内因适用的法律法规或监管规则变更导致上述法定情形调整（包括内容变更、标准细化、新增或减少情形等）的，上述法定情形应相应调整并直接适用。

（31）发生《运营管理服务协议》约定的除上述第（30）条情形以外的运营管理机构解聘情形时，基金管理人应按基金合同的约定召集基金份额持有人大会，并提请基金份额持有人大会就解任运营管理机构、聘任新的运营管理机构等具体方案进行表决；经召开基金份额持有人大会作出有效表决后，基金管理人应解聘或更换运营管理机构。

（32）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基础设施项目资产进行评估：

（a）基础设施项目购入或出售；

（b）本基金扩募；

（c）提前终止基金合同拟进行资产处置；

（d）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；

（e）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

（33）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性。

（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。

2、基金托管人的权利及义务

根据《基金法》《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）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目监管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）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人的利益；

（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、为基金办理证券交易资金清算；

（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。

根据《基金法》《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、勤勉尽责的原则安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

（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；

（7）依基金合同以及基金托管协议约定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；

（8）保守基金商业秘密，除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露，但向监管机构、司法机关或因审计、法律等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

（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》及托管协议的规定进行；如果基金管

理人有未执行《基金合同》及托管协议规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

（11）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；

（12）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存期限不少于法律法规规定的最低期限；

（13）从基金管理人或其委托的登记机构处接收并保存基金份额持有人名册；

（14）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

（15）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；

（16）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；

（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，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

（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金融监督管理机构，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）监督基金管理人按法律法规和《基金合同》规定履行投资运作、收益分配、信息披露等义务，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）依法律法规和《基金合同》的规定监管本基金资金账户、基础设施项目监管账户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；

（23）依法律法规和《基金合同》的规定监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

（24）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项，复核本基金信息披露文件；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；

（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。

（四）资产支持证券管理人与资产支持证券托管人的职责

1、资产支持证券管理人的职责

根据专项计划《标准条款》，资产支持证券管理人的义务如下：

（1）资产支持证券管理人应在专项计划管理中恪尽职守，根据《资产支持证券认购协议》及《标准条款》的约定为资产支持证券持有人提供服务。

（2）资产支持证券管理人应根据《管理规定》建立健全内部风险控制，将专项计划的资产与其固有财产分开管理，并将不同客户资产支持专项计划的资产分别记账，切实防范专项计划资产与其他资产混同以及被侵占、挪用等风险。

（3）资产支持证券管理人应根据资产管理合同的规定，将专项计划认购资金用于向资产支持证券原始权益人购买基础资产、对基础资产追加投资以及进行合格投资。

（4）资产支持证券管理人在管理、运用专项计划资产时，应根据《管理规定》和《专项计划托管协议》的约定，接受资产支持证券托管人对专项计划资金拨付的监督。

（5）资产支持证券管理人应根据《管理规定》及《标准条款》等专项计划文件的约定，按期出具《年度资产管理报告》和《收益分配报告》及履行相关信息披露义务，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。

（6）资产支持证券管理人应按照《标准条款》第十二条的规定向资产支持证券持有人分配专项计划利益。

（7）资产支持证券管理人应按照《管理规定》及《标准条款》的约定，妥善保存与专项计划有关的合同、协议、销售文件、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。

（8）在专项计划终止时，资产支持证券管理人应按照《管理规定》《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。

（9）因资产支持证券管理人过错造成专项计划资产损失的，应向资产支持证券持有人承担赔偿责任。

（10）因资产支持证券托管人过错造成专项计划资产损失时，资产支持证券管理人应代资产支持证券持有人向资产支持证券托管人追偿。

（11）资产支持证券管理人应监督资产支持证券托管人、项目公司及其他相关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，则资产支持证券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规定追究其违约责任。

（12）资产支持证券管理人应监督、检查运营管理机构和项目公司的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，资产支持证券管理人应当采取必要措施，维

护专项计划资产安全。

（13）资产支持证券管理人应当在资产支持证券存续期履职过程中，遵守交易场所关于资产支持证券存续期信用风险管理的相关要求，履行信用风险管理职责。

（14）在基金管理人（代表基础设施基金）成为专项计划唯一的资产支持证券持有人的情况下，资产支持证券管理人应配合基金管理人根据《基金合同》规定开展联合工作，就根据《基金合同》的约定应召开基础设施基金份额持有人大会或由基金管理人决定的涉及专项计划、项目公司的事宜，资产支持证券管理人应根据基金管理人（代表基础设施基金）的决定或指示行使及履行其作为项目公司股东、依据项目公司章程及/或中国法律规定所享有及承担的股东权利、权力及职责；在资产支持证券管理人需要行使或履行其作为项目公司股东的股东权利、权力及职责的情形时，资产支持证券管理人应当向基金管理人发出问询通知，基金管理人（代表基础设施基金）应当在收到前述问询通知后 15 个工作日内或其他双方协商确定的合理期限内将其书面决定发送资产支持证券管理人。

（15）中国法律规定及专项计划文件约定的其他义务。

2、资产支持证券托管人的职责

根据专项计划《标准条款》《专项计划托管协议》，资产支持证券托管人的义务如下：

（1）专项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，妥善保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）专项计划托管人应依据《专项计划托管协议》的约定，管理专项计划账户，执行专项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）专项计划托管人发现专项计划管理人的划款指令违反《管理规定》有关规定或者《专项计划托管协议》约定的，如该资金划拨指令未被执行，有权不予执行并立即通知专项计划管理人限期改正；专项计划管理人未能改正的，专项计划托管人有权拒绝执行，并向中国基金业协会、专项计划管理人住所地中国证监会派出机构报告。如果该资金划拨指令已经被执行，专项计划托管人有权以书面形式通知专项计划管理人限期改正，并向中国基金业协会、专项计划管理人住所地中国证监会派出机构报告。对于此类专项计划托管人事前无法监督并拒绝执行的交易行为，专项计划托管人在履行了对专项计划管理人的前述通知义务后，即视为完全履行了其投资监督职责。

（4）专项计划账户收到项目公司归还的标的债权本金和利息、标的股权分配的股息红

利后，根据专项计划管理人的要求，专项计划托管人应出具相应的银行结算证明。在还款日，专项计划管理人可以通过网上银行查询专项计划账户资金变动情况，专项计划管理人也可以向专项计划托管人发送查询通知，由专项计划托管人向专项计划管理人提供专项计划账户资金变动情况。

（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，专项计划托管人应在知道该临时事项发生之日起 2 个工作日内以邮寄和电子邮件或传真的方式通知专项计划管理人：

1）发生专项计划托管人解任事件；

2）专项计划托管人的法定名称、营业场所等工商登记事项发生变更；

3）专项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）专项计划托管人经营情况发生重大变化，或者作出减资、合并、分立、解散、申请破产等决定；

5）其他中国法律规定的情形。

（6）专项计划托管人应按《专项计划托管协议》的约定制作并按时向专项计划管理人提供《托管报告》。

（7）专项计划托管人应妥善保存《专项计划托管协议》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（原件或复印件）等文件、资料，保管期限至自专项计划终止日起二十年。

（8）在专项计划到期终止或《专项计划托管协议》终止时，专项计划托管人应协助专项计划管理人妥善处理有关清算事宜，包括但不限于复核专项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。

（9）专项计划托管人未按《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损失的，专项计划托管人发现后应及时采取补救措施，并对由此专项计划资产造成的直接损失负赔偿责任。

（10）中国法律规定及《专项计划托管协议》约定的其他义务。

（五）资产支持证券持有人职权及行权安排

1、资产支持证券持有人的权利

（1）专项计划的资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的规定，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。

（3）专项计划的资产支持证券持有人有权按照《标准条款》第十三条的规定，知悉有关专项计划利益的分配信息。

（4）专项计划资产支持证券持有人的合法权益因资产支持证券管理人、资产支持证券托管人过错而受到损害的，有权按照《标准条款》及其他专项计划文件的规定取得赔偿。

（5）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海证券交易所固定收益证券综合电子平台进行转让。

（6）资产支持证券持有人享有按照《标准条款》第十四条的约定召集或出席资产支持证券持有人大会，并行使表决等权利或作出特别决议的权利。

（7）资产支持证券持有人有权按照《标准条款》的约定参与分配清算后的专项计划剩余资产。

（8）资产支持证券持有人有权以交易或质押等方式处分资产支持证券，且有权根据交易场所的相关规则通过回购进行融资。

2、资产支持证券持有人的义务

（1）专项计划的资产支持证券持有人应根据《资产支持证券认购协议》及《标准条款》的规定，按期缴纳专项计划的认购资金，并承担相应的费用。

（2）专项计划的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法规规定承担纳税义务。

（4）专项计划存续期间，资产支持证券持有人不得要求专项计划赎回其取得或受让的资产支持证券。

3、资产支持证券持有人的行权安排

资产支持证券持有人大会由全体资产支持证券持有人组成。除资产管理合同另有约定外，在专项计划存续期间，出现以下情形之一的，资产支持证券管理人应召开资产支持证券持有人大会：

（1）拟变更计划说明书、标准条款的约定；

（2）拟修改资产支持证券持有人大会会议规则；

（3）专项计划已经或者预计不能按约定分配收益；

（4）基础资产现金流归集相关账户被冻结或者限制使用，现金流未按约定足额归集、划转或者被截留、挪用；

（5）特定原始权益人的资信情况发生明显恶化或者不履行职责，或者增信机制、专项计划资产安全维护机制未能有效实施，可能影响专项计划按约定分配收益；

（6）发生其他对资产支持证券持有人权益有重大影响的事项；

（7）拟提请资产支持证券持有人大会审议资产支持证券管理人提出的扩募方案；

（8）发生资产支持证券管理人解任事件或资产支持证券托管人解任事件，或资产支持证券管理人或资产支持证券托管人根据相关协议的约定提出辞任，需要更换前述机构；

（9）决定普通分配兑付日；

（10）对是否启动处分进行审议；

（11）对处分方案进行审议；

（12）发生需要由资产支持证券持有人大会审议的专项计划终止事件，对是否进入清算程序进行审议；

（13）对清算方案进行审议；

（14）决定提前终止或者延长专项计划存续期限，但《标准条款》已明文规定的情形除外；

（15）审议批准关联交易事项；

（16）当基金管理人（代表基础设施基金）为资产支持证券持有人时，根据《基金合同》的约定应召开基础设施基金份额持有人大会或由基金管理人决定的涉及专项计划、项目公司的事宜；

（17）资产管理合同约定的，或资产支持证券管理人认为需提议资产支持证券持有人大会审议的其他事项。

资产支持证券持有人可通过资产支持证券持有人大会行使表决权。在基金管理人（代表基础设施基金）成为专项计划的唯一的资产支持证券持有人的情况下，针对《标准条款》第 14.2 条约定召集资产支持证券持有人大会事由，如基础设施基金的基金份额持有人大会已经做出生效决议或者基金管理人已经根据《基金合同》的约定做出决定的，无需召开资产支持证券持有人大会，由基金管理人（代表基础设施基金）根据基金份额持有人大会的生效决议或者根据《基金合同》约定就与专项计划相关的事项直接作出书面决议（简称“特别决议”），并在该等决议上签章后发送给资产支持证券管理人，特别决议与召开资产支持证券持有人大会作出的生效决议具有同等法律效力，对全体资产支持证券持有人、资产支

持证券管理人、资产支持证券托管人均具有法律约束力。资产支持证券管理人、资产支持证券托管人应当遵守并执行前述生效决议中的相关约定。

如发生《标准条款》第 14.2 条约定的召集资产支持证券持有人大会事由但基金管理人（代表基础设施基金）未按照上述约定作出特别决议的，资产支持证券管理人应当向基金管理人发出问询通知，取得基金管理人（代表基础设施基金）对相关事项的决议意见；基金管理人（代表基础设施基金）应当在收到前述问询通知后 15 个工作日内或其他双方协商确定的合理期限内将其书面决议发送资产支持证券管理人。但基金管理人向资产支持证券管理人发出特别决议不以资产支持证券管理人发出问询通知为前提。

（六）SPV及项目公司治理安排

1、SPV 公司治理安排

（1）SPV 治理架构

本基金成立后，将通过专项计划持有 SPV100%股权。在华电江东吸收合并 SPV 完成之前，根据拟定的 SPV 公司章程，SPV 不设股东会，由股东根据公司章程行使股东权利；SPV 公司不设董事会，设董事一名，由基金管理人通过专项计划管理人（作为 SPV 公司股东）委派，董事任期三年，届满后经基金管理人继续委派可以连任；SPV 设总经理一名，由董事兼任，总经理每届任期三年，任期届满后可以连任。SPV 财务负责人由基金管理人委派，财务负责人的委任、解任通过董事决定的方式完成。

在华电江东完成吸收合并 SPV 后，SPV 注销，专项计划将直接持有华电江东 100%股权。

（2）本基金成立前及成立后，SPV 公司仅有一个开立在基金托管人分支机构的银行账户，并由基金管理人、计划管理人、监管银行和 SPV 签署了《SPV 监管协议》，对该账户资金收支进行监管。

2、项目公司治理架构

本基金通过特殊目的载体取得项目公司 100%股权后，项目公司不设董事会，设董事一名，由基金管理人通过 SPV 公司（华电江东完成吸收合并 SPV 公司前，SPV 作为华电江东股东）或专项计划管理人（华电江东完成吸收合并 SPV 公司后，计划管理人（代表专项计划）作为项目公司股东）委派，任期三年，届满后可以连任。董事担任项目公司的法定代表人。根据拟定的项目公司公司章程，董事行使下列职权：

（1） 向股东报告工作；

（2） 执行股东的决定；

（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、变更公司形式、解散的方案；

（8） 制定公司法制建设实施方案；

（9） 拟定公司对外担保事项的方案；

（10） 根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理及其报酬事项；

（11） 决定公司内部管理机构的设置；

（12） 制定公司的基本管理制度；

（13） 公司章程规定的其他职权。

3、基金经理的主要职权

（1）协助开拓基础设施与不动产相关领域的业务合作机会；

（2）牵头执行推进基础设施基金项目，包括：

1）入池资产筛选；

2）交易结构设计；

3）行业研究；

4）对基础设施项目及相关参与方进行尽职调查；

5）基础设施项目评估值合理性分析与收益测算；

6）与交易相关的条款谈判；

7）基金的扩募与资产收购；

8）根据法律法规及基金合同约定，进行除基础设施资产支持证券以外的其他投资；

（3）制定项目公司相关制度；

（4）负责项目公司的行政管理，如档案管理、印章管理等；

（5）负责项目公司财务管理；

（6）负责项目公司安全管理和风险管理；

（7）负责监督和协调运营管理机构；

（8）协助项目公司解决诉讼、仲裁；

（9）协助聘请中介机构；

（10）为基础设施基金决策事项提出初步意见；

（11）负责基础设施基金的信息披露的信息收集等工作。

4、治理架构及职权

本基金成立并通过特殊目的载体持有项目公司 100%股权后，将变更项目公司章程。基金管理人委派的董事/总经理、财务负责人将根据《公司法》、届时有效的公司章程行使其职权。

（七）基础设施项目运营管理安排

项目公司的运营管理安排，详见本招募说明书“十八、基础设施项目运营管理安排”。

五、基金管理人

（一）基金管理人概况

名称：华夏基金管理有限公司

住所：北京市顺义区安庆大街甲 3 号院

办公地址：北京市朝阳区北辰西路 6 号院北辰中心 C 座 5 层

设立日期：1998 年 4 月 9 日

法定代表人：张佑君

联系人：邱曦

客户服务电话：400-818-6666

传真：010-63136700

华夏基金管理有限公司注册资本为 23,800 万元，华夏基金股权结构如下：

表 5-1 华夏基金股权结构

持股单位	持股占总股本比例
中信证券股份有限公司	62.2%
MACKENZIE FINANCIAL CORPORATION	27.8%
天津海鹏科技咨询有限公司	10.0%
合计	**100%**

（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，即基础设施与不动产业务部。目前已配备不少于 3 名具有 5 年以上基础设施项目运营或基础设施投资管理经验的主要负责人员，其中至少 2 名具备 5 年以上基础设施项目运营经验，在人员数量和经验上满足要求。

（三）主要人员情况

1、基金管理人董事、监事、经理及其他高级管理人员基本情况

张佑君先生：董事长、党委书记，硕士。现任中信证券股份有限公司党委书记、执行董事、董事长，兼任中信集团、中信股份及中信有限总经理助理，中信金控副董事长。曾任中信证券交易部总经理、襄理、副总经理、中信证券董事、长盛基金总经理，中信证券总经理，中信建投总经理、董事长，中信集团董事会办公室主任，中证国际董事，中信证券国际、中信里昂（即 CLSA B.V. 及其子公司）董事长，中信里昂证券、赛领资本董事，金石投资、中信证券投资董事长等。

J Luke Gregoire Gould先生：董事，学士。现任迈凯希金融公司（Mackenzie Financial Corporation）总裁兼首席执行官。曾任IGM Financial Inc. 的执行副总裁兼首席财务官、Mackenzie Investments的首席财务官、Investors Group的高级副总裁兼首席财务官等。

陈颖行先生：董事，硕士。现任卡塔尔投资局咨询（亚太）公司大中华区总监。曾任中国投资有限责任公司投资二部团队负责人，都铎资本（新加坡）公司分析师，BP新加坡公司量化分析师，渣打银行（新加坡）有限公司风险分析师等。

史本良先生：董事，硕士，注册会计师。现任中信证券股份有限公司党委委员、执行委员、财富管理委员会主任、战略客户部行政负责人。曾任中信证券股份有限公司计划财务部资产管理业务核算会计主管、联席负责人、行政负责人，中信证券财务负责人等。

薛继锐先生：董事，博士。现任中信证券股份有限公司执行委员。曾任中信证券股份有限公司金融产品开发小组经理、研究部研究员、交易与衍生产品业务线产品开发组负责人、股权衍生品业务线行政负责人、证券金融业务线行政负责人、权益投资部行政负责人等。

李一梅女士：董事、总经理，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委副书记。兼任华夏基金（香港）有限公司董事长，华夏股权投资基金管理（北京）有限公司执行董事。曾任华夏基金管理有限公司副总经理、营销总监、市场总监、基金营销部总经理、数据中心行政负责人（兼），上海华夏财富投资管理有限公司执行董事、总经理，华夏股权投资基金管理（北京）有限公司总经理（兼）、证通股份有限公司董事等。

刘霞辉先生：独立董事，硕士。现任中国社会科学院经济研究所国务院特殊津贴专家，二级研究员，博士生导师。兼任中国战略研究会经济战略专业委员会主任、山东大学经济社会研究院特聘兼职教授及广西南宁政府咨询专家。曾任职于国家人社部政策法规司综合处。

殷少平先生：独立董事，博士。现任中国人民大学法学院副教授、硕士生导师。曾任最高人民法院民事审判第三庭审判员、高级法官，湖南省株洲市中级人民法院副院长、审判委员会委员,北京同仁堂股份有限公司、河北太行水泥股份有限公司独立董事，广西壮族自治区南宁市西乡塘区政府副区长，北京市地石律师事务所兼职律师等。

伊志宏女士：独立董事，博士。教授，博士生导师，主要研究方向为财务管理、资本市场。曾任中国人民大学副校长，中国人民大学商学院院长，中国人民大学中法学院院长，享受国务院政府特殊津贴。兼任国务院学位委员会第七届、第八届工商管理学科评议组召集人、第五届、第六届全国MBA教育指导委员会副主任委员、教育部工商管理专业教学指

导委员会副主任委员、西班牙IE大学国际顾问委员会委员。曾兼任中国金融会计学会副会长、欧洲管理发展基金会（EFMD）理事会理事、国际高等商学院协会（AACSB）首次认证委员会委员等。

侯薇薇女士：监事长，学士。现任鲍尔太平有限公司（Power Pacific Corporation Ltd）总裁兼首席执行官，兼任加拿大鲍尔集团旗下Power Pacific Investment Management董事、投资管理委员会成员，加中贸易理事会国际董事会成员。曾任嘉实国际资产管理公司(HGI)的全球管理委员会成员、首席业务发展官和中国战略负责人等。

西志颖女士：监事，硕士，注册会计师。现任中信证券股份有限公司计划财务部行政负责人。曾任中信证券股份有限公司计划财务部统计主管、总账核算会计主管、B角、B角（主持工作）等。

唐士超先生：监事，博士。现任中信证券股份有限公司风险管理部B角。曾在中信证券股份有限公司风险管理部从事风险分析、风险计量、市场风险和流动性风险管理等工作。

宁晨新先生：监事，博士，高级编辑。现任华夏基金管理有限公司办公室执行总经理、行政负责人，董事会秘书。兼任证通股份有限公司董事。曾任中国证券报社记者、编辑、办公室主任、副总编辑，中国政法大学讲师等。

陈倩女士：监事，硕士。现任华夏基金管理有限公司市场部执行总经理、行政负责人，客户运营服务部行政负责人（兼）。曾任中国投资银行业务经理，北京证券有限责任公司高级业务经理，华夏基金管理有限公司北京分公司副总经理、市场推广部副总经理等。

朱威先生：监事，硕士。现任华夏基金管理有限公司基金运作部执行总经理、行政负责人。曾任华夏基金管理有限公司基金运作部B角等。

刘义先生：副总经理，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委委员。曾任中国人民银行总行计划资金司副主任科员、主任科员，中国农业发展银行总行信息电脑部信息综合处副处长（主持工作），华夏基金管理有限公司监事、党办主任、养老金业务总监，华夏资本管理有限公司执行董事、总经理等。

阳琨先生：副总经理、投资总监，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委委员。曾任中国对外经济贸易信托投资有限公司财务部部门经理，宝盈基金管理有限公司基金经理助理，益民基金管理有限公司投资部部门经理，华夏基金管理有限公司股票投资部副总经理等。

郑煜女士：副总经理，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委副书记、基金经理等。曾任华夏证券高级分析师，大成基金高级分析师、投资经理，原中信基金股权投资部总监，

华夏基金管理有限公司总经理助理、纪委书记等。

孙彬先生：副总经理，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委委员、投资经理等。曾任华夏基金管理有限公司行业研究员、基金经理助理、基金经理、公司总经理助理等。

张德根先生：副总经理，北京分公司总经理（兼）、广州分公司总经理 （兼），硕士。曾任职于北京新财经杂志社、长城证券，曾任华夏基金管理有限公司深圳分公司总经理助理、副总经理、总经理，广州分公司总经理，上海华夏财富投资管理有限公司副总经理，华夏基金管理有限公司总经理助理、研究发展部行政负责人（兼）等。

李彬女士：督察长，硕士。现任华夏基金管理有限公司党委委员、纪委书记、法律部行政负责人。曾任职于中信证券股份有限公司、原中信基金管理有限责任公司。曾任华夏基金管理有限公司监察稽核部总经理助理，法律监察部副总经理、联席负责人，合规部行政负责人等。

孙立强先生：财务负责人，硕士。现任华夏基金管理有限公司财务部行政负责人、华夏资本管理有限公司监事、上海华夏财富投资管理有限公司监事、华夏基金（香港）有限公司董事。曾任职于深圳航空有限责任公司计划财务部，曾任华夏基金管理有限公司基金运作部B角、财务部B角等。

桂勇先生：首席信息官，学士。兼任华夏基金管理有限公司金融科技部行政负责人。曾任职于深圳市长城光纤网络有限公司、深圳市中大投资管理有限公司，曾任中信基金管理有限责任公司信息技术部负责人，华夏基金管理有限公司信息技术部总经理助理、副总经理、行政负责人等。

2、本基金基金经理

（1）拟任基金经理及兼任情况

陈昂先生，硕士，具有5年以上基础设施运营管理经验。曾就职于EDF（中国）投资有限公司，参与并负责多个能源基础设施项目的投资和管理工作。2022年8月加入华夏基金管理有限公司，历任华夏合肥高新创新产业园封闭式基础设施证券投资基金基金经理（2022年9月20日至2025年3月27日期间）等，现任华夏特变电工新能源封闭式基础设施证券投资基金基金经理（2024年6月19日起任职）。

李新太先生，硕士，具有5年以上基础设施投资和运营管理经验。曾就职于深圳骥达股权投资管理有限责任公司、百瑞信托有限责任公司；2024年12月加入华夏基金管理有限公司。

张赛先生，硕士，具有5年以上基础设施投资和运营管理经验。曾就职于普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）北京分公司、中节能太阳能股份有限公司、北京首创环境投资有限公司；2024年12月加入华夏基金管理有限公司。

从上述专业背景、管理经验来看，拟任基金经理组合具备基础设施项目投资或运营管理相关经验，具备担任本基金投资或运营基金经理的专业胜任能力。

截至本招募说明书出具之日，李新太先生和张赛先生未担任本公司其他基金的基金经理，陈昂先生已担任华夏特变电工新能源REIT的基金经理。

（2）拟任基金经理兼任安排合理性

华夏特变电工新能源REIT于2024年6月19日成立，陈昂先生自前述基金成立以来即担任基金经理。

综合考量基金管理人管理的基础设施基金产品数量、陈昂先生的专业能力、兼任的基础设施项目类型的差异性及基金管理人内部管理安排等因素，基金管理人认为陈昂先生兼任不同项目的基金经理具有合理性，具体说明如下：

1）基金管理人经验层面，华夏基金公募REITs管理经验丰富，能够合规地做好资源调配

截至本招募说明书出具之日，华夏基金作为基金管理人同时管理十四只已上市的基础设施REITs项目，项目类型包括收费公路、保障性租赁住房、产业园区、消费基础设施、新能源、仓储物流等。目前各只基础设施基金管理和运营情况平稳、良好。华夏基金已积累了较为丰富的基础设施基金管理和运营经验，在合法合规的前提下能够做好各项资源的有效调配。

2）个人能力层面，陈昂先生经验丰富、工作能力可胜任

陈昂先生在担任基金经理之前，曾就职于EDF（中国）投资有限公司，从事了多年基础设施项目相关的投资和运营管理工作，具备较强的基础设施项目投资和运营管理能力。

因此，陈昂先生具备丰富的相关工作经验，具备兼任本基金基金经理的能力。

3）资产类别层面，兼任的基础设施基金之间不存在利益冲突

华夏特变电工新能源REIT的底层资产为光伏发电项目，经营模式、所处区域、供区等相关资源与本基金的底层资产不相同（具体分析详见本招募说明书第十九章之“（一）本基金利益冲突的情况”之“1、基金管理人”）。因此，前述基金与本基金不存在竞争或利益冲突关系，陈昂先生兼任本基金的基金经理不会对基金财产产生不利影响。

4）制度层面，基金管理人建立了完善的内部制度和治理机制

基金管理人就基础设施基金建立了相关的利益冲突防范机制，在基金管理人的各项制度中明确防范办法和解决方式，并严格按照相关法律法规以及基金管理人内部管理制度防范利益冲突，确保基金经理公平对待其所管理的不同基础设施基金。

3、基础设施与不动产投委会

为加强华夏基金基础设施基金业务的投资研究工作，更好地规范投资流程、控制投资风险，力争为投资者贡献更好的回报，华夏基金特成立基础设施与不动产投委会，以负责公司公募REITs的投资决策工作，主要负责审议和批准与公司REITs投资相关的各项规章制度和投资流程；审核公司REITs投资项目；评估公司REITs投资项目运营；REITs基金经理的聘任和解任；确定公司REITs投资业绩考核标准等工作。基础设施与不动产投委会决策机制如下：

（1）议事形式为固定会议或临时会议，会议由主任委员主持。主任委员不能参加时，由其指定的委员主持。固定会议须以现场会议的形式召开。临时会议可采取非现场会议的形式。

（2）投资研究人员均有权利向主任委员提出书面议案。任何委员认为对公司投资管理业务有必要，均有权利、有义务向主任委员提出书面提案，由主任委员决定是否列入会议议程。

（3）委员会采取投票制，每位委员一票。所有审批事项，需经三分之二（含）以上委员同意。

（4）不在会议现场的委员可以通过录音电话参与表决，也可委托其他委员代为表决，并在最短时间内签字确认。委员会决议以书面形式经全体参加表决的委员签字确认后归档。

（5）委员会会议须进行会议记录，记录内容主要包括：

1）委员提案的具体内容；

2）各委员的主要观点；

3）各委员的表决意见。

会议记录以书面形式经各委员签字确认后归档，作为对各委员的考核依据。

基础设施与不动产投委会成员如下：

主任：莫一帆先生，华夏基金管理有限公司基础设施与不动产业务部联席行政负责人、基金经理。

成员：李一梅女士，华夏基金管理有限公司董事、总经理。

张德根先生，华夏基金管理有限公司副总经理。

周欣先生，华夏基金管理有限公司机构债券投资部执行总经理、投资经理。

张雪松女士，华夏基金管理有限公司风险管理部行政负责人。

张志毅先生，华夏基金管理有限公司机构债券投资部投资经理。

林伟鑫先生，华夏基金管理有限公司基础设施与不动产业务部基金经理、高级副总裁。

李曾先生，华夏基金管理有限公司基础设施与不动产业务部高级副总裁。

4、3 名以上基础设施项目运营或基础设施项目投资管理经验的主要负责人员情况

本基金基础设施项目运营或基础设施项目投资管理经验的主要负责人员为陈昂先生、李新太先生和张赛先生，具体简历详见本节“2、本基金基金经理”。

5、主要不动产专业研究人员的情况

邓诗萌，硕士。2018年7月加入华夏基金管理有限公司，担任信用研究员，主要研究方向为地产、金融、交运领域，长期跟踪房地产行业研究，以及海外债、ABS、国内信用债房地产相关主体的研究。

卞方兴，硕士。2017年7月加入华夏基金管理有限公司，担任金融和公用事业行业研究员、非标组研究员，长期跟踪公用事业行业研究，以及海外债、非标、转债相关研究。

章心玥，硕士。2016年7月加入华夏基金管理有限公司，担任信用研究员，主要研究方向为交运、消费行业。

李晨欣，硕士。2023年7月加入华夏基金管理有限公司，担任信用研究员，主要研究方向为交运物流、建材行业。

6、上述人员之间均不存在近亲属关系。

（四）基金管理人承诺

1、本基金管理人将根据基金合同的规定，按照招募说明书列明的投资目标、策略及限制等全权处理本基金的投资。

2、本基金管理人不从事违反《中华人民共和国证券法》的行为，并建立健全内部控制制度，采取有效措施，防止违反《中华人民共和国证券法》行为的发生。

3、本基金管理人不从事违反《基金法》的行为，并建立健全内部控制制度，采取有效措施，保证基金财产不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、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外。

（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，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。基金合同对本基金收购基础设施项目后从事其他关联交易另有规定的，从其规定。

如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，无需经基金份额持有人大会审议。

4、本基金管理人将加强人员管理，强化职业操守，督促和约束员工遵守国家有关法律、法规及行业规范，诚实信用、勤勉尽责，不从事以下行为：

（1）将其固有财产或者他人财产混同于基金财产从事证券投资。

（2）不公平地对待其管理的不同基金财产。

（3）利用基金财产或职务之便为基金份额持有人以外的第三人牟取利益。

（4）向基金份额持有人违规承诺收益或者承担损失。

（5）依照法律、行政法规有关规定，由国务院证券监督管理机构规定禁止的其他行为。

5、基金经理承诺

（1）依照有关法律、法规和基金合同的规定，本着谨慎的原则为基金份额持有人谋取利益。

（2）不利用职务之便为自己、被代理人、被代表人、受雇人或任何其他第三人谋取不当利益。

（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。

6、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，管理部门人员和业务。

（2）不利用基金财产或职务之便为自己、被代理人、被代表人、受雇人或任何其他第三人谋取不当利益。

（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

基金管理人根据全面性原则、有效性原则、独立性原则、相互制约原则、防火墙原则和成本收益原则建立了一套比较完整的内部控制体系。该内部控制体系由一系列业务管理制度及相应的业务处理、控制程序组成，具体包括控制环境、风险评估、控制活动、信息沟通、内部监控等要素。公司已经通过了 ISAE3402（《鉴证业务国际准则第 3402 号》）认证，获得无保留意见的控制设计合理性及运行有效性的报告。

对于公募 REITs 业务，基金管理人根据《证券法》《基金法》《基础设施基金指引》和其他相关监管政策要求，本着恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务，遵守基金份额持有人利益优先的原则，有效防范利益冲突，实现专业化管理和托管，建立了公募 REITs 业务投资管理、项目运营和风险控制制度和流程，形成了一套比较完整的内部控制体系。

1、控制环境

良好的控制环境包括科学的公司治理、有效的监督管理、合理的组织结构和有力的控制文化。

（1）公司引入了独立董事制度，目前有独立董事 3 名。董事会下设审计委员会等专门委员会。公司管理层设立了投资决策委员会、风险管理委员会等专业委员会，公司还为开展公募 REITs 业务专门设立了基础设施与不动产投委会。

（2）公司由具有丰富基础设施和不动产投资运营经验的专门人员组建基础设施与不动产投资部，与公司各部门协同开展公募 REITs 业务。各协作部门之间有明确的授权分工，既互相合作，又互相复核和制衡，形成了合理的组织结构。

（3）公司坚持稳健经营和规范运作，重视员工的合规守法意识和职业道德的培养，并进行持续教育。

2、风险评估

公司各层面和各业务部门在确定各自的目标后，对影响目标实现的风险因素进行分析。对于不可控风险，风险评估的目的是决定是否承担该风险或减少相关业务；对于可控风险，风险评估的目的是分析如何通过制度安排来控制风险程度。风险评估还包括各业务部门对日常工作中新出现的风险进行再评估并完善相应的制度，以及新业务设计过程中评估相关风险并制定风险控制制度。

3、控制活动

公司对投资、会计、技术系统和人力资源等主要业务制定了严格的控制制度。在现有的主要业务管理制度基础上，针对公募 REITs 业务进一步制定了严格的投资管理、项目运营和风险控制等控制制度。在业务管理制度上，做到了业务操作流程的科学、合理和标准化，并要求完整的记录、保存和严格的检查、复核；在岗位责任制度上，内部岗位分工合理、职责明确，不相容的职务、岗位分离设置，相互检查、相互制约。

（1）公募 REITs 投资、尽职调查和项目运营管理制度

公司建立了《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金投资管理制度》《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金尽职调查管理制度》和《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金项目运营管理制度》等业务相关制度。基础设施与不动产投委会是公司开展公募 REITs 业务的最高投资决策机构，负责公募 REITs 业务的资产配置和重大投资决策等。

1）投资管理

（a）投资决策管理。公司由基础设施与不动产业务部开展和推进公募 REITs 业务，在对项目充分尽调的前提下，由基础设施与不动产投委会进行决策，最后由相应部门执行相关事项，确保投资的风险可控，保障投资人利益。

（b）战略配售与网下投资者询价。公司负责对战略配售的比例进行确认，并应与战略投资者事先签署配售协议，在招募说明书等法律文件中披露战略投资者选择标准、向战略投资者配售的基金份额总量、占本次基金份额发售比例及持有期限等。

2）尽职调查管理

公司明确潜在投资标的后，根据相关法律法规、《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金尽职调查管理制度》及其他公司内部投资相关制度，联合资产支持证券管理人及财务顾问（如有）对潜在投资标的进行全面的尽职调查，并聘请符合规定的专

业机构提供评估、法律、审计等专业服务。

3）项目运营管理

（a）日常经营管理。明确日常管理责任，建立日常管理沟通汇报渠道，明确各事项执行和责任所属。

（b）运营事项审批流程。对公募 REITs 项目需特殊审批的事项，明确决策流程机制，明确各决策层级权力范围，明确流程节点，由专业部门对相关事项进行内部控制管理。

（c）委托运营管理事项。遵守监管对于选聘委托运营的要求，结合项目实际经营需求，对委托运营管理机构的选聘和解聘机制等进行明确，后续由基金合同对此事项进行进一步细化，避免因委托运营事项产生风险。

（d）搭建投后运营管理系统。为加强公募 REITs 项目的投后管理，设计并搭建投后运营系统。充分考虑到项目的监管要求和运营需求设计系统，确保项目运营管理顺畅，保证项目平稳运营。同时，为保证技术系统的安全稳定运行，公司对硬件设备的安全运行、数据传输与网络安全管理、软硬件的维护、数据的备份、信息技术人员操作管理、危机处理等方面都制定了完善的制度。

（2）公募 REITs 风险控制制度

公司建立了《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金风险管理制度》对公募 REITs 产品的风险进行控制，配合公司既有管理流程，对公募 REITs 业务的风险进行整体把控。

1）明确各部门风险控制职责，规范公司公开募集基础设施证券投资基金运作过程中的行为，维护基金资产安全和基金持有人利益，防范业务风险。

2）明确风险控制管理要求。基金投资基础设施资产支持证券应严格遵循法律法规和基金合同约定的投资理念和投资策略要求，对于合同中有明确约定风险收益特征的，必须严格遵守合同约定，控制基金整体风险。

（3）常规投资控制制度

投资决策委员会是公司的最高投资决策机构，负责资产配置和重大投资决策等；基金经理小组负责在投资决策委员会资产配置基础上进行组合构建，基金经理领导基金经理小组在基金合同和投资决策权限范围内进行日常投资运作；交易管理部负责所有交易的集中执行。

1）投资决策与执行相分离。投资管理决策职能和交易执行职能严格隔离，实行集中交易制度，建立和完善公平的交易分配制度，确保各投资组合享有公平的交易执行机会。

2）投资授权控制。建立明确的投资决策授权制度，防止越权决策。投资决策委员会负责制定投资原则并审定资产配置比例；基金经理小组在投资决策委员会确定的范围内，负责确定与实施投资策略、建立和调整投资组合并下达投资指令，对于超过投资权限的操作需要经过严格的审批程序；交易管理部依据基金经理或基金经理授权的小组成员的指令负责交易执行。

3）警示性控制。按照法规或公司规定设置各类资产投资比例的预警线，交易系统在投资比例达到接近限制比例前的某一数值时自动预警。

4）禁止性控制。根据法律、法规和公司相关规定，基金禁止投资受限制的证券并禁止从事受限制的行为。交易系统通过预先的设定，对上述禁止进行自动提示和限制。

5）多重监控和反馈。交易管理部对投资行为进行一线监控；风险管理部进行事中的监控；监察稽核部门进行事后的监控。在监控中如发现异常情况将及时反馈并督促调整。

（4）会计控制制度

1）建立了基金会计的工作制度及相应的操作和控制规程，确保会计业务有章可循。

2）按照相互制约原则，建立了基金会计业务的复核制度以及与托管人相关业务的相互核查监督制度。

3）为了防范基金会计在资金头寸管理上出现透支风险，制定了资金头寸管理制度。

4）制定了完善的档案保管和财务交接制度。

（5）技术系统控制制度

为保证技术系统的安全稳定运行，公司对硬件设备的安全运行、数据传输与网络安全管理、软硬件的维护、数据的备份、信息技术人员操作管理、危机处理等方面都制定了完善的制度。

（6）人力资源管理制度

公司建立了科学的招聘解聘制度、培训制度、考核制度、薪酬制度等人事管理制度，确保人力资源的有效管理。

（7）监察制度

公司设立了监察部门，负责公司的法律事务和监察工作。监察制度包括违规行为的调查程序和处理制度，以及对员工行为的监察。

（8）反洗钱制度

公司设立了反洗钱工作小组作为反洗钱工作的专门机构，指定专门人员负责反洗钱和反恐融资合规管理工作；各相关部门设立了反洗钱岗位，配备反洗钱负责人员。除建立健

全反洗钱组织体系外，公司还制定了《反洗钱工作内部控制制度》及相关业务操作规程，确保依法切实履行金融机构反洗钱义务。

4、信息沟通

公司建立了内部办公自动化信息系统与业务汇报体系，通过建立有效的信息交流渠道，公司员工及各级管理人员可以充分了解与其职责相关的信息，信息及时送交适当的人员进行处理。目前公司业务均已做到了办公自动化，不同的人员根据其业务性质及层级具有不同的权限。

5、内部监控

公司设立了独立于各业务部门的稽核部门，通过定期或不定期检查，评价公司内部控制制度合理性、完备性和有效性，监督公司各项内部控制制度的执行情况，确保公司各项经营管理活动的有效运行。

6、基金管理人关于内部控制的声明

（1）基金管理人确知建立、实施和维持内部控制制度是基金管理人董事会及管理层的责任。

（2）上述关于内部控制的披露真实、准确。

（3）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）基金管理人不动产研究经验以及业务风险情况

华夏基金拥有多年丰富的基础设施领域研究、投资及投后管理经验，涵盖年金、专户及养老金产品，基础资产类型涵盖交通运输、市政设施等多种基础设施类型。华夏基金在非标产品和基础设施业务领域不存在重大未决风险事项。

华夏基金在基础设施与不动产领域经验丰富，基础设施与不动产投资部与公司行业研究团队和信用分析团队紧密联系，沟通分享研究成果，把握基础设施与不动产领域各企业资质情况。华夏基金在房地产、物流、水务、高速公路等基础设施领域均配备专门的行业研究员，相关行业研究员超过 10 人，主要成员具有 3-10 年以上的信用研究经验。

（七）基金管理人基金份额发售的准备情况

基金管理人已配备专业人员负责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，基金营销部、市场部与基金管理人各分公司相关人员根据法律法规的规定开展销售工作。

六、基金托管人

（一）基金托管人概况

1、基本情况

名称：招商银行股份有限公司（以下简称“招商银行”）

设立日期：1987 年 4 月 8 日

注册地址：深圳市深南大道 7088 号招商银行大厦

办公地址：深圳市深南大道 7088 号招商银行大厦

注册资本：252.20 亿元

法定代表人：缪建民

行长：王良

资产托管业务批准文号：证监基金字[2002]83 号

电话：4006195555

传真：0755-83195201

资产托管部信息披露负责人：张姗

2、发展概况

招商银行成立于 1987 年 4 月 8 日，是我国第一家完全由企业法人持股的股份制商业银行，总行设在深圳。自成立以来，招商银行先后进行了三次增资扩股，并于 2002 年 3 月成功地发行了 15 亿 A 股，4 月 9 日在上交所挂牌（股票代码：600036），是国内第一家采用国际会计标准上市的公司。2006 年 9 月又成功发行了 22 亿 H 股，9 月 22 日在香港联交所挂牌交易（股票代码：3968），10 月 5 日行使 H 股超额配售，共发行了 24.2 亿 H 股。截至 2025 年 3 月 31 日，本集团总资产 125,297.92 亿元人民币，高级法下资本充足率 19.06%，权重法下资本充足率 15.62%。

2002 年 8 月，招商银行成立基金托管部；2005 年 8 月，经报中国证监会同意，更名为资产托管部，现下设基金券商团队、银保信托团队、养老金团队、业务管理团队、产品研发团队、风险管理团队、系统与数据团队、项目支持团队、运营管理团队、基金外包业务团队 10 个职能团队，现有员工 261 人。2002 年 11 月，经中国人民银行和中国证监会批准获得证券投资基金托管业务资格，成为国内第一家获得该项业务资格上市银行；2003 年 4 月，正式办理基金托管业务。招商银行作为托管业务资质最全的商业银行之一，拥有证券

投资基金托管资格、基本养老保险基金托管机构资格、受托投资管理托管业务托管资格、保险资金托管业务资格、企业年金基金托管业务资格、合格境外机构投资者托管（QFII）资格、合格境内机构投资者托管（QDII）资格、私募基金业务外包服务资格、存托凭证试点存托业务等业务资格。

招商银行资产托管结合自身在托管行业深耕 23 年的专业能力和创新精神，推出“招商银行托管+”服务品牌，以“践行价值银行战略，致力于成为专业更精、科技更强、服务更佳的客户首选全球托管银行”品牌愿景为指引，以“值得信赖的专家、贴心服务的管家、让价值持续增加、客户的体验更佳”的“4+目标”，以创新的“服务产品化”为方法论，全方位助力资管机构实现可持续的高质量发展。招商银行资产托管围绕资管全场景，打造了“如风运营”“大观投研”“见微数据”三个服务子品牌，不断创新托管系统、服务和产品：在业内率先推出“网上托管银行系统”、托管业务综合系统和“6S”托管服务标准，首家发布私募基金绩效分析报告，开办国内首个托管银行网站，推出国内首个托管大数据平台，成功托管国内第一只券商集合资产管理计划、第一只 FOF、第一只信托资金计划、第一只股权私募基金、第一家实现货币市场基金赎回资金 T+1 到账、第一只境外银行 QDII 基金、第一只红利 ETF 基金、第一只“1+N”基金专户理财、第一家大小非解禁资产、第一单 TOT 保管，实现从单一托管服务商向全面投资者服务机构的转变，得到了同业认可。

招商银行资产托管业务持续稳健发展，社会影响力不断提升,近年来获得业内各类奖项荣誉。2016 年 5 月 “托管通”荣获《银行家》2016 中国金融创新 “十佳金融产品创新奖”； 6 月荣获《财资》“中国最佳托管银行奖”，成为国内唯一获得该奖项的托管银行；7 月荣获中国资产管理“金贝奖”“最佳资产托管银行”、《21 世纪经济报道》“2016 最佳资产托管银行”。2017 年 5 月荣获《亚洲银行家》“中国年度托管银行奖”；6 月荣获《财资》“中国最佳托管银行奖”；“全功能网上托管银行 2.0”荣获《银行家》2017 中国金融创新“十佳金融产品创新奖”。2018 年 1 月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2017 年度优秀资产托管机构”奖；同月，托管大数据平台风险管理系统荣获 2016-2017 年度银监会系统“金点子”方案一等奖，以及中央金融团工委、全国金融青联第五届“双提升”金点子方案二等奖；3 月荣获《中国基金报》 “最佳基金托管银行”奖；5 月荣获国际财经权威媒体《亚洲银行家》“中国年度托管银行奖”；12 月荣获 2018 东方财富风云榜“2018 年度最佳托管银行”、“20 年最值得信赖托管银行”奖。2019 年 3 月荣获《中国基金报》“2018 年度最佳基金托管银行”奖；6 月荣获《财资》“中国最佳托管机构”“中国最佳养老金托管机构”“中国最佳零售基金行政外包”三项大奖；12 月荣获 2019 东

方财富风云榜“2019 年度最佳托管银行”奖。2020 年 1 月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2019 年度优秀资产托管机构”奖项；6 月荣获《财资》“中国境内最佳托管机构”“最佳公募基金托管机构”“最佳公募基金行政外包机构”三项大奖；10 月荣获《中国基金报》第二届中国公募基金英华奖“2019 年度最佳基金托管银行”奖。2021 年 1 月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2020 年度优秀资产托管机构”奖项；同月荣获 2020 东方财富风云榜“2020 年度最受欢迎托管银行”奖项；2021 年 10 月，《证券时报》“2021 年度杰出资产托管银行天玑奖”；2021 年 12 月，荣获《中国基金报》第三届中国公募基金英华奖“2020 年度最佳基金托管银行”；2022 年 1 月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2021 年度优秀资产托管机构、估值业务杰出机构”奖项；9 月荣获《财资》“中国最佳托管银行”“最佳公募基金托管银行”“最佳理财托管银行”三项大奖；12 月荣获《证券时报》“2022 年度杰出资产托管银行天玑奖”；2023 年 1 月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2022 年度优秀资产托管机构”、银行间市场清算所股份有限公司“2022 年度优秀托管机构”、全国银行间同业拆借中心“2022 年度银行间本币市场托管业务市场创新奖”三项大奖；2023 年 4 月，荣获《中国基金报》第二届中国基金业创新英华奖“托管创新奖”；2023 年 9 月，荣获《中国基金报》中国基金业英华奖“公募基金 25 年基金托管示范银行（全国性股份行）”；2023 年 12 月，荣获《东方财富风云榜》“2023 年度托管银行风云奖”。2024 年 1 月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2023 年度优秀资产托管机构”、“2023 年度估值业务杰出机构”、“2023 年度债市领军机构”、“2023 年度中债绿债指数优秀承销机构”四项大奖；2024 年 2 月，荣获泰康养老保险股份有限公司“2023 年度最佳年金托管合作伙伴”奖。2024 年 4 月，荣获中国基金报“中国基金业英华奖-ETF20 周年特别评选“优秀 ETF 托管人””奖。2024 年 6 月，荣获上海清算所“2023 年度优秀托管机构”奖。2024 年 8 月，在《21 世纪经济报道》主办的 2024 资产管理年会暨十七届 21 世纪【金贝】资产管理竞争力研究案例发布盛典上，“招商银行托管+”荣获“2024 卓越影响力品牌”奖项；2024 年 9 月，在 2024 财联社中国金融业“拓扑奖”评选中，荣获银行业务类奖项“2024 年资产托管银行‘拓扑奖’”；2024 年 12 月，荣获《中国证券报》“ETF 金牛生态圈卓越托管机构（银行）奖”；2024 年 12 月，荣获《2024 东方财富风云际会》“年度托管银行风云奖”。2025 年 1 月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2024 年度优秀资产托管机构”奖项、上海清算所“2024 年度优秀托管机构”奖项；2025 年 2 月，荣获全国银行间同业拆借中心“2024 年度市场创新业务机构”奖项；2025 年 3 月，荣获《中国基金报》2025 年指数生态圈英华典型案例“指数产品托管机构”奖项。

（二）基金托管人主要人员情况

缪建民先生，本行董事长、非执行董事，2020 年 9 月起担任本行董事、董事长。中央财经大学经济学博士，高级经济师。中国共产党第十九届、二十届中央委员会候补委员。招商局集团有限公司董事长。曾任中国人寿保险（集团）公司副董事长、总裁，中国人民保险 集团股份有限公司副董事长、总裁、董事长，曾兼任中国人民财产保险股份有限公司董事长，中国人保资产管理有限公司董事长，中国人民健康保险股份有限公司董事长，中国人民保险（香港）有限公司董事长，人保资本投资管理有限公司董事长，中国人民养老保险有限责任公司董事长，中国人民人寿保险股份有限公司董事长。

王良先生，本行党委书记、执行董事、行长。中国人民大学经济学硕士，高级经济师。1995 年 6 月加入本行，历任本行北京分行行长助理、副行长、行长，2012 年 6 月起历任本行行长助理、副行长、常务副行长，2022 年 5 月起任本行党委书记，2022 年 6 月起任本行行长。兼任本行香港上市相关事宜之授权代表、招银国际金融控股有限公司董事长、招银国际金融有限公司董事长、招商永隆银行董事长、招联消费金融有限公司副董事长、招商局金融控股有限公司董事、中国银行业协会中间业务专业委员会第四届主任、中国金融会计学会第六届常务理事、广东省第十四届人大代表。

王颖女士，本行副行长，南京大学政治经济学专业硕士，经济师。王颖女士 1997 年 1 月加入本行，历任本行北京分行行长助理、副行长，天津分行行长，深圳分行行长，本行行长助理。2023 年 11 月起任本行副行长。

孙乐女士，本行资产托管部总经理，硕士研究生毕业，2001 年 8 月加入本行至今，历任本行合肥分行风险控制部副经理、经理、信贷管理部总经理助理、副总经理、总经理、公司银行部总经理、中小企业金融部总经理、投行与金融市场部总经理；无锡分行行长助理、副行长；南京分行副行长，具有 20 余年银行从业经验，在风险管理、信贷管理、公司金融、资产托管等领域有深入的研究和丰富的实务经验。

（三）基金托管业务经营情况

截至 2025 年 3 月 31 日，招商银行股份有限公司累计托管 1598 只证券投资基金。

（四）基础设施基金托管业务经营情况

招商银行具有基础设施领域资产管理产品托管经验，为开展基础设施基金托管业务配备了充足的专业人员。

截至2025年3月末，合计19单基础设施公募REITs基金托管人为招商银行，具体如下：

表6-1 招商银行基础设施基金托管业务情况

序号	项目名称	发行时间（年/月）	担任角色
1	红土创新盐田港仓储物流封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
2	中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
3	东吴苏州工业园区产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
4	华安张江产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
5	博时招商蛇口产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
6	富国首创水务封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
7	浙商证券沪杭甬杭徽高速封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
8	鹏华深圳能源清洁能源封闭式基础设施证券投资基金	2022年6月	基金托管人
9	国金铁建重庆渝遂高速公路封闭式基础设施证券投资基金	2022年6月	基金托管人
10	红土创新深圳人才安居保障性租赁住房封闭式基础设施证券投资基金	2022年8月	基金托管人
11	中金安徽交控高速公路封闭式基础设施证券投资基金	2022年11月	基金托管人
12	华夏华润商业资产封闭式基础设施证券投资基金	2024年2月	基金托管人
13	中金印力消费基础设施封闭式基础设施证券投资基金	2024年4月	基金托管人
14	华夏深国际仓储物流封闭式基础设施证券投资基金	2024年6月	基金托管人
15	华泰紫金宝湾物流仓储封闭式基础设施证券投资基金	2024 年 9 月	基金托管人
16	中金联东科技创新产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024 年 10 月	基金托管人
17	华泰紫金南京建邺产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024 年 11 月	基金托管人
18	广发成都高投产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024 年 12 月	基金托管人
19	南方顺丰仓储物流封闭式基础设施证券投资基金	2025 年 3 月	基金托管人

招商银行托管项目涵盖仓储物流、高速公路、产业园、碳中和、污水处理、清洁能源、保障性租赁住房等主流基础设施类型，覆盖全国重点区域，聚焦优质资产，创新规范并举，

为基金托管人履职、规范公募REITs资金监管实操流程提供了示范效应。

（五）基金托管人的内部控制制度

1、内部控制目标

招商银行确保托管业务严格遵守国家有关法律法规和行业监管制度，坚持守法经营、规范运作的经营理念；形成科学合理的决策机制、执行机制和监督机制，防范和化解经营风险，确保托管业务的稳健运行和托管资产的安全；建立有利于查错防弊、堵塞漏洞、消除隐患，保证业务稳健运行的风险控制制度，确保托管业务信息真实、准确、完整、及时；确保内控机制、体制的不断改进和各项业务制度、流程的不断完善。

2、内部控制组织结构

招商银行资产托管业务建立三级内部控制及风险防范体系：

一级内部控制及风险防范是在招商银行总行风险管控层面对风险进行预防和控制；总行风险管理部、法律合规部、审计部独立对资产托管业务进行评估监督，并提出内控提升管理建议。

二级内部控制及风险防范是招商银行资产托管部设立风险合规管理相关团队，负责部门内部风险预防和控制，及时发现内部控制缺陷，提出整改方案，跟踪整改情况，并直接向部门总经理室报告。

三级内部控制及风险防范是招商银行资产托管部在设置专业岗位时，遵循内控制衡原则，视业务的风险程度制定相应监督制衡机制。

3、内部控制原则

（1）全面性原则。内部控制覆盖各项业务过程和操作环节、覆盖所有团队和岗位，并由全部人员参与。

（2）审慎性原则。托管组织体系的构成、内部管理制度的建立均以防范风险、审慎经营为出发点，体现“内控优先”的要求。

（3）独立性原则。招商银行资产托管部各团队、各岗位职责保持相对独立，不同托管资产之间、托管资产和自有资产之间相互分离。内部控制的检查、评价部门独立于内部控制的建立和执行部门。

（4）有效性原则。内部控制有效性包含内部控制设计的有效性、内部控制执行的有效性。内部控制设计的有效性是指内部控制的设计覆盖了所有应关注的重要风险，且设计的风险应对措施适当。内部控制执行的有效性是指内部控制能够按照设计要求严格有效执行。

（5）适应性原则。内部控制适应招商银行托管业务风险管理的需要，并能够随着托管

业务经营战略、经营方针、经营理念等内部环境的变化和国家法律、法规、政策制度等外部环境的改变及时进行修订和完善。

（6）防火墙原则。招商银行资产托管部办公场地与我行其他业务场地隔离，办公网和业务网物理分离，部门业务网和全行业务网防火墙策略分离，以达到风险防范的目的。

（7）重要性原则。内部控制在实现全面控制的基础上，关注重要托管业务重要事项和高风险环节。

（8）制衡性原则。内部控制能够实现在托管组织体系、机构设置、权责分配及业务流程等方面相互制约、相互监督，同时兼顾运营效率。

4、内部控制措施

（1）完善的制度建设。招商银行资产托管部从资产托管业务内控管理、产品受理、会计核算、资金清算、岗位管理、档案管理和信息管理等方面制定一系列规章制度，建立了三层制度体系，即：基本规定、业务管理办法和业务操作规程。制度结构层次清晰、管理要求明确，满足风险管理全覆盖的要求，保证资产托管业务科学化、制度化、规范化运作。

（2）业务信息风险控制。招商银行资产托管部在数据传输和保存方面有严格的加密和备份措施，采用加密、直连方式传输数据，数据执行异地实时备份，所有的业务信息须经过严格的授权方能进行访问。

（3）客户资料风险控制。招商银行资产托管部对业务办理过程中获取的客户资料严格保密，除法律法规和其他有关规定、监管机构及审计要求外，不向任何机构、部门或个人泄露。

（4）信息技术系统风险控制。招商银行对信息技术系统机房、权限管理实行双人双岗双责，电脑机房 24 小时值班并设置门禁，所有电脑设置密码及相应权限。业务网和办公网、托管业务网与全行业务网双分离制度，与外部业务机构实行防火墙保护，对信息技术系统采取两地三中心的应急备份管理措施等，保证信息技术系统的安全。

（5）人力资源控制。招商银行资产托管部通过建立良好的企业文化和员工培训、激励机制、加强人力资源管理及建立人才梯级队伍及人才储备机制，有效地进行人力资源管理。

（六）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

根据《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》等有关法律法规的规定及基金合同、托管协议的约定，对基金投资范围、投资比例、投资组合等情况的合法性、合规性进行监督和核查。

在为基金投资运作所提供的基金清算和核算服务环节中，基金托管人对基金管理人发

送的投资指令、基金管理人对各基金费用的提取与支付情况进行检查监督，对违反法律法规、基金合同的指令拒绝执行，并立即通知基金管理人。

基金托管人如发现基金管理人依据交易程序已经生效的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定，及时以书面形式通知基金管理人进行整改，整改的时限应符合法律法规及基金合同允许的调整期限。基金管理人收到通知后应及时核对确认并以书面形式向基金托管人发出回函并改正。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。

（七）基金托管人对基金管理人运作基础设施基金进行监督的方法和程序

为规范招商银行托管的基础设施证券投资基金安全、高效地运行，保障投资人的合法权益，招商银行根据《基金法》《基础设施基金指引》和《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》等法律法规制定行内基础设施证券投资基金托管操作规程。

操作规程涵盖了招商银行托管基础设施证券投资基金全生命周期托管业务，主要包括产品准入、合同审核及签署、账户管理、产品成立、指令处理、核算估值、信息披露、投资监督、财产保管、产品到期等相关业务操作。

七、相关服务机构

（一）销售机构

1、直销机构：华夏基金管理有限公司

住所：北京市顺义区安庆大街甲3号院

办公地址：北京市朝阳区北辰西路6号院北辰中心C座5层

法定代表人：张佑君

客户服务电话：400-818-6666

传真：010-63136700

联系人：张德根

网址：www.ChinaAMC.com

2、场外代销机构

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相关公示。

3、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。

4、基金管理人可以根据情况变化增加或者减少场外基金销售机构并在官网公示。基金销售机构可以根据情况增加或者减少其销售城市、网点。

（二）登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司

住所：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

联系人：陈文祥

电话：021-68419095

传真：021-68870311

（三）计划管理人

名称：中信证券股份有限公司

住所：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

办公地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 22 层

法定代表人：张佑君

联系人：俞强、邱适、毕自强、徐洪晓、葛建宇、傅予昆、陈曦、任淦、赵贺、陈铸元

电话：010-60833449

传真：010-60833504

（四）运营管理机构

名称：浙江华电江东能源运营有限公司

住所：浙江省杭州市钱塘区前进街道三丰路 218 号三楼 301 室

办公地址：浙江省杭州市钱塘区前进街道三丰路 218 号三楼 301 室

法定代表人：吴伟栋

联系人：吴凯

电话：0571-57178322

（五）律师事务所

名称：北京市汉坤律师事务所

住所：北京市东城区东长安街一号“东方广场”东方经贸城 C1 座 9 层 3-7 单元

办公地址：北京市东城区东长安街 1 号东方广场 C1 座 9 层

负责人：李卓蔚

联系人：方榕

经办律师：聂晓迪

电话：010-8524 9486

传真：010-85255511/5522

（六）会计师事务所（验资机构）

基金管理人聘请的法定验资机构为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）。

名称：安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市东城区东长安街1号东方广场安永大楼17层01-12室

办公地址：北京市东城区东长安街1号东方广场安永大楼17层

执行事务合伙人：毛鞍宁

联系电话：010-58153000

传真：010-85188298

联系人：蒋燕华

（七）会计师事务所（审计、可供分配金额报告审核）

名称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

执行事务合伙人：杨志国、朱建弟

联系人：石爱红

电话：010-56730018

传真：010-56730000

（八）评估机构

名称：北京中同华资产评估有限公司

住所：北京市西城区金融大街 35 号 819 室

办公地址：北京市丰台区丽泽路 16 号院汇亚大厦 28 层

法定代表人：李伯阳

联系人：贾瑞东

电话：010-68090001

传真：010-68090099

（九）业务参与机构之间的关联关系、潜在利益冲突，及风险防控措施

计划管理人中信证券持有基金管理人华夏基金 62.2%的股权，存在实际控制关系，不存在潜在利益冲突，符合《基础设施基金指引》第二十五条和《审核关注事项》第六条的规定。除此之外，其他业务参与机构之间不存在关联关系。

八、风险揭示

（一）与基础设施基金相关的各项风险因素

1、基金价格波动风险

本基金大部分资产投资于特定类型的基础设施项目，具有权益属性。受经济环境、运营管理、会计政策及不可抗力等因素影响，基础设施项目市场价值、项目现金流、基金净值可能发生波动，从而引起基金价格出现波动。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等因素而面临交易价格大幅波动的风险。

2、流动性风险

本基金采取封闭式运作，不开通申购赎回，只能在二级市场交易。按照《基础设施基金指引》要求，本基金原始权益人和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。而且，整个市场的监管体系、产品规模、投资人培育均处于发展初期，可能由此导致交易不活跃，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。

3、停牌、暂停上市或终止上市风险

在基金合同生效且本基金符合上市交易条件后，本基金将在上海证券交易所上市交易。上市期间可能因违反法律法规或交易所规则等原因导致本基金停牌，也可能因未按照规定进行收益分配等情形而终止上市，投资者在停牌期间或退市后不能买卖基金份额。如本基金因各种原因停牌、暂停或终止上市，对投资者亦将产生风险，如无法在二级市场交易的风险、基金财产因终止上市而受到损失的风险等。

4、税收政策调整风险

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

5、发售失败风险

本基金存在因募集基金份额总额未达到准予注册规模的 80%、募集资金规模不足 2 亿元或投资人少于 1,000 人、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、扣除战略配售部分后网下发售比例低于公开发售数量的 70%等基金募集未达到基金备案条件

而导致本基金发售失败的风险。如发售失败，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。

6、本基金整体架构所涉及相关交易风险

（1）购买项目公司股权之交易未能完成的风险

基础设施资产支持专项计划或其根据《SPV 股权转让协议》收购的 SPV 将按照《项目公司股权转让协议》的约定收购项目公司全部股权，并支付股权转让价款。若发生《项目公司股权转让协议》约定的解除情形且相关方解除《项目公司股权转让协议》的，本基金将无法完成对项目公司的股权收购，存在交易失败的风险。

（2）吸收合并未及时完成或最终未完成导致收益降低的风险

根据相关交易文件的约定，在完成专项计划设立、收购 SPV 以及 SPV 收购华电江东等一系列交易后，华电江东将吸收合并 SPV，SPV 所有财产及权利义务均由华电江东无条件承受，使得 SPV 对股东的债务下沉至华电江东层面，华电江东期间向股东支付的部分或全部股东借款利息可税前扣除，有利于提升存续期间的可供分配金额。若吸收合并无法按期完成或最终无法完成，项目公司可以税前扣除的股东借款利息将低于预计水平，基金实际可供分配金额将低于预计水平。

（3）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。

7、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，在存续过程中，依赖于基金及专项计划管理人对基金资产的管理，以及基金管理人聘请的运营管理机构对基础设施项目的运营及管理，相关机构人员可能因知识、经验、管理水平、技术手段等限制，影响其对信息的处理以及对经济形势的判断，未能做出最佳管理决策或实施最佳策略，从而影响到基金的收益水平。

8、资产支持证券投资的流动性风险

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，可能会由于资产支持证券流动性较弱从而给证券持有人带来损失（如证券不能卖出或贬值出售等）。

9、操作或技术风险

相关当事人在业务各环节操作过程中，因内部控制存在缺陷或者人为因素造成操作失

误或违反操作规程等引致的风险，例如，越权违规交易、会计部门欺诈、交易错误、IT 系统故障等风险。

在本基金的各种交易行为或者后台运作中，可能因为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者的利益受到影响。这种技术风险可能来自基金管理公司、登记结算机构、销售机构、证券交易所、证券登记结算机构等。

根据证券交易资金前端风险控制相关业务规则，中登公司和交易所对交易参与人的证券交易资金进行前端额度控制，由于执行、调整、暂停该控制，或该控制出现异常等，可能影响交易的正常进行或者导致投资者的利益受到影响。

10、利益冲突风险

本基金设立后，基金管理人聘请的运营管理机构可能持有或为其他同类型的基础设施项目提供运营管理服务；原始权益人也可能持有或管理其他同类型的基础设施项目等。由于上述情况，本基金的关联方可能与本基金存在一定的利益冲突。

11、政策变更风险

因相关法律法规或监管机构政策修改等基金管理人无法控制的因素的变化，使基金或投资者利益受到影响的风险，例如，监管机构基金估值政策的修改导致基金估值方法的调整而引起基金净值波动的风险、相关法规的修改导致基金投资范围变化，基金管理人为调整投资组合而引起基金净值波动的风险等。

12、市场风险

本基金投资于基础设施资产支持证券的比例不低于 80%，投资于利率债、AAA 级信用债、货币市场基金、货币市场工具的比例不超过 20%。证券市场价格因受各种因素的影响而引起的波动，将使本基金资产面临潜在的风险。市场风险主要为债券投资风险，主要包括：

（1）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，或由于债券发行人信用质量降低导致债券价格下降，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。

（2）利率风险

市场利率波动会导致债券市场的收益率和价格的变动，如果市场利率上升，本基金持有债券将面临价格下降、本金损失的风险，而如果市场利率下降，债券利息的再投资收益

将面临下降的风险。

（3）收益率曲线风险

如果基金对长、中、短期债券的持有结构与基准存在差异，长、中、短期债券的相对价格发生变化时，基金资产的收益可能低于基准。

（4）利差风险

债券市场不同期限、不同类属债券之间的利差变动导致相应期限和类属债券价格变化的风险。

（5）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，债券市场参与主体可用资金数量和债券市场可供投资的债券数量可能发生相应的变化，最终影响债券市场的供需关系，造成基金资产投资收益的变化。

（6）购买力风险

基金投资所取得的收益率有可能低于通货膨胀率，从而导致投资者持有本基金资产实际购买力下降。

13、基金份额交易价格折溢价风险

本基金基金合同生效后，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。

14、基金解禁风险

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低于本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 36 个月。届时，若战略配售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。

15、其他风险

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。金融市场危机、行业竞争、代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。

（二）与基础设施项目相关的风险

1、政策风险

政策调整风险所指的政策包括但不限于电价政策、税收政策、区域政策和产业政策等。

（1）电价政策：现行电价政策为 2021 年 9 月 24 日浙江省发改委发布的《关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），在调降容量电价的同时，将此前电量电价根据天然气价格变动不定期进行调整的方式，改为通过明确的气电联动公式，根据每月实际天然气价格实时调整的方式。

（2）税收政策：现行主要税收优惠政策为根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

（3）区域政策指基础设施项目所在区域人民政府针对该区域制定的影响项目公司经营的相关政策。

（4）产业政策指相关政府部门针对基础设施项目相关产业制定的产业发展及优惠补贴政策。

以上政策的重大变化可能对本基金的运作产生一定影响。

2、基础设施项目管理风险

（1）电力行业属于技术与资金密集型行业，运营管理门槛较高，运营管理过程中需要众多高技术含量的技术和业务系统互相配合，任何一个环节出现问题都将可能影响运营安全。运营安全事故的发生将对项目公司的正常经营产生不利影响，影响基础设施项目现金流稳定性。

（2）根据运营管理安排，基金管理人拟根据适用的法规规定，聘任华电江东能运作为运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务。在符合相关法律法规要求的情况下，运营管理机构拟承接华电江东的主要人员，以保持江东项目资产运营团队基本稳定。华电江东向运营管理机构支付基本运营管理费 A，用于覆盖部分或全部运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等），基金初始发行的首个年度及第二个年度，基本运营管理费 A 按照基

金初始发行时年度可供分配金额测算报告中对应的金额确定，此后应按照基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况编制的年度预算中的基本运营管理费 A 金额确定。因此，在实际执行中，可能出现华电江东向运营管理机构支付的基本运营管理费 A 无法覆盖运营管理机构成本，运营管理机构需寻求内外部财务支持的情况，极端情况下可能影响运营管理机构的服务履约能力。

（3）《运营管理服务协议》有效期限为 3 年。任期届满前，若双方无异议，任期到期后自动延期三年，延期次数不限，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日；若任何一方存有异议，应在任期期限届满前 3 个月书面通知其他方，并在该次任期届满前进行协商，协商一致并履行必要的程序后重新签署委托运营管理服务协议；协商不成，《运营管理服务协议》自该次期限届满后自动终止。如无法续期或运营管理机构被解聘，可能存在无法找到合适继任运营管理机构或运营管理服务成本超出评估预测等运营管理风险，对基础设施项目的持续稳定运营造成影响。

（4）基金管理人、运营管理机构的内部监控政策及程序可能无法发现，或不能完全有效防止项目公司员工、其他第三方员工及相关人员的相关违法违规行为。若出现上述情况，可能会对本基金造成不利影响。

（5）杭燃集团及钱塘产业集团拟自持本基础设施基金一定比例份额，在杭燃集团及钱塘产业集团与华电国际不存在一致行动关系的情况下，若华电国际向基金份额持有人大会提出与基础设施项目运营相关的议案，杭燃集团及钱塘产业集团没有配合华电国际进行表决，则议案可能存在无法通过的风险，从而可能对基础设施项目的运营管理带来不利影响。

3、电量波动风险

燃机发电在浙江省电力供应结构中定位为调峰机组，双碳目标下新能源发电占比提高，调峰需求或将增加，浙江省能源发展“十四五”规划中亦有对气电发电量的增长预期，目前假设江东项目 2025 年及之后的发电量保持 2022 及 2023 年的平均水平不变。因外部政策、天然气价格波动、天气等因素影响，江东项目历史发电量有一定波动，但经营性净现金流整体平稳。如未来政策方向发生变化、其他调峰电源发展加速或天然气价格上涨使得燃气发电价格疏导困难，都可能导致发电量不及预期，影响项目收益。

4、天然气供给稳定性及成本波动的风险

天然气是燃机发电的重要原材料，天然气的稳定供给是保障燃机稳定运行的重要前提，天然气采购成本是影响本项目收益的重要因素。根据历史经验，天然气供给受国际、国内

多重因素影响，其价格也存在一定程度的波动。目前，浙江燃机天然气采购方式为各发电企业与中石油、浙能天然气公司签订天然气采购合同，签订的天然气数量按照浙江省能源局出具的省统调发电用气计划有关政策文件执行，具体结算将以项目公司实际用气量为准，中石油供应量之外差额及不足部分由浙能天然气公司通过多种途径统购统销调节补足，天然气供应集中度相对较高。若在本基金存续期间，未能及时、充足的保障天然气供应，或天然气价格发生较大程度的波动，则可能对项目的未来收益产生一定影响。由于浙江省存在气电联动机制，天然气价格波动可以传导到电量电价上，因此气电联动机制能在一定程度上缓释成本波动的风险。

5、电力业务许可证续期风险

华电江东已取得国家能源局浙江监管办公室于 2023 年 6 月 1 日核发的《电力业务许可证》，有效期至 2035 年 12 月 29 日。本项目电力业务许可证规定的机组设计寿命为 30 年（至 2045 年）。故当前项目公司《电力业务许可证》期限无法覆盖机组使用寿命，未来需要办理电力业务许可证续期手续。华电江东将根据《电力业务许可证管理规定》的要求，在有效期届满 30 日前向国家能源局派出机构提出续期申请。若未来续期申请未通过审批或续期政策发生变化，可能存在电力业务许可证无法续期的风险。

6、资本性支出超预期风险

后续运营过程中，如发生安全生产事故、燃气机组意外停机等情况，或按照国家、地方、行业法律法规新增要求需进行设备或建筑升级改造，可能导致资本性支出需要超出预算。另外，由于燃气机组部分零部件可能需进口采购，人民币汇率的浮动可能导致支出增加。因此，基础设施项目未来存在资本性支出超预期风险，可能会对本基金的运作造成不利影响。

7、评估预测现金流偏差的风险

本基金投资的基础设施项目采用收益法进行评估，收益法估值对于项目现金流和收入增长的预测、折现率的选择、运营管理的成本等参数需要进行大量的假设。由于上述假设的实现具有一定的不确定性或存在无法达到预期的风险，因此对基础设施项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，本基金持有人可能面临现金流预测偏差导致的最终获得分配偏差的风险。

8、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：专项计划向 SPV 和项目公司发放借款，SPV

收购华电江东后，由华电江东吸收合并 SPV 并继承债务。其中部分股东借款利息可以在税前扣除，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，使本基金可供分配现金流不达预期，导致现金流波动风险。

（2）如未来关于民间借贷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《项目公司借款合同》等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。

9、外部借款及现金周转相关风险

本基金持有的项目公司计划保留部分外部负债，未来也可通过对外借款获取资金，用于基础设施项目日常运营、维修改造，或其他项目收购等。在对外借款环节，可能存在以下风险：

（1）根据历史经营情况，计划保留的外部负债中包含预计可以通过“借新还旧”方式接续的流动资金借款 1 亿元，基金发行前五年无需归还本金，只支付利息，从第六年起至第十年均匀归还。由于 2028 年和 2029 年需归还的外部借款金额较高，导致 2028 年和 2029 年预测分派率较低。另外，如该笔外部借款在计划保留期间出现无法正常接续的情况，或接续后的借款利率高于假设，将对基金该年度或以后年度的可供分配金额产生不利影响。

（2）未来基础设施项目实际运营过程中可能存在资金紧张的情况，资金账户余额不足以对外支付采购款项，导致基础设施项目经营稳定性受到影响。因此，基础设施项目可能存在流动性风险，对本基金运作产生不利影响。

10、基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。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，导致售价出现不确定性，或由于基础设施项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

本次基础设施项目评估预测截止时点发电机组设备及所占用土地等固定资产和无形资产存在残值，评估人员依据预测期内的折旧摊销，将期末残余价值进行折现，作为到期后资产回收价值。本基金成立时拟投资的基础设施项目机组设计寿命将于 2045 年到期。机组设计寿命到期时有可能出现市场化处置收益低于发行时评估预测残值的风险。资产到期处

置安排详见本招募说明书第十二章之“（四）投资策略”之“1、资产支持证券投资策略”之“（6）基础设施项目机组设计寿命到期后的安排”。

11、关联交易及利益冲突风险

本基金初始募集资金投资的基础设施项目的主要原始权益人为华电国际，华电国际为华电集团的 A+H 股上市平台，为中国最大的综合性能源公司之一。华电国际在浙江持有并管理多个同类型资产项目，本基金未来新购入基础设施项目可能仍然与华电国际管理的其他项目处于相同或相近的区位；此外，基础设施项目还可能从华电国际或华电集团等关联方采购相关服务，从而发生关联交易。因此，本基金与主要原始权益人运营管理机构存在一定的利益冲突风险和关联交易风险。为此，本基金主要原始权益人将出具《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，承诺将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和可能的竞争性项目；不会将华电江东已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。

12、江东热网工程及四处房产未纳入入池资产范围的风险

华电江东拟采用非公开协议转让的方式，将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构进行转让。江东热网工程及四处房产实际上只能由华电江东使用，前述资产剥离后，华电江东通过租赁的方式继续使用前述资产。本基金存续期间，如因前述资产合规手续瑕疵导致标的资产被政府部门要求补办证照或批复或需缴纳相关罚款、实施相关整改，或因华电江东与运营管理机构就前述资产的相关安排产生纠纷，可能影响华电江东的日常运营，进而对投资者收益产生不利影响。

13、不可抗力给基础设施项目造成的风险

如发生地震、台风、水灾、火灾、战争、政策、法律变更及其他不可抗力事件，基础设施项目经营情况可能受到影响，严重时可能发生资产灭失的情形，进而对本基金的收益造成不利影响。

14、基础设施项目限制转让的风险

由于天然气采购款付款周期和电费回款周期不匹配会产生经营现金流缺口，华电江东项目常通过流动资金贷款覆盖经营现金流缺口。基础设施基金发行前，华电江东可能会作为借款人签署存在转让限制的其他借款合同，故本项目存在或有融资合同转让限制不能及

时解除的风险。

基础设施基金存续期内及清算时，如若发生基础设施资产或项目公司股权的转让，鉴于存在融资合同的转让限制或因颁布新的法律法规、政策，或法律法规、政策变更等原因可能将存在关于基础设施资产或项目公司股权转让过程中相关交易流程及所需满足的前置条件方面的要求（如有），在未来收购或处置相关基础设施资产或项目公司股权的过程中，可能存在因为无法按时完成或满足上述流程及前置条件导致无法顺利收购或处置该等基础设施资产或项目公司股权的风险。

15、异常天气造成发电量波动的风险

2020 年及 2023 年，由于夏季气温偏低，对天然气机组顶峰发电需求较弱，导致华电江东项目发电量较低，2024 年江东项目发电量达到历史新高，主要是受杭州高温天气的影响，2024 年杭州夏季最高温度和连续高温天数均创历史新高。夏季气温的高低是影响江东项目发电量的重要因素之一，若未来本基金存续期间存在气温偏低的年份，则会对江东项目发电量造成不利影响，进而对本基金的收益造成不利影响。

16、同业竞争相关风险

杭州市萧围供区内省统调发电项目除江东项目之外，还有一处渔光互补光伏发电项目，此项目 2015 年 12 月并网，装机容量为 82MWp。

目前江东项目与渔光互补光伏发电项目同业竞争程度有限。由于光伏发电对外界自然条件依赖性大，受日照强度、天气变化等因素制约，出力曲线存在明显的波动性、随机性和间歇性特征。而天然气发电凭借启停速度快、变负荷能力强、调峰能力突出的运行特性，在光伏出力降低时快速填补功率缺口、在光伏超发时段主动压减出力为光伏消纳腾挪空间，平抑电网波动性，提高电网供电稳定性。

但未来不排除与此渔光互补光伏发电项目竞争程度加剧，或同一片区内新建其他发电项目，导致基础设施项目未来现金流与预测结果出现一定程度的偏差，投资人面临现金流预测偏差导致的投资风险。

17、基本运营管理费 B 影响可供分配现金流的风险

根据本项目拟签署的《运营管理服务协议》，本项目的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 和激励运营管理费。其中基本运营管理费 B 为运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务的合理报酬。

基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。其中，运营净收入 1=项目公

司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。

由于该基本运营管理费 B 不属于基础设施项目保持现有模式正常经营所必要的成本，因此未在评估中考虑，即本项目估值未体现该项未来现金流出的影响。由于该项项目公司支出将减少基金可供分配金额，因此已在本基金可供分配金额测算中予以考虑。由于评估和可供分配金额测算对基本运营管理费 B 处理方式的差异，叠加评估中未考虑的基金管理费、托管费、发行费等支出的影响，造成评估预测项目公司 EBITDA 和可供分配预测中基金合并层面 EBITDA 差异超过 5%。此外，若项目公司实际运营净收入 1 超过可供分配测算预测金额，则基本运营管理费 B 也将较预测有所增加。

18、未来参与电力市场化交易的不确定性风险

根据《2025 年浙江省电力市场化交易方案》，2025 年包括江东项目在内的浙江省气电机组不参与电力市场化交易，未来浙江省气电是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性，因此本项目评估和可供分配金额预测中，整个预测期按照不参与电力市场化交易，全部电量为基数电量预测（具体分析详见本招募说明书第十五章之（四）、”4、未来不考虑电力市场化交易的合理性“）。如未来江东项目参与电力市场化交易，由于交易电价、电量均存在不确定性和波动风险，可能对项目预测电量、电价以及经营收益的实现产生与预期不一致的影响，最终影响本基金可供分配金额。

（三）声明

1、本基金未经任何一级政府、机构及部门担保。投资者自愿投资于本基金，须自行承担投资风险。

2、除基金管理人直接办理本基金的销售外，本基金还通过代销机构销售，但是，本基金并不是代销机构的存款或负债，也没有经代销机构担保或者背书，代销机构并不能保证其收益或本金安全。

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。本基金的过往业绩及其净值高低并不预示其未来业绩表现。基金管理人提醒投资人基金投资的“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，由投资人自行负担。

九、基金的募集

本基金由基金管理人依照《基金法》《运作办法》《销售办法》《基础设施基金指引》、基金合同及其他有关规定，并经中国证监会于 2025 年 6 月 18 日出具的证监许可[2025] 1277 号文注册募集。本基金基金份额发售的相关业务活动应当符合法律法规、上交所基础设施基金发售业务的有关规定。若中国证监会、上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司、中国证券业协会、基金业协会、销售机构针对基础设施证券投资基金的发售推出新的规则或对现有规则进行调整，本基金管理人可相应对本基金的发售方式进行调整，但应在实施日前依照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介上公告。

（一）基金基本情况、运作方式和存续期间

1、基金的类别：基础设施证券投资基金。

2、运作方式：契约型封闭式。

3、基金存续期限：自基金合同生效日后 21 年，本基金在此期间内封闭运作并在符合规定的情形下在上交所上市交易。存续期届满前，经基金份额持有人大会决议通过，本基金可延长存续期。否则，本基金将终止运作并清算，无需召开基金份额持有人大会。

（二）发售时间

具体发售时间见基金份额发售公告。

（三）发售方式

本基金基金份额的首次发售，分为战略配售、网下询价并定价、网下配售、公众投资者认购等环节。具体发售安排及办理销售业务的机构的具体名单见本基金基金份额询价公告、基金份额发售公告及相关公告或基金管理人网站公示。

（四）发售对象范围及选择标准

符合法律法规规定的可投资于基础设施证券投资基金的战略投资者、网下投资者、公众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。具体发售对象见本基金基金份额发售公告以及基金管理人届时发布的相关公告。

1、战略投资者

基础设施项目原始权益人或其同一控制下的关联方应当参与基础设施基金的战略配售，前述主体以外的专业机构投资者可以参与基础设施基金的战略配售。参与战略配售的专业机构投资者，应当具备良好的市场声誉和影响力，具有较强资金实力，认可基础设施基金长期投资价值。本基金按照如下标准选择战略投资者：

（1）与原始权益人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业；

（2）具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业；

（3）主要投资策略包括投资长期限、高分红类资产的证券投资基金或其他资管产品；

（4）具有丰富基础设施项目投资经验的基础设施投资机构、政府专项基金、产业投资基金等专业机构投资者；

（5）原始权益人及其相关子公司；

（6）原始权益人与同一控制下关联方的董事、监事及高级管理人员参与本次战略配售设立的专项资产管理计划；

（7）其他机构投资者。

参与基金份额战略配售的投资者应当满足《基础设施基金指引》及相关业务规则规定的要求，不得接受他人委托或者委托他人参与，但依法设立并符合特定投资目的的证券投资基金、公募理财产品等资管产品，以及全国社会保障基金、基本养老保险基金、年金基金等除外。

2、网下投资者

网下投资者为证券公司、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、合格境外投资者、商业银行及商业银行理财子公司、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金网下询价。

原始权益人及其关联方、基金管理人、财务顾问（如有）、战略投资者以及其他与定价存在利益冲突的主体不得参与网下询价，但基金管理人管理的公募证券投资基金、全国社会保障基金、基本养老保险基金和年金基金除外。

参与本次战略配售的投资者不得参与本次基础设施基金份额网下询价，但依法设立且未参与本次战略配售的证券投资基金、理财产品和其他资产管理产品除外。

网下投资者应当按照规定向证券业协会注册，接受证券业协会自律管理。

3、公众投资者

公众投资者为符合法律法规规定的可投资于基础设施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。

具体发售对象见基金份额发售公告以及基金管理人届时发布的相关公告。

4、募集场所

场内将通过具有基金销售业务资格并经上海证券交易所和登记机构认可的上海证券交易所会员单位进行发售。通过场内认购的基金份额登记在证券登记系统投资人的场内证券账户下。

场外将通过基金管理人的直销网点及基金场外销售机构的销售网点发售或按基金管理人、场外销售机构提供的其他方式办理公开发售（具体名单详见基金份额发售公告或基金管理人网站）。通过场外认购的基金份额登记在登记结算系统投资人的开放式基金账户下。

（五）战略配售原则、数量、比例及持有期限安排

1、战略配售原则

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本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，基金份额持有期间不允许质押。原始权益人或其同一控制下的关联方拟卖出战略配售取得的基础设施基金份额的，应当按照相关规定履行信息披露义务。

基础设施项目控股股东或实际控制人，或其同一控制下的关联方，原则上还应当单独适用前款规定。

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，战略配售比例由基金管理人合理确定，持有基础设施基金份额期限自上市之日起不少于 12 个月。

2、战略配售数量、比例及持有期限安排

首次发售的战略配售情况如下：

（1）原始权益人或其同一控制下的关联方

名称	基金份额配售数量	占本次基金份额发售的比例	持有期限
华电国际或其同一控制下的关联方	25,500.00 万份	51.00%	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

名称	基金份额配售数量	占本次基金份额发售的比例	持有期限
			自上市之日起不少于 36 个月，基金份额持有期间不允许质押
杭燃集团或其同一控制下的关联方	5,465.00 万份	10.93%	持有期自上市之日起不少于 36 个月，基金份额持有期间不允许质押
钱塘产业集团或其同一控制下的关联方	2,730.00 万份	5.46%	持有期自上市之日起不少于 36 个月，基金份额持有期间不允许质押
合计	**33,695.00 万份**	**67.39%**	-

（2）其他专业机构投资者

名称	基金份额配售数量	占本次基金份额发售的比例	持有期限
其他专业机构投资者	1,305.00 万份	2.61%	持有基金份额期限自上市之日起不少于 36 个月
合计	**1,305.00 万份**	**2.61%**	-

最终获配的战略投资者名称、基金份额数量以及限售期安排等以基金合同生效公告中披露的情况为准。

（六）网下投资者的询价与定价、发售数量、配售原则及配售方式

1、网下询价与定价

本基金首次发售的，本基金管理人通过向网下投资者询价的方式确定基金认购价格。

上海证券交易所为本基金份额询价提供网下发行电子平台服务。网下投资者及配售对象的信息以中国证券业协会注册的信息为准。

2、网下投资者的发售数量

扣除向战略投资者配售部分后，本基金份额网下发售比例应不低于本次公开发售数量的 70%。

3、网下配售原则及配售方式

网下投资者通过上海证券交易所网下发行电子平台参与基金份额的网下配售。基金管理人按照询价确定的认购价格办理网下投资者的网下基金份额的认购和配售。

对网下投资者进行分类配售的，同类投资者获得的配售比例相同。

（七）公众投资者认购

公众投资者可以通过场内证券经营机构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。

参与网下询价的配售对象及其关联账户不得通过面向公众投资者发售部分认购基金份额。

（八）封闭式基金核准规模

中国证监会准予本基金募集的基金份额总额为 5 亿份（利息不折算基金份额）。

拟向全部战略投资者配售的基金份额总数不低于 3.50 亿份（利息不折算基金份额），占本次基金份额发售比例为 70%，经确定的战略投资者名单见于本基金招募说明书或基金合同生效公告。

（九）基金的定价方式、份额计算公式、认购费用

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询价公告及发售公告为准。

2、认购费用

本基金基金认购费用如下：

（1）本基金的公众投资者认购采取“金额认购，份额确认”的方式，公众投资者在一天之内如果有多笔认购，适用费率按单笔分别计算。本基金具体认购费率如下：

	认购金额（M）	认购费率
场外认购费率	M＜500 万元	0.4%
	M≥500 万元	按笔收取，1000 元/笔
场内认购费率	上海证券交易所会员单位应参考场外认购费率设定投资者的场内认购费率	

（2）认购费用不列入基金财产，主要用于本基金的市场推广、销售、登记等募集期间发生的各项费用，投资人重复认购，须按每次认购所对应的费率档次分别计费。

（3）对于战略投资者及网下投资者，认购费用为 0。

（4）本基金为封闭式基金，无申购赎回机制，不收取申购费/赎回费。场内交易费以证券公司实际收取为准。

3、基金认购份额/金额的计算

（1）战略投资者和网下投资者的认购金额的计算

本基金的战略投资者、网下投资者认购采取“份额认购，份额确认”的方式。

认购金额=认购份额×基金份额发行价格

认购费用=0

认购金额的计算按四舍五入方法，保留到小数点后两位，由此误差产生的收益或损失由基金资产承担。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。

例：某战略投资者欲认购本基金 500 万份，经网下询价确定的基金份额发售价格为 1.050 元，该笔认购申请被全部确认，假定该笔认购在募集期间产生利息 100 元，则其需缴纳的认购金额为：

认购金额＝5,000,000×1.050＝5,250,000.00 元

即：某战略投资者认购本基金 500 万份，基金份额发售价格为 1.050 元，则其需缴纳的认购金额为 5,250,000.00 元，该笔认购中在募集期间产生的利息 100 元将全部归入基金资产。

（2）公众投资者认购的场内和场外份额的计算

本基金的公众投资者认购采取“金额认购，份额确认”的方式。

1）认购费用适用比例费率时，认购份额的计算方法如下

净认购金额=认购金额/（1＋认购费率）

认购费用=认购金额-净认购金额

认购份额=净认购金额/基金份额认购价格

2）认购费用为固定金额时，认购份额的计算方法如下：

认购费用=固定金额

净认购金额=认购金额–认购费用

认购份额=净认购金额/基金份额认购价格

认购费用、净认购金额的计算按四舍五入方法，保留到小数点后两位，由此误差产生的收益或损失由基金资产承担。投资者认购所得份额先按四舍五入原则保留到小数点后两位，再按截位法保留到整数位，小数部分对应的金额退还投资者。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。

例：某公众投资者认购本基金 100,000 元，认购费率为 0.4%，假定认购价格为 1.050 元，该笔认购申请被全部确认，且该笔认购资金在募集期间产生利息 100.00 元，则可认购的份额为：

净认购金额=100,000.00/（1＋0.4%）=99,601.59 元

认购费用=100,000.00-99,601.59=398.41 元

认购份额=99,601.59/1.050=94,858.66 份（保留两位小数）=94,858 份（保留至整数位）

退还投资人的金额=0.66×1.050=0.69 元

即：某公众投资者投资 100,000.00 元认购本基金，认购价格为 1.050 元，可得 94,858 份基金份额，该笔认购中在募集期间产生的利息 100 元将全部归入基金资产，退还投资人的金额为 0.69 元。

认购金额和认购费用以最终确认的认购份额为准进行计算，可能存在投资者实际认购费率高于最初申请认购金额所对应的认购费率，最终确认份额以注册登记结果为准。

（十）投资人对基金份额的认购

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详见基金份额发售公告。

（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，且应当在募集期内通过基金管理人完成认购资金的缴纳，并通过登记机构登记份额。

各类投资者的认购时间详见基金份额发售公告。

2、认购申请的确认

销售机构对认购申请的受理并不代表该申请一定成功，而仅代表销售机构已经接收到认购申请。认购申请的确认以登记机构的确认结果为准。对于认购申请及认购份额的确认情况，投资人应及时查询并妥善行使合法权利，否则，由此产生的任何损失由投资者自行承担。

3、基金份额认购金额的限制

（1）投资人认购时，需按销售机构规定的方式全额缴款。

（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本基金份额发售公告或相关公告。

（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，具体请参见本基金份额发售公告或相关公告。

4、超比例的处理方式

若投资人合计认购份额超过基金募集上限，基金管理人将对投资者的认购交易申请进行比例配售，以满足限额要求。

5、认购账户

投资者参与基础设施基金场内认购的，应当持有中国结算上海人民币普通股票账户或封闭式基金账户（以下简称“场内证券账户”）。投资者使用场内证券账户认购的基金份额，可直接参与证券交易所场内交易。

投资者参与基础设施基金场外认购的，应当持有中国结算开放式基金账户（以下简称“场外基金账户”）。投资者使用场外基金账户认购的，可在基金通平台转让或转托管至场内证券经营机构后，参与证券交易所场内交易，具体可参照上交所、登记机构相关规则办理。

6、回拨机制

募集期届满，公众投资者认购份额不足的，基金管理人和财务顾问（如有）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%。

基金管理人和财务顾问（如有）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、财务顾问（如有）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。

本基金本次募集涉及的回拨机制具体安排请参见本基金管理人发布的基金份额发售公告及相关公告。

（十一）基金份额面值

每份基金份额的面值为人民币 1.00 元。

（十二）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。

（十三）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：

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。

如发生以上其他情形，基金管理人可采取中止发售措施，并发布中止发售公告。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。

（十四）基金发售、上市的重要日期

本基金预计发售、上市的重要日期：

日期	发售安排
X-3日 （2025年6月24日，X日为询价日）	1.刊登基金份额询价公告、基金合同、基金托管协议、招募说明书、基金产品资料概要等相关公告与文件 2.网下投资者提交核查文件
X-2 日 （2025年6月25日）	网下投资者提交核查文件
X-1 日 （2025年6月26日）	1.网下投资者提交核查文件（当日12:00前） 2.网下投资者在中国证券业协会完成注册截止日（当日12:00前） 3.基金管理人及财务顾问（如有）开展网下投资者资格审核，并确认网下投资者及其配售对象信息
X 日 （2025 年 6 月 27 日）	基金份额询价日，询价时间为9:00-15:00 1.确定基金份额认购价格 2.确定有效报价投资者及其配售对象
T-7 日 （2025 年 6 月 30 日，T 日为发售日，7 个自然日） （预计）	刊登基金份额发售公告、基金管理人及财务顾问（如有）关于战略投资者配售资格的专项核查报告、律师事务所关于战略投资者核查事项的法律意见书

T 日至 L 日 （2025 年 7 月 7 日至 2025 年 7 月 8 日，L 日为募集期结束日） （预计）	基金份额募集期 网下认购时间为：9:00-15:00 战略投资者认购时间为：9:30-17:00 公众投资者场内认购时间为：9:30-11:30，13:00-15:00 公众投资者场外认购时间：以相关销售机构规定为准
L+2 日 （2025 年 7 月 10 日） （预计）	决定是否回拨，确定最终战略配售、网下发售、公众投资者发售的基金份额数量及配售比例，次日公告。
L+2 日后	会计师事务所验资、证监会募集结果备案后，刊登《基金合同生效公告》，并在符合相关法律法规和基金上市条件后尽快办理。

注：（1）X 日为基金份额询价日，T 日为基金份额发售首日，L 日为募集期结束日。询价日后的具体时间安排以基金管理人及财务顾问（如有）发布的《基金份额发售公告》及后续公布的公告日期为准。

（2）如无特殊说明，上述日期均为交易日，如遇重大突发事件影响本次发售，基金管理人及财务顾问（如有）将及时公告，修改本次发售日程。

（3）如因上交所系统故障或非可控因素导致网下投资者无法正常使用其“REITs 询价与认购系统”进行网下询价或录入认购信息工作，请网下投资者及时与基金管理人及财务顾问（如有）联系。

（4）如果基金管理人确定的认购价格高于网下投资者报价的中位数和加权平均数的孰低值的，基金管理人及财务顾问（如有）将发布投资风险特别公告，募集期将相应延迟，届时请以《基金份额发售公告》为准。

十、基金合同的生效

（一）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可以决定停止基金发售，基金达到备案条件的，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。

（二）募集失败

募集期限届满，本基金出现以下任意情形之一的，则本基金募集失败：

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。

（三）基金募集失败的处理方式

如果募集期限届满本基金募集失败的，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 日内返还投资者已交纳的款项，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。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。募集期间产生

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。

十一、基金份额的上市交易和结算

（一）基金份额的上市交易

基金合同生效后，在符合法律法规和上交所规定的上市条件的情况下，本基金可申请在上交所上市交易及开通基金通平台份额转让业务，而无需召开基金份额持有人大会审议。本基金上市交易后，可以采用竞价、大宗、报价、询价、指定对手方和协议交易等上交所认可的交易方式交易。使用场内证券账户认购的基金份额可直接在上交所场内交易；使用场外基金账户认购的基金份额应通过办理跨系统转托管业务将基金份额转托管在场内证券经营机构后，方可参与上交所场内交易。使用场外基金账户认购的基金份额可通过转托管参与上交所场内交易或在基金通平台转让，具体可参照上交所、中国结算规则办理。

（二）拟上市的证券交易所

上交所。

（三）拟上市时间

在本基金所投资的专项计划成立、且满足法律法规和上交所规定的上市条件后，本基金可向上交所申请上市。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。

（四）上市交易的规则

本基金在上交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》及其他上交所业务规则、证券业协会业务规则、基金业协会业务规则等有关规定及其不时修订、补充或更新。

（五）上市交易的费用

上市交易的费用按照上交所有关规定办理。

（六）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。

（七）终止上市

基金份额上市交易后，本基金出现以下任意情形之一的，上交所可终止其上市交易，并报中国证监会备案：

1、不再具备《基金法》第六十二条规定的上市交易条件；

2、基金合同期限届满；

3、基金份额持有人大会决定提前终止上市交易；

4、基金合同约定的或者相关业务规则规定的终止上市交易的其他情形。

当本基金发生终止上市的情形时，本基金将变更为非上市的证券投资基金，无需召开基金份额持有人大会。

基金终止上市后，对于本基金场内份额的处理规则由基金管理人制定并按规定公告。

（八）基金份额收购及份额权益变动

1、投资者及其一致行动人的承诺

投资者及其一致行动人同意并确认，自拥有基金份额时即视为对如下事项作出了不可撤销的承诺：

（1）通过上交所交易或上交所认可的其他方式，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，通知本基金管理人，并予公告；在上述期限内，不得再行买卖本基金的份额。

（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，其通过上交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%，应当在该事实发生之日起 3 日内编制权益变动报告书，通知本基金管理人，并予公告。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份额。

投资者及其一致行动人同意在拥有基金份额时即视为承诺，承诺若违反上述第（1）、（2）条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。

（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。

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本基金份额的 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。

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本基金份额的 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。

2、要约收购

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 50%时，继续增持本基金份额的，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，但符合上交所业务规则规

定情形的可免除发出要约。

投资者及其一致行动人通过首次发售拥有权益的基金份额达到或超过本基金份额 50%，继续增持本基金份额的，适用前述规定。

若本基金被收购的，基金管理人应当参照《上市公司收购管理办法》的有关规定，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。

以要约方式对本基金进行收购的，要约收购期限届满至要约收购结果公告前，基础设施基金应当停牌。基金管理人披露要约收购结果公告日复牌，公告日为非交易日的，于次一交易日起复牌。

以要约方式对本基金进行收购的，当事人应当参照上交所和中国结算上市公司要约收购业务的有关规定办理相关手续。

3、免于发出要约的情形

投资者及其一致行动人拥有权益的本基金份额达到或者超过本基金份额的2/3的，继续增持本基金份额的，可免于发出要约。

除符合上款规定的条件外，投资者及其一致行动人拥有权益的本基金份额达到或者超过本基金份额的 50%的，且符合《上市公司收购管理办法》第六十三条列举情形之一的，可免于发出要约。

符合《上市公司收购管理办法》第六十二条列举情形之一的，投资者可以免于以要约方式增持本基金份额。

（九）本基金如作为质押券按照上交所规定参与质押式协议回购、质押式三方回购等业务，原始权益人或其同一控制下的关联方在限售届满后参与上述业务的，质押的战略配售取得的本基金份额累计不得超过其所持全部该类份额的50%，上交所另有规定除外。

（十）扩募基金份额的上市

基础设施基金存续期间购入基础设施项目完成后，涉及扩募基金份额上市的，基金管理人需参照上交所业务规则向上交所申请新增基金份额上市。

（十一）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础设施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《上海证券交易所基金业务指南第 2 号——上市基金做市业务》及其他相关规定执行。

（十二）相关法律法规、中国证监会及上交所对基金上市交易的规则等相关规定进行调整的，基金合同相应予以修改，且此项修改无需召开基金份额持有人大会，并在本基金

更新的招募说明书中列示。

若上交所、中国结算等增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人可以在履行适当的程序后增加相应功能，无需召开基金份额持有人大会。

（十三）基金份额的结算

本基金的基金份额按照中国结算的业务规则采取分系统登记原则。记录在投资者场内证券账户中的基金份额登记在中国结算证券登记结算系统；记录在投资者开放式基金账户中的基金份额登记在中国结算开放式基金登记结算系统。

基金份额的具体结算以中国结算业务规则的规定为准。

十二、基金的投资

（一）投资目标

本基金主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，并通过资产支持专项计划等特殊目的载体取得基础设施项目公司全部股权，最终取得基础设施项目完全所有权或经营权利。通过主动的投资管理和运营管理，力争为基金份额持有人提供稳定的收益分配。

（二）投资范围及比例

1、本基金投资范围

本基金存续期内按照《基金合同》的约定以 80%以上基金资产投资于清洁能源类基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以华电国际电力股份有限公司或其关联方拥有或推荐的清洁能源类基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划，并持有资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，从而取得基础设施项目完全所有权或经营权利。本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）、货币基金或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

本基金不投资于股票等权益类资产，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、投资比例

除基金合同另有约定外，本基金的投资组合比例为：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%，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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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。

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、本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和基础设施项目

本基金初始募集资金在扣除相关费用后拟全部用于认购中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划的资产支持证券，该基础设施资产支持证券的管理人为中信证券，基础设施资产支持证券拟对基础设施项目公司进行 100%股权及其他形式投资，基础设施资产为江东热电项目。基础设施项目的主要原始权益人为华电国际电力股份有限公司。

（三）投资比例超限的处理方式和流程

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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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。

（四）投资策略

1、资产支持证券投资策略

（1）初始投资策略

基金合同生效后，本基金将 80%以上的基金资产投资于基础设施资产支持证券，并间接持有项目公司的 100%股权，以最终获取最初由原始权益人持有的基础设施项目完全所有权或经营权利；资产支持证券将根据需要追加对基础设施项目公司或其他特殊目的载体（如涉及）的权益性或债性投资。

前述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、现金流测算报告和资产评估报告等信息详见本基金招募说明书。

（2）扩募收购策略

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清洁能源类基础设施资产，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、提高基金的资产投资和运营收益。

（3）资产出售及处置策略

基金存续期内，基金管理人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。基金管理人有权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，基金管理人有权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。

（4）融资策略

在基金存续期内，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。

（5）运营策略

本基金将审慎论证宏观经济因素、基础设施项目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，基金管理人将主动管理，并可以聘请在清洁能源类基础设施运营和管理方面有丰富经验的机构作为运营管理机构，为基础设施项目提供运营管理服务。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更换运营管理机构，无须提交基金份额持有人大会投票表决。

同时，基金管理人将委托运营管理机构采取积极措施以提升基础设施项目管理能力和运营管理效率。

基金管理人将履行主动管理职责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管理服务协议，力争获取稳定的运营收益。

（6）基础设施项目机组设计寿命到期后的安排

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机组设计寿命将于 2045 年到期。在基础设施项目资产的机组寿命届满后，华电国际（含其指定主体，指定主体包括关联方）有权根据届时有效的法律规则及基金合同的约定，以等同于经评估的资产组残值（不含账面现金）的价格优先受让基础设施项目资产（具体方式包括通过受让项目公司股权形式）。如华电国际（含其指定主体，指定主体包括关联方）未根据上款约定行使优先购买权，基金管理人有权通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础设施项目机组继续正常稳定运营，或依照《基金合同》约定通过市场化方式处置基础设施项目（“市场化处置”）。如基金管理人对基础设施项目市场化处置取得的处置价款（扣除税费等（如有））后的净回收资金低于中同华评报字（2025）第 030908 号《资产评估报

告》所列机组寿命到期日的资产组残值（不含账面现金），根据基金管理人的指令，华电国际指定适当的主体（不含华电国际、华电国际子公司）有义务补足差额部分。

为免疑义，华电国际或其子公司有权参与市场化处置，且如华电国际或其子公司在市场化处置环节受让基础设施项目，仍适用上款价款补差的约定。

1）市场化处置的方式

处置方式包括但不限于：处置资产支持证券、处置项目公司股权及/或债权、基础设施项目的完全所有权或经营权利等。处置策略上，基金管理人将遵循份额持有人利益优先的原则，按照有关规定和约定进行资产处置。极端情况下，管理人或将委托专业机构积极寻求交易对象，以获取相关处置收入。

基金管理人应就拟进行的基础设施项目处置交易制定、修改相应处置方案，基础设施项目处置方案的内容应当一并遵守并适用届时中国法律、有权主管机构关于基础设施项目转让的相关监管要求。

2）市场化处置的流程

计划管理人应当配合基金管理人按照法律法规规定和相关约定进行资产的市场化处置。具体流程如下：

①制定基础设施项目处置方案：基金管理人负责制定基础设施项目处置方案，主要内容包括：基础设施项目情况描述、尽职调查开展及中介机构聘请需求等情况、基础设施项目处置方案及其可行性分析、基础设施项目处置进度安排、处置资产价款的回收分配方案以及其他需要说明的事项等。

②聘请中介机构：基金管理人在基础设施项目处置过程中，如需聘请评估机构、财务顾问和公证机构等中介机构提供必要服务的，可以按照相关规定聘请中介机构。

③方案执行：基金管理人按照处置方案落实处置措施，如在处置过程中基础设施项目或相关主体发生变化导致原有处置方案不能执行、或有更有利于投资者的情况发生导致需要变更处置方案的，基金管理人可以重新制定处置方案并执行。

3）通过上述程序完成处置后，按照《招募说明书》《基金合同》约定实施处置分配。

2、固定收益投资策略

结合对未来市场利率预期运用久期调整策略、收益率曲线配置策略、债券类属配置策略、利差轮动策略等多种积极管理策略，通过严谨的研究发现投资机会，构建收益稳定、流动性良好的债券组合。

今后，随着证券市场的发展、金融工具的丰富和交易方式的创新等，基金还将积极寻

求其他投资机会，如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，本基金将在履行适当程序后，将其纳入投资范围以丰富组合投资策略。

（五）业绩比较基准

本基金暂不设立业绩比较基准。

如果相关法律法规发生变化，或者有基金管理人认为权威的、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，本基金可以在按照监管部门要求履行适当程序后增加或变更业绩比较基准并及时公告，无须召开基金份额持有人大会。

（六）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资产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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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，持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的 10%；

（3）本基金管理人管理的全部基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%（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）；

（4）进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为 1 年，债券回购到期后不得展期；

（5）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%；

（6）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；

（7）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。

除上述第（1）、（5）、（6）项情形之外，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规定投资比例的，基金管

理人应当在 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。法律法规另有规定的，从其规定。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同初始生效日起 6 个月内使基金针对首次发售募集资金的投资组合比例符合基金合同的有关约定；基金管理人应当自基金合同变更生效日起 6 个月内使后续扩募发售募集资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。基金托管人对基金的投资的监督与检查自基金合同初始生效日起开始。

本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。信用评级主要参考完成中国证监会证券评级业务备案的资信评级机构的评级结果。因资信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比例不符合上述约定投资比例的，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。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制等进行变更的，以变更后的规定为准，无需经基金份额持有人大会审议。法律法规或监管部门取消上述限制，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，无需经基金份额持有人大会审议。

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、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外；

（5）向其基金管理人、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，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。基金合同对本基金收购基础设施项目后从事其他关联交易另有规定的，从其规定。如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，无需经基金份额持有人大会审议。

（七）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。

本基金将确保杠杆比例符合相关法律法规允许的范围规定。

法律法规或监管机构另有规定的从其规定。

（八）风险收益特征

本基金在存续期内主要投资于基础设施资产支持证券全部份额，以获取基础设施运营收益并承担基础设施项目价格波动，因此与股票型基金、债券型基金和货币市场基金等常规证券投资基金有不同的风险收益特征。一般市场情况下，本基金预期风险和收益高于债券型基金和货币市场基金，低于股票型基金。

（九）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。

十三、基金的财产

（一）基金资产总值

基金资产总值即基金总资产，是指购买的基础设施资产支持证券、其他证券及票据价值、银行存款本息和基金应收款以及其他投资所形成的价值总和，即基金合并财务报表层面计量的总资产。

（二）基金资产净值

基金资产净值是指基金净资产，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。

（三）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，并由基金托管人按照基金合同及托管协议等的约定进行管理。开立的基金专用账户与基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构和基金登记机构等相关主体自有的财产账户以及其他基金财产账户相独立。

计划托管人根据相关法律法规、规范性文件以及专项计划文件的约定为专项计划开立专项计划托管账户，并由计划托管人按照专项计划托管协议的约定进行管理。专项计划的相关货币收支活动通过该账户进行。

项目公司的监管账户由项目公司在银行开立，并按照《项目公司监管协议》的约定进行管理。

（四）基金财产的保管和处分

本基金财产独立于原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构、基金份额持有人、计划管理人、计划托管人及其他相关主体的固有财产，并由基金托管人保管。原始权益人、基金管理人、基金托管人、基金登记机构、运营管理机构、基金销售机构等相关主体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。除依法律法规和《基金合同》等约定进行处分外，基金财产不得被处分。

原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构等相关主体因依法解散、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。基金管理人管理运作基金财产所产生的债权，不得与其固有资产产生的债务相互抵销；基金管理人管理运作不同基金的基金财产所产生的债权债务不得相互抵销。基金托管人托

管的不同基金的基金财产所产生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。

十四、基础设施项目基本情况

（一）基础设施项目概况及运营数据

1、项目概况

本基金拟初始投资的基础设施项目为华电国际、杭燃集团及钱塘产业集团持股子公司华电江东持有的华电杭州江东天然气热电联产项目。

表 14-1 华电杭州江东天然气热电联产项目概况

项目	江东项目
基础设施项目名称	杭州华电江东天然气热电联产项目
基础设施类型	清洁能源
项目所在地	浙江省杭州市钱塘区
建设规模	2 套 480.25 兆瓦燃气—蒸汽联合循环热电联产机组
投入运营时间	2015 年 9 月
剩余年限	20.5 年
用地性质	出让（招拍挂）
项目权属	主要原始权益人华电国际持有华电江东 70%股权，原始权益人杭燃集团持有华电江东 20%股权，原始权益人钱塘产业集团持有华电江东 10%股权，原始权益人通过华电江东持有江东项目，原始权益人依法合规取得江东项目的项目所有权和经营收益权。

江东项目位于浙江省杭州市钱塘区，项目资产范围包括江东项目相关建（构）筑物及其占地范围的用地、设施设备等，主要建设内容包括 2 套 480.25 兆瓦燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，配 2 台 9F 级燃气轮机、2 台余热锅炉、2 台抽凝式汽轮机；配套建设 2 台 50 吨/小时燃气锅炉，以及一台 2.1 兆瓦小型向心透平背压式汽轮机等及配套差压发电汽机房和配电室（简称“蒸汽差压发电工程”）。

房屋建筑物主要有主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等，主要建成于 2015 年，房屋结构类型主要分为钢混结构。

机器设备主要包括燃气轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等，设备主要购置于 2015 年，分布于各电站的厂房内。

（1）未纳入基础设施项目资产范围的资产内容

江东热网工程：江东热网工程自 2014 年与主体工程开始同步建设，目前已建成环网+树枝状供热布置，为 13 家热用户供热。华电江东持有江东项目供热管线工程及西子航空支线、福特支线、统一支线、华东医药支线（一期厂区）、华东医药二期支线、环网支线、冠亚公司支线、新天元支线、华瑞支线、博华支线以及亿昇达支线（部分资产）及新建的

新天元（零跑）支线热网和中能、祐康支线热网工程。截至 2024 年末，江东热网工程账面原值 5,371.13 万元，账面净值 3,884.51 万元。根据北京中同华资产评估有限公司出具的资产评估报告，江东热网工程资产不含税评估价值为 4,161.32 万元，含税评估价值为 4,535.84 万元。

四处房产：华电江东在江东项目建设了一处建筑面积为 992.6 平方米的建筑物作为华电江东党建活动室、一处建筑面积为 470 平方米的建筑物作为大件设备的储存仓库、一处建筑面积为 108 平方米的建筑物作为溴化锂空调主机房及一处建筑面积为 300 平方米的建筑物作为生产所需材料的储存仓库（上述四处建筑物合称“四处房产”）。四处房产位于华电江东所持有的《不动产权证书》（浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号）的土地范围内。截至 2024 年末，四处房产账面原值总计 396.11 万元，账面净值总计 302.39 万元。根据北京中同华资产评估有限公司出具的资产评估报告，四处房产资产不含税评估价值为 370.51 万元，含税评估价值为 403.86 万元。

（2）未纳入基础设施项目资产范围的原因

江东热网工程：根据法律合规尽职调查，江东已建成的热网工程存在规划选址意见、敷设供热管线主线工程的意见等方面相关合规手续缺失的情况。经华电江东与政府主管部门沟通，在短时间内补办前述合规手续存在较大难度，为落实项目发行基础设施 REITs 的可行性需对江东存量热网工程进行剥离。新建的热网工程预计将存在同样的合规手续瑕疵，故一并进行剥离。

四处房产：江东项目党建活动室、大件设备储存仓库及空调机房存在立项、施工、规划及竣工验收等投资建设手续缺失的情况；生产材料储存仓库存在竣工验收手续缺失的情况。经华电江东与政府主管部门沟通，在短时间内补办前述合规手续存在较大难度，为落实项目发行基础设施 REITs 的可行性需对四处房产进行剥离。四处房产均不属于关键的生产性建筑设施。

（3）相关资产剥离路径及未来运营管理安排

华电江东拟采用非公开协议转让的方式，将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构进行转让剥离。剥离后，华电江东通过租赁的方式继续使用供热管网及四处房产。就此，华电国际及华电集团已批准上述江东热网工程及四处房产的转让及租赁事宜，华电江东将于本基金注册批复前与运营管理机构签署关于江东热网工程及四处房产的《资产转让协议》和《租赁协议》。

基础设施项目资产范围的土地使用权不受到资产剥离的影响，即华电江东所持有的

《不动产权证书》（浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号）项下全部土地使用权仍归属于华电江东，不因前述江东热网工程及四处房产的剥离而受到影响。

基础设施项目资产范围外的土地使用权情况如下：华电江东（作为乙方）因供热管网敷设需要与杭州钱塘新区城市资源开发有限公司（作为甲方）签署了《土地租赁协议书》（城资-2022-02-029）（简称“《土地租赁协议》”），在江东热网工程剥离后，《土地租赁协议》乙方将变更为运营管理机构，后续由运营管理机构租赁相关江东热网工程占用的土地。截至本招募说明书出具日，华电江东未签署除《土地租赁协议》外其他土地租赁合同。

由于江东热网工程剥离后，《土地租赁协议》乙方将变更为运营管理机构且相关土地租赁费用由运营管理机构支付，故在《资产评估报告》中未考虑江东热网工程涉及土地的土地租赁费用。此外，拟剥离的江东热网工程及四处房产的到期残值也未在基础设施项目的评估价值中考虑。

1）租赁协议的具体内容

江东热网工程及四处房产拟签署的租赁协议核心条款内容如下表所示：

	《江东热电项目之热网工程资产租赁协议》	**《江东热电项目之标的房产租赁协议》**
租赁期限	初始租赁期限为自华电江东能运交付热网工程之日起至 20 年止。	初始租赁期限为自华电江东能运交付标的房产之日起 20 年止。
租金的计算方式	详见下文“（2）热网工程和四处房产租金合理性说明”	
资产维保安排	华电江东能运负责标的资产及相关管线及设备的维护、改造和大修，以保证标的资产始终处于良好运营状态，相关费用已考虑在租金中，无需由华电江东承担。如标的资产出现管道泄漏等影响热力生产营运的事件的，华电江东能运应负责在协议约定的时间内（或双方根据事件另行协商一致的其他日期）进行紧急维修、加固、更换。华电江东定期安排合理的停供热时间，以保障标的资产的停运消缺、检修、改造、扩建等工作的正常开展，提升热网可靠性。	华电江东能运负责标的房产的维护、改造和大修，以保证标的房产始终处于良好运营状态，相关费用已考虑在租金中，无需由华电江东承担。如标的房产出现影响生产营运的事件的，华电江东能运应进行紧急维修、加固、更换，并承担相应费用。
协议续期安排	租赁期限届满后，若华电江东继续租赁标的资产的，同等条件下，华电江东享有优先承租的权利。如租赁期限届满后，若双方均未对租赁	租赁期限届满后，若华电江东继续租赁标的房产的，同等条件下，华电江东享有优先承租的权利。如租赁期限届满后，若双方均未对租赁

	协议的履行提出书面异议，双方继续按照租赁协议约定履行，直至就热网工程资产租赁事宜另行签署的协议生效之时。	协议的履行提出书面异议，双方继续按照租赁协议约定履行，直至就标的房产租赁事宜另行签署的协议生效之时。
违约责任	除租赁协议另有约定，如租赁协议任何一方违反租赁协议，或不履行租赁协议项下义务，或履行租赁协议项下义务不符合约定的，或明确表示或以其行为表明将不履行租赁协议项下的任一义务、承诺或陈述保证事项，均属于违约行为，应向其他方承担相应的违约责任，包括但不限于赔偿因该等违约行为而使守约方遭致或支付的损失。	

2）热网工程和四处房产租金公允性说明

江东热网工程的租金由资产折旧、维护费用、合理利润及税费成本组成。年租金具体测算原则如下：

表 14-2 江东热网工程租金测算原则

项目	计量原则
折旧	存量热网折旧额以不含税评估价值和原折旧年限测算，新建热网折旧额以拟投资额和预计折旧年限测算，年折旧额合计约 356.22 万元
维护费用	存量热网的维护费用按 2021-2023 年实际发生额的平均数作为基准值，后续随着管网资产老化维护费用相应提升，2024 年起按每年增长 5%测算；新建热网的维护费用参考存量热网，按拟投资额的 2.5%确定；2025 年维护费用合计约 135.09 万元
合理利润	主要用于覆盖相关职工薪酬、热网土地租赁成本、资金占用成本及保险费用等，年合理利润合计约 278.07 万元
税费成本	附加税率 12%（以 6%增值税为基础），年税费成本合计约 5.49 万元

按此计算 2025 年江东热网工程租金为 774.87 万元（不含税），后随维护费用上涨而上涨，租金设置属于合理水平。

四处房产的租金由资产折旧、合理利润及税费成本组成。年租金具体测算原则如下：

表 14-3 四处房产租金测算原则

项目	计量原则
折旧	以四处房产评估值和原折旧年限测算，年折旧额约 15.62 万元
合理利润	以评估值为基础，按收益率 8%测算，主要用于覆盖相关维护费用，每年合理利润约 29.92 万元
税费成本	附加税率 12%（以 6%增值税为基础），年税费成本 0.33 万元

按此计算全周期四处房产租金为 45.87 万元每年（不含税），租金设置属于合理水平。

综上，江东热网工程和四处房产的租金结合资产估值、历史费用支出、资产折旧等情况进行测算，管理人认为租金定价具有一定的公允性。

（4）相关安排对项目的影响及风险缓释措施

管理人与原始权益人、运营管理机构已采取有效手段保障江东项目运营平稳，江东热网工程及四处房产未纳入入池资产范围对本项目影响可控。鉴于江东热网工程及四处房产是江东项目的必备配套设施，为保障江东项目平稳运营，管理人与原始权益人、运营管理机构已共同采取相关风险缓释措施。

1）《资产转让协议》关于合规瑕疵问题的陈述与保证

前述资产的《资产转让协议》已考虑前述资产存在的合规瑕疵问题。江东热网工程的《资产转让协议》约定：如因目标资产在交割日前存在的开发建设手续或权属证照瑕疵导致的目标资产被政府部门要求补办相关法律法规所要求的立项、规划、施工等证照或批复或需缴纳相关罚款、实施相关整改或影响转让方供热无法正常运营，受让方应负责处理上述事项消除影响并承担政府部门做出的相关罚款。如因前述情形发生导致任何其他第三方向转让方主张权利或进行追索的，在转让方向其他第三方履行垫付义务后有权向受让方进行追偿。在交割日取得目标资产所有权后，受让方将尽其合理最大努力协调相关政府部门办理完毕目标资产相关立项、环评、用地、规划、施工、竣工、消防等开发建设手续、审批、核准或备案程序（如需），如基础设施 REITs 存续期间，因目标资产存在开发建设手续或权属证照瑕疵导致转让方受到损害的或需承担相关成本费用的，无论该等瑕疵于交割日是否存在，受让方应赔偿转让方因此承受的损失或费用。如因前述情形发生导致任何其他第三方向转让方主张权利或进行追索的，在转让方向其他第三方履行垫付义务后有权向受让方进行追偿。

四处房产的《资产转让协议》约定：如因标的房产在交割日前存在的固定资产投资建设手续或权属证照瑕疵导致受让方受到相关处罚、与相关方产生相关纠纷造成的直接损失或所需承担的直接成本和费用，以及因受让方原因产生的主管部门认定的其他处罚或者赔偿，由受让方自行承担，转让方无需赔偿受让方因此承受的损失或费用。如因前述情形发生导致任何其他第三方向转让方主张权利或进行追索的，在转让方向其他第三方履行垫付义务后有权向受让方进行追偿。

2）《热网工程资产租赁协议》的陈述与保证

江东项目系杭州市钱塘区前进智造园的唯一供热热源，江东热网工程为该项目的配套工程，且截至目前该园区尚未有新增供热热源的规划。因此，江东热网工程目前只可由项目公司使用。根据《热网工程资产租赁协议》的约定，华电江东能运承诺在基础设施 REITs 存续期内确保华电江东独占、排他性使用标的资产；华电江东能运承诺在基础设施

REITs 存续期内不转让标的资产的所有权或相关权益，不在标的资产上设置抵押、质押或其他任何限制性权利；华电江东能运负责热网工程及相关管线及设备的维护、改造和大修，以保证热网工程始终处于良好运营状态，相关费用已考虑在租金中，无需由项目公司承担；如热网工程出现管道泄漏等影响热力生产营运的事件，华电江东能运应及时进行紧急维修、加固、更换。如租赁协议任何一方违反租赁协议，或不履行租赁协议项下义务，或履行租赁协议项下义务不符合约定的，或明确表示或以其行为表明将不履行租赁协议项下的任一义务、承诺或陈述保证事项，均属于违约行为，应向其他方承担相应的违约责任，包括但不限于赔偿因该等违约行为而使守约方遭致或支付的损失。

3）原始权益人保障措施承诺

针对江东项目的运营管理安排，为促进江东项目持续健康平稳运营，华电国际已出具《承诺函》，做出保障措施承诺：“华电国际或同一控制下的关联方拟通过认购基础设施 REITs 份额，实现对江东项目并表管理；华电国际承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使江东项目维持良好运营状态。

2、经营及盈利模式

（1）经营模式

1）基础设施项目生产流程

江东项目为 2 套 480.25 兆瓦 9F 高效单轴天然气联合循环热电联产机组，机组以昼起夜停为主。每套燃气—蒸汽联合循环机组，由一台 M701F4 型燃气轮机、一台 NG-M701F4-R 型余热锅炉、一台 TC2F-35.4 型蒸汽轮机和一台 QFR-480-2-21.5 型发电机组组成。按燃气轮机、蒸汽轮机、发电机的顺序由西向东排列，从发电机端往燃气轮机方向看，机组转向为顺时针方向，功率输出方式为冷端输出。

生产流程方面，天然气在燃烧室燃烧通过燃气轮机带动发电机产生电力，燃气轮机的余热在余热锅炉不同热度下产生高压、低压主蒸汽，推动汽轮机再次带动发电机产生电力，通过燃气蒸汽联合循环发电，增加发电容量并提高机组的整体热功效率。电能经变电设备及输电线路供用户使用。具体生产流程情况如下：

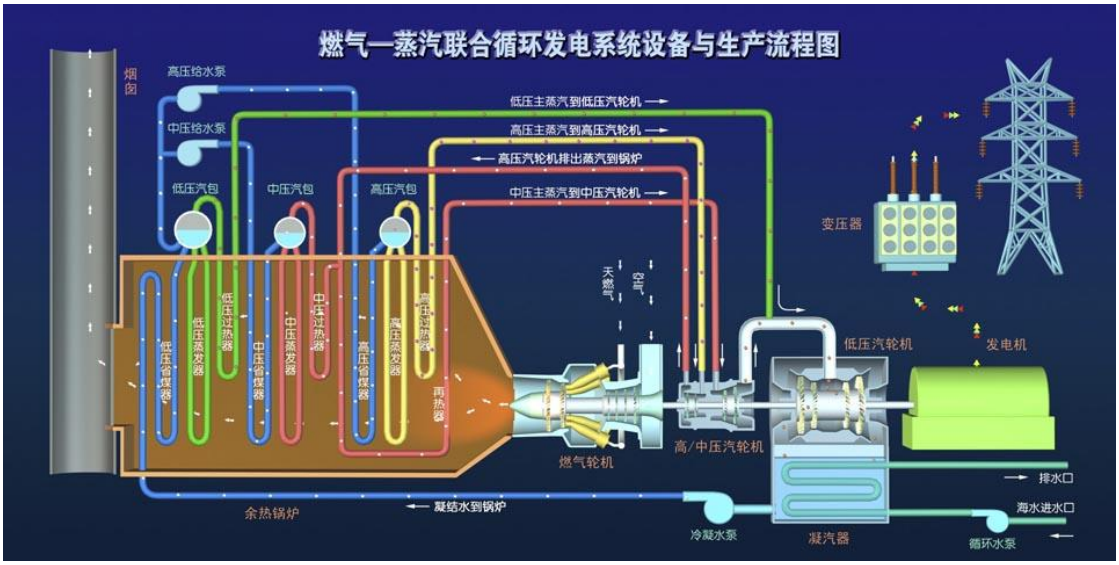


图 14- 1 燃气—蒸汽联合循环发电机组生产流程图

在电力和热力负荷同时具备的情况下，在发电的同时通过汽轮机排汽向热用户供热，即热电联产状态；若只有电力负荷而无热力负荷，则机组只发电不供热；若只有热力负荷而无电力负荷，机组停机通过燃气锅炉产生蒸汽进行供热。

2）结算模式

基础设施项目主要现金流来源为发电收入和供热收入，其中：（a）发电收入：项目公司与浙江省电网公司签订购售电合同，于每月 1 日根据上一月度上网关口表计抄录在电力交易平台进行填报并生成电费结算单，经双方核对无误确认后，开具盖章的电费结算单及电费发票进行结算。省电网公司于每月底支付上月相应电费。（b）供热收入：项目公司与热用户签订供用热合同，热用户按照申请计划用气量或前月用气量的 50%预缴下月热费，当月下旬确认当月结算热量，并根据合同于次月结清上月热费。

3）两部制电价

浙江省天然气发电项目两部制电价（电量电价＋容量电价）是为了匹配燃机的调峰定位制定的配套政策。原则上通过电量电费收入承担天然气等变动成本，电量电费收入由电量电价及售电量决定，虽然天然气价格存在一定程度的波动，但得益于电量电价的气电联动机制，度电边际基本保持稳定；原则上通过容量电费收入承担投资和基本的固定成本，容量电费收入由容量电价及机组的装机容量决定，不受发电量影响，因此在发电量不稳定时也能保证项目基本收入。

自 2015 年 6 月试行两部制电价以来，考虑天然气价格和燃机机组运行情况，浙江省天然气发电项目先后经历几次主要的电价政策调整。初期根据天然气价格变动不定期公布调

整后的电量电价，2021 年 9 月，浙江省发改委价格处发布《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），对天然气发电机组容量电价进行下调，同时对电量电价引入了明确的气电联动公式，具体为：自 2022 年 1 月 1 日起，9F、9E 机组容量电价调整为 302.4 元/千瓦·年（含税，下同）；9F、6F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费，下同）÷4.9×税收调整系数（1.0367）；9E、6B 机组电量电价=天然气到厂价÷4.5×税收调整系数（1.0367）。前述公式中的折算系数（9F 机组为 4.9，9E 机组为 4.5）参考不同等级机组发电效率确定，即对于 9F 机组，标准情况下消耗 1 方天然气燃料产生的上网电量为 4.9 千瓦时。

4）燃气发电机组认定为调峰机组的原因和依据

①燃气发电机组作为调峰机组主要是由机组发电特征和区域需求决定

燃气发电机组具有启动快、负荷调节灵活的特点，可在数分钟内响应电网调峰需求，因此适合作为调峰机组参与电力供应。当前浙江省新能源装机快速增长（如光伏、风电），其发电出力具有间歇性，更需要燃气机组作为灵活性电源平衡电网波动，保障电力供应稳定性。

②燃机发电机组认定为调峰机组的政策依据

从国家层面看，燃机发电可定位调峰的主要政策如下：

2018 年国家发展改革委、国家能源局联合印发的《关于提升电力系统调节能力的指导意见》明确提到“在气源有保障、调峰需求突出的地区发展一定规模的燃气机组进行启停调峰，‘十三五’期间，新增调峰气电规模 500 万千瓦，提升电力系统调节能力 500 万千瓦。”

2021 年国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》明确提出“大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜建设天然气调峰电站”，首次从国家战略层面将天然气发电定位为新能源消纳和电力系统调峰的重要支撑。

2022 年国家发展改革委、国家能源局发布的《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》提出建设“天然气‘双调峰’电站”，即同时满足电力调峰需求和天然气季节性消费调峰需求，并要求完善气电调峰的价格补偿机制。

2024 年国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》明确在气源保障、气价可承受、调峰需求大的地区适度布局调峰气电项目，发挥燃气机组快速启停优势，提升短时顶峰能力。

从浙江省层面看，燃气机组为调峰定位的主要政策依据如下：

2011 年浙江省发改委、省能源局制订《浙江省天然气热电联产项目抢建行动计划》，明确天然气热电联产电站从提高系统安全、稳定运行和满足调峰需要来看，在热力、电力负荷中心建设，实现就近消纳，可有效减轻电网输电压力，提高电网运行稳定性。

2021 年浙江省物价局发布的《关于我省天然气发电机组试行两部制电价的通知》规定“为保障全省电力电量平衡和电网安全，对于不服从调度、不承担顶峰发电任务的天然气发电企业，扣发一定的容量电费。”

2025 年浙江能源监管办、浙江省发改委、浙江省能源局联合印发《关于浙江省天然气发电机组容量电价考核机制等有关事项的通知》，明确浙江省内燃气机组容量电价考核机制等有关要求，进一步发挥天然气发电机组保供作用，促进燃气机组提升顶峰能力。

以上政策均说明浙江省燃气机组实际承担顶峰发电任务，以满足电网的调峰需求。

5）发电计划的决策主体及主要影响因素

为了实施能源绿色低碳发展和保供稳价工程，统筹天然气机组发电和管网运行，强化气电协调，做好年度统调燃气电厂发电用气保障，自 2023 年 4 月起，浙江省能源局每年向各发电企业及天然气供应企业印发通知，来统筹各统调电厂的年度发电及用气安排。通知中明确浙江省统调燃机当年 4 月份至次年 3 月份的天然气用气量计划，进而明确发电量计划。

2023 年 4 月至今，浙江省统调燃机发电量及用气量计划如下表所示。整体来看，全省统调燃机发电量及用气量计划呈现上升趋势，浙江省对于燃机的调峰需求有所提高。

表 14-4 浙江省统调燃机历史发电量及用气量计划

指标	2023 年 4 月-12 月	2024 年	2025 年
发电量计划（亿千瓦时）	170	198	215
用气量计划（亿方）	34	41	45

全省发电用气计划制定的主要影响因素为省调峰电量需求及天然气上游供气能力。具体而言，省能源局以全省调峰电量需求为基础，同时结合上游天然气供应能力制定统调燃机发电用气计划，以统筹年度保供稳价目标。

6）历史发电计划及执行情况

自可获取明确发电计划的历史期间来看，2023 年 4 月以来浙江省统调燃机及江东项目发电计划的完成情况如下表所示。

表 14-5 浙江省统调燃机及江东项目历史年度发电计划完成情况

	指标	2023 年 4 月-12 月	2024 年	2025 年 1-4 月
浙江省统调燃机（亿千瓦时）	发电量计划	170	198	59
	实际发电量	143	213	63
	发电量完成率	84%	108%	106%
	指标	2023 年 4 月-12 月	2024 年	2025 年 1-4 月
江东项目（亿千瓦时）	发电量计划	13	15	5
	实际发电量	14	22	6
	发电量完成率	107%	142%	138%

注：浙江省能源局印发的发电用气量计划未明确单个电厂的发电量计划。上表使用省统调燃机发电量计划×江东项目装机容量占比计算江东项目发电量计划。

浙江省统调燃机层面，2023 年 4-12 月夏季气温偏低导致对燃机顶峰发电需求较弱，未完成发电量计划。2024 年以来，发电量执行情况与发电量计划偏差较小，均完成发电计划。

江东项目层面，2023 年 4 月以来江东项目均可完成发电计划，且由于江东项目在同类型机组中发电效率较高，发电计划完成率持续高于全省统调燃机整体水平。

7）基本运营情况

江东项目的1#、2#机组于2013年开工建设，2015年全面建成投产。项目定位为调峰机组，机组运营情况良好，日常监控维修工作到位，各项指标良好。

表14-6 江东项目近三年发电及售热情况

序号	项目	单位	历史数据		
			2022 年	2023 年	2024 年
1	装机容量	万千瓦	96.05	96.05	96.05
2	发电小时数	小时	1,904.46	1,740.80	2,276.19
3	发电量	兆瓦时	1,829,236.15	1,672,042.09	2,186,282.36
4	总上网电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	2,134,291.28
5	售热量	吉焦	633,313.88	691,930.17	697,394.11

（2）基础设施项目主营业务结算收入情况

基础设施项目的主营业务分为发电业务和供热业务。报告期内江东项目发电、供热结算收入及占比情况如下：

表 14-7 2022 年-2024 年江东项目发电、供热结算收入及占比情况（不含税）

单位：万元，%

项目	2022 年		2023 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电结算收入	**145,016.06**	**94.76**	**127,145.40**	**93.93**	**155,875.63**	**95.12**
电量电费收入	117,813.45	76.98	99,346.57	73.39	129,027.47	78.73
容量电费收入	25,704.00	16.80	25,704.00	18.99	25,704.00	15.68
两个细则电费收入	1,498.61	0.98	2,094.83	1.55	1,144.16	0.70
供热结算收入	**8,022.39**	**5.24**	**8,213.75**	**6.07**	**8,000.92**	**4.88**
经营性净现金流	**19,399.63**	**-**	**20,082.10**	**-**	**18,291.24**	**-**

注：1、两个细则电费收入：两个细则即《发电厂并网运行管理实施细则》和《并网发电厂辅助服务管理实施细则》，其核心机制为考核机制和补偿机制。两个细则规定发电公司需严格遵守调度指令，确保发电计划执行到位，否则将面临考核扣罚。同时提供辅助服务（如调频、调压）的发电公司可获得补偿。

2、经营性净现金流=EBITDA-所得税-资产处置损益。2022 年经营性现金流下滑主要系容量电价下降所致。2023 年在发电结算收入下降的情况下，经营性现金流增长主要系修理费用下降所致。

1）发电业务

发电业务方面，2022-2024年江东项目发电结算收入在同期营业收入中占比平均约为95%。江东项目通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户进行供电，因此穿透来看收入分散程度极高，并通过电网公司统一调度并网运行。在供电供区方面，江东项目主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目。发电结算收入由2022年的145,016.06万元降低至2023年的127,145.40万元，主要系发电量及天然气价格均较上年同期有所降低；发电结算收入由2023年的127,145.40万元提高至2024年的155,875.63万元，主要系2024年杭州最高气温及连续高温天数破历史纪录，导致用电需求旺盛，发电量较上年同期大幅增长。此外，由于江东项目的调峰特性，各月份间发电结算收入亦有波动。

（a）电量电费收入

电量电费收入包括基数内售电收入和市场售电收入。

基数内售电：江东项目上网电量主要为计划电量即基数内电量，按照浙江省发改委确定的气电联动方式根据天然气价格确定电价，年度及月度电量由国网浙江省电力公司结合电网实际情况和社会对电力电量的需求确定，短期电量由浙江省电力调控中心根据短期电力供需形势及省内天然气供应能力进行统一调度，调峰电厂对发电计划的制定不具备自主性。每年全省燃气发电总体气量安排确定后，江东项目的发电量具有一定的可预测性。

市场售电：市场售电即电力市场化交易，主要分为中长期交易以及现货交易。电力中长期交易主要是指符合准入条件的发电企业、售电公司、电力用户等市场主体，通过自主协商、集中竞价等市场化方式，开展的年、月等电力电量交易；电力现货交易主要指市场主体依照浙江省发展改革委、浙江省能源局、国家能源局浙江监管办三部门联合印发的

《浙江电力现货市场规则》（浙监能市场〔2024〕4号），参与电力现货市场，自主申报发电量及电价，通过集中优化竞争的方式，形成市场出清价格的交易方式。当前，项目公司市场售电方面只参与电力现货交易（包括日前交易和实时交易），电力调度机构通过日前市场的出清情况进行发电机组的启停安排，通过实时市场的实时情况确定发电机组的发电量。

浙江省进行过六次电力现货市场结算试运行。根据能源局历次发布的结算试运行方案，开展日前、实时电能量交易及调频辅助服务交易。现货市场电价及电量受实时负荷需求、电网供区检修等情况影响波动较大。六次试运行的具体情况如下：2019年9月浙江省开展第一次电力现货市场试运行，为期1周；2020年5月浙江省开展第二次电力现货市场试运行，为期一周；2020年7月浙江省开展第三次电力现货市场试运行，为期1个月；2021年3-5月浙江省开展第四次电力现货市场试运行，为期3个月；2021年12月浙江省开展第五次电力现货市场试运行，为期1个月。2024年4月至11月浙江省开展第六次电力现货市场连续试运行。

历史上，江东项目参与电力现货市场均为自主报价报量，充分运用灵活的交易策略，实现整体收益稳定。江东项目参与电力现货市场具有充分的自主性和灵活性，在自主报量报价的现货市场中可通过报价严守成本底线。江东项目在参与电力现货市场时，制定报价下限授权机制，根据自身及市场供需情况在保证发电不亏损的前提下自主申报发电量及电价，严守正边际底线。江东项目参与市场化交易可通过制定灵活交易策略保障项目发电收益。项目在制定交易策略时出清价格并非唯一考量因素，而是统筹量价，以效益最优为原则开展报价，根据现货规则做好量本利测算。华电江东公司已成立市场工作组及时做好分析调整报价策略，成立技术组确保机组性能满足市场要求，以日周月复盘机制确保报价策略最优。江东项目历史上参与现货市场试运行，均能保持正发电边际，项目收益维持在较为稳定的水平。

表14-8 江东项目近三年电量电费收入构成情况（不含税）

华电江东		单位	2022 年	2023 年	2024 年
基数内售电	基数内售电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	838,162.16
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	660.90	610.31	636.67
	基数内售电收入	万元	117,813.45	99,346.57	53,363.32
	收入占比	-	100.00%	100.00%	41.36%
市场售电	市场售电量	兆瓦时	-	-	1,296,129.12
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	-	-	583.77
	市场售电收入	万元	-	-	75,664.15

	收入占比	-	-	-	58.64%
合计	**售电量**	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	2,134,291.28
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	660.90	610.31	604.54
	电量电费收入	万元	117,813.45	99,346.57	129,027.47

注：1、依据浙江省两部制电价政策，电量电价和容量电价分开计算，前者依据售电量进行计算，后者依据装机规模进行计算。本表中基数内售电电价和市场售电电价均为电量电价，不包括容量电价。

2、基于本表，个别年份的市场电价格低于基数内电价，若发电项目参与电力现货市场的期间正处天然气价格相对低位，则可能造成上述现象。基数内电价按照不参与电力市场期间的天然气价格和气电联动公式核算，而市场电电价按照参与电力市场期间的市场电结算价格核算，不同时期的天然气价格不同，若发电项目参与电力市场期间正处天然气价格相对低位，则可能造成电量电价相对偏低。

3、项目售电量由基数内售电量和市场售电量共同构成，江东项目在 2024 年市场售电量的比例较高，主要系浙江电力现货市场第六次结算试运行工作自 2024 年 4 月 9 日启动，持续至 2024 年 11 月。

（b）容量电费收入

根据浙江省的两部制电价政策，容量电费收入由容量电价及机组的装机容量决定，不受发电量影响，在发电量不稳定时也能保证项目基本收入。江东项目最近四年容量电价及收入情况如下表。由于2022年开始容量电价下调，导致容量电费收入有所下降。

表 14-9 江东项目近四年容量电价及收入情况（不含税）

项目	**2021 年**	**2022 年**	**2023 年**	**2024 年**
容量电价（元/千瓦•年）	318.58	267.61	267.61	267.61
装机容量（万千瓦）	96.05	96.05	96.05	96.05
容量电费收入（万元）	30,600.00	25,704.00	25,704.00	25,704.00

2）供热业务

供热业务方面，2022-2024年江东项目供热结算收入在同期主营业务收入中占比平均约为5%。江东项目主要向杭州市钱塘区前进智造园范围内13家企业客户供热，在钱塘区政府部门的统一调配下及各热源点分区供热背景下，华电江东供热业务潜在竞争对手有限，客户需求稳中有升。

表14-10 江东项目近三年售热指标情况（不含税）

序号	**项目**	**单位**	**历史数据**		
			2022 年	**2023 年**	**2024 年**
1	供热结算收入	万元	8,022.39	8,213.75	8,000.92
2	售热量	吉焦	633,313.88	691,930.17	697,394.11
3	单价	元/吉焦	126.67	118.71	114.73

（3）基础设施项目主营业务成本情况

基础设施项目的主营业务成本包括燃料费、外购动力费、水费、委托运行费、材料费及职工薪酬等，近三年主营业务成本明细情况如下表。江东项目主要运营成本为燃料费，即天然气采购成本，报告期内占比均超过80%。

表 14-11 江东项目近三年主营业务成本明细情况

单位：万元，%

项目	2022 年		2023 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃料费	119,647.08	83.79	103,278.34	82.97	131,035.72	85.12
折旧及摊销	10,778.05	7.55	10,606.07	8.52	10,772.66	7.00
职工薪酬	5,281.89	3.70	5,838.85	4.69	6,080.88	3.95
材料	590.00	0.41	609.38	0.49	563.03	0.37
水费	44.19	0.03	73.59	0.06	62.49	0.04
修理费	3,399.78	2.38	225.50	0.18	1,431.93	0.93
其他	2,328.96	1.63	3,114.44	2.50	3,230.61	2.10
委托运维费	730.47	0.51	725.96	0.58	761.09	0.49
合计	**142,800.44**	**100**	**124,472.13**	**100**	**153,938.41**	**100**

1）基础设施项目天然气采购模式

基础设施项目为燃气—蒸汽联合循环机组，发电原料为天然气，主要供应管道为浙江省天然气管网。江东项目气源采用混合气，由西一气、西二气、川气和LNG组成。

在天然气采购模式方面，江东项目自2015年投产以来，在浙江省能源局牵头统筹全年发电气量的基础上，华电江东先后与浙江省天然气开发有限公司（简称“省天然气公司”）、浙江浙能天然气贸易有限公司（简称“浙能天然气公司”）及中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司（简称“中石油”）签订天然气购销合同。目前浙江燃机天然气采购方式为各发电企业与中石油、浙能天然气公司签订天然气采购合同，签订的天然气数量按照浙江省能源局出具的省统调发电用气计划有关政策文件执行，具体结算将以项目公司实际用气量为准，中石油供应量之外差额及不足部分，由浙能天然气公司通过多种途径统购统销调节补足，每月由国家管网公司、中石油、浙能天然气公司三方确定各企业综合气价后在电价侧进行疏导。

同时，在天然气采购合同层面，在临到期时一般会设置3个月的“缓冲期”，保证天然气供应稳定。根据历史情况，报告期内江东项目于到期后3个月内完成购气合同续签，天然气供应平稳。

综合来看，目前发电用天然气供应整体运行平稳。用气端，根据全省保供稳价要求，协同优化发电天然气资源调用，合理安排省内统调燃机生产运行；供气端，天然气资源方

会协同各统调天然气电厂提前做好发电用气资源储备，确保发电用气资源充足，满足机组顶峰发电需求。

2）天然气采购合同的核心条款

报告期内项目公司分别与中石油公司和浙能公司签署了天然气采购合同，其中与浙能公司就发电用气和供热用气签署了两份合同（以下分别简称“中石油购气合同”、“浙能发电用气合同”和“浙能供热用气合同”），以2024年度购气合同为例，合同核心条款如下：

①合同期限及到期安排

中石油购气合同期限为2024年4月1日至2025年3月31日；合同期满设置三个月“缓冲期”，若双方尚未签订下一年度的合同，且双方均愿意继续供用气时，按原合同约定继续执行三个月，如果三个月期满仍未就下一年合同达成一致，卖方有权终止供气。报告期内项目公司与中石油公司购气合同签署频率均为按年签署。

浙能发电用气合同和供热用气合同生效日为2024年5月21日，到期时间为2025年3月31日；合同期满设置三个月“缓冲期”，合同期满后若双方有意继续供用气但尚未完成2025年度购销合同签署的，则将供气期从原合同到期时间延续至以下较早到达的时间：2025年6月30日；2025年度购销合同签署并生效之日。报告期内项目公司与浙能公司购气合同签署频率均为按年签署。

根据过往情况，报告期内江东项目均于到期后3个月内完成购气合同续签，天然气供应平稳。目前新的购气合同正在续签流程中。

②结算安排

中石油购气合同约定，天然气购销结算遵循先款后货原则，实行预付款周期10天、结算周期为每月20日、月末结算，月末结清，合同内结算价格按照分月合同量综合销售价格结算，优先结算线上交易气量。应急调峰量依据相关约定于次月进行相关清算。预付款=当时的合同价格×下一个预付款周期计划气量。

浙能发电用气合同和供热用气合同均约定按月结算，且同样需要提前提供付款保障。自供气起始日之后的每个结算期，浙能公司将在指定的营销管理系统上开出该结算期账单，买方于开具账单并收到发票后的十五个工作日内以电汇等方式支付气款（如遇法定节假日相关结算与支付日期可顺延）。不同的付款保障方式对应不同的具体结算时点。

③定价机制

浙能发电用气合同区分采暖季和非采暖季进行定价：非采暖季期间，对于合同量和合同量以外的气量分别设置固定的天然气价格；采暖季期间，设置固定的合同量的气价，对于合同量以外的天然气价格由浙能公司另行通知。合同量外用气一般在全省用气超合同量后才会额外形成，根据2024年结算气价，采暖季期间每月实际结算气价（含税）与合同量内含税气价偏差均未超0.1元/方。

中石油购气合同也区分采暖季和非采暖季，但未设置固定的月度合同量气价，约定了合同量气价的计算方式。采暖季合同量由三部分气量构成，非采暖季由两部分气量构成，每月合同量实际气价取各部分气量对应气价的加权平均，计算示意公式为：合同量气价=（气量A*气量A价格+气量B*气量B价格）/（气量A+气量B）。各部分气量的气价对应着不同计算方式，绝大部分气量对应气价以浙江省天然气基准门站价格为基准上浮调价，该部分气量为固定气价；另有小部分气量对应气价挂钩月度中国进口现货LNG到岸均价。

3）报告期内天然气采购情况

江东项目由2个供应商共同供气。2022年采购气量为37,060.59万方，其中供应商A占比为49%，供应商B占比为51%，平均采购均价为3.23元/方（不含税）；2023年采购气量为34,404.42万方，其中供应商A占比为61%，供应商B占比为39%，平均采购均价为3.00元/方（不含税）；2024年采购气量为44,252.06万方，其中供应商A占比为48%，供应商B占比为52%，平均采购均价为2.96元/方（不含税）。

2022年地缘冲突加剧了欧洲能源危机，使得国际天然气价格居高不下，也随之推高了我国进口天然气价格，天然气价格较2021年大幅提高。2022年江东项目天然气价格增加53.33%。2023年天然气供应紧张情况有所缓解，天然气价格小幅下降。2024年天然气价格持续小幅下降。

虽然天然气价格存在一定程度的波动，但得益于电量电价的气电联动机制，度电边际基本保持稳定（详见本节之“（1）经营模式”之“3）两部制电价”）。

（4）基础设施项目其他费用支出情况

基础设施项目报告期内利息费用、税金及附加情况如下表。

表 14-12 江东项目近三年其他费用支出情况

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年
利息费用	3,914.55	3,018.35	2,142.96
占营业收入比重	2.56%	2.23%	1.31%
税金及附加	1,454.06	1,167.60	1,569.48

占营业收入比重	0.95%	0.86%	0.96%

（二）基础设施项目所属行业情况

1、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）行业主管部门与监管体制

江东项目所在行业属于电力、热力、燃气及水生产和供应业中的电力、热力生产和供应业（行业代码D44）。行业主管部门主要包括国家发展和改革委员会、国家能源局、自然资源部等。

1）国家发展和改革委员会及地方发改部门

国家发展和改革委员会为国务院的组成部门，负责拟订全社会固定资产投资总规模，审批、核准、审核重大项目，规划重大建设项目和生产力布局，推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作，提出能源消费控制目标、任务并组织实施等。国家发改委及地方发改部门负责推动并贯彻电力体制改革，并对不同类别的发电项目进行评估和审批，国家发改委价格司及其地方部门负责上网电价相关政策的制订。

2）国家能源局、地方能源管理部门及其派出监管机构

国家能源局为国家发改委管理的监管部门，主要职责包括：起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章；拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革；组织制定各种传统能源、新能源和可再生能源等的产业政策及相关标准，审批能源固定资产投资项目；组织推进能源重大设备研发及其相关重大科研项目，组织协调相关重大示范工程和推广应用新产品、新技术、新设备；制定与能源相关的资源、财税、环保及应对气候变化政策等。地方能源管理部门主要职责是：科学分析、细致研究、突出重点，充分发挥地方能源监管职能；激活区域内的行业活力；助力地方经济发展等。国家能源局派出的电力行业主要监管机构为华北、东北、西北、华东、华中、南方共六个区域电力监管局，后者向各地方省市单位派驻监管办公室，主要职责为监管电力市场运行，规范电力市场秩序；监管电力调度交易，监管电力普遍服务政策的实施；负责电力等能源行政执法工作，依法查处有关违法违纪行为，监督检查有关电价；负责电力建设工程施工安全、工程质量安全的监督管理以及电力应急和可靠性管理；负责组织实施电力业务许可以及依法设定的其他行政许可；负责协调有关跨省、跨区能源监管业务等。

电力生产行业涉及国民经济的多个领域，除上述主要行政部门直接监督管理外，自然资源部、生态环境部及地方政府投资主管部门等均有监督管理的职责。

（2）行业政策及其影响

天然气发电行业受法律、法规、规章制度以及政策影响显著，有关行业主要法律法规及政策汇总如下：

表 14-13 天然气发电有关行业主要法律法规及相关政策

法律法规及政策名称	发布单位	发布/实施日期
《中华人民共和国能源法》	全国人民代表大会常务委员会	2025/1/1
《天然气利用管理办法》	国家发改委	2024/6/3
《浙江省人民政府关于下达2024年浙江省国民经济和社会发展计划的通知》	浙江省人民政府	2024/2/5
《2024年浙江省电力市场化交易方案》	浙江省发改委、浙江能源监管办、省能源局	2023/12/11
《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2023/10/12
《电力现货市场基本规则（试行）》	国家发改委、国家能源局	2023/9/7
《2023年能源监管工作要点》	国家能源局	2023/1/4
《浙江省能源发展“十四五”规划》	浙江省人民政府	2022/5/7
《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发改委、国家能源局	2022/1/30
《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	2022/1/29
《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2022/1/18
《“十四五”循环经济发展规划》	国家发改委	2021/7/1
《关于做好电力现货市场试点连续试结算相关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2020/3/26
《关于延长阶段性降低企业用电成本政策的通知》	国家发改委	2020/6/24
《关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知》	国家发改委	2019/6/22
《关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知》	国家发改委、国家能源局	2018/7/19
《关于进一步促进发电权交易有关工作的通知》	国家能源局	2018/4/27
《加快推进天然气利用的意见》	国家发改委	2017/6/23
《能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016/12/26
《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2016/12/20
《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	中共中央、国务院	2015/3/15
《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	国务院	2014/6/7

《中华人民共和国节约能源法》	全国人大常委会	1998/1/1
《促进产业结构调整暂行规定》	国务院	2005/12/2
《电力业务许可证管理规定》	国家电力监管委员会	2005/12/1
《电力监管条例》	国务院	2005/5/1
《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2002/11/1
《中华人民共和国电力法》	全国人大常委会	1996/4/1
《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989/12/26
《中华人民共和国土地管理法》	全国人大常委会	1987/1/1

2016 年作为国家“十三五”发展的开局之年，2016 年 12 月 26 日，经国务院同意，国家发改委、国家能源局印发《能源发展“十三五”规划》，优化能源开发布局，推动能源消费革命，提升能源消费清洁化水平，逐步构建节约高效、清洁低碳的社会用能模式，逐步推行天然气、电力、洁净型煤及可再生能源等清洁能源。

2017 年 6 月 23 日，国家发改委制定了《加快推进天然气利用的意见》，该文件表明“加快推进天然气利用，提高天然气在我国一次能源消费结构中的比重”，提出加快推进天然气利用，提高天然气在一次能源消费中的比重，是我国稳步推进能源消费革命，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系的必由之路。

2022 年 1 月 29 日，国家发改委和国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》，继续明确了在可再生能源占比日渐提升的背景下天然气电厂对于电网稳定的重要意义，表示要“因地制宜建设天然气调峰电站和发展储热型太阳能热发电，推动气电、太阳能热发电与风电、光伏发电融合发展、联合运行”。

2022 年 5 月 7 日，浙江省人民政府出台的《浙江省能源发展“十四五”规划》确定了浙江省天然气发电的发展目标，提出到 2025 年将浙江省天然气发电装机从 1200 万千瓦提高到 1956 万千瓦，气电发电量占省内发电量比重从不到 5%提到 19%。

2024 年 6 月 3 日，国家发改委发布了《天然气利用管理办法》，对天然气利用相关政策进行修订，以加强天然气的高效利用和统筹市场发展与稳定供应。与 2012 年的《天然气利用政策》相比，新《办法》对天然气用户顺序进行了调整，分为优先类、限制类、禁止类和允许类，优先类包括天然气调峰电站项目和天然气热电联产项目。同时，《办法》更加注重天然气的供需平衡和安全保供，强调新建天然气利用项目应落实气源，并与供气企业签订购气协议或合同。

2024 年 11 月 8 日，全国人民代表大会常务委员会表决通过《中华人民共和国能源法》，共九章八十条，主要内容包括总则、能源规划、能源开发利用、能源市场体系、能源储备和应急、能源科技创新、监督管理、法律责任、附则等，自 2025 年 1 月 1 日起施行。《中

华人民共和国能源法》补齐了能源法律法规顶层设计空白，为能源行业的发展提供了全面的法律框架，促进能源领域的规范化和法治化发展。

2014 年 11 月 19 日，国务院办公厅印发《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，提出适度发展天然气发电，在京津冀鲁、长三角、珠三角等大气污染重点防控区，有序发展天然气调峰电站，结合热负荷需求适度发展燃气—蒸汽联合循环热电联产。

近年来国家及地方层面出台的一系列法律法规和政策规划，都肯定了天然气发电对于双碳目标实现的重要作用，为推动天然气发电的快速、高质量发展提供了政策保障。

2、行业发展情况和未来发展趋势

（1）电力行业及浙江省电力情况分析

1）电力行业供应情况

根据国家能源局发布的数据，截至 2024 年 12 月底，全国累计发电装机容量约 33.5 亿千瓦，同比增长 14.6%。其中，太阳能发电装机容量约 8.9 亿千瓦，同比增长 45.2%；风电装机容量约 5.2 亿千瓦，同比增长 18.0%。2024 年，全国 6,000 千瓦及以上电厂发电设备累计平均利用 3,442 小时，比上年同期减少 157 小时；全国主要发电企业电源工程完成投资 11,687 亿元，同比增长 12.1%；电网工程完成投资 6,083 亿元，同比增长 15.3%。

表 14-14 2024 年全国电力工业统计数据

指标名称	单位	全年累计	同比增长（%）
全国发电装机容量	万千瓦	33,4862	14.6
其中：水电	万千瓦	43,595	3.2
火电	万千瓦	144,445	3.8
核电	万千瓦	6,083	6.9
风电	万千瓦	52,068	18.0
太阳能发电	万千瓦	88,666	45.2
6,000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时	小时	3,442	-157*
全国发电累计厂用电率	%	5	0.003▲
电源工程投资完成	亿元	11,687	12.1
电网工程投资完成	亿元	6,083	15.3

注：1.“同比增长”列中，标*的指标为绝对量；标▲的指标为百分点。

2.数据来源：国家能源局

2）电力行业需求情况

根据国家能源局发布的数据，2024 年，全社会用电量累计 98,521 亿千瓦时，同比增长 6.8%，其中规模以上工业用电量为 94,181 亿千瓦时。从分产业用电看，第一产业用电量

1,357 亿千瓦时，同比增长 6.3%；第二产业用电量 63,874 亿千瓦时，同比增长 5.1%；第三产业用电量 18,348 亿千瓦时，同比增长 9.9%；城乡居民生活用电量 14,942 亿千瓦时，同比增长 10.6%。

3）行业政策及对电力行业影响

2021 年 7 月 26 日，国家发展改革委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，文件指出：要科学划分峰谷时段，可再生能源发电装机比重高的地方，要充分考虑新能源发电出力波动，以及净负荷曲线变化特性。要合理确定峰谷电价价差，各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过 40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于 4:1；其他地方原则上不低于 3:1。

2021 年 10 月 11 日，国家发展改革委印发《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439 号），按照电力体制改革“管住中间、放开两头”总体要求，有序放开全部燃煤发电电量上网电价，扩大市场交易电价上下浮动范围，推动工商业用户都进入市场，取消工商业目录销售电价，保持居民、农业、公益性事业用电价格稳定，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用、更好发挥政府作用，保障电力安全稳定供应，促进产业结构优化升级，推动构建新型电力系统，助力碳达峰、碳中和目标实现。

2021 年 10 月 23 日，国家发展改革委办公厅发布《关于组织开展电网企业代理购电有关事项的通知》（〔2021〕809 号），建立电网企业代理购电机制，保障机制平稳运行，是进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革提出的明确要求，对有序平稳实现工商业用户全部进入电力市场、促进电力市场加快建设发展具有重要意义。组织开展电网企业代理购电工作，要坚持市场方向，鼓励新进入市场电力用户通过直接参与市场形成用电价格，对暂未直接参与市场交易的用户，由电网企业通过市场化方式代理购电；要加强政策衔接，做好与分时电价政策、市场交易规则等的衔接，确保代理购电价格合理形成；要规范透明实施，强化代理购电监管，加强信息公开，确保服务质量，保障代理购电行为公平、公正、公开。

2021 年 11 月 22 日，国家电网有限公司印发了《省间电力现货交易规则（试行）》的通知（国家电网调〔2021〕592 号），规则的印发标志着我国构建“统一市场、两级运作”的电力市场体系又迈出了坚实的一步，是中国电力现货市场建设的重要里程碑。《省间电力现货交易规则（试行）》提出，省间电力现货的交易品种为卖方发电企业与买方电网企业、售电公司、电力用户之间进行的电能量交易。输电价格是顺序链接形成交易路径的各跨省

区交直流输电通道和各省内相关输电通道的输电价格之和。上述输电价格按政府主管部门核定价格执行，原则上按照实际输送量收取输电费。省间电力现货交易涉及跨省跨区专项工程的按照实际物理计量电量进行结算，省间电力现货交易涉及区域共用电网无法按物理电量准确计量的，可按实际交易电量收取输配电费，输配电价执行国家相关政策，并报国家发改委、国家能源局备案。

2021 年 5 月 20 日，国家能源局浙江监管办公室印发关于征求《浙江省第三方独立主体参与电力辅助服务市场交易规则（试行）（征求意见稿）》意见的函，方案指出，以 2021 年底前浙江电力现货市场具备进入双边连续不间断结算试运行条件为目标，开展浙江电力现货市场长周期结算试运行，进一步验证评估技术支持系统功能的完整性、稳定性和可靠性，进一步增强市场主体对市场规则体系和技术支持系统应用的熟悉和掌握程度，提升市场主体参与度。

2022 年，国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》，提出遵循电力运行规律和市场经济规律，适应碳达峰碳中和目标的新要求，更好统筹发展和安全，优化电力市场总体设计，健全多层次统一电力市场体系，统一交易规则和技术标准，破除市场壁垒，推进适应能源结构转型的电力市场机制建设，加快形成统一开放、竞争有序、安全高效、治理完善的电力市场体系。2022 年，中共中央、国务院《关于加快建设全国统一大市场的意见》提出，建设全国统一的能源市场。目前，我国多层次统一电力市场体系已初具雏形：交易品种涵盖电力中长期、现货、辅助服务；交易范围已覆盖省间、省内；经营主体扩大到虚拟电厂、独立储能等新型主体；交易机构实现相对独立规范运作，市场决定电力价格的机制初步形成，市场在资源优化配置中的决定性作用逐步显现。

2023 年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《电力现货市场基本规则（试行）》，规范了电力现货市场的建设与运营，包括日前、日内和实时电能量交易，以及现货与中长期、辅助服务、电网企业代理购电等方面的统筹衔接；明确了电力现货市场近期和远期重点任务。

2024 年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》，决定从国家层面统一建立健全电力辅助服务市场价格机制。一是优化调峰、调频、备用等辅助服务交易和价格机制，对影响辅助服务价格形成的交易机制作出原则性规定，统一明确计价规则。二是规范辅助服务价格传导，明确由用户侧承担的辅助服务成本，限定在电能量市场无法补偿的因提供辅助服务而未能发电带来的损失。三是强化

政策配套保障。推动各类经营主体公平参与辅助服务市场，加强辅助服务市场与中长期市场、现货市场等统筹衔接；健全辅助服务价格管理工作机制，加强市场运行和价格机制跟踪监测，及时评估完善价格机制，促进辅助服务价格合理形成。

4）浙江省电力行业发展状况

2024 年，浙江省全社会用电量为 6,780 亿千瓦时，同比增长 9.49%。其中，第一产业用电量 36.60 亿千瓦时，占比 0.55%；第二产业用电量 4,515.5 亿千瓦时，占比 66.60%；第三产业用电量 1,201.40 亿千瓦时，占比 17.72%；城乡居民用电量 1,026.36 亿千瓦时，占比 14.15%。

截至 2024 年，浙江电网统调装机容量 7,734.4 万千瓦。其中：火电装机容量 6,123.6 万千瓦，占比 79.17%；水电装机容量 183.27 万千瓦，占比 2.45%；核电装机容量 285 万千瓦，占比 3.68%；光伏装机容量 605.3 万千瓦，占比 7.83%；风电装机容量 521.1 万千瓦，占比 6.74%；其他类型装机容量约 16 万千瓦，占比 0.12%。

（2）全国及浙江省天然气发电行业发展情况

大型燃气发电项目是国家“十四五”能源产业重点布局的方向之一，但受天然气市场价格高企且大幅波动的情形，配套政策成为维持天然气发电项目正常运转的决定性因素。为规范天然气发电上网电价管理，促进天然气发电产业健康、有序、适度发展，从国家到地方均出台了相应的天然气发电上网电价政策。

1）国家气电政策

（a）气电价格实行省级负责制，一部制和两部制并行

国家政策明确气电价格实行“气电联动”，并由各省负责制定具体政策。2014 年，国家发改委印发了《关于规范天然气发电上网电价管理有关问题的通知》（发改价格〔2014〕3009 号）（简称“3009 号文”），初步建立了燃气发电上网电价机制，明确了“建立气、电价格联动机制[…]有条件的地方要积极采取财政补贴、气价优惠等措施疏导天然气发电价格矛盾”的原则。此外，3009 号文明确“对天然气发电价格管理实行省级负责制”。

目前，我国气电电价由各地价格主管部门确定，并报送国家发改委审批，政策模式主要分为“一部制”和“两部制”电价政策并行。两类电价政策差异如下：

表 14-15 “一部制”和“两部制”电价政策比较

内容	一部制电价	两部制电价
收入构成	售电收入跟售电量及售电价格有关（收入=售电量×售电价格）	电站的收入除了售电收入，还有跟发电量无关的固定收入，俗称容量电费收入。电站收入由两部分组成：收入=售电量×售电价格+装机容量×容量电价

成本覆盖	以电量电费收入承担固定成本及变动成本。	电量电费收入承担变动成本。容量电费收入承担固定成本。
气电联动	无论一部制还是两部制电价，定价机制均考虑了建立气、电价格联动机制。 3009 号文：建立气、电价格联动机制。当天然气价格出现较大变化时，天然气发电上网电价应及时调整，但最高电价不得超过当地燃煤发电上网标杆电价或当地电网企业平均购电价格每千瓦时 0.35 元。有条件的地方要积极采取财政补贴、气价优惠等措施疏导天然气发电价格矛盾。	

部分省市的具体政策情况如下：

表 14-16 不同省份气电电价政策情况

省份	气电政策	主要电价政策
湖南	一部制+气电联动	根据湖南省《关于天然气调峰发电机组上网电价有关问题的通知》（湘发改价调规〔2021〕931 号），我省执行一部制电价，具体规则如下： 1、我省重型燃机天然气调峰发电机组每年参与调峰发电时间为 1,800 小时，1,800 小时（含）以内的上网电价按 0.65 元/千瓦时（含税，下同）执行。天然气发电超过 1,800 小时以上部分，通过市场交易形成上网电价。 2、建立气、电价格联动机制。当天然气价格出现较大变化时，天然气发电上网电价相应调整。原则上上游供气价格与现行天然气发电上网电价对应的天然气价格每变化 0.5 元，上网电价相应调整 0.1 元。天然气发电上网电价对应的天然气价格，在发电项目建成投产并经成本监审后核定。
上海市	两部制+气电联动	上海市物价局于 2018 年 4 月发布的《关于完善本市天然气发电上网电价机制的通知》中，对电价的具体规定如下： 1、天然气调峰发电机组执行两部制电价，容量电价为每千瓦每月 44.24 元（含税，下同），电量电价为每千瓦时 0.4983 元。 2、天然气热电联产发电机组执行两部制电价，容量电价为每千瓦每月 39.54 元，电量电价为每千瓦时 0.4983 元。投产未满五年的天然气热电联产机组给予五年的热用户培育期，自投产之日起容量电价逐年下降，满五年并轨。 3、天然气分布式发电机组执行单一制电价，每千瓦时 0.7655 元。 4、天然气调峰 9E 系列机组全年发电利用小时 300 小时以内，电量电价为每千瓦时 0.6483 元，300 小时以外电量电价为每千瓦时 0.4983 元。
浙江省	两部制+气电联动	存量机组继续执行两部制电价。9F、9E 机组容量电价调整为 302.4 元/千瓦·年（含税，下同），6F 机组容量电价调整为 571.2 元/千瓦·年，6B 机组容量电价调整为 394.8 元/千瓦·年，电量电价按气电联动方式制定。
江苏省	两部制+气电联动	江苏省发展改革委于 2024 年 12 月 13 日发布的《关于优化完善天然气发电上网电价管理有关事项的通知》 1、调整天然气发电上网电价。对天然气发电上网电价实行分类标杆电价，按照平均先进成本，考虑社会效益、电网运行调度等实际情况，合理确定各类型天然气发电机组上网电价。天然气发电调峰机组、热电联产机组执行两部制电价，对应基准天然气价格 2.222 元/立方米核定上网电价水平。 2、完善气电价格联动机制。按照国家明确的我省天然气发电容量电费（含气电联动）在输配电价分摊标准形成的年度总额，当天然气价格出现较大幅度变动时，对天然气发电电量电

		价作适度调整。

（b）气电行业基准收益率指导及电价政策

天然气发电项目有较为明确的指导投资建设收益率。国家发展改革委、原建设部于2006 年 7 月 3 日出台《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325 号），发布了建设项目财务基准收益率作为项目可行性的主要判据，其中，天然气发电的建设项目融资前税前财务基准收益率取值为 9%，建设项目资本金税后财务基准收益率取值为 12%；且从已落地的其他省市政策看，重庆市发展和改革委员会 2022 年发布了《关于明确天然气调峰发电项目资本金收益率的通知》，明确天然气调峰发电项目资本金内部收益率不低于 8%。

政府在制定上网电价时，会考虑天然气发电企业经营状态，尽力保障经营阶段的合理收益。根据《中华人民共和国电力法（2018 年修正版）》，第五章第三十六条相关规定，“制定电价，应当合理补偿成本，合理确定收益，依法计入税金，坚持公平负担，促进电力建设”，由此可以看出保障天然气发电行业的合理收益是国家制定电价的重要考量。

2）两部制电价政策分析

天然气发电上网电价的两部制电价的主要内容是，将天然气发电厂的电价分为容量电价和电量电价两部分。容量电价也被称为固定电价，代表电力企业成本中的固定费用部分。电量电价以用户耗用的电能量计算电价，表示电力企业成本中的变动费用部分。实行两部制电价后，燃机在发电时可同时获取容量电费和电量电费以弥补固定成本和变动成本，在不发电时，也可获取容量电费弥补固定成本。

（a）两部制电价适用范围从上海市逐步扩展至多个省份

最早实行两部制电价的是上海市，自 2012 年开始实行。彼时天然气价格居于高位，两部制电价的推出，为上海的燃气发电企业的生存起到了一个政策性兜底作用；浙江省从2015 年 6 月开始执行两部制电价[2]，在外电入浙、燃机发电利用小时数较低的情况下提供了燃机维持正常生存的保障；江苏省于 2018 年 11 月开始执行两部制电价，河南省于 2019 年 1 月开始执行两部制电价，重庆市、四川省于 2022 年开始执行两部制电价，山东省于 2023 年开始执行两部制电价，广东省于 2024 年开始执行两部制电价天然气发电两部制电价阵营逐步扩大。

（b）浙江省天然气发电价格政策

浙江省天然气发电两部制电价是为了匹配燃机的调峰定位制定的配套政策。原则上通过电量电价承担天然气等变动成本，原则上通过容量电价承担投资和基本的固定成本，在发电量不稳定时原则上也能保证项目基本收入。自 2015 年 6 月试行两部制电价以来，考虑天然气价格和燃机机组运行情况，浙江省天然气发电项目先后经历几次主要的电价政策调整。

[2] 《浙江省物价局关于我省天然气发电机组试行两部制电价的通知》（浙价资〔2015〕135 号）。

a）浙江省 2015 年 6 月起开始推行两部制电价，即将电价分为容量电价和电量电价两部分

2015 年 6 月 12 日，浙江省物价局发布《关于我省天然气发电机组试行两部制电价的通知》（浙价资〔2015〕135 号），决定对省内天然气发电机组试行两部制电价，规定从 2015 年 1 月 1 日起：电量电价：9F 机组电量电价为每千瓦时 0.67 元（含税，下同），9E 机组为每千瓦时 0.73 元；容量电价：9F 和 9E 机组容量电价为 360 元/千瓦 年。

b）2015-2021 年，浙江省发改委按照气电联动原则多次调整电量电价，容量电价未涉及调整

2015 年 12 月至 2021 年 7 月，浙江省发改委根据天然气供需和国际气价等因素出台相关文件[3]陆续对电量电价进行调整，调整方向有增有减，未对容量电价进行调整。

c）2021 年，浙江省发改委对天然气发电机组容量电价进行下调，同时对电量电价引入了明确的气电联动公式

2021 年 9 月 28 日，浙江省发改委发布《省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）（简称“357 号文”），自 2022 年起，存量 9F、9E 机组容量电价调整为 302.4 元/千瓦•年（含税）[4]；9F、6F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费，下同）÷4.9×税收调整系数（1.0367）；9E、6B 机组电量电价=天然气到厂价÷4.5×税收调整系数（1.0367）。

此次电价政策调整背景是浙江省能源“十四五”规划中计划大幅提高省内天然气发电项目发电量，同时通过推进电力价格市场化改革，有序放开竞争性环节电力价格，综合考虑了未来发电量提升、市场交易可能提高燃机收益的基础上对容量电价予以调降，本质上与政策保障燃机合理收益与盈利稳定性的初衷一致。

