



关于中裕铁信交通科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



上海市黄浦区中山南路 119 号东方证券大厦

二〇二六年三月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 28 日出具的《关于中裕铁信交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。中裕铁信交通科技股份有限公司（以下简称“中裕铁信”、“公司”、“发行人”）与东方证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、北京大成律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实回复，并对涉及招股说明书的部分进行了修改及补充说明（楷体加粗部分为修改、补充的内容）。

除另有说明外，本问询函回复中的简称与《招股说明书》中的简称具有相同的含义。本问询函回复主要数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体（加粗）
对招股说明书的引用	楷体（不加粗）

目录

目录.....	2
一、基本情况	3
问题 1.股东信息披露不充分.....	3
问题 2.报告期内公司分立的背景及影响.....	49
二、业务与技术	93
问题 3.产品下游应用及竞争优势体现.....	93
三、财务会计信息与管理层分析	175
问题 4.业绩波动合理性及可持续性.....	175
问题 5.销售合作商模式销售真实性及收入确认准确性.....	228
问题 6.采购公允性及存货期末余额变动合理性.....	333
问题 7.应收账款回款风险.....	383
四、募集资金运用及其他事项	430
问题 8.募集资金规模及募投项目的必要性、合理性.....	430
问题 9.其他问题.....	470

一、基本情况

问题 1. 股东信息披露不充分

根据申请文件：（1）裕菖集团直接持有公司 85.99%的股份，为公司控股股东。李志安持有裕菖集团 62.94%股权、持有裕霖企业 8.21%出资，共计持有公司 54.65%股份，为公司实际控制人。（2）公司员工持股平台裕霖企业、裕众企业的出资人及公司董监高之间存在亲属关系，其中，副董事长郭勇为李志安配偶的侄女婿，总经理王红续与李志安的配偶系姑侄关系。公开信息显示，裕菖集团股东中也包含李志安、李春雷、李志强、郭勇等存在亲属关系的自然人。（3）公司副董事长郭勇和董事、董事会秘书、副总经理段连柱存在社会保险及住房公积金由其他单位缴纳的情形。

请发行人：（1）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》要求，补充披露控股股东裕菖集团的实收资本、主要生产经营地、股东构成，及其最近一年及一期末的总资产和净资产、最近一年及一期的净利润等信息。（2）结合郭勇、段连柱的任职经历及发行人的历史沿革情况，说明郭勇、段连柱入职发行人的背景，目前仍由原任职单位缴纳社保公积金是否符合劳动法等法律法规要求；进一步说明发行人董监高任职是否合规。（3）列表说明裕菖集团股东及两家员工持股平台出资人具体情况，包括但不限于姓名、持有股权/出资份额及取得时间、资金来源、任职情况，是否为发行人实际控制人、董监高的亲属，是否为发行人及其供应商、客户的员工或前员工，列表披露实际控制人及其亲属在公司的持股、任职、股份限售等情况，说明是否存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排。（4）结合裕菖集团的历史沿革情况及报告期内员工持股平台出资人结构变动情况、持股变动情况（如有），说明裕菖集团及持股平台关于内部股权/份额转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，是否存在纠纷或潜在纠纷。（5）结合公司的股权结构、实际控制人近亲属持股、董监高人员构成等，说明发行人公司治理情况及内部控制能否有效运行。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》要求, 补充披露控股股东裕菖集团的实收资本、主要生产经营地、股东构成, 及其最近一年及一期末的总资产和净资产、最近一年及一期的净利润等信息。

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(一) 控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东情况”中补充披露如下:

截至本招股说明书签署日, 裕菖集团直接持有公司 85.9885% 的股份, 为公司的控股股东。

报告期内, 公司控股股东未发生变更, 其基本情况如下:

公司名称	衡水裕菖控股集团有限公司		
统一社会信用代码	91131101109808046Y		
成立日期	2004-03-24		
注册地址及主要生产经营地	衡水市高新区北方工业基地橡塑路 1 号 25 幢 8 层 806 房间		
注册资本	7560 万人民币		
实收资本	7560 万人民币		
经营范围	一般经营项目: 对子公司控股; 企业管理服务。(法律法规禁止的不得经营, 应审批的未获审批前不得经营)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为企业管理, 与发行人不构成直接上下游或竞争关系		
最近一年及一期末主要财务数据	项目	2025 年 12 月 31 日	2025 年度
	总资产(元)	658,515,622.29	-
	净资产(元)	637,103,417.29	-
	净利润(元)		3,785,824.67
是否经过审计	-	否	
审计机构名称	-	-	

截至本招股说明书签署日, 裕菖集团股东构成情况如下:

序号	名称	出资额(元)	持股比例(%)
1	李志安	47,583,701	62.9414
2	李春雷	2,799,038	3.7024

序号	名称	出资额（元）	持股比例（%）
3	何 兵	2,799,038	3.7024
4	李宗梅	2,799,038	3.7024
5	王云兰	2,799,038	3.7024
6	李志强	2,565,785	3.3939
7	胡晓纯	1,866,025	2.4683
8	魏安生	1,866,025	2.4683
9	郭 勇	1,814,183	2.3997
10	王智洪	1,399,519	1.8512
11	梁树凯	1,399,519	1.8512
12	闫世杰	933,013	1.2341
13	王红娜	777,505	1.0284
14	白平一	777,505	1.0284
15	田文生	518,348	0.6856
16	孙新宁	518,348	0.6856
17	魏忠信	466,506	0.6171
18	张洪富	466,506	0.6171
19	王五顺	466,506	0.6171
20	胡新惠	466,506	0.6171
21	郑永春	259,174	0.3428
22	赵忠刚	259,174	0.3428
合计		75,600,000	100.0000

（二）结合郭勇、段连柱的任职经历及发行人的历史沿革情况，说明郭勇、段连柱入职发行人的背景，目前仍由原任职单位缴纳社保公积金是否符合劳动法等法律法规要求；进一步说明发行人董监高任职是否合规。

1、郭勇入职发行人的背景及仍由原任职单位缴纳社保公积金是否符合劳动法等法律法规要求

根据郭勇填写的调查表，河北衡水高新技术产业开发区组织人事劳动局出具的《河北衡水高新技术产业开发区组织人事劳动局关于对郭勇同志创新创业继续挂职的意见》以及对郭勇进行访谈，经核查，郭勇是为响应河北省人力资源和社会保障厅关于印发《河北省支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业实施办法》的通知要求，作为科研人员和专业技术人员到中裕铁信挂职，专职在挂职企业中

裕铁信工作，不承担河北衡水高新技术产业开发区新型功能材料产业园管理委员会的其他工作，河北衡水高新技术产业开发区新型功能材料产业园管理委员会未以任何方式对郭勇在中裕铁信的工作施加干涉或影响。

根据《河北省支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业实施办法》（以下简称“《实施办法》”）第十五、十六条规定，离岗创新创业人员，事业单位应停发其基本工资、绩效工资及各项福利待遇，继续为其缴纳单位部分的养老、基本医疗、失业、生育等社会保险及住房公积金，工伤保险由创新创业人员所在企业按照《工伤保险条例》及所在地规定依法参加工伤保险，缴纳工伤保险费。郭勇作为科研人员 and 专业技术人员到中裕铁信挂职，专职在挂职企业工作，属于离岗创新创业人员，其工伤保险由所挂职企业缴纳，由原任职单位继续为其缴纳单位部分的养老、基本医疗、失业、生育等社会保险及住房公积金符合《实施办法》的要求。

根据公司控股股东裕菖集团出具的承诺，“若公司及其下属子公司因未依法为员工缴纳社会保险、住房公积金事宜被员工或相关政府主管部门要求补缴、追缴或者因此受到行政处罚，本公司承诺将补偿公司及其下属子公司因此遭受的一切损失及费用。”同时，根据公司取得的衡水市桃城区人力资源和社会保障局以及衡水市住房公积金管理中心市直管理部出具的合规证明，公司未曾受到社保类以及住房公积金方面的行政处罚。

综上，郭勇原任职单位为其缴纳社保公积金符合《实施办法》的要求，且发行人控股股东裕菖集团出具了相关承诺，郭勇原任职单位为其缴纳社会保险、住房公积金事宜不会对发行人本次上市造成重大不利影响。

2、段连柱入职发行人的背景及仍由原任职单位缴纳社保公积金是否符合劳动法等法律法规要求

根据衡水市桃城区住房和城乡建设局出具的《证明》，并经对段连柱进行访谈，经核查，段连柱为原桃城区物资总公司员工，为支持桃城区支柱企业发展，段连柱于 2007 年 10 月到公司工作，与公司建立劳动关系，由公司负责其工资发放及管理，其社会保险及住房公积金仍由桃城区物资总公司缴纳。后桃城区物资总公司撤销，所有员工及机关资产整建制划转至衡水市桃城区住房和城乡建设局

管理，故因历史遗留问题，衡水市桃城区住房和城乡建设局为段连柱缴纳社会保险和住房公积金，但其与衡水市桃城区住房和城乡建设局不存在劳动、劳务等关系，其不属于衡水市桃城区住房和城乡建设局在编工作人员。此外，段连柱先生已于 2025 年 11 月依法办理完毕退休手续，原单位为其缴纳社会保险及住房公积金的情形已相应终止。

根据公司控股股东裕菖集团出具的承诺，“若公司及其下属子公司因未依法为员工缴纳社会保险、住房公积金事宜被员工或相关政府主管部门要求补缴、追缴或者因此受到行政处罚，本公司承诺将补偿公司及其下属子公司因此遭受的一切损失及费用。”同时，根据公司取得的衡水市桃城区人力资源和社会保障局以及衡水市住房公积金管理中心市直管理部出具的合规证明，公司未曾受到社保类以及住房公积金方面的行政处罚。

综上，保荐机构认为，发行人未为段连柱办理社保手续，与现行劳动法律法规的相关要求存在差异，但是，该事项系历史遗留问题所致，具备合理性，且控股股东亦对该事项可能导致的风险做出承诺以确保发行人不会因此遭受任何损失。此外，段连柱先生已于 2025 年 11 月依法办理完毕退休手续，原单位为其缴纳社会保险及住房公积金的情形已相应终止。因此，该事项对发行人本次发行上市不构成实质性障碍。

3、进一步说明发行人董监高任职是否合规

截至报告期末，公司共有董事 9 名（其中独立董事 3 名、职工代表董事 1 名）、总经理 1 名、副总经理 4 名、董事会秘书 1 名、财务负责人 1 名，总工程师 1 名。报告期内，公司曾设监事会，取消监事会前共有在任监事 3 名（其中职工代表监事 1 名）。

公司现任董事、高级管理人员、取消监事会前在任监事具体情况如下：

姓名	职务	选举/聘任程序
李志安	董事长	2024 年 1 月 27 日，2024 年第一次临时股东大会选举为董事 2024 年 1 月 27 日，第二届董事会第一次会议选举为董事长
郭勇	副董事长	2024 年 1 月 27 日，2024 年第一次临时股东大会选举为董事 2024 年 1 月 27 日，第二届董事会第一次会议选举为副董事长
段连柱	董事、董事会秘书、副总经理	2024 年 1 月 27 日，2024 年第一次临时股东大会选举为董事 2024 年 1 月 27 日，第二届董事会第一次会议聘任为董事会秘书、副总经理

姓名	职务	选举/聘任程序
邓乃伏	董事、副总经理	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为董事 2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为副总经理
李志群	独立董事	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为独立董事
徐洪春	独立董事	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为独立董事
邸丛枝	独立董事	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为独立董事
何兵	取消监事会前在任监事会主席	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为监事 2024年1月27日，第二届监事会第一次会议选举为监事会主席 2025年12月28日，经公司2025年第七次临时股东会审议通过，公司不再设置监事会
胡新惠	取消监事会前在任监事	2024年1月27日，2024年第一次临时股东大会选举为监事 2025年12月28日，经公司2025年第七次临时股东会审议通过，公司不再设置监事会
桑涛	取消监事会前在任职工代表监事、现职工代表董事	2024年1月11日，职工代表大会选举为职工监事 2025年12月6日，公司召开职工代表大会，审议通过了《关于取消监事会职工代表监事的议案》及《公司关于选举第二届董事会职工代表董事的决议》，选举桑涛为职工代表董事。
王红续	董事、总经理	2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为总经理 2025年12月28日，2025年第七次临时股东会会议选举为董事
刘建彬	副总经理	2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为副总经理
柳建利	副总经理	2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为副总经理
刘姗姗	财务负责人	2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为财务负责人
高双全	总工程师	2024年1月27日，第二届董事会第一次会议聘任为总工程师

公司董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员的任职均经法定程序产生，符合法律、法规、规章和规范性文件以及公司章程的规定。

根据董事、取消监事会前在任监事及高级管理人员填写的调查表、个人征信报告、公安机关出具的无犯罪记录证明、以及保荐机构对前述人员的访谈，并经保荐机构核查，公司的董事、取消监事会前在任监事及高级管理人员均具有完全民事行为能力；没有因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年，被宣告缓刑的，自缓刑考验期满之日起未逾二年；没有担任过被破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；没有担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照、责令关闭之日起未逾三年；没有个人因所负数额较大债务到期未清偿被人民法院列为失信被执行人；不存在《公司法》第一百七十八条规定的不得担任公司

董事、监事、高级管理人员的情形。

公司的董事、取消监事会前在任监事及高级管理人员最近 12 个月内，没有受到中国证监会及其派出机构行政处罚，或因证券市场违法违规行为受到全国股转公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责；没有因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；没有根据《公司法》等法律法规及其他有关规定不得担任董事、监事和高级管理人员的情形；没有被中国证监会及其派出机构采取证券市场禁入措施或者认定为不适当人选，期限尚未届满；没有被证券交易所或者全国股转公司认定其不适合担任公司董事、高级管理人员等，期限尚未届满；不存在《北京证券交易所股票上市规则》第 2.1.4 条、4.2.2 条第二款规定的情形。

综上，公司董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员具备相应的任职资格且均经法定程序产生，公司董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员任职合法合规。

（三）列表说明裕菖集团股东及两家员工持股平台出资人具体情况，包括但不限于姓名、持有股权/出资份额及取得时间、资金来源、任职情况，是否为发行人实际控制人、董监高的亲属，是否为发行人及其供应商、客户的员工或前员工，列表披露实际控制人及其亲属在公司的持股、任职、股份限售等情况，说明是否存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排。

1、列表说明裕菖集团股东及两家员工持股平台出资人具体情况

（1）裕菖集团出资结构如下：

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	股东性质	持股比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
1	李志安	4,758.3701	自然人	62.9414	2004年2月, 出资 183.6 万元; 2008 年 12 月, 受让 57.5 万元出资; 2009 年 12 月, 增加出资 3616.5 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 1205.5 万元; 2013 年 1 月, 受让 226.8 万元出资; 2019 年 2 月, 出让 531.5299 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	公司董事长	副董事长郭勇系其配偶的侄女婿; 其配偶与董事、总经理王红续系姑侄关系	公司实际控制人、前员工; 公司已返聘
2	李春雷	279.9038	自然人	3.7024	2004 年 2 月, 出资 10.8 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 162 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 54 万元; 2019 年 2 月, 受让 53.1038 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	系实际控制人李志安的妹夫	公司前员工; 已退休
3	何兵	279.9038	自然人	3.7024	2004 年 2 月, 出资 10.8 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 162 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 54 万元; 2019 年 2 月, 受让 53.1038 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	取消监事会前在任监事会主席	否	公司前员工; 已退休
4	李宗梅	279.9038	自然人	3.7024	2004 年 2 月, 出资 10.8 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 162 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 54 万元; 2019 年 2 月, 受让 53.1038 万元出资	家庭多年积累所得	无	否	公司前顾问; 已退休
5	王云兰	279.9038	自然人	3.7024	2004 年 2 月, 出资 10.8 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 162 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 54 万元; 2019 年 2 月, 受让 53.1038 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	否	公司前员工; 已退休
6	李志强	256.5785	自然人	3.3939	2004 年 2 月, 出资 9.9 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 148.5 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 49.5 万元; 2019 年 2 月, 受让 48.6785 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	系实际控制人李志安的弟弟	公司前员工; 已退休
7	魏安生	186.6025	自然人	2.4683	2004 年 2 月, 出资 7.2 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 108 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 36 万元; 2019 年 2 月, 受让 35.4025 万元出资	家庭多年积累所得	无	否	公司前员工; 已退休
8	胡晓纯	186.6025	自然人	2.4683	2004 年 2 月, 出资 7.2 万元; 2009 年 12 月, 增加出资 108 万元; 2012 年 7 月, 增加出资 36 万元; 2019 年 2 月, 受让 35.4025 万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	裕泰房地产董事长	否	公司控股股东控制企业的员工

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	股东性质	持股比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
9	郭勇	181.4183	自然人	2.3997	2004年2月, 出资7万元; 2009年12月, 增加出资105万元; 2012年7月, 增加出资35万元; 2019年2月, 受让34.4183万元出资	家庭多年积累所得	公司副董事长	系实际控制人李志安配偶的侄女婿	在公司控股股东挂职
10	梁树凯	139.9519	自然人	1.8512	2004年2月, 出资5.4万元; 2009年12月, 增加出资81万元; 2012年7月, 增加出资27万元; 2019年2月, 受让26.5519万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	否	公司前员工; 已退休
11	王智洪	139.9519	自然人	1.8512	2004年2月, 出资5.4万元; 2009年12月, 增加出资81万元; 2012年7月, 增加出资27万元; 2019年2月, 受让26.5519万元出资	家庭多年积累所得	无	否	公司前销售服务商; 已退休
12	闫世杰	93.3013	自然人	1.2341	2004年2月, 出资3.6万元; 2009年12月, 增加出资54万元; 2012年7月, 增加出资18万元; 2019年2月, 受让17.7013万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	公司铁路经营部销售经理	系实际控制人李志安的妹夫	公司前员工; 公司已返聘
13	白平一	77.7505	自然人	1.0284	2004年2月, 出资3万元; 2009年12月, 增加出资45万元; 2012年7月, 增加出资15万元; 2019年2月, 受让14.7505万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	否	公司前员工; 已退休
14	王红娜	77.7505	自然人	1.0284	2004年2月, 出资3万元; 2009年12月, 增加出资45万元; 2012年7月, 增加出资15万元; 2019年2月, 受让14.7505万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	公司资金管理部经理兼裕菖隆泰财务部经理	系公司副董事长郭勇的配偶; 实际控制人李志安配偶的侄女; 与董事、总经理王红续系堂姐弟	公司子公司员工
15	田文生	51.8348	自然人	0.6856	2004年2月, 出资2万元; 2009年12月, 增加出资30万元; 2012年7月, 增加出资10万元; 2019年2月, 受让9.8348万元出资	家庭多年积累所得	防水公司员工	否	公司控股股东控制企业的员工

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	股东性质	持股比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
16	孙新宁	51.8348	自然人	0.6856	2004年2月，出资2万元；2009年12月，增加出资30万元；2012年7月，增加出资10万元；2019年2月，受让9.8348万元出资	家庭多年积累所得	衡水中泰恒昌新材料科技有限公司法定代表人、董事	否	公司前员工；衡水中泰恒昌新材料科技有限公司为公司销售服务商
17	魏忠信	46.6506	自然人	0.6171	2004年2月，出资1.8万元；2009年12月，增加出资27万元；2012年7月，增加出资9万元；2019年2月，受让8.8506万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	公司员工	否	公司员工
18	张洪富	46.6506	自然人	0.6171	2004年2月，出资1.8万元；2009年12月，增加出资27万元；2012年7月，增加出资9万元；2019年2月，受让8.8506万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	装备公司总经理	否	公司子公司员工
19	胡新惠	46.6506	自然人	0.6171	2004年2月，出资1.8万元；2009年12月，增加出资27万元；2012年7月，增加出资9万元；2019年2月，受让8.8506万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	公司董事办主任、取消监事会前在任监事	否	公司前员工；公司已返聘
20	王五顺	46.6506	自然人	0.6171	2004年2月，出资1.8万元；2009年12月，增加出资27万元；2012年7月，增加出资9万元；2019年2月，受让8.8506万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	否	公司前员工；已退休
21	赵忠刚	25.9174	自然人	0.3428	2004年2月，出资1万元；2009年12月，增加出资15万元；2012年7月，增加出资5万元；2019年2月，受让4.9174万元出资	身份置换金及家庭多年积累所得	无	否	公司前员工
22	郑永春	25.9174	自然人	0.3428	2009年12月，受让1万元；2009年12月，增加出资15万元；2012年7月，增加出资5万元；2019年2月，受让4.9174万元出资	家庭多年积累所得	裕海绿能副总经理	系公司副董事长郭勇的妹夫	公司控股股东控制企业员工
合计		7,560.00	-	100.00	-	-	-	-	-

(2) 裕霖企业出资结构如下:

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
1	郭勇	225	普通合伙人	9.2308	2020 年 9 月, 出资 225 万元	个人合法自有资金	公司副董事长	系实际控制人李志安配偶的侄女婿	在公司控股股东挂职
2	李志安	200	有限合伙人	8.2051	2020 年 9 月, 出资 200 万元	个人合法自有资金	公司董事长	副董事长郭勇系其配偶的侄女婿; 其配偶与董事、总经理王红续系姑侄关系	公司前员工; 公司已返聘
3	王红续	150	有限合伙人	6.1538	2020 年 9 月, 出资 150 万元	个人合法自有资金	公司董事、总经理	与实际控制人李志安配偶系姑侄关系	公司员工
4	邓乃伏	125	有限合伙人	5.1282	2020 年 9 月, 出资 125 万元	个人合法自有资金	公司董事、副总经理	否	公司前员工; 公司已返聘
5	张洪富	125	有限合伙人	5.1282	2020 年 9 月, 出资 125 万元	个人合法自有资金及借款	装备公司总经理	否	公司子公司员工
6	李鑫	125	有限合伙人	5.1282	2020 年 9 月, 出资 125 万元	个人合法自有资金	裕菖隆泰的执行董事、经理、北京办事处主任	系实际控制人李志安之子; 与董事、总经理王红续系表兄弟关系	公司子公司员工
7	何兵	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月, 出资 75 万元	个人合法自有资金	公司取消监事会前在任监事会主席	否	公司前员工; 已退休
8	金家康	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月, 出资 75 万元	个人合法自有资金	同创研究院副院长	否	原合并报表范围内企业员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
9	郑永春	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月，出资 75 万元	个人合法自有资金及借款	裕海绿能副总经理	系公司副董事长郭勇的妹夫	公司控股股东控制企业员工
10	刘姗姗	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月，出资 75 万元	个人合法自有资金及借款	公司财务总监、财务管理部经理、投资证券部经理	否	公司员工
11	刘建彬	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月，出资 75 万元	个人合法自有资金	公司副总经理、铁路经营部经理	否	公司员工
12	柳建利	75	有限合伙人	3.0769	2020 年 9 月，出资 75 万元	个人合法自有资金	公司副总经理、公路经营部经理	否	公司员工
13	胡新惠	62.5	有限合伙人	2.5641	2020 年 9 月，出资 62.5 万元	个人合法自有资金及借款	公司董事办主任、取消监事会前任在任监事	否	公司前员工；公司已返聘
14	李春明	62.5	有限合伙人	2.5641	2020 年 9 月，出资 62.5 万元	个人合法自有资金	公司生产经理、采购部经理	否	公司前员工；公司已返聘
15	李英娣	62.5	有限合伙人	2.5641	2020 年 9 月，出资 62.5 万元	个人合法自有资金	公司副总工程师兼任技术工艺部经理	否	公司员工
16	王磊	62.5	有限合伙人	2.5641	2020 年 9 月，出资 62.5 万元	个人合法自有资金	公司安全总监兼任安全管理部经理	否	公司员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
17	王红娜	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	公司资金管理部经理兼子公司裕菖隆泰财务部经理	系公司副董事长郭勇的配偶; 实际控制人李志安配偶的侄女; 与董事、总经理王红续系堂姐弟	公司子公司员工
18	张晓慧	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	公司建筑经营部员工	否	公司员工
19	张艳锋	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	防水公司总经理	否	公司控股股东控制企业员工
20	张国珍	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	防水公司副总经理	否	公司控股股东控制企业员工
21	吉杏斗	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	装备公司工业设计中心副总工艺师	否	公司子公司员工
22	黄基平	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金及借款	装备公司总工程师兼工业设计中心主任	否	公司子公司员工
23	张秀亮	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	装备公司经营部经理	否	公司子公司员工
24	刘刚	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月, 出资 62.5 万元	个人合法自有资金	环保公司总经理	否	公司控股股东控制企业员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
25	胡晓纯	62.5	有限合伙人	2.5641	2020年9月，出资62.5万元	个人合法自有资金	裕泰房地产董事长	否	公司控股股东控制企业员工
26	李藏哲	50	有限合伙人	2.0513	2020年9月，出资50万元	个人合法自有资金及借款	防水公司总工程师	否	公司控股股东控制企业员工
27	高双全	50	有限合伙人	2.0513	2020年9月，出资50万元	个人合法自有资金	公司总工程师	否	公司员工
28	侯若敬	50	有限合伙人	2.0513	2020年9月，出资50万元	个人合法自有资金及借款	裕菖集团研究员	否	公司控股股东员工
29	李二茂	50	有限合伙人	2.0513	2020年9月，出资50万元	个人合法自有资金及借款	公司科技中心主任	否	公司员工
30	赵雅婷	25	有限合伙人	1.0256	2020年9月，出资25万元	个人合法自有资金及借款	防水公司技术质量部经理	否	公司控股股东控制企业员工
合计		2,437.50	-	100.00	-	-	-	-	-

(3) 裕众企业出资结构如下：

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
1	段连柱	275	普通合伙人	17.0543	2020年9月，出资225万元； 2022年5月，受让50万元出资	个人合法自有资金	公司董事、董事会秘书、副总经理	否	公司前员工；公司已返聘

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
2	王朝辉	50	有限合伙人	3.1008	2020年9月, 出资 50 万元	个人合法自有资金及借款	公司铁路经营部售后经理	否	公司员工
3	闫世杰	50	有限合伙人	3.1008	2020年9月, 出资 50 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部销售经理	系实际控制人李志安的妹夫	公司前员工; 公司已返聘
4	贾雷雷	50	有限合伙人	3.1008	2020年9月, 出资 50 万元	个人合法自有资金及借款	公司橡胶技术开发部经理	否	公司员工
5	霍树维	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司公路经营部售后经理	否	公司员工
6	吴俊凯	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	防水公司经营部副经理	否	公司控股股东控制企业员工
7	刘志光	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司科技中心副主任	否	公司员工
8	范庆江	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部经营经理	否	公司员工
9	段许宁	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部经营经理	否	公司员工
10	武伟	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部经营经理	否	公司员工
11	郭建民	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部经营经理	否	公司员工
12	任芳	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	裕菖隆泰员工	否	公司子公司员工
13	岳玉峰	37.5	有限合伙人	2.3256	2020年9月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司能源设备部副经理	否	公司员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
14	赵璐	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金及借款	公司安全管理 部主管	否	公司员工
15	吴亮亮	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司法律事务 部经理	否	公司员工
16	张静	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	公司党建宣传 部经理	否	公司员工
17	陈冬	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金	装备公司安全管理 部经理	系公司财务负责人 刘姗姗的配偶	公司子公司 员工
18	刘岳	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金及借款	公司生产计划 部经理	否	公司员工
19	王铁魁	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金及借款	公司机械制造 事业部经理	否	公司员工
20	屈文全	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金及借款	防水公司沥青 制品事业部副 经理	否	公司控股股 东控制企业 员工
21	栾旭猛	37.5	有限合伙人	2.3256	2020 年 9 月, 出资 37.5 万元	个人合法自有资金及借款	环保公司环保 设施事业部经 理	否	公司控股股 东控制企业 员工
22	张丰华	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	裕菖隆泰市场 开发经理	否	公司子公司 员工
23	张玉贤	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司橡胶制品 事业部经理	否	公司员工
24	曹轶	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金及借款	防水公司沥青 制品事业部经 理	否	公司控股股 东控制企业 员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
25	梁晶晶	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司审计部经理	否	公司员工
26	侯晓峰	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司采购部副经理	否	公司员工
27	武晓玲	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	装备公司企业管理部经理	否	公司子公司员工
28	李彦排	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	财务管理部副经理兼装备公司财务管理部经理	否	公司员工
29	张迎春	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司质量管理部副经理	否	公司员工
30	肖英军	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司质量管理部副经理	否	公司员工
31	齐立存	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司资金管理部副经理	否	公司员工
32	李婷	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金及借款	公司经营综合部经理	否	公司员工
33	王双龙	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	装备公司机加工事业部经理	否	公司子公司员工
34	孟玉梅	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司机械制造事业部项目长	否	公司员工
35	徐锁来	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司技术工艺部副经理	否	公司员工
36	李淑明	25	有限合伙人	1.5504	2020 年 9 月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司技术工艺部副经理	否	公司员工

序号	出资人	出资份额 (万元)	合伙人性质	出资比例 (%)	取得时间	资金来源	任职情况	是否为公司实际控制人、董监高的亲属	与公司及其客户和供应商的关系
37	孙其战	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金及借款	防水公司塑料制品事业部副经理	否	公司控股股东控制企业员工
38	孙建凯	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司能源设备部经理	否	公司员工
39	李朋	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金及借款	公司橡胶制品事业部副经理	否	公司员工
40	耿红亮	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	公司铁路经营部销售经理	否	公司员工
41	马玉凤	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	防水公司技术质量部认证主管	否	公司控股股东控制企业员工
42	周占宁	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金	布朗科技员工	否	公司控股股东控制企业员工
43	刘松伟	25	有限合伙人	1.5504	2020年9月, 出资 25 万元	个人合法自有资金及借款	装备公司质量管理部副经理	否	公司子公司员工
合计		1,612.50	-	100.00	-	-	-	-	-

截至本问询函回复出具日, 裕众企业合伙人中共有两名合伙人离职, 根据《裕众企业管理咨询衡水中心(有限合伙)合伙协议》, 若有限合伙人主动辞职离开公司, 普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新有限合伙人有权无须有限合伙人的同意购买其在合伙企业中的全部出资(无论是否已经可以转让), 其他有限合伙人放弃优先购买权, 具体购买价格由普通合伙人自行决定。依据前述约定, 裕众企业普通合伙人段连柱按照授予时出资价格受让陈少静及何颜群持有的全部裕众企业合伙份额。

2、列表披露实际控制人及其亲属在公司的持股、任职、股份限售等情况，说明是否存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排

(1) 发行人实际控制人及其亲属在公司持股、任职等情况

根据《中华人民共和国民法典》第一千零四十五条规定，亲属包括配偶、血亲和姻亲。配偶、父母、子女、兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女为近亲属。配偶、父母、子女和其他共同生活的近亲属为家庭成员。

截至本问询函回复出具日，发行人实际控制人及其亲属在公司持股、任职等情况如下：

序号	姓名	与公司实际控制人的关系	持有公司股份情况	任职情况
1	李志安	本人	通过裕菖集团、裕霖企业合计间接持有 54.6476%的股份	公司董事长
2	李鑫	实际控制人的儿子	通过裕霖企业间接持有 0.3282%的股份	裕菖隆泰的执行董事、经理、北京办事处主任
3	李志强	实际控制人的弟弟	通过裕菖集团间接持有 2.9184%的股份	无
4	李春雷	实际控制人的妹夫	通过裕菖集团间接持有 3.1837%的股份	无
5	闫世杰	实际控制人的妹夫	通过裕菖集团、裕众企业合计间接持有 1.1925%的股份	公司铁路经营部销售经理
6	郭勇	实际控制人配偶的侄女婿	通过裕菖集团、裕霖企业合计间接持有 2.6543%的股份	公司副董事长
7	王红娜	实际控制人配偶的侄女	通过裕菖集团、裕霖企业合计间接持有 1.0485%的股份	公司资金管理部经理兼子公司裕菖隆泰财务部经理
8	王红续	实际控制人配偶的侄子	通过裕霖企业间接持有 0.3939%的股份	公司董事、总经理
9	郑永春	实际控制人配偶的侄女婿郭勇的妹夫	通过裕菖集团、裕霖企业合计间接持有 0.4917%的股份	裕海绿能副总经理

(2) 相关股份限售安排

实际控制人及其亲属名称	承诺类型	股份限售安排
李志安	关于股份锁定及减持意向的承诺	1、自公司股票在北京证券交易所公开发行并上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人代为管理本次发行上市前本人直接或间接（如有）持有的公司股份，也不要求或提议中裕铁信回购该部分股份。同时，本人自中裕铁信审议本次发行上市的股东会确定的股权登记日次日起至本次发行上市完成之日不转让或委托他人管理本人持有的中裕铁信股份；但本次发行上市终止的，本人可以申请解除自愿限售。 2、自公司股票在北京证券交易所上市后 6 个月内，如公司股

实际控制人及其亲属名称	承诺类型	股份限售安排
		票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司本次公开发行股票的发价价格，如因上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则价格调整按照北京证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人所直接或间接持有的公司股份的锁定期限在上述锁定期的基础上自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接（如有）持有的公司在北京证券交易所上市前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。 3、若公司上市后涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接（如有）持有的股份；若公司上市后，本人涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接（如有）持有的股份。 4、本人直接或间接（如有）持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。 5、本人在减持股份时，将按照符合相关法律、法规、业务规则的方式进行减持并履行相应的信息披露义务。如本人在锁定期届满后减持公开发行并上市前所持股份的，本人将明确并披露未来 12 个月的控制权安排，保证中裕铁信持续稳定经营。 6、本人所持中裕铁信股份的限售、减持及其他股份变动事宜，将遵守《公司法》《证券法》，以及《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《北京证券交易所股票上市规则》等中国证券监督管理委员会和北京证券交易所关于上市公司股份变动的有关规定。 7、相关法律法规和规范性文件对股份减持、锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。 8、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 9、如果本人未履行上述承诺减持中裕铁信股份，本人将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给中裕铁信或投资者带来的损失。
李鑫、郭勇、王红娜、王红续、闫世杰、李志强、李春雷、郑永春	关于股份锁定和减持意向的承诺	1、自公司股票在北京证券交易所公开发行并上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人代为管理本次发行上市前本人直接或间接（如有）持有的公司股份，也不要求或提议中裕铁信回购该部分股份。同时，本人自中裕铁信审议本次发行上市的股东会确定的股权登记日次日起至本次发行上市完成之日不转让或委托他人管理本人直接或间接（如有）持有的中裕铁信股份；但本次发行上市终止的，本人可以申请解除自愿限售。 2、自公司股票在北京证券交易所上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司本次公开发行股票的发价价格，如因上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则价格调整按照北京证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末

实际控制人及其亲属名称	承诺类型	股份限售安排
		（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人所直接或间接（如有）持有公司股份的锁定期限在上述锁定期的基础上自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接（如有）持有的公司在北京证券交易所上市前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。 3、作为公司实际控制人的亲属，本人将向公司申报直接和间接（如有）持有的公司股份及其变动情况。 4、本人所持股份的限售、减持及其他股份变动事宜，将遵守《公司法》《证券法》，以及《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《北京证券交易所股票上市规则》等中国证券监督管理委员会和北京证券交易所关于上市公司股份变动的相关规定。 5、相关法律法规和规范性文件对股份减持、锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。 6、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 7、如果本人未履行上述承诺减持中裕铁信股份，本人将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给中裕铁信或投资者带来的损失。

（3）是否存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排

公司实际控制人及其亲属持股情况清晰，以身份置换金、家庭原始积累、个人合法自有资金或部分借款出资，不存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排的情形。

综上所述，发行人实际控制人及其亲属在发行人处任职情况合理，其持股情况及股份限售安排符合《公司法》《证券法》及《上市规则》的相关规定，不存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排的情形。

（四）结合裕菖集团的历史沿革情况及报告期内员工持股平台出资人结构变动情况、持股变动情况（如有），说明裕菖集团及持股平台关于内部股权/份额转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，是否存在纠纷或潜在纠纷。

1、裕菖集团的历史沿革情况及报告期内员工持股平台出资人结构变动情况、份额变动情况

（1）裕菖集团的历史沿革情况

1) 1994 年 10 月，裕菖集团的前身衡水橡胶厂设立

1994 年 9 月 12 日，衡水市计划委员会提出市计新（94）27 号《关于呈报新建交通工程用橡胶制品项目建议书（代可行性研究报告）的申请》，拟新建交通工程用橡胶制品项目。

1994 年 9 月 13 日，河北省衡水地区行政公署计划经济委员会作出衡署计经工（1994）37 号《关于衡水市新建交通工程用橡胶制品项目建议书的批复》，同意衡水市金属木材物资公司新建交通工程用橡胶制品项目，年生产能力 3.5 亿立方厘米桥梁支座。

1994 年 10 月 8 日，衡水市物资局签署通过《企业章程》，拟定企业名称为衡水市华北交通工程橡胶厂，企业的财产属于全民所有，其中注册资金 400 万元，主管部门投入 150 万元，企业自筹 250 万元；经营范围为主营生产橡胶及金属结构制品，兼营化工原料、金属材料。

1994 年 10 月 13 日，衡水市国有资产管理局出具《资金证明信》，证明衡水市物资局组建河北省华北工程橡胶厂，预计总投资 690 万元，其中 150 万元由物资局投入，其余由银行贷款解决。

1994 年 10 月 16 日，衡水市物资局申请开办全民所有制企业，其中主管部门投入 150 万元，企业自筹 250 万元。

1994 年 10 月 16 日，衡水市物资局财务科出具《资金信用证明》，证明衡水市华北交通工程橡胶厂拥有资金总额 400 万元，其中主管部门拨款 150 万元、企业自筹资金 250 万元。

1994 年 10 月 16 日，衡水市物资局出具《证明》，决定任命李志安为厂长。

1994 年 10 月 17 日，衡水市华北交通工程橡胶厂（后经工商变更登记，衡水市华北交通工程橡胶厂于 1995 年 10 月更名为“中国铁道建筑总公司材料总厂衡水橡胶厂”）核准登记注册。

2) 2004 年 3 月，路桥公司设立

2003 年 10 月 12 日，衡水橡胶厂编制《中国铁道建筑总公司材料总厂衡水橡胶厂改制方案》，对于衡水橡胶厂拟采取的改制形式、改制后新企业的注册资本、募股形式、职工安置、改制后企业管理机构设置以及成立企业改制筹委会等进行了明确。

2003 年 11 月 18 日，衡水方圆会计师事务所有限责任公司出具衡方评报字（2003）第 026 号《资产评估报告书》，对衡水橡胶厂的全部资产进行评估。

2003 年 12 月 24 日，衡水信达房地产评估咨询有限公司出具 HXDGJ200312 改 10 号《土地估价报告》，对衡水橡胶厂国有土地使用权进行估价。

2003 年 12 月 26 日，衡水市桃城区财政局出具《关于中国铁道建筑总公司材料总厂衡水橡胶厂改制的产权界定书》，对衡水橡胶厂产权进行界定。

2004 年 1 月 15 日，中共衡水市桃城区委作出《常委会议纪要》，根据中铁建衡水橡胶厂的要求，以现有班子成员和部分职工出资买断，企业现有班子成员和部分职工出资买断国有净资产 70.43 万元后，在部分干部职工中募集资金 289.57 万元（经营者持大股占 51%，中层干部参股占 30%，职工自愿入资占 19%），组建注册资本为 360 万元的股份制企业。

2004 年 2 月 24 日，衡水市工商局核发《企业名称预先核准通知书》，同意预先核准名称为衡水中铁建路桥制品有限责任公司，保留期至 2004 年 8 月 23 日。

2004 年 2 月 25 日，衡水市桃城区经济体制改革办公室出具衡区改股字 [2004]1 号《关于同意组建“衡水中铁建路桥制品有限责任公司”的批复》，同意组建“衡水中铁建路桥制品有限责任公司”，并实行股份制经营；公司以发起方式设立，股本总额 360 万元人民币，股权设置全部为个人股；公司成立后，严格按《公司法》要求，建立健全公司法人治理结构及各项规章制度。

2004年2月25日，衡水方圆会计师事务所有限责任公司出具衡方验字(2004)第15号《验资报告》，验证截至2004年2月24日止，路桥公司已收到李志安等41人缴纳的注册资本合计人民币360万元。

2004年2月28日，路桥公司召开股东会，决议同意组建路桥公司事项及公司章程；拟定的公司经营范围为：生产销售橡胶制品、金属构件、土工材料系列网材、防水板材及复合防水材料（未取得国家专项审批许可项目除外）。

2004年3月24日，路桥公司取得衡水市工商局颁发的《企业法人营业执照》。

路桥公司成立时的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	183.60	51.0000
2	李春雷	10.80	3.0000
3	何 兵	10.80	3.0000
4	李宗梅	10.80	3.0000
5	王云兰	10.80	3.0000
6	王 坤	10.80	3.0000
7	王为民	10.80	3.0000
8	温跃华	9.90	2.7500
9	李志强	9.90	2.7500
10	王智洪	9.90	2.7500
11	刘月峰	9.90	2.7500
12	魏安生	7.20	2.0000
13	胡晓纯	7.20	2.0000
14	郭 勇	7.00	1.9444
15	梁树凯	5.40	1.5000
16	马 健	5.00	1.3889
17	闫世杰 ¹	3.60	1.0000
18	王红娜	3.00	0.8333
19	白平一	3.00	0.8333
20	程 静	2.00	0.5556
21	田文生	2.00	0.5556

¹经核查，裕菖集团工商档案中存在股东闫世杰姓名书写错误的情形。

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
22	孙新宁	2.00	0.5556
23	胡新慧 ²	1.80	0.5000
24	王永明	1.80	0.5000
25	王五顺	1.80	0.5000
26	郑淑华	1.80	0.5000
27	张彦刚	1.80	0.5000
28	张洪富	1.80	0.5000
29	魏忠信	1.80	0.5000
30	王亚平	1.00	0.2778
31	耿红亮 ³	1.00	0.2778
32	田淑娟	1.00	0.2778
33	刘 丽	1.00	0.2778
34	沈亚红	1.00	0.2778
35	郭文静	1.00	0.2778
36	段旭艳 ⁴	1.00	0.2778
37	段许宁	1.00	0.2778
38	程秀丽	1.00	0.2778
39	胡彦明	1.00	0.2778
40	赵忠刚	1.00	0.2778
41	高红霞	1.00	0.2778
合计		360.00	100.0000

3) 2009 年 1 月，股权转让

2008 年 12 月 31 日，路桥公司召开股东会，决议同意王智洪将其持有的路桥公司 4.5 万元股权转让给李志安、刘月峰将其持有的路桥公司 9.9 万元股权转让给李志安、温跃华将其持有的路桥公司 9.9 万元股权转让给李志安、王为民将其持有的路桥公司 10.8 万元股权转让给李志安、王永明将其持有的路桥公司 1.8 万元股权转让给李志安、郑淑华将其持有的路桥公司 1.8 万元股权转让给李志安、张彦刚将其持有的路桥公司 1.8 万元股权转让给李志安、王亚平将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、耿红亮将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李

²经核查，裕菖集团现有股东胡新惠曾用名名为胡新慧。

³经核查，裕菖集团工商档案中存在股东耿红亮姓名书写错误的情形。

⁴经核查，裕菖集团历史股东段旭艳曾用名名为段许艳。

志安、田淑娟将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、刘丽将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、沈亚红将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、胡彦明将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、程秀丽将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、高红霞将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、程静将其持有的路桥公司 2 万元股权转让给李志安、马健将其持有的路桥公司 5 万元股权转让给李志安、段旭艳将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安、段许宁将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给李志安，共计 57.5 万元。

2008 年 12 月 31 日，上述股权转让各方分别签署股权转让协议。

2008 年 12 月 31 日，路桥公司召开新股东会，决议同意李志安受让王智洪所持路桥公司 4.5 万元股权、刘月峰所持路桥公司 9.9 万元股权、温跃华所持路桥公司 9.9 万元股权、王为民所持路桥公司 10.8 万元股权、王永明所持路桥公司 1.8 万元股权、郑淑华所持路桥公司 1.8 万元股权、张彦刚所持路桥公司 1.8 万元股权、王亚平所持路桥公司 1 万元股权、耿红亮所持路桥公司 1 万元股权、田淑娟所持路桥公司 1 万元股权、刘丽所持路桥公司 1 万元股权、沈亚红所持路桥公司 1 万元股权、胡彦明所持路桥公司 1 万元股权、程秀丽所持路桥公司 1 万元股权、高红霞所持路桥公司 1 万元股权、程静所持路桥公司 2 万元股权、马健所持路桥公司 5 万元股权、段旭艳所持路桥公司 1 万元股权、段许宁所持路桥公司 1 万元股权，合计受让共 57.5 万元；同意并通过公司章程修正案。

2009 年 1 月 19 日，路桥公司取得衡水市工商局新颁发的《企业法人营业执照》。

本次变更后，路桥公司的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	241.10	66.9722
2	李春雷	10.80	3.0000
3	何 兵	10.80	3.0000
4	李宗梅	10.80	3.0000
5	王云兰	10.80	3.0000
6	王 坤	10.80	3.0000

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
7	李志强	9.90	2.7500
8	魏安生	7.20	2.0000
9	胡晓纯	7.20	2.0000
10	郭 勇	7.00	1.9444
11	王智洪	5.40	1.5000
12	梁树凯	5.40	1.5000
13	闫世杰	3.60	1.0000
14	王红娜	3.00	0.8333
15	白平一	3.00	0.8333
16	田文生	2.00	0.5556
17	孙新宁	2.00	0.5556
18	胡新惠	1.80	0.5000
19	王五顺	1.80	0.5000
20	张洪富	1.80	0.5000
21	魏忠信	1.80	0.5000
22	郭文静	1.00	0.2778
23	赵忠刚	1.00	0.2778
合计		360.00	100.0000

4) 2009 年 12 月，股权转让、注册资本增加

2009 年 12 月 17 日，路桥公司召开股东会，决议同意郭文静将其持有路桥公司 1 万元股权转让给郑永春；同意路桥公司注册资本由 360 万元增加到 5,760 万元，其中李志安以货币方式增加 3,616.5 万元出资、李春雷以货币方式增加 162 万元出资、魏安生以货币方式增加 108 万元出资、何兵以货币方式增加 162 万元出资、梁树凯以货币方式增加 81 万元出资、胡晓纯以货币方式增加 108 万元出资、李宗梅以货币方式增加 162 万元出资、王云兰以货币方式增加 162 万元出资、李志强以货币方式增加 148.5 万元出资、王智洪以货币方式增加 81 万元出资、王坤以货币方式增加 162 万元出资、胡新惠以货币方式增加 27 万元出资、白平一以货币方式增加 45 万元出资、王五顺以货币方式增加 27 万元出资、张洪富以货币方式增加 27 万元出资、魏忠信以货币方式增加 27 万元出资、郭勇以货币方式增加 105 万元出资、闫世杰以货币方式增加 54 万元出资、田文生以货币方式增加 30 万元出资、孙新宁以货币方式增加 30 万元出资、郑永春以货币方式增加

15 万元出资、赵忠刚以货币方式增加 15 万元出资、王红娜以货币方式增加 45 万元出资；同意委托胡新惠为公司代表办理有关变更事宜。

2009 年 12 月 17 日，郭文静与郑永春签署《股权转让协议》，郭文静将其持有的路桥公司 1 万元股权转让给郑永春，以现金形式交清。

2009 年 12 月 17 日，衡水正翔会计师事务所出具衡正变验字（2009）第 028 号《验资报告》，验证截至 2009 年 12 月 17 日止，路桥公司股东郭文静已将其持有路桥公司 1 万元股权转让给郑永春；路桥公司已收到公司股东缴纳的新增注册资本合计人民币 5,400 万元。

2009 年 12 月 24 日，路桥公司取得衡水市工商局新颁发的《企业法人营业执照》。

本次变更后，路桥公司的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	3,857.60	66.9722
2	李春雷	172.80	3.0000
3	何 兵	172.80	3.0000
4	李宗梅	172.80	3.0000
5	王云兰	172.80	3.0000
6	王 坤	172.80	3.0000
7	李志强	158.40	2.7500
8	魏安生	115.20	2.0000
9	胡晓纯	115.20	2.0000
10	郭 勇	112.00	1.9444
11	王智洪	86.40	1.5000
12	梁树凯	86.40	1.5000
13	闫世杰	57.60	1.0000
14	王红娜	48.00	0.8333
15	白平一	48.00	0.8333
16	田文生	32.00	0.5556
17	孙新宁	32.00	0.5556
18	胡新惠	28.80	0.5000
19	王五顺	28.80	0.5000

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
20	张洪富	28.80	0.5000
21	魏忠信	28.80	0.5000
22	郑永春	16.00	0.2778
23	赵忠刚	16.00	0.2778
合计		5,760.00	100.0000

5) 2012 年 7 月，注册资本增加

2012 年 7 月 9 日，中铁建控股（2011 年 10 月，路桥公司名称变更为衡水中铁建控股集团有限公司，以下简称“中铁建控股”）召开股东会，决议同意中铁建控股注册资本由 5,760 万元增加到 7,560 万元，其中李志安以货币方式增加 1,205.5 万元出资、李春雷以货币方式增加 54 万元出资、魏安生以货币方式增加 36 万元出资、何兵以货币方式增加 54 万元出资、梁树凯以货币方式增加 27 万元出资、胡晓纯以货币方式增加 36 万元出资、李宗梅以货币方式增加 54 万元出资、王云兰以货币方式增加 54 万元出资、李志强以货币方式增加 49.5 万元出资、王智洪以货币方式增加 27 万元出资、王坤以货币方式增加 54 万元出资、胡新惠以货币方式增加 9 万元出资、白平一以货币方式增加 15 万元出资、王五顺以货币方式增加 9 万元出资、张洪富以货币方式增加 9 万元出资、魏忠信以货币方式增加 9 万元出资、郭勇以货币方式增加 35 万元出资、闫世杰以货币方式增加 18 万元出资、田文生以货币方式增加 10 万元出资、孙新宁以货币方式增加 10 万元出资、郑永春以货币方式增加 5 万元出资、赵忠刚以货币方式增加 5 万元出资、王红娜以货币方式增加 15 万元出资；通过公司章程修正案；委托胡新惠为公司代表办理有关变更事宜。

2012 年 7 月 12 日，衡水正翔会计师事务所出具衡正变验字（2012）第 013 号《验资报告》，验证截至 2012 年 7 月 12 日止，中铁建控股已收到公司股东缴纳的新增注册资本合计人民币 1,800 万元。

2012 年 7 月 16 日，中铁建控股取得衡水市工商局新颁发的《企业法人营业执照》。

本次变更后，中铁建控股的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	5,063.10	66.9722
2	李春雷	226.80	3.0000
3	何 兵	226.80	3.0000
4	李宗梅	226.80	3.0000
5	王云兰	226.80	3.0000
6	王 坤	226.80	3.0000
7	李志强	207.90	2.7500
8	魏安生	151.20	2.0000
9	胡晓纯	151.20	2.0000
10	郭 勇	147.00	1.9444
11	王智洪	113.40	1.5000
12	梁树凯	113.40	1.5000
13	闫世杰	75.60	1.0000
14	王红娜	63.00	0.8333
15	白平一	63.00	0.8333
16	田文生	42.00	0.5556
17	孙新宁	42.00	0.5556
18	胡新惠	37.80	0.5000
19	王五顺	37.80	0.5000
20	张洪富	37.80	0.5000
21	魏忠信	37.80	0.5000
22	郑永春	21.00	0.2778
23	赵忠刚	21.00	0.2778
合计		7,560.00	100.0000

6) 2013 年 1 月，股权转让

2013 年 1 月 21 日，中铁建控股召开股东会，决议同意王坤将其持有的中铁建控股 226.8 万元股权转让给李志安；通过公司章程修正案。

2013 年 1 月 21 日，王坤与李志安签署《股权转让协议》，同意王坤将其持有的中铁建控股 226.8 万元股权转让给李志安。

2013 年 1 月 28 日，中铁建控股取得衡水市工商局新颁发的《企业法人营业执照》。

本次变更后，中铁建控股的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	5,289.90	69.9722
2	李春雷	226.80	3.0000
3	何 兵	226.80	3.0000
4	李宗梅	226.80	3.0000
5	王云兰	226.80	3.0000
6	李志强	207.90	2.7500
7	魏安生	151.20	2.0000
8	胡晓纯	151.20	2.0000
9	郭 勇	147.00	1.9444
10	王智洪	113.40	1.5000
11	梁树凯	113.40	1.5000
12	闫世杰	75.60	1.0000
13	王红娜	63.00	0.8333
14	白平一	63.00	0.8333
15	田文生	42.00	0.5556
16	孙新宁	42.00	0.5556
17	胡新惠	37.80	0.5000
18	王五顺	37.80	0.5000
19	张洪富	37.80	0.5000
20	魏忠信	37.80	0.5000
21	郑永春	21.00	0.2778
22	赵忠刚	21.00	0.2778
合计		7,560.00	100.0000

7) 2019 年 3 月，股权转让

2019 年 2 月 17 日，裕菖集团（2013 年 8 月，中铁建控股公司名称变更为衡水裕菖控股集团有限公司，以下简称“裕菖集团”）召开股东会，决议同意李志安将其持有的 53.1038 万元（占注册资本的 0.7024%）转让给李春雷，李志安将其持有的 53.1038 万元（占注册资本的 0.7024%）转让给何兵，李志安将其持有的 53.1038 万元（占注册资本的 0.7024%）转让给李宗梅，李志安将其持有的 53.1038 万元（占注册资本的 0.7024%）转让给王云兰，李志安将其持有的 48.6785

万元（占注册资本的 0.6439%）转让给李志强，李志安将其持有的 35.4025 万元（占注册资本的 0.4683%）转让给魏安生，李志安将其持有的 35.4025 万元（占注册资本的 0.4683%）转让给胡晓纯，李志安将其持有的 34.4183 万元（占注册资本的 0.4553%）转让给郭勇，李志安将其持有的 26.5519 万元（占注册资本的 0.3512%）转让给梁树凯，李志安将其持有的 26.5519 万元（占注册资本的 0.3512%）转让给王智洪，李志安将其持有的 17.7013 万元（占注册资本的 0.2341%）转让给闫世杰，李志安将其持有的 14.7505 万元（占注册资本的 0.1951%）转让给白平一，李志安将其持有的 14.7505 万元（占注册资本的 0.1951%）转让给王红娜，李志安将其持有的 9.8348 万元（占注册资本的 0.1301%）转让给田文生，李志安将其持有的 9.8348 万元（占注册资本的 0.1301%）转让给孙新宁，李志安将其持有的 8.8506 万元（占注册资本的 0.1171%）转让给魏忠信，李志安将其持有的 8.8506 万元（占注册资本的 0.1171%）转让给张洪富，李志安将其持有的 8.8506 万元（占注册资本的 0.1171%）转让给胡新惠，李志安将其持有的 8.8506 万元（占注册资本的 0.1171%）转让给王五顺，李志安将其持有的 4.9174 万元（占注册资本的 0.0650%）转让给赵忠刚，李志安将其持有的 4.9174 万元（占注册资本的 0.0650%）转让给郑永春，合计 531.5299 万元；通过公司章程修正案。

2019 年 3 月 15 日，裕菖集团取得衡水市食品药品监督管理局高新技术产业开发区分局新颁发的《营业执照》。

本次变更后，裕菖集团的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李志安	4,758.3701	62.9414
2	李春雷	279.9038	3.7024
3	何 兵	279.9038	3.7024
4	李宗梅	279.9038	3.7024
5	王云兰	279.9038	3.7024
6	李志强	256.5785	3.3939
7	魏安生	186.6025	2.4683
8	胡晓纯	186.6025	2.4683
9	郭 勇	181.4183	2.3997
10	梁树凯	139.9519	1.8512

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
11	王智洪	139.9519	1.8512
12	闫世杰	93.3013	1.2341
13	白平一	77.7505	1.0284
14	王红娜	77.7505	1.0284
15	田文生	51.8348	0.6856
16	孙新宁	51.8348	0.6856
17	魏忠信	46.6506	0.6171
18	张洪富	46.6506	0.6171
19	胡新惠	46.6506	0.6171
20	王五顺	46.6506	0.6171
21	赵忠刚	25.9174	0.3428
22	郑永春	25.9174	0.3428
合计		7,560.00	100.0000

截至本审核问询函回复出具之日，裕菖集团的股权结构未再发生变化。

（2）员工持股平台裕霖企业合伙人结构、份额变动情况

1）2020 年 9 月，裕霖企业设立

裕霖企业成立于 2020 年 9 月，裕霖企业设立时合伙人结构及所持份额情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	比例（%）
1	郭 勇	普通合伙人	225	9.2308
2	李志安	有限合伙人	200	8.2051
3	王红续	有限合伙人	150	6.1538
4	李 鑫	有限合伙人	125	5.1282
5	张洪富	有限合伙人	125	5.1282
6	邓乃伏	有限合伙人	125	5.1282
7	郑永春	有限合伙人	75	3.0769
8	柳建利	有限合伙人	75	3.0769
9	刘建彬	有限合伙人	75	3.0769
10	金家康	有限合伙人	75	3.0769
11	何 兵	有限合伙人	75	3.0769

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	比例（%）
12	刘姗姗	有限合伙人	75	3.0769
13	王 磊	有限合伙人	62.5	2.5641
14	黄基平	有限合伙人	62.5	2.5641
15	胡晓纯	有限合伙人	62.5	2.5641
16	张晓慧	有限合伙人	62.5	2.5641
17	刘 刚	有限合伙人	62.5	2.5641
18	张秀亮	有限合伙人	62.5	2.5641
19	胡新惠	有限合伙人	62.5	2.5641
20	李英娣	有限合伙人	62.5	2.5641
21	李春明	有限合伙人	62.5	2.5641
22	张国珍	有限合伙人	62.5	2.5641
23	张艳锋	有限合伙人	62.5	2.5641
24	王红娜	有限合伙人	62.5	2.5641
25	吉杏斗	有限合伙人	62.5	2.5641
26	李二茂	有限合伙人	50	2.0513
27	李藏哲	有限合伙人	50	2.0513
28	高双全	有限合伙人	50	2.0513
29	侯若敬	有限合伙人	50	2.0513
30	赵雅婷	有限合伙人	25	1.0256
合计			2,437.50	100.0000

2）裕霖企业合伙人结构、份额变动情况

经核查，自成立以来，裕霖企业合伙人结构及其所持份额情况未发生变动。

（3）员工持股平台裕众企业出资人结构变动情况、份额变动情况

1）2020 年 9 月，裕众企业设立

裕众企业成立于 2020 年 9 月，裕众企业设立时合伙人结构及所持份额情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	比例（%）
1	段连柱	普通合伙人	225	13.9535
2	闫世杰	有限合伙人	50	3.1008
3	贾雷雷	有限合伙人	50	3.1008

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	比例（%）
4	王朝辉	有限合伙人	50	3.1008
5	王铁魁	有限合伙人	37.5	2.3256
6	范庆江	有限合伙人	37.5	2.3256
7	赵 璐	有限合伙人	37.5	2.3256
8	郭建民	有限合伙人	37.5	2.3256
9	刘志光	有限合伙人	37.5	2.3256
10	栾旭猛	有限合伙人	37.5	2.3256
11	段许宁	有限合伙人	37.5	2.3256
12	张 静	有限合伙人	37.5	2.3256
13	岳玉峰	有限合伙人	37.5	2.3256
14	屈文全	有限合伙人	37.5	2.3256
15	陈 冬	有限合伙人	37.5	2.3256
16	任 芳	有限合伙人	37.5	2.3256
17	武 伟	有限合伙人	37.5	2.3256
18	霍树维	有限合伙人	37.5	2.3256
19	刘 岳	有限合伙人	37.5	2.3256
20	吴俊凯	有限合伙人	37.5	2.3256
21	吴亮亮	有限合伙人	37.5	2.3256
22	李 婷	有限合伙人	25	1.5504
23	李淑明	有限合伙人	25	1.5504
24	张玉贤	有限合伙人	25	1.5504
25	李彦排	有限合伙人	25	1.5504
26	孟玉梅	有限合伙人	25	1.5504
27	周占宁	有限合伙人	25	1.5504
28	张丰华	有限合伙人	25	1.5504
29	梁晶晶	有限合伙人	25	1.5504
30	李 朋	有限合伙人	25	1.5504
31	张迎春	有限合伙人	25	1.5504
32	徐锁来	有限合伙人	25	1.5504
33	武晓玲	有限合伙人	25	1.5504
34	孙其战	有限合伙人	25	1.5504
35	孙建凯	有限合伙人	25	1.5504
36	王双龙	有限合伙人	25	1.5504

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	比例（%）
37	何颜群	有限合伙人	25	1.5504
38	陈少静	有限合伙人	25	1.5504
39	刘松伟	有限合伙人	25	1.5504
40	曹 轶	有限合伙人	25	1.5504
41	侯晓峰	有限合伙人	25	1.5504
42	马玉凤	有限合伙人	25	1.5504
43	齐立存	有限合伙人	25	1.5504
44	耿红亮	有限合伙人	25	1.5504
45	肖英军	有限合伙人	25	1.5504
合计			1,612.50	100.0000

2) 2022 年 5 月，合伙人变更（陈少静、何颜群退出）

2022 年 5 月 4 日，裕众企业召开合伙人会议，通过了如下决议：

一、同意合伙人陈少静将其在本合伙企业的 25 万元出资（持有合伙企业 1.55% 的财产份额）转让给段连柱，段连柱同意接受陈少静转让的出资 25 万元。其他合伙人同意放弃优先购买权。

二、同意合伙人何颜群将其在本合伙企业的 25 万元出资（持有合伙企业 1.55% 的财产份额）转让给段连柱，段连柱同意接受何颜群转让的出资 25 万元。其他合伙人同意放弃优先购买权。

本次变更后，裕众企业合伙人的出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	持股比例（%）
1	段连柱	普通合伙人	275	17.0543
2	闫世杰	有限合伙人	50	3.1008
3	贾雷雷	有限合伙人	50	3.1008
4	王朝辉	有限合伙人	50	3.1008
5	王铁魁	有限合伙人	37.5	2.3256
6	范庆江	有限合伙人	37.5	2.3256
7	赵 璐	有限合伙人	37.5	2.3256
8	郭建民	有限合伙人	37.5	2.3256
9	刘志光	有限合伙人	37.5	2.3256

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	持股比例（%）
10	栾旭猛	有限合伙人	37.5	2.3256
11	段许宁	有限合伙人	37.5	2.3256
12	张 静	有限合伙人	37.5	2.3256
13	岳玉峰	有限合伙人	37.5	2.3256
14	屈文全	有限合伙人	37.5	2.3256
15	陈 冬	有限合伙人	37.5	2.3256
16	任 芳	有限合伙人	37.5	2.3256
17	武 伟	有限合伙人	37.5	2.3256
18	霍树维	有限合伙人	37.5	2.3256
19	刘 岳	有限合伙人	37.5	2.3256
20	吴俊凯	有限合伙人	37.5	2.3256
21	吴亮亮	有限合伙人	37.5	2.3256
22	李 婷	有限合伙人	25	1.5504
23	李淑明	有限合伙人	25	1.5504
24	张玉贤	有限合伙人	25	1.5504
25	李彦排	有限合伙人	25	1.5504
26	孟玉梅	有限合伙人	25	1.5504
27	周占宁	有限合伙人	25	1.5504
28	张丰华	有限合伙人	25	1.5504
29	梁晶晶	有限合伙人	25	1.5504
30	李 朋	有限合伙人	25	1.5504
31	张迎春	有限合伙人	25	1.5504
32	徐锁来	有限合伙人	25	1.5504
33	武晓玲	有限合伙人	25	1.5504
34	孙其战	有限合伙人	25	1.5504
35	孙建凯	有限合伙人	25	1.5504
36	王双龙	有限合伙人	25	1.5504
37	刘松伟	有限合伙人	25	1.5504
38	曹 轶	有限合伙人	25	1.5504
39	侯晓峰	有限合伙人	25	1.5504
40	马玉凤	有限合伙人	25	1.5504
41	齐立存	有限合伙人	25	1.5504
42	耿红亮	有限合伙人	25	1.5504

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	持股比例（%）
43	肖英军	有限合伙人	25	1.5504
合计			1,612.50	100.0000

经核查，前述变更完成后，裕众企业合伙人结构及其所持份额未再发生变动。

2、说明裕菖集团及持股平台关于内部股权/份额转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（1）裕菖集团关于内部股权转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制

1）关于内部股权转让的相关约定以及股权管理机制

裕菖集团现行有效的公司章程未对股权转让约定特殊的条件，股权转让事项依据《公司法》的相关规定进行。

2）离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制

公司及裕菖集团对于通过裕菖集团间接持有公司股份的员工离职或退休后股权处理没有明确的书面规定，未对员工退休或离职做出股权回购或其他特殊安排。

（2）员工持股平台裕霖企业关于份额转让、离职或退休后份额处理的相关约定以及份额管理机制

员工持股平台裕霖企业关于份额转让、离职或退休后份额处理的相关约定以及份额管理机制主要如下：

事项	相关约定
份额转让及份额管理机制	第十五条 有限合伙人特别义务 有限合伙人在持有本合伙企业财产份额期间和终止持有财产份额后的 24 个月内，不得从事与橡胶公司或子公司同业竞争的行业和工作，否则将承担由此所给橡胶公司及子公司造成的全部损失。如在持有合伙企业财产份额期间出现该等情形，则普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新有限合伙人有权购买其在合伙企业中的全部出资（无论是否已经可以转让），其他有限合伙人放弃优先购买权，具体购买价格由普通合伙人自行决定，各有限合伙人应无条件配合执行。为本条之目的，有限合伙人应在普通合伙人发出通知后十个工作日内签署普通合伙人要求其签署的所有必要文件并采取所有必要的行动以完成其出资转让的全部手续。 第十六条 执行事务合伙人的确定及份额转让 4、普通合伙人出资不受限于第十五条及第二十条之规定，在符合中国适用

事项	相关约定
	法律规定的前提下，在保证其不退伙的前提下可自由转让其出资以及自由转让其间接持有橡胶公司的股权（份）不受有限合伙人优先购买权之限制。如为间接转让其持有橡胶公司的股权（份），则合伙企业将以出售橡胶公司股权（份）的收益来回购普通合伙人持有合伙企业的出资。 第十九条 因合伙企业经营发展需要，无须有限合伙人的同意，普通合伙人或其指定的人可通过将其认缴的出资份额部分转让给新的有限合伙人的方式自行引入新的有限合伙人。普通合伙人将其认缴的出资额转让给新的有限合伙人时，其他有限合伙人均放弃优先购买权。 其他方式新引进有限合伙人必须征得普通合伙人同意，未经普通合伙人同意，不得引进有限合伙人。 本合伙企业合伙人数量最多不超过 50 人。 第二十条 有限合伙人出资转让及退伙 1、有限合伙人出资的转让 有限合伙人的出资为限制性出资，未经普通合伙人同意，不得主动转让、质押其禁止转让的出资。有限合伙人的出资转让须满足证券交易所关于公司首发上市（以下“上市”均指通过证券交易所首发上市）锁定期的有关规定。 2、有限合伙人的出资的回购 （1）如有限合伙人存在以下行为，则普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新有限合伙人有权无须有限合伙人的同意购买其在合伙企业中的全部出资（无论是否已经可以转让），其他有限合伙人放弃优先购买权，具体购买价格由普通合伙人自行决定，各有限合伙人应无条件配合执行： 1）有限合伙人在履行职责过程中存在重大不诚实、重大不当、故意疏忽的行为并且给公司带来了重大损失； 2）有限合伙人进行任何偷窃、挪用或侵占资产、欺诈、违背道德伦理、蓄意不当行为或其他类似性质的行为，或从事任何犯罪行为； 3）有限合伙人对于与公司之间的有关知识产权和/或发明的转让、雇用关系、非竞争或保密的任何协议或其他类似性质协议的违反经通知后十四天内仍未纠正； 4）有限合伙人做出就职于公司相关的任何虚假陈述或遗漏与其相关的任何重大事实； 5）有限合伙人未能履行作为雇员的任何主要惯常职责或义务，严重违反主管部门或人员的合理指示，或严重违反适用的公司内部规章和行为守则； 6）有限合伙人对公司的声誉或利益造成任何实质不利影响的任何其他行为； 7）《中华人民共和国劳动合同法》第三十九条规定的任何情形； 8）从事违反公司的同业竞争、商业秘密等规定的相关行为活动； 9）主动辞职离开公司及其子公司。 （2）有限合伙人在持有合伙企业出资期间因退休开始依法享受基本养老保险待遇的，此种情况不视为有限合伙人离职，有限合伙人仍可继续持有合伙企业的出资，并按照橡胶公司员工股权激励管理办法的规定进行持有和转让。 （3）为本条之目的，有限合伙人应在普通合伙人发出通知后十个工作日内签署普通合伙人要求其签署的所有必要文件并采取所有必要的行动以完成其出资转让的全部手续。 3、有限合伙人的退伙： 当公司上市后，在符合橡胶公司员工股权激励管理办法有关合伙企业出资及转让约定的前提下，如有限合伙人持有的对应公司股权（份）已经全部抛售且已取得对应款项，则该有限合伙人必须退伙。 第二十一条 若截至 2023 年 12 月 31 日，橡胶公司非因生产经营状态而未能实现上市，各方可以对相关事项进行重新约定。任何有限合伙人不同意新的

事项	相关约定
	约定的，普通合伙人有义务购买该有限合伙人的份额，则该有限合伙人必须退伙。普通合伙人可以将该财产份额转让给愿意出资购买的原有有限合伙人，也可以引进新的愿意出资购买的有限合伙人，具体购买和转让价格由普通合伙人自行决定，各有限合伙人应无条件配合执行。如因橡胶公司经营状况发生重大情势变更，导致橡胶公司未能实现上市的，在此情况下，普通合伙人无义务必须受让上述激励对象转让的激励股权，具体解决方案由普通合伙人自行决定，且各有限合伙人应无条件配合执行。 第二十二条 合伙企业退出投资安排 在中国证券监督管理部门受理橡胶公司上市材料至发行上市期间，以及自橡胶公司股票在证券交易所上市交易之日后一年内，除非出现法定情形，合伙企业不得发生任何出资转让行为。有限合伙人自锁定期届满后经普通合伙人同意可减持股份。具体而言，如有限合伙人打算减持其间接持有橡胶公司的股份，在符合第十五条、第二十条规定的前提下，可通知普通合伙人，普通合伙人应尽合理商业努力出售该等间接股份，普通合伙人可以以出售该等股份的收益来回购该有限合伙人在合伙企业里的相应出资。也可以将该等收益付与该有限合伙人后，降低该有限合伙人在合伙中所占份额。也可以将该份额的股份转让给愿意出资购买的原有有限合伙人，也可以引进新的愿意出资购买的有限合伙人。 为本条之目的，有限合伙人应在普通合伙人发出通知后十个工作日内签署普通合伙人要求其签署的所有必要文件并采取所有必要的行动以完成其出资转让的全部手续。
离职或退休后合伙份额的处理	第二十条 有限合伙人出资转让及退伙 2、有限合伙人的出资的回购 （1）如有限合伙人存在以下行为，则普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新有限合伙人有权无须有限合伙人的同意购买其在合伙企业中的全部出资（无论是否已经可以转让），其他有限合伙人放弃优先购买权，具体购买价格由普通合伙人自行决定，各有限合伙人应无条件配合执行： 9）主动辞职离开公司及其子公司。 （2）有限合伙人在持有合伙企业出资期间因退休开始依法享受基本养老保险待遇的，此种情况不视为有限合伙人离职，有限合伙人仍可继续持有合伙企业的出资，并按照橡胶公司员工股权激励管理办法的规定进行持有和转让。 （3）为本条之目的，有限合伙人应在普通合伙人发出通知后十个工作日内签署普通合伙人要求其签署的所有必要文件并采取所有必要的行动以完成其出资转让的全部手续。

（3）员工持股平台裕众企业关于份额转让、离职或退休后份额处理的相关约定以及份额管理机制

经核查，《裕众企业管理咨询衡水中心（有限合伙）合伙协议》的相关约定与上述裕霖企业合伙协议的约定相同。

（4）是否存在纠纷或潜在纠纷

经核查裕菖集团、裕霖企业、裕众企业涉及持股变动、合伙份额变动的公司章程、合伙协议、相关会议决议以及对相关人员的访谈确认，并经检索中国裁判

文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网等网站，裕菖集团股东及员工持股平台裕霖企业、裕众企业合伙人所持股权/份额清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）结合公司的股权结构、实际控制人近亲属持股、董监高人员构成等，说明发行人公司治理情况及内部控制能否有效运行。

1、发行人股权结构、实际控制人近亲属持股、董监高人员构成情况

（1）发行人股权结构

截至本问询函回复出具日，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股东性质
1	裕菖集团	105,184,350	85.9885	控股股东
2	裕霖企业	7,829,698	6.4008	员工持股平台
3	裕众企业	5,179,677	4.2344	员工持股平台
4	同人交科	4,130,017	3.3763	外部投资者
合计		122,323,742	100.0000	——

（2）实际控制人近亲属持股情况

截至本问询函回复出具日，实际控制人亲属持股情况如下：

序号	姓名	与公司实际控制人的关系	持股方式	持股比例（%）
1	李鑫	实际控制人的儿子	间接持股	0.3282
2	李志强	实际控制人的弟弟	间接持股	2.9184
3	李春雷	实际控制人的妹夫	间接持股	3.1837
4	闫世杰	实际控制人的妹夫	间接持股	1.1925
5	王红续	实际控制人配偶的侄子	间接持股	0.3939
6	王红娜	实际控制人配偶的侄女	间接持股	1.0485
7	郭勇	实际控制人配偶的侄女婿	间接持股	2.6543
8	郑永春	实际控制人配偶的侄女婿郭勇的妹夫	间接持股	0.4917
合计				12.2112

公司实际控制人李志安先生持有裕菖集团 62.9414%股权、持有裕霖企业 8.2051%出资。李志安合计间接持有公司 54.6476%股份。如上表所述，实际控制人李志安亲属合计持有公司股份比例为 12.2112%。公司实际控制人及其亲属合计持有公司股份比例为 66.8588%。

(3) 董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员构成

截至本问询函回复出具日，发行人董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员构成情况如下：

序号	姓名	职务	身份
1	李志安	董事长	实际控制人
2	郭勇	副董事长	实际控制人亲属
3	段连柱	董事、董事会秘书、副总经理	内部职工
4	邓乃伏	董事、副总经理	内部职工
5	李志群	独立董事	外部董事
6	徐洪春	独立董事	外部董事
7	邸丛枝	独立董事	外部董事
8	何兵	取消监事会前在任监事会主席	内部职工
9	胡新惠	取消监事会前在任监事	内部职工
10	桑涛	取消监事会前在任职工代表监事、现任职工代表董事	内部职工
11	王红续	董事、总经理	实际控制人亲属
12	刘建彬	副总经理	内部职工
13	柳建利	副总经理	内部职工
14	刘姗姗	财务负责人	内部职工
15	高双全	总工程师	内部职工

从上表可以看出，发行人的董事会成员由 9 名董事组成，其中副董事长郭勇及董事王红续系实际控制人、董事长李志安亲属，其余 6 名董事包括 3 名独立董事及 3 名内部职工。

发行人的高级管理人员合计 7 名，除总经理王红续外，其余 6 名高级管理人员均由内部职工担任且均非实际控制人李志安亲属；发行人取消监事会前在任监事均由内部职工担任且均非实际控制人李志安亲属。

2、说明发行人公司治理情况及内部控制能否有效运行

自设立以来，发行人已通过建立完善的决策机制和监督机制、优化股权结构、强化公司管理层的规范运作意识，充分发挥内部职工及外部董事在公司决策中的作用等方式避免控股权较为集中对公司治理有效性的不利影响，具体分析如下：

(1) 建立完善的决策机制

发行人于 2021 年 2 月 2 日由橡胶公司整体变更设立，自设立以来，发行人已按照股份公司的规范治理要求设置了股东（大）会、董事会（下设审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等四个专门委员会）、监事会（已取消）等决策及监督机构，设立了独立董事制度，并制定《公司章程》、三会议事规则（2025 年 12 月 28 日，经公司 2025 年第七次临时股东会审议通过，公司不再设置监事会，监事会的职权由公司董事会审计委员会行使，《监事会议事规则》相应废止）、专门委员会工作细则、独立董事工作制度、总经理工作细则等规章制度，并聘请了总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员，上述机构人员设置及内部制度构建了一套权责清晰、权限分明、分工合作、各司其职的决策机制。自发行人设立至今，发行人均严格按照上述规章制度履行相关决策程序，发行人具备健全且运行良好、与发行人实际情况相匹配的决策机制。

(2) 建立完善的监督机制

发行人通过设置监事会（已取消）、独立董事、审计部等监督机构，并通过《公司章程》相关章节、独立董事工作制度、关联交易决策制度、对外投资管理制度、对外担保管理制度、财务管理制度等内部管理制度及聘请内审负责人、外部审计机构，构建了一套完善的监督机制。自发行人设立以来，上述机构及人员严格履行岗位职责，对发行人董事会和管理层决策发挥着有效的监督作用。

(3) 通过引入员工持股和外部投资者的方式优化公司股权结构

为优化公司股权结构，减少控股权过度集中对公司治理的影响，发行人相继引入了员工持股平台及外部投资者作为公司股东。员工持股平台及外部投资者作为发行人的中小股东虽未向发行人提名或委派董事、监事，但积极参与发行人股东（大）会决策，出席了发行人历次股东（大）会并进行表决，在发行人公司治理过程中发挥着重要作用。

(4) 强化公司管理层的规范运作意识

自发行人设立以来，发行人已督促公司董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员接受中介机构辅导，深入学习《公司法》《证券法》以及证监会、北交

所制定的业务规则等相关法律法规及规范性文件，认真执行《公司章程》及公司内部控制制度，强化管理层的规范运作意识，保障公司各项内部制度和内部机构规范运行。自 2021 年 2 月整体变更为股份公司以来，发行人严格按照公司治理机制履行相关决策程序，不存在因控股股东、实际控制人侵犯中小股东利益而发生诉讼、仲裁或纠纷事项。

（5）充分发挥内部职工及外部董事在公司内部决策中的作用

发行人部分员工通过员工持股平台间接持有发行人股份，部分员工更是通过选聘或选举的方式成为发行人的高级管理人员、董事、监事，发行人也通过选举方式聘请了专业人士成为发行人的独立董事，该等员工及独立董事依其职务以及专业知识和职业经验为发行人经营管理活动提供策略性建议，从而提高公司的决策水平，降低实际控制人的不当控制风险。

综上，通过以上措施，发行人已建立健全公司治理机制和内部控制机制并得到有效运行。

二、请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师采取了如下核查程序及核查方式：

1、查阅控股股东裕菖集团工商登记资料并登录国家企业信用信息公示系统、天眼查等网络平台查询控股股东裕菖集团的工商信息，了解其实收资本、主要生产经营地、股东构成等信息；

2、查阅裕菖集团财务报表，了解裕菖集团最近一年及一期末的总资产和净资产、最近一年及一期的净利润等信息；

3、获取并查阅公司的工商档案资料，了解公司的历史沿革情况；

4、对郭勇、段连柱分别进行访谈并取得各自填写的调查表，获取并查阅了郭勇、段连柱社会保险及住房公积金的缴纳证明，了解其任职经历和缴纳社会保险、住房公积金等情况；

5、查阅河北省人力资源和社会保障厅关于印发《河北省支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业实施办法》的通知、河北衡水高新技术产业开发区组织

人事劳动局出具的《河北衡水高新技术产业开发区组织人事劳动局关于对郭勇同志创新创业继续挂职的意见》以及查阅衡水市桃城区住房和城乡建设局出具的关于段连柱任职的《证明》，了解郭勇、段连柱入职公司的背景等情况；

6、对《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等全国性法规政策及公司所在地河北省衡水市的社会保险、住房公积金相关法规政策的查询，核查上述法规政策关于缴纳社会保险、住房公积金的规定；

7、获取并查阅了公司股东（大）会、董事会、监事会（已取消）、职工代表大会等会议文件以及董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员填写的调查表、简历、推荐信等文件，了解公司董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员任职合规情况；

8、查阅裕菖集团、裕霖企业、裕众企业工商登记资料，了解前述企业各股东、各合伙人的出资情况；

9、获取并查阅了裕霖企业、裕众企业各合伙人的劳动合同以及裕菖集团股东的劳动合同、聘任协议、退休返聘协议或确认函，取得公司《关于组织架构调整及人员调整的通知》，了解前述企业各股东、各合伙人的任职情况；

10、获取并查阅了裕菖集团、裕霖企业、裕众企业工商档案资料、填写的调查表以及对裕菖集团、裕霖企业、裕众企业各股东、各合伙人分别进行访谈，了解前述企业各股东、各合伙人的姓名、持有股权/出资份额及取得时间、资金来源、任职情况，是否为发行人实际控制人、董监高的亲属，是否为发行人及其供应商、客户的员工或前员工，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排，取得合伙人的出资凭证、承诺；

11、获取并查阅实际控制人李志安及其亲属出具的《关于股份锁定和减持意向的承诺》，了解实际控制人及其亲属在公司的股份限售情况；

12、查阅裕菖集团、裕霖企业、裕众企业历次持股变动、合伙人结构变动涉及的工商登记资料；

13、查阅裕菖集团《公司章程》、裕霖企业及裕众企业的《合伙协议》；

14、对裕菖集团、裕霖企业、裕众企业历次股权变动、合伙份额变动涉及的股东、合伙人进行访谈，并检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网等网站，确认其变动原因、背景、是否存在纠纷或潜在纠纷；

15、取得并查阅发行人股权结构图、与董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员任职相关的会议文件、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员填写的调查表，了解发行人股权结构、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员构成及实际控制人近亲属持股情况；

16、取得并查阅发行人组织架构设置方案、相关内部规章制度以及申报会计师出具的《内部控制审计报告》，了解发行人公司治理及内部控制有效性情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已在招股说明书中补充披露控股股东相关信息；

2、郭勇入职发行人是为响应河北省人力资源和社会保障厅关于印发《河北省支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业实施办法》的通知要求，作为科研人员和专业技术人员到中裕铁信挂职，由原任职单位缴纳社保公积金符合《实施办法》的要求，不会对发行人本次上市造成重大不利影响；发行人未为段连柱办理社保手续，与现行劳动法律法规的相关要求存在差异，但是，该事项系历史遗留问题所致，具备合理性，且控股股东亦对该事项可能导致的风险做出承诺以确保发行人不会因此遭受任何损失。此外，段连柱先生已于 2025 年 11 月依法办理完毕退休手续，原单位为其缴纳社会保险及住房公积金的情形已相应终止。因此，该事项对发行人本次发行上市不构成实质性障碍。发行人董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员具备相应的任职资格且均经法定程序产生，董监高任职合法合规；

3、发行人已列表说明裕菖集团股东及两家员工持股平台出资人具体情况，包括但不限于姓名、持有股权/出资份额及取得时间、资金来源、任职情况；发行人已列表说明裕菖集团股东及两家员工持股平台出资人与发行人实际控制人、董监高的亲属关系，是否为发行人及其供应商、客户的员工或前员工；发行人已列表披露实际控制人及其亲属在公司的持股、任职、股份限售等情况；发行人实

际控制人及其亲属在发行人处任职情况合理，其持股情况及股份限售安排符合《公司法》《证券法》及《上市规则》的相关规定，不存在委托持股、信托持股、利益输送或特殊利益安排的情形；

4、裕菖集团股权结构变动正常。裕菖集团现行有效的公司章程未对股权转让约定特殊的条件，股权转让事项依据《公司法》的相关规定进行。裕菖集团亦未对离职或退休后股权处理作出约定。员工持股平台裕霖企业设立后合伙人未发生变动、裕众企业合伙人变动正常。裕霖企业及裕众企业已经约定了明确可执行的内部份额转让、离职或退休后份额处理的相关约定以及份额管理机制。裕菖集团股东及员工持股平台裕霖企业、裕众企业合伙人所持股权/份额清晰，不存在纠纷或潜在纠纷；

5、发行人已建立健全公司治理机制和内部控制机制并得到有效运行，控股权较为集中不影响公司治理结构和内部控制机制的有效性。

问题 2. 报告期内公司分立的背景及影响

根据申请文件：（1）报告期内，公司股东会议决议同意公司进行派生分立，将公司对子公司环保公司、防水公司的 100%长期股权投资以及公司部分土地及地上建筑物等资产分出给新设公司衡水裕菖投资管理有限公司。（2）报告期内，公司防水材料、声屏障产品收入为 2.07 亿元、1.51 亿元、0 元，2023 年 9 月分立完成后，公司 2024 年收入下滑幅度较大。（3）防水公司分立后，2023 年 10 月至 2024 年期间，因前期研发项目、履行合同纠纷等原因，存在销售止水带的情况。

请发行人说明：（1）前述分立事项的具体背景，结合公司防水材料、声屏障产品的历史发展情况及对公司经营业绩的贡献情况，测算子公司分立对发行人财务指标的具体影响，说明将子公司分立的合理性。（2）本次分立后，业务、资产、人员、技术等划分的具体情况，是否存在混同，发行人客户与供应商、采购和销售渠道等是否发生变动，上述情况是否导致发行人主营业务重大变化，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响。（3）防水材料等分立主体的主要产品与发行人止水带等产品的异同，止水带是否属于防水材料，分立前止水带是否由主要防水公司经营、分立时未纳入防水公司的原因，分立后的主体与发行人核心技术、专利、设备、研发人员是否共通共用，环保公司、防水公司从事业务

是否为发行人业务必备环节之一；进一步说明分立后的主体与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争，发行人及相关主体关于解决当前同业竞争及防范未来出现同业竞争的措施是否有效、可行。（4）分立后环保公司、防水公司与发行人之间存在较多关联交易的原因及合理性、交易公允性，是否存在为发行人代垫成本费用情形，分立事项是否对发行人业务独立性产生重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，申报会计师核查问题（4），并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）前述分立事项的具体背景，结合公司防水材料、声屏障产品的历史发展情况及对公司经营业绩的贡献情况，测算子公司分立对发行人财务指标的具体影响，说明将子公司分立的合理性

1、前述分立事项的具体背景

防水公司、环保公司原为发行人控股股东裕菖集团的全资子公司，具有独立开展经营活动所需的资产、人员、资质以及独立面向市场自主经营的能力。

前次创业板上市申报前，为实现控股股东裕菖集团控制的具有实际经营业务的实体均能上市的目标，发行人受让了控股股东裕菖集团所持防水公司、环保公司 100%股权。

然而，由于防水材料及声屏障市场进入门槛较低，生产企业数量众多，整体集中度较低，市场竞争激烈，低价无序竞争的现象突出。加之防水公司、环保公司的实际客户与发行人重合度较低，且客户对各产品独立招标采购，导致收购后未能实现对新老客户的协同配套或渗透开发，协同作用未能充分体现。

为积极维护公司声誉和品牌形象、集中优势资源做强主业、同时进一步释放防水公司、环保公司主观能动性与发展活力，各方决定将防水公司、环保公司等资产进行剥离。

分立完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人在业务、机构、人员、

资产及财务等方面完全分开，各公司独立自主经营、不存在利益输送情况或其他利益安排。

2、结合公司防水材料、声屏障产品的历史发展情况及对公司经营业绩的贡献情况，测算子公司分立对发行人财务指标的具体影响

(1) 防水材料、声屏障产品的历史发展情况及对公司经营业绩的贡献情况

防水公司成立于 2001 年，二十余年来，始终专注于防水材料的研发与产业化。通过二十余年的技术积累与市场深耕，已构建起覆盖基础原料改性、核心工艺突破和终端场景解决方案的全链条业务体系，形成涵盖改性沥青类、自粘改性沥青类及高分子类三大类型的防水材料产品矩阵。

环保公司成立于 2007 年，是中国交通环保领域专注于噪声污染防治的高新技术企业。成立十余年来，环保公司围绕声屏障产品不断投入和研发，构建起了从材料研发、结构设计到智能制造的业务体系，声屏障产品按照材料种类可以分为金属声屏障、非金属声屏障、通透隔声板等。

报告期各期，防水公司及环保公司对公司经营业绩的贡献情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年度 (假设不分立)	2024 年度 (假设不分立)	2025 年度 (假设不分立)
合并收入	99,852.30	86,993.38	99,624.40
防水公司收入	11,155.70	11,208.56	12,861.37
环保公司收入	9,147.84	6,536.37	16,489.11
防水公司及环保公司收入合计	20,303.54	17,744.93	29,350.48
防水公司及环保公司收入占比	20.33	20.40	29.46
合并归母净利润	9,820.06	10,482.30	13,639.81
防水公司贡献合并报表的净利润	617.36	14.96	1,392.45
环保公司贡献合并报表的净利润	-630.84	428.57	398.05
防水公司及环保公司贡献合并报表的净利润合计	-13.48	443.53	1,790.50
防水公司及环保公司贡献的净利润占比	-0.14	4.23	13.13

报告期各期，防水公司及环保公司收入合计分别为 20,303.54 万元、17,744.93 万元、29,350.48 万元，防水公司及环保公司收入占比分别为 20.33%、20.40%、29.46%，占比较低。2023 年度、2024 年度，防水公司及环保公司贡献合并报表

的净利润占合并归母净利润比例相对较低。2025 年度，受高毛利产品占比提升等因素影响，防水公司及环保公司贡献合并报表的净利润占合并归母净利润的比例有所提升。

(2) 测算子公司分立对发行人财务指标的具体影响

发行人于 2023 年 9 月进行了存续分立，为测算分立对发行人财务指标的具体影响，发行人编制了模拟合并报表，假定公司未进行分立，仍将防水公司、环保公司纳入合并报表范围，分立前后对重要报表科目的影响如下：

单位：万元，%

项目	2025 年末/2025 年度			2024 年末/2024 年度			2023 年末/2023 年度		
	模拟合并报表数据	申报报表数据	差异	模拟合并报表数据	申报报表数据	差异	模拟合并报表数据	申报报表数据	差异
资产总计	187,946.86	143,362.99	44,853.87	175,037.08	137,319.52	37,717.56	195,846.14	153,506.29	42,339.85
股东权益合计	126,834.41	97,304.68	29,529.73	114,063.78	85,036.47	29,027.31	106,507.29	74,551.04	31,956.25
归属于母公司所有者的股东权益	126,764.51	97,304.68	29,459.83	113,963.70	85,036.47	28,927.23	106,227.47	74,428.08	31,799.39
净利润	13,639.81	11,979.84	1,659.97	10,425.52	9,870.74	554.78	9,820.53	10,029.28	-208.75
归属于母公司股东的净利润	13,669.98	11,979.84	1,690.14	10,482.30	9,870.74	611.56	9,820.06	10,057.64	-237.58
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	13,325.84	11,257.92	2,067.92	10,165.66	9,572.15	593.51	8,450.40	8,601.26	-150.86
扣除非经常性损益后净资产收益率	10.52	12.37	-1.85	9.12	12.06	-2.94	8.12	8.88	-0.76

假定公司未进行分立，仍将防水公司、环保公司纳入合并报表范围，对发行人 2023 年、2024 年、2025 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的影响分别为-150.86 万元、593.51 万元、2,067.92 万元，对 2023 年、2024 年、2025 年扣除非经常性损益后净资产收益率的影响分别为-0.76%、-2.94%、-1.85%。总体来看，防水公司、环保公司出表对公司的财务指标影响较小，不影响公司的发行上市指标。

3、说明将子公司分立的合理性

将防水公司、环保公司剥离有助于优化公司业务结构及资产配置，进一步提升经营质量和运营效率，增强公司持续盈利能力、持续发展能力和核心竞争力，同时可提高股东投资回报，持续为股东创造更多价值。因此，公司本次实施存续

分立具有合理性。

（二）本次分立后，业务、资产、人员、技术等划分的具体情况，是否存在混同，发行人客户与供应商、采购和销售渠道等是否发生变动，上述情况是否导致发行人主营业务重大变化，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响。

1、分立后，相关业务、资产、人员、技术等划分的具体情况，是否存在混同

（1）业务划分情况

分立后，存续中裕铁信及其子公司主营业务为桥梁支座、伸缩装置、止水带等桥梁隧道工程配套产品及汽轮机叶片、钩尾框等高端装备构件产品的研制与销售。分立后新设公司衡水裕菖投资管理有限公司受让了防水公司、环保公司 100% 股权。防水公司主营的防水材料生产销售业务及环保公司主营的声屏障生产销售业务随股权的转移全部纳入新设公司合并报表范围。

（2）资产划分情况

根据分立协议，各方同意，将公司对子公司环保公司、防水公司的 100% 长期股权投资以及公司冀（2023）衡水市不动产权第 049409 号部分土地及地上建筑物，依法分出给新设公司，其余资产全部归属于存续公司持有。

分立后新设公司衡水裕菖投资管理有限公司已于 2023 年 9 月 28 日成立，发行人对子公司防水公司、环保公司的 100% 长期股权投资股权划转及工商登记变更手续已经办理完成。

分立所涉及的部分土地及地上建筑物，已依法分出给新设公司衡水裕菖投资管理有限公司，新设公司已于 2025 年 3 月 4 日取得了冀（2025）衡水市不动产权第 013035 号不动产权证书。

（3）人员划分情况

依据“人随资产走、债随资产走”的原则，与新设公司衡水裕菖投资管理有限公司承继的资产、债务和权利负担相关的员工全部由新设公司接收，其他员工由分立后存续公司中裕铁信接收。

分立前原中裕铁信员工及环保公司、防水公司员工由分立后存续中裕铁信及防水公司、环保公司按照国家有关法律、法规的规定继续与其保持劳动关系。

(4) 技术划分情况

分立完成后，桥梁支座、伸缩装置、止水带等桥梁隧道工程配套产品及汽轮机叶片、钩尾框等高端装备构件产品的研制与销售业务由中裕铁信及其子公司承继，相关技术亦由中裕铁信及其子公司承继。分立后新设公司衡水裕菖投资管理有限公司受让了防水公司、环保公司 100%股权，相关技术随股权一并转让。

发行人对业务、资产、人员、技术等划分明确，不存在混同情形。

2、发行人客户与供应商、采购和销售渠道等是否发生变动

(1) 报告期内公司前五大客户及销售情况

报告期内，发行人前五大客户（按同一实际控制人合并口径计算）及销售情况具体如下：

2025 年度			
序号	客户	销售金额（元）	年度销售额占比（%）
1	中国国家铁路集团有限公司	292,809,978.84	41.18
2	中国建筑集团有限公司	64,284,537.66	9.04
3	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	53,825,691.11	7.57
4	中国铁路工程集团有限公司	36,132,720.91	5.08
5	中国东方电气集团有限公司	35,188,786.52	4.95
合计		482,241,715.04	67.83
2024 年度			
序号	客户	销售金额（元）	年度销售额占比（%）
1	中国国家铁路集团有限公司	272,917,978.36	38.98
2	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	60,153,836.36	8.59
3	中国交通建设集团有限公司	35,854,043.10	5.12
4	河南高速铁路有限公司	35,358,624.85	5.05
5	中国铁路工程集团有限公司	33,500,990.51	4.79
合计		437,785,473.18	62.54

2023 年度			
序号	客户	销售金额（元）	年度销售额占比（%）
1	中国国家铁路集团有限公司	348,682,049.16	36.58
2	中国铁道建筑集团有限公司	107,255,980.22	11.25
3	中国交通建设集团有限公司	62,405,515.24	6.55
4	中国铁路工程集团有限公司	49,803,344.91	5.22
5	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	36,324,921.17	3.81
合计		604,471,810.70	63.41

报告期各期，公司前五大客户存在一定变动。但公司主要客户较为稳定，公司客户结构未发生较大变化。

分立前后，发行人前五大客户采购的商品主要为桥梁支座、伸缩装置及汽轮机叶片等，分立主体所涉及的防水材料及声屏障产品销售占比较小。发行人前五大客户的变动主要是受合同签订主体、项目进度、结算周期、当期采购量等影响。因此，上述客户、销售渠道的变动与公司分立不存在因果关系。公司分立前后的客户及销售渠道不存在重大不利变化。

（2）报告期内公司前五大供应商及采购情况

报告期内，发行人前五大供应商及采购情况具体如下：

2025 年度			
序号	供应商	采购金额（元）	年度采购额占比（%）
1	唐山文丰特钢有限公司	26,744,467.84	7.28
2	衡水铸腾商贸有限公司	26,476,445.17	7.21
3	中航上大高温合金材料股份有限公司	24,674,061.67	6.72
4	四川六合特种金属材料股份有限公司	22,944,618.97	6.25
5	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	16,404,808.80	4.47
合计		117,244,402.45	31.93
2024 年度			
序号	供应商	采购金额（元）	年度采购额占比（%）
1	章丘市泉山锻造有限公司	22,672,443.20	4.84
2	中国铁路设计集团有限公司	7,651,569.82	1.63
	中国铁道科学研究院集团有限公司	4,888,391.78	1.04
	中国铁路经济规划研究院有限公司	2,426,096.45	0.52

	小计	14,966,058.05	3.19
3	四川六合特种金属材料股份有限公司	12,649,478.51	2.70
4	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	8,514,825.31	1.82
5	衡水铸腾商贸有限公司	8,332,467.45	1.78
合计		67,135,272.52	14.33
2023 年度			
序号	供应商	采购金额（元）	年度采购额占比（%）
1	四川六合特种金属材料股份有限公司	27,639,716.29	3.87
2	武邑衡东物流有限公司	24,224,954.13	3.39
3	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	19,386,848.84	2.72
4	中航上大高温合金材料股份有限公司	18,588,107.97	2.60
5	江苏汇程铝业有限公司	18,058,137.37	2.53
合计		107,897,764.60	15.12

报告期各期，公司前五大供应商存在一定变动。但公司主要供应商较为稳定，公司供应商结构未发生较大变化。除江苏汇程铝业有限公司（以下简称“汇程铝业”）及武邑衡东物流有限公司（以下简称“衡东物流”）外，其余主要供应商的变动主要是由于发行人采购策略调整所致。分立前后的供应商及采购渠道不存在重大不利变化。

汇程铝业及衡东物流变动原因如下：

2024 年汇程铝业不再是发行人前五大供应商，主要系分立导致。2022 年及 2023 年环保公司通过汇程铝业采购原材料金额占比较高，2023 年 9 月分立后，环保公司不再纳入发行人合并报表，故汇程铝业不再是发行人前五大供应商。

2024 年衡东物流不再是发行人前五大供应商，主要系衡东物流业务转型，自 2024 年起不再为中裕铁信提供运输服务。

3、上述情况是否导致发行人主营业务重大变化，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响

报告期内，公司主营业务收入的产品构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
桥梁支座	42,313.12	61.22	39,931.94	58.39	55,143.98	58.72
伸缩装置	6,940.19	10.04	7,571.61	11.07	3,280.00	3.49
装备构件	14,731.98	21.31	15,443.92	22.58	13,976.12	14.88
止水带	5,131.20	7.42	5,435.23	7.95	6,429.80	6.85
防水材料	-	-	-	-	7,525.89	8.01
声屏障	-	-	-	-	7,548.57	8.04
主营业务收入合计	69,116.50	100.00	68,382.70	100.00	93,904.36	100.00

自 2023 年 9 月分立完成后，发行人不再从事防水材料及声屏障业务。由于防水材料及声屏障业务占公司整体业务规模比例较小，同时不是公司未来业务发展方向的核心重点，因此本次分立未导致公司主营业务发生重大变化。

报告期内，公司主要财务数据如下：

单位：万元，%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入	69,116.50	68,382.70	93,904.36
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	11,257.92	9,572.15	8,601.26
扣除非经常性损益后净资产收益率	12.37	12.06	8.88

分立完成后，公司主营业务收入略有下降，但 2023 年、2024 年、2025 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润及扣除非经常性损益后净资产收益率稳步增长，因此本次分立未对公司持续经营能力产生重大不利影响。

（三）防水材料等分立主体的主要产品与发行人止水带等产品的异同，止水带是否属于防水材料，分立前止水带是否由主要防水公司经营、分立时未纳入防水公司的原因，分立后的主体与发行人核心技术、专利、设备、研发人员是否共通共用，环保公司、防水公司从事业务是否为发行人业务必备环节之一；进一步说明分立后的主体与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争，发行人及相关主体关于解决当前同业竞争及防范未来出现同业竞争的措施是否有效、可行。

1、防水材料等分立主体的主要产品与发行人止水带等产品的异同，止水带是否属于防水材料

分立主体即防水公司、环保公司的主要产品为防水材料、声屏障。其中环保公司的声屏障设置在铁路、公路、轨道交通、市政道路上，主要功能是显著降低轮轨噪声及行车噪声，与发行人止水带等产品不同。以下主要论述防水公司的防水材料 with 发行人止水带产品的不同之处：

股份公司的止水带是以橡胶、金属等材料制成的带状止水构件，通过物理阻挡和弹性变形适应隧道接缝的位移，防止水通过接缝渗入隧道结构内部。隧道内各种类型的混凝土及现浇混凝土结构中，施工有时不能连续浇筑，或由于地基变形及构件的热胀冷缩造成变形，因此在浇筑时留有变形缝、施工缝，止水带铺装于隧道二衬施工段界面的缝隙之间以解决这些缝隙的防渗、防漏问题，用于阻止水的渗透和渗漏。

防水公司的防水材料包括防水卷材和防水涂料，以防水卷材为主。防水卷材是一种柔性防水材料，以卷状形式用于大面积防水，通过铺设和粘结形成连续的防水层，铺装于隧道初衬（初期支护）和二衬之间，主要功能是防止二衬基体被渗水侵蚀，保护二衬基体结构牢固和安全寿命。

止水带与防水卷材同样适用于隧道。在隧道施工中，需要对防水体系进行整体设计，包括主体结构防水、施工缝防水、隔离层防水和排水网络排水，才使防水体系更加完善。隧道整体防水体系情况如下：（1）主体结构防水为初期支护和二次衬砌，其防水手段主要为采用防水混凝土。（2）隧道施工缝有可能成为地下水体渗漏的切入点，对不同类型施工缝的相关位置外面贴上止水带，对水体

起到拦截作用。（3）隔离层防水使用防水板、排水板等防水卷材，处于初期支护和二次衬砌之间，实现防水和排水的功效，即使水体突破初期支护，隔离层也能将水拦截在二次衬砌之外。隔离层防水还能够和初期支护以及二次衬砌结合在一起，充分实现隔离和防护的功效。（4）在初期支护和隔离层中间还夹杂着盲管，这些盲管在环向和纵向都有分布，前者主要起排水功能，后者主要起集水功能，这些交错的盲管形成了排水网络。排水网络的存在，使隔离层积水情况减少。

止水带与防水卷材的差异如下表所示：

特性	止水带	防水卷材
应用场景	除了应用于隧道外，止水带还适用于水利工程，如坝体接缝；深埋地下工程，如海底隧道、蓄水池结构性接缝；结构性沉降缝，如人工岛连接段墩台沉降缝；建筑高剪力部位，如核电站机组反应堆基础。	除了应用于隧道外，防水卷材还适用于工业建筑（厂房、仓库）、民用建筑（住宅楼、公寓）、地下工程，如地下室底板及侧墙防水、屋面防水、屋顶防水工程。
隧道用途	隧道接缝止水，预埋于施工缝、变形缝等接缝位置。	隧道大面积平面防水，铺设覆盖隧道整体结构。
形状	条带状，以米为单位计量 	大面积卷状，以平方米为单位计量 
原材料	天然橡胶、合成橡胶、炭黑、硫化剂、镀锌钢板等	沥青防水卷材：沥青、胎基、高分子膜基、SBS 改性剂、增粘剂、有机溶剂； 高分子防水卷材：合成树脂、自粘胶、自粘布、增塑剂、抗氧剂
国民经济行业分类与代码	止水带属于“C29 橡胶和塑料制品业”之“C291 橡胶制品业”之“C2912 橡胶板、管、带制造”。	防水卷材属于“C30 非金属矿物制品业”之“C303 砖瓦、石材等建筑材料制造”之“C3033 防水建筑材料制造”。
止水/防水原理	利用橡胶材料良好的防水密封性能和弹性变形能力，通过延长渗水通道和增大渗水阻力，同时基于止水胶粘密封的设计理念，阻断渗水通道。	材料本身具备优异的耐水性、机械强度、延伸性和抗断裂性能，形成连续不透水层。例如，沥青防水卷材利用改性后的沥青分子链紧密排列，形成连续无孔隙的致密层，水分子无法穿透，胎基材料（如聚酯纤维）与沥青紧密结合，进一步封闭可能存在的微裂缝；高分子防水卷材的高分子材料本身疏水性强，水分子难以通过分子链间隙渗透，形成“拒水效应”。
隧道施工位置	环向施工缝：隧道分段浇筑（每段衬砌混凝土之间）的接缝处，通常每 10~30 米设置一道止水带。	铺设在隧道喷射混凝土（初衬）与模筑混凝土（二衬）之间，形成全平面防水层。

特性	止水带	防水卷材
	纵向施工缝：隧道两侧边墙与拱顶、仰拱之间的接缝，防止纵向渗水。 变形缝：隧道穿越地质变化带（如软硬岩交界处）或沉降缝时，需设置止水带以适应结构变形。	
施工方式	用专用夹具将止水带半幅固定在衬砌台车端头模板内侧，半幅外露，安装模板，浇筑混凝土，拆模与成品保护。 	沥青防水卷材采用热熔法或预铺反粘法，热熔法用火焰枪加热卷材底面和基层，边烤边铺，排除气泡；预铺反粘法直接将材料预铺在初衬上。 高分子防水卷材采用冷粘法，撕去隔离膜，直接粘贴，辊压排气。 
施工顺序	隧道开挖后，进行初期支护施工（喷射混凝土等），对基面进行找平、清理，确保无尖锐物和渗漏水；进行铺设防水卷材；在二次衬砌混凝土浇筑前预埋、安装止水带；在止水带安装完成后，浇筑衬砌混凝土（二次衬砌浇筑）。	
生产工艺	混炼、硫化、挤出成型、复合涂覆自粘胶	沥青防水卷材：配料、胎体储存、浸渍涂覆、辊压成型、覆膜覆砂、冷却、牵引； 高分子防水卷材：配料、塑化、模头挤出、辊吸成型
生产设备	密炼机、上辅机、开炼机、下辅机、挤出机、微波硫化线	沥青防水卷材：配料罐、胶体磨、浸油池、涂油池、成型辊、覆膜覆砂装置、冷却池； 高分子防水卷材：配料系统、单螺杆挤出机、自动调节模具、真空负压成型系统

在隧道施工过程，防水卷材铺装与止水带预埋位置示意图如下：



综上所述，股份公司的止水带用于隧道接缝止水，防水公司的防水材料用于隧道大面积平面防水，二者虽然同样适用于隧道，但在国民经济行业分类、原材料、止水/防水原理、隧道施工位置、生产工艺等方面均不同。因此，股份公司的止水带和防水公司的防水材料之间不具有竞争性、替代性，二者是不同产品，止水带不属于防水材料。

2、分立前止水带是否由主要防水公司经营、分立时未纳入防水公司的原因

2023年9月，公司实施派生分立，以2022年度止水带销售金额来看：2022年，公司销售止水带金额为8,445.05万元，其中防水公司销售止水带金额为170.12万元，占比为2.01%；股份公司销售止水带金额为8,274.93万元，占比为97.99%。因此，分立前止水带主要由股份公司经营，防水公司销售止水带金额及占比均较小，且防水公司不具备生产止水带所需设备及工艺，防水公司均外购止水带后进

行销售。

止水带分立时未纳入防水公司的原因主要在于止水带的原材料、生产工艺和生产设备均显著不同于防水公司的防水卷材。股份公司的止水带主要围绕橡胶配方及其加工工艺展开，止水带的原材料、生产工艺等演进过程如下：1、1996 年股份公司成立之初即成立橡胶制品车间，在积累橡胶混炼及加工成型经验基础上成立了橡胶技术部，并组织研发人员开展包括止水带和橡胶支座在内的橡胶制品的产品攻关。在该初始阶段，股份公司的止水带生产工艺为采用人工操作的翻斗式密炼机混炼工艺、模压成型工艺，原材料为三元乙丙橡胶。2、2010 年左右，在第一代三元乙丙橡胶止水带的基础上，股份公司完成天然橡胶止水带配方试制，止水带原材料由早期三元乙丙橡胶发展到天然橡胶。股份公司对生产设备进行全面升级，生产工艺实现自动化控制，橡胶密炼设备由翻斗式密炼机升级为全自动啮合式密炼机，采用上辅机控制上料、橡胶混炼工艺。橡胶止水带成型工艺引进了橡胶挤出成型设备，突破了橡胶止水带的挤出连续化生产的技术难题。3、2017 年股份公司掌握自粘止水带的配方及生产工艺，在现有橡胶、钢板、钢边和塑料基材上，设计止水功能区并在其上复合自粘胶层，生产工艺采用智能控制“上辅机+下辅机”低温一次炼胶法、挤出成型工艺，生产过程自动控制、存储、查找工艺参数。

防水公司的防水卷材主要围绕高分子合成树脂、改性沥青材料及其加工工艺展开，防水卷材的原材料、生产工艺等演进过程如下：1、2001 年防水公司成立之初，塑料防水卷材的原材料主要为聚乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物，产品结构为均质片，生产工艺为挤出压延工艺。而沥青防水卷材在低温条件下粘接性能比较差，不能适应复杂的施工环境，而且基质沥青虽然经过高分子聚合物改性但耐老化效果比较差，其粘接粘度会随着时间逐渐衰减，最终影响其防水效果。防水公司研发团队了解上述情况后开始针对隧道防水材料性能、生产和施工、沥青改性配方和生产、非沥青基自粘防水卷材的配方和生产等技术开展研发。2、2012 年，伴随市场防水材料多元化的趋势，防水公司塑料防水卷材的原材料新增茂金属聚乙烯、马来酸酐接枝聚乙烯等增强型粒料以及热熔胶等，产品种类在原来单一的 PE、EVA 防水板基础上新增了高分子自粘胶膜防水卷材，产品结构为高分子片材+热熔胶+隔离材料，产品工艺除挤出压延外，新增热覆胶工艺。3、2015

年防水公司引进高分子智能生产线，塑料防水卷材新增自粘式防水板、防排水板，优化了产品结构，改变了施工方法，提高了防水卷材与初期支护的密贴程度，有效提高了防水效果。自粘式防水板原材料包括聚乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、粘接带、自粘胶、自粘布，生产工艺为挤出压延工艺、热敷粘接带工艺。防排水板原材料包括聚乙烯、粘接带、自粘胶、自粘布，生产工艺为负压成型工艺、热敷粘接带工艺。

综上所述，止水带的原材料、生产工艺和生产设备均显著不同于防水卷材，止水带围绕橡胶配方及其加工工艺展开，工艺包括混炼、硫化、挤出成型等；防水卷材围绕高分子合成树脂、改性沥青材料及其加工工艺展开，工艺包括挤出压延、热敷粘接带等。止水带分立时未纳入防水公司，有利于防水公司聚焦防水卷材主营业务的研发和生产，股份公司也可以继续发挥橡胶制品的研发和生产优势，专注提升止水带品质。

3、分立后的主体与发行人核心技术、专利、设备、研发人员是否共通共用，环保公司、防水公司从事业务是否为发行人业务必备环节之一

分立后的防水公司、环保公司与发行人在核心技术、专利、设备、研发人员等方面存在较大差异，不存在共通共用，具体分析如下：

（1）所属行业

桥梁隧道工程配套产品是发行人第一大业务，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），所处行业为“C 制造业-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业-371 铁路运输设备制造-3716 铁路专用设备及器材、配件制造”。

防水公司主要产品为防水卷材，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），所处行业为“C 制造业-30 非金属矿物制品业-303 砖瓦、石材等建筑材料制造-3033 防水建筑材料制造”。环保公司主要产品为声屏障，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），所处行业为“C 制造业-35 专用设备制造业-359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造-3591 环境保护专用设备制造”。

发行人和防水公司、环保公司在产品、原材料、生产工艺等方面存在明显差

异，不属于同一行业分类。

(2) 核心技术

发行人通过自主研发构建了涵盖主要产品的核心技术，核心技术总体上包括产品设计技术和产品制造技术两大类。各产品对应的核心技术情况如下：

产品	核心技术	内容
桥梁金属支座	桥梁高性能金属减隔震装置设计技术	应用于不同烈度地震区的多种工况，保证桥梁结构的地震安全稳定性的减隔震装置设计，包括桥梁体系抗震分析、减隔震方案分析与设计、减隔震装置设计，还包括材料组织调控方法及相应减隔震装置的构型设计
	金属支座核心部件制造技术	多规格、多工况用桥梁金属支座的核心部件制造过程，包括材料成型、金属切削、热处理、焊接、表面处理、装配等多个技术领域
桥梁橡胶支座	恶劣环境用桥梁橡胶支座产品设计技术	满足包括耐老化、耐高温、耐腐蚀在内的多种恶劣工况使用需求，包含环保型防腐方案、新型本体耐磨材料、耐蚀钢预处理技术的桥梁橡胶支座产品设计技术
	橡胶加工工艺技术	橡胶加工是将橡胶制成橡胶制品的工艺过程，各种橡胶制品加工的基本过程包括塑炼、混炼、压延或压出、成型和硫化等基本工序。
止水带	结构接缝止水产品设计技术	包含结构设计和材料选型，结构设计基于“防排集合”的防水理念，在止水带本体设置止水区、变形区和排水槽；材料选型使结构接缝止水产品达到高寒区、高地热地区、酸碱盐地区以及高压富水地区的止水需求
	橡胶加工工艺技术	同“桥梁橡胶支座”
伸缩装置	公路伸缩装置耐久及多向变位设计技术	为适应桥梁三维空间的变位要求，公司研制的三向变位抗震伸缩装置对桥梁结构不形成附加载荷，能够实现伸缩、摆动、扭转等自由运动，满足受风力、动载荷或地震等影响的各种工况要求
	伸缩装置类产品制造技术	包括伸缩装置零部件的加工工艺、成品装配和更换工艺等，涉及机械加工、焊接和装配等多个工艺领域
桥梁支座毛坯	高品质桥梁支座铸造成型技术	铸造成型技术包括合金冶炼技术、空壳成型技术和材料特性技术，解决行业中砂铸产品缺陷多、重量大等难题
汽轮机叶片	汽轮机叶片锻造技术	叶片锻造技术主要包括复杂扭转曲面模锻模具设计技术、难变形材料热处理技术和精准检测技术

防水公司的核心技术主要体现在高分子合成树脂、沥青改性的配方设计、材料选型以及涂胶、挤出工艺优化，包括结构防水产品设计技术以及防水类产品制造技术。结构防水产品设计技术通过高分子聚合物配方技术，运用“热熔压敏”原理，选用热塑性弹性体（SBS、SIS）、加氢石油树脂（C5、C9）等高性能材料加入到配方体系中，使得非沥青基高分子自粘胶具有随形的蠕变和渗透功能；改性沥青界面粘接剂粘结强度高，具有良好的耐水、耐候、耐酸碱性能，可自动修复因粘结不牢及外力影响下产生的防水层破损等，并确保在潮湿环境及低温环

境下具备很好的粘结性。防水类产品制造技术中，“工业视觉+激光定位”精准涂胶工艺通过高清数码相机对排水板凸壳中心进行视频识别和连续精准定位，并且配合 PLC 程序控制，实现脉冲式精准点涂；“强制喂料+反应挤出”绿色生产工艺进行聚合物改性，应用于聚合物高强度改性沥青的生产，将单体原料的连续合成反应和聚合物的熔融加工合并，实现“单体-聚合物-制品”一体化合成过程。

环保公司的核心技术主要体现在吸音降噪的结构设计、吸声材料的选型和金属吸隔声屏体、屏体承载受力构件、紧固构件等多构件的生产制造，包括吸音降噪产品设计技术和金属声屏障制造技术。吸音降噪产品设计技术开发双层岩棉吸声结构，使吸声频带向低频偏移，提高了单元板的吸声功能；吸声面板安装到铝型材框架专用安装槽内，由铝型材框架分成了两个单元，降低了吸声岩棉的材料要求，提高了声屏障的声学功能；设计梁板式结构，包括铝合金型材组成的中部带有龙骨支撑的“日”字形框架结构，由“弓”字形主梁、封头、龙骨通过自攻螺钉组成，提高了声屏障结构的稳定性、抗疲劳强度及使用寿命。金属声屏障制造技术开发自动捡料与码垛装置，通过捡料设备、机械手、PLC 控制程序等复合工艺，并采用红外光识别反馈抓取的方式，实现了工序自动化生产；形成“自动成型”工艺，通过设计专用的 PLC 程序控制以及设置专用机械进给装置，确保进给精确控制，实现了面背板在立体五面上的连续精确扳弯成型。

综上所述，发行人的核心技术围绕桥梁的减隔震、耐老化、大位移变位等性能，隧道接缝止水性、变形能力等性能展开设计，并且研究金属材料的成型、金属切削、热处理、焊接、表面处理、装配，橡胶材料的塑炼、混炼、压延或压出、成型和硫化，以及铸造和锻造成型等制造技术。防水公司的核心技术主要体现在高分子合成树脂、沥青改性的配方设计、材料选型以及涂胶、挤出工艺优化。环保公司的核心技术主要体现在吸音降噪的结构设计、吸声材料的选型和金属吸隔声屏体、屏体承载受力构件、紧固构件等多构件的生产制造。发行人与防水公司、环保公司的核心技术研究的材料及工艺均不同，核心技术不存在共通共用的情况。

(3) 专利

截至本问询函回复出具日，防水公司共取得专利 74 项（含 1 项意大利发明专利，含 9 项五环公司专利），情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
1	一种高分子复合耐热防水卷材	ZL200710139680.5	发明	防水公司	2009.12.16
2	一种高分子复合耐热防水片材及其制备方法	ZL200710139681.X	发明	防水公司	2010.06.02
3	一种无界面阻力式满粘接防水材料及其制备工艺	ZL201310065039.7	发明	防水公司	2014.04.02
4	一种改性沥青冷胶粘剂及其制备工艺	ZL201310063473.1	发明	防水公司	2015.03.25
5	一种隔热保温材料、制备方法及其专用设备	ZL201310091891.1	发明	防水公司	2015.07.01
6	一种桥面防水材料	ZL201310568946.3	发明	防水公司	2015.12.02
7	一种非沥青基非固化防水涂料及其制备方法	ZL201410162779.7	发明	防水公司	2016.08.17
8	一种双橡胶速凝喷涂防水涂料及其制备方法	ZL201610464521.1	发明	防水公司	2017.11.14
9	一种道桥防水结构	ZL201920024036.1	实用新型	防水公司	2019.10.08
10	一种复合结构的耐盐碱建筑底板	ZL201821105235.7	实用新型	防水公司	2019.02.15
11	一种侧墙的耐盐碱复合结构	ZL201821105234.2	实用新型	防水公司	2019.06.04
12	一种具有吸水夹层的防水板	ZL201921258340.9	实用新型	防水公司	2020.04.17
13	一种非沥青基阻燃 EVA 自粘防水卷材	ZL201921437581.X	实用新型	防水公司	2020.04.28
14	一种防水卷材的二次成型制备装置及免揭型复合防水卷材	ZL202020135039.5	实用新型	防水公司	2020.09.08
15	一种防排水板的试样裁切装置	ZL202021331857.9	实用新型	防水公司	2021.03.02
16	一种聚酯胎防水卷材覆膜调偏装置	ZL202021231390.0	实用新型	防水公司	2021.05.07
17	一种隧道用多功能复合双面自粘防水卷材	ZL201910772591.7	发明	防水公司	2021.06.22
18	一种隧道用多功能复合双面自粘防水卷材	N.102019000020276	意大利发明专利	防水公司	2021.10.12
19	一种用于改性沥青防水卷材的生产系统	ZL202121350675.0	实用新型	防水公司	2022.01.11
20	一种改善 SBS 改性沥青防水卷材压花的设备	ZL202121363241.4	实用新型	防水公司	2022.01.11
21	一种新型环保高聚物防水卷材生产装备	ZL202120566679.6	实用新型	防水公司	2022.01.11
22	一种易更换可视化排水板成型模具	ZL202120792507.0	实用新型	防水公司	2022.02.01
23	一种非沥青基 EVA 自粘防止防水卷材	ZL202120832986.4	实用新型	防水公司	2022.02.01

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
24	一种公路隧道用防水板	ZL202121361301.9	实用新型	防水公司	2022.01.21
25	一种自粘式防水板粘接强度测量工装夹具	ZL202121363243.3	实用新型	防水公司	2022.01.21
26	一种柔性易粘接防水材料及其制备方法	ZL202011521990.5	发明	防水公司	2022.06.07
27	一种具有高效排水功能的防排水板	ZL202122523853.1	实用新型	防水公司	2022.05.17
28	一种耐穿刺的自粘式防排水板	ZL202122504836.3	实用新型	防水公司	2022.04.19
29	一种改性沥青界面粘接剂及其制备方法	ZL202011543302.5	发明	中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中国铁路经济规划研究院有限公司、防水公司	2022.09.23
30	一种防水板冷却辊的后端温度监测装置	ZL202221715517.5	实用新型	防水公司	2022.09.23
31	一种马来酸酐接枝双峰聚乙烯改性沥青防水胶层、防水材料及其制备方法	ZL202011543291.0	发明	防水公司、中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所	2022.09.27
32	一种多重防水结构的复合防水层	ZL202221767187.4	实用新型	防水公司	2022.10.11
33	一种粘接型防水板	ZL202121036989.3	实用新型	防水公司	2022.02.08
34	一种减震防水卷材	ZL202221368204.7	实用新型	防水公司	2022.10.28
35	一种新型阻燃防水卷材	ZL202220864620.X	实用新型	防水公司	2022.10.28
36	一种桥梁专用卷材预铺施工装置	ZL202221686163.6	实用新型	防水公司	2022.11.04
37	一种防水卷材铺装用粘接剂喷淋车	ZL202221686177.8	实用新型	防水公司	2022.11.04
38	一种具有敷砂功能的沥青防水带生产设备	ZL202221686195.6	实用新型	防水公司	2022.11.04
39	一种自洁型高耐久防排水板	ZL20222283910.8	实用新型	防水公司	2022.11.22
40	一种瓦楞状复合防水卷材	ZL202222311421.9	实用新型	防水公司	2022.12.23
41	一种防腐耐震型防水材料及其制备方法和应用	ZL202211112383.2	发明	防水公司	2022.11.29
42	一种高分子防水卷材及其制备方法和应用	ZL202211314352.5	发明	防水公司	2023.01.06
43	一种柔性耐低温防水材料及其制备方法	ZL202211559939.2	发明	防水公司	2023.02.03

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
44	一种防排水板及其制备方法	ZL202310353991.0	发明	防水公司	2023.06.06
45	一种复合防水卷材、保温复合防水卷材及其制备方法	ZL202211587124.5	发明	防水公司	2023.06.06
46	甲基乙烯基硅橡胶硫化-改性沥青胶防水卷材及其应用	ZL202310347167.4	发明	防水公司	2023.07.04
47	一种高强度易粘接型防水板	ZL202110491117.4	发明	防水公司	2023.06.09
48	防水高分子材料以及复合防水卷材及其制备方法和应用	ZL202310368684.X	发明	防水公司	2023.07.07
49	一种沥青改性高分子胶料及其制备方法、一种防水卷材	ZL202310490977.5	发明	防水公司	2023.07.11
50	一种隔根防渗透复合材料及其制备方法	ZL202311421197.1	发明	防水公司	2024.01.02
51	一种环保型阻燃防水材料及其制备方法和应用	ZL202311489458.3	发明	防水公司	2024.01.30
52	一种排水板自动涂胶装置	ZL202322400877.7	实用新型	防水公司	2024.04.16
53	一种卷材自动包装码垛生产线	ZL202322400879.6	实用新型	防水公司	2024.04.16
54	一种自粘防排水板成卷自动打包装置	ZL202010606936.4	发明	防水公司	2024.06.07
55	一种 TPO 防水卷材	ZL202323154228.X	实用新型	防水公司	2024.08.02
56	一种高燃点低烟防水材料及其制备方法和应用	ZL202410740938.0	发明	防水公司	2024.08.20
57	一种防腐耐刺防排水材料	ZL202410748515.3	发明	防水公司	2024.09.13
58	一种阻燃防水卷材	ZL202420331489.X	实用新型	防水公司	2024.12.03
59	一种聚烯烃基材、防水卷材	ZL202410977134.2	发明	防水公司	2024.12.10
60	一种海绵城市用蓄排水阻根一体化防排水板	ZL202420331547.9	实用新型	防水公司	2025.01.21
61	一种带有凹槽的防水板	ZL202422649060.8	实用新型	防水公司	2025.09.05
62	一种隧道用阻燃隔热防水板	ZL202422649067.X	实用新型	防水公司	2025.10.28
63	一种疏水型防水卷材	ZL202422649063.1	实用新型	防水公司	2025.09.05
64	一种新型阻燃防水板	ZL202422006769.6	实用新型	防水公司	2025.09.05
65	一种预制耐低温橡胶沥青防水卷材及其制备方法	ZL202211283146.2	发明	防水公司	2022.12.23
66	一种节能减排瓦屋面封檐板结构	ZL202220859713.3	实用新型	五环公司、北京立高立德工程技术有限公司、北京金鑫雅居工程技术有限公司	2022.09.30

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
67	一种建筑施工用的筛沙装置	ZL202420304901.9	实用新型	五环公司	2024.12.10
68	一种建筑施工的夜间照明装置	ZL202420304899.5	实用新型	五环公司	2024.11.22
69	一种用于建筑施工的警示设备	ZL202420304900.4	实用新型	五环公司	2024.12.06
70	一种基于建筑施工的钢筋折弯设备	ZL202420264138.1	实用新型	五环公司	2025.01.10
71	一种建筑施工用的除尘设备	ZL202420264140.9	实用新型	五环公司	2024.12.10
72	一种建筑施工用搅拌装置	ZL202420194808.7	实用新型	五环公司	2024.12.13
73	建筑构件的防坠装置	ZL202420093322.4	实用新型	五环公司	2024.11.15
74	一种高稳定高楼建筑施工用保护装置	ZL202420093319.2	实用新型	五环公司	2024.11.15

截至本问询函回复出具日，环保公司共取得专利 45 项，情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
1	一种新型光屏障的单元板及光屏障	ZL201821104371.4	实用新型	环保公司	2019.02.01
2	一种金属声屏障框架连接件及其配套金属声屏障框架	ZL201821505023.8	实用新型	环保公司	2019.07.19
3	一种组合式非金属声屏障单元板	ZL202023060277.3	实用新型	环保公司	2021.08.31
4	一种新型非金属声屏障单元板	ZL202122575561.2	实用新型	环保公司	2022.04.19
5	一种沿铁路轨道铺设声屏障的吊装装置	ZL202221643916.5	实用新型	环保公司	2022.10.18
6	一种既有线声屏障单元板的吊装工具	ZL202222283716.X	实用新型	环保公司	2022.12.06
7	一种声屏障型钢框架的内部间距测量装置	ZL202222582562.4	实用新型	环保公司	2022.12.20
8	一种抗冲击防脱落金属声屏障	ZL202222582683.9	实用新型	环保公司	2022.12.27
9	声屏障	ZL202230721126.3	外观设计	环保公司	2023.01.24
10	一种声屏障钢立柱旋转式焊接工装	ZL202222919856.1	实用新型	环保公司	2023.03.03
11	一种下沉式声屏障	ZL202223286683.0	实用新型	环保公司	2023.03.28
12	金属声屏障（扣合式）	ZL202330078886.1	外观设计	环保公司	2023.05.02
13	一种扣合装配式金属声屏障单元板	ZL202320018467.3	实用新型	环保公司	2023.05.05

序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
14	一种新型吊钩组件	ZL202320331837.9	实用新型	环保公司	2023.07.07
15	声屏障（T型）	ZL202230822957.X	外观设计	环保公司	2023.02.28
16	一种新型组合式声屏障	ZL202320561715.9	实用新型	环保公司	2023.07.21
17	一种新型复合式声屏障单元板	ZL202320561692.1	实用新型	环保公司	2023.08.08
18	一种声屏障用陶瓷吸声材料及其制备方法	ZL202311013616.8	发明	环保公司、同创研究院	2023.10.03
19	一种新型封闭式铁路声屏障	ZL202321472046.4	实用新型	环保公司	2023.11.03
20	一种新型声屏障单元板	ZL202321472049.8	实用新型	环保公司	2024.01.16
21	一种抗冲击阻尼声屏障	ZL202321472047.9	实用新型	环保公司	2024.01.16
22	一种声屏障结构框架组装设备	ZL201910195967.2	发明	环保公司	2024.02.09
23	一种声屏障的吸声结构以及新型封闭式声屏障	ZL202321472048.3	实用新型	环保公司	2024.03.01
24	一种环保型便于装配更换的声屏障结构	ZL202410069893.9	发明	环保公司	2024.03.19
25	一种板梁扣合式声屏障	ZL202323147961.9	实用新型	环保公司	2024.06.07
26	一种新型板梁式声屏障	ZL202323148011.8	实用新型	环保公司	2024.06.07
27	一种声屏障施工用吸音板固定装置	ZL202420339987.9	实用新型	环保公司	2024.09.24
28	一种用于声屏障施工的预埋定型装置	ZL202420350700.2	实用新型	环保公司	2024.10.18
29	一种声屏障预埋件安装用辅助装置	ZL202420339986.4	实用新型	环保公司	2024.10.18
30	一种安装吸声屏障的辅助支架	ZL202420361953.X	实用新型	环保公司	2024.10.22
31	一种具有检测功能防水自闭型金属声屏障	ZL202420252164.2	实用新型	环保公司	2024.12.10
32	一种用于声屏障施工的工作梯	ZL202420430723.4	实用新型	环保公司	2025.02.18
33	一种金属声屏障单元板	ZL202421260258.0	实用新型	环保公司	2025.03.04
34	一种一体折弯成型金属声屏障单元板	ZL202421260252.3	实用新型	环保公司	2025.03.04
35	一种模块式可更换双向吸声声屏障	ZL202420173606.4	实用新型	环保公司	2025.03.07
36	一种通透隔声板	ZL202420784624.6	实用新型	环保公司	2025.03.14
37	一种快速装配式声屏障吊装设备	ZL202421082701.X	实用新型	环保公司	2025.03.21

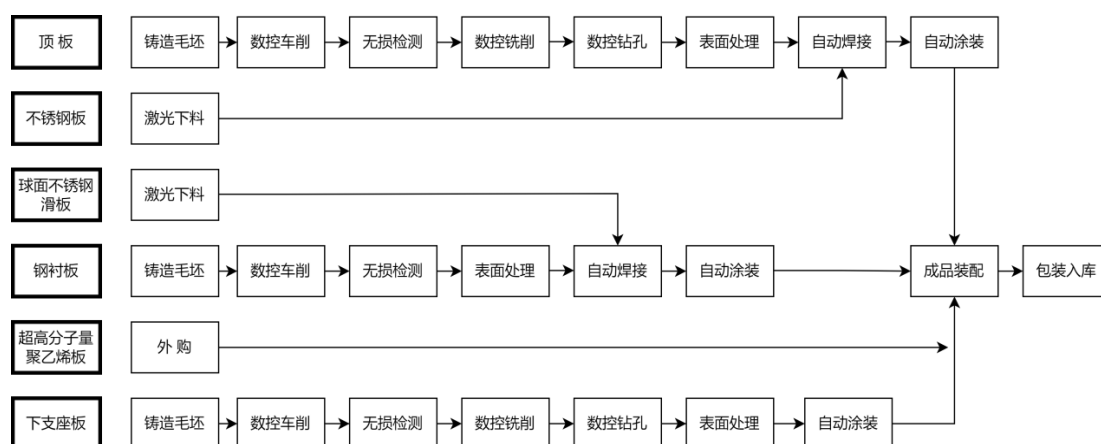
序号	专利名称	专利号	类型	专利权人	授权公告日
38	一种扶正声屏障的定位杆	ZL202420350696.X	实用新型	环保公司	2024.10.01
39	一种组合式的柔性吸隔声屏障	ZL202510997456.8	发明	环保公司	2025.09.16
40	金属声屏障单元板龙骨	ZL202530066951.8	外观设计	环保公司	2025.10.03
41	金属声屏障单元板主梁	ZL202530066949.0	外观设计	环保公司	2025.10.03
42	一种声屏障框架型钢的焊接平台	ZL202422268687.9	实用新型	环保公司	2025.08.05
43	一种声屏障用层状复合降噪材料及其制备方法	ZL202511518432.6	发明	环保公司	2025.12.23
44	一种多功能生态环保型声屏障装置	ZL202511378088.5	发明	环保公司	2025.12.23
45	金属单元板（插板式 I 型）	ZL202530066948.6	外观设计	环保公司	2025.12.02

