关于深圳尼索科连接技术股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的

审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳证券交易所：

根据贵所于 2026 年 1 月 12 日下发的《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2026〕010008 号）（以下简称“问询函”），中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”或“中信证券”）作为深圳尼索科连接技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“尼索科”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，已会同发行人、发行人申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”），发行人评估机构中水致远资产评估有限公司（以下简称“评估机构”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

目 录.....2
问题 1.关于行业发展情况与成长性.....3
问题 2.关于核心技术与技术先进性.....59
问题 3.关于主营业务收入.....116
问题 4.关于主要客户.....142
问题 5.关于与班狄电子交易情况.....160
问题 6.关于采购与成本核算.....168
问题 7.关于毛利率变动分析.....203
问题 8.关于研发费用.....220
问题 9.关于应收账款、应收票据及应收款项融资.....248
问题 10.关于存货.....268
问题 11.关于销售费用和管理费用.....290
问题 12.关于固定资产.....305

问题 1.关于行业发展情况与成长性

申报材料显示：

（1）发行人主要从事高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，涵盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域。报告期内，来自新能源汽车领域收入占比分别为 86.06%、89.98%、91.68%、90.38%；来自储能及其他领域收入占比分别为 13.94%、10.02%、8.32%、9.62%。

（2）近年来，新能源汽车整车厂的竞争加剧传导到零部件厂商，包括连接器厂商及其上游供应商，发行人接触件产品价格呈现逐年下降趋势。

（3）按照产品应用领域划分，发行人产品应用于储能领域的核心业务中仅有转簧产品列示终端客户阳光电源、华为等；应用于通信及 AI 数据中心领域的核心业务中未说明终端客户名称。

（4）在全球高压大电流连接系统接触件市场中，国际领先企业凭借其深厚的技术积累等在高端市场占据主导地位。市场上高压大电流连接系统接触件的生产商以连接器厂商为主，连接器厂商自主生产接触件并用于自身连接器产品的生产。报告期内发行人主要客户为中航光电、立讯精密、永贵电器等连接器生产销售公司。

（5）根据弗若斯特沙利文统计，发行人在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一。同时，根据弗若斯特沙利文统计，2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 72.1 亿元，而发行人 2024 年营业收入为 5.97 亿元。

（6）2025 年至 2029 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模复合增长率为 8.3%，世界连接器行业巨头包括泰科电子、安费诺、莫仕、安波福等。目前国内 A 股上市公司中，暂无仅从事高压大电流连接系统接触件业务的上市公司，业务相近或相似的同行业上市公司主要为对外采购或自主生产接触件并集成生产连接器。

请发行人披露：

（1）结合高压大电流连接器厂商的生产经营模式，说明连接器客户外采接

触件的驱动因素及采购量的影响因素。

（2）连接器接触件的行业竞争格局、行业集中度和发行人行业地位情况，导致发行人连接器接触件售价下滑的原因，行业竞争是否加剧，发行人主要连接器客户的接触件外采与自产占比情况，发行人与连接器客户是否存在竞争关系，行业主流模式是以自产接触件还是外购接触件模式为主，连接器厂商是否存在切入接触件生产从而影响发行人产品销售的风险，以及对发行人未来成长性的具体影响。

（3）发行人与非连接器厂商的合作模式，非连接器厂商向发行人采购接触件的主要用途以及可持续性。

（4）弗若斯特沙利文统计发行人在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额的统计口径，是否包括连接器生产厂商自产接触件，按发行人市场份额占比 37%计算，与发行人 2024 年营业收入相差较远的原因，并按照统一的口径测算 2025 年至 2029 年发行人所处细分市场复合增长率；发行人在高压大电流连接系统接触件市场中的高端市场份额。

（5）列示产品应用于储能、通信及 AI 数据中心领域具体情况，包括具体产品品类、终端客户名称、营业收入及占比、毛利率、已经通过客户认证情况、上述应用领域连接器厂商自产外采占比情况，结合上述情况分析发行人进入上述应用领域的壁垒。

（6）除已上市公司外，仅从事高压大电流连接系统接触件业务可比公司情况及相关市场情况，并结合具体产品差异、主要客户差异、经营数据的可得性等分析说明申报材料所列示可比公司是否具有可比性。

（7）结合新能源汽车销售数量增长情况、整车厂商竞争加剧情况、价格传导机制等量化分析新能源汽车领域相关情况变化是否会对发行人生产经营造成重大不利影响。

（8）结合发行人与连接器客户合作模式、连接器客户自产接触件占比情况及发展趋势、仅生产高压大电流连接器接触片市场竞争格局及市场空间、下游新能源汽车领域竞争及增长情况等完善发行人成长性风险提示。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、结合高压大电流连接器厂商的生产经营模式，说明连接器客户向接触件厂商直接采购接触件的驱动因素及采购量的影响因素

（一）高压大电流连接器生产向专业化分工方向发展，趋势与国际国内汽车产业精细化分工历史相一致

1、高压大电流连接器厂商生产模式的演变：从全面自制走向“自制+对外直接采购”并存

在新能源汽车产业起步阶段，高压大电流连接器厂商出于技术保密、供应链可控等考虑，普遍采用全面自制核心零部件——接触件的生产模式。然而，随着新能源汽车行业快速发展，市场对连接器的技术创新、产品开发周期、规模化交付能力与成本控制提出更高要求，单一连接器厂商若继续全链条自制接触件，将面临产能利用率低、研发资源分散、跨客户规模化生产困难等问题。

在此背景下，行业逐步演化出专业化分工模式：连接器厂商保留一定自制能力，用于满足特殊需求、控制供应链风险、平衡成本结构，同时通过向专业接触件厂商直接采购来满足行业发展的需求，形成接触件“自制+对外直接采购”并存的生产模式，并且行业主流模式正加速向“对外直接采购为主”演进。这一转变的根本原因在于专业接触件厂商能够为连接器厂商更快的批量供应更有创新性的高性价比产品。

高压大电流连接器厂商随行业发展的生产模式演变如下表：

发展阶段	小规模试点：2008-2010 年	规模化推广：2011 -2021 年	市场化快速发展：2021 年-至今
国内新能源汽车行业发展状况	2009 年“十城千辆”工程启动，以财政补贴推动公共领域电动化，2009 年新能源汽车销量约 5,000 辆	新能源汽车产业从政策驱动向技术驱动转型，销量从 1.76 万辆增长至 136.70 万辆。400V 高压大电流应用场景爆发	大功率快充需求显著增加，头部车企开始推动 800V-1000V 高压平台升级
新能源汽车行业特点	市场处在小规模试点阶段，整体市场规模很小，受制于铅酸电池/混动系统等技术路线，车辆电压平台多维持在 60V 以下等级	市场逐步放量，实现百万辆级的市场规模，新能源汽车的工作电压提高至 400V 高压平台为主	实现百万辆级到千万辆级的跨越式增长，800-1000V 高压平台渗透率提升。车型快速迭代，对零部件企业开发速度和规模化供应等要求显著提高
高压大电流连接器厂商生产模式	1、采购铜材等金属原材料、塑胶材料、结构件、元器件、五金件等配件，以及包材等辅料，通过自主加工和外协加工方式将原材料和配件加工、装配成连接器。	1、连接器厂商全面自制接触件的痛点凸显，包括自制接触件无法市场化供应其他连接器厂商，难以充分实现规模效应和形成足够的技术纵深与创新效率；此外，	1、连接器厂商专注于不同应用场景中连接系统的整体集成、设计和装配能力，专业接触件厂商与连接器厂商各自聚焦，共同构建高度协同的产业生态。

发展阶段	小规模试点：2008-2010 年	规模化推广：2011 -2021 年	市场化快速发展：2021 年-至今
	2、接触件由连接器厂商自研，连接器厂商先研发、设计接触件，后自主生产或由外协加工厂根据连接器厂商的图纸、技术要求生产	单一车型需求波动频繁带来产能利用率低、研发资源分散的经营风险。 2、为破解上述痛点，核心零部件接触件开始出现专业厂商， 专业接触件厂商研发、设计、生产接触件，并销售给连接器厂商，通过创新产品和技术影响连接器厂商的产品设计和生产	2、接触件厂商通过持续的技术创新和规模化生产能力影响连接器厂商的产品设计、技术发展方向，整车厂对接触件的重视度日益提升，对连接器厂商选择接触件提出具体要求，并对接触件厂商进行审厂和产品认证，有连接器生产能力的整车厂直接采购接触件
接触件领域特点	连接器延续传统低压冲压件或仿制国外产品，存在接触电阻不稳定、温升高、体积大、依赖手工组装等痛点，难以满足高压化趋势	400V 高压大电流应用场景爆发；市场对接触件提出“高电气性能+优机械性能+小型化”的三重严苛要求，传统单点/片状接触结构完全无法满足需求，行业亟需高效能、规模化的接触件解决方案	接触件技术要求进一步提高，技术演进同步向超高压耐受、高频冲击稳定性及极端环境适应性纵深发展
尼索科发展	尼索科创始人明确了未来行业研发需聚焦的核心痛点，紧扣行业需求从“低压小电流”向“高压大电流适配”的转向趋势，启动设计创新预研	尼索科 2012 年成立，2014 年推出第一代转簧接触件，2015 年进入国内连接器头部厂商中航光电供应链，尼索科作为专业接触件厂商，开辟出独立的接触件行业	扩充产能，持续进行产品、工艺和材料创新，业务已覆盖国内外连接器主要头部厂商，终端覆盖国内主流整车厂，并将优势复制、扩展到储能、通信及 AI 数据中心等领域

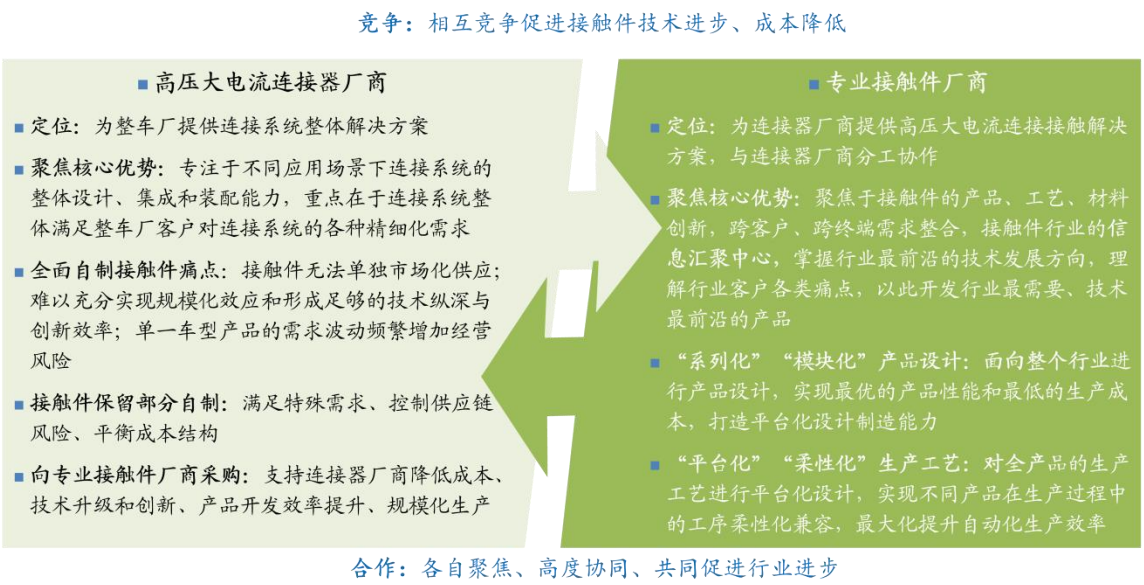
2、专业化分工成为破解行业痛点的关键路径

专业的接触件生产企业通过服务众多连接器厂商并最终应用于众多终端整车厂商，一方面通过“平台化”“柔性化”的生产模式，可充分实现不同产品的规模效应，降低连接器厂商的生产成本，同时能批量化、快速交付供应连接器厂商，满足新能源汽车行业快速响应的需求；另一方面，通过对接触件产品的专业化分工，满足新能源汽车行业快速迭代的产品和技术需求，实现产品“系列化”“模块化”，快速满足不同客户的定制化需求，为连接器厂商降低研发生产成本、分散经营风险提供了核心支撑。

当前，专业接触件厂商对接多个连接器厂商、实现多终端客户覆盖的格局已初步形成。在新的行业发展阶段，接触件厂商与连接器厂商各自发挥在本领域的核心优势并实现优势互补，共同构建高度协同的产业生态，促进高压大电流连接器及接触件技术的发展。高压大电流连接器厂商定位于为整车厂提供连接系统整体解决方案，核心优势在于不同应用场景下连接系统的整体设计、集成和装配能力，重点在于连接系统整体满足客户的各种精细化需求；而专业接触件厂商定位于为连接器厂商提供高压大电流连接接触解决方案，与连接器厂商分工协作，其核心优势在于高压大电流连接器接触件本身，通过整合广泛的连接器客户及终端

整车厂需求，在开发效率、规模化生产、成本控制，以及产品、工艺、材料创新能力方面相比连接器厂商形成竞争优势。

接触件厂商与连接器厂商的分工协同生态涵盖研发协作、产能匹配、成本控制及技术配套等关键环节，不仅全面保障连接器厂商核心零部件的稳定供应，更通过产品性能、成本优化、质量保障与交付能力等方面的系统提升，显著增强连接器厂商在终端新能源整车市场的整体竞争力。接触件厂商与连接器厂商之间的合作关系如下图：



因此，高压大电流连接器厂商通过其向专业接触件厂商采购来满足降低成本、技术升级和创新、产品开发效率提升、规模化生产的需求，与接触件厂商各自聚焦、高度协同、共同促进行业进步。

3、国内外汽车产业发展的经验表明核心零部件专业化分工是必然趋势

（1）国际燃油车市场

国际燃油车市场经过百年发展，早期整车厂普遍采取垂直整合模式，自行生产发动机、变速箱、电气系统等核心部件。随着产业规模扩大、技术复杂度提升以及全球化竞争的加剧，整车厂逐步将零部件生产环节剥离，形成一批独立的世界级 Tier1 供应商，建立起整车厂与专业零部件企业分工协作的稳定格局。例如，福特汽车逐步将动力系统、玻璃制造、座椅内饰等非整车制造业务剥离；丰田汽车剥离电装（Denso），使其成为电气与热管理领域的全球领先供应商；通用汽

车剥离德尔福（Delphi）及美桥（American Axle），专注于整车集成与品牌运营；标致雪铁龙剥离弗吉亚（Faurecia），在座椅与内饰系统形成独立专业化优势。这一演变的根本推动力，同样是在市场规模扩大与标准化提升后，专业化分工能够实现更高的效率与更强的创新能力。

与此同时，燃油车零部件厂商通过整合汽车产业的广泛开发需求，深耕零部件领域并成长为行业巨头，例如，采埃孚通过对汽车变速箱的技术深耕，包揽了宝马、奔驰、大众等全球汽车龙头的变速箱业务，成为全球变速箱头部企业；国内的万向钱潮专注于汽车传动系统核心零部件，在万向节上的全球市占率超过60%。

（2）国内新能源汽车市场

国内新能源汽车市场近二十年的发展历史也体现出核心零部件的专业化分工趋势。市场化竞争带来技术与规模的双重驱动，独立第三方供应商在规模化推广阶段完成技术创新并成功实现产业化转型，与整车厂共同构建了较为稳定的产业链体系。国内新能源汽车整车厂商与第三方供应商既竞争又协作，共同构建起中国新能源汽车的国际竞争力。

以国内新能源乘用车的核心部件电机和电控为例，根据 NE 时代统计，2024年上半年国内新能源乘用车电机的整车厂自制和外采比重分别为 49.89%和50.11%，电控的整车厂自制和外采比重分别为 47.30%和 52.70%。整车厂自制和向第三方供应商采购的份额各接近一半。因此，我国新能源汽车产业的整车厂与独立第三方供应商已经形成合理分工、良性共存的市场格局。

参考国际燃油车的百年历史发展经验和国内新能源汽车近二十年的发展历史，随着行业的市场规模增加、技术迭代、交付能力、成本控制能力要求的提高，新能源汽车行业零部件专业化分工是必然的发展趋势。上述逻辑也同样适用于接触件在连接器中的专业化分工趋势。

4、接触件厂商与连接器厂商将形成长期稳定的专业化分工的共生格局

在专业分工框架下，连接器厂商定位于为整车厂提供连接系统整体解决方案，凭借其在整体连接系统集成方面的核心能力，专注于各类核心部件与组件的协同设计与性能融合，最终实现连接器及连接系统整体的功能与性能目标；而专

业接触件厂商定位于为连接器厂商提供高压大电流连接接触解决方案，与连接器厂商分工协作，在新能源汽车平台电压、电流等级不断提升的背景下，专业接触件供应商凭借其专业化的研发团队与深厚的连接接触技术积累，构建了持续创新的基础，从而与连接器厂商形成了长期稳定的专业化分工共生格局。

（二）连接器客户向专业接触件厂商直接采购接触件的驱动因素及采购量的影响因素

1、连接器客户向专业接触件厂商直接采购接触件的驱动因素分析

如前文所述，在新能源汽车市场持续深化发展的背景下，终端整车厂商对上游连接器制造商在生产成本控制、新品研发交付效率、产品技术性能及产品迭代速度等方面提出了更为严格的综合要求。连接器制造商对其接触件等核心零部件的供应体系亦提出明确诉求，具体涵盖：具备竞争优势的成本结构、支持大规模批量稳定供货与高效供应链响应能力、差异化的性能与技术特性、快速的产品开发节奏以及覆盖产品全生命周期的质量保障体系。

然而，若连接器厂商全面自制接触件，往往需面对资产投入强度大、资源分布分散、需求波动风险等现实挑战，连接器厂商开始倾向于直接向专业接触件厂商直接采购接触件，寻求研发设计及制造一体的接触件系统化方案供应商。在此产业背景下，专业、独立的接触件厂商凭借其独特的产业链定位，以技术创新为核心驱动力，遵循“设计创新打开市场→工艺/设备创新实现规模化和成本结构优化→材料创新升级性能→领域创新突破边界”的发展路径，为连接器厂商提供接触件系统化解决方案，成为外部直接采购的核心选择，具体驱动因素如下：

（1）对精益化经营的需要，获得行业专业化分工带来的技术升级及成本优化

在应对整车厂终端客户多车型快速迭代与技术要求持续升级的行业背景下，连接器厂商若采用接触件等核心零部件全自制模式，因其终端客户覆盖面相对有限，往往需针对单一车型平台投入专门的研发资源、专用生产设备，并依赖该平台销量实现成本分摊。若该车型市场表现未达预期，则将面临研发成果转换失败、固定资产闲置与单位成本攀升的经营风险。相较之下，专业接触件厂商通过构建平台化产品架构与模块化研发设计，能够整合多个连接器厂商及终端整车客户的

需求，依托标准化部件的高复用性与生产线的柔性调整能力，显著提升设备利用率并优化固定成本摊薄效果，形成“需求整合—模块化开发—平台化生产—成本优势”的良性循环。同时，独立接触件厂商依托多客户需求整合和规模化生产，有利于以大宗采购增强对核心原材料的议价能力，实现“需求整合-规模化采购-成本优化”的闭环模式，可为连接器厂商提供更具性价比的产品。

因此，专业、独立的接触件厂商通过跨客户、跨订单的统筹调度，构建了兼具小批量、多品种与规模化生产的研发及生产体系，在降低成本的同时，有效提升连接器厂商的技术进步，以及对终端客户动态需求的响应效率与交付保障能力，满足连接器客户对连接器产品精益化管理的需要。

（2）对技术先进性的需要，保持产品核心部件的技术领先优势

接触件是高压大电流连接器最重要的核心零部件，负责实现电气连接，其研发与制造涉及机械工程、电学、热学、材料科学及化学等多学科交叉融合。因此，接触件产品的技术先进性对研发主体的技术储备广度与深度均提出较高要求。若由连接器厂商全部自制接触件，由于单个连接器厂商对整车厂终端客户覆盖数量有限，其技术开发通常需优先适配特定车型平台，易因资源向个别核心部件倾斜，弱化在整体连接器领域的技术纵深积累。

相比之下，专业、独立的接触件厂商凭借其与广泛的连接器客户及终端整车厂的合作，能够整合多场景、差异化的需求，形成丰富的技术经验与多元化的研发储备，构建高兼容性的技术平台。专业的接触件厂商专注于接触件产品的研发和生产，研发资源投入集中，技术人才储备充实，技术积累深厚。基于平台化产品架构与多学科、多层次的技术储备，专业、独立的接触件厂商可实现核心技术在多应用场景的高效复用，进而协助连接器厂商快速响应整车厂客户多车型、快迭代、提质降本的复合需求，并可满足连接器厂商缩短连接器产品开发周期、更快推出具有技术先进性的迭代产品的需要。

（3）对高可靠质量的需要，确保关键部件的高品质、高稳定性水平

高压大电流连接器接触件通过与所配对连接器的相应接触件紧密接触，提供低接触电阻的可靠连接、实现电气传输，并承受机械应力和环境影响，确保电流能够高效、稳定地传递，其性能（拔插寿命、过流能力、温升特性等）直接决定

了整个连接系统的稳定性、可靠性及安全性，从而对接触件产品的质量提出极高要求。专业、独立的接触件厂商在质量管控方面积累的核心优势，源于其在多客户、多应用场景的规模化实践中所积累的“数据-经验-优化”闭环能力。与此同时，接触件厂商构建了覆盖技术定义、工艺管控与质量优化的全链条质量管理体系，不仅在接触件设计与制造环节严格遵循车规级标准，更基于对下游生产流程及应用场景的深入理解，对接触件整体结构及性能进行持续优化，有效协助连接器厂商提升产品生产良率与制造效率，满足连接器厂商对高可靠性、高稳定性连接器产品的质量需求。

2、连接器客户向专业接触件厂商直接采购接触件的采购量的影响因素分析

现阶段，除对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要等驱动因素外，连接器厂商向专业接触件厂商直接采购接触件的采购量也与应用场景的标准化程度相关。一般而言，随着应用场景行业标准的制定和落实、具体技术标准参数的确定，连接器产品的标准化程度将逐步提升，生产成本将进一步下降。

以新能源汽车高压大电流连接器接触件领域为例：

（1）充电口领域：标准化程度高，向专业接触件厂商直接采购的比重显著

截至目前，中国、北美地区、欧盟地区等已在充电接口方面发布了具体的国家及行业标准，规定了充电接口的外形、尺寸、结构、电气性能、机械性能等参数。以中国国家标准《电动汽车传导充电用连接装置》为例，共分为通用要求、交流充电接口、直流充电接口、大功率直流充电接口四部分。在国家标准的指导下，充电口接触件的标准化程度快速提升，行业内具备较强技术实力的独立接触件厂商在新能源汽车高速发展的浪潮中快速崛起，并实现比连接器厂商自制更优的技术能力、成本控制和规模化供应能力。因此，在新能源汽车充电口领域的接触件领域，连接器厂商更倾向于向专业、独立的接触件厂商直接采购接触件，自制接触件则是连接器厂商对自身供应链的补充手段。在充电口领域标准化的背景下，公司充分发挥接触件技术创新及规模化生产优势，根据弗若斯特沙利文统计，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，超越国际头部厂商，位居行业第一，市场地位领先。

（2）三电系统领域：非标化程度更高，目前以自制接触件为主，但标准化趋势明显

在三电系统领域，各新能源汽车厂商对连接器有不同的设计要求，尚无行业标准，非标化程度更高，产品更分散，连接器厂商以自制接触件为主，但新能源汽车厂商特别是头部厂商如比亚迪等，通过多车型平台化设计实现核心零部件的内部标准化，标准的统一有利于头部整车厂商实现研发技术复用及规模制造的平台化优势，更好的推动全域 1000 伏高压架构布局，头部厂商内部的标准化将推动整个行业的标准化建立。在新能源汽车电动化、智能化的进程中，随着大功率快充、全车高压平台等技术配置的普及，新能源汽车三电系统领域的高压大电流连接器接触件也将逐步提升标准化程度，并落实配套细化的行业标准。

公司率先在标准化程度较高的充电口领域建立市场领先地位，在头部整车厂商平台化、标准化的大势中，公司将充电口领域的技术研发及产品生产的规模化优势向三电系统领域复制。报告期内，公司应用于三电系统的收入分别为 11,722.27 万元、16,553.32 万元、20,371.16 万元及 14,133.57 万元，主要终端整车厂客户为比亚迪、广汽等头部厂商，2022-2024 年的复合增长率达到 31.83%，公司三电系统业务实现快速增长。根据弗若斯特沙利文的统计，预计 2029 年中国新能源汽车高压大电流接触件应用于三电系统领域的市场规模将达到 94.9 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 8.5%，具备较大的增长空间。而公司在 2024 年国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额约 3.2%，未来增长潜力较大。公司基于在充电口领域建立的竞争优势，将在标准化程度逐步提高的三电系统领域实现业务的进一步增长。

同时，公司也在积极主导高压大电流连接系统接触件行业的标准化建设。截至目前，公司正在与长春捷翼等新能源汽车连接器厂商联合起草行业团体标准《新能源汽车高压连接器端子技术规范》《新能源汽车用充电连接器端子接口规范》，此举将推动提高整个新能源汽车接触件行业的标准化，提升质量稳定性和一致性，降低新能源汽车开发成本和迭代成本。

根据弗若斯特沙利文报告及对公司主要客户的访谈了解，现阶段主要连接器厂商客户在新能源汽车充电口领域的对外直接采购程度较高。预计未来随着行业专业化分工的进一步深化及标准化程度的进一步提高，连接器厂商将增加向具备

核心技术竞争力的专业、独立的接触件供应商进行接触件采购，相应外采比例将持续提升。

另外，储能及通信与 AI 数据中心领域，接触件的标准化程度与采购模式关系预判如下：

（1）储能领域：标准化程度高，技术路径清晰，向外部直接采购模式将成为行业主流

在新式储能领域，由于 1500V 高压平台相较于传统 1000V 架构，在储能领域具有显著优势：提高能量密度 35%以上，系统效率提高 0.3%，线损至少减少 15%，土地成本降低 30%。在“碳达峰、碳中和”战略推动下，政府通过《新型储能制造业高质量发展行动方案》《电能存储系统用锂蓄电池和电池组安全要求》《新型储能项目管理规范》等一系列政策推动 1500V 高压平台的标准化进程，储能系统高电压平台加速普及，对连接器提出更高耐压与载流需求。国际上德州仪器、英飞凌相继推出适配 1500V 的高压储能的产品。行业的快速发展将加快推进 1500V 高压平台的标准化进程，预计随着储能市场快速扩张和 1500V 高压平台标准化推进，接触件的标准化程度亦随之提高，外采模式将成为主流。

报告期内，公司储能系统接触件业务主营业务收入分别为 2,565.88 万元、2,380.87 万元、3,729.47 万元及 2,636.47 万元，2025 年全年实现约 6,600 万元。受益于阳光电源、宁德时代等公司储能领域终端客户的增长，公司储能系统接触件业务收入整体呈增长趋势，产品竞争力进一步提升。同时，公司正在开发及验证基于 CGDS 技术的铜铝排产品，利用 CGDS 技术实现铜铝材料置换并保持导电、散热等性能，具备明显的成本优势，适配行业高压大电流的高功率发展趋势。

（2）通信及 AI 数据中心领域：国家标准化建设带动向外部直接采购成为行业主流

在通信领域，5G 基站功耗较 4G 提升 2.5~3.5 倍，传统市电扩容困难催生了高压直流远供方案的大规模应用。这一技术依赖耐高压（如 1500V）、低损耗的连接器实现电能远距离传输；在 AI 数据中心领域，人工智能高速爆发使得数据中心面临算力、功耗与数据传输的三重挑战。单体超大数据中心功率可达数百兆瓦，服务器、机架、供电母线系统对高压大电流连接器的电流承载、热管理和插

拔便利性提出更高要求。因此，行业向高压大电流、高功率方向发展对通信及 AI 数据中心的连接系统提出更高可靠性、耐候性和远距离供电能力要求。相关部门亦更新发布《绿色数据中心评价要求》等数据中心标准化指引文件，促进高电压、低损耗、高集成度的电力连接解决方案应用，倒逼连接器向高电流密度与低接触电阻方向发展，并朝着行业指引的方向逐步向行业标准靠拢，带动连接器厂商对外直接采购接触件成为行业主流。

报告期内，公司积极布局通信及 AI 数据中心领域，2025 年 1-6 月实现主营业务收入 110.80 万元，2025 年全年实现约 180 万元。截至本回复报告出具日，公司已与立讯精密、中航光电等头部连接器厂商拓展相关领域合作，业务覆盖阿里云、百度、字节跳动、浪潮、中兴通讯等终端客户。

根据弗若斯特沙利文统计，2024 年中国储能领域高压大电流连接器接触件市场规模为 7.4 亿元，预计 2029 年达 79.7 亿元，CAGR57.8%；2024 年中国通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模达 7.2 亿元，预计 2029 年达 21.4 亿元，CAGR25.3%。市场规模的快速增长将推动接触件专业化分工趋势更加明显，直接对外采购模式预计将成为储能、通信及 AI 数据中心领域的主流，预计未来直接对外采购比例将会进一步提升，连接器厂商将更倾向于向专业接触件厂商直接采购接触件。

截至报告期末，公司已成功将二代转簧产品等产品推广应用于储能、通信及 AI 数据中心领域，满足细分行业高功率密度连接器对接触件的轻量化、小型化的技术指标要求。公司围绕结构设计、材料革新、工艺创新三大主线，不断突破电流承载、环境适应等极限，为高压大电流连接场景提供了可靠的连接接触方案。同时，公司的“CGDS 技术”在铜铝排产品上已实现突破，该技术在新能源汽车市场具有较强的成本优势，未来将向储能及通信 AI 大数据领域延伸，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压大电流系统接触件解决方案。

综上，连接器厂商向专业接触件厂商直接采购接触件的驱动因素主要系对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要，应用场景的标准化程度影响连接器厂商向专业接触件厂商直接采购接触件的采购量。在新能源汽车充电口领域，标准化程度高，对外直接采购比重显著；三电系统领域，非标化程度更高，目前以自制接触件为主，但头部整车厂商在多车型平台化设计实现核心零部件的内部标

准化，并将推动整个行业的标准化建立，行业标准化趋势明显。同时，公司也在积极主导高压大电流连接系统接触件行业的标准化建设。随着新能源汽车行业标准化的程度进一步提升和专业化分工趋势加强，公司未来的增长空间较大；同时新型储能领域的储能能量密度增加、新型基站通讯的传输功率提升，以及 AI 数据中心向超高算力发展而产生的 AI 服务器集群内部的高压大电流应用场景也将为成为公司广阔的市场成长空间。

二、连接器接触件的行业竞争格局、行业集中度和发行人行业地位情况，导致发行人连接器接触件售价下滑的原因，行业竞争是否加剧，发行人主要连接器客户的接触件外采与自产占比情况，发行人与连接器客户是否存在竞争关系，行业主流模式是以自产接触件还是外购接触件模式为主，连接器厂商是否存在切入接触件生产从而影响发行人产品销售的风险，以及对发行人未来成长性的具体影响

（一）高压大电流连接器接触件的行业竞争格局、行业集中度和发行人行业地位情况

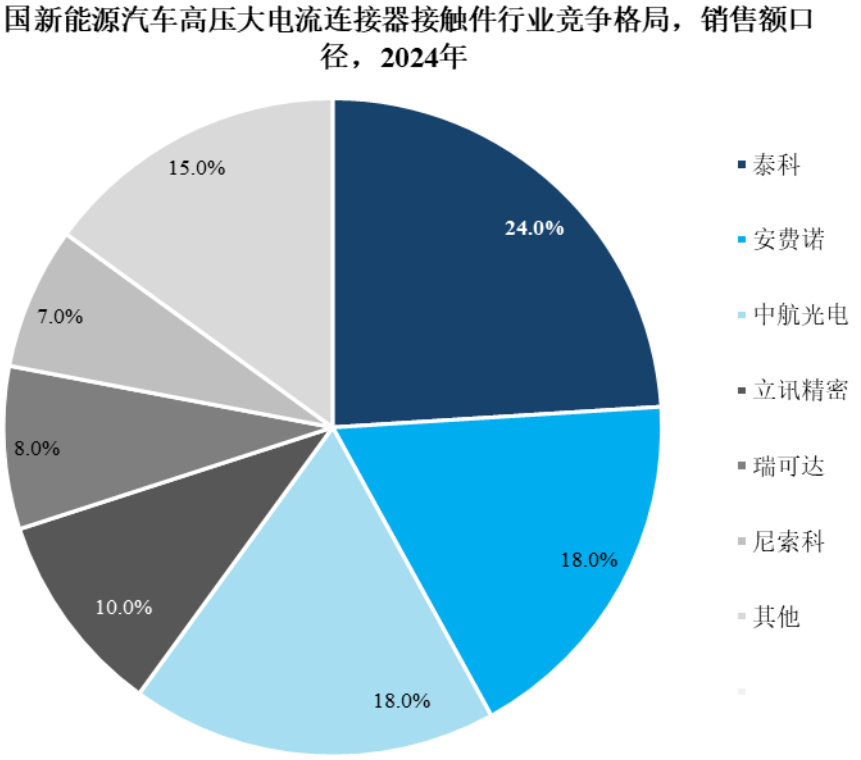
1、行业竞争格局及行业集中度情况

全球高压大电流连接系统接触件市场呈现国际巨头领跑、本土企业凭借技术创新与市场优势迅速崛起的竞争格局。全球来看，国际领先企业凭借其深厚的技术积累、广泛的全球布局、强大的品牌影响力以及与各大整车制造商和一级供应商（Tier1）的长期合作关系，在高压大电流市场占据主导地位。国内企业紧抓中国作为全球最大新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心应用市场的历史机遇，凭借技术层面的持续突破，以及快速响应、成本优化及对本土需求的深刻洞见，部分优秀企业已在细分领域展现出强劲的全球竞争力。

市场上高压大电流连接系统接触件的生产厂商以连接器厂商为主，连接器厂商自主生产接触件并用于自身连接器产品的生产。公司是市场上较早，也是少数专门从事高压大电流连接系统接触件研发、生产和销售的企业，公司开辟并深耕高压大电流连接系统接触件细分市场，已成为高压大电流连接系统接触件技术的行业引领者。

在国内新能源汽车领域高压大电流连接器接触件行业中，参与者主要为国内

外知名连接器厂商，竞争格局如下图：

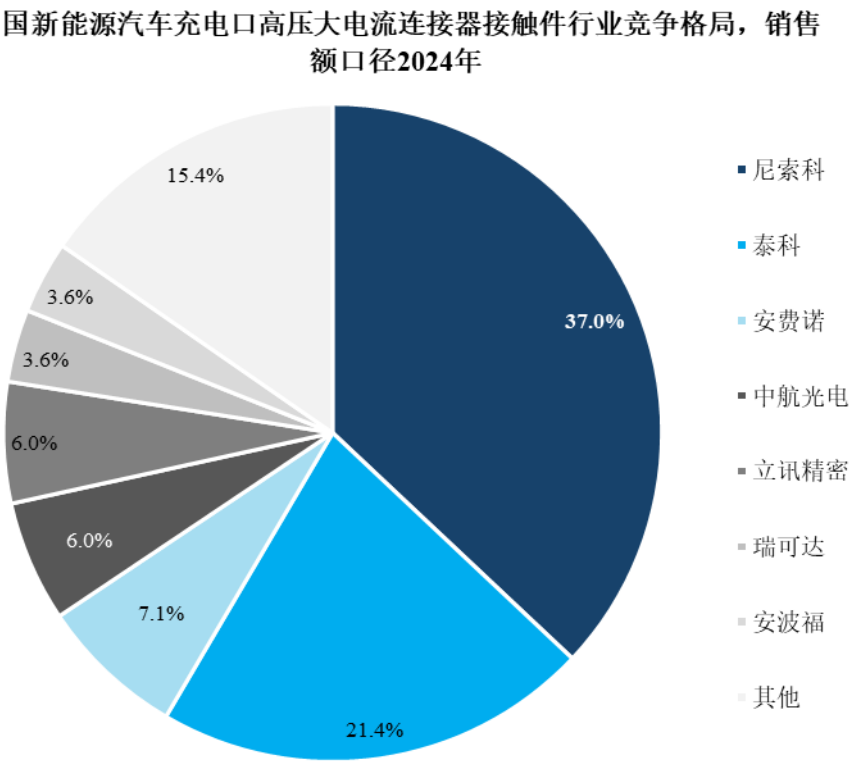


数据来源：弗若斯特沙利文

注：上表中连接器厂商接触件的销售额仅包含自产自用的部分，不包含从接触件供应商处购买后再用于生产并出售的部分。

根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年国内新能源汽车领域高压大电流连接器接触件行业中，前五名均为连接器厂商，分别为泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、中航光电、立讯精密及瑞可达，市场份额分别约为 24%、18%、18%、10%及 8%，行业集中度较高，其中超过 40%的市场份额由国外品牌持有。公司作为专业的接触件生产厂商在 2024 年的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一。

在充电口领域标准化的背景下，公司充分发挥接触件技术创新及规模化生产优势，根据弗若斯特沙利文统计，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，超越国际头部厂商，位居行业第一，市场地位领先。充电口领域的竞争格局如下图：



2、发行人行业地位情况

公司是行业内领先的高压大电流连接系统接触件解决方案提供商，专注于高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，核心依托“设计创新打开市场→工艺/设备创新实现规模化和成本结构优化→材料创新升级性能→领域创新突破边界”的全周期技术创新路径，构建了涵盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域的产品矩阵，成为高压大电流连接系统接触件技术的引领者。

公司通过结构、工艺和材料三重创新推动行业发展，产品获得如中航光电、安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源等头部连接器厂商的高度认可，并成功实现进口替代，成为比亚迪的一级供应商。公司并非简单的代工者，而是通过持续的技术突破，解决了连接器厂商自制无法攻克的技术迭代、成本优化和规模化生产难题，从而确立了不可替代的产业地位：

（1）设计创新破局，奠定市场先发优势

针对传统扭簧工艺复杂、成本高的痛点，公司自研创新一代转簧技术。通过一体化的金属筒状体结构和独特的“收腰内陷”设计，在大幅缩小体积的同时提

升了通流能力，并在行业内突破性地引入冷镦加工工艺，提升产品一致性、稳定性，并大幅提升生产效率和降低生产成本。凭借突破性创新设计，公司成功打造高性能产品，帮助公司快速切入中航光电、永贵电器等头部连接器厂商供应链，迅速打开市场并取得用户认可，实现了国产替代的突破。

（2）工艺/设备创新赋能，实现规模化领先

在获得市场认可后，公司持续通过工艺与设备创新实现产能与品质的双重突破：面对行业爆发式增长的交付需求，公司自主研发全自动专用生产设备、创新工艺流程，精简生产工序，减少材料耗用及人工成本，实现产能提升且消除了手工作业的品质波动问题；通过平台化、柔性化生产模式，整合多客户需求，形成规模效应，进一步降低生产成本，构建了连接器厂商自制难以企及的规模化供应优势。

（3）材料创新升级，构筑性能与成本壁垒

顺应轻量化与低成本趋势，公司在第二代转簧中突破性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料。同时，公司积极布局“铝代铜”技术路线，利用 CGDS 技术解决铜铝结合难题，在保证性能的同时显著降低成本，该技术已在新能源汽车领域推广应用，并向储能、通信及 AI 数据中心领域、电力电网等领域延伸，奠定进一步扩大成本与性能优势的基础。

（4）领域创新突破，拓宽市场增长边界

公司在巩固核心优势的同时，积极推进领域创新，实现多场景全面渗透。在新能源汽车领域，产品全面覆盖整车制造，根据弗若斯特沙利文统计，公司在中国新能源汽车领域接触件的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一。公司在充电口领域凭借标准化优势与技术领先性，2024 年市场份额达 37%，位居行业第一；三电系统领域持续拓展，触点夹簧等产品已应用于电驱、电池及辅助系统，2022 年至 2024 年公司三电系统业务快速增长，收入复合增长率达到 31.83%。在 2024 年，公司在国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额达到约 3.2%。随着头部整车厂平台化、标准化推进，未来增长空间广阔。其他领域拓展方面，公司已成功将二代转簧等核心产品推广至储能、通信及 AI 数据中心领域，适配细分行业高功率密度、轻量化、低损耗的需求，终端

客户覆盖宁德时代、阳光电源、华为、浪潮等行业龙头，在新兴领域打开空间。

目前，新能源汽车充电口领域已建立国际及国内的相关行业标准，公司基于平台化的产品和技术，既在产品技术参数方面实现超越行业标准，亦能适配不同厂商的差异化需求，因而具备强劲的市场竞争力。作为技术创新驱动型企业，公司凭借在设计、工艺、材料、领域等方面的持续研发突破，引领行业的技术发展。未来，随着储能、通信及 AI 数据中心等新赛道的爆发，以及三电系统标准化的推进，具备核心技术壁垒的专业接触件厂商将成为高压大电流连接系统中不可或缺的核心赋能者。

（二）导致发行人连接器接触件售价下滑的原因，行业竞争是否加剧

1、发行人高压大电流连接器接触件产品单价变动原因分析

公司各类别产品存在多品种、多规格的特点，同类产品大小规格众多，价格差异较大。报告期内各类产品平均价格波动主要受产品销售结构变化及价格调整的影响。整体上，随着新能源汽车行业进步、新技术的迭代及工艺的创新、规模化程度提升，产品整体价格区间下降符合行业发展的规律。在行业整体降本的趋势下，公司主动、持续通过新产品研发、工艺创新、材料创新、提升规模化生产能力等方式持续提升创新能力和成本控制能力，掌握定价权优势并获得理想的利润空间。

（1）转簧

报告期内，转簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	19,017.04	34,694.79	24,122.79	24,813.94
销售数量（万个）	4,948.50	9,077.91	6,053.63	5,984.66
销售单价（元/个）	3.84	3.82	3.98	4.15

转簧类产品自 2015 年量产供应客户以来，已经在行业内应用多年，应用范围广泛，下游客户采购量每年持续增加，伴随新能源汽车行业的降本趋势，公司整体单价有所下降。同时，公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，公司的二代转簧实现显著的性能提升，同类产品相比一代转簧具备明显的价格和成本优势。公司二代转簧产品自 2024 年起量产上市，销售规模迅速增加。

（2）触点夹簧

报告期内，触点夹簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	5,845.49	8,443.55	4,487.63	3,825.91
销售数量（万个）	678.18	1,002.22	635.35	588.33
销售单价（元/个）	8.62	8.42	7.06	6.50

报告期内，触点夹簧类产品系应用于三电系统的接触件产品，单价上升主要系单价较高的大规格型号产品的销售比重提高。

（3）扭簧

报告期内，扭簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	2,916.05	7,787.40	12,182.07	7,818.59
销售数量（万个）	182.94	458.97	615.80	504.09
销售单价（元/个）	15.94	16.97	19.78	15.51

报告期内，扭簧单价的先升后降主要和产品结构变动有关。公司扭簧产品主要包括 R120 插孔、R100 插孔、R060 插孔三个系列，其中 R120 插孔和 R100 插孔的单价较高。2023 年 R120 插孔和 R100 插孔的销量占比提升，导致当年扭簧产品平均单价提高；2024 年，单价相对较低的 R060 插孔销量占比提升，且主要扭簧产品的单价有所下降，导致整体平均单价下滑。2025 年 1-6 月，持续受到下游新能源汽车行业降本等因素影响，扭簧产品单价较 2024 年有所下降。

2、行业竞争态势变化情况

公司所属的接触件制造行业下游为连接器制造行业，现阶段终端客户行业主要为新能源汽车整车制造行业。整车市场是汽车产业链的核心板块，终端整车厂商成本控制会对产业链上游企业产生联动影响。

中国新能源汽车产业已连续十年产销量稳居全球首位，确立了世界新能源汽车市场的领先地位。行业渗透率呈现加速提升态势，自 2021 年起全面进入市场驱动阶段，当年渗透率达 13.4%，标志市场步入快速成长期。2024 年，全年渗透

率进一步提升至 40.93%，显著超越《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》设定的 2025 年 20%的目标。2025 年上半年，渗透率已达 44.30%，反映行业持续高增长势头。近年来，新能源汽车行业的竞争程度加剧并向产业链上游进行传导至公司所处的接触件行业，业内企业竞争焦点在于技术工艺水平、与头部客户的合作深度、成本控制能力、交付速度与灵活性。

（1）下游集中度保持高位并进一步提高技术密集型特征，接触件厂商之间通过加强技术创新抢占头部厂商供应链

近年来，我国主要新能源汽车厂商零售销量情况如下：

2025 年			2024 年			2023 年			2022 年		
排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额
1	比亚迪	27.2%	1	比亚迪	34.1%	1	比亚迪	35.0%	1	比亚迪	31.7%
2	吉利	12.2%	2	吉利	7.9%	2	特斯拉中国	7.8%	2	上汽通用五菱	7.8%
3	长安	6.2%	3	特斯拉中国	6.0%	3	广汽埃安	6.3%	3	特斯拉中国	7.8%
4	上汽通用五菱	6.0%	4	上汽通用五菱	5.9%	4	吉利	6.1%	4	吉利	5.4%
5	特斯拉中国	4.9%	5	长安	5.7%	5	上汽通用五菱	5.9%	5	广汽埃安	4.8%
6	鸿蒙智行	4.6%	6	理想	4.6%	6	长安	5.0%	6	奇瑞	3.9%
7	奇瑞	4.1%	7	奇瑞	4.0%	7	理想	4.9%	7	长安	3.7%
8	零跑	4.1%	8	赛力斯	3.5%	8	长城	3.1%	8	哪吒	2.6%
9	赛力斯	3.3%	9	广汽埃安	3.4%	9	蔚来	2.1%	9	理想	2.3%
10	小米	3.2%	10	长城	2.7%	10	零跑	1.9%	10	长城	2.2%
合计		75.8%	合计		77.8%	合计		78.1%	合计		72.2%

数据来源：乘联会，新能源汽车厂商零售数量口径

上述期间内，我国前十名新能源汽车厂商零售销量占比分别为 72.2%、78.1%、77.8%和 75.8%，头部厂商在终端市场销售格局中占据主导地位，市场集中的特征显著。同时，以头部企业引领的技术变革使得技术密集型特征愈发明显。2025 年，比亚迪发布了首个量产乘用车全域千伏高压架构，最高的充电电压和电流分别达到 1000V、1000A，引领行业进入兆瓦闪充时代，对上游高压大电流连接器及接触件的需求量进一步提高，同时也提出了更高的技术要求。

因此，在国内新能源汽车高速发展的几年间，虽头部席位存在一定变动，但

整体行业集中度稳定在高位，意味着行业竞争主要集中在头部企业，上游供应商亦必须竞争进入下游头部客户的供应链，跟随其技术突破的脚步，不断提升自身技术研发实力，从而具备足够的核心技术竞争力与头部客户建立深入的合作关系。公司自 2015 年开始批量供应国内新能源汽车高压大电流连接器龙头中航光电，并自 2023 年起成为比亚迪的一级供应商（A 级），长期保持与头部连接器厂商及整车厂终端客户的紧密合作。

（2）市场竞争推动行业的技术工艺创新及成本控制优化，通过优胜劣汰出清技术创新能力和成本控制能力弱的接触件企业

受宏观环境变化、经济增速放缓及新能源汽车渗透率快速提升等因素综合影响，全球汽车行业竞争日趋激烈，整车厂商之间价格竞争持续加剧，国内市场出现普遍降价现象，其中新能源汽车领域价格竞争尤为突出，落后产能进一步出清，行业头部化趋势加强。在此背景下，成本控制已成为终端整车厂的核心策略之一，其压力直接向上游传导，对汽车零部件行业利润空间形成挤压。同时，根据行业惯例，进入量产阶段后，终端整车厂客户通常基于生产效率提升、工艺创新等因素，与供应商商定年度降价，进一步影响盈利水平。国家统计局数据显示，2024 年汽车制造业利润率为 4.3%，同比下滑 8%，低于工业企业整体 5.4%的水平；2025 年一季度利润率进一步降至 3.9%。中国汽车工业协会指出，行业效益下滑主要源于以“价格战”为主的同质化竞争加剧。

因此，面对下游客户向上传导的降价压力，接触件及连接器厂商普遍面临产品售价下降、利润空间收窄的挑战。部分中小型供应商意图通过同质低价竞争策略争夺市场份额，实际上无法在追求精益化生产、持续技术创新的行业发展浪潮中长时间存活。供应商只有通过自身的技术工艺创新、提升规模化生产能力、不断提升成本控制方面的核心竞争力，才能在竞争日趋激烈的市场中生存，技术创新能力和成本控制能力弱的接触件企业将进一步出清。

公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，公司始终围绕技术升级及成本工艺创新推动核心技术产品的迭代更新，从扭簧、一代转簧、二代转簧到冲压卷制接触件，一方面通过材料选择、结构设计的研发创新实现产品电气性能、机械性能的提升，另一方面亦通过生产工艺创新、自动化水平提升实现成本节约，从跟随国际产品进行国产化研发，到引领细分行业发展，根据行业发

展的趋势进行预研布局。

（三）发行人主要连接器客户的接触件自制和向专业接触件厂商直接采购的比重情况，发行人与连接器客户是否存在竞争关系，行业主流模式是以自产接触件还是外购接触件模式为主，连接器厂商是否存在切入接触件生产从而影响发行人产品销售的风险

1、发行人主要连接器客户的接触件自制和向专业接触件厂商直接采购的比重情况以及行业主流模式

（1）发行人主要连接器客户的接触件自制和向专业接触件厂商直接采购的比重

近年来，新能源汽车行业的快速发展，推动上游产业链的革新，专业化分工的趋势越来越明显。从连接器制造行业分化出接触件制造的细分行业，推动连接器客户向专业接触件厂商直接采购的驱动因素主要系对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要，以及应用场景的标准化程度。同时，专业化分工亦有利于行业实现持续的成本优化和技术迭代。

根据弗若斯特沙利文统计，公司在中国新能源汽车领域接触件的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一；在充电口领域标准化的背景下，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先。

根据访谈确认信息，部分连接器客户在新能源汽车充电口领域均存在自制接触件和向专业接触件厂商直接采购的情况，直接采购主要来源于公司，主要由于公司的接触件产品具有性能好、交货快、成本低等优势。

（2）行业主流模式

早期阶段：泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、莫仕（MOLEX）等国际连接器厂商，由于技术积累深，覆盖领域从传统燃油车到军工/航空航天领域等，多数采用自产接触件，以确保核心技术掌控和质量一致性。

专业化分工阶段：在新能源汽车市场持续深化发展的背景下，终端整车厂商对上游连接器制造商在生产成本控制、新品研发交付效率、产品技术性能及产品

迭代速度等方面提出了更为严格的综合要求。连接器制造商对其接触件等核心零部件的供应体系亦提出明确诉求，具体涵盖：具备竞争优势的成本结构、支持大规模批量稳定供货与高效供应链响应能力、差异化的性能与技术特性、快速的产品开发节奏以及覆盖产品全生命周期的质量保障体系。

然而，若连接器厂商全面自制接触件，往往需面对资产投入强度大、资源分布分散、需求波动风险等现实挑战。在此产业背景下，专业、独立的接触件厂商凭借其独特的产业链定位，以技术创新为核心驱动力，遵循“设计创新打开市场→工艺/设备创新实现规模化和成本结构优化→材料创新升级性能→领域创新突破边界”的发展路径，为连接器厂商提供接触件系统化解决方案，成为连接器厂商直接采购接触件的核心选择，形成“核心零部件对外直接采购”模式。

现阶段，除对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要等驱动因素外，连接器厂商对外直接采购接触件的采购量也与应用场景的标准化程度相关。一般而言，随着应用场景行业标准的制定和落实、具体技术标准参数的确定，连接器产品的标准化程度将逐步提升，生产成本将进一步下降。

具体到新能源汽车应用领域情况如下：1）充电口领域已建立行业标准，独立接触件厂商相比连接器厂商在技术、规模化生产上优势更明显，使得连接器厂商的对外直接采购接触件比重更大；2）三电系统领域，各厂商设计要求不同，非标化程度更高，产品更分散，连接器厂商以自制接触件为主，但随着头部厂商内部平台化、标准化，行业标准化大势所趋，对接触件的对外直接采购比重将进一步提升。

未来行业主流模式：专业化分工趋势将持续深化。未来 5-10 年，高压大电流连接器接触件行业将继续沿着专业化分工方向深化发展。一方面，技术迭代加速：随着 1000V 平台、兆瓦闪充等技术普及，高压大电流接触件技术要求不断提高，专业化分工有利于技术快速突破；另外一方面，成本压力继续加大：终端市场激烈竞争导致成本压力持续向上传导，专业化分工能更有效实现降本。

新能源汽车厂商特别是头部厂商如比亚迪等，通过多车型平台化设计实现核心零部件的内部标准化，标准的统一有利于头部整车厂商实现研发技术复用及规模制造的平台化优势，更好的推动全域 1000 伏高压架构布局，头部厂商内部的

标准化将推动整个行业的标准化建立。随着终端应用产品规模量级大幅提升，终端应用需求朝集约化、标准化等方向发展是行业发展的必然趋势，且接触件作为高压大电流连接器的核心零部件是推动行业标准化的核心，因此将带动接触件产品往标准化方向发展，接触件行业头部企业在推动行业产品标准化方面将获得更多的优势。对此，公司正在与长春捷翼等新能源连接器厂商联合起草行业团体标准《新能源汽车高压连接器端子技术规范》《新能源汽车用充电连接器端子接口规范》，推动高压大电流接触件产品在整个新能源汽车领域的产品标准化，将进一步提升市场份额。通过参与行业标准的起草，公司能更好地发挥细分行业引领作用，将自身先进技术、工艺融入行业标准，推动整个行业向更高水平发展，促进产业升级和转型；另一方面，通过将自身领先技术融入标准，使其他企业需遵循该标准，从而确立自身在行业内的技术领先地位，形成竞争壁垒。

2、发行人与连接器客户是否存在竞争关系，连接器厂商是否存在切入接触件生产从而影响发行人产品销售的风险

（1）连接器客户自制接触件仅用于自身连接器，无法单独供应其他连接器竞争对手，无法与发行人形成外部竞争关系

连接器厂商以接触件作为核心零部件，用以生产完整的连接器产品，并向其下游客户进行销售，其自制接触件仅用于自身连接器的生产，无法单独供应其他连接器竞争对手，无法与公司在接触件市场中形成外部竞争关系。根据公开信息，公司主要连接器厂商客户的销售产品不包含接触件，具体情况如下：

主要连接器客户名称	主要销售产品内容	主要客户群体
中航光电（002179.SZ）	光、电、流体连接器，光电子器件，线缆组件及集成化设备	防务、商业航空航天、通信网络、数据中心、石油装备、电力装备、工业装备、轨道交通、医疗设备、新能源汽车、消费电子等高端制造领域企业
永贵电器（300351.SZ）	轨道交通与工业连接器产品、车载与能源信息连接器产品	新能源车企、数字能源公司、传统车企
瑞可达（688800.SH）	新能源连接器产品和通信连接器产品	汽车整车企业和汽车电子系统集成商、新能源储能光伏产品制造商、通信产品制造商
天海电器（母公司为天海电子 A35034.SZ）	汽车线束、汽车连接器、汽车电子产品	新能源车企、传统车企
公司	**接触件产品**	**连接器厂商、新能源车企下属的连接器、线束等零部件生产主体**

由上表可知，公司与主要连接器客户在产品销售内容、客户群体方面存在差异，未形成与连接器客户的外部竞争关系。

（2）新能源汽车高压大电流连接器接触件专业化分工趋势明确，连接器厂商未来增加接触件自产占比从而影响发行人产品销售的可能性及风险较小

全球汽车产业链中主要核心零部件供应链模式的演进历程表明，汽车产业成熟度的提升持续推动专业分工体系的深化。当前，全球汽车零部件产业已由早期主机厂主导的垂直整合模式，逐步发展为整车与核心零部件企业间高效协同的精细化分工体系，该演变逻辑亦沿产业链向上渗透至连接器行业。在此分工框架下，连接器厂商凭借其在整体连接系统集成方面的核心能力，专注于各类核心部件与组件的协同设计与性能融合，最终实现连接器及连接系统整体的功能与性能目标；而专业接触件供应商则深耕于接触件这一细分技术领域，在新能源汽车平台电压、电流等级不断提升的背景下，专业接触件供应商凭借其专业化的研发团队与深厚的连接接触技术积累，构建了持续创新的基础，从而与连接器厂商形成了长期稳定的专业化分工共生格局。

新能源汽车行业对高压大电流连接器在技术先进性、成本最优化、规模化生产的需求推动了接触件行业从连接器行业独立而出。目前，高压大电流连接器厂商为推进前沿技术探索、优化成本结构及分散供应链风险，仍保留一定程度的核心接触件自主生产能力，但其进一步向接触件环节的垂直整合需以长期技术积淀、精密制造能力及供应链体系构建为前提。相比之下，专业接触件供应商通过整合广泛的连接器客户及终端整车厂需求，已在开发效率、规模化生产，以及产品、工艺、材料创新能力方面形成显著优势，并与连接器厂商共同构建了高度协同的产业生态。该生态涵盖研发协作、产能匹配、成本控制及技术配套等关键环节，不仅全面保障连接器厂商核心零部件的稳定供应，更通过产品性能、成本优化、质量保障与交付能力等方面的系统提升，显著增强连接器厂商在终端新能源整车市场的整体竞争力。

未来，随着高压大电流连接系统接触件应用场景的拓展及其作为核心零部件关键地位的进一步提升，以及应用场景标准化程度的进一步提升，接触件厂商与连接器厂商在产业链上的专业化分工将进一步深化。相反，未来行业竞争不仅是单点技术竞争，更是产业链协同创新能力的竞争。连接器厂商与专业接触件供应

商将形成更紧密的协同创新机制，共同应对终端市场快速变化的需求，这种深度协同将形成难以复制的竞争壁垒。因此，连接器厂商未来增加接触件自产的占比从而影响公司产品销售的可能性及风险较小。