（c）浙江省两部制电价有利于气电收益的稳定

气电项目盈利能力取决于固定成本覆盖程度、发电量及发电边际收益。气电项目发电收益=容量电费收入+电量电费收入-固定成本-变动成本=容量电费收入-固定成本+电量电费收入-变动成本=（容量电费收入-固定成本）+发电量×（电量电价-度电天然气成本）=（容量电费收入-固定成本）+发电量×边际收益。

a）浙江省容量电价按弥补固定成本原则制定，电量电价按弥补变动成本原则制定。两部制电价特点是即使不发电，企业也可以获得容量电费弥补固定成本，是天然气发电项目正常生存的基础保障。

b）气电联动公式中的折算系数（9F 机组为 4.9，9E 机组为 4.5）参考不同等级机组发

[3] 浙价资〔2016〕102 号、浙价资〔2018〕65 号、浙发改价格〔2018〕529 号、浙发改价格〔2019〕210 号、浙发改价格〔2019〕491 号、浙发改价格〔2020〕237 号、浙发改价格〔2020〕463 号、浙发改价格〔2020〕463 号、浙发改价格〔2021〕263 号文等。

[4] 根据《浙江省物价局关于我省天然气发电机组试行两部制电价的通知》（浙价资〔2015〕135 号），自 2015 年 1 月 1 日起，9F、9E 机组的容量电价为 360 元/千瓦 年（含税）。2022 年 1 月 1 日起执行 357 号文，9F、9E 存量机组容量电价调整为 302.4 元/千瓦•年（含税）。

电效率确定[5]。当燃机效率高于标准发电效率时，在天然气成本被电量电价完全覆盖的基础上还存在一定的利润空间。

c）短期内，天然气价格变动会导致发电量的变动。理论上，天然气价格越高，电价随之就高，但高电价通常会抑制电网使用燃机电量。反之，天然气价格降低，电价降低，但低电价通常会促进电网增加对燃机的调度。

长期看，浙江省是能耗大省、资源小省，电力供需矛盾突出，是电力“缺口”最大的省份之一。在经济社会用电持续增长的情况下，浙江省电力长期供不应求。浙江省电力供求矛盾关系决定了燃机发电是长期刚需。

（d）两部制电价趋势分析：两部制电价适用范围不断扩展

从实践中看，抽水蓄能及煤电相继实行两部制电价，以容量电价疏导建设成本、鼓励灵活性电源发展的逻辑不断得到验证。

两部制电价机制为抽水蓄能健康有序发展奠定坚实基础。2021 年 4 月，《国家发展改革委关于进一步完善抽水蓄能价格形成机制的意见》（发改价格〔2021〕633 号）（简称“633 号文”）发布，633 号文中明确“坚持并优化抽水蓄能两部制电价政策[…]通过容量电价回收抽发运行成本外的其他成本并获得合理收益”；2023 年 5 月，《关于抽水蓄能电站容量电价及有关事项的通知》（发改价格〔2023〕533 号）（简称“533 号文”）发布，533 号文公布了在运及 2025 年底前拟投运的 48 座抽水蓄能电站容量电价，是对 633 号文要求的具体落实，自此两部制电价成为我国抽水蓄能的基本电价机制，在抽水蓄能电站产业发展过程中具有里程碑意义。

为适应煤电功能加快转型需要，煤电单一制电价调整为两部制电价，为改革其他电价形成机制起到引领示范作用。2023 年 11 月 10 日，国家能源局和国家发改委联合发布《关于建立煤电容量电价机制的通知》（发改价格〔2023〕1501 号）（简称“1501 号文”），1501 号文明确了政策实施范围、容量电价水平、容量电费分摊机制和考核机制。实施容量电价将煤电的价值进一步细分化清晰化，为其他电源电价机制改革起到引领示范作用。

从改革方向看，建立容量电价机制有助于完善构建多维电力价值体系，保护灵活性电源投资建设积极性，进一步保障电力市场长期稳定发展，助力“双碳”目标实现。

容量电价机制反映可靠性价值，为电力系统有效容量长期充裕奠定了坚实基础。传统电力系统中，气电、煤电等能同时提供电能量价值、灵活性价值、可靠性价值等多维价值，电力市场设计也以单一市场为主。但随着新能源发电、储能、虚拟电厂等多元主体的参与，这些主体大多只能提供部分价值。这意味着电力定价必须根据新型电力系统发展需要，对电力商品的多维价值分别定价。而新一轮电力体制改革以来，我国电力市场建设稳步推进，主体多元、竞争有序的电力交易市场体系初步形成。中长期和现货市场反映电能量价值，

[5] 对于 9F 机组，标准情况下消耗 1 立方米天然气燃料产生的上网电量为 4.9 千瓦时。而对于 9E 机组，标准情况下消耗 1 立方米天然气燃料产生的上网电量为 4.5 千瓦时。

辅助服务市场反映调节性价值，绿证绿电市场反映环境价值的电力商品多维价值体系正在构建。而容量电价机制反映可靠性价值，保障电力中长期供应安全，同时缓解了市场化改革带来的发电资产搁浅成本问题，为电力系统有效容量长期充裕奠定了坚实基础，与电力市场化改革有机衔接。

两部制电价使得灵活性调节电源可通过容量电价回收部分或全部固定成本，从而稳定行业预期，保障电力系统安全运行，为承载更大规模的新能源提供有力支撑，更好促进能源绿色低碳转型。建设有效的容量补偿机制，对于确保电力投资的合理回报，保护电源投资的积极性，保持新型电力系统构建过程中系统容量的充裕度和可靠性，进一步保障我国电力市场长期稳定和健康发展，助力“双碳”目标的实现具有重大意义。作为容量补偿机制的典型代表，煤电容量电价机制是向容量市场迈进的过渡性政策，与当前国民经济发展阶段相适应，既能够积极稳妥推动电力市场化改革进程又能保障用电成本基本稳定，进一步增进能源系统安全、能源绿色转型和经济可承受的时空平衡，奠定了“新能源+调节性可靠性电源”为主的新型能源体系的政策基石。

3）一部制电价政策分析

一部制电价下，燃机在发电时可获取电量电价以弥补固定成本和变动成本，也就是收入只跟售电量及售电价格有关（收入=售电量×售电价格），这种情况上网电价一般比两部制电价相对较高，如不发电时则无电费收入。

（a）调峰天然气发电项目适用一部制电价政策分析

湖南省调峰燃机执行一部制电价，主要原则为不同时段核定不同上网电价，以电量电价承担固定成本及变动成本。根据湖南省《关于天然气调峰发电机组上网电价有关问题的通知》（湘发改价调规〔2021〕931 号），湖南省执行一部制电价，具体规则如下：

湖南省重型燃机天然气调峰发电机组每年参与调峰发电时间为 1,800 小时，1,800 小时（含）以内的上网电价按 0.65 元/千瓦时（含税，下同）执行。天然气发电超过 1,800 小时以上部分，通过市场交易形成上网电价。同时，建立气、电价格联动机制。当天然气价格出现较大变化时，天然气发电上网电价相应调整。原则上上游供气价格与现行天然气发电上网电价对应的天然气价格每变化 0.5 元，上网电价相应调整 0.1 元。天然气发电上网电价对应的天然气价格，在发电项目建成投产并经成本监审后核定。

（b）河北省两部制调整为一部制电价，虽取消了容量电价，但补充了其他配套政策，初衷为保障燃机合理收益

一般而言，燃机容量电价下调或者取消通常伴随着其他收益来源的补充，相关政策保障燃机合理收益的政策初衷不应改变。以河北省为例，燃机初期实行两部制电价，电量电价为 0.3644 元/千瓦时（同煤机基准电价），容量电价为 32.33 元/千瓦•月[6]，核定电量电价

[6] 政策依据为《河北省物价局关于河北华电石家庄热电有限公司九期天然气发电机组临时电价的批复》（冀价管〔2018〕96 号）。

较低，影响发电的经济性；2021 年 11 月，顶峰时段电量电价提高至 0.6108 元/千瓦时[7]；2022 年 3 月末，两部制电价调整为单一部制电价，即 0.6404 元/千瓦时[8]，电量电价再次提高，可覆盖企业变动成本。同时，为进一步鼓励燃机参与调峰，政策按装机容量核定了启停机补偿服务补贴。

（3）未来电力行业发展趋势分析

1）全国电力行业发展趋势

展望“十四五”，在碳达峰碳中和背景下，我国用电呈现刚性、持续增长，电力行业既面临自身达峰的艰巨任务，也要支撑全社会尽早达峰，后续电能替代潜力巨大，全社会电气化程度将稳步上升。双循环发展新格局带动用电持续增长，新旧动能转换，传统高耗能行业增速下降，高新技术及装备制造业和现代服务业将成为用电增长的主要推动力量。新型城镇化建设将推动电力需求刚性增长。根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告 2022》：综合考虑节能意识和能效水平提升等因素，预计 2025 年我国全社会用电量为 9.5 万亿千瓦时以上，“十四五”期间年均增速超过 4.8%。为保障开启全面建设社会主义现代化国家新征程的电力需求，预计 2025 年我国发电装机容量为 30.0 亿千瓦，非化石能源发电装机占比达到 51%。

2）浙江省电力行业发展趋势

浙江省在“十三五”期间，积极推进电力供给侧结构性改革，全力构筑安全、绿色、高效的现代电力体系，为全省经济社会加快发展提供了重要的基础保障。根据浙江省政府网站和《浙江省电力发展“十四五”规划》（征求意见稿）发布的数据，2020 年全省全社会最高负荷、用电量分别达到 9,268 万千瓦、4,830 亿千瓦时，五年平均增速 8.1%、6.3%，较规划目标高出 3.1 和 2.8 个百分点。“十四五”期间，浙江地区生产总值增速 5.5%以上。预测到 2025 年，全省全社会最高负荷、用电量将分别达到 12,430 万千瓦、6,270 亿千瓦时，“十四五”期间年均增长 6.2%和 5.36%。

在发电结构方面，依据《浙江省电力发展“十四五”规划》（征求意见稿），预计到 2025 年，全省电力装机总量 13,717 万千瓦，年均增速为 6.2%。其中，非化石能源装机比重逐步提高至 45.6%、非化石能源消纳电量占全社会用电量比重 40%左右，分别比 2020 年提高 5.9 和 10 个百分点左右；煤电装机比重 40%左右，比 2020 年下降 6.7 个百分点左右；预计 2025 年气电装机规模 1,956 万千瓦，占比 14.3%，年均增速为 9.3%。

[7] 政策依据为《关于明确今冬明春河北华电石家庄热电有限公司燃气机组阶段性上网电价支持政策的通知》。
[8] 政策依据为《关于河北华电石家庄热电有限公司九期天然气发电机组上网电价的批复》。

3）浙江省气电行业发展趋势

（a）浙江省在“十四五”规划中有关气电行业的发展规划

浙江省在“十四五”规划中，提出了以下工作部署（节选与气电相关）：充分发挥气电清洁低碳能源的作用，协同推进电力和天然气改革，稳步增加气电发电量和气电利用小时，因地制宜推广天然气分布式能源支持依托 LNG 接收站、天然气干线等建设高效燃机项目。

协调气电、统筹厂网、科学调度，按照“扩气电、强非化、稳煤电、增外输”方针，不断提升电力运行调控水平，保障电力安全低碳转型。加强重要设施防护，强化系统网络安全，完善大面积停电和有序用电预案和演练机制，及时做好迎峰度夏（冬）等重要时段专项电力保障方案，不断提高防灾抗灾和应急处置能力，全面加快电力安全风险管控体系建设。

完善以电力中长期交易为主、现货交易为补充的省级电力市场体系。推动电力市场、用能权市场、碳排放权交易市场协同创新发展，发挥市场高效配置资源优势，通过碳约束倒逼电力结构优化。推进辅助服务、电力需求响应等多市场机制深度融合，加快实现现货市场连续不间断结算试运行。探索建立电力市场、热力市场、天然气市场等多种能源市场融合的综合能源市场。试点开展电力期权等衍生品交易，探索研究电力金融市场机制。探索建立容量市场，科学引导电源投资。实施绿色信贷和绿色金融激励政策。

持续推进输配电价改革，逐步实现发电侧和售电侧电价市场化。持续深化核电、气电等上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电价格形成机制，落实新出台的抽水蓄能价格机制，建立新型储能、虚拟电厂等价格机制。持续推进增量配电网业务改革试点，完善增量配电网配电价格的形成机制。完善针对高耗能、高排放行业的差别电价、阶梯电价等绿色电价政策。完善居民阶梯电价制度，引导节约用电。

（b）长期存在的电力市场供需矛盾以及能源结构变化趋势，决定了兼具电力供给和调峰作用的天然气机组在浙江省未来电力供应结构中的重要地位

a）不同灵活性电源特性分析：特性不同、适用不同应用场景，共同为电力系统提供支撑

新能源的快速发展对电力系统安全保障提出了巨大的挑战，提高电力系统中灵活性电源的比例，提升电源侧跟随可再生能源电源出力变化快速调节负荷的能力，是有效承接未来高比例可再生能源的前提。2023 年 6 月 2 日国家能源局发布《新型电力系统发展蓝皮书》提出，中国积极践行“双碳”战略，推动构建新型能源体系，电力系统供给结构需实现从以化石能源发电为主体向新能源提供可靠电力支撑的转变。随着新能源发电装机规模持续扩

大，发电量也持续增长。由于风电、光伏等可再生能源具有明显的波动性、随机性和间歇性特征，其在电网中的比重越来越高，电网对于灵活性电源的需求将越加迫切。不同种类灵活性电源特性如下所示：

表 14-17 各类灵活性电源特性比较

灵活性资源	特性
煤电灵活性改造	成本相对较低；技术手段成熟，改造后的机组最小出力可达到额定出力的20%~30%。但响应调节速度慢，冷启动需 5 小时；深度调峰会大大降低机组运行安全性、环保性和发电效率；碳排放高
抽水蓄能	启动时间短、调节速率快，100%全负荷启动需 2~3 分钟；储能容量大、运行寿命长、运行费用低。但建设规模受选址条件约束；建设周期长（6~7 年）
电化学储能	响应速度快，充放电时间为毫秒级；锂电池技术经济性仍有较大进步空间。但安全风险大，经济性上暂不具备优势；更适合功率型应用场景，难以实现跨日调节
天然气发电	启停速度快；应用场景多元，适合在可再生能源富集区与新能源打捆外送、也适合在负荷中心建设；占地少、用水量少；建设周期相对较短。但燃料成本相对较高，且燃机核心技术尚未实现国产化

气电与储能调节原理与适用范围不同。从电源特性看，燃气发电与储能最大的区别在于燃气发电可作为有源电力进行出力，通过减少、增加功率输出参与系统调节，而储能本身无法生产电能，其在电网负荷低时储存能量、在电网负荷高时输出能量；从适用场景看，抽水蓄能储能时长一般 4-10 小时，主要用于调峰填谷，锂电池等电化学储能等更适用于短周期的功率型场景，天然气发电则能够覆盖从短周期调频调峰到长周期能量调度的多样化场景，适配性更好。

与煤电灵活性改造相比，燃气发电成本较高，优势主要体现在清洁性、能源效率、灵活性上。相较而言，煤电灵活性改造资本开支和运营成本的综合成本理论上有明显的优势，是满足大规模、低成本且能够较快投运的灵活性支撑方案。燃气发电相比于燃煤发电，具有调峰能力强、速度快，受限制条件少且能源利用效率高[9]、清洁低碳[10]等优势特点。

综上所述，不同灵活性电源适用于不同场景、满足不同需求。不同应用场景下配置灵活性电源需要综合考虑电源、电网、负荷特征，各个电源类型在调峰中发挥的作用是互补的，不是互斥的。因此，气电作为建设新型电力系统、平衡新能源电力的措施之一，和其他形式的灵活性资源进行组合优化，共同为电力系统提供支撑，保证灵活性电源可持续发展，让新型电力系统能够在保证经济性、安全性的同时，实现双碳目标。

b）浙江省燃机定位分析：省内电力需求旺盛，新能源及外购电加剧电网波动性。在双碳背景下，天然气发电是新型电力系统的关键调节电源，持续发挥灵活调峰作用

浙江省综合经济实力较强，主要经济产业发达，电力需求旺盛。在用电高峰期，浙江

[9] 气电的能量利用效率接近 60%，远高于煤电约 48%的水平。
[10] 煤电的碳排放约为 2.66 吨/吨标准煤，气电的碳排放约为 1.59 吨/吨标准煤，气电约为煤电的 60%。

采用省内发电机组“应开尽开”、外来电“应购尽购”策略，全力保供。在浙江省构建新能源为主体的新型电力系统过程中，天然气发电对于提升浙江省电力市场调峰能力的必要性愈发突出，在电力供应结构中的重要地位将长期存在。

由于浙江土地面积狭小、丘陵居多，新能源形式以分布式光伏和海上风电为主。一方面，浙江光伏发电持续保持高速增长，不仅集中式光伏发展迅猛，分布式光伏也遍布楼宇屋顶、田间地头；另一方面，近年来，浙江加快“向海进发”，在宁波象山、温州苍南等地新建大批滩涂光伏和海上风电项目。截至 2025 年 1 月，浙江省内风电和光伏总装机达到 5,596 万千瓦，超过煤电的 5,380 万千瓦，“风光”发电成为浙江省第一大电源。基于“双碳”目标要求，风电、光伏等可再生能源的占比将持续增加。

根据《浙江电网 2022 年度电力市场交易信息报告》，2022 年全年外来电量为 1,922.5 亿千瓦时，占全社会用电量的比重达 33%。2020-2022 年，外来电占社会总用电量的比重维持在 30%左右。根据《浙江省能源发展“十四五”规划》，“到 2025 年，外来电量占全社会用电量比重 35%左右”。且根据浙江省能源集团有限公司创新中心发表的《浙江能源现状与发展路径》一文，“从保障电力供应和电网运行安全考虑，外来电占比不宜过高，应设置在 20%~35%的合理范围内。”由此可见，未来一段时间内，浙江省外来电占比将维持在三分之一左右，提高空间相对较小。

由于风电、光伏对外界自然条件依赖性大，电力供应存在间歇性、波动性等特点，大功率调峰机组将成为必要配套。同时，浙江省外购电量占比较高，外购电可调节幅度相对较小，对电网安全运行提出更高的要求。因此，在新能源快速发展、外来电占比持续较高的背景下，燃机作为灵活性电源可为新能源发展及外购电输送提供必要的辅助调节和支撑，对于维护电网安全性及稳定性不可或缺。

（c）浙江省气电未来是否参与、如何参与电力市场化交易存在较强的不确定性

根据历史特别是 2024 年浙江省燃气机组参与电力市场化交易试运行的实际情况，针对燃气机组的交易机制尚存完善空间，试运行期间也根据出现的问题进行了多次调整，对交易情况产生了较为明显的影响。另外，调峰、备用等辅助服务市场建设尚需经历一段过程，燃气等调峰电源的调峰价值尚未形成独立定价体系，待未来辅助服务市场建设完善后，需与电力现货市场明确协同规则，共同实现燃气机组的调峰价值。因此，《2025 年浙江省电力市场化交易方案》明确规定气电不参与电力市场化交易，未来浙江省燃机是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性。

尽管如此，随着新能源装机和发电量的不断增加，燃气机组对维持电网安全平稳运行的重要性更加凸显，无论燃气机组是否参与市场交易，电力主管部门和电网都有动力保护燃气项目的生存空间，保障其稳定运营。即便未来燃气参与电力市场化交易，其总体盈利水平也应较目前两部制电价计划模式保持稳定。

（4）天然气市场供需情况

1）价格波动因素分析

（a）短期因素

突发事件、极端天气等非经常性因素，可能会对天然气价格产生影响较大。例如 2017-2018 年“煤改气”导致国内需求增加、公共卫生事件对上游勘探活动及下游需求量的影响、全球突发事件如卡塔尔 T4 生产线故障及俄乌冲突等地缘政治因素、极端天气如寒潮等导致天然气供需紧张价格上涨。

（b）长期因素

长期来看，基于以下理由，2025 年后天然气价格或重回宽松局面：

a）2025 年后全球天然气供应或重回宽松局面

尽管短期天然气价格波动剧烈，但从中长期趋势看，天然气供应将步入供大于求的阶段。根据《BP 世界能源》，预计 2025-2035 年全球天然气供需两旺，整体呈现宽松态势。由于上游 LNG 液化项目建设周期长，存在一定滞后性，一般滞后期长达 6-7 年。根据 IEA 预测（IEAGAS2020），至 2025 年，全球 LNG 贸易增长将逐渐低于 LNG 液化产能，全球 LNG 供需状况或将有所改善，全球天然气市场将进入供大于求的状态。

近年来，我国天然气产量持续增加。根据国家能源局发布的《中国天然气发展报告（2024）》，2023 年，全国天然气（含页岩气、煤层气）新增探明地质储量 1.2 万亿立方米；2023 年，全国天然气产量 2324 亿立方米，同比增长 5.6%，增量 123 亿立方米，连续 7 年增产超百亿立方米；十年来，全国天然气产量由 2014 年的 1280 亿立方米增长至 2023 年的 2324 亿立方米，实现跨越式增长。因此，中长期国内天然气产量有较好的增长潜力，天然气对外依存度将得到改善。

2）浙江省不断发力提高天然气供应能力

在以上天然气供应宏观环境逐渐改善的前提下，浙江省大力提升天然气供应能力，支持气电企业获取低价气源。《浙江省煤炭石油天然气发展“十四五”规划》中提到，“加快推进天然气管网建设，2025 年，浙江省 LNG 接收能力达到 3000 万吨以上（其中自贸试验区接收能力达到 2300 万吨以上），储气能力达到 18.4 亿立方米以上，舟山、宁波、温州三大 LNG 外输通道建成，完成与国家天然气干线对接，实现双向输送。”

3、行业内主要企业及市场份额情况、项目公司竞争情况

（1）发电行业主要企业及市场份额情况

1）全国电力行业主要企业及市场份额情况

发电行业布局企业较多，仅上市公司就有近 100 家，主要分为五大六小央企，地方性国资企业及其他民营企业。随着风电、光伏等上游企业入局，碧桂园、保利等其他行业的企业入局，电力投资企业数量呈现较快的增长。总体来看，全国发电行业最重要的参与企业仍是五大六小央企（“五大”，即五大电力央企，分别为国家能源投资集团、中国华能集团、中国华电集团、中国大唐集团、国家电力投资集团；“六小”，即“六小豪门”，分别为国投电力、中广核、三峡集团、华润电力、中节能、中核）。国内 13 家主要上市发电公司近年业务情况表现如下：

（a）发电公司营业收入情况

2024 年度，上市发电公司全年实现营业收入合计人民币 12,299 亿元，同比增长 0.2%。

化石能源发电为主上市公司营业收入同比下降 1.5%，主要受到煤炭销售价格和煤电售电价格下行影响。

新能源发电为主上市公司营业收入同比增长 7.9%，增幅同比上升 7.5 个百分点。

水电为主上市公司营业收入同比增长 7.8%。

核电为主上市公司营业收入同比上升 5.2%，主要系上网电量增加。

表 14-18 发电行业主要上市公司 2022 年-2024 年营业收入表现

单位：亿元

上市公司主体	2022 年		2023 年		2024 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
化石能源发电为主上市公司	**9,063**	**11.60%**	**9,307**	**2.69%**	**9,170**	**-1.5%**
华能国际	2,467	20.6%	2,544	3.1%	2,456	-3.5%
大唐发电	1,168	13.0%	1,224	4.8%	1,235	0.9%
华电国际	1,060	4.9%	1,172	10.6%	1,130	-3.6%
中国神华	3,445	2.8%	3,431	-0.4%	3,384	-1.4%
华润电力	923	25.7%	936	1.5%	965	3.1%
新能源发电为主上市公司	**1,356**	**2.1%**	**1,362**	**0.4%**	**1,469**	**7.9%**
龙源电力	399	7.2%	376	-5.8%	370	-1.6%
中国电力	437	25.8%	443	1.3%	542	22.5%
大唐新能源	125	7.5%	128	2.4%	126	-1.6%
京能清洁能源	200	9.1%	204	2.1%	206	1.0%
新天绿色	186	16.1%	203	9.1%	214	5.4%
协鑫新能源	9	-67.3%	8	-11.1%	11	37.5%
水电为主上市公司	**521**	**-6.4%**	**781**	**50.0%**	**842**	**7.8%**
长江电力	521	-6.4%	781	50.0%	842	7.8%
核电为主上市公司	**828**	**2.7%**	**825**	**-0.3%**	**868**	**5.2%**
中广核电力	828	2.7%	825	-0.3%	868	5.2%

上市公司主体	2022 年		2023 年		2024 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
合计	**11,768**	**9.1%**	**12,275**	**4.3%**	**12,299**	**0.6%**

数据来源：Wind

（b）发电公司装机容量情况

截至 2024 年底，上市发电公司总装机容量达 639,799 兆瓦，同比增幅 9.6%，增速同比下降 3.6 个百分点。

化石能源发电为主上市公司总装机容量 402,752 兆瓦，占上市公司总装机容量 67.0%。其中，华润电力本年新投产项目或新收购项目导致装机容量增幅达到 21.1%。

新能源发电为主的上市公司总装机容量 133,455 兆瓦，同比增幅 21.7%，主要原因为主要上市公司在 2024 年度自建投产、并购多个风电、光伏项目导致新能源发电装机量增加。

水电为主的上市公司总装机容量 71,795 兆瓦。

核电为主的上市公司本年总装机容量 31,798 兆瓦，同比增长 4.0%。

表 14-19 发电行业主要上市公司 2022 年-2024 年装机容量情况

单位：兆瓦

上市公司主体	2022 年		2023 年		2024 年	
	规模	变动率	规模	变动率	规模	变动率
化石能源发电为主上市公司	**345,888.60**	**11.6%**	**371,793.80**	**7.5%**	**402,751.85**	**8.3%**
华能国际	127,228.00	22.5%	135,655.00	6.6%	145,125.00	7.0%
大唐发电	71,024.40	3.3%	73,291.00	3.2%	79,111.23	7.9%
华电国际	54,754.20	2.6%	58,449.80	6.7%	59,818.62	2.3%
中国神华	40,301.00	6.4%	44,634.00	10.7%	46,264.00	3.7%
华润电力	52,581.00	9.6%	59,764.00	13.7%	72,433.00	21.1%
新能源发电为主上市公司	**95,132.00**	**13.2%**	**109,687.10**	**15.3%**	**133,454.77**	**21.7 %**
龙源电力	31,108.00	16.5%	35,593.00	14.4%	41,143.20	15.6%
中国电力	29,333.60	17.5%	37,639.50	28.3%	49,390.90	31.22%
大唐新能源	14,193.40	8.5%	15,418.70	8.6%	18,846.32	22.2%
京能清洁能源	13,719.00	10.2%	14,482.00	5.6%	17,437.00	20.4%
新天绿色	5,938.00	2.5%	6,419.90	8.1%	6,587.35	2.6%
协鑫新能源	840	-20.0%	134	-84.0%	50	-63%
水电为主上市公司	**45,595.00**	**0.0%**	**71,795.00**	**57.5%**	**71,795.00**	**0.0%**
长江电力	45,595.00	0.0%	71,795.00	57.5%	71,795.00	0.0%
核电为主上市公司	**29,380.00**	**4.0%**	**30,568.00**	**4.0%**	**31,798.00**	**4.0%**
中广核电力	29,380.00	4.0%	30,568.00	4.0%	31,798.00	4.0%
合计	**515,995.60**	**10.5%**	**583,843.90**	**13.2%**	**639,799.62**	**9.6%**

数据来源：Wind

2）浙江省气电行业基本情况

截至 2024 年末，浙江省统调燃气电厂共 21 家，合计装机容量 1,236.70 万千瓦，其中华电国际控股燃气电厂 4 家，合计装机容量 404 万千瓦，占比 32.67%。

（2）项目公司竞争情况分析

1）发电业务方面：2022-2024 年华电江东发电收入在营业收入中平均占比约为 95%。华电江东通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户进行供电。截至 2024 年底，浙江省统调燃气电厂共 21 家，通过电网公司统一调配调度并网运行，不存在主动竞争关系。华电江东在全省统调燃机中容量占比为 7.76%，历史年份华电江东发电量占全省统调燃机总发电量比例均略高于容量占比。在供电供区方面，华电江东主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目。

2）供热业务方面：2022-2024 年华电江东供热收入在营业收入中平均占比约为 5%。华电江东主要向杭州市钱塘区前进智造园范围内 13 家客户供热，在钱塘区政府部门的统一调配下及各热源点分区供热背景下，华电江东供热客户潜在竞争对手有限，客户需求及供给相对稳定。由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且由于供热管网物理介质的约束独立性，目前存续的 13 家客户未来续签的可能性较大。

钱塘区是杭州市实施“工业兴市”战略的主战场，将不断引进半导体、生命健康、智能汽车及智能装备、航空航天、新材料等核心产业。杭州华电江东热电有限公司供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，前进智造园区位于钱塘江南岸，环杭州湾产业带的核心位置，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区、大江东新城产业结构调整和产业提升的示范引领区、杭州汽车产业发展的重要集聚区，规划建设面积约 40 平方公里，未来发展前景广阔，热需求旺盛。未来，除目前已签约客户外，江东项目还有佑康、和达医药谷等潜在客户拓展机会，供热量潜在需求较大，潜在竞争对手有限。

4、对行业发展前景的有利和不利因素

（1）对浙江省气电行业发展的有利因素分析

浙江电力市场长期供不应求，加上新能源装机快速增长对电力持续供应提出的更高要求，确保了天然气调峰电站的重要价值。

浙江是能源消耗大省、资源小省，电力供需矛盾突出，本省电力供应不足时，通过外购电补充。在用电高峰期，浙江采用省内发电机组“应开尽开”、外来电“应购尽购”策略，高价保供。2024 年，全省用电量外购电占比高达三成，全省最高用电负荷突破 1.2 亿千瓦，创历史新高，缺电状况进一步加剧。在经济社会用电持续增长、外购电占比较高的情况下，

省内大功率发电机组是长期刚需，发电小时数将得到优先保证，经济价值凸显。

同时，在“双碳”政策背景下，近年来浙江省新能源装机规模不断扩大、电力供应结构快速变化。但由于风电、光伏对外界自然条件依赖性大，电力供应存在间歇性、波动性等特点，新能源发电的供电端和用户端存在时间和空间错配的问题，发展充足的灵活性电源是构建以新能源为主体的新型电力系统的关键。“可再生+气电”是未来相当长时间内提供增量电力需求、保障电力供应安全的优选解决方案。天然气发电调节能力强、清洁低碳、布局灵活，较其他灵活性电源具有明显优势，是新型电力系统的关键支撑电源，其调峰作用将贯穿能源转型全过程。综上，天然气发电作为兼具灵活性和可靠性的清洁低碳高效能源，是新型电力系统中重要的“稳定器”之一，天然气发电与风光等新能源之间为互补关系，将会呈现同步增长的趋势。

（2）对浙江省气电行业发展的不利因素分析

1）其他调节性能源的竞争可能对气电发电量造成一定影响

2023 年 11 月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于建立煤电容量电价机制的通知》，决定自 2024 年 1 月 1 日起建立煤电容量电价机制，对煤电实行两部制电价政策。用于计算容量电价的煤电机组固定成本实行全国统一标准，为每年每千瓦 330 元；2024-2025 年，多数地方通过容量电价回收固定成本的比例为 30%左右，部分煤电功能转型较快的地方适当高一些；2026 年起，各地通过容量电价回收固定成本的比例提升至不低于 50%，部分煤电功能转型较快的省份不得低于 70%。燃煤自备电厂、不符合国家规划的煤电机组，以及不满足国家对于能耗、环保和灵活调节能力等要求的煤电机组，不执行容量电价机制。容量电价机制的引入为煤电未来作为灵活性调节电源创造了条件，促进煤电项目进行灵活性改造。

在电网调节需求和调节能力共同增长的同时，煤电、电化学储能等调节性电源，在发电量上与气电存在一定的竞争关系。这些电源形式未来的发展状况将对包括本项目在内的气电发电量造成一定影响。

2）高气价给气电消纳带来压力

2021 年末起，受地缘冲突影响，国际天然气供应紧张，国际国内天然气价格飙升。虽然从 2022 年下半年开始天然气价格逐渐趋于稳定并有所回落。但地缘冲突可能对国际和国内天然气供应及价格产生长期影响。

一方面，国际地缘政治的局势可能影响市场参与者的心理预期，导致投机性交易增加，进而影响天然气价格的波动。同时也可能会长期影响天然气相关产业投资者的信心，影响

天然气供应。

另一方面，面对地缘冲突的持续，国际社会可能会加强合作并采取制裁措施来推动冲突双方回到谈判桌前，这将进一步扰乱全球天然气市场的供需平衡和价格稳定。

因此，无论地缘冲突的结果如何，这场冲突及其连锁反应都可能对国际天然气市场和地缘政治格局产生较持久的影响。由于较高的天然气价格会传导到电价上，高电价给电网消纳造成压力，不得不限制气电发电量以平衡消纳。特别是随着电力市场化交易的发展，高气价将削弱气电的市场竞争力，影响电量出清。

5、行业周期性、区域性和季节性特征

（1）电力行业

1）电力行业周期性特征

经济周期：电力行业受经济周期影响明显，2024 年全社会用电量中第二产业占比高达65%。因此，经济发展速度，特别是工业发展水平对全社会用电量以及电力行业的发电量、装机增速影响显著。

节假日周期：电力需求在节假日通常会下降，因为工业和商业用电需求减少，人们在家休息和娱乐，电力需求相对较低。

日夜周期：电力需求在白天通常会增加，因为工业和商业用电需求较高，人们在白天活动较多，电力需求相对较高。

2）电力行业的区域性特征

工业区域需求高：工业发达区域通常对电力需求较高，因为工业生产需要大量的电力供应。

城市需求高：城市通常对电力需求较高，因为人口密度较大，商业和居民用电需求较高。相比城市，农村地区通常对电力需求较低，因为农村地区的人口密度较小，商业和居民用电需求相对较低。

3）电力行业的季节性特征

电力需求在夏季和冬季通常会增加，夏季和冬季的需求较高，因为夏季制冷，冬季供暖用电量增加。

（2）气电行业

1）气电行业的周期性特征

气电行业的周期性特征与电力行业类似，受到经济周期、节假日周期和日夜周期的影响。此外，天然气发电行业也受天然气供需周期的影响，在天然气供应宽松时，天然气价

格较低，有利于天然气发电的消纳，因此天然气发电行业的发电量受天然气供应周期影响也较明显。

2）气电行业的区域性特征

天然气发电/供热项目通常集中在工业和城市区域，因为这些地区对热能和电力的需求较高，且对电价和热价的承受能力较高。

3）天然气发电行业季节性特征

天然气热电联产行业的季节性特征与电力行业类似，夏季和冬季的需求较高，因为夏季制冷，冬季供暖用电和用热量增加。另外，天然气发电机组的发电效率也受温度影响呈现出季节性差异，冬季较夏季机组效率高约 5%。

（三）基础设施项目合规情况

1、基础设施项目符合宏观管理政策要求情况

（1）基础设施项目符合国家重大战略、国家宏观调控政策、国民经济和社会发展总体规划、有关专项规划和区域规划（实施方案）情况

1）国家重大战略、国家宏观调控政策

项目符合“碳达峰”和“碳中和”宏观目标。“碳达峰”是指我国承诺 2030 年前，二氧化碳排放量达到历史最高值，然后经历平台期后持续下降；“碳中和”是指国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。

中共中央总书记、国家主席习近平在 2020 年 9 月 22 日召开的第七十五届联合国大会一般性辩论上表示：“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”2021 年 3 月 5 日，提请审议的政府工作报告提出，2021 年要扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。2021 年 3 月 15 日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第九次会议，进一步明确了碳达峰、碳中和工作的定位、基本思路及主要举措。2021 年 9 月 22 日，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出“把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为关键”。

天然气是低碳清洁能源，是能源从高碳到零碳过渡的桥梁。在我国实现碳中和的征程中，天然气将发挥重要的桥梁作用和平衡作用，在电力系统天然气与可再生能源融合发展，支撑可再生电力规模化发展，以满足高效的能源供应要求并推动实现碳减排目标。大力发

展天然气发电符合“碳达峰”和“碳中和”宏观目标。

2）国民经济和社会发展总体规划

2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过了《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》，其中提到“推进清洁生产，发展环保产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造。推动能源清洁低碳安全高效利用，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。”大力开展天然气发电符合我国“十四五”时期经济社会发展主要目标。

2021 年 3 月 12 日，全国人大会议通过了《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》，其中提到“推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力”，同时分别对“碳达峰”和“碳中和”规定了具体发展要求，一是落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标、制定2030年前碳排放达峰行动方案，并细化能源消费、碳排放强度等发展要求；二是锚定努力争取2060年前实现碳中和，采取更加有力的政策和措施。提出重视我国气候变化的观测和评估工作，积极参与应对气候变化国际合作等内容。大力发展天然气发电符合国家十四五规划发展重要目标。

3）有关专项规划和区域规划（实施方案）

2022年5月，浙江省政府办公厅下发《浙江省能源发展“十四五”规划》，其中提到“加快推进清洁能源惠民利民，扩大电力、天然气等清洁能源利用，加快能源基础设施向农村地区覆盖，推进能源基本公共服务均等化。”以及“依托 LNG 接收站、天然气干线等，在负荷中心建设高效燃机项目，因地制宜推广天然气分布式能源，储备应急调峰机组。”通过推动江东天然气发电项目发行基础设施 REITs 进而带动省内其他燃气类基础设施的发展符合浙江省能源发展“十四五”规划的总体精神和具体要求。

（2）项目符合《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 2019 年 10 月 30 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“重要用电负荷中心且天然气充足地区天然气调峰发电项目”作为“电力业”被纳入“鼓励类”的产业目录中。江东项目作为重要用电负荷中心且天然气充足地区天然气调峰发电项目，符合《产业结构调整指导目录》和行业政策规定。

2、固定资产投资管理手续

华电江东已根据相关法规要求，办理了主体工程（除蒸汽差压发电工程外）投资管理相关手续，具体如下表所示。

表 14-20 江东项目主体工程投资管理手续情况表

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注
1	业务资质	电力业务许可证	2023 年 6 月 1 日	国家能源局浙江监管办公室	1041715-01030	/
2	政府投资项目审批	项目建议书批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
		可行性研究报告批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
		初步设计批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
	企业投资项目核准		2012 年 9 月 19 日	浙江省发展和改革委员会	浙发改能源[2012]1148 号	江东项目
3	规划	建设项目选址意见书	2012 年 7 月 30 日	浙江省住房和城乡建设厅	浙规选字第[2012]064 号	/
		建设用地规划许可证	2014 年 5 月 8 日	杭州市规划局	地字第 330100201400167 号	/
		建设工程规划许可证	2015 年 5 月 12 日	杭州市规划局	建字第 330111201500021 号	江东项目
4	土地	土地取得方式	出让（招拍挂）			
		土地预审意见（2019 年 9 月以后为建设项目用地预审与选址意见书）	2012 年 8 月 8 日	浙江省国土资源厅	浙土资厅函[2012]937 号	/
		建设用地批准书（2019 年 9 月以前）	2014 年 1 月 9 日	杭州市萧山区人民政府	萧山区[2014]萧土建字第 010号	/
		土地出让合同	2013 年 12 月 20 日	杭州市国土资源局萧山分局	3301092013A21122	/
		不动产权证	2024 年 9 月 13 日	杭州市规划和自然资源局	浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号	/
5	环评	环境影响评价（报告书、报告表和登记表）	2012 年 9 月 14 日	浙江省环境保护厅	浙环建[2012]120 号	/

		批复				
		环境影响评价备案	2023 年 1 月 4 日	杭州市生态环境局	杭环钱环备[2023]2 号	/
		排污许可证（2016 年以后）	2024 年 5 月 31 日	杭州市生态环境钱塘新区分局	91330100056721050N001P	/
6	施工许可	施工许可证	2015 年 9 月 8 日	杭州市城乡建设委员会	330190201509080101	江东项目
7	竣工验收	建设工程竣工验收备案表	2017 年 10 月 13 日	建设单位、勘察单位、监理单位、设计单位、施工单位	编号分别为 31122220171013101、31122220171013102	/
		建设工程质量竣工验收意见书	2017 年 4 月 7 日	建设单位、勘察单位、监理单位、设计单位、施工单位	0100-8331-003	/
		机组启动验收	2015 年 9 月、2015 年 12 月	建设单位、生产单位、主体设计单位、主体施工单位、主体调试单位、主体监理单位	编号分别为 0100-8801-002、0100-8801-005	/
		专项（消防）验收	2016 年 11 月 28 日	杭州市公安消防局	杭公消验字（2016）第 0105 号	/
		专项（环保）验收	2016 年 11 月 30 日	杭州市环境保护局	大江东环验[2016]36 号	/
		专项（环保）验收	2023 年 2 月 9 日	华电江东	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
		专项（水土保持）验收	2016 年 8 月 3 日	杭州市林业水利局	/	/
		规划验收	/	杭州市规划局（杭州市测绘与地理信息局）	浙规核字第 330111201700023 号	/
		专项（节能）验收	2022 年 4 月 10 日	杭州万泰认证有限公司	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
8	节能审	安全预评价报告备案	2012 年 5 月 31 日	浙江省安全生产监督管理局	/	/
		地震安全性	2012 年 1	浙江省地震局	浙震工函[2012]6 号	/

	查及其他专项政府批复	评估批复	月 17 日			
		接入电网意见的函	2014 年 12 月 30 日	国网浙江省电力有限公司	浙电发展[2014]1044 号	/
		节能评估报告的审查意见	2013 年 5 月 2 日	浙江省经济和信息化委员会	浙经信资源[2013]242 号	/
		水土保持批复	2012 年 6 月 19 日	浙江省水利厅	浙水许[2012]57 号	/
		水资源论证报告的批复	2011 年 12 月 12 日	杭州市林业水利局	杭林水批复[2011]46 号	/
9	国家利用外资有关手续	本项目非外商投资项目，不涉及国家利用外资有关手续				

另外，为节省厂区用电，华电江东建设了蒸汽差压发电工程（包括一台 2.1 兆瓦小型向心透平背压式汽轮机及配套差压发电汽机房和配电室等），其合规手续办理情况如下所示：

表 14-21 蒸汽差压发电工程投资管理手续情况表

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注（如无备注，相应手续对应本工程）
1	企业投资项目备案		2022 年 5 月 20 日	杭州钱塘新区行政审批局	/	
2	规划	建设项目选址意见书	无需办理，根据《城乡规划法》规定，以出让方式取得土地使用权的建设项目无需申请选址意见书。			
		建设用地规划许可证	2014 年 5 月 8 日	杭州市规划局	地字第 330100201400167 号	与热电联产项目共用
		建设工程规划许可证	2022 年 10 月 19 日	杭州市规划和自然资源局	/	
3	土地	土地取得方式	出让（招拍挂）			
		土地预审意见（2019 年 9 月以后为建设项目用地预审与选址意见书）	无需办理，根据《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》规定，使用已经依法批准的建设用地进行建设的项目，不再办理用地预审。			
		建设用地批准书（2019 年 9 月以前）	2014 年 1 月 9 日	杭州市萧山区人民政府	萧山区[2014]萧土建字第 010 号	与热电联产项目共用
		土地出让合同	2013 年 12 月 20 日	杭州市国土资源局萧山分局	3301092013A21122	与热电联产项目共用

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注（如无备注，相应手续对应本工程）
		不动产权证	2024 年 9 月 13 日	杭州市规划和自然资源局	浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号	与热电联产项目共用
4	环评	环境影响评价备案	2023 年 1 月 4 日	杭州市生态环境局	杭环钱环备[2023]2 号	与热电联产项目中的配套 220KV 升压站共用
		排污许可证（2016 年以后）	2024 年 5 月 31 日	杭州市生态环境局钱塘新区分局	91330100056721050N001P	与热电联产项目共用
5	施工许可	施工许可证	2022 年 11 月 18 日	杭州市钱塘区行政审批局	2022111801	
6	竣工验收	建设工程竣工验收备案	2024 年 9 月 13 日	杭州市钱塘区行政审批局	31122220240913101	
		专项（消防）验收	2024 年 9 月 12 日	杭州市钱塘区住房和城乡建设局	钱塘建消竣查字[2024]第 2420 号	
		专项（环保）验收	2024 年 7 月 19 日	华电江东	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
		专项（规划）验收	2024 年 9 月 6 日	杭州市规划和自然资源局	浙规核字第 3301142024HY0061425 号	
7	节能审查	节能评估报告的审查意见	无需办理，根据华电江东承诺函及蒸汽差压发电工程的可行性研究报告，其年综合消费量为 325 吨煤，年电力消耗量为 144 万千瓦时，属于《国家发展改革委关于印发<不单独进行节能审查的行业目录>的通知》项下可不单独办理节能审查及验收手续的范围。			

3、土地使用情况

华电江东已就主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物占用范围内的建设用地办理了如下手续：

（1）土地预审意见

江东项目已取得浙江省国土资源厅于 2012 年 8 月 8 日出具的《关于杭州华电江东天然气热电联产项目用地问题的意见》（浙土资厅函[2012]937 号），申请拟用地 11.7923 公顷，用地项目选址在浙江省杭州市杭州经济技术开发区前进工业园区，土地利用总体规划确定的规划用途为新增建设用地和少量河流用地，项目用地符合国家和省的有关规定，原则同意以招拍挂方式供地。

（2）建设用地批准

华电江东已就江东项目主厂房等房屋建筑物占用范围内的国有建设用地使用权取得了杭州市萧山区人民政府于 2014 年 1 月 9 日核发的《建设用地批准书》（萧山区[2014]萧土建字第 010 号），证载主要内容如下：

表 14-22 华电江东建设用地批准

用地单位名称	杭州华电江东热电有限公司
建设项目名称	电力生产
用地面积	11.8896 公顷
土地性质	国有
土地取得方式	挂牌
用途	工矿仓储用地
土地坐落	前进工业园区

（3）土地出让合同

浙江省杭州市国土资源局萧山分局与华电江东于 2013 年 12 月 20 日签署了《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3301092013A21122），约定将位于前进工业园区面积为 118,896 平方米土地出让予华电江东，土地用途为“（工矿仓储用地）工业用地”。

（4）不动产权证书

华电江东已就江东项目主厂房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权取得了杭州市规划和自然资源局于 2024 年 9 月 13 日核发的《不动产权证书》（浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号），证载主要内容如下：

表 14-23 华电江东不动产权证书

权利人	杭州华电江东热电有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区前进街道三丰路 218 号、杭州市钱塘区前进街道三丰路 218 号 22 幢
不动产单元号	330114007002GB30018F00230001、330114007002GB30018F00030001（其他详见清单）
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/存量房
用途	工业用地/非住宅

面积	土地使用权面积 118,896.00 ㎡/房屋建筑面积 45,140.96 ㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2014 年 1 月 10 日起至 2064 年 1 月 9 日止

综上，江东项目依法办理了土地预审意见、建设用地批准书等手续，签署了土地出让合同并取得了不动产权证书，华电江东已经合法取得江东项目对应的国有建设用地使用权。

4、基础设施项目投保情况

根据《杭州华电江东热电有限公司 2024-2025 年度保险单》，华电江东已为江东项目向中国太平洋财产保险股份有限公司等保险公司投保：（1）财产一切险，保险期限为 2024 年 7 月 1 日 0 时起至 2025 年 6 月 30 日 24 时止，保险金额为人民币 2,204,172,408.89 元。（2）机器损坏保险，保险期限为 2024 年 7 月 1 日 0 时起至 2025 年 6 月 30 日 24 时止，保险金额为人民币 1,756,182,667.75 元。（3）公众责任保险，保险期限为 2024 年 7 月 1 日 0 时起至 2025 年 6 月 30 日 24 时止，每次事故及累计赔偿限额人民币 500 万元，其中人身伤亡每人每次事故最高赔偿限额人民币 100 万元。

（四）基础设施项目权属及权利限制情况

主要原始权益人华电国际持有华电江东 70%股权，原始权益人杭燃集团持有华电江东 20%股权，原始权益人钱塘产业集团持有华电江东 10%股权，原始权益人通过华电江东持有江东项目，原始权益人依法合规取得江东项目的项目所有权和经营收益权。

1、项目所有权

华电江东依法持有底层资产的情况如下：

（1）江东项目的资产范围

江东项目包括江东项目相关建筑物及其占地范围的用地、设施设备等，主要建设内容包括 2 套 480.25 兆瓦燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，配 2 台 9F 级燃气轮机、2 台余热锅炉、2 台抽凝式汽轮机；配套建设 2 台 50 吨/小时燃气锅炉，以及一台 2.1 兆瓦小型向心透平背压式汽轮机等及配套差压发电汽机房和配电室。江东项目不包含送出线路，也不存在共享送变电设施[11]。

（2）江东项目的资产权属

江东热电项目的资产包括：（1）江东热电项目主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权；（2）燃气

[11] 就送变电设施而言，华电江东厂区内的送变电设施均由华电江东自行投资建设和自用，不存在与其他发电企业共享使用的情况，且均纳入入池资产组范围；就送出线路而言，江东项目配套送出线路工程由国网浙江省电力有限公司（简称“国网浙江”）投资、建设、运维，不属于入池资产组范围。根据《国网浙江省电力公司关于华电江东天然气热电联产项目接入系统设计报告的评审意见》，江东项目以 220 千伏电压等级接入系统，新建电厂～山海 2 回线路。

轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等设施设备所有权。

1）主厂房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权

华电江东已就江东项目主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，办理了“浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号”《不动产权证书》。

2）设施设备的资产权属

根据华电江东出具的《承诺及说明函》，江东热电项目的动产为燃气轮机组设施设备等与江东项目运营相关资产，主要设施设备如下。

表 14-24 江东项目设施设备资产情况表

编号	资产名称	机组号	数量
1.	燃气轮机组	1 号机组	1
2.	燃气轮机组	2 号机组	1
3.	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	1 号机组	1
4.	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	2 号机组	1
5.	主变压器 额定容量 580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	1 号机组	1
6.	主变压器 额定容量 580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	2 号机组	1
7.	220kV 屋内 GIS	1、2 号机组共用	1
8.	天然气调压、加热、处理系统	1、2 号机组共用	1
9.	燃气启动锅炉	2 号机组	1
10.	燃气启动锅炉	1 号机组	1
11.	蒸汽轮机	1 号机组	1
12.	蒸汽轮机	2 号机组	1
13.	厂用高压变压器	2 号机组	1
14.	厂用高压变压器	1 号机组	1
15.	机力冷却塔	2 号机组	1
16.	机力冷却塔	1 号机组	1

综上，华电江东享有主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，华电江东亦享有如上表所示的设施设备等动产所有权。

2、经营收益权

江东项目的收入为电费收入及供热收入。

（1）电费收入

江东项目的机组为9F机组，根据浙江省发改委于2021年9月24日发布的《省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），浙江省存量机组继续执行两部制电价，9F机组容量电价调整为302.4元/千瓦·年（含税），电量电价按气电联动方式制定。9F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费，下同）÷4.9×（电源增值税÷气源增值税）。电力市场运行期间，天然气发电机组电量电价执行电力市场交易电价。

国网浙江省电力公司（购电人）与华电江东（售电人）于2021年3月29日签署了《购售电合同》，合同期限自2021年5月1日至2026年4月30日止，合同约定由国网浙江省电力公司购买江东热电项目的电能，机组商业运行期上网电量的电价按国家相关政策法规的规定执行。

（2）供热收入

截至2024年12月31日，华电江东已签署履约中的《杭州华电江东热电有限公司供用热合同》情况如下：

表14-25 江东供热合同签署情况表

序号	用热方	合同期限	用汽性质
1	热用户A	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
2	热用户B	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
3	热用户C	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
4	热用户D	2025-1-1至2026-12-31	工业用汽
5	热用户E	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
6	热用户F	2023-9-21至2026-12-31	工业用汽
7	热用户G	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
8	热用户H	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
9	热用户I	2024-3-12至2026-12-31	工业用汽
10	热用户J	2024-3-25至2026-12-31	工业用汽
11	热用户K	2024-12-21至2026-12-31	工业用汽
12	热用户L	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽
13	热用户M	2024-12-30至2026-12-31	工业用汽

综上，根据《电力业务许可证管理规定》第四条：“在中华人民共和国境内从事电力业务，应当按照本规定取得电力业务许可证。除电监会规定的特殊情况外，任何单位或者个人未取得电力业务许可证，不得从事电力业务。本规定所称电力业务，是指发电、输电、

供电业务。”第七条：“电力业务许可证分为发电、输电、供电三个类别。从事发电业务的，应当取得发电类电力业务许可证。”华电江东现持有国家能源局浙江监管办公室于 2023 年 6 月 1 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1041715-01030），许可类别：发电类，有效期自 2015 年 12 月 30 日至 2035 年 12 月 29 日。华电江东已取得《电力业务许可证》，就江东项目享有的收费权为基于《中华人民共和国电力法》《电力业务许可证管理规定》等法律法规、《购售电合同》《杭州华电江东热电有限公司供用热合同》享有的电费收入及供热收入。

3、权利限制情况

根据在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对华电江东的查询、杭州市规划和自然资源局钱塘分局于 2025 年 2 月 27 日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》、华电江东出具的《承诺及说明函》及其提供的相关资料，江东热电项目的不动产、电费收费权及其他收费权益上不存在抵押、质押、查封、冻结等权利限制。

（五）特殊类型项目符合相关法律法规情况

1、是否涉及 PPP 项目

不涉及。

2、是否涉及国资转让

（1）SPV

SPV 股东为华电国际，华电国际转让 SPV 股权属于《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会 财政部令第 32 号，简称“32 号令”）中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。

《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19 号）第（四）条及《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）第三条进一步规定，国有企业发行基础设施 REITs 涉及国有产权非公开协议转让的，按规定报同级国有资产监督管理机构批准。截至本招募说明书出具之日，就 SPV 的股权转让事宜，已取得国务院国资委出具的《关于杭州华电江东热电有限公司以天然气热电联产项目发行基础设施公募 REITs 有关事项的批复》（国资产权〔2025〕146 号），原则同意华电集团以华电江东天然气热电联产项目发行基础设施 REITs 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。

（2）华电江东

截至 2024 年 12 月 31 日，华电集团为华电国际控股股东，持有华电国际 45.17%股权，国务院国有资产监督管理委员会（简称“国务院国资委”）持有华电集团 90%股权。根据华电江东的股权结构，华电江东为一家国有控股企业，具体如下：（1）华电国际持有华电江东 70%股权，如上所述，华电国际的控股股东为华电集团，实际控制人为国务院国资委；（2）杭燃集团持有华电江东 20%股权，杭州市能源集团有限公司持有杭燃集团 100%股权，杭州市城市建设投资集团有限公司持有杭州市能源集团有限公司 100%股权，杭州市城市建设投资集团有限公司的控股股东及实际控制人为杭州市人民政府；（3）钱塘产业集团持有华电江东 10%股权，钱塘产业集团的控股股东及实际控制人为杭州钱塘新区管理委员会。

华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团转让华电江东的 100%股权应属于 32 号令中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。

《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19 号）第（四）条及《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）第三条进一步规定，国有企业发行基础设施 REITs 涉及国有产权非公开协议转让的，按规定报同级国有资产监督管理机构批准。截至本招募说明书出具之日，就华电江东的股权转让事宜，已取得杭州市钱塘区财政局出具的《关于以华电杭州江东天然气热电联产项目开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关事项的批复》（钱塘财政〔2023〕32 号），同意钱塘产业集团持有的华电江东 10%股权的非公开协议转让事项；已取得国务院国资委出具的《关于杭州华电江东热电有限公司以天然气热电联产项目发行基础设施公募 REITs 有关事项的批复》（国资产权〔2025〕146 号），原则同意华电集团以华电江东天然气热电联产项目发行基础设施 REITs 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；已取得杭州市人民政府国有资产监督管理委员会出具的《杭州市人民政府国有资产监督管理委员会公文处理简复单》（市国资委简复〔2025〕第 10 号），同意杭燃集团持有的华电江东 20%股权的非公开协议转让事项。

（3）江东热网工程及四处房产的剥离

华电江东拟将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构进行转让。根据 32 号令第四十八条，“涉及国家出资企业内部或特定行业的资产转让，确需在国有及国有控股、国有实际控制企业之间非公开转让的，由转让方逐级报国家出资企业审核批准”。

华电江东根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让等方式，将江东热网工程及四处房产转让至运营管理机构，华电江东将在本基金注册前与运营管理机构签署关于江东热网工程及四处房产的《资产转让协议》和《租赁协议》。

3、是否涉及外商投资

不涉及。

（六）基础设施项目转让行为的合法性

1、转让行为

为发行基础设施基金，中信证券（代表专项计划）拟向华电国际受让 SPV 的 100%股权（简称“SPV 转让行为”）；中信证券（代表专项计划）取得 SPV 的 100%股权后，SPV 拟向华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团受让华电江东的 100%股权（简称“华电江东转让行为”，与 SPV 转让行为合称为“江东热电项目转让行为”）。

就前述转让行为：（1）根据《SPV 股权转让协议》的约定，华电国际、SPV 及中信证券（代表专项计划）于专项计划设立日后 5 个工作日内向相关市场监督管理部门提交 SPV 股权转让变更登记所需的全部申请资料，并完成 SPV 股权转让的工商变更登记，完成工商变更登记之日为 SPV 股权交割日（简称“SPV 股权交割日”）；华电国际、SPV 应不晚于 SPV 股权交割日履行完毕 SPV 股权转让的各项交割义务。（2）根据《项目公司股权转让协议》的约定，各方应于协议约定的首期股权转让价款支付条件全部之日起 5 个工作日内完成华电江东股权转让的股权变更登记，完成股权变更登记之日为目标股权交割日（简称“项目公司股权交割日”）；原始权益人应不晚于项目公司股权交割日向中信证券（代表专项计划）或其指定主体交付已将中信证券（代表专项计划）登记为持有华电江东 100%股权之股东的公司股东名册、出资证明书及公司章程等。

《公司法》第三十四条规定；“公司登记事项发生变更的，应当依法办理变更登记。公司登记事项未经登记或者未经变更登记，不得对抗善意相对人。”；《公司法》第五十六条规定：“记载于股东名册的股东，可以依股东名册主张行使股东权利。”因此，资产支持证券管理人（代表专项计划）自其被记载于 SPV 股东名册时，可以主张行使股东权利；同时，自该等股东变更完成公司登记机关的工商变更登记后，资产支持证券管理人（代表专项计划）作为 SPV 股东可对抗第三人。SPV 自其被记载于项目公司股东名册时，可以主张行使股东权利；同时，自该等股东变更完成公司登记机关的工商变更登记后，SPV 作为项目公司股东可对抗第三人。

2、转让对价的支付及公允性

根据《SPV 股权转让协议》《项目公司股权转让协议》的约定，交易各方同意根据国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值确定 SPV 股权转让价款；同时以基础设施项

目的评估价值为依据，根据经网下投资者询价方式确定的基础设施基金的认购价格确定基础设施资产支持证券对 SPV 的总投资款、项目公司的股权转让价款，且若最终确定的 SPV 股权转让价款、项目公司股权转让价款低于按照国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值，则对应的《SPV 股权转让协议》自动终止，《项目公司股权转让协议》任何一方有权解除协议。

根据《证券法》《基础设施基金指引》及《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 2 号——发售业务（试行）》的相关规定，基础设施基金的询价、定价发行规定按照公开、公平、公正的原则制定，由基金管理人按照事先公开的询价方案进行，由广泛且具备专业投资能力的网下投资者充分参与询价，鉴此，法律顾问认为，基于基础设施基金认购价格的定价程序符合公开、公平和公正的原则，具备公允性。因此，根据国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值确定 SPV 股权转让价款，以及以基础设施项目的评估价值为依据并以基础设施基金认购价格确定的对 SPV 的总投资款、项目公司转让价款具有公允性。

3、基础设施项目转让行为的内部决策程序

（1）江东项目

华电国际董事会已于 2022 年 5 月 31 日作出《华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议会议决议》，同意在完成重组后，华电国际将项目公司 100%股权转让予基础设施 REITs 及其下设专项计划，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记，由基础设施 REITs 通过专项计划持有项目公司 100%股权。华电国际董事会已于 2025 年 2 月 28 日作出《华电国际电力股份有限公司第十届董事会第十八次会议会议决议》，同意将 SPV100%股权转让予基础设施 REITs 下设专项计划，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的变更登记手续等。

杭燃集团董事会已于 2023 年 3 月 6 日作出《杭州市燃气集团有限公司第五届董事会临时会议决议—开展基础设施 REITs 整体方案事宜》（杭燃气董[2023]9 号），同意“对项目公司及基础设施项目实施重组，并根据适用法律确定的程序将项目公司 100%股权转让予基础设施 REITs 项下基础设施资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续。”

钱塘产业集团董事会已于 2023 年 7 月 29 日作出《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司董事会决议》，同意“对项目公司及基础设施项目实施重组，并根据适用法律确定的程

序将项目公司100%股权转让予基础设施REITs项下基础设施资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续。”

华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团作为华电江东股东已于2023年2月22日作出《杭州华电江东热电有限公司股东会决议》同意“对项目公司及基础设施项目实施重组，并根据适用法律确定的程序、价格将项目公司100%股权转让予基础设施REITs项下公开募集基础设施证券投资基金及其下设基础设施资产支持证券等特殊目的载体（视最终交易结构而定），签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续。”

华电国际作为SPV股东已作出《杭州华电清能电力运营有限公司股东决定》，同意根据所适用的国资监管等法律规定确定的程序、价格等将SPV股权转让予基础设施基金项下的基础设施资产支持证券等特殊目的载体，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续。

4、土地出让合同对资产转让的规定和限制

华电江东与浙江省杭州市国土资源局萧山分局于2013年12月20日签署的《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3301092013A21122）第二十三条约定：“受让人支付全部国有建设用地使用权出让总价款，领取国有土地使用证后，根据约定将本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权转让（包括出售、交换和赠与，以下同）、出租、抵押，首次转让的，应当符合本条第一项规定的条件：（一）按照本合同约定进行投资开发，且已完成开发投资总额的百分之二十五以上[…]”。法律顾问认为，鉴于江东热电项目已完成开发建设，华电江东已就江东热电项目占地范围内的国有建设用地取得《不动产权证书》，已满足该等限制条件。

5、相关协议对项目公司股权转让、资产转让的规定和限制

经查华电江东相关融资合同的约定，截至2025年4月30日，相关转让限制及解除情况如下：

（1）《江东工行固定资产借款合同》

华电江东（作为借款人）与中国工商银行股份有限公司杭州江城支行（作为贷款人，简称“工行江城支行”，作为贷款人）签订的编号为0120200006-2024年（江城）字00985号的《固定资产借款合同》（简称“《江东工行固定资产借款合同》”）第二部分第8.6条约定：“进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、对外提供

担保、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对贷款人权益造成不利影响的行动时，事先征得贷款人书面同意或就贷款人债权的实现作出令贷款人满意的安排方可进行。”

就《江东工行固定资产借款合同》项下的转让限制，华电江东已取得工行江城支行出具的《同意函》，该等转让限制已获得解除。

（2）《江东招行授信协议》

华电江东（作为借款人、乙方、授信申请人）与招商银行股份有限公司杭州分行（简称“招行杭州分行”，作为贷款人、甲方、授信人）签订的编号为 571XY250331T000151 的《授信协议（适用于流动资金贷款无需另签借款合同的情形）》（简称“《江东招行授信协议》”）第 6.2.8 条约定：“乙方在进行合并（兼并）、分立、重组、合资（合作）、产（股）权转让、股份制改造、对外投资、增加债务融资等重大事项前须先征得甲方的书面同意；”

就《江东招行授信协议》项下的转让限制，华电江东已于 2025 年 5 月 14 日取得招行杭州分行出具的《关于同意提前还款的函》，该等转让限制已解除。

（3）《交行法透合同》

华电江东（作为申请人，甲方）与交通银行股份有限公司杭州西湖支行（简称“交行杭州西湖支行”，作为银行，乙方）签署的合同编号为 24360029 的《企业法人账户透支合同》（简称“《交行法透合同》”）第 7.4 条约定：“申请人应当在下列事项发生或可能发生之日起 7 日内书面通知银行：……(17)申请人或关联方发生重大股权变更；”

就《交行法透合同》项下的转让限制，华电江东已书面通知交行杭州西湖支行关于江东热电项目以 100%股权转让方式发行基础设施 REIT 事项，《交行法透合同》关于华电江东股权及江东热电项目转让的限制已解除。

6、分拆上市

华电国际为香港上市公司，华电国际以江东项目作为基础设施底层资产，以项目公司股权转让方式发行基础设施 REITs，可能构成香港主板《上市规则》项下的分拆上市，需要按照《上市规则》《第 15 项应用指引》（“PN15”）的规定向香港联交所提交分拆上市的书面申请，并获得联交所的批准。

华电国际已于 2022 年 5 月 31 日正式作出董事会决议，同意公司就本次基础设施 REITs 申报将触发的联交所上市规则下的分拆上市事宜履行必要的程序和手续。华电国际已于

2025 年 5 月 23 日取得联交所同意分拆上市的批复。

7、小结

本项目法律顾问认为，SPV 系依法设立并有效存续的企业法人，华电国际合法持有 SPV 全部股权，且该等股权不存在质押、冻结，不属于法律法规所禁止转让的财产或权利，具备可转让性。SPV 股东华电国际已作出股东决定，同意根据所适用的国资监管等法律规定确定的程序、价格等将其持有的 SPV 股权全部转让予专项计划。SPV 股权转让不违反中国法律的禁止性规定，根据生效的《SPV 股权转让协议》进行的股权转让行为合法、有效。

本项目法律顾问认为，项目公司系依法设立并有效存续的企业法人，原始权益人合法持有项目公司全部股权，且该等股权不存在质押、冻结，不属于法律法规所禁止转让的财产或权利，具备可转让性。项目公司股东已分别作出股东决定或股东会决议，同意原始权益人根据所适用的国资监管等法律规定确定的程序、价格等将其持有的项目公司股权全部转让予 SPV。项目公司股权转让不违反中国法律的禁止性规定，根据生效的《项目公司股权转让协议》进行的股权转让行为合法、有效。本项目法律顾问认为，针对法律法规、政策文件、土地出让手续、项目合同协议、融资文件等各种相关规定或协议中对基础设施资产的土地使用权、SPV 及项目公司股权、经营收益权、建筑物等转让或相关资产处置设定的所有相关限制条件、特殊规定、约定，符合相关要求或具备解除条件。

（七）与基础设施项目特点、运营模式、行业情况、市场环境、合规情况等影响因素相关的风险

与基础设施项目特点、运营模式、行业情况、市场环境、合规情况等影响因素相关的风险详见本招募说明书“八、风险揭示”章节。

十五、基础设施项目财务状况及经营业绩分析

（一）基础设施项目财务状况

1、审计报告及审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）按照中国注册会计师审计准则的规定审计了将用于基础设施基金的项目公司（华电江东）的备考财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日及 2024 年 12 月 31 日的备考资产负债表，2022 年度、2023 年度及 2024 年度的备考利润表、备考权益变动表、备考现金流量表以及相关备考财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2025]第 ZG22735 号）。

（1）资产负债表

表 15- 1 江东公司近三年备考资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金	18.80	91.99	15,022.54
应收账款	21,560.97	11,791.58	13,800.08
预付款项	3,820.04	2,412.92	70.01
其他应收款	4,651.09	3,991.66	3,756.41
存货	1,117.74	1,191.58	1,348.97
其中：原材料	1,117.74	1,191.19	1,348.58
其他流动资产	-	24.45	858.42
流动资产合计	**31,168.63**	**19,504.17**	**34,856.44**
固定资产	132,690.08	141,044.37	149,350.42
其中：固定资产原价	227,689.51	225,594.84	223,556.00
累计折旧	94,999.43	84,550.46	74,205.58
在建工程	2,266.15	915.03	1,020.73
开发支出	-	221.70	-
使用权资产	95.48	101.71	107.94
无形资产	4,915.10	6,651.39	6,892.44
递延所得税资产	988.60	953.97	998.06
非流动资产合计	**140,955.41**	**149,888.18**	**158,369.59**
资产总计	**172,124.04**	**169,392.35**	**193,226.03**
短期借款	62,960.21	70,318.13	55,085.23
应付账款	7,015.94	6,212.59	4,625.67
合同负债	43.31	1.13	21.07
应付职工薪酬	332.69	345.14	278.45
应交税费	1,047.51	563.17	1,880.32
其中：应交税金	963.70	543.37	1,804.08

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
其他应付款	88.42	159.50	195.21
一年内到期的非流动负债	3,564.58	2,090.83	24,860.40
其他流动负债	3.90	0.07	1.90
流动负债合计	**75,056.55**	**79,690.55**	**86,948.25**
长期借款	21,080.00	10,125.00	24,000.00
租赁负债	87.47	83.04	106.19
长期应付款	-	-	18.03
递延收益	3,686.00	3,645.87	3,919.98
递延所得税负债	860.80	926.46	992.12
非流动负债合计	**25,714.27**	**14,780.36**	**29,036.32**
负债合计	**100,770.82**	**94,470.92**	**115,984.57**
实收资本	60,000.00	60,000.00	60,000.00
专项储备	524.23	108.05	101.45
盈余公积	6,098.66	5,571.58	5,000.25
未分配利润	4,730.32	9,241.81	12,139.77
所有者权益合计	**71,353.22**	**74,921.43**	**77,241.46**

（2）利润表

表 15- 2 江东公司近三年备考利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	**163,902.55**	**135,635.20**	**153,119.08**
营业总成本	**157,238.57**	**128,691.14**	**147,763.96**
其中：营业成本	153,983.40	124,530.54	142,828.54
税金及附加	1,569.48	1,167.60	1,454.06
财务费用	1,685.68	2,993.00	3,481.36
其中：利息费用	2,142.96	3,018.35	3,914.55
利息收入	735.72	26.92	434.96
加：其他收益	712.57	711.46	693.46
资产减值损失	-117.41	-	-
资产处置收益	-54.56	-	-
营业利润（亏损以“”号填列）	**7,204.59**	**7,655.52**	**6,048.59**
加：营业外收入	7.48	2.28	17.12
减：营业外支出	10.00	10.16	0.41
利润总额（亏损总额以“”号填列）	**7,202.07**	**7,647.63**	**6,065.30**
减：所得税费用	1,931.24	1,934.34	1,493.10
净利润（净亏损以“”号填列）	**5,270.84**	**5,713.29**	**4,572.20**

（3）现金流量表

表 15- 3 江东公司近三年备考现金流量表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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	175,097.64	154,629.85	164,531.80
收到的税费返还	389.49	400.23	369.66
收到其他与经营活动有关的现金	1,719.47	1,117.23	688.73
经营活动现金流入小计	177,206.60	156,147.31	165,590.19
购买商品、接受劳务支付的现金	151,420.38	119,174.78	135,453.50
支付给职工及为职工支付的现金	6,155.67	5,870.37	5,411.96
支付的各项税费	11,619.75	11,111.31	15,609.98
支付其他与经营活动有关的现金	135.97	127.63	66.50
经营活动现金流出小计	169,331.76	136,284.09	156,541.94
经营活动产生的现金流量净额	**7,874.84**	**19,863.22**	**9,048.25**
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,973.99	3.48	16.53
收到其他与投资活动有关的现金	4.05	26.92	45.92
投资活动现金流入小计	1,978.03	30.40	62.45
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,304.43	2,327.55	793.34
支付其他与投资活动有关的现金	-	0.17	-
投资活动现金流出小计	3,304.43	2,327.72	793.34
投资活动产生的现金流量净额	**-1,326.40**	**-2,297.32**	**-730.89**
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	208,600.00	145,320.00	102,140.00
筹资活动现金流入小计	208,600.00	145,320.00	102,140.00
偿还债务支付的现金	203,515.00	166,700.00	93,287.50
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,445.27	11,085.29	11,447.92
支付其他与筹资活动有关的现金	261.36	31.16	8.32
筹资活动现金流出小计	215,221.63	177,816.45	104,743.74
筹资活动产生的现金流量净额	**-6,621.63**	**-32,496.45**	**-2,603.74**
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	**-73.19**	**-14,930.55**	**5,713.62**
加：期初现金及现金等价物余额	91.99	15,022.54	9,308.93
六、期末现金及现金等价物余额	**18.80**	**91.99**	**15,022.54**

2、备考财务报表的编制基础

基于公司开展公募 REITs 要求，参照财政部最新颁布的《企业会计准则》及其应用指南中与资产负债表与利润表、现金流量表编制的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

备考财务报表系假设下列条件均已满足，假设条件如下：

（1）模拟备考资产情况：

1）天然气热电联产项目供热管线工程及新天元支线热网等支线项目等资产，该类资产自2015年至2023年陆续完工并启用，为发行基础设施REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让的方式，将江东热网工程转让至华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）；

2）物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产，前述房产建于公司热电厂厂区内，自2015年至2019年陆续完工并启用，为发行基础设施REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让的方式，将拟剥离建筑物转让至华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）；

3）江东燃机二期项目，截至2024年12月31日，项目仅发生前期费，尚未开工；

4）钱塘数据中心燃气分布式项目，截至2024年12月31日，项目仅发生前期费，尚未开工；

5）兰溪分布式能源项目，截至2024年12月31日，项目仅发生前期费，尚未立项、开工。

（2）假设2021年初公司天然气热电联产项目供热管线工程、新天元支线热网等支线项目资产按照账面价值剥离，假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

（3）假设2021年初公司物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产按照账面价值剥离；假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

（4）假设2021年初在建工程-钱塘数据中心燃气分布式项目资产按照账面价值剥离，计入当期营业成本；

（5）假设2021年初在建工程-江东燃机二期项目按照账面价值剥离至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；2024年江东公司对在建工程-江东燃机二期项目全额计提减值准备，2024年报告未作剥离；

（6）假设杭州华电江东热电有限公司2023年按照账面价值剥离兰溪分布式能源项目资产；

上述模拟租赁未按照租赁准则进行处理，按照每年折旧金额作为租赁费用计入主营业务成本，剥离和租赁产生往来款在其他应收账款中互抵列示，所有事项不考虑所得税的影响。

（7）假设杭州华电江东热电有限公司2024年按照账面价值剥离在建工程-新天元(零跑)支线热网建设工程、佑康支线热网扩建项目至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）。

3、对基础设施项目公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计

（1）固定资产

1）固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（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。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

2）固定资产分类和折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。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。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

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。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

资产类别	折旧方法	预计使用寿命（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均	25-45	5	2.11-3.80
机器设备	年限平均	5-30	5	3.16-19.00
运输工具	年限平均	6-9	5	10.55-15.83
电子设备及其他	年限平均	5-10	5	9.50-19.00

3）固定资产后续支出的会计处理

固定资产的后续支出是指固定资产在使用过程中发生的更新改造支出、修理费用等。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，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。

4）固定资产减值准备的确认标准、计提方法

公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。

固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值

减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的固定资产减值准备。

固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。

固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，公司以单项固定资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

5）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（2）收入

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

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或服务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。公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指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。公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。公司以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确定包含可变对价的交易价格。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，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，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。公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当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，公司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或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司考虑下列迹象：

1）公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

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）客户已接受该商品或服务等。

4、江东项目主要财务数据指标分析

（1）资产负债情况

1）资产情况

表 15- 4 江东项目资产情况表

单位：万元、%

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产						
货币资金	18.80	0.01	91.99	0.05	15,022.54	7.77
应收账款	21,560.97	12.53	11,791.58	6.96	13,800.08	7.14
预付款项	3,820.04	2.22	2,412.92	1.42	70.01	0.04
其他应收款	4,651.09	2.70	3,991.67	2.36	3,756.41	1.94
存货	1,117.74	0.65	1,191.58	0.70	1,348.97	0.70
其他流动资产	-	-	24.45	0.01	858.42	0.44
流动资产合计	**31,168.63**	**18.11**	**19,504.17**	**11.51**	**34,856.44**	**18.04**
非流动资产						
固定资产	132,690.08	77.09	141,044.37	83.26	149,350.42	77.29

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建工程	2,266.15	1.32	915.03	0.54	1,020.73	0.53
开发支出	-	-	221.7	0.13	-	-
使用权资产	95.48	0.06	101.71	0.06	107.94	0.06
无形资产	4,915.10	2.86	6,651.39	3.93	6,892.44	3.57
递延所得税资产	988.60	0.57	953.97	0.56	998.06	0.52
非流动资产合计	**140,955.41**	**81.89**	**149,888.18**	**88.49**	**158,369.59**	**81.96**
资产总计	**172,124.04**	**100.00**	**169,392.35**	**100.00**	**193,226.03**	**100.00**

近三年末，华电江东流动资产总额分别为 34,856.44 万元、19,504.17 万元及 31,168.63 万元，占总资产的比例分别为 18.04%、11.51%和 18.11%。非流动资产总额分别为 158,369.59 万元、149,888.18 万元及 140,955.41 万元，占总资产的比例分别为 81.96%、88.49%及 81.89%。

华电江东的非流动资产占比较高，以固定资产为主。截至 2024 年末，固定资产账面价值为 132,690.08 万元，占总资产的比例为 77.09%，主要为燃气—蒸汽联合循环热电联产机组及配套机器设备、房屋及建筑物。报告期内固定资产账面价值随着资产折旧逐年下降。截至 2024 年末，无形资产账面价值为 4,915.10 万元，占总资产的比例为 2.86%，主要为土地使用权、排污权及计算机软件等，报告期内无形资产账面价值随着资产摊销逐年下降。

2）负债情况

表 15- 5 江东项目负债情况表

单位：万元、%

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债						
短期借款	62,960.21	62.48	70,318.13	74.43	55,085.23	47.49
应付账款	7,015.94	6.96	6,212.59	6.58	4,625.67	3.99
合同负债	43.31	0.04	1.13	0.00	21.07	0.02
应付职工薪酬	332.69	0.33	345.14	0.37	278.45	0.24
应交税费	1,047.51	1.04	563.17	0.60	1,880.32	1.62
其他应付款	88.42	0.09	159.50	0.17	195.21	0.17
一年内到期的非流动负债	3,564.58	3.54	2,090.83	2.21	24,860.40	21.43
其他流动负债	3.90	0.00	0.07	0.00	1.90	0.00
流动负债合计	**75,056.55**	**74.48**	**79,690.55**	**84.35**	**86,948.25**	**74.97**
非流动负债						
长期借款	21,080.00	20.92	10,125.00	10.72	24,000.00	20.69
租赁负债	87.47	0.09	83.04	0.09	106.19	0.09
长期应付款	-	-	-	-	18.03	0.02

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
递延收益	3,686.00	3.66	3,645.87	3.86	3,919.98	3.38
递延所得税负债	860.80	0.85	926.46	0.98	992.12	0.86
非流动负债合计	**25,714.27**	**25.52**	**14,780.36**	**15.65**	**29,036.32**	**25.03**
负债合计	**100,770.82**	**100.00**	**94,470.92**	**100.00**	**115,984.57**	**100.00**

近三年末，华电江东流动负债总额分别为 86,948.25 万元、79,690.55 万元及 75,056.55 万元，占总负债的比例分别为 74.97%、84.35%和 74.48%。非流动负债总额分别为 29,036.32 万元、14,780.36 万元及 25,714.27 万元，占总负债的比例分别为 25.03%、15.65%及 25.52%。

华电江东的流动负债占比较高，以短期借款为主。截至 2024 年末，短期借款账面价值为 62,960.21 万元，占总负债的比例为 62.48%，主要为华电财务公司和银行的短期信用借款。截至 2024 年末，长期借款账面价值为 21,080.00 万元，占总负债的比例为 20.92%，其中工商银行到期日一年以上的信用借款 13,230.00 万元，华电财务公司到期日一年以上的信用借款 7,850.00 万元。

（2）盈利情况

1）营业收入、营业成本

表 15- 6 江东项目营业收入成本情况表

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
电力销售	155,841.84	145,243.70	127,321.12	115,715.44	145,049.63	133,984.32
热力销售	8,000.93	8,694.71	8,213.75	8,756.69	8,022.39	8,816.12
其他业务	59.79	44.99	100.33	58.42	47.06	28.11
合计	**163,902.55**	**153,983.40**	**135,635.20**	**124,530.54**	**153,119.08**	**142,828.54**
毛利润	**9,919.15**		**11,104.66**		**10,290.54**	
毛利率	**6.05%**		**8.19%**		**6.72%**	

注：江东公司 2022 年度账面确认电费收入 1,450,496,308.52 元，电网公司实际结算 2022 年度收入 1,450,160,568.61 元，实际结算与账面确认收入差异-335,739.91 元。2023 年度账面确认电费收入 1,273,211,160.47 元，电网公司实际结算 2023 年度收入 1,271,454,010.49 元，实际结算与账面确认收入差异-1,757,149.98 元。2024 年度账面确认电费收入 1,558,418,383.88 元，电网公司实际结算 2024 年度收入 1,558,756,319.11 元，实际结算与账面确认收入差异 337,935.23 元。差异原因主要系 12 月江东公司暂估基数售电次年电网公司结算收入差及两个细则收入结算周期较长导致的第四季度两个细则收入所属期间差异。

华电江东营业收入主要包括电力销售收入、热力销售收入及其他收入等。电力销售收入由 2022 年的 145,049.63 万元降低至 2023 年的 127,321.12 万元，主要系发电量及天然气价格均较上年同期有所降低；由 2023 年的 127,321.12 万元提高至 2024 年的 155,841.84 万

元，主要系 2024 年杭州最高气温及连续高温天数破历史纪录，导致用电需求旺盛，发电量较上年同期大幅增长。

电力销售成本由 2022 年的 133,984.32 万元降低至 2023 年的 115,715.44 万元，主要系天然气价格波动导致；由 2023 年 115,715.44 万元上升至 2024 年的 145,243.70 万元，主要系参与市场电交易试运行，发电量上升所致。2024 年热力销售成本为 8,694.71 万元，相比 2022 年及 2023 年变化幅度不大。2022-2024 年热力销售成本大于热力销售收入，主要由于燃料费在发电和供热之间划分方式和热力折旧成本较高导致。

2023 年较 2022 年毛利润上涨 814 万元（约 8%），毛利率水平提升 1.47 个百分点，主要原因为 2023 年修理费（含安全生产费）较 2022 年下降约 1,685 万元。2024 年较 2023 年毛利润下降 1,185.51 万元，主要系 2024 年修理费用较高所致，较 2023 年上升约 1,067 万元。

2）其他收益

表 15- 7 江东项目其他收益情况表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
税收返还减免等税收收入 [1]	389.49	400.23	369.66
热网、供暖配套费	70.61	63.76	62.95
节能减排（含技改）	237.88	237.88	237.88
其他中央和地方财政补贴收入	14.59	9.60	22.97
合计	**712.57**	**711.46**	**693.46**

注 1：根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税（2021）40 号），纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，享受增值税即征即退政策。

2023 年其他收益为 711.46 万元，主要为余热利用增值税返还等收入及节能减排（含技改）补助。2024 年其他收益为 712.57 万元，主要为余热利用增值税返还等收入及节能减排（含技改）补助。

（二）基础设施项目经营业绩分析

详见本招募说明书“十四、基础设施项目基本情况”之“（一）基础设施项目概况及运营数据”之“2、经营及盈利模式”。

（三）基础设施项目资产价值情况

在相关假设和相应限定条件下，采用收益法评估的江东燃机电站资产组市场价值为 159,890.00 万元，资产组账面价值为 139,966.81 万元，评估增值 19,923.19 万元，增值率

14.23%。

1、估值方法

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

本次评估选用的评估方法为：收益法。

选取收益法评估的理由：收益法是从决定资产现行公平市场价值的基本依据——资产的预期获利能力角度评价资产，本次评估对象具有稳定的收益，且未来收益及现金流可以合理预计，故本次评估选用收益法。结合本次评估的项目资产特点，确定采用税前净现金流折现法。

税前净现金流=息税折旧摊销前利润（EBITDA）-资本性支出-营运资金追加额+期末营运资金回收额+期末固定资产回收额+期末无形资产土地使用权回收额

息税折旧摊销前利润（EBITDA）=运营收入-运营成本-税金及附加-管理费用+其他收益+折旧及摊销

具体分为如下步骤：

（1）确定项目经营的收益期；

（2）预测经济寿命期内现有项目经营带来的税前净现金流；

（3）采用适当折现率将项目经营产生的税前净现金流折成现值；

（4）将收益期项目税前净现金流的现值相加后确定市场价值。

收益模型：

本次评估选用税前净现金流折现模型。

基本公式为：

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：Ri：评估基准日后第 i 年预期的税前净现金流；r：折现率；n：预测期。

2、影响评估结果的重要参数分析

（1）经营预测期

本次收益年限根据 2 台燃机发电机组合理寿命年限确定。燃气机组设计寿命 30 年，江东 1 号、2 号机组于 2045 年到寿命期。故本次经营预测期为自 2025 年 1 月 1 日至 2045 年 12 月 31 日。

（2）运营收入

营业收入包括发电收入和供热收入。

1）发电收入

发电销售收入＝售电电价×售电量

售电量＝发电量×（1-综合厂用电率）＝装机容量×设备利用小时×（1-综合厂用电率）

（a）发电量

江东项目已投入运行 2 台燃机机组，总装机容量 96.05 万千瓦。

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》能源发展主要指标，全社会用电量 2020 年 4,830 亿千瓦时，到 2025 年达到 6,270 亿千瓦时，年均增长 5.36%，电力供需仍维持紧平衡，电力保供形势较为严峻。一方面，后续在国际市场天然气价格趋于稳定的前提下，同时考虑“碳达峰、碳中和”及能源双控等相关要求及配套政策持续稳健推出，煤电机组增速放缓；外来电通道基本饱和，增长缓慢；新能源发电快速发展，对包括燃机在内的灵活性电源需求增加，燃机发电量有一定增长空间；另一方面，2023 年 11 月煤电容量电价的出台，未来煤电灵活性改造的积极性提高，对燃机发电量可能会造成一定影响。

根据对华电江东管理层及市场营销部的访谈，由于 2024 年杭州夏季高温用电量增加且开展现货市场连续试运行，江东热电以效益最优为原则制定报价策略，通过组合报价提升发电量，因此 2024 年发电量有所上升。根据 2024 年 11 月浙江省发展改革委、浙江能源监管办、浙江省能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。因此 2025 年发电量预计与 2022 年、2023 年发电量水平接近，以后年度按 2022 年、2023 年平均发电量作为未来发电量预测值且不考虑增长。

（b）综合厂用电率

综合厂用电率含发电厂用电率及变电损失率，华电江东 2024 年通过技改建设了蒸汽差压发电机组，可有效降低综合厂用电率。该机组于 2024 年 4 月开始试运行后，实际综合厂用电率呈明显下降趋势。因此 2024 年 5 月至 12 月蒸汽差压发电机组投用后的综合厂用电率与未来厂用电率水平更为接近，故本次预测期采用 2024 年 5 月至 12 月实际综合厂用电率 2.37%确定电站后续年度综合厂用电率。

（c）售电量

售电量＝发电量×（1-综合厂用电率）

华电江东所发电量部分销售给电网公司，部分参与现货市场交易，即售电量分基数内售电量和市场售电量。

2022 年、2023 年受天然气价格始终处于高位影响，现货市场实际未运行。从 2024 年 5 月开始至 2024 年 11 月开展了电力现货交易试运行。根据 2024 年 11 月浙江省发展改革委、浙江能源监管办、浙江省能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。

根据《2025 年浙江省电力市场化交易方案》以及企业管理层预测，未来气电能否参与现货交易具有较大的不确定性，因此 2025 年及以后不再预测现货市场售电量，全部按基数内电量考虑。

（d）电价

基数内电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）：存量机组继续执行两部制电价，9F、9E 机组容量电价为 302.4 元/千瓦·年（含税），电量电价按气电联动方式制定，9F、6F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费）÷4.9×税收调整系数（1.0367）。对于基数内电价按上述文件中气电联动公式计算。

容量电价：按浙发改价格〔2021〕357 号文件规定的 9F、9E 机组容量电价为 302.4 元/千瓦·年（含税）计算。

本次预测期间电价将保持不变，未考虑市场交易政策的变化或政府主管部门调整电价政策导致的电价变化情况。

两个细则电费收入：除 2024 年外，历史两个细则收入呈明显增长趋势，2024 年受电力现货市场试运行影响，机组运行方式与计划模式下差异较大，因此当年两个细则收入不具可比性，未来预测中应剔除。故按照 2022 年和 2023 年平均水平 1,796.72 万元预测。

2）供热收入

供热收入：供热销售收入＝售热单价×售热量

（a）售热量

江东热电历史 3 年售热量逐年上涨，江东热电已建成管网供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区，未来发展前景广阔，热需求旺盛。截至 2024 年 12 月 31 日，现有各类热用户 13 家，由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且由于供热管网物理介质的约束，目前存续的 13 家客户续签的可能性较大，且根据园区企业实际入驻情况，预计新增供热用户 2 家。根据江东热电原有管网目前用热客户产能拓展情况，以及正在拓展的热用户的情况，对未来售热量进行预测。

（b）售热单价

售热单价与天然气价格相关，根据历史售热单价与天然气价格的线性关系，预测未来年度售热单价。

（3）运营成本

营业成本主要为燃料费、水费、委托运行费、材料费、职工薪酬、折旧摊销费、修理费、供热管网及房产租赁费和其他费用等。

1）燃料费：燃料费为天然气购置成本，目前浙江省燃气机组用气由省内组织统计及定价，受目前国际市场价格影响，发电天然气价格波动较大。2022 年俄乌冲突加剧了欧洲能源危机，使得国际天然气价格居高不下，也随之推高了我国进口天然气价格，因此 2022 年天然气价格较往年大幅提高。2023 年，随着俄乌局势逐步稳定，国际天然气供应紧缺的局面逐步得到缓解，天然气价格也随之回落，2024 年天然气价格与 2023 年接近，以后年度天

然气价格预计维持 2024 年水平不变。

天然气需求量根据发电气耗及供热气耗确定，根据燃机发电技术原理，发电气耗受燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况等多因素影响。根据与华电江东生产和技术部门的访谈，2024 年开展了电力现货运行，而本项目 2025 年及以后不再预测现货市场售电，因此，2024 年的发电气耗不具有代表性，选取 2022、2023 年发电气耗平均值作为未来气耗水平进行预测，未来年度保持不变。

2）职工薪酬：截至评估基准日，华电江东共有 140 名员工。预测期，员工数量按保持基准日数量动态平衡进行预测，人均职工薪酬上涨幅度按照企业管理层访谈预测，每年上涨 1%至运营期末。

3）折旧、摊销费：按照固定资产/无形资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算折旧、摊销费。

4）修理费：修理费为电站运行中所发生的修理费用，2025-2045 各年修理费根据《发电企业设备检修导则》（DL/T838-2003）的规定、电站投产时间、预计的大、中、小周期、未来的发电小时情况，并参考历史修理费实际发生情况进行预测。考虑到实际修理费支出与修理计划存在偏差，无法合理预测大中小修的年份及实际支出，故按照整个周期进行平均年化后确定每年的修理费。

5）租赁费：对于厂外供热管网及部分房产的租赁费，根据签署的租赁协议确定。

6）对于材料费、水费、委托运行费及其他费用，按照考虑各费用性质、历史波动情况及与收入规模的匹配程度等因素，进行分析预测。

（4）税金及附加

税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加、房产税、城镇土地使用税、印花税等。以预测年度的营业收入、营业成本为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

表 15- 8 评估基准日执行的税率表

税种	税项规定
增值税	应税收入*13%/9%
城市维护建设税	应纳流转税额*7%
教育税附加	应纳流转税额*3%
地方教育费附加	应纳流转税额*2%
房产税	房产原值的 70%*1.20%
城镇土地使用税	5 元/平方米/年
印花税	应税收入*0.03%

（5）其他收益

其他收益主要是余热供热增值税即征即退，根据历史水平及未来供热量增长情况进行测算。

（6）资本性支出

资本性支出是为了保证项目生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出，为用于项目生产经营维护方面的支出。具体测算逻辑为：分析项目成本投入情况；结合历史年度设备更新情况、设备成新率、运行现状等分别进行预测。

（7）未来现金流变动预期

未来现金流的变动预期取决于运营收入、运营成本、税金及附加、管理费用、其他收益、资本性支出、营运资金的预测。

税前净现金流=运营收入-运营成本-税金及附加-管理费用+其他收益+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额+期末营运资金回收额+期末固定资产回收额+期末无形资产土地使用权回收额

（8）折现率

折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）确定，WACC 公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：R_e：权益资本成本；R_d：负息负债资本成本；T：所得税率。

权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型（CAPM）计算，公式如下：

$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

式中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为特有风险超额回报率

根据上述计算得到被评估项目税后总资本加权平均回报率。

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。经测算，税前折现率为 7.51%。

1）无风险利率（Rf）

评估机构通过同花顺 iFinD 在沪、深两市选择从评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的公开交易国债，并筛选（例如：去掉交易异常和向商业银行发行的国债）获得其按照复利规则计算的到期收益率（YTM），取筛选出的所有国债到期收益率的平均值 2.02%作为本次评估的无风险利率。

2）股权市场风险溢价（ERP）

股权市场风险溢价是投资者投资股票市场所期望的超过无风险利率的部分。评估机构选择利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算股权市场风险溢价，目前国内沪、深两市有许多指数，能够较好反映上海和深圳证券市场股票风险状况参考样本为沪深 300 指数，因此，评估机构确定以沪深 300 指数所对应的 300 只成份股作为计算股权市场风险溢

价的具体样本，考虑到证券市场股票波动的特性，评估机构选择 10 年的间隔期作为股权市场风险溢价的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。评估机构借助 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末收盘价是 iFinD 数据中的年末定点“后复权”价，通过计算年期内的几何平均收益率和各年的无风险利率确定各年的股权市场风险溢价。

具体计算方法是将每年沪深 300 指数成份股收益几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值评估机构采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重。通过估算评估机构可以分别计算出计算年期内 10 年每年的市场风险超额收益率 ERPi，剔除最大值、最小值，并取平均值后可以得到最终的股权市场风险溢价，股权市场风险溢价为 6.75%。

3）对比公司的选取

根据被评估单位的主营业务、经营成果等情况，在本次评估中，评估机构初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司近两年为盈利公司；
- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币A股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务与被评估单位相同或相似，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于2年。

根据上述四项原则，评估机构利用同花顺 iFinD 金融数据终端进行筛选，综合考虑可比公司与被评估单位在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面因素，最终选取确定福能股份、穗恒运 A、江苏国信、浙能电力、长源电力作为可比上市公司。

4）资本结构

评估机构通过分析项目公司与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异，并结合项目公司发展情况，最终采用目标资本结构作为项目公司的资本结构，在确定目标资本结构时是采用市场价值计算债权和股权的权重比例，计算的资本结构为 1.1291。

5）贝塔系数

第一步：确定对比公司相对于股票市场风险系数 β（Levered β）。

通过上述可比公司确定标准选取确定的上市公司，选取 iFinD 公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

第二步：计算对比公司 Unlevered β 和估算被评估单位 Unlevered β。

根据以下公式，评估机构分别计算对比公司的 Unlevered β：

$$Unlevered\,\beta = \frac{Levered\,\beta}{1+(1-T)(D/E)}$$

式中：D－债权价值；E－股权价值；T－适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β。

第三步：估算被评估单位的 Levered β

评估机构将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β：

Leveredβ＝Unleveredβ×[1+（1-T）×D/E]

式中：D－债权价值；E－股权价值；T：适用所得税率；

第四步：β 系数的 Blume 调正

估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

本项目采用的 β 系数估算方法是采用历史数据，因此实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们对采用历史数据估算的 β 系数进行 Blume 调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的 β 值，β_h 为历史 β 值。

6）估算公司特有风险收益率 Rs

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

特定风险报酬率主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，评估机构通过对华电江东的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素进行分析，结合评估机构以往执业经验判断综合分析确定华电江东项目特定风险报酬率为 2.50%。

7）债权期望报酬率

债权期望报酬率实际上是被评估单位的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业，由于企业经营状态不同、资本结构不同等，企业的偿债能力会有所不同，债权投资人所期望的投资回报率也应不尽相同，因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

评估机构在考虑被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及担保等因素，参考全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）为基础调整确定债权期望报酬率，债权期望报酬率为 3.60%。

（四）关于资产评估重要参数的合理性分析

1、发电量预测合理性

（1）影响项目发电量的积极和消极因素分析

详见第十四章之“（二）基础设施项目所属行业情况”之“4、对行业发展前景的有利和不利因素”。

（2）以 2022 年和 2023 年平均发电量作为未来发电量预测的合理性分析

江东项目投运以来历年发电量情况如下表所示：

表 15-9 江东项目投运以来发电量情况

单位：吉瓦时

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
发电量	1,011	1,456	1,630	1,596	1,288	1,927	1,829	1,672	2,186

2021 年后浙江省燃机发电利用小时数显著高于 2021 年以前。随着落实双碳目标进程不断推进，浙江省能源结构发生深刻调整，由于风光新能源发电特性，电网对调峰机组的需求也逐渐增加。习近平总书记于 2020 年 9 月提出“双碳目标”，浙江省积极响应。2021 年起，浙江省燃煤发电占比逐步下降，可再生能源装机比例显著提升，2021 年全省新能源新增装机容量占新增总装机容量达到 77.6%，新能源发电量同比增长 24.4%；2021 年全省燃机发电小时数较上年增加 48.73%，同期江东项目增加 49.63%。由于风光电新能源倍增，其发电能力随自然环境影响的波动性和间歇性对电网稳定性造成了冲击，形成了较高的峰谷差，电网对调峰机组的需求大幅增加。

2022 年后浙江省延续 2021 年能源结构变化趋势，虽然各种外部扰动因素对天然气价格以及燃机发电小时数造成一定冲击，但燃机发电量整体仍保持增长态势。2022 年，受地缘政治影响，天然气价格畸高，导致当年浙江省全省统调燃机及江东项目发电利用小时数较 2021 年有所下降。2023 年由于异常天气导致电量有所下降。2024 年天气恢复正常后，全省统调燃气发电利用小时数较 2023 年增长 11%，当年江东项目发电量同比增长 30.74%。综合来看，2021 年至 2024 年江东项目发电量呈现波动增长态势，复合增长率为 4.29%。

2016 年至 2024 年 9 年间，曾有 3 年出现过因异常天气因素导致发电量波动的情况，整体出现概率较低且正反向影响均存在，因此天气因素风险整体可控。2020 年和 2023 年，由于夏季气温偏低，对天然气机组顶峰发电需求较弱，导致江东项目发电量较低，2024 年江东项目电量达到历史新高主要是受杭州高温天气的影响，2024 年杭州夏季最高温度和连续

高温天数均创历史新高。

如前所述，2021 年“双碳目标”提出后，对浙江省能源结构和发展趋势带来了实质影响，2021 年及之后的发电量对未来发电量预测更具有参考意义。本项目估值出于审慎考虑，剔除了 2021 年和 2024 年电量较高的情况，采用 2022 年和 2023 年平均水平预测未来发电量较为谨慎合理。

2、天然气价格预测合理性

随着地缘政治情形逐步稳定，天然气价格逐渐回落，选择 2024 年天然气价格更能反映当前天然气市场情况。同时，在发电量选取 2022-2023 年数据时，天然气价格选取相对前两年更低的 2024 年数据，估值预测更为谨慎保守。

目前浙江省燃气机组用气由省内组织统计及定价，近年受地缘政治冲击影响，发电天然气价格波动较大。江东项目投运以来各完整年度每年不含税天然气价格如下表所示：

表 15-10 江东项目投运以来天然气价格情况

单位：元/方

年份	气价（元/方，不含税）	变动比例（%）
2016 年	2.09	-
2017 年	2.05	-1.91%
2018 年	2.36	15.12%
2019 年	2.55	8.05%
2020 年	2.29	-10.20%
2021 年	2.10	-8.30%
2022 年	3.23	53.81%
2023 年	3.00	-7.12%
2024 年	2.96	-1.33%

2016 年-2021 年不含税气价处于 2.0 元/方~2.6 元/方的区间，平均不含税气价为 2.24 元/方；我国天然气对外依存度较高，全球天然气价格短期大幅变化主要受到突发事件、极端天气等方面因素影响，例如 2022 年因为地缘政治因素加剧欧洲能源危机，国际天然气价格居高不下，也随之推高了我国进口天然气价格，因此 2022 年天然气价格较往年大幅提高。2023 年及 2024 年，随着地缘政治情形逐步稳定，国际天然气供应紧缺的局面逐步得到缓解，天然气价格也随之回落，2024 年天然气平均价格为 2.96 元/方，与 2023 年气价接近。根据《BP 世界能源展望》预计，2025 至 2035 年全球天然气供给整体呈现宽松态势，天然气价格有望保持低位运行。因此，选择 2024 年的天然气价格也更能反映当前天然气市场情

况。

其次，从估值谨慎角度考虑，本项目假设天然气价格维持 2024 年水平不变。如前所述气电联动政策具有对天然气价格波动的缓释作用，从而保持收益整体稳定，因此参考历史数据设定假设时本应对应取值发电量和天然气价格，本项目假设未来电量维持在 2022 年与 2023 年的平均发电量水平，对应假设天然气价格为 2022 年与 2023 年的平均水平。本项目选择天然气价格更低的 2024 年作为假设，代入电量电价公式，对应的度电利润水平更低，因此从估值角度更为保守、作为预测值更有合理性。

3、气耗假设的合理性

1）项目历史发电气耗及供热气耗，受燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况等多因素影响，天然具备一定波动性。如若发电气耗及供热气耗上升，则对未来现金流有所压降。

本项目 2021-2024 年发电气耗、供热气耗如下图所示：

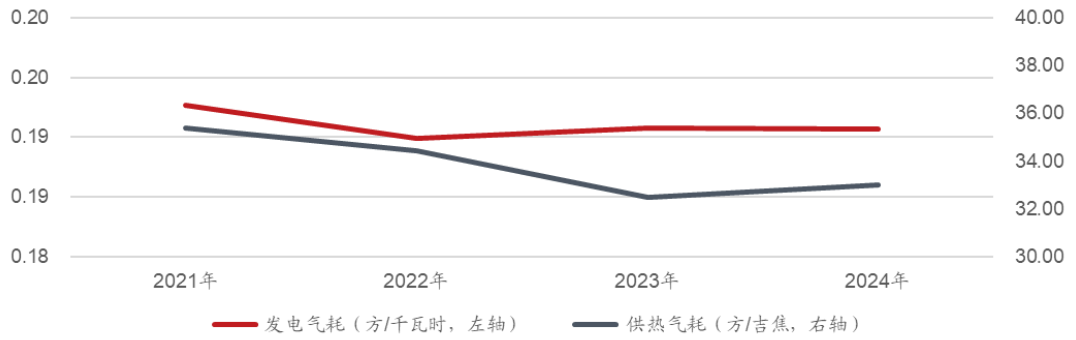


图 15-1 发电气耗及供热气耗波动性分析

从 2021-2024 年历史发电气耗及供热气耗来看，发电气耗区间振幅为 1.46%，波动幅度相对较小；供热气耗区间振幅为 8.97%，波动幅度整体可控。根据燃机技术原理，发电气耗及供热气耗受燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况等多因素影响，故天然具备一定波动性。在其他参数保持不变情况下，如若气耗进一步上升，则对应燃料用量将有所提高，可能对现金流有所压降；如若气耗进一步下降，则对应燃料用量将有所降低，可能对现金流有所提振。

根据华电江东生产和技术部门反馈，2024 年开展了电力现货运行，而本项目 2025 年及以后不再预测现货市场售电，因此，2024 年的发电气耗不具有代表性，主要系市场在出清时会按需调用燃机，导致机组启停次数高于计划模式，进而提高气耗。综上，选取 2022、2023 年发电气耗平均值作为未来气耗水平进行预测，未来年度保持不变。

2）气耗水平受燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况等多因素影响，预测期内已

预留资本性支出，以维持未来机组状况相对稳定，现金流预测具备一定合理性。

由于发电气耗及供热气耗受燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况等多因素影响，在整体机组运营不发生极端变化时，可基本保持运营工况稳定。具体而言：

（a）燃料热值：目前天然气按照体积（标方）进行结算，当燃料热值高时，同等体积天然气所含热量就多。而发电和供热本质上是一种能量转化过程，当发电和供热设备能量转化效率确定后，热值高的同等体积天然气能够转化为更多的发电量和供热量，因此气耗下降。从历史情况看，燃料热值波动较小，因此其对气耗影响较小。

（b）机组维护水平：机组维护水平高低决定了发电供热设备能量转化效率的保持或下降速率，因此通过高水平的机组维护，可以保障机组能效始终保持在一个较高水平，进而提高气耗水平（即降低气耗）。如若公司机组严格执行主机厂确定的维护计划，可以保障机组始终维持在一个健康状态。

（c）运行工况：机组在不同运行负荷下，其能量转化效率是不一样的，启停次数少则能量转化效率高，即气耗降低。在外部环境不发生大的变化时（如从计划模式转为市场模式），从长周期看启停次数波动不大，因此气耗水平也保持稳定。

为维持机组处于良好运营水平，在未来资本性支出的预测中综合考虑近 4 年资本性支出与中长期规划因素，通过适当的技术改造可保障机组未来运营工况稳定，有利于发电气耗及供热气耗保持平稳。

综上所述，本项目气耗假设具有一定的合理性。

4、未来不考虑电力市场化交易的合理性

（1）《2025 年浙江省电力市场化交易方案》明确规定 2025 年浙江省气电不参与电力市场化交易，未来浙江省气电是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性。

结合浙江省能源规划，随着新能源装机和发电量的不断增加，燃气机组对维持电网安全平稳运行的重要性更加凸显。无论燃气机组是否参与市场交易，电力主管部门和国家电网都有动力保护燃气机组的生存空间，保障其稳定运营。因此，在未来电力市场政策尚不明确情况下，燃气机组由于其对于新型电力系统的重要作用，预计仍能获取相对稳定的生存空间。

（2）如若参考 2024 年江东项目参与电力市场后的利用小时数、市场电量占比和市场电价对估值模型进行调整，则估值模型较基准情形提升 460 万元。因此，目前假设不考虑电力市场化交易更为保守，现金流预测具备一定合理性。

具体而言，从 2024 年江东项目参与试运行的实际情况看，加权平均市场交易电价较根

据气电联动公式计算的基数内电量电价低 0.00233 元/千瓦时（0.40%，不含税口径），同时利用小时数在市场交易模式下有较大增长，达到 2,276 小时，为历史最高水平。假设 2026 年恢复燃机电力市场化交易，并保持 2024 年的利用小时数、市场交易电量占比（60%）和市场电价（较基数内电价低 0.00233 元/千瓦时）水平，此后每年市场化交易电量占比提高 10 个百分点至 2030 年达到 100%。在此情况下，估值较基准情形提升 460 万元（以 2024 年 12 月 31 日为基准日），可见评估不考虑未来参与电力市场化交易更为保守谨慎

（3）如开放电力市场化交易，江东项目有着较强的市场竞争力。具体原因如下：

1）燃机的调峰定位及调峰能力决定了其参与电力现货市场中多“顶峰发电”，具有较强的竞争能力

燃气启停速度较快、爬坡能力较强、升降负荷速度快，可实现快速启停和调频调峰，在电力市场中的定位为调峰机组。在电力现货市场中，燃机可灵活地在电力供需不平衡时参与市场，此时供小于求，出清价格较高。且从浙江省电力市场特性看，浙江省电力供需矛盾突出，新能源装机占比高，对具有调峰功能的天然气发电需求旺盛，“顶峰发电”的概率高，竞争能力强。

2）新能源全面入市对燃气机组影响有限

在新能源参与电力市场化交易以前，浙江省对新能源电量实行全额保障性收购，新能源电力消纳更有保障，市场化交易模式下新能源整体电量不会较原模式增加。

随着新能源全面参与电力市场化交易规则的出台，根据《浙江电力现货市场运行方案》，省统调光伏、风电以场站为单位以“报量报价形式”参与现货市场，即新能源场站根据其申报价格参与日前市场和实时市场出清，如其报价高于市场出清价格，则无法发电，对新能源电量消纳造成不利影响。

统调风光新能源在非市场模式下，一般不会投入 AGC（自动负荷控制，电网可通过 AGC 远程调度新能源场站发电出力），保持满负荷发电。而根据《浙江电力现货市场运行方案》，现货市场运行期间，原则上要求所有参与市场交易的机组均投入 AGC 远控模式，调度可根据负荷情况在负备用不足的情况下调降新能源出力。

综上所述，浙江的新能源场站在入市后，需要在电力交易市场通过竞争的方式出清，实际消纳电量较不参与市场化交易提升的可能性较低。

另外，新能源发电项目由于不具备调峰能力，且同区域项目特别是光伏发电项目受自然环境影响，发电能力曲线一致性较强，因此新能源全面入市带来的更多是新能源项目之间以及新能源与煤电、水电等基荷电源（供应电力基础负荷）之间的竞争。燃气机组仍然

在电力需求高峰或电力供应低谷时发电，受新能源及其他基荷电源的竞争影响有限。同时，在全社会用电成本不变的情况下，通过电力市场化交易压缩新能源等电源的出清价格，更有利于燃气机组调峰价值的实现。

从燃机参与电力市场化的 2024 年实际情况看，浙江省全社会用电量增长率为 9.49%，统调燃煤机组发电量增长率为 5.38%，而燃机发电量增长率为 13.09%，燃机发电量增长率超过了整体电力需求的增长率，可见电力市场化环境下，其他电源未挤占燃机发电空间。

3）江东项目相较于同区域燃气发电项目在电力市场化交易中的竞争力较强

江东项目作为浙江省单机装机容量最大的燃机，综合盈利能力强，机组效率高[12]，在现货市场中具有天然优势。其次江东项目作为有稳定供热负荷的热电联产机组，可利用燃气蒸汽联合循环发电，增加发电容量并提高机组的整体效率，机组效率高。在参与市场化交易报价时可充分利用成本低、效率高的优势，在现货市场中竞争力较强。

2024 年现货试运行期间，全省包括江东项目在内效率最高的 9F 机组平均利用小时数高出全省燃机平均利用小时数 6.79%，而江东项目利用小时数则进一步高出 9F 机组平均水平 21.61%，利用小时数对比体现了江东项目及高效机组在现货市场中的竞争优势。

（4）关于后续参与市场售电对项目现金流影响的量化分析

江东项目于 2021 年和 2024 年部分月份参与现货市场试运行，项目收益情况如下表所示：

表 15-11 2021 至 2024 年江东项目经营指标情况

类别	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
参与电力现货市场的时间段	3-5 月及 12 月	未参与	未参与	4-11 月
发电量（兆瓦时）	1,926,775	1,829,236	1,672,042	2,186,282
实际电量电价（元/兆瓦时，不含税）	436.85	660.90	610.31	604.54
气电联动公式计算的电量电价（元/兆瓦时，不含税）[13]	429.20	663.43	611.33	604.90
营业收入（万元）	119,075.62	153,119.08	135,635.20	163,902.55
营业成本（万元）	103,434.93	142,828.54	124,530.54	153,983.40
息税折旧摊销前利润（万元）	26,814.32	20,892.73	21,399.95	20,167.91

[12] 江东机组在中国电力企业联合会科技服务中心有限责任公司组织开展的 2023 年度电力行业燃气发电机组能效水平对标活动中，被评为“AAAAA 级”优胜机组，其中，能效水平指标包括可靠性指标、经济性指标、环保指标、技术监督指标。

[13] 气电联动公式计算的电量电价指根据当年天然气结算单计算的加权平均天然气价格和电量电价气电联动公式计算的电量电价。在不参与电力现货市场时根据气电联动公式计算的电量电价与实际电量电价也存在差异主要是由于按月度根据天然气价格计算电量电价，而各月气耗存在差异，即各月发一度电消耗的天然气量不同，因此采用全年加权平均天然气价格计算的电量电价和全年加权平均电量电价存在差异。

息税折旧摊销前利润（按照调整后容量电价计算，万元）	21,918.32	20,892.73	21,399.95	20,167.91

注：2021 年执行调整前的容量电价，因此 EBITDA 相对较高，若将容量电价根据 357 号文中 267.61 元/千瓦年（不含税）进行调整，则 EBITDA 为 21,918.32 万元。

从上表可以看出，2022 年和 2023 年江东项目未参与市场化交易，2021 年和 2024 年江东项目在不同时间段参与了市场化交易。2021 年江东项目参与市场化交易的电量电价为 436.85 元/兆瓦时，高于根据当年天然气价格和气电联动公式计算的电量电价 429.20 元/兆瓦时。而 2024 年参与市场化交易的电量电价 604.54 元/兆瓦时，根据当年天然气价格和气电联动公式计算的电量电价 604.90 元/兆瓦时，两者基本持平。综合以上因素，估值假设未来不考虑电力市场化交易具有一定的合理性。

5、容量电价假设的合理性

（1）浙江省容量电价调整是为了更好发挥天然气发电机组作用，推动以新能源为主体的新型电力系统建设

浙江省自 2015 年 6 月试行两部制电价，根据天然气价格变动不定期公布调整后的电量电价，直到 2021 年 9 月，浙江省发改委价格处发布《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），对天然气发电机组容量电价进行下调，同时对电量电价引入了明确的气电联动公式。通知的发布是为了更好发挥天然气发电机组作用，推动以新能源为主体的新型电力系统建设。

（2）容量电价未来下调可能性较低

一般而言，燃机容量电价下调或者取消通常伴随着其他收益来源的补充，相关政策保障燃机合理收益的政策初衷不变。以河北省为例，燃机初期实行两部制电价，电量电价为 0.3644 元/千瓦时（同煤机基准电价）；2022 年 3 月，河北省发改委发布《河北省发展和改革委员会关于河北华电石家庄热电有限公司九期天然气发电机组上网电价的批复》，将原先两部制电价调整为单一制电价，且单一制电价下电量电价提升至 0.6404 元/千瓦时 ，电量电价的提高在一定程度上实现了对原本容量电价收入部分的弥补。

2021 年 9 月，浙江省发改委价格处发布《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号），对天然气发电机组容量电价进行下调。浙江发改委发布政策调降容量电价的同时，也对原有的电量电价政策进行了优化，设置了明确的气电联动政策，按照每月实际天然气价格实时计算当月电量电价，避免了电量电价调整的滞后性，项目收益稳定性进一步提升。

评估机构考虑政策对估值的影响时，通常以政策不发生变化为前提进行预测，因此估值中以现行《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）中规定的容量电价作为估值假设中的参数。

6、供热量增长的合理性

（1）热用户合同签订情况

截至 2024 年 12 月 31 日，已签署售热合同的热用户基本情况见下表：

表 15-12 杭州华电江东热电有限公司热用户合同签署情况

序号	用热方	最新合同期限
1	热用户 A	2024-12-30 至 2026-12-31
2	热用户 B	2024-12-30 至 2026-12-31
3	热用户 C	2024-12-30 至 2026-12-31
4	热用户 D	2025-1-1 至 2026-12-31
5	热用户 E	2024-12-30 至 2026-12-31
6	热用户 F	2024-12-30 至 2026-12-31
7	热用户 G	2024-12-30 至 2026-12-31
8	热用户 H	2024-12-30 至 2026-12-31
9	热用户 I	2023-9-21 至 2026-12-31
10	热用户 J	2024-3-25 至 2026-12-31
11	热用户 K	2024-3-12 至 2026-12-31
12	热用户 L	2024-12-21 至 2026-12-31
13	热用户 M	2024-12-30 至 2026-12-31

截至目前，江东公司所有已签约热用户合同期限均已延长至 2026 年末。

（2）最大热需求的预测依据及供热量预测计算过程

表 15-13 江东公司供热量预测情况

单位：百万千焦

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
	实际	预计	预计	预计	预计	预计
已建成合计（热用户 A-H）	740,971	740,971	740,971	740,971	740,971	740,971
在建/扩容合计（热用户 I-O）	33,578	86,924	128,000	171,000	211,871	254,000
总合计	774,550	827,896	868,972	911,972	952,843	994,972
增长率	-	6.89%	4.96%	4.95%	4.48%	4.42%

江东项目管网供热客户分为已建成管网客户、新建管网及在建/扩容管网的客户。目前江东项目根据供热客户类型进行未来供热量的预测。

针对对于华电江东已建成管网客户（包括热用户 A-H）：江东公司市场部对相关客户进行了访谈沟通，对 2025 年供热量进行了预测。鉴于相关客户基本均处于稳定运营状态，故假设后续年份供热量于 2025 年保持一致。

针对新建管网客户及在建/扩容客户（包括热用户 I-O）：相关热用户均已经签署购热协议、或并网协议、或意向书，因此相关热用户均将自江东公司购热。本项目参考江东公司市场部人员意见，单独对各个客户的未来供热量预测了一定水平的增长。预测情况如上表所示。

从谨慎角度考虑，除了热用户 A-O 外，目前本项目不考虑未来新增客户的情形，只将目前时点可了解的供热增长需求考虑在内，假设各用户于 2029 年达到最大热需求。

（3）江东项目供热量增长合理性分析

江东项目系前进智造园区唯一供热热源，近年来供热量逐年上涨，具体分析如下：

1）江东项目历史供热量增速远高于预测值

2019 至 2024 年，江东项目的供热量及同比增速如下表所示，年复合增速超过 10%。江东公司 2020 年供热量增长较快主要系最重要热用户 H 增产，用热量较多所致；2021-2023 年供热量增速 5%-10%系正常水平，2024 年增量较低主要由于行业性偶发原因，用户 H 减量生产，用热量降低所致。综上，基于用热协议、意向书，已签署协议的热用户将继续自江东公司购热。根据江东公司与热用户的访谈，江东公司未来供热量增长如“表 15-13 江东公司供热量预测情况”所示。整体而言未来供热量预测增长幅度相较于历史供热量整体增长幅度较为谨慎。

表 15-14 江东项目历史供热量及增速情况

单位：万吉焦

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
供热量	46.92	57.80	63.85	67.41	77.16	77.46
同比增长	-	23.19%	10.47%	5.58%	14.46%	0.39%

2）管网结构与供热合同续签情况

江东热电已建成管网供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，现有各类热用户 13 家，由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且受限于供热管网物理介质的约束，目前存续的 13 家客户合同到期续签的可能性较大，且预计新增供热用户 2 家。

3）供热供需及竞争对手情况

钱塘区是杭州市实施“工业兴市”战略的主战场，将不断引进半导体、生命健康、智能汽车及智能装备、航空航天、新材料等核心产业。华电江东供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，为前进智造园区唯一供热热源。前进智造园区位于钱塘江南岸，环杭州湾产业带的核心位置，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区、大江东新城产业结构调整和产业提升的示范引领区、杭州汽车产业发展的重要集聚区，规划建设面积约 40 平方公里，未来发展前景广阔，用热需求旺盛。

7、综合厂用电率假设的合理性

1）自投运以来，江东项目综合厂用电率持续降低

综合厂用电率反映的是发电厂自身用电量占发电量的比率关系，是衡量电厂经济性能的主要经济技术指标之一。综合厂用电包括厂用电和主变损耗，主要为厂用电，主变损耗占比较低。

厂用电是指发电厂在生产过程中自身所使用的电能。包括电力生产过程中电动机、照明、采暖通风以及其他控制、保护装置等所耗用的电量，是电力生产过程中所必需的。厂用电主要取决于辅助设备运行状态、电厂管理水平等。主变损耗是指变压器在传输电能过程中所产生的能量损失，主要与变压器容量、材质等先天设计参数及负载率相关。一般情况下，主变损耗相对较为稳定。

自投运以来，江东项目综合厂用电率呈现不断下降趋势，具体数据如下表所示。

表 15-15 江东项目自投运以来综合厂用电率水平变化情况

	2016 年	**2017 年**	**2018 年**	**2019 年**	**2020 年**
综合厂用电率	3.41%	3.51%	3.05%	2.90%	2.96%
变化		0.10%	-0.46%	-0.15%	0.05%[14]
	2021 年	**2022 年**	**2023 年**	**2024 年**	
综合厂用电率	2.71%	2.55%	2.65%	2.38%	
变化	-0.24%	-0.16%	0.10%	-0.27%	

2）2024 年综合厂用电率下降的原因主要系蒸汽差压发电机组的投产运行

2022 年 5 月 20 日，华电江东蒸汽差压发电机组项目取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，启动项目建设工作。根据蒸汽差压发电机组项目的可行性研究报告，蒸汽差压发电机组与原有供热首站内减温减压器并联，将蒸汽先通入小

[14] 2020 年厂用电率略有增加与 2020 年受天气因素导致的全年发电量下降有关。

汽轮机发电，再将排汽供给下游热用户使用，所发电量并入厂用电系统予以回收。蒸汽差压发电机组原理是通过利用原供热减温减压过程中浪费的能量进行发电，以实现蒸汽先发电再供热的梯级利用，所发电力可用于满足部分电厂自用电需求，从而可以显著降低综合厂用电率。

2024 年 4 月蒸汽差压发电机组开始调试、7 月份正式投入运行。由于蒸汽差压发电机组的投入运行，2024 年 7 月-12 月标的项目的综合厂用电率下降至 2.25%，显著低于历史水平。虽然 2024 年 5 月至 6 月蒸汽差压发电机组处于调试阶段，差压发电机组尚未完全发挥作用，但预测时出于谨慎考虑将 5 月至 6 月调试阶段纳入考虑。取 2024 年 5 月至 12 月蒸汽差压发电机组启用后的平均综合厂用电率 2.37%作为估值假设。

4）未来，本项目综合厂用电率有望进一步下降

一方面，随着供热量增长，蒸汽差压发电机组可利用的蒸汽增加，其所发电量将进一步增长，降低综合厂用电率的成效将更加明显；

另一方面，华电江东可通过主动加强设备精细化管理、进一步优化辅机运行方式，推动厂内节能减耗以使得综合厂用电率持续下降，具体措施包括加强全厂辅机运行跟踪、合理缩短辅机设备运行时间；工况变化时使用变频调节，减少节流损失；优化节能设备如辅助凝结水泵、辅助循环水泵的开启时间节点及方式等。

综合考虑上述因素，本项目综合厂用电率假设较为合理。

8、职工薪酬假设合理性

（1）内外部情况

江东项目公司历史职工薪酬政策是集团整体统筹下，兼顾公平与激励，确保整体薪酬体系的科学性与合理性，确定的职工薪酬。2021 年至 2024 年近四年期间，江东项目职工薪酬分别为 4,776.96 万元、5,281.89 万元、5,838.85 万元和 6,080.88 万元，历史增长率较高并呈下降趋势。

从员工结构看，目前华电江东运营团队已达到额定员工人数，考虑人员的自然退休和替补，整体薪酬增速自然放缓。

从宏观经济情况看，CPI 涨幅通常是企业制定薪酬增长率的重要参考因素。根据国家统计局数据，2023 年和 2024 年全国 CPI 涨幅为 0.2%，低于历史水平（2020 年以前 CPI 涨幅基本在 2%以上）。

（2）人工薪酬设定机制

人工薪酬已纳入基本运营管理费 A 包干范围，基金发行后前两年按照初始发行可供分配金额测算中的基本运营管理费 A 金额进行包干，可供分配金额测算中的基本运营管理费 A 按照其覆盖的运营成本在估值测算中的合计金额设置，即评估的人工薪酬假设已体现在可供分配金额测算的基本运营管理费 A 中。之后年度的基本运营管理费 A 按照该年度经基金管理人批准的预算金额执行，如出现基金管理人和运营管理机构无法就预算达成一致的情况，当年基本运营管理费 A 则按照基础设施项目最近一次评估中该年度采用的相应金额确定。因此基金管理人对于后续年度基本运营管理费 A 的确定具有一定的控制能力。

综上所述，评估中全周期按照每年 1%的人工薪酬涨幅预测具有一定的合理性。

9、修理费和资本性支出的合理性

华电江东在基金存续期的维修费和资本性支出考虑了各类设备的合理使用寿命，根据项目长周期维保和更换计划进行预测。具体分析说明如下：

（1）燃机本体及机组大、小检修成本

按照燃机主机厂规定，每 450 次启停或 12,000 小时运行时间进行 C 修、每 900 次启停或 24,000 小时运行时间进行 T 修、每 1,800 次启停或 48,000 小时运行时间进行 M 修，具体如下：

表 15-16 燃机大中小修内容

项目	概念	检修内容
燃机 C 修	燃烧器每实际运行 12,000 等效运行小时数且不超过 450 次等效启动检查一次。	解体部件：燃烧室部分解体。 检查范围： 1、燃烧室火焰筒、过渡段和燃料喷嘴进行外观检查和 NDT1 无损检测(渗透探伤)。 2、点火器的外观检查和火花试验，以及火焰探测器的性能试验。 3、外观检查透平一级动、静叶和四级静叶。 4、外观检查压气机进口导叶、一级动叶和最后一级静叶棚和 OGV(出口导叶)。
燃机 T 修	透平室每实际运行 24,000 等效运行小时数且不超过 900 次等效启动检查一次。	解体部件：拆卸透平缸上半和燃烧室部分，转子留在原位。 检查范围： 1、透平动、静叶片和气封的外观检查，并进行 NDT1 无损检测(渗透探伤)。 2、外观检查压气机进口导叶、一级动叶和末级静叶棚和 OGV。
燃机 M 修	每实际运行 48,000 等效运行小时且不超过 1,800 次等效启动进行	解体部件：拆卸所有透平和压气机缸上半，吊开燃机转子。 检查范围：

	一次大修。	1、所有部件进行外观检查和 NDT2 无损检测(渗透探伤、粉探伤、超声波探伤)。 2、进行辅助系统、控制系统和仪表的检查。

根据上述启停次数和运行小时数预估情况，后续燃机检修周期主要由启停次数决定，并据此预估各等级检修间隔。

燃机本体检修时间和费用按照上述主机厂检修标准和《中国华电集团有限公司 6XM701F4 燃机部件、部件维修和技术 TA 服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》（以下简称“长协”）测算，C 修、T 修、M 修费用约 1,700-6,000 万元。

需要特殊说明的是，为了节约检修工期，华电江东需配置轮转检修部件（定义为资本性部件）1 套，目前 C 修、T 修涉及的资本性部件已购置，根据检修安排拟于 2026 年购置 M 修资本性部件 1 套。

（2）其他检修成本

除燃机主体检修外的其他常规检修费用包括季节性检修、特殊项目检修、公用系统、生产建筑及其他（主要指供热热源及厂内管网）年度检修成本目前约 1,100-1,500 万元。在燃机主体检修年份，因同步进行燃机主体检修，其他检修成本较非主体检修年份降低约 100 万元。

（3）资本性投入

从 2021 年-2024 年情况分析，剔除热网项目建设等特殊大改造项目，近四年平均常规资本性投入为 695.65 万元。结合技术改造中长期规划，合理预测 2025 年常规资本性投入为 1,300 万元，2026 年及以后年度常规资本性投入为 700 万元每年，主要用于老旧设备的更新替换。另外 2025 年-2026 年，根据江东项目已开展和计划开展技改项目情况，预计合计将投入约 14,000 万元，用于化水系统改造、控制系统改造和 M 修资本性部件购置。2037 年-2038 年，配合 M 修，预测每年更换一台机组内的燃烧筒，技术改造按照 3,500 万元考虑。资本性投入预测假设较为合理。

10、折现率的合理性

折现率的具体计算过程详见本章之“（三）基础设施项目资产价值情况”之“2、影响评估结果的重要参数分析”之“（8）折现率”。

本项目与近期可比交易案例折现率采用的无风险报酬率、市场风险溢价、β 系数、债务资本成本和企业特定风险调整系数等主要参数的对比情况如下：

表 15-17 折现率参数与可比交易案例对比表

证券代码	证券简称	火电标的名称	评估基准日	无风险利率（Rf）	股权市场风险溢价（ERP）	β 系数	特有风险收益率	股权收益率	资本结构 D/E	债权期望报酬率（Kd）
000791	甘肃能源	常乐公司	2024-03-31	2.29%	7.38%	0.59	3.00%	9.68%	36.20%	3.95%
600795	国电电力	蚌埠发电	2020-12-31	3.14%	5.86%	1.17	3.00%	13.00%	128.32%	4.65%
		铜陵发电	2020-12-31	3.14%	5.86%	1.17	3.00%	13.00%	128.32%	4.65%
		宝庆煤电	2020-9-30	3.92%	6.33%	0.96	2.00%	12.00%	84.53%	4.56%
001896	豫能控股	濮阳豫能	2020-9-30	3.61%	6.11%	0.97	3.00%	12.52%	172.03%	4.65%
600027	华电国际	福源热电	2020-6-30	4.06%	6.33%	1.01	1.50%	11.98%	82.48%	3.85%
000966	长源电力	汉川发电	2020-9-30	3.15%	7.12%	1.04	2.00%	12.58%	67.13%	3.79%
		青山热电	2020-9-30	3.15%	7.12%	1.04	1.00%	11.58%	67.13%	3.92%
平均值				**3.31%**	**6.51%**	**0.99**	**2.31%**	**12.04%**	**95.77%**	**4.25%**
本项目			**2024-12-31**	**2.02%**	**6.75%**	**0.73**	**2.50%**	**9.45%**	**112.91%**	**3.60%**

注：豫能控股案例中，濮阳豫能采用有限期自身变动资本结构测算，2036 年以后年度的折现率 9.5%对应的资本结构 50.27%，因基准日 2020 年 9 月 30 日及预测期第一年的折现率对估值的影响更为显著，故选取其基准日及预测期第 1 年折现率 6.80%及其对应的资本结构 172.03%。

与上述同行业可比案例折现率相比，本项目选取折现率的参数较可比案例当年所选参数主要在债权期望报酬率（Kd）和无风险利率（Rf）方面存在一定差异，原因如下：

1）由于近年来贷款市场报价利率持续下降（如下图所示），本次评估折现率测算中债权期望报酬率（Kd）按基准日2024年12月31日最近一期公布的5年期以上贷款市场报价利率（LPR）确定取3.60%，低于可比交易案例债务资本成本平均值4.25%，降低0.65%。

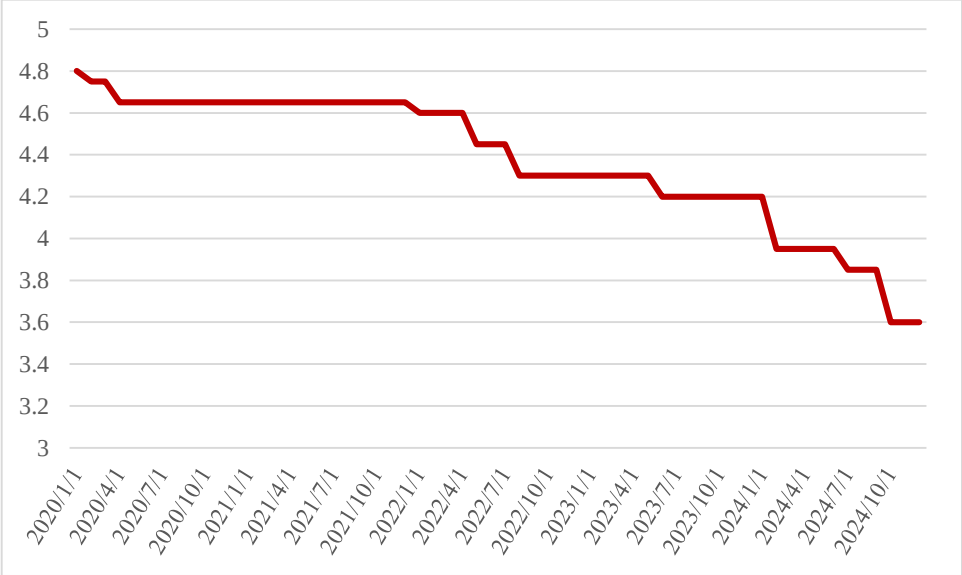


图15-2 5年期以上贷款市场报价利率（LPR）走势

2）由于近年来无风险收益率（rf）持续下降（如下图所示），本次评估基准日2024年

12月31日10年期国债到期年收益率取2.02%，低于可比交易案例无风险收益率（rf）平均值3.31%，下降1.29%。

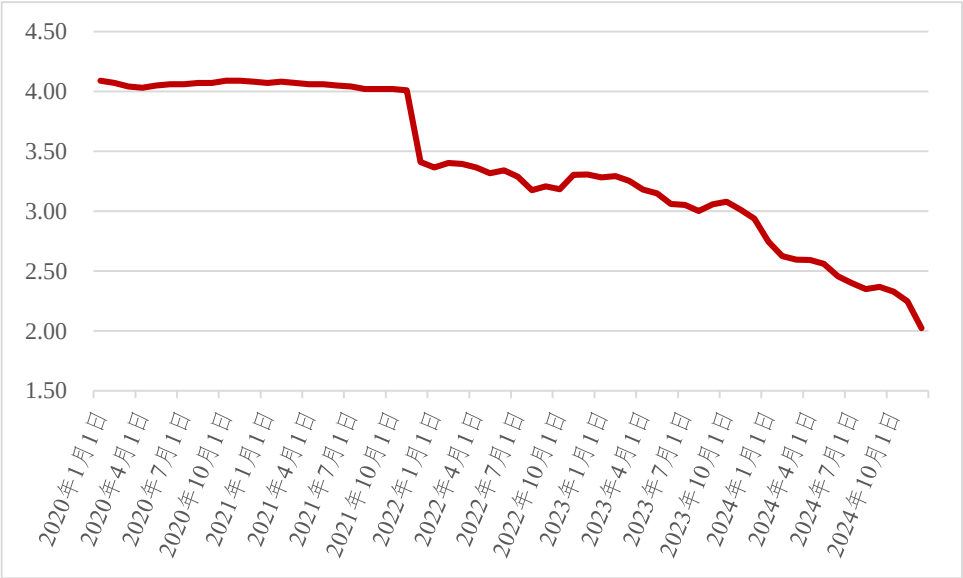


图15-3 10年期国债到期年收益率走势

除上述差异外，本项目与近期可比交易案例折现率采用的主要参数差异较小，具有一定的合理性。

综上，本项目估值参数整体设置较为合理。

（五）估值压力测试

江东项目资产评估重要参数压力测试详情如下表所示：

表 15- 18 江东项目估值压力测试情况

单位：万元

江东项目		估值	估值变化	变化比例
基准假设		159,890		
发电量	较基准增加 5%	161,020	1,130	0.71%
	较基准增加 3%	160,570	680	0.43%
	基准假设	159,890	-	-
	较基准减少 3%	159,210	-680	-0.43%
	较基准减少 5%	158,760	-1,130	-0.71%
容量电价	较基准上升 5%	171,410	11,520	7.20%
	较基准上升 3%	166,800	6,910	4.32%
	基准假设	159,890	-	-
	较基准下降 3%	152,980	-6,910	-4.32%
	较基准下降 5%	148,370	-11,520	-7.20%

江东项目		估值	估值变化	变化比例
电量电价（天然气价格不变）	较基准上升 3%	187,660	27,770	17.37%
	较基准上升 1%	169,150	9,260	5.79%
	基准假设	159,890	-	-
	较基准下降 1%	150,630	-9,260	-5.79%
	较基准下降 3%	132,110	-27,780	-17.37%
天然气价格（气电联动）	较基准上升 10%	154,000	-5,890	-3.68%
	较基准上升 5%	156,940	-2,950	-1.85%
	基准假设	159,890	-	-
	较基准下降 5%	162,830	2,940	1.84%
	较基准下降 10%	165,780	5,890	3.68%
职工薪酬	年涨幅 2%	153,900	-5,990	-3.75%
	年涨幅 0%	165,210	5,320	3.33%
修理费	较基准增加 10%	157,160	-2,730	-1.71%
	较基准减少 10%	162,620	2,730	1.71%
资本性支出	较基准增加 10%	158,050	-1,840	-1.15%
	较基准增加 5%	158,970	-920	-0.58%
	基准假设	159,890	-	-
	较基准减少 5%	160,810	920	0.58%
	较基准减少 10%	161,720	1,830	1.14%
折现率	7.00%	167,990	8,100	5.07%
	7.25%	163,960	4,070	2.55%
	基准假设（7.51%）	159,890	-	-
	7.75%	156,310	-3,580	-2.24%
	8.00%	152,670	-7,220	-4.52%

十六、现金流预测分析及未来运营展望

可供分配金额测算报告是基金管理人在假设基础上编制的，但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）预测的合并利润表、合并现金流量表及可供分配金额计算表

1、预测合并利润表

表 16- 1 基础设施项目合并利润表测算

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
一、营业总收入	**1,389,694,431.24**	**1,393,819,491.05**
其中：营业收入	1,389,694,431.24	1,393,819,491.05
二、营业总成本	**1,375,268,725.91**	**1,366,767,266.99**
其中：营业成本	1,335,292,024.03	1,336,956,797.06
税金及附加	13,582,330.72	12,478,967.54
管理费用	5,522,035.38	4,759,002.16
财务费用	20,872,335.78	12,572,500.22
加：其他收益	3,681,486.51	3,867,114.20
三、利润总额	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
减：所得税费用	-	-
四、净利润	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
五、综合收益总额	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**

2、预测合并现金流量表

表 16- 2 基础设施项目合并现金流量表测算

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 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	1,659,532,886.95	1,571,578,590.04
收到的税费返还	3,681,486.51	3,867,114.20
经营活动现金流入小计	**1,663,214,373.46**	**1,575,445,704.24**
购买商品、接受劳务支付的现金	1,342,703,694.04	1,313,356,053.82
支付的各项税费	80,768,993.83	74,253,978.90
支付其他与经营活动有关的现金	5,522,035.38	4,759,002.16
经营活动现金流出小计	**1,428,994,723.25**	**1,392,369,034.88**
经营活动产生的现金流量净额	**234,219,650.22**	**183,076,669.36**
二、投资活动产生的现金流量		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	49,960,156.95	-

购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	90,744,517.78	92,260,000.00
收购基础设施项目所支付的现金净额	953,073,385.11	-
投资活动现金流出小计	**1,043,817,902.89**	**92,260,000.00**
投资活动使用的现金流量净额	**-993,857,745.94**	**-92,260,000.00**
三、筹资活动产生的现金流量		
发行基金份额收到的现金	1,581,921,608.09	-
筹资活动现金流入小计	**1,581,921,608.09**	**-**
向基金份额持有人分配支付的现金	107,290,347.39	101,783,043.32
偿还借款支付的现金	506,797,939.33	30,000,000.00
偿还利息支付的现金	20,872,335.78	12,572,500.22
筹资活动现金流出小计	**634,960,622.51**	**144,355,543.53**
筹资活动产生/（使用）的现金流量净额	**946,960,985.58**	**-144,355,543.53**
四、现金及现金等价物净增加额	**187,322,889.86**	**-53,538,874.18**
加：期初/年初现金及现金等价物余额	187,978.74	187,510,868.60
五、期末/年末现金及现金等价物余额	**187,510,868.60**	**133,971,994.42**

3、预测可供分配金额计算表

表 16- 3 基础设施项目可供分配金额计算表

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
一、合并净利润	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
二、将合并净利润调整为税息折旧及摊销前利润		
折旧和摊销	129,139,259.98	126,258,041.82
利息支出	20,872,335.78	12,572,500.22
所得税费用	-	-
三、税息折旧及摊销前利润	**168,118,787.60**	**169,749,880.30**
其他调整项：		
基础设施基金发行份额募集的资金	1,581,921,608.09	
收购基础设施项目所支付的现金净额	-953,073,385.11	
偿还借款本金支付的现金	-506,797,939.33	-30,000,000.00
支付的利息及所得税费用	-21,330,296.09	-12,572,500.22
应收及应付项目的变动	115,729,726.64	12,638,411.28
资本性支出	-90,556,539.04	95,250,868.60
未来合理相关支出的预留	-186,721,615.36	-133,283,616.65
期初现金调整	187,978.74	187,510,868.60
本期/本年可供分配金额	**107,290,347.39**	**101,783,043.32**

2025年期初现金为预测2024年底项目公司的现金余额，2026年期初现金为考虑电费收入结算滞后且天然气成本、运营管理费等需预付而在2025年进行的运营资金预留。

4、内部收益率及净现金流分派率预测

表 16- 4 基础设施项目净现金流分派率计算表

单位：元，%

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
本期/本年可供分配金额	**107,290,347.39**	**101,783,043.32**
基金拟募集规模	1,581,921,608.09	
净现金流分派率（年化）[15]	6.78%	6.43%

在不考虑本基金扩募及资产购入或出售的情况下，以1,581,921,608.09元为募集资金底数，本基金存续期内全周期IRR为5.47%[16]；2025和2026年度，本基金的净现金流分派率（年化）分别为6.78%和6.43%。

根据目前拟保留外部借款的借款合同，2028年和2029年需归还的外部借款金额较高，每年约1亿元。由此导致2028年和2029年预测分派率3.00%和2.57%。实操中将通过争取接续借款平滑上述两年和后续年度的分派率，减小大额还款对分派率造成的影响。

5、评估报告和可供分配金额测算报告对基础设施项目现金流预测结果的差异情况

评估报告和可供分配现金流报告的现金流情况对比如下：

表 16- 5 评估报告和可供分配现金流报告的现金流情况对比

单位：万元

项目	2025 年		2026 年	
报告名称	评估报告	可供分配金额测算报告	评估报告	可供分配金额测算报告
营业收入	138,969.44	138,969.44	139,381.95	139,381.95
息税折旧摊销前利润	18,350.18	17,114.35[17]	18,288.58	17,267.37
息税折旧摊销前利润差异	-6.73%		-5.58%	

由于评估报告与可供分配金额测算的口径不同，无法直接从最终的可供分配现金流进行比较，因此选取息税折旧摊销前利润进行比较，差异大于5%，主要原因包括：

（1）支付给运营管理机构的相当于运营净收入1（项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费B、激励运营管理费、折旧、摊销、税金及附加）-资本性支出）6%的基本运营管理费B未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑，其中2025年支付给运营管理机构的基本运营管理费B568.67万元，2026年支付给运营管理机构的基本运营管理费B为558.17万元。

[15] 净现金流分派率（年化）=可供分配金额（年化）/基金拟募集规模。
[16] 按照 2025 年 7 月 1 日为投资者实际投入资金日计算。
[17] 为了与评估口径更为可比且剔除非现金影响，加回可供分配金额测算中额外考虑的现有存货消耗和未使用的安全生产计提等非付现成本。

（2）基金管理费的固定管理费部分及托管费2025年、2026年金额分别为332.20万元、305.90万元，未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑。

（3）预留审计、评估费用、管理费用等2025年、2026年金额均为170.00万元，未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑。

（4）其他差异包括首年基金发行相关费用、成本结构变化导致的税金及附加和增值税返还差异等。

（二）预测的关键假设和依据、计算方法

可供分配金额测算报告是华夏基金以本基金拟投资的基础设施项目的历史经营业绩为基础，在充分考虑预测期间本基金及基础设施项目的经营计划、投资计划、财务预算以及以下所列示的基本假设和特定假设的前提下，按照中国证券监督管理委员会颁布的《基础设施基金指引》、中国证券投资基金业协会颁布的《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》和其他中国证券监督管理委员会、中国证券投资基金业协会发布的有关规定及允许的基金行业实务操作，本着谨慎性的原则而编制的。

1、可供分配金额测算报告的基本假设

（1）国家或地方的相关政治、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。

（2）本基金在存续期内能够持续经营，基础设施资产的使用状况不会因任何不可抗力事件而受到严重影响，且能够保持现有的经营模式和管理水平。

（3）本基金所采用企业会计准则或其他财务报告规定不会发生重大变化。

（4）本基金所遵循的税收政策不会发生重大变化。

（5）本基金管理人委派的董事、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）宏观环境下的市场利率不发生重大变化，不考虑通货膨胀的影响。

2、可供分配金额测算报告的特定假设

（1）本基金于 2025 年 1 月 1 日成立，募集资金规模总计 158,192.16 万元。募集资金拟用于向原始权益人支付购买项目公司的股权转让款为 95,307.34 万元，通过专项计划以关联方借款及增资款等形式投入项目公司，用于置换项目公司部分存量负债 56,575.00 万元，补充项目公司营运资金 6,159.82 万元，设立之初预留资金 150.00 万元，假设预测期内无新增募集资金。

（2）除拟保留的项目公司 38,425.00 万元对外借款，项目公司的其他存量借款可以中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划投入的借款偿还。

（3）假设本基金募集的资金全部投资于项目公司，拟不进行金融资产投资等，因此不对投资收益进行预测。预测时不考虑募集资金暂存于银行产生的利息收入。

（4）预测期内，销售商品、提供劳务收到的现金以项目公司的营业收入为基础，购买商品、接受劳务支付的现金以项目公司的营业成本为基础，支付的各项税费以项目公司的税金及附加、当期应交增值税为基础，支付其他与经营活动有关的现金以本基金的管理费、托管费及其他费用等为基础，假设应收账款周转天数为 30 天，应付账款的周转天数 8 天，应付所得税周转天数 90 天，应付增值税周转天数 30 天，应付附加税周转天数 30 天，基本运营管理费预留 90 天，燃料费预留 30 天，技改支出预留 30 天，其他项目假定所有现金收支均在当期实现。

（5）根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

（6）预测期内，本基金拟在符合分配条件的情况下，每年度分配一次。收益分配基准日为当年 12 月 31 日，在下一年度宣告分配并实施。

（7）预测期内，本基金向基金份额持有人分配的现金为当年度可分配金额的 100.00%。

（三）可供分配金额测算报告测算说明

1、营业收入

营业收入主要包括基础设施资产的发电收入以及供热收入。具体明细金额如下：

表 16- 6 基金合并营业收入

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
发电收入	1,307,883,619.88	1,307,883,619.88
供热收入	81,810,811.36	85,935,871.17
合计	**1,389,694,431.24**	**1,393,819,491.05**

（1）发电收入

1）售电量

售电量=发电量×（1-综合厂用电率）

江东项目已投入运行 2 台燃机机组，总装机容量 96.05 万千瓦。

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》能源发展主要指标，全社会用电量 2020 年 4,830

亿千瓦时，到 2025 年达到 6,270 亿千瓦时，年均增长 5.36%，电力供需仍维持紧平衡，电力保供形势较为严峻。一方面，后续在国际市场天然气价格趋于稳定的前提下，同时考虑“碳达峰、碳中和”及能源双控等相关要求及配套政策持续稳健推出，煤电机组增速放缓；外来电通道基本饱和，增长缓慢；新能源发电快速发展，对包括燃机在内的灵活性电源需求增加，燃机发电量有一定增长空间；另一方面，2023 年 11 月煤电容量电价的出台，未来煤电灵活性改造的积极性提高，对燃机发电量可能会造成一定影响。综合以上因素，江东项目 2025 年及 2026 年发电量根据 2022-2023 年平均发电量进行预测，不考虑增长，预计江东公司 2025 年及 2026 年全年发电量均为 1,750,639.12 千千瓦时。

综合厂用电率：综合厂用电率含发电厂用电率及变电损失率，华电江东 2024 年通过技改建设了蒸汽差压发电机组，可有效降低综合厂用电率。该机组于 2024 年 4 月开始试运行后，实际综合厂用电率呈明显下降趋势。因此 2024 年 5 月至 12 月蒸汽差压发电机组投用后的综合厂用电率与未来厂用电率水平更为接近，故本次预测期采用 2024 年 5 月至 12 月实际综合厂用电率 2.37%确定电站后续年度综合厂用电率。

根据浙江省发展改革委、浙江能源监管办、浙江省能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。未来气电能否参与现货交易具有较大的不确定性，因此 2025 年、2026 年不再预测现货市场售电量，全部按基数内电量考虑。

2）电价

电量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）的规定，华电江东定价方式为气电联动，华电江东的电价=天然气到厂价（含管输费）÷4.9×税收调整系数（1.0367），根据天然气价格预测，预计华电江东 2025 年及 2026 年基数内售电单价为 604.04 元/千千瓦时（不含税）。

容量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）。华电江东 2025 年及 2026 年容量电费固定为 302.4 元/千瓦·年（含税），即 267.61 元/千瓦·年（不含税）。

3）两个细则电费收入

除 2024 年外，历史两个细则收入呈明显增长趋势，2024 年受电力现货市场试运行影响，机组运行方式与计划模式下差异较大，因此当年两个细则收入不具可比性，未来预测中应剔除。故按照 2022 年和 2023 年平均水平 1,796.72 万元预测。

（2）供热收入

1）供热量

华电江东 2024 年实现供热 77.46 万吉焦，根据历史年度供热量逐年上涨及当前客户产能拓展情况，预计 2025 年、2026 年每年供热量在上年基础上分别增长 6.89%、4.96%，分别达到 82.79 万吉焦和 86.90 万吉焦。

2）售热单价

售热单价与天然气价格通过供热协议约定的公式联动，由于用户根据用气量多少享受不同水平的热价优惠，因此各用户的热价存在差异，且不同用户热量增长比例不同，因此预测期各年度平均售热单价有差异。华电江东 2025 年售热单价预计为 109.70 元/吉焦（不含税），2026 年预计为 109.79 元/吉焦（不含税）。

2、营业成本

营业成本主要包括基础设施资产的燃料费、水费、基本运营管理费 A、基本运营管理费 B、热网及四处房产租赁费、折旧及摊销费、保险费、安全生产费及其他费用等。具体明细金额如下：

表 16- 7 基金合并营业成本

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
燃料费	1,068,732,763.52	1,072,803,339.56
折旧及摊销费	129,139,259.98	126,258,041.82
基本运营管理费 A（不含计入安全生产费的部分）	101,170,437.47	103,717,799.98
基本运营管理费 B	5,686,718.15	5,581,671.00
保险费	4,500,000.00	4,500,000.00
热网及四处房产租赁费	7,467,002.65	7,514,196.27
水费	575,293.89	578,709.34
安全生产费	15,785,064.72	13,767,555.45
其他	2,235,483.65	2,235,483.65
合计	**1,335,292,024.03**	**1,336,956,797.06**

（1）燃料费

2025 年及 2026 年天然气价格预计与 2024 年水平保持一致。

天然气需求量根据发电气耗及供热气耗确定。2025 年及 2026 年发电气耗和供热气耗取 2022 年和 2023 年平均水平。

（2）折旧及摊销费

预测期间内折旧和摊销基于 2024 年 12 月 31 日项目公司的实际固定资产及无形资产以及 2025 年至 2026 年资本性支出预测，考虑资产评估增值因素。假设原会计政策和会计估计保持不变，对固定资产采用直线法进行折旧。

（3）基本运营管理费 A

根据华夏基金、运营管理机构以及项目公司拟签署的《运营管理服务协议》的约定，可供分配预测中的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 和激励运营管理费：

基本运营管理费 A：覆盖运营管理机构按照《运营管理服务协议》需承担的成本，包括修理费、材料费、人工薪酬、委托运行费、办公费等。2025 年和 2026 年度基本运营管理费 A 根据评估预测中应由基本运营管理费 A 覆盖的成本的合计金额确定。附注六、（二）项目公司基本运营管理费 A 为财务报表口径的金额，实际支付给运营管理机构的基本运营管理费 A 还包括由运营管理机构承担的安全生产相关支出。预计项目公司每年安全生产费计提中 95%由运营管理机构支出，项目公司将此部分纳入基本运营管理费 A 一并支付给运营管理机构。2025 年和 2026 年安全生产费应分别计提 1,578.51 万元和 1,376.76 万元。2025 年和 2026 年应支付给运营管理机构的基本运营管理费 A 分别为 10,117.04 万元+1,578.51 万元*95%=11,616.62 万元和 10,371.78 万元+1,376.76 万元*95%=11,679.70 万元。

（4）基本运营管理费 B

基本运营管理费 B 未计入估值，在可供分配预测考虑。基本运营管理费 B=基础设施项目运营净收入 1*6%。基础设施项目运营净收入 1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。2025 年和 2026 年根据可供分配预测计算的基本运营管理费 B 分别为 568.67 万元和 558.17 万元。

激励运营管理费仅在取得超额业绩时支付，假设为 0。

（5）保险费

包含财产一切险、公众责任险和营业中断险，根据初步询价情况，华电江东 2025 年和 2026 年为 450 万元每年。

（6）热网及四处房产租赁费

热网及四处房产租赁费为剥离的热网管道和四处房产，根据拟签署的《热网工程资产租赁协议》和《华电江东标的房产租赁协议》预测产生的租赁费用。2025 年热网和四处房

产租赁费预测值为 746.70 万元，2026 年预测值为 751.42 万元。

（7）水费

华电江东包括发电水费和供热水费。分别根据历史水费占发电量和供热量的比例以及 2025 年和 2026 年发电量和供热量预测。华电江东 2025 年水费预测值为 57.53 万元，2026 年水费预测值为 57.87 万元。

（8）安全生产费

华电江东属于电力生产企业，需按照 2022 年由中华人民共和国财政部和应急部发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）中对电力生产企业的相关要求计提安全生产费，根据 2024 年和 2025 年华电江东的营业收入测算，2025 年和 2026 年应分别计提 1,578.51 万元和 1,376.76 万元。计提金额计入专项储备并在实际使用时冲销。

（9）其他

主要为项目公司存货消耗产生的成本。

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、房产税、土地使用税和印花税等。

表 16- 8 基金合并税金及附加

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
印花税	1,940,000.00	960,000.00
城建及教育附加税	7,905,591.51	7,782,228.33
房产税	2,429,103.40	2,429,103.40
土地使用税	594,480.00	594,480.00
环保税	213,155.81	213,155.81
政策性税费	500,000.00	500,000.00
合计	**13,582,330.72**	**12,478,967.54**

4、管理费用

管理费用主要包括项目公司管理费、基金管理费的固定管理费部分、托管费以及其他管理费。各预测期的预测金额如下：

表 16- 9 基金合并管理费用

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
项目公司管理费	1,700,000.00	1,700,000.00
基金管理费的固定管理费部分	3,163,843.22	2,913,335.40
托管费	158,192.16	145,666.76
其他管理费	500,000.00	
合计	**5,522,035.38**	**4,759,002.16**

（1）项目公司管理费

项目公司管理费主要为本基金、专项计划、项目公司等在存续期的审计、评估等中介费用、咨询服务费用等。根据管理层预计，2025 年、2026 年项目公司管理费预测值为 170.00 万元每年。

（2）基金管理费的固定管理费部分

基金管理费的固定管理费部分根据公募基金的基金净值按 0.2%的年费率计提。2025 年预测值为 316.38 万元，2026 年预测值为 291.33 万元。

（3）托管费

托管费根据公募基金的基金净值按 0.01%的年费率计提。2025 年预测值为 15.82 万元，2026 年预测值为 14.57 万元。

（4）其他管理费

其他管理费主要为基金和专项计划设立发行相关费用，预计仅 2025 年发生，预测值为 50.00 万元。

5、财务费用

财务费用主要包括：（1）本基金对项目公司内部借款产生的增值税部分，按照 3.00%的简易征收税率计算；（2）项目公司保留的外部借款利息，华电江东长期借款 2.84 亿元，利率 2.55%，可接续的流动资金借款 1 亿元，利率 2.55%；（3）计划通过专项计划股东借款置换的项目公司存量外部借款在置换前发生的借款利息，根据截至 2024 年 12 月 31 日的借款余额和利率情况预测。

6、其他收益

其他收益为余热供热增值税即征即退，根据供热收入产生的增值税金额测算。2025 年和 2026 年分别为 368.15 万元和 386.71 万元。

7、资本性支出

表 16-10 资本性支出

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
资本性支出	90,744,517.78	92,260,000.00

根据华电江东签订的燃机本体检修协议——《中国华电集团有限公司 6XM701F4 燃机部件、部件维修和技术 TA 服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》等支撑材料，结合《中国华电集团有限公司火力发电检修费、材料费核定与限额管理办法》等成本管理制度要求以及技术改造中长期规划，年度常规技术改造按照 2025 年 1,300 万元、2026 年 700 万元考虑。另外 2025 年-2026 年，根据江东项目已开展和计划开展技改项目情况，预计合计将投入约 14,000 万元，用于化水系统改造、控制系统改造和 M 修资本性部件购置。此外，另考虑 562.45 万元用于排污权指标的购置以及部分不可预见的资本性支出预留。

（四）关键假设的敏感性分析

可供分配金额测算审核报告中的可供分配金额测算是基于多项假设进行的，并可能受多项风险因素的影响。鉴于未来事项不可预测，因此，可供分配金额测算审核报告中的预测数据可能存在不确定性及偏差。

为使本基金的基金份额持有人评估部分而非全部假设对可供分配金额的影响，下表针对营业收入和营业成本的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，针对单项假设进行的敏感性分析未必能够与该假设相应的可供分配金额预测结果相匹配。

预测期内，营业收入和营业成本关键假设的变动对可供分配金额测算的敏感度分析结果如下：

表 16- 11 2025 年度敏感性分析

单位：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
发电量	上升 5%	107,290,347.39	104,098,262.66	-2.98%[18]
	下降 5%	107,290,347.39	110,482,432.13	2.98%[18]
容量电价	上升 5%	107,290,347.39	118,049,100.59	10.03%
	下降 5%	107,290,347.39	96,175,007.29	-10.36%
电量电价（气价不变）	上升 1%	107,290,347.39	116,223,410.33	8.33%
	下降 1%	107,290,347.39	98,357,284.46	-8.33%
天然气价格（气电联动）	上升 5%	107,290,347.39	104,600,277.32	-2.51%[19]
	下降 5%	107,290,347.39	109,980,417.47	2.51%[19]
供电气耗	上升 1%	107,290,347.39	97,016,785.60	-9.58%
	下降 1%	107,290,347.39	117,697,070.76	9.53%

表 16-12 2026 年度敏感性分析

单位：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
发电量	上升 5%	101,783,043.32	103,297,300.53	1.49%[18]
	下降 5%	101,783,043.32	100,268,786.11	-1.49%[18]
容量电价	上升 5%	101,783,043.32	111,000,116.66	9.06%
	下降 5%	101,783,043.32	90,253,804.83	-11.33%
电量电价（气价不变）	上升 1%	101,783,043.32	109,348,051.60	7.43%
	下降 1%	101,783,043.32	92,517,342.76	-9.10%
天然气价格（气电联动）	上升 5%	101,783,043.32	103,795,880.42	1.98%[19]
	下降 5%	101,783,043.32	99,770,206.21	-1.98%[19]

[18] 发电边际利润较低，发电量提高带来的现金流入影响小于电费应收账款增加导致的可供分配金额减小影响。
[19] 天然气价格上升，根据气电联动公式电量电价上升，度电边际利润变大，但度电边际利润上升带来的现金流入影响小于电费应收账款和燃料费预付账款增加导致的可供分配金额减小影响。

项目	变动	调整前可供分配金额	调整后可供分配金额	变动
供电气耗	上升 1%	101,783,043.32	117,556,737.80	9.57%
	下降 1%	101,783,043.32	109,621,221.40	7.70%

（五）基金运营计划及展望

1、运营计划

基金管理人按照《基础设施基金指引》相关规定积极开展基础设施项目运营管理工作，以基金合同、基金托管协议、《标准条款》等文件的约定为框架，结合基金管理人制定的运营管理制度、项目公司章程等文件构建较为完善的治理机制。基金管理人与运营管理机构签署《运营管理服务协议》，按照《基础设施基金指引》要求将相关事项委托给运营管理机构进行运营管理。同时，基金管理人分别向项目公司派驻法人（董事）和财务负责人，负责监督项目公司财务和运营管理事项。此外，基金托管人根据托管协议、项目公司监管协议等文件，负责监督基础设施基金资金账户、基础设施项目资金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。

基金管理人从治理架构、运营管理及财务监督等方面构建了较完善的体系。另一方面，基金管理人在运营管理期间将通过总结反馈的方式，履行相应的审批流程后修订相关制度和协议约定，不断提高运营管理效率。

2、运营展望

为保障项目后续的稳定运营，拟采取的具体方案如下：

（1）项目战略定位和品牌效应延续

本项目发行后，纳入基础设施项目仍由华电国际的全资子公司运营，不会改变其既定战略定位、品牌效应，借助华电国际在天然气发电领域的专业能力和管理经验，保障项目的运营管理质量，延续华电国际品牌价值持续输出。

（2）项目运营管理团队相对稳定

根据运营安排初步计划，在符合相关法律法规要求的情况下，华电江东能运拟承接华电江东的人员，并保持江东项目运营团队基本稳定。江东项目的资产运营团队大比例吸收了生产和技术类人员，团队已运营江东项目近九年，对底层资产了解程度深，在资产的适用政策、专业技术和电力市场等方面均积累了丰富的理论和实操经验。由现资产运营团队在本基金发行后继续运营江东项目，使运营团队与资产之间无需磨合过程，有利于资产在

上市前后的运营顺利衔接，上市后继续保持稳定的运营状态。

另外，华电江东能运为华电国际的全资子公司，华电国际为中国华电集团有限公司的上市平台，扩募资产充足。华电国际一方面作为华电基础设施 REITs 的份额持有人，为获取良好的基金投资收益，亦有动力协调华电江东能运持续健康平稳运营江东项目，使资产保持稳定、良好的运行状态；另一方面作为中国最大型的综合性能源公司之一，主要业务为建设、经营发电厂和其它与发电相关的产业，拥有一批经验丰富、年富力强的公司管理者和技术人才，积累了丰富的发电厂建设和运营管理经验，必要时可为华电江东能运持续健康平稳运营江东项目提供有力支持。

（3）设置合理且具有激励效果的运营管理服务费

根据《运营管理服务协议》的约定，运营管理机构按照实际运营净收入 1 的一定比例获得基本运营管理费 B。另外在实际实现的运营净收入 2 超过目标值的情况下，运营管理机构可收取超额部分的一定比例作为激励管理费，相反地，如果实际实现的运营净收入 2 不及目标值，将以差额部分的一定比例扣减基本运营管理费 B，具体约定见本招募说明书“十八、基础设施项目运营管理安排”之“（二）运营管理服务协议情况”之“6、运营管理服务费”。上述运营管理费方案考虑了奖励措施，有利于提升运营管理机构的工作积极性。

（4）原始权益人继续持有较高比例的公募 REITs 基金份额

作为原始权益人，华电国际及同一控制下关联方拟认购本基金不低于 51%的基金份额，同时在本基金发行后，华电国际拟继续将项目公司纳入合并报表。为获取长期、良好的基金投资收益，华电国际有动力协调华电江东能运持续健康平稳运营基础设施项目，使资产保持稳定、良好的运行状态。

（5）承诺采取有效措施降低同业竞争风险

基础设施基金发行前，原始权益人已根据监管要求分别出具《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》、《杭州市燃气集团有限公司关于避免同业竞争事项的情况说明》及《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，承诺将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和其竞争性项目。不会将基础设施项目已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，原始权益人承诺将与基金管理人积极协商解决措施。

（6）基础设施基金层面建立适当的项目管理机制

就基础设施运营管理机构提供的运营管理服务，妥善处理基金管理人与运营管理机构在权责利方面的区分与衔接，设置明确的治理机制，将敏感与非敏感的管理职能相分离。对项目公司具有重大影响的事项由基金管理人在基础设施基金层面进行决策，如项目公司的年度预算、经营计划审批以及项目公司的年度财务决算方案审批等。而运营管理机构主要负责项目公司日常运营事项的执行。

基金管理人将拟定审核关联交易、避免同业竞争和冲突的机制、条款，如：基金存续期间拟购入基础设施项目的机制安排、基金份额持有人大会对关联交易的审议、基金份额持有人大会表决机制中的关联方回避表决安排（中国证监会另有规定的除外）等。

十七、原始权益人

（一）主要原始权益人——华电国际

1、基本概况

（1）工商登记信息

注册名称：华电国际电力股份有限公司

法定代表人：刘雷

成立时间：1994 年 06 月 28 日

注册资本：1,022,756.1133 万元人民币

注册地址：山东省济南市历下区经十路 14800

经营范围：建设、经营管理发电厂和其他与发电相关的产业，电力业务相关的技术服务、信息咨询，电力、热力产品购销及服务，电力工程设计、施工、配电网经营。（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）

（2）设立情况和主要历史沿革

华电国际原名山东国际电源开发股份有限公司，是经原国家经济体制改革委员会以体改生[1994]76号《关于设立山东国际电源开发股份有限公司的批复》批准，由山东省电力公司、山东省国际信托投资公司、中国电力信托投资有限公司、山东鲁能开发总公司、枣庄市基本建设投资公司共同作为发起人发起成立的股份公司。成立时，各发起人分别持有公司的股权比例为75.93%、20.76%、0.52%、2.27%和0.52%。

1997年，原国家经济体制改革委员会以体改生[1997]162号文《关于同意山东国际电源开发股份有限公司转为境外募集公司的批复》，及原国务院证券委员会证委发[1997]68号文《关于同意山东国际电源开发股份有限公司发行境外上市外资股的批复》批准同意华电国际转为境外募集股份并上市的公司。

1999年6月，华电国际在联交所上市，发行外资股143,102.8万股，募集资金217,896.92万元（按照收款当日中国人民银行公布的港元兑换人民币中间价折算）。该次发行完成后，华电国际股份总数为525,608.42万股，其中内资股占总股本的72.77%，境外上市外资股占总股本的27.23%。

1999年8月16日，山东电力集团有限公司、中国电力信托投资有限公司签订《股权转让协议》，约定中国电力信托投资有限公司将其持有的山东国际电源开发股份有限公司2,000万股转让给山东电力集团有限公司。

2000年3月6日，山东电力集团有限公司、山东省国际信托投资公司签订《股权转让协议》，约定山东电力集团有限公司将其持有的山东国际电源开发股份有限公司109,396,570股份转让给山东省国际信托投资公司。

2003年电力体制改革后，华电国际控股股东由山东电力集团公司变更为中国华电集团有限公司。2003年11月，经华电国际股东大会批准，华电国际由原山东国际电源开发股份有限公司更名为华电国际电力股份有限公司。

2005年2月，华电国际在上交所挂牌上市，共发行7.65亿股A股，其中1.96亿股定向配售给中国华电集团有限公司，暂不上市流通，5.69亿股作为流通股上市流通，募集资金共计人民币192,780万元。

2005年4月15日，中华人民共和国商务部作出“商资批[2005]610号”《商务部关于同意华电国际电力股份有限公司增资的批复》，同意华电国际股本总额增加至602,108.42万股，注册资本增加至602,108.42万元人民币。

2006年7月，华电国际以非流通股股东向全体流通A股股东支付股票的方式作价完成股权分置改革。流通A股股东每持有10股流通A股将获付3股股票，获付的股票总数为22,950万股。

2009年10月13日，中国证券监督管理委员会以《关于核准华电国际电力股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2009]1071号），核准华电国际非公开发行不超过75,000万股新股。2009年12月1日，华电国际完成非公开发行75,000万股新A股，募集资金净额为345,370万元，并于2009年12月1日在中国证券登记有限责任公司上海分公司办理了登记托管手续。

2012年7月4日，华电国际非公开发行A股股票6亿股，发行价格为人民币3.12元/股，募集资金总额为人民币18.72亿元，净额约为人民币18.29亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为737,108.42万股。

2014年7月18日，华电国际非公开发行A股股票11.5亿股，发行价格为人民币2.895元/股，募集资金总额约为人民币33.29亿元，净额约为人民币33.11亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为852,108.42万股。

2014年7月30日，华电国际公开发行H股股票28,620.56万股，发行价格为港币4.92元/股，募集资金总额约为14.08亿元，净额约为港币13.84亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为880,728.98万股。

2015年8月27日，华电国际公开发行A股股票105,568.69万股，发行价格为6.77元/股，

募集资金总额约为人民币71.47亿元，扣除发行费用后，最终募集资金净额约为人民币70.5亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为986,297.67万股。

截至2021年9月，华电国际非公开发行A股股票688.16万股，募集资金净额约3,000.36万元，用于支付购买资产之对价。该次发行完成后，华电国际总股本变更为986,985.82万股。

截至2023年6月1日，累计有人民币147,015.90万元“华电定转”转换为公司股票，累计转股股数为357,702,918股，占“华电定转”转股前公司已发行股份总额的3.62%。该次转股完成后，华电国际总股本变更为1,022,756.11万股。

2023年8月11日，华电国际的注册资本由986,985.8215万元变更为989,370.9553万元。

2024年7月26日，华电国际的注册资本由989,370.9553万元变更为1,022,756.1133万元。

（3）股东及股权结构

截至 2024 年末，华电国际前十大股东如下：

表 17- 1 截至 2024 年末华电国际前十大股东名单

序号	股东名称	持股总数	持股比例（%）
1	中国华电集团有限公司	4,620,061,224	45.17
2	香港中央结算(代理人)有限公司	1,891,235,018	18.49
3	山东发展投资控股集团有限公司	664,865,346	6.50
4	中国证券金融股份有限公司	244,392,650	2.39
5	申能股份有限公司	118,499,900	1.16
6	中央汇金资产管理有限责任公司	76,249,700	0.75
7	中国工艺集团有限公司	69,800,000	0.68
8	华泰柏瑞沪深 300 交易型开放式指数证券投资基金	58,764,138	0.57
9	中信保诚人寿保险有限公司	54,248,600	0.53
10	中银金融资产投资有限公司	48,386,900	0.47
	合 计	7,846,503,476	76.71

（4）控股股东和实际控制人情况

截至 2024 年末，华电集团直接持有华电国际 45.17%的股权，是华电国际的控股股东。华电集团所持有该等股权不存在被质押的情形。华电集团目前为国内大型发电集团之一，是国务院国资委直接管理和控制的大型国有企业。华电国际的实际控制人为国务院国资委。

华电集团主营业务为：电力生产、热力生产和供应；与电力相关的煤炭等一次能源开发；相关专业技术服务。2024 年末，华电集团总资产为 12,175.43 亿元，总负债为 8,325.52 亿元，所有者权益（含少数股东权益）为 3,849.91 亿元；2024 年，华电集团营业总收入为 3,198.34 亿元，净利润为 413.10 亿元。

（5）组织架构、治理结构及内部控制情况

截至 2024 年末，华电国际组织结构图如下所示：

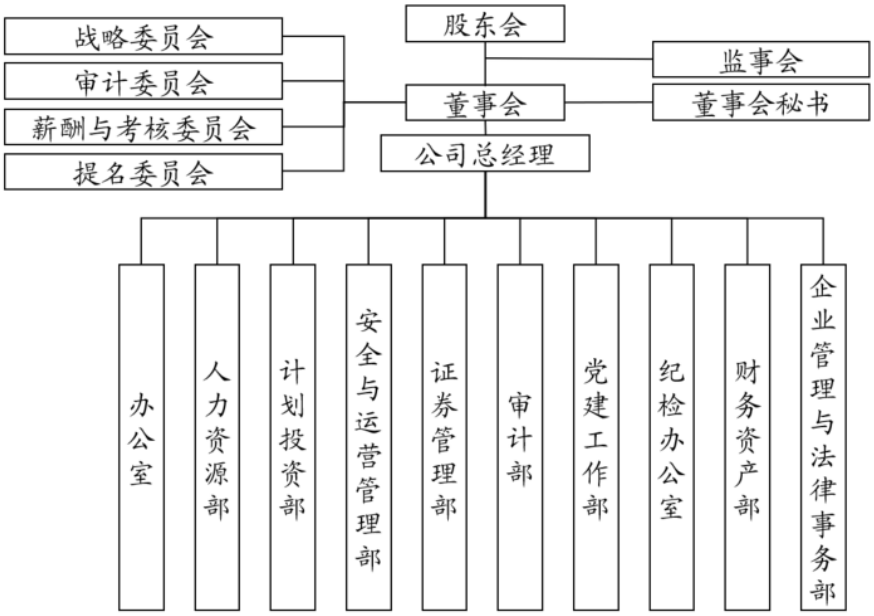


图 17- 1 原始权益人组织架构图

其中，主要职能部室的职能简介如下：

办公室负责公司政策研究、制度体系建设、标准化建设、综合文字、公文档案、工作督查督办、公共关系联络、外事活动、信访保密、法律事务、合同管理、治安保卫、总务后勤工作。

人力资源部负责干部队伍建设、董事监事管理、业绩考核，劳动组织、薪酬社保、人才开发培训等工作。

计划投资部负责公司战略规划实施、项目投资分析、项目前期管理、新公司组建及公司章程、资产并购项目发起、年度投资计划管理、资本金管理、二级单位小型基建管理、综合统计管理；负责土地开发使用及土地证、房产证管理，负责公司工商年检、商标管理，负责公司电力业务许可证管理；负责工程项目建设综合进度计划、设计管理、造价控制管理等工作；负责牵头煤炭产业相关工作。

财务资产部负责公司预算管理、会计核算、财务监督、财税管理和风险管理，负责公司产权管理、并购重组、投资评价、债务融资和资金管理，负责公司机关财务及工会财务管理工作；负责机关党费账户会计核算。

安全与运营管理部负责公司安全管理、运行及节能指标管理、技改项目、科技环保、碳资产交易管理、生产费用、信息化建设、信息系统维护，负责公司电（热）力市场营销、电热量管理、电热价管理、电热费回收、燃料计划、燃料采购和厂内管理等工作。

证券管理部负责公司资本运作、股本融资、信息披露、投资者关系、资本市场分析与研究、资本市场形象与维护，负责公司董事会、监事会、股东大会管理等工作，负责所属企业“三会”管理。