经核查，防水公司、环保公司的专利不存在和发行人共有的情形。截至本问询函回复出具日，发行人共取得专利 200 项，发行人的专利也不存在和防水公司、环保公司共有的情形。

防水公司、环保公司的专利分别集中于防水卷材、声屏障的设计和和生产领域，发行人的专利主要集中于桥梁支座、伸缩装置、止水带和装备构件的设计和和生产领域，存在明显区别，不具有通用性。因此，发行人与防水公司、环保公司不存在共有专利，亦不存在专利共通共用情形。

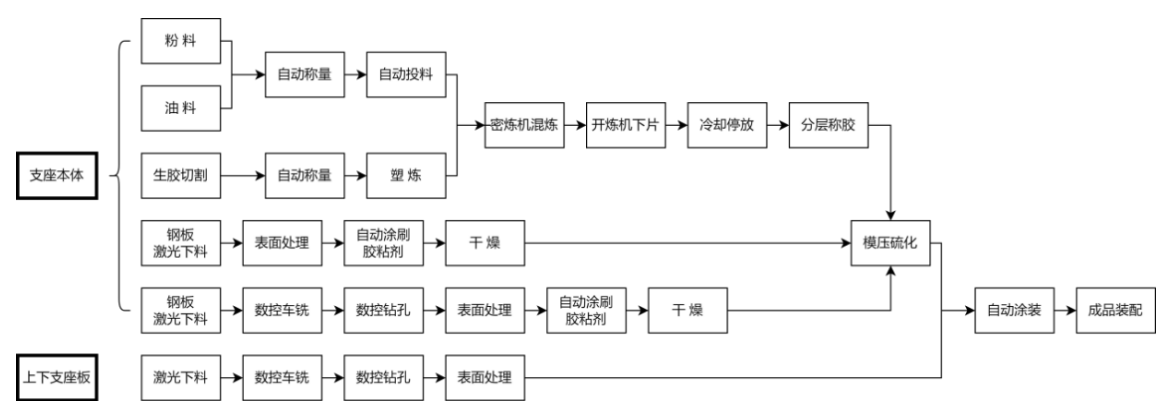
（4）设备

发行人桥梁球型支座工艺及设备如下图所示：



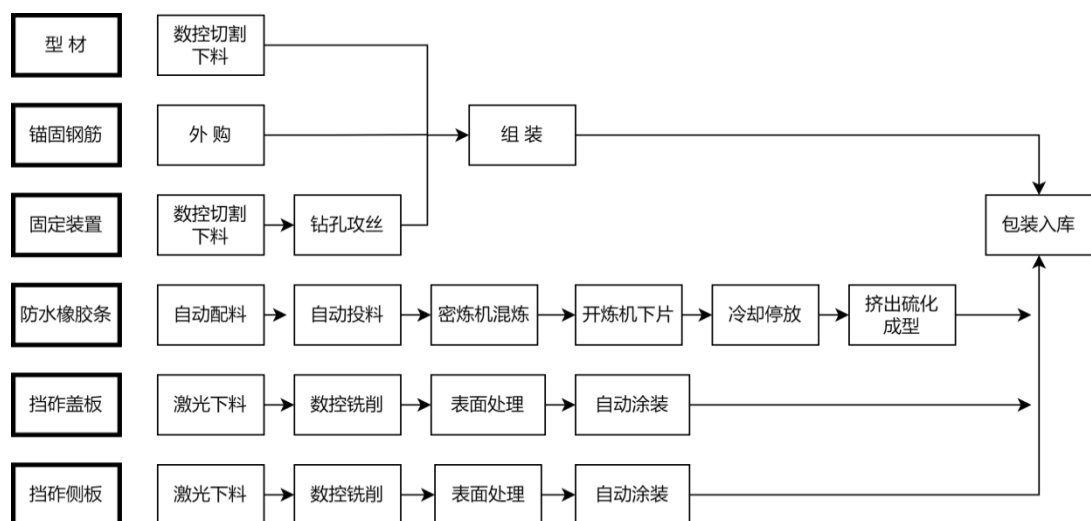
序号	设备	工序
1	激光切割机、等离子切割机	钢板或不锈钢板下料采用激光切割机或等离子切割机切割下料,可以精准把控下料尺寸,省去周边加工余量,减少加工工序、提高生产效率
2	数控车床、数控铣床、数控钻床	铸件毛坯或钢板毛坯通过数控车床、数控铣床和数控钻床进行机械加工,数控设备通过编程实现精准加工,高效实现各部件设计尺寸要求
3	氩弧焊机	通过工装定位与压紧,利用氩弧焊机实现不锈钢板与钢件基体的精准焊接,保证焊缝均匀连续、质量稳定可靠
4	喷砂机、自动涂装流水线	经过加工尺寸合格的部件利用通过式喷砂机进行全方位抛丸处理,达到涂装前的除锈等级及粗糙度等级要求;自动涂装流水线利用喷涂机器人对喷砂后的工件逐件进行各道涂层涂装,机器人操作可减少人力成本,同时保证涂层均匀一致等优点

发行人桥梁橡胶支座工艺及设备如下图所示:



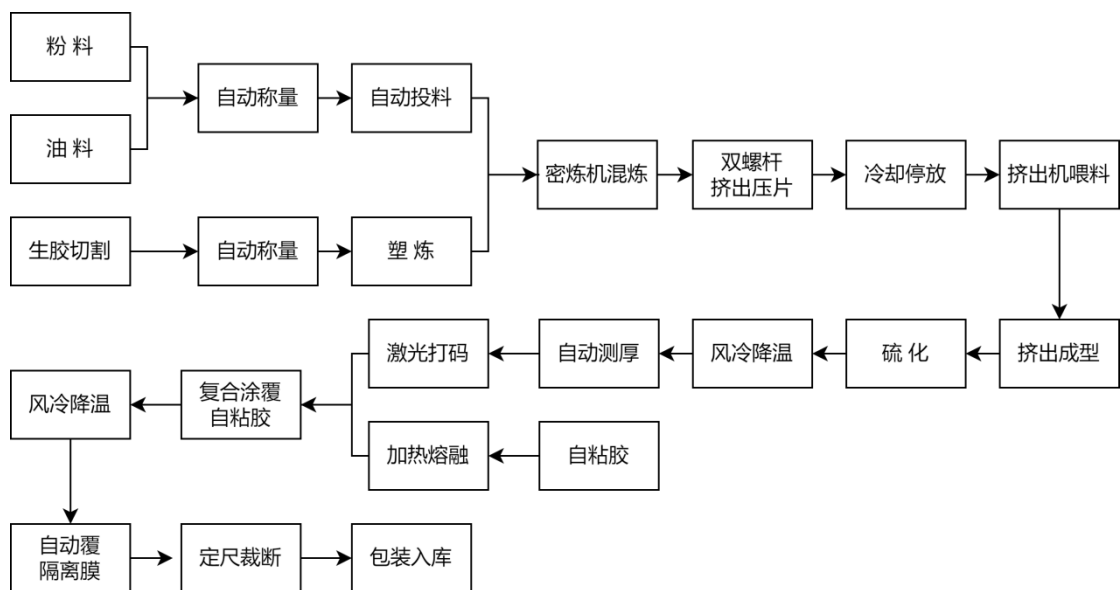
序号	设备	工序
1	激光切割机	钢板下料采用激光切割机或等离子切割机切割下料及连接孔割孔,可以精准把控下料尺寸,一次定位切割周边并切割连接孔,保证了连接孔的位置精准度,省去周边加工余量,减少加工工序,提高生产效率
2	密炼机及上辅机、开炼机及下辅机	配料采用小粉料智能称量系统及上辅机全自动气体输送系统;采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶,形成“低温一次炼胶法工艺”,具有自动化程度高、胶料混炼均匀、节省人力等优点
3	喷砂机、自动涂刷线	对激光切割下料成型的钢板利用通过式喷砂机进行全方位抛丸处理,并达到涂装前的除锈等级及粗糙度等级要求;将抛丸后的钢板通过自动涂刷线对其进行粘接剂涂刷处理,保证涂层涂刷厚度均匀,为实现后续硫化粘接强度做好基础
4	硫化机	将胶片与加劲钢板、封板等放入特定模具中,利用硫化机将其加热、加压硫化成型
5	自动涂装流水线	利用喷涂机器人对喷砂后的钢板及组装后的橡胶组件外露面逐件进行各道涂层涂装,机器人操作可减少人力成本,同时保证涂层均匀一致等优点

发行人公路桥梁伸缩装置工艺及设备如下图所示:



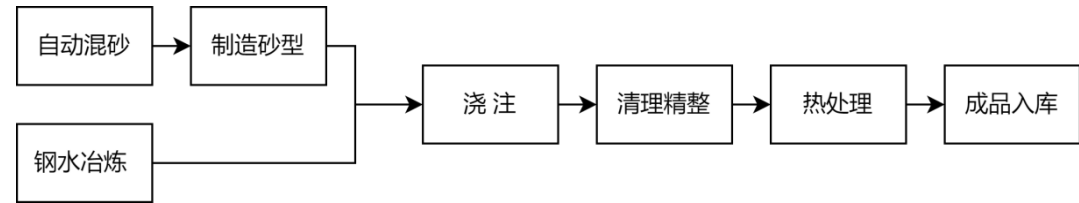
序号	设备	工序
1	锯床	对需要切割下料的钢板采用锯床切割，达到图纸要求长度
2	专用全自动钻孔攻丝设备	将梯形螺母块放入设备内可实现无人值守自动钻孔攻丝
3	密炼机及上辅机、开炼机及下辅机	配料采用小粉料智能称量系统及上辅机全自动气体输送系统；采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶，形成“低温一次炼胶法工艺”，具有自动化程度高、胶料混炼均匀、节省人力等优点
4	挤出机、微波硫化线	通过挤出机成型各种形状的防水橡胶条，借助微波硫化线实现橡胶条的硫化
5	数控铣床	采用数控铣床对挡砟盖板倒角铣削加工达到设计尺寸要求
6	喷砂机、自动涂装流水线	经过加工尺寸合格的挡砟盖板与侧板利用通过式喷砂机进行全方位抛丸处理，并达到涂装前的除锈等级及粗糙度等级要求；利用喷涂机器人对喷砂后的钢板逐件进行各道涂层涂装，机器人操作可减少人力成本，同时保证涂层均匀一致等优点

发行人自粘橡胶止水带工艺及设备如下图所示：



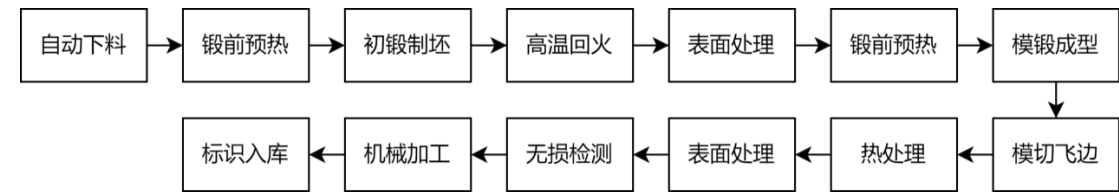
序号	设备	工序
1	密炼机及上辅机、开炼机及下辅机	配料采用小粉料智能称量系统及上辅机全自动气体输送系统；采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶，形成“低温一次炼胶法工艺”，具有自动化程度高、胶料混炼均匀、节省人力等优点
2	挤出机、微波硫化线	通过挤出机成型各种形状的止水带，借助微波硫化线实现止水带的硫化

发行人桥梁支座铸件工艺及设备如下图所示：



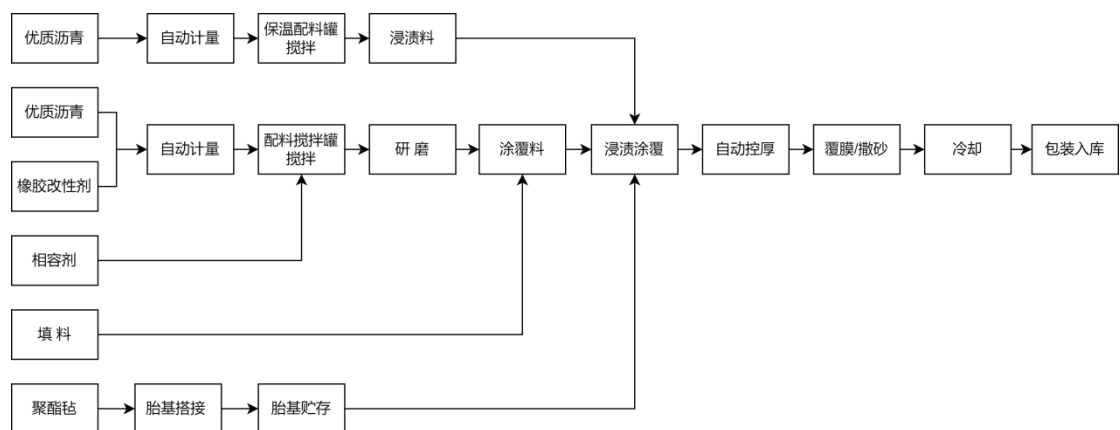
序号	设备	工序
1	连续式混砂机 and 造型线	连续式自动混砂机用于型砂的自动混制，具有配方精确、连续出砂、生产效率高的优点；造型线用于砂型制造，能够实现砂型的填砂、振动紧实以及转运，具有造型质量高且节省人力的优点
2	中频炉	中频炉用于钢水的熔炼，具有熔炼效率高、电耗低等优点
3	底注钢包	底注钢水用于钢水的浇注，具有钢水纯净度高、浇注速度稳而快等优点
4	电动风镐、气割枪、磨光机等	用于清理精整，可实现铸件的表面清砂、气割冒口和表面打磨
5	台式电阻炉和燃气炉	用于铸件的热处理，可实现正火、退火、回火等热处理工艺

发行人能源装备构件（汽轮机叶片）工艺及设备如下图所示：



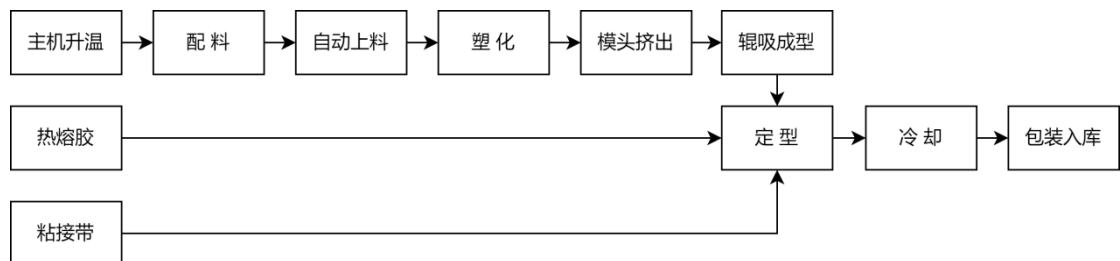
序号	设备	工序
1	加热炉	自动下料后采用自动控温炉加热，保证坯料温度的均匀性
2	模锻锤（螺旋压力机）	主要用于加热后的坯料锻造
3	切边机	高精度切边机切边可以将锻造过程中充满模具型腔外溢的边角进行高精度切割，保证工件尺寸的一致性
4	热处理炉	采用满足 ASME 标准的热处理炉热处理，保证工件高性能的稳定性

防水公司改性沥青防水卷材工艺及设备如下图所示：



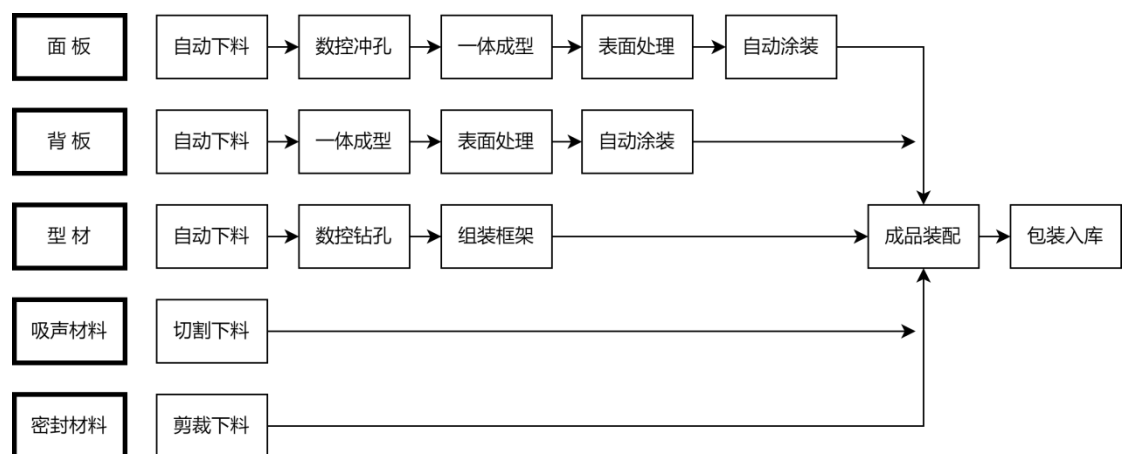
序号	设备	工序
1	保温配料罐	进行保温配料罐搅拌，加料完毕进行保温搅拌均匀
2	胶体磨	对胶料进行研磨作业
3	浸油池	对胎基进行油料浸渍涂覆
4	涂油池	胎基浸渍后进行胶料涂覆
5	覆膜覆砂装置	卷材涂敷料后进行覆膜覆砂工序

防水公司自粘防排水板工艺及设备如下图所示：



序号	设备	工序
1	自动上料机	根据挤出机用料情况自动输送物料
2	180 单螺杆挤出机	对原材料进行升温塑化挤出输送
3	自动调节模具	配合挤出机进行片材挤出成型
4	真空负压成型系统	模具挤出后进行负压压延成型

环保公司金属声屏障工艺及设备如下图所示：



序号	设备	工序
1	冲床自动作业线	包括送料机、冲床、截断装置，用于数控冲孔
2	自动整型机、机械手	用于面板和背板的一体成型
3	自动喷涂线	用于表面处理、自动涂装
4	岩棉切割机	用于吸声材料岩棉的切割下料
5	数控群钻	用于型材的数控钻孔

综上所述，发行人与防水公司、环保公司的产品工艺流程不同，对应的生产设备也不同，发行人与防水公司、环保公司均有独立的产品生产线及设备，发行人与防水公司、环保公司的生产线及设备不具有通用性，发行人和防水公司、环保公司之间不存在设备共通共用的情况。

(5) 研发人员

截至 2025 年 12 月 31 日，防水公司研发人员共 9 名，环保公司研发人员共 7 名，发行人研发人员共 106 名。经查看发行人、防水公司和环保公司的研发人员花名册，发行人与防水公司、环保公司的研发人员不存在重合的情形。发行人、防水公司和环保公司的研发人员均有独立的办公和试验场所，研发人员不存在共通共用的情况。

(6) 环保公司、防水公司从事业务是否为发行人业务必备环节之一

发行人主要从事桥梁支座、伸缩装置、止水带和装备构件的生产和销售，防水公司主要从事防水卷材的生产和销售，环保公司主要从事声屏障的生产和销售，上述公司业务独立，均独立采购、生产、销售和研发。环保公司、防水公司、发行人的产品均有各自独立的工艺流程，各产品不处于同一产业链，不存在上下游的关系。因此，环保公司、防水公司从事业务不是发行人业务必备环节之一。

综上，分立后的防水公司、环保公司与发行人所属行业不同，不存在核心技术、专利、设备、研发人员共通共用的情形。发行人与防水公司、环保公司的产品均有各自独立的工艺流程，各产品不在同一产业链，不存在上下游的关系，环保公司、防水公司从事业务不是发行人业务必备环节之一。

4、进一步说明分立后的主体与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争

按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》（以下简称《规则适用指引第1号》）1-12 同业竞争的规定，分立后的主体与发行人不构成同业竞争，具体分析如下：

（1）历史沿革

发行人成立于 1996 年，成立以来致力于桥梁隧道工程配套产品、高端装备构件产品的研发、制造、销售，主要产品包括桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件。防水公司成立于 2001 年，专注于防水材料的研究与产业化，主要产品是高分子防水卷材和沥青防水卷材。环保公司成立于 2007 年，专注于交通噪声污染防治，主要产品是金属声屏障、非金属声屏障、通透隔声板。

防水公司、环保公司的业务不属于发行人主业，也不利于发行人聚焦主业。因此，为了整合公司资源，发挥专业化、职能化的优势，并有效发挥管理效率、提高资产效益，2023 年 9 月发行人进行派生分立，将与主业关联度不高的两家子公司以及部分土地、厂房等资产进行了剥离。分立后，发行人聚焦主营业务，并且优化公司资产结构。

（2）业务具体特点

分立后，发行人聚焦交通工程桥梁结构减隔震、交通工程隧道及地下建筑工程止水、发电机组超高温高压抗腐蚀耐疲劳等领域的关键技术、核心材料（主要为钢板、橡胶）和专用产品设计与制造，提高桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件的产品竞争力；防水公司聚焦高分子合成树脂和改性沥青材料性能、配方的研究，在防水卷材生产工艺、设备改造、施工技术方面进行创新；环保公司聚焦隔声降噪的吸声材料的研究，并不断提升下料、组装等生产线的工艺自动化水平。因此，各公司产品均不同，业务特点也不同。

（3）资产、技术、人员相互独立

防水公司、环保公司资产与发行人相互独立。防水公司、环保公司以市场化定价租赁股份公司的房屋建筑物，防水公司、环保公司拥有独立的产品生产线等经营设备，防水公司、环保公司独立拥有专利，与发行人之间不存在共有专利或相互授权使用的情形。防水公司、环保公司与发行人拥有独立的核心技术和人员。

（4）商标情况

防水公司（包含五环公司）、环保公司拥有独立的注册商标所有权，商标权属清晰，具体如下：

序号	商标内容	注册号	注册人	国际分类	有效期	取得方式
1		3802257	防水公司	19	2016.07.07 至 2036.07.06	原始取得
2		14562943	防水公司	2、19	2025.07.07 至 2035.07.06	原始取得
3		10217061	环保公司	17	2023.03.07 至 2033.03.06	原始取得
4	金刚侠	27181065	五环公司	37	2018.11.07 至 2028.11.06	原始取得
5	金刚侠	27181066	五环公司	19	2018.11.07 至 2028.11.06	原始取得

此外，发行人取得注册商标 10 项。防水公司、环保公司均独立拥有注册商标，与发行人之间不存在共有商标或相互授权使用的情形。

（5）商号

防水公司全称“衡水中裕铁信防水技术有限公司”，环保公司全称“衡水中裕铁信环保工程有限公司”。防水公司、环保公司继续使用“中裕铁信”的商号，主要原因在于防水公司、环保公司的客户主要为各类国有铁路公路建设、施工单位，并且比较分散，日常沟通工作本身较为繁复，如更名还涉及合同、银行账户以及认证、资质等大量变更手续，对日常生产经营影响较大。但发行人与防水公司、环保公司独立开展业务，独立进行招投标。并且发行人与防水公司、环保公

公司产品完全不同，各自分别采用不同的商标，因此不存在误导公众或引起混淆的情形。

(6) 防水公司销售止水带情况

防水公司分立后，2023 年 10 月至 2025 年期间，因前期研发项目、履行合同等原因，存在销售止水带的情况，具体情况如下：

序号	购货单位	项目情况	防水公司止水带供应商	原因
1	川藏铁路有限公司（新建川藏铁路拉月隧道）	川藏铁路是国家重大项目，2021 年中国铁道科学研究院集团有限公司开展针对川藏铁路的《高海拔极复杂地质条件下隧道高地温防护及超长距离施工通风关键技术——高海拔高地温隧道工程材料劣化机制及功能性材料研发（2021YFB2300902）》，参与单位包括中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司等，防水公司和股份公司配合开展产品试制、性能试验、现场验证实施。该项目为国家科学技术部课题，是国家重点研发计划，为配合该项目实施，2022 年防水公司和股份公司分别立项研发项目《高原地热条件下隧道防水体系研究》和《高地热地区铁路隧道止水带的试验研究》。基于防水公司和股份公司的技术能力和前期参与研发的经历，防水公司于 2024 年 4 月中标并签订合同（防水板、防排水板、止水带），其中止水带金额较小（占总合同含税金额的 23.86%），统一由防水公司签订合同并供货，防水公司向股份公司采购全部止水带	中裕铁信交通科技股份有限公司	分立前的研发项目
2	中铁十九局集团有限公司兰永临高速公路 LYL10 合同段项目经理部	2023 年 6 月，防水公司与业主及施工单位对接并报备，经考察后，防水公司入围兰永临公路项目防水材料 and 止水带合格供应商名录。2023 年 9 月项目发布公告开始招标，2023 年 11 月中标（防水板、止水带），目前正常供货中	河北华邦橡塑有限公司、衡水聚兴工程橡胶有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录，分立前招标
3	中铁十七局集团有限公司兰永临高速公路项目 LYL3 合同段项目经理部		河北华邦橡塑有限公司、衡水聚兴工程橡胶有限公司、衡水禄泉橡塑制品有限公司	
4	中铁二十局集团有限公司兰永临高速公路项目 LYL4 合同段项目经理部		衡水聚兴工程橡胶有限公司、河北华邦橡塑有限公司	

序号	购货单位	项目情况	防水公司止水带供应商	原因
	同段项目经理部		公司、衡水禄泉橡塑制品有限公司	
5	兰永临十二标（十九冶）（江苏丰之伟商贸有限公司）	2023年6月，防水公司与业主及施工单位对接并报备，经考察后，防水公司入围兰永临公路项目防水材料 and 止水带合格供应商名录。基于公司在兰永临公路项目过往供货情况良好，2024年12月防水公司与分包商江苏丰之伟商贸有限公司签订合同（防水板、止水带），目前正常供货中	河北华邦橡塑有限公司、衡水聚兴工程橡胶有限公司、衡水通达桥闸工程橡胶有限公司、衡水禄泉橡塑制品有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录
6	中铁建大桥工程局集团第二工程有限公司武汉轨道交通12号线（江北段）土建6标项目经理	分立前防水公司入围武汉轨道交通12号线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2022年11月防水公司签订止水带合同，但该项目施工进展较慢，仍在逐步供货中	河北荣虎商贸有限公司、衡水晟奥橡胶制品有限公司、衡水禄泉橡塑制品有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录，分立前签订合同
7	中铁物资集团中南有限公司（武汉地铁12号线）	分立前防水公司入围武汉轨道交通12号线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2023年3月防水公司签订止水带合同，因拆迁问题施工进展较慢，仍在供货中	河北荣虎商贸有限公司、衡水晟奥橡胶制品有限公司	
8	中建三局集团有限公司（武汉地铁11号线）	分立前防水公司入围武汉轨道交通11号线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2023年6月防水公司签订止水带合同，后续正常供货，目前项目已结束	衡水晟奥橡胶制品有限公司、河北华邦橡塑有限公司	
9	青海省兴利公路桥梁工程有限公司（G109小峡口王家庄至昆仑路段改建工程）	2022年3月，防水公司入围青海省交控建设工程有限公司集团有限公司工程材料入围单位。2023年12月，防水公司参与项目投标并中标，签订合同（防水板、止水带），项目已接近结束	衡水通达桥闸工程橡胶有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录
10	石家庄市公路桥梁建设集团有限公司赞皇分公司	2023年6月经业主考察后指定防水公司为防水板和止水带入围厂家。后因拆迁问题停工一年，2024年正常施工后为便于管理及确保供货速度及质量，要求防水板和止水带由同一个厂家进行供货。2024年9月，经过询价比对后确定防水公司为防水板和止水带供应商并签订合同	衡水禄泉橡塑制品有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录
11	中交一公局集团有限公司西安地铁10号线一期工程施工总承包1标	2021年5月，防水公司签订防水板、止水带合同。该项目施工进展较慢，供货周期较长，目前项目已结束	衡水晟奥橡胶制品有限公司	分立前签订合同

序号	购货单位	项目情况	防水公司止水带供应商	原因
	项目一分部			
12	中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司武汉新港线2标项目经理部	分立前防水公司入围武汉市轨道交通新港线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2023年10月项目发布招标公告，2023年11月防水公司中标并签订止水带合同，仍在供货中	衡水聚兴工程橡胶有限公司、衡水今朝橡胶有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录
13	陕西桂建安建筑工程有限公司	陕西桂建安建筑工程有限公司是中建三局分包商，该笔止水带销售对应武汉地铁8号线项目。分立前防水公司入围武汉轨道交通8号线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2024年3月，中建三局武汉地铁项目部在施工过程中存在单次少量止水带需求，中建三局基于与防水公司之前在天津地铁1号线东延6标、太原地铁2号线208标、武汉地铁8号线二期、武汉地铁11号线等业务合作关系，向防水公司现购零星止水带保证项目正常推进	衡水晟奥橡胶制品有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录
14	龙权	2024年5月，防水公司向龙权销售少量防水板、止水带，该防水板、止水带系防水公司长期库存废旧物资	库存废旧物资	处理长期库存废旧物资
15	湖北安诺建兴基础工程有限公司	湖北安诺建兴基础工程有限公司是中铁十一局分包商，该笔止水带销售对应武汉地铁12号线项目。分立前防水公司入围武汉轨道交通12号线合格供应商名录（包括防水卷材和止水带）。2023年11月，中铁十一局武汉地铁项目部在施工过程中需要少量止水带，中铁十一局基于与防水公司之前在莞惠城际3标、太原地铁2号线一期207标、武汉地铁12号线江北段土建7标、武汉地铁19号线2标等业务合作关系，向防水公司现购零星止水带保证项目正常推进	衡水通达桥闸工程橡胶有限公司	分立前防水公司入围防水材料 and 止水带合格供应商名录

2023年10月至2025年，防水公司销售止水带具体金额如下：

单位：万元

序号	购货单位	2025年度		2024年度		2023年10-12月		是否供货完毕
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
1	川藏铁路有限公司（新建川藏铁路拉月隧道）	174.27	60.36%	180.01	51.52%	0.00	0.00%	否
2	中铁十九局集团有限公司兰永临高速公路LYL10合同段项目经理部	0.00	0.00%	37.08	10.61%	13.50	26.91%	是

序号	购货单位	2025 年度		2024 年度		2023 年 10-12 月		是否供货完毕
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
3	中铁十七局集团有限公司 兰永临高速公路项目 LYL3 合同段项目经理部	42.20	14.62%	27.68	7.92%	0.00	0.00%	否
4	中铁二十局集团有限公司 兰永临高速公路项目 LYL4 合同段项目经理部	28.39	9.83%	18.57	5.32%	5.96	11.88%	是
5	兰永临十二标（十九冶） （江苏丰之伟商贸有限公司）	13.31	4.61%	8.47	2.43%	0.00	0.00%	否
6	中铁建大桥工程局集团第二工程有限公司武汉轨道交通 12 号线（江北段）土建 6 标项目经理	21.01	7.28%	27.55	7.88%	8.41	16.76%	否
7	中铁物资集团中南有限公司（武汉地铁 12 号线）	0.00	0.00%	20.64	5.91%	15.58	31.05%	否
8	中建三局集团有限公司（武汉地铁 11 号线）	0.00	0.00%	11.22	3.21%	0.00	0.00%	是
9	青海省兴利公路桥梁工程有限公司（G109 小峡口王家庄至昆仑路段改建工程）	0.00	0.00%	8.98	2.57%	4.49	8.95%	是
10	石家庄市公路桥梁建设集团有限公司赞皇分公司	7.70	2.67%	6.10	1.75%	0.00	0.00%	是
11	中交一公局集团有限公司西安地铁 10 号线一期工程施工总承包 1 标项目一分部	0.00	0.00%	1.62	0.46%	0.00	0.00%	是
12	中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司武汉新港线 2 标项目经理部	1.82	0.63%	0.75	0.22%	1.55	3.10%	否
13	陕西桂建安建筑工程有限公司	0.00	0.00%	0.58	0.17%	0.00	0.00%	是
14	龙权	0.00	0.00%	0.13	0.04%	0.00	0.00%	是
15	湖北安诺建兴基础工程有限公司	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.68	1.36%	是
合计		288.71	100.00%	349.40	100.00%	50.17	100.00%	-
2023 年度至 2025 年度发行人合并口径止水带收入		5,131.20		5,435.23		6,429.80		-
分立后防水公司止水带收入占 2023 年度至 2025 年度发行人合并口径止水带收入比例		5.63%		6.43%		0.78%		-

2023 年 10-12 月、2024 年度和 2025 年度，防水公司销售止水带的金额分别为 50.17 万元、349.40 万元和 288.71 万元，占 2023 年度至 2025 年度发行人合并口径止水带收入比例分别为 0.78%、6.43%和 5.63%。2024 年度和 2025 年度防水

公司销售止水带主要受到川藏铁路有限公司（新建川藏铁路拉月隧道）项目供货的影响，该项目 2024 年度和 2025 年度销售金额分别为 180.01 万元和 174.27 万元，占防水公司当期止水带收入的 51.52%和 60.36%，占发行人当期止水带收入的 3.31%和 3.40%。除该笔销售外，其他止水带销售金额均较小。在铁路市场，防水材料和止水带通常独立招投标，但对于川藏铁路有限公司（新建川藏铁路拉月隧道）项目，由于涉及国家级研发项目的应用，防水材料和止水带一起招投标。基于该项目以防水板为主（止水带金额只占总合同含税金额的 23.86%），因此防水公司进行投标并中标。为遵循避免同业竞争的承诺，防水公司中标的止水带从股份公司采购，且按销售合同价格自股份公司采购，以避免损害发行人利益。

由上表可知，防水公司销售止水带系分立前事项造成，基于分立前的研发项目、分立前招投标、分立前签订合同、分立前防水公司入围防水材料和止水带合格供应商名录、处理长期库存废旧物资而被动产生，并非防水公司主动新增销售止水带业务。对于分立前防水公司入围防水材料和止水带合格供应商名录的项目，以销售防水材料为主，止水带占比较小，每年止水带销售金额均在 15 万元以下，该类项目或者业主要求防水材料和止水带由同一厂商供货，或者防水公司前期销售防水材料，后期由于项目施工紧迫，施工单位请求防水公司协助提供少量零星止水带。因此，从继续履行合同、业主方要求、维护原入围项目的客户关系、前期重大研发项目产业化的考虑下，防水公司销售止水带具有合理性。2025 年防水公司销售止水带均系履行前期销售合同而继续供货，2025 年以来，防水公司未新增止水带客户和止水带销售合同。截至本回复出具之日，超过半数的防水公司销售止水带合同已供货完毕，前期止水带合同供货完毕后，防水公司将不再销售止水带。

防水公司不具备生产止水带所需的轧胶、挤出、炼胶、硫化、涂胶覆膜等基本工艺，也不具有平板硫化机、热压成型机、挤出机等生产止水带设备，防水公司无法生产止水带，因此防水公司对外销售的止水带均需外购。除川藏铁路有限公司（新建川藏铁路拉月隧道）项目外（股份公司参与川藏铁路课题研发，防水公司从股份公司采购止水带），防水公司均独立从衡水当地止水带生产厂商采购止水带。

综上，防水公司销售止水带系分立前研发项目、分立前签订合同、分立前防

防水公司入围防水材料和止水带合格供应商名录等原因被动产生，防水公司未主动从事止水带业务。防水公司不具备生产止水带能力，对外销售的止水带均需外购。发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员承诺，督促防水公司尽快履行现有止水带合同，并保证防水公司不再新增止水带合同。2025 年以来，防水公司履行避免同业竞争承诺，未新增止水带客户和止水带销售合同，现有止水带合同履行完毕后，防水公司将不存在止水带业务。因此，防水公司销售止水带系分立前业务原因被动造成，不构成同业竞争。

（7）客户、供应商与发行人重合情况，相关业务的替代性、竞争性，是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售

发行人与分立主体存在部分客户重合，但重合客户主要为央国企交通建设单位及其下属分子公司，均通过招标确定供应商。发行人与分立主体的重合客户中绝大部分分属不同项目或者不同标段，一般独立开展招投标，即使少数同一个项目或者标段，由于发行人与分立主体产品不同，适用产品标准不同，也是独立参与相关客户项目的招投标，不存在利益输送、资金往来的情况。发行人与分立主体存在部分供应商重合，重合供应商主要供应各类五金材料、胶带、天然气等非重要原材料以及针对各自不同产品的物流、销售、技术服务，发行人与分立主体均独立进行采购、签订合同，不存在分立主体为发行人代垫成本费用的情况。

发行人的桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件与防水公司的防水材料、环保公司的声屏障存在显著差异，并不是同一类产品，其行业分类、原材料、设备、生产工艺、技术均不同，各产品之间不存在替代性、竞争性及利益冲突，不存在在同一市场范围内销售的情形。

综上所述，根据《规则适用指引第 1 号》，发行人在历史沿革、业务、资产、技术、人员等方面独立于分立后的主体，发行人与防水公司、环保公司的产品不同，各业务之间不存在替代性、竞争性及利益冲突，不存在在同一市场范围内销售的情形。因此，分立后的主体与发行人不存在同业竞争或潜在同业竞争。

5、发行人及相关主体关于解决当前同业竞争及防范未来出现同业竞争的措施是否有效、可行

为进一步约束防水公司销售止水带行为以及防范未来出现同业竞争，发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员承诺：

1、截至本承诺签署日，本企业/本人、本企业/本人控制的其他企业以及本人的配偶、父母、成年子女及其配偶，子女配偶的父母，本人的兄弟姐妹及其配偶等关系密切的家庭成员（以下简称“关系密切的家庭成员”）未直接或间接在中国境内外以任何形式生产、主动经营（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）与公司及其下属子公司主营业务相同或相似的业务。

2、本企业/本人、本人关系密切的家庭成员及本企业/本人控制的其他企业将来不会以任何形式参与或从事与公司及其下属子公司构成或可能构成直接或间接竞争的业务或活动，包括但不限于设立、投资、收购、兼并与公司及其下属子公司的主营业务相同或类似的企业。针对防水公司分立前涉及的止水带业务，本企业/本人承诺，将督促防水公司尽快履行现有止水带合同，并保证防水公司不再新增止水带合同；未来如有防水材料和止水带要求同一厂商供货的项目，保证防水公司不再参与招投标、询价以及签订合同；未来如有止水带合格供应商名录资格申请，或者防水材料和止水带要求同一厂商供货的合格供应商名录资格申请，保证防水公司不再参与上述两种合格供应商遴选；保证防水公司不进行止水带相关工艺研发及生产设备购买。

3、如果将来本企业/本人、本人关系密切的家庭成员及本企业/本人控制的其他企业的产品或业务与公司及其下属子公司的业务或活动出现相同或类似的情况，本企业/本人承诺将采取以下措施解决：（1）停止生产或经营构成竞争或可能构成竞争的产品和业务；（2）以转让或委托经营的方式将相竞争的业务集中到公司经营；（3）向无关联关系的第三方转让该业务。

4、如本企业/本人因违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归公司所有，如因此给公司及其他股东造成损失的，本企业/本人将及时、足额赔偿公司及其他股东因此遭受的全部损失。

截至本回复出具之日，发行人、分立后主体以及相关承诺人严格履行上述承诺：防水公司未从事止水带生产；2025 年防水公司销售止水带均系履行前期销售合同而继续供货，2025 年以来，防水公司未新增止水带客户和止水带销售合同；相关企业与个人未直接或间接在中国境内外以任何形式生产、主动经营与发行人及其下属子公司主营业务相同或相似的业务。因此，发行人、分立后主体以及相关承诺人解决当前防水公司销售止水带问题及防范未来出现同业竞争的措施有效、可行。

（四）分立后环保公司、防水公司与发行人之间存在较多关联交易的原因及合理性、交易公允性，是否存在为发行人代垫成本费用情形，分立事项是否对发行人业务独立性产生重大不利影响。

1、分立后环保公司、防水公司与发行人之间存在较多关联交易的原因及合理性、交易公允性

（1）分立后，防水、环保公司与发行人之间的关联交易情况如下：

1) 购买商品、接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年 10 月-12 月
衡水裕铁信防水技术有限公司	防水卷材	400,106.19	19,681.41	30,123.01
衡水裕铁信防水技术有限公司	加工劳务		-	4,125.04
衡水裕铁信环保工程有限公司	钢板		30,493.48	-
合计		400,106.19	50,174.89	34,248.05

2) 销售商品、提供劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年 10 月-12 月
衡水裕铁信防水技术有限公司	五金、配件			7,015.64
衡水裕铁信防水技术有限公司	代缴电费	1,688,652.13	1,929,355.39	606,686.21
衡水裕铁信防水技术有限公司	加工劳务	26,134.57	10,974.18	
衡水裕铁信防水技术有限公司	材料类、止水带	1,744,350.23	1,813,670.93	

关联方	关联交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年 10 月-12 月
衡水裕铁信环保工程有限公司	五金、配件			204.49
衡水裕铁信环保工程有限公司	加工劳务	774,859.65	7,155.40	2,070.00
衡水裕铁信环保工程有限公司	材料类、橡胶其他	55,499.94	498,259.10	
衡水裕铁信环保工程有限公司	代缴电费	314,072.03	240,181.86	71,964.43
衡水裕铁信环保工程有限公司	出售设备		5,309.73	
合计		4,603,568.55	4,504,906.59	687,940.77

3) 关联租赁情况

发行人作为出租方

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	2025 年度确认的租赁收入	2024 年度确认的租赁收入	2023 年 10 月-12 月确认的租赁收入
衡水裕铁信防水技术有限公司	房屋建筑物	3,093,630.91	3,217,059.49	326,392.48
衡水裕铁信环保工程有限公司	房屋建筑物	2,037,266.80	2,037,266.79	237,939.49
合计		5,130,897.71	5,254,326.28	564,331.97

4) 关联担保情况

发行人作为担保方

单位：元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
衡水裕铁信环保工程有限公司	70,000,000.00	2023/3/28	2023/10/12	是
衡水裕铁信防水技术有限公司	120,000,000.00	2021/9/8	2023/10/12	是
合计	190,000,000.00			

发行人作为被担保方

单位：元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
衡水裕铁信防水技术有限公司	19,500,000.00	2025/7/7	2026/7/7	否
衡水裕铁信防水技术有限公司	20,000,000.00	2025/12/9	2026/12/9	否
衡水裕铁信防水技术有限公司	20,000,000.00	2024/1/4	2025/1/4	是
衡水裕铁信防水技术有限公司	20,000,000.00	2024/11/13	2025/11/13	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
衡水裕铁信防水技术有限公司	20,000,000.00	2023/10/27	2024/10/25	是
合计	99,500,000.00			

5) 关联方资金拆借

分立后发行人与防水公司、环保公司间未发生关联方资金拆借。

(2) 分立后发行人与防水、环保公司存在关联交易的原因及合理性、交易公允性

1) 代缴电费

环保公司、防水公司生产经营用房系租赁发行人位于橡塑路1号的房产，防水公司、环保公司无独立缴纳电费的账户，因此报告期各期，防水公司和环保公司发生的电费统一由发行人代为缴纳，以保障两家公司的生产经营活动正常进行，代缴模式是基于双方的租赁关系产生，该项关联交易具有合理性。因该项交易为代收代付关系，发行人不参与电费的定价过程。电费的金额完全由电力供应部门根据相关标准确定，发行人按照支付给电力部门费用，向环保公司和防水公司收取，不存在利用关联关系调整价格的情况。

2) 止水带

2024年防水公司中标川藏铁路有限公司的新建川藏铁路拉月隧道建管甲供物资（耐高温隧道防排水材料）项目，销售合同中包含止水带及防水卷材产品。为满足业务需求，防水公司自发行人处采购止水带产品。发行人按照中标合同中止水带销售价格作为关联方销售价格。该项关联销售具有合理性，交易价格公允。

3) 橡胶其他（钢立柱）

环保公司因生产需求需采购钢立柱，发行人恰有该等材料的可用库存。为确保生产及时性、缩短供应链响应时间，且交易价格在市场定价的基础上由双方协商确定，定价公允，故环保公司自发行人采购了部分钢立柱。该关联交易具有合理性。

4) 关联租赁

分立前，防水公司、环保公司生产经营用房系租用发行人房产，分立后为避

免搬迁发生的费用以及因搬迁导致生产经营停滞所造成的损失，防水公司、环保公司继续租用发行人相关房产作为生产经营用房。因此，前述关联租赁具有合理性。租赁定价在市场定价的基础上由双方协商确定，定价公允。

5) 关联担保

关联企业之间担保可以帮助强化集团内部的信用链，降低融资成本，并提高整体的财务稳定性。同时关联方对公司内部运营、财务状况、市场前景等有更深入的了解，担保手续和流程更为简便。发行人作为担保方在分立前为防水公司、环保公司提供的担保，已于 2023 年 10 月 12 日到期，到期后发行人未再为关联方提供担保。

环保公司、防水公司为发行人提供的担保，未收取担保费用，亦无其他附加条件，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

综上，分立后，发行人与防水公司、环保公司关联交易中，购买商品、接受劳务、提供劳务及部分销售商品的关联交易金额较小，主要系为满足紧急生产需求、缩短供应链响应时间、保证生产及时性。相关商品和劳务的替代性较强，可以较便捷的寻找到替代的供应商或客户，不会对关联方产生依赖。相关交易金额较小，对发行人不具有重要影响。关联交易具有合理性，交易定价公允。

2、是否存在为发行人代垫成本费用情形

为查验防水公司、环保公司是否存在为发行人代垫成本费用的情形，通过查阅相关资料并核查报告期内所有费用报销单中的报销申请人姓名与发行人、防水公司、环保公司的在册员工花名册进行逐一比对，确认报销主体均为发行人在册员工，报销附件（如机票、高铁票乘车人、酒店入住人、发票抬头备注信息）与报销主体一致，不存在非发行人员工在发行人处报销费用的情形。

综上，经对发行人报告期内所有费用报销流程及相关材料核查，不存在为发行人代垫成本费用的情况，费用核算真实合规。

3、分立事项是否对发行人业务独立性产生重大不利影响

分立事项不会对发行人业务独立性产生重大不利影响。

二、请保荐机构、发行人律师核查上述事项，申报会计师核查问题（4），并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师采取了如下核查程序及核查方式：

1、访谈公司实际控制人、获取并查阅发行人出具的说明，了解本次分立的背景、原因，分析本次分立的合理性；

2、获取并查阅发行人出具的说明，了解防水材料、声屏障产品的发展情况，测算防水公司、环保公司对公司经营业绩的贡献情况，分析其若未出表对发行人财务指标的影响；

3、获取并查阅本次分立相关的工商登记资料及公司出具的说明，了解本次分立后，相关业务、资产、人员、技术等划分的具体情况；

4、获取并查阅发行人、武邑衡东物流有限公司出具的说明及公司主要客户、供应商的销售、采购合同，分析公司分立前后主要客户、供应商变动情况；

5、获取并查阅公司主营业务收入的产品构成情况说明，分析本次分立是否导致发行人主营业务重大变化，是否对发行人持续经营能力存在重大不利影响；

6、取得股份公司、防水公司和环保公司产品手册，了解各公司产品的原材料、用途、应用领域、安装示意图等信息；查阅止水带、防水材料的施工技术交底文件，了解二者施工位置、施工顺序等不同之处；

7、查阅隧道止水、防排水相关论文，了解隧道整体防水体系，以及止水带、防水材料各自功能；

8、对股份公司、防水公司和环保公司相关负责人进行访谈，了解各自产品功能、业务特点、核心技术、工艺演变、止水带分立时未纳入防水公司原因等信息；

9、查阅防水公司报告期内的收入大表，计算防水公司销售止水带金额；

10、查阅防水公司和环保公司工商信息、专利清单及证书、商标清单及证书、人员名单、固定资产明细等资料；

11、获取并查阅《关于避免同业竞争的承诺》；

12、查阅发行人报告期内关联交易台账和财务明细账，确认关联交易的交易内容、交易金额以及关联方资金拆借情况；

13、获取发行人、防水公司与环保公司报告期内《花名册》并查阅报告期内的明细账，明确三方各自在职员工范围，排查是否存在“一人多职”（即在两家或三家公司同时任职）或“人员兼职”情况。确认报销申请人是否为报销公司的在职员工，避免出现非发行人员工在发行人处报销费用的情形。

针对上述问题（4），申报会计师采取了如下核查程序及核查方式：

1、查阅发行人报告期内关联交易台账和财务明细账，确认关联交易的交易内容、交易金额以及关联方资金拆借情况；

2、获取发行人、防水公司与环保公司报告期内《花名册》并查阅报告期内的明细账，明确三方各自在职员工范围，排查是否存在“一人多职”（即在两家或三家公司同时任职）或“人员兼职”情况。确认报销申请人是否为报销公司的在职员工，避免出现非发行人员工在发行人处报销费用的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人派生分立的背景及原因具备商业逻辑，总体来看，防水材料及声屏障产品对公司经营业绩贡献较低，防水公司、环保公司出表对发行人的财务指标影响较小，不影响公司的发行上市指标，将防水公司、环保公司分立具有合理性；

2、本次分立后，业务、资产、人员、技术等划分明确，不存在混同情形。公司分立前后的客户与供应商、采购和销售渠道基本保持稳定，不存在重大不利变化。本次分立未导致发行人主营业务重大变化，对发行人持续经营能力不存在重大不利影响；

3、股份公司的止水带和防水公司的防水材料虽然同样适用于隧道，但在国民经济行业分类、原材料、止水/防水原理、隧道施工位置、生产工艺等方面均不同，二者是不同产品，止水带不属于防水材料；

4、分立前止水带主要由股份公司经营，防水公司销售止水带金额及占比均较小。止水带分立时未纳入防水公司的原因主要在于止水带的原材料、生产工艺和生产设备均显著不同于防水公司的防水卷材；

5、分立后的防水公司、环保公司与发行人所属行业不同，不存在核心技术、专利、设备、研发人员共通共用的情形。发行人与防水公司、环保公司的产品均有各自独立的工艺流程，各产品不在同一产业链，不存在上下游的关系，环保公司、防水公司从事业务不是发行人业务必备环节之一；

6、分立后的主体与发行人不存在同业竞争或潜在同业竞争，发行人、分立后主体以及相关承诺人解决当前防水公司销售止水带问题及防范未来出现同业竞争的措施有效、可行；

7、发行人与防水、环保公司间的关联交易具有合理性，交易定价公允。且环保、防水公司分立后，在资产、人员、财务、业务等方面均独立于发行人，不存在为发行人代垫成本费用情形。分立事项不会对发行人业务独立性产生重大不利影响。

经核查，申报会计师认为：

发行人与防水、环保公司间的关联交易具有合理性，交易定价公允。且环保、防水公司分立后，在资产、人员、财务、业务等方面均独立于发行人，不存在为发行人代垫成本费用情形。分立事项不会对发行人业务独立性产生重大不利影响。

二、业务与技术

问题 3. 产品下游应用及竞争优势体现

（1）**补充披露产品下游应用。**根据申请文件，公司产品种类涵盖桥梁工程抗震隔振装置、工程止水材料、机车车辆和电力能源装备构件等，具体包括桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件、防水材料和声屏障。其中，能源装备构件中的汽轮机叶片等产品是公司新兴且增长迅速的业务。请发行人：使用简洁、易懂的语言及图片等，披露公司主要产品的具体功能和应用场景，避免过多使用深奥的业务术语及过于复杂的表述；说明同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务的原因及合理性，是否具有技术或业务上的相关

性，是否符合行业惯例。

(2) 产品技术来源及竞争优势体现。根据申请文件：①公司部分铁路产品，例如桥梁支座、伸缩装置、止水带、钩尾框等，由诸如中国铁路设计集团有限公司等铁路设计单位非独家技术授权。②特殊需求设计+招投标模式下，公司基于与相关设计院建立的合作关系与设计单位进行联合研究，公司参与设计的方案通过评审流程后，公司将形成落地技术及产品体系参与该项目招投标活动。③公司与外部机构存在产品开发合作、项目合作申报和共建科研平台、委外研发等。公司存在 35 项共有专利，其中 6 项专利在共有人之间对权利行使进行约定和安排，其他专利未作明确约定和安排。请发行人：①说明发行人主要产品应用的设计技术和制造技术等核心技术属于行业通用技术还是特有技术，9 项核心技术均为自主研发与前述公司产品技术来源的披露是否冲突；说明不同技术来源或销售模式下各类产品的生产销售情况，公司各类产品所使用的技术来源是否符合行业特征。②说明在前述技术来源或销售模式下公司技术研发主要集中在哪些方面，与同行业公司相比有何竞争优劣势；结合公司产品与同行业竞品在结构尺寸、阻尼比、综合造价、施工效率等衡量核心竞争力的关键业务数据、技术指标等方面的比较情况，说明公司在行业中的地位及竞争优势的具体体现。③说明报告期内合作研发和委外研发的具体情况，相关设计院等合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，是否对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷。④说明相关共有专利的共有人的具体情况，与发行人及其子公司业务的关系，公司研发人员是否存在在共有人任职的经历；结合公司对共有专利的使用及相关产品的销售情况，说明公司的业务和核心技术对共有人是否存在依赖，是否影响公司的资产完整性、独立性，量化分析其余 29 项共有专利未作明确约定和安排对公司未来经营的具体影响以及发行人的应对措施。

(3) 应对行业发展的技术储备情况。根据申请文件，铁路及公路建设方面，中西部、边疆地区目前的基础设施建设相对薄弱，未来是建设投资重点发展地区，中西部地区高寒、风沙、坡陡、弯多、危险路段多等特点也为公路等基础设施建设配套产品的设计和制造带来新的要求。请发行人：说明公司现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上是否适应中西部、边疆地区对公路、铁路基础设施建

设配套产品的设计和制造要求，对比同行业公司进一步分析是否具备竞争优势。

请保荐机构核查前述事项，发行人律师核查问题（2）③④，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）使用简洁、易懂的语言及图片等，披露公司主要产品的具体功能和应用场景，避免过多使用深奥的业务术语及过于复杂的表述；说明同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务的原因及合理性，是否具有技术或业务上的相关性，是否符合行业惯例。

1、使用简洁、易懂的语言及图片等，披露公司主要产品的具体功能和应用场景，避免过多使用深奥的业务术语及过于复杂的表述

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）公司主要产品”修改披露公司主要产品如下：

1、桥梁工程配套产品

（1）桥梁支座

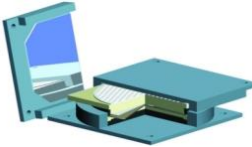
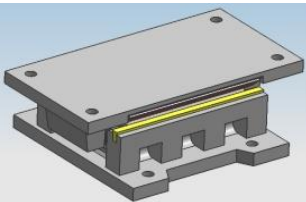
桥梁支座架设于桥梁梁体与桥墩桥台之间，是连接桥梁上部结构和下部结构的重要构件。桥梁支座主要功能是将桥梁上部的结构力可靠地传递给桥梁下部结构，并同时适应梁部结构因温度变化、活荷载（地震力、制动力、风力等）、混凝土收缩徐变等引起的变形位移和转角，降低梁墩内应力，防止桥梁倾斜和脱落，犹如人的“颈椎”。桥梁支座承担并传递载荷，对桥梁的安全运营至关重要，是桥梁工程建设的必需关键部件。应用场景图如下：

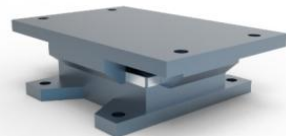
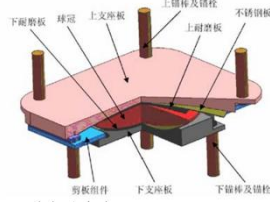
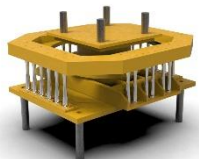


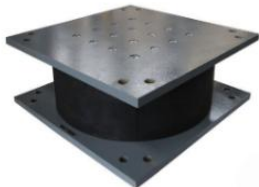
支座按应用领域可划分为铁路桥梁支座、城市轨道交通桥梁支座、公路桥梁支座、建筑支座。铁路桥梁梁体刚度大、恒载占比高、列车冲击荷载稳定但持续，普遍采用金属支座，适配大刚度、重荷载的要求；城市轨道交通活载占比高、制动力牵引力大、振动频率高，普遍采用金属支座，适配大水平力、冲击荷载大的要求；公路桥梁荷载多样、梁体刚度差异大、对减震有需求，采用金属支座或橡胶支座，依据梁型灵活选择；建筑的结构形式多样、荷载特点与变形需求差异显著，支座选型需适应复杂位移、协调结构差异、满足功能灵活性的各项要求，通常灵活选用金属支座或橡胶支座。报告期内，公司支座产品以铁路桥梁支座、公路桥梁支座、城市轨道交通桥梁支座为主，兼有少量建筑支座。

支座按材料可划分为金属支座和橡胶支座。金属支座相较于橡胶支座具有竖向及水平高承载的特点，主要应用于竖向或水平力较大的桥梁，金属支座通过钢与钢的滚动或高分子材料滑板与不锈钢板的滑动满足支座的变位需要，适用于公路、铁路、轨道交通等大跨度桥梁，还可用于斜拉桥、拱桥等。橡胶支座主要通过橡胶板实现支座的传力，通过高分子材料滑板的平面滑动或橡胶的剪切变形实现支座的位移，适用于公路、轨道交通等中小跨度桥梁和建筑领域。桥梁建设具体使用金属支座还是橡胶支座主要取决于桥梁结构，重量，公路、铁路或城市市政建设不同要求。

其中，金属支座包括球型支座、盆式支座、圆柱面支座、双曲面钢支座等，橡胶支座包括板式橡胶支座、桥梁减隔震橡胶支座等。上述支座的材料、具体功能、应用场景情况如下：

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及项目
金属支座	球型支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板。结构由下支座凹板、球冠衬板、上支座板、高分子材料滑板、密封圈和防尘罩组成。球冠衬板平面部分设有镶嵌高分子材料滑板的凹槽，球面表面镀铬或包覆不锈钢板；下支座凹板固定球面滑板；上支座板焊接镜面不锈钢；密封圈用于高分子材料滑板边缘。	球型支座通过球面传力，作用到支撑混凝土上的反力比较均匀；转动力矩小，转动力矩只与支座的球面半径及四氟板的滑动摩擦系数有关；设计转角可远大于盆式支座，一般为 $0.01^{\circ}\sim 0.02^{\circ}$ ，必要时也可以达到 0.06° ；各向转动性能一致。球型支座承受垂直反力和水平反力，可实现梁体的转动和位移功能。	适用于公路、铁路、轨道交通桥梁，球型支座不使用橡胶承压，不存在橡胶硬化或老化，特别适用于低温地区。公司典型项目包括平漯周高铁、沪南合铁路、济商高速公路。
	盆式支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板、橡胶。结构由下支座板、钢衬板、橡胶承压板、紧箍圈、上支座板、高分子材料滑板、橡胶密封圈和防尘罩组成。橡胶承压板密封在下支座板钢盆内，橡胶承压板上设有紧箍圈，钢衬板位于橡胶承压板和高分子材料滑板之间，上支座焊接镜面不锈钢板；橡胶密封圈位于下支座板钢盆和钢衬板之间。	盆式支座橡胶承压板用来传递支座竖向反力和实现转动功能，具有结构紧凑、滑动摩擦系数小、转动灵活的特点，比铸钢支座重量轻、高度低、加工方便，比板式橡胶支座承载力大，容许位移量大。盆式支座承受垂直反力和水平反力，可实现梁体的转动和位移功能。	适用于公路、铁路、轨道交通桥梁，简支梁、连续梁桥梁的固定/活动端。公司典型项目包括长春地铁、雄商高铁、荣乌高速公路。
	圆柱面支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板。结构由下支座凹板、柱面板、上支座板、高分子材料滑板和防尘罩组成。柱面板平面部分设有镶嵌高分子材料滑板的凹槽，柱面表面镀铬或包覆不锈钢板；下支座柱面凹板固定柱面球面滑板；上支座滑板焊接镜面不锈钢。	圆柱面支座是一种以面接触传力为特征的新型钢支座，具有受力性能好、转动与滑动灵活、结构高度低、稳定性好、不老化、适应梁部结构变形能力大的特点。圆柱面支座承受垂直反力和水平反力，可适应梁体的单方向转动和位移。	适用于T型混凝土桥梁，公司典型项目包括青藏铁路、柳梧铁路。

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及项目
	双曲面钢支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板。结构由上支座板、双曲面衬板、下支座板、高分子材料滑板和防尘罩组成。双曲面衬板采用顺桥向和横桥向两个曲率半径组成的结构设计，密封圈位于高分子材料滑板外侧，起到良好的防尘效果。	双曲面钢支座改善桥梁结构受力，适应了实际桥梁使用中两个方向不同的转动要求，且设置有内外两重防尘装置。双曲面钢支座承受垂直反力和水平反力，可适应梁体顺桥向灵活转动和横桥向转动。	适用于时速 $\leq 200\text{km/h}$ 客货共线铁路（设计地震动峰值加速度 $A_g \leq 0.3g$ 地区）简支梁桥梁，公司典型项目包括揭惠铁路、北沿江铁路。
	摩擦摆减隔震支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板。结构由上支座板、双曲面球冠衬板（第一滑动面和第二滑动面）、下支座板、高分子材料滑板和防尘罩组成。球冠衬板设第一滑动面和第二滑动面，与上支座板和下支座板形成两层球面摩擦副；密封圈用于高分子材料滑板边缘。	摩擦摆减隔震支座利用钟摆机理延长下部结构的自振周期，达到消耗地震能的目的，具有结构紧凑、转动灵活、可自复位的特点。除了承受垂直反力和水平反力，摩擦摆减隔震支座可适应梁体的转动和位移，还具备延长结构振动周期、降低地震响应、耗散地震能的功能。	适用于地震烈度6~8度地区的公路、铁路、轨道交通桥梁，尤其适用于大跨度梁桥梁，公司典型项目包括郑济铁路、淮宿铁路。
	弹塑性钢减震支座		材料为钢、不锈钢板、高分子材料滑板。结构由上支座板、球冠衬板、中座板、框架、钢阻尼元件、下支座板、高分子材料滑板和防尘罩组成。钢阻尼元件设内侧元件和外侧元件，外侧元件连接框架和下支座板，内侧元件连接框架和中座板。	弹塑性钢减震支座具备双耗能系统，即钢阻尼元件的弹塑性耗能和摩擦副的摩擦耗能，具有耗散地震能量大、阻尼比高、阻尼特性稳定的特点。除承受垂直反力和水平反力，弹塑性钢减震支座可适应梁体的转动和位移，还具备延长结构振动周期、降低地震响应、耗散地震能的功能。	适用于地震烈度8度及以上地区的公路、铁路、轨道交通桥梁，尤其适用于大跨度梁桥梁，公司典型项目包括中兰铁路、兰张铁路。
橡胶支座	板式橡胶支座		板式橡胶支座按结构形式分为普通板式橡胶支座和滑板橡胶支座。结构为矩形或圆形多层橡胶片+钢板交替叠合，滑板橡胶支座则在	板式橡胶支座能将桥梁上部结构的反力和变形（位移和转角）可靠地传递给桥梁下部结构，从而保证结构的安全。板式橡胶支座是由多层橡胶片	普通板式橡胶支座主要适用于跨度小于30m、位移量较小的公路桥梁；滑板橡胶支座

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及项目
			顶面加装聚四氟乙烯板。板式橡胶支座主要材料为天然橡胶或氯丁橡胶、化工辅料及钢板、四氟板等。	与多层钢板交替平行叠置，并通过硫化相互粘合制成，构造简单、经济适用、安装便捷。	适用于大跨度、多跨连续、位移量较大的公路桥梁。公司典型项目包括济商高速公路、那巴高速公路、汕梅高速改扩建项目。
	桥梁减隔震橡胶支座		按结构和材料分为天然橡胶支座，代号为 LNR；高阻尼隔震橡胶支座，代号为 HDR；铅芯隔震橡胶支座，代号为 LRB。隔震橡胶支座主要由预埋钢板、封层钢板、支座本体（材料为橡胶、化工辅料和加劲钢板）以及锚固组件等组成。结构类似标准叠层橡胶支座，但采用特殊配方橡胶，通过填充铅芯耗能或高阻尼橡胶滞回变形，竖向刚度高。	隔震橡胶支座既保留了板式橡胶支座的作用，同时通过橡胶支座本体在水平方向发生剪切位移或滞回耗能以实现减隔震功能。其中，铅芯隔震橡胶支座通过铅塑性变形耗散地震能量；高阻尼隔震橡胶支座通过橡胶自身滞回特性吸收震动，延长结构周期，起到隔震、耗能的作用。	天然橡胶支座、高阻尼隔震橡胶支座和铅芯隔震橡胶支座分别适用于7度及以下地震烈度区、9度及以下地震烈度区和8度及以下地震烈度区的各类公路及市政桥梁。公司典型项目包括乌尉高速公路、彭大高速公路、墨临高速公路。
	建筑隔震橡胶支座		建筑隔震橡胶支座也可划分为天然橡胶支座（LNR）、高阻尼隔震橡胶支座（HDR）和铅芯隔震橡胶支座（LRB）。建筑隔震橡胶支座主要由封层钢板、支座本体（材料为橡胶、化工辅料、加劲钢板）、铅芯（仅铅芯隔震橡胶支座用）以及锚固组件等组成。结构类似标准叠层橡胶支座，由多层薄橡胶片与多层薄钢板交替叠合，辅以可能的铅芯或高阻尼橡胶配方。	建筑隔震橡胶支座竖向刚度大，能发生较大的水平剪切变形，有优异的耐久性与抗老化性能。天然橡胶支座通过橡胶的柔性水平变形，增加结构整体的自振周期，隔离地震能量；铅芯隔震橡胶支座通过铅塑性变形耗散地震能量；高阻尼隔震橡胶支座通过橡胶自身滞回特性吸收震动，延长结构周期，起到隔震、耗能的作用。	适用于高地震烈度区的重要公共建筑（学校、医院等），重要历史建筑和文物建筑，重要基础设施，商业建筑和住宅等。公司典型项目包括津东新城安置房、西安崇皇佳苑幼儿园、呼和浩特市第二十一中学等项目。

(2) 桥梁伸缩装置

铁路、公路桥梁建设一般采用预制梁拼接而成，桥梁伸缩装置是相邻梁体之间的重要连接部件，设置在两梁端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上。桥梁伸缩装置主要功能是协调桥面车辆载荷和桥梁自身温变位移带来的伸缩运动，防止桥面挤压变形，满足车辆驶过时平顺、无突跳与噪声的要求，犹如人的“韧带”。桥梁伸缩装置同时需要具备防水、防杂物渗落等功能，其伸缩和防水性能直接影响桥梁的耐久性，为桥梁的安全运行和工程寿命保驾护航，是桥梁工程建设的必备关键部件。应用场景图如下：

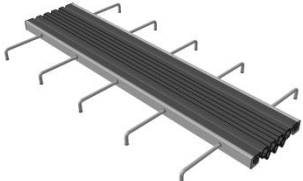
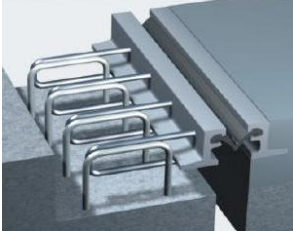
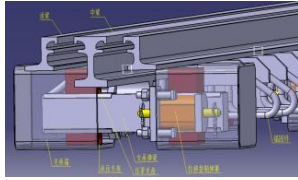
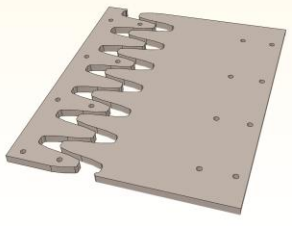


伸缩装置按应用领域可划分为公路桥梁伸缩装置和铁路桥梁伸缩装置。公路桥梁伸缩装置按照伸缩结构的不同可划分为模数式伸缩装置和梳齿板式伸缩装置：单缝模数式伸缩装置适用于 $20\text{mm} \leq \text{伸缩量} \leq 80\text{mm}$ 的公路桥梁工程，多缝模数式伸缩装置适用于伸缩量 $\geq 160\text{mm}$ 的公路桥梁工程，模数式伸缩装置具有优越的伸缩性能、防水性能和耐久性能，便于安装，使用寿命长。普通梳齿板伸缩装置适用于 $60\text{mm} \leq \text{伸缩量} \leq 320\text{mm}$ 市政公路桥梁工程，多向变位梳齿板伸缩装置适用于伸缩量 $\geq 80\text{mm}$ 公路桥梁工程，梳齿板伸缩装置通过梳齿相互交错移动满足桥梁纵向伸缩要求，具有结构及加工简单、施工方便、通车平顺、冲击力小的优点。

铁路桥梁伸缩装置按照功能的不同可划分为普通伸缩装置和快速更换型伸缩装置。普通伸缩装置适用于时速 350 公里客运专线铁路常用跨度桥梁，桥梁类型包括有砟梁和无砟梁，结构简单，具有良好的耐久性、伸缩性能和防水性

能。快速更换型伸缩装置适用于铁路常用跨度简支及连续混凝土箱梁，对铁路桥梁端部伸缩及防水起到重要作用，避免雨水腐蚀梁缝下部的支座、混凝土等构件，并且装置安装方便，可以实现使用过程中防水橡胶带的快速更换。

上述伸缩装置的材料、具体功能、应用场景情况如下：

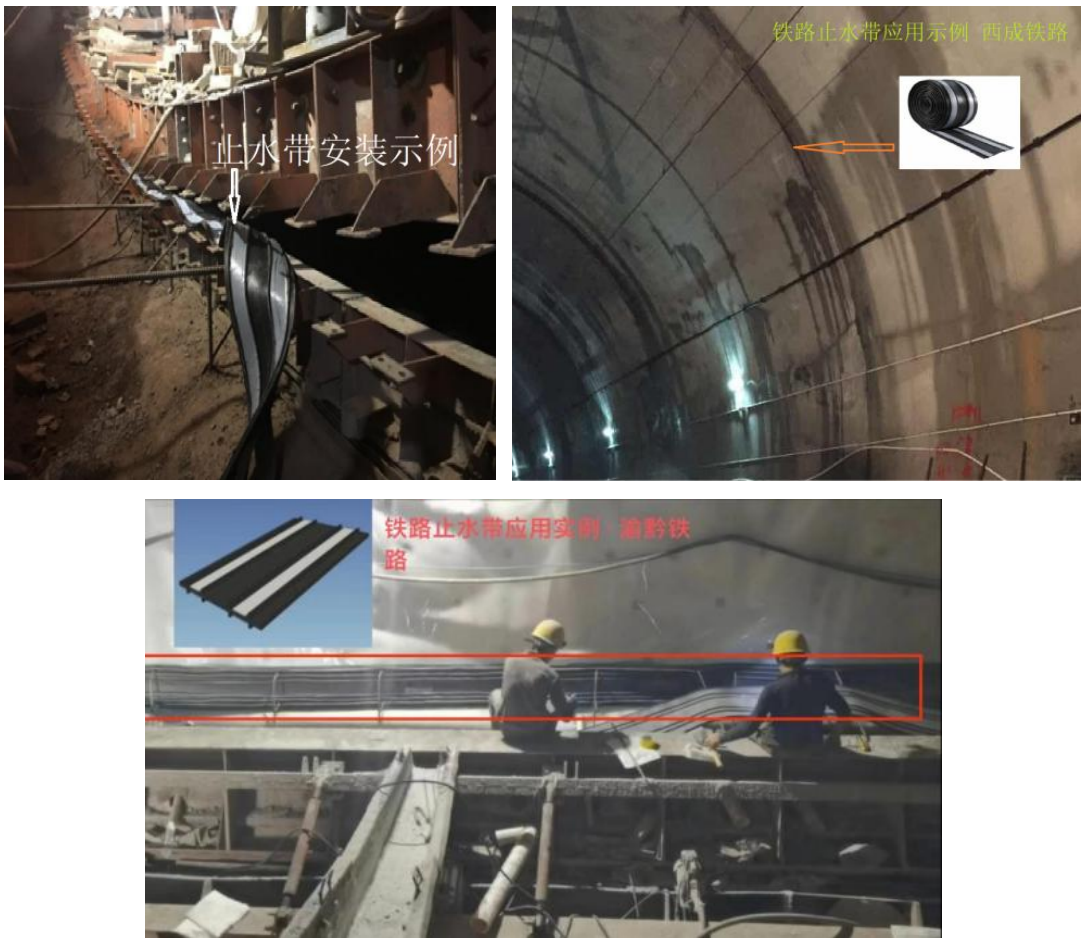
产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及典型项目
铁路桥梁伸缩装置	快速更换型伸缩装置		材料为铝合金、橡胶等。结构包括铝合金异型型材、防水橡胶带、锚固钢筋、挡砟盖板、挡砟侧板、定位钢管和连接钢板等。	快速更换型伸缩装置可适应桥梁梁端位移；安装、更换方便；满足桥梁梁端防水性能、伸缩变形；既具有良好的胶条夹持及防水性能，同时还可以在在不拆装轨道板等结构的情况下快速更换防水橡胶带，解决铁路桥梁伸缩装置常面临复杂环境荷载下的安装和更换难题。	适用于铁路常用跨度简支及连续混凝土箱梁，公司典型项目包括安九铁路、杭绍台铁路、襄荆铁路。
	耐候钢普通伸缩装置		材料为耐候钢、橡胶等。结构包括耐候钢异型型材、防水橡胶带、锚固钢筋、挡砟盖板、挡砟侧板等。	耐候钢普通伸缩装置适应桥梁梁端位移，具有良好的耐久性；满足桥梁梁端防水性能、伸缩变形。	适用于时速 350 公里客运专线铁路常用跨度桥梁，公司典型项目包括郑徐客专、怀邵衡铁路。
公路桥梁伸缩装置	单缝模数式伸缩装置		材料为低合金钢、橡胶等。结构包括边梁钢、防水橡胶带、锚固系统。	单缝模数式伸缩装置结构简单，安装便捷；可满足桥梁伸缩位移、防水性能要求。	适用于 $20\text{mm} \leq \text{伸缩量} \leq 80\text{mm}$ 的公路桥梁工程，公司典型项目包括大广高速、兴汕高速。
	多缝模数式伸缩装置		材料为低合金钢、橡胶、不锈钢、聚氨酯等。结构由边梁钢、多件中梁钢和多件防水橡胶带、位移控制系统、承重系统、锚固系统等组合而成。	多缝模数式伸缩装置的位移控制系统保证位移伸缩均匀，便于安装；可满足桥梁伸缩位移、防水性能要求。	适用于伸缩量 $\geq 160\text{mm}$ 的公路桥梁工程，公司典型项目包括德上高速、津石高速。
	梳齿板伸缩装置		材料为低合金钢、橡胶、不锈钢等。普通结构包括活动梳齿板、固定梳齿板、不锈钢板、锚固螺栓等。多向变位梳齿板伸缩装置由多向变位铰、跨	梳齿板伸缩装置结构简单，可保证通车平顺；采用模块化设计，极大方便了制造、运输、安装、更换等工作；满足桥梁伸缩位移、多向变位性能以及防水性能。	普通梳齿板伸缩装置适用于 $60\text{mm} \leq \text{伸缩量} \leq 320\text{mm}$ 市政公路桥梁工程，多向变位梳齿板伸缩装置适用于伸缩量 $\geq 80\text{mm}$ 公路桥

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及典型项目
			缝活动板和固定梳齿板组成，附件包括不锈钢滑板、锚固件、高分子弹性垫板、防水橡胶板、高强度螺栓等。		梁工程。公司典型项目包括河汾一路跨汾河大桥、合纵高速。

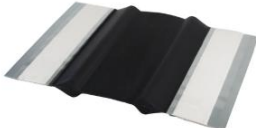
2、隧道工程配套产品

(1) 止水带

公司隧道工程配套产品是止水带。隧道内各种类型的混凝土及现浇混凝土结构中，施工有时不能连续浇筑，或由于地基变形及构件的热胀冷缩造成变形，因此在混凝土浇筑时会留有施工缝、变形缝，止水带铺装于隧道二衬施工段界面的缝隙之间以解决这些缝隙的防渗、防漏问题。止水带主要功能是利用橡胶材料在受力时产生高弹形变的特性，阻止山体渗水通过缝隙流入隧道，防止隧道工程运营中透水和大量漏水事故。止水带是隧道工程建设的必备关键物资，确保隧道工程安全和车辆运行安全。应用场景图如下：



止水带按照材料可分为塑料类止水带、橡胶类止水带、钢边橡胶类止水带、钢板类止水带；按照是否可自粘，可分为普通止水带和自粘止水带。止水带产品涵盖多种系列、多种规格，应用领域包括铁路隧道、公路隧道、地铁、水利等，公司的止水带主要应用于铁路隧道、公路隧道。上述止水带的材料、具体功能、应用场景情况如下：

产品类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景及典型项目
橡胶类止水带		材料以天然橡胶（NR）、氯丁橡胶（CR）、三元乙丙橡胶（EPDM）为主，掺入防老化剂、填充料等辅料经硫化成型。结构分为变形区、止水区、锚固区及排水区四大功能区；背面增设排水功能区，通过中部增设排水槽，两侧设计透水层，实现排水及变形功能。	橡胶类止水带利用橡胶的高弹性和压缩变形性，在各种荷载下产生弹性变形，在混凝土伸缩缝中通过压缩/拉伸填补缝隙，有效密封渗水路径；还具有耐久性、耐酸碱、耐腐蚀，但抗撕裂强度低。橡胶类止水带的透水层将施工缝、变形缝和沉降缝处汇集的渗漏水引入排水槽中，排水槽沿隧道环向将渗漏水导入隧道排水系统；止水区增设自粘胶层，通过自粘胶层将止水带基材与衬砌混凝土间渗水通道粘接密封，形成胶粘密封带阻断渗水通道，从而起到紧固密封、减震缓冲作用，有效防止隧道工程构件的漏水、渗水。	适用于隧道及水利工程的变形缝（沉降缝、伸缩缝）、施工缝，尤其适用于变形幅度大的部位。公司典型项目包括川藏铁路、郑万铁路、昌景黄铁路隧道。
钢边橡胶止水带		材料为热镀锌钢板和橡胶。结构为中间是橡胶带（天然/三元乙丙橡胶），两侧是复合镀锌钢板（厚0.6~1.0mm），通过硫化工艺粘接。	钢边式橡胶止水带双重锚固，钢板与混凝土粘结力强，使止水带能够承受较大的拉力和扭力，防止止水带脱位，橡胶部分提供弹性密封；高抗压性（适用水压>8m），耐磨性优于纯橡胶止水带；便捷施工，钢板支撑减少浇筑时位移，提升安装精度。钢边式橡胶止水带的透水层、止水区、自粘胶层等结构的防漏水、防渗水功能与橡胶类止水带类似。	适用于隧道及水利工程的高水压、大变形缝或结构受力复杂部位。公司典型项目包括贵南铁路、揭惠铁路、湖杭铁路隧道。
钢板式止水带		材料为热镀锌钢板。整体由钢板压延而成，结构由设置于镀锌钢板两侧的止水区和设置于中部的能够伸长收缩的变形区构成，止水区与相应的隧道结构混凝土对应的一面或上下两面设置有高分子自粘胶层。	钢板式止水带具有成本低、施工方便、抗腐蚀的优点。在构成变形区的上口上设置有止浆滤带，有效阻止了水泥浆、砂子和石子等进入变形槽；止水区设置有自粘胶层，因此大大提高了止水区与二衬结构混凝土间的粘结力，封闭了止水带与结构混凝土间的渗水通道，通过阻滞或延缓地下水渗漏到结构中的时间的方式进行止水。	适用于隧道及大型建筑工程结构沉降差异大、剪切力强的部位。公司典型项目包括隧道结构性沉降缝高剪切力部位，如深汕铁路、渝昆铁路、广湛铁路隧道。

3、装备构件

装备构件按照成型工艺不同，划分为锻造类装备构件和铸造类装备构件；按照应用领域不同，划分为轨道交通构件、能源装备构件、铁路货车构件和工程机械构件，公司装备构件产品为上述领域的关键部件和装置提供零部件。

(1) 锻造类装备构件产品

锻造是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法。通过锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷，优化微观组织结构，同时由于保存了完整的金属流线，锻件的机械性能一般优于同样材料的铸件。公司锻造产品主要包括汽轮机叶片、钩尾框、上心盘等锻件，是发电机组、铁路货车、工程机械的关键零部件。

其中，锻造汽轮机叶片属于能源装备构件产品，是公司新兴且增长迅速的业务。汽轮机叶片是汽轮机中动静叶片的总称，直接担负着将蒸汽的动能和热能转换成机械能的责任，是汽轮机的关键零件，又是最精细、最重要的零件之一。它在极苛刻的条件下承受高温、高压、巨大的离心力、蒸汽力、蒸汽激振力、腐蚀和振动以及湿蒸汽区水滴冲蚀的共同作用。汽轮机叶片的空气动力学性能、加工几何形状、表面粗糙度、安装间隙及运行工况、结垢等因素均影响汽轮机的效率、出力，结构设计、振动强度及运行方式则对机组的安全可靠性起决定性的影响。公司拥有 16 吨电液锤模锻生产线、10 吨电液锤模锻生产线、多条热处理生产线、模具加工生产线等生产设备，通过多年的研究及试验，掌握不同材质、不同形状、不同性能的汽轮机叶片的毛坯、模具工装、测具设计及制造工艺，技术储备还包括燃气轮机不锈钢叶片不同材质、不同形状、不同性能要求的叶片锻件设计、模具及检测工装设计及制造、全过程制造工艺。

锻造主要产品类型如下：

产品类型	应用领域	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
汽轮机叶片	能源发电，包括火电和核电机组		05Cr17Ni4Cu4Nb、12Cr12Mo、22Cr12NiWMoV、14Cr12Ni3Mo2VN、	汽轮机叶片受高温高压蒸汽的作用，工作中承受着较大的弯矩，高速运转中的动叶片还要承受很高的离心力。处于湿蒸汽区的叶片，特别是末级，需	汽轮机的低、中、高压区

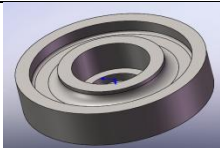
产品类型	应用领域	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
			14Cr12Ni2WMoV、04Cr15Ni7Cu2MoNbVN 叶片钢，复杂曲面结构	要经受电化学腐蚀及水滴冲刷，还要承受复杂的激振力。因此，汽轮机叶片需具备高的组织稳定性，良好的耐腐蚀和抗冲蚀能力，通常形状复杂，材料要求严格，制造、热处理工艺难度高。	
钩尾框	铁路货车		25MoCrNiMoA 碳钢或低合金钢，长回字形空心框体结构	钩尾框用于配套的车钩等部件，是车钩缓冲装置中的重要组成部分，用于传递车辆间的作用力；经模锻成型和焊接后进行调质处理，提高了零件的强度和使用性能；经超声波探伤和磁粉探伤，各项性能指标符合标准要求，保证了车辆运输性能和行车安全。锻造钩尾框较铸造钩尾框疲劳寿命长、可靠性高、结构强度高、互换性好，减少检修工作量，降低运用成本。	70t 重载铁路货车，用于车厢间的连接
上心盘			25Mn 碳钢或低合金钢，方圆型结构	上心盘的锻件结构形式和锻造工艺方案难度较大，经热处理后需具备良好的机械性能和低温（-40℃）抗冲击性能，疲劳试验的循环次数保证在 600 万次无裂纹。	连接铁路货车车箱和转向架，属于中梁组成
支撑座			Q235D 碳钢或低合金钢，属于不规则薄壁模锻件	锻造支撑座是铁路货车转向架的关键部件，采用 Q235D 钢锻造而成，经热处理后具备良好的机械性能，尤其具有低温（-20℃）条件下的抗冲击性和良好的可焊性，起支撑作用。支撑座不易成型，后期机械加工定位面难找。	焊接于侧架，与交叉杆相连接，属于转向架
引导轮	工程机械		40Mn2 碳钢或低合金钢，薄型圆盘结构	引导轮安装在台车架的前部，主要用来引导履带的行驶方向，并借助缓冲装置，确保履带保持一定的紧度，减少履带在运行中的跳动，从而减少冲击载荷以及额外的功率损耗，并防止履带脱轨。锻造引导轮具有更好的密度、强度完整性，更好的尺寸特性和更小的尺寸误差，加工余量小，组织结构均匀，力学性能强。	安装在台车架的前部

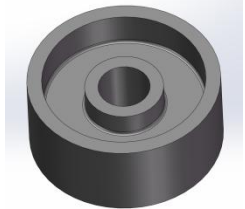
产品类型	应用领域	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
端盖			40Mn2 碳钢或低合金钢，复杂结构锻件	端盖支撑着工程机械的重量，让履带沿着轮子前进。工程机械在恶劣的工作环境，尤其在不平的路面上行驶时，支重轮会受到地面强大的冲击力，端盖支撑支重轮所受的载荷大。端盖结构复杂，不易成型。	履带式工程机械底盘引导轮总成中的一种零件

(2) 铸造类装备构件产品

铸造是将熔融金属浇注到与零件形状相适应的铸造空腔中，待其冷却凝固后以获得零件或毛坯的方法。公司铸造产品主要是桥梁支座铸件毛坯，桥梁支座毛坯既可以通过铸造也可以通过锻造工艺成型，装备公司生产的桥梁支座毛坯既内部销售给股份公司也对外销售。股份公司对桥梁支座毛坯进行数控车削、铣削、焊接、涂装等工序后，制成桥梁支座成品。

铸造主要产品类型如下：

产品类型	应用领域	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
桥梁支座铸件	轨道交通		ZG230-450、ZG270-500、ZG20Mn 碳钢或低合金钢，一般分为上座板、中座板和下座板，结构具有多样性	桥梁支座铸件在热处理后具有较好的综合机械性能，保障桥梁支座整体质量。	进一步加工成桥梁支座成品，安装在桥梁墩台之上
槽帮铸件	煤矿工程机械		ZG30MnSi、ZG30MnSiMo 碳钢或低合金钢，长条形复杂结构，主要分为挡板槽帮和铲板槽帮	槽帮具有较高的强度和耐磨性，是刮板输送机的保护部件，属于中部槽结构的零部件。槽帮极大保护输送机的正常运行及减少运行损耗，是输送机的重要组成部分。槽帮在使用前必须经过正火或调质热处理，提高铸件产品的机械性能，满足工况使用要求。	应用于刮板输送机，位于刮板输送机两侧
轮毂			ZG25Mn 碳钢或低合金钢，轮形结构	轮毂具有较高的强度和韧性，是带式输送机的传动装置，带动皮带进行	应用于带式输送机，焊接于滚筒两侧

产品类型	应用领域	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
				物料的输送。	
隔板套	能源装备构件		ZG20CrMo、ZG15Cr2Mo 碳钢或低合金钢，半环形结构	隔板套具有较高的强度、韧性和耐热性，用于安装静叶片以及级间隔汽。	安装在汽轮机内部
转子支架			ZG230-450 碳钢或低合金钢，轮形结构	转子支架具有增加转子的稳定性和承载力的作用，有助于分散转子上的负荷并提供额外的机械支持。	应用于各种电机，安装在电机主轴上

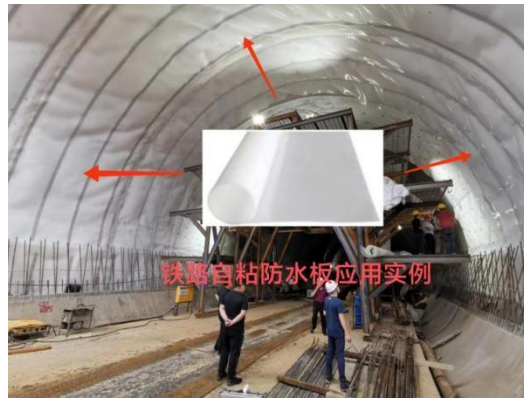
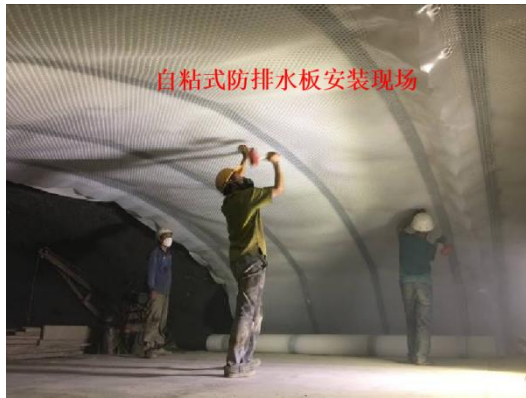
4、报告期内其他产品

报告期内公司曾从事防水材料和声屏障业务。2023 年 9 月，公司实施派生分立，自此不再从事上述两类业务。

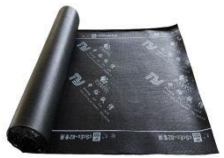
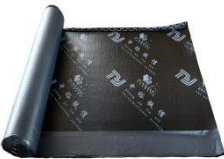
(1) 防水材料

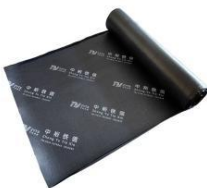
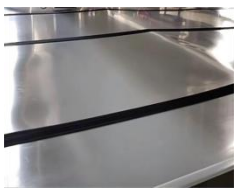
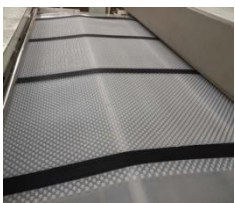
防水材料是防止雨水、雪水和地下水的渗透，防止空气中的湿气、蒸汽和其他有害气体与液体侵蚀，防止给排水渗翻的材料统称。现代建筑及基础设施如高铁、公路、机场、水利等均以钢筋混凝土为结构主体材料，环境水对钢筋的锈蚀及对混凝土的侵蚀会减少钢筋混凝土结构的使用寿命。防水材料可阻断水的通路，以达到建筑结构防水的目的或增加抗渗漏的能力，使钢筋混凝土结构得到保护，保证建筑及主体工程在设计年限内的强度。防水材料可用于工业建筑、民用建筑的防水，也可满足高铁、地铁、隧道、地下管廊、机场、核电、水利工程等公共设施和其他基础设施建设工程的防水需求。

防水公司的防水材料用于铁路隧道、公路隧道、地铁，隧道防水材料铺装于隧道初衬和二衬之间，主要功能是防止二衬基体被渗水侵蚀，保护二衬基体结构牢固和安全寿命，确保隧道结构安全，犹如人的“肌肤”。隧道防水材料是隧道工程建设的必备关键物资，决定了隧道施工的质量与隧道的安全。应用场景图如下：



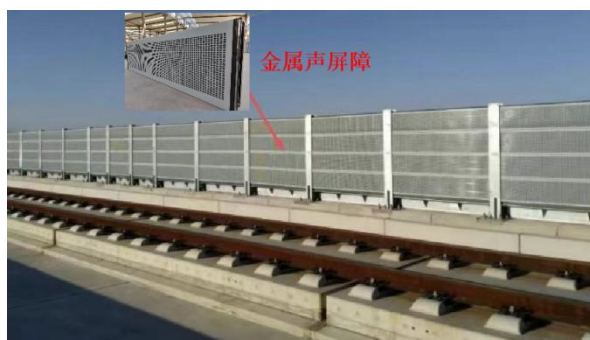
防水材料按照材料性状可分为防水卷材和防水涂料，防水公司以防水卷材为主要产品，防水涂料占比较少，且除了沥青防水涂料自产外，其他防水涂料直接外购后销售；防水材料按原料可分为改性沥青防水卷材和高分子防水卷材；按施工方式可分为自粘类防水卷材和热熔类防水卷材。防水材料的材料、具体功能、应用场景情况如下：

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
改性沥青防水卷材	弹性体改性沥青防水卷材		材料为 SBS 改性沥青胶料、胎基、隔离层（热熔膜、细砂或页岩片）；结构是胎体表面浸渍涂覆 SBS 改性沥青胶料后覆隔离层，形成卷材结构。	弹性体改性沥青防水卷材低温柔性好，耐热性能高，延伸性能好，使用寿命长，施工简便；尤其适用于低温寒冷地区和结构变形频繁的建筑防水工程。	适用于工业、民用建筑，如屋面、地下室等防水工程。
	自粘聚合物改性沥青防水卷材		材料为橡胶沥青自粘胶料、聚酯胎（PY 类）或高分子膜（N 类）、隔离层（隔离膜或细砂）；结构是聚酯胎或高分子膜表面涂覆橡胶沥青自粘胶料后覆隔离层，形成卷材结构。	自粘聚合物改性沥青防水卷材可采用冷施工，无需明火加热，常温下即可完成铺贴，降低了施工风险并缩短工期；粘结性强，自粘胶层与基层粘结紧密，有效防止窜水；可与混凝土、金属等基层直接粘接，尤其适用于不宜明火作业的场所。	适用于建筑工程地下室底板及侧墙防水、屋面防水工程。
	预铺防水卷材		材料为自粘胶（沥青基和非沥青基）、聚酯胎（PY 类）或高分子片材（P 类）、隔离层；结构是聚酯胎或高分子片材表面涂覆自粘胶后覆隔离层，形成卷材结构。	预铺防水卷材使用预铺反粘法施工，易于铺贴，搭接稳固，能与混凝土结构有效粘结，形成稳固的防水体系；不仅能充分发挥混凝土结构的自防水功能，还能确保防水效果持久性，显著降低渗漏风险。	适用于地下工程、地铁、隧道等场景的防水施工。

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
	湿铺防水卷材		材料为聚酯胎 (P 类) 或高分子膜基(N 类)、改性沥青自粘胶、隔离层 (隔离膜或隔离砂)；结构是聚酯胎或高分子膜基表面浸涂改性沥青自粘胶后覆隔离膜或隔离砂, 形成卷材结构。	湿铺防水卷材通过水泥浆与基层粘结, 无需额外胶粘剂, 简化施工流程, 提升防水效果; 与潮湿基层粘结牢固, 特别适用于施工环境干燥困难或工期紧张的情况。	适用于厂房、仓库等大型屋面及地下工程防水, 住宅楼、公寓屋顶与地下室防水工程。
高分子防水卷材	防水板		材料为防水板本体、粘扣带 (自粘式)、高分子自粘胶 (自粘式)；结构是防水板本体挤出成型后通过高分子自粘胶与粘扣带复合。	防水板采用粘贴式铺挂工艺, 增强防水效果, 还避免传统施工方法导致防水板破损渗漏的问题; 改善防水层与隧道初期支护密封性, 降低拱顶空洞风险。	适用于隧道防水工程。
	防排水板		材料为粘扣带、高分子自粘胶、防排水板本体；结构是防排水板本体挤出成型后通过高分子自粘胶与粘扣带复合。	防排水板集防水和排水功能于一体, 提高防水性能; 改“线排水”为“面排水”, 降低运营期拱墙排水系统渗漏堵塞风险; 施工时采用粘贴式铺挂工艺, 简化工艺流程。	适用于富水地区的隧道防水工程。

(2) 声屏障

声屏障是一种专门设计的立于噪声源和受声点之间的用于隔声降噪的环保设施。声屏障在声源和接收者之间插入一个墙式构造物, 噪声在传播过程中遇到声屏障时, 会发生反射、透射和绕射现象, 使声波传播有一个显著的附加衰减, 从而减弱接收者所在一定区域内的噪声影响。在铁路、公路、轨道交通、市政道路上设置声屏障, 能够显著降低轮轨噪声及行车噪声, 降低对附近居民的影响, 也可用于其它噪声源 (工业厂区、住宅园区等) 的隔声降噪。应用场景区如下:



声屏障按照主体结构材料种类可以分为金属声屏障、非金属声屏障、通透隔声板等；声屏障声学构件根据产品功能又可以分为声屏障吸声构件、隔声构件。各类声屏障的材料、具体功能、应用场景情况如下：

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
金属声屏障	插板式金属声屏障		材料为铝合金板、铝合金型材、岩棉、橡胶材料。结构由面背板、铝型材框架、吸声组件及橡胶材料组成，在板与柱间、板与板间、板与基础间设置橡胶材料予以柔性连接；吸声材料外侧设置憎水布，保证金属声屏障声学性能。	插板式金属声屏障采用梁板式结构，吸声性能优异；设计阻尼型梁体结构，结构稳定性强、抗疲劳强度强及使用寿命长；隔音降噪性能降低了列车轮轨噪声，使线路环评达到设计要求。	适用于公路、铁路、轨道交通的桥梁、路基。
	插板式金属声屏障-I型单元板		材料为铝合金板、铝合金型材、岩棉、橡胶材料。I型单元板采用框板扣合式结构，主要包括面板、背板、竖撑型材、吸声组件、橡胶件等部件。铝合金框架由上下横梁、龙骨铆接固定，内置吸声材料；面背板与铝合金框架间设置发泡橡胶材料，扣合而成；在板与柱间、板与板间、板与基础间设置橡胶材料予以柔性连接。	I型单元板采用框+板结构型式，结构设计自由，便于大跨距设计；开孔率高，吸声性能优良，结构强度高；隔音降噪性能降低了列车轮轨噪声，使线路环评达到设计要求。	适用于铁路、轨道交通的桥梁、路基。
	插板式金属声屏障-II型单元板		材料为铝合金板、铝合金型材、岩棉、橡胶材料。II型单元板采用折板扣合式结构，主要包括面板、背板、竖撑型材、吸声组件、橡胶件等部件。面板、背板通过双V形凹槽扣合形成无铆扣合结构，内部设置竖撑型材与面板上的双V型卡槽卡装固定；吸声材料采用岩棉，外包憎水布，面板一侧采用铝板网加强，吸声材料采用卡装无创式固定；在板与柱间、板与板间、板与基础间设置橡胶材料予以柔性连接。	II型单元板采用折板扣合式结构，产品稳定性强，结构强度高，使用寿命长；隔音降噪性能降低了列车轮轨噪声，使线路环评达到设计要求。	适用于铁路、轨道交通的桥梁、路基。

产品类型	细分类型	产品图片	材料及结构	特点及具体功能	应用场景
	插板式金属声屏障-III型单元板		材料为铝合金板、铝合金型材、陶粒、橡胶材料。III型单元板采用陶粒吸声结构,主要包括U型面板、顶部横梁、底部横梁、端头板、陶粒吸声板及橡胶材料组成。吸声材料与上下横梁间设置橡胶材料,在板与柱间、板与板间、板与基础间设置橡胶材料予以柔性连接。	III型单元板采用陶粒吸声结构,产品耐候性能强、防水性能高、使用寿命长;隔音降噪性能降低了列车轮轨噪声,使线路环评达到设计要求。	适用于铁路、轨道交通的桥梁、路基。
非金属声屏障	插板式非金属声屏障		材料为水泥、石、砂、岩棉、钢筋、橡胶材料。插板式非金属声屏障采用钢筋混凝土一次浇筑成型,内部填充吸声材料,对中低高频段有良好的降噪效果;设置焊接钢筋网,提高声屏障的结构强度。	插板式非金属声屏障造价低,绿色环保,产品耐候性能强、防火性能高,耐水、耐火、耐腐蚀、抗紫外线,不受雨、雪、风、沙等恶劣气候的侵蚀,使用寿命长;隔音降噪性能降低了列车轮轨噪声,使线路环评达到设计要求。	适用于铁路、轨道交通的桥梁、路基。
通透隔声板	通透隔声板		材料为铝合金型材、亚克力板、橡胶材料。通透隔声板采用透明亚克力板,四周设置铝合金边框型材,二者间设置橡胶材料柔性连接,在透明亚克力板上设置黑色的防鸟撞装置。	通透隔声板隔声性能优异,视野通透性优良,抗紫外线能力强,自重轻,安装施工、维修维护方便。	适用于公路、铁路、轨道交通的桥梁、路基。

2、说明同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务的原因及合理性，是否具有技术或业务上的相关性，是否符合行业惯例

（1）说明同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务的原因及合理性，是否具有技术或业务上的相关性

股份公司开展交通基础设施配套产品业务，装备公司开展汽轮机叶片等能源装备构件业务，同时开展上述业务的主要原因如下：

1) 产品历史演变具备合理性

装备公司研发铸造工艺，自制桥梁支座毛坯件代替外购。股份公司自 1996 年成立以来一直致力于桥梁支座、桥梁伸缩装置等交通基础设施配套产品的研发、制造、销售及服务。早期股份公司的桥梁支座毛坯件均来自于外购，但外购支座毛坯件的质量并不能满足产品发展需求，因此公司于 2004 年建立铸造事业部，

并在铸造事业部的基础上成立装备公司试生产支座毛坯件。装备公司于 2005 年正式投产，铸造选用二氧化碳水玻璃硬化造型工艺，直至 2014 年升级为脂硬化改性水玻璃造型工艺。装备公司生产的支座毛坯件既内部供应给股份公司进行进一步加工生产，也外部销售给其他桥梁支座企业。

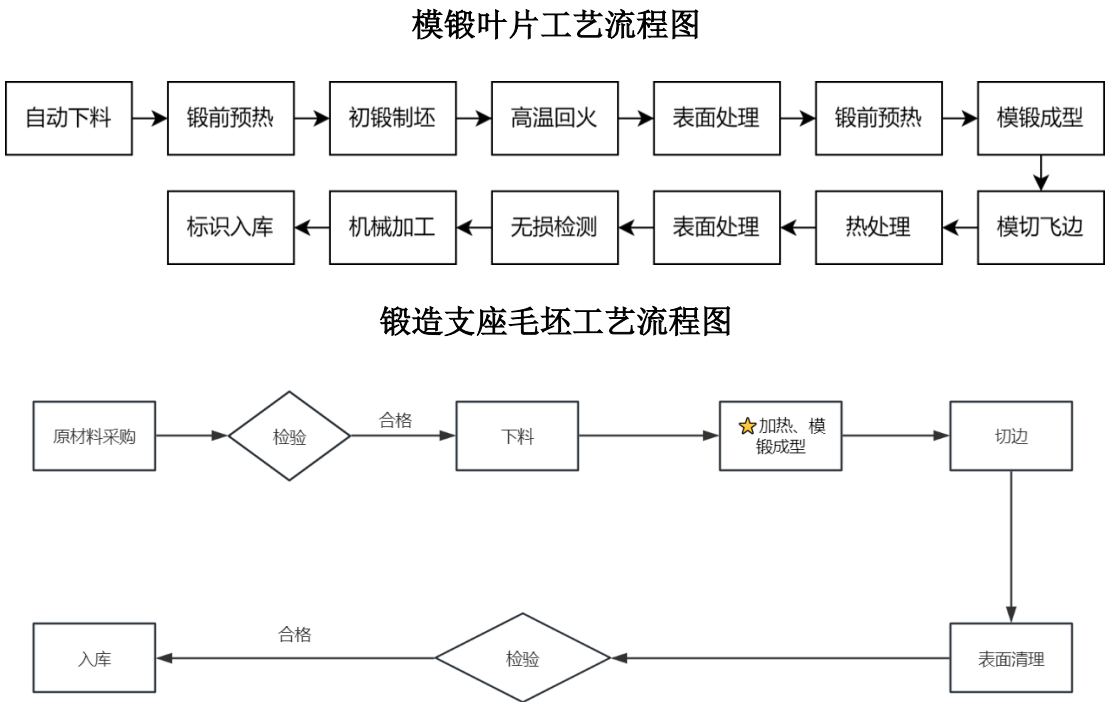
装备公司顺应桥梁支座性能需求，开始探索锻造工艺。2009 年开始，桥梁支座发展迅猛，市场也对支座毛坯件的性能提出更高要求。铸造工艺可生产形状复杂的支座，并且材料利用率高，成本较低，但也存在铸造毛坯件内部可能存在气孔、缩松等缺陷，力学性能较弱，表面粗糙度较高等缺点。而锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷，优化微观组织结构，同时由于保存了完整的金属流线，锻件的机械性能一般优于同样材料的铸件，因此装备公司考虑将部分支座改为锻造工艺。装备公司经过项目考察论证、设备购置、人员培训等阶段，并逐步研发制坯、模锻、热处理等关键工艺，于 2017 年成功将锻造工艺推广至铁路产品中，满足了桥梁支座发展要求。装备公司同时发展锻造和铸造两项工艺，根据支座结构、品种批量、特殊性能要求等综合选择采用铸造或锻造工艺，极大增强了市场竞争力。

随着对锻造工艺的深入研发，装备公司的锻件产品逐步拓展，模锻汽轮机叶片成为装备公司主营产品之一。2012 年，装备公司掌握零下 40 度的低温冲击性能技术和特定热处理方式，并与晋西工业集团有限责任公司签订上心盘订单；2013 年，在上心盘制造工艺基础上，设计专用模具取代弯曲、校正、整形等工序，设计专用焊接工具取代焊接过程中的定位、点拉筋、校正等工序，从而能够稳定生产钩尾框。成功供货锻造上心盘和钩尾框标志装备公司顺利进入铁路货车构件市场。随着锻造工艺的成熟，2016 年装备公司立项汽轮机叶片研发项目，在设备上购置锻造设备、加热炉、切边机、检测设备，改造热处理全自动生产线；在技术优化过程中，结合叶片结构，将部分叶片原先的一模一件工艺优化为一模两件工艺，通过优化模锻模具的平衡角解决模锻过程中的错移及折叠现象，通过设计冷、热校正模具解决热处理后叶片的校正问题，利用全自动热处理线解决叶片热处理稳定性问题。2018 年装备公司叶片成功进入哈尔滨汽轮机厂并为其提供样件，2019 年样件经客户近 20 项检测均合格后开始小批量供货，2019 年底正式获得哈尔滨汽轮机厂的火电机组叶片订单，2021 年哈尔滨汽轮机厂与装备公

司签订核电机组叶片订单，为核电站的发展助力。2020 年装备公司叶片产品开始进入东方汽轮机有限公司，2021 年完成首件鉴定和小批量生产，2022 年获得大额订单。目前装备公司已掌握汽轮机叶片的全套锻造生产工艺，已交货模锻叶片单件毛坯最轻 3.78kg，最重 110kg，气道最短 108mm，气道最长 1,375mm，已成为装备公司主营产品之一。

2) 锻造支座毛坯和模锻叶片具有技术相关性

锻造支座毛坯和模锻叶片在锻造工艺方面具有一定的技术关联，在加工流程上存在相似度。锻造支座毛坯和模锻叶片工艺流程图如下：



由工艺流程图可知，锻造支座毛坯和模锻叶片都需要经过原材料金属加热制坯和模锻成型关键工序：二者都需要利用加热炉对金属坯料加热，确保坯料加热均匀、温度控制精确，提升金属塑性、降低变形抗力为后续锻造创造条件；二者都需要在模锻锤或压力机上利用锻模将金属坯料锻压加工成形，锻造成复杂但尺寸精度高的形状。

锻造支座毛坯和模锻叶片生产工艺差异主要在于模锻成型、切边后的处理。模锻叶片要对模锻部件进行进一步的热处理与机械加工，而锻造支座毛坯在模锻完成后，只要进行最后的表面处理与检查便可入库。

针对同一工序，模锻叶片的型面复杂度、结构复杂度、加工精度、表面完整度等都高于锻造支座毛坯，同工序的要求更加苛刻，工艺参数控制更加精准，要求更高。对于模锻成型，模锻叶片几何形状更加复杂，变截面变曲率空间扭转，叶身薄，锻造时变形抗力大、水平载荷大，且叶片材料合金化程度高，难以变形，进一步加大了其锻造成型的难度，因此对锻坯结构形式选取、锻件余量加放设计、锻造转角选择更加严苛，才能达到叶片尺寸精确、表面质量良好、微观组织达标的标准。因此，模锻叶片生产工艺是锻造支座毛坯的应用升级。

3) 下游火电、核电装机规模持续增长带动叶片市场需求，叶片业务为公司带来新的收入利润增长点

公司模锻汽轮机叶片主要应用于火电、核电发电机组汽轮机，是公司近年来新兴且增长迅速的业务。在火电领域，2025 年火电发电量占总发电量比重接近六成，火电仍是当前我国电力供应的主力电源。在 2021 年和 2022 年迎峰度夏期间缺电频发、最高用电负荷持续攀升的催化下，煤电稳定可调的优点、兜底保供的作用进一步凸显，因此 2022 年下半年以来多省转变了此前不再新增煤电的政策口径，煤电项目核准开工全面提速。2024 年合计批准 66.7 吉瓦的新燃煤发电容量，在电力保供形势下一批支撑性、调节性煤电项目持续谋划核准。在核电领域，核电是唯一同时具备基荷电源和清洁能源属性的发电方式，可在电网中承担慢速调峰的责任。2019 年后核准重新启动，核电再次进入发展期，2019 年至 2025 年核电机组核准数量分别达 4/4/5/10/10/11/10 台，连续 4 年核准机组数量保持在 10 台及以上，预计未来有望按计划保持每年 8 至 10 台核电机组的核准开工节奏，未来核电建设具有较大空间。

汽轮机是火电机组和核电机组的关键设备，是我国能源高效转换与洁净利用系统的核心动力装备。2025 年我国全社会用电量累计 103,682 亿千瓦时，同比增长 5.0%。我国国民经济稳定增长以及电气化水平提升，拉动近年来全社会用电量保持平稳较快增长，带动火电、核电发电机组建设投资持续增长，成为公司汽轮机叶片市场空间增长的重要推动力。而装备公司深耕锻造行业多年，拥有模锻汽轮机叶片材料开发、模具设计及制造、模锻、热处理及机加工等方面的研发人才，并具有多年生产经验，汽轮机叶片已逐渐成为公司新的收入利润增长点。

综上所述，公司同时开展交通基础设施配套产品和汽轮机叶片业务顺应产品

市场需求，产品的历史演变过程具备合理性；锻造支座毛坯和模锻叶片具有一定技术相关性，但模锻叶片的模锻成型等工艺要求更加严苛，后续处理工序也更加复杂；拓展汽轮机叶片业务能为公司增加收入来源的多样性，提升经营稳健性。因此，公司同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务具有合理性。

（2）是否符合行业惯例

同行业公司中，不存在同时经营交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片业务的情况。宝力股份、衡水冀军桥闸工程橡胶有限公司、衡水通途工程制品有限公司、唐山市华运铁路交通器材有限公司既生产桥梁支座成品件也生产桥梁支座铸件毛坯，但上述企业也不存在围绕铸造工艺拓展模锻叶片的业务。

同行业可比公司业务开展情况如下：

单位：万元							
公司	产品分类	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
		营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
铁科 轨道	轨道扣件	未披露		105,701.43	75.57%	125,167.50	76.81%
	预应力钢丝及锚固板			6,171.85	4.41%	5,656.57	3.47%
	铁路桥梁支座			10,077.26	7.21%	9,025.19	5.54%
	工程材料			14,322.63	10.24%	15,977.47	9.81%
	轨道部件加工服务			3,281.58	2.35%	7,069.49	4.34%
	其他产品			308.77	0.22%	51.09	0.03%
新筑 股份	轨道交通业务	8,870.40	12.60%	131,787.89	53.07%	142,895.82	56.94%
	桥梁功能部件	19,694.62	27.97%	44,547.25	17.94%	42,089.35	16.77%
	光伏发电	38,382.58	54.50%	64,675.42	26.05%	59,515.82	23.72%
	其他	3,472.73	4.93%	7,305.10	2.94%	6,441.15	2.57%
海德 科技	桥梁支座及组件	2,885.52	50.23%	9,698.19	62.96%	14,241.41	68.67%
	隔震支座及组件	2,638.99	45.93%	4,969.41	32.26%	6,143.28	29.62%
	伸缩缝系列	215.33	3.75%	397.32	2.58%	316.20	1.52%
	轨道交通支座组件	5.23	0.09%	339.65	2.20%	37.52	0.18%
双瑞 股份	桥梁安全装备	未披露		未披露		70,024.80	43.88%
	管路补偿装备					32,716.75	20.50%
	特种材料制品					35,874.08	22.48%

公司	产品分类	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
		营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
	高效节能装备					7,941.12	4.98%
	能源储运装备					13,038.96	8.17%
中裕 铁信	桥梁支座	19,864.95	59.01%	39,931.94	58.39%	55,143.98	58.72%
	伸缩装置	4,014.73	11.93%	7,571.61	11.07%	3,280.00	3.49%
	装备构件	7,785.61	23.13%	15,443.92	22.58%	13,976.12	14.88%
	止水带	1,999.31	5.94%	5,435.23	7.95%	6,429.80	6.85%
	防水材料	0.00	0.00%	0.00	0.00%	7,525.89	8.01%
	声屏障	0.00	0.00%	0.00	0.00%	7,548.57	8.04%

数据来源：可比公司招股说明书、年报；可比公司尚未发布 2025 年年度报告，故比较 2025 年 1-6 月数据

由上表可知，同行业可比公司也并非都从事单一业务，具体情况如下：1、铁科轨道致力于高铁工务工程产品的供应，产品结构丰富，满足客户多样化的产品需求。铁科轨道已形成了以高铁扣件为核心，同时包括预应力钢丝及锚固板、铁路桥梁支座、工程材料以及轨道部件加工服务在内的高铁工务工程产品体系，公司产品已覆盖至轨道、桥梁和隧道等高铁工务工程领域。2、新筑股份形成轨道交通、桥梁功能部件和新能源光伏发电三大产业，形成了先进制造+光伏发电的业务格局。其中，轨道交通业务产品主要为地铁车辆、现代有轨电车和内嵌式中低速磁悬浮交通系统等；桥梁功能部件产品主要为桥梁支座、桥梁伸缩装置、预应力锚具等；光伏发电业务的主要产品为电力。3、海德科技主要为公路和铁路桥梁、建筑等基础设施建设行业提供重要结构性功能部件的研发、生产、销售及安装服务，专业制造建筑隔震支座、桥梁支座、桥梁伸缩缝装置、阻尼器等减隔震产品。4、双瑞股份主营业务由成立之初的支座、膨胀节、特种钢铸锻件三大主导产业向桥梁安全装备、管路补偿装备和特种材料制品转型；同时依托压力容器业务基础转型打造新的高效节能装备产业，依托气瓶技术逐步打造新的能源储运装备产业。双瑞股份产品和服务广泛应用于桥梁建筑、能源储运、环境工程、热力工程、能源化工、舰船制造等领域。

如前述所示，同行业可比公司中只有海德科技业务较为单一，主要从事桥梁、建筑减隔震产品的生产销售。其他同行业可比公司也都并非从事单一业务，为了改善产品下游应用领域单一问题以及能够在未来的竞争中保持优势，都在资源、

技术、客户及业务等存在关联的领域开展其他业务，各公司的产品品种及下游应用领域多样。综上，同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务是公司特有的业务结构，但行业内公司多数采用多种业务板块的经营战略，有效避免了单一业务的短板和风险，提升经营稳健性，因此公司同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务符合多种业务经营的行业惯例。

（二）说明发行人主要产品应用的设计技术和制造技术等核心技术属于行业通用技术还是特有技术，9项核心技术均为自主研发与前述公司产品技术来源的披露是否冲突；说明不同技术来源或销售模式下各类产品的生产销售情况，公司各类产品所使用的技术来源是否符合行业特征。

1、说明发行人主要产品应用的设计技术和制造技术等核心技术属于行业通用技术还是特有技术

公司通过自主研发构建了涵盖主要产品设计和制造工艺的核心技术，其中产品设计是指通过力学计算、仿真计算、材料试验、型式试验以及现场应用试验等手段使产品达到特定的功能和性能指标，并形成产品结构、配方、施工技术 etc 成果；产品制造是为实现产品设计要求的性能指标所对应的各种制造方法、生产工艺、材料技术和检测技术等。

公司核心技术属于行业通用技术的优化与改良，公司根据行业技术发展趋势以及工程项目要求，改进产品设计及制造技术，具体情况如下：

序号	核心技术	通用或特有技术及论述	产品应用情况
1	桥梁高性能金属减隔震装置设计技术	行业通用技术的优化与改良，其中在近场地震、高烈度地震、长周期地震等复杂地质环境桥梁高性能金属减隔震装置设计技术方面具有独创性。公司自主开发了多种高耗能金属减隔震装置，在满足减震率要求前提下，较好地控制了地震位移，解决了我国高烈度、长周期地震区的抗震难题。	应用于重力式桥墩用高性能钢阻尼减隔震支座的设计，中标中兰铁路、淮宿铁路
2	恶劣环境用桥梁橡胶支座产品设计技术	行业通用技术的优化与改良，1、基于“内摩擦+粘弹阻尼”微观复合阻尼机理，公司采用短纤维、石油树脂与橡胶基材共混，提高了橡胶隔震支座的减震性能；基于“阻隔防护”原理，采用复合改性分散剂和高度饱和分子结构弹性体，提升橡胶材料耐候性；2、采用机械共混法将橡胶型氯化聚乙烯和天然橡胶混合，将天然橡胶优良的力学性能、良好的加工工艺性能与氯化聚乙烯良好的化学稳定性、	应用于桥梁工程的隔震设计领域，中标大永高速、揭惠高速、云南墨林高速、南横高速

序号	核心技术	通用或特有技术及论述	产品应用情况
		耐候性能、耐化学药品、耐臭氧、耐热老化等性能相结合，解决了普通橡胶支座使用寿命短、等效阻尼比低、有效阻尼温域窄及环保性问题。	
3	公路伸缩装置耐久及多向变位设计技术	行业通用技术的优化与改良，1、通过对支撑结构、位移控制系统结构、型钢型腔进行优化，伸缩装置具有结构紧凑、布局合理，伸缩传力稳定可靠，密封止水严谨，变形调控能力强，使用寿命长的特点，特别适应车辆多、车速高、冲击大的桥梁工况。2、对多向变位较自主设计，转轴与混凝土分离，不存在混凝土包裹转轴束缚转动的摩阻力，满足桥梁多向变位的要求。	应用于耐久型模数式伸缩装置的设计，中标资兴高速；应用于模块式多向变位梳齿形桥梁伸缩装置的设计，中标长春市两纵两横快速路
4	结构接缝止水产品设计技术	行业通用技术的优化与改良，1、突破了超高温环境下减缓自由基链式反应速度的关键技术，研制出“耐 70℃超高地温、力学性能稳定”的改性橡塑材料，高温状态力学性能提升 40%以上，耐久性提升 1.5 倍，解决了常规止水带耐热性差、劣化速度快、无法适应超高温环境的难题。2、提出了高压富水地区用功能材料止水新机理，由单一的“渗水通道延长”原理拓展为“胶粘密封+止排结合+渗水通道延长”集成复合，制备了超强化学反应型止水材料，极限止水性能提升 3 倍。	应用于隧道交通工程特殊地质用止水带的设计，耐高温止水带技术已经成功应用于川藏铁路隧道；自粘止水带技术成功应用于张家界至吉首至怀化铁路、渝黔高铁、川藏铁路
5	金属支座核心部件制造技术	行业通用技术的优化与改良，针对传统加工方法无法同时满足尺寸精度（ $\pm 0.8\text{mm}$ ）和表面粗糙度（ $\text{Ra}0.2\ \mu\text{m}$ ）的矛盾，公司创新设计聚四氟乙烯缓冲装置与柔性刀具结合的工艺方案，通过弹性切削减少刀纹深度，实现加工合格率从 20%提升至 95% 以上。	应用于支座的球冠衬板的制造，对于表面粗糙度要求 $\text{Ra}0.2\ \mu\text{m}$ 的球型支座均需使用
6	橡胶加工工艺技术	行业通用技术的优化与改良，应用“上辅机+下辅机”智能控制系统，采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶，形成“低温一次炼胶法工艺”，具有自动化程度高、混炼均匀、节省人力等优点；减少高温混炼对橡胶分子链的破坏，提高了混炼质量，具有快速高效炼胶、生产环节衔接紧密、原料配比添加精确、终炼胶片高质量的优点。与传统“两次炼胶法”工艺相比，该创新工艺减少了人为因素对产品质量的影响，一次合格率提升 5%以上，人工成本节省 25%。	应用于混炼胶，橡胶止水带和橡胶支座均需使用
7	伸缩装置类产品制造技术	行业通用技术的优化与改良，模数式伸缩装置采用抗疲劳理论设计，因此增加中梁型钢高度和立柱厚度，提高竖向抗弯能力和承载能力；采用冷装工艺，避免了橡胶弹性元件受焊接热度影响而造成寿命缩短的问题，保障了产品质量。	应用于模数式伸缩装置的制造，ZT-Brown 模数式伸缩装置均需使用
8	高品质桥梁支座铸造成型技术	行业通用技术的优化与改良，采用脂硬化水玻璃砂工艺生产桥梁支座铸件，在液料配比、表干硬化、涂层防护等方面具有一定的技术先进性。钢水的包内精炼、钢水保温、漏包底注工艺，相比同行业具有技术优势。公司形成一整套质量保障体系，工艺设计阶段采用先进的仿真模拟技术进行工艺方案的设计和优化，缩短研发周期；生产制造过程中，	公司的桥梁支座毛坯件主要采用铸造工艺

序号	核心技术	通用或特有技术及论述	产品应用情况
		根据产品特点设计关键工艺参数，并通过设备、工装、量检具进行过程质量控制，确保铸件质量稳定性。	
9	汽轮机叶片锻造技术	行业通用技术的优化与改良，公司归纳一整套叶片开发体系，包括工艺规程、关键工序规程、特殊工序规程、热处理工序规程以及每道工序的工艺卡片设计，细化到由成品图到锻件图单边余量标准化设计、型线处理、平衡角计算、三维造型及模具设计中的桥口、仓部设计尺寸、锁扣尺寸和位置及不同材料叶片的标准化工艺流程等内容，减少设计过程偏差，保证设计的一致性和准确率。设计后的方案通过有限元分析软件进行方案模拟，从理论上分析设计方案的可行性，减少研发周期。根据金属流动理论，综合考虑产品质量与成本，优化每道工序的工艺参数，设计专用工装，提高生产效率和保证产品质量，包括硬度测试工装、钻中心孔夹持工装、理化用料锯切工装等。	应用于不锈钢叶片的制造，中标山东海阳核电、海南昌江核电、徐大堡核电项目

综上，公司的核心技术属于行业通用技术的优化与改良，具有较高的创新性，促进主营产品性能提升、成本优化以及生产效率提高，均广泛应用于公司产品的批量生产中。

2、9 项核心技术均为自主研发与前述公司产品技术来源的披露是否冲突

公司铁路产品存在技术授权+产品认证或者特殊需求设计的情况，技术授权+产品认证产品需要根据铁路设计院的标准图纸生产，标准化程度高，适用于常见工况；特殊需求设计产品需要根据特殊地质条件设计图纸后进行生产，适用于特殊工况。公司 9 项核心技术中，除了汽轮机叶片锻造技术应用于汽轮机叶片、公路伸缩装置耐久及多向变位设计技术应用于公路产品外，其他 7 项核心技术与技术授权+产品认证、特殊需求设计的关系如下：

对于技术授权+产品认证的产品，该类产品列入铁路甲供物资，产品质量要求严格且有对应设计图纸要求，行业内企业需要与铁路设计院签订针对此类产品技术的长期授权转让协议并支付技术使用费，并优先保持 CRCC 认证资质。针对该类产品，公司的竞争力及自主研发体现在产品制造工艺。公司通过优化各类核心制造技术，保证公司保质保量按时供货，提高产品生产效率并降低生产成本，进而提升产品竞争力。具体生产工艺提升情况如下：

序号	核心技术名称	生产工艺提升情况
1	金属支座核心部件制造技术	1、公司自动落料技术通过 PLC 控制将原材料进行自动送料、自动定尺切断，并保证尺寸精度。技术涵盖直径 10mm~200mm，且加工精度 1mm，高度自动化；实现高精度自动化落料，保证产品质量的前提下，生产效率提高 5 倍，加工过程中实现了无人化操作。2、弧面加工技术实现了从单件加工到同步批量加工的进步，在保证产品质量的前提下，生产效率提高了 3~4 倍。3、工件翻转技术通过对工装的设计，实现工件生产过程中的自动翻转；拉大了作业场所和操作人员的距离，有效提高了作业人员的安全性，并且工件翻转时间缩短了 50%。4、不锈钢成型技术实现了球型、柱面支座转动部件的加工要求，成型后与工件的贴合度实现密贴无脱空，轮廓度实现 0.2 以下。5、不锈钢焊接技术在原有人工焊接的基础上进行了自动焊接改进，实现了球型支座的批量生产且质量稳定，生产效率提高了 2~3 倍。6、公司的低粗糙度镜面加工技术通过对工艺、工装的创新设计实现车削后表面粗糙度可达到 Ra0.8，实现了镜面加工。
2	橡胶加工工艺技术	1、混炼胶采用低温一次轧胶工艺，该工艺应用“上辅机+下辅机”智能控制系统，采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶，与传统“两次炼胶法”工艺相比，该创新工艺减少了人为因素对产品质量的影响，一次合格率提升 5%以上，人工成本节省 25%，生产效率提高 80%。2、减隔震橡胶支座硫化生产采用的模具可实现中部辅助加热，能够缩短 1/4~1/3 的硫化时间。组合定位的装配结构可确保支座上、下封板螺栓孔垂直对正，便于硫化胶量的精确控制，支座成型规整美观、成品合格率高。3、公司将传统的平板硫化机模压生产改进为复合挤出硫化工艺生产，实现自动化生产，生产效率提高 5~8 倍，且无胶边、无硫化缺陷。4、自粘式止水带涂胶覆膜一体化装置能够对自粘式止水带进行动态测量、涂胶覆膜连续一体化制备，生产效率提高 3~5 倍，产品合格率达到 99.7%以上。5、电磁加热硫化工艺通过电磁线圈产生交变磁场，使钢板产生内热对橡胶进行加热硫化，在模具线圈周围用隔磁胶料进行填充隔热。与传统“热板硫化”工艺相比，电磁加热硫化工艺具有加热效率高、热量散失少、加热均匀等优点，一次合格率提高 6%，综合能耗降低 30%，生产效率提高近 1 倍。
3	伸缩装置类产造技术	1、耐久型模数式伸缩装置的中梁与支撑梁一一对应并通过焊接固定，交叉的钢梁形成内部能够伸缩移动的栅格，具有连接强度高、抗冲击、耐疲劳的优势，每根支承横梁受力简单牢靠、伸缩稳定。2、边梁与中梁的型腔截面为椭圆形，采用一次成型加工技术，确保型腔形状、尺寸一致，与橡胶止水带嵌压紧密匹配，保证足够的夹持力和严密的防水性。3、位移控制箱由成型方管制成，成对设置在伸缩装置两侧的混凝土预制槽内，且开口相向对应，操作快捷；同时减少焊接缺陷，提高抗冲击、耐疲劳性能，尺寸精度高，加工成本低。4、公司也对更换技术进行创新。橡胶防水带快速更换方法应用在桥梁伸缩缝两端对称设置的牵引机构，其拉绳位于伸缩缝的水平轴线处，形成运行轨道，两端的牵引机构分别与拆装机机械手的前、后两端连接，使拆装机机械手能够沿伸缩缝往复滑行，更换作业占用很少的设备，降低了施工成本；拽拉拆装机机械手在伸缩缝内往复作业，使拆除和安装一气呵成，工作效率有效提升；由于拆装机机械手的拆除单元、引导单元通过可拆卸方式分别设置于左、右导向板的前后两端，通过调整拆除单元和引导单元的位置，实现了拆装机机械手在周期运动中拆除和安装功能的快速切换，进一步提高了更换作业的效率。5、充分利用熔透焊接技术、机器人自动焊接技术，配合机加工采用激光数控下料、数控铣床加工防滑槽及倒角、数控钻床加工锚栓孔等技术，全面提高了制造工艺自动化水平与质量水平，实现了连续大批量、高质量作业。
4	高品质	1、铸钢件一般为砂铸成型，但其存在强度低、尺寸精度低、表面光洁度差

序号	核心技术名称	生产工艺提升情况
	桥梁支座铸造成型技术	等缺点，公司为解决上述难题，采用铸钢的复合铸造工艺，主要以泡沫型为模具，宝珠砂造型，通过负压系统保证泡沫型在燃烧后其涂料壳型能够吸附在砂型表面。该技术制造的产品具有精度高、表面质量好、加工余量少、可生产复杂铸件等优点。2、ZG270-500 桥梁支座是公司铸造事业部目前主要产品之一，通过在原有配方的基础上优化，并在熔炼过程中添加 0.1-0.15% 的稀土，对铸钢支座再进行正火处理，产品性能合格率达到 100%。

对于特殊需求设计的产品，此类产品多对应特殊区域、特殊工况等特殊需求项目，对产品的防腐等级、减震抗震性能、耐高低温性能、耐霉菌无毒、阻燃性能等有特殊要求，原标准图纸的设计和原标准产品的主要性能不能满足项目的使用工况，需要针对性地进行特殊设计。针对该类产品，公司的竞争力及自主研发体现在具备较强的产品特殊设计能力，公司可以根据桥隧工程整体设计方案进行产品主要功能与性能指标计算，针对性设计结构尺寸、材料选型。具体产品性能提升情况如下：

序号	核心技术名称	产品性能提升情况
1	桥梁高性能金属减隔震装置设计技术	1、改性超高分子量聚乙烯滑板耐磨材料具有“大摩擦系数、速度相关高稳定性”的特点，可以在无硅脂润滑条件下使用，高速下的动摩擦系数稳定（设计地震剪切滑动速度下的摩擦系数波动小于 15%）。2、高吸能合金钢材料具有屈服强度高、阻尼力不衰减且低周疲劳次数高的性能优势。对比目前使用的一般材料，在尺寸相同时，高吸能合金钢材料可以提供更大的阻尼反力，适用于高烈度地震地区。与普通碳钢相比，高吸能合金钢的抗拉强度提升 40% 以上，延伸率提升 2 倍以上，低温下抗冲击能力提升 4 倍以上。3、公司借鉴电阻串联的设计思路，设计开发悬浮框架结构，将内、外减震樨、中座板及悬浮框架连接，实现“位移串联”的减隔震结构设计，使得支座的位移能力提高 1 倍以上。4、根据等强度设计理论，“大变形、高刚度”哑铃型减震樨结构能够保持减震樨各横截面上的最大正应力相等，均达到材料的许用应力，采用变截面结构，可以最大限度提高材料利用率和结构承载力，与传统结构相比，节省材料 35% 以上。5、公司利用不同摩擦系数的球面摩擦摆以及球面曲率半径不同来实现支座响应不同水平刚度，以适应地震烈度的变化；并且利用较小摩擦系数的曲面摩擦副来维持支座正常转动功能，与地震工况下响应相区分，并具有多级减隔震的作用。
2	恶劣环境用桥梁橡胶支座产品设计技术	1、基于“内摩擦+粘弹阻尼”复合阻尼机理，公司采用短纤维、石油树脂与橡胶基材共混，提高了橡胶隔震支座的减震性能。2、橡胶减隔震支座普遍采用强度高、弹性好的天然橡胶，但是天然橡胶耐臭氧和热氧老化性能差，公司通过共混技术提高了天然橡胶的耐老化性能，从而延长了支座的使用寿命。3、一般橡胶材料的阻尼性能受温度影响较大，在较窄的温度范围内才具有高阻尼性能，公司通过采用特殊树脂配合无机填料类型与橡胶共混，提高了橡胶的阻尼比，拓宽阻尼温度，并且兼顾了支座剪切模量和弹性模量。4、与传统橡胶隔震支座相比，公司高性能橡胶隔震支座的耐老化性能提高 30%，耐盐、耐酸、耐碱等耐腐蚀性能提高 25%，等效阻尼比提高 20%。
3	结构接缝止水	1、采用“胶粘密封+止排结合”的形式增设止水功能区，改变止水机理。在止水带本体设置止水区、变形区和排水槽，通过在排水槽两侧设置集水板和

