



**关于温州益坤电气股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件
的审核问询函之回复**

保荐机构（主承销商）



（福州市湖东路268号）

2026年3月

北京证券交易所：

温州益坤电气股份有限公司（以下简称“本公司”“公司”“发行人”“益坤电气”）收到贵所于 2025 年 7 月 22 日下发的《关于温州益坤电气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“《审核问询函》”），公司已会同兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”“保荐机构”）、北京大成律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《审核问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。除非文义另有所指，本审核问询函回复中的简称与《温州益坤电气股份有限公司招股说明书》中的释义具有相同涵义。

本审核问询函回复的字体说明如下：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对审核问询函所列问题答复或对招股说明书的修改与补充	楷体、加粗

本审核问询函回复数值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。

目 录

目 录.....	2
一、业务与技术	3
问题 1.市场拓展空间及竞争能力.....	3
二、财务会计信息与管理层分析	39
问题 2.收入真实性及可持续性.....	39
问题 3.预投产模式收入确认合规性及存货计价准确性.....	85
问题 4.采购真实性及毛利率变动合理性.....	108
问题 5.研发费用核算合规性.....	130
问题 6.应收款项变动合理性与会计处理合规性.....	143
问题 7.其他财务问题.....	152
三、募集资金运用及其他事项	156
问题 8.募投项目必要性、合理性.....	156
问题 9.其他问题.....	181
四、其他	197

一、业务与技术

问题 1.市场拓展空间及竞争能力

根据申请文件：（1）国内市场，从事绝缘子、避雷器生产的企业数量较多，少数具备研发、产品和品牌优势的企业占据了行业内绝大部分产值。在轨道交通领域，多层次轨道交通新增建设（增量市场）规划政策明确、增长稳定，运营维护市场（存量市场）需求增长迅速；在电力系统领域，国际范围内双碳目标的制定、新能源的快速发展和老旧设备大规模更换推动国内外电力系统持续释放市场需求。（2）公司在国内电力系统领域市场占有率较低，由于国内电力系统领域市场参与者众多，市场竞争较为激烈，公司过去以国内高端的轨道交通领域以及境外电力系统领域开拓业务为主。（3）公司通过了国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）认证，也是国内目前唯一一家拥有 CRCC（国家铁路专用产品认证中心-中铁检验认证中心）全部 3 项避雷器产品认证的企业，主要产品关键性能处于行业领先水平，公司在轨道交通细分市场领先的技术实力和市场地位。

请发行人：（1）结合绝缘子、避雷器等主要产品，按照轨道交通领域、电力系统领域分别说明相关领域的市场空间、竞争格局、主要竞争对手、发行人的市场份额、轨道交通新增建设需求和运营维护需求、电力系统新能源的快速发展和老旧设备大规模更换等具体情况，说明发行人主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的存量及增量市场空间是否充足，下游市场规模是否持续增加。（2）结合轨道交通领域、电力系统领域关于绝缘子、避雷器等产品技术指标、性能参数、运营资质等方面的要求，以及发行人主要产品在各领域与竞争对手产品的性能、售价比较情况，说明发行人在轨道交通细分市场具有领先的技术实力和市场地位而在国内电力系统领域市场占有率较低的合理性，发行人在国内电力系统领域拓展业务是否存在困难，发行人关于“轨道交通细分市场领先”的信息披露是否准确，认定依据是否充分、客观。（3）结合我国制定的铁路产品认证管理办法，CRCC 产品认证获取过程及具体要求，铁路产品应用单位采购要求，轨道交通领域其他竞争对手该类资质获取情况，进一步说明发行人主要产品在轨道交通领域的资质壁垒，其他竞争对手获取类似认证的难易程度、申报获取进展，是否挤压发行人同类产品的市场空间。（4）进一步说明发行人除避雷器外，熔断器、

绝缘子等其他产品的产品认证申报及获取情况,说明报告期内公司绝缘子产量逐年下降、公司熔断器产量 2024 年有所下滑的原因及合理性,是否存在竞争对手抢占发行人市场空间的情况,进一步说明发行人熔断器、绝缘子业务的可持续性。

(5) 说明境外电力系统领域的市场竞争格局和市场空间,结合发行人境外资质获取情况、发行人产品性能与境外市场竞争对手的对比情况等,说明发行人境外欧洲地区销售金额逐年下滑的原因,发行人境外市场开拓情况及发展计划,向境外市场拓展业务是否存在困难,如存在,请揭示相关风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合绝缘子、避雷器等主要产品,按照轨道交通领域、电力系统领域分别说明相关领域的市场空间、竞争格局、主要竞争对手、发行人的市场份额、轨道交通新增建设需求和运营维护需求、电力系统新能源的快速发展和老旧设备大规模更换等具体情况,说明发行人主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的存量及增量市场空间是否充足,下游市场规模是否持续增加。

公司产品主要应用于轨道交通行业及电力系统行业。在轨道交通领域,多层次轨道交通新增建设(增量市场)和设备运营维护市场(存量市场)政策规划明确、行业需求持续快速增长;同时,该领域进入门槛高、客户粘性大,具备竞争实力的参与者较少,公司主要产品占中车唐山等中国中车重要一、二级子公司同类产品采购比例超过 50%,竞争优势显著。

电力系统领域,在各国持续进行能源结构转型、增加电力产业投资的背景下,国内外电力系统持续释放市场需求;公司已深耕海外电力领域二十余年,出口交货值位于行业前列,具有一定市场竞争力;国内市场虽然参与者较多、竞争激烈,但公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商,持续加深国内市场参与程度。

在上述因素驱动下,下游市场规模持续增加,公司主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的市场空间充足。

（一）轨道交通领域

1、轨道交通领域市场政策明确、增量及存量市场增长稳定

建设交通强国是我国一以贯之的重大战略决策，也是支撑我国现代化经济体系和社会主义现代化强国建设的关键一步。因此，我国持续布局建设多层次一体化综合交通枢纽体系，新增建设（增量市场）规划政策明确、增长稳定。同时，受我国高铁客运量持续快速增长、动车组保持高负荷运行等因素影响，运营维护需求（存量市场）已进入了高增长期。

市场需求	细分领域	市场空间及成长性
新增建设需求	国家铁路交通市场 (以国家干线铁路为代表)	<p>1、铁路领域投资持续、稳定：2025年，全国铁路固定资产投资完成额为9,015亿元，同比增长6%，高速铁路投产新线2,862公里，累计里程达5.04万公里；国铁集团进一步确立2026年投产高铁新线2000公里以上，到2030年，高铁累计历程6万公里左右任务规划。</p> <p>2、动车组需求量持续增加：2024年动车组列车招标数量为264组，截至2025年，动车组累计招标316组，其中时速350公里复兴号智能动车组278组，同比增长13.47%。</p>
	城际/市域轨道交通市场(如都市圈间的市域快轨等)	<p>城际铁路及市域铁路建设迅速：城际铁路两年新增开工里程约为845.88公里，投资额达2,879亿元；市域铁路两年新增开工里程达2,383.46公里，投资额高达10,133.38亿元。</p> <p>“十五五”规划中进一步强调城际铁路作用：“十五五”规划中明确提出，深入推进以人为本的新型城镇化，加快城市群一体化和都市圈同城化，城际铁路作为城市群节点城市间的骨干旅客运输方式将在城市群一体化建设中发挥重要作用。</p>
	城市轨道交通市场 (以地铁为代表)	<p>1、城市轨道交通在建线路多：截至2024年底，中国大陆规划在建城轨交通线路共计226条，在建线路总长度达5,833.04公里，约等于近五年的新增运营里程总和；</p> <p>2、城轨领域车辆增量需求显著：预计至2025年我国城轨累计运营里程将达1.3万公里，城轨车辆将由2023年的1.14万列增加至1.37万列。</p>
运营维护需求	前述各层次轨道交通运营车辆及线路	<p>1、动车组进入大规模高级修周期：近年来，动车组新增投运数量持续增长，未来检修需求市场规模将维持在较高水平。2024年，动车组高级修(三、四、五级修)数量为834组，预计至2030年，将增加至2,540组，年复合增长率20.40%。</p> <p>2、2024年我国电力机车保有量为1.47万台，高级修市场规模大且稳定；在国家政策引导下，我国机车保有持续增长，新增需求有望加速提升，未来检修需求持续稳定。</p>

数据来源：国家铁路局、东吴证券研究所、国铁采购平台、RT轨道交通网、交通运输部等。

（1）多层次轨道交通新增建设（增量市场）规划政策明确、增长稳定

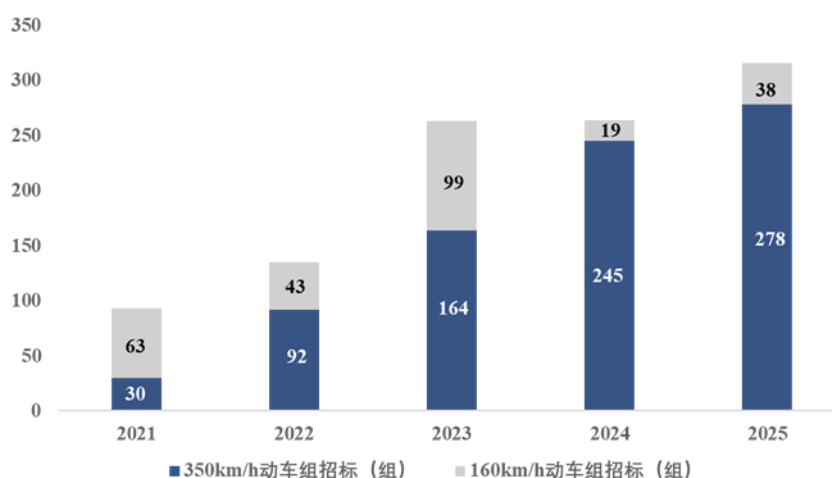
①国家铁路交通市场基本面大且稳定

铁路是国家战略性、先导性、关键性重大基础设施，是国民经济大动脉、重大民生工程和综合交通运输体系骨干，在经济社会发展中的地位和作用至关重要。根据国家铁路局、中国铁路总公司公布的数据，自 2014 年以来，我国铁路固定资产投资完成额均保持在年均 7,000 亿元以上水平，**2025 年，全国铁路固定资产投资完成额为 9,015 亿元，同比增长 5.98%，实现稳步增长。**持续稳定的铁路固定资产投资将直接推动铁路建设和车辆投资的增长。

在铁路建设方面：2025 年，全国铁路线路投产新线 **3,109 公里**，其中高铁 **2,862 公里**。**国铁集团进一步确立 2026 年投产高铁新线 2000 公里以上，到 2030 年，高铁累计历程 6 万公里左右任务规划。**在当前我国铁路电气化率不断提升、高铁运营里程持续增长的趋势下，将增加对公司避雷器、绝缘子等产品的需求。

在车辆投资方面：一方面，全国铁路车辆拥有量持续增长：2024 年，全国铁路货车拥有量新增 1.4 万台，全国动车组拥有量为 4,806 标准组，较 2023 年新增 379 组；另一方面，全国铁路车辆新增需求势头强劲：根据轨道交通装备龙头中国中车定期报告，2023 年度、2024 年度，其铁路装备营业收入分别为 981.9 亿元、1,104.61 亿元，分别同比增长 18.05%、12.50%。以动车组为例，2024 年国铁集团动车组列车招标数量为 264 组，已超过 2019 年全年招标数量；根据国铁采购平台数据，**2025 年，动车组累计招标 316 组**，其中时速 350 公里复兴号智能动车组 278 组，**同比增长 13.47%**。

图：2021-2025 年动车组招标情况



数据来源：国铁采购平台，RT 轨道世界

伴随铁路行业新一轮大规模设备更新换代、动车组提速等，预计未来全国铁

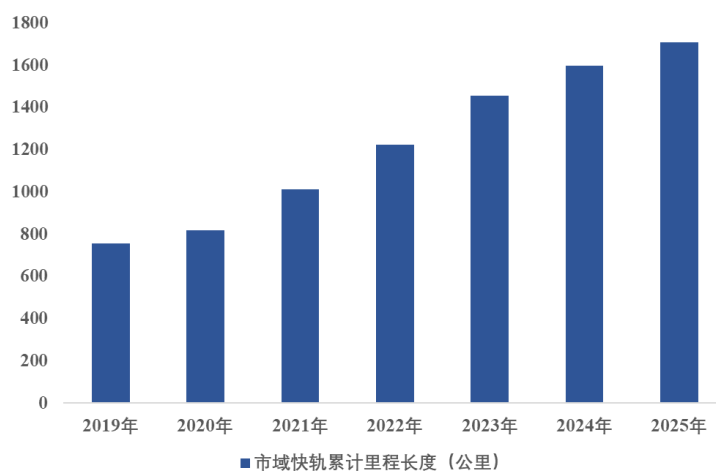
路车辆保有数量将进一步增加。

②城际/市域轨道交通市场发展迅速，空间广阔

加快城际/市域铁路建设，是推动实现我国京津冀、长三角、粤港澳大湾区等重要城市群、都市圈协调发展的重要支撑，是补齐区域综合交通运输短板的必然举措。

根据 RT 轨道交通网统计，2024-2025 年，我国城际/市域铁路将迎来新一轮开工高潮。城际铁路有京津冀、粤港澳等地区近十余条城际铁路线开工建设，两年新增开工里程约为 845.88 公里，投资额达 2,879 亿元；市域铁路将有京津冀、长三角、成渝、粤港澳等大型都市圈的近 50 条路线开工建设，两年新增开工里程达 2,383.46 公里，投资额高达 10,133.38 亿元。市域铁路作为我国近几年新开辟的轨道交通重要板块，增速显著。中国城市轨道交通协会数据显示，市域快轨年累计线路长度由 2019 年 754.60 公里增加到 2025 年的 **1,078.01** 公里，年复合增长率为 **14.59%**。

图：2019 年-2025 年我国市域快轨交通累计运营里程



数据来源：中国城市轨道交通协会

③城市轨道交通市场发展稳定，绝缘、过电压保护设备国产化空间大

城市轨道交通对提升城市公共交通供给质量和效率、缓解城市交通拥堵、引导优化城市空间结构布局、改善城市环境起到了重要作用。截至 2024 年，我国城市轨道交通累计完成客运量 322.57 亿人次，同比增长 9.47%。城市轨道交通需求的持续增加，要求进一步提升其网络化程度和车辆密度。根据交通运输部城市

轨道交通运营数据，截至 2024 年底，中国大陆内地规划在建城轨交通线路共计 226 条，在建线路总长度达 5,833.04 公里，约等于近五年的新增运营里程总和；浙商证券研究所预测，预计至 2025 年我国城轨累计运营里程将达 1.3 万公里，城轨车辆将由 2023 年的 1.14 万列增加至 1.37 万列，城轨领域增量需求显著。

另一方面，在我国城轨市场规模逐年稳步扩张的同时，过电压保护产品的国产化率却较低，城市轨道交通领域的牵引控制系统中绝缘子、避雷器等产品主要由国外供应商提供，具有广阔的国产替代空间。

(2) 轨道交通运营维护市场（存量市场）快速增长，动车大规模检修更换需求进入快速释放期

受我国高铁客运量持续快速增长、动车组保持高负荷运行等因素影响，存量动车组高级修的维修市场已进入了高增长期。以动车组高级修为例，根据东吴证券研究所统计，截至 2024 年，动车组高级修共涉及 269 组四级修和 509 组五级修，分别同比增加 138%和增加 371%，2025 年动车组五级修需求有望达 800 组以上，预计在 2029-2030 年，动车组五级修需求有望再度上行，对应 CR400 系列动车组将步入下一次高级修周期。从中长期看，前期投运的存量动车组陆续接近设计寿命上限，换新需求将持续释放，高级修（对整车进行全面分解检修，较大范围地更新零部件）占比增长，成为中长期支撑轨道交通运营维护市场的重要支柱。

为保证产品质量的一致性和动车组车辆运行的安全性，当存在动车组零配件维修更换需求时，客户通常直接选择原厂家作为供应商。在存量动车组高级修需求快速增长的背景下，公司作为轨道交通市场避雷器、绝缘子产品的重要供应商，在获取检修订单时更具备突出优势。

2、轨道交通领域竞争格局、主要竞争对手、发行人市场份额情况

(1) 轨道交通领域绝缘、过电压保护设备竞争格局及主要竞争对手

轨道交通领域对于产品安全性和稳定性的要求高，具有显著的进入壁垒，仅有少数研发能力强、产品质量稳定、运营业绩可靠的供应商参与竞争。

轨道交通领域避雷器产品主要包括 27.5kV 避雷器（应用于铁路接触网）、动车组避雷器、铁道机车避雷器。公司拥有上述全部类别产品线，在该领域内主

要竞争者情况如下：

企业名称	成立时间	注册资本	主营业务	CRCC 产品认证类型
金冠电气股份有限公司	2005-03-28	13,661.32 万元	主要从事输配电及控制设备研发、制造和销售，产品包括避雷器和智能配电网设备等，主要用于特高压及各级电网等领域	动车避雷器、27.5kV 避雷器
西安神电电器有限公司	2000-12-05	6,000 万元	金属氧化物避雷器、大功率电阻器、电缆附件、环氧绝缘制品等产品的生产和销售	27.5kV 避雷器
西安远航电力科技有限公司（以下简称“西安远航”）	2009-01-21	2,300 万元	避雷器、隔离开关、绝缘子、监测器、放电计数器、脱离器及电阻片等产品的生产和销售	27.5kV 避雷器
大连北方避雷器有限公司（以下简称“大连北方”）	2004-03-02	12,200 万元	避雷器、复合外套穿墙套管、复合绝缘子、避雷器放电计数器等产品的生产和销售	27.5kV 避雷器

注：竞争者选取范围为已取得尚在有效期内的避雷器 CRCC 产品认证并在其官网披露轨道交通领域避雷器产品的企业。

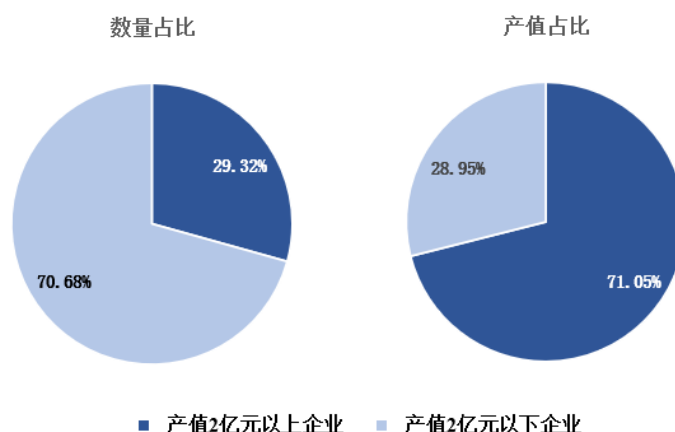
轨道交通领域绝缘子产品主要包括车辆用绝缘子和电气化铁路接触网用绝缘子。鉴于后者适用于静态环境中，在机械性能、电气性能要求、故障容忍度方面都相对较低，市场参与者较多，公司主要围绕车辆用绝缘子开展业务，主要竞争对手为北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司和醴陵市时代鑫湘科技有限公司，具体情况如下：

获证企业名单	成立时间	注册资本	主要产品
北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司	1989-3-18	20,000 万元	铁路及城市轨道交通设备及器材、配件、绝缘制品、工业自动控制系统装置的研发生产和销售
醴陵市时代鑫湘科技有限公司	2013-9-11	8,000 万元	高分子材料集成产品、绝缘子及橡胶制品生产销售

（2）发行人在轨道交通领域竞争优势显著

避雷器、绝缘子行业整体呈现中低端产品市场竞争激烈，但具备高性能产品批量化生产能力的厂家仅为少数的金字塔格局。根据中国电器工业协会绝缘子避雷器分会发布的《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》数据，2024 年度，纳入统计的 133 家绝缘子、避雷器企业中，产值 2 亿元以上企业仅 39 家，占企业总数的 29.32%，但其产值占总产值的 70% 以上。

图：2024 年度绝缘子避雷器企业产值分布情况



数据来源：《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》

从避雷器、绝缘子行业整体情况来看，根据中国电器工业协会绝缘子避雷器分会发布的《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》数据，2024 年度，避雷器及绝缘子行业工业总产值为 253.71 亿元，市场空间大。其中，上市公司大连电瓷（证券代码：002606）的全资子公司大连电瓷集团输变电材料有限公司位居产业内工业总产值排名首位，为 15.95 亿元，占比 6.29%；发行人当期主营业务收入 33,550.24 万元，占行业工业总产值比例为 1.32%。

由于轨道交通领域属于绝缘子、避雷器的细分应用市场，尚无该领域的市场规模数据，故未能直接测算公司产品在该领域的市场占用率。但从客户合作稳定性及产品占有率角度、产品资质角度来看，公司在轨道交通领域竞争优势显著，具体分析如下：

从客户合作稳定性及产品占有率角度：公司避雷器、绝缘子于 2001 年便通过铁道部运输局机车验收室审查验收，开始应用于普速列车；2014 年即进入和谐号高速动车组过电压保护设备供应体系，二十余年间，持续服务我国轨道交通建设。根据对公司轨道交通领域中主要客户的访谈，公司产品占中车唐山、青岛四方、中车长客、中车赛德、中车株洲等中国中车重要一、二级子公司同类产品采购比例超过 50%，客户稳定性好，产品占有率高。

从产品资质角度：以轨道交通领域避雷器产品 CRCC 认证情况为例，根据本题“三”之“（三）”中相关回复可知，公司在各类避雷器 CRCC 产品认证企业中均为首批获得者，历年监督检查和证书续期工作均顺利通过；同时，公司

是国内目前唯一一家拥有全部 3 项避雷器 CRCC 产品认证的企业，也是国内目前少数拥有动车组、铁道机车避雷器资质认证的企业之一，保持了稳定的资质优势。

（二）电力系统领域

1、电力系统领域市场空间广阔、需求持续

（1）全球电力市场新增需求多点开花，市场空间广阔

电力系统与居民生活和企业生产等一系列经济、社会活动息息相关，无论是发达国家的产业升级亦或是发展中国家的基础设施建设都离不开电力系统的投资与发展。一方面，发达国家亟需加快净零排放转型，电能需求不断提高，近年来发展重点集中在能源并网整合、开放电力市场、投资容量激励机制等方面，北美、欧洲等发达地区电网投资金额均保持 5%-9% 的稳定增速；另一方面，发展中国家电网行业发展注重于基础电网设施和电力供给结构的建设，特别是如电网建设尚处蓝海市场的中东内陆欠发达地区、正处于电力建设高峰以适应国家经济快速增长的印度地区、以巴西为首推动中长期能源结构转型的中南美洲地区等，电能需求增长潜力较大。

表：不同国家/地区能源转型政策规划

国家/地区	政策规划
美国	美国联邦能源监管委员会（FERC）颁布 FERC1920 号令，预测至 2030 年，美国高压电网的输送与承载能力需较当前水平提升 60%，预计投资规模将达到 3,300 亿美元。
欧洲	2023 年，欧盟委员会计划投入 5,840 亿欧元对欧洲电网特别是跨境电网进行全面升级以应对更多的可再生能源接入。
中东	现有电网以 500kV 及以下电压等级为主，且跨国输电线路较少，间歇性可再生能源并网以及传统发电机组的退出将给中东地区电网带来电压稳定和惯性损失等挑战，刺激中东地区电网规划建设。
澳大利亚	为实现 2030 年减少 43% 碳排放、可再生能源发电量份额超过 80% 的目标，需新建 29GW 的大规模可再生能源发电设施。
印度	印度电力部公布最新电力计划，预计到 2032 年投入 9.15 万亿卢比（约合 1,090 亿美元）改造印度电网，到 2032 年，印度的可再生能源装机容量将超过 600 吉瓦，并将新增超过 191,000 公里的输电线路、1,270 吉瓦安（GVA）的变电容量和 168 吉瓦的跨区域输电能力。
非洲	非洲电力流将构建“洲内中部送电南北、洲外与欧亚互济”的格局。2050 年前，共建设 10 项跨洲、12 项跨区和 5 项区内重点互联互通工程，支撑清洁能源基地电力送出、互补互济和汇集消纳。
墨西哥	墨西哥于 2024 年提出最新版《国家能源计划》，将拨款 123 亿美元用于增加装机容量，新增 75 亿美元拨款用于加强输变电基础设施建设，推动国家能源

国家/地区	政策规划
	向清洁能源的过渡。
巴西	到 2035 年，巴西电力产业总投资规模预计超过 300 亿美元。到 2030 年，巴西电力需求将从 2019 年的 546 太瓦时增加至 763 太瓦时；政府计划在 2020-2030 年吸引超 600 亿美元的投资。
哥伦比亚	2023 年国家发展金融公司(FDN)批准了 2,460 亿美元的贷款为哥伦比亚加强区域输电系统(STR)项目提供债务融资。
秘鲁	计划投资超 33 亿美元新建 23 个发电站，总装机容量达 2.045GW。

数据来源：开源证券、国际能源网、拉丁美洲新闻报

在上述背景下，据彭博新能源财经（BNEF）测算，为实现净零排放，到 2050 年全球需追加电网投资 21.4 万亿美元，其中 4.1 万亿美元用于维护现有电网，17.3 万亿美元用于电网扩建，年投资额将从 2022 年 2,740 亿美元增长至 2040-2050 年每年 8,710 亿美元。避雷器和绝缘子两大绝缘类配件作为输变电行业必要的基础设施配件，随着全球电力系统的发展，其市场空间广阔、需求持久。根据 Statistics MRC 数据，预计全球避雷器市场规模 2027 年将达到 27.2 亿美元；根据 Fortune Business Insights 的研究报告，2025 年全球电绝缘子市场规模为 167.5 亿美元。

（2）国内市场持续稳定发展

电力系统是国家关键基础设施建设，近年来，随着我国碳达峰、碳中和目标的提出和新能源大规模发展，全国电力投资规模持续增加。中国电力企业联合会数据显示，2014-2025 年，我国电力投资由 7,805 亿元增长至 17,322.53 亿元，其中，电源投资由 3,686 亿元增长至 10,927.51 亿元，电网投资由 4,119 亿元增长至 6,395.02 亿元。

与此同时，我国目前已处于电力设备规模化更新与智能化升级并行阶段。国家发改委等九部门发布《关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》（2023 年），统筹推进变压器等电力领域重点设备节能降碳更新改造、废旧设备回收利用等工作，明确到 2025 年，2 级能效及以上的高效节能电力变压器占比较 2021 年提高超过 10 个百分点，当年新增高效节能电力变压器占比达到 80% 以上，优先改造老旧主变压器和 S7（含 S8）型高耗能配电变压器。避雷器是安装在变压器旁侧，用于保护变压器免受雷电击穿的重要配件，两者需协同设计、选型和维护，变压器的大规模更新改造将同步带动存量避雷器

的更新改造，进一步增加对避雷器的市场需求。

2、电力系统领域竞争格局、主要竞争对手、发行人的市场份额情况

（1）电力系统领域绝缘、过电压保护设备竞争格局及主要竞争对手

避雷器、绝缘子行业整体呈现中低端产品市场竞争激烈，但具备高性能产品批量化生产能力的厂家仅为少数的金字塔格局。根据中国电器工业协会绝缘子避雷器分会发布的《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》数据，2024 年度，纳入统计的 133 家绝缘子、避雷器企业中，产值 2 亿元以上企业仅 39 家，占企业总数的 29.32%，但其产值占总产值的 70% 以上。

其中，电力领域是绝缘子、避雷器的基础应用市场，市场参与者较多。在国内电力市场中，公司主要竞争对手为金冠电气、中国西电、神马电力等上市公司；在海外电力应用市场中，公司主要竞争对手包括当地本土电气设备品牌以及国内声誉良好且得到海外客户认可的电气设备生产商。

（2）发行人市场份额情况

海外电力系统领域：由本题“二”之“（三）”中相关回复可知，考虑到海外市场空间大，需求持续，海外客户分布广泛且回款周期短，而国内电力系统市场参与者较多，价格竞争激烈，公司过往产能规模较小，于 2003 年起抓住我国“入世”机遇，战略性主动布局海外电力市场。经过多年深耕，公司已与多家国际知名企业保持了长期稳定的合作关系，出口交货值名列前茅。根据中国电器工业协会绝缘子避雷器分会出版的《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》数据，2022 年及 2023 年，公司连续 2 年出口交货值排名行业前五，年度出口交货值总额占据行业出口交货值总额的比例分别为 5.77% 和 6.25%。截至 2025 年 12 月 31 日，公司海外业务已覆盖 37 个国家，在海外电力系统领域打下了坚实的市场基础。

国内电力系统领域：由于过去产能限制，公司将产能优先分配至轨道交通领域和海外电力系统领域。随着企业发展及股权融资，公司资金实力得到提升，2021 年，公司搬迁至新厂房，场地面积及产能均有所提升，为公司开拓国内电力系统市场提供了产能基础。

一方面，2020 年 12 月，新国标《交流无间隙金属氧化物避雷器》（GB/T11032-2020）推出，对避雷器性能，特别是其核心部件高性能电阻片提出

了更为严格的要求；但由于高性能电阻片的产线投资大、工艺环节和技术难点多，且材料配方及技术要点需要多年持续积累，市场上具备高性能电阻片自研自产能力的企业较少。在此背景下，市场中技术水平薄弱、规模小的中小企业被加速出清，而对具备高性能电阻片自研自产能力的企业需求增加。公司拥有高性能电阻片开发核心技术平台，基于对材料、结构、制造工艺的自主开发，实现了高性能电阻片的自研自产，在新国标契机下，公司把握高性能电阻片的产品优势，成为高性能电阻片供应商。国家电网输变电项目-避雷器 2025 年的全部 15 家中标供应商中，**目前已有 5 家**向发行人批量采购电阻片等避雷器核心组件。

另一方面，杜力顿工艺系通过高温注射模压对电阻片芯组进行封装固定，形成用于避雷器的杜力顿芯体，其生产成本更低、效率更高，且具有优异的绝缘、密封和机械性能，在电网领域有着广泛应用。由于电阻片是杜力顿芯体的核心构成，也决定着杜力顿芯体的性能优劣，而自研自产、性能优质的电阻片正是公司优势。因此，随着产能的提升，公司自主开发杜力顿芯体生产工艺，并已批量供应正泰电气、固力发集团等电网领域输配电器材知名企业。

因此，公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深在国内电力市场参与程度。

综上，公司主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的市场空间充足，下游市场规模持续增加。

二、结合轨道交通领域、电力系统领域关于绝缘子、避雷器等产品技术指标、性能参数、运营资质等方面的要求，以及发行人主要产品在各领域与竞争对手产品的性能、售价比较情况，说明发行人在轨道交通细分市场具有领先的技术实力和市场地位而在国内电力系统领域市场占有率较低的合理性，发行人在国内电力系统领域拓展业务是否存在困难，发行人关于“轨道交通细分市场领先”的信息披露是否准确，认定依据是否充分、客观。

（一）轨道交通领域、电力系统领域关于绝缘子、避雷器等产品技术指标、性能参数、运营资质等方面的要求

1、避雷器产品技术指标、性能参数要求

无论是轨道交通领域还是电力系统领域，其行业标准通常从电气性能和机械

性能方面对避雷器产品的技术指标进行要求，在相近电压等级下，轨道交通领域对避雷器核心指标参数的要求更为严格。此外，轨道交通领域考虑到列车运行的高时速和运行环境的巨大差异性，还通常要求产品具有更高的抗撕裂性、抗风沙性、过载压力释放时的二次安全性等。

(1) 行业标准中对避雷器产品技术指标要求对比

根据《交流无间隙金属氧化物避雷器》（GB/T11032-2020）《动车组用交流无间隙金属氧化物避雷器》（T/ZZB 0790-2018）等国家或行业标准，并以电力系统领域中的电站和配电用避雷器、轨道交通领域中的电气化铁道用、动车组用避雷器为例，其对避雷器产品的电气性能、机械性能的指标数值具体要求如下：

应用场景	避雷器额定电压 ^注 (有效值) Ur (kV)	电气性能				机械性能
		陡波冲击电流残压 (kV)	雷电冲击残压 (kV)	操作冲击残压 (kV)	重复转移电荷 (C)	弯曲负荷 (kN)
		峰值越低越好			越高越好	峰值越高越好
电站和配电用	51	154	134	114	0.4-0.6 ^a	0.294
电气化铁道用	42	138	120	98	1.0	0.294
动车组用	42	116	105	84	1.6	4.000

注：由于不同额定电压下对避雷器核心指标参数值要求不同，因此不同电压等级的避雷器性能不具有可比性。为对比不同领域产品情况，此处电站和配电用避雷器选取和轨道交通领域所使用的额定电压较为接近的 51kV 相关数据进行对比。

由上表可知，在相近额定电压下，相较于电力系统领域，轨道交通领域对避雷器电气性能、机械性能要求更高。

(2) 产品设计要求

除需满足前述行业标准中对避雷器的技术指标要求外，轨道交通领域客户通常也会针对避雷器的其他性能要求进行规定。以《兰新客专兰州至西宁段（青海境内）达速提质工程甲供物资（设备类）招标文件》为例，其要求避雷器产品采用动作灵敏的压力释放装置、避雷器的护套应为硅橡胶护套等。

2、绝缘子产品技术指标、性能参数要求

根据《标称电压高于 1000V 使用的户内和户外聚合物绝缘子一般定义、试验方法和接受准则》（GB/T 22079-2008）《电气化铁路接触网用绝缘子》（TB/T3199.2-2018）《机车车辆车顶绝缘子》（TB/T3077-2017）等国家或行业

标准，轨道交通领域和电力系统领域通过对绝缘子进行机械负荷、材料试验等一系列破坏性试验来判断产品的性能是否达标，在规定试验条件下通过测试的产品视为合格品。

对于相同的试验项目，两个领域具体试验方法和通过标准基本一致，但相较于电力系统领域，轨道交通领域要求绝缘子通过的试验项目更多，对比情况如下：

项目大类	试验项目	电力系统领域	轨道交通领域	
			线路用	车辆用
界面和端部 装配件连接 试验	预应力	✓	✓	✓
	验证试验	✓	✓	✓
伞和伞套材 料试验	硬度试验	✓	✓	✓
	1000h 紫外光试验	✓	✓	✓
	起痕和蚀损试验	✓	✓	✓
	可燃性试验	✓	✓	✓
	耐电痕化和蚀损试验	✓		✓
	憎水性试验		✓	✓
	抗撕裂强度试验		✓	✓
	扯断强度试验		✓	✓
	拉断伸长率试验			✓
	击穿强度			✓
	体积电阻率			✓
表面电阻率			✓	
芯棒材料	染料渗透试验	✓	✓	✓
	水扩散实验	✓	✓	✓
装配后的芯 棒负荷试验	最大设计弯曲负荷 (MDCL) 验证试验	✓		✓
	拉伸负荷试验		✓	✓
风洞试验	风洞验证试验			✓
电气性能	雷电冲击耐受电压试验	✓	✓	✓
	工频干耐受电压实验	✓	✓	✓
	工频湿耐受电压实验	✓	✓	✓
	人工污秽耐受电压试验			✓
其余项目	尺寸检查		✓	✓
	机械负荷试验		✓	✓

由上表可知，除常规的配件连接、伞套硬度、电气性能类试验项目以外，轨道交通领域还增加了如抗撕裂强度试验、扯断强度试验、风洞验证试验等针对性试验要求，侧重于考察在动车组高速运行状态下绝缘子的抗撕裂、拉伸强度等性能是否达标。

3、不同应用领域对供应商运营资质要求

无论是轨道交通领域，还是国内外电力系统领域，均在产品认证、产品质量、生产能力、商业信用等方面综合评价避雷器、绝缘子供应商是否满足运营资质要求。由于轨道交通领域具有高速运行、高载客量、复杂系统联动等特点，一旦发生设备故障，可能会影响整体线路运行效率，甚至威胁群众生命安全。因此，轨道交通领域客户在供应商产品认证、运营业绩的持续性以及供应商自研自产能力等方面要求相对更加严格。

根据不同应用领域中代表性客户的招标文件公告，不同应用领域对供应商运营资质要求对比如下：

类别	轨道交通领域	电力系统领域	
		国内	国外
法人资格	在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的制造商	投标人须为中华人民共和国境内依法注册的法人或其他组织	投标人需提供营业执照
产品认证	投标物资须具有“中铁检验认证中心有限公司”或“中铁检验认证中心出具的铁路产品认证证书	取得招标文件要求的国家强制认证证书	投标人产品取得欧洲电网技术符合性评估认证
产品质量	投标物资须通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具 近五年产品检测报告	取得国家授权的专业检测机构或者国际专业权威机构出具的产品有效试验报告	投标人产品技术参数需满足通用国际标准以及当地国家标准
运营业绩	投标物资须具有 近 5 年内设计时速 250KM/h 及以上铁路客运正线运营业绩 ，须提供相应的供货合同和铁路局（公司） 主管业务部门出具的运行业绩证明	针对部分型号产品存在近 5 年内一定数量的供货业绩要求	-
自产能力	投标方应具有全套的电阻片及避雷器生产、检测设备， 使用的电阻片应为避雷器生产厂家自主生产	制造商必须具有生产投标产品所需的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力	投标人须证明其工厂已按照 ISO9001 质量保证体系实施并运行
商业信用	投标人不得存在最近三年内发生重大产品质量问题被取消投标资格且处于处罚期的情形，不得存在最近三年内投标单位及其法定代	应有良好的财务状况和商业信用，不存在失信联合惩戒、列入经营异常名录等情形	投标人需提供无犯罪证明、签署无关联关系声明、非政治敏感人士声明

类别	轨道交通领域	电力系统领域	
		国内	国外
	表人行贿犯罪、被列入国家铁路局黑名单管理等情况		
其他	投标物资不允许外购，不允许存在代理商或联合投标情况	投标物资不允许外购，不允许存在代理商或联合投标情况	投标人需提供公司审计报告、财务数据；投标人产品需取得产品环境声明报告；此外，部分国家针对进口电力设备存在强制认证要求，例如哥伦比亚对电气设备开展 RETIE 认证，未取得认证的产品禁止进入当地市场

注：前述供应商运营资质要求分别节选自《兰新客专兰州至西宁段（青海境内）达速提质工程甲供物资（设备类）招标文件》《国家电网有限公司 2025 年第四十三批采购（输变电项目第三次变电设备（含电缆）招标采购）》、ENEL 集团招标公告。

综上，相较于电力系统领域，轨道交通领域对避雷器、绝缘子供应商产品的技术指标、性能参数、运营资质等方面的要求相对更加严格。

（二）发行人主要产品在各领域与竞争对手产品的性能、售价比较情况

1、发行人主要产品在各领域与竞争对手产品的性能比较情况

（1）避雷器产品

①轨道交通领域

公司在轨道交通领域中的竞争对手对其避雷器产品性能参数披露数据较少。在铁路接触网用避雷器市场（即 27.5kV 避雷器，产品型号为“YH5W-42/120”），公司与竞争对手该型号避雷器产品的性能比较情况如下：

产品性能	西安远航	大连北方	发行人
陡波冲击电流残压（kV）（越低越好）	138	138	117.79
雷电冲击残压（kV）（越低越好）	120	120	104.94
操作冲击残压（kV）（越低越好）	98	98	90.72
2ms 方波通流容量 A（峰值）20 次（越高越好）	未披露	400	504-511

注：竞争对手避雷器产品性能数据均来自于其官网；西安神电电器有限公司未披露轨道交通用避雷器产品具体性能指标。

在车辆用避雷器市场，仅金冠电气披露了其动车组避雷器产品部分性能参数，和公司对比情况如下：

产品性能	金冠电气	发行人
局部放电 (pc) (越低越好)	≤ 10	4.9
额定重复电荷转移 Qrs (C) (越高越好)	≥ 2.0	≥ 2.0
大电流冲击耐受 (kA) (越高越好)	100	100

注：金冠电气动车组避雷器产品性能数据来自于其官网。

由前述表格可知，相同产品类别下，发行人轨道交通用避雷器产品性能优于竞争对手。

②电力系统领域

由于不同国家和地区电网的标称电压等级、系统接地方式及电力基础设施技术规范等均存在差异，导致对避雷器产品的额定参数、过电压保护特性、适配性要求等均存在区域性差异，暂未查询到竞争对手与公司电力系统用避雷器相同或相近型号产品的性能参数。

③电阻片性能对比

电阻片是避雷器发挥其过电压保护性能的关键核心元器件，避雷器过电压保护性能的实现与整支避雷器中电阻片数量及单片电阻片性能直接相关，即电阻片数量越多避雷器过电压保护性能越高，单片电阻片性能越优异，避雷器过电压保护性能越高。在当前避雷器小型化、标准化、多功能化的发展趋势下，公司通过持续创新积累，研制出了具备高梯度、大通流、高重复转移电荷等高性能的电阻片，相关产品关键参数达行业领先水平。

经公开信息查询，在相同测试条件（相同标称放电电流）、相近规格（以直径为 42mm、48mm 产品为例）下，公司与同行业企业生产的单片电阻片技术参数对比情况如下：

技术参数	西安天工 ²	金冠电气	益坤电气	西安天工	金冠电气	益坤电气
产品型号 ¹	D42H24	D42H28	D42H23	D48H26	D48H28	D48H22
标称放电电流(kA)	10	10	10	10	10	10
直流参考电压 U _{1mA} DC (和电阻片高度相关)	5.4±0.3	6.45±0.4	5.2±0.3	6.84±0.35	6.45±0.4	5.2±0.3
0.75 倍 U _{1mA} DC 下泄漏电流 (μA) (越低越好)	未披露	≤12	≤5	未披露	≤15	≤6
8/20μS 雷电冲击残压	9.56±0.54	未披露	9.0±0.3	11.7±0.62	未披露	8.3±0.3

技术参数	西安天工 ²	金冠电气	益坤电气	西安天工	金冠电气	益坤电气
(kV) (越低越好)						
8/20 μ S 雷电冲击残压/U1mA DC (压比) (越低越好)	≤ 1.77	≤ 1.78	≤ 1.74	≤ 1.71	≤ 1.75	≤ 1.68
2ms 重复转移电荷库伦值 QRS(C) (越高越好)	1.1	0.8	1.2	1.1	0.8	1.2

注 1: 在相同直径条件下, 电阻片性能会随着电阻片高度的增加而提升, 公司生产的电阻片高度值更小 (例如 D42H23 即代表直径 42mm, 高度 23mm 的单片电阻片), 但关键性能可达到或优于同行业公司水平。

注 2: 可比公司数据均来源于其官方网站。

(2) 绝缘子

① 轨道交通领域

发行人轨道交通领域绝缘子主要为车辆用真空断路器绝缘子、车顶柱式绝缘子等车辆用绝缘子, 根据公开信息检索, 目前未查询到轨道交通领域与公司产品型号相同或相近的竞争对手资料。

② 电力系统领域

公司电力系统用绝缘子主要用于海外销售, 由于不同国家和地区电网的标称电压等级、系统接地方式及电力基础设施技术规范等均存在差异, 导致对绝缘子产品的额定电压等级、额定机械拉伸负荷、绝缘材料性质、产品尺寸等均存在区域性差异, 暂未查询到竞争对手与公司电力系统用绝缘子相同或相近型号产品的性能参数。

③ 硅橡胶材料性能对比

绝缘子产品的机械性能很大程度上受其伞裙材料机械性能的影响, 暂未查询到竞争对手披露硅橡胶性能参数。公司通过对绝缘外套生产过程中不同化学组配方优化, 使用模压或注射硫化成型工艺, 优化不同伞形结构, 与常规伞裙相比, 耐污秽电压提高 5-12%, 邵尔硬度提高 50-70%, 伞裙抗撕裂强度提高 70-90%, 材料性能远超行业标准值。公司抗撕裂、抗风沙硅橡胶复合绝缘材料与行业标准水平具体对比情况如下:

关键指标名称	行业标准值	益坤电气
抗撕裂强度 (越高越好)	$\geq 10\text{kN/m}$	17-19kN/m

关键指标名称	行业标准值	益坤电气
拉伸强度（越高越好）	≥4MPa	5.5-6.6MPa
邵尔硬度（越高越好）	≥50 ShoreA	75-85 ShoreA

2、发行人主要产品在各领域与竞争对手产品售价比较情况

避雷器、绝缘子产品由于应用场景、额定参数、产品形状、大小不同，价格系由生产商结合产品成本、基础利润空间等因素与客户商务谈判或招投标等方式确定，通常无市场公开价格。同时，由于竞争对手披露数据中，产品类别、应用领域等与发行人存在一定差异，使得产品售价缺乏可比性。根据对发行人主要客户访谈，公司产品价格不存在大幅低于其他供应商情况。

为比较发行人主要产品在各领域与竞争对手产品售价，选取公司与同行业可比公司相近产品平均价格进行对比，具体情况如下：

（1）公司与同行业可比公司避雷器产品平均售价对比情况

经查询，发行人避雷器产品年度平均售价与金冠电气对比情况如下：

单位：元/支

避雷器平均售价	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金冠电气	未披露	3,202.82	2,222.98
发行人	172.01	151.75	148.19
发行人-轨道交通领域	4,435.65	3,769.79	3,827.32

注：金冠电气避雷器产品年度平均售价数据来源于其年度报告。

受应用场景、额定电压等级等因素影响，避雷器产品平均售价间存在较大差异。金冠电气产品主要应用于电力领域中的特高压细分市场，为满足超高电压等级下对能量吸收能力的要求，特高压避雷器内部通常由数百甚至上千片电阻片串联组成，其材料成本、技术复杂性、制造工艺等显著高于其他电压等级避雷器，因此，其避雷器年度平均售价较高，不具备可比性。发行人避雷器产品主要应用于轨道交通领域和海外电力系统领域，其中，对性能要求更高的轨道交通领域，公司避雷器产品平均售价亦能达到约 **3,700-4,500** 元/支。

（2）公司与同行业可比公司绝缘子产品平均售价对比情况

经查询，发行人绝缘子产品年度平均售价与神马电力对比情况如下：

单位：元/支

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
神马电力-变电站复合外绝缘类产品平均售价	未披露	6,870.15	5,948.86
神马电力-输配电线路复合外绝缘类产品平均售价	未披露	1,025.13	570.87
发行人	148.92	236.88	185.75
发行人-轨道交通领域	1,197.58	1,279.38	1,308.20

注：神马电力相关产品平均售价数据来源于其年度报告。

神马电力年度报告中披露的“变电站复合外绝缘”“输配电线路复合外绝缘”类别中除绝缘子外还包含了复合套管、复合横担等其他类产品，此类产品对工频耐受电压、机械强度等性能方面要求更高，平均售价通常高于绝缘子，从而使得其该类别产品平均单价较高，不具备可比性。发行人绝缘子产品主要应用于轨道交通领域和海外电力系统领域，其中，对性能要求更高的轨道交通领域绝缘子产品，平均售价为约 1,100-1,300 元/支。

综上，在可对比的轨道交通避雷器产品、避雷器核心部件电阻片方面，发行人同型号产品性能优于竞争对手水平；由于竞争对手披露数据中，产品类别、应用领域等与发行人存在一定差异，使得产品售价缺乏可比性。

（三）公司在轨道交通细分市场具有领先的技术实力和市场地位而在国内电力系统领域市场占有率低的合理性

公司持续布局和深耕轨道交通领域及海外电力市场，是公司基于不同领域市场空间、竞争格局、自身产能规划等综合因素下的战略规划；同时，公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深国内电力市场参与程度。具体分析如下：