党建工作部负责公司党建、企业文化建设、精神文明建设、思想政治工作、宣传工作、网站运营维护、工会和共青团工作。

纪检办公室负责公司纪检、监察日常管理工作，协助公司党委抓好党风廉政建设责任制的组织实施。

企业管理与法律事务部负责企业管理、内控合规、企业改革、法律事务等工作。

审计部负责审计监督等工作。

1）股东大会

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本作出决议；对公司合并、分立、解散和、清算或者变更公司形式等事项作出决议；对公司发行债券作出决议；对公司聘用、解聘或者不再续聘会计师事务所作出决议；修改公司章程；对公司一年内购买、出售重大资产金额超过公司最近一期经审计资产总额 30%的交易作出决议；对法律、行政法规及公司章程规定须由股东大会审批的对外担保事项作出决议；审议批准变更募集资金用途事项；审议股权激励计划；法律、行政法规、部门规章及公司章程规定应当由股东大会作出决议的其他事项。

2）董事会

《公司章程》规定，公司设董事会，对股东大会负责。在符合有关上市规则不时适用的有关规定的前提下，董事会由 12 名董事组成，外部董事应占董事会总人数的二分之一以上，其中独立董事应占董事会总人数的三分之一以上，且独立董事中至少包括 1 名会计专

业人士。董事会设董事长 1 人，副董事长 2 人。

董事会依法行使下列职权：负责召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议；决定公司的经营计划和投资方案；制订公司的年度财务预算方案、决算方案；制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本、发行公司债券或其他证券及上市方案；拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；在股东大会授权范围内，决定公司的对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；以及根据法律、行政法规和公司章程规定，决定须由股东大会批准以外的其他对外担保事项；决定公司内部管理机构的设置；聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人、总工程师、总经济师及总法律顾问等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；制订公司的基本管理制度，推进法治建设；制订公司章程的修改方案；管理公司信息披露事项；向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；法律、行政法规或公司章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

3）监事会

《公司章程》规定，公司设监事会，监事会是公司常设的内部监督机构。监事会由 3 名监事组成，包括 2 名股东代表、1 名公司职工代表。监事任期三年，可连选连任。监事会设主席 1 名，其任免应由三分之二以上监事表决通过。

监事会向股东大会负责，依法行使下列职权：检查公司的财务，必要时可以公司名义另行委托会计师事务所独立审查公司财务；对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；对公司董事、总经理和其他高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者公司章程的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当公司董事、总经理和其他高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求前述人员予以纠正；核对董事会拟提交股东大会的财务报告，营业报告和利润分配方案等财务资料，发现疑问的，可以公司名义委托注册会计师、执业审计师帮助复审；向股东大会提出提案；提议召开临时股东大会，在董事会不履行召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；提议召开临时董事会；代表公司与董事、高级管理人员交涉或对董事、高级管理人员起诉；法律、行政法规和公司章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

4）总经理

公司设总经理一名，负责公司的日常业务经营和行政管理，设副总经理若干名，协助总经理工作。总经理、副总经理由董事会聘任或者解聘。

公司总经理对董事会负责，行使下列职权：主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；拟定公司的发展规划、年度生产经营计划、年度财务预算、决算方案、税后利润分配方案和亏损弥补方案；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案；拟订公司的基本管理制度；制定公司的具体规章；提请聘任或者解聘公司副总经理和财务负责人；聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的负责管理人员；拟定公司职工的工资、福利、奖惩，决定公司职工的聘用和解聘；提议召开董事会临时会议；代表公司对外处理重要业务；公司章程和董事会授予的其他职权。

2、业务情况

（1）最近三年主营业务情况

华电国际主要业务收入来源于发电、供热和非电热板块。最近三年华电国际主营构成如下：

表 17- 2 华电国际最近三年主营构成情况

单位：万元，%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	11,239,166.70	99.47	11,637,606.40	99.32	10,596,033.90	98.97
其中：发电	9,474,420.80	83.85	9,615,164.10	82.06	9,549,582.30	89.20
供热	974,288.80	8.62	962,387.40	8.21	897,060.90	8.38
非电热	790,457.10	7.00	1,060,054.90	9.05	149,390.70	1.40
其他业务收入	60,231.20	0.53	80,006.10	0.68	109,819.70	1.03
合计	**11,299,397.90**	**100.00**	**11,717,612.50**	**100.00**	**10,705,853.60**	**100.00**

最近三年，华电国际营业收入分别为 10,705,853.60 万元、11,717,612.50 万元和 11,299,397.90 万元。2022 年营业收入较上年同期同比增长 2.52%，主要受益于平均上网电价快速上涨等因素，公司发电业务收入快速增长的影响。2023 年营业收入较去年同期同比增长 9.45%，主要原因是发电量及煤炭贸易量增加的影响。2024 年营业收入较去年同期下降 3.57%，主要原因是发电量和煤炭贸易量减少、上网电价下降的影响。

（2）与基础设施项目相关业务情况以及持有或运营的同类资产的规模

1）与基础设施项目相关业务情况

华电国际是中国最大型的综合性能源公司之一，其主要业务为建设、经营发电厂，包

括大型高效的燃煤、燃气发电机组及多项可再生能源项目。华电国际发电资产遍布全国十二个省、市、自治区，主要处于电力、热力负荷中心或煤炭资源丰富区域。

2）持有或运营的同类资产的规模

截至 2024 年末，华电国际已投入运行的控股发电企业共计 46 家，控股装机容量约为 59,818.62 兆瓦，主要包括燃煤发电控股装机 46,750 兆瓦，燃气发电控股装机 10,603.43 兆瓦，水力发电控股装机 2,459 兆瓦。

表 17- 3 截至 2024 年末华电国际在营的同类基础设施项目

序号	公司名称	所属行业	所在区域	燃气发电机组装机容量（万千瓦）	直接或间接持股比例
1	广东华电深圳能源有限公司	燃气发电	广东深圳	36.50	100%
2	杭州华电半山发电有限公司	燃气发电	浙江杭州	241.50	64%
3	杭州华电下沙热电有限公司	燃气发电	浙江杭州	24.60	56%
4	杭州华电江东热电有限公司	燃气发电	浙江杭州	96.05	70%
5	华电浙江龙游热电有限公司	燃气发电	浙江衢州	40.50	100%
6	河北华电石家庄热电有限公司	燃气发电	河北石家庄	90.72	82%
7	石家庄华电供热集团有限公司	燃气发电	河北石家庄	1.26	100%
8	华电佛山能源有限公司	燃气发电	广东佛山	32.90	90%
9	天津华电福源热电有限公司	燃气发电	天津	40.05	100%
10	天津华电南疆热电有限公司	燃气发电	天津	93.00	65%
11	广东华电清远能源有限公司	燃气发电	广东清远	100.32	100%
12	华电湖北发电有限公司武昌热电分公司	燃气发电	湖北武汉	37.00	82.56%
13	湖北华电襄阳燃机热电有限公司	燃气发电	湖北襄阳	24.56	42.11%
14	华电济南章丘热电有限公司	燃气发电	山东济南	100.33	70%
15	华电青岛发电有限公司	燃气发电	山东青岛	101.11	55%

3）控股股东持有的同类资产情况

截至 2024 年末，华电国际的控股股东为华电集团，其直接或间接持有并运营的燃气发电装机规模为 2,306.05 万千瓦。

4）以江东项目作为基础设施基金资产的主要考虑

选择江东项目作为首发资产，主要系其位于浙江省杭州市钱塘区，主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目。同时，江东项目资产规模相对较大、历史经营收益相对稳定、固定资产投资管理手续整体齐备，符合公募 REITs 发行要求。

（3）本基金存续期间潜在购入标的项目基本情况

本基金存续期间部分潜在购入标的项目合计装机容量达 456.35 万千瓦，基本信息如下。

表 17-4 原始权益人部分可扩募资产情况

资产名称	所属行业	所在区域	资产状态	装机容量（万千瓦）	决算总投资（亿元）	发起人（原始权益人）直接或间接持股比例
广东华电清远能源有限公司项目	电力	广东	2021 年 3 月运营	100.32	20.79	华电国际直接持股 100%
天津华电福源热电有限公司项目	电力	天津	2014 年 9 月运营	40.05	11.39	华电国际直接持股 100%
广东华电深圳能源有限公司项目	电力	广东	2018 年 12 月运营	36.50	14.94	华电国际直接持股 100%
石家庄华电供热集团有限公司项目	电力	河北	2020 年 7 月运营	1.26	2.28	华电国际直接持股 100%
华电佛山能源有限公司项目	电力	广东	2018 年 12 月运营	32.90	21.48	华电国际直接持股 90%
华电湖北发电有限公司武昌热电分公司项目	电力	湖北	2010 年 6 月运营	37.00	13.69	华电国际持股 82.56%[20]
河北华电石家庄热电有限公司项目	电力	河北	2019 年 1 月运营	90.72	20.68	华电国际直接持股 82%
天津华电南疆热电有限公司项目	电力	天津	2019 年 4 月运营	93.00	28.53	华电国际直接持股 65%
杭州华电下沙热电有限公司项目	电力	浙江	2014 年 1 月运营	24.60	12.97	华电国际直接持股 56%
合计	-	-	-	**456.35**	**146.75**	-

（4）浙江省内燃气发电统调电厂情况

2025 年度浙江省统调燃气电厂共 21 家，通过电网公司统一调配调度并网运行，不存在主动竞争关系，具体情况见下表。

表 17-5 2025 年度浙江省统调燃气电厂情况

序号	公司名称	装机容量（万千瓦）
1	杭州华电半山发电有限公司	242
2	国能浙江余姚燃气发电有限责任公司	79
3	浙江浙能镇海天然气发电有限责任公司	79

[20] 华电国际直接持有其总公司华电湖北发电有限公司 82.56%股份。

4	浙江浙能镇海燃气热电有限责任公司	68
5	镇联燃气（金华）有限公司	49.1
6	浙江大唐国际绍兴江滨热电有限责任公司	90
7	杭州华电江东热电有限公司	96
8	杭州华电下沙热电有限公司	25
9	温州燃机发电有限公司	34
10	浙江浙能电力股份有限公司（萧山发电厂）	123
11	普星（安吉）燃机热电有限公司	16
12	浙江德能天然气发电有限公司	11
13	杭州蓝天天然气发电有限公司	11
14	国能浙江南浔天然气热电有限公司	23
15	浙江浙能长兴天然气热电有限公司	87
16	华能浙江桐乡天然气热电有限责任公司	51.6
17	华电集团浙江龙游热电有限公司	41
18	浙江浙能常山天然气发电有限公司	46
19	衢州普星燃机热电有限公司	23
20	浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司	23
21	浙江浙能金华天然气发电有限公司公司	19

3、财务状况

华电国际聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对华电国际 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表和股东权益变动表，以及 2022 年度的合并及母公司利润表和现金流量表进行审计，并出具了天职业字[2023]11321 号标准无保留意见审计报告。华电国际聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对华电国际 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表和股东权益变动表，以及 2023 年度、2024 年度的合并及母公司利润表和现金流量表进行审计，并出具了 XYZH/2024BJAA3B0214、XYZH/2025BJAA3B0380 标准无保留意见审计报告。

如无特别说明，2022 年度、2023 年度和 2024 年度相关财务数据分别摘自公司经审计的 2022 年度、2023 年度和 2024 年度审计报告。

（1）基本财务数据

1）资产负债表

表 17-6 华电国际近三年合并资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产：			
货币资金	585,110.40	545,515.70	628,243.90
应收票据	3,202.10	1,470.10	3,012.70
应收账款	1,156,174.00	1,216,858.50	1,193,818.70
应收款项融资	13,182.10	36,482.50	74,873.60
预付款项	401,865.00	318,506.20	372,856.40
其他应收款	94,693.50	117,776.20	83,148.90
存货	516,004.10	450,058.30	393,738.00
一年内到期的非流动资产	5,849.30	17,290.00	9,655.20
其他流动资产	132,723.50	154,214.10	163,692.10
流动资产合计	**2,908,804.00**	**2,858,171.60**	**2,923,039.50**
非流动资产：			
债权投资	26,945.20	15,504.50	23,135.40
长期股权投资	4,693,298.00	4,379,115.30	4,103,254.00
其他非流动金融资产	26,327.90	35,143.40	37,005.50
投资性房地产	7,358.00	7,088.10	7,140.50
固定资产	12,927,406.40	13,166,025.50	12,574,828.20
在建工程	693,061.10	735,286.80	1,484,286.40
使用权资产	17,522.60	7,736.00	63,798.50
无形资产	750,962.70	727,305.10	727,215.30
开发支出	189.7	221.70	-
商誉	37,394.00	37,394.00	37,394.00
长期待摊费用	62,595.50	52,163.70	-
递延所得税资产	169,074.70	251,036.30	285,691.50
其他非流动资产	66,597.40	31,437.90	59,258.20
非流动资产合计	**19,478,733.20**	**19,445,458.30**	**19,403,007.50**
资产总计	**22,387,537.20**	**22,303,629.90**	**22,326,047.00**
流动负债：			
短期借款	2,789,077.30	1,896,777.70	2,798,514.30
应付票据	192,810.00	84,186.80	323,488.20
应付账款	903,175.90	1,044,578.60	1,337,867.90
预收款项	460.00	927.10	-
合同负债	265,782.60	215,764.60	202,888.40
应付职工薪酬	18,655.60	21,580.10	21,498.20
应交税费	74,346.90	84,935.40	120,283.00
其他应付款	211,727.30	242,358.50	262,916.20
一年内到期的非流动负债	1,918,185.40	2,718,443.90	1,232,346.40
其他流动负债	138,629.50	10,114.00	9,378.40

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动负债合计	**6,512,850.50**	**6,319,666.70**	**6,309,181.00**
非流动负债：			
长期借款	4,986,102.10	6,160,091.70	5,973,978.30
应付债券	1,789,205.80	979,424.10	2,503,417.20
租赁负债	7,948.00	4,662.10	6,149.20
长期应付款	1,453.20	2,810.50	6,954.20
长期应付职工薪酬	657.9	824.00	992.90
预计负债	15,323.60	14,714.20	5,973.30
递延所得税负债	103,171.90	102,112.10	93,517.70
递延收益-非流动负债	362,993.00	381,346.70	383,205.10
非流动负债合计	**7,266,855.50**	**7,645,985.40**	**8,974,187.90**
负债合计	**13,779,706.00**	**13,965,652.10**	**15,283,368.90**
所有者权益：			
实收资本	1,022,756.10	1,022,756.10	986,985.80
其它权益工具	2,501,995.60	3,065,600.90	2,354,746.30
资本公积	1,517,660.20	1,435,793.40	1,294,868.30
其它综合收益	17,208.40	17,502.80	9,365.80
专项储备	12,620.00	11,275.80	27,328.60
盈余公积金	545,052.50	504,091.00	465,303.50
未分配利润	1,116,184.40	918,604.20	810,626.90
归属于母公司所有者权益合计	6,733,477.20	6,975,624.20	5,949,225.20
少数股东权益	1,874,354.00	1,362,353.60	1,093,452.90
所有者权益合计	**8,607,831.20**	**8,337,977.80**	**7,042,678.10**
负债和所有者权益总计	**22,387,537.20**	**22,303,629.90**	**22,326,047.00**

2）利润表

表 17-7 华电国际近三年合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	**11,299,397.90**	**11,717,612.50**	**10,705,853.60**
营业收入	11,299,397.90	11,717,612.50	10,705,853.60
营业总成本	**10,936,174.40**	**11,590,074.90**	**11,316,550.80**
营业成本	10,307,064.80	10,964,565.40	10,659,897.60
税金及附加	126,837.20	98,310.70	88,035.20
管理费用	179,711.80	166,835.10	163,936.20
研发费用	-	-	-
财务费用	322,560.60	360,363.70	404,681.80
加：其他收益	86,975.50	87,061.40	93,397.10

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
投资收益	347,832.10	377,645.40	480,531.00
公允价值变动净收益	3,731.10	-1,862.10	1,032.20
资产减值损失	-10,219.60	-52,668.00	-101,547.20
信用减值损失	1,289.90	22,144.00	-4,490.00
资产处置收益	39,924.50	10,486.70	8,214.60
营业利润	**832,757.00**	**570,345.00**	**-133,559.50**
加：营业外收入	83,903.50	29,550.50	27,519.50
减：营业外支出	30,211.40	18,881.40	8,940.30
利润总额	**886,449.10**	**581,014.10**	**-114,980.30**
减：所得税	202,886.50	100,213.40	-52,826.50
净利润	**683,562.60**	**480,800.70**	**-62,153.80**
少数股东损益	113,295.50	28,588.20	-73,781.80
归属于母公司所有者的净利润	570,267.10	452,212.50	11,628.00

3）现金流量表

表 17-8 华电国际近三年合并现金流量表

单位：万元

项目	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	12,856,038.40	13,057,780.70	11,965,412.50
收到的税费返还	14,640.90	62,574.70	325,835.70
收到其他与经营活动有关的现金	355,883.20	374,775.80	399,240.40
经营活动现金流入小计	**13,226,562.50**	**13,495,131.20**	**12,690,488.60**
购买商品、接受劳务支付的现金	9,583,593.10	10,393,020.90	10,027,148.40
支付给职工以及为职工支付的现金	857,714.00	816,207.40	733,982.40
支付的各项税费	620,147.10	484,795.30	446,862.30
支付其他与经营活动有关的现金	531,471.10	475,943.00	517,045.70
经营活动现金流出小计	**11,592,925.30**	**12,169,966.60**	**11,725,038.80**
经营活动产生的现金流量净额	**1,633,637.20**	**1,325,164.60**	**965,449.80**
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	27049.8	9,641.20	16,966.60
取得投资收益收到的现金	116,875.40	85,761.70	110,575.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14,659.50	13,396.40	7,645.40
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	5,804.20	415.90	-
收到其他与投资活动有关的现金	22,217.30	65,830.30	108,158.30
投资活动现金流入小计	**186,606.20**	**175,045.50**	**243,345.30**

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	906,755.30	1,048,843.30	1,042,307.60
投资支付的现金	38,177.10	36,659.90	19,962.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	1,718.20	-
支付其他与投资活动有关的现金	12,750.00	17,008.20	31,975.00
投资活动现金流出小计	**957,682.40**	**1,104,229.60**	**1,094,244.60**
投资活动产生的现金流量净额	**-771,076.20**	**-929,184.10**	**-850,899.30**
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	715,819.80	2,228,862.50	751,386.00
取得借款收到的现金	11,257,854.70	9,232,423.10	10,031,762.30
收到其他与筹资活动有关的现金	-	150.00	-
筹资活动现金流入小计	**11,973,674.50**	**11,461,435.60**	**10,783,148.30**
偿还债务支付的现金	12,034,397.70	11,222,559.90	10,100,125.20
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	743,440.40	691,853.00	783,299.40
支付其他与筹资活动有关的现金	13,303.90	16,737.00	18,019.40
筹资活动现金流出小计	**12,791,142.00**	**11,931,149.90**	**10,901,444.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-817,467.50**	**-469,714.30**	**-118,295.70**
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	**45,093.50**	**-73,733.80**	**-3,745.20**
期初现金及现金等价物余额	517,027.70	590,761.50	594,506.70
期末现金及现金等价物余额	**562,121.20**	**517,027.70**	**590,761.50**

（2）主要财务数据分析

最近三年末，华电国际资产总额分别为22,326,047.00万元、22,303,629.90万元和22,387,537.20万元，所有者权益分别为7,042,678.10万元、8,337,977.80万元和8,607,831.20万元，资产负债率分别为68.46%、62.62%和61.55%。最近三年，华电国际分别实现营业收入10,705,853.60万元、11,717,612.50万元和11,299,397.90万元，实现净利润-62,153.80万元、480,800.70万元和683,562.60万元。

从资产结构来看，最近三年末，华电国际流动资产分别为2,923,039.50万元、2,858,171.60万元和2,908,804.00万元，占资产总额的比例分别为13.09%、12.81%和12.99%。华电国际流动资产主要组成是货币资金、应收账款、存货、其他应收款和预付款项。2022年预付款项同比增加80.40%，主要原因是预付燃煤款的影响；2023年其他应收款同比增加41.64%，主要原因是应收联营企业股利增加影响。2022年其他应收款同比下降61.18%，主要原因是收回股权对价款和股利的影响。2022年存货同比下降35.62%，主要原因是煤炭库

存量降低的影响。2024年其他应收款同比下降19.60%，主要原因是应收股利下降。2024年预付款项同比增加26.17%，主要原因是预付燃料款的增加。近三年末，华电国际非流动资产分别为19,403,007.50万元、19,445,458.30万元和19,478,733.20万元，占资产总额的比例分别为86.91%、87.19%和87.01%，主要是长期股权投资、固定资产。

从负债结构来看，最近三年末，华电国际流动负债分别为6,309,181.00万元、6,319,666.70万元和6,512,850.50万元，占负债总额的比例分别为41.28%、45.25%和47.26%。华电国际的流动负债主要是短期借款、一年内到期的非流动负债和应付账款。2023年短期借款同比下降32.22%，主要原因是归还借款的影响。2023年一年内到期的非流动负债同比增加120.59%，主要原因是应付债券一年内到期部分转入的影响。2024年短期借款同比增加47.04%，主要是调整负债结构，增加短期借款比重。非流动负债金额分别为8,974,187.90万元、7,645,985.40万元和7,266,855.50万元，占负债总额的比例分别为58.72%、54.75%和52.74%，以长期借款、应付债券和递延收益为主。2022年应付债券同比增加42.96%，主要原因是发行中期票据及债券的影响，2023年应付债券同比下降60.88%，主要原因是应付债券一年内到期部分转入的影响，2024年末应付债券相较2023年末增加82.68%，主要系发行中期票据的影响。

最近三年末，华电国际经营活动产生的现金流量净额分别为965,449.80万元、1,325,164.60万元和1,633,637.20万元。近三年公司经营活动产生的现金流量净额呈现上升趋势。2022年，公司经营活动产生的现金净流入额约为965,449.80万元，上年同期的现金净流出额约为-640,136.20万元，变动的主要原因是煤机电价上涨的影响；2023年，公司经营活动产生的现金净流入额同比增加约37.26%，变动的主要原因是经营业绩改善的影响；2024年，公司经营活动产生的现金流入额同比增加约23.28%，主要原因是经营业绩改善的影响。最近三年，华电国际投资活动产生的现金流量净额分别为-850,899.30万元、-929,184.10万元和-771,076.20万元。2022年，华电国际投资活动产生的现金净流出额约为850,899.30万元，同比减少约34.12%，变动的主要原因是上年新能源资产整合等的影响。2024年，本公司投资活动产生的现金净流出额约为人民币77.11亿元，同比减少17.02%，主要原因是投资支出减少的影响。公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-118,295.70万元、-469,714.30万元和-817,467.50万元。2022年，华电国际筹资活动产生的现金净流出额约为118,295.70万元，上年同期的现金净流入额约为1,192,212.80万元，变动的主要原因是偿还借款及债券的影响；2023年，华电国际筹资活动产生的现金净流出额约为469,714.30万元，相较上年同期变动的主要原因是偿还借款的影响。2024年，本公司筹资活动产生的现金净流出额约为人民币

817,467.50万元，同比增加74.04%，主要原因是权益金融工具到期归还的影响。

最近三年，华电国际分别实现营业收入10,705,853.60万元、11,717,612.50万元和11,299,397.90万元，实现净利润-62,153.80万元、480,800.70万元和683,562.60万元。2024年营业收入同比减少约3.57%，主要原因是发电量和煤炭贸易量减少、上网电价下降的影响。2024年华电国际净利润为683,562.60万元，同比上升42.17%，主要系煤炭成本下降所致，2023年华电国际净利润为480,800.70万元，较上年同期增加542,954.5万元，主要受煤炭贸易量增加以及煤炭价格下降的综合影响。2022年华电国际净利润为-62,153.80万元，较上年同期增加615,765.5万元，主要系电价上升，煤炭成本下降所致。

4、资信情况

经法律顾问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、中华人民共和国财政部网站、国家税务总局网站、国家税务总局山东省税务局网站、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，截至2025年2月10日，于前述信息渠道，华电国际最近三年不存在重大违法违规记录；华电国际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。

5、原始权益人的主要义务

根据《基础设施基金指引》，原始权益人应当履行以下义务：

（1）不得侵占、损害基础设施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基础设施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）原始权益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。

6、主要原始权益人及其控股股东对相关事项的承诺函

（1）发改委申报阶段的相关承诺

1）华电国际已出具《华电国际电力股份有限公司关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》，承诺内容如下：

“1.华电国际已经提供了本次基础设施 REITs 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，华电国际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。

2.截至本函出具之日，华电国际近 3 年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，江东项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3.华电国际披露了基础设施 REITs 所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4.华电国际在江东项目申报材料中陈述的募集资金拟投资的固定资产投资项目情况真实，拟将不低于 90%（含）的净回收资金用于下列项目（简称“拟新投资的项目”）：

类别	募集资金投资项目情况	
项目名称	浙江华电衢州乌溪江混合式抽水蓄能项目	广东惠州东江燃机项目
建设主体	浙江华电乌溪江混合抽水蓄能发电有限公司	广东华电惠州能源有限公司
建设地点	浙江省衢州市衢江区	广东省惠州市仲恺高新区东江高新科技产业园
所属行业和细分领域	电力、热力、燃气及水生产和供应业—电力供应	电力、热力、燃气及水生产和供应业—电力供应
项目总投资（亿元）	23.27	30.74
项目资本金（亿元）	4.65	9.22
项目资本金缺口（亿元）	3.05	1.97
建设内容和规模[21]	工程以湖南镇水库（作为上水库）与黄坛口水库（作为下水库）建设混合式抽水蓄能电站，2×149 兆瓦	规划建设 9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组，2×535 兆瓦

[21]以上规模依据为初步可行性研究，具体建设规模以实际建设情况为准。

类别		募集资金投资项目情况	
前期工作进展		项目目前已列入国家抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）及“十四五”重点实施项目，2023 年 1 月项目获得核准，近期正在开展施工准备工作，已取得了使用林地审核同意书	项目已取得了企业投资项目核准文件，完成了建设项目用地预审与选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划证、不动产权证等证照或手续
（拟）开工时间[22]		2024 年 1 月已开展施工准备	2023 年 2 月已开工
募集资金投入项目的具体方式	华电国际	资本金	资本金

注 1：前期工作进展指：（1）概念阶段；（2）已纳入国家重大战略范围，已列入中长期发展规划、区域和行业专项规划等；（3）已取得或正在办理项目审核备、土地、规划、环评等手续；（4）已开工建设。

注 2：股东指实际分配到募集资金的项目公司股东或原始权益人及其股东。

注 3：以上情况最终以实际建设情况为准。

截至本承诺函出具之日，拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和华电国际主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况。华电国际计划将以项目资本金方式将募集资金用于拟新投资的项目。

5.华电国际承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

6.针对江东项目的运营管理安排，为促进江东项目持续健康平稳运营，华电国际做出如下保障措施承诺：

（a）华电国际或同一控制下的关联方拟通过认购基础设施 REITs 份额，实现对江东项目并表管理；华电国际承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使江东项目维持良好运营状态。

（b）华电江东能运将作为运营管理机构在基金持有江东项目期间受基金管理人委托为江东项目提供运营管理服务。在《运营管理服务协议》中，明确运营管理机构与基金管理人的激励约束机制及奖惩标准、运营管理权责利关系，以及解聘、更换运营管理机构的条件和程序，促进江东项目平稳运营。”

（2）证监会、上海证券交易所申报阶段的相关承诺函

1）华电国际已出具关于购回基金份额的《承诺函》，承诺内容如下：

“如本公司及本公司的控股股东、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，本公司承诺购回基础设施基金的全部基金份额

[22]以上时间为初步规划，（拟）开工时间以实际建设情况为准。

或基础设施项目权益。”

2）华电国际的控股股东华电集团已出具《承诺函》，承诺内容如下：

“如本公司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，且华电国际未按照其出具的《承诺函》购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益的，针对华电国际未购回的基金份额或基础设施项目权益，本公司承诺将自行或指定其他主体进行购回。”

3）华电国际作为基础设施基金的主要原始权益人，已出具《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，内容如下：

“1、截至本函出具之日，除基础设施项目外，华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的位于浙江省内的天然气热电联产项目另有华电龙游天然气热电联产项目（简称“龙游项目”）、杭州华电半山天然气热电联产项目（简称“半山项目”）及华电下沙天然气热电联产项目（简称“下沙项目”）。基础设施项目与龙游项目、半山项目、下沙项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，国网浙江省电力调控中心根据发电计划分配天然气供应量并通过国家管网集团浙江省天然气管网有限公司向各发电企业供应天然气，每月由国家管网集团浙江省天然气管网有限公司、中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司、浙江浙能天然气贸易有限公司三方确定各企业天然气采购价格。现有业务模式下，基础设施项目与龙游项目、半山项目、下沙项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。除浙江省内的上述项目外，华电国际及下属子公司还在其他区域直接或间接持有其他天然气发电项目，生产的电力出售给属地电网公司及用电客户。

2、对华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，本公司将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。”

4）华电国际已出具《华电国际电力股份有限公司关于申报材料真实、准确及完整的承诺函》，承诺内容如下：

“本公司就本次申报所提供的所有文件和材料均真实、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，文件上所有签字与印章真实，副本与正本一致、复印件与原件一致。”

5）华电国际已出具关于移交项目管理的《承诺函》，承诺内容如下：

“1.本公司承诺积极配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

2.本公司承诺基础设施项目真实、合法，不存在本公司侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目的情形；

3.本公司承诺依据法律法规、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。”

6）华电国际向基金管理人、计划管理人及法律顾问等各方出具的《承诺及说明函》，承诺内容如下：

“1.华电国际已经提供了各方认为就基础设施 REITs 进行尽职调查、出具法律意见书、尽职调查报告、招募说明书、计划说明书所必需的、全部的、真实的信息、原始书面材料、副本材料或其他材料，华电国际承诺并确认该等材料、信息真实、有效、合规、完备，不存在任何隐瞒、虚假记载，特别是提供的安全风险相关资料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，上述材料上所有签字与印章真实，复印件与原件一致。”

7、回收资金用途

原始权益人通过本次基础设施 REITs 发行盘活资产，将不低于 90%（含）的净回收资金用于广东惠州东江燃机项目和浙江华电衢州乌溪江混合式抽水蓄能项目的建设。募投项目在贯彻新发展理念、落实国家重大战略、增强人民福祉，以及推动基础设施高质量发展等方面具有重要作用和意义，用途符合国家产业政策。

8、平稳运营的安排

（1）项目定位及职能延续

本基金通过专项计划等特殊目的载体持有基础设施项目后，位于浙江省杭州市的江东项目仍主要为杭州市萧围供区供电，不会改变其既定定位及职能，项目将在原有的基础上

健康平稳发展，发挥其战略作用，持续保障社会公共利益。

（2）原始权益人继续持有较高比例的公募 REITs 基金份额

华电国际作为本项目的主要原始权益人，在本基金设立后拟并表管理本项目，并长期持有该部分份额，同时对于持有的全部基金份额不设置质押等权利限制。

华电国际参与认购穿透持有底层资产的本基金基金份额，为获取长期、良好的基金投资收益，亦有动力积极发挥运营管理机构职能，使资产保持稳定、良好的运行状态。

（3）华电国际打造并维护清洁能源领域的 REITs 上市平台

华电国际作为中央直接管理的国有重要骨干企业以及基础设施领域的代表性企业华电集团旗下重要的上市平台，此次发行基础设施 REITs 的重要目的是搭建华电国际在清洁能源领域的重要资产上市平台。

从维护自身 REITs 平台长期健康发展、助力上市公司价值提升等角度出发，华电国际会积极促使本项目健康平稳运营，保障公募基金投资人的利益。

（4）基础设施基金层面建立适当的项目管理机制

本基金制定了较为完善的治理架构，在基金层面、专项计划层面和项目公司层面均设置了相应的权利机构或管理机构，明确了包括基金管理人、基金托管人、计划管理人等相关方的权利与义务。在基础设施项目的运营管理层面，基金管理人与运营管理机构签署了《运营管理服务协议》，该协议约定了运营管理机构的服务范围、权利及义务、基金管理人对运营管理机构的监督和检查、费用激励与考核等条款，对运营管理机构形成有效的约束和激励，从而合法合规地为基础设施项目提供运营管理服务。本基金通过建立适当的治理架构和治理机制，有效保障了基础设施项目的平稳运营。

9、原始权益人认购本基金情况

原始权益人或其同一控制下的关联方拟认购的基金份额数量，承诺的锁定期限以及基金份额转让的前置条件（如有），详见本招募说明书“九、基金的募集”之“（五）战略配售原则、数量、比例及持有期限安排”。

（二）其他原始权益人——杭燃集团

1、基本概况

（1）工商登记信息

注册名称：杭州市燃气集团有限公司

法定代表人：万向伟

成立时间：2001 年 09 月 11 日

注册资本：40,000 万元人民币

注册地址：浙江省杭州市西湖区天目山路 30 号

经营范围：许可项目：燃气经营；建设工程施工；餐饮服务；住宿服务；旅游业务（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：货物进出口；管道运输设备销售；五金产品零售；五金产品批发;非居住房地产租赁；机械设备租赁；小微型客车租赁经营服务；建筑工程机械与设备租赁；计算机及通讯设备租赁；物业管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务；企业管理咨询；财务咨询；社会经济咨询服务；厨具卫具及日用杂品批发；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；住房租赁；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；企业管理（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）。

（2）设立情况和主要历史沿革

根据杭州市市政公用局 2001 年 1 月 16 日出具的《关于燃气体制改革方案的请示》（杭公政法[2001]8 号）及所附《燃气体制改革方案》，杭州市投资控股有限公司为出资人，以杭州管道煤气公司和杭州煤气公司的部分账面净资产出资，部分账面净资产作为溢出资产进入资本公积。2001 杭州市人民政府作出“杭政发〔2001〕165 号”《关于杭州管道煤气公司和杭州煤气公司合并改制组建杭州市燃气有限公司的批复》，同意杭州管道煤气公司和杭州煤气公司以账面净资产合并改制组建杭州市燃气有限公司。杭州市燃气有限公司为国有独资的有限责任公司，注册资本暂定为 4 亿元，出资人暂为杭州市投资控股有限公司。

2001 年 9 月 11 日，杭燃集团取得杭州市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》，注册资本为 4 亿元。

2002 年 7 月，杭燃集团的公司名称由“杭州市燃气有限公司”变更为“杭州市燃气（集团）有限公司”。

2003 年，杭燃集团完成资本公积转实收资本，实收资本为 4 亿元。

2003 年 12 月 8 日，杭州市财政局作出《关于划转并核减杭州市投资控股有限公司国有资产的通知》（杭财国资〔2003〕962 号），决定将杭州市投资控股有限公司持有的杭燃集团 4 亿元的股权（持股比例 100%）划转给杭州市城市建设投资集团有限公司持有。

2005 年 9 月，杭燃集团完成股权变更的工商登记，杭州市城市建设投资集团有限公司持有杭燃集团 4 亿元的股权，持股比例为 100%。

2012 年 5 月，杭燃集团的公司名称由“杭州市燃气（集团）有限公司”变成为“杭州市燃气集团有限公司”。

2023 年 2 月 9 日，杭州市城市建设投资集团有限公司作出《关于同意股权无偿划转给杭州市能源集团有限公司的决定》，同意杭州市城市建设投资集团有限公司将拥有杭燃集团 100%的 40,000 万元股权无偿划转给杭州市能源集团有限公司。

2023 年 2 月 22 日，杭燃集团完成股权变更的工商登记，杭州市能源集团有限公司持有杭燃集团 4 亿元的股权，持股比例为 100%。

（3）股东及股权结构

截至 2024 年 12 月 31 日，杭燃集团的唯一股东为杭州市能源集团有限公司，杭州市能源集团有限公司的唯一股东为杭州市城市建设投资集团有限公司，杭州市城市建设投资集团有限公司的实际控制人为杭州市人民政府。股权结构图如下图所示：

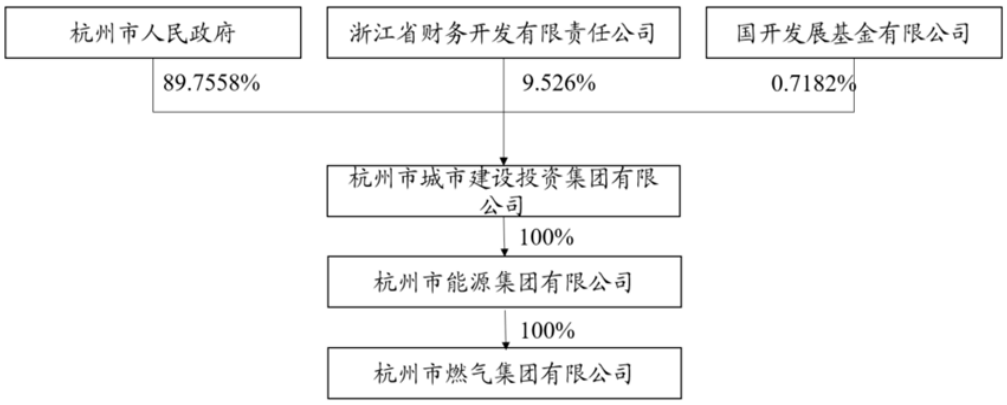


图 17-2 杭燃集团股权结构图

（4）控股股东和实际控制人情况

截至 2024 年 12 月 31 日，杭燃集团的控股股东为杭州市能源集团有限公司，实际控制人为杭州市人民政府。

杭州市能源集团有限公司是根据杭州市委、市政府新一轮市属国有企业改革的重大决策部署，于 2022 年 12 月 18 日正式挂牌成立。杭州市能源集团有限公司功能定位为杭州市能源产业投资和能源保供平台，主责主业为：城市能源基础设施投资、建设、运营；能源应急储备和保供；城市生活垃圾综合治理；能源相关产业投资、资产经营等。杭州市能源集团有限公司按照“保供为基、绿色发展、科创驱动、产融协同”的方针，全力打造多业协同、板块化管理的现代综合能源企业，坚定成为市委市政府能源产业发展的主抓手、能源

合作的主平台、能源供应的主渠道、能源安全保障的主力军和环境保护的主战场，为城市发展赋能、为百姓生活保温。截至 2024 年 12 月 31 日，杭州市能源集团有限公司总资产 298.58 亿元，净资产 137.55 亿元；2024 年度，营业收入 207.50 亿元，净利润 12.45 亿元。

（5）组织架构、治理结构及内部控制情况

截至 2024 年 12 月 31 日，原始权益人杭燃集团的组织架构框架如下图：

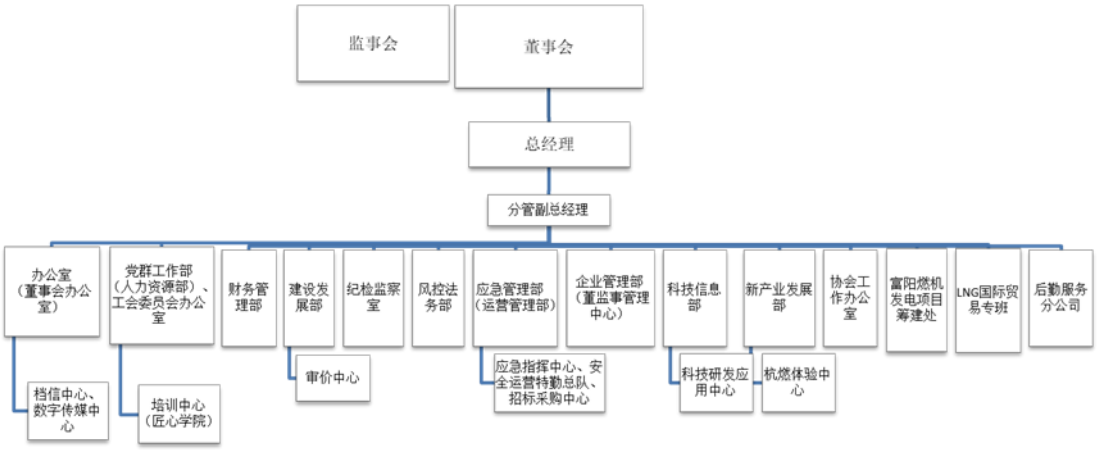


图 17-3 杭燃集团组织架构图

杭燃集团现行有效制度 228 项，涉及对外投资、财务管理、工程建设、招标采购、内部审计等各个领域，均建立了较为完备的管理制度，对相关职责、程序等进行明确，促进经营管理规范化，防范风险。

按照有杭燃集团的公司章程的有关规定，杭燃集团建立了由股东、董事会、监事会、高级管理人员组成的健全公司治理结构：

1）股东

股东享有的权利：

（a）确定公司资产保值、增值指标，并进行监督；

（b）审议批准公司章程及章程修正案；

（c）审议批准公司年度财务预算与决算、利润分配与弥补亏损的方案；

（d）决定公司的设立、合并、分立、解散、清算、变更公司形式、增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（e）委派或者更换非职工董事、并指定董事长，决定董事报酬；

（f）委派或者更换非职工监事，实施监督管理职能，制定监事会主席，决定监事报酬；

（g）依法收缴公司资产收益，公司解散清算后享有剩余财产的所有权；

（h）依照法律、行政法规规定，对公司的资产转让办理审批和财产权转移手续；

（i）审议批准董事会、监事会报告，并对公司董事会及董事履职情况、监事会及监事履职情况进行考核评价；

（j）根据公司年度工作完成情况，核定员工年度工资总额。

2）董事会

杭燃集团董事会由 7 人组成，其中 1 人为职工代表，由职工民主选举产生，其余董事由股东委派。董事会设董事长 1 人，公司法定代表人由股东指定执行公司事务的董事担任。

董事会对股东负责，行使下列职权：

（a）定期向股东报告工作，并执行其决定；

（b）制订公司章程及章程修正方案，并报股东批准；

（c）制订公司的经营计划和投资方案；

（d）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（e）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（f）制订公司的增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（g）制订公司合并、分立、变更公司形式、解散、产权转让、公司制改造、资产重组等的方案；

（h）决定公司内部管理机构的设置；

（i）聘任或者解聘公司总经理，根据总经理提名，聘任或者解聘公司副总经理、总工程师、总会计师等高级管理人员；

（j）制订公司的基本管理制度；

（k）审议公司员工薪酬分配方案。

（l）审议批准总经理的工作报告；

（m）对公司对外担保、融资、出售重大资产及抵押等重大事项作出决议；

（n）决定公司单次价值 30 万元以下的捐赠和赞助（不包括市委、市政府开展的“春风行动”、结队帮扶等捐赠和赞助）；

（o）《公司法》、《章程》规定的其他职权；股东授予的其他职权及应由董事会讨论决定的其他职权。

3）总经理

总经理对董事会负责，副总经理协助总经理工作，并对总经理负责。公司建立总经理会议制度，由公司经营层及高级管理人员组成。董事长、监事会主席可视情况参加会议。

总经理对董事会负责。总经理行使以下职权：

（a）贯彻公司经营方针，组织实施董事会决议、公司发展规划和投资计划，定期向董事会报告工作；

（b）主持公司日常生产经营管理工作；

（c）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（d）拟定公司内部管理机构设置方案；

（e）拟定公司基本管理制度；

（f）制定公司具体规章；

（g）提请聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总工程师、总经济师等高级管理人员；

（h）聘任或者解聘除应由董事会聘任或解聘以外的负责管理人员；

（i）董事会授予的其它职权。

4）监事会

杭燃集团设监事会，由 5 人组成，其中 2 人为职工代表，由职工民主选举产生，其余监事由股东委派。监事会设监事会主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。董事、高级管理人员不得兼任监事。监事的任期每届三年。监事任期届满，可以连任。监事会行使下列职权：

（a）向股东报告工作，并执行其决定；

（b）检查公司财务，查阅公司财务会计资料及企业经营管理活动有关其他资料，验证财务会计报告的真实性；

（c）对公司董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规和公司章程的董事、高级管理人员提出解任的建议；

（d）对公司董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事和高级管理人员予以纠正；

（e）根据董事长、总经理的要求，提供咨询意见；

（f）提议召开临时董事会。

（g）出资人授予的其它职权。

监事可以列席董事会会议。

2、业务情况

杭燃集团成立于 2001 年，是杭州市城市建设投资集团成员，位于浙江省杭州市，是一家以从事燃气生产和供应业为主的企业，主营业务收入主要包括天然气销售、工程施工及养护和材料设备销售。近三年杭燃集团营业收入和营业成本如下：

表 17-9 近三年杭燃集团营业收入及营业成本情况

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务小计	**705,565.21**	**669,720.76**	**717,975.94**	**692,188.43**	**739,468.58**	**707,995.08**
其中：天然气销售	570,694.36	569,675.05	599,609.29	618,688.50	607,828.59	631,263.81
工程施工及养护	97,371.68	73,156.27	76,452.68	43,984.45	108,373.13	64,281.67
材料设备销售	36,962.56	26,634.69	41,748.35	29,454.37	22,430.73	11,968.20
鉴定检测收入	391.62	107.15	-	-	-	-
其他	144.99	147.60	165.63	61.12	836.12	481.40
其他业务小计	**6,560.02**	**6,781.57**	**5,651.24**	**4,384.14**	**4,926.24**	**4,718.89**
其他	6,560.02	6,781.57	5,651.24	4,384.14	4,926.24	4,718.89
合计	**712,125.23**	**676,502.33**	**723,627.18**	**696,572.57**	**744,394.82**	**712,713.97**

3、财务情况

杭燃集团 2022 年、2023 年的合并和母公司会计报表由中喜会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2024 年的合并及母公司会计报表由中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具中喜财审 2023S00160 号、中喜财审 2024S01268 号和 CAC 审字[2025]0648 号标准无保留审计意见。中喜会计师事务所（特殊普通合伙）和中审华会计师事务所（特殊普通合伙）均具有证券、期货从业资格。

表 17-10 杭燃集团近三年合并资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产：			
货币资金	73,026.47	85,327.06	114,116.28
应收票据	431.39	544.82	2,306.19
应收账款	39,608.43	27,455.49	41,379.90
预付款项	4,391.51	7,432.07	4,503.46
其他应收款	35,162.82	18,517.96	33,740.88
存货	28,746.47	17,860.07	18,451.62
其中：原材料	3,693.03	7,937.86	8,262.51

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
库存商品（产成品）	3,144.80	1,618.30	1,543.40
合同资产	-	272.94	28.64
其他流动资产	3,647.87	2,387.83	4,483.66
流动资产合计	**185,014.96**	**159,798.25**	**219,010.65**
非流动资产：			
长期股权投资	90,152.29	85,899.40	80,649.81
其他权益工具投资	318.60	301.80	328.05
投资性房地产	35,780.36	33,705.50	10,915.71
固定资产	373,601.88	308,763.67	321,350.74
在建工程	13,776.01	78,753.49	68,801.04
使用权资产	1,440.89	1,852.40	1,427.70
无形资产	11,948.91	10,266.14	10,771.90
商誉	893.85	-	-
长期待摊费用	945.13	962.88	1,584.40
递延所得税资产	14,175.89	13,564.47	17,702.77
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	**543,033.82**	**534,069.75**	**513,532.13**
资产总计	**728,048.78**	**693,868.00**	**732,542.77**
流动负债：			
短期借款	19,960.96	12,652.31	82,201.00
应付账款	80,098.95	50,503.04	69,634.59
预收款项	986.81	579.62	371.89
合同负债	124,793.26	157,642.92	122,297.70
应付职工薪酬	7,836.63	8,159.36	7,241.97
应交税费	6,002.43	1,302.79	10,741.01
其他应付款	40,352.18	40,577.90	50,431.89
一年内到期的非流动负债	55,481.29	8,552.00	6,304.46
其他流动负债	936.42	2,091.12	647.52
流动负债合计	**336,448.93**	**282,061.09**	**349,872.02**
非流动负债：			
长期借款	48,208.88	102,333.62	47,492.50
租赁负债	1,041.10	1,817.51	1,188.62
长期应付款	212.40	209.23	211.92
递延收益	29,739.58	12,304.52	13,102.12
递延所得税负债	226.51	-	-
其他非流动负债	3,607.79	5,134.70	7,026.93
非流动负债合计	**83,036.26**	**121,799.58**	**69,022.09**
负债合计	**419,485.19**	**403,860.66**	**418,894.11**
所有者权益：			
实收资本（或股本）	40,000.00	40,000.00	40,000.00
资本公积	36,898.87	31,405.44	59,782.67
其他综合收益	80.33	67.73	87.41

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
专项储备	228.36	304.65	149.36
盈余公积	19,545.76	19,110.89	18,065.28
未分配利润	168,853.08	156,893.46	153,826.13
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	265,606.40	247,782.16	271,910.85
*少数股东权益	42,957.20	42,225.17	41,737.81
所有者权益合计	**308,563.59**	**290,007.34**	**313,648.66**
负债和所有者权益总计	**728,048.78**	**693,868.00**	**732,542.77**

表 17-11 杭燃集团近三年合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**712,125.23**	**723,627.18**	**744,394.82**
减：营业成本	676,502.33	696,572.57	712,713.97
税金及附加	2,297.14	2,262.19	2,218.49
销售费用	19,066.60	19,034.80	21,038.95
管理费用	21,813.64	24,964.87	24,741.44
研发费用	3,195.10	1,199.68	1,204.81
财务费用	1,770.07	2,092.47	2,675.29
其中：利息费用	3,454.07	4,151.14	4,850.24
利息收入	1,800.06	2,171.70	2,272.30
加：其他收益	21,971.84	25,961.80	22,320.82
投资收益（损失以"-"号填列）	9,016.27	7,895.55	2,507.92
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	9,016.27	7,810.06	2,460.56
信用减值损失（损失以"-"号填列）	-51.27	-61.01	133.79
资产减值损失（损失以"-"号填列）	0.40	-	10.69
资产处置收益（损失以"-"号填列）	13.34	-744.53	21,903.07
二、营业利润（亏损以"-"号填列）	**18,430.93**	**10,552.42**	**26,678.16**
加：营业外收入	3,953.40	209.15	2,720.85
减：营业外支出	95.01	97.66	182.04
三、利润总额（亏损总额以"-"号填列）	**22,289.33**	**10,663.91**	**29,216.96**
减：所得税费用	4,528.64	1,955.13	6,833.10
四、净利润（净亏损以"-"号填列）	**17,760.69**	**8,708.78**	**22,383.86**
五、综合收益总额	**17,773.29**	**8,689.09**	**22,301.51**

表 17-12 杭燃集团近三年合并现金流量表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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	741,039.49	868,966.75	841,484.57
收到的税费返还	-	14.61	66.78

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收到其他与经营活动有关的现金	233,318.31	42,151.78	67,954.91
经营活动现金流入小计	**974,357.79**	**911,133.14**	**909,506.26**
购买商品、接受劳务支付的现金	669,258.18	819,127.63	769,205.42
支付给职工及为职工支付的现金	36,067.82	31,842.03	31,511.31
支付的各项税费	6,273.58	14,175.75	12,918.15
支付其他与经营活动有关的现金	223,468.14	24,033.09	34,573.84
经营活动现金流出小计	**935,067.72**	**889,178.50**	**848,208.71**
经营活动产生的现金流量净额	**39,290.08**	**21,954.64**	**61,297.55**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	-	168.57
取得投资收益收到的现金	5,191.42	7,154.08	1,130.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	43.67	589.89	16,114.85
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	85.49	-
收到其他与投资活动有关的现金	8,617.67	23,801.41	11,104.96
投资活动现金流入小计	**13,852.76**	**31,630.86**	**28,518.59**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	32,051.35	41,951.56	54,555.13
投资支付的现金	150.00	6,846.12	19,832.19
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,412.42	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	25,423.90	3,288.04	41,537.04
投资活动现金流出小计	**61,037.67**	**52,085.73**	**115,924.35**
投资活动产生的现金流量净额	**-47,184.91**	**-20,454.87**	**-87,405.77**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	1,800.00	-	9,800.00
取得借款收到的现金	23,699.88	108,746.31	84,049.29
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**25,499.88**	**108,746.31**	**93,849.29**
偿还债务支付的现金	24,815.94	126,715.11	84,872.08
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,770.49	6,431.53	6,923.57
支付其他与筹资活动有关的现金	566.68	3,318.63	25.97
筹资活动现金流出小计	**30,153.10**	**136,465.27**	**91,821.62**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,653.22**	**-27,718.96**	**2,027.67**
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	**-12,548.05**	**-26,219.19**	**-24,080.55**
加：期初现金及现金等价物余额	83,932.53	110,151.72	134,232.27
六、期末现金及现金等价物余额	**71,384.48**	**83,932.53**	**110,151.72**

报告期内，杭燃集团资产总额分别为 732,542.77 万元、693,868.00 万元和 728,048.78 万

元，所有者权益分别为313,648.66万元、290,007.34万元和308,563.59万元，资产负债率分别为57.18%、58.20%和57.62%。

从资产结构来看，杭燃集团非流动资产占比较高，主要是固定资产、长期股权投资、投资性房地产。从负债结构来看，杭燃集团流动负债占比较高，以合同负债、应付账款和一年内到期的非流动负债为主。

4、资信情况

经法律顾问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、中华人民共和国财政部网站、国家税务总局网站、国家税务总局浙江省税务局网站、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，杭燃集团最近三年存在如下行政处罚记录：2022 年 10 月 11 日，杭州市西湖区市场监督管理局作出“杭西市管市监处罚〔2022〕150号”行政处罚决定书，因杭燃集团生产的家用燃气灶具产品在产品质量监督抽查中存在 30 台不合格产品，对其罚款17,940元。除上述行政处罚记录之外，截至2025年2月10日，于前述信息渠道，杭燃集团最近三年不存在重大违法违规记录；杭燃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。

（三）其他原始权益人——钱塘产业集团

1、基本概况

（1）工商登记信息

注册名称：杭州钱塘新区产业发展集团有限公司

法定代表人：苏凡

成立时间：1991年8月17日

注册资本：220,000.00万元人民币

注册地址：浙江省杭州东部国际商务中心2幢2001室

经营范围：资产经营与管理，对外实业投资，投资咨询（以上除证券、期货，未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务），仓储（除化学危险品）、自有房屋租赁，物业管理（凭资质证书经营）

（2）设立情况和主要历史沿革

1991 年 7 月 11 日，杭州市政府下发杭政发[1991]67 号文，建立杭州钱江投资区北方总公司，属全民所有制事业单位，注册资本 200.00 万元，核定事业编制人员 40 名，实行企业化管理，独立核算，自负盈亏。1991 年 8 月 17 日，杭州钱江投资区北方总公司正式挂牌运营。

1992 年 10 月 20 日，杭州钱江投资区北方总公司申请将注册资本由 200 万元变更为 5000 万元；本次增资已经杭州钱江投资区北方总公司的主管单位、验资部门、担保部门、工商登记主管机关同意。

1993 年 7 月 1 日，杭州经济技术开发区管委会批复杭经开管办[1993]1 号文，杭州钱江投资区北方总公司更名为杭州经济技术开发区北方总公司。

1993 年 7 月 3 日，杭州钱江投资区北方总公司就名称变更申请工商变更登记，并获工商核准。

1999 年 8 月 30 日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将注册资本由 5000 万元变更为 13,000 万元；1999 年 9 月 3 日，杭州市经济技术开发区工商行政管理局核准了本次增资。

2004 年 9 月 1 日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将注册资本由 13,000 万元变更为 16,000 万元。

2007 年 8 月 17 日，杭州经济技术开发区北方总公司申请企业改制，改制后的企业名称为杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司，注册资本为 100,000 万元。同日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将股东由“杭州经济技术开发区管委会”变更登记为“杭州经济技术开发区财政局”。

2008 年 3 月 5 日，杭州经济技术开发区管理委员会向杭州市工商行政管理局开发区分局作出《关于变更主管单位的函》（杭经开管发[2008]81 号），根据该函，杭州经济技术开发区管理委员会决定将杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司的主管单位由杭州经济技术开发区财政局变更为杭州经济技术开发区管理委员会。

2010 年 3 月 8 日，杭州经济技术开发区管理委员会作出《杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司股东决定—关于同意增加注册资本、修改章程的决定》，同意：1、同意本次增资的总额为 50,000 万元；2、同意本次注册资本金由原 100,000 万元股权，现追加投资 50,000 万元股权（其中 5,000 万元由资本公积转增，货币出资 45,000 万元），前后共出资 150,000 万元；3、同意修改公司章程。

2011 年 3 月 29 日，杭州经济技术开发区管理委员会作出《杭州经济技术开发区资产经

营集团有限公司股东决定—关于同意增加注册资本、修改章程的决定》，同意：1、同意本次增资的总额为 70,000 万元；2、出资人原拥有公司 150,000 万元股权，现追加投资 70,000 万元股权（其中货币出资 68,600 万元，资本公积转增 1,400 万元），前后共出资 220,000 万元；3、同意修改公司章程。

根据《杭州钱塘新区国有企业深化改革工作实施方案的批复》（钱塘委办[2019]82 号）及杭州钱塘新区管理委员会于 2019 年 11 月 27 日作出的《杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司股东决定——关于同意变更公司名称、股东名称、修改公司章程的决定》，杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司更名为杭州钱塘新区产业发展集团有限公司，公司股东由杭州经济技术开发区管理委员会变更为杭州钱塘新区管理委员会。2019 年 11 月 27 日完成相关登记工商手续。

2020 年 8 月 28 日，杭州钱塘新区管理委员会作出《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司股东决定》，决定：1、决定将拥有杭州钱塘新区产业发展集团有限公司 10%的股权（对应注册资本 22,000 万元）无偿划转给浙江省财务开发有限责任公司；2、股权无偿划转后，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司公司的最新股本结构如下：杭州钱塘新区管理委员会认缴出资额为 198,000 万元，占注册资本的 90%；浙江省财务开发有限责任公司认缴出资额为 22,000 万元，占注册资本的 10%。

（3）股东及股权结构

截至 2024 年 12 月 31 日，原始权益人钱塘产业集团注册资本 22.00 亿元，实收资本 22.00 亿元，杭州钱塘新区管理委员会持有公司 90%股权，浙江省财务开发有限责任公司持有公司 10%股权。股权结构图如下图所示：

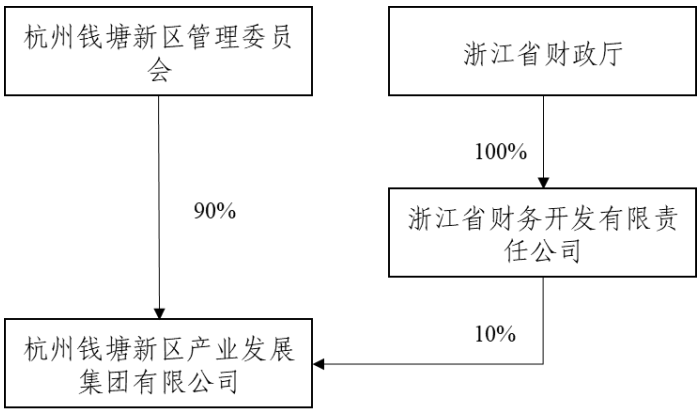


图 17- 4 钱塘产业集团股权结构图

（4）控股股东和实际控制人情况

截至 2024 年 12 月 31 日，原始权益人钱塘产业集团的控股股东和实际控制人均为杭州

钱塘新区管理委员会。杭州钱塘新区管理委员会持有公司 90%股权，浙江省财务开发有限责任公司持有公司 10%股权。

（5）组织架构、治理结构及内部控制情况

截至 2024 年 12 月 31 日，原始权益人钱塘产业集团内设党群工作部（人力资源部）、纪检监察部、办公室（督查办）、财务证券部、投资管理部（招商部）、工程管理部（安全管理部）、风控法务部（审计部）共 7 个部门，组织结构如下图所示：

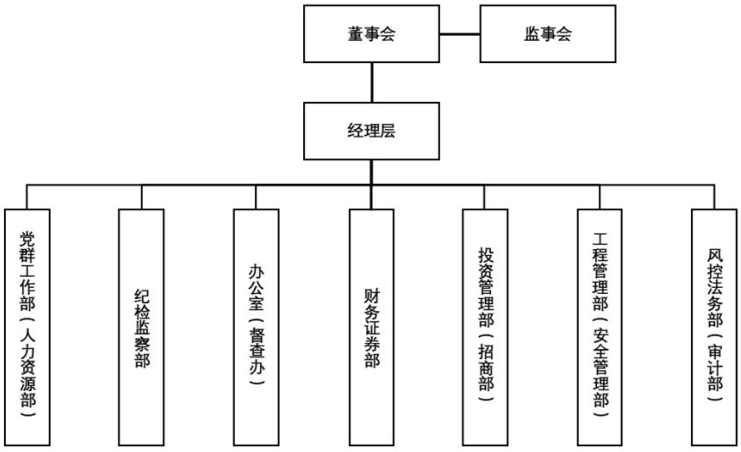


图 17-5 钱塘产业集团组织架构图

根据《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司章程》，原始权益人钱塘产业集团建立了符合现代化企业管理制度要求的法人治理结构，科学合理设立组织结构，设立了股东会、董事会、监事会和经理。

1）公司设股东会，由全体股东组成，股东会依照公司法行使下列职权：

（a）决定公司的经营方针和投资计划；

（b）了解公司经营状况和财务状况；

（c）审议批准董事会的报告；

（d）审议批准监事会的报告；

（e）审议批准公司的年度财务预、决算方案；

（f）审批批准公司的利润分配和弥补亏损方案；

（g）对公司增加或者减少注册资本作出决定；

（h）对发行公司债券作出决定；

（i）对公司合并、分立、改制、上市、解散、申请破产、清算或者变更公司形式作出

决定；

（j）公司终止，依法取得公司的剩余财产；

（k）制定或审批公司章程。

2）公司设董事会，董事会由 7 人组成，其中 6 人由杭州钱塘新区管理委员会推荐，经股东会选举产生；1 名由职工代表担任，董事会中的职工代表待公司召开职工代表大会选举后报登记机关备案。董事会设董事长 1 人，杭州钱塘新区管理委员会推荐，经董事会选举产生。

董事会对股东会负责，主要职权为：

（a）向股东会和钱塘新区财政金融局报告工作，并执行其决定或决议；

（b）制订公司章程修改方案；

（c）决定公司的经营计划和投资方案；

（d）制定公司的年度财务预算方案、决算方案；

（e）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（f）制订公司增加或减少注册资本、合并、分立、解散和清算、变更公司形式的方案和发行公司债券、证券的方案；

（g）决定公司内部管理机构的设置；

（h）根据有关规定程序，聘任或者解聘公司总经理、副总经理、公司其他高级管理人员；决定聘任或者解聘部门经理、副经理，下属企业经理、副经理及其薪酬事项；

（i）制定公司的基本管理制度；

（j）审议批准公司所属全资、控股公司的合并、增减资、分立、解散、变更公司形式以及产权转让的方案；

（k）任免、委派全资、控股公司的董事长、副董事长、董事、监事；

（l）聘请或解聘承办公司审计业务的中介机构；

（m）审议批准公司发展战略和规划；

（n）制订公司评估值 100 万元人民币以上的资产转让和重大国有产权转让方案；

（o）审议批准公司重大会计政策和会计估计的变更和重大财产租赁抵押、质押等事项；

（p）制订公司对外投资金额在 1.000 万元人民币以上（含）的投资方案；制订对下属企业的直接或间接投资方案；

（q）审议批准公司员工薪酬分配方案；

（r）审议批准公司及所属全资、控股公司年度工资总额预算方案决算方案；

（s）制定《公司董事会议事规则》；

（t）审议批准《公司经理层议事规则》；

（u）公司章程规定的其它职权或股东会授予的其它职权。

3）公司设总经理和副总经理，执行董事会各项决议。公司总经理由钱塘新区管委会推荐，董事聘任或解聘。总经理对董事会负责，副总经理协助总经理工作，并对总经理负责。总经理按《公司法》有关规定和公司章程行使职权：

（a）主持公司的经营管理工作，组织实施董事会决议、公司年度经营计划和投资方案，定期向董事会报告工作；

（b）拟订公司的经营方针、计划和投资计划；

（c）拟订公司的年度财务预算和决算方案；

（d）拟订公司的年度利润分配方案和弥补亏损方案；

（e）拟订公司的基本管理制度；

（f）拟订公司内部管理机构设置；

（g）制定公司的具体规章；

（h）制订公司员工薪酬分配方案；

（i）聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的管理人员；

（j）按《公司法》规定，推荐全资、控股公司的董事长、副董事长、董事、监事，控股、参股公司总经理、副总经理等人选；

（k）决定向公司的全资和控股企业委派财务总监；决定聘请中介机构对公司的全资或控股企业进行财务审计；

（l）董事会授予的其他职权。

4）公司设监事会，成员 5 人，其中 3 名监事由杭州钱塘新区管理委员会推荐，经股东会选举产生。2 名职工代表的监事由公司职工代表大会选举产生后报登记机关备案。董事、高级管理人员不得兼任监事。监事每届任期 3 年，监事任期届满，非职工监事经杭州钱塘新区管理委员会批准连任，职工监事通过职工代表大会选举连任的，可以连任。监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任期，原监事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行监事职务。

根据公司章程，监事会的职权包括：

监事会对股东会负责，依法行使《公司法》规定的职权和相关法律法规、规范性文件规定的其他职权。监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。监

事会发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所等协助其工作，费用由公司承担。

2、业务情况

钱塘产业集团的业务主要包括产业开发与运营、智慧能源和高端配套服务等。产业开发与运营板块包括园区平台销售、物业租赁、物业服务、物流服务及综合服务业务，主要通过向经开区内招商引资企业出售及出租配套厂房、高档办公场所及服务性公寓等物业，并提供配套物业管理等服务实现盈利；智慧能源板块主要为热电销售业务，公司子公司杭州杭联热电有限公司为经开区范围内热电联产、集中供热的能源供应基础企业，负责向经开区范围内的企事业单位提供热力及电力能源；高端配套服务板块包括配套一二级开发、酒店服务、安保服务及其他业务，具体而言公司开展包括经开区内配套商品住宅和商业地产项目的开发和经营、酒店经营、日常安保以及产业基金、股权投资服务等钱塘区产业发展配套服务。近三年钱塘产业集团营业收入和营业成本如下：

表 17- 13 近三年钱塘产业集团营业收入及营业成本情况

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
产业开发与运营	122,018.60	60,124.24	110,099.40	44,412.04	85,286.37	37,575.01
智慧能源	37,810.45	28,300.27	42,208.87	31,522.70	49,808.07	36,350.83
高端配套服务	39,827.29	30,025.37	35,888.23	28,527.02	32,943.79	25,546.61
合计	**199,656.34**	**118,449.88**	**188,196.50**	**104,461.76**	**168,038.23**	**99,472.45**

3、财务情况

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）按照中国注册会计师审计准则的规定对钱塘产业集团 2022 年末、2023 年末、2024 年末的合并及公司资产负债表，2022 年度、2023 年度、2024 年度的合并及公司利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了无保留意见的《审计报告》（中兴财光华审会字（2023）第 318191 号、中兴财光华审会字（2024）第318028 号、中兴财光华审会字（2025）第318055 号）。

如无特别说明，本招募说明书中钱塘产业集团所引用的 2022 年度/末财务数据来源于 2022 年度/末经审计的财务报告，2023 年度/末财务数据来源于 2023 年度/末经审计的财务报告，2024 年度/末财务数据来源于 2024 年度/末经审计的财务报告。

（1）资产负债表

表 17- 14 钱塘产业集团近三年末资产负债表

单位：万元

项目	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	109,513.24	193,137.15	164,893.89
交易性金融资产	16,599.83	13,999.22	23,264.79
应收票据及应收账款	24,116.66	23,075.24	17,148.69
预付款项	278.82	249.44	640.91
其他应收款	23,655.25	32,333.23	203,474.61
存货	247,664.69	183,769.60	95,256.77
其他流动资产	68,124.44	42,622.12	22,595.26
流动资产合计	**489,952.94**	**489,185.99**	**527,274.92**
非流动资产			
其他权益工具投资	81,804.89	55,718.87	72,807.47
其他非流动金融资产	577,391.34	429,827.59	104,443.31
长期应收款	2,307.97	2.65	7.96
长期股权投资	159,723.73	164,952.70	217,391.84
投资性房地产	1,317,302.38	1,136,094.51	1,078,698.93
固定资产	182,345.94	167,902.47	120,947.52
在建工程	424,643.65	351,680.01	156,214.60
使用权资产	174,268.04	36,409.95	34,024.93
无形资产	96,329.57	87,079.15	63,464.91
商誉	6,408.21	6,408.21	6,318.92
长期待摊费用	9,438.91	11,096.32	4,699.29
递延所得税资产	56,279.59	27,522.82	13,883.73
其他非流动资产	31,569.93	1,988.08	1,907.94
非流动资产合计	**3,119,814.16**	**2,476,683.33**	**1,874,811.37**
资产总计	**3,609,767.09**	**2,965,869.32**	**2,402,086.29**
流动负债			
短期借款	64,414.67	38,840.66	196,036.76
应付票据及应付账款	169,099.40	138,290.25	36,319.75
预收款项	10,531.74	14,631.00	29,176.63
合同负债	2,069.05	3,598.36	3,858.35
应付职工薪酬	8,480.92	11,984.37	10,907.54
应交税费	10,356.91	14,511.10	13,430.98
其他应付款	149,652.66	187,096.04	63,226.63
一年内到期的非流动负债	79,603.85	93,202.10	69,312.14
其他流动负债	287.78	374.45	463.97
流动负债合计	**494,496.98**	**502,528.35**	**422,732.75**
非流动负债			

长期借款	1,005,789.09	712,409.41	394,447.84
应付债券	480,000.00	330,000.00	220,000.00
租赁负债	169,846.17	35,777.44	33,998.90
长期应付款	39,166.31	23,165.75	3,425.15
预计负债	-	809.00	-
递延所得税负债	122,863.81	85,214.53	82,586.74
递延收益	56,859.92	45,594.24	44,476.75
其他非流动负债	1,130.18	-	-
非流动负债合计	**1,875,655.49**	**1,232,970.37**	**778,935.37**
负债合计	**2,370,152.47**	**1,735,498.72**	**1,201,668.13**
所有者权益（或股东权益）			
实收资本（或股本）	220,000.00	220,000.00	220,000.00
资本公积金	644,885.29	644,870.67	617,530.19
其它综合收益	3,175.14	-22,904.47	-15,738.84
盈余公积金	11,294.68	11,118.03	10,308.54
未分配利润	274,832.37	270,111.34	274,599.85
归属于母公司所有者权益合计	**1,154,187.48**	**1,123,195.58**	**1,106,699.73**
少数股东权益	85,427.14	107,175.02	93,718.43
所有者权益合计	**1,239,614.62**	**1,230,370.60**	**1,200,418.16**
负债和所有者权益总计	**3,609,767.09**	**2,965,869.32**	**2,402,086.29**

（2）利润表

表 17- 15 钱塘产业集团近三年度利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	**199,656.33**	**188,196.50**	**168,038.23**
营业成本	**118,449.88**	**104,461.76**	**99,472.45**
税金及附加	11,474.66	11,065.89	8,128.62
销售费用	1,437.35	1,576.53	1,564.46
管理费用	23,783.50	26,448.22	25,521.72
研发费用	389.65	564.08	413.92
财务费用	35,620.41	20,356.08	14,832.89
加：其他收益	3,434.23	1,764.89	4,016.68
投资净收益	1,305.00	21,224.08	11,177.83
公允价值变动净收益	2,603.78	-38,532.62	-17,936.49
资产减值损失	-	-7.12	-
信用减值损失	-1,918.10	-176.61	-5547.39
资产处置收益	190.80	63.34	43.58
营业利润	**14,116.59**	**8,059.91**	**9,858.38**
加：营业外收入	783.20	1,115.89	1,247.78
减：营业外支出	389.52	885.45	1,156.73
利润总额	**14,510.28**	**8,290.35**	**9,949.42**
减：所得税	6,350.28	-584.83	1,614.74

净利润	**8,160.00**	**8,875.18**	**8,334.69**
减：少数股东损益	1,488.81	2,963.45	3,390.91
归属于母公司所有者的净利润	6,671.19	5,911.73	4,943.78

（3）现金流量表

表 17- 16 钱塘产业集团近三年度现金流量表

单位：万元

项目	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	193,870.44	199,464.14	192,589.05
收到的税费返还	2,397.46	1,647.01	7,026.94
收到其他与经营活动有关的现金	20,854.60	42,713.56	94,377.03
经营活动现金流入小计	**217,122.50**	**243,824.72**	**293,993.02**
购买商品、接受劳务支付的现金	94,031.26	184,508.86	151,573.24
支付给职工以及为职工支付的现金	46,900.41	44,994.14	39,477.70
支付的各项税费	30,075.92	22,686.97	19,330.08
支付其他与经营活动有关的现金	25,443.66	27,203.20	49,357.23
经营活动现金流出小计	**196,451.25**	**279,393.17**	**259,738.26**
经营活动产生的现金流量净额	**20,671.25**	**-35,568.46**	**34,254.76**
投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	41,885.34	356,997.46	22,834.25
取得投资收益收到的现金	10,263.79	23,064.67	4,732.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15,177.18	148.41	247.28
收到其他与投资活动有关的现金	61,017.16	300,713.17	75,312.87
投资活动现金流入小计	**128,343.46**	**680,923.71**	**103,126.45**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	335,670.81	259,270.35	165,037.44
投资支付的现金	193,805.97	335,865.98	40,281.78
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	7,915.53	9,509.51
支付其他与投资活动有关的现金	73,514.35	113,922.27	247,657.21
投资活动现金流出小计	**602,991.13**	**716,974.13**	**462,485.94**
投资活动产生的现金流量净额	**-474,647.67**	**-36,050.42**	**-359,359.49**
筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	3,462.00	31,874.31	77,301.00
取得借款收到的现金	835,273.18	618,391.30	872,836.43
收到其他与筹资活动有关的现金	63,411.65	49,701.50	6,375.00
筹资活动现金流入小计	**902,146.83**	**699,967.12**	**956,512.43**
偿还债务支付的现金	383,791.73	343,418.25	553,204.14
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	54,421.13	40,289.93	27,978.80
支付其他与筹资活动有关的现金	93,785.95	231,457.39	22,288.58

筹资活动现金流出小计	**531,998.81**	**615,165.57**	**603,471.52**
筹资活动产生的现金流量净额	**370,148.02**	**84,801.55**	**353,040.91**
汇率变动对现金的影响	**0.96**	**13.46**	**-**
现金及现金等价物净增加额	**-83,827.44**	**13,196.13**	**27,936.18**
期初现金及现金等价物余额	192,903.83	179,707.70	136,877.71
期末现金及现金等价物余额	109,076.39	192,903.83	164,813.89

近三年末，钱塘产业集团资产总额保持稳定增长，资产负债率略有上升。钱塘产业集团的资产以非流动资产为主，非流动资产的占比略有上升。

近三年度，钱塘产业集团的营业收入主要来自于产业开发与运营、智慧能源及高端配套等业务板块，近三年营业收入稳步增长，净利润较为平稳。

4、资信情况

经法律顾问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、中华人民共和国财政部网站、国家税务总局网站、国家税务总局浙江省税务局网站、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，截至2025年2月10日，于前述信息渠道，钱塘产业集团最近三年不存在重大违法违规记录；钱塘产业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。

十八、基础设施项目运营管理安排

（一）运营管理整体安排

本基础设施项目由基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司作为委托方共同委托浙江华电江东能源运营有限公司（“华电江东能运”或“运营管理机构”）担任本基础设施项目的运营管理机构。运营管理机构应具备充分的运营能力并勤勉尽责的履行《运营管理服务协议》项下各项义务，运营管理机构应就《运营管理服务协议》项下受托的运营管理事项承担责任。

《运营管理服务协议》自生效日起为期三年，但发生《运营管理服务协议》约定的终止事件时除外。任期届满前，若双方无异议，任期到期后自动延期三年，延期次数不限，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日。

华电江东能运拟承接华电江东原公司员工，担任本项目运营管理机构，负责提供各种运营管理服务。由委托方公募基金管理人向运营管理机构发出的各项指令、要求、通知、授权等具体归口至华电江东能运（另有约定的除外），并由其统一落实和实施，具体根据届时各方约定的《运营管理服务协议》为准。

1、运营管理机构的基本信息

（1）基本情况

运营管理具体实施机构名称	浙江华电江东能源运营有限公司
法定代表人	吴伟栋
成立日期	2025 年 3 月 5 日
注册资本	壹亿元整
注册地址	浙江省杭州市钱塘区前进街道三丰路 218 号三楼 301 室
统一社会信用代码	91330114MA8GHWKW5N
经营范围	一般项目：合同能源管理；储能技术服务；电力行业高效节能技术研发；发电技术服务；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；供冷服务；工程管理服务；节能管理服务；运行效能评估服务；热力生产和供应；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）（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：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供暖服务（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，具体经营项目以审批结果为准）。

（2）股权结构

华电江东能运是华电国际100%持有的全资子公司。华电国际股权结构参见本招募说明书“十七、原始权益人”之“（一）主要原始权益人——华电国际”。

（3）治理结构情况

根据浙江华电江东能源运营有限公司《公司章程》，华电江东能运的内部决策和管理体系主要内容如下：

1）股东

公司不设股东会，股东依法对公司行使下列职权：决定公司发展战略和中长期发展规划；决定公司年度投资计划；按照规定权限委派和更换董事，对董事履职情况进行评价，决定董事的报酬事项；审议批准董事工作报告并质询；审议批准公司年度财务预算方案、年度财务决算方案；审议批准公司利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本作出决定；对发行公司债券作出决定；对公司合并、分立、解散、清算、申请破产、变更公司形式等作出决定；对公司向其他企业投资或者为他人提供担保做出决定。制定或者修改公司章程；按照规定权限批准公司业绩考核和重大收入分配事项；按照规定权限批准公司重大财务事项和重大会计政策、会计估计变更方案；按照规定权限对公司年度财务决算进行审计，对公司重大事项进行抽查检查，并开展其他审计工作；法律、行政法规和公司章程规定的其他职权。

2）董事

公司不设董事会，设董事 1 名，由股东委派。董事是公司的经营决策主体，行使下列职权：制定贯彻党中央、国务院决策部署和落实国家发展战略重大举措的方案；执行股东的决定，向股东报告工作；制订公司发展战略和中长期发展规划，决定公司专项规划（以配套的内部管理规定为准）；制订公司年度投资计划，决定经营计划、投资方案及一定金额以上的投资项目（以配套的内部管理规定为准）；制订公司年度财务预算方案、年度财务决算方案；制订公司利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本的方案；制订发行公司债券的方案；制订公司合并、分立、解散、清算、申请破产、变更公司形式的方案；制订公司章程草案和公司章程修改方案；按照规定权限批准或报批对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等重大事项；制定和修改公司的基本管理制度；决定公司内部管理机构的设置和调整，决定分公司、子公司的设立和撤销；根据授权，决定公司重要改革方案，或者对有关事项作出决定；根据有关规定和程序，决定聘任或者解聘公司高级管理人员；制定经理层成员经营业绩考核和薪酬管理制度，组织实施经理层成员经营业绩考核，决定考核方案、考核结果和薪酬分配事

项；制订公司重大收入分配方案，包括公司工资总额预算方案及清算方案等（国务院国资委另有规定的，从其规定）；批准公司职工收入分配方案、公司年金方案、中长期激励方案等，按照有关规定审议子公司职工收入分配方案（以配套的内部管理规定为准）；制订公司重大会计政策和会计估计变更方案；决定聘用或解聘负责公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬；批准公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作事项（以配套的内部管理规定为准）；建立健全内部监督管理和风险控制制度，加强内部合规管理，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、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；指导、检查和评估公司内部审计工作，决定公司内部审计机构的负责人，建立审计部门向董事负责的机制，审议批准年度审计计划和重要审计报告；制订董事工作报告；听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员对董事决定的执行情况，建立健全对总经理和其他高级管理人员的问责制度；制订公司民主管理、职工分流安置等涉及职工权益方案并履行民主决策流程，决定安全环保、维护稳定、社会责任等方面的重大事项；批准公司重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案；定期听取法治工作专题汇报；决定公司行使所出资企业的股东权利所涉及的重大事项；法律、行政法规、公司章程规定和股东授权行使的其他职权。

3）经理层

公司设总经理 1 名，副总经理 2 名，总会计师 1 名。总经理行使下列职权：主持公司经营管理工作，组织实施董事决定和董事专题会议决议；拟订公司发展战略、中长期发展规划和专项规划，并组织实施；拟订公司经营计划、年度投资计划和投资方案，并组织实施；决定一定金额内的投资项目，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出（以配套的内部管理规定为准）；拟订发行公司债券的方案；拟订公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作的方案，决定公司限额以下的融资、预算内资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他资金运作事项（以配套的内部管理规定为准）；拟订公司限额以上或者对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等方案，按照规定权限决定公司限额以下的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等事项；拟订公司年度财务预算方案、年度财务决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案；拟订公司增加或者减少注册资本的方案；拟订公司内部管理机构的设置和调整方案，以及分公司、子公司的设立和撤销方案；拟订公司的基本管理制度，制定公司

的具体规章；拟订公司的重要改革方案；按照有关规定，提请董事聘任或者解聘公司有关高级管理人员，聘任或者解聘除应由董事决定聘任或者解聘以外的人员；拟订公司重大收入分配方案，包括公司工资总额预算方案及清算方案等，拟订公司职工收入分配方案、公司年金方案、中长期激励方案等；拟订内部监督管理和风险控制制度，拟订建立风险管理体系、内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系和合规管理体系的方案；建立总经理办公会议制度，召集和主持总经理办公会议；协调、检查和督促各部门、分公司、子公司的生产经营管理和改革发展工作；提出公司行使所出资企业股东权利所涉及重大事项的建议；法律、行政法规、章程规定和董事授权行使的其他职权。

2、与基础设施资产相关的业务情况

（1）基础设施项目运营管理经验

华电江东能运是华电国际专门为基础设施项目开展运营服务新设立的公司。根据运营管理安排，华电江东能运承接华电江东原有运营管理人员，并保持江东项目资产运营团队基本稳定。江东项目现有运营管理团队已运营江东项目近九年，对底层资产了解程度深，在资产的适用政策、专业技术和电力市场等方面均积累了丰富的理论和实操经验。由现资产运营团队在基础设施 REITs 项目发行后继续运营江东项目，使运营团队与资产之间无需磨合过程，有利于资产在上市前后的运营顺利衔接，上市后继续保持稳定的运营状态。

华电江东在燃机资产运行方面具有充足的人才储备，吸收培养了众多行业专业人才，建立了具有丰富经验的能源技术团队及运营管理团队，运营管理机构华电江东能运承接华电江东的人才团队后，为资产的平稳、良好运行提供了有力保障。华电江东目前的主要运营管理团队情况如下：

吴伟栋，男，1971 年出生，中共党员，大学本科学历，高级工程师。曾任华电国际电力股份有限公司浙江分公司规划发展部主任，现任江东公司党委书记、董事长。

胡宇明，女，1974 年出生，中共党员，硕士研究生学历，高级工程师。曾任华电国际电力股份有限公司浙江分公司工程管理部主任，现任华电江东公司总经理、党委副书记、总法律顾问。

丁勇能，男，1976 年出生，中共党员，大学本科学历，正高级工程师。曾任杭州华电半山发电有限公司副总工程师、生产技术部（信息管理部）主任，现任江东公司党委委员、副总经理。

费建，男，1976 年出生，中共党员，大学本科学历，政工师。曾任华电国际电力股份

有限公司浙江分公司党建工作部（群团工作部）副主任，现任江东公司党委委员、纪委书记。

余浩，男，1987 年出生，中共党员，硕士研究生学历，高级工程师。曾任华电（浙江）新能源有限公司工程发展部主任、现任杭州华电江东热电有限公司党委委员、副总经理。

截至 2024 年 12 月 31 日，江东公司员工总数为 140 人。从专业构成看，生产运营相关人员（生产、技术专业）109 人，占 77.86%，财务及行政管理等相关人员（财务、行政专业）25 人，占 17.86%。从学历构成看，硕士学历人员 10 人，占 7.14%；本科学历人员 123 人，占 87.86%。本科及以上学历占比高达 95%。

（2）管理人员任职情况

华电江东能运承接华电江东原有运营团队后，拟对照原管理架构，经必要的人事任命手续确认后完成职务任命。拟定运管机构管理人员及职责情况（具体以华电江东能运上级任命文件为准）如下：

表 18- 1 运营管理机构管理人员任职情况

姓名	职务
吴伟栋	党委书记、董事
胡宇明	总经理

其中，吴伟栋拟担任公募 REITs 业务的信息披露负责人。

（3）基础设施项目运营独立性的保障措施

1）资产独立性：江东项目公司合法合规持有基础设施项目相关权益且办理了相关权属证书，资产所有权与运营管理机构相独立；

2）账户及资金独立性：本基金通过特殊目的载体持有基础设施项目后，江东项目公司拥有独立的资金账户，且其账户资金划转接受基金管理人派驻的财务负责人以及基金托管人的审批和监督，保障了项目公司资金独立于运营管理机构；

3）人员独立性：本基金设立后，江东项目公司拥有相对独立的管理层，运营管理机构人员在为基础设施项目提供运营管理服务时，接受基金管理人的监督以及第三方的审计，有效防范了利益冲突，并保证项目公司的独立性；

4）《运营管理服务协议》中约定：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或同时直接或间接持有其他基础设施项目的，应采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

（4）基础设施项目运营管理业务制度和流程

华电国际作为中国最大型的综合性能源公司之一，主要业务为建设、经营发电厂和其它与发电相关的产业，积累了丰富的发电厂建设和运营管理经验，内控制度健全，资产运管管理制度科学高效。华电江东能运作为华电国际全资子公司，执行华电国际内控制度及相关资产运营管理制度，为资产保持稳定、良好的运行状态提供了充分保障。

综上所述，华电江东能运具有持续、稳定的经营能力，能够单独担任运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务能力。

3、项目资金收支及风险管控安排

（1）项目公司账户设置

1）项目公司监管账户

本基金成立后，根据《杭州华电江东热电有限公司账户资金监管协议》（“《项目公司监管协议》”），项目公司在监管银行开设专门的监管账户用于接收基础设施项目运营收入，接收专项计划和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照本协议的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等。

2）他行监管账户

为进一步明确《项目公司监管协议》关于项目公司账户的监管要求以及账户相关方权责，基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司、监管银行、工行贷款户开户行、交行贷款户开户行、招行贷款户开户行（工行贷款户开户行、交行贷款户开户行、招行贷款户开户行以下统称“他行账户开户行”）共同签署《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》，项目公司除项目公司监管账户外，还保留以下账户：

①工行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：1202027709900209051

开户银行：中国工商银行股份有限公司杭州江城支行

工行贷款户主要用于作为国网电费回笼账户及接收、归还项目公司在中国工商银行股份有限公司申请的贷款。

②交行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：331066130013001411954

开户银行：交通银行股份有限公司杭州西湖支行

交行贷款户主要用于接收及归还项目公司在交通银行股份有限公司申请的贷款。

③招行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：571913164810811

开户银行：招商银行股份有限公司杭州分行营业部

招行贷款户主要用于接收及归还项目公司在招商银行股份有限公司申请的贷款。

（2）项目公司的收支管理

1）项目公司监管账户的收支管理

就项目公司的收入而言，根据《项目公司监管协议》约定，除《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》另有约定外，在基金合同生效之前，项目公司应当与运营收入的付款方协商将项目公司收取运营收入的各银行账户均变更为在监管银行开立的监管账户（行政主管机关、税收征管机构要求需通过其他账户办理业务的除外）。项目公司应确保自基金合同生效日（含该日）起，以在监管银行开立的监管账户作为唯一收取项目公司运营收入的收款账户，并监督项目公司运营收入的资金及时划入在监管银行开立的监管账户。在监管期间内，若项目公司除监管账户外的其它任何账户收到任何收入，应在收到该等收入后 30 个工作日内提交该等收入划转至项目公司监管账户的划款指令；如项目公司以现金形式收到任何收入，其亦应在收到该等收入后 30 个工作日内将该等现金存入项目公司监管账户。

就项目公司的支出而言，根据《项目公司监管协议》，监管账户内的资金的使用仅限于偿还标的债务本息、偿还存量金融负债、项目公司股权的股利分配、进行账户合格投资和向运营管理机构支付运营管理费、日常运营支出及资本性支出、其他经基金管理人批准的支出等。除为上述目的外，未经基金管理人的书面同意，监管账户内的资金不得用于其他任何用途。

根据账户监管安排，除监管账户外，未经基金管理人及监管银行书面同意，项目公司不得开设其他银行账户。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，基金管理人应当向监管银行说明项目公司开立其他账户原因，项目公司新开立的账户纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理，如有必要，各方对新开立账户监督

管理另行签署监管协议或补充协议。

2）他行账户的管理

项目公司应当于每月前 3 个工作日内，检查他行账户余额是否已全部归集至项目公司监管账户。如未按时完成资金归集，项目公司应当于每月前 5 个工作日内发起资金归集划转申请。

项目公司监管账户为他行账户余额的唯一收款账户。

上述现金流的归集与管理机制在各个环节均由基金托管人进行监督，在必要的环节由基金管理人或其委派的人员进行审批，保障了资金的安全性。

（二）运营管理服务协议情况

1、运营管理的委托事项

在《运营管理服务协议》期限内，基金管理人委托运营管理机构对基础设施项目提供如下运营管理服务，运营管理机构应派驻经营管理团队对基础设施项目进行经营和管理：

（1）制定并执行基础设施项目的投保方案

协助项目公司制定投保方案并购买足额的商业保险（包括财产一切险、营业中断险、公众责任险等险种），确保以项目公司名义进行投保且项目公司为唯一受益人。协助项目公司办理续保、理赔等事项。

（2）签署并执行基础设施项目运营的相关协议

1）对于项目公司负责承担的运营支出，协助项目公司开展采购工作，包括但不限于提出采购申请、制定采购方案并按相关制度履行程序、形成采购报告等。组织采购和合同审批，协助项目公司草拟、协商、签署并执行基础设施项目运营支出相关的协议并支付相应款项。

就项目公司预算外事项，协助项目公司向基金管理人发起申请并说明情况（应列明超出预算的具体原因，并提交资金使用计划和证明材料），在基金管理人审批授权通过后签署和执行相关协议并协助项目公司支付相应款项。

2）协助项目公司开展电费、热费和其他收入的结算、收取和追缴工作。

（3）执行日常运营服务

对基础设施项目实施统一的电力、热力生产运营维护服务，包括但不限于：

1）保持基础设施项目安全、稳定、高效运行，实现良好的安全生产、环保和经济指标。

2）按计划完成年度发电量和供热量等生产任务，执行《常规电源并网调度协议》项下

职责和义务。

3）跟踪、研究电力交易市场、碳交易市场（如有）、绿证交易（如有）市场情况；积极开展电量营销工作，在符合相关政策要求的前提下，以基金持有人利益优先的原则，参与电力市场交易、碳交易、绿证交易相关工作（如有）。

4）负责编制基础设施项目运行维护管理制度、标准、规程等。严格按照相关制度、标准，运行和维护项目设施、设备，保障设施、设备始终保持良好运营状态。

5）加强预算管理和成本控制，增收节支，优化现金流。

6）负责基础设施项目的安全管理工作，包括安全制度的建设（包括但不限于火灾、水灾、停水、停电、疫情等突发事件的应急预案）、项目安全生产工作的协调和落实、安排和管理安全生产保障实施设备的设置并对安全生产保障实施设备进行维护、安全生产费用依规管理、安全事件应急管理及协助项目公司进行善后处理工作等。

7）妥善运营环保设备、设施，防止发生污染超标事件。

8）负责开展紧急项目处置。在发生如《运营管理服务协议》约定的紧急项目时，坚持“安全第一”原则，兼顾基础设施项目整体运营、基金份额持有人利益，有权先行对基础设施项目采取必要的维修、改造、升级等应急保障措施。

9）落实内部控制与风险管理岗位职责，健全并实施企业内部控制和风险管理措施，增强风险防控能力。

10）负责基础设施项目内建筑物及其公共设施设备的维修、养护、管理。

11）负责为保障基础设施项目正常运转，配备必要的工具及设备设施并做好统筹管理。

12）负责基础设施项目区域的保洁、绿化、危化品处理、垃圾的收集、清运服务、消防、通讯、综合治理等。

13）配合和协助当地公安机关进行安全监控和巡视等保安工作，维护基础设施项目区域内公共秩序。

（4）检修和技术改造管理

1）负责编制检修等级组合计划和技术改造储备项目清单，年度检修、技改投资计划，按照相应的审批流程开展检修和技术改造相关事宜。

2）负责检修、技改项目的全过程管理，包括：技改项目：编制及审查项目可行性研究报告或项目申请书，审查批复初步设计（如有）、施工图设计（如有）、设计变更（如有）等。检修特殊项目：编制及审查重大特殊项目可行性研究报告或项目申请书、技术方案、设计（如有）、设备选型（如有）等工作。

3）负责编制检修或技术改造项目施工方案，做好实施过程中的安全、质量、技术、造价、采购、进度等管理要素的管控。

4）负责组织开展基础设施项目检修或技术改造的竣工验收及结算，如涉及到需转增固定资产或者办理产权，协助项目公司完成相关工作。

5）负责基础设施项目检修或技术改造适用的从立项至竣工结算的全过程的文件（含电子文件）归档。

6）与《运营管理服务协议》其他方共同努力，确保基础设施项目经营的合法合规，包括但不限于负责协助并督促项目公司向有权主管机关及时申请、维持、更新或补办（如适用）与项目运营相关的各项批准或核准、许可、备案、报告、证书/证照等手续/资料。

7）代表项目公司积极对接潜在购电方和购热方，与购电方和购热方协商购售电/热协议，协助项目公司签订或续签相关协议，并采取合理手段尽力控制因不可控因素造成无法履约情况下的罚责。

8）代表项目公司积极对接天然气供应方，与天然气供应方协商天然气购买协议，确保天然气供应满足项目需求，协助项目公司签订或续签相关协议，采取各项合理手段尽力规避天然气价格波动和供应不足的风险。

9）协助项目公司与有关主管部门、监管机关等就基础设施项目运营管理过程中相关事项进行沟通、对接、协调等。

（5）其他运营管理服务事项

1）采取积极措施配合基金管理人开展项目公司治理以及基础设施基金发行后管理工作所需的日常事项，包括但不限于定期参与项目公司日常经营工作会议、按时提供项目经营有关数据和报告、依托基础设施项目信息化管理系统开通项目公司管理人员必要的权限等事项。收集、整理基础设施项目运营情况，配合基金管理人做好信息披露相关工作。若由于开通信息化管理系统权限导致基金管理人可以获得除基础设施项目外的其他项目信息，基金管理人应对该等信息做好保密工作，防止信息泄密。

2）在项目公司授权下，负责处理与基础设施项目经营有关的纠纷、仲裁、诉讼或行政处罚事宜（如有），尽最大努力争取有利于基础设施项目整体运营和公募基金份额持有人利益的结果。

3）在基金管理人的财务管理下，运营管理机构负责执行办理项目公司财务日常管理工作，配合项目公司完成事务性工作，包括对外开票，应政府部门、监管机构的要求提供数据和报表报送等工作。

4）配合基金管理人对基础设施项目和管理工作的检查。协助基金管理人和项目公司维护与政府及相关部门的关系，配合开展各项检查、拜访、接待工作，包括不限于应急管理、安全生产、消防检查、通讯、环保、各项申报等工作。

5）基于谨慎勤勉履行运营管理职责出发，利用自身掌握的平台、信息、资源和信用等优势，在涉及项目公司重要收支、重大协议签署等方面提供必要支持。

6）基金存续期内，基础设施项目新增配套建设供热管线工程建设前应取得基金管理人审批同意，运营管理机构应提供管线投资、未来相关收益和项目公司租金等成本的预测作为审批依据。原则上，运营管理机构应负责投资建设基础设施项目的配套供热管线工程。如根据相关法规或主管部门要求，基础设施项目配套供热管线工程的投资建设主体仅能为项目公司，运营管理机构应负责以项目公司的名义办理配套供热管线工程涉及的所有手续，签订并履行工程相关合同，相关费用、风险、责任和义务由运营管理机构承担。项目公司直接承担的，运营管理机构应向项目公司予以足额补偿。配套供热管线工程建成后，项目公司应将其无偿移交给运营管理机构。运营管理机构应确保项目公司在基金存续期内通过租赁的方式长期、稳定地使用该供热管线工程；除各方另有约定，项目公司支付给运营管理机构的租金按照覆盖扣减配套费摊销额后的管网折旧、维护费用资金占用成本、保险费用、合理利润和附加税的原则确定；具体由双方在租赁合同中明确。除非各方另有约定，配套供热管线工程产生的相关供热收入由项目公司享有，产生的配套费收入由运营管理机构享有。

7）应基金管理人合法合理要求，提供的其他基础设施项目运营管理服务。

（6）运营管理机构对受托范围内的安全生产管理工作承担相应责任，负责安排具体日常安全管理工作，运营管理机构有关部门负责安全管理的指导和协调工作。

（7）委托事项的变更

《运营管理服务协议》生效后，除非发生以下情形，否则基金管理人不得单方对委托给运营管理机构的运营管理委托事项进行调整：1）经基金管理人与运营管理机构书面协商一致，同意对运营管理委托事项进行调整；或 2）经基础设施基金份额持有人大会决议审议，决定对运营管理委托事项进行调整。

2、运营管理的协助事项

（1）经营计划及预算

1）运营管理机构应协助项目公司制订基础设施项目年度经营计划和预算（预算应包含

年度经营预算和年度资本性支出预算），其中：年度经营计划应包括但不限于基础设施项目的经营目标、运营策略、月度发电量计划和电量营销策略、供热市场拓展情况及供热量预测、电价情况预期、电力市场交易预测及参与策略、项目天然气价格和供应量预期及采购策略、维修和技改计划、安全生产计划等提出运营的合理化建议；资本性支出预算应当包括拟发生该类支出的项目情况、可行性研究或初设报告和预算清单、主要设施设备清单等支持性文件（如有）。运营管理机构提交的年度经营计划和预算应为内部审核确认后的版本。

2）由项目公司直接对外支付的运营支出，运营管理机构按照年度预算分解编制月度资金计划，基金管理人应在收到相应付款申请及付款资料后审核，审核通过后由项目公司按照预算审批和开支。

3）如需对外支付年度预算以外的支出，运营管理机构应协助项目公司向基金管理人发起申请并提交相关证明材料，在基金管理人审批通过后，由项目公司签署相关协议并支付相应款项。紧急项目支出可采取先执行后审批的模式，具体方式见《运营管理服务协议》约定。

（2）账户管理

1）项目公司原则上仅保留《监管协议》和《他行监管协议》约定的可保留账户。《运营管理服务协议》生效后，项目公司原则上不再开立其他账户，如确需开立其他银行账户的，经基金管理人同意后完成开户流程并由基金管理人、监管银行对该等账户进行监管，具体监管方式以届时协商一致为准。

2）《运营管理服务协议》生效时，若项目公司除了监管账户和基本户外还开立了其他银行账户的，应当满足：（1）运营管理机构应负责协助项目公司于基金管理人指定的时限内完成该等账户的销户手续，并将相关账户余额（如有）拨付至监管账户；或者（2）经基金管理人同意设置，并由基金管理人、监管银行对该等账户进行监管，具体监管方式以届时协商一致为准。

3）项目公司监管账户使用安排及对外划款程序应根据项目公司、基金管理人以及监管银行签署的《监管协议》的约定执行，项目公司监管账户的预留印鉴应由基金管理人指定。

项目公司监管账户为接收和存放基础设施项目底层现金流入的账户。如项目公司除监管账户外的其他账户收到任何底层现金流入的，运营管理机构应协助项目公司自收到该笔资金起 30 个工作日内将该笔资金全额划转至项目公司监管账户。

（3）支出管理

1）基金管理人指定人员依据前述经审批的年度经营计划及预算范围内的支出事项发出划付指令，经项目公司内部流程审批完成后，由监管账户按约定用途对外支付；该月度拟使用资金及当月累计执行计划超出经批准的年度经营计划及预算所载的年度资金使用计划的，则运营管理机构应按照《运营管理服务协议》约定执行。

2）如需对外支付经批准的预算以外的费用，运营管理机构应于付款截止日前 5 个工作日或事项发生日起 1 个工作日内（孰早）的日期向基金管理人提出付款申请，项目公司有权人员最终审批后进行对外支付。

3）为应对项目公司及/或基础设施项目发生的紧急项目，运营管理机构应以最有利于基础设施项目整体运营和公募基金份额持有人利益的原则，先行开展上述紧急项目。运营管理机构应在紧急项目启动后 1 个工作日内向项目公司和基金管理人有权机关以书面形式告知相关紧急项目情况，并于紧急项目开展后 5 个工作日内向项目公司和基金管理人提供书面材料，说明处理紧急项目的应对依据及决策佐证材料（如有）。

4）运营管理机构开展紧急项目所发生的支出可由运营管理机构先行垫付。如事故属于或部分属于项目公司或运营管理机构责任的，则项目公司或运营管理机构按其责任比例相应承担支出（如涉及保险赔付的，则应由项目公司或运营管理机构按其责任比例相应承担保险未覆盖的支出），保险所获理赔款项由项目公司所有。由于事故造成的紧急项目支出，由运营管理机构根据《运营管理服务协议》约定向项目公司进行实报实销。对于运营管理机构垫付的部分，项目公司还应向运营管理机构支付垫付款项自垫付之日起至垫付款收回之日止的资金占用成本，利息按照 1 年期 LPR 计算。

5）项目公司其他支出未尽事宜和监管账户资金支出用途按照《监管协议》约定执行。

（4）印章管理

基金管理人负责建立项目公司的印章管理、使用制度。项目公司的印章包括公章、法定代表人人名章、合同专用章（如有）、财务章、发票章；非经基金管理人同意，项目公司不得制作或授权使用其他印章。若基金管理人按照相关法律法规、《基金合同》等基础设施基金文件、《运营管理服务协议》及基金份额持有人大会决议需使用相关印章的，运营管理机构应予以配合。

1）公章、法定代表人人名章及合同专用章（如有）

项目公司公章、法定代表人人名章、合同专用章（如有）、财务章由基金管理人委派的项目公司董事或基金管理人指定的其他管理人员管理。

若运营管理机构需使用前述印章，则应提前以书面形式将使用申请（需包含用章事项、

用章文件、内容和时间等）报送基金管理人委派的项目公司董事进行审批，基金管理人应充分考虑运营管理机构对该等合同商务条件的专业意见。

如用章事项属于下述情形的，基金管理人委派的项目公司董事应尽合理努力于 3 个工作日内完成审批流程：年度经营计划及预算内的相关事项；相关用印事项属于当地政府、主管部门要求或运营管理机构业务协同需求涉及的必要合理事项，且不涉及预算外支出事项。

如用章事项在年度经营计划及预算外的相关事项，基金管理人委派的项目公司董事应根据用印事项的具体情况确定审批时限、完成审批流程。

基金管理人委派的项目公司董事审批通过后，由印章保管人员配合用章。

2）电子印鉴

经基金管理人同意后，运营管理机构可以向政府主管部门认可的认证机构办理项目公司名义的电子签章，并取得数字证书、电子签章以及相应的 U 盘或其他载体（如有）。运营管理机构应在取得相应 U 盘或其他载体（如有）的当日交予基金管理人委派的项目公司董事或基金管理人指定的管理人员保管。因办理项目公司电子签章所发生的费用（含认证费用等）均应计入运营管理费。

办理电子签章后，运营管理机构仅能在基金管理人认可的运营管理机构系统内接入该电子签章，并仅用经基金管理人批准或授权的用印材料。

3）发票章

项目公司发票章由基金管理人指定的管理人员保管，运营管理机构使用发票章不得使得项目公司及基础设施项目实际违背基金管理人审批通过的年度经营及预算计划所载明的可实施事项的范围或预算范围，及所有对基础设施项目有法律约束力的文件的约定；否则运营管理机构应按照《运营管理服务协议》约定就基础设施项目所遭受的损失承担相应违约责任。

运营管理机构应协助基金管理人建立发票章的用章台账，记载包括但不限于用章日期、用章文件类型、用章文件名称（如涉及），并从报税系统中导出的发票台账。基金管理人有权随时查阅前述用印及台账记录。

（5）证照管理

1）运营管理机构应协助项目公司申请、维持并更新项目运营所必需的一切使用证书、证照和经营许可等。

2）项目公司、基础设施项目的证照按照如下方式保管：基础设施项目的不动产权证由

基础设施基金的基金托管人保管。项目公司营业执照（正、副本）、开户许可证等项目公司自身及基础设施项目的其他证照由基金管理人授权放入专用保险箱，存放于基金管理人或其指定的办公场所，由基金管理人指定的管理人员保管。

3）若运营管理机构需使用前述证照，则应提前以书面形式将使用申请（需包含具体事项、文件、内容和时间等）报送基金管理人进行审批。

如证照使用事项属于下述情形的，基金管理人委派的项目公司董事应尽合理努力于 3 个工作日内完成审批流程：年度经营计划及预算内的相关事项；相关证照使用事项属于当地政府、主管部门要求或运营管理机构业务协同需求涉及的必要合理事项，且不涉及预算外支出事项。

如申请证照使用在年度经营计划及预算外的相关事项，基金管理人委派的项目公司董事应根据相关事项的具体情况确定审批时限、完成审批流程。

基金管理人审批通过后，由证照保管人员配合使用。

4）若基金管理人按照相关法律法规、《基金合同》等基金文件、《运营管理服务协议》及基金份额持有人大会决议需使用前述证照，运营管理机构应予以配合。

（6）档案、资料归集管理

协助基金管理人建立、保存、管理相关档案与资料，包括各项运营管理合同、工程建设招标采购竣工资料、购电方/用热方档案资料、各类台账等。最终管理方式以基金管理人要求为准。

（7）资产处置建议

运营管理机构可以向基金管理人提供基础设施项目相关的处置意见和建议，由基金管理人独立判断和决策后具体实施。

（8）协助融资事项

运营管理机构就项目公司申请外部融资事宜提供协助。

（9）协助项目公司研究政府政策，申报政府补贴、补助、奖励及其他类型的款项，申请创新试点、示范项目等各类荣誉。

（10）协助事项的变更

《运营管理服务协议》生效后，除非发生以下情形，否则基金管理人不得单方对运营管理协助事项进行调整：1）经基金管理人与运营管理机构书面协商一致，同意对运营管理协助事项进行调整；或 2）经基础设施基金份额持有人大会决议审议，决定对运营管理协助事项进行调整。

3、运营管理的监督、检查及督促

（1）运营管理机构提供运营管理服务期间，基金管理人、资产支持证券管理人应关注运营管理机构的主体资格、相关资质、人员配备、公司治理、财务状况等是否持续符合法律法规要求，是否持续具备充分的履职能力，并进一步关注执行运营管理职责的行为是否损害基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司利益，是否足够谨慎和勤勉。

（2）运营管理机构提供运营管理服务期间，运营管理机构接受基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司对运营管理服务内容进行的监督，根据要求配合基金管理人开展监管工作，并及时提供符合要求的相关资料、回复基金管理人提出的问题。必要时，为基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司顺利开展监督工作免费提供所需的场地及设备和其他一切必要的便利和支持，但基金管理人开展监督、检查的其他费用应由基金管理人自行承担。

（3）基金管理人、资产支持证券管理人有权自行或者聘请专业机构：（A）查阅与基础设施项目相关的、由运营管理机构保管的文档、记录、证书、账册或会计凭证，（B）检查项目状况；及（C）就基金管理人、资产支持证券管理人为维护基金份额持有人利益而认为必要的其他事项进行检查。基金管理人、资产支持证券管理人在进行前述查阅或检查时，应提前 10 个工作日通知（但应监管机构要求进行的临时检查除外）运营管理机构并尽量避免由此给运营管理机构的正常经营活动和/或运营管理服务的提供造成妨碍或其他不利影响。

（4）基金管理人、资产支持证券管理人对运营管理机构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。

（5）基金管理人、资产支持证券管理人在监督管理过程中发现运营管理机构的履职行为明显不符合法律法规规定和《运营管理服务协议》约定的，基金管理人、资产支持证券管理人应当书面通知运营管理机构进行整改，告知需要整改的具体事项以及需要达到的整改要求及完成时限。运营管理机构收到基金管理人、资产支持证券管理人发出的整改通知后，应当根据基础设施项目的实际情况针对整改通知中列明的整改事项和整改要求予以反馈，并协商确定落实整改方案。如运营管理机构在整改期限拒不改正，或者在整改方案确定后，运营管理机构拒绝执行或执行不到位，应按照《运营管理服务协议》约定承担违约责任。

（6）基金管理人、资产支持证券管理人未对运营管理机构的履职情况进行管理监督或明显管理监督不当的，基金管理人、资产支持证券管理人应当承担相应的法律责任。运营

管理机构自行发现其未依法依约履行运营管理职责的，运营管理机构应当自行主动发函告知基金管理人、资产支持证券管理人并同步提供整改方案，基金管理人、资产支持证券管理人应监督运营管理机构积极落实相应整改措施。

4、运营管理的转委托限制和辅助性服务

（1）权利义务转让

未经基金管理人同意，运营管理机构不得将《运营管理服务协议》项下的部分或全部权利义务转让给其指定的第三方。

（2）转委托禁止

运营管理机构不得将其运营管理基础设施项目的主要职责转委托给其他机构。

运营管理机构有权为履行运营职责而委托其他专业服务机构、供应商或指定其关联方（合称“第三方服务提供者”）提供如下运营服务范围中的非主体、非关键性服务（合称“辅助性服务”），包括但不限于绿化及景观管理、专业技术性服务（包括专业性技术监督服务、外部专项评价等）、保洁服务、安保服务、垃圾清运服务、消防服务、通讯、人事代理服务、招投标代理服务、工程监理服务、工程项目管理服务、设备设施维保、设备检修、技术改造项目现场实施等服务及需特殊资质或资格方可提供的服务，以及基金管理人认可的其他非主体、非关键性服务事项，转委托费用由运营管理机构承担。

运营管理机构决定由第三方服务提供者提供项目辅助性服务时，运营管理机构应当行使合理的商业判断以确保该等第三方服务确为业务的开展所需要，运营管理机构应勤勉尽职地对第三方服务提供者的工作进行监督，且运营管理机构对基金管理人应承担的运营管理服务义务不因此转移或减损。

5、运营支出承担

项目公司有权在年度经营预算额度内直接对外支付为运营基础设施项目而承担的下列基础设施项目运营和管理支出、税收和费用：

（1）天然气燃料费；

（2）外购动力费、水费；

（3）相关资产租赁费；

（4）保险费用；

（5）运营管理机构的运营管理费；

（6）项目公司直接聘请人员（如有）所产生的人员工资奖金及福利保险等人工费用及

该等人员为项目公司日常管理和维持项目公司正常运转所发生的费用；

（7）依法应承担的税费、规费及附加；

（8）争议解决提交至法院、仲裁庭产生的费用以及聘请律师的费用（如有）；

（9）基础设施项目的更新改造等资本性支出；

（10）年度预算审批通过的由项目公司承担的其他费用；

（11）审计费、评估费、法律顾问费等中介费用；

（12）年度预算外并经基金管理人审批通过的由项目公司承担的其他费用。

除上述列明由项目公司承担的运营支出外，其他与基础设施项目相关的运营支出（简称“运营管理机构支出”）均由运营管理机构自行承担，由运营管理费覆盖。

6、运营管理费

运营管理机构就提供《运营管理服务协议》项下的运营管理服务收取的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 及激励运营管理费。

（1）基本运营管理费 A

1）基本运营管理费 A 用于覆盖部分或全部运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等）。为免疑义，运营管理机构不得主张因基本运营管理费 A 金额低于其实际支出的运营管理机构支出而在任何方面或任何程度减轻或免除其应承担的基础设施项目运营义务。因安全生产要求、环保要求、政府要求等发生调整导致实际运营管理机构支出超出基本运营管理费 A 金额的，经基金管理人审批同意，可调整基本运营管理费 A。

2）基金初始发行的首个年度，基本运营管理费 A=基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A-截至交割审计基准日当年度项目公司承担的运营管理机构支出-交割日后（含交割日）因业务合同未完成换签等原因仍需由项目公司直接支付的运营管理机构支出。基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A 金额详见《运营管理服务协议》附件“首年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第二个年度，基本运营管理费 A 应为基金初始发行可供分配金额测算中的第二年度基本运营管理费 A，金额详见《运营管理服务协议》附件“次年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第三个年度及以后，各方应基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况，编制年度预算中的基本运营管理费 A 部

分。如运营管理机构、基金管理人双方确定预算时对基本运营管理费 A 存在分歧，双方按照《运营管理服务协议》第 6.1.3 条、第 6.1.4 条约定进行修改、调整。如仍无法达成一致意见，则当年基本运营管理费 A 按照基础设施项目最近一次评估预测中的该年度基本运营管理费 A 金额执行。

基本运营管理费 A 为不含增值税的费用，支付时按 6%计算增值税，如遇国家税率调整，按照不含税价不变的原则进行结算。

3）如截至交割审计基准日项目公司经审计的存货，在交割日后发生减值的，项目公司应在次年的基本运营管理费 A（不含税金额）中扣减减值的金额（不含税），并在最近一次支付基本运营管理费 A 时扣除。

4）自《运营管理服务协议》生效之日起，如果出现政策调整、基础项目业务结构发生重大变化等对基础设施项目运营造成实质影响的因素，各方可通过签署补充协议的方式调整基本运营管理费 A。

5）基本运营管理费 A 的支付

（a）基本运营管理费 A 按季度进行支付。运营管理机构应在每年第 1、4、7、10 月的第 15 日前，依据年度经营计划和预算载明的当前季度基本运营管理费 A 金额（按上述标准计算）按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票，项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 10 个工作日内向运营管理机构支付当前季度的基本运营管理费 A。

（b）基础设施基金成立后的首个季度的基本运营管理费 A 在第二季度初与第二季度费用一并支付。

（2）基本运营管理费 B

1）为计算基本运营管理费 B 之目的：基础设施项目运营净收入 1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。为避免疑义，除资本性支出为含税金额，其余科目为不含税金额；如存在资源综合利用增值税即征即退收入或政策争取收入，应包含在本条营业收入中。

2）除非根据激励运营管理费的情况调整，项目公司每年应向运营管理机构支付的基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。基本运营管理费 B 为含增值税的费用。

3）基本运营管理费 B 按年度予以支付。运营管理机构应在项目公司年度审计报告出具且根据激励管理费调整（如需）的基本运营管理费 B 金额经基金管理人确认后 15 个工作日内，按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%，如遇税率变

化，按不含税金额不变原则开票），项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 15 个工作日内向运营管理机构支付基本运营管理费 B。

（3）激励运营管理费

1）每一个会计年度结束后，基金管理人根据项目公司年度运营净收入 2 完成率确定运营管理机构浮动管理费。具体而言：

运营净收入 2=运营净收入 1-基本运营管理费 B

项目公司年度运营净收入 2 完成率=根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2/该年度目标运营净收入 2 考核值。

基金初始发行的首个年度及第二个年度，目标运营净收入 2 考核值根据基金初始发行时年度可供分配金额测算模型计算。基金初始发行的第三个年度及以后，目标运营净收入 2 考核值根据基础设施项目最近一次评估测算模型计算，如最近一次评估测算未考虑基本运营管理费 B，还应按照该次测算预测的该年度经营净收入 1 和计算该年度基本运营管理费 B 后再计算该年度的目标运营净收入 2 考核值。

运营净收入 2 完成率≥100%时，激励运营管理费为正，由项目公司向运营管理机构支付；运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费为负，由项目公司在支付该年度基本运营管理费 B 时扣减对应计算金额，直至将基本运营管理费 B 扣减为 0。在上述原则下：

（a）当运营净收入 2 完成率≥120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

（b）当 110%≤运营净收入 2 完成率＜120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

（c）当 100%≤运营净收入 2 完成率＜110%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

（d）当 90%≤运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

（e）当 80%≤运营净收入 2 完成率＜90%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

（f）当运营净收入 2 完成率＜80%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

为免疑义，上述公式计算的激励运营管理费为含增值税的费用，如遇税率变化，按不含税金额不变原则开票。

特别地，项目公司对于初始发行评估基准日（即 2024 年 12 月 31 日）前碳排放配额进行交易产生的收入在扣除必要的成本、税费后，由项目公司支付给运营管理机构，作为运营管理机构在绿色环保领域的特别激励费。项目公司应在根据下款约定支付激励运营管理费时一并支付该等激励费。

2）激励运营管理费的支付

激励运营管理费按年度支付。激励运营管理费为正时，运营管理机构应在经审计的项目公司年度审计报告出具后 15 个工作日内计算激励运营管理费并按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%），项目公司在收到运营管理机构提供的发票且经核实后 15 个工作日内，由项目公司向运营管理机构支付激励运营管理费。如基础设施基金成立当年不披露年度报告的，当年激励运营管理费并入次年计算。首次计算激励运营管理费不满一年的，审计期间应为项目公司股权交割日起至当年度最后一日期间的基础设施资产的运营收入。

7、运营管理机构的解聘情形和程序

（1）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（“法定解聘情形”）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；

为免歧义，任期内因适用的法律法规或监管规则变更导致上述法定情形调整（包括内容变更、标准细化、新增或减少情形等）的，上述法定情形应相应调整并直接适用，且无需另行签署补充协议。

（2）除上述约定的法定解聘情形外，基金管理人解聘运营管理机构的，应提交基础设施基金份额持有人大会进行表决，并应经参加大会的基础设施基金份额持有人所持表决权的二分之一以上表决通过。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。

（3）除根据上述情形外，基金管理人不得解聘运营管理机构。基金管理人解聘运营管理机构后，有权选聘新的运营管理机构提供基础设施项目的运营服务。

（4）在任期内，基金管理人基于法定解聘情形解聘运营管理机构的，则自基金管理人作出解聘运营管理机构决定并且基金管理人发出解聘的书面通知之日起《运营管理服务协

议》终止；基金管理人基于法定解聘情形之外的其他情形解聘运营管理机构的，则自基金份额持有人大会作出解聘运营管理机构的决议并且发出解聘的书面通知之日起《运营管理服务协议》终止。

8、突发事件处理

（1）《运营管理服务协议》约定，发生重大突发或紧急情况的，运营管理机构应当基于华电国际现行有效的风险管理、处置制度首先予以处理和应对，并及时将相关情况、处理应对依据、决策佐证材料（如有）及进展报告基金管理人。运营管理机构应坚持“安全第一”原则，兼顾基础设施项目整体运营、基金份额持有人利益，先行对基础设施项目采取必要的维修、改造、升级等应急保障措施。

（2）在发生可能对基础设施基金投资价值或价格有实质影响的重大事件、以及按照基础设施基金、专项计划的监管披露要求，包括但不限于《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 5 号—临时报告（试行）》及其后续修订或补充的相关制度文件规定的需进行临时信息披露的事件时，运营管理机构应在知道或应当知道该等事件发生后的 1 日内向基金管理人、资产支持证券管理人报告相关事项，并配合提供与该重大事项相关的信息。相关事项出现重大进展或者变化的，运营管理机构应当于知道或者应当知道后的 1 日内向基金管理人、资产支持证券管理人报告相关事项。

9、违约责任

（1）《运营管理服务协议》的签署各方应严格遵守《运营管理服务协议》的约定，任何一方违反《运营管理服务协议》的部分或全部约定，均应向守约方承担违约责任，并赔偿因其违约给对方造成的直接实际损失。

（2）如基金管理人、项目公司未按期足额向运营管理机构支付运营管理费，基金管理人、项目公司应向运营管理机构继续支付运营管理费直至应付未付金额支付完毕为止，并赔偿因其未按期足额支付运营管理费给运营管理机构造成的直接实际损失。

（3）发生如下情形之一的，运营管理机构按《运营管理服务协议》约定承担违约责任：

1）运营管理机构未履行、怠于履行或未完全履行运营管理职责或协助职责，给项目公司、基础设施基金造成损失的。

2）运营管理机构未配合基金管理人、资产支持证券管理人等机构履行信息披露义务，或披露信息存在虚假记载、误导陈述或重大遗漏，给项目公司、基础设施基金造成损失的。

3）运营管理机构违反保密义务，给项目公司、基础设施基金造成损失的。

4）运营管理机构履行运营管理职责不符合适用法律规定和《运营管理服务协议》约定，且在基金管理人要求的合理期限内拒不改正或者情节严重，给项目公司、基础设施基金造

成损失的。

5）运营管理机构在履行《运营管理服务协议》过程中违反相关法律法规及《运营管理服务协议》约定的其他事项。

（4）对于归因于违约方而引起的针对守约方提出、提起或维持的任何索赔、行政/民事/刑事诉讼或仲裁，如果守约方被要求就该等索赔、行政/民事/刑事诉讼或仲裁付出任何款项，或者被要求作为对该等索赔、民事或刑事诉讼、程序、指控或公诉进行抗辩的任何费用（包括但不限于合理的律师费）而付出任何款项，违约方应向守约方偿付或赔偿该等款项。尽管有上述规定，如果基金管理人经从运营管理机构之外的其他方获得足额补偿的，运营管理机构无须就该等索赔向基金管理人承担责任，且对于保单可实际理赔金额之内的基金管理人受偿事项，运营管理机构亦无须向基金管理人承担责任。

（5）除《运营管理服务协议》另有约定外，任何一方无正当理由不得单方终止《运营管理服务协议》，若任何一方无正当理由单方面终止《运营管理服务协议》的，违约方应当赔偿因其违约给对方造成的直接实际损失，同时守约方有权要求继续履行《运营管理服务协议》。

十九、利益冲突与关联交易

（一）本基金利益冲突的情形

1、基金管理人

由华夏基金作为基金管理人的“华夏特变电工新能源REIT”已于2024年6月20日披露了《华夏特变电工新能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同生效公告》，华夏特变电工新能源REIT是主要投资于新能源基础设施项目的基础设施证券投资基金。因此本基金成立后，基金管理人将管理与本基金同类型的基础设施基金。

（1）基础设施项目功能定位不同

华夏特变电工新能源REIT涉及的基础设施项目为哈密光伏项目，哈密光伏项目是“天中直流”的配套项目，所发电量主要通过天中直流特高压线路外送华中地区，优先保供河南，对于天中直流未消纳的发电量，则可通过国网新疆电力有限公司与国家能源局西北监管局调度，由省间外送交易或者疆内替代交易消纳。

本基金拟持有的基础设施项目为江东项目，为天然气热电联产项目，且定位为调峰机组，江东项目主要向杭州市萧围供区供电。因此哈密光伏项目与江东项目之间不存在利益冲突或竞争关系。

（2）投资及扩募范围不同

根据华夏特变电工新能源REIT基金合同约定：“本基金存续期内按照《基金合同》的约定以80%以上基金资产投资于新能源基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以特变电工新能源公司或其关联方拥有或推荐的新能源基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划”。而本基金对投资范围的约定为：“本基金存续期内按照《基金合同》的约定以80%以上基金资产投资于清洁能源类基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以华电国际电力股份有限公司或其关联方拥有或推荐的清洁能源类基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划”。

在扩募阶段拟购入的基础设施项目预计主要来源于各自的原始权益人或其关联方，因此，在扩募方面亦不存在重大利益冲突或竞争关系。

（3）运营管理机构不同

针对华夏特变电工新能源REIT和本基金的运营管理，基金管理人聘请了不同的运营管理机构且其不存在关联关系，各自原运营团队均就职于运营管理机构，能够实现项目稳定运作。同时，不同的运营管理机构和运营管理人员有效的避免了运营管理过程中的利益冲

突。具体而言，华夏特变电工新能源REIT聘请的运营管理机构为特变电工新疆新能源股份有限公司（简称“特变电工新能源”），特变电工新能源本部设置了负责资产运营的专业人才团队，在基金设立后继续为基础设施项目提供运营管理服务工作。

针对本基金，华电国际将新设立华电江东能运作为运营管理机构。根据运营管理安排，华电江东能运将承接华电江东的原有运营管理人员，并保持江东项目资产运营团队基本稳定。

（4）电力供应行业资产管理特点

电力供应项目的收入受行业政策影响较大。一方面，电费收费标准主要由行业主管部门制定，收费透明、监督体系完善；另一方面，电力供应项目的客群分散度高，发电量受发电机组定位、所处电力供区及区域宏观经济影响较大。基础设施项目的收费标准不会因基金管理人的主动管理而发生变化，亦不会因基金管理人的主动管理而使客群在哈密光伏项目和江东项目之间发生转移。

综上所述，华夏特变电工新能源REIT与本基金之间不存在重大利益冲突或竞争关系。

2、原始权益人

（1）华电国际

华电国际是中国最大型的综合性能源公司之一，其主要业务为建设、经营发电厂，包括大型高效的燃煤、燃气发电机组及多项可再生能源项目。经营范围为：建设、经营管理发电厂和其他与发电相关的产业，电力业务相关的技术服务、信息咨询，电力、热力产品购销及服务，电力工程设计、施工，配电网经营。（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2024年末，华电国际已投入运行的控股发电企业共计46家，控股装机容量约为5,981.86万千瓦，其中燃气发电控股装机1,060.34万千瓦。华电国际持有并运营的燃气发电厂项目具体情况如下表：

表 19- 1 华电国际持有并运营的燃气发电厂项目情况表

序号	公司名称	所在区域	燃气发电机组装机容量（万千瓦）	直接或间接持股比例
1	广东华电深圳能源有限公司	广东深圳	36.50	100%
2	杭州华电半山发电有限公司	浙江杭州	241.50	64%
3	杭州华电下沙热电有限公司	浙江杭州	24.60	56%
4	杭州华电江东热电有限公司	浙江杭州	96.05	70%
5	华电浙江龙游热电有限公司	浙江衢州	40.50	100%
6	河北华电石家庄热电有限公司	河北石家庄	90.72	82%

序号	公司名称	所在区域	燃气发电机组装机容量（万千瓦）	直接或间接持股比例
7	石家庄华电供热集团有限公司	河北石家庄	1.26	100%
8	华电佛山能源有限公司	广东佛山	32.90	90%
9	天津华电福源热电有限公司	天津	40.05	100%
10	天津华电南疆热电有限公司	天津	93.00	65%
11	广东华电清远能源有限公司	广东清远	100.32	100%
12	华电湖北发电有限公司武昌热电分公司	湖北武汉	37.00	82.56%
13	湖北华电襄阳燃机热电有限公司	湖北襄阳	24.56	42.11%
14	华电济南章丘热电有限公司	山东济南	100.33	70%
15	华电青岛发电有限公司	山东青岛	101.11	55%

本基金基础设施项目位于浙江省，位于杭州市钱塘区。根据上述表格，在浙江省内，华电国际及其关联方除华电江东外，还持有运营3个燃气发电项目，分别为杭州华电半山发电有限公司持有的杭州华电半山天然气热电联产项目（简称“半山项目”）、杭州华电下沙热电有限公司持有的华电下沙天然气热电联产项目（简称“下沙项目”）及华电浙江龙游热电有限公司持有的华电龙游天然气热电联产项目（简称“龙游项目”）。

基础设施项目与半山项目、下沙项目及龙游项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，国网浙江省电力调控中心根据发电计划分配天然气供应量并通过国家管网集团浙江省天然气管网有限公司向各发电企业供应天然气，每月由国家管网集团浙江省天然气管网有限公司、中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司、浙江浙能天然气贸易有限公司三方确定各企业天然气采购价格。现有业务模式下，基础设施项目与半山项目、下沙项目及龙游项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。

除浙江省内的上述项目外，华电国际及下属子公司还在其他区域直接或间接持有其他天然气发电项目，生产的电力出售给属地电网公司及用电客户，与本基础设施项目不存在同业竞争情形。

（2）杭燃集团

杭燃集团是一家以从事燃气生产和供应业为主的企业，业务范围涵盖高、中、低压天然气输配，燃气工程安装，分布式能源应用，瓶装液化气销售，燃气用具经营，车用天然气等。

除本基础设施项目外，杭燃集团还持有下沙项目与杭州新奥泛能网项目（简称“新奥

项目”）。杭燃集团直接持有杭州华电下沙热电有限公司44%的股权，同业竞争情况分析如上。杭州临平新奥能源发展有限公司持有新奥项目，杭燃集团直接持有该公司25%的股权，新奥项目为供热项目，主要为杭州临平区的热用户供热，而江东项目主要为杭州钱塘区的热用户供热，两个项目不存在同业竞争问题。

除浙江省内的上述项目外，杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方未在其他区域直接或间接持有任何其他天然气发电项目。

（3）钱塘产业集团

钱塘产业集团作为钱塘内重要的国有资产运营公司之一，业务主要集中于钱塘区内的杭州经开区所在区域，为区域内唯一产业园区运营平台。公司产业开发与运营业务及智慧能源业务在区域内均具有垄断地位。同时得益于杭州经开区优势产业群的聚集效应，以及钱塘区较强的财政及经济实力，公司在产业投资、酒店服务等高端配套业务中同样具有较高的行业地位。

经在浙江省人民政府网站、杭州市人民政府网站、国家能源局浙江监管办公室网站对杭燃集团的查询，并通过百度搜索引擎组合输入“杭州钱塘新区产业发展集团有限公司”“钱塘产业集团”“钱塘产业集团集团”及“燃气发电”“天然气发电”关键词检索，在相关信息均可通过上述检索方式获取的条件下，钱塘产业集团不存在持有或运营与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气发电项目的情形。

同时，依据钱塘产业集团已出具的承诺函，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有任何其他天然气发电项目，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有与基础设施项目可能存在竞争的项目。

3、运营管理机构

本基金的运营管理机构为华电江东能运，运营管理机构没有为基金管理人以外的其他机构提供同类基础设施项目运营管理服务，运营管理机构除运营华电江东外，没有自持或运营其他同类型基础设施项目的情况。

4、基金管理人与原始权益人关联关系情况

依据《法律意见书》，经法律顾问适当核查，未发现原始权益人与华夏基金存在股权控制的情形，也不存在董事、监事、高级管理人员交叉任职的情形。经法律顾问通过国家企业信用信息公示系统的公示信息适当核查华夏基金的股权结构，未发现原始权益人持有基金管理人或其关联方的股权。因此，针对《基础设施基金指引》第十条的规定，基金管

理人或其关联方与原始权益人不存在关联关系。

（二）利益冲突的防范与披露安排

1、与基金管理人之间的利益冲突与风险防范

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。未来对于拟发行同类资产的基础设施基金，在遴选项目时，将充分评估标的项目与现有基础设施项目的竞争关系，如存在较大利益冲突的可能性，基金管理人将就基础设施基金建立相关的利益冲突防范机制，在基金管理人的各项制度中明确防范办法和解决方式，并严格按照相关法律法规以及基金管理人内部管理制度防范利益冲突。

（1）在内部制度层面，基金管理人制定了《华夏基金管理有限公司关联交易管理暂行办法》《华夏基金管理有限公司异常交易监控与报告管理办法》《华夏基金管理有限公司公平交易制度》和《华夏基金管理有限公司投资组合参与关联交易管理制度》等，能够有效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。

针对公募REITs业务，基金管理人还制定了《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金投资管理制度》《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金项目运营管理制度》和《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金投资风险管理制度》等，建立了基础设施证券投资基金的内部运营管理规则，能够有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突。

针对公募REITs业务的潜在利益冲突的防范，基金管理人专门制定了《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金公平交易制度（试行）》（以下简称“《公平交易制度》”），该制度从基础设施基金的资产交易及运营管理的内部控制、运营管理利益冲突和输送的防范、信息管理和其他内部控制角度，对防范措施进行了细化。

（2）在基础设施基金的运营管理层面，根据《公平交易制度》，基金管理人管理的同类型、不同的基础设施基金原则上应聘请不同的运营管理机构，且不同基础设施基金的运营管理机构之间原则上不应存在关联关系。《公平交易制度》还约定了基础设施项目公司的年度计划及预算应当根据《华夏基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金项目运营管理制度》制定并审批，必要时可以请外部专业机构对年度计划和预算提供专业意见。同时，《公平交易制度》还针对不同基础设施基金之间相互投资和资金拆借进行了明确的禁止，上述规定能够直接有效地防范利益输送和冲突的风险。

针对运营管理过程中的关联交易事项，《公平交易制度》进行了细化的规定，明确基础设施基金关联方和关联交易的界定、关联交易的定价原则、关联交易的审批和信息披露等。因此，华夏基金已建立了成熟的关联交易审批制度和检查机制，且根据基金合同规定，基础设施基金的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。此外，对于连续12个月内累计发生金额超过基金净资产5%的关联交易且不属于无需另行决策与审批的关联交易事项，还应当提交基金份额持有人大会表决。完善的关联交易决策及审查机制，保障了日常运营管理过程中关联交易的合理性和公允性，能够充分防范利益冲突。

同时，基金管理人须对基础设施基金存在的相关利益冲突事项进行定期披露，必要情况下还需要进行临时披露。通过信息披露的方式接受公众监督，有利于督促基金管理人公平、公正、妥善处理相关利益冲突问题，防范相关风险。

（3）在项目公司经营管理层面，基金管理人委托运营管理机构为底层资产提供运营管理服务，对于委托事项之外的经营管理事项，可由基金经理经基础设施与不动产投委会授权后进行决策，或由基金经理提出建议报基金管理人相关部门会签或经基础设施与不动产投委会审议通过后执行。基金经理需要定期向基础设施与不动产投委会汇报项目公司经营管理情况，以确保基金经理勤勉尽责。基金管理人制定了完善的项目公司层面的运营管理、决策以及监督检查机制，能够有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突或关联交易风险。

（4）在人员配备方面，基金管理人设置的基础设施与不动产投资部已配备了充足的专业人员，有利于不同基础设施基金独立运作，防范利益冲突。

（5）基础设施基金的扩募和新购入基础设施方面，基金管理人在《公平交易制度》中约定，基础设施基金通过明确新购入基础设施项目原则、独立决策、人员隔离、信息隔离等方式来防范利益冲突。

新购入基础设施项目原则方面，基金管理人原则上不主动发起与管理的基础设施基金所持资产具有同业竞争、利益冲突风险的扩募收购。新购入资产为基础设施基金首次发行的原始权益人及其关联方持有或收购，且基金管理人就该资产的扩募收购方案中已包含对应的同业竞争、利益冲突防范机制的除外。

独立决策方面，基础设施基金决策主体根据各自的职责和权限，根据基金管理人内部相关制度规定的投资和运营管理决策流程，在保证决策独立性的同时，在获得可供交易的资产相关信息、投资建议和实施投资决策方面享有公平的机会。

人员隔离方面，从投资管理层面，基金管理人所管理的基础设施基金拟收购资产的，

首先应当对拟收购资产是否有可能产生同业竞争、利益冲突进行评估，确认具有上述潜在风险的，基金管理人需对基金经理进行人员隔离。不同基础设施基金的基金经理应维护本基金持有人的利益，严禁直接或间接在不同基金间进行利益输送，不同基金的基金经理独立立项、独立尽调、独立谈判、独立决策。如存在基金经理兼任的情况，应采取适当方式（包括但不限于：基金经理在可能存在利益冲突的不同产品的立项、尽调、谈判、决策等过程中进行回避）以确保收购过程的公平。从决策层面，当基础设施与不动产投委会委员认为其自身对某一决议事项有实际或潜在利益冲突，该委员应以书面形式向基础设施与不动产投委会秘书报告详情。超过全体决策委员半数以上认定其存在利益冲突的，则应要求该委员避席该决议。当基础设施与不动产投委会认为其他人员对某一决议事项有实际或潜在利益冲突时，可要求其回避该事项。

在信息的隔离方面，基金管理人应与运营管理机构建立并执行信息隔离墙制度，通过对存在利益冲突的业务在机构设置、人员、资金、账户、系统等方面的独立运作、分开管理，办公场所相互隔离等措施防范利益冲突。

综上所述，基金管理人为同类型基础设施基金的管理、投资扩募建立了有效的内部制度和决策机制，配备了充足的运营管理人员和运营管理团队，能够有效防范不同基础设施基金之间的利益冲突和关联交易风险，不存在因自身决策损害管理的其他同类型基金利益的情况，为各基础设施基金合规、公平、平稳运作提供保障。未来，基金管理人将根据法律法规、监管规定以及基础设施基金实际运作情况持续完善内部制度、优化决策流程、人员配备和运营管理机制。

2、与原始权益人之间的利益冲突与风险防范

（1）与原始权益人的利益冲突

华电国际、杭燃集团及钱塘产业集团作为原始权益人将基础设施项目出售予本基金后，原始权益人或其同一控制下的关联方将按照法律法规规定参与本基金战略配售并持有本基金不低于20%的基金份额。

在现有业务模式下，基础设施项目与华电国际的半山项目、下沙项目及龙游项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。

（2）利益冲突的防范措施

为缓释上述与原始权益人之间的利益冲突所产生的风险，本基金设置了相应风险缓释

措施：

根据华电国际出具的《关于同业竞争事项的情况说明》，承诺：“对华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，本公司将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施REITs基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。”

根据杭燃集团出具的《杭州市燃气集团有限公司关于避免同业竞争事项的情况说明》，承诺：“对杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，杭燃集团将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施基金基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。”

根据钱塘产业集团出具的《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，承诺：“除江东热电项目外，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有任何其他天然气发电项目，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有与基础设施项目可能存在竞争的项目。对钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方拟直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，钱塘产业集团将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施基金基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。”

3、与运营管理机构之间的利益冲突与风险防范

运营管理机构在运营管理基础设施项目时，应严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则对待其运营管理的所有同类项目，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。

华电江东能运作为运营管理机构，为保证基础设施基金之基金份额持有人的合法权益，就避免在本次发行完成后与基础设施基金的利益冲突事宜作了如下安排：

（1）《运营管理服务协议》对华电江东能运的约束

根据基金管理人与运营管理机构签署的《运营管理服务协议》，运营管理机构应根据自身及其关联方针对同类资产的既有管理规范和标准，以不低于运营管理机构自身及其关联方管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务。

在运营管理期间内，运营管理机构承诺将严格遵守相关法律法规及内部制度的规定，控制与项目公司或基础设施项目产生同业竞争或利益冲突的潜在风险，并及时披露公司与项目公司或基础设施项目产生同业竞争或利益冲突的事项。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或同时直接或间接持有其他基础设施项目的，应采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突，针对不同项目设立独立的业务团队，确保《运营管理服务协议》项下的基础设施项目在人员、业务等方面独立运营、确保隔离不同基础设施项目之间的商业或其他敏感信息、避免不同基础设施项目在运营管理方面的交叉和冲突。

（2）浙江华电江东能源运营有限公司关于避免同业竞争的承诺

浙江华电江东能源运营有限公司作为基础设施基金的运营管理机构，已出具《浙江华电江东能源运营有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺内容如下：

“1. 截至本函出具之日，华电江东能运自身和/或其实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接运营的，与基础设施项目同一服务区域的其他天然气热电联产项目（简称“竞争性项目”），不存在直接的同业竞争的情形。

2.在华电江东能运作为基础设施基金运营管理机构期间将确保基础设施项目的运营人员与其他天然气热电联产项目的运营人员相互独立，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

3.在基础设施基金存续期间内，运营管理机构承诺将根据自身针对天然气热电联产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》生效后针对同类资产制定的管理规范和标准（如有），严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于运营管理机构和/或其实际控制的关联方管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目

提供运营管理服务，采取充分、适当的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。

4.本公司具备基础设施项目的运营管理经验，已设置独立部门负责基础设施项目相关的运营管理工作，已配备了不少于2名具备5年以上同类基础设施项目运营经验的专业人员；公司治理和财务状况良好；具有持续经营能力。

5.在基础设施基金存续期间内，运营管理机构将公平的对待自身或运营管理机构关联方在中国境内所投资或管理的天然气热电联产项目及基础设施基金所持有的天然气热电联产项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将按合理和公平的原则处理该业务机会，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。华电江东能运不会、且将敦促关联方不得利用华电江东能运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及基础设施项目而有利于其他竞争性项目的决定或判断。”

（三）利益冲突发生时的披露方式、披露内容及披露频率

基金管理人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。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。基金管理人将在年度报告和中期报告中披露本基金涉及的关联关系、报告期内发生的关联交易及相关利益冲突防范措施。

对利益冲突的披露内容包括：

（1）本基金与基金管理人管理其他同类型基础设施基金利益冲突及防范措施。

（2）对本基金与运营管理机构/主要原始权益人管理的或持有的其他同类基础设施项目利益冲突及防范措施。

（3）其他可能存在利益冲突的情形。

（四）关联交易

1、报告期内项目公司与原始权益人及其控股股东之间关联交易

（1）华电江东关联交易明细情况

1）华电江东采购商品、接受劳务发生的关联交易

表 19- 2 华电江东采购商品、接受劳务发生的关联交易明细

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华电电力科学研究院	技术服务	436.13	216.03	267.56
华电集团南京电力自动化设备有限公司	技术服务	18.95	6.93	20.19
中国华电集团有限公司	商旅平台结算	0.49		2,655.94
华电电力科学研究院	培训费	794.12		1.63
中国华电集团财务有限公司	利息费用	102.13		37.27
华电商业保理（天津）有限公司	利息费用	179.19		28.30
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	设备租金	436.13	215.71	215.31
国电南京自动化股份有限公司	技术服务费、设备费		17.50	
南京国电南自维美德自动化有限公司	材料费		30.97	
上海通华燃气轮机服务有限公司	技术服务费、设备费		159.71	
上海华电电力发展有限公司望亭发电分公司	技术服务费		1.98	
中国华电集团碳资产运营有限公司	碳资产交易运营服务费		28.30	
电力工业产品质量标准研究所有限公司	培训费		1.42	

2）华电江东出售商品、提供劳务发生的关联交易

表 19- 3 华电江东出售商品、提供劳务发生的关联交易明细

单位：万元

关联方名称	关联交易类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华电（浙江）能源销售有限公司	售电居间费	-	7.45	-
浙江玉环华电风力发电有限公司	委托服务费用	-	9.43	9.43

3）华电江东重大应收、应付关联方款项情况

表 19- 4 华电江东重大应收、应付关联方款项明细

单位：万元

关联方	项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
华电（浙江）能源销售有限公司	应收账款	-	2.46	-
国电南京自动化股份有限公司	其他应收款	-	0.63	-
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	其他应收款	4,186.90	3,983.47	3,691.97
国电南京自动化股份有限公司	应付账款	0.63	0.63	18.90
上海通华燃气轮机服务有限公司	应付账款	3.32	3.32	-
上海通华燃气轮机服务有限公司	应付账款	7.72	7.72	465.82
华瑞（江苏）燃机服务有限公司	应付账款	-	0.70	0.70
华电电力科学研究院有限公司	应付账款	28.30	25.89	45.26
南京国电南自维美德自动化有限公司	应付账款	-	3.50	-

关联方	项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
中国华电集团碳资产运营有限公司	应付账款	28.30	28.30	28.30
南京华盾电力信息安全测评有限公司	应付账款	-	-	31.81
上海通华燃气轮机服务有限公司	其他应付款	-	31.70	69.28

4）华电江东关联方资金拆借

表 19- 5 华电江东资金拆借明细

单位：万元

项目名称	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
资金拆入	中国华电集团财务有限公司	79,700.00	64,600.00	53,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	25,000.00	-	-
资金偿还	中国华电集团财务有限公司	77,700.00	20,000.00	38,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	10,000.00	-	-

2、关联交易事项的说明

根据华电江东出具的《承诺及说明函》、立信出具的《杭州华电江东热电有限公司审计报告及备考财务报表（2022年度至2024年）》（信会师报字[2025]第ZG22735号）、并经抽样核查相关关联交易合同等资料，华电江东报告期内与其关联方之间的关联交易类型主要包括技术服务、设备租金、委托服务等购销商品、提供和接受劳务的关联交易及关联方拆借。

根据项目公司出具的《承诺及说明函》及其提供的制度文件，华电江东未单独制定关联交易管理制度，其关联交易管理按照华电国际制定的《华电国际电力股份有限公司关联交易管理制度》《华电国际电力股份有限公司关联交易管理办法》执行，上述制度规定了关联交易决策及披露程序等。法律顾问认为，前述制度中涉及的与关联交易相关的决策权限等公允决策程序合法、有效。

原始权益人、项目公司已分别出具《说明函》及《承诺及说明函》，对报告期内项目公司关联交易的合法、合规性及交易价格的公允性问题作出了如下承诺：“项目公司报告期内关联交易履行了必要的决策程序，该等关联交易符合《公司法》等相关法律法规的规定及《公司章程》等公司内部管理制度要求。关联交易定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。报告期内的关联交易根据市场交易规则履行，交易条件不存在对交易之任何一方显失公平的情形。”

经抽样核查项目公司关联交易涉及的交易合同、采购文件和项目公司的《承诺及说明

函》，项目公司已就该等交易按照关联交易管理制度履行了内部审批程序。法律顾问认为，该等关联交易履行了必要的决策程序，符合《公司法》等相关法律法规的规定及公司章程等公司内部管理制度要求，该等基于公允决策程序的关联交易定价具有公允性。

基础设施基金募集完成后项目公司如需与关联方发生关联交易，将严格按照市场化公允交易的定价原则，并根据有关法律法规和基金关联交易制度等严格履行信息披露义务和有关报批程序，不影响基础设施项目运营的独立性与稳定性。

3、本基金关联方的界定及主要关联方

根据《基金法》《基础设施基金指引》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》《企业会计准则第36号—关联方披露》及《基金管理公司年度报告内容与格式准则》第二十七条等有关关联方的相关规定，本基金关联方应当区分为关联法人与关联自然人。认定本基金的关联方时，投资者持有的基金份额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。

（1）本基金的关联法人

具有下列情形之一的法人或者其他组织，为本基金的关联法人：

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、资产支持证券管理人、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、资产支持证券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。

（2）具有下列情形之一的自然人，为本基金的关联自然人：

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、资产支持证券管理人、运营管理机构、项目公司的董事、监事和高级管理人员；

3）上述第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。

4、关联交易类型

根据《企业会计准则第36号—关联方披露》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》及《基金管理公司年度报告内容与格式准则》第二十七条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，除传统基金界定的买卖关联方发行的证券或承销期内承销的证券等事项外，还包括但不限于以下交易：

（1）本基金层面：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。

（2）资产支持证券层面：专项计划购买、出售特殊目的载体和/或项目公司股权、向特殊目的载体和/或项目公司发放借款及增减资（如有）。

（3）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、管理阶段存在的购买、销售等行为。

就本基金而言，关联交易还具体包括如下事项：

（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）在关联方的财务公司存贷款；

（16）与关联方共同投资；

（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。

5、本基金的初始关联交易

根据关联方和关联交易的定义，本基金成立时，关联方及开展的关联交易情况如下表所示：

表 19- 6 关联交易情况

关联方	关联关系	关联交易
中信证券	中信证券是基金管理人的控股股东	本基金 80%以上基金资产投资于中信证券作为计划管理人而设立的基础设施资产支持专项计划
华电国际	华电国际为本基金首次募集时的主要原始权益人	本基金持有的基础设施资产支持专项计划受让华电国际持有的华电江东 70%股权
杭燃集团	杭燃集团为本基金首次募集时的主要其他权益人	本基金持有的基础设施资产支持专项计划受让杭燃集团持有的华电江东 20%股权
钱塘产业集团	钱塘产业集团为本基金首次募集时的其他原始权益人	本基金持有的基础设施资产支持专项计划受让钱塘产业集团持有的华电江东 10%股权
华电江东能运	华电江东能运拟担任本基金基础设施项目的运营管理机构，且是主要原始权益人华电国际的子公司	本基金聘请华电江东能运担任基础设施项目的运营管理机构

6、关联交易的决策与审批

（1）决策与审批机制

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。

除本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目外，金额超过本基金净资产5%的关联交易且不属于下述“（2）无需另行决策与审批的关联交易事项”，应当召开基金份额持有人大会进行审议。

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。上述关联交易的金额计算系指连续12个月内累计发生金额。

（2）无需另行决策与审批的关联交易事项

就基金合同、招募说明书等信息披露文件以及专项计划文件已明确约定的关联交易事项，该等关联交易事项无需另行进行决策与审批，但在发生后应按法律法规、监管机构的要求及时进行信息披露。

7、关联交易的内控和风险防范措施

（1）固定收益投资部分关联交易的内控措施

本基金固定收益投资部分的关联交易将依照普通证券投资基金关联交易的内控措施管理。

针对普通证券投资基金的关联交易，基金管理人已经制定了完善的关联交易管理办法。在基金的运作管理过程中，对关联方和关联交易在认定、识别、审议、管理和信息披露等方面进行全流程管理。具体来说，基金管理人梳理了相关关联交易禁止清单，并及时在内部系统中进行更新维护；此外，基金管理人根据法律法规进行关联交易前的审批与合规性检查，只有合理确认相关交易符合基金管理人的关联交易政策后方可继续执行。

（2）基础设施项目投资部分关联交易的内控措施

针对基础设施证券投资基金，基金管理人制定了投资管理、运营管理和风险管理及内部控制的专项制度；其中，在专门的基础设施项目投资风险管理制度中，针对基金管理人运用基金资产收购基础设施项目后涉及的其他重大关联交易，基金管理人应当按照相关法律法规、内部要求防范利益冲突，并会同各相关部门按法规要求召开基金份额持有人大会。

针对于此，在基金合同生效前，基金管理人根据关联方的识别标准，针对本基金投资于基础设施项目所涉及的相关主体，判断是否构成关联方；如构成关联方的，在不属于禁止或限制交易的基础上，结合关联交易的性质，严格按照法律法规、中国证监会的相关规定和内部审议程序，在审议通过的基础上执行相关交易，并严格按照规定履行信息披露和报告的义务。在本基金的运作管理过程中，凡是涉及新增关联交易的，均应当根据关联交易的性质履行相关程序（例如，由本基金的基金份额持有人大会等在各自权限范围内审

议），在严格履行适当程序后方执行相关交易，并严格按照规定履行信息披露和报告的义务。

（3）关联交易的风险防范措施

本基金在存续期间可能存在日常运作方面的关联交易；基础设施项目亦可能存在日常经营所必要的关联交易，或者有利于业务顺利开展和正常经营的关联交易。基金管理人将积极采取相关措施，以避免利益输送、影响基础设施项目利益从而影响基金份额持有人利益的潜在风险：

1）严格按照法律法规和中国证监会的有关规定履行关联交易审批程序、关联方回避表决制度。其中，关联交易审批程序含内部审批程序和外部审批程序。内部审批程序系指根据法律法规、中国证监会的规定和基金管理人的内控制度所应履行的程序，例如，部分关联交易需由基金份额持有人大会以一般决议通过、部分关联交易需由基金份额持有人大会以特别决议通过，并根据相关法规予以披露。

2）严格对市场行情、市场交易价格进行充分调查，必要时聘请专业机构提供评估、法律、审计等专业服务，以确保关联交易价格的公允性。

3）基础设施项目日常经营过程中，基金管理人将妥善保管相关资料，并将通过不定期随机抽样查阅交易文件及银行资金流水、现场检查等方式，以核查该等关联交易的履行情况、对基础设施项目的影响等；如存在可能影响基础设施项目利益和基金份额持有人利益的情形的，应当及时采取措施避免或减少损失。

8、关联交易的信息披露

基金管理人应在定期报告中披露关联关系、报告期内发生的关联交易及相关风险防范措施，并以临时公告的方式披露基础设施基金发生重大关联交易。

本基金拟披露的关联交易属于国家秘密、商业秘密或者上交所认可的其他情形，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交所申请豁免披露或者履行相关义务。

二十、新购入基础设施项目与基金的扩募

（一）新购入基础设施项目的条件

1、申请新购入基础设施项目，本基金应当符合下列条件：

（1）符合《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》《业务办法》及相关规定的要求；

（2）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12个月，运营业绩良好，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）持有的基础设施项目运营状况良好，现金流稳定，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；

（4）会计基础工作规范，最近1年财务报表的编制和披露符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定，最近1年财务会计报告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；

（5）中国证监会和上交所规定的其他条件。

2、本基金存续期间新购入基础设施项目，应当满足下列要求：

（1）符合国家重大战略、发展规划、产业政策、投资管理法规、反垄断等法律法规的规定；

（2）不会导致基础设施基金不符合基金上市条件；

（3）拟购入的基础设施项目原则上与基础设施基金当前持有基础设施项目为同一类型；

（4）有利于基础设施基金形成或者保持良好的基础设施项目投资组合，不损害基金份额持有人合法权益；

（5）有利于基础设施基金增强持续运作水平，提升综合竞争力和吸引力；

（6）拟购入基础设施项目涉及扩募份额导致基础设施基金持有人结构发生重大变化的，相关变化不影响基金保持健全有效的治理结构；

（7）拟购入基础设施项目涉及主要参与机构发生变化的，相关变化不会对基础设施基金当前持有的基础设施项目运营产生不利影响。

3、本基金存续期间新购入基础设施项目，基金管理人、基金托管人、持有份额不低于20%的第一大基础设施基金持有人等主体除应当符合《基础设施基金指引》《业务办法》

等相关规定外，还应当符合下列条件：

（1）基金管理人具备与拟购入基础设施项目相适应的专业胜任能力与风险控制安排；

（2）基金管理人最近两年内没有因重大违法违规行为受到行政处罚或者刑事处罚，最近12个月未受到重大行政监管措施；

（3）基金管理人最近12个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在其他重大失信行为；

（4）基金管理人现任相关主要负责人员不存在最近2年受到中国证监会行政处罚，或者最近1年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形；

（5）基金管理人不存在擅自改变基础设施基金前次募集资金用途未作纠正的情形；

（6）基金管理人、持有份额不低于20%的第一大基础设施基金持有人最近1年不存在未履行向本基金投资者作出的公开承诺的情形；

（7）基金管理人、持有份额不低于20%的第一大基础设施基金持有人最近3年不存在严重损害基础设施基金利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为；

（8）中国证监会和上交所规定的其他条件。

在符合法律法规、监管机构、业务规则的相关规定的情况下，基金管理人可以根据市场情况发起本基金的扩募程序。本基金扩募应在取得基金份额持有人大会有效决议后实施。

（二）新购入基础设施项目程序

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，基金管理人可以与资产支持证券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资产支持证券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。

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、产品变更方案、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（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。基金管理人就拟购入基础设施项目召开基金份额持有人大会的，基础设施基金应当自基金份额持有人大会召开之日（以现场方式召开的）或者基金份额持有人大会计票之日（以通讯方式召开的）开市起至基金份额持有人大会决议生效公告日上午 10: 30 期间停牌（如公告日为非交易日，则公告后首个交易日开市时复牌）。

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，基金管理人和资产支持证券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《业务办法》第十二条、第五十一条规定的申请文件，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）基金扩募的，可以向不特定对象发售，也可以向特定对象发售（简称“定向扩募”）。向不特定对象发售包括向原基础设施基金持有人配售份额（简称“向原持有人配售”）和向不特定对象募集（简称“公开扩募”）。

（三）扩募的原则、定价方法

1、向原持有人配售

（1）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。

（2）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

（1）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。

（2）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。

（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；发售对象属于上述 1）至 3）项规定情形的，其认购的基金份额自上市之日起 18 个月内不得转让。

（四）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等相关公告。

二十一、基金资产的估值

（一）估值日

基金资产的估值日为基金合同生效后自然年度的半年度和年度最后一日，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。

基金管理人依据中国证监会的相关规定、《企业会计准则》《证券投资基金会计核算业务指引》《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》等规定，对基础设施基金个体与合并主体进行会计核算并编制会计报表。

基金管理人与基金托管人应对估值日以及法规要求信息披露日的基金财产状况，在要求的披露期限内完成估值结果的核对工作。

（二）估值对象

基金估值对象包括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。

（三）估值原则

本基金通过特殊目的载体获得基础设施项目完全所有权或经营权利，并拥有特殊目的载体及基础设施项目完全的控制权和处置权，按照《企业会计准则》的规定，遵循实质重于形式的原则，编制基础设施基金合并及个别财务报表，以反映基础设施基金整体财务状况、经营成果和现金流量。

在编制企业合并财务报表时，应当统一基础设施基金和被合并主体所采用的会计政策。如被合并主体采用的会计政策与基础设施基金不一致的，基金管理人应当按照基础设施基金的会计政策对其财务报表进行必要的调整。

在个别财务报表中基金管理人取得的以基础设施项目为最终投资标的的资产支持证券应确认为长期股权投资，按《企业会计准则第 2 号--长期股权投资》要求进行初始确认、后续计量。

基础设施基金持有的其他资产或负债的处理，参照《企业会计准则》的规定执行。基金管理人在确定相关金融资产和金融负债的公允价值时，应符合《企业会计准则》、监管部门有关规定。

1、对存在活跃市场且能够获取相同资产或负债报价的投资品种，在估值日有报价的，

除会计准则规定的例外情况外，应将该报价不加调整地应用于该资产或负债的公允价值计量。估值日无报价且最近交易日后未发生影响公允价值计量的重大事件的，应采用最近交易日的报价确定公允价值。有充足证据表明估值日或最近交易日的报价不能真实反映公允价值的，应对报价进行调整，确定公允价值。

与上述投资品种相同，但具有不同特征的，应以相同资产或负债的公允价值为基础，并在估值技术中考虑不同特征因素的影响。特征是指对资产出售或使用的限制等，如果该限制是针对资产持有者的，那么在估值技术中不应将该限制作为特征考虑。此外，基金管理人不应考虑因其大量持有相关资产或负债所产生的溢价或折价。

2、对不存在活跃市场的投资品种，应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确定公允价值。采用估值技术确定公允价值时，应优先使用可观察输入值，只有在无法取得相关资产或负债可观察输入值或取得不切实可行的情况下，才可以使用不可观察输入值。

（四）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。

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。

1、基础设施资产支持专项计划及基础设施项目的估值

基金管理人应当按照投资成本将基础设施基金持有的资产支持证券在个别财务报表上确认为一项长期股权投资，采用成本法进行后续计量。

根据准则规定，如有确凿证据表明该基础设施项目的公允价值能够持续可靠取得，即相关资产所在地有活跃的交易市场，并且能够从交易市场上取得同类或类似资产的市场价格及其他相关信息，从而对相关资产的公允价值作出合理的估计，基础设施项目可以按照公允价值进行后续计量。

使用公允价值进行后续计量的基础设施项目在合并报表编制过程中使用经审慎评估的评估值作为公允价值入账依据并在定期报告中披露相关事项。采用收益法评估时选择现金流量折现法作为主要的评估方法，并选择其它分属于不同估值技术的估值方法进行校验。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。

合并报表对于按照《企业会计准则》规定采用成本法计量的长期资产，若存在减值迹象的，应当进行减值测试。对于商誉和使用寿命不确定的无形资产，基金管理人应至少于每年年末进行减值测试。确认发生减值时，基金管理人应当按照《企业会计准则》规定在定期报告中进行披露，包括但不限于可回收金额计算过程等。

2、证券交易所上市的有价证券的估值

（1）交易所上市交易或挂牌转让的不含权固定收益品种，选取估值日第三方估值机构提供的相应品种当日的估值全价进行估值；

（2）交易所上市交易或挂牌转让的含权固定收益品种，选取估值日第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值全价或推荐估值全价进行估值；

（3）交易所上市不存在活跃市场的有价证券，采用估值技术确定公允价值。交易所市场挂牌转让的资产支持证券（不包括本基金投资的基础设施项目对应的基础设施资产支持证券），采用估值技术确定公允价值；

（4）对在交易所市场发行未上市或未挂牌转让的债券，对存在活跃市场的情况下，应以活跃市场上未经调整的报价作为估值日的公允价值；对于活跃市场报价未能代表估值日公允价值的情况下，应对市场报价进行调整以确认估值日的公允价值；对于不存在市场活动或市场活动很少的情况下，应采用估值技术确定其公允价值。

3、首次公开发行未上市的债券，采用估值技术确定公允价值；

4、对全国银行间市场上不含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的估值全价估值。对银行间市场上含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值全价或推荐估值全价估值。对于未上市或未挂牌转让且不存在活跃市场的固定收益品种，采用估值技术确定其公允价值。

5、对于含投资人回售权的固定收益品种，行使回售权的，在回售登记日至实际收款日期间采用第三方估值机构提供的相应品种的唯一估值全价或推荐估值全价估值。回售登记期截止日（含当日）后未行使回售权的按照长待偿期所对应的价格进行估值。

6、同一证券同时在两个或两个以上市场交易的，按证券所处的市场分别估值。

7、本基金可以采用第三方估值机构按照上述公允价值确定原则提供的估值价格数据。

8、上述第三方估值机构提供的估值全价指第三方估值机构直接提供的估值全价或第三方估值机构提供的估值净价加每百元应计利息。

9、如有确凿证据表明按原有方法进行估值不能客观反映上述资产或负债公允价值的，基金管理人可根据具体情况与基金托管人商定后，按最能反映公允价值的方法估值。

10、税收按照相关法律法规、监管机构等的规定以及行业惯例进行处理。

11、其他资产按法律法规或监管机构有关规定进行估值。

12、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。

本基金合并层面各项可辨认资产和负债的后续计量模式及合理性说明，请参见基金合同第二十部分。

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。

根据有关法律法规，基金净值计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。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。

（五）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。国家另有规定的，从其规定。

基金管理人应至少于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及基金份额净值，并按规定公告。

2、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。

3、基金管理人应至少每半年度、每年度对基金资产估值。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。

（六）估值错误的确认与处理

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。

基金合同的当事人应按照以下约定处理：

1、估值错误类型

本基金运作过程中，如果由于基金管理人或基金托管人、或登记机构、或销售机构、或投资人自身的过错造成估值错误，导致其他当事人遭受损失的，过错的责任人应当对由于该估值错误遭受损失当事人（“受损方”）的直接损失按下述“估值错误处理原则”给予赔偿，承担赔偿责任。

上述估值错误的主要类型包括但不限于：资料申报差错、数据传输差错、数据计算差错、系统故障差错、下达指令差错等。对于因技术原因引起的差错，若系同行业现有技术水平不能预见、不能避免、不能克服，则属不可抗力，按照下述规定执行。

由于不可抗力原因造成投资人的交易资料灭失或被错误处理或造成其他差错，因不可抗力原因出现差错的当事人不对其他当事人承担赔偿责任，但因该差错取得不当得利的当事人仍应负有返还不当得利的义务。

2、估值错误处理原则

（1）估值错误已发生，但尚未给当事人造成损失时，估值错误责任方应及时协调各方，及时进行更正，因更正估值错误发生的费用由估值错误责任方承担；由于估值错误责任方未及时更正已产生的估值错误，给当事人造成损失的，由估值错误责任方对直接损失承担赔偿责任；若估值错误责任方已经积极协调，并且有协助义务的当事人有足够的时间进行更正而未更正，则其应当承担相应赔偿责任。估值错误责任方应对更正的情况向有关当事人进行确认，确保估值错误已得到更正；

（2）估值错误的责任方对有关当事人的直接损失负责，不对间接损失负责，并且仅对估值错误的有关直接当事人负责，不对第三方负责；

（3）因估值错误而获得不当得利的当事人负有及时返还不当得利的义务。但估值错误责任方仍应对估值错误负责。如果由于获得不当得利的当事人不返还或不全部返还不当得利造成其他当事人的利益损失（“受损方”），则估值错误责任方应赔偿受损方的损失，并

在其支付的赔偿金额的范围内对获得不当得利的当事人享有要求交付不当得利的权利；如果获得不当得利的当事人已经将此部分不当得利返还给受损方，则受损方应当将其已经获得的赔偿额加上已经获得的不当得利返还的总和超过其实际损失的差额部分支付给估值错误责任方；

（4）估值错误调整采用尽量恢复至假设未发生估值错误的正确情形的方式；

（5）按法律法规规定的其他原则处理估值错误。

3、估值错误处理程序

估值错误被发现后，有关的当事人应当及时进行处理，处理的程序如下：

（1）查明估值错误发生的原因，列明所有的当事人，并根据估值错误发生的原因确定估值错误的责任方。

（2）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法对因估值错误造成的损失进行评估。

（3）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法由估值错误的责任方进行更正和赔偿损失。

（4）根据估值错误处理的方法，需要修改基金登记机构交易数据的，由基金登记机构进行更正。

4、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，基金管理人应当立即予以纠正，通报基金托管人，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）当基金份额净值计算差错给基金和基金份额持有人造成损失需要进行赔偿时，基金管理人和基金托管人应根据实际情况界定双方承担的责任，经确认后按以下条款进行赔偿：

①本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，与本基金有关的会计问题，如经双方在平等基础上充分讨论后，尚不能达成一致时，按基金管理人的建议执行，由此给基金份额持有人和基金财产造成的损失，由基金管理人负责赔付。

②若基金管理人计算的基金份额净值已由基金托管人复核确认后公告，由此给基金份额持有人造成损失的，应根据法律法规的规定对投资者或基金支付赔偿金，就实际向投资者或基金支付的赔偿金额，基金管理人与基金托管人按照过错程度各自承担相应的责任。

③如基金管理人和基金托管人对基金份额净值的计算结果，虽然多次重新计算和核对，尚不能达成一致时，为避免不能按时公布基金份额净值的情形，以基金管理人的计算结果对外公布，由此给基金份额持有人和基金造成的损失，由基金管理人负责赔付。

④由于基金管理人提供的信息错误，进而导致基金份额净值计算错误而引起的基金份额持有人和基金财产的损失，由基金管理人负责赔付。

（4）前述内容如法律法规或者监管部门另有规定的，从其规定。如果行业另有通行做法，基金管理人、基金托管人应本着平等和保护基金份额持有人利益的原则进行协商。

（七）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。

（八）基金合并报表及份额净值的确认

基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值由基金管理人负责计算，基金托管人负责进行复核。基金托管人复核确认后发送给基金管理人，由基金管理人按规定在定期报告中对外公布。

（九）特殊情况的处理

1、基金管理人或基金托管人按基金合同约定的估值方法进行估值时，所造成的误差不作为基金资产核算及估值错误处理。

2、由于时差、通讯或其他非可控的客观原因，在本基金管理人和本基金托管人协商一致的时间点前无法确认的交易，导致的对基金资产净值的影响，不作为基金资产估值错误处理；

3、由于不可抗力原因，或由于证券交易所及登记结算公司以及存款银行等第三方机构发送的数据错误，或国家会计政策变更、市场规则变更等，基金管理人和基金托管人虽然已经采取必要、适当、合理的措施进行检查，但未能发现错误或未能避免错误的，由此造成的基金资产核算及估值错误，基金管理人和基金托管人免除赔偿责任。但基金管理人、基金托管人应当积极采取必要的措施减轻或消除由此造成的影响。

（十）基础设施项目的评估

1、基础设施项目评估结果不代表真实市场价值，也不代表基础设施项目资产能够按照评估结果进行转让。

2、基金管理人应聘请评估机构对基础设施项目资产进行评估的情形包括但不限于：

（1）基础设施项目购入或者出售；

（2）基础设施基金扩募；

（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。

本基金的基金份额首次发售，评估基准日距离基金份额发售公告日不得超过 6 个月；基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时，评估基准日距离签署购入或出售协议等情形发生日不得超过 6 个月。

3、评估机构的要求

（1）估值频率

基础设施基金存续期间内，基金管理人应当聘请资产评估机构对基础设施项目资产每年进行 1 次评估。

（2）资质要求

评估机构应当经中国证监会备案。

（3）更换要求

评估机构为本基础设施基金提供评估服务不得连续超过 3 年。

（4）更换评估机构的程序

基金管理人有权自行决定更换资产评估机构为本基金提供资产评估服务，基金管理人更换评估机构后应按规定在规定媒介公告。

二十二、基金的收益与分配

（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基金合并财务报表净利润基础上通过合理调整计算得出的金额，在可供分配金额计算过程中，应当先将合并财务报表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可供分配金额计算调整项。

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可供分配金额涉及的调整项包括：

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、本期/本年分配金额等。

（二）基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的计算调整项变更，由基金管理人履行内部审批程序后进行变更并披露，于下一次计算可供分配金额时开始实施，无

需基金份额持有人大会审议。

除根据法律法规或会计准则变动而变更计算调整项的，经基金管理人与基金托管人协商一致后决定对本基金可供分配金额计算调整项的变更事宜。

（三）基金收益分配原则

1、本基金收益分配采取现金分红方式，具体权益分派程序等有关事项遵循上交所及中国结算的相关规定；

2、本基金应当将不低于合并后年度可供分配金额的 90%以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；

3、每一基金份额享有同等分配权；

4、法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后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在规定媒介公告。

本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配的，基金管理人应当申请基金终止上市，不需召开基金份额持有人大会。

（四）收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、截至收益分配基准日的可供分配金额、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。

（五）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，基金托管人应当对收益分配方案是否符合基金合同、托管协议约定和法律法规规定进行复核，依照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介公告。

（六）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。

二十三、基金的费用与税收

（一）基金费用的种类

1、基金管理费；

2、基金托管费；

3、基金上市初费及年费、登记结算费用；

4、《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；

5、《基金合同》生效后与基金相关的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、公证费、诉讼费和仲裁费；

6、基金份额持有人大会费用；

7、基金的证券交易费用；

8、基金的银行汇划费用；

9、基金相关账户的开户及维护费用；

10、涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

11、基金在资产出售过程中产生的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费等相关中介费用；

12、按照国家有关规定、《基金合同》、专项计划文件等，在资产支持证券和基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

（二）基金费用计提方法、计提标准和支付方式

本基金的基金管理费包括固定管理费和浮动管理费。

1、固定管理费

固定管理费自基金合同生效之日（含）起，按上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产为基数（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以基金募集资金规模（含募集期利息）为基数。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

B＝A×0.2%÷当年天数

B 为每日应计提的固定管理费，每日计提的固定管理费均以人民币元为单位，四舍五入保留两位小数

A 为上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，A 为基金募集资金规模（含募集期利息）。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，A 为以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和）

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

浮动管理费包括运营管理机构就提供《运营管理服务协议》项下的运营管理服务收取的基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 及激励运营管理费。

（1）基本运营管理费 A

1）基本运营管理费 A 用于覆盖部分或全部运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等）。为免疑义，运营管理机构不得主张因基本运营管理费 A 金额低于其实际支出的运营管理机构支出而在任何方面或任何程度减轻或免除其应承担的基础设施项目运营义务。因安全生产要求、环保要求、政府要求等发生调整导致实际运营管理机构支出超出基本运营管理费 A 金额的，经基金管理人审批同意，可调整基本运营管理费 A。

2）基金初始发行的首个年度，基本运营管理费 A=基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A-截至交割审计基准日当年度项目公司承担的运营管理机构支出-交割日后（含交割日）因业务合同未完成换签等原因仍需由项目公司直接支付的运营管理机构支出。基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A 金额详见《运营管理服务协议》附件“首年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第二个年度，基本运营管理费 A 应为基金初始发行可供分配金额测算中的第二年度基本运营管理费 A，金额详见《运营管理服务协议》附件“次年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第三个年度及以后，各方应基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况，编制年度预算中的基本运营管理费 A 部

分。如运营管理机构、基金管理人双方确定预算时对基本运营管理费 A 存在分歧，双方按照《运营管理服务协议》第 6.1.3 条、第 6.1.4 条约定进行修改、调整。如仍无法达成一致意见，则当年基本运营管理费 A 按照基础设施项目最近一次评估预测中的该年度基本运营管理费 A 金额执行。

基本运营管理费 A 为不含增值税的费用，支付时按 6%计算增值税，如遇国家税率调整，按照不含税价不变的原则进行结算。

3）如截至交割审计基准日项目公司经审计的存货，在交割日后发生减值的，项目公司应在次年的基本运营管理费 A（不含税金额）中扣减减值的金额（不含税），并在最近一次支付基本运营管理费 A 时扣除。

4）自《运营管理服务协议》生效之日起，如果出现政策调整、基础项目业务结构发生重大变化等对基础设施项目运营造成实质影响的因素，各方可通过签署补充协议的方式调整基本运营管理费 A。

5）基本运营管理费 A 的支付

（a）基本运营管理费 A 按季度进行支付。运营管理机构应在每年第 1、4、7、10 月的第 15 日前，依据年度经营计划和预算载明的当前季度基本运营管理费 A 金额（按上述标准计算）按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票，项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 10 个工作日内向运营管理机构支付当前季度的基本运营管理费 A。

（b）基础设施基金成立后的首个季度的基本运营管理费 A 在第二季度初与第二季度费用一并支付。

（2）基本运营管理费 B

1）为计算基本运营管理费 B 之目的：基础设施项目运营净收入 1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。为避免疑义，除资本性支出为含税金额，其余科目为不含税金额；如存在资源综合利用增值税即征即退收入或政策争取收入，应包含在本条营业收入中。

2）除非根据激励运营管理费的情况调整，项目公司每年应向运营管理机构支付的基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。基本运营管理费 B 为含增值税的费用。

3）基本运营管理费 B 按年度予以支付。运营管理机构应在项目公司年度审计报告出具且根据激励管理费调整（如需）的基本运营管理费 B 金额经基金管理人确认后 15 个工作日内，按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%，如遇税率变