序号	核心技术名称	产品性能提升情况
	产品设计技术	导水槽，利用虹吸原理，可以实现将接缝处的渗漏水汇集到排水槽内排出衬砌，改变了传统止水带仅通过凸肋等延长渗水通道的方式，解决了传统止水带止水方式单一、易渗水的问题。2、公司研制的免揭型自粘橡胶止水带由橡胶基材、高分子自粘胶层和隔离层组成。隔离层由天然沸石、偏高岭土、硅灰石和硬脂酸搅拌混合构成，然后将所制备的高分子自粘胶层和隔离层涂敷在橡胶基材上压延。该止水带自粘层和混凝土界面层牢固地连接在一起，极大提高了橡胶止水带与混凝土之间的粘接，有效解决了伸缩缝、变形缝和施工缝的漏水、串水问题。与传统止水带相比，超强化学反应型止水材料的极限防水能力提高 3 倍以上，产品抗渗漏年限延长 10 年以上，养护维修成本节约 20%以上。

公司 9 项核心技术均为自主研发，并申请了相应专利。公司铁路产品涉及不同技术来源，其中技术授权+产品认证的产品需要铁路设计院技术授权、提供标准图纸，公司的核心技术体现在产品制造工艺，保证公司保质保量按时供货，提高生产效率并降低生产成本；特殊需求设计的产品需要对特殊区域、特殊工况进行产品特殊设计，公司的核心技术体现在产品特殊设计能力，针对性设计结构尺寸、材料选型。因此，公司 9 项核心技术均为自主研发与前述公司产品技术来源的披露不存在冲突。

3、说明不同技术来源或销售模式下各类产品的生产销售情况，公司各类产品所使用的技术来源是否符合行业特征

不同技术来源或销售模式下各类产品的生产销售情况详见本回复之“问题 5.销售合作商模式销售真实性及收入确认准确性”之“（一）不同模式销售真实性”之“1、区分招投标、竞争性谈判、单一来源谈判等业务获取方式以及四种模式，说明报告期内不同销售模式收入的金额、占比、变动原因，与可比公司及行业发展趋势是否一致”。

公司铁路产品涉及不同技术来源，其他产品的设计和工艺均为自主研发。铁路产品中，技术授权+产品认证的产品需要铁路设计院技术授权，特殊需求设计的产品需要对特殊区域、特殊工况进行产品特殊设计，均符合行业特征，具体情况如下：

（1）技术授权+产品认证符合行业特征

铁路是重要的交通基础设施，铁路建设对铁路建设物资的安全性和可靠性有着严格的要求。针对我国铁路常规线路条件和工况要求，各铁路设计院（中国铁

路设计集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中铁工程设计咨询集团有限公司等）负责重要铁路工程配套产品的研发和设计工作，形成的技术所有权归属于各铁路设计院，铁路设计院以提供设计图纸、技术参数、技术规范的方式向生产企业提供非独家技术授权。生产企业需要具备相应的生产能力，生产工艺及产品质量稳定，严格遵循铁路设计院的设计图纸进行试生产，并且铁路设计院需要出具授权书作为该等生产企业合法技术来源的证明。在常规线路通过招投标确定供应商的过程中，客户首先考虑投标人的技术方案适配性，综合评定资质能力、市场业绩及信用、公司品牌及投标报价，最终采用经评审的最低投标价法，即通过评审且经评审的投标价最低的投标人为第一中标候选人。

铁路建设物资事关铁路运输安全，为保证铁路工程的质量，铁路建设物资的设计、验证及使用评价都有严格的管理流程，国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司颁布一系列行业规则对铁路工程配套产品进行严格管理。根据铁道部印发的《铁路建设项目物资设备管理办法》（铁建设〔2012〕216号），甲供物资设备进行公开招标采购；甲供物资设备必须符合国家和铁道部有关规定以及设计文件要求。公司的桥梁支座、伸缩装置、止水带均属于铁路建设项目甲供物资设备目录。2023年3月31日前，根据当时生效实施的铁道部《铁路产品认证管理办法》（铁科技〔2012〕95号），纳入强制性产品认证管理和列入采信目录的铁路产品，依法取得认证后，方可在铁路领域使用，因此公司桥梁支座等产品需取得CRCC认证后方可参与铁路市场招投标。2023年3月31日颁布并生效实施的《铁路产品认证管理办法》（国市监认证发〔2023〕22号）第四条规定，“铁路产品认证属于自愿性产品认证。铁路产品认证目录由市场监管总局会同国家铁路局发布”，上述新规定取消了原“纳入强制性产品认证管理和列入采信目录的铁路产品，依法取得认证后，方可在铁路领域使用”的规定。因此，2023年3月31日后CRCC产品认证不再是销售铁路产品所必须的条件，但在目前铁路产品招投标市场，公司及行业内企业投标时依然附上相关产品的CRCC证书以证明其严格的生产设备和工艺、原材料和配件、质量控制体系等能力。

铁路设计院的技术授权表明生产企业具有合法的技术来源，合法的技术来源是获得CRCC认证的必要条件之一。根据《CRCC产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》，CRCC获证企业需要具备工厂质量保证能力，其中要求之一是

需要工厂具备完整的产品结构图纸/配方、工艺文件、检验检测规则等文件。各类产品《CRCC 产品认证实施规则特定要求》规定 CRCC 申请认证企业生产的产品需符合认证依据标准或技术规范的要求，申证企业需要提供必要的工艺路线（流程）图、制造图纸，并进一步明确申请认证的产品具有合法技术来源，初次申请至少具备下列条件之一：1）产品图纸已成为铁路工程建设通用参考图；2）产品图纸经过原铁道部、国家铁路运输企业（局级及以上）或国家铁路建设单位（局级及以上）的科技成果鉴定或技术评审。根据上述要求，申请 CRCC 认证的企业需要提交合法合规的产品图纸，需取得相关铁路设计院的授权，铁路设计院以提供设计图纸、技术参数、技术规范的方式向生产企业提供非独家技术授权。

同行业公司对铁路产品类似“技术授权+产品认证”的业务模式公开披露情况如下：

公司名称	相关模式
丰泽股份 (831289.NQ)	销售模式之一为产品认证加外部技术支持的销售模式。丰泽股份大部分铁路产品属于此种类型。公司大部分产品在面向铁路市场销售前需要取得相应产品或者相同产品类别（视项目情况而定）的 CRCC 产品认证，才能有资格参与项目投标。若该项 CRCC 首次认证申请需要使用到外部设计院专用技术，公司需要与相关设计院签署技术授权协议，获得授权后方可申请该产品 CRCC 认证。
铁科轨道 (688569.SH)	公司非核心产品铁路桥梁支座、工程材料依据产品型号的不同，由铁科院集团铁建所、中国铁路设计集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司等多家主体非独家授权。 铁路专用产品认证实施规则由中铁检验认证中心制定，包括《CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》和《CRCC 产品认证实施规则-特定要求》两大类。《CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》规定了铁路产品认证的认证模式、认证基本过程、认证实施的基本要求等，《CRCC 产品认证实施规则-特定要求》规定了具体产品的认证要求。铁科轨道及子公司也已获得铁路桥梁支座、工程材料产品 CRCC 认证许可。
双瑞股份 (预披露)	发行人取得了多项产品认证，并获得技术授权。报告期内的 2023 年 3 月 31 日前，根据当时生效实施的《铁路产品认证管理办法》（铁科技〔2012〕95 号），CRCC 产品认证曾为发行人所售产品所必须取得的认证，获得相关铁路设计院的相关技术授权为取得 CRCC 产品认证的必要条件之一，符合行业惯例；自 2023 年 3 月 31 日起，根据《铁路产品认证管理办法》（国市监认证发〔2023〕22 号），CRCC 产品认证不再为依法取得方可销售产品的认证。
海力威 (预披露)	公司铁路产品弹性体梁端防水装置、复合轨枕、止水带、喷涂橡胶沥青和固化道床由铁科院铁建所等机构非独家授权使用。公司生产弹性体梁端防水装置、扣件垫板、止水带、喷涂橡胶沥青等产品属于中铁检验认证中心（CRCC）认证的铁路产品范围，且相关产品均已取得《铁路产品认证证书》，为公司轨道交通业务的发展奠定了坚实的产品和技术基础。

数据来源：年度报告、重组报告书、招股说明书

综上，在铁路常规产品市场，获得铁路设计院技术授权和具备 CRCC 认证是行业内生产企业参与市场招投标竞争的重要条件。公司技术授权+产品认证的

销售模式符合行业特征，也符合目前铁路行业的安全管理模式和规范性要求，与同行业公司业务模式一致。

（2）特殊需求设计符合行业特征

特殊需求设计对应特殊区域、特殊工况等特殊需求工程项目，原标准常规产品的主要性能不能满足项目的使用工况，因此需要针对具体项目的特殊地质条件、工况、气候特点等对产品的防腐等级、减震抗震性能、耐高低温性能、耐霉菌无毒、阻燃性能等进行特殊设计。此类产品对行业内企业的技术研发及应用实施能力具有较高要求，客户需要组织行业专家对铁路设计院拟采用方案进行比选竞争和评审，行业内企业参与设计的方案通过评审流程后，将形成落地技术及产品体系。铁道部印发的《铁路建设项目物资设备管理办法》（铁建设〔2012〕216号）也对新型物资设备做出严格规定：设计阶段采用新型物资设备的，必须在设计文件中说明采用新型物资设备的必要性和依据，并注明新型物资设备的规格、性能等技术指标和验收标准；建设单位采购新型物资设备时，必须检查新型物资设备的技术评审报告、产品质量检验报告和产品验收标准。随着我国交通网主骨架空间布局基本完成，未来铁路建设重点将转向西部战略通道、沿海沿江及跨海跨江通道、山区震区等具有特殊地质条件、工况、气候特点的地区，特殊需求设计产品的业务模式也顺应了铁路建设的需求。

由于特殊需求设计产品附加值高、技术门槛高，需要考虑工程特殊环境，涉及到产品设计、试验验证、生产工艺等诸多环节，行业内较少企业能够参与该类产品的市场竞争。同行业公司对铁路产品类似“特殊需求设计”的业务模式公开披露情况如下：

公司名称	相关模式
双瑞股份 （预披露）	发行人的铁路支座根据产品结构和应用工况不同可以分为普通球型支座、球型减隔震支座和特殊支座。球型减隔震支座和测力支座、抗风支座、抗压支座等特殊支座，需要根据桥梁工况进行特殊设计。 常规支座常面临结构脱空失稳、拉力无法传递等难题。发行人在跨江跨海大桥特殊设计桥梁支座具有丰富的经验和系统的设计技术，采用中心垫圈结构、大刚度弹簧设计技术等，解决了斜拉桥及悬索桥的索塔均匀传力、转角和位移释放的技术难题；采用互锁式抗拉拔结构、中心螺栓抗拉拔结构，实现了拉压载荷的高精度转换，保证了桥梁平顺性。
新筑股份 （002480.SZ）	新建福厦高铁采用我公司专利产品-高镍耐候钢球型钢支座，具备超强的耐海洋腐蚀性能，大幅提高支座使用寿命，降低后期维养成本。 雅康高速泸定大渡河特大桥为建设在高海拔、高地震烈度带、复杂风场环境下

公司名称	相关模式
	的悬索桥，采用我公司专利产品-散索鞍支座和拉压型支座、弹性横向抗风支座。散索鞍支座大大改善了基座受力条件并降低施工难度；拉压和弹性横向抗风支座，能减小桥梁受横风对桥塔的冲击，提高支座寿命，降低后期成本。

数据来源：问询函回复、官网

特殊需求设计需要根据特殊环境条件设计图纸后进行生产，适用于特殊工况。行业内只有包括公司、双瑞股份、新筑股份在内的少数企业能够参与该类产品的市场竞争，该类产品顺应铁路建设的新需求，符合行业特征。

综上所述，公司铁路产品涉及不同技术来源，技术授权+产品认证的产品符合目前铁路行业的安全管理模式和规范性要求，特殊需求设计产品顺应铁路建设的新需求，均符合行业特征。

（三）说明在前述技术来源或销售模式下公司技术研发主要集中在哪些方面，与同行业公司相比有何竞争优势；结合公司产品与同行业竞品在结构尺寸、阻尼比、综合造价、施工效率等衡量核心竞争力的关键业务数据、技术指标等方面的比较情况，说明公司在行业中的地位及竞争优势的具体体现。

1、说明在前述技术来源或销售模式下公司技术研发主要集中在哪些方面，与同行业公司相比有何竞争优势

针对技术授权+产品认证的产品，公司的竞争优势及技术研发体现在产品制造工艺以及智能制造优势。针对特殊需求设计产品，公司的竞争优势及技术研发体现在具备较强的特殊设计能力。技术研发及竞争优势情况如下：

（1）具备较强的特殊设计能力

公司的铁路、公路、城市轨道交通客户分标段进行招投标以确定供应商。在常规线路确定供应商过程中，客户首先考虑投标人的技术方案适配性，综合评定资质能力、市场业绩及信用、公司品牌及投标报价，最终采用经评审的最低投标价法，即通过评审且经评审的投标价最低的投标人为第一中标候选人。而对于某些有特殊工程环境的标段，桥梁、隧道等工程所处的地质条件、气候与环境特征、车辆荷载等诸多因素要求对产品进行特殊设计与生产，以满足抗震等级、温度范围、耐候性、承载力等多个设计指标要求。由于产品特殊设计需要考虑工程环境、设计指标等因素，涉及到产品设计、试验验证、生产工艺等诸多环节，对行业内企业的技术研发能力有着很高的要求，行业内较少企业能够参与该类产品的市场

竞争。因此在此类项目中，供应商的产品设计、技术研发能力尤为重要。

公司凭借研发优势，可以快速响应工程需求，根据桥隧工程整体设计方案进行产品主要功能与性能指标计算，特殊设计结构尺寸、材料选型、工装工艺，并先后在川藏铁路、郑济铁路、雄商铁路以及兰新铁路震后修复项目中广泛应用。以兰张高铁为例，公司特殊设计高耗能钢阻尼支座，提升了支座减隔震能力，满足高烈度地震区需求，成功应用至兰张高铁：

1) 了解实际工况和设计指标

兰张高铁古浪河特大桥项目需要满足全线简支梁抗震设防烈度为 8 度的设计要求，公司研究桥梁设计图及实际地震动参数等工况，开展抗震性能计算分析。

2) 依据计算结果开展产品结构设计和材料选型

公司创新性提出高耗能钢阻尼设计方案，选择高吸能合金钢作为钢阻尼元件材料，完成支座初步设计图。该支座设计的主要优势是在同等尺寸下实现更多的吸能耗能，在实现大承载力的前提下，提升减隔震性能。

3) 组织验证试验，优化产品设计

公司通过阻尼元件耗能试验和支座整体性能计算机仿真分析，验证材料性能是否满足要求、结构方案是否合理，并优化初步设计，确定支座部件和细节的结构尺寸，形成生产图。

4) 定制化设计工艺工装

公司依据生产图确定生产工艺，重新设计工装，采用特殊工装进行高耗能钢阻尼元件加工，满足产品技术需求。

(2) 产品制造工艺以及智能制造优势

公司围绕产品质量、生产效率、绿色环保等目标，坚持工艺创新。同时，公司顺应工业互联网发展呈现高度融合、智能化的趋势，积极加快数字化转型，稳步推进智能制造水平。以公司橡胶制品事业部为例：

1) 促进智能制造转型升级

橡胶制品事业部通过信息化技术手段，全面采集生产制造过程中的工艺参数、

设定参数、质量判定结果等信息，对重点产品、工序进行在线质量管控，橡胶制品事业部产品的生产效率提高 20%，成本降低 6%。橡胶制品事业部打造的“中裕铁信铁路隧道止水带信息化监造平台”可以实时统计铁路隧道止水带生产过程数据，提前识别和评估潜在问题。该平台入选工业和信息化部“2022 年工业互联网试点示范-工业互联网平台+质量管理试点示范”，公司入选 2024 年河北省省级工业互联网标杆示范工厂。通过持续升级智能化设备和工艺，公司可以了解产品的生产流程信息，生产制造能力及效率实现大幅提升。

2) 改进传统工艺，提升产品质量和生产效率

橡胶制品事业部应用“上辅机+下辅机”智能控制系统，采用密炼机加双螺杆挤出、自动加硫化剂和开炼机自动捣胶，形成“低温一次炼胶法工艺”，具有自动化程度高、混炼均匀、节省人力等优点。“低温一次炼胶法工艺”于 2019 年建成投产，为行业内首家。与传统“两次炼胶法”工艺相比，“低温一次炼胶法工艺”减少人为因素对产品质量的影响，一次合格率提升 5%以上，人工成本节省 25%，生产效率提高 80%。

橡胶制品事业部形成“电磁加热硫化工艺”，该工艺充分运用板式橡胶支座橡胶与钢板叠层排布的结构形式，通过电磁线圈产生交变磁场，使加劲钢板产生内热对橡胶进行加热硫化，在模具线圈周围使用隔磁胶料进行填充隔热，实现高效率、非接触、多层同步加热。与传统“热板硫化”工艺相比，“电磁加热硫化工艺”具有加热效率高、热量散失少、加热均匀等优点，一次合格率提高 6%，综合能耗降低 30%，生产效率提高近 1 倍。

(3) 存在基础科研不足、新兴业务拓展不利等劣势

受限于设备、人员、数据收集等因素，公司存在基础科研不足以支持产品创新的劣势，需要进一步夯实基础科研来提升核心竞争力。公司目前对部分桥梁的实际运行状况了解不够深入，导致支座产品的某些功能与性能需求未能充分契合不同桥梁工程的具体工况特征；在对桥梁——车辆系统的多维耦合作用研究上存在欠缺，难以更有力地支撑产品功能开发与性能升级；行业内针对大跨度桥梁在特殊自然环境下的实际工况及动态反应尚缺乏足够的检测数据，导致无法有效评估不同设计规范下支座产品的适用性与可靠性；对高性能摩擦材料的开发与应用

研究也不够系统。因此，公司需进一步强化基础研发能力，尤其是在工况识别与模拟、智能化监测及演示、材料研究与评价等基础科研领域。

在市场竞争中，公司在拓展新兴业务领域，或者在争取基础薄弱区域的市场项目、重点跨海大桥项目时，初期在过往业绩积累、沟通渠道建设、业务实操经验等方面存在短板。公司需要进一步加强品牌宣传推广、推动技术交流与实地项目考察。

此外，在止水带市场，公司研发的超强化学反应型止水材料及隧道交通工程特殊地质用止水材料推动了接缝防水技术的进步，但目前止水带市场竞争激烈，中标价格有下降趋势，最低价中标不利于头部企业。

2、结合公司产品与同行业竞品在结构尺寸、阻尼比、综合造价、施工效率等衡量核心竞争力的关键业务数据、技术指标等方面的比较情况

公司在桥梁减隔震、隧道止水、汽轮机叶片等领域坚持产品的先进性、科学性和经济性，建立有效的技术创新机制，确保公司推出技术创新成果。公司面对桥梁减隔震、隧道止水、汽轮机叶片等领域存在的实际工程需求和问题，针对性地研发技术先进的产品，相关产品具有先进性和创新性。

在桥梁减隔震领域，我国地处世界两大地震带之间，50%以上的国土面积处于7度以上的高烈度地震区。高烈度地震区桥梁工程建设过程中，保证震后不断交、为抢险救灾提供保障是桥梁设计的核心目标，采用减隔震设计是实现该目标的主要措施和重要手段，设置在桥梁结构上的桥梁减隔震支座、抗震伸缩装置等产品是实现“小震不坏、中震可修、大震不倒”桥梁抗震设防目标的关键。公司针对性研发球型支座、榉型钢阻尼减隔震支座、高性能橡胶隔震支座、三向变位抗震伸缩装置等桥梁减隔震产品。

在隧道止水领域，隧道渗漏水会加快其内部设施锈蚀，影响隧道正常使用，缩短线路设备的使用寿命。长期渗漏水容易使隧道衬砌剥落、风化，降低可靠性，影响行车安全，因此隧道止水材料的合理应用、使用寿命和防水性能十分关键。公司针对性研发超强化学反应型止水材料。

汽轮机叶片是汽轮机的关键部件，由于叶片型线复杂、扭角变化大等结构特点，使得金属变形抗力剧增，流动不均匀，是锻造生产中最难成形的零件之一。

公司通过多年的研究及试验，掌握不同材质、不同形状、不同性能的汽轮机叶片的毛坯、工装、测具设计及制造工艺，公司汽轮机叶片的原材料质量、锻模制造精度和性能均能满足东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂的严格要求。

（1）球型支座相关指标的比较情况

公司的球型支座在金属切割、金属切削、焊接、表面处理、涂装等环节自动化程度高，产品质量优异，球型支座相关指标对比分析如下：

对比指标	国标球型支座	行标铁路球型支座	公司球型支座	指标说明	对比结果
设计水平荷载与竖向承载力的比值（最大设计值）	≥0.1	0.4	0.5	水平承载力越高，性能更优	公司球型支座对应性能指标优于国标球型支座、行标铁路球型支座
表面粗糙度最大参数值（ μm ）	1.6	1.6	0.8	粗糙度越低，表面越光滑平整，说明加工精度越高，更有利于摩擦材料紧密贴合，更好地发挥材料性能	

注：国标球型支座指标来源于国家标准《桥梁球型支座》（GB/T 17955-2009）；行标铁路球型支座指标来源于铁道行业标准《铁路桥梁球型支座》（TB/T 3320-2013）和中国国家铁路集团有限公司企业标准《铁路桥梁支座 第2部分：球型支座》（Q/CR 756.2-2020）；公司球型支座指标来源于检验报告（中铁建（2018）第 XY-G180803 号）

公司具备领先的球型支座低粗糙度镜面加工技术、自动落料技术、工件翻转技术、不锈钢成型技术。目前行业内车削加工后球型支座表面粗糙度要求实现 Ra1.6，而公司通过对工艺、工装的创新设计形成低粗糙度镜面加工技术，可以实现车削后表面粗糙度达到 Ra0.8，实现了高精度加工的镜面级标准，且可批量生产。在水平方向上，球型支座能够适应桥梁的纵向、横向和扭转变形，通过球面的滑动和滚动，有效地缓解地震、风荷载等水平力对桥梁结构的影响，公司球型支座水平承载力高，性能更优。

公司球型支座已成功应用至新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段（汉川东至宜昌北）项目，该项目同类供应商还包括江苏圣世铁路设备有限公司，公司供货规模达到 13,725.28 万元，占该项目支座总规模的 93.11%。

（2）樵型钢阻尼减隔震支座相关指标的比较情况

公司研制的樵型钢阻尼减隔震支座是一种创新的球型支座产品，可以满足高烈度地震区桥梁减隔震技术需求。2019 年 6 月该产品通过河北省科学技术成果评价，达到国际先进水平；2021 年公司“钢阻尼减震技术开发及应用”项目获

得由河北省高新技术企业协会颁发的“河北省高新技术企业科技进步二等奖”；2022 年公司“多场景高性能桥梁减隔震装置关键技术研究及应用”项目获得河北省人民政府颁发的“河北省科学技术进步二等奖”。

针对现有高烈度地震区桥梁减隔震技术存在的结构尺寸大、施工难度高、造价高昂等问题，公司基于等强度设计理论，设计了大变形、高刚度“哑铃型”金属减震樰，研制了“大摩擦系数、速度相关高稳定性”的改性超高分子量聚乙烯滑板。同时公司创造性地将金属减震樰具有的“弹塑性耗能”与聚乙烯滑板的“摩擦耗能”结合，从而构建了“弹塑性阻尼+摩擦阻尼”一体式双阻尼系统，形成了重力式桥墩用高性能钢阻尼减隔震支座。相关指标对比分析如下：

对比指标	行标 C 型钢阻尼支座	行标 E 型钢阻尼支座	公司樵型钢阻尼减隔震支座	指标说明	对比结果
等效阻尼比	20%~35%	20%~35%	36%~52%	等效阻尼比高表明产品消耗地震能量的能力强，减震性能好	公司樵型钢阻尼减隔震支座对应性能指标优于行业 C 型钢阻尼支座、E 型钢阻尼支座
水平等效刚度允许偏差	±15%	±15%	±4%	偏差小说明指标离散度小，稳定性好，表明产品质量稳定	
阻尼力允许偏差	±15%	±15%	±4%		
等效阻尼系数允许偏差	±15%	±15%	±9%		

注：行标 C 型钢阻尼支座、E 型钢阻尼支座指标来源于行业标准《公路桥梁弹塑性钢减隔震支座》（JT/T 843-2012）；公司樰型钢阻尼减隔震支座指标来源于《钢阻尼减隔震桥梁支座滞回及低周疲劳性能试验报告》（GU-EERTC-2017-38）

公司樰型钢阻尼减隔震支座已成功应用至兰张铁路项目，该项目同类供应商还包括武汉海润工程设备有限公司，公司供货规模达到 3,459.75 万元，占该项目支座总规模的 87.42%。

（3）高性能橡胶隔震支座相关指标的比较情况

公司研发的高性能橡胶隔震支座有效地提升了橡胶材料耐候性，提高了橡胶隔震支座的减震性能。2020 年公司“高烈度地震区用橡胶隔震装置关键技术研究及应用”项目获得河北省人民政府颁发的“河北省技术发明三等奖”；2022 年公司“轻型桥梁用超高阻尼橡胶隔震装置关键技术研究及应用”项目获得由河北省高新技术企业协会颁发的“河北省高新技术企业技术发明一等奖”；2022 年公司“多场景高性能桥梁减隔震装置关键技术研究及应用”项目获得河北省人

民政府颁发的“河北省科学技术进步二等奖”。

公司基于“内摩擦+粘弹阻尼”微观复合阻尼机理，采用短纤维、石油树脂与橡胶基材共混，提高了橡胶隔震支座的减震性能；基于“阻隔防护”原理，采用复合改性分散剂和高度饱和分子结构弹性体，提升了橡胶材料耐候性。公司将上述高减震性能橡胶与耐候性橡胶结合，形成了高性能橡胶隔震支座。相关指标对比分析如下：

对比指标	行标高阻尼隔震橡胶支座	公司高性能橡胶隔震支座	指标说明	对比结果
等效阻尼比	12%~17%	20%	阻尼比高代表耗能高，隔震性能好	公司高性能橡胶隔震支座对应性能指标优于行标高阻尼隔震橡胶支座
竖向压缩刚度允许偏差	±30%	±20%	竖向刚度表征车辆行驶平稳度，偏差小代表稳定性好，质量更优	
温度适应范围	-40°~+60°	-45°~+60°	温度适应范围更宽，可适应工况更多	
压缩永久变形量	≤60%	<20%	长期受压状态下，变形量小代表回弹性好，每次压缩的刚度稳定，车辆行驶平顺度更高，产品质量更优	
热空气老化性能拉伸强度变化率	±15%	±10%	老化后，拉伸强度变化率小代表性能稳定，使用寿命长	
热空气老化性能扯断伸长变化率	±20%	±15%	老化后，扯断伸长变化率小代表性能稳定，使用寿命长	

注：行标高阻尼隔震橡胶支座指标来自于行业标准《公路桥梁高阻尼隔震橡胶支座》（JT/T 842-2012）；公司高性能橡胶隔震支座指标来自于检验报告（中铁建（2020）第XY-200603号）

公司高性能橡胶隔震支座已成功应用至广深高速穗莞段 1、2 标项目，该项目同类供应商还包括成都市大通路桥机械有限公司，公司供货规模达到 887 万元，占该项目支座总规模的 49.5%。

（4）三向变位抗震伸缩装置相关指标的比较情况

公司研发的三向变位抗震伸缩装置适用于大跨径桥、公铁两用桥、斜拉索桥、悬索桥及山区或跨海公路建设的高墩、高架、弯坡斜桥梁以及地震活动区的桥梁。2021 年 2 月该产品通过河北省科学技术成果评价，达到国际先进水平；2022 年公司“多场景高性能桥梁减隔震装置关键技术研究及应用”项目获得河北省人民政府颁发的“河北省科学技术进步二等奖”。

伸缩装置的结构包括分别设置在两端的支承变位箱，支承变位箱之间设置由

若干中纵梁以及与中纵梁滑动连接的支承横梁构成伸缩体，位于伸缩体两侧的中纵梁通过边纵梁与支承变位箱连接。公司通过设置球面滑动的转动支座，实现支承横梁与支承变位箱的多角度转动连接，同时设计开发喇叭形支承变位箱，形成大跨径桥梁用三向变位抗震伸缩装置。该产品由“一向线变位+两向角变位”3自由度提升为“三向线变位+三向角变位”6自由度变位能力，实现了“三向线变位+三向角变位”的6自由度变位能力的技术突破。相关指标对比分析如下：

对比指标	行标伸缩装置	公司三向变位抗震伸缩装置	指标说明	对比结果
横向位移（mm）	160	300	位移量大，代表适应梁体变形能力强，不易损坏，抗震能力提升	提升 80%以上
纵向位移（mm）	320	350		提升 30mm
竖向位移（mm）	24	40		提升 60%以上

注：行标伸缩装置指标来自于行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）；公司三向变位抗震伸缩装置指标来自于检验报告（No: A11350F201901036）

公司三向变位抗震伸缩装置已成功应用至德上高速合枞段项目，该项目同类供应商还包括宁波路宝科技实业集团有限公司，公司供货规模达到 609.07 万元，占该项目伸缩装置总规模的 35%。

（5）超强化学反应型止水材料相关指标的比较情况

公司研发的超强化学反应型止水材料采用“胶粘密封+止排结合”的形式增设止水功能区，改变止水机理，解决了传统止水带止水方式单一、易渗水的问题。2016 年该产品被列为河北省重大科技成果转化专项项目（项目编号：16041205Z）；2018 年 11 月，该产品通过河北省科学技术成果评价，达到国际先进水平。

传统止水带仅通过延长渗水通道的方式延阻隧道工程渗水，材料与衬砌混凝土结合强度较弱，有一定渗漏风险，后期维护成本高。公司通过研究热熔压敏胶技术，采用“胶粘密封+防排结合”的形式增设止水功能区，改变了传统止水带仅通过凸肋等延长渗水通道的方式，增加了材料与衬砌混凝土结合强度。相关指标对比分析如下：

对比指标		国铁企标自粘止水带	公司超强化学反应型止水材料	指标说明	对比结果
与后浇混凝土剥离	无处理	≥3.0	≥3.2	指标越高，止水带与衬砌	公司超强化学反应型止
	水泥粉污染表面	≥2.0	≥2.2		

对比指标		国铁企标自粘止水带	公司超强化学反应型止水材料	指标说明	对比结果
强度 (N/mm)	泥沙污染表面	≥2.0	≥2.2	混凝土的粘接密封效果越好，止水效果更佳	水材料对应性能指标优于国铁企标自粘止水带
	热老化	≥2.0	≥2.2		
	浸水后	≥2.0	≥2.2		

注：国铁企标自粘止水带指标来源于中国铁路总公司企业标准《铁路隧道防排水材料第2部分：止水带》（Q/CR 562.2-2017）；公司超强化学反应型止水材料指标来源于公司制定的企业标准《超强化学反应型高分子自粘橡胶止水带》（Q/THX 026-2021）

公司超强化学反应型止水材料已成功应用至新建川藏铁路雅安至林芝段“两隧一桥”工程第一批次项目，该项目同类供应商还包括铁科创恒新材料科技有限公司，公司供货规模达到 2,216.00 万元，占该项目止水材料总规模的 76.48%。

（6）汽轮机叶片相关指标的比较情况

汽轮机叶片在高温高压蒸汽的环境中工作，需要承受较大的弯矩，高速运转中的动叶片还要承受很高的离心力，因此汽轮机叶片通常形状复杂，材料要求严格，制造难度高。目前公司已掌握锻造、机械加工以及检测等工艺，核心工艺包括复杂扭转曲面模锻模具设计技术、难变形材料热处理技术和精准检测技术等。公司已成为哈尔滨汽轮机厂、东方汽轮机有限公司的汽轮机叶片供应商。相关指标对比分析如下：

序号	叶片材料牌号	叶片执行标准	叶片客户执行标准							公司叶片内控标准						
指标			强度等级	Rp0.2 N/mm2	Rm N/mm2	A50 mm% (d0=12.5mm)	Z %	布氏 硬度	铁素体 含量	强度等级	Rp0.2 N/mm2	Rm N/mm2	A50 mm% (d0=12.5 mm)	Z %	布氏 硬度	铁素体 含量
					不小于							(MB)	不小于			
1	0Cr17Ni4Cu4Ne	HD100.310 (R2) 核电	590	590~800	900	18	55	262~302	< 0.5%	590	625~800	910	20	60	270~302	< 0.5%
			890	890~980	950~1020	18	55	293~341	< 0.5%	890	935~980	960~1020	20	60	310~331	< 0.5%
			755	755~890	890~1030	18	55	277~321	< 0.5%	755	780~890	935~1030	20	60	285~321	< 0.5%
2	1Cr12Mo	HD100.309 (R3) 核电	550	550	685	18	60	217~255	< 1%	550	575	720	21	66	227~255	< 1%
3	6Cr19Ni10	B/HJ2427 (R1) 核电	205	205	520	40	60	139~187	不要求	205	215	550	45	65	145~180	不要求
4	04Cr15Ni7Cu2MoNeVN	B/HJ2420 (R2) 核电	1050	1050	1240~1350	13	45	380~415	< 1%	1050	1100	1280~1350	15	55	390~415	< 1%
5	22Cr12NiWMoV	B/HJ2420 (R2) 民用	760	760	930	12	32	277~331	< 1%	760	800	980	15	35	285~331	< 1%
6	12Cr12Mo	B/HJ2420 (R2) 民用	550	550	685	18	60	217~255	< 1%	550	575	720	21	66	227~255	< 1%
7	05Cr17Ni4Cu4Ne	B/HJ2420 (R2) 民用	590	590~800	900	18	55	262~302	< 3%	590	625~800	910	20	60	270~302	< 0.5%
			890	890~980	950~1020	18	55	293~341	< 3%	890	935~980	960~1020	20	60	310~331	< 0.5%
			755	755~890	890~1030	18	55	277~321	< 3%	755	780~890	935~1030	20	60	285~321	< 0.5%
8	R26	B/HJ2769 (R1) 民用	550	≥550	1000	15	20	262~331	不要求	550	600	1100	20	35	285~321	不要求

序号	叶片材料牌号	叶片执行标准	叶片客户执行标准							公司叶片内控标准						
指标			强度等级	Rp0.2 N/mm2	Rm N/mm2	A50 mm% (d0=12.5mm)	Z %	布氏 硬度	铁素体 含量	强度等级	Rp0.2 N/mm2	Rm N/mm2	A50 mm% (d0=12.5 mm)	Z %	布氏 硬度	铁素体 含量
					不小于			(MB)				不小于			(MB)	
9	GH4080A	B/HJ2769 (R1) 民用	600	≥ 600	1000~1300	12	12	310~400	不要求	600	680	1050~1300	18	18	345~395	不要求
10	14CrNi3Mo2VN	DZ2.10.18-20 22 民用	760	≥ 760	1100~1220	13	30	331~363	< 0.5%	760	780	1130~1220	15	35	335~355	< 0.5%
11	14CrNi3Mo2VNeN	DZ2.10.26-20 06 民用	866	≥ 866	1260~1380	13	30	375~415	< 1%	866	885	1280~1380	16	36	390~410	< 0.5%
12	3305YC1	DBMS3305Y-R10 民用	760	≥ 760	1100~1220	13	30	331~363	< 0.5%	760	780	1130~1220	15	35	335~355	< 0.5%
13	05Cr17Ni4Cu4Ne	DZ2.163.200 民用	I	585~760	900	16	55	262~302	< 1%	I	590~760	910	20	60	270~302	< 0.5%
			II	760~895	900~980	16	55	277~311	< 1%	II	765~895	900~980	20	60	285~311	< 0.5%
			III	895~980	950~1040	16	55	293~321	< 1%	III	900~980	950~1040	20	60	295~321	< 0.5%
14	1Cr12Mo	(W1) DB32.15.3-20 18 核电	550	550	690~820	20	60	217~255	< 3%	550	575	700~820	21	65	227~255	< 2%

注：1、“叶片客户执行标准”是哈尔滨汽轮机厂、东方汽轮机有限公司执行的汽轮机叶片标准；2、“公司叶片内控标准”是公司制定的汽轮机叶片企业内控标准，数据来源于公司叶片测试报告、试验报告

其中， $R_{p0.2}$ N/mm² 越高代表叶片屈服强度越好； R_m N/mm² 越高代表叶片强度越好； A_{50} mm%（ $d_0=12.5$ mm）及 $Z\%$ 越高代表叶片塑性越好；布氏硬度范围越小代表叶片硬度偏差小、叶片韧性好；铁素体含量越低则叶片强度、韧性等性能提升。由上表可得，公司汽轮机叶片锻件（核电用和民用）的实际内控各项指标高于哈尔滨汽轮机厂、东方汽轮机有限公司标准要求。公司多年批量交付的叶片未出现性能不符合项，已交货模锻叶片达到叶片尺寸精确、表面质量良好、微观组织均匀的标准，公司技术水平和产品标准得到客户认可。

公司汽轮机叶片已成功应用至山东海阳 4#核电汽轮机、海南昌江 3#4#核电汽轮机项目，其中山东海阳 4#核电汽轮机项目同类供应商包括常州市华洲锻造有限公司、景德镇明兴航空锻压有限公司等，公司供货规模达到 1,100 万元，占该项目汽轮机叶片总规模的 20%左右；海南昌江 3#4#核电汽轮机项目同类供应商包括无锡透平叶片有限公司、景德镇明兴航空锻压有限公司等，公司供货规模达到 870 万元，占该项目汽轮机叶片总规模的 15%左右。2022 年至 2024 年，公司连续三年获评哈尔滨汽轮机厂战略供应商称号。

3、说明公司在行业中的地位及竞争优势的具体体现

综上，公司在桥梁减隔震、隧道止水、汽轮机叶片等领域处于优势水平，产品的部分指标高于行业标准。公司的竞争优势体现在关键材料研制、结构设计优化、制造工艺创新，技术研发优势确保公司相关产品的性能领先：

在桥梁隧道工程配套产品领域，公司研发能力及技术创新能力突出。针对特殊线路，桥梁隧道工程配套产品面临严酷自然环境、恶劣工况环境的挑战，例如高烈度地震区、高寒区、高盐高湿区、沉降区、强风区以及高摩擦、高承载、动载荷等复杂工况环境。桥梁、隧道工程所处的特殊地质条件、气候与环境特征、车辆荷载等诸多因素要求对产品进行特殊设计与生产，以满足抗震等级、温度范围、耐候性、承载力等多个设计指标要求。公司凭借研发优势，可以快速响应工程需求，在设计结构尺寸、材料选型、工装工艺等方面进行研发创新，提高产品性能，也提升生产效率。公司桥梁支座的高地震烈度区榉型减隔震技术、沿海高酸碱腐蚀地区的鳞片漆重防腐技术均已在兰张高铁抢修工程、中兰铁路、杭绍台铁路、广湛铁路项目得到应用；大跨度复杂结构桥梁支座在郑济铁路黄河大桥、

包银铁路黄河大桥等重特大桥梁上得到应用；软土路基沉降带的液压调高支座技术、地热区隧道的耐高温止水材料技术、符合增强型背贴止水带技术等也在后续铁路项目中进行了技术推广。

在能源装备构件领域，公司具备复杂锻件的造型、模具设计及制造能力。公司已有 16 吨电液锤模锻生产线、10 吨电液锤模锻生产线，油（水）淬火、回火、退火等热处理生产线，模具加工生产线等制造设备和工艺，可锻造各种重量、各种长度、各种型号的模锻件。公司建有专门的检测部门，具备化学成分、力学性能、金相组织检验、无损检查等检测能力。公司技术积累确保了叶片锻件的高性能，满足客户对汽轮机叶片抗腐蚀疲劳、高强度、高韧性等性能要求。

公司坚持科技创新引领发展，技术研发优势确保公司领先的行业地位：

公司属于桥隧工程配套产品行业的第一梯队公司，是行业内拥有桥梁隧道工程专用功能构件产品品种最齐全、产业链最完整的企业之一，产品的特殊场景应用广泛。股份公司及装备公司均为高新技术企业、河北省科技型中小企业，股份公司是河北省制造业单项冠军企业，股份公司 2022 年 8 月入选全国第四批专精特新“小巨人”企业名单。近年来，公司获得河北省科学技术进步二等奖、河北省技术发明三等奖、中国交通运输协会科技进步特等奖、中国铁道学会科学技术一等奖等奖项。

从桥梁工程配套产品的收入规模来看，公司桥梁工程配套产品收入位居同行业前列。如下表所示，2023 年至 2025 年 1-6 月，公司的桥梁支座收入显著高于铁科轨道和海德科技，公司桥梁支座产品的市场竞争优势明显。2023 年至 2025 年 1-6 月，公司的伸缩装置收入均远高于海德科技。此外，双瑞股份的桥梁安全装备产品、新筑股份的桥梁功能部件产品以铁路、公路领域的桥梁支座、伸缩装置为主，与公司的桥梁工程配套产品（桥梁支座、伸缩装置）收入也具有可比性。2023 年，双瑞股份的桥梁安全装备收入高于公司桥梁工程配套产品收入，但考虑到双瑞股份桥梁安全装备中还包含转体球铰，因此公司桥梁工程配套产品的收入规模略低于双瑞股份。2023 年至 2025 年 1-6 月，公司桥梁工程配套产品的收入规模均高于新筑股份桥梁功能部件收入，且考虑到新筑股份的桥梁功能部件中还包含应力锚具等其他产品，因此公司桥梁工程配套产品的收入规模大于新筑股份。

同行业桥梁工程配套产品收入规模对比

单位：万元

产品分类	公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
桥梁支座	铁科轨道	-	10,077.26	9,025.19
	海德科技	2,890.75	10,037.83	14,278.93
	中裕铁信	19,864.95	39,931.94	55,143.98
伸缩装置	海德科技	215.33	397.32	316.20
	中裕铁信	4,014.73	7,571.61	3,280.00
桥梁功能部件	新筑股份	19,694.62	44,547.25	42,089.35
桥梁安全装备	双瑞股份	-	-	70,024.80
桥梁工程配套产品	中裕铁信	23,879.68	47,503.55	58,423.97

注：可比公司尚未发布 2025 年年度报告，故比较 2025 年 1-6 月数据

对于能源装备构件叶片产品，公司通过多年的研究及试验，掌握不同材质、不同形状、不同性能的汽轮机、燃汽轮机叶片的毛坯、工装、测具设计及制造工艺，技术储备还包括汽轮机及燃气轮机不锈钢叶片不同材质、不同形状、不同性能要求的叶片锻件设计、模具及检测工装设计及制造、全过程制造工艺。公司近年来积极进行市场开拓，已成为东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂的汽轮机叶片供应商，是哈尔滨汽轮机厂战略供应商。公司叶片产品研发、生产起步较晚，但近年来发展迅速，已逐渐成为公司新的收入利润增长点。

（四）说明报告期内合作研发和委外研发的具体情况，相关设计院等合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，是否对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷。

1、报告期内合作研发和委外研发的具体情况

公司在推进技术创新与产品创新的过程中，以自主研发为主，并且有计划地选择与科研院所、高等院校、相关企业开展合作研发，推动基础研究和应用需求的同步发展。同时，公司根据研发需求寻找合适的委外研发合作方，选择所属研发领域专业对口、实力强的机构。报告期内，公司执行的合作研发/委外研发的具体情况如下：

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
一、合作研发			
产品开发及销售（合作）合同	甲方：北京交达铁工科技有限公司（简称“交达铁工”） 乙方：衡水中铁建工程橡胶有限责任公司（简称“橡胶公司”）	项目名称：环型减隔震支座合作开发 合作内容：在甲方的技术指导下，按照甲方工程技术方案制作实体构件，并进行各项相关的工程力学和工艺测试。在各项指标达到实际工程应用状态后，双方共同申请国家专利，并共同经营该专利。 主要权利义务： 交达铁工：1、负责把环型减隔震支座的构思形成设计图纸，并对其工程力学性能进行计算分析。2、对试制构件所选用的材料，如：钢材等预先进行实验室试验，取得合格数据。3、在上述工作的基础上指导橡胶公司在工厂加工制造试验构件及必要的工装。 橡胶公司：1、负责按照设计图纸制造环型减隔震支座，并保证在制造技术和工艺上满足设计文件的各项标准与要求。在交达铁工的指导下对实体整体及各部件进行各项现场的实验测试，确保达到产品的设计要求。2、负责实验构件制造的全部材料、设备和人工等的投入。 知识产权的归属：1、在桥梁用环型减隔震支座工厂制造、试验成功后，双方共同申请国家专利，交达铁工为专利第一专利权人，橡胶公司为专利第二专利权人。2、获得专利后期转让收益交达铁工、橡胶公司双方按 8:2 比例分配。3、产品推广阶段，交达铁工协助橡胶公司共同完成，交达铁工享受联产计酬，按橡胶公司销售合同总额的 3.5% 计提。4、双方对本合同合作项目所产生的产品和相关技术拥有共有权，并共同享有技术转让收益权。对任何第三方的转让都须双方一致同意方可进行。	2020 年 12 月 9 日
二、委外研发			
“桥梁及建筑阻尼耗能材料联合研发中心”合作协议	甲方：衡水中铁建工程橡胶有限责任公司 乙方：河北省同创交通工程配套产品产业技术研究院 丙方：中国科学院兰州化学物理研究所	项目名称：桥梁及建筑阻尼耗能材料联合研发中心 委托内容：1、桥梁及建筑减隔震领域关键阻尼材料的研制与开发。2、桥梁结构附属设施轻量化开发。3、止水带、防水板以及金属材料等材料理化性能检测。 主要权利义务： 甲乙方：1、根据企业自身发展和市场需求，提出近期与中长期研究课题，决策课题的具体技术指标，三方共同合作完成甲乙方所提出的研究课题。2、丙方无偿为甲乙方提供试验的场所及设备。3、丙方在甲乙方所提出研究课题合作过程中产生的知识产权归三方共有，未经一方同意，另外一方不得擅自买卖或转让。4、丙方为甲乙方研制的桥梁及建筑阻尼耗能材料不得向第三方企业提供，如确有需要经三方书面同意方可转让。5、甲乙方无偿为“中心”提供桥梁及建筑阻尼耗能材料试验的场所及设备。6、甲乙方按时（每年 6 月 30 日之前）提供给丙方在“中心”日常运行的费用，合计 20 万/年。7、“中心”的运行经费到位后，甲乙方具有挂“中心”铭牌的权利。8、丙方协助甲乙方攻关解决技术问题并产生显著效益，甲乙方应视具体情况给予丙方必要奖励。	2019 年 6 月 6 日签订，有效期为 2019 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
		丙方：1、根据本领域前沿发展动态，提出前瞻性研究课题，具体课题以技术委托方式由双方或三方另行协商。2、为甲乙双方提供技术人员培训服务，培训甲乙双方员工的实验技能及相关领域的专业知识。3、帮助甲乙双方解决生产中的难题，为甲乙双方提供相关技术支持。4、根据甲乙双方课题需求，负责对桥梁及建筑阻尼耗能材料进行研发。5、协助甲乙双方申报各级各类政府科技项目。6、应及时征求甲乙方的意见，并根据甲乙方的反馈信息找出改进意见，并加强落实。7、与甲乙双方合作课题的技术，丙方不得再与任何生产桥梁及建筑阻尼耗能材料的第三方企业产生直接或间接的合作，以上如有发生，视为对甲乙双方利益的严重侵犯，丙方应向甲乙双方赔偿所有的损失。 知识产权归属：1、甲乙双方资助或三方确定合作在“中心”开展的所有项目取得的成果归属，原则上按：阻尼材料的研究成果由甲乙丙三方共同申报专利；基于材料开发的工程产品由甲乙双方申报；共同申报的成果对外合作时，需三方同意并委托甲方全权负责，有关成果效益等三方商定后另行签署补充协议。2、中心形成的多种不同类型减震阻尼材料，如甲乙双方需要在自己生产产品上应用，原则上丙方免费提供技术支持并帮助完成实施；如甲乙双方用于其它产品加工或以该材料为产业另设机构，具体方式由三方另行协议约定。	
技术开发（委托）合同	甲方：衡水裕铁信装备工程有限公司 乙方：三峡大学	项目名称：石墨/陶瓷复合铸型材料开发与应用技术 委托内容：基于系统工程思想设计石墨/陶瓷复合铸型材料组成，利用3D打印技术快速制备石墨/陶瓷复合铸型材料；研究石墨/陶瓷复合铸型材料结构-性能一体化技术，对石墨/陶瓷复合型综合性能进行评价；以桥梁支座铸钢件为实例，设计新型铸造工艺系统，获得多次重复浇铸生产技术以及石墨/陶瓷复合铸型材料回收再利用技术，对桥梁支座铸钢件产品质量进行评价。 主要权利义务： 甲方：甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：1、技术资料清单：（1）桥梁支座铸钢件CAD模型；（2）现行造型及浇注过程必要的工艺技术参数，含铸型材料；（3）为适应石墨/陶瓷复合铸型和新型铸造工艺，进行桥梁支座铸钢件结构优化。2、其他协作事项：（1）全程参与，提供合理建议；（2）桥梁支座铸钢件铸造试验阶段，提供试验场地、材料、设备、人员及其他必要条件。 乙方：1、乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：（1）交付石墨/陶瓷复合铸型；（2）铸造工艺试验进行前，提供所有试验样本的理化性能参数，如抗弯强度、导热系数、热膨胀系数、透气性等；（3）在共同完成高温金属液浇注试验基础上，确定石墨/陶瓷复合铸型主要性能技术指标；（4）项目完成后，提供石墨/陶瓷复合铸型材料设计制造技术整套资料；（5）以开发新型石墨/陶瓷复合铸型材料、桥梁支座铸钢件铸造工艺系统共同申请发明专利2项。2、乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何其他方的合法权益。如发生其他方指控甲方实施的技术侵权，乙方应当	2023年4月21日签订，有效期为合同生效日起至完成交付成果日止

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
		承担全部责任。 知识产权归属：1、甲乙双方相互协作、配合，负责在国内桥梁支座铸钢件铸造技术领域及其他相关技术领域申请相关发明专利；2、甲乙双方相互协作、配合，负责在石墨/陶瓷复合铸型材料技术领域及其他相关技术领域共同申请相关发明专利；3、乙有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果单独进行后续开发，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果，乙方承诺优先向甲方转化，甲方应支付相关费用，具体费用协商解决；4、乙方不得将新技术成果转让给与甲方存在同业竞争关系的其他方。	
技术开发（合作）合同	甲方：中裕铁信交通科技股份有限公司 乙方：中南大学	项目名称：高速铁路简支/连续梁桥减隔震装置振动台试验研究项目 委托内容：开展高速铁路简支/连续梁桥振动台试验，对七种减隔震装置（用于简支梁桥的环形钢阻尼支座、普通支座、摩擦摆支座；用于连续梁桥的钢阻尼器、粘滞阻尼器；新梁图防落梁装置、钢丝绳防落梁装置）进行测试，获取不同减隔震方案下的桥梁结构响应及装置损伤情况；建立不同减隔震方案的高速铁路简支/连续梁桥数值仿真模型，分析地震作用下不同减隔震方案桥梁响应及减隔震装置损伤状态；振动台试验与数值仿真相互验证、协同分析来研究不同减隔震装置及方案对高速铁路桥梁地震下结构安全性能的影响。 主要权利义务： 甲方：甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：1、技术资料清单：（1）简支梁桥全套图纸及资料；（2）连续梁桥全套图纸及资料；（3）7种待测试产品详图以及力学关系等相关资料。2、振动台试验测试件：七种待测减隔震装置及全套安装配件由甲方提供，并运输至实验室。3、其他协作事项：与乙方协调沟通，配合资料搜集。 乙方：1、未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让给第三方承担。2、研究开发成果交付的形式及数量：与项目相关的全部仿真和试验数据、照片、报告等系列资料。3、乙方将振动台试验报告在2023年12月31日之前提交甲方项目联系人。 知识产权归属：本项目的技术成果归属甲、乙双方共同享有。双方可以共同在国家非盈利的专业技术刊物或会议上发表相关的技术成果，但不得损害对方和第三方的利益，不得泄漏双方约定的保密内容。甲方可直接自行或委托第三方使用该技术成果等，而无需乙方同意，但若乙方需单独在国家非盈利的专业技术刊物或会议上发表相关的技术成果，需经甲方同意后方可发表。	2023 年 8 月 签订，有效期为自签订之日起至成果验收合格止
技术开发（委托）合同	甲方：衡水市中裕铁信环保工程有限公司 乙方：成都龙创市政工	项目名称：轻质颗粒板 委托内容：轻质颗粒板采用轻质颗粒为骨料由无机材料制成可塑性强对环境无污染，而且具有较强的耐候性、耐腐蚀性强的优点增加吸声板的有效面积，提高吸声板吸隔声性能。 主要权利义务： 甲方：甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：1、	2021 年 6 月 15 日签订，有效期为 2021 年 6 月

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
	程设计有限公司	技术资料清单：轻质颗粒板开发技术要求书、中试生产设备技术条件书和相关参考资料；2、提供时间和方式：合同签订后1周内甲方向乙方提供上述技术资料，提供方式为邮寄或现场交接。 乙方：1、乙方应在本合同生效后15日内向甲方提交研究开发计划。2、乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果： (1) 产品图纸1套、生产工艺指导书1份、安装工法及相关技术资料。(2) 项目完成后2个月内在甲方所在地交付。 知识产权归属： 甲（甲、乙、双）方享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：专利权和有关利益为甲方所有。	15日至2023年6月14日
河北立意工业设计有限公司委托设计合同书	甲方：中裕铁信交通科技股份有限公司 乙方：河北立意工业设计有限公司	项目名称： 连续刚构桥型梁端横向限位装置 委托内容： 连续刚构桥型梁端横向限位装置的工业设计项目的技术服务，进行外观造型和内部结构设计。 主要权利义务： 甲方：1、甲方有义务提供与本合同设计有关的资料供乙方参考及使用，在本合同设计工作完成前由乙方妥善保管，资料所有权在任何情况下归属甲方。甲方保证提供乙方参考及使用的有关资料无涉他人知识产权。2、甲方有义务及时向乙方提供产品规格及相关数据。3、甲方有义务保证相关的协助厂商积极配合乙方的工作。4、甲方在开模具过程中因乙方设计出现生产问题，乙方有义务负责免费修改设计方案。 乙方：1、乙方针对甲方提供的图档及工业设计意图，进行外观造型和内部结构设计。2、乙方应在相关要求及资料确认后20个工作日内，遵照甲方对委托设计所提出的意向和理念设计出2-4个初稿方案，并交由甲方审定；待甲方确定后制定结构设计方案。 知识产权归属： 乙方设计成果，甲方支付报酬的，属甲方所有，乙方负有保密义务。属甲方的设计成果，未经甲方同意，乙方不得使用不得许可他人使用，不得向他人转让；未选择之方案知识产权为乙方所有。甲方若使用则应向乙方重新支付相应报酬。乙方应保证所提供的设计不侵犯任何第三方的知识产权，甲方因此遭受损失的，乙方应承担全部责任。	2024年8月14日签订，自合同生效日起至本项目小批量生产日止
技术开发（委托）合同	甲方：中裕铁信交通科技股份有限公司 乙方：河北工业大学	项目名称： 智能检测传感器用材料开发 委托内容： 开展磁致伸缩复合材料研究，确定适用于变形检测磁致伸缩传感器的材料成分；优化和开发材料的制备工艺，提高材料性能进而提升器件性能；优化和改善传感器相关部件参数，提高产品综合性能。 主要权利义务： 甲方：甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：1、技术资料清单桥梁钢结构件变形基础技术资料，背景资料，目前甲方生产的基本状况水平，相关技术标准，生产在用的桥梁钢结构件样品及其当下所用传感器样品。2、提供时间和方式：由双方负责人根据工作进展需要，协商确定时间，当面交付。3、其他协作事项：（1）甲方根据乙方提供的材料及其传感器方案，进行传感器性能测试及应用实验；（2）	2023年10月20日签订，有效期为2023年11月1日至2025年10月31日

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
		甲乙双方负责人协商同意由甲方完成的工作。 乙方：1、按合同约定进度完成研发工作并交付工作成果。2、未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。3、乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。 知识产权归属： 双（甲、乙、双）方享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：归双方所有。	
技术开发（委托）合同	甲方：中裕铁信交通科技股份有限公司 乙方：成都创艺同创土木工程设计有限公司	项目名称： 钢阻尼支座阻尼元件可拆卸更换技术方案研究项目 委托内容： 阻尼元件的可拆卸结构的功能介绍、设计培训以及现场更换技术指导。 主要权利义务： 甲方按约定向乙方支付研究开发经费报酬；乙方按合同要求负责样品生产技术指导，并保证在制造技术和工艺上满足产品的性能要求。 知识产权归属： 双（甲、乙、双）方享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：甲方单独享有。	2025 年 10 月
技术开发（委托）合同	甲方：中裕铁信交通科技股份有限公司 乙方：衡水学院	项目名称： 高烈度地震区连续梁用大吨位阻尼装置技术研究 委托内容： 钢阻尼减隔震支座的功能介绍、试用范围以及现场技术指导。 主要权利义务： 甲方：甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：1、技术资料清单：（1）结构设计图；（2）力学性能分析报告；（3）生产工艺流程；（4）试验检测项目及检测方法；（5）检测项目的性能检测报告。2、提供时间和方式：自合同签订之日起 8 个月内提供项目研究成果。 乙方：1、乙方应在本合同生效后 7 日内向甲方提交研究开发计划。2、乙方应按下列进度完成研究开发工作：（1）合同签订生效，第一笔经费到账后 4 个月内完成结构设计及力学性能分析报告；（2）合同签订生效后，第一笔经费到账后 8 个月内完成生产试制样件及力学试验项目。3、未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。 知识产权归属： 双方享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：研究成果及其形成的知识产权属双方共同拥有；完成合同项目的研究开发人员均享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。	2025 年 11 月 5 日签订，有效期为 2025 年 10 月至 2026 年 10 月
三、合作申报研发			
轨道工程减振降噪关键技术及应用示范	承担单位：中裕铁信交通科技股份有限公司 合作单位：石家庄铁道大学、衡水	项目内容： 浮置板易更换型橡胶隔振器关键技术研究；梁板式金属声屏障关键技术研究；分别针对橡胶隔振器和声屏障，研究基于实时状态监测的减振降噪装置服役性能评价与智能维护技术。 知识产权归属： 知识产权归项目申报单位和合作单位共同拥有。	2021 年 10 月至 2023 年 9 月

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
	中裕铁信环保工程有限公司		
基于高摩擦阻尼自润滑耐磨复合材料的新一代轨道交通关键减/隔震装置产业化	承担单位： 中裕铁信交通科技股份有限公司 合作单位： 中国科学院兰州化学物理研究所	项目内容： 复合材料组分设计及生产工艺研制，包括基体树脂和多元增强填料的优选，原材料尺寸、含量与理化状态复合调控，复合共混工艺的优化以及高摩擦阻尼成品的成型制备工艺；减隔震支座设计与制造，包括支座滑板性能测试与检验，减隔震支座结构设计及制造工艺优化；生产体系构建与工艺参数优化，包括构建自动化原料装填-烧结-脱模生产体系，设计超大尺寸热成型模具与油热回路，优化特性材料的生产工艺以及针对超大尺寸精密加工技术探究。 知识产权归属： 双方独立研究产生的研究成果及相应知识产权归完成方独立所有。	2022 年 7 月至 2024 年 12 月
微型电磁谐波传动系统的参数振动研究	承担单位： 衡水学院 合作单位： 中裕铁信交通科技股份有限公司	项目内容： 建立微传动系统参数振动模型；探索微传动系统参数振动方程的求解；揭示简谐激励下微传动系统参数振动规律；揭示线性激励下微传动系统参数振动规律。 知识产权归属： 本项目研究科研成果知识产权，合作单位承担部分由项目承担单位、合作单位双方共同所有，项目承担单位承担部分知识产权由项目承担单位单独所有，合作单位未经项目承担单位同意不得向第三人透露课题研究项目有关资料，不得转让或许可第三方使用相关成果。	2023 年 7 月至 2024 年 9 月
伸缩缝位移测试装置的研究	承担单位： 中裕铁信交通科技股份有限公司 合作单位： 石家庄铁道大学	项目内容： 针对目前使用较为广泛的模数式伸缩缝，设计了一套以监测中梁位移是否均匀移动为手段，实时监测伸缩缝位移信息，判断其工作状态，从而达到预警异常信号及时预警维修的目的，最终稳定伸缩缝工作状态，提高其使用寿命。项目内容主要包括：选取并设计结构合理的光纤式位移传感器敏感单元、确定经济合理的监测单元均匀式排布方案、搭建位移-光信号测试装置以及实验部分。 知识产权归属： 未明确约定。	2023 年 2 月至 2025 年 6 月
高速铁路活动断裂带新型减隔震装置关键技术研发和产业化示范	承担单位： 中裕铁信交通科技股份有限公司 合作单位： 中建路桥集团有限公司、深州市工程塑料有限公司	项目内容： 进行国内外研究现状及发展趋势调研；采用反应谱或时程法进行高速铁路简支梁桥的地震响应分析；高速铁路简支梁桥的减隔震方案设计及结果分析；高速铁路桥梁减隔震装置选型及设计。 知识产权归属： 知识产权归项目申报单位和合作单位各自单独所有。	2024 年 7 月至 2025 年 6 月
高承载可浇筑	承担单位： 中裕铁信交	项目内容： 本项目从聚氨酯弹性体高强高韧、低碳耐候的材料特点的技	2025 年 7 月至

合同名称	合同签订方	合同主要内容	签订日期/合作期限
聚氨酯减隔震支座关键技术研究与应用	通科技股份有限公司 合作单位： 河北省机电一体化中试基地有限公司、丰泽智能装备股份有限公司	术需求出发，开展桥梁减隔震技术适用性、低碳耐久型聚氨酯基弹性体材料、聚氨酯支座产品研制及生产加工工艺等三个方面的研究。 知识产权归属： 高承载可浇筑聚氨酯减隔震支座关键技术相关知识产权归属中裕铁信所有。	2027 年 3 月

2、相关设计院等合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，是否对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷

(1) 相关设计院等合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响

报告期内，发行人主要客户包括中国国家铁路集团有限公司、哈尔滨汽轮机厂有限责任公司、中国交通建设集团有限公司、河南高速铁路有限公司、中国铁路工程集团有限公司、中国铁道建筑集团有限公司等。

报告期内，发行人的合作研发或委外研发主要是公司为了拓展产品、工艺而进行，公司的核心技术和核心研发环节依靠自主研发实现，而合作/委托研发内容主要包括仿真验证、试制、技术咨询等，而合作研发主体均为对应领域的专业单位，与发行人现有主要客户不存在关联关系。

报告期内，发行人形成的主要核心技术均来源于自主研发，合作研发系在专业领域的一种补充，有助于发行人加速产品研发进程，满足客户的多元化需求。合作研发不是发行人获取订单的必经步骤，合作研发事项对发行人的业务开拓不存在重大不利影响。

(2) 是否对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位存在较大依赖

公司与北京交达铁工科技有限公司等合作单位的合作研发的具体情况详见前述“1、报告期内合作研发和委外研发的具体情况”部分。公司与中国科学院

合肥物质科学研究院合作申报研发项目《基于孪生诱发塑性钢减震性能研究》，该项目的合作期限为“2020 年 4 月至 2022 年 10 月”，该项目已于 2022 年到期，故报告期内，公司未与中国科学院合肥物质科学研究院进行合作/委外研发，对中国科学院合肥物质科学研究院不存在较大依赖。

公司在自身对研发进行整体设计和把控、自主完成核心研发环节的前提下，将部分非核心阶段的研发环节因特定领域专业人员、设备的不足而采取委托或者合作其他单位进行研发。合作/委托研发的项目主要是公司为了拓展产品、工艺而进行，公司的核心技术和核心研发环节依靠自主研发实现，而合作/委托研发内容主要包括仿真验证、试制、技术咨询等，不涉及公司核心技术或核心研发环节。

报告期内，公司的核心技术均来源于自主研发，对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位不存在较大依赖。

(3) 合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷

合作研发协议的基本内容详见前述“1、报告期内合作研发和委外研发的具体情况”部分。根据公司提供的合作研发协议，以及对公司总工程师高双全的访谈，经核查，发行人与合作单位均签署了合作协议，对双方的权利义务进行了明确约定，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

(五) 说明相关共有专利的共有人的具体情况，与发行人及其子公司业务的关系，公司研发人员是否存在在共有人任职的经历；结合公司对共有专利的使用及相关产品的销售情况，说明公司的业务和核心技术对共有人是否存在依赖，是否影响公司的资产完整性、独立性，量化分析其余 29 项共有专利未作明确约定和安排对公司未来经营的具体影响以及发行人的应对措施。

1、说明相关共有专利的共有人的具体情况，与发行人及其子公司业务的关系，公司研发人员是否存在在共有人任职的经历

(1) 说明相关共有专利的共有人的具体情况

截至本问询函回复出具日，发行人及子公司与外部单位共有的已授权专利共计 39 项，均为发明专利、实用新型，具体情况如下：

序号	专利类型	发明名称	专利号	权利期限	专利权人	取得方式	状态	他项权利
1	实用新型	一种用于桥梁减震耗能的金属阻尼器	202220000471.2	2022.01.03-2032.01.02	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
2	发明专利	一种非沥青类高分子自粘止水带及其制备工艺	201310081343.0	2013.03.14-2033.03.13	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所、中国铁路经济规划研究院、同创研究院、公司	原始所得	专利维持	无
3	发明专利	超高阻尼橡胶复合材料及其制备工艺	201310179438.6	2013.05.15-2033.05.14	公司、北京化工大学	原始所得	专利维持	无
4	实用新型	一种具有防窜水功能的塑料防水板	201620316047.3	2016.04.16-2026.04.15	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
5	发明专利	一种减隔震钢支座	201710409881.6	2017.06.02-2037.06.01	北京交达铁工科技有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
6	实用新型	一种橡胶保温防排水板	201720669968.2	2017.06.10-2027.06.09	同创研究院、公司	原始所得	专利维持	无
7	实用新型	一种具有聚脲的重防腐体系桥梁支座	201820824915.8	2018.05.30-2028.05.29	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
8	实用新型	一种具有石墨烯锌的重防腐体系桥梁支座	201820824917.7	2018.05.30-2028.05.29	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
9	实用新型	一种减振降噪桥梁伸缩装置	201821007687.1	2018.06.28-2028.06.27	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
10	实用新型	一种止水带固定卡具	201821514857.5	2018.09.17-2028.09.16	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
11	实用新型	一种用于隧道环向接缝的止水带接头设备	201821690829.9	2018.10.18-2028.10.17	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
12	实用新型	一种桥梁伸缩缝承压球	201822135148.2	2018.12.19-2028.12.18	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无

序号	专利类型	发明名称	专利号	权利期限	专利权人	取得方式	状态	他项权利
		型支座						
13	实用新型	一种公路桥梁抗震伸缩装置	201822134255.3	2018.12.19-2028.12.18	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
14	实用新型	一种滚花式爬焊机	201920791365.9	2019.05.29-2029.05.28	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
15	实用新型	一种具有平摆支撑横梁的模数式桥梁伸缩缝	201921358321.3	2019.08.21-2029.08.20	公司、安徽毛勒工程技术有限公司	原始所得	专利维持	无
16	实用新型	铁路桥梁梁端防水装置	201922018254.7	2019.11.20-2029.11.19	中铁二院工程集团有限责任公司、公司	原始所得	专利维持	无
17	发明专利	一种空心消失模及其制备	201810510108.3	2018.05.24-2038.05.23	同创研究院、装备公司	原始所得	专利维持	无
18	实用新型	一种橡胶止水带的低温一次法炼胶生产线	202020505780.6	2020.04.09-2030.04.08	公司、北京马赫天诚科技有限公司	原始所得	专利维持	无
19	实用新型	一种公路桥梁多缝伸缩装置	202121496386.1	2021.07.02-2031.07.01	公司、中交第二公路勘察设计研究院有限公司	原始所得	专利维持	无
20	实用新型	一种长寿命的桥梁伸缩缝装置	202021521668.8	2020.07.29-2030.07.28	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
21	实用新型	一种模拟隧道衬砌内部积水冻胀的实验装置	202021657790.8	2020.08.11-2030.08.10	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
22	实用新型	一种耐久型铁路桥梁防水装置	202022660318.6	2020.11.17-2030.11.16	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
23	实用新型	一种复合式桥梁伸缩缝装置	202021521669.2	2020.07.29-2030.07.28	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
24	实用新型	一种耐久型橡胶支座	202023250515.7	2020.12.30-2030.12.29	公司、同创研究院	原始所得	专利维持	无
25	实用新型	一种拆装便捷的耐久型桥梁伸缩装置	202122311761.7	2021.09.24-2031.09.23	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始所得	专利维持	无
26	发明专利	一种适用于海洋环境的耐腐蚀桥梁支座用钢	201511009728.1	2015.12.29-2035.12.28	钢铁研究总院、中联先进钢铁材料技术有限责任公司	原始取得	专利维持	无

序号	专利类型	发明名称	专利号	权利期限	专利权人	取得方式	状态	他项权利
					公司、装备公司			
27	发明专利	一种提高3Cr耐蚀铸钢件冲击韧性的热处理工艺	201610936335.3	2016.11.01-2036.10.31	钢铁研究总院、中联先进钢铁材料技术有限责任公司、装备公司	原始取得	专利维持	无
28	发明专利	一种提高耐蚀铸钢件强度和低温冲击韧性的热处理工艺	201710044503.2	2017.01.19-2037.01.18	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所、同创研究院、钢铁研究总院、中联先进钢铁材料技术有限责任公司、装备公司	原始所得	专利维持	无
29	实用新型	一种环形阻尼器和支座	202220641411.9	2022.03.23-2032.03.22	中国铁路设计集团有限公司、公司	原始取得	专利维持	无
30	实用新型	一种公路桥梁的快装式伸缩装置	202121495824.2	2021.07.02-2031.07.01	公司、中交第二公路勘察设计研究院有限公司	原始取得	专利维持	无
31	实用新型	一种盾构法隧道的气密防水结构	202223452327.1	2022.12.23-2032.12.22	公司、同创研究院	原始取得	专利维持	无
32	发明专利	一种弹性体材料及其制备方法和应用	202211587118.X	2022.12.12-2042.12.11	公司、同创研究院	原始取得	专利维持	无
33	发明专利	一种重型双梁模数式桥梁伸缩装置	201810731423.9	2018.07.05-2038.07.04	公司、同创研究院	原始取得	专利维持	无
34	发明专利	链状多向变位桥梁伸缩装置	201810743395.2	2018.07.09-2038.07.08	公司、同创研究院	原始取得	专利维持	无
35	实用新型	一种具有双阻尼耗能的减隔震支座	202421405567.2	2024.06.19-2034.06.18	中铁第一勘察设计院集团有限公司、公司	原始取得	专利维持	无
36	实用新型	抗拔的铁路减震带减隔震支座	202422471951.9	2024.10.12-2034.10.11	中建路桥集团有限公司、公司	原始取得	专利维持	无
37	实用新型	支座滑板减隔震试验平台	202422399577.6	2024.09.30-2034.09.29	深州市工程塑料有限公司、公司	原始取得	专利维持	无

序号	专利类型	发明名称	专利号	权利期限	专利权人	取得方式	状态	他项权利
38	发明专利	一种模拟隧道衬砌内部积水冻胀的实验装置及实验方法	202010801161.6	2020.08.11-2040.08.10	公司、同创研究院	原始取得	专利维持	无
39	发明专利	一种高强度高导热石墨陶瓷复合材料及其制备方法	202311442323.1	2023.11.01-2043.10.31	三峡大学、装备公司	原始取得	专利维持	无

共有人的具体情况如下：

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
1	中国铁路设计集团有限公司	中国国家铁路集团有限公司（70%）； 中国中铁股份有限公司（30%）	副董事长、总经理：黄伟利；副董事长：孔遁；董事长：方天滨；董事：李龄；董事：周凡；董事：赵斌；董事：单万水；董事：王卓宽；监事会主席：丛华滋；监事：顾庆涛；监事：王新华	66,000	1992.7.21	许可项目：建设工程勘察；测绘服务；建设工程设计；建设工程监理；建设工程施工；国土空间规划编制；建设工程质量检测；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程勘察；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；发电业务、输电业务、供（配）电业务；道路货物运输（不含危险货物）；住宿服务【分支机构经营】（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：对外承包工程；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；工程造价咨询业务；环保咨询服务；水土流失防治服务；安全技术防范系统设计施工服务；货物进出口；技术进出口；仪器仪表修理；专用设备修理；住房租赁；劳务服务（不含劳务派遣）（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）	天津自贸试验区（空港经济区）东七道109号
2	中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所（曾用名：中国铁道科学研究院铁道建筑研究所）	-	-	未公开	2002.6.24	铁路运输、城市轨道交通的相关技术与设备、系统集成研究、开发、销售；材料及工艺、环保技术及设备的开发、应用；计算机技术的开发、应用；技术开发、技术转让、技术服务、技术培训。（企业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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市海淀区大柳树路2号二区303幢
3	中国铁路经济规划研究院有限公司（曾	中国国家铁路集团有限公司（100%）	董事：周红云；总经理：吴克非；财务负责人：宋珊；监事：	16,325	2015.2.2	许可项目：建设工程勘察；建设工程设计；期刊出版；出版物零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；规划设计管理；工程和技术研究和试验发展；	北京市海淀区复兴路10号东辅楼501、

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
	用名：中国铁路经济规划研究院）		李红军			工程造价咨询业务；招投标代理服务；软件开发；软件销售；信息技术咨询服务；市场调查（不含涉外调查）；社会经济咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；铁路运输辅助活动；环保咨询服务；节能管理服务；技术进出口；广告发布；非居住房地产租赁。（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）（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。）	503-506 、510 、517-523 、601-605 室
4	河北省同创交通工程配套产品产业技术研究院	-	-	141	2015.12.29	交通工程配套产品产业技术的研究、咨询、开发、设计及成果转化服务。	-
5	北京化工大学	-	-	26,948	1958 年	培养高等学历人才，促进科技文化发展。工学类、理学类、文学类、法学类、管理学类、经济学类学科高等专科学历教育工学类、理学类、文学类、法学类、管理学类、经济学类学科本科学历教育工学类、理学类、管理学类学科硕士研究生学历教育工学类、理学类学科博士研究生学历教育博士后培养相关科学研究、继续教育、专业培训与学术交流	北京市朝阳区北三环东路 15 号
6	北京交达铁工科技有限公司	陈子衡（25%）；李承根（25%）；高日（25%）；赵其光（25%）	董事长：李承根；董事、经理：赵其光；董事：高日；董事：陈子衡；监事：温泉	100	2014.1.26	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；销售五金交电（不含电动自行车）；委托加工五金交电、建筑材料。（企业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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市海淀区高梁桥斜街 44 号一区 89 号科教楼 12 层 1208 室
7	中铁第一勘察设计院集团有限公司	中国铁建股份有限公司（100%）	董事长：张浩；董事：汤友富；董事：朱宝林；董事：胡社忠；	103,000	1992.12.31	国内外工程咨询、勘察、设计、施工、监理、工程项目管理、工程总承包；项目代建；招标代理；工程造价咨询服务；投资咨询评估；节能评估；施工图审查；测绘与地理信息服务；城乡规划；房地产开发经营；建筑智能化工程；工程质量检测；计量鉴定；	陕西省西安市雁塔区西影路 2 号

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
			董事：谢海林； 董事：余洁； 监事会主席：刘守峰； 监事：谈德瑞； 监事：欧铁军； 财务负责人：周强			岩土工程；地质勘查；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程勘查、设计、施工；生态保护和环境治理工程；环境影响评价；水土保持方案编制；网络工程、软件开发、系统集成、信息技术、建设工程技术开发、转让、咨询、服务；机电设备研发、制造、销售、租赁；工程器材、设备、构件、材料、建材的生产、研发、销售及进出口；出版物及其他印刷品印刷；房屋租赁；对外派遣劳务人员。（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）	
8	中铁第五勘察设计院集团有限公司	中国铁建股份有限公司（100%）	董事长：陈虎； 董事、经理：贾筱煜； 董事：姚汉文； 董事：胡社忠； 董事：杨现庆； 董事：谢维鏊； 董事：王清明； 财务负责人：熊永军	17,500	2001.12.28	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；国内外工程咨询、勘察、设计、监理、工程项目管理、工程总承包、项目代理、工程测绘、地质勘查；地质灾害危险性评估及治理；环境影响评价；水土保持方案编制开发；土地规划；城市规划；招标代理；工程造价咨询；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工程实验检测；进出口业务；销售电子产品、计算机软硬件及辅助设备、家用电器、机械设备、五金交电、通讯设备、建筑材料、金属制品、塑料制品、橡胶制品；项目投资；投资管理；企业管理。（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。）	北京市大兴区黄村镇康庄路9号
9	安徽毛勒工程技术有限公司	武发扬（100%）	执行董事兼总经理、财务负责人：武发扬； 监事：张俊美	500	2018.11.13	桥梁、建筑减隔震技术研发、技术服务、技术转让、技术咨询；桥梁、建筑减隔震产品销售及售后服务；货物或技术的进出口业务（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）	安徽省滁州市中都大道2888号（亚太五金机电城）1幢办公室606室
10	中铁二院工程集团	中国中铁股份有限公司（100%）	董事长：杜建军； 董事：王刚；	124,613.77	1994.12.20	许可项目：人防工程设计；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程施工；建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设监理；	成都市通锦路三号

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
	有 限 责 任 公 司		董事：杨峰；董事：彭晓华；董事、总经理：谢毅；董事：邓文华；董事：汪国明；监事会主席：曹艳春；监事：蔡中祥；监事：张松			水运工程监理；地质灾害治理工程监理；地质灾害治理工程勘查；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；国土空间规划编制；测绘服务；建筑智能化系统设计；建设工程质量检测；检验检测服务；水利工程质量检测；认证服务；道路旅客运输经营；国际道路旅客运输；国际道路货物运输；道路货物运输（不含危险货物）；公共铁路运输；期刊出版；特种设备设计；电气安装服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程造价咨询业务；工程管理服务；项目策划与公关服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；云计算装备技术服务；专业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；认证咨询；节能管理服务；地质灾害治理服务；地质勘查技术服务；工业工程设计服务；规划设计管理；市政设施管理；工业设计服务；大气环境污染防治服务；环境应急治理服务；环境保护监测；水环境污染防治服务；光污染治理服务；土壤污染治理与修复服务；大气污染治理；土壤环境污染防治服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；生态资源监测；水文服务；环保咨询服务；防洪除涝设施管理；气候可行性论证咨询服务；软件开发；网络与信息安全软件开发；数字文化创意软件开发；信息系统集成服务；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；数据处理和存储支持服务；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；安全技术防范系统设计施工服务；物联网应用服务；公共安全管理咨询服务；消防技术服务；机械设备销售；机械设备研发；专用设备修理；公路水运工程试验检测服务；计量技术服务；贸易经纪；软件销售；物联网设备销售；销售代理；货物进出口；技术进出口；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；自然科学研究和试验发展；社会	

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
						稳定风险评估；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；对外承包工程。（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）	
11	北京马赫天诚科技有限公司	孙超波（90%）； 廖世福（10%）	执行董事、经理：孙超波；监事：夏砚秋	1,000	2003.12.8	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；信息技术咨询服务；软件开发；货物进出口；技术进出口；橡胶加工专用设备销售；橡胶加工专用设备制造；塑料加工专用设备销售；塑料加工专用设备制造；环境保护专用设备销售；环境保护专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；炼油、化工生产专用设备制造；智能仓储装备销售；智能物料搬运装备销售；物料搬运装备制造；工业自动控制系统装置销售；工业自动控制系统装置制造；工业互联网数据服务；数据处理和存储支持服务。（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）（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。）	北京市海淀区阜成路 73 号 B 座 12 层 1205、1206、1207 号
12	中交第二公路勘察设计研究院有限公司	中交设计咨询集团股份有限公司（100%）	董事长：杨忠胜；董事：胡华波；董事：袁宗喜；监事：袁建武；财务负责人：赵明明；董事、经理：冯鹏程；董事：姜云海；董事会主席：秦玉柱；监事：李曙平	303,741.33	1991.5.28	工程设计综合资质甲级：可承接各行业、各等级的建设工程设计业务、可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务；境内外公路工程、市政工程、铁道工程、环境工程、生态修复、水环境综合治理、园林绿化工（园林景观）、生态旅游、建筑工程、地下工程的科研开发、信息系统、评估、策划、规划、可研、勘察、设计、审查咨询、监理、招标代理、项目后评估、运营管理、试验、检测、加固、养护、项目管理、工程总承包（含配套设备和材料的采购、安装）和相关产品销售；承担境内外岩土工程、水文和工程地质勘察和地质灾害防治；承担境内外工程测绘、航测、遥感、地理信息系统；承担上述项目境外工程所需设备和材料出口以及对外派遣实施境外工程所需劳务人员；承担生产建设项目水土保持方案编制、水土保持监测及验收；承担园林绿化工程（园林景观工程）施工及养护；港口、航道、水上防护建筑物、口岸设施、飞机场跑道	武汉经济技术开发区创业路 18 号

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
						和场站、水利工程的评估、规划、可研、设计、监理、咨询和项目管理、工程总承包；图文设计与制作。（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）	
13	钢铁研究总院有限公司（曾用名：钢铁研究总院）	中国钢研科技集团有限公司（100%）	董事长：张少明；董事：周武平；监事：李晗；董事、经理：梁剑雄；财务负责人：钟巍	26,932	1993.1.6	一般项目：工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；金属制品研发；金属材料制造；金属材料销售；新型金属功能材料销售；高品质特种钢铁材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；稀土功能材料销售；磁性材料生产；磁性材料销售；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；非金属矿物制品制造；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件批发；通信设备制造；机械设备研发；机械设备销售；3D 打印基础材料销售；工业设计服务。（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）（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。）	北京市海淀区学院南路76号
14	中联先进钢铁材料技术有限责任公司	中国宝武钢铁集团有限公司（9.0909%）；首钢集团有限公司（4.5455%）；上海大学（4.5455%）；东北特殊钢集团股份有限公司（4.5455%）；钢铁	董事长：柴锋；董事：南海；董事：李自刚；董事：钱正；董事、经理：张旭孝；董事：孙齐松；董事：任子平；监事会主席：廉学魁；监事：常	11,000	2004.6.24	钢铁材料的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；金属冶炼及压延加工（限分支机构经营）；应用软件开发；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售金属材料、计算机、软件及辅助设备；零售金属制品。（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。）	北京市海淀区大柳树南村19号南院主楼二层

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
		研究总院有限公司（50%）；鞍山钢铁集团有限公司（4.5455%）；新冶高科技集团有限公司（4.5455%）；攀钢集团钒钛资源股份有限公司（4.5455%）；江苏沙钢集团有限公司（4.5455%）；太原钢铁（集团）有限公司（4.5455%）；东北大学科技产业集团有限公司（4.5455%）	智；监事：孙久红；财务负责人：蔡凯				
15	中建路桥集团有限公司	河北交通投资集团有限公司（49%）、中建交通建设集团有限公司（30.6%）、中国建筑股份有限公司（20.4%）	董事长：刘吉诚；董事、总经理：赵文忠；董事：蔡建洲；董事：张连材；董事：庞炳维；董事：贺书云；董事：郑建平；监事：宋国胜；监事：崔金升；监事：李海卫；监事：栗娜；监事：	100,000	1998.11.2	公路、市政公用、建筑、铁路、水利水电、港口与航道工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务，基础设施项目的建设、运营、管理；桥梁工程、隧道工程、城市轨道交通工程、公路路基工程、公路路面工程、公路交通工程（含公路安全设施、公路机电工程）、机场场道工程、钢结构工程、地基基础工程、公路养护工程、园林绿化工程、建筑装饰装修工程专业施工；工程勘察、设计、技术咨询、测绘、试验检测服务，建设科技研发；承包境外工程及境内国际招标工程，上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；建筑机械及配件的销售及修理；建筑材料的批发、零售；预拌商品混凝土的销售；设备租赁；自有房屋、场地租赁；会议、餐饮、住宿服务；公路桥梁伸缩缝装置的制造与安装（限分支机构经营）。（依法	河北省石家庄市桥西区建设南大街70号

序号	合作单位	股东（名称、持股比例）	主要人员（姓名、职务）	注册资本（万元）	成立日期	经营范围	注册地址
			俞秀明			须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
16	深州市工程塑料有限公司	杜文明（32%）；杨瑞民、张宝臣、赵清梅、刘策、单勇、史康宁、姚俊峰、祝建民、刘永建、王运章、赵俊卿、孙兴顺、李东凯、杜世超、张艳晓、张懂、王庆拴、李增昌、赵红起、王根盛、刘兰州、马奎保、单绪弟、代允杰、侯金仓、郭俊台、麻书龙、黄春婕、张文洗、东兆港、闫文茶、贾宗言、代群广、李红爽等 34 名股东分别持有 2%，共计持有 68%	董事长：杜文明；董事：戴群广；董事：李东凯；董事：崔明辉；董事：刘永会；董事：郭俊台；董事：单勇；董事：王运章；董事：刘平；经理：田兆顺；监事：侯金仓；监事：麻书龙；监事：王根胜	5,000	1999.5.12	聚四氟乙烯塑料系列制品出口，进口所需原材料（国家限制的除外）聚四氟乙烯塑料系列制品边角料加工、销售；为本公司生产的聚四氟乙烯防腐制品提供安装服务；改性超高分子量聚乙烯板材及制品的生产、销售，机械设计、制造、加工。（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）	深州市经济开发区博陵东路 106 号
17	三峡大学	-	-	185,000	2000 年	以本科教育为主，适当发展研究生教育，同时继续举办专科层次的高等职业教育和成人高等教育。	湖北省宜昌市大学路 8 号

(2) 共有人与发行人及其子公司业务的关系

报告期内，部分共有人为发行人的客户，具体情况如下：

序号	客户	销售金额（元）	年度销售额占比
2023 年度			
1	中铁第一勘察设计院集团有限公司	25,274.33	0.00%
2	中国铁路设计集团有限公司	34,296,550.98	3.65%
3	中交第二公路勘察设计院有限公司	41,090.64	0.00%
2024 年度			
1	中国铁路设计集团有限公司	50,697,499.48	7.41%
2	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所（现名：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所）	790,165.37	0.12%
2025 年度			
1	中国铁路设计集团有限公司	5,714,306.10	0.80%
2	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所（现名：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所）	5,105,779.82	0.71%
3	中铁二院工程集团有限责任公司	100,818.58	0.01%

注：公司 2023 年度与共有人中铁第一勘察设计院集团有限公司、中交第二公路勘察设计院有限公司存在业务关系，发生额较低，在年度销售额占比保留两位小数后为 0

报告期内，部分共有人为发行人的供应商，具体情况如下：

序号	供应商	采购金额（元）	年度采购额占比
2023 年度			
1	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所（现名：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所）	5,688,304.32	0.80%
2	北京交达铁工科技有限公司	40,660.40	0.01%
3	中国铁路经济规划研究院（现名：中国铁路经济规划研究院有限公司）	3,224,295.23	0.45%
4	中铁第一勘察设计院集团有限公司	2,647,347.60	0.37%
5	中铁二院工程集团有限责任公司	251,677.28	0.04%
6	中铁第五勘察设计院集团有限公司	1,085,985.54	0.15%
7	中国铁路设计集团有限公司	8,923,888.61	1.25%
8	深圳市工程塑料有限公司	6,686,235.71	0.94%
2024 年度			
1	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所（现	4,888,391.78	1.04%

序号	供应商	采购金额（元）	年度采购额占比
	名：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所）		
2	中国铁路经济规划研究院（现名：中国铁路经济规划研究院有限公司）	2,426,096.45	0.52%
3	中铁二院工程集团有限责任公司	772,191.32	0.16%
4	中铁第一勘察设计院集团有限公司	1,869,108.20	0.40%
5	中铁第五勘察设计院集团有限公司	22,926.83	0.00%
6	中国铁路设计集团有限公司	7,651,569.82	1.63%
7	深圳市工程塑料有限公司	4,788,805.66	1.02%
2025 年度			
1	中国铁路设计集团有限公司	10,882,737.37	2.96%
2	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所（现名：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所）	3,468,240.79	0.94%
3	北京交达铁工科技有限公司	1,019,544.65	0.28%
4	中国铁路经济规划研究院（现名：中国铁路经济规划研究院有限公司）	1,639,310.51	0.45%
5	中铁二院工程集团有限责任公司	1,239,544.49	0.34%
6	中铁第一勘察设计院集团有限公司	2,165,020.76	0.59%
7	中铁第五勘察设计院集团有限公司	143,425.51	0.04%
8	深圳市工程塑料有限公司	5,956,952.91	1.62%

注：公司 2024 年度与共有人中铁第五勘察设计院集团有限公司存在业务关系，发生额较低，在年度采购额占比保留两位小数后为 0

（3）公司研发人员是否存在在共有人任职的经历

根据公司研发人员出具的确认函以及对公司研发总工程师高双全的访谈，并经核查，公司研发人员不存在在共有人任职经历的情形。

2、结合公司对共有专利的使用及相关产品的销售情况，说明公司的业务和核心技术对共有人是否存在依赖，是否影响公司的资产完整性、独立性

公司 39 项共有专利中，15 项共有专利正在使用或者涉及相关产品的生产销售，其中 12 项共有专利实施应用至产品，3 项共有专利实施应用至生产设备或者生产工艺；其他 24 项共有专利暂无实施应用。12 项实施应用至产品及 3 项实施应用至生产设备或者生产工艺的共有专利情况如下：

序号	共有专利名称	共有专利号	对应产品或者设备、工艺
1	一种非沥青类高分子自粘止水带及其制备工艺	ZL201310081343.0	铁路隧道防排水自粘止水带
2	一种减隔震钢支座	ZL201710409881.6	TGJZ 钢阻尼减隔震球型支座，报告期内未产生收入
3	一种环形阻尼器和支座	ZL202220641411.9	TGJZ 钢阻尼减隔震球型支座，WSQZ 铁路桥梁双曲面减隔震支座。其中，TGJZ 钢阻尼减隔震球型支座报告期内未产生收入
4	超高阻尼橡胶复合材料及其制备工艺	ZL201310179438.6	超高阻尼隔震橡胶支座，已应用至青岛东岸产业园项目
5	一种具有石墨烯锌的重防腐体系桥梁支座	ZL201820824917.7	广湛铁路、杭绍台铁路 TJQZ 球型支座
6	铁路桥梁梁端防水装置	ZL201922018254.7	快速更换橡胶带伸缩装置
7	一种用于桥梁减震耗能的金属阻尼器	ZL202220000471.2	U 型金属阻尼器
8	一种公路桥梁多缝伸缩装置	ZL202121496386.1	公路桥梁快装模数式伸缩装置，但该产品目前未产生收入
9	一种公路桥梁的快装式伸缩装置	ZL202121495824.2	
10	一种适用于海洋环境的耐腐蚀桥梁支座用钢	ZL201511009728.1	耐腐蚀桥梁支座，还在推广阶段，未产生收入
11	一种提高 3Cr 耐蚀铸钢件冲击韧性的热处理工艺	ZL201610936335.3	
12	一种提高耐蚀铸钢件强度和低温冲击韧性的热处理工艺	ZL201710044503.2	
13	一种橡胶止水带的低温一次法炼胶生产线	ZL202020505780.6	实施应用至轧胶生产设备
14	一种空心消失模及其制备方法	ZL201810510108.3	部分支座采用消失模铸造工艺
15	一种用于隧道环向接缝的止水带接头设备	ZL201821690829.9	止水带接头模具的生产设备

12 项实施应用至产品的共有专利中，报告期内 6 项共有专利对应的产品无收入，6 项共有专利对应的产品产生收入。报告期内，6 项实施应用至产品且产生收入的共有专利对应的收入情况如下：

单位：万元

共有专利号	共有专利名称	对应产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
ZL201310081343.0	一种非沥青类高分子自粘止水带及其制备工艺	铁路隧道防排水自粘止水带	2,980.67	2,348.76	1,541.42
ZL201310179438.6	超高阻尼橡胶复合材料及其制备工艺	超高阻尼隔震橡胶支座，已应用至青岛东岸产业园项目	0.00	0.00	319.04
ZL201820824917.7	一种具有石墨烯锌的重防腐体系桥梁支座	广湛铁路、杭绍台铁路 TJQZ 球型支座	0.00	1,268.40	1,646.32

共有专利号	共有专利名称	对应产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
ZL201922018254.7	铁路桥梁梁端防水装置	快速更换橡胶带伸缩装置	4,715.38	4,622.43	1,861.16
ZL202220641411.9	一种环形阻尼器和支座	WSQZ 铁路桥梁双曲面减隔震支座	10,350.12	104.09	0.00
ZL202220000471.2	一种用于桥梁减震耗能的金属阻尼器	U 型金属阻尼器	0.00	216.46	415.93
合计		对应产品收入	18,046.17	8,560.14	5,783.86
		占营业收入比例	25.38%	12.23%	6.07%

综上，39 项共有专利中，1、报告期内，12 项共有专利实施应用至产品，但其中 6 项共有专利对应的产品报告期内无收入，只有 6 项共有专利实施应用至产品且产生收入，对应产品的收入分别为 5,783.86 万元、8,560.14 万元和 18,046.17 万元，占公司营业收入比例分别为 6.07%、12.23%和 25.38%，共有专利对公司营业收入的影响有限。2025 年度，共有专利对应产品的收入占比提升原因在于新产品 WSQZ 铁路桥梁双曲面减隔震支座发货增多，该支座在保持传统支座安装工艺的基础上，创造性集成环形金属阻尼装置，提高桥梁的抗震能力。2、3 项共有专利实施应用至生产设备或者生产工艺，分别对应轧胶、消失模铸造和止水带接头模具制造，非核心生产工艺。3、其他 24 项共有专利暂无实际实施应用，目前对公司的业务和收入暂无贡献。因此，公司日常业务不依赖上述共有专利及对应的共有人。

公司通过自主研发构建了涵盖主要产品的核心技术，并申请了相应专利。公司核心技术不涉及共有专利，核心技术不存在依赖共有专利及对应的共有人情形。

公司与共有人共同拥有 39 项共有专利的专利权，共有专利在公司业务中的应用情况有限，也不存在权属瑕疵、使用期限或其他限制的情况。公司有权在本单位生产经营中单独实施、使用共有专利，共有专利不存在影响公司资产完整性、独立性的情形。

综上所述，共有专利在公司业务中的应用情况有限，公司的业务和核心技术不依赖共有专利及对应的共有人，共有专利也不存在影响公司资产完整性、独立性的情形。

3、量化分析其余 29 项共有专利未作明确约定和安排对公司未来经营的具体影响以及发行人的应对措施

截至本问询函回复出具日，共有 32 项未作明确约定和安排的共有专利（相较于首次申报，公司新增 3 项共有专利且无对应的共有专利协议），使用情况如下：

序号	专利号	专利名称	类型	专利权人	权利期限	是否实际应用
1	ZL201310179438.6	超高阻尼橡胶复合材料及其制备工艺	发明	中裕铁信、北京化工大学	2013.05.15-2033.05.14	是，超高阻尼隔震橡胶支座，已应用至青岛东岸产业园项目
2	ZL201620316047.3	一种具有防窜水功能的塑料防水板	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2016.04.16-2026.04.15	否
3	ZL201821007687.1	一种减振降噪桥梁伸缩装置	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2018.06.28-2028.06.27	否
4	ZL201821514857.5	一种止水带固定卡具	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2018.09.17-2028.09.16	否
5	ZL201821690829.9	一种用于隧道环向接缝的止水带接头设备	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2018.10.18-2028.10.17	是，止水带接头模具的生产设备
6	ZL201822135148.2	一种桥梁伸缩缝承压球型支座	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2018.12.19-2028.12.18	否
7	ZL201822134255.3	一种公路桥梁抗震伸缩装置	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2018.12.19-2028.12.18	否
8	ZL201820824915.8	一种具有聚脲的重防腐体系桥梁支座	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2018.05.30-2028.05.29	否
9	ZL201820824917.7	一种具有石墨烯锌的重防腐体系桥梁支座	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2018.05.30-2028.05.29	是，广湛铁路、杭绍台铁路 TJQZ 球型支座
10	ZL201920791365.9	一种滚花式爬焊机	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2019.05.29-2029.05.28	否
11	ZL202021521669.2	一种复合式桥梁伸缩缝装置	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2020.07.29-2030.07.28	否
12	ZL202021657790.8	一种模拟隧道衬砌内部积水冻胀的实验装置	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2020.08.11-2030.08.10	否
13	ZL202021521668.8	一种长寿命的桥梁伸缩缝装置	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2020.07.29-2030.07.28	否
14	ZL202022660318.6	一种耐久型铁路桥梁防水装置	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2020.11.17-2030.11.16	否
15	ZL202122311761.7	一种拆装便捷的耐久型桥梁伸缩装置	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2021.09.24-2031.09.23	否
16	ZL202023250515.7	一种耐久型橡胶支座	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2020.12.30-2030.12.29	否
17	ZL202220000471.2	一种用于桥梁减震耗能的金属阻尼器	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2022.01.03-2032.01.02	是，U 型金属阻尼器

序号	专利号	专利名称	类型	专利权人	权利期限	是否实际应用
18	ZL202121496386.1	一种公路桥梁多缝伸缩装置	实用新型	中裕铁信、中交第二公路勘察设计研究院有限公司	2021.07.02-2031.07.01	是，公路桥梁快装模数式伸缩装置，但该产品目前未产生收入
19	ZL202220641411.9	一种环形阻尼器和支座	实用新型	中国铁路设计集团有限公司、中裕铁信	2022.03.23-2032.03.22	是，TGJZ 钢阻尼减隔震球型支座，WSQZ 铁路桥梁双曲面减隔震支座。其中，TGJZ 钢阻尼减隔震球型支座报告期内未产生收入
20	ZL202121495824.2	一种公路桥梁的快装式伸缩装置	实用新型	中裕铁信、中交第二公路勘察设计研究院有限公司	2021.07.02-2031.07.01	是，公路桥梁快装模数式伸缩装置，但该产品目前未产生收入
21	ZL202223452327.1	一种盾构法隧道的气密防水结构	实用新型	中裕铁信、同创研究院	2022.12.23-2032.12.22	否
22	ZL202211587118.X	一种弹性体材料及其制备方法和应用	发明	中裕铁信、同创研究院	2022.12.12-2042.12.11	否
23	ZL201810731423.9	一种重型双梁模数式桥梁伸缩装置	发明	中裕铁信、同创研究院	2018.07.05-2038.07.04	否
24	ZL201810743395.2	链状多向变位桥梁伸缩装置	发明	中裕铁信、同创研究院	2018.07.09-2038.07.08	否
25	ZL201310081343.0	一种非沥青类高分子自粘止水带及其制备工艺	发明	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所、中国铁路经济规划研究院、同创研究院、中裕铁信	2013.03.14-2033.03.13	是，铁路隧道防水自粘止水带
26	ZL201720669968.2	一种橡胶保温防排水板	实用新型	同创研究院、中裕铁信	2017.06.10-2027.06.09	否
27	ZL202421405567.2	一种具有双阻尼耗能的减隔震支座	实用新型	中铁第一勘察设计院集团有限公司、中裕铁信	2024.06.19-2034.06.18	否
28	ZL201710044503.2	一种提高耐蚀铸钢件强度和低温冲击韧性的热处理工艺	发明	中国铁道科学研究院铁道建筑研究所、同创研究院、钢铁研究总院、中联先进钢铁材料技术有限责任公司、装备公司	2017.01.19-2037.01.18	是，耐腐蚀桥梁支座，还在推广阶段，未产生收入
29	ZL201810510108.3	一种空心消失模及其制备方法	发明	同创研究院、装备公司	2018.05.24-2038.05.23	是，部分支座采用消失模铸造工艺
30	ZL202422471951.9	抗拔的铁路减震带减隔震支座	实用新型	中建路桥集团有限公司、中裕铁信	2024.10.12-2034.10.11	否
31	ZL202422399577.6	支座滑板减隔震试验平台	实用新型	深圳市工程塑料有限公司、中裕铁信	2024.09.30-2034.09.29	否

序号	专利号	专利名称	类型	专利权人	权利期限	是否实际应用
32	ZL202010801161.6	一种模拟隧道衬砌内部积水冻胀的实验装置及实验方法	发明	中裕铁信、同创研究院	2020.08.11-2040.08.10	否

32 项未作明确约定和安排的共有专利中，10 项共有专利与公司具体产品及生产相关，其余 22 项共有专利暂无实施应用。10 项实施应用至产品及生产的共有专利中，2 项共有专利实施应用至生产工艺或者生产设备，3 项共有专利对应的产品尚未产生收入，5 项共有专利对应的产品已产生收入。报告期内，5 项实施应用至产品且产生收入的共有专利对应的收入情况如下：

单位：万元

共有专利号	共有专利名称	对应产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
ZL201310081343.0	一种非沥青类高分子自粘止水带及其制备工艺	铁路隧道防排水自粘止水带	2,980.67	2,348.76	1,541.42
ZL201310179438.6	超高阻尼橡胶复合材料及其制备工艺	超高阻尼隔震橡胶支座，已应用至青岛东岸产业园项目	0.00	0.00	319.04
ZL201820824917.7	一种具有石墨烯锌的重防腐体系桥梁支座	广湛铁路、杭绍台铁路 TJQZ 球型支座	0.00	1,268.40	1,646.32
ZL202220641411.9	一种环形阻尼器和支座	WSQZ 铁路桥梁双曲面减隔震支座	10,350.12	104.09	0.00
ZL202220000471.2	一种用于桥梁减震耗能的金属阻尼器	U 型金属阻尼器	0.00	216.46	415.93
合计		对应产品收入	13,330.79	3,937.71	3,922.71
		占营业收入比例	18.75%	5.62%	4.11%

综上所述，32 项共有专利未作明确约定和安排对公司经营的具体影响如下：

1、2 项共有专利分别实施应用至消失模铸造和止水带接头模具制造，均非公司核心工艺；2、3 项共有专利对应的产品报告期内无收入；3、5 项共有专利对应的产品已产生收入，报告期内对应产品的收入分别为 3,922.71 万元、3,937.71 万元和 13,330.79 万元，占营业收入比例分别为 4.11%、5.62%和 18.75%，占公司营业收入比例合计均不足 20%，占比较小；4、其余 22 项共有专利暂无实施应用。因此，公司日常业务不依赖上述 32 项共有专利，预计未来共有专利在公司业务中的应用情况也有限，对公司业务影响较小。

历史上，公司与上述 32 项共有专利的共有人之间不存在与知识产权有关的争议或潜在纠纷。根据《中华人民共和国专利法》（2020 年修正）第十四条的规定，公司有权在本单位生产经营中单独实施、使用上述共有专利。因此，未来

公司就共有专利未作明确约定和安排而产生的实际经营风险较小，对公司生产经营不构成重大不利影响。

未来，公司将继续加大自主研发投入，致力于新产品、新材料、新工艺的升级改进，进一步减少上述共有专利对公司业务的影响。此外，为避免未作明确约定和安排的共有专利可能对公司产生的不利影响，公司控股股东、实际控制人已出具兜底承诺。发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”补充披露《关于对公司存在 32 项未作明确约定和安排的共有专利相关事宜的承诺》：

本企业/本人作为公司的控股股东/实际控制人，现就公司存在 32 项共有专利未与共有人签订相关共有专利协议，亦未对 32 项共有专利相关事宜作明确约定和安排，为避免对公司未来经营造成影响，特承诺如下：

1、截至本承诺出具日，本企业/本人保证公司与上述 32 项共有专利的共有人之间不存在与知识产权有关的争议或其它潜在争议；

2、如果将来公司与上述 32 项共有专利的共有人产生纠纷而需承担任何赔偿责任，或知识产权诉讼纠纷对公司造成任何实际损失的，本企业/本人承诺将积极推动公司采取相关应对措施，同时，及时、全额承担公司需支付的全部费用（包括但不限于赔偿金、诉讼费及律师费等）及造成公司的所有实际损失，且在承担赔偿责任后保证不向公司追偿，以确保公司不会因此遭受任何损失。

（六）说明公司现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上是否适应中西部、边疆地区对公路、铁路基础设施建设配套产品的设计和制造要求，对比同行业公司进一步分析是否具备竞争优势。

1、中西部、边疆地区对公路、铁路基础设施建设配套产品设计和制造要求

目前我国“6 轴、7 廊、8 通道”综合立体交通网的主骨架空间布局已基本完成，我国中东部平原区域铁路、公路路网已成规模。未来交通投资重点将转向区域交通与支线建设，以及西部战略通道、沿海沿江及跨海跨江通道、山区震区、沿边地区、城际高速及城市高架区域快速通道建设，例如川藏铁路、新藏铁路、滇藏铁路、伊阿铁路等重大工程正在加紧开工建设。

我国中西部及沿边地区高原林立、地质灾害频发、地震活动频繁，还需要应

对高海拔、冻土等特殊环境。随着桥梁隧道建设正逐渐由平原丘陵延伸至高山高原等具有特殊地质条件、工况、气候特点的地区，跨江跨海跨峡谷桥梁跨度不断增大，8 度及以上高烈度地震区桥梁隧道数量不断增加，工程项目对配套产品的防腐等级、减震抗震性能、耐高低温性能等有特殊要求。其中，提高高烈度地震区的减隔震性能、高压富水及高地温地区隧道止水性能是产品设计和制造要求之一。

桥梁支座在桥梁抗震中发挥着重要作用，在强震作用下，首先通过桥梁支座的变形作用耗散地震能量。但在通常的桥梁设计中，支座主要传递上部结构的荷载，其设计也主要考虑竖向承载力，对在地震作用下的水平承载力估计不足。而作为桥梁上下部结构连接中的薄弱环节，桥梁支座在强震作用下的变形将超出正常使用状态的允许最大变形值，可能导致梁体偏移、结构失稳、桥梁垮塌等严重后果。因此，随着减隔震技术的不断成熟，在高烈度地震区需要采用支座减隔震技术，包括提供很大的阻尼力来耗散地震能量、具有一定的变形能力以减小上下结构的连接刚度等。

西南山区地下水丰富且岩溶发育较强，在雨季与地下暗河和地表水系联通的溶洞水量快速上升会形成高水压，可能会引起隧道注浆圈强度破坏，抗渗能力失效，进而引发衬砌接缝出现渗水或突水等病害。因此隧道设计时需要考虑在短时强降雨极端天气时，裂隙或岩溶发育的山区地下水压高且上升速度快的情况下，提升止水带对注浆圈、初支和衬砌接缝抵抗水压渗透和破坏的能力。此外，西南地区多高地温地区，高温会导致止水带的橡胶拉伸强度、撕裂强度骤降以及老化严重等问题，因此亟需研发具有耐热老化性能的新型橡胶材料，保证止水带的耐热性和耐老化性能。

2、现有产品情况

现有产品技术路线、竞争优势情况如下：

产品名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
重力式桥墩用高性能钢阻尼减隔震支座	竖向及水平承载能力和减隔震性能可以适应地震区工况，具有转角、位移能力，延长自振周期，消耗地震能	基于等强度设计理论，设计了大变形、高刚度“哑铃型”金属减震棒，研制了“大摩擦系数、速度相关高稳定性”的改性超高分子量聚乙烯滑板。同时	中西部、边疆地区分布着较多的高烈度近断层地震区，该产品采用“一体式双阻尼系统方案”，阻尼比提高 10%，可适应高烈度近断层地震区；综合造价降低 25%以上，施工效率

产品名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
	量，与减隔震位移匹配。	创造性地将金属减震樯具有的“弹塑性耗能”与聚乙烯滑板的“摩擦耗能”结合，从而构建了“弹塑性阻尼+摩擦阻尼”一体式双阻尼系统。	提高 40%。
自粘橡胶止水带	适用于高压富水、高地应力等特殊地质，通过“胶粘密封+止排结合”的设计，止水带具有较高的抗渗漏及极限防水能力。	采用“胶粘密封+止排结合”的形式增设止水功能区，改变止水机理，可以实现将接缝处的渗漏水汇集并排出的功能，改变传统止水带仅通过凸肋等延长渗水通道的方式。	中西部、边疆地区多高压富水，可止排水的自粘止水带是新型的结构接缝止水产品，解决了传统止水带止水方式单一、易渗水的问题。与传统止水带相比，该止水带的极限防水能力提高 3 倍以上，抗渗漏年限延长 10 年以上，养护维修成本节约 20%以上。

3、在研项目情况

在研项目技术路线、竞争优势情况如下：

项目名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
T 梁减隔震支座	适用于空间受限场景下的高烈度减隔震需求	在有限空间内，采用高吸能合金钢材料对减震樯类减震元件构型进行重新设计，设计的产品可以发挥高吸能合金的力学性能优势，提高减震樯的疲劳性能和减震结构的地震响应稳定性，适合在高烈度地震地区应用。	中西部、边疆地区高烈度近断层地震区常采用单线小箱梁或 T 梁的结构设计，T 梁结构尺寸小，操作空间有限。该支座的减隔震设计采用高吸能合金钢材料，能够提升减隔震能力，解决高烈度需求。对比目前使用的一般材料，尺寸相同时，该高吸能合金钢材料可以提供更大的阻尼反力，完全适配空间受限场景下的高烈度减隔震需求。该产品适用于滇藏铁路、新藏铁路简支梁桥。
铁路桥梁用环型钢阻尼双曲面减隔震支座的研究	适用于低温、耐蚀等工况，并具有稳定的摩擦系数，采用结构形式一体化的设计	该支座采用的耐候钢通过加入 Cr、Ni、Cu 等合金元素，促进钢表面形成致密稳定锈层，提高耐蚀性，可实现免涂装使用，减少污染物排放。通过选择优质树脂基体原材料、增加多元增强填料、研制合理生产工艺等技术手段，成功研制出“大摩擦系数、速度相关高稳定性”的改性超高分子量聚乙烯滑板耐磨材料。采用支座与防落梁装置一体化的结构，兼顾桥梁减隔震和防落梁功能。	针对中西部地区温度低、温差大且可能伴随复杂腐蚀环境的特点，该支座采用耐低温耐蚀铸钢，与普通铸钢相比，其断面收缩率提升 60%，常温冲击性能提升近 2 倍，低温冲击性能由常温环境扩展至 60℃，平均腐蚀速率由 7.98g/(m ² .h)降低至 2.144g/(m ² .h)。耐磨材料可在无硅脂润滑条件下使用，高速下的动摩擦系数稳定（设计地震剪切滑动速度下的摩擦系数波动小于 15%）。一体化支座无需额外配置防落梁装置，降低运输、施工难度，节约成本。该产品适用于兰新铁路、滇藏铁路、新藏铁路。

项目名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
耐热橡胶止水带的技术研究	适用于高地温地区隧道	川藏铁路拉月、拉林隧道等高地温地区，首先胶种选用耐候性特别是耐热老化性材料；其次在防老体系方面，增加耐高温防老剂，防止橡胶分子链在热老化过程中分解断裂，增强橡胶的耐热性；另外选择合适的硫化体系，生成键能高的硫化键，保障止水带在高温环境下、设计使用年限内不破坏。	高地温又称地热，在我国分布较广，尤其是西南地区分布较为显著。高地温地区的主要环境特点是环境温度高，最高气温甚至能达到 80 度以上。普通橡胶在较高温度环境下拉伸强度、撕裂强度骤降，恒定压缩永久变形变差，高温老化严重，从而引起隧道渗漏水病害。该项目研究耐高温老化性能的橡胶材料，保证橡胶止水带在高地温环境下仍具有较高的物理性能指标。

4、募投项目情况

募投项目中，“企业研发中心升级建设项目”新建研发中心、结构减隔震动态模拟试验平台和结构止水系统模拟试验平台，并开展桥梁减隔震技术、隧道止水新型材料的研发，与中西部、边疆地区桥隧工程配套产品的设计和制造要求相适应。

拟购置的研发设备中，可程序高低温环境箱、高低温伺服控制拉力试验机、可程序恒温恒湿步入式环境室等设备是集成高低温环境模拟与力学测试的检测仪器，用于评估橡胶材料在极端温度下的抗拉强度、断裂伸长率、弹性模量等力学性能，适用于中西部项目，如川藏铁路，在极端环境下验证橡胶材料的拉伸、压缩、弯曲等性能。MTS 作动器是用于材料力学性能测试的电液伺服控制设备，可以模拟地震作用对剪力墙、框架结构的力学响应，针对地震动态验证结构性能。

研发项目中，“桥梁减隔震技术研发”与“隧道止水新型材料的研发”项目的技术路线、竞争优势情况如下：

项目名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
桥梁减隔震技术研发	重点研究减震耗能、性能稳定、可靠、耐久性好的减隔震装置，以及车辆通行的冲击荷载、桥梁纵横竖三方向的形变对伸缩装置的影响。	增加地震波传递过程中的阻尼，使地震能量在传递过程中尽可能多地消耗，最终达到降低建筑物地震响应的目的；提高减震装置剪切抗力，优化低周疲劳寿命的材料组织调控方法及相应减震装置的构型设计，优化生产工艺。围绕适应梁端的位移要求，在确保桥梁自由运动、振动小、噪音污染低、防水性能优良、安装便捷、耐久性好等原则下，在伸缩装置原有结构的基础上进行结构优化；使用三元	U 型阻尼器与传统金属阻尼器相比，其屈服位移极小，可以在较小位移下即开始耗能，可满足 7 度以上地震区工况要求，还可以适用于恶劣气候环境，耐低温（-40°）、耐腐蚀能力强。榀型钢阻尼减震装置将新型减震榀阻尼元件与已有的普通球型支座有机地结合，并采用金属阻尼和摩擦阻尼同时作用的双

项目名称	设计或者制造要求	技术路线	竞争优势
	研发的新型桥梁减隔震装置、伸缩装置适用于中西部高烈度地震区,以及温度变化大、风力强的高原地区。	乙丙橡胶作为原料,大幅提高伸缩装置防水条的使用寿命及防水能力。	阻尼系统,实现高烈度地震下支座仍能提供高阻尼反力的目的;支座的中座板设置防落梁挡块,当地震位移超出设计隔震位移时,能够起到防落梁作用,防止落梁。转轴式伸缩装置适用于160mm~3,000mm 位移量的桥梁,是一款先进的桥梁伸缩装置产品。
隧道止水新材料的研发	重点研究适用于铁路隧道止水带的自粘胶、橡胶、塑料、钢板及高性能橡胶等新型止水材料,优化铁路隧道用止水带的接头处理与安装工艺	将背贴式止水带结构划分为变形区、止水区、锚固区及排水区四大功能区,将中埋止水带结构划分为变形区、止水区及锚固区三大功能区。在止水带的止水功能区上增加复合自粘胶层,通过自粘胶层将止水带基材与衬砌混凝土之间的渗水通道粘接密封,形成胶粘密封带阻断渗水通道,改善现有止水带止水机理。优化止水带橡胶材料配方,研制自粘胶独特配方,不含遇水易析出有害物质,无毒环保且粘接性强,有效解决自粘层与混凝土的粘结的耐久性、止水带防渗水性能的耐久性问题。在止水带现有结构的基础上增设排水槽,将衬砌内的渗漏水通过排水槽汇集后引入排水盲管,避免渗漏水在施工缝、变形缝和沉降缝处的汇集,减弱止水带的渗水压力。	解决高原、高寒、地热等复杂地质条件下的接缝止水材料和产品及其配套施工机具的养护困难问题,实现运营期防排水系统零病害、免维护的目标,降低特殊地质环境地区养护维修成本。在现有止水带基础上增加自粘胶层、改变止水带橡胶材料配方并优化其结构形式,提高止水带耐久性,保障接缝防水能力,延长隧道的服役年限。

综上,公司现有产品、在研项目与募投项目通过技术优化、性能改进、工艺创新,适应了桥梁隧道建设正逐渐由平原丘陵延伸至高山高原等具有特殊地质条件、工况、气候特点地区的行业趋势,提高了主营产品在高烈度地震地区的减隔震性能、高压富水地区及高地温地区的隧道止水性能。与行业普通产品相比,公司现有和拟研发的产品在阻尼比、极限防水能力、耐高温老化等性能上具备竞争优势。

二、请保荐机构核查前述事项, 发行人律师核查问题(2)③④, 并发表明确意见。

(一) 核查程序

针对上述事项, 保荐机构采取了如下核查程序及核查方式:

1、查阅公司产品手册, 了解各产品功能和应用场景;

2、访谈装备公司研发人员，了解装备公司产品及工艺演变过程、技术相关性

3、查阅同行业可比公司招股说明书、年报、重组报告书等公开资料，了解其产品种类、业务开展情况、销售模式；

4、访谈股份公司、装备公司研发人员，了解公司核心技术、竞争优劣势、技术水平、行业地位；

5、查阅《铁路建设项目物资设备管理办法》《铁路产品认证管理办法》等相关行业规范文件；

6、查阅公司企业标准、测试报告，查阅行业标准，查阅公司科学技术成果证书、所获奖项、产品鉴定等文件；

7、获取并查阅了委外/合作研发相关的合作协议，了解公司报告期内合作研发和委外研发的具体情况；

8、通过天眼查等网站，查看委外/合作研发中公司的合作方的公开资料；

9、获取并查阅发行人报告期内的销售台账，了解发行人报告期内前五大客户情况；

10、通过访谈发行人总工程师高双全，了解委外/合作研发的情况、共有专利实施应用情况、是否存在知识产权纠纷等情况；

11、查阅《研发管理制度》，了解公司对委外/合作研发的合作方选择标准、管理机制；

12、查阅公司共有专利清单、部分共有专利协议、专利缴费凭证，审阅部分共有专利协议关于权利分配的条款，查阅《中华人民共和国专利法》（2020 年修正）相关规定；

13、通过天眼查等网站，查看共有专利的共有人的公开资料；

14、获取并查阅发行人报告期内的销售台账、采购台账，了解共有人与发行人及其子公司业务的关系；

15、查阅研发人员出具的确认函；

- 16、结合收入明细表，统计共有专利对公司业务和收入的贡献；
 - 17、获取公司控股股东、实际控制人针对共有专利出具的兜底承诺；
 - 18、查阅中西部、边疆地区对公路、铁路基础设施建设配套产品设计和制造要求的相关论文；
 - 19、查阅公司在研项目明细、募投项目的可行性研究报告。
- 针对问题（2）③④，发行人律师采取了如下核查程序及核查方式：
- 1、获取并查阅了委外/合作研发相关的合作协议，了解公司报告期内合作研发和委外研发的具体情况；
 - 2、通过天眼查等网站，查看委外/合作研发中公司的合作方的公开资料；
 - 3、获取并查阅发行人报告期内的销售台账，了解发行人报告期内前五大客户情况；
 - 4、通过访谈发行人总工程师高双全，了解委外/合作研发的情况、共有专利实施应用情况、是否存在知识产权纠纷等情况；
 - 5、查阅《研发管理制度》，了解公司对委外/合作研发的合作方选择标准、管理机制；
 - 6、查阅公司共有专利清单、部分共有专利协议、专利缴费凭证，审阅部分共有专利协议关于权利分配的条款，查阅《中华人民共和国专利法》（2020 年修正）相关规定；
 - 7、通过天眼查等网站，查看共有专利的共有人的公开资料；
 - 8、获取并查阅发行人报告期内的销售台账、采购台账，了解共有人与发行人及其子公司业务的关系；
 - 9、查阅研发人员出具的确认函；
 - 10、结合收入明细表，统计共有专利对公司业务和收入的贡献；
 - 11、获取公司控股股东、实际控制人针对共有专利出具的兜底承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司产品功能清晰、应用场景广泛，是交通、能源基础设施建设的必备产品。

2、锻造支座毛坯和模锻叶片具有一定技术相关性，公司同时开展交通基础设施配套产品业务和汽轮机叶片等能源装备构件业务具有合理性，也符合多种业务经营的行业惯例。

3、公司核心技术属于行业通用技术的优化与改良，公司 9 项核心技术均为自主研发与前述公司产品技术来源的披露不存在冲突。

4、技术授权+产品认证的产品符合目前铁路行业的安全管理模式和规范性要求，特殊需求设计产品顺应铁路建设的需求，均符合行业特征。

5、针对技术授权+产品认证的产品，公司的竞争优势及技术研发体现在产品制造工艺以及智能制造优势。针对特殊需求设计产品，公司的竞争优势及技术研发体现在具备较强的特殊设计能力。公司也存在基础科研不足、新兴业务拓展不利等劣势。

6、公司在桥梁减隔震、隧道止水、汽轮机叶片等领域处于优势水平，产品的部分指标高于行业标准。公司的竞争优势体现在关键材料研制、结构设计优化、制造工艺创新，技术研发优势确保公司相关产品的性能领先。

7、报告期内发行人合作研发和委外研发的相关设计院等合作主体与发行人的主要客户不存在关联关系；合作研发和委外研发不是发行人获取订单的必经步骤，合作研发和委外研发事项对发行人的业务开拓不存在重大不利影响；发行人对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位不存在较大依赖；发行人与合作单位均签署了合作协议，对双方的权利义务进行了明确约定，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

8、报告期内，部分专利共有人为发行人的客户、供应商；公司研发人员不存在在专利共有人任职的经历；共有专利在公司业务中的应用情况有限，公司的业务和核心技术不依赖共有专利及对应的共有人，共有专利也不存在影响公司资

产完整性、独立性的情形；公司日常业务不依赖未作明确约定和安排的 32 项共有专利，未来公司就共有专利未作明确约定和安排而产生的实际经营风险较小，对公司生产经营不构成重大不利影响；未来，公司将继续加大自主研发投入，为避免未作明确约定和安排的共有专利可能对公司产生的不利影响，公司控股股东、实际控制人已出具兜底承诺。

9、公司现有产品、在研项目与募投项目通过技术优化、性能改进、工艺创新，适应了桥梁隧道建设正逐渐由平原丘陵延伸至高山高原等具有特殊地质条件、工况、气候特点地区的行业趋势；与行业普通产品相比，公司现有和拟研发的产品在阻尼比、极限防水能力、耐高温老化等性能上具备竞争优势。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已经说明报告期内合作研发和委外研发的具体情况，相关设计院等合作主体与发行人的主要客户不存在关联关系；报告期内，合作研发和委外研发不是发行人获取订单的必经步骤，合作研发和委外研发事项对发行人的业务开拓不存在重大不利影响；发行人对北京交达铁工科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等合作单位不存在较大依赖；发行人与合作单位均签署了合作协议，对双方的权利义务进行了明确约定，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

2、发行人已列表说明报告期内相关共有专利共有人的具体情况；报告期内，部分专利共有人为发行人的客户、供应商；公司研发人员不存在在专利共有人任职经历的情形；共有专利在公司主营业务中的应用情况有限，公司日常业务、核心技术不依赖共有专利及对应的共有人，共有专利也不存在影响公司资产完整性、独立性的情形；公司日常业务不依赖未作明确约定和安排的 32 项共有专利，未来公司就共有专利未作明确约定和安排而产生的实际经营风险较小，对公司生产经营不构成重大不利影响；未来，公司将继续加大自主研发投入，为避免未作明确约定和安排的共有专利可能对公司产生的不利影响，公司控股股东、实际控制人已出具兜底承诺。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 4. 业绩波动合理性及可持续性

（1）业绩波动合理性及下滑风险。根据申请文件：①报告期内，发行人实

现营业收入 88,956.85 万元、95,327.35 万元、70,005.97 万元，归母扣非净利润 5,607.47 万元、8,601.26 万元、9,572.15 万元。扣除已剥离的防水材料和声屏障，各期主营业务收入分别为 67,143.19 万元、78,829.90 万元、68,382.70 万元。②发行人收入主要来自于铁路、公路行业。报告期内，我国每年铁路固定资产投资呈增长趋势，城市轨道交通、公路固定资产投资呈持续下降趋势。③2024 年发行人桥梁支座、止水材料的产销量及收入大幅下降，桥梁伸缩装置先降后升与其他产品变动趋势相反，部分主要产品产能利用率较低。④报告期内，发行人向前五大客户的销售收入占营业收入的比例超过 60%，按签订合同主体口径来看客户数量众多，位于不同区域且分布较广。请发行人：①结合产品类型、下游领域投资发展情况、客户拓展、销量及价格变动等，说明剔除防水材料和声屏障业务后，报告期内主营业务收入先升后降、归母扣非净利润上涨的原因，收入、利润变动趋势不一致的合理性，与同行业可比公司业绩及同类产品销售趋势是否存在较大差异及差异原因。②分别列示在铁路、公路、城市轨道交通等不同领域中，桥梁伸缩装置、装备构件、桥梁支座中金属支座、橡胶支座产品的销量、单价、金额及占比，说明公路支座收入大幅下降的原因及合理性，而公路桥梁伸缩装置销量大幅增长的原因，分析公路、城市轨道交通固定资产投资持续下降对各类主要产品销售的影响，是否存在相关领域需求大幅下滑的风险。③结合主要产品之间应用领域或使用场景的关联性，说明报告期内桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水材料、装备构件销售情况存在差异的合理性，剥离防水材料和声屏障业务对现存主要产品后续销售的影响。④说明客户集中度较高的原因，分别对比同一实际控制人合并口径、签订合同主体口径的前五大客户销售情况与可比公司是否存在显著差异，对主要客户是否存在重大依赖及应对措施，同一集团下不同主体之间获取订单方式是否存在较大差异，结合与主要客户合作历史说明合作稳定性。⑤结合主要销售区域铁路、公路等基建规划及需求变化、期后业绩情况、招投标进展、中标率、各产品在手订单及执行情况等，分析经营业绩是否存在下滑风险以及采取的应对措施，并充分揭示业绩下滑风险。

（2）毛利率持续上升的原因。根据申请文件：①报告期内，发行人毛利率分别为 27.89%、33.41%、37.66%，桥梁支座、装备构件、止水带产品毛利率呈上升趋势，桥梁伸缩装置毛利率呈下降趋势。②报告期内，发行人综合毛利率及

主要产品毛利率均高于同行业可比公司。请发行人：①结合细分产品结构变化及原材料差异、采购价格及销售价格变动等，量化分析报告期内各产品毛利率变动原因，主要原材料钢材价格持续下降的情形下，产品销售单价呈上升趋势的原因，产品之间毛利率差异较大的合理性。②对比公众公司同类型产品毛利率变化情况，进一步分析各产品毛利率与可比公司存在差异且变动趋势不一致的原因，如剔除桥梁支座毛坯件成本影响，桥梁支座毛利率与可比公司是否存在较大差异。③对比同一销售区域、同一集团下主要客户销售毛利率情况，说明是否存在毛利率异常的客户或项目及其合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》（以下简称《业务规则适用指引第2号》）2-8 客户集中度较高的相关要求进行了核查，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合产品类型、下游领域投资发展情况、客户拓展、销量及价格变动等，说明剔除防水材料和声屏障业务后，报告期内主营业务收入先升后降、归母扣非净利润上涨的原因，收入、利润变动趋势不一致的合理性，与同行业可比公司业绩及同类产品销售趋势是否存在较大差异及差异原因。

1、结合产品类型、下游领域投资发展情况、客户拓展、销量及价格变动等，说明剔除防水材料和声屏障业务后，报告期内主营业务收入先升后降、归母扣非净利润上涨的原因，收入、利润变动趋势不一致的合理

2022 年度-2025 年度，发行人不含防水材料和声屏障业务的收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
桥梁支座	42,313.12	5.96%	39,931.94	-27.59%	55,143.98	32.69%	41,559.22
伸缩装置	6,940.19	-8.34%	7,571.61	130.84%	3,280.00	-39.19%	5,393.47
装备构件	14,731.98	-4.61%	15,443.92	10.50%	13,976.12	18.99%	11,745.45
止水带	5,131.20	-5.59%	5,435.23	-15.47%	6,429.80	-23.86%	8,445.05

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
合计	69,116.50	1.07%	68,382.70	-13.25%	78,829.90	17.41%	67,143.19

由上表可知，2022 年度-2025 年度，发行人剔除防水材料和声屏障业务后的主营业务收入分别为 67,143.19 万元、78,829.90 万元、68,382.70 万元及 69,116.50 万元。其中 2023 年收入同比上升 17.41%，2024 年收入同比下降 13.25%，2022 年度-2024 年度呈先升后降的变动趋势。发行人上述产品中，桥梁支座和装备构件两类产品收入金额相对较大，其中桥梁支座产品收入各期占比分别为 61.90%、69.95%、58.39%及 61.22%，为导致发行人前述主营业务收入变动的主要影响因素。报告期内，发行人桥梁支座产品收入 2023 年同比上升 32.69%，2024 年同比下降 27.59%，2025 年基本保持稳定，桥梁支座收入的变动趋势与剔除防水材料和声屏障业务后的主营业务收入整体变动趋势一致。以下从产品销量、销售价格等维度，对桥梁支座及装备构件两类产品收入变动的原因进行重点分析，具体情况如下：

（1）桥梁支座产品收入变动原因

桥梁支座根据其生产所耗用的主要原材料差异，可分为金属支座与橡胶支座两类，其中金属支座以“公斤”为计量单位，橡胶支座以“立方米”为计量单位。因两类产品在产品结构、生产工艺及原材料耗用方面存在差异，其销售单价亦存在一定差异，具体分析如下

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
金属支座	销售收入（万元）	38,788.39	14.26%	33,946.40	-12.91%	38,980.30	29.21%	30,169.07
	销售量（万公斤）	1,861.63	23.07%	1,512.67	-14.21%	1,763.16	25.72%	1,402.48
	销售均价（元/公斤）	20.84	-7.15%	22.44	1.51%	22.11	2.78%	21.51
橡胶支座	销售收入（万元）	3,463.10	-40.52%	5,822.71	-62.39%	15,482.28	48.51%	10,425.13
	销售量	476.12	-36.10%	745.14	-63.29%	2,029.89	33.49%	1,520.63

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/ 数量	变动 比例	金额/ 数量	变动 比例	金额/ 数量	变动 比例	金额/ 数量
(立方米)							
销售均价(万元/立方米)	7.27	-6.91%	7.81	2.45%	7.63	11.25%	6.86

1) 金属支座

①销量分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司金属支座的销量分别为 1,402.48 万公斤、1,763.16 万公斤、1,512.67 万公斤和 1,861.63 万公斤。其中 2023 年度销量同比增长 25.72%，主要原因为公司当期铁路大型支座类项目发货量增幅较大；2024 年金属支座销量同比下降 14.21%，主要原因为 2024 年大额金属支座销售合同签订时间集中在当年 10 月份之后，而从合同签订至产品排产、发货需经过一定周期，导致 2024 年度金属支座产品实际发货数量相对较少；2025 年度，公司金属支座销量同比上升 23.07%，主要原因为前述 2024 年 10 月份后签订的合同于 2025 年陆续发货，导致 2025 年金属支座产品发货数量上升。

②销售单价分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司金属支座的平均销售单价分别为 21.51 元/公斤、22.11 元/公斤、22.44 元/公斤和 20.84 元/公斤，单价基本保持稳定。