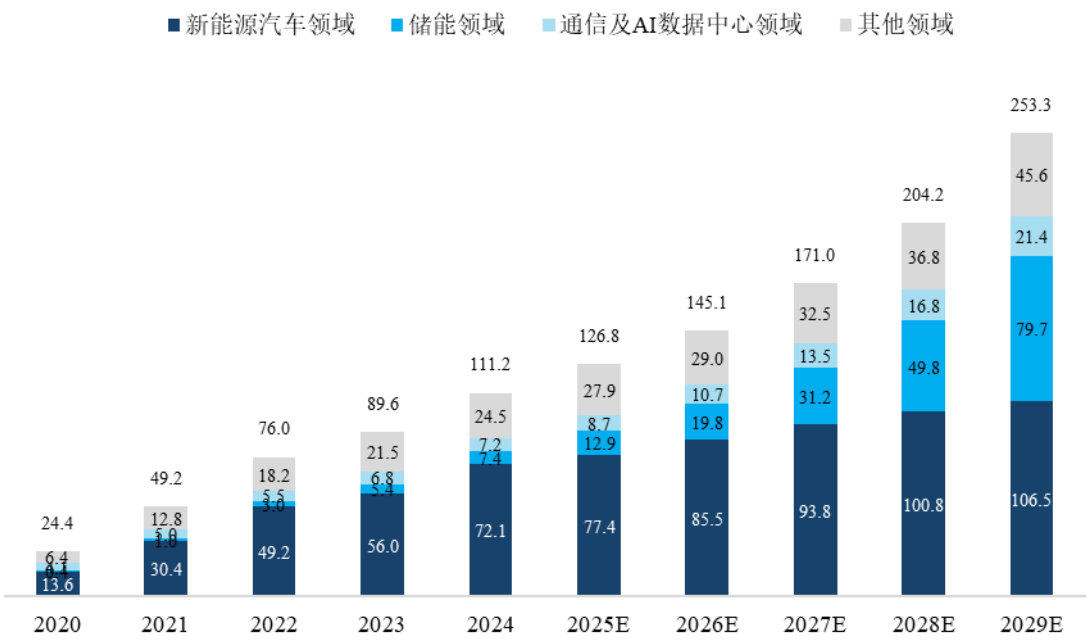
（四）对发行人未来成长性的具体影响

1、终端应用市场与高压大电流连接器接触件市场空间将继续保持快速增长

无论是公司所处的接触件制造行业，还是下游客户所处的连接器制造行业，未来发展均与终端应用的行业发展情况息息相关。高压大电流连接器接触件行业技术的迭代与创新，与高压大电流连接器行业的发展及演变相辅相成、相互促进，成为推动新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业发展的核心驱动力之一。

根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国高压大电流连接器接触件市场规模为 111.2 亿元，预计 2029 年中国高压大电流连接器接触件市场规模可增长至 253.3 亿元，2025 年至 2029 年的复合增长率达到 18.9%，主要的增长来源于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心下游市场需求。

高压大电流连接器接触件市场规模（亿元），2020-2029E



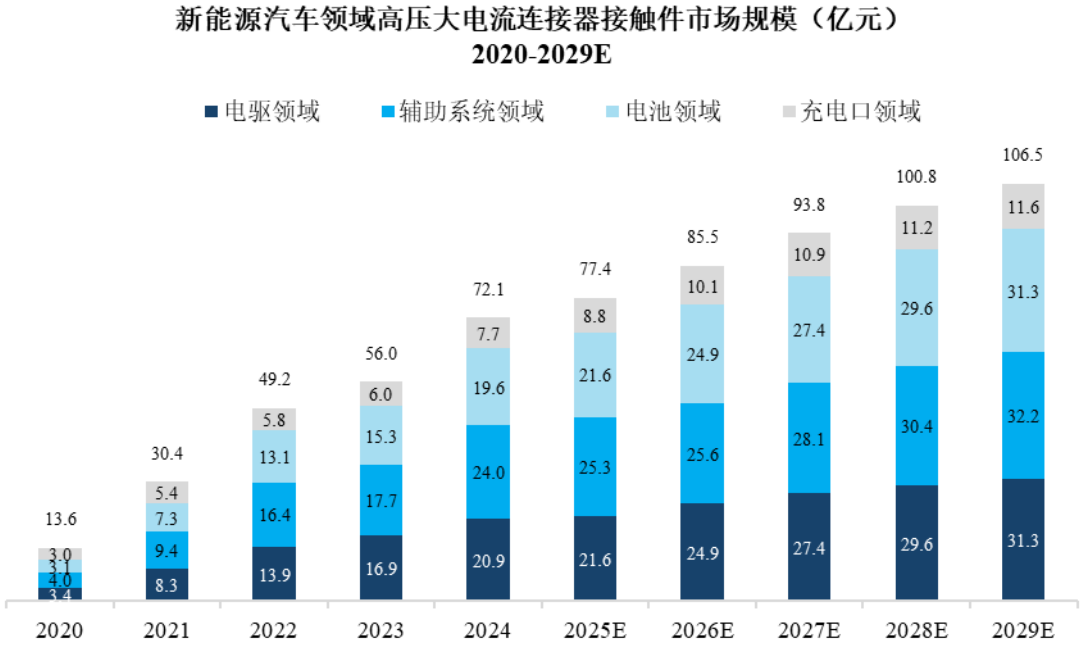
数据来源：弗若斯特沙利文

（1）新能源汽车行业

在新能源汽车购置税减免、补贴政策及“双碳”目标推动下，并伴随新能源汽车技术发展进步和新能源汽车的智能化、轻量化、高压化程度提升，消费者对

新能源汽车接受度快速提升，新能源汽车渗透率持续提高。根据乘用车市场信息联席会发布的数据，2024 年 7 月，新能源乘用车月销渗透率（新能源汽车在整体乘用车销量中的占比）首破 50%大关，消费者对机动车的购买习惯已从燃油车为主改变为新能源汽车为主，市场需求激增。“双碳”目标和技术创新推动下，新能源汽车的渗透率还将进一步提升，新能源汽车产销量增长将直接拉动新能源汽车高压大电流连接器接触件的市场需求增长。

根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 72.1 亿元，预计 2029 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 106.5 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 8.3%。如下图：



数据来源：弗若斯特沙利文

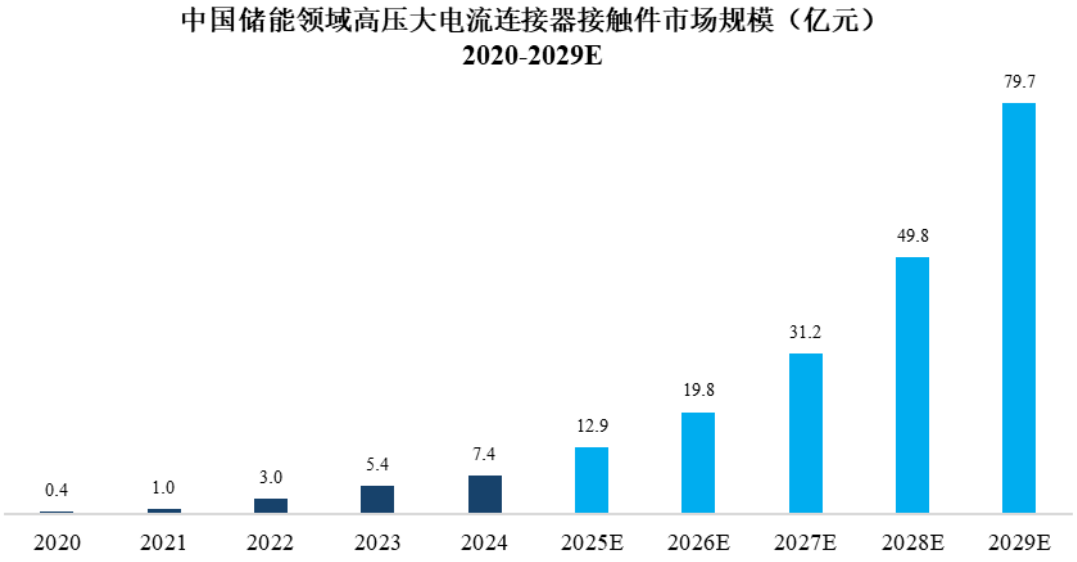
（2）储能行业

政策方面，在“碳达峰、碳中和”战略推动下，中国政府通过一系列政策推动新型储能（以电化学储能、压缩空气储能为主，区别于传统抽水蓄能）技术发展，并加速 1500V 高压平台的标准化进程，从而显著带动高压大电流连接器市场的需求增长与技术升级。

市场需求方面，首先，新能源并网需求高，光伏、风电大规模接入对储能的灵活调控、高速响应和容量支持提出刚性需求，削峰填谷并减少弃电。预计将带动高压连接系统及其核心部件的需求大幅上升；其次，高压架构趋势明显，1500 V

及以上电压平台在储能系统领域加速普及，对连接器提出更高耐压与载流需求；再而，市场规模快速扩张：2024 年，中国新增投运的储能项目规模达到 43.7GW，同比增长 103%，第一次超越抽水蓄能，占全球市场份额的 59%。根据《储能产业研究白皮书 2025》，CNESA（中关村储能产业技术联盟）对于中国 2025 年新增新型储能规模进行预测，预计 2025 年中国新增储能项目装机容量将超过 47.4GW。随着储能市场快速扩张，高压连接系统机器核心部件也将迎来需求井喷。

随着新型储能装机规模的持续增长和政策服务市场机制的落地，高压连接系统也将迎来需求井喷，因此带动高压大电流连接器接触件需求增长。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国储能领域高压大电流连接器市场规模为 14.8 亿元；2024 年中国储能领域高压大电流连接器接触件市场规模为 7.4 亿元，预计 2029 年该市场规模达 79.7 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 57.8%。如下图：



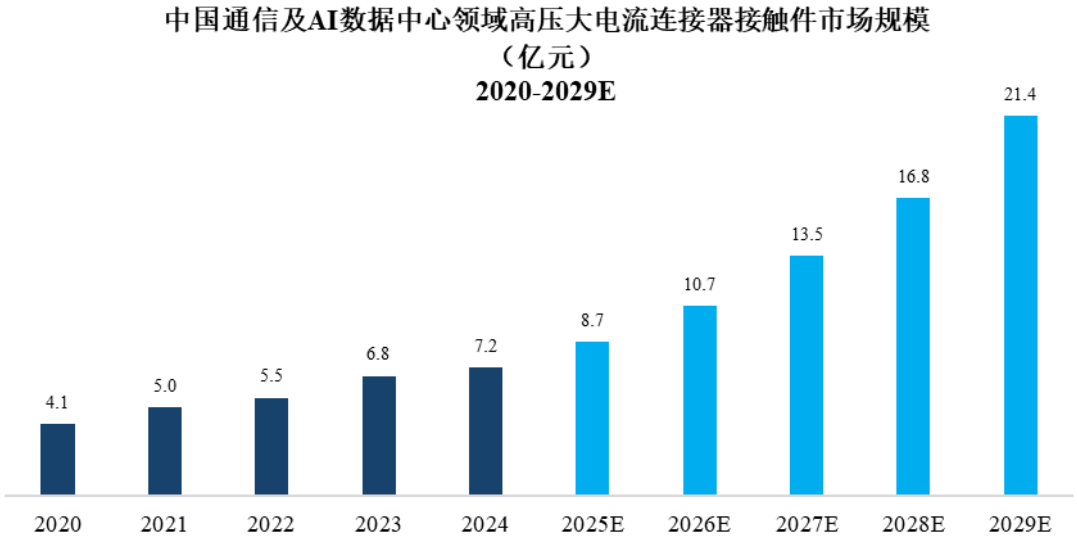
数据来源：弗若斯特沙利文

（3）通信及 AI 数据中心行业

在通信领域，5G 基站功耗较 4G 提升 2.5~3.5 倍，传统市电扩容困难催生了高压直流远供方案的大规模应用。这一技术依赖耐高压（如 1500V）、低损耗的连接器实现电能远距离传输；在 AI 数据中心领域，人工智能高速爆发使得数据中心面临算力、功耗与数据传输的三重挑战。单体超大数据中心功率可达数百兆瓦，服务器、机架、供电母线系统对高压大电流连接器的电流承载、热管理和插

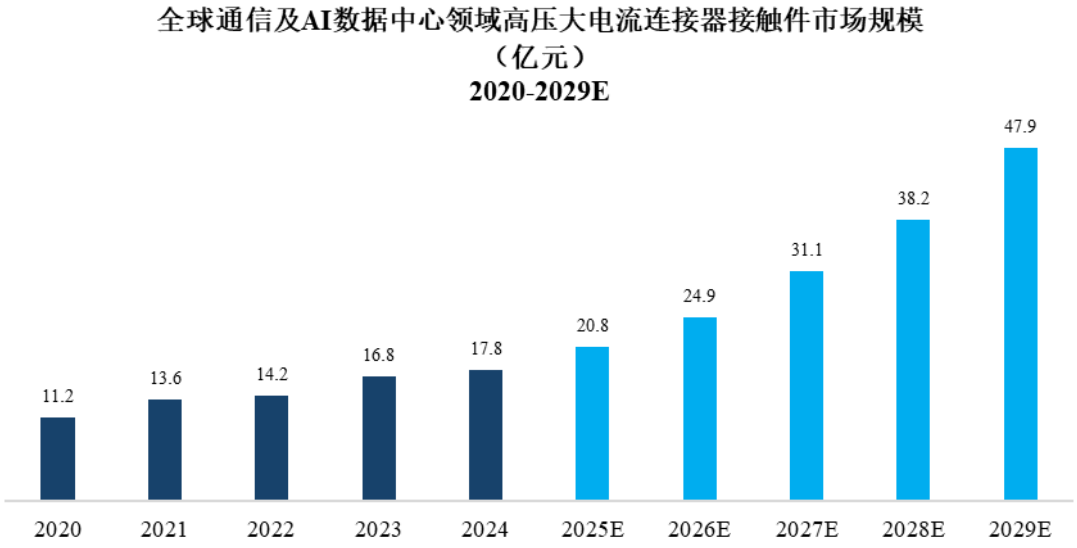
拔便利性提出更高要求。因此，行业向高压大电流、高功率方向发展对通信及 AI 数据中心的连接系统提出更高可靠性、耐候性和远距离供电能力要求。相关部门亦更新发布《绿色数据中心评价要求》等数据中心标准化指引文件，促进高电压、低损耗、高集成度的电力连接解决方案应用，倒逼连接器向高电流密度与低接触电阻方向发展，并朝着行业指引的方向逐步向行业标准靠拢

通信领域的高压连接器市场在政策红利、AI 算力革命和 5G 基建浪潮的叠加效应下，已进入高速发展的黄金期。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国通信及 AI 数据中心高压大电流连接器市场规模达 16.5 亿元，预计 2029 年该市场规模达到 45.4 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 23.4%；2024 年中国通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模达 7.2 亿元，预计 2029 年该市场规模达 21.4 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 25.3%。如下图：



数据来源：弗若斯特沙利文

此外，当前全球云服务商持续加大 AI 数据中心投入，投资需求强劲。根据公开信息，美国四大云服务提供商（亚马逊、谷歌、Meta 和微软）2025 年计划投入超 3,000 亿美元。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年全球通信及 AI 数据中心高压大电流连接器市场规模达 39.2 亿元，预计 2029 年该市场规模达到 101.8 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 22.2%；2024 年全球通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模达 17.8 亿元，预计 2029 年该市场规模达 47.9 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 23.2%。如下图：



数据来源：弗若斯特沙利文

综上，细分行业的政策支持导向、市场需求变化、技术迭代升级等因素共同形成了上游核心零部件制造行业未来发展的机遇，公司所处的高压大电流连接器接触件的细分市场具备较为广阔的成长空间。行业的高速发展要求公司具备快速响应的跨领域技术研发能力，对此，公司积极推动产品在储能、通信及 AI 数据中心等新兴领域的应用，在储能及数据中心的大功率发展趋势下，推广应用高压大电流连接系统接触件产品，抓住 AI 算力高速发展的机遇期，二代转簧产品已推广应用于储能、通信及 AI 数据中心领域，满足细分行业高功率密度连接器对接触件的轻量化、小型化的技术指标要求。

2、行业技术持续进步及突破将进一步深化产业链的专业分工

纵观高压大电流连接系统接触件行业的发展脉络如下：

（1）在新能源汽车行业纯电发展初期，伴随电气设备功率密度提升及新能源汽车高压平台（如 400V）的普及，高压大电流应用场景急剧增多，对连接系统接触件的性能提出了前所未有的严苛要求：既需满足更高的电气性能（载流能力、低接触电阻、低热损耗），也须具备更优的机械性能（抗振动、抗冲击）。为应对这一挑战，行业技术路线迅速进化。接触件技术路线明确向性能革新、形态进化、工艺跃迁三大方向迭代。产品从单一导电元件升级为系统级电流管理载体。在此背景下，更新一代接触件产品应运而生，成为技术跃迁的里程碑；

（2）在近年来进入融合升级期后，新能源汽车智能化以及 AI 算力需求推动的超高功率服务器，对行业提出了更高的要求。设备趋向高集成与小型化，为满

足这些需求，高压大电流连接系统接触件行业正处于产品轻量化与高可靠性协同发展的加速期。核心趋势表现为材料体系迭代升级、模块化与集成化设计、制造工艺的精密化创新的特点。技术演进同步向超高压耐受、高频冲击稳定性及极端环境适应性纵深发展；

（3）高压大电流连接器行业的专业化分工深化，核心源于终端市场的需求升级与技术迭代压力，而接触件作为核心零部件，其行业分化不仅是分工细化的必然结果，更为主流模式变革与技术创新型企业带来了历史性机遇。在产业链专业分工不断深化的进程中，具备技术持续创新、规模化生产能力等核心竞争优势的优质接触件厂商逐步成为连接器厂商的核心供应商，并在新能源汽车及高压大电流连接器行业持续头部化的趋势下，不断做大做强。连接器厂商对接触件产品的需求在对外直接采购替代其自制的过程中，也加速接触件厂商之间的优胜劣汰，缺乏技术研发能力、批量供货能力、成本控制能力的接触件厂商将加速出清。

在不断更迭的行业中，公司围绕结构设计、材料革新、功能集成三大主线，不断突破电流承载、环境适应等极限，通过持续创新推出了一系列高压大电流连接系统接触件产品，为高压大电流连接场景提供了可靠的连接接触方案，已在新能源汽车充电口领域逐步替代了连接器厂商客户对接触件的自制，取得了领先的市场地位。公司在巩固新能源汽车充电口接触件市场保持领先地位的同时，将进一步加强接触件技术在新能源汽车“三电”系统领域的应用覆盖、推进储能领域、通信及 AI 数据中心领域的技术研发及业务拓展，通过把握行业发展机遇，公司将持续巩固在高压大电流连接系统接触件领域的领导地位，优化提升工艺水平，并推动行业技术标准的建立和完善。同时，公司将连接系统接触件积累的技术优势延伸到铜铝排产品上，并结合“CGDS 技术”，在公司所熟悉的新能源汽车应用市场进行推广，该“铝代铜”铜铝排产品在新能源汽车市场具有较强的成本优势，市场发展前景广阔。此外，公司计划依托“CGDS 技术”，向在中低压电力及配套市场领域，创新热管理核心解决方案，提供创新电热接触解决方案。

3、行业竞争加剧使得行业进一步向具备核心竞争力的头部企业集中

无论在连接器行业或是在终端客户所处的新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心行业，具备核心竞争力的头部企业能够利用先发的规模、技术、资本等优势，稳固市场领先地位，扩大市场份额并提升行业集中度，构筑行业壁垒。

公司作为高压大电流连接系统接触件行业的引领者，掌握行业领先的高压大电流连接系统接触件的转簧技术、触点夹簧技术、卷制冲压技术等，为高压大电流连接场景提供了全新解决方案，对下游连接器行业及终端整车行业的头部客户实现了重点覆盖。公司的高压大电流连接器客户及新能源汽车终端客户已覆盖国内外主流企业。未来，随着 400-1000V 快充成为行业标配，公司的高压大电流连接系统接触件技术将进一步提升快充效率与系统安全性；在储能、通信及 AI 数据中心领域，针对储能能量密度增加、传输功率提升，以及 AI 数据中心向超高算力发展而产生的高压大电流应用场景，企业自主开发高密度浮动端子等，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压大电流系统接触件解决方案，公司产品已应用于国内知名客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达以及华为、浪潮等。公司未来将发挥现有终端客户优势，持续跟进行业前沿的技术需求，跟随头部终端客户的步伐及方向推进产品技术的研发及迭代，保持技术的先进性及敏感度，持续引领细分行业，业务发展具备较好的成长性预期。

4、新能源汽车行业降本压力加剧，具备技术创新能力和成本控制能力的接触件企业才能实现长远发展

随着新能源汽车行业进步、新技术的迭代及工艺的创新、规模化程度提升，产品整体价格区间下降符合行业发展的规律。在行业整体降本的趋势下，企业需主动、持续通过新产品研发、工艺创新、材料创新、提升规模化生产能力等方式持续提升创新能力和成本控制能力才能实现长远发展。

面对下游客户向上传导的降价压力，接触件及连接器厂商普遍面临产品售价下降、利润空间收窄的挑战。部分中小型供应商意图通过同质低价竞争策略争夺市场份额，实际上无法在追求精益化生产、持续技术创新的行业发展浪潮中长时间存活。供应商只有通过自身的技术工艺创新、提升规模化生产能力、不断提升成本控制方面的核心竞争力，才能在竞争日趋激烈的市场中生存，技术创新能力和成本控制能力弱的接触件企业将进一步出清。

公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，公司始终围绕技术升级及成本工艺创新推动核心技术产品的迭代更新，从扭簧、一代转簧、二代转簧到冲压卷制接触件，一方面通过材料选择、结构设计的研发创新实现产品电气性能、机械性能的提升，另一方面亦通过生产工艺创新、自动化水平提升实现

成本节约，从跟随国际产品进行国产化研发，到引领细分行业发展，根据行业发展的趋势进行预研布局。

综上，在下游新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心市场空间持续扩大的背景下，公司构建了涵盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心三大核心应用领域的产品矩阵体系；通过技术创新提升产品价值，在高压大电流连接系统接触件领域构建了显著的技术引领优势；通过产品、工艺和材料创新降低产品成本，通过平台化和柔性化生产能力实现规模化生产，降低生产成本，积极接纳新能源汽车行业的降本需求；基于产品与技术优势，公司与国内外众多头部客户成功开展业务合作，已成为行业内领先的高压大电流连接系统接触件解决方案提供商。因此，公司业务具备良好的成长性。

三、发行人与非连接器厂商的合作模式，非连接器厂商向发行人采购接触件的主要用途以及可持续性

报告期内，公司直接客户中为非连接器厂商的类型主要包括终端整车厂客户、贸易商及及其他业务合作方。

（一）终端整车厂客户

新能源汽车高压平台架构发展趋势对高压大电流连接器及其接触件的可靠性、体积和电气性能均提出了更高的要求，整车厂对接触件的重视度日益提升，对连接器厂商选择接触件提出具体要求，并对连接器接触件厂商开始进行审厂和产品认证，有连接器生产能力的整车厂直接采购部分接触件。

报告期内，公司主要终端整车厂客户为终端车厂比亚迪和宇通客车，其中宇通客车收入金额和占比较小，比亚迪为公司核心终端整车厂客户。整车厂商比亚迪车型众多、供应链复杂，不同车型生产部门对连接器的需求不同，部分生产部门直接向连接器厂商采购连接器，部分在采购接触件后自主加工成连接器。公司除向连接器厂商销售接触件外，也直接向比亚迪的连接器、线束事业部销售高压大电流连接器接触件产品。

公司与比亚迪下属多个主体展开合作，包括比亚迪汽车工业有限公司、抚州比亚迪实业有限公司、贵阳弗迪动力有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司等，其中包括线束、连接器、电池系统等生产企业，供相关主体用于进一步投

入整车生产流程。公司自 2023 年起成为比亚迪一级供应商（A 级）。报告期内自 2023 年起，公司向比亚迪的销售金额分别为 3,538.59 万元、13,484.61 万元及 6,317.75 万元，占营业收入比例分别为 7.33%、22.57%及 18.37%。

（二）贸易商

公司所处高压大电流连接系统核心部件产品销售具有多品种、小批量、定制化特点，不同客户的连接需求不尽相同，并且同一客户在不同应用场景下的连接需求也有所差异，客户一般小批量地采购多种型号连接器核心部件产品。在此情况下，连接器客户与连接器核心部件厂商往往需要频繁地针对每种品号进行对接沟通，效率较低。而贸易商通过将客户或供应商资源归集起来，并提供技术合同解读、现场实地考察等配套服务，在满足客户一站式采购需求的情况下还能实现采购的规模效应，降低采购成本，帮助公司与连接器厂商实现更高效的匹配。

公司部分连接器厂商存在指定贸易商向公司采购产品的情况，公司将产品销售给贸易商，贸易商再向连接器厂商销售。报告期内，公司客户中该类贸易商客户主要包括东莞展豪新能源技术有限公司、英特诺克（广州）技术有限公司、浙江众向电子科技有限公司等，对应的连接器客户分别为广东华旃、知崇新能源等。报告期内，公司向贸易商的销售金额分别为 1,082.86 万元、1,113.94 万元、2,844.37 万元及 1,634.91 万元，占主营业务收入比例分别为 2.63%、2.39%、4.99%及 5.01%，占比较小。

（三）其他业务合作方

公司非连接器厂商客户中的其他业务合作方主要为班狄电子。班狄电子长期从事连接器接触件和连接器业务。班狄电子取得客户订单后，向公司采购接触件，在完成密封圈装配、接触件检验、分装后对外销售。公司与班狄电子的合作情况详见本回复报告“问题 8”所述。

因此，公司与非连接器厂商的合作模式具备商业合理性。随着公司产品目录进一步丰富，客户群体进一步扩大，公司与非连接器厂商的合作模式有利于扩大公司接触件产品销售，提高品牌知名度，预计将结合连接器厂商、终端客户的具体需求，在合理范围内持续进行。

四、弗若斯特沙利文统计发行人在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额的统计口径，是否包括连接器生产厂商自产接触件，按发行人市场份额占比 37%计算，与发行人 2024 年营业收入相差较远的原因，并按照统一的口径测算 2025 年至 2029 年发行人所处细分市场复合增长率；发行人在高压大电流连接系统接触件市场中的高端市场份额

（一）弗若斯特沙利文关于中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额及发行人市场份额占比的统计口径，是否包含连接器生产厂商自产接触件

根据弗若斯特沙利文发布的《中国高压大电流连接系统行业研究报告》的市场规模数据，2024 年公司在新能源汽车领域三电系统（电池、电驱、电控）及充电口相关市场份额计算如下表：

项目	尼索科 2024 年收入（亿元）	弗若斯特沙利文关于 2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件相应领域市场规模（亿元）	尼索科市场份额
新能源汽车领域三电系统及充电口合计	4.89	72.1	7%
其中：三电系统	2.04	64.4	3%
充电口	2.85	7.7	37%

弗若斯特沙利文从终端应用的角度统计市场规模，对接触件市场的统计为全口径，包括连接器厂商自产的部分。

公司在中国新能源汽车领域接触件的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排市场第一；在充电口领域标准化的背景下，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先。

报告期内，公司应用于三电系统的收入在 2022-2024 年的复合增长率达到 31.83%，实现业务快速增长。在 2024 年，公司在国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额达到约 3.2%。

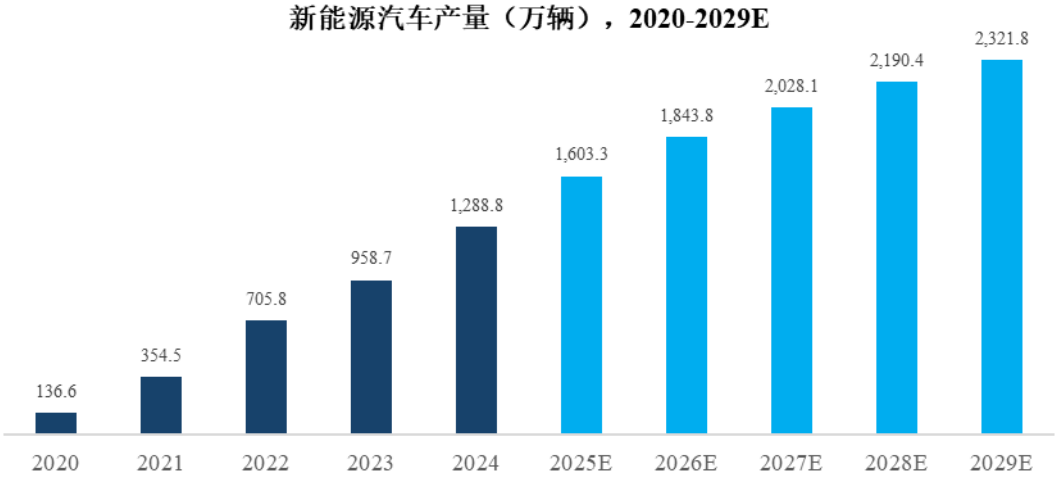
（二）发行人所处细分市场预测情况及发行人在高压大电流连接系统接触件市场中的高端市场份额

1、新能源汽车高压大电流充电口连接器接触件市场预测情况

在新能源汽车购置税减免、补贴政策及“双碳”目标推动下，并伴随新能源汽车技术发展进步和新能源汽车的智能化、轻量化、高压化程度提升，消费者对

新能源汽车接受度快速提升，新能源汽车渗透率持续提高。根据乘用车市场信息联席会发布的数据，2024 年 7 月，新能源乘用车月销渗透率（新能源汽车在整体乘用车销量中的占比）首破 50%大关，消费者对机动车的购买习惯已从燃油车为主改变为新能源汽车为主，市场需求激增。根据弗若斯特沙利文的统计，中国新能源汽车产量从 2020 年的 136.6 万辆上涨至 2024 年的 1,288.8 万辆，预计 2029 年中国新能源汽车产量将增长至 2,321.8 万辆。“双碳”目标和技术创新推动下，新能源汽车的渗透率还将进一步提升，新能源汽车产销量增长将直接拉动新能源汽车高压大电流连接器接触件的市场需求增长。

新能源汽车产量（万辆），2020-2029E



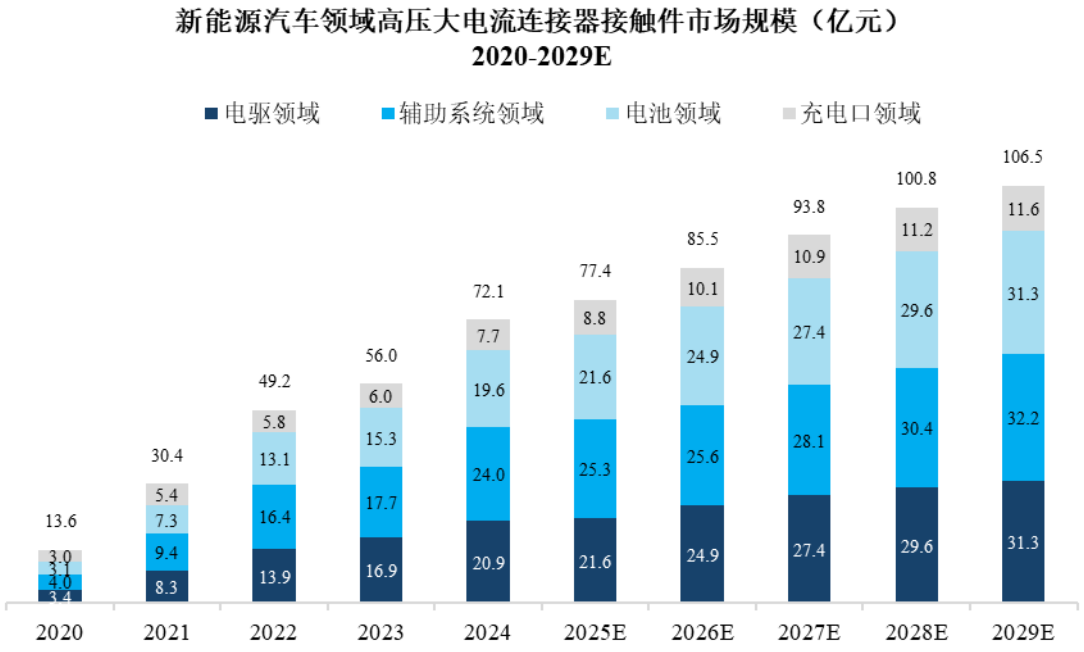
数据来源：弗若斯特沙利文

为提高补能效率，能实现大功率快充的高压平台架构成为新能源汽车发展的一大趋势，相较于 400V 架构，切换 800-1000V 架构能够使充电时间减少一半。2025 年 10 月 15 日，国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部等六部门发布关于印发《电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027 年）》的通知，要求“开展交流充电设施、服役 8 年以上老旧设施、800 伏以下电压平台充电设施的更新改造。”目前主流的新能源汽车正经历从 400V 平台转换至 800-1000V 平台的过程，且目前比亚迪已经发布 1000V 的高压平台车型，未来，随着 800V 高压平台车型渗透率提高，高压平台架构发展趋势对连接器及其接触件的可靠性、体积和电气性能均提出了更高的要求，其在机械性能、电气性能、环境性能三方面的要求均将持续提升，带动高压大电流连接器及其接触件单车价值量上升。

整体来说，新能源汽车市场发展及高压平台架构车型的持续渗透，促使新能源汽车成为高压大电流连接器接触件下游最为核心和增长潜力最大的应用领域，

新能源汽车的技术迭代也倒逼高压大电流连接器接触件进行技术迭代。

根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 72.1 亿元，其中，电驱动系统所需连接器接触件市场规模为 20.9 亿元，电池系统所需连接器接触件市场规模为 19.6 亿元，辅助系统所需连接器接触件市场规模为 24.0 亿元，前述三电系统市场规模合计约 64.5 亿元；充电系统所需连接器接触件市场规模为 7.7 亿元。如下图：



数据来源：弗若斯特沙利文

由上图，预计 2029 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 106.5 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 8.3%。其中，2029 年，电驱动系统所需连接器接触件市场规模为 31.3 亿元，电池系统所需连接器接触件市场规模为 31.3 亿元，辅助系统所需连接器接触件市场规模为 32.2 亿元，前述三电系统市场规模合计约 94.8 亿元；充电系统所需连接器接触件市场规模为 11.6 亿元。

2、发行人在高压大电流连接系统接触件市场中的高端市场份额

公司接触件产品具备较高的性能表现及安全系数，适用于高压大电流的应用场景。因此，相比一般低压、小电流的产品，公司产品定位的高压大电流连接系统接触件即为接触件领域中的高端细分市场。在新能源汽车领域，目前市面上存在充电口搭配 400V 或 800V 高压平台的车型，或者达到整车 800V 甚至 1000V 高压平台的车型，如比亚迪已发布 1000V 平台多款车型，公司的接触件产品已

实现千伏高压平台的覆盖。目前，公司核心产品的技术参数指标与国际头部厂商同类产品相比具备较强的竞争力，产品已向中航光电、永贵电器等知名连接器厂商稳定供应，并与比亚迪、广汽、吉利等头部主要终端车厂保持紧密合作关系。

五、列示产品应用于储能、通信及 AI 数据中心领域具体情况，包括具体产品品类、终端客户名称、营业收入及占比、毛利率、已经通过客户认证情况、上述应用领域连接器厂商自制及外部直接采购占比情况，结合上述情况分析发行人进入上述应用领域的壁垒

（一）发行人产品应用于储能、通信及 AI 数据中心领域具体情况

报告期内，公司借助在新能源汽车领域的技术储备、客户基础等优势积极拓展多领域市场。在储能、通信及 AI 数据中心等领域，针对新型储能领域的储能能量密度增加、新型基站通讯的传输功率提升，以及 AI 数据中心向超高算力发展而产生的 AI 服务器集群内部的高压大电流应用场景，公司自主开发高密度浮动端子等产品，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压大电流连接系统接触件解决方案，产品已应用于国内知名终端客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达以及华为、浪潮等。

1、储能领域

报告期内，公司产品应用于储能领域前五大客户的具体情况如下：

2025 年 1-6 月							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	宁波高松	1,544.26	58.48%	*	转簧、插针等	*	*
2	苏州华旃航天电器有限公司	522.34	19.78%	*	转簧、插针等	*	*
3	郑州赛川电子科技有限公司	232.29	8.80%	*	扭簧、插针等	*	未提供相关信息
4	瑞可达	124.51	4.72%	*	转簧、触点夹簧等	*	*
5	中航光电	83.40	3.16%	*	转簧等	*	未提供相关信息
合计		**2,506.80**	**94.94%**	-	-	-	-
2024 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	宁波高松	1,911.51	51.19%	*	转簧、插针等	*	*

2	瑞可达	604.92	16.20%	*	转簧、插针等	*	*
3	中航光电	561.45	15.03%	*	转簧、扭簧等	*	未提供相关信息
4	苏州华旃航天电器有限公司	198.51	5.32%	*	插针等	*	*
5	常州琥正电子科技股份有限公司	120.27	3.22%	*	转簧、扭簧等	*	未提供相关信息
合计		**3,396.66**	**90.95%**	-	-	-	-
2023 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	瑞可达	481.55	20.21%	*	转簧等	*	*
2	佛山市顺德区天玛仕电子有限公司	411.30	17.26%	*	转簧等	*	未提供相关信息
3	宁波高松	395.56	16.60%	*	转簧等	*	*
4	郑州赛川电子科技有限公司	394.38	16.55%	*	转簧、插针	*	未提供相关信息
5	苏州华旃航天电器有限公司	262.84	11.03%	*	转簧等	*	*
合计		**1,945.63**	**81.67%**	-	-	-	-
2022 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	瑞可达	788.81	30.74%	*	转簧等	*	*
2	常州琥正电子科技股份有限公司	518.14	20.19%	*	转簧等	*	未提供相关信息
3	苏州华旃航天电器有限公司	359.03	13.99%	*	转簧	*	*
4	宁波高松	296.64	11.56%	*	转簧等	*	*
5	郑州赛川电子科技有限公司	162.00	6.31%	*	转簧、插针	*	未提供相关信息
合计		**2,124.63**	**82.80%**	-	-	-	-

注：由于无法准确获知产品的终端客户与应用情况，上表相关信息为公司根据已有信息内部匹配整理。

报告期内，公司储能系统接触件业务主营业务收入分别为 2,565.88 万元、2,380.87 万元、3,729.47 万元及 2,636.47 万元，2025 年全年实现收入约 6,600 万元。受益于阳光电源、宁德时代等公司储能领域终端客户的增长，公司储能系统接触件业务收入整体呈增长趋势，产品竞争力进一步提升。同时，公司正在开发及验证基于 CGDS 技术的铜铝排产品，利用 CGDS 技术实现铜铝复合材料替代

铜材并保持原有性能，具备明显的成本优势，进一步提升公司在储能行业的竞争优势。

2、通信及 AI 数据中心领域

报告期内，公司产品应用于通信及 AI 数据中心领域前五大客户的具体情况如下：

2025 年 1-6 月							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	中航光电	102.17	92.21%	*	转簧、扭簧、冠簧、卷制等	*	未提供相关信息
2	南通联航通讯科技有限公司	5.58	5.03%	*	转簧	*	未提供相关信息
3	天津华宁电子有限公司	1.83	1.65%	*	转簧	*	未提供相关信息
4	立讯精密	1.22	1.10%	*	插针、转簧、冠簧等	*	未提供相关信息
合计		**110.80**	**100.00%**	-	-	-	-
2024 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	南通联航通讯科技有限公司	9.07	69.72%	*	转簧等	*	未提供相关信息
2	天津华宁电子有限公司	3.84	29.48%	*	转簧等	*	未提供相关信息
3	立讯精密	0.10	0.79%	*	冠簧等	*	未提供相关信息
合计		**13.01**	**100.00%**	-	-	-	-
2023 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**
1	南通联航通讯科技有限公司	19.47	95.72%	*	转簧	*	未提供相关信息
2	中航光电	0.87	4.28%	*	转簧	*	未提供相关信息
合计		**20.34**	**100.00%**	-	-	-	-
2022 年							
序号	**客户名称**	**收入（万元）**	**收入占比**	**毛利率**	**主要产品品类**	**终端客户**	**客户对接触件自制及外部直接采购占比**

1	南通联航通讯科技有限公司	56.64	100.00%	*	转簧	*	未提供相关信息
合计		**56.64**	**100.00%**	-	-	-	-

注：由于无法准确获知产品的终端客户与应用情况，上表相关信息为公司根据已有信息内部匹配整理。

公司在积极布局通信及 AI 数据中心领域，2025 年 1-6 月实现主营业务收入 110.80 万元，2025 年全年实现收入约 180 万元。截至本回复报告出具日，公司已与立讯精密、中航光电等头部连接器厂商拓展相关领域合作，业务覆盖百度、华为、中科曙光、浪潮等终端客户。

在一般情况下，公司与主要客户的合作过程中，首次准入时需经过客户验厂环节，其具体耗时视实际情况而定。客户对公司的验厂审核主要包括首次导入审核、年度定期审核以及不定期的飞行审核。审核程序通常以直接客户为主，同时亦存在下游终端客户与直接客户联合进行验厂的情形。

在完成样品确认后，客户将对发行人开展现场稽核。现场稽核人员根据验厂基本信息逐项评估，完成实地审核后，方可启动供应商入库流程。在上述储能、通信及 AI 数据中心领域的主要客户中，中航光电、立讯精密、瑞可达、宁波高松已通过客户认证及现场验厂；其余客户规模相对较小，一般仅需送样确认，无需进行现场验厂。

（二）发行人进入上述应用领域的壁垒分析

1、研发与技术壁垒

高压大电流连接系统接触件行业具有很高的技术壁垒，其研发与制造涉及机械工程、电学、热学、材料科学及化学等多学科交叉融合。产品需在高温、振动、冲击等严苛环境下长期稳定运行，并同时满足高标准的电气性能（如低接触电阻、高载流能力、精准温升控制）和机械性能（如超长机械寿命、精确插拔力控制、抗振动冲击能力、可靠压接保持力）要求。行业新进入者不仅需要投入大量资金进行跨学科技术攻关，还需通过长期实践积累复杂工况下的问题解决能力与仿真分析及失效模式分析经验。

行业领先企业凭借持续的理论研究、海量实验验证与工艺迭代优化，已形成专有的核心结构设计，并结合先进的精密仿真建模技术，从而精准分析并实现各项关键电气与机械性能指标。同时，材料科学与工艺技术的深度融合进一步强化

了行业的技术门槛。接触件性能同时依赖于材料特性（如屈服强度、导电率、弹性、延伸率等）及其在精密制造工艺中的表现。行业企业需通过大量实验优化选材，并匹配精密冷镦、冲压、表面处理、扭转等工艺参数，形成独特的“设计-材料-工艺”技术体系。这些历经市场严苛检验并持续迭代的专有技术与核心知识产权，共同构筑了技术壁垒。

近年来储能、通信及 AI 数据中心等行业的快速发展，高压大电流连接系统及接触件行业的技术迭代持续加速，市场对更高电流密度、更低成本、更优材料性能的需求，不断驱动行业领先企业加速技术创新与产品升级。这种动态演进的技术格局，不仅持续抬高了行业的技术准入门槛，并对新进入者的学习曲线、技术追赶速度及持续创新能力构成严峻挑战。目前，不同行业对接触件技术要求的侧重点有所差异，各项核心指标要求构成细分行业的技术壁垒，具体如下：

技术指标	技术要求	新能源汽车行业	储能行业	通信及 AI 数据中心行业
通流能力	接触件能稳定传输电流的最大值。在高功率的应用场景，对接触件的通流能力及稳定性提出较高要求	更高	更高	高
温升性能	接触件的电热效应控制能力。接触件需尽可能降低电阻并控制大电流通过时的温升效应，避免部件过热	更高	更高	更高
插拔寿命	接触件在频繁插拔使用场景下，维持插拔力、簧片结构、接触点位镀层完整性等	更高	中等	中等到高
抗震性能	接触件在持续不规则震动的环境中，保持接触性能的稳定性	更高	中等	中等
耐温性能	接触件应对环境温度大幅度变化的能力	更高	高	高
盐雾性能	接触件应对环境干湿、酸碱度变化的抗腐蚀能力	更高	更高	中等到高
外形尺寸	接触件减少外形尺寸、材料用量及重量，实现小尺寸、轻量化的设计能力	更高	高	更高

由上表，不同领域的侧重点有所差异，由于新能源汽车行业应用场景的特殊性，工况环境多变及复杂，对接触件在环境性能方面的要求相比储能、通信及 AI 数据中心领域较高；对于通流能力、载流温升等核心指标，随着新能源汽车新能源汽车高功率平台的发展推进，新能源汽车接触件对高电压、大电流的性能要求逐步提升，匹配储能领域的超高压平台传输、通信及 AI 数据中心高功率传

导的技术要求，如在通信及 AI 数据中心领域，要求接触件在通流能力成倍增加的同时实现体积的缩减，以满足服务器紧凑的内部设计，对产品结构设计等能力提出更高要求。

公司立足于产品、工艺和材料等方面的持续创新，深耕高压大电流连接系统接触件的应用研究，目前已围绕新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域开展多元化布局。公司已成功将新能源汽车领域接触件技术的研发及技术优势迁移复用至储能、通信及 AI 数据中心领域，有效跨越行业壁垒，并进行细分领域针对性的技术研发创新，提升多行业差异化的核心竞争力。

2、客户认证与合作壁垒

在储能、通信及 AI 数据中心等高可靠性要求的应用领域，客户对产品的稳定性和可靠性同样要求极高，客户端产品导入需要经过严格的验证流程和可靠性考核，因此产品导入周期长，一旦成功导入，被替代的可能性低。同时进入该领域需要行业准入门槛的资质和专业认证。

客户合作稳定性方面，高压大电流连接系统行业一级供应商自身亦设立严格的二级供应商准入机制，并倾向于与其核心零部件供应商如接触件厂商等，维持长期的稳定合作关系，以保证其与终端客户合作稳定性。这种由终端客户和其一级供应商高压大电流连接系统厂商共同构筑的双重认证与合作体系，形成了环环相扣的产业壁垒，显著提升了连接系统接触件行业的市场准入门槛。

公司所处的接触件行业相对于终端客户行业而言一般属于二级供应商。公司在与连接器客户直接对接的过程中，凭借产品技术、交付速度、质量稳定性等优势赢得行业头部连接器厂商的认可，曾获评为中航光电、永贵电器等客户的“优秀供应商”“战略供应商”等。基于此，公司具备了覆盖头部连接器客户的先发优势，并通过连接器客户拓展接触储能、通信及 AI 数据中心等跨领域客户，在得到终端客户的认证或认可后，完成新兴领域的拓展及渗透。报告期内在储能领域，公司主要通过中航光电、瑞可达等在新能源汽车领域已有稳定合作的连接器厂商进一步拓展业务，同时亦开发了宁波高松、华旃航天等储能领域的连接器厂商；在通信及 AI 数据中心领域，公司主要通过中航光电等连接器厂商进行拓展。综上，公司已通过“存量合作深化+终端新增认可”的方式成功向储能、通信及

AI 数据中心领域完成初步拓展。

3、人才壁垒

高压大电流连接系统接触件的研发与制造涉及机械工程、电学、热学、材料科学及化学等多学科交叉融合，对于技术人员的专业知识水平、行业经验及对客户需求的理解深度均提出较高要求。相对于新能源汽车行业，储能行业、通信及 AI 数据中心行业对接触件的性能一方面更聚焦于传输能力、载流温升等指标，另一方面需针对行业特定应用场景的需要进行产品开发，要求配备对行业具备深刻理解的专业人才。因此，接触件作为连接器的核心零部件，具有较高的技术壁垒，连接器行业内专注于接触件研发和制造并对连接器理解较为全面深刻的人才较为稀缺。接触件行业人才需要经过长期的培养和积累，行业内新进入者短期内较难搭建符合要求、配置全面的人才队伍。对此，公司重视跨领域复合人才队伍的搭建，匹配公司产品多领域拓展的需要，部分核心技术人员曾在中航光电、中兴通讯、华旃航天等知名连接器企业任职，掌握较高水平的多行业连接接触技术，有效推动公司产品向储能、通信及 AI 数据中心等多领域拓展及落地。

综上，围绕研发与技术壁垒、客户认证与合作壁垒、人才壁垒，公司已具备相关技术布局、客户基础及人才储备，跨越相关壁垒不存在障碍。报告期内，公司立足新能源汽车行业，已成功拓展在储能、通信及 AI 数据中心的业务版图，开拓更为广阔的市场空间。

六、除已上市公司外，仅从事高压大电流连接系统接触件业务可比公司情况及相关市场情况，并结合具体产品差异、主要客户差异、经营数据的可得性等分析说明申报材料所列示可比公司是否具有可比性

（一）其他仅从事高压大电流连接系统接触件业务可比公司情况及相关市场情况

结合公开信息检索及对公司主要客户的访谈了解，被主要客户认定为公司“同类接触件供应商”的非上市公司情况及相关市场情况如下：

公司名称	基本工商信息	主营业务情况	市场占有率	与公司竞争情况分析
东莞市诺溢铭实业有限公司	位于广东省东莞市，成立于 2016 年，注册资本 5,000 万元	设计和制造新能源行业连接器端子等及其它特殊定制产品，以及提供机加工服务	未披露业绩数据等相关信息	与公司经营同类产品，与公司存在竞争关系

公司名称	基本工商信息	主营业务情况	市场占有率	与公司竞争情况分析
深圳欧晟科连接技术股份有限公司	位于广东省深圳市，成立于2019年，注册资本2,500万元	连接器接触件的设计开发、制造、销售	未披露业绩数据等相关信息	与公司经营同类产品，与公司存在竞争关系
浙江德利接插件有限公司	位于浙江省乐清市，成立于1997年，注册资本3,018万元	主要从事多种型号连接器、端子的生产，提供ODM及OEM服务，产品出口海外	未披露业绩数据等相关信息	与公司经营的产品应用场景有一定差异

总体上，根据对主要客户的访谈记录，结合弗若斯特沙利文的统计数据，公司产品及技术具备较强的行业竞争力，在细分市场中处于领先地位。

（二）结合具体产品差异、主要客户差异、经营数据的可得性等分析说明申报材料所列示可比公司是否具有可比性

1、行业内主要公司

全球高压大电流连接系统接触件市场呈现国际巨头领跑，本土企业凭借技术创新与市场优势迅速崛起的竞争格局。

全球来看，国际领先企业凭借其深厚的技术积累、广泛的全球布局、较强的品牌影响力以及与各大整车制造商和一级供应商（Tier1）的长期合作关系，在高压大电流市场占据主导地位。国内企业紧抓中国作为全球最大新能源汽车及储能应用市场的历史机遇，凭借快速响应、成本优化及对本土需求的深刻洞见，在技术层面持续突破，部分优秀企业已在细分领域展现出强劲的全球竞争力。

行业内主要企业包括泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、莫仕（MOLEX）、安波福（APTIV）等国外企业以及中航光电、立讯精密、电连技术、瑞可达、永贵电器、维峰电子等国内企业。

（1）泰科电子（TE）

泰科电子（TE）是全球连接和传感领域的领导者。其前身为1941年成立的AMPIncorporated，于2007年从泰科国际分拆后独立运营，现全球总部位于爱尔兰戈尔韦，并在美国宾夕法尼亚州伯温等地设有重要运营中心。泰科电子的产品组合广泛，应用于汽车、工业设备、数据通信、航空航天、医疗和消费电子等领域。在新能源汽车和储能应用中，泰科电子提供全面的高压连接解决方案，广泛应用于电池包、逆变器和电机控制器等核心部件。2024 财年，泰科电子的总收

入为 158.45 亿美元。

（2）安费诺（AMPHENOL）

安费诺（AMPHENOL）成立于 1932 年，总部位于美国康涅狄格州，是全球领先的连接器制造商之一。公司业务广泛，为汽车、工业、信息技术与数据通信、航空航天及军事等多元市场提供电气、电子和光纤连接器、互连系统及高速特种电缆等产品。在高压连接系统领域，安费诺为电动汽车提供包括高压连接器、线束及充电接口在内的全面解决方案，并掌握核心接触件技术 Radsok®。2024 财年，安费诺的总收入为 152.23 亿美元。

（3）莫仕（MOLEX）

莫仕（MOLEX）成立于 1938 年，总部位于美国伊利诺伊州莱尔市，自 2013 年起成为科氏工业集团（KochIndustries）的子公司，是全球领先的电子互连解决方案提供商。莫仕的产品线涵盖连接器、电缆组件、天线及传感器等，广泛服务于汽车、数据通信、消费电子、工业和医疗等市场。在高功率和高压解决方案领域，莫仕提供包括汽车电动汽车控制器解决方案在内的多样化产品线。

（4）安波福（APTIV）

安波福（APTIV）源于 1994 年成立的通用汽车零部件部门，后演变为德尔福汽车公司，并于 2017 年正式更名为安波福，总部位于瑞士沙夫豪森，是一家全球性的汽车技术公司。安波福专注于为汽车行业提供解决方案，包括连接器系统、线束、电气中心及主动安全技术等。2024 财年，安波福的总收入为 197.13 亿美元。

（5）中航光电

中航光电成立于 2002 年，总部位于河南省洛阳市，是中国航空工业集团旗下专业从事中高端光、电、流体连接技术与产品研发和制造的企业，为航空、防务及包括新能源汽车在内的高端制造业提供互连解决方案。中航光电在国内新能源汽车高压连接系统市场占据领先地位，产品线包括高压连接器、充换电接口、PDU（电源分配单元总成）及线束等。

（6）立讯精密

立讯精密成立于 2004 年，总部位于广东省东莞市，是中国消费电子、通信、汽车及医疗领域精密制造的领先企业。在汽车电子领域，立讯精密提供汽车线束、高低压及高速连接器、智能座舱与智能驾驶辅助系统部件，并为新能源汽车电池包和储能模组提供动力电池电芯连接系统、电池盖板组件及母排等核心产品。

（7）电连技术

电连技术成立于 2006 年，总部位于广东省深圳市，是一家专注于微型电连接器及互连系统相关产品研发、设计、制造和销售的国家高新技术企业，其产品包括射频连接器、线对板连接器、板对板连接器、电池连接器及汽车连接器等。在汽车电子领域，电连技术为智能座舱系统、电池管理系统（BMS）、电驱动控制单元等提供连接器产品和定制化解决方案。

（8）瑞可达

瑞可达成立于 2006 年，总部位于江苏省苏州市，是一家专注于连接系统产品研发、生产和销售的高新技术企业。瑞可达产品广泛应用于新能源汽车、储能系统、工业机器人、轨道交通及通信等领域，为新能源汽车的电池系统、电驱动系统以及储能系统的关键部件提供高压、大电流连接解决方案。

（9）永贵电器

永贵电器成立于 1990 年，总部位于浙江省台州市，是一家集研发、制造、销售为一体的电连接器、连接器组件及精密智能产品供应商，业务覆盖轨道交通与工业、车载与能源信息、特种装备等领域。在新能源汽车领域，永贵电器提供高压连接器及线束总成、PDU/BDU、充换电接口及线束、交直流充电枪等综合互连解决方案。

（10）维峰电子

维峰电子成立于 2002 年，总部位于广东省东莞市，是一家专业从事工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计、生产和销售，产品广泛用于工业控制与自动化设备、新能源汽车三电系统、光伏逆变系统等系列应用场景。

2、同行业可比公司选取的依据

报告期内，公司主要产品涵盖用于新能源汽车充电口及三电系统、储能以及通信领域的高压大电流连接系统接触件。目前国内 A 股上市公司中，暂无仅从事高压大电流连接系统接触件业务的上市公司，业务相近或相似的同行业上市公司主要为对外直接采购接触件或自主生产接触件并集成生产连接器，销售给终端客户的公司。公司同行业可比公司的选取标准包括：（1）主营业务、主要产品与公司存在相同或相似的情形；（2）主要应用领域、客户类型及所属产业链环节与公司存在相同或相似情形；（3）相关可比数据可通过公开信息渠道获取。

因此，剔除主要产品和所属产业链环节存在较大差异以及未上市的公司后，公司选取了泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、中航光电、电连技术、瑞可达、永贵电器、维峰电子共 7 家作为同行业可比公司，具体情况如下：

公司名称	主营业务	主要应用领域	与公司可比性分析
泰科电子（TE）	电子组件、网络解决方案、海底通讯系统、无线系统及特种产品	汽车、工业设备、数据通信、航空航天、医疗和消费电子等领域	（1）行业巨头，与公司同类的产品代表着行业的先进水平，系公司接触件产品的主要对标企业 （2）生产与公司同类的接触件产品，2026年公司已进入泰科电子供应链
安费诺（AMPHENOL）	电气、电子和光纤连接器、互连系统及高速特种电缆等产品	汽车、工业、信息技术与数据通信、航空航天及军事等领域	（1）行业巨头，与公司同类的产品代表着行业的先进水平，系公司接触件产品的主要对标企业 （2）生产与公司同类的接触件产品，同时通过向公司采购以部分替代其自产
中航光电	从事中高端光、电、流体连接技术与产品研发和制造	航空、防务、新能源汽车等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时通过向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车
电连技术	微型电连接器及互连系统相关产品研发、设计、制造和销售	消费电子、汽车、车联网及物联网等领域	（1）生产高频高速类的接触件产品； （2）应用领域亦包括新能源汽车
瑞可达	新能源汽车的电池系统、电驱动系统以及储能系统的高压、大电流连接解决方案	新能源汽车、储能系统、工业机器人、轨道交通及通信等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车、储能、通信
永贵电器	电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售	交通与工业、车载与能源信息、特种装备等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车
维峰电子	工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计、生产和销售	工业控制与自动化、新能源汽车、光伏等领域	（1）部分生产与公司同类的接触件产品； （2）应用领域亦包括新能源汽车、储能

细分行业中存在与公司同类的专注于接触件制造的企业，部分作为公司主要

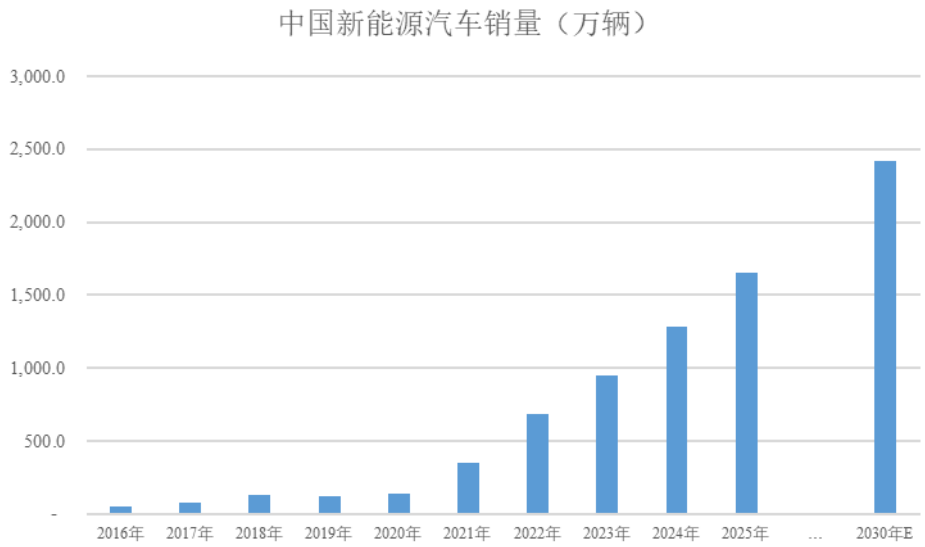
客户的其他接触件供应商。但该等同类企业中暂无上市企业，未能找到详尽的可比数据，不适合列示为同行业可比公司。公司在选择已上市的可比公司时，基于主营业务产品及产业链位置的相似性、下游应用领域等进行确定，且该等公司的财务数据等可比信息具备较强可获取性。