化，按不含税金额不变原则开票），项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 15 个工作日内向运营管理机构支付基本运营管理费 B。

（3）激励运营管理费

1）每一个会计年度结束后，基金管理人根据项目公司年度运营净收入 2 完成率确定运营管理机构浮动管理费。具体而言：

运营净收入 2=运营净收入 1-基本运营管理费 B

项目公司年度运营净收入 2 完成率=根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2/该年度目标运营净收入 2 考核值。

基金初始发行的首个年度及第二个年度，目标运营净收入 2 考核值根据基金初始发行时年度可供分配金额测算模型计算。基金初始发行的第三个年度及以后，目标运营净收入 2 考核值根据基础设施项目最近一次评估测算模型计算，如最近一次评估测算未考虑基本运营管理费 B，还应按照该次测算预测的该年度经营净收入 1 和计算该年度基本运营管理费 B 后再计算该年度的目标运营净收入 2 考核值。

运营净收入 2 完成率≥100%时，激励运营管理费为正，由项目公司向运营管理机构支付；运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费为负，由项目公司在支付该年度基本运营管理费 B 时扣减对应计算金额，直至将基本运营管理费 B 扣减为 0。在上述原则下：

（a）当运营净收入 2 完成率≥120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

（b）当 110%≤运营净收入 2 完成率＜120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

（c）当 100%≤运营净收入 2 完成率＜110%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

（d）当 90%≤运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

（e）当 80%≤运营净收入 2 完成率＜90%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

（f）当运营净收入 2 完成率＜80%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

为免疑义，上述公式计算的激励运营管理费为含增值税的费用，如遇税率变化，按不含税金额不变原则开票。

特别地，项目公司对于初始发行评估基准日（即 2024 年 12 月 31 日）前碳排放配额进行交易产生的收入在扣除必要的成本、税费后，由项目公司支付给运营管理机构，作为运营管理机构在绿色环保领域的特别激励费。项目公司应在根据下款约定支付激励运营管理费时一并支付该等激励费。

2）激励运营管理费的支付

激励运营管理费按年度支付。激励运营管理费为正时，运营管理机构应在经审计的项目公司年度审计报告出具后 15 个工作日内计算激励运营管理费并按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%），项目公司在收到运营管理机构提供的发票且经核实后 15 个工作日内，由项目公司向运营管理机构支付激励运营管理费。如基础设施基金成立当年不披露年度报告的，当年激励运营管理费并入次年计算。首次计算激励运营管理费不满一年的，审计期间应为项目公司股权交割日起至当年度最后一日期间的基础设施资产的运营收入。

3、基金托管费

本基金的托管费自基金合同生效之日（含）起，按上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产为基数（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以基金募集资金规模（含募集期利息）为基数。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

E＝A×0.01%÷当年天数

E 为每日应计提的基金托管费，每日计提的基金托管费均以人民币元为单位，四舍五入保留两位小数

A 的定义同上

基金托管费每日计提，按年支付。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，支付日期顺延至最近一个工作日。

4、上述“（一）基金费用的种类”中的第 3-12 项费用，根据有关法律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）基金的管理费用分配及合理性

1、基金管理费的固定管理费部分收费的合理性

基金管理人展业成本主要为基础设施与不动产投资部的人力成本与日常管理活动开支，其中人力成本为主要展业成本。截至本招募说明书出具日，基金管理人已募集成立 14 只基础设施证券投资基金，基础设施基金业务开展正常。考虑到如本基金发行成功，结合目前在管与拟募集规模情况，预计基金管理人基础设施基金实际收取管理费水平整体合理，能够有效覆盖基础设施与不动产投资部的人力成本与日常管理活动开支，能够有效覆盖展业成本。考虑到我国基础设施整体体量较大，存量产品扩募资产储备丰富，扩募预期较强，单位人员管理基础设施基金规模将有一定的提升。同时，后续储备项目逐步落地，也有利于降低边际成本。

计划管理人主要依据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》和《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》等法规要求开展工作。在协同工作安排上，计划管理人参与人员访谈、底稿材料收集与整理等尽职调查工作，形成独立的分析结论并准备相应申报材料，协助基金管理人答复反馈意见及发行设立安排。存续期阶段，基金管理人华夏基金安排相应基金经理进行独立管理并在基金层面担任法人，承担主动管理职责，对基础资产的最终运营效果负责。同时，按照信息披露指引要求定期披露基金年度报告、基金中期报告和基金季度报告以及临时报告、权益变动公告等。计划管理人履行基金管理人下达指令与安排并上报日常运营发现问题，并不直接承担运营效果职责也无相应主动决策流程。信息披露上，计划管理人定期向基金管理人披露年度资产管理报告、收益分配报告等。

综上，基金管理费的固定管理费部分收取水平合理。

2、运营管理机构收费的合理性

（1）基本运营管理费 A 的合理性

基本运营管理费 A 的目的是覆盖除必须由基础设施项目自身直接承担的支出外，由运管机构受托提供运营管理服务而承担的基本支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等），未来基本运营管理费 A 按照估值对其覆盖的各项成本费用的合计金额进行预测。

华电江东 2022 年至 2024 年按照基本运营管理费 A 口径覆盖的各项成本费用合计金额的平均值为 0.98 亿元。在本基金初始发行的首个年度及第二个年度（即 2025 年和 2026 年），基本运营管理费 A 按照基金初始发行时年度可供分配金额测算报告计算，对应金额分别为 1.16 亿元和 1.17 亿元，与历史成本存在差异原因主要是，由于难以准确预测大中小

修的年份及实际支出，预测期每年维修费为包含完整大修周期的存续期总维修费按照剩余年限的平均值，高于2022年至2024年平均值。因此，基本运营管理费A设置具有合理性。

（2）基本运营管理费B的合理性

本项目基于国资独立考核、运管重要性等考量设置基本运营管理费 B，基本运营管理费 B 水平参考了华电对外提供运维服务的利润水平以及已发行同类项目，金额设置较为合理。具体分析如下：

1）设置基本运营管理费B可满足运营管理机构作为国资体系下独立公司的考核要求

由于存续期基础设施项目将由华电国际新设子公司提供运营管理服务，运营管理机构将作为一家独立的公司接受华电国际根据华电集团和国有资产管理相关要求进行的考核。而本项目设置的基本运营管理费 A 主要目的是覆盖除必须由基础设施项目自身直接承担的支出外，由运营管理机构受托提供运营管理服务而承担的基本支出，预测金额根据其覆盖支出的历史金额和未来合理预测确定。因此在基本运营管理费 A 的基础上设置了与运营业绩挂钩的基本运营管理费 B 作为运营管理机构的合理报酬，以满足华电集团和国资管理对于运营管理机构经营业绩的相关要求。

2）考虑到运营管理水平对燃气机组经营业绩的决定性作用，设置与经营业绩挂钩的基本运营管理费B有助于调动运营管理机构的积极性和主动性，促进项目安全、高效运营。

已上市的能源基础设施公募REITs中除了鹏华深圳能源REIT外，其余能源类项目底层资产类型均为水电或非水可再生能源项目，成本结构相对简单，生产发电主要受自然资源影响，通过运营管理主动提升项目收益的空间相对有限。本项目与鹏华深圳能源REIT均为天然气发电类资产，天然气发电的工作原理和运行方式决定了项目需要规模较大且专业化程度较高的运营团队，涵盖热能动力、机械、电气与自动化、化学、材料、土建、环境、安全、暖通、仪表等工种，运营管理的复杂程度以及运营管理水平对经营业绩的影响程度远高于新能源项目。运营管理团队通过高质量的运营管理可以有效保障项目的安全生产，采取各种措施提高机组运行效率和设备维护水平，实现降本增收，提高基础设施项目的盈利水平。因此，在运营管理的基础成本之外给与运营管理机构合理的利润有利于激励运管机构发挥主动管理优势，为份额持有人创造更大的价值。

3）本项目基本运营管理费B参考了华电对外提供运维服务的利润水平以及鹏华深圳能源REIT，金额设置较为合理

本项目的基本运营管理费B为基础设施项目运营净收入1的6%。

其中，运营净收入1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费B、

激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。

华电集团在东部地区向系统外火电项目提供运维服务的最低费率为项目净收入的6%~7%，本项目运营管理机构为项目提供包括运维在内更为全面的运营管理服务且比例取对外运维服务费率的最低值，较为谨慎合理。

对比已发行项目，如前所述，燃气发电的运营管理复杂程度与水电和新能源项目相比有巨大差异。因此从基本运营管理费 B 比例设置的角度来看，本项目与底层资产同为天然气发电项目的鹏华深圳能源 REIT 可比性较强。鹏华深圳能源项目的固定运营管理服务费（类比本项目基本运营管理费 B）为基础设施项目净收入 1（净收入 1=营业收入-营业支出（不考虑运营管理服务费、折旧摊销、财务费用、税金及附加）的 3.5%。两个项目在基本运营管理费 B 的计算逻辑上基本一致，由于本项目增加了对资本性支出完成情况的考量，故基本运营管理费 B 的比例设置略高于鹏华深圳能源 REIT。若本项目净收入 1 的计算口径与鹏华深圳能源 REIT 保持一致，即不考虑资本性支出，2025 年和 2026 年目前基本运营管理费 B 金额占项目净收入 1 的比例分别是 3.2%和 3.1%，与鹏华深圳能源 REIT 相近。

从基本运营管理费 B 绝对金额的角度来看。根据鹏华深圳能源 REIT 招募说明书披露的数据估算，其每年固定管理费（类比本项目基本运营管理费 B）约 1,500-2,000 万元，2024 年年度报告披露固定管理费金额为 1419.42 万元。本项目 2025 年和 2026 年基本运营管理费 B 分别为 568.67 万元和 558.17 万元。两个项目总装机容量水平差异不大（本项目总装机容量为 960.5MW，鹏华深圳能源 REIT 的基础设施项目总装机容量为 1,170MW，均为 9F 级燃机），且本项目为热电联产项目，还需相应配备供热运营方面的人员，两个项目整体的运维工作量和复杂程度差异不大。结合两个项目机组设置、运行小时数和运营收入等因素综合考虑，本项目的基本运营管理费 B 设置与鹏华深圳能源 REIT 项目较为可比，基本运营管理费 B 比例和金额具有合理性。

（3）激励运营管理费的合理性

激励运营管理费的设置主要是为了提升运营管理机构的积极性，充分发挥其主观能动性，以提升基础设施项目的经营业绩。每一个会计年度结束后，基金管理人根据项目公司年度运营净收入 2 完成率确定运营管理机构激励运营管理费。激励运营管理费的设置体现了利益共享的机制，具有合理性。

（四）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、《基金合同》生效前的相关费用；

4、基金募集期间产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从基金财产中列支。如基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

5、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。

（五）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。

二十四、基金的会计与审计

（一）基金会计政策

1、基金管理人为本基金的基金会计责任方。

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，其后续计量模式如下：

（1）无形资产

无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本基金，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。无形资产按照其能为本基金带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为本基金带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。本基金至少于每年年度终了，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，必要时进行调整。

（2）固定资产

固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本基金，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。固定资产计提折旧，根据用途计入相关资产的成本或者当期损益。

（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。

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、基金托管人与基金管理人于每年中期报告和年度报告出具前就基金的会计核算、报表编制等进行核对并以书面方式确认。

9、基金管理人应当按照法律法规、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，编制本基金中期与年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括合并及个别资产负债表、合并及个别利润表、合并及个别现金流量表、合并及个别所有者权益变动表及报表附注。

（二）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《证券法》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。

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规定在规定媒介公告。

二十五、基金的信息披露

（一）本基金的信息披露应符合《基金法》《运作办法》《信息披露办法》《基础设施基金指引》《基金合同》及其他业务办法及有关规定。相关法律法规关于信息披露的披露方式、披露内容、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。

（二）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应当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，并保证基金投资者能够按照《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。

（三）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。

（四）本基金公开披露的信息应采用中文文本。如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。

（五）公开披露的基金信息

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者重大利益的事

项的法律文件。

（2）基金招募说明书应当根据法律法规规定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；本基金整体架构及持有特殊目的载体的情况；基金份额发售安排；预计上市时间表；基金募集及存续期相关费用，并说明费用收取的合理性；募集资金用途；资产支持证券基本情况；基础设施项目基本情况（包括项目所在地区宏观经济概况、基础设施项目所属行业和市场概况、项目概况、运营数据、合规情况、风险情况等）；基础设施财务状况及经营业绩分析；基础设施项目现金流测算分析；基础设施项目运营未来展望；为管理本基金配备的主要负责人员情况；基础设施项目运营管理安排；借款安排；关联关系、关联交易等潜在利益冲突及防控措施；原始权益人基本情况及原始权益人或其同一控制下的关联方拟认购基础设施基金份额情况；基金募集失败的情形和处理安排；基金拟持有的基础设施项目权属到期、处置等相关安排；主要原始权益人及其控股股东、实际控制人对相关事项的承诺；基础设施项目最近 3 年及一期的财务报告及审计报告；经会计师事务所审阅的基金可供分配金额测算报告；基础设施项目尽职调查报告、财务顾问报告（如有）；基础设施项目评估报告；主要参与机构基本情况；战略投资者选取标准、向战略投资者配售的基金份额数量、占本次基金发售数量的比例以及持有期限安排；可能影响投资者决策的其他重要信息。《基金合同》生效后，基金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，更新基金招募说明书并登载在规定网站上；基金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，基金管理人应当在基金份额发售的三日前，将基金份额发售公告、基金招募说明书提示性公告、《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《证券法》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。

本基金定期报告除按照法规要求披露相关信息外，还应当设立专门章节详细披露下列信息：

（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、本期可供分配金额和单位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可供分配金额与测算可供分配金额差异情况（如有）；

（2）基础设施项目明细及运营情况；

（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）基础设施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）基础设施基金及计划管理人、计划托管人及运营管理机构等履职情况；

（7）基础设施基金及计划管理人、计划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）报告期内本基金份额持有人结构变化情况，并说明关联方持有本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。

本基金季度报告披露内容可不包括前款第（3）、（6）、（9）、（10）项，本基金年度报告还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按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）《基金合同》终止、基金清算；

（3）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、基金份额登记机构，基金更换会计师事务所、律师事务所、评估机构等专业服务机构；

（6）运营管理机构发生变更；

（7）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；

（8）基金管理人、基金托管人的法定名称、住所发生变更；

（9）基金管理人变更持有百分之五以上股权的股东、基金管理人的实际控制人变更；

（10）基金募集期延长或提前结束募集；

（11）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；

（12）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；

（13）涉及基金财产、基金管理业务、基金托管业务的诉讼或仲裁；

（14）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；

（15）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事项，但中国证监会另有规定的除外；

（16）基金收益分配事项；

（17）管理费、托管费等费用计提标准、计提方式和费率发生变更；

（18）基金份额净值计价错误达基金份额净值百分之零点五；

（19）基础设施基金交易价格发生较大波动、基金份额停复牌或终止上市；

（20）本基金发生重大关联交易；

（21）基础设施项目公司发生对外借入款项，单笔借款超过基础设施基金净资产 5%或者最近 12 个月内累计借款余额超过基础设施基金净资产 10%；

（22）基础设施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%；

（23）金额占基金净资产 10%及以上的交易；

（24）金额占基金净资产 10%及以上的损失；

（25）基础设施项目购入或出售；

（26）基础设施基金扩募；

（27）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；

（28）基金管理人根据《基础设施基金指引》第三十四条第一项至第五项规定聘请评估机构对基础设施项目资产出具评估报告；

（29）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；

（30）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；

（31）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；

（32）基础设施基金估值发生重大调整；

（33）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；

（34）可能对基础设施基金份额持有人利益或基金资产净值产生重大影响的其他事项；

（35）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。

（36）法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定，或者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。

9、基础设施项目购入及基金扩募相关公告

（1）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）基金管理人作出拟购入基础设施项目决定的，应于作出拟购入基础设施项目决定后两日内披露临时公告，同时至少披露以下文件：

1）拟购入基础设施项目的决定。

2）产品变更草案，内容包括交易概况、拟购入基础设施项目及交易对方的基本情况、拟购入基础设施项目定价方式和定价依据、资金来源、交易主要风险、交易各方声明与承诺，以及本次交易存在的其他重大因素等。

3）扩募方案（如有），内容包括发行方式、发行对象、定价方式、募集资金用途、对原基金份额持有人的影响、发行前累计收益的分配方案（如有）等。

（3）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。

（4）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，基金管理人和资产支持证券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《业务办法》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）基金管理人履行变更注册程序期间，发生以下情形时，应当在两日内予以公告：

1）收到中国证监会或者上交所的受理通知书；

2）收到上交所问询；

3）提交问询答复及相关文件；

4）收到上交所关于变更申请的无异议函或者终止审核通知；

5）收到中国证监会关于基金变更注册或者不予注册的批复。

履行变更注册程序期间，基金管理人决定撤回申请的，应当说明原因，并予以公告。

（6）基础设施项目交易需提交基金份额持有人大会投票表决的，基金管理人应当在履行完毕基金变更注册程序后，至少提前 30 日发布召开基金份额持有人大会的通知并附相关表决议案。招募说明书、基金合同、托管协议和法律意见书等文件或其相关修订情况（如有）应当与基金份额持有人大会通知公告同时披露。

（7）基金管理人应当在基金份额持有人大会作出购入基础设施项目决议后公告该决议，以及律师事务所对本次会议的召集程序、召集人和出席人员的资格、表决程序、表决结果等事项出具的法律意见书。

（8）基础设施基金履行完毕变更注册程序后，基金管理人拟对交易对方、拟购入的基础设施项目、交易价格、资金来源等作出变更，构成对原交易方案重大调整的，应当重新履行变更注册程序并及时公告相关文件。履行交易方案变更程序期间，基金管理人决定撤回申请的，应当说明原因，并予以公告。

（9）基础设施基金拟购入基础设施项目完成相关变更注册程序并经基金份额持有人大会表决通过（如需）后，应当及时实施交易方案，并于实施完毕之日起 3 个工作日内编制交易实施情况报告书予以公告。涉及扩募的，应当按照《新购入基础设施项目指引》的要求披露扩募程序相关公告。

基础设施基金在实施基础设施项目交易的过程中，发生法律法规要求披露的重大事项的，应当及时作出公告。重大事项导致本次交易发生实质性变动的，须重新履行变更注册程序并提交基金份额持有人大会审议。

基础设施基金拟终止新购入基础设施项目的，应当及时作出公告并召开基金份额持有人大会审议终止事项，基金份额持有人大会已授权基金管理人在必要情况下办理终止新购入基础设施项目相关事宜的除外。

10、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。

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。

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。

（4）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 50%时，继续增持本基金份额的，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，但符合上交所业务规则规定情形的可免于发出要约；被收购基础设施基金的管理人应当参照《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以公告。

（5）因基础设施基金扩募，投资者及其一致行动人拥有权益的基金份额比例达到上述

收购及权益变动标准的，应当按照相关规定履行相应的程序和义务。

11、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。

12、回拨份额公告

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。

13、战略配售份额解除限售的公告

战略投资者持有的基础设施基金战略配售份额符合解除限售条件的，可以通过基金管理人在限售解除前 5 个交易日披露解除限售安排。申请解除限售时，基金管理人应当向证券交易所提交基金份额解除限售的提示性公告。

14、基金份额持有人大会决议

基金份额持有人大会决定的事项，应当依法报中国证监会备案，并予以公告。

15、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。

16、中国证监会规定的其他信息。

（六）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资产净值、基金份额净值、基金业绩表现数据、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，法律法规另有规定的从其规定。

（七）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。

（八）暂缓或豁免披露基金相关信息的情形

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交所认可的其他情形，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，经审慎评估，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、基础设施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，导致基础设施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。

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，按规定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，且同时符合前 1 至 3 条件的，经审慎评估及严格履行内部决策程序后，基金管理人等信息披露义务人可以豁免披露。

（九）暂停或延迟披露基金相关信息的情形

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相关信息：

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、法律法规规定、中国证监会或《基金合同》认定的其他情形。

（十）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。

二十六、基金合同的变更、终止与基金财产的清算

（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，并自决议生效后按规定在规定媒介公告。

（二）《基金合同》的终止事由

有下列情形之一的，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，且未延长合同有效期限；

2、基金份额持有人大会决定终止的；

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、中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的；

5、中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效日起 6 个月内，未成功购入项目公司的全部股权，或《项目公司股权转让协议》被解除的；

6、本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

7、本基金投资的全部基础设施项目难以再产生持续、稳定现金流；

8、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 6 个月未成功购入新的基础设施项目的；

9、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本基金在 6 个月内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

10、《基金合同》约定的其他情形；

11、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。

2、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》和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

3、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、具有从事证券相关业务资格的注册会计师、律师组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

4、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。

5、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）处分方案及实施：基金财产清算小组应聘请至少一家第三方专业评估机构（如相关法律法规和主管部门有相应资质要求的，应当符合其要求），由该专业评估机构对基金财产进行评估并确定评估价值，届时如相关法律法规或主管部门对基金财产评估事宜另有规定，从其规定；

（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。

6、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份额、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，若清算时间超过 24 个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延 12 个月应当公告一次。在清算期间，基金管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。

7、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剩余财产中支付。

（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《证券法》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，保存期限不少于法律法规规定的最低期限。

二十七、基金合同的内容摘要

（一）基金合同当事人的权利、义务

1、基金份额持有人的权利和义务

（1）根据《基金法》《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、基金托管人损害其合法权益的行为依法提起仲裁；

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》《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》、基金产品资料概要、招募说明书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）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或者义务；

8）拥有权益的基金份额达到 50%时，继续增持本基金份额的，按照规定履行基础设施基金收购的程序或者义务；

9）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

10）返还在基金交易过程中因任何原因获得的不当得利；

11）战略投资者持有基金份额期限需满足《基础设施基金指引》《新购入基础设施项目指引》相关要求；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，基金份额持有期间不允许质押；

12）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；

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的规则；

14）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。

（3）基金投资者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《业务办法》第五十五条第一款、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。

（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

1）不得侵占、损害基础设施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基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

3）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本基金基金份额的，应按照有关规定履行相应的通知、公告等义务；

4）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；

5）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；

6）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；

7）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；

8）法律法规及相关协议约定的其他义务。

2、基金管理人的权利与义务

（1）根据《基金法》《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）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；

4）发售基金份额；

5）按照规定召集基金份额持有人大会；

6）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人的利益；

7）在基金托管人更换时，提名新的基金托管人；

8）在运营管理机构更换时，提名新的运营管理机构；

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）为基金的利益行使因基金财产投资于资产支持证券所产生的权利，包括但不限于：决定专项计划扩募、决定延长专项计划期限、决定修改专项计划法律文件重要内容及其他资产支持证券持有人权利，通过特殊目的载体间接行使对基础设施项目公司所享有的权利、派员负责基础设施项目公司财务管理；前述事项如果间接涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

13）为基金的利益通过专项计划直接或间接行使对基础设施项目公司所享有的权利，包括但不限于：决定项目公司的经营方针和投资计划、选举和更换非由职工代表担任的董事和监事、审议批准项目公司执行董事的报告、审议批准项目公司的年度财务预算方案和决算方案等；前述事项如果间接涉及应由基金份额持有人大会决议的事项的，基金管理人应在基金份额持有人大会决议范围内行使相关权利；

14）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；

15）依照法律法规和相关协议选择、更换律师事务所、会计师事务所、证券经纪商、评估机构、财务顾问、流动性服务商或其他为基金提供服务的外部机构（本基金合同另有约定的除外）；

16）在符合有关法律、法规的前提下，制订和调整有关基金认购、非交易过户等业务规则；

17）遴选符合本基金投资范围和投资策略的基础设施项目作为潜在投资标的，进行投资可行性分析、尽职调查和资产评估等工作；对于属于本基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将合适的潜在投资标的提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施基金扩募或出售其他基金资产等方式并购买相关标的；

18）对相关资产进行出售可行性分析和资产评估等工作，对于属于本基金合同第八部分基金份额持有人大会召集事由的，应将相关资产出售事项提交基金份额持有人大会表决，表决通过后根据大会决议实施资产出售；

19）决定金额占基金净资产 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；

20）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；

21）在符合有关法律、法规的前提下，制订、实施、调整并决定有关基金直接或间接的对外借款方案；

22）在依据法律法规履行相关程序后变更基金可供分配金额的相关计算调整项，并依据法律法规及基金合同进行信息披露；

23）调整运营管理机构的报酬标准；

24）发生法定解聘情形的，解聘运营管理机构；

25）设立专门的子公司或委托运营管理机构管理基础设施项目的，派员负责基础设施项目公司财务管理，监督、检查运营管理机构履职情况；

26）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》《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发售和登记事宜；

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和对相关事项的复核；

8）在本基金网下询价阶段，根据网下投资者报价确定基金份额认购价格；

9）进行基金会计核算并依照法律法规、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，编制本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；

10）编制基金定期与临时报告；

11）严格按照《基金法》《基金合同》及其他有关规定，履行信息披露及报告义务；

12）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》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前应予保密，不向他人泄露，但向监管机构、司法机构提供或因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

13）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；

14）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托管人、基金份额持有人依法召集基金份额持有人大会；

15）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不低于法律法规规定的最低期限；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；

16）确保需要向基金投资人提供的各项文件或资料在规定时间发出，并且保证投资人能够按照《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；

17）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，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

18）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；

19）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；

20）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；

21）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；

22）当基金管理人将其义务委托第三方处理时，应当对第三方处理有关基金事务的行为承担责任；

23）基金管理人在首次发售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，将首次发售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；

24）基金在扩募发售募集期间未能达到基金扩募的备案条件，变更后的《基金合同》不能生效，基金管理人承担全部募集费用，将扩募发售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 日内退还基金扩募份额认购人；

25）执行生效的基金份额持有人大会的决议；

26）建立并保存基金份额持有人名册；

27）本基金运作过程中，基金管理人应当按照法律法规规定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，包括：

（a）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；

（b）建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目租赁、运营等产生的现金流，防止现金流流失、挪用等；

（c）建立印章管理、使用机制，妥善管理基础设施项目各种印章；

（d）为基础设施项目购买足够的财产保险和公众责任保险；

（e）制定及落实基础设施项目运营策略；

（f）签署并执行基础设施项目运营的相关协议；

（g）收取基础设施项目租赁、运营等产生的收益，追收欠缴款项等；

（h）执行日常运营服务，如安保、消防、通讯及紧急事故管理等；

（i）实施基础设施项目维修、改造等；

（j）负责基础设施项目档案归集管理；

（k）聘请评估机构、审计机构进行评估与审计；

（l）依法披露基础设施项目运营情况；

（m）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；

（n）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；

（o）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；

（p）中国证监会规定的其他职责。

28）基金管理人可以设立专门的子公司承担基础设施项目运营管理职责，也可以委托运营管理机构负责上述第 27）条第（d）至（i）项运营管理职责，其依法应当承担的责任不因委托而免除。

基金管理人委托运营管理机构运营管理基础设施项目的，应当自行派员负责基础设施项目公司财务管理。基金管理人与运营管理机构应当签订基础设施项目运营管理服务协议，明确双方的权利义务、费用收取、运营管理机构考核安排、运营管理机构解聘情形和程序、协议终止情形和程序等事项。

29）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。

30）发生下列情形之一的，基金管理人应当解聘运营管理机构：

（a）运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失；

（b）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；

（c）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。

为免歧义，运营管理机构任期内因适用的法律法规或监管规则变更导致上述法定情形调整（包括内容变更、标准细化、新增或减少情形等）的，上述法定情形应相应调整并直

接适用。

31）发生《运营管理服务协议》约定的除上述第 30）条情形以外的运营管理机构解聘情形时，基金管理人应按本基金合同的约定召集基金份额持有人大会，并提请基金份额持有人大会就解任运营管理机构、聘任新的运营管理机构等具体方案进行表决；经召开基金份额持有人大会作出有效表决后，基金管理人应解聘或更换运营管理机构。

32）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基础设施项目资产进行评估：

（a）基础设施项目购入或出售；

（b）本基金扩募；

（c）提前终止基金合同拟进行资产处置；

（d）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；

（e）对基金份额持有人利益有重大影响的其他情形。

33）基金管理人将采取聘用流动性服务商等一系列措施提高基金产品的流动性。

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。

3、基金托管人的权利与义务

（1）根据《基金法》《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）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目监管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）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人的利益；

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、为基金办理证券交易资金清算；

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》《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、勤勉尽责的原则安全保管基金财产、权属证书及相关文件；

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；

7）依基金合同以及基金托管协议约定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；

8）保守基金商业秘密，除《基金法》《基金合同》及其他有关法律法规或监管机构另有规定或要求外，在基金信息公开披露前予以保密，不得向他人泄露，但向监管机构、司法机关或因审计、法律等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况除外；

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》及托管协议的规定进行；如果基金管理人有未执行《基金合同》及托管协议规定的行为，还应当说明基金托管人是否采取了适当的措施；

11）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；

12）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料，保存期限不少于法律法规规定的最低期限；

13）从基金管理人或其委托的登记机构处接收并保存基金份额持有人名册；

14）按规定制作相关账册并与基金管理人核对；

15）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；

16）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；

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，并按照法律法规规定和基金合同约定履行信息披露义务；

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金融监督管理机构，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）监督基金管理人按法律法规和《基金合同》规定履行投资运作、收益分配、信息披露等义务，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）依法律法规和《基金合同》的规定监管本基金资金账户、基础设施项目监管账户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；

23）依法律法规和《基金合同》的规定监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险；

24）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项，复核本基金信息披露文件；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；

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

1、召开事由

（1）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，但法律法规、中国证监会和《基金合同》另有规定的除外：

1）提前终止《基金合同》；

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）转换基金运作方式；

5）提高基金管理人、基金托管人的报酬标准；

6）变更基金类别；

7）本基金与其他基金的合并；

8）对基金的投资目标、投资策略、投资范围等作出重大调整；

9）变更基金份额持有人大会程序；

10）提前终止基金上市，但因基金不再具备上市条件而被上交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；

11）本基金进行扩募；

12）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）；

13）本基金以首次发售募集资金收购基础设施项目后，金额超过本基金净资产 5%的关联交易（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

14）延长基金合同期限；

15）除本基金合同约定解聘运营管理机构的法定情形外，基金管理人解聘、更换运营管理机构的；

16）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；

17）基金管理人或基金托管人要求召开基金份额持有人大会；

18）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，以及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修改或决定，不需召开基金份额持有人大会：

1）收取法律法规要求增加的基金费用和其他应由基金和特殊目的载体承担的费用；

2）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；

3）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；

4）增加、减少或调整基金份额类别设置及对基金份额分类办法、规则进行调整；

5）因相关法律法规、业务规则发生变动而应当对《基金合同》进行修改；

6）在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的情况下，对基金合同进行修改；

7）履行相关程序后，基金推出新业务或服务；

8）若上交所、中国结算增加了基金上市交易、份额转让的新功能，基金管理人在履行相关程序后增加相应功能；

9）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效之日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的，从而终止《基金合同》；

10）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效之日起 6 个月内，未成功购入项目公司全部股权或《项目公司股权转让协议》被解除的，从而终止《基金合同》；

11）本基金所持有的基础设施项目无法维持正常、持续运营，或难以再产生持续、稳定现金流，从而终止《基金合同》；

12）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任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；

13）基金管理人在发生运营管理机构法定解任情形时解聘运营管理机构从而应当对《基金合同》及相关文件进行修改；

14）按照专项计划文件的约定，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；

15）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。

2、提案人

基金管理人、基金托管人、代表基金份额 10%以上（含 10%）的基金份额持有人以及基金合同约定的其他主体（如有），可以向基金份额持有人大会提出议案。

3、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）基金份额持有人会议的召集人负责选择确定开会时间、地点、方式和权益登记日。

4、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。

（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。

（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，相关信息披露义务人应当依法公告持有人大会事项，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。

5、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和监管机关、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的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的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。通讯开会系指基金份额持有人将其对表决事项的投票以书面方式或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，监管机构另有要求的除外；

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收取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收取表决意见的，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书面、网络、电话、短信或其他方式召开，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。在会议召开方式上，本基金亦可采用其他非现场方式或者以现场方式与非现场方式相结合的方式召开基金份额持有人大会，会议程序比照现场开会和通讯方式开会的程序进行。

（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。

6、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《运作办法》第四十条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 8 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二分之一以上（含二分之一）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，首先由召集人在收取会议审议事项表决意见截止时间前至少提前 30 日公布提案，在所通知的表决截止日期后 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。

7、表决

基金份额持有人所持每份基金份额有同等表决权。其中，若基金份额持有人与表决事项存在关联关系时，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。

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。

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）本基金与其他基金合并；

3）更换基金管理人或者基金托管人；

4）提前终止《基金合同》；

5）对本基金的投资目标和投资策略等作出重大调整；

6）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处置（金额是指连续 12 个月内累计发生金额）；

7）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）；

8）本基金成立后发生的金额占基金净资产 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）。

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人身份文件的表决视为有效出席的投资人，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。

8、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监督员共同担任监票人；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怀疑，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，并由公证机关对其计票过程予以公证。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。

9、生效与公告

基金份额持有人大会的决议，召集人应当自通过之日起 5 日内报中国证监会备案。

基金份额持有人大会的决议自表决通过之日起生效。

基金份额持有人大会决议自生效之日起 2 日内按照法律法规和中国证监会相关规定的要求在规定媒介上公告，监管部门另有要求除外。

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。

10、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根据新颁布的法律法规或监管规则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）基础设施项目的运营管理安排

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、项目公司应签订《运营管理服务协议》。

运营管理机构的基本情况、运营管理服务内容、各方权利义务安排、运营管理服务费用计算方法、支付方式及考核安排、赔偿责任承担等内容具体见《运营管理服务协议》。

1、运营管理机构职责终止的情形

有下列情形之一的，则基金管理人有权解聘运营管理机构，运营管理机构职责在基金管理人发出的解聘通知中载明的终止日期终止：

（1）运营管理机构因故意或重大过失给本基金造成重大损失；

（2）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；

（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（上述（1）、（2）、（3）项情形合称为“运营管理机构法定解任情形”）；

（4）发生《运营管理服务协议》约定的除上述情形以外的其他运营管理机构解聘情形（如有）且被基金份额持有人大会决议解任的。

2、运营管理机构的更换程序

（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。

（2）新任运营管理机构的选任程序

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；

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。

（四）基金收益分配原则、执行方式

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基金合并财务报表净利润基础上通过合理调整计算得出的金额，在可供分配金额计算过程中，应当先将合并财务报表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可供分配金额计算调整项。

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可供分配金额涉及的调整项包括：

（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、本期/本年分配金额等。

2、基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

（1）根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的计算调整项变更，由基金管理人履行内部审批程序后进行变更并披露，于下一次计算可供分配金额时开始实施，

无需基金份额持有人大会审议；

（2）除根据法律法规或会计准则变动而变更计算调整项的，经基金管理人与基金托管人协商一致后决定对本基金可供分配金额计算调整项的变更事宜。

3、基金收益分配原则

（1）本基金收益分配采取现金分红方式，具体权益分派程序等有关事项遵循上交所及中国结算的相关规定；

（2）本基金应当将不低于合并后年度可供分配金额的 90%以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；

（3）每一基金份额享有同等分配权；

（4）法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后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在规定媒介公告。

本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配的，基金管理人应当申请基金终止上市，不需召开基金份额持有人大会。

4、收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、截至收益分配基准日的可供分配金额、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。

5、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，基金托管人应当对收益分配方案是否符合基金合同、托管协议约定和法律法规规定进行复核，依照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介公告。

6、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人自行承担。

（五）与基金财产管理、运营有关费用的提取、支付方式与比例

1、基金费用的种类

（1）基金管理费；

（2）基金托管费；

（3）基金上市初费及年费、登记结算费用；

（4）《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；

（5）《基金合同》生效后与基金相关的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、公证费、诉讼费和仲裁费；

（6）基金份额持有人大会费用；

（7）基金的证券交易费用；

（8）基金的银行汇划费用；

（9）基金相关账户的开户及维护费用；

（10）涉及要约收购时基金聘请财务顾问的费用；

（11）基金在资产出售过程中产生的会计师费、律师费、资产评估费、审计费、诉讼费等相关中介费用；

（12）按照国家有关规定、《基金合同》、专项计划文件等，在资产支持证券和基础设施项目运营过程中可以在基金财产中列支的其他费用。

2、基金费用计提方法、计提标准和支付方式

本基金的基金管理费包括固定管理费和浮动管理费。

（1）固定管理费

固定管理费自基金合同生效之日（含）起，按上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产为基数（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以基金募集资金规模（含募集期利息）为基数。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

B＝A×0.2%÷当年天数

B 为每日应计提的固定管理费，每日计提的固定管理费均以人民币元为单位，四舍五入保留两位小数

A 为上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，A 为基金募集资金规模（含募集期利息）。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生

效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，A 为以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和）

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

浮动管理费包括运营管理机构就提供《运营管理服务协议》项下的运营管理服务收取的基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 及激励运营管理费。

1）基本运营管理费 A

（a）基本运营管理费 A 用于覆盖部分或全部运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等）。为免疑义，运营管理机构不得主张因基本运营管理费 A 金额低于其实际支出的运营管理机构支出而在任何方面或任何程度减轻或免除其应承担的基础设施项目运营义务。因安全生产要求、环保要求、政府要求等发生调整导致实际运营管理机构支出超出基本运营管理费 A 金额的，经基金管理人审批同意，可调整基本运营管理费 A。

（b）基金初始发行的首个年度，基本运营管理费 A=基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A-截至交割审计基准日当年度项目公司承担的运营管理机构支出-交割日后（含交割日）因业务合同未完成换签等原因仍需由项目公司直接支付的运营管理机构支出。基金初始发行可供分配金额测算中的首年基本运营管理费 A 金额详见《运营管理服务协议》附件“首年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第二个年度，基本运营管理费 A 应为基金初始发行可供分配金额测算中的第二年度基本运营管理费 A，金额详见《运营管理服务协议》附件“次年基本运营管理费 A 金额”。

基金初始发行的第三个年度及以后，各方应基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况，编制年度预算中的基本运营管理费 A 部分。如运营管理机构、基金管理人双方确定预算时对基本运营管理费 A 存在分歧，双方按照《运营管理服务协议》第 6.1.3 条、第 6.1.4 条约定进行修改、调整。如仍无法达成一致意见，则当年基本运营管理费 A 按照基础设施项目最近一次评估预测中的该年度基本运营管理费 A 金额执行。

基本运营管理费 A 为不含增值税的费用，支付时按 6%计算增值税，如遇国家税率调

整，按照不含税价不变的原则进行结算。

（c）如截至交割审计基准日项目公司经审计的存货，在交割日后发生减值的，项目公司应在次年的基本运营管理费 A（不含税金额）中扣减减值的金额（不含税），并在最近一次支付基本运营管理费 A 时扣除。

（d）自《运营管理服务协议》生效之日起，如果出现政策调整、基础项目业务结构发生重大变化等对基础设施项目运营造成实质影响的因素，各方可通过签署补充协议的方式调整基本运营管理费 A。

（e）基本运营管理费 A 的支付

a）基本运营管理费 A 按季度进行支付。运营管理机构应在每年第 1、4、7、10 月的第 15 日前，依据年度经营计划和预算载明的当前季度基本运营管理费 A 金额（按上述标准计算）按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票，项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 10 个工作日内向运营管理机构支付当前季度的基本运营管理费 A。

b）基础设施基金成立后的首个季度的基本运营管理费 A 在第二季度初与第二季度费用一并支付。

2）基本运营管理费 B

（a）为计算基本运营管理费 B 之目的：基础设施项目运营净收入 1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。为避免疑义，除资本性支出为含税金额，其余科目为不含税金额；如存在资源综合利用增值税即征即退收入或政策争取收入，应包含在本条营业收入中。

（b）除非根据激励运营管理费的情况调整，项目公司每年应向运营管理机构支付的基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。基本运营管理费 B 为含增值税的费用。

（c）基本运营管理费 B 按年度予以支付。运营管理机构应在项目公司年度审计报告出具且根据激励管理费调整（如需）的基本运营管理费 B 金额经基金管理人确认后 15 个工作日内，按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%，如遇税率变化，按不含税金额不变原则开票），项目公司在收到运营管理机构提供的发票后 15 个工作日内向运营管理机构支付基本运营管理费 B。

3）激励运营管理费

（a）每一个会计年度结束后，基金管理人根据项目公司年度运营净收入 2 完成率确定

运营管理机构浮动管理费。具体而言：

运营净收入 2=运营净收入 1-基本运营管理费 B

项目公司年度运营净收入 2 完成率=根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2/该年度目标运营净收入 2 考核值。

基金初始发行的首个年度及第二个年度，目标运营净收入 2 考核值根据基金初始发行时年度可供分配金额测算模型计算。基金初始发行的第三个年度及以后，目标运营净收入 2 考核值根据基础设施项目最近一次评估测算模型计算，如最近一次评估测算未考虑基本运营管理费 B，还应按照该次测算预测的该年度经营净收入 1 和计算该年度基本运营管理费 B 后再计算该年度的目标运营净收入 2 考核值。

运营净收入 2 完成率≥100%时，激励运营管理费为正，由项目公司向运营管理机构支付；运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费为负，由项目公司在支付该年度基本运营管理费 B 时扣减对应计算金额，直至将基本运营管理费 B 扣减为 0。在上述原则下：

a）当运营净收入 2 完成率≥120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

b）当 110%≤运营净收入 2 完成率＜120%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

c）当 100%≤运营净收入 2 完成率＜110%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

d）当 90%≤运营净收入 2 完成率＜100%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*15%。

e）当 80%≤运营净收入 2 完成率＜90%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*20%。

f）当运营净收入 2 完成率＜80%时，激励运营管理费=（根据当期项目公司年度审计报告计算的运营净收入 2-当期目标运营净收入 2 考核值）*25%。

为免疑义，上述公式计算的激励运营管理费为含增值税的费用，如遇税率变化，按不含税金额不变原则开票。

特别地，项目公司对于初始发行评估基准日（即 2024 年 12 月 31 日）前碳排放配额进行交易产生的收入在扣除必要的成本、税费后，由项目公司支付给运营管理机构，作为运营管理机构在绿色环保领域的特别激励费。项目公司应在根据下款约定支付激励运营管理费时一并支付该等激励费。

（b）激励运营管理费的支付

激励运营管理费按年度支付。激励运营管理费为正时，运营管理机构应在经审计的项目公司年度审计报告出具后 15 个工作日内计算激励运营管理费并按照项目公司的要求向项目公司开具增值税专用发票（增值税税率为 6%），项目公司在收到运营管理机构提供的发票且经核实后 15 个工作日内，由项目公司向运营管理机构支付激励运营管理费。如基础设施基金成立当年不披露年度报告的，当年激励运营管理费并入次年计算。首次计算激励运营管理费不满一年的，审计期间应为项目公司股权交割日起至当年度最后一日期间的基础设施资产的运营收入。

（3）基金托管费

本基金的托管费自基金合同生效之日（含）起，按上年度经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产为基数（在首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以基金募集资金规模（含募集期利息）为基数。若涉及基金扩募导致基金规模变化时，自扩募基金合同生效日（含该日）至该次扩募基金合同生效日后首次经审计的年度报告所载的会计年度期末日期及之前，以该次扩募基金合同生效日前最近一次经审计的年度报告披露的合并报表层面基金净资产与该次扩募募集资金规模（含募集期利息）之和为基数），依据相应费率按日计提，计算方法如下：

E＝A×0.01%÷当年天数

E 为每日应计提的基金托管费，每日计提的基金托管费均以人民币元为单位，四舍五入保留两位小数

A 的定义同上

基金托管费每日计提，按年支付。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，支付日期顺延至最近一个工作日。

（4）上述“1、基金费用的种类”中的（3）-（12）项费用，根据有关法律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）《基金合同》生效前的相关费用；

（4）基金募集期间产生的评估费、财务顾问费（如有）、会计师费、律师费等各项费用不得从基金财产中列支。如基金募集失败，上述相关费用不得从投资者认购款项中支付；

（5）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。

（六）基金财产的投资方向和投资限制

1、投资范围及比例

（1）本基金投资范围

本基金存续期内按照本《基金合同》的约定以 80%以上基金资产投资于清洁能源类基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以华电国际电力股份有限公司或其关联方拥有或推荐的清洁能源类基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划，并持有资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，从而取得基础设施项目完全所有权或经营权利。本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）、货币基金或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

本基金不投资于股票等权益类资产，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）投资比例

除本基金合同另有约定外，本基金的投资组合比例为：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%，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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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。

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）本基金以首次发售募集资金投资的资产支持证券和基础设施项目

本基金初始募集资金在扣除相关费用后拟全部用于认购中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划的资产支持证券，该基础设施资产支持证券的管理人为中信证券，基础设施资产支持证券拟对基础设施项目公司进行 100%股权及其他形式投资，基础设施资产为江东热电项目。基础设施项目的主要原始权益人为华电国际电力股份有限公司。

2、投资比例超限的处理方式和流程

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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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。

3、投资策略

（1）资产支持证券投资策略

1）初始投资策略

基金合同生效后，本基金将 80%以上的基金资产投资于基础设施资产支持证券，并间接持有项目公司的 100%股权，以最终获取最初由原始权益人持有的基础设施项目完全所有权或经营权利；资产支持证券将根据需要追加对基础设施项目公司或其他特殊目的载体（如涉及）的权益性或债性投资。

前述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、现金流测算报告和资产评估报告等信息详见本基金招募说明书。

2）扩募收购策略

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清洁能源类基础设施资产，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、提高基金的资产投资和运营收益。

3）资产出售及处置策略

基金存续期内，基金管理人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。基金管理人有权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，基金管理人有权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。

4）融资策略

在基金存续期内，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。

5）运营策略

本基金将审慎论证宏观经济因素、基础设施项目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，基金管理人将主动管理，并可以聘请在清洁能源类基础设施运营和管理方面有丰富经验的机构作为运营管理机构，为基础设施项目提供运营管理服务。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更换运营管理机构，无须提交基金份额持有人大会投票表决。

同时，基金管理人将委托运营管理机构采取积极措施以提升基础设施项目管理能力和运营管理效率。

基金管理人将履行主动管理职责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管理服务协议，力争获取稳定的运营收益。

6）基础设施项目机组设计寿命到期后的安排

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机组设计寿命将于 2045 年到期。在基础设施项目资产的机组寿命届满后，华电国际（含其指定主体，指定主体包括关联方）有权根据届时有效的法律规则及基金合同的约定，以等同于经评估的资产组残值（不含账面现金）的价格优先受让基础设施项目资产（具体方式包括通过受让项目公司股权形式）。如华电国际（含其指定主体，指定主体包括关联方）未根据上款约定行使优先购买权，基金管理人有权通过资本性支出、技改等方式使设备处于良好状态，以促使基础

设施项目机组继续正常稳定运营，或依照《基金合同》约定通过市场化方式处置基础设施项目（“市场化处置”）。如基金管理人对基础设施项目市场化处置取得的处置价款（扣除税费等（如有））后的净回收资金低于中同华评报字（2025）第 030908 号《资产评估报告》所列机组寿命到期日的资产组残值（不含账面现金），根据基金管理人的指令，华电国际指定适当的主体（不含华电国际、华电国际子公司）有义务补足差额部分。

为免疑义，华电国际或其子公司有权参与市场化处置，且如华电国际或其子公司在市场化处置环节受让基础设施项目，仍适用上款价款补差的约定。

（a）市场化处置的方式

处置方式包括但不限于：处置资产支持证券、处置项目公司股权及/或债权、基础设施项目的完全所有权或经营权利等。处置策略上，基金管理人将遵循份额持有人利益优先的原则，按照有关规定和约定进行资产处置。极端情况下，管理人或将委托专业机构积极寻求交易对象，以获取相关处置收入。

基金管理人应就拟进行的基础设施项目处置交易制定、修改相应处置方案，基础设施项目处置方案的内容应当一并遵守并适用届时中国法律、有权主管机构关于基础设施项目转让的相关监管要求。

（b）市场化处置的流程

计划管理人应当配合基金管理人按照法律法规规定和相关约定进行资产的市场化处置。具体流程如下：

①制定基础设施项目处置方案：基金管理人负责制定基础设施项目处置方案，主要内容包括：基础设施项目情况描述、尽职调查开展及中介机构聘请需求等情况、基础设施项目处置方案及其可行性分析、基础设施项目处置进度安排、处置资产价款的回收分配方案以及其他需要说明的事项等。

②聘请中介机构：基金管理人在基础设施项目处置过程中，如需聘请评估机构、财务顾问和公证机构等中介机构提供必要服务的，可以按照相关规定聘请中介机构。

③方案执行：基金管理人按照处置方案落实处置措施，如在处置过程中基础设施项目或相关主体发生变化导致原有处置方案不能执行、或有更有利于投资者的情况发生导致需要变更处置方案的，基金管理人可以重新制定处置方案并执行。

（c）通过上述程序完成处置后，按照《招募说明书》《基金合同》约定实施处置分配。

（2）固定收益投资策略

结合对未来市场利率预期运用久期调整策略、收益率曲线配置策略、债券类属配置策

略、利差轮动策略等多种积极管理策略，通过严谨的研究发现投资机会，构建收益稳定、流动性良好的债券组合。

今后，随着证券市场的发展、金融工具的丰富和交易方式的创新等，基金还将积极寻求其他投资机会，如法律法规或监管机构以后允许基金投资其他品种，本基金将在履行适当程序后，将其纳入投资范围以丰富组合投资策略。

4、业绩比较基准

本基金暂不设立业绩比较基准。

如果相关法律法规发生变化，或者有基金管理人认为权威的、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，本基金可以在按照监管部门要求履行适当程序后增加或变更业绩比较基准并及时公告，无须召开基金份额持有人大会。

5、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资产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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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，持有一家公司发行的证券，其市值不超过基金资产净值的 10%；

3）本基金管理人管理的全部基金除投资基础设施资产支持证券外，持有一家公司发行的证券，不超过该证券的 10%（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）；

4）进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为 1 年，债券回购到期后不得展期；

5）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%；

6）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本基金合同约定的投资范围保持一致；

7）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。

除上述第 1）、5）、6）项情形之外，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规定投资比例的，基金管理人应当在 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。法律法规另有规定的，从其规定。

除本基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同初始生效日起 6 个月内使基金针对首次发售募集资金的投资组合比例符合基金合同的有关约定；基金管理人应当自基金合同变更生效日起 6 个月内使后续扩募发售募集资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。基金托管人对基金的投资的监督与检查自本基金合同初始生效日起开始。

本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。信用评级主要参考完成中国证监会证券评级业务备案的资信评级机构的评级结果。因资信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比例不符合上述约定投资比例的，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。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制等进行变更的，以变更后的规定为准，无需经基金份额持有人大会审议。法律法规或监管部门取消上述限制，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，无需经基金份额持有人大会审议。

（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、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外；

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，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。基金合同对本基金收购基础设施项目后从事其他关联交易另有规定的，从其规定。如法律、行政法规或监管部门取消或变更上述限制，如适用于本基金，则本基金投资不再受相关限制或按变更后的规定执行，无需经基金份额持有人大会审议。

（七）基金合同的变更、终止与基金财产的清算方式

1、《基金合同》的变更

（1）变更基金合同涉及法律法规规定或本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，并自决议生效后按规定在规定媒介公告。

2、《基金合同》的终止事由

有下列情形之一的，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，且未延长合同有效期限；

（2）基金份额持有人大会决定终止的；

（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）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效日起 6 个月内未成功设立或本基金未于前述时限内成功认购取得其全部资产支持证券份额的；

（5）中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划在基金合同初始生效日起 6 个月内，未成功购入项目公司的全部股权，或《项目公司股权转让协议》被解除的；

（6）本基金投资的全部基础设施项目无法维持正常、持续运营；

（7）本基金投资的全部基础设施项目难以再产生持续、稳定现金流；

（8）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 6 个月未成功购入新的基础设施项目的；

（9）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本基金在 6 个月内仍未能成功认购其他专项计划的资产支持证券；

（10）《基金合同》约定的其他情形；

（11）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。

（2）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》和托管协议的规定继续履行保护基金财产安全的职责。

（3）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、具有从事证券相关业务资格的注册会计师、律师组成。基金财产清算小组可以聘用必要的工作人员。

（4）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。

（5）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）处分方案及实施：基金财产清算小组应聘请至少一家第三方专业评估机构（如相关法律法规和主管部门有相应资质要求的，应当符合其要求），由该专业评估机构对基金财产进行评估并确定评估价值，届时如相关法律法规或主管部门对基金财产评估事宜另有规定，从其规定；

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。

（6）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份额、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，若清算时间超过 24 个月则应当以公告形式告知基金份额持有人，此后每顺延 12 个月应当公告一次。

在清算期间，基金管理人可以将已清算的基金财产按比例分配给持有人。

（7）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剩余财产中支付。

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《证券法》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，保存期限不少于法律法规规定的最低期限。

（八）违约责任

1、基金管理人、基金托管人在履行各自职责的过程中，违反《基金法》等法律法规的规定或者《基金合同》约定，给基金财产、基金份额持有人或其他基金合同当事人造成损失的，应当分别对各自的行为依法承担赔偿责任；因共同行为给基金财产或者基金份额持有人造成损失的，应当承担连带赔偿责任，对损失的赔偿，仅限于直接损失。但是发生下列情况，当事人免责：

（1）不可抗力；

（2）基金管理人、基金托管人按照当时有效的法律法规或中国证监会的规定作为或不作为而造成的损失等；

（3）基金管理人由于按照《基金合同》规定的投资原则行使或不行使其投资权造成的损失等；

（4）原始权益人、其他参与机构不履行法定义务或存在其他违法违规行为的，且基金

管理人、基金托管人并无违反《基础设施基金指引》等相关法规情形的。

2、在发生一方或多方违约的情况下，在最大限度地保护基金份额持有人利益的前提下，《基金合同》能够继续履行的应当继续履行。非违约方当事人在职责范围内有义务及时采取必要的措施，防止损失的扩大。没有采取适当措施致使损失进一步扩大的，不得就扩大的损失要求赔偿。非违约方因防止损失扩大而支出的合理费用由违约方承担。

3、由于基金管理人、基金托管人不可控制的因素导致业务出现差错，基金管理人和基金托管人虽然已经采取必要、适当、合理的措施进行检查，但是未能发现错误或未能避免错误的，由此造成基金财产或投资人损失，基金管理人和基金托管人免除赔偿责任。但是基金管理人和基金托管人应积极采取必要的措施消除或减轻由此造成的影响。

4、基金管理人、基金托管人及其从业人员等违反法律、行政法规及中国证监会规定的，应当承担相应行政责任，涉嫌犯罪的，依法追究刑事责任。

（九）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，如各方在争议发生后 30 个自然日内协商未成，应提交仲裁。任何一方当事人均有权将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会，根据该会届时有效的仲裁规则按普通程序进行仲裁，仲裁的地点为北京市，仲裁裁决是终局的，并对各方当事人均有约束力。除非仲裁裁决另有规定，仲裁费由败诉方承担。

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》受中国法律（为基金合同之目的，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。

（十）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，供投资人在基金管理人、基金托管人、销售机构的办公场所和营业场所查阅。

二十八、基金托管协议的内容摘要

（一）托管协议当事人

1、基金管理人

名称：华夏基金管理有限公司

住所：北京市顺义区安庆大街甲 3 号院

法定代表人：张佑君

设立日期：1998 年 4 月 9 日

批准设立机关及批准设立文号：中国证监会证监基字[1998]16 号文

组织形式：有限责任公司（外商投资、非独资）

注册资本：2.38 亿元人民币

存续期限：100 年

联系电话：400-818-6666

2、基金托管人

名称：招商银行股份有限公司

住所：深圳市深南大道 7088 号招商银行大厦

办公地址：深圳市深南大道 7088 号招商银行大厦

邮政编码：518040

法定代表人：缪建民

成立时间：1987 年 4 月 8 日

基金托管业务批准文号：证监基金字[2002]83 号

组织形式：股份有限公司（上市）

注册资本：人民币 252.20 亿元

存续期间：持续经营

（二）基金托管人对基金管理人的业务监督和核查

1、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：

本基金存续期内按照《基金合同》的约定以 80%以上基金资产投资于清洁能源类基础设施资产支持专项计划，并将优先投资于以华电国际电力股份有限公司或其关联方拥有或推荐的清洁能源类基础设施项目为投资标的的资产支持专项计划，并持有资产支持专项计

划的全部资产支持证券份额，从而取得基础设施项目完全所有权或经营权利。

本基金的其余基金资产应当依法投资于利率债（国债、政策性金融债、央行票据）、AAA 级信用债（企业债、公司债、金融债、中期票据、短期融资券、超短期融资券、公开发行的次级债、可分离交易可转债的纯债部分）、货币基金或货币市场工具（债券回购、银行存款、同业存单等）以及法律法规或中国证监会允许基础设施证券投资基金投资的其他金融工具。

本基金不投资于股票等权益类资产，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资限制及借款限制进行监督。

1）组合限制

基金的投资组合应遵循以下限制：

（a）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%，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、资产支持证券或基础设施资产公允价值减少、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；

（b）本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%；

（c）本基金管理人管理的全部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），不超过该证券的 10%（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）；

（d）本基金进入全国银行间同业市场进行债券回购的最长期限为 1 年，债券回购到期后不得展期；

（e）本基金直接或间接对外借入款项的，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%。

（f）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；

（g）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、证券发行人合并或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（b）、（c）、（d）条规定投资比例的，基金管理人应当在 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。法律法规另有规定的，从其规定。

除基金合同另有约定外，基金管理人应当自基金合同初始生效日起 6 个月内使基金针对首次发售募集资金的投资组合比例符合上述约定；基金管理人应当自基金合同变更生效日起 6 个月内使后续扩募发售募集资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。基金托管人对基金的投资的监督与检查自基金合同初始生效日起开始。

如果法律法规或监管部门对上述投资组合比例限制进行变更的，以变更后的规定为准，无需经基金份额持有人大会审议。法律法规或监管部门取消上述限制，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，无需经基金份额持有人大会审议。

2）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：

（a）借款金额不得超过基金净资产的 20%；

（b）本基金运作稳健，未发生重大法律、财务、经营等风险；

（c）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；

（d）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；

（e）本基金具有完善的融资安排及风险应对预案；

（f）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。

本基金应确保杠杆比例符合相关法律法规允许的范围规定。

法律法规或监管机构另有规定的从其规定。

3）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：

（a）承销证券；

（b）违反规定向他人贷款或者提供担保；

（c）从事承担无限责任的投资；

（d）买卖其他基金份额，但法律法规、中国证监会另有规定或基金合同另有约定的除外；

（e）向其基金管理人、基金托管人出资；

（f）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；

（g）法律、行政法规或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，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。《基金合同》对本基金收购基础设施项目后从事其他关联交易另有规定的，从其规定。

法律法规或监管部门取消或调整上述禁止性规定，如适用于本基金，基金管理人在履行适当程序后，则本基金投资不再受相关限制或按调整后的规定执行。

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，对基金管理人选择存款银行及基金银行存款业务进行监督。基金投资银行定期存款的，基金管理人应根据法律法规的规定及《基金合同》的约定，确定符合条件的所有存款银行的名单，并及时提供给基金托管人，基金托管人应据以对基金投资银行存款的交易对手是否符合有关规定进行监督。对于不符合规定的银行存款，基金托管人可以拒绝执行，并通知基金管理人。

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交易。如基金管理人在基金投资运作之前未向基金托管人提供银行间债券市场交易对手名单的，视为基金管理人认可全市场交易对手。在基金存续期间基金管理人可以调整交易对手名单，但应将调整结果至少提前一个工作日书面通知基金托管人。新名单确定时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，但不得再发生新的交易。如基金管理人根据市场需要临时调整银行间债券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 个交易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，并负责处理因交易对手不履行合同而造成的纠纷及损失。若未履约的交易对手在基金管理人确定的时间内仍未承担违约责任及其他相关法律责任的，基金管理人有权向相关交易对手追偿，基金托管人应予以必要的协助与配合。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进行交易，基金托管人应及时提醒基金管理人，经提醒后仍未改正时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。如果基金托管人未能切实履行监督职责，导致基金出现风险或造成基金资产损失的，基金托管人应承担相应责任。

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、基金投资运作及基金收益分配、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。

5、基金托管人根据《基础设施基金指引》的规定履行如下保管职责和监督职责：

（1）安全保管与基金有关的重大合同、权属证书、相关凭证和文件等。

基金管理人负责基础设施项目实物资产的安全保管，对基础设施项目权属证书及相关文件的真实性及完整性验证后，将权属证书及相关文件原件移交基金托管人保管。基金管理人应在取得重要文件后三个工作日内通过邮寄等方式将文件原件送交基金托管人，并通过电话确认文件已送达。

文件原件由基金托管人负责保管，如需使用，基金管理人应提前书面通知基金托管人并说明用途及使用期限，基金托管人审核通过后将相关文件原件交由基金管理人指定人员，使用完毕后应及时交由基金托管人保管。

（2）监督基础设施基金资金账户、基础设施项目运营收支账户及其他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。

基金托管人负责基础设施项目运营收支账户及其他重要资金账户的开立和管理，运营收支账户及其他重要资金账户应在基金托管人或其指定的银行开立，预留印鉴须加盖基金托管人被授权人名章。本基金成立前基础设施项目已开立运营收支账户的，基金管理人应负责要求原始权益人及时将运营收支账户移交基金托管人管理并及时办理预留印鉴变更。由基金管理人、基金托管人或其分支机构另行和项目公司签署资金监管协议，约定基础设施所有相关账户的移交、注销、资金划转等事宜。

基础设施项目的日常收支应通过基础设施项目运营收支账户进行，基金管理人应建立账户和现金流管理机制，有效管理基础设施项目运营产生的现金流，防止现金流流失、挪用等。基金托管人应在付款环节，对基础设施项目运营收支账户的款项用途进行审核监督，基金管理人或其委托的第三方运营管理机构应配合基金托管人履职。

（3）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。

（4）监督基金管理人为基础设施项目购买足够的保险。基金管理人应将基础设施项目相关保险证明文件（如保单原件等）交由基金托管人保管。

（5）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。

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》和托管协议的规定，应及时以电话、邮件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。基金管理人收到通知后应及时核对并回复基金托管人，对于收到的书面通知，基金管理人应以书面形式给基金托管人发出回函，就基金托管人的合理疑义进行解释或举证，说明违规原因及纠正期限。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》和托管协议对基金业务执行核查。包括但不限于：对基金托管人发出的提示，基金管理人应在规定时间内答复并改正，或就基金托管人的合理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及时纠正，由此造成的损失由基金管理人承担，托管人在履行其通知义务后，予以免责。

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。

（三）基金管理人对基金托管人的业务核查

1、基金管理人有权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；是否分别开设基金财产的资金账户和证券账户及投资所需其他账户；是否监督基金财产的资金账户、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；是否复核基金管理人计算的基金净资产和基金份额净值、是否根据基金管理人指令办理清算交收、收益分配、相关信息披露和监督基金投资运作等行为。

2、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、无故未执行或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》《基金托管协议》及其他有关规定时，基金管理人应及时以书面形式通知基金托管人限期纠正。基金托管人收到书面通知后应在下一工作日前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。

3、基金托管人有义务配合和协助基金管理人依照法律法规、《基金合同》和《基金托管协议》对基金业务执行核查，包括但不限于：对基金管理人发出的书面提示，基金托管人应在规定时间内答复并改正，或就基金管理人的疑义进行解释或举证；基金托管人应积极配合提供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。

4、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、阻挠对方根据《基金托管协议》规定行使监督权，或采取拖延、欺诈等手段妨碍对方进行有效监督，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

1、基金财产保管的原则

（1）基金财产应独立于原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构、基金销售机构、基金份额持有人、计划管理人、计划托管人及其他参与机构的固有财产。原始权益人、基金管理人、基金托管人、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。除依法律法规和《基金合同》的规定处分外，基金财产不得被处分。

1）原始权益人、基金管理人、基金托管人、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。

2）基础设施基金的债权，不得与原始权益人、基金管理人、基金托管人、运营管理机构及其他参与机构的固有资产产生的债务相抵销。基金管理人管理运作不同基金的基金财产的债权债务，不得相互抵销。基金托管人托管的不同基金的基金财产所产生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《基金托管协议》规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保管责任。

（3）基金托管人按照规定为托管的基金财产开设资金账户和证券账户及投资所需其他账户，并监督基础设施基金资金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。有关基础设施项目运营收支账户的监督事宜，由基金托管人或其分支机构另行和项目公司等相关主体签署资金监管协议进行约定。

（4）基金托管人对所托管的不同基金财产分别设置账户，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。

（5）基金托管人根据基金管理人的指令，按照《基金合同》和《基金托管协议》的约定保管基金财产。未经基金管理人的正当指令，不得自行运用、处分、分配基金的任何资产。不属于基金托管人实际有效控制下的资产及实物证券等在基金托管人保管期间的损坏、灭失，基金托管人不承担由此产生的责任。

（6）对于因为基金投资产生的应收资金，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，到账日基金应收资金没有到达基金资金账户的，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财产的损失，基金托管人应予以必要的协助与配合。

（7）基金托管人对因为基金管理人投资产生的存放或存管在基金托管人以外机构的基金资产，或交由证券公司负责清算交收的基金资产及其收益，由于该等机构或该机构会员单位等《基金托管协议》当事人外第三方的欺诈、疏忽、过失或破产等原因给基金资产造成的损失等不承担责任。除非基金托管人在履行监督责任上存在故意或过失。

（8）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。

2、基金募集期间及募集资金的验资

（1）基金募集期间募集的资金应开立“基金募集专户”。该账户由基金管理人开立并管理。

（2）基金募集期满或基金停止募集时，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》《运作办法》《基础设施基金指引》《基金合同》等有关规定后，基金管理人应将属于基金财产的全部资金划入基金托管人开立的基金银行账户，同时在规定时间内，聘请符合《中华人民共和国证券法》规定的会计师事务所进行验资，出具验资报告。出具的验资报告由参加验资的2名或2名以上中国注册会计师签字方为有效。验资完成，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基金开立的基金资金账户中，并确保划入的资金与验资金额相一致。

（3）若基金募集期限届满，未满足基金备案条件，由基金管理人按规定办理退款事宜，基金托管人应提供充分协助。

（4）基金扩募时，扩募时的募集期限及验资参照基金设立时的募集期限及募集资金的验资处理。

3、基金资金账户的开立和管理

（1）基金托管人为本基金单独开立托管资金账户。托管资金账户的名称应当包含本基金名称，具体名称以实际开立为准。本基金的一切货币收支活动，包括但不限于投资、支付基金分红、收取认购款，均需通过该托管资金账户进行。

（2）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）基金资金账户的开立和管理应符合《人民币银行结算账户管理办法》《现金管理

暂行条例》《人民币利率管理规定》《利率管理暂行规定》《支付结算办法》以及银行业监督管理机构的其他有关规定。

4、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基金托管人与基金联名的证券账户。

（2）基金证券账户的开立和使用，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，亦不得使用本基金的任何证券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。

（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上海分公司/深圳分公司开立结算备付金账户，基金托管人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、证券结算保证金等的收取按照中国证券登记结算有限责任公司的规定和基金托管人为履行结算参与人的义务所制定的业务规则执行。

（5）若中国证监会或其他监管机构在《基金托管协议》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，按有关规定开立、使用并管理；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。

5、债券托管账户的开设和管理

《基金合同》生效后，在符合监管机构要求的情况下，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、中央国债登记结算有限责任公司、银行间市场清算所股份有限公司的有关规定，以本基金的名义分别在中央国债登记结算有限责任公司、银行间市场清算所股份有限公司开立债券托管账户和资金结算账户，并代表基金进行银行间市场债券交易的结算。基金托管人协助基金管理人完成银行间债券市场准入备案。

6、基金投资银行存款账户的开立和管理

基金投资银行定期存款，基金管理人与存款机构应比照相关规定，就本基金投资银行存款业务签订书面协议。

7、其他账户的开设和管理

（1）因业务发展需要而开立的其他账户，可以根据法律法规和《基金合同》的规定，

经基金管理人和基金托管人协商一致后，由基金托管人负责为基金开立。新账户按有关规定使用并管理。

（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。

8、基金财产投资的有关实物证券等有价凭证等的保管

基金财产投资的有关实物证券等有价凭证按约定由基金托管人存放于基金托管人的保管库，或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，实物保管凭证由基金托管人持有。实物证券等有价凭证的购买和转让，由基金托管人根据基金管理人的指令办理。基金托管人对由基金托管人以外机构实际有效控制的有价凭证不承担保管责任。

9、与基金财产有关的重大合同的保管

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《基金托管协议》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年度审计合同、基金信息披露协议及基金投资业务中产生的重大合同，基金管理人应尽可能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将重大合同传真给基金托管人，并在三十个工作日内将正本送达基金托管人处。因基金管理人发送的合同传真件与事后送达的合同原件不一致所造成的后果，由基金管理人负责。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加盖公章的合同传真件，未经双方协商一致，合同原件不得转移。基金管理人向基金托管人提供的合同传真件与基金管理人留存原件不一致的，以传真件为准。

10、基础设施项目权属证书及相关文件的保管

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。

基金托管人对于上述文件将根据文件类型以及所属项目区分类别，建立文件清单与目录，由专人负责及进行建档规范管理。在本基金存续过程中，定时根据文件清单与目录进行查验，并建立文件借用与归还制度，保证文件由专人进行跟踪，记录使用缘由，避免遗失。因保管不当造成基金权属证书灭失、损毁给基金造成的损失，基金托管人应当承担相应责任，但基金权属证书因办理抵质押、行政审批、备案、登记等手续必须移交贷款银行

或行政管理机关保管的，基金托管人仅负责保管接收凭证，由实际保管人承担权属证书原件的保管责任。

（五）基金收益分配

基金管理人与基金托管人按照《基金合同》的约定处理基金收益分配。

1、基金可供分配金额

（1）基金可供分配金额是指在基金合并财务报表净利润基础上通过合理调整计算得出的金额，在可供分配金额计算过程中，应当先将合并财务报表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可供分配金额计算调整项。相关计算调整项请参见本基金招募说明书。

（2）基金可供分配金额相关计算调整项的变更程序

1）根据法律法规、会计准则变动或实际运营管理需要而发生的计算调整项变更，由基金管理人履行内部审批程序后进行变更并披露，于下一次计算可供分配金额时开始实施，无需基金份额持有人大会审议；

2）除根据法律法规或会计准则变动而变更计算调整项的，经基金管理人与基金托管人协商一致后决定对本基金可供分配金额计算调整项的变更事宜。

2、基金收益分配原则

（1）本基金收益分配采取现金分红方式，具体权益分派程序等有关事项遵循上交所及中国结算的相关规定；

（2）本基金应当将不低于合并后年度可供分配金额的 90%以现金形式分配给投资者。本基金的收益分配在符合分配条件的情况下每年不得少于 1 次，若基金合同生效不满 6 个月可不进行收益分配；

（3）每一基金份额享有同等分配权；

（4）法律法规或监管机关另有规定的，从其规定。

在不违反法律法规、基金合同的约定以及对基金份额持有人利益无实质不利影响的前提下，基金管理人可在与基金托管人协商一致，并按照监管部门要求履行适当程序后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在规定媒介公告。

本基金连续 2 年未按照法律法规进行收益分配的，基金管理人应当申请基金终止上市，不需召开基金份额持有人大会。

3、收益分配方案

基金收益分配方案中应载明权益登记日、截至收益分配基准日的可供分配金额、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《信息披露办法》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。

（六）信息披露

1、保密义务

基金托管人和基金管理人应按法律法规、《基金合同》的有关规定进行信息披露，拟公开披露的信息在公开披露之前应予保密。除按《基金法》《运作办法》《基础设施基金指引》《基金合同》《信息披露办法》及其他有关规定进行信息披露外，基金管理人和基金托管人对基金运作中产生的信息以及从对方获得的业务信息应予保密。但是，如下情况不应视为基金管理人或基金托管人违反保密义务：

（1）非因基金管理人和基金托管人的原因导致保密信息被披露、泄露或公开；

（2）基金管理人和基金托管人为遵守和服从法院判决或裁定、仲裁裁决或中国证监会、交易所等监管机构、中国证券投资基金业协会等自律组织的命令、决定所做出的信息披露或公开；

（3）因审计、法律、资产评估等外部专业顾问提供服务而向其提供的情况。

2、信息披露的内容

基金的信息披露内容主要包括《招募说明书》《基金合同》、《基金托管协议》、基金产品资料概要、基金份额发售公告、询价公告、《基金合同》生效公告、基金份额上市交易公告书、基金净值信息、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）、临时报告、基础设施项目购入及基金扩募相关公告、权益变动公告、澄清公告、回拨份额公告（如有）、战略配售份额解除限售的公告、清算报告、基金份额持有人大会决议、中国证监会规定的其他信息。基金年度报告中的财务会计报告应当经过符合《中华人民共和国证券法》规定的会计师事务所审计。

3、基金托管人和基金管理人在信息披露中的职责和信息披露程序

（1）职责

基金托管人和基金管理人在信息披露过程中应以保护基金份额持有人利益为宗旨，诚实信用，严守秘密。基金管理人负责办理与基金有关的信息披露事宜，对于根据相关法律法规和《基金合同》规定的需要由基金托管人复核的信息披露文件，在经基金托管人复核无误后，由基金管理人予以公布。

基金管理人和基金托管人应积极配合、互相监督，保证其按照法定方式履行披露的义务。

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。

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，经审慎评估，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）基础设施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，导致基础设施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。

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，按规定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，且同时符合前款 1）至 3）条件的，经审慎评估及严格履行内部决策程序后，基金管理人等信息披露义务人可以豁免披露。

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相关信息：

1）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；

2）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；

3）法律法规、《基金合同》或中国证监会规定的情况。

（2）程序

按有关规定须经基金托管人复核的信息披露文件，由基金管理人起草、并经基金托管人复核后由基金管理人公告。发生《基金合同》中规定需要披露的事项时，按《基金合同》规定公布。

（3）信息文本的存放

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）基金净资产计算、估值和会计核算

1、基金净资产的计算、复核的时间及程序

（1）基金净资产

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每个估值日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。国家另有规定的，从其规定。

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。

（2）复核程序

基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值由基金管理人负责计算，基金托管人负责进行复核。基金托管人复核确认后发送给基金管理人，由基金管理人按规定在定期报告中对外公布。

（3）根据有关法律法规，基金净资产计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。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，仍无法达成一致意见的，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。

2、基金资产的估值

（1）估值日

本基金的估值日为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。基金管理人与基金托管人应对估值日以及法规要求信息披露日的基金财产状况，在要求的披露期限内完成估值结果的核对工作。

（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）会计核算及估值方法

基金管理人按照《企业会计准则》的规定，遵循实质重于形式的原则，编制基础设施基金合并及个别财务报表，以反映基础设施基金整体财务状况、经营成果和现金流量。由于基础设施基金通过基础设施资产支持证券和基础设施项目公司等特殊目的载体获得基础设施项目的完全所有权或经营权利，并拥有特殊目的载体及基础设施项目完全的控制权和处置权，基金管理人在编制企业合并财务报表时应当统一特殊目的载体所采用的会计政策。

基金管理人在确定相关资产和负债的价值和基础设施基金合并财务报表及个别财务报表的净资产时，应符合《企业会计准则》和监管部门的有关规定，并按照以下方法执行：

1）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。

2）基金管理人对基础设施基金的各项资产和负债进行后续计量时，除依据《企业会计准则》规定可采用公允价值模式进行后续计量外，基础设施项目资产原则上采用成本模式计量，以购买日的账面价值为基础，对其计提折旧、摊销及减值。计量模式一经确定，除符合会计准则规定的变更情形外，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，如基础设施项目资产公允价值显著高于账面价值时，经持有人大会同意并公告，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。

3）对于非金融资产选择采用公允价值模式进行后续计量的，基金管理人应当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：（a）公允价值的确定依据、方法及所用假设的全部重要信息。其中，对于选择采用公允价值模式进行后续计量的非金融资产，应当充分说明公允价值能够持续可靠取得的确凿证据，包括分析论证相关资产所在地是否有活跃的交易市场，并且相关资产是否能够从交易市场上取得同类或类似资产的市场价格及其他信息等；（b）影响公允价值确定结果的重要参数，包括土地使用权剩余期限、运营收入、运营成本、运营净收益、资本性支出、未来现金流变动预期、折现率等。

4）基金管理人对于采用成本模式计量的固定资产、使用寿命确定的无形资产、长期股权投资等长期资产，若存在减值迹象的，应当根据《企业会计准则》的规定进行减值测试

并计提资产减值准备。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。基金管理人应于每年年度终了对长期资产的折旧和摊销的期限及方法进行复核并作适当调整。

5）在确定基础设施项目或其可辨认资产和负债的公允价值时，应当将收益法中现金流量折现法作为主要的评估方法，并选择其它分属于不同估值技术的估值方法进行校验。采用现金流量折现法的，其折现率选取应当从市场参与者角度出发，综合反映资金的时间价值以及与现金流预测相匹配的风险因素。

基金管理人编制财务报表过程中如使用评估机构出具的评估值作为公允价值入账依据，应审慎分析评估质量，不简单依赖评估机构的评估值，并在定期财务报告中充分说明公允价值估值程序等事项，且基金管理人依法应当承担的责任不得免除。

6）基金管理人应当按照投资成本将基础设施基金持有的资产支持证券在个别财务报表上确认为一项长期股权投资，采用成本法进行后续计量。

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。

7）基金合并层面各项可辨认资产和负债的后续计量模式及合理性说明：

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，则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。

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。

8）基础设施项目资产的估值

本基金选用成本模式对基础设施项目进行后续计量。

基金管理人聘请评估机构对基础设施项目每年至少进行 1 次评估。评估机构评估时采用收益法作为主要的评估方法，并选择其它分属于不同估值技术的估值方法进行校验。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。虽然基础设施项目每年至少评估 1 次，但由于基础设施项目使用成本法进行后续计量，因此评估值的变动并不会反映在报表中。

合并报表对于按照《企业会计准则》规定采用成本法计量的长期资产，若存在减值迹

象的，应当进行减值测试。对于商誉和使用寿命不确定的无形资产，基金管理人应至少于每年年末进行减值测试。确认发生减值时，基金管理人应当按照《企业会计准则》规定在定期报告中进行披露，包括但不限于可回收金额计算过程等。

9）证券交易所上市的有价证券的估值

（a）交易所上市交易或挂牌转让的不含权固定收益品种，选取估值日第三方估值机构提供的相应品种当日的估值全价进行估值；

（b）交易所上市交易或挂牌转让的含权固定收益品种，选取估值日第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值全价或推荐估值全价进行估值；

（c）交易所上市不存在活跃市场的有价证券，采用估值技术确定公允价值。交易所市场挂牌转让的资产支持证券（不包括本基金投资的基础设施项目对应的基础设施资产支持证券），采用估值技术确定公允价值；

（d）对在交易所市场发行未上市或未挂牌转让的债券，对存在活跃市场的情况下，应以活跃市场上未经调整的报价作为估值日的公允价值；对于活跃市场报价未能代表估值日公允价值的情况下，应对市场报价进行调整以确认估值日的公允价值；对于不存在市场活动或市场活动很少的情况下，应采用估值技术确定其公允价值。

10）首次公开发行未上市的债券，采用估值技术确定公允价值；

11）对全国银行间市场上不含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的估值全价估值。对银行间市场上含权的固定收益品种，按照第三方估值机构提供的相应品种当日的唯一估值全价或推荐估值全价估值。对于未上市或未挂牌转让且不存在活跃市场的固定收益品种，采用估值技术确定其公允价值。

12）对于含投资人回售权的固定收益品种，行使回售权的，在回售登记日至实际收款日期间采用第三方估值机构提供的相应品种的唯一估值全价或推荐估值全价估值。回售登记期截止日（含当日）后未行使回售权的按照长待偿期所对应的价格进行估值。

13）同一证券同时在两个或两个以上市场交易的，按证券所处的市场分别估值。

14）本基金可以采用第三方估值机构按照上述公允价值确定原则提供的估值价格数据。

15）上述第三方估值机构提供的估值全价指第三方估值机构直接提供的估值全价或第三方估值机构提供的估值净价加每百元应计利息。

16）如有确凿证据表明按原有方法进行估值不能客观反映上述资产或负债公允价值的，基金管理人可根据具体情况与基金托管人商定后，按最能反映公允价值的方法估值。

17）税收按照相关法律法规、监管机构等的规定以及行业惯例进行处理。

18）其他资产按法律法规或监管机构有关规定进行估值。

19）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。

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。

根据有关法律法规，基金资产净值计算和基金会计核算的义务由基金管理人承担。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。

（4）估值程序

1）基金份额净值是按照每个估值日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。国家另有规定的，从其规定。

2）基金管理人应计算每个中期报告和年度报告的基础设施基金合并财务报表的净资产和基金份额净值。

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复核，并由基金管理人按照监管机构要求在定期报告中对外公布。

（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。

基金合同的当事人应按照以下约定处理：

1）估值错误类型

本基金运作过程中，如果由于基金管理人或基金托管人、或登记机构、或销售机构、

或投资人自身的过错造成估值错误，导致其他当事人遭受损失的，过错的责任人应当对由于该估值错误遭受损失当事人（“受损方”）的直接损失按下述“估值错误处理原则”给予赔偿，承担赔偿责任。

上述估值错误的主要类型包括但不限于：资料申报差错、数据传输差错、数据计算差错、系统故障差错、下达指令差错等。对于因技术原因引起的差错，若系同行业现有技术水平不能预见、不能避免、不能克服，则属不可抗力，按照下述规定执行。

由于不可抗力原因造成投资人的交易资料灭失或被错误处理或造成其他差错，因不可抗力出现差错的当事人不对其他当事人承担赔偿责任，但因该差错取得不当得利的当事人应负有返还不当得利的义务。

2）估值错误处理原则

（a）估值错误已发生，但尚未给当事人造成损失时，估值错误责任方应及时协调各方，及时进行更正，因更正估值错误发生的费用由估值错误责任方承担；由于估值错误责任方未及时更正已产生的估值错误，给当事人造成损失的，由估值错误责任方对直接损失承担赔偿责任；若估值错误责任方已经积极协调，并且有协助义务的当事人有足够的时间进行更正而未更正，则其应当承担相应赔偿责任。估值错误责任方应对更正的情况向有关当事人进行确认，确保估值错误已得到更正。

（b）估值错误的责任方对有关当事人的直接损失负责，不对间接损失负责，并且仅对估值错误的有关直接当事人负责，不对第三方负责。

（c）因估值错误而获得不当得利的当事人负有及时返还不当得利的义务。但估值错误责任方仍应对估值错误负责。如果由于获得不当得利的当事人不返还或不全部返还不当得利造成其他当事人的利益损失（“受损方”），则估值错误责任方应赔偿受损方的损失，并在其支付的赔偿金额的范围内对获得不当得利的当事人享有要求交付不当得利的权利；如果获得不当得利的当事人已经将此部分不当得利返还给受损方，则受损方应当将其已经获得的赔偿额加上已经获得的不当得利返还的总和超过其实际损失的差额部分支付给估值错误责任方。

（d）估值错误调整采用尽量恢复至假设未发生估值错误的正确情形的方式。

（e）按法律法规规定的其他原则处理估值错误。

3）估值错误处理程序

估值错误被发现后，有关的当事人应当及时进行处理，处理的程序如下：

（a）查明估值错误发生的原因，列明所有的当事人，并根据估值错误发生的原因确定

估值错误的责任方；

（b）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法对因估值错误造成的损失进行评估；

（c）根据估值错误处理原则或当事人协商的方法由估值错误的责任方进行更正和赔偿损失；

（d）根据估值错误处理的方法，需要修改基金登记机构交易数据的，由基金登记机构进行更正。

4）基金份额净值估值错误处理的方法如下：

（a）基金份额净值计算出现错误时，基金管理人应当立即予以纠正，通报基金托管人，并采取合理的措施防止损失进一步扩大。

（b）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。

（c）当基金份额净值计算差错给基金和基金份额持有人造成损失需要进行赔偿时，基金管理人和基金托管人应根据实际情况界定双方承担的责任，经确认后按以下条款进行赔偿：

a）本基金的基金会计责任方由基金管理人担任，与本基金有关的会计问题，如经双方在平等基础上充分讨论后，尚不能达成一致时，按基金管理人的建议执行，由此给基金份额持有人和基金财产造成的损失，由基金管理人负责赔付；

b）若基金管理人计算的基金份额净值已由基金托管人复核确认后公告，由此给基金份额持有人造成损失的，应根据法律法规的规定对投资者或基金支付赔偿金，就实际向投资者或基金支付的赔偿金额，基金管理人与基金托管人按照过错程度各自承担相应的责任；

c）如基金管理人和基金托管人对基金份额净值的计算结果，虽然多次重新计算和核对，尚不能达成一致时，为避免不能按时公布基金份额净值的情形，以基金管理人的计算结果对外公布，由此给基金份额持有人和基金造成的损失，由基金管理人负责赔付；

d）由于基金管理人提供的信息错误，进而导致基金份额净值计算错误而引起的基金份额持有人和基金财产的损失，由基金管理人负责赔付。

（d）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。如果行业另有通行做法，基金管理人、基金托管人应本着平等和保护基金份额持有人利益的原则进行协商。

5）暂停估值的情形

（a）因不可抗力致使基金管理人、基金托管人无法准确核算及评估基金资产价值时；

（b）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；

（c）法律法规规定、中国证监会和基金合同认定的其它情形。

6）基金净值的确认

基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值由基金管理人负责计算，基金托管人负责进行复核。基金管理人披露基础设施基金财务报表的净资产和基金份额净值前，应将净资产和基金份额净值计算结果发送给基金托管人。基金托管人复核确认后发送给基金管理人，由基金管理人按规定在基金中期及年度报告中予以公布。

7）特殊情况的处理

（a）基金管理人或基金托管人按估值方法的第16）项进行估值时，所造成的误差不作为基金资产估值错误处理。

（b）由于时差、通讯或其他非可控的客观原因，在本基金管理人和本基金托管人协商一致的时间点前无法确认的交易，导致的对基金资产净值的影响，不作为基金资产估值错误处理。

（c）由于不可抗力原因，或由于证券交易所、登记结算公司以及存款银行等第三方机构发送的数据错误，或由于国家会计政策变更、市场规则变更等原因，基金管理人和基金托管人虽然已经采取必要、适当、合理的措施进行检查，但是未能发现该错误或未能避免错误的，由此造成的基金资产核算及估值错误，基金管理人和基金托管人免除赔偿责任。但基金管理人、基金托管人应当积极采取必要的措施减轻或消除由此造成的影响。

3、基础设施项目的评估

（1）基础设施项目评估结果不代表真实市场价值，也不代表基础设施项目资产能够按照评估结果进行转让。

（2）基础设施项目评估情形

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。基金管理聘请的评估机构应当经中国证监会备案，且评估机构为同一只基础设施基金提供评估服务不得连续超过 3 年。

发生如下情形，基金管理人应聘请评估机构对基础设施项目进行评估：

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。

本基金的基金份额首次发售，评估基准日距离基金份额发售公告日不得超过 6 个月；基金运作过程中发生购入或出售基础设施项目等情形时，评估基准日距离签署购入或出售协议等情形发生日不得超过 6 个月。

（3）更换评估机构程序

基础设施基金存续期限内，基金管理人有权自行决定更换评估机构，基金管理人更换评估机构后应及时进行披露。

4、会计核算

（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；

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；

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）基金托管人与基金管理人于每年中期报告和年度报告出具前就基金的会计核算、报表编制等进行核对并以书面方式确认；

9）基金管理人应按照法律法规、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，编制基础设施基金中期、年度合并及单独财务报表，财务报表至少包括合并及个别资产负债表、合并及个别利润表、合并及个别现金流量表、合并及个别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《中华人民共和国证券法》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。

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照《信息披露办法》的有关规定在规定媒介公告。

（3）基金定期报告的编制和复核

1）基金定期报告的编制

基金管理人应当按照法律法规及中国证监会相关规定，编制并披露本基金定期报告（包括基金年度报告、基金中期报告和基金季度报告）。

2）基金定期报告的复核

基金托管人在收到基金管理人编制的基金定期报告后，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）财务报表的编制与复核时间安排

基金管理人、基金托管人应当在每个季度结束之日起 15 个工作日内完成基金季度报告的编制及复核；在上半年结束之日起两个月内完成基金中期报告的编制及复核；在每年结束之日起三个月内完成基金年度报告的编制及复核。基金托管人在复核过程中，发现存在不符时，基金管理人和基金托管人应共同查明原因，进行调整，调整以国家有关规定为准。基金年度报告的财务会计报告应当经过符合《中华人民共和国证券法》规定的会计师事务所审计。《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。

5、本基金暂不设立业绩比较基准。如果今后有适当的、能为市场普遍接受的业绩比较基准推出，本基金管理人与基金托管人协商一致并在按照监管部门要求履行适当程序后设置本基金的业绩比较基准并及时公告，但不需要召开基金份额持有人大会。

（八）争议解决方式

双方当事人同意，因托管协议而产生的或与托管协议有关的一切争议，如经友好协商未能解决的，任何一方均有权将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会，按照该机构届时有效的仲裁规则按普通程序进行仲裁。仲裁地点为北京市。仲裁裁决是终局的，对双方当事人均有约束力，仲裁费用由败诉方承担。

争议处理期间，双方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、托管协议规定的义务，维护基金份额持有人的合法权益。

托管协议受中国法律（为托管协议之目的，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。

（九）托管协议的变更、终止与基金财产的清算

1、托管协议的变更程序

《基金托管协议》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，并需经基金管理人、基金托管人加盖公章或合同专用章以及双方法定代表人或授权代表签字（或盖章）确认。基金托管协议的变更应报中国证监会备案（如需）。

2、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、破产或有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、破产或有其他基金管理人接管基金管理权；

（4）发生法律法规或《基金合同》规定的终止事项。

3、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。

二十九、对基金份额持有人的服务

对本基金份额持有人的服务主要由基金管理人和代销机构提供。

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。主要服务内容如下：

（一）电子交易

持有中国建设银行储蓄卡、中国农业银行借记卡、中国工商银行借记卡、中国银行借记卡、招商银行储蓄卡、交通银行太平洋借记卡、兴业银行借记卡、民生银行借记卡、浦发银行借记卡、广发银行借记卡、上海银行借记卡、平安银行借记卡、中国邮政储蓄银行借记卡、华夏银行借记卡、光大银行借记卡、北京银行借记卡等银行卡的个人投资者，以及在华夏基金投资理财中心开户的个人投资者，在登录基金管理人网站（www.ChinaAMC.com）或基金管理人移动客户端，与基金管理人达成电子交易的相关协议，接受基金管理人有关服务条款并办理相关手续后，即可办理基金账户开立、资料变更、信息查询等各项业务，具体业务办理情况及业务规则请登录基金管理人网站查询。

（二）电子邮件及短信服务

投资者在申请开立基金管理人基金账户时如预留准确的电子邮箱地址、手机号码，将不定期通过邮件、短信形式获得市场资讯、产品信息、公司动态等服务提示。

（三）呼叫中心

1、自动语音服务

提供每周 7 天、每天 24 小时的自动语音服务，客户可通过电话查询最新热点问题、基金份额净值、场外基金账户余额等信息。

2、人工电话服务

提供每周 7 天的人工服务。周一至周五的人工电话服务时间为 8：30~21：00，周六至周日的人工电话服务时间为 8：30~17：00，法定节假日除外。

客户服务电话：400-818-6666

客户服务传真：010-63136700

（四）在线服务

投资者可通过基金管理人网站、APP、微信公众号、微官网等渠道获得在线服务。

1、查询服务

投资者可登录基金管理人网站“基金账户查询”，查询场外基金账户情况。

2、自助服务

在线客服提供每周 7 天、每天 24 小时的自助服务，投资者可通过在线客服查询最新热点问题、业务规则、基金份额净值等信息。

3、人工服务

周一至周五的在线客服人工服务时间为8：30~21：00，周六至周日的在线客服人工服务时间为8：30~17：00，法定节假日除外。

4、资讯服务

投资者可通过基金管理人网站获取基金和基金管理人各类信息，包括基金法律文件、基金管理人最新动态、热点问题等。

公司网址：www.ChinaAMC.com

电子信箱：service@ChinaAMC.com

（五）客户投诉和建议处理

投资者可以通过基金管理人提供的呼叫中心人工电话、在线客服、书信、电子邮件、传真等渠道对基金管理人和销售机构所提供的服务进行投诉或提出建议。投资者还可以通过代销机构的服务电话对该代销机构提供的服务进行投诉或提出建议。

三十、招募说明书存放及查阅方式

本招募说明书按相关法律法规，存放在基金管理人、基金销售机构等的办公场所，投资人可在办公时间免费查阅；也可在支付工本费后在合理时间内获取本招募说明书复制件或复印件，但应以招募说明书正本为准。投资人也可以直接登录基金管理人的网站进行查阅。

基金管理人保证文本的内容与所公告的内容完全一致。

三十一、备查文件

（一）备查文件目录

1、中国证监会准予注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金的文件。

2、《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》。

3、《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金托管协议》。

4、《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金法律意见书》。

5、基金管理人业务资格批件、营业执照。

6、基金托管人业务资格批件、营业执照。

7、中国证监会要求的其他文件。

（二）存放地点

备查文件存放于基金管理人和/或基金托管人处。

（三）查阅方式

投资者可在营业时间免费查阅备查文件。在支付工本费后，可在合理时间内取得备查文件的复制件或复印件。

华夏基金管理有限公司

二〇二五年六月二十四日

三十二、招募说明书附件

（一）原始权益人及主要原始权益人控股股东相关承诺函

（二）基础设施项目财务报告及审计报告

（三）基金可供分配金额测算报告

（四）基础设施项目尽职调查报告

（五）基础设施项目评估报告

附件 2-3-1

承诺函

华电国际电力股份有限公司（简称“**本公司**”）拟作为发起人、原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。本公司根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等适用法规规定作出如下承诺：

如本公司及本公司的控股股东、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，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。

特此承诺。

华电国际电力股份有限公司（盖章）

2025年3月4日

附件 2-3-2

华电国际电力股份有限公司
关于同业竞争事项的情况说明

华电国际电力股份有限公司（简称“**华电国际**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司（简称“**华电江东**”或“**项目公司**”）持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**华电清洁能源项目**”或“**基础设施项目**”），由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电国际清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。就基础设施 REITs 相关同业竞争事项，华电国际作为基础设施项目的原始权益人确认如下：

1、 截至本函出具之日，除基础设施项目外，华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的位于浙江省内的天然气热电联产项目另有华电龙游天然气热电联产项目（简称“**龙游项目**”）、杭州华电半山天然气热电联产项目（简称“**半山项目**”）及华电下沙天然气热电联产项目（简称“**下沙项目**”）。基础设施项目与龙游项目、半山项目、下沙项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，国网浙江省电力调控中心根据发电计划分配天然气供应量并通过国家管网集团浙江省天然气管网有限公司向各发电企业供应天然气，每月由国家管网集团浙江省天然气管网有限公司、中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司、浙江浙能天然气贸易有限公司三方确定各企业天然气采购价格。现有业务模式下，基础设施项目与龙游项目、半山项目、下沙项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。除浙江省内的上述项目外，华电国际及下属子公司还在其他区域直接或间接持有其他天然气发电项目，生产的电力出售给属地电网公司及用电客户。

2、 对华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，本公司将采取合理、适当的措施，公平对待基

础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。

本说明自华电国际加盖公章之日起生效。

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

华电国际电力股份有限公司

关于基础设施项目关联交易相关事宜的承诺及说明函

华电国际电力股份有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司（简称“**江东公司**”或“**项目公司**”）持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。就报告期内（即 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日）基础设施项目的关联交易情况，本公司特作出如下承诺及说明：

报告期内，江东公司与关联方之间发生的关联交易主要包括购销商品、提供和接受劳务的关联交易及关联方拆借，江东公司未单独制定关联交易管理制度，其关联交易管理按照本公司制定的《华电国际电力股份有限公司关联交易管理制度》《华电国际电力股份有限公司关联交易管理办法》执行。

项目公司报告期内关联交易履行了必要的决策流程等管理程序，该等关联交易符合《公司法》等相关法律法规的规定及项目公司《公司章程》等公司内部管理制度要求。关联交易定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。报告期内的关联交易依据市场交易规则履行，交易条件不存在对交易之任何一方显失公平的情形。

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025 年 7 月 20 日

附件 2-3-4

华电国际电力股份有限公司
纠纷、违法情况说明函

截至本函出具之日，华电国际电力股份有限公司不存在未决仲裁或作为义务人的已决诉讼和仲裁，不存在重大违法、违规行为，不存在严重违法失信行为，不存在被有权部门认定为失信被执行人、重大税收违法案件当事人或涉及金融严重失信人的情形，不存在潜在诉讼、纠纷情况，不存在破产清算、重整等类似情形，不存在现有或潜在违约、侵权事件，不存在行政处罚、行政立案情况。

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025 年 3 月 4 日

附件 2-3-5

华电国际电力股份有限公司
关于申报材料真实、准确及完整的承诺函

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

华电国际电力股份有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）（简称“**本次申报**”）。本公司特作出如下承诺：

本公司就本次申报所提供的所有文件和材料均真实、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，文件上所有签字与印章真实，副本与正本一致、复印件与原件一致。

特此承诺。

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025 年 3 月 4 日

附件 2-3-6

承诺函

华电国际电力股份有限公司（简称“**本公司**”）拟作为发起人、原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。本公司特作出如下承诺：

1. 本公司承诺积极配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

2. 本公司承诺基础设施项目真实、合法，不存在本公司侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目的情形；

3. 本公司承诺依据法律法规、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。

特此承诺。

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025 年 3 月 4 日

华电国际电力股份有限公司

关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函

致中华人民共和国国家发展和改革委员会、浙江省发展和改革委员会：

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54号）、《国家发展改革委办公厅关于做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目申报工作的通知》（发改办投资〔2020〕586号）、《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）等适用法律规定，华电国际电力股份有限公司（简称“**华电国际**”）拟作为发起人、原始权益人，以其下属公司杭州华电江东热电有限公司（简称“**江东公司**”）持有的位于杭州市钱塘新区前进工业园的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东项目**”）作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金（简称“**基础设施REITs**”）。

华电国际持有江东公司70%股权，杭州市燃气集团有限公司持有江东公司20%股权，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司持有江东公司10%股权。华电国际作为基础设施REITs的发起人、原始权益人，特作出如下承诺：

1. 华电国际已经提供了本次基础设施REITs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，华电国际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。

2. 截至本函出具之日，华电国际近3年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，江东项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3. 华电国际披露了基础设施REITs所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4. 华电国际在江东项目申报材料中陈述的募集资金拟投资的固定资产投资

项目情况真实，拟将不低于 90%（含）的净回收资金用于下列项目（简称"**拟新投资的项目**"）：

类别	募集资金投资项目情况	
项目名称	浙江华电衢州乌溪江混合式抽水蓄能项目	广东惠州东江燃机项目
项目总投资（亿元）	23.27	30.74
项目资本金（亿元）	4.65	9.22
项目资本金缺口（亿元）	3.05	1.97
建设内容和规模[1]	工程以湖南镇水库（作为上水库）与黄坛口水库（作为下水库）建设混合式抽水蓄能电站，2×149 兆瓦	规划建设 9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组，2×535 兆瓦
前期工作进展	项目目前已列入国家抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）及"十四五"重点实施项目，2023 年 1 月项目获得核准	2021 年 3 月，惠州市能源和重点项目局已核准本项目
（拟）开工时间[2]	2024 年 1 月已开展施工准备	2023 年 2 月已开工
拟使用募集资金规模	拟使用募集资金规模暂定为 2.23 亿元[3]	
募集资金投入项目的具体方式	资本金	资本金

注：1.前期工作进展指：（1）概念阶段；（2）已纳入国家重大战略范围，已列入中长期发展规划、区域和行业专项规划等；（3）已取得或正在办理项目审核备、土地、规划、环评等手续；（4）已开工建设。

2.股东指实际分配到募集资金的项目公司股东或原始权益人及其股东。

3.以上情况最终以实际建设情况为准。

截至本承诺函出具之日，拟新投资的项目真实存在，且前期工作相对成熟，项目符合国家政策和华电国际主营业务，符合国家重大战略、发展规划、产业政策等情况。华电国际计划将以项目资本金方式将募集资金用于拟新投资的项目。

5. 华电国际承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

6. 针对江东项目的运营管理安排，为促进江东项目持续健康平稳运营，华电国际做出如下保障措施承诺：

(a) 华电国际或同一控制下的关联方拟通过认购基础设施 REITs 份额，

[1] 以上规模依据为初步可行性研究，具体建设规模以实际建设情况为准。

[2] 以上时间为初步规划，（拟）开工时间以实际建设情况为准。

[3] 拟使用募集资金规模为测算数据，最终将根据实际募集发行规模进行调整。

实现对江东项目并表管理；华电国际承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，促使江东项目维持良好运营状态。

(b) 华电国际将新设全资子公司作为运营管理机构，在基金持有江东项目期间受基金管理人委托为江东项目提供运营管理服务。在《运营管理服务协议》中，明确运营管理机构与基金管理人的激励约束机制及奖惩标准、运营管理权责利关系，以及解聘、更换运营管理机构的条件和程序，促进江东项目平稳运营。

本承诺函自华电国际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《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》之签字盖章页）

华电国际电力股份有限公司（公章）

法定代表人（签字）：

2025 年 2 月 17 日

华电国际电力股份有限公司

关于基础设施 REITs 纳税方案的承诺函

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54号）、《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）等法律法规的规定，华电国际电力股份有限公司（简称“华电国际”或“本公司”）拟作为发起人、原始权益人，以子公司杭州华电江东热电有限公司（简称“华电江东”或“项目公司”）持有的华电杭州江东天然气热电联产项目作为底层基础设施项目，申请试点发行基础设施领域不动产投资信托基金（简称“基础设施 REITs”或“本项目”）。

就基础设施 REITs 发行所涉纳税方案相关事项，发起人、原始权益人华电国际特作出如下承诺：

项目公司已向主管税务部门提供了基础设施 REITs 纳税方案，并就纳税方案与主管税务部门进行了沟通。本公司向国家发展和改革委员会提供的基础设施 REITs 纳税方案与向主管税务部门提供的纳税方案完全一致。

基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的相关税费，本公司将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金（含滞纳金或罚金）并承担所有经济和法律责任。本公司不会将相关税收风险转由基础设施 REITs 基金管理人或投资人承担。

特此承诺。

（以下无正文）

（本页无正文，为《华电国际电力股份有限公司关于基础设施REITs纳税方案的承诺函》之盖章页）

华电国际电力股份有限公司（公章）

2025年 2月17日

杭州市燃气集团有限公司
关于避免同业竞争事项的情况说明

杭州市燃气集团有限公司（简称“**杭燃集团**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”），由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。就基础设施 REITs 相关事项，杭燃集团确认及承诺如下：

1、 截至本函出具之日，除基础设施项目外，杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有的位于浙江省内的天然气热电联产项目为华电下沙天然气热电联产项目（简称“**下沙项目**”）与杭州新奥泛能网项目（简称“**新奥项目**”）。杭州华电下沙热电有限公司持有下沙项目，杭燃集团直接持有该公司 44%的股权。基础设施项目与下沙项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，浙江省能源局每月确定各发电企业的天然气采购价格，根据发电计划分配天然气供应量并指定供应商向各发电企业供应天然气。现有业务模式下，基础设施项目与下沙项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。杭州临平新奥能源发展有限公司持有新奥项目，杭燃集团直接持有该公司 25%的股权，杭燃集团并未实际参与杭州临平新奥能源发展有限公司经营，同时，新奥项目为供热项目，主要为杭州临平区的热用户供热，而江东热电项目主要为杭州钱塘区的热用户供热，实际开展业务的经营地范围、客户群体均不相同，不存在同业竞争问题。除浙江省内的上述项目外，杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方未在其他区域直接或间接持有任何其他天然气发电项目。

2、 对杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，杭燃集团将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施 REITs 基金份额的地位以及利用该地

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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。

本说明自杭燃集团加盖公章之日起生效。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州市燃气集团有限公司

关于申报材料真实、准确及完整的承诺函

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

杭州市燃气集团有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）（简称“**本次申报**”）。本公司特作出如下承诺：

本公司就本次申报所提供的所有文件和材料均真实、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，文件上所有签字与印章真实，副本与正本一致、复印件与原件一致。

特此承诺。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州市燃气集团有限公司
纠纷、违法情况说明函

截至本函出具之日，杭州市燃气集团有限公司不存在未判决或未了结的诉讼、纠纷情况，不存在重大违法、违规行为，不存在严重违法失信行为，不存在被有权部门认定为失信被执行人、重大税收违法案件当事人或涉及金融严重失信人的情形，不存在潜在诉讼、纠纷情况，不存在破产清算、重整等类似情形，不存在现有或潜在违约、侵权事件。

本说明函自杭州市燃气集团有限公司加盖公章之日起生效。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州市燃气集团有限公司
与杭州华电江东热电有限公司关联交易情况说明函

截至本函出具之日，杭州市燃气集团有限公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、直接或者间接控制的企业等关联方与杭州华电江东热电有限公司（简称“江东公司”）之间不存在关联交易情况。

本说明函自杭州市燃气集团有限公司加盖公章之日起生效。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

承诺函

杭州市燃气集团有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。本公司特作出如下承诺：

1. 本公司承诺积极配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

2. 本公司承诺基础设施项目真实、合法，不存在本公司侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目的情形；

3. 本公司承诺依据法律法规、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。

特此承诺。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2025年 3 月 6 日

杭州市燃气集团有限公司

关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54 号）、《国家发展改革委办公厅关于做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目申报工作的通知》（发改办投资〔2020〕586 号）、《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）等适用法律规定，华电国际电力股份有限公司（简称“**华电国际**”）拟作为发起人、原始权益人，拟以其下属公司杭州华电江东热电有限公司（简称“**江东公司**”）持有的位于杭州市钱塘新区前进工业园的华电杭州江东天然气热电联产项目等作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金（简称“**基础设施 REITs**”）。

华电国际持有江东公司 70%股权，杭州市燃气集团有限公司（简称“**杭燃集团**”）持有江东公司 20%股权，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司持有江东公司 10%股权。杭燃集团作为基础设施 REITs 的原始权益人，特作出如下承诺：

1. 杭燃集团已经提供了本次基础设施 REITs 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，杭燃集团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。

2. 截至本函出具之日，杭燃集团近 3 年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，基础设施项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3. 杭燃集团披露了基础设施 REITs 所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4. 杭燃集团承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充

缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

5. 针对基础设施项目的运营管理安排，为促进项目持续健康平稳运营，杭燃集团做出如下保障措施承诺：

杭燃集团作为原始权益人及战略配售投资者，承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，配合华电国际及其下属运营管理机构履行《运营管理服务协议》项下运营管理职责，促使基础设施项目维持良好运营状态。

本承诺函自杭燃集团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《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》之签字盖章页）

杭州市燃气集团有限公司（公章）

法定代表人（签字）：

2025年1月24日

杭州市燃气集团有限公司
关于基础设施 REITs 纳税方案的承诺函

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54 号）、《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）等法律法规的规定，杭州市燃气集团有限公司（简称“杭燃集团”或“本公司”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司（简称“华电江东”）持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“基础设施项目”）作为底层基础设施项目，申请试点发行基础设施领域不动产投资信托基金（简称“基础设施 REITs”或“本项目”）。

就基础设施 REITs 发行所涉纳税方案相关事项，本公司特作出如下承诺：

一、华电江东已向主管税务部门提供了基础设施 REITs 纳税方案，并就纳税方案与主管税务部门进行了沟通。向国家发展和改革委员会提供的基础设施 REITs 纳税方案与向主管税务部门提供的纳税方案完全一致。

二、基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的相关税费，本公司将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金（含滞纳金或罚金）并承担所有经济和法律责任。本公司不会将相关税收风险转由基础设施 REITs 基金管理人或投资人承担。

特此承诺。

杭州市燃气集团有限公司（公章）

2024 年 9 月 14 日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
关于申报材料真实、准确及完整的承诺函

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）（简称“**本次申报**”）。本公司特作出如下承诺：

本公司就本次申报所提供的所有文件和材料均真实、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，文件上所有签字与印章真实，副本与正本一致、复印件与原件一致。

特此承诺。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

承诺函

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“**本公司**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。本公司特作出如下承诺：

1. 本公司承诺积极配合基金管理人、基金托管人以及其他为基础设施基金提供服务的专业机构履行职责；

2. 本公司承诺基础设施项目真实、合法，不存在本公司侵占、损害基础设施基金所持有的基础设施项目的情形；

3. 本公司承诺依据法律法规、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。

特此承诺。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
关于同业竞争事项的情况说明

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“**钱塘产业集团**”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”），由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。就基础设施 REITs 相关事项，钱塘产业集团确认及承诺如下：

1、 截至本函出具之日，除江东热电项目外，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有任何其他天然气发电项目，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有与基础设施项目可能存在竞争的项目。

2、 对钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方拟直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，钱塘产业集团将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施基金基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施。

本说明自钱塘产业集团加盖公章之日起生效。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
纠纷、违法情况说明函

截至本函出具之日，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司不存在未判决或未了结的诉讼、纠纷情况，不存在重大违法、违规行为，不存在严重违法失信行为，不存在被有权部门认定为失信被执行人、重大税收违法案件当事人或涉及金融严重失信人的情形，不存在潜在诉讼、纠纷情况，不存在破产清算、重整等类似情形，不存在现有或潜在违约、侵权事件。

本说明函自杭州钱塘新区产业发展集团有限公司加盖公章之日起生效。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
与杭州华电江东热电有限公司关联交易情况说明函

截至本函出具之日，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司及其关联方不存在控制或占用杭州华电江东热电有限公司（简称“**江东公司**”）资产的情况，不存在与江东公司的关联交易。

本说明函自杭州钱塘新区产业发展集团有限公司加盖公章之日起生效。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司

关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54号）、《国家发展改革委办公厅关于做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目申报工作的通知》（发改办投资〔2020〕586号）、《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）等适用法律规定，华电国际电力股份有限公司（简称“华电国际”）拟作为发起人、原始权益人，拟以其下属公司杭州华电江东热电有限公司（简称“**江东公司**”）持有的位于杭州市钱塘新区前进工业园的华电杭州江东天然气热电联产项目等作为底层基础设施项目，申请试点发行公开募集基础设施领域不动产投资信托基金（简称“**基础设施REITs**”）。

华电国际持有江东公司70%股权，杭州市燃气集团有限公司持有江东公司20%股权，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“**钱塘产业集团**”）持有江东公司10%股权。钱塘产业集团作为基础设施REITs的原始权益人，特作出如下承诺：

1. 钱塘产业集团已经提供了本次基础设施REITs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，钱塘产业集团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。

2. 截至本函出具之日，钱塘产业集团近3年在投资建设、生产运营、金融监管、市场监管、税务等方面无重大违法违规记录，基础设施项目运营期间未出现安全、质量、环保等方面的重大问题。

3. 钱塘产业集团披露了基础设施REITs所涉转让事宜相关的所有限定条件，对资产转让限定条件不存在任何缺失、遗漏或虚假陈述，已如实办理所有与资产转让相关的事项，并承诺承担相应法律责任。

4. 钱塘产业集团承诺基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的土地增值税等相关税费，将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金并承担所有相关经济和法律责任。

5. 针对基础设施项目的运营管理安排，为促进项目持续健康平稳运营，钱塘产业集团做出如下保障措施承诺：

   钱塘产业集团作为原始权益人及战略配售投资者，承诺将采取一切合法有效的措施并尽一切合理必要的努力，配合华电国际及其下属运营管理机构履行《运营管理服务协议》项下运营管理职责，促使基础设施项目维持良好运营状态。

本承诺函自钱塘产业集团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《关于申报基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点的承诺函》之签字盖章页）

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

法定代表人（签字）：

2025年1月24日

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
关于基础设施 REITs 纳税方案的承诺函

根据《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）、《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54 号）、《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）等法律法规的规定，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“钱塘产业集团”或“本公司”）拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司（简称“华电江东”）持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“基础设施项目”）作为底层基础设施项目，申请试点发行基础设施领域不动产投资信托基金（简称“基础设施 REITs”或“本项目”）。

就基础设施 REITs 发行所涉纳税方案相关事项，本公司特作出如下承诺：

一、华电江东已向主管税务部门提供了基础设施 REITs 纳税方案，并就纳税方案与主管税务部门进行了沟通。本公司向国家发展和改革委员会提供的基础设施 REITs 纳税方案与向主管税务部门提供的纳税方案完全一致。

二、基础设施 REITs 发行或存续期间，如税务部门要求补充缴纳发行基础设施 REITs 过程中可能涉及的相关税费，本公司将按要求缴纳（或全额补偿其他相关缴税主体）相应税金（含滞纳金或罚金）并承担所有经济和法律责任。本公司不会将相关税收风险转由基础设施 REITs 基金管理人或投资人承担。

特此承诺。

杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（公章）

2024 年 9 月 14 日

中国华电集团有限公司关于基础设施基金的承诺函

华电国际电力股份有限公司（简称“**华电国际**”）拟作为发起人、原始权益人以杭州华电江东热电有限公司持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**基础设施项目**”）作为底层基础设施项目，由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。中国华电集团有限公司（简称“**本公司**”）为华电国际的控股股东，根据《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等适用法规规定作出如下承诺：

如本公司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，且华电国际未按照其出具的《承诺函》购回基础设施基金的全部基金份额或基础设施项目权益的，针对华电国际未购回的基金份额或基础设施项目权益，本公司承诺将自行或指定其他主体进行购回。

特此承诺。

中国华电集团有限公司（盖章）

2025 年 3 月 4 日

浙江华电江东能源运营有限公司
关于避免同业竞争的承诺函

华电国际电力股份有限公司（简称“**华电国际**”）拟作为原始权益人、发起人，杭州市燃气集团有限公司、杭州钱塘新区产业发展集团有限公司拟作为原始权益人以杭州华电江东热电有限公司（简称“**华电江东**”或“**项目公司**”）持有的华电杭州江东天然气热电联产项目（简称“**江东热电项目**”或“**华电清洁能源项目**”或“**基础设施项目**”），由华夏基金管理有限公司（简称“**华夏基金**”或“**基金管理人**”）担任基金管理人向中国证券监督管理委员会申请募集注册华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（简称“**基础设施基金**”，最终名称以在中国证监会注册的名称为准）。华电国际全资子公司浙江华电江东能源运营有限公司拟担任本项目的运营管理机构（简称“**华电江东能运**”或“**外部管理机构**”），并拟与基金管理人、项目公司签署《华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》（简称“**《运营管理服务协议》**”），就基础设施基金相关同业竞争事项，华电江东能运确认及承诺如下：

1. 截至本函出具之日，华电江东能运自身和/或其实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接运营的，与基础设施项目同一服务区域的其他天然气热电联产项目（简称“**竞争性项目**”），不存在直接的同业竞争的情形。

2. 在华电江东能运作为基础设施基金外部管理机构期间将确保基础设施项目的运营人员与其他天然气热电联产项目的运营人员相互独立，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

3. 在基础设施基金存续期间内，外部管理机构承诺将根据自身针对天然气热电联产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》生效后针对同类资产制定的管理规范和标准（如有），严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于外部管理机构和/或其实际控制的关联方管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，采取充分、适当的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。

4. 本公司具备基础设施项目的运营管理经验，已设置独立部门负责基础设施项目相关的运营管理工作，已配备了不少于 2 名具备 5 年以上同类基础设施项目运营经验的专业人员；公司治理和财务状况良好；具有持续经营能

力。

5. 在基础设施基金存续期间内，外部管理机构将公平的对待自身或外部管理机构关联方在中国境内所投资或管理的天然气热电联产项目及基础设施基金所持有的天然气热电联产项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将按合理和公平的原则处理该业务机会，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。华电江东能运不会、且将敦促关联方不得利用华电江东能运作为外部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及基础设施项目而有利于其他竞争性项目的决定或判断。

本承诺函自华电江东能运加盖公章之日起生效。

浙江华电江东能源运营有限公司（公章）

2025 年 3 月 6 日

杭州华电江东热电有限公司

审计报告及备考财务报表

2022 年度至 2024 年度

信会师报字[2025]第 ZG22735 号

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：沪2521HGYPFK

杭州华电江东热电有限公司

审计报告及备考财务报表

（2022 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日止）

	目录	页次
一、	审计报告	1-3
二、	备考财务报表	
	备考资产负债表	1-2
	备考利润表	3
	备考现金流量表	4
	备考所有者权益变动表	5-7
	备考财务报表附注	1-80

审计报告

信会师报字[2025]第 ZG22735 号

杭州华电江东热电有限公司：

一、 审计意见

我们接受华夏基金管理有限公司委托，审计了杭州华电江东热电有限公司以下简称（项目公司）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 日的备考资产负债表， 2022 年度、2023 年度、2024 年度的备考利润表、备考现金流量表、备考所有者权益变动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附注二的规定编制。

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，我们独立于项目公司，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、 强调事项——编制基础

我们提醒财务报表使用者关注财务报表附注二对编制基础的说明。项目公司编制财务报表仅供委托方发行华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金之用。因此，财务报表不适用于其他用途。本段内容不影响已发表的审计意见。

四、 对审计报告的分发和使用的限制

本报告仅向项目公司出具，仅供委托方发行华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金之用，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负有任何义务或承担任何责任。

五、 管理层和治理层对备考财务报表的责任

项目公司管理层（以下简称管理层）负责按照附注二的规定编制备考财务报表，使其实现反映，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。

在编制备考财务报表时，管理层负责评估项目公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非计划进行清算、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督项目公司的财务报告过程。

六、 注册会计师对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，就可能导致对项目公司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备考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项目公司不能持续经营。

我们与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。

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国注册会计师
石爱红
110002100179

中国注册会计师：

中国注册会计师
彭文争
310000061738

中国•上海

2025 年 3 月 6 日

杭州华电江东热电有限公司
备考资产负债表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产：				
货币资金	（一）	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
△结算备付金				
△拆出资金				
交易性金融资产				
☆以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	（二）	215,609,652.98	117,915,782.80	138,000,846.56
应收款项融资				
预付款项	（三）	38,200,394.90	24,129,158.46	700,147.52
▲应收保费				
▲应收分保账款				
▲应收分保合同准备金				
应收资金集中管理款				
其他应收款	（四）	46,510,855.78	39,916,603.49	37,564,066.47
其中：应收股利				
△买入返售金融资产				
存货	（五）	11,177,418.25	11,915,792.30	13,489,681.81
其中：原材料		11,177,418.25	11,911,946.15	13,485,835.66
库存商品（产成品）				
合同资产				
△保险合同资产				
△分出再保险合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	（六）		244,452.07	8,584,242.00
流动资产合计		311,686,300.65	195,041,711.93	348,564,423.41
非流动资产：				
△发放贷款和垫款				
债权投资				
☆可供出售金融资产				
其他债权投资				
☆持有至到期投资				
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	（七）	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15
其中：固定资产原价	（七）	2,276,895,083.60	2,255,948,355.15	2,235,559,969.41
累计折旧	（七）	949,994,314.98	845,504,618.08	742,055,810.26
固定资产减值准备				
在建工程	（八）	22,661,451.94	9,150,317.24	10,207,343.30
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产		954,834.10	1,017,105.88	1,079,377.66
无形资产	（九）	49,151,044.79	66,513,936.87	68,924,377.53
开发支出			2,216,981.13	
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产		9,885,983.76	9,539,714.21	9,980,643.52
其他非流动资产				
其中：特准储备物资				
非流动资产合计		1,409,554,083.21	1,498,881,792.40	1,583,695,901.16
资产总计		1,721,240,383.86	1,693,923,504.33	1,932,260,324.57

注：带△科目为金融类企业专用；带▲科目为未执行新保险合同准则企业专用；带#科目为外商投资企业专用；带☆科目为未执行新金融工具准则企业专用。

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。下同。

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考资产负债表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动负债：				
短期借款	（十）	629,602,110.28	703,181,270.59	550,852,303.36
△向中央银行借款				
△拆入资金				
交易性金融负债				
☆以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	（十一）	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58
预收款项				
合同负债	（十二）	433,090.30	11,320.75	210,736.37
△卖出回购金融资产款				
△吸收存款及同业存放				
△代理买卖证券款				
△代理承销证券款				
△预收保费				
应付职工薪酬	（十三）	3,326,857.67	3,451,381.38	2,784,456.22
其中：应付工资				
应付福利费				
#其中：职工奖励及福利基金				
应交税费	（十四）	10,475,054.38	5,631,699.34	18,803,211.87
其中：应交税金	（十四）	9,637,048.86	5,433,670.57	18,040,819.23
其他应付款	（十五）	884,213.94	1,595,004.68	1,952,141.77
其中：应付股利				
▲应付手续费及佣金				
▲应付分保账款				
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	（十六）	35,645,829.05	20,908,304.11	248,604,025.51
其他流动负债		38,978.12	679.25	18,966.27
流动负债合计		750,565,497.19	796,905,533.05	869,482,517.95
非流动负债：				
▲保险合同准备金				
长期借款	（十七）	210,800,000.00	101,250,000.00	240,000,000.00
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
△保险合同负债				
△分出再保险合同负债				
租赁负债		874,720.41	830,362.25	1,061,905.87
长期应付款				180,305.88
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	（十八）	36,860,008.24	36,458,679.07	39,199,781.06
递延所得税负债		8,607,982.87	9,264,583.69	9,921,184.50
其他非流动负债				
其中：特准储备基金				
非流动负债合计		257,142,711.52	147,803,625.01	290,363,177.31
负债合计		1,007,708,208.71	944,709,158.06	1,159,845,695.26
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
国家资本				
国有法人资本	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
集体资本				
民营资本				
外商资本				
#减：已归还投资				
实收资本（或股本）净额	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积				
减：库存股				
其他综合收益				
其中：外币报表折算差额				
专项储备	（二十）	5,242,322.30	1,080,485.90	1,014,459.48
盈余公积	（二十一）	60,986,616.56	55,715,780.64	50,002,488.71
其中：法定公积金	（二十一）	60,986,616.56	55,715,780.64	50,002,488.71
任意公积金				
#储备基金				
#企业发展基金				
#利润归还投资				
△一般风险准备				
未分配利润	（二十八）	47,303,236.29	92,418,079.73	121,397,681.12
所有者权益（或股东权益）合计		713,532,175.15	749,214,346.27	772,414,629.31
负债和所有者权益（或股东权益）总计		1,721,240,383.86	1,693,923,504.33	1,932,260,324.57

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考利润表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七、	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	（二十九）	1,639,025,488.67	1,356,352,003.19	1,531,190,816.71
其中：营业收入	（二十九）	1,639,025,488.67	1,356,352,003.19	1,531,190,816.71
△利息收入				
△保险服务收入				
▲已赚保费				
△手续费及佣金收入				
二、营业总成本	（二十九）	1,572,385,661.01	1,286,911,419.39	1,477,639,592.25
其中：营业成本	（二十九）	1,539,834,022.50	1,245,305,428.79	1,428,285,417.64
△利息支出				
△手续费及佣金支出				
△保险服务费用				
△分出保费的分摊				
△减：摊回保险服务费用				
△承保财务损失				
△减：分出再保险财务收益				
▲退保金				
▲赔付支出净额				
▲提取保险责任准备金净额				
▲保单红利支出				
▲分保费用				
税金及附加		15,694,792.57	11,676,024.64	14,540,570.39
销售费用				
管理费用				
研发费用				
财务费用	（三十）	16,856,845.94	29,929,965.96	34,813,604.22
其中：利息费用	（三十）	21,429,625.33	30,183,468.24	39,145,470.65
利息收入	（三十）	7,357,171.73	269,213.24	4,349,554.23
汇兑净损失（净收益以“-”号填列）				
其他				
加：其他收益	（三十一）	7,125,705.82	7,114,634.06	6,934,639.32
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				
△汇兑收益（损失以“-”号填列）				
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）				
资产减值损失（损失以“-”号填列）		-1,174,101.86		
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-545,551.67		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）		72,045,879.95	76,555,217.86	60,485,863.78
加：营业外收入	（三十二）	74,835.85	22,763.48	171,221.87
其中：政府补助				
减：营业外支出	（三十三）	100,000.00	101,641.51	4,093.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		72,020,715.80	76,476,339.83	60,652,992.62
减：所得税费用		19,312,356.60	19,343,420.54	14,930,982.12
五、净利润（净亏损以“-”号填列）		52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
（一）持续经营净利润		52,708,359.20	5,903,771.30	5,903,771.30
（二）终止经营净利润				
六、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. 不能转损益的保险合同金融变动				
6. 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. 其他债权投资公允价值变动				
☆3. 可供出售金融资产公允价值变动损益				
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
☆5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益				
6. 其他债权投资信用减值准备				
7. 现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）				
8. 外币财务报表折算差额				
△9. 可转损益的保险合同金融变动				
△10. 可转损益的分出再保险合同金融变动				
11. 其他				
七、综合收益总额		52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
八、每股收益：				
基本每股收益				
稀释每股收益				

企业法定代表人：[illegible]　主管会计工作负责人：[illegible]　会计机构负责人：[illegible]

杭州华电江东热电有限公司
备考现金流量表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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		1,750,976,437.08	1,546,298,490.92	1,645,317,997.35
△客户存款和同业存放款项净增加额				
△向中央银行借款净增加额				
△向其他金融机构拆入资金净增加额				
△收到签发保险合同保费取得的现金				
△收到分入再保险合同的现金净额				
▲收到原保险合同保费取得的现金				
▲收到再保业务现金净额				
▲保户储金及投资款净增加额				
△处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额				
△收取利息、手续费及佣金的现金				
△拆入资金净增加额				
△回购业务资金净增加额				
△代理买卖证券收到的现金净额				
收到的税费返还		3,894,880.96	4,002,297.55	3,696,627.91
收到其他与经营活动有关的现金		17,194,700.34	11,172,309.98	6,887,315.90
经营活动现金流入小计		1,772,066,018.38	1,561,473,098.45	1,655,901,941.16
购买商品、接受劳务支付的现金		1,514,203,783.16	1,191,747,802.20	1,354,535,020.38
△客户贷款及垫款净增加额				
△存放中央银行和同业款项净增加额				
△支付签发保险合同赔款的现金				
△支付分出再保险合同的现金净额				
△保单质押贷款净增加额				
▲支付原保险合同赔付款项的现金				
△拆出资金净增加额				
△支付利息、手续费及佣金的现金				
▲支付保单红利的现金				
支付给职工及为职工支付的现金		61,556,658.59	58,703,736.97	54,119,634.39
支付的各项税费		116,197,549.12	111,113,081.14	156,099,776.88
支付其他与经营活动有关的现金		1,359,652.47	1,276,266.51	665,001.45
经营活动现金流出小计		1,693,317,643.34	1,362,840,886.82	1,565,419,433.10
经营活动产生的现金流量净额	（三十四）	78,748,375.04	198,632,211.63	90,482,508.06
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		19,739,850.50	34,800.00	165,324.00
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		40,471.73	269,213.24	459,154.23
投资活动现金流入小计		19,780,322.23	304,013.24	624,478.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		33,044,344.69	23,275,496.50	7,933,424.71
投资支付的现金				
▲质押贷款净增加额				
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			1,740.00	
投资活动现金流出小计		33,044,344.69	23,277,236.50	7,933,424.71
投资活动产生的现金流量净额		-13,264,022.46	-22,973,223.26	-7,308,946.48
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				
取得借款收到的现金		2,086,000,000.00	1,453,200,000.00	1,021,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计		2,086,000,000.00	1,453,200,000.00	1,021,400,000.00
偿还债务支付的现金		2,035,150,000.00	1,667,000,000.00	932,875,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		114,452,742.59	110,852,945.72	114,479,157.46
支付其他与筹资活动有关的现金		2,613,554.06	311,558.89	83,223.53
筹资活动现金流出小计		2,152,216,296.65	1,778,164,504.61	1,047,437,380.99
筹资活动产生的现金流量净额		-66,216,296.65	-324,964,504.61	-26,037,380.99
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	（三十四）	-731,944.07	-149,305,516.24	57,136,180.59
加：期初现金及现金等价物余额		919,922.81	150,225,439.05	93,089,258.46
六、期末现金及现金等价物余额		187,978.74	919,922.81	150,225,439.05

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考所有者权益变动表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2024 年度										
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								4,161,836.40	5,270,835.92		-45,114,843.44	-35,682,171.12
（一）综合收益总额											52,708,359.20	52,708,359.20
（二）所有者投入和减少资本												
1. 所有者投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）专项储备提取和使用								4,161,836.40				4,161,836.40
1. 提取专项储备								13,497,238.07				13,497,238.07
2. 使用专项储备								-9,335,401.67				-9,335,401.67
（四）利润分配									5,270,835.92		-97,823,202.64	-92,552,366.72
1. 提取盈余公积									5,270,835.92		-5,270,835.92	
其中：法定公积金									5,270,835.92		-5,270,835.92	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-92,552,366.72	-92,552,366.72
4. 其他												
（五）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							5,242,322.30	60,986,616.56		47,303,236.29	713,532,175.15

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司

备考所有者权益变动表（续）

（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2023 年度											
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								66,026.42	5,713,291.93		-28,979,601.39	-23,200,283.04
（一）综合收益总额											57,132,919.29	57,132,919.29
（二）所有者投入和减少资本												
1. 所有者投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）专项储备提取和使用								66,026.42				66,026.42
1. 提取专项储备								14,895,761.57				14,895,761.57
2. 使用专项储备								-14,829,735.15				-14,829,735.15
（四）利润分配									5,713,291.93		-86,112,520.68	-80,399,228.75
1. 提取盈余公积									5,713,291.93		-5,713,291.93	
其中：法定公积金									5,713,291.93		-5,713,291.93	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-80,399,228.75	-80,399,228.75
4. 其他												
（五）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2022 年度										
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00								45,430,123.98		155,365,590.10	800,795,714.08
加：会计政策变更									163.68		1,473.11	1,636.79
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00								45,430,287.66		155,367,063.21	800,797,350.87
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								1,014,459.48	4,572,201.05		-33,969,382.09	-28,382,721.56
（一）综合收益总额											45,722,010.50	45,722,010.50
（二）所有者投入和减少资本												
1．所有者投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他												
（三）专项储备提取和使用								1,014,459.48				1,014,459.48
1．提取专项储备								1,014,459.48				1,014,459.48
2．使用专项储备												
（四）利润分配									4,572,201.05		-79,691,392.59	-75,119,191.54
1．提取盈余公积									4,572,201.05		-4,572,201.05	
其中：法定公积金									4,572,201.05		-4,572,201.05	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配											-75,119,191.54	-75,119,191.54
4．其他												
（五）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股本）												
3．盈余公积弥补亏损												
4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
二〇二二年度至二〇二四年度备考财务报表附注

（除特别注明外，本附注金额单位均为人民币元）

一、 企业的基本情况

(一) 企业历史沿革、注册地、组织形式和总部地址

杭州华电江东热电有限公司(以下简称“本公司”或“公司”)成立于 2012 年 11 月 22 日，在杭州市钱塘区市场监督管理局取得了统一社会信用代码为 91330100056721050N 号的《营业执照》,注册地址：浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路 218 号，注册资本为人民币陆亿元整。法定代表人：吴伟栋。

(二) 企业的业务性质和主要经营活动

本公司所属行业为燃气发电；本公司主要经营活动：服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务（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）。

(三) 母公司以及集团总部的名称

本公司的母公司为华电国际电力股份有限公司，最终母公司（集团总部）为中国华电集团有限公司。

(四) 备考财务报告的批准报出者和备考财务报告批准报出日

本公司备考财务报告经公司于 2025 年 3 月 6 日批准报出。

(五) 营业期限

本公司的营业期限为：2012-11-22 至 2042-11-21。

二、 备考财务报表编制基础

基于公司开展公募 REITs 要求，参照财政部最新颁布的《企业会计准则》及其应用

指南中与资产负债表与利润表、现金流量表编制的有关规定，并基于以下所述重要会计政策，会计估计进行编制。

本备考财务报表系假设下列条件均已满足，假设条件如下：

1、模拟备考资产情况：

（1）天然气热电联产项目供热管线工程及新天元支线热网等支线项目等资产，该类资产自 2015 年至 2023 年陆续完工并启用，为发行基础设施 REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让等方式，将江东热网工程转让至华电国际的华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；

（2）物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产，前述房产建于本公司热电厂厂区内，自 2015 年至 2019 年陆续完工并启用，为发行基础设施 REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让的方式，将拟剥离建筑物转让至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；

（3）江东燃机二期项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未开工；

（4）钱塘数据中心燃气分布式项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未开工；

（5）兰溪分布式能源项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未立项、开工。

2、假设 2021 年初公司天然气热电联产项目供热管线工程、新天元支线热网等支线项目资产按照账面价值剥离，假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

3、假设 2021 年初公司物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产按照账面价值剥离；假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

4、假设 2021 年初在建工程-钱塘数据中心燃气分布式项目资产按照账面价值剥离，计入当期营业成本；

5、假设 2021 年初在建工程-江东燃机二期项目按照账面价值剥离至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；2024 年江东公司对在建工程-江东燃机二期项目全额计提减值准备，2024 年报告未作剥离；

6、假设杭州华电江东热电有限公司 2023 年按照账面价值剥离兰溪分布式能源项目资产；

上述模拟租赁未按照租赁准则进行处理，按照每年折旧金额作为租赁费用计入主营业务成本，剥离和租赁产生往来款在其他应收账款中互抵列示，所有事项不考虑所得税的影响；

7、假设杭州华电江东热电有限公司 2024 年按照账面价值剥离在建工程-新天元(零跑)支线热网建设工程、中能佑康支线热网扩建项目至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）。

以上假设条件对审计期间备考财务报表的主要影响如下：

受影响的备考报表科目	2024.12.31 /2024 年度	2023.12.31 /2023 年度	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度
固定资产原价	-51,700,989.13	-51,886,610.22	-46,808,877.55	-46,808,877.55
累计折旧	-15,803,406.78	-13,417,910.67	-11,260,782.94	-7,788,267.47
在建工程	-5,971,403.43			
其他应收款	41,868,985.78	39,642,801.41	36,882,196.47	40,194,711.94
年初未分配利润	-152,830.19	-152,830.19	-152,830.19	-152,830.19
盈余公积	-16,981.13	-16,981.13	-16,981.13	-16,981.13

三、 重要会计政策和会计估计

以下披露内容已涵盖了本公司根据实际生产经营特点制定的具体会计政策和会计估计。

(一) 会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

(二) 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

(三) 记账基础和计价原则

会计核算以权责发生制为基础，除特别说明的计价基础外，均以历史成本为计价原则。

(四) 合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

本公司对合营企业的投资采用权益法核算，详见本附注“三、（十一）长期股权投资”。

(五) 现金及现金等价物的确定标准

现金，是指本公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

(六) 金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、 金融工具的分类

根据本公司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，金融资产于初始确认时分类为：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。

本公司将同时符合下列条件且未被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，分类为以摊余成本计量的金融资产：

- 业务模式是以收取合同现金流量为目标；
- 合同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。

本公司将同时符合下列条件且未被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，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（债务工具）：

- 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；
- 合同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，本公司可以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（权益工具）。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。

除上述以摊余成本计量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。

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和以摊余成本计量的金融负债。

2、 金融工具的确认依据和计量方法

（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包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（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（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，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。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，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。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）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、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、 金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，本公司终止确认金融资产：

- 收取金融资产现金流量的合同权利终止；
- 金融资产已转移，且已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；
- 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，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产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（债务工具）的情形）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）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权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（债务工具）的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、 金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将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新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、 金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

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。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。在估值时，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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关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。

6、 金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司以单项或组合的方式对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（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

本公司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，以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。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

7、 金融资产和金融负债的抵销

当依法有权抵销债权债务且该法定权利当前是可执行的，同时交易双方准备按净额进行结算，或同时结清资产和负债时，金融资产和负债以抵销后的净额在资产负债表中列示。

8、 金融负债与权益工具的区分及相关处理

权益工具是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后资产中的剩余权益的合同，如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同

义务，则该合同义务为金融负债。

金融工具属于金融负债的，相关利息、股利、利得、损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，应当计入当期损益。

金融工具属于权益工具的，其发行、回购、出售、注销时，发行方应当作为权益的变动处理，不应当确认权益工具的公允价值变动，发行方对权益工具的持有方的分配应作利润分配处理。

(七) 应收票据

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

(八) 应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收账款，按从购货方应收的合同或协议价款的公允价值作为初始确认金额。应收款项采用实际利率法，以摊余成本减去坏账准备后的净额列示。

1、 预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

本集团考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收账款预期信用损失进行估计。

（1） 按组合计提预期信用损失的应收款项

1） 确定组合的依据及预期信用损失的计提方法-应收账款

组合名称	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收电费组合	与电力公司电费按月结算，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
应收关联方往来组合	属同一实际控制人公司间往来款，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
账龄组合	除上述组合外，按照应收账款初始产生时间确定账龄，并按照不同的账龄划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

2） 确定组合的依据及预期信用损失的计提方法-其他应收款

组合名称	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收关联方往来组合	属同一实际控制人公司间往来款，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
押金、备用金等组合	临时挂账的基建前期费用、职工因公借款或部门备用金、存出押金等	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
账龄组合	除上述组合外，按照应收款项初始产生时间确定账龄，并按照不同的账龄划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

3） 账龄组合——信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）	其他应收款预期信用损失率（%）
0-6 个月（含 6 个月）	0	0
6 个月-1 年（含 1 年）	5	5
1-2 年（含 2 年）	10	20
2-3 年（含 3 年）	20	50
3-4 年（含 4 年）	50	80
4-5 年（含 5 年）	50	80
5 年以上	100	100

（2） 单项计提预期信用损失的应收款项

单项计提预期信用损失的判断依据	预期损失风险显著不符合上述组合部分的应收款项
预期信用损失的计提方法	综合考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息确定减值比例

(九) 存货

1、 存货的分类

存货分为原材料、周转材料等。

2、 存货取得和发出的计价方法、存货的盘存制度及摊销

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

存货盘存制度采用永续盘存制

3、 存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失的，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、 存货可变现净值的确认方法

存货可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

(十) 合同资产

1、 合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、 合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注“三、（六）金融工具-金融资产减值的测试方法及会计处理方法”。

(十一) 长期股权投资

1、 共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，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。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决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。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、 初始投资成本的确定

以支付现金方式取得的对联营企业和合营企业的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的对联营企业和合营企业的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、 后续计量及损益确认方法

（1）长期股权投资的核算

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（2）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

4、 长期股权投资减值准备的确认标准、计提方法

本公司于资产负债表日判断长期股权投资是否存在可能发生减值的迹象。

长期股权投资存在减值迹象的，如当出现长期股权投资的账面价值大于享有被投资单位所有者权益账面价值的份额等类似情况时，本公司对长期股权投资进行减值测试。

减值测试结果表明长期股权投资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。减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

(十二) 投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

与投资性房地产有关的后续支出，在相关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠的计量时，计入投资性房地产成本；否则，于发生时计入当期损益。

本公司投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，在资产负债表日采用公允价值模式进行后续计量，不对投资性房地产计提折旧或进行摊销，以资产负债表日投资性房地产的公允价值为基础调整其账面价值，公允价值与原账面价值之间的差额计入当期损益。

本公司选择公允价值计量的依据：

(十三) 固定资产

1、 固定资产的确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（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。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

2、 固定资产分类及折旧政策

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。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。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

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。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	25-45	5	2.11-3.80
机器设备	年限平均法	5-30	5	3.17-19.00
运输设备	年限平均法	6-9	5	10.56-15.83
电子设备及其他	年限平均法	5-10	5	9.5-19.00

3、 固定资产后续支出的会计处理

固定资产的后续支出是指固定资产在使用过程中发生的更新改造支出、修理费用等。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，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。

4、 固定资产减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。

固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计

提相应的固定资产减值准备。

固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。

固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，本公司以单项固定资产为基础估计其可收回金额。本公司难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

5、 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(十四) 在建工程

1、 在建工程的初始计量和在建工程结转为固定资产的标准

在建工程成本按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

2、 在建工程减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，以单项在建工程为基础估计其可收回金额。难以对单项在建工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。

在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(十五) 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，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

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，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

当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。

3、 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；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。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、 借款费用资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去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，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所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借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均实际利率计算确定。

在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。除外币专门借款之外的其他外币借款本金及其利息所产生的汇兑差额计入当期损益。

(十六) 无形资产

1、 无形资产的确认

无形资产，是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

同时满足下列条件时，无形资产才予以确认：

（1）与该无形资产有关的经济利益很可能流入本公司；

（2）该无形资产的成本能够可靠地计量。

2、 无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量。

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

3、 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	摊销方法
土地使用权	按照权证年限	年限平均法
专利权	按照专利使用期限	年限平均法
非专利技术	按照专利使用期限	年限平均法

每期末，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。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

4、 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

每期末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。

经复核，该类无形资产的使用寿命仍为不确定。

5、 无形资产减值准备的计提

对于使用寿命确定的无形资产，如有明显减值迹象的，期末进行减值测试。

对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。

对无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。有迹象表明一项无形资产可能发生减值的，公司以单项无形资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该无形资产所属的资产组为基础确定无形资产组的可收回金额。

可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当无形资产的可收回金额低于其账面价值的，将无形资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为无形资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。

无形资产减值损失确认后，减值无形资产的折耗或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该无形资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的无形资产账面价值（扣除预计净残值）。

无形资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

6、 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

7、 开发阶段支出符合资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

(十七) 长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销，对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，在确定时将该项目的摊余价值全部计入当期损益。

(十八) 合同负债

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

(十九) 职工薪酬

1、 短期薪酬

本公司在职工为本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。

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本，其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、 辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，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：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；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。

3、 离职后福利

（1）设定提存计划

本公司按当地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，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

此外，本公司还参与了由国家相关部门批准的企业年金计划/补充养老保险基金。本公司按职工工资总额的一定比例向年金计划/当地社会保险机构缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

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。

所有设定受益计划义务，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。

设定受益计划产生的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，按在结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。

(二十) 应付债券

本公司对外发行的债券按照公允价值扣除交易成本后的金额进行初始计量，并在债券存续期间采用实际利率法按摊余成本进行后续计量。

利息费用除在符合借款费用资本化条件时予以资本化外，直接计入当期损益。

(二十一) 预计负债

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司将其确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- 或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定；
- 或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

本公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

(二十二) 优先股、永续债等其他金融工具

本公司根据所发行优先股/永续债的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融资产、金融负债或权益工具。

本公司发行的永续债/优先股等金融工具满足以下条件之一，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为金融负债：

（1）存在本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产履行的合同义务；

（2）包含交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；

（3）包含以自身权益进行结算的衍生工具（例如转股权等），且该衍生工具不以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产进行结算；

（4）存在间接地形成合同义务的合同条款；

（5）发行方清算时永续债与发行方发行的普通债券和其他债务处于相同清偿顺序的。

不满足上述任何一项条件的永续债/优先股等金融工具，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为权益工具。

本公司对于其发行的同时包含权益成份和负债成份的优先股或永续债，按照与含权益成份的可转换工具相同的会计政策进行处理。本公司对于其发行的不包含权益成份的优先股或永续债，按照与不含权益成份的可转换工具相同的会计政策进行处理。

本公司对于其发行的应归类为权益工具的优先股，按照实际收到金额，计入权益工具。存续期间分配股利和利息的，应作利润分配处理。依照合同条款约定赎回优先股的，按赎回价格冲减权益。

(二十三) 收入

1、 收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本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，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，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：

•客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

•客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

•本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本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。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当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，本公司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，本公司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或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 本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。

- 本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。
- 本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。
- 客户已接受该商品或服务等。

(二十四) 合同成本

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围的，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关；

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

(二十五) 政府补助

1、 政府补助的分类

政府补助，是本公司从政府无偿取得的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。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。

2、 政府补助的计量及终止确认

政府补助在本公司能够满足其所附条件并且能够收到时，予以确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。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，用于补偿企业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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（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本公司提供贷款的，本公司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本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

3、 政府补助的返还的会计处理

本公司对于已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分情况进行会计处理：

（一）初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

（二）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；

（三）属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十六) 递延所得税资产和递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除因企业合并和直接计入所有者权益(包括其

他综合收益)的交易或者事项产生的所得税外，本公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：

- 商誉的初始确认；
- 既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损），且初始确认的资产和负债未导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的交易或事项。

对与联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

资产负债表日，本公司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，减记的金额予以转回。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

- 纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- 递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

(二十七) 租赁

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本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。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

1、 本公司作为承租人

（1）使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

- 租赁负债的初始计量金额；
- 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；
- 公司发生的初始直接费用；
- 公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。本公司按照本附注“三、（十三）固定资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（2）租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

- 固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；
- 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

- 购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；
- 行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权；

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

- 当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；
- 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动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

（4）租赁变更

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。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重

新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应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。

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、 本公司作为出租人

在租赁开始日，本公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但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。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。

（1）经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。本公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。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。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）融资租赁会计处理

在租赁开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为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。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本附注“三、（六）金融工具”进行会计处理。

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。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

- 该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；
- 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。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

- 假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本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；

假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照本附注“三、（六）金融工具”关于修改或重新议定合同的政策进行会计处理。

3、 售后租回交易

公司按照本附注“三、（二十三）收入”所述原则评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

（1）作为承租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债。金融负债的会计处理详见本附注“三、（六）金融工具”。

（2）作为出租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为出租人对资产购买进行会计处理，并根据前述“2、本公司作为出租人”的政策对资产出租进行会计处理；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产。金融资产的会计处理详见本附注“三、（六）金融工具”。

(二十八) 持有待售及终止经营

1、 持有待售

主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，划分为持有待售类别。

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1） 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

划分为持有待售的非流动资产（不包括金融资产、递延所得税资产、采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产）或处置组，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，应当将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

(二十九) 公允价值计量

本公司以公允价值计量相关资产或负债时，基于如下假设：

— 市场参与者在计量日出售资产或者转移负债的交易，是在当前市场条件下的有序交易；

— 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，假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。

— 采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

本公司将根据交易性质和相关资产或负债的特征等，以其交易价格作为初始确认的公允价值。

其他相关会计准则要求或者允许公司以公允价值对相关资产或负债进行初始计量，且其交易价格与公允价值不相等的，公司将相关利得或损失计入当期损益，但其他相关会计准则另有规定的除外。

以公允价值计量非金融资产时，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。

本公司采用估值技术时考虑了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。估值技术的输入值优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才可以使用不可观察输入值。

公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次：

— 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。

— 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重要意义的输入值所属的最低层次决定。

(三十) 安全生产费用

本公司根据财政部《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）的有关规定，按上年收入标准提取安全生产费用。

安全生产费用提取时，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

四、 会计政策和会计估计变更以及差错更正、其他调整的说明

(一) 会计政策变更

1、 其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则解释第 15 号》

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》〔财会〔2021〕35 号，以下简称“解释第 15 号”〕。

①关于资金集中管理相关列报

解释第 15 号就企业通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理涉及的余额应如何在资产负债表中进行列报与披露作出了明确规定。该规定自公布之日起施行，可比期间的财务报表数据相应调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

②关于试运行销售的会计处理

解释第 15 号规定了企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵销成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。

③关于亏损合同的判断

解释第 15 号明确企业在判断合同是否构成亏损合同时所考虑的“履行该合同的成本”应当同时包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，企业应当对在 2022 年 1

月 1 日尚未履行完所有义务的合同执行该规定，累积影响数调整施行日当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。本公司采用会计政策变更对备考财务报表无影响。

（2）执行《企业会计准则解释第 16 号》

政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》〔财会〔2022〕31 号，以下简称“解释第 16 号”），其中关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理，自 2023 年 1 月 1 日起施行，允许企业自 2022 年度提前执行。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易（包括承租人在租赁期开始日初始确认租赁负债并计入使用权资产的租赁交易，以及因固定资产等存在弃置义务而确认预计负债并计入相关资产成本的交易等单项交易），不适用豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产的规定，企业在交易发生时应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。

对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初至施行日之间发生的适用本解释的单项交易，企业应当按照本解释的规定进行调整。对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初因适用本解释的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，企业应当按照本解释和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的留存收益及其他相关财务报表项目。

本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度
执行 16 号会计准则解释	递延所得税资产	276,507.89	287,049.15
执行 16 号会计准则解释	递延所得税负债	269,844.42	285,412.36
执行 16 号会计准则解释	盈余公积	666.35	163.68
执行 16 号会计准则解释	未分配利润	5,997.12	1,473.11
执行 16 号会计准则解释	所得税费用	-5,026.68	-1,636.79

2、 执行《企业会计准则解释第 17 号》

财政部于 2023 年 10 月 25 日公布了《企业会计准则解释第 17 号》〔财会〔2023〕21 号，以下简称“解释第 17 号”）。

①关于流动负债与非流动负债的划分

解释第 17 号明确：

- 企业在资产负债表日没有将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的实质性权利的，该负债应当归类为流动负债。
- 对于企业贷款安排产生的负债，企业将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的权利可能取决于企业是否遵循了贷款安排中规定的条件（以下简称契约条件），企业在判断其推迟债务清偿的实质性权利是否存在时，仅应考虑在资产负债表日或者之前应遵循的契约条件，不应考虑企业在资产负债表日之后应遵循的契约条件。
- 对负债的流动性进行划分时的负债清偿是指，企业向交易对手方以转移现金、其他经济资源（如商品或服务）或企业自身权益工具的方式解除负债。负债的条款导致企业在交易对手方选择的情况下通过交付自身权益工具进行清偿的，如果企业按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的规定将上述选择权分类为权益工具并将其作为复合金融工具的权益组成部分单独确认，则该条款不影响该项负债的流动性划分。

该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业在首次执行该解释规定时，应当按照该解释规定对可比期间信息进行调整。本公司执行该规定的主要影响如下：执行该规定未对报表有重大影响。

②关于供应商融资安排的披露

解释第 17 号要求企业在进行附注披露时，应当汇总披露与供应商融资安排有关的信息，以有助于报表使用者评估这些安排对该企业负债、现金流量以及该企业流动性风险敞口的影响。在识别和披露流动性风险信息时也应当考虑供应商融资安排的影响。该披露规定仅适用于供应商融资安排。供应商融资安排是指具有下列特征的交易：一个或多个融资提供方提供资金，为企业支付其应付供应商的款项，并约定该企业根据安排的条款和条件，在其供应商收到款项的当天或之后向融资提供方还款。与原付款到期日相比，供应商融资安排延长了该企业的付款期，或者提前了该企业供应商的收款期。 该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业在首次执行该解释规定时，无需披露可比期间相关信息。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

③关于售后租回交易的会计处理

解释第 17 号规定，承租人在对售后租回所形成的租赁负债进行后续计量时，确定租赁付款额或变更后租赁付款额的方式不得导致其确认与租回所获得的

使用权有关的利得或损失。企业在首次执行该规定时，应当对《企业会计准则第 21 号——租赁》首次执行日后开展的售后租回交易进行追溯调整。该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，允许企业自发布年度提前执行。

本公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定的主要影响如下：执行该规定未对报表有重大影响。

3、 执行《企业数据资源相关会计处理暂行规定》

财政部于 2023 年 8 月 1 日发布了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》（财会〔2023〕11 号），适用于符合企业会计准则相关规定确认为无形资产或存货等资产的数据资源，以及企业合法拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的、但不满足资产确认条件而未予确认的数据资源的相关会计处理，并对数据资源的披露提出了具体要求。

该规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业应当采用未来适用法，该规定施行前已经费用化计入损益的数据资源相关支出不再调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

4、 执行《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”的规定

财政部于 2024 年 12 月 6 日发布了《企业会计准则解释第 18 号》（财会〔2024〕24 号，以下简称“解释第 18 号”），该解释自印发之日起施行，允许企业自发布年度提前执行。

解释第 18 号规定，在对因不属于单项履约义务的保证类质量保证产生的预计负债进行会计核算时，应当根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，贷记“预计负债”科目，并相应在利润表中的“营业成本”和资产负债表中的“其他流动负债”、“一年内到期的非流动负债”、“预计负债”等项目列示。

企业在首次执行该解释内容时，如原计提保证类质量保证时计入“销售费用”等的，应当按照会计政策变更进行追溯调整。

执行该规定对本公司财务报表未产生重大影响。

(二) 会计估计变更

本报告期本公司主要会计估计未发生变更。

(三) 重要前期差错更正

本报告期未发生采用追溯重述法的前期会计差错更正事项。

五、 税项

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	适用税率（%）
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	13、9
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	7
教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	3
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	2
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25

(二) 税收优惠

增值税补助政策：根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，享受增值税即征即退政策。本公司符合“二、废渣、废水（液）、废气-2.22 工业生产过程中产生的余热、余压”，享受增值税即征即退 100%。

(三) 其他说明

无。

六、 备考财务报表重要项目的说明

（除另有注明外，所有金额均以人民币元为货币单位）

(一) 货币资金

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
库存现金			
银行存款	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
其他货币资金			
合计	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
其中：存放在境外的款项总额			
存放财务公司款项	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05

本公司期末无货币资金因抵押、质押或冻结等对使用有限制、无因资金集中管理支取受限，无存放在境外、无潜在回收风险的款项情况。

(二) 应收账款

1、 按账龄披露应收账款

账龄	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	215,609,652.98		117,915,782.80		138,000,846.56	
1 至 2 年						
2 至 3 年						
3 年以上						
合计	215,609,652.98		117,915,782.80		138,000,846.56	

2、 按坏账准备计提方法分类披露应收账款

类别	2024.12.31					2023.12.31					2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）	
按单项计提坏账准备的应收账款	6,651,507.47	3.08			6,651,507.47	7,023,570.45	5.96			7,023,570.45	138,000,846.56	100.00			138,000,846.56
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	208,958,145.51	96.92			208,958,145.51	110,892,212.35	94.04			110,892,212.35		100.00			138,000,846.56
其中：															
应收电费组合	208,958,145.51					110,892,212.35	100.00			110,892,212.35					
合计	215,609,652.98	100.00			215,609,652.98	117,915,782.80	100.00			117,915,782.80	138,000,846.56	100.00			276,001,693.12

期末单项计提坏账准备的应收账款

债务人名称	账面余额	坏账准备	预期信用损失率(%)	计提理由
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16			
杭州亿昇达新能源科技有限公司	14,887.71			
杭州冠亚饮料有限公司	122,564.67			
杭州博华食品科技有限公司	155,444.47			
杭州新天元织造有限公司	278,132.82			
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07			
浙江华瑞航空制造有限公司	117,693.57			
浙江苏可安药业有限公司	138,949.84			
浙江西子势必锐航空工业有限公司	136,640.49			
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08			
章华化妆品科技有限公司	51,117.59			
合计	6,651,507.47			

按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

（1） 余额百分比法或其他组合方法

债务人名称	账面余额	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	208,958,145.51	96.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16	1.65	
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07	0.89	
杭州新天元织造有限公司	278,132.82	0.13	
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08	0.07	
合计	214,872,354.64	99.66	

3、 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

债务人名称	2024.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	208,958,145.51	96.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16	1.65	
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07	0.89	
杭州新天元织造有限公司	278,132.82	0.13	
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08	0.07	

债务人名称	2024.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
合计	214,872,354.64	99.66	

债务人名称	2023.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	110,892,212.35	94.04	
杭州中美华东制药江东有限公司	4,109,866.18	3.49	
杭州统一企业有限公司	1,697,850.92	1.44	
杭州新天元织造有限公司	500,153.19	0.42	
浙江顾家梅林家居有限公司	206,918.97	0.18	
合计	117,407,001.61	99.57	

债务人名称	2022.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	129,607,499.76	93.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,736,000.68	2.71	
杭州大江东地产开发有限公司	1,840,000.00	1.33	
杭州统一企业有限公司	1,759,646.43	1.28	
杭州新天元织造有限公司	394,692.64	0.29	
合计	137,337,839.51	99.53	

(三) 预付款项

1、 预付款项按账龄列示

账龄	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例（%）		金额	比例（%）		金额	比例（%）	
1 年以内（含 1 年）	38,200,394.90	100.00		24,129,158.46	100.00		614,347.52	87.75	
1 至 2 年							85,800.00	12.25	
2 至 3 年									
3 年以上									
合计	38,200,394.90	100.00		24,129,158.46	100.00		700,147.52	100.00	

2、 按欠款方归集的期末余额前五名的预付款项情况

债务人名称	2024.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司	37,638,014.20	98.53	
中国工商银行杭州城站支行	201,250.00	0.53	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	139,847.68	0.37	
中国人民财产保险股份有限公司北京市分公司	66,377.32	0.17	
杭州中燃城市燃气发展有限公司	49,173.80	0.13	
合计	38,094,663.00	99.73	

债务人名称	2023.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司	19,493,833.39	80.79	
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	2,090,367.91	8.66	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	157,035.51	0.65	
中国太平洋财产保险股份有限公司北京分公司	66,377.32	0.28	
公路管理局代扣 ETC	46,556.92	0.19	
合计	21,854,171.05	90.57	

债务人名称	2022.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	226,155.53	32.30	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	151,077.61	21.58	
浙江瑞阳环保科技有限公司	85,800.00	12.25	
中国人民财产保险股份有限公司北京市分公司	66,377.31	9.48	
行政事务收费单位-公路管理局	38,418.16	5.49	
合计	567,828.61	81.10	

(四) 其他应收款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收利息			
应收股利			
其他应收款项	46,488,369.65	39,916,603.49	37,564,066.47
合计	46,488,369.65	39,916,603.49	37,564,066.47

1、 其他应收款项

（1） 按账龄披露其他应收款项

账龄	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	10,515,246.65		6,333,627.67		600,000.00	
1 至 2 年	4,649,400.14					
2 至 3 年					36,964,066.47	
3 年以上	31,346,208.99		33,476,843.74		258,100.70	258,100.70
合计	46,510,855.78		39,810,471.41		37,822,167.17	258,100.70

（2） 按坏账准备计提方法分类披露其他应收款项

类别	2024.12.31					2023.12.31					2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）	
单项计提坏账准备的其他应收款项	46,510,855.78	100.00			46,510,855.78	39,916,603.49	100.00			39,916,603.49	37,822,167.17	100.00	258,100.70	0.68	37,564,066.47
合计	46,510,855.78	100.00			46,510,855.78	39,916,603.49	100.00			39,916,603.49	37,822,167.17	100.00	258,100.70		37,564,066.47

① 单项计提坏账准备的其他应收款项情况

债务人名称	2024.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	41,868,985.78			
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	4,560,000.00			
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	46,510,855.78			

债务人名称	2023.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	39,834,733.49			
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	39,916,603.49			

债务人名称	2022.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	36,882,196.47			
中国人民财产保险股份有限公司杭州市分公司	600,000.00			
大江东产业集聚区管理委员会	258,100.70	258,100.70	100.00	预计无法收回
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	37,822,167.17	258,100.70		

（3） 其他应收款坏账准备计提情况

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
2023 年 1 月 1 日余额			258,100.70	258,100.70
期初余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回				
本期转销				
本期核销			258,100.70	258,100.70
其他变动				
2023 年 12 月 31 日余额				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
2022 年 1 月 1 日余额			258,100.70	258,100.70
期初余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回				
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2022 年 12 月 31 日余额			258,100.70	258,100.70

（4） 按款项性质分类情况

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
项目及设备转让款	41,868,985.78	39,834,733.49	36,882,196.47
保证金及其他往来款	4,641,870.00	81,870.00	681,870.00
合计	46,510,855.78	39,916,603.49	37,564,066.47

（5） 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况

债务人名称	款项性质	2024.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	41,868,985.78	1 年以内、1-2 年、3 年以上	90.02	
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	保证金及其他往来款	4,560,000.00	1 年以内	9.80	
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	3 年以上	0.18	
合计		46,510,855.78		100.00	

债务人名称	款项性质	2023.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	39,834,733.49	3-4 年、1-2 年、1 年以内	99.79	
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	3-4 年	0.21	
合计		39,916,603.49		100.00	

债务人名称	款项性质	2022.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	36,882,196.47	2-3 年	97.51	
中国人民财产保险股份有限公司杭州市分公司	保证金及其他往来款	600,000.00	1 年以内	1.59	
大江东产业集聚区管理委员会	保证金及其他往来款	258,100.70	5 年以上	0.68	258,100.70
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	2-3 年	0.22	
合计		37,822,167.17		100.00	258,100.70

债务人名称	款项性质	2021.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	40,194,711.94	1-2 年	99.18	
大江东产业集聚区管理委员会	保证金及其他往来款	258,100.70	4-5 年	0.62	258,100.70
杭州大江东农业生态环境开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	1-2 年	0.20	
合计		40,534,682.64		100.00	258,100.70

(五) 存货

1、 存货分类

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	11,177,418.25		11,177,418.25	11,911,946.15		11,911,946.15	13,485,835.66		13,485,835.66
周转材料（包装物、低值易耗品等）				3,846.15		3,846.15	3,846.15		3,846.15
合计	11,177,418.25		11,177,418.25	11,915,792.30		11,915,792.30	13,489,681.81		13,489,681.81

(六) 其他流动资产

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
待认证进项税			5,333,852.15
预缴所得税		244,452.07	3,250,389.85
合计		244,452.07	8,584,242.00

(七) 固定资产

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
固定资产	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15
固定资产清理			
合计	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15

1、 固定资产情况

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	2,255,948,355.15	21,792,933.60	1,031,826.24	2,276,709,462.51
其中：土地资产				
房屋及建筑物	470,682,291.75	1,536,966.68		472,219,258.43
机器设备	1,763,306,078.98	16,478,001.62	290,140.85	1,779,493,939.75
运输工具	4,678,502.39	332,414.95	211,712.95	4,799,204.39
电子设备及其他	17,281,482.03	3,445,550.35	529,972.44	20,197,059.94
二、累计折旧合计：	845,504,618.08	105,093,832.41	789,756.60	949,808,693.89
其中：土地资产				
房屋及建筑物	139,295,639.67	17,341,316.08		156,636,955.75
机器设备	689,421,237.08	86,085,904.21	85,155.60	775,421,985.69
运输工具	3,769,394.01	209,494.46	201,127.30	3,777,761.17
电子设备及其他	13,018,347.32	1,457,117.66	503,473.70	13,971,991.28
三、固定资产账面净值合计	1,410,443,737.07			1,326,900,768.62
其中：土地资产				
房屋及建筑物	331,386,652.08			315,582,302.68
机器设备	1,073,884,841.90			1,004,071,954.06
运输工具	909,108.38			1,021,443.22
电子设备及其他	4,263,134.71			6,225,068.66

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
四、减值准备合计				
其中：土地资产				
房屋及建筑物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,410,443,737.07			1,326,900,768.62
其中：土地资产				
房屋及建筑物	331,386,652.08			315,582,302.68
机器设备	1,073,884,841.90			1,004,071,954.06
运输工具	909,108.38			1,021,443.22
电子设备及其他	4,263,134.71			6,225,068.66

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、账面原值合计：	2,235,559,969.41	20,792,485.74	404,100.00	2,255,948,355.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	468,761,257.44	1,921,034.31		470,682,291.75
机器设备	1,746,134,877.08	17,171,201.90		1,763,306,078.98
运输工具	4,752,882.04	329,720.35	404,100.00	4,678,502.39
电子设备及其他	15,910,952.85	1,370,529.18		17,281,482.03
二、累计折旧合计：	742,055,810.26	103,832,702.82	383,895.00	845,504,618.08
其中：土地资产				
房屋及建筑物	122,016,001.69	17,397,489.35		139,413,491.04
机器设备	603,976,572.73	85,326,812.98		689,303,385.71
运输工具	3,996,000.27	157,288.74	383,895.00	3,769,394.01
电子设备及其他	12,067,235.57	951,111.75		13,018,347.32
三、固定资产账面净值合计	1,493,504,159.15			1,410,443,737.07
其中：土地资产				
房屋及建筑物	346,745,255.75			331,268,800.71
机器设备	1,142,158,304.35			1,074,002,693.27
运输工具	756,881.77			909,108.38
电子设备及其他	3,843,717.28			4,263,134.71
四、减值准备合计				

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
其中：土地资产				
房屋及建筑物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,493,504,159.15			1,410,443,737.07
其中：土地资产				
房屋及建筑物	346,745,255.75			331,268,800.71
机器设备	1,142,158,304.35			1,074,002,693.27
运输工具	756,881.77			909,108.38
电子设备	3,843,717.28			4,263,134.71

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、账面原值合计：	2,228,161,339.33	7,432,970.74	34,340.66	2,235,559,969.41
其中：土地资产				
房屋及建筑物	467,179,840.50	1,581,416.94		468,761,257.44
机器设备	1,741,642,434.81	4,492,442.27		1,746,134,877.08
运输工具	4,691,200.62	61,681.42		4,752,882.04
电子设备及其他	14,647,863.40	1,297,430.11	34,340.66	15,910,952.85
二、累计折旧合计：	637,842,090.66	104,246,343.23	32,623.63	742,055,810.26
其中：土地资产				
房屋及建筑物	104,493,259.00	17,522,742.69		122,016,001.69
机器设备	518,507,287.89	85,469,284.84		603,976,572.73
运输工具	3,761,282.89	234,717.38		3,996,000.27
电子设备及其他	11,080,260.88	1,019,598.32	32,623.63	12,067,235.57
三、固定资产账面净值合计	1,590,319,248.67			1,493,504,159.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	362,686,581.50			346,745,255.75
机器设备	1,223,135,146.92			1,142,158,304.35
运输工具	929,917.73			756,881.77
电子设备及其他	3,567,602.52			3,843,717.28
四、减值准备合计				
其中：土地资产				
房屋及建筑				

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,590,319,248.67			1,493,504,159.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	362,686,581.50			346,745,255.75
机器设备	1,223,135,146.92			1,142,158,304.35
运输工具	929,917.73			756,881.77
电子设备及其他	3,567,602.52			3,843,717.28

(八) 在建工程

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
在建工程	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30
工程物资									
合计	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30

1、 在建工程情况

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
江东燃机二期	1,174,101.86	1,174,101.86							
国产 HEPA 滤芯智能运维平台开发	3,655,959.27		3,655,959.27	1,545,024.86		1,545,024.86			
全厂循环水泵节能改造				1,362,647.05		1,362,647.05			
智慧水务项目	3,095,728.48		3,095,728.48	1,524,964.98		1,524,964.98			
燃气机组多能流协调动态建模研究	4,223,300.97		4,223,300.97	971,359.22		971,359.22			
燃机智慧云平台				713,532.31		713,532.31	711,960.26		711,960.26
生产区域空调系统改造				1,723,233.49		1,723,233.49			

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
主机供热蒸汽能量梯级利用可研编制							7,039,776.04		7,039,776.04
财务共享平台				78,367.92		78,367.92	78,367.92		78,367.92
共享中心推广				287,929.25		287,929.25	287,929.25		287,929.25
2021 统一数据报送平台				281,265.66		281,265.66	93,755.22		93,755.22
竞争报价系统推广项目	636,290.56		636,290.56	318,145.28		318,145.28	318,145.19		318,145.19
三菱控制逻辑解析及国产化设计				70,747.86		70,747.86	1,618,258.48		1,618,258.48
投资管理系统建设	86,861.25		86,861.25	86,861.25		86,861.25			
智能供热系统平台建设	124,728.68		124,728.68	61,049.43		61,049.43			
电子会计档案系统建设	28,301.88		28,301.88	14,150.94		14,150.94			
共享平台(SAP)优化升级	75,471.70		75,471.70	28,301.89		28,301.89			
内控合规风险一体化管理信息平台	47,169.82		47,169.82	23,584.91		23,584.91			
安全应急系统项目				59,150.94		59,150.94	59,150.94		59,150.94
基于数据驱动碳排放系统项目	14,433.96		14,433.96						

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
基于自主可控的办公平台整合研究	12,452.83		12,452.83						
化水系统优化改造	5,150,067.48		5,150,067.48						
余热锅炉弹性气封自动充氮研发	1,415,094.34		1,415,094.34						
安全生产责任系统研发及示范	4,095,590.72		4,095,590.72						
合计	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30

2、 重要在建工程项目本期变动情况

项目名称	预算数	期初余额	2024 年度增加额	2024 年度转入固定资产金额	2024 年度其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
化水系统优化改造	54,370,000.00		5,150,067.48			5,150,067.48	9.47	40.00				自有资金
安全生产责任系统研发及示范	5,180,000.00		4,095,590.72			4,095,590.72	79.07	79.07				自有资金
燃机燃烧部件主重要测点部分更新	4,800,000.00		3,184,336.28	3,184,336.28			66.34	100.00				自有资金
燃气机组多能流协调动态建模研究	4,600,000.00	971,359.22	3,251,941.75			4,223,300.97	91.81	91.81				自有资金
智慧水务项目	4,080,000.00	1,524,964.98	1,570,763.50			3,095,728.48	75.88	75.88				自有资金
国产 HEPA 滤芯智能运维平台开发	3,850,000.00	1,545,024.86	2,110,934.41			3,655,959.27	94.96	94.96				自有资金

项目名称	预算数	期初余额	2024 年度增加额	2024 年度转入固定资产金额	2024 年度其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主厂房 110V 和 220V 蓄电池改造	3,830,000.00		3,258,053.09	3,258,053.09			85.07	100.00				自有资金
生产区域空调系统改造	3,460,000.00	1,723,233.49	1,275,381.10	2,998,614.59			86.67	100.00				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,800,000.00	70,747.86			70,747.86		2.53	100.00				自有资金
余热锅炉弹性气封自动充氮研发	2,480,000.00		1,415,094.34			1,415,094.34	57.06	75.00				自有资金
全厂循环水泵节能改造	2,400,000.00	1,362,647.05	747,422.84	2,110,069.89				100.00				自有资金
循泵液控蝶阀液压油站更新改造	2,300,000.00		1,725,663.71	1,725,663.71				100.00				自有资金
汽机主汽阀、调阀 LVDT 冗余改造	2,070,000.00		1,419,469.02	1,419,469.02				100.00				自有资金
合计	96,220,000.00	7,197,977.46	29,204,718.24	14,696,206.58	70,747.86	21,635,741.26						

项目名称	预算数	2022.12.31	2023 年度增加额	2023 年度转入固定资产金额	2023 年度其他减少金额	2023.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主机供热蒸汽能量梯级利用	11,980,000.00	6,860,530.76	3,887,641.18	10,748,171.94			100.00	100.00				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,800,000.00	1,618,258.48			1,547,510.62	70,747.86	57.79	57.79				自有资金
智能供热系统平台建设	225,000.00		61,049.43			61,049.43	27.13	27.13				自有资金
投资管理系统建设	315,000.00		86,861.25			86,861.25	27.58	27.58				自有资金

项目名称	预算数	2022.12.31	2023 年度增加额	2023 年度转入固定资产金额	2023 年度其他减少金额	2023.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
电子会计档案系统建设	50,000.00		14,150.94			14,150.94	28.30	28.30				自有资金
共享平台(SAP)优化升级	100,000.00		28,301.89			28,301.89	28.30	28.30				自有资金
内控合规风险一体化管理信息平台	125,000.00		23,584.91			23,584.91	18.87	18.87				自有资金
合计	15,595,000.00	8,478,789.24	4,101,589.60	10,748,171.94	1,547,510.62	284,696.28						

项目名称	预算数	2021.12.31	2022 年度增加额	2022 年度转入固定资产金额	2022 年度其他减少金额	2022.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主机供热蒸汽能量梯级利用	7,750,000.00	179,245.28	6,860,530.76			7,039,776.04	90.84	90.84				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	1,900,000.00		1,618,258.48			1,618,258.48	85.17	85.17				自有资金
化水及综合办公楼 380V 改造	2,380,000.00		2,075,569.64	2,075,569.64			87.21	87.21				自有资金
档案室与培训教室搬迁和改造	1,850,000.00		1,522,912.96	1,522,912.96			82.32	100.00				自有资金
燃机智慧云平台	778,800.00		711,960.26			711,960.26	91.42	100.00				自有资金
合计	14,658,800.00	179,245.28	12,789,232.10	3,598,482.60		9,369,994.78						

(九) 使用权资产

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	228,329.87	62,271.78		290,601.65
其中：土地	228,329.87	62,271.78		290,601.65
三、使用权资产账面净值合计	1,017,105.88			954,834.10
其中：土地	1,017,105.88			954,834.10
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,017,105.88			954,834.10
其中：土地	1,017,105.88			954,834.10

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	166,058.09	62,271.78		228,329.87
其中：土地	166,058.09	62,271.78		228,329.87
三、使用权资产账面净值合计	1,079,377.66			1,017,105.88
其中：土地	1,079,377.66			1,017,105.88
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,079,377.66			1,017,105.88
其中：土地	1,079,377.66			1,017,105.88

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	103,786.31	62,271.78		166,058.09
其中：土地	103,786.31	62,271.78		166,058.09
三、使用权资产账面净值合计	1,141,649.44			1,079,377.66
其中：土地	1,141,649.44			1,079,377.66
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,141,649.44			1,079,377.66
其中：土地	1,141,649.44			1,079,377.66