2) 橡胶支座

①销量分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司橡胶支座的销量分别为 1,520.63 立方米、2,029.89 立方米、745.14 立方米和 476.12 立方米，报告期整体呈下降趋势，主要原因为橡胶支座属于常规产品，近年来该类产品市场价格受行业竞争加剧影响呈下降态势，发行人基于经营战略考量逐步减少了橡胶支座项目的投标规模；特别是 2024 年度和 2025 年度，橡胶支座产品中的板式支座产品新签订销售合同数量较少，导致该年度橡胶支座产品销售量随之降低。

②销售单价分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司橡胶支座单价分别为 6.86 万元/立方米、7.63 万元/立方米、7.81 万元/立方米和 7.27 万元/立方米，2023 年单价同比增长 11.25%，主要原因为公司当年承接了河南省公路工程局集团有限公司的大别山明鸡高速项目，该项目对产品质量要求较高，其主要材料用胶为单价较高的氯丁胶，提升了产品单位售价；2024 年度橡胶支座单价基本保持稳定；2025 年度，橡胶支座单价同比下降 6.91%，主要原因为该类产品市场价格受行业竞争加剧影响呈下降态势。

(2) 装备构件产品收入变动原因

公司装备构件产品主要包括锻件和铸件两类。报告期内，锻件和铸件的销售收入、销量及单价情况如下：

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
锻件	销售收入（万元）	11,829.59	-11.06%	13,301.25	35.00%	9,852.89	25.42%	7,856.20
	销售量（万公斤）	368.88	-48.29%	713.35	82.96%	389.90	-25.49%	523.27
	销售均价（元/公斤）	32.07	71.95%	18.65	-26.20%	25.27	68.32%	15.01
铸件	销售收入（万元）	2,578.23	20.33%	2,142.67	-36.32%	3,364.88	-5.03%	3,543.21
	销售量（万公斤）	370.56	26.67%	292.55	-35.41%	452.92	-3.28%	468.26
	销售均价（元/公斤）	6.96	-4.95%	7.32	-1.48%	7.43	-1.82%	7.57

①锻件类产品销量和销售单价变动分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司锻件类产品销售收入分别为 7,856.20 万元、9,852.89 万元、13,301.25 万元和 11,829.59 万元，其中 2023 年度收入同比增长 25.42%、2024 年度收入同比增长 35.00%、2025 年度同比下降 11.06%；同期销量分别为 523.27 万公斤、389.90 万公斤、713.35 万公斤和 368.88 万公斤，报告期各期单价分别为 15.01 元/公斤、25.27 元/公斤、18.65 元/公斤和 32.07 元/公斤。

2023 年度，锻件类产品销售收入及单价上升，销量下降，主要原因为 2023 年度单价较高且体积小重量轻的透平类产品收入由 2022 年的 2,989.61 万元增长

至 2023 年的 7,413.07 万元，该类产品收入占锻件类产品总收入的比例由 2022 年度的 38.05%提升至 2023 年度的 74.16%。

2024 年度，锻件类产品销售收入及销量同比上升，单价同比下降，主要原因为产品结构变化，主要原因为单价较高的透平类锻件产品收入占锻件类产品总收入的比例由 2023 年度的 74.16%下降至 2024 年度的 65.49%。

2025 年度，锻件类产品销售收入和销量同比下降，主要原因为当期锻件交通工程类需求降低所致；单价同比上升 71.95%，主要原因为当期核电产品销售占比提升，其销售单价及单位成本均高于其他锻件类产品。

②铸件类产品销量和销售单价变动分析

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司铸件类产品销售收入分别为 3,543.21 万元、3,364.88 万元、2,142.67 万元和 2,578.23 万元，其中 2023 年度收入同比下降 5.03%、2024 年收入同比下降 36.32%、2025 年同比上升 20.33%；同期销量分别为 468.26 万公斤、452.92 万公斤、292.55 万公斤和 370.56 万公斤，其中 2023 年度销量同比下降 3.28%、2024 年度销量同比下降 35.41%、2025 年销量同比上升 26.67%，销量变动趋势与收入变动趋势基本一致。报告期各期，铸类产品单价分别为 7.57 元/公斤、7.43 元/公斤、7.32 元/公斤和 6.96 元/公斤。

2023 年度，铸件类产品销售收入、销售量及单价基本保持稳定；2024 年度，铸件类销售收入及销量有所下降，单价基本保持稳定，主要原因为交通工程类产品收入及销量下降所致。2025 年度，铸件类产品销售单价有所下降，其主要原因包括两方面：一是铸件产品中单价相对较高的矿山机械类产品销售占比有所下降；二是受主要原材料市场价格下降的影响，铸件产品销售单价相应有所下调。

综上，2022 年度至 2024 年度，发行人剔除防水材料和声屏障业务后的主营业务收入整体基本保持稳定；分年度来看，各期收入呈“先升后降”的变动趋势，主要原因为收入占比较高的桥梁支座产品（特别是铁路大型桥梁支座产品）于 2023 年度实现收入增幅较大所致。

从下游领域投资发展情况角度，根据公开数据显示，2023 年度，我国铁路固定资产投资在经历 2020 年至 2022 年连续三年下降后，实现止跌回升。自 2022 年 12 月国内疫情防控政策优化调整后，2023 年度铁路固定资产投资进入集中释

放阶段，全年完成投资金额 7,645 亿元，同比增长 7.54%，创历史新高。受此行业环境影响，发行人 2023 年度桥梁支座产品中标金额亦创下报告期内近年峰值，直接推动发行人 2023 年度桥梁支座产品收入实现大幅增长。2024 年度，发行人桥梁支座产品收入较 2023 年度有所下降，主要为 2023 年的高基数效应导致的自然回落。

从客户拓展角度，发行人于 2023 年 4 月承接了雄安高速铁路有限公司（以下简称“雄安高铁”）下属雄商段、雄忻段等大型铁路支座项目，合同累计金额为 8,665.77 万元；发行人于 2024 年 11 月进一步承接雄安高铁下属潍坊至日照段桥梁支座项目，该项目合同金额为 13,995.77 万元。尽管 2024 年度发行人承接的雄安高铁项目合同金额高于 2023 年度，但由于 2024 年度客户招投标程序启动时间及合同签订时间均相对较晚，导致发行人在 2024 年度当期确认的收入金额相对较少。

报告期内，发行人利润表主要科目及财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	变动金额	2024 年度	变动金额	2023 年度	变动金额	2022 年度
营业收入	71,097.69	1,091.72	70,005.97	-25,321.38	95,327.35	6,370.50	88,956.85
营业成本	41,764.04	-1,880.40	43,644.44	-19,836.68	63,481.12	-661.75	64,142.87
毛利	29,333.65	2,972.12	26,361.53	-5,484.70	31,846.23	7,032.24	24,813.98
毛利率	41.26%	-	37.66%	-	33.41%	-	27.89%
销售费用	4,771.26	327.74	4,443.52	-2,134.07	6,577.59	766.92	5,810.67
管理费用	4,233.55	-916.20	5,149.75	-427.60	5,577.35	-1,338.36	6,915.71
研发费用	4,241.01	145.40	4,095.61	-1,605.87	5,701.48	887.17	4,814.31
财务费用	516.07	-337.39	853.46	-244.88	1,098.34	318.23	780.11
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-1,762.95	-2,067.91	304.96	1,904.94	-1,599.98	-1,038.30	-561.67
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-484.63	546.65	-1,031.28	-614.79	-416.49	57.98	-474.47
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	11,257.92	1,685.77	9,572.15	970.89	8,601.26	2,993.79	5,607.47

报告期内，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润持续上升的主要原因为受产品结构优化、成本管控能力提升等因素影响，发行人综合毛利率保持了稳定增长的态势，为净利润增长提供了基础保障；同时，发行人应收账

款回款效率显著改善，对应收账款坏账准备的计提金额较前期有所降低，以及 2024 年初将合同资产减值准备计提方式与应收账款统一等因素，进一步推动了净利润的增长。

2、与同行业可比公司业绩及同类产品销售趋势是否存在较大差异及差异原因

报告期内，发行与人可比公司主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度	变动幅度	2024 年度	变动幅度	2023 年度	变动幅度	2022 年度
新筑股份（002480）	未披露	-	241,591.10	-1.33%	244,851.16	58.75%	154,234.82
铁科轨道（688569）	未披露	-	92,154.69	-43.45%	162,947.32	22.41%	133,118.12
海德科技（835415）	未披露	-	15,404.56	-25.72%	20,738.41	55.54%	13,333.05
双瑞股份	未披露	-	未披露	未披露	159,595.71	20.97%	131,929.38
发行人	69,116.50	1.07%	68,382.70	-13.25%	78,829.90	17.41%	67,143.19

注：发行人数据为剔除防水材料和声屏障业务后的主营业务收入

报告期内，发行人与可比公司扣非归母净利润变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度	变动幅度	2024 年度	变动幅度	2023 年度	变动幅度	2022 年度
新筑股份（002480）	未披露	-	-42,794.89	-23.13%	-34,755.98	43.52%	-61,532.04
铁科轨道（688569）	未披露	-	21,077.84	-26.72%	28,761.84	23.24%	23,337.27
海德科技（835415）	未披露	-	1,244.10	4.79%	1,187.21	136.26%	-3,274.43
双瑞股份	未披露	-	未披露	未披露	10,232.09	19.65%	8,551.94
发行人	11,257.92	17.61%	9,572.15	11.29%	8,601.26	53.39%	5,607.47

报告期内，发行人主营业务收入先升后降，与可比公司整体变动情况基本一致；归母净利润持续上升，可比公司中双瑞股份、铁科轨道 2023 年度归母净利润均同比上升，与发行人变动趋势一致；可比公司海德科技 2024 年度归母净利润同比上升，与发行人变动趋势一致；双瑞股份未披露其 2024 年度业绩情况，其他可比公司 2024 年度归母净利润均不同程度出现下滑，发行人 2024 年度归母净利润保持增长的主要原因为毛利率保持稳定增长及销售回款情况改善等原因。

报告期内，发行人与可比公司同类产品销售趋势变动情况如下：

单位：万元

公司名称	产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
新筑股份 (002480)	桥梁功能部件	未披露	-	44,547.25	5.84%	42,089.35	-11.04%	47,312.21
铁科轨道 (688569)	铁路桥梁支座	未披露	-	10,077.26	11.66%	9,025.19	46.80%	6,147.76
海德科技 (835415)	桥梁支座及组件	未披露	-	9,698.19	-31.90%	14,241.41	84.08%	7,736.71
双瑞股份	桥梁安全装备	未披露	-	未披露	未披露	70,024.80	18.28%	59,204.13
公司	桥梁支座	42,313.12	5.96%	39,931.94	-27.59%	55,143.98	32.69%	41,559.22

2024 年度，公司桥梁支座产品收入为 39,931.94 万元，同比下降 27.59%；同行业可比公司中，海德科技 2024 年度桥梁支座及组件收入较上年同期下降 31.90%，其收入变动趋势与发行人桥梁支座产品保持一致。

2023 年度，公司桥梁支座产品收入为 55,143.98 万元，同比增长 32.69%；同期，同行业可比公司铁科轨道的铁路桥梁支座收入较上年增长 46.80%、海德科技的桥梁支座及组件收入较上年增长 84.08%，与公司桥梁支座产品收入变动趋势一致。同行业可比公司新筑股份 2023 年度桥梁功能部件产品收入较上年同比下降 11.04%，其变动趋势与发行人桥梁支座产品收入变动趋势存在差异，主要原因系新筑股份所披露的“桥梁功能部件”产品涵盖桥梁支座、桥梁伸缩装置、预应力锚具等多个产品品类，与发行人桥梁支座产品细分结构存在差异。发行人桥梁伸缩装置产品 2023 年度实现收入 3,280.00 万元，较 2022 年度同比下降 39.19%。鉴于新筑股份桥梁功能部件产品的构成与发行人桥梁支座产品存在差异，二者收入变化趋势不具备可比性。

除桥梁支座产品外，同行业可比公司未在其公开信息中单独披露与发行人伸缩装置、止水带等产品相应的销售收入数据。

综上，报告期内，发行人收入、利润变动趋势存在差异具备合理性，与同行业可比公司业绩及同类产品销售趋势不存在重大差异。

（二）分别列示在铁路、公路、城市轨道交通等不同领域中，桥梁伸缩装置、装备构件、桥梁支座中金属支座、橡胶支座产品的销量、单价、金额及占比，说明公路支座收入大幅下降的原因及合理性，而公路桥梁伸缩装置销量大幅增长的原因，分析公路、城市轨道交通固定资产投资持续下降对各类主要产品销售的影响，是否存在相关领域需求大幅下滑的风险。

1、分别列示在铁路、公路、城市轨道交通等不同领域中，桥梁伸缩装置、装备构件、桥梁支座中金属支座、橡胶支座产品的销量、单价、金额及占比

发行人主要产品中，可区分至铁路、公路等应用领域的产品类别包括桥梁支座、桥梁伸缩装置。报告期内，前述产品在铁路、公路等应用领域的具体销售情况如下：

（1）铁路领域桥梁支座、桥梁伸缩装置的销售金额、占比、销量及单价情况

单位：万元

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属支座	30,552.36	86.25%	26,239.24	84.35%	30,659.20	93.19%
橡胶支座	10.59	0.03%	1.30	0.00%	5.95	0.02%
桥梁伸缩装置	4,860.98	13.72%	4,866.77	15.65%	2,234.10	6.79%
合计	35,423.93	100.00%	31,107.30	100.00%	32,899.25	100.00%

①桥梁支座

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
金属 支座	销售收入（万元）	30,552.36	16.44%	26,239.24	-14.42%	30,659.20
	销售量（万公斤）	1,511.36	37.29%	1,100.88	-8.93%	1,208.80
	销售均价（元/公斤）	20.22	-15.17%	23.83	-6.03%	25.36
橡胶 支座	销售收入（万元）	10.59	714.90%	1.30	-78.22%	5.95
	销售量（立方米）	1.84	868.89%	0.19	-77.75%	0.84

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
	销售均价（万元/立方米）	5.75	-17.08%	6.94	-2.08%	7.08

报告期内，公司铁路领域桥梁支座产品以金属支座为主。2023 年度-2025 年度，公司铁路领域金属支座产品销售收入及销量呈先升后降趋势；报告期各期单价分别为 25.36 元/公斤、23.83 元/公斤和 20.22 元/公斤，整体保持稳定。关于 2023 年度至 2025 年度公司铁路金属支座销售收入及销量呈先升后降趋势的主要原因，详见本题问题（一）之回复。

②桥梁伸缩装置

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
桥梁伸缩装置	销售收入（万元）	4,860.98	-0.12%	4,866.77	117.84%	2,234.10
	销售量（万米）	5.89	8.67%	5.42	106.98%	2.62
	销售均价（元/米）	825.33	-8.02%	897.27	5.25%	852.52

报告期内，公司桥梁伸缩装置各期销量分别为 2.62 万米、5.42 万米和 5.89 万米，各期单价分别为 852.52 元/米、897.27 元/米、825.33 元/米，整体保持稳定。

（2）公路领域桥梁支座、桥梁伸缩装置的销售金额、占比、销量及单价情况

单位：万元

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属支座	8,232.89	60.47%	7,707.16	47.67%	8,317.80	33.49%
橡胶支座	3,303.12	24.26%	5,754.14	35.59%	15,476.33	62.30%
桥梁伸缩装置	2,079.22	15.27%	2,704.84	16.73%	1,045.90	4.21%
合计	13,615.23	100.00%	16,166.14	100.00%	24,840.03	100.00%

①桥梁支座

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
金属 支座	销售收入(万元)	8,232.89	6.82%	7,707.16	-7.34%	8,317.80
	销售量(万公斤)	350.17	-14.35%	408.82	-26.17%	553.77
	销售均价(元/公斤)	23.51	24.73%	18.85	25.51%	15.02
橡胶 支座	销售收入(万元)	3,303.12	-42.60%	5,754.14	-62.82%	15,476.33
	销售量(立方米)	440.81	-40.21%	737.26	-63.66%	2,029.05
	销售均价(万元/立方米)	7.49	-3.93%	7.80	2.33%	7.63

2023 年度-2025 年度，公司公路领域桥梁支座收入及销量存在一定波动，主要原因为报告期公路领域投资存在一定周期性及公司公路项目订单变化所致。报告期内，公司公路桥梁支座产品销售单价整体保持上升趋势。

②桥梁伸缩装置

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
桥梁 伸缩 装置	销售收入(万元)	2,079.22	-23.13%	2,704.84	158.61%	1,045.90
	销售量(万米)	1.42	-30.91%	2.06	113.35%	0.97
	销售均价(元/米)	1,460.81	11.38%	1,311.51	21.21%	1,081.98

2023 年度-2025 年度，发行人公路桥梁伸缩装置单价整体呈上升趋势，主要原因为产品结构影响，2025 年度多向变位梳齿板伸缩装置产品单价为 2,374.75 元/米，占公路桥梁伸缩装置业务收入比例为 85.39%；2024 年度单价 2,300 元/米以上的伸缩装置收入占公路桥梁伸缩装置业务收入的比例为 48.52%。

2、说明公路支座收入大幅下降的原因及合理性，而公路桥梁伸缩装置销量大幅增长的原因

报告期内，发行人公路桥梁支座收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年		2023 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额

项目	2025 年度		2024 年		2023 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
公路桥梁支座	11,585.98	-14.96%	13,623.37	-44.35%	24,478.64

根据上表，2024 年度，发行人公路桥梁支座收入降幅较大，主要原因为 2024 年地方政府面临化债压力，影响了公路领域投资进度，2024 年我国完成公路固定资产投资 25,774 亿元，同比下降 8.73%。尤其是 2023 年 12 月印发的国办发〔2023〕47 号文件《重点省份分类加强政府投资项目管理办法（试行）》，明确将重庆等 12 个省份列为重点省份，严控新建包括地方高速公路项目、棚户区改造项目、省级以下产业园区项目等基建领域政府投资项目，一定程度影响了公司 2024 年公路产品收入。

2023 年度，公司公路桥梁支座项目如中交第二公路工程局有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目（乌尉 8 标）、中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目及中交第三航务工程局有限公司（乌尉 9 标）等项目发货金额较大，前述项目交货进度集中于 2023 年度，2024 年度公司新增中标公路桥梁支座项目较少。

2024 年上半年公司公路支座中标项目金额为 7,256 万元，同比减少 51.38%，2024 年下半年公路支座市场有所恢复，中标项目金额为 12,561 万元，同比增加 13.45%，但 2024 年全年公路支座新增中标项目金额仅为 19,817 万元，同比降低 23.77%。

2025 年度，公司公路桥梁支座收入为 11,585.98 万元，同比下降 14.96%。

报告期内，公司公路桥梁伸缩装置收入、销量及单价变动情况如下：

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
桥梁伸缩装置	销售收入（万元）	2,079.22	-23.13%	2,704.84	158.61%	1,045.90
	销售量（万米）	1.42	-30.91%	2.06	113.35%	0.97
	销售均价（元/米）	1,460.81	11.38%	1,311.51	21.21%	1,081.98

2023 年度-2025 年度，发行人公路桥梁伸缩装置收入分别为 1,045.90 万元、2,704.84 万元和 2,079.22 万元，其中 2024 年收入增幅较大，主要原因为 2023 年

未发行人在手订单金额较多，当期实现收入较高所致。2023 年度和 2024 年度，发行人公路伸缩装置在手订单情况如下：

单位：万元

年度	期初在手订单	本期新签合同	期末在手订单
2023 年度	1,384.83	4,608.04	4,328.83
2024 年度	4,328.83	1,369.39	2,045.14

2023 年初及 2024 年初，发行人公路伸缩装置产品在手订单金额分别为 1,384.83 万元和 4,328.83 万元；2024 年期初在手订单金额同比增幅为 212.59%，受 2024 年期初在手订单金额增幅较大的影响，发行人 2024 年度公路桥梁伸缩装置产品收入大幅增长。

综上，发行人 2024 年度公路桥梁伸缩装置收入的增长，主要为受客户订单周期性波动因素影响所致。2025 年度，发行人公路桥梁伸缩装置产品实现收入金额为 2,079.22 万元，同比下降 23.13%，与公路桥梁支座收入变动趋势一致。

3、分析公路、城市轨道交通固定资产投资持续下降对各类主要产品销售的影响，是否存在相关领域需求大幅下滑的风险

2024 年度，受地方政府化债压力及《重点省份分类加强政府投资项目管理 办法（试行）》国办发〔2023〕47 号等政策的影响，全国公路固定资产投资总 额同比下降 8.73%，公司公路业务主要产品桥梁支座的收入亦同比下降 27.71%。 截至本回复出具日，本轮地方政府债务化解工作已开展两年，在 10 万亿元财政 支持的背景下，后续隐性债务化解压力已大幅缓解。2024 年 12 月召开的中央经 济工作会议明确提出“要在发展中化债，在化债中发展”，地方政府债务化解工 作思路已从侧重于风险防范向“风险防范与发展促进并重”转变。各相关省政府 在其 2024 年度政府工作报告中均披露了债务化解成果，公司公路业务主要位于 河南省、湖南省、广东省、江西省、广西省等，例如河南指出“地方债务风险整 体可控、118 家企业退出融资平台”；江西则实现高风险债务全面清零，是全国 唯一保持债券零违约省份；湖南提及“超额完成隐性债务化解任务”、“每年降 低债务利息近 50 亿元”等。在既有化债框架成效逐步显现的背景下，《2026 年 国务院政府工作报告》明确指出“积极有序化解地方政府债务风险。支持各地用 足用好政策，加快化解隐性债务风险”。2024 年以来地方政府债务化解压力的

缓解，有效减少了对地方财政资源的占用，亦降低了对基础设施建设资金的挤压影响。

近两年召开的中央经济工作会议定调更加积极的财政政策。相比于 2023 年中央经济工作会议提出的“积极的财政政策要适度加力”，2024 年定调的财政政策则明确“更加积极”并提高赤字率、加大支出强度。2025 年中央经济工作会议强调“要继续实施更加积极的财政政策”、“保持必要的财政赤字、债务总规模和支出总量”以推动投资止跌回稳。基于上述政策导向，预计 2026 年我国仍将保持积极的财政政策基调。

根据交通运输部发布的最新数据，2025 年 1-11 月全国公路固定资产投资累计完成 22,243.32 亿元，同比下降 5.9%，但下降速度较去年同期放缓（2024 年 1-11 月公路固定资产投资同比下降 10.8%）。在发行人公路业务重点布局的省份中，公路固定资产投资呈现向好趋势，例如辽宁 2025 年 1-11 月公路固定资产投资同比增长 27.6%，去年同期增长 15.1%；新疆 2025 年 1-11 月公路固定资产投资同比增长 19.5%，去年同期下降 13.0%；湖南 2025 年 1-11 月公路固定资产投资同比下降 7.5%，去年同期下降 15.5%。

综上，2025 年度我国公路固定资产投资降幅已实现收窄，2026 年财政扩张政策导向明确，并且叠加地方政府债务化解工作释放的政府财政资金额外空间，公路基础设施建设领域的资金来源有望得到改善。报告期内，公路固定资产投资下降对发行人公路产品业务的影响已接近拐点，预计未来不存在公路领域产品需求大幅下滑的风险。同时，发行人已在招股说明书“重大事项提示”章节之“四、特别风险提示”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”披露了“国家基础设施建设投资波动的风险”。

（三）结合主要产品之间应用领域或使用场景的关联性，说明报告期内桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水材料、装备构件销售情况存在差异的合理性，剥离防水材料和声屏障业务对现存主要产品后续销售的影响。

报告期内，发行人主要产品中的桥梁支座、桥梁伸缩装置及止水材料等均应用于铁路、公路等基础设施建设领域，其应用场景具备一定关联性；装备构件产品主要为桥梁支座毛坯件及汽轮机叶片等能源装备类产品，与前述产品应用领域差异较大，关联性较低。

发行人主要客户群体为国铁集团、中国铁建、中国交建等铁路、公路等领域的建设单位及施工单位，发行人主要通过公开招投标方式获取项目订单。客户通常针对单一具体产品开展招投标工作，各标段或各项目的招投标流程相互独立，不存在关联性。因此，尽管发行人桥梁支座、桥梁伸缩装置及止水材料的应用场景具备一定关联性，但各类产品的销售情况之间不存在统一的相关性，报告期内，发行人相关产品销售情况存在差异主要为不同客户的项目招投标、施工进度存在差异，差异具有合理性。同理，发行人剥离防水材料和声屏障业务对后续销售无重大影响。

（四）说明客户集中度较高的原因，分别对比同一实际控制人合并口径、签订合同主体口径的前五大客户销售情况与可比公司是否存在显著差异，对主要客户是否存在重大依赖及应对措施，同一集团下不同主体之间获取订单方式是否存在较大差异，结合与主要客户合作历史说明合作稳定性。

1、说明客户集中度较高的原因

报告期内，公司前五大客户收入占比情况如下：

2025 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	29,281.00	41.18%
2	中国建筑集团有限公司	否	6,428.45	9.04%
3	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	5,382.57	7.57%
4	中国铁路工程集团有限公司	否	3,613.27	5.08%
5	中国东方电气集团有限公司	否	3,518.88	4.95%
合计		-	48,224.17	67.82%

2024 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	27,291.80	38.98%
2	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	6,015.38	8.59%
3	中国交通建设集团有限公司	否	3,585.40	5.12%
4	河南高速铁路有限公司	否	3,535.86	5.05%

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
5	中国铁路工程集团有限公司	否	3,350.10	4.79%
合计		-	43,778.55	62.54%

2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	34,868.20	36.58%
2	中国铁道建筑集团有限公司	否	10,725.60	11.25%
3	中国交通建设集团有限公司	否	6,240.55	6.55%
4	中国铁路工程集团有限公司	否	4,980.33	5.22%
5	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	3,632.49	3.81%
合计		-	60,447.18	63.41%

2023 年度-2025 年度，发行人前五大客户收入占比分别为 63.41%、62.54% 和 67.82%，主要客户集中度相对较高。

报告期内，公司前五大客户收入占比与同行业可比公司情况对比如下：

序号	证券代码	证券简称	前五名客户销售金额占营业收入的比重		
			2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	002480.SZ	新筑股份	未披露	79.46%	79.87%
2	688569.SH	铁科轨道	93.94%	92.75%	92.03%
3	835415.NQ	海德科技	未披露	28.21%	34.55%
4	-	双瑞股份	未披露	未披露	53.11%
平均值			93.94%	66.81%	64.89%
中裕铁信			67.82%	62.54%	63.41%

注：数据来源于可比公司定期报告、招股说明书等公开披露文件，其中铁科轨道 2025 年数据为 2025 年 1-6 月数据。

发行人的主要产品为铁路、公路领域相关配套产品，主要包括桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件、防水材料和声屏障等。报告期内，发行人的下游主要客户为铁路、公路建设方或施工方，下游行业客户集中度相对较高。发行人前五大客户收入占比与可比公司不存在显著差异，发行人主要客户较为集中情形符合其所处行业的经营特性。

2、分别对比同一实际控制人合并口径、签订合同主体口径的前五大客户销售情况与可比公司是否存在显著差异

（1）发行人与可比公司同一实际控制人合并口径前五大客户对比情况

报告期内，发行人同一实际控制人合并口径前五大客户情况详见本题“1、说明客户集中度较高的原因”的回复。

报告期内，发行人按同一实际控制人合并口径统计的第一大客户为国铁集团，各期对该客户的收入占比分别为 36.58%、38.98%及 41.18%。作为发行人第一大客户，中国国家铁路集团有限公司在报告期内各期贡献的收入占比整体接近 40%，占比较高。除第一大客户国铁集团外，发行人各期前五大客户还包括中国交通建设集团有限公司、中国铁道建筑集团有限公司、中国铁路工程集团有限公司等交通基础设施建设领域央国企单位，发行人对前述客户收入占比相对分散，各期整体比例约在 5%-10%之间。此外，发行人高端装备相关产品收入在报告期内逐步增长，代表客户为哈尔滨汽轮机厂有限责任公司（2023 年第五大客户，收入占比为 3.81%；2024 年度和 2025 年度为第二大客户、第三大客户，收入占比分别为 8.59%和 7.57%）。

在可比公司方面：

新筑股份产品主要应用领域为地铁车辆、现代有轨电车等轨道交通业务，其报告期内第一大客户为成都中车长客轨道车辆有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、重庆中车长客轨道车辆有限公司等中国中车集团有限公司下属企业，与发行人 2022 年第三大客户（中国中车集团有限公司）一致。

铁科轨道主要客户包括国铁集团、中国铁道建筑集团有限公司、中国铁路工程集团有限公司、山东高速集团有限公司等单位，前述单位均为发行人报告期前五大客户或主要客户。

双瑞股份报告期内前五大客户包括国铁集团、中国铁路工程集团有限公司及中国交通建设集团有限公司等单位，前述单位均为发行人报告期前五大客户或主要客户。

海德科技定期报告披露的前五大客户为按签订合同主体口径统计，与发行人签订合同主体口径主要客户对比情况详见本题“（2）发行人与可比公司签订合

同主体口径前五大客户对比情况” 的回复。

综上，发行人按照同一实际控制人合并口径统计的前五大客户与可比公司不存在显著差异。

(2) 发行人与可比公司签订合同主体口径前五大客户对比情况

报告期内，按签订合同主体口径，公司前五大客户收入占比情况如下：

2025 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	雄安高速铁路有限公司	否	8,773.96	12.34%
2	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	5,382.57	7.57%
3	中建三局集团有限公司	否	4,413.72	6.21%
4	东方电气集团东方汽轮机有限公司	否	3,518.88	4.95%
5	河南高速铁路有限公司	否	2,817.59	3.96%
合计		-	24,906.71	35.03%

2024 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	6,015.38	8.59%
2	中国铁路设计集团有限公司	否	5,069.75	7.24%
3	国铁供应链管理有限公司	否	4,023.99	5.75%
4	长江沿岸铁路集团江苏有限公司	否	3,605.67	5.15%
5	河南高速铁路有限公司	否	3,536.13	5.05%
合计		-	22,250.92	31.78%

2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	长江沿岸铁路集团湖北有限公司	否	6,586.34	6.91%
2	雄安高速铁路有限公司	否	5,818.29	6.10%
3	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	3,632.49	3.81%
4	中国铁路设计集团有限公司	否	3,317.15	3.48%
5	广东揭惠铁路有限责任公司	否	2,900.16	3.04%

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
	合计	-	22,254.43	23.35%

报告期内，发行人可比公司中新筑股份、铁科轨道及双瑞股份披露的前五大客户均为按同一实际控制人合并口径，与发行人按签订合同主体口径前五大客户不具有直接可比性。

发行人可比公司中海德科技披露的前五大客户为签订合同主体（或独立法人主体）口径，海德科技主要产品应用于公路领域，报告期各期前五大客户包括安徽建工公路桥梁建设集团有限公司、中交一公局集团有限公司、中铁四局集团有限公司、中交第二公路工程局有限公司、安徽省公路桥梁工程有限公司及中交一公局集团有限公司等公路客户。因发行人主要业务领域中，铁路产品占比高于公路产品，因此发行人按签订合同主体口径前五大客户以铁路领域客户为主。报告期内，海德科技前述主要客户与发行人公路领域主要客户的重合度较高，发行人在相同业务领域（公路领域）的主要客户与海德科技不存在显著差异。

综上，发行人与可比公司按同一实际控制人合并口径或签订合同主体口径的前五大客户不存在显著差异。

3、对主要客户是否存在重大依赖及应对措施，同一集团下不同主体之间获取订单方式是否存在较大差异，结合与主要客户合作历史说明合作稳定性

报告期内，公司第一大客户均为国铁集团，对其销售收入占各期营业收入的比例分别为 36.58%、38.98%和 41.18%。公司对第一大客户收入占比相对较高，主要原因为公司按“受同一实际控制人控制的客户合并计算销售额”的原则披露前五大客户，实际与公司开展业务合作、签订业务合同的主体为国铁集团下属分子公司或项目部，且各项目多通过独立招投标方式开展，合同签订主体较为分散。国铁集团作为国内铁路主要管理单位，其下属分子公司或铁路专线项目部主要通过招投标等方式采购公司相关产品，不同主体之间获取订单方式不存在重大差异。

报告期内公司对国铁集团的销售占比较高，该情况符合我国铁路投资领域的实际发展状况。除第一大客户国铁集团外，公司主要客户还包括中国交通建设集团有限公司、中国铁道建筑集团有限公司、中国铁路工程集团有限公司及中国中

车集团有限公司等交通基础设施建设领域央国企单位，以及哈尔滨汽轮机厂有限责任公司等能源装备行业国资单位，发行人对前述客户收入占比相对分散，各期整体比例约在 5%-10%之间，公司对主要客户不存在对单一客户的重大依赖。

报告期内，公司与国铁集团、中国铁道建筑集团有限公司、中国交通建设集团有限公司等企业下属分子公司的合作持续开展，且前述合作主体在报告期均为公司前五大客户或主要客户。公司自成立以来始终专注于高速铁路、高速公路等交通基础设施配套产品的研发、制造、销售与服务。公司坚持以技术创新驱动产品升级，经过二十余年的发展，已成为国内外重大交通基础设施配套产品及服务的提供商，产品类别涵盖桥梁工程抗震隔振装置、工程止水材料、铁路车辆构件及高端能源装备构件等，业务范围覆盖铁路、公路、能源装备等多个领域。凭借专业的研发技术实力及稳定的产品质量，公司先后参与了青藏铁路、川藏铁路、雄商高铁、京张铁路、京沪高铁、沪昆高铁、京珠高速、芜湖长江大桥等铁路、公路干线工程。报告期内，公司逐步开拓了以哈尔滨汽轮机厂有限责任公司为代表的高端能源装备领域客户，其中 2023 年度、2024 年度及 2025 年度，哈尔滨汽轮机厂有限责任公司均为发行人前五大客户，各期收入占比分别为 3.81%、8.59% 和 7.57%，呈现逐年上升趋势。

综上，发行人与主要客户的合作关系具有一定的历史基础，合作稳定性较强。

（五）结合主要销售区域铁路、公路等基建规划及需求变化、期后业绩情况、招投标进展、中标率、各产品在手订单及执行情况等，分析经营业绩是否存在下滑风险以及采取的应对措施，并充分揭示业绩下滑风险。

1、主要销售区域铁路、公路等基建规划及需求变化

报告期内，发行人主要销售区域集中于华北、华东、华中及西南等地区，根据公开披露信息，前述各区域主要省份铁路、公路 2025 年重点投资项目情况如下：

《河北省加快建设交通强省 2025 年工作部署》及相关公开信息显示，该省 2025 年交通运输固定资产投资计划完成 1160 亿元，重点推进京津冀交通一体化相关项目建设，计划建成高速公路 260 公里、普通干线公路 237 公里；明确力促京雄高速公路二期主体建成，开工建设荣乌新线高速公路二期、廊涿高速公路改

扩建等项目建设；

《浙江省扩大有效投资“千项万亿”工程 2025 年重大建设项目实施计划项目表》显示，交通强省领域列入的项目共计 185 个，该计划明确推动铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程、杭衢铁路建德至衢州段、G9221 杭甬高速宁波段三期工程威海路至柴桥段等项目实施；

《2025 年四川省重点项目名单》显示，该省计划推进多个交通领域重点项目，其中高速公路项目 38 个，2025 年预计完成投资金额超过 1000 亿元，铁路项目 18 个，2025 年预计完成投资金额超过 700 亿元；

《山西省 2025 重大项目建设年行动方案》显示，该省计划 2025 年全省固定资产投资完成金额不低于 8600 亿元，同比增长率不低于 6%，并明确精准谋划一批涉及交通、水利、能源、生态环境等领域的“四跨”项目，重点推进雄安新区至忻州高速铁路项目（山西段）、太原武宿（国际）机场改扩建项目等项目建设；

《2025 年河南省重点建设项目名单》显示，基础设施建设领域遴选确定的项目共计 131 个，项目总投资金额 8241 亿元，2025 年度计划投资金额 1397 亿元，主要建设内容包括平顶山经漯河至周口高速铁路、京雄商高铁雄安新区至商丘段项目、郑州至洛阳高速公路等项目。

在政策支持、资金投入等多重因素推动下，预计未来国内交通基础设施建设领域投资规模将保持较高水平，在建项目建设进度将加快推进，新增项目核准及开工数量将逐步增加，上述情况将为发行人交通基础设施配套产品带来相对稳定的市场需求。

2、期后业绩情况、招投标进展、中标率、在手订单及执行情况

（1）期后业绩情况

根据发行人未审数据，2026 年 1-2 月，发行人主要财务数据情况如下：

单位：元

项目	2026 年 1-2 月	2025 年 1-2 月	变动幅度
营业收入	60,473,931.58	60,835,123.78	-0.59%
营业利润	10,136,933.80	2,144,835.65	372.62%
毛利率	32.46%	33.67%	下降 1.21 个百分点

项目	2026 年 1-2 月	2025 年 1-2 月	变动幅度
归属于母公司所有者的净利润	8,805,676.00	1,846,468.84	376.89%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,716,423.47	1,706,407.18	410.81%
经营活动产生的现金流量净额	39,557,241.34	7,037,554.99	462.09%

2026 年 1-2 月，发行人实现营业收入 6,047.39 万元，同比下降 0.59%；归属于母公司所有者的净利润为 880.57 万元，同比上升 376.89%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 871.64 万元，同比上升 410.81%，发行人期后收入保持稳定，净利润持续上升。

（2）期后招投标进展、中标率、在手订单及执行情况

1）报告期后招投标进展情况及中标率情况

2026 年 1 月-2 月（即报告期后），发行人招投标进展及中标率情况如下：

单位：万元

期间	投标项目总金额	中标项目总金额	中标率	平均中标金额
2026 年 1 月-2 月	42,192.75	8,873.82	21.03%	591.59

2）报告期后在手订单及执行情况

截至报告期末，发行人在手订单情况及期后执行情况如下：

单位：万元

期间	在手订单金额	2026 年 1 月-2 月执行情况	期后执行率
2025 年 12 月末	113,270.39	9,948.59	8.78%

报告期后，公司招投标业务开展、中标率水平、在手订单规模及订单执行进度均保持稳定，未发生对发行人生产经营产生重大不利影响的变化。

3、分析经营业绩是否存在下滑风险以及采取的应对措施，并充分揭示业绩下滑风险

发行人主要产品应用于铁路及公路领域，根据行业发展趋势，在可预见的未来，我国铁路及公路行业固定资产投资规模将维持在较高水平；同时，全国高速铁路营业里程与全国公路里程均呈现逐年增长的态势，下游应用领域的上述发展趋势，为公司经营业绩的稳定性与成长性提供了重要支撑。

截至 2025 年 12 月末，发行人在手订单金额为 11.33 亿元，在手订单储备充

足。综上，公司经营业绩具有稳定性和成长性，不存在大幅下滑的风险。

针对未来可能存在的业绩下滑风险，发行人已在招股说明书“重大事项提示”章节对未来可能存在的业绩下滑风险进行了充分披露。

（六）结合细分产品结构变化及原材料差异、采购价格及销售价格变动等，量化分析报告期内各产品毛利率变动原因，主要原材料钢材价格持续下降的情形下，产品销售单价呈上升趋势的原因，产品之间毛利率差异较大的合理性。

报告期内，发行人各类产品毛利率情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
桥梁支座	47.56	61.22	41.87	58.39	39.44	58.72
装备构件	18.64	21.31	17.54	22.58	19.12	14.88
伸缩装置	55.95	10.04	51.57	11.07	52.10	3.49
止水带	32.95	7.43	38.32	7.95	36.88	6.85
防水材料	-	-	-	-	23.68	8.01
声屏障	-	-	-	-	9.47	8.04

公司的主要产品包括为桥梁支座、装备构件、伸缩装置及止水带等，其中桥梁支座、伸缩装置及止水带产品主要应用于铁路或公路的线路建设，装备构件主要应用于能源装备及轨道交通领域。公司产品定制化程度较高，且不同应用领域和规格型号的产品价格、毛利率具有明显差异，因此公司各类产品毛利率变化受产品应用领域和产品细分结构的影响较大。

（1）桥梁支座

桥梁支座按照耗用的主要原材料可以分为金属支座和橡胶支座，其中金属支座主要包括球型支座、盆式支座，橡胶支座主要包括板式支座、减隔震橡胶支座。具体分析如下：

①金属支座

单位：元/公斤

项目	2025 年度		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度
毛利率	57.20%	3.14%	54.06%	2.95%	51.11%	6.94%
单位售价	20.84	-3.54%	22.44	0.72%	22.11	1.52%
单位成本	8.92	6.67%	10.31	2.23%	10.81	5.43%
直接材料	6.47	3.47%	7.19	4.40%	8.18	4.15%
直接人工	1.03	1.86%	1.42	-2.00%	0.97	1.30%
制造费用	1.42	1.35%	1.70	-0.17%	1.66	-0.04%

①销售均价的影响=（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价-上期毛利率；单位成本变动的影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售均价；毛利率变动幅度=本期毛利率-上期毛利率=单价的影响+单位成本的影响（下同）；②以上毛利率=销售收入-直接生产成本（直接材料、直接人工、制造费用，不含运输费、技术服务费、现场服务费）、单位成本也只包括直接材料、直接人工、制造费用（下同）；

报告期内，公司金属支座毛利率分别提升 2.95 个百分点及 3.14 个百分点，毛利率持续上升。其中销售价格对金属支座毛利率变动的贡献分别为 0.72%和 -3.54%，销售成本对金属支座毛利率变动的贡献分别为 2.23%和 6.67%，销售成本的变动为报告期金属支座毛利率变动的主要影响因素，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，金属支座的单位售价分别为 22.11 元/公斤、22.44 元/公斤和 20.84 元/公斤，各期变动幅度分别为 1.49%和-7.13%，整体保持稳定；各期对毛利率的贡献度分别为 0.72%和-3.54%，影响相对较小。

B、单位成本变动分析

报告期内，金属支座的单位成本分别为 10.81 元/公斤、10.31 元/公斤和 8.92 元/公斤，各期变动幅度分别为-4.63%和-13.48%，持续下降；各期对毛利率的贡献度分别为 2.23%和 6.67%。

2024 年度，金属支座销售成本下降 4.63%，单位成本对毛利率的贡献度为 2.23%，主要原因为金属支座主要材料采购价格持续下降，具体包括钢板 Q235/Q355 价格下降 6.21%、不锈钢采购价格同比下降 7.01%、铸锻件采购价格同比下降 5.19%、配件采购价格同比下降 14.35%等，前述影响因素综合导致直接材料成本同比下降 12.08%。

2025 年度，金属支座销售成本下降 13.48%，单位成本对毛利率的贡献度为 6.67%，主要原因为当期主要原材料钢材价格下降所致。

综上，报告期内金属支座毛利率持续上升，主要原因为直接材料价格下降所致。

②橡胶支座

单位：万元/立方米

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度
毛利率	45.21%	11.40%	33.80%	-2.89%	36.70%	4.77%
单位售价	7.27	-4.88%	7.81	1.46%	7.63	6.87%
单位成本	4.01	15.97%	5.17	-4.35%	4.83	-2.10%
直接材料	2.52	8.26%	3.12	1.58%	3.25	-1.90%
直接人工	0.74	1.71%	0.86	-3.35%	0.60	0.07%
制造费用	0.75	6.00%	1.19	-2.59%	0.99	-0.21%

报告期内，公司橡胶支座毛利率分别提升 4.77 个百分点、下降 2.89 个百分点及提升 11.40 个百分点。其中销售价格对橡胶支座毛利率变动的贡献分别为 6.87%、1.46%和-4.88%，销售成本对橡胶支座毛利率变动的贡献分别为-2.10%、-4.35%和 15.97%，2023 年毛利率小幅上升主要为销售价格上升的影响，2024 年毛利率下降主要为销售成本上升的影响，2025 年月毛利率上升主要为销售成本下降影响，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，橡胶支座的单位售价分别为 7.63 万元/立方米、7.81 万元/立方米及 7.27 万元/立方米，各期变动分别为 2.36%和-6.91%，整体呈先升后降趋势，各期对毛利率的贡献度分别为 6.87%、1.46%和-4.88%。

2023 年度，橡胶支座单位售价同比上升 11.22%，对毛利率的贡献度为 6.87%，主要原因为产品结构变化影响。公司橡胶支座主要分为板式支座和减隔震支座，其中板式支座因 2023 年增加了技术含量更高的 CR 板式支座产品，导致板式支座平均销售单价由 5.57 万元/立方米上升至 6.71 万元/立方米，增幅为 20.33%；此外，橡胶支座中单价相对较高减隔震支座销售收入占比（减隔震支座销售收入

占橡胶支座的比例）由 2022 年的 30.64%提升至 2023 年的 59.49%，前述原因综合导致橡胶支座 2023 年度销售单价同比上升。

2025 年度，发行人橡胶支座单价同比下降 6.87%，主要原因为市场竞争激烈导致销售单价下降。

B、单位成本变动分析

报告期内，橡胶支座的单位成本分别为 4.83 万元/立方米、5.17 万元/立方米和 4.01 万元/立方米，各期变动幅度分别为 7.04%和-22.44%；各期对毛利率的贡献度分别为-2.10%、-4.35%和 15.97%。

2023 年度，橡胶支座单位成本同比上升 3.43%，对毛利率的贡献度为-2.10%，主要原因如前文所述，单价及单位成本均较高的减隔震支座占比上升，导致单位成本中的直接材料成本同比上升 4.83%。

2024 年度，橡胶支座单位成本同比上升 7.04%，单位成本对毛利率的贡献度为-4.35%，主要原因为当期橡胶支座总体产量下降，单位固定成本（基本工资、保险、折旧等固定费用）分摊较高，其中单位制造费用由 0.99 万元/立方米上升至 1.19 万元/立方米，增幅为 20.48%。

2025 年度，橡胶支座单位成本同比下降 22.44%，单位成本对毛利率的贡献度为 15.97%，主要原因为主要细分产品减隔震支座中的“水平力分散支座”收入占比由 2024 年 11.85%下降至 7.8%，此产品平均成本 3.00 万元/立方米，相较橡胶支座整体平均成本低 32.43%。

综上，2023 年度，橡胶支座毛利率小幅上升，主要原因为产品结构变化导致单位售价上升；2024 年度，橡胶支座毛利率下降 2.89%，主要原因为单位人工及制造费用上升所致；2025 年度，橡胶支座毛利率上升 11.40%，主要原因为新疆交通建设集团股份有限公司国道 218 线那拉提至巴仑台公路项目毛利率 60.19%，此项目占橡胶支座整体收入的 15.11%，导致 2025 年度橡胶支座毛利率上升，2024 年毛利率 60%以上的项目仅占橡胶支座收入的 1.81%。

(2) 装备构件

①锻件

单位：元/公斤

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度
毛利率	18.06%	-3.39%	21.45%	3.72%	17.73%	6.94%
单位售价	32.07	32.87%	18.65	-29.20%	25.27	36.22%
单位成本	26.28	-36.26%	14.65	32.92%	20.79	-29.28%
直接材料	24.28	-33.54%	13.52	23.83%	17.97	-24.73%
直接人工	0.24	0.18%	0.30	1.55%	0.59	-0.44%
制造费用	1.76	-2.90%	0.83	7.54%	2.23	-4.12%

报告期内，公司锻件毛利率分别提升 6.94 个百分点、3.72 个百分点和下降 3.39 个百分点，毛利率持续上升。其中销售价格对锻件毛利率变动的贡献分别为 36.22%、-29.20%和 32.87%，销售成本对锻件毛利率变动的贡献分别为-29.28%、32.92%和-36.26%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，锻件的单位售价分别为 25.27 元/公斤、18.65 元/公斤和 32.07 元/公斤，各期变动幅度分别为-26.20%和 71.96%，各期对毛利率的贡献度分别为 36.22%、-29.20%和 32.87%。

2023 年度，锻件单位售价上升 68.35%，对毛利率的贡献度为 36.22%，主要原因为售价较高的透平类锻件产品收入占比提升所致。

2024 年度，锻件单位售价下降 26.20%，对毛利率的贡献度为-29.20%，主要原因为单价较高的透平类锻件产品收入占比由 74.16%下降至 65.49%，同时单价较低的交通工程类锻件产品占比由 14.23%上升至 27.65%所致。

2025 年度，锻件单位售价上升 71.96%，对毛利率的贡献度为 32.87%，主要原因为当期核电产品销售占比提升，销售单价及成本均高于其他产品。

B、单位成本变动分析

报告期内，锻件的单位成本分别为 20.79 元/公斤、14.65 元/公斤和 26.28 元/

公斤，各期变动幅度分别为-29.53%和 79.39%，各期对毛利率的贡献度分别为-29.28%、32.92%和-36.26%。

2023 年度，锻件单位成本上升 55.27%，单位成本对毛利率的贡献度为-29.28%，主要原因为如上文收入变动所述的产品结构变化所致，其中直接材料成本同比上升 53.31%。

2024 年度，锻件单位成本下降 29.53%，单位成本对毛利率的贡献度为 32.92%，主要原因为如上文收入变动所述的产品结构变化所致，其中直接材料成本同比下降 24.76%，制造费用因维修费降低等原因同比下降 62.92%。

2025 年度，锻件单位成本上升 79.39%，单位成本对毛利率的贡献度为-36.26%，主要原因为当期核电产品销售占比提升，销售单价及成本均高于其他产品。

综上，报告期内锻件毛利率持续上升，主要原因为细分产品结构变化所致。

②铸件

单位：元/公斤

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度
毛利率	19.85%	14.52%	5.33%	-9.34%	14.67%	2.52%
单位售价	6.96	-4.93%	7.32	-1.28%	7.43	-1.66%
单位成本	5.58	19.45%	6.93	-8.06%	6.34	4.17%
直接材料	3.31	11.62%	4.11	-3.36%	3.87	3.96%
直接人工	0.48	0.95%	0.55	-1.39%	0.44	0.38%
制造费用	1.79	6.89%	2.27	-3.32%	2.03	-0.17%

报告期内，公司铸件毛利率分别提升 2.52 个百分点、下降 9.34 个百分点和提升 14.52 个百分点。其中销售价格对铸件毛利率变动的贡献分别为-1.66%、-1.28%和-4.93%，销售成本对铸件毛利率变动的贡献分别为 4.17%、-8.06%和 19.45%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，铸件的单位售价分别为 7.43 元/公斤、7.32 元/公斤和 6.96 元/公

斤，各期变动幅度分别为-1.48%和-4.92%，整体呈现下降趋势；各期对毛利率的贡献度分别为-1.66%、-1.28%和-4.93%。

2023 年度和 2024 年度，铸件单位售价小幅下降 1.85%和 1.48%，整体保持相对稳定。2025 年度，铸件单位售价同比下降 4.92%，主要原因一是铸件产品中单价相对较高的矿山机械类产品销售占比有所下降；二是受主要原材料价格下降的影响，铸件产品销售单价相应有所下调。

B、单位成本变动分析

报告期内，铸件的单位成本分别为 6.34 元/公斤、6.93 元/公斤和 5.58 元/公斤，各期变动幅度分别为 9.31%和-19.48%；各期对毛利率的贡献度分别为 4.17%、-8.06%和 19.45%。

2023 年度，铸件单位成本下降 4.66%，单位成本对毛利率的贡献度为 4.17%，主要原因为铸件主要材料废钢和铁屑等价格下降所致，废钢价格由 3.19 元/kg 下降至 2.58 元/kg，铁屑价格由 2.47 元/kg 下降至 2.12 元/kg，前述原因共同导致直接材料成本同比下降 7.07%。

2024 年度，铸件单位成本上升 9.31%，单位成本对毛利率的贡献度为-8.06%，主要原因为铸件材料合金价格由 6.7 元/kg 上涨至 9.71 元/kg，导致直接材料成本同比上升 6.36%。

2025 年度，铸件单位成本下降 19.48%，单位成本对毛利率的贡献度为 19.45%，主要原因一是铸件产品中单位成本相对较高的矿山机械类产品销售占比有所下降；二是主要原材料废钢价格有所下降，单位成本随之下降。

综上，报告期内铸件毛利率变动原因主要为产品结构及原材料价格变动所致。

(3) 伸缩装置

单位：元/米

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度
毛利率	66.42%	2.74%	63.69%	3.23%	60.46%	-2.64%
单位售价	949.02	-2.39%	1,011.39	3.79%	914.35	3.03%
单位成本	318.65	5.12%	367.27	-0.56%	361.56	-5.67%

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度	金额	毛利率变动 贡献/幅度
直接材料	254.20	2.80%	280.73	0.49%	285.65	-3.40%
直接人工	48.61	-1.50%	34.42	0.48%	39.23	-1.37%
制造费用	15.84	3.82%	52.12	-1.53%	36.68	-0.91%

报告期内，公司伸缩装置毛利率分别下降 2.64 个百分点、上升 3.23 个百分点及上升 2.74 个百分点，2022 年度-2024 年度毛利率基本保持稳定，2025 年度月毛利率有所上升。其中销售价格对伸缩装置毛利率变动的贡献分别为 3.03%、3.79%和-2.39%，销售成本对伸缩装置毛利率变动的贡献分别为-5.67%、-0.56%和 5.12%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，伸缩装置的单位售价分别为 914.35 元/米、1,011.39 元/米和 949.02 元/米，各期变动幅度分别为 10.61%和-6.17%，整体呈现先升后降趋势；各期对毛利率的贡献度分别为 3.03%、3.79%和-2.39%。

2023 年度，伸缩装置单位售价上升 8.94%，对毛利率的贡献度为 3.03%，主要原因为产品结构变化导致公路伸缩装置产品单价上升，由 924.38 元/米上升至 1,081.98 元/米。

2024 年度，伸缩装置单位售价上升 10.61%，对毛利率的贡献度为 3.79%，主要原因为产品结构变化导致公路伸缩装置产品单价上升，由 1,081.98 元上升至 1,541.97 元/米，同时公路伸缩装置产品收入占伸缩装置总收入占比由 33.07%上升至 39.41%所致。

2025 年度，伸缩装置单位售价下降 6.17%，对毛利率的贡献度为-2.39%，主要原因为销售单价较低的快速变更伸缩装置销售收入占比提升所致。

B、单位成本变动分析

报告期内，伸缩装置的单位成本分别为 361.56 元/米、367.27 元/米和 318.65 元/米，各期变动幅度分别为 1.58%和-13.24%，整体呈现先升后降趋势；各期对毛利率的贡献度分别为-5.67%、-0.56%和 5.12%。

2023 年度，伸缩装置单位成本上升 16.74%，单位成本对毛利率的贡献度为

-5.67%，主要原因为伸缩装置主要材料型钢价格上升，导致直接材料成本同比上升 12.20%，直接材料成本上升对毛利率的贡献率为-3.40%。

2024 年度，伸缩装置单位成本对毛利率的贡献度为-0.56%，单位成本对毛利率变动影响较小。

2025 年度，伸缩装置单位成本下降 13.24%，单位成本对毛利率的贡献度为 5.12%，主要原因为单位成本较低快速变更伸缩装置销售收入占比提升所致。

综上，报告期内伸缩装置毛利率整体基本保持稳定，2023 年毛利率有所下降主要原因为直接材料成本上升所致。

（4）止水带

单位：元/米

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额	毛利率变动贡献/幅度
毛利率	46.74%	-4.12%	50.87%	3.99%	46.87%	7.12%
单位售价	95.59	-4.62%	104.58	1.72%	101.19	2.85%
单位成本	50.91	0.50%	51.39	2.27%	53.76	4.27%
直接材料	34.95	-0.96%	34.03	6.73%	41.07	4.14%
直接人工	8.12	-0.59%	7.56	0.67%	8.26	-3.86%
制造费用	7.84	2.05%	9.80	-5.14%	4.43	3.99%

报告期内，公司止水带毛利率分别上升 7.12 个百分点、3.99 个百分点和下降 4.12 个百分点，毛利率先升后降。其中销售价格对止水带毛利率变动的贡献分别为 2.85%、1.72%和-4.62%，销售成本对止水带毛利率变动的贡献分别为 4.27%、2.27%和 0.50%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

报告期内，止水带的单位售价分别为 101.19 元/米、104.58 元/米和 95.59 元/米，各期变动幅度分别为 3.35%和-8.60%；各期对毛利率的贡献度分别为 2.85%、1.72%和-4.62%。

2023 年度，止水带单位售价上升 4.97%，对毛利率的贡献度为 2.85%，主要原因为单价相对较高的铁路止水带产品收入占比由 95.24%上升至 99.99%所致。

2024 年度，止水带单位售价上升 3.35%，对毛利率的贡献度为 1.72%，主要原因为当期发货较多的武九铁路、渝黔铁路、厦深铁路等项目单价较高所致。

2025 年度，止水带单位售价下降 8.60%，对毛利率的贡献度为-4.62%，毛利率基本保持稳定。

B、单位成本变动分析

报告期内，止水带的单位成本分别为 53.76 元/米、51.39 元/米和 50.91 元/米，各期变动幅度分别为-4.42%和-0.93%，整体呈现先降后升趋势；各期对毛利率的贡献度分别为 4.27%、2.27%和 0.50%。相比于单位售价的提升，单位成本下降为报告期止水带产品毛利率上升的主要原因。

2023 年度，止水带单位成本下降 7.44%，单位成本对毛利率的贡献度为 4.27%，主要原因为止水带主要材料天然胶、碳黑价格有所下降，其中天然胶价格由 11.89 元/kg 下降到 11.36 元/kg，降幅为 4.48%；碳黑价格由 7.6 元/kg 下降至 7.11 元/kg，降幅为 6.39%，前述原因综合导致直接材料成本同比下降 9.27%。

2024 年度，止水带单位成本下降 4.42%，单位成本对毛利率的贡献度为 2.27%，主要原因为止水带产品结构变化影响，具体为止水带按宽度分类主要包括宽度 300 和宽度 350 两类，其中 2024 年生产的宽度 350 的止水带较少，宽度 350 单位材料成本高于宽度 300，2024 年宽度 350 止水带占比由上期的 23.28%下降至 11.2%，导致直接材料成本同比下降 17.14%。此外，制造费用上升 121%，主要为产品结构影响，2024 年度生产工序相近的橡胶支座产量降低，止水带产品分摊单位制造费用增加。

2025 年度，止水带单位成本下降 0.93%，单位成本对毛利率的贡献度为 0.50%，单位成本下降原因主要为产品销售结构变动所致。

综上，报告期内止水带毛利率先降后升，主要原因为原材料价格及产品结构变动所致。

(5) 防水材料

单位：元/米

项目	2023 年		2022 年
	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额
毛利率	34.47%	2.19%	32.28%
单位售价	25.79	-6.54%	28.28
单位成本	16.90	8.72%	19.15
直接材料	14.18	8.32%	16.33
直接人工	0.44	0.00%	0.44
制造费用	2.27	0.40%	2.38

2023 年度，公司防水材料毛利率上升 2.19 个百分点，其中销售价格对防水材料毛利率变动的贡献为-6.54%，销售成本对防水材料毛利率变动的贡献为 8.72%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

2022 年度和 2023 年度，防水材料的单位售价分别为 28.28 元/米和 25.79 元/米，同比下降 8.80%，主要原因为受下游市场环境竞争加剧影响，产品单价呈下降趋势。

B、单位成本变动分析

2022 年度和 2023 年度，防水材料的单位成本分别为 19.15 元/米和 16.90 元/米，同比下降 11.75%。主要原因为塑料制品主要材料 EVA 材料的平均价格由 2022 年的 19.50/元 kg 下降至 2023 年的 13.38 元/kg，降幅约为 31%；沥青制品主要材料 70#沥青平均价格由 2022 年的 3.76 元/kg 下降至 2023 年的 3.37 元/kg，降幅约为 10%。

综上，2023 年度，发行人防水材料毛利率有所上升，主要原因为单位成本下降幅度大于单位售价的下降幅度所致。

(6) 声屏障

单位：元/平方米

项目	2023 年		2022 年
	金额	毛利率变动贡献/幅度	金额
毛利率	15.24%	-3.21%	18.45%
单位售价	577.37	-33.25%	812.81
单位成本	489.37	30.05%	662.85
直接材料	406.84	25.48%	553.97
直接人工	12.18	1.06%	18.32
制造费用	70.35	3.50%	90.57

2023 年度，公司声屏障毛利率下降 3.21 个百分点，其中销售价格对声屏障毛利率变动的贡献为-33.25%，销售成本对声屏障毛利率变动的贡献为 30.05%，具体分析如下：

A、单位售价变动分析

2022 年度和 2023 年度，声屏障的单位售价分别为 812.81 元/平方米和 577.37 元/平方米，同比下降 28.97%，主要原因为 2022 年台州市域铁路 S1 线项目声屏障采购合同单价较高，均价为 1,281 元/平米，该项目采购的声屏障主要为封闭式声屏障，其钢结构用量远高于普通直立式声屏障，单价和单位成本相对较高，同时该项目 2022 年度发货量占比达到 50%，产品结构差异导致 2023 年声屏障产品单价有所下降。

B、单位成本变动分析

2022 年度和 2023 年度，声屏障的单位成本分别为 662.85 元/平方米和 489.37 元/平方米，同比下降 26.17%，主要原因为一是声屏障主要材料铝板、主梁及岩棉采购价格下降，主要材料为铝板含税领用单价为 21.3 元/kg，较 2022 年含税领用单价下降 11%，主梁含税领用单价为 13.8 元/米，较 2022 年下降 8%，二是客户签订合同所含配件差异，综合导致直接材料成本同比下降 25.48%。

综上，报告期内声屏障毛利率小幅下降，主要原因为单位售价下降幅度大于单位成本下降幅度所致。

（七）对比公众公司同类型产品毛利率变化情况，进一步分析各产品毛利率与可比公司存在差异且变动趋势不一致的原因，剔除桥梁支座毛坯件成本影响，桥梁支座毛利率与可比公司是否存在较大差异。

报告期内，发行人综合毛利率与可比公司对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新筑股份（002480）	未披露	25.94%	25.67%
铁科轨道（688569）	未披露	39.12%	42.12%
海德科技（835415）	未披露	28.36%	27.68%
双瑞股份	未披露	-	24.90%
平均数	未披露	31.14%	30.09%
发行人	41.26%	37.66%	33.41%

报告期内，发行人综合毛利率高于可比公司平均值，低于铁科轨道（688569）。整体而言，发行人综合毛利率与可比公司之间不存在重大差异，且毛利率变动趋势与可比公司整体变动趋势保持一致。

报告期内，公司主要产品毛利率与可比公司对比情况如下：

公司主要产品包括桥梁支座、装备构件、伸缩装置、止水带、防水材料及声屏障，其中桥梁支座、伸缩装置及止水带等产品毛利占比较高，报告期各期其毛利占主营业务毛利的比例分别为 83.33%、89.34%和 90.34%。前述产品毛利率与可比公司对比分析情况如下：

（1）桥梁支座

报告期内，公司桥梁支座产品毛利率与同行业可比公司相近产品毛利率对比情况如下：

公司	相近产品名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新筑股份（002480）	桥梁功能部件	未披露	29.14%	25.71%
铁科轨道（688569）	铁路桥梁支座	未披露	18.16%	12.76%
海德科技（835415）	桥梁支座及组件	未披露	27.54%	26.80%
双瑞股份	桥梁安全装备	未披露	未披露	24.23%
平均值		未披露	24.95%	22.38%
公司		47.56%	41.87%	39.44%

注 1：数据来源为可比公司年度报告及招股说明书等公开披露文件。

注 2：海德科技 2022 年度“桥梁支座及组件”产品毛利率为负数，计算平均值时将其剔除。

报告期内，公司桥梁支座产品毛利率高于可比公司，主要原因为发行人与可比公司桥梁支座的细分产品类型不同，如海德科技的支座及其组件主要包括桥梁支座和建筑隔震支座，主要业务领域为公路业务，而公司的支座类产品均以桥梁支座为主，主要业务领域为铁路；新筑股份的桥梁功能组件包括了桥梁支座、预应力锚具等，未单独披露桥梁支座产品毛利率数据；铁科轨道主要产品为轨道扣件，毛利率为 42.98%，以 2024 年度数据为例，其铁路桥梁支座产品收入占比仅为 7.21%，业务规模相对较小。

发行人可比公司中，双瑞股份直接披露了“桥梁安全装备”产品毛利率数据，与发行人披露口径相对可比，同时其在创业板审核过程中披露了产品毛利率相关的细分数据，相对更便于与发行人的进行毛利率量化对比分析。2022 年度和 2023 年度，双瑞股份“桥梁安全装备”产品毛利率分别为 23.47%和 24.23%；同期，发行人桥梁支座毛利率分别为 33.83%和 39.44%，2023 年度，发行人与双瑞股份上述同类产品毛利率相差 15.21 个百分点，为报告期内双方该产品毛利率差异相对较大的年度。以下将以 2023 年度为例，对导致发行人桥梁支座产品毛利率高于双瑞股份“桥梁安全装备”产品毛利率的相关影响因素进行量化分析，具体情况如下：

毛利率影响因素	影响金额（万元）
自制及外购桥梁支座毛坯件及原材料成本差异	1,941.65
桥梁支座相关人员成本差异	920.41
委外加工费率差异	1,711.03
燃动及物料消耗等制造费用差异	1,546.70
技术服务费费率差异	405.20
上述差异合计	6,524.99

根据上表，2023 年度，发行人在桥梁支座毛坯件成本、委外加工占比、制造费用及人工成本等方面与双瑞股份存在的差异，对发行人桥梁支座产品毛利的累计影响金额为 6,524.99 万元，相应导致发行人桥梁支座产品毛利率较双瑞股份“桥梁安全装备”产品毛利率高出 11.83 个百分点。扣除前述各影响因素后，发行人 2023 年度桥梁支座比照双瑞股份模拟口径的毛利率为 27.61%，与双瑞股份

不存在重大差异。

此外，上市公司科顺股份（300737）2021 年收购的标的公司丰泽智能披露的报告期（2019-2021）桥梁支座毛利率分别为 40.66%、40.92%和 40.68%，与发行人同期桥梁支座产品不存在重大差异。2025 年度，发行人桥梁支座毛利率有所上升，主要原因为原材料钢材等价格下降以及产品结构变化等所致，具体详见本回复问题 4.业绩波动合理性及可持续性之（六）的回复。

（2）伸缩装置及止水带

报告期内，发行人伸缩装置产品毛利率分别为 52.10%、51.57%和 55.95%，其中 2025 年度毛利率有所上升，主要原因为原材料价格有所下降以及毛利率较高的快速变更伸缩装置销售占比提升所致；发行人止水带产品毛利率分别为 36.88%、38.32%和 32.95%，其中 2025 年度毛利率有所下降，主要原因为产量下降导致分摊的固定成本升高所致。前述产品报告期毛利率变化具体分析详见本回复问题 4.业绩波动合理性及可持续性之（六）的回复。

报告期内，发行人伸缩装置及止水带产品无其他上市公司可比产品，青岛海力威新材料科技股份有限公司于 2023 年申报主板 IPO，其主营业务中包括轨道交通产品，其披露的弹性体梁端防水装置与公司伸缩装置相对可比，2022 年该产品毛利率为 75.04%，高于公司伸缩装置产品毛利率（59.52%）；其披露的止水带产品 2022 年毛利率为 31.74%，高于公司同期止水带产品毛利率（26.26%）。

综上，报告期内，发行人桥梁支座产品毛利率高于双瑞股份等可比公司同类型产品毛利率，主要原因为发行人与可比公司在桥梁支座毛坯件采购成本、委外加工业务占比、制造费用及人工成本等方面存在差异所致。剔除前述影响后，发行人桥梁支座产品毛利率与可比公司同类型产品毛利率不存在重大差异。

（八）对比同一销售区域、同一集团下主要客户销售毛利率情况，说明是否存在毛利率异常的客户或项目及其合理性。

1、同一销售区域主要项目毛利率情况分析

报告期内，发行人主要销售区域集中于华北、华东、华中等地区，不同区域下主要项目销售毛利率情况如下：

(1) 华北地区

2025 年度，发行人华北地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	项目收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	雄安高速铁路有限公司（新建潍坊至宿迁高速铁路潍坊至日照段）	61.32%	33.02%	桥梁支座	47.56%	13.77%	项目主要产品包括大吨位支座、拉拔支座等，属于定制研发生产，产品价格相对较高
2	雄安高速铁路有限公司（新建北京至雄安新区至商丘高速铁路雄安新区至商丘段）（缝）	62.95%	16.23%	伸缩缝	55.95%	7.00%	无重大差异
3	国铁供应链管理有限公司（柳梧铁路）	45.16%	5.60%	桥梁支座	47.56%	-2.40%	无重大差异
合计		-	54.83%				

注 1：上表选取的主要项目标准为当期收入前五大项目或收入占所属区域的比例超过 5%，下同。

注 2：重大差异标准为偏离该大类产品整体毛利率 10%以上，下同。

2024 年度，发行人华北地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	项目收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	国铁供应链管理有限公司（柳梧铁路）	39.80%	19.91%	桥梁支座	41.87%	-2.07%	无重大差异
2	中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部	38.17%	11.75%	桥梁支座	41.87%	-3.70%	无重大差异
3	大西铁路客运专线有限责任公司（集太原-缝）	52.02%	10.15%	伸缩装置	51.57%	0.45%	无重大差异
4	雄安高速铁路有限公司（雄商高铁）	60.73%	7.40%	桥梁支座	41.87%	18.86%	项目主要产品包括大吨位支座、拉拔支座等，属于定制研发生产，产品价格相对较高
5	中国铁路设计集团有限公司（广湛）	38.08%	6.28%	桥梁支座	41.87%	-3.79%	无重大差异
合计		-	55.49%				

2023 年度，发行人华北地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	雄安高速铁路有限公司（雄商高铁）	56.90%	17.05%	桥梁支座	39.44%	17.46%	项目主要产品包括大吨位支座、拉拔支座等，属于定制研发生产，产品价格相对较高
2	蒙冀铁路有限责任公司（新建包头至银川高铁包头至惠农段（内蒙古段）工程）	53.60%	8.88%	桥梁支座	39.44%	14.16%	该项目桥梁支座为特殊设计产品，毛利率较高
3	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	58.32%	5.70%	桥梁支座	39.44%	18.88%	该项目产品为特殊需要设计的公路减隔震桥梁支座，项目招标入围条件较高，参与竞标供应商较少，中标价格相对较高
4	中国铁路设计集团有限公司（广湛）	35.48%	5.58%	桥梁支座	39.44%	-3.96%	无重大差异
合计		-	37.21%				

（2）华东地区

2025 年度，发行人华东地区前五大客户销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	长江沿岸铁路集团江苏有限公司（沪南合铁路沪宁段）	50.97%	13.52%	桥梁支座	47.56%	3.41%	无重大差异
2	青岛连山铸造有限公司	45.67%	13.34%	桥梁支座	47.56%	-1.89%	无重大差异
3	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部（新建潍坊至宿迁高速铁路江苏段）	61.86%	10.33%	桥梁支座	47.56%	14.30%	项目产品主要为新型减隔震装置，该装置针对特殊线路定制，减隔震效果好。
4	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部（北沿江）	62.82%	8.88%	桥梁支座	47.56%	15.26%	此项目为u型减震设计，工艺加工难度大，合同额大，价格较高毛利率高。
5	长江沿岸铁路集团上海有限公司（沪	52.08%	7.75%	桥梁支座	47.56%	4.52%	无重大差异

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
	南合铁路沪宁段)						
合计		-	53.83%				

2024 年度，发行人华东地区前五大客户销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	长江沿岸铁路集团江苏有限公司(沪南合铁路沪宁段)	43.52%	22.19%	桥梁支座	41.87%	1.65%	无重大差异
2	中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部(淮宿蚌支座)	43.51%	14.70%	桥梁支座	41.87%	1.64%	无重大差异
3	安徽芜铜长江高速公路有限公司(铜商 ZT01/02 标)	10.26%	8.74%	桥梁支座	41.87%	-31.61%	公路支座产品，为拓展安徽区域市场，产品价格较低
合计		-	45.63%				

2023 年度，发行人华东地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	中电建路桥集团有限公司 潍烟铁路 ZQSG-2 项目部	-0.56%	13.50%	声屏障	9.47%	-10.03%	该合同为提升市场占有率，公司采取了竞争性定价策略，产品中标价格较低
2	皖赣铁路安徽有限责任公司(池黄铁路)	5.05%	9.98%	声屏障	9.47%	-4.42%	无重大差异
3	中铁物贸集团上海有限公司(宁马城际)	31.84%	9.66%	桥梁支座	39.44%	-7.60%	无重大差异
4	中国铁路上海局集团有限公司徐州铁路枢纽工程建设指挥部(淮宿蚌支座)	35.33%	7.67%	桥梁支座	39.44%	-4.11%	无重大差异
5	中交第三航务工程局有限公司(乌尉 9 标)	6.17%	5.42%	桥梁支座	39.44%	-33.27%	该项目为公路普通产品，市场竞争性强，产品价格较低
合计		-	46.23%				

(3) 华中地区

2025 年度，发行人华中地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	河南高速铁路有限公司(新建平顶山至漯河至周口高速铁路)	50.22%	27.78%	桥梁支座	47.56%	2.66%	无重大差异
2	中建三局集团有限公司汉南长江大桥及接线工程 HNTJ-7 标段项目经理部	43.50%	16.75%	桥梁支座	47.56%	-4.06%	无重大差异
3	中建三局集团有限公司汉南长江大桥及接线工程 HNTJ-1 标项目经理部	71.76%	13.72%	桥梁支座	47.56%	24.20%	汉南属于球型支座，满足大转角的设计需求，加工过程中改进生产工艺，提升加工效率。
4	中建三局集团有限公司汉南长江大桥及接线 HNTJ-6 标段项目经理部	62.11%	13.05%	桥梁支座	47.56%	14.56%	球型支座，满足大转角的设计需求，加工过程中改进生产工艺，提升加工效率
5	中铁物资集团中南有限公司(双柳长江大桥 XGTJ-1 标)	47.42%	10.86%	伸缩缝	55.95%	-8.52%	无重大差异
合计		-	82.16%				-

2024 年度，发行人华中地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	河南高速铁路有限公司(新建平顶山至漯河至周口高速铁路)	48.64%	38.85%	桥梁支座	41.87%	6.77%	无重大差异
2	武九铁路客运专线湖北有限责任公司(西十高铁止水带)	34.50%	8.30%	止水带	38.32%	-3.82%	无重大差异
3	株洲中铁中南制造有限公司	16.33%	6.88%	装备构件	17.54%	-1.21%	无重大差异
4	中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司	4.77%	6.08%	装备构件	17.54%	-12.77%	销售产品为铸件毛坯件，毛利率符合此产品的市场

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
							毛利水平
	合计	-	60.11%				-

2023 年度，发行人华中地区主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占所属区域的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	长江沿岸铁路集团湖北有限公司(沪渝蓉支座)	35.44%	45.31%	桥梁支座	39.44%	-4.00%	无重大差异
2	武九铁路客运专线湖北有限责任公司(西十高铁止水带)	30.44%	13.14%	止水带	36.88%	-6.44%	无重大差异
	合计	-	58.45%				

2、同一集团下主要项目毛利率情况分析

报告期内，发行人主要客户包括中国国家铁路集团有限公司、中国交通建设集团有限公司及中国铁道建筑集团有限公司。同一集团下按签订合同主体分类的主要项目毛利率情况如下：

(1) 中国国家铁路集团有限公司

2025 年度，中国国家铁路集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	雄安高速铁路有限公司(新建潍坊至宿迁高速铁路潍坊至日照段)	61.32%	20.68%	桥梁支座	47.56%	13.77%	项目主要产品包括大吨位支座、拉拔支座等，属于定制研发生产，产品价格相对较高
2	雄安高速铁路有限公司(新建北京至雄安新区至商丘高速铁路雄安新区至商丘段)(缝)	62.95%	10.16%	伸缩缝	55.95%	7.00%	无重大差异
3	长江沿岸铁路集团江苏有限公司(沪南	50.97%	6.97%	桥梁支座	47.56%	3.41%	无重大差异

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
	合铁路沪宁段)						
4	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部(新建潍坊至宿迁高速铁路江苏段)	61.86%	5.32%	桥梁支座	47.56%	14.30%	项目产品主要为新型减隔震装置,该装置针对特殊线路定制,减隔震效果好。
5	厦深铁路广东有限公司(深汕止水带)	33.29%	5.06%	止水带	32.95%	0.34%	无重大差异
合计		-	48.18%				

2024年度,中国国家铁路集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下:

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	国铁供应链管理有限公司(柳梧铁路)	39.80%	14.74%	桥梁支座	41.87%	-2.07%	无重大差异
2	长江沿岸铁路集团江苏有限公司(沪南合铁路沪宁段)	43.52%	10.79%	桥梁支座	41.87%	1.65%	无重大差异
3	中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部	38.17%	8.70%	桥梁支座	41.87%	-3.70%	无重大差异
4	大西铁路客运专线有限责任公司(集大原-缝)	52.02%	7.52%	伸缩装置	51.57%	0.45%	无重大差异
5	中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部(淮宿蚌支座)	43.51%	7.15%	桥梁支座	41.87%	1.64%	无重大差异
合计		-	48.90%				

2023年度,中国国家铁路集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下:

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	长江沿岸铁路集团湖北有限公司(沪渝蓉支座)	36.18%	24.06%	桥梁支座	39.44%	-3.26%	无重大差异
2	雄安高速铁路有限公司(雄商高铁)	59.92%	18.44%	桥梁支座	39.44%	20.48%	项目主要产品包括减隔震支座、大吨位支座、拉拔支

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
							座等，属于定制研发生产项目，产品价格较高
3	蒙冀铁路有限责任公司（新建包头至银川高铁包头至惠农段（内蒙古段）工程）	54.96%	9.87%	桥梁支座	39.44%	15.52%	项目主要产品为耐寒型支座，应用于中西部地区，属特殊设计产品，定制化程度高，产品价格较高
4	武九铁路客运专线湖北有限责任公司（西十高铁止水带）	30.44%	6.90%	止水带	36.88%	-6.44%	无重大差异
5	中国铁路设计集团有限公司（广湛）	36.55%	5.62%	桥梁支座	39.44%	-2.89%	无重大差异
合计		-	64.88%				

（2）中国交通建设集团有限公司

2025 年度，中国交通建设集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	北京凯通物资有限公司—（轨道交通 22 号线）平谷线工程土建施工 16 合同段项目经理部三工区	63.98%	46.90%	桥梁支座	47.56%	16.43%	减隔震产品，正常位移通过支座平面摩擦副实现；地震时抗剪螺栓及抗剪销结合设计，满足同规格不同方向剪断力要求。
2	中交第二公路工程有限公司杭甬高速宁波三期项目第 SG06 标段项目经理部	68.73%	23.70%	桥梁支座	47.56%	21.17%	不锈钢全覆盖防腐工艺：实现临海环境下支座的长久不锈。提升了支座的使用寿命。
3	中交一公局集团有限公司西部陆海新通道（平陆）运河钦北线铁路桥改建工程项目经理部	52.71%	6.95%	桥梁支座	47.56%	5.15%	无重大差异
4	中交路桥建设有限公司（中交路桥建设有限公司·深圳中瑞建工集团有限公司（联合体）深圳外环	57.85%	5.46%	桥梁支座	47.56%	10.29%	减隔震橡胶支座，在生产过程中采用新的橡胶阻尼助剂，降低橡胶材料成本，提高硫化

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
	高速公路深圳段三期（坑梓至大鹏段）工程第 1 合同段项目经理部）						速度，缩短硫化时间
合计		-	83.01%				

2024年度，中国交通建设集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	新疆交通建设集团股份有限公司国道218线那拉提至巴仑台公路项目第NBTZ-3标段项目经理部	42.17%	21.14%	桥梁支座	41.87%	0.30%	无重大差异
2	中交路建（北京）物资有限公司（天邛三标四标）	26.62%	14.95%	伸缩装置	51.57%	-24.95%	该项目部分型号外协采购，毛利率相对低
3	中铁十局集团有限公司珠三角城际轨道交通广佛环线佛山山西站至广州北站段五工区项目经理部	51.40%	13.93%	桥梁支座	41.87%	9.53%	无重大差异
4	中交路桥建设有限公司柯诸高速 TJ03 标	22.53%	12.26%	桥梁支座	41.87%	-19.34%	该项目产品为公路普通支座产品，市场竞争大，产品价格较低
5	中铁广州工程局集团有限公司珠三角城际轨道交通广佛环线佛山山西站至广州北站段四工区项目经理部	49.77%	6.56%	桥梁支座	41.87%	7.90%	无重大差异
合计		-	68.84%				

2023年度，中国交通建设集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	中交第二公路工程有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目（乌尉 8 标）	4.31%	31.85%	桥梁支座	39.44%	-35.13%	该项目为公路普通产品，市场竞争性强，产品价格较低
2	中交第三航务工程局有限公司（乌尉 9 标）	6.17%	15.46%	桥梁支座	39.44%	-33.27%	该项目为公路普通产品，市场竞争性强，产品价格较低
3	中交路桥建设有限公司柯诸高速 TJ03 标	13.71%	12.06%	桥梁支座	39.44%	-25.73%	该项目为公路普通产品，市场竞争性强，产品价格较低
4	中交路桥北方工程有限公司天府新区至邛崃高速公路项目第三标段项目经理部	69.74%	6.08%	伸缩装置	52.10%	17.64%	该项目加强型梳齿板减震降噪伸缩缝采用整体一次成型 π 型钢和榫卯结构的锚固连接的特殊设计产品，价格较高
合计		-	65.45%				

（3）中国铁道建筑集团有限公司

2025 年度，中国铁道建筑集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	中铁物资集团中南有限公司（双柳长江大桥 XGTJ-1 标）	47.42%	39.53%	伸缩缝	55.95%	-8.52%	无重大差异
2	中铁十二局集团有限公司沪昆铁路嘉善段高架改造工程项目经理部	36.80%	24.57%	桥梁支座	47.72%	-10.93%	该项目主要为推进当地市场，合同价格相对较低
3	中铁十六局集团有限公司辽宁凌绥高速公路 5b 标项目经理部（缝）	48.60%	8.35%	伸缩缝	55.95%	-7.34%	无重大差异

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
4	中铁十一局集团有限公司黄冈武穴港区多式联运铁路专用线工程项目经理部	47.66%	8.03%	桥梁支座	47.56%	0.10%	无重大差异
5	中铁二十局集团有限公司福州港口后方铁路项目部	58.18%	6.47%	桥梁支座	47.56%	10.62%	长期战略合作单位，市场竞争小价格较高，所以毛利率高
合计		-	86.95%				

2024年度，中国铁道建筑集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	中国铁建大桥工程局集团有限公司新建银巴支线 YBNS2 标项目经理部	48.08%	20.76%	桥梁支座	41.87%	6.21%	无重大差异
2	中铁二十局集团有限公司铜陵港江北港区铁路专用线项目经理部	37.26%	17.03%	桥梁支座	41.87%	-4.61%	无重大差异
3	中铁十一局集团有限公司荆门分公司	36.45%	15.84%	桥梁支座	41.87%	-5.42%	无重大差异
4	中铁二十局集团电气化工程有限公司（蒙元点石沟铁路专用线工程项目部）	47.99%	14.03%	桥梁支座	41.87%	6.12%	无重大差异
5	中铁十六局集团铁路运输工程有限公司铜陵项目部物资设备部	37.11%	6.97%	桥梁支座	41.87%	-4.76%	无重大差异
合计		-	74.62%				

2023年度，中国铁道建筑集团有限公司下属主要项目销售毛利率情况如下：

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
1	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空	58.32%	15.69%	桥梁支座	39.44%	18.88%	该项目产品为特殊需要设计的减隔震桥梁支座，项

序号	项目名称	毛利率	销售收入占该集团客户收入的比例	主要销售产品	主要产品整体毛利率	毛利率与主要销售产品整体毛利率差异	差异原因
	港配套工程项目经理部						目招标时有入围限制，参与竞标供应商较少，价格相对较高
2	中铁十局集团有限公司河北雄安分公司（第三铺架项目部R1线）	31.43%	13.31%	桥梁支座	39.44%	-8.01%	无重大差异
3	中铁十七局集团第三工程有限公司许昌市绕城高速公路XCTJ-3标项目经理部	48.99%	6.63%	桥梁支座	39.44%	9.55%	无重大差异
合计		-	35.63%				

根据上表，发行人同一销售区域、同一集团下部分项目毛利率存在一定差异，主要原因包括：

1、产品技术属性差异，主要包括特殊工况（如大地震力、低温环境、临海防腐）、定制化研发（如大吨位支座、减隔震产品）、新型稀缺产品（如快速更换伸缩装置、集成防排水防水材料）等特殊项目毛利率高于对应产品整体水平，此类差异为高技术附加值产品对发行人盈利能力的支撑；

2、市场拓展战略需求，主要包括在安徽、新疆等地方市场新区域或竞争激烈的公路普通产品领域，发行人以合理低价中标获取项目，导致毛利率低于产品整体水平，此类差异为发行人为拓展市场份额、构建区域业务基础的经营策略选择。

综上，报告期内发行人同一销售区域、同一集团下部分项目毛利率存在一定差异，差异原因具备业务合理性与行业普遍性。

二、请保荐机构、申报会计师：（1）**核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。**（2）**按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《业务规则适用指引第 2 号》）2-8 客户集中度较高的相关要求**进行核查，**并发表明确意见。**

（一）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

（1）取得发行人报告期各期的收入成本明细表，核查主要产品销售数量、单位销售成本、单位销售单价，分析报告期剔除防水材料和声屏障后销售收入及归母净利润变动的原因及合理性，并结合各产品销售价格、单位成本波动等情况分析发行人各产品的毛利率变动的原因及合理性；

（2）分析发行人报告期铁路、公路领域各类产品收入变动的原因及合理性；

（3）取得发行人报告期前五大客户明细，与同行业可比公司前五大客户情况进行对比分析；

（4）查阅同行业可比公司定期报告，了解可比公司同类产品的细分构成及差异，分析发行人毛利率与同行业可比公司存在差异的原因；

（5）分析发行人主要销售区域及主要客户集团下同一项目各期毛利率是否存在重大差异及差异原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人报告期各类产品收入变动具体合理性，与同行业可比公司业绩不存在较大差异；发行人报告期客户集中度较高具有合理性，与行业实际情况相符；

（2）发行人报告期内各类产品毛利率变化、各类产品毛利率差异及与可比公司同类产品毛利率差异具有合理性，发行人主要销售区域、同一客户集团下属公司同一项目毛利率不存在重大差异或差异具有合理性。

（二）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《业务规则适用指引第 2 号》）2-8 客户集中度较高的相关要求进行了核查，并发表明确意见。

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》中“2-8 客户集中度较高”的相关要求，保荐机构及申报会计师对相关事项进行了核查，具体情况如下：

2025 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	29,281.00	41.18%
2	中国建筑集团有限公司	否	6,428.45	9.04%
3	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	5,382.57	7.57%
4	中国铁路工程集团有限公司	否	3,613.27	5.08%
5	中国东方电气集团有限公司	否	3,518.88	4.95%
合计		-	48,224.17	67.82%

2024 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	27,291.80	38.98%
2	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	6,015.38	8.59%
3	中国交通建设集团有限公司	否	3,585.40	5.12%
4	河南高速铁路有限公司	否	3,535.86	5.05%
5	中国铁路工程集团有限公司	否	3,350.10	4.79%
合计		-	43,778.55	62.54%

2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
1	中国国家铁路集团有限公司	否	34,868.20	36.58%
2	中国铁道建筑集团有限公司	否	10,725.60	11.25%
3	中国交通建设集团有限公司	否	6,240.55	6.55%
4	中国铁路工程集团有限公司	否	4,980.33	5.22%

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例
5	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	否	3,632.49	3.81%
合计		-	60,447.18	63.41%

报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 63.41%、62.54%和 67.82%，主要客户集中度相对较高。发行人的主要产品是铁路和城市轨道交通工程系列配套产品，主要包括桥梁支座、桥梁伸缩装置、止水带、装备构件、防水材料和声屏障等。报告期内，发行人的下游主要客户群体为铁路、公路建设方或施工方，主要客户较为集中符合行业特性。

报告期内，发行人前五大客户销售收入合计占比分别为 63.41%、62.54%和 67.82%，其中发行人向第一大客户中国国家铁路集团有限公司销售金额占比分别为 36.58%、38.98%和 41.18%，客户集中度相对较高。发行人客户集中度较高的原因主要为下游铁路、公路等交通基础设施建设行业主要集中于国铁集团、中国铁道建筑集团有限公司、中国交通建设集团有限公司及中国铁路工程集团有限公司等几家央国企单位，前述企业在行业内占据主导地位，为发行人下游领域的主要需求方。发行人与相关大客户不存在关联关系，不存在重大不确定性的客户，发行人客户集中度较高符合行业特性，不会导致发行人未来持续经营能力存在重大不确定性。

序号	综合分析考量以下因素影响	核查情况
1	发行人客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性；	与行业经营特点具有一致性
2	发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险；	公司主要客户均为行业内知名公司，不存在重大不确定性风险
3	发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性；	自开展业务关系以来，公司与客户业务具有稳定性、可持续性，定价公允
4	发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。	公司与重大客户不存在股权关系

发行人已在招股说明书“第三节风险因素”披露“客户集中度较高的风险”，具体内容如下：“公司收入主要来自于铁路、公路行业，销售合同签订主体为中国国家铁路集团有限公司、中国交通建设集团有限公司等集团下属各子公司或项目部，且前述集团各子公司或项目部多为独立实施招投标，因此实际上公

司客户（按签订合同主体口径）数量众多，位于不同区域且分布较广，向单个客户（按签订合同主体口径）的销售金额占公司总体销售收入比例较低。但如果按照同一实际控制人合并口径计算，则公司客户主要体现为中国国家铁路集团有限公司、中国交通建设集团有限公司等大型集团，较为集中。报告期内，公司向前五名客户（按同一实际控制人合并口径）的销售收入占公司营业收入的比例超过60%。因此，公司对主要客户销售收入占营业收入的比例较高，如果部分客户经营情况出现不利变化，或对公司产品的需求大幅度减少，公司经营业绩将受到不利影响。”

综上所述，发行人客户集中与行业经营特点具有一致性；发行人主要客户均为行业内知名公司，不存在重大不确定性风险；自建立业务关系以来，发行人与客户业务具有稳定性、可持续性，定价公允；发行人与客户不存在股权关系、具有独立面向市场获取业务能力；发行人满足《业务规则适用指引第2号》“2-8 客户集中度较高”的规定，且已在招股说明书中充分披露相关风险。

问题 5. 销售合作商模式销售真实性及收入确认准确性

（1）不同模式销售真实性。根据申请文件：①发行人采取“自主营销为主、合作营销为辅”的直销模式，以及“招投标方式为主、竞争性谈判及单一来源谈判为辅”的合同订单获取方式。②招投标方式下，存在技术授权+产品认证、特殊需求设计、销售合作商及一般招投标四种模式。技术授权+产品认证为基本销售模式，需要与铁路设计院签订技术授权并保持 CRCC 认证资质；特殊需求设计模式一般与设计单位进行联合研究，设计方案通过评选后参与招投标；销售合作商模式主要应用于公路市场产品。③2022 年至 2024 年，通过销售合作商实现主营业务收入分别为 17,964.77 万元、18,744.05 万元、11,699.91 万元，占各期主营业务收入的比重分别为 20.46%、19.96%、17.11%；公司销售费用中的销售服务费分别为 1,939.48 万元、2,479.63 万元、1,459.56 万元。④报告期内，发行人存在部分客户与供应商重叠的情形。请发行人：①区分招投标、竞争性谈判、单一来源谈判等业务获取方式以及四种模式，说明报告期内不同销售模式收入的金额、占比、变动原因，与可比公司及行业发展趋势是否一致。②说明通过技术授权+产品认证、联合研究、销售合作商等销售模式开展业务的商业合理性及必要性，是否符合行业惯例，公路市场业务是否主要通过销售服务商获取，发行人

是否对铁路设计院、设计单位或销售服务商存在依赖。③说明销售服务商选取标准、在业务开展过程中参与的环节、提供的服务内容、定价依据，各期销售服务费占对应实现收入比例呈上升趋势的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；各期销售服务商变动的原因，服务商是否存在商业贿赂情形、是否存在因商业贿赂被处罚的情形。④说明主要销售服务商基本情况、合作背景、业务区域、销售服务费金额及计提比例、实现的收入金额及对应的主要客户，不同销售服务商计提比例差异较大的合理性；说明部分销售服务商计提的销售服务费存在负值的原因、实际结算、付款情况，是否存在通过销售服务费调节利润或进行利益输送的情形。⑤说明是否存在发行人员工/前员工、客户/供应商、关联方控制的销售服务商及其合理性，自主营销、合作营销客户在销售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等方面是否存在显著差异及差异原因。⑥说明客户供应商重合的背景及合理性、采购及销售的内容、定价公允性，是否属于指定采购或销售，相关会计处理合规性。

（2）收入确认准确性。根据申请文件：①发行人不提供安装服务的产品，以取得产品接受方签收确认的销货回执或验收报告作为收入确认时点；需提供安装服务时，商品收入以签收确认、安装收入以安装完成取得确认回执确认；产品销售与安装服务不能区分的，以安装完成取得回执时同时确认产品销售收入及安装收入。技术服务收入以取得验收确认单作为收入确认时点。②报告期内发行人存在未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期、部分收入确认原始凭证不完整等情形。请发行人：①说明报告期各期不提供安装服务产品签收及验收、提供安装服务且产品与安装可区分、提供安装服务而产品与安装不可区分、技术服务收入金额，存在是否验收、是否提供安装服务、安装服务是否可区分差异的原因、涉及的主要产品类型或主要客户类型，公司如何识别单项履约义务并分摊交易价格，是否符合行业惯例。②对于验收确认收入的情形，说明各类业务的具体验收程序，验收是否为一次性完成，是否存在初验、试运行、终验等多道验收程序，发行人在哪一环节确认收入。③结合上述合同关于物流、安装、收货等相关约定及相关业务模式，说明产品收入确认的时点、具体单据及其签收方或验收方、关键控制节点、平均签收或验收周期，是否存在签字/盖章、签收/验收日期等关键信息缺失、签收或验收周期异常、发货情况与工程建设进度不匹配等

情形，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。④说明存在未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期、部分收入确认原始凭证不完整等情形的原因、涉及金额及整改情况，是否存在提前确认收入的情形。⑤说明与主要客户关于产品质量保证、退换货等约定，报告期内退换货情况及相关会计处理合规性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明收入细节测试、截止性测试情况，对签收单、验收报告等收入确认单据有效性、签字人员身份真实性的核查手段，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在跨期、提前确认等情形。（3）说明客户函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、回函不符比例及原因未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈内容、比例、获取的证据，部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份，是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况。（4）说明是否向铁路设计院、设计单位核实其与发行人合作情况，对销售服务商的核查方法、范围、内容及比例，销售服务商提供服务内容、计提及收取服务费用与项目实际进展的匹配性。（5）按照《业务规则适用指引第2号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。

回复：

一、发行人说明

（一）不同模式销售真实性

1、区分招投标、竞争性谈判、单一来源谈判等业务获取方式以及四种模式，说明报告期内不同销售模式收入的金额、占比、变动原因，与可比公司及行业发展趋势是否一致。

报告期内，发行人各主要销售模式收入金额及占比情况如下：

单位：万元

是否招投标	销售模式分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	技术授权+产品认证	15,811.77	22.88%	18,698.75	27.34%	17,754.31	18.91%

是否招投标	销售模式分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	特殊需求设计	19,318.56	27.95%	13,776.03	20.15%	14,423.25	15.36%
	销售合作商	10,594.49	15.33%	11,340.65	16.58%	17,255.59	18.38%
	一般招投标	14,179.21	20.51%	18,607.99	27.21%	31,850.74	33.92%
非招投标	销售合作商	1,677.38	2.43%	359.26	0.53%	1,488.46	1.59%
	竞争性谈判	7,226.20	10.46%	5,595.05	8.18%	10,844.68	11.55%
	单一来源	308.89	0.45%	4.97	0.01%	287.32	0.31%
主营业务收入合计		69,116.50	100.00%	68,382.70	100.00%	93,904.36	100.00%

报告期内，发行人可比公司未披露具体销售模式占比，发行人销售模式主要包括技术授权+产品认证、特殊需求设计及一般招投标等。报告期内，技术授权+产品认证模式收入占比整体呈上升趋势，该类业务的开展主要取决于甲方客户对相关产品是否存在认证资质要求，发行人已取得行业标准所要求的相关产品认证资质，报告期内该类业务收入占主营业务收入的比例基本维持在 20%左右；报告期内，发行人特殊需求设计模式收入占比整体呈上升趋势，主要原因为报告期内发行人对新产品研发投入的金额较大，持续的研发投入推动发行人技术创新能力得以提升，进而促进该模式下销售收入的增长。

2、说明通过技术授权+产品认证、联合研究、销售合作商等销售模式开展业务的商业合理性及必要性，是否符合行业惯例，公路市场业务是否主要通过销售服务商获取，发行人是否对铁路设计院、设计单位或销售服务商存在依赖。

（1）说明通过技术授权+产品认证、联合研究模式开展业务的商业合理性及必要性，是否符合行业惯例

发行人技术授权+产品认证、联合研究模式针对铁路产品，包括铁路桥梁支座、伸缩装置、止水带、防水材料等。该模式是行业内运行成熟的通用模式，为对重要的铁路建设物资产品管理的需要，具备商业合理性及必要性，符合行业惯例。具体分析详见本回复之“问题 3.产品下游应用及竞争优势体现”之“（二）”之“3、说明不同技术来源或销售模式下各类产品的生产销售情况，公司各类产品所使用的技术来源是否符合行业特征”。

(2) 说明通过销售合作商模式开展业务的商业合理性及必要性，是否符合行业惯例

公司借助销售合作商开展销售工作的原因主要系市场开拓需要。公司的销售合作商模式主要运用于公路业务领域，公路业务客户地域分布较为分散，遍布全国各地，且不同客户对产品的需求差异较大，销售合作商具有贴近市场的优势和丰富的从业经验，能及时的了解市场信息，并准确的向公司提供客户需求。在销售服务模式下，公司在销售合作商的协助下通过招投标、商务谈判等方式获取业务订单，直接与客户签署销售合同，销售合作商协助或配合公司进行项目跟踪、发货沟通、货款催收、售后服务等工作。通过聘请销售服务商，有助于公司建立灵活的销售渠道，及时、准确的了解不同地区的市场信息，促进公司的市场拓展。因此，借助销售合作商开展销售工作具有商业合理性。

发行人可比公司中，丰泽股份、海德科技、新筑股份及双瑞股份均采用了销售合作商模式。具体如下：

公司名称	采用销售服务模式的具体情况
丰泽股份	根据科顺股份重大资产重组报告书中披露的丰泽股份相关内容： 3、普通销售模式。适用于普通类型的公路产品。标的公司聘请销售代理通过代理渠道，来扩大产品销售，标的公司优选的代理商是与企业共同发展的单位或个人，借助代理商接近市场的优势，为企业发展建立灵活的销售渠道。标的公司与销售代理依照产品成本价、标的公司预留合理利润率、回款情况等，确定代理佣金。
海德科技	根据海德科技的《2024 年度报告》： 公司的销售模式为代理销售与直接销售结合，由销售部的销售人员进行定期走访，了解客户需求，积极维护客户关系。其中，直接销售主要采用招投标的方式，由销售部通过各种渠道收集招标信息、研究招标文件后对项目进行详细的研究调查，编制投标文件，中标后，与客户签订框架协议或者买卖合同。代理销售主要是指通过开发优秀代理商，通过代理商的桥梁功能，借助代理商接近市场的优势，为企业发展建立灵活的销售渠道。
新筑股份	根据新筑股份《2018 年年度报告》： 本期销售费用较上年同期增加 684.91 万元，同比增加 19.16%，主要系销售收入同比大幅度增加，代理咨询费及运费等销售费用增加所致。新筑股份上市时间较早，根据其披露的信息推测其采用了类似的销售模式。
双瑞股份	根据双瑞股份的《招股说明书》： 公司的销售服务费为销售服务商提供市场拓展、信息搜集、产品推广、协助竞标、客户维护、回款催收等服务收取的费用。

根据公开披露信息，丰泽股份 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月份的销售服务费及其占比具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月份	2020 年	2019 年
业务费	182.12	705.57	675.25
居间服务模式收入	1,518.80	4,421.39	3,689.24
主营业务收入	9,134.84	23,807.38	24,274.46
业务费占居间服务模式收入的比例	11.99%	15.96%	18.30%
业务费占主营业务收入的比例	1.99%	2.96%	2.78%
居间服务模式收入占主营业务收入比例	16.63%	18.57%	15.20%

数据来源：《关于科顺防水科技股份有限公司申请发行股份购买资产的审核中心意见落实函》的回复

2019 年和 2020 年，丰泽股份业务费占居间服务模式收入的比例分别为 18.30% 和 15.96%，发行人同期分别为 16.22% 和 18.80%，发行人销售服务费费率与丰泽股份较为接近。

综上所述，销售合作模式为发行人同行业公司普遍采用且予以认可的销售模式。发行人通过聘请销售合作商，有助于建立灵活的销售渠道，进而推动公司市场开拓工作开展及客户维护工作实施，符合行业惯例。

（3）公路市场业务是否主要通过销售服务商获取，发行人是否对铁路设计院、设计单位或销售服务商存在依赖

报告期内，发行人公路业务主要通过销售服务商获取。在销售服务模式下，公司在销售合作商的协助下，通过招投标、商务谈判等方式获取业务订单，并直接与客户签署销售合同，销售合作商协助或配合公司进行项目跟踪、发货沟通、货款催收、售后服务等工作，代表发行人提供相关配套服务。该销售服务模式下的客户主要为公路建设或施工方，对产品的质量和技术性能具有较高要求。截至本回复出具日，发行人拥有 5 项主要的商标，其中“群力”、“耐久”两项商标先后被国家工商总局认定为中国驰名商标。公司多款产品被评为“河北省名牌产品”、“国家重点新产品”、“高新技术产品”、“优秀认证产品”等。发行人的技术优势及生产专业性为其积累了良好的市场声誉，为公司能够获得客户认可的核心因素。发行人在选择销售合作商时，综合考量其业务能力、行业经验等关键因素后确定合作对象。发行人所处行业内存在数量较多的销售合作商，市场竞争充分，销售合作商的可替代性较强。发行人可在市场中筛选并确定新的优质销售合作商开展合作，从而实现对现有合作对象的替代或合作范围的扩大。

此外，发行人与铁路设计院、设计单位的合作亦不存在重大依赖，主要原因为设计院等单位的核心能力为提供产品设计方案，但方案落地必然需要质量及参数均达标的配套产品。发行人作为具备一定生产技术优势的行业头部制造企业，产品获权威认证且应用成熟，可满足设计院对产品质量及参数的严格要求，同时发行人具备与设计院联合研发并实验落地的技术能力，双方合作更多为双向性，非发行人单方面依赖。

综上，发行人对铁路设计院、设计单位或销售服务商不存在重大依赖。

3、说明销售服务商选取标准、在业务开展过程中参与的环节、提供的服务内容、定价依据，各期销售服务费占对应实现收入比例呈上升趋势的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；各期销售服务商变动的原因，服务商是否存在商业贿赂情形、是否存在因商业贿赂被处罚的情形。

（1）说明销售服务商选取标准、在业务开展过程中参与的环节、提供的服务内容、定价依据，各期销售服务费占对应实现收入比例呈上升趋势的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

①销售服务商选取标准

发行人销售服务商准入条件主要包括：（1）具备独立法人资格并有效存续的公司；（2）经营范围包含市场推广、市场营销等；（3）国家企业信用信息公示系统和信用中国网站未显示其存在经营异常、重大行政处罚、被列为严重违法失信企业、不存在商业贿赂等情形，中国执行信息公开网未显示其属于被执行人或失信被执行人，中国裁判文书网未显示其存在重大诉讼、仲裁或刑事案件；（4）能够诚实经营并接受公司的经营指导，保持与公司战略决策的一致性；（5）自然人组织形式的销售合作商须同时满足上述条件中的（2）、（3）、（4）条；（6）自然人须同时满足上述条件中的第（3）、（4）条。

公司根据销售服务商业务开展情况组织月度或季度评价，对销售合作商售前、售中、售后服务进行综合工作评价，并将销售合作商评价结果作为销售合作商管理的重要依据。

②销售服务商在业务开展过程中参与的环节、提供的服务内容、定价依据

公司销售服务商在业务开展过程中参与环节及提供的服务主要包括协助公

司通过招投标、商务谈判等方式获取业务订单，直接与客户签署销售合同，协助或配合公司进行项目跟踪、发货沟通、货款催收、售后服务等工作。

公司销售服务商定价依据主要包括合同金额、协议价格、运费、安装费，以及回款的及时性等因素。报告期内，销售服务费的主要计算方法如下：

A 模式：项目实际销售价格与产品基价差额的 50%作为合作费用，实际支付金额以最终核算结果为准。具体核算公式： $(\text{销售金额}-\text{基价}) \times 50\% - \text{安装费} \times 50\% - \text{运费} \times 50\% - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$ ；

B 模式：将项目实际执行金额的一定比例作为合作商的合作费用，实际支付金额以最终核算结果为准。具体核算公式： $\text{销售金额} \times \text{商定比例} - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$ ；

C 模式：项目实际销售价格与协议价格的差额扣税，再加上协议价格与基价的差额的 50%作为合作费用，实际合作费用支付金额以最终核算结果为准。具体公式： $(\text{销售价格}-\text{协议价格}) \times (1-\text{税率}) + (\text{协议价格}-\text{基价}) \times 50\% - \text{安装费} \times 50\% - \text{运费} \times 50\% - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$ 。

公司按照销售合作商服务的项目，记录项目名称、发货情况、回款情况、安装费、运费等情况，在销售合作商协助公司完成发货及签收确认收入后，按照销售服务费的计算规则开始计提相应的销售服务费。在计算销售服务费时产生的负值以因未及时回款产生的罚息为主，少量系在计提销售服务费时未考虑配件等产生。具体如下：

①公司根据销售合作协议约定，对销售合作商罚息产生销售服务费负值。销售合作协议通常约定自货物签收后开始计算回款考核期，满 120 天未取得销售回款则开始计算扣息。当应收账款跨越会计期间未回款且当期新增销售服务费金额不能覆盖扣息金额时，会产生销售服务费负数。

②在计提销售服务费时未考虑产品配件成本而实际结算销售服务费时需将产品配件成本冲减销售服务费所致。

根据销售服务费的计算规则,在 A 模式和 C 模式下，需综合考虑产品售价、基价等因素确定销售服务费。其中，A 模式的计算规则如下： $(\text{销售金额}-\text{基价}) \times 50\% - \text{安装费} \times 50\% - \text{运费} \times 50\% - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$ 。其中，基价通常

为在产品生产成本的基础上上浮一定比例。配件是产品生产成本的组成部分，在计算销售服务费时作为基价的考虑因素。

产品配件主要为螺栓、螺母、梁底钢板等产品组件，占产品总成本比重相对较低。为便于计提销售服务费，公司在与销售合作商合作的项目完成前对该部分未予考虑，待项目完结后，对该部分款项进行扣除，进而减少当期新计提的销售服务费用。

报告期内，公司按照上述不同模式分类核算销售服务商服务费用，且在销售合作商协助公司收回应收款项且开具发票后结算销售服务费，销售服务商服务内容与费用相匹配。

（2）各期销售服务费占对应实现收入比例呈上升趋势的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

报告期各期，公司销售服务费占对应实现收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售服务费金额	1,871.60	1,459.56	2,479.63
对应实现含税收入金额	13,867.21	13,220.90	21,180.78
占比	13.50%	11.04%	11.71%

报告期各期，发行人销售服务费占对应实现收入比例分别为 11.71%、11.04% 和 13.50%。2025 年度，公司销售服务费占实现收入的比例有所上升，主要为当期客户中建三局集团有限公司及中国建筑第八工程局有限公司承建的汉南长江大桥及接线工程等项目涉及新产品推广等因素，销售服务费计提金额较高所致。公司同行业可比公司中，海德科技、双瑞股份及新筑股份等均存在销售服务模式，具体情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海德科技	7.34%	6.35%	8.78%
发行人	13.50%	11.04%	11.71%
双瑞股份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	7.03%	10.69%	10.13%

注：海德科技尚未披露 2025 年年报，上表 2025 年度数据为根据 2025 年半年报数据计算得出

2023 年度、2024 年度及 2025 年度，发行人销售服务费占对应实现含税收入的比例分别为 11.71%、11.04%和 13.50%，高于海德科技的 8.78%、6.35%和 7.34%。主要原因为海德科技未单独披露销售合作模式收入金额，上表以营业收入作为分母，计算得出海德科技各期销售服务费占整体营业收入的比例，因此占比相对较低。如扣除非销售合作模式收入，海德科技销售服务费占对应实现收入的比例与公司差异将进一步缩小。

双瑞股份 2020 年度、2021 年度销售服务费比例为 10.13%、10.69%，与发行人接近，2022 年度为 7.03%、低于发行人，主要原因为双瑞股份公路支座毛利率从 2020 年度、2021 年度的 27.53%、25.43%下降至 2022 年度 18.32%，销售服务费比例也相应下降。

根据科顺股份披露的信息，其收购的标的公司丰泽股份（主要产品为桥梁支座）于 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月份销售服务费占比分别为 18.30%、15.96%及 11.99%，前述期间的销售服务费占比略高于发行人，其中 2021 年 1-6 月销售服务费占比与发行人接近。

综上，报告期内，发行人销售服务费占对应实现收入的比例呈上升趋势，该趋势具有合理性；发行人部分年度的销售服务费占比与可比公司存在一定差异，主要原因为产品毛利率及信息统计口径存在一定差异，差异具有合理性。

（3）各期销售服务商变动的原因，服务商是否存在商业贿赂情形、是否存在因商业贿赂被处罚的情形

股份公司及防水公司采用销售合作模式。2023 年 9 月，公司实施派生分立，防水公司依法分出至新设公司，因此只统计报告期内股份公司销售服务商家数及增减变动情况，具体如下：

单位：家

2025 年度			2024 年
新增销售服务商	减少销售服务商	销售服务商数量	销售服务商数量
9	4	65	60

注：以当期是否产生销售服务费为标准统计各期的销售服务商数量，下同

单位：家

2024 年			2023 年
新增销售服务商	减少销售服务商	销售服务商数量	销售服务商数量
9	22	60	73

由上表可知，2023 年度，股份公司销售服务商数量 73 家，2024 年，股份公司减少销售服务商 22 家，新增销售服务商 9 家；2025 年度，股份公司减少销售服务商 4 家，新增销售服务商 9 家。报告期内，股份公司销售服务商家数分别为 73 家、60 家和 65 家，销售服务商数量基本保持稳定，不存在销售服务商大幅变动的情况。

报告期内，发行人销售服务商不存在商业贿赂情形、不存在因商业贿赂被处罚的情形。

4、说明主要销售服务商基本情况、合作背景、业务区域、销售服务费金额及计提比例、实现的收入金额及对应的主要客户，不同销售服务商计提比例差异较大的合理性；说明部分销售服务商计提的销售服务费存在负值的原因、实际结算、付款情况，是否存在通过销售服务费调节利润或进行利益输送的情形。

（1）说明主要销售服务商基本情况、合作背景、业务区域、销售服务费金额及计提比例、实现的收入金额及对应的主要客户

① 2025 年度

序号	销售合作 商名称	当期计提销 售服务费金 额（万元）	销售服务 费计提比 例（%）	注册地址	业务 区域	成立时间	合作年限	注册资 本（实缴 资本）	参保 人数	合作 模式	是否专门或 主要营销公 司产品	信用政策	实际控 制人	关联 关系	主要开发客户	主要开发客 户对应收入 （万元）
1	海南海控 智能科技有限公司	1,391.85	17.45	海南省三亚市吉阳区荔枝沟落笔洞路 53 号君和君泰项目二期 C 区 12 幢 2 单元 20 层 2001 号房	山西、 湖北、 辽宁	2021-05-11	8 年	500 万人民 币	0	B/F	-	1.为利于经费的周转，对于分批发货的业务，可按回款的 50%核算合作费用。 2. 货款全部回清但质保金（函）未回清的项目，可按本协议额的 80%核算合作费用，其余部分待质保金、保函、保证金全部回清后结算。 3. 货款到达后由甲方进行核算，甲方核算完毕之后及时通知乙方合作费用核算结果和费用票据开具信息，代甲方完成公司内部相关办理流程，待乙方完成票据开具并提交之后，甲方在次月完成支付办理。	刘同胜	无	1 北京市政建设集团有限责任公司 2 北京天成方舟商贸有限公司 3 中国建筑第八工程局有限公司 4 中建三局集团有限公司 5 北京尔鑫商贸有限公司 6 中铁物贸集团有限公司 7 武汉天创建设集团有限公司 8 中铁物资集团中南有限公司	7,977.94
2	衡水航辉 工程有限公司	229.01	44.38	河北省衡水市景县张戈侯橡塑基地 532 号	上海	2024-05-21	1 年	200 万人民 币	0	F	-		陈双健	无	上海伍铁建材科技有限公司	516.04
3	辽宁嘉京 路桥工程材 料有限公司	198.61	46.22	辽宁省沈阳市浑南区长青南街 25-1 号（1-29/30-2）	广州	2024-06-30	2 年	500 万人民 币	0	B	-		王宗师	无	广州公路工程集团有限公司	429.69
4	武汉荣台 昌工程技术 有限公司	86.79	16.58	武汉市东西湖区辛安渡办事处徐家台 1 号（15）	新疆	2018-05-11	3 年	100 万人民 币	1	B	-		汤爱珍	无	新疆交通建设集团股份有限公司	523.40
5	衡水环达 道桥科技	69.88	20.20	河北省衡水滨湖新区彭杜乡吴杜村一区 186 号	江西、 湖南	2020-11-06	24 年	5 万人民 币	0	B	-		吴兰柱	无	1 湖南路桥建设集团有限责任公司	345.92

序号	销售合作商名称	当期计提销售服务费金额（万元）	销售服务费计提比例（%）	注册地址	业务区域	成立时间	合作年限	注册资本（实缴资本）	参保人数	合作模式	是否专门或主要营销公司产品	信用政策	实际控制人	关联关系	主要开发客户	主要开发客户对应收入（万元）
	有限公司														2 江西省恒瑞交通科技有限公司 3 江西省交投供应链有限公司	
6	衡水恒海新材料科技有限公司	39.53	13.74	河北省衡水市桃城区郑家河沿镇谈庄村	河北、黑龙江、内蒙古	2017-06-22	11 年	100 万人民币	0	B	-		李红利/ 李艳红	无	1 河北交投资源开发利用有限公司 2 黑龙江农垦建工路桥有限公司 3 中交路桥建设有限公司	287.79
7	衡水畅森市政工程有限公司	35.20	11.23	河北省衡水市桃城区庆丰南街 6 号北斗星城八区 3 幢 4 层 434 号	内蒙古	2025-02-26	1 年	50 万人民币	0	B	-		刘义霞	无	赤峰交投路桥建设有限公司	313.36
8	广州铂洋工程咨询有限公司	25.91	17.35	广州市白云区同和路 408 号 324 房	广州	2025-04-22	2 年（上一年度以孙奇智个人名义合作）	100 万人民币	0	B	-		孙奇智	无	1 中交路桥建设有限公司 2 中铁大桥局集团有限公司	149.37
9	衡水大儒科技有限公司	23.22	7.08	河北省衡水市桃城区问津街小商品市场 2 排 18 号	山东、河南	2020-04-09	7 年	16 万人民币	0	B			乔红涛	无	1 河南鹏程路桥建设有限公司 2 中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司	327.73
10	桃城区昊禹建筑安装工程处	19.53	21.80	衡水市桃城区北沼家园一区 1 号楼 2501	广东	2022-02-17	2 年		0	B			马靖昌/ 李建	无	中铁十二局集团有限公司	89.59

注 1：受同一实际控制人控制的销售合作商合并计算销售金额，合作年限为与该销售合作商实际控制人合作年限，下同

注 2：销售合作商服务费计算依据详见本题问题三之回复，下同

注 3：“是否专门或主要营销公司产品”根据部分销售合作商回复确认的自身整体收入及对中裕铁信收入金额确定，部分销售合作商因涉及商业秘密，未明确回复收入情况，下同

②2024 年度

序号	销售合作 商名称	当期计提 销售服务 费金额 (万元)	销售服务 费计提比 例 (%)	注册地址	业务 区域	成立时间	合作 年限	注册资本 (实缴资 本)	参保 人数	合作 模式	是否专 门或主 要营销 公司 产品	信用政策	实际控 制人	关联 关系	主要开发 客户	主要开发 客户对应 收入 (万元)
1	海南海控 智能科技有限公司	582.96	20.97	海南省三亚市吉阳区荔枝沟落笔洞路53号君和君泰项目二期C区12幢2单元20层2001号房	山西、湖北、辽宁	2021-05-11	7 年	500 万人民币	0	B	-	1.为利于经费的周转,对于分批发货的业务,可按回款的 50%核算合作费用。2. 货款全部回清但质保金(函)未回清的项目,可按本协议额的 80%核算合作费用,其余部分待质保金、保函、保证金全部回清后结算。3. 货款到达后由甲方进行核算,甲方核算完毕之后及时通知乙方合作费用核算结果和费用票据开具信息,代甲方完成公司内部相关办理流程,待乙方完成票据开具并提交之后,甲方在次月完成支付办理。	刘同胜	无	1 北京市政建设集团有限责任公司 2 山西临汾市政工程集团股份有限公司 3 中国建筑第八工程局有限公司 4 中建三局集团有限公司 5 中铁大桥局第七工程有限公司 6 中铁二十二局集团有限公司 7 中铁上海工程局集团有限公司 8 中铁物贸集团有限公司 9 中铁五局集团有限公司	2,780.32
2	南宁大业宏昌商贸有限公司	53.72	10.19	南宁市朝阳路青云街 18 号	广西	2005-12-07	1 年	100 万人民币	0	B	-		陈锦	无	广西北部湾恒信资产经营有限公司	527.04
	广西大海环球贸易有限公司	107.08	20.32	中国(广西)自由贸易试验区南宁片区五象大道401号南宁航洋信和广场3号楼二十六层2626号办公	广西	2022-06-01	1 年	5000 万人民币	0	B	-					
3	辽宁嘉京路桥工程	153.52	50.36	辽宁省沈阳市浑南区长青南街	广州	2024-06-30	1 年	500 万人民币	0	B	-		王宗师	无	广州公路工程集团有限公司	304.82

序号	销售合作 商名称	当期计提 销售服务 费金额 (万元)	销售服务 费计提比 例 (%)	注册地址	业务 区域	成立时间	合作 年限	注册资本 (实缴资 本)	参保 人数	合作 模式	是否专 门或主 要营销 公司 产品	信用政策	实际控 制人	关联 关系	主要开发 客户	主要开发 客户对应 收入 (万元)
	材料有限公司			25-1 号 (1-29/30-2)												
4	武汉荣台 昌工程技 术有限公 司	128.46	16.95	武汉市东西湖区 辛安渡办事处徐 家台 1 号 (15)	新疆	2018-05-11	2 年	100 万人民 币	1	B	-		汤爱珍	无	新疆交通建设集团 股份有限公司	757.86
5	衡水蓉都 路桥工程 有限公司	123.63	33.40	河北省衡水市桃 城区大庆东路 378 号通衢苑 30 幢 2 单元 12 层 1104 室	北京	2024-12-06	9 年	10 万人民 币	0	B	-		王文双	无	中铁北京工程局集 团有限公司	370.13
6	孙奇智	109.04	21.96		广州		1 年			B			孙奇智	无	1 中交路桥建设有 限公司 2 中铁大桥 局集团有限公司	496.64
7	衡水大儒 科技有限 公司	108.10	10.60	河北省衡水市桃 城区问津街小商 品市场 2 排 18 号	山东	2020-04-09	6 年	16 万人民 币	0	B			乔红涛	无	中国葛洲坝集团三 峡建设工程有限公司	1,019.65
8	肥东县德 源建筑工 程服务部	1.51	38.17	肥东县经开区琪 瑞公馆一幢 1103	安徽	2020-03-19	18 年	-	-	A	否		谢静涛	无	安徽省交通建设股 份有限公司	3.96
	合肥市瑶 海区宁志 建材经营 部	23.19	1.74	合肥市瑶海区站 西路与临泉路交 口长春都市花园 藏云阁 B 座 102 室	安徽	2021-06-03		-	-	B	否			无	1 安徽交控工程集 团有限公司 2 安徽 省公路桥梁工程有 限公司 3 安徽建工 钢构智能制造有限 公司 4 安徽芜铜长 江高速公路有限公 司	1,330.31
	合肥瑶海 区王成文	98.44	18.57	合肥瑶海区临泉 路元一名城	安徽	2019-02-21		-	-	B	否			无	1 安徽建工路港建 设集团有限公司 2	530.19

序号	销售合作 商名称	当期计提 销售服务 费金额 (万元)	销售服务 费计提比 例 (%)	注册地址	业务 区域	成立时间	合作 年限	注册资本 (实缴资 本)	参保 人数	合作 模式	是否专 门或主 要营销 公司 产品	信用政策	实际控 制人	关联 关系	主要开发 客户	主要开发 客户对应 收入 (万元)
	建筑工程 服务部			B-5#1101											安徽省公路桥梁工程 有限公司 3 安徽 筑通路桥工程有限 公司 4 淮南建安路 桥工程有限公司 5 中铁四局集团第五 工程有限公司 6 安 徽路畅交通工程有 限公司	
	合肥瑶海 区王志林 建筑工程 服务部	-38.72		合肥市瑶海区临 泉路元一名城 B 区 16#301	安徽	2019-02-21		-	-	B	否				1 安徽省公路桥梁 工程有限公司 2 安 徽省交通建设股份 有限公司 3 中铁十 局集团有限公司	85.06
9	衡水政昌 路桥养护 工程有限 公司	70.88	7.07	河北省衡水市高 新区怡水花园一 期 1-1-702 室	河南	2022-03-16	20 年	50 万人民 币	0	B、C	是		杜来许	无	1 河南省公路工程 局集团有限公司 2 中交一公局集团有 限公司 3 中铁十七 局集团第三工程有 限公司	1,003.05
10	衡水环达 道桥科技 有限公司	53.53	21.57	河北省衡水滨湖 新区彭杜乡吴杜 村一区 186 号	江西、湖 南	2020-11-06	24 年	5 万人民 币	0	B	-		吴兰柱	无	1 湖南路桥建设集 团有限责任公司 2 江西省恒瑞交通科 技有限公司 3 江西 省交投供应链有限 公司	248.12

③2023 年度

序号	销售合作商名称	当期计提销售服务费金额(万元)	销售服务费计提比例(%)	注册地址	业务区域	成立时间	合作年限	注册资本(实缴资本)	参保人数	合作模式	是否专门或主要营销公司产品	信用政策	实际控制人	关联关系	主要开发客户	主要开发客户对应收入(万元)
1	海南海控智能科技有限公司	1,196.57	29.30	海南省三亚市吉阳区荔枝沟落笔洞路53号君和君泰项目二期C区12幢2单元20层2001号房	山西	2021-05-11	6年	500万人民币	0	B	-	1.为利于经费的周转,对于分批发货的业务,可按回款的50%核算合作费用。2.货款全部回清但质保金(函)未回清的项目,可按本协议额的80%核算合作费用,其余部分待质保金、保函、保证金全部回清后结算。3.货款到达后由甲方进行核算,甲方核算完毕之后及时通知乙方合作费用核算结果和费用票据开具信息,代甲方完成公司内部相关办理流程,待乙方完成票据开具并提交之后,甲方在次月完成支付办理。	刘同胜	无	1 大同市政建设集团有限公司 2 中铁北京工程局集团有限公司 3 中铁物贸集团北京有限公司 4 中铁二十二局集团有限公司 5 中铁上海工程局集团有限公司 6 中建三局集团有限公司 7 山西临汾市政工程集团股份有限公司 8 中铁物贸集团有限公司	4,083.64
2	衡水政昌路桥养护工程有限公司	949.78	28.26	河北省衡水市高新区怡水花园一期1-1-702室	河南	2022-03-16	19年	50万人民币	0	B、C	是		杜来许	无	1 河南省公路工程局集团有限公司 2 中铁十七局集团第三工程有限公司	3,361.05
3	合肥瑶海区宁志建材经营部	74.78	94.35	合肥市瑶海区站西路与临泉路口长春都市花园藏云阁B座102室	安徽	2021-06-03	17年	-	-	B	否		谢静涛	无	1 安徽省公路桥梁工程有限公司 2 安徽省交通建设股份有限公司 3 合肥蓝威建材有限公司 4 安徽交控工程集团有限公司	79.26
	合肥瑶海区王成文建筑工程服务部	132.22	10.16	合肥瑶海区临泉路元一名城B-5#1101	安徽	2019-02-21		-	-	B	否			无	1 中铁四局集团第五工程有限公司 2 安徽省交通建设股份有限公司 3 安徽省公路桥梁工程有限公司 4 中铁十局集团第三建设有限公司 5 淮南建安路桥工程有限公司	1,301.63

序号	销售合作商名称	当期计提销售服务费金额(万元)	销售服务费计提比例(%)	注册地址	业务区域	成立时间	合作年限	注册资本(实缴资本)	参保人数	合作模式	是否专门或主要营销公司产品	信用政策	实际控制人	关联关系	主要开发客户	主要开发客户对应收入(万元)
	肥东县德源建筑工程服务部	-2.32	/	肥东县经开区琪瑞公馆一幢 1103	安徽	2020-03-19		-	-	A	否			无	安徽省交通建设股份有限公司	0.52
	合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	-34.32	/	合肥市瑶海区临泉路元一名城 B 区 16#301	安徽	2019-02-21		-	-	B	否				1 中铁十局集团有限公司 2 安徽省公路桥梁工程有限公司	335.37
	安徽君雅交通设施有限公司	-1.78	/	合肥市瑶海区胜利路中环国际广场 2204 号	安徽	2015-01-29		500 万人民币	10	无	否					
4	东莞市东城康卓商务咨询服务部	153.97	12.66	广东省东莞市东城街道联益工业园二街 4 号 1 栋 351 室	广东	2021-09-08	20 年	2 万人民币	-	B	-		杨滔	无	1 广州市公路工程集团有限公司 2 东莞市泰丰贸易有限公司 3 广州从埔高速有限公司 4 中铁一局集团有限公司 5 中国中铁股份有限公司 6 中铁大桥局集团有限公司 7 东莞市驰鼎贸易有限公司 8 保利长大工程有限公司 9 东莞市钰杰建筑材料有限公司 10 中铁十四局集团有限公司 11 中铁十一局集团有限公司	1,216.33
	东莞市东城丰润商务信息咨询服务部	-26.26	/	东莞市东城街道岗贝社区东城中路南 38 号中惠华庭 7 幢首层 28 号 A3	广东	2017-05-22		-	-		-					
5	衡水三余文化传播有限公司	59.38	10.78	河北省衡水市桃城区问津街小商	山东	2020-04-09	5 年	16 万人民币	0	B	-		乔红涛	无	中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司	550.99

序号	销售合作商名称	当期计提销售服务费金额(万元)	销售服务费计提比例(%)	注册地址	业务区域	成立时间	合作年限	注册资本(实缴资本)	参保人数	合作模式	是否专门或主要营销公司产品	信用政策	实际控制人	关联关系	主要开发客户	主要开发客户对应收入(万元)
	公司			品市场2排18号												
6	衡水福润得赢商务咨询有限公司	58.64	13.86	河北省衡水市桃城区赵家圈镇耿李村	广西	2017-08-22	2年	10万人民币	1	B	-		李鑫龙	无	广州华威晟商贸有限公司	422.99
7	衡水恒海新材料科技有限公司	48.79	69.58	河北省衡水市桃城区郑家河沿镇谈庄村	河北	2017-06-22	9年	100万人民币	0	B	-		李艳红	无	1 中铁二十局集团第二工程有限公司 2 中铁四局集团第三建设有限公司 3 中交路桥建设有限公司	70.12
8	天津市佳和盛鑫科技有限公司	41.80	/	天津市武清区豆张庄镇诚兴道2号161室	云南	2019-01-03	23年	1580万人民币	0		-否		刘月峰	无		
	衡水佳恒桥梁养护工程有限公司	24.16	5.77	河北省衡水市桃城区和平东路268号红旗大街242号1幢1-2层从东至西	云南、贵州	2017-07-26		308万人民币	0	B	-			无	1 中铁物贸集团昆明有限公司 2 云南交投集团现代物流有限公司	418.54
	衡水市高新区如盈工程技术咨询中心	-27.43	/	河北省衡水市高新区永兴路顺平街达观天下12号楼1402室	云南	2021-03-19		-	-	A、B	-			无	1 云南交投集团现代物流有限公司 2 江西省路桥工程集团有限公司	181.07
9	张书建	30.86	9.89		安徽		2年			B	-		张书建	无	安徽省新路建设工程集团有限责任公司	311.97
10	马占良	29.48	5.94		河北、北京		16年			B	-		马占良	无	中交路桥建设有限公司	496.34

(2) 说明不同销售服务商计提比例差异较大的合理性

公司公路业务主要采取合作模式，通过引入销售合作商，公司可及时获取招标信息，销售合作商协助完成售前、售中及售后服务工作，从而降低公司市场开发成本及维护成本。

销售服务费的影响因素主要包括合同金额、协议价格、运费、安装费，以及回款的及时性等因素。报告期内，公司依据与合作商签订的协议，按照当期公路业务销售出库金额、合同约定的合作模式、协议价格及约定的合作比例，计算当期应付合作商的销售服务费。

报告期内，不同合作模式销售服务费计算情况如下表：

合作模式	计算规则	2023 年平均计提比例	占比	2024 年平均计提比例	占比	2025 年平均计提比例	占比
A 模式	(销售金额-基价)*50%-安装费*50%-运费*50%-超回款期天数*扣息比率*销售额	15.45%	0.22%	12.47%	11.87%	-	
B 模式	销售金额*约定合作比例-超回款期天数*扣息比率*销售额	15.08%	76.10%	16.78%	88.13%	16.31%	41.95%
C 模式	(销售价格-协议价格)*(1-税率)+(协议价格-基价)*50%-安装费*50%-运费*50%-超回款期天数*扣息比率*销售额	30.73%	22.44%	-	-	-	-
E 模式	(销售价格-协议价)*(1-税率)+协议价*协议比率-超回款期天数*扣息比率*销售额	17.54%	0.07%	-	-	-	-
F 模式	(销售价格-协议价)*(1-税率)-超回款期天数*扣息比率*销售额	29.33%	0.04%	-	-	20.04%	58.05%
TY	协议单价*实发数量	20.49%	1.12%	-	-	-	-