综上，公司申报材料所列示可比公司具有可比性。

七、结合新能源汽车销售数量增长情况、整车厂商竞争加剧情况、价格传导机制等量化分析新能源汽车领域相关情况变化是否会对发行人生产经营造成重大不利影响

（一）新能源汽车销量持续保持较快增长，带动接触件等核心零部件企业业务快速增长

根据中国汽车工业协会统计数据，2025 年我国新能源汽车销量已超过 1,600 万辆，占汽车总销量比重超过 50%。中国汽车工业协会初步预计 2026 年新能源汽车销售 1,900 万辆，同比增长 15.2%；汽车出口 740 万辆，同比增长 4.3%。根据高工锂电（GGII）预测，国内新能源汽车销量在 2030 年将达到 2,420 万辆。



数据来源：中国汽车工业协会等

由上可知，国内新能源汽车销量仍将实现双位数增长，延续增长势头，新能源汽车终端市场规模的持续增长将拉动上游核心零部件产业链市场规模进一步增长，公司所处细分行业具备较为广阔的成长空间。

报告期内，新能源汽车行业总销量与公司在新能源汽车领域销量的对比关系

如下：

项目	2025 年		2024 年		2023 年		2022 年
	销量	同比变动	销量	同比变动	销量	同比变动	销量
国内新能源汽车行业汽车销量（万辆）	1,649	28.2%	1,286.6	35.5%	949.5	37.9%	688.7
公司新能源汽车领域产品总销量（万个）	12,776.29	40.88%	9,068.82	57.48%	5,758.82	23.87%	4,648.93

注：销量为主营业务口径

由上表可知，2022 年至 2025 年间，新能源汽车销量以年均同比超过 30%的速度高速增长。得益于此，公司新能源汽车领域产品销量实现持续增长，主要应用于新能源充电口领域的梯队产品扭簧、一代转簧、二代转簧等整体销量保持较高增速，另外主要应用于三电系统的触点夹簧产品销量亦保持较高增速，公司逐步将技术及产品从新能源充电口领域向三电系统领域渗透，持续提升在新能源汽车整体高压大电流接触件的市场份额。

（二）整车厂竞争加剧，通过行业头部化趋势、技术迭代加速、行业降本要求等方面，影响接触件等核心零部件行业的生产经营

1、整车厂商头部化趋势明显、市场加速出清落后产能，核心零部件厂商加快聚焦行业头部客户

近年来，我国主要新能源汽车厂商零售销量情况如下：

2025 年			2024 年			2023 年			2022 年		
排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额
1	比亚迪	27.2%	1	比亚迪	34.1%	1	比亚迪	35.0%	1	比亚迪	31.7%
2	吉利	12.2%	2	吉利	7.9%	2	特斯拉中国	7.8%	2	上汽通用五菱	7.8%
3	长安	6.2%	3	特斯拉中国	6.0%	3	广汽埃安	6.3%	3	特斯拉中国	7.8%
4	上汽通用五菱	6.0%	4	上汽通用五菱	5.9%	4	吉利	6.1%	4	吉利	5.4%
5	特斯拉中国	4.9%	5	长安	5.7%	5	上汽通用五菱	5.9%	5	广汽埃安	4.8%
6	鸿蒙智行	4.6%	6	理想	4.6%	6	长安	5.0%	6	奇瑞	3.9%
7	奇瑞	4.1%	7	奇瑞	4.0%	7	理想	4.9%	7	长安	3.7%
8	零跑	4.1%	8	赛力斯	3.5%	8	长城	3.1%	8	哪吒	2.6%

2025 年			2024 年			2023 年			2022 年		
排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额
9	赛力斯	3.3%	9	广汽埃安	3.4%	9	蔚来	2.1%	9	理想	2.3%
10	小米	3.2%	10	长城	2.7%	10	零跑	1.9%	10	长城	2.2%
合计		**75.8%**	合计		**77.8%**	合计		**78.1%**	合计		**72.2%**

数据来源：乘联会，新能源汽车厂商零售数量口径

上述期间内，我国前十名新能源汽车厂商零售销量占比分别为 72.2%、78.1%、77.8%和 75.8%，头部厂商在终端市场销售格局中占据主导地位，市场集中的特征显著。同时，以头部企业引领的技术变革使得技术密集型特征愈发明显。2025 年，比亚迪发布了首个量产乘用车全域千伏高压架构，最高的充电电压和电流分别达到 1000V、1000A，引领行业进入兆瓦闪充时代，对上游高压大电流连接器及接触件的需求量进一步提高，同时也提出了更高的技术要求。

公司自 2015 年开始批量供应国内新能源汽车高压大电流连接器龙头中航光电，相继成为安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商。公司在 2021 年成为中航光电的战略供应商，自 2023 年起成为比亚迪的一级供应商（A 级）。同时，公司的新能源汽车终端客户覆盖国内外主流企业，包括比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等。公司客户资质优质，覆盖广泛的连接器和整车厂头部客户。

2、技术迭代加速，新能源汽车智能化、高压化、轻量化趋势加强，核心零部件厂商的技术实力要求持续增强

新能源汽车厂商之间在技术领域竞争加剧，通过持续技术迭代取得技术领先优势。高压大电流连接器接触件在新能源汽车领域的技术发展趋势主要体现在以下几个方面：

（1）高电压、大电流传输：随着新能源汽车 400-1000V 高压平台的快速普及及电力系统升级，高压连接器及大电流接触件的性能要求显著提升。当前主流产品需耐受 DC1000V/400A 的持续工作能力，接触电阻需控制在＜0.1mΩ以内，温升不超过 50K，以满足动力电池、电机、快充桩等高功率场景的安全高效传输

需求。

（2）小型化、轻量化：为适应新能源汽车的紧凑化设计，高压大电流连接器接触件正向小型化、高密度集成方向演进。高压大电流连接器接触件需要在不牺牲性能和稳定性的前提下，尽可能地减小体积、降低重量，以适应紧凑的设备空间、终端产品轻量化需求。

（3）高可靠性：在新能源汽车等关键领域，高压大电流连接器接触件的可靠性直接关系到整个系统的安全和稳定运行。因此，高压大电流连接器接触件需要具备良好的抗震、抗干扰、耐高温、耐腐蚀等性能，以确保在恶劣环境下的可靠连接。

在不断更迭的行业中，公司围绕结构设计、材料革新、功能集成三大主线，不断突破电流承载、环境适应等极限，推出了一系列高压大电流连接系统接触件产品，为高压大电流连接场景提供了可靠的连接接触方案。

3、市场竞争加剧促使新能源汽车行业降本要求持续加强，核心零部件厂商通过技术创新、规模化生产降本的能力要求持续增强

受宏观环境变化、经济增速放缓及新能源汽车渗透率快速提升等因素综合影响，全球汽车行业竞争日趋激烈，整车厂商之间价格竞争持续加剧，国内市场出现普遍降价现象，其中新能源汽车领域价格竞争尤为突出，落后产能进一步出清，行业头部化趋势加强。在此背景下，成本控制已成为终端整车厂的核心策略之一，其压力直接向上游传导，对汽车零部件行业利润空间形成挤压。同时，根据行业惯例，进入量产阶段后，终端整车厂客户通常基于生产效率提升、工艺创新等因素，与供应商商定年度降价，进一步影响盈利水平。国家统计局数据显示，2024年汽车制造业利润率为 4.3%，同比下滑 8%，低于工业企业整体 5.4%的水平；2025 年一季度利润率进一步降至 3.9%。中国汽车工业协会指出，行业效益下滑主要源于以“价格战”为主的同质化竞争加剧。

因此，面对下游客户向上传导的降价压力，接触件及连接器厂商普遍面临产品售价下降、利润空间收窄的挑战。部分中小型供应商意图通过同质低价竞争策略争夺市场份额，实际上无法在追求精益化生产、持续技术创新的行业发展浪潮中长时间存活。供应商只有通过自身的技术工艺创新、提升规模化生产能力、不

断提升成本控制方面的核心竞争力，才能在竞争日趋激烈的市场中生存，技术创新能力和成本控制能力弱的接触件企业将进一步出清。

公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，公司始终围绕技术升级及成本工艺创新推动核心技术产品的迭代更新，从扭簧、一代转簧、二代转簧到冲压卷制接触件，一方面通过材料选择、结构设计的研发创新实现产品电气性能、机械性能的提升，另一方面亦通过生产工艺创新、自动化水平提升实现成本节约，从跟随国际产品进行国产化研发，到引领细分行业发展，根据行业发展的趋势进行预研布局。

以公司主要产品之一转簧类产品为例，报告期内，转簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	19,017.04	34,694.79	24,122.79	24,813.94
销售数量（万个）	4,948.50	9,077.91	6,053.63	5,984.66
销售单价（元/个）	3.84	3.82	3.98	4.15

转簧类产品自 2015 年量产供应客户以来，已经在行业内应用多年，应用范围广泛，下游客户采购量每年持续增加，伴随新能源汽车行业的降本趋势，公司整体单价有所下降。同时，公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，公司的二代转簧实现显著的性能提升，同类产品相比一代转簧具备明显的价格和成本优势。公司二代转簧产品自 2024 年起量产上市，销售规模迅速增加。

综上，新能源汽车行业的销量情况仍保持较好的增长态势，预计公司所处的上游产业链市场将同步增长；下游的竞争加剧从价格水平上压缩了上游供应链的盈利空间，迫使上游供应商通过技术创新及工艺创新寻求新的盈利增长点及降本增效的方法。在日益激烈的市场竞争中，公司作为技术创新型企业，利用核心技术竞争力保持了较好的成长性及盈利能力，同时与行业头部客户保持长期紧密的合作。新能源汽车领域的销量变化、整车厂商竞争加剧、降价的价格传导机制等相关情况变化不会对公司生产经营造成重大不利影响。

八、结合发行人与连接器客户合作模式、连接器客户自产接触件占比情况及发展趋势、仅生产高压大电流连接器接触片市场竞争格局及市场空间、下游新能源汽车领域竞争及增长情况等完善发行人成长性风险提示

公司专注于高压大电流连接系统接触件产品，坚持长期主义，核心产品在产业链价值不断提升，并已覆盖主要连接器头部厂商和终端新能源整车头部厂商，是整个高压大电流连接系统接触件行业的信息汇聚中心。在行业总体快速发展、技术及客户壁垒相对较高、下游竞争愈发激烈的大背景下，公司通过不断提升技术研发高度，与行业头部客户深度合作，保持对行业前沿技术的敏感度及核心技术的先进性，实现了良好的业绩水平及增长态势，未来业绩成长性较为明确。

综合上述问题回复，公司已在招股说明书“第三节/一/（一）/6、经营业绩波动的风险”完善业绩稳定性相关风险提示，在“第三节/二/（二）新能源汽车行业竞争加剧的风险”完善未来成长性相关风险提示。具体内容如下：

“6、经营业绩波动的风险

受益于新能源汽车等行业的快速发展以及公司在技术、材料、工艺等方面保持持续创新，公司**通过接触件专业化分工与优质连接器厂商保持深度合作，满足下游新能源汽车终端厂商的技术升级、产品迭代、批量和及时供货、成本控制等需求，**业务规模保持快速增长的趋势。报告期内，公司营业收入分别为41,954.25 万元、48,256.06 万元、59,745.05 万元及 34,390.08 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 11,063.05 万元、13,303.03 万元、13,575.11 万元及 6,277.94 万元。但若未来下游行业的发展不及预期，产业政策发生重大不利变化，或者公司未能持续保持**对行业前沿技术的敏感度及核心技术的先进性从而失去**领先优势，**未能有效在研发创新、人才储备等方面突破跨领域发展的壁垒，未能保持与行业知名连接器客户以及终端客户的紧密合作，或下游客户的生产及采购模式发生重大不利变化，都**将导致公司不能持续获得增量订单或公司不能有效拓展市场，公司存在经营业绩波动的风险。”

“（二）新能源汽车行业竞争加剧的风险

新能源汽车行业近年来经历高速发展，造车新势力、传统汽车厂商和其他产业方纷纷下场进入新能源汽车行业，新能源汽车厂商面临的竞争加剧。整车厂的

竞争加剧同时传导到上游新能源汽车零部件厂商，包括连接器厂商及其上游供应商，新能源汽车行业的竞争加剧推动整个产业链进一步降本增效，需要供应商提供**更具技术优势**、更高质量、更具成本优势的产品，**以及更及时的批量交付。报告期内，新能源汽车行业竞争加剧，行业头部化趋势加强，行业参与者围绕技术创新及工艺创新的路径抢夺行业高地。**如果未来新能源汽车行业竞争进一步加剧，且公司无法通过技术研发和成本控制等方式持续巩固和提升自身竞争力，**未能保持与头部优质新能源汽车终端客户的紧密合作，无法跟随行业技术前沿的前进步伐，**公司将面临**核心技术竞争力下降**、业绩增速放缓、市场份额**及地位**下降等风险。”

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅弗若斯特沙利文出具的行业报告，查阅中国汽车工业协会、中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会等公开披露的行业统计信息，了解高压大电流连接器及接触件行业、下游应用领域新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心行业的行业情况及发展概况；

2、查阅同行业可比公司公开披露资料，了解同行业公司生产经营模式等相关信息，分析连接器厂商外购接触件产品的驱动因素、主要销售产品及客户群体等信息，并分析发行人选择可比公司的合理性；

3、查阅发行人收入成本明细资料，分析主要产品单价及毛利率变动受行业变动的影响，统计发行人产品应用于储能、通信及 AI 数据中心领域的相关情况；

4、对发行人主要连接器客户进行访谈确认，了解连接器厂商接触件自制及对外直接采购的占比情况、与发行人同类的供应商情形；对发行人主要非连接器厂商进行访谈确认，了解发行人于非连接器厂商的合作模式等情况；

5、访谈发行人实际控制人、研发负责人，了解发行人下游主要应用领域中接触件主要采购模式情况、发行人跨领域发展所面临的相关壁垒情形；

6、结合发行人所处产业链位置、行业发展前景、下游领域拓展的可行性及

不确定性等因素，进一步分析发行人未来成长性相关风险。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、接触件行业的分化发展是连接器行业专业化分工深化的演进结果。连接器客户对外直接采购接触件的驱动因素主要系对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要。在标准化程度相对较高的接触件市场中，连接器厂商提升接触件对外直接采购的比例将有利于获得更具性能上、技术上、成本上具备优势的产品。

2、连接器接触件行业的竞争程度较为充分，行业集中度较高，发行人在新能源汽车充电口接触件的细分领域处于行业领先地位；近年来主要受下游竞争加剧而向上游传导的降价压力，发行人部分接触件产品单价呈现下滑趋势；发行人主要连接器客户的接触件通过向专业接触件厂商直接采购取得，亦是行业必然趋势，由于其采购后用于投入生产而非对外销售，发行人与连接器厂商未形成外部竞争关系。连接器厂商未来增加接触件自产的占比从而影响发行人产品销售的可能性及风险较小，不会对发行人未来成长性造成重大不利影响。

3、发行人与非连接器客户合作模式包括与终端客户、贸易商及其他业务合作方类型，均具备商业合理性，公司与非连接器厂商的合作模式亦有利于扩大公司接触件产品销售，提高品牌知名度，预计将结合连接器厂商、终端客户的具体需求，在合理范围内持续进行。

4、弗若斯特沙利文统计数据包含市场全口径生产的接触件，与中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额的统计结果以及公司营业收入明细数据匹配。报告期内，发行人凭借先进的技术研发实力以及稳定的产品可靠性指标，产品定位的高压大电流连接系统接触件即为接触件领域的高端细分市场。

5、报告期内，公司产品已实现在储能领域的批量应用，在通信及 AI 数据中心领域仍处于推进阶段。发行人重视跨领域技术将面临的研发创新、客户拓展、人才储备等壁垒，执行了相应的应对措施以匹配公司产品多领域拓展的需要，有效推动公司产品向储能、通信及 AI 数据中心等多领域拓展及落地。

6、发行人同类接触件制造企业暂无已上市公司。发行人结合主营业务产品及产业链位置的相似性、下游应用领域等确定同行业可比上市公司，申报材料所

列示可比公司具有可比性。

7、新能源汽车领域的销量变化、整车厂商竞争加剧、降价的价格传导机制等相关情况变化不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

8、发行人已结合与连接器客户合作模式、连接器客户自产接触件占比情况及发展趋势、仅生产高压大电流连接器接触片市场竞争格局及市场空间、下游新能源汽车领域竞争及增长情况等完善了发行人业绩稳定性、未来成长性相关风险提示。

问题 2.关于核心技术与技术先进性

申报材料显示：

（1）发行人产品主要应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心行业。上述行业的市场需求不断迭代，对发行人研发及生产均提出更高要求。

（2）发行人处于量产阶段的核心技术所对应的发明专利多于 2022 年以前取得。同时，发行人主要产品一代、二代转簧等在结构尺寸、零件数量、成本等指标均优于国际头部厂商同类产品，部分产品实现国产替代。

（3）报告期内，同行业可比公司研发费用率平均值分别为 8.75%、10.29%、9.15%、7.14%。发行人研发费用率分别为 3.27%、3.34%、4.61%、4.06%。发行人研发费用率显著低于同行业可比公司平均值。

（4）报告期内，发行人存在对外采购定制加工件的情况，其中孔套类占比最大，报告期内孔套类采购金额占原材料采购金额比重分别为 31.58%、28.63%、25.84%、22.60%。

（5）报告期内，发行人存在外协加工模式，主要涉及电镀、机加等工序，外协采购金额分别为 1.05 亿元、1.04 亿元、1.33 亿元、0.75 亿元。

请发行人披露：

（1）具体分析新能源汽车等行业的市场需求迭代对发行人技术研发的影响，说明处于量产阶段的核心技术的迭代情况，其所对应的发明专利多于 2022 年以前取得的原因；发行人在研项目进度、研发投入情况、研发人员参与情况等，是否与现有产品技术迭代密切相关。

（2）按照发行人产品分类，结合相关产品应用场景、产品主要作用及所要达到的效果等全面列示发行人产品与国际头部厂商同类产品相比在核心技术指标方面的优势和差距；相关产品国产替代进程及发行人产品实现国产替代的具体体现，发行人在相关产品的境内市场是否已全面取代国际头部厂商。

（3）研发费用率显著低于同行业可比公司的原因及合理性，发行人创新能力和创新水平是否显著低于同行业可比公司，对发行人研发成果应用、产品竞争力、市场地位、客户稳定性、经营业绩的影响。

（4）国产替代的具体情况，包括涉及的具体产品及应用领域，相关产品实现国产替代的历程，相应产品目前在国内市场的国产化程度。

（5）具体分析发行人客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒，重点分析近年相关客户/供应商进入发行人所处行业情况、相关技术难点、未来技术发展趋势等。

（6）孔套类定制件占发行人原材料采购比重较大的原因，孔套类定制件对发行人生产产品的影响，孔套类定制件生产所需技术水平，发行人是否对孔套类供应商具有依赖性。

（7）外协加工工序是否属于定制化工序及所需技术水平，发行人是否对外协供应商存在依赖，发行人实现上述外协工序自产的可行性及技术储备。

（8）结合发行人核心技术迭代情况、与可比公司（含国际知名厂商）产品技术差距、研发费用率显著低于可比公司情况、客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒等完善发行人技术创新性风险信息披露内容。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、具体分析新能源汽车等行业的市场需求迭代对发行人技术研发的影响，说明处于量产阶段的核心技术的迭代情况，其所对应的发明专利多于 2022 年以前取得的原因；发行人在研项目进度、研发投入情况、研发人员参与情况等，是否与现有产品技术迭代密切相关

（一）具体分析新能源汽车等行业的市场需求迭代对发行人技术研发的影响，说明处于量产阶段的核心技术的迭代情况，其所对应的发明专利多于 2022 年以前取得的原因

1、新能源汽车等行业的市场需求迭代对发行人技术研发的影响

高压大电流连接系统接触件技术的迭代与创新，与高压大电流连接系统的发展及演变相辅相成，相互促进，成为推动新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业发展的核心驱动力之一；下游市场对高电压、大电流、小型化、轻量化及极致成本的迫切需求，也为上游核心零部件行业的技术演进指明了目标方向。

在此历程中，公司作为技术创新驱动型企业，通过“设计创新→工艺设备创新→材料创新→领域创新”的四阶段研发战略，不仅在整体技术研发及产品的更新迭代方面匹配下游市场需求，更主动引领了行业技术标准的升级。公司自成立后专注于高压大电流接触件产品，其技术研发路径严格匹配并适度超前于下游市场的四个关键发展阶段如下：

（1）起步期（1972 年起始）

在高压大电流连接系统行业发展的起步期，铜导体凭借其良好的导电性成为主流选择，应用场景主要集中于直流输电系统。当时的高压大电流连接需求主要来自工业设备领域，车用连接器以信号传输和小电流应用为主，高压大电流连接系统接触件市场规模有限。这一阶段的接触件的设计理念较为简单，普遍采用片状结构，有效接触点数量较少。

国内高压大电流连接系统接触件技术这时整体处于初步探索和仿制阶段。具体而言，主流方案采用铜材质的圆柱形压接端子，受限于当时的制造工艺水平，加工精度相对不足，导致载流能力较弱。连接方式主要依赖压接或焊接，这种工艺路径使得整体通流能力受限，温升性能表现不佳（即工作时温度升高显著）。更为关键的是，产品在振动等严苛环境下的稳定性较差，性能衰减严重，难以满足日益复杂的、高可靠性的高压大电流连接应用场景需求。

（2）混动初现期（2000-2010 年）：需求萌芽，技术探索铺垫

市场需求特征：中国“十一五”规划期间实施的“十城千辆”新能源汽车示范工程强力推动下，比亚迪 F3DM、奇瑞 S18、上汽荣威 E50 等代表性国产新能源乘用车相继量产上市，标志着高压大电流连接系统需求重心正式从传统的军工、轨道交通等高端特种领域，大规模转向蓬勃发展的新能源乘用车市场，行业由此迈入工程化与产业化的关键初期阶段。在此阶段新能源汽车受制于铅酸电池/混动系统等技术路线，车辆电压平台多维持在 60V 以下。连接器延续传统低压冲压件或仿制国外产品，存在接触电阻不稳定、温升高、体积大、依赖手工组装等痛点，难以满足高压化趋势。

公司研发思路萌生（第一阶段——创始人设计预研，锚定高压大电流方向）：这一阶段的行业技术短板，为后续行业需求升级后的技术突破埋下伏笔，也让公

司创始人明确了未来行业研发需聚焦的核心痛点，紧扣行业需求从“低压小电流”向“高压大电流适配”的转向趋势，启动设计创新预研。

（3）纯电发展期（2011-2022 年）：以“设计创新”打开市场，以“工艺+设备创新”实现规模化突破

市场需求特征：2013 年起新能源汽车补贴政策完善，市场开始爆发；2015 年中国成为全球最大新能源汽车市场；2020 年新能源汽车渗透率快速提升，于是高压大电流应用场景爆发，市场对接触件提出“高电气性能（高载流、低接触电阻、低热损耗）+优机械性能（抗振动、抗冲击）+小型化”的三重严苛要求，传统单点/片状接触结构完全无法满足需求，行业亟需高效能、规模化的接触件解决方案。另外，车型平台多样化导致订单呈现“多品种、小批量、快迭代”特征，连接器厂商自制模式面临产能瓶颈、成本高企及品质波动风险。

公司研发响应（第二阶段——设计创新，打开市场空间）：公司于 2012 年成立，于 2014 年推出核心产品第一代转簧接触件，对标国外多触点结构产品，通过结构设计创新，采用一体化金属筒状体及独特的“收腰内陷”物理构型，以小幅的通流折损实现了大幅的尺寸缩减及成本节约，产品性能一致性、稳定性突出，从 2015 年开始陆续成功切入中航光电、安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商，终端客户包括比亚迪、广汽、长安、东风、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来等主流新能源整车厂，成功打开市场并取得用户认可，实现了国产替代的突破。

公司研发响应（第三阶段——工艺+设备创新，实现规模化突破，拓宽新能源汽车三电系统、储能应用）：2020 年至 2022 年，公司投资建厂扩充产能，摒弃传统人工模式，自主研发具备“平台化”、“柔性化”功能的自动化专用生产设备，生产线人力投入缩减，产能及效率大幅提升，同时通过采用冷镦工艺，大幅提高生产效率并同时保障批量化生产的产品一致性；横向拓展触点夹簧、触点冠簧、叠簧、鳞夹簧接触件等方形接触件品类，拓宽向新能源汽车三电系统的应用，纵向推进全系列产品的迭代升级。公司先后成为中航光电“战略供应商”、比亚迪一级供应商，不仅推动终端整车厂客户在新能源汽车高压大电流连接系统接触件使用上实现国产替代，而且为连接件厂商客户在接触件选用上提供了更具

性能及成本优势的采购选择。由于公司产品具备性能、成本等方面的综合优势，越来越多的连接器厂商客户以尼索科的接触件产品替代自产接触件，公司行业知名度及市场份额进一步提升。此外，公司在新型储能领域实现突破性进展，储能集成连接模组等新产品实现批量供货，终端客户包括阳光电源等储能领域知名企业。

（4）融合升级期（2023 年至今）：材料创新+领域创新，突破应用边界

市场需求特征：新能源汽车智能化、新型储能领域的储能能量密度增加、新型基站通讯的传输功率提升以及 AI 算力需求推动的超高功率服务器，对行业提出了更高的要求。设备趋向高集成与小型化，为满足这些需求，高压大电流连接系统接触件行业正处于产品轻量化与高可靠性协同发展的加速期。

连接系统及接触件行业核心趋势表现为材料体系迭代升级、模块化与集成化设计、制造工艺的精密化创新的特点。技术演进同步向超高压耐受、高频冲击稳定性及极端环境适应性纵深发展。领先产品已突破 1000V 以上电压等级，并通过严苛的 ISO16750-3（涵盖全频域随机振动测试）与 IP6K9K（防尘/高压水射流防护）双重认证，满足商用车重载运行、重型卡车复杂路况以及换电站高频插拔等高强度、高稳定性应用场景的刚性需求。行业升级方向明确聚焦于材料高强度化、极端气候耐受能力提升及智能化功能集成。在储能、通信及 AI 数据中心等领域，针对新型储能领域的储能能量密度增加、新型基站通讯的传输功率提升，以及AI数据中心向超高算力发展而产生的AI服务器集群内部的高压大电流应用场景，公司自主开发高密度浮动端子等产品，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压大电流连接系统接触件解决方案，产品已应用于国内知名终端客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达以及华为、浪潮等。

公司研发响应（第四阶段——材料创新+领域创新双轮推进）：材料创新升级性能方面，公司通过持续高效研发，量产上市了第二代转簧接触件产品，采用铜镍硅合金替代传统铜基材料，簧片厚度减薄 37.5%，并设计径向凸起结构补偿导电性能，实现“轻量化+高性能”兼顾；推出卷制接触件，通过一体化成型工艺消除过渡电阻，材料利用率提升 60%，成本降低 30%-50%，实现新能源汽车行业降本、轻量化需求；基于 CGDS 技术开发“铝代铜”方案，探索从电接触到热接触的技术延伸，应对铜材价格上涨风险，满足轻量化需求；领域创新突破

边界方面，提高新能源汽车三电系统应用产品市场份额，将新能源汽车领域的产品核心技术复制至储能、通信及 AI 数据中心领域，一代转簧、二代转簧等产品已批量应用于阳光电源、宁德时代、欣旺达、华为、浪潮等客户，满足跨领域高压大功率连接需求。

2、处于量产阶段的核心技术的迭代情况，其所对应的发明专利多于 2022 年以前取得的原因

（1）处于量产阶段的核心技术的迭代情况

截至报告期末，公司处于量产阶段的核心技术分别为：1）一代、二代转簧技术；2）扭簧技术；3）触点夹簧插孔技术；4）卷制接触件技术；5）推拉接触件技术。公司技术发展历程及阶段如下所示：

<table>
<tr><th colspan="2">核心技术分类</th><th colspan="6">公司初创积累阶段（2012 年-2019 年）</th><th colspan="4">公司高速发展阶段（2020 年-2023 年）</th><th colspan="2">公司纵深发展阶段（2024 年至今）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">圆形接触件</td><td>扭簧</td><td></td><td></td><td></td><td>研发验证</td><td>交付量产</td><td colspan="7">技术优化拓展应用</td></tr>
<tr><td>一代转簧</td><td colspan="2">研发验证</td><td>交付量产</td><td colspan="10">技术优化拓展应用</td></tr>
<tr><td>二代转簧</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>研发验证</td><td>交付量产</td><td>技术优化拓展应用</td></tr>
<tr><td>卷制接触件</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>研发验证</td><td colspan="2">交付量产</td><td>技术优化拓展应用</td></tr>
<tr><td>方形接触件</td><td>触点夹簧</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">研发验证</td><td colspan="2">交付量产</td><td colspan="3">技术优化拓展应用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">其他</td><td>浮动接触件</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">研发验证</td></tr>
<tr><td>推拉接触件</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">研发验证</td><td colspan="2">交付量产</td><td colspan="4">技术优化拓展应用</td></tr>
</table>

公司的核心技术以核心产品为载体，结合行业技术要求提高、场景适用的多样性提升进行迭代研发，新旧产品之间并非绝对的替代关系，丰富的产品系列矩阵系公司产品技术核心竞争力之一。公司产品核心技术的迭代情况如下：

1）扭簧技术、一代转簧技术及二代转簧技术的依次迭代

①扭簧技术在工艺方面对传统产品工艺技术进行迭代

A.传统架构采用多层复合结构设计，且采用手工加单工站治具的工艺方式完成，存在工艺复杂度高、手工程序效率较低且品质风险不可控等弊端

在新能源行业高速发展的背景下，零部件的生产效率与品质稳定性成为产业链竞争的关键。传统扭簧的生产工艺流程较为复杂，通常需要 4 至 5 名操作员协

同作业，需遵循包括簧片的初次卷半圆、二次卷圆、置入内套、单侧扩口、单侧翻边并装配外套等共 9 个工序。这一系列操作高度依赖工人的手法精准度与一致性，属于典型的手工加单工站治具作业模式。

传统生产工艺的弊端主要在于人力成本、作业效率及品质风险。首先由于工序复杂、对技能要求高，且需要多人协作，使得单位产品的人工成本较高。其次系产能受限，在理想状态下，一个熟练工组的每小时产出约 350 至 450 件，无法形成规模效应。再而，手工操作导致品质的不稳定性风险难以彻底消除，不同员工甚至同一员工在不同批次的操作中都可能存在细微差异，可能导致产品力值、尺寸或可靠性不达标。上述关于成本、产能与品质的矛盾，使得传统工艺难以支撑企业响应行业发展对降本、提质、上量的迫切需求，构成了行业发展的共性痛点。

B.公司通过对传统工艺进行自动化集成创新的改进，实现效率、一致性与规模化供给的有效突破

针对行业痛点，公司将离散的、依赖人力的多道工序进行系统性整合与再设计，基于“系列化”“模块化”的产品及工艺设计理念，开发出具备“平台化”“柔性化”功能的自动化专用生产设备。公司自研设备通过精密的机械结构、伺服控制与视觉检测系统的集成，实现了从簧片供料、卷圆成型、套件装配、扩口翻边、扭转直到最终测力和下料的全程自动化流水作业。

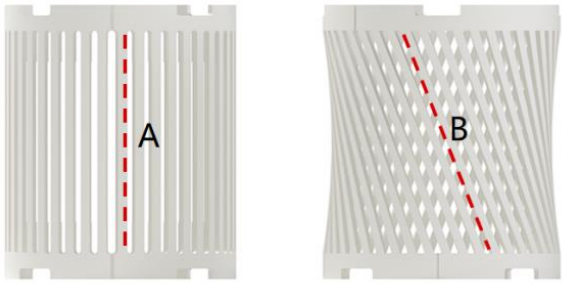
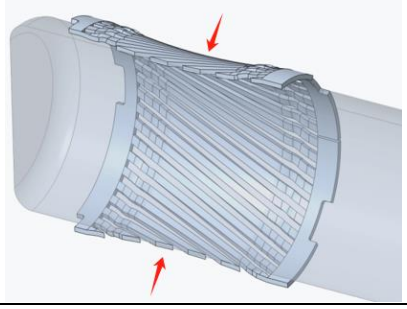
自动化设备的投入使得人力成本显著下降，生产线所需人员从 4-5 人压缩至仅需 1 人负责监控、上料及异常处理，人力成本大幅降低。与此同时，产能实现了较大提升，稳定生产节拍下，每小时产出可达到 750 件左右，较传统模式效率提升近一倍。同时，机器作业消除了手工作业的操作风险，确保了产品在批量化生产过程中遵循一致的工艺参数和动作路径，从而使得产品尺寸、力学性能的一致性得到提升，并降低了不良率。此外，自动化生产节奏稳定，可持续运行，为满足下游应用领域行业大规模、稳定供货的需求提供了坚实保障。

②一代转簧技术在结构设计、工艺创新方面对扭簧技术进行迭代

A.在结构设计上，创新性地采用一体化的金属筒状体结构，显著提升机械性能和电气性能

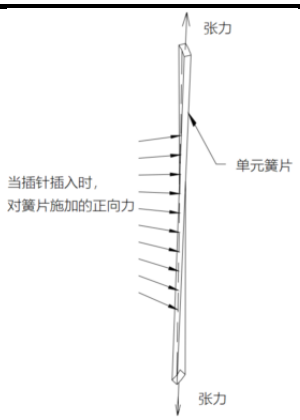
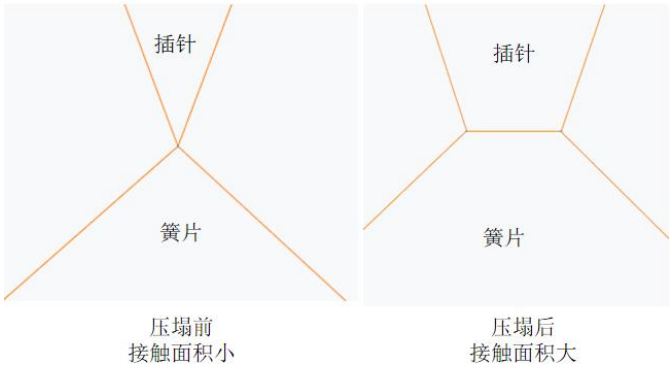
公司在结构设计上进行了重要创新，开发了第一代转簧技术。该技术的核心在于创新性地采用了一体化的金属筒状体结构，其筒壁由多条均匀分布、两端固连的栅条构成。通过赋予这些栅条特定角度的扭转，金属丝呈螺旋状排列并因扭转被拉长，在头尾两端产生张力，最终巧妙形成了独特的“收腰内陷”物理构型。这一精妙的结构设计在实际工况中发挥了关键作用。

转簧产品结构示意图

<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>原始状态及扭转状态</td><td>插针插入时，形成应力</td></tr>
</table>

当插针插入时，垂直于接触面的压力使“收腰内陷”处的接触点被压塌，从而显著增大了有效接触面积，这不仅直接降低了接触电阻，更大幅提升了通流能力和温升表现。同时，精心计算的扭转角度精确平衡了接触面积与接触压力，在确保优异通流能力的同时，提供了适中的插拔摩擦力，完美适应了充电口等场景频繁插拔的需求，保障了连接的长期稳定性。

簧片应力示意图

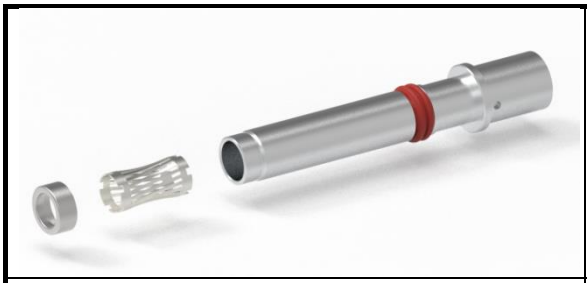
<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">插针插入后对簧片施加应力，与簧片的接触面积增加</td></tr>
</table>

B.在整体结构优化上，通过创新发明压盖组装方式精简零件数量和缩小产品尺寸，有效降低制造成本

在整体结构优化层面，转簧技术还创新发明了压盖组装方式，将零件数量从

5 个精简至 3 个，并在保持相同规格的前提下实现了直径的显著缩减（例如，6mm 端子的外径从 11mm 降至 8.5mm），这种结构上的轻薄化设计直接满足了市场对高可靠性、高载流能力及小型化的迫切需求，并有效降低了制造成本。

公司设计的转簧组件及与扭簧对比示意图

	
压盖组装方式	相同内径的转簧（右）与传统扭簧（左）相比，外径实现显著缩减

C.在工艺创新上，在行业内突破性地引入冷镦加工工艺，提升产品一致性、稳定性，并大幅提升生产效率和降低生产成本

在工艺创新方面，为了高效、稳定地实现这一创新结构，公司前瞻性地在生产环节引入了冷镦加工工艺。该工艺在常温下对金属部件进行镦锻完成塑性变形，特别适合孔套这类复杂结构的大规模批量化成型。冷镦工艺的应用不仅大幅提升了生产效率，更在根本上保证了产品几何尺寸的一致性和力学性能的稳定性，为一代转簧技术从设计蓝图走向高性能、高可靠性的量产产品提供了坚实的工艺及成本保障。

③二代转簧技术结构设计、材料工程、工艺创新方面对一代转簧技术进行迭代

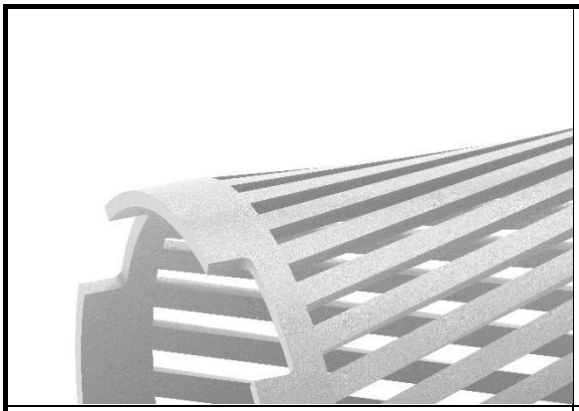
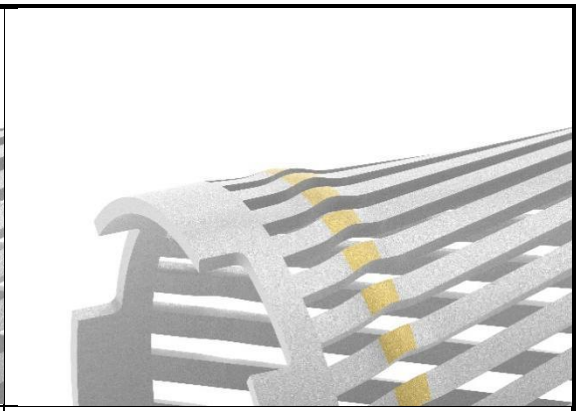
面对新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域对高功率密度连接器的迫切需求，行业对接触件轻量化、小型化的技术指标要求持续提升。在此背景下，公司在第一代转簧技术基础上迭代开发出第二代转簧解决方案，通过结构拓扑创新与材料科学突破实现双重升级。

A.在结构设计上，通过在簧片两端创新设计径向凸起结构，有效减少簧片厚度和材料成本

结构层面，该技术创造性将簧片材料厚度从传统产品的 0.4mm 压缩至 0.25mm（减薄率达 37.5%），此举显著降低单件质量并提升空间利用率，但同

步面临有效通流截面积缩减的挑战。为此，技术团队在簧片两端创新设计径向凸起结构，该几何构型使电流传导路径从传统的平面接触转变为更为有效的多点导通，实测簧片与外套间的界面电阻降低约 22%，成功补偿了材料减薄带来的导电性能损失。

二代转簧与一代转簧对比示意图

	
一代转簧两端细节	二代转簧两端细节，创新设计径向凸起结构

B.在材料工程上，突破性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料

材料工程方面，突破性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料，该材料能够保持较高的力学性能，同时保持较高的导电率。这种高强度导电合金的应用，使产品在簧体厚度锐减的情况下仍满足插拔力要求。

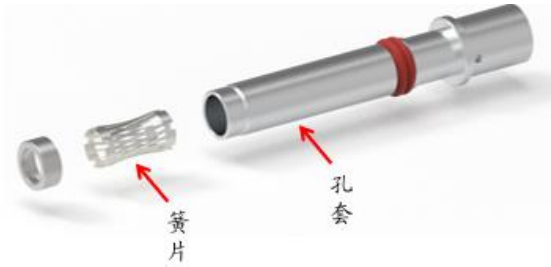
C.在工艺创新上，通过优化冷镦工艺提升材料利用率，降低制造成本

公司通过优化冷镦工艺将材料利用率提升，实现制造成本降低与性能强化的双目标。经第三方验证，二代转簧簧片在相同载流能力下体积缩减 37.5%，温升系数改善 15%，为 800-1000V 高压平台、超充桩液冷系统等场景提供了更优的连接接触解决方案。

2）卷制接触件技术对转簧技术进行迭代和拓展应用

在当前高压大电流连接器接触件技术领域，主流产品普遍采用圆柱形或方形结构设计，其制造过程面临显著的技术、成本瓶颈。此类传统结构通常依赖冷镦与精密机加工艺分别成型外部孔套和内部簧片，不仅因多工序加工导致材料利用率下降，更因零件分体式设计迫使电流流经簧片-孔套两个独立导体接触界面，导致额外的电阻增加，最终推升制造成本并制约温升性能优化。

卷制技术与传统簧片技术的结构差异示意图

	
传统簧片与孔套为分体式结构	公司卷制接触件技术实现一体化结构

针对这一行业共性挑战，公司创新开发的卷制接触件技术实现了革命性突破。在结构方面，该技术采用高强度铜合金带材经精密冲压卷制工艺，实现簧片与孔套一体化成型，彻底消除传统结构中簧片与孔套的物理分界，有效规避了分体结构的过渡组件电阻带来的电流损耗。

在量产经济性层面，卷制工艺将铜合金材料用量降低 60%左右，并整合冲压卷制-密封等关键工序于连续生产线，使综合制造成本下降 30%-50%，交付周期压缩 40%。公司卷制接触件产品与国际头部厂商同类产品在性能指标上持平，同时成本大幅降低，如下表所示：

序号	性能指标	国际头部厂商同类产品	尼索科卷制接触件产品
1	插拔寿命	100%	100%
2	载流温升	100%	使用范围内 100%
3	接触电阻	100%	使用范围内 100%
4	成本	100%	25-30%

3）触点夹簧插孔技术对传统扁形插孔技术进行迭代

在新能源汽车三电系统、储能电芯连接等空间狭小的应用场景中，最佳方案是以高效能、小体积的扁形插孔替代圆形结构。该类产品开发成本极高，且使用的设备较为繁复。在使用过程中，其内部簧片的铆接处有振动松脱的概率，故而存在一定安全隐患。

业内铆接式簧片示意图



基于上述痛点，公司开发了触点夹簧插孔技术，从结构上将插套与簧片进行分体设计，使得开发成本、生产成本得到显著的优化。相比国外竞品，产品开发成本降低，产品生产成本优化幅度达 30%。

公司触点夹簧接触件示意图



得益于插套簧片的分体式设计，线缆焊接过程中，簧片可充分吸收并释放焊机能量，从而解决焊线后簧片与插套接触不良问题。为了弥补分体式结构中，簧片与孔套接触不够充分的劣势，开创性地将簧片外侧设置四排“转接簧脚”，从而优化载流及温升性能。

4）推拉接触件技术对传统螺纹连接接触件技术进行迭代

随着电子设备小型化（如 5G 基站、可穿戴设备），传统连接器体积大、密度低，难以满足紧凑布局需求。传统连接方式（如焊接、螺纹连接）需要复杂操作步骤和专业技能，耗时且人工成本高。传统连接器因接触不良或磨损需频繁维护，尤其在轨道交通、通信基站等场景中维护成本高昂。

公司针对上述使用习惯以及应用特点，设计了推拉接触件。通过推拉动作即可实现导线插入和锁定，无需螺丝刀或压接工具，大幅提升安装效率，适合需要频繁插拔或快速维护的场景。自锁机构在插入后自动锁定，防止因振动或外力导致的意外脱落。

公司推拉接触件示意图



推拉结构体积小巧，适合高密度布线及高频次插拔场景（如 PLC 模块、传感器接线盒）直插式设计减少横向空间占用，优化设备内部布局。未来随着智能设备的普及，推拉快锁技术将进一步向小型化、多功能集成方向发展。

公司推拉接触件与螺纹连接接触件性能比较如下表，推拉接触件在操作空间和操作时间上具备明显的优势。

序号	性能指标	螺纹连接接触件	推拉接触件
1	操作空间	100%	50%~70%
2	操作时间	3-10 秒（依赖人工对准和螺纹锁定）	1-3 秒（支持盲插和自动化）

（2）量产阶段核心技术所对应的发明专利多于 2022 年以前取得的原因

公司研发创新体现在产品设计创新、工艺创新和材料创新。公司申请专利的技术主要针对产品设计创新、材料创新，工艺创新主要以非专利技术形式体现。截至本问询回复之日，公司量产阶段核心技术对应的专利情况如下：

核心技术名称	已授权专利情况		在审专利情况	
	发明	实用新型	发明	实用新型
一代转簧技术	2010 年申请 1 项、2020 年申请 1 项	2022 年申请 1 项	2023 年申请 1 项	-

核心技术名称	已授权专利情况		在审专利情况	
	发明	实用新型	发明	实用新型
二代转簧技术	2024 年申请 1 项	2023 年申请 1 项	2023 年申请 1 项、2024 年申请 1 项	2024 年申请 1 项、2025 年申请 1 项
触点夹簧插孔技术	2019 年申请 1 项 2021 年申请 1 项	2019 年申请 1 项 2020 年申请 1 项 2024 年申请 1 项	2023 年申请 1 项	-
卷制接触件技术	-	2020 年申请 1 项 2021 年申请 1 项 2023 年申请 2 项 2024 年申请 1 项	-	2025 年申请 4 项
圆形浮动接触件技术	2024 年申请 2 项	-	2024 年申请 1 项 2025 年申请 2 项	2025 年申请 1 项
推拉接触件技术	-	2017 年申请 1 项 2020 年申请 1 项	-	-
CGDS 技术	-	2015 年申请 2 项、2018 年申请 8 项、2019 年申请 2 项、2021 年申请 1 项、2023 年申请 6 项	2025 年申请 2 项	2025 年申请 5 项
2022 年以前合计	**4 项**	**19 项**	**-**	**-**
2022 年及后合计	**3 项**	**12 项**	**9 项**	**12 项**

自设立以来，公司秉持“预研一代、开发一代、量产一代”的自主研发生产模式，建立契合行业技术发展方向、梯队合理的迭代系列产品。

报告期内，公司结合对核心技术的预研情况推进知识产权的申请及布局：1）技术迭代与产品生命周期相匹配：公司核心产品“一代转簧”在 2022 年前已实现成熟并大规模交付，其核心技术在早期即已完成主要的创新设计并形成专利布局，因此部分对应的发明专利授权时间较早；2）持续高强度研发投入，成果陆续显现：自 2020 年前后，公司进入高速发展阶段，同步推进多项核心技术的迭代与新产品开发（如二代转簧、卷制接触件、圆形浮动接触件等），持续申请相关专利，该等研发成果的知识产权申请集中体现在 2022 年及之后。截至报告期末的已授权专利中，在 2022 年及后申请及取得共 3 项发明专利、12 项实用新型，不存在专利多于 2022 年以前取得的情形。在审的发明专利中，全部 9 项均为 2022 年及之后申请，表明近期的研发创新正处于专利审查流程中，未来授权后将进一步丰富公司的发明专利储备。

同时，公司根据技术成果的不同性质与保护需求，采取了符合行业实践的差

异化保护方式：

1）关于产品具体技术参数的创新设计，公司申请专利保护

自设立以来，公司专注于高压大电流连接系统接触件领域，坚持研发技术驱动发展，不断实现产品性能突破及更新迭代，从扭簧、一代转簧到二代转簧，再到卷制接触件、触点夹簧接触件等新产品，对核心技术关于产品具体参数的创新设计，因其可能被竞争对手通过产品反向工程进行识别及破解，公司积极申请发明专利和实用新型专利进行公开、法定的强保护。

2）关于产品生产工艺创新等技术成果，公司选择技术秘密形式保护

针对公司长期生产过程中形成生产工艺创新等技术成果，公司选择技术秘密形式进行保护，主要基于：①避免核心技术细节公开：如果申请专利保护，需对相关工艺技术进行详细公开披露，这将导致核心工艺参数、诀窍被披露，可能被竞争对手借鉴或规避；②技术隐蔽性强且难以维权：生产工艺创新往往体现为特定的设备调试参数、材料处理流程或质量控制诀窍，此类技术隐蔽性强，一旦被侵权，在法律上难以取得证据并进行有效维权；③保护期无限制：与技术秘密相比，发明专利有 20 年的保护期限，而技术秘密只要保密措施得当，可以无限期保护，更适合需要长期保持优势的工艺技术；④符合高端制造领域常见做法：在精密制造与材料处理领域，将核心工艺诀窍作为技术秘密保护，是国内外领先企业维持长期竞争力的通行且有效的策略。

综上，公司的技术研发创新、产品迭代升级匹配下游行业的市场需求迭代情况。公司坚持研发技术驱动发展，不断实现产品性能突破及更新迭代，已成为高压大电流接触件领域的引领者，具备较强的技术先进性。2022 年以前取得的发明专利对应了当时已成熟量产的核心技术；而 2022 年及之后，公司研发活动更为活跃，不仅新增了多项已授权专利，更有大量发明专利处于申请审查阶段。尤其需要指出，公司的核心技术包含具体产品参数的创新设计以及生产工艺创新的技术成果，对于后者，公司采取了更为严密和持久的技术秘密保护方式。因此，公司不存在核心技术的发明专利仅于 2022 年以前取得的情形。公司通过“专利（保护产品设计）+技术秘密（保护核心工艺）”的组合策略，构建了全面、立体且富有深度的核心技术保护体系，能够持续巩固并提升在高压大电流接触件领

域的技术领先地位和市场竞争力。

（二）发行人在研项目进度、研发投入情况、研发人员参与情况等，是否与现有产品技术迭代密切相关

1、公司在研项目

截至 2025 年 6 月 30 日，公司正在进行的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	项目描述	研发内容	主要产品	进展情况
1	一种转簧端子应用的研发	为满足汽车行业不断增长的连接系统需求，拟拓展开发转簧系列端子，通过优化结构设计及加工工艺，为客户提供更丰富的电缆端接方式，优良的电气性能，同时降低成本。	（1）簧片及孔套结构的优化设计，满足更大规格的超声波焊接工艺时，簧片不变形，不开裂； （2）组装自动化设备的优化升级，提高组装效率 10%	转簧	进行中
2	一种扭簧端子应用的研发	为满足汽车行业不断增长的连接系统需求，拟拓展开发扭簧系列端子，通过优化结构设计及加工工艺，为客户提供更丰富的系列选择，优良的电气性能，同时降低成本。	（1）开发铍铜、高导铜等多种材质的簧片，为客户提供更丰富的选择； （2）电镀工艺优化，降低成本； （3）冷镦模具的设计优化，降低孔套加工成本	扭簧	进行中
3	一种冠簧端子应用的研发	为满足通讯 AI 服务器行业不断增长的大功率电流传输需求，拟开发系列化应用于服务器连接器的冠簧端子。 该产品目标应用于 AI 服务器行业，亦可应用于汽车、储能等领域。	（1）基于冠簧端子结构优化，改善端子与孔套间的接触电阻； （2）簧片激光焊接自动化组装设备的研发； （3）T 型、L 型冷镦模具的设计开发，替代冲压拉伸模具，提高产品良率，降低工艺成本	冠簧	进行中
4	浮动端子应用研发	为这些连接器提供多种插配配置，并提供适用于 PCB 和母线的板连接选项。具体应用在工业自动化、数据中心、电动汽车和电信市场中	（1）铜排簧片一体化连接结构； （2）采用螺旋弹簧、波形弹片、悬臂梁等结构，通过有限元分析（FEA）优化应力分布； （3）支持 X/Y/Z 轴方向的浮动，适应复杂装配场景； （4）通过冷镦模具成型孔套，减少加工及材料降本； （5）针对新结构形式，开发新的上料组装设备和工艺，实现自动装配； （6）簧片采用两种结构设计，一种采用二代现有进行结构迭代开发冲压模具；第二种采用全新开发斜冠簧冲压模具开发	浮动端子	进行中
5	HVPF2100 包钢扁端子研发	NSQ 系列端子在新能源电车上有广泛的应用，具有承载能力强，连接可靠，插拔方便的特点。由于应用的负载越来越大，端子与线缆的连接焊方式由激光焊改为超声波焊。现有的 NSQ 无法可靠承受超声波焊的强度，有很大断裂风险。需要研发新的 NSQ 结构来满足市场提出的新需求	（1）限制配合公端子的折弯结构形式在材料和结构上进行优化； （2）改善制造方式，提高产品的折叠区域的清洁度，提高焊接稳定性； （3）在保证负荷性能的前提下降低贵金属银的使用数量，提高产品竞争力； （4）新的产品防护和保存技术开发，节约贵金属银的使用数量并提高产品易焊性和	触点夹簧	进行中

序号	项目名称	项目描述	研发内容	主要产品	进展情况
			更好地与不同金属焊接		
6	卷制劈槽插孔端子三代	卷制劈槽插孔端子产品结构优化，快速直接替换对应的机加插孔端子，市面上现有的对配的插座壳不需做调整即可使用。产品的竞争力短期内实快速和大幅领先，实现簧片插座端子在电动汽车充电等应用市场占有率和产品利润的显著提升。 项目涉及的簧片插座端子用于电动汽车配套，强电连接和弱电连接都可以有相应的规格匹配。	（1）小力臂条件下钢壳和簧片的弹片设计优化； （2）新的 90 度凸包止退结构的冲压模具技术开发； （3）更高效和质量更可靠的包胶工艺的开发； （4）电镀，包胶工艺过程匹配新的结构形式并确保产品的气密性能； （5）接线尾部设计优化适配各种空间紧凑和位置精度要求更高的应用	卷制插孔	进行中
7	NSN 二代簧片拓展研发	多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计，该产品具体应用于新能源汽车高压系统：如电池模组连接、快充接口、快换接口等	（1）二代转簧簧片的持续开发，开发 0.3mm 壁厚系列簧片规格； （2）提升产品的接触性能； （3）提升产品机械强度，机械寿命	二代转簧	进行中
8	铜排注塑的应用研发	插片类产品开发，带电接插件防触电设计，用性能更优的注塑成型工艺和稳定的耐插拔性能，在新能源汽车等领域中扁端子的市场份额性能更好。提高公司在大电流端子在新能源汽车领域的竞争力	（1）塑胶材料耐摩擦性能的研究； （2）塑造材料与五金件成型配合间隙的研究； （3）冲压工艺中塌边问题解决方案的研究； （4）超声波焊接后，塑胶与五金件结合稳定性的研究； （5）冷气体动力沉积铜中铜与铝材结合力的研究； （6）冷气体动力沉积过程中温度、速度等工艺参数的研究； （7）铝材材料组份于成品蠕变性能的差异性研究	注塑铜排	进行中
9	铜排硅胶注塑的应用研发	插片类产品开发，客户在组装中需要装密封圈防水，组装式密封圈效率低，用性能更优的液态硅胶成型工艺和工艺成本更低，在新能源汽车等领域中扁端子的市场份额性能更好。提高公司在大电流端子在新能源汽车领域的竞争力	（1）使用液态硅胶成型技术，组装中不会出现密封圈松动现象； （2）解决电镀层与硅胶间接合性问题； （3）对防水性能提升，同时减少单独密封圈加工，工艺成本降低； （4）研究液态硅胶在成型中的流动性能，与五金件的配合； （5）高温成型后对电镀保护层的影响研究	硅胶注塑铜排	进行中
10	大电流 HVK 扁端子研发	NSE 系列簧片新撕裂结构的应用开发。用性能更优和成本更低的扁平端子稳定并增加在新能源汽车等领域中扁端子的市场份额性能更好。提高公司在大电流端子在新能源汽车领域的竞争力	（1）用单簧片撕裂结构，实现双簧片层叠增加接触面积的效果； （2）消除一次接触电阻，优化弹片和铜排的连接，提高产品的过流能力以支持大电流场景下的应用； （3）结构设计确保簧片材料节省 50%； （4）紧凑簧片结构对应冲压模具设计优化	叠簧	进行中
11	卷制劈槽插孔端子拓展研发	卷制劈槽插孔端子产品多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。提升产品的竞争力，实现簧片插座端子在电动汽车充电等应用市场占有率和产品利润的增加。项目涉及的簧片插座端	（1）钢壳和簧片的结构适配，保证产品的插拔力满足应用要求； （2）开发新的结构，适用于冲压工艺技术，实现成本的降低； （3）开发包胶后加装外壳形成整体结构形	卷制插孔	进行中

序号	项目名称	项目描述	研发内容	主要产品	进展情况
		子用于电动汽车配套，强电连接和弱电连接都可以有相应的规格匹配	式，替换注塑和加装密封圈的方式； （4）电镀，包胶工艺过程开始来匹配新的结构形式并确保产品的气密性能； （5）优化结构和细节，整合推出标准系列产品		
12	卷制插孔端子拓展研发	卷制插孔端子产品多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。提升产品的竞争力，实现簧片插座端子在电动汽车充电等应用市场占有率和产品利润的增加。项目涉及的簧片插座端子用于电动汽车配套，强电连接和弱电连接都可以有相应的规格 匹配	（1）簧片扭转结构优化，保证产品的插拔力满足应用要求； （2）开发新的结构，适用于冲压工艺技术，实现成本的降低； （3）开发包胶后加装外壳形成整体结构形式，替换注塑和加装密封圈的方式； （4）电镀，包胶工艺过程开始来匹配新的结构形式并确保产品的气密性能； （5）优化结构和细节，整合推出标准系列产品	卷制插孔	进行中
13	NSE 扁端子拓展研发	NSE 扁端子多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。降低大电流转接簧片的成本同时提升连接性能，更好满足市场需求。新能源汽车性能的持续提高对电流连接器的需求不断增加，同时对其过流的能力要求也在增加	（1）在单个簧片上实现双排簧片结构； （2）提高铜材利用率，簧片尺寸规格保持同一水平； （3）冲压模具设计优化，紧凑结构下实现簧片折弯平滑	叠簧	进行中
14	集成式充电枪新型卷制插针研发	GP 卷制插针的拓展研发。适配客户特定应用的专项研发。满足充电枪上的相应插针的强电，弱电连接要求。并确保成本和性能满足客户要求	（1）适配客户充电枪，调整插针外形设计； （2）优化插针头部的冲压模具设计，确保头部卷圆形状符合要求； （3）新的上料和装配设备开发匹配异形插针实现自动化装配； （4）新的电镀方案同时满足成本和性能要求	卷制插针	进行中
15	EBDU 直连扭转插片端子研发	大电流 PL 扭转插片的拓展研发。适配客户特定应用的专项研发。电池结构及其连接要求优化提升会对电气的连接提出新的要求	（1）新扭转结构设计制造，满足扭转和空间结构准确性； （2）新注塑工艺和模具开发，提高塑料与五金的结合力及其稳定性	扭转插片	进行中
16	NSE 矩型端子标准化研发	NSE 系列簧片拓展开发及新工艺的应用开发。适配客户特定应用的专项研发。新能源汽车性能的持续提高对电流连接器的结构和性能提出了新的要求	（1）开发铜排簧片一体化结构。消除簧片和铜排的接触电阻，提高连接性能； （2）新的弹片结构形式，优化插拔力稳定性，改善连接稳定性； （3）针对新结构形式，开发新的上料组装设备和工艺，实现自动装配； （4）冲压模具开始，保证两个独立件的非平整大平面的装配贴合； （5）开发制定内部拉铆螺母标准； （6）冷气体动力沉积铜中铜与铝材结合力的研究； （7）冷气体动力沉积过程中温度、速度等工艺参数的研究； （8）铝材材料组份于成品蠕变性能的差异性研究	叠簧	进行中