1、海外市场空间大、需求持续，客户分布广泛且回款周期短，有利于分散经营风险、提高资金流动性

公司设立初期，产品主要应用于国内输配电领域，在业内建立了良好口碑。1997 年，公司氧化锌避雷器系列产品已取得国家经贸委省级新产品鉴定。但由于国内电力系统市场参与者较多，竞争激烈，客户回款周期相对较长，公司作为民营企业，资金实力不强、融资渠道有限，难以积累资金扩大场地面积和产能，公司需要寻求其他业务方向。

2001年12月我国加入WTO之后，随着出口退税机制的完善、反倾销风险的降低、贸易壁垒的下降，为国内企业出口业务提供了新的机遇。同时，公司实际控制人余明宣于2001年9月至2003年9月任温州奥通贸易有限公司总裁，积累了丰富的境外业务经验；在余明宣2003年9月加入公司后，公司综合研判国内外电力市场的竞争格局，抓住我国“入世”机遇，将目光由竞争激烈的国内市场转向海外电力市场。一方面，海外客户群体分布广泛，以美国、欧洲为代表的发达地区电力系统需要产业升级和能源转型，而以巴西、墨西哥、东南亚为代表的发展中市场需要加快电力设施建设，吸引投资、发展经济，对避雷器、绝缘子、熔断器等产品都有着广泛的市场需求，市场空间大、需求持续；另一方面，全球范围内广泛的客户分布不仅能够有效降低单一市场波动风险，且其回款周期通常较短，有利于缓解公司经营资金压力，提高资金流动性。

经过多年深耕，公司产品已销往全球30多个国家和地区，成为公司稳定的业务收入来源。

2、公司过往产能有限，需将产能优先分配至轨道交通领域和海外电力系统领域

凭借出众的自主研发能力和优秀的产品性能，公司在轨道交通领域和海外电力系统领域树立了良好的市场口碑，与国内外知名客户保持了多年良好合作关系，国内外产品订单需求不断增加。

但2021年前，公司老厂房场地有限，年产能仅56万支。在有限的产能下，为保持在轨道交通领域和海外电力系统领域多年来积累的客户关系和市场地位，公司需将产能优先分配至上述领域。

3、公司持续提升产能，成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深国内电力市场参与程度

随着企业发展及股权融资，公司资金实力得到提升，2021年7月，公司完成厂房搬迁，此后又进一步扩产。在继续深化与轨道交通领域和海外电力系统领域客户的合作、持续拓展新客户的同时，公司也在国内电力系统市场中寻求适配自身的差异化竞争路线。

经过多年发展，国内电力系统市场供应链较为成熟，市场竞争呈两极分化格

局：头部企业凭借多年技术积累和供货业绩在以特高压为代表的高端产品市场中起主导地位。国家电网发布的中标公告显示，2024年，国家电网共发布的5批特高压避雷器招标，中标单位仅平高东芝、金冠电气、西安西电、抚顺电瓷制造有限公司、恒大电气有限公司5家企业；低端市场产品附加值低，需求较为分散，参与者众多，并以价格竞争为主。虽然公司拥有扎实的技术实力，但贸然直接参与国内避雷器、绝缘子产品市场竞争，不仅无法突出技术和产品性能优势，还可能陷入价格竞争之中，因此，公司将目光聚焦在避雷器核心部件电阻片等产品上。

过往，市场上电阻片生产企业较多，但规模大小不一，技术水平参差不齐，市场上许多避雷器生产企业也通过外购电阻片方式满足自身需求。2020年12月，新国标《交流无间隙金属氧化物避雷器》（GB/T11032-2020）推出，相较于2010年版本，新国标对重复转移电荷试验、弯曲负荷试验等部分型式试验项目进行修改，对避雷器整体性能，特别是其核心部件高性能电阻片提出了更为严格的要求，使得市场对于具备高梯度以及大通流高转移电荷的高性能电阻片需求增加。由于高性能电阻片的产线投资大、工艺环节和技术难点多，且材料配方及技术要点需要多年持续积累，在新国标推出之后，市场中技术水平薄弱、规模小的中小企业被加速出清，对具备高性能电阻片自研自产能力的企业需求增加。

公司拥有高性能电阻片开发核心技术平台，基于对材料、结构、制造工艺的自主开发，实现了从高性能电阻片的自研自产，在新国标契机下，公司把握高性能电阻片的产品优势，成为高性能电阻片供应商。国家电网输变电项目-避雷器2025年的全部15家中标供应商中，目前已有5家已向发行人批量采购电阻片等避雷器核心组件。

另一方面，杜力顿工艺系通过高温注射模压对电阻片芯组进行封装固定，形成用于避雷器的杜力顿芯体，其生产成本更低、效率更高，且具有优异的绝缘、密封和机械性能，在电网领域有着广泛应用。由于电阻片是杜力顿芯体的核心构成，也决定着杜力顿芯体的性能优劣，而自研自产、性能优质的电阻片正是公司优势。因此，随着产能的提升，公司自主开发杜力顿芯体生产工艺，并已批量供应正泰电气、固力发集团等电网领域输配电器材知名企业。

未来随着公司产能的逐步扩张，公司在国内电力系统领域的参与度将进一步

提升。

综上，公司在轨道交通领域和海外电力系统领域的业务布局是公司基于不同领域市场空间、竞争格局、自身产能规划等综合因素下的战略选择，具有合理性；公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深在国内电力市场参与程度，在该领域业务拓展不存在困难。公司在轨道交通细分市场具有领先的技术实力和市场地位，公司关于“轨道交通细分市场领先”的信息披露准确，认定依据充分、客观。

三、结合我国制定的铁路产品认证管理办法，CRCC 产品认证获取过程及具体要求，铁路产品应用单位采购要求，轨道交通领域其他竞争对手该类资质获取情况，进一步说明发行人主要产品在轨道交通领域的资质壁垒，其他竞争对手获取类似认证的难易程度、申报获取进展，是否挤压发行人同类产品的市场空间。

（一）我国制定的铁路产品认证管理办法及铁路产品应用单位采购要求

轨道交通领域属于公共基础设施建设，对产品的安全性和稳定性要求高。市场监管总局、国家铁路局联合印发《铁路产品认证管理办法》第二十六条、第二十七条规定：“国家铁路局、市场监管总局采取积极措施，推动应用单位采信和使用获得认证的铁路产品，服务交通强国、质量强国建设，各级铁路监管部门、市场监管部门积极推动铁路产品认证工作，营造有利于产业发展的良好环境。”

公司轨道交通领域产品主要涉及线路用避雷器（27.5kV 避雷器）、车辆用避雷器（动车组避雷器、铁道机车避雷器）、车辆用绝缘子等类别。实务中，对于线路用避雷器，下游客户要求供应商避雷器具备 CRCC 产品认证；对于车辆用避雷器，下游客户要求供应商避雷器具备 CRCC 产品认证（系客户均认可的通用认证），否则供应商需分别接受各客户的单独产品审查，耗时长、通用性低；对于车辆用绝缘子，目前中铁检验认证中心无对应认证规则，也无需开展产品认证工作，下游客户通常结合产品质量、价格、安全运行业绩等综合选择供应商。

（二）CRCC 产品认证获取过程及具体要求

1、CRCC产品认证机构具备专业性

根据《铁路产品认证管理办法》，从事 CRCC 产品认证活动的认证机构具

备从事铁路产品认证相应的技术能力，经市场监管总局征求国家铁路局意见后批准，从事铁路产品认证活动。从事铁路产品认证相关检验检测活动的机构均依法取得资质认定，具备对认证目录内铁路产品进行检验检测的专业能力。

目前，铁路产品认证工作由中铁检验认证中心有限公司开展，该公司是实施铁路产品和城市轨道交通装备认证、管理体系认证及产品检验检测/校准等技术服务第三方机构，2002年经国家认证认可监督管理委员会批准成立，注册资本46,103万元，系国铁集团下属子公司。此外，为保证认证机构的公正性，2003年中铁检验认证中心成立“铁路产品认证管理委员会”，委员由来自铁路及城轨领域的政府、用户、科研、设计、制造及检验检测单位等各方代表组成，对CRCC认证过程的公正性进行监督。

2、CRCC产品认证过程规范、审核过程严格、周期长

CRCC产品认证流程严谨，主要包括认证委托、初始工厂检查、产品抽样检验检测、认证结果评价、获证后监督等核心环节。从生产商提交申请至认证完成通常需要1年时间。CRCC产品认证具体实施要求如下：

(1) 认证委托：企业需提交申请书及完整材料（含质量管理体系文件、生产工艺流程、检测设备清单等）。CRCC对申请进行文件审查（必要时安排初访），10个工作日内反馈受理决定。

(2) 初始工厂检查：覆盖所有认证产品及生产场所，包括文件审查（管理体系、技术能力等）和现场工厂质量保证能力检查，企业需对关键原材料供应商实施控制并保存评价记录。

(3) 产品抽样检验检测：由CRCC认证人员依照《产品认证实施规则特定要求》对产品实施抽样检查。

(4) 认证结果评价：CRCC综合工厂检查与检测结果评定认证结论，符合条件者颁发认证证书。

(5) 获证后监督：证书有效期内每年开展至少1次包括工厂质量保证能力检查和/或产品抽样检验检测在内的监督检查，未通过监督检查的企业会被暂停CRCC证书效力。

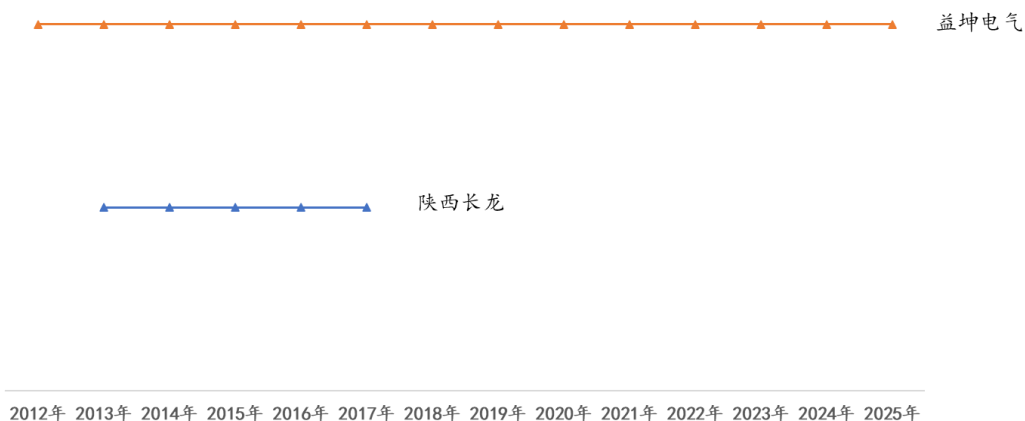
（三）轨道交通领域参与者 CRCC 资质获取情况

1、避雷器CRCC产品认证情况

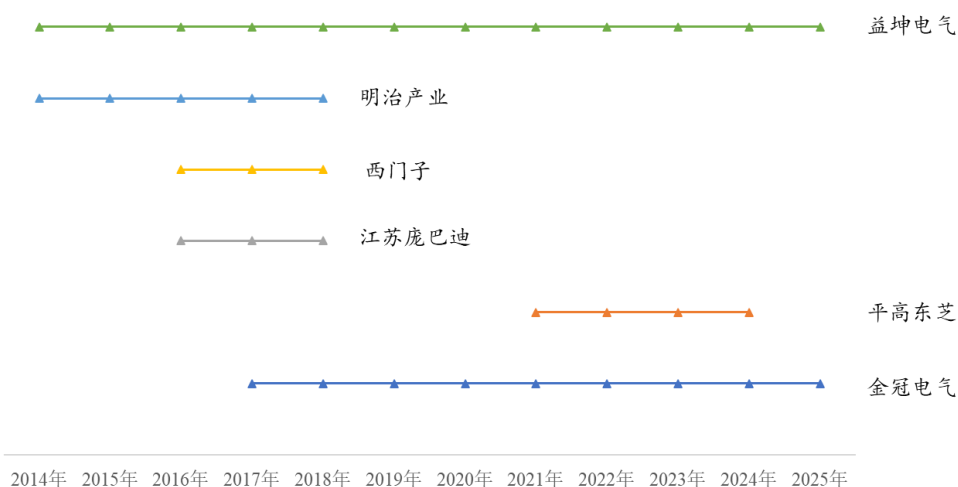
避雷器 CRCC 产品认证涉及 27.5kV 避雷器、动车组避雷器、铁道机车避雷器三类。由于取得 CRCC 产品认证需要经过严格的认证过程，审核周期长，各年度新取得认证的供应商数量少，且在取得 CRCC 产品认证后还需接受认证机构每年一次的监督检查，未通过检查的企业证书将予以注销。

经查询中铁检验认证中心官网，自 2012 年铁道部发布《铁路产品认证管理办法》以来，累计仅有 18 家公司取得过避雷器 CRCC 产品认证，其中，公司在各类避雷器 CRCC 产品认证企业中均为首批获得者，历年监督检查和续期工作均顺利通过。

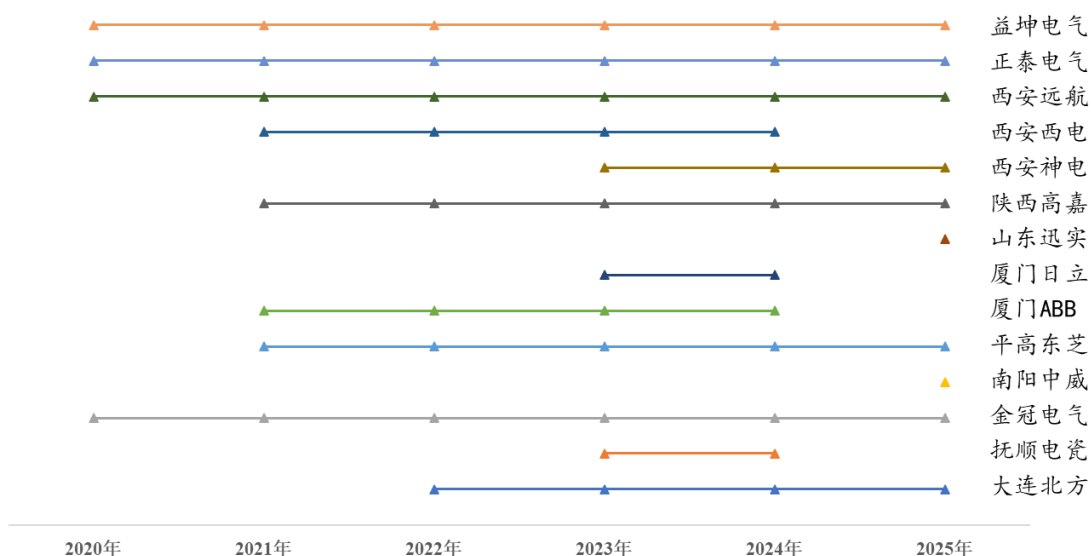
图：2012 年铁道机车避雷器 CRCC 产品认证后各年度企业持证情况



图：2014年起动车组避雷器 CRCC 产品认证后各年度企业持证情况



图：2020年开始 27.5kV 避雷器 CRCC 产品认证后各年度企业持证情况



截至本回复出具日，全国通过避雷器产品认证且仍在有效期内的企业仅有 10 家，具体名单如下：

获证企业名单	产品类型
大连北方避雷器有限公司	27.5kV 避雷器
金冠电气股份有限公司	27.5kV 避雷器
	动车组避雷器
南阳中威电气有限公司	27.5kV 避雷器

获证企业名单	产品类型
平高东芝（廊坊）避雷器有限公司	27.5kV 避雷器
山东迅实电气有限公司	27.5kV 避雷器
陕西高嘉电力科技有限公司	27.5kV 避雷器
温州益坤电气股份有限公司	27.5kV 避雷器
	动车组避雷器
	铁道机车避雷器
西安神电电器有限公司	27.5kV 避雷器
西安远航电力科技有限公司	27.5kV 避雷器
正泰电气股份有限公司	27.5kV 避雷器

注：仅列示 CRCC 产品认证尚在有效期的企业。

由上表可知，公司是国内目前唯一一家拥有全部 3 项避雷器 CRCC 产品认证的企业，也是国内目前少数拥有动车组、铁道机车避雷器资质认证的企业之一。

2、绝缘子CRCC产品认证情况

对于车辆用绝缘子，目前中铁检验认证中心无对应认证规则，也无需开展产品认证工作，下游客户通常结合产品质量、价格、安全运行业绩等综合选择供应商。

综上，CRCC 产品认证是铁路产品应用单位选择供应商的重要参考指标，认证流程严谨，审核周期长，各年度新取得认证的供应商数量少，发行人主要产品在轨道交通领域具有较强的资质壁垒。截至本回复出具日，未因其他竞争对手获取类似认证而挤压发行人同类产品的市场空间的情况。

四、进一步说明发行人除避雷器外，熔断器、绝缘子等其他产品的产品认证申报及获取情况，说明报告期内公司绝缘子产量逐年下降、公司熔断器产量 2024 年有所下滑的原因及合理性，是否存在竞争对手抢占发行人市场空间的情况，进一步说明发行人熔断器、绝缘子业务的可持续性。

（一）熔断器、绝缘子等其他产品的产品认证申报及获取情况

公司熔断器主要用于海外电力系统市场，绝缘子主要用于轨道交通领域和海外电力系统领域。其中，公司轨道交通领域绝缘子主要为车辆用绝缘子，目前中铁检验认证中心无对应认证规则，也无需开展产品认证工作，下游客户通常结合

产品质量、价格、安全运行业绩等综合选择供应商，具体请参见本题“三”之“（三）”之“2”中相关回复。

除上述情况外，报告期内，发行人熔断器、绝缘子在海外电力系统领域获取的资质情况如下：

大类	类别	资质名称	颁发单位/认证机构	证书编号	有效期
公司类	发行人	IRIS Certification: ISO/TS 22163:2017	IRIS Certification	2016/72698.3	2021.8.19-2024.8.18
				700824006	2024.8.19-2027.08.18
产品类	熔断器	荷兰 KEMA 认证	荷兰 KEMA 实验室	70470081-HV L 06-1232	2006.10.3-长期
				101701	2023.2.14-长期
	熔断器	欧洲电网技术符合性 评估认证（Technical Conformity Assessment）	Enel 集团	00697615	2023.6.27-长期
	绝缘子	荷兰 KEMA 认证	荷兰 KEMA 实验室	70470081-HV L 06-1231	2006.10.3-长期
				107423	2023.6.1-长期

由上表可知，公司是国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）银牌证书拥有者，且报告期内公司持续拥有熔断器、绝缘子产品的荷兰 KEMA 认证、欧洲电网技术符合性评估认证等权威机构出具的认证证书，公司具备批量化生产质量优异、性能稳定的绝缘子、熔断器产品的资质和能力。

（二）报告期内公司绝缘子产量逐年下降、公司熔断器产量 2024 年有所下滑的原因及合理性

2022-2024 年公司绝缘子产量逐年下降、2024 年熔断器产量下降系公司结合不同应用领域市场需求变动、公司自身业务布局及产能规划、下游客户采购需求变动等综合因素动态调整公司不同产品生产规模导致，具体分析如下：

1、报告期内，公司绝缘子产量存在下降情况的原因及合理性

单位：万支

绝缘子产量	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比
电力	45.88	92.62%	25.74	89.03%	30.06	89.52%
轨道交通	3.66	7.38%	3.17	10.97%	3.52	10.48%

绝缘子产量	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比
合计	49.54	100.00%	28.91	100.00%	33.58	100.00%

由上表可知，报告期内，公司轨道交通领域绝缘子产量整体较为稳定，电力系统领域绝缘子产量下降是公司绝缘子产量 2024 年度存在下降情况的主要原因，具体分析如下：

(1) 公司避雷器、绝缘子存在共用生产设备情况，在有限产能下，公司需根据下游细分市场和应用领域需求情况调整产品供应：一方面，公司根据下游客户对避雷器、绝缘子细分产品需求情况，动态调整两者产量情况，整体而言，两者合计产量保持增长趋势。报告期内，从避雷器、绝缘子合计产量分别为 113.17 万支、139.37 万支和 140.95 万支，年复合增长率为 11.60%；另一方面，2023 年起，随着公共卫生事件结束后轨道交通新增建设需求的释放以及动车高级修市场需求快速增长，轨道交通领域需求增加，在有限产能下，公司将业务资源优先向附加值和利润空间相对较高的轨道交通客户倾斜，适当减少承接电力系统订单。2023 年-2024 年，轨道交通领域绝缘子销量分别为 2.90 万支、3.61 万支，持续增长。

(2) 除前述因素外，公司客户 BONOMI 采购需求变动亦影响公司绝缘子产量。BONOMI 是一家拥有百年历史的全球性能源、供热等工业领域跨国集团，业务范围涵盖近百余国家。公司自 2010 年与该客户合作以来，双方已建立多年稳定合作关系。BONOMI 于 2020 年开始下游项目中标较多，相应对公司电力绝缘子采购订单增加，于 2022 年向公司采购量达到历史高点。前述订单完成后，2023 年度，BONOMI 中标项目减少，公司电力系统领域绝缘子产量也相应减少。

此外，2025 年度，公司承接了较多南美等地区的电力绝缘子订单，该型号产品尺寸规格较小，销量较大，相应产量同比增加。

2、公司熔断器产量2024年有所下滑的原因及合理性

2023 年及以后熔断器产量情况如下：

单位：万支

类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比
瓷式熔断器	10.21	52.47%	9.59	50.79%	15.58	64.52%
复合熔断器	9.25	47.53%	9.29	49.21%	8.56	35.48%
合计	19.46	100.00%	18.87	100.00%	24.14	100.00%

(1) 2024 年瓷式熔断器配件供应紧张，公司主动调整生产节奏并推进复合熔断器产品的市场拓展

目前市场上熔断器根据其外绝缘伞套材质的不同可分为瓷式熔断器和复合材料熔断器。瓷式熔断器外部绝缘件为陶瓷材料制成的瓷套，相较之下，复合材料熔断器使用复合绝缘材料，拥有体积小、质量轻、抗震性好、防爆性能优越、具有良好的防污性和憎水性等优点。国家电网提出的十八项电网重大反事故措施中即提出在人员密集区域或有防爆要求场所的瓷套终端应更换为复合套管终端。公司生产瓷式熔断器需要外购瓷套配件，而复合材料熔断器的复合材料外套可自行生产，因此，相较于瓷式熔断器，复合材料熔断器可减少产业链长度、降低原材料风险。

2024 年，国内电力市场对熔断器需求较大，使得熔断器瓷套配件供应紧张，对公司熔断器生产安排产生一定影响，从而影响当年熔断器产量。

针对上述情况，一方面，公司结合瓷套配件采购到货情况审慎评估新订单承接，动态调整生产计划安排；另一方面，公司持续推进复合材料熔断器产品的市场拓展。2024 年，公司复合材料熔断器产量由 2023 年的 8.56 万只上升至 9.29 万只，产量占比由 35.48% 上升至 49.21%。

(2) 部分型号产品于 2023 年提前完成生产，并于 2024 年仍留有库存，导致 2023 年熔断器产量相对较高

2023 年公司承接了客户一笔 5.15 万只熔断器订单且于当年全部生产完成，并按照客户具体发货通知进行分批次发货。2023 年该批订单发货 0.97 万只，剩余产品于 2024 年陆续发货，导致 2023 年熔断器产量相对较高。

此外，2025 年度，公司熔断器产量较 2024 年度稳中有增。

(三) 公司市场空间不存在被竞争对手抢占的情况，熔断器、绝缘子业务具有可持续性

1、绝缘子、熔断器产品市场空间充足，公司采取全球业务布局策略，与主要客户保持了多年良好合作，市场空间不存在被竞争对手抢占的情况

熔断器、绝缘子均系电力系统必要的基础设施配件，伴随着全球不同国家和地区电力基础设施投资建设持续新增，光伏、风电等新能源快速发展对电力系统配件需求持续增加，技术迭代升级带来的老旧设备存量更换，其市场空间广阔、需求持久。根据 **Fortune Business Insights** 的研究报告，**2025 年全球绝缘子市场规模为 167.5 亿美元**，根据开源证券测算，预计全球熔断器市场规模为 22.50 亿美元。

公司始终坚持全球化业务布局，产品销售已覆盖包括美国、欧洲等在内的发达国家或地区以及墨西哥、哥伦比亚、东南亚、中东等发展中国家或地区。不同地区在电力系统基础设施建设上所属阶段的差异化可最大化分散公司经营风险，有效平衡不同市场短期内存在的需求波动。

同时，公司凭借稳定的产品质量、高效及时的产品交付能力、完善的售后服务体系以及良好的客户口碑，与主要客户保持了多年良好合作，建立了长期信任关系，客户稳定性良好，市场空间不存在被竞争对手抢占的情况，具体请参见本题“五”之“（四）”中相关回复。

2、公司积极拓展新客户，熔断器、绝缘子产品在手订单充足，公司熔断器、绝缘子业务具有可持续性

除深耕存量客户外，公司绝缘子、熔断器产品新客户拓展卓有成效。报告期内，绝缘子、熔断器产品新增客户数量以及新增客户覆盖国家情况如下：

单位：个

绝缘子			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增客户数量	26	27	32
新增客户覆盖国家数量	12	5	3

熔断器			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增客户数量	9	8	10
新增客户覆盖国家数量	9	6	7

注：此处“新增客户”定义为针对单类产品首次与公司建立业务合作关系的客户。

随着客户的持续拓展，2025 年公司绝缘子、熔断器产销量同比均有所上升，具体情况如下：

单位：万只

产品类别	项目	2025 年度	2024 年度	增长率
绝缘子	产量	49.54	28.91	71.33%
	销量	46.23	27.35	69.03%
熔断器	产量	19.46	18.87	3.10%
	销量	20.29	19.44	4.39%

截至 2025 年 12 月 31 日，公司绝缘子、熔断器产品在手订单合计 4,724.36 万元，较为充足，为公司业绩发展提供了有力保障。

综上，报告期内，公司绝缘子、熔断器产品产量存在下降情况系公司结合不同应用领域市场需求变动、公司自身业务布局及产能规划、下游客户采购需求变动等综合因素动态调整所致，具有合理性。绝缘子、熔断器市场空间充足，公司与主要客户保持了多年良好合作，并积极拓展新客户，在手订单充足，市场空间不存在被竞争对手抢占的情况，熔断器、绝缘子业务具有可持续性。

五、说明境外电力系统领域的市场竞争格局和市场空间，结合发行人境外资质获取情况、发行人产品性能与境外市场竞争对手的对比情况等，说明发行人境外欧洲地区销售金额逐年下滑的原因，发行人境外市场开拓情况及发展计划，向境外市场拓展业务是否存在困难，如存在，请揭示相关风险。

（一）海外电力系统领域竞争格局和市场空间

在海外电力系统领域，伴随着发达地区电力系统的产业升级和能源转型以及发展中地区电力设施建设的快速推动，市场需求持续释放。在海外电力系统市场中，公司主要竞争对手包括当地本土电气设备品牌以及国内声誉良好且得到海外客户认可的电气设备生产商。经过多年深耕，公司已与多家国际知名企业保持了长期稳定的合作关系，连续 2 年出口交货值排名行业前五，海外业务已覆盖全球

30 多个国家和地区，在海外电力系统领域打下了坚实的市场基础。

海外电力系统领域竞争格局和市场空间情况请参见本题“一”之“（二）”中相关回复。

（二）发行人境外资质获取情况、发行人产品性能与境外市场竞争对手的对比情况

截至本回复出具之日，发行人境外资质获取情况如下：

大类	类别	资质名称	颁发单位/认证机构	证书编号	有效期
公司类	发行人	IRIS Certification: ISO/TS 22163:2017	IRIS Certification	700824006	2024.08.19-2027.08.18
产品类	熔断器	荷兰 KEMA 认证	荷兰 KEMA 实验室	101701	2023.2.14-长期
	熔断器	欧洲电网技术符合性评估认证（Technical Conformity Assessment）	Enel 集团	00697615	2023.6.27-长期
	绝缘子	荷兰 KEMA 认证	荷兰 KEMA 实验室	107423	2023.6.1-长期
	避雷器	哥伦比亚 RETIE 认证	Certecnica	No 0123-5R	2023.1.27-2026.1.27
	避雷器	欧洲电网技术符合性评估认证（Technical Conformity Assessment）	Enel 集团	00667624	2023.8.1-长期

由上表可知，公司是国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）银牌证书拥有者，销往海外的产品已取得荷兰 KEMA 认证、欧洲电网技术符合性评估认证等权威机构出具的认证证书，公司具备批量化生产质量优异、性能稳定的避雷器、绝缘子、熔断器产品的能力。

根据公开信息检索，目前未查询到海外电力系统领域与公司产品型号相同或相近的竞争对手资料。海外客户通常会要求供应商产品满足国际标准和当地国家标准，并在产品技术协议中明确具体产品型号及性能参数要求，公司产品各项技术指标均可满足客户要求。

（三）发行人境外欧洲地区销售金额逐年下滑的原因

报告期内，公司欧洲地区分产品销售金额如下：

单位：万元

产品类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度
欧洲区域销售额	2,693.39	3,454.86	4,993.69

产品类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度
其中：绝缘子销售额	802.70	435.44	2,042.78
避雷器销售额	794.91	1,496.00	1,457.51

由上表可知，2023 年-2024 年，公司境外欧洲地区销售金额逐年下降主要由绝缘子产品销售金额下降所致，主要系公司结合不同应用领域市场需求变动、公司自身业务布局及产能规划、下游客户采购需求变动等综合因素动态调整不同产品生产规模导致，具体请参见本题“四”之“（二）”之“1”中相关回复。

2025 年，公司欧洲区域销售额下降，主要系受境外下游市场电力系统建设规划、财政预算等因素影响，欧洲区域避雷器销售额有所下降所致。

（四）发行人境外市场开拓情况及发展计划

经过多年深耕，公司已与全球多家国际知名企业保持了长期稳定的合作关系，连续 2 年出口交货值排名行业前五，海外业务已覆盖全球 30 多个国家和地区，在海外电力系统领域打下了坚实的市场基础。尽管报告期内公司境外欧洲地区销售金额下降，但公司坚持推进全球化战略布局，不断拓宽全球电力系统业务的深度和广度，美洲、东南亚等地区销售金额整体呈上升趋势，推动公司海外业务整体保持稳定发展。

公司与国际知名企业合作情况如下：

客户	公司地位	开始合作时间
CG POWER & INDUSTRIAL SOLUTIONS LIMITED	印度最大的变压器和开关设备制造商之一，印度证交所上市公司。	2004 年
SIEMENS	世界 500 强企业，业务涵盖工业自动化、数字化工厂、能源、医疗技术和交通解决方案等领域。	2004 年
Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	泰国证交所上市公司，承接泰国国家电力局、地方电力局的输变电项目。	2009 年
GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	业务涵盖流体、供暖、能源工业领域的意大利跨国集团。	2010 年
Enel Group	意大利国家电力公司，意大利上市公司，世界五百强企业。	2009 年

此外，公司境外市场开拓卓有成效，报告期内，公司各年新增境外客户数量及新增客户覆盖国家数量情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增境外客户数量（个）	17	11	12

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增境外客户覆盖国家数量（个）	12	10	9

注：此处“新增境外客户”定义为历史上首次与公司建立业务合作关系的客户。

未来，公司将持续加大境外市场开拓力度，在持续加深存量客户深度合作的同时，积极拓展优质新客户资源，推动公司产品在国内外不同地区、不同应用领域的覆盖。公司境外市场发展计划如下：

1、持续加大公司品牌宣传推广力度：公司将继续加大品牌宣传与投放力度，通过积极参加线下行业展会，积极推动线上网站宣传，展示公司的产品、技术优势。例如 2024 年，公司参加美国国际输配电展览会、中东国际电力展等全球知名电力展会，并加大在中国制造网等线上网站品牌宣传力度，通过线上线下双渠道持续提升公司品牌在海外市场的知名度；

2、建立基于全球电力投资布局的客户开发体系：公司密切跟踪全球范围内不同国家和地区电力投资发展建设规划和政策导向、依托公司已有的海外客户资源及贸易商合作伙伴渠道，针对性开展市场开发和新客户拓展。

3、针对海外业务拓展制定风险应对措施：针对海外业务存在的汇率波动风险、贸易摩擦风险等，公司根据汇率波动的实际情况，适时开展远期结售汇业务，锁定远期汇率，防范汇率波动对公司经营的不利影响和风险；持续跟踪目标市场贸易政策，深化全球化业务发展战略，在东南亚、南美洲等区域加大业务开展力度，分散单一区域风险。

2025 年，公司境外销售金额 16,571.71 万元，包括终端在境外的境内贸易商的广义上的境外销售金额 17,546.13 万元。截至 2025 年 12 月 31 日，公司境外业务在手订单金额为 4,074.76 万元（包括终端在境外的境内贸易商订单数据），公司境外市场开拓不存在困难。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构主要核查程序如下：

1、查阅行业协会出具的行业统计报告、下游应用行业的相关行业研究报告、国家及相关部门制定的产业政策、各下游应用领域头部企业的公开披露信息，分

析主要应用领域的行业市场容量、行业发展前景、行业竞争格局、主要竞争对手情况、发行人市场份额等。

2、查询主要产品行业标准，比较不同应用领域行业标准中对产品技术指标、性能参数的要求；查询同行业可比公司公开披露信息，比较公司与同行业可比公司产品性能、售价。

3、访谈公司销售人员、主要客户，取得并核查客户招投标文件、合同等，了解不同应用领域客户对供应商运营资质要求。

4、访谈公司相关人员，了解公司在轨道交通领域和电力系统领域的业务发展历史、业务布局规划，结合前述行业竞争情况、公司产品性能售价对比情况、资质取得情况等，分析公司在轨道交通领域细分市场是否具有领先的技术实力和市场地位。

5、登录中铁检验认证中心有限公司官网（<https://www.qts-railway.com.cn>），查阅铁路产品认证管理办法，了解 CRCC 产品认证获取过程及具体要求，轨道交通领域其他竞争对手该类资质获取情况，取得公司历史上持有的 CRCC 产品认证证书，分析评估发行人主要产品在轨道交通领域的资质壁垒，其他竞争对手获取类似认证的难易程度、申报获取进展，是否挤压发行人同类产品的市场空间。

6、访谈公司销售人员，取得公司收入成本明细表、收发存明细表，分析公司报告期各期熔断器、绝缘子产品产销量变动情况，分析报告期内公司绝缘子产量存在下降情况、公司熔断器产量 2024 年有所下滑的原因及合理性。

7、访谈公司销售人员，了解公司境外市场开拓情况及发展计划，取得公司各项资质、收入成本明细表、在手订单，分析各年度各产品新增客户、新拓展国家数量等数据，结合公司各产品在手订单数据、业务拓展计划、市场空间规模，分析是否存在竞争对手抢占发行人市场空间的情况，分析公司境外业务的可持续性、境外业务拓展是否存在困难。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的市场空间充足，下游市

场规模持续增加。

2、公司在轨道交通领域和海外电力系统领域的业务布局是公司基于不同领域市场空间、竞争格局、自身产能规划等综合因素下的战略选择，具有合理性；公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深在国内电力市场参与程度，在该领域业务拓展不存在困难。公司在轨道交通细分市场具有领先的技术实力和市场地位，公司关于“轨道交通细分市场领先”的信息披露准确，认定依据充分、客观。

3、CRCC 产品认证是铁路产品应用单位选择供应商的重要参考指标，认证流程严谨，审核周期长，各年度新取得认证的供应商数量少，发行人主要产品在轨道交通领域具有较强的资质壁垒。截至本回复出具日，未因其他竞争对手获取类似认证而挤压发行人同类产品的市场空间的情况。

4、报告期内，公司绝缘子、熔断器产品产量存在下降系公司结合不同应用领域市场需求变动、公司自身业务布局及产能规划、下游客户采购需求变动等综合因素动态调整所致，具有合理性。公司具备完整的绝缘子、熔断器产品研发生产能力，经过多年深耕，市场和客户基础广泛。伴随着市场需求持续扩大，公司积极布局海内外市场，市场拓展卓有成效，在手订单充足，市场空间不存在被竞争对手抢占的情况，熔断器、绝缘子业务具有可持续性。

5、报告期内公司境外欧洲地区销售金额逐年下降系公司结合不同应用领域市场需求变动、公司自身业务布局及产能规划、下游客户采购需求变动等综合因素动态调整不同产品生产规模所致。海外电力市场空间大、需求持续，公司制定了完善的境外拓展计划，积极拓展境内外电力系统市场，公司境外市场拓展业务不存在困难。

二、财务会计信息与管理层分析

问题 2.收入真实性及可持续性

(1) 产品结构变动的原因及合理性。根据申请文件，①公司各期营业收入分别为 23,790.03 万元、28,407.55 万元和 33,897.89 万元，整体呈现上升趋势。其中，避雷器的销售收入分别为 8,235.29 万元、11,428.07 万元和 16,810.36 万元；绝缘子的销售收入分别为 9,078.46 万元、7,090.65 万元和 6,479.27 万元；熔断器

的销售收入分别为 1,420.84 万元、3,891.67 万元和 3,441.55 万元。②公司各期避雷器的单价分别为 169.45 元/支、148.19 元/支和 151.75 元/支，单价较低的杜力顿芯体销售规模增长导致平均单价下降。③报告期内，绝缘子产量由 77.67 万只下降至 28.91 万只，平均单价由 123.01 元/支上升至 236.88 元/支，披露系 2023 年度起公司增加了境内单价、毛利较高的轨道交通领域绝缘子产量。请发行人：①结合电力行业整体景气度、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势、可比公司及下游客户相关业绩变动趋势等，说明发行人报告期内整体业绩及细分业务变动与相关数据的一致性；说明主要客户是否同时采购避雷器、熔断器等，相应销量变动不一致的原因。②按单价对各类产品分层，说明各层级细分产品（杜力顿芯体等）性能、用料、工艺及成本差异，对应主要客户及毛利率的情况，说明细分产品结构发生变化的原因；说明杜力顿芯体各期销售额及销售占比，是否对应新增客户，说明相关产品采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据的完整性。③说明报告期内不同产品各应用领域销售占比，单价差异较大的产品应用领域是否存在较大差异；结合与市场同类产品性能及定价的差异，说明轨道交通领域绝缘子单价及毛利较高的原因，对应客户情况及销售过程。④结合不同领域期后在手订单同比变动情况及收入转化周期等，说明报告期内业绩增长是否因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动，期后业绩是否存在下滑风险。

(2) 客户结构变动的原因及合理性。根据申请文件，

①报告期内外销占比由 64.45% 下降至 38.56%，境内销售整体增长 148.57%。②根据公开信息，发行人 2022 年大客户 GRUPPOBONOMI、SIEMENS 主营业务包含绝缘子生产，2023 年起发行人对其销售额下降。③发行人贸易商收入由 1,959.41 万元增长至 6,928.60 万元，主要为重庆远徙电气有限公司、鑫源易网（大连）电力科技有限公司等增量销售。请发行人：①分别列示各期主要境内、境外客户的基本情况，包括成立时间、合作历史、股东结构、注册资本、主营业务、销售内容、金额及占比、毛利率、市场地位、经营规模、与发行人关联关系，是否存在成立不久或规模较小即成为发行人主要客户的情形，如是请说明商业合理性。②按销售额对客户进行分层，列示报告期各层级客户数量、对应收入及当期新增、减少的客户情况，结合前述情况及相关客户合作年限，说明客户结构及未

来收入是否稳定。③说明与 GRUPPO BONOMI、SIEMENS 等企业的合作模式，是否为贴牌/代工生产，绝缘子产能利用率不足情形下对该类企业销售额大幅下滑的原因，是否被其他供应商取代。④说明报告期前期是否参与境外电力局业务及合作模式，2023 年、2024 年通过境内新成立贸易商向境外电力局等客户销售的合理性，是否属于行业惯例；说明相关贸易商取得境外订单的方式及必要资源，发行人是否对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持，贸易商销售大幅增长的是否真实、合理。⑤说明报告期内公司产品所属贸易品类在主要销售区域的关税税率变化情况，与关税缴纳情况是否相符；结合欧洲销售额大幅增长的情况，说明欧洲业务运费金额与集运指数（欧线）变动一致性；说明海关报关数据、出口退税与各期境外销售收入的匹配性。⑥说明各期主要境外及贸易商客户销售产品类型及数量、生产周期、收入确认证据（合同、出库单、境内运输单、签收单、验收单、报关单、提单、发票、回款单等）获取类型及获取时点、收入确认周期、回款情况；说明通过跨境电商平台销售具体流程及判断控制权转移的时点，收入确认是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，同时：（1）说明与收入（单独说明外销）真实性、截止性相关的核查方法及核查过程、单据覆盖比例及核查结论；对照《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》2-13 境外销售核查并提交专项核查意见。（2）说明贸易商销售中终端客户的核查程序及比例，穿透核查具体形式及获取证据比例。（3）说明发行人及实际控制人、主要股东、董监高、关键岗位人员等与报告期内的主要客户/终端客户资金往来情况，资金流水核查的异常标准、确定依据及其合理性。

【回复】

一、产品结构变动的原因及合理性

（一）结合电力行业整体景气度、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势、可比公司及下游客户相关业绩变动趋势等，说明发行人报告期内整体业绩及细分业务变动与相关数据的一致性；说明主要客户是否同时采购避雷器、熔断器等，相应销量变动不一致的原因。

1、报告期内，公司营业收入及轨道交通避雷器收入整体呈增长趋势，与行业整体景气度、下游市场需求、可比公司及下游客户相关业绩、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势相一致，其他细分业务收入存在一定波动主要受客户需求变动与有限产能下公司合理分配产能等因素影响，具有合理性

报告期内，公司营业收入及避雷器、绝缘子按应用领域区分的细分类别收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	37,292.74	33,897.89	28,407.55
其中：轨道交通避雷器	6,142.93	5,937.04	4,097.15
电力避雷器	8,993.42	10,873.32	7,330.93
轨道交通绝缘子	3,962.07	4,618.07	3,788.42
电力绝缘子	2,923.08	1,861.21	3,302.24

报告期内，公司营业收入、轨道交通避雷器收入整体呈增长趋势，与行业整体景气度、下游市场需求、避雷器细分市场产值、可比公司及下游客户相关业绩变动趋势相一致；电力避雷器、轨道交通绝缘子和电力绝缘子收入存在一定波动，主要受客户需求变动与有限产能下公司合理分配产能等因素影响，具体分析如下：

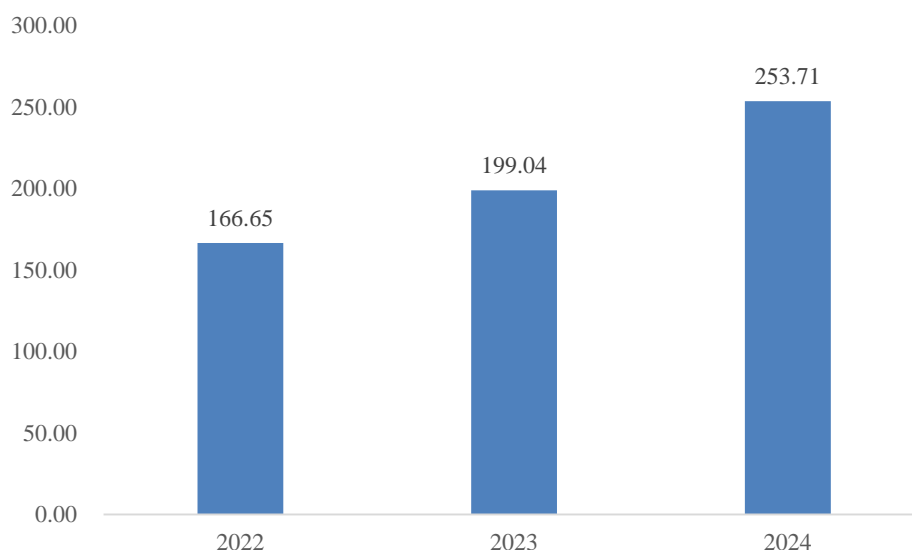
(1) 公司营业收入、轨道交通避雷器收入与相关数据具有一致性

①与输配电及控制设备行业景气度、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势一致

根据中国上市公司协会 2023 年 5 月 21 日发布的《上市公司行业统计分类指引》，公司属于“CH382 输配电及控制设备制造”。根据中金企信国际咨询统计数据，2018-2023 年我国输配电及控制设备行业规模呈现稳步增长态势。2023 年，我国输配电及控制设备行业规模达到 6.18 万亿元，同比增长约 12.77%，预计到 2024 年底，中国输配电及控制设备行业规模将超过 7 万亿元，年均复合增长率约为 13%以上。

同时，根据中国电器工业协会绝缘子避雷器分会发布的《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》数据，2022 年度至 2024 年度，避雷器及绝缘子行业工业总产值由 166.65 亿元增长至 253.71 亿元，持续快速增长。

2022 年度至 2024 年度避雷器及绝缘子行业工业总产值（亿元）



数据来源：《绝缘子避雷器行业统计资料汇编》

因此，报告期内，公司营业收入、**轨道交通**避雷器收入与输配电及控制设备行业景气度、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势一致。

②与下游轨道交通及电力系统市场需求变动具有一致性

公司产品主要应用于国内轨道交通及国内外电力系统行业。轨道交通及电力系统作为国家的重要基础设施，在国民经济中发挥着基础性、战略性和服务性作用。国内外通过了多项政策持续支持轨道交通、电力系统行业发展，市场基本面大且稳定，从而对避雷器、绝缘子等产品有充足稳定的市场需求。具体请参见本问询函回复“问题 1”之“一”中相关回复。

在此背景下，报告期内，公司营业收入、**轨道交通**避雷器收入整体呈增长趋势，与市场需求变动具有一致性。

③与同行业可比公司营业收入变动相一致

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入变动对比如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金冠电气	未披露	37,875.86	30,129.21
中国西电	未披露	33,191.29	33,320.51
神马电力	未披露	108,861.69	74,508.53

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
平高东芝	未披露	30,005.50	28,600.69
平均值	/	52,483.59	41,639.73
发行人	37,292.74	33,897.89	28,407.55

注：可比公司产品收入统计口径为：金冠电气为避雷器收入；中国西电为年度报中披露的绝缘子及避雷器的“分部对外交易收入”；神马电力为变电站复合外绝缘、输配电线路复合外绝缘收入；平高东芝为其营业收入。

由上表可见，报告期内，同行业可比公司业绩整体呈增长趋势，公司营业收入、**轨道交通**避雷器收入变动趋势与其一致。

④与下游主要客户相关业绩变动相一致

报告期内，公司整体营业收入、**轨道交通**避雷器与相应主要客户营业收入变动对比如下：

单位：万元

公司名称	公司向其销售产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中国中车股份有限公司 ^注	轨道交通避雷器及绝缘子	未披露	1,104.61 亿元	981.9 亿元
中国国家铁路集团有限公司	轨道交通避雷器	2025 年 1-6 月 5,860 亿元	12,830 亿元	12,454 亿元
重庆远徙及相关企业	电力避雷器	整体呈增长趋势，已申请豁免披露		
CELSA S.A.S	电力避雷器、熔断器			
PT Duta Terang Rubberindo	电力避雷器、熔断器			
固力发集团股份有限公司	电力避雷器	2025 年 1-6 月 49,469.50	99,695.34	88,235.66
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	熔断器、电力避雷器	呈增长趋势，已申请豁免披露		
发行人营业收入		37,292.74	33,897.89	28,407.55
其中：轨道交通避雷器		6,142.93	5,937.04	4,097.15