注：上表中服务费比例=合同约定销售服务费(含税)/服务项目销售出库金额(含税)，下同。

2023 年，前 5 大合作商销售服务的计提比例如下：

销售服务商名称	项目名称	计提比例
海南海控智能科技有限公司	大同市政建设集团有限公司	20.00%
	中铁北京工程局集团有限公司大同市大庆路立交工程项目经理部	23.00%
	中铁物贸集团北京有限公司（中铁六局集团有限公司太原绕城高速西北二环 ZH10 标）	30.00%
	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	33.00%
	中铁上海工程局集团有限公司河汾一路跨汾河大桥工程工程总承包（EPC）项目经理部	33.00%
	中建三局集团有限公司临汾市河汾一路（滨河东路-建设支路）快速路工程工程总承包（EPC）项目部	25.00%
	山西临汾市政工程集团股份有限公司（河汾一分路九项目、清徐县文源大桥十四项目）	25.00%
	中铁物贸集团有限公司沈阳分公司（本桓高速）	5.00%
衡水政昌路桥养护工程有限公司	河南省公路工程集团有限公司物资分公司（濮新高速公路宁沈段 IV 标）	6.00%
	河南省公路工程集团有限公司物资分公司（淮内高速）	7.00%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT1-1 工区经理部	29.32%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT1-2 工区经理部	31.06%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT2-3 工区经理部	30.24%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT-2 项目经理部（2-2）	31.40%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT-3-3 工区经理部	30.56%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT-3-1 工区经理部	31.36%
	河南省公路工程集团有限公司大别山明鸡高速 MJZT-2 项目经理部（2-1）	32.80%
	河南省公路工程集团有限公司大别山高速鸡商段 JSSG-1-2 工区经理部	15.00%
	河南省公路工程集团有限公司大别山高速鸡商段 JSSG-1-3 工区经理部	15.00%
	中铁十七局集团第三工程有限公司许昌市绕城高速公路 XCTJ-3 标项目经理部	25.00%
	河南省公路工程集团有限公司（焦平 1 标）	8.00%
	河南省公路工程集团有限公司（焦平 5 标）	8.00%
合肥瑶海区王成文建筑工程服务部	中铁四局集团第五工程有限公司（盘锦京哈 9 标）	25.00%
	安徽省交通建设股份有限公司（大连路（包河大道-巢湖南路）道排及综合管廊工程）	7.00%
	安徽省公路桥梁工程有限公司（G206 荆涂大桥至宿州交界改建工程 03 标）	5.00%
	中铁十局集团第三建设有限公司（新合肥西站配套市政道路	10.00%

销售服务商名称	项目名称	计提比例
	项目一标)	
	安徽省公路桥梁工程有限公司 G237 六安马头至舒城万佛湖（金舒大道）工程（一期工程）项目经理部	10.00%
	安徽省公路桥梁工程有限公司 G36 宁洛高速公路明光至蚌埠段改扩建工程施工 TJ-01 标项目经理部	3.00%
	安徽省公路桥梁工程有限公司许继慎路 EPC 项目经理部	15.00%
	安徽省公路桥梁工程有限公司金寨南路快速化改造（望水路-站前路）项目经理部	5.00%
	淮南安建路桥工程有限公司（凤毛快速通道 01 标）	10.00%
东莞市东城康卓商务咨询服务部	广州市公路工程集团有限公司兴宁至汕尾高速公路海丰至海湾开发区段项目 T5 合同段项目经理部	19.00%
	东莞市泰丰贸易有限公司（惠龙高速 2 标）	13.00%
	广州从埔高速有限公司（中铁十二局集团有限公司从埔高速公路 SG03 合同段项目经理部）	17.00%
	广州从埔高速有限公司（中铁大桥局集团有限公司从埔高速公路 SG01 合同段项目经理部）	17.00%
	东莞市泰丰贸易有限公司（广东鸿高建设集团有限公司麻涌镇古梅大桥工程设计施工总承包项目经理部）	10.00%
	中铁一局集团有限公司莞番高速公路桥头至沙田段第 6 合同段项目经理部	21.00%
	中国中铁股份有限公司惠盐高速公路深圳段改扩建工程土建工程（第 1 合同段）（2）	15.00%
	中铁大桥局集团有限公司潮汕环线京灶大桥土建 2 标项目经理部	10.00%
	东莞市驰鼎贸易有限公司（惠龙高速 2 标缝）	10.00%
	保利长大工程有限公司（兴汕高速 T6 标缝）	10.00%
	东莞市钰杰建筑材料有限公司（凤岗镇石马河竹塘段桥梁改造工程）	18.00%
	中铁十四局集团有限公司深汕西高速改扩建 T9 合同段项目经理部	13.00%
	中铁十一局集团有限公司清远磁浮工程 I 标项目经理部	18.00%
衡水三余文化传播有限公司	中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司郅鄆高速公路 1 标项目部	10.00%

2024 年，前 5 大合作商销售服务的计提比例如下：

销售服务商名称	项目名称	计提比例
海南海控智能科技有限公司	武汉汉南长江大桥及接线工程项目	27.00%
	北京市政建设集团有限责任公司大同市黄花产业园区配套基础设施项目施工一标段项目经理部	12.00%
	山西临汾市政工程集团股份有限公司（文源大桥）	13.00%
	中铁大桥局第七工程有限公司富县铁路 PC 总承包项目经理部	12.00%

销售服务商名称	项目名称	计提比例
	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	33.00%
	中铁建工集团有限公司临汾规划三街项目经理部	35.00%
	中铁上海工程局集团有限公司河汾一路跨汾河大桥工程工程总承包（EPC）项目经理部	33.00%
	中铁上海工程局集团有限公司辽宁本桓高速 PPP 项目三工区项目经理部二分部	10.00%
	中铁五局集团有限公司临汾市河汾一路（滨河东路一建设）快速路工程总承包（EPC）项目经理部	25.00%
	中铁物贸集团有限公司沈阳分公司（本桓高速）	5.00%
南宁大业宏昌商贸有限公司	广西北部湾恒信资产经营有限公司（吴上）	15.00%
广西大海环球贸易有限公司		
辽宁嘉京路桥工程材料有限公司	广州公路工程集团有限公司鞍山至台安高速公路施工第 6 标段项目经理部	45.00%
武汉荣台昌工程技术有限公司	新疆交通建设集团股份有限公司国道 218 线那拉提至巴仑台公路项目第 NBTZ-3 标段项目经理部	15.00%
衡水蓉都路桥工程有限公司	中铁北京工程局集团有限公司乐西高速公路 SG4 标项目经理部	30.00%

2025 年度，前 5 大合作商销售服务的计提比例如下：

销售服务商名称	项目名称	计提比例
海南海控智能科技有限公司	武汉汉南长江大桥及接线工程项目	18.36%
	北京市政建设集团有限责任公司大同市黄花产业园区配套基础设施项目施工一标段项目经理部	12.00%
	中铁物贸集团有限公司沈阳分公司（本桓高速）	5.00%
	北京天成方舟商贸有限公司	5.00%
	北京尔鑫商贸有限公司（本桓 4 工区）	5.00%
	中铁物资集团中南有限公司	14.00%
	武汉天创建设集团有限公司（双柳长江大桥及接线工程 XGTJ-4 标）	14.00%
衡水航辉工程有限公司	上海伍铁建材科技有限公司（缝）	40.17%
辽宁嘉京路桥工程材料有限公司	广州公路工程集团有限公司鞍山至台安高速公路施工第 6 标段项目经理部	45.00%
	广州公路工程集团有限公司台安至黑山高速公路工程施工第 1 标段项目经理部	
武汉荣台昌工程技术有限公司	新疆交通建设集团股份有限公司国道 218 线那拉提至巴仑台公路项目第 NBTZ-3 标段项目经理部	15.00%
衡水环达道桥科技有限公司	湖南路桥建设集团有限责任公司（菲律宾卡马拉尼甘大桥）	40.00%
	江西省恒瑞交通科技有限公司（昌金改扩建）-缝	21.00%

销售服务商名称	项目名称	计提比例
	湖南路桥建设集团有限责任公司张官高速洞庭沅水特大桥 TJSJ 标段项目经理部	8.00%
	江西省交投供应链有限公司（昌金改扩建 SSZ2 标）-支座	21.00%

从上表可以看出，公司销售服务费比例采用一项目一议方式，不同销售服务合作商计提销售服务费比例不同，不同项目销售服务费比例不同，同一合作商在不同项目上的服务费比例也存在差异，主要系公司与销售合作商是在综合考虑产品基础成本、合同签订金额、订单毛利率、运输成本、安装成本、回款及时性等因素后确定。

综上，报告期内，公司不同合作商不同项目的销售服务费比例考虑项目产品需求、订单毛利率、回款及时性等因素存在差异，符合发行人实际情况，差异原因具备合理性。

（3）说明部分销售服务商计提的销售服务费存在负值的原因、实际结算、付款情况，是否存在通过销售服务费调节利润或进行利益输送的情形

公司按照销售合作商服务的项目，记录项目名称、发货、回款、安装费、运费等，在销售合作商协助公司完成发货及签收确认收入后，按照销售服务费的计算规则开始计提相应的销售服务费。

针对销售服务费，不同合作模式销售服务费计算情况如下表：

合作模式	计算规则
A 模式	$(\text{销售金额}-\text{基价}) \times 50\% - \text{安装费} \times 50\% - \text{运费} \times 50\% - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$
B 模式	$\text{销售金额} \times \text{约定合作比例} - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$
C 模式	$(\text{销售价格}-\text{协议价格}) \times (1-\text{税率}) + (\text{协议价格}-\text{基价}) \times 50\% - \text{安装费} \times 50\% - \text{运费} \times 50\% - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$
E 模式	$(\text{销售价格}-\text{协议价}) \times (1-\text{税率}) + \text{协议价} \times \text{协议比率} - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$
F 模式	$(\text{销售价格}-\text{协议价}) \times (1-\text{税率}) - \text{超回款期天数} \times \text{扣息比率} \times \text{销售额}$
TY	$\text{协议单价} \times \text{实发数量}$
G 模式	无服务费

报告期内，公司部分销售服务商汇总计提的销售服务费出现“负值”，主要原因如下：

1) 回款超期导致计扣利息。销售合同款项未及时回款，公司按照合同约定计扣利息，当本期计提的销售服务费金额未覆盖相应的扣息金额，导致当期销售服务费发生额为负数。销售出库满 120 天开始扣息，结束扣息日为取得销售全额回款日。扣息金额以该项目未付费用余额为限。

2) 配件与退货扣减费用。少量销售服务费出现负数的原因为配件或退货扣减已计提销售服务费大于当期销售应计提的服务费产生。公司在计提销售服务费时，按照支座与配件合计收入计算。当支座主体和配件组合分别发货给客户时，由于产品价格全部分配在支座主体上，配件价格为 0，当配件单独发货且与支座主体不在同一期间时，就会出现负数情况。且由于配件出库单应付费用金额为负数，以前年度配件出库金额调整已为 0，故该调整导致的差异在业务结清年份一次性调平，综上所述，会导致出现负数的情况。

上述原因综合导致公司报告期内部分服务商计提的销售服务费出现负值。关于销售服务费为负值的主要销售服务商明细情况如下：

①2025 年度

单位：万元

销售服务商名称	本期提供服务的销售额	本期计提金额	2025 年度应扣利息	其他调整事项	本期销售服务费发生额
衡水政昌路桥养护工程有限公司	3.74	-2.73	83.18	0.03	-85.87
合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	5.85	0.42	27.09	-14.72	-41.39
市南区盛惠东工程材料推广咨询部	125.24	18.79	15.84	-38.94	-36.00
衡水睿臻商务服务有限公司			3.35	-26.04	-29.39
衡水开建工程材料科技有限公司			23.81		-23.81
合肥瑶海区王成文建筑工程服务部	123.96	18.88	42.15		-23.27
衡水福润得赢商务咨询有限公司			20.73		-20.73

销售服务商名称	本期提供服务的销售额	本期计提金额	2025 年度应扣利息	其他调整事项	本期销售服务费发生额
合肥市瑶海区宁志建材经营部	33.51	1.48	14.88		-13.39
衡水蓉都路桥工程有限公司	-	12.55	19.51	-5.05	-12.02
河北乐沃商贸有限公司			10.00	-1.55	-11.55

说明：本报告期其他调整事项为2025年项目结清调整和进项税调整之和。以上销售服务费发生额仅披露-130万元至-10万元的金额；衡水蓉都路桥工程有限公司为补提2024年出库对应的服务费金额。

②2024 年度

单位：万元

销售服务商名称	本期提供服务的销售额	本期计提金额	2024 年度应扣利息	其他调整事项	本期销售服务费发生额
衡水开建工程材料科技有限公司		-	44.07	-	-44.07
合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	96.12	7.93	46.65	-	-38.72
山东疆核工程科技有限公司		-	25.12	-	-25.12
衡水福润得赢商务咨询有限公司	3.57	0.46	20.70	-	-20.24
马占良	11.90	1.29	20.90	-	-19.61
河北乐沃商贸有限公司		-	19.39	0.97	-18.42
河北扬泰玻璃钢有限公司		-	14.97	-	-14.97
河北金鼎建筑工程集团工程材料科技开发有限公司		-	12.97	-	-12.97

说明：本报告期其他调整事项为2024年项目结清调整、配件发货导致的负值和进项税调整之和。以上销售服务费发生额仅披露-130万至-10万元的金额。

③2023 年度

单位：万元

销售服务商名称	本期提供服务的销售额	本期计提金额	2023 年度应扣利息	其他调整事项	本期销售服务费发生额
河北扬泰玻璃钢有限公司			14.75		-125.05
衡水开建工程材料科技有限公司			46.48		-46.48

销售服务商名称	本期提供服务的销售额	本期计提金额	2023 年度应扣利息	其他调整事项	本期销售服务费发生额
河北扬联广告有限责任公司			9.29		-44.17
东莞市东城丰润商务信息咨询服务部			50.99		-43.16
山东疆核工程科技有限公司			34.40		-34.40
合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	374.82	24.11	57.31		-31.80
衡水承乾橡胶制品有限责任公司			-		-23.73
衡水森涛工程技术有限公司			14.84		-14.84
衡水市高新区如盈工程技术咨询中心	204.61	21.84	36.78		-14.67
河北金鼎建筑工程集团工程材料科技开发有限公司			13.35		-13.35
河北乐沃商贸有限公司	48.51	8.93	25.31		-11.82
湖北平佳利固工程检测咨询有限公司			4.34		-11.71
衡水环达道桥科技有限公司	194.14	19.41	41.36		-10.99
衡水鑫昌工程技术有限公司	11.12	0.53	11.42		-10.89
衡水中旭橡胶制品厂	101.47	10.49	13.84	47.06	-50.41
市南区盛惠东工程材料推广咨询部		-	39.24	-26.56	-12.67
衡水市高新区如盈工程技术咨询中心		-	-1.87	13.19	-11.32
苏州工业园区特达双昌百货商行	17.84	3.02	15.39	-1.34	-11.02

说明：本报告期其他调整事项为2023年项目结清调整、配件发货导致的负值和进项税调整之和。以上销售服务费发生额仅披露-130万至-10万元的金额。

为加强对销售合作商的管理，公司通常在销售合作商协助公司收回应收款项，且销售合作商开具发票后结算销售服务费。公司与销售服务商均采用银行转账方式进行结算。

在销售合作商不存在违反销售合作协议和本办法要求的情况下依据项目回款的进度核算销售合作费，具体如下：

①货款全部回清，只剩余未到期的质保金（函），按应付销售合作费的 80% 支付，其余部分待质保金、保证金全部回清后结算。

②货款回到发货额的 60%及以上时，按应付销售费的 50%支付。

基于业务拓展的需求，公司与销售合作商签订合作协议聘请其协助或配合公司开展相关活动。公司与销售合作商不存在关联关系，互为独立的市场主体，具有明确的法律关系，各自对己方行为承担法律责任。公司制定了《反商业贿赂管理办法》《反不正当竞争管理规定》《经营组织管理办法》等管理制度，依据公司与销售合作商约定的相关的权利与义务并按照合同条款进行结算，公司对商业贿赂、利益输送等行为进行了严格的把控，内部控制设计合理并有效运行。公司在与销售合作商签署合作协议前，销售合作商需签署《销售合作商廉洁承诺书》，抵制商业贿赂。

根据公司提供的企业信用报告、相关政府部门的证明文件、公司的书面承诺以及公司提供的董事、高级管理人员、主要业务人员的个人信用报告、无犯罪记录证明，经保荐机构在相关政府部门网站和公开信息渠道进行的适当查询，并对公司及关联方、关键岗位人员等进行流水核查，以及对公司部分销售合作商进行访谈，经核查，报告期内销售合作商与公司及关联方不存在商业贿赂等违法违规行为、异常资金往来或其他利益安排的情形。

综上所述，公司不存在通过销售服务费调节利润或进行利益输送的情形。

5、说明是否存在发行人员工/前员工、客户/供应商、关联方控制的销售服务商及其合理性，自主营销、合作营销客户在销售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等方面是否存在显著差异及差异原因。

（1）说明是否存在发行人员工/前员工、客户/供应商、关联方控制的销售服务商及其合理性

报告期内，发行人存在前员工控制的企业作为销售服务商的情况，具体如下：

单位：万元

序号	销售合作商	关联关系	报告期交易金额		
			2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	衡水泰恒昌新材料科技有限公司	孙新宁系该公司股东及实际控制人	-1.02	-0.44	0.42

报告期内，发行人前员工孙新宁控制的企业作为销售服务商与公司开展合作，报告期内交易金额较低，孙新宁已于报告期前离职。

报告期内，存在销售合作商同时为公司客户的情形，具体如下：

单位：万元

序号	销售合作商名称	采购内容	2025 年	2024 年	2023 年
1	安徽君雅交通设施有限公司	产品销售收入	3.10	0.96	196.69
		销售服务费	-5.69		-1.78
	肥东县德源建筑工程服务部	销售服务费	0.58	1.51	-2.32
	合肥瑶海区王成文建筑工程服务部	销售服务费	-23.27	98.44	132.22
	合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	销售服务费	-41.39	-38.72	-34.32
	五河县小圩镇通泰路桥工程服务部	销售服务费			-7.75

报告期内，存在客户控制的销售合作商，该类销售合作商主营业务为产品销售和销售服务，其一方面向发行人或其他桥梁支座生产厂商提供销售服务，另一方面其存在购买公司产品后独立对外开展产品销售的情形，该交易情形具有商业合理性。

安徽君雅交通设施有限公司、肥东县德源建筑工程服务部、合肥瑶海区王成文建筑工程服务部、合肥瑶海区王志林建筑工程服务部和五河县小圩镇通泰路桥工程服务部均受同一实际控制人谢静涛控制。其中，安徽君雅交通设施有限公司主要从事桥梁支座、伸缩装置、防水材料等产品的销售、安装和提供服务。报告期内，存在其向公司购买产品后独立开展产品销售的情形。

报告期内，存在供应商控制的销售合作商与公司开展销售服务的情形，具体如下：

单位：万元

序号	销售合作商名称	采购内容	2025 年	2024 年	2023 年
1	安徽君雅交通设施有限公司	销售服务费	-5.96		-1.78
		安装			-0.02
2	合肥瑶海区王志林建筑工程服务部	销售服务费	-41.39	-38.72	-34.32
		安装			-0.01

报告期内，供应商控制的销售合作商的情形主要系其同时向公司提供安装服务和销售服务。其中，合肥瑶海区王志林建筑工程服务部和安徽君雅交通设施有限公司均为同一控制人控制公司，其与公司开展销售合作的部分产品需要安装，上述公司同时向公司提供安装服务，该情形具有商业合理性。

除此之外，报告期内，发行人不存在关联方控制的销售服务商的情况。

（2）自主营销、合作营销客户在销售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等方面是否存在显著差异及差异原因

发行人销售服务商的主要服务内容为协助发行人进行投标、合同签订、发货、售后服务及销售回款等工作，不论通过自主营销和合作营销取得的客户均以发行人名义投标并直接与客户签订销售合同，发行人产品的销售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等主要取决于客户招投标要求、客户习惯、销售产品类型及特殊工况要求等，自主营销与合作营销项目在前述方面不存在显著差异。

6、说明客户供应商重合的背景及合理性、采购及销售的内容、定价公允性，是否属于指定采购或销售，相关会计处理合规性。

（1）客商重合的背景和合理性

报告期内，公司存在部分客户与供应商重叠的情形，具体情况如下：

单位：万元

类别	序号	交易对手方名称	交易类型	2025 年	2024 年	2023 年
主要客户	1	中国铁路设计集团有限公司	销售	645.72	5,069.75	3,432.93
			采购	2,158.62	765.16	908.34
	2	丰泽智能装备股份有限公司	销售	403.89	177.28	1,017.33
			采购	-		0.05

类别	序号	交易对手方名称	交易类型	2025 年	2024 年	2023 年
	3	国铁供应链管理有限公司	销售	1,126.50	4,023.99	427.41
			采购	-	48.69	106.00
	4	河北创泽新材料科技有限公司	销售	-	137.78	
			采购	0.46	8.70	46.87
	5	济宁市松岳建设机械有限公司	销售	257.36	164.97	
			采购	3.55	1.61	
	6	衡水通途工程制品有限公司	销售	831.60	20.14	
			采购	25.22	11.63	
	7	德阳广大东汽新材料有限公司	销售	745.33		
			采购	21.04		
	8	四川六合特种金属材料股份有限公司	销售	348.48		
			采购	2,470.40		
	9	中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司	销售	1,214.99		
			采购	6.88		
主要供应商	1	衡水冠远工程橡塑有限公司	销售	-		-73.20
			采购	50.31		990.14
	2	济南北方泰和新材料有限公司	销售	0.66		80.90
			采购	52.30		189.13
	3	中铁第一勘察设计院集团有限公司	销售	-		2.53
			采购	315.31	189.09	192.97
	4	衡水尚承工程橡塑有限公司	销售	-		
			采购	105.10	26.13	
	5	衡水中盛工程橡胶有限公司	销售	0.03		
			采购	281.02	225.31	
	6	衡水通达桥闸工程橡胶有限公司	销售	-		
			采购	-	23.77	
	7	河北泰勒铁路器材有限公司	销售	-	0.38	
			采购	4.71	307.21	

①公司向主要客户销售、采购的具体情况：

序号	交易对手方名称	销售内容	采购内容	采购交易背景
1	中国铁路设计集团	桥梁支座、	技术服务费	中国铁路设计集团有限公司作为部分铁路工程项目的总包方，需要向公司采购桥梁支座、伸缩装置、止水带等

序号	交易对手方名称	销售内容	采购内容	采购交易背景
	有限公司	伸缩装置、止水带		铁路配件产品；同时公司承接的部分铁路项目，需要技术授权单位提供技术支持及服务，因此公司与其签订技术服务协议，并按照授权产品销售金额的一定比例向其支付技术服务费。
2	丰泽智能装备股份有限公司	上下支座板	桥梁支座、铝合金型材	公司的子公司装备公司部分产品是桥梁支座的上游产品，其下游客户为生产桥梁支座的的公司，下游客户自身没有生产桥梁支座毛坯件的能力，丰泽智能装备股份有限公司同为桥梁支座的的生产销售商，因此向公司子公司购买相关上游产品。当公司部分产品型号因产能或受到供货时间影响，会向同业采购部分产品来满足需求，从而导致客商重叠。
3	国铁供应链管理有限公司	盆钢支座	耐磨板、TW钢	国铁供应链管理有限公司是中国铁路投资集团有限公司控股子公司，是柳梧铁路项目的物资供应商。公司作为桥梁支座的重要生产商，向其销售桥梁支座产品。该公司生产经营范围广泛，公司及子公司根据日常生产需求向其采购部分原材料，从而导致客商重叠。
4	河北创泽新材料科技有限公司	铸锻件-钢衬板	镀镍磷委外加工	公司的子公司装备公司部分产品是桥梁支座的的上游产品，河北创泽新材料科技有限公司其自身没有生产毛坯件的能力，故向公司子公司购买钢衬板；公司向其采购镀镍磷防腐及表面处理加工服务，从而导致客商重叠。
5	济宁市松岳建设机械有限公司	铸锻件-引导轮、连杆、端盖	端盖废料	公司的子公司装备公司具有生产铸、锻件能力，下游客户向公司子公司购买相关上游产品；装备公司向其采购部分产品废料，从而导致客商重叠。
6	衡水通途工程制品有限公司	铸锻件-下支座板	桥梁伸缩缝	公司的子公司装备公司部分产品是桥梁支座的的上游产品，其下游客户为生产桥梁支座的的公司，下游客户自身没有生产桥梁支座毛坯件的能力，衡水通途工程制品有限公司同为桥梁支座的的生产销售商，因此向公司子公司购买相关上游产品。当公司部分产品型号因产能或受到供货时间影响，会向同业采购部分产品来满足需求，公司向其采购的是有砟弹性体桥梁伸缩缝，从而导致客商重叠。
7	德阳广大东汽新材料有限公司	锻件-叶片	锻件-叶片	德阳广大东汽新材料有限公司主要是生产叶片，双方同属一个行业，因产品型号存在差异，各自生产具有成本优势的产品，并相互采购对方成本更优的物资。
8	四川六合特种金属材料股份有限公司	钢边角料	圆钢	四川六合特种金属材料股份有限公司是公司的核心原材料供应厂商，所供叶片用特种钢，公司在用从对方采购的原材料加工生产过程，会产生一些特种钢边角料，由对方统一回收。
9	中船双瑞（洛阳）	锻件-上下座板	桥梁支座	公司的子公司装备公司部分产品是桥梁支座的的上游产品，其下游客户中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司为生产桥梁支座的的公司，自身没有生产桥梁支座毛坯

序号	交易对手方名称	销售内容	采购内容	采购交易背景
	特种装备股份有限公司			锻件的能力，因此向公司子公司购买相关上游产品。公司的部分产品型号因产能或受到供货时间影响，向其少量采购部分产品来满足需求，从而导致客商重叠。

②公司向主要供应商销售、采购的具体情况：

序号	交易对手方名称	销售内容	采购内容	采购交易背景
1	衡水冠远工程橡塑有限公司	上下支座板	外协加工；钢立柱、钢支架、不锈钢衬板、槽钢；	当公司部分产品规格型号因受生产能力或交货时间影响，委托衡水冠远工程橡塑有限公司加工；公司的子公司装备公司主要生产桥梁支座上游的铸锻件等装备构件产品，下游客户自身没有生产桥梁支座毛坯件的能力，会向装备公司采买铸锻件；子公司根据需求向生产装备构件的供应商购买相关原料，从而导致供应商与客户重叠。
2	济南北方泰和新材料有限公司	防水卷材	自粘白胶、粘胶带、碳纤维布	济南北方泰和新材料有限公司为公司防水产品的原材料供应商。当供应商有防水成品需求时，也会向公司购买相关产成品，此部分重叠金额占比较小。
3	中铁第一勘察设计院集团有限公司	止水带	技术服务	中铁第一勘察设计院集团有限公司隶属中国铁道建筑集团有限公司，公司承接的部分铁路项目，需要技术授权单位提供技术支持及服务，公司根据技术服务协议，并按照授权产品销售金额的一定比例向其支付技术服务费。公司向其销售少量施工缝（S型）用背贴式V型耐高温自粘橡胶止水带，客商重叠部分较小。
4	衡水尚承工程橡塑有限公司	铜板	聚四氟乙烯板N	衡水尚承工程橡塑有限公司为公司产品所需的塑料改性材料的供应商。公司向其销售的铜板是少量生产闲置材料，客商重叠部分较小。
5	衡水中盛工程橡胶有限公司	铸锻件	铸锻件-上下支座板	衡水中盛工程橡胶有限公司是公司铸锻件装备供应商，公司子公司装备公司根据产能等因素向其采购铸锻件成品；向其销售的是铸锻件样本，重叠金额较小。
6	衡水通达桥闸工程橡胶有限公司	止水带	止水带	公司在产能不足或者供货时间紧张时，向供应商采购止水带成品；公司向其销售的是实验用样品，此部分重叠金额占比较小。
7	河北泰勒铁路器材有限公司	加工费	球形支座	河北泰勒铁路器材有限公司同为桥梁支座的销售商，当公司部分产品型号因产能或受到供货时间影响，会向同业采购部分产品来满足需求，从而导致客商重叠。公司在产能不足或者供货时间紧张时，向供应商采购支座成品；公司为其提供的是零星加工服务，此部分重叠金额占比较小。

如上表，公司客商重合，主要是基于向主要客户采购技术服务、向供应商销售生产废料或下角料以及桥梁支座同行业公司之间为弥补生产能力不足或供期紧张时的销售、采购；客户、供应商重叠的交易对方均为公司的非关联方，相关

交易具有商业合理性。

(2) 交易价格的公允性分析

①业务获取方式

在销售方面，公司主要通过参与公开招标、商务洽谈、询比价的方式获取业务。公开招标模式下，合同价格由最终的中标价格决定；商务洽谈或询价模式，公司按照技术需求，通过估算产品成本并结合市场价格波动、技术难度、生产能力、运输成本、供货周期等因素综合考量后进行报价，价格具有公允性。在采购方面，公司主要采取“以销定采”的采购模式，通过招标或询比价等方式确定，有市场或其他供应商价格作为参照，定价具有公允性。

②合同条款

公司对同一主体的销售采购结算时，由于销售和采购归属不同的公司或部门，各公司采购及销售业务部门独立提报合同结算流程，与相关交易主体单独签订业务合同并结算。采购与销售之间相互独立，各公司、各业务部门独立定价、独立执行并独立承担信用风险，各公司财务核算独立，采购和销售不存在相互依赖或捆绑的情形。公司与重叠客户供应商的销售/采购合同和公司与非重叠客户供应商的销售/采购合同在主要条款方面不存在差异。

③主要重叠客户及供应商的交易价格的公允性分析

公司向上述主体的销售和采购定价策略或方式与其他客户或供应商不存在显著差异，同类产品销售单价相近，采购单价与市场同类产品采购价格相近，公司与上述主体交易定价公允。

报告期内，客户与供应商重叠金额最大的是向中国铁路设计集团有限公司销售产品和购买技术服务。

公司向中国铁路设计集团有限公司销售商品以球型支座为主，相关产品单价情况如下：

① 整体平均单价对比

元/公斤			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
向中国铁路设计集团有限公司销售球型支座情况	不涉及	26.23	26.38
公司销售球型支座产品的整体情况	不涉及	26.11	27.04
差异率	不涉及	0.46%	-2.44%

②同类型产品平均单价对比

元/公斤			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
向中国铁路设计集团有限公司销售单价	不涉及	23.56	24.99
向其他客户销售单价	不涉及	23.51	24.87
差异率	不涉及	0.21%	0.48%
型号	不涉及	TJQZ8360	TJQZ8360

注：2025 年度，公司未向中国铁路设计集团有限公司销售球型支座，不涉及整体平均单价对比及同类型产品平均单价对比的分析。

如上表所示，公司向中国铁路设计集团有限公司销售商品的单价与公司向其他客户销售同类型产品的单价基本一致，公司向中国铁路设计集团有限公司销售商品的价格具有公允性。

公司向中国铁路设计集团有限公司采购业务主要是技术服务业务，技术服务费主要针对部分铁路项目，需要技术授权单位提供技术支持及服务，因此公司与其签订技术服务协议，并按照授权产品销售金额的一定比例向其支付技术服务费。

由于技术服务费用是根据对方授权产品的销售金额乘以约定的比例计算的，因此通过对比公司和铁科轨道向中国铁路设计集团有限公司采购的技术服务费用占相关项目销售金额的比例来判断其公允性。报告期内，技术服务费占对应项目销售金额的比例情况如下：

项目	2025 年度	2024 年	2023 年
公司向中国铁路设计集团有限公司采购技术服务费占对应项目销售金额比例	3.50%	2.72%	2.49%
公司向中铁第一勘察设计院集团有限公司采购技术服务费占对应项目销售金额比例	1.83%	1.23%	1.71%
公司整体技术服务供应商采购技术服务费占对应销售金额比例	2.46%	1.71%	1.84%

如上表所示，公司向中国铁路设计集团有限公司采购的技术服务费用占销售金额比例与公司向其他设计院采购的技术服务费占比略有不同，主要原因为技术服务单位根据技术服务的项目情况、具体提供服务情况、技术要求、技术难度等因素，对不同技术服务项目要求的服务费比例存在差异。根据《北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》披露的其向中国铁路设计集团有限公司采购的技术服务费总额除以中国铁路设计集团有限公司授权的球型支座产品销售金额合计数，占比为 2.83%。整体看公司向中国铁路设计集团有限公司采购业务价格与公司向其他技术服务商及可比公司的采购价格不存在重大差异。公司向中国铁路设计集团有限公司采购价格具有公允性。

报告期内，客户与向国铁供应链管理有限公司销售产品主要为不同规格型号的通桥钢支座，向其购买的主要为铁路耐磨板。

① 销售价格对比

公司向国铁供应链管理有限公司销售商品以钢支座-通桥为主，相关产品单价情况如下：

元/公斤			
项目	2025 年度	2024 年	2023 年
向国铁供应链管理有限公司销售钢支座-通桥情况	23.84	23.64	23.88
公司销售钢支座-通桥产品的整体情况	19.55	25.77	18.84
差异率	21.95%	-8.27%	26.73%

② 采购价格对比

公司向国铁供应链管理有限公司采购的商品以铁路耐磨板为主，相关产品单价情况如下：

单位：元			
项目	2025 年度	2024 年	2023 年
从国铁供应链管理有限公司采购有弧铁路耐磨板平均单价情况	不适用	151.54	131.39
从其他公司采购有弧铁路耐磨板的平均单价情况	不适用	141.20	129.64
差异率	不适用	7.32%	1.35%

公司客户和供应商重叠的交易具有商业合理性，其交易价格具有公允性。

（3）说明是否属于指定采购或销售

报告期内，公司客商重叠不属于指定采购或销售。公司是行业内拥有桥梁隧道工程专用功能构件产品品种最齐全、产业链最完整的企业之一，公司桥梁工程配套产品收入位居同行业前列。主要客户中国铁路设计集团有限公司隶属于中国国家铁路集团有限公司，作为部分铁路工程项目的总包方，通过公开招标方式向公司采购桥梁支座、伸缩装置、止水带等铁路配件产品。

查阅拟创业板上市发行公司中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司的《中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司关于中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》，该可比公司报告期内存在客户与供应商重叠情况。客商重叠业务类型分为向专业性客户采购技术服务、向原材料供应商销售废料、向桥梁支座同行业公司之间的销售、采购等。该公司向中国铁路设计集团有限公司销售桥梁支座、伸缩装置并采购技术服务，向中铁第四勘察设计院集团有限公司销售伸缩装置、桥梁支座，采购技术服务，向供应商洛阳菲尼克斯通用机械有限公司采购铸件，销售废料，向同行业公司河北宝力工程装备股份有限公司采购桥梁支座组件，提供技术服务。

综上，公司存在客商重合情形，主要是基于向主要客户采购技术服务、向供应商销售生产废料或下角料以及桥梁支座同行业公司之间为弥补生产能力不足或供期紧张时的销售、采购，具有商业合理性；上述销售和采购业务相互独立，不属于指定采购与销售，交易价格公允。

（4）相关会计处理合规性

①《企业会计准则》及相关规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第三十四条、《监管规则适用指引——会计类 1 号》之“1-15 按总额或净额确认收入”之“二、以购销合同方式进行的委托加工收入确认”：

企业向客户销售商品或提供劳务涉及其他方参与其中时，应当根据合同条款和交易实质，判断其身份是主要责任人还是代理人。企业在将特定商品或服务转让给客户之前控制该商品或服务的，即企业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，为主要责任人，否则为代理人。在判断是否为主要责

任人时，企业应当综合考虑其是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有定价权以及其他相关事实和情况进行判断。企业应当按照有权向客户收取的对价金额确定交易价格，并计量收入。主要责任人应当按照已收或应收的对价总额确认收入，代理人应当按照预期有权收取的佣金或手续费（即净额）确认收入。

②具体分析

客商重叠的交易中，公司销售收入主要为桥梁支座、伸缩装置、止水带等相关产成品及零星原料，采购业务最主要包括原料采购、锻压/切割等简单工序的委托加工、部分铁路项目的技术服务费。

除部分铁路项目存在一定特殊技术需求，因相关技术专属于客户，需同客户采购技术服务外，其余客商重叠的销售项目及采购项目之间均为独立业务，无一对对应关系。

公司按总额法确认相关销售收入，具体分析如下：

①企业承担向客户转让商品的主要责任：

公司向客户进行采购后，有权决定该部分商品的用途。公司承担最终产品交付责任，并有权按照自身意愿使用或处置该产品或相应技术服务内容，并独立掌握最终产品或服务的完整销售定价权，最终产品对应账款的信用风险亦由公司独立承担。

②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险

公司有权在产品入库后，使用或处置该部分产品，并承担其损毁灭失的风险。对于已售商品，公司最终承担质量责任和赔偿责任。

公司与供应商签订购销合同均由公司与供应商就采购内容、服务标准与要求、成果与验收、报酬及支付方式等基本等条款进行独立商业谈判和独立结算，公司独立承担相应的存货、价格波动等风险。

③企业有权自主决定所交易商品的价格

针对向客户采购生产用原材料、服务，公司对使用该部分原材料、服务所生产的产品具有自主定价权。

④非属于以购销合同方式进行的委托加工收入确认的情形

针对自客户采购的原料/服务，公司已取得代加工原料/服务的控制权，有权主导该原材料/服务的使用并获得几乎全部经济利益：

客户提供的技术服务仅为产品生产的诸多技术要素之一，物料的形态和功用方面发生本质性的变化的过程仍由公司在具体生产过程中主导；技术服务费支付标准根据项目具体情况及特殊工艺要求等因素确定，其合同签署及结算付款独立确定，同销售收款安排亦无关联；自客户采购的原材料/加工服务的性质并非专属为委托方的产品所特有；公司有权按照自身意愿使用或处置相关原料或加工后的产品；公司承担原材料毁损灭失的风险及价格变动的风险；采购业务合同签署及结算付款独立确定，同销售收款安排亦无关联；公司能够取得与该原材料所有权有关的报酬。

综上，公司存在的客户供应商重叠交易，其相关采购及销售业务相互独立、内容不同，并非基于同一业务安排开展，公司在向客户转让商品前均拥有对该商品的控制权，可自主独立安排相关产品或服务的采购，独立承担存货风险和信用风险。不属于“委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务”的情形、不属于“以购销合同方式进行的委托加工收入确认”的情形，不属于实质上的委托加工业务。公司为销售商品的主要责任人，按总额法进行收入确认符合《企业会计准则》及相关规定。

（二）收入确认准确性

1、说明报告期各期不提供安装服务产品签收及验收、提供安装服务且产品与安装可区分、提供安装服务而产品与安装不可区分、技术服务收入金额，存在是否验收、是否提供安装服务、安装服务是否可区分差异的原因、涉及的主要产品类型或主要客户类型，公司如何识别单项履约义务并分摊交易价格，是否符合行业惯例。

（1）说明报告期各期不提供安装服务产品签收及验收、提供安装服务且产品与安装可区分、提供安装服务而产品与安装不可区分、技术服务收入金额

单位：万元，%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不需提供安装产品收入	68,172.47	95.89	67,246.19	96.06	94,147.77	98.76
需要提供安装服务且产品与安装可区分产品收入	2,420.75	3.40	2,557.33	3.65	1,020.85	1.07
提供安装服务而产品与安装不可区分产品收入	-	-	-	-	-	-
技术服务收入	504.47	0.71	202.46	0.29	158.73	0.17
合计	71,097.69	100.00	70,005.97	100.00	95,327.35	100.00

报告期内，公司业务收入以不需提供安装产品收入为主，占各期营业务收入的比例分别为 98.76%，96.06%和 95.89%。

（2）存在是否验收、是否提供安装服务、安装服务是否可区分差异的原因、涉及的主要产品类型或主要客户类型，公司如何识别单项履约义务并分摊交易价格，是否符合行业惯例

报告期内，公司不同模式下产品及客户主要类型如下：

项目	涉及的产品种类	主要客户类型
不需提供安装产品收入	桥梁支座、止水带、装备构件、防水材料、声屏障、伸缩装置	道路桥梁建设施工单位
需要提供安装服务且产品与安装可区分产品收入	伸缩装置	道路桥梁建设施工单位
提供安装服务而产品与安装不可区分产品收入	--	--
技术服务收入	--	道路桥梁建设施工单位

如上表所示，公司客户类型主要为国央企性质为主的道路桥梁建设施工单位，

提供的产品包括桥梁支座、止水带、伸缩装置、装备构件、防水材料及声屏障几大类，其中，桥梁支座、止水带、装备构件、防水材料、声屏障几类产品无需安装，伸缩装置一般无需安装，无需提供安装服务，部分项目合同中明确约定了安装条款的，公司将产品销售与安装服务分别作为两项履约义务予以拆分，分别确认收入。报告期内，公司不存在提供安装服务而产品与安装不可区分的产品。

对于无需安装的产品，合同条款中约定的签/验收方式一般为公司将合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量外观、规格型号、合格证等进行核对，不涉及复杂的质量验收环节。合同材料经验收合格后，客户向公司出具验收单据，在客户出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除公司对其合同材料应负的质量责任。后续，客户会根据实际情况决定是否选择个别产品进行送检检测，未送检产品则在签收后按需投入使用，若客户在实际使用过程中发现存在质量问题、规格型号不符等问题时与公司协商确定通过退换货等方式加以解决。而止水带产品较为特殊，产品后续客户将产品运送至相关检测机构进行检测，送检频次及送检规模较高，公司根据实际情况，以取得检测完毕后由客户向公司出具验收单作为收入确认时点。

对于约定了安装条款的伸缩装置产品，公司将产品运抵至客户指定地点并负责后续产品安装，合同条款一般约定了签收及安装条款，签收条款一般为：“公司将合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量外观、规格型号、合格证等进行核对，没有异议的，客户予以签字确认。后续，客户会根据实际情况决定是否对产品进行送检检测，若客户在实际使用过程中若发现存在质量问题、规格型号不符等问题时与公司协商确定通过退换货等方式加以解决。”该签收条款与公司销售的无需安装产品的签收条款并无明显差异，约定的安装条款一般约定了以伸缩缝安装完成后项目部签字确认的验收单为准。

公司根据实际情况，将该类型合同产品的销售与安装服务识别为两项单项履约义务，对于产品销售，客户在签收完毕后取得产品控制权，公司依据客户签字的签收单确认产品销售收入，对于安装服务，以产品安装完毕后客户出具的安装计量单确认安装收入。

综上，存在是否验收、是否提供安装服务、安装服务是否可区分差异的原因

系公司不同产品合同条款履约义务差异及不同产品客户实际的签验收程序不同导致。

报告期内不同类型产品主要合同条款约定如下：

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
桥梁 支座	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部	23,380.69 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。 4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。 4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。 5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。 5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	客户签收时
桥梁 支座	中铁十局集团有限公司	127,792,240.00 泰铢	本合同签署后，货物将按买方提供的地址交付给买方。货物交付给承运人后，损失风险由卖方承担	数量：具体结算数量以双方盖章签字的图纸重量进行复核，甲方以实际到达现场的数量结算。 付款：第 1 期货物送达并经过买方验收合格，买方在 90 天内付款交付产品的 50%；第 2 期在货物到场验收后 6 个月内，付款交付产品的 50%。	客户验收时
桥梁 支座	雄安高速铁路有限公司（潍宿高铁）	13,995.77 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。 4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。 4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。 5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
			在要求的时间前送达交货地点。	据。 5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	
桥梁支座	国铁供应链管理有限公司	5,930.00 万元	乙方负责办理物资在运抵目的地途中的运输和保险；如乙方负责安装的，则物资运抵现场移交后的保险责任仍由卖方负责。乙方应将物资完好无损地运送到合同约定地点。	货物到达交货地点后，由甲方（或甲方指定的收货方）及乙方送货人员对货物的包装、外观、产品标识、规格型号、数量等进行初步清点，由甲（或甲方指定的收货方）乙双方签字或加盖印章确认完成签收，该签收单据仅作为对账结算的依据，仅说明甲方对实际接收进场的产品在数量上无异议，产品外观亦无明显瑕疵，并不作为证明实际接收进场的产品质量符合合同约定的依据。货物经甲方（或甲方指定的收货方）签收后或在甲方使用中，发现货物存在质量问题或不符合双方约定标准的，甲方仍有权退货或要求乙方承担相应责任。合同材料卸入指定地点但未按供货合同约定验收合格前，材料的毁损缺失责任由卖方承担。货物所有权的转移结点为：货物所有权自乙方送货至甲方指定地点，卸货完成交付且甲乙双方完成货物签收时起转移至甲方。但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。物资所有权转移之前，物资的保管责任及损毁，灭失的风险由乙方承担。	客户签收时
桥梁支座	长江沿岸铁路集团江苏有限公司	6,896.28 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³ 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜 4.3.5 卖方应按买方	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准，5.10 合同材料经验收合	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
			约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	
桥梁 支座	雄安高速铁路有限公司	7,375.56 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³ 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	客户签收时
桥梁 支座	长江沿岸铁路集团湖北有限公司	13,725.28 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³ 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方	客户签收时
桥梁 支座	中国铁路设计集团	4,469.43 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
	有限公司		m³表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方和施工单位。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	
止水带	中国铁路设计集团有限公司	3,080.98 万元	9.1 卖方负责办理物资在运抵目的地途中的运输和保险；如卖方负责安装的，则物资运抵现场现场移交后的保险责任仍由卖方负责。卖方应将物资完好无损地运送到合同约定地点。9.2 物资运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。	10.1 卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。提供的必要文件为套改或虚假的，本批货物不予验收。10.3 物资经验收合格后，买方向卖方出具由买方、监理单位、施工单位共同确认的验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。10.4 买方出具验收单据后，物资保管权转移给施工单位，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。15.6 质量保证措施：物资在施工现场的检验按照技术规格书和“验收标准”有关规定执行。进场检验、现场抽检发现 1 次卖方供应物资不合格（以最终复检结论为准），买方视为卖方不履行实质性的谈判承诺，买方有权单方面终止部分或全部合同，不予退还卖方相应的履约保证金。同时，买方还应追究因卖方以上行为造成合同终止而给买方造成的损失。15.6.1 进场检验：15.6.1.1 组批与抽样止水带的进场检验应符合设计要求及《铁路隧道防水材料第 2 部分：止水带》（Q/CR562.2-2017）标准的规定。Q/CR562.2-2017 标准未明确的地方执行《铁路隧道防	客户验收完毕，出具验收单时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
				水材料第 2 部分：止水带》（TB/T3360.2）标准的规定。按同标记、连续生产，且不大于 5000m 为一批。施工单位每批检验一次，监理单位按施工单位检测次数的 10% 平行检验，且不少于一次。15.6.1.2 检验项目每批物资运到施工现场时，施工、监理单位按照《高速铁路隧道工程施工质量验收标准》进行进场检验检验批每批数量按照 15.6.1.1 要求抽取，检验项目按照技术规格书要求进行。	
止水带	厦深铁路广东有限公司	3,876.84 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量体积（用 m³ 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。5.12 买方有权对验收合格后的合同材料交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同材料不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。5.13 买方在物资合同材料到达最终目的地后对合同材料进行检验、测试及必要时拒绝接受合同材料的权利应不会因为合同材料在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或	客户验收完毕，出具验收单时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
				放弃。5.14 抽样检验 5.14.1 合同材料应进行抽样检验。抽样检验由经买方推荐、卖方同意的第三方检测机构承担，第三方检测机构应为铁路工程质量监督检测机构。抽样检验合同由卖方与第三方检测机构签订，检验费用由卖方承担。5.14.2 由第三方检测机构在现场对供货的每一批次进行抽样 5.14.3 第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力 5.14.4 抽样检验合格不免除卖方对合同材料质量、安全的主体责任 5.15 抽样要求 5.15.1 抽样前，应清查生产日期、抽样基数，以便写入产品检验报告。5.15.2 抽样后应对所抽样品进行封样标识。5.16 检验要求 5.16.1 检验开始前，应检查样品状态及抽样标识。5.16.2 必检项目：按现行规范标准、设计文件规定执行。5.16.3 所有批次均为检验全部项目、5.16.4 合同材料抽样检测的技术参数应参照本技术规格书中技术条件及有关标准执行。5.17 检验不合格处理 5.17.1 如合同材料任一试样有一项抽样检验项目未通过，则判定该批次材料为不合格,不接受二次复检。5.17.2 如抽样检验不合格，买方将拒收此批货物。	
装备构件	株洲中铁中南制造有限公司	246.37 万元	由乙方负责送货到甲乙双方指定地点，运费由乙方承担。	六、质量检查及验收：6.1 验货方式：甲方在乙方交货后 3 个工作日内对货物名称、包装、重量、数量予以验收；对货物质量和规格甲方从收到合同货物后直到货物装配过程结束均可依据本合同约定的质量要求或技术标准对货物进行检验；如发现乙方所供货物质量或规格不合格则甲方应尽快通知乙方。6.2 处理方法：乙方应在接到甲方通知后 2 日内赶到现场提供售后服务，应负责免费更换不合格的货物或采取其他补救措施，并相应的延长更换件的质量保证期。如果乙方未	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
				能在合理期限内进行处理，视为同意甲方提出的异议及处理意见，如因此给甲方造成损失的乙方应负责赔偿，相关费用甲方有权直接从质保金或任何未结算款项中予以扣除 6.3 对于货物的质量争议，以甲方按检验标准自行检验的结果或甲方所在的质量检验部门出具的检验报告为准	
防水材料	京昆高速铁路西昆有限公司	2,111.68 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m'表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜 4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据 5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任	客户签收时
防水材料	中国铁路南昌局集团有限公司瑞梅铁路工程建设指挥部	5,648.09 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
				方对其合同材料应负的质量责任。	
声屏障	长江沿岸铁路集团湖北有限公司	3,240.42 万元	9.1 卖方负责办理物资在运抵目的地途中的运输和保险；如卖方负责安装的，则物资运抵现场移交后的保险责任仍由卖方负责。卖方应将物资完好无损地运送到合同约定地点。9.2 物资运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。9.3 卖方应按买方约定组织供应，合同物资应在要求的时间前送达交货地点。	10.1 卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件 10.2 物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查确认是否对物资本身造成损伤。如确认对物资本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到物资出厂的标准。10.3 物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。10.4 买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。	客户签收时
声屏障	山东潍烟高速铁路有限公司	2,370.81 万元	9.1 卖方负责办理物资在运抵目的地途中的运输和保险；如卖方负责安装的，则物资运抵现场移交后的保险责任仍由卖方负责。卖方应将物资完好无损地运送到合同约定地点。9.2 物资运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。9.3 卖方应按买方约定组织供应，合同物资应在要求的时间前送达交货地点。	10.1 卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。10.2 物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对物资本身造成损伤。如确认对物资本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到物资出厂的标准。10.3 物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。10.4 买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。	客户签收时
伸缩	雄安高速	3,405.21 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
装置	铁路有限公司		将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m'表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。 4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。 5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。 5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	
伸缩装置	中国铁路设计集团有限公司	2,058.02 万元	4.3.2 卖方应在合同材料预计启运 24 小时前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方和施工单位。4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。	5.9 合同材料运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对合同材料本身造成损伤。如确认对合同材料本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的合同材料，或者免费进行必要的补救以达到合同材料出厂的标准。5.10 合同材料经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定合同材料质量的依据。5.11 买方出具验收单据后，合同材料所有权转移给买方，但并不解除卖方对其合同材料应负的质量责任。	客户签收时
伸缩装置	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工	2,207.21 万元	9.1 卖方负责办理物资在运抵目的地途中的运输和保险；如卖方负责安装的，则物资运抵现场现场移交后的保险责任仍由卖方负责。卖方应将物资完好无损地运送到合同约定地点。9.2 物资运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并	10.1 卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。10.2 物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即	客户签收时

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	签收确认条款	
	程建设指挥部		由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。9.3 卖方应按买方约定组织供应，合同物资应在要求的时间前送达交货地点。	检查，确认是否对物资本身造成损伤。如确认对物资本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到物资出厂的标准。10.3 物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。10.4 买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。	
伸缩装置	中交路建（北京）物资有限公司	1,238.84 万元	4.4 乙方应在甲方通知时间内将货物运至甲方指定地点就地卸车,并承担货物在 ② （①检验合格;②货物接收）之前的保管工作及一切风险和费用。	7.1.1 交付货物时，甲方按照乙方提供的送货清单对货物的包装、外观、数量进行初步检验，如货物的数量及包装外观上标明的品名、规格、型号是否与合同约定相符。没有异议的，甲方予以签字确认，但甲方的签字并不代表对乙方提供的任何货物质量的认可；如在上述交货检查过程中发现乙方提供的任何货物的品名、规格、型号或数量与本合同的约定有不符之处，甲方有权退回货物并向乙方提出索赔。7.1.2 货物初步验收进场后，甲方按规定进行进一步检测,合格后正式用于工程施工。若检测不合格，甲方有权选择无条件退货或要求乙方换货，乙方需承担退换货全部费用以及由此导致的经济损失、工期延误等切赔偿责任。货物验收完毕后的保管工作由甲方负责。在保管期间内，非因乙方原因导致货物发生毁损、灭失的风险均由甲方承担。验收方式：检尺验收，以伸缩缝安装完成后项目部签字确认的验收单为准。	产品收入在客户签收时确认，安装收入在产品安装完毕取得安装计量单时确认

注：①主要客户合同选取标准为：在申报期内执行的合同金额超过 1,000.00 万元的主要客户中选取，其中，装备构件合同签订方式多为客户根据实际需要一年内与公司签订多份合同，每份合同金额不同，选取标准为申报期内累计总金额较大的客户。

②装备构件大类产品收入确认方式分为签收、验收两种，其中，合同中明确确定了验收作为发货先行条件的为哈尔滨汽轮机厂有限公司、东方集团东方汽轮机厂有限公司两家，其余客户合同仍约定以发货签收作为收货条件，且上述两家公司全年与公司签订多份合同，合同总金额超过 1,000 万元标准，

同时，合同约定条款一般为制式条款，不同合同之间验收条件差异极小。具体合同条款如下表所示：

产品类型	主要客户名称	合同金额	主要合同条款		收入确认时点
			运输条款	验收确认条款	
装备构件	哈尔滨汽轮机厂有限公司	487.54万元	交货地点为汽运送货到哈尔滨汽轮机厂有限责任公司院内；交货时间为货物及相关质量证明文件交付到交货地点；运物费用由供方承担。	质量要求、技术标准：按合同、图纸和双方签订的BHJ2475-R2等技术协议交货、验收。四、验收标准及验收期限：供方自检合格后，书面通知需方现场验收，标准按第二条执行。	客户终验完毕，按实际验收量确认收入
装备构件	东方电气集团东方汽轮机厂有限公司	318.60万元	汽车运输，运输费用由卖方承担。	卖方产品完工后作100%检验并作好记录。买方派验收人员到实方现场验收，或运回买方验收，卖方需给予配合。	客户终验完毕，按实际验收数量确认收入

③对于伸缩装置，报告期内公司伸缩装置产品的销售一般并未约定安装条款，只有部分合同约定了安装条款，收入确认时对未约定安装条款的伸缩装置产品销售，公司按照一般大类产品在客户签收时确认收入，对于合同中明确了安装条款的，产品收入在客户签收时确认，安装收入在产品安装完毕，客户验收时确认。

（3）公司如何识别单项履约义务并分摊交易价格，是否符合行业惯例。

①公司如何识别单项履约义务并分摊交易价格

A、会计准则规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 修订）》第九条：“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务。履约义务是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。”履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 修订）》第十条：“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）企业能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：①企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；②该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；③该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”

B、典型合同分析

公司销售的无需提供安装产品的合同以桥梁支座合同为例，公司与客户签订的桥梁支座合同约定，公司将桥梁支座运抵客户指定地点，交予项目现场工作人员验收，验收合格前的风险由公司承担，验收后桥梁支座控制权转移至客户，其他包括运输在内的活动，是公司履行合同发生的必要活动，与产品销售具有高度关联性，与公司向客户转让商品的承诺无法单独区分，因此公司将整个合同的履行判定为一项履约义务，该项履约义务属于在某一时点履行的履约义务，公司在发货完成并取得客户签署的签/验收单后确认收入。

公司销售的需要安装产品且销售与安装服务可拆分的合同以伸缩装置合同为例，公司与客户签订的伸缩装置购销合同约定了安装条款的，具体情况如下：公司将产品运抵客户指定地点，客户按公司提供的发货物资清单对产品的外观、包装、数量、规格、产品合格证等进行核对，客户核对无误后签收确认，后续公司根据客户需要提供安装服务。由于公司已严格按照约定的技术指标生产相关产

品，提供的安装服务不会对该类产品进行重大修改，客户可自行或能够从其他供应商提供的此项服务中一起使用并获益，表明该产品和服务能够明确区分。

公司提供产品销售和安装服务，在合同或其他价格文件中产品销售与安装服务并不单独计价，公司参照同类型安装服务的市场价格对合同价格进行拆分，企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分，即转让该商品的承诺在合同中是可明确区分的。因此公司将产品销售和安装服务分别作为一项履约义务，公司在取得客户签收确认的签收单后确认产品销售收入，在安装完成取得客户签署的安装计量单后确认服务收入。

②单项履约义务的识别与交易价格的分摊是否符合行业惯例。

公司不同收入确认模式下单项履约义务的识别与交易价格的分摊符方式与同行业对比情况如下：

公司名称	收入确认方式
铁科轨道 (688569)	产品销售公司按照合同约定向客户提供轨道扣件中的扣件系统及铁路桥梁支座产品时，在取得签收并完成整套系统检验后确认销售收入；公司按照合同向客户提供轨道扣件中的扣件配件、轨道板预应力体系产品及工程材料等其他产品时，在由客户签收并取得签收单时确认销售收入。提供劳务本公司对外提供劳务主要为轨道部件加工服务，于加工完成交付给客户验收时确认销售收入。
新筑股份 (002480)	本公司与客户之间的合同通常包含产品销售、安装服务、产品销售和安装服务的组合等多项承诺。对于其中可单独区分的产品销售和安装服务，本公司将其分别作为单项履约义务。对于由不可单独区分的设备销售和安装服务组成的组合，由于客户能够从每一个组合或每一个组合与其他易于获得的资源一起使用中受益，且这些组合彼此之间可明确区分，故本公司将上述每一个组合分别构成单项履约义务。由于上述可单独区分的产品销售和安装服务、以及由不可单独区分的产品销售和安装服务的组合的控制权均在客户验收时转移至客户，本公司在相应的单项履约义务履行后，客户验收完成时点确认该单项履约义务的收入。
双瑞股份	本公司收入主要来源于以下业务类型：产品销售、提供研发及技术服务、提供劳务、其他。①产品销售收入公司主要向客户销售桥梁支座、膨胀节、容器、热泵、泵阀、特种材料等非标准化产品，于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时确认收入。内销产品及外销产品的收入确认原则如下：内销产品收入确认方法：A、不提供安装服务的产品销售公司根据订单组织生产，公司产品完工经检验合格后，发至客户指定现场，在取得产品接收方签收确认的销货回执后确认收入。B、需提供安装服务的产品销售与安装服务能够区分的，公司将销售商品的部分作为销售商品处理，以取得接收方签收确认的销货回执作为产品销售收入确认时点。将提供安装服务完成取得的安装验收单据作为安装收入确认时点。产品销售与安装服务不能区分的，以安装完成取得的安装验收单据同时确认产品销售收入及安装收入。C、特种领域产品销售公司根据订单组织生产，产品完工经检验合格后，需签订监管协议的产品还需经监管方代表验收合格，然后方可发至指定现

公司名称	收入确认方式
	场，在取得产品接收方签收确认的销货回执后确认收入。外销产品收入确认方法：公司出口贸易模式包括 FOB、CIF 及 EXW。公司在完成出口报关手续并将货物装上指定船只后确认收入。②研发及技术服务收入、劳务收入公司提供研发及技术服务、劳务服务，属于在某一时段内履行的履约义务，根据已发生成本占预计总成本的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
海德科技 (835415)	1、商品销售合同内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；若与客户在合同中约定由公司负责安装，待安装完毕，经客户验收合格后，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。 2.提供服务合同公司与客户之间的提供服务合同包含设备运行维护的履约义务，由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，在服务提供期间平均分摊确认。

由上表，同行业可比公司对于无需提供安装的产品销售，均在获取客户签收单时确认收入，对于可单独区分的产品销售与安装服务，需要提供安装服务的产品销售，均将其作为单项履约义务分别确认收入，对销售与安装不能区分的产品，在安装完毕后确认收入，会计处理与同行业可比公司一致。

综上，公司单项履约义务的识别，交易价格的分摊，符合企业会计准则的要求，与可比公司一致，符合行业惯例。

2、对于验收确认收入的情形，说明各类业务的具体验收程序，验收是否为一次性完成，是否存在初验、试运行、终验等多道验收程序，发行人在哪一环节确认收入。

公司验收确认收入的产品主要为止水带及部分装备构件，2025 年，公司新增一个桥梁支座验收确认项目，该项目为中泰铁路曼谷廊开高铁第一期曼谷至呵叻段，系境外供货项目，合同约定的收入确认方式为验收确认。各类验收收入业务的具体验收程序如下：

(1) 对于止水带产品销售，合同约定的验收流程一般为：设备出厂前验收（部分合同约定）、到货检验、客户聘请第三方检测并出具检测报告、买方施工监理单位与卖方共同签署验收交接签认单。相关合同并未约定试运行期间。

依据上述验收流程，设备出厂前验收、到货检验属于产品初验，经客户聘请

的第三方检测并出具验收交接确认单为终验。

具体验收流程如下表所示：

所属阶段	验收阶段	具体内容	是否聘请第三方检测机构出具检测报告	收入确认环节
初验	货出前收	合同材料交付前，卖方应对其进行全面检验，并在交付合同材料时向买方提交合同材料的质量合格证书，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。检验和测试可以在卖方制造厂的所在地、交货地点或物资的最终目的地进行。如果在卖方制造厂的所在地进行，买方或其代表有权参加在交货之前对物资的检验与测试，卖方应免费提供工作条件，包括但不限于必要的技术资料、检测工具和仪器。	否	产品验收完成，由买方施工监理单位与卖方共同签署验收单时确认收入
	到货检验	物资运抵交货地点后，卖方及买方的施工、监理单位应按卖方提供的发货清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现破损，应作出记录并立即检查，确认是否对物资本身造成损伤。如确认对物资本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到物资出厂的标准。	否	
终验	客户聘请第三方机构检测	买方或买方的施工单位对验收合格后的物资交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用，最终由第三方检验机构向买方或买方施工单位出具检验报告，在检验报告表明该批物资无质量问题后，由买方施工监理单位与卖方共同签署验收交接签认单。	是，由买方聘请第三方检测机构对产品进行检测，第三方检测机构将检测报告交由买方。	

(2) 对于装备构件产品，涉及验收确认收入的，主要客户为哈尔滨汽轮机厂有限公司及东方电气集团东方汽轮机厂有限公司两家公司，合同约定的验收流程一般为：公司根据双方签订的订货采购规范图纸及卖方的质量体系要求生产产品并完成出厂前验收（企业验收）、买方派验收人员到卖方现场验收，买方验收合格后通知买方发货，到货后按照其实际使用数量对产品进行数量、外观等的验收。相关合同并未约定试运行期间。

具体验收流程如下表所示：

所属阶段	验收阶段	具体内容	是否聘请第三方检测机构出具检测报告	收入确认环节
初验	货物出厂前验收	按双方签订的相应的订货采购规范图纸及买方的质量体系要求货。卖方必须选用符合合同规定的原材料，并接受买方检验。卖方隐瞒原材料的缺陷或者用不符合合同规定的原材料，权要求重作、修理、减少价款或退货。卖方产品完工后作 100%检验并作好记录。	否	客户验收完毕后确认收入
现场验收（质量验收）	客户现场验收	买方派验收人员到卖方现场验收，卖方需给予配合。	否，验收单据由买方自行出具并留存	
交货验收	终验	按客户要求发货，产品运抵至客户指定地点后经客户验收合格后入库（形式验收）	不适用	

装备构件涉及验收确认的主要为向哈尔滨汽轮机厂有限公司及东方汽轮机厂有限公司销售的叶片，如上表所示，上述产品在生产过程中的关键节点客户均会派人组织验收，验收过程贯穿于产品生产过程的每一关键环节，在产品生产的最终环节经客户验收后，完成对产品的质量验收。在产品运抵至客户指定地点后，客户根据实际产品需求情况，将进行后续的形式验收，检查有无刮蹭，有无其他瑕疵等情况。由于两家客户较为强势，配合意愿较低，不愿配合出具验收单，因而公司无法取得验收单。

针对上述情况，公司针对两家公司收入确认方式略有差别，哈尔滨汽轮机厂有限公司收入确认方式则为企业定期与客户对账，对账后获取客户出具的验收确认函，确认函中注明了产品名称，规格型号、发货数量、发货期间等信息，企业根据双方核对无误的验收确认函确认收入；东方汽轮机厂有限公司系公司在每次客户进场验收时均会获取客户出具的见证通知单，通知单中详细记载了客户见证日期、合同编号、物料信息、见证数量、见证人员及见证结论，待产品生产完毕发货后，定期与客户沟通后续实际验收情况，客户根据已完成的形式验收产品数量通知公司开票，公司将客户通知的开票信息与对应见证通知单信息进行核对，核对无误后确认收入。自 2025 年开始，东方汽轮机厂有限公司向公司开放其数字化供应链 DSC 系统，由公司登录对方的数字化供应链 DSC 系统，系统中包含有产品名称、项目编号、规格型号、发货数量、产品单价等信息，公司定期将发货清单与客户系统的发货信息进行了对比，核对无误后按照客户系统信息进行发票开具，开票后由公司进行发票上传，对方核对无误后公司进行收入确认。

(3) 对于验收确认的桥梁支座销售，合同约定的验收流程一般为：设备出厂前验收、到货后由买方检验员进行检验，并出具最终的质量和数量检验证书。相关合同并未约定试运行期间。

所属阶段	验收阶段	具体内容	是否聘请第三方检测机构出具检测报告	收入确认环节
初验	货物出厂验收	合同要求：①质量:按照泰国交通部下属的泰国国家铁路局（“SRT”）简称业主及 ITDCRECNO.10JV 的要求进行设计、加工制造、组装、运输、现场指导安装、调试。②数量：具体结算数量以双方盖章签字的图纸重量进行复核，甲方以实际到达现场的数量结算。公司按照合同约定，在出厂前组织验收并对验收后产品检测合格证，保证产品质量满足合同约定。	否	客户验收完毕获取客户出具的验收单时确认收入
终验	客户检测	货物送抵至客户指定地点后，客户根据自身实际使用情况，由监理单位对使用部分进行验收，验收主要是对外观、表面进行检查的形式验收。	否	

综上，三类需要经过验收的产品的验收流程均需经过企业初验与客户终验两道流程，两类产品均无需经过试运行验收程序，公司收入确认环节均在客户终验验收完毕，产品风险报酬转移时确认收入。

3、结合上述合同关于物流、安装、收货等相关约定及相关业务模式，说明产品收入确认的时点、具体单据及其签收方或验收方、关键控制节点、平均签收或验收周期，是否存在签字/盖章、签收/验收日期等关键信息缺失、签收或验收周期异常、发货情况与工程建设进度不匹配等情形，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

(1) 结合上述合同关于物流、安装、收货等相关约定及相关业务模式，说明产品收入确认的时点、具体单据及其签收方或验收方、关键控制节点、平均签收或验收周期

①申报期内产品收入确认时点、具体单据及其签收或验收方、关键控制节点情况如下：

产品类型	销售流程	收入具体确认时点	单据	签/验收方	关键控制节点
桥梁支座	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户签收货物时确认收入	客户签收单、验收单	客户或客户委托的建设施工单位	公司移交实物并取得相关支持性单据
止水带	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户完成验收后确认收入	经施工单位盖章的验收单	客户或客户委托的建设施工单位	产品经客户验收后，在验收时点取得相关支持性单据
装备构件	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户签收货物时确认收入	客户签收单、验收确认函	客户或客户委托的建设施工单位	公司移交实物并取得相关支持性单据
防水材料	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户签收货物时确认收入	客户签收单	客户或客户委托的建设施工单位	公司移交实物并取得相关支持性单据
声屏障	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户签收货物时确认收入	客户签收单	客户或客户委托的建设施工单位	公司移交实物并取得相关支持性单据
伸缩装置	签订销售合同-获取订单-产品设计确认-安排生产-完工质检-外检（依据合同约定）-产品交付项目施工地-客户签收	公司在向客户交付货物、客户签收货物时对货物部分进行收入确认，产品安装完毕经客户验收合格并取得客户签字的安装计量回执单确后确认安装收入	客户签收单、安装计量单	客户或客户委托的建设施工单位	公司移交实物并取得相关支持性单据（客户签收单）；涉及产品安装的，在产品安装完毕后取得相关支持性单据（安装计量单）时确认
技术服务收入	签订技术服务合同-依据合同履行进度提供相应服务	按服务进度确认收入	取得客户签字并盖章的结算单	客户或客户委托的建设施工单位	公司向客户提供技术服务并按照履约进度取得相关支持性单据

其 他 收入	按合同约定生产与交货	客 户 验 收 单、开票通 知书	客 户 或 客 户 委 托 的 建 设 施 工 单 位	公司按照合同约定，履行完毕合同约定的履约义务时取得相关支持性单据

注：桥梁支座验收确认收入的仅为 2025 年新增的中泰铁路曼谷廊开高铁第一期曼谷至呵叻段一个项目，其他桥梁支座收入确认方式均为签收确认。

②产品签收和验收的平均周期

公司产品除止水带及部分装备构件外,公司收入确认时点为客户签收确认时点,需要签收的产品从发出到客户签收的周期一般为 1-7 天左右,主要与公司至客户的运输距离相关;对于止水带,公司收入确认时点为客户验收时点,产品验收周期系货物发出至客户完成验收的时间,包括因配合业主项目整体进程而需要等待的时间。项目验收周期受项目大小、客户或业主项目整体进程等因素的影响,不同项目之间有所不同,从发货到客户验收周期一般为 20-60 天。对于需要验收确认的装备构件,主要客户为哈尔滨汽轮机厂有限公司及东方汽轮机厂有限公司的叶片,由于验收程序为产品发货的前置程序,验收时点一般为产品生产过程中的关键节点,因此验收周期一般与每批次产品的生产周期一致,产品经验收后发送至客户,客户签收的周期一般为 1-7 天左右。2025 年新增的验收确认的境外桥梁支座项目,验收周期受客户施工进度影响,从发货到验收周期一般为 30-60 天。

③产品安装周期

对于伸缩装置,部分项目涉及安装,对于销售产品部分,公司收入确认时点为客户签收确认时点,从发出到客户签收的周期一般为 1-7 天左右,对于安装服务,公司收入确认时点为安装完毕获取客户安装计量单时确认收入。

报告期内伸缩装置主要安装情况如下:

年度	客户名称	安装调试周期(天)	验收周期(天)
2025 年	中国水利水电第四工程乌鲁木齐绕城高速西段	3	1
2025 年	安徽省公路桥梁工程有限公司庐江分公司(引江济淮工程马院桥工程)	10	7
2025 年	中铁物资集团中南公司(双柳长江大桥 XGTJ-1 标)	40	7
2025 年	武汉天创双柳四标	70	10
2025 年	中铁十六局辽宁凌绥高速公路 5b 标	35	6
2025 年	安徽水安骆岗公园永生态工程 2 标	10	2
2025 年	合肥蓝威建材合肥荃湖北路	10	2
2025 年	中交中南工程局有限公司呼和浩特市第二十一中学高中宿舍、食堂施工项目	7	10
2025 年	常州市金洪建筑安装公司西安崇皇佳苑	35	10
2024 年	中铁七局二公司沈阳动静态交通三环工程	30	15

年度	客户名称	安装调试周期（天）	验收周期（天）
2024 年	西安中交土木科技有限公司(天邛一标二标)	150	30
2024 年	中交一公局信随高速	30	7
2024 年	安徽交控国道 104 明光绕城线	15	5
2024 年	中国水利水电第四工程乌鲁木齐绕城高速西段	28	15
2024 年	中铁五局临汾市河汾一路（滨河东路一建设）快速路	15	5
2024 年	上海伍铁(中铁五局襄阳市 207 国道襄州至宜城段)	30	20
2024 年	中交（天津）轨道交通工程津静市域（郊）铁路土建 2 标	35	10
2024 年	中铁十局津静市域（郊）铁路铺轨架梁 1 标	35	10
2024 年	中交路建(北京)物资有限公司(天邛三标四标)	150	30
2024 年	中铁上海工程局河汾一路跨汾河大桥工程	10	5
2024 年	上海伍铁建(中铁五局 S270 线鹤山赤岗至霄南段)	30	20
2023 年	东莞市驰鼎贸易有限公司(惠龙高速 2 标缝)	65	5
2023 年	保利长大工程有限公司兴汕高速 T6 标项目	40	7

公司将产品运抵至项目现场后，按客户要求安装调试，安装调试周期受施工条件影响一般在 30-90 天不等，个别项目安装时间更长，一般在安装项目完工至客户出具的安装计量回执单的时间基本在 30 日之内完成验收，安装项目的验收周期稳定。

（2）是否存在签字/盖章、签收/验收日期等关键信息缺失、签收或验收周期异常、发货情况与工程建设进度不匹配等情形，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

①是否存在签字/盖章、签收/验收日期等关键信息缺失、签收或验收周期异常

对于公司不需要提供安装服务产品，以及产品销售与安装服务能够区分的伸缩装置，不涉及复杂内部系统的整机设备销售，且主要为定制化产品，其参数标准、图纸及技术条件已于生产前与客户沟通确认（部分客户会在发货前、生产时采取线上或线下方式对产品质量标准进一步确认），产品完工经检验合格后发货。货物运抵客户指定地点后，客户仅对货物数量、外观等进行简要核对，不涉及复杂的质量验收环节。故在实际业务开展中，客户往往仅签字代表其对公司产品的接受与确认，签收周期一般较为稳定，不会出现延长或缩短签收周期的情况，对

于验收确认收入的止水带，不同项目的验收周期有所不同，属于受客户施工进度、送检频次、客户检测要求等因素影响的正常差异，不存在验收周期异常的情况。装备构件涉及验收的，与发货频次及产品生产周期相关，申报期内不存在验收周期异常的情况。

公司产品销售收入确认单据可分为验收单和签收单两类。其中：止水带为验收单；其他产品销售收入，包括产品销售与安装服务能够区分的产品销售收入，其收入确认依据为产品接收方签收确认的签收单。具体情况如下：

验收单：针对需要客户对外送检验收的止水带产品，公司将产品运抵客户指定地点并经对方签收后，施工单位会将产品送交第三方检测机构进行检测，检测完毕后无质量问题后，向公司出具验收单作为验收文件，验收单中明确记载了产品交货期间、规格型号等信息并经项目施工单位、监理单位盖章确认，由于验收单据由客户出具并盖章，因此不存在日期缺失或签字不完整的情况。

签收单：发行人的签收文件（即签收单）具备相对固定的格式，一般包括三类信息：第一类为客户信息，包括客户名称、送货地址，第二类为交付产品清单，包括产品型号、数量、产品名称；第三类信息为签收信息，包括签收人签字、签收日期；签收单为公司自制，实务中公司产品运抵客户指定地点后接收人员主要对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对（少部分装箱产品及配件涉及开箱），核对无误后由接收人在签收单上签字并注明签收日期，不涉及复杂的质量验收环节。

申报期内，客户对产品签收确认后，签收人一般均会按照要求签字并填写签收日期，但也存在个别签收人遗漏相关信息造成单据瑕疵的情况，瑕疵单据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
瑕疵单据金额	-	-	344.69
营业收入	71,097.69	70,005.97	95,327.35
占当期营业收入的比例（%）	-	-	0.36

由上表可知，瑕疵单据集中在 2023 年度，占当期营业收入的比例为 0.36%，占比较低。

瑕疵单据所涉及具体客户、瑕疵类型、金额、原因如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	瑕疵单据类型	瑕疵单据收入确认金额	占当期营业收入的比例（%）	瑕疵原因
2023 年度					
1	北京铁科首钢轨道技术股份有限公司兴城分公司	签收日期及签收人缺失	22.60	0.02	瑕疵原因系该批次发货数量较多，签收单共 2 页，客户只在其中一页签收单上签字及填写签收日期
2	衡水泰威新材料有限公司	日期单据缺失	7.71	0.01	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
3	中交路桥建设有限公司柯诸高速 TJ03 标	日期单据缺失	1.82	0.002	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
4	中建三局集团有限公司临汾市河汾一路（滨河东路-建设支路）快速路工程工程总承包（EPC）项目部	日期单据缺失	61.54	0.06	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
5	内蒙古路桥集团有限责任公司（呼和浩特机场高速）	日期单据缺失	14.95	0.02	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
6	雄安高速铁路有限公司	日期单据缺失	153.41	0.16	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
7	中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部	日期单据缺失	17.26	0.02	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
8	中铁三局集团有限公司集大原铁路 DYZQ-3 标	日期单据缺失	43.68	0.05	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
9	大西铁路客运专线有限公司	日期单据缺失	11.77	0.01	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
10	冀州市旺达建筑有限公司	日期单据缺失	8.23	0.01	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
11	中建八局（日照）建设有限公司	日期单据缺失	1.73	0.002	货物运抵至客户指定地点后，客户接收人员签字确认后忘记填写接收日期
合计			344.69	0.36	

如上表所示，公司瑕疵单据类型主要系签字日期缺失，主要原因系产品运抵至客户指定地点后客户接收人员在签字后未再注明签收日期。

个别签收单据缺少客户签字、签收日期具有商业合理性：

公司存在签收单据缺少客户签字、缺少签收日期情形，主要与客户一次签约，分期发货的采购方式有关，在签订合同后，客户日常下单供货过程中，根据工程施工进度，一般采用多频次、分批次的方式下单，由于发货频次较多，个别接收人员在到货时未在签收单签字或未填写签收日期具有商业合理性。

未签字、未填写签收日期签收单据的真实有效性：

①发货的真实有效：客户根据实际需求生成销售订单并发送至公司客服，公司根据客户销售订单安排发货，客户变更发货数量及时间的，及时通知公司客服，发货地址由客服向客户确认，物流部门通知物流公司收货人及收货地址，第三方物流公司负责承运。

②收货的真实有效：公司产品发货后物流信息可在公司电脑客户端查询显示，物流公司同时按照月度提供物流结算台账，财务部门对瑕疵单据的外部物流信息进行核对，确认相关产品已运抵至客户指定地点，同时将出库日期与物流记录的发货期间比对，确认客户签收时间不存在跨期情况。

因此，个别客户在未在签收单上签字或未填写签收日期，该瑕疵不影响单据的有效性，瑕疵单据涉及产品也未出现期后退货情况。同时，公司针对签收单据关键信息缺失的情况，已采取相应措施进行完善，要求送货人员仔细检查客户接收人员签收后的签收单，对发现单据瑕疵的，及时要求客户接收人员修改，确保签收信息完整，申报期内公司瑕疵单据金额逐年下降。

综上，公司产品签/验收周期不存在异常，公司部分签收单据虽存在未签字、未填写签收日期的瑕疵，但由于相关单据系公司依据合同或客户订单发货，在约定的期限送至客户指定地点，能够确认相关签收单业务真实性、及时性，相关单据瑕疵不影响公司收入确认的准确性和及时性，未导致跨期确认收入的情形，收入确认符合企业会计准则的规定。

③发货进度与工程建设进度的匹配性

公司所处交通运输行业，服务项目主要为国家公路桥梁建设工程，对于该类工程项目的施工，一般具有“科学规划、精准管控、动态适配”的特点，从项目立项之初，施工单位一般便会结合地质勘察数据、设计图纸要求及工期目标，制定涵盖土建、结构、安装等多专业的总进度计划，明确施工关键节点，每个节点

均标注具体完成时限、资源配置标准及验收指标。

施工过程中，施工单位对工程进度的管控一般较为严格，一般在锚定项目总工期的前提下，按季度/月度分解施工任务并细化至每周作业清单。同时，针对材料进场、设备调度、人员配置等要素，一般会建立“计划-执行-检查-调整”的闭环机制——如钢材、混凝土、桥梁支座等主材需提前根据进度计划锁定供应周期，避免因材料短缺导致工期滞后，此外，进度规划一般还会具备动态适应性的特点，当遭遇极端天气、设计变更等不可抗力时，施工单位一般会联动各方优化后续节点，重新测算资源投入，确保调整后的进度计划仍符合总工期要求，确保道路桥梁工程在安全与质量前提下高效推进。相关建设项目在施工推进过程中，一般会向社会公开披露项目主要宏观进展节点，而对于总体的动态调整、监理单位的项目进度报告等文件，一般不向社会公开披露。

报告期内，按收入金额大小口径（非合并），公司前五大客户发货与工程进度匹配情况如下：

2025 年度

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
1	雄安高速铁路有限公司	新建潍坊至宿迁高速铁路潍坊至日照段	计划于 2023 年 12 月 31 日开工建设，2028 年 6 月 30 日竣工，计划工期 4.5 年；根据网络公开查询信息，2023 年 12 月 29 日，潍宿高铁江苏段开工，2023 年 12 月 30 日，潍宿高铁山东段开工。	桥梁支座	2024 年 11 月至工程结束	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单） 14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。 如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。 14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括： （1）生产供应安排计划； （2）实际完成进度与计划完成进度的比较； （3）如果实际进度比	根据可公开查询信息，截至 2026 年 1 月 6 日，潍（坊）宿（迁）高速铁路潍坊至日照段潍坊特大桥跨 G308 国道连续梁合龙，显示项目仍在建设中，2025 年发行人按照客户要求供货，供货期间在工程计划总工期内，发货数量与频次与工程整体进度相匹配。	5,883.06 万元，占营业收入比例 8.27%。

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
						计划进度滞后，应给出原因及改进措施。		
2	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	产品用于客户汽轮机组的生产	--	叶片	客户根据需 要每年与客户签署多份合同，每份合同约定各自交货期	三、交货要求:交货地点为哈尔滨汽轮机厂;交货期为交付到具体交货地点的时间，即到货时间;运输费用由供方承担。	发行人向客户提供的产品为叶片，产品将用于客户汽轮机组的生产，而非直接运用于某一工程项目。发行人与客户签订的合同约定了暂停缓条款:1、如本合同中为带料加工及包工包料的外协产品或提供的服务用于需方制造的汽轮机机组中，一旦该机组暂停或暂缓生产供方应自接到需方的通知后立即停止生产或服务，并自接到需方通知后 15 日内向需方提供已完成产品或服务的清单及相关证据。作为将来终止合同时计算损失的依据。如超过 15 日未向需方提供清单和相应证据，则视为供方未发生生产或服务:如超过 15 日未全部向需方提供清单和相应证据，未提供的部分不什入供方损失中，需方采用特快专递等信函方式通知的，供方应自接到需方通知后 15 日内将清单及相关证证据寄出。 2. 如需方对供方提出的清单和证据有异议，需方有权要求进一步提供相应证据，并有权对供方清单上的产品进行现场清查，供方必须予以配合。 3. 如需方制造的汽轮机机组重新启动，供方应自接到需方通知后立即组织恢复生产，交货期按实际中止的日期顺延,如供方按彻交货确有困难,应与需方协商确定交货期，并补充协议。 客户根据自身实际需求情况，在当期与发行人分别签订多份合同，同时，根据合同约定的暂缓条款，发行人的产品生产与供货还受客户汽轮机机组产品生产进程的影响，因此，发行人产品的发货数量与频次于客户产品生产的整体进度相匹配。	5,382.57 万元，占营业收入比例 7.57%。

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
3	东方电气集团东方汽轮机有限公司	产品用于客户汽轮设备的生产	--	叶片	客户根据需 要每年与客户签署多份合同，每份合同约定各自交货期	三、交货要求:按照甲方指定地点安全交货;乙方负责运输，费用由乙方承担。	发行人向客户提供的产品为叶片，产品将用于客户汽轮设备的生产，而非直接运用于某一工程项目。 客户根据自身设备生产进程的情况，根据自身实际需求在当期与发行人分别签订多份合同，分别约定交货期间，发行人根据双方签订的合同履行发货义务，因此，发行人产品的发货数量与频次于客户产品生产的整体进度相匹配。	3,518.88 万元，占营业收入比例 4.95%。
4	雄安高速铁路有限公司	新建北京至雄安新区至商丘高速铁路雄安新区至商丘段	1460 日历天，计划开工日期：2022 年 9 月 25 日，计划竣工日期：2026 年 9 月 24 日	伸缩缝	2025 年 5 月至 2025 年 12 月	14. 计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单） 14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。 如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。 14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括： （1）生产供应安排计划； （2）实际完成进度与计划完成进度的比较； （3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。	根据网络公开查询信息，雄商高铁山东段全线开启静态验收自 2 月 1 日开始 预计 3 月下旬全部完工，项目尚未开通运营。2025 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，发货期间为 2025 年 5-8 月，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配	2,890.90 万元，占营业收入比例 4.07%。
5	河南高速铁路有限公司	新建平顶山至漯河至周口高速铁路（平漯周高铁）	计划工期 42 个月，计划开工日期 2022 年 12 月 20 日，计划竣工日期 2026 年 5 月 31 日	桥梁支座	2024 年 7 月至 2025 年 6 月	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。 14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方	截至 2026 年 1 月，根据可公开查询信息，平漯周高铁仍在建设中，预计 26 年 4 月至 5 月，全线将正式启动铺轨工作。2025 年度发行人按照客户要求供货，该项目中标通知书日期为 2024 年 5 月 21 日，供货自发行人项目中标之后开始，供	2,817.59 万元，占营业收入比例 3.96%。

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
						提交可行的生产、运输、供应方案。 如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。 14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括： （1）生产供应安排计划； （2）实际完成进度与计划完成进度的比较； （3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。 合同中还特别约定了具体规格型号、筒支梁支座梁底预埋钢板、交货期、交货地点等以实际订单需求为准：	货期间在工程计划总工期内，发货数量与频次与工程整体进度相匹配。	

2024 年度

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
1	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	产品用于客户汽轮机组的生产	--	叶片	客户根据需 要每年与客 户签署多份 合同，每份 合同约定各 自交货期	三、交货要求：交货地点为哈尔滨汽轮机厂；交货期为交付到具体交货地点的时间，即到货时间；运输费用由供方承担。	发行人向客户提供的产品为叶片，产品将用于客户汽轮机组的生产，而非直接运用于某一工程项目。发行人与客户签订的合同约定了暂停缓条款：1、如本合同中为带料加工及包工包料的外协产品或提供的服务用于需方制造的汽轮机机组中，一旦该机组暂停或暂缓生产供方应自接到需方的通知后立即停止生产或服务，并自接到需方通知后 15 日内向需方提供已完成产品或服务的清单及相关证据。作为将来终止合同	6,015.38 万元，占营业收入比例 8.59%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
							时计算损失的依据。如超过 15 日未向需方提供清单和相应证据，则视为供方未发生生产或服务；如超过 15 日未全部向需方提供清单和相应证据，未提供的部分不计入供方损失中，需方采用特快专递等信函方式通知的，供方应自接到需方通知后 15 日内将清单及相关证据寄出。如需方对供方提出的清单和证据有异议，需方有权要求进一步提供相应证据，并有权对供方清单上的产品进行现场清查，供方必须予以配合。如需方制造的汽轮机机组重新启动，供方应自接到需方通知后立即组织回复生产，交货期按实际中止的日期顺延，如供方按彻交货确有困难，应与需方协商确定交货期，并补充协议。客户根据自身实际需求情况，在当期与发行人分别签订多份合同，同时，根据合同约定的暂缓条款，发行人的产品生产与供货还受客户汽轮机机组产品生产进程的影响，因此，发行人产品的发货数量与频次于客户产品生产的整体进度相匹配。	
2	国铁供应链管理有限公司	新建柳州至广州铁路柳州至梧州段（柳梧铁路）	建设总工期 48 个月（含联调联试及运行试验），于 2022 年 9 月 17 日全面开工建设	桥梁支座	2023 年 4 月开始至工程结束	第三条货物交付（一）交付时间：按甲方《采购计划》（格式见附件 1）中所约定时间交货；在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，甲方向乙方提出月度或季度采购计划，《采购计划》包括货物名称、规格、品牌、生产厂家、交货时间、数量等内容。（二）交货地点：甲方指定的新建柳州至梧州铁路沿线，	根据网络中可查询到的公开信息，2024 年度柳梧铁路建设工程仍在建设过程之中，2024 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配。	4,023.99 万元，占营业收入比例 5.75%
3	河南高速铁路有限公司	新建平顶山至漯河至周口高	计划工期 42 个月，计划开工日期 2022 年 12 月 20 日，计划竣工	桥梁支座	2024 年 7 月至 2025 年 6 月	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求	截至 2025 年 8 月，根据可公开查询信息，平漯周高铁仍在建设中，2024 年度发行人按照客户要求供货，发货期间为 6-12	3,535.86 万元，占营业收入比例 5.05%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
		速铁路（平漯周高铁）	日期 2026 年 5 月 31 日			计划（订单）。14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。合同中还特别约定了具体规格型号、简支梁支座梁底预埋钢板、交货期、交货地点等以实际订单需求为准：	月，该项目中标通知书日期为 2024 年 5 月 21 日，公司 6 月发货 68.28 万元并经客户签收确认，供货自发行人项目中标之后开始，供货期间在工程计划总工期内，发货数量与频次与工程整体进度相匹配。	
4	长江沿岸铁路集团江苏有限公司（沪南合铁路沪宁段）	新建上海至南京至合肥高速铁路沪宁段	本项目计划总工期（含联调联试及运行试验）：上海宝山区（含）至启东西站（不含）段工期 7 年，启东西站（含）至苏皖省界段工期 5 年；沪通二期工期 5 年。计划开工日期：2022 年 10 月，启东西站（含）至苏皖省界段计划竣工日期：2027 年 10 月，上海宝山区（含）至启东西站（不含）计划竣工日期：2029 年 10 月。沪通二期已于 2022 年 7 月 1 日开工，计划 2026	桥梁支座	2023 年 4 月至工程结束	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出供应需求计划（订单）。14.2 卖方收到供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。	根据网络中可查询到的公开信息，截至 2025 年 8 月，新建上海至南京至合肥高速铁路沪宁段仍在建设过程之中，2024 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配。	2,945.47 万元，占营业收入比例 4.21%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
			年 6 月 30 日竣工。					
5	中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部	新建襄阳至荆门高速铁路	工期 3.5 年，计划 2022 年 10 月 30 日开工，计划 2026 年 4 月 29 日竣工	桥梁支座	2023 年 4 月起至工程完工	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。同时，合同中还约定了实际供货数量、规格型号、供货时间、交货地点等以供应需求计划（订单）为准。	根据网络中可查询到的公开信息，襄荆高铁于 2025 年 6 月启动联调联试，2024 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配。	2,375.16 万元，占营业收入比例 3.39%

2023 年度

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
1	长江沿岸铁路集团湖北有限公司（沪渝蓉支座）	新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段	该段线路于 2021 年 9 月 25 日开工建设，2025 年 1 月完成正线铺轨，5 月启动联调联试。	桥梁支座	2022 年 6 月起至工程结束	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。括：14.3 卖方应根据供应需求计划，	根据网络公开查询信息，2025 年 8 月 26 日 8 时 46 分，随着 55402 次首趟试验列车从宜昌北站驶出，标志着沪渝蓉高铁武汉至宜昌段联调联试圆满结束，正式进入运行试验阶段，这也是正式开通前的最后一个阶段。发行人 2023 年度按照客户需求供货，当期供货期间为 2023 年 6-12 月，供货起始期与合同约定的起始期间一致，2022 年当期供货也在工程计划总工期内，发货数量与频次与工程整体进度相匹配。	6,566.95 万元，占营业收入的比为 6.89%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
						按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。		
2	雄安高速铁路有限公司（雄商高铁）	新建北京至雄安新区至商丘高速铁路淮安新区至商丘段	1460 日历天，计划开工日期：2022 年 9 月 25 日，计划竣工日期：2026 年 9 月 24 日	桥梁支座	2023 年 3 月至工程结束	14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单） 14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施	根据网络公开查询信息，2025 年 9 月 1 日，雄安新区到商丘的高速铁路（雄商高铁）全线铺轨工程已经开始。雄商高铁全线铺轨计划年底完成，2026 年 9 月开通运营。2023 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，发货期间为 23 年 6-11 月，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配	5,032.01 万元，占营业收入的比例为 5.28%
3	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	产品用于客户产品的生产	--	叶片	客户根据需 要每年与客户签署多份合同，每份合同约定各自交货期	三、交货要求：交货地点为客户指定地点；交货期为交付到具体交货地点的时间，即到货时间。	发行人向客户提供的产品为叶片，产品将用于客户汽轮机组的生产，而非直接运用于某一工程项目。发行人与客户签订的合同约定了暂停缓条款：1. 如本合同中为带料加工及包工包料的外协产品或提供的服务用于需方制造的汽轮机机组中，一旦该机组暂停或暂缓生产供方应自接到需方的通知后立即停止生产或服务，并自接到需方通知后 15 日内向需方提供已完成产品或服务的清单及相关证据。作为将来终止合同时计算损失的依据。如超过 15 日未向需方提供清单和相应证	3,632.49 万元，占营业收入的比例为 3.81%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
							据，则视为供方未发生生产或服务：如超过 15 日未全部向需方提供清单和相应证据，未提供的部分不什入供方损失中，需方采用特快专递等信函方式通知的，供方应自接到需方通知后 15 日内将清单及相关证据寄出。如需方对供方提出的清单和证据有异议，需方有权要求进一步提供相应证据，并有权对供方清单上的产品进行现场清查，供方必须予以配合。如需方制造的汽轮机机组重新启动，供方应自接到需方通知后立即组织回复生产，交货期按实际中止的日期顺延,如供方按彻交货确有困难,应与需方协商确定交货期，并补充协议。客户根据自身实际需求情况，在当期与发行人分别签订多份合同，同时，根据合同约定的暂缓条款，发行人的产品生产与供货还受客户汽轮机机组产品生产进程的影响，因此，发行人产品的发货数量与频次于客户产品生产的整体进度相匹配。	
4	蒙冀铁路有限责任公司（新建包头至银川高铁包头至惠农段（内蒙古段）工程）	新建包头至银川高铁（内蒙古段）	项目建设的工期 4 年。内蒙段于 2022 年 10 月 1 日开工建设	桥梁支座	2022 年 9 月开始交货	14.计划和报告 14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 28 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括（1）生产供应安排计划；（2）实际完成进度与计划完成进度的比较；（3）如果实际进度比计划	根据网络公开信息，2025 年 6 月 6 日，包银高速铁路内蒙古段完成铺轨。2023 年度发行人在合同约定的交货期内按照客户当期实际需求向客户供货，供货期间在工程计划总工期内，发货数量及频次与工程整体进度相匹配。	2,692.56 万元，占营业收入比例 2.82%

序号	客户名称	项目名称	工程总工期	合同标的	合同约定的交货期间	合同约定的交货方式	发货与工程进度匹配性的说明	收入金额
						进度滞后，应给出原因及改进措施。		
5	东方电气集团东方汽轮机有限公司	产品用于客户汽轮机组的生产	--	叶片	客户根据需要每年与客户签署多份合同，每份合同约定各自交货期	交货要求：交货地点为客户指定地点，交货期按照合同约定。	发行人向客户提供的产品为叶片，产品将用于客户产品生产，而非直接运用于某一工程项目。发行人与客户签订的合同约定的质量要求条款中涉及交货期间与数量的约定为：确保合同交货期，交货数量不允许超交。客户根据自身实际需求情况，在当期与发行人分别签订多份合同，同时，在合同条款中明确约定了交货期和交货数量要按照合同约定的期间和数量交货，发行人按照约定履行自身义务，因此，发行人产品的发货数量与频次于客户产品生产的整体进度相匹配。	2,618.71 万元，占营业收入比例 2.75%

注：表中列示的项目总工期，项目最新进展情况信息均来源于网络媒体的公开可查询的信息，如公开披露的招投标标文件、新闻媒体发布的项目相关建设信息等。

综上，在合同执行阶段，发行人按照施工单位下达的需求计划安排生产与发货，发货数量与频次均在工程计划的总工期之内，发货情况与工程建设进度匹配。

（3）收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

报告期内公司的业务模式主要有自主营销及合作营销两种，两种销售模式均在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。对于合同约定不提供安装服务的产品销售，公司对于购买方收到产品后不需要出具验收报告即可施工领用的产品，以取得产品接收方签收确认的销货回执作为收入确认时点；对于购买方收到产品后需要验收或由第三方机构出具检测报告后经验收合格后方可施工领用的产品，以取得验收单作为收入确认时点。公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供安装劳务时，将销售商品的部分作为销售商品处理，以取得产品接收方签收确认的销货回执作为产品销售收入确认时点；将提供安装服务完成取得的确认回执作为安装收入确认时点。产品销售与安装服务不能区分的，以安装完成取得安装计量回执时同时确认产品销售收入及安装收入。

报告期内，企业不同产品收入确认满足《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，具体分析如下：

会计准则规定	分析
1、识别与客户订立的合同	公司与客户已签订书面形式合同，合同对交付条款、价款结算条款进行了约定。
2、识别合同中的单项履约义务	公司承诺向客户提供产品的履约义务会在合同中明确约定。
3、确定交易价格	交易价格是指企业因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。该价格是由公司向客户提供产品报价、经客户审核、双方协商后确定的协议价格，因此，合同协议价格即为公司向客户转让商品后预期有权收取的对价金额。
4、将交易价格分摊至各单项履约义务	报告期内，公司提供的无需安装产品与客户签署的各个合同均构成单项履约义务，无需进一步分摊交易价格；提供的需要提供安装且安装与产品可区分的产品，安装与产品销售可明确区分，属于两项单项履约义务，按照各单项履约义务所承诺商品及安装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，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。
5、履行各单项履约义务时确认收入	公司发出产品，经客户签/验收时，客户取得相关商品控制权，满足收入确认条件；公司提供安装服务，安装完毕取得安装计量单时满足收入确认条件；公司提供技术服务，按照履约进度确认收入

A、企业提供无需安装产品

《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第五条规定：当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（1）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（2）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；（3）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（4）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（5）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。企业会计准则规定，企业应当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。履约义务是指合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指公司因向客户转让商品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公司预期将退还给客户的款项。

按照企业会计准则的规定，公司销售的无需安装的桥梁支座、止水带、声屏障、防水材料、装备构件等产品，按照合同约定将产品交付给客户，客户接收该产品，客户能够主导该商品的使用并从中获取几乎全部的经济利益，商品所有权上主要风险和报酬已转移，客户取得相关商品控制权。企业取得索取货款的凭证（企业取得客户的签收回执或验收单），相关经济利益很可能流入企业，商品的法定所有权已转移，转让的产品满足收入确认条件。

B、企业提供的需安装的产品

企业销售需要安装的产品，主要涉及部分伸缩装置的销售。公司与客户签订的合同或协议中约定的了安装条款的，产品销售与安装满足《企业会计准则第14号——收入》第十条“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或其他易于获得资源一起使用中收益。（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中的其他承诺可以单独区分”规定的，公司将产品销售与安装分别作为两个单项履约义务，销售商品以取得产品接受方签收确认的销货回执作为产品销售收入确认时点；安装服务以取得安装确认回执作为安装收入确认时点；不满足上述准则规定的，则不拆分确认安装收入，以安装完成取得回执时，确认产品销售收入。

C、技术服务收入

《企业会计准则第14号——收入》第十一条：在判断每一单项履约义务，是否属于某一时段内履约义务时，需要考虑一下因素：1、客户在企业履约的同时即取得并消耗发行人履约所带来的经济利益；2、客户能够控制企业履约过程中在建的商品；3、企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业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。满足上述条件之一的，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的履约义务。

企业按照合同约定向客户提供技术服务过程中，客户在企业履约同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益，因此，企业的技术服务收入符合《企业会计准则第十四号——收入》规定的在某一时段履行的履约义务，会计处理符合企业会计准则的要求。

D、技术秘密使用收入

公司将所拥有的专利权以定期许可使用技术秘密的方式授予其他公司用于生产经营，并依据其他公司使用相关专利技术秘密所产生的销售（收入额或销售量）的固定比例收取技术秘密使用费。属于《企业会计准则》第37条所规定“企业向客户授予知识产权许可，并约定按客户实际销售或使用情况收取特许权使用费的，应当在下列两项孰晚的时点确认收入：（一）客户后续销售或使用行为实际发生；（二）企业履行相关履约义务。”由于公司授予客户技术秘密在先，客

户实现销售在后，因此公司以客户实现销售作为收入确认时点。

综上所述，报告期内公司相关产品收入确认方式、时点、依据，符合企业会计准则的要求。

4、说明存在未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期、部分收入确认原始凭证不完整等情形的原因、涉及金额及整改情况，是否存在提前确认收入的情形。

(1) 说明存在未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期、部分收入确认原始凭证不完整等情形的原因、涉及金额及整改情况

未签订合同确认收入的主要原因为：客户需求紧急，在未签订合同的情况下向客户供货。

收入确认日期早于合同签订日期的主要原因为：公司客户主要为国央企公司，对于该类客户，客户的内部审批流程较为复杂，公司为了维护客户的良好合作关系和更好地满足客户实际需求，会基于客户的项目需求按照公司内部流程，在取得客户订单的情况下安排生产发货，在取得客户签收单时按照发货金额确认收入，暂估单价系与客户在缔约过程中双方约定的单价或同类产品类似单价，最终结算单价与暂估价格差异较小。

部分收入确认原始凭证不完整主要为已取得客户盖章确认的订单，由于客户需求紧急，且发货金额较小，因此在未签订合同的情况下与对方协商确定价格后经部门经理审批后向对方供货，后续对方直接回款至企业，合同也不再补签。

报告期内，未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期、部分收入确认原始凭证不完整等涉及金额具体情况如下：

2023 年涉及金额如下：

单位：万元

项目	确认收入金额①	最终结算金额②	差异③=①-②
未签订合同确认收入	34.11	35.34	-1.23
收入确认日期早于合同签订日期	972.71	979.71	-7.00
收入确认原始凭证不完整	106.16	106.14	0.02
合计	1,112.98	1,121.19	-8.21

项目	确认收入金额①	最终结算金额②	差异③=①-②
营业收入	95,327.35		
占营业收入比例	1.17%		

2024 年涉及金额如下：

单位：万元

项目	确认收入金额①	最终结算金额②	差异③=①-②
未签订合同确认收入	4.31	4.31	
收入确认日期早于合同签订日期	230.77	239.62	-8.85
收入确认原始凭证不完整	116.83	116.83	
合计	351.91	360.76	-8.85
营业收入	70,005.97		
占营业收入比例	0.50%		

2025 年度涉及金额如下：

单位：万元

项目	确认收入金额①	最终结算金额②	差异③=①-②
未签订合同确认收入	19.19	19.19	0.00
收入确认日期早于合同签订日期	-	-	
收入确认原始凭证不完整	186.89	186.90	0.00
合计	206.08	206.08	0.00
营业收入	71,097.69	71,097.69	
占营业收入比例	0.29%	0.29%	

整改情况：

报告期内，未签订合同确认收入、收入确认日期早于合同签订日期和收入确认原始凭证不完整的合计金额分别为 1,112.98 万元、351.91 万元和 206.08 万元，占各报告期营业收入的比例分别为 1.17%、0.50%和 0.29%，占比较小。公司积极整改，逐渐完善相关内部审批流程及制度，报告期各期不规范的收入金额较少，公司整改情况效果显著。

（2）是否存在提前确认收入的情形

根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南，“合同包括书面形式、口头形式以及其他形式”，以及《中华人民共和国民法典》第四百六十九条“当

事人订立合同，可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式”。

根据《中华人民共和国民法典》第四百九十条“当事人采用合同书形式订立合同的，自当事人均签名、盖章或者按指印时合同成立。在签名、盖章或者按指印之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立”，公司按约定履行完毕发货义务，经客户确认后，实质性的证据表明合同已经实际成立，书面合同书的形式是基于现行商务惯例作为双方结算的形式要件，并非对该业务实际权利义务的生效文件。

《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》第五条规定：“当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。”

《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》第十六条对可变对价的规定：“合同中存在可变对价的，企业应当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”。

公司在发货时已取得客户的订单和安装图纸，确定了产品类别、规格型号、产品参数等信息，且客户为公司长期合作客户，支付条款及支付方式与客户形成了惯例，故双方已批准该合同并承诺将履行各自义务，明确了合同各方与所转让商品相关的权利和义务，有明确的与所转让商品相关的支付条款，具有商业实质，公司与客户最终签订合同确认的结算单价与公司暂估收入的单价差异较小，未发生累计已确认的收入发生重大转回，且客户主要为国企客户，具有支付对价的能力和意图，公司向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回，满足收入确认的条件。

综上，公司于取得客户签收单或者是验收单时确认收入，不存在提前确认收

入的情形。

5、说明与主要客户关于产品质量保证、退换货等约定，报告期内退换货情况及相关会计处理合规性。

(1) 报告期内，公司主要客户的质量保证条款、退换货条款如下：

客户名称	质量保证条款	退换货条款
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	质保期限及质量责任：质保期自验收合格后开始计算，为期二年（按质保金管理办法中规定的质保期限自行填写），如供方提供的产品在质保期内出现质量问题。应免费予以更换或维修，出现质量问题产品的质保期应自更换或维修后重新起算。供方提供的产品如出现质量问题给需方造成损失，应赔偿需方的全部损失。如对供方本合同产品质量有异议的。需方有权在异议消除后支付质保金。质保期满后，如合同产品出现质量问题、供方设计问题或潜在缺陷，供方仍应予以更换或维修。上述合同产品造成公司损失的，供方应予以赔偿。	如供方提供的产品在质保期内出现质量问题。应免费予以更换或维修，出现质量问题产品的质保期应自更换或维修后重新起算。供方提供的产品如出现质量问题给需方造成损失，应赔偿需方的全部损失。如对供方本合同产品质量有异议的。需方有权在异议消除后支付质保金。质保期满后，如合同产品出现质量问题、供方设计问题或潜在缺陷，供方仍应予以更换或维修。上述合同产品造成公司损失的，供方应予以赔偿。
国铁供应链管理有限公司	（三）质量保证 1.质量保证期 1.1 合同材料质量保证期为 12 个月，从建设项目经主管部门初验运行之日起计算（技术规格书中另有规定的，从其规定）。1.2 质量保证期内，如因乙方质量问题导致合同材料、设备修复，修复后合同材料、设备的质量保证期按照合同设备不能正常运用的时间相应地予以延长。如因乙方质量问题导致合同材料、设备更换，更换后设备的质量保证期应从更换后重新计算。2. 质保期服务 2.1 质量保证服务 2.1.1 在质量保证期内，乙方应按合同条款及《供货要求》的规定提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，甲方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。2.1.2 在质量保证期内，乙方提供的质量保证服务，除在供货要求中另行约定外，应在收到甲方通知后 24 小时内做出响应，如需乙方到合同材料现场，乙方应在收到甲方通知后 48 小时内到达。2.1.3 在质量保证期内，出现合同材料质量问题，甲方应书面（含短信、微信、电邮等方式）通知乙方，如乙方不能在双方商定的合理期限内解决，或甲方发出通知后 30 日内乙方仍未采取相应的解决措施，则甲方可	2.经双方确认货物不符合双方约定标准或存在质量问题的，甲方有权选择以下一项或几项要求乙方承担责任：2.1 甲方同意继续使用的，双方商定以折价方式处理。2.2 甲方要求更换货物的，乙方应在双方确认存在质量问题后 5 日内安排货物的运回，此期间所发生的仓储、保管费、场地占用费、转运费、清空费等均由乙方承担，乙方在 7 日内交付同一种类、同一数量的符合标准的货物；交货时间以乙方交付符合标准货物的时间为准；如因退换货导致迟延交货的，按逾期交货的违约条款处理，2.3 甲方要求退货的，乙方应按合同约定承担违约责任，并在双方确认存在质量问题后 5 日内安排货物的运回，此期间所发生的仓储、保管费、场地占用费、转运费、清空费等均由乙方承担。

客户名称	质量保证条款	退换货条款
	自行解决，其费用和风险由乙方承担，但不影响合同规定的乙方责任；同时乙方同意对甲方认可的细小缺陷由甲方进行修理或调整，由此产生的全部费用由乙方承担，甲方修理或调整后应通知乙方。2.1.4 在质量保证期内，因乙方责任造成合同材料质量问题，乙方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由乙方承担，包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。2.1.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的材料，甲方可以退货，乙方应将全额货款退还给甲方，由此所引发的一切费用和 risk 由乙方承担，包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	
河南高速铁路有限公司	7.1 质量保证期 7.1.1 合同物资质量保证期为_2 年，从项目开通运营之日起计算。 7.2 质量保证服务 7.2.1 在质量保证期内，卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务，服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。7.2.2 在质量保证期内，卖方提供的质量保证服务，除在技术规格书中另行约定外，应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同物资现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。7.2.3 在质量保证期内，因卖方责任造成合同物资质量问题，如卖方不能在双方商定的合理期限内解决，或卖方在收到买方通知后 7 日内仍未采取相应的解决措施，则买方可在通知卖方后自行解决，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的，视为卖方认可。7.2.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同物资质量问题，卖方修复质量问题物资或用符合合同规定的新物资更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等）。7.2.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题物资，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔、诉讼费、律师费等。	7.2.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同物资质量问题，卖方修复质量问题物资或用符合合同规定的新物资更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等）。7.2.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题物资，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔、诉讼费、律师费等。

客户名称	质量保证条款	退换货条款
	发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔、诉讼费、律师费等。	
长江沿岸铁路集团江苏有限公司	7.1 质量保证期合同材料质量保证期为 1 年,从建设项目经主管部门初验运行之日起计算。7.2 质量保证服务 7.2.1 在质量保证期内,卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务,并详细列出质量保证服务项目、频次和单价,买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务,服务内容及费用由买卖双方商定,另行签订补充协议。7.2.2 在质量保证期内,卖方提供的质量保证服务,除在技术规格书中另行约定外,应在收到买方通知后 24 小时内做出响应,如需卖方到合同材料现场,卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。7.2.3 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,如卖方不能在双方商定的合理期限内解决,或卖方在收到买方通知后 5 日内仍未采取相应的解决措施,则买方可在通知卖方后自行解决,其费用和 risk 由卖方承担,但不影响合同规定的卖方责任;经卖方认可,买方可对细小缺陷进行修理或调整,但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予复的,视为卖方认可。7.2.4 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换,修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内,对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料,买方予以退货,卖方应将货款退还给买方,由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	7.2.4 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换,修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内,对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料,买方予以退货,卖方应将货款退还给买方,由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。
中国铁路设计集团有限公司	7.1 质量保证期 7.1.1 合同材料质量保证期为 2 年,从建设项目经主管部门初验运行之日起计算。7.2.1 在质量保证期内,卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务,并详细列出质量保证服务项目、频次和单价,买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务,服务内容及费用由买卖双方商定,另行签订补充协议。7.2.2 在质量保证期内,	7.2.4 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换,修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内,对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料,买方予以退货卖方应将货款退还给买方,由此所引发的一切费用和 risk 由卖

客户名称	质量保证条款	退换货条款
	卖方提供的质量保证服务,除在技术规格书中另行约定外,应在收到买方通知后 24 小时内做出响应,如需卖方到合同材料现场,卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。7.2.3 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,如卖方不能在双方商定的合理期限内解决,或卖方在收到买方通知后 3 日内仍未采取相应的解决措施,则买方可在通知卖方后自行解决,其费用和风险由卖方承担,但不影响合同规定的卖方责任;经卖方认可,买方可对细小缺陷进行修理或调整,但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的,视为卖方认可。7.2.4 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换,修复和更换所引发的一切费用和风险由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内,对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料,买方予以退货,卖方应将货款退还给买方,由此所引发的一切费用和风险由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。
长江沿岸铁路集团湖北有限公司	7.质量保证期 7.1 质量保证期合同材料质量保证期为 1 年,从建设项目经主管部门初验运行之日起计算。7.2 质量保证服务 7.2.1 在质量保证期内,卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务,并详细列出质量保证服务项目、频次和单价,买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务,服务内容及费用由买卖双方商定,另行签订补充协议。7.2.2 在质量保证期内,卖方提供的质量保证服务,除在技术规格书中另行约定外,应在收到买方通知后 24 小时内做出响应,如需卖方到合同材料现场,卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。7.2.3 在质量保证期内,因卖方责任造成合同材料质量问题,如卖方不能在双方商定的合理期限内解决,或卖方在收到买方通知后 5 日内仍未采取相应的解决措施,则买方可在通知卖方后自行解决,其费用和风险由卖方承担,但不影响合同规定的卖方责任;经卖方认可,买方可对细小缺陷进行修理或调整,但由此产生的全部费用由卖	在质量保证期内,对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料,买方予以退货,卖方应将货款退还给买方,由此所引发的一切费用和风险由卖方承担,包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。

客户名称	质量保证条款	退换货条款
	方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的, 视为卖方认可。7.2.4 在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换, 修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内, 对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料, 买方予以退货, 卖方应将货款退还给买方, 由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	
雄安高速铁路有限公司	质保期: 质量保证期为 12 个月, 从项目开通运营之日起算。①在质量保证其内, 卖方应按照通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格要求提供质量保证服务, 并详细列出质量保证服务项目、买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务, 服务内容及费用由买卖双方商定, 另行签订补充协议②在质量保证期内, 卖方提供的质量保证服务, 除在技术规格书中另行约定外, 应在收到卖方通知后 24 小时做出响应, 如需卖方到合同材料现场, 卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。③在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 如卖方不能在双方商定的合理期限内解决, 或卖方在收到买方通知后 28 日内仍未采取相应的解决措施, 则买方可在通知卖方后自行解决, 其费用和 risk 由卖方承担, 但不影响合同规定的卖方责任; 经卖方认可, 买方可对细小缺陷进行修理或调整, 但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的, 视为卖方认可。④在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换, 修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。⑤在质量保证期内, 对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料, 买方予以退货, 卖方应将货款退还给买方, 由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	在质量保证期内, 对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料, 买方予以退货, 卖方应将货款退还给买方, 由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。
蒙冀铁路有限责任公司	7.1 质量保证期 7.1.1 质量保证期为 24 月, 从合同材料交货验收合格/建设项目经主	7.2.4 在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 卖方修复质量问

客户名称	质量保证条款	退换货条款
公司	管部门初验/从项目开通运营之日起计算。7.2 质量保证服务 7.2.1 在质量保证期内, 卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务, 并详细列出质量保证服务项目、频次和单价, 买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务, 服务内容及费用由买卖双方商定, 另行签订补充协议。7.2.2 在质量保证期内, 卖方提供的质量保证服务, 除在技术规格书中另行约定外, 应在收到买方通知后 24 小时内做出响应, 如需卖方到合同材料现场, 卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。7.2.3 在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 如卖方不能在双方商定的合理期限内解决, 或卖方在收到买方通知后 5 日内仍未采取相应的解决措施, 则买方可在通知卖方后自行解决, 其费用和风险由卖方承担, 但不影响合同规定的卖方责任; 经卖方认可, 买方可对细小缺陷进行修理或调整, 但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的, 视为卖方认可。7.2.4 在质量保证期内, 因卖方责任造成合同材料质量问题, 卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换, 修复和更换所引发的一切费用和风险由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内, 对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料, 买方予以退货, 卖方应将货款退还给买方, 由此所引发的一切费用和风险由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。	题材料或用符合合同规定的新材料更换, 修复和更换所引发的一切费用和风险由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。7.2.5 在质量保证期内, 对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料, 买方予以退货, 卖方应将货款退还给买方, 由此所引发的一切费用和风险由卖方承担, 包括但不限于事故性损失、非事故性损失以及违约索赔等。
东方电气集团东方汽轮机有限公司	质保期: 质保期为自交货之日起拾年。质保期内使用状况应满足国家标准、部颁标准或协议要求, 如产生异常状况。卖方应在 10 天内处理完成, 质保期自然顺延。卖方在 10 天的时间内不能处理标的物出现的异常状况, 应作退货处理, 由此产生的一切费用由卖方承担。	卖方必须使用符合合同规定的原材料。并接受买方检验。卖方隐瞒原材料的缺陷或者用不符合合同规定的原材料, 买方有权要求重作、修理、减少价款或退货。质保期内使用状况应满足国家标准、部颁标准或协议要求, 如产生异常状况。卖方应在 10 天内处理完成, 质保期自然顺延。卖方在 10 天的时间内不能处理标的物出现的异常状况, 应作退货处理, 由此产生的一切费用由卖方承担。
青岛连山铸造有限公司	第七条: 乙方对质量负责的条件和期限: 符合本工程的设计年限	乙方所交货物如出现型号规格、质量等不符合图纸要求和合同规定的, 由此发生的退货及再出货的费用由乙方承担。

注 1：主要客户选取标准为申报期各期收入前 5 名项目客户

注 2：哈尔滨汽轮机厂有限责任公司在申报期各期年均属于前五大客户；雄安高速铁路有限公司在 2023 年、2025 年均属于前五大客户，长江沿岸集团江苏有限公司在 2024 年及 2025 年均属于前五大客户，河南高速铁路有限公司在 2024-2025 年均属于前五大客户，东方电气集团东方汽轮机有限公司在 2023 和 2025 年属于前五大客户。

（2）报告期各期退换货、订单变更的情况

报告期各期，公司退换货情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
退换货金额	681.21	1,036.04	1,297.87
营业收入	71,097.69	70,005.97	95,327.35
退换货金额占当期营业收入比例	0.96%	1.48%	1.36%
其中：退货金额	23.05	5.91	299.61
退货金额占当期营业收入比例	0.03%	0.01%	0.31%
订单变更金额	227.26	132.02	600.39
订单变更金额占营业收入比例	0.32%	0.19%	0.63%
换货金额	430.90	898.11	397.87
换货金额占营业收入比例	0.61%	1.28%	0.42%

报告期内，退换货金额占当期营业收入比例分别为 1.36%、1.48%和 0.96%。

扣除换货、订单变更情况外，报告期各期退货金额占营业收入比例分别为 0.31%、0.01%和 0.03%退换货总体金额小，占营业收入比例较低。订单变更金额各期占营业收入的比例分别为 0.63%、0.19%和 0.32%，各期金额较低。

报告期内，公司退换货、变更的主要客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	内容	单位	金额	数量	退换货类型	退换货原因
2025 年度	1	江苏腾沅机械科技有限公司	叶片	件	104.39	356.00	订单变更	客户需求变化取消订单
	2	雄安高速铁路有限公司（新建潍坊至宿迁高速铁路潍坊至日照段）	支座	台	65.42	14.00	换货	产品表面刷蹭瑕疵，客户要求换货重发产品表面刷蹭瑕疵，客户要求换货重发
	3	中国铁路济南局集团有限公司郑济铁路工程建设	支座	台	52.91	2.00	换货	产品表面刷蹭瑕疵，客户要求换货重发

年度	序号	客户名称	内容	单位	金额	数量	退换货类型	退换货原因
		指挥部（新建潍坊至宿迁高速铁路临沂段）						
	4	厦深铁路广东有限公司（深汕止水带）	止水带	米	51.95	4,195.00	换货	橡胶产品在项目现场库房存放过久，指标不稳定，对全线产品（含发行人）予以换货重新发送
	5	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	叶片	件	46.19	56.00	订单变更、换货	部分产品客户因需求变化取消订单，另一部分是产品瑕疵换货，其中，订单变更金额33.93万元，换货金额12.26万元。
	合计				320.86			
2024年度	1	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	叶片	件	215.43	771.00	换货	叶片表面锈蚀，有锈斑，对方客户提出换货
	2	宁夏天地西北煤机有限公司	铸件	件	209.64	2,449.00	换货	调整结算价格，客户根据产品实际称重结算价格，公司下单生产采用理论重量下达生产，两者价格差异导致单据调整，价格变化。
	3	厦深铁路广东有限公司（深汕止水带）	止水带	米	168.73	13,503.00	换货	橡胶产品在项目现场库房存放过久，指标不稳定，对全线产品（含发行人）予以换货重新发送
	4	哈尔滨亦航动力机械有限公司	叶片	件	66.11	166.00	订单变更	客户因需求改变，变更订单需求计划
	5	西咸新区鸿博新材料科技有限公司	铸件	件	65.78	109.00	退货、换货	产品质量瑕疵，公司补正后重新发货
	合计				725.68			
2023年度	1	清苑县天福锻造有限公司	圆钢	KG	191.43	69,000.00	退货	货物运至客户指定地点后，客户因需求改变临时取消订单将产品退回
	2	中国铁路设计集团有限公司（昌景黄江西段伸缩缝）	伸缩缝	米	109.44	1,569.40	订单变更	客户设计变更，需更换不同规格产品，经协商后进行产品退换
	3	中国铁路上海局集团有限公司杭	伸缩缝	米	103.18	1,225.12	订单变更	客户设计变更，需更换不同规格产品，经协商

年度	序号	客户名称	内容	单位	金额	数量	退换货类型	退换货原因
		温工程建设指挥部（杭衢铁路建衢段伸缩缝）						后进行产品退换
	4	衡水冠远工程橡塑有限公司	锻件	件	89.23	1,569.00	退货、换货、订单变更	客户需求变化，经协商后部分予以退货，部分予以更换
	5	大西铁路客运专线有限责任公司（集大原山西段）	球型支座	台	75.90	1.00	换货	客户存储过程中漆面磕破，返厂维修
	合计				569.18			

由上表可知，报告期内，退换货原因主要系在客户施工项目进行过程中，受项目现场施工条件的影响，原产品规格型号不适配、个别产品质量瑕疵等原因造成，同时公司均能及时响应客户的售后服务诉求并按照合同要求完成相应的维修或更换，上述退换货原因并非是因严重产品质量问题而产生的纠纷，所有退换货情形涉及的产品已基本实现对外销售，申报期内公司与客户未就产品质量存在纠纷或争议。

（3）会计处理方式是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司产品发生退货时，由销售人员提出退货申请，财务部根据审核后的退货单开具红字发票，进行账务处理，冲减营业收入和营业成本，并相应确认存货，计入合同外库存，于报告期末按照公司存货减值政策进行跌价准备计提。

具体会计处理如下：

收到退换的货： 借：应收账款 负数金额

贷：主营业务收入 负数金额

应交税费-应交增值税-销项税额 负数金额

借：存货 正数金额

贷：主营业务成本 正数金额

换货发出： 借：应收账款 正数金额

贷：主营业务收入 正数金额

应交税费-应交增值税-销项税额 正数金额

借：主营业务成本 正数金额

贷：存货 正数金额

根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定：企业已经确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，应当在发生时冲减当期销售商品收入。销售退回属于资产负债表日后事项的，适用《企业会计准则第 29 号——资产负债表日后事项》，追溯调整原确认当期销售收入。会计处理上将确认的收入、成本予以红字冲销，相应调整应收账款及存货。

根据准则：（1）客户取得商品控制权之前退回该商品不属于销售退回。（2）企业应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认一项资产，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，企业应当重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。如有变化，应当作为会计估计变更进行会计处理。

发行人在报告期内发生的退换货金额较小且具有偶发性，占当期主营业务收入比例小，发行人在实际发生退货时，依据红字发票未税金额直接冲减当期主营业务收入。

综上，报告期内，公司退货换金额占总体收入比重不大，退换货的会计处理符合收入准则相关规定。

二、请保荐机构、申报会计师

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

（1）获取报告期发行人销售收入明细表，分析不同销售模式收入金额、占比、变动原因。

（2）分析发行人通过技术授权+产品认证、联合研究、销售合作商等销售模

式开展业务的商业合理性及必要性，查询同行业可比公司相关销售模式披露信息；分析发行人对铁路设计院、设计单位或销售服务商存在依赖。

（3）了解发行人关于销售服务选取的内部流程，分析发行人报告期销售服务费占对应实现收入比例上升的合理性，并与同行业可比公司进行对比；分析发行人各期销售服务商变动原因及合规性。

（4）获取发行人报告期销售服务商明细表，与发行人员工、前员工、客户、供应商及关联方名单进行对比分析；分析发行人自主营销、合作营销客户在销售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等方面是否存在显著差异。

（5）通过天眼查、国家企业信用信息公示系统查询主要销售合作商的基本情况；查询同行业可比公司公开信息，了解合作模式是否符合行业惯例。统计各销售模式下对应客户情况、各销售模式收入变动情况。

（6）查阅销售合作协议，了解公司与销售合作商关于权利义务约定、定价依据等；了解不同合作模式下服务费计算规则及计算依据，取得合作营销服务费计提明细表，扣息计算表、支付明细表，对各期服务费金额及应付合作商服务费余额进行复核测算；对前 15 大合作服务商进行细节测试，对交易或余额较大的合作服务商进行函证。

（7）根据企业提供的 2023-2025 年合作营销服务费计提明细表，计算 2023-2025 年各期销售服务费发生额，从中筛选出金额为负值的销售服务商明细，将计提金额和当期销售服务费发生额制作成表格，同时列出导致计提金额为负值的各项因素，如：扣息金额和其他调整事项等。

（8）了解和评价管理层与营业收入确认相关的内部控制的设计和运行，并测试关键控制执行的有效性。

（9）了解自主营销及合作营销客户的销售定价、信用政策、结算条件、收入确认政策；选取样本检查销售合同，评价提供安装产品、不提供安装产品、技术服务、技术秘密转让收入确认方式、时点、依据，是否符合《企业会计准则》的规定收入确认会计政策。

（10）抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括中标通知书、销售合同、

需求订单、销售发票、发货单据、签收回执或验收单据等。查看销售合同是否经过审批、是否存在特殊条款；核对需求订单、合同、发票与发货单据内容是否一致；查看签收或验收单据是否完整；检查收入确认期间与货物签收或验收期间是否一致。

（11）抽样检查申报期内发行人与客户的重要合同中关于产品发货的约定，抽样检查申报期内发行人是否按照合同约定或客户订单发货以及检查发货周期是否异常。

（12）采用抽样方式选取客户对其报告期内交易金额、应收账款余额实施函证程序；对于已发函但未回函的情况，执行了替代测试程序。函证情况详见本题“（3）说明客户函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、回函不符比例及原因、未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈内容、比例、获取的证据，部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份，是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况。”之回复。

（13）对报告期主要客户进行现场走访，实际走访情况、比例详见本题“（3）说明客户函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、回函不符比例及原因、未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈内容、比例、获取的证据，部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份，是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况。”之回复。

（14）针对资产负债表日前后确认的销售收入，选取样本执行截止测试，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间；测试主要客户的期后回款记录，检查银行回单，核对回款单位与客户的一致性。截止测试情况、比例详见本题“（2）说明收入细节测试、截止性测试情况，对签收单、验收报告等收入确认单据有效性、签字人员身份真实性的核查手段，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在跨期、提前确认等情形。”之回复。

（15）了解发行人未签订合同确认收入、先发货后签合同、部分收入确认原始凭证不完整等情形的原因及发行人收入确认单据存在未签字或签收日期不完

整的原因，相关业务情况是否具有商业合理性，获取 发行人提供的各期交货时未签署合同、未签署合同并在合同签署后确认收入、收入确认原始凭证不完整、以瑕疵单据确认收入的客户、产品内容和涉及的金额明细，访谈销售部门、财务部门负责人，了解针对公司未签署合同、先发货后签订合同是否符合客户的一贯做法和内控措施，抽样检查执行情况；了解未签署合同、先发货后签合同、部分收入确认原始凭证不完整或瑕疵的情况下，客户是否已经实际取得产品的控制权，分析发行人对该等客户收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，检查其针对上述问题的整改措施及情况，确保发行人已针对上述情况采取有效的整改措施。

（16）了解申报期内发行人退换货情况，抽取并检查合同中退换货条款的约定，了解申报期内发行人退换货原因、金额、分析发行人退换货的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（17）取得公司往来明细表，分析重合的客户与供应商账期是否异常，是否存在资金占用、代垫成本费用、利益输送、资金体外循环等情形。

（18）获取报告期发行人销售收入明细表，分析不同销售模式收入金额、占比、变动原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人各期主要模式收入占比未发生重大变化，与行业发展趋势不存在重大差异；

（2）报告期内，发行人通过技术授权+产品认证、联合研究、销售合作商等销售模式开展业务具体商业合理性及必要性，符合行业惯例；发行人公路市场业务主要通过销售服务商获取，对铁路设计院、设计单位或销售服务商不存在依赖；

（3）发行人部分年度的销售服务费占比与可比公司存在一定差异，主要原因为产品毛利率及信息统计口径存在一定差异，差异具有合理性；发行人销售服务商不存在商业贿赂情形、不存在因商业贿赂被处罚的情形；

（4）报告期内，发行人存在前员工、客户及供应商作为销售服务商为发行人提供服务的情形，相关金额及占比较小；发行人自主营销、合作营销客户在销

售定价、毛利率、信用政策、结算条件、收入确认政策、回款情况等方面不存在显著差异；

（5）发行人合作营销的合作模式、营销方式、定价依据与发行人的权利义务约定符合实际业务情况，服务内容与费用相匹配，符合行业惯例；在销售区域及产品方面不存在明显差异；公司对合作商不存在重大依赖，合作商与公司及关联方不存在商业贿赂、异常资金往来或其他利益安排；

（6）报告期内，公司向合作服务商支付的服务费遵循公平原则，按照销售合作商服务的项目，发货情况、回款情况、安装费、运费等情况，在销售合作商协助公司完成发货及签收确认收入后，按照销售服务费的计算规则计提相应的销售服务费。报告期内，公司不同合作商不同项目的服务费比例按照上述规则与合作商协商确定，具备公允性。服务费支付后客户退换货的处理，对新开发客户及持续交易的合作营销客户的服务费计算不存在差异。公司在销售合作商协助公司收回应收款项，且销售合作商开具发票后结算销售服务费，不存在通过服务费调节利润或进行资金占用、利益输送的情况；

（7）根据统计后的 2023-2025 年销售服务费发生额负值明细表发现，该现象属于正常业务核算方式，较多受扣息金额和配件、退货扣减费用等因素影响，不存在异常之处；

（8）发行人各主要业务销售收入金额及确认的具体流程、确认时点、确认依据及收入确认相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

（9）发行人发货进度与工程建设进度相匹配，申报期内不存在发货周期异常的情况；

（10）公司存在先交付后签合同、发货时未签署合同、部分收入确认原始单据瑕疵情况，符合实际的商业逻辑，具有合理性；客户在产品签收时，实际取得产品的控制权，存在收入确认时点早于合同签约时点的情形；公司根据中标通知书及需求订单、客户供货通知等明确产品价格，公司预期流入的经济利益能够可靠计量，经济利益很可能流入企业，公司在客户取得产品控制权时确认收入，符合《企业会计准则》的规定；存在发，部分收入确认原始单据瑕疵情况，公司根据销售合同及需求订单、客户供货通知等明确产品发货期间及控制权转移时点，

公司预期流入的经济利益能够可靠计量，经济利益很可能流入企业，公司在客户取得产品控制权时确认收入；

(11) 报告期内，发行人退换货情形具有商业合理性，不存在异常的退换货情况，对退换货的会计处理符合《企业会计准则》的规定；

(12) 发行人收入确认依据相关事项已完成整改，针对报告期内已发生业务的收入确认依据不规范的情形，中介机构已向客户寄发询证函（询证当期期末余额及当期发生额）以对商品销售金额、期间进行进一步确认，公司收入确认符合企业会计准则的规定。

(二) 说明收入细节测试、截止性测试情况，对签收单、验收报告等收入确认单据有效性、签字人员身份真实性的核查手段，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在跨期、提前确认等情形。

1、说明收入细节测试、截止性测试情况，对签收单、验收报告等收入确认单据有效性、签字人员身份真实性的核查手段

(1) 执行细节测试程序

对于产品销售收入，选取主要客户执行细节测试程序，检查包括中标通知书、与客户签订的合同（订单）、外部运输单、收入记账凭证、签收回执、验收单、销售发票、回款单据等资料。

报告期各期细节测试的核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	71,097.69	70,005.97	95,327.35
细节测试金额	63,576.41	46,794.05	63,785.38
细节测试比例	89.42%	66.84%	66.91%

(2) 执行截止性测试程序。

以各报告期资产负债表日前后一个月内为节点对发行人报告期各期收入进行双向截止测试。在该范围中抽取销售订单/合同、发货单据、签收单据、销售发票等原始单据与收入明细账进行核对；同时，从收入明细账抽取收入记账凭证与发货单据、签收单据等核对，以核查是否存在跨期情形。