(十) 无形资产

1、 无形资产情况

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、原价合计	93,770,671.62	5,941,589.78	35,148,393.47	64,563,867.93
其中：软件	5,004,202.11	3,170,524.10		8,174,726.21
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	35,704,503.47	2,771,065.68	35,148,393.47	3,327,175.68
二、累计摊销合计	27,256,734.75	3,078,971.85	14,922,883.46	15,412,823.14
其中：软件	1,584,742.64	569,403.22		2,154,145.86
土地使用权	10,721,744.23	1,009,166.01		11,730,910.24
专利权和非专利技术	61,642.94	14,056.56		75,699.50
排污权	14,888,604.94	1,486,346.06	14,922,883.46	1,452,067.54
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	66,513,936.87			49,151,044.79
其中：软件	3,419,459.47			6,020,580.35
土地使用权	42,199,655.77			41,190,489.76
专利权和非专利技术	78,923.10			64,866.54
排污权	20,815,898.53			1,875,108.14

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、原价合计	92,736,379.73	1,034,291.89		93,770,671.62
其中：软件	3,969,910.22	1,034,291.89		5,004,202.11
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	35,704,503.47			35,704,503.47
二、累计摊销合计	23,812,002.20	3,444,732.55		27,256,734.75
其中：软件	1,023,069.73	561,672.91		1,584,742.64
土地使用权	9,623,906.71	1,097,837.52		10,721,744.23
专利权和非专利技术	47,586.38	14,056.56		61,642.94
排污权	13,117,439.38	1,771,165.56		14,888,604.94

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	68,924,377.53			66,513,936.87
其中：软件	2,946,840.49			3,419,459.47
土地使用权	43,297,493.29			42,199,655.77
专利权和非专利技术	92,979.66			78,923.10
排污权	22,587,064.09			20,815,898.53

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、原价合计	91,008,888.88	1,727,490.85		92,736,379.73
其中：软件	3,204,244.84	765,665.38		3,969,910.22
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	34,742,678.00	961,825.47		35,704,503.47
二、累计摊销合计	18,991,800.06	4,820,202.14		23,812,002.20
其中：软件	696,264.58	326,805.15		1,023,069.73
土地使用权	6,903,709.01	2,720,197.70		9,623,906.71
专利权和非专利技术	33,529.82	14,056.56		47,586.38
排污权	11,358,296.65	1,759,142.73		13,117,439.38
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	72,017,088.82			68,924,377.53
其中：软件	2,507,980.26			2,946,840.49
土地使用权	46,017,690.99			43,297,493.29
专利权和非专利技术	107,036.22			92,979.66
排污权	23,384,381.35			22,587,064.09

(十一) 开发支出

项目	2023.12.31	2024 年 1-9 月增加金额		2024 年 1-9 月减少金额			2024.12.31
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	其他	
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,216,981.13			1,839,622.65		377,358.48	
合计	2,216,981.13			1,839,622.65		377,358.48	

项目	2022.12.31	2023 年度增加金额		2023 年度减少金额			2023.12.31
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	其他	
三菱控制逻辑解析及国产化设计		2,216,981.13					2,216,981.13
合计		2,216,981.13					2,216,981.13

(十二) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、 递延所得税资产和递延所得税负债不以抵销后的净额列示

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
一、递延所得税资产	39,543,935.14	9,885,983.76	38,158,856.97	9,539,714.21	39,922,574.06	9,980,643.52
固定资产	586,779.77	146,694.91	823,638.07	205,909.52	1,060,496.28	265,124.07
递延收益	36,860,008.24	9,215,002.06	36,458,679.07	9,114,669.73	37,497,945.52	9,374,486.38
租赁负债	923,045.27	230,761.32	876,539.83	219,134.96	1,106,031.56	276,507.89
资产减值准备	1,174,101.86	293,525.47			258,100.70	64,525.18
二、递延所得税负债	34,431,931.64	8,607,982.87	37,058,334.85	9,264,583.69	39,684,737.98	9,921,184.50
固定资产	33,477,097.54	8,369,274.36	36,041,228.97	9,010,307.22	38,605,360.32	9,651,340.08
使用权资产	954,834.10	238,708.51	1,017,105.88	254,276.47	1,079,377.66	269,844.42

(十三) 短期借款

1、 短期借款分类

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质押借款	150,005,416.67		
信用借款	479,596,693.61	703,181,270.59	550,852,303.36
合计	629,602,110.28	703,181,270.59	550,852,303.36

注：截至 2024 年 12 月 31 日，杭州华电江东热电有限公司流动借款共计 629,602,110.28 元，其中工商银行借款本金 168,000,000.00 元，利息 138,600.00 元；中国银行借款本金74,200,000.00 元，利息 58,947.79 元；华电财务公司借款本金 237,000,000.00 元，利息199,145.82 元；华电商业保理(天津)有限公司应收账款保理融资本金 150,000,000.00 元，利息 5,416.67 元；流动借款本金合计 629,200,000.00 元，利息合计 402,110.28 元。

(十四) 应付账款

账龄	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内（含 1 年）	66,969,356.15	61,227,656.16	44,724,202.11
1—2 年（含 2 年）	2,571,126.76	710,123.79	1,138,164.47
2—3 年（含 3 年）	618,152.54	158,225.00	364,650.00
3 年以上	728.00	29,868.00	29,660.00
合计	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58

账龄超过 1 年的重要应付账款：

债权单位名称	期末余额	未偿还原因
中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	1,261,916.54	未到付款时间
长兴永能动力科技股份有限公司	560,000.00	未到付款时间
浙江赫能环境科技有限公司	345,348.00	未到付款时间
浙江大华系统工程有限公司	251,438.90	未到付款时间
深圳市艾博森电力设备有限公司	129,780.00	未到付款时间
合计	2,548,483.44	

按款项性质分类情况

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付燃料款	33,170,043.18	33,014,481.17	22,299,479.15	3,966,230.61

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付工程、设备及材料款	25,418,688.00	21,333,999.76	14,804,307.04	3,290,367.58
应付修理费	3,247,638.39	2,968,978.47	4,568,348.50	187,540.54
其他	8,322,993.88	4,808,413.55	4,584,541.89	4,828,345.71
合计	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58	12,272,484.44

(十五) 合同负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
预收售热款	433,090.30	11,320.75	210,736.37
合计	433,090.30	11,320.75	210,736.37

(十六) 应付职工薪酬

1、 应付职工薪酬列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、短期薪酬	2,870,506.04	52,686,006.58	52,674,013.57	2,882,499.05
二、离职后福利-设定提存计划	580,875.34	8,122,773.51	8,259,290.23	444,358.62
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
五、其他		15,035,050.83	15,035,050.83	
合计	3,451,381.38	75,843,830.92	75,968,354.63	3,326,857.67

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、短期薪酬	2,417,995.06	51,133,376.76	50,680,865.78	2,870,506.04
二、离职后福利-设定提存计划	366,461.16	7,255,140.91	7,040,726.73	580,875.34
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
五、其他				
合计	2,784,456.22	58,388,517.67	57,721,592.51	3,451,381.38

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、短期薪酬	2,353,233.24	46,380,267.76	46,315,505.94	2,417,995.06
二、离职后福利-设定提存计划	1,731,921.86	6,438,667.75	7,804,128.45	366,461.16
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
五、其他				
合计	4,085,155.10	52,818,935.51	54,119,634.39	2,784,456.22

2、 短期薪酬列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		38,299,100.00	38,299,100.00	
二、职工福利费		3,392,019.98	3,392,019.98	
三、社会保险费	423,867.70	3,376,016.91	3,362,793.00	437,091.61
其中：医疗保险费及生育保险费	404,050.46	3,144,695.07	3,124,069.04	424,676.49
工伤保险费	19,817.24	231,321.84	238,723.96	12,415.12
其他				
四、住房公积金		4,331,870.00	4,331,870.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,786,955.69	1,786,955.69	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬	2,446,638.34	1,500,044.00	1,501,274.90	2,445,407.44
合计	2,870,506.04	52,686,006.58	52,674,013.57	2,882,499.05

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		37,501,100.00	37,501,100.00	
二、职工福利费		3,073,973.15	3,073,973.15	
三、社会保险费	2,417,995.06	4,514,977.23	4,062,466.25	2,870,506.04
其中：医疗保险费及生育保险费	2,406,963.24	4,376,177.17	3,932,451.61	2,850,688.80
工伤保险费	11,031.82	138,800.06	130,014.64	19,817.24
其他				
四、住房公积金		3,990,410.00	3,990,410.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,772,269.39	1,772,269.39	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬		280,646.99	280,646.99	
合计	2,417,995.06	51,133,376.76	50,680,865.78	2,870,506.04

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		34,508,200.00	34,508,200.00	
二、职工福利费		2,826,997.36	2,826,997.36	

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
三、社会保险费	2,353,233.24	4,058,325.87	3,993,564.05	2,417,995.06
其中：医疗保险费及生育保险费	2,299,809.59	3,932,798.84	3,825,645.19	2,406,963.24
工伤保险费	53,423.65	125,527.03	167,918.86	11,031.82
其他				
四、住房公积金		3,571,687.00	3,571,687.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,134,911.23	1,134,911.23	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬		280,146.30	280,146.30	
合计	2,353,233.24	46,380,267.76	46,315,505.94	2,417,995.06

3、 设定提存计划列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、基本养老保险	558,912.28	5,022,742.97	5,155,248.71	426,406.54
二、失业保险费	21,963.06	165,240.94	173,448.92	13,755.08
三、企业年金缴费		2,934,789.60	2,930,592.60	4,197.00
合计	580,875.34	8,122,773.51	8,259,290.23	444,358.62

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、基本养老保险	354,836.35	4,387,401.54	4,183,325.61	558,912.28
二、失业保险费	11,624.81	154,749.37	144,411.12	21,963.06
三、企业年金缴费		2,712,990.00	2,712,990.00	
合计	366,461.16	7,255,140.91	7,040,726.73	580,875.34

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、基本养老保险	1,721,428.86	3,913,284.64	5,279,877.15	354,836.35
二、失业保险费	10,493.00	138,729.41	137,597.60	11,624.81
三、企业年金缴费		2,386,653.70	2,386,653.70	
合计	1,731,921.86	6,438,667.75	7,804,128.45	366,461.16

(十七) 应交税费

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
增值税	3,888,760.11	1,173,684.02	12,980,420.45
企业所得税	457,960.31		

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
城市维护建设税	1,173,207.74	277,240.28	1,067,349.69
房产税	2,429,103.36	2,401,534.96	2,388,030.16
土地使用税	594,480.00	594,480.00	594,480.00
个人所得税	753,903.63	755,867.31	697,890.27
教育费附加（含地方教育费附加）	838,005.52	198,028.77	762,392.64
其他税费	339,633.71	230,864.00	312,648.66
合计	10,475,054.38	5,631,699.34	18,803,211.87

(十八) 其他应付款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付利息			
应付股利			
其他应付款项	884,213.94	1,595,004.68	1,952,141.77
合计	884,213.94	1,595,004.68	1,952,141.77

1、 其他应付款项

（1）按款项性质列示其他应付款项

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质保金	476,033.00	664,607.00	1,256,482.25
设备保证金		397,356.22	317,010.70
待支付费用		81,420.02	138,079.77
其他	408,180.94	451,621.44	240,569.05
合计	884,213.94	1,595,004.68	1,952,141.77

(十九) 一年内到期的非流动负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年内到期的长期借款	35,597,504.19	20,862,126.53	248,559,899.81
1 年内到期的租赁负债	48,324.86	46,177.58	44,125.70
合计	35,645,829.05	20,908,304.11	248,604,025.51

注：截至 2024 年 12 月 31 日，杭州华电江东热电有限公司一年内到期的非流动负债系一年内到期的长期信用借款及一年内到期的租赁负债，其中工商银行借款本金14,700,000.00元，利息56,525.00元；华电财务公司借款本金 20,750,000.00元，利息 90,979.19 元。

(二十) 其他流动负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
待转销项税	38,978.12	679.25	18,966.27
合计	38,978.12	679.25	18,966.27

(二十一) 长期借款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	期末利率区间（%）
质押借款		2,000,000.00	240,000,000.00	3.48
信用借款	210,800,000.00	99,250,000.00		3.00-3.69
合计	210,800,000.00	101,250,000.00	240,000,000.00	

注：截至 2024 年 12 月 31 日，杭州华电江东热电有限公司长期借款余额 210,800,000.00 元，其中工商银行到期日一年以上的信用借款 132,300,000.00 元，华电财务公司到期日一年以上的信用借款 78,500,000.00 元。

(二十二) 租赁负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
租赁付款额	1,297,562.28	1,297,562.28	1,575,611.34
减：未确认的融资费用	374,517.01	421,022.45	469,579.77
重分类至一年内到期的非流动负债	48,324.86	46,177.58	44,125.70
租赁负债净额	874,720.41	830,362.25	1,061,905.87

(二十三) 长期应付款

项目	2022.12.31	2023 年增加	2023 年减少	2023.12.31
长期应付款				
专项应付款	180,305.88		180,305.88	
合计	180,305.88		180,305.88	

项目	2021.12.31	2022 年增加	2022 年减少	2022.12.31
长期应付款				
专项应付款	373,796.45		193,490.57	180,305.88
合计	373,796.45		193,490.57	180,305.88

1、 专项应付款

项目	2022.12.31	2023 年增加	2023 年减少	2023.12.31
浙大双流化床反应研究项目	180,305.88		180,305.88	
合计	180,305.88		180,305.88	

项目	2021.12.31	2022 年增加	2022 年减少	2022.12.31
浙大双流化床反应研究项目	373,796.45		193,490.57	180,305.88
合计	373,796.45		193,490.57	180,305.88

(二十四) 递延收益

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
政府补助	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00	36,860,008.24
合计	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00	36,860,008.24

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
政府补助	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35	36,458,679.07
合计	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35	36,458,679.07

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
政府补助	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73	39,199,781.06
合计	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73	39,199,781.06

涉及政府补助的项目：

项目	2023.12.31	2024 年度新增补助金额	2024 年度计入当期损益金额	2024 年度返还金额	其他变动	2024.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	11,141,667.41	3,486,238.53	706,146.24			13,921,759.70		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	25,317,011.66	185,039.64	2,563,802.76			22,938,248.54		与资产相关
合计	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00			36,860,008.24		

项目	2022.12.31	2023 年度新增补助金额	2023 年度计入当期损益金额	2023 年度返还金额	其他变动	2023.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	11,504,006.28	275,229.36	637,568.23			11,141,667.41		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	27,695,774.78		2,378,763.12			25,317,011.66		与资产相关
合计	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35			36,458,679.07		

项目	2021.12.31	2022 年度新增补助金额	2022 年度计入当期损益金额	2022 年度返还金额	其他变动	2022.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	10,445,473.59	1,688,073.39	629,540.70			11,504,006.28		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	30,074,537.90		2,378,763.12			27,695,774.78		与资产相关
稳岗补贴		300,262.91	300,262.91					与收益相关
合计	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73			39,199,781.06		

(二十五) 实收资本

投资者名称	2023.12.31		2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

投资者名称	2022.12.31		2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00

投资者名称	2022.12.31		2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

投资者名称	2021.12.31		2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

(二十六) 专项储备

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31	备注
安全生产费	1,080,485.90	13,497,238.07	9,335,401.67	5,242,322.30	
维简费					
其他					
合计	1,080,485.90	13,497,238.07	9,335,401.67	5,242,322.30	

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	备注
安全生产费	1,014,459.48	14,895,761.57	14,829,735.15	1,080,485.90	
维简费					
其他					
合计	1,014,459.48	14,895,761.57	14,829,735.15	1,080,485.90	

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31	备注
安全生产费		1,014,459.48		1,014,459.48	
维简费					
其他					
合计		1,014,459.48		1,014,459.48	

(二十七) 盈余公积

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
法定盈余公积金	55,715,780.64	5,270,835.92		60,986,616.56
合计	55,715,780.64	5,270,835.92		60,986,616.56

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
法定盈余公积金	50,002,488.71	5,713,291.93		55,715,780.64
合计	50,002,488.71	5,713,291.93		55,715,780.64

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
法定盈余公积金	45,430,287.66	4,572,201.05		50,002,488.71
合计	45,430,287.66	4,572,201.05		50,002,488.71

(二十八) 未分配利润

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
上年年末余额	92,418,079.73	121,397,681.12	155,365,590.10
期初调整金额			1,473.11
本期期初余额	92,418,079.73	121,397,681.12	155,367,063.21
本期增加额	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
其中：本期净利润转入	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
其他调整因素			
本期减少额	97,823,202.64	86,112,520.68	79,691,392.59
其中：本期提取盈余公积数	5,270,835.92	5,713,291.93	4,572,201.05
本期提取一般风险准备			
本期分配现金股利数	92,552,366.72	80,399,228.75	75,119,191.54
转增资本			
其他减少			
本期期末余额	47,303,236.29	92,418,079.73	121,397,681.12

(二十九) 营业收入、营业成本

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
1．主营业务小计	1,638,427,620.16	1,539,384,143.49	1,355,348,698.05	1,244,721,270.96	1,530,720,196.23	1,428,004,365.24
电力销售	1,558,418,383.88	1,452,437,023.27	1,273,211,160.47	1,157,154,380.36	1,450,496,308.52	1,339,843,193.93
热力销售	80,009,236.28	86,947,120.22	82,137,537.58	87,566,890.60	80,223,887.71	88,161,171.31
2．其他业务小计	597,868.51	449,879.01	1,003,305.14	584,157.83	470,620.48	281,052.40
其他业务	597,868.51	449,879.01	1,003,305.14	584,157.83	470,620.48	281,052.40
合计	1,639,025,488.67	1,539,834,022.50	1,356,352,003.19	1,245,305,428.79	1,531,190,816.71	1,428,285,417.64

注：江东公司 2022 年度账面确认电费收入 1,450,496,308.52 元，电网公司实际结算 2022 年度收入 1,450,160,568.61 元，实际结算与账面确认收入差异-335,739.91 元。2023 年度账面确认电费收入 1,273,211,160.47 元，电网公司实际结算 2023 年度收入 1,271,454,010.49 元，实际结算与账面确认收入差异-1,757,149.98 元。2024 年度账面确认电费收入 1,558,418,383.88 元，电网公司实际结算 2024 年度收入 1,558,756,319.11 元，实际结算与账面确认收入差异 337,935.23 元。差异原因主要系 12 月江东公司暂估基数售电次年电网公司结算收入差及两个细则收入结算周期较长导致的第四季度两个细则收入所属期间差异

(三十) 财务费用

1、 财务费用

类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息费用	21,429,625.33	30,183,468.24	39,145,470.65
其中：租赁负债利息费用	46,505.44	48,557.32	50,518.00
减：利息收入	7,357,171.73	269,213.24	4,349,554.23
汇兑净损失（净收益以“-”号填列）			
其中：汇兑收益			
汇兑损失			
其他	2,784,392.34	15,710.96	17,687.80
合计	16,856,845.94	29,929,965.96	34,813,604.22

(三十一) 其他收益

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	是否为政府补助
税收返还减免等税收收入	3,894,880.96	4,002,297.55	3,696,627.91	是
热网、供暖配套费	706,146.24	637,568.23	629,540.70	否
节能减排（含技改）	2,378,763.12	2,378,763.12	2,378,763.12	是
其他中央和地方财政补贴收入	145,915.50	96,005.16	229,707.59	是
合计	7,125,705.82	7,114,634.06	6,934,639.32	
其中：政府补助	6,419,559.58	6,477,065.83	4,555,876.20	

(三十二) 资产减值损失

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
在建工程减值损失	1,174,101.86		
合计	1,174,101.86		

(三十三) 资产处置收益

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产处置收益	-545,551.67		
合计	-545,551.67		

(三十四) 营业外收入

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
固定资产处置净收益		10,591.46	146,304.42
保险理赔所得			
盘盈利得			
其他	74,835.85	12,172.02	24,917.45
合计	74,835.85	22,763.48	171,221.87

(三十五) 营业外支出

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产毁损报废损失		1,641.51	1,717.03
对外捐赠	100,000.00	100,000.00	
其他			2,376.00
合计	100,000.00	101,641.51	4,093.03

(三十六) 所得税费用

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期所得税费用	20,315,238.73	19,566,815.64	15,991,984.78
递延所得税调整	-1,002,870.38	-215,671.50	168,671.42
其他	-11.75	-7,723.60	-1,229,674.08
合计	19,312,356.60	19,343,420.54	14,930,982.12

(三十七) 现金流量表

1、 将净利润调节为经营活动现金流量的信息情况

补充资料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量:			
净利润	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
加：资产减值损失	1,174,101.86		
信用减值损失			
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	105,087,503.06	103,832,702.82	104,246,343.23
使用权资产折旧	62,271.78	62,271.78	62,271.78
无形资产摊销	3,078,971.85	3,444,732.55	4,820,202.14

补充资料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长期待摊费用摊销			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	545,551.67		
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）		-8,949.95	-144,587.39
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）			
财务费用（收益以“－”号填列）	23,554,070.89	30,183,468.24	39,145,470.65
投资损失（收益以“－”号填列）			
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-346,269.55	440,929.31	538,223.07
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-656,600.82	-656,600.81	-371,188.44
存货的减少（增加以“－”号填列）	738,374.05	1,573,889.51	-2,929,667.86
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-112,509,237.04	3,442,795.58	-84,032,449.51
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	5,311,278.08	-815,946.69	-16,574,120.11
其他			
经营活动产生的现金流量净额	78,748,375.04	198,632,211.63	90,482,508.06
2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：			
债务转为资本			
一年内到期的可转换公司债券			
融资租入固定资产			
3、现金及现金等价物净变动情况：			
现金的期末余额	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
减：现金的期初余额	919,922.81	150,225,439.05	93,089,258.46
加：现金等价物的期末余额			
减：现金等价物的期初余额			
现金及现金等价物净增加额	639,017.93	-149,305,516.24	57,136,180.59

2、 现金和现金等价物的构成

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、现金	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
其中：库存现金			
可随时用于支付的数字货币			
可随时用于支付的银行存款	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
可随时用于支付的其他货币资金			
可用于支付的存放中央银行款项			

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存放同业款项			
拆放同业款项			
二、现金等价物			
其中：三个月内到期的债券投资			
三、期末现金及现金等价物余额	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05

(三十八) 所有权和使用权受到限制的资产

项目	2024 年账面价值	2023 年账面价值	2022 年账面价值	受限原因
应收账款	215,609,652.98	110,892,212.35	129,607,499.76	应收账款质押
合计	215,609,652.98	110,892,212.35	129,607,499.76	

七、 或有事项

截至 2024 年 12 月 31 日，本公司无需要披露的重大或有事项。

八、 资产负债表日后事项

本公司无需要披露的资产负债表日后非调整事项。

九、 关联方关系及其交易

(一) 本公司的母公司情况

金额单位：人民币万元

母公司名称	注册地	业务性质	注册资本	母公司对本企业的持股比例（%）	母公司对本企业的表决权比例（%）
华电国际电力股份有限公司	山东	电力	1,022,756.11	70.00	70.00

(二) 本公司的其他关联方情况

其他关联方名称	与本公司的关系
华电国际物资有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电科工集团有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电集团财务有限公司	受同一最终控制方控制
华电电力科学研究院有限公司	受同一最终控制方控制
国电南京自动化股份有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
华电江苏能源有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电集团碳资产运营有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制

其他关联方名称	与本公司的关系
福建华电福瑞能源发展有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制

(三) 关联方交易

1、 采购商品/接受劳务情况

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占同类交易比例（%）	金额	占同类交易比例(%)		
华电电力科学研究院	技术服务	市场价	4,361,272.78	0.39	2,160,338.11	0.17	2,675,639.51	0.46
华电集团南京电力自动化设备有限公司	技术服务	市场价	189,481.35	0.02	69,320.50	0.01	201,890.14	0.03
中国华电集团有限公司	商旅平台结算	市场价	4,921.03	0.00		-	26,559,413.32	4.55
华电电力科学研究院	培训费	市场价	7,941,200.02	0.70		-	16,320.75	
中国华电集团财务有限公司	利息费用	市场价	1,021,250.00	0.09		-	372,711.23	0.06
华电商业保理（天津）有限公司	利息费用	市场价	1,791,884.24	0.16		-	283,018.86	0.05
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	设备租金	市场价	4,361,272.78	0.39	2,157,127.73	0.17	2,153,120.91	0.37
国电南京自动化股份有限公司	技术服务费、设备费	市场价			175,003.34	0.01		
南京国电南自维美德自动化有限公司	材料费	市场价			309,734.52	0.02		
上海通华燃气轮机服务有限公司	技术服务费、设备费	市场价			1,597,111.10	0.13		
上海华电电力发展有限公司望亭发电分公司	技术服务费	市场价			19,811.32	0.00		
中国华电集团碳资产运营有限公司	碳资产交易运营服务费	市场价			283,018.86	0.02		
电力工业产品质量标准研究所有限公司	培训费	市场价			14,150.94	0.00		

2、 出售商品/提供劳务情况表

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占同类交易比例（%）	金额	占同类交易比例（%）		
华电（浙江）能源销售有限公司	售电居间费	市场价			74,526.68	0.01		
浙江玉环华电风力发电有限公司	委托服务费用	市场价			94,339.62	0.01	94,339.62	0.01

(四) 关联方应收应付款项

1、 本公司应收关联方款项

项目名称	关联方	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31		条款和条件	是否提供担保
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备		
应收账款									
	华电（浙江）能源销售有限公司			24,602.53				无	否
其他应收款									
	华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	41,868,985.78		39,834,733.49		36,919,652.55			
	国电南京自动化股份有限公司			6,290.00				无	否

2、 本公司应付关联方款项

项目名称	关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	条款和条件	是否提供担保
应付账款						
	上海通华燃气轮机服务有限公司	33,207.55	33,207.55		无	否
	上海通华燃气轮机服务有限公司	77,211.00	77,211.00	4,658,169.81	无	否
	华电电力科学研究院有限公司本部	283,018.87	258,943.40	452,601.77	无	否

项目名称	关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	条款和条件	是否提供担保
	国电南京自动化股份有限公司	6,290.00	6,290.00	189,003.00	无	否
	中国华电集团碳资产运营有限公司	283,018.86	283,018.86	283,018.86	无	否
	华瑞（江苏）燃机服务有限公司		6,965.00	6,965.00	无	否
	南京国电南自维美德自动化有限公司		35,000.00		无	否
其他应付款						
	上海通华燃气轮机服务有限公司		317,010.70	692,797.20	无	否

(五) 关联方资金拆借

项目名称	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
资金拆借				
—拆入				
	中国华电集团财务有限公司	797,000,000.00	646,000,000.00	530,000,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	250,000,000.00		
—偿还				
	中国华电集团财务有限公司	777,000,000.00	200,000,000.00	380,000,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	100,000,000.00		

(六) 资金集中管理

1、 本公司归集至集团的资金

本公司未归集至集团母公司账户而直接存入财务公司的资金

项目名称	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备		
货币资金	1,558,940.74		919,922.81		150,225,439.05	
合计	1,558,940.74		919,922.81		150,225,439.05	
其中：因资金集中管理支取受限的资金						

注：2024 年度关联方归集资金产生的利息收入 41,138.76 元；2023 年度关联方归集资金产生的利息收入 261,538.12 元；2022 年度关联方归集资金产生的利息收入 449,644.15 元。

十、 按照有关财务会计制度应披露的其他内容

无。

十一、 备考财务报表的批准

本备考财务报表已于 2025 年 3 月 6 日经本公司批准。

杭州华电江东热电有限公司

2025 年 3 月 6 日

华夏基金管理有限公司

华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金可供分配金额测算报告之

审核报告

信会师报字[2025]第 ZG27159 号

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：沪25QBZ7UAZZ

华夏基金管理有限公司
华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金可供分配金额测算报告之
审核报告

目录 页次

一、	审核报告	1-2
二、	可供分配金额测算报表	1-3
	可供分配金额测算报告附注	1-25

华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金
可供分配金额测算报告之
审核报告

信会师报字[2025]第 ZG27159 号

华夏基金管理有限公司：

我们审核了后附的由华夏基金管理有限公司编制的华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金可供分配金额测算报告，包括 2025 年度、2026 年度的预测合并利润表、预测合并现金流量表、可供分配金额测算表，以及可供分配金额测算报告附注。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》。华夏基金管理有限公司作为华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金的基金管理人，负责按照附注二所述的编制基础编制可供分配金额测算报告，并对测算结果及其所依据的各项假设条件负责，这些假设条件已在后附的可供分配金额测算报告附注五中披露。

根据我们对支持这些假设条件的测算证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设条件没有为上述可供分配金额测算报告提供合理基础。而且，我们认为，该可供分配金额测算报告是在这些假设条件的基础上恰当编制的，并按照后附的可供分配金额测算报告附注二中所述的编制基础进行了列报。

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较大差异。

本报告仅供华夏基金管理有限公司向中国证券监督管理委员会及上海证券交易所申请公开发行华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金之目的使用。未经本所事先书面同意，不得用作任何其他目的。

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国注册会计师
石爱红
110002100179

中国注册会计师：

中国注册会计师
彭文争
310000061738

中国•上海

2025 年 5 月 20 日

预测利润表

编制单位：华夏基金管理有限公司　　2025.6.2

项目	附注	2025 年度预测值	2026 年度预测值
一、营业总收入	六、(一)	1,389,694,431.24	1,393,819,491.05
其中：营业收入		1,389,694,431.24	1,393,819,491.05
二、营业总成本		1,375,268,725.91	1,366,767,266.99
其中：营业成本	六、(二)	1,335,292,024.03	1,336,956,797.06
税金及附加	六、(三)	13,582,330.72	12,478,967.54
销售费用			
管理费用	六、(四)	5,522,035.38	4,759,002.16
研发费用			
财务费用	六、(五)	20,872,335.78	12,572,500.22
其中：借款利息增值税			
利息费用		17,541,975.00	9,415,875.00
利息收入			
加：其他收益	六、(六)	3,681,486.51	3,867,114.20
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（损失以"－"号填列）			
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）			
资产减值损失（损失以"－"号填列）			
资产处置收益（损失以"-"号填列）			
三、营业利润（亏损以"-"号填列）		18,107,191.84	30,919,338.26
加：营业外收入			
减：营业外支出			
四、利润总额（亏损总额以"-"号填列）		18,107,191.84	30,919,338.26
减：所得税费用			
五、净利润（净亏损以"-"号填列）		18,107,191.84	30,919,338.26
(一) 持续经营净利润		18,107,191.84	30,919,338.26
(二) 终止经营净利润			
六、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			
(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.可供出售金融资产公允价值变动损益			
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4.现金流量套期损益的有效部分			
5.外币财务报表折算差额			
6.其他			
七、综合收益总额		18,107,191.84	30,919,338.26
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）			
(二) 稀释每股收益（元/股）			

基金管理人法定代表人：　　项目负责人：　　主管会计工作负责人：张震

预测现金流量表

编制单位：中翼基金管理有限公司　　2025.6.7

项目	附注	2025 年度预测值	2026 年度预测值
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		1,659,534,282.46	1,571,579,989.20
收到的税费返还		3,681,486.51	3,867,114.20
收到其他与经营活动有关的现金			
经营活动现金流入小计		1,663,215,768.97	1,575,447,103.40
购买商品、接受劳务支付的现金		1,342,703,694.04	1,313,356,053.82
支付给职工及为职工支付的现金			
支付的各项税费		80,768,993.83	74,253,978.90
支付其他与经营活动有关的现金		5,522,035.38	4,759,002.16
经营活动现金流出小计		1,429,831,762.59	1,392,662,600.23
经营活动产生的现金流量净额		234,219,650.22	183,076,669.16
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		49,960,156.95	
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		49,960,156.95	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		90,744,517.78	92,260,000.00
投资支付的现金			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		953,073,385.11	
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计		1,043,817,902.89	92,260,000.00
投资活动产生的现金流量净额		-993,857,745.94	-92,260,000.00
三、筹资活动产生的现金流量：			
发行基金份额收到的现金		1,581,921,608.09	
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		1,581,921,608.09	-
偿还债务支付的现金		506,797,939.33	30,000,000.00
偿付利息支付的现金		20,872,335.78	12,572,500.22
向基金份额持有人分配支付的现金		107,290,347.39	101,783,043.32
筹资活动现金流出小计		634,960,622.51	144,355,543.53
筹资活动产生的现金流量净额		946,960,985.58	-144,355,543.53
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		187,322,889.86	-53,538,874.18
加：期初现金及现金等价物余额		187,978.74	187,510,868.60
六、期末现金及现金等价物余额		187,510,868.60	133,971,994.42

基金管理人法定代表人：张君佑　　项目负责人：[illegible]　　主管会计工作负责人：张蔓

可供分配金额测算表

编制单位：华夏基金管理有限公司　　2025.6.2

项目	附注	2025 年度预测值	2026 年度预测值
净利润		18,107,191.84	30,919,338.26
二、分配调整事项			
（一）折旧和摊销		129,139,259.98	126,258,041.82
（二）利息支出		20,872,335.78	12,572,500.22
（三）所得税费用		-	-
三、税息折旧及摊销前利润		168,118,787.60	169,749,880.30
（四）基础设施项目资产的公允价值变动损益			
其中：处置当年转回以前年度累计调整的公允价值变动损益			
（五）基础设施项目资产减值准备的变动			
（六）基础设施项目资产的处置利得或损失			
（七）基础设施基金发行份额募集的资金	五、（二）	1,581,921,608.09	
（八）购买基础设施项目的支出	五、（二）	-953,073,385.11	
（九）偿还债务支付的本金	五、（二）	-506,797,939.33	-30,000,000.00
（十）支付的利息及所得税费用		-21,330,296.09	-12,572,500.22
（十一）应收和应付项目的变动	六、（七）	115,729,726.64	12,638,411.28
（十二）未来合理的相关支出预留		-186,721,615.36	-133,283,616.65
其中：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			
未来合理期间内的运营费用等		-186,721,615.36	-133,283,616.65
（十三）其他调整项	六、（八）	-90,556,539.04	95,250,868.60
其中：处置基础设施项目资产取得的现金			
金融资产相关调整（租赁收入直线法调整）			
期初现金调整		187,978.74	187,510,368.60
购买固定资产等的资本性支出	六、（八）	-90,744,517.78	-92,260,000.00
加回安全生产费计提			
递延所得税资产的减少			
递延所得税负债的增加			
四、可供分配金额		107,290,347.39	101,783,043.32

基金管理人法定代表人：　　项目负责人：　　主管会计工作负责人：

可供分配金额测算报告附注

（除特别注明外，本附注金额单位均为人民币元）

一、 基本情况

(一) 基金的基本情况

华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金（以下简称“本基金”）拟由华夏基金管理有限公司（以下简称“华夏基金”）作为基金管理人，依照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》、《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引(试行)》、《公开募集证券投资基金销售机构监督管理办法》及其他有关规定等公开募集。本基金为契约型封闭式，拟募集资金规模为 158,192.16 万元。本基金的存续期限为自基金合同生效之日起 21 年，存续期间将向上海证券交易所申请上市交易。

本基金拟通过认购中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划（以下简称“专项计划”）发行的资产支持证券，并由专项计划收购原始权益人华电国际电力股份有限公司持有的 1 家 SPV 公司及其投资的 1 家项目公司股权。

上述 SPV 公司对应投资的项目公司为杭州华电江东热电有限公司（简称“江东公司”）。华电国际电力股份有限公司对江东公司持股 70%。

专项计划向华电国际或其指定主体购买 SPV 股权，并以部分募集资金向 SPV 实缴出资或增资并向 SPV 发放股东借款。

SPV 用专项计划对其实缴或增资以及股东借款得到的资金收购江东公司 100%的股权，专项计划向江东公司发放关联方借款。此后，江东公司反向吸收合并 SPV，承接 SPV 对专项计划的借款，专项计划成为江东公司的股东并对江东公司享有股东借款债权。

以下将本基金、专项计划及项目公司统称为“本基金”。

(二) 项目公司的基本情况

1、 江东公司

（1）基本情况

根据杭州市钱塘区市场监督管理局于 2021 年 12 月 28 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330100056721050N），江东公司的公司章程以及国家企业信用信息公示系统 的公示信息，江东公司的基本情况如下：

名称	杭州华电江东热电有限公司
类型	其他有限责任公司（外商投资企业与内资合资）
住所	浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路 218 号
法定代表人	吴伟栋
注册资本	60,000 万元人民币

名称	杭州华电江东热电有限公司
成立日期	2012 年 11 月 22 日
营业期限	2012 年 11 月 22 日至 2042 年 11 月 21 日
经营范围	发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热，电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内），供电、供水，供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动），配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电，合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁，电力设施维护：成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外），电力技术的技术咨询、技术服务，提供制冷服务*（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）

（2）业务资质

①电力业务许可证

江东公司现持有国家能源局浙江监管办公室于 2023 年 6 月 1 日颁发的《电力业务许可证》（许可证编号：1041715-01030），许可类别：发电类，有效期自 2015 年 12 月 30 日至 2035 年 12 月 29 日。

②排污许可证

江东公司现持有杭州市生态环境局钱塘新区分局于 2020 年 5 月 9 日核发的《排污许可证》（证书编号：91330100056721050N001P），行业类别：电力、热力生产和供应业，有效期限自 2020 年 6 月 23 日至 2025 年 6 月 22 日止。

③取水许可证

江东公司现持有杭州钱塘新区管理委员会于 2020 年 6 月 5 日核发的《取水许可证》（编号：D330109S2020-0001），取水地址：八工段直河，取水类型：自备水源，有效期限自 2020 年 6 月 5 日至 2025 年 6 月 4 日。

(三) 基础设施的基本情况

本基金拟投资的基础设施项目所属行业为发电行业，收入来源主要为发电收入及供热收入。基础设施项目的主要情况如下：

序号	项目公司	基础设施项目	所在地	土地使用权期限
1	江东公司	杭州华电江东天然气热电联产项目	浙江省杭州市	取得房地证日期：2024 年 9 月； 土地使用权终止日期：2014 年 1 月 10 日起至 2064 年 1 月止

二、 编制基础

可供分配金额测算报告（以下简称“本报告”）是华夏基金以本基金拟投资的基础设施项目的历史经营业绩为基础，在充分考虑预测期间本基金及基础设施项目的经营计划、投资计划、财务预算以及附注五中所列示的基本假设和特定假设的前提下，本着谨慎性的原则而编制的。

本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）》、中国证券投资基金业协会颁布的《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》和其他中国证券监督管理委员会、中国证券投资基金业协会发布的有关规定及允许的基金行业实务操作编制。

本报告按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定，并基于附注三中所述的重要会计政策及会计估计进行编制。

本报告的预测期间为 2025 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。本报告假设本基金自 2025 年 1 月 1 日成立，且自成立日开始合并专项计划及项目公司而编制。

本报告由华夏基金于 2025 年 5 月 20 日批准报出。华夏基金确认截至本报告的批准报出日，编制本报告所依据的各项假设仍然适当。

三、 重要会计政策和会计估计

(一) 会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

(二) 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

(三) 计量属性

本基金采用的计量属性包括历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值。

(四) 企业合并

1、 同一控制下企业合并的会计处理方法

本基金在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的的账面价值计量。本基金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；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、 非同一控制下企业合并的会计处理方法

本基金在购买日对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；如果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，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于

合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

（1）调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的，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、其他所有者权益变动的，转为购买日所属当期收益，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。

（2）确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当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，在合并财务报表中应当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的损益。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当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子公司自购买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。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（3）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中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计入资本公积（资本溢价或股本溢价），资本溢价不足冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当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。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

(五) 合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本基金按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

(六) 现金及现金等价物的确定标准

金流量表的现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、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

本基金于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。

1、 金融工具的分类

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本基金承诺买入或卖出金融资产的日期。

满足下列条件的，终止确认金融资产(或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分)，即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且（a）实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或（b）虽然实质上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，但放弃了对该金融资产的控制。

2、 金融资产分类和计量

本基金的金融资产于初始确认时根据本基金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以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。金融资产的后续计量取决于其分类。

本基金对金融资产的分类，依据本基金管理金融资产的业务模式和金融资产的现金流量特征进行分类。

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本基金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；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。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）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

金融资产同时符合下列条件的，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：本基金管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。与此类金融资产相关利息收入，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权益工具投资

本基金不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述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，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，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

当且仅当本基金改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

3、 金融负债分类和计量

本基金的金融负债于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融负债与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时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：（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配；（2）根据正式书面文件载明的集团风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在集团内部以此为基础向关键管理人员报告；（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

本基金在初始确认时确定金融负债的分类。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（2）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)和初始确认时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。

4、 金融工具抵销

本基金对于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债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。信用损失，是指本基金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。

本基金考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对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（债务工具）的预期信用损失进行估计。

（1）预期信用损失一般模型

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本基金按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本基金按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

通常逾期超过 30 日，本基金即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具体来说，本基金将购买或源生时未发生信用减值的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的减值有不同的会计处理方法：

第一阶段：信用风险自初始确认后未显著增加

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入（若该工具为金融资产，下同）。

第二阶段：信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额和实际利率计算利息收入。

第三阶段：初始确认后发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，但对利息收入的计算不同于处于前两阶段的金融资产。对于已发生信用减值的金融资产，企业应当按其摊余成本（账面余额减已计提减值准备，也即账面价值）和实际利率计算利息收入。

对于购买或源生时已发生信用减值的金融资产，企业应当仅将初始确认后整个存续期内预期信用损失的变动确认为损失准备，并按其摊余成本和经信用调整的实际利率计算利息收入。

（2）本基金对在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，选择不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。

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

（3）应收款项及租赁应收款

本基金对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的应收款项，无论是否包含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况），以及《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，均采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

5、 金融资产转移

本基金已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的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

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的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

(八) 固定资产

1、 固定资产的确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（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。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

2、 固定资产分类及折旧政策

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。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。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

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。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

项目	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	25-45	5	2.11-3.80
机器设备	5-30	5	3.16-19.00
运输工具	6-9	5	10.55-15.83
电子设备及其他	5-10	5	9.5-19.00

3、 固定资产后续支出的会计处理

固定资产的后续支出是指固定资产在使用过程中发生的更新改造支出、修理费用等。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，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。

4、 固定资产减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。

固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的固定资产减值准备。

固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。

固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，本公司以单项固定资产为基础估计其可收回金额。本公司难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

5、 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确

认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(九) 在建工程

1、 在建工程的初始计量和在建工程结转为固定资产的标准

在建工程成本按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

2、 在建工程减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，以单项在建工程为基础估计其可收回金额。难以对单项在建工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。

在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(十) 无形资产

1、 无形资产的确认

无形资产，是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。同时满足下列条件时，无形资产才予以确认：

（1）与该无形资产有关的经济利益很可能流入本公司；

（2）该无形资产的成本能够可靠地计量。

2、 无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量。

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

3、 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	摊销方法
土地使用权	按照权证年限	年限平均法
专利权	按照专利使用期限	年限平均法
非专利技术	按照专利使用期限	年限平均法

每期末，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。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

4、 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

每期末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。

经复核，该类无形资产的使用寿命仍为不确定。

5、 无形资产减值准备的计提

对于使用寿命确定的无形资产，如有明显减值迹象的，期末进行减值测试。

对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。

对无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。有迹象表明一项无形资产可能发生减值的，公司以单项无形资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该无形资产所属的资产组为基础确定无形资产组的可收回金额。

可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当无形资产的可收回金额低于其账面价值的，将无形资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为无形资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。

无形资产减值损失确认后，减值无形资产的折耗或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该无形资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的无形资产账面价值（扣除预计净残值）。

无形资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

6、 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

7、 开发阶段支出符合资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

(十一) 收入

1、 收入的确认

本基金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。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

2、 本基金依据收入准则相关规定判断相关履约义务性质属于“在某一时段内履行的履约义务”或“某一时点履行的履约义务”，分别按以下原则进行收入确认

（1）本基金满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务：

①客户在本基金履约的同时即取得并消耗本基金履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本基金履约过程中在建的资产。

③本基金履约过程中所产出的资产具有不可替代用途，且本基金在整个合同期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，本基金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。本基金考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。

（2）对于不属于在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，本基金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，本基金考虑下列迹象：

①本基金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本基金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本基金已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本基金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。

3、 收入的计量

本基金应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。在确定交易价格时，本基金考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

（1）可变对价

本基金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，应当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。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

（2）重大融资成分

合同中存在重大融资成分的，本基金应当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，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

（3）非现金对价

客户支付非现金对价的，本基金按照非现金对价的公允价值确定交易价格。非现金对价的公允价值不能合理估计的，本基金参照其承诺向客户转让商品的单独售价间接确定交易价格。

（4）应付客户对价

针对应付客户对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。

企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与本基金其他采购相一致的方式确认所购买的商品。企业应付客户对价超过向客户取得可明确区分商品公允价值的，超过金额冲减交易价格。向客户取得的可明确区分商品公允价值不能合理估计的，企业应当将应付客户对价全额冲减交易价格。

(十二) 政府补助

1、 政府补助的分类

政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、 政府补助的计量及终止确认

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。

3、 政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，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。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。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

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。

本基金将与本基金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；将与本基金日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

本基金将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本基金两种情况处理：

（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本基金提供贷款的，本基金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本基金的，本基金将对应的贴息冲减相关借款费用。

(十三) 租赁

1、 本公司作为承租人

（1）使用权资产

本基金为承租人时，在租赁期开始日，除选择采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，对租赁确认使用权资产和租赁负债。

在租赁期开始日后，本基金采用成本模式对使用权资产进行后续计量。参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。本基金按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

本基金按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》等其他准则规定应当计入相关资产成本的，从其规定。

本基金对于短期租赁和低价值资产租赁，选择不确认使用权资产和租赁负债，将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

2、 本公司作为出租人

（1）融资租赁

本基金作为出租人的，在租赁期开始日，对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产，并按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。

（2）经营租赁

本基金作为出租人的，在租赁期内各个期间，采用直线法或其他系统合理的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。将发生的与经营租赁有关的初始直接费用进行资本化，在租赁期内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。

对于经营租赁资产中的固定资产，本基金应当采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，应当根据该资产适用的企业会计准则，采用系统合理的方法进行摊销。本基金按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定经营租赁资产是否发生减值，并进行相应会计处理。

四、 税项

本基金及专项计划借款服务取得的利息收入，按照 3.00%的征收率简易征收。

(一) 项目公司的主要税种及税率

税 种	计 税 依 据	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	13、9
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5
教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	3
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	2
环保税	污染当量	1.2 元-12 元
印花税	合同额	0.005%-0.1%
土地使用税	占地面积	0.6 元/平方米-30 元/平方米
房产税	房产价值	1.2%
企业所得税	应纳税所得额	25

五、 测算的假设条件

(一) 基础假设

（1）国家或地方的相关政治、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。

（2）本基金在存续期内能够持续经营，基础设施资产的使用状况不会因任何不可抗力事件而受到严重影响，且能够保持现有的经营模式和管理水平。

（3）本基金所采用企业会计准则或其他财务报告规定不会发生重大变化。

（4）本基金所遵循的税收政策不会发生重大变化。

（5）本基金管理人委派的董事、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）宏观环境下的市场利率不发生重大变化，不考虑通货膨胀的影响。

(二) 特定假设

（1）本基金于 2025 年 1 月 1 日成立，募集资金规模总计 158,192.16 万元。募集资

金拟用于向原始权益人支付购买项目公司的股权转让款为 95,307.34 万元，通过专项计划以关联方借款等形式投入项目公司，用于置换项目公司部分存量负债 56,575.00 万元，补充项目公司营运资金 6,159.82 万元，设立之初预留资金 150.00 万元，假设预测期内无新增募集资金。

（2）除拟保留的项目公司 38,425.00 万元对外借款，项目公司的其他存量借款可以中信证券-华电清洁能源 1 号资产支持专项计划投入的借款偿还。

（3）假设本基金募集的资金全部投资于项目公司，不拟进行金融资产投资等，因此不对投资收益进行预测。预测时不考虑募集资金暂存于银行产生的利息收入。

（4）预测期内，销售商品、提供劳务收到的现金以项目公司的营业收入为基础，购买商品、接受劳务支付的现金以项目公司的营业成本为基础，支付的各项税费以项目公司的税金及附加、当期应交增值税为基础，支付其他与经营活动有关的现金以本基金的管理费、托管费及其他费用等为基础，假设应收账款周转天数为 30 天，应付账款的周转天数 8 天，应付所得税周转天数 90 天，应付增值税周转天数 30 天，应付附加税周转天数 30 天，基本运营管理费 A 预留 90 天，燃料费预留 30 天，技改支出预留 30 天，其他项目假定所有现金收支均在当期实现。

（5）预测期内，项目公司在预测期初持有的货币资金，以及期初应收和应付项目的变动资金，拟用于项目公司运营管理，不参与本基金分配。

（6）根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

（7）预测期内，本基金拟在符合分配条件的情况下，每年度分配一次。收益分配基准日为当年 12 月 31 日，在下一年度宣告分配并实施。

（8）预测期内，本基金向基金份额持有人分配的现金为当年度可分配金额的 100.00%。

六、 报表项目附注

（除另有注明外，所有金额均以人民币元为货币单位））

(一) 营业收入

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
发电收入	1,307,883,619.88	1,307,883,619.88
供热收入	81,810,811.36	85,935,871.17
合计	1,389,694,431.24	1,393,819,491.05

营业收入主要包括基础设施资产的发电收入、供热收入。我们分别对发电收入、供热收入根据电量及电价、热量及热价进行预测：

1、 发电收入

（1）售电量

售电量=发电量×（1-综合厂用电率）

江东项目已投入运行 2 台燃机机组，总装机容量 96.05 万千瓦。

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》能源发展主要指标，全社会用电量 2020 年 4,830 亿千瓦时，到 2025 年达到 6,270 亿千瓦时，年均增长 5.36%，电力供需仍维持紧平衡，电力保供形势较为严峻。一方面，后续在国际市场天然气价格趋于稳定的前提下，同时考虑“碳达峰、碳中和”及能源双控等相关要求及配套政策持续稳健推出，煤电机组增速放缓；外来电通道基本饱和，增长缓慢；新能源发电快速发展，对包括燃机在内的灵活性电源需求增加，燃机发电量有一定增长空间；另一方面，2023 年 11 月煤电容量电价的出台，未来煤电灵活性改造的积极性提高，对燃机发电量可能会造成一定影响。综合以上因素，江东项目 2025 年及 2026 年发电量根据 2022-2023 年平均发电量进行预测，不考虑增长，预计江东公司 2025 年及 2026 年全年发电量均为 1,750,639.12 千千瓦时。

综合厂用电率：综合厂用电率含发电厂用电率及变电损失率，华电江东 2024 年通过技改建设了蒸汽差压发电机组，可有效降低综合厂用电率。该机组于 2024 年 4 月开始试运行后，实际综合厂用电率呈明显下降趋势。因此 2024 年 5 月至 12 月蒸汽差压发电机组投用后的综合厂用电率与未来厂用电率水平更为接近，故本次预测期采用 2024 年 5 月至 12 月实际综合厂用电率 2.35%确定电站后续年度综合厂用电率。

根据浙江省发展改革委、浙江能源监管办、浙江省能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。未来气电能否参与现货交易具有较大的不确定性，因此 2025 年、2026 年不再预测现货市场售电量，全部按基数内电量考虑。

（2）电价

电量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）的规定，华电江东定价方式为气电联动，华电江东的电价=天然气到厂价（含管输费）÷4.9×税收调整系数（1.0367），根据天然气价格预测，预计华电江东 2025 年及 2026 年基数内售电单价为 604.04 元/千千瓦时（不含税）。

容量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）。华电江东 2025 年及 2026 年容量电费固定为 302.4 元/千瓦·年（含税），即 267.61 元/千瓦·年（不含税）。

（3）两个细则电费收入

除 2024 年外，历史两个细则收入呈明显增长趋势，2024 年受电力现货市场试运行影响，机组运行方式与计划模式下差异较大，因此当年两个细则收入不具可比性，未来预测中应剔除。故按照 2022 年和 2023 年平均水平 1,796.72 万元预测。

2、 供热收入

（1）供热量

华电江东 2024 年实现供热 77.46 万吉焦，根据历史年度供热量逐年上涨及当前客户产能拓展情况，预计 2025 年、2026 年每年供热量在上年基础上分别增长 6.89%、4.96%，分别达到 82.79 万吉焦和 86.90 万吉焦。

（2）售热单价

售热单价与天然气价格通过供热协议约定的公式联动，由于用户根据用气量多少享受不同水平的热价优惠，因此各用户的热价存在差异，且不同用户热量增长比例不同，因此预测期各年度平均售热单价有差异。华电江东 2025 年售热单价预计为 109.70 元/吉焦（不含税），2026 年预计为 109.79 元/吉焦（不含税）。

(二) 营业成本

营业成本主要包括基础设施资产的燃料费、水费、基本运营管理费 A、基本运营管理费 B、热网及四处房产租赁费、折旧及摊销费、保险费、安全生产费和其他费用等。具体明细金额如下：

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
燃料费	1,068,732,763.52	1,072,803,339.56
折旧及摊销费	129,139,259.98	126,258,041.82
基本运营管理费 A	101,170,437.47	103,717,799.98
基本运营管理费 B	5,686,718.15	5,581,671.00
保险费	4,500,000.00	4,500,000.00
热网及四处房产租赁费	7,467,002.65	7,514,196.27
水费	575,293.89	578,709.34
安全生产费	15,785,064.72	13,767,555.45
其他	2,235,483.65	2,235,483.65
合计	1,335,292,024.03	1,336,956,797.06

1、 燃料费

2025 年及 2026 年天然气价格预计与 2024 年水平保持一致。

天然气需求量根据发电气耗及供热气耗确定。2025 年及 2026 年发电气耗和供热气耗取 2022 年和 2023 年平均水平。

2、 折旧及摊销费

预测期间内折旧和摊销基于 2024 年 12 月 31 日项目公司的实际固定资产及无形资产以及 2025 年、2026 年资本性支出预测，考虑资产评估增值因素。假设原会计政策和会计估计保持不变，对固定资产采用直线法进行折旧，各类固定资产的折旧方法详见附注三（八）2。

3、 基本运营管理费 A

根据华夏基金、外部管理机构以及项目公司拟签署的《运营管理服务协议》的约定，可供分配预测中的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 和激励运营管理费：

基本运营管理费 A：覆盖运营管理机构按照《运营管理服务协议》需承担的成本，包括修理费、材料费、人工薪酬、委托运行费、办公费等。2025 年和 2026 年度基本运营管理费 A 根据评估预测中应由基本运营管理费 A 覆盖的成本的合计金额确定。附注六、（二）项目公司基本运营管理费 A 为财务报表口径的金额，实际支付给运营管理机构的基本运营管理费 A 还包括由运营管理机构承担的安全生产相关支出。预计项目公司每年安全生产费计提中 95%由运营管理机构支出，项目公司将此部分纳入基本运营管理费 A 一并支付给运营管理机构。2025 年和 2026 年安全生产费应分别计提 1,578.51 万元和 1,376.76 万元。2025 年和 2026 年应支付给运营管理机构的基本运营管理费 A 分别为 10,117.04 万元+1,578.51 万元*95%=11,616.62 万元和 10,371.78 万元+1,376.76 万元*95%=11,679.70 万元。

4、 基本运营管理费 B

基本运营管理费 B 未计入估值，在可供分配预测考虑。基本运营管理费 B=基础设施项目运营净收入*6%。基础设施项目运营净收入=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑运营利润、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。2025 年和 2026 年根据可供分配预测计算的基本运营管理费 B 分别为 568.67 万元和 558.17 万元。

激励运营管理费仅在取得超额业绩时支付，假设为 0。

5、 保险费

包含财产一切险、公众责任险和营业中断险，根据初步询价情况，华电江东2025年和2026年为450万元每年。

6、 热网及四处房产租赁费

热网及四处房产租赁费为剥离的热网管道和四处房产，根据拟签署的《热网工程资产租赁协议》和《华电江东标的房产租赁协议》预测产生的租赁费用。2025年热网和四处房产租赁费预测值为746.70万元，2026年预测值为751.42万元。

7、 水费

华电江东包括发电水费和供热水费。分别根据历史水费占发电量和供热量的比例以及2025年和2026年发电量和供热量预测。华电江东2025年水费预测值为57.53万元，2026年水费预测值为57.87万元。

8、 安全生产费

华电江东属于电力生产企业，需按照2022年由中华人民共和国财政部和应急部发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）中对电力生产企业的相关要求计提安全生产费，根据2024年和2025年华电江东的营业收入测算，2025年和2026年应分别计提1,578.51万元和1,376.76万元。计提金额计入专项储备并在实际使用时冲销。

9、 其他

主要为项目公司存货消耗产生的成本。

(三) 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、房产税、土地使用税和印花税等，各主要税种的适用税率详见附注四。

项目	2025年预测值	2026年预测值
印花税	1,940,000.00	960,000.00
城建及教育附加税	7,905,591.51	7,782,228.33
房产税	2,429,103.40	2,429,103.40
土地使用税	594,480.00	594,480.00
环保税	213,155.81	213,155.81
政策性税费	500,000.00	500,000.00
合计	13,582,330.72	12,478,967.54

(四) 管理费用

管理费用主要包括项目公司管理费、基金管理费的固定管理费部分、托管费以及其他管理费。各项目的预测金额如下：

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
项目公司管理费	1,700,000.00	1,700,000.00
基金管理费的固定管理费部分	3,163,843.22	2,913,335.40
托管费	158,192.16	145,666.76
其他管理费	500,000.00	
合计	5,522,035.38	4,759,002.16

1、 项目公司管理费

项目公司管理费主要为本基金、专项计划、项目公司等在存续期的审计、评估等中介费用、咨询服务费用等。根据管理层预计，2025 年、2026 年项目公司管理费预测值为 170.00 万元每年。

2、 基金管理费的固定管理费部分

基金管理费的固定管理费部分根据公募基金的基金净值按 0.2%的年费率计提。2025 年预测值为 316.38 万元，2026 年预测值为 291.33 万元。

3、 托管费

托管费根据公募基金的基金净值按 0.01%的年费率计提。2025 年预测值为 15.82 万元，2026 年预测值为 14.57 万元。

4、 其他管理费

其他管理费主要为基金和专项计划设立发行相关费用，预计仅 2025 年发生，预测值为 50.00 万元。

(五) 财务费用

财务费用主要包括：（1）本基金对项目公司内部借款产生的增值税部分，按照 3.00%的简易征收税率计算；（2）项目公司保留的外部借款利息，华电江东长期借款 2.84 亿元，利率 2.55%，可接续的流动资金借款 1 亿元，利率 2.55%；（3）计划通过专项计划股东借款置换的项目公司存量外部借款在置换前发生的借款利息，根据截至 2024 年 12 月 31 日的借款余额和利率情况预测。

(六) 其他收益

其他收益为余热供热增值税即征即退，根据供热收入产生的增值税金额测算。2025年和2026年分别为368.15万元和386.71万元。

(七) 应收和应付项目的变动

1、 应收款项

项目公司与发电收入、供热收入等相关的应收账款余历史回款周期为 30 天，通过本项目调整年度收入预测现金流。

2、 应付款项

项目公司项目运营过程中形成的应付燃料款，历史付款周期为 8 天，根据项目公司预计支付进度进行支付。

3、 最低货币资金保有量

对于经营性货币资金，考虑了期初设立承继项目公司的货币资金，考虑了经营性应付账款与应收账款的变动得出。

(八) 资本性支出

项目	2025年预测值	2026年预测值
资本性支出和预留	-90,744,517.78	-92,260,000.00
合计	-90,744,517.78	-92,260,000.00

根据华电江东签订的燃机本体检修协议——《中国华电集团有限公司6XM701F4燃机部件、部件维修和技术 TA 服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》等支撑材料，结合《中国华电集团有限公司火力发电检修费、材料费核定与限额管理办法》等成本管理制度要求以及技术改造中长期规划，年度常规技术改造按照2025年1,300万元、2026年700万元考虑。另外2025年-2026年，根据江东项目已开展和计划开展技改项目情况，预计合计将投入约14,000万元，用于化水系统改造、控制系统改造和M修资本性部件购置。此外，另考虑562.45万元用于排污权指标的购置以及部分不可预见的资本性支出预留。

七、 影响可供分配金额测算结果实现的主要因素

本基金所编制可供分配金额测算报告已综合考虑各方面因素，并遵循了谨慎性原则。但由于可供分配金额测算所依据的各种假设具有不确定性，本基金提醒投资者进行投资决策时不应过于依赖该项资料，并注意以下有关风险的影响。

（1）受国家经济增长情况影响，若经济增长放缓，导致用电需求下降，将对本项目营业收入回款现金流造成较大不利影响。

（2）受电价政策影响，若财政部、国家能源局、发改委等发布新的上网电价政策，将可能对本项目盈利能力及现金流造成不利影响。

八、 敏感性分析

本报告中可供分配金额预测基于多项假设进行，并可能受多项风险因素的影响。鉴于未来事项可能并非如预期发生，因此，本报告中的预测数据可能存在不确定性及偏差。

为使本基金份额持有人评估部分面非全部假设对可供分配金额的影响，下表针对营业收入和营业成本-付现成本的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，该关键假设对可供分配金额测算的影响。

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可供分配金额测算的影响，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，针对单项假设进行的敏感性分析未必能够与该假设相应的可供分配金额测算结果相匹配。

营业收入和营业成本-付现成本的变动对可供分配金额预测的敏感性分析结果如下：

1、 2025 年敏感性分析

项目	变动（%）	调整前 可供分配金额	调整后 可供分配金额	变动（%）
发电量	上升 5.00	107,290,347.39	104,098,262.66	-2.98%
	下降 5.00	107,290,347.39	110,482,432.13	2.98%
电量电价 （气价不变）	上升 1%	107,290,347.39	116,223,410.33	8.33%
	下降 1%	107,290,347.39	98,357,284.46	-8.33%
天然气价格 （气电联动）	上升 5%	107,290,347.39	104,600,277.32	-2.51%
	下降 5%	107,290,347.39	109,980,417.47	2.51%

2、 2026 年敏感性分析

项目	变动（%）	调整前 可供分配金额	调整后 可供分配金额	变动（%）
发电量	上升 5.00	101,783,043.32	103,297,300.53	1.49%
	下降 5.00	101,783,043.32	100,268,786.11	-1.49%
电量电价	上升 1%	101,783,043.32	109,348,051.60	7.43%

项目	变动（%）	调整前 可供分配金额	调整后 可供分配金额	变动（%）
（气价不变）	下降 1%	101,783,043.32	92,517,342.76	-9.10%
天然气价格 （气电联动）	上升 5%	101,783,043.32	103,795,880.42	1.98%
	下降 5%	101,783,043.32	99,770,206.21	-1.98%

华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金

尽职调查报告

公募基金管理人：华夏基金管理有限公司

计划管理人：中信证券股份有限公司

2025年【6】月

声明与承诺

本尽职调查报告是按照《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》《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》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《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）》《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）》《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业务尽职调查工作指引》等有关规定，根据原始权益人、基础设施运营管理机构、基金托管人、专项计划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。报告反映了原始权益人、基础设施运营管理机构、基金托管人、专项计划托管人及对交易有重大影响的其他交易相关方及基础设施项目最主要、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。

公募基金管理人、计划管理人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，出具尽职调查报告，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。现就相关事项声明和承诺如下：

（1）公募基金管理人、计划管理人已按照规定履行尽职调查义务，本着客观、公正的原则对本次交易出具尽职调查报告；

（2）本尽职调查报告所依据的文件、材料由相关各方向公募基金管理人、计划管理人提供。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。公募基金管理人、计划管理人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，公募基金管理人、计划管理人不承担由此引起的任何风险和责任；

（3）公募基金管理人、计划管理人就本项目相关事宜进行了审慎核查，本尽职调查

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）对于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，公募基金管理人、计划管理人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、说明及其他文件做出判断;

（5）公募基金管理人、计划管理人未委托和授权任何其它机构和个人提供未在本尽职调查报告中列载的信息和对本尽职调查报告做任何解释或者说明;

（6）本尽职调查报告不构成对公募基金的任何投资建议，对投资者根据本尽职调查报告所作出的任何投资决策可能产生的风险，公募基金管理人、计划管理人不承担任何责任。

（本页无正文，为华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金尽职调查报告之声明与承诺公募基金管理人盖章签字页）

公募基金管理人（盖章）：华夏基金管理有限公司

调查人员签字：

华夏基金管理有限公司：

报告日期：2025年 6 月 11 日

（本页无正文，为华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金尽职调查报告之声明与承诺计划管理人盖章签字页）

计划管理人（盖章）：中信证券股份有限公司

调查人员签字：

中信证券股份有限公司：

俞强　　邱适　　毕自强

徐洪晓　　葛建宇　　傅予昆

陈曦　　任淦　　赵贺

陈铸元

报告日期：2025年 6 月 5 日

目录

释义 4

第一章 尽职调查情况描述 13

1.1 尽职调查基准日 13

1.2 尽职调查的人员 13

1.3 尽职调查的对象 13

1.4 尽职调查的方法 13

1.5 尽职调查的程序 14

1.6 尽职调查的内容 14

1.7 尽职调查主要结论 15

1.8 调查过程中发现的问题和解决情况 16

第二章 对基础设施项目的尽职调查 17

2.1 基础设施项目基本信息 17

2.2 基础设施项目基本情况 17

2.2.1 项目公司的基本情况 17

2.2.2 项目公司所在行业和经营模式 52

2.2.3 同业竞争与关联交易 85

2.2.4 财务与会计调查 103

2.2.5 基础设施资产情况 120

2.2.6 期后事项 146

2.3 基础设施资产现金流的预测 155

2.3.1 基础设施资产未来两年净现金流分派率及增长潜力情况预测分析 155

2.3.2 基础设施资产未来资本性支出预测分析 167

第三章 对业务参与人的尽职调查 169

3.1 对原始权益人的尽职调查 169

3.1.1 对主要原始权益人华电国际的尽职调查 169

3.1.2 对其他原始权益人杭燃集团的尽职调查 197

3.1.3 对其他原始权益人钱塘产业集团的尽职调查 213

3.2 对基础设施运营管理机构的尽职调查 229

3.2.1 基本情况 229

3.2.2 基础设施项目运营管理资质和经验 232

3.2.3 基础设施项目运营管理业务制度和流程 234

3.2.4 组织架构和内部控制情况 234

3.2.5 管理人员和员工情况 234

3.2.6 财务状况 234

3.2.7 利益冲突防范措施 235

3.2.8 资信状况 235

3.3 对基金托管人的尽职调查 235

3.3.1 基本情况 235

3.3.2 主要人员情况 238

3.3.3 基金托管业务经营情况 239

3.3.4 基础设施基金托管业务经营情况 239

3.3.5 托管人的内部控制制度 240

3.3.6 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 243

3.3.7 基金托管人对基金管理人运作基础设施基金进行监督的方法和程序 243

3.3.8 资信状况 243

3.4 对专项计划托管人的尽职调查.....244

第四章 尽职调查结论性意见.....245

释义

1、基金/本基金/基础设施基金/基础设施证券投资基金：系指华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金。

2、基金管理人：系指华夏基金管理有限公司，或根据《基金合同》约定的更换程序选聘的新任基金管理人。

3、基金托管人：系指招商银行股份有限公司，或根据《基金合同》及/或《托管协议》约定的更换程序选聘的新任基金托管人。

4、原始权益人：指本基金持有的基础设施项目及项目公司的原所有权人，本基金的原始权益人为华电国际电力股份有限公司（简称“华电国际”）、杭州市燃气集团有限公司（简称“杭燃集团”）、杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“钱塘产业集团”）及因本基金扩募或其他原因所持有的其他符合《基础设施基金指引》和中国证监会其他规定的基础设施项目的原所有权人。

5、项目公司/华电江东：指直接拥有基础设施项目合法、完整产权的法人实体，即本基金初始投资的项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定。就本基金初始投资的项目公司而言，指杭州华电江东热电有限公司（简称“华电江东”或“项目公司”）。新增投资后，指前述项目公司与新增项目公司的单称及/或合称，视上下文而定。

6、资产支持证券管理人/专项计划管理人：指中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）或其继任主体及基金投资的其他专项计划的计划管理人。

7、专项计划：指中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划及基金投资的其他与基金管理人存在实际控制关系或受同一控制人控制的计划管理人管理的投资于基础设施项目的资产支持专项计划，具体信息参见本基金招募说明书。

8、资产支持证券托管人/专项计划托管人：指招商银行股份有限公司杭州分行（以下简称“招行杭州分行”）或其继任主体及基金投资的其他专项计划的托管人。

9、SPV：系指华电国际（或其指定主体）全资设立的杭州华电清能电力运营有限公司，SPV将持有项目公司100%的股权。原则上，SPV与项目公司应进行吸收合并，完成吸收合并后，SPV注销，项目公司继续存续并承继SPV的全部资产

（但项目公司股权除外）及负债。

10、监管银行：系指根据《监管协议》担任监管银行的招商银行股份有限公司杭州分行，或根据该等协议任命的作为监管银行的继任机构。

11、运营管理机构/运营管理机构：指承担基础设施项目运营管理职能的浙江华电江东能源运营有限公司和/或基金管理人根据《运营管理服务协议》指定的主体。

12、法律顾问：系指为本基金提供法律服务的北京市汉坤律师事务所或其继任机构。

13、审计机构/会计师事务所：系指立信会计师事务所（特殊普通合伙）或其继任机构。

14、评估机构：指北京中同华资产评估有限公司及其继任机构或基金管理人依法聘请的其他机构。

15、投资人/投资者：系指战略投资者、网下投资者、公众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。

16、个人投资者：系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。

17、机构投资者：系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。

18、合格境外投资者：系指符合《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》及相关法律法规规定，经中国证监会批准，使用来自境外的资金进行境内证券期货投资的境外机构投资者，包括合格境外机构投资者和人民币合格境外机构投资者。

19、网下投资者：系指证券公司、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、合格境外投资者、商业银行及商业银行理财子公司、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。网下投资者

应当向中国证券业协会注册，接受中国证券业协会自律管理。

20、战略投资者：系指参与本基金战略配售的投资者（包括参与本基金战略配售的原始权益人或其同一控制下的关联方，以及其它符合中国证监会及上海证券交易所投资者适当性规定、且满足基金管理人在招募说明书及询价公告中披露的选取标准的专业机构投资者）。

21、战略配售：系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。

22、公众投资者：系指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者。

23、基金份额持有人：系指依据基金合同和招募说明书合法取得基金份额的投资人。

24、销售机构：系指华夏基金管理有限公司以及符合《销售办法》和中国证监会规定的其他条件，取得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交易系统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交易系统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、可通过上海证券交易所交易系统办理本基金销售业务的上海证券交易所会员单位。

25、基金合同/《基金合同》：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金合同》及对基金合同的任何有效修订、补充或更新。

26、基金托管协议/托管协议：系指基金管理人与基金托管人就本基金签订之《华夏华电清洁能源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、补充或更新。

27、招募说明书或本招募说明书：系指《华夏华电清洁能源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、补充或更新。

28、基金产品资料概要：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基

金产品资料概要》及对该资料概要的任何有效修订、补充或更新。

29、基金份额询价公告：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金基金份额询价公告》。

30、基金份额发售公告：系指《华夏华电清洁能源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、补充或更新。

31、上市交易公告书：系指《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金上市交易公告书》。

32、《资产支持证券认购协议》：系指在专项计划设立或扩募时，资产支持证券管理人与资产支持证券投资者签订的《资产支持证券认购协议》，就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，是指《中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划资产支持证券认购协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

33、《计划说明书》：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人制作的《中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划说明书》，以及对该等文件的任何有效修改或补充。

34、《标准条款》/标准条款：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人为规范专项计划的设立和运作而制订的《中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划标准条款》，以及对该等文件的任何有效修改或补充。

35、《专项计划托管协议》：就本基金拟以初始募集资金投资的专项计划而言，系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与资产支持证券托管人签订的《中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划托管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

36、《SPV股权转让协议》：系指华电国际（或其指定主体）、资产支持证券管理人（代表专项计划）与SPV就华电国际（或其指定主体）向资产支持证券管理人（代表专项计划）转让所持SPV全部股权签订的《杭州华电清能电力运营有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

37、《SPV借款协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与SPV就资产

支持证券管理人（代表专项计划）向SPV发放借款签订的《杭州华电清能电力运营有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

38、《项目公司股权转让协议》：系指华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团、SPV与项目公司就华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团向SPV转让原始权益人所持项目公司100%股权而签订的《杭州华电江东热电有限公司股权转让协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

39、《项目公司借款协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与项目公司就资产支持证券管理人（代表专项计划）向项目公司发放借款签订的《杭州华电江东热电有限公司借款协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

40、《SPV监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行与SPV签订的《杭州华电清能电力运营有限公司账户资金监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

41、《项目公司监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行与项目公司签订的《杭州华电江东热电有限公司资金监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

42、《监管协议》：系指《SPV监管协议》《项目公司监管协议》的合称或单称。

43、《他行监管协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、监管银行、华电江东与他行账户开户行签订的《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

44、《运营管理服务协议》：系指基金管理人、资产支持证券管理人（代表专项计划）、运营管理机构、项目公司签订的《华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金运营管理服务协议》，以及对该协议的任何有效修改或补充。

45、《华电江东与SPV吸收合并协议》：系指华电江东与SPV就华电江东吸收合并SPV事宜所签署的《杭州华电江东热电有限公司与杭州华电清能电力运营有限公司之吸收合并协议》，具体名称以实际签署为准。

46、《华电江东债权债务确认协议》：系指资产支持证券管理人（代表专项计划）与华电江东就SPV与华电江东吸收合并后债权债务确认事宜所签署的《杭州华

电江东热电有限公司债权债务确认协议》。

47、封闭式基金：系指基金份额总额在基金合同期限内固定不变（因扩募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。

48、基金合同当事人：系指受基金合同约束，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。

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

50、基金登记业务/登记业务：系指基金登记、存管、过户、清算和结算业务，具体内容包括投资人开放式基金账户/证券账户的建立和管理、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。

51、基金交易账户：系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。

52、认购：系指在基金募集期内，投资人根据基金合同和招募说明书的规定申请购买基金份额的行为。

53、基础设施资产支持证券/资产支持证券：系指本基金以基金资产投资的，依据《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项目或财产权益份额的有价证券。本基金以初始募集资金投资的基础设施资产支持证券为中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划资产支持证券。

54、标的股权：在SPV与项目公司吸收合并之前，系指SPV的100%股权和/或项目公司100%的股权；在SPV与项目公司完成吸收合并后，系指项目公司100%的股权。

55、标的债权：系指《SPV借款协议》《项目公司借款协议》项下资产支持证券管理人（代表专项计划）对SPV、项目公司享有的借款债权。在SPV与华电江东吸收合并后，系指资产支持证券管理人（代表专项计划）基于《SPV借款协议》

《项目公司借款协议》和《华电江东债权债务确认协议》而对项目公司享有的债权。

56、江东热电项目/江东项目/基础设施项目：系指华电江东合法持有的位于杭州经济技术开发区前进工业园中部区块北端的华电杭州江东天然气热电联产项目。

57、运营收入/基础设施项目运营收入：指项目公司运营基础设施项目而取得的所有收入（不含税），包括但不限于基础设施项目的电费收入、蒸汽销售收入以及其他合法收入。

58、运营支出/基础设施项目运营支出：指为运营基础设施项目而承担的所有合理经营成本及费用、相关税费等。

59、基金可供分配金额：系指在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，具体法律法规另有规定的，从其规定。

60、托管账户：系指基金托管人根据相关法律法规、规范性文件为本基金开立基金托管账户。

61、专项计划募集资金专户：系指资产支持证券管理人开立的专用于专项计划发行期接收、存放投资者交付的认购资金的人民币资金账户。

62、专项计划账户/专项计划托管账户：系指资产支持证券管理人以专项计划的名义在资产支持证券托管人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资金专户划付的认购资金、接收回收款及其他应属专项计划的款项、支付《SPV股权转让协议》项下的股权转让价款、向SPV实缴注册资本和/或增资、向SPV提供借款、向项目公司提供借款、支付专项计划利益及专项计划费用，进行合格投资等，均必须通过该账户进行。

63、监管账户：在项目公司与SPV吸收合并前，系指项目公司和/或SPV根据《监管协议》在监管银行开立的项目公司监管账户和/或SPV监管账户的单称或合称；在项目公司与SPV吸收合并后，系指项目公司监管账户。

（a）就项目公司监管账户而言，系指项目公司在监管银行开立的专门用于接收基

础设施项目收入，接收专项计划和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照《项目公司监管协议》的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理服务费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等的人民币资金账户。

（b）就 SPV 监管账户而言，系指 SPV 根据《SPV 监管协议》开立的专门用于接收专项计划发放的借款以及股东实缴出资以及增资款项、接收项目公司的股东分红（如有），向资产支持证券管理人（代表专项计划）清偿债务本金、利息，向其股东支付股东分红（如有），支付项目公司股权转让价款、进行合格投资以及支付必要的税费及其他支出的人民币资金账户。

64、他行账户：系指项目公司在中国工商银行股份有限公司杭州江城支行、交通银行股份有限公司杭州西湖支行、招商银行股份有限公司杭州分行营业部开立的贷款账户的合称。

65、基金募集期：系指自基金份额发售之日起至发售结束之日止的期间，具体详见基金份额发售公告。

66、存续期：指基金合同生效至终止之间的期限。

67、专项计划设立日：系指专项计划所募集的资金总额已达到《计划说明书》规定的募集规模的100%，并完成对专项计划募集资金专户内认购资金的验资，且认购资金划转至专项计划账户后，由资产支持证券管理人宣布专项计划成立之日。

68、法律法规：系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。

69、《基金法》：系指《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。

70、《销售办法》：系指《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。

71、《信息披露办法》：系指《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。

72、《基础设施基金指引》：系指中国证监会2020年8月6日颁布并实施的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》中国证监会2023年10月20日颁布并实施的《中国证券监督管理委员会关于修改<公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）>第五十条的决定》及颁布机关对其不时做出的修订。

73、《管理规定》：系指《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。

74、中国：系指中华人民共和国（为本基金管理之目的，不包括中华人民共和国香港特别行政区、中华人民共和国澳门特别行政区和中华人民共和国台湾地区）。

75、中国证监会：系指中国证券监督管理委员会。

76、上交所：系指上海证券交易所。

77、登记机构：指办理登记业务的机构。本基金的登记机构为中国证券登记结算有限责任公司。

78、工作日：系指上海证券交易所的正常交易日。

79、不可抗力：系指基金合同当事人不能预见、不能避免且不能克服的客观事件。

80、元：系指人民币元。

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2024年12月31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:

华夏基金管理有限公司：陈昂、赵春璋、张赛

中信证券股份有限公司：俞强、邱适、毕自强、徐洪晓、葛建宇、傅予昆、陈曦、任淦、赵贺、陈铸元

1.3 尽职调查的对象

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》《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》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《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）》《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业务尽职调查工作指引》等法律、法规的有关规定及公司有关尽职调查工作指引等规范性文件的规定，尽职调查人员对基础设施项目及原始权益人、基础设施运营管理机构、基金托管人、专项计划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、咨询行业研究人员，通过各种渠道查询行业资料;

7、聘请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）提供专业咨询意见。

1.5 尽职调查的程序

本次尽职调查按照如下程序进行:

1、收集、查阅、汇总、分析重要参与方提供的相关资料;

2、对重要参与方和基础设施项目进行实地调查;

3、咨询行业研究人员，通过各种渠道查询行业资料;

4、查阅、分析律师、会计师事务所、评估机构等中介机构工作文件;

5、对尽职调查中涉及的问题和分析进行讨论;

6、整理尽职调查工作底稿;

7、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设立情况，股东出资情况，重大重组情况，组织架构与内部控制情况，独立性情况，商业信用情况，所属行业情况及竞争状况，经营模式，同业竞争及关联交易情况，财务状况，纳入基础设施基金后的期后事项等。

基础设施资产情况。尽职调查的内容包括基础设施资产安全性，投资价值，现金流真实性，现金流稳定性和分散度，现金流预测情况等。

重要现金流提供方。尽职调查的内容包括重要现金流提供方主营业务、经营情况、财务情况、持续经营能力、与原始权益人的关联关系及过往业务合作情况、历史偿付情况、资信情况等。

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设立和存续情况，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，财务状况，资信状况，对基础设施项目的权属情况、转让基础设施项目的内部授权和外部审批情况等。

基础设施运营管理机构。尽职调查的内容包括设立、存续和历史沿革情况，股东结构及治理结构，持续经营能力，不动产运营管理资质，同类型基础设施项目运营管理经验，管理人员和专业人员配备情况，不动产运营相关业务流程、管理制度和风险控制制度，利益冲突防范措施，内部组织架构和内部控制情况，财务状况，资信状况等。

基金托管人和专项计划托管人。尽职调查的内容包括基金托管人和专项计划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。

1.7 尽职调查主要结论

根据尽职调查获得的信息，公募基金管理人、计划管理人得出如下结论:

1、项目公司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，具备完整、合法的财产权属凭证，独立在银行开户、独立纳税，适用于华电国际财务会计制度进行独立的会计核算，财务管理依赖于华电国际整体的财务管理制度和财务人员团队，未来项目公司纳入基础设施基金后，将由公募基金管理人自行派员负责项目公司的财务管理，届时项目公司的财务将具备独立性。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、核准、备案、登记等相关程序，可依法转让；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。基础设施项目租户众多且分散，不存在重要现金流提供方。

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；基础设施基金设立前，原始权益人将对基础设施项目享有完全的所有权；公司资信水平和商业信用情况良好。

3、基础设施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，具有担任基础设施项目运营管理机构的能力；已经采取了避免可能出现利益冲突的措施。

4、基金托管人和专项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，具有担任基金托管人和专项计划托管人的能力。

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拟证券化的基础设施项目符合《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》《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》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《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）》《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）》《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业务尽职调查工作指引》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。

1.8 调查过程中发现的问题和解决情况

公募基金管理人、计划管理人在调查过程中秉承审慎严谨的原则，未发现对华夏华电清洁能源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 对基础设施项目的尽职调查

2.1 基础设施项目基本信息

本基金通过特殊目的载体持有项目公司股权实现对基础设施资产的控制，基础设施资产包括杭州华电江东天然气热电联产项目（以下简称“江东项目”），总估值15.989亿元。

基础设施资产截至2024年末的基本信息如下：

表2-1 基础设施资产基本信息

项目	江东项目
项目名称	杭州华电江东天然气热电联产项目
所在地	浙江省杭州市大江东产业集聚区
所处行业	电力、热力生产和供应业
建设内容	2套400兆瓦级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，配2台9F级燃气轮机、2台余热锅炉、2台抽凝式汽轮机；配套建设2台50吨/小时燃气锅炉，以及江东项目场地上建设一台2.1兆瓦小型向心透平背压式汽轮机等及配套差压发电汽机房和配电室
建筑构成	主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等
房屋结构	主要为钢混结构
机器设备	燃气轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等
资产估值	159,890.00万元
账面价值	139,966.81万元
产品或服务内容	向各类型用电客户进行供电、供热
收入来源	主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目

2.2 基础设施项目基本情况

2.2.1 项目公司的基本情况

2.2.1.1 设立情况

根据华电江东提供的杭州市钱塘区市场监督管理局于2024年12月30日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330100056721050N），华电江东基本信息如下：

表2-2 杭州华电江东热电有限公司基本信息

企业名称	杭州华电江东热电有限公司

公司类型	其他有限责任公司（外商投资企业与内资合资）
住所	浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路218号
法定代表人	吴伟栋
注册资本	60,000万元人民币
设立日期	2012年11月22日
营业期限	2012年11月22日至2042年11月21日
统一社会信用代码	91330100056721050N
经营范围	服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务**（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）

经核查华电江东的《营业执照》，并经查询国家企业信用信息公示系统，截至本尽职调查报告出具日，华电江东系合法设立且有效存续的有限责任公司，不存在《公司法》等中国法律及其公司章程规定的应当终止的情形。

2.2.1.2 历史沿革情况

一、历史沿革

（一）2012年12月，华电江东设立

华电江东成立于 2012 年 11 月 22 日，成立时注册资本 60,000 万元人民币，由华电国际电力股份有限公司、杭州杭燃投资有限公司、杭州江东开发建设投资有限责任公司发起设立，企业类型为有限责任公司，法定代表人为王锡南。其中华电国际认缴 42,000 万元，实缴出资 8,400 万元，持股比例 70%；杭燃投资认缴 12,000 万元，实缴出资 2,400 万元，持股比例 20%；江东开发认缴 6,000 万元，实缴出资 1,200 万元，持股比例 10%。

华电江东设立时的股权结构如下：

表2-3华电江东设立时的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	8,400万元	70%

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
杭燃投资	12,000万元	2,400万元	20%
江东开发	6,000万元	1,200万元	10%
合计	**60,000万元**	**12,000万元**	**100%**

2012 年 10 月 30 日，杭州金瑞会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（杭金瑞会验字（2012）第 242 号），根据该《验资报告》，截至 2012 年 12 月 30 日，华电江东已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币壹亿贰千万元，全部为货币出资，其中华电国际认缴 42,000 万元，实缴 8,400 万元；杭燃投资认缴 12,000 万元，实缴 2,400 万元；江东开发认缴 6,000 万元，实缴 1,200 万元。

根据编号为“（杭）准予设立[2012]第 085131 号”的《准予设立登记通知书》，杭州市工商行政管理局（简称“**杭州市工商局**”）已于 2012 年 11 月 22 日核准设立华电江东。

（二）2014年11月，章程修正案备案

2014 年 11 月 27 日，华电江东就章程修正案办理了工商备案，章程修正案涉及股东名称、出资额、出资比例等事项。

（三）2015年7月，法定代表人变更

2015 年 7 月 27 日，华电江东的法定代表人由“王锡南”变更为“马志明”。

（四）2017年4月，住所、经营范围变更

2017 年 4 月 13 日，华电江东的住所由“杭州江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼 3 幢”变更为“浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路 218 号”；经营范围由“服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热（限杭州经济技术开发区园区集中供热，除厂外供热管网工程，除外商投资企业限制和禁止的项目）。服务：成年人的非证书电力技术培训（涉及前置审批的项目除外），电力技术的技术咨询、技术服务。”变更为“服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除

外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务**（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）”。

（五）2017年7月，章程修正案备案

2017 年 7 月 12 日，华电江东就章程修正案办理了工商备案，章程修正案涉及住所、经营范围等事项。

（六）2018年7月，股东、董事、监事等变更

2018 年 6 月 20 日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司 2018 年第一次临时股东会决议》，决议同意江东开发将占公司注册资本 10%的股权共 4,970.95 万元出资额划转至杭州大江东国有资本投资管理有限公司（简称“**杭州大江东**”）。其他原股东均同意股权划转并放弃该上述股权的优先购买权。

2018 年 6 月 28 日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司 2018 年第二次临时股东会决议》，审议批准《章程修正案——新增股东》，新增杭州大江东为公司股东。

2018 年 7 月 24 日，杭州市市场监督管理局（简称“杭州市监局”）核准华电江东此次股东变更并完成了有关工商登记。

同日，华电江东变更了董事会、监事会成员。

本次变更完成后，华电江东的股权结构如下：

表2-4变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	34,796.63万元	70%
杭燃投资	12,000万元	10,027.61万元	20%
杭州大江东	6,000万元	4,970.95万元	10%
合计	**60,000万元**	**49,795.19万元**	**100%**

（七）2018年8月，法定代表人、董事等变更

2018年8月17日，华电江东的法定代表人由“马志明”变更为“王新保”。同时，华电江东的董事会成员进行了变更。

（八）2018年12月，股东、董事、监事等变更

2018年8月15日，杭燃投资与杭州市燃气集团有限公司（简称“**杭燃集团**”）签署了《股权转让协议》，约定杭燃投资向杭燃集团无偿划转其持有的华电江东20%的股权。

2018年11月30日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司股东会决议——关于同意股权划转的决定》，决议同意杭燃投资将占公司注册资本20%的12000万元股权划转至杭燃集团。同日，华电江东股东完成了更新版《公司章程》的签署。

2018年12月28日，杭州市监局向华电江东公司作出“（大江东）登记有限公司变字[2018]第005162号”《准予变更登记通知书》，核准了华电江东此次变更。

同日，华电江东的董事会、监事会成员进行了变更。本次变更完成后，华电江东的股权结构如下:

表2-5变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	34,796.63万元	70%
杭燃集团	12,000万元	10,027.61万元	20%
杭州大江东	6,000万元	4,970.95万元	10%
合计	60,000万元	49,795.19万元	100%

（九）2020年4月，股权、董事、监事等变更

2020年4月7日，杭州大江东与杭州钱塘新区产业发展集团有限公司（简称“**钱塘产业**”）签署了《股权转让协议》，约定杭州大江东以6000万元将其持有的华电江东10%的股权划转至钱塘产业。

2020年4月7日，华电江东股东会通过《杭州华电江东热电有限公司2020年第一次临时股东会决议——关于同意股权划转的决定》，决议同意杭州大江东将占公司注册资本10%的6000万元股权转让至钱塘产业。同日，华电江东股东完成了更新版《公司章程》的签署。

2020年4月26日，杭州市监局核准了华电江东此次变更。

同日，华电江东的董事会成员进行了变更。

本次变更完成后，华电江东的股权结构如下:

表2-6变更后华电江东的股权结构

股东名称	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
华电国际	42,000万元	42,000万元	70%
杭燃集团	12,000万元	12,000万元	20%
钱塘产业	6,000万元	6,000万元	10%
合计	60,000万元	60,000万元	100%

（十）2020年7月，监事变更

2020 年 6 月 10 日，华电江东召开 2020 年第三次临时股东会，就监事变更进行决策，审批批准了《关于选举监事会监事的议案》，选举汤昕为公司监事会监事，免去何颖监事会职务。2020 年 7 月 7 日，华电江东的监事会成员变更完成工商备案。

（十一）2021年2月，董事变更

2021 年 2 月 19 日，华电江东的董事会成员发生变更。

（十二）2021年12月，法定代表人、董事、监事变更

2021 年 12 月 28 日，华电江东的法定代表人由“王新保”变更为“杨帆”。

同日，华电江东的董事会、监事会成员发生了变更。

（十三）2023年8月，董事变更

2023 年 8 月 8 日，华电江东的董事会成员之一发生了变更。

（十四）2023年10月，监事变更

2023 年 10 月 18 日，华电江东的监事会成员之一发生了变更

（十五）2024年1月，董事变更

2024 年 1 月 30 日，华电江东的董事会成员之一发生了变更。

（十六）2024年9月，董事、监事等变更

2024 年 9 月 30 日，华电江东的法定代表人由“杨帆”变更为“吴伟栋”。

同日，华电江东的董事会、监事会成员发生了变更。

（十七）2025年1月，董事、监事等变更

2025 年 1 月 8 日，华电江东的总经理、董事由“厉逸文”变更为“胡宇明”。

同日，华电江东的董事会成员之一发生了变更。

2.2.1.3 股东出资情况

根据会计师事务所对历次实缴资本变更所出具的验资报告（如涉及）以及华电江东2018年度股东会会议审议批准的《关于注入2019年度资本金的议案》，华电江东股东的60,000万元货币出资已履行实缴出资义务，华电江东的注册资本已全部实缴。

经核查，公募基金管理人、计划管理人认为华电江东合法拥有出资资产的权属，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷，华电江东的出资方式合法，股东人数、住所、出资比例等符合法律、法规及其他有关规定。

2.2.1.4 重大重组情况

截至2024年末，华电江东不涉及重大重组事项。

2.2.1.5 组织架构与内部控制

一、公司治理情况

根据华电江东《公司章程》，主要治理结构如下:

（一）股东会

公司设股东会，股东会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使以下职权:

1、决定公司经营方针、发展战略和中长期发展规划;

2、决定公司年度投资计划;

3、组建公司董事会、监事会，选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，对其进行考核，决定其报酬;

4、审议批准董事会的工作报告;

5、审议批准监事会的工作报告;

6、审议批准公司的年度财务预算方案、年度财务决算方案;

7、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

8、对发行公司债券作出决议;

9、对公司增加或者减少注册资本作出决议;

10、对公司转让、受让资产作出决议;

11、对公司合并、分立、改制、解散、清算、申请破产、变更公司形式等作出决议;

12、制定或批准公司章程和章程修改方案;

13、批准公司重大会计政策和会计估计变更方案;

14、对公司年度财务决算进行审计，对公司重大事项进行抽查检查，并按照管理权限开展经济责任审计;

15、法律、行政法规和本章程规定的，或全体股东另行约定的其他职权。

对前款所列事项股东以书面形式一致表示同意的，可以不召开股东会会议，直接作出决定，并由全体股东在决定文件上签名或盖章。

（二）董事会

公司设董事会。董事会由7名董事组成，其中：外部董事4名，内部董事3名。华电国际推荐4名董事，其中2名为内部董事、2名为外部董事；杭燃集团推荐1名外部董事，产业集团推荐1名外部董事；另外1名为职工代表董事。股东推荐的董事由股东会选举和更换；职工代表董事由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

董事会对股东会负责，发挥定战略、作决策、防风险的作用，行使下列职权:

1、召集股东会会议，执行股东会的决议，并向股东会报告工作;

2、批准公司贯彻党中央决策部署和落实国家发展战略的重大举措;

3、制订公司经营方针、发展战略和中长期发展规划，决定公司专项规划和经营计划;

4、制订公司年度投资计划，决定公司投资方案;

5、制订公司年度财务预算方案及预算调整方案、年度财务决算方案;

6、批准公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作事项;

7、制订公司利润分配方案和弥补亏损方案;

8、制订公司增加或者减少注册资本的方案;

9、制订发行公司债券的方案;

10、制订公司合并、分立、改制、解散、清算、申请破产、变更公司形式的方案;

11、制订公司章程草案和公司章程修订方案;

12、决定公司董事会议事规则及其修订方案;

13、批准公司净资产【1%】以上或者对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等重大事项;

14、制定和修改公司的基本管理制度;

15、决定公司内部管理机构的设置和调整，批准公司分支机构、子公司等的设立和撤销方案;

16、决定公司重要改革方案，或者对有关重要事项作出决议;

17、根据有关规定和程序，聘任或者解聘公司总经理，根据总经理的提名聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总法律顾问，根据董事长的提名聘任或者解聘董事会秘书，对经理层成员实行任期制和契约化管理，规范任期管理，科学确定契约目标，制定经理层成员经营业绩考核和薪酬管理制度，组织实施经理层成员经营业绩考核，决定考核方案、考核结果和薪酬分配事项，刚性兑现薪酬，严格考核退出;

18、批准公司重大收入分配方案，包括工资总额预算方案及清算;

19、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，制订公司重大会计政策和会计估计变更方案，指导、检查和评估公司内部审计工作，审议或批准内部审计基本制度、审计计划和重要审计报告等，决定公司内部审计机构设置及其负责人，决定聘用或解聘负责公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬，建立审计部门向董事会负责的机制，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;

20、批准公司重大风险管理策略和解决方案，重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案;

21、决定公司民主管理、职工分流安置等涉及职工权益以及安全环保、维护稳定、社会责任等方面的重大事项;

22、决定公司董事会向经理层授权的管理制度、董事会授权决策方案;

23、定期听取法治工作专题汇报;

24、听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员对董事会决议的执行

情况，健全对总经理和其他高级管理人员的问责制;

25、制订董事会的工作报告;

26、决定公司行使所投资企业的股东权利所涉及的重要事项;

27、法律、行政法规、本章程规定和股东会授权行使的其他职权。

（三）经理层

公司设总经理1名，由华电国际推荐；设副总经理若干名，由华电国际推荐；可设总会计师和总法律顾问，由华电国际推荐。上述人员由董事会聘任。经理层对董事会负责，向董事会报告工作，接受董事会的监督管理和监事会的监督。

经理层围绕谋经营、抓落实、强管理的职责定位，充分发挥经营管理作用。

总经理对董事会负责，向董事会报告工作，董事会闭会期间向董事长报告工作。

总经理行使下列职权:

1、主持公司的生产经营管理工作，召集和主持公司总经理办公会，组织实施董事会决议;

2、组织贯彻落实党中央决策部署和国家发展战略，重大举措报董事会审议批准;

3、拟订公司经营方针、发展战略、中长期发展规划、专项规划、经营计划、年度投资计划和投资方案，并组织实施;

4、拟订公司年度财务预算方案及预算调整方案、年度财务决算方案;

5、拟订公司限额以上融资、预算内大额资金调动和使用、超预算资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作的方案，决定公司限额以下的融资、预算内资金调动和使用、超预算资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他资金运作事项;

6、拟订公司的资产抵押、质押、保证等方案;

7、拟订发行公司债券的方案;

8、拟订公司净资产【1%】及以上或者对企业有重大影响的资产重织、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等方案，决定公司净资产【1%】以下的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等事项;

9、制定公司的具体规章;

10、拟订公司内部管理机构的设置和调整方案，拟订公司分支机构、子公司等的设立和撤销方案;

11、拟订公司的重要改革方案;

12、按照有关规定，提请董事会聘任或者解聘公司其他高级管理人员，聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的人员;

13、拟订公司重大收入分配方案，包括工资总额预算方案及清算方案、中长期激励计划、员工持股方案等，拟订企业考核分配方案、员工收入分配方案、年金方案等，拟订薪酬、福利方面的重要管理制度，决定薪酬、福利方面的具体规章;

14、按照有关规定，拟订公司建立风险管理体系、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、拟订公司重大风险管理策略和解决方案，重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案，决定其他诉讼、仲裁等法律事务处理方案;

16、协调、检查和督促各部门、各分支机构、各子公司的生产经营和改革、管理工作;

17、提出公司行使所投资企业股东权利所涉及重要事项的建议;

18、法律、行政法规、本章程规定和董事会授予的其他职权。

总经理有权列席董事会会议。

（四）监事会

公司设监事会，由5名监事组成。华电国际推荐1名监事，杭燃集团推荐1名监事，产业集团推荐1名监事；2名为职工代表监事。股东推荐的监事由股东会选举和更换;职工代表监事由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

公司董事、高级管理人员不得兼任监事。

监事会行使下列职权;

1、检查公司财务;

2、对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

3、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；

4、提议召开临时股东会会议，在董事会不履行召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议；

5、向股东会会议提出提案；

6、依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

7、制订监事会议事规则和其修改方案；

8、法律、行政法规和本章程规定的，或全体股东另行约定的其他职权。

监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

二、公司章程符合《公司法》及中国证监会有关规定的情况

华电江东现行有效的公司章程系日期为2021年12月的《杭州华电江东热电有限公司章程》。杭州市钱塘市场监督管理局已于2021年12月28日就该公司章程出具《准予变更登记通知书》。公司章程已载明公司名称和住所，公司经营范围，公司注册资本，股东名称，股东出资方式、出资额和出资时间，公司的机构及其产生办法、职权、议事规则和公司法定代表人。

经核查，公募基金管理人、计划管理人认为，华电江东的公司章程符合《公司法》及中国证监会的有关规定。

三、有权机构授权情况符合有关规定的情况

根据《杭州华电江东热电有限公司章程》，经核查，公募基金管理人、计划管理人认为，公司对股东、执行董事、经理、监事职权的规定符合《公司法》的有关规定。

四、组织架构及各部门职责说明

华电江东按照公司章程的规定设立了股东会、董事会、总经理和监事会，具体职能见本章节“一、公司治理情况”。除此之外，公募REITs发行前，华电江东设立办公室、人力资源部、财务资产部、计划营销部、生产技术部、安全环保部、党建工作部、

监督部、运行部，并配备必要管理人员和服务人员。

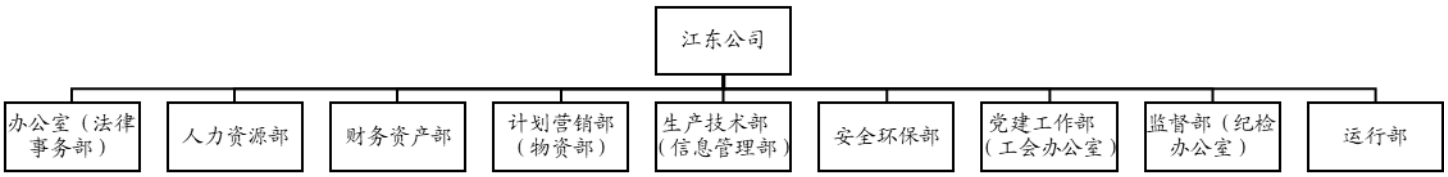


图2-1 华电江东组织架构图

各部门主要职能如下:

（一）办公室（法律事务部）

主要负责行政事务、政策法律、企业管理、文书档案、文秘、项目前期等工作的归口管理，履行党委办公室职能。主要职责:

1、行政事务

（1）负责协调公司党委、董事长、经营班子工作机制。

（2）负责公司因公出国（境）管理等外事管理工作。

（3）负责公共关系协调、公务接待、会务及后勤管理等工作。

2、政策法律

（1）负责公司合同归口管理，负责合同管理机制建设、台帐管理 、法律审核等工作，监督检查合同履行情况。

（2）负责公司法律事务及普法工作;

3、企业管理

（1）“三会”管理、企业改革、制度体系建设、标准化建设、全面质量管理、管理创新、内控合规风险一体化建设、对标管理等工作;

（2）负责公司调查研究和督查督办工作，全面了解掌握上级决策部署、重要会议的落实情况，以及公司经营发展等新情况、新举措。

（3）负责公司信访管理、保密管理、7s管理工作;

4、文书档案

（1）负责公司行政文书的处理以及行政文书档案的管理工作，负责公司的印鉴、文印的管理和信件的收发工作，负责对各部门资料收集归档管理工作。

5、文秘

（1）负责向上级党组织报送重大事项请示报告等工作。

（2）负责汇总公司年度综合性资料，草拟公司年度总结、工作计划和其它综合性文稿。

（3）负责公司决策会议管理，做好会议召集、会议记录、会议纪要，并检查督促会议决议的贯彻实施。

6、项目前期

（1）负责项目前期管理。

7、完成公司布置的其他工作。

（二）人力资源部

主要负责干部人事、绩效薪酬、劳动组织、人才开发、社保管理等工作的归口管理。主要职责：

1、干部人事：负责公司中层管理人员、青年骨干的选拔培养和管理工作；负责办理公司内中层管理人员任免手续；负责公司中层管理人员综合考核评价工作；负责干部人事档案的管理等工作。

2、绩效薪酬：负责公司薪酬管理，编制工资计划分解方案；负责公司绩效考核、表彰奖惩等工作；负责公司人工成本预（决）算管理工作；负责公司劳动工资等各类统计报表的填报、分析工作；负责公司各项工资外人工成本管理工作。

3、劳动组织：负责编制公司人力资源战略规划和分析；负责公司组织机构设置方案等管理工作；负责公司劳动用工、人员调配等管理工作；负责公司劳动定员、职位职级序列管理工作；负责制定、实施公司人力资源招聘计划、接收、培训等工作。

4、人才开发：负责公司职工教育培训管理工作；负责公司专业技术资格评审和职业技能鉴定的管理工作；负责公司后续学历证书认证管理工作；负责公司各类专家、人才的选拔、考核、激励等管理工作。

5、社保管理：负责公司员工社会保险、企业年金、住房公积金、员工福利等管理工作；负责企业退休人员审批工作；负责社会保险等各类统计报表的填报、分析工作；负责劳动年检工作。

6、其他职责：负责公司人力资源信息系统管理的运行与维护工作；完成公司布置的其他工作。

（三）财务资产部

主要负责公司资产管理、会计核算、预算管理、税务管理、资金管理、会计基础等工作的归口管理。主要职责：

1、资产管理：负责固定资产核算与价值管理、财产保险。负责公司房产、土地等权属规范工作。负责公司资产并购管理。

2、会计核算：负责组织财务预算的编制、实施与考核；负责财务报表的编制；负责财务决算及竣工决算。

3、预算管理：负责组织财务预算的编制、实施与考核工作；负责公司经济活动分析、快报分析工作；负责公司日经济利润管理工作。

4、税务管理：负责税务筹划与管理；负责财税费政策争取工作。

5、资金管理：负责公司的年度资金收支预算、月（周）资金流管理工作和资金存量管理工作；负责办理现金、银行收付结算业务，保管支票、收据和收付讫章、银行印鉴等业务，负责资金的筹集、调度、审核与管理；负责融资管理。

6、会计基础工作：贯彻落实会计基础工作规范，做好会计基础工作；负责本部门职责范围内制度及工作机制的制订、修订工作。

7、完成公司布置的其他工作。

（四）计划营销部（物资部）

主要负责公司市场营销、计划统计、物资管理、采购管理等工作的归口管理。主要职责：

1、市场营销：负责市场营销管理及市场开拓等工作；负责公司营销计划的编制和组织实施；负责电量、天然气量计划争取等工作；负责热用户管理、热费回收等工作。

负责经济运行管理。

2、计划统计：负责公司经营指标的统计管理工作；负责公司对外计量的统计和结算；负责公司发电、供热、用气等的计划调度工作；负责各部门月度工作计划工作；组织公司月度营运分析。

3、物资管理：负责建全公司采购管理体系，制定采购管理办法和工作流程；负责对公司生产物资的日常管理和专业化管理工作。

4、采购管理：负责公司采购管理体系建设，组织开展公司生产所需物资、设备、备品备件采购业务；负责编制生产工程的概预算和决算工作；负责职责范围内合同业务管理。

5、完成公司布置的其他工作。

（五）生产技术部（信息管理部）

主要负责公司生产技术管理、技改科技管理、网络信息管理、工程建设等工作的归口管理。主要职责：

1、生产技术管理：负责协调及监督公司生产运行、检修维修等生产管理工作，负责生产技术指导、负责技术方案编制。负责公司各专业技术监督的组织、协调、监督、检查工作，负责技术监督各类报表及报告的填报。负责反事故技术措施的制订并监督落实。负责公司的缺陷管理及监督考核工作。负责机组检修管理，机组检修组合规划、检修计划的编制和上报、检修规程修编修订及审核工作，负责组织申报重、特大特殊检修项目，负责编制检修质量目标、检修全过程管理。负责年度检修项目及费用、日常维护材料费用的计划编制、上报和使用管理工作。负责公司委托运营费、技术监督费等费用的管理。负责公司设备可靠性日常管理、统计分析工作。负责转动设备、温度和压力设备精密点检工作。负责公司能耗指标分析、节能管理、生产相关指标对标管理工作。

2、技改科技管理：负责技术改造的日常管理，组织编制公司技术改造规划。负责年度技术改造项目的内部审核、申报。负责一般技改项目可研报告的审查，负责重、特大技改项目可研报告的预审，并协助上级公司组织审查。负责重、特大技改项目的开工报批工作，技改项目的全过程管理、验收、监督及考核工作。负责技改项目费用、

零购费用管理。负责公司科技管理日常工作，负责编制公司科技创新规划。负责组织年度科技项目的内部审核、申报。负责科技项目实施的全过程管理，组织科技项目可研、技术方案、项目验收工作。负责科技项目费用、科技成果、知识产权、科技交流等管理工作，负责科技成果、科技奖励的申报工作。

3、网络信息管理：负责信息化管理，负责编制信息化建设规划和年度计划，并组织申报实施。负责网络安全管理。负责协调公司网络安全等级保护工作，负责网络安全技术管理、隐患排查治理检查及考核工作。负责公司新建项目信息化系统配套建设。牵头开展公司企业信息化水平等级评价相关工作。负责信息系统的日常技术管理，提供信息技术指导、支持。

4、其他职责：负责组织星级企业创建工作。负责公司工程建设、小型基建管理工作。负责组织审定项目生产准备大纲和工作计划，监督、检查生产准备工作开展情况等工作。完成公司交办的其他工作。

（六）安全环保部

主要负责公司安监管理、消防保卫、环保管理等工作的归口管理，履行公司安全生产委员会办公室职责。主要职责：

1、安监管理：负责各项安全检查工作及整改闭环监督；负责生产、基建过程中的人身和设备安全监察；负责职业卫生健康监督管理；负责劳动保护、作业环境安全监察；负责安全技术劳动保护措施计划的监督落实；负责特种设备、特种工器具的安全监察；负责生产必需的危险品使用全过程的安全监察；负责重大危险源的监督；负责交通安全监督、防汛安全监督工作；负责安全生产奖惩管理；负责组织人身不安全事件调查、分析工作，监督设备不安全事件的调查、分析工作；负责安全生产应急预案监督与管理工作；负责安全风险控制评估工作；负责公司特种车辆的安全管理；负责安全教育培训工作；负责反违章监督管理；负责委外项目相关安全管理工作；负责安全性评价、安全生产标准化、本质安全企业建设、安全文化建设等相关工作；负责安全文化建设相关工作；负责公司网络安全监督工作。

2、消防保卫：负责消防的对外统一协调、对内安全监督管理；负责公司消防管理，负责对消防安全防范承包单位的工作进行监督、考核等管理工作。负责公司的安全保卫管理，负责对公司治安、保卫承包单位进行监督、考核等管理工作。

3、环保管理：负责监督发电设备、环保设备在环保、健康的状态下运行；负责本专业对上级布置的环保相关的各项安措、反措的监督；组织编写本专业年度监督、监测计划及年度工作总结，环保相关报表上报工作；负责环保监督网络活动，参与专业事故分析。负责监督落实环保教育培训工作。负责环保监督相关其他工作。

4、完成公司布置的其他工作。

（七）党建工作部（工会办公室）

负责党建工作、思想政治工作、精神文明和企业文化建设、新闻宣传、工会、团青等工作的归口管理。主要职责：

1、党建工作：负责落实党建工作责任，制订实施党建工作要点、阶段性工作计划；负责理论学习、党务培训、理论宣传工作，负责制定实施公司党委中心组学习计划并做好学习记录；组织开展公司形势任务教育、理想信念教育等工作；负责指导监督党支部建设，抓好党支部的工作协调、业务指导和考核评价；负责制定实施党员发展工作计划，负责党员年报和党籍管理；负责公司党内先进的评选表彰；负责党建工作经费、党费的使用管控和年报编制。

2、思想政治工作：负责建立和落实意识形态责任制，定期分析研判意识形态工作，加强意识形态阵地建设与管理，把握正确政治方向，维护意识形态安全；负责制定实施思想政治工作相关制度和方案计划，负责思想政治工作研究课题立项和评选；负责定期开展公司职工思想动态分析；负责公司统战、防范和处理邪教等工作。

3、精神文明和企业文化建设：负责宣贯、践行社会主义核心价值观，组织开展精神文明建设活动；负责制定实施公司创建文明单位工作要点；负责制定实施公司企业文化建设规划和工作要点；负责公司品牌建设、文明单位申报等工作；负责落实乡村振兴帮扶工作规划、计划和总结等工作。

4、新闻宣传：负责公司新闻宣传管理、舆情管理，负责公司网站、微信公众号等各类媒体的管理、维护和信息更新；负责公司专兼职新闻宣传人员的培训等管理工作。

5、工会工作：负责职工代表大会、会员代表大会、厂务公开、集体合同等民主管理工作；负责工会劳动保护、职业安全卫生的监督检查工作；负责组织劳动竞赛、创新创效、技能竞赛、劳模先进评选、文体活动组织等工作；负责落实好困难职工帮扶、

疗休养、女职工管理等工作；负责班组建设的检查考评、班组长培训工作；负责工会经费的使用和管理。

6、团青工作：负责贯彻落实公司党委和上级团委的指示精神和决议；负责公司团的组织建设、思想建设、制度建设等工作，落实团的日常性工作；负责团委组织举办的活动的策划和实施；负责团费的使用管控。

7、完成公司交办的其他工作。

（八）监督部（纪检办公室）

主要负责公司纪检监督、巡察审计等工作的归口管理，主要职责：

1、纪检监督：负责公司党风廉政建设和反腐败工作，落实党风廉政建设责任制；负责公司纪委的日常工作；负责中层管理人员廉洁档案的建立、资料收集和管理工作；负责干部选拔任用中党风廉政意见的回复工作；负责受理管理范围内的纪检信访举报、控告和申诉，开展有关问题线索的核查工作；负责对公司遵守国家法律、法规，以及上级公司的决策部署、制度规定的执行情况实施监督；负责对党员干部及关键岗位人员进行日常廉洁从业教育；

2、巡察审计：负责上级党组织巡视巡察等的的现场组织、协调配合及问题整改、落实情况的督查等工作；负责牵头负审计工作，协调迎审和配合审计相关事宜；负责督导审计意见整改落实以及其他审计监督事项。

3、完成公司布置的其他工作。

（九）运行部

主要负责公司发电设备的运行管理、相关技术经济指标等工作的归口管理。主要职责：

1、负责发电主辅设备以及化学、燃料等辅助系统的运行管理；

2、负责公司供电、供热、用气的实时调度工作；

3、负责完成发电量和相关生产技术指标；

4、负责机组运行生产技术资料编写、运行规程编制及修订；

5、负责运行的材料计划制定；

6、负责入厂燃料及水、汽、油等的采样、制样、化验监督及管理、危化品的使用管理工作;

7、负责公司运行人员培训、竞争上岗考试考核等;

8、完成公司布置的其他工作。

公募REITs发行后,华电江东的全部运营管理由基础设施运营管理机构华电江东能运统筹负责,华电江东能运组织结构图及各部分职责说明参见本报告第三章“3.2.4 组织架构和内部控制情况”部分。

五、项目公司组织架构健全、清晰情况

根据《杭州华电江东热电有限公司章程》,公司设置股东会、董事会、总经理和监事会等治理架构。公募REITs发行前,华电江东设立办公室、财务资产部、计划营销部、党建工作部、监督部、人力资源部、安全环保部、生产技术部、运行部、维护部,并配备必要管理人员和服务人员,相关部门职能分工明确,可有效支持华电江东日常生产经营活动中各项工作开展。公募REITs发行后,不再单独设立职能部门进行项目公司管理,全部运营管理由基础设施运营管理机构华电江东能运统筹负责。经核查,公募基金管理人、计划管理人认为,公司组织架构健全、清晰。

2.2.1.6 独立情况

一、华电江东财产权属独立性

截至本尽调报告出具日,华电江东依法持有底层资产的情况包括:(1)江东热电项目主厂房、办公综合楼、取水泵房、在建机组等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权;(2)燃气轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等设施设备所有权。

(一)主厂房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权

华电江东已就江东项目主厂房、办公综合楼、取水泵房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权,办理了“浙(2017)杭州(大江东)不动产权第0006133号”《不动产权证书》。

另外,江东热电项目在建机组的竣工验收手续将在建成后办理完毕。根据《民法

典》第三百五十二条：“建设用地使用权人建造的建筑物、构筑物及其附属设施的所有权属于建设用地使用权人，但是有相反证据证明的除外。”华电江东为在建机组占用范围的国有建设用地使用权人，且在建机组由华电江东投资建设，因此在其办理完毕竣工验收等固定资产投资管理手续之后，可以依法取得在建机组的房屋所有权。

（二）设施设备的资产权属

根据华电江东出具的《承诺及说明函》，江东热电项目的动产为燃气轮机组设施设备等与华电江东运营相关资产，主要设施设备如下。

表2-7 主要设施设备

编号	资产名称	机组号	数量
1	燃汽轮机组	1号机组	1
2	燃汽轮机组	2号机组	1
3	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	1号机组	1
4	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	2号机组	1
5	主变压器：额定容量580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	1号机组	1
6	主变压器：额定容量580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	2号机组	1
7	220kV屋内GIS	1、2号机组共用	1
8	天然气调压、加热、处理系统	1、2号机组共用	1
9	燃气启动锅炉	2号机组	1
10	燃气启动锅炉	1号机组	1
11	蒸汽轮机	1号机组	1
12	蒸汽轮机	2号机组	1
13	厂用高压变压器	2号机组	1
14	厂用高压变压器	1号机组	1
15	机力冷却塔	2号机组	1
16	机力冷却塔	1号机组	1

综上，华电江东享有主厂房、办公综合楼、取水泵房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，并将在办理完毕在建机组竣工验收等固定资产投资管理手续之后取得其房屋建筑物所有权，华电江东亦享有如上表所示的设施设备等动产所有权。

经基金管理人、计划管理人核查，华电江东财产权属具备独立性。

二、华电江东专利权独立性

截至2025年2月7日，杭州华电江东热电有限公司有专利权58项，具体如下：

表2-8 项目公司专利权一览表

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
1	一种滑销系统加注润滑脂工具	实用新型	授权	CN202420967114.2	2024-05-07	CN222416988U	2025-01-28	陈竹平,方日波,唐正东,商龙浩,许涛,朱鸣	杭州华电江东热电有限公司
2	一种固定式的气瓶防倾倒装置	实用新型	授权	CN202420991667.1	2024-05-09	CN222417057U	2025-01-28	黄振华,钱海飞,李康,王晓峰	杭州华电江东热电有限公司
3	一种电厂巡视智慧安全帽	实用新型	授权	CN202420985442.5	2024-05-09	CN222397164U	2025-01-28	刘嗣进,张振一,程俊杰,蔡建飞,陈学坤,蔡昃秋,董依凡,韦栋栋	杭州华电江东热电有限公司
4	一种液压油滤油工具	实用新型	授权	CN202421089077.6	2024-05-20	CN222415524U	2025-01-28	唐正东,朱鸣,许涛,陈竹平,商龙浩,方日波	杭州华电江东热电有限公司
5	一种带扩散喇叭管结构的导叶体及包括其的立式循环泵	实用新型	授权	CN202420018752.X	2024-01-04	CN222185218U	2024-12-17	易维涛,陈竹平,王宇飞,郝迎旭,战继成,卢尔天,王生举,兰丽艳,孟祥臣,徐斌福,姚泳,徐琦峰,何铭,倪灿	杭州华电江东热电有限公司,沈阳工业泵制造有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
6	一种可调节阀门扳手	实用新型	授权	CN202420742350.4	2024-04-11	CN222095974U	2024-12-03	黄岩,郭力,唐宝华,俞巍伟	杭州华电江东热电有限公司
7	一种带分体式导流栅结构的立式斜流循环泵	实用新型	授权	CN202420112027.9	2024-01-17	CN221442866U	2024-07-30	黄岩,方日波,黄振华,郭力,席建忠,郝迎宇,战继成,王生举,兰丽艳,孟祥臣,姚泳,徐琦峰,何铭,卢尔天,倪灿,徐斌福	杭州华电江东热电有限公司,沈阳工业泵制造有限公司
8	燃气轮机复合发电装置	实用新型	授权	CN202322630416.9	2023-09-27	CN221120126U	2024-06-11	黄岩,陈昭,熊剑青,陆一奇	杭州华电江东热电有限公司
9	一种管道焊接工装夹具	实用新型	授权	CN202322434267.9	2023-09-08	CN221110520U	2024-06-11	黄启昆,方日波,朱鸣,易维涛	杭州华电江东热电有限公司
10	一种便捷的建构筑物沉降变形监测装置	实用新型	授权	CN202322694002.2	2023-10-09	CN221123387U	2024-06-11	陈昭,黄岩,熊剑青,陆一奇	杭州华电江东热电有限公司
11	一种电子设备灰尘清除工具	实用新型	授权	CN202322459821.9	2023-09-11	CN221046705U	2024-05-31	吴昊,何闯,俞巍伟,沈建萍	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
12	一种便携式拉马配合工具	实用新型	授权	CN202322441973.6	2023-09-08	CN221020839U	2024-05-28	顾翔,陈竹平,唐正东,朱鸣	杭州华电江东热电有限公司
13	一种微型断路器与辅助接点联动机构	实用新型	授权	CN202322277365.6	2023-08-24	CN220796616U	2024-04-16	吴朝波,刘洪松,蒋哲文,沈丹瑜,陈博立	杭州华电江东热电有限公司
14	一种带蒸汽过滤的高速向心涡轮机组	实用新型	授权	CN202321900598.0	2023-07-19	CN220705775U	2024-04-02	黄岩,耿旭,王新保,陈竹平,丁勇能,王崇顺	杭州华电江东热电有限公司
15	一种高速向心涡轮用汽封	实用新型	授权	CN202321656796.7	2023-06-28	CN220539690U	2024-02-27	易维涛,徐洪明,何闯,金向阳,张慧奇	杭州华电江东热电有限公司
16	玩偶（IP形象）	外观设计	授权	CN202330407260.0	2023-06-30	CN308425993S	2024-01-16	朱恬怡,江逸如,江典蔚	杭州华电江东热电有限公司
17	一种新型可弯折鸭嘴钳	实用新型	授权	CN202321946167.8	2023-07-24	CN220348152U	2024-01-16	李梁永,张帆,黄启昆,方日波,王宇飞	杭州华电江东热电有限公司
18	一种适用于多种阀门的伸缩型阀门扳手	实用新型	授权	CN202320977979.2	2023-04-26	CN220348264U	2024-01-16	刘嗣进,张振一	杭州华电江东热电有限公司
19	一种微型燃气涡轮发电机的高度调节结构	实用新型	授权	CN202321019134.9	2023-04-26	CN220320938U	2024-01-09	陈昭,易维涛,高清	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
20	燃气调压器	实用新型	授权	CN202321076845.X	2023-05-08	CN220227951U	2023-12-22	黄启昆,周捷,吴昊,成军学	杭州华电江东热电有限公司
21	一种活套水洗喷头专用扳手	实用新型	授权	CN202320951540.2	2023-04-25	CN220094441U	2023-11-28	顾翔,方日波,刘洪松	杭州华电江东热电有限公司
22	一种燃机发电设备的废气处理设备	实用新型	授权	CN202321440534.7	2023-06-07	CN220059700U	2023-11-21	席建忠,金凯恒,耿旭,沈建萍,唐正东,顾翔,易维涛	杭州华电江东热电有限公司
23	一种燃机电厂余热回收装置	实用新型	授权	CN202321509948.0	2023-06-14	CN220038517U	2023-11-17	唐宝华,刘洪松,蒋夏芬,熊剑青,黄岩,许涛,何闯	杭州华电江东热电有限公司
24	一种烟气循环节能火力发电燃机装置	实用新型	授权	CN202321440531.3	2023-06-07	CN219955375U	2023-11-03	邢加玮,徐金平,唐正东,俞巍伟,吴昊,方日波,易维涛	杭州华电江东热电有限公司
25	一种燃气发电管道阀门	实用新型	授权	CN202321076283.9	2023-05-08	CN219866526U	2023-10-20	耿旭,黄岩,吴凯,席建忠	杭州华电江东热电有限公司
26	一种对讲机肩带形式的多功能携带用具	实用新型	授权	CN202321074985.3	2023-05-08	CN219875729U	2023-10-20	阳飞,朱伟年,高清,张克宇,罗鹏	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
27	一种压气机水洗水箱高效清洗装置	实用新型	授权	CN202320951318.2	2023-04-25	CN219851224U	2023-10-20	成军学,申杨静之,李建强,张二朋	杭州华电江东热电有限公司
28	一种手持的绝缘胶布缠绕器	实用新型	授权	CN202223608706.5	2022-12-27	CN219771355U	2023-09-29	李勇辉,刘洪松,陈博立,蒋哲文	杭州华电江东热电有限公司
29	一种便携式充氮管收纳装置	实用新型	授权	CN202320011375.2	2023-01-04	CN219771430U	2023-09-29	成军学,周捷,张飞,张鑫,陈聪	杭州华电江东热电有限公司
30	一种集成变频水泵	实用新型	授权	CN202320010925.9	2023-01-04	CN219622823U	2023-09-01	王晓峰,黄启昆,蔡建飞,刘嗣进,张振一	杭州华电江东热电有限公司
31	一种智能工具柜	实用新型	授权	CN202223573210.9	2022-12-30	CN219329043U	2023-07-11	钱海飞,郭力,黄振华,李康,李伟	杭州华电江东热电有限公司
32	一种便于安装的配电柜内部支架结构	实用新型	授权	CN202222964624.8	2022-11-08	CN218525926U	2023-02-24	陈勇	杭州华电江东热电有限公司
33	一种继电器校验平台	实用新型	授权	CN202221475052.0	2022-06-14	CN218350446U	2023-01-20	陈竹平,顾翔,黄启昆,刘洪松,唐正东	杭州华电江东热电有限公司
34	一种安全型假负载	实用新型	授权	CN202221474820.0	2022-06-14	CN217822237U	2022-11-15	蒋哲文,刘洪松,沈丹瑜,陈博立,邹旭旻,胡晓腾	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
35	一种油管路堵头装置、管路系统和供油系统	实用新型	授权	CN202221496646.X	2022-06-16	CN217784577U	2022-11-11	方日波,耿旭,唐正东,许涛,陈竹平	杭州华电江东热电有限公司
36	基于LSTM的燃气轮机在线检测方法与装置	发明授权	授权	CN201910601564.3	2019-07-04	CN110441065B	2022-02-08	王新保,方继辉,李勇辉	杭州华电江东热电有限公司
37	双层结构吊物孔盖板	实用新型	授权	CN202022868025.7	2020-12-02	CN213897737U	2021-08-06	李梁永,席建忠,陆一齐,熊剑青	杭州华电江东热电有限公司
38	一种汽轮机汽缸及其可调式汽轮机保温装置	发明授权	授权	CN201811140910.4	2018-09-28	CN109162773B	2021-06-08	耿旭,汤诚,沈建萍,席建忠,方继辉,唐正东	杭州华电江东热电有限公司
39	天然气滤网	外观设计	授权	CN202030474083.4	2020-08-18	CN306333917S	2021-02-19	方继辉,汤诚,王荣	杭州华电江东热电有限公司
40	燃机防潮气囊(M701F4)	外观设计	授权	CN202030474081.5	2020-08-18	CN306304108S	2021-01-29	方继辉,汤诚,吴昊	杭州华电江东热电有限公司
41	清洗胶球	外观设计	授权	CN202030474082.X	2020-08-18	CN306277072S	2021-01-12	汤诚,方继辉,王荣,李立平	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
42	一种余热锅炉用清灰装置	发明授权	授权	CN201811142847.8	2018-09-28	CN109340795B	2020-06-30	吴昊,黄文江,熊剑青,吴伟勇,胡国强,戴国威	杭州华电江东热电有限公司
43	锅炉内部烟气温度检测装置	发明授权	授权	CN201811142576.6	2018-09-28	CN109340732B	2020-05-19	陈昭,俞巍伟,李梁永,吴昊,黄启昆,梁亦阳	杭州华电江东热电有限公司
44	一种燃机循环机组热通道保养系统	实用新型	授权	CN201821162082.X	2018-07-21	CN208887330U	2019-05-21	方继辉,汤诚,沈建萍,俞巍伟,耿旭	杭州华电江东热电有限公司
45	一种燃气锅炉多负荷模式燃烧器	实用新型	授权	CN201821161570.9	2018-07-21	CN208886772U	2019-05-21	吴昊,唐正东,许涛,黄启昆,吴朝波	杭州华电江东热电有限公司
46	一种凝汽器水回收系统	实用新型	授权	CN201821161543.1	2018-07-21	CN208833027U	2019-05-07	吴凯,王晓峰,黄岩,蔡建飞,李康	杭州华电江东热电有限公司
47	一种热电厂余热大棚系统	实用新型	授权	CN201821162146.6	2018-07-21	CN208818053U	2019-05-03	许涛,吴朝波,唐正东,戴国威,陆一奇	杭州华电江东热电有限公司
48	一种余热锅炉机械刷清灰装置	实用新型	授权	CN201821162052.9	2018-07-21	CN208687757U	2019-04-02	熊剑青,俞巍伟,吴伟勇,沈建萍,黄文江	杭州华电江东热电有限公司
49	一种锅炉燃烧器进气混合装置	实用新型	授权	CN201821162009.2	2018-07-21	CN208687724U	2019-04-02	李立平,李梁永,梁亦阳,卞益平,王宇飞	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
50	一种燃气锅炉炉壁保护结构	实用新型	授权	CN201821161489.0	2018-07-21	CN208687777U	2019-04-02	李梁永,吴昊,陈昭,唐正东,刑加玮	杭州华电江东热电有限公司
51	一种余热锅炉排汽热回收装置	实用新型	授权	CN201821162512.8	2018-07-21	CN208687704U	2019-04-02	戴国威,陈昭,王宇飞,蒋哲文,许震	杭州华电江东热电有限公司
52	一种锅炉排污余热回收装置	实用新型	授权	CN201821161122.9	2018-07-21	CN208620618U	2019-03-19	黄启昆,梁亦阳,唐宝华,刑加玮,王勇	杭州华电江东热电有限公司
53	一种高压蒸汽和低压蒸汽混合装置	实用新型	授权	CN201821162065.6	2018-07-21	CN208612215U	2019-03-19	王晓峰,易维涛,黄振华,张飞,李伟	杭州华电江东热电有限公司
54	一种漂浮碳粉的过滤装置	实用新型	授权	CN201821161438.8	2018-07-21	CN208612026U	2019-03-19	席建忠,唐宝华,金凯恒,徐金平,郭强	杭州华电江东热电有限公司
55	一种用于减温减压器的混温管	实用新型	授权	CN201821162056.7	2018-07-21	CN208619910U	2019-03-19	耿旭,黄文江,林枫,席建忠,汤诚	杭州华电江东热电有限公司
56	一种燃机进气室	实用新型	授权	CN201821161125.2	2018-07-21	CN208564777U	2019-03-01	陈昭,李立平,俞巍伟,席建忠,吴伟勇	杭州华电江东热电有限公司
57	一种燃机保养系统	实用新型	授权	CN201821161590.6	2018-07-21	CN208564775U	2019-03-01	汤诚,方继辉,沈建萍,熊剑青,胡国强	杭州华电江东热电有限公司

序号	发明名称	专利类型	法律状态	申请号	申请日	公开(公告)号	公开(公告)日期	发明人	申请(专利权)人
58	一种汽轮机汽封组件	实用新型	授权	CN201821172983.7	2018-07-21	CN208564648U	2019-03-01	黄文江,耿旭,胡国强,卞益平,熊剑青	杭州华电江东热电有限公司

经基金管理人、计划管理人核查，华电江东专利权属具备独立性。

三、金额较大、期限较长的其他应收款、其他应付款、预收及预付账款产生的原因及交易记录、资金流向

根据经立信审计并出具的“信会师报字[2025]第ZG22735号”标准无保留意见的华电江东备考审计报告，以及根据华电江东提供信息，华电江东其他应收款、其他应付款、预收及预付款情况如下:

（一）其他应收款

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
其他应收款项	4,651.09	3,991.66	3,756.41
合计	4,651.09	3,991.66	3,756.41

华电江东的其他应收款主要由项目及设备转让款、保证金及其他往来款构成。截至2024年末，其他应收款为4,651.09万元，近三年末其他应收账款基本保持稳定。

（二）其他应付款

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质保金	47.60	66.46	125.65
设备保证金	-	39.74	31.70
待支付费用	-	8.14	13.81
其他	40.82	45.16	24.06
合计	88.42	159.50	195.21

华电江东的其他应付款主要由质保金、设备保证金、待支付费用及其他构成。截至2024年末，其他应付款为88.42万元，主要为质保金。

（三）预付款项

2022年-2024年末，华电江东预付款项余额分别为70.01万元、2,412.92万元和3,820.04万元。2024年末，华电江东3,820.04万元预付款项余额主要为中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司预付款项。

报告期内无账龄超过二年的大额预付款项。

（四）预收款项

2021年-2024年末，华电江东不涉及预收款项余额。经核查银行流水及审计报告，华电江东目的其他应收款、其他应付款、预收及预付款产生的原因和交易记录真实，资金流向清晰。

四、项目公司资产被原始权益人及其关联方控制和占用的情况

经基金管理人、计划管理人和项目律师适当核查，华电江东资产不存在被原始权益人及其关联方控制和占用的情况，具备资产独立性。

五、项目公司财务会计部门或财务人员团队及会计核算体系的独立情况

华电江东下设财务资产部，主要负责公司资产管理、会计核算、预算管理、税务管理、资金管理、会计基础等工作的归口管理。

1、资产管理

（1）负责固定资产核算与价值管理、财产保险。

（2）负责公司房产、土地等权属规范工作。

（3）负责公司资产并购管理。

2、会计核算

（1）负责组织财务预算的编制、实施与考核;

（2）负责财务报表的编制;

（3）负责财务决算及竣工决算。

3、预算管理

（1）负责组织财务预算的编制、实施与考核工作;

（2）负责公司经济活动分析、快报分析工作;

（3）负责公司日经济利润管理工作。

4、税务管理

（1）负责税务筹划与管理;

（2）负责财税费政策争取工作。

5、资金管理

（1）负责公司的年度资金收支预算、月（周）资金流管理工作和资金存量管理工作;

（2）负责办理现金、银行收付结算业务，保管支票、收据和收付讫章、银行印鉴等业务，负责资金的筹集、调度、审核与管理;

（3）负责融资管理。

6、会计基础工作

（1）贯彻落实会计基础工作规范，做好会计基础工作;

（2）负责本部门职责范围内制度及工作机制的制订、修订工作。

六、项目公司的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度

杭州华电江东热电有限公司制定了一系列财务管理制度，包括但不限于《会计与财务报告管理办法》、《成本管理标准》《大额及重要资金支付审核实施细则》以及《费用报销实施细则》等。

七、项目公司独立在银行开户、独立纳税情况

华电江东独立在工商银行开立了公司基本户，用于公司日常运营，存续账户信息如下:

户名：杭州华电江东热电有限公司

账号：1202027709900209051

开户行：中国工商银行股份有限公司杭州城站支行

华电江东独立在建设银行开立了公司一般户,用于融资贷款,存续账户信息如下:

户名：杭州华电江东热电有限公司

账号：33001619827053014934、33001619827053015399

开户行：中国建设银行股份有限公司杭州之江支行

华电江东独立在招商银行开立了公司一般户,用于融资贷款,存续账户信息如下:

户名：杭州华电江东热电有限公司

账号：571913164810811

开户行：招商银行股份有限公司杭州分行营业部

华电江东独立在中国银行开立了公司一般户,用于融资贷款,存续账户信息如下:

户名：杭州华电江东热电有限公司

账号：398783935459

开户行：中国银行股份有限公司杭州市城东支行

华电江东独立在交通银行开立了公司一般户,用于融资贷款,存续账户信息如下:

户名：杭州华电江东热电有限公司

账户：331066130013001411954

开户行：交通银行股份有限公司杭州西湖支行

华电江东独立在银行开户、独立纳税，适用于华电江东财务会计制度进行独立的会计核算。公募基金设立后，华电江东在将在招商银行分别开立一般户及监管户。

2.2.1.7 商业信用情况

经基金管理人、计划管理人和项目律师查询中国人民银行于2025年4月30日出具的《企业信用报告》及于2025年5月21日至2025年5月27日对国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国裁判文书网、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、全国法院被执行人信息查询网、中国执行信息公开网、全国资源公共交易平台、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国商务部网站、中国商务信用平台、全国行业信用公共服务平台、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、中国人民银行网站、国家金融监督管理总局网站、中国证券监督管理委员会网站、中国证券监督管理委员会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国盐业协会、

国家统计局网站、国家能源局网站、国家市场监督管理总局、国家财政部网站、中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国住房和城乡建设部、全国建筑市场监管公共服务平台、中国电力企业联合会网站、国家农业农村部网站、国家农业农村部网站、中国海关企业进出口信用信息公示平台、上海证券交易所、上海证券交易所、深圳证券交易所、深圳证券交易所、国家药品监督管理局、国家药品监督管理局、盐行业信用管理与公共服务平台、自然资源部、自然资源部、百度负面舆情、中国政府采购网、中华人民共和国海关总署网站、交通运输部网站、人力资源和社会保障部网站、地方政府网站、安全生产领域失信生产经营单位网站的查询结果，华电江东不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被列入前述网站列明的失信被执行人名单、失信生产经营主体名单或其他失信主体名单，前述网站未显示近三年内华电江东在所涉领域存在失信记录，或被暂停或限制进行融资，或存在因违法违规经营而受到主管部门重大行政处罚的情形。

经基金管理人、计划管理人和项目律师核查及和华电江东确认，华电江东按期办理企业年检,在维护产品质量等方面均积极履行自身的社会责任,按期缴纳相关税费，不存在因未按期履行合同而产生的重大处罚及诉讼行为，不存在重大违法、违规或不诚信行为，商业信用良好。

2.2.2 项目公司所在行业和经营模式

2.2.2.1 行业情况及竞争状况

一、行业主要法律法规政策及其对基础设施项目运营的影响

（一）行业主管部门与监管体制

江东项目所在行业属于电力、热力、燃气及水生产和供应业中的电力、热力生产和供应业（行业代码D44）。行业主管部门主要包括国家发展和改革委员会、国家能源局、自然资源部等。

1、国家发展和改革委员会及地方发改部门

国家发展和改革委员会为国务院的组成部门，负责拟订全社会固定资产投资总规模，审批、核准、审核重大项目，规划重大建设项目和生产力布局，推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订全社会能源资源节约和综合利用规划

及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作，提出能源消费控制目标、任务并组织实施等。国家发改委及地方发改部门负责推动并贯彻电力体制改革，并对不同类别的发电项目进行评估和审批，国家发改委价格司及其地方部门负责上网电价相关政策的制订。

2、国家能源局、地方能源管理部门及其派出监管机构

国家能源局为国家发改委管理的监管部门，主要职责包括：起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章；拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革；组织制定各种传统能源、新能源和可再生能源等的产业政策及相关标准，审批能源固定资产投资项目；组织推进能源重大设备研发及其相关重大科研项目，组织协调相关重大示范工程和推广应用新产品、新技术、新设备；制定与能源相关的资源、财税、环保及应对气候变化政策等。地方能源管理部门主要职责是：科学分析、细致研究、突出重点，充分发挥地方能源监管职能；激活区域内的行业活力；助力地方经济发展等。国家能源局派出的电力行业主要监管机构为华北、东北、西北、华东、华中、南方共六个区域电力监管局，后者向各地方省市单位派驻监管办公室，主要职责为监管电力市场运行，规范电力市场秩序；监管电力调度交易，监管电力普遍服务政策的实施；负责电力等能源行政执法工作，依法查处有关违法违纪行为，监督检查有关电价；负责电力建设工程施工安全、工程质量安全的监督管理以及电力应急和可靠性管理；负责组织实施电力业务许可以及依法设定的其他行政许可；负责协调有关跨省、跨区能源监管业务等。

电力生产行业涉及国民经济的多个领域，除上述主要行政部门直接监督管理外，自然资源部、生态环境部及地方政府投资主管部门等均有监督管理的职责。

（二）行业政策及其影响

天然气发电行业受法律、法规、规章制度以及政策影响显著，有关行业主要法律法规及政策汇总如下：

表2-9 行业主要法律法规及政策

法律法规及政策名称	发布单位	发布日期
《中华人民共和国能源法》	全国人民代表大会常务委员会	2025/1/1
《天然气利用管理办法》	国家发改委	2024/6/3
《浙江省人民政府关于下达2024年浙江省国民经济和社会发展计划的通知》	浙江省人民政府	2024/2/5
《2024年浙江省电力市场化交易方案》	浙江省发改委	2023/12/11
《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2023/10/12
《电力现货市场基本规则（试行）》	国家发改委、国家能源局	2023/9/7
《2023年能源监管工作要点》	国家能源局	2023/1/4
《浙江省能源发展“十四五”规划》	浙江省人民政府	2022/5/7
《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发改委、国家能源局	2022/1/30
《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	2022/1/29
《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2022/1/18
《“十四五”循环经济发展规划》	国家发改委	2021/7/1
《关于做好电力现货市场试点连续试结算相关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2020/7/22
《关于延长阶段性降低企业用电成本政策的通知》	国家发改委	2020/6/24
《关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知》	国家发改委	2019/6/22
《关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知》	国家发改委、国家能源局	2018/7/19
《关于进一步促进发电权交易有关工作的通知》	国家能源局	2018/4/27
《加快推进天然气利用的意见》	国家发改委	2017/6/23
《能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016/12/26
《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2016/12/20
《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	国务院	2015/3/15
《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	国务院	2014/6/7
《中华人民共和国节约能源法》	全国人大常委会	2006/1/1
《促进产业结构调整暂行规定》	国务院	2005/12/2
《电力业务许可证管理规定》	国家电力监管委员会	2005/12/1
《电力监管条例》	国务院	2005/5/1
《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2002/11/1
《中华人民共和国电力法》	全国人大常委会	1996/4/1
《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989/12/26
《中华人民共和国土地管理法》	全国人大常委会	1987/1/1

2016年作为国家“十三五”发展的开局之年，2016年12月26日，经国务院同意，国家发改委、国家能源局印发《能源发展“十三五”规划》，优化能源开发布局，推动能源消费革命，提升能源消费清洁化水平，逐步构建节约高效、清洁低碳的社会用能模式，逐步推行天然气、电力、洁净型煤及可再生能源等清洁能源。

2017年6月23日，国家发改委制定了《加快推进天然气利用的意见》，该文件表明“加快推进天然气利用，提高天然气在我国一次能源消费结构中的比重”，提出加快推进天然气利用，提高天然气在一次能源消费中的比重，是我国稳步推进能源消费革

命，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系的必由之路。

2022年1月29日，国家发改委和国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》，继续明确了在可再生能源占比日渐提升的背景下天然气电厂对于电网稳定的重要意义，表示要“因地制宜建设天然气调峰电站和发展储热型太阳能热发电，推动气电、太阳能热发电与风电、光伏发电融合发展、联合运行”。

2022年5月7日，浙江省人民政府出台的《浙江省能源发展“十四五”规划》确定了浙江省天然气发电的发展目标，提出到2025年将浙江省天然气发电装机从1200万千瓦提高到1956万千瓦，气电发电量占省内发电量比重从不到5%提到19%。

2024年6月3日，国家发改委发布了《天然气利用管理办法》，对天然气利用相关政策进行修订，以加强天然气的高效利用和统筹市场发展与稳定供应。与2012年的《天然气利用政策》相比，新《办法》对天然气用户顺序进行了调整，分为优先类、限制类、禁止类和允许类，优先类包括天然气调峰电站项目和天然气热电联产项目。同时，《办法》更加注重天然气的供需平衡和安全保供，强调新建天然气利用项目应落实气源，并与供气企业签订购气协议或合同。

2024年11月8日，全国人民代表大会常务委员会表决通过《中华人民共和国能源法》，共九章八十条，主要内容包括总则、能源规划、能源开发利用、能源市场体系、能源储备和应急、能源科技创新、监督管理、法律责任、附则等，自2025年1月1日起施行。《中华人民共和国能源法》补齐了能源法律法规顶层设计空白，为能源行业的发展提供了全面的法律框架，促进能源领域的规范化和法治化发展。

2014年11月19日，国务院办公厅印发《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》，提出适度发展天然气发电，在京津冀鲁、长三角、珠三角等大气污染重点防控区，有序发展天然气调峰电站，结合热负荷需求适度发展燃气—蒸汽联合循环热电联产。

近年来国家及地方层面出台的一系列法律法规和政策规划，都肯定了天然气发电对于双碳目标实现的重要作用，为推动天然气发电的快速、高质量发展提供了政策保障。

二、行业发展情况

（一）全国及浙江省电力行业基本情况

1、全国电力行业市场环境、供需情况

（1）电力行业供应情况

根据国家能源局发布的数据，截至2024年12月底，全国累计发电装机容量约33.5亿千瓦，同比增长14.6%。其中，太阳能发电装机容量约8.9亿千瓦，同比增长45.2%；风电装机容量约5.2亿千瓦，同比增长18.0%。2024年，全国6,000千瓦及以上电厂发电设备累计平均利用3,442小时，比上年同期减少157小时；全国主要发电企业电源工程完成投资11,687亿元，同比增长12.1%；电网工程完成投资6,083亿元，同比增长15.3%。

表2-10 2023年全国电力工业统计数据

指标名称	单位	全年累计	同比增长（%）
全国发电装机容量	万千瓦	33,4862	14.6
其中：水电	万千瓦	43,595	3.2
火电	万千瓦	144,445	3.8
核电	万千瓦	6,083	6.9
风电	万千瓦	52,068	18.0
太阳能发电	万千瓦	88,666	45.2
6,000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时	小时	3,442	-157*
全国发电累计厂用电率	%	5	0.003▲
电源工程投资完成	亿元	11,687	12.1
电网工程投资完成	亿元	6,083	15.3

注：1. 全国发电装机容量及其中的分项指截至统计月的累计装机容量。2.“同比增长”列中，标*的指标为绝对量；标▲的指标为百分点。3.数据来源：国家能源局

（2）电力行业需求情况

根据国家能源局发布的数据，2024年，全社会用电量累计98,521亿千瓦时，同比增长6.8%，其中规模以上工业用电量为94,181亿千瓦时。从分产业用电看，第一产业用电量1,357亿千瓦时，同比增长6.3%；第二产业用电量63,874亿千瓦时，同比增长5.1%；第三产业用电量18,348亿千瓦时，同比增长9.9%；城乡居民生活用电量14,942亿千瓦时，同比增长10.6%。

（3）行业政策及对电力行业影响

2021年7月26日，国家发展改革委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，文件指出：要科学划分峰谷时段，可再生能源发电装机比重高的地方，要充分考虑新能源发电出力波动，以及净负荷曲线变化特性。要合理确定峰谷电价价差，各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰

谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1；其他地方原则上不低于3:1。

2021年10月11日，国家发展改革委印发《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号），按照电力体制改革“管住中间、放开两头”总体要求，有序放开全部燃煤发电电量上网电价，扩大市场交易电价上下浮动范围，推动工商业用户都进入市场，取消工商业目录销售电价，保持居民、农业、公益性事业用电价格稳定，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用、更好发挥政府作用，保障电力安全稳定供应，促进产业结构优化升级，推动构建新型电力系统，助力碳达峰、碳中和目标实现。

2021年10月23日，国家发展改革委办公厅发布《关于组织开展电网企业代理购电有关事项的通知》（〔2021〕809号），建立电网企业代理购电机制，保障机制平稳运行，是进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革提出的明确要求，对有序平稳实现工商业用户全部进入电力市场、促进电力市场加快建设发展具有重要意义。组织开展电网企业代理购电工作，要坚持市场方向，鼓励新进入市场电力用户通过直接参与市场形成用电价格，对暂未直接参与市场交易的用户，由电网企业通过市场化方式代理购电；要加强政策衔接，做好与分时电价政策、市场交易规则等的衔接，确保代理购电价格合理形成；要规范透明实施，强化代理购电监管，加强信息公开，确保服务质量，保障代理购电行为公平、公正、公开。

2021年11月22日，国家电网有限公司印发了《省间电力现货交易规则（试行）》的通知（国家电网调〔2021〕592号），规则的印发标志着我国构建“统一市场、两级运作”的电力市场体系又迈出了坚实的一步，是中国电力现货市场建设的重要里程碑。《省间电力现货交易规则（试行）》提出，省间电力现货的交易品种为卖方发电企业与买方电网企业、售电公司、电力用户之间进行的电能量交易。输电价格是顺序链接形成交易路径的各跨省区交直流输电通道和各省内相关输电通道的输电价格之和。上述输电价格按政府主管部门核定价格执行，原则上按照实际输送量收取输电费。省间电力现货交易涉及跨省跨区专项工程的按照实际物理计量电量进行结算，省间电力现货交易涉及区域共用电网无法按物理电量准确计量的，可按实际交易电量收取输配电费，输配电价执行国家相关政策，并报国家发改委、国家能源局备案。

2021年5月20日，国家能源局浙江监管办公室印发关于征求《浙江省第三方独立主体参与电力辅助服务市场交易规则（试行）（征求意见稿）》意见的函，方案指出，以2021年底前浙江电力现货市场具备进入双边连续不间断结算试运行条件为目标，开展浙江电力现货市场长周期结算试运行，进一步验证评估技术支持系统功能的完整性、稳定性和可靠性，进一步增强市场主体对市场规则体系和技术支持系统应用的熟悉和掌握程度，提升市场主体参与度。

2022年，国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》，提出遵循电力运行规律和市场经济规律，适应碳达峰碳中和目标的新要求，更好统筹发展和安全，优化电力市场总体设计，健全多层次统一电力市场体系，统一交易规则和技术标准，破除市场壁垒，推进适应能源结构转型的电力市场机制建设，加快形成统一开放、竞争有序、安全高效、治理完善的电力市场体系。2022年，中共中央、国务院《关于加快建设全国统一大市场的意见》提出，建设全国统一的能源市场。目前，我国多层次统一电力市场体系已初具雏形：交易品种涵盖电力中长期、现货、辅助服务；交易范围已覆盖省间、省内；经营主体扩大到虚拟电厂、独立储能等新型主体；交易机构实现相对独立规范运作，市场决定电力价格的机制初步形成，市场在资源优化配置中的决定性作用逐步显现。

2023年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《电力现货市场基本规则（试行）》，规范了电力现货市场的建设与运营，包括日前、日内和实时电能量交易，以及现货与中长期、辅助服务、电网企业代理购电等方面的统筹衔接；明确了电力现货市场近期和远期重点任务。

2024年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》，决定从国家层面统一建立健全电力辅助服务市场价格机制。一是优化调峰、调频、备用等辅助服务交易和价格机制，对影响辅助服务价格形成的交易机制作出原则性规定，统一明确计价规则。二是规范辅助服务价格传导，明确由用户侧承担的辅助服务成本，限定在电能量市场无法补偿的因提供辅助服务而未能发电带来的损失。三是强化政策配套保障。推动各类经营主体公平参与辅助服务市场，加强辅助服务市场与中长期市场、现货市场等统筹衔接；健全辅助服务价格管理工作机制，加强市场运行和价格机制跟踪监测，及时评估完善价格机制，促进辅助服务价格合理形成。

2、浙江省电力行业发展状况

2024年，浙江省全社会用电量为6,780亿千瓦时，同比增长9.49%。其中，第一产业用电量36.60亿千瓦时，占比0.55%；第二产业用电量4,515.5亿千瓦时，占比66.60%；第三产业用电量1,201.40亿千瓦时，占比17.72%；城乡居民用电量1,026.36亿千瓦时，占比14.15%。

截至2024年，浙江电网统调装机容量7,734.4万千瓦。其中：火电装机容量6,123.6万千瓦，占比79.17％；水电装机容量183.27万千瓦，占比2.45％；核电装机容量285万千瓦，占比3.68％；光伏装机容量605.3万千瓦，占比7.83％；风电装机容量521.1万千瓦，占比6.74％；其他类型装机容量约16万千瓦，占比0.12%。

三、电力市场改革、主要参与方和竞争相关情况

（一）全国电力改革历程概览

2002年，国务院出台《电力体制改革方案》（“5号文”），按照“厂网分开、主辅分离、输配分开、竞价上网”的原则，将原国家电力公司一分为十一，成立国家电网、南方电网两家电网公司和华能、大唐、国电、华电、中电投五家发电集团和四家辅业集团公司，为发电侧市场塑造了市场主体。拉开了电力市场化改革的序幕。经过十余年的改革历程，电力行业破除了独家办电的体制束缚，初步形成了电力市场主体多元化竞争格局。

2015年中办、国办联合发布了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（“9号文”），按照“管住中间、放开两头”的体制架构，沿着“三放开、一独立、三加强”的基本路径，正式启动了新一轮的电改。

“管住中间”指的是在对具有自然垄断属性的输配电网实施监管，“放开两头”指的是放开发电侧和售电侧市场竞争。“三放开”是指在进一步完善政企分开、厂网分开、主辅分开的基础上，按照管住中间、放开两头的体制架构，有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以外的发用电计划。“一独立”是指推进交易机构相对独立，规范运行。“三强化”，指的是进一步强化政府监管，进一步强化电力统筹规划，进一步强化电力安全高效运行和可靠供应。

时任国家能源局副局长王禹民在政策解读会上提到，该轮电力体制改革的目标是解决五个问题：一是还原电力商品属性，形成由市场决定电价的机制，以价格信号引导资源有效开发和合理利用。二是要构建电力市场体系，促进电力资源在更大范围内优化配置。三是要支持清洁能源发展，促进能源结构优化。四是要逐步打破垄断，有序放开竞争性业务，调动社会投资特别是民间资本积极性，促进市场主体多元化。五是要转变政府职能，进一步简政放权，加强电力统筹规划。

9号文发布以来，为了加快推进电力市场化建设，国家层面成立了北京和广州两大国家级电力交易中心，各省成立省级电力交易中心，形式上形成了年度长协、月度竞价、现货等多类型交易品种。2017年，国家发改委、国家能源局发布《关于开展电力现货市场建设试点工作的通知》（1453号文），选择南方（南方电网业务区域）、蒙西（内蒙古西部电网区域）、浙江、山西、山东、福建、四川、甘肃八个地区作为第一批试点，逐步构建中长期交易与现货交易相结合的电力市场体系，在2018年底前启动电力现货市场试运行。

2022年5月，国家发改委、国家能源局发布了《关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》（129号文），为电力现货建设设定了“任务清单”，并进一步增补了上海、江苏、安徽、辽宁、河南、湖北6省市为第二批电力现货试点。

2023年10月，国家发展改革委、国家能源局近期发布了《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》(发改体改[2023]813号)，明确各省／区域、省间现货市场连续运行一年以上，并依据市场出清结果进行调度生产和结算的，可按程序转入正式运行。浙江省2024年6月前启动现货市场连续结算试运行；四川省应结合实际持续探索适应高比例水电的丰枯水季相衔接市场模式和市场机制；福建省2023年底前实现现货市场连续结算试运行；辽宁、江苏、安徽、河南、湖北等多个省份和区域力争在2023年底前开展长周期结算试运行。

（二）各区域呈现普遍性和差异性结合的特点

经过2017—2022年长达六年的实践，我国电力现货试点虽然暴露了市场设计、技术支持系统、配套制度等多方面问题，以及规范统一市场基本交易规则和技术标准、现货中长期和辅助服务衔接、电力价格形成机制、市场化交易与调度运行衔接、信息共享和披露等具体短板，但除浙江以外，第一批电力现货市场试点的另外7个区域均已

实现了长周期、连续结算试运行。按照计划，浙江省也已于2024年6月前启动现货市场连续结算试运行。第二批试点区域和部分其他省区也都陆续启动了电力现货市场的运行试点。该结果验证了电力现货市场这一“舶来品”在我国并未“水土不服”。

随着全国统一电力市场体系的深入推进，电力现货市场整体建设将愈发稳健。但各区域根据自身的资源禀赋、供需特点、网架结构和实际发展需要，对制度细节进行规定，因而在市场参与者、交易品种、交易周期和交易方式、定价机制、组织形式、合同偏差结算、辅助服务、计量结算等方面均有一定差异。各省的交易规则均是在国家层面规定框架下的细化，在基本原则不变的前提下，交易规则整体呈现了普遍性和差异性结合特点。

四、气电行业利润水平

电力行业根据发电形式不同收益水平差异较大，本部分重点分析本项目所属的燃气发电行业利润水平:

国家制定行业政策，保障燃气发电行业的合理收益。燃料成本波动风险是燃气发电行业必须面对的问题。虽然燃机发电在我国电力系统中占有不可或缺的地位，但是一直以来，我国气电面临成本、气源保障、核心技术等诸多挑战，其中以发电成本高影响最大。气电企业经营成本中，燃料成本占70%～80%。由于我国天然气价格相对偏高，投资方对新项目不够踊跃，不利于我国燃气发电的可持续健康发展。

为此，国家在制定相关政策时会保障燃气发电行业的合理收益，通过各种措施缓冲天然气价格带来的经营风险。

一方面，政府相关部门会保障燃气发电项目在投资建设阶段的基准收益率。从国家政策看，根据国家发展改革委、原建设部于2006年7月3日发布的《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325号）的相关规定，天然气发电的建设项目融资前税前财务基准收益率取值为9%，建设项目资本金税后财务基准收益率取值为12%; 且从已落地的其他省市政策看，重庆市发改委2022年发布了《关于明确天然气调峰发电项目资本金收益率的通知》，明确天然气调峰发电项目资本金内部收益率不低于8%。

另一方面，政府在制定上网电价时，会考虑天然气企业经营状态，确保企业经营阶段的合理收益。根据《中华人民共和国电力法（2018年修正版）》，第五章第三十六条相关规定，“制定电价，应当合理补偿成本，合理确定收益，依法计入税金，坚持公平负担，促进电力建设”，由此可以看出国家在制定电价时会考虑确保天然气行业的合理收益;另外,根据《省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》,浙江省发改委明确“将根据政策执行效果，结合电力供需形势、电力市场建设、天然气发电企业经营等情况，动态调整天然气发电价格政策”。

五、未来电力行业发展趋势分析

（一）全国电力行业发展趋势

展望“十四五”，在碳达峰碳中和背景下，我国用电呈现刚性、持续增长，电力行业既面临自身达峰的艰巨任务,也要支撑全社会尽早达峰,后续电能替代潜力巨大,全社会电气化程度将稳步上升。双循环发展新格局带动用电持续增长,新旧动能转换,传统高耗能行业增速下降，高新技术及装备制造业和现代服务业将成为用电增长的主要推动力量。新型城镇化建设将推动电力需求刚性增长。根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告2022》:综合考虑节能意识和能效水平提升等因素,预计2025年我国全社会用电量为9.5万亿千瓦时以上,“十四五”期间年均增速超过4.8%。为保障开启全面建设社会主义现代化国家新征程的电力需求，预计2025年我国发电装机容量为30.0亿千瓦，非化石能源发电装机占比达到51%。

（二）浙江省电力行业发展趋势

浙江省在“十三五”期间，积极推进电力供给侧结构性改革，全力构筑安全、绿色、高效的现代电力体系，为全省经济社会加快发展提供了重要的基础保障。根据浙江省政府网站和《浙江省电力发展“十四五”规划》（征求意见稿）发布的数据，2020年全省全社会最高负荷、用电量分别达到9,268万千瓦、4,830亿千瓦时，五年平均增速8.1%、6.3%，较规划目标高出3.1和2.8个百分点。“十四五”期间，浙江地区生产总值增速5.5%以上。预测到2025年，全省全社会最高负荷、用电量将分别达到12,430万千瓦、6,270亿千瓦时，“十四五”期间年均增长6.2%和5.36%。

在发电结构方面，依据《浙江省电力发展“十四五”规划》（征求意见稿），预计到2025年，全省电力装机总量13,717万千瓦，年均增速为6.2%。其中，非化石能

源装机比重逐步提高至45.6%、非化石能源消纳电量占全社会用电量比重40%左右，分别比2020年提高5.9和10个百分点左右；煤电装机比重40%左右，比2020年下降6.7个百分点左右;预计2025年气电装机规模1,956万千瓦,占比14.3%,年均增速为9.3%。

（三）浙江省气电行业发展趋势

1、浙江省在“十四五”规划中有关气电行业的发展规划

浙江省在“十四五”规划中，提出了以下工作部署（节选与气电相关）：充分发挥气电清洁低碳能源的作用，协同推进电力和天然气改革，稳步增加气电发电量和气电利用小时，因地制宜推广天然气分布式能源支持依托LNG接收站、天然气干线等建设高效燃机项目。“十四五”期间，新增天然气发电机组700万千瓦以上。2025年，气电发电量占省内发电量比重提高到19%以上（数字为2022年修订）。

协调气电、统筹厂网、科学调度，按照“扩气电、强非化、稳煤电、增外输”方针，不断提升电力运行调控水平，保障电力安全低碳转型。加强重要设施防护，强化系统网络安全，完善大面积停电和有序用电预案和演练机制，及时做好迎峰度夏（冬）等重要时段专项电力保障方案，不断提高防灾抗灾和应急处置能力，全面加快电力安全风险管控体系建设。

完善以电力中长期交易为主、现货交易为补充的省级电力市场体系。推动电力市场、用能权市场、碳排放权交易市场协同创新发展，发挥市场高效配置资源优势，通过碳约束倒逼电力结构优化。推进辅助服务、电力需求响应等多市场机制深度融合，加快实现现货市场连续不间断结算试运行。探索建立电力市场、热力市场、天然气市场等多种能源市场融合的综合能源市场。试点开展电力期权等衍生品交易，探索研究电力金融市场机制。探索建立容量市场，科学引导电源投资。实施绿色信贷和绿色金融激励政策。

持续推进输配电价改革，逐步实现发电侧和售电侧电价市场化。持续深化核电、气电等上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电价格形成机制，落实新出台的抽水蓄能价格机制，建立新型储能、虚拟电厂等价格机制。持续推进增量配电网业务改革试点，完善增量配电网配电价格的形成机制。完善针对高耗能、高排放行业的差别电价、阶梯电价等绿色电价政策。完善居民阶梯电价制度，引导节约用电。

2、长期存在的电力市场供需矛盾以及能源结构变化趋势，决定了兼具电力供给和调峰作用的天然气机组在浙江省未来电力供应结构中的重要地位

（1）不同灵活性电源特性分析：特性不同、适用不同应用场景，共同为电力系统提供支撑

新能源的快速发展对电力系统安全保障提出了巨大的挑战，提高电力系统中灵活性电源的比例，提升电源侧跟随可再生能源电源出力变化快速调节负荷的能力，是有效承接未来高比例可再生能源的前提。2023年6月2日国家能源局发布《新型电力系统发展蓝皮书》提出，中国积极践行“双碳”战略，推动构建新型能源体系，电力系统供给结构需实现从以化石能源发电为主体向新能源提供可靠电力支撑的转变。随着新能源发电装机规模持续扩大，发电量也持续增长。由于风电、光伏等可再生能源具有明显的波动性、随机性和间歇性特征，其在电网中的比重越来越高，电网对于灵活性电源的需求将越加迫切。不同种类灵活性电源特性如下所示：

表 2-14 各类灵活性电源特性比较

灵活性资源	特性
煤电灵活性改造	成本相对较低；技术手段成熟，改造后的机组最小出力可达到额定出力的20%~30%。但响应调节速度慢，冷启动需 5 小时；深度调峰会大大降低机组运行安全性、环保性和发电效率；碳排放高
抽水蓄能	启动时间短、调节速率快，100%全负荷启动需 2~3 分钟；储能容量大、运行寿命长、运行费用低。但建设规模受选址条件约束；建设周期长（6~7 年）
电化学储能	响应速度快，充放电时间为毫秒级；锂电池技术经济性仍有较大进步空间。但安全风险大，经济性上暂不具备优势；更适合功率型应用场景，难以实现跨日调节
天然气发电	启停速度快；应用场景多元，适合在可再生能源富集区与新能源打捆外送、也适合在负荷中心建设；占地少、用水量少；建设周期相对较短。但燃料成本相对较高，且燃机核心技术尚未实现国产化

气电与储能调节原理与适用范围不同。从电源特性看，燃气发电与储能最大的区别在于燃气发电可作为有源电力进行出力，通过减少、增加功率输出参与系统调节，而储能本身无法生产电能，其在电网负荷低时储存能量、在电网负荷高时输出能量；从适用场景看，抽水蓄能储能时长一般4-10小时，主要用于调峰填谷，锂电池等电化学储能等更适用于短周期的功率型场景，天然气发电则能够覆盖从短周期调频调峰到长周期能量调度的多样化场景，适配性更好。

与煤电灵活性改造相比，燃气发电成本较高，优势主要体现在清洁性、能源效率、灵活性上。相较而言，煤电灵活性改造资本开支和运营成本的综合成本理论上有明显的优势，是满足大规模、低成本且能够较快投运的灵活性支撑方案。燃气发电相比于燃煤发电，具有调峰能力强、速度快，受限制条件少且能源利用效率高1、清洁低碳2等优势特点。

综上所述，不同灵活性电源适用于不同场景、满足不同需求。不同应用场景下配置灵活性电源需要综合考虑电源、电网、负荷特征，各个电源类型在调峰中发挥的作用是互补的，不是互斥的。因此，气电作为建设新型电力系统、平衡新能源电力的措施之一，和其他形式的灵活性资源进行组合优化，共同为电力系统提供支撑，保证灵活性电源可持续发展，让新型电力系统能够在保证经济性、安全性的同时，实现双碳目标。

（2)浙江省燃机定位分析: 省内电力需求旺盛,新能源及外购电加剧电网波动性。在双碳背景下，天然气发电是新型电力系统的关键调节电源，持续发挥灵活调峰作用

浙江省综合经济实力较强，主要经济产业发达，电力需求旺盛。在用电高峰期，浙江采用省内发电机组“应开尽开”、外来电“应购尽购”策略，全力保供。在浙江省构建新能源为主体的新型电力系统过程中，天然气发电对于提升浙江省电力市场调峰能力的必要性愈发突出，在电力供应结构中的重要地位将长期存在。

由于浙江土地面积狭小、丘陵居多，新能源形式以分布式光伏和海上风电为主。一方面，浙江光伏发电持续保持高速增长，不仅集中式光伏发展迅猛，分布式光伏也遍布楼宇屋顶、田间地头；另一方面，近年来，浙江加快“向海进发”，在宁波象山、温州苍南等地新建大批滩涂光伏和海上风电项目。截至2025年1月，浙江省内风电和光伏总装机达到5,596万千瓦，超过煤电的5,380万千瓦，“风光”发电成为浙江省第一大电源。基于“双碳”目标要求，风电、光伏等可再生能源的占比将持续增加。

根据《浙江电网2022年度电力市场交易信息报告》，2022年全年外来电量为1,922.5亿千瓦时，占全社会用电量的比重达33%。2020-2022年，外来电占社会总用电量的比重维持在30%左右。根据《浙江省能源发展“十四五”规划》，“到2025年，外来电量占

[1] 气电的能量利用效率接近 60%，远高于煤电约 48%的水平。
[2] 煤电的碳排放约为 2.66 吨/吨标准煤，气电的碳排放约为 1.59 吨/吨标准煤，气电约为煤电的 60%。

全社会用电量比重35%左右”。且根据浙江省能源集团有限公司创新中心发表的《浙江能源现状与发展路径》一文，“从保障电力供应和电网运行安全考虑，外来电占比不宜过高，应设置在20%~35%的合理范围内。”由此可见，未来一段时间内，浙江省外来电占比将维持在三分之一左右，提高空间相对较小。

由于风电、光伏对外界自然条件依赖性大，电力供应存在间歇性、波动性等特点，大功率调峰机组将成为必要配套。同时，浙江省外购电量占比较高，外购电可调节幅度相对较小，对电网安全运行提出更高的要求。因此，在新能源快速发展、外来电占比持续较高的背景下，燃机作为灵活性电源可为新能源发展及外购电输送提供必要的辅助调节和支撑，对于维护电网安全性及稳定性不可或缺。

（3）浙江省气电未来是否参与、如何参与电力市场化交易存在较强的不确定性

根据历史特别是2024年浙江省燃气机组参与电力市场化交易试运行的实际情况，针对燃气机组的交易机制尚存完善空间，试运行期间也根据出现的问题进行了多次调整，对交易情况产生了较为明显的影响。另外，调峰、备用等辅助服务市场建设尚需经历一段过程，燃气等调峰电源的调峰价值尚未形成独立定价体系，待未来辅助服务市场建设完善后，需与电力现货市场明确协同规则，共同实现燃气机组的调峰价值。因此，《2025年浙江省电力市场化交易方案》明确规定气电不参与电力市场化交易，未来浙江省燃机是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性。

尽管如此，随着新能源装机和发电量的不断增加，燃气机组对维持电网安全平稳运行的重要性更加凸显，无论燃气机组是否参与市场交易，电力主管部门和电网都有动力保护燃气项目的生存空间，保障其稳定运营。即便未来燃气参与电力市场化交易，其总体盈利水平也应较目前两部制电价计划模式保持稳定。

六、风险因素分析

1、政策风险

政策调整风险所指的政策包括但不限于电价政策、税收政策、区域政策和产业政策等。

（1）电价政策：现行电价政策为2021年9月24日浙江省发改委发布的《关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357号），在调降容量电价的同时，将此前电量电价根据天然气价格变动不定期进行调整的方式，改为通过明确的

气电联动公式，根据每月实际天然气价格实时调整的方式。

（2）税收政策：现行主要税收优惠政策为根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

（3）区域政策指基础设施项目所在区域人民政府针对该区域制定的影响项目公司经营的相关政策。

（4）产业政策指相关政府部门针对基础设施项目相关产业制定的产业发展及优惠补贴政策。

以上政策的重大变化可能对本基金的运作产生一定影响。2、基础设施项目管理风险

（1）电力行业属于技术与资金密集型行业，运营管理门槛较高，运营管理过程中需要众多高技术含量的技术和业务系统互相配合，任何一个环节出现问题都将可能影响运营安全。运营安全事故的发生将对项目公司的正常经营产生不利影响，影响基础设施项目现金流稳定性。

（2）根据运营管理安排，基金管理人拟根据适用的法规规定，聘任华电江东能运作为运营管理机构运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务。在符合相关法律法规要求的情况下，运营管理机构运营管理机构拟承接华电江东的主要人员，以保持江东项目资产运营团队基本稳定。华电江东向运营管理机构运营管理机构支付基本运营管理费 A，用于覆盖部分或全部运营管理机构运营管理机构支出（包括因基础设施项目而产生的生产成本和管理费用，如材料费、修理费、委托运行费、职工薪酬、一般管理费等），基金初始发行的首个年度及第二个年度，基本运营管理费 A 按照基金初始发行时年度可供分配金额测算报告中对应的金额确定，此后应按照基于基础设施项目最近一次评估预测中的基本运营管理费 A 金额和上一年度实际经营情况编制的年度预算中的基本运营管理费 A 金额确定。因此，在实际执行中，可能出现华电江东向运营管理机构运营管理机构支付的基本运营管理费 A 无法覆盖运营管理机构运营管理机构成本，运营管理机构运营管理机构需寻求内外部财务支持的情况，极端情况下可能影响运营管理机构运营管理机构的服务履约能力。

（3）《运营管理服务协议》有效期限为 3 年。任期届满前，若双方无异议，任期

到期后自动延期三年，延期次数不限，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日；若任何一方存有异议，应在任期期限届满前 3 个月书面通知其他方，并在该次任期届满前进行协商，协商一致并履行必要的程序后重新签署委托运营管理服务协议；协商不成，《运营管理服务协议》自该次期限届满后自动终止。如无法续期或运营管理机构运营管理机构被解聘，可能存在无法找到合适继任运营管理机构运营管理机构或运营管理服务成本超出评估预测等运营管理风险，对基础设施项目的持续稳定运营造成影响。

（4）基金管理人、运营管理机构运营管理机构的内部监控政策及程序可能无法发现，或不能完全有效防止项目公司员工、其他第三方员工及相关人员的相关违法违规行为。若出现上述情况，可能会对本基金造成不利影响。

（5）杭燃集团及钱塘产业集团拟自持本基础设施基金一定比例份额，在杭燃集团及钱塘产业集团与华电国际不存在一致行动关系的情况下，若华电国际向基金份额持有人大会提出与基础设施项目运营相关的议案，杭燃集团及钱塘产业集团没有配合华电国际进行表决，则议案可能存在无法通过的风险，从而可能对基础设施项目的运营管理带来不利影响。

3、电量波动风险

燃机发电在浙江省电力供应结构中定位为调峰机组，双碳目标下新能源发电占比提高，调峰需求或将增加，浙江省能源发展“十四五”规划中亦有对气电发电量的增长预期，目前假设江东项目 2025 年及之后的发电量保持 2022 及 2023 年的平均水平不变。因外部政策、天然气价格波动、天气等因素影响，江东项目历史发电量有一定波动，但经营性净现金流整体平稳。如未来政策方向发生变化、其他调峰电源发展加速或天然气价格上涨使得燃气发电价格疏导困难，都可能导致发电量不及预期，影响项目收益。

4、天然气供给稳定性及成本波动的风险

天然气是燃机发电的重要原材料，天然气的稳定供给是保障燃机稳定运行的重要前提，天然气采购成本是影响本项目收益的重要因素。根据历史经验，天然气供给受国际、国内多重因素影响，其价格也存在一定程度的波动。目前，浙江燃机天然气采购方式为各发电企业与中石油、浙能天然气公司签订天然气采购合同，签订的天然气

数量按照浙江省能源局出具的省统调发电用气计划有关政策文件执行，具体结算将以项目公司实际用气量为准，中石油供应量之外差额及不足部分由浙能天然气公司通过多种途径统购统销调节补足，天然气供应集中度相对较高。若在本基金存续期间，未能及时、充足的保障天然气供应，或天然气价格发生较大程度的波动，则可能对项目的未来收益产生一定影响。由于浙江省存在气电联动机制，天然气价格波动可以传导到电量电价上，因此气电联动机制能在一定程度上缓释成本波动的风险。

5、电力业务许可证续期风险

华电江东已取得国家能源局浙江监管办公室于 2023 年 6 月 1 日核发的《电力业务许可证》，有效期至 2035 年 12 月 29 日。本项目电力业务许可证规定的机组设计寿命为 30 年（至 2045 年）。故当前项目公司《电力业务许可证》期限无法覆盖机组使用寿命，未来需要办理电力业务许可证续期手续。华电江东将根据《电力业务许可证管理规定》的要求，在有效期届满 30 日前向国家能源局派出机构提出续期申请。若未来续期申请未通过审批或续期政策发生变化，可能存在电力业务许可证无法续期的风险。