注：中国中车为其年度年报中铁路装备板块营业收入。

注：重庆远徙及相关企业包括重庆远徙电气有限公司和重庆正派贸易有限公司，下同。

报告期内，公司营业收入、**轨道交通**避雷器与相应主要客户营业收入变动趋势相一致。

(2)公司**电力**避雷器、**轨道交通**绝缘子以及**电力**绝缘子收入存在一定波动，主要受客户需求变动与有限产能下公司合理分配产能等因素影响

报告期内，公司**电力**避雷器收入分别为 7,330.93 万元、10,873.32 万元和

8,993.42 万元，在较高水平范围内存在一定波动，主要系：①随着应用于电力系统的新产品杜力顿芯体持续获得下游客户的认可，销量大幅增加，促使电力避雷器收入整体增长；②2024 年度收入较高，系终端客户为墨西哥、巴西等地电力局的境内贸易商当年受下游电力建设项目需求驱动对公司采购较多；③2025 年度，电力避雷器收入有所下降，系受下游境外市场电力系统建设规划、财政预算等因素影响本期销售所致。

报告期内，轨道交通绝缘子收入分别为 3,788.42 万元、4,618.07 万元和 3,962.07 万元，存在一定波动，主要系：2024 年度，公司抓住国内多层次轨道交通建设需求释放以及动车组高级修市场需求增长的市场机遇，轨道交通领域绝缘子销售提升；2025 年度，下游“复兴号”等高速动车组需求增加，但同时普速列车需求短期内有所放缓，两者合计使得本期公司高单价的轨道交通绝缘子整体销售占比下降。

报告期内，电力绝缘子收入分别为 3,302.24 万元、1,861.21 万元和 2,923.08 万元，有所波动，2024 年度下降主要受境外电力客户 BONOMI 需求变动与有限产能下公司合理分配共同影响，具体请参见本问询函回复“问题 2”之“二”之“（三）”中相关回复。2025 年度，电力绝缘子收入回升，主要系：下游“复兴号”等高速动车组需求增加，但同时普速列车需求短期内有所放缓，两者合计使得本期公司高单价的轨道交通绝缘子整体销售额下降；公司为合理利用产能，本期承接了较多南美等地区的电力绝缘子订单，使电力绝缘子销售额回升。

2、说明主要客户是否同时采购避雷器、熔断器等，相应销量变动不一致的原因

避雷器是一种利用氧化锌非线性伏安特性原理限制瞬态过电压从而保护电气设备免遭损坏的过电压保护设备，主要用于变压器等；熔断器是一种利用金属导体作为熔体串联于电路中，当过载或短路电流通过熔体时，因其自身发热而熔断，从而切断电路、分断电流，达到保护电路或设备目的的过流和短路保护器件，主要用于输电线路等，二者应用场景不完全相同，亦不要求必须配套使用。因此，报告期内，虽然存在少数客户同时向公司采购避雷器、熔断器，但具体采购数量系客户根据其对不同产品的需求决定，两者无显著关联，从而使得公司两种产品销量变动存在不一致情形。

公司避雷器主要应用于轨道交通和电力系统领域，熔断器主要应用于电力系统领域，在重叠的电力系统领域中，报告期内，公司电力避雷器、熔断器销量变动情况如下所示：

单位：万支

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销量	变动率	销量	变动率	销量	变动率
电力避雷器	86.61	-20.69%	109.20	43.59%	76.05	59.47%
熔断器	20.29	4.37%	19.44	-3.28%	20.10	150.94%

在下游电力系统市场需求持续增长的背景下，报告期内，公司电力系统用避雷器销量总体增长，其中，2024 年度销量较高，系终端客户为墨西哥、巴西等地电力局的境内贸易商当年受下游电力建设项目需求驱动对公司采购较多。熔断器销量与避雷器销量变动不一致主要系：2024 年，瓷式熔断器配件供应紧张，公司主动调整生产节奏并战略性推进复合熔断器产品的市场拓展，瓷式熔断器销量的下降拉低了熔断器总销量，具体请参见本问询函回复“问题 1”之“四”之“（二）”之“2”中相关回复；2025 年度，电力避雷器销量下降，系受下游境外市场电力系统建设规划、财政预算等因素影响本期销售所致。

（二）按单价对各类产品分层，说明各层级细分产品（杜力顿芯体等）性能、用料、工艺及成本差异，对应主要客户及毛利率的情况，说明细分产品结构发生变化的原因；说明杜力顿芯体各期销售额及销售占比，是否对应新增客户，说明相关产品采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据的完整性。

1、按单价对各类产品分层，说明各层级细分产品（杜力顿芯体等）性能、用料、工艺及成本差异，对应主要客户及毛利率的情况，说明细分产品结构发生变化的原因

报告期内，按单价对各类产品分层，各层级细分产品性能、用料、工艺及成本差异，对应毛利率的情况如下：

产品	均价区间（元）	细分产品	性能	用料	工艺
避雷器	3,000<X	高性能避雷器	1、相比常规避雷器，具有高机械强度、抗	1、上下法兰：不锈钢材质，防止复杂环境引起腐蚀	1、电阻片生产中，电压、高度、直径范围等检验和配组筛选要求高，确保电阻片

产品	均价区间 (元)	细分 产品	性能	用料	工艺
			<p>振强度、抗撕裂强度、抗高寒、抗高紫外、防火、环保等高要求性能</p> <p>2、避雷器需具备定向压力释放功能，确保安全</p> <p>3、涉及高速环境使用的，需通过风洞试验和飞鸟撞击试验</p> <p>4、在正常使用条件下，避雷器使用寿命可长达 10 年</p>	<p>2、芯体：采用高强度阻燃型环氧树脂玻璃纤维管，增强机械强度，防止断裂</p> <p>3、采用自研专用配方的高性能电阻片：配方中采用各种稀土和贵金属，价格较高；电阻片具有高通流、低残压，能够降低谐波过电压引起的烧损风险</p> <p>4、硅橡胶：采用高强度、高温有机硅绝缘材料配方，拥有高抗撕裂强度、抗高寒、抗高紫外，老化性能优异的特点</p>	<p>的一致性</p> <p>2、采用自主开发的管型结构，设置定向压力释放工艺技术</p> <p>3、外套伞群硅橡胶硫化耗时较长</p> <p>4、采用双密封结构，内部充氮气，增加氦质谱检漏工序</p> <p>5、装配精度要求高、尺寸公差、形位公差要求高，设备精度、人员要求高</p> <p>6、激光打印产品追溯信息，产品及生产过程需可追溯</p> <p>7、出厂需逐支做外观、尺寸、重量、绝缘电阻、工频参考电压、直流参考电压、持续电流、局部放电、密封、雷电冲击残压、机械性能等检验，且所有配件全部覆盖；需定期进行型式试验</p>
	100<X<200	常规避雷器	<p>主要以无纬带结构的复合外套避雷器为主，主要应用于 36kV 及以下配网供电系统中，其使用寿命一般为 1-3 年</p>	<p>电极：采用铸铝材质，体积小，成本较低</p> <p>芯体：采用无纬带（环氧树脂无碱玻璃纤维带）材料，相较于高性能避雷器机械强度要求相对较低</p> <p>电阻片：常规电阻片</p> <p>外套：采用低温硅橡胶，成本低于高性能避雷器的高温硅橡胶</p> <p>绝缘支架：采用工程塑料</p>	<p>1、采用通过无纬带网状缠绕工艺进行绕制，较杜力顿结构繁琐，效率较低</p> <p>2、复合外套采用一体硫化成型，耗时通常短于高性能避雷器</p> <p>3、较杜力顿芯体工序复杂，生产流程较长</p> <p>4、产品出厂仅需逐支测试密封试验、漏电流测试、工频参考电压、持续电流、局部放电、雷电冲击残压等检验，按要求进行抽检</p>
	X<100	杜力顿	<p>主要应用于 36kV 及以下系统中，其与传统无纬带缠绕或绝缘管相比较，该产品的密封结构和压力释放结构性能较简单</p>	<p>电极：采用铸铝材质，体积小，成本较低</p> <p>芯体：采用杜力顿工艺，材料成本低，密封结构简单</p> <p>电阻片：常规电阻片</p>	<p>采用杜力顿材料（掺加改性材料）经高温注塑一次成型，替代了传统的无纬带缠绕或绝缘管封装工艺，制作简单，生产效率高</p>
绝缘子	900<X	高性能绝缘子	<p>相较于常规绝缘子，高性能绝缘子通常面临着高温、高</p>	<p>1、上下法兰采用铬青铜或不锈钢，芯体采用高强度环氧树脂玻璃纤维丝缠绕管或耐</p>	<p>1、上下法兰与芯体采用环氧树脂浇装技术（一端法兰需固化数小时）或同轴压接技术，采用法兰铆上下销钉</p>

产品	均价区间(元)	细分产品	性能	用料	工艺
			寒、强风沙、高海拔、强紫外等恶劣环境，以及净空间小、大气污染、高速环境等难点，要求产品具有更高的可靠性和稳定性，需通过风洞试验	酸耐高温高强度引拔棒 2、采用高强度、高温有机硅绝缘材料配方，拥有高抗撕裂强度、抗高寒、抗高紫外，老化性能优异的特点	工艺，内壁包裹、外套伞群硅橡胶硫化耗时较长 2、产品精度高，尺寸公差、形位公差要求高，激光打印产品追溯信息 3、出厂需逐支做外观、尺寸、工频耐受电压试验、拉伸试验、局放试验等
	X<100	常规绝缘子		上下法兰采用普通碳钢，芯棒采用普通引拔棒；硅橡胶采用价格较低绝缘材料	1、上下法兰与芯体采用同轴压接技术，外套伞群硅橡胶硫化耗时短于高性能绝缘子 2、出厂一般只需外观、机械负荷试验
熔断器	180<X	中高压	额定电压等级越高，熔断器绝缘水平越高	额定电压等级越高，产品尺寸更大，使用的绝缘零件（如芯棒、硅橡胶、瓷瓶、熔管等）的用料就越多、性能越好，材料成本也更高	无明显区别
	X<180	低压（15KV及以下，下同）			

续表

项目	报告期内均价区间(元)	细分产品	成本区间(元)	毛利率(%)		
				2025年度	2024年度	2023年度
避雷器	3,000<X	高性能避雷器	已申请豁免披露	高性能避雷器毛利率高于常规避雷器、杜力顿，已申请豁免披露		
	100<X<200	常规避雷器	90<X<120	20.31	16.95	15.60
	X<100	杜力顿	X<70	10.86	8.02	9.05
	/	小计	/	42.83	37.66	36.88
绝缘子	900<X	高性能绝缘子	已申请豁免披露	高性能绝缘子毛利率高于常规绝缘子，已申请豁免披露		
	X<100	常规绝缘子	X<70	25.24	29.56	25.84
	/	小计	/	39.42	45.05	39.80
熔断器	180<X	中高压	150<X	16.75	20.33	20.93
	X<180	低压	X<150	11.84	7.37	16.44
	/	小计	/	15.54	15.09	19.11

由上表可见，报告期内，公司各类细分产品的性能、用料、工艺、成本具有较大差异，性能要求高、工艺更为复杂、用料更为精细的产品，其相应的成本及单价、毛利率更高，具有合理性。

(1) 避雷器主要客户及细分产品结构变动情况

报告期内，按单价对避雷器产品进行分层后，公司不同价格层级避雷器产品主要客户情况如下：

单位：万元、%

避雷器	主要客户	销售额	占比
2025 年度			
高性能	中国中车股份有限公司 ^{注1}	4,575.34	74.48
	中国国家铁路集团有限公司	1,241.44	20.21
	小计	5,816.78	94.69
常规	ENEL 集团 ^{注3}	751.04	14.15
	Gunkul Engineering Public Co., Ltd. ^{注4}	596.51	11.24
	EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	498.96	9.40
	CELSA S. A. S ^{注2}	414.87	7.82
	重庆远徙及相关企业	354.91	6.69
	小计	2,616.31	49.28
杜力顿	固力发集团股份有限公司	1,561.90	42.39
	正泰电气股份有限公司	889.84	24.15
	中网电力科技有限公司	443.10	12.03
	永固集团股份有限公司	309.77	8.41
	PRATEK ENERJI VE MAK. SAN. LTD. STI	182.35	4.95
	小计	3,386.97	91.92
2024 年度			
高性能	中国中车股份有限公司	3,843.79	64.74
	中国国家铁路集团有限公司	1,325.27	22.32
	小计	5,169.06	87.06
常规	重庆远徙及相关企业	3,297.08	42.26
	鑫源易网及相关企业 ^{注5}	822.33	10.54
	CELSA S.A.S	772.20	9.90
	GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	543.34	6.96
	Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	389.35	4.99
	小计	5,824.29	74.65
杜力顿	固力发集团股份有限公司	1,174.17	38.23
	Erkan Elektromekanik Malzemeler Elektrik Muh.Taah.Ith.San. ve AS.	404.00	13.16

避雷器	主要客户	销售额	占比
	正泰电气股份有限公司	357.71	11.65
	安煌电力科技有限公司	308.02	10.03
	PRATEK ENERJI VE MAK.SAN.LTD.STI	268.16	8.73
	小计	2,512.05	81.80
2023 年度			
高性能	中国中车股份有限公司	2,593.34	63.30
	中国国家铁路集团有限公司	975.85	23.82
	小计	3,569.19	87.12
常规	CELSA S.A.S	1,036.59	19.71
	Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	828.07	15.74
	INTRONICS CO., LTD	650.17	12.36
	重庆远徙及相关企业	564.64	10.73
	鑫源易网及相关企业	480.92	9.14
	小计	3,560.39	67.68
杜力顿	固力发集团股份有限公司	684.70	33.07
	PRATEK ENERJI VE MAK.SAN.LTD.STI	392.25	18.94
	安煌电力科技有限公司	364.03	17.58
	Erkan Elektromekanik Malzemeler Elektrik Muh.Taah.Ith.San. ve AS.	293.32	14.17
	NEW AQUARIA ELECTECH PRIVATE LIMITED	228.61	11.04
	小计	1,962.92	94.80

注 1: 系按同一控制的企业合并计算, 合并口径与招股说明书中一致, 下同;

注 2: CELSA S.A.S 包含 CELSA S.A.S 和 CENTROCEL INC, S.A., 下同;

注 3: Gunkul Engineering Public Co., Ltd.包含 G.K. Assembly Co., Ltd.、G.K.POWER PRODUCTS CO.,LTD., 下同;

注 4: 鑫源易网及相关企业包含鑫源易网(大连)电力科技有限公司、上海亿电通网络科技有限公司, 下同。

报告期内, 按单价对避雷器产品进行分层后, 公司不同价格层级避雷器产品结构如下:

单位: 万元、%

避雷器	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
高性能避雷器	6,142.93	40.58	5,937.04	35.32	4,097.15	35.85
常规避雷器	5,308.62	35.07	7,802.23	46.41	5,260.30	46.03
杜力顿	3,684.80	24.34	3,071.09	18.27	2,070.63	18.12

避雷器	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
小计	15,136.35	100.00	16,810.36	100.00	11,428.07	100.00

报告期内，公司避雷器产品中高性能避雷器主要客户为中国中车、国铁集团等行业龙头企业，在我国稳步推进多层次轨道交通建设和设备运营维护市场快速增长的背景下，高性能避雷器收入持续增长，占比较为稳定。

常规避雷器产品主要客户为国外电力企业或国内贸易商，在美洲、东南亚等国家或地区持续加大电力系统投资力度的背景下，其收入整体呈增长趋势。其中，2024 年度销售金额较高，系终端客户为墨西哥、巴西等地电力局的境内贸易商当年受下游电力建设项目需求驱动对公司采购较多。2025 年度，常规避雷器销售金额有所下降，系受下游境外市场电力系统建设规划、财政预算等因素影响本期销售所致。

目前电力复合外套避雷器的几种主流结构中，相较于绝缘管、笼式结构，杜力顿结构工艺相对简单、制造成本相对较低，市场需求较大。公司于 2022 年开始生产、推广杜力顿产品，由于当期尚处于工艺优化期，销量较少、毛利率较低；2023 年度，随着工艺优化及市场开拓取得较好进展，公司陆续开拓了固力发集团股份有限公司、正泰电气股份有限公司等国内电力系统知名企业，收入增长较快，占比增幅较大，相应的使得常规避雷器产品占比相应下降。

(2) 绝缘子主要客户及细分产品结构变动情况

报告期内，按单价对绝缘子产品进行分层后，公司不同价格层级绝缘子产品主要客户情况如下：

单位：万元、%

绝缘子	客户	销售额	占比
2025 年度			
高性能	中国中车股份有限公司	3,490.64	88.10
	小计	3,490.64	88.10
常规	SIEMENS	679.73	23.25
	GRUPPO BONOMI EUGENIO S. P. A	629.46	21.53
	国家电网有限公司 ^{注1}	467.43	15.99
	中地国际工程有限公司	186.64	6.38

绝缘子	客户	销售额	占比
	CELSA S. A. S	165.99	5.68
	小计	2,129.24	72.84
2024 年度			
高性能	中国中车股份有限公司	4,007.37	86.78
	小计	4,007.37	86.78
常规	SIEMENS	740.85	39.80
	GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	328.47	17.65
	IRBID DISTRICT ELECTRICITY CO., LTD.	204.08	10.97
	SICAME Ukraine LLC	125.40	6.74
	CELSA S.A.S	70.20	3.77
	小计	1,469.01	78.93
2023 年度			
高性能	中国中车股份有限公司	2,931.33	77.38
	小计	2,931.33	77.38
常规	GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	1,891.03	57.27
	SIEMENS	693.94	21.01
	IRBID DISTRICT ELECTRICITY CO., LTD.	228.08	6.91
	SICAME Ukraine LLC	138.91	4.21
	THE JORDANIAN ELECTRIC POWER COMPANY LIMITED	85.23	2.58
	小计	3,037.20	91.97

注1：国家电网有限公司主要包括 TECNORED S. A.、国网陕西省电力有限公司、国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司、襄阳国网合成绝缘子有限责任公司等多家企业，下同。

报告期内，按单价对绝缘子产品进行分层后，公司不同价格层级绝缘子产品结构如下：

单位：万元、%

绝缘子	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
高性能	3,962.07	57.55	4,618.07	71.27	3,788.42	53.43
常规	2,923.08	42.45	1,861.21	28.73	3,302.24	46.57
合计	6,885.15	100.00	6,479.27	100.00	7,090.65	100.00

由上表可见，报告期内，公司绝缘子产品中常规产品销售额及占比先下降后上升，高性能产品销售额及占比先上升后下降，主要系公司避雷器、绝缘子存在

共用生产设备情况，在有限产能下，公司需根据下游需求情况调整产品供应，具体分析如下：**2023**年度起，随着**公共卫生事件结束后**轨道交通新增建设需求的释放以及动车高级修市场需求快速增加，公司将产能优先向附加值和利润空间相对较高的高性能绝缘子客户倾斜，加之**BONOMI**下游项目中标减少、需求亦有所下降，使得公司对其销售额相应下降。**2025**年度，高性能绝缘子销售占比下降，常规绝缘子销售占比增加，主要系下游“复兴号”等高速动车组需求增加，但普速列车需求短期内有所放缓，公司为合理利用产能，本期承接了较多南美等地区的常规绝缘子订单。

(3) 熔断器主要客户及细分产品结构变动情况

报告期内，按单价对熔断器产品进行分层后，公司不同价格层级熔断器产品主要客户情况如下：

单位：万元、%

熔断器	客户	销售额	占比
2025 年度			
中高压	3V METALS, INC.	496.98	15.82
	国家电网有限公司	479.63	15.26
	SKAITEKS AMERICA	471.95	15.02
	EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	396.34	12.61
	PT Duta Terang Rubberindo	261.81	8.33
	小计	2,106.70	67.04
低压	GELSA S. A. S	599.67	58.53
	3V METALS, INC.	181.53	17.72
	SIEMENS	76.52	7.47
	国家电网有限公司	44.66	4.36
	上海固缘电力科技有限公司	43.39	4.24
	小计	945.78	92.32
2024 年度			
中高压	3V METALS, INC.	423.61	20.65
	RELIANCE CORPORATION	348.16	16.97
	PT Duta Terang Rubberindo	340.07	16.58
	EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	263.92	12.87

熔断器	客户	销售额	占比
	SKAITEKS AMERICA	234.52	11.43
	小计	1,610.28	78.50
低压	CELSA S.A.S	802.78	57.75
	JAMAL ALWAHA FOR COMMERCIAL AGENCIES	133.30	9.59
	3V METALS,INC.	123.88	8.91
	JAMAL ALWAHA FOR COMPETITIVE AGENCES	114.67	8.25
	ENEL 集团	89.70	6.45
	小计	1,264.33	90.95
2023 年度			
中高压	PT Duta Terang Rubberindo	455.16	19.61
	CELSA S.A.S	435.49	18.77
	3V METALS,INC.	426.99	18.40
	RELIANCE CORPORATION	323.96	13.96
	Sicame Argentina S.A.C.I.F.I.	106.89	4.61
	小计	1,748.49	75.35
低压	CELSA S.A.S	549.22	34.96
	ENEL 集团	439.23	27.96
	JAMAL ALWAHA FOR COMPETITIVE AGENCES	151.77	9.66
	3V METALS,INC.	138.80	8.84
	Sicame Argentina S.A.C.I.F.I.	81.38	5.18
	小计	1,360.40	86.60

报告期内，按单价对熔断器产品进行分层后，公司不同价格层级熔断器产品结构如下：

单位：万元、%

熔断器	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
中高压	3,142.45	75.41	2,051.45	59.61	2,320.65	59.63
低压	1,024.47	24.59	1,390.10	40.39	1,571.03	40.37
合计	4,166.92	100.00	3,441.55	100.00	3,891.67	100.00

报告期内，公司熔断器以中高压为主，各期占比均超过 50%。其中，2023 年度及 2024 年度，低压熔断器销售占比高于其他期间，主要系当期南美洲哥伦

比亚等国家推动中长期能源结构转型，开展了加强区域输电系统(STR)等建设项目，相关项目电压等级以 15KV 及以下的低压为主，因此，该地区客户向公司采购了较多低压熔断器。

2、说明杜力顿芯体各期销售额及销售占比，是否对应新增客户，说明相关产品采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据的完整性

(1) 杜力顿芯体各期销售额及销售占比情况

报告期内，公司各期杜力顿销售额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
杜力顿	3,684.80	10.02%	3,071.09	9.15%	2,070.63	7.36%

报告期内，随着杜力顿产品市场开拓取得较好进展，其收入金额及占比逐步增长，杜力顿产品各期主要客户情况具体请参见本题“1”中相关回复。报告期内，公司杜力顿产品的主要客户均为电力系统内知名客户，除 2025 年新增客户永固集团股份有限公司外，均为报告期外即开始与公司合作。公司积极进行市场开拓，与前述新增客户合作情况如下：

客户名称	成立时间	注册资本	行业	初始合作时间及客户获取方式	关联关系	2025 年度销售额 (万元)	占公司主营业务收入比例
永固集团股份有限公司	1999 年	12,800 万	配电开关控制设备制造	2025 年通过朋友介绍	无	309.77	0.84%

(2) 报告期内，公司杜力顿芯体采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据完整

针对采购、领料到销售出库流转至终端客户过程，公司建立了完善的内部控制制度并得到了有效执行，相关单据保存完整，具体情况如下：

业务环节	环节描述	负责部门	单据	保存情况
原材料采购	杜力顿芯体主要原材料为通用材料，由采购部采购	采购部	合同审批	ERP 系统记录
			合同/订单	采购部留存
			入库单	ERP 系统记录
获取	销售部与客户签订合同之	销售部	合同审批	ERP 系统记录

业务环节	环节描述		负责部门	单据	保存情况
订单	后, 在 ERP 系统里推送销售订单至生产部			合同/订单	销售部留存
				销售订单	ERP 系统记录
领料生产	生产部获取销售订单后下达生产任务单, 而后生产车间至仓库领料, 生产完成后产成品入库成品仓		生产部、仓库	生产任务单	ERP 系统记录
				领料单	ERP 系统记录
				产品入库单	ERP 系统记录
销售出库	生产完成后出库		仓库、销售部	出库单	ERP 系统记录
流转至客户	境内销售	销售部委托物流公司, 与之签订对应的物流委托单, 由物流公司携带出库单至客户处签字完成签收, 客户验收后将验收单反馈至销售部	销售部-内销	物流委托单	销售部留存
				签收单	销售部留存
				验收单	销售部留存
	境外销售	销售部完成报关, 并将货物交给货运公司	销售部-外贸	商业发票	销售部留存
				报关单	销售部留存
				提单	销售部留存

报告期内, 公司杜力顿采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据完整。针对公司内控情况, 立信会计师事务所出具了标准无保留意见《内部控制审计报告》。

(三) 说明报告期内不同产品各应用领域销售占比, 单价差异较大的产品应用领域是否存在较大差异; 结合与市场同类产品性能及定价的差异, 说明轨道交通领域绝缘子单价及毛利较高的原因, 对应客户情况及销售过程。

1、报告期内不同产品各应用领域销售占比及价格差异情况

报告期内, 公司不同产品各应用领域销售占比及单价情况如下:

单位: 万元、元/支

项目	应用领域	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		销售额	占比	单价	销售额	占比	单价	销售额	占比	单价
避雷器	轨道交通	6,142.93	40.58%	4,435.65	5,937.04	35.32%	3,769.79	4,097.15	35.85%	3,827.32
	电力	8,993.42	59.42%	103.83	10,873.32	64.68%	99.57	7,330.93	64.15%	96.40
	小计	15,136.35	100.00%	172.01	16,810.36	100.00%	151.75	11,428.07	100.00%	148.19
绝缘子	轨道交通	3,962.07	57.55	1,197.58	4,618.07	71.27%	1,279.38	3,788.42	53.43%	1,308.20

项目	应用领域	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		销售额	占比	单价	销售额	占比	单价	销售额	占比	单价
	电力	2,923.08	42.45	68.10	1,861.21	28.73%	78.39	3,302.24	46.57%	93.61
	小计	6,885.15	100.00	148.92	6,479.27	100.00%	236.88	7,090.65	100.00%	185.75
熔断器	电力	4,166.92	100.00%	205.38	3,441.55	100.00%	177.08	3,891.67	100.00%	193.66

由上表可知，报告期内，公司熔断器主要应用于电力领域，避雷器及绝缘子均同时应用于轨道交通和电力系统领域，且轨道交通产品单价明显高于电力产品，单价差异较大的原因分析如下：（1）应用于轨道交通领域的避雷器、绝缘子为高性能产品，需要适应例如高速运行状态、极热极寒气候，以及强风沙、高海拔等恶劣环境，公司的电力领域主要为常规产品，高性能产品客户对供应商产品的性能、技术水平和可靠性要求更高，产品工艺更为复杂、用料更为精细，其相应的成本及单价更高，具体请参见本题“（二）”之“1”中相关回复；（2）轨道交通领域供应商面临着较高的技术、资质、客户认证壁垒，公司通过了国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）认证，也是国内目前唯一一家拥有 CRCC（国家铁路专用产品认证中心-中铁检验认证中心）全部 3 项避雷器产品认证的企业，在轨道交通绝缘子、避雷器领域中市场地位显著，因此，公司应用于轨道交通领域的产品定价相对较高；（3）公司电力领域产品主要应用于中高压的配电市场，性能等要求相对常规，竞争相对激烈，定价相较于轨道交通领域低。

2、结合与市场同类产品性能及定价的差异，说明轨道交通领域绝缘子单价及毛利较高的原因，对应客户情况及销售过程

（1）轨道交通领域绝缘子单价及毛利较高具有合理性

发行人轨道交通领域绝缘子主要为车辆用真空断路器绝缘子、车顶柱式绝缘子等高性能绝缘子，根据公开信息检索，目前未查询到同类产品性能指标及价格。相较于常规绝缘子，轨道交通领域高性能绝缘子面临着高温、高寒、强风沙、高海拔、强紫外等恶劣环境，以及车顶净空间小，沿线大气污染、列车运行速度快等难点，要求产品具有更高的可靠性和稳定性，性能要求高、工艺更为复杂、用料更为精细，因此单价及毛利率较高，具有合理性。具体对比情况请参见本题“（二）”之“1”中相关回复。

（2）对应客户情况及销售过程

报告期内，受下游轨道交通行业集中度较高影响，中国中车股份有限公司系公司最主要的轨道交通绝缘子客户，其销售占比分别为 77.38%、86.78% 和 88.10%。发行人向中国中车的销售过程具体如下：

在供应商的确定上，中国中车根据供应商的质量、价格、供货、资信、履约、服务等方面进行综合评定后确定，并每年根据上述要素和环境变化及时更新许可供应商数据库。发行人销售的轨道交通绝缘子产品主要由中国中车执行具体项目的具体子公司按生产要求制定采购计划。

公司业务员收到中国中车相关订单后，与其协商确认交货期，将订单录入公司系统，并经销售负责人审批后下推至生产排产，根据交货期安排通知仓储部门发货，配送至客户指定地点，经客户验收后确认收入。

（四）结合不同领域期后在手订单同比变动情况及收入转化周期等，说明报告期内业绩增长是否因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动，期后业绩是否存在下滑风险。

报告期内，公司轨道交通领域在手订单总体上升，电力领域在手订单持续增长，不同领域期后在手订单同比变动情况及收入转化周期情况如下：

单位：万元、天

应用领域	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
轨道交通	在手订单	7,417.37	7,650.13	9,830.52
	收入转化周期	227	292	258
电力	在手订单	5,493.11	5,316.07	4,763.06
	收入转化周期	80	93	103
整体	在手订单	12,910.48	12,966.21	14,593.58
	收入转化周期	126	160	146

注：各期收入转化周期系当期确认收入对应的订单从取得订单至收入确认的加权平均时间。

由上表可知，报告期内，公司轨道交通领域在手订单**整体保持在较高水平**，电力领域在手订单持续增长，主要系：在轨道交通领域，多层次轨道交通新增建设（增量市场）和设备运营维护市场（存量市场）政策规划明确、行业需求持续快速增长，公司是行业内龙头客户的重要供应商，处于领先地位；在电力系统领域，国际范围内双碳目标的制定、新能源的快速发展和老旧设备大规模更换推动

国外电力系统持续释放市场需求，公司深耕海外电力领域多年，出口交货值位于行业前列，已建立坚实基础，且随着公司高性能电阻片和杜力顿产品的推广，国内电力系统领域参与度持续提升，具体情况请参见本回复之“问题 1”之“一”中相关回复。其中，2023 年末，公司轨道交通领域在手订单金额较多，主要系因国内公共卫生事件影响结束，轨道交通领域前期滞后的需求释放所致；此后，在轨道交通领域一贯明确的行业发展政策支持下，2024 年末及 2025 年末，公司轨道交通领域在手订单**保持在较高水平**。报告期内，公司轨道交通领域销售金额分别为 8,574.79 万元、11,343.22 万元和 **10,775.28 万元**，**整体保持在较高水平**，因此，报告期内，公司业绩增长不存在因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动的情况。

公司轨道交通客户在验收时点取得对公司产品的控制，因此公司以客户验收时点确认收入，验收标准均以产品的主要性能指标为准。公司轨道交通类客户大部分为机车生产厂家、铁道建设企业，客户根据自身项目、工程进度等情况对产品进行验收，相关项目、工程周期一般较长且各年进度有所差异，导致各年收入转化周期较长且有所差异，具有合理性。公司电力客户以外销为主，货物在装运港越过船舷时点外销客户取得对公司产品的控制，公司相应确认收入。报告期内，电力系统领域收入转化周期在 3 个月左右，较为稳定。

截至 2025 年末，公司在手订单规模为 **12,910.48 万元**，根据公司产品的常规交付周期情况，预计上述在手订单主要在 **2026 年**完成交付并确认相关收入，期后业绩下滑的风险较小。公司已在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”进行风险提示。

综上，报告期内业绩增长不存在因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动的情况，期后业绩下滑的风险较小。

二、客户结构变动的原因及合理性

(一) 分别列示各期主要境内、境外客户的基本情况，包括成立时间、合作历史、股东结构、注册资本、主营业务、销售内容、金额及占比、毛利率、市场地位、经营规模、与发行人关联关系，是否存在成立不久或规模较小即成为发行人主要客户的情形，如是请说明商业合理性。

报告期内，公司对主要境内、境外客户的销售金额及占比、毛利率情况如下所示：

单位：万元

年度	境内外	客户	收入	收入占比	毛利率
2025年	境内	中国中车股份有限公司	8,096.91	22.01%	已申请豁免披露
		固力发集团股份有限公司	1,617.41	4.40%	10.30%
		中国国家铁路集团有限公司	1,436.09	3.90%	已申请豁免披露
		杭州永德电气有限公司	1,344.78	3.66%	11.52%
		浙江中能电气有限公司	963.81	2.62%	18.78%
		小计	13,459.00	36.59%	-
	境外	CELSA S.A.S	1,554.26	4.22%	15.66%
		国家电网有限公司 ^注	1,248.29	3.39%	22.95%
		GRUPPO BONOMI EUGENIO S. P. A	1,102.51	3.00%	21.58%
		CG POWER & INDUSTRIAL SOLUTIONS LIMITED	1,006.23	2.74%	11.10%
		EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	896.04	2.44%	22.69%
		小计	5,807.34	15.79%	-
合计			19,191.95	52.37%	-
2024年	境内	中国中车股份有限公司	7,957.48	23.72%	已申请豁免披露
		重庆远徙及相关企业	3,532.79	10.53%	8.77%
		中国国家铁路集团有限公司	1,400.02	4.17%	已申请豁免披露
		固力发集团股份有限公司	1,218.59	3.63%	8.91%
		鑫源易网及相关企业	822.33	2.45%	17.02%
		小计	14,931.21	44.50%	-
	境外	CELSA S.A.S	2,093.19	6.24%	17.69%
		GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	1,889.16	5.63%	22.11%

年度	境内外	客户	收入	收入占比	毛利率
2023年		Erkan Elektromekanik Malzemeler Elektrik Muh.Taah.Ith.San. ve AS.	902.32	2.69%	11.54%
		SIEMENS	794.54	2.37%	34.67%
		PT Duta Terang Rubberindo	761.96	2.27%	15.11%
		小计	6,441.17	19.20%	-
	合计		21,372.38	63.70%	-
	境内	中国中车股份有限公司	5,562.28	19.77%	已申请豁免披露
		中国国家铁路集团有限公司	1,328.38	4.72%	已申请豁免披露
		重庆远徙及相关企业	838.31	2.98%	10.90%
		固力发集团股份有限公司	697.04	2.48%	11.75%
		鑫源易网及相关企业	480.92	1.71%	19.10%
小计		8,906.93	31.66%	-	
境外		GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	3,025.50	10.75%	20.54%
		CELSA S.A.S	2,357.38	8.38%	17.62%
		PT Duta Terang Rubberindo	933.71	3.32%	18.28%
		Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	868.88	3.09%	5.02%
		PRATEK ENERJI VE MAK.SAN.LTD.STI	758.50	2.70%	8.83%
		小计	7,943.97	28.24%	-
合计		16,850.90	59.90%	-	

注：国家电网有限公司旗下包括 TECNORED S. A.，故存在境外销售。

公司上述主要境内外客户的基本情况如下所示：

客户名称	成立时间	合作历史(起始合作时间) ^注	主要股东	注册资本/股本	市场地位	经营规模	主营业务	销售内容
中国国家铁路集团有限公司	2013年	2006年(系原铁道部济南铁路局与公司开始合作时间)	国务院	173,950,000.00 万元	原铁道部改制而来的大型央企	12,830.00 亿元	铁路运营、建设、维保	避雷器等
中国中车股份有限公司	2007年	2006年(系原中国北车与公司开始合作时间)	中国中车集团有限公司	2,869,886.41 万元	铁道机车制造领域的龙头企业	2,464.7 亿元	铁道机车制造、维保	避雷器、绝缘子等
固力发集团股份有限公司	2001年	2021年	郑哲、郑巨州、郑巨谦	13,300.00 万元	中国电力金具、输配电设备行业知名企业	约 10 亿元	电力金具、输配电设备等输配电器材产品研发、制造和销售	避雷器等
鑫源易网及相关企业	2018年	2005年(系同一控制下企业大连瑞优国际贸易)	上海亿电通网络科技有限公司	2,000.00 万元	深耕巴西和沙特等市场的国	已申请豁免披露，不存在经营规模	中高压输变电线路等工业电力产品相关的	避雷器等

客户名称	成立时间	合作历史(起始合作时间) ^注	主要股东	注册资本/股本	市场地位	经营规模	主营业务	销售内容
		易有限公司与公司开始合作时间)			际贸易商	较小情况	贸易	
浙江中能电气有限公司	2003年	2020年	赵泽锋、朱泽南	6,600.00万元	中国电力金具、输配电设备行业知名企业		避雷器、绝缘子、隔离开关等产品的研发制造	电阻片等
重庆远徙及相关企业	2023年	2015年(系同一控制下企业重庆正派贸易有限公司与公司开始合作时间)	刘晓岚、许勇、许祎婷	100.00万元	深耕墨西哥等市场的国际贸易商		境外(主要在南美、北美)电力设备贸易业务	避雷器等
杭州永德电气有限公司	2002年	2023年	马狄刚、陈美琴	5,000.00万元	中国输配电设备行业知名企业		避雷器、高压隔离开关的研发、制造与销售	电阻片等
国家电网有限公司	2003年	2005年以前	国务院	130,452,014.43万元	国有电力龙头企业	39,192.71亿元	国有电网的施工、运营、维护	避雷器、绝缘子、熔断器等
SIEMENS	1847年	2004年	西门子家族、SIEMENS AG	240,000.00万欧元	全球知名的综合型工业企业	789.14亿欧元	综合型工业企业,涉及能源、工业、轨交、信息等多个领域	绝缘子、熔断器等
CG POWER & INDUSTRIAL SOLUTIONS LIMITED	1937年	2004年	Amar Kaul	15.28亿印度卢比	电力施工行业国际知名企业,印度上市公司	1,007.08亿印度卢比	电力施工	电阻片等
Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	1992年	2009年	Gunkul Group Company Limited, Gunkul Dhumrongpiyawut	22.21亿泰铢	泰国电力行业龙头,泰国上市公司	84.68亿泰铢	电力设备生产、销售	避雷器等
CELSA S.A.S	1971年	2011年	Caballero Luna, Carlos Alberto, Velasquez Echeverri, Francisco Javier	30.00亿哥伦比亚比索	哥伦比亚当地知名电力设备生产商	已申请豁免披露,不存在经营规模较小情况	电力设备生产	避雷器、绝缘子、熔断器等
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	2011年	2022年		250.00亿越南盾	越南中部地区知名电力设备分销商		电力设备的贸易	避雷器、熔断器等
Erkan Elektromekanik Malzemeler Elektrik Muh.Taah.Ith.San.ve AS.	1990年	2018年	已申请豁免披露	50.00万土耳其里拉	土耳其市场前十大绝缘子供应商		避雷器、绝缘子等产品的生产与销售	避雷器、绝缘子等
GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	1928年	2010年		1,227.00万欧元	国际知名的电力设备生产企业		电力设备生产、销售	避雷器、绝缘子等
PRATEK ENERJIVE MAK.SAN.LTD.STI	1983年	2010年		50.00万土耳其里拉	多年深耕土耳其能源系统的知名供应商		硅橡胶绝缘子的生产与销售	避雷器等

客户名称	成立时间	合作历史(起始合作时间) ^注	主要股东	注册资本/股本	市场地位	经营规模	主营业务	销售内容
PT Duta Terang Rubber indo	1994年	2018年		70.84 万美元	印度尼西亚电力行业排名前列		金属氧化物避雷器、熔断器等产品的生产销售	避雷器、熔断器等

注：本处所列示的合作时间系各客户在同一控制下的各主体与公司最早开始合作的时间。

由上表可知，公司主要客户为国内外轨道交通、电力系统领域的知名企业或深耕市场多年的贸易商，与发行人不存在关联关系，亦不存在成立不久或规模较小即成为发行人主要客户的情形。

(二) 按销售额对客户进行分层，列示报告期各层级客户数量、对应收入及当期新增、减少的客户情况，结合前述情况及相关客户合作年限，说明客户结构及未来收入是否稳定。

报告期内，按销售额对客户进行分层具体如下：

单位：家、万元、%

销售额分层	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
500 万以上	数量	20	13	15
	金额	26,556.95	23,506.15	20,181.09
	占比	72.19	70.06	71.73
100 万-500 万	数量	32	34	23
	金额	7,783.58	7,240.36	5,701.83
	占比	21.16	21.58	20.27
100 万以下	数量	162	167	159
	金额	2,447.02	2,803.72	2,250.14
	占比	6.65	8.36	8.00
客户数量合计		214	214	197
收入合计		36,787.54	33,550.24	28,133.07

由上表可知，报告期内公司客户数量分别为 197 家、214 家和 214 家，形成的主营业务收入为 28,133.07 万元、33,550.24 万元和 36,787.54 万元。报告期内，公司各层级客户收入占比基本保持稳定，客户结构稳定。

公司与主要客户的合作关系稳定且可持续，按交易金额分层客户新增和减少数量和金额如下：

单位：家、万元

分层	类项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
500 万以上	新增的客户数量	9	2	6
	新增的客户销售收入	7,657.50	1,621.05	4,180.59
	减少的客户数量	2	4	1
	减少的客户销售收入	1,724.64	2,847.58	520.97
100 万-500 万	新增的客户数量	16	19	9
	新增的客户销售收入	3,936.20	3,756.89	1,803.35
	减少的客户数量	18	8	9
	减少的客户销售收入	3,645.02	1,650.72	2,382.98
100 万以下	新增的客户数量	100	102	91
	新增的客户销售收入	1,351.51	1,567.99	661.77
	减少的客户数量	104	94	88
	减少的客户销售收入	1,481.95	993.59	1,130.97

注：新增客户为前一期不在此分层而本期进入此分层的客户；减少的客户为前一期在本分层而本期不在本分层的客户；减少的客户销售收入为上一期确认的收入。

报告期内，收入 500 万以上层级中发生变动的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	初始合作年份	收入金额		
		2025 年度	2024 年度	2023 年度
杭州永德电气有限公司	2023	1,344.78	798.72	144.96
鑫源易网及相关企业	2005	305.50	822.33	480.92
Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	2009	651.63	412.74	868.88
ENEL 集团	2008	820.79	207.12	540.39
PRATEK ENERJI VE MAK.SAN.LTD.STI	2010	200.58	374.34	758.50
INTRONICS CO., LTD	2013	71.73	226.55	679.81
国家电网有限公司	2003	1,256.72	82.52	3.89
浙江中能电气有限公司	2020	963.81	11.95	3.40
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	2022	896.04	419.45	64.54
正泰电气股份有限公司	2017	890.34	357.71	101.16
中地国际工程有限公司	2018	825.52	0.00	0.57
恒大电气有限公司	2020	814.92	104.20	0.00
SKAITEKS AMERICA	2002	537.73	252.56	53.56
Erkan Elektromekanik Malzemeler	2018	496.13	902.32	556.72

客户名称	初始合作年份	收入金额		
		2025年度	2024年度	2023年度
Elektrik Muh. Taah. Ith. San. ve AS.				