报告期各期截止性测试的核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月、 2026 年 1 月	2024 年 12 月、2025 年 1 月	2023 年 12 月、2024 年 1 月、2023 年 9 月、2023 年 10 月
营业收入	11,111.90	9,522.07	17,457.16
收入截止性 测试	7,884.68	5,453.89	7,739.58
比例	70.96%	57.28%	44.33%

注：由于环保公司及防水公司于 2023 年 9 月分立，因此，2023 年度截止测试统计时段包含 2023 年 9 月及 10 月。

（3）对签收单、验收报告等收入确认单据有效性、签字人员身份真实性的核查手段

发行人客户以铁路公路交通建设领域的大型国有企业为主，该类客户通常对用章的管控较为严格，内部流程较为繁琐，客户对于外部到货单据不予盖章，因此客户仅对发行人提供签字未盖章签收单，符合其日常管理习惯。一般而言，发行人所取得签收单上的相关签字人员为客户项目主要负责人或与公司项目对接的主要人员，对接人员核对到货数量、外观、规格型号、合格证，核对无误后在签收单上签字确认。客户在签收单中签字表明公司与客户的签收工作完成，与合同相关的履约义务已经完成，与货物相关的风险报酬已经转移，客户已取得相关货物的控制权，公司亦拥有了向客户收取相关款项的权利。

同行业主要可比公司情况如下表所示：

可比公司	签收单据盖章签字情况
铁科轨道	公司销售的扣件配件类产品交付买方指定的地点并经收货人（买方或买方指定收货单位人员）签字认可，买方在收到货物后予以验收。
双瑞股份	针对产品销售收入在客户签收时确认收入的情况，公司产品完工经检验合格后，发至客户指定现场，经客户签收后，取得货物到货验收单据时，商品的控制权发生转移，判断过程如下：①企业在该时点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。公司在货物交付并取得到货验收单据后，主要履约义务已经完成，公司在该时点就产品销售享有现时收款权利。②企业在该时点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企业在该时点已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。④企业在该时点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客户在该时点已接受该商品。客户在该时点已经在到货验收单据签字确认，已接受公司销售的商品。
海德科技	未披露
新筑股份	未披露

注：①可比公司签字情况主要来源于公开披露的问询反馈回复

②根据反馈回复，铁科轨道的产品类型主要包括扣件系统、铁路桥梁支座、扣件配件、轨道板预应力体系、工程材料几大类，其中，扣件配件类产品在反馈中明确了产品经收货人（买方或买方指定收货单位人员）签字认可后确认收入，其余产品并未提及客户签字盖章情况，其余产品收入确认方式一般为产品运抵至客户指定地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对，物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据；买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方。并未提及验收单据是否盖章。

③双瑞股份在审核问询函中提到了其通过查询公开信息，该公司的同行业公司新筑股份、应流股份、航天晨光、中航上大的产品销售收入政策主要为将产品交付给购货方，获取购货方到货签收确认的销货回执时视为控制权发生转移并确认收入，与发行人的收入确认方法无显著差异，发行人的收入确认方法符合行业惯例。

由上表可知，发行人按照签字确认的签收回执确认收入符合行业惯例，与可比公司相比不存在重大差异。

同时，发行人为规范收入确认证据，定期对主要客户签收单中的签收人姓名进行整理并制作委托签收确认函邮寄客户，要求客户对委托签收确认函中的签收人姓名信息进行核实并加盖公章确认，以证明签收单签字人员为经客户授权的有权代表客户签收的人员。

中介机构抽取了部分样本，检查委托签收人确认函的收回情况，并与签收单上签收人姓名进行比对，检查签字人员是否为客户单位员工。在检查过程中，中介机构发现受行业特点影响，项目现场实际签收人流动性较大，部分项目在公司发送委托签收确认函时其当时实际签收人因各种原因已不在原单位任职，据此导致部分单位不愿配合发行人在签收函上盖章。

针对上述情况，中介机构通过检查合同、订单、物流记录、发票、当期及期后回款等外部证据，通过函证程序（询证信息包括应收账款期末余额，营业收入当期发生额）获取外部证据，证实发行人收入确认的真实性及收入确认期间的准确性，同时，在函证中，对当期未开票确认收入金额处备注了“本项仅为未开票账项，为向贵公司交付并取得相应接收人签收的商品款项。贵公司理解并认可，合同约定的验收条款为一项例行条款，贵公司在签收时已取得该部分商品的控制权”的说明段落，由于发行人做账逻辑为：将货物运抵至客户指定地点并经客户签收后确认未开票暂估应收，在向客户开票时冲减暂估应收，确认已开票财务应收，因此，可以认定发行人客户在签收产品时已取得商品控制权，风险报酬已经转移，满足收入确认条件，且报告期内发行人与客户对于未加盖公章的签收单也不存在纠纷或争议的情形。对于止水带验收单，验收单据为发行人客户提供，一

般均有项目施工单位及监理单位加盖的公章，中介机构检查验收单盖章情况，并将验收单中的验收信息与企业发货信息进行了比对，同时，通过检查合同、订单、物流记录、发票、当期及期后回款等外部证据，通过函证程序（询证信息包括应收账款期末余额，营业收入当期发生额）获取外部证据，证实发行人收入确认的真实性及收入确认期间的准确性，同时，针对验收确认产品，在函证中对当期未开票确认收入金额处备注了“本项仅为未开票账项，为向贵公司交付并取得相应接收人签收并验收的商品款项”的说明段落，以证实验收确认收入产品相应期间收入确认金额。

申报期各期主要客户（非合并口径，按项目收入金额划分）签收确认函取得情况如下：

2025 年度

客户名称	收入金额 (万元)	是否取得委托 签收人 确认函	是否因签收单 签字问题产生 纠纷、诉讼等 情况	客户回款情况
雄安高速铁路有限公司 (新建潍坊至宿迁高速铁路 潍坊至日照段)	5,883.06	是	否	截至 2026 年 2 月底， 项目累计回款 5,572.35 万元。
哈尔滨汽轮机厂有限责任 公司	5,382.57	验收确 认收入	否	截至 2026 年 2 月底， 项目累计回款 3,974.05 万元。
东方电气集团东方汽轮机 有限公司	3,518.88	验收确 认收入	否	截至 2026 年 2 月底， 项目已全部回款。
雄安高速铁路有限公司 (新建北京至雄安新区至 商丘高速铁路雄安新区至 商丘段)	2,890.90	是	否	截至 2026 年 2 月底， 项目已全部回款。
河南高速铁路有限公司	2,817.59	否	否	截至 2026 年 2 月底， 项目累计回款 2,530.37 万元。

2024 年度

客户名称	收入金额 (万元)	是否取得委托签收 人确认函	是否因签收单签 字问题产生纠 纷、诉讼等情况	客户回款情况
哈尔滨汽轮机厂有限 责任公司	6,015.38	验收确 认收入	否	截至 2026 年 2 月底，项 目已全部回款。
国铁供应链管理有 限公司（柳梧铁路）	4,023.99	否	否	截至 2026 年 2 月底，项 目已全部回款

客户名称	收入金额 (万元)	是否取得 委托签收 人确认函	是否因签收单签 字问题产生纠 纷、诉讼等情况	客户回款情况
河南高速铁路有限公司（新建平顶山至漯河至周口高速铁路）	3,535.86	是	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款
长江沿岸铁路集团江苏有限公司（沪合铁路沪宁段）	2,945.47	否	否	截至 2026 年 2 月底，项目累计回款 2,640.81 万元。
中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部	2,375.16	是	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款。

2023 年度

客户名称	收入金额 (万元)	是否取得 委托签收 人确认函	是否因签收单签 字问题产生纠 纷、诉讼等情况	客户回款情况
长江沿岸铁路集团湖北有限公司（沪渝蓉支座）	6,566.95	否	否	截至 2026 年 2 月底，项目累计回款 6,115.65 万元。
雄安高速铁路有限公司（雄商高铁）	5,032.01	否	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款。
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	3,632.49	验收确认收入	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款。
蒙冀铁路有限责任公司（新建包头至银川高铁包头至惠农段（内蒙古段）工程）	2,692.56	否	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款。
东方电气集团东方汽轮机有限公司	2,618.71	验收确认收入	否	截至 2026 年 2 月底，项目已全部回款。

注：回款统计时间截止至 2026 年 2 月末。

2、对收入确认异常情形的核查情况

（1）保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

①获取发行人报告期内的营业收入明细表，识别其中单据缺失或存在瑕疵的项目；

②访谈发行人财务部负责人，了解单据缺失或瑕疵的具体原因；

③选取报告期内所有的单据缺失或瑕疵项目进行全部核查，核查的具体情况包括销售合同、客户订单、物流发货、当期及期后回款等，核实收入确认依据是否充分，具体核查比例如下：

单位：万元

序号	项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
1	瑕疵单据金额	--	--	344.69
2	已核查金额	--	--	344.69
3	核查比例	--	--	100.00%

④执行函证程序

针对单据缺失或瑕疵项目的主要客户执行函证程序，报告期内，保荐机构、申报会计师对客户函证情况如下：

单位：万元

序号	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
发函情况	瑕疵项目账面金额	-	-	344.69
	瑕疵项目发函金额	-	-	342.87
	瑕疵项目发函比例	-	-	99.47%
回函情况	瑕疵项目回函确认金额（A）	-	-	94.74
	瑕疵项目回函差异金额（B）	-	-	190.95
	其中，客户记账方式不同产生的差异	-	-	190.95
	差异回函调整后确认金额（C）	-	-	190.95
	调整后的函证可确认金额（D=A+C）	-	-	285.69
	调整后的函证可确认金额占瑕疵项目总收入的比例	-	-	82.88%
替代测试情况	瑕疵项目未回函金额	-	-	57.18
	瑕疵项目替代测试金额	-	-	57.18
	替代测试占瑕疵项目总收入的比例	-	-	16.59%

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人部分项目存在单据缺失或瑕疵的情况，主要是客户签收时漏写，导致发行人无法取得无瑕疵的收入确认单据，该情形符合业务特点和行业惯例，其对应收入确认时点准确、确认依据充分。

综上所述，申报期内，发行人收入确认单据存在只签字未盖章、以及部分签字日期或签收人不完整等瑕疵单据，中介机构通过检查合同、订单、物流轨迹、

当期及期后回款等支持性单据，并结合函证、走访等程序证实收入确认的准确、及时。申报期内，发行人不存在收入跨期或提前确认的情形。

（三）说明客户函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、回函不符比例及原因、未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈内容、比例、获取的证据，部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份，是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况。

1、关于函证程序

报告期各期，保荐机构及申报会计师对发行人客户的函证情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入①	71,097.69	70,005.97	95,327.35
发函金额②	66,382.17	64,242.49	87,226.79
发函比例②/①	93.37%	91.77%	91.50%
回函金额③	61,622.92	53,585.93	74,873.55
其中：回函相符④	48,842.94	40,166.90	63,838.42
回函不符⑤	12,779.98	13,419.03	11,035.13
回函比例③/②	92.83%	83.41%	85.84%
其中：回函相符比例④/②	73.58%	62.52%	73.19%
回函不符比例⑤/②	19.25%	20.89%	12.65%
未回函金额	4,759.25	10,656.56	12,353.23
回函不符差异调节金额+未回函替代测试金额	16,344.07	23,534.52	15,254.47
回函确认、执行替代测试及调节后相符占营业收入比例	91.69%	90.99%	82.97%

报告期各期，回函不符的比例分别为 12.65%、20.89%和 19.25%，回函不符的原因主要为，客户仅对已开票的函证金额予以确认，未开票的金额未核对确认。

对于回函不符及未回函的函证，执行的替代程序如下：

检查与收入确认相关的支持性文件，包括中标通知书、销售合同、需求订单、销售发票、发货单据、签收回执或验收单据、发票、银行回款记录等支持性文件。查看销售合同是否经过审批、是否存在特殊条款；核对需求订单、合同、发票与发货单据内容是否一致；查看签收或验收单据是否完整；检查收入确认期间与货

物签收或验收期间是否一致。评价收入确认是否符合中裕铁信收入确认的会计政策；检查期后回款情况。

2、关于走访程序

(1) 区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈内容、比例、获取的证据

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要客户进行了走访，走访形式全部为实地走访。报告期各期实地走访比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入	69,116.50	68,382.70	93,904.36
走访金额	54,891.56	51,744.21	58,766.63
占比	79.42%	75.67%	62.58%

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要客户的走访金额占主营业务收入金额分别为 62.58%、75.67%和 79.42%。

访谈内容包括：①了解被访谈客户的基本情况以及接受访谈人的身份信息等；②与发行人的交易情况，包括合作历史、各年度的采购情况、合同执行情况、结算方式、信用政策等信息确认；③关联关系情况，了解客户与发行人董监高及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排等。

获取的证据包括：①经客户盖章或被访谈人签字确认的访谈记录；②被访谈人员的工牌或名片复印件、身份证复印件等身份证明文件；③实地走访现场与被访谈人的合影照片。

(2) 部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份，是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况。

1) 关于部分访谈记录未获取盖章的原因、是否核实访谈人员身份

发行人主要客户为国铁集团、中国铁建、中国交建等交通建设领域央国企单位及其下属子公司，部分客户因内部印章管理规定较为严格等客观因素，未在相关访谈记录上加盖公章或业务专用章。关于访谈人员身份的核实程序，具体如下：首先，访谈地点通常安排在客户实际经营场所的办公区域内；其次，保荐机构及

申报会计师已通过查验被访谈人员的工作证件、名片及办公自动化（OA）系统通讯录等方式，对被访谈人员的身份予以核实。

2) 关于是否核实招投标情况及中标文件、上述情况与后续销售的匹配性，是否查看发行人产品实际使用情况

在开展实地访谈前，保荐机构及申报会计师已对访谈客户对应的项目招投标情况、中标文件及企业工商登记信息进行核查，并对上述信息与发行人后续销售的匹配性进行复核；在实地访谈过程中，保荐机构及申报会计师结合项目实际开展进度，实地查看了部分客户的生产经营状况及产品的实际使用情况。

（四）说明是否向铁路设计院、设计单位核实其与发行人合作情况，对销售服务商的核查方法、范围、内容及比例，销售服务商提供服务内容、计提及收取服务费用与项目实际进展的匹配性。

1、铁路设计院、设计单位与发行人合作情况

铁路设计院、设计单位主要向发行人提供技术支持及服务、技术咨询、技术指导、安装指导等，由此产生技术及现场服务费。

通过函证报告期各期实际支付的技术及现场服务费供应商；并对报告期内主要技术及现场服务费供应商进行实地走访，观察相关供应商的生产经营情况，并与相关供应商的工作人员进行现场访谈，询问供应商的基本情况、经营情况以及与发行人的业务往来情况、交易金额，关注是否存在异常情况、是否为关联方等信息；对服务的真实性、价格公允性予以确认。

报告期各期，公司技术及现场服务费的函证情况如下：

单位：万元

年度	支付金额	函证金额	发函占比	回函金额	回函占比	替代金额	替代占比
2023 年度	3,621.41	3,621.41	100.00%	2,941.03	81.21%	680.38	18.79%
2024 年度	2,780.55	2,610.55	93.89%	2,610.55	100.00%	-	-
2025 年度	1,623.73	1,612.73	99.32%	904.23	56.07%	708.50	43.93%

报告期内，保荐机构及会计师通过访谈及函证等方式向铁路设计院、设计单位核实其与发行人合作情况，包括交易金额、交易定价等，未发现异常情况。

2、对销售服务商的核查方法、范围、内容及比例

保荐机构及会计师主要执行了如下核查程序：

①对公司管理层进行访谈，了解销售服务商的基本情况，与公司合作历史等情况；了解公司销售服务费计提比例及计算原则；了解如何与销售服务商进行结算等。对主要销售合作商采取访谈的方式，了解其与公司之间的业务合作模式、产品领域、营销区域、业务开展等事项；

②获取销售服务费计提明细、扣息明细、支付明细及对应的销售收入成本明细，核查对应的销售服务商情况，并将销售服务费计提表和收入成本明细表进行比对，根据提供的资料计算出报告期内销售服务费发生额和当期余额。

③对销售服务费对应的客户执行了函证程序，对各报告期销售服务费发生额发函比例占各报告期销售服务费发生额比例为 94.63%、96.32%、99.75%；回函比例为 89.10%、84.68%、107.25%（比例超过 100%原因是销售服务费发生额有负数且部分没有回函导致）；各个报告期销售服务费余额发函比例占各个报告期销售服务费余额比例为 83.07%、89.04%、95.36%；回函比例为 93.82%、85.75%、68.62%。

④对前十大销售服务商和其他金额较大销售服务商检查了相应的银行回单、发票、合作协议、考核评价表等资料，各期核查单据金额分别为 2,147.81 万元、1,578.72 万元、2,436.54 万元，占各报告期销售服务费发生额比例分别为 114.76%（比例超过 100%原因是销售服务费发生额有负数）、71.25%、98.26%。

3、销售服务商提供服务内容、计提及收取服务费用与项目实际进展的匹配性

公司销售服务费为销售合作模式下向销售服务商支付的服务费，公司的销售服务商模式主要运用于公路业务领域，公路业务客户地域分布较为分散，遍布全国各地，且不同客户对产品的需求差异较大，销售服务商具有贴近市场的优势和丰富的从业经验，能及时的了解市场信息，并准确的向公司提供客户需求。在销售服务模式，公司在销售服务商的协助下通过招投标、商务谈判等方式获取业务订单，直接与客户签署销售合同，销售服务商协助或配合公司进行项目跟踪、发货沟通、货款催收、售后服务等工作。通过聘请销售服务商，有助于公司建立

灵活的销售渠道,及时、准确的了解不同地区的市场信息,促进公司的市场拓展。

计提及收取服务费用与项目实际进展的匹配性主要通过建立项目全流程节点管控机制实现。具体而言,公司会根据销售合作模式下的业务特性,将项目划分为招投标阶段、合同签署阶段、产品发货阶段、安装验收阶段及货款回收阶段等关键节点,每个节点对应明确的服务内容和收费比例标准。例如,在产品完成发货并经客户签收后,按一定比例计提基础服务费,确认与销售服务商协助获取订单的服务成果匹配;待产品或服务验收合格且完成货款催收后,待回款回到发货额的 60%及以上时,按销售服务费的 50%进行核算支付,确保与售后服务、回款协助等后续服务的完成进度同步。

同时,通过系统实时跟踪各节点进展,由经营部门定期提交销售服务商评价表,经营部门结合合同约定、客户反馈及系统数据进行交叉核验,然后财务部对该数据审核,最终实现服务费用的计提与支付严格锚定项目实际推进情况,既保障销售服务商的合理报酬,也避免费用与服务成果脱节。

(五) 按照《业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查,并提交专项说明。

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查,并提交专项说明。

问题 6. 采购公允性及存货期末余额变动合理性

(1) 原材料采购价格公允性。根据申请文件:①报告期内,发行人主要原材料包括钢材、辅材、橡胶、铝材等,各期采购额分别为 42,738.08 万元、45,541.00 万元、20,464.44 万元,2024 年主要原材料采购额均有所减少。②发行人采取以销定产的生产模式,主要生产工序实行自主生产,部分辅助工序和在生产能力不足时采用外协委托加工。③报告期内,主营业务成本中,各期技术与现场服务费分别为 4,780.64 万元、4,604.27 万元、3,824.95 万元。请发行人:①说明报告期内原材料采购单价、数量、金额及占比,2024 年主要原材料采购额均大幅减少的原因及合理性,原材料的采购量、生产耗用量、期末留存量与当期各类产品产量之间的匹配关系。②区分不同原材料说明主要供应商基本情况、

采购金额及变动原因，不同供应商同类原材料采购的品质、价格、物流、结算方式等是否存在显著差异，结合备货策略、供应商定价方式、公开市场价格等，说明主要原材料采购价格公允性，是否面临较大的材料价格波动风险，应对措施及有效性。③说明各期外协加工采购金额、主要外协加工方基本情况、加工内容、金额及占比，定价公允性，是否涉及核心生产环节，部分外协加工方成立不久即开展合作的商业合理性，同类内容在不同外协加工方之间、与自主生产之间的成本差异及差异原因，对外协加工方是否存在依赖。④说明技术与现场服务费的具体内容、采购原因、主要供应商、采购金额及定价依据、涉及的客户或项目，技术与现场服务费占收入的比例与同行业可比公司是否存在较大差异。

（2）存货期末余额变动合理性。根据申请文件，报告期各期末，存货账面余额分别为 15,672.69 万元、18,214.92 万元、11,597.44 万元，主要为原材料、库存商品及发出商品存货周转率逐年降低。请发行人：①结合备货政策、采购及生产周期、销售周期、可比公司存货结构及变动情况等，说明库存商品、发出商品余额较大的合理性，报告期内存货保有量与业务规模及订单情况是否匹配，2024 年库存商品大幅减少的原因，存货周转率逐年降低的合理性，与可比公司趋势是否一致。②说明各期发出商品签收、验收的比例、发出时长、对应客户、未签收/验收的原因，期后结转情况，是否存在滞销或销售退回情形。③结合与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的差异、库龄结构、订单支持比例、参数选取依据及其合理性等，论证存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性的核查情况，各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等，存在的账实差异及处理结果。

回复：

一、发行人说明

（一）说明报告期内原材料采购单价、数量、金额及占比，2024 年主要原材料采购额均大幅减少的原因及合理性，原材料的采购量、生产耗用量、期末留存量与当期各类产品产量之间的匹配关系。

1、报告期内原材料采购单价、数量、金额及占比，2024 年主要原材料采购额均大幅减少的原因及合理性

报告期内，发行人主要原材料采购金额及占比情况如下：

原材料类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	采购金额 (万元)	占原材料采购总额比例 (%)	采购金额 (万元)	占原材料采购总额比例 (%)	采购金额 (万元)	占原材料采购总额比例 (%)
钢材	19,914.68	69.89	14,052.58	68.67	27,763.21	60.96
辅材	3,343.30	11.73	2,313.10	11.30	5,735.98	12.60
备品备件	1,665.82	5.85	1,155.11	5.64	1,598.56	3.51
橡胶	1,265.60	4.44	957.39	4.68	1,724.80	3.79
废金属	768.87	2.70	666.20	3.26	1,450.86	3.19
铝材	549.10	1.93	542.09	2.65	2,796.95	6.14
耐磨板	740.65	2.60	475.22	2.32	834.55	1.83
炭黑	236.37	0.83	235.75	1.15	460.17	1.01
其他配件	10.81	0.04	58.70	0.29	175.19	0.38
复合助剂	-	-	8.31	0.04	50.96	0.11
聚乙烯	-	-	-	-	2,188.55	4.81
EVA 颗粒	-	-	-	-	412.59	0.91
沥青	-	-	-	-	204.47	0.45
塑料	-	-	-	-	144.16	0.32
合计	28,495.21	100.00	20,464.44	100.00	45,541.00	100.00

根据上表，报告期内，发行人主要原材料包括钢材、辅材、橡胶及铝材等。发行人采购的原材料种类众多，每一类原材料又包括多个细分品种、规格型号及计量单位，本题回复选取上述各类原材料的代表性品种及规格型号反映其采购金额、数量、单价及占比变化情况。

(1) 钢材

单位：万元、吨、元/吨

原材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占钢材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占钢材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占钢材采购金额的比例	数量	单价
钢板（Q235\355）	6,051.47	30.39%	18,793.35	3,220.00	4,090.23	29.11%	11,601.63	3,525.56	7,147.01	25.74%	19,013.09	3,758.99
铸锻件	2,447.20	12.29%	4,871.71	5,023.29	4,294.75	30.56%	7,089.79	6,057.65	5,432.55	19.57%	8,502.58	6,389.30
不锈钢圆钢	4,853.88	24.37%	2,076.15	23,379.30	2,531.49	18.01%	969.77	26,104.13	5,406.70	19.47%	1,998.29	27,056.63
合计	13,352.55	67.05%			10,916.47	77.68%			17,986.26	64.78%		

报告期内，发行人原材料钢材采购金额分别为 27,763.21 万元、14,052.58 万元和 19,914.68 万元，其中 2024 年采购金额同比下降 49.38%。发行人钢材主要包括钢板、铸锻件及不锈钢圆钢等，其中钢板（Q235\355）的采购金额占比较高。报告期内，公司钢板（Q235\355）采购金额分别为 7,147.01 万元、4,090.23 万元和 6,051.47 万元，其中 2024 年采购金额同比下降 42.77%，主要原因为钢板对应的主要产成品桥梁支座产量 2024 年有所下降，其中金属支座和橡胶支座产量同比下降幅度分别为 35.21%和 65.70%；2025 年采购金额同比增长 41.72%，主要原因为钢板对应的主要产成品金属支座产量 2025 年有所回升，其中金属支座产量同比增长 51.70%。

综上，发行人 2024 年钢材采购金额下降主要原因为桥梁支座等产成品产量下降；2025 年钢材采购金额增长主要原因为金属支座等细分产成品产量增长。

(2) 橡胶

单位：万元、吨、元/吨

材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占橡胶采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占橡胶采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占橡胶采购金额的比例	数量	单价
天然胶	1,029.84	81.37%	750.00	13,731.19	745.38	77.86%	548.50	13,589.43	1,356.08	78.62%	1,194.00	11,357.45

报告期内，发行人原材料橡胶的采购金额分别为 1,724.80 万元、957.39 万元和 1,265.60 万元，其中 2024 年采购金额同比下降 44.49%，发行人橡胶原材料主要类别为天然胶。报告期内，发行人天然胶 1,356.08 万元、745.38 万元和 1,029.84 万元，其中 2024 年同比下降 45.03%，主要原因为天然胶对应的主要产成品为止

水带，止水带产品 2024 年产量分别下降 23.91%；2025 年同比增长 32.19%，同期止水带产品 2025 年产量增长 17.91%，变动趋势一致。

综上，发行人 2024 年橡胶采购金额下降主要原因为止水带等产成品产量下降所致；2025 年度，前述产成品产量有所提升，导致橡胶原材料采购金额有所回升。

(3) 辅材

单位：万元、吨、件、元/吨、元/件

原材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占辅材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占辅材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占辅材采购金额的比例	数量	单价
化工原料	809.32	24.21%	669.44	12,089.51	570.25	24.65%	388.41	14,681.65	1,406.21	24.52%	1,597.12	8,804.66
四氟板	147.87	4.42%	17,377.00	85.09	289.41	12.51%	40,935.00	70.70	258.55	4.51%	40,430.00	63.95
油漆	425.05	12.71%	215.06	19,763.92	205.53	8.89%	120.53	17,052.19	250.38	4.37%	153.04	16,360.43
合计	1,382.24	41.34%			1,065.19	46.05%			1,915.14	33.39%		

注：化工原料、油漆数量单位为吨，单价单位为元/吨；四氟板单数量单位为件，单价单位为元/件

报告期内，发行人辅材采购金额分别为 5,735.98 万元、2,313.10 万元和 3,343.30 万元，其中 2024 年采购金额同比下降 59.67%。发行人辅材种类及型号较多，其中占比较高的主要为化工原料、四氟板及油漆。2024 年度，发行人化工原料及油漆的采购金额分别同比下降 59.45%和 17.91%，为辅材采购金额下降的主要因素；2025 年度，发行人辅材采购金额同比增长 44.54%，其中化工原料及油漆的采购金额分别同比增长 106.80%和 41.92%，为辅材采购金额上升的主要因素，油漆采购金额大幅增长的主要原因一方面为主要产成品金属支座产量同比上升 51.70%，另一方面为质量标准提升，导致采购单价有所提高。

(4) 铝材

① 铝板

单位：万元、吨、元/吨

原材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价
铝板	-	-	-	-	-	-	-	-	1,666.67	59.59%	891.74	18,690.09

②铝型材一

单位：万元、米、元/米

原材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价
铝型材一	-	-	-	-	-	-	-	-	795.81	28.45%	760,527.16	10.46

③铝型材二

单位：万元、吨、元/吨

原材料类别	2025 年度				2024 年度				2023 年度			
	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价	采购金额	占铝材采购金额的比例	数量	单价
铝型材二	549.10	100.00%	245.56	22,361.62	541.77	99.94%	237.6	22,801.77	334.25	11.95%	155.29	21,524.24

报告期内，发行人铝材采购金额分别为 2,796.95 万元、542.09 万元和 549.10 万元，其中 2024 年采购金额同比下降 80.62%，主要原因为发行人铝板及铝型材等原材料主要用于生产声屏障产品。2023 年 9 月，发行人剥离了声屏障产品生产的主体子公司，导致 2024 年铝材原材料采购金额下降。

综上，发行人 2024 年主要原材料采购额大幅减少的原因主要为相关产品产量下降以及 2023 年度分立子公司影响，具有合理性。

2、原材料的采购量、生产耗用量、期末留存量与当期各类产品产量之间的匹配关系。

(1) 报告期内，公司主要原材料采购量、生产耗用量及期末留存量与当期各类产品产量的匹配关系情况如下：

主要原材料及对应的主要产品	环节	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度
钢材 -Q235B/355 B（吨）	采购量	18,245.44	58.83%	11,487.30	-36.93%	18,214.60
	耗用量	16,973.79	52.49%	11,131.00	-35.55%	17,271.10
	留存量	3,183.87	67.82%	1,897.20	-10.99%	2,131.40
金属支座 （吨）	生产量	19,759.25	51.70%	13,025.36	-35.21%	20,103.99
铸件（kg）	采购量	3,275.48	135.48%	1,391.00	-29.86%	1,983.23
	耗用量	7,420.58	31.82%	5,629.40	-35.02%	8,663.40
	留存量	952.15	98.85%	478.80	-42.58%	833.80
金属支座 （吨）	生产量	19,759.25	51.70%	13,025.36	-35.21%	20,103.99
碳黑（吨）	采购量	375.6	7.90%	348.10	-46.21%	647.10
	耗用量	308.24	-10.11%	342.90	-48.13%	661.10
	留存量	72.74	11.03%	65.50	-34.63%	100.20
止水带（米）	生产量	407,282.80	43.16%	284,489.30	-23.91%	373,901.50
天然胶（吨）	采购量	750.00	36.74%	548.50	-54.06%	1,194.00
	耗用量	719.62	24.19%	579.40	-47.93%	1,112.70
	留存量	47.53	55.24%	30.60	-51.51%	63.10
止水带（米）	生产量	407,282.80	43.16%	284,489.30	-23.91%	373,901.50

根据上表，报告期内，公司钢材、橡胶等主要原材料的采购量及生产耗用量的变动趋势与对应主要产品产量的变动趋势一致，具有匹配性。

(二) 区分不同原材料说明主要供应商基本情况、采购金额及变动原因, 不同供应商同类原材料采购的品质、价格、物流、结算方式等是否存在显著差异, 结合备货策略、供应商定价方式、公开市场价格等, 说明主要原材料采购价格公允性, 是否面临较大的材料价格波动风险, 应对措施及有效性。

1、区分不同原材料说明主要供应商基本情况、采购金额及变动原因, 不同供应商同类原材料采购的品质、价格、物流、结算方式等是否存在显著差异

报告期各期, 发行人主要原材料供应商基本情况如下:

(1) 钢材类

公司名称	成立时间	注册资本	注册地址
章丘市泉山锻造有限公司	2008-01-22	1000 万元人民币	山东省济南市章丘区普集街道祖营坞村
四川六合特种金属材料股份有限公司	2004-04-23	19915.55 万元人民币	四川省江油市工业开发区铁东路
冀南钢铁集团国际贸易有限公司	2005-03-17	5000 万元人民币	河北省邯郸市武安市午汲镇格村
中航上大高温合金材料股份有限公司	2007-08-23	37186.66 万元人民币	河北省清河县挥公大道 16 号
唐山文丰特钢有限公司	2007-09-07	1870 万元人民币	中国(河北)自由贸易试验区曹妃甸片区曹妃甸工业区金岛大厦 B 座 4 层装备制造园区管委会办公楼 3-166 室
衡水市杰旺工贸物资有限公司	2013-04-26	500 万元人民币	衡水市桃城区何庄乡刘里马村(育才大街 475 号钢材市场)
衡水铸腾商贸有限公司	2016-01-14	1100 万元人民币	河北省衡水市桃城区邓庄乡北苏闸村西 106 国道西侧
天津展志钢铁有限公司	2008-10-27	1000 万元人民币	天津市河东区津滨大道 57 号 2302

(2) 橡胶类

公司名称	成立时间	注册资本	注册地址
青岛济城化工有限公司	2011-04-26	1000 万元人民币	青岛市李沧区九水东路 130 号 3 号楼 19 楼 1908 室
衡水荣昊化工有限公司	2017-05-31	100 万元人民币	河北省衡水市桃城区人民西路民朴胡同 11 栋 1 单元 301 室
衡水瑞鹏化工有限公司	2015-06-08	110 万元人民币	衡水市开发区和平西路 1986 号怡水花园 20 幢 4 层 402 室
河北星源汽配集团有限公司/变更为河北星源密封件集团有限公司	1998-12-15	12500 万元人民币	河北清河县三羊西街
衡水德辰商贸有限公司	2011-04-26	183 万元人民币	衡水市桃城区和平东路 5 号

公司名称	成立时间	注册资本	注册地址
天津维欧新材料有限公司	2013-04-08	100 万元人民币	天津市宝坻区大白庄镇天宝路 5 号 300 室
衡水容亨新材料科技有限公司	2020-05-13	100 万元人民币	河北省衡水市桃城区南环东路橡胶城 17 区 24 号门店

(3) 铝材类

公司名称	成立时间	注册资本	注册地址
江苏汇程铝业有限公司	2011-03-21	1000 万元人民币	无锡市新吴区逸林大厦 2-503
衡水宏祥桥梁工程材料科技有限公司	2013-11-13	10100 万元人民币	河北省衡水市武邑县清凉店镇铁路南侧（衡德路北侧）
河北天顺铝材有限公司	2012-12-05	1000 万元人民币	河间市郭村乡边边村
大城县盛达铝业有限公司	2010-11-12	2000 万元人民币	河北省廊坊市大城县流标村北
四川铁创科技有限公司 (四川铁拓科技有限公司)	2014-01-14	1000 万元人民币	成都市金牛区金凤凰大道 99 号

报告期各期，发行人各主要原材料前五大供应商采购金额、占比及变动情况如下：

(1) 钢材类

单位：万元

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
2025 年度	1	唐山文丰特钢有限公司	2,674.45	13.43%
	2	衡水铸腾商贸有限公司	2,620.74	13.16%
	3	中航上大高温合金材料股份有限公司	2,467.41	12.39%
	4	四川六合特种金属材料股份有限公司	2,294.47	11.52%
	5	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	1,640.48	8.24%
	合计		11,697.54	58.74%
2024 年度	1	章丘市泉山锻造有限公司	2,189.65	15.58%
	2	四川六合特种金属材料股份有限公司	1,362.62	9.70%
	3	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	853.62	6.07%
	4	衡水铸腾商贸有限公司	833.11	5.93%
	5	唐山文丰特钢有限公司	772.78	5.50%
	合计		6,011.79	42.78%
2023 年度	1	四川六合特种金属材料股份有限公司	2,763.97	9.96%
	2	冀南钢铁集团国际贸易有限公司	1,938.68	6.98%

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
	3	中航上大高温合金材料股份有限公司	1,858.81	6.70%
	4	唐山文丰特钢有限公司	1,617.91	5.83%
	5	天津展志钢铁有限公司	1,545.37	5.57%
	合计		9,724.74	35.03%

报告期内，公司钢材类主要供应商包括章丘市泉山锻造有限公司、四川六合特种金属材料股份有限公司及冀南钢铁集团国际贸易有限公司等公司。钢材类各主要供应商采购金额变化原因如下：

公司向章丘市泉山锻造有限公司主要采购锻件，其中 2023 年度采购金额相对较低，主要原因为公司当年该类锻件原材料以自制为主，外购金额相对较少；2024 年向章丘市泉山锻造有限公司采购金额上升，主要原因为公司 2024 年度能源装备类产品订单较多，自有生产设备均满负荷生产汽轮机叶片等高附加值产品，桥梁支座用锻件原料对外采购量增加所致。

公司向四川六合特种金属材料股份有限公司主要采购不锈钢圆钢，其中 2023 年度采购金额较大，主要原因为 2023 年度公司研判预计国内经济环境向好、原材料上涨，对已中标合同订单提前进行了原材料库存储备。

公司向冀南钢铁集团国际贸易有限公司主要采购 Q235 型号和 Q355B 型号钢板，2024 年采购金额降幅较大，主要原因为 2024 年公司橡胶支座订单量减少，橡胶支座主要原材料 Q235B 型号用量减少所致。

公司向唐山文丰特钢有限公司主要采购钢板及不锈钢，2025 年度，公司战略性减少了规模较小的钢材贸易商的采购，增加了向唐山文丰、冀南钢铁及中航上大等规模较大、更具备交割及产品优势的供应商采购金额。

（2）橡胶类

单位：万元

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
2025 年度	1	青岛济城化工有限公司	948.87	74.97%
	2	天堽科技发展（天津）有限公司	135.15	10.68%
	3	天津维欧新材料有限公司	51.85	4.10%

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
	4	天津昕中荣科技股份有限公司	41.78	3.30%
	5	衡水荣昊化工有限公司	34.99	2.76%
	合计		1,212.63	95.81%
2024 年度	1	青岛济城化工有限公司	610.84	63.80%
	2	衡水荣昊化工有限公司	97.35	10.17%
	3	天津维欧新材料有限公司	79.88	8.34%
	4	衡水瑞鹏化工有限公司	65.55	6.85%
	5	衡水容亨新材料科技有限公司	47.83	5.00%
	合计		901.45	94.16%
2023 年度	1	青岛济城化工有限公司	1,325.66	76.86%
	2	衡水瑞鹏化工有限公司	168.17	9.75%
	3	衡水荣昊化工有限公司	75.30	4.37%
	4	河北星源汽配集团有限公司（河北星源密封件集团有限公司）	61.13	3.54%
	5	衡水德辰商贸有限公司	37.33	2.16%
	合计		1,667.59	96.68%

报告期内，公司橡胶原材料主要供应商为青岛济城化工有限公司，公司向其采购天然胶原材料。2023 年度，公司向青岛济城化工有限公司采购金额同比增幅较大，主要原因为 2022 年度橡胶原料主要供应商之一的天津三归新材料科技有限公司进行业务调整，公司陆续减少了对其采购规模，转而增加了向青岛济城化工有限公司的采购量。2024 年度，公司对青岛济城化工有限公司采购金额有所下降，主要原因为当年橡胶支座订单量减少，橡胶支座主要原材料天然胶采购量减少。

（3）铝材类

单位：万元

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
2025 年度	1	衡水宏祥桥梁工程材料科技有限公司	317.08	77.72%
	2	江苏汇程铝业有限公司	90.91	22.28%
	合计		547.79	99.76%
2024 年度	1	衡水宏祥桥梁工程材料科技有限公司	326.28	60.19%
	2	江苏汇程铝业有限公司	211.87	39.08%

采购种类	序号	供应商	金额	占该类原材料采购额比例
	合计		538.15	99.27%
2023 年度	1	江苏汇程铝业有限公司	1,764.84	63.10%
	2	河北天顺铝材有限公司	585.41	20.93%
	3	大城县盛达铝业有限公司	210.40	7.52%
	4	四川铁创科技有限公司（四川铁拓科技有限公司）	201.74	7.21%
	合计		2,762.39	98.76%

报告期内，发行人铝材主要供应商为江苏汇程铝业有限公司，主要采购内容为声屏障产品生产用铝板。2023 年 9 月末，环保公司（声屏障产品生产）剥离出发行人，导致公司 2024 年度和 2025 年度对江苏汇程铝业有限公司采购金额下降。

综上，报告期内，公司各主要原材料供应商的采购金额变动具备合理性。发行人主要原材料为钢材、橡胶及铝制品等大宗商品，原材料品质及价格相对透明；关于原材料的物流及结算方式，主要取决于发行人实际采购规模、相关原材料的市场供需状况等因素，具体安排由发行人与供应商协商确定。发行人不同供应商同类原材料在采购品质、价格、物流及结算方式等方面不存在显著差异。

2、结合备货策略、供应商定价方式、公开市场价格等，说明主要原材料采购价格公允性，是否面临较大的材料价格波动风险，应对措施及有效性。

（1）公司备货策略

公司采购政策遵循“集中采购、低价采购、最优采购”的原则，即大宗物资如钢材、橡胶在市场行情低点规模采购。公司根据本期销售订单情况制定生产计划，按照生产计划、原材料库存情况制定年度采购计划并实施采购；对大宗物资制定了安全储备方案，对钢材、天然胶等主要大宗材料，公司依据具体的市场行情，以 1-3 个月的生产消耗量作为原材料安全备货量，对于原材料市场价格波动的影响大的钢材等原材料，公司会即时调整材料储备量，在合适购买时机购买也会增加材料战略储备。

（2）供应商定价方式及采购价格公允性

报告期内，公司主要原材料采购定价方式以询价和招投标为主。主要原材料

报告期内采购价格与市场价格对比情况如下：

① 钢材

报告期内，公司主要原材料钢材的采购数量、采购价格和采购金额情况如下：

钢材 类型	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (元/吨)	金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (元/吨)	金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (元/吨)
板材	6,513.85	19,277.67	3,378.96	4,422.70	11,925.97	3,708.46	7,718.61	19,531.60	3,951.86

公司钢材原材料中的板材主要用于生产桥梁支座产品。报告期各期，公司板材采购数量分别为 19,531.60 吨、11,925.97 吨和 19,277.67 吨，2023 年度-2025 年度变动分别为-38.94%和 61.64%，与公司钢材相关产品桥梁支座的销量变动趋势一致。

报告期内，公司采购的板材平均价格分别为 3,951.86 元/吨、3,708.46 元/吨和 3,378.96 元/吨，价格呈现下降趋势。公司采购的板材主要包括 Q235 和 Q355 两种型号，经查询 Q235 板材的公开市场报价，报告期内整体呈现下降趋势，与公司采购价格区间及变动趋势一致。

市场价:板材:热轧卷板:4.75,Q235B



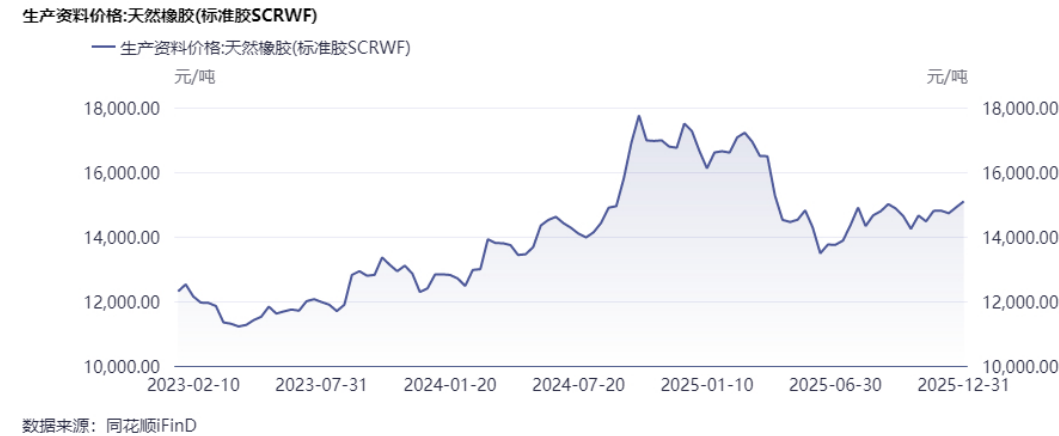
② 橡胶

报告期内，公司主要原材料橡胶-天然胶的采购数量、采购价格和采购金额情况如下：

原材料类别	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	采购金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (单位: 元/吨)	采购金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (单位:元 /吨)	采购金额 (万元)	数量 (吨)	单价 (单位: 元/吨)
天然胶	1,029.84	750.00	13,731.19	745.38	548.50	13,589.40	1,356.08	1,194.00	11,357.43

报告期内，公司橡胶原料主要为天然胶，各期采购数量分别为 1,194.00 吨、548.50 吨和 750.00 吨，呈下降趋势，与公司橡胶相关产品止水带、橡胶支座的销量变动趋势一致。

报告期内，公司采购的天然胶的平均价格分别为 11,890.23 元/吨、11,357.43 元/吨、13,589.40 元/吨和 14,052.93 元/吨，价格呈现上升趋势。经查询天然胶的公开市场报价，报告期内整体呈现上升趋势，与公司采购价格区间及变动趋势一致。



综上，公司报告期主要原材料采购价格与市场公开价格基本一致，主要原材料采购价格具备公允性。

3、是否面临较大的材料价格波动风险，应对措施及有效性

(1) 公司面临的材料价格波动风险

报告期内，公司主要原材料采购价格整体呈下降趋势，未发生原材料价格大幅上涨并影响经营业绩的情况。但公司原材料的采购价格受上游行业产品周期、产品供求关系等因素影响，公司已于招股说明书之“重大事项提示”中披露原材料价格波动风险如下：“公司主要原材料为天然橡胶、钢材等，属于大宗商品类别，原材料价格易受国际经济及政治环境、国家宏观经济周期、市场供需状况等

诸多因素影响，波动较大。此外，直接材料是公司营业成本主要构成之一，其价格变动会原材料价格波动风险直接影响公司的营业成本进而影响公司利润水平。公司主要通过招投标方式取得订单，产品价格一般在投标时即确定，若中标后原材料价格大幅上涨或出现波动，可能对公司经营利润产生不利影响。”

（2）应对措施及有效性

针对原材料价格波动风险，公司主要的应对措施如下：

①拓宽供应商渠道，保障公司供应链的连续性和稳定性

公司积极拓展供应商渠道，提前进行供应商多元化的布局，适当增加原材料供应商的数量，提升公司原材料供应的连续性和稳定性。保障公司原材料供应的安全、稳定，减少原材料市场供需变动对公司原料供应的影响。

②加强对原材料的价格跟踪，设置主要原材料安全储备

公司密切跟踪主要原材料市场价格走势情况，当预计主要原材料价格处于相对低点时，公司会通过提前采购备货等，反之，公司则会择机推迟采购，从而降低公司采购成本。

③产品定价参考原材料价格变动，适当建立价格传导机制

主要措施为在考虑原材料价格、人工等成本等因素基础上调整投标报价。

综上所述，公司保障公司供应链的连续性和稳定性，加强对原材料的价格跟踪，适当建立价格传导机制等措施，实现对原材料价格波动的有效应对。

（三）说明各期外协加工采购金额、主要外协加工方基本情况、加工内容、金额及占比，定价公允性，是否涉及核心生产环节，部分外协加工方成立不久即开展合作的商业合理性，同类内容在不同外协加工方之间、与自主生产之间的成本差异及差异原因，对外协加工方是否存在依赖。

1、说明各期外协加工采购金额

报告期内，公司产品的生产以自产为主，外协为辅。公司外协工序主要是机加工、防腐及表面处理，2023 年存在板式支座硫化外协，2025 年存在铸造热处理外协。此外，报告期内，公司还存在零星的不锈钢成型、伸缩装置焊接、产品组装外协。报告期内，各期外协加工采购金额如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外协加工费	1,167.32	1,092.19	2,433.01
营业成本	41,764.04	43,644.44	63,481.12
占比	2.80%	2.50%	3.83%

报告期内，公司外协加工采购金额分别为 2,433.01 万元、1,092.19 万元和 1,167.32 万元，占公司营业成本比例分别为 3.83%、2.50%和 2.80%，金额及占比均较低。

2、主要外协加工方基本情况、加工内容、金额及占比

报告期各期，发行人前五大外协加工厂商情况如下：

单位：万元

序号	外协加工厂商	外协加工内容	外协加工金额	外协加工金额占比
2025 年度				
1	清苑县天福锻造有限公司	机加工	764.48	65.49%
2	德州亘泰机械制造有限公司	机加工	61.73	5.29%
3	衡水洋航机械科技有限公司	机加工	31.50	2.70%
4	桃城区旭泽机械加工厂	机加工	24.79	2.12%
5	衡水永莒新材料科技有限公司	防腐及表面处理	24.49	2.10%
合计			906.99	77.70%
2024 年度				
1	清苑县天福锻造有限公司	机加工	620.90	56.85%
2	故城县开源金属热处理有限公司	防腐及表面处理	96.60	8.84%
3	德州亘泰机械制造有限公司	机加工	47.17	4.32%
4	河北精准新材料科技有限公司	防腐及表面处理	40.72	3.73%
5	衡水冠远工程橡塑有限公司	机加工、不锈钢成型	37.89	3.47%
合计			843.29	77.21%
2023 年度				
1	清苑县天福锻造有限公司	机加工	699.51	28.75%
2	故城县开源金属热处理有限公司	防腐及表面处理	290.75	11.95%
3	衡水冠远工程橡塑有限公司	机加工、不锈钢成型、防腐及表面处理	210.45	8.65%
4	衡水畅泰钢材贸易有限公司	机加工、不锈钢成型、防腐及表面处理	202.46	8.32%

序号	外协加工厂商	外协加工内容	外协加工金额	外协加工金额占比
5	衡水永菖新材料科技有限公司	板式支座硫化	97.74	4.02%
合计			1,500.92	61.69%

报告期内，清苑县天福锻造有限公司和故城县开源金属热处理有限公司是发行人的主要外协加工厂商，主要进行机加工、防腐及表面处理。2025 年，故城县开源金属热处理有限公司由于环评资质到期，因此防腐及表面处理业务由实际控制人田雷控制的另一家公司衡水爱邦钢结构有限公司承接。2025 年度，衡水爱邦钢结构有限公司外协加工金额为 4.02 万元。

报告期各期，公司前五大外协加工厂商基本情况如下：

序号	外协加工厂商	成立日期	注册资本	地址	经营范围	股权结构	主要人员
1	清苑县天福锻造有限公司	2005-09-01	510 万人民币	河北省保定市清苑区	一般项目：锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；有色金属压延加工；金属切削加工服务；金属加工机械制造；机械零件、零部件加工；金属表面处理及热处理加工；金属材料销售（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：道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）	张力发持股 95.098%，张兵伍持股 4.902%	张兵伍（总经理），张力发（监事）
2	故城县开源金属热处理有限公司	2016-03-31	2,000 万人民币	河北省衡水市故城县	金属表面处理及热处理加工。（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）	田雷持股 99%，李梅持股 1%	田雷（执行董事，经理），郑师帅（监事）
3	德州亘泰机械制造有限公司	2018-09-21	350 万人民币	山东省德州市天衢新区	一般项目：机床功能部件及附件制造；机床功能部件及附件销售；机械设备租赁；砼结构构件制造；砼结构构件销售；铸造机械销售；建筑工程机械与设备租赁。（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）	苏林持股 100%	苏林（执行董事兼总经理），滕达（监事）
4	河北精准新材料科技有限公司	2023-10-08	300 万人民币	河北省邢台市清河县	一般项目：新材料技术研发；橡胶制品制造；有色金属压延加工；金属表面处理及热处理加工；金属切削加工服务；塑胶表面处理；钢压延加工；金属制品研发；有色金属合金销售；金属制品销售；橡胶制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；技术进出口；货物进出口。（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）	王汝文持股 95%，中科精准（四川）科学技术研究院持股 5%；其中，中科精准（四川）科学技术研究院由王亚	王汝文（经理），魏秀颖（监事）

序号	外协加工厂商	成立日期	注册资本	地址	经营范围	股权结构	主要人员
						军 100% 持股	
5	衡水冠远工程橡塑有限公司	2016-12-09	5,100 万人民币	河北省衡水市高新技术开发区	橡塑制品、桥梁配件、支座、伸缩装置、声屏障、五金产品、机械磨具生产、安装及销售。（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）	王迎春持股 100%	王迎春（执行董事），王金余（监事）
6	衡水畅泰钢材贸易有限公司	2016-02-03	110 万人民币	河北省衡水市高新技术开发区	一般项目：金属制品销售；金属材料销售；金属结构销售；橡胶制品销售；塑料制品销售；合成材料销售；钢压延加工；金属制日用品制造；金属材料制造；金属结构制造；橡胶制品制造；塑料制品制造；合成材料制造（不含危险化学品）。（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依法自主开展经营活动）	马国栋持股 100%	马国栋（执行董事），张名悦（监事）
7	衡水永莒新材料科技有限公司	2018-02-27	110 万人民币	河北省衡水市景县	一般项目：新材料技术研发；橡胶制品制造；橡胶制品销售；有色金属压延加工；金属表面处理及热处理加工；金属切削加工服务；塑胶表面处理；钢压延加工；金属制品研发；有色金属合金销售；金属制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；金属材料制造；金属材料销售；金属结构制造；金属结构销售；金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；砼结构构件制造；砼结构构件销售；金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；密封件制造；密封件销售；密封用填料制造；密封用填料销售；密封胶制造；建筑防水卷材产品制造；建筑防水卷材产品销售；润滑油销售；润滑油加工、制造（不含危险化学品）；玻璃纤维及制品销售；玻璃纤维及制品制造；高性能密封材料销售；针纺织品及原料销售；建筑材料销售（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）许可项目：公路管理与养护；施工专业作业（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）	张林持股 100%	张林（经理），张鹏飞（监事）
8	衡水洋航机械科技有限公司	2017-06-28	5,008 万人民币	河北省衡水市高新技术开发区	工程机械技术的研发；生产、销售、安装：桥梁支座、金属制品、塑料制品、橡胶制品、阻尼器、灌溉机械、玻璃钢制品；批发、零售：医疗器械、电子产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	王彦功持股 60%，刘飒持股 40%	王彦功（执行董事，经理），刘飒（监事）
9	桃城区旭泽机械加工厂	2023-06-29	/	河北省衡水市桃城区	一般项目：机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；模具销售（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）	/	经营者为刘丹丹

报告期各期公司的前五大外协加工厂商与公司及股东、董监高等主要关联方

不存在关联关系，均位于河北省衡水市及周围邻近省市。

3、外协加工定价公允性

公司外协加工费的定价综合考虑不同环节加工工序、对应产品类型及规格、加工工艺、加工设备和加工工时等因素后，以询价、协商定价或者招投标方式确定价格。

由于公司的外协具有定制化特征，不同外协对规格、型号、材料、人工的要求不同，因此缺乏市场公开可比数据，难以将公司相关外协加工费与第三方价格或市场价格进行比较。报告期内，公司外协主要工序为机加工、防腐及表面处理、板式支座硫化。因此，对于机加工、防腐及表面处理、板式支座硫化，对当期主要外协加工厂商的采购单价与同工序一般其他外协加工厂商的采购单价进行比较分析，详情如下：

(1) 机加工

单位：元/千克

2025 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	装备公司	清苑县天福锻造有限公司	2.94	制坯 2 个凸台
				4.96	制坯 3 个凸台
	其他同工序外协商	装备公司	章丘市泉山锻造有限公司	3.00	制坯 2 个凸台
				4.98	制坯 3 个凸台
	差异率			-2.00%	制坯 2 个凸台
				-0.40%	制坯 3 个凸台
2	主要外协商	装备公司	德州亘泰机械制造有限公司	1.10	加工成品
	其他同工序外协商	装备公司	股份公司	1.30	加工成品
	差异率			-15.38%	加工成品
2024 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	装备公司	清苑县天福锻造有限公司	2.94	制坯 2 个凸台
				4.96	制坯 3 个凸台
	其他同工序外协商	装备公司	章丘市泉山锻造有限公司	3.00	制坯 2 个凸台
				4.98	制坯 3 个凸台

	差异率			-2.00%	制坯 2 个凸台
				-0.40%	制坯 3 个凸台
2	主要外协商	装备公司	德州亘泰机械制造有限公司	1.10	加工成品
	其他同工序外协商	装备公司	股份公司	1.20	加工成品
	差异率			-8.33%	加工成品
2023 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	装备公司	清苑县天福锻造有限公司	2.95	制坯 2 个凸台
				4.95	制坯 3 个凸台
	其他同工序外协商	装备公司	章丘市泉山锻造有限公司	3.10	制坯 2 个凸台
				5.00	制坯 3 个凸台
	差异率			-4.84%	制坯 2 个凸台
				-1.00%	制坯 3 个凸台
2	主要外协商	股份公司	衡水冠远工程橡塑有限公司	1.56	加工成品
	其他同工序外协商	股份公司	河南菲斯新材料科技有限公司	1.47	加工成品
	差异率			6.12%	加工成品

注：差异率=（主要外协商单价-其他同工序外协商单价）/其他同工序外协商单价，下同

由于公司主要外协加工厂商和其他同工序外协加工厂商所提供外协的产品类型、规格、工序或规模不同，导致单价有一定差异，以下对差异率超过 5% 的差异原因进行分析，详情如下：

2023 年度，加工成品的主要外协商衡水冠远工程橡塑有限公司和可比外协商河南菲斯新材料科技有限公司的平均单价差异率为 6.12%，主要原因系二者加工成品的重量不同。衡水冠远工程橡塑有限公司加工件的重量较轻，而河南菲斯新材料科技有限公司加工件均为重型工件，导致衡水冠远工程橡塑有限公司的平均单价相对较高。

2024 年度及 2025 年度，德州亘泰机械制造有限公司为装备公司加工成品的平均单价为 1.10 元/千克，低于股份公司内部为装备公司加工成品的平均单价。德州亘泰机械制造有限公司平均单价略低的原因系该公司整体企业规模小，折旧等固定成本低，因此收取的加工单价也相对较低。

(2) 防腐及表面处理

单位：元/千克

2025 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	股份公司	衡水永菖新材料科技有限公司	8.50	表面处理-刷板
	其他同工序外协商	股份公司	河北精准新材料科技有限公司	10.30	表面处理-刷板
	差异率			-17.48%	表面处理-刷板
2	主要外协商	股份公司	衡水永泰金属表面处理有限公司	1.39	表面处理-达克罗
	其他同工序外协商	股份公司	衡水爱邦钢结构有限公司	1.21	表面处理-热镀锌
	差异率			14.88%	表面处理
2024 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	股份公司	故城县开源金属热处理有限公司	1.23	表面处理-热镀锌
	其他同工序外协商	股份公司	衡水永泰金属表面处理有限公司	1.44	表面处理-达克罗
	差异率			-14.58%	表面处理
2	主要外协商	股份公司	河北精准新材料科技有限公司	10.30	表面处理-刷板
	其他同工序外协商	股份公司	衡水畅泰钢材贸易有限公司	10.50	表面处理-刷板
	差异率			-1.90%	表面处理-刷板
2023 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	股份公司	衡水畅泰钢材贸易有限公司	0.63	表面处理-刷板
	其他同工序外协商	股份公司	衡水市高新区宏硕车具厂	0.41	表面处理-喷塑
	差异率			53.66%	表面处理
2	主要外协商	环保公司	故城县开源金属热处理有限公司	1.03	表面处理-热镀锌
	其他同工序外协商	环保公司	天津市鑫勇通达电力设备有限公司	1.05	表面处理-热镀锌
	差异率			-1.90%	表面处理-热镀锌
3	主要外协商	股份公司	故城县开源金属热处理有限公司	1.29	表面处理-热镀锌
	其他同工序外协商	股份公司	衡水永泰金属表面处理有限公司	1.51	表面处理-达克罗
	差异率			-14.57%	表面处理

2023 年，主要外协商衡水畅泰钢材贸易有限公司与可比外协商衡水市高新区宏硕车具厂的平均单价差异率为 53.66%，主要原因系二者外协加工的钢板厚度不同。衡水畅泰钢材贸易有限公司外协加工以薄板为主，衡水市高新区宏硕车具厂外协加工以中厚板为主。薄板单位面积的重量较小，从而拉高了衡水畅泰钢材贸易有限公司外协加工钢板单位重量的平均价格。

2023 年至 2024 年，主要外协商故城县开源金属热处理有限公司与可比外协商衡水永泰金属表面处理有限公司的平均单价差异率分别为-14.57%和-14.58%，主要原因系二者的加工工艺不同。故城县开源金属热处理有限公司的加工工艺为热镀锌，衡水永泰金属表面处理有限公司的加工工艺为达克罗（也称锌铬涂层）防腐，达克罗的防腐工艺更为复杂，加工价格相较于热镀锌更高，因此衡水永泰金属表面处理有限公司的外协单价相对较高。

2025 年，主要外协商衡水永菖新材料科技有限公司与可比外协商河北精准新材料科技有限公司的平均单价差异率为-17.48%，二者均为刷板表面处理外协。衡水永菖新材料科技有限公司位于河北省衡水市当地，规模较小、固定成本相对较低，而河北精准新材料科技有限公司位于河北省邢台市，且规模较大、折旧等固定成本较高。叠加距离较近导致运费低和固定成本相对较低的影响，因此衡水永菖新材料科技有限公司的外协单价相对较低。

2025 年，主要外协商衡水永泰金属表面处理有限公司与可比外协商衡水爱邦钢结构有限公司的平均单价差异率为 14.88%。衡水爱邦钢结构有限公司与故城县开源金属热处理有限公司的实际控制人均为田雷，所用的防腐工艺也均为热镀锌。因此，二者外协单价差异率的主要原因也在于加工工艺不同，衡水永泰金属表面处理有限公司所采用的达克罗防腐工艺更为复杂，因此加工价格相较于衡水爱邦钢结构有限公司的热镀锌也更高。

（3）板式支座硫化

单位：元/dm³

2023 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
1	主要外协商	股份公司	衡水永菖新材料科技有限公司	5.75	板式支座硫化
	其他同工序外协商	股份公司	衡水众鑫工程橡塑有	5.75	板式支座硫化

2023 年度					
序号	类别	采购方	外协厂商	平均单价	工序
			限公司		
	差异率			0.00%	板式支座硫化

2023 年公司存在板式支座硫化外协，板式支座硫化外协厂商的平均单价不存在明显差异。

为了确保价格公允，公司建立了完善的供应商管理制度，将外协加工厂商纳入合格供应商体系进行管理。公司根据各工序的加工工艺要求，并结合具体加工工序难易程度、设备及人工成本等因素，进行询价定价、协商定价或者招投标定价，确定合作的外协加工厂商，保证了公司外协加工定价的公允性。报告期内，公司主要外协加工厂商的采购价格与可比外协加工厂商的价格基本接近，差异的主要原因系加工工艺、加工产品、加工规格大小等不同所致，差异原因合理，外协加工定价公允。

4、外协加工是否涉及核心生产环节

报告期内，公司外协工序主要是机加工、防腐及表面处理，2023 年存在板式支座硫化外协。公司外协委托加工可分为完全委托加工与生产能力不足时的委托加工。

机加工主要系公司在客户供货集中期内，在自身产能不足时将锻压、切割等简单工序委托外部单位加工，对于机加工公司也可以自主生产。防腐及表面处理主要包括桥梁支座、伸缩装置、钢立柱等产品的渗锌、镀铬、热浸锌等工序，2023 年开始公司能够自主进行产品的表面渗锌工序。由于环保原因公司不具备除渗锌以外的工序所需的设备、工艺，报告期内公司将除渗锌以外的防腐及表面处理委托外协加工厂商加工。板式支座硫化主要系公司在产能不足、交货紧张时期，将部分板式支座的硫化委托外部单位完成。2025 年公司新增铸造热处理外协，外协的热处理工件尺寸较大，公司现有设备难以处理。

板式支座硫化工序涉及公司核心生产环节，经过压制成型后的板式支座需要进行高温高压下的硫化反应以增强其力学性能。硫化时间、硫化温度、硫化压力均会影响板式支座的质量，因此公司对上述指标具有严格的控制措施，自主掌握硫化时间、温度、压力等关键参数的工艺设置，并监督外协加工厂商严格遵守工

艺规则以确保板式支座耐久性等性能。2023 年，随着公司订单规模扩大、交货周期紧张、现有产能利用趋于饱和，并且短时间内难以购买更多的硫化机等机器设备，公司利用地区产业集群、专业配套优势，将部分板式支座硫化外协，硫化外协金额为 103.44 万元，其他年份不存在板式支座硫化外协。除硫化工序外，其他外协加工工序较为简单，且标准化程度较高，技术含量较低，不涉及公司核心生产环节。

5、部分外协加工方成立不久即开展合作的商业合理性

报告期内，公司存在部分外协加工方成立不久即为公司外协加工的情形，详情如下：

序号	外协加工厂名称	开展外协年份	成立日期	是否关联方	商业合理性
1	衡水冠远工程橡塑有限公司	2016 年	2016-12-09	否	在该外协厂商成立之前，公司已与该外协厂商实际控制人王迎春经营的武邑县凯胜机械厂开展业务合作。2016 年，该外协厂商成立后，公司业务逐渐与该外协厂商进行合作。
2	衡水畅泰钢材贸易有限公司	2016 年	2016-02-03	否	该外协厂商与公司同处衡水市，且公司系衡水市当地知名公司。2016 年该外协厂商成立后，为了拓展业务，寻求与公司合作。公司基于业务开展需要，并通过价格、质量及加工进度等方面比对，认为其有一定优势，建立与其合作关系。
3	衡水永菖新材料科技有限公司	2018 年	2018-02-27	否	该外协厂商的实际控制人张林原系公司历史合作供应商（衡水宝丰橡塑制品有限公司）的主要人员，后张林独立发展业务并成立了该外协厂商。基于良好的合作关系，公司在其成立之初即与其开展业务合作。
4	衡水雨涵机械制造有限公司	2023 年	2023-07-07	否	该外协厂商与公司同处衡水市，且公司系衡水市当地知名公司，因此其成立初期拓展合作厂家，即与公司取得联系。公司基于业务开展需要，并通过调研谈判，认为其能够满足公司业务需求，建立与该外协厂商的合作关系。
5	衡水顺耀橡胶有限公司	2021 年	2021-03-24	否	该外协厂商的原实际控制人郭书可（郭书可已于 2025 年 12 月退出持股衡水顺耀橡胶有限公司）系公司另一合作外协厂商（衡水市开发区卓林橡胶厂）的实际经营者。后因业务规模逐步扩大，郭书可新成立了该外协厂商。基于良好的合作关系，公司在其成立之初即与其开展业务合作。
6	衡水永恒高铁新材料有限公司	2015 年	2015-03-17	否	该外协厂商与公司同处衡水市，且公司系衡水市当地知名公司，因此其成立初期拓展合作厂家，即与公司取得联系。该外协

序号	外协加工厂商名称	开展外协年份	成立日期	是否关联方	商业合理性
					厂商主营业务为渗锌、多元合金共渗业务，经综合考察质量、价格、服务等，该外协厂商均能够满足公司需求，因此公司一直与其合作。
7	衡水金桓防震工程配件有限公司	2017 年	2017-02-16	否	该外协厂商与公司同处衡水市，且公司系衡水市当地知名公司，因此其成立初期拓展合作厂家，即与公司取得联系。公司基于业务开展需要，并通过调研谈判，认为其能够满足公司业务需求，建立与该外协厂商的合作关系。
8	衡水顺弘机械制造有限公司	2025 年	2025-04-08	否	该外协厂商与公司同处衡水市，且公司系衡水市当地知名公司。2025 年该外协厂商成立后，为拓展业务而寻求与公司合作。公司基于业务开展需要，对其加工能力及质量保障能力进行评估，试加工验证满足要求后与该外协厂商建立业务合作关系。2025 年度，上述 4 家外协厂商的外协加工金额分别为 3.30 万元、2.27 万元、0.18 万元和 0.05 万元，主要进行金属支座的上下座板机加工，外协加工金额均较低。
9	衡水中耀桥梁工程有限公司	2025 年	2025-06-12	否	
10	桃城区禧鸿金属制品中心（个体工商户）	2025 年	2025-04-01	否	
11	深州精宽科技有限公司	2025 年	2025-04-18	否	

少数外协加工厂商成立后不久即为公司外协加工的原因具体如下：

衡水冠远工程橡塑有限公司、衡水永菖新材料科技有限公司和衡水顺耀橡胶有限公司在成立当年即与公司开展外协合作，主要系公司在上述外协厂商成立之前，就已经与上述外协厂商实际控制人控制或任职的公司开展业务合作。基于历史良好的合作关系，公司在上述外协厂商成立之初即与其开展外协合作，并形成较为稳定的合作关系。

衡水畅泰钢材贸易有限公司、衡水永恒高铁新材料有限公司、衡水雨涵机械制造有限公司、衡水金桓防震工程配件有限公司、衡水顺弘机械制造有限公司、衡水永耀桥梁工程有限公司、桃城区禧鸿金属制品中心（个体工商户）和深州精宽科技有限公司成立当年即与公司开展外协合作，主要系公司是衡水当地知名公司，上述外协厂商成立之初基于拓展业务需求，寻求与公司合作。同时，公司为进一步优化供应商体系，经过试加工验证并通过价格、质量及加工进度等方面对比后，与其建立外协合作关系。

综上，公司与外协加工厂商的外协合作均基于公司业务需要而开展，少数外

协加工厂商成立不久即为公司外协加工的原因具有商业合理性。

6、同类内容在不同外协加工方之间、与自主生产之间的成本差异及差异原因

同类内容在不同外协加工方之间的成本差异及差异原因详见本题“3、外协加工定价公允性”。

报告期内，机加工、防腐及表面处理、板式支座硫化是公司主要外协工序。其中，公司由于不具备镀铬、热浸锌等相关工艺及机器设备，因此将除渗锌以外的防腐及表面处理委托外协加工厂商加工，从而无法比较上述工序的外协加工成本和自主生产成本的差异。在自身产能不足时，公司将机加工、板式支座硫化工序委托外协加工厂商加工，上述工序的外协加工成本和自主生产成本的差异对比情况如下：

单位：元/kg 或元/cm³

工序	外协加工厂商	外协成本	自制成本	差异率
2025 年度				
机加工	河北凯创机床工量具制造有限公司	1.24	1.16	-6.84%
机加工	桃城区旭泽机械加工厂	4.83	5.14	6.51%
2024 年度				
机加工	沧州永昊机械设备制造有限公司	0.76	0.80	4.35%
机加工	衡水旭荣工程橡胶有限公司	1.00	1.06	6.35%
2023 年度				
机加工	衡水冠远工程橡塑有限公司	1.48	1.51	1.74%
硫化	衡水永菖新材料科技有限公司	0.0051	0.0028	-45.69%

注：差异率=（自制成本-外协成本）/外协成本

报告期内，公司各工序自制成本或者和外协成本相近（差异率在 7%以内），或者远低于外协成本。同工序外协成本较高的原因在于除了该工序所需的基本人工、材料等成本外，还需要考虑外协加工厂商的合理利润、运费等因素。

7、对外协加工方是否存在依赖

报告期内，公司产品的生产以自产为主，外协为辅，外协加工金额分别为 2,433.01 万元、1,092.19 万元和 1,167.32 万元，占公司营业成本比例分别为 3.83%、2.50%和 2.80%，金额及比例均较低，对外协加工厂商不存在依赖。

外协加工厂商仅依据公司提供的标准化图纸、加工参数及品质规范执行加工任务。机加工、防腐及表面处理等外协加工工序简单、技术含量较低，不涉及公司核心生产环节。板式支座硫化涉及公司核心生产环节，但公司自主掌握硫化时间、温度、压力等关键参数的设置，能够保证硫化质量可控。并且公司所处衡水地区产业集群、专业配套优势明显，外协加工厂商所提供的加工服务可替代性较强，市场上同类外协加工厂商供给充足且相关加工生产水平成熟。

综上所述，公司基于环保原因或者在自身产能不足时，将部分工序外协加工。外协工序或者不属于核心生产环节，或者公司能够自主掌握关键工艺技术，且市场上外协加工厂商众多、工艺成熟、供给充足，因此公司对外协加工厂商不存在依赖的情形。

（四）说明技术与现场服务费的具体内容、采购原因、主要供应商、采购金额及定价依据、涉及的客户或项目，技术与现场服务费占收入的比例与同行业可比公司是否存在较大差异。

1、具体内容及采购原因

技术及现场服务费主要针对部分铁路项目，需要聘请外部单位提供技术咨询、技术指导、安装指导，技术授权单位提供技术支持及服务等相关费用。内容主要包括：1）提供合作项目的技术咨询、技术指导、生产工艺及质量控制咨询；2）提供合作项目现场安装指导服务；3）提供合作项目验收环节的技术咨询及服务；4）对生产过程中所需要的关键技术交底（如：设计图、专利技术、关键指标、参数等；5）负责对交底技术的完善和改进，及时处理生产中出现的技术问题；6）参与试生产、关键工艺、参数的制定，并提供相应的技术指导和培训。

2、技术及现场服务费主要供应商情况

报告期各期，公司技术及现场服务费的主要供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	采购金额	主要涉及的线路（项目）	定价依据
2025 年度	中国铁路设计集团有限公司	1,088.27	潍宿铁路、平漯周铁路、沪南合铁路、雄商高铁、青岛连山铸造有限公司	根据中标线路销售额的固定百分比

年度	供应商名称	采购金额	主要涉及的线路（项目）	定价依据
	中国铁道科学研究院集团有限公司	346.82	沪南合铁路、雄商高铁、深深铁路、平漯周铁路、柳梧铁路	
	中铁第四勘察设计院集团有限公司	248.90	深深铁路、沪南合铁路、瑞梅铁路、雄商高铁、西成铁路	
	武汉荣台昌工程技术有限公司	231.04	潍宿铁路、平漯周铁路、沪南合铁路、北沿江铁路、瑞梅铁路	
	中铁第一勘察设计院集团有限公司	216.50	西成铁路、川藏铁路、雄商高铁、深深铁路、成德 S1 线	
2024 年度	中国铁路设计集团有限公司	765.16	平漯周铁路、沪南合铁路、襄荆、雄商铁路、集大原铁路	根据中标线路销售额的固定百分比
	中国铁道科学研究院集团有限公司	488.84	柳梧铁路、沪南合铁路、襄荆、平漯周铁路、深深铁路	
	中铁第四勘察设计院集团有限公司	361.34	深深铁路、沪南合铁路、襄荆、淮宿蚌铁路、平漯周铁路	
	武汉荣台昌工程技术有限公司	295.65	平漯周铁路、柳梧铁路、合肥新机场、雄商铁路、襄荆	
	中铁工程设计咨询集团有限公司	286.82	柳梧铁路、沪南合铁路、襄荆、平漯周铁路、集大原铁路	
2023 年度	中国铁路设计集团有限公司	892.39	雄商铁路、沪渝蓉铁路、广湛铁路、包银铁路、雄忻铁路	根据中标线路销售额的固定百分比
	中国铁道科学研究院集团有限公司	568.83	沪渝蓉铁路、广湛铁路、揭惠铁路、西十高铁、渝昆铁路	
	中铁第四勘察设计院集团有限公司	555.99	沪渝蓉铁路、广湛铁路、揭惠铁路、宜万铁路、杭衢铁路	
	中国铁路经济规划研究院有限公司	322.43	沪渝蓉铁路、揭惠铁路、西十高铁、渝昆铁路、广湛铁路	
	武汉荣台昌工程技术有限公司	288.75	雄商铁路、包银铁路、雄忻铁路、南京马鞍山、襄荆	

注：主要涉及线路较多的披露为前五大采购额的线路。

技术服务费主要针对部分铁路项目，需要技术授权单位提供技术支持及服务，因此公司与其签订技术服务协议，并向其支付技术服务费；现场服务费主要系因项目实施过程中聘请外部单位提供技术咨询、技术指导、安装指导等产生的相关费用。报告期各期，技术及现场服务费的主要供应商较为稳定。

报告期各期，公司技术及现场服务费的主要供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	注册日期	注册资本	主营业务	股权结构	控股股东
1	中国铁路设计集团有限公司	1992-07-21	66,000.00 万元	工程勘察、测绘、咨询、设计、监理以及相关咨询服务等	中国国家铁路集团有限公司持股 70%	中国国家铁路集团有限公司
2	中国铁道科学研究院集团有限公司	2002-01-24	1,173,940.00 万元	铁路运输、城市轨道交通的相关技术与设备、系统集成服务、技术开发、技术转让、技术服务等	中国国家铁路集团有限公司持股 100%	中国国家铁路集团有限公司

序号	供应商名称	注册日期	注册资本	主营业务	股权结构	控股股东
3	武汉荣台昌工程技术有限公司	2018-05-11	100.00 万元	新材料技术研发、涂料销售、技术服务、技术开发、技术转让等	华晨丽持股 90%	华晨丽
4	中铁第四勘察设计院集团有限公司	1992-06-03	105,250.00 万元	承担国内铁路、公路等行业工程建设项目的规划、测绘、勘察、设计、咨询、造价服务等	中国铁建股份有限公司持股 100%	中国铁建股份有限公司
5	中铁工程设计咨询集团有限公司	2004-07-01	73,081.8286 万元	主办《铁道标准设计》、《铁道勘察》、工程勘察、工程设计、工程咨询等	中国中铁股份有限公司持股 70%	中国中铁股份有限公司
6	中国铁路经济规划研究院有限公司	2015-02-02	16,325.00 万元	工程勘察设计、技术开发、技术转让、技术服务等	中国国家铁路集团有限公司持股 100%	中国国家铁路集团有限公司
7	中铁第一勘察设计院集团有限公司	1992-12-31	15,000.00 万元	国内外工程咨询、勘察、设计、施工、监理等	中国铁路工程集团有限公司持股 100%	中国铁路工程集团有限公司

因铁路产品具有定制化程度高、生产工艺复杂、技术难度大等特点，在实际生产中公司存在向外部具有专业技术能力的单位进行技术咨询的需求。同时，铁路产品运抵现场后需具备一定专业技术能力的人员在现场对客户现场安装指导、验收环节的技术咨询和服务等。依托技术及现场服务商的专业能力，有助于公司及时解决现场问题，更好的维系客户关系。因此，公司聘请服务商提供技术及现场服务，具有商业合理性。

3、占收入的比例与同行业可比情况

公司与可比公司同期技术及现场服务费占收入比例情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铁科轨道	未披露	9.64%	7.90%
新筑股份	未披露	未披露	未披露
海德科技	未披露	未披露	未披露
双瑞股份	未披露	5.66%	5.53%
公司	5.00%	5.46%	4.83%

注：铁科轨道比例计算方法：根据招股书披露“实施许可费为公司销售铁路桥梁支座、工程材料类相关产品的技术授权使用费”，故计算实施许可费选取铁路桥梁支座及工程材料类的收入，计算现场服务费选取铁路业务全部收入；铁科轨道、新筑股份、海德科技与双瑞股份未披露 2025 年度数据，因此无法计算 2025 年度占比；由于双瑞股份未披露 2024 年度数据，上表中双瑞股份 2024 年占比 5.66%参考其 2024 年 1-6 月的数据填列。

公司与可比公司的产品类型存在一定差异，且不同的产品对应的服务费不完

全相同，因此公司与可比公司之间存在一定差异。公司技术及现场服务费占收入比例与同行业可比公司双瑞股份较为相近，技术及现场服务费的采购价格公允。

（五）结合备货政策、采购及生产周期、销售周期、可比公司存货结构及变动情况等，说明库存商品、发出商品余额较大的合理性，报告期内存货保有量与业务规模及订单情况是否匹配，2024 年库存商品大幅减少的原因，存货周转率逐年降低的合理性，与可比公司趋势是否一致。

1、结合备货政策、采购及生产周期、销售周期、可比公司存货结构及变动情况等，说明库存商品、发出商品余额较大的合理性：

备货政策：报告期内，公司备货政策遵循“集中采购、低价采购、最优采购”的原则，即大宗物资如钢材、橡胶在市场行情低点规模采购，根据本期销售订单情况制定生产计划，按照生产计划、原材料库存情况制定年度采购计划并实施采购；对大宗物资制定了安全储备方案，对钢材、天然胶等主要大宗材料，公司依据具体的市场行情，以 1-3 个月的生产消耗量作为原材料安全备货量；对于原材料市场价格波动的影响大的钢材等原材料，公司会即时调整材料储备量，在合适购买时机购买也会增加材料战略储备。

采购周期：公司原材料供应商以省内及衡水周边城市为主，采购时间通常在 10-15 天左右，除规格较大的铸件外，公司原材料采购周期一般不超过 1 个月。因此加之安全备货量的要求，公司月末原材料的结存量通常为 3 倍左右月均消耗量。同时受生产经营淡旺季以及原材料市场价格波动的影响，公司会即时调整材料储备量，在合适购买时机也会增加材料战略储备。

生产周期：公司产品的生产周期较短，工序清晰，且原材料采用一次投料法进行核算，因此公司通常月末不形成在产品，当月全部生产成本在产成品之间进行分配，成本及时结转，产品生产周期从领料、生产至产品验收入库需 15-60 天左右。

销售周期详见本回复“问题 5.销售合作商模式销售真实性及收入确认准确性之二、收入确认准确性之（三）”相关回复内容。

与同行业可比公司存货结构的对比情况如下：

公司名称	存货类别	2025 年期末余额占比	2024 年期末余额占比	2023 年期末余额占比
新筑股份	原材料	-	12.87%	24.30%
	在产品	-	47.57%	51.36%
	库存商品	-	16.06%	11.53%
	合同履约成本	-	1.47%	1.57%
	发出商品	-	19.82%	9.47%
	低值易耗品	-	2.21%	1.77%
铁科轨道	原材料	-	21.11%	14.89%
	在产品	-	4.34%	2.72%
	库存商品	-	69.98%	80.58%
	合同履约成本	-	0.75%	0.64%
	备品备件	-	3.82%	1.17%
海德科技	库存商品	-	51.34%	48.56%
	原材料	-	22.00%	24.56%
	在产品	-	26.30%	16.72%
	发出商品	-	0.36%	10.16%
双瑞股份	原材料	-	-	27.77%
	在产品	-	-	19.41%
	库存商品	-	-	48.44%
	发出商品	-	-	2.55%
	委托加工材料	-	-	1.82%
公司	在途物资	1.40%	1.45%	-
	原材料	29.41%	29.09%	31.14%
	周转材料	0.74%	0.76%	0.31%
	委托加工材料	1.84%	1.44%	3.78%
	自制半成品	20.12%	16.17%	15.27%
	库存商品	32.68%	33.55%	33.75%
	发出商品	13.81%	17.55%	15.74%

注：同行业上市公司上述数据来源于其定期报告、招股说明书等公开信息文件；同行业上市公司尚未披露 2025 年年度报告

由上表可知，公司与可比公司的存货结构存在一定差异，主要原因系公司产品结构与客户类型与可比公司存在差异所致。铁科轨道主要产品以轨道扣件为主，桥梁支座占比较低；新筑股份的产品主要为轨道交通和桥梁功能部件，其中轨道

交通主要为地铁车辆、现代有轨电车等；双瑞股份主要销售桥梁安全装备、管路补偿装备、特种材料制品、高效节能装备、能源储运装备相关产品；公司与上述公司的产品差异较大，可比性较低。

综上，公司与同行业可比公司存货结构存在一定差异，但差异原因具有合理性；各报告期末库存商品余额能够与采购、生产周期相匹配，处于合理的储备范围；发出商品余额能够与销售周期相匹配，整体存货余额占比不超过同行业平均水平，处于合理范围内。

2、报告期内存货保有量与业务规模及订单情况是否匹配：

公司报告期内存货对应订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31		
	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例
原材料	3,963.94	3,550.34	89.57%
在途物资	189.08	184.90	97.79%
库存商品	4,403.84	4,217.98	95.78%
发出商品	1,861.56	987.65	53.05%
委托加工材料	247.56	247.56	100.00%
周转材料	99.75	85.38	85.59%
自制半成品	2,710.90	2,643.02	97.50%
合计	13,476.63	11,916.83	88.43%
项目	2024/12/31		
	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例
原材料	3,373.69	2,819.45	83.57%
在途物资	168.16	168.16	100.00%
库存商品	3,891.49	3,744.17	96.21%
发出商品	2,034.78	1,317.39	64.74%
委托加工材料	166.66	166.66	100.00%
周转材料	87.60	79.25	90.47%
自制半成品	1,875.06	1,791.63	95.55%
合计	11,597.44	10,086.71	86.97%
项目	2023/12/31		
	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例

原材料	5,672.40	5,028.25	88.64%
库存商品	6,148.33	6,027.49	98.03%
发出商品	2,867.59	2,867.59	100.00%
委托加工材料	688.32	688.32	100.00%
周转材料	56.13	8.72	15.54%
自制半成品	2,782.15	2,752.30	98.93%
合计	18,214.92	17,372.67	95.38%

公司产品具有非标定制化特点，依据客户需求进行定制化生产，生产模式以订单式生产为主，即以销定产，存货期末订单支持比例较高，报告期内存货保有量与业务规模及订单匹配合理。

3、2024 年库存商品大幅减少的原因：

一方面，公司 2024 年一季度，发货项目较为集中，因此 2023 年末储备存货较多，而 2025 年一季度发货任务平缓，存货回归正常水平。另一方面，公司 2024 年采取了精细化管理优化库存策略（钩尾框产品持续发货，库存逐步降低；叶片原材料及半成品方面，先消化现有库存，后续按订单采购），进一步减少了存货余额。

4、存货周转率逐年降低的合理性，与可比公司趋势是否一致：

报告期内，公司存货周转率及周转天数如下：

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
存货账面余额（万元）	13,476.63	11,597.44	18,214.92
营业成本（万元）	41,764.04	42,965.70	62,903.64
周转率（次）	3.33	2.93	3.75
周转天数（天）	109.57	124.57	97.33

公司存货周转率从 2023 年度的 3.75 次下降至 2024 年度的 2.93 次，2023 年主要系原材料市场价格有所降低，增加了存货储备量，从而周转率有所下降；2024 年主要原因系公司收入规模有所下降、营业成本减少影响；2025 年收入提高，成本降低，存货周转率略微提升。

发行人与同行业可比公司存货周转率的对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新筑股份	未披露	3.16	3.04
铁科轨道	未披露	1.89	1.86
海德科技	未披露	1.79	2.46
双瑞股份	未披露	未披露	2.79
平均值	未披露	2.28	2.54
公司	3.33	2.93	3.75

注：同行业上市公司上述数据来源于其定期报告、招股说明书等公开信息文件

报告期各期，公司的存货周转率下降趋势与可比公司平均的波动平稳趋势并不完全一致，因库存商品占比低于可比公司等存货结构差异，公司的存货周转率高于可比公司平均水平。

（六）说明各期发出商品签收、验收的比例、发出时长、对应客户、未签收/验收的原因，期后结转情况，是否存在滞销或销售退回情形。

2023 年末、2024 年末及 2025 年末，公司发出商品账面价值分别为 2,867.59 万元、2,034.78 万元和 1,861.56 万元。

报告期内，公司各期末形成发出商品的产品主要为装备构件、桥梁支座、止水带和伸缩装置。装备构件类产品通常销售周期较短，形成发出商品是由于部分客户的产品需要进一步验收后确认收入，虽已完成签收，但收入确认条件不充分，未结转相关成本，在发出商品中核算；桥梁支座类伸缩装置类产品主要系施工现场因遇特殊情况，原合同约定的产品规格型号已不适用，为避免工期或进度延迟，向公司采购了合同外型号产品，按照规定，该部分产品需经甲方签订补充协议或重新招投标后，方可办理结算付款，由于目前不满足收入确认条件，故将其作为发出商品处理。止水带类产品主要系客户需要送检到第三方进行验收，不会实时进行检测，需达到一定数量后送往第三方检测验收并与公司结算，不存在滞销的情形。

公司的产品主要根据客户需求进行定制，因铁路、公路的建设计划性较强，除产品出现重大质量问题，通常客户不会终止合作或取消订单，报告期发生的退换货主要系零星产品调整所致，多数情况为订单变更、换货和样品检测，各期发出商品期后退货金额占营业收入的比例始终低于 0.01%，不涉及异常销售退回。

2025 年末，公司主要发出商品的具体内容和期后验收情况如下：

单位：万元

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转 金额	签收、验收 的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
保利长大工程有限公司	1 年以内	桥梁支座	2.72		0.00%	尚未签订合同	-	
成达万高速铁路有限责任公司	1 年以内	桥梁支座	73.32		0.00%	未签收	-	
川藏铁路有限公司	1 年以内	止水带	23.95	23.95	100.00%	——	-	
丰泽智能装备股份有限公司	5 年以上	桥梁支座	15.39		0.00%	互结，未确定中标情况	-	
广东揭惠铁路有限责任公司	1-2 年	桥梁支座	58.58		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
广东揭惠铁路有限责任公司	1-2 年	止水带	16.78		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
广州公路工程集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	0.34		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
国铁供应链管理有限公司	1 年以内	桥梁支座	3.82		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
衡水衡健路桥养护有限公司	1 年以内	桥梁支座	1.35		0.00%	尚未签订合同	-	
衡水中裕铁信防水技术有限公司	1-2 年	止水带	65.97		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
衡橡科技股份有限公司	1-2 年	桥梁支座	15.40		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
沪昆铁路客运专线湖南有限责任公司	1 年以内	止水带	85.23		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
京昆高速铁路西昆有限公司	1 年以内	止水带	47.31		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转 金额	签收、验收 的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
兰新铁路甘青有限公司	1 年以内	止水带	161.50	114.77	71.06%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
陕西德辉昌盛物资设备有限公司	1 年以内	止水带	5.34		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
山东省路桥集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	0.52		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
太重煤机有限公司	1 年以内	桥梁支座	16.64	16.64	100.00%	——	-	
铁科创恒新材料科技有限公司	5 年以上	止水带	50.36		0.00%	互结，未确定中标情况	-	
雄安高速铁路有限公司	2-3 年	桥梁支座	48.93		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司	1-2 年	桥梁支座	11.02		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国建筑第八工程局有限公司	1 年以内	桥梁支座	31.78		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国建筑股份有限公司	1-2 年	桥梁支座	3.62		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国铁建大桥工程局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	5.10		0.00%	尚未签订合同	-	
中国铁路昆明局集团有限公司	1-2 年	止水带	61.90	4.26	6.89%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
中国铁路上海局集团有限公司	1 年以内	止水带	72.40		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
中国铁路设计集团有限公司	1-5 年	桥梁支座	159.77		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国铁路设计集团有限公司	1-3 年	止水带	177.04		0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转 金额	签收、验收 的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
中交路桥建设有限公司 中铁八局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	0.89		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
	1 年以内	桥梁支座	63.13		0.00%	尚未签订合同	-	
中铁电气化局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	1.28	1.28	100.00%	——	-	
安徽交控工程集团有限公司	1-2 年	伸缩装置	3.11		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中铁二院工程集团有限责任公司	1 年以内	桥梁支座	4.65		0.00%	未签收	-	
中铁三局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	41.27		0.00%	尚未签订合同	-	
中铁上海工程局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	65.02		0.00%	尚未签订合同	-	
中铁十二局集团有限公司 中铁十局集团有限公司第三建设分公司	1 年以内	桥梁支座	15.06		0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
	1 年以内	桥梁支座	31.97	31.97	100.00%	——	-	
中铁十局集团有限公司	1-2 年	桥梁支座	165.73		0.00%	未签收，尚未签订合同	-	
中铁十一局集团第五工程有限公司	1 年以内	桥梁支座	1.79	1.79	100.00%		-	
中铁四局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	15.39		0.00%	未签收，尚未签订合同	-	
中铁隧道局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	4.02	4.02	100.00%	——	-	
东方电气集团东方汽轮机有限公司	1 年以内	装备构件	173.11	173.11	100.00%	——	-	
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	1 年以内	装备构件	53.12	53.12	100.00%	——	-	
佳木斯电机股份有限公司	1 年以内	装备构件	5.95		0.00%	未验收	-	
合计			1,861.56	424.90	22.83%		-	

2024 年末，公司主要发出商品的具体内容和期后验收情况如下：

单位：万元

客户名称	发出时长	内容	发出 金额	期后结 转金额	签收、验收的 比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
川藏铁路有限公司	1 年以内	止水带	32.17	32.17	100.00%	——	-	
丰泽智能装备股份有限公司	4-5 年	桥梁支座	15.39	-	0.00%	互结，未确定中标情况	-	
广东揭惠铁路有限责任公司	1 年以内	桥梁支座	54.33	-	0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
广东揭惠铁路有限责任公司	1 年以内	止水带	17.24	0.47	2.70%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
广州公路工程集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	117.46	117.46	100.00%	——	-	
衡水裕信防水技术有限公司	1 年以内	止水带	103.64	37.67	36.35%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
衡橡科技股份有限公司	1 年以内	桥梁支座	5.92	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
京昆高速铁路西昆有限公司	1 年以内	止水带	73.81	73.81	100.00%	——	-	
兰新铁路甘青有限公司	1 年以内	止水带	29.00	29.00	100.00%	——	-	
厦深铁路广东有限公司	1 年以内	止水带	287.77	287.77	100.00%	——	68.22	换货、样品检测
铁科创恒新材料科技有限公司	4-5 年	止水带	50.36	-	0.00%	互结，未确定中标情况	-	
武九铁路客运专线湖北有限责任公司	1 年以内	止水带	38.61	38.61	100.00%	——	-	
雄安高速铁路有限公司	1-2 年	桥梁支座	48.93	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司	1 年以内	桥梁支座	11.02	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中国建筑股份有限公司	1 年以内	桥梁支座	3.62	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转金额	签收、验收的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
中国铁路昆明局集团有限公司	1 年以内	止水带	38.88	38.88	100.00%	——	-	
中国铁路设计集团有限公司	1-4 年	桥梁支座	185.95	26.18	14.08%	合同外订单，待工程竣工补签结算	5.74	退货、换货、样品检测
中国铁路设计集团有限公司	1-2 年	止水带	172.15	-	0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
中交一公局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	2.91	2.91	100.00%	——	-	
安徽交控工程集团有限公司	1 年以内	伸缩装置	2.14	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中铁二十局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	10.43	10.43	100.00%	——	-	
中铁十二局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	4.65	4.65	100.00%	——	-	
中铁十局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	111.13	-	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中铁四局集团第五工程有限公司	1 年以内	伸缩装置	5.25	5.25	100.00%	——	-	
中铁四局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	39.37	39.37	100.00%	——	-	
中铁一局集团有限公司	1 年以内	止水带	10.43	10.43	100.00%	——	-	
中冶路桥建设有限公司	1 年以内	桥梁支座	8.52	8.52	100.00%	——	-	
东方电气集团东方汽轮机有限公司	1 年以内	装备构件	384.88	384.88	100.00%	——	-	
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	1 年以内	装备构件	168.81	168.81	100.00%	——	-	
合计			2,034.78	1,317.27	64.74%	——	73.96	——

2023 年末，公司主要发出商品的具体内容和期后验收情况如下：

单位：万元

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转 金额	签收、验收 的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
中铁十局集团第三建设有限公司	1 年以内	桥梁支座	354.71	354.71	100.00%	——	-	
中国铁路设计集团有限公司	1 年以内	止水带	187.65	77.74	41.43%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
	1-3 年	桥梁支座	342.90	200.89	58.59%	合同外订单，待工程竣工补签结算	2	
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	1 年以内	装备构件	301.38	301.38	100.00%	——	-	
渝黔铁路有限责任公司	1 年以内 1 年以内	止水带	300.24	300.24	0.00%	第三方送检验收，达到一定量才送检	-	
长江沿岸铁路集团江苏有限公司	1 年以内	桥梁支座	276.26	276.26	100.00%	——	-	
厦深铁路广东有限公司	1 年以内	止水带	238.43	238.43	100.00%	——	-	
大西铁路客运专线有限责任公司	1 年以内	伸缩装置	196.74	196.74	100.00%	——	-	
云南交投集团现代物流有限公司	1 年以内	桥梁支座	92.62	92.62	100.00%	——	0.19	
丰泽智能装备股份有限公司	3-4 年	桥梁支座	79.94	64.55	80.75%	互结，未确定中标情况	-	
	1 年以内	装备构件	40.12	40.12	100.00%	——	1.67	
京昆高速铁路西昆有限公司	1 年以内	止水带	75.00	75.00	100.00%	——	-	
川藏铁路有限公司	1 年以内	止水带	55.51	55.51	100.00%	——	-	
兰新铁路甘青有限公司	1 年以内	止水带	54.76	54.76	100.00%	——	-	

客户名称	发出时长	内容	发出金额	期后结转 金额	签收、验收 的比例	未签收/验收的原因	退换货情况	
雄安高速铁路有限公司	1 年以内	桥梁支座	51.47	2.54	4.94%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
铁科创恒新材料科技有限公司	3-4 年	止水带	50.36	-	0.00%	互结，未确定中标情况	-	
中铁八局集团第二工程有限公司	1-2 年	桥梁支座	48.45	48.45	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中铁五局集团有限公司	1 年以内	止水带	35.32	35.32	100.00%	——	3.01	
中煤张家口煤矿机械有限责任公司	1 年以内	装备构件	23.62	23.62	100.00%	——	-	
中铁物贸集团昆明有限公司	1 年以内	桥梁支座	18.32	18.32	100.00%	——	-	
中铁一局集团物资工贸有限公司机械厂	1 年以内	装备构件	11.45	11.45	100.00%	——	-	
中交第四公路工程局有限公司	4-5 年	桥梁支座	11.04	11.04	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
河南铁建投集团	1 年以内	桥梁支座	9.30	9.30	100.00%	——	-	
河南源林实业发展有限公司	1 年以内	伸缩装置	4.98	4.98	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
安徽省路桥工程集团有限责任公司	3-4 年	伸缩装置	3.48	3.48	0.00%	合同外订单，待工程竣工补签结算	-	
中铁七局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	2.14	2.14	100.00%	——	2.14	
中铁十一局集团有限公司	1 年以内	桥梁支座	1.39	1.39	100.00%	——	-	
合计			2,867.58	2,500.98	87.22%	——	9.01	——

（七）结合与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的差异、库龄结构、订单支持比例、参数选取依据及其合理性等，论证存货跌价准备计提的充分性。

1、同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司与可比公司存货跌价准备计提比例具体情况如下：

公司名称	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
铁科轨道	4.23%	5.38%	3.05%
新筑股份	31.98%	39.54%	14.57%
海德科技	0.00%	0.00%	0.00%
双瑞股份	未披露	未披露	0.79%
公司	4.76%	4.94%	3.94%

注：铁科轨道、新筑股份、海德科技未披露 2025 年度数据，因此 2025 年末是参考 2025 年 6 月末数据填列，双瑞股份 2024 年及 2025 年相关数据均未披露；新筑股份 2024 年末、2025 年 6 月末存货跌价准备计提比例分别为 39.54%、31.98%，显著高于公司及其他可比公司，2024 年末主要系其针对 4 列未交付的有轨电车计提了 3,617.54 万元存货跌价准备。根据可行性分析报告，新津有轨电车 R1 线建设放缓，重启时间较长且存在不确定性。结合车辆使用寿命及大修成本等因素，判断相关存货价值发生下跌。2023 年新筑股份亦因相同原因计提了较高金额的跌价准备。2025 年 6 月末主要系根据客户交货计划，公司本期生产订单减少，产能不饱和，现有生产订单分摊的人工费、折旧费等制造费用大幅增加。因此，其跌价准备计提比例与公司不具备可比性。

报告期各期末，公司按存货的成本与可变现净值孰低提取存货跌价准备，存货跌价准备计提比例分别为 3.94%、4.94%、4.76%，报告期内基本保持稳定。公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比上市公司海德科技和双瑞股份，其中 2023 年及 2025 年均高于铁科轨道，2024 年与铁科轨道差异较小。

2、库龄结构

单位：万元

年度	存货类别	库龄情况				
		账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2025/12/31	原材料	3,963.94	3,494.08	92.01	102.59	275.26
	在途物资	189.08	189.08	-	-	-
	自制半成品	2,710.90	2,679.47	31.33	0.10	-
	库存商品	4,403.84	3,468.26	880.44	18.64	36.50
	委托加工材料	247.56	247.56	-	-	-
	周转材料	99.75	95.01	2.28	0.38	2.08

年度	存货类别	库龄情况				
		账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	发出商品	1,861.56	1,138.82	356.15	277.04	89.55
	合计	13,476.63	11,312.28	1,362.21	398.75	403.39
2024/12/31	原材料	3,373.69	2,797.08	202.58	333.51	40.52
	在途物资	168.16	168.16	-	-	-
	自制半成品	1,875.06	1,870.77	4.29	-	-
	库存商品	3,891.49	3,794.45	60.54	0.18	36.32
	委托加工材料	166.66	166.57	-	0.09	-
	周转材料	87.60	78.62	2.22	2.12	4.64
	发出商品	2,034.78	1,646.23	292.78	21.13	74.64
	合计	11,597.44	10,521.88	562.41	357.03	156.12
2023/12/31	原材料	5,672.40	4,988.91	633.58	9.75	40.16
	自制半成品	2,782.15	2,768.09	11.56	2.50	-
	库存商品	6,148.33	6,057.62	50.97	-	39.74
	委托加工材料	688.32	688.32	-	-	-
	周转材料	56.13	48.49	2.70	3.48	1.46
	发出商品	2,867.59	2,616.41	106.36	17.13	127.69
	合计	18,214.92	17,167.84	805.17	32.86	209.05

报告期各期末，公司存货库龄结构良好，库龄主要集中在 1 年以内，库龄在 1 年以内的存货占比分别为 94.25%、90.73%、83.94%，占比较高。库龄 1 年以上的存货中，主要系公司在综合考虑生产计划、材料市场价格变动及供货周期等因素后，对一些原材料进行备货，具有合理性。

3、订单支持比例

单位：万元

年度	存货类别	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例
2025/12/31	原材料	3,963.94	3,550.34	89.57%
	在途物资	189.08	184.90	97.79%
	库存商品	4,403.84	4,217.98	95.78%
	发出商品	1,861.56	987.65	53.05%
	委托加工材料	247.56	247.56	100.00%
	周转材料	99.75	85.38	85.59%

年度	存货类别	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例
	自制半成品	2,710.90	2,643.02	97.50%
2024/12/31	原材料	3,373.69	2,819.45	83.57%
	在途物资	168.16	168.16	100.00%
	库存商品	3,891.49	3,744.17	96.21%
	发出商品	2,034.78	1,317.39	64.74%
	委托加工材料	166.66	166.66	100.00%
	周转材料	87.60	79.25	90.47%
	自制半成品	1,875.06	1,791.63	95.55%
2023/12/31	原材料	5,672.40	5,028.25	88.64%
	库存商品	6,148.33	6,027.49	98.03%
	发出商品	2,867.59	2,867.59	100.00%
	委托加工材料	688.32	688.32	100.00%
	周转材料	56.13	8.72	15.54%
	自制半成品	2,782.15	2,752.30	98.93%

公司产品具有非标定制化特点，依据客户需求进行定制化生产，生产模式以订单式生产为主，即以销定产，存货期末订单支持比例较高。

4、参数选取依据及其合理性

(1) 计提政策

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。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。

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。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并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。

(2) 可变现净值的确定依据

A：通过估计售价、存货状态等因素确认可变现净值的存货

对于原材料、自制半成品、周转材料以其所生产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，估计售价主要参考公司的在手订单的售价或近期产品销售价格。同时综合考虑存货库龄、呆滞及不良情况、预计未来可使用状况等因素，确定可变现净值。

B：通过合同售价等因素确认可变现净值的存货

库存商品以该存货的合同售价或在手订单的售价减去将要发生的履约成本及估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。同时综合考虑库存商品、发出商品、合同履约成本对应的合同履行情况等因素，确定可变现净值。

综上所述，报告期内公司期末存货主要集中在 1 年以内，库龄分布合理，不存在存货大量积压、滞销或毁损的情况；公司存货跌价准备计提比例与同行业对比处于合理区间，连续三年稳定；并且公司产品具有定制化特征，存货期末订单支持比例较高；报告期各期末，公司根据《企业会计准则》相关规定，结合存货库龄、期后销售单价等因素，按照成本与可变现净值孰低的原则进行减值测试，并计提存货跌价准备，因此公司存货跌价准备计提充分。

二、请保荐机构、申报会计师：

(一) 核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师采取了如下核查程序及核查方式：

(1) 获取报告期公司原材料采购入库明细表，计算各主要原材料采购数量、金额及占比，分析报告期各主要原材料采购量、生产耗用量、期末留存量与当期各类产品产量之间的匹配关系以及 2024 年主要原材料采购额大幅减少的原因及合理性。

（2）通过公开信息查询发行人报告期主要供应商基本情况，分析发行人对其采购金额变动原因；了解发行人不同供应商同类原材料采购的品质、价格、物流、结算方式等方面是否存在显著差异；查询发行人主要原材料的市场公允价格，分析发行人采购价格的公允性，是否面临较大的材料价格波动风险，相关应对措施及有效性。

（3）获取报告期内公司外协成本明细表，查看外协加工厂商名单；网络查询外协加工厂商的工商信息，核查外协加工厂商成立日期、股东信息等基本情况；获取主要外协合同，了解外协单价；访谈公司外协采购负责员工，了解外协加工厂商开始合作时间、外协与自主生产的成本差异、外协定价等信息。

（4）查阅发行人技术及现场服务费明细表，抽查与业务服务相关的技术及现场服务支出相关的大额合同、发票、付款单据、服务成果资料等支持性文件，检查技术服务费用支出依据是否充分、交易价格是否公允；同时，函证并走访了主要技术及现场服务费供应商，对服务的真实性、价格公允性予以确认；

（5）了解与存货相关的内部控制制度及执行情况；

（6）获取报告期各期末存货明细表，分析公司存货余额的合理性及与业务的匹配关系；

（7）获取并检查公司各期期末存货订单支持明细，计算存货订单覆盖率，检查存货期后结转情况；

（8）获取并复核公司存货库龄明细表，分析存货库龄分布情况及长库龄存货形成的原因；

（9）查阅同行业可比公司的公开披露材料，分析其产品结构、销售模式等，将公司存货结构与可比公司进行比较；

（10）检查报告期内公司计提存货跌价准备的依据、方法是否恰当；获取存货跌价准备计算表，复核存货减值测试，分析存货跌价准备计提是否充分；

（11）获取期末大额发出商品相关的销售合同、出库单、期后回执单及验收单等支持性单据；

（12）访谈公司财务人员，了解存货跌价准备的计提政策，获取公司存货跌

价准备计提明细表进行复核；

(13) 获取并检查存货的收发存报表，对存货实施计价测试，评价资产负债表日公司存货金额的准确性；

(14) 查询同行业可比公司公开披露文件，对比分析存货账面价值变动情况、存货跌价计提比例与同行可比公司是否存在较大差异，是否符合行业惯例；

(15) 获取公司盘点计划，制定监盘计划，对公司期末的存货执行监盘程序，对发出商品执行函证程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司主要原材料采购量、生产耗用量、期末留存量与当期各类产品产量具有匹配关系；2024 年主要原材料采购额大幅减少的主要原因为相关产品产量下降以及 2023 年度分立子公司影响，具有合理性。

(2) 报告期内，公司主要原材料供应商采购金额与实际业务情况相符；不同供应商同类原材料采购的品质、价格、物流、结算方式等不存在显著差异；发行人主要原材料采购价格及变动趋势与市场公开价格基本一致，采购价格具有公允性；发行人已在招股说明书中充分披露原材料价格波动风险，相关应对措施有效。

(3) 报告期内，公司外协加工金额及比例均较低，主要外协工序包括机加工、防腐及表面处理，2023 年存在板式支座硫化外协，2025 年存在铸造热处理外协；公司主要外协加工厂商的采购价格与可比外协加工厂商的价格基本接近，差异的主要原因系加工工艺、加工产品、加工规格大小等不同所致，差异原因合理，外协加工定价公允；除硫化工序外，其他外协加工工序不涉及公司核心生产环节；少数外协加工厂商成立不久即为公司外协加工的原因具有商业合理性；公司各工序自制成本或者和外协成本相近（差异率在 7%以内），或者远低于外协成本；公司对外协加工厂商不存在依赖的情形。

(4) 公司基于业务实际需求聘请服务商提供技术及现场服务，具有商业合理性，采购定价依据充分；公司与可比公司产品类型存在一定差异，技术及现场

服务费占比与同行业可比公司如双瑞股份较为接近，不存在重大差异。

(5) 公司确定各类存货备货量的方法符合公司业务情况，报告期各期末公司各类存货余额合理，符合公司实际经营情况，与公司业务相匹配。

(6) 公司采取“以销定产”的经营模式，存货订单覆盖率较高，存货期后销售结转成本情况较好。

(7) 报告期各期末公司存货库龄主要集中在 1 年以内，存货整体库龄状况较好。

(8) 存货期后价格未发生较大幅度下降的情形;公司已根据《企业会计准则》相关规定充分计提了存货跌价准备，计提比例与同行业可比公司相比整体不存在重大差异，报告期内存货跌价准备计提具有充分性。

(9) 公司报告期内发出商品具体构成情况、合同订单情况等符合公司业务模式，不存在通过发出商品调节收入确认的情况。

(10) 公司已针对各类存货管理建立了较完善的内控制度并有效执行。存货监盘结果与账面情况基本一致，不存在存货积压、呆滞或毁损等异常情形。

(11) 报告期内，结合公司盘点与存货监盘程序及发出函证程序，未发现重大账实不符的情况，存货余额具备真实性。

(二) 说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性的核查情况，各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等，存在的账实差异及处理结果。

1、存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性的核查情况

(1) 存货真实性、完整性

① 监盘程序

了解发行人的存货盘点制度，获取盘点计划及执行情况，评估存货盘点制度及盘点计划是否具有合理性及可操作性；复核盘点人员分工及时间安排的合理性，存货存放地点覆盖的完整性；制定监盘计划并实施现场监盘，观察仓库中库存分布情况和盘点人员的盘点过程；同时执行抽盘，从存货明细表中选取部分存货追查至实物，以验证存货的真实存在。

②函证程序

对发行人报告期各期末的发出商品及委托加工材料执行函证程序，对未回函的项目获取并检查有关合同、发票、出库单等相关支持性文件，以验证存货的真实性。

③单据与凭证核查

检查发行人与存货相关的采购合同、采购入库单、发票、领料单、产成品入库单、销售出库单等相关单据，核查存货的真实性并验证存货流转全过程的完整性；对资产负债表日前后发生的存货出入库执行截止测试，确保存货及相应交易记录在正确的会计期间，确保存货的完整性。

④内部控制测试

获取发行人存货采购、入库、领用、生产、发货等环节的明细表及单据，进行抽样核查，评估存货管理各流程关键控制点的有效性，以验证存货记录的完整性。

（2）存货跌价准备计提充分性

获取发行人各类存货库龄明细表等，复核库龄计算是否正确；对存货执行减值测试，同时结合存货的状态分析存货跌价准备金额计提的合理性，检查发行人存货跌价准备的计提政策是否符合《企业会计准则》的规定；查询同行业可比公司公开披露文件，比较存货跌价准备计提比例，分析发行人存货跌价计提的充分性。

（3）核查意见

经上述核查程序验证，报告期各期末，发行人的存货真实、完整，发行人存货跌价准备计提充分。

2、各类存货监盘情况

（1）监盘程序

①监盘前：制定存货监盘计划，了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，评估与存货相关的重大错报风险和重要性，评估参与监盘人员的胜任能力，合理安排监盘人员。

②监盘中：在存货监盘过程中检查存货，关注存货状态，识别是否存在过时、毁损或陈旧的存货；对盘点中存在的差异，进行适当处理：首先查明差异原因，并根据不同情况分别进行处理；如果差异较大，应当扩大检查范围或提请发行人重新盘点。

③监盘后：在发行人存货盘点结束前，取得并检查已填用的盘点表，查明已发放的表单是否均已收回，并与存货盘点汇总记录表进行核对；对盘点日至资产负债表日之间的存货采购入库及销售出库分别实施双向检查，确定盘点日至资产负债表日之间的存货变动是否得到恰当记录。

(2) 监盘情况

报告期各期末，保荐机构、申报会计师对公司存货的监盘情况如下：

截止日期	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
监盘时间	2025 年 12 月 30 日至 2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 30 日至 2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日
监盘地点	公司各生产车间及仓库	公司各生产车间及仓库	公司各生产车间及仓库
盘点人员	公司仓库管理人员、 财务人员及其他辅助 人员、保荐机构、申 报会计师	公司仓库管理人员、 财务人员及其他辅助 人员、保荐机构、申 报会计师	公司仓库管理人员、财 务人员及其他辅助人 员、保荐机构、申报会 计师
监盘范围	原材料、库存商品、自制半成品、周转材料		
监盘比例	91.94%	93.73%	95.19%
监盘结果	监盘结果账实相符、差异较小可忽略不计，未见其他异常情况		

保荐机构及申报会计师对公司报告期各期末的原材料、库存商品、自制半成品、周转材料实施监盘程序；报告期各期末公司存货盘点记录与财务账面数据不存在重大差异，多为测量差异、过磅差、生产领用及存放环境导致的合理损耗；针对盘点过程中发现的少量盘盈盘亏事项，已逐项分析差异形成原因并核实业务单据，相关差异已履行公司内部审批程序并完成账务调整。

对告期各期末公司的发出商品及委托加工材料，保荐机构及申报会计师通过执行函证程序予以验证，对未回函的项目获取并检查有关合同、发票、出库单等相关单据。

问题 7. 应收账款回款风险

根据申请文件：（1）报告期各期末，发行人应收账款分别为 65,488.60 万元、62,878.39 万元、55,894.37 万元，占流动资产的比例分别为 47.27%、51.69%、52.86%，信用期外应收账款占比分别为 71.62%、79.95%、78.90%。2023 年末，发行人应收票据账面余额较 2022 年末增加 2,094.30 万元。公司调整了 2024 年应收账款账龄组合的预期信用损失率。（2）报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,205.70 万元、-1,775.75 万元、20,207.19 万元，波动幅度较大。（3）报告期各期末，公司短期借款余额分别为 25,086.82 万元、28,287.46 万元、10,653.39 万元。

请发行人：（1）说明对主要客户信用政策及结算条件是否发生变化，2023 年应收票据大幅增长的原因，各期销售回款中票据结算的比例、出票方的信用状况，相关风险应对措施及有效性，是否存在对部分客户放宽信用政策的情形。（2）说明信用期内和信用期外应收账款的划分依据，主要逾期客户、逾期金额、逾期原因、预计归还时间及期后回款情况，账龄结构与可比公司是否存在较大差异，是否存在经营异常、回款风险较大的客户，发行人催收措施及有效性。（3）说明预期信用损失率的确定依据及计算过程，在应收账款周转率下降和年末余额未发生重大变化的情况下，调低 2024 年应收账款账龄组合的预期信用损失率的原因，账龄 4 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的合理性，应收账款坏账准备计提是否充分。对于坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的应收账款，比照可比公司平均计提比例测算对公司利润的影响。（4）说明各期票据收取、背书、贴现、终止确认等情况，应收票据、应收款项融资核算的划分依据及列报准确性，已背书或贴现未到期的票据是否存在追偿风险、会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。（5）分析报告期内经营活动产生的现金流量净额大幅波动的原因，结合经营情况、现金流情况、货币资金储备、债务构成及还款情况，以及与主要客户、供应商结算情况、应收账款与应付账款变动等，分析经营活动现金流量净额大幅波动对持续经营能力的影响，并充分揭示相关风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）按照《业务规则适用指引第 2 号》2-22 应收款

项减值的相关要求进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明对主要客户信用政策及结算条件是否发生变化，2023 年应收票据大幅增长的原因，各期销售回款中票据结算的比例、出票方的信用状况，相关风险应对措施及有效性，是否存在对部分客户放宽信用政策的情形。

1、说明对主要客户信用政策及结算条件是否发生变化

报告期各期，前五大客户（合并）政策及其变化情况具体如下：

序号	客户名称	信用政策	结算条件	报告期内是否发生重大变化
1	中国铁路设计集团有限公司	13.2 买方收到 13.1 款所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在买方同建设单位办理完成相关结算手续且结算款到账后，扣除该批合同物资价值 5%的质量保证金，30 日内向卖方支付该批合同物资 95% 的价款。	13.1 卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证向买方结算货款。 (1)已交货且未结算物资的税率 13%的全额增值税专用发票及付款申请书； (2)按买方要求提供的结算资料和现场验收资料。 (3)验收单据须由买方、施工单位、监理单位具有相关资质人员签署。	否
2	长江沿岸铁路集团湖北有限公司	买方收到第 3.2.1 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。	3.2.1 进度款，卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1)已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联）及付款申请书； (2)买方出具或认可的验收单据。	否
3	雄安高速铁路有限公司	买方收到第 3.2.1 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。	3.2.1 卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1)已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联）及付款申请书；	否

序号	客户名称	信用政策	结算条件	报告期内是否发生重大变化
			(2)买方出具或认可的验收单据。	
4	广东揭惠铁路有限责任公司	3.2.1 卖方按照合同约定在每批合同物资交货点验收合格后, 28 日内向卖方支付该批物资 95%的价款。	3.2.1 卖方按照合同约定在每批合同物资交货点验收合格后, 凭以下所列单证 28 日内向卖方支付该批物资 95%的价款 (1)按买方格式要求填制的付款联签审批表。 (2)与该批物资合同价款相等的相应增值税专用发票, 增值税专用发票抬头须填写广东揭惠铁路有限责任公司。 (3)按买方要求完成审核手续的物资结算清单及物资验收确认单等有关资料。	否
5	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	货到验收合格自挂账之日起, 9 个月内分期支付, 计算方式承兑汇票或电汇, 需方保留 10%质保金, 质保金到期后支付。	结算方式: 预付账款金额 100 万元以上 (含 100 万元) 的合同, 供应商原则上需提供预付账款保函。无法提供预付账款保函的可采取抵押、质押、第三方担保等其他担保方式。货到后 30 天内供方需开具发票, 货到验收合格自挂账之日起, 9 个月内分期支付, 计算方式承兑汇票或电汇, 需方保留 10%质保金, 质保金到期后支付。	否
6	国铁供应链管理有限公司	8.1、结算周期: 按自然月, 或根据项目实际情况以双方认可的结算周期。 8.2、支付方式: 先货后款, 一票制结算。甲方在对账结算后、收到下游采购方货款且收到乙方开具的增值税专用发票后 7 个工作日内, 支付 95% 货款; 剩余 5% 为质保金。支付方式为银行转账或银行承兑汇票, 相关手续费由乙方承担。	3.6 乙方每次交货时向甲方开具材料销售调拨单或经甲方认可的发货单据, 由甲方授权收货人员签字或盖章交给乙方, 作为结算依据。	否
7	长江沿岸铁路集团江苏有限公司	买方收到第 3.21 项所列的单据, 按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核, 作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后, 在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。	3.2.1 进度款 卖方按照合同约定在交货点验收合格后, 凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1)已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票 (一票制结算, 含运杂费等) 及付款申请书:	否

序号	客户名称	信用政策	结算条件	报告期内是否发生重大变化
			(2)买方出具或认可的验收单据。	
8	河南高速铁路有限公司	3.2.2 买方收到第 3.2.2 项所列的单据, 按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核, 作为支付的依据。在扣除该批合同物资价值 5% 的结清款后, 按季度验工计价情况支付合格物资 95% 的价款。	3.2.2 卖方按照合同约定在交货点验收合格后, 凭以下所列单证按季度向买方结算货款。(1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联、清单联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联、清单联)、验收记录及付款申请书;(2) 买方出具或认可的验收单据。	否
9	中建三局集团有限公司	付款时间及方式 普通付款模式: (1)货到验收合格后, 于当月 10 号办理结算, 卖方在当月 14 日之前按买方要求开具全额增值税发票, 买方次月月底前支付上月结算额的 80%; 项目所需所有货物送完且双方办理完结算后半年内支付至合格供货额的 90%。 (2)质量保证金:买方预留合同总价的 10%作为质量保证金, 在本合同约定的质保期满后, 由卖方向项目部提出申请, 买方项目部核实无质量扣款等事项且卖方尽到质保义务的前提下, 5 买方于 30 日内一次性无息付清。	表观质量、规格型号及尺寸符合要求, 且抽样送检检测合格后, 由卖方凭收料单到买方项目办理验收单, 经买方委托代理人签字认可的验收单为双方办理结算的唯一凭据。	否
10	东方电气集团东方汽轮机有限公司	六、结算方式及期限:合同签订后, 标的物经买方验收合格入库、收到卖方开具的全额增值税发票及合同约定的其他资料, 付款条件挂账之日起 30 天后且挂账之日起 60 天内付款, 付款方式:电汇支付。	六、结算方式及期限:合同签订后, 标的物经买方验收合格入库、收到卖方开具的全额增值税发票及合同约定的其他资料, 付款条件挂账之日起 30 天后且挂账之日起 60 天内付款, 付款方式:电汇支付。	是
11	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部	3.2 合同价款的支付 买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款: 3.2.1 进度款 卖方按照合同约定在交货点验收合格后, 凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1)已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联、清单联)及付款申请书; (2)买方出具或认可的验收单据。买方收到第 3.2.1 项所	卖方按照合同约定在交货点验收合格后, 凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1)已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联、清单联)及付款申请书; (2)买方出具或认可的验收单据。买方收到第 3.2.1 项所	否

序号	客户名称	信用政策	结算条件	报告期内是否发生重大变化
		扣联)及付款申请书; (2)买方出具或认可的验收单据。买方收到第 3.2.1 项所列的单据,按合同约定对单据的真实性、准确性进行审核,作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后,在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。 3.2.2 结清款 卖方已全部履行完合同义务的,买方在质量保证期满后 28 日内,确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。	列的单据,按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核,作为支付的依据	

报告期内,公司的主要客户东方电气集团东方汽轮机有限公司于 2025 年度调整了信用政策,2025 年度付款方式由“买方挂账满 90 日后以 6 个月电子商业承兑汇票支付”变更为“挂账之日起 30 天后且挂账之日起 60 天内付款,付款方式为电汇支付”,前述信用政策变化导致装备公司 2025 年度回款情况较好。

同行业可比公司信用政策:

可比公司	相关信用政策
铁科轨道	验收后 30 日内 95%, 剩余 5%为质保金, 经初验运行 1 年后回款
海德科技	公司信用政策与结算方式一般是在客户收到当批次货物并验收完毕后以银行转账或银行承兑汇票的方式支付当批次货款的 50%-70%,在安装完毕验收合格后支付到 70%-80%, 余下款项为质保金, 质保期一般为两年, 期满后一年内一次付清。
新筑股份	通过招标方式取得的订单, 公司通过订单效益测算确定是否应标和接受招标方拟订的信用政策(付款方式和期限), 一般在货物交验或计量或安装验收, 所有单证经审核无误后(客户的审核周期与其资金情况相关) 30 天-90 天支付 90%-95%, 并扣除 5%-10%的质保金(部分客户全额付款)
双瑞股份	仅披露个别客户信用政策, 东南沿海铁路福建有限责任公司: 买方验收合格后, 在扣除该批物资价值 5%的质量保证金后, 30 日内向卖方支付该批物资 95%的价款。

注: 铁科轨道信用政策摘自其及保荐机构关于审核问询函之回复报告, 上表中列示的主要为其桥梁支座产品的信用政策; 海德科技摘自其《公开转让说明书》; 新筑股份摘自关于深圳证券交易所对公司 2018 年年报问询函的回复公告, 上表主要列示了通过招投标方式取得订单的信用政策; 双瑞股份摘自《关于中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》

报告期内,公司的信用政策与同行业可比公司不存在重大差异,符合行业惯例。

新增客户与存量客户信用政策差异情况:

报告期各期，公司新增重要客户的信用政策情况如下：

项目	客户名称	信用政策	结算条件
2025 年度	厦深铁路广东有限公司（深汕止水带）	"3.2 合同价款的支付 买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款： 3.2.1 进度款无预付款。 买方收到第 3.2.1 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5% 的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95% 的价款。 3.2.2 结清款 卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。 "	"卖方按照合同约定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。（1）已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联）及付款申请书； （2）买方出具或认可的验收单据。"
	京津冀城际铁路投资有限公司	"3.2 合同价款的支付 买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款： 3.2.1 进度款 卖方按照合同约定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。（1）已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联）及付款申请书； （2）买方出具或认可的验收单据。 买方收到第 3.2.1 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。 在扣除该批合同材料价值 5% 的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95% 的价款。 3.2.2 结清款 卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。 "	"卖方按照合同约定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。（1）已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联）及付款申请书； （2）买方出具或认可的验收单据。"
2024 年度	大西铁路客运专线有限责任公司	3.2.2 买方收到第 3.2.2 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值	3.2.2 卖方按照合同约定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按季度向买方结算货款。 （1）已交货且未结算合同物资

项目	客户名称	信用政策	结算条件
		5%的结清款后，买方收到业主山西集大原高速铁路有限责任公司货款在到货检查合格后 28 日内向卖方支合同材料 95%的价款。	的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联、清单联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联、清单联）、验收记录及付款申请书；（2）买方出具或认可的验收单据。
	成都市新筑交通科技有限公司	1、甲方按照下列第_（1）_种方式向乙方支付货款： （1）乙方合同期内在新筑公司开票挂账垫资金额为人民币 100 万元（大写：人民币壹佰万元整），甲方收到双方货款结算的书面确认以及发票并交财务核对无误后以银行承兑方式或现金转账方式滚动支付除垫资额外的其余货款。如遇甲乙双方某月资金状况特殊，则当月垫资额甲乙双方协商确定。甲方未收到发票的，有权相应延期付款而不承担违约责任。除挂账垫资金额以外，将应付货款人民币 5 万元（大写：人民币伍万元整）留作质量保证金，若除挂账垫资金额以外的应付货款货款不足人民币 5 万元的，乙方另行缴纳人民币 5 万元作为质量保证金，甲方在本合同到期一年后，10 个工作日内退还乙方，质量保证金期间不计息。	1、甲方按照下列第_（1）_种方式向乙方支付货款： （1）货到达甲方要求地点后，乙方应出具相应送货清单和材质检验报告及经甲方检验合格,甲方当月办理入库，双方在一个月内存据入库清单办理当月货款结算的书面确认。
	河南高速铁路有限公司	买方收到第 3.2.2 项所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同物资价值 5%的结清款后，按季度验工计价情况支付合格物资 95%的价款。	3.2.2 卖方按照合同约定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按季度向买方结算货款。 （1）已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票（发票联、抵扣联、清单联）、运杂费增值税专用发票（发票联、抵扣联、清单联）、验收记录及付款申请书；（2）买方出具或认可的验收单据。
2023 年度	河南省公路工程局集团有限公司物资分公司	3、付款方式：单供应周期对账结算后两个月内，甲方向乙方支付本期结算货款的 90%，剩余货款做为乙方的质量保证金	1、供应周期：上月 16（含 16 日）至本月 15 日（含 15 日）为一个供应期 2、结算周期：当月 16 日（含 16 日）至当月 20 日（含 20 日）为开票结算入账期。 3、对账结算：乙方以甲方各项目收料单为结算依据，与合同甲方进行一票制结算，无异议后乙方按甲方工地确认的验收单向甲方开具货物增值税专用发票（税率 13%）。

项目	客户名称	信用政策	结算条件
	蒙冀铁路有限责任公司	3.2.2 买方收到第 3.2.1 项所列的单据,按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核,作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后,在到货检查合格后 8 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。	3.2.1 卖方按照合同约定在交货地点经买方验收合格后,凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1) 已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联); (2) 买方出具或认可的验收单据。
	徽黄铁路有限公司	买方收到第 3.2.1 项所列的单据,按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核,作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后,在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。	3.2.1 进度款 卖方按照合同约定在交货点验收合格后,凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1) 已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)及付款申请书; (2) 买方出具或认可的验收单据。
	中交第二公路工程局有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-08 标段项目经理部	8.2 每月 20 日前甲乙双方核对供货数量并办理结算手续,乙方向甲方提供增值税专用发票(税率 13%)后 60 日内支付 97%货款,剩余 3%的货款作为质量保证金。质量保证金,所供货物满 6 个月且无质量问题后 30 天内无息支付。中间结算不免除乙方应承担的违约责任和损失赔偿责任。 付款方式:采用现款(银行转账汇款)或银行承兑汇票方式。乙方接受六个月银行承兑汇票、同类型供应链金融产品或中国交建内部单位开具的商业承兑汇票并免贴息。	8.1 供应期的规定:每月 16 日至次月 15 日为一个供应期。 8.2 每月 20 日前甲乙双方核对供货数量并办理结算手续,乙方向甲方提供增值税专用发票(税率 13%)
	中铁物贸集团上海有限公司	6.5.甲方在取得乙方合规的增值税发票并认证合格后,按照甲方资金情况向乙方支付货款,付款方式为银行转账或电汇。 (1) 甲方收到发票后 90 日内支付当期结算金额的 90%;180 日内支付同期结算金额的 10%。 (2) 如发生业主计量支付滞后导致甲方延期支付乙方材料款的,甲方不承担任何因此造成的违约责任,乙方应予以理解,不得向甲方主张违约金、利息等事宜。	6.4.乙方指定货款结算人于每月 21 日持甲方签认的并经甲方审核无误的单据到甲方材料部门办理相关结算手续。结算时乙方按约定向甲方开具合法合规的增值税发票,并按实际货物验收情况,准确填写发票项目。因乙方填写的发票信息有误或发票折叠、挤压、发票专用章压住发票金额等情况,导致甲方无法办理增值税抵扣造成损失的,由乙方全额进行赔偿。

项目	客户名称	信用政策	结算条件
	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	3、货款支付 (1) 货款的支付时间买方收到卖方合法有效的增值税(专用)发票后,扣除该批物资价值的 10%作为质量保证金(质保期 8 个月);该批物资价值剩余的货款,买方在 180 日内支付该周期结算货款的 90%,如业主工程计量款未到达甲方账户,则按计量款到达甲方账户时间推迟支付。质保期满后一个月内无息返还质保金。 (2) 货款的支付方式 本合同项下所有付款包括但不限于银行转账、商业汇票、铁建银信、云信、建行 E 信通等方式支付到乙方合同中指定银行帐号。	1、结算 (1) 结算方式: 固定单价材料按上述表格单价结算 (2) 结算时间: 每月_21 日至次月 20 日为一个供应周期;每个供应周期结束后 7 天内卖方持买方开具的有效收料单据到买方项目物资部门进行结算,并出具对账单。
	山东潍烟高速铁路有限公司	13.3 买方收到相关单据,在扣除该批物资价值 5%的进度款后,30 天内向卖方支付该批物资价值 95%的进度款。 13.4 剩余 5%进度款在质量保证期满后 30 天内,确认无任何质量问题时由买方支付给卖方。	13.1 卖方按照合同规定在交货点检验合格后,凭以下所列单证办理货款结算。 (1) 已交货且未结算物资的全额增值税专用发票(税率为 13%)及付款申请书; (2) 买方出具或认可的验收单据; (3) 税率根据国家规定实时调整;
	东方电气集团东方汽轮机有限公司	买方挂账满 90 日后以 6 个月电子商业承兑汇票支付。	结算方式及期限: 本合同项下款项在标的物经买方验收合格入库、收到卖方开具的全额增值税发票及本合同约定的其他资料,并由买方挂账满 90 日后以 6 个月电子商业承兑汇票支付。
	皖赣铁路安徽有限责任公司	买方收到第 3.2.1 项所列的单据,按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核,作为支付的依据。在扣除该批合同材料价值 5%的结清款后,在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同材料 95%的价款。 3.2.2 结清款 卖方已全部履行完合同义务的,买方在质量保证期满后 28 日内,确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。	3.2.1 进度款 卖方按照合同约定在交货点验合格后,凭以下所列单证按月向买方结算货款。 (1) 已交货且未结算合同材料的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)、付款申请书,施工、监理单位签字并盖章的《甲供物资交接验收记录》单,验工计价单以及买方要求的其他结算附件。

注: 新增重要客户按照当期销售收入金额在 1,500.00 万元以上标准选取

徽黄铁路有限公司、皖赣铁路安徽有限责任公司、大西铁路客运专线有限责任公司等新增重要客户的信用政策通常为验收并结算后 28 天内付款,与公司存

量客户不存在显著差异。

河南省公路工程局集团有限公司物资分公司、中交第二公路工程局有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-08 标段项目经理部、中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部为股份公司 2023 年新增公路重要客户，信用政策与公司存量公路客户不存在显著差异。蒙冀铁路有限责任公司、中铁物贸集团上海有限公司为股份公司 2023 年新增铁路重要客户，信用政策与公司存量铁路客户不存在显著差异。河南高速铁路有限公司为股份公司 2024 年新增重要铁路客户，信用政策与公司存量铁路客户不存在显著差异。东方电气集团东方汽轮机有限公司、成都市新筑交通科技有限公司系装备公司客户，装备公司主要销售铸锻件、支座等产品，信用政策不同于股份公司。厦深铁路广东有限公司（深汕止水带）及京津冀城际铁路投资有限公司为股份公司 2025 年度新增重要铁路客户，信用政策与公司存量铁路客户不存在显著差异。经核查，以上客户回款情况较好，实际回款周期与存量客户不存在重大差异。