上述在研项目包括新产品系列研发（如注塑铜排研发、硅胶注塑铜排研发，

浮动接触件研发等），以及原有产品系列的新产品迭代开发（转簧接触件研发、扭簧接触件研发、卷制劈槽接触件研发、触点夹簧接触件研发、NSE 叠簧接触件研发等）。

2、公司研发投入及研发人员参与情况

报告期各期，公司的研发费用、研发人员数量及参与研发项目数量如下：

项目	2025 年 1-6 月 /2025.06.30	2024 年度 /2024.12.31	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31
研发费用（万元）	1,394.97	2,751.26	1,613.60	1,373.44
研发人员数量（人）	57	48	34	18
研发项目数量（个）	19	22	16	7

报告期内，公司研发费用、研发人员数量及研发项目数量整体持续增长，为公司持续研发新产品及产品迭代提供基础。

3、公司研发投入及研发项目与现有产品技术迭代密切相关

报告期内公司业务规模持续增长，为满足高速发展的新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等新兴市场发展需求，公司不断拓宽产品品类，持续优化产品结构、材料选型及改性和制造工艺，持续加大研发投入，扩充及优化研发团队，增加研发项目数量，实现产品技术持续迭代升级。公司的产品迭代升级表现在如下方面：

（1）开发新产品系列

公司基于市场发展趋势研判，解决市场最关切的产品降本、产品小型化、轻量化等需要，针对某一具体应用场景，持续研发新产品系列，已获得持续的领先优势和市场竞争力，比如一代转簧升级为二代转簧，并创新性研发卷制接触件，不断降低产品材料耗用和成本，缩小产品体积，简化工艺流程，提高生产效率，持续引领新能源汽车充电口用接触件技术发展。

公司为拓展产品应用场景，提高市场空间和市占率等，不断研发应用于新细分场景的新产品，具体举例如下：

研发触点夹簧系列产品替代海外品牌产品供应比亚迪，公司自 2019 年开始研发触点夹簧接触件产品，该产品应用于新能源汽车的三电系统，战略性提高了公司在新能源汽车三电系统的市场份额和影响力；

2022 年公司针对新能源汽车三电系统新开发叠簧接触件，该系列产品相比触点夹簧系列产品具有更多接触点，接触电阻更低，根据通流能力设计的标准化界面尺寸，并结合客户应用场景定制客户的电缆对接界面，最大程度降低了客户的开模费用与开模周期；

2024 年公司开始研发浮动接触件，针对 AI 数据中心等领域自动化装配场景出现的，连接器与 PCB 板或设备之间的微小错位导致装配失败或接触不良的痛点，该技术巧妙设计了可支持 X-Y 方向的浮动补偿（±2mm）结构，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压系统接触件解决方案；2025 年针对铜材价格上涨、成本上升等行业问题，公司研发基于 CGDS 技术的“铝代铜”接触件和铜铝合金排，应用于新能源汽车、储能等领域，该技术通过在铝材基础上喷一层铜的方式，大幅减少铜材使用量，降低成本并实现轻量化，在铜材价格高企的背景下，具有巨大的竞争优势。

（2）持续迭代优化现有产品系列

针对同一应用场景需求升级，以及满足不同应用场景和客户个性化需求，公司需要对原有系列产品进行持续迭代开发，比如客户生产工艺需要及调整升级，导致公司进行结构、工艺调整优化，比如公司转簧类产品相继在 2014 年、2024 年起量产一代转簧、二代转簧产品，且一代、二代转簧产品仍在进行升级演进，通过对簧片结构的升级，增加了同等规格下的通流能力，并且大幅度提升了抗超声波焊接时震动破坏性能，拓展了客户的应用场景需求；公司 2020 年起量产应用于新能源汽车三电系统领域的触点夹簧系列产品；公司 2023 年起启动卷制接触件的研发验证，公司持续进行卷制接触件、卷制插针、卷制劈槽类产品的研发，对卷制产品优化制造工艺，提高生产效率，进行模具和自动化设备的持续研发。

综上，公司在研项目、研发投入和研发人员参与研发项目均与公司新产品新技术开发、现有系列产品迭代开发密切相关，公司通过持续创新研发，巩固和提高公司技术引领性，推动高压大电流连接系统接触件在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心的应用。

二、按照发行人产品分类，结合相关产品应用场景、产品主要作用及所要达到的效果等全面列示发行人产品与国际头部厂商同类产品相比在核心技术指标方面的优势和差距；相关产品国产替代进程及发行人产品实现国产替代的具体体现，发行人在相关产品的境内市场是否已全面取代国际头部厂商

（一）按照发行人产品分类，结合相关产品应用场景、产品主要作用及所要达到的效果等全面列示发行人产品与国际头部厂商同类产品相比在核心技术指标方面的优势和差距

1、发行人主要产品的应用场景、产品主要作用及所要达到的效果等情况

（1）发行人产品的主要作用

公司的接触件产品广泛应用于各类高压大电流场景，作为高压大电流连接系统的核心功能单元，连接系统接触件承担着确保电气连接可靠性的关键职责。通过与配对连接器对应接触件形成稳定、低阻抗的物理接触界面，接触件可实现电流的高效、可靠传导。

（2）主要产品的应用场景、所要达到的效果等情况

公司围绕结构设计、材料革新、功能集成三大主线，不断突破电流承载、环境适应等极限，推出了一系列高压大电流连接系统接触件产品，主要核心产品包括一代转簧、二代转簧、扭簧、触点夹簧、卷制接触件。相关情况如下：

产品具体名称	产品用途	产品创新性及优势
一代转簧接触件	新能源汽车充电口、三电系统、AI数据中心	**解决痛点及创新方式：**传统产品零件数量多，组装工艺复杂，且以机加工制造为主，生产成本高。 公司开发第一代转簧产品，采用双曲面接触技术，降低接触电阻，支持更高的电流传输，满足狭小空间内的高压大电流连接需要，且工艺重新组合优化，率先使用精密冷镦工艺，大幅提升了产品加工效率，降低成本，率先实现自动化、规模化制造。 **产品优势：** （1）结构可靠性高，材料性能优异； （2）制造成本低； （3）体积小； （4）插拔寿命高，可达 15,000 次以上，可支持汽车使用 20 年以上，远超行业 8 年/15 万公里的要求。
二代转簧接触件	新能源汽车充电口、三电系统、AI数据中心	**解决痛点及创新方式：**市场上冠簧、第一代转簧产品虽具备成本优势，但其导电性能及温升性能仍需进行提升。 公司开发第二代转簧类产品，选择材料为具备更高机械强度及导电率的铜镍硅合金，并降低材料厚度，降幅近 40%，并设计簧片两端向外凸起结构，增强簧片与孔壁的接触效果，降低接触电阻，在降本的同时，进

产品具体名称	产品用途	产品创新性及优势
		一步提升性能。 **产品优势：** （1）温升性能和通流性能较高，高于第一代转簧产品； （2）制造成本较低； （3）体积小； （4）插拔寿命高，支持 10,000 次以上插拔，适用于充电口等频繁连接场景。
扭簧接触件	新能源汽车充电口、三电系统	**解决痛点及创新方式：**传统翻边扭簧产品由 5 个零件组装加工而成，且组装过程大部分依赖手工及单工治具，制造成本较高。 公司采用自研的全自动组装设备提高了组装效率，增加了扭转的精度，不仅大幅度降低生产成本，而且提高了产品一致性。 **产品优势：** （1）制造成本相比制造传统翻边扭簧产品低； （2）支持高达 400A-1000A 的连续大电流，且温升更低； （3）插拔寿命高，支持 10,000 次以上插拔，适用于充电口等频繁连接场景。
触点夹簧接触件	新能源汽车三电系统、储能	**痛点及解决方式：**传统方形接触件系为替代传统圆形设计，实现降本，但市场上同类产品售价过高，难以实现预期降本目标。 公司创新性开发触点夹簧类产品，通过插套与簧片分体的设计，使得制造成本显著优化，相比同类产品，公司产品成本显著降低；插套与簧片分体式设计，解决焊线后簧片与插套接触不良问题及温升问题；将簧片外侧设置四排“转接簧脚”，增加与插套的接触点，优化载流温升性能。 **产品优势：** （1）制造成本低； （2）温升性能好，载流能力强； （3）插拔寿命高，可支持 3,000 次插拔寿命
卷制接触件	新能源汽车充电口、三电系统	**痛点及解决方式：**圆形接触件具有制造工艺流程长，材料耗用及工费相对高昂，密封胶组装耗费工时长，且容易操作失误。 公司开发卷制接触件，采用簧片与孔套一体化的结构设计，大幅降低制造成本；实现接触电阻降低，温升性能提升；采用密封件与孔套一体化成型，使用液态硅胶材料通过模具成型，产品批量化生产的一致性提高。 **产品优势：** （1）制造成本低； （2）温升性能好，通流能力强； （3）密封性能好，超过国标 IP67 等级； （4）插拔寿命高，达 15,000 次以上。

基于新能源汽车等行业市场的迭代需求，公司以产品的创新性优势解决市场需求及行业发展的技术痛点，为高压大电流连接场景提供了可靠的连接接触方案，同时进行自身工艺技术的优化升级，产品具备性能及成本优势。

2、发行人主要产品与国际头部厂商同类产品相比在核心技术指标方面的优势和差距

公司主要产品一代转簧、二代转簧、扭簧、触点夹簧、卷制接触件与国际头部厂商同类产品相比在核心技术指标等方面的优势和差距对比如下：

（1）扭簧、一代转簧、二代转簧、卷制接触件

公司产品在迭代发展的进程中，对标国际头部厂商的量产产品有所差异。以国际头部厂商同类产品为基准，公司扭簧、一代转簧、二代转簧产品与其关于核心技术指标对比如下：

1）扭簧、一代转簧对标国际头部厂商同类可比量产产品

序号	核心技术指标	国际头部厂商同类可比量产产品	公司扭簧产品	公司一代转簧产品
1	通流能力	100%	100%	90%
2	接触电阻	100%	100%	90%
3	温升性能	100%	100%	90%
4	插拔寿命	100%	100%	100%
5	抗震性能	100%	100%	100%
6	耐温性能	100%	100%	100%
7	外形尺寸	100%	100%	缩小约 20%
8	零件数量	4-5	4-5	3
9	生产成本	100%	80%	50%
相比对标产品主要优势			在保持性能水平的前提下实现成本有效节约	实现成本大幅节约

注：取相同内径尺寸的同类产品进行对比；国际头部厂商同类产品相关数据来源于产品说明书、公司实验室数据等

2）二代转簧、卷制接触件对标国际头部厂商同类可比量产产品

序号	核心技术指标	国际头部厂商同类可比量产产品	公司二代转簧产品	公司卷制接触件产品
1	通流能力	100%	100%	使用范围内 100%
2	接触电阻	100%	100%	使用范围内 100%
3	温升性能	100%	100%	使用范围内 100%
4	插拔寿命	100%	100%	100%
5	抗震性能	100%	100%	100%
6	耐温性能	100%	100%	100%
7	外形尺寸	100%	100%	90%
8	产品重量	100%	100%	约 40%
9	零件数量	3	3	2
10	生产成本	100%	50%	35%-40%
相比对标产品主要优势			在保持性能水平的前提下实现温升降低、成本节约，	在保持性能水平的前提下实现成本大幅

序号	核心技术指标	国际头部厂商同类可比量产产品	公司二代转簧产品	公司卷制接触件产品
			工艺良率更可控	节约

注：取相同内径尺寸的同类产品进行对比；国际头部厂商同类产品相关数据来源于产品说明书、公司实验室数据等

由上表，公司扭簧、一代转簧、二代转簧、卷制接触件相比国际头部厂商同类产品在性能接近或持平的情况下，在产品尺寸、零件数量、制造成本上具有明显的优势；相比国际头部厂商同类产品已覆盖新能源汽车、轨道交通、航空航天、储能、电力电网等多领域，公司产品在行业领域覆盖面方面仍存在不足。

（2）触点夹簧

以国际头部厂商同类产品为基准，公司触点夹簧产品与其关于核心技术指标对比如下：

序号	核心技术指标	国际头部厂商同类产品	公司触点夹簧产品
1	通流能力	100%	100%
2	接触电阻	≤0.05mΩ	≤0.05mΩ
3	温升性能	37℃	36℃
4	插拔寿命	2,000 次	3,000 次
5	抗震性能	100%	100%
6	耐温性能	100%	100%
7	外形尺寸	100%	100%
8	零件数量	3	2
9	生产成本	100%	70%
相比对标产品主要优势			在保持或提升性能水平的前提下实现成本有效节约，并提升产品的可靠性

注：国际头部厂商同类产品相关数据来源于产品说明书、公司实验室数据等

由上表，公司触点夹簧相比国际头部厂商同类产品在性能接近或持平的情况下，在制造工艺、制造成本及产品可靠性上具有明显的优势，在行业覆盖广度方面仍存在不足。

（二）相关产品国产替代进程及发行人产品实现国产替代的具体体现，发行人在相关产品的境内市场是否已全面取代国际头部厂商

1、接触件产品国产替代进程

国内连接器及接触件行业起步较晚，最先的国产替代发生于军工领域，为提

高国产化军工领域连接器及接触件的可靠性，国内制定了相关军工标准。随后，行业经历了从军工到民用市场的拓展，军工连接器的发展对民用市场起着引领作用。高压大电流连接器市场最先由国际品牌主导，如泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、莫仕（MOLEX）、安波福（APTIV）、欧度（ODU）、科世达（KOSTAL）等。经过二十余年的发展，国内连接器及接触件行业已进入自主创新的阶段，在结构设计方面掌握行业先进技术，完成国产化适配，随着上游供应链在材料一致性、设备先进性等方面逐步实现国产化自主可控，国内连接器及接触件产品得以规模化推向市场，开始打破国际厂商在市场中的主导地位，提升国产替代的比例，未来将有望进一步推动技术溢出效应带来的国际替代。

2、发行人产品实现国产替代的具体体现

（1）公司产品的核心技术指标参数及工艺水平相比国际头部厂商同类产品具有较强的竞争优势

公司自成立起专注于接触件技术的研发，围绕通流能力、接触电阻、温升性能、插拔寿命、抗震性能、耐温性能等接触件产品的核心技术指标参数进行产品开发迭代。同时，公司进行制造工艺、生产工序等方面的创新优化，缩小零件尺寸及数量、减少材料耗用成本、提升生产效率。因此，公司产品的核心技术指标参数及工艺水平相比国际头部厂商同类产品具有较强的竞争优势，具体参数的比较情况请见上文所述。凭借技术优势，公司产品的应用领域近年来从新能源汽车拓展至储能、通信及 AI 数据中心等多领域，部分产品持续推进国产化进程，如卷制产品、浮动端子产品已实现对部分国际头部厂商相关产品进行替代。

（2）公司产品在细分领域已占据较大的市场份额

公司的产品广泛应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域，在新能源汽车领域中的应用全面覆盖整车制造，主要包括充电口及三电系统等。其中，根据弗若斯特沙利文统计，新能源汽车领域高压大电流连接器接触件行业中，参与者主要为国内外知名连接器厂商。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年行业前五名分别为泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、中航光电、立讯精密及瑞可达，市场份额分别约为 24%、18%、18%、10%及 8%，行业集中度较高，其中超过 40%的市场份额由国外品牌持有，公司以 2024 年度相关收入测算

的市场份额约为 7%，在专业接触件厂商中排名第一。

在新能源汽车领域下的细分市场中，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先，国外厂商泰科、安费诺分别位列行业第二、第三，市场份额分别为 21%、7%。在新能源汽车三电系统领域，公司报告期内应用于三电系统的收入在 2022-2024 年的复合增长率达到 31.83%，实现业务快速增长。在 2024 年，公司在国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额达到约 3.2%。未来随着新能源汽车三电系统领域接触件标准化程度的提升，连接器厂商预计将增加接触件产品的对外直接采购比例，公司将迎来较大的市场机会，有望在新能源汽车领域高压大电流连接器接触件行业中实现产品更多的国产替代。

公司的新能源汽车终端客户覆盖国内外主流企业，包括比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等。未来，随着 800-1000V 快充成为行业标配，公司的高压大电流连接系统接触件产品将进一步提升快充效率与系统安全性，同时随着新能源汽车 800-1000V 的电压架构逐步从充电模块扩展到车身局部、最后覆盖车身全域的加速普及，公司的高压大电流连接系统接触件产品将在新能源汽车车身全域拓展更多应用空间。

（3）公司产品技术研发围绕国产化适配进行，具备较强本土化服务能力

接触件产品具有定制化特点，需匹配国内连接器客户及终端客户对核心零部件的特定技术要求，该过程涉及针对客户具体需求的反复验证测试，对供应商的本土化综合服务能力提出了较高要求。国际头部厂商泰科、安费诺虽于国内已开设经营主体，但其在国内市场对本土客户需求的熟悉程度、定制化适配能力、技术服务及产能供给的响应速度存在一定程度的局限性。

公司凭借在高压大电流接触件领域多年的专业技术服务积累，已与中航光电、永贵电器、瑞可达等连接器行业头部企业建立了长期稳定的合作关系。上述客户作为行业领先企业，不仅为发行人提供持续稳定的业务来源，更为公司技术创新提供了重要的应用场景和实践基础。公司通过深度参与客户产品研发与生产过程，系统掌握了国内各类高压大电流连接器及接触件要求与应用场景特点，可

依据终端性能需求进行产品设计及工艺方案。综上，较强的技术先进性优势及本土化服务能力使公司成为高压大电流连接器客户及终端客户的重要供应商，助推了中国新能源汽车等领域高压大电流连接系统行业的发展壮大及其重要零部件的国产化，成功打破以泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、莫仕（MOLEX）、安波福（APTIV）、欧度（ODU）、科世达（KOSTAL）等世界连接器行业巨头在国内的主导地位。

3、发行人在相关产品的境内市场是否已全面取代国际头部厂商

根据弗若斯特沙利文统计，在国内新能源汽车高压大电流连接系统接触件行业，行业的主要参与者包括泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、中航光电、立讯精密、瑞可达等，行业的国产替代、核心零部件自主可控的发展进程仍在推进，包括公司在内的国产企业相关产品在境内未全面取代国际头部厂商，在新能源汽车领域，超过 40%的市场份额仍由国外品牌占据。

综上，公司经过十余年在高压大电流连接系统接触件行业中的深入耕耘，已成为细分行业的技术引领者，主要产品各方面参数与国际头部厂商同类产品相比具备一定优势。公司凭借研发技术优势、产品质量的高可靠性及本土化服务的能力，与众多国内厂商一同推进核心零部件国产替代、自主可控的发展进程，目前已在境内市场细分领域实现对国际头部厂商同类产品的部分替代。公司未来将把握新能源汽车领域接触件产品在三电系统领域标准化进程的发展机遇，充分利用已有优势，深化与头部连接器厂商客户的合作，推进接触件行业与连接器行业在更多细分领域的专业化分工，包括与国际头部连接器厂商的合作，从而进一步深化接触件国产化替代进程。报告期内，公司积极拓展新能源汽车三电系统领域的产品应用，核心产品触点夹簧的销量及收入规模持续提升，为头部连接器厂商客户、整车厂终端客户提供具有较高性能表现及质量稳定性的高压大电流连接系统接触件产品；同时，公司借助在新能源汽车领域的技术储备、客户基础等优势积极拓展多领域市场。在储能、通信及 AI 数据中心等领域，针对新型储能领域的储能能量密度增加、新型基站通讯的传输功率提升，以及 AI 数据中心向超高算力发展而产生的 AI 服务器集群内部的高压大电流应用场景，公司自主开发高密度浮动端子等产品，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压大电流连接系统接触件解决方案，产品已应用于国内知名终端客户，包括阳光电源、

宁德时代、欣旺达以及华为、浪潮等。

三、研发费用率显著低于同行业可比公司的原因及合理性，发行人创新能力和创新水平是否显著低于同行业可比公司，对发行人研发成果应用、产品竞争力、市场地位、客户稳定性、经营业绩的影响

（一）研发费用率显著低于同行业可比公司的原因及合理性

1、公司与同行业可比公司的主营业务、产品结构及应用领域存在差异

公司与同行业可比上市公司的主营业务和产品结构对比情况如下：

公司名称	上市时间	主营业务	主要应用领域	与公司可比性分析
中航光电	2007/11/01	从事中高端光、电、流体连接技术与产品研发和制造	航空、防务、新能源汽车等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时通过向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车
电连技术	2017/07/31	微型电连接器及互连系统相关产品研发、设计、制造和销售	消费电子、汽车、车联网及物联网等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品； （2）应用领域亦包括新能源汽车
瑞可达	2021/07/22	新能源汽车的电池系统、电驱动系统以及储能系统的高压、大电流连接解决方案	新能源汽车、储能系统、工业机器人、轨道交通及通信等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车、储能、通信
永贵电器	2012/09/20	电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售	交通与工业、车载与能源信息、特种装备等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品，同时向公司采购以部分替代其自产； （2）应用领域亦包括新能源汽车
维峰电子	2022/09/08	工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计、生产和销售	工业控制与自动化、新能源汽车、光伏等领域	（1）生产与公司同类的接触件产品； （2）应用领域亦包括新能源汽车、储能
尼索科	/	高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售	新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心	/

由上表，上市同行业可比上市公司主要从事连接器及其组件业务，应用领域和产品类型更加多元，产品类型应用领域范围普遍覆盖较广。

2、公司研发费用率显著低于同行业可比公司主要是由于公司产品长期聚焦于新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件，具有产品“系列化”“模块化”的研发模式特点

公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司简称	公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中航光电	营业收入	1,118,348.20	2,068,552.85	2,007,443.96	1,583,811.67
	研发费用	88,346.22	225,172.20	219,725.59	159,742.27
	研发费用率	7.90%	10.89%	10.95%	10.09%
维峰电子	营业收入	33,758.23	53,417.23	48,663.40	48,029.22
	研发费用	2,393.16	6,435.57	7,233.63	5,890.45
	研发费用率	7.09%	12.05%	14.86%	12.26%
瑞可达	营业收入	152,480.64	241,466.97	155,498.30	162,514.21
	研发费用	6,980.68	14,700.79	11,583.41	8,814.71
	研发费用率	4.58%	6.09%	7.45%	5.42%
永贵电器	营业收入	102,659.98	202,004.78	151,837.26	151,036.05
	研发费用	8,028.82	16,518.39	13,232.20	10,687.22
	研发费用率	7.82%	8.18%	8.71%	7.08%
电连技术	营业收入	252,405.06	466,121.99	312,906.70	296,957.85
	研发费用	20,927.96	39,753.44	29,628.72	26,476.17
	研发费用率	8.29%	8.53%	9.47%	8.92%
行业平均研发费用率		**7.14%**	**9.15%**	**10.29%**	**8.75%**
尼索科研发费用率		**4.06%**	**4.61%**	**3.34%**	**3.27%**

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比上市公司，主要是由于各公司主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同，具体对职工薪酬、材料费、折旧与摊销的影响如下：

职工薪酬方面，公司研发产品方向主要集中在高压大电流连接器接触件上，而同行业可比上市公司均为连接器及连接组件厂商，其研发覆盖面较宽，除接触件外，还涉及注塑、密封、绝缘、线缆等，研发产品应用领域更加多样，因此需要的研发人员数量较多；公司对产品进行系列化、模块化设计，研发人员安排更加精炼；同时公司高度重视人效管理，研发人员数量相对更加精简；可比上市公司中航光电、维峰电子、瑞可达、永贵电器研发费用中存在股份支付费用，而公司报告期内研发费用没有股份支付费用。

材料费方面，首先，公司研发产品主要集中在高压大电流连接器接触件上，其所使用的基础材料主要集中在铜材及委外电镀材料，而可比上市公司研发连接器及连接组件需要材料更加多样，还包括密封壳体、绝缘体等材料，且其材料的

可收回性更低，因此在研发材料耗用方面投入更多。另外，公司对产品进行系列化、模块化设计，公司研发方向及品类更加集中，而同行业可比上市公司的连接器产品应用领域较多，且规格型号更加多样，相较可比上市公司节约了研发的材料投入。

折旧与摊销方面，公司产品接触件是可比上市公司产品连接器的一个组成部件，相较连接器厂商，公司研发涉及工艺环节少，检测指标较少，因此研发打样设备和检测设备相对较少。另外，因为公司尚未上市，整体固定资产规模相对较小，而同行业可比上市公司均是上市公司，固定资产投入较多。综合导致研发的折旧与摊销等费用较少。

综上，公司与可比上市公司在主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同，公司产品长期聚焦于新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件，具有产品“系列化”“模块化”的研发模式特点，导致公司研发费用率低于同行业可比上市公司。

关于公司产品结构、研发模式对研发费用率影响的深入阐述，详见本题回复“（二）发行人创新能力和创新水平是否显著低于同行业可比公司，对发行人研发成果应用、产品竞争力、市场地位、客户稳定性、经营业绩的影响”之“1、公司研发费用率低于同行业可比公司系由于公司长期聚焦于新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件产品，具有产品“系列化”“模块化”的研发模式特点”。

3、公司与原材料结构及工艺环节相似的上市公司/拟上市公司研发费用率对比情况

由于公司产品原材料以金属材料为主，生产工艺以冷镦、机加、冲压等精密加工为主，经过筛选精密金属加工特征的 A 股上市公司，对比其与公司研发费用率指标如下：

公司简称	股票代码	主营产品	筛选原因
维通利	A25024.SZ	硬连接、柔性连接、触头组件、叠层母排和 CCS 等系列化电连接产品以及同步分解器等产品的研发、生产和销售	该公司电连接产品由金属材料（主要指铜、铝、银）、绝缘材料、辅材等加工而成，原材料构成与生产工序与公司具有相似性
西典新能	603312.SH	电池连接系统和复合母排的研发、设计、生产和销售	该公司产品由电子材料、铜材、铝材、绝缘材料等，经过冲压、表面处理、绝缘件、接头加工等工序而

公司简称	股票代码	主营产品	筛选原因
			成，原材料构成和生产工序与公司具有相似性
津荣天宇	300988.SZ	精密金属部品和新能源储能产品全产业链技术研发、生产制造、产品销售	该公司产品由铜材、铜材经过冲压、焊接、表面处理、组装等工序完成，原材料构成与生产工序与公司具有相似性
多利科技	001311.SZ	汽车冲压、焊接总成零部件、功能性零部件、冲压模具、热成型及一体化压铸零部件的开发、生产和销售	该公司产品由钢材、铝材、铝锭、零部件等经过冲压、焊接等工序完成，原材料构成与生产工序与公司具有相似性

上述公司与公司研发费用率对比情况如下：

公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
维通利	3.27%	4.02%	4.16%	4.83%
西典新能	2.52%	2.89%	2.82%	3.01%
津荣天宇	3.22%	4.29%	4.55%	4.29%
多利科技	3.32%	3.28%	3.31%	3.70%
平均值	**3.08%**	**3.62%**	**3.71%**	**3.96%**
尼索科	**4.06%**	**4.61%**	**3.34%**	**3.27%**

上述公司研发费用率最近三年一期研发费用率在 3%-4%左右，与公司研发费用率相近，因此，公司研发费用率与原材料、生产工序相同或相似的 A 股上市公司或拟上市公司相近，公司研发费用率具有合理性。

（二）发行人创新能力和创新水平是否显著低于同行业可比公司，对发行人研发成果应用、产品竞争力、市场地位、客户稳定性、经营业绩的影响

1、公司研发费用率低于同行业可比公司系由于公司长期聚焦于新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件产品，具有产品“系列化”“模块化”的研发模式特点

公司研发费用率低于同行业可比公司主要是由于各公司主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同，并非公司研发创新能力和创新水平不足，恰恰是由于公司产品聚焦，研发模式等优势，导致公司研发费用率低于同行业可比公司，体现出公司相比同行业可比公司更加高效的研发优势，具体如下：

（1）公司产品长期聚焦于新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件，研发投入产出效率高

公司产品类型和应用领域长期聚焦集中在新能源汽车领域的高压大电流连接器接触件产品，报告期内，公司新能源汽车领域的收入占比分别为 84.56%、87.02%、87.47%、85.78%，且公司产品主要为高压大电流连接器接触件，不涉及其他连接器类型。而同行业可比上市公司的产品品类更加多样，连接器类型及应用领域更加多元，具体如下：

中航光电产品覆盖包括电连接、光连接和流体连接类产品，且应用领域广泛应用于防务、商业航空航天、通信网络、数据中心、石油装备、电力装备、工业装备、轨道交通、医疗设备、新能源汽车、消费电子等高端制造领域，2024 年度，其电连接器及集成互连组件产品收入占比 78.36%，光连接器及其他光器件以及光电设备收入占比 13.74%，液冷解决方案及其他产品收入占比 7.90%；

瑞可达主要产品包括连接器、连接器组件和模块等系列，具备光、电、微波、流体、数据连接器产品研发和生产能力，为客户同时提供通信、新能源汽车“电动化”及“智能化”、储能与新能源、工业轨道交通、机器人、医疗器械等领域综合连接系统解决方案，在新能源汽车领域，公司拥有全系列高压大电流连接器及组件、换电连接器、CCS、交直流充电枪、液冷充电枪、充电桩、超充系统等系列产品，以及车载高速核心技术产品包含 FAKRA、mini-FAKRA、HSD 高速、车载以太网连接器、车规级 TypeC 接口、板对板浮动高速连接器等。2024 年度，其新能源连接器收入占比 91.62%，通信连接器收入占比 4.68%，其他连接器收入占比 3.70%；

永贵电器主营业务是电连接器、连接器组件及精密智能产品，形成轨道交通与工业、车载与能源信息、特种装备三大业务板块，其车载与能源信息板块产品包括高压连接器及线束组件、mini-FAKRA、车载以太网连接器、高压分线盒（PDU）/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大功率液冷直流充电枪、通讯电源/信号连接器、储能连接器、高速连接器等。2024 年度，其车载与能源信息板块收入占比 35.91%，轨道交通与工业板块收入占比 57.90%，特种装备及其他收入占比 6.19%；

电连技术从事微型电连接器及互连系统相关产品、POGOPIN 产品以及 PCB

软板产品，广泛应用在以智能手机为代表的智能移动终端产品，燃油车、新能源汽车智能化连接，车联网终端、物联网模组及智能家电等新兴产品，汽车电子连接器产品主要包括射频类连接器以及高速类连接器。2024 年度，其射频连接器及线缆组件收入占比 22.31%，汽车连接器收入占比 31.34%，电磁兼容件收入占比 19.59%，软板收入占比 11.53%，其他收入占比 15.22%；

维峰电子主营产品是高端精密连接器，主要应用于工业控制与自动化设备，新能源汽车“三电”系统、ADAS 系统、智能座舱系统，光伏、储能与充电逆变系统等，汽车连接器产品包括中低压信号传输连接器、高频高速连接器。2024 年度，其工业控制连接器收入占比 48.23%，汽车连接器收入占比 26.09%，新能源连接器收入占比 24.45%。

连接器接触件约占连接器成本的 30%，报告期内同行业可比上市公司研发费用率平均值分别为 8.75%、10.29%、9.15%和 7.14%，按照接触件占连接器成本的比例，换算成对连接器接触件的研发费用率分别为 2.63%、3.09%、2.75%和 2.14%，低于尼索科报告期内研发费用率 3.27%-4.61%的水平，因此公司在接触件上的研发投入强度更高。

综上，同行业可比上市公司主要从事连接器及其组件业务，应用领域和产品类型更加多元。在产品应用领域方面，产品类型应用领域范围普遍覆盖较广，除了新能源汽车之外，还涉及防务、轨道交通、医疗、工业控制、光伏等领域，且其他应用领域的占比相对较高；在产品类型方面，同行业可比上市公司除包括电连接之外，还涉及光连接器、射频连接器、组件及模块、线速等。在新能源汽车连接器领域，报告期内公司产品主要聚焦于高压大电流连接器接触件，而同行业可比上市公司还涉及高速高频连接器、射频类连接器、中低压信号连接器等。因此，报告期内，公司产品品类和应用领域相比上述同行业可比上市公司更加聚焦和集中，对高压大电流连接器接触件研发投入强度高，更容易集中精力发挥专业化优势，因此研发投入产出效率更高。

（2）公司具有长远的产品规划能力，秉承产品“系列化”“模块化”设计理念，有效降低新产品研发成本

公司将产品进行“系列化”“模块化”设计，将相似功能结构的产品定义为

同一个产品系列，并考虑整个产品系列以及未来扩展型号时，同时设计与同一系列产品相应的制造工艺、生产设备和工装模具，以实现产品、工艺、设备和模具的统一适用性，以此实现最优的产品性能和最低的生产成本，打造公司的平台化设计制造能力。

基于该产品设计理念，公司在面对新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等新兴市场的快速变化情况下，以更高效率、低成本的产品设计方案，满足纷繁复杂的市场应用需求。不同应用领域、应用场景及客户均对产品提出特殊要求，产品的定制化需求明显，为应对定制化、快速迭代的市场需求，通过产品系列打造，可以将不同规格需求的产品设计为相同或相似的产品结构，通过“模块化”的设计思路，将整个产品拆解为各个模块，通过标准化模块与个性化模块组合，以实现高效率、低成本达到新产品设计目标的效果。标准化模块在该系列产品中广泛应用，能够减少研发投入，并通过规模优势降低制造成本；个性化模块并配合公司自研的专用设备和工装模具，可满足各类应用场景和客户需求，公司自研自动化设备可以整体降低公司未来产品研发投入成本。

而同行业可比上市公司均为连接器及连接组件厂商，连接器及连接组件厂商为整车厂的 Tier1 或 Tier2 供应商，直接面向整车厂的个性化及严格标准要求，各车企各车型项目的差异化需求导致连接器及连接组件厂商的规格要求更加复杂多样，公司主营产品高压大电流连接器接触件产品是连接器及组件的核心部件，物理结构上位于连接器的内核区域，相比较繁多的连接器外型规格尺寸，处于内核区域的接触件更容易实现标准化，公司通过“系列化”“模块化”设计理念和模式，有效地降低了研发成本，缩短研发时间，从而将新产品快速推向市场。

2、公司相比同行业可比公司具有较强的创新能力和创新水平，研发成果应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心高压大电流连接系统，获得较强的产品竞争力和市场地位，拥有优质且覆盖广泛的客户群，经营业绩稳定增长，具有持续的增长动能和潜力

公司自成立以来聚焦于高压大电流连接系统接触件领域，在高速发展的新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等应用领域，致力于成为高压大电流连接系统接触件行业的开拓者和技术引领者，并为持续推动建立该行业的技术标准而努力。公司通过持续的技术研发，不仅提升了整体研发实力，优化了自身的生产制

造工艺，而且通过结构设计等方面的创新，优化了连接器进一步生产的工艺思路，间接帮助下游连接器厂商进一步优化其生产制造工序。因此，公司从技术上实现对下游产业链的延伸赋能，持续推动高压大电流连接系统行业的技术进步、工艺创新和成本降低，助推了中国新能源领域高压大电流连接系统行业的发展壮大及其重要零部件的国产化，成功打破以泰科电子（TE）、安费诺（AMPHENOL）、莫仕（MOLEX）、安波福（APTIV）、欧度（ODU）、科世达（KOSTAL）等世界连接器行业巨头在国内的主导地位。

公司一直以“专注接触技术创新与解决方案，成为卓越的世界级接触技术及产品提供商”为愿景，注重研发投入，持续研发新技术、新工艺，并不断转化为技术成果。公司在经营模式、产品及工艺技术等方面均具有较高的创新、创造、创意性。

相比较同行业可比上市公司的连接器厂商，公司在创新能力与创新水平具有如下特点和优势：

（1）经营模式及业态创新：公司长期专注于接触件产品，提高了行业专业化和集中程度

公司长期专注于接触件产品，开辟并深耕高压大电流连接系统接触件细分行业，打破市场分散格局，提高整个行业的专业化、集中度和标准化。

市场上高压大电流连接系统接触件的生产厂商以连接器厂商为主，连接器厂商自主生产接触件并用于自身连接器产品的生产。公司是市场上较早，也是少数专门从事高压大电流连接系统接触件研发、生产和销售的企业，公司开辟并深耕高压大电流连接系统接触件细分市场，已成为高压大电流连接系统接触件技术的行业引领者。

公司自 2012 年成立以来一直专注于高压大电流连接系统接触件产品，坚持长期主义，通过十余年在结构、工艺、材料上的持续创新实现产品性能的持续优化和成本的持续降低。公司接触件产品已覆盖主要连接器头部厂商和终端新能源整车头部厂商，是整个高压大电流连接系统接触件行业的信息汇聚中心。公司能掌握新能源汽车行业最前沿的技术发展方向，并能理解新能源汽车行业客户的各类痛点，公司以此开发行业最需要、技术最前沿的产品。同时，公司以平台化和柔性化生产工艺、自研自动化工艺等方式实现接触件的大规模、自动化生产，实

现连接器厂商自制接触件所无法实现的规模化效应和成本优势。

连接器厂商自制接触件仅能用于自身产品，无法市场化供应竞争对手，无法像公司一样实现对整个新能源汽车连接系统行业的市场化供应，无法提供平台化的产品和规模化的生产。公司通过专业化分工，开辟了新能源汽车高压大电流连接系统接触件细分市场，打破了该接触件行业分散的市场格局，以及连接器厂商仅能与少数终端整车厂合作的市场格局限制，提高了高压大电流连接系统接触件行业的专业化、集中度。对于整车厂的具体项目，往往出现多家连接器厂商中标分配份额的情况，而公司作为连接器厂商的上游核心零部件供应商，可以向多家连接器厂商供货，获得在整车厂项目中更多的份额。公司凭借多年的产品、工艺、材料创新和积累，公司产品已能够充分发挥高压大电流连接系统接触件在连接器中的核心作用和商业价值，并获得较多整车厂客户的认可，在整车厂覆盖率上相比连接器厂商具有比较优势。

尼索科报告期内研发费用率，高于同行业可比上市公司按照接触件占连接器成本的比例，换算成的对连接器接触件研发费用率，故公司在接触件上的研发投入强度更高。

因此，公司作为专业的高压大电流连接系统接触件厂商，具备连接器厂商所不具备的产业地位优势。公司基于高压大电流连接器接触件的专业公司定位，将研发资源投入集中于接触件产品，能够极大地发挥专业化及规模化优势。公司通过持续创新和技术突破不断积累，提高了市场覆盖率，并推动建立新能源汽车领域高压大电流连接系统接触件产品的行业标准。

（2）公司研发创新模式涵盖产品设计创新、制造工艺创新、材料创新，并实现应用领域创新，研发成果应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心高压大电流连接系统，获得较强的产品竞争力和市场地位，拥有优质且覆盖广泛的客户群，经营业绩稳定增长，具有持续的增长动能和潜力

1）公司研发创新模式涵盖产品设计创新、制造工艺创新、材料创新，并实现应用领域创新，研发成果应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心高压大电流连接系统，获得较强的产品竞争力和市场地位

①产品设计创新：公司基于产品“系列化”、“模块化”设计理念，设计开

发了多款行业内首创、领先性技术突破与创新性优化的产品系列

A、公司具有多款行业内首创的产品，比如转簧、触点夹簧等。

以转簧产品为例，该产品在结构设计上，创新性地采用一体化的金属筒状体结构，显著提升机械性能和电气性能，通过创新发明压盖组装方式精简零件数量和缩小产品尺寸，有效简化生产工序、降低制造成本，在行业内突破性地引入冷镦加工工艺，提升产品一致性、稳定性，并大幅提升生产效率和降低生产成本，该产品发明专利“紧凑型插孔接触件及其制造方法”获得第二十届中国专利优秀奖。

公司转簧产品自 2015 年开始批量供应大客户中航光电，替代海外品牌产品，在新能源汽车领域的连接器厂商和整车厂获得广泛应用和认可，已经成为行业内通行的经典系列产品。公司秉承持续创新优化理念，进一步研发二代转簧产品，通过在簧片两端创新设计径向凸起结构，有效减少簧片厚度和材料成本，突破性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料，能够在保持较高的力学性能的同时保持较高的导电率，通过优化冷镦工艺提升材料利用率，降低制造成本。公司二代转簧产品自 2024 年起量产上市，供应天海电器、宁波高松等，销售规模迅速增加，2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司二代转簧类产品的收入分别为 0.07 万元、500.46 万元和 1,141.22 万元。

B、公司对行业内正在开发突破的产品，获得领先性技术突破并实现量产的优势，比如卷制接触件、浮动接触件。

公司 2022 年开始研制卷制接触件，经过持续研发迭代，目前已经开发的卷制产品包括卷制插孔、卷制插针、卷制劈槽等产品。公司卷制插孔产品，在产品结构和生产工艺创新上，通过精密冲压卷制工艺，实现簧片与孔套一体化结构，规避了簧片与孔套分体结构增加的额外电阻；在密封结构创新上，创新采用液态硅胶材料替代传统固态硅胶，并同步创新采用连续注塑一体化成型工艺，实现接触件安全性能的显著提升；在工艺创新上，整合冲压卷制-密封等关键工序于连续生产线，显著降低生产成本。

公司卷制接触件 2024 年已经实现批量供应中航光电、瑞可达等，目前已经获得比亚迪等终端车企的认可，公司卷制接触件 2024 年度和 2025 年 1-6 月的销

售收入分别为 226.03 万元、437.43 万元。2024 年公司开始研发浮动接触件，针对 AI 数据中心等领域自动化装配场景出现的，连接器与 PCB 板或设备之间的微小错位导致装配失败或接触不良的痛点，该技术巧妙设计了可支持 X-Y 方向的浮动补偿（±2mm）结构，为客户提供抗振动、低损耗、更适配柔性精密制造的高压系统接触件解决方案。

C、公司注重对行业内现有产品进行创新性优化，比如对传统的扭簧产品的优化创新。

传统扭簧产品架构采用多层复合结构设计，且采用手工加单工站治具的工艺方式完成，存在工艺复杂度高、手工程序效率较低且品质风险不可控等弊端，公司通过对传统工艺进行自动化集成创新的改进，自研设备通过精密的机械结构、伺服控制与视觉检测系统的集成，实现了从簧片供料、卷圆成型、套件装配、扩口翻边、扭转直到最终测力和下料的全程自动化流水作业，使得人力成本显著下降，生产线所需人员从 4-5 人压缩至仅需 1 人负责监控、上料及异常处理，人力成本大幅降低。同时，机器作业消除了手工作业的操作风险，确保了产品在批量化生产过程中遵循一致的工艺参数和动作路径，从而使得产品尺寸、力学性能的一致性得到提升，并降低了不良率。

②工艺创新：公司通过工艺和设备自研创新，实现“平台化”“柔性化”工艺及制造体系，最大化提升自动化生产效率，降低生产成本，提升品质一致性

公司在产品创新的同时高度重视工艺创新。公司通过工艺和设备自研创新，实现“平台化”“柔性化”工艺及制造体系，最大化提升自动化生产效率，降低生产成本。公司拥有系列化产品设计和平台化制造工艺建设理念，在设计产品的同时开发与其匹配的制造工艺、自动化设备和工装模具等，打造了平台化、柔性化的工艺及制造体系。在产品设计“系列化”“模块化”的基础上，公司通过对全产品的生产工艺进行平台化设计，使得单个自动化设备可满足单个系列全产品的生产需求，并通过模块化的工装夹具及自研的自动化设备，实现不同产品在生产过程中的工序柔性化兼容，最大化提升自动化生产效率。

公司的制造工艺创新主要体现在将原有工艺流程依据产品结构特性拆解后重新组合，取各工艺之优势，减少工艺时间冗余，从而实现降本增效、提升品质，

从单纯的机加工工艺，进化到冷镦、冲压、注塑、液态硅胶、整体组装等工艺整体解决方案；公司自动化设备创新主要体现在全自动一体化设计与设备模块化相兼容，同时实现平台化、柔性化生产，且公司核心工艺设备为自研设计。

公司主要工艺创新的举例如下：

创新类型	解决痛点	创新点	创新效益
自动化装配设备创新	市场上没有接触件类组装设备可供选择	公司自研自动化装配设备，完成产品的组装成型，实现高度定制化与可扩展性，有效满足公司多样化产品的生产需求；与人工组装生产相比，人力需求大幅减少，产品良率得到显著提升；自动化系统能够持续优化生产流程，进一步提升效率与产品质量	大幅提高生产效率，降低人工成本，并提升产品良率，提高了产品综合竞争力
自动化劈槽设备创新	采用 CNC 加工设备昂贵，且加工工时长，加工成本高	针对劈槽类接触件，公司对需要 CNC 加工的工序，改为自研专用设备加工，使用公司研发的全自动打孔机、劈槽机等代替 CNC 工艺	将加工费用有效降低，进一步降低了接触件产品的成本

公司通过上述工艺创新和设备自研创新，相比同行业公司，不仅大幅降低生产成本，提高了产品质量，同时提高了定制化开发能力，提升创新研发效率，提高公司综合竞争力。

公司自研设备示意图



扭簧接触件自动化设备



卷制接触件自动化设备

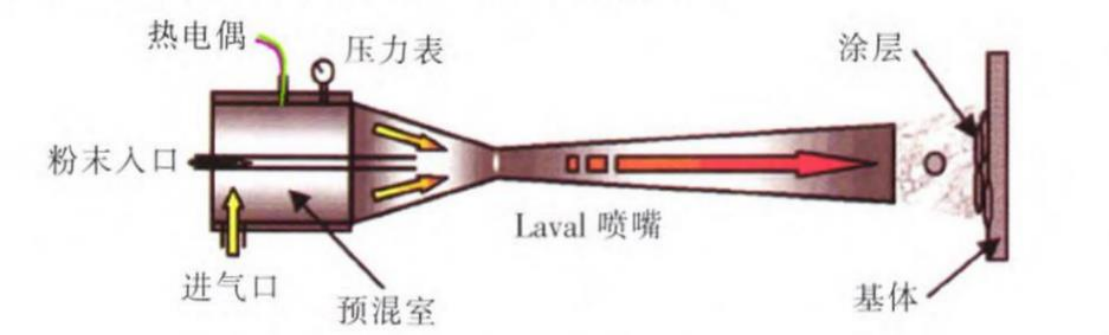
③材料创新：通过材料选择、材料改性技术结合产品设计，实现降低电阻、提高温升性能、降低材料成本等技术和成本要求

公司始终将材料创新作为产品创新的重要环节。高压大电流连接系统接触件通常采用不同的高导电性铜合金作为基材，并通过表面镀层工艺形成复合防护层，在提升抗腐蚀能力的同时降低接触电阻。公司主要是通过选择不同的材料实现降低电阻、提高温升性能、降低材料成本等技术和成本要求。例如，公司在二

代转簧接触件中突破性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料，该材料能够保持较高的力学性能，同时保持较高的导电率，这种高强度导电合金的应用，使产品在簧体厚度锐减的情况下仍满足插拔力要求。

在铜材成本较高的情况下，公司基于 CGDS 技术（冷喷铜）等材料改性技术研发“铝代铜”接触件和铜铝合金排，应用于新能源汽车、储能等领域，该技术通过在铝材基础上喷一层铜的方式，大幅减少铜材使用量，降低成本并实现轻量化，在铜材价格高企的背景下，具有巨大的竞争优势。公司基于 CGDS 技术（冷喷铜）等材料改性技术将进一步探索接触材料表面改性技术在电能传导、电热管理等方向的实践应用。

冷气体动力沉积技术（CGDS）过程原理图

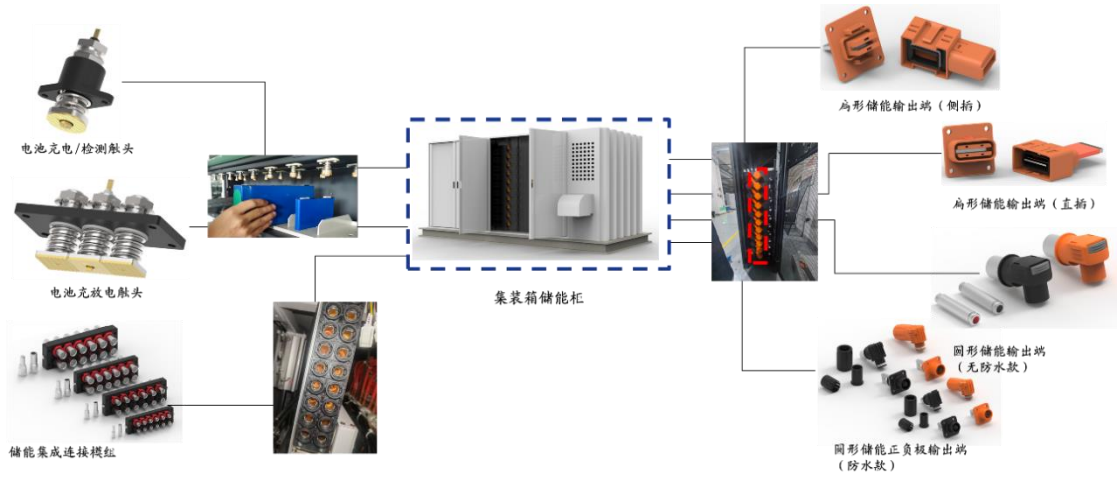


④领域创新：公司将新能源汽车高压大电流连接系统接触件技术应用拓展到应用到新能源汽车三电系统，储能、通信及 AI 数据中心领域，并针对三电系统、储能、通信及 AI 数据中心领域的行业需求和痛点创新性开发的新产品系列

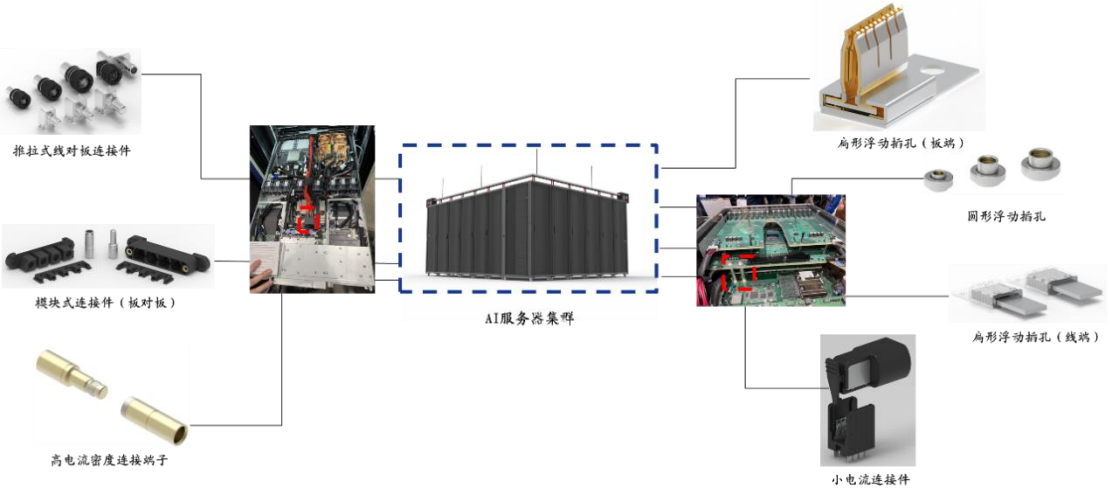
公司研发的转簧、扭簧、触点冠簧等圆形接触件产品在新能源汽车充电口领域得到较好的应用，公司将该领域产品应用到新能源汽车三电系统、储能、通信及 AI 数据中心领域，比如转簧、扭簧产品均推广到三电系统、储能、通信及 AI 数据中心领域，提高了在新能源汽车三电领域的渗透率，打入了储能、通信及 AI 数据中心领域核心市场。

公司针对储能领域开发了储能接触模组、推拉接触件等新产品，针对 AI 数据中心研发了浮动接触件，取得在该领域的技术创新优势。在储能、通信及 AI 数据中心等领域，公司产品已应用于国内知名终端客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达，以及华为、浪潮、中兴、百度等。此外，公司利用 CGDS 技术优势，正在将新产品应用领域拓展到热管理、电力市场。

公司产品在新型储能领域中应用示意图



公司产品在通信及 AI 数据中心领域中应用示意图



⑤市场地位：公司在中国新能源汽车领域高压大电流连接系统接触件市场中，排名专业接触件厂商第一，在中国新能源汽车充电口的高压大电流连接系统接触件市场中排名第一，并持续渗透新能源汽车三电系统领域市场，并不断拓展至储能、通信及 AI 数据中心市场

综上，公司拥有产品设计创新、制造工艺创新、材料创新，并实现应用领域创新，研发成果应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心高压大电流连接系统，形成了在高压大电流连接系统接触件领域的技术和成本等综合领先优势，公司新产品正拓展至热管理、电力市场，取得较高的产品竞争力。

凭借公司的持续创新优势和产品竞争力，公司产品广泛应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域，在新能源汽车领域中的应用全面覆盖整车制造，主要包括充电口及三电系统等。其中，根据弗若斯特沙利文统计，公司 2024

年在中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为37%，位居行业第一，市场地位领先。目前，充电口领域已建立国际及国内的相关行业标准，公司基于“系列化、平台化”的产品技术，既在产品技术参数方面实现远超行业标准，亦能适配不同厂商的差异化需求，从而具备强劲的市场竞争力，占据较高市场份额。

同时，公司触点夹簧等系列产品已大批量应用于新能源汽车三电系统领域。公司报告期内应用于三电系统的收入在2022-2024年的复合增长率达到31.83%，实现业务快速增长。在2024年，公司在国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额达到约 3.2%。应用于新能源汽车三电系统等的连接器规格多样，市场较为分散，公司产品仍有较大的拓展空间。未来，随着新能源汽车的规模化发展，汽车车型及所需核心零部件的平台化、标准化程度进一步提高，公司将凭借“系列化、平台化”的产品技术优势持续提升在新能源汽车行业的渗透率，获得更高的市场份额。

在新兴应用领域，公司将技术和产品优势从新能源汽车行业应用成功复制至储能、通信及AI数据中心市场，产品已逐步进入宁德时代（储能连接器及换电站接触件）、华为（商业储能及服务器接触件）、阳光电源（商业储能接触件）等终端头部企业的供应链体系，为公司未来储备第二增长曲线。此外，公司利用CGDS技术优势，正在将新产品应用领域拓展到热管理、电力市场。

2）公司拥有优质且覆盖广泛的直接和终端客户群，经营业绩稳定增长，具有持续的增长动能和潜力

公司作为高压大电流连接系统接触件技术的引领者，注重研发创新，持续研发新技术、新工艺、新材料，致力于为客户提供高品质、高竞争力的高压大电流连接系统接触件产品及解决方案。报告期内，公司主营业务收入分别为41,222.40万元、46,667.10万元、57,003.16万元和32,641.08万元，公司主营业务收入保持快速增长的趋势，2022-2024 年主营业务收入的复合增长率达到 17.59%。2025年1-6月主营业务收入同比增长53.99%，继续保持快速增长。

公司凭借领先的技术实力与专业的服务能力，赢得了国内外头部客户的长期信赖，构筑了深厚的优质客户资源与卓越的行业品牌。公司2015年开始批量供应国内新能源汽车高压连接器龙头中航光电，并相继成为安费诺（AMPHENOL）、

安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商。2021 年公司成为中航光电的战略供应商，2023 年起成为比亚迪的一级供应商（A 级）。公司的终端客户覆盖国内外新能源汽车主流企业，包括比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等；公司的产品已同时应用于国内知名储能、通信及 AI 数据中心领域的终端客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达、华为、浪潮等。

在新能源汽车领域，“双碳”目标和技术创新推动下，新能源汽车的渗透率还将进一步提升，新能源汽车产销量增长将直接拉动新能源汽车高压大电流连接器接触件的市场需求增长。同时，为提高补能效率，能实现大功率快充的高压平台架构成为新能源汽车发展的一大趋势，相较于 400V 架构，切换 800-1000V 架构能够使充电时间减少一半。目前主流的新能源汽车正经历从 400V 平台转换至 800-1000V 平台的过程，且目前比亚迪已经发布 1000V 的高压平台车型，未来，随着 800V 高压平台车型渗透率提高，高压平台架构发展趋势对连接器及其接触件的可靠性、体积和电气性能均提出了更高的要求，其在机械性能、电气性能、环境性能三方面的要求均将持续提升，带动高压大电流连接器及其接触件单车价值量上升。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 72.1 亿元，预计 2029 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 106.5 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 8.3%。

在储能领域，在“碳达峰、碳中和”战略推动下，中国政府通过一系列政策推动新型储能技术发展，并加速 1500V 高压平台的标准化进程，从而显著带动高压大电流连接器市场的需求增长与技术升级。随着新型储能装机规模的持续增长和政策服务市场机制的落地，高压大电流连接系统也将迎来需求井喷，因此带动高压大电流连接器接触件需求增长。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国储能领域高压大电流连接器接触件市场规模为 7.4 亿元，预计 2029 年该市场规模达 79.7 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 57.8%。

在通信及 AI 数据中心领域，在政策推动、市场需求升级和技术迭代的多重因素驱动下，通信领域的高压大电流连接器和接触件市场正迎来爆发式增长。数据中心和通信基站作为核心应用场景，其技术变革对连接器性能提出了更高要

求，同时也为行业创造了新的增长空间。通信领域的高压连接器市场在政策红利、AI 算力革命和 5G 基建浪潮的叠加效应下，已进入高速发展的黄金期。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年全球通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模达 17.8 亿元，预计 2029 年该市场规模达 47.9 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 23.2%。

上述应用领域具有显著的高压、大电流发展趋势，公司在高压大电流连接系统接触件的技术优势将得到充分发挥，公司已经与上述领域的优质直接和终端客户建立稳定合作关系，而且公司正在持续开拓渗透国际头部客户，比如泰科电子（应用于新能源汽车项目）等公司。

同时，公司正在加速布局境外业务，截止目前，已经开拓正在交付样品阶段的海外新客户包括 YAZAKI North America.、APTIV Europe.等。

在公司新产品品类方面，在当前铜价高企的背景下，公司“铝代铜”接触件和铜铝合金排新产品，一经推出获得市场的广泛关注，目前正在交付打样阶段的客户包括深圳福硕、天海电器、智绿、英特诺克等。