杭州永德电气有限公司系公司报告期内新开拓的高性能电阻片客户。随着新国标《交流无间隙金属氧化物避雷器》（GB/T11032-2020）的推出，市场对于高梯度电阻片以及大通流高转移电荷电阻片需求增加。在此背景下，公司开展了高梯度、大通流高转移电荷电阻片项目研发工作并成功推向市场，成为市场上少数具备高性能电阻片批量供应的企业之一。在此背景下，报告期内，公司向杭州永德电气有限公司销售收入持续增长。

鑫源易网及相关企业系公司贸易商客户，其终端客户主要为巴西各电力局。其中，2024年销售额较高，系受中长期能源结构转型影响，巴西当年新增发电装机容量10.85吉瓦，创下历史最高记录，当地电力局建设需求大幅增加，鑫源易网及相关企业相应增加对公司避雷器产品的采购。

国家电网有限公司与公司保持了多年合作。公司设立初期，产品主要应用于国内输配电领域，在业内建立了良好口碑。但由于国内电力系统市场参与者较多，竞争激烈，客户回款周期相对较长，公司过往作为民营企业，资金实力不强、融资渠道有限，难以积累资金扩大场地面积和产能，因此在电力领域市场将产能优先分配至海外电力系统领域，报告期前期与国家电网有限公司交易额较小。2025年度，国家电网有限公司在智利投资进行电力项目建设，基于公司在海外电力系统领域良好的市场口碑和多年的良好合作基础，向公司采购较多。

报告期内，浙江中能电气有限公司、恒大电气有限公司主要向公司采购电阻片，正泰电气股份有限公司主要向公司采购杜力顿芯体，均系国内电网领域输配电器材知名企业。随着产能的提升，公司自主开发新国标高性能电阻片以及杜力顿芯体生产工艺，通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深在国内电力市场参与程度，向相关客户销售额总体增长。

中地国际工程有限公司成立于2005年，是面向亚洲、非洲等国家和地区，从事国际工程建设与融资、实业投资等业务的国际化公司，足迹遍及全球三十

多个国家，并在十几个国家和地区设立分支机构。公司较早即与其开始合作，2025 年度，其子公司在尼日尔的建设项目继续推进，对公司避雷器、绝缘子等产品有需求，相应下达采购订单。

其余系公司的外销电力客户，公司与相关客户合作历史较长，合作关系稳定。受不同国家或地区自身的电力系统建设规划、产品更换频率、财政预算、客户每年取得的项目差异等因素影响，导致客户不同年度采购需求存在差异，具有合理性。

在公司与主要客户的合作关系稳定且可持续的基础上，截至 2025 年末，公司在手订单充足，金额为 12,910.48 万元，公司未来收入稳定。

综上所述，公司客户结构及未来收入稳定。

（三）说明与 GRUPPO BONOMI、SIEMENS 等企业的合作模式，是否为贴牌/代工生产，绝缘子产能利用率不足情形下对该类企业销售额大幅下滑的原因，是否被其他供应商取代。

报告期内，公司与 BONOMI、SIEMENS 的合作情况如下：

单位：万元

公司名称	初始合作年份	是否贴牌/代工生产	2025 年度	2024 年度	2023 年度
BONOMI	2010	OEM	886.62	845.81	2,047.74
		ODM	43.94	162.64	36.08
		否	171.96	880.71	941.69
		小计	1,102.51	1,889.16	3,025.50
SIEMENS	2004	否	780.84	794.54	737.59

注：OEM（Original Entrusted Manufacture）为品牌方不直接生产产品，而是负责设计和开发新产品，控制销售渠道，具体的加工任务通过合同订购的方式委托其他厂家生产；ODM（Original Design Manufacturer）为制造方需独立完成产品研发设计、生产制造及后期维护，采购方负责品牌授权与销售渠道管理。

报告期内，公司与 BONOMI 的主要合作模式为：由 BONOMI 负责产品设计，公司进行 OEM/ODM 贴牌生产。从 BONOMI 角度看，公司是国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）银牌证书拥有者，产品已取得荷兰 KEMA 认证、欧洲电网技术符合性评估认证等权威机构的认证，在海外电力系统领域树立了良好的市场口碑，可靠的产品质量和稳定的产品供应能够满足 BONOMI 对贴牌生产商的严格要求；从公司角度来看，BONOMI 为国际知名电力企业，公司与其合

作不仅能够增加业绩,还能够借此进一步提高国际市场的知名度。在上述背景下,BONOMI 自 2010 年开始与企业合作,且于 2024 年向公司颁发了最佳供应商证书,与企业合作关系稳定。

公司避雷器、绝缘子存在共用生产设备情况,报告期内合计产能利用率分别为 80.20%、98.76%和 99.88%,平均产能利用率为 92.95%,处于较高水平。在有限产能下,公司需根据下游需求情况调整产品供应。报告期内,公司对 BONOMI 收入下降较多,主要系:2023 年度起,随着公共卫生事件结束后轨道交通新增建设需求的释放以及动车高级修市场需求快速增加,公司将产能优先向附加值和利润空间相对较高的轨道交通客户倾斜,加之 BONOMI 下游项目中标减少、需求亦有所下降,使得公司对其销售额相应下降,不存在被其他供应商取代的情况。

报告期内,公司与 SIEMENS 不存在贴牌/代工生产的情况,系公司自主品牌,公司对 SIEMENS 收入总体较为稳定。

(四)说明报告期前期是否参与境外电力局业务及合作模式,2023 年、2024 年通过境内新成立贸易商向境外电力局等客户销售的合理性,是否属于行业惯例;说明相关贸易商取得境外订单的方式及必要资源,发行人是否对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持,贸易商销售大幅增长的是否真实、合理。

1、说明报告期前期是否参与境外电力局业务及合作模式,2023 年、2024 年通过境内新成立贸易商向境外电力局等客户销售的合理性,是否属于行业惯例

报告期内,公司与主要境外电力局等(包括终端)客户合作情况如下:

电力局(终端)客户名称	客户或终端客户国家	业务开始时间	合作模式	贸易商名称	贸易商成立年份
EPRECSA ^{注1}	墨西哥	2015	贸易商	重庆远徙及相关企业 ^{注2}	2006
巴西 CPFL	巴西	2012	贸易商	鑫源易网及相关企业 ^{注3}	2005
巴拉圭电力局 ANDE	巴拉圭	2015	贸易商	SKAITEKS AMERICA	2010
越南电力局	越南	2022	贸易商	EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	2011

电力局（终端）客户名称	客户或终端客户国家	业务开始时间	合作模式	贸易商名称	贸易商成立年份
IRBID DISTRICT ELECTRICITY CO., LTD.	约旦	2004	直销	/	/
THE JORDANIAN ELECTRIC POWER COMPANY LIMITED	约旦	2004	直销	/	/
ELECTRICITY DISTRIBUTION COMPANY(EDCO)	约旦	2004	直销	/	/
ENEL GROUP	意大利	2008	直销	/	/
Administracion Nacional de Usinas y Transmisiones Electricas (U.T.E)	乌拉圭	2010	直销	/	/

注 1：EPRECSA 成立于 1993 年，主要从事电力设备生产制造，其产品主要销售至墨西哥国家电力公司 CFE；

注 2：重庆远徙及相关企业包括同一控制下的重庆正派贸易有限公司，重庆正派贸易有限公司成立于 2006 年；

注 3：鑫源易网（大连）电力科技有限公司成立于 2018 年，此前公司系与鑫源易网（大连）电力科技有限公司同一控制的大连瑞优国际贸易有限公司合作。

由上表可见，公司较早即通过直销或贸易商模式与境外电力局等客户开展业务合作，重庆远徙电气有限公司等贸易商虽为报告期内新成立企业，但公司与其同一控制下企业已有多年合作基础，具备合理性。

由于海外电力市场较为分散，不同国家和地区市场竞争格局不同，在不同地区销售渠道的建立、团队搭建、销售经验积累等方面均需要一定过程。为拓展公司产品在海外市场销售渠道，公司将贸易商销售模式作为直销模式的补充，有利于快速将产品推向更多的终端客户，从而扩大海外市场覆盖面、提高产品的认知度，分担新客户开拓压力。三协电机（证券代码：920100）、浙江恒威（证券代码：301222）等电气机械和器材制造业上市公司在外销中亦采用贸易商销售模式作为直销模式的补充，符合行业惯例。

2、说明相关贸易商取得境外订单的方式及必要资源，发行人是否对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持，贸易商销售大幅增长的是否真实、合理

报告期内，公司与相关贸易商的具体合作情况如下：

电力局终端客户名称	贸易商名称	贸易商取得境外订单方式	贸易商取得终端客户订单的必要资源	贸易商负责工作	发行人负责工作
EPRECSA	重庆远徙及相关企业	招投标	合作生产厂商的技术能力、产品品质与口碑；有竞争力的报价；熟悉当地市场的销售团队；从采购到配送的完善渠道	收集采购、招标信息及终端客户需求，协调售后，市场调研，投标、报价等	与贸易商共同对接终端客户；根据终端客户要求进行产品设计开发、生产供货、指导安装或技术支持、跟进售后
巴西 CPFL	鑫源易网及相关企业	招投标			
巴拉圭电力局 ANDE	SKAITEKS AMERICA	招投标			
越南电力局	EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	询价谈判	合作生产厂商的技术能力、产品品质与口碑；有竞争力的报价；本地化的销售和服务团队	对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持，收集采购、招标信息及终端客户需求，协调售后，市场调研，投标、报价等	不直接对接终端客户；根据贸易商的要求进行产品设计开发、生产供货、指导安装或技术支持、跟进售后

续表

贸易商名称	销售额（万元）		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	896.04	419.45	64.54
SKAITEKS AMERICA	537.73	252.56	53.56
重庆远徙及相关企业	534.36	3,532.79	838.31
鑫源易网及相关企业	305.50	822.33	480.92

发行人贸易商客户一般具有一定的技术能力，能够理解其终端客户的设计要求并传达给公司，并提供简单的指导安装、技术支持或售后服务；但当该技术要求及售后较为复杂，贸易商能力无法满足终端客户需求的情况下，发行人会协助贸易商对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持。

报告期内，部分贸易商销售额增幅较大，具体分析如下：

EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED(以下简称“EMJ”)是越南当地的知名电力设备贸易商，其终端客户为越南各电力局。公司在越南市场深耕多年，在当地过电压保护设备市场具有良好的口碑声誉，EMJ于2022年底主动与公司接洽并达成合作意向。2023年度至2025年度，越南GDP年化复合增长率9.37%，整体经济持续向好，对电力系统建设需求增大，EMJ相应增加对公司避雷器、熔断器等产品的采购。

SKAITEKS AMERICA 系美洲地区知名电力设备贸易商，其终端客户为巴拉圭电力局 ANDE。近年来随着新能源的快速发展和老旧设备大规模更换，ANDE 加大了对发电、输配电基础设施的投资建设，相继开展了首都地下电力网络升级改造等项目，对电力设备需求增加。2024 年度 SKAITEKS AMERICA 中标订单量增加，相应增加了对公司熔断器等产品的采购。

重庆远徙及相关企业其下游客户 EPRECSA 主要服务于墨西哥国家电力公司 CFE 等墨西哥电力系统，受建设需求驱动，2024 年度公司对其销售金额大幅增长。2025 年度，墨西哥固定资产投资前 11 个月累计下降 4.2%，电力建设有所放缓，公司对重庆远徙及相关企业销售额相应下降。

鑫源易网及相关企业其终端客户主要为巴西各电力局，其中，2024 年度公司对其销售较高，主要系：2024 年，受中长期能源结构转型影响，巴西新增发电装机容量 10.85 吉瓦，创下历史最高记录，当地电力局建设需求大幅增加，鑫源易网及相关企业中标量相应增加，因此对公司避雷器产品的采购上涨。

综上，报告期内贸易商销售的增长具有真实性、合理性。

（五）说明报告期内公司产品所属贸易品类在主要销售区域的关税税率变化情况，与关税缴纳情况是否相符；结合欧洲销售额大幅增长的情况，说明欧洲业务运费金额与集运指数（欧线）变动一致性；说明海关报关数据、出口退税与各期境外销售收入的匹配性。

1、说明报告期内公司产品所属贸易品类在主要销售区域的关税税率变化情况，与关税缴纳情况是否相符

报告期内，公司外销业务不存在 DPP 条款，主要销售区域的关税均由客户承担。报告期内，公司主要销售区域各期末关税税率情况如下：

单位：%

国家	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
美国	38.00	25.00	5.00
巴西	35.00	35.00	35.00
印度尼西亚	13.50	13.50	13.50
尼日尔	10.00	10.00	10.00
意大利	5.50	5.50	5.50

国家	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
哥伦比亚	4.00	4.00	4.00
伊朗	4.00	4.00	4.00
哥斯达黎加	3.50	3.50	3.50
智利	0.00	0.00	0.00
土耳其	0.00	0.00	0.00
印度	0.00	0.00	0.00
泰国	0.00	0.00	0.00
越南	0.00	0.00	0.00

由上表可见，报告期内，除美国外，公司主要销售区域关税税率不存在大幅变化情况。报告期内，公司对美国客户的销售额分别为 1,457.67 万元、1,690.88 万元和 **2,064.49** 万元，持续增长，营业收入占比分别为 5.18%、5.04% 和 **5.54%**，占比较小，美国加征关税未对公司造成重大不利影响。

虽然公司不承担客户所在国家的关税，但未来如果相关地区对从中国进口商品关税税率大幅增加，使客户综合采购成本大幅上涨，亦可能对公司向相关地区销售产生不利影响。公司已在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”进行风险提示。

2、结合欧洲销售额大幅增长的情况，说明欧洲业务运费金额与集运指数（欧线）变动一致性

报告期内，公司欧洲销售额分别为 4,993.69 万元、3,454.86 和 **2,693.39** 万元，有所下降，主要系公司向欧洲客户 BONOMI 销售金额下降所致，具体分析请参见本题“二”之“（三）”中相关回复。报告期内，公司欧洲业务均采用 FOB 条款，公司不承担国际运费。

3、海关报关数据、出口退税与各期境外销售收入匹配

（1）海关报关数据与境外销售收入的匹配情况

报告期内，公司海关报关数据与境外销售收入相匹配，具体情况如下所示：

项目	2025年度	2024年度	2023年度
海关报关数据(A) (万美元)	2,325.50	1,827.32	2,219.44
外销收入金额(B) (万元)	16,571.71	12,936.59	15,619.65

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外销收入金额(B) (万美元)	2,318.54	1,818.11	2,220.12
差异率 C=(A-B)/B	0.30%	0.51%	-0.03%

由上表可知，公司海关报关数据与境外销售收入相匹配，差异主要系时间性差异：海关数据是按照报关时间，公司确认收入是按照货运提单的时间，具有合理性。

(2) 出口退税金额与境外销售收入的匹配情况

报告期内，公司出口退税金额与境外销售收入相匹配，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
免抵退税出口销售额 (A)	16,558.80	12,860.34	15,891.93
免抵退税额 (B)	2,152.51	1,671.84	2,065.95
税率 (C=B/A)	13%	13%	13%
外销收入金额 (D)	16,571.71	12,936.59	15,619.65
差异率 E= (A-D) /D	-0.08%	-0.59%	1.74%

由上表可知，公司出口退税金额与境外销售收入相匹配，差异主要系时间性差异：免抵退税出口数据是按照报关时间，公司确认收入是按照货运提单的时间，具有合理性。

(六) 说明各期主要境外及贸易商客户销售产品类型及数量、生产周期、收入确认证据（合同、出库单、境内运输单、签收单、验收单、报关单、提单、发票、回款单等）获取类型及获取时点、收入确认周期、回款情况；说明通过跨境电商平台销售具体流程及判断控制权转移的时点，收入确认是否准确。

1、说明各期主要境外及贸易商客户销售产品类型及数量、生产周期、收入确认证据（合同、出库单、境内运输单、签收单、验收单、报关单、提单、发票、回款单等）获取类型及获取时点、收入确认周期、回款情况

(1) 主要境外客户销售产品类型及金额、回款情况

报告期各期，公司前五大境外客户销售产品类型及金额、回款情况列示如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售额	回款情况	销售额	回款情况	销售额	回款情况
CELSA S.A.S	避雷器、绝缘子、熔断器、组件及配件	1,554.26	1,554.26	2,093.19	2,093.19	2,357.38	2,357.38
国家电网有限公司	避雷器、绝缘子、熔断器、组件及配件	1,248.29	1,248.29	200.35	200.35	89.64	89.64
CG POWER & INDUSTRIAL SOLUTIONS LIMITED	避雷器、组件及配件	1,006.23	895.15	691.28	691.28	630.07	630.07
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	避雷器、熔断器、组件及配件	896.04	896.04	419.45	419.45	64.54	64.54
Erkan Elektromekanik Malzemeler Elektrik Muh.Taah.Ith.San. ve AS.	避雷器、绝缘子、熔断器、组件及配件、在线检测装置	496.13	496.13	902.32	902.32	556.72	556.72
GRUPPO BONOMI EUGENIO S.P.A	避雷器、绝缘子、组件及配件、在线检测装置	1,102.51	762.05	1,889.16	1,783.76	3,025.50	3,025.50
Gunkul Engineering Public Co., Ltd.	避雷器、组件及配件	651.63	633.86	412.74	412.74	868.88	868.88
PRATEK ENERJI VE MAK.SAN.LTD.STI	避雷器、组件及配件	200.58	200.58	374.34	374.34	758.50	758.50
PT Duta Terang Rubberindo	避雷器、绝缘子、熔断器、组件及配件、在线检测装置	680.12	637.79	761.96	761.96	933.71	933.71
SIEMENS	绝缘子、熔断器	780.84	713.59	794.54	794.54	737.59	737.59
合计		8,616.65	8,037.74	8,539.32	8,433.91	10,022.53	10,022.53

注：回款情况统计至 2026 年 3 月 27 日

由上表可知，报告期内，公司主要境外客户回款率分别为 100%、98.77%和 93.28%，回款情况较好。

(2) 主要贸易商客户销售产品类型及金额、回款情况

报告期各期，公司前五大贸易商客户销售产品类型及金额、回款情况列示如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售额	回款情况	销售额	回款情况	销售额	回款情况
EMJ DANANG ELECTRICAL MATERIAL COMPANY LIMITED	避雷器、熔断器、组件及配件	896.04	896.04	419.45	419.45	64.54	64.54
SKAITEKS AMERICA	避雷器、熔断器、组件及配件	537.73	537.73	252.56	252.56	53.56	53.56
重庆远徙及相关企业	避雷器、组件及配件、其他	534.36	534.36	3,532.79	3,532.79	838.31	838.31
RELIANCE CORPORATION	绝缘子、熔断器	202.34	202.34	357.09	357.09	343.03	343.03
鑫源易网及相关企业	避雷器	305.50	236.76	822.33	822.33	480.92	480.92
青岛易天鸿科贸有限公司	绝缘子	138.39	66.90	262.44	262.44	210.64	210.64
河南中之加进出口贸易有限公司	避雷器、绝缘子、熔断器	-	-	42.52	42.52	176.10	176.10
合计		2,614.35	2,474.12	5,689.19	5,689.19	2,167.10	2,167.10

注：回款情况统计至 2026 年 3 月 27 日

由上表可知，报告期内，公司主要贸易商客户销售回款情况较好，除 2025 年少少量货款尚在信用期内未回款外，其余各期销售均已回款。

(3) 主要境外及贸易商客户销售产品的生产周期、收入确认周期

报告期内，公司主要境外及贸易商客户销售产品的生产周期、收入确认周期如下所示：

项目	主要产品生产周期	收入确认周期
境内贸易商客户	一至四周	一个月左右
境外贸易商及直销客户	一至四周	两周左右

注：生产周期为产品投料至完工入库的时间；收入确认周期为产品发货至收入确认的时间。

由上表可知，公司对主要境外及贸易商客户销售产品的生产周期、收入确认周期稳定。其中，对主要境外及贸易商客户销售产品的生产周期基本一致，对境内贸易商客户收入确认周期略长于境外贸易商及直销客户，主要系收入确认时点不同所致，境外贸易商及直销销售以货物在装运港越过船舷时确认收入，而境内贸易商销售经客户验收后确认收入，因客户验收流程相对更长，使得其收入确认周期相对略长。

(4) 境外及贸易商客户收入确认证据获取类型及获取时点情况

报告期内，公司主要境外及贸易商客户收入确认证据及获取时点如下所示：

客户类型	收入确认的具体时点	收入确认相关证据获取类型	获取时点
境内贸易商客户	根据与客户签订的销售合同或订单，完成相关产品生产，经客户验收后确认收入	合同	购销双方确认后
		出库单	货物发运时
		验收单	货物发运当月
		发票	获取验收单当月
		回款单	客户回款时
境外贸易商及直销客户	根据与客户签订的销售合同或订单，完成相关产品生产，出库并报关后，以货物在装运港越过船舷确认收入	合同	购销双方确认后
		出库单	货物发运时
		报关单	货物离港后7个工作日内
		提单	货物到达港口至装船前
		发票	货物离港当月
		回款单	客户回款时

由上表可知，公司对主要境外及贸易商客户收入确认证据充分，收入确认时点准确。

综上，报告期各期，公司主要境外及贸易商客户回款情况较好，生产周期、收入确认周期稳定，收入确认证据充分，收入确认时点准确。

2、说明通过跨境电商平台销售具体流程及判断控制权转移的时点，收入确认是否准确

报告期内，公司境外销售主要通过商务洽谈、招投标等方式取得，暂未在跨境电商平台进行销售。

【核查程序及意见】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）产品结构变动的原因及合理性

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

（1）通过查询行业报告、可比公司及客户年报、访谈客户等方式，取得电力行业整体景气度、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势、可比公司及下游客户相关业绩变动趋势等数据，分析发行人报告期内整体业绩及细分业务变动与相关数据的一致性。

（2）获取发行人的销售明细表，核查主要客户是否同时采购避雷器、熔断器等；访谈发行人销售负责人，了解相应销量变动不一致的原因，分析是否具有合理性。

（3）访谈管理层并获取公司销售明细表，按单价对各类产品分层，了解各类产品对应的主要细分产品的性能、用料、工艺及成本差异，对应主要客户及毛利率情况，分析细分产品结构发生变化的原因。

（4）获取公司销售明细表，了解杜力顿芯体各期销售额及销售占比、主要客户，了解并分析报告期内杜力顿芯体持续增长的原因；访谈公司相关人员，进行穿行测试和控制测试，核查杜力顿芯体采购、领料到销售出库流转至终端客户过程中相关单据的完整性。

（5）访谈管理层并获取公司销售明细表，统计报告期内不同产品轨道交通、电力领域客户收入，了解各类产品的具体定价策略，核查单价差异较大的产品应

用领域是否存在较大差异。

(6) 访谈管理层并获取公司销售明细表，了解对应轨道交通领域绝缘子客户情况及销售过程；查阅同行业可比公司公开资料，了解市场同类产品性能及定价并与公司进行对比，分析发行人轨道交通领域绝缘子单价及毛利较高的原因。

(7) 获取销售明细表及公司各期末不同领域在手订单，统计收入转化周期，查阅行业报告和行业政策了解其变化情况，访谈管理层，了解公司的经营核心因素，并结合行业政策、市场需求、公司研发创新能力及客户认可情况，分析报告期内公司业绩增长是否因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动，期后业绩是否存在下滑风险。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人报告期内整体业绩及**轨道交通避雷器收入**整体呈增长趋势，与行业整体景气度、下游市场需求、可比公司及下游客户相关业绩、避雷器及绝缘子细分市场产值变动趋势相一致；**其他细分业务收入存在一定波动**主要受客户需求变动与有限产能下公司合理分配产能等因素影响，具有合理性。

(2) 避雷器和熔断器应用场景不完全相同，亦不要求必须配套使用，客户根据其需求分别采购，从而使得公司两种产品销量变动存在不一致情形；2024年度熔断器销量与避雷器销量变动不一致具有合理性。

(3) 报告期内，公司各类细分产品的性能、用料、工艺、成本具有较大差异，性能要求高、工艺更为复杂、用料更为精细的产品，其相应的成本及单价、毛利率更高，具有合理性；公司细分产品结构发生变化具有合理性。

(4) 报告期内，随着杜力顿产品市场开拓取得较好进展，其收入金额及占比逐步增长，公司杜力顿产品的主要客户均为电力系统内知名客户，报告期外即开始与公司合作，不存在报告期内才开展合作的新增客户。

(5) 报告期内，公司避雷器及绝缘子均同时应用于轨道交通和电力系统领域，且轨道交通产品单价明显高于电力产品，单价差异具有合理性。

(6) 相较于电力系统，轨道交通领域绝缘子单价及毛利率较高具有合理性。

(7) 报告期内, 公司业绩增长不存在因轨道交通领域需求集中释放、政策变化或短期规划驱动的情况, 期后业绩下滑的风险较小。

(二) 客户结构变动的原因及合理性

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下:

(1) 获取报告期销售明细表, 统计报告期各期前五大客户, 访谈公司相关人员和主要客户, 取得主要客户与公司无关联关系的说明, 查询企查查、中信保, 或客户官网、上市公司年报等公开数据, 了解主要客户的成立时间、股东结构、注册资本、主营业务、销售内容、市场地位、经营规模, 与发行人合作历史等情况, 分析主要客户与发行人是否存在关联关系, 是否存在成立不久或规模较小即成为发行人主要客户的情形。

(2) 获取报告期销售明细表, 按销售额对客户进行分层, 了解各层级客户数量、对应收入及当期新增、减少的客户情况, 了解与前述客户的合作历史, 分析公司客户结构及未来收入是否稳定。

(3) 获取公司产能利用率及销售明细表, 访谈相关人员和 BONOMI、SIEMENS, 了解并分析公司与其合作模式, 是否为贴牌/代工生产, 对其销售额变动情况及原因, 是否被其他供应商取代。

(4) 向公司管理层了解公司报告期前期是否参与境外电力局业务及合作模式, 查询境外电力局业务相关主要贸易商工商资料并获取其成立时间; 查阅同行业可比公司公开资料, 了解同行业可比公司销售模式并与公司进行对比, 分析发行人贸易商模式是否符合行业惯例。

(5) 访谈公司主要贸易商客户, 了解其与公司的合作模式以及终端销售情况, 了解其取得境外订单的方式及必要资源, 发行人是否对接终端客户获取设计要求、指导安装或技术支持, 并对主要终端销售情况进行穿透核查。

(6) 向公司管理层了解公司产品所属贸易品类在主要销售区域的关税税率变化情况、关税缴纳情况及运费承担情况, 分析关税税率变化对公司业务的影响。

(7) 获取发行人境外销售的海关报关数据、出口退税申报表等, 核查发行

人海关报关数据、出口退税金额等数据与境外销售收入的匹配情况。

(8) 获取发行人销售明细表，按国家、地区、客户类型统计各期主要境外及贸易商客户，统计、分析报告期内发行人各期向主要境外及贸易商客户销售内容及数量等情况。

(9) 获取发行人应收账款明细账、报告期内及期后的银行流水，检查发行人主要境外及贸易商客户的回款情况，分析未回款的原因及合理性。

(10) 获取发行人出口报关数据、出口退税申报表、电子口岸数据等资料，检查海关报关数据、出口退税金额、结汇及汇兑损益数据等与发行人境外销售收入的匹配性。

(11) 访谈发行人主要境外及贸易商客户，了解主要其资信情况、与发行人合作年限、购销内容、金额等情况；对于大额贸易商客户，进行穿透核查，了解终端销售、期末库存等情况，核实销售真实性。

(12) 对发行人的主要境外及贸易商客户进行函证，核实销售的真实性、完整性、准确性。

(13) 访谈发行人财务总监与销售负责人，了解发行人收入确认证据获取类型及获取时点情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司主要客户为国内外轨道交通、电力系统领域的知名企业或深耕市场多年的贸易商，与发行人不存在关联关系，亦不存在成立不久或规模较小即成为发行人主要客户的情形。

(2) 公司客户结构及未来收入稳定。

(3) 公司避雷器、绝缘子存在共用生产设备情况，报告期内产能利用率较高，受客户需求变动与有限产能下公司合理分配共同影响，公司对 BONOMI 销售额下滑，具有合理性，不存在被其他供应商取代的情况；报告期内，公司与 SIEMENS 不存在贴牌/代工生产的情况，公司对 SIEMENS 收入总体较为稳定。

(4) 公司较早即通过直销或贸易商模式与境外电力局等客户开展业务合作，

重庆远徙电气有限公司等贸易商虽为报告期内新成立企业，但公司与其同一控制下企业已有多年合作基础，具备合理性；在外销中采用贸易商销售模式作为直销模式的补充，符合行业惯例；报告期内贸易商销售的增长具有真实性、合理性。

(5) 报告期内，公司外销主要销售区域的关税均由客户承担，报告期内，除美国外，公司主要销售区域关税税率不存在大幅变化情况，美国加征关税未对公司造成重大不利影响；报告期内，公司欧洲业务均采用 FOB 条款，公司不承担国际运费；报告期内，公司海关报关数据、出口退税与各期境外销售收入相匹配。

(6) 报告期各期，发行人主要境外及贸易商客户回款情况较好，生产周期、收入确认周期稳定，收入确认证据充分，收入确认时点准确；报告期内，发行人境外销售主要通过商务洽谈、招投标等方式取得，暂未在跨境电商平台进行销售。

二、说明与收入（单独说明外销）真实性、截止性相关的核查方法及核查过程、单据覆盖比例及核查结论；对照《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》2-13 境外销售核查并提交专项核查意见

（一）核查方法及核查过程、单据覆盖比例

1、查阅发行人销售与收款交易相关的内部控制制度文件，评估内控设计的合理性，测试销售内部控制是否有效执行，复核相关会计政策是否正确且一贯地运用。

2、查阅发行人主要客户销售合同，识别与商品控制权转移相关条款，并评价发行人收入确认政策是否符合会计准则的要求。

3、取得报告期内公司的销售明细表，分析复核不同期间、主要客户、主要产品的销售数量、销售单价、销售金额及毛利率等数据及其变动的合理性并与同行业进行比较。

4、从销售收入的会计记录和出库明细中选取样本，与该笔销售相关的合同或订单、发货单、物流签收单（内销）、验收单（内销）、商业发票（外销）、提单（外销）、报关单（外销）、发票明细等做交叉核对，执行收入细节测试，具体核查情况如下。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入（万元）	36,787.54	33,550.24	28,133.07
测试金额（万元）	25,843.24	22,669.12	19,753.05
测试比例	70.25%	67.57%	70.24%
外销收入（万元）	16,571.71	12,936.59	15,619.65
外销测试金额（万元）	11,816.32	8,573.72	10,495.54
外销测试比例	71.30%	66.27%	67.19%

5、获取期后的销售退货明细，检查资产负债表日后是否存在大额的销售退回情况。

6、查阅主要客户工商登记信息，了解客户的成立时间、注册资本、经营范围、股东及主要人员等公开信息，了解客户成立时间与注册资本是否与其交易规模相匹配，经营范围是否与公司业务属上下游关系，股东及主要人员是否与公司存在关联方关系等。

7、对收入执行了函证程序，并对函证结果差异进行分析，执行的函证情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入	36,787.54	33,550.24	28,133.07
发函金额（保荐机构）	28,008.19	25,362.02	21,666.81
发函比例（保荐机构）	76.13%	75.59%	77.02%
回函确认金额（保荐机构）	22,924.13	22,522.80	20,803.22
回函比例（保荐机构）	62.31%	67.13%	73.95%
发函金额（申报会计师）	28,450.72	24,508.73	23,851.59
发函比例（申报会计师）	77.34%	73.05%	84.78%
回函确认金额（申报会计师）	24,614.34	22,430.09	20,639.51
回函比例（申报会计师）	66.91%	66.86%	73.36%
外销收入	16,571.71	12,936.59	15,619.65
外销发函金额（保荐机构）	12,675.72	9,626.53	13,355.29
外销发函比例（保荐机构）	76.49%	74.41%	85.50%
外销回函确认金额（保荐机构）	9,886.12	8,831.99	12,491.70
外销回函比例（保荐机构）	59.66%	68.27%	79.97%
外销发函金额（申报会计师）	12,724.32	8,475.42	14,391.86

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外销发函比例（申报会计师）	76.78%	65.52%	92.14%
外销回函确认金额（申报会计师）	10,042.67	7,777.10	12,456.73
外销回函比例（申报会计师）	60.60%	60.12%	79.75%

8、对主要客户执行访谈程序，了解客户的主营业务、经营规模、人员规模、与公司的合作时间、公司的产品质量、向公司采购占客户同类产品采购的比例、与公司是否存在关联方关系等信息，确认报告期各期销售情况以及客户经营情况及是否与采购规模相匹配，客户访谈情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入（万元）	36,787.54	33,550.24	28,133.07
访谈客户收入（万元）	25,994.29	25,861.91	21,186.51
访谈客户收入比例	70.67%	77.08%	75.31%
外销收入（万元）	16,571.71	12,936.59	15,619.65
访谈境外客户收入（万元）	11,733.63	10,574.87	12,505.14
访谈境外客户收入比例	70.81%	81.74%	80.06%

9、对报告期各期末截止日前后 1 个月以内的销售凭证执行收入截止性测试，检查销售合同、物流签收单、验收单、外销提单、报关单等资料，核查是否存在收入跨期情况，抽查情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	2026 年 1 月	2025 年 12 月	2025 年 1 月	2024 年 12 月	2024 年 1 月	2023 年 12 月
整体测试比例	76.19%	78.30%	65.60%	57.75%	52.56%	69.24%
外销测试比例	83.54%	76.41%	87.07%	79.97%	69.55%	88.39%
测试结果	未跨期		未跨期		未跨期	

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内发行人收入真实准确，不存在收入跨期的情形。

（三）境外销售核查

保荐机构、申报会计师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》中“2-13 境外销售”相关要求进行了核查，并出具了专项核查意见。

三、说明贸易商销售中终端客户的核查程序及比例，穿透核查具体形式及获取证据比例

1、对主要贸易商客户进行访谈，了解其经营情况、双方合作背景、是否存在关联关系、终端客户等，并与贸易商客户确认其期末库存或购买的发行人产品库存等信息、购买发行人产品库存量与最终销售量是否匹配、合理等。

2、访谈终端客户，了解终端客户的经营情况、与贸易商的合作模式以及其下游客户，并与终端客户确认其采购数量与发行人销售至贸易商数量是否匹配、合理等。

3、通过第三方数据平台取得主要终端客户所在地海关提单数据，并与发行人对相关贸易商销售产品内容数量进行核对。

4、获取主要贸易商客户终端销售的提单、报关单或合同、订单等文件，对于应贸易商客户要求直接发往终端客户的，获取并核查其终端客户提单、报关单等，并与发行人对相关贸易商销售产品内容数量进行核对。

终端客户核查程序比例情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
贸易商访谈比例	85.03%	88.19%	75.40%
终端穿透核查比例 ^注	78.79%	81.50%	63.46%
其中：终端客户访谈比例	72.82%	76.34%	52.53%

注：包括终端访谈、第三方网站目的地海关提单数据核查、贸易商终端销售单据核查、以及公司直发终端客户的提单核查等，同一终端客户视具体情况采用一种以上核查方式。

四、说明发行人及实际控制人、主要股东、董监高、关键岗位人员等与报告期内的主要客户/终端客户资金往来情况，资金流水核查的异常标准、确定依据及其合理性。

（一）资金流水核查的异常标准、确定依据及其合理性

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》中“2-18 资金流水核查”相关要求，同时结合公司业务模式、采购销售规模等，保荐机构、申报会计师确定资金流水核查异常标准如下所示：

1、发行人的资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷；

2、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人及其子公司银行开户数量等与业务需要不符的情况；

3、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与经营活动、资产购置、对外投资等不匹配；

4、发行人与实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员是否存在除分红、薪酬、报销等正常资金往来以外的异常大额资金往来；

5、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；

6、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；

7、发行人实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员是否存在大额频繁资金往来或者频繁出现大额取现、大额支付，且无合理解释情形等异常情形；

8、发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

9、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来且无法合理解释的情形；

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

保荐机构、申报会计师认为：发行人资金流水核查的异常标准具备合理性。

（二）发行人及实际控制人、主要股东、董监高、关键岗位人员等与报告期内的主要客户/终端客户不存在异常资金往来情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

（1）取得并核查发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事

会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行卡流水，对发行人单笔交易金额在 50 万元以上的流水，以及实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员单笔金额在 5 万元以上的流水（包括虽然单笔金额小于 5 万元，但连续、高频、小额的异常资金收付或其他特殊情况的流水），逐笔核查款项性质和交易对手方信息，了解大额资金往来的原因和背景，结合款项性质、交易对手方分析其合理性，获取资金实际用途辅助证明资料，核查是否存在与发行人主要客户/终端客户的大额异常资金往来情况；取得实际控制人控制的其他企业以及公司员工持股平台等主要非自然人股东报告期内的银行卡流水，核查是否存在与发行人主要客户/终端客户的大额异常资金往来情况。

（2）通过走访报告期各期主要客户/终端客户，取得上述客户出具的说明文件，查询企查查、天健财判、中信保等，了解、核查报告期各期主要客户/终端客户与发行人之间是否存在关联关系，并结合前述资金流水核查方式，核查公司报告期各期主要客户/终端客户及其主要股东、主要人员等是否与发行人存在除正常货款以外的其他资金往来，是否向发行人进行利益输送，与发行人的关联方是否发生交易等异常资金往来情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人及实际控制人、主要股东、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员等不存在与报告期内的主要客户/终端客户异常资金往来情况。

问题 3.预投产模式收入确认合规性及存货计价准确性

根据申请文件，（1）对于电力系统等领域客户，公司主要采取以销定产的生产模式；对于轨道交通领域的部分客户，往往备有一定库存。（2）发行人轨道交通领域的业务存在预投产的情形，即获取下游客户订单后即组织生产发货，再签订正式合同，该类订单通常仅约定采购内容、数量、发货时间，无销售价格，报告期内存在未签订合同即确认收入的情况。（3）报告期内，形成发出商品账面价值分别为 1,662.91 万元、2,169.47 万元、1,888.51 万元。（4）发行人对轨道

交通领域客户存在服务商模式，服务费按照销售数量乘以最终与客户签订的合同价格超出底价部分的 85% 计算。请发行人：（1）说明各期预投产模式形成的收入及占比、对应主要客户及毛利率的情况；说明其中未签订合同即确认收入的具体情况，价格商议的具体过程及收入确认的依据，暂估形成收入与签订合同价格确定后的差异情况，结合上述情况说明收入确认是否满足《企业会计准则第 14 号——收入》第四条“履行了合同中的履约义务”及第五条“合同有明确的与所转让商品相关的支付条款”的要求，收入确认是否审慎。（2）说明主要客户下达订单的具体形式、内容及及时点，相应排产周期、发货周期及验收周期，是否存在后续协商验收时点调节收入的情形。（3）说明与主要客户是否签订预投产等框架协议，生产过程中备货规模确认的依据，是否均为标准件，与市场中标产品无定制化差异的情形下存货风险的承担机制与应对方法。（4）说明各期库存商品、发出商品库龄情况，长库龄存货对应合同或订单的情况，挂账的原因及合理性；说明跌价准备的计提标准，减值是否计提充分。（5）说明服务商具体服务内容、期限，服务商模式下进行预投产的必要性及合理性；说明各期通过服务商销售的具体情况（销售内容、金额、数量及单价、对应终端客户及毛利率等），说明服务费计算的具体过程，底价及合同价确定方式，是否存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形；说明发行人关联方及客户是否与服务商存在资金往来，是否涉及商业贿赂等。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，同时说明：（1）产量真实性、存货真实性的核查过程，是否进行开箱、称重，是否前往客户仓库验证存货真实性，发出商品盘点方式及监盘比例。（2）与服务商结算费用的核查情况，与销售额是否匹配；相关资金流水核查情况，异常资金往来的比例及认定标准。

【回复】

一、说明各期预投产模式形成的收入及占比、对应主要客户及毛利率的情况；说明其中未签订合同即确认收入的具体情况，价格商议的具体过程及收入确认的依据，暂估形成收入与签订合同价格确定后的差异情况，结合上述情况说明收入确认是否满足《企业会计准则第 14 号——收入》第四条“履行了合同中的履约义务”及第五条“合同有明确的与所转让商品相关的支付条款”的要求，收入确认是否审慎

（一）各期预投产模式形成的收入及占比、对应主要客户及毛利率的情况

1、预投产模式的相关背景及合理性

报告期内，公司存在预投产模式，即获取下游客户订单后即组织生产发货，再签订正式合同的情形，主要系公司内销客户主要为中国中车及国铁集团等轨道交通领域国有大型集团及下属单位，由于该类客户内部审批制度较为严格、环节较多、流程较复杂，致使合同签订周期较长，公司无法影响客户合同签订流程；同时，公司供应的产品属于轨道交通行业配套产品，具有按批次、时间要求紧等特点；公司与相关客户合作历史较长，且相关客户实力较强、信誉良好，因此，对于上述客户采用先发货后签订合同进行销售具有合理性，符合商业逻辑。

此外，未签合同先生产、发货的模式在产品要求及时交付而客户内部采购审批流程较长的轨道交通、军工、航天等行业较为普遍，如通业科技（300960）、迈信林（688685）、派克新材（605123）均存在未签合同先发货的模式，具体情况如下：

公司名称	主营业务或主要产品	先发货后签订结算合同产生的原因	收入确认原则
通业科技	从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务	公司的主要客户为中国中车各下属轨道交通机车车辆厂和少量铁路局客户。机车车辆厂客户内部采购流程较长，最终销售价格确定和正式结算的销售合同的签署需经其内部多层审批，导致正式结算的销售合同签订滞后，而客户为了保证其零部件供应的稳定性，要求供应商先行发货。	客户签收并签订结算合同时确认收入
迈信林	专注于航空航天零部件的工艺研发和加工制造，是同时具备机体零部件、发动机零部件和机载设备零部件综合配套加工能力的民营航空航天零部件制造商	公司的航空航天零部件类业务以客户来料加工模式为主，军工客户在向公司发料时，会同时下达来料任务书，但由于所需加工的货物尚未经过客户的核价、审价流程，客户无法与公司签订正式合同，通常在加工完且交付给客户后，客户才会启动核价、审价流程，军工客户相关内部流程结束后，最终与公司签订正式合同。	发货后的业务在合同签订的同时确认收入
派克新材	为军用和民用航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件和自由锻件	公司承担了中航发集团、航天科技集团、航天科工集团三大军工集团成员单位不同型号装备配套锻件的研制配套任务，由于各型号装备研制配套任务对公司的产品及时交付能力、定制开发、配套保障和服务响应等要求较高，在实际执行过程中，公司往往按照客户的技术图纸先行组织生产，并在此过程中与客户同步开展合同谈判的相关工作，但由于该等客户内部采购审批流程较长，且受报告期内军改政策的影响，合同确定周期较	与客户签订合同/订单、价格基本确定并经客户签收后确认收入

公司名称	主营业务或主要产品	先发货后签订结算合同产生的原因	收入确认原则
		久，导致部分产品在合同尚未签署时即按照客户要求先行发货的情形。	

2、报告期内，公司预投产模式形成的收入及占比

报告期内，对于存在预投产模式的客户（以下简称“预投产模式客户”），公司对其全部收入（以下简称“预投产模式收入”）及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	预投产模式收入	占营业收入比例
2025 年度	7,453.29	19.99%
2024 年度	7,546.99	22.26%
2023 年度	4,498.93	15.84%

3、报告期内，预投产模式对应主要客户及毛利率的情况

公司预投产模式客户主要为中国中车股份有限公司和中国国家铁路集团有限公司，对其收入占预投产模式收入 95%左右，报告期内，其主要毛利率情况如下：

单位：%

客户名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中国中车股份有限公司	<u>公司对其毛利率水平较高，已申请豁免披露</u>		
中国国家铁路集团有限公司			
合计			

由上表可知，公司预投产模式涉及的主要为中国中车等轨道交通龙头企业客户，该类客户经营情况良好、公司对其毛利率水平较高。

（二）说明其中未签订合同即确认收入的具体情况，价格商议的具体过程及收入确认的依据，暂估形成收入与签订合同价格确定后的差异情况，结合上述情况说明收入确认是否满足《企业会计准则第 14 号——收入》第四条“履行了合同中的履约义务”及第五条“合同有明确的与所转让商品相关的支付条款”的要求，收入确认是否审慎

1、预投产模式相关客户中，未签订合同即确认收入的具体情况

报告期内，公司预投产模式客户中，涉及收入确认时未签订合同的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
已签署框架协议（已约定单价）并下订单，但未签订正式合同情况	742.01	955.47	730.26
下达订单（已约定单价）但未签订正式合同书情况	107.41	134.23	200.34
验收节点已确定价格但因客户合同审批流程较长导致未签订正式合同即确认收入情况	-	669.98	-
合计	849.42	1,759.67	930.60
占预投产模式收入比例	11.40%	23.32%	20.68%

（1）已签署框架协议（已约定单价）并下订单，但未签订正式合同情况

报告期内，公司与中国国家铁路集团有限公司及下属单位签订框架采购协议书，并在框架采购协议书项下向公司下达订单，采购订单履约完成后不再与公司签订正式合同。由于框架采购协议书包含采购内容（含产品名称、规格型号、单价）、成交数量确定方式、付款条件、质量要求及技术标准、双方的权利和义务等内容，而日常订单中亦约定了产品名称、规格型号、数量、单价等，公司取得验收单时点价格已确定，不涉及价格差异情况或暂估形成收入情况，收入确认准确。

（2）下达订单（已约定单价）但未签订正式合同书情况

报告期内，部分与公司合作时间较长、采购频率较高、订单金额偏小的客户，基于其便利性考虑，未与公司签订正式合同，但日常订单中已约定了产品名称、规格型号、数量、单价、付款条件等关键信息，公司取得验收单时点价格已确定，不涉及价格差异情况或暂估形成收入情况，收入确认准确。报告期内，该类情形涉及客户的销售金额分别为 200.34 万元、134.23 万元、107.41 万元，金额及占预投产模式收入比例较低。

（3）验收节点已确定价格但因客户合同审批流程较长导致未签订正式合同即确认收入情况

报告期内，验收节点已确定价格但因客户合同审批流程较长导致未签订正式合同即确认收入情况仅为中国中车股份有限公司子公司北京中车赛德铁道电气科技有限公司（以下简称“中车赛德”）。报告期内，其仅 2024 年度存在上述情况，具体如下：

单位：万元

序号	合同签订日期	收入确认时间	收入金额	价商议过程	收入确认依据	验收单时间
1	2024-3-8	2024年2月	160.73	微信、邮件沟通	验收单	2024年2月
2	2024-3-8	2024年2月	54.61	微信、邮件沟通	验收单	2024年2月
3	2024-3-8	2024年2月	102.29	微信、邮件沟通	验收单	2024年2月
4	2024-6-7	2024年5月	91.88	微信、邮件沟通	验收单	2024年5月
5	2024-6-7	2024年5月	149.36	微信、邮件沟通	验收单	2024年5月
6	2024-6-7	2024年5月	111.11	微信、邮件沟通	验收单	2024年5月
合计			669.98			

公司与中车赛德销售流程为：发货前，双方通过订单、往来邮件记录、通话沟通等形式，就产品品种、数量、交付时间、运输方式、付款条件及单价等关键内容进行初步沟通，中车赛德向公司下达包含物料名称、规格型号、数量、交货日期的采购订单；交货时，公司安排物流运输商将产品运送至中车赛德指定地点；中车赛德对公司交货的产品进行验收且对价格确认无误后，同步发起验收流程和合同签订流程。由于中车赛德合同签订流程较验收流程审批节点多，耗时长，导致存在公司已取得验收单而正式合同尚未签订的情况。由于中车赛德在对价格确认无误后才会发起验收流程，即公司取得验收单时点价格已确定，故暂估形成收入与签订合同价格确定后不存在差异情况。

2、前述未签订合同即确认收入情况符合会计准则规定，收入确认准确

根据《民法典》第四百六十九条规定，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。

由本题“1”中回复可知，对于前述未签订合同即确认收入情况，公司已与客户已通过框架采购协议、询价单、订单、客户供应链系统、往来邮件、其他通讯工具等书面或口头方式就产品品种、数量、价格、付款条件、交付时间、运输方式等关键内容达成一致，已构成事实合同；同时，公司在取得相关验收单时价格已确定。

《企业会计准则第14号——收入》（2017）第四条规定：“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。”第十三条规定：“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：-企业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。-企业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。-企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。-企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。-客户已接受该商品。-其他表明客户已取得商品控制权的迹象。”公司取得的相关验收单，已证明公司按照约定将合格产品交付给客户，客户对产品数量、规格、质量确认无误，此时商品所有权上的风险和报酬已经从公司转移至客户，公司在取得相关验收单时确认收入，满足《企业会计准则》中取得商品控制权的相关规定，公司收入确认时点准确。

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）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。”公司在取得相关验收单时价格已确定，相关事实合同明确约定了交付产品相关的支付条款，包括支付金额、支付方式、支付时间等要素，满足《企业会计准则》中收入确认的条件，公司收入确认金额准确。

综上，公司在取得相关验收单时，公司已履行合同约定的履约义务且价格已确定，上述收入确认满足《企业会计准则第 14 号——收入》第四条“履行了合同中的履约义务”及第五条“合同有明确的与所转让商品相关的支付条款”的要求，收入确认审慎。

二、说明主要客户下达订单的具体形式、内容及时点，相应排产周期、发货周期及验收周期，是否存在后续协商验收时点调节收入的情形

（一）主要客户下达订单的具体形式、内容及时点

预投产模式下，主要客户订单下达形式为客户供应链系统、往来邮件、其他通讯工具等方式，主要内容通常包括产品名称、规格型号、数量、交货日期、价格等信息。客户需求不急的情况下，预投产模式客户订单下达时点一般在发货前一至三个月左右；当客户需求较为紧急时，常常要求订单下达后约一周发货，时间紧迫。

（二）相应排产周期

一方面，轨道交通领域的产品其型号、规格不会临时发生变化，且中标客户采购需求相对稳定；另一方面，轨道交通领域客户对产品交付的及时性要求较高，且存在一次下达数量较大的订单情况。在此背景下，公司需结合销售订单的同时，考虑轨道交通发展规划、历史采购数据、生产周期、产能安排等因素确定安全库存线，在备货产品数量低于该数量时提前生产，使得库存数量维持在安全库存线附近。公司轨道交通产品生产周期通常需要 10-35 天，部分如铜法兰等配件采购通常需要 1-2 个月。

（三）发货及验收周期

报告期内，公司预投产模式客户发货周期一般为 2 至 3 个月，验收周期一般为 4 至 8 个月。由于公司预投产模式客户主要为轨道交通领域的机车制造、铁路线路建设龙头企业，该类客户机车制造或线路建设项目周期通常较长，使得对公司产品的验收周期较长。

报告期内，公司轨道交通领域预投产模式客户验收周期不存在异常大幅缩短的情况。同时，公司预投产模式客户主要为中国中车、国铁集团等国有大型集团及下属单位，该类客户其内部审批制度严格，不存在后续与公司协商验收时点调节公司收入的情形。

三、说明与主要客户是否签订预投产等框架协议，生产过程中备货规模确认的依据，是否均为标准件，与市场标准产品无定制化差异的情形下存货风险的承担机制与应对方法

（一）与主要预投产模式客户签订框架协议情况

对于预投产模式客户，公司与中国国家铁路集团有限公司及下属单位签订框架协议采购协议书，并在框架协议采购协议书项下向公司下达订单，采购订单履约完成后不再与公司签订正式合同。框架协议采购协议书包含采购内容（含产品名称、规格型号、单价）、成交数量确定方式、付款条件、质量要求及技术标准、双方的权利和义务等内容，而日常订单中约定了产品名称、规格型号、数量、单价等内容。公司与中车青岛四方机车车辆股份有限公司签订采购基本合同，包含零部件产品质量、定价与结算、交货要求、进货检验、验收检验等内容。