6、资本性支出超预期风险

后续运营过程中，如发生安全生产事故、燃气机组意外停机等情况，或按照国家、地方、行业法律法规新增要求需进行设备或建筑升级改造，可能导致资本性支出需要超出预算。另外，由于燃气机组部分零部件可能需进口采购，人民币汇率的浮动可能导致支出增加。因此，基础设施项目未来存在资本性支出超预期风险，可能会对本基金的运作造成不利影响。

7、评估预测现金流偏差的风险

本基金投资的基础设施项目采用收益法进行评估，收益法估值对于项目现金流和收入增长的预测、折现率的选择、运营管理的成本等参数需要进行大量的假设。由于上述假设的实现具有一定的不确定性或存在无法达到预期的风险，因此对基础设施项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，本基金持有人可能面临现金流预测偏差导致的最终获得分配偏差的风险。

8、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：专项计划向 SPV 和项目公司发放借款，SPV 收购华电江东后，由华电江东吸收合并 SPV 并继承债务。其中部分股东借款利息

可以在税前扣除，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，使本基金可供分配现金流不达预期，导致现金流波动风险。

（2）如未来关于民间借贷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《项目公司借款合同》等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。

9、外部借款及现金周转相关风险

本基金持有的项目公司计划保留部分外部负债，未来也可通过对外借款获取资金，用于基础设施项目日常运营、维修改造，或其他项目收购等。在对外借款环节，可能存在以下风险:

（1）根据历史经营情况，计划保留的外部负债中包含预计可以通过“借新还旧”方式接续的流动资金借款 1 亿元，基金发行前五年无需归还本金，只支付利息，从第六年起至第十年均匀归还。由于 2028 年和 2029 年需归还的外部借款金额较高，导致 2028 年和 2029 年预测分派率较低。另外，如该笔外部借款在计划保留期间出现无法正常接续的情况，或接续后的借款利率高于假设，将对基金该年度或以后年度的可供分配金额产生不利影响。

（2）未来基础设施项目实际运营过程中可能存在资金紧张的情况，资金账户余额不足以对外支付采购款项，导致基础设施项目经营稳定性受到影响。因此，基础设施项目可能存在流动性风险，对本基金运作产生不利影响。

10、基础设施项目出售/处置价格波动及处置的不确定性风险

本基金涉及基础设施项目的处置方式包括转让基础设施资产支持证券份额、对项目公司享有的股权、基础设施项目的权益等。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，导致售价出现不确定性，或由于基础设施项目无法按照公允价值出售，从而影响本基金获得的现金流规模，进而导致本基金的基金份额持有人投资损失。

本次基础设施项目评估预测截止时点发电机组设备及所占用土地等固定资产和无形资产存在残值，评估人员依据预测期内的折旧摊销，将期末残余价值进行折现，作

为到期后资产回收价值。本基金成立时拟投资的基础设施项目机组设计寿命将于2045年到期。机组设计寿命到期时有可能出现市场化处置收益低于发行时评估预测残值的风险。

11、关联交易及利益冲突风险

本基金初始募集资金投资的基础设施项目的主要原始权益人为华电国际，华电国际为华电集团的A+H股上市平台，为中国最大的综合性能源公司之一。华电国际在浙江持有并管理多个同类型资产项目，本基金未来新购入基础设施项目可能仍然与华电国际管理的其他项目处于相同或相近的区位；此外，基础设施项目还可能从华电国际或华电集团等关联方采购相关服务，从而发生关联交易。因此，本基金与主要原始权益人运营管理机构运营管理机构存在一定的利益冲突风险和关联交易风险。为此，本基金主要原始权益人将出具《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，承诺将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和可能的竞争性项目；不会将华电江东已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施REITs基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。

12、江东热网工程及四处房产未纳入入池资产范围的风险

华电江东拟采用非公开协议转让的方式，将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构运营管理机构进行转让。江东热网工程及四处房产实际上只能由华电江东使用，前述资产剥离后，华电江东通过租赁的方式继续使用前述资产。本基金存续期间，如因前述资产合规手续瑕疵导致标的资产被政府部门要求补办证照或批复或需缴纳相关罚款、实施相关整改，或因华电江东与运营管理机构运营管理机构就前述资产的相关安排产生纠纷，可能影响华电江东的日常运营，进而对投资者收益产生不利影响运营管理机构运营管理机构。

13、不可抗力给基础设施项目造成的风险

如发生地震、台风、水灾、火灾、战争、政策、法律变更及其他不可抗力事件，基础设施项目经营情况可能受到影响，严重时可能发生资产灭失的情形，进而对本基金的收益造成不利影响。

14、基础设施项目限制转让的风险

由于天然气采购款付款周期和电费回款周期不匹配会产生经营现金流缺口，华电江东项目常通过流动资金贷款覆盖经营现金流缺口。基础设施基金发行前，华电江东可能会作为借款人签署存在转让限制的其他借款合同，故本项目存在或有融资合同转让限制不能及时解除的风险。

基础设施基金存续期内及清算时，如若发生基础设施资产或项目公司股权的转让，鉴于存在融资合同的转让限制或因颁布新的法律法规、政策，或法律法规、政策变更等原因可能将存在关于基础设施资产或项目公司股权转让过程中相关交易流程及所需满足的前置条件方面的要求（如有），在未来收购或处置相关基础设施资产或项目公司股权的过程中，可能存在因为无法按时完成或满足上述流程及前置条件导致无法顺利收购或处置该等基础设施资产或项目公司股权的风险。

15、异常天气造成发电量波动的风险

2020 年及 2023 年，由于夏季气温偏低，对天然气机组顶峰发电需求较弱，导致华电江东项目发电量较低，2024 年江东项目发电量达到历史新高，主要是受杭州高温天气的影响，2024 年杭州夏季最高温度和连续高温天数均创历史新高。夏季气温的高低是影响江东项目发电量的重要因素之一，若未来本基金存续期间存在气温偏低的年份，则会对江东项目发电量造成不利影响，进而对本基金的收益造成不利影响。

16、同业竞争相关风险

杭州市萧围供区内省统调发电项目除江东项目之外，还有一处渔光互补光伏发电项目，此项目 2015 年 12 月并网，装机容量为 82MWp。

目前江东项目与渔光互补光伏发电项目同业竞争程度有限。由于光伏发电对外界自然条件依赖性大，受日照强度、天气变化等因素制约，出力曲线存在明显的波动性、随机性和间歇性特征。而天然气发电凭借启停速度快、变负荷能力强、调峰能力突出的运行特性，在光伏出力降低时快速填补功率缺口、在光伏超发时段主动压减出力为光伏消纳腾挪空间，平抑电网波动性，提高电网供电稳定性。

但未来不排除与此渔光互补光伏发电项目竞争程度加剧，或同一片区内新建其他发电项目，导致基础设施项目未来现金流与预测结果出现一定程度的偏差，投资人面临现金流预测偏差导致的投资风险。

17、基本运营管理费 B 影响可供分配现金流的风险

根据本项目拟签署的《运营管理服务协议》，本项目的运营管理费包括基本运营管理费 A、基本运营管理费 B 和激励运营管理费。其中基本运营管理费 B 为运营管理机构运营管理机构为基础设施项目提供运营管理服务的合理报酬。

基本运营管理费 B 为基础设施项目运营净收入 1 的 6%。其中，运营净收入 1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费 B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。

由于该基本运营管理费B不属于基础设施项目保持现有模式正常经营所必要的成本，因此未在评估中考虑，即本项目估值未体现该项未来现金流出的影响。由于该项项目公司支出将减少基金可供分配金额，因此已在本基金可供分配金额测算中予以考虑。由于评估和可供分配金额测算对基本运营管理费B处理方式的差异，叠加评估中未考虑的基金管理费、托管费、发行费等支出的影响，造成评估预测项目公司EBITDA和可供分配预测中基金合并层面EBITDA差异超过5%。此外，若项目公司实际运营净收入1超过可供分配测算预测金额，则基本运营管理费B也将较预测有所增加。

18、未来参与电力市场化交易的不确定性风险

根据《2025年浙江省电力市场化交易方案》，2025年包括江东项目在内的浙江省气电机组不参与电力市场化交易，未来浙江省气电是否参与电力市场交易以及具体参与机制尚存诸多不确定性，因此本项目评估和可供分配金额预测中，整个预测期按照不参与电力市场化交易，全部电量为基数电量预测（具体分析详见招募说明书第十五章之（四）、”4、未来不考虑电力市场化交易的合理性“）。如未来江东项目参与电力市场化交易，由于交易电价、电量均存在不确定性和波动风险，可能对项目预测电量、电价以及经营收益的实现产生与预期不一致的影响，最终影响本基金可供分配金额。

七、行业内主要企业及市场份额情况、项目公司竞争对手情况

（一）发电行业主要企业及市场份额情况

1、全国电力行业情况

发电行业布局企业较多，仅上市公司就有近100家，主要分为五大六小央企，地方性国资企业及其他民营企业。随着风电、光伏等上游企业入局，碧桂园、保利等其他

行业的企业入局，电力投资企业数量呈现较快的增长。总体来看，全国发电行业最重要的参与企业仍是五大六小央企（“五大”，即五大电力央企，分别为国家能源投资集团、中国华能集团、中国华电集团、中国大唐集团、国家电力投资集团；“六小”，即“六小豪门”，分别为国投电力、中广核、三峡集团、华润电力、中节能、中核）。国内13家主要上市发电公司近年业务情况表现如下:

（1）发电公司营业收入情况

2024年度，上市发电公司全年实现营业收入合计人民币12,299亿元，同比增长0.2%。

化石能源发电为主上市公司营业收入同比下降1.5%，主要受到煤炭销售价格和煤电售电价格下行影响。

新能源发电为主上市公司营业收入同比增长7.9%，增幅同比上升7.5个百分点。

水电为主上市公司营业收入同比增长7.8%。

核电为主上市公司营业收入同比上升5.2%，主要系上网电量增加。

表2-15 发电行业主要上市公司2022年-2024年营业收入表现

单位：亿元

上市公司主体	2022年		2023年		2024年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
1）化石能源发电为主上市公司	**9,063**	**11.60%**	**9,307**	**2.69%**	**9,170**	**-1.5%**
华能国际	2,467	20.6%	2,544	3.1%	2,456	-3.5%
大唐发电	1,168	13.0%	1,224	4.8%	1,235	0.9%
华电国际	1,060	4.9%	1,172	10.6%	1,130	-3.6%
中国神华	3,445	2.8%	3,431	-0.4%	3,384	-1.4%
华润电力	923	25.7%	936	1.5%	965	3.1%
2）新能源发电为主上市公司	**1,356**	**2.1%**	**1,362**	**0.4%**	**1,469**	**7.9%**
龙源电力	399	7.2%	376	-5.8%	370	-1.6%
中国电力	437	25.8%	443	1.3%	542	22.5%
大唐新能源	125	7.5%	128	2.4%	126	-1.6%
京能清洁能源	200	9.1%	204	2.1%	206	1.0%
新天绿色	186	16.1%	203	9.1%	214	5.4%
协鑫新能源	9	-67.3%	8	-11.1%	11	37.5%
3）水电为主上市公司	**521**	**-6.4%**	**781**	**50.0%**	**842**	**7.8%**
长江电力	521	-6.4%	781	50.0%	842	7.8%
4）核电为主上市公司黔源电力	**828**	**2.7%**	**825**	**-0.3%**	**868**	**5.2%**
中广核电力	828	2.7%	825	-0.3%	868	5.2%
合计	**11,768**	**9.1%**	**12,275**	**4.3%**	**12,299**	**0.6%**

数据来源：Wind

（2）发电公司装机容量情况

截至2024年底，上市发电公司总装机容量达639,799兆瓦，同比增幅9.6%，增速同比下降3.6个百分点。

化石能源发电为主上市公司总装机容量402,752兆瓦，占上市公司总装机容量67.0%。其中，华润电力本年新投产项目或新收购项目导致装机容量增幅达到21.1%。

新能源发电为主的上市公司总装机容量133,455兆瓦，同比增幅21.7%，主要原因为主要上市公司在2024年度自建投产、并购多个风电、光伏项目导致新能源发电装机量增加。

水电为主的上市公司总装机容量71,795兆瓦。

核电为主的上市公司本年总装机容量31,798兆瓦，同比增长4.0%。

表2-1611 发电行业主要上市公司2022年-2024年装机容量情况

单位：吉瓦

上市公司主体	2022年		2023年		2024年	
	规模	变动率	规模	变动率	规模	变动率
1）化石能源发电为主上市公司	345,888.60	11.6%	371,793.80	7.5%	402,751.85	8.3%
华能国际	127,228.00	22.5%	135,655.00	6.6%	145,125.00	7.0%
大唐发电	71,024.40	3.3%	73,291.00	3.2%	79,111.23	7.9%
华电国际	54,754.20	2.6%	58,449.80	6.7%	59,818.62	2.3%
中国神华	40,301.00	6.4%	44,634.00	10.7%	46,264.00	3.7%
华润电力	52,581.00	9.6%	59,764.00	13.7%	72,433.00	21.1%
2）新能源发电为主上市公司	95,132.00	13.2%	109,687.10	15.3%	133,454.77	21.7 %
龙源电力	31,108.00	16.5%	35,593.00	14.4%	41,143.20	15.6%
中国电力	29,333.60	17.5%	37,639.50	28.3%	49,390.90	31.22%
大唐新能源	14,193.40	8.5%	15,418.70	8.6%	18,846.32	22.2%
京能清洁能源	13,719.00	10.2%	14,482.00	5.6%	17,437.00	20.4%
新天绿色	5,938.00	2.5%	6,419.90	8.1%	6,587.35	2.6%
协鑫新能源	840	-20.0%	134	-84.0%	50	-63%
3）水电为主上市公司	45,595.00	0.0%	71,795.00	57.5%	71,795.00	0.0%
长江电力	45,595.00	0.0%	71,795.00	57.5%	71,795.00	0.0%
4）核电为主上市公司	29,380.00	4.0%	30,568.00	4.0%	31,798.00	4.0%

上市公司主体	2022年		2023年		2024年	
	规模	变动率	规模	变动率	规模	变动率
中广核电力	29,380.00	4.0%	30,568.00	4.0%	31,798.00	4.0%
合计	515,995.60	10.5%	583,843.90	13.2%	639,799.62	9.6%

2、浙江省气电基本情况

截至2024年末，浙江省统调燃气电厂共21家，合计装机容量1,236.70万千瓦，其中华电国际控股燃气电厂4家，合计装机容量404万千瓦，占比32.67%。

（二）项目公司竞争情况分析

1、发电业务方面：2022-2024年华电江东发电收入在营业收入中平均占比约为95%。华电江东通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户进行供电。截至2024年底，浙江省统调燃气电厂共21家，通过电网公司统一调配调度并网运行，不存在主动竞争关系。华电江东在全省统调燃机中容量占比为7.76%，历史年份华电江东发电量占全省统调燃机总发电量比例均略高于容量占比。在供电供区方面，华电江东主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目。

2、供热业务方面：2022-2024年华电江东供热收入在营业收入中平均占比约为5%。华电江东主要向杭州市钱塘区前进智造园范围内13家客户供热，在钱塘区政府部门的统一调配下及各热源点分区供热背景下，华电江东供热客户潜在竞争对手有限，客户需求及供给相对稳定。由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且由于供热管网物理介质的约束独立性，目前存续的13家客户未来续签的可能性较大。

钱塘区是杭州市实施“工业兴市”战略的主战场，将不断引进半导体、生命健康、智能汽车及智能装备、航空航天、新材料等核心产业。杭州华电江东热电有限公司供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，前进智造园区位于钱塘江南岸，环杭州湾产业带的核心位置，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区、大江东新城产业结构调整和产业提升的示范引领区、杭州汽车产业发展的重要集聚区，规划建设面积约40平方公里，未来发展前景广阔，热需求旺盛。未来，除目前已签约客户外，江东项目还有佑康、和达医药谷等潜在客户拓展机会，供热量潜在需求较大，潜在竞争对手有限。**八、行业技术水平、技术特点和发展方向**

（一）发电行业的技术发展水平

1、发电装机绿色转型持续推进，非化石能源发电装机历史性超过50%

煤电装机占比首次降至40%以下，新能源发电装机突破10亿千瓦。截至2023年底，全国全口径发电装机容量292224万千瓦，同比增长14.0%，增速同比提升6.0个百分点。其中，水电42237万千瓦，同比增长2.0%（其中抽水蓄能5094万千瓦，同比增长11.2%）；火电139099万千瓦，同比增长4.2%（煤电116484万千瓦，同比增长3.4%，占总装机容量比重降至39.9%，同比降低4.1个百分点；气电12620万千瓦，同比增长9.1%）；核电5691万千瓦，同比增长2.4%；并网风电44144万千瓦，同比增长20.7%（其中陆上风电40415万千瓦，海上风电3729万千瓦）；并网太阳能发电61048万千瓦，同比增长55.5%（其中，并网光伏发电60991万千瓦，集中式光伏35224万千瓦，分布式光伏25767万千瓦）；并网风电和光伏发电合计装机规模突破10亿千瓦大关，2023年底达到10.5亿千瓦，占总装机容量比重为36%。

2023年，全国新增发电装机容量37067万千瓦，同比增长86.7%，增速较上年提升75.5个百分点。其中，新增水电943万千瓦，同比下降60.2%（其中新增抽水蓄能545万千瓦，同比下降38.1%）；新增火电6610万千瓦，同比增长44.7%（其中新增煤电4775万千瓦，同比增长63.6%；新增气电1025万千瓦，同比增长57.9%）；新增核电139万千瓦，同比下降39.1%；新增并网风电7622千瓦，同比增长97.4%；新增并网太阳能发电21753万千瓦，占同期全国总新增装机的比重为58.7%，同比增长146.6%。风电、光伏发电的新增装机占新增装机总容量的比重达到79.2%，成为新增装机的绝对主体。

新能源发电量增量占总发电量增量的46.1%。2023年，全国发电量94564②亿千瓦时，同比增长6.9%。其中，受年初主要水库蓄水不足及降水偏少的影响，水电12859亿千瓦时，同比下降4.9%，占总发电量的13.6%；火电62657亿千瓦时，同比增长6.4%，占总发电量的66.3%；核电4347亿千瓦时，同比增长4.1%，占总发电量的4.6%；风电8859亿千瓦时，同比增长16.2%，占总发电量的9.4%；太阳能发电5842亿千瓦时，同比增长36.7%，占总发电量的6.2%。在新能源发电装机快速带动下，风电和太阳能发电量快速增长，合计发电量同比增加2801亿千瓦时，占全年总发电量增量的46.1%。

2、电力可靠性稳步提升

2023年，纳入电力可靠性统计的水电机组等效可用系数为93.38%，同比上升0.43个百分点；煤电机组可靠性总体维持在较高水平，等效可用系数为91.73%，同比上升0.22个百分点；气电机组等效可用系数为92.90%，同比上升0.28个百分点；核电机组等

效可用系数为89.35%，同比下降0.33个百分点；风电机组运行可靠性指标总体平稳，等效可用系数为98.76%，同比上升1.19个百分点。

3、降碳减污工作扎实推进

2023年，全国单位火电发电量二氧化碳排放约821克/千瓦时，同比降低0.4%，比2005年降低21.7%；单位发电量二氧化碳排放约540克/千瓦时，同比降低0.2%，比2005年降低37.1%。火电清洁高效灵活转型深入推进，2023年，全国火电烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为8.5万吨、48.4万吨和78.5万吨，同比分别下降约14.1%、上升约1.7%、上升约3.0%，全国6000千瓦及以上火电厂供电标准煤耗301.6克/千瓦时。2023年，全国电网线损率4.54%，同比降低0.3个百分点。

4、科技创新加快驱动新质生产力发展，电力数字基础设施和数据资源体系基础不断夯实

2023年，电力行业全力打造原创技术策源地，围绕加快发展新质生产力，取得了一批自主创新成果。顺利投产拥有完全自主知识产权的全球首台16兆瓦超大容量海上风电机组；国内首台单机容量最大功率150兆瓦级大型冲击式水电机组于2023年6月投运发电，标志着我国实现高水头大容量冲击式水电机组从设计、制造到运行的全面自主化。

2023年，电力企业进一步深入实施国有企业数字化转型行动计划，完善体制机制、推进试点示范、探索对标评估、加强合作发展。电源领域特别是新能源发电依托数字化新技术，提升生产运营的数字化水平，实现对发电设施的远程监控和智能化管理，显著提升发电效率和经济效益。2023年，电力行业主要电力企业数字化投入为396.46亿元，电力数字化领域的专利数量、软件著作数量、获奖数分别为5149项、39614项、1450项。

（二）发电行业发展方向

1、电力中长期绿色低碳发展助力践行“双碳”目标

从需求总量上看，我国经济发展长期向好，电力需求将持续保持刚性增长。预计2030年全国全社会用电量达到13万亿千瓦时以上，绿氢、抽水蓄能和新型储能的用电需求将显著提高。从供应结构上看，推动能源供给体系清洁化低碳化，持续加大非化

石电力供给，推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设，统筹优化抽水蓄能建设布局。预计2030年，全国非化石能源发电装机占比接近70%，带动非化石能源消费比重达到25%以上。从消费结构上看，深入实施可再生能源消费替代，全面推进终端能源消费电气化进程。预计2030年，全国电能占终端能源消费比重有望达到35%。

2、持续推进电力技术创新、市场机制创新、商业模式创新

加快形成先进前沿技术创新牵引带动效应，加强基础前沿研究和源端技术研发，在高效新能源发电及主动支撑、新型储能、绿色氢能、CCUS等重大关键技术和高端电力基础材料、电力气象、数字化智能化等重要支撑技术领域打造先发优势；建立“电-碳-证”多市场协同机制，加强可再生能源超额消纳量、绿证、碳排放权、CCER衔接，健全不同环境权益产品间的流通规则、核算方式和价格传导机制；因地制宜推动多元商业模式更新迭代，聚焦煤新联营、新能源配储、虚拟电厂、综合能源服务领热点领域，培育电力新兴业态商业模式，支撑新型电力系统建设路径优化。

（三）天然气发电行业技术水平、技术特点和发展方向

天然气发电技术的发展历史可以追溯到19世纪末和20世纪初。以下是天然气发电技术的主要发展里程碑:

1882年：世界上第一座商业性天然气发电厂在英国伦敦启用。该发电厂使用煤气作为燃料，通过内燃机发电。

1896年：德国工程师奥托·魏尔发明了四冲程内燃机，这一发明极大地推动了天然气发电技术的发展。

20世纪初：随着天然气资源的开发和利用，天然气发电技术开始在全球范围内得到广泛应用。美国成为天然气发电技术的领先国家。

1930年代至1940年代：燃气轮机的发明和应用使得天然气发电技术迈向了一个新的阶段。燃气轮机具有高效率和快速启动的特点，逐渐取代了内燃机成为主流。

1970年代至1980年代：随着环境意识的增强，天然气发电技术开始关注环境保护和减少排放。采用燃气轮机-蒸汽轮机联合循环（CCGT）的复合循环技术成为主流，提高了能源转换效率。

1990年代至今：随着能源需求的增长和环境压力的加大，天然气发电技术得到了

进一步的发展和创新。燃气轮机技术不断提升，实现了更高的效率和更低的排放水平。同时，分布式能源系统中的天然气发电技术也得到了广泛应用。

总的来说，天然气发电技术经历了从内燃机到燃气轮机的演进，从传统发电厂到复合循环技术的转变，不断提高能源转换效率和减少环境排放。随着可再生能源和智能电网的发展，天然气发电技术将继续发挥重要作用，并与其他能源形式相互配合，实现可持续发展。当前的天然气发电机组技术水平已经有了长足发展，具有以下特点：

1、高效能源转换：新一代的天然气发电机组采用了先进的燃烧技术和高效的燃气轮机或内燃机，使能源转换效率达到较高水平。这意味着更多的天然气能够转化为电能，减少了能源的浪费。

2、低排放水平：天然气发电机组相对于传统的燃煤发电机组来说，排放更为清洁。天然气燃烧产生的二氧化碳排放量较低，几乎不产生硫氧化物和颗粒物等有害物质。这有助于减少对环境的污染和气候变化的影响。

3、快速启动和负载调整能力：天然气发电机组具有快速启动和负载调整的能力，能够在短时间内达到额定功率输出，并能够根据电网需求进行快速调整。这使得天然气发电机组在应对电力需求峰值和电网频率调节等方面具有优势。

4、高可靠性和可用性：天然气发电机组具有较高的可靠性和可用性，能够长时间稳定运行，减少故障和停机时间。这对于电力供应的稳定性和可靠性至关重要。

5、智能化和自动化控制：现代天然气发电机组配备了先进的智能化和自动化控制系统，能够实现远程监控和远程控制。这提高了运行的效率和安全性，减少了人工干预的需求。

天然气发电技术的核心是燃气轮机技术，燃气轮机作为当今世界上效率最高的热功转换设备，被冠以装备制造业“皇冠上的明珠”的美名。电力行业在最为重要的清洁发电方向也对重型燃气轮机产品需求迫切。重型燃气轮机实现了冷却技术与生产效率的新突破，不仅可以将天然气作为燃料，还可以掺入氢气降低碳排放，同时还具有强大的调峰能力，可以在1分钟内快速提高发电出力，可以为风电、光伏发电等新能源提供支撑电源。

表2-12各类热机的热效率值

热机	蒸汽机	蒸汽轮机	汽油机	柴油机	喷气发动机	燃气轮机
热效率（%）	4~8	25~30	26~45	34~45	50~60	55~65

重型燃气轮机发电效率超过64%，最大超过83万千瓦，一台机组相比于煤电发电厂可实现超过150万吨/年的碳减排。

1、燃气轮机的等级划分

全世界从事燃气轮机研究、设计、制造、企业有数十家，目前国际上完全掌握重型燃机技术的主要有美国通用电气、德国西门子、日本三菱重工（早期引进美国西屋技术）、意大利安萨尔多等四家企业。燃气轮机的机型级别，从无国际标准，综合如下:

（1）按燃气轮机的燃烧温度进行划分（每100度为一级）:

美国GE（哈电引进）：1100℃为E级，1200℃为F级，1400℃为H级。

日本三菱（东方电气引进）：1400℃为F级，1500℃为G级，H级为中间试验品，1600/1700℃为J级。

德国西门子（上海电气引进）：旧编号V64.3A、V84.3A、V94.3A为6F级。1997年，西屋电器公司将非核能发电机部门出售给西门子公司。新编号改为类似SGT6-5000F、SGT-8000H。F级为1200℃，H级为1500℃。

（2）针对重型燃气轮机参考出力划分:

发电用重型燃气轮机通常情况下在燃烧室燃烧温度1100摄氏度到1500摄氏度之间时，有时也根据出力来划分。例如B级燃气轮机出力小于等于100MW、E级燃气轮机出力介于100MW~200MW之间、F级燃气轮机出力介于200MW~300MW之间、更高等级如G级、H级则在300MW~400MW区间。

2、国际燃气轮机的发展

西门子：代表产品SGT5-8000H超级燃气轮机，重390吨，长13.1米，宽4.9米，高4.9米，联合循环功率为595MW。1台SGT5-8000H的发电量，足够1个工业化大城市用电量，它的涡轮叶片，要承受超过1500° C的高温，超过了GE90涡扇航空发动机与F404喷气发动机的涡轮进口温度。由于涡轮叶片叶尖转速超过1700公里/小时，巨大的离心力使每个刀片一端接触到的10,000倍地球的引力。叶片不能有任何瑕疵，误差仅为几十

微米，否则就算报废。

三菱公司：最新型号则为M701J型超级燃机，联合循环功率650MW。配备压比为23:1的15级轴流压气机，燃烧器和4级轴流透平都采用空气冷却，并且前3级采用了最新高温保护涂层，陶瓷热障涂层和高性能气膜冷却等高技术，在拥有全球最高的燃机入口温度1600℃的情况下，仍能保证高温部件的长期寿命。J系列的最新创新旨在进一步减少碳排放。2020年3月，MHPS公司从美国犹他州Intermountain电力局收到了两套M501JAC动力总成订单。这两台燃气轮机基于风冷干式低NOx燃烧系统，能够使用高达30％的可再生氢燃料。与同等规模的燃煤电厂相比，30％的氢气系统将减少75％以上的碳排放，而100％的氢气系统将完全消除碳排放。在2025年至2045年之间，该电厂将逐步实现100％可再生氢发电。

通用电气：9HA系列重型燃气轮机，作为世界上效率最高的联合循环燃机；其最新型的9HA.02重型燃气轮机，不仅联合循环效率超过64%，而且它的功率输出高达826MW。这两项关键指标均大幅超越它的两大竞争对手，并且使用了目前最为前沿的3D打印技术制造关键部件。

3、国内燃气轮机的发展

哈电：2023年2月14日，由哈电集团和GE燃气发电合资组建的哈电通用燃气轮机(秦皇岛)有限公司生产的首台国产HA级重型燃机，在秦皇岛重燃基地顺利下线。据了解，HA级燃机技术代表着当前燃机发电领域最先进的技术之一。GE HA级燃机是世界上最大、最高效的燃气轮机发电机组之一，也是全球近几年装机量增长最快的燃气轮机，特别适合在大城市集群用作纯凝发电或作为调峰机组与可再生能源进行互补。其中，9HA.01燃机电厂的一拖一联合循环出力可达到661兆瓦，9HA.02燃机可达到838兆瓦，容量与国内660兆瓦和1000兆瓦煤电机组相当，完全可以作为基荷电力替代燃煤电厂使用。在效率方面，9HA.02燃机联合循环效率已经达到64%以上。与此同时，GE旗下的HA级燃机目前已经具备了50%的燃氢能力。GE的目标是在2030年前实现HA级燃机100%烧氢。

东方电气：2022年10月15日，国内首台M701J燃气轮机在东方汽轮机顺利完工，400余吨的重型燃气轮机，即将整装出发。至此，东方汽轮机成为国内首家掌握世界最先进H/J级燃气轮机制造技术的能源装备制造企业，为德阳加快建设世界级清洁能源装

备制造基地再添动力。此次完工的M701J燃气轮机，东方汽轮机实现了整套燃机的国产化制造，国产化率65%。该燃机透平入口温度超过1600℃，联合循环效率超过64%，NOx排放浓度低于50mg/Nm3，按年运行4000小时计，较同容量燃煤电厂一年可以减少160万吨的二氧化碳排放，成为世界上性能领先的燃气轮机产品。近年来，东方汽轮机始终坚决落实国家能源发展要求，不断推出更加先进、高效、可靠的燃气轮机技术，形成E级、F级、H/J级等全系列燃气轮机产品线，累计获得燃气轮机订单超过110台，大功率重型燃机市场份额行业第一。

2023年3月8日，被誉为中国“争气机”的我国首台全国产化F级50兆瓦重型燃气轮机商业示范机组，在华电清远华侨工业园天然气分布式能源站顺利通过72+24小时试运行，研制、安装、调试工作圆满完成，各项性能指标达到标准要求，正式投入商业运行，填补了我国自主燃气轮机应用领域空白，解决了多项“卡脖子”关键核心技术难题，为清洁能源领域提供自主可控全链条式的“中国方案”，开启了中国自主燃气轮机产业高质量发展的新篇章。

上海电气：2003年，上海电气首次引进国外先进的燃气轮机技术，但当时的引进技术并不完整。2014年，上海电气通过对意大利安萨尔多进行股权收购，才真正掌握了完整的燃气轮机技术，从而实现从销售到服务整个生命周期内的国产化。2016年11月，上海电气与安萨尔多签署了联合开发AE94.2K超低热值燃气轮机联合开发协议。2017年2月，上海电气与意大利存贷款银行、安萨尔多能源集团在北京人民大会堂签署H级燃机技术联合开发备忘录。

4、燃气发电技术发展方向

未来，燃气发电将继续向着高效率、低排放和高智能化的方向发展。同时国内燃气发电行业的国产化设备制造和国产化维修保养程度也将进一步提高。

九、行业周期性、区域性和季节性特征

（一）电力行业

1、电力行业周期性特征

经济周期：电力行业受经济周期影响明显，2022年全社会用电量中第二产业占比高达66%。因此，经济发展速度，特别是工业发展水平对全社会用电量以及电力行业的

发电量、装机增速影响显著。

节假日周期：电力需求在节假日通常会下降，因为工业和商业用电需求减少，人们在家休息和娱乐，电力需求相对较低。

日夜周期：电力需求在白天通常会增加，因为工业和商业用电需求较高，人们在白天活动较多，电力需求相对较高。

2、电力行业的区域性特征

工业区域需求高：工业区域通常对电力需求较高，因为工业生产需要大量的电力供应。

城市需求高：城市通常对电力需求较高，因为人口密度较大，商业和居民用电需求较高。相比城市，农村地区通常对电力需求较低，因为农村地区的人口密度较小，商业和居民用电需求相对较低。

3、电力行业的季节性特征

电力需求在夏季和冬季通常会增加，因为夏季需要空调制冷，冬季需要供暖，这会导致电力需求增加。

（二）天然气发电行业（热电联产）

1、天然气发电行业的周期性特征

天然气发电行业的周期性特征与电力行业类似，受到经济周期、节假日周期和日夜周期的影响。此外，天然气发电行业也受天然气供需周期的影响，在天然气供应宽松时，天然气价格较低，有利于天然气发电的消纳，因此天然气发电行业的发电量受天然气供应周期影响也较明显。

2、天然气发电行业的区域性特征

天然气发电项目（热电联产）通常集中在工业和城市区域，因为这些地区对热能和电力的需求较高。

3、天然气发电行业季节性特征

燃气热电联产行业的季节性特征与电力行业类似，夏季和冬季的需求较高，因为夏季需要制冷，冬季需要供暖。另外，天然气发电机组的发电效率也受温度影响呈现

出季节性差异，冬季较夏季机组效率高约5%。

2.2.2.2 经营模式

一、主营业务概况、业务开展的时间、经营模式、盈利和现金流的稳定性

（一）业务开展时间及基本运营情况

江东项目的1#、2#机组于2013年开工建设，2015年全面建成投产。项目定位为调峰机组，机组运营情况良好，日常监控维修工作到位，各项指标良好。

表2-13 近三年发电情况及售热情况

序号	项目	单位	历史数据		
			2022 年	2023 年	2024 年
1	装机容量	万千瓦	96.05	96.05	96.05
2	发电小时数	小时	1,904.46	1,740.80	2,276.19
3	发电量	兆瓦时	1,829,236.15	1,672,042.09	2,186,282.36
4	总上网电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	2,134,291.28
5	售热量	吉焦	633,313.88	691,930.17	697,394.11

（二）华电江东盈利模式

1、采购模式

基础设施项目为燃气—蒸汽联合循环机组，发电原料为天然气，主要供应管道为浙江省天然气管网。江东项目气源采用混合气，由西一气、西二气、川气和LNG组成。

在天然气采购模式方面，江东项目自2015年投产以来，在浙江省能源局牵头统筹全年发电气量的基础上，华电江东先后与浙江省天然气开发有限公司（简称“省天然气公司”）、浙江浙能天然气贸易有限公司（简称“浙能天然气公司”）及中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司（简称“中石油”）签订天然气购销合同。目前浙江燃机天然气采购方式为各发电企业与中石油、浙能天然气公司签订天然气采购合同，签订的天然气数量按照浙江省能源局出具的省统调发电用气计划有关政策文件执行，具体结算将以项目公司实际用气量为准，中石油供应量之外差额及不足部分，由浙能天然气公司通过多种途径统购统销调节补足，每月由国家管网公司、中石油、浙能天然气公司三方确定各企业综合气价后在电价侧进行疏导。

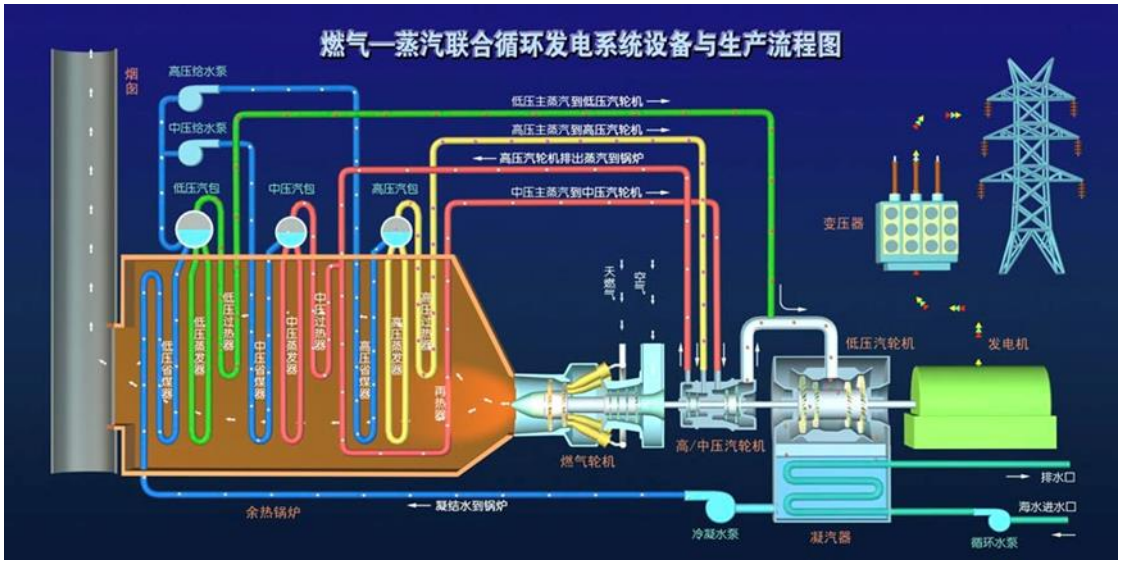
同时，在天然气采购合同层面，在临到期时一般会设置3个月的“缓冲期”，保证天然气供应稳定。根据过往情况，报告期内江东项目于到期后3个月内完成购气合同续签，天然气供应平稳。

综合来看，目前发电用天然气供应整体运行平稳。用气端，根据全省保供稳价要求，协同优化发电天然气资源调用，合理安排省内统调燃机生产运行；供气端，天然气资源方会协同各统调天然气电厂提前做好发电用气资源储备，确保发电用气资源充足，满足机组顶峰发电需求。

2、生产流程模式

江东项目为2套480.25兆瓦9F高效单轴天然气联合循环热电联产机组，机组以昼起夜停为主。每套燃气—蒸汽联合循环机组，由一台M701F4型燃气轮机、一台NG-M701F4-R型余热锅炉、一台TC2F-35.4型蒸汽轮机和一台QFR-480-2-21.5型发电机组组成。按燃气轮机、蒸汽轮机、发电机的顺序由西向东排列，从发电机端往燃气轮机方向看，机组转向为顺时针方向，功率输出方式为冷端输出。

生产流程方面，天然气在燃烧室燃烧通过燃气轮机带动发电机产生电力，燃气轮机的余热在余热锅炉不同热度下产生高压、中压、低压主蒸汽，推动汽轮机再次带动发电机产生电力，通过燃气蒸汽联合循环发电，增加发电容量并提高机组的整体热功效率。电能经变电设备及输电线路供用户使用。具体生产流程情况如下：



在电力和热力负荷同时具备的情况下，在发电的同时通过汽轮机排汽向热用户供热，即热电联产状态；若只有电力负荷而无热力负荷，则机组只发电不供热；若只有

热力负荷而无电力负荷，机组停机通过燃气锅炉产生蒸汽进行供热。项目在热电联产状态下整体热效率最好。

3、销售模式

基础设施项目的销售业务分为发电业务和供热业务。

近三年江东项目发电、供热结算收入及各自占比如下:

表2-14 2022年-2024江东项目发电、供热结算收入及占比情况（不含税）

单位：万元，%

项目	2022 年		2023 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发电结算收入	**145,016.06**	**94.76**	**127,145.40**	**93.93**	**155,875.63**	**95.12**
电量电费收入	117,813.45	76.98	99,346.57	73.39	129,027.47	78.73
容量电费收入	25,704.00	16.80	25,704.00	18.99	25,704.00	15.68
两个细则电费收入	1,498.61	0.98	2,094.83	1.55	1,144.16	0.70
供热结算收入	**8,022.39**	**5.24**	**8,213.75**	**6.07**	**8,000.92**	**4.88**
经营性净现金流	19,399.63	-	20,082.10	-	18,291.24	-

注：1、两个细则电费收入：两个细则即《发电厂并网运行管理实施细则》和《并网发电厂辅助服务管理实施细则》，其核心机制为考核机制和补偿机制。两个细则规定发电公司需严格遵守调度指令，确保发电计划执行到位，否则将面临考核扣罚。同时提供辅助服务（如调频、调压）的发电公司可获得补偿。

2、经营性净现金流=EBITDA-所得税-资产处置损益。2022年经营性现金流下滑主要系容量电价下降所致。2023年在发电结算收入下降的情况下，经营性现金流增长主要系修理费用下降所致。

1）两部制电价

浙江省天然气发电项目两部制电价（电量电价＋容量电价）是为了匹配燃机的调峰定位制定的配套政策。原则上通过电量电费收入承担天然气等变动成本，电量电费收入由电量电价及售电量决定，虽然天然气价格存在一定程度的波动，但得益于电量电价的气电联动机制，度电边际基本保持稳定；原则上通过容量电费收入承担投资和基本的固定成本，容量电费收入由容量电价及机组的装机容量决定，不受发电量影响，因此在发电量不稳定时也能保证项目基本收入。

自2015年6月试行两部制电价以来，考虑天然气价格和燃机机组运行情况，浙江省

天然气发电项目先后经历几次主要的电价政策调整。初期根据天然气价格变动不定期公布调整后的电量电价，2021年9月，浙江省发改委价格处发布《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357号），对天然气发电机组容量电价进行下调，同时对电量电价引入了明确的气电联动公式，具体为：自2022年1月1日起，9F、9E机组容量电价调整为302.4元/千瓦·年（含税，下同）；9F、6F机组电量电价=天然气到厂价（含管输费，下同）÷4.9×税收调整系数（1.0367）；9E、6B机组电量电价=天然气到厂价÷4.5×税收调整系数（1.0367）。前述公式中的折算系数（9F机组为4.9，9E机组为4.5）参考不同等级机组发电效率确定，即对于9F机组，标准情况下消耗1方天然气燃料产生的上网电量为4.9千瓦时。

2）售电方式

基数内售电：江东项目上网电量主要为计划电量即基数内电量，按照浙江省发改委确定的气电联动方式根据天然气价格确定电价，年度及月度电量由国网浙江省电力公司结合电网实际情况和社会对电力电量的需求确定，短期电量由浙江省电力调控中心根据短期电力供需形势及省内天然气供应能力进行统一调度，调峰电厂对发电计划的制定不具备自主性。每年全省燃气发电总体气量安排确定后，江东项目的发电量具有一定的可预测性。

市场售电：市场售电即电力市场化交易，主要分为中长期交易以及现货交易。电力中长期交易主要是指符合准入条件的发电企业、售电公司、电力用户等市场主体，通过自主协商、集中竞价等市场化方式，开展的年、月等电力电量交易；电力现货交易主要指市场主体依照浙江省发展改革委、浙江省能源局、国家能源局浙江监管办三部门联合印发的《浙江电力现货市场规则》（浙监能市场〔2024〕4号），参与电力现货市场，自主申报发电量及电价，通过集中优化竞争的方式，形成市场出清价格的交易方式。当前，项目公司市场售电方面只参与电力现货交易（包括日前交易和实时交易），电力调度机构通过日前市场的出清情况进行发电机组的启停安排，通过实时市场的实时情况确定发电机组的发电量。

浙江省进行过六次电力现货市场结算试运行。根据能源局历次发布的结算试运行方案，开展日前、实时电能量交易及调频辅助服务交易。现货市场电价及电量受实时负荷需求、电网供区检修等情况影响波动较大。六次试运行的具体情况如下：2019年

9月浙江省开展第一次电力现货市场试运行，为期1周；2020年5月浙江省开展第二次电力现货市场试运行，为期一周；2020年7月浙江省开展第三次电力现货市场试运行，为期1个月；2021年3-5月浙江省开展第四次电力现货市场试运行，为期3个月；2021年12月浙江省开展第五次电力现货市场试运行，为期1个月。2024年4月至11月浙江省开展第六次电力现货市场连续试运行。

表2-15 江东项目近三年电量电费收入构成情况（不含税）

华电江东		单位	2022 年	2023 年	2024 年
基数内售电	基数内售电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	838,162.16
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	660.90	610.31	636.67
	基数内售电收入	万元	117,813.45	99,346.57	53,363.32
	收入占比	-	100.00%	100.00%	41.36%
市场售电	市场售电量	兆瓦时	-	-	1,296,129.12
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	-	-	583.77
	市场售电收入	万元	-	-	75,664.15
	收入占比	-	-	-	58.64%
合计	售电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	2,134,291.28
	电量电价（不含税）	元/兆瓦时	660.90	610.31	604.54
	电量电费收入	万元	117,813.45	99,346.57	129,027.47

3）结算模式

基础设施项目主要现金流来源为发电收入和供热收入，其中：（a）发电收入：项目公司与浙江省电网公司签订购售电合同，于每月1日根据上一月度上网关口表计抄录在电力交易平台进行填报并生成电费结算单，经双方核对无误确认后，开具盖章的电费结算单及电费发票进行结算。省电网公司于每月底支付上月相应电费。（b）供热收入：项目公司与热用户签订供用热合同，热用户按照申请计划用气量或前月用气量的50%预缴下月热费，当月下旬确认当月结算热量，并根据合同于次月结清上月热费。

（三）江东项目盈利和现金流的稳定性及持续性

1、江东项目近三年收益情况

表2-16 江东项目近三年收益情况[3]

[3] 以下收益情况基于华电江东近三年模拟备考数据，下同。

类别（万元、%）	2022 年度	2023 年度	2024 年度
营业收入	153,119.08	135,635.20	163,902.55
净利润	4,572.20	5,713.29	5,270.84
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	20,892.73	21,399.95	20,167.91
经营性净现金流	19,399.63	20,082.10	18,291.24

数据来源：项目公司审计报告

注1：息税折旧摊销前利润（EBITDA）=净利润+所得税+利息+折旧+摊销；

2021年浙发改价格〔2021〕357号政策发布后，2022年因“俄乌冲突”天然气价格达到历史最高水平，虽然气电联动政策将成本传导至电价端，但高电价导致天然气发电项目的发电量增长不及预期，现货市场也无法开放。因此在损失了容量电价补偿的情况下，江东项目2022年净利润下降趋势明显。江东项目2022年经营性现金流下滑也主要为以上原因。2023年天然气价格有所下降，但仍处于高位，江东项目发电量较2022年略有下降，得益于修理费的大幅降低，净利润及经营现金流情况略有上升。

2、项目收入来源、结构及分散度情况

（1）收入来源和结构情况

江东项目主营业务是为用电、用热的客户提供供电与供热服务。就发电收入而言，华电江东与国网浙江省电力有限公司签订《购电合同》，发电收入为营业收入的主要来源，2022-2024年江东项目发电结算收入在同期营业收入中占比平均约为95%。

（2）收入分散度情况

江东项目通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户供应电力。国网浙江省电力有限公司成立于1990年，位于浙江省杭州市，是一家以从事电力、热力生产和供应业为主的企业。企业注册资本5,014,505.237906万人民币。经营范围为电力生产供应；组织发电、输变电工程的设计施工和建设，电力设备修造、维修；重点电力基建项目和所属电力企业所需的电力设备、金属材料、木材、电线电缆的调拨、销售。经营进出口业务（详见外经贸部批文），信息系统集成、软件开发、销售、运行、维护，技术改造、技术服务、咨询，培训服务，电力计量技术服务。

国网浙江省电力有限公司是国家电网有限公司的全资子公司，实际控制人是国务院国有资产监督按管理委员会。国网浙江省电力有限公司资质优良，且穿透来看，项目公司发电收入客户为各类型上网购电用户，因此收入分散程度极高，且发电收入完

全按照相关主管部门的收费批复进行运营，不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况。华电江东的主营业务中，约95%收入占比为各类型上网购电用户，供热收入占比较小，因此本项目整体来看，收入分散程度极高，且发电收入完全按照相关主管部门的收费批复进行运营，不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况。

3、项目盈利的持续性

（1）江东项目燃气机组设计寿命30年，江东1号、2号机组于2045年到寿命期。

（2）江东项目电力业务许可证

江东项目2023年取得新的电力业务许可证，证载的机组设计寿命是30年。结合《电力业务许可证管理规定》及《电力业务许可证监督管理办法》规定，电力业务许可证有效期届满需要延续的，持证企业应当在有效期届满30日前向派出机构提出许可证有效期延续申请。

根据以上分析，基金管理人及计划管理人认为，在电力业务许可证有效期内，江东项目将持续与电网公司签订并制订《购售电协议》，项目盈利的持续性有保证。

二、基础设施涉及现金流的回收路径以及管理系统

（一）相关制度

华电江东计划营销部（物资部）是电热费回收管理的归口管理部门，制订了《电热费回收管理办法》，负责组织开展电热费回收工作。包括建立管理台账，开展日常结算、回收分析、风险防控和催收催缴等工作。定期向上级公司汇报电热费回收情况，遇有重大问题及时上报。根据《电热费回收管理办法》，计划营销部应照合同和交易规则等约定的时间，按时足额回收电热费，应跟踪从发票开出到电热费资金回笼的全过程，并建立电热费回收台账。计划营销部要定期牵头对电热费回收情况进行分析，包括电热费回收额、回收率、票据占比等，重点分析未收回的电热费，并制定回收策略。每周（每月）上报上级公司欠费（未欠费）企业电热费回收情况报告。遇到超过合同约定的结算时间以及合同双方对电热费有争议等情况，应纳入风险预警范围，制定解决措施，查找原因，积极寻求解决办法。逾期缴款的，三天内将情况报告上级公司，跨年度未结清的电热费应专门建立台帐，与欠费户定期对帐签字盖章确认，确保诉讼时效。对于无正当理由长期欠费不缴的用户，应搜集证据，争取政府部门理解与

支持，协调相关部门使用停、限供措施，及时借助法律手段，依法维护公司合法权益，化解回收风险，我科减少损失。电热费催缴采取书面、电话等方式因地制宜的进行催缴，并做好每次催缴反馈情况记录。应注意保存催缴的相关证据，催缴过程尽可能收集到用户签字的欠费确认单或电话录音等证据。计划营销部应当定期对应收电热费进行全面清查，形成清查报告，报上级公司。每年年终了应预计各项应收电热费可能发生的坏账，对回收风险较大的电热费，应按财务规定计提坏账准备。通过依法催收催缴等途径后，确实无法收回的欠费，要提出处理意见报上级公司。此外，公司的电热费回收纳入绩效考核管理，实行月统计、年考核。

（二）具体流程

基础设施项目主要现金流来源为发电收入和供热收入。

电费收款：电费收款采用应收账款进行收款。项目公司与浙江省电网公司签订购售电合同，于每月1日根据上一月度上网关口表计抄录在电力交易平台进行填报并生成电费结算单，项目公司在上月上网电费确认后5个工作日内将增值税发票送达给电网，电网公司在收到发票后，在10个工作日内将当期电费全额支付给电厂。采用银行收款方式，直接将款项转至项目公司账户，出纳人员下载银行回单经财务主管审核后，上传至共享中心，共享中心确认记账，企业财务人员共享打印出凭证并加盖银行“收讫”印章。

热力收款：江东项目与热用户签订供用热合同，热用户按照申请计划用气量或前月用气量的50%预缴下月热费，当月下旬确认当月结算热量，并根据合同于次月结清上月热费。采用银行收款方式，由客户单位直接将款项转至项目公司账户，出纳人员下载银行回单经财务主管审核后，上传至共享中心，共享中心确认记账，企业财务人员共享打印出凭证并加盖银行“收讫”印章。

三、相关重要合同

（一）借款合同

根据华电江东提供的相关借款台账及相关合同，截至2025年【4】月底，江东热电项目的对外借款情况如下：

表2-17 江东热电项目的对外借款合同

序号	借款合同编号	债权人名称	借款余额
	0120200006-2024年(江城)字00985号	中国工商银行股份有限公司杭州江城支行	29,925万元
	HDPI/2023-CW-3	华电国际电力股份有限公司	31,839.82万元

（二）对外担保情况

截至尽职调查基准日，华电江东不涉及对外担保事项。根据在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对华电江东的查询、杭州市规划和自然资源局钱塘分局于2025年2月27日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》、华电江东出具的《承诺及说明函》及其提供的相关资料，江东热电项目的不动产、电费收费权及其他收费权益上不存在抵押、质押、查封、冻结等权利限制。

2.2.3 同业竞争与关联交易

2.2.3.1 同业竞争

一、原始权益人、基础设施运营管理机构的实际业务范围、业务开展情况、向其他机构提供基础设施项目运营管理服务情况及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分析

（一）业务情况以及提供同类基础设施项目运营管理服务的情况

1、原始权益人

（1）华电国际

华电国际是中国最大型的综合性能源公司之一，其主要业务为建设、经营发电厂，包括大型高效的燃煤、燃气发电机组及多项可再生能源项目。经营范围为：建设、经营管理发电厂和其他与发电相关的产业，电力业务相关的技术服务、信息咨询，电力、热力产品购销及服务，电力工程设计、施工，配电网经营。（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 2024 年末，华电国际已投入运行的控股发电企业共计 46 家，控股装机容量约为 59,818.62 兆瓦，主要包括燃煤发电控股装机 46,750 兆瓦，燃气发电控股装机 10,603.43 兆瓦，水力发电控股装机 2,459 兆瓦。

其中华电国际在营的燃气发电机组基本情况如下:

表2-18 截至2024年12月末华电国际在营的同类基础设施项目

序号	公司名称	所属行业	所在区域	装机容量（万千瓦）	直接或间接持股比例
1	广东华电深圳能源有限公司	燃气发电	广东深圳	36.50	100%
2	杭州华电半山发电有限公司	燃气发电	浙江杭州	241.50	64%
3	杭州华电下沙热电有限公司	燃气发电	浙江杭州	24.60	56%
4	杭州华电江东热电有限公司	燃气发电	浙江杭州	96.05	70%
5	华电浙江龙游热电有限公司	燃气发电	浙江衢州	40.50	100%
6	河北华电石家庄热电有限公司	燃气发电	河北石家庄	90.72	82%
7	石家庄华电供热集团有限公司	燃气发电	河北石家庄	1.26	100%
8	华电佛山能源有限公司	燃气发电	广东佛山	32.90	90%
9	天津华电福源热电有限公司	燃气发电	天津	40.05	100%
10	天津华电南疆热电有限公司	燃气发电	天津	93.00	65%
11	广东华电清远能源有限公司	燃气发电	广东清远	100.32	100%
12	华电湖北发电有限公司武昌热电分公司	燃气发电	湖北武汉	37.00	82.56%
13	湖北华电襄阳燃机热电有限公司	燃气发电	湖北襄阳	24.56	42.11%
14	华电济南章丘热电有限公司	燃气发电	山东济南	100.33	70%
15	华电青岛发电有限公司	燃气发电	山东青岛	101.11	55%

（2）杭燃集团

杭燃集团是一家以从事燃气生产和供应业为主的企业，业务范围涵盖高、中、低压天然气输配，燃气工程安装，分布式能源应用，瓶装液化气销售，燃气用具经营，车用天然气等。

同时，依据杭燃集团已出具的承诺函，杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接运营其他同一服务区域的且与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气发电项目，不存在直接的同业竞争的情形。

截至 2024 年 12 月 31 日，杭州市燃气集团有限公司持有或运营的 2 个同类资产，基本情况如下:

表2-19 杭州市燃气集团有限公司持有或运营资产情况

金额单位：万元

序号	项目公司	项目名称	所在区域	是否投产	装机容量	决算总投资	控股比例	2023年营业收入	2023年净利润	2024年营业收入	2024年净利润
1	杭州华电下沙热电有限公司	华电下沙天然气热电联产项目	杭州钱塘区	是	246MW	129,628.52	华电国际电力股份有限公司持股56%，杭燃集团持股44%	61,023.85	1,601.42	58,146.93	1,816.95
2	杭州临平新奥能源发展有限公司（曾用名：杭州余杭新奥能源发展有限公司）	杭州新奥泛网能项目	杭州临平区	是	供热能力300吨/小时	23,484	新奥燃气发展有限公司持股51%，杭燃集团持股25%，杭州华港燃气有限公司持股24%	25,339.15	3,449.13	27,323.78	4,319.88

（3）钱塘新区集团

钱塘新区集团作为钱塘内重要的国有资产运营公司之一，业务主要集中于钱塘区内的杭州经开区所在区域，为区域内为唯一产业园区运营平台。公司产业开发与运营业务及智慧能源业务在区域内均具有垄断地位。同时得益于杭州经开区优势产业群的聚集效应，以及钱塘区较强的财政及经济实力，公司在产业投资、酒店服务等高端配套业务中同样具有较高的行业地位。

经在浙江省人民政府网站、杭州市人民政府网站、衢州市人民政府网站、国家能源局浙江监管办公室网站对杭燃集团的查询，并通过百度搜索引擎组合输入“杭州钱塘新区产业发展集团有限公司”“钱塘新区集团”“钱塘产业集团集团”及“燃气发

电”“天然气发电”关键词检索，在相关信息均可通过上述检索方式获取的条件下，钱塘新区集团不存在持有或运营与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气发电项目的情形。

同时，依据钱塘产业集团已出具的承诺函，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有任何其他天然气发电项目，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方未直接或间接持有与基础设施项目可能存在竞争的项目。

3、运营管理机构

本基金的运营管理机构为华电江东能运，运营管理机构没有为基金管理人以外的其他机构提供同类基础设施项目运营管理服务，运营管理机构除运营华电江东外，没有自持或运营其他同类型基础设施项目的情况。

（二）同业竞争及可替代性分析

本基金基础设施项目位于浙江省，位于杭州市钱塘区。根据上述表格，在浙江省内，华电国际及其关联方除华电江东外，还持有运营3个燃气发电项目，分别为杭州华电半山发电有限公司持有的杭州华电半山天然气热电联产项目（简称“半山项目”）、杭州华电下沙热电有限公司持有的华电下沙天然气热电联产项目（简称“下沙项目”）及华电浙江龙游热电有限公司持有的华电龙游天然气热电联产项目（简称“龙游项目”）。

基础设施项目与半山项目、下沙项目及龙游项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，国网浙江省电力调控中心根据发电计划分配天然气供应量并通过国家管网集团浙江省天然气管网有限公司向各发电企业供应天然气，每月由国家管网集团浙江省天然气管网有限公司、中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司、浙江浙能天然气贸易有限公司三方确定各企业天然气采购价格。现有业务模式下，基础设施项目与半山项目、下沙项目及龙游项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。

除浙江省内的上述项目外，华电国际及下属子公司还在其他区域直接或间接持有

其他天然气发电项目，生产的电力出售给属地电网公司及用电客户，与本基础设施项目不存在同业竞争情形。

二、上述参与机构相关业务与本基础设施项目存在同业竞争的情况以及为避免可能出现的利益冲突而采用的充分、适当的措施

（一）与原始权益人之间的利益冲突与风险防范

1、与原始权益人的利益冲突

华电国际、杭燃集团及钱塘新区集团作为原始权益人将基础设施项目出售予本基金后，原始权益人或其同一控制下的关联方将按照法律法规规定参与本基金战略配售并持有本基金不低于【20%】的基金份额。

在现有业务模式下，基础设施项目与华电国际的半山项目、下沙项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。

2、利益冲突的防范措施

为缓释上述与原始权益人之间的利益冲突所产生的风险，本基金设置了相应风险缓释措施:

根据华电国际出具的《关于同业竞争事项的情况说明》承诺: “对华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的与基础设施项目可能存在竞争的项目，本公司将采取合理、适当的措施，公平对待基础设施项目和该等竞争性项目。本公司不会将项目公司已取得的业务机会违反市场惯例且不公平地授予或提供给其他竞争性项目；不会利用作为原始权益人或持有基础设施REITs基金份额的地位以及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、违反市场惯例且不公平的决定或判断。如因基础设施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，本公司将与基金管理人积极协商解决措施”。

根据杭燃集团出具的《承诺函》，承诺: “截至本函出具之日，杭燃集团自身和/或其实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接运营其他同一服务区域的且与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气热电联产项目(简称“竞争性项目”)，不

存在直接的同业竞争的情形”。

根据钱塘新区集团出具的《承诺函》，承诺：“截至本函出具之日，钱塘产业集团自身和/或其实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何方式间接运营其他同一服务区域的且与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气发电项目(简称“竞争性项目”)，不存在直接的同业竞争的情形”。

（二）与运营管理机构之间的利益冲突与风险防范

运营管理机构在运营管理基础设施项目时，应严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则对待其运营管理的所有同类项目，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。

华电江东能运作为运营管理机构，为保证基础设施基金之基金份额持有人的合法权益，就避免在本次发行完成后与基础设施基金的利益冲突事宜作了如下安排:

1、《运营管理服务协议》对华电江东能运的约束

根据基金管理人与运营管理机构签署的《运营管理服务协议》，运营管理机构应根据自身及其关联方针对同类资产的既有管理规范和标准，以不低于运营管理机构自身及其关联方管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务。

在运营管理期间内，运营管理机构承诺将严格遵守相关法律法规及内部制度的规定，控制与项目公司或基础设施项目产生同业竞争或利益冲突的潜在风险，并及时披露公司与项目公司或基础设施项目产生同业竞争或利益冲突的事项。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或同时直接或间接持有其他基础设施项目的，应采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突，针对不同项目设立独立的业务团队，确保《运营管理服务协议》项下的基础设施项目在人员、业务等方面独立运营、确保隔离不同基础设施项目之间的商业或其他敏感信息、避免不同基础设施项目在运营管理方面的交叉和冲突。

2、浙江华电江东能源运营有限公司关于避免同业竞争的承诺

华电江东能运作为基础设施基金的运营管理机构，已出具《承诺函》，主要承诺内容如下:

“1. 截至本函出具之日，华电江东能运自身和/或其实际控制的关联方不存在直

接或通过其他任何方式间接运营的，与基础设施项目同一服务区域的其他天然气热电联产项目（简称“竞争性项目”），不存在直接的同业竞争的情形。

2.在华电江东能运作为基础设施基金运营管理机构期间将确保基础设施项目的运营人员与其他天然气热电联产项目的运营人员相互独立，以降低或有的同业竞争与利益冲突风险。

3.在基础设施基金存续期间内，运营管理机构承诺将根据自身针对天然气热电联产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》生效后针对同类资产制定的管理规范和标准（如有），严格按照诚实信用、勤勉尽责、公平公正的原则，以不低于运营管理机构和/或其实际控制的关联方管理的其他同类资产的运营管理水平为基础设施项目提供运营管理服务，采取充分、适当的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。

4.本公司具备基础设施项目的运营管理经验，已设置独立部门负责基础设施项目相关的运营管理工作，已配备了不少于2名具备5年以上同类基础设施项目运营经验的专业人员；公司治理和财务状况良好；具有持续经营能力。

5.在基础设施基金存续期间内，运营管理机构将公平的对待自身或运营管理机构关联方在中国境内所投资或管理的天然气热电联产项目及基础设施基金所持有的天然气热电联产项目，如果发现任何与基础设施项目主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务机会的，将按合理和公平的原则处理该业务机会，且不会将基础设施项目已取得的或本应由基础设施项目取得的业务机会不公平地授予或提供给任何其他竞争性项目。华电江东能运不会、且将敦促关联方不得利用华电江东能运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及基础设施项目而有利于其他竞争性项目的决定或判断。”

三、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

（一）华电国际控股股东及实际控制人

华电国际的控股股东华电集团为五大全国性发电企业集团之一，其经营范围为：实业投资及经营管理；电源的开发、投资、建设、经营和管理；组织电力（热力）的生产、销售；电力工程、电力环保工程的建设与监理；电力及相关技术的科技开发；

技术咨询；电力设备制造与检修；经济信息咨询；物业管理；进出口业务；煤炭、页岩气开发、投资、经营和管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）。此外，华电国际的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

根据《华电国际电力股份有限公司关于同业竞争事项的情况说明》，除本项目基础设施外，华电国际及下属子公司直接或通过其他任何方式间接持有的位于浙江省内的天然气热电联产项目另有杭州华电半山天然气热电联产项目（简称“半山项目”）、华电下沙天然气热电联产项目（简称“下沙项目”）及华电龙游天然气热电联产项目（简称“龙游项目”）。基础设施项目与半山项目、下沙项目、龙游项目均为调峰机组，生产的全部电力均出售予国网浙江省电力有限公司，国网浙江省电力调控中心参考电网潮流需求、历史的电力供需等因素，根据全省电力供需情况，通过调度安排各项目电力生产。各项目的天然气由浙江省能源局协调统筹供应，浙江省能源局每月确定各发电企业的天然气采购价格，根据发电计划分配天然气供应量并指定供应商向各发电企业供应天然气。现有业务模式下，基础设施项目与半山项目、下沙项目同业竞争程度有限。未来受电力市场化改革影响，不排除同业竞争情况加剧，或出现新的同业竞争领域。

（二）杭燃集团控股股东及实际控制人

杭燃集团的控股股东为杭州市能源集团有限公司，其经营范围为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；固体废物治理；储能技术服务；节能管理服务；电动汽车充电基础设施运营；太阳能发电技术服务（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：城市生活垃圾经营性服务；建设工程施工；燃气经营；发电业务、输电业务、供（配）电业务（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，具体经营项目以审批结果为准）。杭燃集团的实际控制人为杭州市人民政府。

除杭燃集团持有的燃气发电厂项目外，杭燃集团的控股股东未持有其他同类资产。

杭燃集团自身和/或实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何形式间接运营其他同一服务区域的且与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气热电联产项目。

（三）钱塘产业集团控股股东及实际控制人

钱塘产业集团的控股股东及实际控制人为杭州钱塘新区管理委员会（杭州临江高新技术产业开发区管理委员会、杭州综合保税区管理委员会）。

钱塘产业集团自身和/或实际控制的关联方不存在直接或通过其他任何形式间接运营其他同一服务区域的且与基础设施项目存在直接竞争关系的天然气热电联产项目。

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

截至2024年末，华电国际的燃气发电控股装机规模为1,060.34万千瓦，华电集团直接或间接持有并运营的燃气发电装机规模为2,306.05万千瓦。其中华电国际项目区域分布及盈利能力等情况详见“表2-26”。

2.2.3.2 关联交易

一、基础设施项目与原始权益人及控股股东、实际控制人之间的关联交易情况

（一）关联方情况

经核查，华电江东的关联方情况如下:

表2-20 华电江东关联方情况[4]

序号	名称	关联关系
1	国务院国有资产监督管理委员会	最终控制方
2	华电国际电力股份有限公司	该企业的母公司
3	中国华电集团有限公司	母公司之控股股东
4	华电国际物资有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
5	中国华电科工集团有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
6	中国华电集团财务有限公司	受同一最终控制方控制
7	华电电力科学研究院有限公司	受同一最终控制方控制
8	国电南京自动化股份有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
9	华电江苏能源有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
10	中国华电集团碳资产运营有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
11	福建华电福瑞能源发展有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制

[4] 表格中列举主体为与华电江东有关联关系且发生了交易的主体。

（二）关联交易情况

根据对天职国际对项目公司出具的备考审计报告、相关交易凭证等进行核查，华电江东的最近三年的关联交易情况如下:

1、采购商品、接受劳务发生的关联交易

表2-21 华电江东采购商品、接受劳务发生的关联交易明细

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华电电力科学研究院	技术服务	436.13	216.03	267.56
华电集团南京电力自动化设备有限公司	技术服务	18.95	6.93	20.19
中国华电集团有限公司	商旅平台结算	0.49		2,655.94
华电电力科学研究院	培训费	794.12		1.63
中国华电集团财务有限公司	利息费用	102.13		37.27
华电商业保理（天津）有限公司	利息费用	179.19		28.30
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	设备租金	436.13	215.71	215.31
国电南京自动化股份有限公司	技术服务费、设备费		17.50	
南京国电南自维美德自动化有限公司	材料费		30.97	
上海通华燃气轮机服务有限公司	技术服务费、设备费		159.71	
上海华电电力发展有限公司望亭发电分公司	技术服务费		1.98	
中国华电集团碳资产运营有限公司	碳资产交易运营服务费		28.30	
电力工业产品质量标准研究所有限公司	培训费		1.42	

2、出售商品、提供劳务发生的关联交易

表2-22 华电江东出售商品、提供劳务发生的关联交易明细

单位：万元

关联方名称	关联交易类型	2024年度	2023年度	2022年度
华电（浙江）能源销售有限公司	售电居间费	-	7.45	-
浙江玉环华电风力发电有限公司	委托服务费用	-	9.43	9.43

3、关联方资金拆借

表2-23 资金拆借明细

单位：万元

项目名称	关联方	2024年末	2023年度	2022年度
资金拆入	中国华电集团财务有限公司	79,700.00	64,600.00	53,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	25,000.00	-	-
资金偿还	中国华电集团财务有限公司	77,700.00	20,000.00	38,000.00

二、基础设施项目关联交易的内容符合相关法律法规的规定情况

经核查并根据华电国际出具的《关于基础设施项目关联交易相关事宜的承诺函》:

“报告期内，华电江东与关联方之间发生的关联交易主要包括购销商品、提供和接受劳务的关联交易及关联方拆借,华电江东的关联交易管理按照华电江东制定的《关联交易规范管理》执行。

报告期内，华电江东与关联方之间发生的关联交易主要包括购销商品、提供和接受劳务的关联交易及关联方拆借，华电江东未单独制定关联交易管理制度，其关联交易管理按照华电国际制定的《华电国际电力股份有限公司关联交易管理制度》《华电国际电力股份有限公司关联交易管理办法》执行。

项目公司报告期内关联交易履行了必要的决策流程等管理程序，该等关联交易符合《公司法》等相关法律法规的规定及《公司章程》等公司内部管理制度要求。关联交易定价依据充分，定价公允，与市场交易价格或独立第三方价格无较大差异。报告期内的关联交易依据市场交易规则履行，交易条件不存在对交易之任何一方显失公平的情形”。

2.2.4 财务与会计调查

2.2.4.1 审计报告

立信会计师事务所（特殊普通合伙）按照中国注册会计师审计准则的规定审计了将用于基础设施基金的项目公司(华电江东)的备考财务报表，包括2022年12月31日、2023年12月31日及2024年12月31日的备考资产负债表，2022年度、2023年度及2024年度的备考利润表、备考权益变动表、备考现金流量表以及相关备考财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2025]第ZG22735号）。

备考资产负债表如下:

表2-24 江东公司近三年备考资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金	18.80	91.99	15,022.54
应收账款	21,560.97	11,791.58	13,800.08
预付款项	3,820.04	2,412.92	70.01
其他应收款	4,651.09	3,991.66	3,756.41
存货	1,117.74	1,191.58	1,348.97
其中：原材料	1,117.74	1,191.19	1,348.58
其他流动资产	-	24.45	858.42
流动资产合计	**31,168.63**	**19,504.17**	**34,856.44**
固定资产	132,690.08	141,044.37	149,350.42
其中：固定资产原价	227,689.51	225,594.84	223,556.00
累计折旧	94,999.43	84,550.46	74,205.58
在建工程	2,266.15	915.03	1,020.73
开发支出	-	221.70	-
使用权资产	95.48	101.71	107.94
无形资产	4,915.10	6,651.39	6,892.44
递延所得税资产	988.60	953.97	998.06
非流动资产合计	**140,955.41**	**149,888.18**	**158,369.59**
资产总计	**172,124.04**	**169,392.35**	**193,226.03**
短期借款	62,960.21	70,318.13	55,085.23
应付账款	7,015.94	6,212.59	4,625.67
合同负债	43.31	1.13	21.07
应付职工薪酬	332.69	345.14	278.45
应交税费	1,047.51	563.17	1,880.32
其中：应交税金	963.70	543.37	1,804.08
其他应付款	88.42	159.50	195.21
一年内到期的非流动负债	3,564.58	2,090.83	24,860.40
其他流动负债	3.90	0.07	1.90
流动负债合计	**75,056.55**	**79,690.55**	**86,948.25**
长期借款	21,080.00	10,125.00	24,000.00
租赁负债	87.47	83.04	106.19
长期应付款	-	-	18.03
递延收益	3,686.00	3,645.87	3,919.98
递延所得税负债	860.80	926.46	992.12
非流动负债合计	**25,714.27**	**14,780.36**	**29,036.32**
负债合计	**100,770.82**	**94,470.92**	**115,984.57**

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
实收资本	60,000.00	60,000.00	60,000.00
专项储备	524.23	108.05	101.45
盈余公积	6,098.66	5,571.58	5,000.25
未分配利润	4,730.32	9,241.81	12,139.77
所有者权益合计	**71,353.22**	**74,921.43**	**77,241.46**

备考利润表如下:

表2-25 江东公司近三年备考利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	**163,902.55**	**135,635.20**	**153,119.08**
营业总成本	**157,238.57**	**128,691.14**	**147,763.96**
其中：营业成本	153,983.40	124,530.54	142,828.54
税金及附加	1,569.48	1,167.60	1,454.06
财务费用	1,685.68	2,993.00	3,481.36
其中：利息费用	2,142.96	3,018.35	3,914.55
利息收入	735.72	26.92	434.96
加：其他收益	712.57	711.46	693.46
资产减值损失	-117.41	-	-
资产处置收益	-54.56	-	-
营业利润（亏损以“”号填列）	**7,204.59**	**7,655.52**	**6,048.59**
加：营业外收入	7.48	2.28	17.12
减：营业外支出	10.00	10.16	0.41
利润总额（亏损总额以“”号填列）	**7,202.07**	**7,647.63**	**6,065.30**
减：所得税费用	1,931.24	1,934.34	1,493.10
净利润（净亏损以“”号填列）	**5,270.84**	**5,713.29**	**4,572.20**

2.2.4.2 利润表分析

一、报告期内营业收入、营业成本的构成及比例，分析营业收入、营业成本、毛利率的增减变动情况及原因

江东项目2022年度-2024年度营业收入构成情况如下:

表2-26 江东项目近三年营业收入构成情况

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
电力销售	155,841.84	145,243.70	127,321.12	115,715.44	145,049.63	133,984.32
热力销售	8,000.93	8,694.71	8,213.75	8,756.69	8,022.39	8,816.12
其他业务	59.79	44.99	100.33	58.42	47.06	28.11
合计	**163,902.55**	**153,983.40**	**135,635.20**	**124,530.54**	**153,119.08**	**142,828.54**
毛利润	**9,919.15**		**11,104.66**		**10,290.54**	
毛利率	**6.05%**		**8.19%**		**6.72%**	

注：江东公司 2022 年度账面确认电费收入 1,450,496,308.52 元，电网公司实际结算 2022 年度收入 1,450,160,568.61 元，实际结算与账面确认收入差异-335,739.91 元。2023 年度账面确认电费收入 1,273,211,160.47 元，电网公司实际结算 2023 年度收入 1,271,454,010.49 元，实际结算与账面确认收入差异-1,757,149.98 元。2024 年度账面确认电费收入 1,558,418,383.88 元，电网公司实际结算 2024 年度收入 1,558,756,319.11 元，实际结算与账面确认收入差异 337,935.23 元。差异原因主要系 12 月江东公司暂估基数售电次年电网公司结算收入差及两个细则收入结算周期较长导致的第四季度两个细则收入所属期间差异。

华电江东营业收入主要包括电力销售收入、热力销售收入及其他收入等。电力销售收入由2022年的145,049.63万元降低至2023年的127,321.12万元，主要系发电量及天然气价格均较上年同期有所降低；由2023年的127,321.12万元提高至2024年的155,841.84万元，主要系2024年杭州最高气温及连续高温天数破历史纪录，导致用电需求旺盛，发电量较上年同期大幅增长。

电力销售成本由2022年的133,984.32万元降低至2023年的115,715.44万元，主要系天然气价格波动导致；由2023年115,715.44万元上升至2024年的145,243.70万元，主要系参与市场电交易试运行，发电量上升所致。2024年热力销售成本为8,694.71万元，相比2022年及2023年变化幅度不大。2022-2024年热力销售成本大于热力销售收入，主要由于燃料费在发电和供热之间划分方式和热力折旧成本较高导致。

2023年较2022年毛利润上涨814万元（约8%），毛利率水平提升1.47个百分点，主要原因为2023年修理费（含安全生产费）较2022年下降约1,685万元。2024年较2023年毛利润下降1,185.51万元，主要系2024年修理费用较高所致，较2023年上升约1,067万元。

二、主要费用（含研发）及其占营业收入的比重和变化情况

江东项目2022年度-2024年度主要费用及占营业收入比例情况如下:

表2-27 江东项目最近三年主要费用及占营业收入比例情况

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	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
税金及附加	1,569.48	0.96%	1,167.60	0.86%	1,454.06	0.95%
财务费用	1,685.68	1.03%	2,993.00	2.21%	3,481.36	2.27%
合计	**3,255.16**	**1.99%**	**4,160.60**	**3.07%**	**4,935.42**	**3.22%**

注：发电企业采用完全成本法核算，且根据财政部的要求，发电企业的会计科目设置包括“燃料费”、“购入电力费”、“用水费”、“材料费”、“工资及福利费”、“折旧费”、“修理费”和其他费用。上述科目已经涵盖了销售、管理费用等相关费用的内容。

江东项目2022年度-2024年度财务费用明细如下：

表2-28 江东项目财务费用情况表

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
利息费用	2,142.96	3,018.35	3,914.55
减:利息收入	735.72	26.92	434.96
其他	278.44	1.57	1.77
合计	**1,685.68**	**2,993.00**	**3,481.36**

近三年江东公司利息费用随着贷款逐渐归还而减少。

三、重大投资收益和计入当期损益的政府补助及税收返还等其他收益情况

报告期内华电江东无重大投资收益。江东项目近3年合计政府补贴占收入比重较小，2022-2024年分别为0.20%、0.17%、0.18%和0.11%，具体合计政府补贴及占收入比重情况如下：

表2-29 江东项目近3年政府补贴及占收入比重情况

单位：万元

年份	2022 年	2023 年	2024 年

江东项目	项目政府补贴	259.63	245.86	132.26
	营业收入	153,119.08	135,635.20	122,566.62
	补贴占收入比重	0.17%	0.18%	0.11%

江东项目近3年历史收入存在政府补贴，补贴金额较小，占项目当年收入比例均为0.20%左右，具体情况如下：

表 2-30 江东项目近 3 年政府补贴情况

项目	年份	金额（万元）	占项目收入比重	资金来源	补贴具体方式	政策依据
节能减排补贴	2022	237.88	0.16%	各级财政	现金补贴	《财政部关于修改<节能减排补助资金管理暂行办法>的通知》（财建〔2023〕58 号）
收到知识产权补助	2022	0.60	0.00%	杭州市市场监督管理局钱塘新区分局	现金补贴	杭州钱塘新区管理委员会《关于发放 2019 年 7 月-2020 年 6 月省级奖励资助资金的通知》[5]
收到亲清在线知识产权补助	2022	6.00	0.00%	杭州市钱塘区市场监督管理局	现金补贴	地方性补助
收到钱塘区“加大对突出贡献企业的支持力度”奖励资金	2022	10.00	0.01%	杭州市钱塘区发展和改革局	现金补贴	《杭州市钱塘区人民政府关于纾困助企的政策意见》
收到一次性扩岗补贴	2022	0.15	0.00%	杭州市就业管理服务中心	现金补贴	《人力资源社会保障部办公厅教育部办公厅财政部办公厅关于加快落实一次性扩岗 补助政策有关工作的通知》（人社部发〔2022〕41 号）
收到清洁生产审核验收合格补助	2022	5.00	0.00%	杭州市钱塘区财政局	现金补贴	《关于公布杭州市 2018 年第二批清洁生产审核验收合格企业名单的通知》（杭清洁生产办〔2018〕2 号）
节能减排补贴	2023	237.88	0.18%	各级财政	现金补贴	《财政部关于修改<节能减排补助资金管理暂行办法>的通知》（财建〔2023〕58 号）
收到钱塘区热力数据采集补助	2023	6.00	0.00%	杭州市钱塘区发展和改革局	现金补贴	钱塘区产业专项资金补助
收到浙江省女职工产假	2023	2.00	0.00%	浙江省财政厅	现金补贴	《关于试行企业女职工产假期间社会保险补贴有关事项的通

[5] 申请兑现时间于 2022 年。

项目	年份	金额（万元）	占项目收入比重	资金来源	补贴具体方式	政策依据
社保补贴						知》（浙人社发〔2022〕85号）
节能减排补贴	2024	118.94	0.18%	各级财政	现金补贴	《财政部关于修改<节能减排补助资金管理暂行办法>的通知》（财建〔2023〕58号）
21年2月以工代训补贴转入其他收益	2024	4.30	0.01%	杭州市就业管理服务中心	现金补贴	《关于开展企业以工代训补贴工作的通知》（杭人社发〔2020〕94号）
22年7月留工培训补贴转入其他收益	2024	6.90	0.01%	杭州市就业管理服务中心	现金补贴	《关于进一步做好一次性留工培训补助工作的通知》（杭人社办发〔2022〕17）
个税手续费返还	2024	2.12	0.01%	钱塘区税务局	现金补贴	《国家税务总局关于发布<个人所得税扣缴申报管理办法（试行）>的公告》

2.2.4.3 资产负债表分析

一、各期末主要资产情况及重大变动分析

表 2-31 江东项目主要资产情况

单位：万元、%

项目	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产						
货币资金	18.80	0.01	91.99	0.05	15,022.54	7.77
应收账款	21,560.97	12.53	11,791.58	6.96	13,800.08	7.14
预付款项	3,820.04	2.22	2,412.92	1.42	70.01	0.04
其他应收款	4,651.09	2.70	3,991.67	2.36	3,756.41	1.94
存货	1,117.74	0.65	1,191.58	0.70	1,348.97	0.70
其他流动资产	-	-	24.45	0.01	858.42	0.44
流动资产合计	**31,168.63**	**18.11**	**19,504.17**	**11.51**	**34,856.44**	**18.04**
非流动资产						
固定资产	132,690.08	77.09	141,044.37	83.26	149,350.42	77.29
在建工程	2,266.15	1.32	915.03	0.54	1,020.73	0.53
开发支出	-	-	221.7	0.13	-	-
使用权资产	95.48	0.06	101.71	0.06	107.94	0.06
无形资产	4,915.10	2.86	6,651.39	3.93	6,892.44	3.57
递延所得税资产	988.60	0.57	953.97	0.56	998.06	0.52

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产合计	140,955.41	81.89	149,888.18	88.49	158,369.59	81.96
资产总计	172,124.04	100.00	169,392.35	100.00	193,226.03	100.00

近三年末，华电江东流动资产总额分别为34,856.44万元、19,504.17万元及31,168.63万元，占总资产的比例分别为18.04%、11.51%和18.11%。非流动资产总额分别为158,369.59万元、149,888.18万元及140,955.41万元，占总资产的比例分别为81.96%、88.49%及81.89%。

华电江东的非流动资产占比较高，以固定资产为主。截至2024年末，固定资产账面价值为132,690.08万元，占总资产的比例为77.09%，主要为燃气—蒸汽联合循环热电联产机组及配套机器设备、房屋及建筑物。报告期内固定资产账面价值随着资产折旧逐年下降截至2024年末，无形资产账面价值为4,915.10万元，占总资产的比例为2.86%，主要为土地使用权、排污权及计算机软件等，报告期内无形资产账面价值随着资产摊销逐年下降。

（一）货币资金

表 2-32 江东项目货币资金情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行存款	187.98	91.99	15,022.54
合计	**187.98**	**91.99**	**15,022.54**

货币资金由2022年末的15,022.54万元降低至2023年末的91.99万元，主要系因华电江东到期归还工商银行、华电财务公司借款本金所致。货币资金由2023年末的91.99万元提升至2024年末的155.89万元，主要系为满足流动性需求借入短期借款。

（二）应收账款

表 2-33 江东项目应收账款情况表

单位：万元、%

账龄	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	21,560.97	100.00	11,791.58	100.00	13,800.08	100.00
减：坏账准备	-	-	-	-	-	-
合计	**21,560.97**	**100.00**	**11,791.58**	**100.00**	**13,800.08**	**100.00**

应收账款主要为应收国网浙江省电力有限公司的电费款。电费支付存在滞后性，一般为当月结算上月电费。2023年末应收账款余额较2022年末余额变动较小。2024年末应收账款余额较2023年末高，主要系2024年12月发电收入高。

（三）其他应收款

表 2-34 江东项目其他应收款情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他应收款项	4,651.09	3,981.05	3,782.22
合计	**4,651.09**	**3,981.05**	**3,782.22**

华电江东的其他应收款主要由项目及设备转让款、保证金及其他往来款构成。截至2024年末，其他应收款为4,651.09万元，近三年末其他应收账款基本保持稳定。

（四）存货

表 2-35 江东项目存货情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,117.74	-	1,117.74	1,191.19	-	1,191.19	1,348.58	-	1,348.58
周转材料	-	-	-	0.38	-	0.38	0.38	-	0.38
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,117.74**	**-**	**1,117.74**	**1,191.58**	**-**	**1,191.58**	**1,348.97**	**-**	**1,348.97**

截至2024年末，存货账面余额为1,117.74万元，主要为原材料，原材料具体为日常维护性消耗性材料、备品备件等；近三年末存货余额保持稳步提升。

（五）其他流动资产

表 2-36 江东项目其他流动资产情况表

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
待抵扣进项税	-	-	533.39
预缴企业所得税	-	24.45	325.04
合计	**-**	**24.45**	**858.42**

截至2024年末，其他流动资产余额为0元。

（六）固定资产

表 2-37 江东项目固定资产情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
固定资产	132,690.08	141,044.37	149,350.42
固定资产清理		-	-
合计	**132,690.08**	**141,044.37**	**149,350.42**

截至2024年末，固定资产账面价值为132,690.08万元，主要为机器设备和房屋及建筑物。近三年末固定资产账面价值随着固定资产的折旧逐年下降。

（七）在建工程

表 2-38 江东项目 2024 年在建工程情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
江东燃机二期	117.41	117.41							
国产 HEPA 滤芯智能运维平台开发	365.60		365.60	154.50		154.50			
全厂循环水泵节能改造				136.26		136.26			
智慧水务项目	309.57		309.57	152.50		152.50			
燃气机组多能流协调动态建模研究	422.33		422.33	97.14		97.14			
燃机智慧云平台				71.35		71.35	71.20		71.20
生产区域空调系统改造				172.32		172.32			

主机供热蒸汽能量梯级利用可研编制							703.98		703.98
财务共享平台				7.84		7.84	7.84		7.84
共享中心推广				28.79		28.79	28.79		28.79
2021 统一数据报送平台				28.13		28.13	9.38		9.38
竞争报价系统推广项目	63.63		63.63	31.81		31.81	31.81		31.81
三菱控制逻辑解析及国产化设计				7.07		7.07	161.83		161.83
投资管理系统建设	8.69		8.69	8.69		8.69			
智能供热系统平台建设	12.47		12.47	6.10		6.10			
电子会计档案系统建设	2.83		2.83	1.42		1.42			
共享平台(SAP)优化升级	7.55		7.55	2.83		2.83			
内控合规风险一体化管理信息平台	4.72		4.72	2.36		2.36			
安全应急系统项目				5.92		5.92	5.92		5.92
基于数据驱动碳排放系统项目	1.44		1.44						
基于自主可控的办公平台整合研究	1.25		1.25						
化水系统优化改造	515.01		515.01						
余热锅炉弹性气封自动充氮研发	141.51		141.51						
安全生产责任系统研发及示范	409.56		409.56						
合计	**2,383.56**	**117.41**	**2,266.15**	**915.03**		**915.03**	**1,020.73**		**1,020.73**

截至2024年末，在建工程账面价值为2,383.56万元。在建工程由2022年末的1,020.73万元降低至2023年末的915.03万元，主要系主机供热蒸汽能量梯级利用项目转为固定资产。重要在建工程2024年末增加至2,383.56万元，主要系开展化水系统改造所致。

（八）使用权资产

截至2024年末，使用权资产账面价值为95.48万元，系供热管网需租赁土地，根据新租赁准则计入使用权资产，近两年末基本保持稳定。

（九）无形资产

表 2-39 江东项目无形资产情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
账面原值合计	6,456.39	9,377.07	9,273.64
累计摊销额合计	1,541.28	2,725.67	2,381.20
账面价值合计	4,915.10	6,651.39	6,892.44

截至2024年末，无形资产账面价值为4,915.10万元，包括土地使用权、排污权及计算机软件等，近两年末随着资产摊销逐年下降。

（十）递延所得税资产

表 2-40 江东项目递延所得税资产情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
一、递延所得税资产	**3,954.39**	**988.60**	**3,815.89**	**953.97**	**3,992.26**	**998.06**
固定资产	58.68	14.67	82.36	20.59	106.05	26.51
递延收益	3,686.00	921.50	3,645.87	911.47	3,749.79	937.45
租赁负债	92.30	23.08	87.65	21.91	110.60	27.65
资产减值准备	117.41	29.35	-	-	25.81	6.45
二、递延所得税负债	**3,443.19**	**860.80**	**3,705.83**	**926.46**	**3,968.47**	**992.12**
固定资产	3,347.71	836.93	3,604.12	901.03	3,860.54	965.13
使用权资产	95.48	23.87	101.71	25.43	107.94	26.98

截至2024年末，递延所得税资产余额为988.60万元，主要由递延收益导致，递延收益产生的原因为收到与资产相关的热网开户费及政府补助；近三年递延所得税资产基本保持稳定。

二、各期末主要负债情况

表 2-41 江东项目主要负债情况表

单位：万元、%

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债						
短期借款	62,960.21	62.48	70,318.13	74.43	55,085.23	47.49
应付账款	7,015.94	6.96	6,212.59	6.58	4,625.67	3.99
合同负债	43.31	0.04	1.13	0.00	21.07	0.02
应付职工薪酬	332.69	0.33	345.14	0.37	278.45	0.24

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应交税费	1,047.51	1.04	563.17	0.60	1,880.32	1.62
其他应付款	88.42	0.09	159.50	0.17	195.21	0.17
一年内到期的非流动负债	3,564.58	3.54	2,090.83	2.21	24,860.40	21.43
其他流动负债	3.90	0.00	0.07	0.00	1.90	0.00
流动负债合计	**75,056.55**	**74.48**	**79,690.55**	**84.35**	**86,948.25**	**74.97**
非流动负债						
长期借款	21,080.00	20.92	10,125.00	10.72	24,000.00	20.69
租赁负债	87.47	0.09	83.04	0.09	106.19	0.09
长期应付款	-	-	-	0.00	18.03	0.02
递延收益	3,686.00	3.66	3,645.87	3.86	3,919.98	3.38
递延所得税负债	860.80	0.85	926.46	0.98	992.12	0.86
非流动负债合计	**25,714.27**	**25.52**	**14,780.36**	**15.65**	**29,036.32**	**25.03**
负债合计	**100,770.82**	**100.00**	**94,470.92**	**100.00**	**115,984.57**	**100.00**

（一）短期借款

表 2-42 江东项目短期借款情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
信用借款	47,959.67	70,318.13	55,085.23
质押借款	15,000.54	-	-
合计	**62,960.21**	**70,318.13**	**55,085.23**

短期借款由 2022 年末的 55,085.23 万元提升至 2023 年末的 70,318.13 万元，主要系新增工商银行借款、中国银行借款、华电财务公司借款。2023 年末至 2024 年末短期借款金额变动较小，2024 年末质押借款为华电商业保理(天津)有限公司应收账款保理融资本金 15,000.00 万元，利息 5,416.67 元。

（二）应付账款

表 2-43 江东项目应付账款情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应付燃料款	3,317.00	3,301.45	2,229.95
应付工程、设备及材料款	2,541.87	2,133.40	1,480.43

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应付修理费	324.76	296.90	456.83
其他	832.30	480.84	458.45
合计	**7,015.94**	**6,212.59**	**4,625.67**

截至 2024 年末，应付账款为 7,015.94 万元，主要为应付燃料款、应付工程、设备及材料款、应付修理费等。应付账款由 2022 年末的 4,625.67 万元提升至 2023 年末的 6,212.59 万元，主要系应付天然气款增加。应付账款由 2023 年末的 6,212.59 万元提升至 2024 年末的 7,015.94 万元主要系天然气款增加。

（三）应交税费

表 2-44 江东项目应交税费情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
增值税	388.88	117.37	1,298.04
企业所得税	45.80	-	-
城市维护建设税	117.32	27.72	106.73
房产税	242.91	240.15	238.80
土地使用税	59.45	59.45	59.45
个人所得税	75.39	75.59	69.79
教育费附加	83.80	19.80	76.24
其他税费	33.96	23.09	31.26
合计	**1,047.51**	**563.17**	**1,880.32**

截至 2024 年末，应交税费为 1,047.51 万元，主要为增值税 388.88 万元。

（四）其他应付款

表 2-45 江东项目其他应付款情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款项	88.42	159.50	195.21
合计	**88.42**	**159.50**	**195.21**

截至 2024 年末，其他应付款为 88.42 万元，主要为质保金等。

（五）一年内到期的非流动负债

表 2-46 江东项目一年内到期的非流动负债情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	3,559.75	2,086.21	24,855.99
一年内到期的租赁负债	4.83	4.62	4.41
合计	**3,564.58**	**2,090.83**	**24,860.40**

截至 2024 年末，一年内到期的非流动负债为 3,564.58 万元。一年内到期的非流动负债由 2022 年末的 24,860.40 万元降低至 2023 年末的 2,090.83 万元，主要系根据还款计划华电江东 2024 年到期需还款的长期借款减少。

（六）长期借款

表 2-47 江东项目长期借款情况表

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	期末利率区间
质押借款	-	200.00	24,000.00	3.48%
信用借款	21,080.00	9,925.00	-	3.00%-3.69%
合计	**21,080.00**	**10,125.00**	**24,000.00**	**-**

截至 2024 年末，长期借款 21,080.00 万元，全部为信用借款。2023 年末长期负债合计 10,125.00 万元，主要为新增信用借款。2024 年末长期借款 21,080.00 万元，主要为工商银行到期日一年以上的信用借款 13,230.00 万元，华电财务公司到期日一年以上的信用借款 7,850.00 万元。

（七）租赁负债

表 2-48 江东项目租赁负债情况表

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
租赁付款额	129.76	129.76	157.56
减：未确认的融资费用	37.45	42.10	46.96
重分类至一年内到期的非流动负债	4.83	4.62	4.41
合计	**87.47**	**83.04**	**106.19**

截至 2024 年末，租赁负债余额为 129.76 万元，主要为热网管道土地租赁款。

（八）长期应付款

表 2-49 江东项目长期应付款情况表

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
专项应付款	18.03	-	18.03
合计	**18.03**	**-**	**18.03**

截至 2024 年末，长期应付款余额为 18.03 万元。

（九）递延收益

表 2-50 江东项目递延收益情况表

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
热网（供暖）配套收入	1,392.18	1,114.17	1,150.40
节能技术改造财政奖励资金	2,293.82	2,531.70	2,769.58
合计	**3,686.00**	**3,645.87**	**3,919.98**

截至 2024 年末，递延收益余额为 3,686.00 万元，主要为热用户热网开户形成的热网（供暖）配套收入及政府补助形成的节能技术改造财政奖励资金。

二、是否存在逾期未偿还债项的分析

根据华电江东 2025 年 4 月 30 日的征信报告，华电江东的未结清信贷中无关注类和不良类信贷；华电江东获取了银行的还款电子回单，贷款的偿还真实合法；同时，根据项目组查阅的国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站的公开信息，未发现华电江东存在不良信用记录。

三、对外借款核查及是否保留分析

经审计，报告期内对外借款账实相符，无特别需要说明的情况。

根据 REIT 交易安排，华电江东拟保留存量借款 3.84 亿元，其余存量借款拟通过专项计划向华电江东发放的关联方借款置换。

对于借款合同项下限制华电江东股权转让、资产转让的约定，债权人已出具同意提前还款函且解除相关股权转让、资产转让限制，该等转让限制获得解除。包括:

（一）《江东工行固定资产借款合同》

华电江东（作为借款人）与中国工商银行股份有限公司杭州江城支行（作为贷款人，简称“工行江城支行”，作为贷款人）签署的编号为0120200006-2024年(江城)字00985号的《固定资产借款合同》（简称“《江东工行固定资产借款合同》”）第二部

分第8.6条约定：“进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、对外提供担保、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对贷款人权益造成不利影响的行动时，事先征得贷款人书面同意或就贷款人债权的实现作出令贷款人满意的安排方可进行。”

就上述《江东工行固定资产借款合同》项下的转让限制，华电江东已取得工行江城支行出具的《同意函》，该等转让限制已获得解除。

（二）《江东招行授信协议》

招商银行股份有限公司杭州分行（作为甲方、授信人，简称“招行杭州分行”）与华电江东（作为乙方、授信申请人）签署的《授信协议（适用于流动资金贷款无需另签借款合同的情形）》（编号：571XY250331T000151，简称“《江东招行授信协议》”）第6.2.8条约定：“乙方在进行合并（兼并）、分立、重组、合资（合作）、产（股）权转让、股份制改造、对外投资、增加债务融资等重大事项前须先征得甲方的书面同意；”

就《江东招行授信协议》项下的转让限制，华电江东已于2025年5月14日取得招行杭州分行出具的《关于同意提前还款的函》，该等转让限制已获得解除。

（三）《交行法透合同》

华电江东（作为申请人，甲方）与交通银行股份有限公司杭州西湖支行（简称“交行杭州西湖支行”，作为银行，乙方）签署的合同编号为24360029的《企业法人账户透支合同》（简称“《交行法透合同》”）第7.4条约定：“申请人应当在下列事项发生或可能发生之日起7日内书面通知银行：……(17)申请人或关联方发生重大股权变更；”

就上述《交行法透合同》项下的转让限制，华电江东已书面通知交行杭州西湖支行关于江东热电项目以100%股权转让方式发行基础设施REIT事项，该等转让限制已获得解除。

2.2.4.4 日后事项、或有事项及其他重要事项

一、项目公司的诉讼或仲裁、担保等事项

经核查，截至尽职调查基准日，除银行贷款抵质押情况外，华电江东不涉及诉讼、仲裁及担保情况。

二、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及代偿风险分析

经核查，截至尽职调查基准日，华电江东不涉及对外担保事项。

三、项目公司截至报告期末的资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排

根据在中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统对华电江东的查询、杭州市规划和自然资源局钱塘分局于2024年10月17日出具的《杭州市不动产登记信息查询记录》、华电江东出具的《承诺及说明函》及其提供的相关资料，江东热电项目的不动产、电费收费权及其他收费权益上不存在抵押、质押、查封、冻结等权利限制。

四、其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况

截至尽职调查基准日，华电江东不存在其他具有可以对抗第三人的优先偿付负债的情况。

综上，基金管理人、计划管理人结合燃气发电行业属性及项目自身的经营特点对项目公司财务与会计情况进行了调查，未发现江东项目重要财务报表项目存在不合理情况。

2.2.5 基础设施资产情况

2.2.5.1 基础设施资产的评估情况

一、基础设施资产账面价值和评估情况及账面价值与评估价值差异情况

截至2024年12月31日，根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号信会师报字[2025]第ZG22735号的《杭州华电江东热电有限公司审计报告和备考财务报表》，江东项目资产组账面价值为139,966.81万元。

截至2024年12月31日，根据北京中同华资产评估有限公司出具的《华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组市场价值资产评估报告》（中同华评报字（2025）第【】号），江东项目资产组评估价值为159,890.00万元，较账面价值增值19,923.19万元，增值率14.23%。具体情况如下表所示：

表2-51 江东项目账面价值与评估价值差异情况

单位：万元

江东项目	账面净值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
固定资产	139,966.81			
在建工程	132,690.08			
无形资产	2,266.15			
开发支出	4,915.10			
使用权资产	95.48			
长期资产组总计	**139,966.81**	**159,890.00**	**20,093.19**	**14.36**

二、法律权属及抵押、查封、扣押、冻结等他项权利限制和应付未付义务情况

经核查，截至尽职调查基准日，基础设施项目涉及的资产抵押、质押情况详见“2.2.4.4”中“三”。除此之外，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，不存在应付未付义务。

三、担保债务余额和抵质押顺序

经核查，截至尽职调查基准日，基础设施项目涉及的资产抵押、质押情况详见“2.2.4.4”中“三”。除此之外，不存在抵押、质押、担保和其他权利限制情况。

四、担保物的评估、登记、保管情况及担保物的抵押、质押登记的可操作性等情况

经核查，截至尽职调查基准日，基础设施项目涉及的资产抵押、质押情况详见“2.2.4.4”中“三”。除此之外，不存在抵押、质押、担保和其他权利限制情况。

2.2.5.2 基础设施资产合规情况

一、基础设施资产履行规划、用地、环评等审批、核准、备案、登记的手续情况及取得固定资产投资管理等其他依据法律法规应当办理的手续齐备情况

（一）江东项目投资管理手续

华电江东已根据相关法规要求，办理了主体工程投资管理相关手续，具体如下表所示:

表2-52 江东项目主体工程投资管理手续情况表

序	手续名称	签发时间	签发机构	文件编号	备注

号						
1	业务资质	电力业务许可证	2023 年 6 月 1 日	国家能源局浙江监管办公室	1041715-01030	/
2	政府投资项目审批	项目建议书批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
		可行性研究报告批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
		初步设计批复	不适用	不适用	不适用	不属于政府投资项目
	企业投资项目核准		2012 年 9 月 19 日	浙江省发展和改革委员会	浙发改能源[2012]1148 号	江东项目
3	规划	建设项目选址意见书	2012 年 7 月 30 日	浙江省住房和城乡建设厅	浙规选字第[2012]064 号	/
		建设用地规划许可证	2014 年 5 月 8 日	杭州市规划局	地字第 330100201400167 号	/
		建设工程规划许可证	2015 年 5 月 12 日	杭州市规划局	建字第 330111201500021 号	江东项目
4	土地	土地取得方式	出让（招拍挂）			
		土地预审意见（2019 年 9 月以后为建设项目用地预审与选址意见书）	2012 年 8 月 8 日	浙江省国土资源厅	浙土资厅函[2012]937 号	/
		建设用地批准书（2019 年 9 月以前）	2014 年 1 月 9 日	杭州市萧山区人民政府	萧山区[2014]萧土建字第010号	/
		土地出让合同	2013 年 12 月 20 日	杭州市国土资源局萧山分局	3301092013A21122	/
		不动产权证	2024 年 9 月 13 日	杭州市规划和自然资源局	浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号	/

5	环评	环境影响评价（报告书、报告表和登记表）批复	2012 年 9 月 14 日	浙江省环境保护厅	浙环建[2012]120 号	/
		环境影响评价备案	2023 年 1 月 4 日	杭州市生态环境局	杭环钱环备[2023]2 号	/
		排污许可证（2016 年以后）	2024 年 5 月 31 日	杭州市生态环境局钱塘新区分局	91330100056721050N001P	/
6	施工许可	施工许可证	2015 年 9 月 8 日	杭州市城乡建设委员会	330190201509080101	江东项目
7	竣工验收	建设工程竣工验收备案表	2017 年 10 月 13 日	建设单位、勘察单位、监理单位、设计单位、施工单位	编号分别为 31122220171013101、31122220171013102	/
		建设工程质量竣工验收意见书	2017 年 4 月 7 日	建设单位、勘察单位、监理单位、设计单位、施工单位	0100-8331-003	/
		机组启动验收	2015 年 9 月、2015 年 12 月	建设单位、生产单位、主体设计单位、主体施工单位、主体调试单位、主体监理单位	编号分别为 0100-8801-002、0100-8801-005	/
		专项（消防）验收	2016 年 11 月 28 日	杭州市公安消防局	杭公消验字（2016）第 0105 号	/
		专项（环保）验收	2016 年 11 月 30 日	杭州市环境保护局	大江东环验[2016]36 号	/
		专项（环保）验收	2023 年 2 月 9 日	华电江东	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
		专项（水土保持）验收	2016 年 8 月 3 日	杭州市林业水利局	/	/
		规划验收	/	杭州市规划局（杭州市测绘与地理信	浙规核字第 330111201700023	/

				息局）	号	
		专项（节能）验收	2022 年 4 月 10 日	杭州万泰认证有限公司	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
8	节能审查及其他专项政府批复	安全预评价报告备案	2012 年 5 月 31 日	浙江省安全生产监督管理局	/	/
		地震安全性评估批复	2012 年 1 月 17 日	浙江省地震局	浙震工函[2012]6 号	/
		接入电网意见的函	2014 年 12 月 30 日	国网浙江省电力有限公司	浙电发展[2014]1044 号	/
		节能评估报告的审查意见	2013 年 5 月 2 日	浙江省经济和信息化委员会	浙经信资源[2013]242 号	/
		水土保持批复	2012 年 6 月 19 日	浙江省水利厅	浙水许[2012]57 号	/
		水资源论证报告的批复	2011 年 12 月 12 日	杭州市林业水利局	杭林水批复[2011]46 号	/
9	国家利用外资有关手续		本项目非外商投资项目，不涉及国家利用外资有关手续			

另外，为节省厂区用电，华电江东建设了蒸汽差压发电工程（包括一台 2.1 兆瓦小型向心透平背压式汽轮机及配套差压发电汽机房和配电室等），其合规手续办理情况如下所示：

表2-53 蒸汽差压发电工程投资管理手续情况表

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注（如无备注，相应手续对应本工程）
1	企业投资项目备案		2022 年 5 月 20 日	杭州钱塘新区行政审批局	/	
2	规划	建设项目选址意见书	无需办理，根据《城乡规划法》规定，以出让方式取得土地使用权的建设项目无需申请选址意见书。			
		建设用地规划	2014 年 5	杭州市规划局	地字第 330100201400167 号	与热电联产项目共用

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注（如无备注，相应手续对应本工程）
		许可证	月 8 日			
		建设工程规划许可证	2022 年 10 月 19 日	杭州市规划和自然资源局	/	
3	土地	土地取得方式	出让（招拍挂）			
		土地预审意见（2019 年 9 月以后为建设项目用地预审与选址意见书）	无需办理，根据《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》规定，使用已经依法批准的建设用地进行建设的项目，不再办理用地预审。			
		建设用地批准书（2019 年 9 月以前）	2014 年 1 月 9 日	杭州市萧山区人民政府	萧山区[2014]萧土建字第 010 号	与热电联产项目共用
		土地出让合同	2013 年 12 月 20 日	杭州市国土资源局萧山分局	3301092013A21122	与热电联产项目共用
		不动产权证	2024 年 9 月 13 日	杭州市规划和自然资源局	浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号	与热电联产项目共用
4	环评	环境影响评价备案	2023 年 1 月 4 日	杭州市生态环境局	杭环钱环备[2023]2 号	与热电联产项目中的配套 220KV 升压站共用
		排污许可证（2016 年以后）	2024 年 5 月 31 日	杭州市生态环境局钱塘新区分局	91330100056721050N001P	与热电联产项目共用
5	施工许可	施工许可证	2022 年 11 月 18 日	杭州市钱塘区行政审批局	2022111801	
6	竣工验收	建设工程竣工验收备案	2024 年 9 月 13 日	杭州市钱塘区行政审批局	31122220240913101	
		专项（消防）验收	2024 年 9 月 12 日	杭州市钱塘区住房和城乡建设局	钱塘建消竣查字[2024]第 2420 号	

序号	手续名称		签发时间	签发机构	文件编号	备注（如无备注，相应手续对应本工程）
		专项（环保）验收	2024 年 7 月 19 日	华电江东	/	华电江东作为建设单位完成自主验收，该验收意见已完成公示
		专项（规划）验收	2024 年 9 月 6 日	杭州市规划和自然资源局	浙规核字第 3301142024HY0061425 号	
7	节能审查	节能评估报告的审查意见	无需办理，根据华电江东承诺函及蒸汽差压发电工程的可行性研究报告，其年综合消费量为 325 吨煤，年电力消耗量为 144 万千瓦时，属于《国家发展改革委关于印发<不单独进行节能审查的行业目录>的通知》项下可不单独办理节能审查及验收手续的范围。			

（二）权属证明

1、江东热电项目的资产范围

江东热电项目包括江东热电项目相关建筑物及其占地范围的用地、设施设备等，根据江东热电项目的投资立项文件和华电江东出具的《承诺及说明函》，江东热电项目主要建设内容包括 2 套 400MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，配 2 台 9F 级燃气轮机、2 台余热锅炉、2 台抽凝式汽轮机；配套建设 2 台 50 吨/小时燃气锅炉；以及一台 2.1MW 小型向心透平背压式汽轮机等及配套差压发电汽机房和配电室（简称**“蒸汽差压发电工程”**）。

2、江东热电项目的资产权属

江东热电项目的资产包括：（1）江东热电项目主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权；（2）燃气轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等设施设备所有权。

（1）主厂房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权

就江东热电项目主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，华电江东办理了“浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号”《不动产权证书》。

（2）设施设备的资产权属

根据华电江东出具的《承诺及说明函》，江东热电项目的动产为燃气轮机组设施

设备等与江东项目运营相关资产，主要设施设备如下。

表2-54 江东项目主要设施设备表

编号	资产名称	机组号	数量
1	燃汽轮机组	1 号机组	1
2	燃汽轮机组	2 号机组	1
3	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	1 号机组	1
4	余热锅炉：水平式（卧式）三压再热自然循环锅炉	2 号机组	1
5	主变压器：额定容量 580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	1 号机组	1
6	主变压器：额定容量 580MVA，242±2X2.5%/20kV，含变压器本体端子箱及散热器端子箱	2 号机组	1
7	220kV 屋内 GIS	1、2 号机组共用	1
8	天然气调压、加热、处理系统	1、2 号机组共用	1
9	燃气启动锅炉	2 号机组	1
10	燃气启动锅炉	1 号机组	1
11	蒸汽轮机	1 号机组	1
12	蒸汽轮机	2 号机组	1
13	厂用高压变压器	2 号机组	1
14	厂用高压变压器	1 号机组	1
15	机力冷却塔	2 号机组	1
16	机力冷却塔	1 号机组	1

截至尽职调查基准日，经核查华电江东享有主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权，华电江东亦享有如上表所示的设施设备等动产所有权。

二、工程建设质量及安全标准符合相关要求的情况

江东热电项目已于2017年10月13日取得两份《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案表》（编号分别为31122220171013101、31122220171013102），建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位已认定江东热电项目竣工验收“合格”，杭州大江东产业集聚区规划国土建设局已收讫江东热电项目的竣工验收备案文件。

蒸汽差压发电工程已于2024年9月13日出具的《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案表》（编号为31122220240913101），建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位已认定该工程竣工验收“合格”，杭州市钱塘区行政审批局已收

讫该工程竣工验收备案文件。

三、竣工验收情况

（一）环保验收

江东热电项目已取得杭州市环境保护局于2016年11月30日核发的《建设项目环境保护设施竣工验收审批意见》（大江东环验[2016]36号），批复原则同意江东热电项目通过环保设施竣工阶段性验收。

江东项目配套220KV升压站已于2023年2月9日由华电江东自主进行了环境保护竣工验收，并形成了《杭州华电天然气热电联产配套220kV升压站工程项目竣工环境保护验收（阶段性验收）意见》，华电江东作为建设单位，同意项目通过竣工环境保护验收；该验收意见已于2023年3月10日完成公示。

江东项目的蒸汽差压发电工程已于2024年7月19日由华电江东自主进行了环境保护竣工验收，并形成了《杭州华电江东热电有限公司主机供热蒸汽能量梯级利用项目竣工环境保护验收意见》，华电江东作为建设单位，同意该项工程通过环保验收；该验收意见已于2024年8月23日完成公示。

（二）水土保持设施验收

江东热电项目已取得杭州市林业水利局于2016年8月3日作出的《生产建设项目水土保持设施验收鉴定表》，同意江东热电项目水土保持设施通过竣工验收。

（三）消防验收

江东热电项目已取得杭州市公安消防局于2016年11月28日出具的《关于杭州华电江东热电有限公司杭州华电江东天然气热电联产项目消防验收合格的意见》（杭公消验字〔2016〕第0105号），杭州市公安消防局同意江东热电项目消防验收合格。

蒸汽差压发电工程已取得杭州市钱塘区住房和城乡建设局于2024年9月12日出具的《关于杭州华电江东热电有限公司主机供热蒸汽能量梯级利用建设工程竣工验收消防备案检查合格的意见》(钱塘建消竣查字[2024]第2420号)，评定工程消防验收合格。

（四）规划验收

江东热电项目已取得杭州市规划局出具的“浙规核字第330111201700023号”《浙江省建设工程规划核实确认书》，确认项目建设工程已具备竣工规划确认条件。

蒸汽差压发电工程已取得杭州市规划和自然资源局于2024年9月6日出具的《浙江省建设工程规划用地核实确认书》（浙规核字第3301142024HY0061425），核实工程已具备竣工规划用地确认条件。

（五）节能验收

江东热电项目已于2022年4月10日完成了节能验收并取得由杭州万泰认证有限公司编制的《杭州华电江东热电有限公司杭州华电江东天然气热电联产项目节能验收报告》。

（六）机组启动验收

江东热电项目的机组建设单位华电江东、施工单位、设计单位及监理单位分别于2015年9月、2015年12月签署了1号机组、2号机组的《机组移交生产交接书》，浙江省能源局等相关单位人员均作为启动验收委员会参加了机组启动验收，启动验收委员会的意见包括1号机组、2号机组均通过了浙江省电力质监中心站的监督检查，并已开展并网安全性评价工作，具备移交生产运营条件。

（七）建设工程竣工验收

江东热电项目已于2017年10月13日取得两份《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案表》（编号分别为31122220171013101、31122220171013102），建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位已认定江东热电项目竣工验收“合格”，江东热电项目的竣工验收备案文件已提交杭州大江东产业集聚区规划国土建设局并已收讫。

江东热电项目蒸汽差压发电工程已于2024年9月13日取得《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案表》（编号为31122220240913101），建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位已认定该工程竣工验收“合格”，该工程竣工验收备案文件已提交杭州市钱塘区行政审批局并已收讫。

四、安全生产、环境保护及符合城市规划要求的情况

（一）环境影响评价

江东热电项目已取得浙江省环境保护厅于2012年9月14日作出的《关于杭州华电江东天然气热电联产工程环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2012〕120号），批复

原则同意相关环境影响报告书的结论，须严格按照报告书实施项目的建设。批复的项目主要建设内容为：建设2套9F级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组及相应的配套设施，主体工程包括燃气轮机、余热锅炉、蒸汽轮机和发电机各2台，设计出力2×39万千瓦；配置2台50吨/时应急备用天然气供热锅炉；建设总长约19.4km的集中供热管线；配套建设电力、天然气储送及其它相应公用辅助设施。项目不包括厂内升压站等涉及辐射的建设内容和厂外天然气输气管道工程，若需建设须另行委托有相应资质环评单位编制环评文件，报请有审批权限的环保主管部门审批。

江东热电项目配套220KV升压站及蒸汽差压发电工程已取得杭州市生态环境局于2023年1月4日核发的《浙江省“区域环评+环境标准”改革试点建设项目环境影响评价文件承诺备案受理书》（杭环钱环备[2023]2号），同意对江东热电项目配套220KV升压站及蒸汽差压发电工程环境影响登记表进行备案。

（二）其他专项审批情况

1、接入电网意见的函

江东热电项目已取得国网浙江省电力公司于2014年12月30日出具的《国网浙江省电力公司关于华电江东天然气热电联产项目接入系统设计报告的评审意见》（浙电发展〔2014〕1044号），根据该通知，国网浙江省电力公司原则同意江东热电项目以220千伏电压等级接入电网，具体方案为：新建电厂~山海2回220千伏线路，长度2×1.7公里，导线截面采用4×400平方毫米；若220千伏山海变晚于电厂建成投产，暂将义蓬-东梅1回线π入电厂。

2、节能评估报告的审查意见

根据浙江省经济和信息化委员会于2013年5月2日出具的《浙江省经济和信息化委员会关于杭州华电江东天然气热电联产项目节能评估报告的审查意见》（浙经信资源〔2013〕242号），批复原则同意江东热电项目节能评估报告。

3、水土保持批复

江东热电项目已取得浙江省水利厅于2012年6月19日作出的《关于杭州华电江东天然气热电联产项目水土保持方案的批复》（浙水许〔2012〕57号），该批复基本同意对江东热电项目主体工程的水土保持评价、水土流失防治责任范围界定等。

4、安全预评价报告备案

江东热电项目已就《杭州华电江东天然气热电联产项目安全预评价报告》取得了浙江省安全生产监督管理局于2012年5月31日出具的同意备案意见。

5、地震安全性评价批复

江东热电项目已取得浙江省地震局于2012年1月17日出具的《对杭州华电江东天然气热电联产项目工程场地地震安全性评价报告的批复》（浙震工函[2012]6号）。

6、水资源论证报告的批复

江东热电项目已取得杭州市林业水利局于2011年12月12日出具的《关于杭州华电江东热电联产工程水资源论证报告的批复》（杭林水批复[2011]46号）。

五、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

截至尽职调查基准日，经核查，未发现江东项目有存在受自然灾害、汇率变化、外贸环境、担保、诉讼和仲裁等其他因素影响的情况。

2.2.5.3 基础设施资产的物理状态

一、基础设施资产用地性质、所处区位和建设规划

（一）土地使用情况

华电江东已就主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等房屋建筑物占用范围内的建设用地办理了如下手续:

1、土地预审意见

江东项目已取得浙江省国土资源厅于 2012 年 8 月 8 日出具的《关于杭州华电江东天然气热电联产项目用地问题的意见》(浙土资厅函[2012]937 号), 申请拟用地 11.7923 公顷，用地项目选址在浙江省杭州市杭州经济技术开发区前进工业园区，土地利用总体规划确定的规划用途为新增建设用地和少量河流用地，项目用地符合国家和省的有关规定，原则同意以招拍挂方式供地。

2、建设用地批准

华电江东已就江东项目主厂房等房屋建筑物占用范围内的国有建设用地使用权取

得了杭州市萧山区人民政府于 2014 年 1 月 9 日核发的《建设用地批准书》（萧山区[2014]萧土建字第 010 号），证载主要内容如下:

表2-55 华电江东建设用地批准

用地单位名称	杭州华电江东热电有限公司
建设项目名称	电力生产
用地面积	11.8896公顷
土地性质	国有
土地取得方式	挂牌
用途	工矿仓储用地
土地坐落	前进工业园区

3、土地出让合同

浙江省杭州市国土资源局萧山分局与华电江东于 2013 年 12 月 20 日签署了《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3301092013A21122），约定将位于前进工业园区面积为 118,896 平方米土地出让予华电江东，土地用途为“（工矿仓储用地）工业用地”

4、不动产权证书

华电江东已就江东热电项目主厂房等房屋建筑物所有权及其占用范围内的国有建设用地使用权取得了杭州市规划和自然资源局于 2024 年 9 月 13 日核发的《不动产权证书》[浙（2024）杭州市不动产权第 0562005 号]，证载主要内容如下:

表2-56 华电江东不动产权证书

权利人	杭州华电江东热电有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州市钱塘区前进街道三丰路218号、杭州市钱塘区前进街道三丰路218号22幢
不动产单元号	330114 007002 GB30018 F00230001、330114007002GB30018F00030001（其他详见清单）
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/存量房
用途	工业用地/非住宅
面积	土地使用权面积118,896.00㎡/房屋建筑面积45,140.96㎡
使用期限	国有建设用地使用权2014年1月10日起2064年1月9日止

（三）规划许可

1、建设项目选址意见书

根据浙江省住建厅于 2012 年 7 月 30 日出具的《建设项目选址意见书》（浙规选

字第[2012]064 号），浙江省住建厅批复同意江东热电项目选址于杭州经济技术开发区前进工业园区中部北端地块，北至江东六路、西至西三路、南至四工段横河、东至八工段直河，总用地规模为 11.9 公顷，预留扩建用地，拟建设规模 2×400MW 9F 级燃气—蒸汽联合循环发电机组。

江东热电项目已于 2014 年 5 月 8 日取得杭州市规划局（杭州市测绘与地理信息局）核发的《建设用地规划许可证》（编号：地字第 330100201400167 号），证载主要内容如下：

表2-57 建设用地规划许可证

用地项目名称	华电杭州江东天然气热电联产工程
用地位置	前进工业园区
用地性质	工业用地
用地面积	119,016 平方米
建设规模	/

2、建设工程规划许可证

江东热电项目已于 2015 年 5 月 12 日取得杭州市规划局核发的《建设工程规划许可证》（编号：建字第 330111201500021 号），证载主要内容如下：

表2-58 建设用地规划许可证

建设单位	杭州华电江东热电有限公司
建设项目名称	华电杭州江东天然气热电联产项目
用地位置	大江东前进工业园区
建设规模	46,927.4 平方米
附件	项目名称包括主厂房、给水泵房、调压站、启动锅炉房、供热首站、220KV 屋内配电装置、网络继电通讯室、循环水泵房配电间、锅炉补给水处理室、化验楼、回收水及废水泵房、贮氢站、循环水泵房及加药间、脱泥设备间、取水泵房、办公综合楼、警卫传达室、警卫室、1#生产降噪楼、2#生产降噪楼、3#生产降噪楼、实验楼

另外，蒸汽差压发电工程已取得杭州市规划和自然资源局于2022年10月19日核发的《钱塘新区“零土地”技术改造项目建设工程规划许可事项承诺备案受理书》，同

意对蒸汽差压发电工程进行备案。

二、基础设施资产使用状况

江东项目位于浙江省杭州市经济技术开发区，项目资产范围包括江东项目相关建（构）筑物及其占地范围的用地、设施设备等，主要建设内容包括2套480.25兆瓦级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，配2台9F级燃气轮机、2台余热锅炉、2台抽凝式汽轮机；配套建设2台50吨/小时燃气锅炉；以及一台2.1MW小型向心透平背压式汽轮机等及配套差压发电汽机房和配电室。

房屋建筑物主要有主厂房、办公综合楼、取水泵房、蒸汽差压发电工程机房等，主要建成于2015年，房屋结构类型主要分为钢混结构。

机器设备主要包括燃气轮机、余热锅炉、抽凝式汽轮机、背压式汽轮机等，设备主要购置于2015年，分布于各电站的厂房内。

截至尽职调查基准日，经核查，江东项目建筑、机器设备等不存在影响其正常运营的重大问题。

三、保险购买、承保范围和保险金额情况

截至尽职调查基准日，江东项目购买了中国太平洋财产保险股份有限公司财产一切险、机器损坏保险、雇主责任保险和公众责任保险，具体情况如下:

根据《杭州华电江东热电有限公司2024-2025年度保险单》，华电江东已为江东热电项目向中国太平洋财产保险股份有限公司等保险公司投保:（1）财产一切险，保险期限为2024年7月1日0时起至2025年6月30日24时止，保险金额为人民币2,204,172,408.89元。（2）机器损坏保险，保险期限为2024年7月1日0时起至2025年6月30日24时止，保险金额为人民币1,756,182,667.75元。（3）雇主责任保险，保险期限为2024年7月1日0时起至2025年6月30日24时止，被保险人雇员人数合计138人。（4）公众责任保险（供暖责任保险），保险期限为2024年7月1日0时起至2025年6月30日24时止，每次事故及累计赔偿限额人民币500万元，其中人身伤亡每人每次事故最高赔偿限额人民币100万元。

四、基础设施资产各项设施设备现状

根据最新一期设备检测报告，江东项目不存在设备缺陷。江东项目消防设施设备

处于正常工作状态，热电联产机组等需定期保养，总体来看，江东项目各项设施设备不存在影响其正常运营的重大问题。

五、基础设施资产维修保养及定期、不定期改造需求或规划情况

根据华电江东历年检修成本，结合公司签订的燃机本体检修协议——《中国华电集团有限公司6XM701F4燃机部件、部件维修和技术TA服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》等文件及《中国华电集团有限公司火力发电检修费、材料费核定与限额管理办法》等成本管理制度要求，相关检修成本已包含在未来修理费用及资本性支出测算中，具体见本报告关于江东项目未来修理费和资本性支出参数设置相关内容。

2.2.5.4 基础设施资产的市场和客群情况

一、基础设施资所处行业发展情况及对现金流稳定性的分析

见本报告2.2.2.1和2.2.5.6

二、基础设施资产所处区域宏观经济历史和趋势分析

（一）浙江省宏观经济情况

1、经济稳定增长

基础设施项目地处浙江省，浙江省是我国的经济大省，地区生产总值长年保持全国第四位，呈现稳定增长的趋势。2024年，浙江省经济运行总体呈现平稳态势，稳中有进。根据浙江省统计局的数据，2024年全省地区生产总值（GDP）达到9.01万亿元，同比增长5.5%，这一增速高于全国平均水平。

2024年全年城镇新增就业118.3万人。帮扶困难人员就业8.5万人。城镇调查失业率平均值为4.5%，低于5.0%的控制目标。农民工总量1363万人，比上年增长0.2%。

2024年全年居民消费价格比上年上涨0.3%。其中，城市上涨0.2%，农村上涨0.3%；消费品价格持平，服务价格上涨0.6%。工业生产者出厂价格下降2.2%，工业生产者购进价格下降2.4%。

浙江省经济高质量发展特征明显。2024年，全体居民人均可支配收入增至67,013元，居全国各省市区第3位、省（区）第1位。城乡居民收入倍差降至1.83。2024年，规模以上工业企业营业收入、利润总额分别增至117,429和6,039亿元。

2、产业结构升级

生产端看，浙江省实体经济根基较稳固，工业服务业蓬勃发展。根据浙江省统计局数据，2024年，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，相比于全国，第二、三产业占比相对较高。

2024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。

3、城镇化率不断提高，城乡发展差距缩小

浙江省城镇化率逐年提高，根据浙江省统计局数字，2024年全省城镇化率达到75.5%，比2023年增长1.3%，高于全国平均水平。根据《浙江省推动落实常住地提供基本公共服务制度有序推进农业转移人口市民化实施方案（2023—2027年）》，2027年全省常住人口城镇化率将达到76%。浙江省在推进城乡一体化发展方面也取得了显著成效，城乡发展差距逐渐缩小。农村经济得到了快速发展，农民收入水平不断提高，城镇和农村居民人均可支配收入比从2013年的2.12降低到2024年的1.83。

（二）杭州市宏观经济分析

杭州市是浙江省省会、副省级市和杭州都市圈核心城市，地处中国华东地区、钱塘江下游，位于浙江省北部和京杭大运河南端，东临杭州湾，南与绍兴、金华相接，北与湖州、嘉兴毗邻，西与安徽省交界。杭州市是国务院批复确定的浙江省经济、文化、科教中心，同时也是沪嘉杭G60科创走廊中心城市、中国重要的电子商务中心和国际知名旅游城市。

杭州市总面积为16,850平方公里。根据杭州市统计局数字，2024年末杭州市常住人口总量为1,262.4万人，呈稳定上升态势。同时，杭州市城镇化率稳步上升，从2018年

的77.4%增长至84.8%，城镇化率水平较高，高于2024年全省平均值75.5%。

近年来杭州市经济稳步发展，根据杭州市统计局数字，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（按常住人口计算）。

2024年全年杭州市以新产业、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6305亿元，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19025亿元，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%。

全年全社会用电量1073亿千瓦时，比上年增长8.7%。其中，全行业用电853亿千瓦时，增长7.1%；城乡居民生活用电220亿千瓦时，增长15.5%。

二、基础设施资产运营相关的客群分析

目前，江东项目历史客户需求稳定、潜在竞争对手有限，供电及供热业务保持相对稳定态势。

发电业务方面

1、2022-2024年，华电江东发电收入在营业收入中平均占比约为95%。华电江东通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户进行供电。截至2024年底，浙江省统调燃气电厂共21家，通过电网公司统一调配调度并网运行，不存在主动竞争关系。华电江东在全省统调燃机中容量占比为7.76%，历史年份华电江东发电量占全省统调燃机总发电量比例均略高于容量占比。在供电供区方面，华电江东主要向杭州市萧围供区供电，该供区无其他省统调燃气发电项目。

表2-59 浙江省统调燃气电厂清单

序号	公司名称	装机容量（万千瓦）
1	杭州华电半山发电有限公司	242

2	国能浙江余姚燃气发电有限责任公司	79
3	浙江浙能镇海天然气发电有限责任公司	83
4	浙江浙能镇海燃气热电有限责任公司	68
5	镇联燃气（金华）有限公司	35
6	浙江大唐国际绍兴江滨热电有限责任公司	90
7	杭州华电江东热电有限公司	96
8	杭州华电下沙热电有限公司	25
9	温州燃机发电有限公司	34
10	浙江浙能电力股份有限公司（萧山发电厂）	123
11	普星（安吉）燃机热电有限公司	16
12	浙江德能天然气发电有限公司	11
13	杭州蓝天天然气发电有限公司	11
14	国能浙江南浔天然气热电有限公司	23
15	浙江浙能长兴天然气热电有限公司	87
16	华能浙江桐乡天然气热电有限责任公司	52
17	华电集团浙江龙游热电有限公司	41
18	浙江浙能常山天然气发电有限公司	46
19	衢州普星燃机热电有限公司	23
20	浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司	24
21	浙江浙能金华天然气发电有限公司公司	18

供热业务方面：2022-2024年华电江东供热收入在营业收入中平均占比约为5%。华电江东主要向杭州市钱塘区前进智造园范围内13家客户供热，在钱塘区政府部门的统一调配下及各热源点分区供热背景下，华电江东供热客户潜在竞争对手有限，客户需求及供给相对稳定。由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且由于供热管网物理介质的约束独立性，目前存续的13家客户未来续签的可能性较大。13家客户情况如下表：

表2-60 江东项目供热业务存续客户表

用热方	合同期限	用汽性质
热用户 A	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 B	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 C	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 D	2025-1-1 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 E	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 F	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽

热用户 G	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 H	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 I	2023-9-21 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 J	2024-3-25 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 K	2024-3-12 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 L	2024-12-21 至 2026-12-31	工业用汽
热用户 M	2024-12-30 至 2026-12-31	工业用汽

三、区域经济发展对基础设施资产运营的影响分析

（一）区域经济发展对项目发电量的影响

区域经济发展与全社会用电量之间存在一定的关系，浙江省和杭州市全社会用电量与地区生产总值呈现较高的相关性。全社会用电量的增长也会使得电力供应侧总体发电量相应增长进而间接影响本项目的发电量。一般来说，区域经济增长通常会伴随着全社会用电量的增加，因为经济发展和人们生活水平的提高会带来对电力的需求增加。具体包括:

工业生产：工业部门通常是用电量最大的部门之一。随着经济的发展，工业生产规模扩大，会带动用电量的增加。

城市化进程：城市化进程会增加城市人口数量和居民生活水平，从而增加对电力的需求。

服务业发展：随着服务业的发展，例如商业、金融、旅游等行业的增长，会带动相关设施和设备的用电量增加。

科技进步：科技进步带来了新的电力需求，例如信息技术、通信设备等的普及和使用。

（二）区域经济发展对项目供热量的影响

区域经济发展，特别是项目所在园区相关产业的发展直接影响园区招租情况和入驻企业的经营情况，进而影响供热区域内热用户的数量和单个热用户的热负荷。因此区域经济发展对项目供热量具有较大影响。

四、区域现有在运营和未来三年已规划可比竞品分析

1、发电业务方面：目前浙江省内现有的燃气电厂将继续为各自供区供电。根据浙江省能源发展“十四五”规划中2025年燃机发电量占比相较2020年提升近2倍，即使不

考虑社会发电量增长的情况下，燃机发电增速亦高达25%，规划新增装机仅700万千瓦，2020至2025年均增速10%。燃机装机规模增速远低于发电量增速，燃机发电利用小时数有望进一步提升。但目前从“十四五”规划的执行看，不管是气电发电量还是装机增长均远不及预期，发电利用小时数提升的不确定性较强。目前，省内已开工建设项目包括浙江安吉燃气发电项目和大唐金华天然气发电项目，浙江安吉燃气发电项目由国能（浙江安吉）发电公司承建，将新建2套9H级燃气-蒸汽联合循环发电机组，总装机容量163.4万千瓦。项目一期和二期机组将于2025年11月和12月先后投产。大唐金华天然气发电项目于2024年8月正式开工，规划建设2套9H级“一拖一”燃气—蒸汽联合循环发电机组，总装机容量149.6万千瓦，项目预计将于2025年底投产

另外，随着对煤电两部制电价和其他鼓励煤电灵活性改造政策的出台。未来浙江省内煤电机组参与调峰调频将与燃机形成竞争关系；随着抽水蓄能技术的进步和成本的降低，其在调峰电源中的比重也有望进一步提升。浙江省正在建设中的宁海抽水蓄能、建德协鑫抽水蓄能、乌溪江抽水蓄能等项目将进一步推动浙江省抽水蓄能电站的发展，提高电力系统的运行效率和稳定性。

在电网调节需求和调节能力共同增长的同时，煤电、抽水蓄能、电化学储能等调节性电源，在发电量上与气电存在一定的竞争关系。这些电源形式未来的发展状况将对包括本项目在内的气电发电量造成一定影响。

2、供热业务方面：目前只有江东项目一家集中热源，未来无新增热源规划。钱塘区是杭州市实施“工业兴市”战略的主战场，将不断引进半导体、生命健康、智能汽车及智能装备、航空航天、新材料等核心产业。杭州华电江东热电有限公司供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，前进智造园区位于钱塘江南岸，环杭州湾产业带的核心位置，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区、大江东新城产业结构调整和产业提升的示范引领区、杭州汽车产业发展的重要集聚区，规划建设面积约40平方公里，未来发展前景广阔，热需求旺盛。未来，除目前已浅语客户外，江东项目还有佑康、益昇达、中能、华瑞、博华等潜在客户拓展机会，具有5万吨供热量潜在需求，潜在竞争对手有限。

2.2.5.5 基础设施资产现金流的真实性

经基金管理人、计划管理人及审计师通过查询相关业务合同、账目及记账凭证、

账户清单、银行余额调节表、库存现金盘点表等文件，并对江东项目公司相关人员进行访谈，开展现金流穿行测试。调查组认为本基础设施资产现金流基于真实、合法的经营活动产生，现金流相关流程得到了有效执行，现金流情况真实。

2.2.5.6 基础设施资产现金流的实际情况

一、基础设施资产近三年及一期现金流情况

表2-61 华电江东近三年现金流量表

单位：元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
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	175,097.64	154,629.85	164,531.80
收到的税费返还	389.49	400.23	369.66
收到其他与经营活动有关的现金	1,719.47	1,117.23	688.73
经营活动现金流入小计	**177,206.60**	**156,147.31**	**165,590.19**
购买商品、接受劳务支付的现金	151,420.38	119,174.78	135,453.50
支付给职工及为职工支付的现金	6,155.67	5,870.37	5,411.96
支付的各项税费	11,619.75	11,111.31	15,609.98
支付其他与经营活动有关的现金	135.97	127.63	66.50
经营活动现金流出小计	**169,331.76**	**136,284.09**	**156,541.94**
经营活动产生的现金流量净额	**7,874.84**	**19,863.22**	**9,048.25**
二、投资活动产生的现金流量:			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,973.99	3.48	16.53
收到其他与投资活动有关的现金	4.05	26.92	45.92
投资活动现金流入小计	**1,978.03**	**30.40**	**62.45**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,304.43	2,327.55	793.34
支付其他与投资活动有关的现金	-	0.17	-
投资活动现金流出小计	**3,304.43**	**2,327.72**	**793.34**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,326.40**	**-2,297.32**	**-730.89**
三、筹资活动产生的现金流量:			
取得借款收到的现金	208,600.00	145,320.00	102,140.00
筹资活动现金流入小计	**208,600.00**	**145,320.00**	**102,140.00**
偿还债务支付的现金	203,515.00	166,700.00	93,287.50
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,445.27	11,085.29	11,447.92
支付其他与筹资活动有关的现金	261.36	31.16	8.32

筹资活动现金流出小计	**215,221.63**	**177,816.45**	**104,743.74**
筹资活动产生的现金流量净额	**-6,621.63**	**-32,496.45**	**-2,603.74**
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	**-73.19**	**-14,930.55**	**5,713.62**
加：期初现金及现金等价物余额	**91.99**	**15,022.54**	**9,308.93**
六、期末现金及现金等价物余额	**18.80**	**91.99**	**15,022.54**

二、基础设施资产现金流波动情况及原因分析

表2-62 华电江东近三年现金流收益情况

类别（万元、%）	2022 年度	2023 年度	2024 年
营业收入	153,119.08	135,635.20	163,902.55
净利润	4,572.20	5,713.29	5,270.84
息税折旧摊销前利润（EBITDA）	20,892.73	21,399.95	20,167.91
经营性净现金流	19,399.63	20,082.10	18,291.24
净现金流收益率 （经营性净现金流/当期目标不动产评估值）	12.13%	12.56%	11.44%

数据来源：项目公司审计报告

注 1：息税折旧摊销前利润（EBITDA）=净利润+所得税+利息+折旧+摊销，下同

注 2：经营性净现金流=EBITDA-所得税-资产处置损益，下同

2021年浙发改价格〔2021〕357号政策发布后 ，2022年因“俄乌冲突”天然气价格达到历史最高水平，虽然气电联动政策将成本传导至电价端，但高电价导致天然气发电项目的发电量增长不及预期，现货市场也无法开放。因此在损失了容量电价补偿的情况下，项江东项目2022年净利润下降趋势明显。江东项目2022年经营性现金流下滑也主要为以上原因。2023年天然气价格有所下降，但仍处于高位，江东项目发电量较2022年略有下降，得益于修理费的大幅降低，净利润及经营现金流情况基本保持稳定。2024年由于夏季天气炎热以及开放电力市场化交易的影响，电量和收入情况较2023年同期有所增长，净利润和经营性净现金流与历史相比基本平稳。

三、基础设施资产现金流的独立性和稳定性分析

（一）项目收入的独立性分析

江东项目的主营业务是为用电、用热的客户提供供电与供热服务。发电收入完全按照相关主管部门的收费批复进行运营，不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，独立性强。供热收入由供需双方协商确定价格，不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况，独立性强。

（二）项目收入的稳定性分析

从项目的历史现金流情况看，由于电量电价和热价采用了与天然气价格挂钩通过气电联动和气热联动的方式，平抑天然气价格波动对项目现金流稳定性造成的影响。因此，项目的现金流的稳定性主要取决于上网电量的稳定性、两部制电价机制的稳定性、售热量的稳定性、发电气耗的稳定性以及修理费和资本性支出的稳定性。

1、上网电量的稳定性

表2-63 近三年及一期发电情况及上网电量

项目	单位	历史数据		
		2022年	2023年	2024年
装机容量	万千瓦	96.05	96.05	96.05
发电小时数	小时	1,904.46	1,740.80	2,276.19
发电量	兆瓦时	1,829,236.15	1,672,042.09	2,186,282.36
总上网电量	兆瓦时	1,782,609.84	1,627,801.12	2,134,291.28

双碳政策发布后，随着对煤电机组的限制以及风光等新能源发电占比的显著提升，2021 年开始浙江省气电发电量较 2020 年及以前年度显著提升，2021 年后，由于“俄乌冲突”推高天然气价格，且燃气机组电价根据气电联动公式随天然气价格上涨而上涨，导致气电出清对电网造成较大压力，气电发电量在 2022 年及 2023 年略有下降，但总体基本保持稳定。2024 年天然气价格基本稳定，且浙江省气电参与现货市场，江东项目发电量有所提升。

展望未来，由于新能源发电的供电端和用户端存在时间和空间错配的问题，新能源占比提高后，电力系统的调峰需求进一步凸显。可再生能源直接受自然条件制约，相比煤电、气电、核电等，风光产出受光照、风力大小等多个自然气候因素影响，在不同年份、季节、日内均不稳定。考察典型的日内风光出力曲线，光伏功率曲线呈倒 U 型，于正午达到峰值；风电功率曲线呈随机波动趋势。因此风光等新能源占比提高后，电力系统的调峰需求将会进一步凸显。且目前天然气价格基本保持平稳。预计项目上网电量将基本保持稳定。

2、两部制电价机制的稳定性

浙江省两部制电价是为了匹配燃机调峰定位制定的配套政策。两部制电价制度将电价分成容量电价和电量电价，其中容量电价根据机组的固定成本进行核定，电量电

价按度电燃料成本加合理利润核定。前者体现发电成本中的固定成本补偿，后者作为发电成本中的变动成本补偿，电量电价包含合理收益提高燃气机组发电积极性。

2021 年，为应对天然气价格波动加剧，使调峰定位的燃气机组获得更好的收益保障，明确了气电联动政策且按月结算电费。为应对 2020 年以来的天然气价格波动形势，2021 年 9 月，浙江省发改委价格处发布《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）对天然气发电机组容量电价进行下调，同时对电量电价引入了明确气电联动政策，气价传导更有保障，具体为：自 2022 年 1 月 1 日起，9F、6F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费，下同）÷4.9×税收调整系数（1.0367）；9E、6B 机组电量电价=天然气到厂价÷4.5×税收调整系数（1.0367）。当月电量电价根据当月燃料采购加权平均价格制定，因此天然气价格的成本可以按月度进行疏导，传导效率很高。但由于容量电价下调，导致项目现金流下降明显。

展望未来，考虑到燃机在浙江省电力市场的重要作用，预计两部制电价的进一步调整将会充分考虑燃机市场化收益情况，总体收益将会基本稳定

短期看，两部制电价向下调整的可能性较低。2021 年浙发改价格〔2021〕357 号政策发布后，2022 年因“俄乌冲突”天然气价格达到历史最高水平，虽然气电联动政策将成本传导至电价端，但高电价导致天然气发电项目的发电量增长不及预期，现货市场也无法开放。因此在损失了容量电价补偿的情况下，项目整体盈利情况出现下滑，近期浙江省发电企业与省能源局呼吁提升容量电价事宜，因此两部制电价短期内向下调整的可能性较低。

长期看，预计两部制电价的进一步调整将会充分考虑燃机市场化收益情况，总体收益将会基本稳定，燃机资产的收益韧性较强。鉴于电网安全稳定性对于天然气发电项目的客观需求，发改委、省电力公司有动力维持天然气发电项目企业的基本收益，以确保项目在系统调峰有需求时提供可靠出力，因此，通过电量电价疏导天然气价格波动对气电项目的影响至关重要，电量电价承担变动成本的逻辑不应改变，这为燃机资产规避极端风险提供了保障，本项目在“俄乌冲突”期间体现出的稳定电量电费收益也印证了这一点。

3、售热量的稳定性

表2-64 近三年及一期售热情况表

项目	单位	历史数据		
		2022年	2023年	2024年
售热量	吉焦	633,313.88	691,930.17	697,394.11

江东项目历史售热量稳中有升，目前江东项目为所在工业园区唯一集中式热源，预计未来随着用户产能的不算提高以及新增用户的接入，项目售热量的稳定性比较有保障。

4、修理费和资本性支出的稳定性

（1）修理费

修理费核算内容为燃机本体检修费用和发电机、汽轮机、公用系统等其他项目检修费用。燃机本体检修时间和费用按照主机厂检修标准和《中国华电集团有限公司6XM701F4燃机部件、部件维修和技术TA服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》（以下简称“长协”）测算，C修、T修、M修费用约1,700-6,000万元。其他项目检修成本参照历年检修成本，约1,100-1,500万元/年。在燃机主体检修年份，因同步进行燃机主体检修，其他检修成本较非主体检修年份降低约100万元。

（2）资本性支出

2021年-2024年近四年平均常规资本性支出为695.65万元。资本性支出主要用于老旧设备更新替换。

本项目通过基本管理费包干覆盖修理费，同时包干金额中对应的修理费根据全周期修理费的年度平均值确定，将修理费的波动进行了平滑。但未来资本性支出的稳定性对项目的现金流稳定性仍将有较大影响。

2.2.5.7 基础设施资产的重要现金流提供方

江东项目通过国网浙江省电力有限公司向各类型用电客户供应电力，穿透来看，项目公司发电收入客户为各类型上网购电用户，因此收入分散程度极高，且发电收入完全按照相关主管部门的收费批复进行运营，不存在依赖第三方补贴等非经常性收入的情况。华电江东的主营业务中，近三年及一期平均95%收入占比为各类型上网购电用户，供热收入占比较小，因此本项目整体来看，收入分散程度极高，不存在重要现金流提供方。

2.2.6 期后事项

2.2.6.1 项目公司纳入基础设施基金后，项目公司人员、财务、运营的相关安排

一、组织机构

项目重组完成后，华电江东不设股东会和董事会，设董事一人，由股东委派产生；公司设经理，由董事兼任。

二、人员

纳入基础设施基金后，华电江东董事、监事、经理和财务负责人由公募基金管理人委派。

预计华电江东现有全部人员的劳动关系、党团工会关系转移至未来的运营管理机构进行安置，人员待遇、级别、工作内容、职责、岗位尽量不发生变化。

三、财务

（一）财务管理

根据《运营管理服务协议》约定，华电江东纳入基础设施基金后，公募基金管理人自行派员负责华电江东的财务管理，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、审核付款申请、核算基础设施项目运营收入、运营支出及费用和实际净运营收入情况、涉税事务（包括但不限于纳税申报和发票管理）等。

（二）项目公司账户设置

1、项目公司监管账户

本基金成立后，根据《杭州华电江东热电有限公司账户资金监管协议》（“《项目公司监管协议》”），项目公司在监管银行开设专门的监管账户用于接收基础设施项目运营收入，接收专项计划和/或其股东发放的借款，接收其股东的增资款，接收押金、保证金、其他合法现金流入及基金管理人认可的其他款项；并按照本协议的约定向资产支持证券管理人（代表专项计划）或存量债权人支付债务本金、利息，向其股东支付股东分红，对外支付[包括运营管理费支出、运营税费支出、资本性支出、日常运营支出及保证金（含代收代付款）支出]，进行合格投资等。

2、他行监管账户

为进一步明确《项目公司监管协议》关于项目公司账户的监管要求以及账户相关方权责，基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司、监管银行、工行贷款户开户行、交行贷款户开户行、招行贷款户开户行（工行贷款户开户行、交行贷款户开户行、招行贷款户开户行以下统称“他行账户开户行”）共同签署《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》，项目公司除项目公司监管账户外，还保留以下账户：

（1）工行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：1202027709900209051

开户银行：中国工商银行股份有限公司杭州江城支行

工行贷款户主要用于作为国网电费回笼账户及接收、归还项目公司在中国工商银行股份有限公司申请的贷款。

（2）交行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：331066130013001411954

开户银行：交通银行股份有限公司杭州西湖支行

交行贷款户主要用于接收及归还项目公司在交通银行股份有限公司申请的贷款。

（3）招行贷款户

账户名称：杭州华电江东热电有限公司

银行账号：571913164810811

开户银行：招商银行股份有限公司杭州分行营业部

招行贷款户主要用于接收及归还项目公司在招商银行股份有限公司申请的贷款。

（三）项目公司的收支管理

1、项目公司监管账户的收支管理

就项目公司的收入而言，根据《项目公司监管协议》约定，除《杭州华电江东热电有限公司他行账户监管协议》另有约定外，在基金合同生效之前，项目公司应当与运营收入的付款方协商将项目公司收取运营收入的各银行账户均变更为在监管银行开立的监管账户（行政主管机关、税收征管机构要求需通过其他账户办理业务的除外）。项目公司应确保自基金合同生效日（含该日）起，以在监管银行开立的监管账户作为唯一收取项目公司运营收入的收款账户，并监督项目公司运营收入的资金及时划入在监管银行开立的监管账户。在监管期间内，若项目公司除监管账户外的其它任何账户收到任何收入，应在收到该等收入后30个工作日内提交该等收入划转至项目公司监管账户的划款指令；如项目公司以现金形式收到任何收入，其亦应在收到该等收入后30个工作日内将该等现金存入项目公司监管账户。

就项目公司的支出而言，根据《项目公司监管协议》，监管账户内的资金的使用仅限于偿还标的债务本息、偿还存量金融负债、项目公司股权的股利分配、进行账户合格投资和向运营管理机构支付运营管理费、日常运营支出及资本性支出、其他经基金管理人批准的支出等。除为上述目的外，未经基金管理人的书面同意，监管账户内的资金不得用于其他任何用途。

根据账户监管安排，除监管账户外，未经基金管理人及监管银行书面同意，项目公司不得开设其他银行账户。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，基金管理人应当向监管银行说明项目公司开立其他账户原因，项目公司新开立的账户纳入监管银行对项目公司账户的统一监督管理，如有必要，各方对新开立账户监督管理另行签署监管协议或补充协议。

2、他行账户的管理

项目公司应当于每月前3个工作日内，检查他行账户余额是否已全部归集至项目公司监管账户。如未按时完成资金归集，项目公司应当于每月前5个工作日内发起资金归集划转申请。

项目公司监管账户为他行账户余额的唯一收款账户。

上述现金流的归集与管理机制在各个环节均由基金托管人进行监督，在必要的环节由基金管理人或其委派的人员进行审批，保障资金的安全性。

四、保险

华电江东纳入基础设施基金后，公募基金管理人会为基础设施项目购买足够的财产一切险、营业中断线和公众责任保险，并维持保险的有效性。

五、运营模式

公募REITs项目设立后，由华电江东能运提供运营管理服务，承接华电江东的原有员工；同时，由公募基金管理人向运营管理机构发出的各项指令、要求、通知、授权等具体归口至华电江东能运（另有约定的除外），并由其统一落实和实施，具体根据届时各方约定的《运营管理服务协议》为准。

经核查，项目公司纳入基础设施基金后，上述变化安排可以满足基础设施基金的正常运作需要。

2.2.6.2 重组工作安排

一、资产剥离

为配合公募REITs申报与发行工作，华电江东拟就热网以及部分建筑物进行剥离。具体包括:

江东热网工程：江东热网工程自2014年与主体工程开始同步建设，目前已建成环网+树枝状供热布置，为13家热用户供热。华电江东持有江东项目供热管线工程及西子航空支线、福特支线、统一支线、华东医药支线（一期厂区）、华东医药二期支线、环网支线、冠亚公司支线、新天元支线、华瑞支线、博华支线以及亿昇达支线（部分资产）、新天元（零跑）支线热网及在建的祐康支线热网项目。截至2024年末，江东热网工程账面原值5,371.13万元，账面净值3,884.51万元。根据北京中同华资产评估有限公司出具的资产评估报告，江东热网工程资产不含税评估价值为4,161.32万元，含税评估价值为4,535.84万元。

四处房产：华电江东在江东项目建设了一处建筑面积为992.6平方米的建筑物作为华电江东党建活动室、一处建筑面积为470平方米的建筑物作为大件设备的储存仓库、一处建筑面积为108平方米的建筑物作为溴化锂空调主机房及一处建筑面积为300平方米的建筑物作为生产所需材料的储存仓库（上述四处建筑物合称“四处房产”）。截

至2024年末，四处房产账面原值总计396.11万元，账面净值总计302.39万元。根据北京中同华资产评估有限公司出具的资产评估报告，四处房产资产不含税评估价值为370.51万元，含税评估价值为403.86万元。

华电江东拟采用非公开协议转让的方式，将江东热网工程及四处房产按照其评估值向运营管理机构进行转让。剥离后，华电江东通过租赁的方式继续使用供热管网及四处房产。

华电江东根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让等方式，将江东热网工程及四处房产转让至运营管理机构，华电江东将在本基金注册前与运营管理机构签署关于江东热网工程及四处房产的《资产转让协议》和《租赁协议》。

二、REIT交易重组安排

（一）基础设施项目初始状态

原始权益人华电国际、杭燃集团和钱塘产业集团分别持有华电江东70%、20%及10%股权，华电江东持有江东项目。

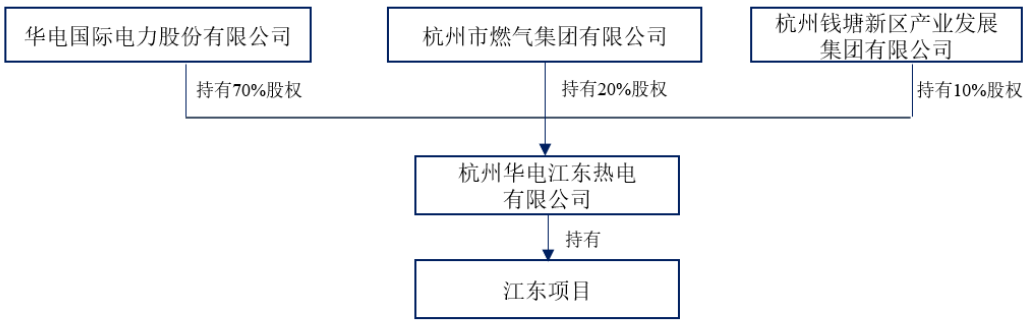


图2-2 基础设施项目初始持有架构

（二）华电国际新设SPV

原始权益人华电国际于华电江东注册地——浙江省杭州市钱塘区全资设立一家有限责任公司杭州华电清能电力运营有限公司，华电国际持有SPV100%的股权。

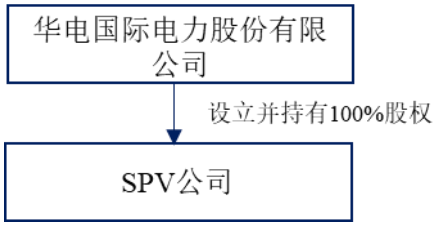
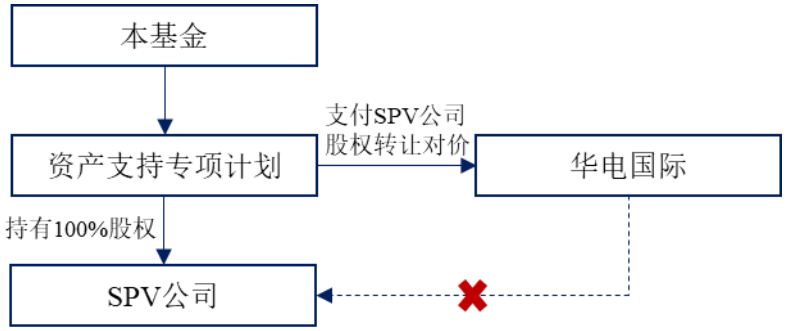


图2-3华电国际新设SPV

（三）签署《SPV股权转让协议》

华电国际与中信证券（代表专项计划）及SPV公司签署《SPV股权转让协议》，专项计划拟受让华电国际持有的SPV的100%股权。

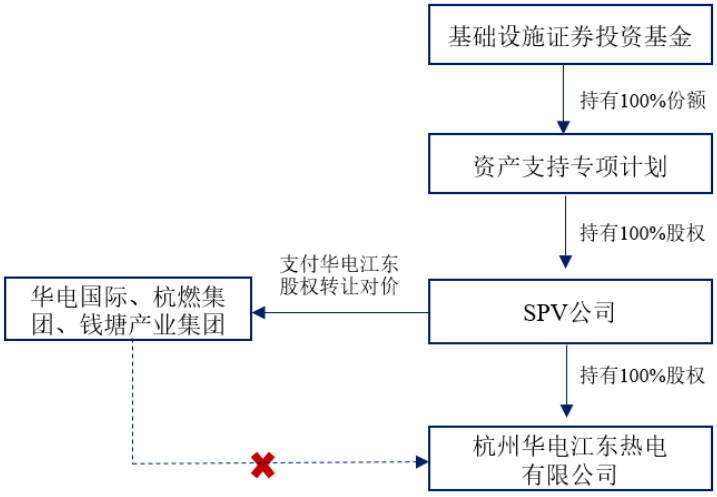
图2-4 签署《SPV股权转让协议》



（四）签署《项目公司股权转让协议》

SPV与华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团及华电江东签署《项目公司股权转让协议》，原始权益人拟将华电江东100%的股权转予SPV。

图2-5 签署《项目公司股权转让协议》



（五）基金合同生效与基金投资

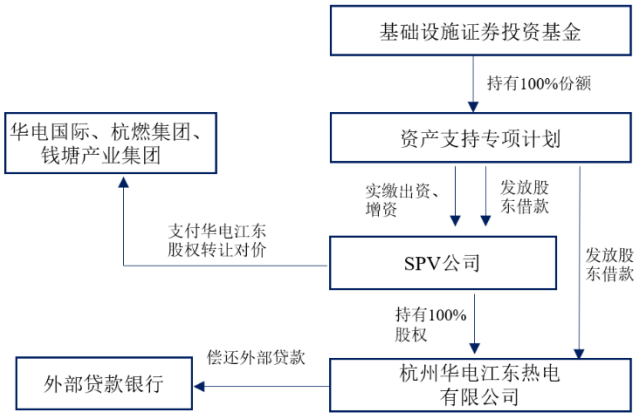
基金募集达到基金备案条件的，自基金管理人办理完毕基金备案手续并取得中国证监会书面确认之日起，基金合同生效。自基金合同生效之日起，基金管理人根据法律法规和基金合同独立运用并管理基金财产。

基金合同生效后，根据基金合同约定以及基金管理人与计划管理人签订的《资产支持证券认购协议》，本基金首次发售募集资金在扣除基金层面预留费用后，拟全部用于认购由中信证券设立的中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划的全部资产支持证券份额，资产支持专项计划成立，本基金取得资产支持专项计划的全部资产支持证券，成为资产支持证券唯一持有人。

（六）专项计划的投资

专项计划设立后，根据《SPV股权转让协议》约定向华电国际支付股权转让对价，收购华电国际持有的SPV股权，并且向SPV进行实缴出资、增资；根据中信证券（代表专项计划）与SPV签署的《SPV借款协议》，由专项计划向SPV发放股东借款。根据《项目公司股权转让协议》约定，SPV以中信证券（代表专项计划）对其实缴出资、增资及股东借款获得的资金向华电国际、杭燃集团及钱塘产业集团支付华电江东的股权转让价款；根据中信证券（代表专项计划）与华电江东签署的《项目公司借款协议》，由专项计划向华电江东发放借款。华电江东以收到的借款偿还外部贷款及补充营运资金，具体偿还金额以届时交易安排为准。

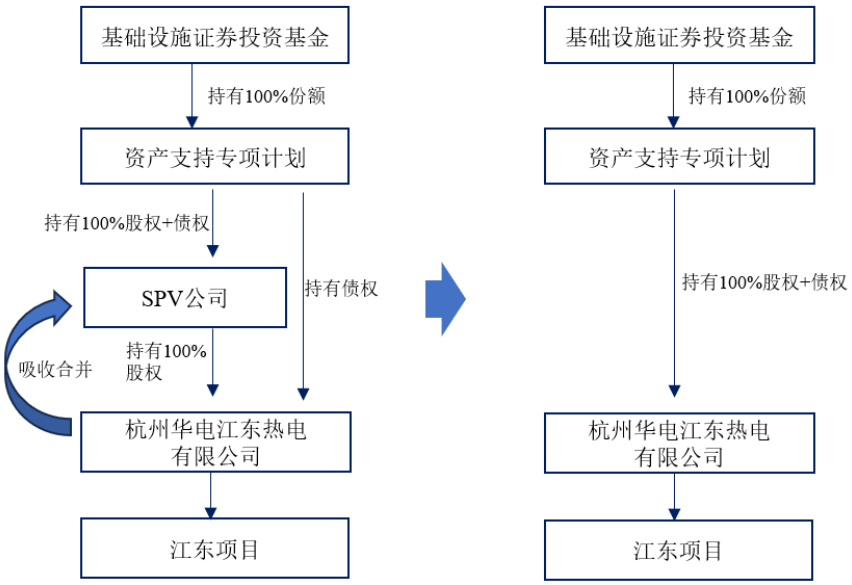
图2-6 本基金及专项计划投资、股债结构搭建示意图



（七）华电江东对SPV进行吸收合并

华电江东的股东变更为SPV后，华电江东吸收合并SPV，完成吸收合并后，SPV注销，华电江东继续存续。SPV原有的对资产支持专项计划的债务下沉到华电江东，资产支持专项计划直接持有华电江东的股权和债权。

图2-7 华电江东吸收合并SPV



2.2.6.3 新增对外借款及偿还存量负债安排

（一）对外借款安排概况

项目公司拟保留外部借款及新借外部借款合计为3.84亿元。项目公司已与中国工

商银行股份有限公司杭州江城支行签署《固定资产借款合同》（编号：0120200006-2024（江城）字00985号），取得借款2.99亿元，按照合同约定的还款计划，预计发行前归还1,500万元。借款利率以定价基准加浮动点数确定，其中定价基准为借款合同生效日前一个工作日全国银行间同业拆借中心公布的1年期贷款市场报价利率，浮动点数为减55个基点，按季结息，每半年还本一次，期限为5年。此合同项下借款用途为用于置换中国华电集团财务有限公司存量借款。

此外，项目公司已与招商银行杭州分行签署《授信协议》（适用于流动资金贷款无需另签借款合同的情形）（编号：571XY250331T000151），项目公司拟向招商银行杭州分行或其他金融机构借入1年期借款共计1亿元，在上述外部借款到期时，项目公司以营业收入偿还，并新借入一笔银行借款以支付天然气费用或补充营运资金，使基金发行后前5年短期借款余额保持1亿元。从第6年开始，新借借款金额逐年下降2,000万元，直至第10年不再新借外部借款。

二、借款还本安排

根据《固定资产借款合同》（编号：0120200006-2024（江城）字00985号），华电江东每半年还本一次，还款计划如下：

表2-65 《固定资产借款合同》还本安排

单位：万元

计划还款时间	计划还款金额
2025 年 6 月 20 日	1,500
2025 年 12 月 22 日	1,500
2026 年 6 月 22 日	1,500
2026 年 12 月 21 日	1,500
2027 年 6 月 21 日	1,500
2027 年 12 月 21 日	1,500
2028 年 6 月 21 日	5,000
2028 年 12 月 21 日	5,000
2029 年 6 月 21 日	5,457.5
2029 年 12 月 28 日	5,457.5

基础设施项目总体外部借款还本安排如下：

表2-66 基础设施项目对外借款还本安排

单位：万元

年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
还本金额	3,000	3,000	3,000	10,000	10,925
年份	**第 6 年**	**第 7 年**	**第 8 年**	**第 9 年**	**第 10 年**
还本金额	2,000[6]	2,000	2,000	2,000	2,000

本基础设施基金以项目经营产生的现金流用于对外借款本息的偿付。

2.3 基础设施资产现金流的预测

2.3.1 基础设施资产未来两年净现金流分派率及增长潜力情况预测分析

2.3.1.1 基础设施基金未来两年可供分配金额测算

基金管理人针对基础设施资产未来两年的可供分配金额进行了测算，并经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审阅后出具了编号为信会师报字[2025]第ZG27159号的经审阅的可供分配金额测算报告。根据该可供分配金额测算报告，整理了未来两年基础设施资产合并利润表、合并资产负债表及净现金流分派率预测情况如下：

一、合并利润表

表2-67 基础设施项目合并利润表

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
一、 营业总收入	**1,389,694,431.24**	**1,393,819,491.05**
其中：营业收入	1,389,694,431.24	1,393,819,491.05
二、营业总成本	**1,375,268,725.91**	**1,366,767,266.99**
其中：营业成本	1,335,292,024.03	1,336,956,797.06
税金及附加	13,582,330.72	12,478,967.54
管理费用	5,522,035.38	4,759,002.16
财务费用	20,872,335.78	12,572,500.22
加：其他收益	3,681,486.51	3,867,114.20
三、利润总额	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
减：所得税费用	-	-
四、净利润	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
五、综合收益总额	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**

[6] 在续接借款时，借款金额下降 2,000 万元，即此年实际偿还外部借款 10,000 万元，实际新增外部借款 8,000 万元。

二、合并现金流量表

表2-68 基础设施项目合并现金流量表

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 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	1,659,532,886.95	1,571,578,590.04
收到的税费返还	3,681,486.51	3,867,114.20
经营活动现金流入小计	**1,663,214,373.46**	**1,575,445,704.24**
购买商品、接受劳务支付的现金	1,342,703,694.04	1,313,356,053.82
支付的各项税费	80,768,993.83	74,253,978.90
支付其他与经营活动有关的现金	5,522,035.38	4,759,002.16
经营活动现金流出小计	**1,428,994,723.25**	**1,392,369,034.88**
经营活动产生的现金流量净额	**234,219,650.22**	**183,076,669.36**
二、投资活动产生的现金流量		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	49,960,156.95	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	90,744,517.78	92,260,000.00
收购基础设施项目所支付的现金净额	953,073,385.11	-
投资活动现金流出小计	**1,043,817,902.89**	**92,260,000.00**
投资活动使用的现金流量净额	**-993,857,745.94**	**-92,260,000.00**
三、筹资活动产生的现金流量		
发行基金份额收到的现金	1,581,921,608.09	-
筹资活动现金流入小计	**1,581,921,608.09**	**-**
向基金份额持有人分配支付的现金	107,290,347.39	101,783,043.32
偿还借款支付的现金	506,797,939.33	30,000,000.00
偿还利息支付的现金	20,872,335.78	12,572,500.22
筹资活动现金流出小计	**634,960,622.51**	**144,355,543.53**
筹资活动产生/（使用）的现金流量净额	**946,960,985.58**	**-144,355,543.53**
四、现金及现金等价物净增加额	**187,322,889.86**	**-53,538,874.18**
加：期初/年初现金及现金等价物余额	187,978.74	187,510,868.60
五、期末/年末现金及现金等价物余额	**187,510,868.60**	**133,971,994.42**

三、可供分配金额计算表

表2-69 基础设施项目可供分配金额计算表

单位：元

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
一、合并净利润	**18,107,191.84**	**30,919,338.26**
二、将合并净利润调整为税息折旧及摊销前利润		
折旧和摊销	129,139,259.98	126,258,041.82
利息支出	20,872,335.78	12,572,500.22
所得税费用	-	-

三、税息折旧及摊销前利润	**168,118,787.60**	**169,749,880.30**
其他调整项:		
基础设施基金发行份额募集的资金	1,581,921,608.09	
收购基础设施项目所支付的现金净额	-953,073,385.11	
偿还借款本金支付的现金	-506,797,939.33	-30,000,000.00
支付的利息及所得税费用	-21,330,296.09	-12,572,500.22
应收及应付项目的变动	115,729,726.64	12,638,411.28
资本性支出	-90,556,539.04	95,250,868.60
未来合理相关支出的预留	-186,721,615.36	-133,283,616.65
期初现金调整	187,978.74	187,510,868.60
本期/本年可供分配金额	**107,290,347.39**	**101,783,043.32**

四、内部收益率及净现金流分派率预测

表2-70 基础设施项目净现金流分派率计算表

单位：元，%

项目	2025 年度 预测数	2026 年度 预测数
本期/本年可供分配金额	**107,290,347.39**	**101,783,043.32**
基金拟募集规模	1,581,921,608.09	
净现金流分派率（年化）[7]	6.78%	6.43%

在不考虑本基金扩募及资产购入或出售的情况下，以1,581,921,608.09元为募集资金底数，本基金存续期内全周期IRR为5.47%；2025和2026年度，本基金的净现金流分派率（年化）分别为6.78%和6.43%。

根据目前拟保留外部借款的借款合同，2028年和2029年需归还的外部借款金额较高，每年约1亿元。由此导致2028年和2029年预测分派率3.00%和2.57%。实操中将通过争取接续借款平滑上述两年和后续年度的分派率，减小大额还款对分派率造成的影响。

五、评估报告和可供分配金额测算报告对基础设施项目现金流预测结果的差异情况

评估报告和可供分配现金流报告的现金流情况对比如下:

表2-71 评估报告和可供分配现金流报告的现金流情况对比

单位：万元

项目	2025 年		2026 年	
报告名称	评估报告	可供分配金	评估报告	可供分配金

[7] 净现金流分派率（年化）=可供分配金额（年化）/基金拟募集规模。

		额测算报告		额测算报告
营业收入	138,969.44	138,969.44	139,381.95	139,381.95
息税折旧摊销前利润	18,350.18	17,114.35[8]	18,288.58	17,267.37
息税折旧摊销前利润差异	-6.73%		-5.58%	

运营管理机构运营管理机构运营管理机构由于评估报告与可供分配金额测算的口径不同，无法直接从最终的可供分配现金流进行比较，因此选取息税折旧摊销前利润进行比较，差异大于5%，主要原因包括:

（1）支付给运营管理机构的相当于运营净收入1（项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费B、激励运营管理费、折旧、摊销、税金及附加）-资本性支出）6%的基本运营管理费B未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑，其中2025年支付给运营管理机构的基本运营管理费B为568.67万元，2026年支付给运营管理机构的基本运营管理费B为558.17万元。

（2）基金管理费的固定管理费部分及托管费2025年、2026年金额分别为332.20万元、305.90万元，未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑。

（3）预留审计、评估费用、管理费用等2025年、2026年金额均为170.00万元，未在估值中考虑，仅在可供分配金额测算中考虑。

（4）其他差异包括首年基金发行相关费用、成本结构变化导致的税金及附加和增值税返还差异等。

2.3.1.2 各收入和成本支出项目预测参数设置依据及合理性

一、测算假设条件

（一）基本假设

1、国家或地方的相关政治、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。

2、本基金在存续期内能够持续经营，基础设施资产的使用状况不会因任何不可抗力事件而受到严重影响，且能够保持现有的经营模式和管理水平。

[8] 为了与评估口径更为可比且剔除非现金影响，加回可供分配金额测算中额外考虑的现有存货消耗和未使用的安全生产计提等非付现成本。

3、本基金所采用企业会计准则或其他财务报告规定不会发生重大变化。

4、本基金所遵循的税收政策不会发生重大变化。

5、本基金管理人委派的董事、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、宏观环境下的市场利率不发生重大变化，不考虑通货膨胀的影响。

（二）特定假设

1、本基金于2025年1月1日成立，募集资金规模总计158,192.16万元。募集资金拟用于向原始权益人支付购买项目公司的股权转让款为95,307.34万元，通过专项计划以关联方借款及增资款等形式投入项目公司，用于置换项目公司部分存量负债56,575.00万元，补充项目公司营运资金6,159.82万元，设立之初预留资金150.00万元，假设预测期内无新增募集资金。

2、除拟保留的项目公司38,425.00万元对外借款，项目公司的其他存量借款可以中信证券-华电清洁能源1号资产支持专项计划投入的借款偿还。

3、假设本基金募集的资金全部投资于项目公司，拟不进行金融资产投资等，因此不对投资收益进行预测。预测时不考虑募集资金暂存于银行产生的利息收入。

4、预测期内，销售商品、提供劳务收到的现金以项目公司的营业收入为基础，购买商品、接受劳务支付的现金以项目公司的营业成本为基础，支付的各项税费以项目公司的税金及附加、当期应交增值税为基础，支付其他与经营活动有关的现金以本基金的管理费、托管费及其他费用等为基础，假设应收账款周转天数为30天，应付账款的周转天数8天，应付所得税周转天数90天，应付增值税周转天数30天，应付附加税周转天数30天，运营管理费A预留90天，燃料费预留30天，技改支出预留30天，其他项目假定所有现金收支均在当期实现。

5、根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40号），项目公司工业生产过程中产生的余热、余压享受增值税即征即退的政策。

6、预测期内，本基金拟在符合分配条件的情况下，每年度分配一次。收益分配基准日为当年12月31日，在下一年度宣告分配并实施。

7、预测期内，本基金向基金份额持有人分配的现金为当年度可分配金额的100.00%。

二、现金流预测依据分析

（一）营业收入

营业收入主要包括基础设施资产的发电收入以及供热收入。具体明细金额如下：

表2-72 基金合并营业收入

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
发电收入	1,307,883,619.88	1,307,883,619.88
供热收入	81,810,811.36	85,935,871.17
合计	1,389,694,431.24	1,393,819,491.05

1、发电收入

（1）售电量

售电量=发电量×（1-综合厂用电率）

江东项目已投入运行2台燃机机组，总装机容量96.05万千瓦。

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》能源发展主要指标，全社会用电量2020年4,830亿千瓦时，到2025年达到6,270亿千瓦时，年均增长5.36%，电力供需仍维持紧平衡，电力保供形势较为严峻。一方面，后续在国际市场天然气价格趋于稳定的前提下，同时考虑“碳达峰、碳中和”及能源双控等相关要求及配套政策持续稳健推出，煤电机组增速放缓；外来电通道基本饱和，增长缓慢；新能源发电快速发展，对包括燃机在内的灵活性电源需求增加，燃机发电量有一定增长空间；另一方面，2023年11月煤电容量电价的出台，未来煤电灵活性改造的积极性提高，对燃机发电量可能会造成一定影响。综合以上因素，江东项目2025年及2026年发电量根据2022-2023年平均发电量进行预测，不考虑增长，预计华电江东2025年及2026年全年发电量均为1,750,639.12千千瓦时。

综合厂用电率：综合厂用电率含发电厂用电率及变电损失率，华电江东2024年通过技改建设了蒸汽差压发电机组，可有效降低综合厂用电率。该机组于2024年4月开始

试运行后，实际综合厂用电率呈明显下降趋势。因此2024年5月至12月蒸汽差压发电机组投用后的综合厂用电率与未来厂用电率水平更为接近，故本次预测期采用2024年5月至12月实际综合厂用电率2.37%确定电站后续年度综合厂用电率。