综上，公司拥有优质且覆盖广泛的直接和终端客户群，经营业绩稳定增长，具有持续的增长动能和潜力，随着新客户、新区域和新品类市场的开拓以及新技术、新工艺的研发升级，公司保持技术先进性的核心竞争力，经营业绩将保持稳定增长。

四、国产替代的具体情况，包括涉及的具体产品及应用领域，相关产品实现国产替代的历程，相应产品目前在国内市场的国产化程度

（一）国产替代的具体情况，包括涉及的具体产品及应用领域

高压大电流接触件产品的国产化进程与连接器行业整体替代趋势协同演进。高压大电流连接器行业系充分竞争市场，自 1980 年起全球产业格局持续呈现集中化态势。欧美日系跨国企业凭借其长期技术积淀与充足的研发投入，在产品质量与产业规模方面构筑显著优势，尤其在高性能专业型连接器领域处于引领地位，并通过高端产品迭代持续主导行业发展方向。全球主要连接器厂商依托差异化技术储备与客户资源结构，形成多元发展路径，其中泰科、安费诺、莫仕等国际龙头企业凭借其综合技术及规模优势，在新能源汽车、通信基础设施、航空航

天与高端装备等高端市场占据主导地位。

相较而言，国内接触件及连接器厂商起步相对较晚，技术积累初期相对薄弱。伴随中国制造业整体升级，特别是在通信技术快速迭代、本土新能源整车企业崛起以及电子制造服务产能转移的推动下，国内企业在通信、汽车、消费电子等领域快速成长。本土制造企业依托其突出的工艺控制与成本管控能力，凭借贴近市场、快速响应等竞争优势，逐步形成规模效应，并在产品品质与制造成本方面构建起较强的市场竞争力。

在国家产业政策支持与下游客户需求双向驱动下，国内领先企业通过强化研发设计能力，积极与下游客户协同开发，针对性推出适应市场快速变化的新产品，并借助知识产权保护机制提升核心竞争力，实现企业高速发展。目前，国内高压大电流连接器企业已在新能源汽车、通信与消费电子等领域实现重要突破，占据一定市场份额，部分领域已成功打破国际厂商的主导局面，国产化程度持续提升。

公司也在此高速发展及国产化的浪潮中，通过专业化分工开辟了新能源汽车高压大电流连接系统接触件细分市场，打破了该接触件行业分散的市场格局，以及连接器厂商仅能与少数终端整车厂合作的市场格局限制，提高了高压大电流连接系统接触件行业的专业化、集中度，与下游连接器客户一同推进连接接触技术核心部件的国产化进程。

（二）相关产品实现国产替代的历程，相应产品目前在国内市场的国产化程度

公司接触件产品国产替代历程、在国内市场的国产化程度详见本题“二/（二）”处所述。

五、具体分析发行人客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒，重点分析近年相关客户/供应商进入发行人所处行业情况、相关技术难点、未来技术发展趋势等

（一）发行人客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒

公司所处行业进入的壁垒主要包括研发与技术壁垒、规模化制造与工艺控制壁垒。对于公司客户/供应商如通过产业链延伸进入公司所处行业，对于上述行业壁垒所面临的跨越难度主要与自身技术基础、行业相似性及人才储备等相关，

以下进行具体分析。

1、发行人所处行业的技术壁垒

（1）研发与技术壁垒

高压大电流连接系统接触件行业具有很高的技术壁垒，其研发与制造涉及机械工程、电学、热学、材料科学及化学等多学科交叉融合。产品需在高温、振动、冲击等严苛环境下长期稳定运行，并同时满足高标准的电气性能（如低接触电阻、高载流能力、精准温升控制）和机械性能（如超长机械寿命、精确插拔力控制、抗振动冲击能力、可靠压接保持力）要求。行业新进入者不仅需要投入大量资金进行跨学科技术攻关，还需通过长期实践积累复杂工况下的问题解决能力与仿真分析及失效模式分析经验。

行业领先企业凭借持续的理论研究、海量实验验证与工艺迭代优化，已形成专有的核心结构设计，并结合先进的精密仿真建模技术，从而精准分析并实现各项关键电气与机械性能指标。同时，材料科学与工艺技术的深度融合进一步强化了行业的技术门槛。接触件性能同时依赖于材料特性（如屈服强度、导电率、弹性、延伸率等）及其在精密制造工艺中的表现。行业企业需通过大量实验优化选材，并匹配精密冷镦、冲压、表面处理、扭转等工艺参数，形成独特的“设计-材料-工艺”技术体系。这些历经市场严苛检验并持续迭代的专有技术与核心知识产权，共同构筑了技术壁垒。

此外，近年来新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业的快速发展，高压大电流连接系统及接触件行业的技术迭代持续加速，市场对更高电流密度、更低成本、更优材料性能的需求，不断驱动行业领先企业加速技术创新与产品升级。这种动态演进的技术格局，不仅持续抬高了行业的技术准入门槛，并对新进入者的学习曲线、技术追赶速度及持续创新能力构成严峻挑战。

（2）规模化精密制造与工艺控制壁垒

高压大电流连接系统接触件的规模化精密制造及全流程的严格工艺控制构成了对企业综合能力的严峻考验，形成了重要的行业壁垒。首先，建立满足微米级精度和大规模量产需求及保证品质稳定的制造体系需要大量资源投入，这对企业的资本实力、生产管理能力提出较高的要求。因此，行业内企业通常采用轻资

产模式生产作为向规模化生产转变前的过渡，因而需要对众多外协厂商进行组织协调和品质管控；其次，行业领先企业通过自研专用设备和模具，提高自动化水平，提升生产效率和品质稳定性，这对于行业新进入者的研发制造能力提出较高要求；最后，大规模精密制造能力的形成，不仅依赖于设备投入，更依赖于精益生产管理、供应链协同、质量过程控制等综合能力的长期积累。新进入者即使拥有充足资本，也难以在短期内复制这种高效的规模化生产体系。

2、发行人客户/供应商跨越技术壁垒的难度

公司主要客户包括连接器厂商客户与非连接器厂商客户，非连接器厂商客户主要包括终端整车厂客户；公司主要供应商包括原材料供应商及外协供应商，其中原材料供应商包括金属材料供应商及定制加工件供应商，外协供应商主要包括机加、冷镦、电镀等工序的外协供应商。

主体类型		研发与技术壁垒跨越难度	规模化精密制造与工艺、成本控制壁垒跨越难度
客户	连接器厂商客户	**难度较高。** 部分连接器厂商仍持续自主研发接触件技术，以保持对连接器核心部件的技术掌握度。但由于终端客户数量限制，连接器厂商仅能对接自身的终端客户，相比接触件厂商对接触件研发的视野广度、前沿度有所欠缺。	**难度较高。** 连接器厂商自产接触件用于自身连接器生产且仅满足自身下游终端客户需求，生产数量、种类有限，在精密制造与工艺、成本控制方面与专业接触件厂商相比缺乏规模效应。
	终端整车厂客户	**难度较高。** 终端整车厂的研发聚焦于整车以及核心模块系统的设计，一般连接器及接触件产品均通过对外直接采购。	**难度较高。** 终端整车厂的规模制造及工艺控制应用于整车制造，一般连接器及接触件产品均通过对外直接采购。
供应商	金属材料供应商	**难度极高。** 金属材料供应商仅从事金属冶炼的单一环节业务，缺乏对连接器行业、下游终端应用行业需求的了解，亦未从事具体接触件产品研发工作。	**难度极高。** 金属材料供应商从事金属冶炼业务，未从事具体接触件产品生产工作。
	定制加工件供应商	**难度较高。** 定制加工件供应商向公司提供孔套、压盖等定制加工件，未涉及核心的簧片零件，未从事接触件核心组件的研发工作，不具备相应研发能力。	**难度较高。** 定制加工件供应商向公司提供孔套、压盖等定制加工件，未涉及核心的簧片零件，未从事接触件核心组件的生产工作。
	外协供应商	**难度极高。** 外协供应商向公司提供机加、冷镦、电镀等某一工序的外协服务，未从事接触件核心组件的研发工	**难度极高。** 外协供应商向公司提供机加、冷镦、电镀等某一工序的外协服务，未从事接触件核心组件

主体类型		研发与技术壁垒跨越难度	规模化精密制造与工艺、成本控制壁垒跨越难度
		作，不具备相应研发能力。	的生产工作。

由上表可知，客户/供应商进入公司所处行业的技术壁垒较高。随着接触件行业在连接器行业中专业化分工的深化，接触件行业本身已逐步构筑了越来越高的技术壁垒。在新能源汽车行业“车型多、迭代快、高压化、轻量化”发展趋势下，连接器厂商全面自制接触件主要讲面临以下痛点：（1）连接器厂商全面自制接触件难以充分实现规模化效应；（2）单一车型产品的需求波动频繁，连接器厂商全面自制接触件将增加经营风险；（3）在新技术趋势下，连接器厂商难以在接触件细分领域形成足够的技术纵深与创新效率；（4）连接器厂商自制接触件无法市场化供应其他连接器厂商。

（二）近年相关客户/供应商进入发行人所处行业情况、相关技术难点、未来技术发展趋势等

1、近年相关客户/供应商进入发行人所处接触件行业情况

近年来，随着接触件及连接器技术的进步，接触件在连接器及连接系统中的核心部件地位日益凸显，细分行业壁垒同步提升。目前，公司连接器客户部分接触件仍为自产，生产经营模式未发生重大变化，但连接器客户自产的部分一般为用作自身进一步生产连接器产品，不向市场进行对外销售。连接器厂商出于对精益化经营、技术先进性、高可靠质量的需要，提升高压大电流连接器接触件的对外直接采购比例，行业的专业化分工趋势进一步支持推动接触件行业的独立发展；另一方面，市场上部分以提供机加代工服务为主的供应商亦对外销售一般接触件产品，如小电流接触件。公司专注于高压大电流接触件产品，具备行业内领先的平台化的研发设计能力及批量好的产品供应能力，相比同类供应商在研发设计、工艺技术等方面具有显著的领先优势。

2、接触件行业相关技术难点

由上文所述，高压大电流接触件核心技术包含多项技术参数指标，较为关键的指标比如通流能力、载流温升、插拔寿命。行业的技术难点在于提升个别指标水平的同时，实现多个指标的平衡发展，并实现成本的优化，主要围绕材料选择、结构设计及工艺创新进行技术研发：

性能指标		影响因素	材料选择的影响	结构设计的影响	工艺创新的影响
电气性能	通流能力	接触件作为电信号传输的载体，能稳定传输电流的最大值。接触件的通流能力主要受**金属材质**、制造工艺影响。	金属的晶体排列越单一整齐（如紫铜），电子越容易通过，从而电阻越小，通流能力越强	通过结构设计增强导电零件之间的有效接触，降低电阻，从而提升通流能力	通过工艺创新，提升生产质量，保证产品性能的可靠性、一致性
	载流温升	由于接触件存在电阻，当电流通过时必然存在电热效应，接触件将在环境温度的基础上出现温度上升的现象，过高的载流温升不仅影响其他部件的运行性能，还可能引致燃烧风险。接触件的载流温升主要受**金属材质**、**结构设计**影响。			
机械性能	插拔寿命	在部分应用领域，连接器需进行高次数的插拔行为，如应用于新能源汽车充电口的接触件，需保证在高次数插拔后仍保持电气性能。接触件的插拔寿命主要受**金属材料**、**结构设计**影响。	加入镍硅等金属后，铜合金的晶体排列呈现大小镶嵌的状态，晶体之前的滑动受阻，体现为材质的硬度及耐疲劳性。同时也形成阻碍电子的通路，使得电阻增加，通流能力及温升控制能力减弱	通过结构设计调整机械应力，在满足插拔力的条件下，尽量减少不必要应力形成的摩擦力，减轻对材料的损耗	
成本优化		下游市场需求的快速迭代不仅要求上游供应商寻求技术上的突破，更要求实现成本上的最优化，在竞争激烈的市场中保持较好的持续盈利能力	主要金属材料及镀层金属的型号、纯度、成分的选择，对材料成本产生直接影响	结构设计的复杂程度、部件数量将影响生产工艺设计，从而影响制造成本	通过工艺流程调整，减少工艺步骤、减少材料损耗，通过自研设备提升柔性化生产效率

由上表可知，为了实现产品在电气性能、机械性能及成本优化的目标，需结合材料选择、结构设计及工艺创新进行均衡考虑，最终产品的性能指标反映了公司的产品研发能力。此外，工艺设计及自动化设备的自主研发则更大程度上影响制造成本及产品质量的稳定性。因此，高压大电流接触件产品的技术难点在于研发制造涉及机械工程、电学、热学、材料科学及化学等多学科交叉融合，且需通过长期实践积累复杂工况下的问题解决能力与仿真分析及失效模式分析经验。

3、接触件行业未来技术发展趋势

高压大电流连接器接触件未来技术发展趋势主要体现在以下几个方面：

（1）高电压、大电流传输：随着新能源汽车 400-1000V 高压平台的快速普及及电力系统升级，高压连接器及大电流接触件的性能要求显著提升。当前主流产品需耐受 DC1000V/400A 的持续工作能力，接触电阻需控制在＜0.1mΩ以内，温升不超过 50K，以满足动力电池、电机、快充桩等高功率场景的安全高效传输

需求。

（2）小型化、轻量化：为适应通信设备、新能源汽车的紧凑化设计，高压大电流连接器接触件正向小型化、高密度集成方向演进。高压大电流连接器接触件需要在不牺牲性能和稳定性的前提下，尽可能地减小体积、降低重量，以适应紧凑的设备空间、终端产品轻量化需求。

（3）高可靠性：在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等关键领域，高压大电流连接器接触件的可靠性直接关系到整个系统的安全和稳定运行。因此，高压大电流连接器接触件需要具备良好的抗震、抗干扰、耐高温、耐腐蚀等性能，以确保在恶劣环境下的可靠连接。

总体而言，接触件的功能、特征受下游应用终端需求的直接影响，且其市场发展直接带动接触件产品的市场发展。随着终端应用产品规模量级大幅提升，终端应用需求朝集约化、标准化等方向发展是行业发展的必然趋势，连接器行业也将进一步推动接触件行业朝着专业化分工的分化趋势。因此，接触件作为高压大电流连接器的核心零部件，将带动接触件产品往标准化方向发展，接触件行业头部企业在推动行业产品标准化方面将获得更多的优势。

六、孔套类定制件占发行人原材料采购比重较大的原因，孔套类定制件对发行人生产产品的影响，孔套类定制件生产所需技术水平，发行人是否对孔套类供应商具有依赖性

（一）孔套类定制件占发行人原材料采购比重较大的原因

公司采购的孔套类定制件中包含铜材原材料、加工服务、电镀等成本，单位成本相对较高，因而采购成本占比较高。公司设计出具孔套类定制件的图纸，交由供应商按照图纸和工艺要求进行机加生产。

公司采购孔套类定制件主要系由于公司覆盖的连接器客户、整车厂终端客户较多，对孔套件的定制化程度及数量较多，一方面，公司目前自制孔套所需的场地、设备等生产能力有限，对于大批量、难度小的孔套件，对外采购能实现更低的采购成本；另一方面，公司目前仅通过“自研模具+冷镦”的方式生产部分孔套件，部分孔套件由于规格较小、不适用冷镦加工模式，仍需直接采购孔套类定制件。另外，公司将现有的场地资源及生产能力聚焦于核心工序。综合上述原因，

公司对孔套类定制件的采购比例较大。报告期内，公司采购孔套类定制件的金额分别为 5,776.12 万元、5,124.96 万元、6,932.33 万元及 3,441.45 万元，占各期原材料采购的比例分别为 31.58%、28.63%、25.84%及 22.60%。

转簧接触件中孔套组件示意图



（二）孔套类定制件对发行人生产产品的影响，孔套类定制件生产所需技术水平

公司接触件产品生产所需的孔套类定制件对供应商的机加生产能力水平要求不高，对机加设备无特殊要求，因而供应商的替代性较强。另外，公司对孔套的采购除了直接采购孔套类定制件以外，还可以通过“自研模具+冷镦”进行自产或采购。因此，直接采购孔套类定制件是公司生产接触件产品可选的采购方式之一。

孔套定制件的生产过程主要通过直接机加工模式。该模式下，供应商及铜棒材为原材料，根据孔套定制件的形状、尺寸要求，利用不同功能的数控机床进行切削、磨铣、钻孔等加工方式，将铜棒材直接加工成所需要的孔套成品，该种方式具备较高的生产效率。在这其中，公司结合客户定制化需求，出具孔套定制件的设计图，并与机加工供应商商定机加工顺序，力求提升机加工效率，体现公司对于孔套设计的技术水平；供应商根据公司出具的设计图及制定的加工要求，利用机床设备进行加工生产。

（三）发行人是否对孔套类供应商具有依赖性

由上文所述，孔套类定制件的技术核心在于产品的图纸设计及生产工艺构想，主要由公司负责执行，供应商则负责根据设计及指令利用数控机床进行生产。同时，该等供应商在市场上、公司生产经营所在的区域范围内可供选择的范围较大。因此，孔套类供应商对公司及公司产品而言没有技术上的决定性或者采购选

择上的稀缺性，公司对孔套类供应商不具有依赖性。2025 年 1-6 月，公司合作的孔套类定制件供应商超过 30 家，可选择范围较多。

七、外协加工工序是否属于定制化工序及所需技术水平，发行人是否对外协供应商存在依赖，发行人实现上述外协工序自产的可行性及技术储备

（一）外协加工工序是否属于定制化工序及所需技术水平

报告期内，公司的核心工序如簧片精密冲压、扭转、精密组装等均为自主执行，公司外协采购加工工序主要包括冷镦、冲压、机加、电镀。由于外协加工具体的图纸、参数、用料、工艺方式等由公司设计并确定，因此属于定制化工序。具体含义及所需的技术水平情况如下：

主要外协加工工序名称	外协加工工序含义	所需技术水平
冷镦	冷镦是一种在常温状态下，对金属施加外力，使金属在预定的模具内成型的金属压力加工方法。它属于无切削金属压力加工工艺，通过模具控制金属流动，利用金属的塑性变形实现零件成形，常用于生产螺栓、螺钉、螺母、铆钉等紧固件。冷镦工艺具有材料利用率高、生产效率高、零件机械性能好等优点，但也对模具要求高，且适用于大批量生产。 冷镦工序对机械设备、冷镦模具的要求较高。	公司结合客户定制化需求，出具需外协加工件的设计图，并根据设计图开发对应的冷镦模具，模具开发的效率、精度、可用性则体现公司对孔套模具设计的技术水平。
机加	即机械加工，是指通过机械手段精确去除材料，将毛坯转化为具有特定形状、尺寸和精度的零件的加工工艺。其核心是利用机械设备（如车床、铣床、磨床等）对金属、塑料、陶瓷等材料进行切削、磨削、钻孔等操作，以满足工程设计要求。机加可分为手动加工和数控加工两类，前者依赖人工操作，适合小批量简单零件；后者通过数控设备和编程实现自动化加工，适用于大批量、高精度复杂零件。	公司结合客户定制化需求，出具需外协加工件的设计图，并与机加工供应商商定加工顺序，力求提升加工效率并减少废料率，体现公司对于孔套设计的技术水平。
冲压	冲压是利用模具在压力机上将金属板材制成各种板片状零件和壳体、容器类工件，或将管件制成各种管状工件。 冲压对设备和模具的要求较高。	公司结合客户定制化需求，出具需外协加工件的设计图，并根据设计图开发对应的冲压模具，模具开发的效率、精度、可用性则体现公司对模具设计的技术水平。
电镀	电镀是指在含有预镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中预镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。 电镀工序对所需设备、场地环保要求较高。	公司结合孔套、簧片等产品整体结构、性能设计，制定镀层金属、镀层厚度、电镀方式等参数方案，体现出对于电镀效果设计的技术水平。

（二）发行人是否对外协供应商存在依赖

由上文所述，外协加工的技术核心在于模具设计及核心加工参数的制定，主要由公司负责执行，供应商则负责根据设计及指令执行外协加工。同时，该等供应商在市场上、公司生产经营所在的区域范围内可供选择的范围较大，公司在报告期内亦推进外协工序的回收自产。因此，外协供应商对公司及公司产品而言没有技术上的决定性或者采购选择上的稀缺性，公司对外协供应商不具有依赖性。2025 年 1-6 月，公司合作的外协供应商超过 50 家，可选择范围较多。

（三）发行人实现上述外协工序自产的可行性及技术储备

公司对外采购的电镀、机加、冷镦、冲压服务的加工难度、设备要求不高。因此，外协工序作为公司生产模式的重要补充手段，符合现阶段实际生产经营需要以及同行业惯例。公司自 2024 年起逐步回收部分冲压、机加工序，用于满足重要、紧迫产品生产的加工需要。未来，出于进一步提升成本控制、质量把控、工艺协同的考虑并随着募投项目的建设推进，公司持续推进部分外协工序的回收自产。报告期内，公司主要外协工序的采购额及占比情况变化如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电镀	4,684.46	62.33%	8,310.06	62.56%	6,057.56	58.31%	6,452.53	61.62%
机加	2,006.83	26.70%	3,426.27	25.79%	2,662.45	25.63%	2,504.37	23.91%
冷镦	483.54	6.43%	995.41	7.49%	879.36	8.46%	1,065.95	10.18%
冲压	35.31	0.47%	110.65	0.83%	555.30	5.35%	265.64	2.54%

其中对于电镀，由于所需环保资质、设备及场地要求较高，公司暂未计划推进自产。报告期内，公司通过外购机加、冷镦、冲压等专用设备，已增加冷镦工序及冲压工序的回收；由于公司报告期内业绩增长较快，现有的机加设备尚未能满足产品机加生产的需要，机加外协工序的采购量仍在增加。由上文所述，公司已掌握主要外协工序所需的模具设计及核心加工参数制定的技术储备及技术实力，预计未来随着公司经营实力、资产规模的进一步扩大，投资项目的推进实施，公司将进一步补充生产加工设备力量，加大生产工序的自产比例，实现公司产品制造全流程的工序自主化与高效集成。

八、结合发行人核心技术迭代情况、与可比公司（含国际知名厂商）产品技术差距、研发费用率显著低于可比公司情况、客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒等完善发行人技术创新性风险信息披露内容

公司紧跟下游市场需求迭代推进自身核心技术迭代，保持技术先进性竞争优势，产品核心技术参数水平已具备与可比公司（含国际知名厂商）的比较优势。公司研发费用率水平与可比公司差异原因主要由于主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同等原因，符合自身实际经营情况，不影响公司技术研发创新及其先进性。随着细分行业专业化分工的深化发展，公司所处高压大电流连接系统接触件行业已形成较为明显研发与技术壁垒、规模化精密制造与工艺控制壁垒，同时亦是公司持续引领细分行业发展的核心竞争力所在。

综合上述问题回复，公司拟在招股说明书“第三节/一/（二）/1、技术创新风险”完善技术创新性风险信息披露内容。具体内容如下：

“1、技术创新风险

高压大电流连接系统接触件的研发、生产深度整合了电力电子、金属材料、物理结构设计、接触电阻研究、电化学防护机制、电镀、仿真、热处理等专业领域，具有较高的技术壁垒。**随着接触件作为关键零部件的技术及规模化供应能力的要求日益提升，细分行业推进了专业化分工的深化发展，接触件行业从连接器行业中独立而出，承担对接触件的独立技术研发，并形成了行业技术与规模化壁垒。如公司未能保持研发技术的先进性或技术创新能力，未能保持足够的研发投入，无法满足连接器厂商或下游终端客户的技术迭代需要，对接触件技术创新的重心可能重新回到连接器行业，接触件行业将面临技术创新失败导致细分行业下行的风险。**

公司产品主要应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心行业。上述行业的市场需求不断迭代，对公司的研发及生产均提出了更高要求。**部分国际头部厂商正沿着差异化的技术路线进行研发创新，**如果公司对技术路线研判出现失误，**未能保持技术路线的优异性，**未能及时跟进行业及市场的技术升级需求，**或未能将技术创新成果成功推向量产，**未能保持技术的领先以及产品力的优势，都

将导致企业技术储备与市场需求的错位发展，进而削弱公司的竞争地位。”

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1、获取发行人核心技术明细资料、专利清单；获取发行人的研发项目文件、研发项目管理登记表、研发费用明细表、研发人员清单及研发工时记录；访谈发行人实际控制人、研发负责人，了解发行人研发项目内容与产品技术迭代情况；

2、访谈发行人研发负责人，获取公司关于产品核心技术指标的相关资料，查阅同类可比产品的相关资料，了解公司核心产品的国产替代情况；

3、获取发行人的研发费用明细表，产品手册、研发模式、核心技术，收入成本大表；查阅发行人同行业可比公司的年报，原材料、生产工序相同或相似 A 股上市公司或拟上市公司的招股说明书、年报等，分析其与发行人的业务相似性和研发费用率差异。访谈发行人实际控制人、研发负责人，了解研发费用率低于同行业可比公司的原因，发行人创新能力和创新水平与同行业可比公司的对比情况，以及对发行人研发成果应用、产品竞争力，对发行人研发成果应用、产品竞争力、市场地位、客户稳定性、经营业绩的影响，并获得发行人关于该情况的说明；

4、获取弗若斯特沙利文出具的统计报告，查阅主要行业的竞争格局情况，了解国内外厂商的市场份额情况；

5、访谈行业专家，了解发行人所处行业的发展及国产替代历程；

6、获取发行人采购明细表，统计分析孔套类定制件的采购情况；访谈发行人研发负责人，了解孔套类定制件生产所需技术水平，发行人是否对孔套类供应商具有依赖性；

7、获取发行人采购明细表，统计分析外协加工工序的采购情况；访谈发行人研发负责人，了解外协加工工序是否属于定制化工序及所需技术水平，发行人是否对外协供应商存在依赖，发行人实现上述外协工序自产的可行性及技术储备。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司的技术研发创新、产品迭代升级匹配下游行业的市场需求迭代情况。公司坚持研发技术驱动发展，不断实现产品性能突破及更新迭代，已成为高压大电流接触件领域的引领者，具备较强的技术先进性。公司的核心技术包含具体产品参数的创新设计以及生产工艺创新的技术成果，公司选择以专利技术或技术秘密的方式进行知识产权的保护，有利于保持核心技术的先进性；公司在研项目、研发投入和研发人员参与研发项目均与公司新产品新技术开发、现有系列产品迭代开发密切相关，公司通过持续创新研发，巩固和提高公司技术引领性，推动高压大电流连接系统在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心的应用。

2、公司经过十余年在高压大电流连接系统接触件行业中的深入耕耘，已成为细分行业的技术引领者，主要产品各方面参数与国际头部厂商同类产品相比具备一定优势。公司凭借研发技术优势、产品质量的高可靠性及本土化服务的能力，与众多国内厂商一同推进核心零部件国产替代、自主可控的发展进程，目前已在境内市场细分领域实现对国际头部厂商同类产品的部分替代。

3、公司研发费用率低于同行业可比上市公司主要系由于各公司主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同。公司研发费用率与原材料、生产工序相同或相似的上市公司或拟上市公司相近，公司研发费用率具有合理性。公司研发费用率低于同行业可比公司主要是由于各公司主要产品类型、产品集中度和标准化程度、细分市场领域、研发模式、客户需求不同，并非公司研发创新能力和创新水平不足，恰恰是由于公司研发模式特点、产品集中度和标准化程度等优势，公司产品集中度高，标准化程度高，研发投入产出效率高，公司具有长远的产品规划能力，秉承产品“系列化”“模块化”设计理念，有效降低新产品研发成本。公司相比同行业可比公司具有较强的创新能力和创新水平，研发成果应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心高压大电流连接系统，获得较强的产品竞争力和市场地位，客户稳定性，经营业绩稳定增长。

4、国内连接器企业目前已在新能源汽车、通信与消费电子等领域实现重要

突破，成功打破国际厂商的主导局面，国产化程度持续提升。公司也在此高速发展及国产化的浪潮中，通过专业化分工开辟了新能源汽车高压大电流连接系统接触件细分市场，提高了高压大电流连接系统接触件行业的专业化、集中度，与下游连接器客户一同推进连接接触技术核心部件的国产化进程。

5、公司所处行业进入的壁垒主要包括研发与技术壁垒、规模化制造与工艺控制壁垒；除连接器厂商客户外，其他客户/供应商进入公司所处行业的技术壁垒较高。随着接触件行业在连接器行业中专业化分工的深化，接触件行业本身已逐步构筑了越来越高的技术壁垒；近年来，行业中暂未有客户/供应商新进入公司所处高压大电流接触件行业并成为公司主要竞争对手的例子；行业的技术难点在于提升个别指标水平的同时，实现多个指标的平衡发展，主要围绕材料选择及结构设计进行技术研发。

6、孔套类定制件采购比重较大主要由于材料耗用较大以及公司需求较大；孔套组件对公司接触件产品的性能表现无决定性的影响作用，直接采购孔套类定制件是公司生产接触件产品的重要采购方式之一；公司对孔套类供应商不具有依赖性。

7、外协加工工序属于定制化工序，主要在模具设计及核心加工参数的制定方面体现出所需的技术水平；发行人对外协供应商不存在依赖；发行人具备外协工序自产的技术可行性及技术储备。

8、发行人已结合核心技术迭代情况、与可比公司（含国际知名厂商）产品技术差距、研发费用率与可比公司比较情况、客户/供应商进入发行人所处行业的技术壁垒等完善了发行人技术创新性风险信息披露内容。

问题 3.关于主营业务收入

（1）发行人主要产品为转簧、触点夹簧及扭簧等，报告期内主营业务收入分别为 41,222.40 万元、46,667.10 万元、57,003.16 万元、32,641.08 万元，其中转簧产品收入占比分别为 60.20%、51.69%、60.86%、58.26%；触点夹簧产品收入占比分别为 9.28%、9.62%、14.81%、17.91%；扭簧产品收入占比分别为 18.97%、26.10%、13.66%、8.93%。

（2）报告期内发行人主营业务收入按销售模式分为一般销售和寄售销售。其中，一般销售收入占主营业务收入的比例分别为 98.57%、80.69%、68.64%、73.37%，寄售销售收入占比分别为 1.43%、19.31%、31.36%、26.63%。一般销售模式下，根据公司与客户签订的合同或订单，公司将产品交付至客户指定地点，经客户确认后产品的控制权发生转移，公司根据客户确认记录确认收入。寄售模式下，发行人将产品交付至客户指定仓库，客户从仓库中领用产品后产品的控制权发生转移，公司根据客户的领用清单确认收入。

（3）报告期内，发行人各季节收入占比呈季度递增态势。第四季度收入占比全年最高。2022 年至 2024 年，发行人来自第四季度的收入占比分别为 32.41%、35.77%、37.71%。发行人称主要原因系下游客户新能源汽车企业在第四季度通常有集中的年终促销、推广活动，出货量全年最高，导致上游供应商加快交货进度。

（4）报告期内发行人境外销售收入分别为 513.20 万元、15.99 万元、16.33 万元、1.73 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.24%、0.03%、0.03%、0.01%。

请发行人披露：

（1）结合报告期内所处行业发展态势、各细分类别产品销售单价及数量的变动情况、销售模式、业务拓展情况及相关影响因素，分析报告期内发行人转簧、触点夹簧及扭簧等各细分产品收入变动的原因及合理性，与可比公司可比业务的对比情况。

（2）报告期内一般销售、寄售销售模式下收入变动的原因，分析发行人采用寄售模式的商业合理性，寄售收入金额及占比逐年上升的原因及合理性。

（3）报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，发行人的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系；若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，说明相关具体情况及其合理性，以及对收入确认的影响。

（4）寄售商品领用及对账确认流程的内部控制制度及执行情况，是否存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库的情形，是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形。

（5）结合收入确认政策、确认收入主要项目情况（包括产品、客户、应用车型、定点时间、生产周期、验收时间及验收单据等），公司下游客户、终端客户的收入季节性分布及对其他供应商的采购季节分布情况，说明公司收入季节性波动是否符合行业惯例，是否存在提前或延后确认收入的情形。

（6）境外销售主要客户情况，毛利率情况，与境外销售毛利率是否存在显著差异，报告期内境外销售逐年减少的原因。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、结合报告期内所处行业发展态势、各细分类别产品销售单价及数量的变动情况、销售模式、业务拓展情况及相关影响因素，分析报告期内发行人转簧、触点夹簧及扭簧等各细分产品收入变动的原因及合理性，与可比公司可比业务的对比情况

（一）报告期内所处行业发展态势、销售模式、业务拓展情况

1、公司所处细分行业蓬勃发展、公司已拓展到行业内主要连接器厂商和终端客户

公司自成立以来，专注于高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，构建了涵盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心三大核心应用领域的产品矩阵体系，持续引领行业技术发展。

在新能源汽车领域，“双碳”目标和技术创新推动下，新能源汽车的渗透率还将进一步提升，新能源汽车产销量增长将直接拉动新能源汽车高压大电流连接

器接触件的市场需求增长。同时，为提高补能效率，能实现大功率快充的高压平台架构成为新能源汽车发展的一大趋势，相较于 400V 架构，切换 800-1000V 架构能够使充电时间减少一半。目前主流的新能源汽车正经历从 400V 平台转换至 800-1000V 平台的过程，且目前比亚迪已经发布 1000V 的高压平台车型，未来，随着 800V 高压平台车型渗透率提高，高压平台架构发展趋势对连接器及其接触件的可靠性、体积和电气性能均提出了更高的要求，其在机械性能、电气性能、环境性能三方面的要求均将持续提升，带动高压大电流连接器及其接触件单车价值量上升。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 72.1 亿元，预计 2029 年中国新能源汽车高压大电流连接器接触件市场规模为 106.5 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 8.3%。

在储能领域，在“碳达峰、碳中和”战略推动下，中国政府通过一系列政策推动新型储能技术发展，并加速 1500V 高压平台的标准化进程，从而显著带动高压大电流连接器市场的需求增长与技术升级。随着新型储能装机规模的持续增长和政策服务市场机制的落地，高压连接系统也将迎来需求井喷，因此带动高压大电流连接器接触件需求增长。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年中国储能领域高压大电流连接器接触件市场规模为 7.4 亿元，预计 2029 年该市场规模达 79.7 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 57.8%。

在通信及 AI 数据中心领域，在政策推动、市场需求升级和技术迭代的多重因素驱动下，通信领域的高压大电流连接器和接触件市场正迎来爆发式增长。数据中心和通信基站作为核心应用场景，其技术变革对高压大电流连接器性能提出了更高要求，同时也为行业创造了新的增长空间。通信及 AI 数据中心领域的高压连接器市场在政策红利、AI 算力革命和 5G 基建浪潮的叠加效应下，已进入高速发展的黄金期。根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年全球通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模达 17.8 亿元，预计 2029 年该市场规模达 47.9 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率达到 23.2%。

公司凭借领先的技术实力与专业的服务能力，赢得了国内外头部客户的长期信赖，构筑了深厚的优质客户资源与卓越的行业品牌。公司 2015 年开始批量供应国内新能源汽车高压连接器龙头中航光电，并相继成为安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华

旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商。2021 年公司成为中航光电的战略供应商，2023 年起成为比亚迪的一级供应商（A 级）。公司的终端客户覆盖国内外新能源汽车主流企业，包括比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等。公司在中国新能源汽车领域高压大电流连接器接触件的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排市场第一；在充电口领域标准化的背景下，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域高压大电流连接器接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先。报告期内，公司应用于三电系统的收入在 2022-2024 年的复合增长率达到 31.83%，实现业务快速增长。在 2024 年，公司在国内新能源汽车三电系统高压大电流连接器接触件领域的市场份额达到约 3.2%。公司的产品已同时应用于国内知名储能、通信及 AI 数据中心领域的终端客户，包括阳光电源、宁德时代、欣旺达、华为、浪潮等。

2、公司以直销为主，直接客户除新能源汽车整车厂比亚迪外，其他主要为新能源汽车整车厂一、二级供应商，同时存在一般销售和寄售销售模式

公司销售模式以直销为主进行销售。公司属于连接系统核心零部件行业，需通过供应商评审认证方可进入客户的合格供应商体系。客户对公司项目开发管理能力、质量管理能力、人员技能水平、设备水平、生产管理能力和客户服务能力等方面进行综合评审，评审通过后被客户纳入合格供应商名单。公司直接客户除比亚迪为新能源汽车整车厂外，其他主要为新能源汽车整车厂一、二级供应商。公司直接客户的获取方式，主要包括客户转介绍、客户集团内部推荐、依靠知名度获取、自主开发、合作方介绍等。

新能源汽车整车厂是公司产品的主要终端应用客户。对于大部分终端整车厂，公司将接触件销售给连接器厂商，由连接器厂商进一步加工、组装后供应终端整车厂。进入终端整车厂供应链时，部分整车厂会对公司进行审厂并对产品进行验证。汽车零部件行业存在客户认证壁垒，供应商通过认证后方可向客户供货，汽车零部件企业客户的认证往往难度更大，时间更长。同时，基于产品稳定性、安全性、可靠性、一致性的要求，客户在供应商通过认证并批量供货后，一般不轻易更换供应商。公司的产品具有性能和成本的综合优势，产能可以满足客户的订单量及交期要求，市场竞争力强，客户稳定性好。

公司销售模式主要包括一般销售模式和寄售销售模式。其中一般销售模式下，根据公司与客户签订的合同或订单，公司将产品交付至客户指定地点，经客户确认后产品的控制权发生转移；寄售模式下，公司将产品交付至客户指定仓库，客户从仓库中领用产品后产品的控制权发生转移。

（二）报告期内发行人转簧、触点夹簧及扭簧等各细分产品收入变动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
转簧	19,017.04	58.26%	34,694.79	60.86%	24,122.79	51.69%	24,813.94	60.20%
触点夹簧	5,845.49	17.91%	8,443.55	14.81%	4,487.63	9.62%	3,825.91	9.28%
扭簧	2,916.05	8.93%	7,787.40	13.66%	12,182.07	26.10%	7,818.59	18.97%
其他	4,862.49	14.90%	6,077.42	10.66%	5,874.61	12.59%	4,763.96	11.56%
合计	**32,641.08**	**100.00%**	**57,003.16**	**100.00%**	**46,667.10**	**100.00%**	**41,222.40**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入结构总体保持稳定。公司作为高压大电流连接系统接触件行业引领者，受益于新能源汽车、储能及通信和 AI 数据中心等市场发展，以及公司国产替代进程加速，报告期内主营业务收入从 2022 年的 41,222.40 万元增长至 2024 年的 57,003.16 万元，复合增长率达 17.59%，与下游行业景气度和公司在行业内的技术引领地位相匹配。

1、转簧类产品收入变动分析

报告期内，转簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	19,017.04	34,694.79	24,122.79	24,813.94
销售数量（万个）	4,948.50	9,077.91	6,053.63	5,984.66
销售单价（元/个）	3.84	3.82	3.98	4.15

报告期内，转簧类产品销售收入分别为 24,813.94 万元、24,122.79 万元、34,694.79 万元和 19,017.04 万元，占主营业务收入比例始终保持在 50%以上，是公司收入的核心支撑。

转簧系列产品是公司在行业内首创产品，凭借独特结构设计和创新工艺流

程，显著提升机械性能和电气性能，精简零件数量和缩小产品尺寸，有效简化生产工序、大幅提高生产效率、降低制造成本。一代转簧产品替代国外厂商产品，自 2015 年开始批量供应大客户中航光电，在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心领域的连接器厂商和终端客户获得广泛应用和认可，公司在一代转簧的基础上持续开发二代转簧产品，二代转簧产品更加短小、材料耗用更少，更契合新能源汽车、储能和通信及 AI 数据中心领域轻量化、小型化的发展趋势，二代转簧产品 2024 年起量产上市，销售规模迅速增加；2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司二代转簧类产品的收入分别为 0.07 万元、500.46 万元和 1,141.22 万元，2025 年全年二代转簧类产品收入为 1,587.36 万元，较 2024 年增长 217.18%。

报告期内，公司转簧类产品销售数量持续增长，除 2023 年度由于平均单价下降导致当年销售收入比 2022 年度略有下降之外，公司转簧类产品收入整体上持续增长。公司转簧产品销售单价整体有所下降，主要系公司转簧类产品收入应用领域以新能源汽车为主，近年来新能源汽车行业竞争加剧，新能源汽车降价向上游传导；2025 年 1-6 月公司转簧类产品平均单价较 2024 年略有提升，主要系规格型号更大的转簧产品销售占比有所提升，相关产品单价相对较高。随着下游新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等市场对高压大电流应用需求的增长，公司凭借对转簧类产品的持续研发和工艺创新优势，以及对二代转簧的推广应用，转簧类产品收入将继续保持增长态势，变动趋势具备商业合理性。

2、触点夹簧类产品收入变动分析

报告期内，触点夹簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	5,845.49	8,443.55	4,487.63	3,825.91
销售数量（万个）	678.18	1,002.22	635.35	588.33
销售单价（元/个）	8.62	8.42	7.06	6.50

报告期内，触点夹簧类产品销售收入分别为 3,825.91 万元、4,487.63 万元、8,443.55 万元和 5,845.49 万元，金额及收入占比逐年快速提升，2025 年 1-6 月成为公司收入贡献第二大的产品品类。

触点夹簧类产品是公司近年来新开发替代海外品牌的产品，主要应用于新能源汽车三电系统，已经成为头部整车厂商平台型应用的零部件，该系列产品规格

较大，较海外品牌产品性能更优，因此单价较高。

报告期内，随着新能源汽车市场的高速发展以及公司在新能源汽车三电领域产品渗透率的提升，公司触点夹簧类产品的销售数量持续增长。触点夹簧类产品销售单价逐年上升主要是由于规格较大型号产品的比例上升。上述情况综合导致触点夹簧类产品销售收入持续增长。

3、扭簧类产品收入变动分析

报告期内，扭簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	2,916.05	7,787.40	12,182.07	7,818.59
销售数量（万个）	182.94	458.97	615.80	504.09
销售单价（元/个）	15.94	16.97	19.78	15.51

报告期内，扭簧类产品销售收入分别为 7,818.59 万元、12,182.07 万元、7,787.40 万元和 2,916.05 万元，呈先升后降趋势。

公司扭簧类产品系公司在海外品牌厂商的传统扭簧产品基础上进行工艺创新的产品，通过自研自动化设备投入生产，大幅降低人力成本，并提升生产效率。公司该类产品广泛应用于新能源汽车充电口、三电系统等领域，公司扭簧类产品收入变动主要系新能源汽车终端客户项目需求和技术方案变动所致。2023 年度新能源汽车市场迅速发展，客户对扭簧类产品需求上升，导致当年扭簧类产品销售数量和销售收入大幅增长；2024 年度，公司扭簧类产品收入下降，主要是由于部分终端车型项目技术方案调整，以及部分终端客户的车型当年销量下滑，导致相应连接器厂商对公司扭簧产品采购需求下降。

销售单价方面，报告期内，扭簧类产品单价先升后降主要是由于产品结构变动有关。2023 年大规格扭簧产品型号销售占比提升，导致当年平均单价上升；2024 年单价较低的小规格扭簧产品销售占比上升，且 2024 年以来受下游新能源汽车行业降本等因素影响，同一型号产品单价逐年下降，导致 2024 年扭簧产品整体平均单价有所下降；2025 年 1-6 月，持续受到下游新能源汽车行业降本等因素影响，扭簧产品单价较 2024 年有所下降。

公司扭簧类产品收入变动与终端客户项目需求和技术方案紧密相关，在某些

具体应用场景扭簧类产品仍具有优势，随着公司进一步拓展新项目、新客户，扭簧类产品收入有望恢复增长。

综上所述，报告期内公司转簧类、触点夹簧类及扭簧类产品收入变动与下游新能源汽车等行业发展态势、细分产品定价原则和市场策略、直接及终端客户项目需求及新客户拓展情况密切相关，具备商业合理性。

（三）与可比公司可比业务的对比情况

1、业务定位差异分析

公司专注于连接器产业链上游的高压大电流连接系统接触件产品，目前 A 股市场无产品完全相同的上市公司。公司选取的同行业可比上市公司为中航光电、维峰电子、电连技术、瑞可达、永贵电器，其主营业务为连接器、线缆组件及连接系统成品，与公司处于产业链不同环节，公司产品为同行业可比上市公司产品的核心部件，与同行业可比上市公司产品的应用领域存在差异。

2、业务指标对比

公司和同行业可比公司的营业收入情况如下：

单位：亿元

公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2022-2024 年复合增长率
中航光电	111.83	206.86	200.74	158.38	14.3%
电连技术	25.24	46.61	31.29	29.70	25.3%
瑞可达	15.25	24.15	15.55	16.25	21.9%
永贵电器	10.27	20.20	15.18	15.10	15.7%
维峰电子	3.38	5.34	4.87	4.80	5.5%
尼索科	3.44	5.97	4.83	4.20	19.33%

数据来源：上市公司公告

收入变动方面，2022 年至 2024 年，公司营业收入复合增长率为 19.33%，高于同行业可比公司平均水平 16.5%。公司收入增速高于同行业可比公司平均值，反映出高压大电流连接系统接触件专业化分工趋势下，公司凭借创新优势和行业技术引领地位，取得较连接器厂商更好的成长性，同时公司所处细分行业景气度与连接器行业整体保持一致，且具备一定的结构性增长优势。

二、报告期内一般销售、寄售销售模式下收入变动的原因，分析发行人采用寄售模式的商业合理性，寄售收入金额及占比逐年上升的原因及合理性

（一）报告期内一般销售、寄售销售模式下收入变动的原因，寄售收入金额及占比逐年上升的原因及合理性

报告期内，公司不同销售模式主营业务收入如下所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售模式	8,692.02	26.63%	17,876.39	31.36%	9,010.24	19.31%	589.96	1.43%
一般销售模式	23,949.05	73.37%	39,126.77	68.64%	37,656.86	80.69%	40,632.44	98.57%
合计	**32,641.08**	**100.00%**	**57,003.16**	**100.00%**	**46,667.10**	**100.00%**	**41,222.40**	**100.00%**

公司一般销售、寄售销售模式下收入变动主要系采用不同模式的客户变动所致，报告期内一般销售模式的收入基本保持稳定，寄售模式的收入金额及占比逐年上升。

报告期内，公司寄售模式下客户构成情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	6,313.42	72.63%	13,472.61	75.37%	3,536.45	39.25%	-	-
立讯精密	1,409.08	16.21%	2,854.55	15.97%	4,034.53	44.78%	104.14	17.65%
天海电器	455.69	5.24%	832.39	4.66%	71.62	0.79%	-	-
宇通客车	302.77	3.48%	334.52	1.87%	558.65	6.20%		
江阴信邦	135.81	1.56%	215.96	1.21%	431.55	4.79%	-	-
苏州华旃	75.25	0.87%	166.35	0.93%	336.54	3.74%	107.05	18.15%
杭可科技	-	-	-	-	40.89	0.45%	378.77	64.20%
合计	**8,692.02**	**100.00%**	**17,876.39**	**100.00%**	**9,010.24**	**100.00%**	**589.96**	**100.00%**

由上表可以看出，报告期内寄售模式收入变动的原因主要系：

1、2023 年开始，公司产品开始直供比亚迪，比亚迪一般要求供应商采用寄售模式，公司对其销售量快速增长，导致公司寄售模式收入大幅增长；

2、立讯精密受到下游终端客户广汽集团的销量波动影响，其采用寄售模式的销售收入呈现一定的波动；

3、杭可科技受自身大功率电池业务收缩影响，其采用寄售模式的项目采购停止，2024 年及 2025 年改用一般销售模式，因此导致公司对杭可科技的寄售销售收入大幅减少；

4、公司其他寄售模式客户受到行业及市场环境、自身业务变化等因素影响，采用寄售模式的项目采购量呈现一定波动。

综上，报告期内寄售收入金额及占比逐年上升的原因主要系 2023 年开始，公司产品开始直供比亚迪，比亚迪一般要求供应商采用寄售模式，公司对其销售额快速增长，尤其是 2024 年度，公司对比亚迪的寄售销售收入占当年公司总寄售额的比例达到 75.37%。

（二）分析发行人采用寄售模式的商业合理性

公司采用寄售模式销售主要系客户由于其库存管理的需要、其终端客户订单快速交付的需要、使用物料的便利性，以及提高其自身生产效率的需要，要求供应商采用寄售模式。

公司为满足客户需求，提升对客户需求的响应速度和供应链协同效应，以及维护与客户长期良好的合作关系，在充分考虑客户的销售贡献、信用情况、业务规模、仓储管理能力、内控水平等多元因素后，选择与部分客户采用寄售模式进行交易。同时，通过寄售模式的采用，公司能够更及时、准确地了解客户生产投料节奏、材料库存余额等存货管理信息，进而为客户提供更加精准、有效的供应服务。

同行业可比公司中，中航光电、维峰电子、瑞可达等多家企业均存在寄售模式，符合行业惯例，具有商业合理性。

三、报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，发行人的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系；若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，说明相关具体情况及其合理性，以及对收入确认的影响

（一）报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，公司的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系

报告期内，公司寄售模式客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	6,313.42	72.63%	13,472.61	75.37%	3,536.45	39.25%	-	-
立讯精密	1,409.08	16.21%	2,854.55	15.97%	4,034.53	44.78%	104.14	17.65%
天海电器	455.69	5.24%	832.39	4.66%	71.62	0.79%	-	-
宇通客车	302.77	3.48%	334.52	1.87%	558.65	6.20%		
江阴信邦	135.81	1.56%	215.96	1.21%	431.55	4.79%	-	-
苏州华旃	75.25	0.87%	166.35	0.93%	336.54	3.74%	107.05	18.15%
杭可科技	-	-	-	-	40.89	0.45%	378.77	64.20%
合计	**8,692.02**	**100.00%**	**17,876.39**	**100.00%**	**9,010.24**	**100.00%**	**589.96**	**100.00%**

报告期内，公司寄售模式下的收入金额分别为 589.96 万元、9,010.24 万元、17,876.39 万元及 8,692.02 万元，其中 2022 年寄售模式规模较小，而 2023 年至 2025 年 6 月寄售模式下的收入金额呈增长趋势，主要系客户基于其稳定需求及存货管理安排，与公司协商使用寄售模式，公司寄售模式下的客户主要为比亚迪和立讯精密，报告期内上述两家客户的寄售收入合计占比分别为 17.65%、84.03%、91.34%及 88.84%，其他客户受市场环境及自身需求等因素影响，采购量呈现一定波动，但整体金额较小。

对客户比亚迪和立讯精密的相关分析说明如下：

1、报告期内寄售模式下公司对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性

报告期内，公司对主要寄售客户比亚迪、立讯精密的全部销售数量与客户生产规模的情况如下：

寄售客户	项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
比亚迪	公司对其销售数量（万个）	801.60	-	2,130.42	462.28%	378.89	不适用	-
	乘用车及商用车生产规模（万辆）	未披露	不适用	430.41	41.34%	304.53	61.84%	188.17
立讯精密	公司对其销售数量	174.62	-	352.59	-27.00%	483.00	53.85%	313.95

寄售客户	项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
	（万个）							
	汽车互联产品及精密组件生产规模（万套）	未披露	不适用	32,975.30	4.53%	31,547.00	-10.46%	35,233.30
	下游客户广汽集团乘用车及商用车生产规模（万辆）	未披露	不适用	76.23	-15.71%	90.44	39.78%	64.70

注 1：生产规模数据来源于各公司披露的年报和半年报；
注 2：比亚迪 2023 年才开始直接交易，故 2022 年无数据。

报告期内，公司对比亚迪的寄售销售数量与比亚迪生产规模变动方向一致，2024 年公司对比亚迪的寄售产品销售数量大幅增长，主要系 2023 年中开始公司直供比亚迪，同时叠加 2024 年比亚迪需求量大幅增加所致。

报告期内，立讯精密自身生产的汽车互联产品及精密组件应用的终端客户较多，且不完全向公司独家采购，因此公司对立讯精密的寄售销售数量与立讯精密的汽车互联产品及精密组件生产规模不具有可比性；公司对立讯精密的销售产品终端主要应用于广汽集团，公司对立讯精密的寄售销售数量与广汽集团生产规模变动方向一致。

因此，公司对主要寄售客户比亚迪、立讯精密的销售规模与客户的生产规模具有匹配性。

2、报告期内寄售模式下，公司对主要客户的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系

报告期内寄售模式下，公司对主要客户的发货数量、客户领用数量和期末结存数量如下：

单位：万个

比亚迪				
项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
寄售期初结存数量（a）	370.71	185.73	-	-
当期公司发货数量（b）	559.55	2,341.20	567.10	-
当期客户退货数量（c）	25.47	4.21	0.38	-
当期客户对账领用数量（d）	811.42	2,152.01	380.99	-
寄售期末结存数量（e=a+b-c-d）	93.37	370.71	185.73	-

立讯精密				
项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
寄售期初结存数量（a）	50.09	34.04	23.21	8.45
当期公司发货数量（b）	158.70	378.62	494.47	332.62
当期客户退货数量（c）	2.25	9.96	0.65	3.89
当期客户对账领用数量（d）	174.46	352.61	482.99	313.97
寄售期末结存数量（e=a+b-c-d）	32.08	50.09	34.04	23.21

根据上表，报告期各期公司向比亚迪、立讯精密的寄售发货数量与对方领用数量趋势一致，公司对比亚迪的期末数量随业务规模的扩大而呈现增长趋势，对立讯精密的期末数量基本保持稳定；报告期内，各年末寄售客户的寄售结存数量处于稳定上升趋势，与寄售发货数量较为匹配；2025 年 6 月末比亚迪、立讯精密的寄售结存数量较低，主要系第二季度为行业淡季，客户所需库存量较低。综上，报告期各期公司对寄售模式下的主要客户比亚迪和立讯精密的发货数量、客户领用数量和期末结存数量具有匹配关系。

（二）若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，请说明合理性以及对收入确认的影响

1、对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换情形的合理性

报告期内，公司存在同一客户同时存在一般模式和寄售模式和存在内销一般模式转为寄售模式的情形，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	模式	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
立讯精密	寄售模式	1,409.08	99.60%	2,854.55	96.37%	4,034.53	99.81%	104.14	3.81%
	一般模式	5.64	0.40%	107.55	3.63%	7.58	0.19%	2,628.98	96.19%
	小计	1,414.72	100.00%	2,962.10	100.00%	4,042.11	100.00%	2,733.12	100.00%
天海电器	寄售模式	455.69	20.12%	835.39	83.62%	71.62	100.00%	-	-
	一般模式	1,808.72	79.88%	163.61	16.38%	-	-	12.80	100.00%
	小计	2,264.41	100.00%	999.00	100.00%	71.62	100.00%	12.80	100.00%
苏州华旃	寄售模式	75.25	12.09%	166.35	25.02%	336.54	77.19%	107.05	20.55%
	一般模式	547.23	87.91%	498.59	74.98%	99.47	22.81%	413.80	79.45%
	小计	622.48	100.00%	664.94	100.00%	436.01	100.00%	520.85	100.00%
宇通客车	寄售模式	302.77	99.04%	334.52	98.09%	558.65	93.43%	-	-
	一般模式	2.95	0.96%	6.51	1.91%	39.27	6.57%	300.49	100.00%
	小计	305.72	100.00%	341.03	100.00%	597.92	100.00%	300.49	100.00%
江阴信邦	寄售模式	135.81	66.68%	215.96	99.51%	431.55	100.00%	-	-
	一般模式	67.86	33.32%	1.06	0.49%	-	-	1,588.18	100.00%
	小计	203.67	100.00%	217.02	100.00%	431.55	100.00%	1,588.18	100.00%
杭可科技	寄售模式	-	-	-	-	40.89	2.16%	378.77	13.91%
	一般模式	71.33	100.00%	263.82	100.00%	1,848.19	97.84%	2,343.73	86.09%
	小计	71.33	100.00%	263.82	100.00%	1,889.08	100.00%	2,722.50	100.00%

寄售模式和一般模式适用产品类型区别：

销售模式	适用产品类型
寄售模式	主要用于其需求稳定、产线连续消耗、需求频繁且可预测的物料
一般模式	主要用于新产品或特定项目订单，便于一次性定价、交付与结算

（1）立讯精密

2022 年，双方合作主要为一般模式，自 2023 年起至 2025 年 1-6 月寄售模式大幅提升，主要原因系客户推行供应链库存优化，要求关键物料转为寄售以降低客户自身库存压力，基于双方合作进一步深化，公司配合客户实施寄售模式，调整销售模式以提升服务黏性。

（2）天海电器

在 2024 年寄售模式金额较 2023 年显著增长，主要系客户将部分一般模式物料转为寄售，以提升供应链响应速度。同时因客户产线自动化升级、产能提升，对物料即时供应要求提高，推动寄售模式扩大。

天海电器在 2025 年 1-6 月一般模式金额大幅提高至 1,808.72 万元，而寄售模式为 455.69 万元，一般模式占主导，主要原因系其新项目起量较快，尚未转成寄售模式。

（3）苏州华旃

寄售模式从 2022 年 107.05 万元稳步增长至 2023 年 336.54 万元，主要系一方面客户对供应链协同要求提升，逐步扩大寄售范围以优化库存周转；另一方面公司产能保障能力增强，客户将其部分项目纳入寄售模式合作。

2024 年至 2025 年 1-6 月寄售模式收入持续减少的原因主要系：1）业务模式调整。公司针对部分储能项目，将该类客户的业务模式由寄售调整为一般模式，随着储能项目的增加，寄售模式转为一般模式核算，导致寄售模式收入规模下降；2）下游客户销量变动：受市场竞争及客户需求波动影响，苏州华旃在新能源汽车领域的部分客户销量出现下滑，由于新能源汽车业务主要采用寄售模式，该板块销量的减少直接导致了寄售模式整体收入的下降。

（4）宇通客车

2022 年以一般模式为主，2023 年转为寄售模式主导，主要系客户推行精益生产，将常用物料转为寄售，以提升供应链响应速度、降低自身库存成本，双方建立长期信任后，宇通客车将公司纳入其核心供应商体系，采用寄售模式以深化协同。

2024-2025 年寄售模式持续为主，一般模式作为补充，一般模式主要用于处理临时订单、样品或特殊采购。

（5）江阴信邦

2022 年为一般模式，2023 年转为寄售主导，2024-2025 年寄售模式销售收入下降，主要系客户产品线调整和订单规模下降，导致其对寄售物料的总体需求减少。

（6）杭可科技

在 2022 年、2023 年同时存在寄售模式与一般模式，2022-2023 年以一般模式为主，寄售模式为辅，主要系大型项目订单，适合一次性交付结算。

2024-2025 年转换成一般模式，主要系客户项目周期结束，双方合作减少，无需采用寄售模式。

综上，公司对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换，主要为当部分客户对公司特定产品需求稳定、采购量较大时，客户更倾向于采用寄售模式，有利于客户存货管理安排；而针对不稳定的需求变动，公司与客户倾向于按照一般销售模式进行交易。公司主要按照客户商业要求并经过自身综合评估而采用不同销售模式，对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换具有合理性。

2、不同模式对收入确认的影响

寄售模式下，货物运抵交付地仓库，待客户领用时，货物的所有权和风险才转移至客户，公司在客户领用且完成对账时确认收入；在一般模式下，货物运抵交付地，公司在交付且完成对账后确认收入。因此，理论上寄售模式下货物从发出到收入确认整体周期略长于一般模式。