其他预投产模式主要客户未签订相关框架协议,但其亦与公司长期合作，基于良好的合作关系形成了明确的交易习惯和商业惯例。

（二）生产过程中备货规模确认的依据

一方面，轨道交通领域的产品的型号、规格不会临时发生变化，且客户采购需求相对稳定；另一方面，轨道交通领域客户对产品交付的及时性要求较高，且存在一次下达数量较大的订单情况。在此背景下，公司结合销售订单，考虑轨道交通发展规划、历史采购数据、生产周期、产能安排等因素确定安全库存线，在备货产品数量低于该数量时提前生产，使得库存数量维持在安全库存线附近。

报告期内，公司相关产品标准安全库存量及占同型号产品当期销量的比例情况如下所示：

单位：支

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
相关避雷器标准安全库存量	1,930	1,930	1,140
相关避雷器销售量	9,648	11,234	5,501
相关避雷器标准安全库存量占比	20.00%	17.18%	20.72%
相关绝缘子标准安全库存量	5,600	5,600	2,456
相关绝缘子销售量	25,979	28,783	20,698
相关绝缘子标准安全库存量占比	21.56%	19.46%	11.87%

由上表可知，2024 年度，随着公司轨道交通收入的增长，公司结合轨道交通规划情况、客户采购需求情况、公司生产周期、产能安排等因素，适当提高了相关产品的安全库存线。报告期内，公司相关产品标准安全库存存量占同型号产品当期销量的比例平均约为 11%-22%左右，需提前备货产品的全年销售量较大、需求稳定，安全库存设置合理。

（三）存货风险的承担机制与应对方法

公司向预投产模式客户销售的产品主要为应用于轨道交通领域机车制造、铁路线路建设等场景，型号规格较为稳定，均为标准件，公司备货规模根据安全库存确定。该情形下存货风险由公司承担，公司通过下列方法来应对存货风险：

- 1、销售环节：密切关注市场需求变化等信息，及时调整安全库存线；
- 2、采购环节：根据市场需求预测、生产计划和销售订单等，合理制定采购计划，避免过度采购或采购不足；
- 3、存储环节：建立完善的仓储管理制度，包括货物入库验收、存储、出库等环节的规范流程；定期对仓库进行盘点，确保账实相符；加强仓库的安全管理，做好防火、防盗、防潮等工作。

公司备货消化情况较好，历史上不存在大批量呆滞情况；极少量备货即使因客户型号升级而暂时需求减少，后续也会作为备品备件，在客户的检修更换时销售。

综上，发行人生产过程中备货规模合理、存货风险应对方法合理。

四、说明各期库存商品、发出商品库龄情况，长库龄存货对应合同或订单的情况，挂账的原因及合理性；说明跌价准备的计提标准，减值是否计提充分

（一）说明各期库存商品、发出商品库龄情况，长库龄存货对应合同或订单的情况，挂账的原因及合理性

1、报告期各期库存商品、发出商品库龄情况

报告期各期末，公司库存商品和发出商品库龄情况如下所示：

单位:万元

时间	库龄	库存商品	发出商品	合计	占比
2025.12.31	1年以内	3,279.71	1,569.23	4,848.94	85.11%
	1-2年	327.44	85.74	413.18	7.25%
	2年以上	331.37	104.06	435.43	7.64%
	合计	3,938.52	1,759.03	5,697.55	100.00%
2024.12.31	1年以内	2,985.59	1,693.72	4,679.31	86.27%
	1-2年	251.95	137.11	389.06	7.17%
	2年以上	275.59	80.01	355.60	6.56%
	合计	3,513.12	1,910.84	5,423.96	100.00%
2023.12.31	1年以内	2,218.27	1,899.74	4,118.02	83.66%
	1-2年	277.08	227.68	504.75	10.25%
	2年以上	227.56	72.09	299.65	6.09%
	合计	2,722.91	2,199.51	4,922.42	100.00%

由上表可知,报告期各期末,公司库存商品和发出商品库龄1年以内金额占比维持在85%左右,占比较高。

2、长库龄存货对应合同或订单的情况,挂账的原因及合理性

(1) 库龄一年以上库存商品情况

报告期各期末,公司库龄一年以上库存商品账面余额、期后已销售情况、订单支持情况及跌价计提情况等如下所示:

单位:万元

时点	账面余额 A	占库存商品比例	有订单支持的存货金额 B	无订单支持的存货金额 C=A-B	无订单支持的存货对应的跌价准备
2025.12.31	658.81	16.73%	188.53	470.28	152.28
2024.12.31	527.54	15.02%	300.40	227.14	113.89
2023.12.31	504.64	18.53%	390.30	114.34	69.35

注:有订单支持的存货金额为截至2026年1月末已执行订单及在手订单合计金额。

由上表可知,报告期各期末,公司库存商品库龄1年以上金额占比相对稳定,其中,大部分为有订单支持的库存商品,对于暂时无订单支持的库存商品,公司已根据会计政策合理计提跌价准备。

库龄1年以上且暂时无订单支持的库存商品,主要为轨道交通领域产品,由

于该领域客户主要为机车制造、铁路线路建设领域龙头企业，其采购需求、需求的产品及型号较为稳定，公司结合销售订单的同时，考虑轨道交通发展规划、历史采购数据、生产周期、产能安排等因素制定生产计划，并备有一定安全库存，但客户系根据其实际生产计划向公司下达订单，从而导致存在存货短期内未能销售；同时，该类产品毛利率较高，尚无减值迹象。

（2）库龄一年以上发出商品情况

报告期各期末，公司存在库龄一年以上发出商品，主要系公司相关下游客户（主要为轨道交通领域龙头企业），其验收周期通常较长，发货后尚未达到验收条件所致。报告期各期末，公司库龄一年以上发出商品均有订单支持，具体情况如下所示：

单位：万元

时点	账面余额	订单支持率
2025.12.31	189.80	100.00%
2024.12.31	217.12	100.00%
2023.12.31	299.76	100.00%

综上，公司长库龄存货的形成原因与公司业务特征有关，具有合理性。

（二）说明跌价准备的计提标准，减值是否计提充分

1、存货跌价准备的计提标准

公司存货主要包括原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资。公司的存货跌价准备的会计政策为：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。

报告期内，公司存货跌价准备可变现净值确定依据及具体测算的方法及过程如下所示：

项目	可变现净值确定的方法	跌价准备测试的方法
原材料、周转材料、在产品、委托加工物资	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、估计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。	(1) 公司主要原材料包括如氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等化工原料, 以及法兰、金具等五金配件等, 可以满足不同产品的生产需求, 对于库龄在 1 年以内的原材料及库龄一年以上且当年正常使用的原材料, 结合预计加工成本并结合销售费用及相关税费后, 可变现净值一般大于成本, 故未计提跌价准备; (2) 公司将一年以上的库龄且当期未进行领用的原材料作为呆滞库存管理, 针对该部分的原材料、周转材料、在产品及委托加工物资, 全额计提存货跌价准备。
库存商品、发出商品	以该存货的预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。	公司根据其订单价格或近期销售价格扣除相应的销售费用(金额包含运费金额)及税费后的可变现价值判断其是否存在跌价, 并按照可变现净值与成本的差额计提跌价准备。

2、存货跌价减值计提充分

报告期各期末, 公司存货跌价准备计提情况如下:

单位: 万元

时间	库龄	存货余额	存货跌价准备	计提比例
2025.12.31	1 年以内	8,041.58	23.10	0.29%
	1-2 年	635.29	128.32	20.20%
	2 年以上	777.92	416.32	53.52%
	合计	9,454.79	567.75	6.00%
2024.12.31	1 年以内	8,030.78	39.29	0.49%
	1-2 年	560.23	92.06	16.43%
	2 年以上	628.02	346.13	55.11%
	合计	9,219.03	477.47	5.18%
2023.12.31	1 年以内	6,420.84	37.91	0.59%
	1-2 年	658.90	100.79	15.30%
	2 年以上	544.71	309.11	56.75%
	合计	7,624.45	447.81	5.87%

报告期各期末, 公司存货跌价准备计提的比例为 5.87%、5.18%和 6.00%, 其中库龄 1 年以上的存货计提比例为 34.06%、36.88%、38.54%, 公司存货跌价准备计提比例较为稳定。

报告期各期末, 公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况如下所示:

项目	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
存货跌价准备计提比例	金冠电气	未披露	8.15%	6.80%
	神马电力	未披露	2.47%	1.20%
	中国西电	未披露	2.30%	3.00%
	平高电气	未披露	3.67%	3.57%
	平均值	/	4.14%	3.64%
	益坤电气	6.00%	5.18%	5.87%

由上表可知，公司存货跌价准备计提比例略高于同行业可比公司平均水平，与同行业可比公司不存在重大差异，具备合理性。

综上，公司已按照存货跌价具体政策足额计提存货跌价准备，且存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，公司存货减值计提充分。

五、说明服务商具体服务内容、期限，服务商模式下进行预投产的必要性及合理性；说明各期通过服务商销售的具体情况（销售内容、金额、数量及单价、对应终端客户及毛利率等），说明服务费计算的具体过程，底价及合同价确定方式，是否存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形；说明发行人关联方及客户是否与服务商存在资金往来，是否涉及商业贿赂等。

（一）说明服务商具体服务内容、期限，服务商模式下进行预投产的必要性及合理性

1、公司与服务商的合作背景

报告期内，公司与中国铁路济南局集团有限公司、中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所、中国铁路北京局集团有限公司（以下简称“铁路局客户”）主要通过济南正启铁路物资有限公司、沈阳益通铁路配件有限公司、北京国铁联合科技有限公司（以下简称“铁路局业务服务商”）保持长期合作。

2021 年及以前，公司与铁路局业务服务商的合作方式为贸易商模式，具体为：铁路局业务服务商参与当地铁路局客户招投标并签订合同，向公司采购产品，由铁路局业务服务商向各铁路段、项目提供具体服务，公司仅按需提供技术支持。

2021 年起，铁路总公司规定部分型号需进行集采（集中招投标），确定相关型号的采购价格，公司每年中标后入围成为合格供应商。集中招投标结束后，

各地铁路局如果需要公司提供的产品，就与公司按照中标价格签署采购合同。由于铁路局客户分布于全国不同区域，公司报告期各期对其销售金额不高，通过铁路局业务服务商提供售前、售中、售后服务能够提高沟通效率和客户满意度，并降低公司成本，更具经济效益。

公司综合考虑自行安排销售人员的潜在成本、铁路局业务服务商的历史合作情况等，决定对前述集采范围内型号产品销售采用服务商模式，具体为：由公司统一参与铁路总公司的集采型号招投标，公司与铁路局客户签订购销合同，之后仍由各铁路局业务服务商负责各铁路局客户的具体服务，公司向铁路局业务服务商支付服务费并按需提供技术支持。

2、服务商具体服务内容、期限

报告期内，上述铁路局业务服务商主要提供售前、售中、售后服务，具体服务内容及服务期限如下所示：

服务商名称	服务单位	服务期限	服务内容
沈阳益通铁路配件有限公司	中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	2021年7月至今	售前： 主要为产品的推广工作，因服务商已在此行业深耕多年，能及时了解当地铁路局的动态，通过培训、技术交流、现场试验、产品核对等推广公司的产品； 售中： 服务商对接产品发货及配送，相关服务商根据客户需要负责装卸、摆放、发往不同路段； 售后： 能够做到及时响应，到达现场的要求，及时沟通售后情况，维护公司在客户的形象，让客户满意公司产品的质量和服务。
沈阳益通铁路配件有限公司	中国铁路哈尔滨局集团有限公司物资设备采购供应所	2025年3月至今	
济南正启铁路物资有限公司	中国铁路济南局集团有限公司	2021年7月至今	
北京国铁联合科技有限公司	中国铁路北京局集团有限公司	2021年7月至今	

3、服务商模式下进行预投产的必要性及合理性

公司轨道交通领域的业务存在预投产的情形，即获取下游客户订单后即组织生产发货，再签订正式合同情形。根据本题“一”中相关回复可知，公司存在预投产情况主要系客户合同签订周期较长但产品型号较为稳定、时间要求紧所致。

在此背景下，一方面，由“1”中回复可知，报告期内，公司服务商模式下客户主要为中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所等国铁集团旗下企业，内部

审批制度亦较为严格、环节较多、流程较复杂，导致合同签订周期较长；且上述客户采购公司产品多用于线路段或机车维护，需求通常较为紧迫；另一方面，公司铁路局业务服务商主要为公司向上述客户的销售提供售前、售中及售后服务，无法影响客户合同审批、签订流程，亦未改变公司对轨道交通领域相关客户采取预投产模式的核心因素。

因此，公司铁路局业务服务商模式下进行预投产符合商业逻辑及行业惯例，具有必要性及合理性。

（二）说明各期通过服务商销售的具体情况（销售内容、金额、数量及单价、对应终端客户及毛利率等），说明服务费计算的具体过程，底价及合同价确定方式，是否存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形

1、报告期内公司通过铁路局业务服务商销售的具体情况

报告期内，公司通过铁路局业务服务商销售的金额分别为 99.23 万元、448.14 万元和 **375.48 万元**，占当期营业收入比例分别为 0.36%、1.32%和 **1.01%**，占比较小。

报告期各期，公司通过铁路局业务服务商销售的具体情况如下所示：

单位：支、万元/支、万元

2025 年度						
客户名称	服务单位	销售内容	数量	单价	销售收入	毛利率 (%)
中国铁路北京局集团有限公司	北京国铁联合科技有限公司	避雷器	775	0.28	218.84	较为稳定， 已申请豁免披露
中国铁路济南局集团有限公司	济南正启铁路物资有限公司	避雷器	53	0.27	14.13	
中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	沈阳益通铁路配件有限公司	避雷器	394	0.33	131.34	
中国铁路哈尔滨局集团有限公司物资设备采购供应所	沈阳益通铁路配件有限公司	避雷器	44	0.25	11.17	
合计			1,266		375.48	
2024 年度						
客户名称	服务单位	销售内容	数量	单价	销售收入	毛利率 (%)
中国铁路北京局集团有限公司	北京国铁联合科技有限公司	避雷器	708	0.32	223.77	较为稳定， 已申请豁免披露
中国铁路沈阳局集	沈阳益通铁路配	避雷器	471	0.29	134.79	免披露

团有限公司物资采购所	件有限公司					
中国铁路济南局集团有限公司	济南正启铁路物资有限公司	避雷器	314	0.29	89.58	
合计			1,493		448.14	
2023 年度						
客户名称	服务单位	销售内容	数量	单价	销售收入	毛利率 (%)
中国铁路北京局集团有限公司	北京国铁联合科技有限公司	避雷器	142	0.39	55.07	较为稳定， 已申请豁免披露
中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	沈阳益通铁路配件有限公司	避雷器	115	0.38	44.16	
合计			257		99.23	

由上表可知，报告期内，公司通过服务商销售的产品单价、毛利率较为稳定，数量差异主要系各期客户需求存在不同导致。

2、底价及合同价确定方式，是否存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形

在服务底价结算模式下，合同价由铁总公司招投标确定，公司中标后，按此价格与各地铁路局客户签订购销合同；由于服务商均由公司贸易商客户转化而来，模式转化前后服务商提供的服务无实质变化，底价系公司根据与服务商在贸易方式合作时的售价为基础协商确定，该模式使双方享有的收益与模式转化前基本一致。

按照底价计提服务费具有行业普遍性，具体情况如下：

公司名称	主要产品	代理费计算方式描述
北路智控（301195.SZ）	智能矿山通信、监控、集控系统，智能矿山装备配套	以合同价（即公司最终与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额为基础，结合当地市场开拓难度、销售服务商的销售服务能力，双方进一步协商确定
华荣股份（603855.SH）	厂用防爆产品、矿用防爆产品等	业务服务商原则上能够向公司申请支付的可结算金额的计算方式如下所示：业务费可结算金额=客户累计回款金额-产品参考价（已实现销售）+产品定价调整-管理服务费-分摊费用+其他-已支付业务费金额-产品参考价（发出商品）
乔锋智能（301603.SZ）	中高端数控机床	不高于底价部分给予销售服务商不高于底价的7%+高于底价部分金额作为销售服务费

3、服务费计算的具体过程

2025年2月以前，公司与服务商之间采用底价结算模式，具体为：公司对铁路局客户的含税销售价（该价格由铁总公司招投标确定，公司中标后，按此价格与各地铁路局签订购销合同）超过固定底价部分的85%为服务费用。报告期内，避雷器产品的固定底价为含税0.2655万元/只。

报告期内，底价结算模式下，服务费具体计算过程如下：

单位：万元、万元/只

项目	2025年度	2024年度	2023年度
含税销售收入 a	50.57	506.40	112.13
销售数量 b	134	1,493	257
含税固定底价 c	0.2656	0.2656	0.2656
含税结算收入 $d=b*c$	35.58	396.47	68.25
服务费金额（不含税） $e=(a-d)*0.85/1.06$	12.02	88.15	35.19

注：2025年度数据为底价结算模式下的服务费情况。

鉴于在底价结算模式下，服务商的收益受招投标价格波动影响较大，且服务费比例较高，为了稳固双方合作，2025年2月开始，公司与服务商之间的费用结算变更固定比例方式，即按公司对铁路局客户的含税销售收入的固定比例（10%、15%）计算服务费用。

2025年度，固定比例方式下，服务费具体计算过程如下：

单位：万元

项目	2025年度
按10%结算含税收入金额 a	141.94
按10%结算服务费金额（不含税） $b=a*10\%/1.06$	13.39
按15%结算含税收入金额 c	231.77
按15%结算服务费金额（不含税） $d=c*15\%/1.06$	32.80
服务费金额合计 $e=b+d$	46.19

4、报告期内，公司不存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形

公司制定了严格的内控管理制度，对服务商费用的计提、支付作出规范。报告期内，公司在终端销售实现时计提服务费，在终端客户回款后支付服务费，不存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形。

（三）说明发行人关联方及客户是否与服务商存在资金往来，是否涉及商业贿赂等

报告期内，公司通过铁路局业务服务商销售金额占当期营业收入比例分别为0.36%、1.32%和1.01%，占比较小。

由前述回复可知，铁路局业务服务商模式系铁总集采改革下背景，公司基于业务开展需要、与铁路局业务服务商历史合作情况等因素而采取的业务模式。根据查询发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员及关键岗位人员的资金流水；对铁路局业务服务商进行访谈，取得铁路局业务服务商出具的无关联关系说明、关于不存在商业贿赂及反商业贿赂的承诺函，并经网络核查等，除正常业务产生的资金往来外，公司关联方及客户与铁路局业务服务商不存在异常资金往来，不涉及商业贿赂。

【核查程序及意见】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、查阅同行业可比公司、相似应用领域的上市公司的公开披露资料，访谈发行人的管理层、主要客户，取得并核查发行人预投产模式客户签订的合同、订单等往来沟通文件，了解发行人与预投产客户合作的背景、业务流程、下达订单的形式、内容及时点等具体情况，了解公司采用预投产模式的必要性和商业合理性，是否符合行业惯例。

2、取得并核查发行人销售台账，统计并分析预投产模式收入、销售毛利率、销售占比等情况。

3、取得并核查中车赛德等未签订合同即确认收入的相关客户销售明细、框架协议、订单等往来沟通文件，了解价格商议的具体过程及收入确认的依据，核查确认收入前是否已确定价格，是否存在暂估形成收入与签订合同价格确定后的差异情况，分析收入确认是否准确。

4、访谈发行人管理层、销售负责人及生产负责人，了解相应排产周期、备

货规模、是否为标准件，存货风险承担机制及应对方法；统计并分析发货周期及验收周期，是否存在后续协商验收时点调节收入的情形。

5、取得并核查发行人存货明细表，分析发行人各项存货的账龄分布情况；统计长库龄存货期后销售情况、订单支持情况、跌价计提情况，分析长库龄存货挂账的原因及合理性。

6、了解发行人存货跌价准备计提政策和存货减值测试过程，复核发行人提供的存货可变现净值计算表是否准确，与同行业可比公司存货跌价准备比例对比分析，分析发行人存货跌价准备计提是否充分。

7、取得并核查发行人与铁路局业务服务商的协议、服务商年度服务报告，访谈发行人及铁路局业务服务商，了解公司与铁路局业务服务商的合作背景；取得并核查发行人销售明细表、服务费用计提台账，了解、统计发行人通过铁路局业务服务商销售的具体情况、金额、服务费计算的具体过程、底价及合同价确定方式，了解发行人是否存在未与终端客户签订合同前计算并支付服务费的情形等；查询发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员及关键岗位人员的资金流水，核实是否与铁路局业务服务商存在异常资金流水，并获取铁路局业务服务商出具的无关联关系说明、关于不存在商业贿赂及反商业贿赂的承诺函，核实是否存在涉及商业贿赂。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司预投产模式涉及的主要为中国中车等轨道交通龙头企业客户，该类客户经营情况良好、公司对其毛利率水平较高；发行人预投产模式收入确认满足《企业会计准则第14号——收入》的要求，收入确认谨慎。

2、报告期内，公司轨道交通领域预投产模式客户验收周期不存在异常大幅缩短的情况，居于合理区间。同时，公司预投产模式客户主要为中国中车、国铁集团等国有大型集团及下属单位，该类客户其内部审批制度严格，不存在后续与公司协商验收时点调节公司收入的情形。

3、发行人生产过程中备货规模合理、存货风险应对方法合理。

4、公司长库龄存货的形成原因与公司业务特征有关，具有合理性，存货跌价准备计提充分。

5、公司铁路局业务服务商模式下进行预投产符合商业逻辑及行业惯例，具有必要性及合理性；报告期内，公司通过服务商销售的产品单价、毛利率较为稳定，数量差异主要系各期客户需求存在不同导致；公司不存在与终端客户签订合同前支付服务费的情形；除正常业务产生的资金往来外，公司关联方及客户与服务商不存在异常资金往来，不涉及商业贿赂。

二、说明产量真实性、存货真实性的核查过程，是否进行开箱、称重，是否前往客户仓库验证存货真实性，发出商品盘点方式及监盘比例

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、通过检查发行人与主要供应商的合同、送货单、对账单、发票，执行存货监盘等核查存货的真实性；获取发行人存货存放地点清单，检查存货的出、入库单，核实存货存放地点的完整性；在现场存货抽盘中，选取现场实物与存货明细表进行核对，以验证存货的完整性；

2、获取发行人产量报表，结合投入产出比分析产量是否真实；

3、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，存货存放地点的完整性；制定监盘计划，实施监盘，观察仓库中库存分布情况和盘点人员的盘点过程；监盘过程中，选取存货明细表中部分存货追查至实物，并开箱、称重，以验证存货的真实存在。

4、公司发出商品为已发出但尚未达到收入确认条件的商品，发出商品中外销电力领域客户主要系部分外销客户的贸易条款为 CIF/CFR，以目的地签收确认收入，由于抵达目的地后相关产品即被签收，因此该等发出商品不涉及具体的存放地点。对于发往轨道交通项目或绝大部分发往机车组装车间的相关发出商品，一经签收即投入安装，分布在施工现场或安装车间各处，不涉及具体的集中存放地点，对于少部分发往机车组装车间但尚未及时安装的产品，会短暂存放在相关公司的库房。由于该类客户内部管理流程较为复杂，对于公司所提出的盘点需求

无法配合，不具备实施盘点的条件，因此主要通过函证、核对相关销售出库明细对期末发出商品进行核查，对发出商品实施的程序及核实比例情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
发出商品余额	1,759.03	1,910.84	2,199.51
发函金额（保荐机构）	1,198.30	1,319.53	1,701.11
发函比例（保荐机构）	68.12%	69.05%	77.34%
回函金额（保荐机构）	728.55	840.38	1,139.99
回函占审定余额比例（保荐机构）	41.42%	43.98%	51.83%
发函金额（申报会计师）	1,050.67	1,019.66	1,677.39
发函比例（申报会计师）	59.73%	53.36%	76.26%
回函金额（申报会计师）	580.92	606.72	1,116.28
回函占审定余额比例（申报会计师）	33.03%	31.75%	50.75%
核对相关销售出库明细金额	1,240.32	1,408.96	1,824.23
核对比例	70.51%	73.74%	82.94%

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人产量真实、存货真实。

三、说明与服务商结算费用的核查情况，与销售额是否匹配；相关资金流水核查情况，异常资金往来的比例及认定标准。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、了解发行人铁路局业务服务商的合作背景、服务的主要内容，获取了《商务服务供应商管理办法》《反商业贿赂管理规定》《财务管理制度》等内控制度，评价内控制度的有效性。

2、取得并核查发行人与铁路局业务服务商的协议、服务商年度服务报告，访谈发行人及铁路局业务服务商，了解公司与铁路局业务服务商的合作背景；

3、取得并核查发行人费用计提台账，并根据约定的结算政策，终端客户的销售额情况，复核服务费用的准确性、完整性；检查铁路局业务服务商费用相关的记账凭证、发票、服务内容、结算政策以及结算单据等材料，以确认销售费用发生是否真实、核算是否规范；检查了公司铁路局业务服务商费用的计提、支付

凭证，以确认与服务商的费用结算是否真实、准确和完整。

4、了解主要铁路局业务服务商的基本情况，公开查询了其工商信息，了解其主要股东、主要人员等基本工商情况。

5、走访报告期内全部铁路局业务服务商，确认以下事项：

(1) 了解铁路局业务服务商与发行人的合作模式、服务内容、合作历史、定价方式；

(2) 确认其与发行人的员工、发行人的关联方均不存在资金往来；

(3) 确认其与发行人之间的全部交易系真实发生，系合理、有效的商业行为，不存在双方通过虚构交易或者不具有商业合理性的交易输送利益、转移利润的情形，其不存在为发行人或其子公司代垫成本费用、费用过账的情形，不存在销售返利；

(4) 确认铁路局业务服务商与发行人及其关联方、发行人员工及其近亲属、发行人前员工及其近亲属不存在人员重合、人员兼职、相互投资、共同投资、关联担保及其他利益关联；

(5) 确认其在为发行人提供服务过程中，不存在商业贿赂等违法违规行为。

6、对报告期内全部铁路局业务服务商进行函证，以确认服务费的真实性、准确性、完整性。

7、获取了发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员及关键岗位人员的资金流水，对其大额收支进行了检查，并将大额收支的对手方与铁路局业务服务商进行比对，核实是否与铁路局业务服务商存在异常资金往来。相关资金流水核查情况，异常资金往来的比例及认定标准，具体请参见本回复“问题2”之“二”之“核查程序及意见”之“四”中相关回复。

8、取得发行人实际控制人、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，获取了主要销售人员签署的《关于不存在商业贿赂相关事项的承诺》，确认不存在以公司或个人（包括亲属）名义采用财物或者其他手段的商业贿赂等行为；

9、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国检察网等网站，查询报告期内发行人股东、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员受到处罚或者被立案调查、起诉的情形，核查发行人是否存在商业贿赂等违法违规行；通过搜索裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等公开披露信息，查询服务商是否存在因商业贿赂等经营不合规被处罚、立案调查等情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人服务商费用真实、准确、完整，与销售额匹配；

2、经查询发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员及关键岗位人员的资金流水，上述主体与铁路局业务服务商不存在异常资金往来。

问题 4.采购真实性及毛利率变动合理性

根据申请文件，（1）公司的主要原材料包括五金配件（法兰、金具等）、化工原料（氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等）等，报告期内五金配件与化工原料采购金额占比大幅波动，氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等主要原材料采购价格明显低于市场均价。（2）报告期内发行人综合毛利率分别为 25.82%、32.57%、33.71%。

（3）报告期各期境内销售的毛利率分别为 49.49%、49.14%和 42.41%，境外销售的毛利率分别为 13.46%、19.66%和 20.65%。

请发行人：（1）说明报告期内主要五金配件与化工原料的采购数量，结合产品单位耗材情况、产品产量、原材料入库及投料情况说明报告期内各类原材料采购额大幅波动且变动趋势不一致的原因，采购量与产品产量是否匹配。（2）说明各期前十大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、实际控制人等，说明发行人主要供应商参保人数较少、实缴资本较低是否与向其采购规模匹配；说明向主要供应商采购内容及采购均价，与相应材料市场价格差异情况，氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等主要原材料采购价格明显低于市场均价的原因。（3）结合不同产品材料差异、成本构成、承运方式差异等，说明 2023 年原材料价格下降背景下避雷器毛利率未明显上升但其他产品毛

利率均大幅上升的原因，2024 毛利率变动方向不一致的合理性。（4）量化分析外销毛利率大幅低于内销毛利率、贸易商销售毛利率大幅波动的原因，是否符合行业惯例。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表意见，说明对于发行人采购真实性、成本完整性、成本结转的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论。

【回复】

一、说明报告期内主要五金配件与化工原料的采购数量，结合产品单位耗材情况、产品产量、原材料入库及投料情况说明报告期内各类原材料采购额大幅波动且变动趋势不一致的原因，采购量与产品产量是否匹配。

报告期内，五金配件、化工原料合计采购金额占比分别为 67.00%、66.22% 和 65.26%，是公司避雷器、绝缘子和熔断器生产所需的主要原材料。

报告期内，上述原材料采购金额及变动情况如下：

单位：万元

原材料类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	采购金额	变动率	采购金额	变动率	采购金额	变动率
五金配件	5,743.32	-6.64%	6,152.13	-0.56%	6,186.50	12.15%
化工原料	7,401.02	19.71%	6,182.50	59.90%	3,866.40	-18.04%

报告期内，五金配件和化工原料采购金额均呈现一定程度波动，主要系公司产品结构调整、原材料单价波动等因素综合导致。一方面，公司结合下游市场需求、客户订单、公司产能等情况，不同年份中产销的产品结构不同，相应调整了不同类别原材料采购量；另一方面，公司部分原材料为大宗商品，其采购均价会随大宗商品价格呈现一定波动，综合导致报告期内原材料采购金额波动。

具体分析如下：

（一）五金配件采购金额变动分析

报告期内，公司五金配件采购金额存在一定波动，主要系公司根据产品订单需求相应调整五金配件的采购所致。2023 年起，随着公共卫生事件的结束，境内轨道交通领域前期滞后的市场需求释放，叠加公司大力开拓市场，境外避雷器、熔断器订单增多，公司加大对避雷器、熔断器产品的生产销售，2023 年公司避

雷器、熔断器产量分别同比增长 46.78%和 194.28%，电极、动头、金属支架等配件采购相应增加，整体导致 2023 年五金配件采购金额较 2022 年上升 12.15%。**2025 年，公司五金配件采购金额有所下降，主要系部分使用法兰作为配件的绝缘子产品产量有所下降，法兰配件对应采购数量下降所致。**

报告期内，公司采购的五金配件内容较为广泛，主要包括金具、法兰、金属支架、电极、动头等金属配件。公司避雷器不同产品对应产量，以及对主要五金配件的采购量、耗用量等情况如下所示：

单位：万个、万支

细分类别	项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
避雷器用五金配件	采购量	305.33	359.28	261.32
	耗用量	322.18	370.99	249.69
	采购量/耗用量	94.77%	96.84%	104.66%
	避雷器产量	91.41	110.46	79.59
	耗用量/产量	3.52	3.36	3.14
绝缘子用五金配件	采购量	81.74	69.96	58.74
	耗用量	84.44	63.11	66.64
	采购量/耗用量	96.80%	110.85%	88.15%
	绝缘子产量	49.54	28.91	33.58
	耗用量/产量	1.70	2.18	1.98
熔断器用五金配件	采购量	254.06	250.64	287.00
	耗用量	255.84	246.51	292.43
	采购量/耗用量	99.31%	101.68%	98.14%
	熔断器产量	19.46	18.87	24.14
	耗用量/产量	13.15	13.06	12.11

注：部分配件如螺栓螺帽等由于在避雷器、绝缘子、熔断器等产品生产中均有所使用，难以匹配至具体产品，故上述统计未包含该类五金配件。

由上表可知，报告期内公司各类五金配件采购量与耗用量比例、耗用量与产量比例整体较为稳定。

（二）化工原料采购金额变动分析

公司采购的化工原料主要包括氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶，两者各期合计采购金额占化工原料采购总额比例分别为 64.13%、63.72%和 **58.19%**。其中，氧化锌是生产避雷器关键部件（电阻片）的主要原材料，甲基乙烯基硅橡胶是生产避

雷器、绝缘子等产品绝缘外套的主要原材料。上述原材料采购金额、变动情况及对应产品情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		对应产品
	采购金额	变动率	采购金额	变动率	采购金额	变动率	
化工原料	7,401.02	19.71%	6,182.50	59.90%	3,866.40	-18.04%	-
其中：氧化锌	3,903.64	13.08%	3,452.18	78.49%	1,934.10	5.57%	避雷器-内部电阻片芯体
甲基乙烯基硅橡胶	402.73	-17.34%	487.23	-10.70%	545.59	-57.13%	避雷器、绝缘子绝缘外套

报告期内，公司化工原料采购金额呈现波动趋势，主要受产品结构变动及原材料单价波动所致，具体分析如下：

（1）氧化锌

氧化锌是避雷器核心组件电阻片的主要原材料，公司生产的电阻片一部分作为关键组件参与避雷器产品的生产，另一部分直接对外销售。报告期内，公司氧化锌采购量、耗用量，电阻片产量等情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购额（万元）	3,903.64	3,452.18	1,934.10
采购量（吨）	2,070.00	1,799.50	1,079.50
耗用量（吨）	2,087.68	1,753.40	1,066.80
采购量/耗用量	99.15%	102.63%	101.19%
电阻片产量（万片）	1,257.29	1,120.17	796.52
单位耗用情况（吨/万片）	1.66	1.57	1.34

注：单位耗用情况=耗用量/电阻片产量。

由上表可知，报告期各期公司氧化锌采购量与耗用量比例基本稳定，单片电阻片对氧化锌的耗用量逐年上升，主要系 2024 年开始，大规格电阻片产量占比提升。报告期内，直径在 48 毫米以上的电阻片产量占比分别为 21.93%、34.28% 和 45.82%，拉高电阻片对氧化锌的单位耗用值。

报告期内，公司氧化锌采购金额整体呈上升趋势，主要系公司避雷器和电阻片产量同步上升所致。具体分析如下：

①2023 年起随着公共卫生事件结束，境内轨道交通领域前期滞后的市场需求释放，加之公司市场开拓卓有成效，公司避雷器订单增长较多，2023 年和 2024 年产量分别同比增长 46.78%和 38.79%，导致当期氧化锌采购量和耗用量增加；

②伴随着避雷器新国标《交流无间隙金属氧化物避雷器》(GB/T11032-2020)的推出，市场对于高梯度电阻片以及大通流高转移电荷电阻片提出了更高要求和更大需求。公司是国内少数具备批量化生产高性能电阻片能力的厂商，高性能电阻片订单需求大幅增加。2024 年和 2025 年，公司电阻片产量分别同比增长 40.63%和 12.24%，增加当期氧化锌原材料的耗用量和采购量。

(2) 甲基乙烯基硅橡胶

甲基乙烯基硅橡胶是生产避雷器、绝缘子等产品绝缘外套的主要原材料。报告期内，公司甲基乙烯基硅橡胶采购量、耗用量，对应产品产量等情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购额（万元）	402.73	487.23	545.59
采购量（吨）	361.25	368.38	387.65
耗用量（吨）	352.45	367.45	355.65
采购量/耗用量	102.50%	100.25%	109.00%
避雷器+绝缘子产量（万只）	140.95	139.37	113.17
单位耗用情况（kg/只）	0.25	0.26	0.31

注：单位耗用情况=耗用量/（避雷器+绝缘子）产量。

注：公司避雷器、绝缘子产品均需使用甲基乙烯基硅橡胶制成的绝缘伞套，甲基乙烯基硅橡胶耗用量无法进一步细分，此处合并列示。

报告期各期，公司甲基乙烯基硅橡胶采购耗用比和单位耗用情况整体差异较小，各年度数值基本稳定。

报告期内，公司甲基乙烯基硅橡胶采购额整体呈下降趋势，主要受采购单价逐年下降所致：2023 年以来，硅橡胶大宗商品市场价格持续下降，公司 2024 年及 2025 年采购均价分别同比下降 5.97%和 15.73%。

二、说明各期前十大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、实际控制人等，说明发行人主要供应商参保人数较少、实缴资本较低是否与向其采购规模匹配；说明向主要供应商采购内容及采购均价，与相应材料市场价格差异情况，氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等主要原材料采购价格明显低于市场均价的原因。

（一）报告期各期前十大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、实际控制人等，说明发行人主要供应商参保人数较少、实缴资本较低是否与向其采购规模匹配

1、报告期各期前十大供应商的基本情况

报告期各期公司前十大供应商基本情况如下：

供应商	成立时间	注册资本	实缴资本	实际控制人	主营业务	与发行人合作历史	经营规模	参保人数
杭州广恒锌业有限公司	2009年	2,600万元	2,600万元	徐增富	化工产品生产和销售	2014年	2025年收入6亿元	144
杭州富阳富京化工有限公司	2016年	100万元	100万元	钱秀亚	氧化锌等化工原料生产和销售	2017年	约2-3亿元	5
浙江加法电气有限公司	2018年	1,000万元	1,000万元	黄建	配电开关控制设备及配件、高低压电器及配件、仪器仪表等产品的生产和销售	2018年	约6,000万元	26
宣城市精熔电气有限公司	2011年	1,500万元	1,500万元	徐建东	电力设施器材、电器辅件、玻璃纤维及制品等产品的生产和销售	2016年	约6,500万元-7,500万元	68
温州市熠杰金属制品有限公司	2019年	300万元	82.46万元	周景春	金属制品、五金配件、电器配件等产品的生产和销售	2021年	约800-900万元	2
乐清市思德高五金有限公司	2003年	258万元	258万元	杨大玲	五金产品、配电开关控制设备的生产和制造	2007年	约3,500万元	13
浙江发能铜材有限公司	2020年	1,000万元	400万元	朱晓旺	有色金属压延加工、金属材料、电力设施器材、配电开关控制设备等产品的生产和销售	2021年	约3,000万元	9

供应商	成立时间	注册资本	实缴资本	实际控制人	主营业务	与发行人合作历史	经营规模	参保人数
					售			
福鼎市巨荣机械制造有限公司	2016年	518万元	310.8万元	李邦荣	铸造机械、锻件及粉末冶金制品、普通阀门等产品的生产和销售	2023年	约9,000万元	59
西安斯瑞先进铜合金科技有限公司	2018年	56,000万元	16,000万元	王文斌	有色金属压延加工、金属材料制造、锻件及粉末冶金制品等产品的生产和销售	2018年	2024年收入1.5亿元	143
合盛硅业股份有限公司	2005年	118,220.6941万元	118,220.6941万元	罗焯栋	化工产品、有色金属合金、橡胶制品等产品的生产和销售	2019年	2024年收入267亿元	119
平阳县和敏铝制品厂	2019年	个体工商户	个体工商户	经营者：应天和	铝制品加工和销售	2019年	约600-700万元	-
浙江雁楠电气有限公司	2019年	1,000万元	950万元	黄示禹	配电开关控制设备、高低压电器及配件、五金冲件等产品的生产和销售	2019年	2024年收入2,786万元	6
四川顺达及相关企业	1996年	1,160万元	1,160万元	曾志伟	电子材料、电子元器件的生产和销售	2010年	约2亿元	四川顺达：1； 什邡市金化钴制品有限公司：38
成都蜀都纳米材料科技发展	1988年	1,400万元	1,400万元	周小兵	纳米级粉体材料的技术研究、开	2005年	2024年收入约8,600万元	28

供应商	成立时间	注册资本	实缴资本	实际控制人	主营业务	与发行人合作历史	经营规模	参保人数
有限公司					发、生产			
咸阳跃华铋业有限公司	2002年	1,500万元	1,500万元	郭金鹏	基础化学原料、有色金属的生产、销售	2002年	约2亿元	18

注：四川顺达及相关企业包括四川顺达新材料技术发展有限公司和什邡市金化钴制品有限公司，上表列示成立时间等相关信息为四川顺达新材料技术发展有限公司的信息。2025年下半年，公司与什邡市金化钴制品有限公司开展合作。

部分供应商显示成立当年或次年即与公司合作的情况，主要系公司在此类供应商成立之前即和供应商同一控制下的其他企业存在较长合作关系，后因供应商自身内部业务结构调整等因素，业务转移至新成立供应商进行承接，公司相应与现有供应商开展业务合作关系，并非为公司业务而专门成立，不存在报告期内新成立当年或次年与发行人合作的情形。

2、公司个别主要供应商参保人数较少、实缴资本较低，是否与向其采购规模匹配

公司产品生产除需使用氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等化工原料外，还需采购法兰、金具等五金配件以起到电气连接与导通、机械固定与支撑等作用。该类型企业对生产、技术、人员等投入的要求不高，且市场竞争较为激烈，该类中小企业的注册资本通常较小或实缴资本较低、员工流动性较高。

报告期内，发行人原材料主要供应商中参保人数少于 10 人或实缴资本低于 100 万元的情况如下：

供应商	采购金额（万元）			发行人采购金额占同类收入比例	实缴资本	参保人数
	2025 年	2024 年	2023 年			
杭州富阳富京化工有限公司	1,350.93	1,317.98	638.93	约占 5%-10%	100 万元	6
四川顺达及相关企业	503.45	283.29	301.69	约占 5%	1160 万元	1/38
温州市熠杰金属制品有限公司	732.76	692.82	470.99	约占 50%-70%	82.46 万元	2
平阳县和敏铝制品厂	224.17	433.42	438.38	约占 25%-30%	个体工商户	-
浙江雁楠电气有限公司	450.89	438.15	417.68	约占 10%-30%	950 万元	6

杭州富阳富京化工有限公司（以下简称“杭州富阳”）、四川顺达新材料科技发展有限公司（以下简称“四川顺达”）所属行业大类为商品批发行业，在其同一实控人控制的企业体系中承担销售职能，本身不从事生产性活动，其实缴资本较低或参保人数较少具有合理性。前述供应商实际控制人控制的具有实际生产职能的企业情况如下：

供应商	实际控制人	关联企业情况			
		公司名称	成立时间	实缴资本	参保人数
杭州富阳	钱秀亚	杭州富阳金鑫矿业有限公司	2007 年	3300 万元	117 人
四川顺达	曾志伟	什邡市金化钴制品有限公司 ^注	1998 年	300 万元	38 人

注：四川顺达与什邡市金化钴制品有限公司为同一控制下企业，2025 年下半年，公司与什邡市金化钴制品有限公司开展合作。

温州市熠杰金属制品有限公司、浙江雁楠电气有限公司、乐清市发能金具有限公司均为温州本地中小规模生产加工企业，平阳县和敏铝制品厂为个体工商户，

主要进行金属支架、接线片等生产工艺简单的五金配件生产加工，对资本投入要求低；同时，供应商结合生产订单进行用工安排，员工流动性较高。因此，其实缴资本较低、参保人数较少具有合理性。

公司已建立《采购内控制度》和严格的供应商筛选机制，采购部门综合考虑供应商产品质量、生产能力、产品价格、信用、交货期、服务质量等因素，要求有合作意向的供应商填写《供应商调查表》，在综合评价合格后将纳入合格供应商目录。前述供应商均为公司合格供应商，具备相应的供货或服务能力，产品或服务质量好，与公司保持了长期稳定的合作关系。报告期内，上述供应商所提供的产品或服务质量好，配送及时，能够满足公司需求，公司不存在因相关供应商的供货质量问题而与客户就最终产品质量发生重大纠纷的情形。

综上所述，公司与相关供应商合作具备合理性，与公司向其采购规模匹配。

（二）说明向主要供应商采购内容及采购均价，与相应材料市场价格差异情况，氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等主要原材料采购价格明显低于市场均价的原因

公司主要向前述主要供应商采购五金配件、化工原料等，各主要原材料向不同供应商采购价格存在差异主要受采购材料型号、材质、工艺等综合因素所致，与市场价格（不含税价）不存在较大差异。

报告期内，公司向前述主要供应商采购均价以及与相应材料市场价格按采购内容分类对比情况如下：

1、五金配件类

报告期内，公司向五金配件主要供应商采购均价及采购内容如下：

单位：元/个

供应商	采购均价			主要采购内容
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
宣城市精熔电气有限公司	9.62	8.84	8.42	金具、帽窝等
乐清市发能金具有限公司	9.88	12.00	17.81	金具、帽窝等
福鼎市巨荣机械制造有限公司	106.89	111.16	89.27	法兰（小规格不锈钢材质）
西安斯瑞先进铜合金科技有限公司	1,436.24	1,386.02	1,385.91	法兰（大规格铜质）

供应商	采购均价			主要采购内容
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
浙江发能铜材有限公司	7.43	7.40	7.68	动头等
乐清市思德高五金有限公司	8.98	7.94	7.83	动头等
平阳县和敏铝制品厂	2.60	2.23	3.22	电极、垫筒等
温州市熠杰金属制品有限公司	4.42	3.26	2.87	金属支架、接线片等
浙江雁楠电气有限公司	3.28	3.14	2.42	触头、接线片等五金配件
浙江加法电气有限公司	5.89	5.90	5.40	脱离器、金属支架等配件

五金配件细分种类较多，公司根据产品的规格型号向供应商采购适配的金属配件，因此未查询到公开市场价格信息。受配件型号、材质、工艺、采购数量和市场价格等因素综合影响，不同种类配件平均采购单价差异较大，单价从几元到上千元不等，价格不存在可比性。公司同一型号细分配件下不同供应商平均采购单价不存在明显差异。

（1）法兰配件采购均价高于其他金属配件

报告期内，公司法兰配件主要供应商采购均价高于其他供应商，主要系金属配件材质不同导致的配件成本差异。金具、帽窝、动头等金属配件通常为锌、铝制品，其大宗商品市场均价在 1.8 万元/吨~2.5 万元/吨，而法兰主要为铜制品，其大宗商品市场均价在 6.5 万元/吨~7.5 万元/吨，因此同规格的法兰配件成本通常高于其他金属配件。

（2）法兰不同供应商之间采购均价存在差异

福鼎市巨荣机械制造有限公司（以下简称“福鼎巨荣”）、西安斯瑞先进铜合金科技有限公司（以下简称“西安斯瑞”）是公司法兰的主要供应商。西安斯瑞主要为公司提供大规格铜质法兰，而福鼎巨荣主要向公司提供未经抛光、钻加工等工序处理的小规格不锈钢材质法兰制品，因此西安斯瑞报告期内平均采购单价显著高于福鼎巨荣，具有合理性。

2、化工原料类

公司采购的化工原料主要包括氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶和各类辅料，分别是生产避雷器关键部件（电阻片），以及避雷器、绝缘子等产品的绝缘外套的主

要原材料。报告期内化工原料主要供应商采购均价、采购内容以及对应化工材料市场参考价如下：

单位：元/kg

供应商	2025 年度		2024 年度		2023 年度		主要采购内容
	单价	市场参考价	单价	市场参考价-	单价	市场参考价	
杭州广恒锌业有限公司	18.91	20.16	19.24	20.61	17.96	18.38	氧化锌
杭州富阳富京化工有限公司	18.76	20.16	19.10	20.61	17.75	18.38	氧化锌
合盛硅业股份有限公司	10.53	12.56	13.14	13.26	14.07	13.86	甲基乙烯基硅橡胶
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	11.27	12.56	14.03	13.26	-	13.86	甲基乙烯基硅橡胶
成都蜀都纳米材料科技发展有限公司-氧化钴 ²	221.25	184.43	166.17	107.92	219.53	140.39	氧化钴
四川顺达及相关企业-氧化钴	258.51	184.43	170.87	107.92	219.57	140.39	氧化钴
咸阳跃华铋业有限公司	112.82	86.05	70.11	56.19	56.52	45.81	氧化铋