2、2023 年应收票据大幅增长的原因，各期销售回款中票据结算的比例、出票方的信用状况

2023 年应收票据大幅增长主要是由于装备公司应收票据原值增加 2,114.93 万元，其中 2023 年对东方电气集团东方汽轮机有限公司应收票据增加 1,746.58 万元，东方电气集团东方汽轮机有限公司为国有企业，装备公司 2022 年下半年与其开始建立合作，公司综合评估承兑风险后，同意对方合同条款“验收并办理完成结算手续后，买方挂账满 90 日后以 6 个月电子商业承兑汇票支付”。

一方面，装备公司对东方电气集团东方汽轮机有限公司 2023 年收入较 2022 年增加 1,188.63 万元，另一方面，2022 年与其合作业务部分集中在 2023 年票据回款，因此 2023 年对其应收票据金额大幅增加。

报告期各期，销售回款中票据结算的比例分别为 13.28%、27.86%、24.12%。报告期内主要出票人信息如下：

出票人	企业性质	企业规模	信用评级
中铁物贸集团上海有限公司	地方国有企业	M(中型)	
河北雄安轨道快线有限责任公司	地方国有企业	L(大型)	

出票人	企业性质	企业规模	信用评级
中铁十一局集团有限公司	中央企业	L(大型)	AAA
安徽省公路桥梁工程有限公司	地方国有企业	L(大型)	AA+
河南省公路工程局集团有限公司物资分公司	地方国有企业	L(大型)	
中国铁工投资建设集团有限公司	中央企业	L(大型)	AA+
中交路建(北京)物资有限公司	地方国有企业	M(中型)	
广西路桥工程集团有限公司	地方国有企业	L(大型)	Ar
中铁二十二局集团第四工程有限公司	地方国有企业	L(大型)	
四川蜀铁投物资有限公司	地方国有企业	XS(微型)	
国铁供应链管理有限公司	地方国有企业	S(小型)	
东方电气集团东方汽轮机有限公司	地方国有企业	L(大型)	
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	地方国有企业	L(大型)	
江西赣能上高发电有限公司	地方国有企业	XS(微型)	
中铁十二局集团有限公司	中央企业	L(大型)	AAAsf
河北雄安荣乌高速公路有限公司	地方国有企业	S(小型)	
广西交建工程建设集团有限公司	地方国有企业	L(大型)	
中铁二十四局集团浙江工程有限公司	地方国有企业	L(大型)	
中车物流有限公司	地方国有企业	S(小型)	
江苏中车城市发展有限公司	地方国有企业	L(大型)	
中铁十局集团有限公司	中央企业	L(大型)	AAAsf
河北交投沿海高速公路有限公司	其他	M(中型)	AAAsf
中国铁建大桥工程局集团有限公司	中央企业	L(大型)	AAAsf
山东省路桥集团有限公司	地方国有企业	L(大型)	AAA
安徽建工公路桥梁建设集团有限公司	地方国有企业	L(大型)	AA+
中铁二十二局集团第四工程有限公司	地方国有企业	L(大型)	
云南天山水泥有限公司	地方国有企业	M(中型)	
湖北铁路集团建设有限公司	地方国有企业	M(中型)	
北京凯通物资有限公司	地方国有企业	M(中型)	
青岛连山铸造有限公司	私营企业	S(小型)	
中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司	中央企业	L(大型)	

注：上表所述企业性质、企业规模、信用评级相关信息来源于同花顺。

公司接受的票据出票人基本为大中型地方国有企业、中央企业，出票人经营稳定、偿债能力较强，信用较高。

3、相关风险应对措施及有效性

公司对于长期合作客户以及大型国有企业和上市公司综合评估承兑风险后，可接收商业承兑汇票，为加强对商业承兑汇票的有效管控，公司采取多项风险控制措施：（1）公司建立完整的票据备查账簿持续进行监督管理，逐笔记录每一票据种类、编号、出票日期、票面金额、处置时间、处置方式等资料；（2）公司采购付款时尽量采用商业承兑汇票背书转让的形式以增强营运资金的使用效率；（3）公司财务部定期对票据进行盘点，并指定专人（保管人除外）对盘点结果进行复核。（4）商业承兑汇票风险特征实质上与同类合同的应收账款相同，商业承兑票据预期信用损失的确定方法及会计处理方法比照应收账款。每期末，公司将商业汇票根据信用风险等级进行划分，对于商业承兑汇票按照账龄情况计提相应减值。

报告期内，公司对商业承兑汇票的风险控制措施较好，2025 年 12 月 31 日，应收票据无法到期兑付的金额为 70.00 万元，为股份公司票据，票据出票人为中国建筑第七工程局有限公司，为大型央企，2024 年中国建筑第七工程局有限公司全部债务规模继续增长，整体债务负担重，短期债务占比较高，短期偿债指标较弱。针对该票据，公司已将其转入应收账款并全额计提减值准备，坏账计提充分。除此之外，公司未发生商业承兑汇票兑付违约和追索权纠纷情况。

4、是否存在对部分客户放宽信用政策的情形

公司主要客户为铁路或公路的建设或施工方，双方关于合同中约定的付款条件主要通过招投标和商务谈判的方式确定，报告期内不存在重大变化，符合行业惯例，公司不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（二）说明信用期内和信用期外应收账款的划分依据，主要逾期客户、逾期金额、逾期原因、预计归还时间及期后回款情况，账龄结构与可比公司是否存在较大差异，是否存在经营异常、回款风险较大的客户，发行人催收措施及有效性。

1、报告期内信用期内外应收账款的划分依据

公司按照与客户合同约定的付款条件来划分信用期内外应收账款。信用期外应收账款主要指约定信用期但客户在超过信用期后仍未付款的应收账款，信用期

内应收账款主要指约定信用期的应收账款尚未到结算期。

报告期内公司与客户合同约定的信用期分别有 30、60、90 天等不等的信用期。考虑到公司客户主要为国央企性质的道路桥梁建设单位，项目施工进度受多种因素影响，并最终影响付款结算进度，公司按照行业惯例（同行业信用政策详见本题第（一）问回复之“1、说明主要客户信用政策及结算条件是否发生变化”之“同行业可比公司信用政策”）及与客户实际结算周期情况，将客户信用期标准划分为 60 天。如果客户在信用期满时尚未完成货款支付，则判定属于逾期款项，相应结算款项属于信用期外应收账款。

2、主要逾期客户、逾期金额、逾期原因、预计归还时间及期后回款情况

报告期各期末，公司主要逾期客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收金额	逾期金额	逾期原因	预计归还时间	期后回款金额
2025-12-31						
1	雄安高速铁路有限公司（新建潍坊至宿迁高速铁路潍坊至日照段）	2,877.43	1,599.76	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	2,022.58
2	青岛连山铸造有限公司	1,703.44	1,562.48	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	-
3	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部（新建潍坊至宿迁高速铁路江苏段）	1,625.16	1,550.45	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	-
4	厦深铁路广东有限公司（深汕止水带）	1,553.52	1,436.12	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	867.00
5	中国铁路济南局集团有限公司郑济铁路工程建设指挥部（新建潍坊至宿迁高速铁路临沂段）	1,154.25	1,154.25	建设单位资金紧张	2026 年 2 月底已全部回款	1,154.25
2024-12-31						
1	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	1,396.23	894.87	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	981.36
2	中铁建工集团有限公司临汾规划三街项目经理部	1,587.88	1,187.88	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	800.02
3	西安中交土木科技有限公司	711.27	711.27	建设单位资金紧张	2026 年 6 月	682.61
4	西咸新区鸿博新材料科技有限公司	1,046.02	819.22	客户资金紧张	2026 年 6 月	815.64

5	云南交投集团现在物流有限公司（牟元高速）	679.18	679.18	建设单位 资金紧张	2026 年 6 月	608.98
2023-12-31						
1	雄安高速铁路有限公司（雄安高铁）	5,401.86	4,913.81	建设单位 资金紧张	2024 年底已全 部归还	5,401.86
2	中铁二十二局集团有限公司太原分公司太原武宿机场空港配套工程项目经理部	2,376.52	2,014.14	建设单位 资金紧张	2025 年底已全 部归还	2,376.52
3	武九铁路客运专线湖北有限责任公司（西十高铁止水带）	1,260.59	891.72	建设单位 资金紧张	2024 年底已全 部归还	1,260.59
4	丰泽智能装备股份有限公司	855.00	855.00	客户公司 管理问题 问题导致 一直未付 款	2024 年底已全 部归还	855.00
5	中铁物贸集团上海有限公司（宁马城际）	1,487.99	734.94	建设单位 资金紧张	2024 年底已全 部归还	1,487.99

注：期后回款统计截至 2026 年 2 月末。

由上表可见，公司主要逾期客户以铁路、公路交通建设领域的大型国有企业和大型民营企业为主，该类客户回款手续较为复杂、流程较慢，因此存在逾期，但该等客户信用状况良好，可收回风险较小。

3、账龄结构与可比公司是否存在较大差异

报告期各期末，公司应收账款账面余额的账龄结构与同行业可比公司的对比情况如下：

年份	账龄结构	1 年以内 (含 1 年)	1 至 2 年 (含 2 年)	2 至 3 年 (含 3 年)	3 至 4 年 (含 4 年)	4 至 5 年 (含 5 年)	5 年 以上
2025 年度	铁科轨道	75.83%	13.90%	6.91%	2.00%	0.56%	0.79%
	新筑股份	39.67%	17.05%	14.53%	10.92%	5.96%	11.88%
	海德科技	64.14%	16.83%	14.22%	0.95%	0.64%	3.21%
	双瑞股份	-	-	-	-	-	-
	可比公司 平均	59.88%	15.93%	11.89%	4.62%	2.39%	5.29%
	中裕铁信	62.03%	18.17%	10.23%	3.80%	3.99%	1.78%
2024 年度	铁科轨道	72.37%	17.90%	4.68%	3.43%	0.82%	0.81%
	新筑股份	46.94%	17.91%	11.74%	9.01%	5.53%	8.87%
	海德科技	61.24%	18.41%	15.80%	0.63%	2.35%	1.57%
	双瑞股份	-	-	-	-	-	-
	可比公司 平均	60.18%	18.07%	10.74%	4.35%	2.90%	3.75%

年份	账龄结构	1 年以内 (含 1 年)	1 至 2 年 (含 2 年)	2 至 3 年 (含 3 年)	3 至 4 年 (含 4 年)	4 至 5 年 (含 5 年)	5 年 以上
	中裕铁信	59.57%	22.23%	9.86%	4.45%	3.01%	0.88%
2023 年度	铁科轨道	71.10%	11.66%	11.54%	4.17%	0.52%	1.01%
	新筑股份	44.88%	21.46%	14.82%	6.81%	6.75%	5.28%
	海德科技	67.16%	17.09%	9.90%	2.62%	1.72%	1.51%
	双瑞股份	72.16%	12.00%	10.35%	1.40%	1.72%	2.37%
	可比公司 平均	63.82%	15.55%	11.65%	3.75%	2.68%	2.54%
	中裕铁信	70.86%	15.38%	6.93%	4.51%	1.15%	1.17%

注：可比数据来源于公司公开披露的财务报告，其中，双瑞股份未披露 2024 年及 2025 年度报告，铁科轨道、新筑股份、海德科技尚未披露 2025 年度报告，按照其 2025 年 6 月 30 日披露的数据对比分析。

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内和 1-2 年的应收账款余额合计为 58,927.52 万元 50,042.32 万元和 48,874.21 万元，占应收账款余额的比重较高，分别为 86.24%、81.80%和 80.20%，账龄结构基本稳定，其中，账龄在 1 年以内的应收账款平均占比分别为 70.86%、59.57%和 62.03%，公司账龄在 1 年以内应收账款占比呈现下降趋势，与同行业可比公司趋势一致。

公司 2023 年 1 年以内的应收账款平均占比较高，主要原因系 2023 年当期发货较多，2024 年度收入下降，因此 1 年以内应收账款余额占比下降，2025 年 1 年以内应收账款占比较 2024 年有所上涨，主要原因系 2025 年度公司发货较多导致。

2024 年公司账龄在 1-2 年的应收账款占比略高于同行业可比公司均值，2024 年账龄在 1-2 年的应收账款占比较高主要系河南高速铁路公司平螺周高速铁路项目、中铁建工集团有限公司临汾规划三街项目等回款周期较长所致；2023 年及 2025 年账龄在 1-2 年应收账款占比与可比公司趋于一致，差异不大。

公司账龄在 2-3 年的应收账款余额平均占比与同行业可比公司占比较为接近，账龄在 3 年以上的应收账款账龄的比例整体略低于同行业可比公司，长期来看发行人的回款优于同行业可比公司。

综上，发行人与同行业可比公司账龄主要都在 1 年以内，且变动趋势与同行业可比公司一致，应收账款账龄结构与同行业公司不存在显著差异。

4、是否存在经营异常、回款风险较大的客户，发行人催收措施及有效性。

报告期内，发行人经营异常、回款风险较大的客户包括：客户处于破产清算或注销停业等状态；公司已对客户进行诉讼并预计未来回款可能性较低；客户被列为失信被执行人或限制高消费等信用风险较高的情形；经销售部门多次催收，客户回款能力不足，未来回款可能性较低。

报告期各期末，公司经营异常、回款风险较大的客户情况如下：

单位：万元

类型	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
多次催收，回款能力不足	1,643.41	121.00	42.51
回款风险较大的应收账款余额合计	1,643.41	121.00	42.51
已单项计提坏账准备应收账款余额	1,643.41	121.00	42.51
期末应收账款余额	60,942.96	61,175.84	68,332.24
占期末应收账款余额比例	2.70%	0.20%	0.06%

如上表所示，公司经营异常、回款风险较大的客户的应收账款余额分别为 42.51 万元、121.00 万元和 1,643.41 万元，占期末应收账款余额的比例分别为 0.06%、0.20%和 2.70%，相关应收账款已 100.00%计提坏账准备。同时，公司为谨慎管理长账龄应收账款，对 4-5 年及 5 年以上应收账款均按照 100%全额计提坏账准备。

公司对应收账款采取的催款措施主要为：按部门分产品类别确定应收账款清收周期并与部门绩效考核指标挂钩；对超出信用期未付款的客户，业务人员积极与客户沟通了解未付款原因，积极与客户协商沟通回款事宜；财务部门对应收账款的催缴工作提供支持，重点关注账龄较长的未回款项目客户是否发生存在可能影响其清偿能力的外部环境的不利变化，并积极与公司经营部门、法务部门协调应对措施推进清收事宜，对后期出现回款困难或其他执行合同风险的,会采取发货控制的方式控制风险，在此基础上由业务人员负责沟通，当风险较高或者业务人员沟通困难时，会将项目移交公司法务部，法务部会进行后续的沟通工作，组织诉前调解或提起诉讼。

报告期内，公司 3 年以上长账龄的应收账款占应收账款期末余额的比例分别为 6.83%、8.34%和 9.57%，低于行业可比公司平均水平的 8.97%、11.00%和 12.30%。

综上，公司采取了积极措施催收应收账款，催收方式合理有效，效果良好。

（三）说明预期信用损失率的确定依据及计算过程，在应收账款周转率下降和年末余额未发生重大变化的情况下，调低 2024 年应收账款账龄组合的预期信用损失率的原因，账龄 4 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的合理性，应收账款坏账准备计提是否充分。对于坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的应收账款，比照可比公司平均计提比例测算对公司利润的影响。

1、关于说明预期信用损失率的确定依据及计算过程

（1）2023 年计算过程

①报告期各期末应收账款账龄组合的具体情况

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	48,419.61	49,692.55
1 至 2 年（含 2 年）	10,507.91	11,528.24
2 至 3 年（含 3 年）	4,734.43	5,774.94
3 至 4 年（含 4 年）	3,081.80	3,015.53
4 至 5 年（含 5 年）	787.07	904.87
5 年以上	801.42	1,952.60
小计	68,332.24	72,868.73

公司应收账款的账龄自款项实际发生的月份起算，账龄准确。公司在发货后取得销售签收单或验收单确认收入时，将签收单据信息录入财务系统，系统根据自货物签收或验收当日开始起算应收账款账龄，坏账计提周期按一年 360 天计算。

②根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2020 年至 2021 年 度迁徙率（%）	2021 年至 2022 年 度迁徙率（%）	2022 年至 2023 年 度迁徙率（%）	近三年平均迁 徙率（%）	编 号
1 年以内	29.61	24.49	30.88	28.33	A
1-2 年	62.40	42.36	64.80	56.52	B
2-3 年	57.43	42.89	74.98	58.43	C
3-4 年	73.68	40.45	38.87	51.00	D
4-5 年	-31.70	60.95	42.61	23.95	E

项目	2020 年至 2021 年 度迁徙率 (%)	2021 年至 2022 年 度迁徙率 (%)	2022 年至 2023 年 度迁徙率 (%)	近三年平均迁 徙率 (%)	编 号
5 年以上	111.57	75.57	53.11	80.09	F

③根据三年平均迁徙率计算 2020 年至 2023 年度应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率 (%)	计算方法
1 年以内	0.92	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	3.23	$B*C*D*E*F$
2-3 年	5.72	$C*D*E*F$
3-4 年	9.78	$D*E*F$
4-5 年	19.18	$E*F$
5 年以上	80.09	F

④考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

在历史坏账损失率基础上，综合考虑当前状况、对未来经济状况的预测、谨慎性、财务报告可比性等因素，最终确定公司对按信用风险特征组合计提坏账准备的预期信用损失率。出于谨慎性的考虑，公司将历史损失率进行了一定程度的上调，上调幅度为 5%。根据前瞻性信息调整后的预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率 (%)	调整比例 (%)	调整预期信用损失 率 (%)	实际执行的信用损失 率 (%)
1 年以内	0.92	0.05	0.97	1
1-2 年	3.23	0.05	3.28	10
2-3 年	5.72	0.05	5.77	20
3-4 年	9.78	0.05	9.83	50
4-5 年	19.18	0.05	19.23	80
5 年以上	80.09	0.05	80.59	100

综上所述，公司目前账龄组合应收账款预期信用损失率系在结合客户经营及信用情况、应收账款期后回款情况下谨慎确定，且实际高于运用迁徙率模型测算的预期信用损失率及历史损失率，公司信用损失率具备足够的谨慎性、合理性。公司应收账款坏账计提充分。

(2) 2024 年计算过程

A、母公司计算过程

①报告期各期末应收账款账龄组合的具体情况

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	25,462.68	39,415.79	31,111.14	29,863.14
1 至 2 年（含 2 年）	13,021.79	9,646.48	7,313.07	9,755.21
2 至 3 年（含 3 年）	6,006.38	4,734.43	4,130.12	4,926.62
3 至 4 年（含 4 年）	2,721.17	3,081.80	2,092.35	1,547.89
4 至 5 年（含 5 年）	1,840.71	787.07	612.16	734.57
5 年以上	541.37	801.42	1,180.08	1,353.90
小计	49,594.08	58,466.98	46,438.93	48,181.31

②根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2021 年至 2022 年 度迁徙率（%）	2022 年至 2023 年 度迁徙率（%）	2023 年至 2024 年 度迁徙率（%）	近三年平均迁 徙率（%）	编 号
1 年以内	24.49	31.01	33.15	29.55	A
1-2 年	42.36	64.89	62.40	56.55	B
2-3 年	42.89	74.69	58.17	58.58	C
3-4 年	40.45	37.93	61.27	46.55	D
4-5 年	71.63	50.47	43.34	55.14	E
5 年以上	69.87	55.44	32.88	52.73	F

③根据三年平均迁徙率计算 2024 年度应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率（%）	计算方法
1 年以内	1.33	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	4.48	$B*C*D*E*F$
2-3 年	7.93	$C*D*E*F$
3-4 年	13.54	$D*E*F$
4-5 年	29.08	$E*F$
5 年以上	52.73	F

④考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整，计算出预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率（%）
1 年以内	1.99
1-2 年	6.73
2-3 年	11.90
3-4 年	20.31
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

B、装备子公司计算过程

①报告期各期末应收账款账龄组合的具体情况

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
1 年以内(含 1 年)	10,979.39	8,997.80	8,373.29	5,121.15
1 至 2 年(含 2 年)	578.47	861.43	114.53	31.96
2 至 3 年(含 3 年)	23.91		8.07	
3 至 4 年(含 4 年)				
4 至 5 年(含 5 年)				
5 年以上				
小计	11,581.76	9,859.24	8,495.90	5,153.11

②根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2021 年至 2022 年 度迁徙率（%）	2022 年至 2023 年 度迁徙率（%）	2023 年至 2024 年 度迁徙率（%）	近三年平均迁 徙率（%）	编 号
1 年以内	2.24	10.29	6.43	6.32	A
1-2 年	25.25		2.78	9.34	B
2-3 年					C
3-4 年					D
4-5 年					E
5 年以上					F

③根据三年平均迁徙率计算 2024 年度应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率（%）	计算方法
1 年以内	0.59	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	9.34	$B*C*D*E*F$

项目	历史违约损失率（%）	计算方法
2-3 年		$C*D*E*F$
3-4 年		$D*E*F$
4-5 年		$E*F$
5 年以上		F

④考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整，计算出预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率（%）
1 年以内	0.89
1-2 年	14.01
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

C、2024 年度合并层面预期信用损失率情况

账龄	预期平均损失率（%）
1 年以内	1.66
1 至 2 年	7.04
2 至 3 年	11.93
3 至 4 年	20.31
4 至 5 年	100.00
5 年以上	100.00

（3）2025 年计算过程

A、母公司计算过程

①报告期各期末应收账款账龄组合的具体情况

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内(含 1 年)	31,256.48	25,462.68	39,415.79	31,111.14
1 至 2 年(含 2 年)	9,086.77	13,021.79	9,646.48	7,313.07
2 至 3 年(含 3 年)	6,230.91	6,006.38	4,734.43	4,130.12
3 至 4 年(含 4 年)	2,315.35	2,721.17	3,081.80	2,092.35
4 至 5 年(含 5 年)	2,431.92	1,840.71	787.07	612.16
5 年以上	1,086.85	541.37	801.42	1,180.08
小计	52,408.28	49,594.08	58,466.98	46,438.93

②根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2022 年至 2023 年度 迁徙率 (%)	2023 年至 2024 年度 迁徙率 (%)	2024 年至 2025 年迁徙 率 (%)	近三年平均迁徙 率 (%)	编 号
1 年以内	31.01	33.15	35.70	33.29	A
1-2 年	64.89	62.40	47.88	58.39	B
2-3 年	74.69	58.17	38.62	57.16	C
3-4 年	37.93	61.27	89.52	62.91	D
4-5 年	50.47	43.34	39.84	44.55	E
5 年以上	55.44	32.88	73.46	53.93	F

③根据三年平均迁徙率计算 2025 年应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率 (%)	计算方法
1 年以内	1.68	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	5.04	$B*C*D*E*F$
2-3 年	8.64	$C*D*E*F$
3-4 年	15.11	$D*E*F$
4-5 年	24.02	$E*F$
5 年以上	53.93	F

④考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整，计算出预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率（%）
1 年以内	2.52
1-2 年	7.56
2-3 年	12.95
3-4 年	22.67
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

B、装备子公司计算过程

①报告期各期末应收账款账龄组合的具体情况

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	6,546.93	10,979.39	8,997.80
1 至 2 年（含 2 年）	1,984.04	578.47	861.43
2 至 3 年（含 3 年）	3.72	23.91	
3 至 4 年（含 4 年）			
4 至 5 年（含 5 年）			
5 年以上			
小计	8,534.69	11,581.76	9,859.24

②根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2022 年至 2023 年 度迁徙率（%）	2023 年至 2024 年 度迁徙率（%）	2024 年至 2025 年迁 徙率（%）	近三年平均迁 徙率（%）	编 号
1 年以内	10.29	6.43	18.09	11.60	A
1-2 年		2.78	0.64	1.14	B
2-3 年					C
3-4 年					D
4-5 年					E
5 年以上					F

③根据三年平均迁徙率计算 2025 年应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率（%）	计算方法
1 年以内	0.13	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	1.14	$B*C*D*E*F$
2-3 年		$C*D*E*F$

项目	历史违约损失率（%）	计算方法
3-4 年		D*E*F
4-5 年		E*F
5 年以上		F

④考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整，计算出预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率（%）
1 年以内	0.20
1-2 年	1.71
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

C、2025 年合并层面预期信用损失率情况

账龄	预期平均损失率（%）
1 年以内	2.12
1 至 2 年	6.51
2 至 3 年	12.95
3 至 4 年	22.67
4 至 5 年	100.00
5 年以上	100.00

2、关于在应收账款周转率下降和年末余额未发生重大变化的情况下，调低2024 年应收账款账龄组合的预期信用损失率的原因

2022 年至 2024 年，公司应收账款周转率如下：

单位：万元

项目	2024/12/31(2024 年度)	2023/12/31(2023 年度)	2022/12/31(2022 年度)
应收账款	61,175.84	68,332.24	72,868.73
营业收入	70,005.97	95,327.35	88,956.85

项目	2024/12/31(2024 年度)	2023/12/31(2023 年度)	2022/12/31(2022 年度)
应收账款周转率	1.08	1.35	1.20

注：应收账款周转率=营业收入/（（期初应收账款+期末应收账款）/2）

公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	公司情况	铁科轨道	新筑股份	海德科技	可比公司应收账款周转率均值
2022 年	1.20	1.88	1.04	0.99	1.30
2023 年	1.35	2.23	1.55	1.64	1.81
2024 年	1.08	1.75	1.22	1.05	1.34

2022 年至 2024 年公司应收账款周转率分别为 1.20、1.35 和 1.08。2023 年应收账款周转率较 2022 年上升，2024 年应收账款周转率较 2023 年下降，公司应收账款周转率变动趋势与同行业可比公司应收账款周转率变动趋势保持一致。

公司 2024 年度预期信用损失率的计算过程详见本题回复“（三）”之“1、关于说明预期信用损失率的确定依据及计算过程”回复。

公司报告期各期预期信用损失与同行业可比公司情况详见本题回复“（三）”之“3、关于账龄 4 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的合理性，应收账款坏账准备计提是否充分”回复。2024 年同行业可比公司应收账款周转率均值下降的情况下，2024 年同行业可比公司各账龄段坏账比例均值较 2023 年坏账比例均值均呈下降趋势，公司应收账款周转率变动与预期信用损失变动均与同行业可比公司变动趋势一致。公司应收账款预期信用损失计提充分、合理。

3、关于账龄 4 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的合理性，应收账款坏账准备计提是否充分

（1）2023 年可比公司情况

在信用特征风险组合中，公司与同行业上市公司应收账款信用损失计提情况对比如下：

单位：%

项目	公司情况	铁科轨道	新筑股份	海德科技	双瑞股份	可比公司坏账比例均值
1 年以内	1	1.85	1	5	5	3.21
1-2 年	10	8.21	10	10	10	9.55

项目	公司情况	铁科轨道	新筑股份	海德科技	双瑞股份	可比公司坏账比例均值
2-3 年	20	17.39	20	20	20	19.35
3-4 年	50	42.50	50	50	50	48.13
4-5 年	80	100	80	80	80	85
5 年以上	100	100	100	100	100	100

注：同行业可比公司上述数据来源于其定期报告等公开信息文件。

与可比公司相比，公司 1 年以内坏账计提与新筑股份相同，较其他可比公司略低。1-2 年、2-3 年和 3-4 年与新筑股份、海德科技和双瑞股份相同，高于铁科轨道。4 年以上除低于铁科轨道外，与其他可比公司相同。公司应收账款坏账准备计提政策与可比公司不存在显著差异。

（2）2024 年及 2025 年可比公司情况

在信用特征风险组合中，公司与同行业上市公司应收账款信用损失计提情况对比如下：

单位：%

项目	公司情况 2025 年	公司情况 2024 年	铁科轨道	新筑股份	海德科技	可比公司坏 账比例均值
1 年以内	2.12	1.66	1.45	1	5	2.48
1-2 年	6.51	7.04	6.22	10	10	8.74
2-3 年	12.95	11.93	10.51	20	20	16.84
3-4 年	22.67	20.31	27.94	50	50	42.65
4-5 年	100.00	100.00	100.00	80	80	86.67
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100	100	100.00

注：同行业可比公司铁科轨道、新筑股份和海德科技上述数据来源于其公告的 2024 年年度报告及 2025 年半年报

公司整体坏账计提比例与可比公司比较情况：

单位：%

项目	公司情况	铁科轨道	新筑股份	海德科技	同行业平均
2024 年度	8.63	5.23	10.88	10.65	8.92
2025 年度	11.68	4.61	13.81	11.93	10.12

注：同行业可比公司铁科轨道、新筑股份和海德科技上述数据来源于其公告的 2024 年年度报告及 2025 年半年报。

公司的坏账计提与铁科轨道相近，整体坏账计提比例与同行业可比公司均值

不存在显著差异，2024 年及 2025 年公司基于迁徙率模型结果，并考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，确定不同账龄区间下应收款项的坏账计提比例，坏账计提比例与预期信用损失率不存在显著差异，公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，符合公司实际经营情况，公司应收账款坏账计提合理，充分。

4、关于对于坏账准备计提比例低于可比公司平均水平的应收账款，比照可比公司平均计提比例测算对公司利润的影响

(1) 2024 年及 2025 年度应收账款比照可比公司平均计提比例测算对公司利润的影响

单位：万元 %

年度	账龄	账面余额 A	计提坏账比例均 值 B	测算金额 C=A*B/100	发行人实际 计提 D	差异 E=D-C
2024 年	1 年以内 (含 1 年)	36,442.07	2.48	904.98	605.24	-299.74
	1 至 2 年 (含 2 年)	13,530.25	8.74	1,182.54	952.33	-230.21
	2 至 3 年 (含 3 年)	6,030.28	16.84	1,015.30	719.29	-296.01
	3 至 4 年 (含 4 年)	2,721.17	42.65	1,160.49	552.55	-607.94
	4 至 5 年 (含 5 年)	1,840.71	86.67	1,595.28	1,840.71	245.43
	5 年以上	490.37	100.00	490.37	490.37	
	合计	61,054.85		6,348.96	5,160.49	-1,188.47

续：

单位：万元 %

年度	账龄	账面余额 A	计提坏账比 例均值 B	测算金额 C=A*B/100	发行人实际 计提 D	差异 E=D-C
2025 年度	1 年以内 (含 1 年)	37,803.41	2.48	937.52	800.76	-136.76
	1 至 2 年 (含 2 年)	11,067.24	8.74	967.28	720.62	-246.66
	2 至 3 年 (含 3 年)	5,444.88	16.84	916.92	705.37	-211.55
	3 至 4 年 (含 4 年)	2,246.63	42.65	958.19	509.31	-448.88
	4 至 5 年 (含 5 年)	1,680.54	86.67	1,456.52	1,680.54	224.02
	5 年以上	1,056.85	100.00	1,056.85	1,056.85	

年度	账龄	账面余额 A	计提坏账比例均值 B	测算金额 $C=A*B/100$	发行人实际 计提 D	差异 $E=D-C$
	合计	59,299.55		6,293.28	5,473.45	-819.83

(2) 2024 年及 2025 年合同资产比照可比公司平均计提比例测算对公司利润的影响

单位：万元 %

年度	账龄	账面余额 A	计提坏账比例均值 B	测算金额 $C=A*B/100$	发行人实际 计提 D	差异 $E=D-C$
2024 年	1 年以内 (含 1 年)	5,304.77	1.00	53.05	97.96	44.91
	1 至 2 年 (含 2 年)	2,865.18	1.00	28.65	193.75	165.10
	2 至 3 年 (含 3 年)	1,104.92	1.00	11.05	132.54	121.49
	3 至 4 年 (含 4 年)	412.07	1.00	4.12	83.67	79.55
	4 至 5 年 (含 5 年)	84.98	1.00	0.85	84.98	84.13
	5 年以上	222.65	1.00	2.23	222.65	220.42
	合计	9,994.57		99.95	815.55	715.60

续：

单位：万元 %

年度	账龄	账面余额 A	计提坏账比例均值 B	测算金额 $C=A*B/100$	发行人实际 计提 D	差异 $E=D-C$
2025 年度	1 年以内 (含 1 年)	4,973.39	1.00	49.73	109.70	59.97
	1 至 2 年 (含 2 年)	2,779.10	1.00	27.79	206.48	178.69
	2 至 3 年 (含 3 年)	1,636.38	1.00	16.36	211.91	195.55
	3 至 4 年 (含 4 年)	755.12	1.00	7.55	171.19	163.64
	4 至 5 年 (含 5 年)	196.82	1.00	1.97	196.82	194.85
	5 年以上	108.41	1.00	1.08	108.41	107.33
	合计	10,449.22		104.48	1,004.51	900.03

注：合同资产同行业可比公司中铁科轨道计提比例为 1%，新筑股份无合同资产，海德科技未披露各账龄段计提比例。

由于应收账款与合同资产两者均是公司因向客户转让商品或服务而拥有的收取合同对价的权利，属于公司对客户的债权；两者都可能因客户信用问题导致款项无法收回，面临信用风险，均需按照《企业会计准则第 22 号——金融工具

确认和计量》评估减值，并进行相应的会计处理。为了更加合理反映未来预期信用损失情况，结合公司目前经营情况及对未来经济状况的预测，公司对合同资产预期信用损失进行了复核，并进行了会计估计变更，合同资产与应收账款坏账计提比较保持一致，基于此公司按照同行业可比公司均值测算 2024 年应收账款坏账准备金额为 6,348.96 万元，公司计提坏账准备金额为 5,160.49 万元，差异金额为-1,188.47 万元；合同资产按照同行业可比公司均值测算坏账准备金额为 99.95 万元，公司计提金额为 815.55 万元，差异金额为 715.60 万元，合计差异金额为 -472.87 万元，2025 年度按照同行业可比公司平均值测算应收账款坏账准备金额为 6,293.28 万元，公司计提坏账准备金额为 5,473.45 万元，差异金额为-819.83 万元；合同资产按照同行业可比公司均值测算坏账准备金额为 104.48 万元，公司计提金额为 1,004.51 万元，差异金额为 900.03 万元，合计差异金额为 80.20 万元。

(3) 公司按照平均计提比例测算坏账准备对 2024 年及 2025 年度利润影响如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度
信用减值损失增加金额	-80.20	472.87
营业利润影响金额	80.20	-472.87
递延所得税费用影响额	-12.03	70.93
净利润影响额	68.17	-401.94
原净利润	11,979.84	9,870.74
模拟后净利润	12,048.01	9,468.80
占原净利润比例	0.57%	4.00%

如上表，按照同行业坏账计提政策模拟计算坏账后，2024 年度对净利润的影响金额为-401.94 万元，对 2024 年度经营业绩影响比例为 4.00%，2025 年度对净利润的影响金额为 68.17 万元，对 2025 年度经营业绩影响比例为 0.57%，影响较小。

（四）说明各期票据收取、背书、贴现、终止确认等情况，应收票据、应收款项融资核算的划分依据及列报准确性，已背书或贴现未到期的票据是否存在追偿风险、会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

1、说明各期票据收取、背书、贴现、终止确认等情况

2025 年应收票据及应收款项融资背书、贴现及终止确认情况：

单位：万元

类型	收取金额	已背书金融资产金额	已贴现金融资产金额	终止确认情况	终止确认情况的判断依据
一般商业银行承兑的银行承兑汇票	1,128.89	932.13		截至 2025.12.31，已背书未到期金额为 591.76 万元，未终止确认；其余到期兑付，故终止确认	承兑到期兑付后终止确认
商业承兑汇票	1,701.38	631.11		截至 2025.12.31，已背书未到期金额为 29.06 万元，未终止确认；其余到期兑付，故终止确认	承兑到期兑付后终止确认
具有较高信用的商业银行承兑的银行承兑汇票	3,772.82	2,370.64	20.00	已全部终止确认	承兑到期兑付后终止确认及兑付主体信用较高且历史未发生逾期兑付的情况，在背书后终止确认

2024 年应收票据及应收款项融资背书、贴现及终止确认情况：

单位：万元

类型	收取金额	已背书金融资产金额	已贴现金融资产金额	终止确认情况	终止确认情况的判断依据
一般商业银行承兑的银行承兑汇票	3,620.57	1,628.15	-	截至 2025.12.31，已全部终止确认	承兑到期兑付后终止确认
商业承兑汇票	2,964.70	2,143.81	-	截至 2025.12.31，已全部终止确认	承兑到期兑付后终止确认
具有较高信用的商业银行承兑的银行承兑汇票	4,015.20	1,025.58	-	截至 2025.12.31，已全部终止确认	兑付主体信用较高且历史未发生逾期兑付的情况，在背书后终止确认

2023 年应收票据及应收款项融资背书、贴现及终止确认情况：

单位：万元

类型	收取金额	已背书金融资产金额	已贴现金融资产金额	终止确认情况	终止确认情况的判断依据
一般商业银行承兑的银行承兑汇票	1,137.73	1,193.65	-	截至 2025.12.31, 已全部终止确认	承兑到期兑付后终止确认
商业承兑汇票	3,874.92	1,667.66	-	截至 2025.12.31, 已全部终止确认	承兑到期兑付后终止确认
具有较高信用的商业银行承兑的银行承兑汇票	4,973.61	1,155.86	1,400.00	截至 2023.12.31, 已全部终止确认	兑付主体信用较高且历史未发生逾期兑付的情况, 在背书后终止确认

2、应收款项融资核算的划分依据及列报准确性

公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。遵循谨慎性原则，按照承兑人的信用等级将收到的承兑汇票分别在“应收款项融资”和“应收票据”项目中列报，具体如下：

列报科目	承兑人信用等级	承兑人
应收款项融资	信用等级较高	6 家大型商业银行（中国银行、农业银行、建设银行、工商银行、邮储银行及交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行及浙商银行）
应收票据	信用等级较低	其他商业银行及财务公司

按照承兑人信用等级划分的具体依据如下：

按照新金融工具准则的相关规定，公司出售金融资产（包括票据背书转让、贴现、质押开票）对于实现业务模式目标是不可或缺的，而非仅仅是附带性质的活动，这种管理模式符合既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标，且金融资产的合同现金流量特征为对本金和未偿付本金金额为基础的利息偿付，该金融资产应划分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。按照《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）的相关规定列报于“应收款项融资”项目。

公司根据其现金流量管理的需求，对结算收取的信用等级较高的银行承兑汇票进行管理，优先将票据背书转让给相关供应商进行支付结算，在缺乏现金时，公司则以承受银行贴现利息为代价，进行票据贴现，从而获取现金流以满足企业的日常经营管理；当现金流量充足时，公司将相关票据持有至到期进行银行托收，

从而获取相关合同现金流量。报告期内，对于信用等级较高的银行开具的承兑汇票，公司主要用途为背书转让、到期承兑或贴现。可见，公司出售金融资产（包括票据背书转让、贴现、质押开票）对于实现业务模式目标是不可或缺的，而非仅仅是附带性质的活动。根据新金融工具准则的相关规定，列报于“应收款项融资”科目。

报告期内，公司未发生银行承兑汇票到期不能承兑的情形。对于其余结算收取的承兑汇票，包括其他银行开具的承兑汇票，虽然公司也主要采用上述模式进行管理，但由于其信用等级较低，在贴现或背书时不满足终止确认条件，因此无论未来是否贴现、背书或质押都不影响其业务模式，都应当划分为以摊余成本计量的金融资产，列报于“应收票据”科目。

报告期内，公司应收票据、应收款项融资核算的划分依据充分、列报准确。

3、已背书或贴现未到期的票据是否存在追偿风险、会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

对于银行承兑汇票，公司根据央行、国家金融监督管理总局发布的系统重要性银行名单，将承兑人属于国家系统重要性银行（即上述“6+9 银行”）的承兑汇票划分为信用等级较高的银行承兑汇票，将其他银行承兑汇票划分为信用等级一般的银行的承兑汇票。公司根据承兑银行信用等级评价，对承兑汇票的追偿风险进行评估：公司认为信用等级一般的银行承兑汇票进行背书或贴现时，该等票据存在因承兑人到期拒绝付款，公司可能存在被追偿的风险，而信用等级较高的银行基本不存在该类风险。公司基于日常资金管理的需要，一般是将收到的承兑汇票用于背书或贴现，该业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，公司进一步根据承兑银行信用等级评价，判断是否符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的终止确认条件，认为信用等级一般的银行承兑汇票不符合终止确认条件，将其分类为以摊余成本计量的金融资产在应收票据核算，信用等级较高的银行承兑汇票符合终止确认条件，将其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，列报为应收款项融资核算。

对于商业承兑汇票，公司认为在进行背书或贴现时，该等票据存在因承兑人到期拒绝付款，公司可能存在被追偿的风险，因此不满足终止确认条件，依然列

报应收票据核算。

应收票据在背书或贴现时不予终止确认，其背书给供应商时减少供应商的应付账款，增加其他流动负债；在票据承兑期到期后，予以终止确认，即同时减少应收票据和其他流动负债；贴现时，增加短期借款；在票据承兑期到期后，予以终止确认，同时减少应收票据和短期借款。应收款项融资在背书或贴现时终止确认，即同时减少应收款项融资和应付账款，或减少应收款项融资和增加银行存款。综上，公司对票据背书或贴现的会计处理恰当、合规。

（五）分析报告期内经营活动产生的现金流量净额大幅波动的原因，结合经营情况、现金流情况、货币资金储备、债务构成及还救情况，以及与主要客户、供应商结算情况、应收账款与应付账款变动等，分析经营活动现金流量净额大幅波动对持续经营能力的影响，并充分揭示相关风险。

1、关于报告期内经营活动产生的现金流量净额大幅波动的原因

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-1,775.75 万元、20,207.19 万元及 17,334.46 万元，存在一定的波动，除受净利润变动影响外，主要受到信用减值损失、资产减值损失、递延所得税资产、存货和经营性应收应付变动的影响。

具体情况如下：

（1）信用减值损失和资产减值准备

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1.将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	11,979.84	9,870.74	10,029.28
加：信用减值损失	1,762.95	-304.96	1,599.98
资产减值准备	484.63	1,031.28	416.49
投资性房地产折旧	173.49	184.57	38.26
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,797.45	2,794.29	3,359.53
使用权资产折旧	93.70	93.70	93.70
无形资产摊销	246.48	228.08	303.39
长期待摊费用摊销	17.91	14.52	10.93

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
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）	-9.22	-7.31	-38.92
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-59.60	-13.53	136.71
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）			-5.53
财务费用（收益以“－”号填列）	713.57	1,082.48	1,345.65
投资损失（收益以“－”号填列）	-17.65	-8.56	22.91
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-74.35	115.83	1,359.47
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-101.30	-60.13	-185.64
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,879.19	6,617.48	-2,542.23
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	3,088.83	7,515.96	-9,474.09
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-2,027.39	-8,945.86	-8,325.18
其他	144.31	-1.38	79.53
经营活动产生的现金流量净额	17,334.46	20,207.19	-1,775.75

（1）信用减值损失和资产减值准备

2023 年信用减值损失和资产减值准备合计较 2022 年增加 980.33 万元，2024 年较 2023 年减少 1,290.15 万元。（1）2022 年销售回款优于其他年度，2023 年部分大项目回款速度放缓，新增重要客户回款滞后，如 2023 年公司新增客户雄安高速铁路有限公司的应收账款和合同资产期末余额 5,732.09 万元，实际回款时间超过合同信用期，存在逾期情况；（2）客户电子化债权凭证结算方式增加。2023 年新增电子化债权凭证 14,477.97 万元，较 2022 年增加 3,368.50 万元，期末数字化债权凭证未到期还原至应收账款时账龄连续计算，导致账龄段延长，计提减值准备增加。如：股份公司 1 年以内应收款金额较 2022 年增加 10,563.92 万元，1-2 年增加 1,717.03 万元。（3）2025 年及 2024 年变动的原因主要系根据《企业会计准则》的相关规定，公司坏账计提政策采用预期信用损失模型计提，详见第七题之 1、关于说明预期信用损失率的确定依据及计算过程。

（2）存货

报告期内，因存货变动导致的现金流量波动幅度较大，公司产品具有非标定制化特点，依据客户需求进行定制化生产，生产模式以订单式生产为主，即以销定产，存货期末订单支持比例较高。库存商品公司大幅波动系在执行订单金额波动影响导致。

（3）经营性应收项目

2024 年度经营性应收项目产生的现金流量较上年增幅较大，主要是由于 2024 年度加强了货款清收，如 2024 年公司清收雄安高速铁路有限公司（雄商高铁）7,006.78 万元货款，中国铁路设计集团有限公司襄荆高铁总承包项目部 3,538.29 万元，中国铁路设计集团有限公司（广湛）1,699.24 万元，中交第三航务工程局有限公司（乌尉 9 标）1,083.01 万元，上述客户 2023 年底应收账款金额合计 8,287.74 万元，2024 年底应收账款金额为 0.00 万元。2025 年变动的原因主要是由于装备公司本期回款较好，哈尔滨汽轮机厂有限责任公司回款由票据回款变更为电汇，导致 2025 年末较 2024 年末金额减少 1,680.42 万元，成都市新筑交通科技有限公司 2025 年末较 2024 年末金额减少 1,074.67 万元，合计减少应收账款 2,755.09 万元。

（4）经营性应付项目

2023 年经营性应付项目产生的现金流量较上年大幅减少，2024 年度较 2023 年度经营性应付项目产生的现金流量相对平稳。2023 年经营性应付项目产生的现金流量较上年大幅减少主要是 2023 年 9 月分立防水公司与环保公司导致经营性减少金额较大。

2、结合经营情况、现金流情况、货币资金储备、债务构成及还款情况，以及与主要客户、供应商结算情况、应收账款与应付账款变动等，分析经营活动现金流量净额大幅波动对持续经营能力的影响

结合公司经营情况、现金流情况、货币资金储备、债务构成及还款情况，以及与主要客户、供应商结算情况、应收账款与应付账款变动，具体分析如下：

（1）经营情况

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、营业收入	71,097.69	70,005.97	95,327.35
其中：主营业务收入	69,116.50	68,382.70	93,904.36
其他业务收入	1,981.19	1,623.27	1,422.99
减：营业成本	41,764.04	43,644.44	63,481.12
税金及附加	897.17	908.49	890.70

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售费用	4,771.26	4,443.52	6,577.59
管理费用	4,233.55	5,149.75	5,577.35
研发费用	4,241.01	4,095.61	5,701.48
财务费用	516.07	853.46	1,098.34
加：其他收益	1,006.09	1,225.88	1,136.84
投资收益	17.65	8.56	-22.91
公允价值变动收益			5.53
信用减值损失	-1,762.95	304.96	-1,599.98
资产减值损失	-484.63	-1,031.28	-416.49
资产处置收益	9.22	7.31	38.92
二、营业利润	13,459.96	11,426.13	11,142.66
加：营业外收入	135.84	86.88	249.80
减：营业外支出	26.75	84.95	176.93
三、利润总额	13,569.04	11,428.05	11,215.54
减：所得税费用	1,589.21	1,557.31	1,186.26
四、净利润	11,979.84	9,870.74	10,029.28

报告期内，公司主营业务收入分别为 93,904.36 万元、68,382.70 万元和 69,116.50 万元，占营业收入的比重分别为 98.51%、97.68%和 97.21%，主营业务突出。其中，2024 年度营业收入较 2023 年度同比下降主要原因为原子公司防水、环保分立出发行人以及 2024 年公路投资下降等因素影响；2025 年度收入与 2024 年同期相比增加 1.07%。公司的净利润分别为 10,029.28 万元、9,870.74 万元和 11,979.84 万元，占营业收入比重分别为 10.52%、14.10%和 16.85%。公司的净利润来源主要为营业毛利，随着报告期内公司营业收入规模增长，公司净利润呈现上升趋势，公司具有稳定的盈利能力。

（2）现金流情况

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,718.81	73,609.31	77,912.15
收到的税费返还	2.23	0.25	67.89
收到其他与经营活动有关的现金	4,052.09	3,489.56	7,574.39
经营活动现金流入小计	73,773.13	77,099.12	85,554.43

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	28,861.96	28,429.43	49,129.77
支付给职工以及为职工支付的现金	8,889.28	8,248.51	10,128.52
支付的各项税费	6,315.88	5,855.50	5,418.29
支付其他与经营活动有关的现金	12,371.55	14,358.49	22,653.61
经营活动现金流出小计	56,438.67	56,891.93	87,330.18
经营活动产生的现金流量净额	17,334.46	20,207.19	-1,775.75

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,775.75 万元、20,207.19 万元和 17,334.46 万元，其中，2023 年公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因为 2023 年公司下游客户回款较慢导致销售商品、提供劳务收到的现金减少，另外支付其他与经营活动有关的现金较 2022 年大幅增加所致。2024 年度，公司经营活动现金流量净额为 20,207.19 万元，同比由负转正，主要原因为公司 2024 年加强了货款的清收，同时在与供应商结算时也增加了票据结算力度。2025 年度经营活动现金流量净额较 2024 年度减少主要是由于本期回款相比 2024 年度较差，销售商品、提供劳务收到的现金减少导致。

（3）货币资金储备

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
货币资金	27,656.02	22,436.48	23,910.34
其中：受限货币资金	3,024.35	2,876.09	2,769.70
占货币资金比重（%）	10.94	12.82	11.58

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 23,910.34 万元、22,436.48 万元和 27,656.02 万元，受限货币资金占货币资金比重较低，资金能够满足目前日常生产经营相关的现金支出。公司已与多家银行建立长期合作关系且取得稳定的授信额度，截至 2025 年 12 月 31 日银行授信额度金额 4.20 亿元，其中未使用授信金额为 2.92 亿元。

（4）债务构成及还款情况

公司信贷记录良好，历史上未发生借款或利息逾期未归还的情形，与多家大型金融机构建立了长期、稳定的合作关系。截至 2025 年 12 月 31 日，公司已取得的银行授信额度 4.20 亿元，尚未使用的授信额度 2.92 亿元。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司债务情况及还款安排如下：

项目	款项性质	支付对象	期末金额	还款安排
短期借款	保证借款	中国银行股份有限公司	10,000,000.00	到期还款
	保证借款	中国银行股份有限公司	9,500,000.00	到期还款
	抵押借款	中国银行股份有限公司	20,000,000.00	到期还款
	信用借款	中国银行股份有限公司	10,000,000.00	到期还款
	已贴现未终止确认的数字 化债券凭证	中铁十一局集团西安建设有 限公司	300,000.00	到期还款
	已贴现未终止确认的数字 化债券凭证	中铁二十二局集团第四工程 有限公司	150,000.00	到期还款
	已贴现未终止确认的数字 化债券凭证	北京凯通物资有限公司	4,000,000.00	到期还款
	未到期应付利息	中国银行股份有限公司	33,373.62	到期还款
长期借款	抵押借款	中国农业银行股份有限公司	30,000,000.00	到期还款
		中国农业银行股份有限公司	29,500,000.00	到期还款
		中国农业银行股份有限公司	19,500,000.00	到期还款
	未到期应付利息	中国农业银行股份有限公司	54,861.11	到期还款
	合计		133,038,234.73	

公司短期借款及长期借款未来每个月到期情况如下：

序号	借款到期月份	需要偿还的借款金额（元）
1	2026 年 1 月	300,000.00
2	2026 年 3 月	10,000,000.00
3	2026 年 6 月	49,150,000.00
4	2026 年 7 月	19,500,000.00
5	2026 年 8 月	4,000,000.00
6	2026 年 11 月	30,000,000.00
7	2026 年 12 月	20,000,000.00

由上表，截至 2025 年 12 月 31 日，公司待偿还的银行借款余额为 13,303.82 万元，各项借款到期时间较为分散，公司货币资金余额可以覆盖借款偿还。除了货币资金之外，公司尚未使用的银行授信额度为 2.92 亿元，公司具备较强的偿债能力。公司信贷记录良好，历史上未发生借款或利息逾期未归还的情形，与多家大型金融机构建立了长期、稳定的合作关系，公司不存在到期无法偿还债务的风险，将按照合同约定按期偿还借款。

（5）与主要客户、供应商结算情况、应收账款与应付账款变动

公司与主要客户、供应商的结算政策报告期内未发生重大变化。

应收账款与应付账款变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	变动比例	2024 年 12 月 31 日	变动比例	2023 年 12 月 31 日
应收账款余额	60,942.96	-0.38%	61,175.84	-10.47%	68,332.24
应付账款余额	19,491.37	2.94%	18,933.80	-10.33%	21,114.95

2024 年应收账款变动与应付账款变动比例基本保持一致，2025 年应收账款和应付账款变动比例均较小。

综上所述，公司偿债压力较小，融资能力较强，应收账款与应付账款的变动符合企业的经营情况，不存在资金链断裂的风险，资金流动性水平能够满足正常生产经营需求，经营活动现金净流量大幅波动不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

3、关于揭示相关风险

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中补充披露相关风险提示，具体如下：

（六）经营活动现金流量净额大幅波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,775.75 万元、20,207.19 万元和 17,334.46 万元。其中，2023 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因为 2023 年公司下游客户回款较慢导致销售商品、提供劳务收到的现金减少，以及支付其他与经营活动有关的现金较 2022 年大幅增加所致。2024 年度，公司经营活动现金流量净额为 20,207.19 万元，同比由负转正，主要原因为公司 2024 年加强了货款的清收，同时在与供应商结算时也增加了票据结算力度。2025 年度公司经营活动现金流量净额保持正向流入。未来随着公司业务规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，若未来公司在业务发展中经营活动产生的现金流量净额持续大幅波动，将对公司营运资金的正常周转产生不利影响，从而对公司经营造成不利影响。

二、请保荐机构、申报会计师：

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）向财务部门了解公司与应收票据相关的内控制度及应收票据坏账政策计提政策，并评价其是否合理或公允；

（2）执行分析性程序，分析、检查报告期各期末公司应收票据余额变化的合理性，并检查相关票据及交易的真实性；

（3）取得并检查公司应收票据备查簿，检查报告期内应收票据背书转让与贴现情况，结合承兑人信用等级评价其是否符合企业会计准则关于终止确认的规定；

（4）通过监盘程序等，检查公司期末票据的真实性及出票人、承兑人、期限等主要信息的准确性，及是否存在逾期情况，期后处理情况

（5）了解公司销售收款循环的内部控制制度，并进行控制测试，测试销售收款内控制度的有效性。

（6）对主要客户进行实地走访，实施函证程序，了解公司对其的结算方式、信用政策及其变动情况，确认主要客户报告期内交易金额、应收款余额是否真实准确；

（7）获取公司与主要客户签订的销售合同，对比不同客户的质保条款、付款条款、信用政策，跟踪合同结算情况、回款情况，检查是否存在超期应收账款以及长期挂账的应收账款，是否存在坏账损失；

（8）了解公司对应收账款预期信用损失率的估计过程，判断公司按信用风险特征划分组合的合理性，评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性，测试应收账款坏账准备计提是否充分；

（9）获取 2023 年至 2025 年公司回款明细表，检查期后应收账款回款情况；

(10) 结合《企业会计准则》的要求，对公司坏账政策合理性以及坏账准备计提的充分性进行分析，查看公司同行业可比上市公司的年度报告，并就坏账计提政策和金额与同行业可比上市公司进行对比；

(11) 查阅发行人编制的现金流量表及其附表，分析发行人经营活动产生的现金流量净额的变动合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司针对主要客户的信用政策、结算条件不存在重大差异变化，部分客户结算方式存在小幅变动，变动原因具备合理性，公司不存在对客户放松信用政策增加收入的情况；

(2) 公司应收票据、应收款项融资核算的划分及列报准确，公司终止确认的会计处理符合《企业会计准则》的规定；

(3) 因公司下游客户付款流程较长，公司应收账款存在一定逾期，但公司下游客户以铁路、公路的建设或施工方为主，且账龄主要为2年以内，公司应收账款发生坏账的风险较低，应收账款的质量较好；

(4) 公司应收账款坏账准备计提充分，4年以内坏账计提比例低于同行业可比公司平均值的原因具有合理性，模拟测算按同行业可比公司坏账计提比例平均值计算公司坏账准备金额对损益的影响较小；

(5) 报告期内，公司建立健全应收账款内控制并有效执行，坏账计提充分，期末应收账款余额真实、准确；

(6) 公司经营活动现金流量净额大幅波动具有合理性，符合行业特征；

(7) 发行人报告期内经营活动产生的现金流量大幅波动不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

(二) 按照《业务规则适用指引第 2 号》2-22 应收款项减值的相关要求进行核查，并发表明确意见

1、根据预期信用损失模型，发行人可依据包括客户类型、商业模式、付款方式、回款周期、历史逾期、违约风险、时间损失、账龄结构等因素形成的显著差异，对应收款项划分不同组合分别进行减值测试

公司对于应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款，若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，公司对该应收款项单项计提坏账准备。除单项计提坏账准备的应收款项之外，公司依据信用风险特征对应收款项划分组合，在组合基础上计算坏账准备。具体情况如下：

组合类别	确定组合的依据	计提方法
应收账款—账龄组合	相同账龄的应收账款具有类似的信用风险特征	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提
应收账款——合并范围内关联方款项组合	合并范围内关联方之间的应收账款具有类似的信用风险特征	除有确凿证据表明该项应收款项不能够收回或收回的可能性不大以外，纳入合并范围的关联方之间的应收账款不计提预期信用损失
应收票据-银行承兑汇票组合	同应收账款-账龄组合	同应收账款-账龄组合
应收票据-商业承兑汇票组合	同应收账款-账龄组合	同应收账款-账龄组合
应收款项融资-信用级别较高的银行承兑的汇票	承兑人具有较高的信用评级，历史上未发生违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强。	参考历史信用损失经验，原则上不计预期信用损失，除非有易获得的证据表明有预期信用损失。
合同资产-未到期质保金组合	同应收账款-账龄组合	同应收账款-账龄组合
到期质保金，期末转至应收账款-账龄组合	同应收账款-账龄组合	同应收账款-账龄组合
其他应收款-账龄组合	相同账龄的其他应收款具有类似的信用风险特征	未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款-关联方组合	合并范围内无明显减值迹象的其他应收关联方的款项	除有确凿证据表明该项应收款项不能够收回或收回的可能性不大以外，纳入合并范围的关联方之间的应收账款不计提预期信用损失

2、发行人评估预期信用损失，应考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，并说明预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平

均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

公司对由收入准则规范的交易形成的全部合同资产和应收票据及应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。报告期内，公司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判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

公司根据预期信用损失模型，结合上一年度的应收款项在本年度收回的情况，计算最近三年平均迁徙率，进而计算历史损失率，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，对历史信用损失率做出调整，以反映并未影响历史数据所属期间的当前状况及未来状况预测的影响，最终确定预期信用损失率。

（1）以 2025 年末股份公司本部预期信用损失率为例，测算过程如下：

第一步：确定历史账龄结构数据

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	31,256.48	25,462.68	39,415.79	31,111.14
1 至 2 年（含 2 年）	9,086.77	13,021.79	9,646.48	7,313.07
2 至 3 年（含 3 年）	6,230.91	6,006.38	4,734.43	4,130.12
3 至 4 年（含 4 年）	2,315.35	2,721.17	3,081.80	2,092.35
4 至 5 年（含 5 年）	2,431.92	1,840.71	787.07	612.16
5 年以上	1,086.85	541.37	801.42	1,180.08
小计	52,408.28	49,594.08	58,466.98	46,438.93

第二步：根据账龄计算历年的迁徙率

项目	2022 年至 2023 年 度迁徙率（%）	2023 年至 2024 年 度迁徙率（%）	2024 年至 2025 年 迁徙率（%）	近三年平均迁 徙率（%）	编 号
1 年以内	31.01	33.15	35.70	33.29	A
1-2 年	64.89	62.40	47.88	58.39	B
2-3 年	74.69	58.17	38.62	57.16	C

项目	2022 年至 2023 年 度迁徙率 (%)	2023 年至 2024 年 度迁徙率 (%)	2024 年至 2025 年 迁徙率 (%)	近三年平均迁 徙率 (%)	编 号
3-4 年	37.93	61.27	89.52	62.91	D
4-5 年	50.47	43.34	39.84	44.55	E
5 年以上	55.44	32.88	73.46	53.93	F

第三步：根据三年平均迁徙率计算 2024 年度应收账款账龄组合的历史损失率

项目	历史违约损失率 (%)	计算方法
1 年以内	1.68	$A*B*C*D*E*F$
1-2 年	5.04	$B*C*D*E*F$
2-3 年	8.64	$C*D*E*F$
3-4 年	15.11	$D*E*F$
4-5 年	24.02	$E*F$
5 年以上	53.93	F

第四步：考虑历史损失率并结合前瞻性影响，确定预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整。前瞻性调整考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，选取相关经济指标：GDP、居民消费者价格指数和固定资产投资：基础设施建设投资(不含电力、热力、燃气及水生产和供应业)(%)经济指标，利用回归方程模型相关分析计算前瞻性调整为 18.40%，考虑宏观经济状况，基于谨慎性原则，实际使用的前瞻性调整为 50%。计算出预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率 (%)	调整比例 (%)	调整预期信用损失率 (%)
1 年以内	1.68	50	2.52
1-2 年	5.04	50	7.56
2-3 年	8.64	50	12.95
3-4 年	15.11	50	22.67
4-5 年	24.02	50	100.00
5 年以上	53.93	50	100.00

(2) 子公司按照上述步骤计算出来的预期信用损失率如下：

项目	预期信用损失率（%）
1 年以内	0.20%
1-2 年	1.71%
2-3 年	20.00%
3-4 年	50.00%
4-5 年	80.00%
5 年以上	100.00%

(3) 2025 年 12 月 31 日合并层面预期信用损失率情况

账龄	平均预期信用损失率（%）
1 年以内	2.12
1 至 2 年	6.51
2 至 3 年	12.95
3 至 4 年	22.67
4 至 5 年	100.00
5 年以上	100.00

综上所述，发行人评估预期信用损失，已考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，预期信用损失的确定方法和相关参数的确定合理。

3、如果对某些单项或某些组合应收款项不计提坏账准备，发行人应充分说明并详细论证未计提的依据和原因，是否存在确凿证据，是否存在信用风险，账龄结构是否与收款周期一致，是否考虑前瞻性信息，不应仅以欠款方为关联方客户、优质客户、政府工程客户或历史上未发生实际损失等理由而不计提坏账准备

报告期内公司对纳入合并范围内的关联方往来组合不计提坏账准备。对于应收款项融资-信用级别较高的银行承兑的汇票组合，因核算的为信用级别较高的银行承兑的汇票，承兑人具有较高的信用评级，历史上未发生违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，参考历史信用损失经验，原则上不计提坏账准备，除非有易获得的证据表明有预期信用损失。

除上述应收款项外，公司不存在对某些单项应收款项不计提坏账准备的情况。对于按组合计提坏账准备的应收账款，公司均严格以账龄为基础计提坏账准备，

不存在组合应收款项未计提坏账准备的情形。

4、发行人重要客户以现金、银行转账以外方式回款的，应清晰披露回款方式

报告期内，发行人重要客户主要以银行转账方式进行回款，不存在以现金方式进行回款情形。公司除以银行转账方式进行回款外，存在以银行承兑汇票、商业承兑汇票、“云信”、“建信融通”数字化债权凭证进行回款的情形。

对于公司收到的相关银行承兑汇票及商业承兑汇票，公司已在应收票据、应收款项融资科目下核算及列示，具体情况如下：

单位：万元

应收票据	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	591.76	1,759.91	812.73
商业承兑汇票	466.60	1,379.40	2,321.56
小计	1,058.36	3,139.31	3,134.29
减：坏账准备	34.79	100.38	128.70
合计	1,023.56	3,038.93	3,005.59
应收款项融资	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
信用级别较高的 银行承兑的汇票	30.00	1,760.94	108.22

公司收到的电子化债权凭证，各报告期期末调整至应收账款科目下核算及列示，具体情况如下：

单位：万元

电子化债权凭证	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
原值	5,952.64	9,427.88	7,138.23
减：坏账准备	1,164.90	924.77	805.85
合计	4,787.74	8,503.11	6,332.38

5、发行人应清晰说明应收账款账龄的起算时点，分析披露的账龄情况与实际是否相符；应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算的或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的，发行人应连续计算账龄并评估预期信用损失；应收账款保理业务，如为有追索权债权转让，发行人应根据原有账龄评估预期信用损失

报告期内，公司应收账款账龄的起算时点与销售收入确认时点一致，即自销售收入确认时点开始计算应收账款账龄，与实际情况相符。

报告期内，发行人不存在应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算的或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的情况。

报告期内，发行人仅针对在各期末尚未到期的“云信”等电子化数字凭证转为应收账款核算，账龄的起算时点与销售收入确认时点一致。

6、发行人应参考同行业可比公司确定合理的应收款项坏账准备计提政策；计提比例与同行业可比公司存在显著差异的，应在招股说明书中披露具体原因

在信用特征风险组合中，发行人与同行业上市公司应收账款信用损失计提情况对比如下：

(单位,%)

项目	发行人	铁科轨道	新筑股份	海德科技	同行业平均
1 年以内	2.12	1.45	1	5	2.48
1-2 年	6.51	6.22	10	10	8.74
2-3 年	12.95	10.51	20	20	16.84
3-4 年	22.67	27.94	50	50	42.65
4-5 年	100.00	100.00	80	80	86.67
5 年以上	100.00	100.00	100	100	100.00

注：同行业可比公司上述数据来源于其定期报告等公开信息文件，铁科轨道、新筑股份、和海德科技为 2025 年半年度报告。

公司整体坏账计提比例与可比公司比较情况：

项目	发行人	铁科轨道	新筑股份	海德科技	同行业平均
2025 年度	11.68%	4.61%	13.81%	11.84%	10.09%
2024 年度	8.63%	5.23%	5.02%	10.65%	6.97%
2023 年度	7.98%	7.36%	6.40%	11.24%	8.33%

综上，公司 2024 年应收账款的坏账准备计提政策与铁科轨道一致，应收账款坏账准备计提比例整体高于铁科轨道和新筑股份，高于同行业平均水平。报告期内公司应收账款回款情况整体良好，账龄主要集中在 1 年以内和 1-2 年，结合历史经验，应收账款坏账的可能性较低，因此公司应收账款坏账准备计提比例略低于海德科技具有合理性。

公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，符合行业惯例。

四、募集资金运用及其他事项

问题 8. 募集资金规模及募投项目的必要性、合理性

根据申请文件：（1）发行人本次拟募集 3 亿元，其中 1.09 亿元用于“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”，对现有生产场地进行装修改造，全面提升生产环节智能化水平。（2）9,768.28 万元用于“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”，新建锻造车间，开拓新产品。（3）5,268.98 万元用于企业研发中心升级建设项目，新建研发中心与模拟试验平台。另投入 4,097.98 万元用于补充流动资金。

请发行人：（1）结合“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”拟购置设备的具体情况，说明该项目实施对提升生产环节智能化水平的具体作用；说明该项目是否涉及现有产品的产能扩张，如是，请结合扩产产品产能利用率变动、所处行业竞争状况、新客户开拓情况、在手订单签订、未来订单获取能力等情况，说明该募投项目是否具备合理性及必要性。（2）说明“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”涉及新产品的具体类型，公司是否具备相应技术基础，报告期内是否形成销售。（3）结合相关新产品的行业门槛、主要技术路线、竞争情况（不限于国内外在研、掌握、生产同类产品家数、技术水平、产品性能、商业化进度）、主要应用领域和目标客户等，说明“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建设的合理性，是否存在产业化失败相关风险，请充分揭示相关风险。（4）结合公司研发模式、支出构成、历史研发投入规模及现有研发场地的使用情况等，说明拟研发项目及研发成果对发行人核心竞争力的提升情况，“研发中心升级建设项目”与公司现有业务是否具有协同性。（5）结合生产经营计

划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、分红情况，以及本次补流的具体用途、资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。（6）分析说明募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，固定资产折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响，并充分披露相关风险。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”拟购置设备的具体情况，说明该项目实施对提升生产环节智能化水平的具体作用；说明该项目是否涉及现有产品的产能扩张，如是，请结合扩产产品产能利用率变动、所处行业竞争状况、新客户开拓情况、在手订单签订、未来订单获取能力等情况，说明该募投项目是否具备合理性及必要性。

1、结合“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”拟购置设备的具体情况，说明该项目实施对提升生产环节智能化水平的具体作用

“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”拟购置的关键设备有助于提升公司生产环节智能化水平，该项目拟购置的设备具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	型号	数量	金额合计	提升智能化水平
生产硬件设备购置					
机械制造事业部					
1	立卧复合中心	HPV1250	2	300.00	用于多工序复合执行，自适应加工优化，模块化数控系统，自动刀库与刀具管理，可进行柔性制造单元集成。
2	数控龙门加工中心	GMC1830U	4	720.00	标配 FANUC 0i-MF Plus 数控系统，实时优化加工流程，简化复杂加工程序的设定；支持标准化接口组合，灵活适配自动换刀系统与附件铣头；支持五轴联动加工，实现铣削、钻孔等工艺的复合执行，适应大型复杂工件的高效加工。
3	工业智能物流系统	非标	3	360.00	全流程自动化作业，AGV 机器人实现 24 小时灵活穿梭与精准搬运，结合立体仓库自动存取系

序号	设备名称	型号	数量	金额合计	提升智能化水平
					统，空间利用率高；物联网技术整合设备数据，通过智能调度算法实时优化物流路径与仓储布局，降低空载率；支持多设备集群协作（如无人叉车、AGV、机械臂），实现从入库到出库的全链条无人化操作。
4	钻铣复合中心	非标	2	560.00	多功能集成加工，融合钻孔、铣削、攻牙、镗孔等工艺，单次装夹完成多工序加工，减少重复定位误差；多轴联动技术显著提升加工效率。智能柔性生产线实现自动装夹、高精度铣削及出料。通过 API 接口整合 AGV 物流、机器人单元，向“数据+服务”模式升级。
5	不锈钢激光焊接成套设备	非标	1	360.00	焊缝动态跟踪，激光视觉传感器（精度±0.01mm）实时扫描焊缝三维轮廓，通过 AI 算法识别坡口、搭接缝等复杂特征，自动调整焊枪路径，解决工件装配偏差与热变形问题，轨迹偏移补偿精度达±0.05mm。根据材料厚度与工艺需求动态调节功率（500-6000W）、脉宽及频率，避免薄板烧穿或厚板熔透不足。
6	平面磨床	M7163	1	15.00	液压驱动与无级调速，适应不同加工需求，提升操作灵活性；高精度导轨与热稳定性设计，有效抑制热变形，保障加工平面度；刚性布局与减震设计，延长精度维持周期；兼容钢、铸铁等多种材质，支持电磁吸盘固定工件，适用性强；工作台 T 型槽设计增强装夹灵活性。
7	数控车削中心	CKJ6163	3	75.00	高精度运动控制，自动化工艺执行，标配四工位自动回转电动刀架，换刀时间≤0.3 秒，支持钻孔、镗孔、螺纹加工等多工序集成，通过机电一体化设计优化人机交互，半防护双拉门结构兼顾操作便捷性与安全性；预留标准化接口，支持快速集成机器人单元或 AGV 物流系统，适应柔性生产线需求。
8	龙门铣床自动化改造	非标	1	150.00	数控系统与自动控制可执行复杂曲面加工。通过预设程序自动完成刀具路径和进给速度调整，减少人工操作错误；集成铣削、钻孔、攻丝等功能，实现“一次装夹完成五面加工”，减少基准转换误差；工业物联网集成，实现设备与 MES 系统的数据交互。
9	数控立车自动化改造	CA5116E*10/5	11	165.00	系统更新为广数 GSK980TB3i 数控系统，支持自动运行状态后台程序变编程功能，系统运行状态伺服负载实时显示，实时监测各运动轴变化并及时补偿，保障加工工件的质量要求。
10	VOC 废气治理设备	60000m³/H	1	160.00	采用 PLC 可编程控制器实现逻辑控制，提升控制精度和功能扩展性；配备触摸屏人机界面，实现参数可视化设置和运行状态监控。配备温度、压力、流量等多参数传感器，实时监测设备运行状态。采用协议验证系统，实现秒级数据上传和远程监控。使用特殊成型的蜂窝状活性炭、沸石分子筛作为吸附材料，具有长寿命、低阻力和高

序号	设备名称	型号	数量	金额合计	提升智能化水平
					净化效率特点。
11	智能装配线	Z150	1	235.00	1、多轴协同控制：采用高精度伺服系统，重复定位精度达 0.02mm；2、视觉引导系统：配备工业级相机和激光传感器，实现±0.05mm 的定位精度；3、力反馈控制：实时监测装配力变化，自动调整装配参数；4、动态调节：根据实时传感器数据自动调整装配速度和压力；5、智能分析：大数据分析识别生产瓶颈，优化装配流程；6、质量追溯：区块链技术确保每个支座的可追溯性。
焊接构件事业部					
1	不锈钢智能焊接成套设备	非标	4	1,420.00	焊缝动态跟踪，激光视觉传感器（精度±0.01mm）实时扫描焊缝三维轮廓，通过 AI 算法识别坡口、搭接缝等复杂特征，自动调整焊枪路径，解决工件装配偏差与热变形问题，轨迹偏移补偿精度达 ±0.05mm。根据材料厚度与工艺需求动态调节功率（500-6000W）、脉宽及频率，避免薄板烧穿或厚板熔透不足。
2	机车构件智能焊接成套系统	非标	2	640.00	多轴协同控制技术，空间轨迹精准同步，智能感知与自适应系统，动态调整焊接路径，实现工艺参数自适应优化。
橡胶制品事业部					
1	小幅面智能硫化机	LH-800	4	280.00	自动化功能配置，具备自动控温、定时锁模、自动补压及计时功能，集成故障报警系统，实时监控设备运行状态，可存储压装数据并自动生成生产报表，支持数据导出功能，便于后续分析，具备复制和放大功能，方便工艺优化。
2	大幅面智能硫化机	1500	2	360.00	
3	胶片自动开裁中心	KC-1	1	460.00	实现自动送料、自动裁切、自动分拣，多组参数程序存储，方便不同工艺切换，配备故障报警系统，实时监控设备运行状态。配备视觉引导系统实现精确定位，动态抓取定位，适应来料姿态变化。具备数据采集、远程监控功能，可实时查看工艺参数，评估设备生产能力。
4	橡塑设备能耗改进提升工程	SJ-10	1	360.00	电磁加热技术，精准控温，提升热效率，减少能源消耗；配备能耗管理系统，实时监控设备运行参数，大数据分析识别高峰及低效环节，生成生产报表及能耗趋势分析。
生产硬件设备合计			44	6,620.00	/
生产软件购置					
1	生产信息化管理系统	V2.0	1	220.00	基于物联网（IoT）、大数据分析和人工智能技术构建的智能制造管理平台，实现了生产过程的自动化、透明化和智能化管理，支持微服务和容器化部署，提高系统可扩展性；连接企业 ERP 系统与底层生产设备的桥梁，实现从原材料采购到成品出库的全链条智能化管理，整合原本分散在不同部门的数据，提高决策效率。

序号	设备名称	型号	数量	金额合计	提升智能化水平
2	焊接控制系统	XS-1	1	170.00	支持多轴联动协同控制，配备高精度传感器网络实现实时数据采集，系统采用模块化架构，便于功能扩展和维护，支持与其他制造设备的无缝集成。激光视觉焊缝跟踪，精度可达 $\pm 0.05\text{mm}$ ，能自动适应 $\pm 5\text{mm}$ 的工件定位偏差。电弧传感技术，实时监测焊接电流波动，动态调整焊枪位置，数据全面采集，智能分析数据，优化生产过程与工艺。
3	智能硫化中心管控	GK01	1	250.00	集成自动化控制、数据采集和智能分析技术，显著提升了硫化过程的精度和效率。温度精准控制，采用PID智能温控系统，控制精度可达 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，热板温度均匀性控制在 1°C 以内，每个加热区独立控温。压力精确调节，通过伺服控制系统实现压力精确调节，支持多种压力曲线设置，满足不同产品的硫化需求。数据采集与分析，实时采集温度、压力、时间等工艺参数，通过大数据分析优化硫化工艺。
生产软件合计			3	640.00	/

目前公司各事业部生产线所使用的部分生产设备老旧，设备生产精细化水平、稳定性、功能性等方面存在不足，已经无法满足公司进一步提升市场竞争能力以及扩大经营规模的发展需要。“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”通过购置智能化程度较高的软硬件生产设备，优化机加工、装配、硫化等主要生产环节，提高生产效率，从而提升公司产品生产能力。该项目也加大传感器及数据采集设备的应用，实现设备加工信息的互联互通，组建智能化加工单元，逐步实现信息系统与工业系统的深度融合，实现智能制造转型升级。

2、说明该项目是否涉及现有产品的产能扩张

“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”涉及现有产品的产能扩张，增加了桥梁支座、伸缩装置的产能，并引入多种阻尼器产品。各产品新增产能情况如下：

产品规格	单位	预计新增产能	合并产品类别	原有产能	产能增加率
铁路桥梁支座—球座、盆座	吨	2,325.00	金属支座	21,500.00	17.09%
公路桥梁支座—盆座	吨	1,350.00			
公路桥梁支座—减隔震支座	万立方厘米	3,750.00	橡胶支座	198,000.00	13.26%
板式桥梁支座	万立方厘米	22,500.00			
公路桥梁伸缩装置（模数式	米	2,625.00	公路桥梁伸缩	32,000.00	9.38%

产品规格	单位	预计新增产能	合并产品类别	原有产能	产能增加率
80 型)			装置		
公路桥梁伸缩装置（模数式 160 型）	米	375.00			
铁路桥梁伸缩装置	米	4,500.00	铁路桥梁伸缩装置	76,800.00	5.86%
U 型阻尼器	吨	100.00	阻尼器	-	-
环型阻尼器	吨	200.00		-	-
各向异性阻尼器	吨	500.00		-	-

注：2022 年至 2024 年，公司金属支座产能为 18,500.00 吨/年，2025 年重载数字化加工车间投产后新增产能 3,000.00 吨/年，因此公司金属支座产能合计 21,500.00 吨/年

该募投项目的金属支座、橡胶支座新增产能比例分别为 17.09%、13.26%；公路桥梁伸缩装置、铁路桥梁伸缩装置新增产能比例分别为 9.38%、5.86%。

3、如是，请结合扩产产品产能利用率变动、所处行业竞争状况、新客户开拓情况、在手订单签订、未来订单获取能力等情况，说明该募投项目是否具备合理性及必要性

（1）扩产产品产能利用率变动

该募投项目可以增加订单高峰期产能，保障需求旺盛期的供货能力。报告期内，桥梁支座、伸缩装置产能利用率情况如下：

细分产品	单位	2025 年	2024 年	2023 年	产能利用率平均值
金属支座	吨	91.90%	70.41%	108.67%	90.33%
橡胶支座	万立方厘米	22.72%	33.30%	97.10%	51.04%
公路桥梁伸缩装置	米	44.30%	56.04%	35.26%	45.20%
铁路桥梁伸缩装置	米	66.03%	62.66%	54.79%	61.16%

2023 年是桥梁支座订单高峰期，公司满负荷生产，金属支座和橡胶支座产能利用率分别达到 108.67%和 97.10%，因此本次募投项目新增较大比例的金属支座和橡胶支座产能，新增产能比例分别为 17.09%和 13.26%；公路桥梁伸缩装置、铁路桥梁伸缩装置产能利用率较低，因此新增较低比例的产能，新增产能比例分别为 9.38%和 5.86%。

公司主要按照“以销定产”的模式组织生产，桥梁支座、伸缩装置规格型号

众多，订单交期分布不均，各期订单时常波动并传导至生产端。现有产能难以满足订单旺季对机加工、硫化等工序的需求，故在订单高峰期自身产能不足时，公司通过将部分工序委托外协的方式来满足供货的及时性。因此，此次募投项目拟购置数控龙门加工中心、大幅面智能硫化机等设备，打破订单高峰期现有产能不足的瓶颈，在订单需求集中期增强及时供货能力，同时减少外协加工成本。此外，公司目前生产线中仍有涉及较多人工操作的环节，因此公司也需要购置先进的生产设备，打造自动化程度更高的生产线以提高生产效率，进一步提升公司在行业内的竞争力。

（2）所处行业竞争状况

整体来看，桥梁工程配套产品市场竞争相对激烈。在铁路市场，获得 CRCC 认证企业的数量相对较少，截至本问询函回复出具日，铁路桥梁支座、铁路混凝土桥梁梁端防水装置（伸缩装置）获证企业分别为 25 家、33 家，有资格获得 CRCC 认证的企业之间的市场竞争较为有序。尤其是对地质条件、工况、气候特点等具有特殊设计要求的重点、重大桥梁工程配套产品，客户主要是在获得认证和具备较高的技术实力、生产实力、生产装备能力、检验检测能力和质量保证能力的企业中选择供应商，具备相应技术及生产能力的竞争公司较少。在公路市场，由于行业壁垒较低，并且各地公路市场较为分散，规模小且技术水平及生产工艺落后的中小企业众多，行业内竞争更加激烈。预计未来随着行业标准更新、技术要求和产品品质提高，行业整体市场集中度有望提升。

行业内主要竞争对手均在增强自身生产保障能力，实现产品的智能化生产与高质量准时交付。双瑞股份逐步形成了“柔性生产+精良生产”的复合型精益生产组织模式，借助精益管理方法和信息化工具，提升生产管理水平，为顾客按期提供优质经济的产品和服务；铁科轨道推进智能化工厂建设，持续提高生产效率和资源利用率，向着生产制造“无人化”“智能化”迈进；新筑股份以智改数转为牵引，启动数字化车间建设、设备智能化改造。因此，在智能制造推动产业转型升级的竞争背景下，该募投项目通过引进先进的智能装配线、龙门铣床自动化改造、智能硫化机、生产信息化管理系统等生产设备及配套软件，从生产稳定性、生产智能化及精细化等多方面进一步提升公司产品的品质（如尺寸精度等）和整体生产效率，提升现有产品的核心竞争力，助力产品市场份额进一步提高。

(3) 新客户开拓情况

公司深耕桥梁工程配套产品市场多年，产品资质齐全、研发实力较强，凭借高质量的产品、优质的售后服务和按时供货的组织生产能力，公司具备持续开拓客户能力。公司主要客户为国铁集团、中国铁建、中国交建等铁路、公路、城市轨道交通建设单位、施工单位，2025 年公司桥梁支座、伸缩装置新中标金额总计达到 5.28 亿元，中标金额达到 500 万元以上的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	招标人	产品	类别	地区	中标金额
1	2025 年铁路建设项目国铁集团管理甲供物资第五批次 TOWZ202501000	国铁集团	桥梁支座	铁路	全国	23,380.00
2	TOWZ202500400 石家庄至雄安新区、成都至达州至万州、太子城至锡林浩特、济南至青岛、成渝中线、西安至重庆、宝中铁路、铜仁至吉首	国铁集团	桥梁支座	铁路	全国	12,722.00
3	新建北京至雄安新区至商丘高速铁路雄安新区至商丘段第二批	雄安高速铁路有限公司	伸缩装置	铁路	河北	3,405.00
4	新建天津至潍坊高速铁路滨州、东营南、潍坊北枢纽及相关工程和新建潍坊至宿迁高速铁路至青岛连接线青岛枢纽普速外迁工程甲供物资	中国铁路济南局集团有限公司津潍高铁代建段工程建设指挥部	伸缩装置	铁路	山东	2,070.00
5	新建西宁至成都铁路西宁至黄胜关段	成兰铁路有限责任公司	伸缩装置	铁路	四川	1,967.00
6	中建三局三公司桥梁事业部 2024 年华东（杭州）区域支座集中采购	中建三局桥梁事业部	桥梁支座	公路	浙江	1,488.00
7	TOWZ202500300 第二批兰州至张掖三四线铁路武威至张掖段	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	桥梁支座	铁路	甘肃	1,092.00
8	湖北交投物流集团有限公司 2024 年伸缩装置（第一批）集中采购项目	湖北交投物流集团有限公司	伸缩装置	公路	湖北	898.00
9	机荷改扩建项目经理部桥梁支座采购	中铁十一局集团有限公司机荷改扩建项目经理部	桥梁支座	公路	广东	823.00
10	广深高速穗莞段 2 标	中铁十二局集团有限公司物资集中采购中心	桥梁支座	公路	广东	782.00
11	太重煤机有限公司叉车小件（年标）项目	太重煤机有限公司（液润分公司）	桥梁支座	公路	山西	703.00

综上，公司具有较强的客户开拓能力，新中标项目遍布全国，预计未来新开拓的铁路、公路项目可对新增产能进行有效消化。

(4) 在手订单签订

公司凭借优质的产品质量、较强的技术研发能力，在桥梁工程配套产品领域树立了良好的品牌形象，与众多客户形成了长期稳定的合作关系，在手订单充足。截至 2025 年 12 月 31 日，公司桥梁支座、伸缩装置在手订单情况如下：

单位：万元

产品	桥梁支座	伸缩装置
在手订单金额（含税）	76,847.62	8,975.01
在手订单金额（不含税）	68,006.74	7,942.49
在手订单金额合计（不含税）	75,949.23	

截至 2025 年 12 月 31 日，公司桥梁支座、伸缩装置在手订单不含税金额总计 75,949.23 万元。2025 年公司全年桥梁支座、伸缩装置收入合计为 49,253.32 万元，在手订单金额占 2025 年全年桥梁支座、伸缩装置收入的 154.20%。公司各经营部加大市场开拓力度，订单获取能力增强，充足的在手订单为新增产能消化提供了坚实的市场基础。

(5) 未来订单获取能力

公司坚持以科研技术引领市场，加大优势产品市场开发力度，增强订单获取能力。公司桥梁工程配套产品布局全面、资质齐全，涵盖铁路、公路市场，是公司现有优势产品。公司各市场经营部和科技中心相配合，坚持以科研技术推动产品升级和市场主导进入。

目前铁路建设正逐渐由平原丘陵延伸至高山高原等具有特殊地质条件、工况、气候特点的地区，特殊设计项目对产品的防腐等级、减震抗震性能、耐高低温性能、耐霉菌无毒、阻燃性能等有特殊要求，具备相应技术研发能力的同行业竞争公司较少。公司主动探索设计单位、业主单位新的诉求点，积极开展针对特殊区域、特殊工况等特殊设计需求产品的关键技术和材料的研发，并和设计单位及业主单位一起主导、参与标准制定。公司目前正在加大特殊设计产品的市场推广力度及实际应用：桥梁支座的高地震烈度区榀型减隔震技术、沿海高酸碱腐蚀地区的鳞片漆重防腐技术均已在兰张高铁抢修工程、中兰铁路、杭绍台铁路、广湛铁

路得到应用；大跨度复杂结构桥梁支座在郑济铁路黄河大桥、包银铁路黄河大桥等重特大桥梁上得到应用；软土路基沉降带的液压调高支座技术、地热区隧道的耐高温止水材料技术、符合增强型背贴止水带技术等也在后续的铁路项目进行技术推广。此外，面对近年来铁路基础设施建设投资提速的机遇，除了巩固与国铁集团、中国铁建等现有客户的合作关系，公司还将重点拓展各省铁路投资集团等地方铁路投资或建设公司以及各省市城市轨道交通建设公司等优质客户，增强公司获取铁路订单的能力。

公路产品的进入门槛较低，市场相较于铁路市场竞争更为激烈及分散，但公路产品的市场空间更大。针对公路客户较为分散的特点，公司安排专人对公路项目的招标信息及可研信息进行搜集分析，积极参与全市场的物资采购项目。公路经营部也持续挖掘地方交通投资单位、业主单位及央企物资公司的合作潜力，未来将逐步做到全面参与地方投资单位或业主单位的物资采购。公司也积极进行公路新产品、新技术的研发和推广，加强与中交公路长大桥建设国家工程研究中心有限公司、中交公路规划设计院有限公司及其他设计公司、院校的合作。在夯实原有市场的基础上，通过加强新产品、新技术的推广，重点开发江浙沪、东三省等区域，未来将逐步实现公路市场合同的区域全覆盖。

综上所述，“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”顺应智能制造的行业竞争趋势，增强公司订单高峰期产能以保证及时供货，提升公司产品的品质和整体生产效率，进一步提升公司在行业内的竞争力；而较强的客户开拓能力、订单获取能力和充足的在手订单都将保障新增产能的有效消化。因此，该募投项目具备合理性及必要性。

（二）说明“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”涉及新产品的具体类型，公司是否具备相应技术基础，报告期内是否形成销售。

“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建成投产后将实现高品质变形高温合金叶片的生产及销售，该项目新增产能包括变形高温合金叶片毛坯件和成品件，预计将应用于汽轮机高压 1-3 级动叶片、燃气轮机压气机动叶片、航空发动机压气机动叶片等。结合市场需求以及公司规划，目前“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”已进入建设阶段。该项目产能情况如下：

类别	产品类型	预计新增产能（吨）
高温合金叶片	变形高温合金叶片（毛坯件）	130.00
	变形高温合金叶片（成品件）	35.00

公司具备多年生产汽轮机模锻叶片的技术和经验，拥有产品材料开发、模具设计及制造、模锻、热处理及机加工等方面的研发人才，并具有多年生产经验。公司变形高温合金叶片相关技术储备包括高温合金精密成型技术、高稳定化金属性能保障技术、超高精度曲面智能加工技术、高温合金难变形技术、变形高温合金热处理技术等，已具备相应技术基础。装备公司已取得的变形高温合金叶片相关专利情况如下：

序号	专利号码	专利名称	专利说明
1	ZL202022965952.0	一种汽轮机叶片热校型模具	该专利涉及叶片加工技术，包括模具组件，所述模具组件通过上连接板和下连接板安装在压力机上。与现有技术相比，本专利加工简单，仅对直接受压的支撑板进行热处理，保证校正模具的硬度，延长模具使用寿命同时减少校正次数，通过更换损坏的支撑板可以保证模具质量，减少修模费用和修模周期，提高工作效率。
2	ZL202211300782.1	减小锻压扭矩抗力的动叶片、动叶片模具及模具设计方法	该专利涉及动叶片模具的技术，可以使动叶片锻件的内应力降低，减小锻压扭矩抗力，性能提高，后工序变形减小，提高后续纠正变形的工作效率；减少模具打击次数，降低打击能量，延长动叶片模具的使用寿命；同时由于叶根和叶顶局部尖角靠近型腔中心，使其成型容易，减少了成型缺陷，提高了产品质量。
3	ZL202110062470.0	一种汽轮机叶片硬度测试调平支撑装置	该专利涉及汽轮机叶片加工设备，具有通用性，可以满足绝大多数的叶片硬度测试需求，在后续叶片工艺设计中，直接省掉了硬度工装设计、制造环节，同时减少了车间工装数量和管理维护的成本。
4	ZL202421168970.8	一种叶片加工工装	该专利涉及叶片加工工装，能够通过转动调整螺栓使调整螺栓的顶面能够与叶片的底部相接触，使调整螺栓的底部能够支撑叶片，再利用液压缸和调整螺栓的配合能够将叶片牢牢夹住，满足了工件一次装卡，完成加工和钻孔两道工序，优化了生产工艺，提升了工作效率，降低了人工成本。
5	ZL202420331530.3	一种叶片一锻二模锻成型模具	该专利涉及叶片一锻二模锻成型模具，结构新颖，锻件为不规则曲面类锻件，正、反向一体锻造成型，有效解决了单件锻造时无法避免的水平分力问题，且能有效提高生产效率，导向锁扣采用矩形的设计可以在锻锤精度较差的条件下，生产出精度较高的锻件，便于模具安装定位。
6	ZL202520071729.1	一种针对叶片锻造加工的设备机身	包括砧座和安装在砧座顶部的两个对称设置的机身，机身的内部为空腔，机身的外侧面上开设有工艺孔，机身的内壁和外壁上均设有筋板，筋板的厚

		与砧座装置	度为 90-110mm。该专利利用模锻锤加工叶片，通过设置加厚的机身和筋板使得机身刚性增加两倍以上，通过机身和砧座的配合，能够承受 16 吨锤的重击，并且降低了设备投入成本。

该募投项目与现有叶片生产线之间也存在技术差异。现有的汽轮机叶片主要应用于火电、核电机组汽轮机，汽轮机各段工作温度差异明显，其中超临界机组可达 600℃ 以上，现有汽轮机叶片主要材料为普通叶片钢，但特殊的高温合金占比不足 10%；本募投项目的变形高温合金叶片预计还将应用于燃气轮机和航空发动机，工作温度更高，因此主要材料为特殊的高温合金。变形高温合金叶片的技术要求更高：1、在设计上，这两种叶片的型线设计、余量设计的技术相似，材料成型机理相似。但相比现有的汽轮机叶片，变形高温合金叶片材料多为难变形的高温合金，可锻温度范围更窄，更难变形、更易开裂，对于锻造的加热精确度、锻造节拍和模具设计、材料流动等计算要求更加精准，变形高温合金叶片材料的性能需要进一步理论和试验以研究其热处理过程。2、在生产上，两种叶片在模具设计、成型方式上一样，但变形高温合金叶片对设备的打击力、加热、热处理的要求更高，现有设备的打击能量、精度、加热能力尚不满足变形高温合金叶片的生产要求。

变形高温合金叶片是装备公司新产品，目前装备公司获得哈尔滨汽轮机厂约 1,000 万元的订单，但订单尚未交付，因此报告期内尚未形成销售收入。从市场来看，装备公司目前与国内的三大电气央企中的东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂拥有多年的汽轮机模锻产品配套合作关系，装备公司急需通过募投项目的实施、批量化生产来实现技术成果转化。

（三）结合相关新产品的行业门槛、主要技术路线、竞争情况（不限于国内外在研、掌握、生产同类产品家数、技术水平、产品性能、商业化进度）、主要应用领域和目标客户等，说明“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建设的合理性，是否存在产业化失败相关风险，请充分揭示相关风险。

1、结合相关新产品的行业门槛、主要技术路线、竞争情况（不限于国内外在研、掌握、生产同类产品家数、技术水平、产品性能、商业化进度）、主要应用领域和目标客户等，说明“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建设的合理性

高温合金是能够在 600℃以上及一定应力条件下长期工作的金属材料，因此能够满足现代能源、航空工业对抗震动、抗疲劳、耐高温、耐腐蚀材料的苛刻要求，已成为热端部件不可替代的一类关键材料。高温合金叶片广泛应用于汽轮机、燃气轮机和航空发动机，“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建成投产后将实现高品质变形高温合金叶片的生产及销售。

（1）行业门槛

汽轮机、燃气轮机和航空发动机叶片制造领域进入门槛高，具有制造难度大、工艺要求高、检测认证严格等特点，主要门槛包括技术、设备、供应商认证门槛。

1）技术门槛

高温合金叶片是典型技术密集型产品，需要面临高温高压、高负载、高转速的极端特殊环境，必须具有优良的冶金性能、精确的尺寸和表面完整性，是能源、航空工业中技术含量最高、难度最大的关键零部件之一，在制造环节对加工工艺、检验等有着严苛的要求。叶片原材料为难变形的高温合金材料，变形抗力大，尺寸难控制，并且叶片形状复杂特殊，各部位变形余量不均匀，公差要求严格，因此对坯料设计及制造能力、模具设计及制造能力、模锻组织均匀性控制、热处理性能均匀性、型面复杂加工和残余应力控制等方面均提出了很高的技术要求。因此，为达到叶片设计要求所形成的制造方法、工艺方案、工装设计、工艺参数模型及验证方法构成主要技术门槛。

2）设备门槛

行业内企业需要具备叶片的数据模拟分析、测试检验、生产制造的一系列设

备，包括锻压设备、热处理设备、表面处理设备、机械加工设备、检测设备及配套设备等。尤其在锻压设备领域，由于能源、航空用叶片尺寸大，采用高温合金材料难变形，且对金属部件内部微结构要求高，大型模锻件需要足够的压力和精确的控制才能实现成型，因此设备能力要求更高，大型叶片锻压设备都向着螺旋压力机或液压机发展。而大型锻压设备及其配套设施的投入成本较高，控制系统操作较为复杂，因此对新进入的企业形成了较高的设备壁垒。

3) 供应商认证门槛

供应商资格认证方面，各应用领域的客户要求供应商针对工艺研发、生产管理、装备能力、检验试验全过程建立严格的质量控制过程，一般需要对供应商进行工艺技术评估、试订单生产、鉴定验收、工艺成熟度及产能评估等，产品需要得到符合性、一致性及可靠性的验证，只有全部通过相应考核且持续满足要求的供应商才可进入并维持其合格供应商名录，供应商资质认证时间较长、认证标准严格。特种工艺认证方面，热处理、化学工艺、表面强化、锻造、无损检测、涂层等特种工艺及管控水平要满足航空等领域的质量要求，需要获得专业机构和客户的工艺认证。此外，行业内企业如果从事军工领域的生产经营活动，还需具备军品生产相关资质。

(2) 主要技术路线

公司采用模锻+数控加工工艺。模锻是一种毛坯塑性成形技术，金属坯料在具有一定形状的锻模膛内借助模锻锤锤头、压力机滑块或者液压机活动横梁向下的冲击或压力变形而获得锻件。模锻具有以下特点：模锻由于有模膛引导金属的流动，获得的锻件形状可以比较复杂；锻件内部的锻造流线按锻件轮廓分布，从而提高了零件的力学性能和使用寿命；易于实现机械化，生产效率高。模锻产成的锻件有余量，因此需要在型面、缘板进行机械加工来消除余量以符合尺寸及公差要求。公司的机械加工技术包括高精密数控铣加工控制技术、刀具设计和切削技术、高精度数控抛磨技术、三坐标检测技术、表面完整性控制技术，推动公司的锻件由毛坯状态交付向粗加工状态交付以及向精密加工状态交付升级。

本次募投项目计划新增 6,300T 电动螺旋模锻生产线一条：在模锻方面，公司拟购置电动螺旋压力机、高速压力机、多规格自适应调质自动化热处理线等，

进一步提升坯料锻造能力；在机械加工方面，公司拟购置数控龙门五轴加工中心、数控加工中心、高速线切割机等，增强复杂曲面及大型零部件的高效精密加工能力。

(3) 竞争情况（不限于国内外在研、掌握、生产同类产品家数、技术水平、产品性能、商业化进度）

变形高温合金叶片属于汽轮机、燃汽轮机、航空发动机的核心零部件且批量生产难度较高，能够生产的企业家数较少。而各领域的主机厂对叶片供应商均实行严格的准入制度，在供应商具备保证供应的稳定连续性的前提下，建立稳定合作关系，因此叶片供应商竞争态势也相对稳定。行业内主要企业情况如下：

公司	应用领域	技术路线	技术水平	产品性能	商业化进度
无锡透平叶片有限公司	汽轮机、燃汽轮机、航空发动机叶片	模锻+数控加工技术	产品材料涉及不锈钢、钛合金以及高温合金，具备先进的精密锻造、机械加工能力，具备健全的特种工艺能力（激光硬化、激光熔覆、司太立合金焊接、喷丸、涂层），具备门类齐全的检测能力（尺寸检测、理化检测、频率检测以及无损检测）	为大容量高参数超超临界火电汽轮机、核电汽轮机提供低压缸大叶片、中高压缸中小叶片锻件及成品，供应的汽轮机叶片总长范围为30mm-2,300mm；为燃气轮机提供全套压气机成品叶片、压气机盘、涡轮叶片成品加工，涵盖机型包括E级、F级、H级、HL级等重型燃机，以及中小型燃机	满足国内外知名电气公司定制化需求；满足GE、西门子、三菱、安萨尔多、斗山等国际知名燃机生产商的技术要求；服务于国内外主流航空发动机公司
陕西宏远航空锻造有限责任公司	汽轮机核电系列叶片，航空叶片	未披露	公司是中国航空工业集团有限公司大型锻造专业化企业，锻造实力雄厚，理化检测手段先进，质量保证体系完备。公司拥有国内外先进水平的锻压设备群，模具制造，锻造、精密铸造、热处理、机械加工以及理化测试等一系列相配套的研发和生产能力。公司通过了热处理（包括真空炉热处理）、磁粉（MT）、渗透（PT）、超声波（UT）、化洗、测量和检测等特种工艺国际认证以及ISO/TS22163标准认证、EJ/T9001标准认证	拥有8000T螺旋压力机、10000T油压机、20000T油压机、环轧机、2500T快锻机、加工中心、半自动渗透检测线等设备，可生产钛合金、高温合金、不锈钢、结构钢、铝合金、镁合金、铜合金以及新兴的金属间化合物等不同材质的锻件	不仅为国内市场提供优质的锻铸件，还与波音、空客、UTC、赛峰起落架、GE、罗罗等世界著名公司建立了长期稳定的贸易合作关系
无锡航亚科技股份有限公司	航空发动机叶片	精锻近净成形	掌握模具逆向设计及逆向制造、叶片前后缘自适应抛修、难变形材料形变热处理、复杂	公司与全球主流航空发动机企业主要供应商在叶片技术水平上没有显	公司压气机叶片已长期稳定大批量应用于国际主流民用航空发

公司	应用领域	技术路线	技术水平	产品性能	商业化进度
限公司	片	技术	曲面快速测量、蓝色腐蚀无损检测等多项技术，并掌握了涉及热处理、化学工艺、表面强化等 20 余种特种工艺技术；通过跨领域集成技术方案，解决钛合金以及高温合金等难变形材料的高精度、高效锻造加工难题，在大批量生产中实现近净成形加工。根据中国锻压协会对公司“航空发动机压气机叶片精锻先进制造技术研究及应用”的技术成果鉴定，公司该项技术成果已达到国际先进水平	著差异；连续数年在赛峰内部全球供应商评定中获得 A 级，体现了公司优异的产品性能；在叶片尺寸精度（叶型轮廓度、扭角、最大弯曲、前后缘轮廓度）、冶金性能（剪切带、高温合金棒头晶粒度、抗拉强度、疲劳强度）以及表面质量（粗糙度、荧光检测灵敏度），公司叶片均优于行业指标水平	动机，并逐步成为赛峰、GE 航空、航发集团等客户重要供应商之一。公司销售给赛峰的叶片搭载于 CFM56 系列与 LEAP 系列两大目前世界市场份额最大的发动机机型，最终用途涉及波音系列飞机、空客系列飞机、商飞国产大飞机等

注：1、无锡航亚科技股份有限公司于 2020 年 12 月在科创板上市，股票代码 688510；
2、资料来源：各公司官网，航亚科技招股说明书、反馈回复

行业内竞争对手多为非公众公司，难以获得具体的技术水平、技术路线、产品性能等数据资料。根据能够获取的公开信息，其他竞争对手情况如下：

国内汽轮机、燃气轮机叶片方面，西安安泰叶片技术有限公司是航发动力（600893）全资子公司，采用精密锻造和机械加工工艺，主要生产各类尺寸不锈钢、钛合金和高温合金的工业和船用燃气轮机、汽轮机的压气机叶片；景德镇明兴航空锻压有限公司生产的汽轮机叶片产量在国内名列前茅。国外汽轮机、燃气轮机叶片方面，奥地利伯乐公司、美国西屋公司、日本三菱公司是国外大型叶片主要生产公司，加工工艺包括精锻、小余量紧公差锻造、模锻。

国内航空发动机叶片方面，主流发动机制造商在国内的叶片供应商较少：1、西安安泰叶片技术有限公司具有一定程度的精锻技术能力积累，但整体规模相对较小。2、航发动力子公司中国航发贵州黎阳航空动力有限公司建有涡轮叶片制造工程技术研究中心，生产航空发动机铸造、锻造叶片。3、根据三角防务（300775）2022 年 11 月公告的《西安三角防务股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书（注册稿）》，三角防务拟募集资金 48,868.56 万元，总投资 52,646.02 万元，用于建设“航空发动机叶片精锻项目”，重点引进挤压机、压力机、加热炉等设备，建设航空发动机叶片生产线，主要定位于精锻叶片市场。根据《三角防务：2025 年半年度募集资金存放与使用情况专项报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，“航空发动机叶片精锻项目”募集资金使用进度为 9.78%，未达

到计划使用进度。

国际市场航空发动机叶片供应商主要包括从属于航空发动机公司的专业化车间或子工厂、独立于发动机公司提供配套产品的专业化生产企业两类，主要采用精锻近净成形加工技术进行叶片加工生产，具有较为成熟的型面精锻、型面精密辊轧、精密电解、电火花加工、型面精密数控铣削、型面精密数控磨削、型面自动光饰抛光等技术。针对从属于航空发动机公司的专业化车间或子工厂，如法国赛峰（SAFRAN）集团、美国通用电气集团航空发动机有限公司（GE 航空）、美国普拉特·惠特尼集团公司（P&W）等均具有相关零部件产品的专业化工厂，但这部分自有生产能力更多用于在研机型以及新机型的相关产品的生产方面，例如 Bromont/Rutland GE 是隶属于 GE 航空的叶片工厂、PCI/BTL 是隶属于 P&W 的叶片工厂。独立供应商主要包括德国 Leistritz、法国 LISI 等企业。

（4）主要应用领域和目标客户

公司变形高温合金叶片将主要应用于超超临界汽轮机发电机组、燃气轮机压气机端、航空发动机压气机端，涉及能源、航空、军工等领域，主要目标客户如下：

应用领域	目标客户
汽轮机	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司，东方电气集团东方汽轮机有限公司，上海汽轮机厂有限公司，杭州汽轮动力集团股份有限公司
燃气轮机	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司，东方电气集团东方汽轮机有限公司，上海汽轮机厂有限公司，杭州汽轮动力集团股份有限公司，哈尔滨船舶锅炉涡轮机研究所（中国船舶集团有限公司第七〇三研究所），中国科学院工程热物理研究所，中国联合重型燃气轮机技术有限公司
航空、军工	中国航发商用航空发动机有限责任公司，中国航空发动机集团有限公司下属各科研院所

在燃气轮机、汽轮机领域，公司目前与东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂拥有多年的汽轮机模锻产品配套合作关系，已通过客户自身的认证体系，被哈尔滨汽轮机厂评为“战略供应商”。鉴于公司已有汽轮机叶片交付质量和交付进度的稳定性以及与客户配套合作关系，公司只需要在东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂的供货范围内办理增扩项即可。在航空、军工领域，公司已具备部分相关资质，但鉴于航空、军工领域的客户对产品质量、可靠性和一致性有比较高的要求，供应商需要具备生产设备和生产能力并经过产品试制、试验认证，才能获得客户正式的订单或意向性合同，因此公司需要进一步扩展在航空、军工行

业内的其他客户。

公司在供应商认证、工艺技术、市场拓展等方面已经积累相关经验和水平，公司也与东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂拥有多年的汽轮机模锻产品配套合作关系。除了目前的汽轮机叶片客户，公司计划积极进行市场开拓，拟在燃气轮机、航空发动机叶片方面实现突破。建设变形高温合金叶片生产线与公司现有的叶片生产线相结合，可以拓展产品种类，进一步提升叶片产能，推动公司的叶片产品升级。此外，鉴于我国能源、航空制造业持续发展将带动配套零部件的市场需求，并且具备技术、生产能力能够参与叶片制造的企业较少，因此本募投项目产品的市场空间较大，产能能够得到有效消化。综上，“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建设具备合理性。

2、是否存在产业化失败相关风险，请充分揭示相关风险

公司具备多年生产汽轮机模锻叶片的技术和经验，拥有产品材料开发、模具设计及制造、模锻、热处理及机加工等方面的研发人才，并具有多年生产供货经验。公司在现有汽轮机模锻叶片的基础上进一步拓展技术关联性高的高温合金叶片业务，推动公司现有叶片业务向更多应用领域、更高层次发展，项目建成投产后将成为公司新的收入增长点。从市场前景及开拓、技术能力、设备能力方面分析，变形高温合金叶片产业化失败的风险较低。

（1）市场前景及开拓

高温合金叶片是燃气轮机和航空发动机的“核心心脏”，其性能直接决定了燃气轮机、航空发动机的效率、推力和可靠性。当前，在国家十四五“两机专项”（航空发动机和燃气轮机重大专项）的大力推动下，燃气轮机、航空发动机正迎来一个强劲的增长市场，市场驱动因素主要包括：

中国民航飞机需求广阔，国产大飞机 C919 市场订单巨大：根据 2024 年中国航空工业集团有限公司发布的《2024-2043 年民用飞机中国市场预测年报》，为满足运量增长和替换退役飞机需求，预计 2024-2043 年，中国需要补充 8,278 架客机、556 架货机。虽然当前 C919 仍采用进口的 LEAP 发动机，但完全自主化是我国民航装备产业的必由之路，国产发动机将有望在 C919 后续型号上使用。随着 C919 订单的连续释放、新舟系列飞机和涡扇支线飞机 ARJ21 不断增量需求，

有望带动包括发动机压气机叶片在内的航空发动机零部件行业长期发展。

军备升级换代背景下,我国军机面临数量补齐和升级换代的需求。根据 Flight International 发布的《World Air Forces 2024》, 2023 年全球现役军用飞机总计 53,401 架, 其中美国在役军机数量达到 13,209 架, 占比 25%, 位列世界第一; 俄罗斯在役军机数量 4,255 架, 位列世界第二, 占比 8%; 中国在役军机数量 3,304 架, 位列世界第三, 占比 6%。美国现役军机总量是中国的四倍, 其中我国战斗直升机数量为美国的 1/6, 运输机数量为美国的 1/3, 战斗机数量为美国的 3/5。此外, 为弥补代际劣势, 我国四代机及以上先进战机列装有望加速。目前各类型国产发动机已基本能满足我国军机装配需求, 因此在军机订单加速及换代升级的带动下, 国产军用航空发动机及关键零部件未来市场广阔。

燃气轮机具有节能减排、高效率的发电特征, 预计燃气轮机在发电行业的需求占比将提升。燃气轮机性能优越, 已广泛应用于发电、舰船动力、油气等重要领域, 其中发电行业是最大的下游应用领域。与传统发电方式相比, 燃气轮机发电二氧化碳减排 54%, 节能 36%, 是目前效率最高的热-功转换类发电设备, 也是传统能源向低碳化过渡的核心载体。随着电力需求持续增长、对清洁能源的迫切需求以及工业现代化的推进, 燃气轮机市场需求将持续增长, 根据头豹研究院数据, 2018 年至 2022 年, 中国燃气轮机行业市场规模(按燃气轮机新装机总销售额统计)由 46.13 亿元增长至 329.56 亿元, 年复合增长率约为 63.49%, 预计 2027 年市场规模将达到 705.26 亿元。

公司目前与东方汽轮机有限公司、哈尔滨汽轮机厂拥有多年的汽轮机模锻产品配套合作关系。基于叶片产品的技术储备、优秀的质量管理和较强的供货能力, 公司计划积极进行市场开拓, 计划在燃气轮机、航空发动机叶片方面实现突破。

(2) 技术能力

经过多年的技术研发和汽轮机叶片供货经验, 公司在工艺设计、工装设计、测量技术方面形成了较强的工程技术能力。变形高温合金叶片技术路线与汽轮机叶片基本一致, 现有的模具设计、锻造仿真、加热、制坯、模锻、切边、热处理等技术均可以借鉴。在模锻技术方面, 公司具备复杂扭转曲面模锻模具设计技术、高温合金精密成型技术、高温合金难变形技术等; 在数控加工方面, 公司目前产

品普遍需要进行粗加工工序，公司具备成熟的粗加工技术，同时积累稳定的精加工技术，包括高精密数控铣加工控制技术、刀具设计和切削技术、高精度数控抛磨技术等。与目前汽轮机叶片相比，变形高温合金叶片因其材料特殊性，锻造成型难度大，切削难度大，刀具消耗大，加工成本高，模锻和机加工工艺细节掌握不足会存在成品率偏低的风险，因此公司在模锻、热处理、机加工领域也需进一步研究。公司建有“衡水市复杂精密机械关键部件技术创新中心”，持续提升材料的热处理工艺、锻造成型工艺、模具设计等研发能力。公司拥有各类不同专业学科背景（材料、锻造、机加工、工装、编程等）的研发人才，具备多年技术、工艺经验，能够支撑募投项目的顺利实施。

（3）设备能力

变形高温合金叶片模锻、加工、检测设备与公司现有的汽轮机叶片设备通用。在模锻方面，公司已有 16 吨电液锤模锻生产线、10 吨电液锤模锻生产线；在机械加工方面，公司已有立式加工中心、数控铣床、龙门加工中心等设备；在成品检测方面，公司已有的手工检测量具和三坐标测量机可对较大叶片边缘尺寸进行评价分析，能够满足叶片加工的变形和精度控制要求。通过多年汽轮机叶片供货积累的经验，公司已具备成熟的设备实践操作经验、参数控制能力，并具备大型模锻设备的使用、保养、维护方面的成熟经验及相关设备熟练操作技术人员。本次募投项目计划新增一条 6,300T 电动螺旋模锻生产线，拟购置电动螺旋压力机、高速压力机、数控龙门五轴加工中心、数控加工中心、高速线切割机等，增强坯料锻造和复杂曲面高效精密加工能力。上述设备具有刚性好、压力稳定、压制精度高、自动化程度高、批量锻件一致性好等特点，进一步满足变形高温合金叶片性能、尺寸、精度、表面完整性要求，也将提高产品合格率，是对公司现有叶片生产线的升级与扩大。

综上，公司在汽轮机模锻叶片领域经营多年，在市场前景及开拓、技术能力、设备能力方面均有较为成熟的基础，并且变形高温合金叶片与当前汽轮机模锻叶片的技术关联性高，技术工艺突破难度小。因此变形高温合金叶片研发、生产可预期性相对较高，失败风险较为可控。但变形高温合金叶片的加工难度有所上升，航空领域除了客户基础比较薄弱外，还需要进行航空方面的相关体系认证，研发失败、市场开拓不及预期、无法产业化的风险仍然客观存在。发行人已在招股说

明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中补充风险揭示，具体如下：

（四）新产品研发失败或未能实现产业化的风险

公司在不断完善汽轮机模锻叶片生产工艺的同时，结合自身现有的生产工艺，持续开展针对变形高温合金叶片的锻造成型、机械加工的研发工作，公司在市场拓展、技术能力、设备能力方面已积累较为成熟的基础。但变形高温合金叶片因其材料特殊性，锻造成型难度大、切削难度大、刀具消耗大、加工难度有所上升，因此变形高温合金叶片新产品需要历经试生产、规模化生产、客户验证和导入、体系认证等多个阶段，若公司不能顺利完成该等新产品的研发、生产，或公司已经完成研发的新产品未能顺利产业化，将对公司的经营发展构成不利影响。

（四）结合公司研发模式、支出构成、历史研发投入规模及现有研发场地的使用情况等，说明拟研发项目及研发成果对发行人核心竞争力的提升情况，“研发中心升级建设项目”与公司现有业务是否具有协同性。

1、研发模式

公司坚持“专、精、特、新”的研发战略，坚持“科技引领，建设高水平科研平台”的发展思路，构建以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技创新体系。公司以自主研发为主，委外研发为辅，主要研发机构为科技中心、中心试验室、技术工艺部和橡胶技术开发部，具体研发职责如下：

部门	职责
科技中心	负责组织制定公司科技创新发展战略，致力科技引领公司发展；负责组织实施公司的科技研发管理工作，组织开展公司承办的各类平台工作；负责公司新技术及新产品、新材料开发及持续优化工作；负责组织对外科研合作和技术交流、参加行业相关课题研究、参与各类技术性协会组织；负责组织各经营部开展铁路、公路、市政、建筑、轨道交通等市场的技术推广工作等。
中心试验室	负责组织原材料、半成品、成品的各项性能指标的检测以及检测标准、方法的研究，并与外部实验检验机构进行技术交流和检测数据对比；负责对各类检验数据进行分析，协助各事业部及其他部门开展工艺技术优化、产品质量管理和控制工作；负责全部实验、检验设备的安全使用和运行维护管理工作；负责新技术、新产品、新材料的试验方案的研究和试验检验工作的开展；负责组织 CNAS 认证及其认证产品和认证资料的管理工作等。
技术工艺部	负责产品技术标准的起草制定、审核并监督执行，参加国内外、行业的标准起草和制定工作；负责与产品转让设计单位、使用及施工单位技术对接交流工作；负责非转让产品的特殊设计，负责产品设计转化、加工制造图纸、工艺文件、工资

部门	职责
	定额及产品安装指导方案的确定、技术交底与技术服务工作；负责产品物料、品名、配件、包装及吊运方式等的标准化、美观性、经济性、先进性的优化定型与改进工作；负责产品工艺技术、工法工装等全链条成本优化和研究；负责非橡胶类产品的新课题、新技术、新产品、新材料的研发、设计和工艺技术方案的研究论证工作等。（以上产品指盆球类支座、伸缩装置及其它非橡胶类产品。）
橡胶技术开发部	负责橡胶制品类产品技术标准的起草制定、审核并监督执行；负责与产品转让设计单位、使用及施工单位技术对接交流工作；负责橡胶制品类新产品、新技术、新材料的开发及持续优化工作；负责组织对外科研合作和技术交流、参加行业相关课题研究、参与各类技术性协会组织；协助各经营部开展相关市场的技术推广工作；负责橡胶制品类非转让产品的特殊设计，负责产品设计转化、加工图纸、工装模具、产品安装指导方案等的确定、技术交底与服务工作；负责橡胶制品类产品及物料、品名、配件、包装及调运方式等的标准化、美观性、经济型、自动化的优化改进定型工作等。

报告期内，公司结合行业发展方向及公司未来发展规划逐步建立并完善研发体制。在研发管理方面，公司已制定并严格执行《研发管理制度》《科技研发工作激励政策》《技术创新工作激励政策》等研发管理制度，规范从前期行业先进技术信息搜集、市场调研、技术评估（从技术可行性和经济合理性等方面）、项目立项、项目实施、项目验收、成果转化到最终技术推广的研发全流程，促进研发人员进行课题研究、成果应用、工艺革新等技术研发性工作。公司组建了具备自主创新能力的研发团队，聚焦高寒、高盐、地震等特殊自然环境，高地热、高腐蚀、高压富水等恶劣工况环境及高摩擦、高承载、动载荷等复杂工况荷载的工程服役需求，在交通工程桥梁结构减隔震、交通工程隧道及地下建筑工程止水、发电机组超高温高压抗腐蚀耐疲劳等领域的关键技术、核心材料和专用产品设计与制造方面具备持续创新和技术突破能力。

2、支出构成、历史研发投入规模

报告期内，公司研发投入构成及规模情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
材料投入	2,109.49	49.74%	1,946.04	47.52%	2,696.54	47.30%
职工薪酬	1,408.00	33.20%	1,511.93	36.92%	1,619.88	28.41%
试验检验费	220.25	5.19%	92.11	2.25%	637.55	11.18%
燃动及折旧摊销费用	323.41	7.63%	308.86	7.54%	333.34	5.85%

委外研发费	76.87	1.81%	118.61	2.90%	84.05	1.47%
加工费	-	-	-	-	42.94	0.75%
专家咨询费	8.13	0.19%	33.78	0.82%	150.27	2.64%
知识产权的申请费、注册费	45.45	1.07%	59.45	1.45%	55.67	0.98%
其他费用	49.41	1.17%	24.83	0.61%	81.25	1.43%
合计	4,241.01	100.00%	4,095.61	100.00%	5,701.48	100.00%

报告期内，公司注重产品研发和技术储备，持续进行研发投入，公司研发费用分别为5,701.48万元、4,095.61万元和4,241.01万元，研发费用率分别为5.98%、5.85%和5.97%，研发费用率保持稳定。研发费用的构成主要为领用的研发材料投入、研发人员职工薪酬。

3、现有研发场地的使用情况

公司目前现有研发场地面积合计约为1,032平方米。其中，办公大楼6层108平方米、1层144平方米为研发人员办公场地；中心试验室共1层，面积合计为780平方米，配备30,000KN支座试验系统及3,000KN阻尼器试验系统、耐臭氧试验机等实验设备，可进行各项产品性能指标的检测。公司现有研发场地已充分利用。

4、说明拟研发项目及研发成果对发行人核心竞争力的提升情况

“企业研发中心升级建设项目”将对主要产品展开技术研发，主要研发项目包括桥梁减隔震技术研发、隧道止水新型材料研发、桥隧结构关键功能产品智能化研究。拟研发项目及研发成果对发行人核心竞争力的提升情况如下：

研发项目	研发内容	研发成果	核心竞争力提升
桥梁减隔震技术研发	桥梁支座重点研究减震耗能、性能稳定、可靠、耐久性好的减隔震装置，进行 U 型阻尼器减隔震装置及棒型钢阻尼减震装置等创新技术研究。伸缩装置重点研究桥梁使用前期各种病害、车辆通行的冲击荷载及桥梁纵横竖三方向的形变对伸缩装置的影响，提高伸缩装置适用性、经济性及耐久性。为更好地支撑以上两课题，公司拟建设结构减隔震动态模拟试验平台	U 型阻尼器、棒型钢阻尼减震装置、公路桥梁转轴式伸缩装置、耐久型公路桥梁伸缩装置、快装式伸缩装置和长寿命铁路桥梁伸缩装置	针对桥梁减隔震装置，U 型阻尼器和减震棒均属于金属耗能阻尼器，金属耗能阻尼器耗能减震结构体系比传统的抗震体系更加有效地减震，并具有技术简明、稳定可靠、适用性广、长耐久性及经济性好等特点。针对梁端伸缩装置，各种创新型伸缩装置能够满足桥梁纵向、横向以及竖向形变的需要，提高伸缩梁与承力梁连接的耐疲劳性能，防跳凸、耐冲击、防水能力更好，并且提高耐久性、节省养护时间。该项目研发的各种桥梁减隔震装置和梁端伸缩装置顺应工程需求，未来将成为在实际工程中广泛应用的产品，增加公司产品类型，提高公司产品的市场竞争力
隧道止水新型材料的研发	基于胶粘密封及防排结合的止水机理，研究优化适用于铁路隧道施工缝、变形缝和沉降缝的新型止水带结构形式；基于现有相关标准对止水带物理力学性能、耐久性等方面的要求，研究开发适用于铁路隧道止水带的自粘胶、橡胶、塑料、钢板及高性能橡胶等新型止水材料；针对不同类型止水带的材料、结构形式等特点，研究优化铁路隧道用止水带的接头处理与安装工艺。为更加实际性地模拟止水产品在工程中的受力状态，拟建设结构止水系统模拟试验平台	具有密封功能的自粘式止水带、排水增强型自粘橡胶止水带技术及安装工艺	解决高原、高寒、地热等复杂地质条件下的接缝止水材料和产品及其配套施工机具的养护困难问题，实现运营期排水系统零病害免维护的目标，降低特殊地质环境地区养护维修成本；开发配套施工机具，提高安装自动化水平和施工效率，提升安装质量保障能力，保障接缝防水能力。该项目研发适用于高原、高寒、地热等复杂地质条件的隧道止水产品及其配套产品，顺应交通网络向中西部丘陵、山地、高原延伸，桥梁隧道特殊设计产品需求增多的行业趋势，增强公司产品储备，提高公司未来在中西部铁路建设市场的竞争力
桥隧结构关键功能产品智能化研究	结合物联网和智能感知技术，研发桥隧结构关键功能产品的智能感知功能，并兼顾施工和运营过程；重点设计智能感知核心，增加产品智能感知功能，协助判断桥梁关键节点的健康状况以及监测隧道位置和环境的状态	智能桥梁支座、桥梁伸缩装置、隧道止水材料	产品智能化研究是围绕“智慧交通”国家战略，研发桥隧结构关键功能产品智能感知技术，保持对桥梁隧道全生命周期的状态监测。开展桥梁支座、桥梁伸缩装置、隧道止水材料等产品的智能化功能提升研究，有助于推动公司相关产品市场占有率进一步提升

面对产品智能化趋势以及交通建设正逐渐由平原丘陵延伸至中西部高山高原的行业趋势，公司研发项目针对产品减震耗能、耐久性、防渗水、智能感知等功能和性能展开研究，研发的产品适应下游应用领域的需求变化和行业市场竞争情况，不断提升产品性能、丰富产品种类，进一步提升公司核心竞争力。

5、“研发中心升级建设项目”与公司现有业务是否具有协同性

“企业研发中心升级建设项目”募集资金将主要用于新建研发中心、结构减隔震动态模拟试验平台及结构止水系统模拟试验平台，并购置研发中心、模拟试验平台所需测试设备和调试设备。此外，公司将对主要产品展开技术研发，主要研发项目包括桥梁减隔震技术研发、隧道止水新型材料研发、桥隧结构关键功能产品智能化研究。本项目计划总投资额为 5,268.98 万元，主要包括建筑工程费、设备购置费和 3 个研发项目费用。该项目根据行业发展方向、技术发展趋势，基于公司现有技术积累，围绕公司主营业务展开，在技术关联、产品升级、研发资源方面与公司现有业务实现协同效应。

(1) 与现有技术的协同性

公司已组建了具备自主创新能力的研发团队，在交通工程桥梁结构减隔震、交通工程隧道及地下建筑工程止水等领域的关键技术、核心材料和专用产品设计与制造方面具备持续创新和技术突破能力。其中，1) 核心技术中的桥梁高性能金属减隔震装置设计技术应用于不同烈度地震区的多种工况，形成保证桥梁结构的地震安全稳定性的减隔震装置设计，包括减隔震技术、摩擦摆技术、钢阻尼技术。本次“桥梁减隔震技术研发”项目针对减隔震装置设计进行进一步研究，通过增加地震波传递过程中的阻尼，使地震能量在传递过程中尽可能多地消耗，最终达到降低建筑物地震响应的目的；通过提高减震装置剪切抗力、优化低周疲劳寿命的材料组织调控方法及相应减震装置的构型设计，优化生产工艺。2) 核心技术中的结构接缝止水产品设计技术基于“防排集合”的理念，通过止水新产品、新材料、新结构的研发及应用有效解决了行业内伸缩缝、变形缝和施工缝的漏水、串水难题。本次“隧道止水新型材料的研发”项目进一步基于胶粘密封及防排结合的止水机理，在现有止水带基础上增加自粘胶层、改变止水带橡胶材料配方并优化其结构形式。

(2) 与主营产品的协同性

公司自成立以来始终致力于桥梁隧道工程配套产品研发、制造与销售，桥梁支座、伸缩装置和止水带均是公司的主营产品。在桥梁减隔震领域，针对处于 7 度以上的高烈度地震区，采用减隔震设计是实现降低地震破坏的主要措施。“桥

梁减隔震技术研发”项目的 U 型阻尼器减隔震装置及榫型钢阻尼减震装置通过在结构上附加刚度和阻尼，利用金属良好的滞回性能耗散输入的地震能量；转轴式伸缩装置能够满足桥梁纵向、横向以及竖向形变的需要。在隧道止水领域，隧道止水材料的使用寿命和防水性能十分关键，“隧道止水新型材料的研发”项目研发具有密封功能的自粘式止水带、排水增强型自粘橡胶止水带，优化止水带橡胶材料配方，研制自粘胶独特配方，将有效解决自粘层与混凝土的粘结的耐久性、止水带防渗水性能等问题。“桥隧结构关键功能产品智能化研究”项目顺应产品智能化趋势，开发具备通用性、精确性、便捷性的智能桥梁支座、伸缩装置、止水带产品，并对桥梁、隧道关键位置进行监测。上述研发项目的产品均是围绕主营产品创新产品。

(3) 加大投入研发资源，进一步提高研发实力

该募投项目拟新建三层研发中心，面积共计 3,000 平方米，划分为办公区、研发区和检测区，建成后将改变研发人员与经营、管理人员共用办公大楼的现状，显著改善研发环境，也将为公司吸引更多的高端研发人才。该募投项目也将建设结构减隔震动态模拟试验平台及结构止水系统模拟试验平台，并购置模拟试验平台搭建所需设备，两大试验平台面积共计 1,200 平方米，试验平台的建立将使公司能够更加精确地模拟混凝土、道路、桥梁、隧道等结构的加载试验及土木工程科研试验，提升交通工程领域的物理性能测试能力。而该募投项目拟购置的臭氧老化试验箱、CATIA（三维设计软件）等软硬件设备，将进一步提升公司对橡胶、金属的作用规律、材料表面及内部残余应力等研究能力，并提升公司三维设计、模拟、制图能力。因此，该募投项目建成后，公司能够进一步整合研发资源，增强公司研发实力，对行业前沿领域进行产品研发及技术储备。

综上所述，“企业研发中心升级建设项目”围绕公司主营业务，在技术、产品等方面均能与公司现有业务实现协同效应，并且通过加大投入研发资源，进行新技术、新产品的研究和升级，满足公司业务持续发展的需要。

（五）结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、分红情况，以及本次补流的具体用途、资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

1、结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、分红情况，以及本次补流的具体用途、资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性

（1）生产经营计划

公司自成立以来始终致力于桥梁隧道工程配套产品、高端装备构件产品的研发、制造、销售与服务，助力交通强国、制造强国建设，是国家级专精特新“小巨人”企业。经过多年发展，公司已成为桥隧工程配套产品行业的第一梯队公司，是行业内拥有桥梁隧道工程专用功能构件产品品种最齐全、产业链最完整的企业之一，新兴业务能源装备构件产品也快速发展。

面对行业发展新局面，公司定位为“基建工程设施专用技术和产品的系统配套专家”，从产能驱动型发展模式转变为创新驱动型发展模式。未来，公司将聚焦新基建细分领域，持续实施关键工序自动化智能化升级改造，持续加强研发创新能力建设，加速科研成果的市场推广和产业化进程并形成市场效益，促进公司营业收入增长及市场占有率提高。而公司目前获取资金的渠道主要为自身历史的经营业务利润积累和银行借款，获取长期资金的能力有限，融资渠道单一，不利于公司生产经营计划的实现。随着公司持续发展以及市场竞争力的提升，公司对流动资金的需求将日益增加，本次补充流动资金项目能有效缓解公司业务发展的资金压力，为未来业务发展奠定资金基础。

（2）营运资金需求

随着公司主营业务的持续发展，公司在市场开拓、订单生产、研发投入、人才引进等各项日常营运资金需求将不断增加，公司需要更多的营运资金以支付原材料的购买以及期间费用等各项必要的经营性支出。利用募集资金补充流动资金能有效缓解公司业务发展的资金压力，有利于增强公司的营运能力和市场竞争力，降低经营风险。发行人营运资金需求详见本题回复之“（6）资金需求的测算过

程与依据”。

（3）报告期各期末货币资金情况

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 23,910.34 万元、22,436.48 万元和 27,656.02 万元。报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金组成，本次补充流动资金将改善公司的资金实力，支持公司业务进一步发展。

（4）应收账款管理政策

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 68,332.24 万元、61,175.84 万元和 60,942.96 万元，应收账款余额占营业收入比例分别为 71.68%、87.39%和 85.72%，占比较高。公司客户以铁路、公路建设或施工单位以及汽轮机主机厂等央国企为主，应收账款坏账风险相对较低，但也存在应收账款回收较慢的情况。报告期内，公司针对应收账款实施了以下管理政策：按部分产品类别确定应收账款清收周期并与部门绩效考核指标挂钩；对超出信用期未付款的客户，业务人员积极与客户沟通了解未付款原因，积极与客户协商沟通回款事宜；财务部门对应收账款的催缴工作提供支持，重点关注账龄较长的未回款项目客户是否发生存在可能影响其清偿能力的外部环境的不利变化，并积极与公司经营部门、法务部门协调应对措施、推进清收事宜，对后期出现回款困难或其他执行合同风险的，会采取发货控制的方式控制风险，在此基础上由公司业务人员负责沟通，当风险较高或者业务人员沟通困难时，会将案件移交公司法务部，法务部会进行后续的沟通工作，组织诉前调解或提起诉讼。