根据浙江省发展改革委、浙江能源监管办能源局关于印发《2025年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在2025年不参与现货市场电力交易。未来气电能否参与现货交易具有较大的不确定性，因此2025年、2026年不再预测现货市场售电量，全部按基数内电量考虑。

（2）电价

电量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357号）的规定，华电江东定价方式为气电联动，华电江东的电价=天然气到厂价（含管输费）÷4.9×税收调整系数（1.0367），根据天然气价格预测，预计华电江东2025年及2026年基数内售电单价为604.04元/千千瓦时（不含税）。

容量电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357号）。华电江东2025年及2026年容量电费固定为302.4元/千瓦·年（含税），即267.61元/千瓦·年（不含税）。

（3）两个细则电费收入

除2024年外，历史两个细则收入呈明显增长趋势，2024年受电力现货市场试运行影响，机组运行方式与计划模式下差异较大，因此当年两个细则收入不具可比性，未来预测中应剔除。故按照2022年和2023年平均水平1,796.72万元预测。

2、供热收入

（1）供热量

华电江东2024年预计实现供热77.46万吉焦，根据历史年度供热量逐年上涨及当前客户产能拓展情况，预计2025年、2026年每年供热量在上年基础上分别增长6.89%、4.96%，分别达到82.79万吉焦和86.90万吉焦。

（2）售热单价

售热单价与天然气价格相关，根据历史售热单价与天然气价格的线性关系，预测

未来年度售热单价。由于用户根据用气量多少享受不同水平的热价优惠，因此各用户的热价存在差异，且不同用户热量增长比例不同，因此预测期各年度平均售热单价有差异。华电江东2025年售热单价预计为109.70元/吉焦，2026年预计为109.79元/吉焦。

（二）营业成本

营业成本主要包括基础设施资产的燃料费、水费、基本运营管理费A、基本运营管理费B、热网及四处房产租赁费、折旧及摊销费、保险费、安全生产费以及其他费用等。具体明细金额如下:

表2-73 基金合并营业成本

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
燃料费	1,068,732,763.52	1,072,803,339.56
折旧及摊销费	129,139,259.98	126,258,041.82
基本运营管理费 A（不含计入安全生产费的部分）	101,170,437.47	103,717,799.98
基本运营管理费 B	5,686,718.15	5,581,671.00
保险费	4,500,000.00	4,500,000.00
热网及四处房产租赁费	7,467,002.65	7,514,196.27
水费	575,293.89	578,709.34
安全生产费	15,785,064.72	13,767,555.45
其他	2,235,483.65	2,235,483.65
合计	**1,335,292,024.03**	**1,336,956,797.06**

1、燃料费

2025年及2026年天然气价格预计与2024年水平保持一致。

天然气需求量根据发电气耗及供热气耗确定。2025年及2026年发电气耗和供热气耗取2022年-2023年平均水平。

2、折旧及摊销费

预测期间内折旧和摊销基于2024年12月31日项目公司的实际固定资产及无形资产以及2025年、2026年资本性支出预测，考虑资产评估增值因素。假设原会计政策和会

计估计保持不变，对固定资产采用直线法进行折旧。

3、基本运营管理费A

运营管理机构运营管理机构运营管理机构运营管理机构运营管理机构运营管理机构运营管理机构根据华夏基金、运营管理机构以及项目公司拟签署的《运营管理服务协议》的约定，可供分配预测中的运营管理费包括基本运营管理费A、基本运营管理费B和激励运营管理费:

基本运营管理费A: 覆盖运营管理机构按照《运营管理服务协议》需承担的成本，包括修理费、材料费、人工薪酬、委托运行费、办公费等。2025年和2026年度基本运营管理费A根据评估预测中应由基本运营管理费A覆盖的成本的合计金额确定。附注六、（二）项目公司基本运营管理费A为财务报表口径的金额，实际支付给运营管理机构的基本运营管理费A还包括由运营管理机构承担的安全生产相关支出。预计项目公司每年安全生产费计提中95%由运营管理机构支出，项目公司将此部分纳入基本运营管理费A一并支付给运营管理机构。2025年和2026年安全生产费应分别计提1,578.51万元和1,376.76万元。2025年和2026年应支付给运营管理机构的基本运营管理费A分别为10,117.04万元+1,578.51万元*95%=11,616.62万元和10,371.78万元+1,376.76万元*95%=11,679.70万元。

4、基本运营管理费B

基本运营管理费B未计入估值，在可供分配预测考虑。基本运营管理费B=基础设施项目运营净收入1*6%。基础设施项目运营净收入1=项目公司营业收入-项目公司营业成本（不考虑基本运营管理费B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用）-资本性支出。2025年和2026年根据可供分配预测计算的基本运营管理费B分别为568.67万元和558.17万元。

激励运营管理费仅在取得超额业绩时支付，假设为0。

5、保险费

包含财产一切险、公众责任险和营业中断险，根据初步询价情况，华电江东2025年和2026年为450万元每年。

6、热网及四处房产租赁费

热网及四处房产租赁费为剥离的热网管道和四处房产，根据拟签署的《热网工程资产租赁协议》和《华电江东标的房产租赁协议》预测产生的租赁费用。2025年热网和四处房产租赁费预测值为746.70万元，2026年预测值为751.42万元。

7、水费

华电江东包括发电水费和供热水费。分别根据历史水费占发电量和供热量的比例以及2025年和2026年发电量和供热量预测。华电江东2025年水费预测值为57.53万元，2026年水费预测值为57.87万元。

8、安全生产费

华电江东属于电力生产企业，需按照2022年由中华人民共和国财政部和应急部发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）中对电力生产企业的相关要求计提安全生产费，根据2024年和2025年华电江东的营业收入测算，2025年和2026年应分别计提1,578.51万元和1,376.76万元。计提金额计入专项储备并在实际使用时冲销。

9、其他

主要为项目公司存货消耗产生的成本。

（三）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、房产税、土地使用税和印花税等

表2-74 基金合并税金及附加

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
印花税	1,940,000.00	960,000.00
城建及教育附加税	7,905,591.51	7,782,228.33
房产税	2,429,103.40	2,429,103.40
土地使用税	594,480.00	594,480.00
环保税	213,155.81	213,155.81
政策性税费	500,000.00	500,000.00

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
合计	13,582,330.72	12,478,967.54

（四）管理费用

管理费用主要包括项目公司管理费用、基金管理费的固定管理费部分、托管费以及其他管理费。各预测期的预测金额如下:

表2-75 基金合并管理费用

单位：元

项目	2025 年预测值	2026 年预测值
项目公司管理费	1,700,000.00	1,700,000.00
基金管理费的固定管理费部分	3,163,843.22	2,913,335.40
托管费	158,192.16	145,666.76
其他管理费	500,000.00	
合计	**5,522,035.38**	**4,759,002.16**

1、项目公司管理费

项目公司管理费主要为本基金、专项计划、项目公司等在存续期的审计、评估等中介费用、咨询服务费用等。根据管理层预计，2025年、2026年项目公司管理费预测值为170.00万元每年。

2、基金管理费的固定管理费部分

基金管理费的固定管理费部分根据公募基金的基金净值按0.2%的年费率计提。2025年预测值为316.38万元，2026年预测值为291.33万元。

3、托管费

托管费根据公募基金的基金净值按0.01%的年费率计提。2025年预测值为15.82万元，2026年预测值为14.57万元。

4、其他管理费

其他管理费主要为基金和专项计划设立发行相关费用，预计仅2025年发生，预测值为50.00万元。

（五）财务费用

财务费用主要包括:(1)本基金对项目公司内部借款产生的增值税部分,按照3.00%的简易征收税率计算；（2）项目公司保留的外部借款利息，华电江东长期借款2.84亿元，利率2.55%，可接续的流动资金借款1亿元，利率2.55%；（3）计划通过专项计划股东借款置换的项目公司存量外部借款在置换前发生的借款利息，根据截至2024年12月31日的借款余额和利率情况预测。

（六）其他收益

其他收益为余热供热增值税即征即退,根据供热收入产生的增值税金额测算。2025年和2026年分别为368.15万元和386.71万元。

（七）资本性支出

表2-76 资本性支出

单位：元

项目	2025年预测值	2026年预测值
资本性支出	90,744,517.78	92,260,000.00

项目公司资本性支出综合考虑了历史年度设备更新情况、设备成新率、运行现状等情况进行预测。具体情况见本章2.3.2。

（七）关键假设的敏感性分析

可供分配金额测算审核报告中的可供分配金额测算是基于多项假设进行的，并可能受多项风险因素的影响。鉴于未来事项不可预测，因此，可供分配金额测算审核报告中的预测数据可能存在不确定性及偏差。

为使本基金的基金份额持有人评估部分而非全部假设对可供分配金额的影响，下表针对营业收入和营业成本（付现成本，不包含基本运营管理费B、激励运营管理费、税金及附加、折旧、摊销、财务费用及所得税费用，下同）的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，针对单项假设进行的敏感性分析未必能够与该假设相应的可供分配金额预测结果相匹配。

预测期内，营业收入和营业成本关键假设的变动对可供分配金额测算的敏感度分析结果如下：

表2-77 2025年度敏感性分析

单位：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
发电量	上升 5%	107,290,347.39	104,098,262.66	-2.98%[9]
	下降 5%	107,290,347.39	110,482,432.13	2.98%[16]
容量电价	上升 5%	107,290,347.39	118,049,100.59	10.03%
	下降 5%	107,290,347.39	96,175,007.29	-10.36%
电量电价（气价不变）	上升 1%	107,290,347.39	116,223,410.33	8.33%
	下降 1%	107,290,347.39	98,357,284.46	-8.33%
天然气价格（气电联动）	上升 5%	107,290,347.39	104,600,277.32	-2.51%[10]
	下降 5%	107,290,347.39	109,980,417.47	2.51%[17]
供电气耗	上升 1%	107,290,347.39	97,016,785.60	-9.58%
	下降 1%	107,290,347.39	117,697,070.76	9.53%

表2-78 2026年度敏感性分析

单位：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
发电量	上升 5%	101,783,043.32	103,297,300.53	1.49%[16]
	下降 5%	101,783,043.32	100,268,786.11	-1.49%[16]
容量电价	上升 5%	101,783,043.32	111,000,116.66	9.06%
	下降 5%	101,783,043.32	90,253,804.83	-11.33%
电量电价（气价不变）	上升 1%	101,783,043.32	109,348,051.60	7.43%
	下降 1%	101,783,043.32	92,517,342.76	-9.10%
天然气价格（气电联动）	上升 5%	101,783,043.32	103,795,880.42	1.98%[17]
	下降 5%	101,783,043.32	99,770,206.21	-1.98%[17]
供电气耗	上升 1%	101,783,043.32	117,556,737.80	9.57%
	下降 1%	101,783,043.32	109,621,221.40	7.70%

2.3.2 基础设施资产未来资本性支出预测分析

根据华电江东签订的燃机本体检修协议——《中国华电集团有限公司6XM701F4

[9] 发电边际利润较低，发电量提高带来的现金流入影响小于电费应收账款增加导致的可供分配金额减小影响。

[10] 天然气价格上升，根据气电联动公式电量电价上升，度电边际利润变大，但度电边际利润上升带来的现金流入影响小于电费应收账款和燃料费预付账款增加导致的可供分配金额减小影响。

燃机部件、部件维修和技术TA服务的长期部件管理协议（“LTPM”）》等支撑材料，结合《中国华电集团有限公司火力发电检修费、材料费核定与限额管理办法》等成本管理制度要求以及技术改造中长期规划，年度常规技术改造按照2025年1,300万元、2026年700万元考虑。另外2025年-2026年，根据江东项目已开展和计划开展技改项目情况，预计合计将投入约14,000万元，用于化水系统改造、控制系统改造和M修资本性部件购置。此外，另考虑562.45万元用于排污权指标的购置以及部分不可预见的资本性支出预留。

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 对主要原始权益人华电国际的尽职调查

3.1.1.1 基本情况

3.1.1.1.1 基本情况

根据济南市市场监督管理局2025年2月7日核发的《营业执照》及登录国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）查询，华电国际基本情况如下:

表3-1 华电国际概况

事项	内容
企业名称	华电国际电力股份有限公司
主体类型	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）
法定代表人	刘雷
成立日期	1994年06月28日
注册资本	1,022,756.1133万元人民币
注册地址	山东省济南市历下区经十路14800
经营范围	建设、经营管理发电厂和其他与发电相关的产业，电力业务相关的技术服务、信息咨询，电力、热力产品购销及服务，电力工程设计、施工、配电网经营。（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）

3.1.1.1.2 设立和存续情况

1. 1994年6月，华电国际设立

华电国际原名山东国际电源开发股份有限公司，是经原国家经济体制改革委员会以体改生[1994]76号《关于设立山东国际电源开发股份有限公司的批复》批准，由山东省电力公司、山东省国际信托投资公司、中国电力信托投资有限公司、山东鲁能开发总公司、枣庄市基本建设投资公司共同作为发起人发起成立的股份公司。成立时，各发起人分别持有公司的股权比例为75.93%、20.76%、0.52%、2.27%和0.52%。

2. 1997年，境外募集股份并上市

1997年，原国家经济体制改革委员会以体改生[1997]162号文《关于同意山东国际

电源开发股份有限公司转为境外募集公司的批复》，及原国务院证券委员会证委发[1997]68号文《关于同意山东国际电源开发股份有限公司发行境外上市外资股的批复》批准同意华电国际转为境外募集股份并上市的公司。

3. 1999年6月，联交所上市

1999年6月，华电国际在联交所上市，发行外资股143,102.8万股，募集资金217,896.92万元（按照收款当日中国人民银行公布的港元兑换人民币中间价折算）。该次发行完成后，华电国际股份总数为525,608.42万股，其中内资股占总股本的72.77%，境外上市外资股占总股本的27.23%。

4. 1999年8月，股东变更

1999年8月16日，山东电力集团有限公司、中国电力信托投资有限公司签订《股权转让协议》，约定中国电力信托投资有限公司将其持有的山东国际电源开发股份有限公司2,000万股转让给山东电力集团有限公司。

5. 2000年3月，股东变更

2000年3月6日，山东电力集团有限公司、山东省国际信托投资公司签订《股权转让协议》，约定山东电力集团有限公司将其持有的山东国际电源开发股份有限公司109,396,570 股份转让给山东省国际信托投资公司。

6. 2000年10月，增资

2000年10月，华电国际的注册资本由3,825,056,200元变更为5,256,084,200元。

7. 2003年，股东变更、公司名称变更

2003年电力体制改革后，华电国际控股股东由山东电力集团公司变更为中国华电集团有限公司。2003年11月，经华电国际股东大会批准，华电国际由原山东国际电源开发股份有限公司更名为华电国际电力股份有限公司。

8. 2005年2月，上交所上市

2005年2月，华电国际在上交所挂牌上市，共发行7.65亿股A股，其中1.96亿股定向配售给中国华电集团有限公司，暂不上市流通，5.69亿股作为流通股上市流通，募集资金共计人民币192,780万元。

9. 2005年5月，增资

2005年4月15日，中华人民共和国商务部作出“商资批[2005]610号”《商务部关于同意华电国际电力股份有限公司增资的批复》，同意华电国际股本总额增加至602,108.42万股，注册资本增加至602,108.42万元人民币。

2005年5月9日，华电国际就增资事项申请办理工商变更登记。

10. 2006年7月，股权分置改革

2006年7月，华电国际以非流通股股东向全体流通A股股东支付股票的方式作价完成股权分置改革。流通A股股东每持有10股流通A股将获付3股股票，获付的股票总数为22,950万股。

11. 2009年12月，非公开发行A股股票

2009年10月13日，中国证券监督管理委员会以《关于核准华电国际电力股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2009]1071号），核准华电国际非公开发行不超过75,000万股新股。2009年12月1日，华电国际完成非公开发行75,000万股新A股，募集资金净额为345,370万元，并于2009年12月1日在中国证券登记有限责任公司上海分公司办理了登记托管手续。

12. 2010年6月，增资

2010年6月10日，山东省商务厅作出“鲁商务外资字[2010]448号”《关于华电国际电力股份有限公司增加股本的批复》，批复：1、同意华电国际总股本由602,108.042万股增至 677,108.42万股（每股面值1元人民币），注册资本由602,108.042万元人民币相应增至677,108.42万元人民币。增加部分为公司非公开发行的75,000万股A股上市普通股（每股面值1元人民币）。2、增加股本后，公司各股东持股比例为：中国华电集团公司持股311106.1853万股，占总股本的45.946%；山东省国际信托投资公司持股80076.6729万股，占总股本的11.826%；山东鲁能发展集团公司持股6641.1468万股，占总股本的0.981%；枣庄市基本建设投资公司持股1880.0018万股，占总股本的0.278%；其他境内上市人民币普通股（A股）134301.6132万股，占总股本的19.835%；境外上市资本股（H股）143102.8万股，占总股本的21.134%。3、同意相应修改公司章程。

2016年6月18日，华电国际就上述增资事宜办理了工商变更登记。

13. 2012年7月，非公开发行A股股票

截至2011年12月31日，华电国际总股本为677,108.42万股，其中143,102.80万股H股，534,005.62万股A股，分别占华电国际总股本的21.13%和78.87%。

2012年7月4日，华电国际非公开发行A股股票6亿股，发行价格为人民币3.12元/股，募集资金总额为人民币18.72亿元，净额约为人民币18.29亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为737,108.42万股。

14. 2013年5月，增资

2013年5月24日，山东省商务厅作出“鲁商务外资字[2013]351号”《山东省商务厅关于同意华电国际电力股份有限公司增资的批复》，批复如下:

1、同意华电国际通过非公开发行股票增加股本6亿股，新增境内上市人民币普通股（A股）6亿股。

2、公司增资后，公司总股本由677,108.42万股增至737,108.42万股（每股面值1元人民币），注册资本677,108.42万元人民币增至737,108.42万元人民币。其中，中国华电集团公司持有325,692.3853万股，出资325,692.3853万元人民币，占注册资本的44.19%; 山东省国际信托投资公司持有80,076.6729万股，出资80,076.6729万元人民币，占注册资本的10.86%; 其他境内上市人民币普通股（A股）股东持有196,822.7618万股，出资196,822.7618万元人民币，占注册资本的26.7%; 其他境外上市外资股（H股）股东持有134,516.6万股，出资134,516.6万元人民币，占注册资本的18.25%。

3、同意公司股东于2011年12月28日通过的股东大会决议和国务院国资委于2012年8月27日批准的公司章程。

2013年5月10日，华电国际就上述增资事宜申请办理工商变更登记。

15. 2014年7月，非公开发行A股股票、H股股票

截至2013年12月31日，华电国际总股本为737,108.42万股，其中H股143,102.80万股，A股594,005.62万股，分别占华电国际总股本的19.41%和80.59%。

2014年7月18日，华电国际非公开发行A股股票11.5亿股，发行价格为人民币2.895元/股，募集资金总额约为人民币33.29亿元，净额约为人民币33.11亿元。本次发行完成

后，华电国际总股本为852,108.42万股。

2014年7月30日，华电国际公开发行H股股票28,620.56万股，发行价格为港币4.92元/股，募集资金总额约为14.08亿元，净额约为港币13.84亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为880,728.98万股。

截至2014年7月30日，华电国际总股本为880,728.98万股，其中H股171,723.36万股，A股709,005.62万股，分别占华电国际总股本的19.50%和80.50%。

16. 2014年10月，增资

2014年9月30日，山东省商务厅作出“鲁商审[2014]339号”《山东省商务厅关于华电国际电力股份有限公司增资的批复》,批复:1、同意华电国际的注册资本由737,108.42万元人民币增至 880,728.98万元人民，增资部分为公司增发非公开发行人民币普通股A股115,000万股，境外上市外资股（H股）28,620.56万股。2、增发后，公司总股本880,728.98万股（每股面值1元人民币），注册资本880,728.98万元人民币。其中，境内上市人民币普通股（A股）709,005.62万股，占总股本的80.5%; 境外上市外资股（H股）171723.36万股，占总股本的19.5%。3、同意投资者2014年5月30日签署的公司章程。

2014年10月11日，华电国际就上述增资事宜办理了工商变更登记。

17. 2015年8月，非公开发行A股股票

2015年8月27日，华电国际公开发行A股股票105,568.69万股，发行价格为6.77元/股，募集资金总额约为人民币71.47亿元，扣除发行费用后，最终募集资金净额约为人民币70.5亿元。本次发行完成后，华电国际总股本为986,297.67万股。

截至2015年8月27日，华电国际总股本为986,297.67万股，其中H股171,723.36万股，A股814,574.31万股，分别占华电国际总股本的17.41%和82.59%。

18. 2016年1月，增资

2015年11月10日，山东省商务厅作出“鲁商审[2015]261号”《山东省商务厅关于华电国际电力股份有限公司增资的批复》，批复：1、同意华电国际的注册资本由880,728.9800万元人民币增至 986,297.6653万元人民币，增资部分为公司增发非公开发行人民币普通股（A股）105568.6853万股。2、增发后，公司总股本 986,297.6653万股（每股面值1元人民币），注册资本 986,297.6653万元人民币。其中，境内上市人民币

普通股（A股）814,574.3053万股，占总股本的82.59%；境外上市外资股（H股）171,723.3600万股，占总股本的17.41%。3、同意投资者2015年2月13日签署的公司章程。

2016年1月14日，华能国际的注册资本由880,728.98万元变更为986,297.6653万元。

19. 2021年，非公开发行A股股票

截至2021年9月，华电国际非公开发行A股股票688.16万股，募集资金净额约3,000.36万元，用于支付购买资产之对价。该次发行完成后，华电国际总股本变更为986,985.82万股。

20. 2022年4月，增资

2022年4月26日，华电国际的注册资本由986,297.6653万元变更至986,985.8215万元。

21. 2023年6月，“华电定转”转股

截至2023年6月1日，累计有人民币147,015.90万元“华电定转”转换为公司股票，累计转股股数为357,702,918股，占“华电定转”转股前公司已发行股份总额的3.62%。该次转股完成后，华电国际总股本变更为1,022,756.11万股。

22. 2023年8月，增资

2023年8月11日，华电国际的注册资本由986,985.8215万元变更为989,370.9553万元。

23. 2024年7月，增资

2024年7月26日，华电国际的注册资本由989,370.9553万元变更为1,022,756.1133万元。

3.1.1.1.3 股权结构

截至2024年末，中国华电集团有限公司（以下简称“华电集团”或“中国华电”）直接持有华电国际45.17%的股权，是华电国际的控股股东，具体出资情况如下：

表3-2 华电国际前十大股东名单

单位：%

序号	股东名称	持股总数	持股比例
1	中国华电集团有限公司	4,620,061,224	45.17
2	香港中央结算(代理人)有限公司	1,891,235,018	18.49

3	山东发展投资控股集团有限公司	664,865,346	6.50
4	中国证券金融股份有限公司	244,392,650	2.39
5	申能股份有限公司	118,499,900	1.16
6	中央汇金资产管理有限责任公司	76,249,700	0.75
7	中国工艺集团有限公司	69,800,000	0.68
8	华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	58,764,138	0.57
9	中信保诚人寿保险有限公司	54,248,600	0.53
10	中银金融资产投资有限公司	48,386,900	0.47
	合 计	**7,846,503,476**	**76.71**

3.1.1.1.4 控股股东和实际控制人情况

一、控股股东情况

截至2024末，中国华电集团有限公司（以下简称“华电集团”或“中国华电”）直接及间接持有华电国际45.17%的股权，是华电国际的控股股东。华电集团所持有该等股权不存在被质押的情形。华电集团目前为国内大型发电集团之一，是国务院国资委直接管理和控制的大型国有企业。华电国际的实际控制人为国务院国资委。

华电集团主营业务为：电力生产、热力生产和供应；与电力相关的煤炭等一次能源开发；相关专业技术服务。2024年末，华电集团总资产为12,175.43亿元，总负债为8,325.52亿元，所有者权益（含少数股东权益）为3,849.91亿元；2024年，华电集团营业总收入为3,198.34亿元，净利润为413.10亿元。

二、实际控制人情况

华电国际的实际控制人为国务院国资委。

3.1.1.1.5 组织架构、治理结构和内部控制情况

一、组织架构

截至2024年末，华电国际组织结构图如下所示：

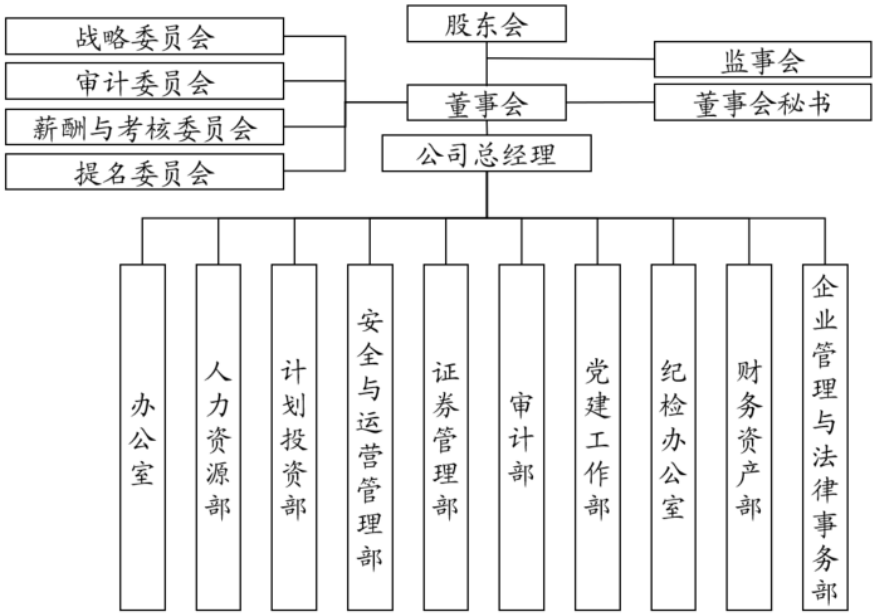


图3-1 华电国际组织结构图

其中，主要职能部室的职能简介如下:

办公室负责公司政策研究、制度体系建设、标准化建设、综合文字、公文档案、工作督查督办、公共关系联络、外事活动、信访保密、法律事务、合同管理、治安保卫、总务后勤工作。

人力资源部负责干部队伍建设、董事监事管理、业绩考核，劳动组织、薪酬社保、人才开发培训等工作。

计划投资部负责公司战略规划实施、项目投资分析、项目前期管理、新公司组建及公司章程、资产并购项目发起、年度投资计划管理、资本金管理、二级单位小型基建管理、综合统计管理；负责土地开发使用及土地证、房产证管理，负责公司工商年检、商标管理，负责公司电力业务许可证管理；负责工程项目建设综合进度计划、设计管理、造价控制管理等工作；负责牵头煤炭产业相关工作。

财务资产部负责公司预算管理、会计核算、财务监督、财税管理和风险管理，负责公司产权管理、并购重组、投资评价、债务融资和资金管理，负责公司机关财务及工会财务管理工作；负责机关党费账户会计核算；安全与运营管理部负责公司安全管理、运行及节能指标管理、技改项目、科技环保、碳资产交易管理、生产费用、信息

化建设、信息系统维护，负责公司电（热）力市场营销、电热量管理、电热价管理、电热费回收、燃料计划、燃料采购和厂内管理等工作。

证券管理部负责公司资本运作、股本融资、信息披露、投资者关系、资本市场分析与研究、资本市场形象与维护，负责公司董事会、监事会、股东大会管理等工作。负责所属企业“三会”管理。

党建工作部负责公司党建、企业文化建设、精神文明建设、思想政治工作、宣传工作、网站运营维护、工会和共青团工作。

纪检办公室负责公司纪检、监察日常管理工作，协助公司党委抓好党风廉政建设责任制的组织实施。

企业管理与法律事务部负责企业管理、内控合规、企业改革、法律事务等工作。

审计部负责审计监督等工作。

二、治理结构

（一）股东大会

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本作出决议；对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式等事项作出决议；对公司发行债券作出决议；对公司聘用、解聘或者不再续聘会计师事务所作出决议；修改公司章程；对公司一年内购买、出售重大资产金额超过公司最近一期经审计资产总额 30%的交易作出决议；对法律、行政法规及公司章程规定须由股东大会审批的对外担保事项作出决议；审议批准变更募集资金用途事项；审议股权激励计划；法律、行政法规、部门规章及公司章程规定应当由股东大会作出决议的其他事项。

（二）董事会

《公司章程》规定，公司设董事会，对股东大会负责。在符合有关上市规则不时适用的有关规定的前提下，董事会由 12 名董事组成，外部董事应占董事会总人数的

二分之一以上，其中独立董事应占董事会总人数的三分之一以上，且独立董事中至少包括 1 名会计专业人士。董事会设董事长 1 人，副董事长 2人。

董事会依法行使下列职权：负责召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议；决定公司的经营计划和投资方案；制订公司的年度财务预算方案、决算方案；制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本、发行公司债券或其他证券及上市方案；拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；在股东大会授权范围内，决定公司的对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；以及根据法律、行政法规和公司章程规定，决定须由股东大会批准以外的其他对外担保事项；决定公司内部管理机构的设置；聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人、总工程师、总经济师及总法律顾问等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；制订公司的基本管理制度，推进法治建设；制订公司章程的修改方案；管理公司信息披露事项；向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；法律、行政法规或公司章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

（三）监事会

《公司章程》规定，公司设监事会，监事会是公司常设的内部监督机构。监事会由 3 名监事组成，包括 2 名股东代表、 1 名公司职工代表。监事任期三年，可连选连任。监事会设主席 1 名，其任免应由三分之二以上监事表决通过。

监事会向股东大会负责，依法行使下列职权：检查公司的财务，必要时可以公司名义另行委托会计师事务所独立审查公司财务；对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；对公司董事、总经理和其他高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者公司章程的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当公司董事、总经理和其他高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求前述人员予以纠正；核对董事会拟提交股东大会的财务报告，营业报告和利润分配方案等财务资料，发现疑问的，可以公司名义委托注册会计师、执业审计师帮助复审；向股东大会提出提案；提议召开临时股东大会，在董事会不履行召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；提议召

开临时董事会；代表公司与董事、高级管理人员交涉或对董事、高级管理人员起诉；法律、行政法规和公司章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

（四）总经理

公司设总经理一名，负责公司的日常业务经营和行政管理，设副总经理若干名，协助总经理工作。总经理、副总经理由董事会聘任或者解聘。

公司总经理对董事会负责，行使下列职权：主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；拟定公司的发展规划、年度生产经营计划、年度财务预算、决算方案、税后利润分配方案和亏损弥补方案；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案；拟订公司的基本管理制度；制定公司的具体规章；提请聘任或者解聘公司副总经理和财务负责人；聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的负责管理人员；拟定公司职工的工资、福利、奖惩，决定公司职工的聘用和解聘;提议召开董事会临时会议;代表公司对外处理重要业务;公司章程和董事会授予的其他职权。

三、内部控制制度

华电国际已经根据各项监管要求和自身生产经营特点及管理需要建立健全了内部控制体系，并且在2008年5月财政部下发《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7号）之后，按照《企业内部控制基本规范》的有关要求再次对公司内部控制进行了全面梳理和完善。目前公司已经制定的内部控制制度基本覆盖了公司生产经营管理活动的各层面和各个环节,通过相应的日常监督检查和专项审计评价、测试评估等保障性活动，确认内控制度的有效运行，合理保证了公司内部控制目标的实现。公司的内部控制制度主要包括:

（1）公司治理制度

根据国家相关政策法规的规定及集团的相关规定，结合公司的实际情况，发行人制定了《华电国际电力股份有限公司股东大会议事规则》、《华电国际电力股份有限公司董事会议事规则》以及《华电国际电力股份有限公司监事会议事规则》等一系列公司治理制度。多年来，公司股东大会、董事会、监事会及管理层依法运作，保障了股东利益。未来，公司将继续按照境内外监管机构的相关规定，不断完善公司议事制

度及披露制度，进一步促进公司治理的规范运作。

（2）资产、资金管理制度

为了进一步加强资金管理、明确职责权限、降低资金成本、控制资金运作风险、提高资金使用效率，公司根据国家有关规定和集团有关管理办法，结合公司实际情况制定了《华电国际电力股份有限公司资产管理办法》、《华电国际电力股份有限公司募集资金管理办法》、《华电国际电力股份有限公司资金管理制度》等制度。华电国际不但明确了对固定资产、流动资产、长期投资、无形资产及其它资产等各类资产的管理制度，还针对资产减值准备、资产损失的认定、上报程序以及对应管理职能作出了详细的制度安排。在募集资金方面，华电国际在募集资金的存放、使用以及使用情况的监督与信息披露等方面做出了严格的限定。在资金长期运作上，公司将配合自身发展战略，建立资金中长期发展规划；在短期资金使用上，公司还将所有现金流纳入预算管理体系，编制年度资金预算，确保公司资金的总体平衡。此外，公司在资金使用过程中还坚持谨慎和节约原则，确保资金安全、保证资金流动性和收益性，减少资金占用、加速资金周转。

（3）投资、基建管理制度

为了保障公司的可持续发展，提高投资管理水平及基本建设项目经济效益，实现投资决策科学化，并规范公司系统基本建设项目的管理工作，公司根据国家有关规定和集团有关管理办法，结合公司实际情况制定了《公司投资项目议事规则》等制度，明确了公司投资决策操作方式以及总经理办公会、董事会的决策权限和具体流程。

（4）担保管理制度

为有效控制对外担保风险，规范对外担保行为，维护股东和企业的合法权益，根据相关法律、法规并结合公司实际情况，华电国际制定了《华电国际电力股份有限公司对外担保管理办法》,对华电国际及华电国际控股子公司对外担保行为做出了明确、详细的规定。该办法规定，财务部门是对外担保事务的归口管理部门，法律事务部门负责对担保合同的合法性进行审查及在担保合同履行过程中提供法律协助；办理担保应符合华电国际总体发展战略和股东利益，坚持审慎对待和严格控制原则。此外，办法还对对外担保的批准权限、申请担保程序、担保管理及相关信息披露与责任做出了具体规定。

（5）财务制度

华电国际根据新的《企业会计准则》和《企业会计制度》等法律法规的要求，制定了适合华电国际的会计制度和财务管理规定，从财务部门的组织形式、会计核算业务标准、会计业务处理程序、资金授权管理体系、资金内部控制系统、会计报告的编制和信息披露及内部审计等方面，建立了可行的业务规范。华电国际财务管理符合相关规定，在对财务相关环节进行了严格控制的同时让制度得到了有效的执行和落实。

为加强内部财务管理，保证资金运行安全，提高资金使用效果，华电国际制定了《华电国际电力股份有限公司银行账户管理办法》等相关制度，规范了公司银行票据及财务印鉴的管理等一系列财务管理主要业务流程。

（6）预算管理制度

为加强和规范公司预算管理，强化内部控制，防范财务风险，提高经济效益，公司制定了《华电国际电力股份有限公司全面预算管理办法》，该办法包括全面预算管理基本原则、任务、组织体系，预算的编制、审批、执行、调整、分析、考核等。公司财务资产部是全面预算管理的归口部门，负责组织公司预算编制、预算审批、预算执行和预算考核，公司其他部室是全面预算管理的专业部门，根据职责分工负责业务预算的编制、执行、分析、控制、考核等工作，配合全面预算的编制、平衡、分析、控制、考核。通过加强预算编制、预算执行、预算分析和考核，公司预算管理水平进一步提升，确保公司经营目标的顺利实现。

（7）重大投融资决策制度

为规范投资行为，建立高效的投资管理体制，公司按照价值思维理念，制定了符合公司实际情况的完整的重大投资决策制度，完善项目投资与发展管理，形成了《公司投资管理办法》《公司资产收购管理办法》以及《公司投资项目议事规则》。要求公司及各相关单位按照不同的深度要求履行各阶段的决策程序，提升项目发展质量。

（8）人事管理制度

为了适应公司的发展战略，逐步建立适应现代企业制度要求的人力资源管理体系，充分发挥绩效考核机制对员工的激励作用，增强公司的凝聚力和竞争力，公司根据国家相关法律法规的规定以及集团的相关要求，结合公司实际情况，制定了包括《华电

国际电力股份有限公司劳动合同管理办法》、《华电国际电力股份有限公司工资总额管理办法》等制度，对劳动合同的管理机构、劳动合同的订立、劳动合同的履行和变更进行了明确的规定。

（9）生产技术管理制度

华电国际是电力生产企业，生产技术的管理对公司正常发展至关重要。因此，公司本着提高公司现代化管理水平，加强对公司各项安全生产指标和任务的控制与管理，促进设备健康水平和生产人员技术素质的提高，最终保证发电设备安全、稳定、经济、高效运行的目的，根据国家有关规定和集团有关管理办法，结合公司实际情况制定了《华电国际电力股份有限公司发电设备检修管理办法》、《华电国际电力股份有限公司技术改造项目管理办法》等制度。由于电力产品的特殊性，电力产品的质量主要体现在符合电网安全、稳定运行及电能质量的要求，公司建立了完善的质量保证与控制体系，制定了全面质量管理和检修质量全过程管理的各项制度，推行了工序管理，实现了生产技术和检修质量的标准化管理。公司发电机组设备的可靠性指标和各项技术、性能指标一直处于国内同类机组的先进水平。

华电国际按照“科学有效、管用管好、可控在控”的管理工作要求，本着系统化、科学化、标准化、信息化的原则，全面加强公司安全生产工作，以风险管理为核心，以过程控制为手段，以人、机、环境、管理为基本管理要素，按照国家安全生产方针政策、法律法规、标准和有关规定，建立健全了《电力生产安全工作规定》等一系列安全管理规章制度。2021年至今，公司主要机组安全稳定运行。

（10）关联交易管理制度

为规范华电国际的关联交易，确保关联交易的公允性，维护中小投资者的利益，华电国际还制定并通过了《华电国际电力股份有限公司关联交易管理制度》，规定：任何关联交易的发生及其披露，须经公司规定的审批程序批准。公司在审议关联交易事项时，应当详细了解交易标的真实状况和交易对方诚信记录、资信状况、履约能力等，审慎评估相关关联交易的必要性、合理性和对公司的影响，根据充分的定价依据确定交易价格。

（11）内控评价及应急预案制度

华电国际作为在香港和上海两地上市的公众公司，自上市以来，高度重视现代企业制度建设，形成了一整套相互制衡、行之有效的内部管理、规范化运作和内部控制体系。根据中国财政部、证监会、审计署和银保监会关于印发企业内部控制配套指引的通知的要求，华电国际于2025年3月，在自查、审查及现场抽查的基础上编制了《2024年度内部控制评价报告》，经董事会审议后进行了公开披露。建立公司总部、区域公司、基层单位三级内控考核机制并实施考核，促进内控工作地高效开展。华电国际同时建立电力安全生产、信息安全等应急预案，具体为：《安全生产与环保事故（突发事件）应急预案》、《本部网络安全管理办法》等，深入开展危险点分析、隐患排查治理，安全生产基础进一步强化。完善环保监控平台建设，加强环保实时在线监督，环保管控力度进一步增强。

（12）子公司内部控制制度

公司制定了《内部控制评价制度》，并经董事会审议批准。根据公司实际工作需要下发了《内部控制评价实施办法》，设计了火电、水电、供热、煤炭等不同板块的《评价手册》，建立了统一的内部控制评价体系，在控股子公司的资产范畴内，以风险管理为核心，对子公司财务、运营、合规、人员等重要领域实施内部控制和评价，建立了涵盖制度和架构体系、业务流程、持续评估整改体系为主要载体的较为完善和有效运行的内部控制规范体系。

（13）信息披露制度

华电国际为在香港联合交易所、上海证券交易所挂牌的上市公司，根据《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、香港《证券及期货条例》、《香港联合交易所有限公司证券上市规则》、《上海证券交易所股票上市规则》、《股票发行与交易管理暂行条例》、《上市公司信息披露管理办法》的要求，华电国际已建立健全的信息披露事务管理制度，具体包括：《信息披露管理制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》，保证信息披露事务管理制度内容完整，实施有效，确保公司相关信息披露的及时性、公平性、真实性、准确性及完整性。

3.1.1.2 基础设施项目所有权及基础设施项目转让行为的合法性

3.1.1.2.1 对基础设施项目享有完全所有权或经营权利情况

主要原始权益人华电国际持有华电江东70%股权，原始权益人杭燃集团持有华电江东20%股权，原始权益人钱塘产业集团持有华电江东10%股权，原始权益人通过华电江东持有江东项目，原始权益人依法合规取得江东项目的项目所有权和经营收益权。

3.1.1.2.2 转让基础设施项目获得合法有效授权情况

一、项目公司的转让安排

根据交易安排，中信证券（代表专项计划）拟向华电国际受让SPV的100%股权（简称“SPV转让行为”）；中信证券（代表专项计划）取得SPV的100%股权后，SPV拟向华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团受让华电江东的100%股权（简称“华电江东转让行为”，与SPV转让行为合称为“江东热电项目转让行为”）。

二、转让行为的批准与授权

（一）内部审批

在本基金结构中，基础设施项目转让行为是指项目公司原股东直接或间接向公募REITs项下的特殊目的载体转让项目公司100%股权。

华电国际董事会已于2022年5月31日作出《华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议会议决议》，同意在完成重组后，华电国际将项目公司100%股权转让予基础设施REITs及其下设专项计划，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记，由基础设施REITs通过专项计划持有项目公司100%股权。华电国际董事会已于2025年2月28日作出《华电国际电力股份有限公司第十届董事会第十八次会议会议决议》，同意“将SPV100%股权转让予基础设施REITs下设专项计划，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的变更登记手续等。”

杭燃集团已于2023年3月6日作出《杭州市燃气集团有限公司第五届董事会临时会议决议—开展基础设施REITs整体方案事宜》（杭燃气董[2023]9号），同意华电江东转让事项。

钱塘产业集团董事会已于2023年7月29日作出《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司董事会决议》，同意华电江东转让事项。

华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团作为华电江东股东已于2023年2月22日作出《杭州华电江东热电有限公司股东会决议》，同意华电江东转让事项。

华电国际作为SPV股东已作出《杭州华电清能电力运营有限公司股东决定》，同意根据所适用的国资监管等法律规定确定的程序、价格等将SPV股权转让予基础设施基金项下的基础设施资产支持证券等特殊目的载体，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续。

（二）土地出让合同对资产转让的规定和限制

华电江东与浙江省杭州市国土资源局萧山分局于2013年12月20日签署的《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3301092013A21122）第二十三条约定：“受让人支付全部国有建设用地使用权出让总价款，领取国有土地使用证后，根据约定将本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权转让（包括出售、交换和赠与，以下同）、出租、抵押，首次转让的，应当符合本条第一项规定的条件：（一）按照本合同约定进行投资开发，且已完成开发投资总额的百分之二十五以上[…]”。基金管理人及计划管理人认为，鉴于江东热电项目已完成开发建设，华电江东已就江东热电项目占地范围内的国有建设用地取得《不动产权证书》，已满足该等限制条件。

（三）相关协议对项目公司股权转让、资产转让的规定和限制

经查华电江东相关融资合同的约定，截至2025年4月30日，相关转让限制及解除情况如下：

1、《江东工行固定资产借款合同》

华电江东（作为借款人）与中国工商银行股份有限公司杭州江城支行（作为贷款人，简称“工行江城支行”，作为贷款人）签订的编号为0120200006-2024年（江城）字00985号的《固定资产借款合同》（简称“《江东工行固定资产借款合同》”）第二部分第8.6条约定：“进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、对外提供担保、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对贷款人权益造成不利影响的行动时，事先征得贷款人书面同意或就贷款人债权的实现作出令贷款人满意的安排方可进行。”

就《江东工行固定资产借款合同》项下的转让限制，华电江东已取得工行江城支

行出具的《同意函》，该等转让限制已获得解除。

2、《江东招行授信协议》

华电江东（作为借款人、乙方、授信申请人）与招商银行股份有限公司杭州分行（简称“招行杭州分行”，作为贷款人、甲方、授信人）签订的编号为571XY250331T000151的《授信协议(适用于流动资金贷款无需另签借款合同的情形)》（简称“《江东招行授信协议》”）第6.2.8条约定：“乙方在进行合并（兼并）、分立、重组、合资（合作）、产（股）权转让、股份制改造、对外投资、增加债务融资等重大事项前须先征得甲方的书面同意；”

就《江东招行授信协议》项下的转让限制，华电江东已于2025年5月14日取得招行杭州分行出具的《关于同意提前还款的函》，该等转让限制已解除。

3、《交行法透合同》

华电江东(作为申请人，甲方)与交通银行股份有限公司杭州西湖支行(简称“交行杭州西湖支行”，作为银行，乙方）签署的合同编号为24360029的《企业法人账户透支合同》（简称“《交行法透合同》”）第7.4条约定：“申请人应当在下列事项发生或可能发生之日起7日内书面通知银行：……(17)申请人或关联方发生重大股权变更；”

就《交行法透合同》项下的转让限制，华电江东已书面通知交行杭州西湖支行关于江东热电项目以100%股权转让方式发行基础设施REIT事项，《交行法透合同》关于华电江东股权及江东热电项目转让的限制已解除。

（四）分拆上市

华电国际为香港上市公司，华电国际以江东项目作为基础设施底层资产，以项目公司股权转让方式发行基础设施REITs，可能构成香港主板《上市规则》项下的分拆上市，需要按照《上市规则》《第15项应用指引》（“PN15”）的规定向香港联交所提交分拆上市的书面申请，并获得联交所的批准。

华电国际已于2022年5月31日正式作出董事会决议，同意公司就本次基础设施REITs申报将触发的联交所上市规则下的分拆上市事宜履行必要的程序和手续。华电国际已于2025年5月23日取得联交所同意分拆上市的批复。

（五）国资审批

1、SPV股权转让

SPV股东为华电国际，华电国际转让SPV股权属于《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会 财政部令第32号，简称“32号令”）中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。

《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19号）第（四）条及《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）第三条进一步规定，国有企业发行基础设施REITs涉及国有产权非公开协议转让的，按规定报同级国有资产监督管理机构批准。截至本尽职调查报告出具之日，就SPV的股权转让事宜，已取得国务院国资委出具的《关于杭州华电江东热电有限公司以天然气热电联产项目发行基础设施公募REITs有关事项的批复》（国资产权〔2025〕146号），原则同意华电集团以华电江东天然气热电联产项目发行基础设施REITs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。

2、华电江东股权转让

截至2024年12月31日，华电集团为华电国际控股股东，持有华电国际45.17%股权，国务院国有资产监督管理委员会（简称“国务院国资委”）持有华电集团90%股权。根据华电江东的股权结构，华电江东为一家国有控股企业，具体如下：（1）华电国际持有华电江东70%股权，如上所述，华电国际的控股股东为华电集团，实际控制人为国务院国资委；（2）杭燃集团持有华电江东20%股权，杭州市能源集团有限公司持有杭燃集团100%股权，杭州市城市建设投资集团有限公司持有杭州市能源集团有限公司100%股权，杭州市城市建设投资集团有限公司的控股股东及实际控制人为杭州市人民政府；（3）钱塘产业集团持有华电江东10%股权，钱塘产业集团的控股股东及实际控制人为杭州钱塘新区管理委员会。

华电国际、杭燃集团、钱塘产业集团转让华电江东的100%股权应属于32号令中规定的国有产权转让行为，按照规定应履行企业国有产权转让的相关程序。

《国务院办公厅关于进一步盘活存量资产扩大有效投资的意见》（国办发〔2022〕19号）第（四）条及《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）第三条进一步规定，国有企业发行基础设施REITs涉及国有产权非公开协议转让的，按规定报同级国有资产监督管理机构批准。截至本尽职调查报告出具之日，就华电江东的股权转让事宜，已取得杭州市钱塘区财政局出具的《关于以华电杭州江东天然气热电联产项目开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关事项的批复》（钱塘财政〔2023〕32号），同意钱塘产业集团持有的华电江东10%股权的非公开协议转让事项；已取得国务院国资委出具的《关于杭州华电江东热电有限公司以天然气热电联产项目发行基础设施公募REITs有关事项的批复》（国资产权〔2025〕146号），原则同意华电集团以华电江东天然气热电联产项目发行基础设施REITs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；已取得杭州市人民政府国有资产监督管理委员会出具的《杭州市人民政府国有资产监督管理委员会公文处理简复单》（市国资委简复〔2025〕第10号），同意杭燃集团持有的华电江东20%股权的非公开协议转让事项。

三、转让对价的公允性

根据《SPV股权转让协议》《项目公司股权转让协议》的约定，交易各方同意根据国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值确定SPV股权转让价款；同时以基础设施项目的评估价值为依据，根据经网下投资者询价方式确定的基础设施基金的认购价格确定基础设施资产支持证券对SPV的总投资款、项目公司的股权转让价款，且若最终确定的SPV股权转让价款、项目公司股权转让价款低于按照国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值，则对应的《SPV股权转让协议》自动终止，《项目公司股权转让协议》任何一方有权解除协议。

根据《证券法》《基础设施基金指引》及《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2号——发售业务（试行）》的相关规定，基础设施基金的询价、定价发行规定按照公开、公平、公正的原则制定，由基金管理人按照事先公开的询价方案进行，由广泛且具备专业投资能力的网下投资者充分参与询价，鉴此，法律顾问认为，基于基础设施基金认购价格的定价程序符合公开、公平和公正的原则，具备公允性。因此，根据国有产权交易相关规定进行备案的股权评估价值确

定SPV股权转让价款，以及以基础设施项目的评估价值为依据并以基础设施基金认购价格确定的对SPV的总投资款、项目公司转让价款具有公允性。

3.1.1.2.3 基础设施基金合法取得基础设施项目的所有权或经营权利情况

基础设施项目的转让已获得相关内部授权（详见3.1.1.2.2）和外部授权（详见3.1.1.4），在基础设施基金成立并完成基础设施项目交割后，基础设施基金可以合法取得基础设施项目的所有权或经营权利。

3.1.1.3 财务数据情况

华电国际聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对华电国际2022年12月31日的合并及母公司资产负债表和股东权益变动表，以及2022年度的合并及母公司利润表和现金流量表进行审计，并出具了天职业字[2022]6666号标准无保留意见审计报告。华电国际聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对华电国际2023年12月31日、2024年12月31日的合并及母公司资产负债表和股东权益变动表，以及2023年度、2024年度的合并及母公司利润表和现金流量表进行审计，并出具了标准无保留意见审计报告。

如无特别说明，2022年度、2023年度和2024年度相关财务数据分别摘自公司经审计的2022年度、2023年度和2024年度审计报告。

一、基本财务数据

表3-3 华电国际近三年末合并资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023年末	2022年末
流动资产：			
货币资金	585,110.40	545,515.70	628,243.90
应收票据	3,202.10	1,470.10	3,012.70
应收账款	1,156,174.00	1,216,858.50	1,193,818.70
应收款项融资	13,182.10	36,482.50	74,873.60
预付款项	401,865.00	318,506.20	372,856.40
其他应收款	94,693.50	117,776.20	83,148.90

项目	2024 年末	2023年末	2022年末
存货	516,004.10	450,058.30	393,738.00
一年内到期的非流动资产	5,849.30	17,290.00	9,655.20
其他流动资产	132,723.50	154,214.10	163,692.10
流动资产合计	**2,908,804.00**	**2,858,171.60**	**2,923,039.50**
非流动资产:			
债权投资	26,945.20	15,504.50	23,135.40
长期股权投资	4,693,298.00	4,379,115.30	4,103,254.00
其他非流动金融资产	26,327.90	35,143.40	37,005.50
投资性房地产	7,358.00	7,088.10	7,140.50
固定资产	12,927,406.40	13,166,025.50	12,574,828.20
在建工程	693,061.10	735,286.80	1,484,286.40
使用权资产	17,522.60	7,736.00	63,798.50
无形资产	750,962.70	727,305.10	727,215.30
开发支出	189.7	221.70	-
商誉	37,394.00	37,394.00	37,394.00
长期待摊费用	62,595.50	52,163.70	-
递延所得税资产	169,074.70	251,036.30	285,691.50
其他非流动资产	66,597.40	31,437.90	59,258.20
非流动资产合计	**19,478,733.20**	**19,445,458.30**	**19,403,007.50**
资产总计	**22,387,537.20**	**22,303,629.90**	**22,326,047.00**
流动负债:			
短期借款	2,789,077.30	1,896,777.70	2,798,514.30
应付票据	192,810.00	84,186.80	323,488.20
应付账款	903,175.90	1,044,578.60	1,337,867.90
预收款项	460.00	927.10	-
合同负债	265,782.60	215,764.60	202,888.40
应付职工薪酬	18,655.60	21,580.10	21,498.20
应交税费	74,346.90	84,935.40	120,283.00
其他应付款	211,727.30	242,358.50	262,916.20
一年内到期的非流动负债	1,918,185.40	2,718,443.90	1,232,346.40
其他流动负债	138,629.50	10,114.00	9,378.40
流动负债合计	**6,512,850.50**	**6,319,666.70**	**6,309,181.00**

项目	2024 年末	2023年末	2022年末
非流动负债:			
长期借款	4,986,102.10	6,160,091.70	5,973,978.30
应付债券	1,789,205.80	979,424.10	2,503,417.20
租赁负债	7,948.00	4,662.10	6,149.20
长期应付款	1,453.20	2,810.50	6,954.20
长期应付职工薪酬	657.9	824.00	992.90
预计负债	15,323.60	14,714.20	5,973.30
递延所得税负债	103,171.90	102,112.10	93,517.70
递延收益-非流动负债	362,993.00	381,346.70	383,205.10
非流动负债合计	**7,266,855.50**	**7,645,985.40**	**8,974,187.90**
负债合计	**13,779,706.00**	**13,965,652.10**	**15,283,368.90**
所有者权益:			
实收资本	1,022,756.10	1,022,756.10	986,985.80
其它权益工具	2,501,995.60	3,065,600.90	2,354,746.30
资本公积	1,517,660.20	1,435,793.40	1,294,868.30
其它综合收益	17,208.40	17,502.80	9,365.80
专项储备	12,620.00	11,275.80	27,328.60
盈余公积金	545,052.50	504,091.00	465,303.50
未分配利润	1,116,184.40	918,604.20	810,626.90
归属于母公司所有者权益合计	6,733,477.20	6,975,624.20	5,949,225.20
少数股东权益	1,874,354.00	1,362,353.60	1,093,452.90
所有者权益合计	**8,607,831.20**	**8,337,977.80**	**7,042,678.10**
负债和所有者权益总计	**22,387,537.20**	**22,303,629.90**	**22,326,047.00**

表3-4 华电国际近三年合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023年度	2022年度
营业总收入	**11,299,397.90**	**11,717,612.50**	**10,705,853.60**
营业收入	11,299,397.90	11,717,612.50	**10,705,853.60**
营业总成本	**10,936,174.40**	**11,590,074.90**	**11,316,550.80**
营业成本	10,307,064.80	10,964,565.40	10,659,897.60
税金及附加	126,837.20	98,310.70	88,035.20

项目	2024 年度	2023年度	2022年度
管理费用	179,711.80	166,835.10	163,936.20
研发费用	-	-	-
财务费用	322,560.60	360,363.70	404,681.80
加：其他收益	86,975.50	87,061.40	93,397.10
投资收益	347,832.10	377,645.40	480,531.00
公允价值变动净收益	3,731.10	-1,862.10	1,032.20
资产减值损失	-10,219.60	-52,668.00	-101,547.20
信用减值损失	1,289.90	22,144.00	-4,490.00
资产处置收益	39,924.50	10,486.70	8,214.60
营业利润	**832,757.00**	**570,345.00**	**-133,559.50**
加：营业外收入	83,903.50	29,550.50	27,519.50
减：营业外支出	30,211.40	18,881.40	8,940.30
利润总额	**886,449.10**	**581,014.10**	**-114,980.30**
减：所得税	202,886.50	100,213.40	-52,826.50
净利润	**683,562.60**	**480,800.70**	**-62,153.80**
少数股东损益	113,295.50	28,588.20	-73,781.80
归属于母公司所有者的净利润	570,267.10	452,212.50	11,628.00

表3-5 华电国际近三年合并现金流量表

单位：万元

项目	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	12,856,038.40	13,057,780.70	11,965,412.50
收到的税费返还	14,640.90	62,574.70	325,835.70
收到其他与经营活动有关的现金	355,883.20	374,775.80	399,240.40
经营活动现金流入小计	**13,226,562.50**	**13,495,131.20**	**12,690,488.60**
购买商品、接受劳务支付的现金	9,583,593.10	10,393,020.90	10,027,148.40
支付给职工以及为职工支付的现金	857,714.00	816,207.40	733,982.40
支付的各项税费	620,147.10	484,795.30	446,862.30
支付其他与经营活动有关的现金	531,471.10	475,943.00	517,045.70
经营活动现金流出小计	**11,592,925.30**	**12,169,966.60**	**11,725,038.80**
经营活动产生的现金流量净额	**1,633,637.20**	**1,325,164.60**	**965,449.80**

项目	2024 年度	2023年度	2022年度
投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	27049.8	9,641.20	16,966.60
取得投资收益收到的现金	116,875.40	85,761.70	110,575.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14,659.50	13,396.40	7,645.40
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	5,804.20	415.90	-
收到其他与投资活动有关的现金	22,217.30	65,830.30	108,158.30
投资活动现金流入小计	**186,606.20**	**175,045.50**	**243,345.30**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	906,755.30	1,048,843.30	1,042,307.60
投资支付的现金	38,177.10	36,659.90	19,962.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	1,718.20	-
支付其他与投资活动有关的现金	12,750.00	17,008.20	31,975.00
投资活动现金流出小计	**957,682.40**	**1,104,229.60**	**1,094,244.60**
投资活动产生的现金流量净额	**-771,076.20**	**-929,184.10**	**-850,899.30**
筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	715,819.80	2,228,862.50	751,386.00
取得借款收到的现金	11,257,854.70	9,232,423.10	10,031,762.30
收到其他与筹资活动有关的现金	-	150.00	-
筹资活动现金流入小计	**11,973,674.50**	**11,461,435.60**	**10,783,148.30**
偿还债务支付的现金	12,034,397.70	11,222,559.90	10,100,125.20
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	743,440.40	691,853.00	783,299.40
支付其他与筹资活动有关的现金	13,303.90	16,737.00	18,019.40
筹资活动现金流出小计	**12,791,142.00**	**11,931,149.90**	**10,901,444.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-817,467.50**	**-469,714.30**	**-118,295.70**
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	**45,093.50**	**-73,733.80**	**-3,745.20**
期初现金及现金等价物余额	517,027.70	590,761.50	594,506.70

二、财务指标

华电国际最近三年主要财务指标如下:

表3-6 华电国际最近三年主要财务指标

科目	2024年末/2024年度	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度
资产总额（万元）	22,387,537.20	22,303,629.90	22,326,047.00
负债总额（万元）	13,779,706.00	13,965,652.10	15,283,368.90
所有者权益（万元）	8,607,831.20	8,337,977.80	7,042,678.10
营业收入（万元）	11,299,397.90	11,717,612.50	10,705,853.60
净利润（万元）	683,562.60	480,800.70	-62,153.80
流动比率（倍）	0.45	0.45	0.46
速动比率（倍）	0.31	0.38	0.40
资产负债率（%）	61.55	62.62	68.46
经营活动现金流（万元）	1,633,637.20	1,325,164.60	965,449.80
投资活动现金流（万元）	-771,076.20	-929,184.10	-850,899.30
筹资活动现金流（万元）	-817,467.50	-469,714.30	-118,295.70

注：上述财务指标计算公式如下：

1）流动比率＝流动资产／流动负债

2）速动比率＝（流动资产-存货-预付款项）／流动负债

3）资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

三、财务分析

最近三年末，华电国际资产总额分别为22,326,047.00万元、22,303,629.90万元和22,387,537.20万元，所有者权益分别为7,042,678.10万元、8,337,977.80万元和8,607,831.20万元，资产负债率分别为68.46%、62.62%和61.55%。最近三年，华电国际分别实现营业收入10,705,853.60万元、11,717,612.50万元和11,299,397.90万元，实现净利润-62,153.80万元、480,800.70万元和683,562.60万元。

从资产结构来看，最近三年末，华电国际流动资产分别为2,923,039.50万元、2,858,171.60万元和2,908,804.00万元，占资产总额的比例分别为13.09%、12.81%和12.99%。华电国际流动资产主要组成是货币资金、应收账款、存货、其他应收款和预付款项。2022年预付款项同比增加80.40%，主要原因是预付燃煤款的影响；2023年其他应收款同比增加41.64%，主要原因是应收联营企业股利增加影响。2022年其他应收款同比下降61.18%，主要原因是收回股权对价款和股利的影响。2022年存货同比下降35.62%，主要原因是煤炭库存量降低的影响。2024年其他应收款同比下降19.60%，主要原因是应收股利下降。2024年预付款项同比增加26.17%，主要原因是预付燃料款的增加。近三年末，华电国际非流动资产分别为19,403,007.50万元、19,445,458.30万元和

19,478,733.20万元，占资产总额的比例分别为86.91%、87.19%和87.01%，主要是长期股权投资、固定资产。

从负债结构来看，最近三年末，华电国际流动负债分别为6,309,181.00万元、6,319,666.70万元和6,512,850.50万元，占负债总额的比例分别为41.28%、45.25%和47.26%。华电国际的流动负债主要是短期借款、一年内到期的非流动负债和应付账款。2023年短期借款同比下降32.22%，主要原因是归还借款的影响。2023年一年内到期的非流动负债同比增加120.59%，主要原因是应付债券一年内到期部分转入的影响。2024年短期借款同比增加47.04%，主要是调整负债结构，增加短期借款比重。非流动负债金额分别为8,974,187.90万元、7,645,985.40万元和7,266,855.50万元，占负债总额的比例分别为58.72%、54.75%和52.74%，以长期借款、应付债券和递延收益为主。2022年应付债券同比增加42.96%，主要原因是发行中期票据及债券的影响，2023年应付债券同比下降60.88%，主要原因是应付债券一年内到期部分转入的影响，2024年末应付债券相较2023年末增加82.68%，主要系发行中期票据的影响。

最近三年末，华电国际经营活动产生的现金流量净额分别为965,449.80万元、1,325,164.60万元和1,633,637.20万元。近三年公司经营活动产生的现金流量净额呈现上升趋势。2022年，公司经营活动产生的现金净流入额约为965,449.80万元，上年同期的现金净流出额约为-640,136.20万元，变动的主要原因是煤机电价上涨的影响；2023年，公司经营活动产生的现金净流入额同比增加约37.26%，变动的主要原因是经营业绩改善的影响；2024年，公司经营活动产生的现金流入额同比增加约23.28%，主要原因是经营业绩改善的影响。最近三年，华电国际投资活动产生的现金流量净额分别为-850,899.30万元、-929,184.10万元和-771,076.20万元。2022年，华电国际投资活动产生的现金净流出额约为850,899.30万元，同比减少约34.12%，变动的主要原因是上年新能源资产整合等的影响。2024年，本公司投资活动产生的现金净流出额约为人民币77.11亿元，同比减少17.02%，主要原因是投资支出减少的影响。公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-118,295.70万元、-469,714.30万元和-817,467.50万元。2022年，华电国际筹资活动产生的现金净流出额约为118,295.70万元，上年同期的现金净流入额约为1,192,212.80万元，变动的主要原因是偿还借款及债券的影响；2023年，华电国际筹资活动产生的现金净流出额约为469,714.30万元，相较上年同期变动的主要原因是偿还借款的影响。2024年，本公司筹资活动产生的现金净流出额约为人民币817,467.50万元，

同比增加74.04%，主要原因是权益金融工具到期归还的影响。

最近三年，华电国际分别实现营业收入10,705,853.60万元、11,717,612.50万元和11,299,397.90万元，实现净利润-62,153.80万元、480,800.70万元和683,562.60万元。2024年营业收入同比减少约3.57%，主要原因是发电量和煤炭贸易量减少、上网电价下降的影响。2024年华电国际净利润为683,562.60万元，同比上升42.17%，主要系煤炭成本下降所致，2023年华电国际净利润为480,800.70万元，较上年同期增加542,954.5万元，主要受煤炭贸易量增加以及煤炭价格下降的综合影响。2022年华电国际净利润为-62,153.80万元，较上年同期增加615,765.5万元，主要系电价上升，煤炭成本下降所致。

3.1.1.4 转让基础设施项目的外部有权机构审批情况

江东项目100%股权以非公开协议转让方式转让给公募REITs项下的特殊目的载体，已经同级国有资产监督管理机构批准，履行了相应的国有资产转让审批手续。原始权益人已就项目公司股权转让取得了同级国有资产监督管理机构有关原始权益人将持有的项目公司的全部股权以非公开协议方式转让给公募REITs项下的特殊目的载体的批复，且原始权益人已就项目公司股权转让取得其有效内部授权；原始权益人根据相关批复开展的股权转让行为合法有效。具体情况详见“3.1.1.2.2”。

3.1.1.5 资信情况

经基金管理人、计划管理人和项目律师查询中国人民银行于2025年5月12日出具的《企业信用报告》及于2025年5月21日至2025年5月27日对国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国裁判文书网、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、全国法院被执行人信息查询网、中国执行信息公开网、全国资源公共交易平台、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国商务部网站、中国商务信用平台、全国行业信用公共服务平台、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、中国人民银行网站、国家金融监督管理总局网站、中国证券监督管理委员会网站、中国证券监督管理委员会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国盐业协会、国家统计局网站、国家能源局网站、国家市场监督管理总局、国家财政部网站、中华

人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国住房和城乡建设部、全国建筑市场监管公共服务平台、中国电力企业联合会网站、国家农业农村部网站、国家农业农村部网站、中国海关企业进出口信用信息公示平台、上海证券交易所、上海证券交易所、深圳证券交易所、深圳证券交易所、国家药品监督管理局、国家药品监督管理局、盐行业信用管理与公共服务平台、自然资源部、自然资源部、百度负面舆情、中国政府采购网、中华人民共和国海关总署网站、交通运输部网站、人力资源和社会保障部网站、地方政府网站、安全生产领域失信生产经营单位网站的查询结果，华电国际不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被列入前述网站列明的失信被执行人名单、失信生产经营主体名单或其他失信主体名单，前述网站未显示近三年内华电国际在所涉领域存在失信记录，或被暂停或限制进行融资，或存在因违法违规经营而受到主管部门重大行政处罚的情形。

3.1.2 对其他原始权益人杭燃集团的尽职调查

3.1.2.1 基本情况

3.1.2.1.1 基本情况

根据杭州市市场监督管理局2024年9月30日核发的杭燃集团的《营业执照》及登录国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）查询，杭燃集团基本情况如下:

表3-7 杭燃集团基本情况表

事项	内容
企业名称	杭州市燃气集团有限公司
主体类型	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	万向伟
成立日期	2001年09月11日
注册资本	40,000万元人民币
注册地址	浙江省杭州市西湖区天目山路30号
经营范围	许可项目：燃气经营；建设工程施工；餐饮服务；住宿服务；旅游业务（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：货物进出口；管道运输设备销售；五金产品零售；五金产品批发；非居住房地产租赁；机械设备租赁；小微型客车租赁经营服务；建筑工程机械与设备租赁；计算机及通讯设备租赁；物业管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务；企业管理咨询；财务咨询；社会经济咨询服务；厨具卫具及日用杂品批发；业务培训（不含教育培

事项	内容
	训、职业技能培训等需取得许可的培训）；住房租赁；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；企业管理（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）。

3.1.2.1.2 设立和存续情况

一、公司设立及历次股本变化情况

（一）杭燃集团设立情况

根据杭州市市政公用局2001年1月16日出具的《关于燃气体质改革方案的请示》（杭公政法[2001]8 号）及所附《燃气体制改革方案》，杭州市投资控股有限公司为出资人，以杭州管道煤气公司和杭州煤气公司的部分账面净资产出资，部分账面净资产作为溢出资产进入资本公积。2001 杭州市人民政府作出“杭政发〔2001〕165 号”《关于杭州管道煤气公司和杭州煤气公司合并改制组建杭州市燃气有限公司的批复》同，意杭州管道煤气公司和杭州煤气公司以账面净资产合并改制组建杭州市燃气有限公司。杭州市燃气有限公司为国有独资的有限责任公司，注册资本暂定为 4 亿元，出资人暂为杭州市投资控股有限公司。

2001 年 9 月 11 日，杭燃集团取得杭州市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》，注册资本为 4 亿元。

2002 年 7 月，杭燃集团的公司名称由“杭州市燃气有限公司”变更为“杭州市燃气（集团）有限公司”。

2003 年，杭燃集团完成资本公积转实收资本，实收资本为 4 亿元。

（二）杭燃集团股权转让情况

1、杭燃集团 100%股权由杭州市投资控股有限公司转让给杭州市城市建设投资集团有限公司

2003 年 12 月 8 日，杭州市财政局作出《关于划转并核减杭州市投资控股有限公司国有资产的通知》（杭财国资〔2003〕962 号），决定将杭州市投资控股有限公司持有的杭燃集团 4 亿元的股权（持股比例 100%）划转给杭州市城市建设投资集团有限公司持有。

2005 年 9 月，杭燃集团完成股权变更的工商登记，杭州市城市建设投资集团有限公司持有杭燃集团 4 亿元的股权，持股比例为 100%。

2012 年 5 月，杭燃集团的公司名称由“杭州市燃气（集团）有限公司”变成为“杭州市燃气集团有限公司”。

2、杭燃集团 100%股权由杭州市城市建设投资集团有限公司转让给杭州市能源集团有限公司

2023 年 2 月 9 日，杭州市城市建设投资集团有限公司作出《关于同意股权无偿划转给杭州市能源集团有限公司的决定》，同意杭州市城投建设投资集团有限公司将拥有杭燃集团 100%的 40,000 万元股权无偿划转给杭州市能源集团有限公司。

2023 年 2 月 22 日，杭燃集团完成股权变更的工商登记，杭州市能源集团有限公司持有杭燃集团 4 亿元的股权，持股比例为 100%。

二、最近三年实际控制人变化情况

最近三年，杭燃集团的实际控制人为杭州市人民政府，未发生变化。

三、最近三年重大资产重组情况

2023年杭州市城投建设投资集团有限公司将其持有的杭燃集团100%股权无偿划转给杭州市能源集团有限公司。

3.1.2.1.3 股权结构

截至2024年12月31日，杭燃集团的唯一股东为杭州市能源集团有限公司，杭州市能源集团有限公司的唯一股东为杭州市城市建设投资集团有限公司，杭州市城市建设投资集团有限公司的实际控制人为杭州市人民政府。股权结构图如下图所示:

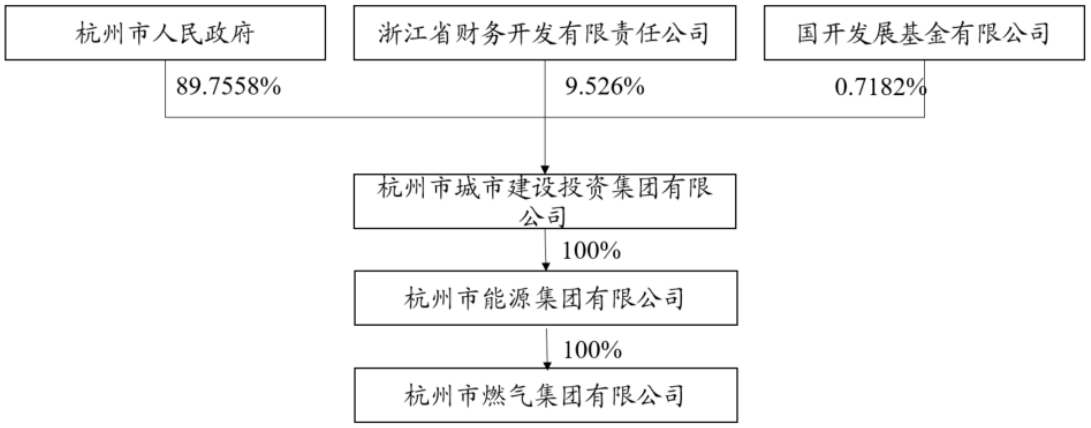


图3-2 杭燃集团股权结构图

3.1.2.1.4 控股股东和实际控制人情况

截止2024年12月31日，杭燃集团的控股股东为杭州市能源集团有限公司，实际控

制人为杭州市人民政府。

3.1.2.1.5 组织架构、治理结构和内部控制情况

一、组织架构

截至2024年12月31日，原始权益人杭燃集团的组织架构框架如下图:

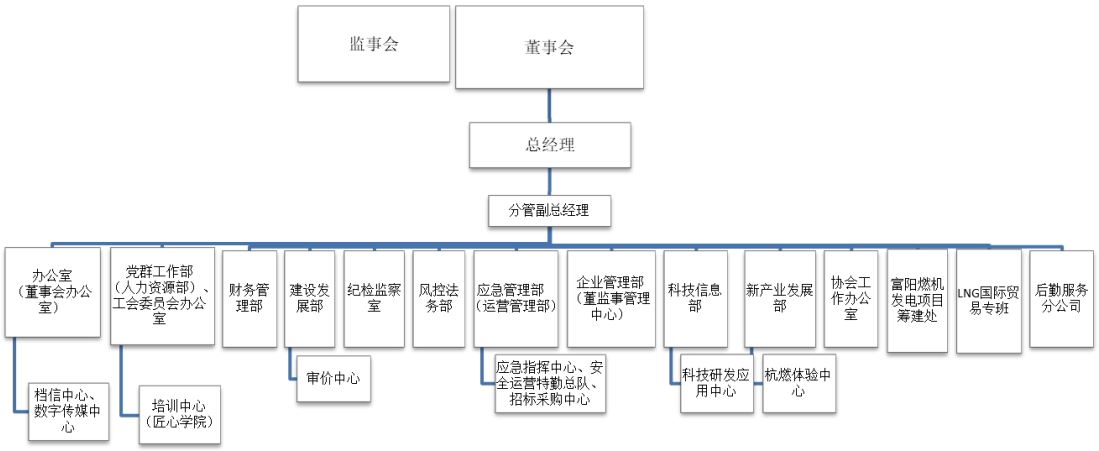


图3-3 杭燃集团组织结构图

（一）办公室（董事会办公室）

主要职责：负责集团董事会及经理层日常事务、综合文字、信息报送和内外宣传、网络舆情管理、档案管理、保密管理、重要工作督办、办文办会办事、人大政协提案议案办理、行政保障及管理等工作，下设档信中心和数字传媒中心。

（二）企业管理部（董监事管理中心）

主要职责：负责集团战略规划、政策研究、改革改制、上市重组、投资管理、市场化项目拓展、法人治理、投资企业董监事日常管理、组织架构及组织绩效考核、国有产权登记等工作。

（三）应急管理部（运营管理部）

主要职责：负责集团安全生产、消防安全、运营调度、综治维稳反恐、应急救援、防汛抗台、服务信访、重大活动保障、生态环境、设备管理、固定资产实物管理、集采平台建设管理、采购管理、招标实施、气源组织及管理等工作，下设应急指挥中心、安全运营特勤总队、招标采购中心。

（四）建设发展部

主要职责：负责天然气管网发展规划、建设项目管理、工程建设全过程监督管理（含前期、招投标、造价、验收、结算等）、市场发展管理等工作，下设审价中心。

（五）纪检监察室

主要职责：负责协助集团党委推进全面从严治党、加强党风廉政建设和反腐工作的日常监督、纪检、监察等工作。

（六）风控法务部

主要职责：负责集团公司审计管理、风险控制管理、合规管理、合同法务管理、制度建设管理、集团监事会日常事务等工作。牵头落实审计、巡视（巡察）问题整改工作。

（七）党群工作部（人力资源部）、工会委员会办公室

主要职责：负责集团党委会日常事务、党建、干部管理、意识形态、企业文化、统战、健康企业建设、群团建设、人力资源规划和管理、招聘培训、技能职称考评、薪酬管理、劳动关系管理等工作，下设培训中心（匠心学院）。其中：非党员从事的相关工作不涉及党务。

（八）财务管理部

主要职责：负责集团财务制度建设、会计核算、税务管理、筹融资管理、资产价值管理、资产评估管理、资金管理、价格管理、预算管理、统计管理、财务决算管理、投资后评价等工作。

（九）科技信息部

主要职责：负责集团创新研发、综合能源业务研究开发、新技术新产业的开发应用、科技信息收集及成果展示应用、信息数字化开发及管理、LNG业务管理、技术课题QC管理、节能减排、计量管理等工作，下设科技研发应用中心。

（十）新产业发展部

主要职责：负责集团杭燃品牌建设管理、“杭燃优家”和“杭燃体验”的规划、开发、管理、传播，杭燃体验营运推广和杭燃优家销售等工作，下设杭燃体验中心。

（十一）协会工作办公室

主要职责：负责浙江省燃气协会、杭州市燃气协会和杭州管道协会3个协会日常管理服务工作，负责企业行业综合协调管理等工作。

（十二）富阳燃机发电项目筹建处

主要职责：负责本项目技术前期、可行性研究、合资公司组建等工作。待富阳燃机发电公司成立，则成建制划转至富阳燃机发电公司。

（十三）LNG国际贸易专班（临设机构）

主要职责：负责LNG资源及采购、LNG下游市场开发销售。待LNG国际贸易公司成立，则成建制划转至LNG国际贸易公司。

（十四）后勤服务分公司

主要职责：主要负责集团房产租赁、房产大修及零星维修、临时性装修项目、房产准市场化经营等；负责自营物业和出租物业的管理包括但不限于消防电气、环境卫生、食品安全、门卫反恐安保等方面的物业安全管理工作、落实四大工程等工作。

二、治理结构

按照有杭燃集团的公司章程的有关规定，杭燃集团建立了由股东、董事会、监事会、高级管理人员组成的健全公司治理结构：

（一）股东

股东享有的权利：

1、确定公司资产保值、增值指标，并进行监督；

2、审议批准公司章程及章程修正案；

3、审议批准公司年度财务预算与决算、利润分配与弥补亏损的方案；

4、决定公司的设立、合并、分立、解散、清算、变更公司形式、增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

5、委派或者更换非职工董事、并指定董事长，决定董事报酬；

6、委派或者更换非职工监事，实施监督管理职能，制定监事会主席，决定监事报

酬;

7、依法收缴公司资产收益，公司解散清算后享有剩余财产的所有权;

8、依照法律、行政法规规定，对公司的资产转让办理审批和财产权转移手续;

9、审议批准董事会、监事会报告，并对公司董事会及董事履职情况、监事会及监事履职情况进行考核评价;

10、根据公司年度工作完成情况，核定员工年度工资总额。

（二）董事会

杭燃集团董事会由7人组成，其中1人为职工代表，由职工民主选举产生，其余董事由股东委派。董事会设董事长1人，公司法定代表人由股东指定执行公司事务的董事担任。

董事会对股东负责，行使下列职权:

1、定期向股东报告工作，并执行其决定;

2、制订公司章程及章程修正方案，并报股东批准;

3、制订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、制订公司的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、变更公司形式、解散、产权转让、公司制改造、资产重组等的方案;

8、决定公司内部管理机构的设置;

9、聘任或者解聘公司总经理，根据总经理提名，聘任或者解聘公司副总经理、总工程师、总会计师等高级管理人员;

10、制订公司的基本管理制度;

11、审议公司员工薪酬分配方案。

12、审议批准总经理的工作报告;

13、对公司对外担保、融资、出售重大资产及抵押等重大事项作出决议;

14、决定公司单次价值30万元以下的捐赠和赞助（不包括市委、市政府开展的“春风行动”、结队帮扶等捐赠和赞助）;

15、《公司法》、《章程》规定的其他职权；股东授予的其他职权及应由董事会讨论决定的其他职权。

（三）总经理

总经理对董事会负责，副总经理协助总经理工作，并对总经理负责。公司建立总经理会议制度，由公司经营层及高级管理人员组成。董事长、监事会主席可视情况参加会议。总经理对董事会负责。总经理行使以下职权:

1、贯彻公司经营方针，组织实施董事会决议、公司发展规划和投资计划，定期向董事会报告工作;

2、主持公司日常生产经营管理工作;

3、组织实施公司年度经营计划和投资方案;

4、拟定公司内部管理机构设置方案;

5、拟定公司基本管理制度;

6、制定公司具体规章;

7、提请聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总工程师、总经济师等高级管理人员;

8、聘任或者解聘除应由董事会聘任或解聘以外的负责管理人员;

9、董事会授予的其它职权。

（四）监事会

杭燃集团设监事会，由5人组成，其中2人为职工代表，由职工民主选举产生，其余监事由股东委派。监事会设监事会主席1名，由全体监事过半数选举产生。董事、高级管理人员不得兼任监事。监事的任期每届三年。监事任期届满，可以连任。监事会

行使下列职权:

1、向股东报告工作，并执行其决定;

2、检查公司财务，查阅公司财务会计资料及企业经营管理活动有关其他资料，验证财务会计报告的真实性;

3、对公司董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规和公司章程的董事、高级管理人员提出解任的建议;

4、对公司董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事和高级管理人员予以纠正;

5、根据董事长、总经理的要求，提供咨询意见;

6、提议召开临时董事会。

7、出资人授予的其它职权。

监事可以列席董事会会议。

三、内部控制制度

集团现行有效制度228项，涉及对外投资、财务管理、工程建设、招标采购、内部审计等各个领域，均建立了较为完备的管理制度，对相关职责、程序等进行明确，促进经营管理规范化，防范风险。

1、行政企业管理制度

杭燃集团内制定了《法律事务管理办法》、《平股、参股企业绩效考评管理办法（试行）》、《董事会议会规则》等行政企业管理相关制度。

2、投资管理制度

为加强企业投资管理，规范集团公司本级及所属全资、控股企业的投资行为，建立有效投资管理机制，杭燃集团制定了《投资管理办法》等投资管理相关制度，明确了各部门的投资管理职责。

3、风控审计制度

为加强杭燃集团的内部审计工作，建立健全内部审计制度，规范内部审计行为，

充分发挥内部审计作用，根据《中华人民共和国审计法》、《审计署关于内部审计工作的规定》、《浙江省内部审计工作规定》、《杭州市城市建设投资集团有限公司内部审计工作规定》等法律、法规、规章，结合杭燃集团实际，杭燃集团制定了《杭州市燃气集团有限公司内部审计管理制度》。

4、资产财务管理制度

为规范杭燃集团国有资产评估行为，有效提高公司国有资产评估工作水平，维护国有资产出资人合法权益，促进国有资产有序流转，防止国有资产流失，杭燃集团制定了《杭州市燃气集团有限公司资产评估管理办法》。为加强公司财务管理，规范会计核算，提高会计信息质量，根据《会计法》、《企业会计准则》等法规制度，根据城投集团《会计核算手册》，杭燃集团制定了《杭州市燃气集团有限公司会计核算办法》。

3.1.2.2 基础设施项目所有权及基础设施项目转让行为的合法性

3.1.2.2.1 对基础设施项目享有完全所有权或经营权利情况

截至尽职调查基准日，发起人华电国际持有华电江东70%股权，原始权益人杭燃集团持有华电江东20%股权，原始权益人钱塘新区集团持有华电江东10%股权，原始权益人通过华电江东持有江东项目，原始权益人依法合规取得江东项目的项目所有权和经营收益权。

3.1.2.2.2 转让基础设施项目获得合法有效授权情况

详见3.1.1.2.2。

3.1.2.2.3 基础设施基金合法取得基础设施项目的所有权或经营权利情况

基础设施项目的转让已获得相关内部授权（详见3.1.2.2.2）和外部授权（详见3.1.2.4），在基础设施基金成立并完成基础设施项目交割后，基础设施基金可以合法取得基础设施项目的所有权或经营权利。

3.1.2.3 财务数据情况

杭燃集团2022年、2023年的合并和母公司会计报表由中喜会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2024年的合并及母公司会计报表由中审华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，分别出具中喜财审2023S00160号、中喜财审2024S01268号和CAC审字

[2025]0648号标准无保留审计意见。中喜会计师事务所（特殊普通合伙）和中审华会计师事务所（特殊普通合伙）均具有证券、期货从业资格。

一、基本财务数据

表3-8 杭燃集团近三年合并资产负债表

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产：			
货币资金	73,026.47	85,327.06	114,116.28
应收票据	431.39	544.82	2,306.19
应收账款	39,608.43	27,455.49	41,379.90
预付款项	4,391.51	7,432.07	4,503.46
其他应收款	35,162.82	18,517.96	33,740.88
存货	28,746.47	17,860.07	18,451.62
其中：原材料	3,693.03	7,937.86	8,262.51
库存商品（产成品）	3,144.80	1,618.30	1,543.40
合同资产	-	272.94	28.64
其他流动资产	3,647.87	2,387.83	4,483.66
流动资产合计	**185,014.96**	**159,798.25**	**219,010.65**
非流动资产：			
长期股权投资	90,152.29	85,899.40	80,649.81
其他权益工具投资	318.60	301.80	328.05
投资性房地产	35,780.36	33,705.50	10,915.71
固定资产	373,601.88	308,763.67	321,350.74
在建工程	13,776.01	78,753.49	68,801.04
使用权资产	1,440.89	1,852.40	1,427.70
无形资产	11,948.91	10,266.14	10,771.90
商誉	893.85	-	-
长期待摊费用	945.13	962.88	1,584.40
递延所得税资产	14,175.89	13,564.47	17,702.77
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	**543,033.82**	**534,069.75**	**513,532.13**
资产总计	**728,048.78**	**693,868.00**	**732,542.77**
流动负债：			
短期借款	19,960.96	12,652.31	82,201.00
应付账款	80,098.95	50,503.04	69,634.59
预收款项	986.81	579.62	371.89
合同负债	124,793.26	157,642.92	122,297.70
应付职工薪酬	7,836.63	8,159.36	7,241.97
应交税费	6,002.43	1,302.79	10,741.01
其他应付款	40,352.18	40,577.90	50,431.89
一年内到期的非流动负债	55,481.29	8,552.00	6,304.46
其他流动负债	936.42	2,091.12	647.52

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动负债合计	**336,448.93**	**282,061.09**	**349,872.02**
非流动负债:			
长期借款	48,208.88	102,333.62	47,492.50
租赁负债	1,041.10	1,817.51	1,188.62
长期应付款	212.40	209.23	211.92
递延收益	29,739.58	12,304.52	13,102.12
递延所得税负债	226.51	-	-
其他非流动负债	3,607.79	5,134.70	7,026.93
非流动负债合计	**83,036.26**	**121,799.58**	**69,022.09**
负债合计	**419,485.19**	**403,860.66**	**418,894.11**
所有者权益:			
实收资本（或股本）	40,000.00	40,000.00	40,000.00
资本公积	36,898.87	31,405.44	59,782.67
其他综合收益	80.33	67.73	87.41
专项储备	228.36	304.65	149.36
盈余公积	19,545.76	19,110.89	18,065.28
未分配利润	168,853.08	156,893.46	153,826.13
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	265,606.40	247,782.16	271,910.85
*少数股东权益	42,957.20	42,225.17	41,737.81
所有者权益合计	**308,563.59**	**290,007.34**	**313,648.66**
负债和所有者权益总计	**728,048.78**	**693,868.00**	**732,542.77**

表3-9 杭燃集团近三年合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**712,125.23**	**723,627.18**	**744,394.82**
减：营业成本	676,502.33	696,572.57	712,713.97
税金及附加	2,297.14	2,262.19	2,218.49
销售费用	19,066.60	19,034.80	21,038.95
管理费用	21,813.64	24,964.87	24,741.44
研发费用	3,195.10	1,199.68	1,204.81
财务费用	1,770.07	2,092.47	2,675.29
其中：利息费用	3,454.07	4,151.14	4,850.24
利息收入	1,800.06	2,171.70	2,272.30
加：其他收益	21,971.84	25,961.80	22,320.82
投资收益（损失以"-"号填列）	9,016.27	7,895.55	2,507.92
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	9,016.27	7,810.06	2,460.56
信用减值损失（损失以"-"号填列）	-51.27	-61.01	133.79
资产减值损失（损失以"-"号填列）	0.40	-	10.69
资产处置收益（损失以"-"号填列）	13.34	-744.53	21,903.07

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
二、营业利润（亏损以"-"号填列）	**18,430.93**	**10,552.42**	**26,678.16**
加：营业外收入	3,953.40	209.15	2,720.85
减：营业外支出	95.01	97.66	182.04
三、利润总额（亏损总额以"-"号填列）	**22,289.33**	**10,663.91**	**29,216.96**
减：所得税费用	4,528.64	1,955.13	6,833.10
四、净利润（净亏损以"-"号填列）	**17,760.69**	**8,708.78**	**22,383.86**
五、综合收益总额	**17,773.29**	**8,689.09**	**22,301.51**

表3-10 杭燃集团近三年合并现金流量表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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	741,039.49	868,966.75	841,484.57
收到的税费返还	-	14.61	66.78
收到其他与经营活动有关的现金	233,318.31	42,151.78	67,954.91
经营活动现金流入小计	**974,357.79**	**911,133.14**	**909,506.26**
购买商品、接受劳务支付的现金	669,258.18	819,127.63	769,205.42
支付给职工及为职工支付的现金	36,067.82	31,842.03	31,511.31
支付的各项税费	6,273.58	14,175.75	12,918.15
支付其他与经营活动有关的现金	223,468.14	24,033.09	34,573.84
经营活动现金流出小计	**935,067.72**	**889,178.50**	**848,208.71**
经营活动产生的现金流量净额	**39,290.08**	**21,954.64**	**61,297.55**
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资所收到的现金	-	-	168.57
取得投资收益收到的现金	5,191.42	7,154.08	1,130.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	43.67	589.89	16,114.85
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	85.49	-
收到其他与投资活动有关的现金	8,617.67	23,801.41	11,104.96
投资活动现金流入小计	**13,852.76**	**31,630.86**	**28,518.59**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	32,051.35	41,951.56	54,555.13
投资支付的现金	150.00	6,846.12	19,832.19
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,412.42		
支付其他与投资活动有关的现金	25,423.90	3,288.04	41,537.04
投资活动现金流出小计	**61,037.67**	**52,085.73**	**115,924.35**
投资活动产生的现金流量净额	**-47,184.91**	**-20,454.87**	**-87,405.77**
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	1,800.00	-	9,800.00
取得借款收到的现金	23,699.88	108,746.31	84,049.29

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**25,499.88**	**108,746.31**	**93,849.29**
偿还债务支付的现金	24,815.94	126,715.11	84,872.08
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,770.49	6,431.53	6,923.57
支付其他与筹资活动有关的现金	566.68	3,318.63	25.97
筹资活动现金流出小计	**30,153.10**	**136,465.27**	**91,821.62**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,653.22**	**-27,718.96**	**2,027.67**
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	**-12,548.05**	**-26,219.19**	**-24,080.55**
加：期初现金及现金等价物余额	83,932.53	110,151.72	134,232.27
六、期末现金及现金等价物余额	**71,384.48**	**83,932.53**	**110,151.72**

二、财务指标

表3-11 杭燃集团近三年主要财务指标

科目	2024 年末/ 2024 年度	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末/ 2022 年度
资产总额（万元）	728,048.78	693,868.00	732,542.77
负债总额（万元）	419,485.19	403,860.66	418,894.11
所有者权益（万元）	308,563.59	290,007.34	313,648.66
营业收入（万元）	712,125.23	723,627.18	744,394.82
净利润（万元）	17,760.69	8,708.78	22,383.86
流动比率（倍）	0.55	0.57	0.63
速动比率（倍）	0.46	0.50	0.57
资产负债率（%）	57.62%	58.20	57.18
经营活动现金流（万元）	39,290.08	21,954.64	61,297.55
投资活动现金流（万元）	-47,184.91	-20,454.87	-87,405.77
筹资活动现金流（万元）	-4,653.22	-27,718.96	2,027.67

三、财务分析

截至2022-2024年末，杭燃集团资产总额分别为732,542.77万元、693,868.00万元和728,048.78万元，所有者权益分别为313,648.66万元、290,007.34万元和308,563.59万元，资产负债率分别为57.18%、58.20%和57.62%。

从资产结构来看，截至2022-2024年末，杭燃集团流动资产分别为219,010.65万元、159,798.25万元和185,014.96万元，占资产总额的比例分别为29.90%、23.03%和25.41%，主要为货币资金、应收账款、其他应收款、存货等；非流动资产分别为513,532.13万元、534,069.75万元和543,033.82万元，占资产总额的比例分别为70.10%、76.97%和74.59%，主要是固定资产、长期股权投资、在建工程、投资性房地产。2022-2024年末，杭燃集

团的应收账款分别为41,379.90万元、27,455.49万元及39,608.43万元，2023年末杭燃集团的应收账款相较2022年末下降33.65%，主要因杭燃集团2023年合并报表范围减少2家子公司，两家子公司2022年的应收账款余额合计超过1亿元。2024年末杭燃集团的应收账款相较2023年末上升44.26%，主要因2024年12月一笔应收天然气款1.64亿元在次年1月收回。2023年末杭燃集团的其他应收款相较2022年末下降45.12%，主要因应收资金集中管理款减少1.50亿元；2024年末杭燃集团相较2023年末上升89.88%，主要因应收资金集中管理款增加1.68亿元。2022-2024年末，杭燃集团的存货分别为18,451.62万元、17,860.07万元及28,746.47万元，2024年末杭燃集团的存货相较2023年末增加60.95%，主要系施工中项目较多，合同履约成本增长1.29亿元。

从负债结构来看，截至2022-2024年末，杭燃集团流动负债分别为349,872.02万元、282,061.09万元和336,448.93万元，占负债总额的比例分别为73.59%、83.52%、69.84%和80.21%，以合同负债、短期借款和应付账款为主；非流动负债金额分别为69,022.09万元、121,799.58万元和83,036.26万元，占负债总额的比例分别为16.48%、30.16%和19.79%，以长期借款和递延收益为主。2022年-2024年末，杭燃集团的短期借款分别为82,201.00万元、12,652.31万元及19,960.96万元，2022年-2024年末，杭燃集团的长期借款分别为47,492.50万元、102,333.62万元及48,208.88万元，2023年短期借款大幅下降且长期借款大幅上升原因为杭燃集团为降低整体的筹资成本，将利率较高的短期借款置换为利率更低的长期借款。2024年末长期借款相较2023年末下降52.89%，主要系一年内到期的长期借款调整至一年内到期的非流动负债核算。

2022-2024年度，杭燃集团分别实现营业收入744,394.82万元、723,627.18万元和712,125.23万元，营业利润分别为26,678.16万元、10,552.42万元及18,430.93万元，实现净利润22,383.86万元、8,708.78万元和17,760.69万元。2023年营业利润相较2022年大幅下降的原因为2022年末存在非经常性资产处置损益21,903.07万元。2024年净利润相较2023年大幅提升的原因是天然气采购成本下降，居民气价倒挂亏损减少。

2022-2024年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为61,297.55万元、21,954.64万元和39,290.08万元，杭燃集团2024年经营活动产生的现金流净额较2023年增加78.96%，2023年经营活动产生的现金流净额较2022年下降幅度为64.18%，主要为2022年当年收回较多其他应收款且天然气毛利降低所致。公司投资活动产生的现金流量净额分别为-87,405.77万元、-20,454.87万元和-47,184.91万元，2024年相较2023年下

降130.68%，主要为2024年应收资金集中管理款净增加在支付其他与投资活动有关的现金中核算，2023年相较2022年下降76.60%，主要为2023年对参控股公司投资支出减少所致。公司筹资活动产生的现金流量净额分别为2,027.67万元、-27,718.96万元和-4,653.22万元，2024年较2023年增加83.21%，主要为2024年贷款规模较稳定，2023年贷款规模净减少，归还借款金额远大于收到借款金额，2023年较2022年下降1467.04%，主要为2022年子公司吸收少数股东投资收到的现金且2023年偿还债务支付的现金增多所致。

从短期偿债能力来看，2022-2024年末，杭燃集团流动比率分别为0.63、0.57和0.55，速动比率分别为0.57、0.50和0.46。2021-2023年末，杭燃集团资产负债率分别为57.18%、58.20%和57.62%，资产负债率总体看较为稳定。

3.1.2.4 转让基础设施项目的外部有权机构审批情况

具体情况详见“3.1.2.2.2”中“二”之“（二）”。

3.1.2.5 资信情况

经基金管理人、计划管理人和项目律师查询中国人民银行于2025年5月12日出具的《企业信用报告》及于2025年5月21日至2025年5月27日对国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国裁判文书网、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、全国法院被执行人信息查询网、中国执行信息公开网、全国资源公共交易平台、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国商务部网站、中国商务信用平台、全国行业信用公共服务平台、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、中国人民银行网站、国家金融监督管理总局网站、中国证券监督管理委员会网站、中国证券监督管理委员会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国盐业协会、国家统计局网站、国家能源局网站、国家市场监督管理总局、国家财政部网站、中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国住房和城乡建设部、全国建筑市场监管公共服务平台、中国电力企业联合会网站、国家农业农村部网站、国家农业农村部网站、中国海关企业进出口信用信息公示平台、上海证券交易所、上海证券交易所、

深圳证券交易所、深圳证券交易所、国家药品监督管理局、国家药品监督管理局、盐行业信用管理与公共服务平台、自然资源部、自然资源部、百度负面舆情、中国政府采购网、中华人民共和国海关总署网站、交通运输部网站、人力资源和社会保障部网站、地方政府网站、安全生产领域失信生产经营单位网站的查询结果，杭燃集团不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被列入前述网站列明的失信被执行人名单、失信生产经营主体名单或其他失信主体名单，前述网站未显示近三年内杭燃集团在所涉领域存在失信记录，或被暂停或限制进行融资，或存在因违法违规经营而受到主管部门重大行政处罚的情形。

3.1.3 对其他原始权益人钱塘产业集团的尽职调查

3.1.3.1 基本情况

3.1.3.1.1 设立和存续情况

一、设立和存续情况

钱塘产业集团作为钱塘内重要的国有资产运营公司之一，业务主要集中于钱塘区内的杭州经开区所在区域，为区域内唯一产业园区运营平台。钱塘产业集团概况信息如下：

表3-12 钱塘产业集团概况

事项	内容
企业名称	杭州钱塘新区产业发展集团有限公司
法定代表人	苏凡
成立日期	1991年8月17日
注册资本	220,000.00万元人民币
注册地址	浙江省杭州市经济技术开发区杭州东部国际商务中心2幢2001室
经营范围	资产经营与管理，对外实业投资，投资咨询（以上除证券、期货，未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务），仓储(除化学危险品)、自有房屋租赁，物业管理(凭资质证书经营）

二、历史沿革

（一）1991年7月，钱塘产发设立

1991年7月11日，杭州市政府下发杭政发[1991]67号文，建立杭州钱江投资区北方

总公司，属全民所有制事业单位，注册资本200.00万元，核定事业编制人员40名，实行企业化管理，独立核算，自负盈亏。1991年8月17日，杭州钱江投资区北方总公司正式挂牌运营。

（二）1992年10月，增资

1992年10月20日，杭州钱江投资区北方总公司申请将注册资本由200万元变更为5000万元；本次增资已经杭州钱江投资区北方总公司的主管单位、验资部门、担保部门、工商登记主管机关同意。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-13 钱塘产业1992年10月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会（全民所有制）	5,000万元	100%
合计	5,000万元	100%

（三）1993年7月，公司更名

1993年7月1日，杭州经济技术开发区管委会批复杭经开管办[1993]1号文，杭州钱江投资区北方总公司更名为杭州经济技术开发区北方总公司。

1993年7月3日，杭州钱江投资区北方总公司就名称变更申请工商变更登记，并获工商核准。

（四）1999年9月，增资

1999年8月30日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将注册资本由5000万元变更为13,000万元；1999年9月3日，杭州市经济技术开发区工商行政管理局核准了本次增资。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-14 钱塘产业1999年9月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会（全民所有制）	13,000万元	100%
合计	13,000万元	100%

（五）2004年9月，增资

2004年9月1日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将注册资本由13,000万元变

更为16,000万元。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-15 钱塘产业2004年9月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会（全民所有制）	16,000万元	100%
合计	16,000万元	100%

（六）2007年7月，企业改制、名称变更、增资、股东变更

2007年7月25日，根据杭州市人民政府《杭州市人民政府关于杭州经济技术开发区北方总公司转企改制方案的批复》（杭政函[2007]139号），杭州经济技术开发区北方总公司改制为国有独资的资产经营公司；改制后的企业名称为杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司；注册资本暂定为人民币10亿元。

2007年7月31日，杭州市工商行政管理局作出“（杭）名称预核[2007]第243160号”《企业名称变更预先核准登记通知书》，同意预先核准以下企业名称：杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司，原企业名称为：杭州经济技术开发区北方总公司。

2007年8月17日，杭州经济技术开发区北方总公司申请企业改制，改制后的企业名称为杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司，注册资本为100,000万元。同日，杭州经济技术开发区北方总公司申请将股东由“杭州经济技术开发区管委会”变更登记为“杭州经济技术开发区财政局”。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-16 钱塘产业2007年7月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区财政局	100,000万元	100%
合计	100,000万元	100%

（七）2008年3月，股东、法定代表人、董事变更

2008年3月5日，杭州经济技术开发区管理委员会向杭州市工商行政管理局开发区分局作出《关于变更主管单位的函》（杭经开管发[2008]81号），根据该函，杭州经济技术开发区管理委员会决定将杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司的主管单位

由杭州经济技术开发区财政局变更为杭州经济技术开发区管理委员会。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-17 钱塘产业2008年3月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会	100,000万元	100%
合计	100,000万元	100%

（八）2010年3月，增资

2010年3月8日，杭州经济技术开发区管理委员会作出《杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司股东决定—关于同意增加注册资本、修改章程的决定》，同意：1、同意本次增资的总额为50,000万元；2、同意本次注册资本金由原100,000万元股权，现追加投资50,000万元股权（其中5,000万元由资本公积转增，货币出资45,000万元），前后共出资150,000万元。3、同意修改本公司章程。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-18 钱塘产业2010年3月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会	150,000万元	100%
合计	150,000万元	100%

（九）2011年3月，增资

2011年3月29日，杭州经济技术开发区管理委员会作出《杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司股东决定—关于同意增加注册资本、修改章程的决定》，同意：1、同意本次增资的总额为70,000万元；2、本出资人原拥有本公司150,000万元股权，现追加投资70,000万元股权（其中货币出资68,600万元，资本公积转增1,400万元），前后共出资220,000万元。3、同意修改本公司章程。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下:

表3-19 钱塘产业2011年3月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州经济技术开发区管理委员会	220,000万元	100%
合计	220,000万元	100%

（十）2019年11月，公司名称、股东变更

根据《杭州钱塘新区国有企业深化改革工作实施方案的批复》（钱塘委办[2019]82号）及杭州钱塘新区管理委员会于2019年11月27日作出的《杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司股东决定——关于同意变更公司名称、股东名称、修改公司章程的决定》，杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司更名为杭州钱塘新区产业发展集团有限公司，公司股东由杭州经济技术开发区管理委员会变更为杭州钱塘新区管理委员会。2019年11月27日完成相关登记工商手续。

2019年11月27日，杭州市市场监督管理局作出“（经）登记有限公司变字[2019]第019015号”《准予变更登记通知书》，准予以下名称变更登记申请：原名称杭州经济技术开发区资产经营集团有限公司，变更后名称杭州钱塘新区产业发展集团有限公司。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下：

表3-20 钱塘产业2019年11月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州钱塘新区管理委员会	220,000万元	100%
合计	220,000万元	100%

（十一）2020年8月，股东变更

2020年8月28日，杭州钱塘新区管理委员会作出《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司股东决定》，决定：1、决定将拥有杭州钱塘新区产业发展集团有限公司公司10%的股权（对应注册资本22,000万元）无偿划转给浙江省财务开发有限责任公司；2、股权无偿划转后，杭州钱塘新区产业发展集团有限公司公司的最新股本结构如下：杭州钱塘新区管理委员会认缴出资额为198,000万元，占注册资本的90%；浙江省财务开发有限责任公司认缴出资额为22,000万元，占注册资本的10%。

钱塘产业此次变更完成后的股权结构如下：

表3-21 钱塘产业2020年8月变更后的股权结构

股东名称	认缴出资额	股权比例
杭州钱塘新区管理委员会	198,000万元	90%
浙江省财务开发有限责任公司	22,000万元	10%
合计	220,000万元	100%

3.1.3.1.2 股权结构

截至2024年12月31日，原始权益人钱塘产业集团注册资本22.00亿元，实收资本22.00亿元，杭州钱塘新区管理委员会持有公司90%股权，浙江省财务开发有限责任公司持有公司10%股权。股权结构图如下图所示:

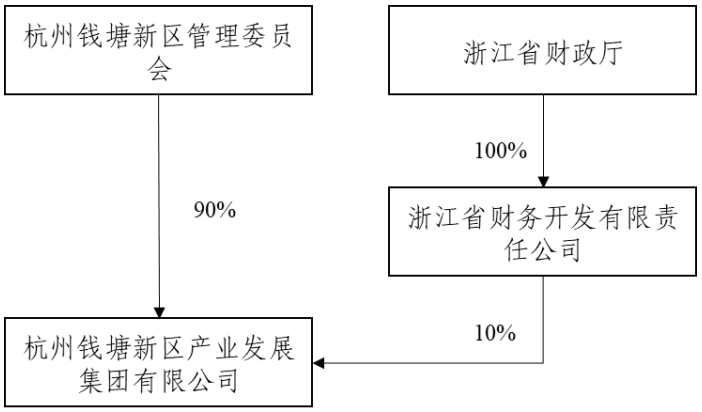


图3-4 钱塘产业集团股权结构图

3.1.3.1.3 控股股东和实际控制人情况

截至2024年12月31日，原始权益人钱塘产业集团的控股股东和实际控制人均为杭州钱塘新区管理委员会。杭州钱塘新区管理委员会持有公司 90%股权，浙江省财务开发有限责任公司持有公司 10%股权。

3.1.3.1.4 组织架构、治理结构和内部控制情况

一、组织架构

截至2024年12月31日，原始权益人钱塘产业集团内设党群工作部（人力资源部）、纪检监察部、办公室（督查办）、财务证券部、投资管理部（招商部）、工程管理部（安全管理部）、风控法务部（审计部）共7个部门，组织结构如下图所示:

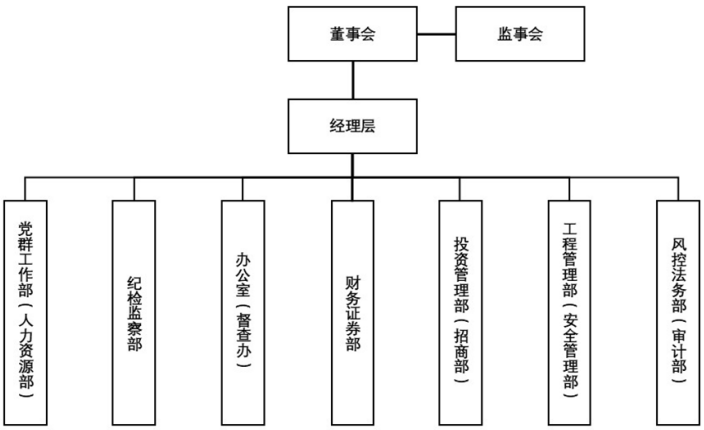


图3-5 钱塘产业集团组织结构图

二、治理结构

根据《杭州钱塘新区产业发展集团有限公司章程》，原始权益人钱塘产业集团建立了符合现代化企业管理制度要求的法人治理结构，科学合理设立组织结构，设立了股东会、董事会、监事会和经理。

（一）公司设股东会，由全体股东组成，股东会依照公司法行使下列职权:

1、决定公司的经营方针和投资计划;

2、了解公司经营状况和财务状况;

3、审议批准董事会的报告;

4、审议批准监事会的报告;

5、审议批准公司的年度财务预、决算方案;

6、审批批准公司的利润分配和弥补亏损方案;

7、对公司增加或者减少注册资本作出决定;

8、对发行公司债券作出决定;

9、对公司合并、分立、改制、上市、解散、申请破产、清算或者变更公司形式作出决定;

10、公司终止，依法取得公司的剩余财产；

11、制定或审批公司章程。

（二）公司设董事会，董事会由7人组成，其中6人由杭州钱塘新区管理委员会推荐，经股东会选举产生；1名由职工代表担任，董事会中的职工代表待公司召开职工代表大会选举后报登记机关备案。董事会设董事长1人，杭州钱塘新区管理委员会推荐，经董事会选举产生。

董事会对股东会负责，主要职权为：

1、向股东会和钱塘新区财政金融局报告工作，并执行其决定或决议；

2、制订公司章程修改方案；

3、决定公司的经营计划和投资方案；

4、制定公司的年度财务预算方案、决算方案；

5、制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

6、制订公司增加或减少注册资本、合并、分立、解散和清算、变更公司形式的方案和发行公司债券、证券的方案；

7、决定公司内部管理机构的设置；

8、根据有关规定程序，聘任或者解聘公司总经理、副总经理、公司其他高级管理人员；决定聘任或者解聘部门经理、副经理，下属企业经理、副经理及其薪酬事项；

9、制定公司的基本管理制度；

10、审议批准公司所属全资、控股公司的合并、增减资、分立、解散、变更公司形式以及产权转让的方案；

11、任免、委派全资、控股公司的董事长、副董事长、董事、监事；

12、聘请或解聘承办公司审计业务的中介机构；

13、审议批准公司发展战略和规划；

14、制订公司评估值100万元人民币以上的资产转让和重大国有产权转让方案；

15、审议批准公司重大会计政策和会计估计的变更和重大财产租赁抵押、质押等

事项;

16、制订公司对外投资金额在1,000万元人民币以上（含）的投资方案；制订对下属企业的直接或间接投资方案;

17、审议批准公司员工薪酬分配方案;

18、审议批准公司及所属全资、控股公司年度工资总额预算方案决算方案;

19、制定《公司董事会议事规则》;

20、审议批准《公司经理层议事规则》;

21、公司章程规定的其它职权或股东会授予的其它职权。

（三）公司设总经理和副总经理，执行董事会各项决议。公司总经理由钱塘新区管委会推荐，董事聘任或解聘。总经理对董事会负责，副总经理协助总经理工作，并对总经理负责。总经理按《公司法》有关规定和公司章程行使职权:

1、主持公司的经营管理工作，组织实施董事会决议、公司年度经营计划和投资方案，定期向董事会报告工作;

2、拟订公司的经营方针、计划和投资计划;

3、拟订公司的年度财务预算和决算方案;

4、拟订公司的年度利润分配方案和弥补亏损方案;

5、拟订公司的基本管理制度;

6、拟订公司内部管理机构设置;

7、制定公司的具体规章;

8、制订公司员工薪酬分配方案;

9、聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的管理人员;

10、按《公司法》规定，推荐全资、控股公司的董事长、副董事长董事、监事，控股、参股公司总经理、副总经理等人选;

11、决定向公司的全资和控股企业委派财务总监；决定聘请中介机构对公司的全资或控股企业进行财务审计;

12、董事会授予的其他职权。

（四）公司设监事会，成员5人，其中3名监事由杭州钱塘新区管理委员会推荐，经股东会选举产生。2名职工代表的监事由公司职工代表大会选举产生后报登记机关备案。董事、高级管理人员不得兼任监事。监事每届任期3年，监事任期届满，非职工监事经杭州钱塘新区管理委员会批准连任，职工监事通过职工代表大会选举连任的，可以连任。监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任期，原监事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行监事职务。

根据公司章程，监事会的职权包括:

监事会对股东会负责，依法行使《公司法》规定的职权和相关法律法规、规范性文件规定的其他职权。监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。监事会发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所等协助其工作，费用由公司承担。

三、内部控制

钱塘产业集团设股东会、董事会、监事会、经理，公司章程规定了股东会、董事会、监事会和经理的职责权限，并根据不同职能设置了内部组织架构，制定了经营管理所需的人事行政、财务、投资、关联交易、资产管理等内部制度。

（一）“三重一大”制度

钱塘产业集团制定了《“三重一大”决策制度实施细则》，决策机构主要是党委、董事会、经理班子等，党组织负责人、董事长、总经理为本实施细则实施的主要负责人。其中，重大决策事项包括，集团公司贯彻落实党和国家的路线方针政策、国家法律法规以及上级重要文件、重要会议、指示批示精神和重要部署等方面的重大举措；集团公司发展战略、经营方针、中长期发展规划等重大战略管理事项；集团公司党的建设、企业文化建设、思想政治工作中的重要问题；集团公司党风廉政建设和纪检监察工作中的重大问题等。

（二）对外投资管理制度

钱塘产业集团制定了《对外投资管理制度》，对外投资是指集团公司及子公司对

集团系统外个人或组织以现金、实物、无形资产或股权等持有资本进行投资活动，以期获得投资收益的经济行为;除另有说明,对外投资的方式主要是指资产或股权置换、经营性物业投资、经营性股权投资、风险型股权投资、财务型资管产品投资、财务型股权投资、基金入股投资。

（三）资产管理办法

钱塘产业集团制定了《资产管理办法》，规范资产管理行为，确保资产的保值、增值。按照集团公司的有关财务制度规定,准确计算和监督资产增减变动、合理使用，保证帐实相符；资产范围包括固定资产、投资性房地产、低值易耗品；适用范围为集团公司本级，全资、控股子公司（以下简称子公司）根据各自实际，参照本办法建立和完善相应的资产管理办法，涉及三重一大事项的资产管理事项按照相关程序规定执行，集团有权对子公司资产管理制度的制定及执行情况进行抽查、检查。

（四）控股公司和参股公司管理制度

钱塘产业集团制定了《控股公司和参股公司管理制度》，控股公司是指集团公司持有其50%以上的股权,或者持股50%以下但能够间接控股的公司,参股公司是指集团公司所持股份达不到控股程度的公司。建立对控股公司和参股公司的管理制度，目的是通过对控股公司和参股公司的组织机构、资产运营、财务管理、投资运作等进行管理和监督，建立有效的控制与激励机制，以提高集团的整体运作效率和抗风险能力。

3.1.3.2 基础设施项目所有权及基础设施项目转让行为的合法性

3.1.3.2.1 对基础设施项目享有完全所有权或经营权利情况

截至尽职调查基准日，发起人华电国际持有华电江东70%股权，原始权益人杭燃集团持有华电江东20%股权,原始权益人钱塘产业集团持有华电江东10%股权,原始权益人通过华电江东持有江东项目，原始权益人依法合规取得江东项目的项目所有权和经营收益权。

3.1.3.2.2 转让基础设施项目获得合法有效授权情况

详见3.1.1.2.2。

3.1.3.2.3 基础设施基金合法取得基础设施项目的所有权或经营权利情况

基础设施项目的转让已获得相关内部授权（详见3.1.3.2.2）和外部授权（详见3.1.2.4），在基础设施基金成立并完成基础设施项目交割后，基础设施基金可以合法取得基础设施项目的所有权或经营权利。

3.1.3.3 财务数据情况

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）按照中国注册会计师审计准则的规定对钱塘产业集团2022年末、2023年末、2024年末的合并及公司资产负债表，2022年度、2023年度、2024年度的合并及公司利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了无保留意见的《审计报告》（中兴财光华审会字（2023）第318191号、中兴财光华审会字（2024）第318028号、中兴财光华审会字（2025）第318055号）。钱塘产业集团主要财务数据及财务指标如下：

一、基本财务数据

表3-22 钱塘产业集团近三年末合并资产负债表

单位：万元

项目	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	109,513.24	193,137.15	164,893.89
交易性金融资产	16,599.83	13,999.22	23,264.79
应收票据及应收账款	24,116.66	23,075.24	17,148.69
预付款项	278.82	249.44	640.91
其他应收款	23,655.25	32,333.23	203,474.61
存货	247,664.69	183,769.60	95,256.77
其他流动资产	68,124.44	42,622.12	22,595.26
流动资产合计	**489,952.94**	**489,185.99**	**527,274.92**
非流动资产			
其他权益工具投资	81,804.89	55,718.87	72,807.47
其他非流动金融资产	577,391.34	429,827.59	104,443.31
长期应收款	2,307.97	2.65	7.96
长期股权投资	159,723.73	164,952.70	217,391.84
投资性房地产	1,317,302.38	1,136,094.51	1,078,698.93
固定资产	182,345.94	167,902.47	120,947.52
在建工程	424,643.65	351,680.01	156,214.60
使用权资产	174,268.04	36,409.95	34,024.93
无形资产	96,329.57	87,079.15	63,464.91
商誉	6,408.21	6,408.21	6,318.92
长期待摊费用	9,438.91	11,096.32	4,699.29
递延所得税资产	56,279.59	27,522.82	13,883.73

其他非流动资产	31,569.93	1,988.08	1,907.94
非流动资产合计	**3,119,814.16**	**2,476,683.33**	**1,874,811.37**
资产总计	**3,609,767.09**	**2,965,869.32**	**2,402,086.29**
流动负债			
短期借款	64,414.67	38,840.66	196,036.76
应付票据及应付账款	169,099.40	138,290.25	36,319.75
预收款项	10,531.74	14,631.00	29,176.63
合同负债	2,069.05	3,598.36	3,858.35
应付职工薪酬	8,480.92	11,984.37	10,907.54
应交税费	10,356.91	14,511.10	13,430.98
其他应付款	149,652.66	187,096.04	63,226.63
一年内到期的非流动负债	79,603.85	93,202.10	69,312.14
其他流动负债	287.78	374.45	463.97
流动负债合计	**494,496.98**	**502,528.35**	**422,732.75**
非流动负债			
长期借款	1,005,789.09	712,409.41	394,447.84
应付债券	480,000.00	330,000.00	220,000.00
租赁负债	169,846.17	35,777.44	33,998.90
长期应付款	39,166.31	23,165.75	3,425.15
预计负债	-	809.00	-
递延所得税负债	122,863.81	85,214.53	82,586.74
递延收益	56,859.92	45,594.24	44,476.75
其他非流动负债	1,130.18	-	-
非流动负债合计	**1,875,655.49**	**1,232,970.37**	**778,935.37**
负债合计	**2,370,152.47**	**1,735,498.72**	**1,201,668.13**
所有者权益（或股东权益）			
实收资本（或股本）	220,000.00	220,000.00	220,000.00
资本公积金	644,885.29	644,870.67	617,530.19
其它综合收益	3,175.14	-22,904.47	-15,738.84
盈余公积金	11,294.68	11,118.03	10,308.54
未分配利润	274,832.37	270,111.34	274,599.85
归属于母公司所有者权益合计	**1,154,187.48**	**1,123,195.58**	**1,106,699.73**
少数股东权益	85,427.14	107,175.02	93,718.43
所有者权益合计	**1,239,614.62**	**1,230,370.60**	**1,200,418.16**
负债和所有者权益总计	**3,609,767.09**	**2,965,869.32**	**2,402,086.29**

表3-23 钱塘产业集团近三年度合并利润表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	**199,656.33**	**188,196.50**	**168,038.23**
营业成本	**118,449.88**	**104,461.76**	**99,472.45**
税金及附加	11,474.66	11,065.89	8,128.62
销售费用	1,437.35	1,576.53	1,564.46
管理费用	23,783.50	26,448.22	25,521.72
研发费用	389.65	564.08	413.92

财务费用	35,620.41	20,356.08	14,832.89
加：其他收益	3,434.23	1,764.89	4,016.68
投资净收益	1,305.00	21,224.08	11,177.83
公允价值变动净收益	2,603.78	-38,532.62	-17,936.49
资产减值损失	-	-7.12	-
信用减值损失	-1,918.10	-176.61	-5547.39
资产处置收益	190.80	63.34	43.58
营业利润	**14,116.59**	**8,059.91**	**9,858.38**
加：营业外收入	783.20	1,115.89	1,247.78
减：营业外支出	389.52	885.45	1,156.73
利润总额	**14,510.28**	**8,290.35**	**9,949.42**
减：所得税	6,350.28	-584.83	1,614.74
净利润	**8,160.00**	**8,875.18**	**8,334.69**
减：少数股东损益	1,488.81	2,963.45	3,390.91
归属于母公司所有者的净利润	6,671.19	5,911.73	4,943.78

表3-24 钱塘产业集团近三年度合并现金流量表

单位：万元

项目	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	193,870.44	199,464.14	192,589.05
收到的税费返还	2,397.46	1,647.01	7,026.94
收到其他与经营活动有关的现金	20,854.60	42,713.56	94,377.03
经营活动现金流入小计	**217,122.50**	**243,824.72**	**293,993.02**
购买商品、接受劳务支付的现金	94,031.26	184,508.86	151,573.24
支付给职工以及为职工支付的现金	46,900.41	44,994.14	39,477.70
支付的各项税费	30,075.92	22,686.97	19,330.08
支付其他与经营活动有关的现金	25,443.66	27,203.20	49,357.23
经营活动现金流出小计	**196,451.25**	**279,393.17**	**259,738.26**
经营活动产生的现金流量净额	**20,671.25**	**-35,568.46**	**34,254.76**
投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	41,885.34	356,997.46	22,834.25
取得投资收益收到的现金	10,263.79	23,064.67	4,732.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15,177.18	148.41	247.28
收到其他与投资活动有关的现金	61,017.16	300,713.17	75,312.87
投资活动现金流入小计	**128,343.46**	**680,923.71**	**103,126.45**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	335,670.81	259,270.35	165,037.44
投资支付的现金	193,805.97	335,865.98	40,281.78
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	7,915.53	9,509.51
支付其他与投资活动有关的现金	73,514.35	113,922.27	247,657.21
投资活动现金流出小计	**602,991.13**	**716,974.13**	**462,485.94**
投资活动产生的现金流量净额	**-474,647.67**	**-36,050.42**	**-359,359.49**

筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	3,462.00	31,874.31	77,301.00
取得借款收到的现金	835,273.18	618,391.30	872,836.43
收到其他与筹资活动有关的现金	63,411.65	49,701.50	6,375.00
筹资活动现金流入小计	**902,146.83**	**699,967.12**	**956,512.43**
偿还债务支付的现金	383,791.73	343,418.25	553,204.14
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	54,421.13	40,289.93	27,978.80
支付其他与筹资活动有关的现金	93,785.95	231,457.39	22,288.58
筹资活动现金流出小计	**531,998.81**	**615,165.57**	**603,471.52**
筹资活动产生的现金流量净额	**370,148.02**	**84,801.55**	**353,040.91**
汇率变动对现金的影响	**0.96**	**13.46**	**-**
现金及现金等价物净增加额	**-83,827.44**	**13,196.13**	**27,936.18**
期初现金及现金等价物余额	192,903.83	179,707.70	136,877.71
期末现金及现金等价物余额	109,076.39	192,903.83	164,813.89

二、财务指标

表3-25 钱塘产业集团近三年主要财务指标

科目	2024年末/2024年度	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度
资产总额（亿元）	360.98	296.59	240.21
负债总额（亿元）	237.02	173.55	120.17
所有者权益（亿元）	123.96	123.04	120.04
营业收入（亿元）	19.97	18.82	16.80
净利润（亿元）	0.82	0.89	0.83
流动比率（倍）	0.99	0.97	1.25
速动比率（倍）	0.49	0.61	1.02
资产负债率（%）	65.66	58.52	50.03
总资产报酬率（%）	1.52	1.07	1.22
净资产收益率（%）	0.59	0.53	0.50
应收账款周转率（次）	8.46	9.36	11.87
经营活动净现金流（亿元）	2.07	-3.56	3.43
投资活动净现金流（亿元）	-47.46	-3.61	-35.94
筹资活动净现金流（亿元）	37.01	8.48	35.30

近三年末，钱塘产业集团资产总额保持稳定增长，资产负债率略有上升。钱塘产业集团的资产以非流动资产为主，非流动资产的占比略有上升。

近三年度，钱塘产业集团的营业收入主要来自于产业开发与运营、智慧能源及高端配套等业务板块，近三年营业收入稳步增长，净利润较为平稳。

3.1.3.4 转让基础设施项目的外部有权机构审批情况

江东项目100%股权以非公开协议转让方式转让给公募REITs项下的特殊目的载体，已经同级国有资产监督管理机构批准，履行了相应的国有资产转让审批手续。钱塘产业集团已就项目公司股权转让取得了钱塘区财政局有关钱塘产业集团将持有的项目公司的全部股权以非公开协议方式转让给公募REITs项下的特殊目的载体的批复，且钱塘产业集团已就项目公司股权转让取得其有效内部授权；钱塘产业集团根据相关批复开展的股权转让行为合法有效。

3.1.3.5 资信情况

经基金管理人、计划管理人和项目律师查询中国人民银行于2025年3月3日出具的《企业信用报告》及于2025年5月21日至2025年5月27日对国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国裁判文书网、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、全国法院被执行人信息查询网、中国执行信息公开网、全国资源公共交易平台、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国商务部网站、中国商务信用平台、全国行业信用公共服务平台、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、中国人民银行网站、国家金融监督管理总局网站、中国证券监督管理委员会网站、中国证券监督管理委员会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国盐业协会、国家统计局网站、国家能源局网站、国家市场监督管理总局、国家财政部网站、中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国住房和城乡建设部、全国建筑市场监管公共服务平台、中国电力企业联合会网站、国家农业农村部网站、国家农业农村部网站、中国海关企业进出口信用信息公示平台、上海证券交易所、上海证券交易所、深圳证券交易所、深圳证券交易所、国家药品监督管理局、国家药品监督管理局、盐行业信用管理与公共服务平台、自然资源部、自然资源部、百度负面舆情、中国政府采购网、中华人民共和国海关总署网站、交通运输部网站、人力资源和社会保障部网

站、地方政府网站、安全生产领域失信生产经营单位网站的查询结果，钱塘产业集团不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被列入前述网站列明的失信被执行人名单、失信生产经营主体名单或其他失信主体名单，前述网站未显示近三年内钱塘产业集团在所涉领域存在失信记录，或被暂停或限制进行融资，或存在因违法违规经营而受到主管部门重大行政处罚的情形。

3.2 对基础设施运营管理机构的尽职调查

华电国际新设子公司浙江华电江东能源运营有限公司(“华电江东能运”或“运营管理机构”）拟担任本项目运营管理机构。

3.2.1 基本情况

3.2.1.1 设立、存续和历史沿革情况

一、设立和存续情况

本基础设施项目由基金管理人、资产支持证券管理人、项目公司作为委托方共同委托浙江华电江东能源运营有限公司担任本基础设施项目的运营管理机构。运营管理机构应具备充分的运营能力并勤勉尽责的履行《运营管理服务协议》项下各项义务，运营管理机构应就《运营管理服务协议》项下受托的运营管理事项承担责任。

《运营管理服务协议》自生效日起为期三年，但发生《运营管理服务协议》约定的终止事件时除外。任期届满前，若双方无异议，任期到期后自动延期三年，延期次数不限，任期最长至基础设施基金的基金合同终止之日。

华电江东能运拟承接华电江东原公司员工，担任本项目运营管理机构，负责提供各种运营管理服务。由委托方公募基金管理人向运营管理机构发出的各项指令、要求、通知、授权等具体归口至华电江东能运（另有约定的除外），并由其统一落实和实施，具体根据届时各方约定的《运营管理服务协议》为准。

运营管理具体实施机构名称	浙江华电江东能源运营有限公司
法定代表人	吴伟栋
成立日期	2025年3月5日
注册资本	壹亿元整
注册地址	浙江省杭州市钱塘区前进街道三丰路 218号三楼301室
统一社会信用代码证	91330114MA8GHWKW5N

经营范围	一般项目:合同能源管理，储能技术服务，电力行业高效节能技术研发，发电技术服务;太阳能发电技术服务，风力发电技术服务;供冷服务，工程管理服务，节能管理服务，运行效能评估服务:热力生产和供应，业务培训 (不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训)(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:供电业务，发电业务、输电业务、供(配)电业务，供暖服务(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，具体经营项目以审批结果为准)。

二、历史沿革

3.2.1.2 股权结构

华电江东能运是华电国际100%持有的全资子公司。华电国际股权结构参见“十七、原始权益人 （一）主要原始权益人——华电国际”。

3.2.1.3 治理结构

根据浙江华电江东能源运营有限公司《公司章程》，华电江东能运的内部决策和管理体系主要内容如下:

1）股东

公司不设股东会，股东行使下列职权：决定公司经营方针、发展战略和中长期发展规划；决定公司年度投资计划；按照规定权限委派和更换董事，对董事进行评价，决定董事的报酬事项；审议批准董事工作报告并质询；审议批准公司年度财务预算方案、年度财务决算方案；审议批准公司利润分配方案和弥补亏损方案；对发行公司债券作出决定；对公司增加或者减少注册资本作出决定；对公司发行债券作出决定；对公司合并、分立、改制、解散、清算、申请破产、变更公司形式等作出决定；对公司向其他企业投资或者为他人提供担保做出决定;制定或批准公司章程和章程修改方案;按照规定权限批准公司业绩考核和重大收入分配事项；按照规定权限批准公司重大会计政策和会计估计变更方案；按照规定权限对公司年度财务决算进行审计，对公司重大事项进行抽查检查，并开展其他审计工作；法律、行政法规和本章程规定的其他职权。

2）董事

公司不设董事会，设董事一名，由股东委派。董事每届任期不超过三年，任期届满考核合格的，可以连任。第二十九条 董事是公司的经营决策主体，行使下列职权:

制定贯彻党中央、国务院决策部署和落实国家发展战略重大举措的方案；执行股东决定，向股东报告工作；制订公司发展战略和中长期发展规划，决定公司专项规划（以配套的内部管理规定为准）；制订公司年度投资计划，决定经营计划、投资方案及一定金额以上的投资项目（以配套的内部管理规定为准）；制订公司年度财务预算方案、年度财务决算方案；制订公司利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本的方案；制订发行公司债券的方案；制订公司合并、分立、解散、清算、申请破产、变更公司形式的方案；制订公司章程草案和公司章程修改方案；按照规定权限批准或报批对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等重大事项；制定和修改公司的基本管理制度；决定公司内部管理机构的设置和调整，决定分公司、子公司的设立和撤销；根据授权，决定公司重要改革方案，或者对有关事项作出决定；根据有关规定和程序，决定聘任或者解聘公司高级管理人员；制定经理层成员经营业绩考核和薪酬管理制度，组织实施经理层成员经营业绩考核，决定考核方案、考核结果和薪酬分配事项；制订公司重大收入分配方案，包括公司工资总额预算方案及清算方案等（国务院国资委另有规定的，从其规定）；批准公司职工收入分配方案、公司年金方案、中长期激励方案等，按照有关规定审议子公司职工收入分配方案（以配套的内部管理规定为准）；制订公司重大会计政策和会计估计变更方案；决定聘用或解聘负责公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬；批准公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作事项（以配套的内部管理规定为准）；建立健全内部监督管理和风险控制制度，加强内部合规管理，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、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；指导、检查和评估公司内部审计工作，决定公司内部审计机构的负责人，建立审计部门向董事负责的机制，审议批准年度审计计划和重要审计报告；制订董事工作报告；听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员对董事决定的执行情况，建立健全对总经理和其他高级管理人员的问责制度；制订公司民主管理、职工分流安置等涉及职工权益方案并履行民主决策流程，决定安全环保、维护稳定、社会责任等方面的重大事项；批准公司重大诉讼、仲裁等法律事务处理方案；定期听取法治工作专题汇报；决定公司行使所出资企业的股东权利所涉及的重大事项；法律、行政法规、本章程规定和股

东授权行使的其他职权。

3）经理层

公司设总经理一名，副总经理2名，总会计师1名。总经理对董事负责，向董事报告工作。

总经理行使以下职权：主持公司经营管理工作，组织实施董事决定和董事专题会议决议；拟订公司发展战略、中长期发展规划和专项规划，并组织实施；拟订公司经营计划、年度投资计划和投资方案，并组织实施；决定一定金额内的投资项目，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出（以配套的内部管理规定为准）；拟订发行公司债券的方案；拟订公司限额以上的融资、预算内大额资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他大额度资金运作的方案，决定公司限额以下的融资、预算内资金调动和使用、超预算的资金调动和使用、对外捐赠和赞助以及其他资金运作事项（以配套的内部管理规定为准）；拟订公司限额以上或者对企业有重大影响的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等方案，按照规定权限决定公司限额以下的资产重组、资产处置、产权转让、资本运作、建设重大工程等事项；拟订公司年度财务预算方案、年度财务决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案；拟订公司增加或者减少注册资本的方案；拟订公司内部管理机构的设置和调整方案，以及分公司、子公司的设立和撤销方案；拟订公司的基本管理制度，制定公司的具体规章；拟订公司的重要改革方案；按照有关规定，提请董事聘任或者解聘公司有关高级管理人员，聘任或者解聘除应由董事决定聘任或者解聘以外的人员；拟订公司重大收入分配方案，包括公司工资总额预算方案及清算方案等，拟订公司职工收入分配方案、公司年金方案、中长期激励方案等；拟订内部监督管理和风险控制制度，拟订建立风险管理体系、内部控制体系、违规经营投资责任追究工作体系和合规管理体系的方案；建立总经理办公会议制度，召集和主持总经理办公会议；协调、检查和督促各部门、分公司、子公司的生产经营管理和改革发展工作；提出公司行使所出资企业股东权利所涉及重大事项的建议；法律、行政法规、本章程规定和董事授权行使的其他职权。

3.2.2 基础设施项目运营管理资质和经验

本基础设施项目无运营管理相关特别资质要求。

3.2.2.1 基础设施项目运营管理资质

本基础设施项目无运营管理相关特别资质要求。

3.2.2.2 同类基础设施项目运营管理经验

华电江东能运是华电国际专门为基础设施项目开展运营服务新设立的公司。根据运营管理安排，华电江东能运承接华电江东原有运营管理人员，并保持江东项目资产运营团队基本稳定。江东项目现有运营管理团队已运营江东项目近九年，对底层资产了解程度深，在资产的适用政策、专业技术和电力市场等方面均积累了丰富的理论和实操经验。由现资产运营团队在基础设施REITs项目发行后继续运营江东项目，使运营团队与资产之间无需磨合过程，有利于资产在上市前后的运营顺利衔接，上市后继续保持稳定的运营状态。

3.2.2.3 主要负责人在基础设施项目运营或投资管理领域的经验

华电江东在燃机资产运行方面具有充足的人才储备，吸收培养了众多行业专业人才，建立了具有丰富经验的能源技术团队及运营管理团队，运营管理机构华电江东能运承接华电江东的人才团队后，为资产的平稳、良好运行提供了有力保障。华电江东目前的主要运营管理团队情况如下:

吴伟栋，男，1971年出生，中共党员，大学本科学历，高级工程师。曾任华电国际电力股份有限公司浙江分公司规划发展部主任，现任江东公司党委书记、董事长。

胡宇明，女，1974年出生，中共党员，硕士研究生学历，高级工程师。曾任华电国际电力股份有限公司浙江分公司工程管理部主任，现任华电江东公司总经理、党委副书记、总法律顾问。

丁勇能，男，1976年出生，中共党员，大学本科学历，正高级工程师。曾任杭州华电半山发电有限公司副总工程师、生产技术部（信息管理部）主任，现任江东公司党委委员、副总经理。费建，男，1976年出生，中共党员，大学本科学历，政工师。曾任华电国际电力股份有限公司浙江分公司党建工作部（群团工作部）副主任，现任江东公司党委委员、纪委书记。

余浩，男，1987 年出生，中共党员，硕士研究生学历，高级工程师。曾任华电（浙江）新能源有限公司工程发展部主任、现任杭州华电江东热电有限公司党委委员、副

总经理。

3.2.2.4 其他专业人员配备情况

截至2024年12月31日，江东公司员工总数为140人。从专业构成看，生产运营相关人员（生产、技术专业）109人，占77.86%，财务及行政管理等相关人员（财务、行政专业）25人，占17.86%。从学历构成看，硕士学历人员10人，占7.14%；本科学历人员123人，占87.86%。本科及以上学历占比高达95%。

华电江东在燃机资产运行方面具有充足的人才储备，吸收培养了众多行业专业人才，建立了具有丰富经验的能源技术团队及运营管理团队，运营实施机构华电江东能运承接华电江东的人才团队后，为资产的平稳、良好运行提供了有力保障。

3.2.3 基础设施项目运营管理业务制度和流程

截至2025年3月5日，华电江东能运由于新注册尚未建立相关业务制度和流程。未来将按照华电集团和华电国际的相关管理要求建立健全基础设施项目运营管理业务制度和流程。

3.2.4 组织架构和内部控制情况

截至2025年3月5日，华电江东能运由于新注册尚未建立组织架构和内控体系，未来将按照华电集团和华电国际的相关管理要求建立健全组织架构和内控体系。

3.2.5 管理人员和员工情况

华电江东能运承接华电江东原有运营团队后，拟对照原管理架构，经必要的人事任命手续确认后完成职务任命。拟定运管机构管理人员及职责情况（具体以华电江东能运上级任命文件为准）如下:

表 运营管理机构管理人员任职情况

姓名	职务
吴伟栋	党委书记、董事
胡宇明	总经理

其中，吴伟栋拟担任公募REITs业务的信息披露负责人。

3.2.6 财务状况

截至2025年3月5日，运营管理机构华电江东能运由于新注册尚无可披露的财务数据。

3.2.7 利益冲突防范措施

资产独立性：江东项目公司合法合规持有基础设施项目相关权益且办理了相关权属证书，资产所有权与运营管理机构相独立；

账户及资金独立性：本基金通过特殊目的载体持有基础设施项目后，江东项目公司拥有独立的运营收支账户，且其账户资金划转接受基金管理人派驻的财务负责人以及基金托管人的审批和监督，保障了项目公司资金独立于运营管理机构；

人员独立性：本基金设立后，江东项目公司拥有相对独立的管理层，运营管理机构人员在为基础设施项目提供运营管理服务时，接受基金管理人的监督以及第三方的审计，有效防范了利益冲突，并保证项目公司的独立性；

《运营管理服务协议》中约定：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或同时直接或间接持有其他基础设施项目的，应采取充分、适当的措施避免可能出现的利益冲突。

3.2.8 资信状况

截至2025年3月5日，运营管理机构华电江东能运由于新注册尚无可披露的资信情况。

3.3 对基金托管人的尽职调查

3.3.1 基本情况

3.3.1.1 基本情况

名称：招商银行股份有限公司

设立日期：1987年4月8日

注册地址：深圳市深南大道7088号招商银行大厦

办公地址：深圳市深南大道7088号招商银行大厦

注册资本：252.20亿元

法定代表人：缪建民

行长：王良

资产托管业务批准文号：证监基金字[2002]83号

电话：4006195555

传真：0755-83195201

资产托管部信息披露负责人：张姗

3.3.1.2 发展概况

招商银行成立于1987年4月8日，是我国第一家完全由企业法人持股的股份制商业银行，总行设在深圳。自成立以来，招商银行先后进行了三次增资扩股，并于2002年3月成功地发行了15亿A股，4月9日在上交所挂牌（股票代码：600036），是国内第一家采用国际会计标准上市的公司。2006年9月又成功发行了22亿H股，9月22日在香港联交所挂牌交易（股票代码：3968），10月5日行使H股超额配售，共发行了24.2亿H股。截至2024年12月31日，本集团总资产121,520.36亿元人民币，高级法下资本充足率19.05%，权重法下资本充足率15.73%。

2002年8月，招商银行成立基金托管部；2005年8月，经报中国证监会同意，更名为资产托管部，现下设基金券商团队、银保信托团队、养老金团队、业务管理团队、产品研发团队、风险管理团队、系统与数据团队、项目支持团队、运营管理团队、基金外包业务团队10个职能团队，现有员工248人。2002年11月，经中国人民银行和中国证监会批准获得证券投资基金托管业务资格，成为国内第一家获得该项业务资格上市银行；2003年4月，正式办理基金托管业务。招商银行作为托管业务资质最全的商业银行之一，拥有证券投资基金托管资格、基本养老保险基金托管机构资格、受托投资管理托管业务托管资格、保险资金托管业务资格、企业年金基金托管业务资格、合格境外机构投资者托管（QFII）资格、合格境内机构投资者托管（QDII）资格、私募基金业务外包服务资格、存托凭证试点存托业务等业务资格。

招商银行资产托管结合自身在托管行业深耕22年的专业能力和创新精神，推出“招商银行托管+”服务品牌，以“践行价值银行战略，致力于成为服务更佳、科技更强、协同更好的客户首选全球托管银行”品牌愿景为指引，以“值得信赖的专家、贴心服

务的管家、让价值持续增加、客户的体验更佳”的“4+目标”，以创新的“服务产品化”为方法论，全方位助力资管机构实现可持续的高质量发展。招商银行资产托管围绕资管全场景，打造了“如风运营”“大观投研”“见微数据”三个服务子品牌，不断创新托管系统、服务和产品：在业内率先推出“网上托管银行系统”、托管业务综合系统和“6S”托管服务标准，首家发布私募基金绩效分析报告，开办国内首个托管银行网站，推出国内首个托管大数据平台，成功托管国内第一只券商集合资产管理计划、第一只FOF、第一只信托资金计划、第一只股权私募基金、第一家实现货币市场基金赎回资金T+1到账、第一只境外银行QDII基金、第一只红利ETF基金、第一只“1+N”基金专户理财、第一家大小非解禁资产、第一单TOT保管，实现从单一托管服务商向全面投资者服务机构的转变，得到了同业认可。

招商银行资产托管业务持续稳健发展，社会影响力不断提升，近年来获得业内各类奖项荣誉。2016年5月 “托管通”荣获《银行家》2016中国金融创新 “十佳金融产品创新奖”； 6月荣获《财资》“中国最佳托管银行奖”，成为国内唯一获得该奖项的托管银行；7月荣获中国资产管理“金贝奖”“最佳资产托管银行”、《21世纪经济报道》“2016最佳资产托管银行”。2017年5月荣获《亚洲银行家》“中国年度托管银行奖”；6月荣获《财资》“中国最佳托管银行奖”；“全功能网上托管银行2.0”荣获《银行家》2017中国金融创新“十佳金融产品创新奖”。2018年1月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2017年度优秀资产托管机构”奖；同月，托管大数据平台风险管理系统荣获2016-2017年度银监会系统“金点子”方案一等奖，以及中央金融团工委、全国金融青联第五届“双提升”金点子方案二等奖；3月荣获《中国基金报》 “最佳基金托管银行”奖；5月荣获国际财经权威媒体《亚洲银行家》“中国年度托管银行奖”；12月荣获2018东方财富风云榜“2018年度最佳托管银行”、“20年最值得信赖托管银行”奖。2019年3月荣获《中国基金报》“2018年度最佳基金托管银行”奖；6月荣获《财资》“中国最佳托管机构”“中国最佳养老金托管机构”“中国最佳零售基金行政外包”三项大奖；12月荣获2019东方财富风云榜“2019年度最佳托管银行”奖。2020年1月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2019年度优秀资产托管机构”奖项；6月荣获《财资》“中国境内最佳托管机构”“最佳公募基金托管机构”“最佳公募基金行政外包机构”三项大奖；10月荣获《中国基金报》第二届中国公募基金英华奖“2019年度最佳基金托管银行”奖。2021年1月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2020

年度优秀资产托管机构”奖项；同月荣获2020东方财富风云榜“2020年度最受欢迎托管银行”奖项；2021年10月，《证券时报》“2021年度杰出资产托管银行天玑奖”；2021年12月，荣获《中国基金报》第三届中国公募基金英华奖“2020年度最佳基金托管银行”；2022年1月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2021年度优秀资产托管机构、估值业务杰出机构”奖项；9月荣获《财资》“中国最佳托管银行”“最佳公募基金托管银行”“最佳理财托管银行”三项大奖；12月荣获《证券时报》“2022年度杰出资产托管银行天玑奖”；2023年1月荣获中央国债登记结算有限责任公司“2022年度优秀资产托管机构”、银行间市场清算所股份有限公司“2022年度优秀托管机构”、全国银行间同业拆借中心“2022年度银行间本币市场托管业务市场创新奖”三项大奖；2023年4月，荣获《中国基金报》第二届中国基金业创新英华奖“托管创新奖”；2023年9月，荣获《中国基金报》中国基金业英华奖“公募基金25年基金托管示范银行（全国性股份行）”；2023年12月，荣获《东方财富风云榜》“2023年度托管银行风云奖”。2024年1月，荣获中央国债登记结算有限责任公司“2023年度优秀资产托管机构”、“2023年度估值业务杰出机构”、“2023年度债市领军机构”、“2023年度中债绿债指数优秀承销机构”四项大奖；2024年2月，荣获泰康养老保险股份有限公司“2023年度最佳年金托管合作伙伴”奖。2024年4月，荣获中国基金报“中国基金业英华奖-ETF20周年特别评选“优秀ETF托管人””奖。2024年6月，荣获上海清算所“2023年度优秀托管机构”奖。2024年8月，在《21世纪经济报道》主办的2024资产管理年会暨十七届21世纪【金贝】资产管理竞争力研究案例发布盛典上，“招商银行托管+”荣获“2024卓越影响力品牌”奖项；2024年9月，在2024财联社中国金融业“拓扑奖”评选中，荣获银行业务类奖项“2024年资产托管银行‘拓扑奖’”；2024年12月，荣获《中国证券报》“EFT今年生态圈卓越托管机构（银行）奖”；2024年12月，荣获《2024东方财富风云际会》“2024年度托管银行风云奖”。

3.3.2 主要人员情况

缪建民先生，本行董事长、非执行董事，2020年9月起担任本行董事、董事长。中央财经大学经济学博士，高级经济师。中国共产党第十九届、二十届中央委员会候补委员。招商局集团有限公司董事长。曾任中国人寿保险（集团）公司副董事长、总裁，中国人民保险 集团股份有限公司副董事长、总裁、董事长，曾兼任中国人民财产保险股份有限公司董事长，中国人保资产管理有限公司董事长，中国人民健康保险股份有

限公司董事长，中国人民保险（香港）有限公司董事长，人保资本投资管理有限公司董事长，中国人民养老保险有限责任公司董事长，中国人民人寿保险股份有限公司董事长。

王良先生，本行党委书记、执行董事、行长。中国人民大学经济学硕士，高级经济师。1995年6月加入本行，历任本行北京分行行长助理、副行长、行长，2012年6月起历任本行行长助理、副行长、常务副行长，2022年5月起任本行党委书记，2022年6月起任本行行长。兼任本行香港上市相关事宜之授权代表、招银国际金融控股有限公司董事长、招银国际金融有限公司董事长、招商永隆银行董事长、招联消费金融有限公司副董事长、招商局金融控股有限公司董事、中国银行业协会中间业务专业委员会第四届主任、中国金融会计学会第六届常务理事、广东省第十四届人大代表。

王颖女士，本行副行长，南京大学政治经济学专业硕士，经济师。王颖女士1997年1月加入本行，历任本行北京分行行长助理、副行长，天津分行行长，深圳分行行长，本行行长助理。2023年11月起任本行副行长。

孙乐女士，招商银行资产托管部总经理，硕士研究生毕业，2001年8月加入招商银行至今，历任招商银行合肥分行风险控制部副经理、经理、信贷管理部总经理助理、副总经理、总经理、公司银行部总经理、中小企业金融部总经理、投行与金融市场部总经理；无锡分行行长助理、副行长；南京分行副行长，具有20余年银行从业经验，在风险管理、信贷管理、公司金融、资产托管等领域有深入的研究和丰富的实务经验。

3.3.3 基金托管业务经营情况

截至2024年12月31日，招商银行股份有限公司累计托管1562只证券投资基金。

招商银行最近一年向中国证监会提交的注册基金申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

3.3.4 基础设施基金托管业务经营情况

招商银行具有基础设施领域资产管理产品托管经验，配备了为开展基础设施基金托管业务配备了充足的专业人员。

截至2024年末，合计18单基础设施公募REITs基金托管人为招商银行，具体如下：

表3-26 基金托管人基础设施基金托管业务情况

序号	项目名称	发行时间（年/月）	担任角色
1	红土创新盐田港仓储物流封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
2	中航首钢生物质封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
3	东吴苏州工业园区产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
4	华安张江产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
5	博时招商蛇口产业园封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
6	富国首创水务封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
7	浙商证券沪杭甬杭徽高速封闭式基础设施证券投资基金	2021年5月	基金托管人
8	鹏华深圳能源清洁能源封闭式基础设施证券投资基金	2022年6月	基金托管人
9	国金铁建重庆渝遂高速公路封闭式基础设施证券投资基金	2022年6月	基金托管人
10	红土创新深圳人才安居保障性租赁住房封闭式基础设施证券投资基金	2022年8月	基金托管人
11	中金安徽交控高速公路封闭式基础设施证券投资基金	2022年11月	基金托管人
12	华夏华润商业资产封闭式基础设施证券投资基金	2024年2月	基金托管人
13	中金印力消费基础设施封闭式基础设施证券投资基金	2024年4月	基金托管人
14	华夏深国际仓储物流封闭式基础设施证券投资基金	2024年6月	基金托管人
15	华泰紫金宝湾物流仓储封闭式基础设施证券投资基金	2024年9月	基金托管人
16	中金联东科技创新产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024年10月	基金托管人
17	华泰紫金南京建邺产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024年11月	基金托管人
18	广发成都高投产业园封闭式基础设施证券投资基金	2024年12月	基金托管人

招商银行托管项目涵盖仓储物流、高速公路、产业园、碳中和、污水处理、清洁能源、保障型租赁住房等主流基础设施类型，覆盖全国重点区域，聚焦优质资产，创新规范并举，为基金托管人履职、规范公募REITs资金监管实操流程提供了示范效应。

3.3.5 托管人的内部控制制度

3.3.5.1 内部控制目标

招商银行确保托管业务严格遵守国家有关法律法规和行业监管制度，坚持守法经营、规范运作的经营理念；形成科学合理的决策机制、执行机制和监督机制，防范和化解经营风险，确保托管业务的稳健运行和托管资产的安全；建立有利于查错防弊、堵塞漏洞、消除隐患，保证业务稳健运行的风险控制制度，确保托管业务信息真实、准确、完整、及时；确保内控机制、体制的不断改进和各项业务制度、流程的不断完善。

3.3.5.2 内部控制组织结构

招商银行资产托管业务建立三级内部控制及风险防范体系：

一级内部控制及风险防范是在招商银行总行风险管控层面对风险进行预防和控制；总行风险管理部、法律合规部、审计部独立对资产托管业务进行评估监督，并提出内控提升管理建议。

二级内部控制及风险防范是招商银行资产托管部设立风险合规管理相关团队，负责部门内部风险预防和控制，及时发现内部控制缺陷，提出整改方案，跟踪整改情况，并直接向部门总经理室报告。

三级内部控制及风险防范是招商银行资产托管部在设置专业岗位时，遵循内控制衡原则，视业务的风险程度制定相应监督制衡机制。

1、内部控制原则

（1）全面性原则。内部控制覆盖各项业务过程和操作环节、覆盖所有团队和岗位，并由全部人员参与。

（2）审慎性原则。托管组织体系的构成、内部管理制度的建立均以防范风险、审慎经营为出发点，体现“内控优先”的要求。

（3）独立性原则。招商银行资产托管部各团队、各岗位职责保持相对独立，不同托管资产之间、托管资产和自有资产之间相互分离。内部控制的检查、评价部门独立于内部控制的建立和执行部门。

（4）有效性原则。内部控制有效性包含内部控制设计的有效性、内部控制执行的有效性。内部控制设计的有效性是指内部控制的设计覆盖了所有应关注的重要风险，且设计的风险应对措施适当。内部控制执行的有效性是指内部控制能够按照设计要求

严格有效执行。

（5）适应性原则。内部控制适应招商银行托管业务风险管理的需要，并能够随着托管业务经营战略、经营方针、经营理念等内部环境的变化和国家法律、法规、政策制度等外部环境的改变及时进行修订和完善。

（6）防火墙原则。招商银行资产托管部办公场地与我行其他业务场地隔离，办公网和业务网物理分离，部门业务网和全行业务网防火墙策略分离，以达到风险防范的目的。

（7）重要性原则。内部控制在实现全面控制的基础上，关注重要托管业务重要事项和高风险环节。

（8）制衡性原则。内部控制能够实现在托管组织体系、机构设置、权责分配及业务流程等方面相互制约、相互监督，同时兼顾运营效率。

2、内部控制措施

（1）完善的制度建设。招商银行资产托管部从资产托管业务内控管理、产品受理、会计核算、资金清算、岗位管理、档案管理和信息管理等方面制定一系列规章制度，建立了三层制度体系，即：基本规定、业务管理办法和业务操作规程。制度结构层次清晰、管理要求明确，满足风险管理全覆盖的要求，保证资产托管业务科学化、制度化、规范化运作。

（2）业务信息风险控制。招商银行资产托管部在数据传输和保存方面有严格的加密和备份措施，采用加密、直连方式传输数据，数据执行异地实时备份，所有的业务信息须经过严格的授权方能进行访问。

（3）客户资料风险控制。招商银行资产托管部对业务办理过程中获取的客户资料严格保密，除法律法规和其他有关规定、监管机构及审计要求外，不向任何机构、部门或个人泄露。

（4）信息技术系统风险控制。招商银行对信息技术系统机房、权限管理实行双人双岗双责，电脑机房 24 小时值班并设置门禁，所有电脑设置密码及相应权限。业务网和办公网、托管业务网与全行业务网双分离制度，与外部业务机构实行防火墙保护，对信息技术系统采取两地三中心的应急备份管理措施等，保证信息技术系统的安全。

（5）人力资源控制。招商银行资产托管部通过建立良好的企业文化和员工培训、激励机制、加强人力资源管理及建立人才梯级队伍及人才储备机制，有效地进行人力资源管理。

3.3.6 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

根据《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》等有关法律法规的规定及基金合同、托管协议的约定，对基金投资范围、投资比例、投资组合等情况的合法性、合规性进行监督和核查。

在为基金投资运作所提供的基金清算和核算服务环节中，基金托管人对基金管理人发送的投资指令、基金管理人对各基金费用的提取与支付情况进行检查监督，对违反法律法规、基金合同的指令拒绝执行，并立即通知基金管理人。

基金托管人如发现基金管理人依据交易程序已经生效的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定，及时以书面形式通知基金管理人进行整改，整改的时限应符合法律法规及基金合同允许的调整期限。基金管理人收到通知后应及时核对确认并以书面形式向基金托管人发出回函并改正。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。

3.3.7 基金托管人对基金管理人运作基础设施基金进行监督的方法和程序

为规范招商银行托管的基础设施证券投资基金安全、高效地运行，保障投资人的合法权益，招商银行根据《基金法》《基础设施基金指引》和《公开募集基础设施证券投资基金运营操作指引（试行）》等法律法规制定行内基础设施证券投资基金托管操作规程。

操作规程涵盖了招商银行托管基础设施证券投资基金全生命周期托管业务，主要包括产品准入、合同审核及签署、账户管理、产品成立、指令处理、核算估值、信息披露、投资监督、财产保管、产品到期等相关业务操作。

3.3.8 资信状况

经基金管理人、计划管理人和项目律师于2025年5月21日至2025年5月27日对国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国裁判文书网、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、中华人民共和国国家发展和改革委员会网站、全国法院被执行人信

息查询网、中国执行信息公开网、全国资源公共交易平台、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏、中华人民共和国应急管理部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国生态环境部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国工业和信息化部网站、中华人民共和国商务部网站、中国商务信用平台、全国行业信用公共服务平台、国家外汇管理局网站、中国人民银行网站、中国人民银行网站、国家金融监督管理总局网站、中国证券监督管理委员会网站、中国证券监督管理委员会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国盐业协会、国家统计局网站、国家能源局网站、国家市场监督管理总局、国家财政部网站、中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国住房和城乡建设部、全国建筑市场监管公共服务平台、中国电力企业联合会网站、国家农业农村部网站、国家农业农村部网站、中国海关企业进出口信用信息公示平台、上海证券交易所、上海证券交易所、深圳证券交易所、深圳证券交易所、国家药品监督管理局、国家药品监督管理局、盐行业信用管理与公共服务平台、自然资源部、自然资源部、百度负面舆情、中国政府采购网、中华人民共和国海关总署网站、交通运输部网站、人力资源和社会保障部网站、地方政府网站、安全生产领域失信生产经营单位网站的查询结果，托管人不存在重大违法、违规或不诚信行为，未被列入前述网站列明的失信被执行人名单、失信生产经营主体名单或其他失信主体名单，前述网站未显示近三年内托管人在所涉领域存在失信记录，或被暂停或限制进行融资，或存在因违法违规经营而受到主管部门重大行政处罚的情形。

3.4 对专项计划托管人的尽职调查

本项目专项计划托管人为招商银行股份有限公司杭州分行（以下简称“招商银行杭州分行”），具体信息见第3.3。

第四章 尽职调查结论性意见

项目组通过尽职调查，认为该基础设施证券投资基金产品相关业务参与人及相关基础设施项目符合《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》《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》《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》《公开募集基础设施证券投资基金尽职调查工作指引（试行）》《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）》《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业务尽职调查工作指引》等相关法律法规、部门规章以及规范性文件的相关要求，特此出具本尽职调查报告。

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组市场价值

资产评估报告

中同华评报字（2025）第 030908 号

共壹册　第壹册

北京中同华资产评估有限公司

ChinaAllianceAppraisalCo.,Ltd.