注 1：市场参考价为不含税价格，数据来源于同花顺 iFind。

化工原料采购价格通常受地域供需关系、采购数量、市场价格、材料纯度、材料性能等综合因素影响。为有效控制采购成本和采购质量，保持原材料供应稳定，公司通常保持两家及以上供应商供应同一种原材料，并综合大宗商品原材料价格变动趋势、产品交付速度、采购价格、材料质量、售后服务等因素择优选取供应商采购。

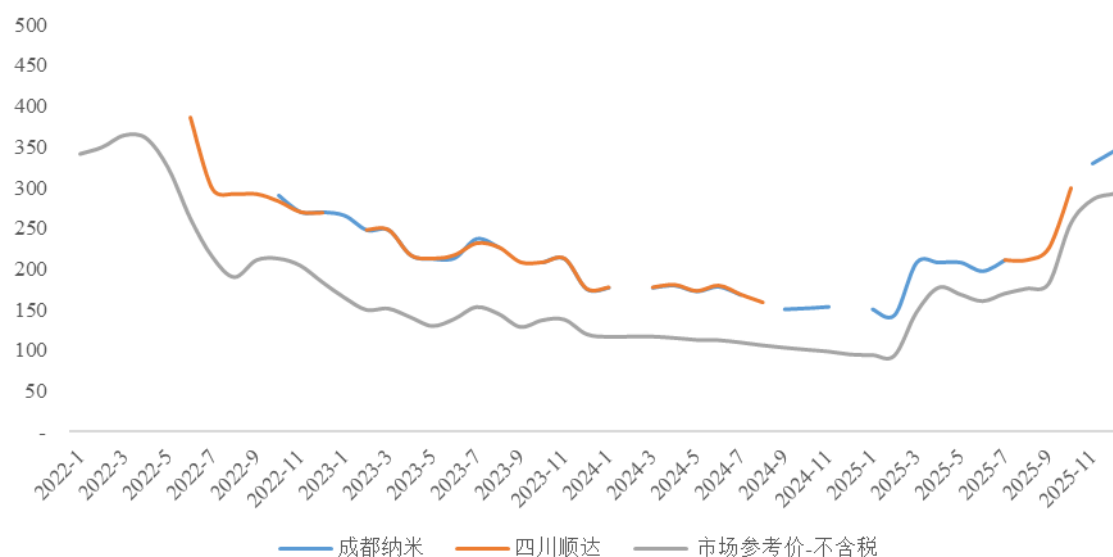
杭州广恒锌业有限公司、杭州富阳富京化工有限公司是公司氧化锌原材料的主要供应商，两家供应商采购均价之间、以及与市场参考价之间不存在显著差异。

合盛硅业股份有限公司、浙江中天东方氟硅材料股份有限公司（以下简称“中天东方”）是公司甲基乙烯基硅橡胶原材料的主要供应商，两家供应商采购均价之间、以及与市场参考价之间不存在显著差异。

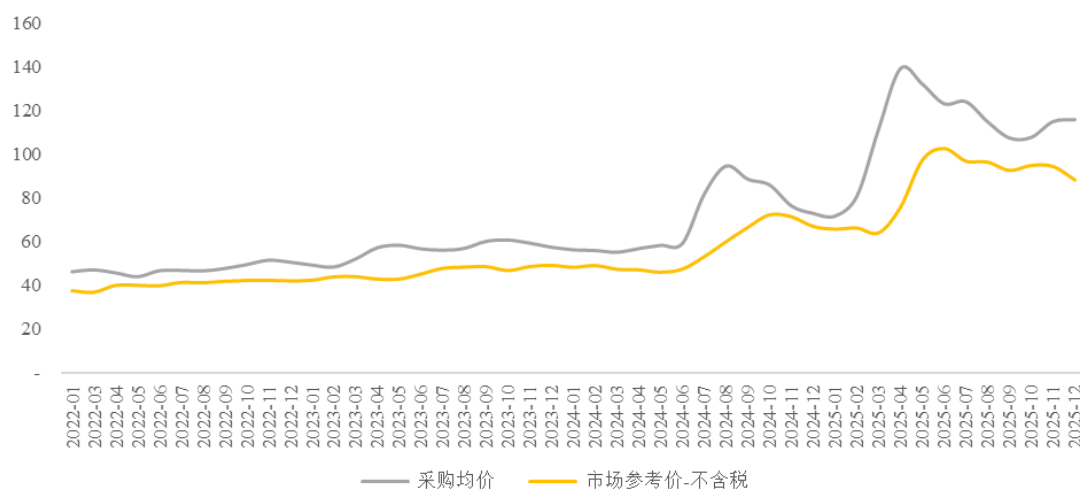
成都纳米和四川顺达是公司氧化钴的主要供应商，咸阳跃华铋业有限公司是公司氧化铋的主要供应商。公司向前述供应商采购价格包含运费、包装费等附加成本，且采购量较小，而市场参考价基于大宗商品交易定价，因此公司向其采购均价略高于市场参考价具有合理性，且公司向其采购均价和市场参考价整体变动

趋势一致，具体如下图所示：

图：公司氧化钴采购均价与市场参考价对比（单位：元/kg）



图：公司氧化铋采购均价与市场参考价对比（单位：元/kg）



综上，报告期内，公司各类化工原材料采购均价与大宗商品市场参考价变动趋势一致，同种化工原材料不同供应商之间采购均价不存在明显差异。

三、结合不同产品材料差异、成本构成、承运方式差异等，说明 2023 年原材料价格下降背景下避雷器毛利率未明显上升但其他产品毛利率均大幅上升的原因，2024 毛利率变动方向不一致的合理性。

2023 年度至 2024 年度，公司主要产品毛利率变化情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度	
	毛利率	变动（百分点）	毛利率	变动（百分点）
避雷器	37.66%	0.78	36.88%	1.78
绝缘子	45.05%	5.25	39.80%	16.03
熔断器	15.09%	-4.02	19.11%	8.05

2023 年度至 2024 年度，公司不同产品毛利率变动除受原材料价格波动等因素影响外，还受不同产品的细分产品结构影响，从而导致变化趋势有所差异。具体分析如下：

2023 年度至 2024 年度，公司各类主要产品的细分产品（按单价分层，具体参见本问询回复“问题 2”之“一”之“（二）”中相关回复）收入占比及毛利率情况如下所示：

产品大类	细分产品	2024 年度		2023 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
避雷器	高性能避雷器	35.32%	同比增长 1.91 个百分点，已申请豁免披露	35.85%	同比增长 1.80 个百分点，已申请豁免披露
	常规避雷器	46.41%	16.95%	46.03%	15.60%
	杜力顿	18.27%	8.02%	18.12%	9.05%
	小计	100.00%	37.66%	100.00%	36.88%
绝缘子	高性能绝缘子	71.27%	同比减少 0.68 个百分点，已申请豁免披露	53.43%	同比增长 4.32 个百分点，已申请豁免披露
	常规绝缘子	28.73%	29.56%	46.57%	25.84%
	小计	100.00%	45.05%	100.00%	39.80%
熔断器	中高压	59.61%	20.33%	59.63%	20.93%
	低压	40.39%	7.37%	40.37%	16.44%
	小计	100.00%	15.09%	100.00%	19.11%

根据产品结构变动以及细分产品毛利率变动两个因素的影响，采用连环替代法对公司各主要产品毛利率进行波动分析，具体如下：

产品大类	细分产品	2024 年度			2023 年度		
		产品结构影响	产品毛利率影响	合计	产品结构影响	产品毛利率影响	合计
避雷器	高性能避雷器	-0.41%	0.67%	0.26%	-0.57%	0.65%	0.07%
	常规避雷器	0.06%	0.63%	0.69%	-1.74%	1.80%	0.05%

产品大类	细分产品	2024 年度			2023 年度		
		产品结构影响	产品毛利率影响	合计	产品结构影响	产品毛利率影响	合计
	杜力顿	0.01%	-0.19%	-0.17%	-0.16%	1.83%	1.67%
	小计	-0.34%	1.11%	0.78%	-2.48%	4.27%	1.78%
绝缘子	高性能绝缘子	9.27%	-0.48%	8.79%	12.13%	2.31%	14.44%
	常规绝缘子	-4.61%	1.07%	-3.54%	-3.69%	5.29%	1.60%
	小计	4.66%	0.58%	5.25%	8.44%	7.59%	16.03%
熔断器	中高压	0.00%	-0.36%	-0.36%	-2.06%	4.43%	2.37%
	低压	0.00%	-3.66%	-3.66%	0.57%	5.12%	5.69%
	小计	0.00%	-4.02%	-4.02%	-1.49%	9.54%	8.05%

注：产品结构影响=（本期收入占比-上期收入占比）*上期毛利率；产品毛利率影响=（本期毛利率-上期毛利率）*本期收入占比；收入占比=该细分产品收入占产品大类收入比例。

1、2023 年度原材料价格下降背景下避雷器毛利率未明显上升但其他产品毛利率均大幅上升主要系产品结构等因素的影响不同所致

（1）2023 年度原材料价格下降背景下避雷器毛利率未明显上升的原因

2023 年度，受原材料价格下降等因素影响，避雷器不同细分产品毛利率均有一定程度增加，其对避雷器产品毛利率变动影响为 4.27%。

但由本问询回复“问题 2”之“一”之“（二）”中分析可知，避雷器各类细分产品的性能、用料、工艺、成本具有较大差异，性能要求高、工艺更为复杂、用料更为精细的产品，其相应的成本及单价、毛利率更高。高性能避雷器、常规避雷器、杜力顿产品毛利率水平依次减少，呈现不同层级。其中，杜力顿结构较简单，其不使用硅橡胶等材料，产品毛利率受原材料价格下降等的影响较小，为 1.83%；2023 年度，公司杜力顿产品市场拓展取得良好成果，当期销售占比由 2.48% 增长至 18.12%，相应的常规避雷器销售占比由 60.92% 下降至 46.03%，高性能避雷器销售占比由 36.60% 小幅下降至 35.85%，使得细分产品结构对当期避雷器产品毛利率变动影响为-2.48%。

因此，毛利率较低的细分产品销售占比上升的影响抵消了原材料价格下降等因素使各细分产品毛利率增加的影响，导致 2023 年度避雷器产品整体毛利率未明显上升。

（2）2023 年度绝缘子、熔断器产品毛利率增加幅度较大的原因

2023 年度，公司绝缘子产品毛利率增加 16.03%，主要系：一方面，因原材料价格下降，绝缘子不同细分产品毛利率均有一定程度增加，其对绝缘子产品毛利率变动影响为 7.59%；另一方面，随着国内稳步推进多层次轨道交通建设以及动车高级修市场需求快速增长，高性能绝缘子市场需求增长，在有限产能下，公司将业务资源优先向附加值和利润空间相对较高的高性能绝缘子客户倾斜，使得公司高毛利率的高性能绝缘子占比上升，对毛利率影响达 12.13%。因此，细分产品毛利率增加叠加高毛利率水平细分产品销售占比上升综合导致 2023 年度绝缘子产品毛利率增幅较大。

2023 年度，公司熔断器产品毛利率增加 8.05%，主要系：一方面，原材料价格下降，加之熔断器以境外销售为主，当年国际航运价格较低，使各细分产品毛利率增加；另一方面，公司对全球知名电力公司 Enel Group 等客户的拓展卓有成效，当期销量较高，其对供应商有严格的资质认证，准入门槛高，公司产品品质稳定出色、竞争力强，售价较高，带动熔断器产品毛利率上涨。上述因素对熔断器产品毛利率变动影响为 9.54%。与此同时，公司熔断器主要分为中高压熔断器和低压熔断器，但都应用于电力市场，两者毛利率水平差异较小，当期细分产品结构变动对熔断器毛利率影响不大。

2、2024 年度毛利率变动方向不一致的合理性

2024 年度，公司避雷器产品结构和细分产品毛利率均基本稳定，因此毛利率基本稳定。

2024 年度，公司绝缘子产品毛利率增加 5.25%，主要系在轨道交通市场需求增长、客户 BONOMI 常规绝缘子需求下降和公司合理利用产能的影响下，高毛利率的高性能绝缘子占比较 2023 年进一步上升，使得细分产品结构对当期绝缘子产品毛利率变动影响为 4.66%。

2024 年度，公司熔断器毛利率下降 4.02%，主要系：一方面，当年高毛利率客户 Enel Group 在南美洲哥伦比亚等国家的电网更新项目(以低压熔断器为主)逐渐完成，其采购量的下降使低压熔断器细分产品毛利率下降，对当期熔断器毛利率变动的影响为-3.66%；另一方面，2024 年度国际航运价格有所上涨，对外销为主的熔断器毛利率产生一定影响。

综上所述，2023 年度至 2024 年度，公司不同产品毛利率受其产品结构，细分产品毛利率的影响有所不同，因此变化趋势有所差异，具有合理性。

四、量化分析外销毛利率大幅低于内销毛利率、贸易商销售毛利率大幅波动的原因，是否符合行业惯例。

（一）应用领域不同导致外销毛利率低于内销毛利率，符合行业惯例

报告期内，公司内外销应用领域及其毛利率情况如下：

单位：%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境内	100.00	43.14	100.00	42.41	100.00	49.14
其中：轨道交通	53.30	67.22	55.03	66.66	68.52	64.20
境外	100.00	19.44	100.00	20.65	100.00	19.66

报告期内，公司境内地区毛利率整体高于境外地区，主要系下游应用领域不同，境内销售的产品轨道交通领域占比较高，境外均应用于电力系统且以中高压配电领域为主，二者规格及性能要求、市场竞争情况不同：（1）应用于轨道交通领域的避雷器、绝缘子产品需要适应例如高速运行状态、极热极寒气候，以及强风沙、高海拔等恶劣环境，相较于公司的电力领域产品，客户对供应商产品的性能、技术水平和可靠性要求更高，产品工艺更为复杂、用料更为精细，其相应的成本及单价更高。（2）该领域供应商面临着较高的技术、资质、客户认证壁垒，公司通过了国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）认证，也是国内目前唯一一家拥有 CRCC（国家铁路专用产品认证中心-中铁检验认证中心）全部 3 项避雷器产品认证的企业，在轨道交通绝缘子、避雷器领域中市场地位显著，因此，公司应用于轨道交通领域的产品毛利率相对较高；（3）公司电力领域产品主要应用于中高压的配电市场，性能等要求相对常规，竞争相对激烈，毛利率相较于轨道交通领域低。

公司不同应用领域毛利率与可比公司（主要应用于电力系统）以及应用领域同为轨道交通配套产品的上市公司对比如下：

单位：%

项目	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
----	------	---------	---------	---------

项目	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
电力	中国西电	未披露	20.75	18.05
	平高电气	未披露	22.36	21.38
	金冠电气	未披露	32.54	37.91
	神马电力	未披露	43.62	40.09
	平均数	/	29.82	29.36
	发行人	18.06	17.34	18.99
轨道交通	交大思诺	未披露	67.92	69.97
	海能达	未披露	48.27	49.16
	辉煌科技	未披露	44.26	43.57
	通业科技	未披露	43.44	44.67
	平均数	/	50.97	51.84
	发行人	67.22	66.66	64.20

数据来源：可比公司及应用领域同为轨道交通配套产品的上市公司年度报告中的综合毛利率。

由上表可知，报告期内，轨道交通领域毛利率整体高于电力领域。

报告期内，电力系统领域中神马电力 2023 年度起毛利率较高，主要系其当年特高压产品占比上升，其变电站复合外绝缘产品在特高压交流工程和特高压直流工程上的应用打破了国际厂商对我国高端变电站用绝缘子市场的垄断，毛利率较高。报告期内，公司轨道交通领域毛利率与交大思诺接近，与其他轨道交通领域上市公司毛利率差异系产品不同所致，总体均处于较高水平，具有合理性。

综上所述，报告期内应用领域不同导致公司外销毛利率低于内销毛利率，符合行业惯例。

（二）客户结构变化导致贸易商销售毛利率波动，具有合理性

报告期内，公司贸易商毛利率变动系客户结构、产品结构变化所致，具体情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
贸易商	22.11%	0.49%	21.62%	-8.20%	29.82%

2024 年度，贸易商毛利率降低，主要系重庆远徙及相关企业其下游客户 EPRECSA 主要服务于墨西哥国家电力公司 CFE 等墨西哥电力系统，受建设需求

驱动，2024 年度公司对其销售金额大幅增长，其贸易收入占比占比由 2023 年度的 26.72% 上升至 2024 年度的 50.99% 所致。同时，由于公司对其销售的主要为中高压电力避雷器，该类产品在墨西哥市场中竞争较为激烈，价格和毛利率较低，从而使得当期公司贸易商毛利率较低。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构、申报会计师主要核查程序如下：

1、获取报告期发行人材料采购明细表、收入成本明细表、存货收发存明细表，计算各类产品产量，以及原材料采购金额、采购量、消耗量、采购量/耗用量、耗用量/产量等，并分析其变动原因及合理性。

2、获取采购入库明细表，统计前十大供应商；访谈主要供应商，并网络查询主要供应商的基本信息，了解主要供应商成立时间、注册资本、股权结构、主营业务、经营规模、参保人数等，分析是否存在供应商规模较小、参保人数较少等情况，分析供应商经营规模与发行人对其采购金额的匹配性。

3、获取报告期发行人材料采购明细表、各主要原材料市场价格，计算主要供应商采购均价，并分析同类原材料不同供应商之间、采购均价和市场参考价之间的差异情况。

4、访谈公司采购经理，查阅发行人采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制、各期各材料主要供应商采购金额波动的原因及合理、采购价格波动的原因及合理性。

5、获取并查看公司收入成本明细表、产品 BOM 清单，访谈公司管理层了解不同产品材料差异、成本构成、承运方式差异，分析 2023 年原材料价格下降背景下避雷器毛利率未明显上升但其他产品毛利率均大幅上升的原因，2024 毛利率变动方向不一致的合理性。

6、获取并查看公司收入成本明细表，核查公司内销、外销、贸易商销售的应用领域、客户结构及产品结构，分别统计内销、外销、贸易商毛利率，访谈公司管理层了解外销毛利率低于内销毛利率、贸易商销售毛利率波动的原因并分析

其合理性，查阅同行业可比公司公开资料，分析不同应用领域毛利率差异是否符合行业惯例。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司各类原材料采购额存在波动且变动趋势不一致主要系公司产品结构调整、原材料单价波动等因素综合导致，具有合理性，各主要原材料采购量与产品产量匹配。

2、公司个别主要供应商参保人数较少、实缴资本较低，主要系该类企业主要为从事五金配件加工及批发贸易类业务，对生产、技术、人员等投入的要求不高，员工流动性较大，具有合理性，发行人向其采购规模和其经营规模具有匹配性。

3、报告期内，公司向不同供应商采购主要原材料价格存在差异，主要受采购材料型号、材质、工艺等综合因素所致，具有合理性；氧化锌、甲基乙烯基硅橡胶等主要原材料采购均价与市场价格不存在较大差异。

4、2023 年度至 2024 年度，公司不同产品毛利率受其产品结构，细分产品毛利率的影响有所不同，因此变化趋势有所差异，具有合理性。

5、报告期内应用领域不同导致公司外销毛利率低于内销毛利率，符合行业惯例。客户结构变化导致贸易商销售毛利率波动，具有合理性。

三、对于发行人采购真实性、成本完整性、成本结转的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论

（一）核查手段、核查证据、覆盖比例

1、查阅发行人采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价内部控制的设计。

2、对发行人的采购与付款、成本分摊和结转内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行了控制测试。

3、获取报告期发行人采购明细表，对采购业务进行细节测试，检查与采购业务相关的合同、订单、入库单、发票等，检查发行人向供应商付款情况。

4、对发行人报告期各期主要供应商进行访谈，了解双方合作背景、业务开展模式、双方结算方式、合同执行情况等。

5、对发行人报告期各期主要供应商实施函证程序，核实报告期各期的采购额和期末余额。

6、结合发行人收入成本明细表，检查收入确认对应成本结转情况。

7、通过网络查询主要供应商的工商信息，了解其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间和股东构成等信息，核查与发行人及其关联方是否存在关联关系。

8、核查报告期各期发行人、实际控制人及其配偶、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户资金流水，核查是否与供应商存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用等利益输送的情形。

9、对发行人主要供应商进行走访，函证，具体核查比例如下：

(1) 函证比例

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025 年末	2024 年度/ 2024 年末	2023 年度/ 2023 年末
采购总额	20,141.06	18,627.02	15,006.21
供应商回函确认采购金额（保荐机构）	14,719.75	14,982.59	11,537.23
确认比例（保荐机构）	73.08%	80.43%	76.88%
供应商回函确认采购金额（申报会计师）	14,719.75	14,019.61	13,199.69
确认比例（申报会计师）	73.08%	75.26%	87.96%
应付账款余额	5,289.51	5,944.88	4,696.44
供应商回函确认应付账款余额（保荐机构）	3,981.23	4,570.49	3,415.05
确认比例（保荐机构）	75.27%	76.88%	72.72%
供应商回函确认应付账款余额（申报会计师）	3,981.23	3,952.77	3,591.66
确认比例（申报会计师）	75.27%	66.49%	76.48%

(2) 走访比例

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购总额	20,141.06	18,627.02	15,006.21
走访供应商对应的采购金额	14,039.61	13,720.50	10,382.26
确认比例	69.71%	73.66%	69.20%

(二) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人的采购具有真实性，成本归集完整，成本结转准确。

问题 5.研发费用核算合规性

根据申请文件，（1）发行人研发费用分别为 1,076.48 万元、1,277.68 万元和 1,473.05 万元，包括职工薪酬、材料费、试验费等。（2）发行人研发人员存在非专职研发人员，报告期内任职于不同部门。（3）报告期内试验费逐年大幅增长。（4）报告期内发行人与主要客户子公司存在合作研发的情形。

请发行人：（1）说明各期专职研发人员与非专职研发人员的具体情况，研发人员与生产人员划分标准，相关职工具体研发贡献；说明非专职研发人员工时统计方法、薪酬归集情况及控制措施。（2）说明研发材料采购、入库、领料、投料具体流转过程及金额，对应形成研发废料或样品数量及金额、后续处理情况，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。（3）说明试验费大幅增长的原因，是否将对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用。（4）说明发行人合作研发内容、费用承担方式、成果归属、应用情况及后续是否存在专利使用费等；说明与中国铁路设计集团有限公司合作研发的背景、合作模式，相关项目的具体收入费用分摊方式及涉及金额，量化分析是否影响与其母公司购销业务的公允性。（5）说明账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异情况及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明各期专职研发人员与非专职研发人员的具体情况，研发人员与生产人员划分标准，相关职工具体研发贡献；说明非专职研发人员工时统计方法、薪酬归集情况及控制措施

（一）报告期各期专职研发人员与非专职研发人员的具体情况，研发人员与生产人员划分标准，相关职工具体研发贡献情况

1、研发人员与生产人员划分标准

公司研发人员认定标准为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和直接服务人员，主要负责从项目立项到设计开发、样品试制与验证、验收等研发全流程的工作，包括产品设计策划、工艺开发改良、样品性能测试等。

公司生产人员认定标准为从事生产加工与管理、品质检验等的相关人员，工作内容贯穿生产环节，主要负责进行产品生产、生产计划排期以及生产过程中的进度追踪、质量管理等。

公司严格按照研发活动与生产活动区分标准，研发人员与生产人员有明确的部门和岗位职责分工，研发人员服务于公司研发相关活动，不存在研发人员与生产人员混同的情形。

报告期内，公司存在临时借调生产部门等人员参与研发活动，以及聘用技术顾问进行辅助研发的情况，但上述人员均未认定为研发人员，按实际工时确认研发费用，研发人员与生产人员划分准确。

2、各期专职研发人员与非专职研发人员的具体情况

报告期内，公司专职研发人员与非专职研发人员具体情况如下：

单位：人

人员类别	2025 年度 /2025 年末	2024 年度/ 2024 年末	2023 年度/ 2023 年末
专职研发人员	50	51	41
非专职研发人员-临时借调人员 ^注	13	13	15
非专职研发人员-技术顾问	3	2	2
合计	66	66	58

注：临时借调人员数量系年内所有参与人员数加总。

如上表所示，报告期各期末，公司专职研发人员数量分别为 41 人、51 人和 50 人，整体而言有所增加，主要系 2024 年进行的研发项目数量达到 21 个，较 2023 年增加 3 个，且 2024 年内新立项高海拔用车辆避雷器、高海拔用车辆绝缘子和铁路电力机车用电阻片等 8 个项目，研发任务重，公司补充研发人才资源，进一步提升研发实力。

报告期内，非专职研发人员分别涉及 17 人、15 人和 16 人，相应计入研发费用的薪酬分别为 21.86 万元、24.13 万元和 22.80 万元，整体较为稳定。

3、相关职工具体研发贡献

报告期内，专职及非专职研发人员的具体贡献如下：

项目	人员背景	主要研发贡献
专职研发人员	拥有多年从业经验的技术工程师、技术骨干等	1、分析研发需求，主导、推进研发项目的调研、立项、评审、验收等； 2、负责新产品的结构、工艺设计，完成新产品试制工作，确保技术方案落地； 3、优化配方，提升材料性能，提高产品可靠性； 4、主导测试工作，确保新产品顺利通过内外部实验检测，完成产品认证所需的质量控制文件，确保项目有序推进； 5、专利贡献：截至本回复出具日，公司已取得 61 项专利，其中发明专利 20 项，实用新型专利 37 项，外观设计专利 4 项，并有 15 项发明专利处于实质审查阶段； 6、结合技术文献、市场反馈、政策变化，持续跟踪行业技术发展动向等。
临时借调人员	生产、测试等其他部门工人	主要为协助新产品的试制、测试等。
技术顾问	拥有多年从业经验的行业专家或科研机构教授	1、对相关试验标准进行解读，并对相关技术人员及试验人员进行培训；协助对试验设备进行改进、提升； 2、指导、协助公司对产品工艺进行优化、改进、配方研究； 3、指导样品的性能检测与数据分析等。

（二）非专职研发人员工时统计方法、薪酬归集情况及控制措施

1、非专职研发人员工时统计方法、薪酬归集情况

公司建立了完善的考勤系统，员工每日通过考勤系统打卡记录考勤，非专职研发人员-临时借调人员根据自身考勤及参与研发项目情况填报研发项目工时，每月结束，研究院负责人和借出部门负责人对借调人员工时进行核对，并形成签字确认的《研发项目借调人员工时统计表》，以保证临时借调人员的生产工时、

研发工时准确无误。经研究院负责人和借出部门负责人审核无误后的《研发项目借调人员工时统计表》提交财务部复核，并由财务部根据各临时借调人员的生产工时、研发工时比例将其薪酬归集至生产成本和研发费用。同时，财务部根据各临时借调人员填报的各研发项目工时比例，将其研发费用薪酬分摊至相应研发项目。

非专职研发人员-技术顾问为拥有多年从业经验的行业专家或科研机构教授，非公司员工，公司未要求其进行考勤打卡。一般在研发项目的重要节点，公司会邀请技术顾问进行技术指导、人员培训等，以协助公司研发项目推进。作为补充研发资源，技术顾问一般仅参与其专业对口的一至二个特定项目，因此，其薪酬全额或均摊计入其参与的研发项目。

2、控制措施

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》等相关规定，制定了《研究院管理制度》，明确了研发范围、部门职责、研发流程、研发费用管理以及研发支出的开支范围、标准、审批程序，公司严格按照该制度要求开展研发活动。公司建立了完善的考勤系统，并根据实际管理需要，形成了《研发项目工时统计表》和《研发项目借调人员工时统计表》，以准确记录非专职研发人员的工时。此外，公司还建立了完善的交叉复核（研究院负责人和借出部门负责人双向审核非专职研发人员工时）、职责分离机制（财务部门严格按照经审批确认表单进行薪酬归集），进一步提高工时统计及薪酬归集的准确性。

综上所述，公司严格按照《研究院管理制度》开展研发活动，公司工时统计方法合理、薪酬归集准确。

二、说明研发材料采购、入库、领料、投料具体流转过程及金额，对应形成研发废料或样品数量及金额、后续处理情况，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司研发材料主要为原材料，根据研发项目具体需求进行领用。研发项目需要领用材料时，对于仓库现有材料，由研发项目成员在系统中填写、提交研发领料单，单据中明确具体研发项目、物料代码、物料名称、数量等内容，由研究院

负责人审批后，研发人员打印审批后的申请表，并凭此到仓库领料。对于需要外购的材料，研发人员提出采购需求并由采购部负责采购，采购完成后进行入库。公司研发部实行限额领料制，研发人员根据投料需求进行领料，材料出库后由仓管员将领料单交财务部进行账务处理。公司研发领料、投料均由研发人员实施，能够与生产活动予以区分；同时领料过程经由研究院负责人审批，保证研发材料核算的真实性和准确性。

由于公司产品主要应用于轨道交通及电力系统领域，对各项性能要求严格，公司研发形成的样品多数需要进行如电气性能、机械负荷等方面的破坏性试验，并在测试后进行报废，少数具备销售条件的研发样品，则作为存货转入库存。另外，公司还存在研发材料领用后直接进行破坏性试验，并在测试后进行报废的情况。

对于具备销售条件的研发样品，在转入仓库时，先确认为存货并调减相应研发费用，最终形成销售收入时，计入营业收入并结转营业成本。对于研发样品、研发材料进行破坏性试验后的废料，由于无利用价值，直接作为废料报废或销售，如有销售，则计入营业收入并结转营业成本，同时冲减研发费用。

报告期各期，公司研发材料投入、研发废料或样品情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
研发材料投入总额	426.90	330.11	249.15
最终计入研发费用的材料费	406.26	313.56	228.06
研发样品入库相应结转至存货的材料费	11.76	10.96	11.44
研发废料销售相应结转至成本的材料费	8.88	5.59	9.65

根据《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）：研发过程中产出的产品或副产品对外销售的（以下统称试运行销售），应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等适用的会计准则对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。报告期内，公司研发试制样品、废料预计能实现销售（或预计继续加工后能实现销售）时确认为存货并冲减研发费用，满足收入确认条件时确认收入并结转成本符合上述准

则要求。

综上所述，发行人研发形成的研发废料或样品的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、说明试验费大幅增长的原因，是否将对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用

1、试验费变动的原因

公司产品主要应用于轨道交通及电力系统领域，上述领域对于产品性能及稳定性要求严格。公司在进行产品、技术开发过程中，需要对样品或材料进行各种试验，确保其各项性能符合研发目标要求。因此，公司在研发项目开展过程中，存在较多试验费投入。

报告期内，公司研发费用-试验费金额分别为 294.35 万元、330.56 万元和 302.75 万元，其中，大额试验费的研发项目如下：

单位：万元

项目名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
27.5kV 接触网避雷器优化设计	-	-	-
交流系统用无间隙金属氧化避雷器	6.67	90.90	134.21
直流接触网避雷器	-	-	0.64
10KV 电网标准化熔断器	-	-	26.43
新国标电阻片	-	-	-
动车组用绝缘子(450 公里动车组小型化高压箱项目)	-	-	97.32
动车组用绝缘子	-	-	-
动车组用树脂避雷器	-	6.34	13.56
车辆避雷器智能化系统	2.32	5.55	11.41
电气化公路绝缘腕臂	-	16.98	-
台架配套产品	9.19	98.27	-
高海拔用车辆避雷器	21.27	37.89	-
高海拔用车辆绝缘子	13.20	66.31	-
动车组避雷器、绝缘子老化研究	134.44	-	-
高压螺旋形双绕组电缆项目	21.62	-	-
避雷器、绝缘子小型化设计	27.94	-	-

项目名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
直流系统用避雷器、绝缘子	29.29	-	-
合计	265.94	322.25	283.57
占比	87.84%	97.49%	96.34%

报告期内，公司在高速动车组、高性能及新型复合材料的一体化方向不断进行研发投入，2023 年度**开始试验费较高**，主要系多个研发项目集中进入关键阶段以及部分项目的特定试验费用较高所致，具体原因如下：（1）“交流系统用无间隙金属氧化避雷器”项目于 2021 年立项，经过多年研发，在 2023 年、2024 年多个研发样品集中进入关键阶段，需要对研发样品进行电气性能试验、机械负荷试验等方面的大量试验来检验产品参数，该项目 2023 年、2024 年外送试验次数均为 15 次，外送频次较高，使得 2023 年、2024 年试验费较多；（2）“动车组用绝缘子（450 公里动车组小型化高压箱项目）”项目主要服务于我国新一代标准动车组-复兴号 CR450，由于其运行速度快、技术标准高，对产品的稳定性、可靠性要求更高，公司对该项目研发样品的试验标准亦更为严格，2023 年该项目外送试验多达 26 次，此外，公司还专门委托全球领先的电力检测机构 KEMA 进行测试，使得该项目 2023 年试验费较高；（3）“台架配套产品”项目涉及 7 个型号的新产品研发，且 2024 年该等研发样品进入试制阶段，因此试制样品试验需求较大，使得 2024 年试验费较高；（4）“高海拔用车辆避雷器”“高海拔用车辆绝缘子”项目研发产品运用于高海拔地区，为检测产品的抗风阻性能，公司委托外部机构对该项目研发样品针对性进行风洞试验，使得 2024 年整体试验费较高；（5）“动车组避雷器、绝缘子老化研究”项目主要为公司新老产品全生命周期的老化情况研究，测试产品范围广、测试指标多、测试时间长，2025 年度该项目外送次数多达 33 次，使得该项目 2025 年试验费较高。

2、不存在对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用情况

公司制定了《研究院管理制度》，对研发支出的开支范围、标准、审批程序作了明确规定，公司严格按内控管理制度要求开展研发活动。公司研发费用-试验费可明确区分，不存在将对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用的情况，具体分析如下：

（1）公司为研发项目开支和其他成本费用开支分别制定了独立的业务审批

及实施流程，具体情况如下：研发开支由研发人员发起，经研发负责人、财务总监、总经理审批后入账；其他成本费用则分别由费用所属部门发起，如特定客户产品的设计费、检测由销售部门发起，经销售部门负责人、财务总监、总经理审批后入账。

(2)公司对研发活动采用项目制管理，所有研发支出均有明确的需求来源，并以项目为单位对研发费用进行归集与核算，研发活动试验费与其他成本费用可明确区分。

(3)从测试样品来看，研发费用-试验费样品为公司研发出的产品或进行破坏性试验的研发材料；而特定客户产品检测费用一般为已批量生产的产品，两者可明确区分。

综上，发行人报告期内试验费变动合理，不存在将对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用的情形。

四、说明发行人合作研发内容、费用承担方式、成果归属、应用情况及后续是否存在专利使用费等；说明与中国铁路设计集团有限公司合作研发的背景、合作模式，相关项目的具体收入费用分摊方式及涉及金额，量化分析是否影响与其母公司购销业务的公允性

(一) 说明发行人合作研发内容、费用承担方式、成果归属、应用情况及后续是否存在专利使用费等

报告期内，发行人合作研发情况如下：

合作方	研发项目	合作研发内容	费用承担方式	成果归属	应用情况	后续是否存在专利使用费
中国铁路设计集团有限公司（甲方）	开发复合材料接触网腕臂定位装置	甲方（中铁设计）主要负责确定装置的结构型式、技术条件、产品试用；乙方（益坤电气）主要负责材料选型、产品试制、试验，负责产品的各项认证，负责产品生产和质量管控	双方依据各自研发分工开展研发活动，研发经费均通过自筹解决	涉及结构型式、外观、连接方式等相关专利归甲方所有，涉及材料、工艺方面等相关专利由双方所有，共有专利双方未经对方允许不得将专利许可、转让给第三方；任何一方有权利用项目研究开发所完成的技术成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归完成方所有；乙方享有甲方独有专利的使用权等。	本项目现在处于技术研发阶段，样品已挂网测试，未来将逐步开始推广应用。	合作各方确定，任何一方有权利用本项目研究开发所完成的技术成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归完成方所有。具体相关利益的分配办法如下：公司享有甲方独有专利的使用权。公司自行开展生产、销售复合材料接触网腕臂定位装置工作的，甲方按照公司该产品销售合同额（含增值税）的 5% 提取技术服务费。
上海大学	提高电阻片通流容量与侧面绝缘强度	高梯度氧化锌电阻片材料配方与提高通流容量的研究、无铅/有铅高绝缘强度电阻片侧面低温玻璃釉的进一步完善研究、	公司根据协议约定支付费用	技术成果归公司所有，公司可以单方申请该技术成果的专利。技术成果和技术秘密使用权归公司所有。上海大学可以用于学术和教学研究，不得用于商业领域，不得进行转让。	1.高梯度氧化锌电阻片项目已完成研发，未来将应用于 GIS 避雷器等产品中；2.有铅低温玻璃釉电阻片已经完研发并进行批量生产；无铅玻璃釉已经完成试验和小批量试制阶段，未来将	否
	高性能电阻片材料配方的研	高梯度电阻片配方的进一步改进、高绝				否

合作方	研发项目	合作研发内容	费用承担方式	成果归属	应用情况	后续是否存在专利使用费
	究	缘强度有铅及无铅玻璃釉材料及涂布工艺研究			进行产品推广。	
	聚烯烃绝缘子材料批量化生产技术及产线建设	聚烯烃 PVC 绝缘子伞裙材料制备的中试放大工艺技术研究		双方可联合申请专利，专利授权后，公司如果希望独自持有该项专利，可通过专利转让方式获取该专利的独自持有权。公司对合作开发的专有技术具有使用权；上海大学具有用于科学研究与教学使用权。双方均不得单独转让。	本项目现在处于技术研发阶段，未来将逐步开始推广应用。	否
四川大学	高性能氧化锌压敏电阻基础理论与技术研究	压敏电阻综合电气性能协同提升的配方及制备工艺、避雷器性能监测及运行环境对避雷器劣化影响的分析研究等	公司根据协议约定支付费用	公司利用四川大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。四川大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有，四川大学仅可用于教学和项目申报，不得给其他第三方使用。	本项目现在处于技术研发阶段，未来将逐步开始推广应用。	否

（二）说明与中国铁路设计集团有限公司合作研发的背景、合作模式，相关项目的具体收入费用分摊方式及涉及金额，量化分析是否影响与其母公司购销业务的公允性

1、合作研发背景及合作模式

中国铁路设计集团有限公司系中国国家铁路集团有限公司所属的唯一设计企业，于 2019 年提出《复合材料接触网装备技术研究》项目，研究开发复合材料接触网装备，满足高速铁路零部件“简统化”发展趋势，对提高高速铁路接触网装备技术水平，提高运营安全性能，降低全寿命周期成本具有重要意义。公司作为该开发项目的承接方，与中国铁路设计集团有限公司共同开发铁路腕臂产品，双方依据各自研发分工开展研发活动。

其中，中国铁路设计集团有限公司主要负责确定装置的结构型式、技术条件、产品试用；公司主要负责材料选型、产品试制、试验，负责产品的各项认证，负责产品生产和质量管控。本项目的研究开发经费及其他投资为双方自筹。

2、相关项目的具体收入费用分摊方式及涉及金额，量化分析是否影响与其母公司购销业务的公允性

目前，铁路腕臂项目尚未形成收入，不涉及具体收入费用分摊。

中国铁路设计集团有限公司母公司为中国国家铁路集团有限公司（持股 70.00%）。中国国家铁路集团有限公司为大型央企，其重大采购事项需公开招标，单个供应商不存在影响购销定价的能力，招投标定价具有公允性，相关购销业务具有公允性。

此外，公司基于成本加成的定价原则，综合考虑客户项目的采购规模、竞争对手的报价策略等因素，在保留合理利润率基础上，确定各招投标项目报价。报告期内，公司对中国国家铁路集团有限公司主要销售避雷器产品，未因本合作研发项目使得相关避雷器产品的毛利率出现大幅变动，进而影响公司与其购销业务的公允性。

综上，发行人与研发合同方在合同中均对权利义务、成果归属进行明确划分；发行人与中国铁路设计集团有限公司合作研发项目尚未形成收入，不涉及具体收

入费用分摊，亦不影响与其母公司购销业务公允性。

五、说明账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异情况及合理性

最近三年，公司账面研发费用与申报加计扣除的研发费用金额如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
账面研发费用①	1,654.77	1,473.05	1,277.68
申报加计扣除的研发费用②	1,621.03	1,445.24	1,253.84
差异③=①-②	33.74	27.81	23.83
差异率④=③/①	2.04%	1.89%	1.87%

如上表所示，最近三年，公司账面研发费用金额较申报加计扣除的研发金额多 23.83 万元、27.81 万元和 33.74 万元，差异较小，主要系加计扣除申报口径差异，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	委托外部研究开发费用	15.18	11.38	8.15
2	房屋折旧费	18.55	15.68	15.68
3	经限额调整后的其他相关费用	-	0.75	-
合计		33.74	27.81	23.83

未加计扣除的原因如下：

(1) 委托研发费用扣除限额，公司委托外部机构进行研发活动所发生的费用，按照科技局备案项目且费用实际发生额的 80% 计入委托方研发费用并计算加计扣除，未备案项目发生的费用以及备案项目剩下 20% 不能进行加计扣除；

(2) 房屋折旧费不在允许加计扣除的范围内；

(3) 与研发活动直接相关的其他费用不得超过可加计扣除研发费用 10% 的部分。

综上，公司账面研发费用与申报加计扣除的研发费用差异较小，差异符合研发费用加计扣除的税收法律法规的规定，具备合理性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构、申报会计师主要核查程序如下：

1、获取发行人研发相关内部控制制度，访谈发行人研发部门及财务部门相关人员，了解专职研发人员与非专职研发人员划分标准，结合其履历情况，了解、分析不同人员具体贡献、非专职研发人员工时统计方法及薪酬归集情况；取得并核查发行人《研发项目工时统计表》和《研发项目借调人员工时统计表》，核查非专职研发人员工时统计方法、薪酬归集情况是否准确。

2、获取发行人研发相关内部控制制度，访谈相关人员，了解研发材料采购、入库、领料、投料具体流转过程以及研发废料或样品后续处理情况；取得研发费用明细账、相关记账凭证、单据等，统计具体金额，分析会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

3、获取报告期内研发费用支出台账明细，检查研发费用中试验费的具体内容，分析试验费报告期内波动较大的原因及合理性。

4、查阅发行人合作研发协议、研发项目明细表、研发投入、研发进展等，访谈研发部门相关人员，了解发行人合作研发内容、费用承担方式、成功归属、应用情况及后续是否存在专利使用费等；了解与中国铁路设计集团有限公司合作研发的背景、合作模式、是否涉及具体收入费用，分析是否影响与其母公司购销业务的公允性。

5、获取并查阅发行人报告期内年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发人员与生产人员划分标准清晰；非专职研发人员划分、工时统计方法、薪酬归集准确。

2、发行人研发形成的研发废料或样品的会计处理符合《企业会计准则》的

规定。

3、发行人报告期内试验费变动合理，不存在将对特定客户产品的设计费、检测等费用计入研发费用的情形。

4、发行人与研发合同方在合同中均对权利义务、成果归属进行明确划分；发行人与中国铁路设计集团有限公司合作研发项目尚未形成收入，不涉及具体收入费用分摊，亦不影响与其母公司购销业务公允性。

5、发行人账面研发费用与申报加计扣除的研发费用差异较小，具有合理。

问题 6.应收款项变动合理性与会计处理合规性

根据申请文件，（1）报告期各期，公司应收票据账面价值分别为 1,000.09 万元、316.27 万元和 1,997.64 万元。（2）报告期内存在较多应收票据、应收账款融资贴现、背书的情形。（3）报告期内公司其他非流动资产分别为 683.08 万元、712.64 万元和 1,014.35 万元，主要为质保期满长达 1 年以上的质保金，对于该类合同资产，统一按 5%计提减值。

请发行人：（1）说明各期应收票据及应收账款融资贴现、背书金额，票据结算金额大幅增长的合理性，票据前后手是否与发行人签订经济合同、报告期内是否存在无真实交易背景的票据往来。（2）量化分析银行承兑汇票票据贴现金额与财务费用、经营活动现金流、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系，是否符合相关监管规则要求，贴现费用计入投资收益是否符合《企业会计准则》规定。（3）说明合同中约定的质保期限及比例、对应主要客户的情况，长账龄质保金余额大幅增长的合理性；说明各期质保期届满的金额及后续转入应收账款及回款情况，账龄是否连续计算，超过 3 年的质保金长期挂账的原因；结合上述情况说明质保金及对应主合同应收款项是否具有相似的风险特征，预期信用损失率存在明显差异的合理性，减值计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表意见。

【回复】

一、说明各期应收票据及应收账款融资贴现、背书金额，票据结算金额大幅增长的合理性，票据前后手是否与发行人签订经济合同、报告期内是否存在无真实交易背景的票据往来。

(一) 说明各期应收票据及应收账款融资贴现、背书金额，票据结算金额大幅增长的合理性

在大额采购或批量交易中，使用票据结算可以有效缓解买方的短期资金压力，使企业在保留现金流的同时完成交易，提高资金使用效率，因此，国内轨道交通及电力产业链上下游企业采用票据结算的情况普遍存在。

报告期内，公司应收票据及应收款项融资结算情况：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
票据收款金额	11,312.34	7,693.22	3,965.14
终止确认金额	12,768.59	6,480.86	3,876.00
其中，背书金额	12,227.36	5,509.65	1,533.05
贴现金额	-	-	-

由上表可知，报告期内，随着公司营业收入增长，公司票据收款、票据终止确认金额增长；公司无票据贴现情况。

1、票据收款金额增长原因

报告期内，公司主要客户结算方式未发生变化（即主要通过票据或电汇两种方式结算），票据收款金额增长主要系：报告期内，公司国内轨道交通及电力系统领域直销客户收入金额分别为 10,011.62 万元、14,844.60 万元和 18,499.53 万元，增长较多，该领域客户根据行业结算习惯，使用票据结算比例较高。

2、票据背书金额增长原因

报告期内，随着公司经营规模的持续增长，采购需求亦持续增加，在公司收到的票据金额增长的背景下，公司通过票据背书支付货款以满足营运需求，从而使其金额增加。2024 年、2025 年票据背书金额分别 5,509.65 万元、12,227.36 万元，增长较多，主要受银行新一代票据系统上线影响：原有系统下，由于收到

的部分票据金额与支付的货款金额较难匹配，公司无法直接背书，只能将该部分票据进行质押获得授信额度，以开立应付票据支付货款；新系统下，公司可将大额应收票据自由拆分成多张小额应收票据进行背书，票据背书更加便捷，公司于2023年8月开始升级使用新一代票据系统，故2024年开始票据背书金额增长较多。

综上，公司票据结算金额增加具有合理性。

（二）票据前后手是否与发行人签订经济合同、报告期内是否存在无真实交易背景的票据往来

公司制定了严格的内控制度，对票据的使用及管理行为进行明确约定并得到良好执行。报告期内，公司应收票据前手均为与公司签订经济合同的客户，应收票据的后手均为与公司签订经济合同的供应商，均存在真实交易情况，不存在无真实交易背景的票据往来。

二、量化分析银行承兑汇票票据贴现金额与财务费用、经营活动现金流、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系，是否符合相关监管规则要求，贴现费用计入投资收益是否符合《企业会计准则》规定。

报告期内，公司通过票据质押开立应付票据、票据背书、票据承兑三种方式使用票据，不存在票据贴现情况。

三、说明合同中约定的质保期限及比例、对应主要客户的情况，长账龄质保金余额大幅增长的合理性；说明各期质保期届满的金额及后续转入应收账款及回款情况，账龄是否连续计算，超过3年的质保金长期挂账的原因；结合上述情况说明质保金及对应主合同应收款项是否具有相似的风险特征，预期信用损失率存在明显差异的合理性，减值计提是否充分。