四、寄售商品领用及对账确认流程的内部控制制度及执行情况，是否存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库的情形，是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形

（一）寄存商品领用及对账确认流程的内部控制制度及执行情况

公司制定了《寄售商品操作流程》，寄存在客户仓库的产品，领用时的具体流程如下：由客户在寄售仓库自行领用，寄售客户每月向公司发送或公司每月从寄售客户云协作平台下载结存耗用清单，公司每月与寄售客户就寄存产品的领用情况进行核对，以确认未领用的库存量及领用量。

对于寄存商品的对账，公司制定了《寄售商品操作流程》，客服部每月根据客户提供的耗用明细清单或在客户的云协作平台下载结存耗用清单制作结存耗用清单和当期对账单，双方核对对账单无误后，客服部提交相关单据至财务部，财务部审核无误后，客服在系统做开票申请，财务部向客户开具销售发票。

综上所述，公司建立了具有针对性和有效的寄售业务操作流程并严格按照相关要求执行，报告期内相关内控措施健全有效。

（二）是否存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库、次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形

报告期内，公司和客户签订了《寄售库存协议》，该协议对寄售产品发货、签收入库、仓库发料、对账结算等进行了约定。其中，客户根据系统工单/领料单开立，提出领用需求，仓库发料，移出寄售仓后使用，客户每月统计实际使用量，对账一次，按客户付款方式进行结算。

公司的寄售业务主要面向重要客户开展，相关交易通过供应商管理系统或各月对账进行全流程管控，控制严密，内控执行有效。对于库龄较长的寄售存货，公司已建立专项跟踪管理机制，并指定专人负责持续跟进，以防范存货积压风险，保障资产质量。

对于寄售产品，公司日常主要通过客户的云协作平台对寄售产品的领用、库存量等情况进行查询和跟踪，并按月与客户进行对账，从而实现对寄售存货的有效管理。

公司寄售模式的收入确认政策为产品经客户领用并由双方核对一致的对账单为依据确认当月收入，公司将产品交付至客户指定仓库，客户从仓库中领用产品后产品的控制权发生转移，公司可对商品行使已享有的现时收款权，即获取最终收取确定金额货款的权利。

综上，报告期内，公司不存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库的情形，也不存在次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形。

五、结合收入确认政策、确认收入主要项目情况（包括产品、客户、应用车型、定点时间、生产周期、验收时间及验收单据等），公司下游客户、终端客户的收入季节性分布及对其他供应商的采购季节分布情况，说明公司收入季节性波动是否符合行业惯例，是否存在提前或延后确认收入的情形

（一）公司收入确认政策

1、报告期内，公司的收入确认政策如下：

（1）内销非寄售模式：根据公司与客户签订的合同或订单，公司将产品交付至客户指定地点，经客户确认后产品的控制权发生转移，公司根据客户确认记录确认收入。

（2）内销寄售模式：公司将产品交付至客户指定仓库，客户从仓库中领用产品后产品的控制权发生转移，公司根据客户的领用清单确认收入。

（3）外销出口：根据合同约定发货，公司在产品完成出口报关手续取得报关单据后确认收入。

2、公司收入确认原则符合企业会计准则要求，具体方法和同行业可比上市公司基本相似，对比详见下表：

公司名称	收入确认具体方法
中航光电（002179.SZ）	**1、民品收入**：（1）产品生产完成发货到客户的寄售库，根据客户回执的使用确认单确认收入；（2）产品发运给客户后，根据客户对账确认后确认收入； **2、防务产品收入**：产品生产完成后，经检验合格后发运给客户，经对账确认后确认收入。
维峰电子（301328.SZ）	**1、非寄售部分**：属于在某一时点履行的履约义务，本公司根据发货后取得经客户确认的对账单、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认； **2、寄售部分**：属于在某一时点履行的履约义务，本公司将货物寄存于客户仓库，当客户实际提货对账后且相关的经济利益很可能流入时确认。
瑞可达	**1、寄售模式**：发行人发货至寄售仓库，并由客户代为保管；客户根据生产情况领

公司名称	收入确认具体方法
（688800.SH）	用产品，发行人通过查询客户的供应商系统或者通过电子邮件方式与客户核对领用情况，核对无误后确认收入； **2、非寄售模式**：发行人产品发货至客户指定地点并经客户签收，客户按照协议中约定的“接收标准”检验及测试产品，发行人通过查询客户的供应商系统或者通过邮件等方式与客户核对达到“接收标准”产品数据，核对无误后确认收入。
永贵电器（300351.SZ）	公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
电连技术（300679.SZ）	将货物交付给购买方，并经购买方验收、对账确认无误后确认销售收入。

整体来看，同行业可比公司中存在寄售模式和非寄售模式均以客户对账确认收入的情形，公司收入确认政策和同行业可比上市公司不存在重大差异，符合业务实质。

（二）确认收入主要项目情况（包括产品、客户、应用车型、定点时间、生产周期、验收时间及验收单据等）

公司主要从事高压大电流连接系统接触件的研发、生产和销售，接触件系连接器中的核心导电部件，并非整车厂直接使用的零部件，公司直接客户主要为连接器厂商（比亚迪直接采购使用公司产品的为其线束事业部），连接器厂商将接触件进一步加工生产为连接器或连接器组件成品后，再向终端客户（主要为新能源汽车整车厂）销售。

受上述产业链定位及业务模式影响，公司客观上无法准确、完整地统计确认收入主要项目的详细信息，具体限制如下：

1、无终端车厂定点文件

公司与连接器厂商、终端整车厂建立供应关系，未收到终端整车厂书面定点指定文件。下游连接器厂商根据其承接的终端项目需求，向公司下达采购订单，但该等订单通常不载明具体终端车型信息，亦不附整车厂的定点函或项目授权书。虽然公司在与直接客户的沟通交流中可能了解整车厂项目信息，但是该信息无法保证准确、完整性。因此，公司无法准确获取“定点时间”“定点车型”等终端项目信息。

2、订单与车型非一一对应

直接客户向公司采购产品，常常涉及覆盖多个终端车型、多个项目平台的通

用性或系列化接触件需求。同一规格型号的接触件产品，可能同时适用于比亚迪、吉利、广汽、长安等不同整车厂的多款车型，亦可跨平台、跨代际兼容。公司技术人员虽可根据技术参数、应用场景等维度进行粗略对应关系梳理，但无法实现销售订单与具体终端车型的精确匹配与追溯，更无法按单笔收入确认节点统计对应车型信息。

3、生产周期与订单履行周期未单独归集

公司生产模式以以销定产为主，并结合常规备货。由于接触件产品规格型号众多、订单批次频繁、交付周期短（通常为 10-20 天），公司未按单个销售合同或订单维度进行项目制的核算，因此，无法按项目准确统计相关的生产周期和订单履行周期等信息。

综上所述，公司的业务模式不属于按项目进行核算的类型，无法准确统计确认收入主要项目情况。公司在一般销售模式和寄售模式下分别在经客户确认或客户领用后确认收入，收入确认政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，上述客观限制不影响收入真实性认定。

（三）公司下游客户、终端客户的收入季节性分布及对其他供应商的采购季节分布情况

根据公开披露的财务数据，公司下游直接客户（连接器厂商）、终端客户（整车厂）及其他供应商在 2022-2024 年度的收入季节性分布情况汇总如下：

2024 年度					
公司类别	**公司**	**一季度**	**二季度**	**三季度**	**四季度**
终端客户					
下游客户、终端客户	比亚迪	16.08%	22.67%	25.88%	35.37%
终端客户	广汽集团	19.99%	22.90%	26.44%	30.67%
终端客户	长安汽车	23.18%	24.85%	21.43%	30.53%
终端客户	长城汽车	21.20%	24.02%	25.14%	29.65%
平均值		**20.11%**	**23.61%**	**24.72%**	**31.56%**
下游客户					
下游客户	中航光电	19.40%	25.06%	23.68%	31.86%
下游客户	立讯精密	19.50%	19.04%	27.37%	34.08%
下游客户	永贵电器	19.86%	22.26%	25.74%	32.14%

下游客户	瑞可达	19.15%	20.53%	26.15%	34.18%
平均值		**19.48%**	**21.72%**	**25.74%**	**33.07%**
终端客户其他供应商					
比亚迪供应商	徕木股份	22.62%	24.14%	24.91%	28.33%
比亚迪供应商	德赛西威	20.45%	21.89%	26.37%	31.30%
比亚迪供应商	经纬恒润	16.05%	20.53%	27.41%	36.01%
平均值		**19.71%**	**22.19%**	**26.23%**	**31.88%**
尼索科		**16.33%**	**20.85%**	**25.10%**	**37.71%**
2023 年度					
公司类别	**公司**	**一季度**	**二季度**	**三季度**	**四季度**
终端客户					
下游客户、终端客户	比亚迪	19.95%	23.24%	26.92%	29.89%
终端客户	广汽集团	20.50%	27.33%	28.01%	24.15%
终端客户	长安汽车	22.84%	20.45%	28.23%	28.48%
终端客户	长城汽车	16.76%	23.63%	28.60%	31.01%
平均值		**20.01%**	**23.66%**	**27.94%**	**28.38%**
下游客户					
下游客户	中航光电	26.61%	26.98%	22.92%	23.49%
下游客户	立讯精密	21.54%	20.71%	24.97%	32.79%
下游客户	永贵电器	21.02%	23.71%	21.87%	33.40%
下游客户	瑞可达	21.14%	20.54%	25.23%	33.08%
平均值		**22.58%**	**22.99%**	**23.75%**	**30.69%**
终端客户其他供应商					
比亚迪供应商	徕木股份	21.41%	23.56%	26.37%	28.66%
比亚迪供应商	德赛西威	18.18%	21.64%	26.23%	33.95%
比亚迪供应商	经纬恒润	15.80%	20.49%	24.83%	38.89%
平均值		**18.46%**	**21.90%**	**25.81%**	**33.83%**
尼索科		**18.69%**	**21.32%**	**24.23%**	**35.77%**
2022 年度					
公司类别	**公司**	**一季度**	**二季度**	**三季度**	**四季度**
终端客户					
下游客户、终端客户	比亚迪	15.76%	19.76%	27.61%	36.88%
终端客户	广汽集团	21.17%	23.14%	28.84%	26.85%
终端客户	长安汽车	28.52%	18.14%	23.73%	29.61%

终端客户	长城汽车	24.48%	20.76%	27.19%	27.57%
平均值		**22.48%**	**20.45%**	**26.84%**	**30.23%**
下游客户					
下游客户	中航光电	25.04%	26.67%	26.91%	21.37%
下游客户	立讯精密	19.44%	18.86%	29.57%	32.13%
下游客户	永贵电器	19.87%	25.08%	24.36%	30.69%
下游客户	瑞可达	22.27%	22.91%	26.46%	28.36%
平均值		**21.66%**	**23.38%**	**26.83%**	**28.14%**
终端客户其他供应商					
比亚迪供应商	徕木股份	21.93%	21.62%	28.62%	27.84%
比亚迪供应商	德赛西威	21.04%	21.87%	24.80%	32.29%
比亚迪供应商	经纬恒润	17.62%	23.91%	25.53%	32.94%
平均值		**20.20%**	**22.47%**	**26.32%**	**31.02%**
尼索科		**20.45%**	**23.68%**	**23.47%**	**32.41%**

由上表可知，公司下游直接客户、终端客户及其他供应商的收入季节性分布呈现高度一致的下半年或第四季度较为集中的特征，与公司收入的季节性分布特征一致。

（四）公司收入季节性波动是否符合行业惯例，是否存在提前或延后确认收入的情形

公司下游客户主要系新能源汽车产业链企业，公司第四季度收入占比较高，主要原因系新能源汽车企业在第四季度通常有集中的年终促销、推广活动，第四季度的汽车出货量在全年中最高，新能源汽车上游供应商向终端客户加快交货进度。公司第四季度收入占比较高符合行业特征，不存在提前或延后确认收入的情形。收入确认均依据客户的对账单等依据，不存在提前或延后确认收入的情形。

六、境外销售主要客户情况，毛利率情况，与境外销售毛利率是否存在显著差异，报告期内境外销售逐年减少的原因

（一）境外销售主要客户情况，毛利率情况，与境外销售毛利率是否存在显著差异

报告期内，公司境内外的主营业务销售收入及毛利率情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	金额	毛利率	占比	金额	毛利率	占比
境内	32,639.34	30.02%	99.99%	56,986.84	38.67%	99.97%
境外（含港澳台地区）	1.73	22.87%	0.01%	16.33	63.16%	0.03%
合计	**32,641.08**	**30.02%**	**100.00%**	**57,003.16**	**38.68%**	**100.00%**

（续上表）

区域	2023 年度			2022 年度		
	金额	毛利率	占比	金额	毛利率	占比
境内	46,651.12	42.83%	99.96%	40,709.2	41.57%	98.75%
境外（含港澳台地区）	15.99	24.36%	0.03%	513.20	*	1.24%
合计	**46,667.10**	**42.82%**	**100.00%**	**41,222.40**	*	**100.00%**

由上表可知，报告期各期公司境外销售收入分别为 513.20 万元、15.99 万元、16.33 万元及 1.73 万元，其中 2022 年度销售金额相对较高，其他年度均为零散的外销收入，故列示 2022 年主要境外销售客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	区域	销售金额	占境外收入比例	销售毛利率
1	Green EV Solutions Co., Ltd.	中国台湾	500.44	97.51%	*
2022 年合计			**513.20**	**100.00%**	*

2022 年公司主要外销客户为 Green EV Solutions Co., Ltd.，其销售金额占当年外销收入的比例为 97.51%，毛利率水平合理。

综上，公司境外客户较少，且境外主要客户的毛利率与境内销售毛利率不存在显著差异。

（二）报告期内境外销售逐年减少的原因

1、报告期内境外销售收入变动及原因分析

报告期各期，公司境外销售收入分别为 513.20 万元、15.99 万元、16.33 万元及 1.73 万元，占主营业务收入比例分别为 1.24%、0.03%、0.03%及 0.01%。其中 2023 年度境外销售收入较 2022 年度减少 497.21 万元，且之后年度的境外销售收入金额均较小主要系：2022 年公司境外销售收入主要由中国台湾客户 Green

EV Solutions Co., Ltd 销售收入 500.44 万元构成，为当年公司境外销售的主要客户，公司向该客户销售的接触件主要应用于新能源汽车充电桩领域，由于 2022 年后该客户自身业务调整，对应向公司产品采购量减少，且报告期内公司的战略重心在境内，导致公司之后年度的境外销售收入金额较小。

2、境外业务战略布局

公司已主动调整境外业务策略，从境外业务向“区域产能布局+多元客户开拓”转型，为下一阶段海外市场增长奠定基础。

基于比亚迪、立讯精密、吉利等公司直接或间接客户均在越南设有规模化工厂，以及越南已成为全球电子及汽车零部件制造的重要基地，为响应新能源汽车厂商出海需求，以及开拓海外客户建立国内国外双生产基地布局的需要，公司已启动越南生产基地的建设规划，拟在越南北部电子制造业集聚区投建工厂。通过在越南设厂，公司可实现属地化生产与就近交付，缩短物流周期，降低运输成本，提升海外客户的合作粘性。

在巩固现有海外客户合作的基础上，公司亦积极拓展东南亚、北美市场的新客户资源。虽新客户从导入到批量供货需经历一定的认证周期，但相关储备项目的持续推进为 2026 年及以后的境外业务增长提供了项目基础。截止目前，公司已开拓海外新客户如 YAZAKI North America.、APTIV Europe.等，目前已在交付样品阶段。

综上所述，报告期内公司境外销售收入下降，主要系单一海外客户自身业务调整的阶段性影响，公司对海外市场的战略重视与资源投入未改变，目前公司已组建海外市场营销团队，加大海外市场推广，未来海外销售收入有望实现增长。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人及申报会计师进行了如下核查：

1、获取行业研究报告、各细分类别产品销售单价及数量明细，访谈发行人销售业务负责人、财务负责人，了解报告期内发行人转簧、触点夹簧及扭簧等各细分产品收入变动的原因及合理性；查阅可比公司公告等信息，分析与可比公司

可比业务的对比情况；

2、获取报告期内一般销售、寄售销售模式下收入明细，访谈发行人销售业务负责人、财务负责人，查询同行业公司采用寄售模式的情况，了解和分析报告期内一般销售、寄售销售模式下收入变动的原因，发行人采用寄售模式的商业合理性，寄售收入金额及占比逐年上升的原因及合理性；

3、获取发行人报告期各期寄售产品的期末结存明细、期初明细、发货明细、退货明细和领用明细，核查上述数量的匹配关系；

4、访谈发行人销售业务负责人、财务负责人，了解发行人与同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的原因及合理性；

5、结合发行人一般模式、寄售模式下的收入确认政策，分析一般模式和寄售模式并存或两种模式发生转换对收入确认的影响；

6、获取并查阅发行人与寄售业务相关的内控制度，访谈发行人销售部及客服部相关人员，了解寄售业务相关的内部控制业务流程，包括领用时的内部控制程序和对账时的内部控制程序并执行控制测试；访谈销售业务负责人、财务负责人，了解发行人是否存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库的情形，是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形；

7、查询发行人与同行业可比公司收入确认政策，分析发行人收入确认政策合理性；访谈发行人财务负责人，了解确认收入主要项目情况及其限制；

8、查询公开信息，统计分析发行人下游客户、终端客户的收入季节性分布及对其他供应商的采购季节分布情况；访谈发行人销售业务负责人、财务负责人，了解发行人收入季节性波动的原因及合理性，是否符合行业惯例；

9、获取发行人境外销售明细，统计分析境外销售主要客户情况、毛利率情况，访谈发行人销售业务负责人、财务负责人，了解境外销售业务的定价方法，与境内销售业务的毛利率差异原因，以及报告期内境外销售逐年减少的原因。

10、获取并核查发行人实控人及其直系亲属银行流水、发行人及其子公司银行流水、发行人董事（外部董事和独立董事除外）及高管本人及其直系亲属银行流水、关键岗位员及其直系亲属银行流水。主要客户及供应商访谈、股东调查表、

交易凭证抽查、相关方名字穿透比对。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内发行人转簧、触点夹簧及扭簧等各细分产品收入变动具有合理性；

2、报告期内发行人采用寄售模式具有商业合理性，寄售收入金额及占比逐年上升具有合理性；

3、报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模具有匹配性，发行人的发货数量、客户领用数量、期末结存数量具有匹配关系；发行人对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形具有合理性；

4、发行人建立了具有针对性和有效的寄售业务操作流程并严格按照相关要求执行，报告期内相关内控措施健全有效；报告期内，发行人不存在客户领用后货物仍存放于寄售仓库、领用后未及时登记出库的情形，也不存在次月取得外部证据导致收入跨期确认的情形；

5、发行人收入季节性波动符合行业惯例，不存在提前或延后确认收入的情形；

6、发行人境外客户较少，且境外主要客户的毛利率与境内销售毛利率不存在显著差异。

问题 4.关于主要客户

申报材料显示：

（1）报告期内发行人前五大客户集中度分别为 53.72%、60.99%、64.97%、62.09%，前五大客户集中程度呈上升趋势，客户多为头部连接器制造厂商，对应终端用户主要为新能源汽车整车厂。

（2）报告期内，发行人前五大客户及对其销售额存在变动。其中比亚迪自 2023 年起进入前五大客户，杭可科技自 2023 年起未再进入前五大客户；发行人 2023 年对中航光电销售收入增长 7,254.23 万元，2024 年对比亚迪的销售收入增长 9,946.02 万元，报告期内对立讯精密销售存在波动。2025 年上半年，天海电器和宁波高松进入发行人前五大客户。

请发行人披露：

（1）发行人客户集中度较高的原因及合理性，是否符合行业特征，与同行业公司是否存在较大差异，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，报告期内客户集中度持续上升的原因，并按对应终端客户归集分析发行人产品销售集中度及毛利率差异情况，进一步说明发行人是否对个别新能源汽车客户存在重大依赖，相关风险提示是否充分。

（2）报告期内主要客户销售规模变动原因，对比亚迪、中航光电等客户销售收入大幅增长、对立讯精密销售收入存在波动的原因及合理性，并进一步论述相关客户需求的可持续性。

（3）按照适当销售收入金额对客户进行分层，分析说明报告期内各层级新增和退出客户的数量、收入、毛利金额及占比，新增和退出客户的原因，并结合报告期各期客户数量及收入占比变动，分析说明与主要客户合作的稳定性。

（4）报告期内，发行人客户按性质（生产商、贸易商）分类的销售情况，是否存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况及是否符合行业惯例。结合对生产商和贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限、销售折扣或返利等方面的差异情况，说明终端客户通过贸易商而非从发行人处直接采购的原因和合理性，发行人将向贸易商销售认定为直销

模式而非经销模式的合理性，通过贸易商销售是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师简要概况核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、发行人客户集中度较高的原因及合理性，是否符合行业特征，与同行业公司是否存在较大差异，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，报告期内客户集中度持续上升的原因，并按对应终端客户归集分析发行人产品销售集中度及毛利率差异情况，进一步说明发行人是否对个别新能源汽车客户存在重大依赖，相关风险提示是否充分。

（一）发行人客户集中度较高的原因及合理性，是否符合行业特征，与同行业公司是否存在较大差异，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，报告期内客户集中度持续上升的原因

1、发行人客户集中度较高的原因及合理性

报告期内，公司前五大客户的销售额占当期营业收入的比例分别为 53.72%、60.99%、64.97%及 62.09%。整体来看，公司主要客户结构稳定，客户集中度较高且呈上升趋势，具体原因如下：

（1）符合下游连接器行业的整体特征

公司下游客户主要为连接器厂商，连接器行业具有市场全球化和分工专业化的特点，竞争较为充分，且市场集中度持续提升。根据 Bishop&Associate 的统计数据，全球前十大连接器供应商的市场份额已从 1980 年的 30.8%上升至 2024 年的 53.2%。行业头部效应明显，客户集中度较高已成为行业普遍现象。

（2）终端新能源汽车行业市场集中度较高

公司终端客户主要为新能源整车厂，终端市场本身呈现较高的集中度。根据中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会数据，2024 年国内新能源汽车 TOP10 厂商合计市场份额超过 70%，其中比亚迪占比达 34.12%，占据主导地位。因此，公司客户集中度较高，与终端新能源汽车行业结构相匹配，不存在下游行业分散而公司客户集中的情形。

（3）与同行业可比公司的对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司前五大客户收入占比情况如下：

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
002179.SZ	中航光电	未披露	39.79%	42.43%	42.27%
301328.SZ	维峰电子	未披露	37.67%	38.59%	36.88%
300679.SZ	电连技术	未披露	27.56%	26.91%	27.15%
688800.SZ	瑞可达	未披露	37.64%	33.53%	42.73%
300351.SZ	永贵电器	未披露	20.15%	25.47%	30.24%
可比公司平均值		**-**	**32.56%**	**33.39%**	**35.85%**
本公司		**62.09%**	**64.97%**	**60.99%**	**53.72%**

如上表所示，公司前五大客户收入占比高于可比公司平均水平，主要原因是产品定位不同。公司专注于高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，属于连接器产业链的上游环节。而同行业可比公司主要从事连接器及连接组件成品的生产与销售，产品品类更加多样，连接器类型及应用领域更加多元，因此其客户相对分散，与公司高压大电流连接系统接触件客户主要集中在新能源汽车连接器及整车厂的客户集中度情况存在差异。

综上，公司客户集中度较高，符合行业特征，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。公司前五大客户收入占比与可比公司平均水平存在差异，主要原因是产品品类和应用领域分布情况不同，差异具有合理性。

2、报告期内客户集中度持续上升的原因

2022 年至 2024 年，公司前五大客户收入占比从 53.72%上升至 64.97%，呈现持续上升趋势，主要原因如下：

（1）下游行业集中度提升的传导效应

如前文分析，报告期内，公司下游连接器行业以及终端新能源汽车行业集中度进一步提升，头部企业业务规模持续扩大。作为上游供应商，公司客户结构受到下游行业格局变化的影响，呈现出与大客户共同成长的趋势。

（2）与核心客户的合作深度不断加强

报告期内，公司前五大客户主要包括比亚迪、中航光电、班狄电子、立讯精

密、永贵电器等。报告期内，公司客户集中度有所提升，主要系公司与比亚迪、中航光电等下游知名企业深化合作，增加了产品销售收入。

2023 年直供比亚迪以来，公司对比亚迪销售收入占比分别为 7.33%、22.57%和 18.37%。比亚迪为国内新能源汽车行业龙头企业，近年来市场占有率持续提升，根据中国汽车流通协会汽车市场研究分会（以下简称“乘联分会”）数据，2024 年比亚迪占中国新能源汽车市场份额达 34.12%，稳居市场第一。比亚迪部分项目自产新能源汽车连接器，对连接器接触件需求较大，随着比亚迪新能源汽车产销量的快速增长，其对公司高压大电流连接系统接触件的采购需求相应增加。报告期内，公司对比亚迪的销售收入快速增长，带动前五大客户收入占比逐年上升。

报告期内，中航光电销售占比分别为 13.69%、26.93%、21.77%、22.68%，主要系中航光电作为国内连接器行业的龙头企业，报告期内业务持续稳健增长，2022-2024 年，营业收入年均复合增长率达到 19.33%。中航光电近年来在新能源汽车、通信及 AI 数据中心领域布局成效显著，紧抓汽车电动化、智能化、通信及 AI 数据中心需求爆发的发展机遇，相关业务实现快速增长。公司作为上游供应商，受益于中航光电在新能源及 AI 数据中心领域的业务扩张，相关产品配套需求持续增加。

同时，报告期内，公司与其他前五大客户如班狄电子、天海电器、宁波高松、永贵电器、沃尔新能源、立讯精密等不断加强合作，也促进了客户集中的提升。

（二）按终端厂商分析发行人产品销售集中度及毛利率差异情况，进一步说明发行人是否对个别新能源汽车客户存在重大依赖，相关风险提示是否充分

1、按终端厂商分析发行人产品毛利率差异情况

报告期内，按终端厂商公司主要终端客户的收入占比及毛利率如下：

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
比亚迪	41.68%	*	47.33%	*	32.23%	*	29.34%	*
广汽	7.22%	*	8.42%	*	16.64%	*	13.48%	*
吉利	8.13%	*	2.85%	*	0.96%	*	0.85%	*

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
长安	4.12%	*	4.51%	*	4.00%	*	3.94%	*
奇瑞	1.83%	*	2.98%	*	0.71%	*	1.65%	*
五菱	2.06%	*	3.50%	*	4.18%	*	3.73%	*
理想	2.23%	*	2.95%	*	9.83%	*	4.06%	*
平均毛利率	-	*	-	*	-	*	-	*

注：以上终端客户信息系公司根据自身了解项目情况估计，且部分产品无法划分终端客户，未进行分类。

整体来看，公司对不同客户销售毛利率存在一定的差异，2024 年以来对不同客户销售毛利率整体呈现下降趋势，主要系一方面受下游应用领域新能源汽车行业竞争加剧的影响，公司对主要客户的销售单价下降；另一方面，公司产品主要原材料为铜等，2024 年随着铜材等材料价格上涨，导致公司单位成本整体有所上升。以上综合导致 2024 年及 2025 年 1-6 月，公司对主要客户的销售毛利率整体呈现下降趋势。

公司对不同客户的毛利率存在一定差异，主要系公司产品呈现定制化特点，基于不同客户需求，设计并生产不同规格型号的产品。由于对不同客户销售产品的不同，并综合考虑产品成本、客户议价能力、公司竞争策略等，对不同客户销售产品的定价及毛利率存在一定的差异，进而导致对终端厂商的毛利率存在一定的差异。

2、按终端厂商分析发行人产品销售集中度情况，发行人是否对个别新能源汽车客户存在重大依赖，相关风险提示是否充分

从终端厂商来看，公司产品终端应用已覆盖不同新能源汽车整车厂，其中对比亚迪终端应用占比较高，主要系比亚迪为下游新能源汽车领域的主要参与者，比亚迪在国内新能源汽车行业市场占据主导地位，2024 年度比亚迪占中国新能源汽车市场份额为 34.12%，公司 2023 年成为其直接供应商，与其形成了良好的合作关系。除了比亚迪外，公司产品亦最终应用于其他新能源汽车整车厂，整体不存在对单个新能源汽车整车厂收入占比超过 50%的情形，不存在对个别新能源汽车客户存在重大依赖。

公司已在招股说明书“第三章风险因素”之“一、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”中披露客户集中度较高的风险，具体如下：

“2、客户集中度较高的风险

报告期内，公司销售收入增长较快，前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 53.72%、60.99%、64.97%及 62.09%，客户集中度较高。公司主要客户除比亚迪为新能源汽车整车厂外，其余多为头部连接器制造厂商，对应终端客户主要为新能源汽车厂商。公司业务不仅直接覆盖了国内外头部连接器制造厂商，同时终端应用也覆盖了国内外主流新能源汽车整车厂。**比亚迪是公司第一大终端整车厂客户，报告期内收入占比约 30%-40%。**若未来公司与下游市场主要客户合作出现不利变化、新客户拓展计划不如预期，或公司主要客户因行业竞争加剧、宏观经济波动、终端需求变化等减少对公司的采购，**以及主要客户不同层级供应商之间因竞争加剧导致公司份额、商业条件等发生不利变化，**则会给公司经营带来不利影响。”

二、报告期内主要客户销售规模变动原因，对比亚迪、中航光电等客户销售收入大幅增长、对立讯精密销售收入存在波动的原因及合理性，并进一步论述相关客户需求的可持续性

（一）报告期内主要客户销售规模变动原因，对比亚迪、中航光电等客户销售收入大幅增长、对立讯精密销售收入存在波动的原因及合理性

报告期内，公司前五大客户销售规模变动情况如下：

单位：万元

序号	主要客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	比亚迪	6,317.75	13,484.61	3,538.59	-
2	中航光电	7,801.20	13,005.73	12,996.37	5,742.14
3	立讯精密	1,414.72	2,962.10	4,042.11	2,733.12
4	班狄电子	3,161.01	6,497.07	6,698.88	7,689.96
5	天海电器	2,264.41	999.00	71.62	12.80
6	宁波高松	1,810.07	2,200.41	570.77	442.44
7	永贵电器	676.42	2,869.52	829.76	3,650.13
8	沃尔新能源	1,314.62	1,901.16	2,153.99	1,440.43
9	杭可科技	71.33	263.82	1,889.08	2,722.50

报告期内，公司前五大客户销售规模变动及结构变化，主要受下游新能源汽车、储能等行业景气度波动、客户自身业务调整以及公司产品竞争优势增强等多重因素影响，呈现差异化变动特征，具体分析如下：

1、比亚迪、中航光电等客户销售收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，公司对比亚迪、中航光电、天海电器、宁波高松等客户的销售收入实现显著增长。其中，比亚迪从 2023 年开始直供快速放量至 2024 年 13,484.61 万元，2025 年上半年继续保持高位；中航光电销售规模稳步攀升，2024 年达 13,005.73 万元；天海电器、宁波高松等客户亦呈现持续放量态势。

上述增长主要得益于：（1）下游新能源汽车产业持续高景气，高压大电流连接器及接触件需求旺盛。随着新能源汽车电压平台向 800V 高压架构演进，对连接器载流能力、耐高温及可靠性提出更高要求，公司作为国内高压大电流连接器系统接触件领域的领先企业，产品技术指标达到行业领先水平，适配主流车企及 Tier1 高压平台方案需求，具备较强的不可替代性。（2）客户供应链体系优化及国产替代进程加速。比亚迪、中航光电等头部企业近年加大对本土高性能零部件供应商的引入力度，公司凭借稳定的批量交付能力、成本控制能力及产品开发能力，逐步提升在客户采购体系中的配套份额。（3）合作深度持续拓展。公司与上述客户从单一产品向系列化、平台化项目延伸，覆盖车型及终端应用场景不断增加，推动采购额持续爬坡。

综上，公司对主要新能源产业链客户的收入增长具备真实业务背景支撑，与下游需求扩张趋势及客户采购策略调整方向一致，具有商业合理性。

2、对立讯精密销售收入存在波动的原因及合理性

报告期内，公司对立讯精密销售收入分别为 2,733.12 万元、4,042.11 万元、2,962.10 万元及 1,414.72 万元，呈现先升后降的波动特征。2023 年销售规模达到阶段性高点，2024 年同比下降 26.72%。

上述波动主要系终端车企产销变化传导所致。立讯精密为公司连接器客户，使用公司接触件的产品主要配套广汽集团旗下多款车型。根据公开数据，2024 年广汽集团累计销量为 200.31 万辆，同比下滑 20.04%，终端需求收缩直接影响零部件采购规模。公司对立讯精密的销售收入变动趋势与广汽集团产销走势基本

吻合，销量下降幅度亦接近，反映公司对该客户的销售高度契合下游实际需求节奏。

综上，公司对立讯精密销售收入波动系受下游终端整车厂客户需求变动影响，不存在公司自身供货能力或客户关系方面的重大不利变化，相关波动具有明确传导路径与商业合理性。

3、对永贵电器销售收入存在波动的原因及合理性

报告期内，公司对永贵电器销售收入分别为 3,650.13 万元、829.76 万元、2,869.52 万元及 676.42 万元，呈现波动特征。上述波动主要系永贵电器下游整车厂客户结构调整所致。永贵电器作为国内知名汽车连接器厂商，其客户群体及市场份额存在正常波动。

综上，公司对永贵电器销售收入波动系永贵电器自身下游客户结构变动传导所致，符合汽车连接器行业竞争激烈、客户份额波动的行业特征，相关波动具有明确的终端需求传导路径与商业合理性，不存在公司自身供货能力方面的重大不利变化。

4、对杭可科技销售收入逐年下降的原因及合理性

报告期内，公司主要向杭可科技销售接触件模组产品，公司对杭可科技销售收入分别为 2,722.50 万元、1,889.08 万元、263.82 万元及 71.33 万元，呈持续下滑态势。

杭可科技主要从事锂电设备业务。2023 年以来，国内锂电池产业进入结构性调整阶段，产能阶段性过剩导致新增产线投资大幅放缓，锂电设备采购需求明显收缩。锂电设备行业竞争加剧、订单承压，杭可科技为应对市场变化，主动收缩大功率电池业务，调整产品结构及采购策略，相应减少对公司接触件模组的采购规模。

对杭可科技收入下降是下游行业周期性调整与客户自身战略收缩共同作用的结果，符合行业当前发展阶段特征，具备合理性。

（二）相关客户需求的可持续性分析

报告期内，比亚迪、中航光电等行业头部客户的销售规模持续增长，其他部

分客户受各终端整车厂需求变动、储能行业景气度等影响而存在销售规模短期波动的情况，但从总体的行业需求，公司主要客户的业务需求具备较好可持续性，分析如下：

1、公司产品广泛应用于新能源汽车国内外主流企业，整车厂商的份额和排名波动不影响新能源汽车行业对公司持续增长的需求

公司的新能源汽车终端客户覆盖国内外主流企业，包括比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等。公司在中国新能源汽车高压大电流领域接触件的市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排市场第一；在充电口领域标准化的背景下，公司在 2024 年中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先。

近年来，我国主要新能源汽车厂商零售销量情况如下：

2025 年			2024 年			2023 年			2022 年		
排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额	排名	新能源乘用车厂商	份额
1	比亚迪	27.2%	1	比亚迪	34.1%	1	比亚迪	35.0%	1	比亚迪	31.7%
2	吉利	12.2%	2	吉利	7.9%	2	特斯拉中国	7.8%	2	上汽通用五菱	7.8%
3	长安	6.2%	3	特斯拉中国	6.0%	3	广汽埃安	6.3%	3	特斯拉中国	7.8%
4	上汽通用五菱	6.0%	4	上汽通用五菱	5.9%	4	吉利	6.1%	4	吉利	5.4%
5	特斯拉中国	4.9%	5	长安	5.7%	5	上汽通用五菱	5.9%	5	广汽埃安	4.8%
6	鸿蒙智行	4.6%	6	理想	4.6%	6	长安	5.0%	6	奇瑞	3.9%
7	奇瑞	4.1%	7	奇瑞	4.0%	7	理想	4.9%	7	长安	3.7%
8	零跑	4.1%	8	赛力斯	3.5%	8	长城	3.1%	8	哪吒	2.6%
9	赛力斯	3.3%	9	广汽埃安	3.4%	9	蔚来	2.1%	9	理想	2.3%
10	小米	3.2%	10	长城	2.7%	10	零跑	1.9%	10	长城	2.2%
合计		**75.8%**	**合计**		**77.8%**	**合计**		**78.1%**	**合计**		**72.2%**

数据来源：乘联会，新能源汽车厂商零售数量口径

由上表可见，近年来新能源汽车厂商之间竞争激烈，除比亚迪常年保持市场第一，每年其他整车厂商的份额和排名会发生一定波动，但整个新能源汽车市场规模近年来持续保持快速增长，在未来，市场规模仍将保持较快的增长速度。同

时，随着 800-1000V 快充成为行业标配，公司的高压大电流连接系统接触件产品将进一步提升快充效率与系统安全性，并且随着新能源汽车 800-1000V 的电压架构逐步从充电模块扩展到车身局部、最后覆盖车身全域的加速普及，公司的高压大电流连接系统接触件产品将在新能源汽车车身全域拓展更多应用空间。

2、公司对终端头部整车厂商的总体收入比重持续提高

报告期内，按终端厂商公司主要终端客户的收入占比情况如下表：

终端整车厂客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
比亚迪	41.68%	47.33%	32.23%	29.34%
广汽	7.22%	8.42%	16.64%	13.48%
吉利	8.13%	2.85%	0.96%	0.85%
长安	4.12%	4.51%	4.00%	3.94%
奇瑞	1.83%	2.98%	0.71%	1.65%
五菱	2.06%	3.50%	4.18%	3.73%
理想	2.23%	2.95%	9.83%	4.06%
合计	**67.27%**	**72.54%**	**68.55%**	**57.05%**

注：以上终端客户信息系公司根据自身了解项目情况估计，且部分产品无法划分终端客户，未进行分类。

公司的新能源汽车终端客户覆盖国内外主流企业，特别是行业头部整车厂商。报告期内，公司对主要终端整车厂商的收入占比分别为 57.05%、68.55%、72.54%、67.27%，比例整体保持提升的趋势。因此各连接器厂商对其整车厂客户的业务波动，不影响公司对头部整车厂商的总体业务覆盖。

3、储能、通讯及 AI 数据中心等新兴市场业务增长潜力巨大

公司高压大电流连接系统接触件产品广泛应用于新型储能领域，如储能柜中电源模块等。报告期内，公司储能系统业务主营业务收入分别为 2.565.88 万元、2,380.87 万元、3,729.47 万元及 2,636.47 万元，受益于阳光电源等公司储能领域终端客户的需求增长，公司储能系统业务收入整体呈增长趋势，产品竞争力进一步提升。同时，公司正在开发及验证基于 CGDS 技术的铜铝排产品，利用 CGDS 技术实现铜铝复合材料替代原铜材并保持原有性能，具备明显的成本优势，进一步提升公司在储能行业的竞争优势。

公司高压大电流连接系统接触件产品广泛应用于通信及 AI 数据中心领域，

如 AI 服务器集群中的电源模块等。报告期内，公司积极布局通信与 AI 数据中心领域。截至目前，公司已与立讯精密、中航光电等头部连接器厂商拓展相关领域合作，业务覆盖阿里云、百度、字节跳动、浪潮、中兴通讯等终端客户。2025 年 1-6 月通信及 AI 数据中心领域实现主营业务收入 110.80 万元，收入规模预计持续增长。

综上，公司核心客户需求与新能源汽车产业与储能、通讯及 AI 数据中心发展主线深度绑定，伴随技术升级、国产替代及客户渗透深化，整体需求具备持续性；部分客户短期波动不影响公司业务的长期增长趋势，公司客户结构与业务韧性持续增强。

三、按照适当销售收入金额对客户进行分层，分析说明报告期内各层级新增和退出客户的数量、收入、毛利金额及占比，新增和退出客户的原因，并结合报告期各期客户数量及收入占比变动，分析说明与主要客户合作的稳定性。

（一）报告期内各层级新增和退出客户的数量、收入、毛利金额及占比，新增和退出客户的情况

为客观反映客户结构及合作质量，公司以销售收入为核心分层指标，将报告期内客户划分为以下五个层级：8,000（含）万元及以上、5,000（含）-8,000 万元、2,000（含）-5,000 万元、800（含）-2,000 万元和 800 万元以下。该分层标准符合公司实际经营情况，能够准确体现不同规模客户对公司收入、毛利的贡献及合作稳定性差异。具体分层情况如下：

单位：万元、家

分层区间	2025 年度（年化口径）								
	销售收入	占比	毛利金额	占比	客户数量	占比	本层级新增数	其中：首次合作	本层级退出数
8000 万元及以上	28,229.26	43.24%	*	*	2	1.45%	0	0	0
5000-8000 万元	6,322.02	9.68%	*	*	1	0.72%	0	0	0
2000-5000 万元	16,117.74	24.69%	*	*	5	3.62%	3	0	2
800-2000 万元	7,291.38	11.17%	*	*	5	3.62%	3	0	3
800 万元以下	7,321.76	11.22%	*	*	125	90.58%	30	26	70
合计	**65,282.15**	**100.00%**	*	*	**138**	**100.00%**	**36**	**26**	**75**
分层区间	**2024 年度**								
	销售	**占比**	**毛利**	**占比**	**客户**	**占比**	**本层级**	**其中：首**	**本层级**

	收入		金额		数量		新增数	次合作	退出数
8000 万元及以上	26,478.34	46.45%	*	*	2	1.13%	1	0	0
5000-8000 万元	6,496.31	11.40%	*	*	1	0.56%	0	0	0
2000-5000 万元	10,196.13	17.89%	*	*	4	2.26%	3	0	2
800-2000 万元	6,402.64	11.23%	*	*	5	2.82%	4	1	6
800 万元以下	7,429.74	13.03%	*	*	165	93.22%	78	65	59
合计	**57,003.16**	**100.00%**	*	*	**177**	**100.00%**	**86**	**66**	**67**
分层区间	**2023 年度**								
	销售收入	**占比**	**毛利金额**	**占比**	**客户数量**	**占比**	**本层级新增数**	**其中：首次合作**	**本层级退出数**
8000 万元及以上	12,996.17	27.85%	*	*	1	0.63%	1	0	0
5000-8000 万元	6,698.88	14.35%	*	*	1	0.63%	0	0	1
2000-5000 万元	9,732.55	20.86%	*	*	3	1.90%	2	1	4
800-2000 万元	8,896.33	19.06%	*	*	7	4.43%	4	1	3
800 万元以下	8,343.17	17.88%	*	*	146	92.41%	77	75	45
合计	**46,667.10**	**100.00%**	*	*	**158**	**100.00%**	**84**	**77**	**53**
分层区间	**2022 年度**								
	销售收入	**占比**	**毛利金额**	**占比**	**客户数量**	**占比**	**本层级新增数**	**其中：首次合作**	**本层级退出数**
8000 万元及以上	-	-	-	-	0	0	-	-	-
5000-8000 万元	13,432.10	32.58%	*	*	2	1.57%	-	-	-
2000-5000 万元	13,131.12	31.85%	*	*	5	3.94%	-	-	-
800-2000 万元	7,269.21	17.63%	*	*	6	4.72%	-	-	-
800 万元以下	7,389.97	17.93%	*	*	114	89.76%	-	-	-
合计	**41,222.40**	**100.00%**	*	*	**127**	**100.00%**	**-**	**-**	**-**

注：

1、销售收入：指公司在对应会计期间内与客户发生的主营业务销售收入，2025 年度数据为 2025 年 1-6 月审定数按全年口径年化计算，确保数据期间可比性；

2、毛利金额：以销售收入扣除对应主营业务成本后计算得出，反映各层级客户的盈利贡献能力；

3、客户数量：指报告期内与公司发生实际销售业务的客户家数，按上述分层标准归类统计；

4、新增数：指当期从其他层级进入该分层区间或首次合作即纳入该层级的客户家数；

5、退出数：指上期处于该分层区间，当期因销售收入变动不再符合该层级标准而转出至其他层级的客户家数；

6、本年各层级客户数量=上年该层级客户数量+层级新增数-层级退出数。

（二）各层级客户变动原因及合作稳定性分析

报告期内，公司客户结构保持稳定和持续优化，同时新客户数量稳步增加。

1、800 万元及以上层级

报告期内，公司各期收入金额在 800 万元以上层级的客户数量分别为 13 家、12 家、12 家、13 家，数量相对稳定，且其收入和毛利占比均保持在 80%以上，是公司收入和毛利的主要来源；800 万元及以上层级客户主要为中航光电、比亚迪、立讯精密、班狄电子、沃尔新能源、永贵电器等，基于公司产品工艺质量、批量交付能力、成本控制能力、定制开发能力及产品型号可覆盖多款车型等多方面，报告期内公司与上述客户交易规模基本稳定在此层级，公司与上述客户已建立了长期稳定的合作关系。

2、800 万元及以下层级

公司 800 万及以下层级的客户数量占公司主营业务收入下的客户数量比例约 90%，整体数量、金额相对分散，公司主要通过头部客户效应和行业口碑带动小规模客户或潜在客户的进一步合作，并结合公司自身业务规划将其中部分客户逐步培育为公司重要客户，如天海电器从 2023 年小批量供货增长至 2025 年上半年的 2000 万以上层级；宁波高松也从 2023 年的 800 万元以下层级增长至 2000 万以上层级。

具体而言，2023 年较 2022 年 800 万元及以下层级客户共新增 77 家，其中首次合作 75 家，层级退出 45 家；2024 年该层级新增共 78 家，其中首次合作 65 家，层级退出 59 家；2025 年 1-6 月该层级新增共 30 家，其中首次合作 26 家，层级退出 70 家，整体流动频率较高，主要原因系 800 万及以下层级的客户多为散客或短期合作客户，公司主要通过展会、线上推广等渠道拓展而成，除部分客户会建立长期稳定的合作关系外，其余客户以零星采购为主，客户基于自身采购需求进行调整，属于正常的市场流动，对公司经营业绩无重大影响。

综上，报告期内，分层在 800 万元及以上层级的客户为公司核心客户，其收入及毛利贡献占比高且稳定，双方合作期限长、粘性强、订单持续性好，同时公司核心客户群体不断优化，多元性显著提升。另公司存在个别客户因其自身因素导致合作变动以及部分中小客户流动的情况，不会对公司经营业绩产生重大影响。整体而言，公司与主要客户的合作具有较强的稳定性和可持续性。

四、报告期内，发行人客户按性质（生产商、贸易商）分类的销售情况，是否存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况及是否符合行业惯例。结合对生产商和贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限、销售折扣或返利等方面的差异情况，说明终端客户通过贸易商而非从发行人处直接采购的原因和合理性，发行人将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性，通过贸易商销售是否符合行业惯例

（一）报告期内，发行人客户按性质（生产商、贸易商）分类的销售情况，是否存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况及是否符合行业惯例

1、报告期内，发行人客户按性质（生产商、贸易商）分类的销售情况

报告期内，公司主营业务收入按客户性质的分类情况如下：

单位：万元

客户类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产商	31,006.23	94.99%	54,158.86	95.01%	45,553.16	97.61%	40,139.54	97.37%
贸易商	1,634.85	5.01%	2,844.30	4.99%	1,113.94	2.39%	1,082.86	2.63%
合计	**32,641.08**	**100.00%**	**57,003.16**	**100.00%**	**46,667.10**	**100.00%**	**41,222.40**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司对生产商的销售收入占比约在 95%以上，占比较高，对贸易商的销售收入占比较低。

2、是否存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况及是否符合行业惯例

报告期内，公司贸易商客户及销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
东莞展豪新能源技术有限公司	1,255.94	1,447.78	-	-
英特诺克（广州）技术有限公司	138.88	942.65	-	-
浙江众向电子科技有限公司	172.48	451.20	1,112.00	1,082.82
其他贸易商客户	67.61	2.74	1.94	0.04
合计	**1,634.91**	**2,844.37**	**1,113.94**	**1,082.86**

报告期内，公司存在贸易商东莞展豪新能源技术有限公司、英特诺克（广州）技术有限公司的终端客户与公司直接客户重合的情形。具体情况如下：

（1）东莞展豪新能源技术有限公司的终端客户为广东华旃电子有限公司，

广东华旃电子有限公司与公司直接客户苏州华旃航天电器有限公司均为上市公司航天电器的控股子公司，两主体的业务覆盖区域不同，采购策略也有所不同；

（2）英特诺克（广州）技术有限公司的终端客户为知崇新能源，知崇新能源原为公司直接客户，为集中采购资源，自 2024 年 2 月起，将相关采购需求切换通过英特诺克（广州）技术有限公司向公司采购。

上述情形的形成原因及商业合理性分析如下：

公司所处高压大电流连接器核心部件产品销售具有多品种、小批量特点，客户选择多种供应商渠道可增强供应链韧性，提升对原材料控制力；同时，贸易商经过长期发展，已在行业细分领域中具备一定行业地位和影响，终端客户通过贸易商集中集采集供，可有效降低综合管理成本。

因此，终端客户切换为以贸易商采购或保留直接合作的同时通过贸易商采购部分同品类产品，是基于成本优化与供应链多元化的商业考量，具备合理性。

3、贸易商与直接客户终端重叠符合行业惯例

经查询公开信息，连接器行业内主要上市公司存在贸易商终端客户与直接客户重叠的情形。例如，泰科电子 2025 年年报显示主营业务收入中有 25%通过贸易商销售；维峰电子披露，公司存在部分客户，既直接向公司采购，也通过贸易商向公司采购，具有合理性。

因此，公司存在贸易商终端客户与直接客户重合的情形，具有商业合理性，符合行业惯例。同时，公司通过贸易商销售亦符合行业惯例。

（二）生产商和贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限、销售折扣或返利等方面的差异情况

生产商客户和贸易商客户在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策等方面具体比较情况如下：

项目	贸易商客户	生产商客户	差异情况
权利义务	买方按购销合同及订单约定支付货款；卖方按确认订单按时交货		不存在差异
定价政策	随行就市		不存在差异
物流运输	卖方负责将产品运至买方指定地点，承担运输费用		不存在差异

项目	贸易商客户	生产商客户	差异情况
退换货政策	质量问题可退换货		不存在差异
结算政策	电汇、票据结算		不存在差异
信用期限	*	*	贸易商的信用期较生产商的更短
销售折扣或返利	无		不存在差异

如上所示，除信用期有一定差异外，公司生产商客户和贸易商客户在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策等方面无差异。

（三）终端客户通过贸易商而非从发行人处直接采购的原因和合理性，发行人将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性，通过贸易商销售的行业惯例情况

1、终端客户通过贸易商而非从发行人处直接采购的原因和合理性

公司所处高压大电流连接器核心部件产品销售具有多品种、小批量、定制化特点，不同客户的连接需求不尽相同，并且同一客户在不同应用场景下的连接需求也有所差异，客户往往小批量地采购多种型号连接器核心部件产品。在此情况下，生产商往往需要频繁地针对每种品号进行对接沟通，效率较低。而贸易商经过长期发展，已在行业细分领域中具备一定行业地位和影响，贸易商通过将客户或供应商资源归集起来，并提供技术合同解读、现场实地考察等配套服务，在满足客户一站式采购需求的情况下还能实现采购的规模效应，降低采购成本，帮助终端客户与连接器厂商实现更高效的匹配。

综上所述，终端客户通过贸易商而非直接从公司处采购，是基于成本优化、服务获取、供应链弹性等多重因素的综合商业决策，具备商业合理性。

2、发行人向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性

公司与贸易商客户的销售均为买断式销售，公司与贸易商的定价为在成本的基础上，紧密跟踪下游市场的实时需求和价格波动，灵活调整售价。此外，生产商和贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策等方面不存在明显差异，且公司与贸易商不存在销售区域划分、制定年度销售目标、销售价格指导、销售价格折扣优惠、返利或奖励等与经销模式有关的合作条款或约定，亦未签署经销或代理协议，因此公司与贸易商的合作方式非经销模式，将向贸易

商销售认定为直销模式具有合理性。

3、通过贸易商销售是否符合行业惯例

具体回复详见本题回复“四/（一）/3、贸易商与直接客户终端重叠符合行业惯例”的相关回复内容。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人及申报会计师进行了如下核查：

1、统计分析报告期内发行人客户集中度情况，查询同行业公司及下游行业集中度相关资料，按对应终端客户统计分析发行人产品销售集中度及毛利率差异情况，分析发行人是否对个别新能源汽车客户存在重大依赖；

2、访谈发行人销售业务负责人，查询下游终端客户业务规模变动情况，了解报告期内主要客户销售规模变动原因并分析合理性，分析相关客户需求的可持续性；

3、按照适当销售收入金额对客户进行分层统计，了解新增和退出客户的原因，分析与主要客户合作的稳定性；

4、结合发行人客户按性质（生产商、贸易商）分类的销售情况，访谈发行人销售业务负责人，了解发行人贸易商终端客户情况，是否存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况及相关原因，是否符合行业惯例；

5、查询发行人与生产商客户和贸易商客户的销售合同，检查相关合同条款是否存在差异，分析发行人将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人客户集中度较高具有合理性，符合行业特征，与同行业公司的差异具有合理性，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，发行人对个别新能源汽车客户不存在重大依赖，相关风险提示充分；

2、发行人报告期内主要客户销售规模变动具有合理性，相关客户需求具有可持续性；

3、报告期内，发行人主要客户不存在重大变化，发行人与主要客户合作具有稳定性；

4、报告期内，发行人存在贸易商终端客户同为发行人直接客户的情况，终端客户通过贸易商而非从发行人处直接采购具有合理性，发行人将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式具有合理性，通过贸易商销售符合行业惯例。

问题 5.关于与班狄电子交易情况

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人对深圳班狄电子科技有限公司（以下简称深圳班狄）、深圳市福硕新能源有限公司（以下简称深圳福硕）、上海班狄电子科技有限公司（以下简称上海班狄）3 家公司（以下统称班狄电子）销售金额分别为 7,689.96 万元、6,698.88 万元、6,497.07 万元、3,161.01 万元。

（2）公开信息显示，上述 3 家公司注册资本较小，均在 100-200 万元之间，其中上海班狄参保人数为 0 人，深圳福硕参保人数为 2 人，注册规模与向尼索科的采购规模存在较大差异。

请发行人披露：

（1）报告期内发行人向班狄电子销售的具体产品、收入、毛利率及占同类型产品的比例，对应终端客户情况。

（2）结合班狄电子基本情况、行业地位、经营业绩情况、与发行人合作历史、合作模式、报告期内向发行人采购内容（产品型号、金额、毛利率等）及终端销售客户情况等，说明班狄电子业务规模与其采购规模是否匹配，相关销售是否真实。

（3）发行人通过班狄电子向终端客户销售产品的背景原因及必要性；是否存在终端客户同为发行人直接客户的情形，如是，请说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、报告期内发行人向班狄电子销售的具体产品、收入、毛利率及占同类型产品的比例，对应终端客户情况

报告期内，公司向班狄电子销售的主要产品系转簧、扭簧、触点夹簧等产品，终端客户以比亚迪、广汽为主。具体如下表：

年度	产品类型	营业收入（万元）	比重	毛利率	同类产品占比	主要终端客户
2025 年	转簧	1,878.98	59.44%	*	9.88%	比亚迪、广汽等

年度	产品类型	营业收入（万元）	比重	毛利率	同类产品占比	主要终端客户
1-6 月	扭簧	625.04	19.77%	*	21.43%	
	其他	656.99	20.78%	*	-	
	合计	**3,161.01**	**100.00%**	*		
2024 年度	转簧	4,212.08	64.83%	*	12.14%	比亚迪、广汽等
	扭簧	1,609.47	24.77%	*	20.67%	
	其他	675.52	10.40%	*	-	
	合计	**6,497.07**	**100.00%**	*		
2023 年度	转簧	3,178.93	47.45%	*	13.18%	比亚迪、广汽等
	触点夹簧	2,431.30	36.29%	*	54.18%	
	扭簧	1,053.60	15.73%	*	8.65%	
	其他	35.05	0.52%	*	-	
	合计	**6,698.88**	**100.00%**	*		
2022 年度	触点夹簧	*	*	*	*	比亚迪、广汽等
	转簧	*	*	*	*	
	扭簧	*	*	*	*	
	其他	18.01	0.23%	*	-	
	合计	**7,689.96**	**100.00%**	*		

注：其他主要包括转接件、插针、卷制接触件等。

公司向班狄电子销售产品主要为触点夹簧类、转簧类及扭簧类产品，2022 年以触点夹簧类产品为主，2023 年以来，公司销售班狄电子的转簧类和扭簧类产品逐渐增加。

二、结合班狄电子基本情况、行业地位、经营业绩情况、与发行人合作历史、合作模式、报告期内向发行人采购内容（产品型号、金额、毛利率等）及终端销售客户情况等，说明班狄电子业务规模与其采购规模是否匹配，相关销售是否真实

（一）班狄电子基本情况、行业地位、经营业绩情况

1、班狄电子基本情况

班狄电子主要从事连接器接触件和连接器业务，最早成立于 2015 年。报告期内班狄电子与公司交易的主体包括上海班狄电子科技有限公司（以下简称“上海班狄”）、深圳班狄电子科技有限公司（以下简称“深圳班狄”）和深圳市福

硕新能源有限公司（以下简称“深圳福硕”），三家主体均由杨国祥控制。上海班狄、深圳班狄和深圳福硕的基本情况如下表：

序号	公司名称	成立时间	注册资本（万元）	主要股东	主要人员	参保人数	专利数量	软件著作权	资质荣誉
1	深圳班狄电子科技有限公司	2021/9/14	100	杨国祥：60% 曾绮霞：40%	执行董事，总经理：杨国祥； 监事：曾绮霞	2022 年：11 人； 2023 年：未公示； 2024 年：18 人	发明专利：3 个； 实用新型：4 个	6 个	高新技术企业、科技型中小企业
2	上海班狄电子科技有限公司	2015/10/23	200	宋怀琴：70% 杨国祥：15% 阳小萍：15%	执行董事：杨国祥； 监事：阳小萍； 财务负责人：宋怀琴	2022 年：2 人； 2023 年：2 人； 2024 年：0 人	实用新型：3 个	5 个	科技型中小企业
3	深圳市福硕新能源有限公司	2024/6/26	100	吴洁霞：90% 刘艳茹：10%	经理，董事：吴洁霞； 监事：刘艳茹	2024 年：2 人	-	-	-

资料来源：企查查

根据访谈记录，班狄电子下游客户对供应商注册资本的最低要求为 100 万元，故班狄电子注册资本金额不影响其业务的开展。因班狄电子内部业务调整，上海班狄自 2024 年起已停止经营，目前准备注销。因此 2024 年企业信息报告的参保人员数量为 0。