公司应收账款余额占营业收入比例较高，本次募集资金用于补充流动资金，可以降低公司因应收账款带来的资金压力。

（5）报告期各期分红情况

2023 年 12 月 29 日，公司召开了 2023 年第四次临时股东会，审议通过了《关于公司利润分配方案的议案》，以总股份额 12,232.3742 万股为基数，向全体股东分派现金股利 3,000.00 万元（含税）。除此之外，报告期内，公司未进行过其他股利分配。报告期内，公司整体分红金额处于合理水平，与公司的经营情况相匹配。

(6) 资金需求的测算过程与依据

2025 年度公司营业收入为 71,097.69 万元，考虑到未来铁路投资以及火电、核电装机容量预计保持较高增长，公司大型支座、特殊设计支座、汽轮机叶片等技术含量高的产品收入将增长，并且结合公司在手订单情况，预计 2026 年公司营业收入增长率为 5.50%，达到 75,008.07 万元；预计 2027 年和 2028 年公司营业收入增长率为 3%，则营业收入预计将分别达到 77,258.31 万元和 79,576.06 万元。

本次测算以 2025 年度为基期，采用销售百分比法测算 2026 年至 2028 年公司流动资金需求。根据销售百分比法，假设未来三年各项经营性流动资产/营业收入、各项经营性流动负债/营业收入的比例相比于基期保持不变，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	基期（2025 年度）		预计值		
	金额	收入占比	2026 年度	2027 年度	2028 年度
营业收入	71,097.69	100.00%	75,008.07	77,258.31	79,576.06
应收票据	1,023.56	1.44%	1,079.86	1,112.26	1,145.62
应收账款	53,826.10	75.71%	56,786.53	58,490.13	60,244.83
应收款项融资	30.00	0.04%	31.65	32.60	33.58
预付账款	1,952.13	2.75%	2,059.50	2,121.28	2,184.92
存货	12,834.65	18.05%	13,540.56	13,946.78	14,365.18
合同资产	9,444.72	13.28%	9,964.18	10,263.10	10,570.99
经营性流动资产	79,111.16	111.27%	83,462.28	85,966.15	88,545.13
应付票据	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
应付账款	19,491.37	27.41%	20,563.39	21,180.29	21,815.70
预收款项	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
合同负债	289.45	0.41%	305.37	314.53	323.96
应付职工薪酬	1,812.89	2.55%	1,912.60	1,969.98	2,029.08
应交税费	1,384.71	1.95%	1,460.86	1,504.69	1,549.83
经营性流动负债	22,978.41	32.32%	24,242.22	24,969.49	25,718.57
流动资金占用额	56,132.76	78.95%	59,220.06	60,996.66	62,826.56
流动资金缺口（相对于 2025 年）			3,087.30	4,863.90	6,693.80

注：1、上述测算结果不构成发行人对未来业绩的预测或承诺；2、流动资金占用额=经

营性流动资产-经营性流动负债；3、流动资金缺口=测算期期末流动资金占用额-基期期末流动资金占用额

经测算，公司 2026 年至 2028 年预计新增流动资金缺口规模为 6,693.80 万元，本次补充流动资金的金额为 4,097.98 万元，未超过未来三年预计新增流动资金缺口规模，与公司的生产经营规模和业务状况相匹配。

（7）本次补流的具体用途

根据公司经营发展规划，公司拟使用募集资金 4,097.98 万元用于补充流动资金，将主要用于原材料采购、支付职工薪酬等日常运营资金的支出以及偿还银行借款，有助于缓解公司发展过程中对资金需求的压力。

1) 采购原材料

公司主要原材料为天然橡胶、钢材等，属于大宗商品类别。截至 2025 年 12 月 31 日，公司应付账款余额为 19,491.37 万元，因此需要储备一定资金以满足支付供应商货款的需求。

2) 支付职工薪酬

截至 2025 年 12 月 31 日，公司员工人数为 802 人，应付职工薪酬余额为 1,812.89 万元。公司需要储备一定资金用以支付职工薪酬以及扩充研发、销售、采购等人员，以匹配公司业务发展的需要。

3) 偿还银行借款及利息

截至 2025 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 5,398.34 万元；报告期内，公司利息支出金额分别为 1,345.65 万元、1,082.48 万元和 712.84 万元，短期借款余额及借款利息支出均较高。本次募集资金用于补充流动资金，将有利于降低公司的资产负债水平，在一定程度上缓解公司的资金压力，降低财务风险。

综上所述，本次募集资金将用于原材料采购、支付职工薪酬等日常运营资金的支出以及偿还银行借款。同时，随着生产规模的扩大，未来流动资金的需求可能进一步增加。目前，公司主要通过自身经营积累和银行借款获得发展所需资金，本次补充流动资金项目能有效缓解公司业务发展的资金压力，有利于增强公司的营运能力和市场竞争力，降低经营风险和财务风险，因此本次补充流动资金及资金规模具有必要性和合理性。

2、是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

(1) 与经营规模相适应

公司主营业务收入来源于桥梁支座、伸缩装置、止水带、汽轮机叶片、钩尾框等产品的销售。报告期各期，公司实现营业收入分别为 95,327.35 万元、70,005.97 万元和 71,097.69 万元，实现归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为 8,601.26 万元、9,572.15 万元和 11,257.92 万元。随着大型支座、特殊设计支座、汽轮机叶片等产品的推广、销售，公司对流动资金的需求将进一步增加。公司补充流动资金的测算基于未来营业收入的增长，按照收入百分比法测算公司未来日常生产经营所需营运资金缺口，经测算，补充流动资金金额与公司现有经营规模相适应。

(2) 与财务状况相适应

报告期各期末，公司资产负债情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
资产总额	143,362.99	137,319.52	153,506.29
负债总额	46,058.31	52,283.04	78,955.25
资产负债率	32.13%	38.07%	51.43%

报告期内，公司资产负债率呈现下降趋势，但公司借款余额及借款利息支出均较高：截至 2025 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 5,398.34 万元；报告期内，公司利息支出金额分别为 1,345.65 万元、1,082.48 万元和 712.84 万元。本次募集资金到位后，公司资产负债率将进一步降低，在一定程度上缓解公司偿还银行借款及利息的压力，流动性得到提升，提高公司抗风险能力。

(3) 与技术水平相适应

通过多年研发投入，公司已具备良好的研究、开发、试验条件。股份公司及装备公司均为高新技术企业、河北省科技型中小企业，股份公司是河北省制造业单项冠军企业，股份公司 2022 年入选全国第四批专精特新“小巨人”企业名单。在行业发展背景下，桥梁隧道工程配套产品面临着高烈度地震区、高寒区、高盐

高湿区、沉降区、强风区以及高摩擦、高承载、动载荷等复杂工况环境的挑战，能源装备构件客户对汽轮机叶片的抗腐蚀、耐疲劳、高强度等性能提出更高要求，公司也需要积极顺应市场需求变化，积极储备先进技术。本次募集资金用于补充流动资金，将有利于公司加大研发投入，吸收优秀的研发人才加入，不断提升公司技术水平。

（4）与管理能力相适应

公司已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规的要求，逐步建立了科学规范的法人治理结构，制定和完善了相关内部控制制度。公司管理团队稳定，销售、研发等核心骨干拥有长期从业经验，能够有效预判行业发展趋势，对业务进行前瞻性部署，从而充分发挥募集资金对公司业务发展的推动作用。

（5）与发展目标相适应

公司定位为“基建工程设施专用技术和产品的系统配套专家”，从产能驱动型发展模式逐步转变为创新驱动型发展模式。未来，公司将聚焦新基建细分领域，持续实施关键工序自动化智能化升级改造，持续加强研发创新能力建设，注重根据客户需求有针对性地进行技术研发和市场拓展，促进经营业绩持续增长。本次募集资金部分用于补充流动资金将围绕公司主营业务开展，与公司未来发展目标相适应。

综上所述，补充流动资金及资金规模具有必要性、合理性，与公司现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

（六）分析说明募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，固定资产折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响，并充分披露相关风险。

1、分析说明募投项目投产后的经济效益及详细测算依据

（1）桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目

本项目实施主体是股份公司，拟进行现有生产厂房的装修改造、核心生产设备的更新迭代，扩大桥梁支座、伸缩装置主营产品的产能，并引入阻尼器系列新产品，从而不断深化主营业务发展。

1) 营业收入测算

本项目产品为桥梁支座、伸缩装置和阻尼器，项目第 1 年开始形成收入，随后逐步形成产能爬坡，预计第 5 年实现达产，达产后产能规模如下：

产品类别	产品规格	单位	预计新增产能
金属支座	铁路桥梁支座—球座、盆座	吨	2,325.00
	公路桥梁支座—盆座	吨	1,350.00
橡胶支座	公路桥梁支座—减隔震支座	万立方厘米	3,750.00
	板式桥梁支座	万立方厘米	22,500.00
公路桥梁伸缩装置	公路桥梁伸缩装置（模数式 80 型）	米	2,625.00
	公路桥梁伸缩装置（模数式 160 型）	米	375.00
铁路桥梁伸缩装置	铁路桥梁伸缩装置	米	4,500.00
阻尼器	U 型阻尼器	吨	100.00
	环型阻尼器	吨	200.00
	各向异性阻尼器	吨	500.00

桥梁支座、伸缩装置产品单价参考公司同类产品历史单价以及产品市场需求相结合的方式计算；阻尼器产品为新产品，根据市场需求预估单价。项目收入测算明细如下：

单位：万元

类别	规格	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5~10 年
桥 梁 支 座	铁路桥梁支座—球座、盆座	1,719.75	2,866.26	4,012.76	5,159.26	5,732.52
	公路桥梁支座—盆座	647.12	1,078.53	1,509.95	1,941.36	2,157.07
	公路桥梁支座—减隔震支座	114.32	190.53	266.74	342.95	381.05
	板式桥梁支座	418.20	697.00	975.80	1,254.61	1,394.01
	小计	2,899.39	4,832.32	6,765.25	8,698.18	9,664.64
伸 缩 装 置	公路桥梁伸缩装置（模数式 80 型）	55.33	92.21	129.09	165.98	184.42
	公路桥梁伸缩装置（模数式 160 型）	20.71	34.52	48.33	62.13	69.04
	铁路桥梁伸缩装置	112.01	186.68	261.35	336.02	373.35
	小计	188.04	313.40	438.77	564.13	626.81
阻 尼 器	U 型阻尼器	36.00	60.00	84.00	108.00	120.00
	环型阻尼器	90.00	150.00	210.00	270.00	300.00
	各向异性阻尼器	450.00	750.00	1,050.00	1,350.00	1,500.00

类别	规格	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5~10 年
	小计	576.00	960.00	1,344.00	1,728.00	1,920.00
合计		3,663.43	6,105.72	8,548.01	10,990.30	12,211.45

2) 成本测算

①直接材料测算

桥梁支座和伸缩装置的直接材料参考同类产品的历史直接材料占收入比例，并考虑到本项目生产自动化改造后材料利用率提升，预计直接材料占比将有所下降，估计为原占比的 80%，因此按照桥梁支座和伸缩装置未来各年销售收入一定比例测算。阻尼器的直接材料基于不同规格产品每单位产量所需的原辅材料进行物料规划，并汇总各项物料的成本进行测算。达产后每年直接材料成本为 4,025.56 万元。

②直接人工成本测算

项目直接人工成本按照项目所需生产人员的薪酬计算，项目第 5 年达产后计划配置生产人员 32 人，预计年度直接人工成本为 384.00 万元。项目第 1~4 年处于产能爬坡期，生产人员数量也逐年递增，对应直接人工成本分别为 120.00 万元、192.00 万元、276.00 万元和 348.00 万元。

③燃料动力成本测算

项目燃料动力主要为电和天然气，按照每年预计用量和单价计算。项目第 5 年达产后预计电费和天然气费分别为 210 万元和 41.50 万元，合计燃料动力成本为 251.50 万元。项目第 1~4 年处于产能爬坡期，对应燃料动力成本分别为 75.45 万元、125.75 万元、176.05 万元和 226.35 万元。

④折旧及摊销费测算

项目折旧及摊销费为项目中涉及的房屋及建筑物（装修改造）、生产设备、软件的折旧摊销，按照年限平均法测算。项目达产第 5 至 7 年折旧及摊销费分别为 700.82 万元、678.69 万元和 622.06 万元，第 8 至 10 年折旧及摊销费为 587.54 万元。

⑤其他制造费用和其他成本

参考同类产品的历史其他制造费用和其他成本占收入比例（阻尼器为新产品，参考股份公司整体历史数据），按照各产品营业收入的一定比例测算。达产后每年其他制造费用和其他成本分别为 520.69 万元和 1,216.35 万元。

3) 税金及附加测算

项目增值税按照 13%的税率进行计算，城市维护建设税、教育费附加等均按照公司实际税率计算，项目达产后每年税金及附加金额为 118.68 万元。

4) 期间费用测算

管理费用、销售费用和研发费用均参照股份公司历史期间费用占收入比例，再结合本项目收入测算。达产后每年管理费用、销售费用和研发费用分别为 801.97 万元、1,042.66 万元和 605.97 万元。

5) 经济效益情况

本项目建设期为第 1~3 年，运营期为第 4~10 年，第 1 年开始形成收入，第 5 年达产。根据以上测算，本项目达产后预计实现年均营业收入为 12,211.45 万元，实现年均净利润为 2,224.19 万元。按照 12%的项目折现率可测算出所得税后内部收益率为 20.26%，所得税后财务净现值为 3,675.96 万元，所得税后静态投资回收期为 7.08 年（含建设期），所得税后动态投资回收期为 9.11 年（含建设期）。本项目预期经济效益良好，具有较强的盈利能力。

（2）变形高温合金叶片生产线技术改造项目

本项目实施主体是装备公司，通过新建锻造车间、购置生产设备、招募人员，实现高品质变形高温合金叶片的生产销售。

1) 营业收入测算

项目产品包括高品质变形高温合金叶片毛坯件与成品件。项目第 1 年不形成收入，项目第 2 年开始形成收入，随后逐步形成产能爬坡，预计第 5 年实现达产，达产后产能规模如下：

类别	产品类型	预计新增产能（吨）
高温合金叶片	变形高温合金叶片（毛坯件）	130.00
	变形高温合金叶片（成品件）	35.00

变形高温合金叶片是新产品，产品单价参考报告期内市场价格，以及根据未来市场需求预测单价。项目收入测算明细如下：

单位：万元

产品类型	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5~10 年
变形高温合金叶片（毛坯件）	-	2,756.00	4,134.00	5,512.00	6,890.00
变形高温合金叶片（成品件）	-	1,960.00	2,940.00	3,920.00	4,900.00
合计	-	4,716.00	7,074.00	9,432.00	11,790.00

2）成本测算

①直接材料测算

项目直接材料基于不同类型产品每单位产量所需的原辅材料进行物料规划，并汇总各项物料的成本进行测算。达产后每年直接材料成本为 5,820.50 万元。

②直接人工成本测算

项目直接人工成本按照项目所需生产人员的薪酬计算，项目第 5 年达产后计划配置生产人员 40 人，预计年度直接人工成本为 480.00 万元。项目第 2~4 年处于产能爬坡期，生产人员数量也逐年递增，对应直接人工成本分别为 192.00 万元、288.00 万元和 384.00 万元。

③燃料动力成本测算

项目燃料动力主要为水、电和天然气，按照每年预计用量和单价计算。项目第 5 年达产后预计水费、电费和天然气费分别为 0.32 万元、350.00 万元和 166.00 万元，合计燃料动力成本为 516.32 万元。项目第 2~4 年处于产能爬坡期，对应燃料动力成本分别为 206.53 万元、309.79 万元和 413.05 万元。

④折旧及摊销费测算

项目折旧及摊销费为新建房屋及建筑物、生产设备的折旧费，按照年限平均法测算。第 2 年折旧费为 438.37 万元，第 3 至 10 年折旧费为 703.95 万元。

⑤其他制造费用和其他成本

其他制造费用参考普通叶片的历史其他制造费用占收入比例，并考虑高品质变形高温合金叶片毛坯件与成品件未来生产实际情况，按照各产品营业收入的一定比例测算。其他成本也参考普通叶片的历史其他成本占收入比例，按照各产品营业收入的一定比例测算。达产后每年其他制造费用和其他成本分别为 952.40 万元和 120.35 万元。

3) 税金及附加测算

项目增值税按照 13%的税率进行计算，城市维护建设税、教育费附加等均按照公司实际税率计算，项目达产后每年税金及附加金额为 89.40 万元。

4) 期间费用测算

管理费用、销售费用和研发费用均参照装备公司历史期间费用占收入比例，再结合本项目收入测算。达产后每年管理费用、销售费用和研发费用分别为 130.55 万元、104.34 万元和 491.06 万元。

5) 经济效益情况

本项目建设期为第 1~2 年，运营期为第 3~10 年，第 1 年不形成收入，第 5 年达产。根据以上测算，本项目达产后预计每年实现营业收入为 11,790.00 万元，实现净利润为 2,023.96 万元。按照 12%的项目折现率可测算出所得税后内部收益率为 21.50%，所得税后财务净现值为 3,448.09 万元，所得税后静态投资回收期为 6.01 年（含建设期），所得税后动态投资回收期为 7.74 年（含建设期）。项目的顺利实施将有助于装备公司产品升级，提高收入规模和盈利水平，具有良好的经济效益。

(3) 企业研发中心升级建设项目

本项目通过新建研发中心、结构减隔震动态模拟试验平台及结构止水系统模拟试验平台，购置所需研发设备，并对与公司现有主业及未来发展相关的课题进行研究，多方面提升公司的自主创新能力，从而加快新技术、新工艺、新产品的开发和应用，不直接产生经济效益。

2、固定资产折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响

本次募集资金投资项目主要投向桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目（以下简称“桥隧项目”）、变形高温合金叶片生产线技术改造项目（以下简称“叶片项目”）和企业研发中心升级建设项目（以下简称“研发中心项目”），根据募投项目测算，固定资产折旧、无形资产摊销、员工薪酬等对公司未来成本、利润的具体影响分析如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8~10 年
桥隧项目新增折旧	40.46	180.20	433.51	587.54	587.54	587.54	587.54	587.54
桥隧项目新增摊销	22.12	78.76	113.27	113.27	113.27	91.15	34.51	0.00
叶片项目新增折旧	0.00	438.37	703.95	703.95	703.95	703.95	703.95	703.95
研发中心项目新增折旧	0.00	100.48	186.65	234.44	234.44	234.44	234.44	234.44
研发中心项目新增摊销	10.18	30.09	39.82	39.82	39.82	29.65	9.73	0.00
募投项目新增折旧摊销合计	72.76	827.90	1,477.21	1,679.04	1,679.04	1,646.73	1,570.19	1,525.94
桥隧项目新增员工薪酬	120.00	192.00	276.00	348.00	384.00	384.00	384.00	384.00
叶片项目新增员工薪酬	0.00	192.00	288.00	384.00	480.00	480.00	480.00	480.00
研发中心项目新增员工薪酬	271.00	208.00	158.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
募投项目新增员工薪酬合计	391.00	592.00	722.00	732.00	864.00	864.00	864.00	864.00
募投项目新增折旧摊销及员工薪酬合计	463.76	1,419.90	2,199.21	2,411.04	2,543.04	2,510.73	2,434.19	2,389.94

根据上表信息，桥隧项目和叶片项目第 5 年达产时，三个募投项目累计新增折旧摊销 1,679.04 万元和新增员工薪酬 864.00 万元，新增折旧摊销及员工薪酬合计 2,543.04 万元。桥隧项目和叶片项目达产后预计每年将形成营业收入 24,001.45 万元，因此三个募投项目新增折旧摊销及员工薪酬能够被新增收入有效覆盖，募投项目能够形成良好的经济效益。

此外，综合考虑未来公司收入情况，在桥隧项目和叶片项目第 5 年达产时，其收入与公司 2025 年度收入合计将达到 95,099.14 万元，届时募投项目新增折旧摊销及员工薪酬在公司未来收入中的比例为 2.67%，对公司未来整体利润影响较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8~10 年
募投项目新增折旧摊销及员工薪酬合计	463.76	1,419.90	2,199.21	2,411.04	2,543.04	2,510.73	2,434.19	2,389.94
募投项目新增营业收入合计	3,663.43	10,821.72	15,622.01	20,422.30	24,001.45	24,001.45	24,001.45	24,001.45
2025 年公司营业收入	71,097.69	71,097.69	71,097.69	71,097.69	71,097.69	71,097.69	71,097.69	71,097.69
2025 年及募投项目营业收入合计（未来收入估算）	74,761.13	81,919.42	86,719.71	91,520.00	95,099.14	95,099.14	95,099.14	95,099.14
募投项目新增折旧摊销及员工薪酬占未来收入比例	0.62%	1.73%	2.54%	2.63%	2.67%	2.64%	2.56%	2.51%

3、充分披露相关风险

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”修改完善如下风险提示：

（一）募集资金投资项目实施不及预期风险

本次募集资金将投向桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目、变形高温合金叶片生产线技术改造项目和企业研发中心升级建设项目，募投项目的实施将有助于提升公司产能、提高生产效率、增强研发能力及持续盈利能力。但因为涉及较大的资本性支出，募投项目建设完成后，每年折旧摊销费用将有较大幅度的增加；此外，募投项目会新增生产、研发人员，人员薪酬成本也会增加。如果政策环境、市场环境和下游需求等发生重大不利变化，募投项目也存在项目实施进度不及预期、产品市场销售不理想等方面的风险，这些风险可能导致本次募投项目无法实现预期收益。因此，公司本次募投项目存在不能如期完成或者不能实现预期收益的风险，且本次募投项目实现经济效益需要一定时间，短期内新增折旧摊销以及员工薪酬将对公司盈利能力产生一定程度的负面影响。

二、请保荐机构核查并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构采取了如下核查程序及核查方式：

- 1、查阅募投项目可行性研究报告和投资估算与财务分析测算表；
- 2、查阅发行人各产品的产能及产能利用率、在手订单台账、中标台账；
- 3、查阅发行人同行业可比公司的招股说明书等公开资料，查询 CRCC 认证企业数量；
- 4、访谈发行人总经理，了解募投项目涉及产品未来订单获取计划、补充流动资金规模及必要性；
- 5、访谈装备公司研发负责人，了解募投项目技术及设备基础、销售订单、与现有叶片生产线之间的技术差异、目标客户等；查阅募投项目相关专利证书；
- 6、查阅叶片锻造技术相关论文以及行业内企业的招股说明书等公开资料，了解行业门槛、技术路线、竞争情况；查阅行业研究报告，了解募投项目市场前景；
- 7、访谈股份公司研发负责人，了解募投项目研发模式、现有研发场地等；
- 8、查阅发行人审计报告及附注；
- 9、查阅应收账款管理政策文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、“桥梁隧道配套产品生产线自动化升级改造项目”顺应智能制造的行业竞争趋势，具备合理性及必要性。
- 2、“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建成投产后将实现高品质变形高温合金叶片的生产及销售；公司已具备相应技术基础，目前获得哈尔滨汽轮机厂约 1,000 万元的订单，但订单尚未交付。
- 3、“变形高温合金叶片生产线技术改造项目”建设具备合理性，变形高温合金叶片研发、生产可预期性相对较高，失败风险较为可控。
- 4、“企业研发中心升级建设项目”围绕公司主营业务，在技术、产品等方面均能与公司现有业务实现协同效应，满足公司业务持续发展的需要。
- 5、补充流动资金及资金规模具有必要性、合理性，与公司现有经营规模、

财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

6、在桥隧项目和叶片项目第5年达产时，其收入与公司2025年度收入合计将达到95,099.14万元，届时项目新增折旧摊销及员工薪酬在公司未来收入中的比例为2.67%，对公司未来整体利润影响较小。

问题9. 其他问题

（1）订单获取合规性。根据申请文件，公司采取“招投标方式为主、竞争性谈判及单一来源谈判为辅”的合同订单获取方式，主要客户为国铁集团、中国铁建、中国交建铁路、公路、城市轨道交通、市政工程、建筑工程的建设单位、施工单位。请发行人说明：①报告期内参与招投标的具体情况，如中标率、主要优势等。②参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形，是否存在相应法律风险，如存在，说明所涉及的项目金额及执行情况，是否对发行人经营业绩存在重大影响。③销售人员在各区域的分布及变动情况，发行人及其董监高、直接或间接股东以及其他关联方是否与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，是否受到或可能受到相关行政处罚。

（2）固定资产与生产规模匹配性。根据申请文件：①公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、模器具及家具等，报告期各期末，固定资产账面价值分别为25,557.01万元、18,795.19万元、19,293.64万元。②报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为284.12万元、2,030.01万元、1,108.98万元，主要为重载数字化加工车间等在建项目的投入。2024年末其他非流动资产余额为538.82万元，主要为预付设备款项。③报告期内，公司其他业务收入主要为租金收入。请发行人：①说明报告期内新增、减少的房屋建筑物、机器设备情况，新增资产的原因、在生产工序中所起的作用、相关供应商基本情况及采购情况，固定资产的规模、增减变动及变动趋势与发行人生产人员数量、生产模式、产能、产销量变动趋势的匹配性。②项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理，是否存在延迟转固或减值情形，在建工程与现有生产、募投项目的关系。③补充说明其他收入的具体构成、销售对象、定价机制、结算方式等，报告期内其他收入逐期增加的原因及合理性，投

资性房地产与固定资产划分的准确性。

（3）期间费用核算准确性。根据申请文件，报告期内：发行人期间费用合计金额分别为 18.320.80 万元、18.954.76 万元、14.542.34 万元，占营业收入的比重分别为 20.60%、19.88%、20.77%。①请发行人：说明销售费用中销售服务费、业务招待费、修理费、代理咨询费、中标服务费、检测费、诉讼费的内容、变动原因、必要性及与业绩的匹配性。②说明管理费用中各期股份支付费用波动的原因，股份支付费用计算方法、各期分摊金额等会计处理及合规性：2024 年业务招待费大幅减少的原因及合理性。③说明研发人员认定标准及划分依据，兼职研发人员参与研发活动的具体情况，是否存在虚增或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形，研发人员工时统计采用手工记录是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确。④说明研发费用中试验检验费、专家咨询费的内容、变动原因及与研发进度、成果的匹配性。

（4）财务内控规范性。请发行人：说明报告期内向关联方资金拆借等内控不规范情形的具体情况、整改措施、整改效果、整改完成时点，报告期内是否存在其他财务内控不规范情形。

请保荐机构、发行人律师核查问题（1）并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查问题（2）至（4），说明核查方法、范围、依据及结论，并发表明确核查意见。（2）按照《业务规则适用指引第 2 号》2-10 财务内控不规范情形、2-12 第三方回款的相关要求进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、订单获取合规性

（一）报告期内参与招投标的具体情况，如中标率、主要优势等。

报告期内，发行人参与招投标的具体情况如下：

单位：万元

年度	投标项目金额	中标项目金额	中标率	平均中标金额
2023 年度	934,011.36	107,613.61	11.52%	763.22
2024 年度	501,670.88	79,244.06	15.80%	966.39

年度	投标项目金额	中标项目金额	中标率	平均中标金额
2025 年度	505,295.22	75,832.53	15.01%	1,083.32

报告期各期，发行人参与招投标项目的中标率分别为 11.52%、15.80%及 15.01%；整体来看，报告期内发行人中标率整体维持相对稳定水平，同时受招投标项目产品类别、竞争格局、客户需求差异等因素影响，各期中标率存在一定波动。公司主要优势包括技术研发优势、品牌与质量优势、客户优势、人才优势及智能制造和成本控制优势等，具体详见招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“2、公司的竞争优势”相关内容。

（二）参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形，是否存在相应法律风险，如存在，说明所涉及的项目金额及执行情况，是否对发行人经营业绩存在重大影响。

截至本问询函回复出具日，公司适用《招投标法》及其配套规定，参与招投标的程序合法合规。根据《招投标法》等有关法律、法规规定，需要履行招投标程序的情形主要包括：

规范性文件	条款内容（必须履行招投标程序的情形）
《中华人民共和国招标投标法》	第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。 第六十六条 涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。
《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令 16 号）	第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 第三条 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。 第四条 不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。 第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、

规范性文件	条款内容（必须履行招投标程序的情形）
	监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（发改法规规〔2018〕843号）	第二条 不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。
《中华人民共和国招标投标法实施条例》	第二条 招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 第九条 除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；（五）国家规定的其他特殊情形。招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。 第二十九条 招标人可以依法对工程以及与工程建设有关的货物、服务全部或者部分实行总承包招标。以暂估价形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法进行招标。前款所称暂估价，是指总承包招标时不能确定价格而由招标人在招标文件中暂时估定的工程、货物、服务的金额。
国家发展改革委办公厅关于进一步做好《必须招标的工程项目规定》和《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》实施工作的通知（发改办法规〔2020〕770号）	16 号令第二条至第四条及 843 号文第二条规定范围的项目，其施工、货物、服务采购的单项合同估算价未达到 16 号令第五条规定规模标准的，该单项采购由采购人依法自主选择采购方式，任何单位和个人不得违法干涉；其中，涉及政府采购的，按照政府采购法律法规规定执行。国有企业可以结合实际，建立健全规模标准以下工程建设项目采购制度，推进采购活动公开透明。

综上，特定类型且金额规模达到一定标准的建设工程项目及其重要设备、材料等货物的采购应当依法履行招投标程序。报告期内，公司主营业务为桥梁隧道工程配套产品、高端装备构件产品的研发、制造、销售与服务，公司业务涉及相

关大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，该类项目重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上应当履行招标投标程序。

报告期内，公司部分符合上述金额范围内的项目因合同内容不属于必须招标的范围、签订合同的客户为私营企业以及采购方非项目业主方等情况无需履行招标投标程序。但公司也存在项目合同应当履行招标投标程序但未履行的情形，具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	客户名称	签署年份	合同金额	已回款金额 (截至 2025 年 12 月 31 日)	已回款占 比 (截至 2025 年 12 月 31 日)
1	中交路建天 邳高速公路 项目	中交路建（北 京）物资有限 公司	2023	13,999,000.00	11,414,682.00	81.54%
2	（轨道交通 22 号线）平 谷线工程土 建施工 16 合 同段项目	北京凯通物资 有限公司	2025	7,025,856.20	5,700,000.00	81.13%
合计				21,024,856.20	17,114,682.00	81.40%

上述合同采用的是“竞争性谈判”方式，系由客户依据其内部流程确定，也完全按照客户确定的采购方式参与。公司已按照合同约定，对上述合同履行了交付义务，客户已完成对项目的签收，并已收到客户大部分的回款。客户已通过回函对收入金额进行确认，双方均认可合同效力，对公司经营业绩不存在重大影响。报告期内，上述合同不存在被主张无效或被撤销的情形，公司亦未收到关于合同效力的诉讼或仲裁文件，也未由此遭受到行政机关的行政处罚，因此，上述合同被认定无效或被撤销风险较小，公司亦不存在因未履行招标投标程序导致合同纠纷或潜在纠纷。

公司针对招投标事项已采取较为严格的风险控制措施。一方面，在业务开展过程中对客户是否需要执行招标手续进行必要了解及提示，根据客户的招标要求制作相应符合要求及公司实际的投标材料，履行招标投标程序，确保公司业务开展符合法规的规定。另一方面，公司制定了《投标管理制度》《经营人员管理办法》《经营组织管理办法》等内部管理制度，对招投标事项以及销售人员的行为进行

规范及约束。

综上，报告期内，公司存在应履行招投标程序而未履行的项目合同，该等项目合同系公司根据客户确定的采购方式参与并获取业务订单，公司已全部交付完毕并已收到客户大部分的回款，对公司经营业绩不存在重大影响，公司与该等客户不存在因未履行招投标程序导致合同纠纷或潜在纠纷，法律风险较小，不会对本次上市构成实质障碍。除上述情形外，公司业务获取方式合规，参与招投标的程序合法合规。报告期内，公司不存在因招投标事项构成重大违法违规并受到行政处罚的情形。

（三）销售人员在各区域的分布及变动情况，发行人及其董监高、直接或间接股东以及其他关联方是否与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，是否受到或可能受到相关行政处罚。

1、销售人员在各区域的分布及变动情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司根据销售人员的岗位职责，将销售人员划分为经营综合、销售内勤、业务人员、售后服务四类，各类人员的岗位职责及区域分布、行业区分如下：

序号	销售人员类型	岗位职责	人数	是否区分地理区域	是否区分行业
1	经营综合	负责各经营部投标文件的策划设计和制作工作，做好参与投标市场调研等工作；负责产品销售合同、业务合作类合同的管理，各经营部经营费用、奖励政策的核算工作。	7	否	否
2	销售内勤	1、招标文件、资格预审文件的购买、开标工作，整理开标记录； 2、招标单位电子钥匙的办理、开标服务费的跟踪； 3、协助售后技术主管处理现场突发及应急事件； 4、协助市场保障经理对重点疑难客户进行对接； 5、出差客服人员结算单、验收单、付款申请的整理存档、盖章及邮寄； 6、对接客服人员并与相关部门做好沟通工作； 7、电话来访的解疑与接待的工作； 8、建立客服档案并做好维护工作； 9、各项目开票信息的整理、复核及传递。	4	否	是
3	业务人员	1、负责策划实施市场的资源开发、市场开发和产品推广工作； 2、负责与科技中心共同组织技术推广工作；	24	否	是

序号	销售人员类型	岗位职责	人数	是否区分地理区域	是否区分行业
		3、负责参与和配合分管市场的技术和产品研发工作； 4、负责组织经营部的业务以及投标资料审定等工作。			
4	售后服务	1、负责各经营部应收款的管理和清收工作； 2、负责市场风险管控工作并保障市场安全，有效应对区域内突发事件并积极响应； 3、组织开展相关外部实验检验机构的对接，组织相关产品的外部检验、检测工作； 4、负责各经营部项目根据供需情况进行发货控制。	26	否	是

截至 2025 年 12 月 31 日，公司各类销售人员分别为 7 人、4 人、24 人和 26 人。报告期内，公司各类销售人员均不区分地理区域，其中销售内勤、业务人员和售后服务区分行业，公司各行业分布及变动的具体情况如下：

行业	2025 年末（人数）	2024 年末（人数）	2023 年末（人数）
公路	19	19	21
铁路	26	23	24
建筑	3	3	2
其它	6	6	5
合计	54	51	52

注：“其它”类是由于公司子公司装备公司的销售人员主要从事叶片领域、机车配件领域、工程机械领域等产品的销售，不能归为公路、铁路、建筑等行业。

公司各行业分布的销售人员，2024 年末相较于 2023 年末销售人员减少的原因因为岗位调整；2025 年末相较于 2024 年末，销售人员人数增加 3 人。

公司销售人员（细分各类销售人员）的人数变动情况、变动原因如下：

销售人员类型	2025 年末（人数）	2024 年末（人数）	2023 年末（人数）
销售内勤	4	4	4
业务人员	24	22	21
售后服务	26	25	27
经营综合	7	7	5
合计	61	58	57

2024 年末相较于 2023 年末销售内勤人数没有变化；业务人员增加 1 人，售后服务减少 2 人，均为岗位调整；经营综合增加 2 人为人员增补。2025 年末相

较于 2024 年末销售内勤人数没有变化；业务人员退休 1 人，增加 3 人；售后服务增加 1 人为新入职；经营综合人员未变化。

2、发行人及其董监高、直接或间接股东以及其他关联方是否与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人存在关联关系或特殊利益安排等情形

发行人及其董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、持股 5%以上的直接或间接股东以及其他关联方与公司客户的主要股东、董事、监事、高级管理人员、负责采购的相关人员或主要负责人不存在关联关系或特殊利益安排等情形。

3、报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，是否受到或可能受到相关行政处罚

报告期内，公司及其董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、持股 5%以上的直接或间接股东以及其他关联方不存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为；公司及其实际控制人、董事、取消监事会前在任监事及高级管理人员不存在经营公司业务时因不正当竞争、商业贿赂等违法违规行为而受到行政处罚的情形。

综上，报告期内，公司及其董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、持股 5%以上的直接或间接股东以及其他关联方与公司客户的主要股东、董事、监事、高级管理人员、负责采购的相关人员或主要负责人不存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内不存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，亦不存在因前述行为受到或可能受到相关行政处罚的情况。

二、固定资产与生产规模匹配性

（一）说明报告期内新增、减少的房屋建筑物、机器设备情况，新增资产的原因、在生产工序中所起的作用、相关供应商基本情况及采购情况，固定资产的规模、增减变动及变动趋势与发行人生产人员数量、生产模式、产能、产销量变动趋势的匹配性。

1、说明报告期内新增、减少的房屋建筑物、机器设备情况

报告期内，公司新增、减少的房屋建筑物、机器设备原值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	房屋及建筑物	机器设备	房屋及建筑物	机器设备	房屋及建筑物	机器设备
本期增加金额	486.45	2,951.78	1,419.85	1,950.75	-	643.41
购置	-	116.34	-	56.52	-	235.97
在建工程转入	486.45	2,835.44	1,419.85	1,894.23	-	407.44
其他增加	-	-	-	-	-	-
本期减少金额	1,144.83	225.56	82.54	1,868.16	4,062.80	5,721.11
处置或报废	-	87.26	-	480.94	-	1,270.78
转入在建工程	1,144.83	138.30	82.54	1,387.23	-	0.89
企业分立减少	-	-	-	-	1,343.60	4,449.44
其他减少	-	-	-	-	2,719.20	-

从上表可知，新增的固定资产以机器设备为主，且主要由在建工程转入。新增原因为公司持续对生产设备进行优化升级，加大生产设备的更新与投入，可有效提高生产设备的精度和稳定性、提高原料的利用率、提高生产效率和产品质量；更加符合环保要求，提高了原材料利用率。因此，公司更新和升级固定资产进一步提高了公司市场竞争力，有利于增强公司盈利能力。在生产过程中主要涉及辅助生产、吊运、焊接等工序。

2、新增资产的原因、在生产工序中所起的作用

新增资产的原因、在生产工序中所起的作用如下：

单位：万元

期间	类别	本期新增金额	主要内容	主要作用
2025 年度	房屋及建筑物	486.45	锻造车间高度提升及墙板更换工程转入固定资产	配合中小型叶片全链条生产线落地及改善车间生产条件
	机器设备	2,951.78	三坐标测量机、智能卧式加工中心、16T 电液模锻锤、五轴叶片加工中心、微机控制电液伺服压剪试验机等	用于叶片产品的生产、检测
	模器具及家具	8.58	核电制坯模具、空调	专用于徐大堡核电项目叶片的坯料生产，将按工艺加热合格的圆钢通过制坯模具中的不同型腔，分工步锻造成符合设计要求的坯料尺寸，供模锻生产

期间	类别	本期新增金额	主要内容	主要作用
	运输工具	35.44	别克多用途商务车	交通运输
	办公及电子	37.39	设计云平台设备及系统、算力平台服务器、笔记本电脑	用于产品设计的研发，工艺设计，模拟分析
2024年度	房屋及建筑物	1,419.85	重载数字化加工车间	用于桥隧构建组装、伸缩缝装置、支座等生产的车间
	机器设备	1,950.75	智能型动柱数控龙门五面镗铣床、智能重载涂装中心、立式加工中心等	金属支座加工、喷涂智能化
	模器具及家具	391.81	低压第 6.7 级动叶片模具及检验样板、178 模具、叶片模具（叶片锻模）等	叶片锻造成型
	运输工具	51.90	别克商务车	交通运输
	办公及电子	4.22	笔记本电脑	行政办公
2023年度	房屋及建筑物	-	-	-
	机器设备	643.41	龙门加工中心、双梁桥式起重机、通风设备改装水帘、数控智能车削中心等	金属支座加工、转运，环保
	模器具及家具	347.88	叶片-模具	叶片成型生产
	运输工具	30.89	哈弗牌多用途乘用车、多用途乘用车	交通运输
	办公及电子	15.55	笔记本电脑、安监监控系统、会议平板等	行政办公、安保

3、相关供应商基本情况及采购情况

报告期内，公司主要设备供应商的基本情况以及采购情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	供应商类型	采购内容	采购金额		
			2025 年度	2024 年度	2023 年度
齐维（山东）模具制造有限公司	钢压延加工	模具	4.75	23.46	365.46
衡水中行机床商贸有限公司	机械设备销售	数控智能车削中心、自动化车削数控立式车床、智能焊接中心	285.73	405.87	239.34
河南省华中起重机集团有限公司	起重机制造	双梁起重机	-	-	192.18
奥佐美机电工程（苏州）有限公司	机械设备安装	自动喷漆线	-	-	151.56
扬州市瑞华莱特涂装工程有限公司	机械设备销售	喷粉涂装生产线	9.00	23.00	124.35
青岛东泉环保智能设备有限公司	环保设备制造	智能重载涂装中心	-	-	108.00
衡水市隆通机床设备有限公司	机械设备销售	立车防护罩、智能喷漆涂装生产线	709.00	260.00	22.00

公司名称	供应商类型	采购内容	采购金额		
			2025 年度	2024 年度	2023 年度
山东立为激光科技有限公司	金属切削机床制造	光纤激光焊接机	-	0.60	5.60
河北华强科技开发有限公司	环保设备制造	风管安装	190.93	53.95	77.87
廊坊市绿创环保科技有限公司	环保设备制造	废气治理设备、环保设备	-	8.47	92.01
青岛明晖精锻设备有限公司	金属成形机床制造	电动螺旋压力机	416.40	416.40	-
金隅热加工唐山有限公司	机器设备销售	模锻锤砧座、机身	-	231.95	-
德州一机数控机床设备有限公司	机器设备销售	智能立式加工中心、智能卧式加工中心	842.80	124.80	-

注：挑选报告期内每期采购金额大于 100 万的设备供应商，公司设备采购通过其他应付款进行核算。

上述供应商的基本情况如下：

（1）齐维（山东）模具制造有限公司

企业名称	齐维（山东）模具制造有限公司
统一社会信用代码	91371425MA3Q8X7C2A
法定代表人	曹衍学
注册资本	600 万人民币
成立日期	2019-07-23
地址	山东省德州市齐河县经济开发区名嘉东路与园区北路交叉口以西 100 米院内-13 号
主营业务	模具制造；金属材料制造

（2）衡水中行机床商贸有限公司

企业名称	衡水中行机床商贸有限公司
统一社会信用代码	91131102MA0EXCYRXH
法定代表人	韩向党
注册资本	110 万人民币
成立日期	2020-05-08
地址	河北省衡水市桃城区人民东路 1472 号（京大路西）
主营业务	机床设备及配件、五金产品、通用机械设备、电气设备的销售

(3) 河南省华中起重机集团有限公司

企业名称	河南省华中起重机集团有限公司
统一社会信用代码	914107287736738645
法定代表人	韩鹏举
注册资本	11,800 万人民币
成立日期	2005-04-01
地址	河南省新乡市长垣市位庄工业区
主营业务	起重机、架桥机、提梁机、运梁平车、电机及配件等产品的设计、制造、销售、安装

(4) 奥佐美机电工程（苏州）有限公司

企业名称	奥佐美机电工程（苏州）有限公司
统一社会信用代码	91320505336378007W
法定代表人	李剑华
注册资本	60 万人民币
成立日期	2015-06-29
地址	苏州高新区邓尉路 9 号 2 幢 1207 室
主营业务	生产线工程安装、机电设备工程安装，涂装生产线、自动化输送等设备的研发、设计、销售

(5) 扬州市瑞华莱特涂装工程有限公司

企业名称	扬州市瑞华莱特涂装工程有限公司
统一社会信用代码	91321012MA1N2ATB2P
法定代表人	赵华
注册资本	100 万人民币
成立日期	2016-12-08
地址	扬州市江都区小纪镇东舍村东舍路 28 号
主营业务	涂装工程设备、涂装机械、环保设备及配件安装、加工、制造、销售

(6) 青岛东泉环保智能设备有限公司

企业名称	青岛东泉环保智能设备有限公司
统一社会信用代码	91370211MA3C4JBR8K
法定代表人	孙晓东
注册资本	1,078 万人民币
成立日期	2015-12-22

企业名称	青岛东泉环保智能设备有限公司
地址	山东省青岛市黄岛区菊花山路 168 号
主营业务	环境保护专用设备制造及销售；机械设备研发及销售

(7) 衡水市隆通机床设备有限公司

企业名称	衡水市隆通机床设备有限公司
统一社会信用代码	91131102745425505M
法定代表人	王燕
注册资本	300 万人民币
成立日期	2002-12-17
地址	衡水市和平路 235 号
主营业务	销售机床工具及配件、通用机械设备、建筑工程机械设备等

(8) 山东立为激光科技有限公司

企业名称	山东立为激光科技有限公司
统一社会信用代码	91370100MA3PQG043M
法定代表人	薛大胜
注册资本	1,000 万人民币
成立日期	2019-05-13
地址	山东省泰安市新泰市经济开发区新区泰和路中段
主营业务	激光、数控技术开发，普通机械设备、数控机械设备等产品的开发、生产、销售

(9) 河北华强科技开发有限公司

企业名称	河北华强科技开发有限公司
统一社会信用代码	911311216012235926
法定代表人	王洪君
注册资本	10,690 万人民币
成立日期	2001-01-15
地址	河北省衡水市枣强县城东环北路
主营业务	加工、制造、销售玻璃钢制品及复合材料、空气源热泵机组、太阳能空气源热泵、水源热泵、蓄冷蓄热空调设备、大气污染治理设备（除尘器、烟气脱硫脱硝脱白设备）、固体废物及水处理设备、净化节能设备等

(10) 廊坊市绿创环保科技有限公司

企业名称	廊坊市绿创环保科技有限公司
统一社会信用代码	91131003MA089G5C7X
法定代表人	张平奎
注册资本	3,000 万人民币
成立日期	2017-03-09
地址	廊坊市广阳区光明东道 305 号办公楼-20 号
主营业务	环保设备的设计、研发、制造、销售、安装及技术推广、技术服务

(11) 青岛明晖精锻设备有限公司

企业名称	青岛明晖精锻设备有限公司
统一社会信用代码	91370281664518363H
法定代表人	王兆忠
注册资本	1,800 万人民币
成立日期	2007-08-08
地址	山东省青岛市胶州市胶东街道办事处台湾工业园
主营业务	锻压机械及配件、电站锅炉辅机设备、炼油化工专用设备、工业自动化设备、金属结构（不含贵金属、不含电镀）、汽轮机辅机设备、普通机械零部件（以上均不含特种设备）制造、销售、维修，货物及技术进出口

(12) 金隅热加工唐山有限公司

企业名称	金隅热加工唐山有限公司
统一社会信用代码	91130230081324305T
法定代表人	郭伍
注册资本	54,125 万人民币
成立日期	2013-10-24
地址	曹妃甸工业区内，B3 路北侧，A4 路东侧，和谐路 5 号厂房
主营业务	一般项目：黑色金属铸造；金属结构销售；金属结构制造；普通机械设备安装服务；金属表面处理及热处理加工；机械零件、零部件加工；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；专用设备修理；建筑材料生产专用机械制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售。

(13) 德州一机数控机床设备有限公司

企业名称	德州一机数控机床设备有限公司
统一社会信用代码	91371400056217292F

企业名称	德州一机数控机床设备有限公司
法定代表人	解佃强
注册资本	101 万人民币
成立日期	2012-10-29
地址	山东省德州市德城区东北城五金一区 8 号楼 1-2 层 5 号
主营业务	数控机床销售；金属切削机床销售；金属成形机床销售；机床功能部件及附件销售；机械零件、零部件销售；工业机器人销售；工业设计服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；工业机器人安装、维修；普通机械设备安装服务；金属工具销售；通用设备修理；电工仪器仪表销售等。

4、固定资产的规模、增减变动及变动趋势与发行人生产人员数量、生产模式、产能、产销量变动趋势的匹配性

报告期内，公司各类固定资产原值及占比构成如下表所示：

单位：万元、%

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	原值	占比	原值	占比	原值	占比
房屋及建筑物	16,370.71	33.75	17,029.09	36.55	15,691.78	34.96
机器设备	27,123.64	55.92	24,397.42	52.36	24,314.83	54.18
工器具及家具	4,113.08	8.48	4,217.54	9.05	3,826.64	8.53
运输工具	417.64	0.86	486.12	1.04	522.30	1.16
办公及电子	479.51	0.99	462.23	0.99	524.52	1.17
合计	48,504.58	100.00	46,592.41	100.00	44,880.08	100.00

从上表可见，公司报告期内固定资产主要为房屋建筑物以及机器设备，房屋主要为公司办公用房及生产用房，为公司自行建造取得。机器设备为公司生产产品所用的各类产线及独立设备，其规模与产能相关性较高。由于报告期内固定资产的新增与减少主要为在建工程的转入与转出，公司持续对生产设备进行优化升级，进一步提高了公司生产产线安全性能以及提高了生产效率、原材料利用率和产品质量，更加符合环保要求。因此，报告期内固定资产整体较为稳定。

公司固定资产主要和桥梁支座、桥梁伸缩缝装置、止水材料和装备构件的生产相关。报告期内，公司机器设备规模、变动趋势与上述产品的生产人员数量、生产模式、产能、产销量变动趋势的匹配性分析如下：

2025 年公司主要产品的产能、产量、销量及生产人数情况如下：

产品	细分产品	单位	产能	产量	销量	生产人员数量
桥梁支座	金属支座	吨	21,500.00	19,759.25	18,350.72	223
	橡胶支座	万立方厘米	198,000.00	44,977.96	47,612.28	32
桥梁伸缩缝装置	公路桥梁伸缩缝装置	米	32,000.00	14,176.62	14,183.28	18
	铁路桥梁伸缩缝装置	米	76,800.00	50,707.43	58,897.13	9
止水材料	止水带	米	1,050,000.00	407,282.80	426,122.15	33
装备构件	铸造装备构件	万公斤	4,400.00	1,295.22	1,221.43	49
	锻造装备构件	万公斤	1,560.00	370.67	232.41	70

注：装备构件销量含内部交易销量，下同

2024 年公司主要产品的产能、产量、销量及生产人数情况如下：

产品	细分产品	单位	产能	产量	销量	生产人员数量
桥梁支座	金属支座	吨	18,500.00	13,025.36	14,756.48	217
	橡胶支座	万立方厘米	198,000.00	65,939.94	70,192.35	56
桥梁伸缩缝装置	公路桥梁伸缩缝装置	米	32,000.00	17,932.09	18,927.22	19
	铁路桥梁伸缩缝装置	米	76,800.00	48,123.48	54,006.12	11
止水材料	止水带	米	1,050,000.00	284,489.30	364,887.70	25
装备构件	铸造装备构件	万公斤	4,400.00	862.40	858.47	48
	锻造装备构件	万公斤	1,560.00	292.76	314.30	64

2023 年公司主要产品的产能、产量、销量及生产人数情况如下：

产品	细分产品	单位	产能	产量	销量	生产人员数量
桥梁支座	金属支座	吨	18,500.00	20,103.99	17,508.50	207
	橡胶支座	万立方厘米	198,000.00	192,259.99	190,894.27	68
桥梁伸缩缝装置	公路桥梁伸缩缝装置	米	32,000.00	11,283.61	9,666.52	16
	铁路桥梁伸缩缝装置	米	76,800.00	42,080.62	26,205.74	12
止水材料	止水带	米	1,050,000.00	373,901.50	392,473.37	18
装备构件	铸造装备构件	万公斤	4,400.00	1,204.94	1,128.68	56
	锻造装备构件	万公斤	1,560.00	344.77	303.80	65

报告期内机器设备原值与产能、产量、销量、生产人员数量的变动趋势分析如下：

项目	产品	细分产品	2025 年度		2024 年度		2023 年度
			金额/数量	变动率%	金额/数量	变动率%	金额/数量
机器设备原值（万元）	-	-	27,123.64	11.17	24,397.42	0.34	24,314.83
生产人员数量	-	-	434	-1.36	440	-0.45	442
产量	桥梁支座	金属支座	19,759.25	51.70	13,025.36	-35.21	20,103.99
		橡胶支座	44,977.96	-31.79	65,939.94	-65.70	192,259.99
	桥梁伸缩缝装置	公路桥梁伸缩缝装置	14,176.62	-20.94	17,932.09	58.92	11,283.61
		铁路桥梁伸缩缝装置	50,707.43	5.37	48,123.48	14.36	42,080.62
	止水材料	止水带	407,282.80	43.16	284,489.30	-23.91	373,901.50
	装备构件	铸造装备构件	1,295.22	50.19	862.40	-28.43	1,204.94
		锻造装备构件	370.67	26.61	292.76	-15.09	344.77
销量	桥梁支座	金属支座	18,350.72	24.36	14,756.48	-15.72	17,508.50
		橡胶支座	47,612.28	-32.17	70,192.35	-63.23	190,894.27
	桥梁伸缩缝装置	公路桥梁伸缩缝装置	14,183.28	-25.06	18,927.22	95.80	9,666.52
		铁路桥梁伸缩缝装置	58,897.13	9.06	54,006.12	106.09	26,205.74
	止水材料	止水带	426,122.15	16.78	364,887.70	-7.03	392,473.37
	装备构件	铸造装备构件	1,221.43	42.28	858.47	-23.94	1,128.68
		锻造装备构件	232.41	-26.05	314.30	3.46	303.80

从上表可见，2025 年金属支座产量增加了 51.70%，这是由于 2025 年重载数字化加工车间投产后新增产能 3,000.00 吨/年，公司金属支座产能合计 21,500.00 吨/年。

公司 2023 年桥梁金属支座产品出现产量大于产能的情况，这是由于公司采用以销定产的生产模式，主要生产工序实行自主生产，部分辅助工序和在生产能力不足时采用外协委托加工。客户在合同规定的范围内按月向公司提出下月需求计划，公司以此制定生产计划并下达给各车间，各车间再组织具体的生产工作。因此，公司报告期各期产量、销量变动趋势相近且产销率维持在较高水平，与公

司实际生产模式也较为匹配。

综上所述，公司固定资产的规模及增减变动趋势与公司产能、生产人员数量、生产模式以及产销量的变动趋势较为匹配。

（二）项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理，是否存在延迟转固或减值情形，在建工程与现有生产、募投项目的关系。

1、项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理

（1）项目建设的主要内容、施工进展

报告期内项目建设的主要内容、施工进展情况如下：

项目名称	预算(万元)	完工进度(%)	项目主要内容	施工进展
简睿捷 MES 系统	320	100	新增生产制造执行系统，实现对工序级的计划派工、开工报工、设备管理、安灯系统、追溯管理等功能，对接企业的 ERP 系统，减少信息孤岛，形成数据驱动业务的应用模式减少生产时间和成本，提供产品质量。包括：计划管理、车间执行管理、质量管理、工序计划变更管理、设备管理、安灯管理、质量追溯等功能模块。	于 2025 年 12 月 17 日完工结转无形资产
FC65 重载数字化加工车间	1000	100	在公司现有厂区空地上新建一座生产车间用于扩大公司产能。	于 2024 年 12 月 31 日完工结转固定资产
FC-66 厂区北食堂改建办公室	99	100	对原有厂区北食堂进行改造，用于装备公司办公室	于 2024 年 12 月 31 日完工结转固定资产
599-111 智能重载涂装中心	108	100	结合目前市场现状，针对大型支座（长度 6 米、宽度 4 米范围内的大型工件）的加工，新增大型支座加工、喷涂等设备，满足市场需求。	于 2024 年 6 月 25 日完工结转固定资产
066-16 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	302.3	100		于 2024 年 6 月 25 日完工结转固定资产
066-17 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	302.3	100		于 2024 年 6 月 25 日完工结转固定资产

项目名称	预算(万元)	完工进度(%)	项目主要内容	施工进展
砂箱	200	100	为实现铸造车间成型工艺的升级，为消失模铸钢工艺配备砂箱。	于 2024 年 12 月 31 日完工结转固定资产
16T 电液模锻锤	700	100	16t 锤原有机身及砧座使用时间较长，性能疲劳，故障率高，新购机身及砧座并更换、同时更换锤头、减震修复、底座加固、环保封闭改造，以恢复设备精度，满足生产需求。	于 2025 年 6 月 26 日完工结转固定资产
FC-39 锻造车间高度提升及墙板更换工程	560	100	为满足中小型叶片加工全链条生产线建设。	于 2025 年 12 月 31 日完工结转固定资产
021-02 数控落地铣镗床	850	89.81	助力实现装备公司叶片粗加工以及其他机车、桥梁相关配套产品的深度加工。助力实现装备公司叶片粗加工以及其他机车、桥梁相关配套产品的深度加工。根据公司产业多样化发展需求，结合未来新产品变化趋势，新增转体支座加工系列设备，提升公司规模大型工件加工能力，更好满足市场需求、提高公司经济效益。	建设中
HSZD/XK-023 五轴叶片加工中心	400	100		于 2025 年 12 月 31 日完工结转固定资产
HSZDXK-024 五轴加工中心	300	50		建设中
FC32 重载数字化加工车间扩建项目	1500	80	建设 6837 平米厂房，用于交通配套产品生产。	建设中
HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机	1400	75	项目主要引进先进设备，组建中小型叶片加工全链条生产线。	建设中

(2) 公司重要在建工程各期投入明细构成

报告期内，公司重要在建工程各期投入明细构成如下：

单位：万元

项目	投入明细	2025 年度	2024 年度	2023 年度	合计
简睿捷 MES 系统	开发投入	-	77.36	56.48	133.84
	小计	-	77.36	56.48	133.84
FC65 重载数字化加工车间	材料投入	-	28.44	85.95	114.39
	安装投入	-	8.42	544.93	553.35
	设备投入	-	1.06	6.15	7.21
	土建投入	-	278.69	348.15	626.84
	小计	-	316.62	985.18	1,301.79
599-111 智能重载涂装中心	材料投入	-	4.71	5.71	10.43
	安装投入	-	-	-	-

项目	投入明细	2025 年度	2024 年度	2023 年度	合计
	设备投入	-	-	96.21	96.21
	小计	-	4.71	101.92	106.63
FC-66 厂区北食堂改建办公室	材料投入	-	3.82	-	3.82
	安装投入	-	9.56	-	9.56
	设备投入	-	62.07	-	62.07
	土建投入	-	42.60	-	42.60
	小计	-	118.05	-	118.05
066-16 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	材料投入	-	19.81	-	19.81
	安装投入	-	98.18	-	98.18
	设备投入	-	150.54	-	150.54
	开发投入	-	19.80	-	19.80
	小计	-	288.33	-	288.33
066-17 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	材料投入	-	13.99	-	13.99
	安装投入	-	81.96	-	81.96
	设备投入	-	169.93	-	169.93
	开发投入	-	20.13	-	20.13
	小计	-	286.01	-	286.01
砂箱	材料投入	-	0.45	164.09	164.54
	安装投入	-	26.05	57.77	83.82
	设备投入	-	-	-	-
	小计	-	26.50	221.86	248.36
16T 电液模锻锤	材料投入	-	21.73	-	21.73
	安装投入	-	33.71	-	33.71
	设备投入	91.42	557.03	-	557.03
	小计	91.42	612.47	-	612.47
FC-39 锻造车间高度提升及墙板更换工程	固定资产转出	396.06	-	-	396.06
	材料投入	8.98	-	-	8.98
	土建投入	79.49	-	-	79.49
	安装投入	1.92			1.92
	小计	486.45	-	-	486.45
021-02 数控落地铣镗床	设备投入	742.48	-	-	742.48
	材料投入	13.50	-	-	13.50

项目	投入明细	2025 年度	2024 年度	2023 年度	合计
	安装投入	7.44	-	-	7.44
	小计	763.42	-	-	763.42
HSZD/XK-023 五轴叶片加工中心	材料投入	3.21	-	-	3.21
	设备投入	340.71	-	-	340.71
	安装投入	0.19	-	-	0.19
	小计	344.11	-	-	344.11
HSZDXK-024 五轴加工中心	材料投入	0.54	-	-	0.54
	设备投入	148.67	-	-	148.67
	安装投入	0.19	-	-	0.19
	小计	149.40	-	-	149.40
FC-32 重载数字化车间扩建项目	土建投入	433.25	-	-	433.25
	设备投入	239.11	-	-	239.11
	材料投入	307.18	-	-	307.18
	安装投入	1.78	-	-	1.78
	咨询服务	109.74	-	-	109.74
	小计	1,091.06	-	-	1,091.06
HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机	设备投入	736.99	-	-	736.99
	材料投入	87.20	-	-	87.20
	安装投入	257.25	-	-	257.25
	小计	1,081.44	-	-	1,081.44

(3) 相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理

1) 土建投入

报告期内，公司土建投入主要包括建筑工程在建期间发生的按合同规定结算的工程投入、项目方案费用等。公司以质量、成本为原则确定工程施工方并签订建设工程施工合同，由施工方依据计划推进施工进度，并由第三方工程监理负责定期审查工程量进度并出具监理报告，公司内部工程项目负责人员根据工程合同、工程进度结算表、监理报告等依据确认土建工程进度，计入在建工程的成本。

报告期内只有 FC65 重载数字化加工车间及其扩建项目、FC-66 厂区北食堂改建办公室以及 FC-39 锻造车间高度提升及墙板更换工程四个建筑工程，其中重载数字化加工车间土建投入较多，该工程项目土建工程累计投入 626.84 万元，

该项目已于 2024 年 12 月 31 日完工，达到可使用状态并转为固定资产。

报告期内，公司土建投入能够对应合理明确的用途，且按照施工进度归集相应土建成本，不存在其他费用计入的情况。

2) 设备投入

公司设备支出系设备采购成本以及采购设备所产生的运费。其中，改造 16T 电液模锻锤项目、021-02 数控落地铣镗床项目、HSZD/XK-023 五轴叶片加工中心以及 HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机设备投入较多，报告期内，上述工程项目的设备累计投入分别为 557.03 万元、742.48 万元、340.71 万元和 736.99 万元。

报告期内，公司设备均为项目生产所必需的设备投入，具有合理明确的用途，相关投入与设备采购合同、发票、支付凭证等相匹配，不存在其他费用计入的情况。

3) 安装及材料投入

报告期内，公司安装及材料投入主要为各工程项目发生的辅助安装材料、安装服务、设计费、修理费、技术服务费、吊装费等成本或费用，而材料投入为工程项目建设期间所领用的原材料、周转材料、库存商品以及建设期间所耗用的电费、工人工资等。报告期内，新建 FC65 重载数字化加工车间项目、砂箱项目以及 HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机的安装及材料投入较多，上述工程项目的安装及材料投入分别为 667.74 万元、248.36 万元和 344.45 万元。相关投入与辅助材料、采购合同、发票、支付凭证等相匹配，不存在其他费用计入的情况。

综上所述，土建投入、设备投入、安装及材料投入与项目本身密切相关，在建工程成本具有合理明确的用途，相关成本归集核算准确，投入规模合理。

2、是否存在延迟转固或减值情形

(1) 在建工程项目是否存在延迟转固情形

根据《企业会计准则第 4 号—固定资产》规定，“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，即当在建工程达到预定可使用状态时可转为固定资产”。

根据公司的固定资产会计政策及实际情况，在建工程转入固定资产的具体标准和时点如下：

类别	在建工程结转为固定资产的标准和时点
房屋及建筑物	1) 主体建设工程及配套工程已实质上完工；2) 建设工程达到预定设计要求；3) 经公司相关部门验收；4) 建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产
机器设备	1) 相关设备及其他配套设施已安装完毕；2) 设备经过调试可在一段时间内保持正常运行稳定运行；3) 设备经过公司相关部门验收

报告期内，公司各在建工程项目严格依据上述标准和时点转入固定资产核算，转固时点符合相关规定，不存在延迟转固的情形。

(2) 在建工程是否存在减值情形

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。公司将《企业会计准则》规定的可能存在减值迹象的情况与实际情况逐项进行比对，具体情况如下：

序号	《企业会计准则》列示的减值迹象	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期各期末，公司在建工程均处于正常状态，在建工程的市价当期无大幅度下跌情况	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期无重大变化或者在近期将无重大变化	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司无已经陈旧过时或者其实体已经损坏的资产	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期各期末，公司无已经或将被闲置、终止使用或者计划提前处置的资产	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司盈利能力较强，资产创造的价值及现金流预期未来不会使得资产存在减值可能	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

根据上表，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备，符合《企业会计准则》的规定。

3、在建工程与现有生产、募投项目的关系

在建工程与现有生产、募投项目的关系如下：

序号	项目	与现有生产的关系	与募投项目的关系
1	简睿捷 MES 系统	生产制造执行系统，提高生产效率	非募投项目
2	FC65 重载数字化加工车间	用于桥隧构建组装、伸缩缝装置、支座等生产的车间	非募投项目
3	FC-66 厂区北食堂改建办公室	用于装备公司办公室、实验室	非募投项目
4	599-111 智能重载涂装中心	用于大型支座的加工、喷涂	非募投项目
5	066-16 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	用于大型金属支座的加工	非募投项目
6	066-17 智能型动柱数控龙门五面铣镗床	用于大型金属支座的加工	非募投项目
7	砂箱	针对酯硬化水玻璃砂铸造工艺进行升级，改为消失模铸造工艺，此砂箱用于消失模工艺铸造使用	非募投项目
8	16T 电液模锻锤	对原设备进行主要组件更换维修，以保证设备能力及恢复精度，保证原有产品（锻件、机车配件、叶片等产品）的生产能力	非募投项目
9	FC-39 锻造车间高度提升及墙板更换工程	用于组建中小型叶片加工全链条生产线，提供场地	非募投项目
10	021-02 数控落地铣镗床	用于大型金属支座的加工	非募投项目
11	HSZD/XK-023 五轴叶片加工中心	用于叶片产品的加工	募投项目
12	HSZDXK-024 五轴加工中心	用于叶片产品的加工	非募投项目
13	FC32 重载数字化加工车间扩建项目	用于桥隧构件组装、伸缩缝装置、支座等生产的车间。	非募投项目
14	HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机	用于叶片产品的加工。	募投项目

根据上表可知，HSZD/XK-023 五轴叶片加工中心项目和 HSZD/DH-015 数控智能电动螺旋压力机项目与公司现有的募投项目有关，所涉及的募投项目为变形高温合金叶片生产线技术改造项目。

（三）补充说明其他收入的具体构成、销售对象、定价机制、结算方式等，报告期内其他收入逐期增加的原因及合理性，投资性房地产与固定资产划分的准确性。

1、补充说明其他收入的具体构成、销售对象、定价机制、结算方式等

报告期内，公司其他收入的具体构成如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
加工收入	170.93	8.63	36.43	2.24	188.70	13.26
租金收入	537.14	27.11	538.05	33.15	70.96	4.99
废品收入	124.97	6.31	106.20	6.54	267.64	18.81
电费	5.44	0.27	1.67	0.10	6.31	0.44
服务收入	504.47	25.46	202.46	12.47	158.73	11.15
安装收入	532.04	26.85	738.46	45.50	678.14	47.66
试验收入			-	-	15.09	1.06
建筑施工收入			-	-	37.41	2.63
模具收入	106.19	5.36	-	-	-	-
合计	1,981.18	100.00	1,623.27	100.00	1,422.99	100.00

报告期内，公司主要销售对象、结算方式及定价机制如下：

项目	销售对象	结算方式	定价机制
加工收入	内蒙古一机集团富成锻造有限责任公司	加工完成开票后收款，电汇	双方协商定价
	河北中和冀工高分子材料有限公司	加工完成开票后收款，电汇	双方协商定价
	丰泽智能装备股份有限公司	加工完成开票后收款，电汇	双方协商定价
	清河县耀华胶业有限公司	加工完成开票后收款，电汇	双方协商定价
	衡水裕铁信防水技术有限公司	加工完成开票后收款，电汇	双方协商定价
租金收入	衡水裕铁信防水技术有限公司	年付，电汇	参照市场价
	衡水裕铁信环保工程有限公司	年付，电汇	参照市场价
	员工公寓楼租金	年付，电汇	参照市场价
废品收入	刘俊华	现结，电汇	参照市场价
	阜城县福兴特钢	现结，电汇	参照市场价

项目	销售对象	结算方式	定价机制
	衡水守敬建材贸易有限公司	现结，电汇	参照市场价
服务收入	中交公路长大桥建设国家工程研究中心有限公司	分期付款，电汇	按照客户销售合同金额的固定比例定价
	衡橡科技股份有限公司	分期付款，电汇	按照客户销售合同金额的固定比例定价
	唐山市华运铁路交通器材有限公司	分期付款，电汇	双方协商定价
	中国铁道科学研究院	分期付款，电汇	按照客户销售合同金额的固定比例定价
安装收入	中交路建（北京）物资有限公司	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
	西安中交土木科技有限公司	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
	中国水利水电第四工程局有限公司	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
	中铁物资集团中南有限公司（双柳长江大桥 XGTJ-1 标）	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
	武汉天创建设集团有限公司（双柳长江大桥及接线工程 XGTJ-4 标）	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
	中铁十六局集团有限公司辽宁凌绥高速公路 5b 标项目经理部（缝）	安装验收完成后开具发票，电汇	按照成本定价
试验收入	内蒙古交通设计研究院	现结，电汇	按照客户销售合同金额的固定比例定价
建筑施工收入	中国建筑五局北京公司	电汇及其他	根据市场行情、业主单位的询价及招投标确定
	河北高速公路集团有限公司石黄分公司	电汇	根据市场行情、业主单位的询价及招投标确定
模具收入	东方电气集团东方汽轮机有限公司	电汇及其他	双方协商定价

2、报告期内其他收入逐期增加的原因及合理性

报告期内，公司其他业务收入呈逐年增长态势：2024 年度较 2023 年度同比增长 14.07%，主要得益于租金收入、服务收入及安装收入的共同增加；2025 年度较 2024 年度同比增长 22.05%，主要原因为加工收入、服务收入及模具收入的增加。具体原因如下：

租金收入：主要包括防水公司、环保公司及员工公寓楼的租金。因 2023 年 9 月 30 日公司分立，原合并抵消的租金自 2023 年 10 月起纳入其他业务收入核算，成为租金收入逐年增长的重要因素。

安装收入：源于公司主要产品伸缩缝装置销售过程中产生的配套安装服务，其收入规模与伸缩缝装置的销售额直接相关。报告期内，随着需安装的伸缩缝装置销量逐年增加，安装收入相应逐年增长。

服务收入：公司服务收入以技术服务收入为主。2023 年服务收入大幅增长，主要源于河北省同创交通工程配套产业产品技术研究院的技术服务费增加；2024 年服务收入持续增长，系公司新增重要客户衡橡科技股份有限公司带来的业务增量。2025 年服务收入持续增长，主要原因为衡橡科技股份有限公司的业务增量和本年新增客户唐山市华运铁路交通器材有限公司。

模具收入：为 2025 年度新增收入类型，为向东方电气集团东方汽轮机有限公司销售叶片模具。

加工收入：2025 年加工收入增加主要为清河县耀华胶业有限公司受托加工胶片。

综上所述，报告期内公司其他业务收入逐年增长，主要系业务规模扩大及公司分立因素共同驱动，具备合理性。

3、投资性房地产与固定资产划分的准确性

投资性房地产与固定资产的划分依据为公司的使用方式,用于对外出租的建筑物划分为投资性房地产，自用的建筑物划分为固定资产，依据如下：

根据《企业会计准则第 3 号--投资性房地产》的规定，投资性房地产的范围限定为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。其中已出租的建筑物是指企业拥有产权的、以经营租赁方式出租的建筑物，包括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。

公司将以经营租赁方式出租的建筑物划分为投资性房地产，符合企业会计准则的规定，划分准确合理。

三、期间费用核算准确性

（一）说明销售费用中销售服务费、业务招待费、修理费、代理咨询费、中标服务费、检测费、诉讼费的内容、变动原因、必要性及与业绩的匹配性。

报告期内，公司销售费用中销售服务费、业务招待费、修理费、代理咨询费、中标服务费、检测费、诉讼费金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	变动幅度	2024 年度	变动幅度	2023 年度
销售服务费	1,871.60	28.23%	1,459.56	-41.14%	2,479.63
业务招待费	926.15	10.82%	835.73	-33.27%	1,252.47
修理费	427.14	11.28%	383.85	-11.88%	435.62
代理咨询费	68.73	-23.05%	89.32	-30.67%	128.83
中标服务费	137.58	-25.61%	184.93	-37.61%	296.42
检测费	64.24	-69.89%	213.32	96.23%	108.71
诉讼费	108.15	31.05%	82.53	-28.65%	115.67

1、销售服务费内容及变动原因

公司销售服务费为销售合作模式下向销售合作商支付的服务费，公司的销售合作商模式主要运用于公路业务领域，公路业务客户地域分布较为分散，遍布全国各地，且不同客户对产品的需求差异较大，销售合作商具有贴近市场的优势和丰富的从业经验，能及时的了解市场信息，并准确的向公司提供客户需求。在销售服务模式，公司在销售合作商的协助下通过招投标、商务谈判等方式获取业务订单，直接与客户签署销售合同，销售合作商协助或配合公司进行项目跟踪、发货沟通、货款催收、售后服务等工作。通过聘请销售合作商，有助于公司建立灵活的销售渠道，及时、准确的了解不同地区的市场信息，促进公司的市场拓展。

在招投标的过程中，通常由公司和销售合作商协作完成。销售合作商依托其贴近市场的优势，负责收集市场信息、工程项目投标前的考察、协助组织工程投标工作，协助提供相关数据，为投标策略提供相关建议。

2025 年度，公司销售服务费金额为 1,871.60 万元，同比上涨 28.23%，主要原因是当期客户中建三局集团有限公司及中国建筑第八工程局有限公司承建的汉南长江大桥及接线工程等项目销售服务费计提金额较高所致；2024 年度，公司销售服务费金额为 1,459.56 万元，同比下降 41.14%，主要原因为 2024 年度收入较 2023 年度整体下降，计提的销售合作商服务费用随之下降。

2、业务招待费内容及变动原因

业务招待费主要内容是公司日常经营活动中，为建立或维护商业关系而发生的必要支出。2025 年度业务招待费金额为 926.15 万元，同比上升 10.82%，主要的

因为本年新签合同额较去年增长，需要支出招待费增加；2024 年度业务招待费金额为 835.73 万元，同比下降 33.27%，主要因为受销售发货降低影响，导致费用降低及公司考核管控加强导致业务招待费降低等。

3、修理费内容及变动原因

修理费主要内容是对安装年久的产品进行围板组件等配件更换及喷漆等外观更新处理的费用。2025 年度修理费金额为 427.14 万元，同比上涨 11.28%，主要因为 2025 年上半年部分线路集中进行维修，集中维修原因是在运营过程中，因地理位置及天气影响导致支座掉漆严重，需要维修且少量项目因年份久远表面老旧需要更新进行维修；2024 年度业务修理费金额为 383.85 万元，同比下降 11.88%，主要因为受公司分立影响，2023 年度剔除分立公司金额为 415 万，同比下降 7.5%，下降幅度较小属于正常业务波动。

4、代理咨询费内容及变动原因

代理咨询费主要内容是技术转让费、技术咨询费、设计咨询费等，2025 年度代理咨询费金额为 68.73 万元，同比下降 23.05%，主要因为 2024 年 1-6 月因业务需要，与北京国铁路网信息咨询中心签订了咨询洽谈谈判合同，属于偶然性支出，导致上期咨询费增加，而本期并未发生类似咨询业务；2024 年度代理咨询费金额为 89.32 万元，同比下降 30.67%，主要因为 2024 年度签订的收入合同较上年减少，对代理咨询服务的需求量减少。

5、中标服务费内容及变动原因

中标服务费主要内容是向招标代理机构支付的招标代理费，一般根据合同约定按招标金额的一定比例收取。2025 年度中标服务费金额为 137.58 万元，同比下降 25.61%，主要原因一是不同项目中标服务费收取比例存在差异，收取比例累进计算区间为 0.05%-1.5%，二是自 2025 年根据相关政策规定招标代理单位打折收取中标服务费。2024 年度中标服务费金额为 184.93 万元，同比下降 37.61%，主要因为 2024 年度签订的收入合同较上年减少，需支付的中标服务费减少。

6、检测费内容及变动原因

检测费主要内容是为了检测产品是否符合招标要求的各项性能指标及为检测特殊设计的新产品的性能而发生的费用。2025 年度检测费金额为 64.24 万元，

同比下降 69.89%，主要原因为根据招标要求需出具检测报告数量减少所致。2024 年度检测费金额为 213.32 万元，同比增长 96.23%，主要原因为 2024 年度根据招标要求需出具检测报告数量增加所致。

7、诉讼费内容及变动原因

诉讼费主要内容是公司为推动债权有效回笼而发生的案件受理费、申请费、诉讼保全费等相关费用。2025 年度诉讼费金额为 108.15 万元，同比上涨 31.05%，主要原因为 2025 年通过诉讼方式清收的项目增加，所需诉讼费同比增加；2024 年度诉讼费金额为 82.53 万元，同比下降 28.65%，主要原因为 2024 年度公司通过诉讼方式清收的项目减少，诉讼费随之减少。

报告期内，公司销售服务费、业务招待费、修理费、代理咨询费、中标服务费、检测费、诉讼费变动趋势与公司业务规模相匹配。

（二）说明管理费用中各期股份支付费用波动的原因，股份支付费用计算方法、各期分摊金额等会计处理及合规性；2024 年业务招待费大幅减少的原因及合理性。

1、说明管理费用中各期股份支付费用波动的原因

报告期内，管理费用中股份支付费用的确认情况如下表所示：

单位：万元

项目	授予价格 (元)	公允价值 (元)	授予股数 (万股)	2025 年度			2024 年度	2023 年度		
				当期费用	前期暂估差异调整	合计		当期费用	前期暂估差异调整	合计
股份支付费用	2.50	6.33-7.00	1,620.00	632.33	-488.01	144.31	732.29	921.11	-841.57	79.53

从上表可知，报告期内，公司确认的股份支付金额分别为 79.53 万元、732.29 万元和 144.31 万元，各期波动的主要原因如下：

2023 年 9 月，公司剥离了部分业务主体（防水公司、环保公司），被剥离主体的公司董事、高管及核心人员仍在原主体继续任职，涉及股份支付数量 205 万股；同月，公司另有 4 名员工劳动关系转至控股股东裕菖集团，涉及股份支付数量 155 万股。经上述变更后，股权激励计划仍按原方案执行，未有任何调整。对于被分立主体的相关员工，根据“谁受益，谁分摊”原则，股份支付费用在实

际接受服务企业内确认，因被分立主体剥离后不再纳入公司合并范围，故公司合并范围内仅涵盖 2023 年 1-9 月所确认的相关股份支付金额；对于劳动关系调入裕菖集团的相关员工，根据实际在公司服务期限，公司在 2023 年 1-9 月确认相关股份支付金额。

2023 年末，公司股份支付以首次公开募股成功为可行权条件，根据调整后的上市规划，公司对首次公开募股成功的时点、预计等待期进行重新估计，将截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。公司预计成功完成首次公开募股的时点由原来的 2023 年 12 月 31 日变更为 2025 年 12 月 31 日，员工持股平台人员承诺限售期为公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月，因此等待期变更为授予日至 2026 年 12 月 31 日的期间。因等待期的估计调整导致冲减 2023 年度以前确认的股份支付费用为 841.57 万元，上述调整根据相关规定全部计入 2023 年当期损益，因此 2023 年度净确认股份支付金额为 79.53 万元。

2024 年度股权激励计划及员工持股平台人员未发生变动，股份支付费用按照剩余期限正常分摊。

2025 年末，基于上市实际进度，公司再次对首次公开募股成功的时点、预计等待期进行重新估计，预计成功完成首次公开募股的时点由 2025 年 12 月 31 日变更为 2026 年 12 月 31 日，等待期变更为授予日至 2027 年 12 月 31 日的期间。因等待期的估计调整导致冲减 2025 年度以前确认的股份支付费用为 488.01 万元，上述调整根据相关规定全部计入 2025 年当期损益，因此 2025 年度净确认股份支付金额为 144.31 万元。

2、股份支付费用计算方法、各期分摊金额等会计处理及合规性

（1）股份支付费用计算方法

报告期内确认股份支付费用金额=授予股数×（公允价值-授予价格）÷预计等待期月数×报告期各期接受服务月数。

公允价值系指授予日公司股份的每股公允价值，公司在授予日按照公司股份公允价值与授予价格之间的差异作为授予权益工具的公允价值。

等待期以自授予日至预计首发上市锁定期届满前为准进行确定。

（2）股份支付费用公允价值确定依据及合理性

项目	2020 年股份支付	2022 年股份支付
授予日公司股份公允价值（元/股）	6.3259	7.0000
授予价格（元/股）	2.5	2.5
授予权益工具的公允价值（元/股）	3.8259	4.5000
股份支付授予日	2020 年 8 月 30 日	2022 年 5 月 10 日
公允价值基准日	2020 年 6 月 30 日	2022 年 5 月 30 日
授予份额	1,620 万股	20 万股

1）关于授予日公司股份公允价值的确认依据

①2020 年股份支付

根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的（天兴评报字（2020）第 1274 号）《资产评估报告》，以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日，公司全部股份的公允价值为 83,320 万元。由于公司于 2020 年 8 月决议发放 15,000 万元现金股利，现金股利的宣告发放在股权激励计划之前，故本次授予权益工具时所对应的公司股份公允价值需考虑剔除已宣告发放的现金股利金额，剔除已宣告发放的现金股利后公司股份公允价值=83,320-15,000=68,320 万元，折算成每股公允价值为 6.3259 元/股（等于 68,320/10,800）。

②2022 年原股权激励触发回购安排后新授予股份支付

2022 年度，公司有 2 名员工因离职而退出股权激励计划的持股平台，根据合伙协议相关约定，离职员工将所持有的相关股份按原授予价格 2.50 元/股回售给普通合伙人。因上述员工在等待期内离职，未满足股份支付可行权条件中的服务期限条件，将原已分摊确认的股份支付费用在当期冲销。经股权激励计划的授予方/结算方衡水裕菖控股集团有限公司（简称“裕菖集团”）安排，离职员工所持有的合伙企业股权由普通合伙人“段连柱”按 2.5 元/股价格受让，最新公司估值的计算依据为以 2022 年 5 月投资人“江苏镇江同人交科私募基金合伙企业（有限合伙）”之入股价格 7 元/股为准进行确定。

2）公允价值确定的合理性

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》，“确定公允价值，应综合考

虑以下因素：<1>入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；<2>行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；<3>股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；<4>熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；<5>采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内”。2020 年确认股份支付所依据的公允价值，系由具有证券期货从业资格的评估机构出具的评估报告进行确定，估值采用收益法结果合理且公允；2022 年确认股份支付所依据的公允价值，系为同月其他外部投资者增资入股之价值，与公司确认上述股份支付的时间较为接近，其公允价值选取具有合理性。

(3) 等待期的确定及合理性

1) 相关规定

①根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”之“三、确定等待期应考虑因素”：发行人应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同、发行人回购权的期限、回购价格等有关等待期的约定及实际执行情况，综合判断相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，即职工是否必须完成一段时间的服务或完成相关业绩方可真正获得股权激励对应的经济利益。

发行人在股权激励方案中没有明确约定等待期，但约定一旦职工离职或存在其他情形（例如职工考核不达标等非市场业绩条件），发行人、实际控制人或其指定人员有权回购其所持股份或在职工持股平台所持有财产份额的，应考虑此类条款或实际执行情况是否构成实质性的等待期，尤其关注回购价格影响。回购价格公允，回购仅是股权归属安排的，职工在授予日已获得相关利益，原则上不认定存在等待期，股份支付费用无需分摊。回购价格不公允或尚未明确约定的，表明职工在授予日不能确定获得相关利益，只有满足特定条件后才能获得相关利益，应考虑是否构成等待期。

②《股份支付准则应用案例--以首次公开募股成功为可行权条件》：根据该股权激励计划的约定，甲公司员工须服务至甲公司成功完成首次公开募股，否则其持有的股份将以原认购价回售给实际控制人。该约定表明，甲公司员工须完成规定的服务期限方可从股权激励计划中获益，属于可行权条件中的服务期限条件，而甲公司成功完成首次公开募股属于可行权条件中业绩条件的非市场条件。甲公司应当合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权激励费用。等待期内甲公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

③《企业会计准则第 11 号——股份支付》：等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。

2) 具体分析

根据《合伙协议》的相关规定：如有限合伙人存在以下行为，则普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新合伙人有权无须有限合伙人的同意购买其在合伙企业中的全部出资（无论是否已经可以转让），其他有限合伙人放弃优先购买权，具体购买价格由普通合伙人自行决定，各有限合伙人应无条件配合执行：.....9) 主动辞职离开公司及其子公司。

有限合伙人的出资为限制性出资，未经普通合伙人同意，不得主动转让、质押其禁止转让的出资。有限合伙人的出资转让须满足证券交易所关于公司首发上市及锁定期的有关规定，在中国证券监督管理委员会受理公司上市材料至发行上市期间，以及自公司股票在证券交易所上市交易之日后一年内，除非出现法定情形，合伙企业不得发生任何出资转让行为。

回购权存在特定期限，且相关回购价格非回购时点公允价值：在满足首发上市并解除锁定期相关限制前，员工无法自行处置相关股份且主动离职将触发回购条款；回购实施主体为持股平台的普通合伙人，其对所回购股份的处置安排受股

权激励计划的授予方/结算方裕菖集团影响；从 2022 年离职回购安排的实际执行情况来看，股权激励方案中持股平台的股份回购价格实际以原投资成本为准进行确定，并非按回购时点公允价格回购。综上，公司股权激励计划的相关条款或实际执行情况表明已构成实质性的等待期。

上述条款意味着激励对象受让份额后直至其禁售期结束之日无法按照公允价格退出，实际上无法享受股权增值带来的激励效果，禁售期满方达到可行权条件。该安排表明职工在授予日不能确定获得相关利益，只有满足特定条件后才能获得相关利益。至首发上市后一定期间内的离职回购安排属于“可行权条件-服务期限条件”、公司首发上市属于“可行权条件-业绩条件中的非市场条件”，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，等待期，是指可行权条件得到满足的期间。授予日至预计解锁日的期间应视为隐含服务期，且期限具有确定性，属于《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条规定的等待期范畴。

综上，在自授予日至预计首发上市锁定期届满前的特定期限内，应构成公司权益结算股份支付的等待期。公司对等待期的认定符合《企业会计准则》及相关规定。

(4) 2022 年度员工持股平台员工离职冲回相关股份支付费用的会计处理及合规性

1) 相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付（应用指南）》规定，“等待期内每个资产负债表日，企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权工具的数量一致。根据上述权益工具的公允价值和预计可行权的权益工具数量，计算截至当期累计应确认的成本费用金额，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额”。

2) 具体分析

根据《企业会计准则》的相关规定，公司对于含有实质服务期限条件的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，根据最新取得的激励对象离职退回股份的情况，对可行权权益工具的数量作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。公司根据预计可行权的权益工具数量，计算截至当期累计应确认的股份支付

费用金额，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的股份支付费用金额。公司对于员工离职时尚处于股权激励等待期的，在离职员工转让持股平台份额时，冲回前期累计已经分摊确认的股份支付费用，借记资本公积——其他资本公积科目，贷记成本费用类科目。其会计处理方法符合企业会计准则的规定。

（5）2022 年度对普通合伙人新授予一项股份支付会计处理及合规性

1）相关规定

根据《股份支付准则应用案例——实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》，判断普通合伙人受让股份属于代持行为通常需要考虑下列证据：①受让前应当明确约定受让股份将再次授予其他激励对象；②对再次授予其他激励对象有明确合理的时间安排；③在再次授予其他激励对象之前的持有期间，受让股份所形成合伙份额相关的利益安排（如股利等）与代持未形成明显的冲突。

2）具体分析

虽然公司持股平台的普通合伙人并非完全对照案例中的“实际控制人”，但考虑到该项股权激励计划实际结算义务人为控股股东裕菖集团、普通合伙人同为公司高管等因素，故该案例中对相关会计处理的判断依然可供参考。

根据股份支付准则应用案例，员工持股平台中的普通合伙人回购离职员工合伙份额是否需要再次确认股份支付需要判断是否为暂时性代持，是否可从受让股份中获得收益等。

公司股权激励方案中约定股权激励通过持股平台完成，持股平台设立一名普通合伙人，普通合伙人“段连柱”同为参与股权激励计划的公司高管，在收回离职员工股份时与相关员工签署了《财产份额转让协议》，根据《财产份额转让协议》以及《合伙协议》中关于有限合伙人的出资的回购的相关约定：“在有限合伙人主动辞职离开公司及其子公司时，普通合伙人或普通合伙人自行决定引入的新合伙人有权无须有限合伙人的同意购买其在合伙企业中的全部出资（无论是否已经可以转让），其他有限合伙人放弃优先购买权”。普通合伙人在本次回购安排中未引入新的有限合伙人作为股权激励对象，完成合伙企业财产份额转让后，相关股份被授予普通合伙人，不属于暂时性代持。

综上，上述安排作为授予一项新的股份支付进行确认，因该项股份支付仍属

于 2020 年股份支付协议框架范围内，故其摊销期限同 2020 年股份支付剩余摊销期限相同。其会计处理方法符合企业会计准则的规定。

（6）2023 年度分立及裕菖集团内部任职调整股份支付会计处理及合规性

1）相关规定

①根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条规定：股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

②根据《企业会计准则解释第 4 号》第七条规定：接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，应当将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理。

③根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》之“1-12 集团内股份支付”：如果受到激励的高管在集团内调动导致接受服务的企业变更，但高管人员应取得的股权激励并未发生实质性变化，则应根据受益情况，在等待期内按照合理标准（例如按服务时间）在原接受服务的企业与新接受服务的企业间分摊该高管的股权激励费用。即谁受益，谁确认费用。

2）具体分析

公司股权激励计划的整体结构如下：①组建“裕霖企业管理咨询衡水中心（有限合伙）”、“裕众企业管理咨询衡水中心（有限合伙）”两个合伙企业作为员工持股平台；②由中裕铁信公司及下属子公司员工作为激励对象认购合伙企业股份；③由两个合伙企业按一定价格（低于公司股份公允价值）受让“衡水裕菖控股集团有限公司”所持公司股份。该结构安排下，公司股权激励计划系属控股股东通过持股平台将其持有的部分公司股份授予公司员工的集团结算股份支付之形式，公司并未因股权激励计划形成额外成本，本身不具有结算义务，公司的母公司（控股股东）衡水裕菖控股集团有限公司为具有结算义务的一方。

2023 年 9 月，公司派生分立，剥离了部分业务主体（防水公司、环保公司），上述子公司的董事、高管及核心人员仍然继续在被分立子公司任职，同时，公司另有 4 名员工劳务关系转至母公司（控股股东）裕菖集团。本次裕菖集团内部职务调动、公司合并范围调整未对股权激励条款形成任何影响，接受激励对象仍应

按原约定执行激励计划，不涉及缩短等待期、变更或取消业绩条件、减少授予权益工具的数量，不涉及对涉及调动的员工的股份支付立即结算行为，未涉及对其相应股权激励计划的取消，亦未存在员工退出股权激励计划的情况。

参考《监管规则适用指引——会计类第1号》之“1-12 集团内股份支付”中的相关原则，股份支付费用应确认在接受服务方，并根据“谁受益，谁确认费用”的原则，根据服务时间标准进行确认。2023 年度，上述员工在中裕铁信合并报表范围内共计分摊确认 9 个月的股份支付费用。

综上，股份支付应以“获取职工和其他方提供服务”为基础进行确认和计量。公司、公司子公司（防水公司、环保公司）作为接受激励对象所提供服务的企业，自身并无结算义务，应作为权益结算股份支付处理，其会计处理方法符合企业会计准则的规定。

（7）2023 年度对等待期重估的会计处理及合规性

1）相关规定

根据《股份支付准则应用案例--以首次公开募股成功为可行权条件》：等待期内甲公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

2）具体分析

2020 年首次授予股份支付时，结合公司 IPO 审核所处阶段、预计完成时间等合理估计成功完成首次公开募股的时点为 2023 年 12 月，另根据原拟上市板块规定，李志安及其亲属郭勇、李鑫、王红续、王红娜、闫世杰承诺限售期为公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月，其余员工为十二个月，据此为基础对原等待期进行预计。2023 年，因首次公开募股计划发生调整，需对原预计的完成首次公开募股的时点进行重新估计。

根据《股份支付准则应用案例--以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，等待期内估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

2023 年公司预计成功完成首次公开募股的时点发生变化，由原来的 2023 年 12 月 31 日变更为 2025 年 12 月 31 日，根据新拟上市板块规定，李志安及其亲属郭勇、李鑫、王红续、王红娜、闫世杰承诺限售期为公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月变更为十二个月。公司以重新估计的公开募股时点为基础确定新的等待期，将截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。上述处理方式符合《企业会计准则》等相关规定。

（8）2025 年度对等待期重估的会计处理及合规性

1）相关规定

根据《股份支付准则应用案例--以首次公开募股成功为可行权条件》：等待期内甲公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

2）具体分析

根据《股份支付准则应用案例--以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，等待期内估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

2025 年公司预计成功完成首次公开募股的时点发生变化，由原来的 2025 年 12 月 31 日变更为 2026 年 12 月 31 日，承诺限售期为公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月。公司以重新估计的公开募股时点为基础确定新的等待期，将截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。上述处理方式符合《企业会计准则》等相关规定。

综上所述，公司股份支付费用计算方法、各期分摊金额等会计处理符合《企业会计准则》等相关规定，具备合规性。

3、2024 年业务招待费大幅减少的原因及合理性

报告期内，业务招待费用的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
业务招待费	360.91	289.83	799.15

报告期内，公司业务招待费分别为 799.15 万元、289.83 万元和 360.91 万元，整体呈现下降的趋势，占营业收入的比重依次为 0.84%、0.41%和 0.51%。

2024 年业务招待费大幅下降，主要原因包括：

（1）合并范围调整：2023 年公司分立后，被分立主体已剥离并不再纳入合并范围；2024 年 3 月起，同创公司亦退出合并范围，本年度合并范围仅包含股份公司、装备公司及裕昌隆泰，业务招待费核算主体减少。

（2）加强招待支出管控：2023 年公司业务走访频次较高，而 2024 年走访活动有所减少；同时管理层通过加强费用管控，主动压缩招待支出。公司 2024 年新修订的制度中规定：“单次消费超过 0.5 万元但不超 1 万元的消费费用应提前向分管副总报备；单次消费超过 1 万元的消费费用应提前向总经理报备”，该规定有效地在事前减少费用开支。

综上所述，2024 年业务招待费的大幅下降与公司合并范围调整及经营管理策略变化直接相关，符合实际经营情况，具备合理性。

（三）说明研发人员认定标准及划分依据，兼职研发人员参与研发活动的具体情况，是否存在虚增或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形，研发人员工时统计采用手工记录是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确。

1、说明研发人员认定标准及划分依据

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》等有关规定，制定《研发管理制度》对研发活动进行管理。公司以员工所属部门和承担的岗位职责作为研发人员的划分依据，将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员认定为研发人员，公司与研发人员均签订正式劳动合同。

报告期内，公司研发人员包括专职研发人员和兼职研发人员。专职研发人员的标准为全年全职于研发工作，包括直接从事材料、结构、工艺设计的研发人员

和派驻事业部完成研发试制工作的研发人员。兼职研发人员的标准为非全职于研发工作且全年累计实际研发工作时间在 183 天以上、研发工时占比不低于 50%，公司兼职研发人员为派驻事业部完成研发试制的部分研发人员，这部分兼职研发人员以研发试制为主要工作，其他少量时间从事生产工作，其研发工时及研发薪酬严格按照实际参与研发项目的时间分摊计算，符合会计核算政策。

随着公司研发试制工作的增加以及研发试制精密度要求的提升，派驻事业部进行研发试制的兼职研发人员逐步转为全职研发人员，兼职研发人员数量逐渐减少。2023 年公司兼职研发人员数量为 35 人，2024 年公司仅有 2 名兼职研发人员，2025 年起公司研发人员均为全职研发人员。报告期内，兼职研发人员的研发工时统计以及符合“全年累计实际研发工作时间在 183 天以上、研发工时占比不低于 50%”的研发人员认定标准情况详见本题之“2、兼职研发人员参与研发活动的具体情况”。

综上所述，公司研发人员认定标准明确，能够有效划分研发人员与其他人员，兼职研发人员的研发工时及研发薪酬分摊符合会计核算政策，研发人员的认定标准及划分符合《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》的规定。

2、兼职研发人员参与研发活动的具体情况，是否存在虚增或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形

报告期内，派驻事业部完成研发试制的部分研发人员存在兼职研发的情况，兼职研发人员以研发试制为主要工作的同时，也从事生产工作，其相关工时核算和分摊清晰。报告期内，派驻事业部的兼职研发人员参与研发工作和非研发工作（生产）的具体情况如下：

单位：天

序号	人员	所属公司/事业部	2023 年度		2024 年度		2025 年度		备注
			研发工时	非研发工时	研发工时	非研发工时	研发工时	非研发工时	
1	曹海超	股 份 公 司 / 机 械 制 造 事 业 部	334	31	全职研发		全职研发		
2	陈立桢		334	31	全职研发		转岗至生产		
3	丁保健		334	31	全职研发		全职研发		
4	解奎振		334	31	全职研发		全职研发		

序号	人员	所属公司/事业部	2023 年度		2024 年度		2025 年度		备注
			研发工时	非研发工时	研发工时	非研发工时	研发工时	非研发工时	
5	李国龙		334	31	全职研发		全职研发		
6	李浩		334	31	全职研发		转岗至生产		
7	李佳恩		334	31	全职研发		全职研发		
8	刘全胜		334	31	全职研发		转岗至生产		
9	刘雅楠		334	31	全职研发		转岗至生产		
10	孟令知		334	31	全职研发		全职研发		
11	王军		334	31	全职研发		全职研发		
12	王岭		334	31	全职研发		全职研发		
13	王庆祥		334	31	全职研发		转岗至生产		
14	魏福根		334	31	全职研发		全职研发		
15	张良峰		334	31	全职研发		全职研发		
16	张雪亭		334	31	全职研发		全职研发		
17	赵攀		334	31	全职研发		全职研发		
18	杨佳斌		106	31	转岗至生产		离职		2023 年 5 月转岗至生产，并于 2024 年 8 月离职；2023 年存在兼职研发，但研发工时未满足 183 天，因此不认定为兼职研发人员
19	郭志刚	股份公司/橡胶制品事业部	334	31	全职研发		转岗至生产		
20	刘春杰		334	31	335	31	转岗至生产		
21	刘景存		334	31	335	31	全职研发		2025 年 11 月上旬开始工伤休息，2025 年研发工时共计 312 天
22	马彤骏		334	31	全职研发		转岗至生产		
23	张世朋		304	61	全职研发		转岗至生产		2025 年转岗至生产，2 月由橡胶制品事业部调岗至机械制造事业部，并于 2025 年 3 月

序号	人员	所属公司/ 事业部	2023 年度		2024 年度		2025 年度		备注
			研发 工时	非研发 工时	研发 工时	非研发 工时	研发 工时	非研发 工时	
								离职	
24	张硕		334	31	全职研发		转岗至生产		
25	赵建功		334	31	全职研发		转岗至生产		
26	周伟国		334	31	全职研发		转岗至生产		
27	田佳晨		273	12.5	离职		离职	2023 年 10 月 离职	
28	杜长峰	股 份 公 司 / 焊 接 构 件 事 业 部	334	31	全职研发		全职研发		
29	郭亚飞		334	31	全职研发		全职研发		
30	康俊宝		334	31	全职研发		全职研发		
31	李桂凯		334	31	全职研发		全职研发		
32	刘玉兵		334	31	全职研发		全职研发		
33	王文霞		334	31	全职研发		全职研发		
34	魏红涛		334	31	全职研发		全职研发		
35	张国峰		334	31	全职研发		全职研发		
36	张红涛		334	31	全职研发		全职研发		
兼职研发人员数量（人）			35		2		0		-

由上表可知，随着研发试制工作的增加以及研发试制精密度要求的提升，派驻事业部完成研发试制的兼职研发人员逐渐转为全职研发人员，兼职研发人员数量逐步降低，2024 年公司兼职研发人员仅为 2 人，2025 年起公司研发人员均为全职研发人员。兼职研发人员研发工时满足“全年累计实际研发工作时间在 183 天以上、研发工时占比不低于 50%”的研发人员认定标准，兼职研发人员日常工作以研发为主。对于兼职研发人员，公司执行研发工时填报的内控要求，以每日填报的研发工时表为基准，按月进行汇总填报，将兼职研发人员的研发工时及薪酬分配至各研发项目，并将非研发工时及薪酬分配至相应的会计核算科目。

考虑到研发项目管理以及更加合理配置人力资源的需要，并根据员工自身发展意愿，报告期各期期间公司存在对符合条件的员工进行岗位调动：报告期各期，分别存在 4 人、0 人和 3 人在期间内转出研发岗位，调动至生产、管理等岗位，岗位调动前的薪酬计入当期研发费用；分别存在 25 人、6 人和 5 人在期间内从生产、管理等岗位调动至研发岗位，岗位调动后的薪酬计入当期研发费用。2023 年期间相对较多人员调动至研发岗位的原因系当年新入职员工较多，新员工试用

期在其他部门轮岗实习，试用期过后定岗至研发。2023 年期间从其他岗位调动至研发岗位的 25 人中，16 人属于新入职试用轮岗后定岗至研发，9 人属于原有员工直接转岗至研发。

公司严格按照人员实际研发工作及研发工时情况，将兼职研发人员、研发转岗人员的研发工作薪酬计入研发费用，相关工时统计与核算真实、准确。公司研发人员界定标准清晰、研发人员薪酬归集流程规范，研发费用的归集、分配及核算准确，符合《企业会计准则》及公司会计政策的要求，不存在虚增或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形。

3、研发人员工时统计采用手工记录是否真实准确

公司根据《研发管理制度》建立了专人负责的研发工时统计机制，按天统计、按月进行汇总填报，由指定人员每日对研发人员的考勤及实际研发工作时长进行精准记录与归集，月未经部门经理及研发经理审批，汇总至财务部门作为薪酬核算依据，并确保工时数据的完整性与可追溯性。工时统计结果作为研发人员参与研发项目工时分配及研发费用归集的基础依据，确保工时记录与研发活动的直接关联性。

报告期内，公司研发人员工时统计虽采用手工记录方式，但工时经部门经理与研发经理审批，财务部门月末进行复核，不存在虚增工时或与实际研发活动无关的记录的情形，研发人员工时统计采用手工记录具备真实性与准确性。

2025 年 6 月，公司已上线研发工时系统，动态跟踪研发团队工时，对研发项目进行高效管理。工时系统具备以下功能：（1）工时记录，可记录研发人员每日工作时间，实现按项目、任务分类记录，准确反映在不同项目和任务上的时间。（2）项目管理，可进行多项目管理，设定任务开始和结束时间计划，预估和分配任务给项目成员，实时跟踪各项目进度情况，有助于项目的整体规划和推进。（3）审批流程，提供工时提交和审批功能，员工提交工时后，审批人收到审批消息提醒，可对单条或多条工时进行批量拒绝和通过处理，也可单独拒绝部分工时，确保工时数据的准确性和合理性。（4）报告与分析，能生成详细的工时报告，帮助公司深入了解资源使用情况，为决策提供数据支持。

4、发行人研发费用归集核算是否准确

公司根据《企业会计准则》、研发费用相关会计政策等相关规定，制定了《研发管理制度》，明确了研发项目的立项流程和研发费用的核算范围及核算流程，以保证研发费用归集、分摊、核算的真实、准确。

报告期内，公司各研发项目均处于研究阶段，因此发生的相关研发费用在研发投入当期全部费用化。研发投入为公司研发活动直接相关的支出，公司按照企业会计准则相关规定，通过“研发支出”科目准确核算相关支出。公司研发费用归集、核算内容情况如下：

费用项目	内容	核算方法
人员人工费用	企业全职参与研发工作的研发人员及兼职参与研发工作人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用。	以全职研发人员的薪酬总额，兼职研发人员按工时分摊后的薪酬总额根据各研发项目的工时比例在各项目之间合理分摊。
直接投入费用	1、研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用。	材料费根据材料出库成本直接计入研发项目成本。燃料和动力费用按归口管理部门提供的分摊数据计入项目当期费用。
	2、用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费等。	据实报销（备注好研发项目），计入相关项目成本。
	3、用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的租赁费，设备调整及检验费，以及相关固定资产的运行维护、维修等费用。	据实报销（备注好研发项目），计入相关项目成本。
折旧费用与长期待摊费用	用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费。	固定资产折旧采用平均年限法计提折旧，项目专用资产折旧直接计入项目成本；房屋折旧费不计入加计扣除范围。
无形资产摊销	用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用。	无形资产在其使用寿命期限内，按平均年限法进行摊销，项目专用无形资产摊销直接计入项目成本。
其他相关费用	与研发活动直接相关的其他费用，包括前期收集市场信息费、技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等。研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用。	按照公司相关制度，据实报销（备注好研发项目），计入相关项目成本。

公司研发费用严格按照研发投入用途、性质据实列支研发费用，并且根据研发项目设立了研发费用明细账，研发活动产生的相关费用归集到对应的研发项目。公司研发费用归集核算真实、准确。

（四）说明研发费用中试验检验费、专家咨询费的内容、变动原因及与研发进度、成果的匹配性。

报告期内，公司研发费用中试验检验费、专家咨询费情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
试验检验费	220.25	92.11	637.55
专家咨询费	8.13	33.78	150.27

1、试验检验费的内容、变动原因及匹配性分析

试验检验费是指研发项目在样品试制、中试及性能试验阶段，为验证技术、材料、工艺、施工的可行性、性能、合规性而发生的试验、测试、检测、验证类费用，主要包括装备调试与试验费、试验检验费。其中装备调试与试验费主要是模拟试验平台搭建及复原工程，为产品设计定型和工艺标准化提供数据支撑；试验检验费是指在研发过程中，为确保研发成果符合设计标准、行业规范或工程要求而发生的各类试验、检测及验证相关支出，如试制样品检验费、试制样品送检运费等。

报告期内，公司试验检验费分别为 637.55 万元、92.11 万元和 220.25 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
装备调试与试验费	81.33	36.93%	63.80	69.27%	420.06	65.89%
试验检验费	138.92	63.07%	28.31	30.73%	217.49	34.11%
合计	220.25	100.00%	92.11	100.00%	637.55	100.00%

报告期内，公司装备调试与试验费分别为 420.06 万元、63.80 万元和 81.33 万元，波动较为明显。不同年度的研发项目存在差异，特定研发项目对试验支撑数据要求更为严格，需要搭建专门的模拟试验平台。同时，不同研发项目因具体要求和特点不同，直接影响试验平台搭建方式、规模及复杂程度。报告期内，模拟试验平台搭建的主体均为股份公司，平台内容及金额具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	模拟试验平台搭建方	模拟试验平台内容	金额
2025 年度				
1	过江隧道超高水压大张开量盾构接缝防水系统研究	安平县辰斯建筑工程有限公司	为了验证新型盾构法铁路隧道耐超高水压大张开量接缝防水系统性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 40 米盾构法铁路隧道耐超高水压大张开量接缝防水系统安装模拟试验平台	12.28
2	排水功能增强型橡胶止水带的研究	衡水市高新区国福建筑工程队	为了验证铁路隧道用新型橡胶止排水带性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 30 米铁路隧道用橡胶止排水带安装模拟试验平台	20.45
3	铁路桥梁用环型钢阻尼双曲面减隔震支座的研究	衡水市高新区国福建筑工程队	为了验证铁路桥梁用环型钢阻尼双曲面减隔震支座可施工性及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 1 孔铁路桥梁用环型钢阻尼双曲面减隔震支座安装模拟试验平台	18.60
4	连续梁用环形阻尼减隔震支座			30.00
合计				81.33
2024 年度				
1	过江隧道超高水压大张开量盾构接缝防水系统研究	安平县辰斯建筑工程有限公司	同 2025 年度“40 米盾构法铁路隧道耐超高水压大张开量接缝防水系统安装模拟试验平台”	63.80
合计				63.80
2023 年度				
1	智能监测装置	衡水金旭建筑装饰工程有限公司	为了验证铁路桥隧附属设施智能监测系统的功能、可靠性及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 400 平米铁路桥隧附属设施智能监测模拟试验平台	76.45
2	市政地下工程防水密封材料性能研究	衡水金岳嘉建筑装饰工程有限公司	为了验证新型地铁车站止防水系统结构、性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 40 米地铁车站止防水系统安装模拟试验平台	80.44
3	铁路隧道接缝防水技术优化试验研究	衡水中龔建筑装饰工程有限公司	为了验证新型铁路隧道接缝止防水技术性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 410 平米铁路隧道接缝防水性能模拟试验平台	44.07
4	高地热地区铁路隧道止水带的试验研究			29.57
5	高地热地区铁路隧道止水带的试验研究	衡水金旭建筑装饰工程有限公司	为了验证新型铁路隧道耐高温防水板、耐高温防排水板和耐高温止水带性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 40 米高地热铁路隧道耐高温止防水材料安装模拟试验平台	119.57

序号	研发项目	模拟试验平台搭建方	模拟试验平台内容	金额
6	穿越地震带隧道用高阻尼橡胶隔震层技术开发	衡水金旭建筑装饰工程有限公司	为了验证穿越地震断裂带铁路隧道隔震装置结构、产品性能及施工工艺可行性，为产品设计定型和施工工艺标准化提供数据支撑，搭建 80 米铁路隧道隔震装置安装模拟试验平台	69.97
合计				420.06

2023 年公司多个研发项目需要搭建模拟试验平台，且研发项目需要搭建更复杂的平台架构并实现更多功能，导致当年装备调试与试验费增加。尤其是 2021 年中国铁道科学研究院集团有限公司主导开展针对国家重大项目川藏铁路的《高海拔极复杂地质条件下隧道高地温防护及超长距离施工通风关键技术——高海拔高地温隧道工程材料劣化机制及功能性材料研发（2021YFB2300902）》课题，该项目是国家重点研发计划，股份公司为配合开展产品试制、性能试验、现场验证实施，于 2022 年 10 月立项《高地热地区铁路隧道止水带的试验研究》项目，并搭建了“410 平米铁路隧道接缝防水性能模拟试验平台”和“40 米高地热铁路隧道耐高温止防水材料安装模拟试验平台”，以充分验证新型铁路隧道接缝止防水技术、产品的性能及施工工艺可行性，上述两个模拟试验平台搭建费用总计 193.20 万元。2024 年和 2025 年公司研发项目的模拟试验平台搭建需求、搭建复杂程度及平台占地规模下降，模拟试验平台搭建的不同成本直接影响装备调试与试验费的波动。

报告期内，公司试验检验费分别为 217.49 万元、28.31 万元和 138.92 万元。不同研发项目阶段对试验检验费波动产生较大影响，在样品试制及中试阶段，为验证材料配方稳定性、设备运行可靠性、工程施工工艺可行性，试验次数显著增加。2023 年试验检验费较高，公司为验证研发试制样品的结构合理性、性能达标情况，以及为产品设计定型提供数据支持，较多地开展研发试验工程验证、委托第三方出具产品性能检测报告，导致当年试验检验费较高。研发项目进入结项阶段后，试验需求减少，并且随着防水公司、环保公司和同创研究院的剥离，2024 年试验检验费同比大幅下降。2025 年，公司大位移钢阻尼装置、各类减隔震支座、汽轮机叶片研发项目的产品、材料设计定型需求增多，公司委托中钢集团郑州金属制品研究院股份有限公司、恒为检验检测认证（河北）集团有限公司、衡水市拓迪检测技术服务有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司等专业第三方

检测单位出具检测报告，导致 2025 年试验检验费有所上升。

试验检验费本身与研发成果并无直接关系，样品试制、中试及性能试验是研发的必要步骤，无论研发项目最终成功与否、取得的成果如何，研发样品均需要经过必要的检测、试验、验证和鉴定。试验检验费的波动主要还是由研发项目的检测、试验、验证和鉴定的需求复杂程度来决定。

2、专家咨询费的内容、变动原因及匹配性分析

专家咨询费是指研发项目为解决研发过程中出现的关键技术难题、优化研发方案、推动成果转化、确保研发成果符合专利保护要求及行业标准，聘请外部专业技术人员和机构（如行业专家、高校等）提供技术指导、方案论证、评审咨询等服务而发生的支出。

报告期内，公司专家咨询费分别为 150.27 万元、33.78 万元和 8.13 万元。2024 年度和 2025 年度专家咨询费较 2023 年度大幅下降，波动较大主要原因系 2023 年度股份公司、同创研究院部分研发项目在推进、技术攻关或专业领域决策过程中，需借助外部专家资源提供专业支持和相关咨询，导致形成了较高的专家咨询费。报告期内，专家咨询费超过 10 万元的情况如下：

单位：万元

外部专业机构	费用主体	咨询内容	金额
2023 年度			
河北叶太信息科技有限公司	同创研究院	不同工况下穿越地震断裂带隧道变形缝防水方案仿真分析	87.00
河北交通职业技术学院	同创研究院	复杂环境桥梁构件智能监测及模型仿真分析	20.00
中国建筑科学研究院-建研建材有限公司	同创研究院	工业废渣制备高性能轻质吸声材料的吸声性能指标提升和优化	13.43
2024 年度			
四川益建工程设计有限公司	股份公司	I、II、III加强型止水带耐水压能力、排水能力、结构耐久性等防水性能指标对比分析	23.58

2025 年度公司未发生单笔超过 10 万元的专家咨询费。2024 年度和 2025 年度，随着同创研究院剥离以及公司自身研发能力提升，研发项目的产品设计方案、性能分析等对外部专业机构、专家的咨询需求下降，专家咨询费也随之降低。

从成果产出看，涉及专家咨询费的研发项目均形成阶段性研究成果，其中 2023 年主要专家咨询费的研发项目成果情况如下：“新型铁路隧道衬砌接缝防

水系统试验研究项目”（对应河北叶太信息科技有限公司专家咨询）形成的《穿越地震断裂带隧道变形缝防水结构防水性能仿真计算报告》提出 5 种初选弹性密封垫截面型式，以 ABAQUS 作为有限元分析软件，通过对所建立的 5 种弹性密封垫截面模型进行计算对比分析，进行弹性密封垫截面型式优选，形成弹性密封垫防水性能总体最优方案，推动隧道接缝防水技术进步；“新型钢阻尼减隔震钢支座项目”（对应河北交通职业技术学院专家咨询）形成的《复杂环境桥梁构件智能监测及模型仿真分析阶段研究报告》以“创立桥梁构件施工期与服役期全过程模型”为核心目标，通过探明桥梁构件在复杂环境中施工过程的三维力学行为演化规律，实现桥梁构件施工过程的环境安全和结构稳定。由此可见，专家咨询费的发生与使用紧密围绕研发核心需求，通过外部专业支持推动了关键技术问题的解决，最终转化为具有实际价值的阶段性研究成果。

综上，报告期内研发费用中试验检验费、专家咨询费的内容界定清晰，符合研发活动直接相关性原则；其变动原因与研发项目推进阶段、技术难关攻克数量等因素直接相关，具备合理性；费用的发生与研发进度、成果相匹配，不存在费用虚增或与研发活动无关的情形，研发费用归集真实、准确、合规。

四、财务内控规范性

（一）说明报告期内向关联方资金拆借等内控不规范情形的具体情况、整改措施、整改效果、整改完成时点，报告期内是否存在其他财务内控不规范情形。

1、报告期内，发行人关联方资金拆借情况如下：

（1）向关联方拆入资金

单位：元

关联方	拆入金额	起始日	到期日	说明
衡水裕菖控股集团有限公司	57,500,000.00	2021/7/31	无固定到期日	3.16%
衡水裕菖控股集团有限公司	50,000,000.00	2022/12/15	无固定到期日	3.01%
衡水裕菖控股集团有限公司	10,000,000.00	2022/12/21	无固定到期日	3.01%
衡水裕菖控股集团有限公司	50,000,000.00	2023/9/26	无固定到期日	3.01%
北京裕菖隆泰科技有限公司	5,000,000.00	2021/2/25	无固定到期日	3.16%
北京裕菖隆泰科技有限公司	3,000,000.00	2021/3/3	无固定到期日	3.01%

关联方	拆入金额	起始日	到期日	说明
衡水裕昌铁信环保工程有限公司	40,000,000.00	2022/4/1	2023/9/25	3.46%
衡水裕昌铁信防水技术有限公司	30,000,000.00	2023/7/28	2023/9/25	3.23%
合计	188,000,000.00			

(2) 向关联方拆出资金

单位：元

关联方	拆出金额	起始日	到期日	说明
衡水裕昌控股集团有限公司	20,000,000.00	2023/9/7	无固定到期日	3.53%
衡水裕昌控股集团有限公司	30,000,000.00	2023/9/25	2023/12/26	3.46%
合计	50,000,000.00			

针对上述涉及的多笔关联方资金拆借业务，均已依法签订规范的资金拆借协议，且协议中明确约定了借款金额、借款期限、借款利率等核心条款。在会计处理层面，发行人严格按照权责发生制原则，依据协议约定的利率标准按时足额计提借款利息，并将其合理计入当期财务费用，确保了财务核算的准确性与及时性。综合来看，该等关联方资金拆借业务在协议签订、利率约定及利息核算等环节均不存在程序或实质上的缺陷，符合合规性要求。

其余关联交易主要体现为电费代缴业务，环保公司、防水公司生产经营用房系租赁发行人位于橡塑路1号的房产，防水公司、环保公司无独立缴纳电费的账户，因此报告期各期，防水公司和环保公司发生的电费统一由发行人代为缴纳，以保障两家公司的生产经营活动正常进行，代缴模式是基于双方的租赁关系产生，该项关联交易具有合理性。因该项交易为代收代付关系，发行人不参与电费的定价过程。电费的金额完全由电力供应部门根据相关标准确定，发行人按照支付给电力部门费用，向环保公司和防水公司收取，不存在利用关联关系调整价格的情况。

2、印鉴与票据管理不规范。公司为了方便管理，报告期内公司及子公司装备公司的法定代表人章、财务专用章均由资金管理部一名员工保管，同时，在公司金蝶系统的用印登记记录表中，存在同一人同期是法定代表人章和公司财务专用章的印章管理人。2025年，公司已修订了《印章管理规定》，规定“办公室为公司法人章、合同专用章、社团组织章的归口管理部门，资金管理部为法定代表人章的归口管理部门，财务管理部为财务专用章的归口管理部门，各授权管理

部门为业务专用章的归口管理部门”，避免了同一个人保管法定代表人章和财务专用章。同时强化了内控审计，内部审计部门定期抽查，确保按照公司财务管理办法进行登记，并要求按照公司印章管理办法进行用印审批。

3、关于第三方回款，详见保荐机构关于第三方回款的相关核查程序及意见。

五、核查程序及核查意见

（一）关于订单获取合规性

1、核查程序

保荐机构及发行人律师采取了如下核查程序及核查方式：

（1）查阅发行人报告期内的项目招投标记录，复核中标金额及中标率等信息是否准确；

（2）查阅了公司与招投标相关的管理制度，对公司负责招投标的相关员工进行了访谈；

（3）查阅公司报告期内的合同台账，统计招投标及非招投标的收入情况，询问负责招投标的相关员工关于公司无需履行招投标程序的情形；

（4）查阅了公司制定的反商业贿赂、反不正当竞争以及其他内控管理制度，查阅公司提供的企业信用报告、相关政府部门的证明文件；

（5）实地走访公司主要客户，确认报告期内公司与客户业务正常进行，业务往来过程中不存在商业贿赂、不正当竞争的行为；

（6）查阅了公司提供的董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、主要业务人员的个人信用报告、无犯罪记录证明以及填写的调查表；

（7）获取并查阅了报告期内公司的员工花名册，了解了公司销售人员的人数情况；

（8）对公司人力资源部经理石新英进行了访谈，了解了公司销售人员分类类型、销售人员未按地理区域划分原因及合理性、销售人员按行业划分的原因及合理性、销售人员行业分布情况、人数变动情况及原因；

（9）对公司及其董监高、直接或间接股东进行访谈，了解公司及其董监高、

直接或间接股东以及其他关联方是否与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人存在关联关系或特殊利益安排等情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）报告期各期，发行人招投标中标率分别为 11.52%、15.80%及 15.01%。公司主要优势包括技术研发优势、品牌与质量优势、客户优势、人才优势及智能制造和成本控制优势等；

（2）报告期内，公司存在应履行招投标程序而未履行的项目合同，该等项目合同系公司根据客户确定的采购方式参与并获取业务订单，公司已全部交付完毕并已收到客户大部分的回款，对公司经营业绩不存在重大影响，公司与该等客户不存在因未履行招投标程序导致合同纠纷或潜在纠纷，法律风险较小，不会对本次上市构成实质障碍；除上述情形外，公司业务获取方式合规，参与招投标的程序合法合规；报告期内，公司不存在因招投标事项构成重大违法违规并受到行政处罚的情形；

（3）报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上的直接或间接股东以及其他关联方与公司客户的主要股东、董事、监事、高级管理人员、负责采购的相关人员或主要负责人不存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内不存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，亦不存在因前述行为受到或可能受到相关行政处罚的情况。

（二）关于固定资产与生产规模匹配性

1、核查程序

保荐机构及申报会计师采取了如下核查程序及核查方式：

（1）获取报告期内公司固定资产及在建工程相关明细账，检查固定资产及在建工程的核算内容和金额；查阅公司新增固定资产明细，了解公司新增固定资产情况；查阅公司固定资产及在建工程相关会计政策，了解公司在建工程转固时点及依据；

（2）询问公司生产部相关人员，了解新增固定资产合理性、必要性，分析

固定资产新增对公司生产经营、产能及产量影响，询问公司经营管理层人员，了解固定资产采购与管理情况、固定资产日常使用及维修情况以及是否存在闲置或报废的固定资产；

（3）查阅公司主要工程设备供应商的工商信息，获取主要工程设备供应商的采购合同及比价资料，查阅合同主要条款，分析采购价格的公允性；

（4）获取报告期内在建工程明细账，了解各项目的主要内容与用途；

（5）获取发行人报告期内在建工程项目的投入明细，获取大额合同、发票、验收单、支付凭证等资料，对项目投入明细进行检查，判断相关成本归集核算的准确性，分析投入规模是否合理。向相关人员了解发行人在建工程与现有生产、募投项目的关系；

（6）获取公司报告期各期末的固定资产台账、在建工程台账并与总账进行核对，选取金额较大的固定资产、在建工程进行实地盘点，了解固定资产的实际使用情况、在建工程进度，关注是否存在闲置、报废、陈旧过时、实体损坏的固定资产，是否存在长期停建的在建工程；

（7）了解公司对固定资产等非流动资产的减值测试情况，结合实地监盘固定资产、在建工程，分析固定资产等非流动资产是否存在减值迹象、是否存在减值准备未足额计提的情况；

（8）获取公司报告期内其他业务收入的明细账与客户明细，通过访谈的方式了解各类其他业务收入的定价机制与结算方式；访谈公司管理人员了解其他业务收入逐年上升的原因。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期各期新增固定资产主要为生产所需，实际支出与预算支出进展不存在重大差异；各期新增机器设备账面价值真实准确，新增机器设备主要系在建工程转入，相关在建工程转固时点及依据合理恰当，不存在通过提前或延迟转固调节利润的情况；

（2）公司各期新增固定资产具有合理性和必要性，有利于提高公司竞争力，

对公司生产经营不存在重大不利影响，报告期内公司产能、产量基本稳定；

（3）公司主要工程及设备供应商的基本情况良好，公司主要向其采购设备、安装服务等，双方根据市场化原则协商定价，交易定价公允；

（4）公司在建工程的主要内容、投入明细构成、施工进度合理、相关成本归集核算准确、投入规模合理；

（5）公司在建工程项目不存在延迟转固的情形；

（6）公司在建工程主要供应商、采购内容及金额不存在异常；

（7）报告期内，固定资产规模、变动趋势与发行人产能、生产模式、产销量的变动趋势较为匹配；

（8）报告期各期末，非流动资产均不存在长期闲置、终止使用或者计划提前处置的情况。公司减值测试方法恰当，未计提固定资产、在建工程减值准备是谨慎合理的，符合《企业会计准则》的规定。公司固定资产与在建工程期末余额真实，计价准确，监盘结果显示账实相符；

（9）报告期内，公司其他业务收入呈现逐年上升的趋势，符合公司实际经营情况，具有合理性；公司其他业务收入的核算与成本结转的方法，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）关于期间费用核算准确性

1、核查程序

保荐机构及申报会计师采取了如下核查程序及核查方式：

（1）了解、分析公司销售费用中销售服务费、代理咨询费、中标服务费等费用的背景、内容、变动原因及与业绩的匹配性；

（2）获取报告期公司各期期间费用明细表，分析各项费用中各项目内容及变化原因；

（3）查阅公司关于员工股权激励相关制度、文件，了解公司股权激励具体方案、激励对象变动情况、实际执行情况以及股权激励持股平台管理模式等；

（4）查阅公司员工花名册、股权激励对象劳动合同等文件，了解股权激励

对象任职情况；

（5）查阅裕霖企业、裕众企业工商档案、合伙协议、员工持股平台财产份额转让协议，了解持股平台管理安排、合伙人变动情况；

（6）复核公司股份支付费用的计算过程和公允价值的确定依据；结合股权激励计划、合伙协议等，查阅企业会计准则及财政部发布的《企业会计准则第11号——股份支付》《股份支付准则应用案例》等规定，核查会计处理的正确性；

（7）查阅公司关于业务招待费的相关管理制度；

（8）检查业务招待费审批情况，核实业务招待是否经过事前审批；

（9）查看业务招待费及其他费用报销凭证是否合规，费用是否存在跨期；

（10）检查分立出去的关联公司业务招待费的列支情况，核实是否存在在关联公司列支相关费用的情况；

（11）获取发行人《研发管理制度》等文件，核查其中是否明确研发人员的认定标准及划分依据，是否明确研发费用的归集范围；获取发行人报告期内花名册、研发部门的薪酬核算表及财务明细表，核查是否存在将非研发部门人员薪酬计入研发费用的情况；

（12）获取发行人报告期内明细账，明确试验检验费及专家咨询费用中各研发项目的内容；获取各研发项目立项、结项报告、专家对应的协议，核查发生的试验检验费及专家咨询费与项目进度是否匹配。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，公司销售服务费、业务招待费、修理费、代理咨询费、中标服务费、检测费、诉讼费的变动原因合理，与公司业绩相匹配。

（2）管理费用中各期股份支付费用波动的原因符合公司的实际情况，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

（3）报告期内，业务招待费大幅减少的主要原因为公司分立、减少走访以

及降本增效，缩减招待费用开支，符合企业的实际经营情况。

（4）报告期内，派驻事业部完成研发试制的部分研发人员存在兼职研发的情况。公司研发人员界定标准清晰、研发人员薪酬归集流程规范，研发费用的归集、分配及核算准确，符合《企业会计准则》及公司会计政策的要求，不存在虚增或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形。研发人员工时统计采用手工记录具备真实性与准确性。

（5）报告期内研发费用中试验检验费、专家咨询费的内容界定清晰，符合研发活动直接相关性原则；其变动原因与研发项目推进阶段、技术难关攻克数量等因素直接相关，具备合理性；费用的发生与研发进度、成果相匹配，不存在费用虚增或与研发活动无关的情形，研发费用归集真实、准确、合规。

（四）关于财务内控规范性

1、核查程序

保荐机构及申报会计师采取了如下核查程序及核查方式：

（1）获取发行人报告期内的关联方资金拆借明细以及对应的协议，核查协议条款是否明确了拆借类型、拆借起止时间、借款利率约定、还款进度；获取《关联交易管理制度》，了解制度中是否明确关联资金拆借的审批流程，核查报告期内发生的每笔资金拆借的审批程序是否完整。

（2）获取发行人《印鉴管理制度》，了解制度是否覆盖印鉴的申请、刻制、备案、领用、保管、使用、变更、注销全流程，是否明确各环节的责任部门与责任人，核查确认实际情况是否符合保管要求；获取《印鉴使用台账》，核查用印流程及审批是否完整。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

上述财务内控不规范情形已经整改完毕，公司已建立并执行有效的内部控制制度，公司的内控制度设计合理、执行有效。

（五）按照《业务规则适用指引第 2 号》2-10 财务内控不规范情形、2-12 第三方回款的相关要求进行核查，并发表明确意见

1、按照《业务规则适用指引第 2 号》2-10 财务内控不规范情形进行核查并发布明确意见

序号	财务内控不规范的情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	是	已整改
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	否	不适用
6	出借公司账户为他人收付款项	否	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否	不适用
9	票据与印章管理不规范	是	已整改
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	否	不适用
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷	否	不适用

综上所述，公司相关财务内控不规范情形涉及的交易金额较小、发生频率不高，不构成对内控制度的有效性的重大不利影响，上述财务内控不规范情形已经整改完毕。公司已建立并执行有效的内部控制制度，公司的内控制度设计合理、执行有效。

2、按照《业务规则适用指引第 2 号》2-12 第三方回款进行核查并发布明确意见

报告期内，发行人因下游行业特性及部分客户付款要求等原因，存在第三方回款情况。发行人第三方回款情况主要包括客户集团内部关联方代付、业主方或者施工方支付等情况。报告期内，公司第三方回款按不同类型划分情况如下：

单位：万元

回款类型	2025 年度	占当期营业收入比例	2024 年度	占当期营业收入比例	2023 年度	占当期营业收入比例
业主方回款	988.13	1.39%	1,610.90	2.30%	1,893.66	1.99%
集团内部关联方代付	2,700.32	3.80%	978.97	1.40%	1,149.13	1.21%
施工方回款	38.34	0.05%	69.06	0.10%	75.75	0.08%
其他第三方回款	241.47	0.34%	68.16	0.10%	9.76	0.01%
合计	3,968.26	5.58%	2,727.09	3.90%	3,128.30	3.29%

报告期内，公司第三方回款占营业收入的比例分别为 3.29%、3.90%和 5.58%，整体占比较低。2025 年度，公司第三方回款比例有所上升，主要原因为当期中铁二十二局集团有限公司太原分公司等客户通过集团内部关联方付款金额增幅较大所致。报告期内，剔除客户集团内部关联方代付、业主方或者施工方支付情形后的其他第三方回款占营业收入的比例分别为 0.01%、0.10%和 0.34%，占比极低。

针对业主方回款，项目组主要核查了项目招投标文件、项目销售合同等，取得回款方为项目业主方的支持性证据；针对施工方回款，主要查阅项目销售合同等文件中关于施工方的约定等证明材料；针对客户集团内部关联方代付，主要通过企查查、天眼查等公开渠道查询确认合同签订方与回款方的关联关系。经核查，发行人第三方回款符合行业实际情况，不存在重大异常。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

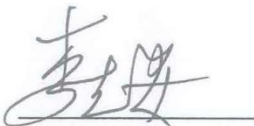
除上述问题外，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的

公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行审慎核查。

经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(本页无正文，为中裕铁信交通科技股份有限公司《关于中裕铁信交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人:



李志安

中裕铁信交通科技股份有限公司

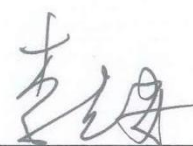
2026年3月27日



发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《中裕铁信交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容,确认本次审核问询函回复内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对本审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长: _____



李志安

中裕铁信交通科技股份有限公司



（本页无正文，为东方证券股份有限公司《关于中裕铁信交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

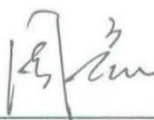
保荐代表人： 王伟夫 王伟
王伟夫 王伟



保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于中裕铁信交通股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：



周磊

东方证券股份有限公司

2026年 3月 27日