（一）说明合同中约定的质保期限及比例、对应主要客户的情况，长账龄质保金余额大幅增长的合理性

1、合同中约定的质保期限及比例、对应主要客户的情况

公司含质保金条款的主要合同集中于轨道交通领域客户，质保期限通常在一年以上。报告期内，公司轨道交通领域前五大客户质保条款情况列示如下：

客户名称	主要合同质保金条款比例	
	合同约定质保期	比例 (%)
北京中车赛德铁道电气科技有限公司	货物质量保证期限为在机车投入运行达 60 万公里,或每台机车投入运行后 36 个月,以先到的时间为准	5
中车唐山机车车辆有限公司	质量保证期为 145 万公里或 36 个月(以先到者为准),从甲方车辆产品最终交接证书签署日开始计算,质量保证期在乙方正常提供货物和服务后不迟于 38 个月结束	5
中车长春轨道客车股份有限公司	质量保证期为 36 个月,卖方保证所有货物的质量保证期从最终用户接受产品,车辆投入运营开始计算	10
中车株洲电力机车有限公司	质保期为 60 万公里或机车竣工移交记录签署的 36 个月内,以先到的时间为准	2
中车青岛四方机车车辆股份有限公司	质量保证期为 36 个月,卖方保证所有货物的质量保证期从最终用户接受产品,车辆投入运营开始计算	5
皖赣铁路安徽有限责任公司	铁路项目开通运营后 2 年	5
中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	物资的质量保证期为自验收合格之日起 12 个月	5

2、长账龄质保金余额大幅增长的合理性

根据回收期限,公司将回收期超过一年的质保金计入其他非流动资产-质保金核算,将回收期未超一年的质保金计入合同资产核算。由“1”中回复可知,公司含质保金条款的主要合同集中于轨道交通领域客户,质保期通常在一年以上,从而导致回收期超过一年的质保金较多,即其他非流动资产-质保金金额较高。

报告期内,其他非流动资产-质保金及与公司轨道交通领域收入对比情况如下所示:

单位:万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
其他非流动资产-质保金余额	1,091.69	1,049.96	675.78
轨道交通领域收入	10,775.28	11,343.22	8,574.79
占比	10.13%	9.26%	7.88%

报告期内,公司主要客户质保金政策无明显变化。2024 年、2025 年轨道交通销售规模较大,且有较多质保金合同质保期限超过一年,使得质保金余额及占轨道交通领域收入比重均有所增加。

(二) 说明各期质保期届满的金额及后续转入应收账款及回款情况，账龄是否连续计算，超过 3 年的质保金长期挂账的原因

1、各期质保期届满的金额情况及后续转应收账款金额及回款情况，账龄是否连续计算

报告期内，质保期届满的金额情况及后续转应收账款金额及回款情况如下：

单位：万元

年份	质保期届满金额	回款情况	后续转入应收账款金额
2025 年度	222.83	202.68	20.15
2024 年度	354.48	306.74	47.74
2023 年度	448.96	382.74	66.22

报告期内，公司质保金在质保期届满当期回款金额分别为 382.74 万元、306.74 万元和 202.68 万元，质保期届满当期回款占比较高；公司将质保期届满当期未回款部分转入应收账款，转为应收账款的账龄连续计算。

2、账龄超过 3 年的质保金长期挂账的原因

报告期各期末，公司账龄超过 3 年的质保金情况如下所示：

单位：万元

年份	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
质保期尚未届满的质保金	81.03	69.71	17.93
占质保金余额比例 ^注	5.00%	5.48%	1.74%

注：质保金余额包括合同资产、其他非流动资产-质保金。

由上表可知，报告期内，公司账龄超过 3 年的质保金占质保金余额比例分别为 1.74%、5.48% 和 5.00%，占比较小，主要系公司轨道交通销售合同约定的质保期限通常较长，部分质保金虽然账龄已达 3 年以上，但仍处于质保期限内，尚未达到合同约定的收款节点，故未收回。

(三) 结合上述情况说明质保金及对应主合同应收款项是否具有相似的风险特征，预期信用损失率存在明显差异的合理性，减值计提是否充分。

1、公司质保金及对应主合同应收款项风险特征存在区别，预期信用损失率存在差异具备合理性

根据回收期限，公司将回收期超过一年的质保金计入其他非流动资产-质保

金核算，将回收期未超一年的质保金计入合同资产核算。报告期内，公司质保金减值准备政策如下：

项目	报表列示科目	减值准备计提方法	具体方法
回收期不超过一年且未逾期的质保金	合同资产	对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。	按 5% 计提减值准备
回收期超过一年且未逾期的质保金	其他非流动资产		按 5% 计提减值准备

质保金（包含合同资产、其他非流动资产-质保金）和应收账款都是企业拥有的有权收取对价的合同权利，二者的区别在于，应收账款代表的是无条件收取合同对价的权利，即企业仅仅随着时间的流逝即可收款，而质保金并非一项无条件收款权，该权利除了时间流逝之外，还取决于其他条件（例如，合同中的质保义务）才能收取相应的合同对价。

质保金与应收账款均以预期信用损失为基础，进行减值测试并确认损失准备。但是测试过程中，两者的信用风险存在差异，具体如下：

应收账款信用风险与账龄相关性较高。应收账款减值计提方法采用的是预期信用损失模型下的“平均信用损失率法”。平均信用损失率是根据企业的历史情况、当前状况以及前瞻性信息来确定的，实务中应收账款最常见的风险特征即应收账款的账龄特征，应收账款的信用风险与逾期时间即账龄存在正向相关关系，账龄在较大程度上反映了企业所承担的信用风险水平的高低。

质保金信用风险与账龄相关性较低。首先，在转为应收账款前，质保金尚不具备无条件收款的权利，其信用风险与账龄相关性较小，故考虑将其整体作为具有类似风险特征的组合（即未逾期债权）统一按照相同比例计提减值准备。其次，质保金与应收账款是同一资产的不同阶段，其未能转为应收账款并收款系企业本身的履约义务尚未履行完毕，并不代表客户的信用风险较高。因此，直接采用与在账龄上存在对应关系的应收款项相同的预期信用损失率计量损失准备可能会高估减值准备。

综上，质保金与应收账款面临的风险特征不同，预期信用损失率存在差异具有合理性。

2、质保金减值计提充分

报告期各期末，公司质保金账龄及减值准备情况：

单位：万元

账龄	2025/12/31		2024/12/31		2023/12/31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1年以内	685.97	42.36	597.83	46.97	429.63	41.70
1-2年	605.44	37.39	400.17	31.44	254.12	24.67
2-3年	246.85	15.24	205.09	16.11	328.58	31.89
3年以上	81.03	5.00	69.71	5.48	17.93	1.74
合计	1,619.29	100.00	1,272.79	100.00	1,030.26	100.00
减值准备比例	5%		5%		5%	
减值准备金额	80.96		63.64		51.51	

注：上表为合同资产、其他非流动资产中的质保金合计金额。

由上表可知，报告期内，公司账龄在3年以内的质保金占比分别为98.26%、94.52%和94.99%，占比较高。

(1) 公司质保金减值准备计提与同行业可比公司相比不存在重大差异

公司综合考虑公司自身情况及历史信用损失情况，确定公司质保金减值准备计提比例为5%，处于同行业中游水平，与同行业公司不存在重大差异，具体情况列示如下：

公司	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
金冠电气	未披露	8.34%	9.54%
平高电气	未披露	1.92%	1.93%
神马电力	未披露	7.01%	8.84%
中国西电	未披露	2.61%	2.72%
平均值	/	4.97%	5.76%
益坤电气	5.00%	5.00%	5.00%

此外，轨道交通行业上市公司中，新筑股份、康尼机电下游客户与公司轨道交通领域下游客户存在重合，即与公司面临类似的信用风险。新筑股份、康尼机电对质保金按固定比例计提坏账准备，具体情况列示如下：

公司名称	在轨道交通领域业务	坏账准备计提方式	计提比例
新筑股份(002480.SZ)	地铁车辆、现代有轨电	合同资产-质保金按1%	1.00%

公司名称	在轨道交通领域业务	坏账准备计提方式	计提比例
	车和内嵌式中低速磁悬浮交通系统	计提坏账准备，对于逾期质保金按账龄转入应收账款并持续计提坏账准备	
康尼机电（603111.SH）	动车及干线铁路车辆门系统、城市轨道车辆门系统、站台安全门系统、内部装饰、连接器、闸机扇门及车辆门系统维保及配件	合同资产-质保金按 0.5% 计提坏账准备	0.50%

由上表，新筑股份、康尼机电质保金减值准备计提比例分别为 1%、0.5%，低于公司计提比例，公司质保金减值准备政策更为谨慎。

（2）公司客户经营情况良好，履约能力强

公司的质保金客户以大型国有轨道交通类龙头企业为主，其中，中国中车股份有限公司（601766.SH）、中国中铁股份有限公司（601390.SH），均为轨道交通领域大型上市央企，中国中车股份有限公司 2024 年度净利润为 1,566,389.30 万元、中国中铁股份有限公司 2024 年度净利润达 3,075,803.10 万元，整体经营情况良好，履约能力较强。公司与该等客户具有长期合作历史，建立了较为良好的合作与互信关系，历史上未曾发生过重大客户违约事项，公司质保金减值风险较低。

综上，公司长账龄质保金占比较低，质保金减值准备计提比例与同行业不存在明显差异，且质保金客户主要为大型国企客户，减值风险较低，公司减值准备计提充分。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人及销售负责人和主要客户，了解主要客户结算方式，了解报告期内公司票据结算金额大幅增长的原因。

2、了解发行人的应收票据管理相关的内控制度，核查应收票据相关内控制度的建立和执行是否有效。

3、获取发行人票据备查簿，并登陆银行系统票据管理模块，获取票据原始信息，并与票据备查簿进行比对。

4、核查应收票据的收取、背书、贴现情况；复核发行人收到票据的出票方或背书方与客户名称的一致性，并检查大额应收票据形成相对应的销售合同、销售订单、销售发票、销售出库单和确认验收单等支持性文件；复核发行人票据的后手方与供应商名称的一致性，并检查大额背书应收票据对应的采购合同、采购发票、入库单等支持性文件。

5、访谈发行人财务负责人及销售负责人，了解长账龄质保金挂账原因。

6、获取质保金明细表，访谈发行人财务负责人，了解未到期质保金减值准备的计提政策，并判断计提政策的合理性；获取质保金账龄分析表和坏账计提表，对账龄划分的合理性进行分析，对计提的减值准备进行复核；检查相关合同中与质保金相关条款，确认未到期质保金金额的准确性。

7、对比同行业公司质保金坏账计提比例，分析合理性。

8、通过公开信息，查阅主要客户经营情况及履约能力等。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人票据结算金额增加具有合理性；公司应收票据前后手均与发行人签订经济合同，不存在无真实交易背景的票据往来情况。

2、报告期内，公司通过票据质押开立应付票据、票据背书、票据承兑三种方式使用票据，不存在票据贴现情况。

3、发行人轨道交通销售规模较大，且质保期通常在一年以上，从而导致回收期超过一年的质保金较多，具有合理性；报告期内，公司质保期届满当期回款占比较高，公司将质保期届满当期未回款部分转入应收账款，转为应收账款的账龄连续计算；报告期内，公司账龄超过3年的质保金金额及占比较小，挂账具有合理性。

4、发行人质保金与应收账款面临的风险特征不同，预期信用损失率存在差异具有合理性；发行人长账龄质保金占比较低，质保金减值准备计提比例与同行

业不存在明显差异，且质保金客户主要履约能力强，减值风险较低，减值准备计提充分。

问题 7.其他财务问题

(1) 财务内控不规范情形整改情况。请发行人对照《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》的要求，详细说明报告期内现金交易、使用个人卡的情况及必要性，期后是否整改完毕及相应控制措施。

(2) 期后财务信息披露合规性。请发行人对照《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》2-6 的要求，补充披露完善审计截止日后财务信息。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、财务内控不规范情形整改情况。请发行人对照《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》的要求，详细说明报告期内现金交易、使用个人卡的情况及必要性，期后是否整改完毕及相应控制措施。

(一) 报告期内现金交易情况及整改情况

1、现金销售

报告期内，发行人无现金采购的情形。

报告期内，发行人曾存在使用现金收取零星货款与废品回收款情形，具体情况如下所示：

单位：万元

交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年度
零星货款	-	-	1.90
废品回收	-	-	3.92
合计	-	-	5.82

报告期内，发行人以现金方式收取废品回收款或零星货款主要系报告期初期，

发行人规范意识尚不到位，基于交易便捷性或客户要求等因素所致，整体金额较小。2024 年以来，发行人未再发生现金销售情形。

2、现金支付员工工资

报告期内发行人使用现金支付员工工资的情形如下：

单位：万元

交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年度
现金支付部分员工工资	7.05	7.37	3.59
现金支付福利费	-	0.19	17.38
合计	7.05	7.56	20.97

报告期内，发行人使用现金支付员工工资的情形主要分为两类，一类是出于员工本身特殊情形（包括个别生产员工因家庭负担较重、资金紧张，导致贷款违约，无法正常使用银行卡，或离职后无法正常通过银行卡结算离职当月剩余工资等），经公司审批准许使用现金发放工资；另一类为以现金形式发放的先进员工奖金、开工红包等福利费。

针对第一类情形，发行人原则上不允许使用现金支付员工工资，报告期内发行人通过现金发放工资仅涉及普通生产员工，且金额较小，主要基于员工个人的客观情况，以保证员工正常领取职工薪酬为前提，经员工申请后特批准许；发行人现金支付员工工资均预先扣除相关税费，并保留了相关员工的工资计算表，由员工签字确认后入账。

针对第二类情形，现金支付福利费主要系支付先进员工奖金、开工红包等，基于交易的便捷性和奖励的示范性，采用现金支付，2024 年 3 月以来已不再出现该等情形。

3、相关控制措施

报告期内，发行人建立、完善财务内部控制制度，涵盖现金申请、审批、复核、支付和库存现金管理等现金管理流程，审批相关业务流程节点分工明确、授权清晰、相互牵制，有效降低现金交易对财务报表核算准确性造成的影响，规范了发行人现金的使用和管理，减少现金交易。

此外，发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级

管理人员、关键岗位人员等与现金交易客户不存在异常资金往来，现金交易的收入确认原则及成本费用核算符合企业会计准则的要求，不存在体外循环或虚构业务情形。

综上，公司报告期内存在少量现金销售及现金支付员工工资情形，金额较小，且已得到有效整改。

（二）报告期内发行人不存在利用实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员与关键岗位人员个人账户对外收付款项的情形

经核验报告期内发行人银行流水、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员与关键岗位人员的个人银行流水，并对发行人销售、采购、期间费用等执行细节测试等，报告期内实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员与关键岗位人员的大额收付款主要系收取工资、奖金、分红，或用于消费、投资理财等个人事宜，不存在发行人利用上述个人账户对外收付款项的情形。

报告期内，发行人制定了严格的货币资金管理制度，涵盖货币资金收入与支出的登记、相关凭证或单据（如银行日记账、资金使用报表）的制作、支付审批、凭证复核等事宜，业务流程节点分工明确，明确不准违反规定私自开立和使用银行账户。

综上，报告期内发行人不存在利用实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员与关键岗位人员个人账户对外收付款项的情形。

二、期后财务信息披露合规性。请发行人对照《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》2-6 的要求，补充披露完善审计截止日后财务信息。

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》“2-6 招股说明书财务报告审计截止日后的信息披露”的要求，公司财务报告审计截止日已更新至 2025 年 12 月 31 日。

财务报告审计截止日至招股说明书签署日，公司经营情况正常，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要产品的研发和销售、主要客户与供应商、公司经营模式未发生重大变化。公司董事、高级管理人员未发生重大变更，未

发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司已在招股说明书等申报文件中补充披露上述信息。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

一、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的核查程序如下：

1、获取并查阅发行人的《货币资金管理制度》等资金管理相关内部控制制度，访谈了发行人财务负责人，了解发行人资金管理内部控制的设计和运行。

2、取得报告期内发行人现金交易明细、相关记账凭证，获取库存现金序时账，抽查相关凭证单据，查验是否存在大额现金交易；访谈发行人财务负责人，了解现金交易及现金支付工资背景、整改情况，分析必要性、合理性及整改措施有效性。

3、取得并核查发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员等相关人员个人银行流水，并核查交易对手、往来性质，核查发行人是否存在利用上述个人账户对外收付款项的情形。

4、对发行人主要客户和供应商进行走访，核查是否存在使用现金回款或付款的情况。

5、访谈发行人相关人员，了解财务报告审计截止日后，发行人经营情况等是否发生重大变化，核查发行人招股说明书信息披露情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司报告期内存在少量现金销售及现金支付员工工资情形，金额较小，且已得到有效整改。

2、报告期内发行人不存在利用实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员与关键岗位人员个人账户对外收付款项的情形。

3、公司财务报告审计截止日已更新至2025年12月31日，已在招股说明书等申报文件中补充披露审计截止日后信息。

三、募集资金运用及其他事项

问题 8.募投项目必要性、合理性

根据申请文件：（1）发行人本次发行拟募集资金 20,042.77，拟投向“绝缘保护电气系列产品扩产项目”、“研发中心建设项目”和补充流动资金。（2）“绝缘保护电气系列产品扩产项目”是在公司主营业务基础上进行的产能扩充和业务延伸，增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能，并新建铁路腕臂、公路腕臂等新产品产线。（3）报告期内及期后共分红 4 次，合计派现 7,280 万元。

请发行人：（1）说明“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能的具体安排及必要性，结合现有生产经营场地、生产线、软硬件设备、员工数量以及各类产品的产能利用率、产销率、在手订单、下游市场需求变动趋势等，分析说明拟新增生产经营场地、生产线、软硬件设备、产能具体情况及相关资金测算依据，是否存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险，募投项目达产后新增产能、产量、经营规模是否有足够的市场消化能力，是否存在产能过剩或产能闲置风险。（2）说明新建铁路腕臂、公路腕臂等新产品产线的相关技术、设备、人员储备情况，公司目前是否已掌握相关的技术储备和生产能力，并说明相关产品的市场空间、竞争格局、发行人该产品的竞争优势，说明产能消化空间是否充足。（3）结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。（4）说明补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途，结合前期分红、货币资金余额情况等，分析说明补充流动资金的必要性。（5）结合募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算等，量化说明募资规模设计是否谨慎、合理。结合募投项目长期资产、员工增加的规模，量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能的具体安排及必要性，结合现有生产经营场地、生产线、软硬件设备、员工数量以及各类产品的产能利用率、产销率、在手订单、下游市场需求变动趋势等，分析说明拟新增生产经营场地、生产线、软硬件设备、产能具体情况及相关资金测算依据，是否存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险，募投项目达产后新增产能、产量、经营规模是否有足够的市场消化能力，是否存在产能过剩或产能闲置风险。

（一）“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能具有必要性

下游市场对避雷器等产品市场需求持续、稳定，公司现有生产经营场地、生产线、软硬件设备及员工数量情况仅能支撑当前产能，在公司产能利用率及产销率较高，在手订单需求旺盛的情况下，“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能具有必要性。

1、下游市场需求持续、稳定，公司在手订单需求旺盛，需要公司未来持续增加产品产能

公司产品主要应用于轨道交通行业及电力系统行业。在轨道交通领域，多层次轨道交通新增建设（增量市场）和设备运营维护市场（存量市场）政策规划明确、行业需求持续快速增长；同时，该领域进入门槛高、客户粘性大，具备竞争实力的参与者较少，公司主要产品占中车唐山等中国中车重要一、二级子公司同类产品采购比例超过 50%，竞争优势显著。电力系统领域，在各国持续进行能源结构转型、增加电力产业投资的背景下，国内外电力系统持续释放市场需求；公司已深耕海外电力领域二十余年，出口交货值位于行业前列，具有一定市场竞争力；国内市场虽然参与者较多，但公司通过成为高性能电阻片、杜力顿芯体供应商，持续加深国内市场参与程度。具体请参见本问询函回复“问题 1”之“一”中相关回复。

在上述因素驱动下，下游市场规模持续增加，公司主要产品在轨道交通领域、电力系统领域的市场空间充足。截至 2025 年末，公司在手订单规模为 12,910.48

万元。

因此，下游市场需求持续、稳定，公司在手订单需求旺盛，需要公司未来持续增加产品产能。

2、公司现有生产经营场地有限、生产线布局紧凑，软硬件设备及员工数量仅能满足现有产能规模

(1) 公司现有生产经营场地有限、生产线布局紧凑，产能受限

截至报告期末，公司自有 2 处自有房产，其中平阳县房产建筑面积 44,491.12 平方米，主要用于避雷器、绝缘子、熔断器等产品的生产、仓储、研发及办公等用途；武汉市房产建筑面积 540.26 平方米，主要用于在线监测装置及系统的生产、仓储、研发及办公等用途。

序号	产权编号	地理位置	建筑面积(平米)	使用权限	用途
1	浙(2021)平阳县不动产权第0043018号	鳌江镇钱王路88号	44,491.12	2069年1月30日	工业
2	鄂(2019)武汉市东开不动产权第0040118号	东湖新技术开发区流芳大道52号凤凰产业园E地块15栋3层01厂房室	540.26	2060年12月10日	工业

其中，公司在平阳县厂房总建筑面积是 44,491.12 平方米，与生产相关的建筑面积约 38,605.59 平方米，主要用于避雷器、绝缘子、熔断器等产品的生产与测试、包装、仓储等。公司现有生产场地布局已较为紧凑，难以继续新增产能，需要另外空间扩产现有产品以及建设腕臂类等新产品产线。

(2) 现有软硬件设备有限

截至 2025 年末，公司软硬件设备情况如下所示：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧/摊销	账面净值	成新率
机器设备	4,856.69	1,726.84	3,129.85	64.44%
运输设备	351.42	260.12	91.30	25.98%
电子设备及其他	1,199.33	783.38	415.96	34.68%
软件	169.15	66.14	103.00	60.90%
合计	6,576.59	2,836.47	3,740.12	56.87%

截至 2025 年末，公司软硬件设备原值为 6,576.59 万元，账面净值 3,740.12

万元。公司软硬件设备仅与公司现有产能、研发投入需求相匹配，在主要产品平均产能利用率**较高**、平均产销率高于 95%的情况下，难以支持现有产品扩产及新产品产线建设。

(3) 公司员工数量与现有经营规模、研发投入规模匹配

报告期各期末，公司员工数量情况如下所示：

单位：人

员工类别	2025 年末	2024 年末	2023 年末
生产人员	313	320	302
研发及技术人员	50	51	41
管理人员	40	41	39
销售人员	33	29	30
合计	436	441	412

报告期内，随着公司经营规模的持续增长，公司员工数量整体呈现增长趋势。其中，公司管理人员及销售人数较为稳定，生产人员、研发及技术人员则随着公司经营规模的扩大、研发投入的增长整体呈增长趋势，与现有经营规模、研发投入规模匹配。

3、公司平均产能利用率、产销率较高，充足的在手订单将进一步加大产能压力

报告期内，公司主要产品避雷器、绝缘子、熔断器的产能、产量和销量情况如下：

单位：万支

产品类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
避雷器	产量	91.41	110.46	79.59
	销量	88.00	110.78	77.12
	产销率	96.27%	100.29%	96.90%
绝缘子	产量	49.54	28.91	33.58
	销量	46.23	27.35	38.17
	产销率	93.33%	94.60%	113.66%
硅橡胶车间 ^{注1}	产能	141.12	141.12	141.12
	产量	140.95	139.37	113.17
	产能利用率	99.88%	98.76%	80.20%

产品类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
熔断器	产能 ^{注2}	26.88	26.88	26.88
	产量	19.46	18.87	24.14
	销量	20.29	19.44	20.10
	产能利用率	72.39%	70.21%	89.81%
	产销率	104.27%	102.98%	83.24%

注 1：公司避雷器、绝缘子产品型号、规格较多，难以单独统计其产能利用率；鉴于上述产品均需使用硅橡胶车间硫化设备生产外绝缘伞套，因此通过计算硅橡胶车间硫化设备产能利用率反映避雷器、绝缘子产品的整体产能利用水平。

由上表可知，报告期内，公司避雷器、绝缘子合计产能利用率分别为 80.20%、98.76%和 99.88%，平均产能利用率为 92.95%，保持较高水平。报告期内，公司熔断器产能利用率分别为 89.81%、70.21%和 72.39%，平均产能利用率为 77.47%。2024 年度和 2025 年度，熔断器产能利用率较 2023 年度有所下降，主要系：（1）2024 年瓷式熔断器配件供应紧张，公司主动调整生产节奏并推进复合熔断器产品的市场拓展；（2）部分型号产品于 2023 年提前完成生产，并于 2024 年仍留有库存，导致 2023 年熔断器产量相对较高。具体请参见本问询回复“问题 1”之“四”之“（二）”之“2”中相关回复。

此外，报告期内，公司避雷器、绝缘子和熔断器的年均产销率分别为 97.82%、100.53%和 96.83%，亦保持较高水平。

4、公司在手订单需求旺盛，需要公司未来持续增加产品产能

根据本问询函回复“问题 2”之“一”之“（四）”中相关回复可知，报告期各期末，公司在手订单金额分别为 14,593.58 万元、12,966.21 万元和 12,910.48 万元，稳定保持在 1 亿元以上。在公司持续开拓境内外客户需求以及国内高性能电阻片、杜力顿等新品快速推广的背景下，公司营业收入占比较高的电力领域在手订单金额分别为 4,763.06 万元、5,316.07 万元和 5,493.11 万元，持续增加。但公司现有产能能够消化的新增订单有限，需要公司未来持续增加产品产能。

综上，下游市场对避雷器等产品市场需求持续、稳定，公司现有生产经营场地、生产线、软硬件设备及员工数量情况仅能支撑当前产能，在公司平均产能利用率及产销率较高，在手订单需求旺盛的情况下，“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能具有必要性。

(二) “绝缘保护电气系列产品扩产项目”拟新增生产经营场地、生产线、软硬件设备、产能具体情况及相关资金测算依据,本项目不存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险

1、本项目避雷器、绝缘子、熔断器等产品拟新增产能具体安排

公司拟在现有土地上新建厂房,其中“绝缘保护电气系列产品扩产项目”围绕公司绝缘、过电压保护电气系列产品,增加避雷器、绝缘子、熔断器等产品产能,并新建铁路腕臂、公路腕臂等市场需求较为明确、未来发展空间广阔的新产品产线。本项目建设期拟定为 24 个月,预计 T+3 年投产、T+5 年释放 100% 产能。达产后本项目中产品产能的具体安排如下所示:

项目	生产线(条)	总产能(万支/年)
绝缘腕臂	1	0.30
避雷器	1	15.80
绝缘子	1	16.60
熔断器	1	17.30
合计	4	50.00

截至 2025 年末,公司避雷器、绝缘子、熔断器年产能合计 168.00 万支/年,本项目新增产能 50.00 万支,较现有产能增加 29.76%。

2023 年至 2025 年,公司营业收入分别为 28,407.55 万元、33,897.89 万元和 37,292.74 万元,年复合增长率为 14.58%。假设公司未来仍保持相近营业收入增长率,同时考虑本项目建设期 2 年,预计 T+3 年投产、T+5 年释放 100% 产能,本项目产能增加幅度符合公司经营业绩增长情况。

2、拟新增生产经营场地、生产线情况

本次募集资金投资项目拟在公司现有土地上新建厂房,其中“绝缘保护电气系列产品扩产项目”拟使用新建厂房 1-3 层,新增建筑面积 12,490.00 平方米,建筑工程费用 4,121.70 万元,具体如下:

楼层	建筑面积(m ²)	单位造价(万元/m ²)	工程造价总价(万元)	装修单价(万元/m ²)	装修总价(万元)	用途
一层	4,090.00	0.25	1,022.50	0.08	327.20	避雷器、绝缘子、绝缘腕臂车间等
二层	4,200.00	0.25	1,050.00	0.08	336.00	机加工车间、熔断器车间等

楼层	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	工程造价总价 (万元)	装修单价 (万元/m ²)	装修总价 (万元)	用途
三层	4,200.00	0.25	1,050.00	0.08	336.00	仓储
合计	12,490.00	-	3,122.50	-	999.20	-

3、拟新增软硬件设备情况

本项目拟新增购置设备 3,988.37 万元，主要为避雷器、绝缘子、熔断器相关的生产设备以及生产管理的软件设备，具体如下所示：

序号	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
(一) 硅橡胶车间 (避雷器、绝缘子、熔断器等生产车间)					
1	超声波清洗机	HH2023-0620-02S	1	2.10	2.10
2	无纬带包扎、PET 高温胶带、聚酰亚胺胶带铺层自动化系统	定制	1	25.00	25.00
3	环氧管、法兰自动装配、涂胶系统	定制	1	18.00	18.00
4	工业喷砂机	IBS1417-8A	1	8.30	8.30
5	工业喷砂机	1280	1	0.51	0.51
6	绝缘子芯棒金具自动钻孔、打销钉系统	定制	1	18.00	18.00
7	压接机	CJX-500T	1	13.00	13.00
8	压接机	BYG-150	1	1.00	1.00
9	压接机	CX-350T	2	1.16	2.31
10	炼胶自动加料系统	定制	1	18.00	18.00
11	开炼机	X (S) K-250	2	5.50	11.00
12	液压机 (硫化机)	Y33-250T	2	9.00	18.00
13	平板液压机 (硫化机)	Y33-150T	1	2.30	2.30
14	四柱上移式液压机 (硫化机)	KY33-250T	2	9.50	19.00
15	注射成型机	GW-S-300L	1	31.55	31.55
16	橡胶注压成型机	HYZ-500Y	1	29.00	29.00
17	橡胶注压成型机	HYZ-400Y	1	24.50	24.50
18	橡胶注压型机	FU-160B	2	7.83	15.66
19	橡胶注压成型机	HYZ-750Y	1	40.00	40.00
20	环氧树脂 APG 自动凝胶成型机	DVOL-1212-40	1	45.00	45.00
21	塑料注射成型机	MA3600/2250GII	1	34.50	34.50
22	热风循环烘箱	550X650X1200	2	3.36	6.72
23	热风循环烘箱	1000X1500X1700	2	3.36	6.72

序号	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
24	高温热风循环烘箱	2350X1210X2100	2	3.70	7.40
25	工业除湿机	CFZ-20.06	2	0.96	1.92
26	台钻	Z4113	2	0.52	1.04
27	光纤激光打标机	DSG-20	1	5.20	5.20
28	自动封口机	FXC-5050	2	0.44	0.87
29	自动装配、包装生产线系统	定制	1	20.00	20.00
30	全车间 AGV 智能搬运系统	定制	1	35.00	35.00
31	电动液压叉车	DYC1000	3	1.60	4.80
小计			44	-	466.40
(二) 熔断器车间					
1	冲床	J23-10	2	0.40	0.79
2	铆接机	BM9T-C	2	1.05	2.10
3	液压机	Y71-5T	1	9.00	9.00
4	电动液压叉车	DYC1000	2	1.60	3.20
5	光纤激光打标机	DSC-30	1	5.20	5.20
6	台钻	Z4113	2	0.52	1.04
7	熔管自动压装机	RG-AA-I	1	15.00	15.00
8	瓷套水泥自动浇注系统	定制	1	15.00	15.00
9	下支架自动装配冲压系统	定制	1	20.00	20.00
10	自动装配、包装生产线系统	定制	1	25.00	25.00
小计			14	-	96.33
(三) 电阻片车间					
1	电阻片自动配料系统	DZP-AR-I	1	19.00	19.00
2	喷雾造粒自动化成套设备	DX-150	1	156.00	156.00
3	纯水机（水处理设备）	RQR+EDI	1	4.00	4.00
4	加湿混合机	GHT-1000	2	6.00	12.00
5	干粉自动成型液压机	FS79-200G	2	25.58	51.16
6	成型液压机机器人优化改造	定制	5	2.00	10.00
7	全车间 AGV 智能搬运系统	定制	1	40.00	40.00
8	玻璃釉喷涂机	MS558	1	63.98	63.98
9	玻璃釉喷涂机自动上下料	定制	2	25.00	50.00
10	自动上高阻层设备	AHR-V-I	2	22.00	44.00

序号	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
11	自动上高阻层设备（双工位）	AHR-V-II	1	23.00	23.00
12	环形电阻片内孔自动上高阻层、上釉系统	定制	2	26.00	52.00
13	推板式电阻炉（排胶炉）	HY02-092338	1	155.00	155.00
14	排胶-烧结电阻片自动上下料系统	OAPP-V-I	1	107.00	107.00
15	推板式电阻炉（高温炉）	HY021-31623	1	159.00	159.00
16	热处理炉自动上下料	定制	2	26.00	52.00
17	链式电阻炉（退火炉）	HY06-061524	1	83.00	83.00
18	双端面研磨机	JLD-100A	2	36.00	72.00
19	磨片机至清洗机自动化系统	定制	1	46.00	46.00
20	陶瓷片全自动清洗机	HH2019-0624-06C	1	19.60	19.60
21	自动涂釉设备	ATY-V-I	2	25.00	50.00
22	高温热风循环烘箱	2350X1210X2100	2	3.36	6.72
23	喷铝模套自动装配系统	DZP-MTAA-I	2	48.00	96.00
24	电阻片自动喷铝系统	XY-DZ-11	1	50.00	50.00
25	喷铝模套自动拆除系统	定制	2	42.00	84.00
26	防爆型滤筒除尘器	FB-LTC-36	1	25.00	25.00
27	电阻片测试机台自动上下料系统	定制	4	12.00	48.00
28	电阻片直流参数自动测试仪	ZL-5	1	20.00	20.00
29	VI-20 电阻片多参数测试装置（冲击电流发生器）	V1-20	1	65.00	65.00
30	VI-12 电阻片多参数测试装置（大电流冲击耐受试验设备）	VI-12	1	22.00	22.00
31	FB-3000 2mS 冲击电流发生器（冲击电流发生器，方波）	FB-3000	1	34.00	34.00
32	氧化锌电阻片交直流老化试验装置	LH-2/6	1	13.50	13.50
33	电动液压叉车	DYC1000	2	1.60	3.20
34	激光粒度分析仪	LS-POP	1	5.00	5.00
35	五面加热箱式炉	FX2-300/13	1	9.00	9.00
36	手动液压车	2T	4	0.12	0.48
小计			58	-	1,750.64
（四）绝缘腕臂车间					
1	复合材料打磨机	定制 Φ150*5000	1	3.50	3.50
2	复合材料芯管注胶烘干隧道炉	定制 50KW-5M	1	60.00	60.00
3	卧式铸钢管套加工中心	8 轴-8-50 刀位	1	65.00	65.00

序号	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
4	管套扣压机	800T	1	55.00	55.00
5	自动注胶机	50L-min	2	7.50	15.00
6	硅橡胶注胶模具		4	8.00	32.00
7	硅橡胶注胶成型机	HYZ-1000T	1	60.00	60.00
8	钢管法兰自动焊接机	25KW	1	50.00	50.00
9	自动定位装配系统	定制 5-3-3m	1	120.00	120.00
10	综合测试系统	定制 50T 电气试验	1	80.00	80.00
小计			14	-	540.50
(五) 机加工车间					
1	宝鸡车床(普车)	CS6150/1500	2	6.80	13.60
2	数控车床	CK6150	4	8.40	33.60
3	数控加工中心(3轴)	VMC-850C	1	28.00	28.00
4	数控加工中心(4轴)	VMC7132A	1	45.00	45.00
小计			8	-	120.20
(六) 检测设备					
1	工频试验变压器	500kV(定制)	1	56.00	56.00
2	直流高压发生器	500kV(定制)	1	30.00	30.00
3	工业X射线检测系统	定制	1	120.00	120.00
4	全自动视觉检测系统	定制	1	160.00	160.00
5	直流参数自动测试装置	定制	2	23.00	46.00
6	避雷器多参数自动测试装置	定制	2	45.00	90.00
7	局放屏蔽室	定制	2	16.00	32.00
8	拉力试验机	定制	1	18.00	18.00
9	弯扭试验机	定制	1	26.00	26.00
10	行车	定制	1	5.00	5.00
11	温升试验机	定制	1	15.00	15.00
12	回路电阻测试仪	SDKG-156-600A	1	2.30	2.30
13	体积表面电阻率测定仪	CW-DP613	1	3.50	3.50
14	三坐标测量仪	SPECTRUM	1	70.00	70.00
15	粗糙度轮廓仪	TSRP-150	1	20.00	20.00
小计			18	-	693.80
(七) 环保设备					

序号	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	物化-生化废水处理设备	SHWS-30	1	118.00	118.00
2	废气处理设备	定制	1	111.00	111.00
小计			2	-	229.00
(八) 办公设备					
1	办公桌	-	15	0.08	1.20
2	空调	DY-PA400	6	0.30	1.80
3	生产用空调	DY-PA400	6	0.53	3.18
4	办公电脑	-	15	0.40	6.00
5	激光多功能一体机(打印机)	MFC-7380	2	0.50	1.00
小计			44	-	13.18
(九) 软件设备					
1	ERP 管理系统		1	-	28.32
2	MES 管理系统		1	-	50.00
小计			2	-	78.32
总计			204	-	3,988.37

4、本项目不存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险

由本题前述回复内容可知，报告期内，公司避雷器、绝缘子、熔断器产能利用率及产销率保持较高水平，在下游市场需求稳定、持续以及在手订单充足的背景下，当前生产经营产地、生产线和软硬件设备难以满足未来业务发展需求。本次募投项目作为公司未来业务发展规划的具体实现方式，将充分服务于未来战略发展和生产经营规划。同时，本项目新增产能 50.00 万支，较现有产能增加 29.76%，增加幅度符合公司经营业绩增长情况。

因此，本项目新增生产经营场地、生产线、软硬件设备具有必要性，不存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险。

(三) 募投项目达产后新增产能、产量、经营规模具有足够的市场消化能力，不存在产能过剩或产能限制风险

1、轨道交通和电力系统领域需求稳步增长，为产能消化提供了良好的市场环境基础

公司产品主要应用于轨道交通和电力系统领域，上述领域均属于基础设施建

设领域，对于国家发展有战略意义，具备长期、稳定的特征。

国内轨道交通领域：中共中央、国务院印发的《交通强国建设纲要》明确提出，到 2035 年，基本建成交通强国，形成“三张交通网”和“两个交通圈”，相关线路的建设将推动轨交装备的需求增长。国家铁路交通方面，国务院发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》明确提出，到 2035 年，中国将建成现代化铁路网，实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高效连通、地市快速通达、县域基本覆盖、枢纽衔接顺畅，网络设施智慧升级，有效供给能力充沛。城市轨道交通方面，2020 年中央政治局会议将城轨建设列入七大“新基建”之一，发改委明确提出“以轨道交通为重点健全都市圈交通基础设施”，城市轨道交通建设进入发展新时期。

海内外电力系统领域：电网系统的发展与国家经济发展息息相关。一方面，发达国家近年来的发展重点在能源并网整合、开放电力市场、投资容量激励机制等方面。欧盟地区采用欧洲大陆同步电网，并成立了专门的欧洲基础设施基金“连通欧洲设施”（CEF）帮助输电线路和变电站等电网基础设施的建立。另一方面，发展中国家及农村地区等电网覆盖率较低的地区，电网行业发展注重于基础电网设施和电力供给结构的建设，是发展中国家经济发展的先导条件。据彭博新能源财经（BNEF）测算，为实现净零排放，到 2050 年全球需追加电网投资 21.4 万亿美元，其中 4.1 万亿美元用于维护现有电网，17.3 万亿美元用于电网扩建，年投资额将从 2022 年 2,740 亿美元增长至 2040-2050 年每年 8,710 亿美元。

因此，公司避雷器等产品所应用的轨道交通、电力系统领域具备需求稳定、持续的特征，相关支持性政策为本项目产能消化提供了良好的市场基础。

2、优质、稳定的客户资源为本项目的实施提供了客户基础和产能消化渠道

公司通过了国际 IRIS（国际铁路行业质量管理体系标准）认证，也是国内目前唯一一家拥有 CRCC 全部 3 项避雷器产品认证的企业，且取得了荷兰 KEMA 等国际权威机构认证，连续 2 年出口交货值排名行业前五。在国内轨道交通领域，公司是中国中车、国铁集团、中国中铁等轨道交通龙头企业长期合作供应商，客户稳定性好；在电力领域，公司产品广泛销往全球 30 多个国家和地区，与意大利 BONOMI 集团、美国 SIEMENS 集团等国际电气设备巨头保持了长期稳定的

合作关系。

公司客户包括境内外轨道交通或电力系统龙头行业或知名企业，公司与其合作历史长且稳定，具体请参见本回复“问题2”之“二”之“（一）”中相关回复。

因此，优质的客户资源为本项目的实施提供了客户基础和产能消化渠道。

3、丰富的技术储备为本项目产能消化奠定了技术基础

公司深耕绝缘、过电压保护及在线监测等优势领域，取得了多项发明专利及实用新型专利，形成了高性能电阻片开发、高强度绝缘材料优化、高精度智能化在线监测与诊断，以及绝缘、过电压保护装备开发四大核心技术平台，掌握了压敏电阻关键性能协同提升技术、高速动车用高强度有机硅绝缘材料配方及工艺、母线分段式自动追踪监测技术、避雷器定向防爆及脱离技术等多项拥有自主知识产权的核心技术。

完善的技术体系一方面能够保障产品在现有应用领域的持续升级优化，确保现有市场竞争优势，另一方面也能为产品拓展新的细分应用场景，从而有利于未来市场需求的持续增长，为本项目产能消化奠定了技术基础。

综上，在持续、稳定的市场需求，优质的客户渠道以及良好的技术基础支持下，募投项目达产后新增产能、产量、经营规模具有足够的市场消化能力，不存在产能过剩或产能限制风险。




二、说明新建铁路腕臂、公路腕臂等新产品产线的相关技术、设备、人员储备情况，公司目前是否已掌握相关的技术储备和生产能力，并说明相关产品的市场空间、竞争格局、发行人该产品的竞争优势，说明产能消化空间是否充足。

（一）公司拥有铁路腕臂、公路腕臂等新产品的相关技术、设备、人员储备，试制样品已在/即将挂网测试

公司拥有数十年绝缘类产品的开发、生产经验，形成了绝缘、过电压保护装备开发核心技术平台，产品在轨道交通及电力系统领域得到了充分验证。而铁路腕臂、公路腕臂主要应用于电气化铁路、电气化公路等场景中，起到绝缘、支撑

作用，系绝缘类产品的延伸。

公司铁路腕臂、公路腕臂等新产品基本情况如下所示：

产品	产品示意图	项目背景	项目牵头方	公司参与情况
铁路腕臂	市场现有产品 	目前铁路线路上接触网结构件多采用钢、铝、铜等金属材料，存在材料强度不足、重量大、连接件多、安装复杂、耐腐蚀性能差、耐疲劳性能差、维护困难等缺点，同时存在安全隐患。为满足高速铁路零部件简约化、统一化的发展趋势，本项目拟开发具有设计、生产、使用过程中简约化、标准化、轻量化的国产铁路腕臂产品。	中国铁路设计集团有限公司（系中国国家铁路集团有限公司所属的唯一设计企业）	合作开发方，负责材料选型、产品试制、试验及产品的各项认证，产品生产和质量管控。
	公司产品 			
公路腕臂	公司产品示意图 	港口、矿山、炼钢厂等场景内运输车辆多采用柴油、天然气等能源，在双碳背景下，上述能源方式将逐步被电力替代；考虑到上述场景运输车辆运行路线较为固定、封闭，车辆运输过程中采用接触网即时充电具有较高性价比，即电气化公路方式。2025年3月，由交通运输部公路科学院研究所主编、中国公路学会发布了《电气化公路运输系统架空接触网技术要求》团体标准（T/CHTS 10194-2025），并于2025年3月31日起实施。该标准要求电气化公路支持结构宜采用双线路腕臂柱，双极接触悬挂应采用双重绝缘形式。公司公路腕臂产品即为上述双重绝缘的双极接触腕臂柱。	中铁电气化勘测设计研究院有限公司（系我国最早从事铁路电气化工程建设的专业设计研究院）	产业化合作开发方，负责开发公路腕臂产品，并负责产品的生产和质量管控。

目前，公司已拥有铁路腕臂、公路腕臂等新产品的相关技术、设备、人员储备，试制样品已在/即将挂网测试，待挂网测试完成后，将进入量产推广阶段。

具体如下：

产品	技术储备	设备情况	人员情况 (截至2025年末)	项目进展
铁路腕臂	复合材料接触网腕臂一体化支撑技术，公司铁路腕臂已拥有5项专利，公路腕臂正在申请2项专利。	数控车床、注射成型机、冲击电压发生器成套试验设备、绝缘子压接机、无局放工频试验变压器等	研发项目人员14人	产品已在铁路线路上挂网测试
公路腕臂			研发项目人员15人	产品已由中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司检测完毕，即将进入客户试用阶段

本次“绝缘保护电气系列产品扩产项目”将在公司拥有的技术、设备储备的基础上，进一步增加自动定位装配系统、卧式铸钢管套加工中心等生产设备，配备相应的生产人员，从而实现腕臂类产品的量产能力。

（二）腕臂类产品的市场空间广阔、进入门槛高，公司产品具有技术、专利等先发优势，市场竞争力强，产能消化空间充足

1、腕臂类产品的市场空间广阔

公司铁路腕臂、公路腕臂主要应用于电气化铁路、电气化公路等场景，项目由中国铁路设计集团有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司牵头，符合我国“碳达峰、碳中和”概念下电气化铁路、电气化公路对接触网装备未来技术发展趋势，市场空间广阔，具体情况如下所示：

产品	市场空间				
	可应用场景	市场需求	预计需求数量（对）	预计产值（万元）	
铁路腕臂	新建国家铁路、城际/市域铁路、城市轨道交通等电气化铁路	1、国家电气化铁路方面：根据同花顺 iFind 数据，2022-2024 年度，我国电气化铁路平均每年新增里程 3,950.33 公里； 2、城际/市域铁路方面：根据 RT 轨道交通网统计，2024-2025 年，我国城际铁路新增开工里程约为 845.88 公里，平均每年 422.94 公里，市域铁路两年新增开工里程 2,383.46 公里，平均每年 1,191.73 公里； 3、城市轨道交通方面：根据交通运输部城市轨道交通运营数据，2020 年至 2024 年，中国大陆城市轨道交通平均新增线路 1,085.20 公里。	腕臂需配对使用，约每 50 米需要 1 对产品，即 1 公里线路需要 20 对产品	约 13.30 万对/年	预计售价为 1.2-1.5 万元/对，即每年 15.96 亿元-19.95 亿元
	老旧线路升级/更换	根据同花顺 iFind 数据，截至 2023 年末，我国电气化铁路已建成 11.94 万公里，老旧线路的腕臂装置有升级、更换的持续需求。		腕臂项目通常在使用 20 年后需要进行更换，老旧线路升级/更换需求持续、稳定	-
公路腕臂	矿山、码头、炼钢厂等场所等电气化公路	根据对中铁电气化勘测设计研究院有限公司相关访谈，预计到 2035 年全国使用公路腕臂的电气化公路里程新增约 1 万 5 千公里		十年内约 30 万对	预计售价为 1.8-2.2 万元/对，即每年约 5.4-6.6 亿元