上海班狄、深圳班狄和深圳福硕在班狄电子的业务职能、场地、设备和员工情况如下表：

主体	业务职能	场地	设备	员工
深圳班狄	从事密封圈装配、连接器加工、来料检验和分选、三方仓储和物流服务、售后支持等业务活动	约 400m^2，包括办公区域、生产车间、测试车间、仓库、会议室	主要设备类型包括密封圈装配设备、视觉检测设备、摆盘设备	目前员工 23 人，其中，研发部 1 人、生产部 15 人、品质部 3 人、综合部 4 人
上海班狄	行政、销售采购职能，目前正在注销中	办公室约 50m^2	-	-
深圳福硕	行政、销售采购职能	办公室约 20m^2	-	目前员工 3 人

资料来源：保荐人访谈记录

企查查披露班狄电子参保人数与上表中班狄电子实际人数存在一定差异，主要系工商系统中员工人数等信息并非强制披露事项，且年报信息处于陆续更新的过程中，导致通过公开渠道查询的相关信息前后出现差异。

2、班狄电子行业地位、经营业绩情况

班狄电子长期从事连接器接触件和连接器业务，自 2015 年开始与比亚迪产业链开始合作。基于在此领域的长期耕耘，班狄电子积累了一定的客户资源、大客户服务经验、技术基础和对连接器及接触件产品和技术发展的深刻认知。深圳班狄是高新技术企业、科技型中小企业，拥有专利 7 项（包括发明专利 3 项、实

用新型 4 项），软件著作权 6 个；上海班狄是科技型中小企业，拥有实用新型专利 3 项。班狄电子积累了一定的新能源汽车产业链资源，开发的客户包括立讯精密、张家港友诚新能源科技股份有限公司（以下简称“友诚科技”，中国宝安集团控股的新三板创新层企业）、上海立凯电控科技有限公司（以下简称“上海立凯”）、深圳精智机器有限公司等知名企业。

根据对班狄电子的访谈记录，深圳班狄、上海班狄、深圳福硕在 2022-2024 年的业务规模如下表：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
业务规模	*	*	*

（二）与发行人合作历史

班狄电子从 2015 年开始与比亚迪产业链合作，当时国内新能源汽车正处于发展早期，连接器接触件主要使用海外品牌，班狄电子主要有德国欧度（ODU）的供应链资源，采购德国欧度（ODU）的连接器接触件，进行装配、检验、分装等工序后最终供应比亚迪。

2019 年起因比亚迪要求供应链国产化，当时国内专业生产接触件的厂商较少，尼索科在接触件行业知名度高，并已进入到中航光电等头部连接器厂商，接触件产品性能优异，相比国外厂商具有明显价格优势，而且基于比亚迪的市场地位和垂直整合模式，尼索科当时正在寻找与比亚迪的直接合作机会，班狄电子在熟悉掌握比亚迪需求信息的基础上，将采购接触件的供应商开始从国外厂商逐步切换为尼索科，双方自 2020 年开始合作。班狄电子将供应链从国外厂商切换为尼索科后，同时伴随 2021 年起国内新能源汽车市场进入快速放量的发展阶段，尼索科持续成为班狄电子的主要供应商。

（三）与发行人的合作模式

1、自 2023 年中开始，尼索科向比亚迪部分事业部从通过班狄电子间接销售接触件转为直供，公司直供比亚迪同时向班狄电子按市场价格采购密封圈装配、检测、三方仓、分选、售后等服务

班狄电子与尼索科自 2020 年开始合作，班狄电子将比亚迪接触件供应链从

国外厂商切换为尼索科，伴随比亚迪新能源汽车业务的快速发展，尼索科持续成为班狄电子的主要供应商。班狄电子向尼索科采购接触件产品，由于对应的接触件产品通常需要装配密封圈，该工序为非标工序，难以实现自动化，且不同产品对不同尺寸密封圈的装配要求复杂，因此尼索科不从事该工序。班狄电子向尼索科采购所需接触件后，自主完成密封圈装配、检验、分装等工序后，销售给比亚迪的一级供应商上海立凯，并最终销售给比亚迪部分事业部。

2023 年中开始，比亚迪上述事业部要求尼索科直供接触件产品，尼索科因此成为比亚迪的一级供应商。由于尼索科一般不从事密封圈装配工序，且比亚迪各生产基地位置分散，产品配送、售后、分选等要求高，同时，班狄电子长期服务比亚迪供应链，熟悉比亚迪各项目对接触件产品的技术、品质要求，有售后网络且售后服务及时，因此，尼索科对于直供比亚迪的产品，同时向班狄电子按市场价格采购密封圈装配、检测、三方仓、分选、售后等服务。

2、班狄电子获取连接器厂商的接触件订单后，向尼索科采购接触件产品

班狄电子依托多年行业积累及售后服务优势，获取了立讯精密、友诚科技等连接器厂商的接触件订单。班狄电子向尼索科采购所需接触件后，自主完成密封圈装配、检验、分装等工序后销售给立讯精密、友诚科技等连接器厂商，并最终主要销售给整车厂比亚迪、广汽等。

（四）报告期内向发行人采购内容（产品型号、金额、毛利率等）及终端销售客户情况等

详见本题发行人披露之“一、报告期内发行人向班狄电子销售的具体产品、收入、毛利率及占同类型产品的比例，对应终端客户情况”。

（五）说明班狄电子业务规模与其采购规模是否匹配，相关销售是否真实

1、班狄电子进销存数量合理，与向发行人的采购数量相匹配

根据班狄电子提供的进销存数据，班狄电子进销存数量合理，班狄电子业务规模与其向公司的采购数量相匹配，期末结存数量较小，因此公司向班狄电子销售真实、合理。

2、班狄电子对外销售真实

不同客户对公司接触件产品在尺寸、大小、外形、参数等要求各有差异，因此客户不具备为公司囤货及输送利益的条件。同时，保荐人及申报会计师核查了班狄电子的进销存明细表、对其对外销售进行穿行抽样、实地走访班狄电子及其下游客户、对班狄电子进行存货盘点。经核查，班狄电子对外销售真实。

三、发行人通过班狄电子向终端客户销售产品的背景原因及必要性；是否存在终端客户同为发行人直接客户的情形，如是，请说明原因及合理性

（一）发行人通过班狄电子向终端整车厂客户销售产品的背景原因及必要性

1、在 2023 年公司向比亚迪部分事业部直供接触件前，公司通过班狄电子向比亚迪相关事业部间接销售的背景原因及必要性

班狄电子从 2015 年开始与比亚迪产业链合作，当时国内新能源汽车正处于发展早期，连接器接触件主要使用海外品牌，班狄电子主要有德国欧度（ODU）的供应链资源，采购德国欧度（ODU）的连接器接触件，进行装配、检验、分装等工序后最终供应比亚迪。

2019 年起因比亚迪要求供应链国产化，当时国内专业生产接触件的厂商较少，尼索科在接触件行业知名度高，并已进入到中航光电等头部连接器厂商，接触件产品性能优异，相比国外厂商具有明显价格优势，而且基于比亚迪的市场地位和垂直整合模式，尼索科当时正在寻找与比亚迪的直接合作机会，班狄电子在熟悉掌握比亚迪需求信息的基础上，将采购接触件的供应商开始从国外厂商逐步切换为尼索科，双方自 2020 年开始合作。班狄电子将供应链从国外厂商切换为尼索科后，同时伴随 2021 年起国内新能源汽车市场进入快速放量的发展阶段，尼索科持续成为班狄电子的主要供应商。

班狄电子根据其客户需求，向公司采购所需接触件后，自主完成密封圈装配、检验、分装等工序后，销售给比亚迪的一级供应商上海立凯，并最终销售给比亚迪相关事业部。2023 年中开始，比亚迪上述事业部要求尼索科直供接触接产品，尼索科因此成为比亚迪的一级供应商。

2、班狄电子获取连接器厂商的接触件订单后，向尼索科采购接触件产品的背景原因及必要性

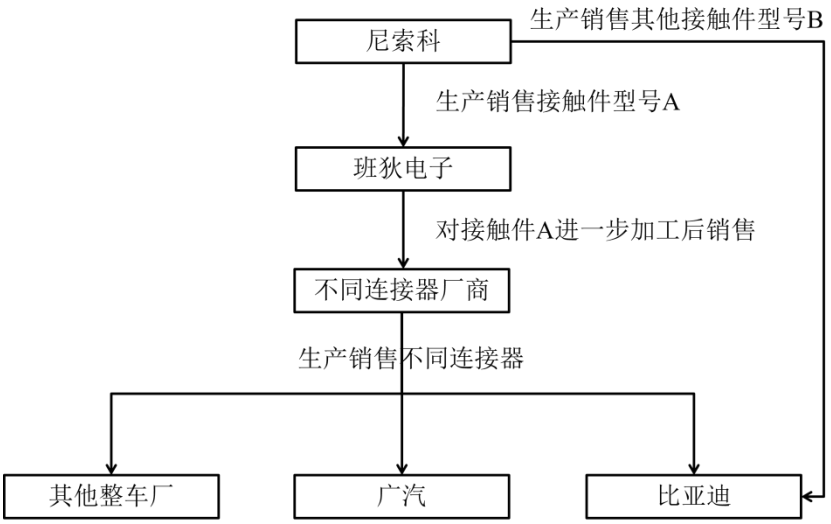
班狄电子依托行业积累和售后服务优势，获取了立讯精密、友诚新能源等连接器厂商的接触件订单。班狄电子向尼索科采购所需接触件后，自主完成密封圈装配、检验、分装等工序后销售给立讯精密、友诚科技等连接器厂商，并最终主要销售给整车厂比亚迪、广汽等。

因此，公司通过班狄电子向终端客户销售产品均基于商业逻辑，具备合理性和必要性。

（二）比亚迪同时为班狄电子终端整车厂客户和发行人直接客户的原因及合理性

比亚迪车型众多、供应链复杂，同时有一定的连接器生产能力，不同车型生产部门对连接器的产品和技术需求不同，部分部门直接向连接器厂商采购相应车型所需连接器，部分部门基于相关车型对连接器的特别定制要求，依托比亚迪自身的连接器及线束生产能力直接采购接触件等核心零部件自主装配、加工成连接器。

2023 年中开始，比亚迪有接触件采购需求的相关车型生产部门要求公司直供接触件产品，至此，公司既向比亚迪直接销售接触件，又向班狄电子销售其他型号的接触件，在其进一步加工后销售给不同连接器厂商，进而销售至比亚迪、广汽等整车厂。具体如下图：



公司产品广泛应用于新能源汽车各品牌整车厂，比如比亚迪、吉利、长安、奇瑞、广汽、蔚来、小米等，新能源汽车产业链较长，公司除直接供应比亚迪之外，也向连接器厂商客户中航光电、永贵电器、立讯精密等直接销售接触件，并最终销售给比亚迪等不同整车厂，符合新能源汽车产业链的特点。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人及申报会计师进行了如下核查：

1、获取发行人向班狄电子销售明细表；网络检索班狄电子的企业信息；访谈班狄电子了解班狄电子的业务、人员、资产、下游客户等情况，与发行人合作历史、合作模式；分析班狄电子业务规模与其采购规模是否匹配；获取班狄电子关于发行人产品的进销存数据；对班狄电子进行存货盘点；

2、访谈发行人销售业务负责人，了解发行人通过班狄电子向终端客户销售产品的背景原因及必要性，终端客户同为发行人直接客户的情形及合理性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内发行人向班狄电子销售的具体产品、收入、毛利率及占同类型产品的比例，对应终端客户情况，与发行人经营情况相符；

2、班狄电子业务规模与其采购规模匹配，相关销售真实；

3、发行人通过班狄电子向终端客户销售产品具备合理性、必要性，终端客户同为发行人直接客户具有合理性。

问题 6.关于采购与成本核算

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务成本分别为 24,096.42 万元、26,682.77 万元、34,955.98 万元、22,842.94 万元，2023 年、2024 年增长幅度分别为 10.73%、31.01%；同期，发行人主营业务收入同比增长幅度分别为 15.02%、23.81%。从产品类别看，2024 年度，发行人转簧产品的主营业务成本同比增加 55.32%，主营业务收入同比增加 43.83%。

（2）从成本类别看，发行人主营业务成本主要由直接材料和委外加工费构成。报告期各期，发行人直接材料金额分别为 13,888.06 万元、14,345.12 万元、18,270.25 万元、12,186.73 万元，占主营业务成本比例分别为 57.64%、53.76%、52.27%、53.35%；委外加工费金额分别为 8,247.93 万元、9,508.66 万元、11,548.99 万元、7,634.42 万元，占比分别为 34.23%、35.64%、33.04%、33.42%。

（3）发行人采购的原材料主要包括铜材和定制加工件等材料；委外加工采购主要为公司将部分部件的电镀、机加工等非核心生产工序委托外部单位进行加工。

（4）报告期内，发行人主要原材料的前五大供应商集中度分别为 73.33%、67.11%、57.68%、63.74%。其中向广东金田铜业有限公司采购金额占比分别为 41.95%、42.36%、38.41%、43.16%。

请发行人披露：

（1）结合业务类别构成、成本因素等，分析说明报告期各期发行人主营业务收入和成本变动幅度存在较大差异的原因，收入与成本是否匹配，转簧产品主营业务成本与营业收入变动幅度存在较大差异的合理性。

（2）发行人与主要供应商是否存在锁价条款，并结合大宗商品历史价格波动情况等，补充披露相关大宗商品价格变动幅度在±5%、±10%、±20%对相关原材料采购价格、主营业务成本、毛利率和净利润影响的敏感性分析，说明原材料价格波动对发行人业绩的影响，是否存在业绩大幅下滑风险。

（3）结合报告期内发行人定制件采购具体内容、金额、价格及毛利率、采

购模式、相关材料在生产环节中的应用情况等，说明相关定制件材料对发行人产品性能的影响，进行外部采购的原因及合理性，与相关供应商合作是否稳定。

（4）按委外加工涉及的具体生产环节列示报告期内委外加工采购金额构成情况，并结合相关生产环节对产品性能的影响情况等说明是否涉及关键生产环节，发行人采用委外加工方式的原因及合理性，生产关键环节及技术是否存在依赖外部供应商的情况，并就相关事项进行充分的风险提示。

（5）结合上游原材料市场供应格局和集中度情况，同行业可比公司情况等说明供应商集中度较高的原因及合理性，是否属于行业惯例，是否存在对主要供应商的重大依赖。报告期内向第一大供应商广东金田铜业有限公司采购原材料与向其他供应商采购的原材料价格差异情况及合理性。

（6）报告期内主要供应商变动的原因，发行人与主要供应商合作的稳定性，影响产品性能的核心原材料类型、市场供应情况，核心原材料供应是否充足稳定。

（7）报告期各期发行人原材料和外协采购价格与公开市场价格、其他公司披露的采购和销售价格水平的变动趋势及幅度的对比情况，同类原材料和外协采购不同供应商的采购价格比较情况，说明差异的原因及合理性，论证说明发行人原材料和外协采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、结合业务类别构成、成本因素等，分析说明报告期各期发行人主营业务收入和成本变动幅度存在较大差异的原因，收入与成本是否匹配，转簧产品主营业务成本与营业收入变动幅度存在较大差异的合理性。

（一）结合业务类别构成、成本因素等，分析说明报告期各期发行人主营业务收入和成本变动幅度存在较大差异的原因，收入与成本是否匹配

报告期各期，公司主营业务类别按产品主要分为转簧、触点夹簧及扭簧，报告期各期，公司主营业务不同产品收入、成本变动情况如下：

单位：万元

项目		2025年1-6月	2024年度		2023年度		2022年度
		金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
转簧	营业收入	19,017.04	34,694.79	43.83%	24,122.79	-2.79%	24,813.94
	营业成本	14,417.74	22,216.80	55.32%	14,303.44	-7.01%	15,382.50
触点夹簧	营业收入	5,845.49	8,443.55	88.15%	4,487.63	17.30%	3,825.91
	营业成本	2,884.26	3,946.96	84.08%	2,144.11	8.89%	1,968.99
扭簧	营业收入	2,916.05	7,787.40	-36.07%	12,182.07	55.81%	7,818.59
	营业成本	2,157.63	4,992.85	-25.52%	6,703.87	58.77%	4,222.51
其他	营业收入	4,862.49	6,077.42	3.45%	5,874.61	23.31%	4,763.96
	营业成本	3,383.31	3,799.36	7.59%	3,531.35	40.00%	2,522.42
合计	营业收入	**32,641.08**	**57,003.16**	**22.15%**	**46,667.10**	**13.21%**	**41,222.40**
	营业成本	**22,842.94**	**34,955.98**	**31.01%**	**26,682.77**	**10.73%**	**24,096.42**

由上表可见，报告期内，公司主营业务收入及成本均呈现增长趋势，主营业务收入及成本整体变动趋势一致，但增长幅度存在一定的差异。从产品来看，报告期内公司不同产品收入及成本变动趋势存在一定的差异，其中转簧类产品2023年收入及成本较2022年略有下降，2024年收入及成本较2023年有所上涨；触点夹簧类产品收入及成本均逐年上涨；扭簧类产品2023年收入及成本较2022年有所上升，2024年收入及成本较2023年有所下降。各产品各年虽然收入增减变动趋势存在一定差异，但相关产品各年收入及成本变动趋势保持一致，仅变动幅度存在一定的差异。

从收入来看，受各期客户对产品需求波动的影响，公司不同类别产品收入存在一定的波动，但基于下游新能源汽车等行业需求的增长，报告期内公司主营业务收入整体呈现逐年增长的趋势。

从成本来看，随着公司营业收入的增长，营业成本亦逐年增长。从成本构成因素来看，公司成本构成主要包括直接材料、委外加工费、直接人工、制造费用、运输费用及其他，其中又以直接材料为主，材料成本占公司成本比重超过50%。报告期各期，受原材料价格波动、公司产品结构变化、生产制造工艺创新等因素的影响，公司各期营业成本存在一定变化，营业成本与营业收入变动幅度存在一定的差异。

报告期内公司主营业务收入及成本变动具体分析如下：

1、2023 年较 2022 年收入成本变动匹配性分析

2022 年至 2023 年，公司各类产品及主营业务收入、成本变动情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度
		金额	变动比例	金额
转簧	营业收入	24,122.79	-2.79%	24,813.94
	营业成本	14,303.44	-7.01%	15,382.50
触点夹簧	营业收入	4,487.63	17.30%	3,825.91
	营业成本	2,144.11	8.89%	1,968.99
扭簧	营业收入	12,182.07	55.81%	7,818.59
	营业成本	6,703.87	58.77%	4,222.51
其他	营业收入	5,874.61	23.31%	4,763.96
	营业成本	3,531.35	40.00%	2,522.42
合计	营业收入	**46,667.10**	**13.21%**	**41,222.40**
	营业成本	**26,682.77**	**10.73%**	**24,096.42**

2023 年，公司主营业务收入较 2022 年增长 13.21%，主营业务成本较 2022 年增长 10.73%，主营业务成本增幅略低于主营业务收入增幅。主营业务收入及成本变动幅度存在一定差异主要系由于：

一方面，公司 2023 年触点夹簧类产品销售额及毛利率均有所提升，触点夹簧类产品收入大幅提升，成本亦有所提升，但增幅低于收入增幅；另一方面，2023 年公司收入占比最高的转簧类产品收入虽较 2022 年略有下降，但 2023 年公司转簧类产品销售结构存在一定变化，毛利率较高的产品销售占比有所提升，且公司不断进行工艺创新，通过冷镦工艺替代部分机加工艺的方式降低生产成本，使得产品单位成本有所下降，综上导致 2023 年公司转簧类产品成本降幅高于收入降幅，毛利率有所提升。

以上因素综合导致 2023 年公司整体收入有所增长及整体毛利率有所提升，并导致 2023 年公司整体成本增幅低于收入增幅。

2、2024 年较 2023 年收入成本变动匹配性分析

2023 年至 2024 年，公司各类产品及主营业务收入、成本变动情况如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度
		金额	变动比例	金额
转簧	营业收入	34,694.79	43.83%	24,122.79
	营业成本	22,216.80	55.32%	14,303.44
触点夹簧	营业收入	8,443.55	88.15%	4,487.63
	营业成本	3,946.96	84.08%	2,144.11
扭簧	营业收入	7,787.40	-36.07%	12,182.07
	营业成本	4,992.85	-25.52%	6,703.87
其他	营业收入	6,077.42	3.45%	5,874.61
	营业成本	3,799.36	7.59%	3,531.35
合计	营业收入	**57,003.16**	**22.15%**	**46,667.10**
	营业成本	**34,955.98**	**31.01%**	**26,682.77**

2024 年，公司主营业务收入较 2023 年增长 22.15%，主营业务成本较 2023 年增长 31.01%，主营业务成本增幅高于主营业务收入增幅。

主营业务收入及成本变动幅度存在一定差异主要系 2024 年公司收入占比最高的转簧类产品收入虽较 2023 年大幅增长 43.83%，但其成本较 2023 年增长 55.32%，毛利率较 2023 年有所下降。2024 年，公司转簧类产品毛利率下降，主要系一方面，受新能源汽车行业整体降本趋势的影响，同型号产品单价有所下降。此外，受主要原材料铜材等价格上涨的影响，公司产品单位成本有所上涨；另一方面，随着下游新能源汽车市场的快速发展，公司产品型号不断迭代丰富，产品销量和市场占有率逐年提升，受客户需求变化影响，产品销售结构存在一定变化。

以上综合导致 2024 年转簧类产品毛利率较 2023 年有所下降，2024 年转簧类产品成本增幅高于收入增幅，并进一步导致 2024 年公司整体主营业务成本增幅高于主营业务收入增幅。

综上，报告期各期公司主营业务收入及成本整体变动趋势一致，变动幅度存在一定差异主要系受公司不同产品销售结构变化、原材料价格波动等导致成本存在一定变化、各期毛利率存在一定波动的影响所致，收入及成本具有匹配性。

（二）转簧产品主营业务成本与营业收入变动幅度存在较大差异的合理性

2023 年，转簧类产品主营业务收入同比减少 2.79%，主营业务成本同比减少

7.01%。2024 年，转簧产品的主营业务收入同比增加 43.83%，主营业务成本同比增加 55.32%。

2023 年，转簧类产品成本降幅高于收入降幅 4.22 个百分点，主要系转簧类产品毛利率较 2023 年上升 2.70 个百分点。一方面公司当年产品销售结构存在一定变化，毛利率较高的产品销售占比有所提升；另一方面公司不断进行工艺创新，通过冷镦工艺替代部分机加工艺的方式降低生产成本，使得产品单位成本有所下降，以上综合导致 2023 年转簧类产品毛利率有所提升，成本降幅高于收入降幅。

2024 年，转簧类产品成本增幅高于收入增幅 11.49 个百分点，主要系转簧类产品毛利率较 2023 年下降 4.74 个百分点。一方面，受新能源汽车行业整体降本趋势的影响，同型号产品单价有所下降。此外，受主要原材料铜材等价格上涨的影响，公司产品单位成本有所上涨；另一方面，随着下游新能源汽车市场的快速发展，公司产品型号不断迭代丰富，产品销量和市场占有率逐年提升，受客户需求变化影响，产品销售结构存在一定变化。以上综合导致 2024 年转簧类产品毛利率有所下降，成本增幅高于收入增幅。

综上，转簧产品主营业务成本与营业收入变动趋势一致，变动幅度存在较大差异主要系转簧类产品销售结构、各期单价、成本存在一定变动所致，具有合理性。

二、发行人与主要供应商是否存在锁价条款，并结合大宗商品历史价格波动情况等，补充披露相关大宗商品价格变动幅度在±5%、±10%、±20%对相关原材料采购价格、主营业务成本、毛利率和净利润影响的敏感性分析，说明原材料价格波动对发行人业绩的影响，是否存在业绩大幅下滑风险。

（一）公司与主要供应商是否存在锁价条款

公司主要原材料为铜材，为规避铜材价格异常波动带来的风险，公司在报告期内存在开展铜材锁价交易业务的情形。在预判铜材价格可能进入上升区间时，公司结合未来铜材需求量，择时进行铜材锁价交易。在铜材锁价采购下，公司与供应商通过订单约定铜材采购数量、单价、交货时间及结算方式，供应商按相关价格为公司提供铜材。

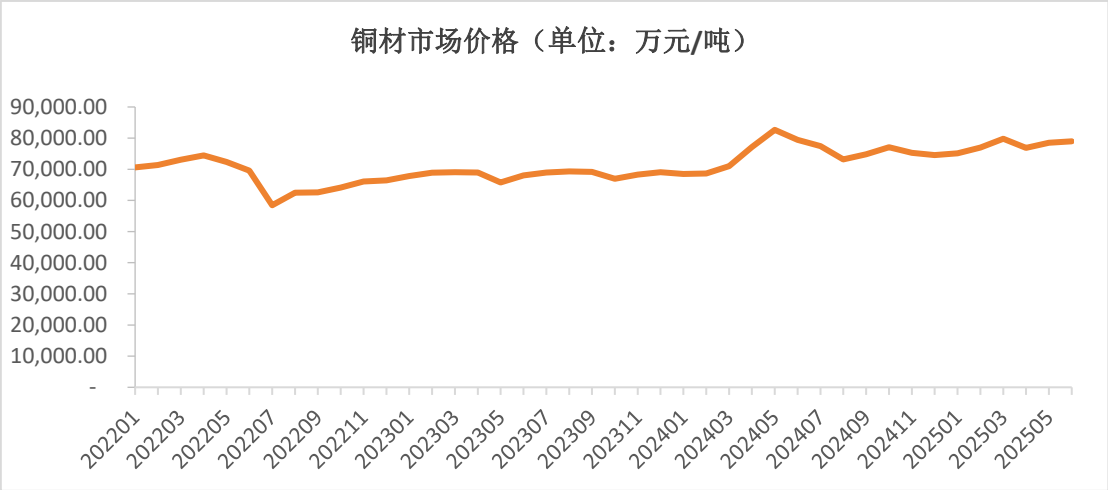
报告期内，公司涉及锁价采购的铜材采购数量如下：

供应商	2025 年 1-6 月 锁价铜数量（kg）	2024 年度 锁价铜数量（kg）	2023 年度 锁价铜数量（kg）	2022 年度 锁价铜数量（kg）
广东金田铜业有限公司	730,000.00	475,000.00	300,000.00	143,300.00
安徽楚江科技新材料股份有限公司	170,000.00	90,000.00	30,000.00	7,000.00
铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	10,000.00	-	-	-
宁波金田铜业（集团）股份有限公司	-	50,000.00	10,000.00	30,000.00
报告期用锁定价格采购紫铜数量总额	910,000.00	615,000.00	340,000.00	180,300.00
报告期公司总采购紫铜数量（kg）	1,100,107.72	1,815,680.27	1,334,516.89	1,340,758.64
锁价模式占采购数量比例	82.72%	33.87%	25.48%	13.45%

2024 年以来，铜材价格上涨较快，为避免铜材价格异常波动带来的影响，公司通过铜价采购铜材的比例亦逐年提升。

（二）大宗商品历史价格波动情况

报告期内，公司主要原材料铜材采购价格系按“标准铜价+加工费+运输费”的定价模式，其中标准铜材参考当日长江有色金属网现货铜价格确定。铜材作为大宗商品，市场成熟，价格透明。报告期内，长江有色网铜材价格波动情况如下：



数据来源：wind

由上表可见，2024 年以来，铜材价格呈现上升趋势。

（三）补充披露相关大宗商品价格变动幅度在±5%、±10%、±20%对相关原材料采购价格、主营业务成本、毛利率和净利润影响的敏感性分析

公司主要原材料为铜材。报告期各期，公司紫铜采购平均单价为 61.64 元/

千克、62.92 元/千克、70.11 元/千克及 70.76 元/千克。由于公司铜材采购价格系按“标准铜价+加工费+运输费”的定价模式，铜材采购价格与大宗产品铜材市场价格变动趋势一致，且价差亦保持基本稳定。

报告期各期，公司直接材料占主营业务成本的比例为 57.64%、53.76%、52.27%及 53.35%。由于公司原材料主要为铜材，公司铜材采购额占原材料采购总额的比例为 49.68%、59.98%、59.86%及 63.40%，公司采购的定制加工件原材料亦以铜材为主，同时包含委外加工费。假设公司营业成本原材料比例 80%均为铜材，则各期铜材占营业成本比例为 46.11%、43.01%、41.82%及 42.68%。

假设报告期各期铜材采购价格变动幅度在±5%、±10%、±20%，原材料价格波动对公司主要原材料铜材采购价格、主营业务成本、毛利率及净利润影响的敏感性分析具体情况如下：

1、2025 年 1-6 月

项目	铜材价格变动幅度					
	-20%	-10%	-5%	5%	10%	+20%
铜材采购均价（元/千克）	56.61	63.68	67.22	74.30	77.84	84.91
对单位成本的影响比率	-8.54%	-4.27%	-2.13%	2.13%	4.27%	8.54%
对营业成本的影响金额（万元）	-1,949.88	-974.94	-487.47	487.47	974.94	1,949.88
对毛利额的影响金额（万元）	1,949.88	974.94	487.47	-487.47	-974.94	-1,949.88
对毛利率的影响比率	19.90%	9.95%	4.98%	-4.98%	-9.95%	-19.90%
对净利润的影响（万元）	1,657.40	828.70	414.35	-414.35	-828.70	-1,657.40

注 1：铜材采购均价为公司当年铜材采购均价变动±5%、±10%、±20%后的采购均价；

注 2：对单位成本的影响比率=（本期单位成本*（1-铜材成本占比）+本期单位成本*铜材占比*（1+变动比率））/本期单位成本-1；

注 3：对营业成本的影响金额=本期单位成本*对单位成本的影响比率*本期销量

注 4：对毛利额的影响=（（本期销量*（本期单价-本期单位成本*（1+单位成本变动比率））-本期销量*（本期单价-本期单位成本））；

注 5：对毛利率的影响=（本期销量*（本期单价-本期单位成本*（1+单位成本变动比率））-（本期销量*（本期单价-本期单位成本））/（本期销量*（本期单价-本期单位成本））；

注 6：毛利率影响系变动比例的概念，非百分点的变动。

注 7：对净利润的影响=对毛利额的影响*（1-15%）。

2、2024 年度

项目	铜材价格变动幅度					
	-20%	-10%	-5%	5%	10%	+20%
铜材采购均价（元/千克）	56.09	63.10	66.60	73.62	77.12	84.13

项目	铜材价格变动幅度					
	-20%	-10%	-5%	5%	10%	+20%
对单位成本的影响比率	-8.36%	-4.18%	-2.09%	2.09%	4.18%	8.36%
对营业成本的影响金额（万元）	-2,923.24	-1,461.62	-730.81	730.81	1,461.62	2,923.24
对毛利额的影响（万元）	2,923.24	1,461.62	730.81	-730.81	-1,461.62	-2,923.24
对毛利率的影响	13.26%	6.63%	3.31%	-3.31%	-6.63%	-13.26%
对净利润的影响（万元）	2,484.75	1,242.38	621.19	-621.19	-1,242.38	-2,484.75

3、2023 年度

项目	铜材价格变动幅度					
	-20%	-10%	-5%	5%	10%	+20%
铜材采购均价（元/千克）	50.34	56.63	59.77	66.07	69.21	75.50
对单位成本的影响比率	-8.60%	-4.30%	-2.15%	2.15%	4.30%	8.60%
对营业成本的影响金额（万元）	-2,295.22	-1,147.61	-573.80	573.80	1,147.61	2,295.22
对毛利额的影响（万元）	2,295.22	1,147.61	573.80	-573.80	-1,147.61	-2,295.22
对毛利率的影响	11.49%	5.74%	2.87%	-2.87%	-5.74%	-11.49%
对净利润的影响（万元）	1,950.94	975.47	487.73	-487.73	-975.47	-1,950.94

4、2022 年度

项目	铜材价格变动幅度					
	-20%	-10%	-5%	5%	10%	+20%
铜材采购均价（元/千克）	49.31	55.48	58.56	64.72	67.80	73.97
对单位成本的影响比率	-9.22%	-4.61%	-2.31%	2.31%	4.61%	9.22%
对营业成本的影响金额（万元）	-2,222.09	-1,111.05	-555.52	555.52	1,111.05	2,222.09
对毛利额的影响（万元）	2,222.09	1,111.05	555.52	-555.52	-1,111.05	-2,222.09
对毛利率的影响	12.97%	6.49%	3.24%	-3.24%	-6.49%	-12.97%
对净利润的影响（万元）	1,888.78	944.39	472.19	-472.19	-944.39	-1,888.78

由以上铜材价格变动对公司业绩的敏感性分析可见，若大宗商品铜材市场价格发生波动，公司铜材采购价格、营业成本、毛利率、净利润均会造成一定影响，铜材价格上涨将导致公司营业成本上升、毛利率下降及净利润下降，进而对公司经营业绩造成一定的影响。

报告期各期，公司营业收入分别为 41,954.25 万元、48,256.06 万元、59,745.05 万元及 34,390.08 万元，归母净利润为 11,164.10 万元、13,424.45 万元、13,671.71

万元及 6,328.80 万元。若铜材价格波动上涨 20%，各期归母净利润将下降 1,888.78 万元、1,950.94 万元、2,484.75 万元及 1,657.40 万元；若铜材价格下降 20%，各期归母净利润将上升 1,888.78 万元、1,950.94 万元、2,484.75 万元及 1,657.40 万元。

（四）说明原材料价格波动对发行人业绩的影响，是否存在业绩大幅下滑风险

由以上原材料价格波动对公司营业成本、毛利率、净利润的敏感性分析可见，作为公司主要原材料，铜材价格的波动对公司业绩存在一定影响。若公司收入规模未有持续增长，但铜材价格持续大幅上涨，公司业绩存在一定的下滑风险。

报告期内，受益于下游新能源汽车等行业的快速发展，公司主营业务收入不断增长，2022 年至 2024 年年复合增长率达 17.59%。根据乘联会、中国汽车工业协会等权威机构数据，2025 年中国新能源汽车市场渗透率已超过 50%，标志着新能源汽车正式超越燃油车，成为新车消费的主流选择。未来，随着新能源汽车的技术不断迭代提升、国内市场渗透率提升、海外市场开拓，预计新能源汽车市场将保持增长。公司作为新能源汽车上游高压大电流连接器接触件的提供商，亦将通过与现有客户保持紧密的合作并不断研发推出新产品、进行工艺创新、开拓新客户保持收入增长。同时，除了新能源汽车市场外，公司将积极推动产品在储能、通信及 AI 数据中心等新兴领域的应用，在储能及 AI 数据中心的大功率发展趋势下，推广应用高压大电流连接系统接触件产品，抓住新式储能、AI 算力高速发展的机遇期，以进一步提高公司收入规模。

在收入预计保持增长的同时，公司亦将通过新产品推出、技术创新、工艺创新、材料创新（通过冷喷铜等材料改性技术进行铝代铜）、铜材锁价采购等方式减少铜材价格上涨带来的成本上涨影响。同时，在价格端，2025 年底开始，公司已积极与主要客户沟通，确定产品调价机制，采用月度联动机制，根据铜月均价涨跌确定公司次月产品价格调整幅度，并相应进行产品销售价格调整。具体产品价格调整情况为：公司每月根据上月月均铜材市场价格较上上月月均铜材市场价格的涨跌额确定是否调价，若涨跌额在 3000 元/吨或 5000 元/吨（根据与不同客户的商业谈判情况确定）以上则进行销售价格调整。具体价格调整公式为：产品价格调整幅度=该产品含铜的净重*（上月月均铜材市场价格/上上月月均铜材

市场价格-1)。根据与客户设置以上原材料与销售价格的联动调价机制，公司可有效将铜材价格大幅波动带来的成本上升影响传导到产品销售价格端，以减少原材料价格上涨带来的毛利率及业绩波动影响。截至本问询回复出具日，公司已与主要客户中航光电、永贵电器、立讯精密、宁波高松、沃尔新能源、瑞可达等确定产品价格调整方案，相关客户报告期各期收入占公司营业收入比例超过 50%，比亚迪、天海电器等客户仍在持续沟通中。

综上，虽然在铜材价格上涨的情况下将对发行人业绩造成一定的影响，基于公司预计未来收入将保持持续增长，且公司将采取一系列措施应对铜材价格上涨带来的影响，公司业绩大幅下滑的风险较小。

公司已在招股书“第三节风险因素”之“一、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“1、主要原材料价格波动风险”披露关于原材料价格波动对业绩的影响的风险，具体如下：

“1、主要原材料价格波动风险

原材料是公司产品成本的重要组成部分，报告期各期，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 57.64%、53.76%、52.27%及 53.35%。公司生产所需主要原材料包括铜材以及各类经加工的金属配件，原材料主要材质为铜及各类铜合金，报告期各期铜材采购额占原材料采购总额的比例分别为 49.68%、59.98%、59.86%和 63.40%。上述原材料价格主要受国际和国内宏观经济影响，价格波动具有一定的不确定性。未来如果铜材价格上涨，且公司不能有效地将原材料价格上涨的压力传导给客户或不能通过技术、材料和工艺创新抵消原材料成本上涨的压力，又或在原材料价格下降时未能做好存货管理，将会挤压产品利润空间，对公司的经营业绩产生不利影响。”

三、结合报告期内发行人定制件采购具体内容、金额、价格及毛利率、采购模式、相关材料在生产环节中的应用情况等，说明相关定制件材料对发行人产品性能的影响，进行外部采购的原因及合理性，与相关供应商合作是否稳定

（一）报告期内发行人定制件采购具体内容、金额及价格

报告期各期，公司定制加工件的采购明细如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制加工件	孔套类	3,441.45	77.56%	6,932.33	82.89%	5,124.96	84.34%	5,776.12	70.19%
	簧片类	121.24	2.73%	0.00	0.00%	274.90	4.52%	1,957.14	23.78%
	铜排、线耳类	489.74	11.04%	744.95	8.91%	88.53	1.46%	26.02	0.32%
	压盖类	186.17	4.20%	377.57	4.51%	283.58	4.67%	350.49	4.26%
	插针类	198.47	4.47%	308.10	3.68%	304.34	5.01%	119.21	1.45%
定制加工件小计		**4,437.07**	**100.00%**	**8,362.96**	**100.00%**	**6,076.31**	**100.00%**	**8,228.98**	**100.00%**

公司采购的定制加工件的产品具有定制化的特点，产品的种类、规格及产品工艺需求不同，采购价格主要按“材料成本+加工费用”的定价模式。

报告期内，定制加工件的采购以孔套类采购为主，占各期定制加工件的采购额比例均超过 70%，具体单价变化情况如下：

单位：元/个

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
孔套类	1.20	20.49%	0.99	-0.88%	1.00	-3.06%	1.03

注：2025 年 1-6 月单价变动率系对比 2024 年度的数据。

报告期各期，公司采购孔套类产品的价格总体保持稳定。2025 年 1-6 月，由于公司对单价较高的大口径孔套的采购比例提升，孔套类定制加工件的平均单价略有提升。

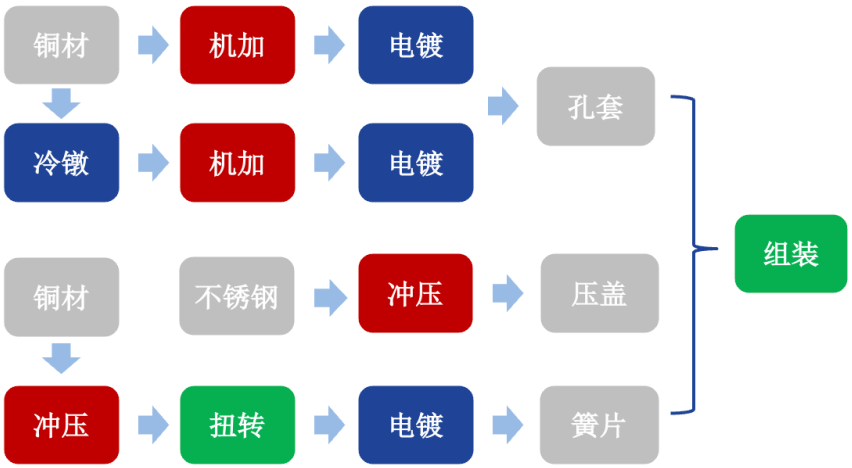
（二）自主加工、采购定制加工件与外协加工的选择机制和对毛利率的影响，以及定制加工件的采购模式，相关定制加工件在生产环节中的应用情况

公司目前聚焦于产品设计、技术研发、核心生产工序（主要包括簧片扭转、产品组装），将电镀、机加工、冷镦、冲压等非核心生产工序通过委外供应商完成。该等委外工序对通用型大型设备的采购需求较高，公司进行委外可以减少资金和场地的占用，提高资源的使用效率。

对于电镀和冷镦工序，报告期内，公司一直全部通过供应商外协加工完成；对于机加工和冲压工序，在 2022 年和 2023 年，公司主要通过供应商外协加工或采购定制加工件完成，随着公司资本实力的提升，同时为了提升在更多生产工序的技术经验，公司自 2024 年起提高自主生产工序比例，开始自主完成部分机加

工和大部分冲压工序。公司在自身机加工和冲压产能不足、供应商加工更经济等情况下会通过供应商完成机加和冲压工序。

以转簧产品为例，公司生产工序的自主生产和通过供应商生产的情况如下图：



注：图中蓝色填充工序为公司全部外协的工序，红色填充工序为部分自产部分外协工序，绿色填充工序为全部自产工序。

公司与委外供应商的合作模式包括采购外协加工服务和直接采购定制加工件两种，公司自 2024 年起自主完成部分冲压和机加工序。在选择机制上，公司主要考虑如下：

生产工序	公司是否自产	供应商合作方式	主要原因及合理性
电镀	否	全部采购外协加工服务	电镀环保要求高，公司无法自产
冷镦	否	全部采购外协加工服务	非技术核心工序，冷镦设备投入大，公司未投入冷镦设备，无法自产
机加工（以孔套为主）	2024 年开始部分自产，产能不足、外部机加更经济时与供应商合作	1、直接采购定制机加件	对于外径较小的产品，基于经济效益原则公司直接向供应商采购定制机加件，由供应商采购铜材并按公司的图纸要求通过机床加工成定制机加件，采购价格基于“材料成本+机加费用”计算
		2、毛坯件+外协机加	对于外径较大的产品，基于经济效益原则公司开发相关冷镦模具，将冷镦后的毛坯件发给外协供应商完成机加工，采购价格为外协机加费
冲压（以簧片、压盖为主）	2024 年开始主要自产，冲压产能不足、外部采购更加经济时与供应商合作	1、直接采购定制加工件	对于部分附加价值低以及部分需要特殊冲压设备制造的产品，公司直接向供应商采购定制冲压件，由供应商采购铜材并按公司的图纸要求加工成定制冲压件，采购价格基于“材料成本+冲压费用”计算
		2、自购铜材+外协加工	订单需求量较大时，公司开发相关冲压模具，公司将铜材发给外协供应商完成加

生产工序	公司是否自产	供应商合作方式	主要原因及合理性
			工，采购价格为外协冲压费
簧片扭转	全部	无	核心生产工序，公司自研设备完成该工序
产品组装	全部	无	核心生产工序，公司自研设备完成该工序

在公司的生产环节当中，定制加工件主要应用于机加工和冲压环节。以上不同的加工模式即自主加工、采购定制加工件与外协加工对产品成本和毛利率的影响机制如下：

（1）对于同道工序的自主加工及委外加工，如自主冲压及外协冲压，两者成本差异主要体现于外送的运费及加工服务费，一般差异较小；

（2）对于同类产品的直接采购定制加工件及外协加工，一般情况下，直接采购模式下的报价（采用“材料成本+加工费用”的定价模式）比委托加工的报价与材料成本之和更高，造成相关产品的毛利率相对较低。该等价格差异主要系由于工序、工艺差异导致的材料用量所致，从而反映在报价上。

对于定制加工件的采购模式，公司采取“以产定采”为主的采购模式，在确定采购需求后，采购人员基于采购定制加工件的产品型号、数量和交期，选择满足条件的供应商进行询价、比价、议价，经过核定后选择供方采购。公司已建立了较为完善的供应商管理体系，选择符合要求的供应单位并列入合格供应商名录。此外，公司对核心供应商进行考核和管理，定期对主要供应商的交付情况和产品质量进行评审，以确保供应商满足公司的系列要求。

（三）相关定制加工件对发行人产品性能的影响，对定制加工件进行外部采购的原因及合理性

报告期内，公司基于过往合作情况建立和维护定制加工件采购的合格供应商清单，在合格供应商清单的范围内，按照实际需求进行下单，相关供应商根据公司提供的图纸和工艺要求进行定制加工件的生产和交付，公司通过来料检验等方式控制供应商的产品品质以达到公司的要求。同时，公司亦会对定期对相关供应商进行考评，以确保供应商的适格性，确保相关产品与服务的采购不影响整体产品的性能。

定制加工件主要应用于公司的机加工和冲压环节。公司自 2024 年起提高自

主生产工序比例，开始自主完成大部分冲压和部分机加工序。公司在自身产能不足或委外加工更经济时会通过委外供应商完成机加和冲压工序，选择外协加工或直接采购定制加工件的机制及合理性见本题“（二）自主加工、采购定制加工件与外协加工的选择机制和对毛利率的影响，以及定制加工件的采购模式，相关定制加工件在生产环节中的应用情况”。

（四）与定制加工件相关供应商合作稳定，市场可供选择范围多，不存在供应商依赖

报告期各期，公司原材料采购前五大中涉及定制加工件的供应商、外协采购前五大中涉及与定制加工件相关机加等外协服务的供应商信息如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	供应商类型	开始合作时间	合作情况
1	深圳市永嘉诚机械有限公司	定制加工件、外协机加	2022 年、2023 年、2024 年原材料采购前五大，2023 年、2024 年外协采购前五大	2012 年	持续合作中
2	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司	定制加工件	2022 年、2023 年原材料采购前五大	2019 年	因亿泽鑫转型退出发行人所在市场，不再合作
3	深圳市朋运机电有限公司	定制加工件	2022 年、2023 年原材料采购前五大	2012 年	持续合作中
4	东莞市亿谦五金塑胶制品有限公司	定制加工件	2025 年 1-6 月原材料采购前五大	2023 年	持续合作中
5	东莞市维敖电子有限公司	定制加工件、冲压	2022 年原材料采购前五大	2014 年	因实控人退休不再合作
6	深圳市赢一达五金制品有限公司	定制加工件	2024 年、2025 年 1-6 月原材料采购前五大	2024 年	因亿泽鑫退出且该家供应商规模、产品能较好满足要求，公司与其建立长期合作，目前持续合作中
7	东莞市上达五金制品有限公司	外协机加、毛坯加工	2022 年、2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月外协采购前五大	2019 年	持续合作中

注：上表中，深圳市赢一达五金制品有限公司、深圳市恒瑞鑫五金制品有限公司合并列示为深圳市赢一达五金制品有限公司。

上述供应商中，较多供应商与公司很早即开展了合作并一直维持着合作关系如深圳市永嘉诚机械有限公司、深圳市朋运机电有限公司等为尼索科建厂以来一直合作的供应商。存在个别供应商如深圳市亿泽鑫五金制品有限公司因自身战略转型等原因退出市场、东莞市维敖电子有限公司因实控人退休终止经营，除此之外公司定制加工件涉及的核心供应商保持稳定。与此同时，由于公司定制加工件

及与之相关的机加、冲压等外协服务门槛适中，故市场供应商较多，公司不存在供应商依赖问题。

四、按委外加工涉及的具体生产环节列示报告期内委外加工采购金额构成情况，并结合相关生产环节对产品性能的影响情况等说明是否涉及关键生产环节，发行人采用委外加工方式的原因及合理性，生产关键环节及技术是否存在依赖外部供应商的情况，并就相关事项进行充分的风险提示

（一）按委外加工涉及的具体生产环节列示报告期内委外加工采购金额构成情况

报告期各期，公司委外加工采购额的具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电镀	4,684.46	62.33%	8,310.06	62.56%	6,057.56	58.31%	6,452.53	61.62%
机加	2,006.83	26.70%	3,426.27	25.79%	2,662.45	25.63%	2,504.37	23.91%
冷镦	483.54	6.43%	995.41	7.49%	879.36	8.46%	1,065.95	10.18%
冲压	35.31	0.47%	110.65	0.83%	555.30	5.35%	265.64	2.54%
铜材置换加工	119.40	1.59%	236.05	1.78%	131.75	1.27%	128.86	1.23%
其他	186.56	2.48%	205.24	1.55%	102.13	0.98%	54.69	0.52%
合计	**7,516.10**	**100.00%**	**13,283.69**	**100.00%**	**10,388.55**	**100.00%**	**10,472.03**	**100.00%**

公司外协加工采购主要由电镀和机加构成。报告期各期电镀采购额分别为 6,452.53 万元、6,057.56 万元、8,310.06 万元和 4,684.46 万元，占外协采购总额的比例分别为 61.62%、58.31%、62.56%和 62.33%；机加采购额分别为 2,504.37 万元、2,662.45 万元、3,426.27 万元和 2,006.83 万元，占外协采购总额的比例分别为 23.91%、25.63%、25.79%和 26.70%。除电镀和机加外，公司还存在冷镦、冲压、铜材置换加工等外协采购。

（二）结合相关生产环节对产品性能的影响情况等说明是否涉及关键生产环节，发行人采用委外加工方式的原因及合理性

公司聚焦于产品设计、技术研发、核心生产工序（主要包括簧片扭转、产品组装），基于成本、场地、环保等因素的考虑，采用外协加工的方式执行部分非

核心生产工序，如冷镦、冲压、机加、电镀等。公司寻求具备相关生产资质且能满足公司产品技术、质量和交付周期要求的供应商，经内部供应商遴选程序确定外协加工商，基于研发及设计结果向外协加工商提供产品具体的技术要求、图纸，外发零件及原材料，实现外协生产。公司通过外协加工形式能够更好地发挥专业分工优势，符合经济效益最大化的原则。公司自 2024 年开始自主完成部分冲压和机加工序。

公司主要外协工艺及涉及的产品类型如下：

主要委外加工工序名称	工序含义	涉及公司的相关产品类型
冷镦	冷镦是一种在常温状态下，对金属施加外力，使金属在预定的模具内成型的金属压力加工方法。它属于无切削金属压力加工工艺，通过模具控制金属流动，利用金属的塑性变形实现零件成形，常用于生产螺栓、螺钉、螺母、铆钉等紧固件。冷镦工艺具有材料利用率高、生产效率高、零件机械性能好等优点，但也对模具要求高，且适用于大批量生产。 冷镦工序对机械设备、冷镦模具的要求较高。	公司生产接触件的孔套将金属材料使用冷镦工艺加工成毛坯件。
机加	即机械加工，是指通过机械手段精确去除材料，将金属材料或毛坯件转化为具有特定形状、尺寸和精度的零件的加工工艺。其核心是利用机械设备（如车床、铣床、磨床等）对金属、塑料、陶瓷等材料进行切削、磨削、钻孔等操作，以满足工程设计要求。机加可分为手动加工和数控加工两类，前者依赖人工操作，适合小批量简单零件；后者通过数控设备和编程实现自动化加工，适用于大批量、高精度复杂零件。 机加工序对所需机械设备的要求较高。	公司生产接触件的孔套将金属材料直接机加成孔套或“冷镦+机加”的工艺，先将金属材料通过冷镦加工成毛坯件，再通过机加加工成孔套。
冲压	冲压是利用模具在压力机上将金属板材制成各种板片状零件和壳体、容器类工件，或将管件制成各种管状工件。 冲压对设备和模具的要求较高。	公司生产接触件的簧片或部分孔套使用冲压工艺加工而成。
电镀	电镀是指在含有预镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中预镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。 电镀工序对所需设备、场地环保要求较高。	公司生产接触件的孔套和簧片均使用电镀工艺进行表面处理。

以上外协工序中，冷镦、机加、冲压等主要系通过物理外力即机械重塑的方式达到产品形态的改变以匹配组装，电镀主要系在铜材表面加入金、银等镀层进行表面处理，以上工序共同影响公司接触件产品的性能。

（三）生产关键环节及技术是否存在依赖外部供应商的情况，并就相关事项进行充分的风险提示

公司目前聚焦于产品设计、技术研发、核心生产工序（主要包括簧片扭转、产品组装），将电镀、机加工、冷镦、冲压等非核心生产工序通过委外供应商完成。公司各生产工序的自主生产和通过供应商完成情况如下表：

生产工序	公司是否自产	供应商合作方式
电镀	否	全部采购外协加工服务
冷镦	否	全部采购外协加工服务
机加工（以孔套为主）	2024 年开始部分自产	1、直接采购定制机加件
		2、毛坯件+外协机加
冲压（以簧片、压盖为主）	2024 年开始主要自产	1、直接采购定制加工件
		2、自购铜材+外协加工
簧片扭转	全部	无
产品组装	全部	无

报告期内，公司向前五大外协加工供应商采购情况如下：

单位：万元

年度		外协供应商名称	外协加工采购金额	占当期外协加工采购总额的比例	采购内容
2025 年 1-6 月	1	深圳市华科表面处理有限公司	1,285.94	17.11%	电镀
	2	东莞市上达五金制品有限公司	844.70	11.24%	冷镦、机加
	3	深圳市宏利电镀制品有限公司	703.80	9.36%	电镀
	4	深圳市杰昌精工科技有限公司[注1]	617.30	8.21%	电镀
	5	深圳腾邦德科技有限公司	541.61	7.21%	电镀
	合计		**3,993.35**	**53.13%**	-
2024 年度	1	深圳市宏利电镀制品有限公司	2,387.65	17.97%	电镀
	2	深圳市华科表面处理有限公司	1,876.51	14.13%	电镀
	3	东莞市上达五金制品有限公司	1,690.47	12.73%	冷镦、机加
	4	深圳市永嘉诚机械有限公司	1,001.00	7.54%	机加
	5	深圳市杰昌精工科技有限公司	968.72	7.29%	电镀
	合计		**7,924.34**	**59.65%**	-
2023 年度	1	深圳市宏利电镀制品有限公司	1,666.82	16.04%	电镀
	2	深圳市杰昌精工科技有限公司	1,641.97	15.81%	电镀

年度		外协供应商名称	外协加工采购金额	占当期外协加工采购总额的比例	采购内容
	3	东莞市上达五金制品有限公司	1,506.11	14.50%	冷镦、机加
	4	深圳立木表面处理科技有限公司	1,277.49	12.30%	电镀
	5	深圳市永嘉诚机械有限公司	588.09	5.66%	机加
	合计		**6,680.48**	**64.31%**	**-**
2022年度	1	深圳市宏利电镀制品有限公司	1,623.02	15.50%	电镀
	2	深圳立木表面处理科技有限公司	1,363.97	13.02%	电镀
	3	东莞市上达五金制品有限公司	1,209.67	11.55%	冷镦、机加
	4	东莞市军航表面处理技术有限公司	834.17	7.97%	电镀
	5	深圳市粤通科技有限公司	664.27	6.34%	电镀
	合计		**5,695.09**	**54.38%**	**-**

注 1：深圳市杰昌精工科技有限公司、深圳市杰昌实业有限公司合并列示为深圳市杰昌精工科技有限公司。

报告期内，公司不存在对单个外协加工供应商采购占比超过 50%或严重依赖少数供应商的情况。且相关外协工序市场化供应商众多，不存在供应紧缺、上游供应商高度集中的情形。

对于外协形式的加工工序，公司向外协加工商提供产品具体的技术要求、图纸，外发零件及原材料，实现外协生产。零件机加的尺寸、精度等以及电镀的镀层、电镀方式、厚度等关键参数由公司设计制定后，由外协加工商执行。因此，公司生产关键环节及技术不存在依赖外部供应商情况。

对于外协相关的风险，公司已于招股说明书“第三节风险因素”之“一、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“3、外协生产的风险”进行风险提示，如下：

“报告期内，公司存在外协加工模式，主要涉及电镀、机加等非核心工序。报告期各期，公司外协采购金额分别为 10,472.03 万元、10,388.55 万元、13,283.69 万元和 7,516.10 万元，占原材料采购总额及外协加工采购总额之和的比例分别为 36.41%、36.72%、33.11%和 33.05%。若外协厂商出现产品质量问题、产能不足或者因为安全生产、环保等问题受到处罚甚至出现停产等情况，而公司又未能及时转移相关产品的外协订单，将可能对公司产品质量、交付能力、经营业绩及品牌形象等产生不利影响。此外，外协电镀厂商涉及使用银等贵金属材料，银等贵

金属材料的市场价格受宏观经济影响而波动，进而影响外协电镀成本，并对公司的经营业绩产生不利影响。”

五、结合上游原材料市场供应格局和集中度情况，同行业可比公司情况等说明供应商集中度较高的原因及合理性，是否属于行业惯例，是否存在对主要供应商的重大依赖。报告期内向第一大供应商广东金田铜业有限公司采购原材料与向其他供应商采购的原材料价格差异情况及合理性

（一）结合上游原材料市场供应格局和集中度情况，同行业可比公司情况等说明供应商集中度较高的原因及合理性，是否属于行业惯例，是否存在对主要供应商的重大依赖

1、公司原材料主要供应商情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

年度		供应商名称	原材料采购金额	占当期原材料采购总额的比例	采购内容
2025 年 1-6 月	1	广东金田铜业有限公司[注1]	6,572.26	43.16%	铜材
	2	安徽楚江科技新材料股份有限公司	1,085.45	7.13%	铜材
	3	深圳市赢一达五金制品有限公司[注2]	953.88	6.26%	定制加工件
	4	珠海汇华实业有限公司	609.66	4.00%	铜材
	5	东莞市亿谦五金塑胶制品有限公司	484.70	3.18%	定制加工件
	合计		**9,705.95**	**63.74%**	-
2024 年度	1	广东金田铜业有限公司	10,305.74	38.41%	铜材
	2	安徽楚江科技新材料股份有限公司	2,163.57	8.06%	铜材
	3	深圳市永嘉诚机械有限公司	1,099.23	4.10%	定制加工件
	4	深圳市赢一达五金制品有限公司	964.56	3.59%	定制加工件
	5	宁夏中色新材料有限公司	943.54	3.52%	铜材
	合计		**15,476.63**	**57.68%**	-
2023 年度	1	广东金田铜业有限公司	7,583.83	42.36%	铜材
	2	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司	2,041.10	11.40%	定制加工件
	3	深圳市永嘉诚机械有限公司	1,175.35	6.57%	定制加工件
	4	深圳市朋运机电有限公司	699.68	3.91%	定制加工件
	5	宁夏中色新材料有限公司	513.34	2.87%	铜材
	合计		**12,013.31**	**67.11%**	-

年度		供应商名称	原材料采购金额	占当期原材料采购总额的比例	采购内容
2022年度	1	广东金田铜业有限公司	7,673.76	41.95%	铜材
	2	东莞市维敖电子有限公司	1,967.45	10.76%	定制加工件
	3	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司	1,568.56	8.58%	定制加工件
	4	深圳市永嘉诚机械有限公司	1,106.86	6.05%	定制加工件
	5	深圳市朋运机电有限公司	1,095.70	5.99%	定制加工件
	合计		**13,412.33**	**73.33%**	**-**