日期：2025 年 5 月 31 日

地址：北京市丰台区丽泽路 16 号院北京汇亚大厦 28 层

邮编：100073　　电话：010-68090001　　传真：010-68090099

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码：	11110200052025010 25
合同编号：	中同华合同字（2024）0880号
报告类型：	法定评估业务资产评估报告
报告文号：	中同华评报字（2025）第030908号
报告名称：	华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组市场价值
评估结论：	1,598,900,000.00元
评估报告日：	2025年05月31日
评估机构名称：	北京中同华资产评估有限公司
签名人员：	赵汉萍 （资产评估师） 正式会员 编号：11070030 林敏 （资产评估师） 正式会员 编号：11180101

（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：2025年05月31日

ICP备案号京ICP备2020034749号

目 录

声明 1
资产评估报告摘要 2
资产评估报告正文 4
一、委托人、产权持有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 4
二、评估目的 8
三、评估对象和评估范围 8
四、价值类型及其定义 9
五、评估基准日 19
六、评估依据 19
七、评估方法 22
（一）评估方法的选择 22
（二）评估方法简介 22
八、评估程序实施过程和情况 30
九、评估假设 31
十、评估结论 32
十一、特别事项说明 34
十二、资产评估报告使用限制说明 36
十三、资产评估报告日 37
资产评估报告附件 39

声明

一、本资产评估报告依据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、行政法规规定和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，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

三、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充分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及其对评估结论的影响。

六、资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、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及相关资料由委托人、产权持有人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。

华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组市场价值

资产评估报告摘要

中同华评报字（2025）第030908号

华夏基金管理有限公司：

北京中同华资产评估有限公司（以下简称“中同华”或我公司）接受贵公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，采用公认的评估方法，按照必要的评估程序，对华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组在评估基准日的市场价值进行了评估。现将评估报告摘要如下：

评估目的：为华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金行为提供市场价值参考。

评估对象：江东燃机电站资产组市场价值。

评估范围：江东燃机电站相关长期资产组，具体包括固定资产、在建工程、无形资产、使用权资产。

评估基准日：2024年12月31日

价值类型：市场价值

评估方法：收益法

评估结论：在本报告所列假设和限定条件下，采用收益法评估的江东燃机电站资产组市场价值为**159,890.00万元**。具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项目		账面净值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
非流动资产	1	139,966.81			
其中：固定资产	2	132,690.08			
在建工程	3	2,266.15			
无形资产	4	4,915.10			
使用权资产	5	95.48			
长期资产组总计	**6**	**139,966.81**	**159,890.00**	**19,923.19**	**14.23**

本评估结论为委估资产于评估基准日在公开市场下的市场价值，未考虑上述资产尚未支付的相关负债以及相关资产可能承担的抵押、担保事宜对评估价值的影响，申报资产的相关负债以及将来如果有与申报资产权属相关的纠纷，均由杭州华电江东热电有限公司承担，与本评估机构无关。

本资产评估报告仅为资产评估报告中描述的经济行为提供价值参考依据，评估结论的使用有效期原则上为自评估基准日起一年，自2024年12月31日起至2025年12月30日止。如果资产状况、市场状况与评估基准日相关状况相比发生重大变化，委托人应当委托评估机构执行评估更新业务或重新评估。

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。

华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组市场价值

资产评估报告正文

中同华评报字（2025）第 030908 号

华夏基金管理有限公司：

北京中同华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，对华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组在评估基准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、产权持有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

本次评估的委托人为华夏基金管理有限公司，产权持有单位为杭州华电江东热电有限公司，资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人包括国家法律、法规规定的资产评估报告使用人。

（一）委托人概况

1．注册登记情况

名称：华夏基金管理有限公司

统一社会信用代码：911100006336940653

类型：有限责任公司（外商投资、非独资）

住所：北京市顺义区安庆大街甲 3 号院

法定代表人：张佑君

注册资本：人民币 23800 万元

成立日期：1998 年 04 月 09 日

经营范围：（一）基金募集；（二）基金销售；（三）资产管理；（四）从事特定客户资产管理业务；（五）中国证监会核准的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2．委托人简介

华夏基金管理有限公司（以下简称“华夏基金”）成立于 1998 年 4 月 9 日，是境内

最早成立的公募基金管理人之一，拥有丰富的资产管理经验，管理规模持续行业领先。华夏基金定位于综合型、全能化资产管理公司，服务范围覆盖多个资产类别、行业和地区，构建了以公募基金和机构业务为核心，涵盖华夏基金（香港）、华夏资本和华夏财富三家子公司的多元化资产管理平台。成立25年以来，面对日渐激烈的竞争和复杂的市场环境，华夏基金保持着管理资产规模的稳定增长，管理资产总规模持续领先。截至2025年1季度末，华夏基金管理资产规模超2.81万亿 ，是境内最大的基金管理公司之一。华夏基金旗下资产涵盖权益、固收、FOF、REITS、货币等多个类别，资产管理结构均衡。华夏基金管理着946个产品及组合，其中公募基金412只，企业年金组合160个 ，职业年金组合81个，是管理产品及组合最多的基金公司之一。截至2023年底，华夏基金旗下公募基金产品累计为客户盈利1,850亿元，累计分红2200亿元，是境内首家累计分红超千亿元的基金公司。

（二）产权持有单位概况

1．注册登记情况

企业名称：杭州华电江东热电有限公司

统一社会信用代码：91330100056721050N

企业类型：有限责任公司（外商投资企业与内资合资）

住所：浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路218号

法定代表人：吴伟栋

注册资本：60,000.00万元人民币

营业期限：2012-11-22至2042-11-21

经营范围：服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务（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）

2．企业历史沿革

（1）公司设立

2012 年 11 月，杭州华电江东热电有限公司（以下简称"江东热电"）由华电国际电力股份有限公司、杭州杭燃投资有限公司、杭州江东开发建设投资有限责任公司共同出资设立，注册资本为 60,000.00 万元，成立时股权结构如下表：

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
华电国际电力股份有限公司	42,000.00	70%
杭州杭燃投资有限公司	12,000.00	20%
杭州江东开发建设投资有限责任公司	6,000.00	10%
合计	**60,000.00**	**100%**

（2）第一次股权转让

2018 年 6 月，根据江东热电 2018 年第一次临时股东会决议，杭州江东开发建设投资有限责任公司将其持有的江东热电 10%股权划转至杭州大江东国有资本投资管理有限公司，划转完成后股权结构如下表：

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
华电国际电力股份有限公司	42,000.00	70%
杭州杭燃投资有限公司	12,000.00	20%
杭州大江东国有资本投资管理有限公司	6,000.00	10%
合计	**60,000.00**	**100%**

（3）第二次股权转让

2018 年 11 月，根据江东热电股东会决议-关于同意股权划转的决定，杭州杭燃投资有限公司将其持有的江东热电 20%股权划转至杭州市燃气集团有限公司，划转完成后股权结构如下表：

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
华电国际电力股份有限公司	42,000.00	70%
杭州市燃气集团有限公司	12,000.00	20%
杭州大江东国有资本投资管理有限公司	6,000.00	10%
合计	**60,000.00**	**100%**

（4）第三次股权转让

2020 年 4 月，根据江东热电 2020 年第一次临时股东会决议-关于同意股权转让的决定，杭州大江东国有资本投资管理有限公司将其持有的江东热电 10%股权转让至杭州钱塘新区产业发展集团有限公司，转让完成后股权结构如下表：

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
华电国际电力股份有限公司	42,000.00	70%
杭州市燃气集团有限公司	12,000.00	20%

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	6,000.00	10%
合计	**60,000.00**	**100%**

截至评估基准日，上述股东及出资比例未发生变化。

3．经营业务简介

江东热电成立于 2012 年 11 月，隶属于中国华电集团有限公司，坐落在钱塘江南岸的杭州大江东产业集聚区中心地带。机组以天然气为生产原料，集成先进工业制造和高科技水平为一体，具有高效、清洁、环保等特点，是一家为社会提供电力和热能，兼顾供冷、供气、供水等功能的综合型能源企业。

江东热电天然气热电联产项目是浙江省“十二五”期的重点抢建项目，工程于 2013 年开工建设，2015 年全面建成投产。现拥有两套装机规模为 2×480.25MW、供热能力为 350 吨/小时的 9F 级燃气-蒸汽联合循环热电联产发电机组，主机采用 2 套三菱技术东方电气生产的 M701F4 型燃气机组，设计发电利用小时 3,500 小时，配套 2 台 50 吨/小时备用燃气锅炉，周边用热企业有西子、顾家、加多宝、统一、华东医药、章华科技、新天元等。

4.业务许可及资质情况

（1）电力业务许可证

证书号	发证机构	证书有效期或签发时间	许可内容
1041715-01030	国家能源局浙江监管办公室	2015 年 12 月 30 日至 2035 年 12 月 29 日	电力业务

5.资产组业务经营成果

历史年度及评估基准日的经营状况如下表：

金额单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
总资产	193,226.03	169,392.35	172,124.04
负债	115,984.57	94,470.92	100,770.82
净资产	77,241.46	74,921.43	71,353.22
项目	**2022 年**	**2023 年**	**2024 年**
收入	153,119.08	135,635.20	163,902.55
成本	142,828.54	124,530.54	153,983.40
净利润	4,572.20	5,713.29	5,270.84

以上财务数据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[2025]第 ZG22735 号”标准无保留意见审计报告。

6. 税赋情况

江东热电公司目前涉及的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	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	13%、9%
城市维护建设税	流转税	7%
教育费附加	流转税	3%
地方教育费附加	流转税	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

（三）委托人与产权持有人之间的关系

委托人与产权持有单位系交易关系。

（四） 资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告使用人包括委托人、资产评估委托合同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，除此之外，其他任何机构和个人不能成为本资产评估报告的使用人。

二、评估目的

华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金，需对江东燃机电站资产组于评估基准日的市场价值进行评估，本次评估目的是为该经济行为提供价值参考。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象及评估范围

评估对象是江东热电持有的江东燃机电站资产组价值。

评估范围是江东燃机电站资产组，具体包括固定资产、在建工程、无形资产、使用权资产，具体资产类型和审计后账面价值见下表：

金额单位：人民币万元

序号	科目名称	账面价值
1	固定资产	132,690.08
2	在建工程	2,266.15
3	无形资产	4,915.10
4	使用权资产	95.48
5	**长期资产组总计**	**139,966.81**

具体评估范围仅以产权持有人提供的评估申报表内容为准。

委托人和产权持有单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估

对象和评估范围一致，且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[2025]第 ZG22735 号”标准无保留意见审计报告。

（二）评估范围内主要实物资产情况

产权持有单位申报的纳入评估范围的主要实物资产包括：房屋建（构）筑物及机器设备等。实物资产主要分布在江东热电公司的燃机电站内。主要实物资产的类型及特点如下：

1.房屋建（构）筑物

房屋建筑物：房屋建筑物位于江东热电公司的燃机电站内，房屋建筑物主要有主厂房、供热站、生产综合楼、办公综合楼、取水泵房等，主要建成于2015年，房屋结构类型主要分为钢混结构。

构筑物主要有调压站防雨棚、厂区道路及地坪、循环水回水沟、机力通风冷却塔、贮氢站、含泥废水调节池、厂区给排水管道和污泥浓缩池等。

2.机器设备

设备类资产包括机器设备、车辆及电子设备，其中：

机器设备主要为发电站发电及变配电相关设备，主要包括燃汽轮机组、供热管道、余热锅炉、中低压汽水管道、天然气调压、加热、处理系统、电缆辅助设施、主变压器、热控电缆等，设备主要购置于2015年，分布于各电站的厂房内。

车辆主要为皮卡车、中型客车和普通轿车，主要购置于2013-2016年。

电子设备包括空调、电脑、投影仪、打印机、复印机、冰箱等电子办公设备，存放于各电站办公室和电站现场，主要购置于2013年至2020年之间。

企业设备由设备部门进行统一管理，定期进行维修，设备维护保养较好，使用状态较佳。

3.土地使用权

无形资产-土地使用权以出让方式取得，具体情况如下表所示：

序号	权证编号	土地座落	用途	使用权类型	取得日期	准用年限	面积(m2)	账面价值（元）
1	浙（2017）杭州（大江东）不动产权第 0006133 号	前进工业园区	工业用地	出让	2013/12/20	50	118,896.00	41,190,489.76

（三）项目概况

1．项目地址：项目位于钱塘江南岸的杭州大江东产业集聚区中心地带。

2．权属性质：杭州华电江东热电有限公司拥有本项目的所有权及经营权。

3．现有用途：本项目资产范围包括江东热电项目的1#、2#机组、地上建筑面积共计约4.58万平方米房屋（含附属设施设备）及其占用范围内的约11.89万平方米的国有土地使用权等资产，建设内容包括装机容量为2×480.25MW的9F燃气蒸汽联合循环发电机组、主厂房及集中控制综合楼、供热站、锅炉补给水处理室、废水泵间、化验楼、循环水泵房、网络继电通讯室、启动锅炉房、综合水泵房、循环水泵房配电间、贮氢站等。

4．经营现状

（1）运营情况

江东热电项目的1#、2#机组于2013年开工建设，2015年全面建成投产，单台机组容量为480.25MW，供热能力为350吨/小时。机组运营情况良好，日常监控维修工作到位，各项指标良好。

（2）经营业绩

近三年项目公司的收入、各项支出、应缴税收等经营业绩如下表：

金额单位：万元

项目	历史数据		
	2022年	2023年	2024年
一、营业收入	153,119.08	135,635.20	163,902.55
减：营业成本	142,828.54	124,530.54	153,983.40
税金及附加	1,454.06	1,167.60	1,569.48
财务费用	3,481.36	2,993.00	1,685.68
资产处置收益	-		-54.56
资产减值损失			-117.41
其他收益	693.46	711.46	712.57
二、营业利润	**6,048.59**	**7,655.52**	**7,204.59**
营业外收入	17.12	2.28	7.48
营业外支出	0.41	10.16	10.00
三、利润总额	**6,065.30**	**7,647.63**	**7,202.07**
减：所得税费用	1,493.10	1,934.34	1,931.24
四、净利润	**4,572.20**	**5,713.29**	**5,270.84**

5．经营模式

（1）基础设施项目采购模式

江东热电为燃气蒸汽联合循环机组，项目两台机组分别于 2015 年 9 月、12 月正式投产运行，江东热电发电原料为天然气，主要供应管道为浙江省天然气管网，气源接入点为萧山联络站，电厂气源采用混合气，由西一气、西二气、川气和 LNG 组成。江东热电自 2015 年以来，根据浙江省能源局安排，先后与省天然气公司、浙江浙能天然气公司及中石油签订天然气购销合同。

（2）基础设施项目生产流程模式

江东燃机项目为 2 套“F”系列 480.25MW 级高效单轴联合循环发电机组，机组以昼起夜停为主。三菱 M701F4 型燃气—蒸汽联合循环机组，由一台 M701F4 型燃气轮机、一台 NG-M701F4-R 型余热锅炉、一台 TC2F-35.4 型蒸汽轮机和台 QFR-480-2-21.5 型发电机组组成。按燃气轮机、蒸汽轮机、发电机的顺序由西向东排列，从发电机端往燃气轮机方向看，机组转向为顺时针方向，功率输出方式为冷端输出。

机组控制系统由分散控制系统（DCS）和随机岛主设备配供的透平控制系统 TCS、过程控制系统 PCS、透平保护系统 TPS 组成，实现对整个联合循环发电机组的集中控制。燃机为东方汽轮机有限公司生产的三菱 M701F4 型燃气轮机。主要由带有进口可调导叶（IGV）的 17 级的高效率轴流式压气机，20 只环形布置的分管燃烧器的燃烧室，以及 4 级反动式叶片的透平组成，压气机压比 18。汽轮机为东方汽轮机有限公司生产的 C2F-35.4 型高中压合缸、双排汽、单轴再热凝汽式蒸汽轮机。汽轮机高压级为 8 个冲动级（无调节级），汽轮机中压级为 8 个冲动级，汽轮机低压级采用双流反向布置。余热锅炉为杭州锅炉集团股份有限公司生产的 NG-M701F4-R 型三压、再热、卧式、无补燃、自身除氧、自然循环燃机余热锅炉。M701F4 控制系统包含 TCS（透平控制系统）、TPS（透平保护系统）、PCS（过程控制系统）、TSI（透平监视系统）等。

生产流程方面，天然气在燃烧室通过燃气机轮燃烧带动发电机产生电力，燃气机轮的余热在余热锅炉在不同热度下产生高压、中压、低压主蒸汽，推动汽轮机再次带动发电机产生电力，通过燃气蒸汽联合循环发电，增加发电容量并提高机组的整体热功效率。具体生产流程情况如下：

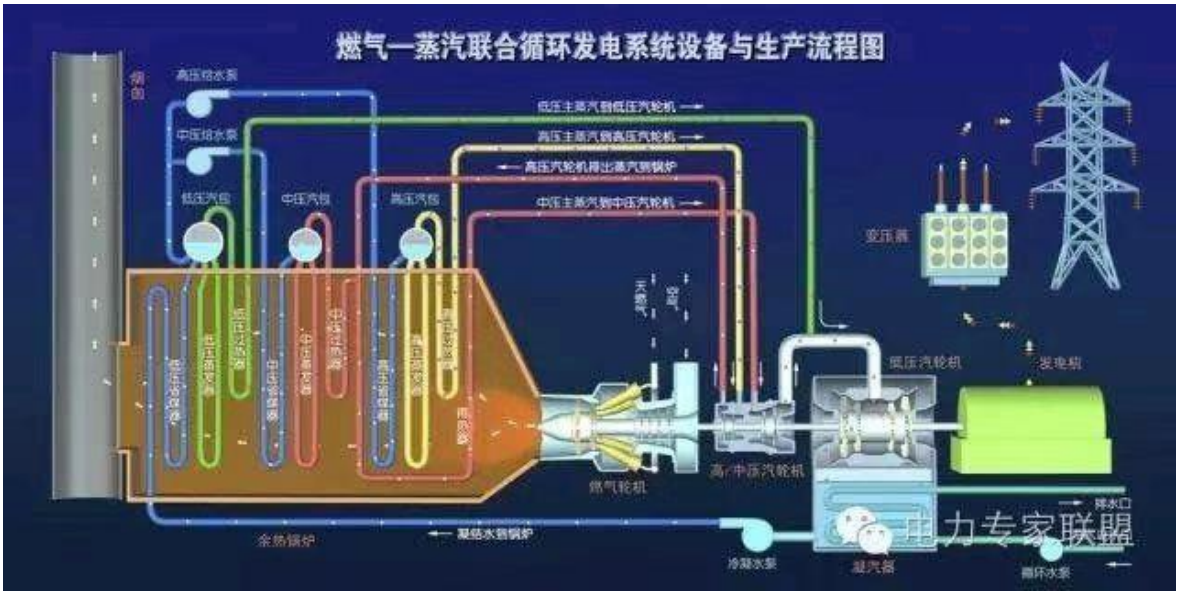


图　燃气蒸汽联合循环发电机组生产流程图

（3）基础设施项目售电销售模式

本项目售电量分为基数模式售电量（电力市场不开放时，售电模式为基数售电）和市场售电量（电力市场开放时，售电模式为市场售电）。

基数售电：基础设施项目上网电量主要为基数电量，按照《关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号，以下简称“357 号文”）的气电联动公式根据天然气价格确定电价，年度及月度电量由能源局及省电力调控中心结合电网实际情况和社会对电力电量的需求确定，短期电量由浙江省电力调控中心根据短期电力供需形势及省内天然气供应能力进行统一调度。

市场售电：江东公司依据《浙江省电力体制改革综合试点方案》（浙政发〔2017〕39 号）、《浙江能源监管办省发展改革委省能源关于印发<浙江电力现货市场规则>的通知》（浙监能市场〔2024〕4 号）等规则参与的电力现货市场交易。项目公司自主申报发电量及电价，由市场供需关系决定出清电量及电价。

6．评估基准日执行的税率详见下表：

税 种	税项规定
增值税	应税收入*13%/9%
城市维护建设税	应纳流转税额*7%

税 种	税项规定
教育费附加	应纳流转税额*3%
地方教育费附加	应纳流转税额*2%
房产税	房产原值的 70%*1.20%
城镇土地使用税	5 元/平方米/年
印花税	应税收入*0.03%

（四）项目的市场情况

1.宏观经济分析

自改革开放以来，中国经济经历了一个较长期的稳定发展，在过去的 10 年中中国已经成为世界第 2 大经济体，GDP 呈现稳定的增长态势，增长率平均达到 5.97%左右。

时间	GDP(亿元)	按可比口径同比增长率(%)
2014 年	643,563.10	7.40
2015 年	688,858.20	7.00
2016 年	746,385.10	6.80
2017 年	832,035.90	6.90
2018 年	919,281.00	6.70
2019 年	986,515.20	6.00
2020 年	1,013,567.00	2.30
2021 年	1,149,237.00	8.40
2022 年	1,204,724.00	3.00
2023 年	1,260,582.00	5.20
平均值		**5.97**

数据来源：国家统计局

在通货膨胀因素方面，在过去的 10 年中国通货膨胀呈现出一个波动的趋势。

CPI/PPI 数据

时间	全国居民消费价格总指数(CPI)	全部工业品出厂价格指数(PPI)
2014 年	102.00	98.10
2015 年	101.40	94.80
2016 年	102.00	98.60
2017 年	101.60	106.30
2018 年	102.10	103.50
2019 年	102.90	99.7
2020 年	102.50	98.2
2021 年	100.90	108.1
2022 年	102.00	104.1
2023 年	100.30	97.0
平均值	**101.76**	**100.76**

数据来源：国家统计局

从上表数据中可以看出通货膨胀在10年时间内经历了一个波动周期，在整个波动周期内CPI和PPI年平均值分别为101.76和100.76。

2.区域经济分析

2024年，浙江省全省地区生产总值为90,131亿元，比上年增长5.5%。分产业来看，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%。

3.行业分析及浙江省电力情况分析

（1）电力行业供应情况

2024年，全国全口径发电装机容量约为33.5亿千瓦，同比增长14.6%；其中，太阳能发电装机容量约8.9亿千瓦，同比增长45.2%，占总量比重26.5%；风电装机容量约5.2亿千瓦，同比增长18.0%，占比15.5%。从分类型投资、发电装机增速及结构变化等情况看，电力行业绿色低碳转型成效显著。

（2）电力行业需求情况

2024年，全国全社会用电量为9.85万亿千瓦时，同比增长6.8%，增速比上年提高0.1个百分点。其中，第一产业用电量1,357亿千瓦时，同比增长6.3%；第二产业用电量6.39万亿千瓦时，同比增长5.1%；第三产业用电量1.83万亿千瓦时，同比增长9.9%；城乡居民生活用电量1.49万亿千瓦时，同比增长10.6%。

（3）行业政策及对电力行业影响

2021年7月29日，国家发展改革委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，文件指出：要科学划分峰谷时段，可再生能源发电装机比重高的地方，要充分考虑新能源发电出力波动，以及净负荷曲线变化特性。要合理确定峰谷电价价差，各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1；其他地方原则上不低于3:1。

2021年10月11日，国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知（发改价格〔2021〕1439号），按照电力体制改革“管住中间、放开两头”总体要求，有序放开全部燃煤发电电量上网电价，扩大市场交易电价上下浮动范围，推动工商业用户都进入市场，取消工商业目录销售电价，保持居民、农业、公益性事业用电价格稳定，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用、更好发挥政府作用，保障

电力安全稳定供应，促进产业结构优化升级，推动构建新型电力系统，助力碳达峰、碳中和目标实现。

2021 年 11 月 22 日，国家电网有限公司印发了《省间电力现货交易规则（试行）》的通知（国家电网调〔2021〕592 号），规则的印发标志着我国构建“统一市场、两级运作”的电力市场体系又迈出了坚实的一步，是中国电力现货市场建设的重要里程碑。《省间电力现货交易规则（试行）》提出，省间电力现货的交易品种为卖方发电企业与买方电网企业、售电公司、电力用户之间进行的电能量交易。输电价格是顺序链接形成交易路径的各跨省区交直流输电通道和各省内相关输电通道的输电价格之和。上述输电价格按政府主管部门核定价格执行，原则上按照实际输送量收取输电费。省间电力现货交易涉及跨省跨区专项工程的按照实际物理计量电量进行结算，省间电力现货交易涉及区域共用电网无法按物理电量准确计量的，可按实际交易电量收取输配电费，输配电价执行国家相关政策，并报国家发改委、国家能源局备案。

2021 年 2 月 25 日，国家能源局浙江监管办公室印发关于征求《浙江省第三方独立主体参与电力辅助服务市场交易规则（试行）（征求意见稿）》意见的函，方案指出，以 2021 年底前浙江电力现货市场具备进入双边连续不间断结算试运行条件为目标，开展浙江电力现货市场长周期结算试运行，进一步验证评估技术支持系统功能的完整性、稳定性和可靠性，进一步增强市场主体对市场规则体系和技术支持系统应用的熟悉和掌握程度，提升市场主体参与度。

2021 年 10 月 23 日，国家发展改革委办公厅发布《关于组织开展电网企业代理购电有关事项的通知》（〔2021〕809 号），建立电网企业代理购电机制，保障机制平稳运行，是进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革提出的明确要求，对有序平稳实现工商业用户全部进入电力市场、促进电力市场加快建设发展具有重要意义。组织开展电网企业代理购电工作，要坚持市场方向，鼓励新进入市场电力用户通过直接参与市场形成用电价格，对暂未直接参与市场交易的用户，由电网企业通过市场化方式代理购电；要加强政策衔接，做好与分时电价政策、市场交易规则等的衔接，确保代理购电价格合理形成；要规范透明实施，强化代理购电监管，加强信息公开，确保服务质量，保障代理购电行为公平、公正、公开。

2022 年 1 月 21 日，国家发展改革委、国家能源局印发《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》（发改体改〔2022〕118 号），提出到 2025 年初步建成全

国统一电力市场体系，实现国家市场与省（区、市）/区域市场协同运行，推动电力资源在全国范围内优化配置。

2023 年 11 月 08 日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于建立煤电容量电价机制的通知》，自 2024 年 1 月 1 日起对煤电实行两部制电价政策，推动煤电向系统调节性电源转型。

2024 年 3 月，国家能源局发布《2024 年能源工作指导意见》，提出供应保障能力持续增强、能源结构持续优化、质量效率稳步提高等主要目标。

（4）浙江省电力行业发展状况

2024 年 1-12 月，浙江省全社会用电量 6,779.85 亿千瓦时，同比增长 9.5%。其中，第一产业用电量 36.64 亿千瓦时，同比增长 11.6%；第二产业用电量 4,515.50 亿千瓦时，同比增长 7.8%；第三产业用电量 1,201.35 亿千瓦时，同比增长 12.1%；城乡居民用电量 1,026.36 亿千瓦时，同比增长 14.2%。全省统调用电量 5,688.87 亿千瓦时，同比增长 8.1%。最大日用电量 24.0 亿千瓦时，同比增长 8.8%。最大峰谷差 3,758.49 万千瓦，同比增长 26.2%，出现在 9 月份。

2024 年截至 12 月底，浙江电网统调装机容量 7,734.4 万千瓦，同比增长 10.3%。其中：火电装机容量 6,123.6 万千瓦，占比 79.17%；水电装机容量 189.7 万千瓦，占比 2.45%；核电装机容量 285 万千瓦，占比 3.68%；光伏装机容量 605.3 万千瓦，占比 7.82%；风电装机容量 521.1 万千瓦，占比 6.73%；其他类型装机容量 10 万千瓦，占比 0.12%。

（5）未来电力行业发展趋势分析

展望“十四五”，在碳达峰碳中和背景下，我国用电呈现刚性、持续增长，电力行业既面临自身达峰的艰巨任务，也要支撑全社会尽早达峰，后续电能替代潜力巨大，全社会电气化程度将稳步上升。双循环发展新格局带动用电持续增长，新旧动能转换，传统高耗能行业增速下降，高新技术及装备制造业和现代服务业将成为用电增长的主要推动力量。新型城镇化建设将推动电力需求刚性增长。综合考虑节能意识和能效水平提升等因素，预计 2025 年我国全社会用电量为 9.5 万亿千瓦时以上，“十四五”期间年均增速超过 4.8%。为保障开启全面建设社会主义现代化国家新征程的电力需求，预计 2025 年我国发电装机容量为 29.0 亿千瓦，非化石能源发电装机占比达到 52%。

浙江省在“十四五”规划中，提出了以下工作部署（节选与气电相关）：

充分发挥气电清洁低碳能源的作用，协同推进电力和天然气改革，稳步增加气电发电量和气电利用小时，因地制宜推广天然气分布式能源支持依托 LNG 接收站、天然气干线等建设高效燃机项目。“十四五”期间，新增天然气发电机组 700 万千瓦，2025 年，气电发电量占浙江省发电量比重提高到 19%以上。

协调气电、统筹厂网、科学调度，按照“扩气电、强非化、稳煤电、增外输”方针，不断提升电力运行调控水平，保障电力安全低碳转型。加强重要设施防护，强化系统网络安全，完善大面积停电和有序用电预案和演练机制，及时做好迎峰度夏（冬）等重要时段专项电力保障方案，不断提高防灾抗灾和应急处置能力，全面加快电力安全风险管控体系建设。

完善以电力中长期交易为主、现货交易为补充的省级电力市场体系。推动电力市场、用能权市场、碳排放权交易市场协同创新发展，发挥市场高效配置资源优势，通过碳约束倒逼电力结构优化。推进辅助服务、电力需求响应等多市场机制深度融合，加快实现现货市场连续不间断结算试运行。探索建立电力市场、热力市场、天然气市场等多种能源市场融合的综合能源市场。试点开展电力期权等衍生品交易，探索研究电力金融市场机制。探索建立容量市场，科学引导电源投资。实施绿色信贷和绿色金融激励政策。

持续推进输配电价改革，逐步实现发电侧和售电侧电价市场化。持续深化核电、气电等上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电价格形成机制，落实新出台的抽水蓄能价格机制，建立新型储能、虚拟电厂等价格机制。持续推进增量配电网业务改革试点，完善增量配电网配电价格的形成机制。完善针对高耗能、高排放行业的差别电价、阶梯电价等绿色电价政策。完善居民阶梯电价制度，引导节约用电。

（6）天然气市场供需情况

1）我国天然气年产量分析

2016 年至 2021 年我国天然气年产量从 1,369 亿立方米增长到 2,053 亿立方米，年均增量超过 100 亿立方米。中国也超过卡塔尔等国家成为世界第四大天然气生产国。2022 年，由于全球 LNG 供应紧缺及国际天然气价格持续高涨，我国 LNG 进口量可能出现近年来首次负增长。2023 年，全国天然气产量 2,324.3 亿立方米，同比增 5.6%，连续 7 年增产超 100 亿立方米；2024 年，全国天然气产量达到 2,464 亿立方米，同比增长 6.2%。从 2012 年以来，我国天然气产量呈现出快速增长的态势，年复合增长率较高，这与我国能源结构调整、对清洁能源需求增加以及天然气勘探开发力度加大密切相关。

2）长期天然气供需情况

天然气需求方面，随着碳中和相关能源转型政策执行，风电、光伏等可再生能源占比将大大增加，但风电、光伏具有明显的波动性、随机性和间歇性特征，其在电网中的比重越来越高，电网对于灵活性电源的需求将越加迫切。天然气发电具有启停速度快、操作灵活的优势，此外，与煤电相比，天然气发电更加清洁低碳，因此，天然气发电其调峰调频的特点未来有着广阔的需求，将成为构建以新能源为主体的新型电力系统重要过渡电源，预计也将大大增加未来天然气需求。预计到 2025 年，中国天然气消费量将达到 4,300 亿立方米至 4,500 亿立方米，2030 年有望达到 5,500 亿立方米至 6,000 亿立方米。到 2035 年，需求量可能达到 6,200 亿立方米。

天然气供给方面，近年来，由于北美页岩气产量的大幅增长及出口量增加，自 2016 年来全球天然气供给快速增长；国内天然气产量将继续稳步增长，预计到 2025 年，国产天然气产量将达到 2,300 亿立方米以上，2035 年有望稳定在 3,000 亿立方米以上。非常规天然气（如页岩气、煤层气）的开发将成为产量增长的重要支撑。进口天然气也将继续稳步增长，中俄东线天然气管道的全线贯通将使管道气进口量进一步增加，2025 年预计进口管道气约 849 亿立方米。随着全球 LNG 市场的复苏和国内 LNG 接收站的扩建，LNG 进口量也将持续增长。在需求增长和供应能力提升的双重作用下，预计中国天然气市场将保持供需基本平衡。2025 年，天然气供应量预计在 4,615 亿至 4,643 亿立方米，能够满足国内需求。

4.同区域燃机项目竞争性分析

截至 2024 年 12 月，浙江省现有统调燃机电厂 21 家，主要分布在杭州、宁波、衢州、湖州等地，总装机容量为 12,258.8MW，其中华电占比 34.19%，浙能占比 25.89%，大唐占比 12.82%，国能占比 11.06%，国电投占比 9.97%，华能占比 4.74%。

江东热电坐落于钱塘江南岸的杭州大江东产业集聚区中心地带是一家为社会提供电力和热能，兼顾供冷、供气、供水等功能的综合型能源企业。大江东产业集聚区定位为智造新城，目前入驻企业有福特、吉利、广汽、格力、华东医药、顾家家居、统一等大型企业，后续将有京东方等大型企业进驻，区域用电用能增长强劲。江东热电因机组容量，供热等因素，发电效率位列省内机组前列，在后续参与电力市场竞争中有一定优势。

随着“3060”双碳目标的提出与推进，未来可再生能源加速成为能源系统主力。但风电、光伏等可再生能源具有明显的波动性、随机性和间歇性特征，其在电网中的比重

越来越高，电网对于灵活性电源的需求将越加迫切。只有配备充足的灵活性电源，才能维持电网安全稳定，启停速度快、操作灵活的天然气发电，是较好的调峰调频电源，因此未来清洁低碳的天然气发电将成为构建以新能源为主体的新型电力系统的重要过渡电源。

四、价值类型及其定义

本次评估采用限期经营前提下的市场价值作为选定的价值类型，具体定义如下：

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的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

有限期经营在本报告中是指产权持有人的生产经营活动会按其现状在主要资产寿命期内持续下去，并在可预见的未来不会发生重大改变。

选择市场价值类型的理由：考虑本次所执行的资产评估业务对市场条件和评估对象的使用等并无特别限制和要求，评估结果应反映评估对象的市场价值，根据评估目的、市场条件、评估对象自身条件等因素，确定评估对象的价值类型为市场价值。

除非特别说明，本报告中的“市场价值”是指评估对象在中国（大陆）产权（资产）交易市场上所表现的市场价值。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2024年12月31日；

评估基准日由委托人确定。确定评估基准日主要考虑经济行为的实现、会计期末因素。资产评估是对某一时点的资产提供价值参考，选择会计期末作为评估基准日，能够全面反映评估对象资产的整体情况；同时本着有利于保证评估结果有效地服务于评估目的，准确划定评估范围，准确高效地清查核实资产，合理选取评估作价依据的原则，选择距相关经济行为计划实现日较接近的日期作为评估基准日。

六、评估依据

（一）经济行为依据

《华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议》（2022年5月31日）。

（二）法律法规依据

1.《中华人民共和国资产评估法》(2016 年 7 月 2 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)；

2.《中华人民共和国公司法》(根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会

常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第四次修正)；

3.《中华人民共和国证券法》(2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订)（2019 年 13 月 18 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；

4.全国人民代表大会常务委员会《中华人民共和国证券投资基金法》（主席令第 71 号，2015 年 4 月 24 日）；

5.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，2020 年 4 月 30 日）；

6.中国证监会《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54 号，2020 年 8 月 6 日）；

7.《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第 86 号，2017，财政部令第 97 号--财政部关于修改《会计师事务所执业许可和监督管理办法》等 2 部部门规章的决定 2019 年 1 月 2 日）；

8.《中华人民共和国企业国有资产法》(2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过)；

9.《国有资产评估管理办法》(国务院令第 91 号,1991)；

10.《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院令第 378 号，国务院令第 588 号修改，国务院令第 709 号 2019 年 3 月 2 日修订)；

11.《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令第 14 号，2001）；

12.《企业国有资产评估管理暂行办法》(国资委第 12 号令，2005)；

13.《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)；

14.《中华人民共和国增值税暂行条例》（2017 年国务院令第 691 号）；

15.《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第 65 号）；

16.《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财政部、国家税务总局财税〔2016〕36 号)；

17.《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号)；

18.《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；

19.《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；

20. 其他与资产评估相关的法律、法规等。

（三）评估准则依据

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——资产评估档案》（中评协〔2018〕37 号）；

7.《资产评估执业准则——资产评估方法》（中评协〔2019〕35 号）；

8.《资产评估执业准则——无形资产》（中评协〔2017〕37 号）；

9.《资产评估执业准则——不动产》（中评协〔2017〕38 号）；

10.《资产评估执业准则——机器设备》（中评协〔2017〕39 号）；

11.《企业国有资产评估报告指南》（中评协〔2017〕42 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.《资产评估准则术语 2020》（中评协〔2020〕31 号）。

（四）权属依据

1. 不动产权证；

2. 机动车行驶证；

3. 产权持有人提供的其他权属证明文件。

（五）取价依据

1. 产权持有单位提供的以前年度的财务报表、审计报告；

2. 产权持有单位提供的项目可行性研究报告、项目投资概算等资料；

3. 产权持有单位提供的有关协议、合同、发票等财务、经营资料；

4. 全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）；

5. 国家宏观、行业统计分析资料；

6. 产权持有单位提供的盈利预测及相关资料；

7. 可比上市公司的相关资料；

8. 同花顺 iFinD 金融数据终端；

9. 评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

（六）其他依据

1.产权持有单位提供的《未来收益预测表》；

2.委托人与中同华签订的《资产评估委托合同》；

3.产权持有人相关人员访谈记录；

4.产权持有人提供的其他有关资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。

本次评估选用的评估方法为：收益法。评估方法选择理由如下：

选取收益法评估的理由：收益法是从决定资产现行公平市场价值的基本依据——资产的预期获利能力角度评价资产，本次评估对象具有稳定的收益，且未来收益及现金流可以合理预计，故本次评估选用收益法。

未选取市场法评估的理由：本次评估对象燃机电站资产组，无市场可比交易案例，不具备采用交易案例比较法的条件；同时规模与上市公司不可比，故可比上市公司比较法不适用；故本次评估不适用市场法；

未选取资产基础法评估的理由：资产基础法是从资产重置的角度确定各项资产的价值。对于燃机电站资产组价值而言，投入成本并不能反映评估对象的市场价值，故本次评估不适用资产基础法。

（二）评估方法简介

1.收益法介绍

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

结合本次评估的项目资产特点，确定采用税前净现金流折现法。

税前净现金流=息税折旧摊销前利润（EBITDA）-资本性支出-营运资金追加额+期末营运资金回收额+期末固定资产回收额+期末无形资产土地使用权回收额

息税折旧摊销前利润（EBITDA）=运营收入-运营成本-税金及附加-管理费用+其他收益+折旧及摊销

（1）具体分为如下步骤：

①确定项目经营的收益期；

②预测经济寿命期内现有项目经营带来的税前净现金流；

③采用适当折现率将项目经营产生的税前净现金流折成现值；

④将收益期项目税前净现金流的现值相加后确定市场价值。

（2）收益模型：

本次评估选用税前净现金流折现模型。

基本公式为：

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的税前净现金流；r：折现率；n：预测期。

2.影响评估结果的重要参数分析

（1）经营预测期

本次收益年限根据 2 台燃机发电机组合理寿命年限确定。燃气机组设计寿命 30 年，江东 1 号、2 号机组于 2045 年到寿命期。故本次经营预测期为自 2025 年 1 月 1 日至 2045 年 12 月 31 日。

（2）运营收入

营业收入包括发电收入和供热收入。

① 发电收入

发电销售收入＝售电电价×售电量

售电量＝发电量×（1-综合厂用电率）＝装机容量×设备利用小时×（1-综合厂用电率）

a. 年发电量

江东热电已投入运行 2 台燃机机组，总装机容量 96.05 万千瓦。

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》能源发展主要指标，全社会用电量 2020 年 4,830 亿千瓦时，到 2025 年达到 6270 亿千瓦时，年均增长 5.36%，电力供需仍维持紧平衡，电力保供形势较为严峻。一方面，后续在国际市场天然气价格趋于稳定的前提下，同时考虑“碳达峰、碳中和”及能源双控等相关要求及配套政策持续稳健推出，煤电

机组增速放缓；外来电通道基本饱和，增长缓慢；新能源发电快速发展，对包括燃机在内的灵活性电源需求增加，燃机发电量有一定增长空间；另一方面，2023 年 11 月煤电容量电价的出台，未来煤电灵活性改造的积极性提高，对燃机发电量可能会造成一定影响。

根据对江东热电管理层及市场营销部的访谈，由于 2024 年杭州夏季高温用电量增加且开展现货市场连续试运行，江东热电以效益最优为原则制定报价策略，通过组合报价提升发电量，因此 2024 年发电量有所上升。根据 2024 年 11 月浙江省发展改革委、浙江能源监管办、浙江省能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。因此 2025 年发电量预计与 2022 年、2023 年发电量水平接近，以后年度按 2022 年、2023 年平均发电量作为未来发电量预测值且不考虑增长。

b. 综合厂用电率

综合厂用电率含发电厂用电率及变电损失率，江东热电 2024 年通过技改建设了蒸汽差压发电机组，可有效降低综合厂用电率。该机组于 2024 年 4 月开始试运行后，实际综合厂用电率呈明显下降趋势。因此 2024 年 5 月至 12 月蒸汽差压发电机组投用后的综合厂用电率与未来厂用电率水平更为接近，故本次预测期采用 2024 年 5 月至 12 月实际综合厂用电率确定电站后续年度综合厂用电率。

c. 售电量

售电量＝发电量×（1-综合厂用电率）

江东热电所发电量部分销售给电网公司，部分参与现货市场交易，即售电量分基数内售电量和市场售电量。

2022 年、2023 年受天然气价格始终处于高位影响，现货市场实际未运行。

从 2024 年 5 月开始至 2024 年 11 月开展了电力现货交易试运行。

根据 2024 年 11 月浙江省发展改革委、浙江能源监管办能源局关于印发《2025 年浙江省电力市场化交易方案》的通知，浙江省统调气电在 2025 年不参与现货市场电力交易。

根据《2025 年浙江省电力市场化交易方案》以及企业管理层预测，未来气电能否参与现货交易具有较大的不确定性，因此 2025 年及以后不再预测现货市场售电量，全部按基数内电量考虑。

d. 电价

基数内电价：根据《浙江省发展改革委关于优化我省天然气发电上网电价的通知》（浙发改价格〔2021〕357 号）：存量机组继续执行两部制电价，9F、9E 机组容量电价为 302.4 元/千瓦·年（含税），电量电价按气电联动方式制定，9F、6F 机组电量电价=天然气到厂价（含管输费）÷4.9×税收调整系数（1.0367）。对于基数内电价按上述文件中气电联动公式计算。

容量电价：按上述文件规定的 9F、9E 机组容量电价为 302.4 元/千瓦·年（含税）计算。

本次预测，电价将保持不变，未考虑市场交易政策的变化或政府主管部门调整电价政策导致的电价变化情况。

两个细则电费收入：除 2024 年外，历史两个细则收入呈明显增长趋势，2024 年受电力现货市场试运行影响，机组运行方式与计划模式下差异较大，因此当年两个细则收入不具可比性，未来预测中进行剔除，故按照 2022 年和 2023 年平均水平进行预测。

② 供热收入

供热销售收入＝售热单价×售热量

a. 售热量

江东热电历史 3 年售热量逐年上涨，江东热电已建成管网供热范围为杭州经济技术开发区前进智造园区，是国家级杭州经济技术开发区的战略拓展区，未来发展前景广阔，热需求旺盛。截至 2024 年 12 月 31 日，现有各类热用户 12 家，由于区域内各个热电企业分别负责相对独立的供热区域，且由于供热管网物理介质的约束，目前存续的 12 家客户续签的可能性较大，且根据园区企业实际入驻情况，预计新增供热用户 3 家。根据江东热电原有管网目前用热客户产能拓展情况，以及正在拓展的热用户的情况，对未来售热量进行预测。

b. 售热单价

售热单价与天然气价格相关，根据历史售热单价与天然气价格的线性关系，预测未来年度售热单价。

（3）运营成本

营业成本主要为燃料费、水费、委托运行费、材料费、职工薪酬、折旧摊销费、修理费、供热管网及房产租赁费和其他费用等。

a. 燃料费：燃料费为天然气购置成本，目前浙江省燃气机组发电用气由省内组织统计及定价，受目前国际市场价格影响，发电天然气价格波动较大。2022 年俄乌冲突

加剧了欧洲能源危机，使得国际天然气价格居高不下，也随之推高了我国进口天然气价格，因此2022年天然气价格较往年大幅提高。2023年，随着俄乌局势逐步稳定，国际天然气供应紧缺的局面逐步得到缓解，天然气价格也随之回落。2024年天然气价格与2023年接近，以后年度天然气价格预计维持2024年水平不变。

天然气需求量根据发电气耗及供热气耗确定，根据燃机发电技术原理，影响发电气耗的因素非常复杂，包括燃料的热值、机组维护水平、机组运行工况（发电、供热负荷、启停次数等）。根据江东热电生产和技术部门的访谈，2024年开展了电力现货运行，而本项目2025年及以后不再预测现货市场售电，因此，2024年的发电气耗不具有代表性，选取2022、2023年发电气耗平均值作为未来气耗水平进行预测，未来年度保持不变。

b. 职工薪酬：截至评估基准日，江东燃机电站共有140名员工。预测期，员工数量按保持基准日数量动态平衡进行预测，人均职工薪酬按照企业管理层访谈，预测未来每年上涨1%至运营期末预测。

c. 折旧、摊销费：按照固定资产/无形资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算折旧、摊销费。

d. 修理费：修理费为电站运行中所发生的修理费用，2025-2045年各年修理费管理当局根据《发电企业设备检修导则》（DL/T838-2003）的规定、电站投产时间、预计的大、中、小周期、未来的发电小时情况、并参考历史维修费实际发生情况进行预测。考虑到实际修理费支出与修理计划存在偏差，无法合理预测大中小修的年份及实际支出，故按照整个周期进行平均年化后确定每年的修理费。

e. 对于厂外供热管网及部分房产的租赁费，根据签署的租赁协议确定。

f. 对于材料费、水费、委托运行费及其他费用，按照考虑各费用性质、历史波动情况及与收入规模的匹配程度等因素，进行分析预测。

（4）税金及附加

税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加、房产税、城镇土地使用税、印花税等。以预测年度的营业收入、营业成本为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

（5）其他收益

其他收益主要是余热供热增值税即征即退，根据历史水平及未来供热量增长情况进行测算。

（6）资本性支出

资本性支出是为了保证项目生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出，为用于项目生产经营维护方面的支出。具体测算逻辑为：分析项目成本投入情况；结合历史年度设备更新情况、设备成新率、运行现状等分别进行预测。

（7）未来现金流变动预期

未来现金流的变动预期取决于运营收入、运营成本、税金及附加、管理费用、其他收益、资本性支出、营运资金的预测。

税前净现金流=运营收入-运营成本-税金及附加-管理费用+其他收益+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额+期末营运资金回收额+期末固定资产回收额+期末无形资产土地使用权回收额

（8）折现率

①折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）确定，WACC 公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：R_e：权益资本成本；R_d：负息负债资本成本；T：所得税率。

②权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

式中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为特有风险超额回报率

根据上述计算得到被评估项目税后总资本加权平均回报率。

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。经测算，税前折现率为 7.51%。

折现率中主要参数确定情况如下：

（1）无风险利率（R_f）

我们通过同花顺 iFinD 在沪、深两市选择从评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的公开交易国债，并筛选（例如：去掉交易异常和向商业银行发行的国债）获得其按照复利规则计算的到期收益率（YTM），取筛选出的所有国债到期收益率的平均

值 2.02%作为本次评估的无风险利率。

（2）股权市场风险溢价（ERP）

股权市场风险溢价是投资者投资股票市场所期望的超过无风险利率的部分。我们选择利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算股权市场风险溢价，目前国内沪、深两市有许多指数，能够较好反映上海和深圳证券市场股票风险状况参考样本为沪深 300 指数，因此，我们确定以沪深 300 指数所对应的 300 只成份股作为计算股权市场风险溢价的具体样本，考虑到证券市场股票波动的特性，我们选择 10 年的间隔期作为股权市场风险溢价的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。我们借助 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末收盘价是 iFinD 数据中的年末定点"后复权"价，通过计算年期内的几何平均收益率和各年的无风险利率确定各年的股权市场风险溢价。

具体计算方法是将每年沪深 300 指数成份股收益几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重。通过估算我们可以分别计算出计算年期内 10 年每年的市场风险超额收益率 ERPi，剔除最大值、最小值，并取平均值后可以得到最终的股权市场风险溢价，股权市场风险溢价为 6.75%。

（3）可比公司选取

根据被评估单位的主营业务、经营成果等情况，在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司近两年为盈利公司；
- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币 A 股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务与被评估单位相同或相似，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述四项原则，我们利用同花顺 iFinD 金融数据终端进行筛选，综合考虑可比公司与被评估单位在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面因素，最终选取确定福能股份、穗恒运 A、江苏国信、浙能电力、长源电力作为可比上市公司。

（4）资本结构

我们通过分析项目公司与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异，并结合项目公司发展情况，最终采用目标资本结构作为项目公司的资本结构，在确定目标资本结构时是采用市场价值计算债权和股权的权重比例，计算的资本结构为 1.1291。

（5）贝塔系数

①我们通过上述可比公司确定标准选取确定的上市公司，选取 iFinD 公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

②根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β：

$$Unlevered\beta=Levered\beta/[1+(1-T)\times D/E]$$

式中： D－债权价值；E－股权价值；T－适用所得税率。

将对比公司的 Unleveredβ 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unleveredβ。

③再将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Leveredβ：

$$Levered\beta= Unlevered\beta\times[1+(1-T)\times D/E]$$

式中：D－债权价值；E－股权价值；T：适用所得税率；

④我们估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

我们采用的 β 系数估算方法是采用历史数据，因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们对采用历史数据估算的 β 系数进行 Blume 调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

（6）特定风险报酬率

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

特定风险报酬率主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，我们通过对企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核

心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素进行分析，结合评估人员以往执业经验判断综合分析确定特定风险报酬率为2.50%。

（7）债权期望报酬率

债权期望报酬率实际上是被评估单位的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业，由于企业经营状态不同、资本结构不同等，企业的偿债能力会有所不同，债权投资人所期望的投资回报率也应不尽相同，因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

我们在考虑被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及担保等因素，参考全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）为基础调整确定债权期望报酬率，债权期望报酬率为3.60%。

八、评估程序实施过程和情况

(一) 评估准备阶段

与委托人洽谈，明确评估业务基本事项，对自身专业胜任能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价，订立资产评估委托合同；确定项目负责人，组成评估项目组，编制资产评估计划；辅导产权持有人填报资产评估申报表，准备评估所需资料。

(二) 现场调查及收集评估资料阶段

根据此次评估业务的具体情况，按照评估程序准则和其他相关规定的要求，评估人员通过询问、访谈、核对、监盘、勘查式对评估对象涉及的资产进行了必要的清查核实，对产权持有人的经营管理状况等进行了必要的尽职调查，从各种可能的途径获取评估资料，核实评估范围，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。

(三) 评定估算和编制初步评估报告阶段

项目组评估专业人员对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据和底稿；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明。

审核确认项目组成员提交的各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明准确无误，评估工作没有发生重复和遗漏情况的基础上，进行资产评估汇总分析，编制初步评估报告。

(四) 评估报告内审和提交资产评估报告阶段

本公司按照法律、行政法规、资产评估准则和资产评估机构内部质量控制制度，

对初步资产评估报告进行内部审核，形成评估结论；与委托人或者委托人许可的相关当事方就资产评估报告有关内容进行必要沟通；按资产评估委托合同的要求向委托人提交正式资产评估报告。

九、评估假设

（一）一般假设

1．交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2．公开市场假设：假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

3．有限期持续经营假设：假设产权持有单位完全遵守所有有关的法律法规，在主要资产寿命期内持续稳定的地进行经营。

（二）特殊假设

1．本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2．国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

3．本次评估假设被评估资产组按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

4．产权持有单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

5．根据委托人及产权持有单位提供的资料，本次评估假设产权持有单位对委估项目在评估基准日拥有完全产权；委托评估的项目以及对项目的实施符合国家法律法规的要求，并且不会侵犯任何人的合法权益；

6．本次评估假设现有的国家法律、法规、税收政策以及银行利率等政策不会发生不可预测的重大变化；

7．本次评估假设电费、燃料费、人工费等价格维持在一定水平，不考虑政策、物价变化、政府调价等因素的影响；

8．本次评估假设资产组于年度内均匀获得净现金流；

9．评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

（三）评估限制条件

1.本评估结论是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。

2.评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，我们对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

本报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当出现与上述评估假设和限制条件不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

十、评估结论

（一）评估结论

本次评估采用收益法，在本报告所列假设和限定条件下，截至评估基准日2024年12月31日，江东热电燃机电站资产组的市场价值评估结果为人民币159,890.00万元，评估增值19,923.19万元，增值率14.23%。具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项目		账面净值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
非流动资产	1	139,966.81			
其中：固定资产	2	132,690.08			
在建工程	3	2,266.15			
无形资产	4	4,915.10			
使用权资产	5	95.48			
长期资产组总计	**6**	**139,966.81**	**159,890.00**	**19,923.19**	**14.23**

评估增值原因：收益法是从收益途径反映资产组价值，被评估的两台燃机资产组已经投产多年，生产经营稳定，年上网电量及电价可以合理预计，收益比较确定，经营风险相对较小，因此形成评估增值。

资产组现金流预测情况详见下表：

现金流预测表（表 1）

单位：万元

项目	未来数据预测				
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、运营收入	138,969.44	139,381.95	139,813.77	140,223.06	140,645.05

项目	未来数据预测				
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
二、运营总成本	132,400.08	133,149.09	133,651.97	134,158.25	134,675.94
运营成本	131,206.80	131,938.32	132,343.60	132,847.89	133,365.60
税金及附加	1,193.28	1,210.76	1,308.37	1,310.36	1,310.34
管理费用	0	0	0	0	0
加：其他收益	368.15	386.71	406.14	424.56	443.55
加：折旧摊销	11,412.67	11,669.00	11,579.08	11,608.50	11,637.92
三、息税折旧摊销前利润（EBITDA）	18,350.18	18,288.58	18,147.02	18,097.88	18,050.59
四、资本性支出	7,741.21	6,748.67	619.47	619.47	619.47
五、营运资金追加额	3,584.31	45.32	70.84	55.74	57.34
六、税前净现金流	7,024.66	11,494.58	17,456.71	17,422.67	17,373.78

现金流预测表（表 2）

单位：万元

项目	未来数据预测					
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、运营收入	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05
二、运营总成本	134,766.19	134,885.24	134,949.14	135,024.53	135,153.88	133,511.84
运营成本	133,464.67	133,579.67	133,638.93	133,714.37	133,843.77	132,210.56
税金及附加	1,301.52	1,305.57	1,310.21	1,310.16	1,310.11	1,301.28
管理费用	0	0	0	0	0	0
加：其他收益	443.55	443.55	443.55	443.55	443.55	443.55
加：折旧摊销	11,667.35	11,711.77	11,699.52	11,702.47	11,758.39	10,050.68
三、息税折旧摊销前利润（EBITDA）	17,989.76	17,915.13	17,838.98	17,766.54	17,693.11	17,627.45
四、资本性支出	1,181.92	919.47	619.47	619.47	619.47	1,181.92
五、营运资金追加额	0.13	0.19	3.19	2.14	-0.57	90.05
六、税前净现金流	16,807.70	16,995.47	17,216.32	17,144.93	17,074.21	16,355.48

现金流预测表（表 3）

单位：万元

项目	未来数据预测					
	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、运营收入	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05
二、运营总成本	126,641.75	126,765.74	126,977.87	127,173.09	127,273.61	126,079.94
运营成本	125,331.75	125,490.31	125,702.50	125,863.27	125,972.64	124,774.94
税金及附加	1,310.00	1,275.43	1,275.37	1,309.82	1,300.98	1,305.00
管理费用	0	0	0	0	0	0
加：其他收益	443.55	443.55	443.55	443.55	443.55	443.55
加：折旧摊销	3,096.35	3,178.31	3,312.83	3,394.80	3,424.22	2,145.42

项目	未来数据预测					
	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
三、息税折旧摊销前利润（EBITDA）	17,543.20	17,501.18	17,423.56	17,310.31	17,239.21	17,154.07
四、资本性支出	619.47	2,831.86	2,831.86	619.47	1,181.92	919.47
五、营运资金追加额	362.28	-3.97	-4.49	0.41	0.46	68.90
六、税前净现金流	16,561.45	14,673.29	14,596.19	16,690.43	16,056.83	16,165.71

现金流预测表（表 4）

单位：万元

项目	未来数据预测				
	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	运营期末
一、运营收入	140,645.05	140,645.05	140,645.05	140,645.05	
二、运营总成本	125,710.09	125,822.99	125,937.15	125,882.12	
运营成本	124,400.48	124,513.46	124,627.71	124,572.76	
税金及附加	1,309.61	1,309.53	1,309.45	1,309.36	
管理费用	0	0	0	0	
加：其他收益	443.55	443.55	443.55	443.55	
加：折旧摊销	1,688.64	1,718.06	1,747.49	1,606.42	
三、息税折旧摊销前利润（EBITDA）	17,067.15	16,983.67	16,898.93	16,812.90	
四、资本性支出	619.47	619.47	619.47	619.47	
五、营运资金追加额	26.50	1.12	1.16	10.01	
六、资产回收					53,771.67
七、税前净现金流	16,421.18	16,363.08	16,278.30	16,183.42	53,771.67

（二）评估结论使用有效期

本资产评估报告评估结论使用有效期为自评估基准日起一年，自2024年12月31日起至2025年12月30日止。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项，提请报告使用人予以关注：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

未发现资产组权属等主要资料不完整或者存在瑕疵情形。

（一）委托人未提供的其他关键资料情况

未发现委托人未提供的其他关键资料。

（二）未决事项、法律纠纷等不确定因素

本次评估未发现资产组存有未决事项、法律纠纷等不确定因素。

（三）重要的利用专家工作及相关报告情况

本次评估未利用专家工作。

（四）重大期后事项

未发现资产组存有重大期后事项。

（五）评估程序受限的有关情况、机构采取弥补措施及对评估结论影响的情况

本次不存在评估程序受限情况。

（六）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形

本次资产评估对应的经济行为中，未发现有可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形。

（七）其他需要说明的事项

1. 本评估报告的评估结论是反映委托评估对象在限期经营、外部宏观经济环境不发生变化等假设前提下，于评估基准日所表现的本报告所列明的评估目的下的价值。

2. 本评估报告的评估结论未考虑委估资产可能存在的产权登记或权属变更过程中的相关费用和税项；未考虑评估值增减可能产生的纳税义务变化。

3. 本评估报告是在委托人及产权持有人相关当事方提供与资产评估相关资料基础上做出的。提供必要的资料并保证所提供的资料的真实性、合法性、完整性是委托人及相关当事方的责任；资产评估专业人员的责任是对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。资产评估专业人员对该资料及其来源进行必要的核查验证和披露，不代表对上述资料的真实性、合法性、完整性提供任何保证，对该资料及其来源确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。

4. 本次评估中，我们参考和采用了被评估单位历史及评估基准日的财务报表，以及我们在同花顺iFiND金融数据终端中寻找的有关对比公司的财务报告和交易数据。我们的估算工作在很大程度上依赖上述财务报表数据和交易数据，我们假定上述财务报表数据和有关交易数据均真实可靠。我们估算依赖该等财务报表中数据的事实并不代表我们表达任何我们对该财务资料的正确性和完整性的任何保证，也不表达我们保证该等资料没有其他要求与我们使用该数据有冲突。

5. 本次评估中所涉及的资产组的未来盈利预测是建立在产权持有人管理层制定的盈利预测基础上的，评估人员对上述盈利预测进行了必要的审核，基本采纳了管理层的盈利预测。

6. 本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测和不可避免的因素，则会影响盈利预测的实现程度。我们愿意在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。

7. 在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

（1）当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

（2）当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

（3）对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

资产评估报告使用人应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

本资产评估报告有如下使用限制：

（一）使用范围：本资产评估报告仅用于本资产评估报告载明的评估目的和用途；

（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师不承担责任；

（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）本资产评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者被披露于公开媒体，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定除外；

（六）依据中国证监会于2020年8月6日公布的《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕54号），本资产评估报告尚需取得上海证券交易所审核通过以及中国证监会的注册通过方可正式使用；

（七）本资产评估报告经资产评估师签名、评估机构盖章后方可正式使用。

十三、资产评估报告日

资产评估报告日为评估结论形成日期，本资产评估报告日为2025年5月31日。

（以下无正文）

（本页无正文）

资产评估师：赵汉萍

正式执业会员
资产评估师
赵汉萍
11070030

资产评估师：林　敏

正式执业会员
资产评估师
林　敏
11180101

北京中同华资产评估有限公司

2025 年 5 月 31 日

资产评估报告附件

附件一：有关经济行为文件

附件二：产权持有人专项审计报告复印件

附件三：委托人、产权持有人法人营业执照复印件

附件四：主要权属证明资料

1.不动产权证；

2.机动车行驶证；

附件五：委托人和产权持有人的承诺函

附件六：签名资产评估师的承诺函

附件七：资产评估机构备案文件

附件八：资产评估机构营业执照副本

附件九：签名资产评估师资格证明文件

附件十：资产评估委托合同

华电国际电力股份有限公司
第九届董事会第二十六次会议
会 议 决 议

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议于2022年5月31日在北京市西城区宣武门内大街2号华电大厦召开，本公司董事长丁焕德先生主持会议，公司12名董事亲自出席会议。本次会议符合有关法律、法规及《公司章程》的有关规定，会议合法有效。监事会主席陈炜女士，监事马敬安先生、职工监事张鹏先生列席了本次会议。会议审议通过了以下决议：

一、因工作调整，陈斌先生不再担任本公司总法律顾问，以及张戈临先生不再担任H股公司秘书的职务。本次会议对陈斌先生担任本公司总法律顾问期间、以及张戈临先生担任H股公司秘书期间为公司发展所做出的贡献表示感谢。会议同意聘任公司副总经理秦介海先生兼任公司董事会秘书、总法律顾问；同意聘任公司副总经理秦介海先生、达盟香港有限公司的吴嘉雯女士担任H股联席公司秘书；同意秦介海先生担任香港上市规则第3.05条规定的公司的联交所授权代表，以及担任香港联合交易所电子呈交系统（ess系统）授权代表，代表公司签署电子呈交系统申请文件及提交使用者资料等文件。

独立董事对聘任秦介海先生的有关情况发表了独立意见。

二、同意聘任胡述锋先生为公司证券事务代表，协助董事会秘书履行相关职责。

三、听取了《关于开展基础设施公募REITs整体方案的汇报》。

四、审议批准了《公司符合开展基础设施REITs申报工作条件的议案》，经过对公司实际情况及相关事项进行认真的自查论证后，认为公司符合有关法律、法规规定的开展基础设施REITs申报工作的相关规定及条件。

独立董事对本议案发表了独立意见。

五、审议批准了《关于开展基础设施REITs申报工作的议案》，同意按照目前的交易预案向联交所申请分拆上市豁免事项以及开展向发改委申报项目的相关工作，即同意以下事项：

（一）同意公司作为发起人、原始权益人，以本公司位于浙江省的部分天然气发电项目申报基础设施REITs。即，同意公司以位于浙江省的部分天然气发电项目作为底层基础设施项目，申报公开募集基础设施领域不动产投资信托基金（简称“基础设施REITs”、“本项目”），并向浙江省发展改革委员会、国家发展改革委员会递交申报材料。

（二）同意公司根据本项目需要对有关基础设施项目进行必要的重组，即：同意公司对项目公司及基础设施项目实施重组，包括但不限于对基础设施项目的全部或部分资产进行剥离，以满足基础设施REITs的申报条件；在完成重组后，将项目公司100%股权转让予基础设施REITs及其下设专项计划，签署并适当履行股权转让协议，办理股权转让的工商变更登记手续，由基础设施REITs最终通

过专项计划持有项目公司100%股权。上述股权转让以经备案的评估结果为基础，依照公开询价确定的基金份额认购价格确定转让至基础设施REITs的股权转让价格，不再另行履行国有资产进场交易程序，并随基础设施REITs申报进展与国务院国有资产监督管理委员会进行预沟通和正式申请非公开协议转让。

（三）同意由公司（或同一控制下的关联方）基于本项目目的按照《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等法律法规和监管规则要求参与战略配售；认购比例、持有期限不低于《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》等法律法规和监管规则规定；上述战略配售不构成关联交易。

（四）同意由公司或公司实际控制的公司担任基础设施REITs的运营管理机构，根据《公开募集基础设施证券投资基金指引》签署并履行运营管理服务协议，为基础设施REITs项下的全部基础设施项目提供运营管理服务。

（五）同意公司就本次基础设施REITs申报将触发的联交所上市规则下的分拆上市事宜履行必要的程序和手续。

（六）同意公司根据本项目需要选聘公募基金财务顾问、公募基金管理人、专项计划管理人等相应的中介机构。

（七）同意根据本项目需要，作出如下授权：

1. 授权公司董事长、总经理及其授权人士全权处理本项目当前阶段涉及的上述有关工作，包括但不限于在其认为合适的情况下，批准公司根据联交所、浙江省发展和改革委员会、国家发展和改革委员会的反馈意见酌情修改、补充基础设施REITs申报材料，以及

采取必要的行动，保障本次基础设施REITs顺利申报。

2. 授权公司董事长、总经理及其授权人士在其认为合适的情况下，批准公司出具预计在申报过程中可能应政府部门、中介机构的要求由公司出具情况说明、承诺函等文件，如原始权益人关于申报的承诺函、运营管理机构关于申报的承诺函、就尽职调查情况向中介机构出具的承诺与说明函、基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目申报材料等以及对涉及的文件进行必要的修改和补充，并根据浙江省发展和改革委员会、国家发展和改革委员会的反馈意见酌情修改、补充上述文件；授权公司董事长、总经理及其授权的合资格人士代表公司签署拟递交联交所的关于分拆上市的确认函及授权信。

3. 同意授权香港律师代表公司向联交所提交分拆上市建议及豁免申请，并且与联交所及其他有关部门就本次分拆项目进行联络、沟通及其他所需的工作。

4. 同意授权公司董事长、总经理及其授权人士组织开展本项目相关的选聘工作。

考虑到当前本项目处于待申报阶段，尚需相关监管机构审核同意，交易条款、时间安排、拟入池基础设施项目范围及最终设立方案仍存在不确定性，公司需待交易方案要素进一步确定后，将有关事项再次提交董事会决策。最终交易方案应以按照国资监管审批要求获取的批复意见以及发改委、证监会、交易所批准或同意的方案为准。

独立董事对本议案发表了独立意见。

二零二二年五月三十一日

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议签署页

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丁焕德）　　（倪守民）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（彭兴宇）　　（罗小黔）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（张志强）　　（李鹏云）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（王晓渤）　　（冯　荣）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丰镇平）　　（李兴春）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（李孟刚）　　（王跃生）

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议签署页

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丁焕德）　　（倪守民）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（彭兴宇）　　（罗小黔）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（张志强）　　（李鹏云）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（王晓渤）　　（冯　荣）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丰镇平）　　（李兴春）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（李孟刚）　　（王跃生）

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议签署页

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丁焕德）　　（倪守民）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（彭兴宇）　　（罗小黔）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（张志强）　　（李鹏云）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（王晓渤）　　（冯　荣）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丰镇平）　　（李兴春）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（李孟刚）　　（王跃生）

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议签署页

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丁焕德）　　（倪守民）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（彭兴宇）　　（罗小黔）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（张志强）　　（李鹏云）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（王晓渤）　　（冯　荣）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丰镇平）　　（李兴春）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（李孟刚）　　（王跃生）

华电国际电力股份有限公司第九届董事会第二十六次会议决议签署页

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丁焕德）　　（倪守民）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（彭兴宇）　　（罗小黔）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（张志强）　　（李鹏云）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（王晓渤）　　（冯　荣）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（丰镇平）　　（李兴春）

董事（签字）_____　　董事（签字）_____

（李孟刚）　　（王跃生）

杭州华电江东热电有限公司

审计报告及备考财务报表

2022 年度至 2024 年度

信会师报字[2025]第 ZG22735 号

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：沪2521HGYPFK

杭州华电江东热电有限公司

审计报告及备考财务报表

（2022 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日止）

	目录	页次
一、	审计报告	1-3
二、	备考财务报表	
	备考资产负债表	1-2
	备考利润表	3
	备考现金流量表	4
	备考所有者权益变动表	5-7
	备考财务报表附注	1-80

审计报告

信会师报字[2025]第 ZG22735 号

杭州华电江东热电有限公司：

一、 审计意见

我们接受华夏基金管理有限公司委托，审计了杭州华电江东热电有限公司以下简称（项目公司）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 日的备考资产负债表， 2022 年度、2023 年度、2024 年度的备考利润表、备考现金流量表、备考所有者权益变动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附注二的规定编制。

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，我们独立于项目公司，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、 强调事项——编制基础

我们提醒财务报表使用者关注财务报表附注二对编制基础的说明。项目公司编制财务报表仅供委托方发行华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金之用。因此，财务报表不适用于其他用途。本段内容不影响已发表的审计意见。

四、 对审计报告的分发和使用的限制

本报告仅向项目公司出具，仅供委托方发行华夏华电清洁能源封闭式基础设施证券投资基金之用，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负有任何义务或承担任何责任。

五、 管理层和治理层对备考财务报表的责任

项目公司管理层（以下简称管理层）负责按照附注二的规定编制备考财务报表，使其实现反映，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。

在编制备考财务报表时，管理层负责评估项目公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非计划进行清算、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督项目公司的财务报告过程。

六、 注册会计师对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，就可能导致对项目公司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备考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项目公司不能持续经营。

我们与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。

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国注册会计师
石爱红
110002100179

中国注册会计师：

中国注册会计师
彭文争
310000061738

中国•上海

2025 年 3 月 6 日

杭州华电江东热电有限公司

备考资产负债表

（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产：				
货币资金	（一）	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
△结算备付金				
△拆出资金				
交易性金融资产				
☆以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	（二）	215,609,652.98	117,915,782.80	138,000,846.56
应收款项融资				
预付款项	（三）	38,200,394.90	24,129,158.46	700,147.52
▲应收保费				
▲应收分保账款				
▲应收分保合同准备金				
应收资金集中管理款				
其他应收款	（四）	46,510,855.78	39,916,603.49	37,564,066.47
其中：应收股利				
△买入返售金融资产				
存货	（五）	11,177,418.25	11,915,792.30	13,489,681.81
其中：原材料		11,177,418.25	11,911,946.15	13,485,835.66
库存商品（产成品）				
合同资产				
△保险合同资产				
△分出再保险合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	（六）		244,452.07	8,584,242.00
流动资产合计		311,663,814.52	195,041,711.93	348,564,423.41
非流动资产：				
△发放贷款和垫款				
债权投资				
☆可供出售金融资产				
其他债权投资				
☆持有至到期投资				
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	（七）	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15
其中：固定资产原价	（七）	2,276,895,083.60	2,255,948,355.15	2,235,559,969.41
累计折旧	（七）	949,994,314.98	845,504,618.08	742,055,810.26
固定资产减值准备				
在建工程	（八）	22,661,451.94	9,150,317.24	10,207,343.30
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产		954,834.10	1,017,105.88	1,079,377.66
无形资产	（九）	49,151,044.79	66,513,936.87	68,924,377.53
开发支出			2,216,981.13	
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产		9,885,983.76	9,539,714.21	9,980,643.52
其他非流动资产				
其中：特准储备物资				
非流动资产合计		1,409,576,569.34	1,498,881,792.40	1,583,695,901.16
资产总计		1,721,240,383.86	1,693,923,504.33	1,932,260,324.57

注：带△科目为金融类企业专用；带▲科目为未执行新保险合同准则企业专用；带#科目为外商投资企业专用；带☆科目为未执行新金融工具准则企业专用。

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。下同。

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司

备考资产负债表（续）

（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动负债：				
短期借款	（十）	629,602,110.28	703,181,270.59	550,852,303.36
△向中央银行借款				
△拆入资金				
交易性金融负债				
☆以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	（十一）	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58
预收款项				
合同负债	（十二）	433,090.30	11,320.75	210,736.37
△卖出回购金融资产款				
△吸收存款及同业存放				
△代理买卖证券款				
△代理承销证券款				
△预收保费				
应付职工薪酬	（十三）	3,326,857.67	3,451,381.38	2,784,456.22
其中：应付工资				
应付福利费				
#其中：职工奖励及福利基金				
应交税费	（十四）	10,475,054.38	5,631,699.34	18,803,211.87
其中：应交税金	（十四）	9,637,048.86	5,433,670.57	18,040,819.23
其他应付款	（十五）	884,213.94	1,595,004.68	1,952,141.77
其中：应付股利				
▲应付手续费及佣金				
▲应付分保账款				
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	（十六）	35,645,829.05	20,908,304.11	248,604,025.51
其他流动负债		38,978.12	679.25	18,966.27
流动负债合计		750,565,497.19	796,905,533.05	869,482,517.95
非流动负债：				
▲保险合同准备金				
长期借款	（十七）	210,800,000.00	101,250,000.00	240,000,000.00
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
△保险合同负债				
△分出再保险合同负债				
租赁负债		874,720.41	830,362.25	1,061,905.87
长期应付款				180,305.88
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	（十八）	36,860,008.24	36,458,679.07	39,199,781.06
递延所得税负债		8,607,982.87	9,264,583.69	9,921,184.50
其他非流动负债				
其中：特准储备基金				
非流动负债合计		257,142,711.52	147,803,625.01	290,363,177.31
负债合计		1,007,708,208.71	944,709,158.06	1,159,845,695.26
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
国家资本				
国有法人资本	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
集体资本				
民营资本				
外商资本				
#减：已归还投资				
实收资本（或股本）净额	（十九）	600,000,000.00	600,000,000.00	600,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积				
减：库存股				
其他综合收益				
其中：外币报表折算差额				
专项储备	（二十）	5,242,322.30	1,080,485.90	1,014,459.48
盈余公积	（二十一）	60,986,616.56	55,715,780.64	50,002,488.71
其中：法定公积金	（二十一）	60,986,616.56	55,715,780.64	50,002,488.71
任意公积金				
#储备基金				
#企业发展基金				
#利润归还投资				
△一般风险准备				
未分配利润	（二十八）	47,303,236.29	92,418,079.73	121,397,681.12
所有者权益（或股东权益）合计		713,532,175.15	749,214,346.27	772,414,629.31
负债和所有者权益（或股东权益）总计		1,721,240,383.86	1,693,923,504.33	1,932,260,324.57

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考利润表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七、	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	（二十九）	1,639,025,488.67	1,356,352,003.19	1,531,190,816.71
其中：营业收入	（二十九）	1,639,025,488.67	1,356,352,003.19	1,531,190,816.71
△利息收入				
△保险服务收入				
▲已赚保费				
△手续费及佣金收入				
二、营业总成本	（二十九）	1,572,385,661.01	1,286,911,419.39	1,477,639,592.25
其中：营业成本	（二十九）	1,539,834,022.50	1,245,305,428.79	1,428,285,417.64
△利息支出				
△手续费及佣金支出				
△保险服务费用				
△分出保费的分摊				
△减：摊回保险服务费用				
△承保财务损失				
△减：分出再保险财务收益				
▲退保金				
▲赔付支出净额				
▲提取保险责任准备金净额				
▲保单红利支出				
▲分保费用				
税金及附加		15,694,792.57	11,676,024.64	14,540,570.39
销售费用				
管理费用				
研发费用				
财务费用	（三十）	16,856,845.94	29,929,965.96	34,813,604.22
其中：利息费用	（三十）	21,429,625.33	30,183,468.24	39,145,470.65
利息收入	（三十）	7,357,171.73	269,213.24	4,349,554.23
汇兑净损失（净收益以“-”号填列）				
其他				
加：其他收益	（三十一）	7,125,705.82	7,114,634.06	6,934,639.32
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				
△汇兑收益（损失以“-”号填列）				
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）				
资产减值损失（损失以“-”号填列）		-1,174,101.86		
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-545,551.67		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）		72,045,879.95	76,555,217.86	60,485,863.78
加：营业外收入	（三十二）	74,835.85	22,763.48	171,221.87
其中：政府补助				
减：营业外支出	（三十三）	100,000.00	101,641.51	4,093.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		72,020,715.80	76,476,339.83	60,652,992.62
减：所得税费用		19,312,356.60	19,343,420.54	14,930,982.12
五、净利润（净亏损以“-”号填列）		52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
（一）持续经营净利润		52,708,359.20	5,903,771.30	5,903,771.30
（二）终止经营净利润				
六、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. 不能转损益的保险合同金融变动				
6. 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. 其他债权投资公允价值变动				
☆3. 可供出售金融资产公允价值变动损益				
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
☆5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益				
6. 其他债权投资信用减值准备				
7. 现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）				
8. 外币财务报表折算差额				
△9. 可转损益的保险合同金融变动				
△10. 可转损益的分出再保险合同金融变动				
11. 其他				
七、综合收益总额		52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
八、每股收益：				
基本每股收益				
稀释每股收益				

企业法定代表人：[illegible]　主管会计工作负责人：[illegible]　会计机构负责人：[illegible]

杭州华电江东热电有限公司
备考现金流量表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注七	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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		1,750,976,437.08	1,546,298,490.92	1,645,317,997.35
△客户存款和同业存放款项净增加额				
△向中央银行借款净增加额				
△向其他金融机构拆入资金净增加额				
△收到签发保险合同保费取得的现金				
△收到分入再保险合同的现金净额				
▲收到原保险合同保费取得的现金				
▲收到再保业务现金净额				
▲保户储金及投资款净增加额				
△处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额				
△收取利息、手续费及佣金的现金				
△拆入资金净增加额				
△回购业务资金净增加额				
△代理买卖证券收到的现金净额				
收到的税费返还		3,894,880.96	4,002,297.55	3,696,627.91
收到其他与经营活动有关的现金		17,194,700.34	11,172,309.98	6,887,315.90
经营活动现金流入小计		1,772,066,018.38	1,561,473,098.45	1,655,901,941.16
购买商品、接受劳务支付的现金		1,514,203,783.16	1,191,747,802.20	1,354,535,020.38
△客户贷款及垫款净增加额				
△存放中央银行和同业款项净增加额				
△支付签发保险合同赔款的现金				
△支付分出再保险合同的现金净额				
△保单质押贷款净增加额				
▲支付原保险合同赔付款项的现金				
△拆出资金净增加额				
△支付利息、手续费及佣金的现金				
▲支付保单红利的现金				
支付给职工及为职工支付的现金		61,556,658.59	58,703,736.97	54,119,634.39
支付的各项税费		116,197,549.12	111,113,081.14	156,099,776.88
支付其他与经营活动有关的现金		1,359,652.47	1,276,266.51	665,001.45
经营活动现金流出小计		1,693,317,643.34	1,362,840,886.82	1,565,419,433.10
经营活动产生的现金流量净额	（三十四）	78,748,375.04	198,632,211.63	90,482,508.06
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		19,739,850.50	34,800.00	165,324.00
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		40,471.73	269,213.24	459,154.23
投资活动现金流入小计		19,780,322.23	304,013.24	624,478.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		33,044,344.69	23,275,496.50	7,933,424.71
投资支付的现金				
▲质押贷款净增加额				
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			1,740.00	
投资活动现金流出小计		33,044,344.69	23,277,236.50	7,933,424.71
投资活动产生的现金流量净额		-13,264,022.46	-22,973,223.26	-7,308,946.48
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				
取得借款收到的现金		2,086,000,000.00	1,453,200,000.00	1,021,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计		2,086,000,000.00	1,453,200,000.00	1,021,400,000.00
偿还债务支付的现金		2,035,150,000.00	1,667,000,000.00	932,875,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		114,452,742.59	110,852,945.72	114,479,157.46
支付其他与筹资活动有关的现金		2,613,554.06	311,558.89	83,223.53
筹资活动现金流出小计		2,152,216,296.65	1,778,164,504.61	1,047,437,380.99
筹资活动产生的现金流量净额		-66,216,296.65	-324,964,504.61	-26,037,380.99
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	（三十四）	-731,944.07	-149,305,516.24	57,136,180.59
加：期初现金及现金等价物余额		919,922.81	150,225,439.05	93,089,258.46
六、期末现金及现金等价物余额		187,978.74	919,922.81	150,225,439.05

企业法定代表人：　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考所有者权益变动表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2024 年度										
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								4,161,836.40	5,270,835.92		-45,114,843.44	-35,682,171.12
（一）综合收益总额											52,708,359.20	52,708,359.20
（二）所有者投入和减少资本												
1. 所有者投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）专项储备提取和使用								4,161,836.40				4,161,836.40
1. 提取专项储备								13,497,238.07				13,497,238.07
2. 使用专项储备								-9,335,401.67				-9,335,401.67
（四）利润分配									5,270,835.92		-97,823,202.64	-92,552,366.72
1. 提取盈余公积									5,270,835.92		-5,270,835.92	
其中：法定公积金									5,270,835.92		-5,270,835.92	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-92,552,366.72	-92,552,366.72
4. 其他												
（五）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							5,242,322.30	60,986,616.56		47,303,236.29	713,532,175.15

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司

备考所有者权益变动表（续）

（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2023 年度											
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								66,026.42	5,713,291.93		-28,979,601.39	-23,200,283.04
（一）综合收益总额											57,132,919.29	57,132,919.29
（二）所有者投入和减少资本												
1. 所有者投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）专项储备提取和使用								66,026.42				66,026.42
1. 提取专项储备								14,895,761.57				14,895,761.57
2. 使用专项储备								-14,829,735.15				-14,829,735.15
（四）利润分配									5,713,291.93		-86,112,520.68	-80,399,228.75
1. 提取盈余公积									5,713,291.93		-5,713,291.93	
其中：法定公积金									5,713,291.93		-5,713,291.93	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-80,399,228.75	-80,399,228.75
4. 其他												
（五）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							1,080,485.90	55,715,780.64		92,418,079.73	749,214,346.27

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
备考所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2022 年度										
	实收资本（或股本）	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	△一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年年末余额	600,000,000.00								45,430,123.98		155,365,590.10	800,795,714.08
加：会计政策变更									163.68		1,473.11	1,636.79
前期差错更正												
其他												
二、本年年初余额	600,000,000.00								45,430,287.66		155,367,063.21	800,797,350.87
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）								1,014,459.48	4,572,201.05		-33,969,382.09	-28,382,721.56
（一）综合收益总额											45,722,010.50	45,722,010.50
（二）所有者投入和减少资本												
1．所有者投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额												
4．其他												
（三）专项储备提取和使用								1,014,459.48				1,014,459.48
1．提取专项储备								1,014,459.48				1,014,459.48
2．使用专项储备												
（四）利润分配									4,572,201.05		-79,691,392.59	-75,119,191.54
1．提取盈余公积									4,572,201.05		-4,572,201.05	
其中：法定公积金									4,572,201.05		-4,572,201.05	
任意公积金												
#储备基金												
#企业发展基金												
#利润归还投资												
△2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配											-75,119,191.54	-75,119,191.54
4．其他												
（五）所有者权益内部结转												
1．资本公积转增资本（或股本）												
2．盈余公积转增资本（或股本）												
3．盈余公积弥补亏损												
4．设定受益计划变动额结转留存收益												
5．其他综合收益结转留存收益												
6．其他												
四、本年年末余额	600,000,000.00							1,014,459.48	50,002,488.71		121,397,681.12	772,414,629.31

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

杭州华电江东热电有限公司
二〇二二年度至二〇二四年度备考财务报表附注

（除特别注明外，本附注金额单位均为人民币元）

一、 企业的基本情况

(一) 企业历史沿革、注册地、组织形式和总部地址

杭州华电江东热电有限公司(以下简称“本公司”或“公司”)成立于 2012 年 11 月 22 日，在杭州市钱塘区市场监督管理局取得了统一社会信用代码为 91330100056721050N 号的《营业执照》,注册地址：浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路 218 号，注册资本为人民币陆亿元整。法定代表人：吴伟栋。

(二) 企业的业务性质和主要经营活动

本公司所属行业为燃气发电；本公司主要经营活动：服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务（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）。

(三) 母公司以及集团总部的名称

本公司的母公司为华电国际电力股份有限公司，最终母公司（集团总部）为中国华电集团有限公司。

(四) 备考财务报告的批准报出者和备考财务报告批准报出日

本公司备考财务报告经公司于 2025 年 3 月 6 日批准报出。

(五) 营业期限

本公司的营业期限为：2012-11-22 至 2042-11-21。

二、 备考财务报表编制基础

基于公司开展公募 REITs 要求，参照财政部最新颁布的《企业会计准则》及其应用

指南中与资产负债表与利润表、现金流量表编制的有关规定，并基于以下所述重要会计政策，会计估计进行编制。

本备考财务报表系假设下列条件均已满足，假设条件如下：

1、模拟备考资产情况：

（1）天然气热电联产项目供热管线工程及新天元支线热网等支线项目等资产，该类资产自 2015 年至 2023 年陆续完工并启用，为发行基础设施 REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让等方式，将江东热网工程转让至华电国际的华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；

（2）物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产，前述房产建于本公司热电厂厂区内，自 2015 年至 2019 年陆续完工并启用，为发行基础设施 REITs，江东公司拟根据所适用的国资监管等法律规定采用资产转让的方式，将拟剥离建筑物转让至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；

（3）江东燃机二期项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未开工；

（4）钱塘数据中心燃气分布式项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未开工；

（5）兰溪分布式能源项目，截至 2024 年 12 月 31 日，项目仅发生前期费，尚未立项、开工。

2、假设 2021 年初公司天然气热电联产项目供热管线工程、新天元支线热网等支线项目资产按照账面价值剥离，假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

3、假设 2021 年初公司物资仓库、溴化锂空调主机房建筑等四处房产按照账面价值剥离；假设公司按照上述资产折旧金额作为租赁对价对剥离资产进行租回；

4、假设 2021 年初在建工程-钱塘数据中心燃气分布式项目资产按照账面价值剥离，计入当期营业成本；

5、假设 2021 年初在建工程-江东燃机二期项目按照账面价值剥离至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）；2024 年江东公司对在建工程-江东燃机二期项目全额计提减值准备，2024 年报告未作剥离；

6、假设杭州华电江东热电有限公司 2023 年按照账面价值剥离兰溪分布式能源项目资产；

上述模拟租赁未按照租赁准则进行处理，按照每年折旧金额作为租赁费用计入主营业务成本，剥离和租赁产生往来款在其他应收账款中互抵列示，所有事项不考虑所得税的影响；

7、假设杭州华电江东热电有限公司 2024 年按照账面价值剥离在建工程-新天元(零跑)支线热网建设工程、中能佑康支线热望扩建项目至华电国际所属在浙子(分)公司（模拟备考）。

以上假设条件对审计期间备考财务报表的主要影响如下：

受影响的备考报表科目	2024.12.31 /2024 年度	2023.12.31 /2023 年度	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度
固定资产原价	-51,700,989.13	-51,886,610.22	-46,808,877.55	-46,808,877.55
累计折旧	-15,803,406.78	-13,417,910.67	-11,260,782.94	-7,788,267.47
在建工程	-5,971,403.43			
其他应收款	41,868,985.78	39,642,801.41	36,882,196.47	40,194,711.94
年初未分配利润	-152,830.19	-152,830.19	-152,830.19	-152,830.19
盈余公积	-16,981.13	-16,981.13	-16,981.13	-16,981.13

三、 重要会计政策和会计估计

以下披露内容已涵盖了本公司根据实际生产经营特点制定的具体会计政策和会计估计。

(一) 会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

(二) 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

(三) 记账基础和计价原则

会计核算以权责发生制为基础，除特别说明的计价基础外，均以历史成本为计价原则。

(四) 合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

本公司对合营企业的投资采用权益法核算，详见本附注“三、（十一）长期股权投资”。

(五) 现金及现金等价物的确定标准

现金，是指本公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

(六) 金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、 金融工具的分类

根据本公司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，金融资产于初始确认时分类为：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。

本公司将同时符合下列条件且未被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，分类为以摊余成本计量的金融资产：

- 业务模式是以收取合同现金流量为目标；
- 合同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。

本公司将同时符合下列条件且未被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，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（债务工具）：

- 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；
- 合同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，本公司可以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（权益工具）。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。

除上述以摊余成本计量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。

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和以摊余成本计量的金融负债。

2、 金融工具的确认依据和计量方法

（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包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（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（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，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。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，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。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）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、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、 金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，本公司终止确认金融资产：

- 收取金融资产现金流量的合同权利终止；
- 金融资产已转移，且已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；
- 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，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产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（债务工具）的情形）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）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权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（债务工具）的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、 金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将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新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、 金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

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。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。在估值时，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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关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。

6、 金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司以单项或组合的方式对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（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

本公司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，以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。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

7、 金融资产和金融负债的抵销

当依法有权抵销债权债务且该法定权利当前是可执行的，同时交易双方准备按净额进行结算，或同时结清资产和负债时，金融资产和负债以抵销后的净额在资产负债表中列示。

8、 金融负债与权益工具的区分及相关处理

权益工具是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后资产中的剩余权益的合同，如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同

义务，则该合同义务为金融负债。

金融工具属于金融负债的，相关利息、股利、利得、损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，应当计入当期损益。

金融工具属于权益工具的，其发行、回购、出售、注销时，发行方应当作为权益的变动处理，不应当确认权益工具的公允价值变动，发行方对权益工具的持有方的分配应作利润分配处理。

(七) 应收票据

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

(八) 应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收账款，按从购货方应收的合同或协议价款的公允价值作为初始确认金额。应收款项采用实际利率法，以摊余成本减去坏账准备后的净额列示。

1、 预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

本集团考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收账款预期信用损失进行估计。

（1） 按组合计提预期信用损失的应收款项

1） 确定组合的依据及预期信用损失的计提方法-应收账款

组合名称	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收电费组合	与电力公司电费按月结算，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
应收关联方往来组合	属同一实际控制人公司间往来款，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
账龄组合	除上述组合外，按照应收账款初始产生时间确定账龄，并按照不同的账龄划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

2） 确定组合的依据及预期信用损失的计提方法-其他应收款

组合名称	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收关联方往来组合	属同一实际控制人公司间往来款，一般不存在坏账风险	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
押金、备用金等组合	临时挂账的基建前期费用、职工因公借款或部门备用金、存出押金等	一般不计提预期信用损失，特殊情况按个别认定计提
账龄组合	除上述组合外，按照应收款项初始产生时间确定账龄，并按照不同的账龄划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

3） 账龄组合——信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）	其他应收款预期信用损失率（%）
0-6 个月（含 6 个月）	0	0
6 个月-1 年（含 1 年）	5	5
1-2 年（含 2 年）	10	20
2-3 年（含 3 年）	20	50
3-4 年（含 4 年）	50	80
4-5 年（含 5 年）	50	80
5 年以上	100	100

（2） 单项计提预期信用损失的应收款项

单项计提预期信用损失的判断依据	预期损失风险显著不符合上述组合部分的应收款项
预期信用损失的计提方法	综合考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息确定减值比例

(九) 存货

1、 存货的分类

存货分为原材料、周转材料等。

2、 存货取得和发出的计价方法、存货的盘存制度及摊销

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

存货盘存制度采用永续盘存制

3、 存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失的，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、 存货可变现净值的确认方法

存货可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

(十) 合同资产

1、 合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、 合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注“三、（六）金融工具-金融资产减值的测试方法及会计处理方法”。

(十一) 长期股权投资

1、 共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，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。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决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。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、 初始投资成本的确定

以支付现金方式取得的对联营企业和合营企业的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的对联营企业和合营企业的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、 后续计量及损益确认方法

（1）长期股权投资的核算

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（2）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

4、 长期股权投资减值准备的确认标准、计提方法

本公司于资产负债表日判断长期股权投资是否存在可能发生减值的迹象。

长期股权投资存在减值迹象的，如当出现长期股权投资的账面价值大于享有被投资单位所有者权益账面价值的份额等类似情况时，本公司对长期股权投资进行减值测试。

减值测试结果表明长期股权投资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。减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

(十二) 投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

与投资性房地产有关的后续支出，在相关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠的计量时，计入投资性房地产成本；否则，于发生时计入当期损益。

本公司投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，在资产负债表日采用公允价值模式进行后续计量，不对投资性房地产计提折旧或进行摊销，以资产负债表日投资性房地产的公允价值为基础调整其账面价值，公允价值与原账面价值之间的差额计入当期损益。

本公司选择公允价值计量的依据：

(十三) 固定资产

1、 固定资产的确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（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。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

2、 固定资产分类及折旧政策

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。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。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

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。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	25-45	5	2.11-3.80
机器设备	年限平均法	5-30	5	3.17-19.00
运输设备	年限平均法	6-9	5	10.56-15.83
电子设备及其他	年限平均法	5-10	5	9.5-19.00

3、 固定资产后续支出的会计处理

固定资产的后续支出是指固定资产在使用过程中发生的更新改造支出、修理费用等。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，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。

4、 固定资产减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。

固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计

提相应的固定资产减值准备。

固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。

固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，本公司以单项固定资产为基础估计其可收回金额。本公司难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

5、 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(十四) 在建工程

1、 在建工程的初始计量和在建工程结转为固定资产的标准

在建工程成本按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

2、 在建工程减值准备的确认标准、计提方法

本公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，以单项在建工程为基础估计其可收回金额。难以对单项在建工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。

在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(十五) 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，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

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，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

当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。

3、 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；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。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、 借款费用资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去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，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所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借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均实际利率计算确定。

在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。除外币专门借款之外的其他外币借款本金及其利息所产生的汇兑差额计入当期损益。

(十六) 无形资产

1、 无形资产的确认

无形资产，是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

同时满足下列条件时，无形资产才予以确认：

（1）与该无形资产有关的经济利益很可能流入本公司；

（2）该无形资产的成本能够可靠地计量。

2、 无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量。

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

3、 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	摊销方法
土地使用权	按照权证年限	年限平均法
专利权	按照专利使用期限	年限平均法
非专利技术	按照专利使用期限	年限平均法

每期末，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。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

4、 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

每期末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。

经复核，该类无形资产的使用寿命仍为不确定。

5、 无形资产减值准备的计提

对于使用寿命确定的无形资产，如有明显减值迹象的，期末进行减值测试。

对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。

对无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。有迹象表明一项无形资产可能发生减值的，公司以单项无形资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该无形资产所属的资产组为基础确定无形资产组的可收回金额。

可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当无形资产的可收回金额低于其账面价值的，将无形资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为无形资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。

无形资产减值损失确认后，减值无形资产的折耗或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该无形资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的无形资产账面价值（扣除预计净残值）。

无形资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

6、 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

7、 开发阶段支出符合资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

(十七) 长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销，对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，在确定时将该项目的摊余价值全部计入当期损益。

(十八) 合同负债

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

(十九) 职工薪酬

1、 短期薪酬

本公司在职工为本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。

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本，其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、 辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，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：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；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。

3、 离职后福利

（1）设定提存计划

本公司按当地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，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

此外，本公司还参与了由国家相关部门批准的企业年金计划/补充养老保险基金。本公司按职工工资总额的一定比例向年金计划/当地社会保险机构缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

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。

所有设定受益计划义务，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。

设定受益计划产生的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，按在结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。

(二十) 应付债券

本公司对外发行的债券按照公允价值扣除交易成本后的金额进行初始计量，并在债券存续期间采用实际利率法按摊余成本进行后续计量。

利息费用除在符合借款费用资本化条件时予以资本化外，直接计入当期损益。

(二十一) 预计负债

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司将其确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- 或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定；
- 或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

本公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

(二十二) 优先股、永续债等其他金融工具

本公司根据所发行优先股/永续债的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融资产、金融负债或权益工具。

本公司发行的永续债/优先股等金融工具满足以下条件之一，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为金融负债：

（1）存在本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产履行的合同义务；

（2）包含交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；

（3）包含以自身权益进行结算的衍生工具（例如转股权等），且该衍生工具不以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产进行结算；

（4）存在间接地形成合同义务的合同条款；

（5）发行方清算时永续债与发行方发行的普通债券和其他债务处于相同清偿顺序的。

不满足上述任何一项条件的永续债/优先股等金融工具，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为权益工具。

本公司对于其发行的同时包含权益成份和负债成份的优先股或永续债，按照与含权益成份的可转换工具相同的会计政策进行处理。本公司对于其发行的不包含权益成份的优先股或永续债，按照与不含权益成份的可转换工具相同的会计政策进行处理。

本公司对于其发行的应归类为权益工具的优先股，按照实际收到金额，计入权益工具。存续期间分配股利和利息的，应作利润分配处理。依照合同条款约定赎回优先股的，按赎回价格冲减权益。

(二十三) 收入

1、 收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本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，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，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：

•客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

•客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

•本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本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。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当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，本公司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，本公司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或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 本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。

- 本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。
- 本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。
- 客户已接受该商品或服务等。

(二十四) 合同成本

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围的，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关；

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

(二十五) 政府补助

1、 政府补助的分类

政府补助，是本公司从政府无偿取得的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。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。

2、 政府补助的计量及终止确认

政府补助在本公司能够满足其所附条件并且能够收到时，予以确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。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，用于补偿企业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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（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本公司提供贷款的，本公司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本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

3、 政府补助的返还的会计处理

本公司对于已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分情况进行会计处理：

（一）初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

（二）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；

（三）属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十六) 递延所得税资产和递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除因企业合并和直接计入所有者权益(包括其

他综合收益)的交易或者事项产生的所得税外，本公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：

- 商誉的初始确认；
- 既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损），且初始确认的资产和负债未导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的交易或事项。

对与联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

资产负债表日，本公司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，减记的金额予以转回。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

- 纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- 递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

(二十七) 租赁

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本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。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

1、 本公司作为承租人

（1）使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

- 租赁负债的初始计量金额；
- 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；
- 公司发生的初始直接费用；
- 公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。本公司按照本附注“三、（十三）固定资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（2）租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

- 固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；
- 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

- 购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；
- 行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权；

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

- 当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；
- 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动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

（4）租赁变更

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。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重

新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应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。

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、 本公司作为出租人

在租赁开始日，本公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但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。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。

（1）经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。本公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。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。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）融资租赁会计处理

在租赁开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为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。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本附注“三、（六）金融工具”进行会计处理。

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。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

- 该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；
- 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。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

- 假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本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；

假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照本附注“三、（六）金融工具”关于修改或重新议定合同的政策进行会计处理。

3、 售后租回交易

公司按照本附注“三、（二十三）收入”所述原则评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

（1）作为承租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债。金融负债的会计处理详见本附注“三、（六）金融工具”。

（2）作为出租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为出租人对资产购买进行会计处理，并根据前述“2、本公司作为出租人”的政策对资产出租进行会计处理；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产。金融资产的会计处理详见本附注“三、（六）金融工具”。

(二十八) 持有待售及终止经营

1、 持有待售

主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，划分为持有待售类别。

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1） 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

划分为持有待售的非流动资产（不包括金融资产、递延所得税资产、采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产）或处置组，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，应当将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

(二十九) 公允价值计量

本公司以公允价值计量相关资产或负债时，基于如下假设：

— 市场参与者在计量日出售资产或者转移负债的交易，是在当前市场条件下的有序交易；

— 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，假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。

— 采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

本公司将根据交易性质和相关资产或负债的特征等，以其交易价格作为初始确认的公允价值。

其他相关会计准则要求或者允许公司以公允价值对相关资产或负债进行初始计量，且其交易价格与公允价值不相等的，公司将相关利得或损失计入当期损益，但其他相关会计准则另有规定的除外。

以公允价值计量非金融资产时，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。

本公司采用估值技术时考虑了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。估值技术的输入值优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才可以使用不可观察输入值。

公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次：

— 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。

— 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重要意义的输入值所属的最低层次决定。

(三十) 安全生产费用

本公司根据财政部《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）的有关规定，按上年收入标准提取安全生产费用。

安全生产费用提取时，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

四、 会计政策和会计估计变更以及差错更正、其他调整的说明

(一) 会计政策变更

1、 其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则解释第 15 号》

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》〔财会〔2021〕35 号，以下简称“解释第 15 号”〕。

①关于资金集中管理相关列报

解释第 15 号就企业通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理涉及的余额应如何在资产负债表中进行列报与披露作出了明确规定。该规定自公布之日起施行，可比期间的财务报表数据相应调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

②关于试运行销售的会计处理

解释第 15 号规定了企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵销成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。

③关于亏损合同的判断

解释第 15 号明确企业在判断合同是否构成亏损合同时所考虑的“履行该合同的成本”应当同时包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，企业应当对在 2022 年 1

月 1 日尚未履行完所有义务的合同执行该规定，累积影响数调整施行日当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。本公司采用会计政策变更对备考财务报表无影响。

（2）执行《企业会计准则解释第 16 号》

政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》〔财会〔2022〕31 号，以下简称“解释第 16 号”），其中关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理，自 2023 年 1 月 1 日起施行，允许企业自 2022 年度提前执行。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易（包括承租人在租赁期开始日初始确认租赁负债并计入使用权资产的租赁交易，以及因固定资产等存在弃置义务而确认预计负债并计入相关资产成本的交易等单项交易），不适用豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产的规定，企业在交易发生时应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。

对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初至施行日之间发生的适用本解释的单项交易，企业应当按照本解释的规定进行调整。对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初因适用本解释的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，企业应当按照本解释和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的留存收益及其他相关财务报表项目。

本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度
执行 16 号会计准则解释	递延所得税资产	276,507.89	287,049.15
执行 16 号会计准则解释	递延所得税负债	269,844.42	285,412.36
执行 16 号会计准则解释	盈余公积	666.35	163.68
执行 16 号会计准则解释	未分配利润	5,997.12	1,473.11
执行 16 号会计准则解释	所得税费用	-5,026.68	-1,636.79

2、 执行《企业会计准则解释第 17 号》

财政部于 2023 年 10 月 25 日公布了《企业会计准则解释第 17 号》〔财会〔2023〕21 号，以下简称“解释第 17 号”）。

①关于流动负债与非流动负债的划分

解释第 17 号明确：

- 企业在资产负债表日没有将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的实质性权利的，该负债应当归类为流动负债。
- 对于企业贷款安排产生的负债，企业将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的权利可能取决于企业是否遵循了贷款安排中规定的条件（以下简称契约条件），企业在判断其推迟债务清偿的实质性权利是否存在时，仅应考虑在资产负债表日或者之前应遵循的契约条件，不应考虑企业在资产负债表日之后应遵循的契约条件。
- 对负债的流动性进行划分时的负债清偿是指，企业向交易对手方以转移现金、其他经济资源（如商品或服务）或企业自身权益工具的方式解除负债。负债的条款导致企业在交易对手方选择的情况下通过交付自身权益工具进行清偿的，如果企业按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的规定将上述选择权分类为权益工具并将其作为复合金融工具的权益组成部分单独确认，则该条款不影响该项负债的流动性划分。

该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业在首次执行该解释规定时，应当按照该解释规定对可比期间信息进行调整。本公司执行该规定的主要影响如下：执行该规定未对报表有重大影响。

②关于供应商融资安排的披露

解释第 17 号要求企业在进行附注披露时，应当汇总披露与供应商融资安排有关的信息，以有助于报表使用者评估这些安排对该企业负债、现金流量以及该企业流动性风险敞口的影响。在识别和披露流动性风险信息时也应当考虑供应商融资安排的影响。该披露规定仅适用于供应商融资安排。供应商融资安排是指具有下列特征的交易：一个或多个融资提供方提供资金，为企业支付其应付供应商的款项，并约定该企业根据安排的条款和条件，在其供应商收到款项的当天或之后向融资提供方还款。与原付款到期日相比，供应商融资安排延长了该企业的付款期，或者提前了该企业供应商的收款期。 该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业在首次执行该解释规定时，无需披露可比期间相关信息。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

③关于售后租回交易的会计处理

解释第 17 号规定，承租人在对售后租回所形成的租赁负债进行后续计量时，确定租赁付款额或变更后租赁付款额的方式不得导致其确认与租回所获得的

使用权有关的利得或损失。企业在首次执行该规定时，应当对《企业会计准则第 21 号——租赁》首次执行日后开展的售后租回交易进行追溯调整。该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，允许企业自发布年度提前执行。

本公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定的主要影响如下：执行该规定未对报表有重大影响。

3、 执行《企业数据资源相关会计处理暂行规定》

财政部于 2023 年 8 月 1 日发布了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》（财会〔2023〕11 号），适用于符合企业会计准则相关规定确认为无形资产或存货等资产的数据资源，以及企业合法拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的、但不满足资产确认条件而未予确认的数据资源的相关会计处理，并对数据资源的披露提出了具体要求。

该规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业应当采用未来适用法，该规定施行前已经费用化计入损益的数据资源相关支出不再调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

4、 执行《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”的规定

财政部于 2024 年 12 月 6 日发布了《企业会计准则解释第 18 号》（财会〔2024〕24 号，以下简称“解释第 18 号”），该解释自印发之日起施行，允许企业自发布年度提前执行。

解释第 18 号规定，在对因不属于单项履约义务的保证类质量保证产生的预计负债进行会计核算时，应当根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，贷记“预计负债”科目，并相应在利润表中的“营业成本”和资产负债表中的“其他流动负债”、“一年内到期的非流动负债”、“预计负债”等项目列示。

企业在首次执行该解释内容时，如原计提保证类质量保证时计入“销售费用”等的，应当按照会计政策变更进行追溯调整。

执行该规定对本公司财务报表未产生重大影响。

(二) 会计估计变更

本报告期本公司主要会计估计未发生变更。

(三) 重要前期差错更正

本报告期未发生采用追溯重述法的前期会计差错更正事项。

五、 税项

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	适用税率（%）
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	13、9
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5
教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	3
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	2
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25

(二) 税收优惠

增值税补助政策：根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2021〕40 号），纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，享受增值税即征即退政策。本公司符合“二、废渣、废水（液）、废气-2.22 工业生产过程中产生的余热、余压”，享受增值税即征即退 100%。

(三) 其他说明

无。

六、 备考财务报表重要项目的说明

（除另有注明外，所有金额均以人民币元为货币单位）

(一) 货币资金

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
库存现金			
银行存款	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
其他货币资金			
合计	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05
其中：存放在境外的款项总额			
存放财务公司款项	187,978.74	919,922.81	150,225,439.05

本公司期末无货币资金因抵押、质押或冻结等对使用有限制、无因资金集中管理支取受限，无存放在境外、无潜在回收风险的款项情况。

(二) 应收账款

1、 按账龄披露应收账款

账龄	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	215,609,652.98		117,915,782.80		138,000,846.56	
1 至 2 年						
2 至 3 年						
3 年以上						
合计	215,609,652.98		117,915,782.80		138,000,846.56	

2、 按坏账准备计提方法分类披露应收账款

类别	2024.12.31					2023.12.31					2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）	
按单项计提坏账准备的应收账款	6,651,507.47	3.08			6,651,507.47	7,023,570.45	5.96			7,023,570.45	138,000,846.56	100.00			138,000,846.56
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	208,958,145.51	96.92			208,958,145.51	110,892,212.35	94.04			110,892,212.35		100.00			138,000,846.56
其中：															
应收电费组合	208,958,145.51					110,892,212.35	100.00			110,892,212.35					
合计	215,609,652.98	100.00			215,609,652.98	117,915,782.80	100.00			117,915,782.80	138,000,846.56	100.00			276,001,693.12

期末单项计提坏账准备的应收账款

债务人名称	账面余额	坏账准备	预期信用损失率(%)	计提理由
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16			
杭州亿昇达新能源科技有限公司	14,887.71			
杭州冠亚饮料有限公司	122,564.67			
杭州博华食品科技有限公司	155,444.47			
杭州新天元织造有限公司	278,132.82			
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07			
浙江华瑞航空制造有限公司	117,693.57			
浙江苏可安药业有限公司	138,949.84			
浙江西子势必锐航空工业有限公司	136,640.49			
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08			
章华化妆品科技有限公司	51,117.59			
合计	6,651,507.47			

按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

（1） 余额百分比法或其他组合方法

债务人名称	账面余额	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	208,958,145.51	96.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16	1.65	
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07	0.89	
杭州新天元织造有限公司	278,132.82	0.13	
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08	0.07	
合计	214,872,354.64	99.66	

3、 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

债务人名称	2024.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	208,958,145.51	96.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,553,801.16	1.65	
杭州统一企业有限公司	1,923,284.07	0.89	
杭州新天元织造有限公司	278,132.82	0.13	
浙江顾家梅林家居有限公司	158,991.08	0.07	

债务人名称	2024.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
合计	214,872,354.64	99.66	

债务人名称	2023.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	110,892,212.35	94.04	
杭州中美华东制药江东有限公司	4,109,866.18	3.49	
杭州统一企业有限公司	1,697,850.92	1.44	
杭州新天元织造有限公司	500,153.19	0.42	
浙江顾家梅林家居有限公司	206,918.97	0.18	
合计	117,407,001.61	99.57	

债务人名称	2022.12.31	占应收账款合计的比例（%）	坏账准备
国网浙江省电力有限公司	129,607,499.76	93.92	
杭州中美华东制药江东有限公司	3,736,000.68	2.71	
杭州大江东地产开发有限公司	1,840,000.00	1.33	
杭州统一企业有限公司	1,759,646.43	1.28	
杭州新天元织造有限公司	394,692.64	0.29	
合计	137,337,839.51	99.53	

(三) 预付款项

1、 预付款项按账龄列示

账龄	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例（%）		金额	比例（%）		金额	比例（%）	
1 年以内（含 1 年）	38,200,394.90	100.00		24,129,158.46	100.00		614,347.52	87.75	
1 至 2 年							85,800.00	12.25	
2 至 3 年									
3 年以上									
合计	38,200,394.90	100.00		24,129,158.46	100.00		700,147.52	100.00	

2、 按欠款方归集的期末余额前五名的预付款项情况

债务人名称	2024.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司	37,638,014.20	98.53	
中国工商银行杭州城站支行	201,250.00	0.53	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	139,847.68	0.37	
中国人民财产保险股份有限公司北京市分公司	66,377.32	0.17	
杭州中燃城市燃气发展有限公司	49,173.80	0.13	
合计	38,094,663.00	99.73	

债务人名称	2023.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
中国石油天然气股份有限公司天然气销售浙江分公司	19,493,833.39	80.79	
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	2,090,367.91	8.66	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	157,035.51	0.65	
中国太平洋财产保险股份有限公司北京分公司	66,377.32	0.28	
公路管理局代扣 ETC	46,556.92	0.19	
合计	21,854,171.05	90.57	

债务人名称	2022.12.31	占预付款项合计的比例（%）	坏账准备
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	226,155.53	32.30	
中国石化销售股份有限公司浙江杭州石油分公司	151,077.61	21.58	
浙江瑞阳环保科技有限公司	85,800.00	12.25	
中国人民财产保险股份有限公司北京市分公司	66,377.31	9.48	
行政事务收费单位-公路管理局	38,418.16	5.49	
合计	567,828.61	81.10	

(四) 其他应收款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收利息			
应收股利			
其他应收款项	46,488,369.65	39,916,603.49	37,564,066.47
合计	46,488,369.65	39,916,603.49	37,564,066.47

1、 其他应收款项

（1） 按账龄披露其他应收款项

账龄	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	10,515,246.65		6,333,627.67		600,000.00	
1 至 2 年	4,649,400.14					
2 至 3 年					36,964,066.47	
3 年以上	31,346,208.99		33,476,843.74		258,100.70	258,100.70
合计	46,510,855.78		39,810,471.41		37,822,167.17	258,100.70

（2） 按坏账准备计提方法分类披露其他应收款项

类别	2024.12.31					2023.12.31					2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）		金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）	
单项计提坏账准备的其他应收款项	46,510,855.78	100.00			46,510,855.78	39,916,603.49	100.00			39,916,603.49	37,822,167.17	100.00	258,100.70	0.68	37,564,066.47
合计	46,510,855.78	100.00			46,510,855.78	39,916,603.49	100.00			39,916,603.49	37,822,167.17	100.00	258,100.70		37,564,066.47

① 单项计提坏账准备的其他应收款项情况

债务人名称	2024.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	41,868,985.78			
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	4,560,000.00			
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	46,510,855.78			

债务人名称	2023.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	39,834,733.49			
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	39,916,603.49			

债务人名称	2022.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	36,882,196.47			
中国人民财产保险股份有限公司杭州市分公司	600,000.00			
大江东产业集聚区管理委员会	258,100.70	258,100.70	100.00	预计无法收回
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	81,870.00			
合计	37,822,167.17	258,100.70		

（3） 其他应收款坏账准备计提情况

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
2023 年 1 月 1 日余额			258,100.70	258,100.70
期初余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回				
本期转销				
本期核销			258,100.70	258,100.70
其他变动				
2023 年 12 月 31 日余额				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	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)	
2022 年 1 月 1 日余额			258,100.70	258,100.70
期初余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回				
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2022 年 12 月 31 日余额			258,100.70	258,100.70

（4） 按款项性质分类情况

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
项目及设备转让款	41,868,985.78	39,834,733.49	36,882,196.47
保证金及其他往来款	4,641,870.00	81,870.00	681,870.00
合计	46,510,855.78	39,916,603.49	37,564,066.47

（5） 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况

债务人名称	款项性质	2024.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	41,868,985.78	1 年以内、1-2 年、3 年以上	90.02	
国家管网集团浙江省天然气管网有限公司	保证金及其他往来款	4,560,000.00	1 年以内	9.80	
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	3 年以上	0.18	
合计		46,510,855.78		100.00	

债务人名称	款项性质	2023.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	39,834,733.49	3-4 年、1-2 年、1 年以内	99.79	
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	3-4 年	0.21	
合计		39,916,603.49		100.00	

债务人名称	款项性质	2022.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	36,882,196.47	2-3 年	97.51	
中国人民财产保险股份有限公司杭州市分公司	保证金及其他往来款	600,000.00	1 年以内	1.59	
大江东产业集聚区管理委员会	保证金及其他往来款	258,100.70	5 年以上	0.68	258,100.70
杭州钱塘新区城市资源开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	2-3 年	0.22	
合计		37,822,167.17		100.00	258,100.70

债务人名称	款项性质	2021.12.31	账龄	占其他应收款项合计的比例（%）	坏账准备
华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	项目及设备转让款	40,194,711.94	1-2 年	99.18	
大江东产业集聚区管理委员会	保证金及其他往来款	258,100.70	4-5 年	0.62	258,100.70
杭州大江东农业生态环境开发有限公司	保证金及其他往来款	81,870.00	1-2 年	0.20	
合计		40,534,682.64		100.00	258,100.70

(五) 存货

1、 存货分类

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	11,177,418.25		11,177,418.25	11,911,946.15		11,911,946.15	13,485,835.66		13,485,835.66
周转材料（包装物、低值易耗品等）				3,846.15		3,846.15	3,846.15		3,846.15
合计	11,177,418.25		11,177,418.25	11,915,792.30		11,915,792.30	13,489,681.81		13,489,681.81

(六) 其他流动资产

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
待认证进项税			5,333,852.15
预缴所得税		244,452.07	3,250,389.85
合计		244,452.07	8,584,242.00

(七) 固定资产

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
固定资产	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15
固定资产清理			
合计	1,326,900,768.62	1,410,443,737.07	1,493,504,159.15

1、 固定资产情况

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	2,255,948,355.15	21,792,933.60	1,031,826.24	2,276,709,462.51
其中：土地资产				
房屋及建筑物	470,682,291.75	1,536,966.68		472,219,258.43
机器设备	1,763,306,078.98	16,478,001.62	290,140.85	1,779,493,939.75
运输工具	4,678,502.39	332,414.95	211,712.95	4,799,204.39
电子设备及其他	17,281,482.03	3,445,550.35	529,972.44	20,197,059.94
二、累计折旧合计：	845,504,618.08	105,093,832.41	789,756.60	949,808,693.89
其中：土地资产				
房屋及建筑物	139,295,639.67	17,341,316.08		156,636,955.75
机器设备	689,421,237.08	86,085,904.21	85,155.60	775,421,985.69
运输工具	3,769,394.01	209,494.46	201,127.30	3,777,761.17
电子设备及其他	13,018,347.32	1,457,117.66	503,473.70	13,971,991.28
三、固定资产账面净值合计	1,410,443,737.07			1,326,900,768.62
其中：土地资产				
房屋及建筑物	331,386,652.08			315,582,302.68
机器设备	1,073,884,841.90			1,004,071,954.06
运输工具	909,108.38			1,021,443.22
电子设备及其他	4,263,134.71			6,225,068.66

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
四、减值准备合计				
其中：土地资产				
房屋及建筑物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,410,443,737.07			1,326,900,768.62
其中：土地资产				
房屋及建筑物	331,386,652.08			315,582,302.68
机器设备	1,073,884,841.90			1,004,071,954.06
运输工具	909,108.38			1,021,443.22
电子设备及其他	4,263,134.71			6,225,068.66

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、账面原值合计：	2,235,559,969.41	20,792,485.74	404,100.00	2,255,948,355.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	468,761,257.44	1,921,034.31		470,682,291.75
机器设备	1,746,134,877.08	17,171,201.90		1,763,306,078.98
运输工具	4,752,882.04	329,720.35	404,100.00	4,678,502.39
电子设备及其他	15,910,952.85	1,370,529.18		17,281,482.03
二、累计折旧合计：	742,055,810.26	103,832,702.82	383,895.00	845,504,618.08
其中：土地资产				
房屋及建筑物	122,016,001.69	17,397,489.35		139,413,491.04
机器设备	603,976,572.73	85,326,812.98		689,303,385.71
运输工具	3,996,000.27	157,288.74	383,895.00	3,769,394.01
电子设备及其他	12,067,235.57	951,111.75		13,018,347.32
三、固定资产账面净值合计	1,493,504,159.15			1,410,443,737.07
其中：土地资产				
房屋及建筑物	346,745,255.75			331,268,800.71
机器设备	1,142,158,304.35			1,074,002,693.27
运输工具	756,881.77			909,108.38
电子设备及其他	3,843,717.28			4,263,134.71
四、减值准备合计				

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
其中：土地资产				
房屋及建筑物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,493,504,159.15			1,410,443,737.07
其中：土地资产				
房屋及建筑物	346,745,255.75			331,268,800.71
机器设备	1,142,158,304.35			1,074,002,693.27
运输工具	756,881.77			909,108.38
电子设备	3,843,717.28			4,263,134.71

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、账面原值合计：	2,228,161,339.33	7,432,970.74	34,340.66	2,235,559,969.41
其中：土地资产				
房屋及建筑物	467,179,840.50	1,581,416.94		468,761,257.44
机器设备	1,741,642,434.81	4,492,442.27		1,746,134,877.08
运输工具	4,691,200.62	61,681.42		4,752,882.04
电子设备及其他	14,647,863.40	1,297,430.11	34,340.66	15,910,952.85
二、累计折旧合计：	637,842,090.66	104,246,343.23	32,623.63	742,055,810.26
其中：土地资产				
房屋及建筑物	104,493,259.00	17,522,742.69		122,016,001.69
机器设备	518,507,287.89	85,469,284.84		603,976,572.73
运输工具	3,761,282.89	234,717.38		3,996,000.27
电子设备及其他	11,080,260.88	1,019,598.32	32,623.63	12,067,235.57
三、固定资产账面净值合计	1,590,319,248.67			1,493,504,159.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	362,686,581.50			346,745,255.75
机器设备	1,223,135,146.92			1,142,158,304.35
运输工具	929,917.73			756,881.77
电子设备及其他	3,567,602.52			3,843,717.28
四、减值准备合计				
其中：土地资产				
房屋及建筑				

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
物				
机器设备				
运输工具				
电子设备及其他				
五、固定资产账面价值合计	1,590,319,248.67			1,493,504,159.15
其中：土地资产				
房屋及建筑物	362,686,581.50			346,745,255.75
机器设备	1,223,135,146.92			1,142,158,304.35
运输工具	929,917.73			756,881.77
电子设备及其他	3,567,602.52			3,843,717.28

(八) 在建工程

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
在建工程	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30
工程物资									
合计	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30

1、 在建工程情况

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
江东燃机二期	1,174,101.86	1,174,101.86							
国产 HEPA 滤芯智能运维平台开发	3,655,959.27		3,655,959.27	1,545,024.86		1,545,024.86			
全厂循环水泵节能改造				1,362,647.05		1,362,647.05			
智慧水务项目	3,095,728.48		3,095,728.48	1,524,964.98		1,524,964.98			
燃气机组多能流协调动态建模研究	4,223,300.97		4,223,300.97	971,359.22		971,359.22			
燃机智慧云平台				713,532.31		713,532.31	711,960.26		711,960.26
生产区域空调系统改造				1,723,233.49		1,723,233.49			

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
主机供热蒸汽能量梯级利用可研编制							7,039,776.04		7,039,776.04
财务共享平台				78,367.92		78,367.92	78,367.92		78,367.92
共享中心推广				287,929.25		287,929.25	287,929.25		287,929.25
2021 统一数据报送平台				281,265.66		281,265.66	93,755.22		93,755.22
竞争报价系统推广项目	636,290.56		636,290.56	318,145.28		318,145.28	318,145.19		318,145.19
三菱控制逻辑解析及国产化设计				70,747.86		70,747.86	1,618,258.48		1,618,258.48
投资管理系统建设	86,861.25		86,861.25	86,861.25		86,861.25			
智能供热系统平台建设	124,728.68		124,728.68	61,049.43		61,049.43			
电子会计档案系统建设	28,301.88		28,301.88	14,150.94		14,150.94			
共享平台(SAP)优化升级	75,471.70		75,471.70	28,301.89		28,301.89			
内控合规风险一体化管理信息平台	47,169.82		47,169.82	23,584.91		23,584.91			
安全应急系统项目				59,150.94		59,150.94	59,150.94		59,150.94
基于数据驱动碳排放系统项目	14,433.96		14,433.96						

项目	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
基于自主可控的办公平台整合研究	12,452.83		12,452.83						
化水系统优化改造	5,150,067.48		5,150,067.48						
余热锅炉弹性气封自动充氮研发	1,415,094.34		1,415,094.34						
安全生产责任系统研发及示范	4,095,590.72		4,095,590.72						
合计	23,835,553.80	1,174,101.86	22,661,451.94	9,150,317.24		9,150,317.24	10,207,343.30		10,207,343.30

2、 重要在建工程项目本期变动情况

项目名称	预算数	期初余额	2024 年度增加额	2024 年度转入固定资产金额	2024 年度其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
化水系统优化改造	54,370,000.00		5,150,067.48			5,150,067.48	9.47	40.00				自有资金
安全生产责任系统研发及示范	5,180,000.00		4,095,590.72			4,095,590.72	79.07	79.07				自有资金
燃机燃烧部件主重要测点部分更新	4,800,000.00		3,184,336.28	3,184,336.28			66.34	100.00				自有资金
燃气机组多能流协调动态建模研究	4,600,000.00	971,359.22	3,251,941.75			4,223,300.97	91.81	91.81				自有资金
智慧水务项目	4,080,000.00	1,524,964.98	1,570,763.50			3,095,728.48	75.88	75.88				自有资金
国产 HEPA 滤芯智能运维平台开发	3,850,000.00	1,545,024.86	2,110,934.41			3,655,959.27	94.96	94.96				自有资金

项目名称	预算数	期初余额	2024 年度增加额	2024 年度转入固定资产金额	2024 年度其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主厂房 110V 和 220V 蓄电池改造	3,830,000.00		3,258,053.09	3,258,053.09			85.07	100.00				自有资金
生产区域空调系统改造	3,460,000.00	1,723,233.49	1,275,381.10	2,998,614.59			86.67	100.00				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,800,000.00	70,747.86			70,747.86		2.53	100.00				自有资金
余热锅炉弹性气封自动充氮研发	2,480,000.00		1,415,094.34			1,415,094.34	57.06	75.00				自有资金
全厂循环水泵节能改造	2,400,000.00	1,362,647.05	747,422.84	2,110,069.89				100.00				自有资金
循泵液控蝶阀液压油站更新改造	2,300,000.00		1,725,663.71	1,725,663.71				100.00				自有资金
汽机主汽阀、调阀 LVDT 冗余改造	2,070,000.00		1,419,469.02	1,419,469.02				100.00				自有资金
合计	96,220,000.00	7,197,977.46	29,204,718.24	14,696,206.58	70,747.86	21,635,741.26						

项目名称	预算数	2022.12.31	2023 年度增加额	2023 年度转入固定资产金额	2023 年度其他减少金额	2023.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主机供热蒸汽能量梯级利用	11,980,000.00	6,860,530.76	3,887,641.18	10,748,171.94			100.00	100.00				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,800,000.00	1,618,258.48			1,547,510.62	70,747.86	57.79	57.79				自有资金
智能供热系统平台建设	225,000.00		61,049.43			61,049.43	27.13	27.13				自有资金
投资管理系统建设	315,000.00		86,861.25			86,861.25	27.58	27.58				自有资金

项目名称	预算数	2022.12.31	2023 年度增加额	2023 年度转入固定资产金额	2023 年度其他减少金额	2023.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
电子会计档案系统建设	50,000.00		14,150.94			14,150.94	28.30	28.30				自有资金
共享平台(SAP)优化升级	100,000.00		28,301.89			28,301.89	28.30	28.30				自有资金
内控合规风险一体化管理信息平台	125,000.00		23,584.91			23,584.91	18.87	18.87				自有资金
合计	15,595,000.00	8,478,789.24	4,101,589.60	10,748,171.94	1,547,510.62	284,696.28						

项目名称	预算数	2021.12.31	2022 年度增加额	2022 年度转入固定资产金额	2022 年度其他减少金额	2022.12.31	工程累计投入占预算比例（%）	工程进度（%）	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率（%）	资金来源
主机供热蒸汽能量梯级利用	7,750,000.00	179,245.28	6,860,530.76			7,039,776.04	90.84	90.84				自有资金
三菱控制逻辑解析及国产化设计	1,900,000.00		1,618,258.48			1,618,258.48	85.17	85.17				自有资金
化水及综合办公楼 380V 改造	2,380,000.00		2,075,569.64	2,075,569.64			87.21	87.21				自有资金
档案室与培训教室搬迁和改造	1,850,000.00		1,522,912.96	1,522,912.96			82.32	100.00				自有资金
燃机智慧云平台	778,800.00		711,960.26			711,960.26	91.42	100.00				自有资金
合计	14,658,800.00	179,245.28	12,789,232.10	3,598,482.60		9,369,994.78						

(九) 使用权资产

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	228,329.87	62,271.78		290,601.65
其中：土地	228,329.87	62,271.78		290,601.65
三、使用权资产账面净值合计	1,017,105.88			954,834.10
其中：土地	1,017,105.88			954,834.10
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,017,105.88			954,834.10
其中：土地	1,017,105.88			954,834.10

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2024.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	166,058.09	62,271.78		228,329.87
其中：土地	166,058.09	62,271.78		228,329.87
三、使用权资产账面净值合计	1,079,377.66			1,017,105.88
其中：土地	1,079,377.66			1,017,105.88
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,079,377.66			1,017,105.88
其中：土地	1,079,377.66			1,017,105.88

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、账面原值合计：	1,245,435.75			1,245,435.75
其中：土地	1,245,435.75			1,245,435.75
二、累计折旧合计：	103,786.31	62,271.78		166,058.09
其中：土地	103,786.31	62,271.78		166,058.09
三、使用权资产账面净值合计	1,141,649.44			1,079,377.66
其中：土地	1,141,649.44			1,079,377.66
四、减值准备合计				
其中：土地				
五、使用权资产账面价值合计	1,141,649.44			1,079,377.66
其中：土地	1,141,649.44			1,079,377.66

(十) 无形资产

1、 无形资产情况

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、原价合计	93,770,671.62	5,941,589.78	35,148,393.47	64,563,867.93
其中：软件	5,004,202.11	3,170,524.10		8,174,726.21
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	35,704,503.47	2,771,065.68	35,148,393.47	3,327,175.68
二、累计摊销合计	27,256,734.75	3,078,971.85	14,922,883.46	15,412,823.14
其中：软件	1,584,742.64	569,403.22		2,154,145.86
土地使用权	10,721,744.23	1,009,166.01		11,730,910.24
专利权和非专利技术	61,642.94	14,056.56		75,699.50
排污权	14,888,604.94	1,486,346.06	14,922,883.46	1,452,067.54
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	66,513,936.87			49,151,044.79
其中：软件	3,419,459.47			6,020,580.35
土地使用权	42,199,655.77			41,190,489.76
专利权和非专利技术	78,923.10			64,866.54
排污权	20,815,898.53			1,875,108.14

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、原价合计	92,736,379.73	1,034,291.89		93,770,671.62
其中：软件	3,969,910.22	1,034,291.89		5,004,202.11
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	35,704,503.47			35,704,503.47
二、累计摊销合计	23,812,002.20	3,444,732.55		27,256,734.75
其中：软件	1,023,069.73	561,672.91		1,584,742.64
土地使用权	9,623,906.71	1,097,837.52		10,721,744.23
专利权和非专利技术	47,586.38	14,056.56		61,642.94
排污权	13,117,439.38	1,771,165.56		14,888,604.94

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	68,924,377.53			66,513,936.87
其中：软件	2,946,840.49			3,419,459.47
土地使用权	43,297,493.29			42,199,655.77
专利权和非专利技术	92,979.66			78,923.10
排污权	22,587,064.09			20,815,898.53

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、原价合计	91,008,888.88	1,727,490.85		92,736,379.73
其中：软件	3,204,244.84	765,665.38		3,969,910.22
土地使用权	52,921,400.00			52,921,400.00
专利权和非专利技术	140,566.04			140,566.04
排污权	34,742,678.00	961,825.47		35,704,503.47
二、累计摊销合计	18,991,800.06	4,820,202.14		23,812,002.20
其中：软件	696,264.58	326,805.15		1,023,069.73
土地使用权	6,903,709.01	2,720,197.70		9,623,906.71
专利权和非专利技术	33,529.82	14,056.56		47,586.38
排污权	11,358,296.65	1,759,142.73		13,117,439.38
三、无形资产减值准备金额合计				
其中：软件				
土地使用权				
专利权和非专利技术				
排污权				
四、账面价值合计	72,017,088.82			68,924,377.53
其中：软件	2,507,980.26			2,946,840.49
土地使用权	46,017,690.99			43,297,493.29
专利权和非专利技术	107,036.22			92,979.66
排污权	23,384,381.35			22,587,064.09

(十一) 开发支出

项目	2023.12.31	2024 年 1-9 月增加金额		2024 年 1-9 月减少金额			2024.12.31
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	其他	
三菱控制逻辑解析及国产化设计	2,216,981.13			1,839,622.65		377,358.48	
合计	2,216,981.13			1,839,622.65		377,358.48	

项目	2022.12.31	2023 年度增加金额		2023 年度减少金额			2023.12.31
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	其他	
三菱控制逻辑解析及国产化设计		2,216,981.13					2,216,981.13
合计		2,216,981.13					2,216,981.13

(十二) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、 递延所得税资产和递延所得税负债不以抵销后的净额列示

项目	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
一、递延所得税资产	39,543,935.14	9,885,983.76	38,158,856.97	9,539,714.21	39,922,574.06	9,980,643.52
固定资产	586,779.77	146,694.91	823,638.07	205,909.52	1,060,496.28	265,124.07
递延收益	36,860,008.24	9,215,002.06	36,458,679.07	9,114,669.73	37,497,945.52	9,374,486.38
租赁负债	923,045.27	230,761.32	876,539.83	219,134.96	1,106,031.56	276,507.89
资产减值准备	1,174,101.86	293,525.47			258,100.70	64,525.18
二、递延所得税负债	34,431,931.64	8,607,982.87	37,058,334.85	9,264,583.69	39,684,737.98	9,921,184.50
固定资产	33,477,097.54	8,369,274.36	36,041,228.97	9,010,307.22	38,605,360.32	9,651,340.08
使用权资产	954,834.10	238,708.51	1,017,105.88	254,276.47	1,079,377.66	269,844.42

(十三) 短期借款

1、 短期借款分类

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质押借款	150,005,416.67		
信用借款	479,596,693.61	703,181,270.59	550,852,303.36
合计	629,602,110.28	703,181,270.59	550,852,303.36

注：截至 2024 年 12 月 31 日，杭州华电江东热电有限公司流动借款共计 629,602,110.28 元，其中工商银行借款本金 169,704,300.00 元，利息 138,600.00 元；中国银行借款本金 74,200,000.00 元，利息 58,947.79 元；华电财务公司借款本金 237,000,000.00 元，利息 199,145.82 元；华电商业保理(天津)有限公司应收账款保理融资本金 150,000,000.00 元，利息 5,416.67 元；流动借款本金合计 629,200,000.00 元，利息合计 402,110.28 元。

(十四) 应付账款

账龄	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内（含 1 年）	66,969,356.15	61,227,656.16	44,724,202.11
1—2 年（含 2 年）	2,571,126.76	710,123.79	1,138,164.47
2—3 年（含 3 年）	618,152.54	158,225.00	364,650.00
3 年以上	728.00	29,868.00	29,660.00
合计	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58

账龄超过 1 年的重要应付账款：

债权单位名称	期末余额	未偿还原因
中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	1,261,916.54	未到付款时间
长兴永能动力科技股份有限公司	560,000.00	未到付款时间
浙江赫能环境科技有限公司	345,348.00	未到付款时间
浙江大华系统工程有限公司	251,438.90	未到付款时间
深圳市艾博森电力设备有限公司	129,780.00	未到付款时间
合计	2,548,483.44	

按款项性质分类情况

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付燃料款	33,170,043.18	33,014,481.17	22,299,479.15	3,966,230.61

款项性质	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付工程、设备及材料款	25,418,688.00	21,333,999.76	14,804,307.04	3,290,367.58
应付修理费	3,247,638.39	2,968,978.47	4,568,348.50	187,540.54
其他	8,322,993.88	4,808,413.55	4,584,541.89	4,828,345.71
合计	70,159,363.45	62,125,872.95	46,256,676.58	12,272,484.44

(十五) 合同负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
预收售热款	433,090.30	11,320.75	210,736.37
合计	433,090.30	11,320.75	210,736.37

(十六) 应付职工薪酬

1、 应付职工薪酬列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、短期薪酬	2,870,506.04	52,686,006.58	52,674,013.57	2,882,499.05
二、离职后福利-设定提存计划	580,875.34	8,122,773.51	8,259,290.23	444,358.62
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
五、其他		15,035,050.83	15,035,050.83	
合计	3,451,381.38	75,843,830.92	75,968,354.63	3,326,857.67

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、短期薪酬	2,417,995.06	51,133,376.76	50,680,865.78	2,870,506.04
二、离职后福利-设定提存计划	366,461.16	7,255,140.91	7,040,726.73	580,875.34
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
五、其他				
合计	2,784,456.22	58,388,517.67	57,721,592.51	3,451,381.38

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、短期薪酬	2,353,233.24	46,380,267.76	46,315,505.94	2,417,995.06
二、离职后福利-设定提存计划	1,731,921.86	6,438,667.75	7,804,128.45	366,461.16
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
五、其他				
合计	4,085,155.10	52,818,935.51	54,119,634.39	2,784,456.22

2、 短期薪酬列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		38,299,100.00	38,299,100.00	
二、职工福利费		3,392,019.98	3,392,019.98	
三、社会保险费	423,867.70	3,376,016.91	3,362,793.00	437,091.61
其中：医疗保险费及生育保险费	404,050.46	3,144,695.07	3,124,069.04	424,676.49
工伤保险费	19,817.24	231,321.84	238,723.96	12,415.12
其他				
四、住房公积金		4,331,870.00	4,331,870.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,786,955.69	1,786,955.69	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬	2,446,638.34	1,500,044.00	1,501,274.90	2,445,407.44
合计	2,870,506.04	52,686,006.58	52,674,013.57	2,882,499.05

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		37,501,100.00	37,501,100.00	
二、职工福利费		3,073,973.15	3,073,973.15	
三、社会保险费	2,417,995.06	4,514,977.23	4,062,466.25	2,870,506.04
其中：医疗保险费及生育保险费	2,406,963.24	4,376,177.17	3,932,451.61	2,850,688.80
工伤保险费	11,031.82	138,800.06	130,014.64	19,817.24
其他				
四、住房公积金		3,990,410.00	3,990,410.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,772,269.39	1,772,269.39	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬		280,646.99	280,646.99	
合计	2,417,995.06	51,133,376.76	50,680,865.78	2,870,506.04

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、工资、奖金、津贴和补贴		34,508,200.00	34,508,200.00	
二、职工福利费		2,826,997.36	2,826,997.36	

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
三、社会保险费	2,353,233.24	4,058,325.87	3,993,564.05	2,417,995.06
其中：医疗保险费及生育保险费	2,299,809.59	3,932,798.84	3,825,645.19	2,406,963.24
工伤保险费	53,423.65	125,527.03	167,918.86	11,031.82
其他				
四、住房公积金		3,571,687.00	3,571,687.00	
五、工会经费和职工教育经费		1,134,911.23	1,134,911.23	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬		280,146.30	280,146.30	
合计	2,353,233.24	46,380,267.76	46,315,505.94	2,417,995.06

3、 设定提存计划列示

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
一、基本养老保险	558,912.28	5,022,742.97	5,155,248.71	426,406.54
二、失业保险费	21,963.06	165,240.94	173,448.92	13,755.08
三、企业年金缴费		2,934,789.60	2,930,592.60	4,197.00
合计	580,875.34	8,122,773.51	8,259,290.23	444,358.62

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
一、基本养老保险	354,836.35	4,387,401.54	4,183,325.61	558,912.28
二、失业保险费	11,624.81	154,749.37	144,411.12	21,963.06
三、企业年金缴费		2,712,990.00	2,712,990.00	
合计	366,461.16	7,255,140.91	7,040,726.73	580,875.34

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
一、基本养老保险	1,721,428.86	3,913,284.64	5,279,877.15	354,836.35
二、失业保险费	10,493.00	138,729.41	137,597.60	11,624.81
三、企业年金缴费		2,386,653.70	2,386,653.70	
合计	1,731,921.86	6,438,667.75	7,804,128.45	366,461.16

(十七) 应交税费

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
增值税	3,888,760.11	1,173,684.02	12,980,420.45
企业所得税	457,960.31		

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
城市维护建设税	1,173,207.74	277,240.28	1,067,349.69
房产税	2,429,103.36	2,401,534.96	2,388,030.16
土地使用税	594,480.00	594,480.00	594,480.00
个人所得税	753,903.63	755,867.31	697,890.27
教育费附加（含地方教育费附加）	838,005.52	198,028.77	762,392.64
其他税费	339,633.71	230,864.00	312,648.66
合计	10,475,054.38	5,631,699.34	18,803,211.87

(十八) 其他应付款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付利息			
应付股利			
其他应付款项	897,158.08	1,595,004.68	1,952,141.77
合计	897,158.08	1,595,004.68	1,952,141.77

1、 其他应付款项

（1）按款项性质列示其他应付款项

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
质保金	583,166.52	664,607.00	1,256,482.25
设备保证金		397,356.22	317,010.70
待支付费用		81,420.02	138,079.77
其他	313,991.56	451,621.44	240,569.05
合计	897,158.08	1,595,004.68	1,952,141.77

(十九) 一年内到期的非流动负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年内到期的长期借款	35,597,504.19	20,862,126.53	248,559,899.81
1 年内到期的租赁负债	48,324.86	46,177.58	44,125.70
合计	35,645,829.05	20,908,304.11	248,604,025.51

注：截至 2024 年 9 月 30 日，杭州华电江东热电有限公司一年内到期的非流动负债系一年内到期的长期信用借款及一年内到期的租赁负债，其中工商银行借款本金 14,700,000.00 元，利息 56,525.00 元；华电财务公司借款本金 20,750,000.00 元，利息 90,979.19 元。

(二十) 其他流动负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
待转销项税	38,978.12	679.25	18,966.27
合计	38,978.12	679.25	18,966.27

(二十一) 长期借款

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	期末利率区间（%）
质押借款		2,000,000.00	240,000,000.00	3.48
信用借款	210,800,000.00	99,250,000.00		3.00-3.69
合计	210,800,000.00	101,250,000.00	240,000,000.00	

注：截至 2024 年 12 月 31 日，杭州华电江东热电有限公司长期借款余额 78,500,000.00 元，其中工商银行到期日一年以上的信用借款 132,300,000.00 元，华电财务公司到期日一年以上的信用借款 78,500,000.00 元。

(二十二) 租赁负债

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
租赁付款额	1,297,562.28	1,297,562.28	1,575,611.34
减：未确认的融资费用	374,517.01	421,022.45	469,579.77
重分类至一年内到期的非流动负债	48,324.86	46,177.58	44,125.70
租赁负债净额	874,720.41	830,362.25	1,061,905.87

(二十三) 长期应付款

项目	2022.12.31	2023 年增加	2023 年减少	2023.12.31
长期应付款				
专项应付款	180,305.88		180,305.88	
合计	180,305.88		180,305.88	

项目	2021.12.31	2022 年增加	2022 年减少	2022.12.31
长期应付款				
专项应付款	373,796.45		193,490.57	180,305.88
合计	373,796.45		193,490.57	180,305.88

1、 专项应付款

项目	2022.12.31	2023 年增加	2023 年减少	2023.12.31
浙大双流化床反应研究项目	180,305.88		180,305.88	
合计	180,305.88		180,305.88	

项目	2021.12.31	2022 年增加	2022 年减少	2022.12.31
浙大双流化床反应研究项目	373,796.45		193,490.57	180,305.88
合计	373,796.45		193,490.57	180,305.88

(二十四) 递延收益

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
政府补助	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00	36,860,008.24
合计	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00	36,860,008.24

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
政府补助	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35	36,458,679.07
合计	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35	36,458,679.07

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
政府补助	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73	39,199,781.06
合计	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73	39,199,781.06

涉及政府补助的项目：

项目	2023.12.31	2024 年度新增补助金额	2024 年度计入当期损益金额	2024 年度返还金额	其他变动	2024.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	11,141,667.41	3,486,238.53	706,146.24			13,921,759.70		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	25,317,011.66	185,039.64	2,563,802.76			22,938,248.54		与资产相关
合计	36,458,679.07	3,671,278.17	3,269,949.00			36,860,008.24		

项目	2022.12.31	2023 年度新增补助金额	2023 年度计入当期损益金额	2023 年度返还金额	其他变动	2023.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	11,504,006.28	275,229.36	637,568.23			11,141,667.41		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	27,695,774.78		2,378,763.12			25,317,011.66		与资产相关
合计	39,199,781.06	275,229.36	3,016,331.35			36,458,679.07		

项目	2021.12.31	2022 年度新增补助金额	2022 年度计入当期损益金额	2022 年度返还金额	其他变动	2022.12.31	返还原因	与资产相关/与收益相关
热网（供暖）配套收入	10,445,473.59	1,688,073.39	629,540.70			11,504,006.28		与资产相关
节能技术改造财政奖励资金	30,074,537.90		2,378,763.12			27,695,774.78		与资产相关
稳岗补贴		300,262.91	300,262.91					与收益相关
合计	40,520,011.49	1,988,336.30	3,308,566.73			39,199,781.06		

(二十五) 实收资本

投资者名称	2023.12.31		2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

投资者名称	2022.12.31		2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00

投资者名称	2022.12.31		2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

投资者名称	2021.12.31		2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31	
	投资金额	所占比例（%）			投资金额	所占比例（%）
合计	600,000,000.00	100.00			600,000,000.00	100.00
华电国际电力股份有限公司	420,000,000.00	70.00			420,000,000.00	70.00
杭州市燃气集团有限公司	120,000,000.00	20.00			120,000,000.00	20.00
杭州钱塘新区产业发展集团有限公司	60,000,000.00	10.00			60,000,000.00	10.00

(二十六) 专项储备

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31	备注
安全生产费	1,080,485.90	13,497,238.07	9,335,401.67	5,242,322.30	
维简费					
其他					
合计	1,080,485.90	13,497,238.07	9,335,401.67	5,242,322.30	

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31	备注
安全生产费	1,014,459.48	14,895,761.57	14,829,735.15	1,080,485.90	
维简费					
其他					
合计	1,014,459.48	14,895,761.57	14,829,735.15	1,080,485.90	

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31	备注
安全生产费		1,014,459.48		1,014,459.48	
维简费					
其他					
合计		1,014,459.48		1,014,459.48	

(二十七) 盈余公积

项目	2023.12.31	2024 年度增加	2024 年度减少	2024.12.31
法定盈余公积金	55,715,780.64	5,270,835.92		60,986,616.56
合计	55,715,780.64	5,270,835.92		60,986,616.56

项目	2022.12.31	2023 年度增加	2023 年度减少	2023.12.31
法定盈余公积金	50,002,488.71	5,713,291.93		55,715,780.64
合计	50,002,488.71	5,713,291.93		55,715,780.64

项目	2021.12.31	2022 年度增加	2022 年度减少	2022.12.31
法定盈余公积金	45,430,287.66	4,572,201.05		50,002,488.71
合计	45,430,287.66	4,572,201.05		50,002,488.71

(二十八) 未分配利润

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
上年年末余额	92,418,079.73	121,397,681.12	155,365,590.10
期初调整金额			1,473.11
本期期初余额	92,418,079.73	121,397,681.12	155,367,063.21
本期增加额	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
其中：本期净利润转入	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
其他调整因素			
本期减少额	97,823,202.64	86,112,520.68	79,691,392.59
其中：本期提取盈余公积数	5,270,835.92	5,713,291.93	4,572,201.05
本期提取一般风险准备			
本期分配现金股利数	92,552,366.72	80,399,228.75	75,119,191.54
转增资本			
其他减少			
本期期末余额	47,303,236.29	92,418,079.73	121,397,681.12

(二十九) 营业收入、营业成本

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
1．主营业务小计	1,638,427,620.16	1,539,384,143.49	1,355,348,698.05	1,244,721,270.96	1,530,720,196.23	1,428,004,365.24
电力销售	1,558,418,383.88	1,452,437,023.27	1,273,211,160.47	1,157,154,380.36	1,450,496,308.52	1,339,843,193.93
热力销售	80,009,236.28	86,947,120.22	82,137,537.58	87,566,890.60	80,223,887.71	88,161,171.31
2．其他业务小计	597,868.51	449,879.01	1,003,305.14	584,157.83	470,620.48	281,052.40
其他业务	597,868.51	449,879.01	1,003,305.14	584,157.83	470,620.48	281,052.40
合计	1,639,025,488.67	1,539,834,022.50	1,356,352,003.19	1,245,305,428.79	1,531,190,816.71	1,428,285,417.64

注：江东公司 2022 年度账面确认电费收入 1,450,496,308.52 元，电网公司实际结算 2022 年度收入 1,450,160,568.61 元，实际结算与账面确认收入差异-335,739.91 元。2023 年度账面确认电费收入 1,273,211,160.47 元，电网公司实际结算 2023 年度收入 1,271,454,010.49 元，实际结算与账面确认收入差异-1,757,149.98 元。2024 年度账面确认电费收入 1,558,418,383.88 元，电网公司实际结算 2024 年度收入【】元，实际结算与账面确认收入差异【】元。差异原因主要系 12 月江东公司暂估基数售电次年电网公司结算收入差及两个细则收入结算周期较长导致的第四季度两个细则收入所属期间差异。

江东公司 2022 年度账面确认燃料成本 1,196,470,826.46 元，天然气公司实际结算 2022 年度燃料成本 1,204,063,007.10 元，实际结算与账面确认收入差异 7,592,180.64 元。2023 年度账面确认燃料成本 1,033,174,063.74 7 元，天然气公司实际结算 2023 年度燃料成本 1,027,844,182.01 元，实际结算与账面确认收入差异-5,329,881.73 元。2024 年度账面确认燃料成本 1,310,508,093.92 元，天然气公司实际结算 2024 年度燃料成本【】元，实际结算与账面确认收入差异【】元。差异原因主要系燃料成本由天然气费用及管输费组成，天然气每月结算两次，管输费每周结算一次，天然气与管输费结算周期不同，导致账面确认成本与实际结算单成本存在差异。

(三十) 财务费用

1、 财务费用

类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息费用	21,429,625.33	30,183,468.24	39,145,470.65
其中：租赁负债利息费用		48,557.32	50,518.00
减：利息收入	7,357,171.73	269,213.24	4,349,554.23
汇兑净损失（净收益以“-”号填列）			
其中：汇兑收益			
汇兑损失			
其他	2,784,392.34	15,710.96	17,687.80
合计	16,856,845.94	29,929,965.96	34,813,604.22

(三十一) 其他收益

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	是否为政府补助
税收返还减免等税收收入	3,894,880.96	4,002,297.55	3,696,627.91	是
热网、供暖配套费	706,146.24	637,568.23	629,540.70	否
节能减排（含技改）	2,378,763.12	2,378,763.12	2,378,763.12	是
其他中央和地方财政补贴收入	145,915.50	96,005.16	229,707.59	是
合计	7,125,705.82	7,114,634.06	6,934,639.32	
其中：政府补助	6,419,559.58	6,477,065.83	4,555,876.20	

(三十二) 资产减值损失

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
在建工程减值损失	1,174,101.86		
合计	1,174,101.86		

(三十三) 资产处置收益

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产处置收益	-545,551.67		
合计	-545,551.67		

(三十四) 营业外收入

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
固定资产处置净收益		10,591.46	146,304.42
保险理赔所得			
盘盈利得			
其他	74,835.85	12,172.02	24,917.45
合计	74,835.85	22,763.48	171,221.87

(三十五) 营业外支出

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产毁损报废损失		1,641.51	1,717.03
对外捐赠	100,000.00	100,000.00	
其他			2,376.00
合计	100,000.00	101,641.51	4,093.03

(三十六) 所得税费用

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期所得税费用	20,315,238.73	19,566,815.64	15,991,984.78
递延所得税调整	-1,002,870.38	-215,671.50	168,671.42
其他	-11.75	-7,723.60	-1,229,674.08
合计	19,312,356.60	19,343,420.54	14,930,982.12

(三十七) 现金流量表

1、 将净利润调节为经营活动现金流量的信息情况

补充资料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量:			
净利润	52,708,359.20	57,132,919.29	45,722,010.50
加：资产减值损失	1,174,101.86		
信用减值损失			
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	105,087,503.06	103,832,702.82	104,246,343.23
使用权资产折旧	62,271.78	62,271.78	62,271.78
无形资产摊销	3,078,971.85	3,444,732.55	4,820,202.14

补充资料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长期待摊费用摊销			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	545,551.67		
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）		-8,949.95	-144,587.39
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）			
财务费用（收益以“－”号填列）	23,554,070.89	30,183,468.24	39,145,470.65
投资损失（收益以“－”号填列）			
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-346,269.55	440,929.31	538,223.07
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-656,600.82	-656,600.81	-371,188.44
存货的减少（增加以“－”号填列）	738,374.05	1,573,889.51	-2,929,667.86
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-112,509,237.04	3,442,795.58	-84,032,449.51
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	5,311,278.08	-815,946.69	-16,574,120.11
其他			
经营活动产生的现金流量净额	78,748,375.04	198,632,211.63	90,482,508.06
2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：			
债务转为资本			
一年内到期的可转换公司债券			
融资租入固定资产			
3、现金及现金等价物净变动情况：			
现金的期末余额	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
减：现金的期初余额	919,922.81	150,225,439.05	93,089,258.46
加：现金等价物的期末余额			
减：现金等价物的期初余额			
现金及现金等价物净增加额	639,017.93	-149,305,516.24	57,136,180.59

2、 现金和现金等价物的构成

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、现金	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
其中：库存现金			
可随时用于支付的数字货币			
可随时用于支付的银行存款	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05
可随时用于支付的其他货币资金			
可用于支付的存放中央银行款项			

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存放同业款项			
拆放同业款项			
二、现金等价物			
其中：三个月内到期的债券投资			
三、期末现金及现金等价物余额	1,558,940.74	919,922.81	150,225,439.05

(三十八) 所有权和使用权受到限制的资产

项目	2024 年账面价值	2023 年账面价值	2022 年账面价值	受限原因
应收账款	215,609,652.98	110,892,212.35	129,607,499.76	应收账款质押
合计	215,609,652.98	110,892,212.35	129,607,499.76	

七、 或有事项

截至 2024 年 12 月 31 日，本公司无需要披露的重大或有事项。

八、 资产负债表日后事项

本公司无需要披露的资产负债表日后非调整事项。

九、 关联方关系及其交易

(一) 本公司的母公司情况

金额单位：人民币万元

母公司名称	注册地	业务性质	注册资本	母公司对本企业的持股比例（%）	母公司对本企业的表决权比例（%）
华电国际电力股份有限公司	山东	电力	1,022,756.11	70.00	70.00

(二) 本公司的其他关联方情况

其他关联方名称	与本公司的关系
华电国际物资有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电科工集团有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电集团财务有限公司	受同一最终控制方控制
华电电力科学研究院有限公司	受同一最终控制方控制
国电南京自动化股份有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
华电江苏能源有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制
中国华电集团碳资产运营有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制

其他关联方名称	与本公司的关系
福建华电福瑞能源发展有限公司及其子公司	受同一最终控制方控制

(三) 关联方交易

1、 采购商品/接受劳务情况

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占同类交易比例（%）	金额	占同类交易比例(%)		
华电电力科学研究院	技术服务	市场价	4,361,272.78	0.39	2,160,338.11	0.17	2,675,639.51	0.46
华电集团南京电力自动化设备有限公司	技术服务	市场价	189,481.35	0.02	69,320.50	0.01	201,890.14	0.03
中国华电集团有限公司	商旅平台结算	市场价	4,921.03	0.00		-	26,559,413.32	4.55
华电电力科学研究院	培训费	市场价	7,941,200.02	0.70		-	16,320.75	
中国华电集团财务有限公司	利息费用	市场价	1,021,250.00	0.09		-	372,711.23	0.06
华电商业保理（天津）有限公司	利息费用	市场价	1,791,884.24	0.16		-	283,018.86	0.05
华电国际所属在浙子（分）公司（模拟备考）	设备租金	市场价	4,361,272.78	0.39	2,157,127.73	0.17	2,153,120.91	0.37
国电南京自动化股份有限公司	技术服务费、设备费	市场价			175,003.34	0.01		
南京国电南自维美德自动化有限公司	材料费	市场价			309,734.52	0.02		
上海通华燃气轮机服务有限公司	技术服务费、设备费	市场价			1,597,111.10	0.13		
上海华电电力发展有限公司望亭发电分公司	技术服务费	市场价			19,811.32	0.00		
中国华电集团碳资产运营有限公司	碳资产交易运营服务费	市场价			283,018.86	0.02		
电力工业产品质量标准研究所有限公司	培训费	市场价			14,150.94	0.00		

2、 出售商品/提供劳务情况表

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占同类交易比例（%）	金额	占同类交易比例（%）		
华电（浙江）能源销售有限公司	售电居间费	市场价			74,526.68	0.01		
浙江玉环华电风力发电有限公司	委托服务费用	市场价			94,339.62	0.01	94,339.62	0.01

(四) 关联方应收应付款项

1、 本公司应收关联方款项

项目名称	关联方	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31		条款和条件	是否提供担保
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备		
应收账款									
	华电（浙江）能源销售有限公司			24,602.53				无	否
其他应收款									
	华电国际所属在浙其他子（分）公司（模拟备考）	41,868,985.78		39,834,733.49		36,919,652.55			
	国电南京自动化股份有限公司			6,290.00				无	否

2、 本公司应付关联方款项

项目名称	关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	条款和条件	是否提供担保
应付账款						
	上海通华燃气轮机服务有限公司	33,207.55	33,207.55		无	否
	上海通华燃气轮机服务有限公司	77,211.00	77,211.00	4,658,169.81	无	否
	华电电力科学研究院有限公司本部	283,018.87	258,943.40	452,601.77	无	否

项目名称	关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	条款和条件	是否提供担保
	国电南京自动化股份有限公司	6,290.00	6,290.00	189,003.00	无	否
	中国华电集团碳资产运营有限公司	283,018.86	283,018.86	283,018.86	无	否
	华瑞（江苏）燃机服务有限公司		6,965.00	6,965.00	无	否
	南京国电南自维美德自动化有限公司		35,000.00		无	否
其他应付款						
	上海通华燃气轮机服务有限公司		317,010.70	692,797.20	无	否

(五) 关联方资金拆借

项目名称	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
资金拆借				
—拆入				
	中国华电集团财务有限公司	797,000,000.00	646,000,000.00	530,000,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	250,000,000.00		
—偿还				
	中国华电集团财务有限公司	777,000,000.00	200,000,000.00	380,000,000.00
	华电商业保理（天津）有限公司	100,000,000.00		

(六) 资金集中管理

1、 本公司归集至集团的资金

本公司未归集至集团母公司账户而直接存入财务公司的资金

项目名称	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备		
货币资金	1,558,940.74		919,922.81		150,225,439.05	
合计	1,558,940.74		919,922.81		150,225,439.05	
其中：因资金集中管理支取受限的资金						

注：2024 年度关联方归集资金产生的利息收入 41,138.76 元；2023 年度关联方归集资金产生的利息收入 261,538.12 元；2022 年度关联方归集资金产生的利息收入 449,644.15 元。

十、 按照有关财务会计制度应披露的其他内容

无。

十一、 备考财务报表的批准

本备考财务报表已于 2025 年 3 月 6 日经本公司批准。

杭州华电江东热电有限公司

2025 年 3 月 6 日

统一社会信用代码

91110000633694065 3

营业执照

(副 本) (1-1)

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名　　称　华夏基金管理有限公司

类　　型　有限责任公司(中外合资)

法定代表人　张佑君

经营范围　（一）基金募集；（二）基金销售；（三）资产管理；（四）从事特定客户资产管理业务；（五）中国证监会核准的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本　人民币元23800万元

成立日期　1998年04月09日

住　　所　北京市顺义区安庆大街甲3号院

公募REITs申报

登记机关

2023 年 09 月 25 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

统一社会信用代码

91330100056721050N

营业执照

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　杭州华电江东热电有限公司

类　　型　其他有限责任公司(外商投资企业与内资合资)

法定代表人　吴伟栋

经营范围　服务：发电类电力业务（凭电力业务许可证经营，除外商投资企业限制和禁止的项目）、供热；电力购销及电力贸易（跨省区贸易许可范围内）；供电、供水、供气、供暖服务；承装、承修、承试：电力设施（以上范围需取得相关行政许可或审批后方可开展经营活动）；配电网的运营管理业务；新能源技术开发、技术服务、信息服务；从事电力工程施工（凭资质证书执业）；销售：电力设备、电工器材、五金交电；合同能源管理；节能技术服务；电力设施及智能设备租赁；电力设施维护；成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；电力技术的技术咨询、技术服务；提供制冷服务**（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）

注册资本　陆亿元整

成立日期　2012 年 11 月 22 日

住　　所　浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路 218 号

仅限于招行查看使用

登记机关　杭州市钱塘区市场监督管理局

2024 年 09 月 30 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

0100-8211
-004-009

中华人民共和国
不动产权证书

不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2017 年 11 月 09 日

中华人民共和国国土资源部监制

编号№ D 33002786720

浙江省编号：BDC3301091201756373626

浙（2017）杭州（大江东）不动产权第 0006133 号

权利人	杭州华电江东热电有限公司
共有情况	单独所有
坐落	杭州大江东产业集聚区三丰路218号
不动产单元号	330109007002GB30018F00230001（其它详见清单）
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	土地使用权面积118896.00㎡/房屋建筑面积44847.87㎡
使用期限	国有建设用地使用权2064年01月09日止
权利其他状况	土地使用权面积：118896.0㎡，其中独用土地面积118896.0㎡，分摊土地面积0㎡ 房屋结构：钢筋混凝土结构

附记

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 浙A1E838　车辆类型 Vehicle Type 大型普通客车

所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司

住址 Address 浙江省杭州市江干区江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 柯斯达牌SCT6703TRB53LE

浙江省杭州市公安局交通警察支队

车辆识别代号 VIN LFMES581ICS018894

发动机号码 Engine No. 8462872

注册日期 Register Date 2013-03-01　发证日期 Issue Date 2013-03-01

号牌号码 浙A1E838　档案编号

浙A1E838检验有效期至2023年03月浙A

核定载人数 20人　总质量 5380kg

整备质量 3380kg　核定载质量 --

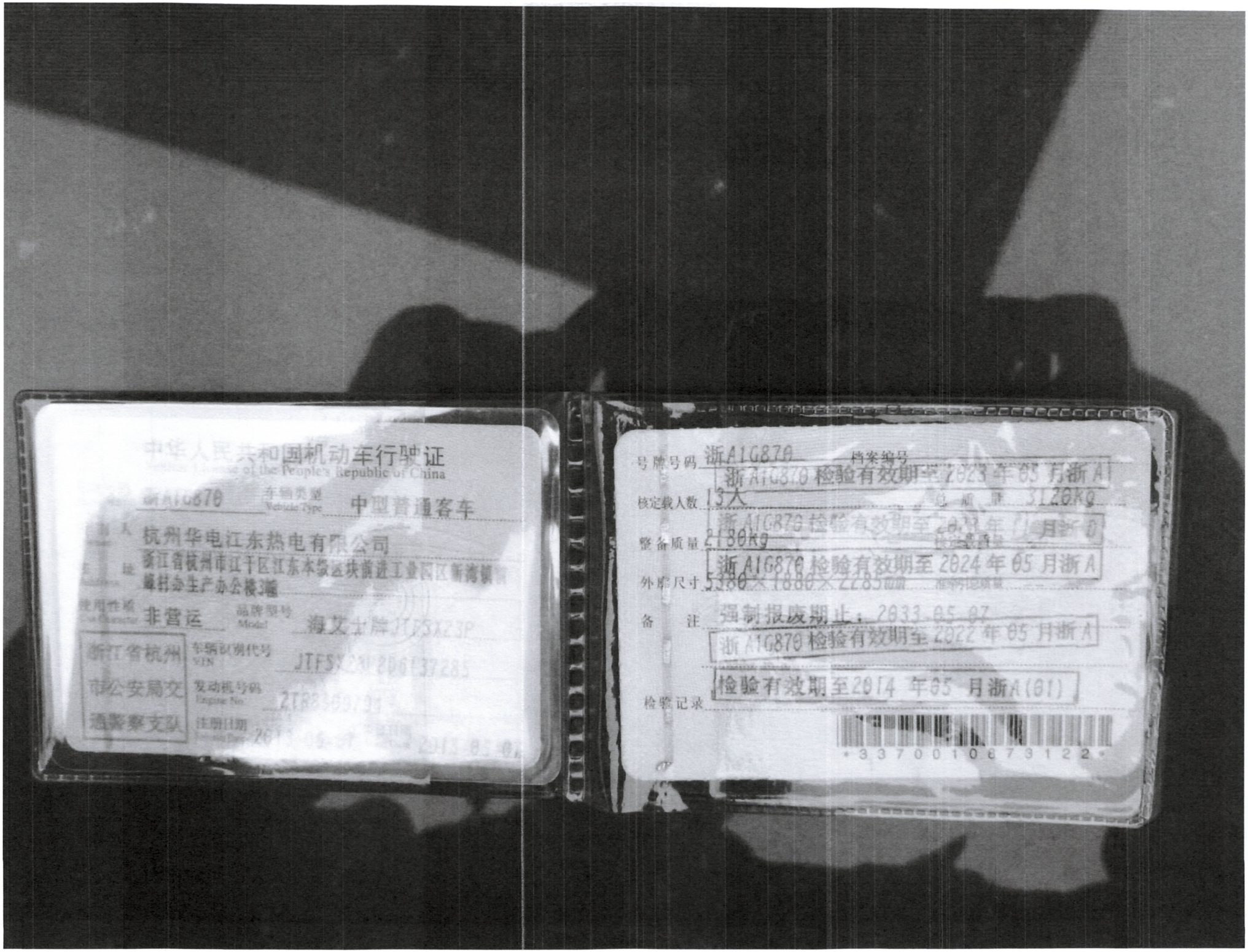
外廓尺寸 7005×2040×2815mm　准牵引总质量 --

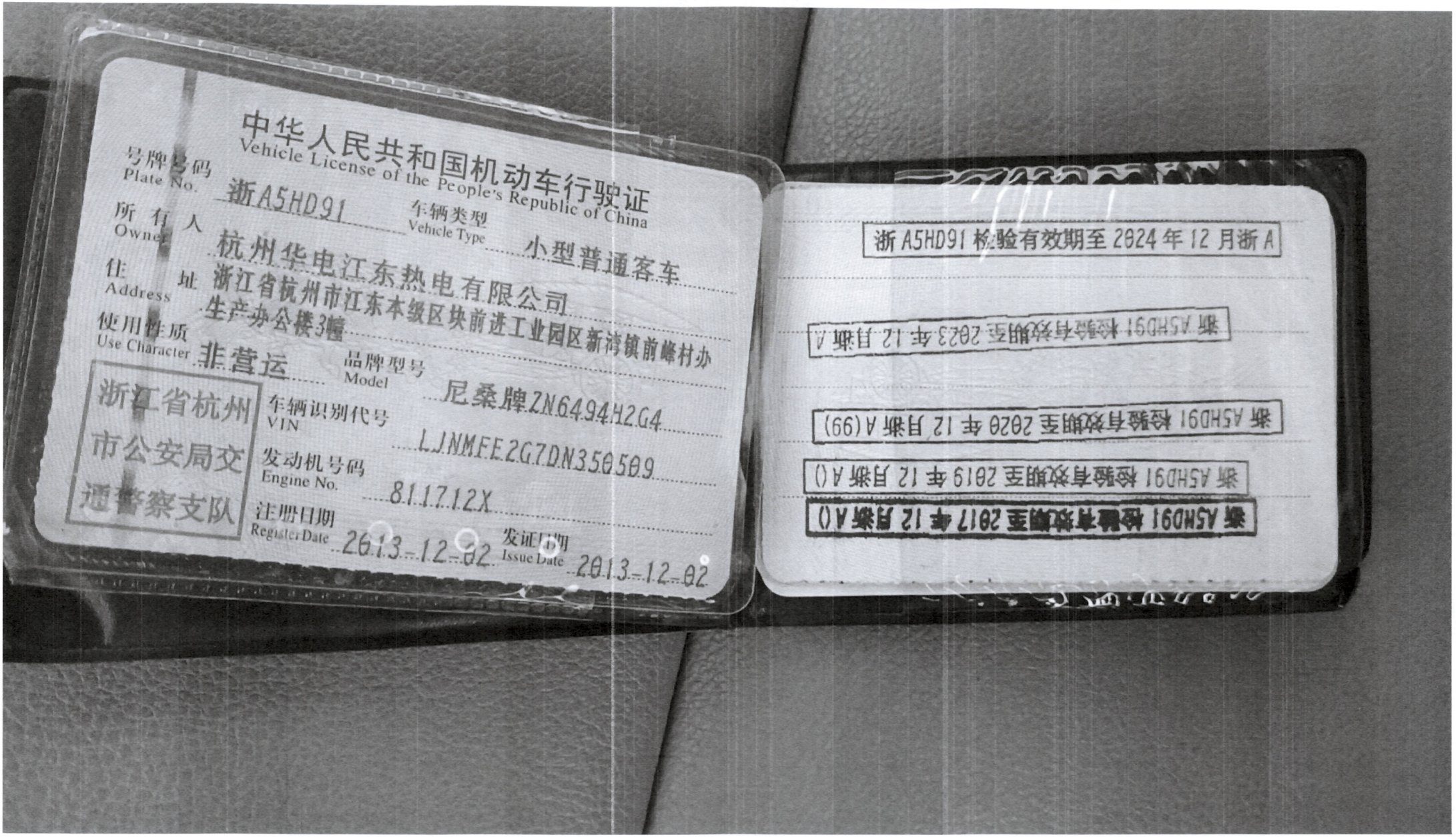
备注 强制报废期止：2033-03-01

浙A1E838检验有效期至2023年03月浙A

检验记录 检验有效期至2014年03月浙A(01)

3340009788111


中华人民共和国机动车行驶证
浙A1G870
车辆类型 中型普通客车
杭州华电江东热电有限公司
非营运
浙江省杭州市公安局交通警察支队
号牌号码 浙A1G870
档案编号
浙A1G870检验有效期至2023年05月浙A1
核定载人数 13人
整备质量 2180KG
浙A1G870检验有效期至2024年05月浙A
外廓尺寸 5380×1880×2285
备注 强制报废期止：2033-05-07
浙A1G870检验有效期至2022年05月浙A
检验记录 检验有效期至2014年05月浙A(01)
33700108731122


中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
号牌号码 Plate No. 浙A5HD91
车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车
所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司
住址 Address 浙江省杭州市江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢
使用性质 Use Character 非营运
品牌型号 Model 尼桑牌ZN6494H2G4
车辆识别代号 VIN LJNMFE2G7DN350509
发动机号码 Engine No. 811712X
注册日期 Register Date 2013-12-02
发证日期 Issue Date 2013-12-02
浙江省杭州市公安局交通警察支队
浙A5HD91 检验有效期至 2024 年 12 月浙A
浙A5HD91 检验有效期至 2023 年 12 月浙A
浙A5HD91 检验有效期至 2020 年 12 月浙A(99)
浙A5HD91 检验有效期至 2019 年 12 月浙A()
浙A5HD91 检验有效期至 2017 年 12 月浙A()

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
号牌号码 Plate No. 浙A5HD92
车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车
所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司
住址 Address 浙江省杭州市江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢
使用性质 Use Character 非营运
品牌型号 Model 尼桑牌ZN6494H2G4
浙江省杭州市公安局交通警察支队
车辆识别代号 VIN LJNMFE2G8DN350518
发动机号码 Engine No. 806077X
注册日期 Register Date 2013-12-02
发证日期 Issue Date 2013-12-02
浙A5HD92检验有效期至2024年12月浙A
浙A5HD92检验有效期至2017年12月浙A()
浙A5HD92检验有效期至2019年12月浙A()
浙A5HD92检验有效期至2020年12月浙A(99)
浙A5HD92检验有效期至2023年12月浙A

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 浙AEE406　车辆类型 Vehicle Type 小型轿车

所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司

住址 Address 浙江省杭州市萧山区江东本部区块奋进工业园区新塘街道村办生产办公楼2幢

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 凯迪牌FV7183BACBG

浙江省杭州市公安局交通警察支队

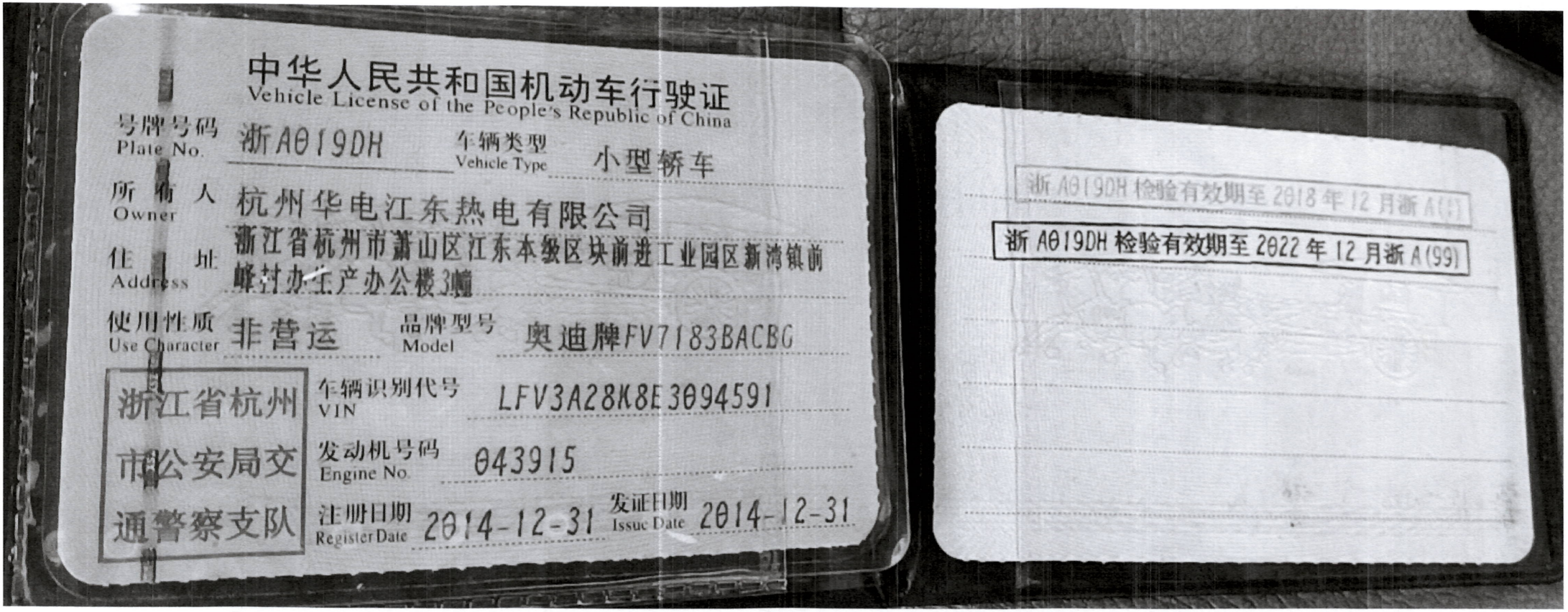
车辆识别代号 VIN LFV3A2BK6E3024696

发动机号码 Engine No. 043916

注册日期 Register Date 2014-11-19　发证日期 Issue Date 2014-11-19

浙AEE406检验有效期至2018年11月浙A()

浙AEE406检验有效期至2022年11月浙A(99)



中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 浙A019DH　车辆类型 Vehicle Type 小型轿车

所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司

住址 Address 浙江省杭州市萧山区江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 奥迪牌FV7183BACBG

浙江省杭州市公安局交通警察支队

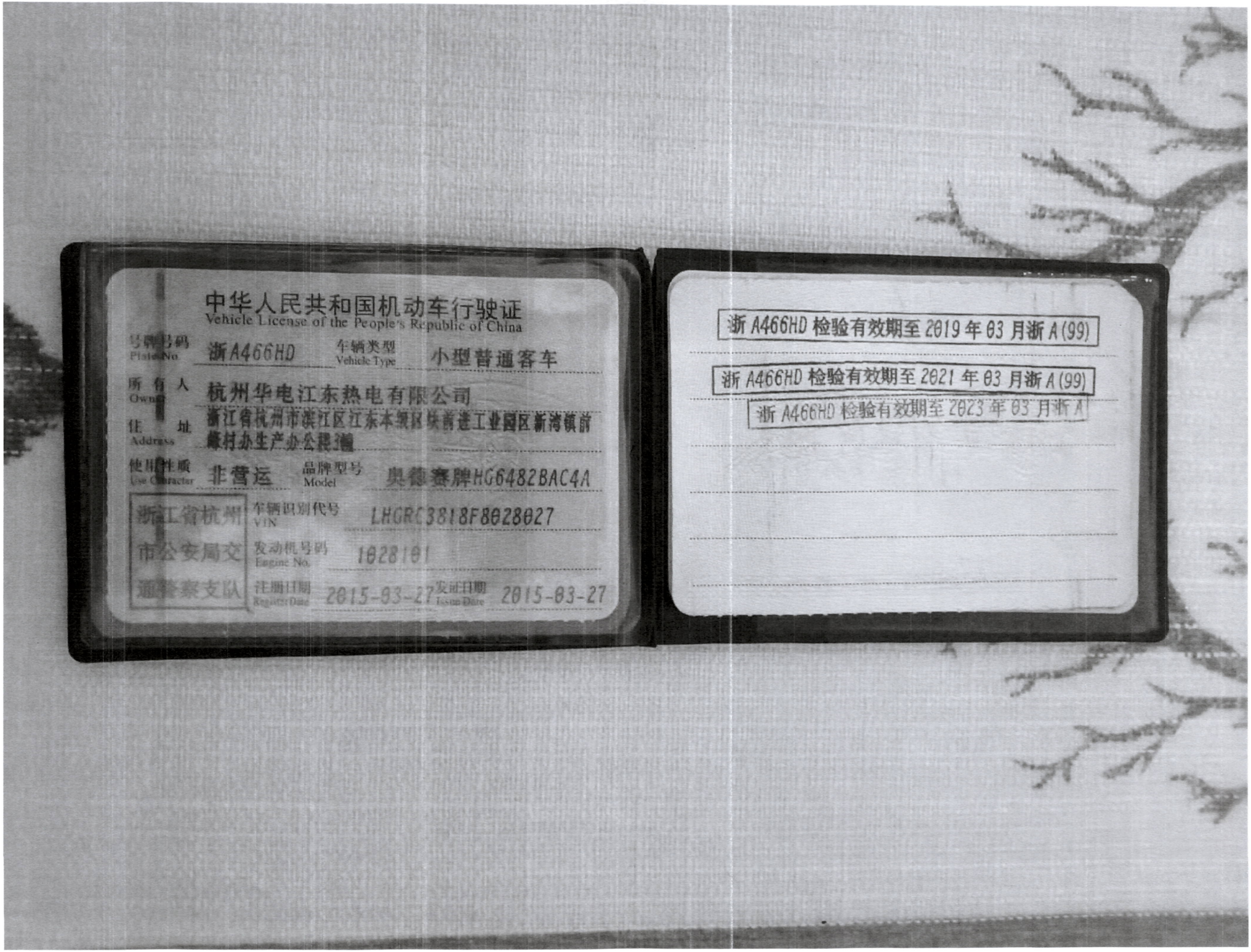
车辆识别代号 VIN LFV3A28K8E3094591

发动机号码 Engine No. 043915

注册日期 Register Date 2014-12-31　发证日期 Issue Date 2014-12-31

浙A019DH检验有效期至2018年12月浙A(1)

浙A019DH检验有效期至2022年12月浙A(99)


中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
号牌号码 Plate No 浙A466HD
车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车
所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司
住址 Address 浙江省杭州市滨江区江东本级区块善进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼2幢
使用性质 Use Character 非营运
品牌型号 Model 奥德赛牌HG6482BAC4A
浙江省杭州
市公安局交
通警察支队
车辆识别代号 VIN LHGRC3818F8028027
发动机号码 Engine No. 1028101
注册日期 Register Date 2015-03-27
发证日期 Issue Date 2015-03-27
浙A466HD 检验有效期至 2019 年 03 月浙A(99)
浙A466HD 检验有效期至 2021 年 03 月浙A(99)
浙A466HD 检验有效期至 2023 年 03 月浙A

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
浙AA043X
车辆类型 Vehicle Type
轻型厢式货车
杭州华电江东热电有限公司
浙江省杭州市江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办
生产办公楼3幢
非营运
品牌型号 Model
庆铃牌QL5042XXYA1HAJ
浙江省杭州
公安局交
警察支队
车辆识别代号 VIN
LWLDNA1G9FL063885
发动机号码 Engine No.
40041237
注册日期 Register Date
2015-12-28
发证日期 Issue Date
2015-12-08
浙AA043X检验有效期至2017年12月浙A(99)
浙AA043X检验有效期至2019年12月浙A(99)
浙AA043X检验有效期至2021年12月浙A
浙AA043X检验有效期至2022年12月浙A
浙AA043X检验有效期至2020年12月浙A(99)
浙AA043X检验有效期至2023年12月浙A

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 浙A872SP　车辆类型 Vehicle Type 小型轿车

所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司

住址 Address 浙江省杭州市江干区江东本级区块前进工业园区新湾镇前峰村办生产办公楼3幢

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 大众汽车牌SVW7181OFJ

浙江省杭州市公安局交通警察支队

车辆识别代号 VIN LSVCZ6A47FN187124

发动机号码 Engine No. J83318

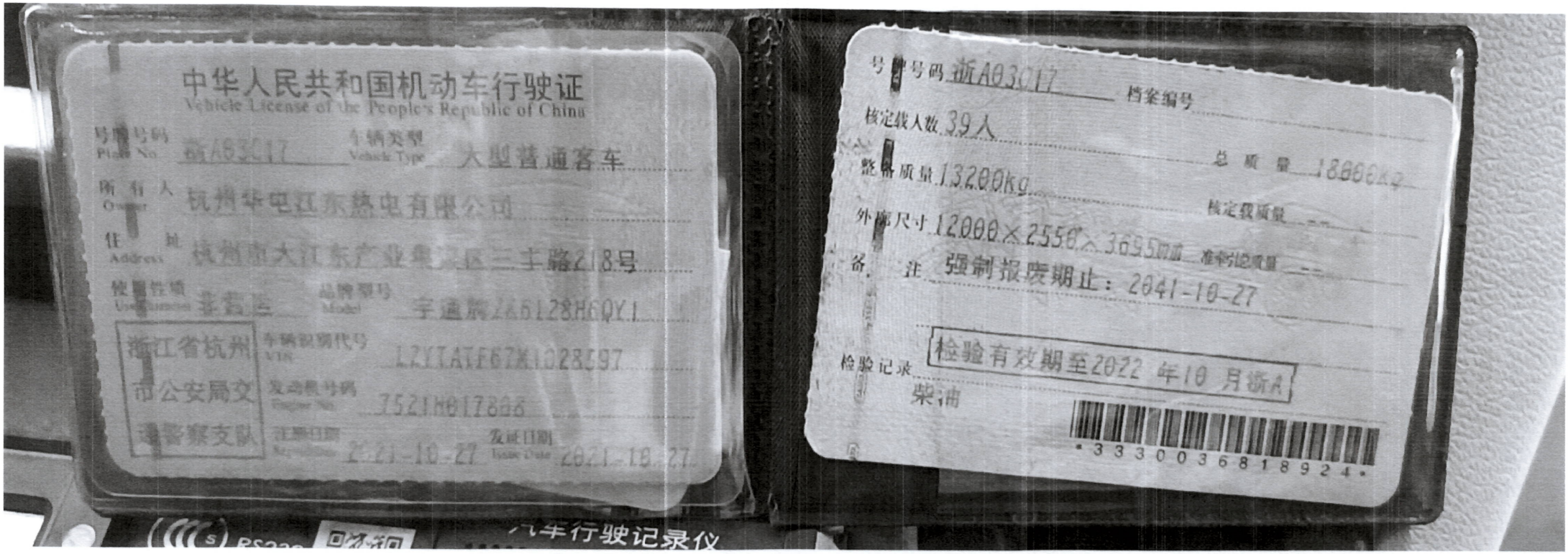
注册日期 Register Date 2016-03-07　发证日期 Issue Date 2016-03-07

浙A872SP检验有效期至2020年03月浙A

2022.3月止

浙A872SP检验有效期至2024年03月浙A

浙AE2H07检验有效期至2020年06月浙A()
浙AE2H07检验有效期至2024年06月浙A
中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
号牌号码 Plate No. 浙AE2H07
车辆类型 Vehicle Type 小型轿车
所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司
住址 Address 浙江省杭州市江干区江东本级区块前进工业园区新湾镇前锋村办生产办公楼3幢
使用性质 Use Character 非营运
品牌型号 Model 大众汽车牌SVW71810BU
浙江省杭州市公安局交通警察支队
车辆识别代号 VIN LSVD78A48GN033495
发动机号码 Engine No. AI9724
注册日期 Register Date 2016-06-06
发证日期 Issue Date 2016-06-06


中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
车辆类型
Vehicle Type
大型普通客车
Owner
杭州华电江东热电有限公司
Address
杭州市大江东产业集聚区三丰路218号
Model
宇通牌ZK6128H6QY1
浙江省杭州
市公安局交
通警察支队
发证日期
Issue Date
2021-10-27
档案编号
核定载人数 39人
总质量 18000kg
整备质量 13200kg
核定载质量
外廓尺寸 12000×2550×3695mm
备注 强制报废期止：2041-10-27
检验记录
检验有效期至2022年10月浙A
柴油
3330036818924
汽车行驶记录仪

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 浙A33U8C　车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车

所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司

住址 Address 浙江省杭州大江东产业集聚区三丰路218号

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 别克牌SGM6522UBB5

浙江省杭州市公安局交通警察支队

车辆识别代号 VIN LSGUL83L9NA180940

发动机号码 Engine No. 223150595

注册日期 Register Date 2023-01-05　发证日期 Issue Date 2023-01-06

号牌号码 浙A33U8C　档案编号

核定载人数 7人　总质量 2530kg

整备质量 1970kg　核定载质量 --

外廓尺寸 5219×1878×1805mm　准牵引总质量 --

备注

检验记录

汽油

33400497334 68

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China
号牌号码 Plate No. 浙AFT2029
车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车
所有人 Owner 杭州华电江东热电有限公司
住址 Address 浙江省杭州市钱塘区大江东产业集聚区三丰路218号
使用性质 Use Character 非营运
品牌型号 Model 腾势牌DCJ6520MT6HEV3
车辆识别代号 VIN LC0D74C40P0467826
发动机号码 Engine No. L23452034
注册日期 Register Date 2023-12-20
发证日期 Issue Date 2023-12-20
浙江省杭州市公安局交通警察支队
号牌号码 浙AFT2029
档案编号
核定载人数 7人
总质量 3090kg
整备质量 2565kg
核定载质量
外廓尺寸 5250×1960×1926mm
准牵引总质量
备注
检验记录
新能源/混
33500550369 49

委托人承诺函

北京中同华资产评估有限公司：

因华电国际电力股份有限公司拟发行华电清洁能源基础设施公募 REIT 项目的需要，华夏基金管理有限公司拟担任基础设施基金的基金管理人，特委托贵公司对该经济行为涉及的杭州华电江东热电有限公司燃机电站资产组于评估基准日的市场价值进行评估，评估基准日为 2024 年 12 月 31 日。为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，本公司承诺如下并承担相应的法律责任：

1. 评估目的所对应的经济行为符合国家法律规定；

2. 所提供的与资产评估相关资料真实、准确、完整；

3. 负责委托具备合法资质的会计师事务所对被评估单位评估基准日的资产、负债进行了审计；

4. 负责协调杭州华电江东热电有限公司为贵公司及时提供符合评估规范要求的基础资料；

5. 杭州华电江东热电有限公司提供的评估明细表所载内容为经过我公司确认的评估范围；

6. 按照资产评估业务委托合同之约定向贵公司及时足额支付评估费用；

7. 我公司及我公司主要负责人和协助评估工作的人员均与评估机构和评估机构参与本次评估的工作人员没有任何利益冲突或存在损害评估独立性的关系；

8. 不干预评估机构和评估人员独立、客观、公正地执业。

法定代表人签字：

华夏基金管理有限公司（盖章）

2025 年 5 月 20 日

被评估单位承诺函

北京中同华资产评估有限公司：

因华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金需要，同意接受委托人委托贵公司对该经济行为所涉及的我公司燃机电站相关长期资产组进行评估，评估基准日为 2024 年 12 月 31 日。为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，我公司承诺如下并承担相应的法律责任：

1. 评估目的所对应的经济行为符合国家法律规定并已获上级主管部门的批准；

2. 我公司所提供的财务会计及其他与评估相关的资料真实、准确、完整、合规；

3. 我公司有关资产的抵押、质押、担保、诉讼及其他或有负债等重大事项等在"关于进行资产评估有关事项说明"中已揭示充分，无任何隐瞒事项；

4. 所提供的企业经营管理资料客观、真实、完整、合理；

5. 纳入评估范围的资产与经济行为涉及的资产范围一致，不重复、不遗漏；

6. 纳入评估范围内的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法、有效；

7. 纳入评估范围的资产在评估基准日至资产评估报告提交日期间发生影响评估行为及结果的事项，对其披露及时、完整；

8. 不干预评估机构和评估人员独立、客观、公正地执业；

9. 我公司及我公司主要负责人和协助评估工作的人员均与评估机构和评估机构参与本次评估的工作人员没有任何利益冲突或存在损害评估独立性的关系。

法定代表人签字：

杭州华电江东热电有限公司（盖章）

2025 年 5 月 15 日

资产评估师承诺函

华夏基金管理有限公司：

受贵公司委托，我们对华电国际电力股份有限公司拟发行公开募集基础设施证券投资基金涉及的江东燃机电站资产组，以2024年12月31日为基准日进行了评估，形成了资产评估报告。在本报告中披露的假设条件成立的前提下，我们承诺如下：

1.具备相应的执业资格。

2.评估对象和评估范围与资产评估委托合同的约定一致，

3.对评估对象及其所涉及的资产进行了必要的核实，

4.根据资产评估准则和相关评估规范选用了评估方法。

5.充分考虑了影响评估价值的因素。

6.评估结论合理，

7.评估工作未受到干预并独立进行，

资产评估师：赵汉萍_____

正式执业会员
资产评估师
赵汉萍
11070030

资产评估师：林　敏_____

正式执业会员
资产评估师
林　敏
11180101

2025 年5 月 31日