注：除新建线路及老旧线路使用外，线路段还通常需考虑抢险维修备用一定数量产品。

2、公司产品具有技术、专利等先发优势，市场竞争力强

(1) 铁路、公路腕臂产品通常要求供应商拥有轨道交通领域多年安全运行业绩，潜在进入者面临较高的进入门槛

铁路腕臂、公路腕臂产品主要应用于电气化铁路、电气化公路等车辆运输场景，其产品性能将直接影响车辆运行安全，一旦发生意外，可能导致车辆停运、甚至损毁等安全事故。因此，客户对于供应商产品的技术水平，过往产品在轨道交通领域的多年安全运行记录等有较高要求。

公司产品在轨道交通领域拥有多年安全运行业绩，市场口碑良好，一旦进入客户的合格供应商系统，客户出于对产品质量稳定性的考虑，双方通常将维持长期稳定的合作关系，客户粘性强。

在此背景下，新进入者需要较长的时间来获取安全运行业绩，面临较高的进入门槛。

(2) 铁路腕臂、公路腕臂开发难度大、周期长，潜在进入者面临较高的技术壁垒和时间成本

铁路腕臂、公路腕臂产品为绝缘类产品的延伸，产品需要同时具备力学强度、优异的电气绝缘性能和轻量化的特点，同时，其还需具备较高的耐候性、较强的环境适应性、和较长的使用寿命等特性，这无疑对产品的材料、生产工艺等提出多项挑战。公司于 2019 年开始开发铁路腕臂产品，并在铁路腕臂开发经验基础上，于 2023 年开始开发公路腕臂产品，经过在材料、工艺等方面的多年研发及多次测试、调整，方陆续攻克了材料、工艺方面的多个技术难关。而对于潜在进入者而言，一方面，其需要掌握丰富的绝缘类产品的技术、材料、工艺基础，技术难度高；另一方面，其开发的产品需要结合测试情况进行配方、工艺的持续调整，开发周期长且不确定性大，面临较高的技术壁垒和时间成本。

(3) 公司作为项目牵头方的合作开发或产业化合作单位，具有先发优势

公司铁路腕臂系由中国铁路设计集团有限公司（系中国国家铁路集团有限公司所属的唯一设计企业）牵头，针对市场现有产品存在材料强度不足、重量大、连接件多、安装复杂、耐腐蚀性能差、耐疲劳性能差、维护困难等缺点而开发的新一代产品；而公路腕臂为适应我国“碳达峰、碳中和”理念，为港口、矿山等

电气化公路场景设计的新型产品，该项目由中铁电气化勘测设计研究院有限公司（系我国最早从事铁路电气化工程建设的专业设计研究院）牵头。

根据对中国铁路设计集团有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司相关人员访谈，目前市场上尚无与公司新一代铁路腕臂、公路腕臂相近的产品或项目，公司作为牵头单位的合作开发或产业化合作单位，产品已完成性能测验，已/即将进行挂网测试，具有显著先发优势。

（4）公司已在腕臂类产品进行专利布局，进一步加大潜在进入者的进入难度

公司铁路腕臂产品已形成 5 项专利，公路腕臂产品正在申请 2 项专利，公司在腕臂类产品上的专利布局，将进一步加大潜在进入者的进入难度。

综上，公司拥有铁路腕臂、公路腕臂等新产品的核心技术、设备、人员储备，试制样品已在/即将挂网测试；腕臂类产品的市场空间广阔、进入门槛高，公司产品具有技术、专利等先发优势，市场竞争力强，产能消化空间充足。

三、结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。

公司本次募集资金投资项目中用于新增产能的主要为“绝缘保护电气系列产品扩产项目”，其固定资产投资与将形成的生产能力配比与公司目前情况对比如下所示：

单位：万元、元/支

项目	2025 年末/2025 年度	“绝缘保护电气系列产品扩产项目”
固定资产原值 (a)	18,782.00	8,031.75
其中：房屋及建筑物	12,374.56	4,121.70
其他设备	6,407.44	3,910.05
产能 (b)	168.00 ^注	50.00
单位产能固定资产投资强度 (a/b)	111.80	160.64

注：为公司主要产品避雷器、绝缘子、熔断器的产能，下同。

本次募投项目单位产能固定资产投资强度高于公司目前水平，主要系：

1、“绝缘保护电气系列产品扩产项目”单位产能对应建筑面积需求较目前更高

项目	单位	2025 年末/2025 年度	本次募投项目
生产相关建筑物面积 (a)	平方米	38,605.59	12,490.00
产能 (b)	万支	168.00	50.00
单位产能对应建筑面积 (a/b)	平方米/万支	229.80	249.80

如上表所示，公司“绝缘保护电气系列产品扩产项目”单位产能对应建筑面积略高于现有生产规模，主要系：（1）公司现有场地布局较为紧凑，而本项目还预留了部分扩产空间用于未来新增生产线；（2）本项目新建腕臂类产品产线，该类体积较大（如铁路腕臂产品长约 3-4 米，公路腕臂产品长约 7-9 米），其生产、仓储所需面积较现有产品更高。

2、本项目包括新产品绝缘腕臂车间，其单位产能固定资产投资强度相较现有产品更高

相较于公司目前生产线，本项目包括新建新产品绝缘腕臂车间，其设备投入规模为 540.50 万元，占固定资产投资规模的 13.82%。由于铁路腕臂产品体积大、预计单价较高，计划产能为 3,000 支/每年，其单位产能固定资产投资强度（不考虑房屋建筑物投入）为 1,801.67 万元，从而拉高了本项目单位产能固定资产投资强度。

3、本项目中考虑了新设备智能化、自动化水平

公司是国内少数拥有从高性能电阻片等避雷器核心部件到终端产品自研、自产、自检的全流程生产能力的制造商。为保持产品的高性能和高稳定性，公司持续开展生产设备的智能化、自动化。本项目充分考虑了新增产线智能化、自动化水平，拟采购设备的智能化、自动化程度更高，相应的单价较现有设备略高。

4、本项目需配套购置检测设备和环保设备

由于本项目系新建生产大楼，为便于生产管理以及满足环保标准，本项目需配置配套的检测设备及环保设备，其设备投入规模分别为 693.80 万元和 229.00 万元，分别占固定资产投资规模的 17.74%和 5.86%。由于检测设备和环保设备不仅需要满足本项目新增产能，还需考虑未来扩产需求，从而拉高了本项目单位

产能固定资产投资强度。

综上，公司募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比、固定资产投资规模具备合理性。

四、说明补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途，结合前期分红、货币资金余额情况等，分析说明补充流动资金的必要性。

1、发行人报告期内的现金分红情况

公司一直秉持与股东分享利益的理念，重视对投资者的投资回报，在不影响公司自身财务状况及生产经营的前提下，与股东共享当期经营效益。公司保持利润分配政策的连贯性和稳定性，具体情况如下所示：

序号	分红年份	分红金额（万元）	分配完成时间
1	2022 年度利润分配方案	1,456.00	2023 年 6 月
2	2023 年度利润分配方案	1,456.00	2024 年 5 月
3	2024 年度利润分配方案	1,456.00	2025 年 5 月

根据公司 2022 年至 2024 年度利润分配方案，公司**报告期内**实施的累计现金分红金额 4,368.00 万元，占**报告期内**累计实现的归属于母公司所有者的净利润 15,522.73 万元的 28.14%。

2、报告期期末货币资金余额情况

为保证公司平稳运行，确保在客户未及时回款的情况下公司基本性的现金支出需要能够得到满足，以公司最低保留 1 个月经营活动现金流出均值（即报告期内经营活动现金月度平均流出）作为最低现金保有量。公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低现金保有量为 1,960.36 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动现金总流出	23,288.44	22,373.09	24,911.61
最近三年经营活动现金平均流出	23,524.38		
最低现金保有量 =最近三年经营活动现金月度平均流出 =最近三年经营活动现金平均流出/12	1,960.36		

截至 2025 年末，公司货币资金余额 2,273.35 万元，相较于现行运营规模下日常经营需要保有的最低现金保有量处于合理范围内。

3、补充流动资金的测算依据、测算过程

公司流动资金占用金额主要受经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司以 2023-2025 年营业收入以及经营性流动资产和经营性流动负债为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行估算，进而预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

2023 年至 2025 年，公司营业收入分别为 28,407.55 万元、33,897.89 万元和 37,292.74 万元，年复合增长率为 14.58%，综合考虑公司发展战略、业务发展状况、往年增长率及宏观经济环境等因素，假设公司未来三年营业收入增长率均为 14.00%；且假设公司未来三年主要经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入的比例与 2025 年一致，公司未来三年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	基期（2025 年度）		预计期间		
	金额	销售占比	2026 年度	2027 年度	2028 年度
营业收入	37,292.74	100.00%	42,513.72	48,465.64	55,250.83
应收票据	1,171.08	3.14%	1,335.03	1,521.93	1,735.00
应收账款	16,210.73	43.47%	18,480.24	21,067.47	24,016.92
应收款项融资	147.19	0.39%	167.79	191.29	218.07
预付款项	186.81	0.50%	212.96	242.77	276.76
其他应收款	82.77	0.22%	94.35	107.56	122.62
存货	8,887.04	23.83%	10,131.23	11,549.60	13,166.54
合同资产	501.21	1.34%	571.38	651.38	742.57
经营性流动资产合计	27,186.83	72.90%	30,992.98	35,332.00	40,278.48
应付票据	-	-	-	-	-
应付账款	5,289.52	14.18%	6,030.05	6,874.26	7,836.66
合同负债	151.30	0.41%	172.48	196.63	224.16
应付职工薪酬	1,107.03	2.97%	1,262.02	1,438.70	1,640.12
应交税费	441.43	1.18%	503.23	573.69	654.00
其他应付款	30.23	0.08%	34.46	39.29	44.79
其他流动负债	1,095.64	2.94%	1,249.03	1,423.89	1,623.24
经营性流动负债合计	8,115.15	21.76%	9,251.27	10,546.45	12,022.96

项目	基期（2025 年度）		预计期间		
	金额	销售占比	2026 年度	2027 年度	2028 年度
流动资金占用额	19,071.67	51.14%	21,741.71	24,785.55	28,255.52
流动资金缺口			9,183.85		

4、补充流动资金的主要用途及必要性

公司原计划拟使用 4,500.00 万元募集资金补充流动资金，主要用于购买原材料等，可以补充经营活动现金流量，缓解资金周转压力。近年来，在国内稳步推进多层次轨道交通建设、动车高级修市场快速增长，以及国内外电力市场持续发展的背景下，下游市场需求持续、稳定，公司经营规模持续扩大，对日常经营资金需求将持续增加。由前述测算可知，公司未来三年流动资金缺口合计为 **9,183.85 万元**，高于原计划用于补充流动资金的 4,500.00 万元。

因此，本次募集资金原计划用于补充流动资金，有助于公司更好地抵御市场风险，缓解资金周转压力，实现战略规划，与公司未来流动资金缺口相匹配。

5、募集资金项目调整情况

本次发行原计划拟募集资金总额不超过 20,042.77 万元（含本数），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	绝缘保护电气系列产品扩产项目	10,551.57	10,551.57
2	研发中心建设项目	4,991.20	4,991.20
3	补充流动资金	4,500.00	4,500.00
合计		20,042.77	20,042.77

基于公司经营情况以及资本市场情况，根据第三届董事会第六次会议决议，公司对本次发行募集资金总额和用途进行调整，取消原“补充流动资金项目”。调整后，公司本次发行募集资金总额不超过 15,542.77 万元（含本数），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	绝缘保护电气系列产品扩产项目	10,551.57	10,551.57
2	研发中心建设项目	4,991.20	4,991.20
合计		15,542.77	15,542.77

五、结合募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算等，量化说明募资规模设计是否谨慎、合理。结合募投项目长期资产、员工增加的规模，量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响。

(一) 根据募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算情况，公司募投规模设计谨慎、合理

1、从募投项目生产经营计划、资金需求、公司资金情况角度：

公司本次募集资金投资项目中，“研发中心建设项目”不涉及产品生产，由本题“一”中回复可知，公司现有生产经营场地有限、生产线布局紧凑，软硬件设备及员工数量仅满足现有产能规模，“绝缘保护电气系列产品扩产项目”拟新增的生产经营场地、生产线、软硬件设备、产能具备合理性；同时，由本题“三”中回复可知，公司募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比、固定资产投资规模具备合理性。因此，公司生产经营计划、建设所需资金设计谨慎合理。

由本题“四”中测算可知，截至 2025 年末，公司货币资金余额 2,273.35 万元，相较于现行运营规模下日常经营需要保有的最低现金保有量处于合理范围内。基于公司经营情况以及资本市场情况，根据第三届董事会第六次会议决议，公司对本次发行募集资金总额和用途进行调整，取消原“补充流动资金项目”。

2、从募投项目达产后的经济效益角度：

公司本次募集资金投资项目中，“研发中心建设项目”不直接产生经济效益，“绝缘保护电气系列产品扩产项目”达产后经济效益情况如下：

单位：万元

项目	达产后的主要经济效益测算指标
营业收入	14,125.29
毛利率	29.79%
净利润	1,818.40
税后内部收益率	10.86%
项目投资回收期（税后，含建设期）	6.44 年

此外，公司同行业可比公司神马电力首次公开发行及非公开发行募集资金投资项目税收内部收益率如下所示：

项目	神马电力-变电站复合绝缘子智能工厂建设项目	神马电力-输变电复合外绝缘产品改扩建项目（一期）
税后内部收益率	14.74%	13.06%

数据来源：神马电力招股说明书等公开披露文件。

由上表可知，公司“绝缘保护电气系列产品扩产项目”达产后毛利率为29.79%，低于报告期内公司综合毛利率水平**32.84%**；同时，项目税收内部收益率亦低于同行业可比公司相近产品募集资金投资项目情况，公司募投项目经济效益测算具有谨慎性与合理性。

（二）本次募投项目新增折旧、摊销或新增人工成本对未来成本、利润的具体影响

公司本次募集资金投资项目实施后，将新增房屋及建筑物、机器设备等固定资产，软件等无形资产以及适量员工，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	绝缘保护电气系列产品扩产项目	研发中心建设项目
新增固定资产（含房屋建筑物）	8,031.75	2,666.05
新增无形资产	78.32	165.00
新增员工数量	119	15

上述新增固定资产、无形资产、员工，将新增折旧、摊销和人工成本，对未来成本、利润影响情况如下：

单位：万元

项目	建设期		投产期		
	T+1	T+2	T+3 (投产)	T+4	T+5 (达产 100%)
绝缘保护电气系列产品扩产项目					
新增固定资产折旧及无形资产摊销	-	255.00	510.00	510.00	510.00
新增人工成本	-	-	597.84	843.70	1,112.64
小计	-	255.00	1,107.84	1,353.70	1,622.64
预计新增净利润（已扣除本项目的折旧、摊销及人工成本）（a）		-255.00	1,049.89	1,420.54	1,818.40
研发中心建设项目					
新增固定资产折旧及无形资产摊销	-	36.58	224.10	224.10	224.10
新增人工成本	118.70	249.92	312.49	328.11	344.51
小计（b）	118.70	286.50	536.58	552.21	568.61
扩产项目预计新增净利润-研发中心	-118.70	-541.50	513.31	868.33	1,249.78

项目	建设期		投产期		
	T+1	T+2	T+3 (投产)	T+4	T+5 (达产 100%)
建设项目折旧、摊销及人工成本(a-b)					

由上表可知，本次募集资金投资项目新增长期资产及员工成本将对公司的成本、费用、利润总额产生一定影响。其中，项目建设期间，项目尚未实现收益，募投项目对未来成本、费用、利润总额的合计影响分别为-118.70 万元、-541.50 万元；项目投产后，随着产能爬坡，绝缘保护电气系列产品扩产项目逐渐产生预期收益，且能覆盖两个项目新增折旧、摊销及人工成本。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构主要核查程序如下：

1、查询公开资料，了解避雷器、绝缘子、熔断器等产品的下游市场空间；取得募集资金投资项目的可行性研究报告，了解公司新增生产经营场地、生产线、软硬件设备、产能的具体情况和达产后新增产能、产量，并结合公司房产证书、固定资产和无形资产清单、员工花名册、产能利用率计算表、在手订单等，分析募投项目相关资金测算依据是否合理，项目是否存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险，是否有足够的市场消化能力，是否存在产能过剩或产能闲置风险等。

2、取得公司铁路腕臂、公路腕臂产品的合作开发合同或产业化合同，访谈中国铁路设计集团有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司相关人员，了解铁路腕臂、公路腕臂项目背景、当前进度、市场空间、市场竞争情况以及公司竞争优势情况。查询公开资料，访谈发行人相关人员，了解公司铁路腕臂、公路腕臂产品的技术、设备、人员储备、项目进展以及未来应用场景等情况，测算腕臂类产品未来市场空间，分析产能消化空间是否充足。

3、取得公司募集资金投资项目的可行性研究报告，并结合公司房产证书、固定资产清单，分析公司募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比、固定资产投资规模是否具备合理性。

4、取得公司报告期内利润分配预案等相关资料，了解报告期内公司分红情

况；结合报告期内经营现金流出情况、报告期期末货币资金余额情况、营业收入增长情况等，分析公司补充流动资金的必要性及规模的合理性；**取得公司董事会决议，了解本次募投项目取消“补充流动资金项目”情况。**

5、访谈发行人相关人员，取得公司募集资金投资项目的可行性研究报告，结合公司生产经营计划、建设与营运资金需求、资金情况、达产后的经济效益测算等，量化计算并分析募资规模设计是否谨慎、合理；结合募投项目长期资产、员工增加的规模，量化计算并分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、“绝缘保护电气系列产品扩产项目”增加绝缘子、避雷器、熔断器等产品产能具有必要性；本项目不存在生产经营场地、生产线、软硬件设备闲置风险，募投项目达产后新增产能、产量、经营规模有足够的市场消化能力，不存在产能过剩或产能闲置风险。

2、公司拥有铁路腕臂、公路腕臂等新产品的核心技术、设备、人员储备，试制样品已在/即将挂网测试；腕臂类产品的市场空间广阔、进入门槛高，公司产品具有技术、专利等先发优势，市场竞争力强，产能消化空间充足。

3、公司募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比、固定资产投资规模具备合理性。

4、本次募集资金**原计划**用于补充流动资金，有助于公司更好地抵御市场风险，缓解资金周转压力，实现战略规划，与公司未来流动资金缺口相匹配。**基于公司经营情况以及资本市场情况，根据第三届董事会第六次会议决议，公司对本次发行募集资金总额和用途进行调整，取消原“补充流动资金项目”。**

5、根据募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算情况、**取消“补充流动资金项目”情况**，公司募投规模设计谨慎、合理；本次募集资金投资项目新增长期资产及员工成本将对公司的成本、费用、利润总额产生一定影响，项目投产后，随着产能爬坡，绝缘保护电气系列产品扩产项目逐渐产生预期收益，且能覆盖两个项目新增折旧、摊销及人工成本。

问题 9.其他问题

(1) 关于订单获取合规性。根据申请文件，报告期内，公司通过竞争性谈判、招投标等方式获取订单，并且存在已中标但客户尚未下发具体采购订单而先行生产的情况。请发行人说明报告期各期通过招投标、竞争性谈判等方式取得的收入金额及占比。报告期内是否独立参与招投标，组织形式、实施方式及履行的程序情况，是否合法合规，说明先行生产的商业合理性，是否存在提前备货产品滞销的情况，是否涉及商业贿赂等违法违规情形，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形。

(2) 历史沿革中的出资瑕疵。根据申报文件，公司历史沿革存在出资瑕疵情形，截至 2021 年，公司已对出资瑕疵事项予以整改规范。请发行人说明公司历史上非货币出资的具体背景，出资瑕疵产生的具体原因，说明现有股东是否已全面履行出资义务，出资瑕疵整改及处理措施的合法性、有效性。

(3) 关于超产能生产。根据申报文件，公司存在超过批复产能生产的情况。请发行人说明超产能生产的原因，是否违反环保、安全生产等方面法律法规规定，是否构成重大违法违规行为，是否存在生产安全隐患或未披露的事故，相关整改措施及有效性。

(4) 关于申报前新增股东。根据申报文件，发行人本次公开发行申报前新增股东 6 名。请发行人：①说明新增股东的入股背景、入股对价测算方式及入股价格的公允性，是否存在利益输送或其他特殊利益安排。②结合钟丙祥的身份背景、任职履历、与发行人和中介机构的关系、钟丙祥及其关联方的投资情况，说明钟丙祥及其关联方入股发行人的商业背景及合理性，说明其入股资金是否自有资金，是否存在股权代持等利益安排。

(5) 关于完善招股说明书披露。请发行人对招股说明书内容进行整理和精炼，删除广告性、主观性表述，提高招股说明书可读性，并以投资者需求为导向优化精简招股说明书，为投资者作出价值判断和投资决策提供充分且必要的信息，保证相关信息真实、准确、完整。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请发行人律师核查上述事项(1)

(2) (3) 并发表明确意见。

【发行人回复】

一、关于订单获取合规性

(一) 请发行人说明报告期各期通过招投标、竞争性谈判等方式取得的收入金额及占比

报告期内，对于中国中车、国铁集团等大型国企客户，公司根据客户要求，通过竞争性谈判、招投标以及询价等其他方式获取订单；对于其他电气设备制造商，公司主要通过商业洽谈、行业交流、同行推介等方式获取订单。

对于存在以招投标、竞争性谈判方式获取订单的客户，报告期内，发行人对该等客户的收入金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	对该等客户收入金额	营业收入	占比（%）
2025 年度	9,400.24	37,292.74	25.21
2024 年度	10,321.77	33,897.89	30.45
2023 年度	8,310.69	28,407.55	29.26

(二) 报告期内是否独立参与招投标，组织形式、实施方式及履行的程序情况，是否合法合规，说明先行生产的商业合理性，是否存在提前备货产品滞销的情况，是否涉及商业贿赂等违法违规情形，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形

1、报告期内是否独立参与招投标，组织形式、实施方式及履行的程序情况，是否合法合规

报告期内，发行人通过招投标获取的项目均为发行人独立参与，不存在联合投标等非独立参与的情形。

报告期内，发行人招投标业务的招标组织形式为委托招标或者自行招标，实施方式为公开招标及邀请招标，招投标过程履行了相应的招标、投标、开标、评标、中标、签订合同等程序。具体流程如下：客户自行或委托代理机构通过其公司网站或公共招标平台发布有关采购的招标信息；公司在获知招标信息后，按要求报名并获取招标文件；公司按照招标文件要求制作、递交投标文件，并在规定时间内参加开标；客户或其代理机构在评标结束后的一定时间内发出中标通知书；

公司中标后，与客户协商签订正式采购合同。

经查询《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》、核查发行人通过招投标方式获取的项目的资料，查询中国裁判文书网(<https://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn/>)等网站，报告期内，发行人获取的应当履行招投标的项目均按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》规定的组织形式和实施方式开展，发行人参与的招投标不存在重大违法违规行为，未因招投标受到过主管部门的处罚或者与招标单位及第三方产生民事纠纷。

2、说明先行生产的商业合理性，是否存在提前备货产品滞销的情况

根据客户需求的不同，公司生产模式有所区别。对于电力系统等领域客户，公司主要采取以销定产的生产模式；对于轨道交通领域的部分客户，一方面，轨道交通领域的产品其型号、规格不会临时发生变化，且客户采购需求相对稳定；另一方面，公司先行生产产品主要应用于轨道交通领域部分客户，该领域进入门槛高、客户粘性大，具备竞争实力的参与者较少，公司与相关客户合作历史悠久且主要产品占中车唐山等中国中车重要一、二级子公司同类产品采购比例超过50%，合作稳定性好；此外，轨道交通领域客户对产品交付的及时性要求较高，且存在一次下达数量较大的订单情况。在此背景下，公司需结合销售订单的同时，考虑轨道交通发展规划、历史采购数据、生产周期、产能安排等因素确定相关安全库存线，在备货产品数量低于该数量时提前生产，使得库存数量维持在安全库存线附近，从而合理利用产能，保障客户的产品供应。

因此，报告期内，发行人对部分产品先行生产具有合理性，符合商业逻辑。

报告期内，公司相关产品标准安全库存存量及占同型号产品当期销量的比例情况如下所示：

单位：支

项目	2025年度	2024年度	2023年度
相关避雷器标准安全库存量	1,930	1,930	1,140
相关避雷器销售量	9,648	11,234	5,501
相关避雷器标准安全库存量占比	20.00%	17.18%	20.72%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
相关绝缘子标准安全库存量	5,600	5,600	2,456
相关绝缘子销售量	25,979	28,783	20,698
相关绝缘子标准安全库存量占比	21.56%	19.46%	11.87%

由上表可知，2024 年度，随着公司轨道交通收入的增长，公司结合轨道交通规划情况、客户采购需求情况、公司生产周期、产能安排等因素，适当提高了相关产品的安全库存线。报告期内，公司相关产品标准安全库存存量占同型号产品当期销量的比例平均约为 11%-22%左右，安全库存设置合理，相关产品市场需求大，不存在滞销的情况。

3、是否涉及商业贿赂等违法违规情形，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形

(1) 报告期内，发行人不存在涉及商业贿赂等违法违规情形

根据发行人与主要客户签订的协议或廉洁自律协议书（承诺），发行人实际控制人、在公司任职的董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、核心销售人员出具的《关于不存在商业贿赂相关事项的承诺》，发行人、发行人实际控制人及其近亲属，董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水、以及董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员的无犯罪记录证明等，并查询国家企业信用信息公示系统、天眼查、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站。报告期内，发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员与主要客户不存在异常资金往来，亦不存在因商业贿赂被提起诉讼、追究法律责任的情形，不存在受到主管部门处罚的情形，不存在商业贿赂行为。

(2) 报告期内，发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情形

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“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。”

《必须招标的工程项目规定》第二条规定：“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。”

《必须招标的工程项目规定》第四条规定：“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。”

《必须招标的工程项目规定》第五条规定：“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、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。”

根据上述法律法规的规定，发行人对于属于上述《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》规定且单项合同估算价在 200 万元人民币以上的业务需要履行法定招投标程序。报告期内，发行人相关项目均已履行了相应的招投标程序，符合招投标法律法规的规定，不存在应履行招投标程序而未履行的情形。

此外，2025 年 9 月 10 日、2026 年 2 月 5 日，平阳县经济和信息化局出具《证明》，证明自 2022 年 1 月 1 日至今，益坤电气严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规的规定开展经营活动，其参与的招投标活动的组织形式、实施方式合法合规，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，不存在被我局处罚的情形，亦不存在被立案调查的情

形。

综上，报告期内，发行人不涉及商业贿赂等违法违规情形，不存在应履行招投标程序而未履行的情形。

二、历史沿革中的出资瑕疵

（一）请发行人说明公司历史上非货币出资的具体背景，出资瑕疵产生的具体原因

除于 2018 年股份制改制以及 2019 年以资本公积转增股本外，发行人历史上存在 2 次非货币出资情况，该 2 次非货币出资存在瑕疵，涉及出资额合计为 681.13 万元，具体情况如下：

1、鉴于 1996 年公司股东增加投资时，公司在会计处理上将多出的投资额计入长期借款，为了反映股东的实际投资额，1996 年 10 月 15 日，平阳益坤召开股东会议，各股东同意增加公司注册资本，增资后实收资本总额为 555.00 万元，出资形式为债权转股权，其中余燕坤以债转股出资 41.325 万元，包笑莲（系余燕坤配偶）以债转股出资 66.325 万元，平阳电力实业公司（以下简称“平阳电力”）以债转股出资 232.35 万元。平阳电力的债权均可确认，余燕坤、包笑莲此次债转股的总金额 107.65 万元中，9.52 万元可确认，其余 98.13 万元无法确认。

2、1999 年 8 月，益坤有限召开股东会决议，审议通过的关于增资的主要议案如下：（1）因评估后公司资产增值 441.73 万元，增值部分作为增加的注册资本由余燕坤、包笑莲两人均分，评估基准日至决议时所发生的亏损额 95.99 万元由两人均摊，因此余燕坤、包笑莲的出资额各增加 172.87 万元；（2）余燕坤、包笑莲以平阳县压力容器制造厂的全部资产进行增资，其中余燕坤增加出资 160.00 万元，包笑莲增加出资 77.26 万元，合计 237.26 万元。上述资产评估增值额出资的方式不符合相关规定，且余燕坤和包笑莲以平阳县压力容器制造厂的全部资产出资未进行专项资产评估，合计 583.00 万元出资存在瑕疵。

（二）说明现有股东是否已全面履行出资义务，出资瑕疵整改及处理措施的合法性、有效性

针对前述出资瑕疵事项，余燕坤于 2017 年 12 月 22 日、2018 年 5 月 29 日、2021 年 3 月 2 日分别将余燕坤、包笑莲出资瑕疵所应补缴的 345.74 万元、237.26

万元、98.13 万元，合计 681.13 万元缴纳至公司账户，以现金方式补足相应出资。

针对前述出资瑕疵整改情况，2021 年 3 月 9 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人自设立起至注册资本变更为 7,110.00 万元止的注册资本进行复核验证并出具《关于温州益坤电气股份有限公司注册资本、实收资本的复核报告》（信会师报字[2021] 第 ZF10118 号），确认相关实收资本已全部缴存到位。

此外，2022 年 1 月 25 日，平阳县人民政府出具《平阳县人民政府关于确认温州益坤电气股份有限公司历史沿革情况的批复》（平政发[2022]5 号），确认：

（1）益坤电气截至 2020 年 7 月 31 日的历史沿革情况属实，历次变更均符合当时法律、行政法规、部门规章和规范性法律文件的有关规定，并已经履行了必要的法定程序，合法合规，真实有效，不存在重大法律瑕疵；

（2）益坤电气截至 2020 年 7 月 31 日的股本结构真实，产权清晰、合法。

2022 年度，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌并定向发行，注册资本由 7,110.00 万元增加至目前的 7,280.00 万元。2022 年 5 月 18 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2022] 第 ZF10767 号）对本次增资的出资情况予以验证。

据此，发行人相关股东已经以现金方式补足相应出资，并由验资机构进行了出资验证，且得到了平阳县人民政府的确认，上述出资瑕疵事项整改措施有效、合法，公司现有股东已全面履行出资义务。

综上，发行人现有股东已全面履行出资义务，历史上的出资瑕疵整改及处理措施合法、有效。

三、关于超产能生产

（一）发行人超产能生产的原因、整改措施及有效性

2019 年 8 月，温州市生态环境局出具《关于温州益坤电气股份有限公司年产 100 万支高压电气及智能化铁道设备整体搬迁项目环境影响报告书的审批意见》，根据该审批意见，公司经环保行政部门批复的产能为 100 万支。

2022 年度，国内公共卫生事件影响尚未结束，国内轨道交通领域需求滞后，公司主动获取较多外销订单（包括小型号规格产品）。由于在相同生产设备、原

料投入的条件下，相较于其他规格型号，小型号规格产品的产出数量更多，从而导致公司当期出现产品产量超过环评批复产能数量的情况（以下简称“超产能生产”）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》规定，建设项目的环评评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。2022 年度，公司主要生产设备未变化、原料投入和污染物未增加，不属于超过环评审批规模的情形，不构成项目规模发生重大变动情况。

为解决上述超产能生产问题，公司积极履行整改措施。2022 年 10 月，公司对原有建设项目进行扩建，并及时履行了项目备案及环评程序，2023 年 6 月，公司取得温州市生态环境局下发的《关于温州益坤电气股份有限公司年产 200 万支高压电气及智能化铁道设备技术改造项目环境影响报告表的审批意见》，公司环评批复产能增加至 200 万支，产品产量已不再超过环评批复产能，因此，发行人超产能生产情况已得到有效整改。

（二）发行人超产能生产情况未违反环保、安全生产等方面法律法规规定，不构成重大违法违规行为，不存在生产安全隐患或未披露的事故

公司在生产经营过程中，高度重视生产对环境的影响，已按照相关法律法规的要求制定了相应的环境保护制度，针对不同类型的污染物制定了有效的防治措施。同时，针对可能出现的安全隐患，公司已根据有关安全生产规定制定《安全生产规章制度》《设备维护保养制度》《仓库管理制度》等，并在生产过程中予以严格落实，报告期内，公司不存在生产安全隐患或未披露的事故。

2025 年 2 月 27 日，温州市生态环境局平阳分局出具《证明》，证明益坤电气 2022 年主要生产设备未变化、原料投入和污染物未增加，不属于超过环评审批规模的情形，不构成项目规模发生重大变动情况，不属于重大违法情形，不会因此受到该局行政处罚。

根据平阳县应急管理局出具的证明和浙江省信用中心出具的《企业专项信用报告》，报告期内，未发现或接到过公司相关安全事故的报告或举报，公司未受到其行政处罚。

综上，发行人报告期内曾经存在的超产能生产情形未违反环保、安全生产等方面法律法规的规定，不构成重大违法违规行为，不存在生产安全隐患或未披露的事故；发行人环评批复产能已增加至 200 万支，已得到有效整改。

四、关于申报前新增股东

(一) 说明新增股东的入股背景、入股对价测算方式及入股价格的公允性，是否存在利益输送或其他特殊利益安排。

公司本次公开发行申报前 12 个月内，通过除集合竞价、连续竞价、做市交易以外的交易方式新增股东 6 名，为程明、杨斌、任瑞婷、姜德志、钟丙祥、孙连安，具体情况如下：

序号	时间	转让方	受让方	交易背景及入股原因	交易价格 (元/股)	入股对价测算方式
1	2024 年 12 月	钟丙祥	程明	基于其他投资对资金需求，钟丙祥拟转让所持公司股份，而程明系公司原间接股东，因看好公司发展前景，受让部分股权。	6	转让方钟丙祥于 2020 年 7 月通过增资方式以 6 元/股的价格入股公司，本次转让与钟丙祥前次入股价格一致。
2	2024 年 12 月 -2025 年 1 月	金达沪 中	杨斌	根据金达沪中合伙人决议及其出具的说明，金达沪中投资策略变化，拟注销，故将其持有公司的股份转让至其合伙人及其他自然人。	5	转让方金达沪中于 2022 年 12 月通过受让方式以 5 元/股的价格入股公司，本次转让与金达沪中前次入股价格一致。
3			姜德志		5	
4			孙连安		5	
5			钟丙祥		5	
6			程明		5	
7			任瑞婷		5	

由上表可知，新增股东的入股价格与转让方入股价格一致，且符合《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》规定的大宗交易价格范围，定价公允。根据上述转让方及受让方出具的说明，新增股东入股不存在利益输送或其他特殊利益安排。

(二) 结合钟丙祥的身份背景、任职履历、与发行人和中介机构的关系、钟丙祥及其关联方的投资情况，说明钟丙祥及其关联方入股发行人的商业背景及合理性，说明其入股资金是否自有资金，是否存在股权代持等利益安排。

1、钟丙祥的个人情况

(1) 身份背景

姓名	钟丙祥	身份证号码	4101031971****1312
性别	男	任职单位	无锡金达投资管理有限公司
学历	硕士	现任职务	法人代表

(2) 任职履历

钟丙祥职业生涯主要分为证券公司投资银行从业者和专业投资者两个阶段，具体如下：

任职期间	任职单位名称	职务
1993年8月-1997年8月	合肥天鹅空调器总公司	计划员
2000年5月-2003年4月	湘财证券股份有限公司	投行项目经理
2003年5月-2005年4月	华欧国际证券有限责任公司	投行项目经理
2005年4月-2006年9月	国元证券股份有限公司	投行副总经理
2006年10月-2012年9月	华泰联合证券有限责任公司	投行董事总经理
2012年10月-2015年4月	平安证券股份有限公司	投行董事总经理
2015年5月-2019年9月	光大证券股份有限公司	投行董事总经理
2019年10月-至今	无锡金达投资管理有限公司	法人代表

钟丙祥出生于1971年，系国内较早取得保荐代表人资格的人员之一。与市场上拥有类似履历人士相似，2019年前，钟丙祥主要在证券公司从事投资银行业务，在积累了丰富企业价值评判经验后，转型做专业投资，并成立无锡金达投资管理有限公司。

2019年至今，除益坤电气外，钟丙祥及其关联方进行了多个项目的投资，主要包括：源飞宠物（证券代码：001222）、炜冈科技（证券代码：001256）、小唐科技（证券代码：874086）、卓海科技（证券代码：874380）、温州欧诺机械科技股份有限公司、无锡市亚迪流体控制技术有限公司、清大国华环境集团股份有限公司、立得空间信息技术股份有限公司、北京国基科技股份有限公司、中勃科技股份有限公司、宝德计算机系统股份有限公司、武汉必盈生物科技股份有限公司等。

2、钟丙祥及其关联方入股发行人的商业背景及合理性，入股资金来源

(1) 钟丙祥及其关联方入股发行人的商业背景

益坤电气在温州市平阳县扎根近三十年，凭借着扎实的业务布局和持续成长

的业绩，建立了良好市场口碑，实际控制人父子树立了诚实、守信、进取的企业家形象。在此背景下，在益坤电气于 2020 年度再次启动对外融资时，吸引了包括温州浚泉信远投资合伙企业(有限合伙)(报喜鸟控股股份有限公司出资 42%)等财务投资机构的关注。

钟丙祥在证券公司任职时深耕浙江等区域，因此，对平阳县区域的企业家较为熟悉，多年前已知晓益坤电气及其实际控制人余燕坤父子，认可其经营管理风格。同时，钟丙祥作为专业投资者，考虑到益坤电气已具备一定的业绩规模和稳定的业务布局，且在轨道交通领域已形成较为显著的市场优势地位，看好益坤电气未来发展前景。

在上述背景下，钟丙祥基于自主判断，参与了益坤电气 2020 年度融资。此后，随着益坤电气的持续发展以及股东的变化，钟丙祥及其关联方对益坤电气进行了多轮投资，具体情况如下所示：

单位：万元、元/股、万股

名称	入股方式	入股阶段	日期	认购股权	入股价格	持股数量	持股比例	入股价格公允性
钟丙祥	增资	首次入股	2020 年 7 月	95.00	6.00	52.56	0.72%	与同期其他财务投资或增资方入股价格一致
	受让	挂牌后系统转让	2024 年 12 月	52.56	5.00			
平阳金达胜	增资	首次入股	2020 年 7 月	370.00	6.00	172	2.36%	
金达十一	增资	新三板挂牌暨第一次定向发行股票	2022 年 6 月	40.00	6.00	40.00	0.55%	
金达达美	受让	挂牌后系统转让	2022 年 12 月	67.60	4.50	67.60	0.93%	
金达北极星	受让	挂牌后系统转让	2024 年 5 月	16.90	7.00	16.90	0.23%	转让方于 2018 年 8 月以 5.50 元/股（考虑 2019 年 5 月资本公积金转增股本影响）入股，其在考虑投资合理回报后，与受让方协商定价。

截至目前，钟丙祥直接持有益坤电气股份 525,636 股，持股比例为 0.722%，通过平阳金达胜、金达达美、金达十一、金达北极星间接持股比例为 0.295%，合计持有发行人 1.017% 股份。

综上，钟丙祥及其关联方对益坤电气的投资行为是其基于专业判断进行的自主投资，投资价格公允。

（2）钟丙祥及其关联方入股资金来源

根据钟丙祥及其关联方出具的《直接股东访谈笔录》和《持有权益清晰的承诺函》，以及入股前后资金流水，其入股资金来源于自有及自筹资金，不存在来源于发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员、发行人中介机构或相关经办人员的情况。

3、钟丙祥与中介机构的关系

2000 年 5 月至 2019 年 9 月，钟丙祥曾先后在多家证券公司任职，在此期间，与兴业证券部分项目组成员曾为同事关系。钟丙祥基于个人未来职业发展规划，于 2019 年 9 月离任光大证券后，成立了无锡金达投资管理有限公司，转至一级市场投资领域。

除上述情形外，钟丙祥未曾在兴业证券等本次发行中介机构任职，与本次发行中介机构及相关人员不存在关联关系。

4、钟丙祥及其关联方入股发行人与中介机构执业相独立，不存在股权代持等利益安排

由前述分析可知，钟丙祥及其关联方作为专业财务投资者，其投资益坤电气系基于对益坤电气未来发展的独立、专业判断，投资价格公允，入股资金来源于自有和自筹资金。

钟丙祥与兴业证券部分项目组成员仅曾为同事关系，不存在其他利益往来，且投资发生时钟丙祥与项目组成员已不是同事，钟丙祥及其关联方入股发行人与中介机构执业相独立，不存在股权代持等利益安排。

综上，钟丙祥及其关联方为专业财务投资者，入股益坤电气具备合理性，入股价格公允，资金全部来源于自有和自筹资金，其投资行为与中介机构执业相独

立，不存在股权代持等利益安排。

五、关于完善招股说明书披露

发行人已对招股说明书内容进行全面复核，并以投资者需求为导向，整理、优化、精简招股说明书内容，删除了广告性、主观性表述，提高了招股说明书可读性，为投资者作出价值判断和投资决策提供充分且必要的信息，保证了相关信息真实、准确、完整。

【中介机构核查意见】

一、关于订单获取合规性

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要核查程序如下：

1、访谈发行人相关人员，取得并核查发行人报告期内通过招投标、竞争性谈判等方式获取的项目的资料，了解报告期内发行人通过招投标、竞争性谈判的具体情况，取得发行人销售明细表，统计通过招投标、竞争性谈判等方式的收入金额及占比。

2、取得并核查了发行人报告期内通过招投标方式获取的项目的资料（包括招标文件、投标文件、中标通知书、业务合同等），访谈了发行人的招投标业务的相关负责人、相关主要客户，了解报告期内发行人是否独立参与招投标，组织形式、实施方式及履行的程序情况；并查阅《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第16号）等相关法律法规，查询中国裁判文书网(<https://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn/>)、天眼查(<https://www.tianyancha.com/>)等网站，取得并核查平阳县经济和信息化局出具的关于发行人招投标合法合规的证明，分析发行人招投标的组织形式、实施方式及履行的程序情况是否合法合规。

3、访谈发行人相关人员与主要客户，了解发行人先行生产的合理性、备货规模；取得发行人销售明细表，分析发行人先行生产的相关产品是否存在滞销情

况。

4、取得并核查发行人与主要客户签订的协议或廉洁自律协议书（承诺），发行人实际控制人、在公司任职的董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、核心销售人员出具的《关于不存在商业贿赂相关事项的承诺》，取得并核查发行人、发行人实际控制人及其近亲属、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水，以及董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员的无犯罪记录证明等，并查询国家企业信用信息公示系统、天眼查、中国裁判文书网 (<https://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn/>)等网站，核查发行人是否存在涉及商业贿赂等违法违规情形。

5、查询《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》，取得并核查平阳县经济和信息化局出具的关于发行人招投标合法合规的证明，核查发行人通过招投标方式获取的项目的资料，核查发行人是否存在应履行招投标程序而未履行的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内，发行人通过招投标获取的项目均为发行人独立参与，不存在联合投标等非独立参与的情形；报告期内，发行人招投标业务的招标组织形式为委托招标或者自行招标，实施方式为公开招标及邀请招标，招投标过程履行了相应的招标、投标、开标、评标、中标、签订合同等程序。

2、发行人参与的招投标不存在重大违法违规行为，未因招投标受到过主管部门的处罚或者与招标单位及第三方产生民事纠纷。

2、报告期内，发行人对部分产品先行生产具有合理性，符合商业逻辑；报告期内，发行人相关产品标准安全库存存量占同型号产品当期销量的比例平均约为 11%-22%左右，安全库存设置合理，相关产品市场需求大，不存在滞销的情况。

3、报告期内，发行人不存在涉及商业贿赂等违法违规情形，不存在应履行招投标程序而未履行的情形。

二、历史沿革中的出资瑕疵

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要核查程序如下：

- 1、访谈相关股东，了解出资瑕疵产生的背景、整改措施。
- 2、取得并核查了发行人的工商登记材料，发行人股东历次出资的出资凭证、验资报告、验资复核报告等。
- 3、取得并核查了平阳县市场监督管理局出具的证明和平阳县人民政府出具的关于对发行人历史沿革情况出具的批复。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人现有股东已全面履行出资义务，历史上的出资瑕疵整改及处理措施合法、有效。

三、关于超产能生产

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要核查程序如下：

- 1、取得并核查了发行人“年产 100 万支高压电气及智能化铁道设备整体搬迁项目”和“年产 200 万支高压电气及智能化铁道设备技术改造项目”环境影响报告书（表）及环保行政主管部门对其出具的审批意见。
- 2、访谈了发行人相关人员，取得并核查发行人固定资产清单、存货收发存明细表等，了解发行人 2022 年度超批复产能生产的原因，主要生产设备是否变化、原料投入和污染物是否增加，是否存在生产安全隐患或未披露的事故，是否得到有效整改。
- 3、取得了温州市生态环境局平阳分局、平阳县应急管理局出具的证明和浙江省信用中心出具的《企业专项信用报告》，结合相关法律法规，核查发行人是否存在环境保护、安全生产方面的行政处罚，是否构成重大违法违规行为。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人超过批复产能生产情形未违反

环保、安全生产等方面法律法规的规定，不构成重大违法违规行为，不存在生产安全隐患或未披露的事故；发行人环评批复产能增加至 200 万支，超环评批复产能情况已得到有效整改。

四、关于申报前新增股东

（一）核查程序

保荐机构主要核查程序如下：

- 1、取得了新增股东的调查表和营业执照/身份证等资料，确认其股东适格性。
- 2、查阅公司相关股东入股的股权转让/增资协议、价款支付凭证或系统交易截图，访谈新增股东，了解其持股情况和入股背景，并取得其出具的《持有权益清晰的承诺函》。
- 3、查阅钟丙祥及其关联方的身份证、调查表、营业执照、合伙协议等，并结合企查查等网络核查方式，对钟丙祥及其关联方进行访谈，了解其个人履历、与中介机构及经办人员的关系、对外投资情况、是否与项目组存在利益往来，分析入股价格是否公允等。
- 4、取得并钟丙祥及其关联方的《直接股东访谈笔录》和《持有权益清晰的承诺函》、入股资金流水，核查其入股资金来源，是否存在代持或其他特殊权益安排等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、新增股东入股具有合理的商业背景，入股价格定价合理，不存在利益输送或其他特殊利益安排。
- 2、钟丙祥及其关联方为专业财务投资者，入股益坤电气具备合理性，入股价格公允，资金全部来源于自有和自筹资金，其投资行为与中介机构执业相独立，不存在股权代持等利益安排。

五、关于完善招股说明书披露

（一）核查程序

保荐机构已核查招股说明书全文，协助、督促发行人对招股说明书进行全面复核，以投资者需求为导向，整理、优化、精简招股说明书内容，删除了广告性、主观性表述，确保招股说明书可读性，为投资者作出价值判断和投资决策提供充分且必要的信息，保证了相关信息真实、准确、完整。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已经以投资者需求为导向，整理、优化、精简招股说明书内容，删除了广告性、主观性表述，提高了招股说明书可读性，为投资者作出价值判断和投资决策提供充分且必要的信息，相关信息真实、准确、完整。

四、其他


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报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、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报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行审慎核查，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、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,为温州益坤电气股份有限公司关于《关于温州益坤电气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之回复》之签字盖章页)

法定代表人:


余燕坤

温州益坤电气股份有限公司



2026年3月27日

(本页无正文,为兴业证券股份有限公司关于《关于温州益坤电气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之回复》之签字盖章页)

保荐代表人: 邹万海
邹万海

王怡人
王怡人



兴业证券股份有限公司

2026年3月27日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于温州益坤电气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之回复》的全部内容，了解本问询函回复的核查过程、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、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人（董事长）签字



苏军良



2026年3月27日