注 1：上表中，广东金田铜业有限公司、宁波金田铜业（集团）股份有限公司合并列示为广东金田铜业有限公司；

注 2：上表中，深圳市赢一达五金制品有限公司、深圳市恒瑞鑫五金制品有限公司合并列示为深圳市赢一达五金制品有限公司。

公司采购的原材料种类主要为铜材和以铜材为基础加工而成的定制加工件，其中报告期各期铜材采购占原材料采购总额的比例分别为 49.68%、59.98%、59.86%和 63.40%，公司主要铜材供应商为金田股份（601609.SH）、楚江新材（002171.SZ）等市场知名铜材加工企业。

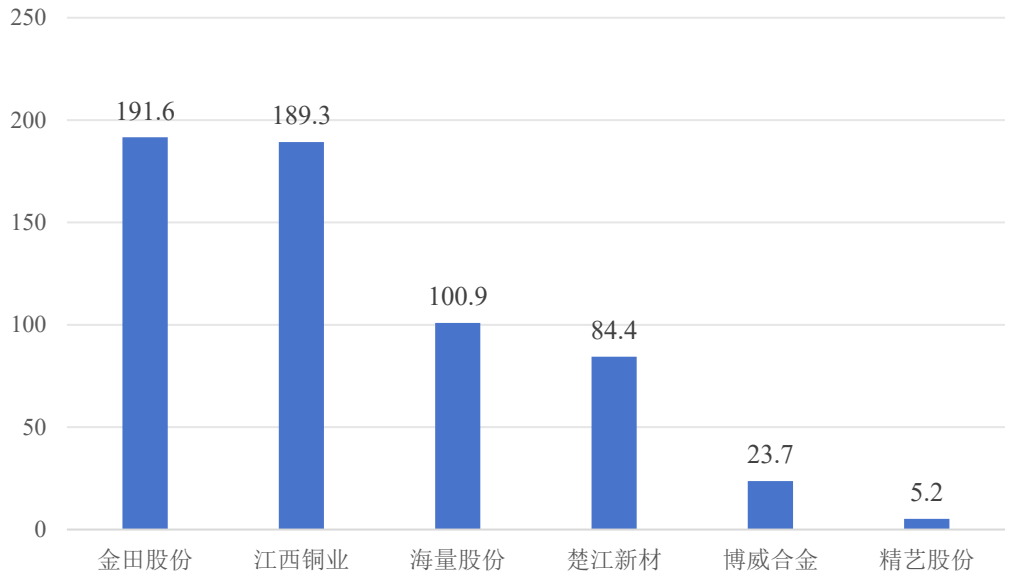
2、上游原材料市场供应格局和集中度情况，同行业可比公司情况

（1）上游原材料市场供应格局和集中度情况

由于铜材为大宗商品，上游原材料市场供应商众多，市场供应相对充足。国家统计局最新数据显示，我国 2025 年 1-12 月铜材累计产量为 2,481.4 万吨，同比增长 4.7%。同时，据中国有色金属加工工业协会数据，2024 年，中国铜加工材综合产量为 2,125 万吨，比上年增长 1.9%。

根据爱建证券研究所的报告，中国铜加工业企业数据持续快速增加，行业总体产能庞大，2024 年中国主要铜加工上市公司铜加工产品产量数据如下：

单位：万吨



数据来源：上市公司公告、爱建证券研究所

（2）公司原材料采购供应商集中度较高的合理性

公司原材料供应商集中度较高，主要系公司向市场知名铜材供应商金田股份采购铜材的金额较高。

金田股份为市场头部铜材供应商，为国内规模最大的铜加工企业之一，2024年其营业收入超过1,000亿元，据金田股份2024年年度报告披露，“2021-2024年，公司铜材产量年复合增长率为8%，至2024年公司实现铜及铜合金材料总产量191.62万吨，占中国铜加工材综合产量比例为9%”。公司选择金田股份作为长期合作伙伴，能够确保公司原材料品质和供应渠道的稳定，同时原材料的集中采购也有助于公司增强采购议价权，以降低采购成本。此外，金田股份亦提供锁铜服务，为公司在铜价高度波动的时候提供了更多的选择。

公司及董监高等关联方不存在与金田股份的任何关联关系，公司向金田股份的采购行为系完全基于市场化的决策行为。同时，公司各期向金田股份采购铜材的采购额不足金田股份同期销售额的1%，不存在任何利益输送情形。

（3）同行业可比公司的采购集中度情况

报告期各期，公司向前五大原材料供应商的采购总额的占公司全口径下（含原材料类采购、外协采购）采购总额的比例分别为46.63%、42.46%、38.58%和42.67%。

同行业可比公司中，除维峰电子外，公司其他同行业可比公司由于连接器生产链条较长等原因，供应商较为分散，可比性较弱。维峰电子 2023 年-2025 年各年度（2025 年上半年度未披露）向前五大供应商合计采购金额占年度采购总额比例分别为 44.86%、40.25%和 45.21%，与公司接近。维峰电子主要的原材料采购同包含铜材加工品，主要供应商中包含紫金矿业等知名铜材厂商，与公司较为可比。

综上，公司原材料采购集中度较高主要系由于公司向市场知名供应商金田股份采购金额较高，该等安排有利于保证原材料品质和供应渠道的稳定，具备合理性。且铜材为大宗商品，公司不存在供应商或供应链依赖的情形。

（二）报告期内向第一大供应商广东金田铜业有限公司采购原材料与向其他供应商采购的原材料价格差异情况及合理性

报告期各期，公司向金田股份采购的原材料种类主要为紫铜和黄铜，其中向广东金田铜业有限公司采购的原材料种类全部为紫铜，向宁波金田铜业（集团）股份有限公司采购的原材料种类包含紫铜、黄铜、其他铜合金（仅 2025 年上半年存在采购，金额小于 10 万元）。公司各期向金田股份两个主体采购紫铜、黄铜和其他同类原材料供应商的对比如下：

1、紫铜

年度	供应商全称	金额（万元）	数量（10^4kg）	单价（元/kg）
2025 年 1-6 月	广东金田铜业有限公司	6,378.87	90.60	70.41
	安徽楚江科技新材料股份有限公司	1,085.45	15.21	71.36
	无锡市春康铜业有限公司	201.86	2.63	76.84
	东莞市美铜金属材料有限公司	46.18	0.62	74.56
	广东龙丰精密铜管有限公司	32.72	0.43	76.20
	深圳市中建金属制品有限公司	22.79	0.31	72.71
2024 年度	广东金田铜业有限公司	9,494.71	136.25	69.68
	安徽楚江科技新材料股份有限公司	2,162.26	30.50	70.90
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	514.88	7.23	71.19
	无锡市春康铜业有限公司	253.91	3.41	74.45
	广东龙丰精密铜管有限公司	157.91	2.15	73.57

年度	供应商全称	金额（万元）	数量（10^4kg）	单价（元/kg）
	深圳市中建金属制品有限公司	87.04	1.22	71.22
	东莞市美铜金属材料有限公司	34.98	0.47	74.04
	深圳市贵搏金属材料有限公司	16.89	0.24	71.00
2023 年度	广东金田铜业有限公司	6,999.03	111.73	62.64
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	434.91	6.84	63.58
	安徽楚江科技新材料股份有限公司	403.12	6.41	62.91
	深圳市中建金属制品有限公司	258.91	4.02	64.46
	无锡市春康铜业有限公司	112.30	1.68	67.03
	广东龙丰精密铜管有限公司	101.98	1.50	68.00
	江西广信新材料股份有限公司	31.13	0.48	65.43
	深圳市贵搏金属材料有限公司	25.30	0.37	68.85
	鹤山市富亿铜材有限公司	18.17	0.27	68.19
2022 年度	广东金田铜业有限公司	6,528.89	105.44	61.92
	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	1,092.78	17.85	61.21
	安徽楚江科技新材料股份有限公司	342.72	5.97	57.41
	深圳市中建金属制品有限公司	194.06	3.20	60.61
	鹤山市富亿铜材有限公司	62.09	0.96	64.95
	贵溪鼎荣金属材料有限公司	25.26	0.37	68.61

2、黄铜

年度	供应商全称	金额（万元）	数量（10^4kg）	单价（元/kg）
2025 年 1-6 月	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	188.31	3.29	57.31
	宜春尚隆铜业有限公司	24.32	0.43	56.35
2024 年度	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	296.15	5.24	56.53
	宜春尚隆铜业有限公司	181.20	3.21	56.39
	宁波博威合金材料股份有限公司	44.10	0.77	57.04
2023 年度	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	151.89	2.99	50.81
2022 年度	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	52.08	1.04	49.93
	常州敏济金属材料有限公司	19.79	0.37	53.83

报告期各期，公司向金田股份采购紫铜、黄铜的年平均价格与同期向其他供

应商采购同类铜材的年平均价格差异均小于 10%，存在差异主要系年内采购时点不同铜价正常波动，具备合理性。

六、报告期内主要供应商变动的原因，发行人与主要供应商合作的稳定性，影响产品性能的核心原材料类型、市场供应情况，核心原材料供应是否充足稳定

（一）报告期内主要供应商变动的原因，发行人与主要供应商合作的稳定性

报告期各期，公司前五大原材料采购供应商、前五大外协采购供应商分别如下：

采购类型	排序	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料采购	1	广东金田铜业有限公司[注1]	广东金田铜业有限公司	广东金田铜业有限公司	广东金田铜业有限公司
	2	安徽楚江科技新材料股份有限公司	安徽楚江科技新材料股份有限公司	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司	东莞市维敖电子有限公司
	3	深圳市赢一达五金制品有限公司[注2]	深圳市永嘉诚机械有限公司	深圳市永嘉诚机械有限公司	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司
	4	珠海汇华实业有限公司	深圳市赢一达五金制品有限公司	深圳市朋运机电有限公司	深圳市永嘉诚机械有限公司
	5	东莞市亿谦五金塑胶制品有限公司	宁夏中色新材料有限公司	宁夏中色新材料有限公司	深圳市朋运机电有限公司
外协采购	1	深圳市华科表面处理有限公司	深圳市宏利电镀制品有限公司	深圳市宏利电镀制品有限公司	深圳市宏利电镀制品有限公司
	2	东莞市上达五金制品有限公司	深圳市华科表面处理有限公司	深圳市杰昌精工科技有限公司	深圳立木表面处理科技有限公司
	3	深圳市宏利电镀制品有限公司	东莞市上达五金制品有限公司	东莞市上达五金制品有限公司	东莞市上达五金制品有限公司
	4	深圳市杰昌精工科技有限公司[注3]	深圳市永嘉诚机械有限公司	深圳立木表面处理科技有限公司	东莞市军航表面处理技术有限公司
	5	深圳腾邦德科技有限公司	深圳市杰昌精工科技有限公司	深圳市永嘉诚机械有限公司	深圳市粤通科技有限公司

注 1：广东金田铜业有限公司、宁波金田铜业（集团）股份有限公司合并列示为广东金田铜业有限公司；

注 2：深圳市赢一达五金制品有限公司、深圳市恒瑞鑫五金制品有限公司合并列示为深圳市赢一达五金制品有限公司；

注 3：深圳市杰昌精工科技有限公司、深圳市杰昌实业有限公司合并列示为深圳市杰昌精工科技有限公司。

报告期各期公司前五大原材料供应商及外协供应商保持相对稳定，存在部分基于公司业务需求、合作主体转换，供应商自身等原因发生的供应商变动，相关情况如下：

1、报告期内主要供应商新增原因

公司报告期各期的前五大原材料采购供应商和前五大外协采购供应商中，存

在如下供应商于 2022 年之后与公司建立合作关系：

序号	供应商类别	供应商名称	开始合作时间	报告期内新增合作原因
1	原材料供应商	宁夏中色新材料有限公司	2022 年	公司业务放量提高了对于铜材的采购需求，公司主要向宁夏中色采购铍铜和其他铜合金，宁夏中色新材料有限公司为中国有色矿业集团有限公司旗下企业，市场知名度较高
2	原材料供应商	安徽楚江科技新材料股份有限公司	2022 年	公司业务放量提高了对于铜材的采购需求，安徽楚江科技新材料股份有限公司为上市铜材供应商，市场知名度较高
3	原材料供应商	东莞市亿谦五金塑胶制品有限公司	2023 年	公司业务放量提高了对于定制加工件的采购需求，该供应商由于地理位置、产品质量等能较好满足公司要求，公司与其建立长期合作。
4	原材料供应商	深圳市赢一达五金制品有限公司[注1]	2024 年	原为公司提供定制加工件产品的核心供应商之一深圳市亿泽鑫五金制品有限公司因自身战略转型退出公司所在市场，公司寻找新的供应商合作，深圳市赢一达五金制品有限公司及其相关联的企业深圳市恒瑞鑫五金制品有限公司因产品质量和交付等能较好满足公司要求，公司与其建立长期合作
5	原材料供应商	珠海汇华实业有限公司	2024 年	公司曾向珠海大华新材料有限公司（以下简称“大华新材料”）采购铍铜产品，后大华新材料与珠海汇华实业有限公司（以下简称“珠海汇华”）开展合作，由珠海汇华采购原材料，大华新材料加工后，由珠海汇华向公司售出的模式开展合作
6	外协供应商	深圳市杰昌精工科技有限公司[注2]	2022 年	公司业务放量提高了外协采购的需求，深圳市杰昌精工科技有限公司及其相关联的企业深圳市杰昌实业有限公司具备必要的电镀资质且其产品质量和交付等能较好满足公司要求，公司与其建立长期合作
7	外协供应商	深圳腾邦德科技有限公司	2023 年	公司业务放量提高了对于电镀的采购需求，该供应商由于地理位置、产品质量等能较好满足公司要求，公司与其建立长期合作
8	外协供应商	深圳市华科表面处理有限公司	2024 年	该供应商与深圳市碧池电镀有限公司（成立于 2000 年）为具有联系的企业，公司由于业务放量与深圳市碧池电镀有限公司于 2023 年开展合作，后面逐步将业务切换至深圳市华科表面处理有限公司

注 1：深圳市赢一达五金制品有限公司、深圳市恒瑞鑫五金制品有限公司合并列示为深圳市赢一达五金制品有限公司

注 2：深圳市杰昌精工科技有限公司、深圳市杰昌实业有限公司合并列示为深圳市杰昌精工科技有限公司。

2、报告期内公司前五大原材料供应商和前五大外协供应商退出的原因

公司报告期各期的前五大原材料采购供应商和前五大外协采购供应商中，存在如下供应商在报告期内退出与公司的合作：

序号	供应商类别	供应商名称	退出时间	退出原因
1	原材料供应商	东莞市维敖电子有限公司	2023 年	2023 年末该供应商实控人决定退休，不再经营该企业
2	原材料供应商	深圳市亿泽鑫五金制品有限公司	2024 年	该供应商因自身战略转型于 2024 年逐步退出发行人市场

（二）影响产品性能的核心原材料类型、市场供应情况，核心原材料供应是否充足稳定

报告期各期，公司原材料采购系以铜材和基于铜材加工而成的定制加工件为主，其中铜材主要类型为紫铜，同时结合不同产品的材料需求，公司亦存在黄铜等铜合金的采购。由于铜材为大宗化商品，根据国家统计局数据，我国 2025 年 1-12 月铜材累计产量为 2,481.4 万吨，市场供应充足。

报告期各期，公司的铜材采购量分别为 1,419.93 吨、1,519.09 吨、2,098.10 吨和 1,250.93 吨，不足市场年产量的万分之一，市场供应量能够满足公司正常生产需要。同时，由于市场铜材供应商众多，公司不存在对单一供应商采购占比超过 50%的情况。

七、报告期各期发行人原材料和外协采购价格与公开市场价格、其他公司披露的采购和销售价格水平的变动趋势及幅度的对比情况，同类原材料和外协采购不同供应商的采购价格比较情况，说明差异的原因及合理性，论证说明发行人原材料和外协采购价格公允性

（一）报告期各期发行人原材料和外协采购价格与公开市场价格、其他公司披露的采购和销售价格水平的变动趋势及幅度的对比情况

1、原材料采购

报告期各期，公司采购的原材料主要为铜材和定制加工件，其中铜材中主要为紫铜，报告期各期紫铜采购金额占铜材总采购金额的比例分别为 90.95%、78.20%、79.26%和 80.63%，其余为黄铜等铜合金。

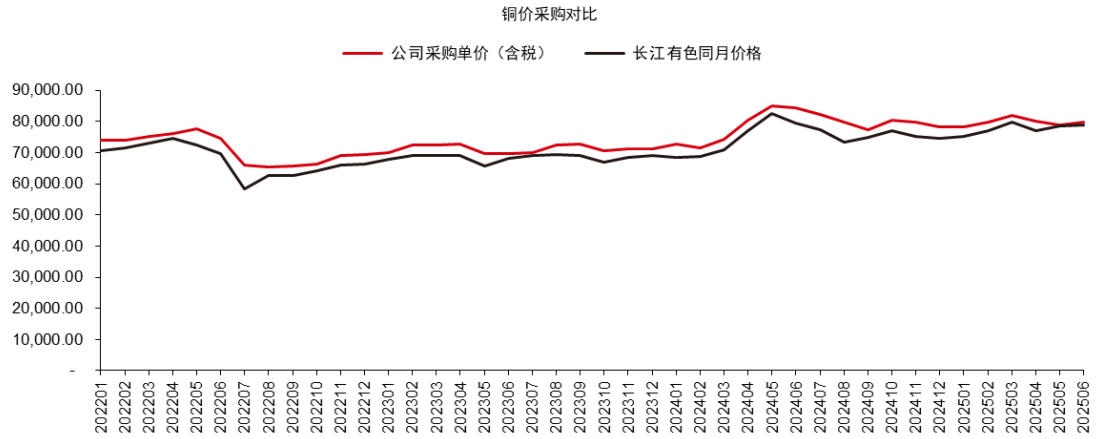
报告期内，公司采购紫铜的单价变动情况如下：

单位：元/千克

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
紫铜	70.76	0.93%	70.11	11.43%	62.92	2.21%	61.64

注：2025 年 1-6 月单价变动率对比 2024 年度

公司铜材采购价格主要按“标准铜价+加工费+运输费”的定价模式，其中标准铜材参考当日长江有色金属网现货铜价格确定。铜材作为大宗商品，市场成熟，价格透明，公司平均采购价格变动与市场参考价格的变动趋势基本一致，价差亦基本保持稳定。报告期内，公司采购紫铜价格与市场价格对比情况具体如下：



数据来源：wind

报告期同期，公司与其他公司披露的铜材采购价格及变动幅度的对比如下：

单位：元/千克

主体	材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
公司	紫铜	70.76	0.93%	70.11	11.43%	62.92	2.21%	61.64
晨光电机	漆包线-铜	74.26	2.88%	72.18	9.27%	66.06	1.94%	64.80
维通利	铜材	73.68	2.10%	72.16	8.83%	66.30	0.50%	65.98
惠康科技	紫铜管	72.19	3.26%	69.91	9.35%	63.93	-1.85%	65.14
鼎汉技术	铜材	未披露	未披露	73.60	11.13%	66.23	0.50%	65.90

注：其他上市公司披露数据来源于招股说明书、反馈回复等公开材料

经对比，公司采购铜材产品与其他上市公司披露的铜材采购价格和变动幅度基本相近，细微差异主要系年内采购时点不同及铜材类型差异所致。

对于公司采购原材料中的定制加工件，由于定制加工件均为高度定制化产品，涉及上千种型号，在市场与其他公司披露的信息中无法找到同型号产品，因

此较难与市场价格进行对比。

2、外协采购

报告期各期公司外协采购情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电镀	4,684.46	62.33%	8,310.06	62.56%	6,057.56	58.31%	6,452.53	61.62%
机加	2,006.83	26.70%	3,426.27	25.79%	2,662.45	25.63%	2,504.37	23.91%
冷镦	483.54	6.43%	995.41	7.49%	879.36	8.46%	1,065.95	10.18%
冲压	35.31	0.47%	110.65	0.83%	555.30	5.35%	265.64	2.54%
铜材置换	119.40	1.59%	236.05	1.78%	131.75	1.27%	128.86	1.23%
其他	186.56	2.48%	205.24	1.55%	102.13	0.98%	54.69	0.52%
合计	**7,516.10**	**100.00%**	**13,283.69**	**100.00%**	**10,388.55**	**100.00%**	**10,472.03**	**100.00%**

由上表可知，公司委外加工采购主要由电镀、机加外协构成，报告期各期公司对电镀、机加外协的采购比例均在 80%以上；电镀根据镀层金属可分为镀金、镀银、镀镍等，根据加工工艺可分为滚镀、挂镀等，电镀加工价格由电镀金属介质、电镀面积、镀层厚度及工艺难度等因素共同决定，由于公司电镀的产品型号众多，不同产品的所镀金属、镀层、厚度及工艺存在较多精细化组合，较难找到同市场同型号同工艺的产品价格以及其他公司披露的产品价格情况。公司机加工等其他外协主要系根据拟加工的产品型号、加工工艺、加工难度等进行价格谈判，由于公司产品高度精细化，亦较难找到同市场同型号的产品价格或其他公司披露的产品价格情况。

（二）同类原材料和外协采购不同供应商的采购价格比较情况，说明差异的原因及合理性，论证说明发行人原材料和外协采购价格公允性

1、原材料采购

报告期内，公司采购的各类原材料中，铜材和定制加工件的采购金额占原材料总采购额的比例超过 90%。公司针对铜材和定制加工件的比价分析如下：

（1）铜材类采购

报告期各期，公司采购铜材的金额分别为 9,087.39 万元、10,738.06 万元、

16,061.37 万元和 9,654.41 万元，由紫铜和铜合金构成，其中铜合金按照采购细分类别可分为黄铜、陂铜、锡青铜和其他铜合金。报告期各期，公司紫铜与黄铜的采购额占铜材采购额的比例超过 75%，针对紫铜与黄铜的比价分析请见“问题 9.关于采购与成本核算之发行人披露之第五题之（二）报告期内向第一大供应商广东金田铜业有限公司采购原材料与向其他供应商采购的原材料价格差异情况及合理性”。针对每一个铜材类别，公司同一期间向不同供应商采购的平均单价不存在明显异常，存在部分差异原因主要如下：

1）采购时点价格正常波动：由于铜材产品为高度市场化的大宗商品之一，受市场行情的影响因素较高。同一种类铜材向不同供应商采购在同一年度因采购时点的分布不同，会造成年平均单价的一定差异；

2）其他铜合金采购价格差异较大，主要是由于铜合金存在不同的类型，不同铜合金因金属配比、杂质度、导电性、硬度等指标存在一定差异。如公司向宁夏中色新材料有限公司、珠海汇华实业有限公司主要采购铍青铜，向青山今井贸易（深圳）有限公司主要采购铍镍铜，向铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司主要采购镍硅铜，不同合金的价格差异较大。

（2）定制加工件采购

由于公司定制加工件型号众多，高达上千种，每一种型号产品特性不同，因此需细分到具体的产品型号进行比较。公司主要型号中，同一期间公司向不同供应商采购同类半成品价格差异较小，基本可比，仅有少量产品型号价格差异较高，具体如下：

年度	产品编号	供应商全称	期间采购总额（万元）	期间采购总数量（万个）	平均单价（元/个）	差异较高的主要原因
2025 年 1-6 月	RN160-0001-1	深圳市丰腾尔五金制品有限公司	23.17	*	*	*
		东莞市圣鼎源科技有限公司	10.36	*	*	
2024 年度	N100-2373-1	东莞市业晟石墨科技有限公司	136.60	*	*	*
		东莞市上达五金制品有	27.76	*	*	

年度	产品编号	供应商全称	期间采购总额（万元）	期间采购总数量（万个）	平均单价（元/个）	差异较高的主要原因
		限公司				
	N060-0030-1	东莞市业晟石墨科技有限公司	118.02	*	*	*
		东莞市上达五金制品有限公司	6.19	*	*	

注：1、公司主要定制加工件型号选取各期采购额超过 50 万元的型号（2025 年上半年选取采购额超过 25 万元的型号）；

2、同一型号内选取采购额 5 万元以上（2025 年上半年 2.5 万元以上）的供应商，对比同一型号向不同供应商采购价格的差异

以上差异主要系特定产品型号与产品工艺的不同导致的价格差异，具备合理性。

2、外协采购

公司外协采购主要由电镀类采购和机加类采购构成，两者合计占各期外协采购的比例超过 80%。与定制加工件相似，公司外协采购亦是高度定制化的形式，涉及到上千种产品编号，需细分到具体产品型号进行比价。

（1）电镀

经对比，公司电镀类采购主要型号中，同一期间向不同供应商采购的年平均价格基本相近，存在部分期间特定型号不同供应商之间采购金额差异较高，如下：

年份	产品编号	供应商全称	期间采购总额（万元）	期间采购总数量（万个）	单价（元/个）	差异较高的主要原因
2024 年度	NSQ250-2N3-AG3	深圳市华科表面处理有限公司	167.99	*	*	*
		惠州市慧丰电子材料有限公司	130.61	*	*	
		深圳立木表面处理科技有限公司	31.69	*	*	
	NSQ200-1N3-AG3	深圳市华科表面处理有限公司	158.46	*	*	*
		惠州市慧丰电子材料有限公司	109.83	*	*	
		深圳立木表面处理科技有限公司	61.4	*	*	
	NS060-S-AG5	深圳市宏利电镀制品有限公司	282.18	*	*	*

年份	产品编号	供应商全称	期间采购总额（万元）	期间采购总数量（万个）	单价（元/个）	差异较高的主要原因
		深圳市粤通科技有限公司	29.62	*	*	
2023年度	NS060-S-AG5	深圳市粤通科技有限公司	61.55	*	*	*
		深圳市宏利电镀制品有限公司	38.76	*	*	
	NS036-N-AU00875	惠州市永强表面处理有限公司	26.83	*	*	*
		深圳市金臻表面技术处理有限公司	25.00	*	*	

注：1、公司主要定制加工件型号选取各期采购额超过 50 万元的型号（2025 年上半年选取采购额超过 25 万元的型号）

2、同一型号内选取采购额 5 万元以上（2025 年上半年 2.5 万元以上）的供应商，对比同一型号向不同供应商采购价格的差异。

以上型号差异较高主要系公司的电镀价格和银、金等贵金属的价格走势高度相关（当贵金属价格变动较大时，发行人与供应商之间会进行协商调价），报告期内同一产品型号向不同供应商采购的时点差异会造成年平均单价的一定差异，且针对特定产品型号公司向不同供应商采购电镀服务的镀层材质会存在些许不同，对单价有所影响。

（2）机加

经对比，公司委托加工中涉及机加服务的产品同一型号在不同供应商之间的采购价格基本接近，部分存在期间的个别型号差异较高，如下：

年份	产品编号	供应商全称	期间采购总额（万元）	期间采购总数量（万个）	单价（元/个）	差异较高的主要原因
2024年度	N060-2869-1	深圳市明之盛科技有限公司	18.11	*	*	*
		东莞市上达五金制品有限公司	13.19	*	*	
		深圳市永嘉诚机械有限公司	12.69	*	*	
		深圳市国润昌精密有限公司	6.79	*	*	
2022年度	N100-2275-1	深圳市兴顺海精密五金有限公司	42.42	*	*	*
		新创艺（深圳）五金制品有限公司	14.47	*	*	

注：1、公司主要定制加工件型号选取各期采购额超过 50 万元的型号（2025 年上半年选取采购额超过 25 万元的型号）

2、同一型号内选取采购额 5 万元以上（2025 年上半年 2.5 万元以上）的供应商，对比

同一型号向不同供应商采购价格的差异

以上型号差异较高的原因主要为：

1）个别型号因工艺创新等原因修改产品工艺参数进行调价，不同供应商年内采购时点不同造成采购平均单价的差异；

2）个别产品型号由于大批量采购部分供应商给予调价政策，不同供应商采购价格因采购量的差异而有所不同。

综上，公司同类原材料和外协采购不同供应商的采购价格基本相近，个别种类或型号的采购或因采购时点铜价、银价等波动、个别型号工艺等原因差异相对较高，具备合理性。发行人原材料和外协采购价格公允。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人收入成本明细表，分析主营业务收入及成本变动的原因及匹配性；

2、了解发行人锁价采购情况，获取锁价采购明细；结合铜材价格变动对发行人财务影响进行敏感性分析；

3、获取发行人采购明细表，访谈发行人制造总监，了解发行人定制件采购内容、原因、相关材料在生产环节中的应用情况及对发行人产品性能影响情况，分析与定制件供应商合作是否稳定；

4、访谈发行人制造总监，了解委外加工涉及的具体生产环节、采用委外加工方式的原因及对发行人产品性能的影响，分析该环节是否为关键生产环节，发行人是否存在依赖外部供应商的情况；

5、查询公开信息，了解发行人上游原材料市场供应格局、集中度情况、核心原材料供应是否充足稳定等，分析发行人原材料采购集中度较高的原因及合理性、原材料采购价格差异原因及合理性；

6、访谈发行人制造总监，了解发行人报告期内主要供应商变动情况、影响产品性能的核心原材料类型及市场供应情况，分析发行人与主要供应商合作的稳

定性、核心原材料供应的稳定性；

7、查询市场公开信息，了解原材料采购、外协采购的价格变动情况，对比分析发行人原材料和外协采购价格与市场价格差异情况及变动趋势，同时将主要原材料及主要外协加工服务采购价格在不同供应商之间进行比较，分析同类产品在不同供应商之间的采购价格差异原因及合理性，判断发行人原材料和外协采购价格的公允性。

二、核查意见

通过以上核查程序，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期各期发行人主营业务收入及成本整体变动趋势一致，变动幅度存在一定差异主要系受发行人不同产品销售结构变化、原材料价格波动等导致成本存在一定变化、各期毛利率存在一定波动的影响所致，收入及成本具有匹配性；转簧产品主营业务成本与营业收入变动趋势一致，变动幅度存在较大差异主要系转簧类产品销售结构、各期单价、成本存在一定变动所致，具有合理性。

2、发行人主要原材料为铜材，为规避铜材价格异常波动带来的风险，发行人在报告期内存在开展铜材锁价交易业务的情形；若大宗商品铜材市场价格发生波动，发行人铜材采购价格、营业成本、毛利率、净利润均会造成一定影响；基于公司预计未来收入将保持持续增长，且发行人已采取一系列措施应对铜材价格上涨带来的影响，发行人业绩大幅下滑的风险较小；

3、报告期内，发行人部分工艺如机加、冲压等涉及外部采购定制加工件，定制件采购具有合理性，与相关供应商合作具有稳定性；

4、报告期内发行人坚持核心工序自产，基于场地、环保、成本效益等因素考量将电镀、机加、冷镦、冲压等非核心生产工序交由委外供应商完成，具有合理性；发行人关键环节及技术不存在依赖外部供应商的情形，外协生产相关风险的已充分揭示；

5、报告期内发行人原材料采购集中度较高主要系由于发行人向市场知名铜材供应商广东金田铜业有限公司等采购铜材的金额较高，其采购系基于市场化的行为，具备合理的商业背景；发行人可比公司中维峰电子与发行人在工艺和采购类型较为接近，原材料采购集中度相似，符合行业惯例；发行人原材料主要为铜

材，铜材为大宗商品，故发行人不存在供应商或供应链依赖的情形；发行人向第一大供应商广东金田铜业有限公司采购原材料与向其他供应商采购的原材料价格差异系年内采购时点不同而形成的铜价正常波动，具有合理性；

6、报告期内发行人主要原材料供应商及外协供应商相对稳定，核心原材料市场供应充足稳定；

7、报告期各期发行人主要原材料采购价格与市场公开价格、其他公司披露的采购和销售价格水平的变动趋势一致，发行人同类原材料和外协采购在不同供应商之间的采购价格无明显异常，发行人原材料和外协采购价格具有公允性。

问题 7.关于毛利率变动分析

申报材料显示：

（1）报告期内发行人转簧产品销售单价分别为 4.15 元/个、3.98 元/个、3.82 元/个、3.84 元/个，呈下降趋势；触点夹簧产品销售单价分别为 6.50 元/个、7.06 元/个、8.42 元/个、8.62 元/个，呈上升趋势；扭簧产品销售单价分别为 15.51 元/个、19.78 元/个、16.97 元/个、15.94 元/个，呈先升后降趋势。

（2）报告期内，发行人综合毛利率分别为 41.55%、42.82%、38.68%、30.02%，其中，转簧产品毛利率分别为 38.01%、40.71%、35.97%、24.19%，触点夹簧产品毛利率分别为 48.54%、52.22%、53.25%、50.66%，扭簧毛利率分别为 45.99%、44.97%、35.89%、26.01%。公司产品毛利率呈下滑趋势。

（3）发行人毛利率水平高于同行业公司平均值 35.72%、34.89%、33.03%、29.19%。

（4）公司主要产品为高压大电流连接系统接触件，属于连接器的上游，目前无产品完全对标的上市公司。选取的上市公司主要业务为连接器及连接组件成品等，与公司产品具体构成存在差异，导致毛利率存在一定差异。

请发行人披露：

（1）结合各主要产品定价策略、议价能力、调价机制、市场竞争情况等因素，分析报告期内转簧、触点夹簧、扭簧等主要产品价格变动的原因，与可比公司同类产品的对比情况，并说明转簧、扭簧单价下降、触点夹簧与其他产品价格变动趋势不一致的原因和合理性。

（2）结合单价、成本变动原因及业务背景，详细分析报告期内发行人整体及分产品的毛利率变动原因及合理性，与同行业可比公司同类产品是否一致，差异的原因及合理性。

（3）结合发行人下游终端产品价格变动情况及价格传导机制等分析导致发行人毛利率下滑的影响因素及其在期后的持续性，发行人毛利率是否存在持续下滑风险及判断依据。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、结合各主要产品定价策略、议价能力、调价机制、市场竞争情况等因素，分析报告期内转簧、触点夹簧、扭簧等主要产品价格变动的原因，与可比公司同类产品的对比情况，并说明转簧、扭簧单价下降、触点夹簧与其他产品价格变动趋势不一致的原因和合理性。

（一）公司主要产品定价策略、议价能力、调价机制、市场竞争情况

1、定价策略

公司定价策略以产品成本为基础，结合客户合作关系及年限、客户需求量、客户议价能力、商业谈判、公司市场拓展策略等多种因素，与客户协商确定销售价格。

2、议价能力

公司专注于高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，构建了涵盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心三大核心应用领域的产品矩阵，持续引领行业技术发展，在该市场具有领先的市场地位。随着公司不断发展，市场占有率不断提升，亦具备一定的议价能力。

3、调价机制

公司与主要客户采用“合作框架协议+订单”的方式开展合作，通过合作框架协议确定双方的合作关系，后续公司依据客户的具体产品需求与客户协商确定产品价格。在与客户形成良好的合作关系后，公司可能基于产品的成熟度、客户需求量的变化、市场竞争情况、公司产品成本变化等情况，对产品价格进行一定的调整，最终调整价格与客户协商确定。2025 年底开始，针对铜材价格的上涨，公司积极与主要客户沟通，确定产品调价机制，采用月度联动机制，根据铜月均价涨跌确定公司次月产品价格调整幅度，并相应进行价格调整。截至本问询回复出具日，公司已与主要客户中航光电、永贵电器、立讯精密、宁波高松、沃尔新能源、瑞可达等确定产品价格调整方案，相关客户报告期各期收入占公司营业收入比例超过 50%，比亚迪、天海电器等客户仍在持续沟通中。

4、市场竞争情况

公司专注于高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售，产品广泛应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等领域，在新能源汽车领域中的应用全面覆盖整车制造，主要包括充电口及三电系统等。根据弗若斯特沙利文统计，公司 2024 年在中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 37%，位居行业第一，市场地位领先；公司作为专业的接触件生产厂商 2024 年在国内新能源汽车领域高压大电流连接器接触件行业中市场份额约为 7%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一。产品的专注给公司带来了良好的市场地位，并保证了公司的竞争优势。

定价机制、议价能力、调价机制及市场竞争情况等因素会综合影响公司的产品价格，报告期内，受客户需求、市场竞争、公司定价策略等因素的影响，公司各产品价格存在一定的变化。

（二）报告期内转簧、触点夹簧、扭簧等主要产品价格变动的原因，与可比公司同类产品的对比情况

报告期内，公司主要产品为转簧、触点夹簧及扭簧三大类，同时各类产品存在多品种、多规格的特点，同类产品大小规格众多，价格差异较大。报告期内各类产品平均价格波动主要受产品销售结构变化及价格调整的影响。

报告期内，公司各类产品价格具体变动原因分析如下：

1、转簧

报告期内，转簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	19,017.04	34,694.79	24,122.79	24,813.94
销售数量（个）	49,485,008	90,779,149	60,536,283	59,846,626
销售单价（元/个）	3.84	3.82	3.98	4.15

报告期各期，公司转簧产品销售单价分别为 4.15 元/个、3.98 元/个、3.82 元/个、3.84 元/个，呈下降趋势。转簧类产品系公司首创性产品，自 2015 年转簧产品量产供应客户以来，受到客户的广泛认可。该产品根据客户需求进行设计生产销售，型号众多，公司亦持续不断进行技术研发、工艺创新，以满足新能源汽车

等行业对高功率密度连接器的迫切需求，对接触件轻量化、小型化的技术指标要求持续提升。报告期内，随着公司转簧工艺的持续成熟及优化，下游客户对公司转簧产品的采购数量持续增加，但各年销售产品细分结构存在一定的变化。受公司各年转簧类产品销售细分结构变动，以及新能源汽车行业的降本趋势影响，公司转簧类产品整体平均销售单价逐年下降。2025 年 1-6 月，转簧类产品平均销售单价较 2024 年略有提升，主要系虽同型号产品单价随着产品成熟度提升及受新能源行业降本需求的影响呈现下降趋势，但随着下游新能源汽车、储能等市场对高压大电流应用需求的增长，公司通流能力更高的产品销售占比有所提升，相关产品单价相对较高，客户需求及产品销售结构变化导致 2025 年 1-6 月产品平均单价较 2024 年略有提升。

2、触点夹簧

报告期内，触点夹簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	5,845.49	8,443.55	4,487.63	3,825.91
销售数量（个）	6,781,794	10,022,193	6,353,489	5,883,325
销售单价（元/个）	8.62	8.42	7.06	6.50

报告期各期，公司触点夹簧产品销售单价分别为 6.50 元/个、7.06 元/个、8.42 元/个、8.62 元/个，呈上升趋势。公司开发了触点夹簧技术并成功将触点夹簧产品大批量应用于新能源汽车三电系统领域。报告期内，触点夹簧类产品单价逐年上升，主要系公司产品及客户结构存在一定变化所致。

3、扭簧

报告期内，扭簧类产品的销售收入、销售数量、销售单价情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	2,916.05	7,787.40	12,182.07	7,818.59
销售数量（个）	1,829,411	4,589,700	6,157,978	5,040,889
销售单价（元/个）	15.94	16.97	19.78	15.51

报告期各期，公司扭簧产品销售单价分别为 15.51 元/个、19.78 元/个、16.97 元/个、15.94 元/个，呈先升后降趋势。报告期内，扭簧单价的先升后降主要和产品结构变动有关。公司扭簧产品主要包括 R120 插孔、R100 插孔、R060 插孔三

个系列，其中 R120 插孔和 R100 插孔的单价较高。2023 年 R120 插孔和 R100 插孔的销量占比提升，导致当年扭簧产品平均单价提高；2024 年，单价相对较低的 R060 插孔销量占比提升，且 2024 年以来受下游新能源汽车行业降本等因素影响，同一型号产品单价逐年下降，导致 2024 年扭簧产品整体平均单价有所下降；2025 年 1-6 月，持续受到下游新能源汽车行业降本等因素影响，扭簧产品单价较 2024 年有所下降。

4、价格变动与行业同类产品对比情况

公司主要产品为高压大电流连接系统接触件，属于连接器的上游，目前无产品完全一致的可比上市公司。将公司产品价格波动与同行业连接器产品可比上市公司平均销售价格进行对比，情况如下：

单位：元/个

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
中航光电[注 1]	未披露		25.33	1.54%	24.95	4.73%	23.82
电连技术[注 2]	未披露		3.85	12.52%	3.42	7.67%	3.18
瑞可达[注 3]	未披露		53.82	-0.14%	53.89	2.19%	52.74
永贵电器[注 4]	未披露		56.32	16.67%	48.27	21.72%	39.66
维峰电子[注 5]	未披露		0.62	-14.71%	0.73	-0.98%	0.74
本公司[注 6]	4.78	-1.05%	4.83	-13.47%	5.58	8.40%	5.15

注 1：中航光电仅披露连接器行业产品整体销售收入及销售量，因此单价为连接器行业产品销售单价；

注 2：电连技术单价系根据其披露的汽车连接器产品收入及销量计算；

注 3：瑞可达单价系根据其披露的新能源连接器行业产品收入及销量计算；

注 4：永贵电器单价系根据其披露的车载与能源信息行业产品收入及销量计算；

注 5：维峰电子仅披露连接器行业产品整体销售收入及销售量，因此单价为连接器行业产品销售单价；

注 6：本公司产品单价系根据其主营业务收入中转簧、扭簧、触点夹簧收入总额及销量总额计算；

注 7：同行业可比公司未披露 2025 年 1-6 月产品销量情况，因此无法计算单价。

由上表可见，由于同行业可比公司无与公司完全一致的产品，且各公司产品具体形式、类别、应用亦存在一定的差异，故单价存在一定差异。从根据同行业可比公司公开披露信息计算的产品销售单价变动来看，2023 年，同行业可比公司单价整体呈现上涨趋势，与公司单价变动趋势一致；2024 年，同行业可比公司中瑞可达主要应用于新能源连接器行业的产品单价存在一定的下降，维峰电子

连接器行业产品单价亦存在一定的下降，与公司产品降价趋势一致。中航光电单价较 2023 年无重大变化，但结合其 2024 年年报披露“近年来从客户端开始的经济性工作不断加严，竞争性采购成为常态化，多重因素交织凝合为客户降价”，其亦面对降价压力。2023 年电连技术、永贵电器产品单价有所上升，主要系其产品销售结构、客户结构存在一定变化所致。电连技术 2024 年年报披露：“报告期内，公司汽车连接器产品品类、质量性能、生产规模、成本控制、客户结构及竞争力水平等方面均实现了大幅提升，研发、生产和销售模式趋于成熟。”。永贵电器 2024 年年报披露：“车载能源与信息板块产量较上年同期增长 56.59%，主要系产品结构发生变化及客户需求增加所致。”

综上，2023 年，公司产品单价变动趋势与同行业可比公司基本一致，整体呈现上涨趋势。2024 年，公司产品单价整体呈现下降趋势，与同行业可比公司存在一定的差异，主要系产品差异、同行业可比公司各年产品销售结构、客户结构变化等因素影响所致，具有合理性。

（三）转簧、扭簧单价下降，触点夹簧与其他产品价格变动趋势不一致的原因和合理性

2024 年以来，公司转簧、扭簧产品价格均呈现下降趋势，而触点夹簧类产品报告期内单价逐年上升，主要系产品客户及销售结构变化所致。

二、结合单价、成本变动原因及业务背景，详细分析报告期内发行人整体及分产品的毛利率变动原因及合理性，与同行业可比公司同类产品是否一致，差异的原因及合理性

（一）结合单价、成本变动原因及业务背景，详细分析报告期内发行人整体及分产品的毛利率变动原因及合理性

报告期内，公司主营业务产品主要有转簧、触点夹簧、扭簧及其他，报告期各期，公司主要产品毛利率变动具体情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例
转簧	24.19%	58.26%	35.97%	60.86%	40.71%	51.69%	38.01%	60.20%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例
触点夹簧	50.66%	17.91%	53.25%	14.81%	52.22%	9.62%	48.54%	9.28%
扭簧	26.01%	8.93%	35.89%	13.66%	44.97%	26.10%	45.99%	18.97%
其他	30.42%	14.90%	37.48%	10.66%	39.89%	12.59%	47.05%	11.56%
主营业务合计	**30.02%**	**100.00%**	**38.68%**	**100.00%**	**42.82%**	**100.00%**	**41.55%**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 41.55%、42.82%、38.68%和 30.02%，存在一定波动。2023 年毛利率较 2022 年略有上升，2024 年及 2025 年 1-6 月毛利率有所下降。从主要产品来看，2023 年转簧及触点夹簧产品毛利率较 2022 年有所上升，且转簧类产品收入占比较高，导致 2023 年整体毛利率较 2022 年略有上升；2024 年，除触点夹簧外，转簧及扭簧毛利率有所下降；2025 年 1-6 月，公司各类产品毛利率整体呈现一定程度的下降，以上综合导致 2024 年及 2025 年 1-6 月公司主营业务毛利率有所下滑。

公司产品毛利率按产品变动分析如下：

1、转簧

报告期各期，公司转簧毛利率分别为 38.01%、40.71%、35.97%和 24.19%。报告期各期，公司转簧的销售单价、单位成本和毛利率的情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单价（元/个）	3.84	3.82	3.98	4.15
单价变动幅度	**0.55%**	**-4.09%**	**-3.89%**	-
单位成本（元/个）	2.91	2.45	2.36	2.57
单位成本变动幅度	**19.05%**	**3.58%**	**-8.07%**	-
毛利率	24.19%	35.97%	40.71%	38.01%

2023 年度，转簧类产品毛利率较 2022 年度上升 2.70 个百分点，主要系一方面公司当年产品销售结构存在一定变化，毛利率较高的产品销售占比有所提升；另一方面公司不断进行工艺创新，通过冷镦工艺替代部分机加工艺的方式降低生产成本，使得产品单位成本有所下降。

2024 年及 2025 年 1-6 月，转簧类产品毛利率有所下降，主要系一方面，受

新能源汽车行业整体降本趋势的影响，同型号产品单价有所下降。此外，受主要原材料铜材等价格上涨的影响，公司产品单位成本有所上涨；另一方面，随着下游新能源汽车市场的快速发展，公司产品型号不断迭代丰富，产品销量和市场占有率逐年提升，受客户需求变化影响，各年产品销售结构存在一定变化。以上综合导致2024年及2025年1-6月转簧类产品毛利率有所下降。

2025年1-6月，转簧类产品毛利率较2024年降幅较大，但产品平均单价较2024 年略有提升，主要系虽同型号产品单价呈现下降趋势，但随着下游新能源汽车、储能等市场对高压大电流应用需求的增长，公司通流能力更高的产品销售占比有所提升，相关产品单价相对较高，客户需求及产品销售结构变化导致2025年1-6月产品平均单价较2024年略有提升；从单位成本来看，虽然通流能力更高的产品单价较高，但单位成本亦相应较高，叠加原材料铜材等涨价带来的影响，导致2025年1-6月单位成本涨幅较大。整体来看，2025年1-6月，产品销售结构变化、同型号产品价格下降及原材料价格上涨带来的单位成本上涨综合导致转簧类产品毛利率降幅较2024年更大。

2、触点夹簧

报告期各期，公司触点夹簧类产品毛利率分别为48.54%、52.22%、53.25%和 50.66%。报告期各期，公司触点夹簧类产品的销售单价、单位成本和毛利率的情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
单价（元/个）	8.62	8.42	7.06	6.50
单价变动幅度	**2.31%**	**19.28%**	**8.62%**	-
单位成本（元/个）	4.25	3.94	3.37	3.35
单位成本变动幅度	**7.99%**	**16.70%**	**0.84%**	-
毛利率	50.66%	53.25%	52.22%	48.54%

2023年度，触点夹簧类产品毛利率较2022年度上升3.68个百分点，主要系客户及产品结构变化所致。2024年及2025年1-6月，随着公司客户及产品结构的变化以及体积更大的产品比重增加，使得触点夹簧类产品单价及单位成本逐年提升，从整体毛利率来看，2024年度毛利率较2023年略有提升；2025年1-6月毛利率较2024年有所下降，主要系受下游新能源汽车市场竞争加剧和行业整体

降本要求的影响，同一型号产品销售单价整体有所下降，同时受原材料铜材等价格上涨的影响，单位成本整体有所上涨所致。

3、扭簧

报告期各期，公司扭簧类产品毛利率分别为 45.99%、44.97%、35.89%和26.01%。报告期各期，公司扭簧类产品的销售单价、单位成本和毛利率的情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单价（元/个）	15.94	16.97	19.78	15.51
单价变动幅度	**-6.05%**	**-14.23%**	**27.54%**	-
单位成本（元/个）	11.79	10.88	10.89	8.38
单位成本变动幅度	**8.42%**	**-0.07%**	**29.96%**	-
毛利率	26.01%	35.89%	44.97%	45.99%

2023 年度，扭簧类产品的毛利率与 2022 年基本持平，单价和单位成本的上升主要系尺寸更大的产品比重增加，单价和单位成本相对更高。

2024 年度，扭簧类产品的毛利率相较于 2023 年度下降 9.08 个百分点，主要系细分产品结构变化所致，基于产品更新迭代及新能源汽车行业降本需求，单价及毛利率较低的新产品基于性价比优势收入占比有所提升，导致扭簧类产品毛利率较 2023 年有所下降。

2025 年 1-6 月，扭簧类产品的毛利率相较于 2024 年度下降 9.88 个百分点，主要系一方面细分产品结构变化，毛利率较低的产品收入占比提升，另一方面随着新能源汽车行业整体降本要求的影响，扭簧类产品价格整体有所下降；此外，受原材料铜材等价格上涨的影响，单位成本有所增加。以上综合导致 2025 年 1-6 月扭簧类产品的毛利率下滑较多。

（二）毛利率与同行业可比公司同类产品是否一致，差异的原因及合理性

公司专注于高压大电流连接器接触件产品的研发、生产及销售，属于连接器产品上游，目前同行业可比公司无完全一致的产品，同行业可比公司主要为连接器整体产品、解决方案提供商。由于无完全一致的同类产品，基于公司产品主要应用于新能源汽车领域，将公司毛利率与同行业可比公司披露的新能源汽车领域产品毛利率进行对比，结果如下：

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
002179.SZ	中航光电[注 1]	33.19%	39.37%	40.92%	40.06%
300679.SZ	电连技术[注 2]	37.49%	39.35%	40.01%	38.53%
688800.SH	瑞可达[注 3]	23.34%	22.49%	25.10%	27.50%
300351.SZ	永贵电器[注 4]	12.30%	19.25%	18.14%	20.49%
301328.SZ	维峰电子[注 5]	39.65%	44.67%	50.29%	52.01%
行业平均		**29.19%**	**33.03%**	**34.89%**	**35.72%**
本公司		**30.02%**	**38.68%**	**42.82%**	**41.55%**

注 1：中航光电未单独披露其新能源汽车领域产品毛利率，因此仍使用其电连接器及集成互连组件产品毛利率；

注 2：电连技术业务按产品类型可分为汽车连接器、射频连接器及线缆组件、电磁兼容件、软板及其他，其中汽车连接器与公司产品更具可比性，因此毛利率比较使用其汽车连接器产品毛利率；

注 3：瑞可达业务按产品类型可分为新能源连接器、通信连接器、其他连接器，其中新能源连接器与公司产品更具可比性，因此毛利率比较使用其新能源连接器产品毛利率；

注 4：永贵电器业务按产品类型可分为轨道交通与工业、车载与能源信息、特种装备及其他，其中车载与能源信息与公司产品更具可比性，因此毛利率比较使用其车载与能源信息产品毛利率；

注 5：维峰电子业务按产品类型可分为工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器，其中汽车连接器与公司产品更具可比性，因此毛利率比较使用其汽车连接器产品毛利率。

由上表可见，从新能源汽车应用领域来看，公司毛利率整体高于同行业可比公司平均水平。从可比公司具体对比来看，公司毛利率与中航光电、电连技术较为接近，低于维峰电子，高于瑞可达及永贵电器。毛利率差异主要系产品具体构成不同，具体分析如下：

1、瑞可达新能源汽车连接器系统产品包括高压连接器、高压线束总成、PDU/BDU（电源分配单元总成）、充电接口/充电枪座、铜排及叠层母排、信号类连接器产品等，高压线束总成充电与接口/充电枪座、铜排及叠层母排、信号类连接器均为毛利率相对较低的产品，拉低整体毛利率。

2、永贵电器连接器产品中用车载与能源信息板块产品包括高压连接器及线束组件、高压分线盒（PDU）/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大功率液冷直流充电枪、通讯电源/信号连接器、储能连接器、高速连接器等，线束、充电枪、通讯信号连接器为毛利率相对较低的产品，拉低整体毛利率。

3、维峰电子的毛利率水平较高，主要为维峰电子产品下游领域为新能源汽车三电系统的中低频、弱电流连接器，在该细分领域与其他汽车连接器厂商的产品存在差别，主要与国际厂商竞争，利润空间大。同时，维峰电子的产品集中于

连接器，所包含的配套产品较少。

综上，公司与同行业可比公司毛利率存在一定的差异，主要系产品存在差异，公司专注于高压大电流连接器接触件的研发、生产及销售所致，具备合理性。从毛利率变动趋势来看，同行业可比公司平均毛利率整体呈现逐年下降趋势，与公司毛利率变动趋势基本一致。

三、结合发行人下游终端产品价格变动情况及价格传导机制等分析导致发行人毛利率下滑的影响因素及其在期后的持续性，发行人毛利率是否存在持续下滑风险及判断依据

（一）公司下游终端产品价格变动情况及价格传导机制

1、下游终端产品价格变动情况

截至目前，公司产品下游终端用户主要为新能源汽车整车厂，公司产品作为高压大电流连接系统的核心部件，在新能源汽车领域中的应用全面覆盖整车制造，主要包括充电口及三电系统等。

近年来，中国新能源汽车市场竞争日趋白热化，通过降价提升产品的性价比作为保持竞争力最重要的手段，新能源汽车的价格整体呈现下降趋势。以比亚迪为例，根据其年报披露的乘用车销售收入及销售量计算，2022 年、2023 年及 2024 年，其乘用车平均销售价格为 15.28 万元/辆、13.40 万元/辆及 12.36 万元/辆，销售价格逐年下降。2026 年 1 月 12 日，乘联分会秘书长崔东树发文称，2025 年 1 月至 12 月，国内乘用车的均价是 17.0 万元，较 2024 年的均价下降 1.4 万元。

具体到各类品牌方面，乘联分会的数据显示，2025 年，无论是豪华品牌、合资品牌，还是新势力品牌及自主品牌的乘用车均价都出现了下滑。其中，新势力品牌乘用车均价的降幅最大，从 2024 年的 28.1 万元降至 2025 年的 24.1 万元。

分能源形式来看，燃油乘用车均价在 2024 年达到高点后，2025 年回落 0.6 万元至 18.2 万元；新能源车方面，均价呈现持续下行趋势，从 2023 年的 18.4 万元降至 2024 年的 18.0 万元，2025 年进一步下降至 16.1 万元。

2、价格传导机制

受下游终端应用新能源车企的竞争加剧及价格下降带来的降本需求的影响，

新能源车企上游供应商存在降价的压力。作为新能源汽车中高压大电流连接器的核心部件接触件供应商，相关降价压力亦将进一步传导至公司，进而对公司销售价格存在一定的影响。2024 年以来，受下游终端新能源汽车行业竞争加剧和行业整体降本要求的影响，公司同型号产品价格普遍存在一定程度的下降。

（二）公司毛利率下滑的影响因素及其在期后的持续性

公司毛利率变动主要受产品价格及成本的变动影响，其中平均销售价格受公司客户议价能力、销售产品结构、客户结构、市场竞争、下游终端产品价格变化及价格传导情况等因素的影响，成本受到原材料价格变化、生产销售规模、生产工艺等因素的影响。2024 年以来，公司毛利率整体呈现下滑趋势，主要系一方面受下游新能源汽车市场竞争加剧和行业整体降本要求的影响，公司产品销售价格有所下降；另一方面受主要原材料铜材价格上涨影响，公司产品成本有所上升所致。

在价格方面，虽然报告期内公司下游整车厂竞争加剧导致价格持续下降，但结合产业链成本、政策调整、市场竞争格局等多因素分析，新能源汽车价格预计将从“价格降级”转向“价值升级”。从成本端来看，碳酸锂市场价格下降显著降低了新能源汽车的制造成本，下游整车厂成本控制压力已相对较小。从政策层面来看，2026 年 2 月 11 日，市场监管总局发布《汽车行业价格行为合规指南》，明确禁止“低于成本倾销”“虚假优惠”等行为，要求价格调整需具备合理依据；从市场竞争来看，随着新能源汽车市场渗透率的提升，消费者对其认知进一步提升，“价格”并非其购买的唯一考量。未来新能源汽车行业竞争焦点预计将从“价格”转向“技术、品牌、服务”，新能源车企通过“价值升级”而非“价格降级”抢占市场，消费者也将从“唯价格论”转向“性价比+体验”综合考量。综合以上因素，从长期来看，预计未来新能源汽车价格持续大幅下降的可能性较低。

在成本方面，报告期内及期后截至本问询回复出具日，公司原材料铜材采购价格整体持续增长，导致产品成本整体呈现上涨。铜系大宗产品，受市场供需、宏观经济等因素影响，其价格持续走高，相关影响短期内预计无法消除。长期来看，作为大宗商品，其价格受市场供需、宏观经济等因素影响，未来变动存在一定的不确定性。公司亦已积极通过与供应商锁价采购、持续研发迭代新产品、工艺创新、材料创新、对产品销售价格进行调整等方式应对铜材价格上涨带来的影

响。2025 年底开始，公司已积极与主要客户沟通，确定产品调价机制，采用月度联动机制，根据铜月均价涨跌确定公司次月产品价格调整幅度，并相应进行价格调整，以减少原材料价格上涨带来的影响。

综上，短期内基于下游新能源汽车市场的竞争带来的整车降价及原材料铜材价格上涨的影响，公司产品价格下降及成本上升，对公司毛利率造成了一定影响。下游新能源汽车市场的竞争及铜材价格上涨的影响短期内预计无法消除，但长期来看，新能源汽车市场竞争将转向价值升级，未来整车价格进一步大幅下降的可能性较低；铜材价格未来可能进一步变动，但公司已积极采取措施进行应对。

（三）毛利率是否存在持续下滑风险及判断依据

若未来下游新能源汽车行业竞争进一步加剧，整车价格进一步走低，公司产品价格面临进一步下降的风险；若未来铜材价格进一步上涨，公司产品成本面临进一步上涨的风险，公司毛利率亦将存在进一步下滑的风险。

然而，基于上述分析，长期来看，新能源汽车价格持续大幅下降的可能性较低，同时公司已积极采取措施应对下游新能源汽车价格下降及原材料铜材价格上涨带来的风险，因此预计相关因素不会长期影响导致公司毛利率持续大幅下滑。

为应对毛利率下滑，公司积极采取了一系列应对措施，具体如下：

1、在销售端，深化与现有客户的合作，并积极开拓新的客户及应用领域，并设置原材料价格联动调价机制

经过多年发展，深耕高压大电流连接器接触件领域，公司已成为中航光电、安费诺（AMPHENOL）、安波福（APTIV）、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商，并自 2023 年起成为比亚迪的一级供应商（A 级）。同时，公司目前产品主要应用领域为新能源汽车领域。未来，公司将继续深化与现有客户的合作，并持续开拓新的客户、新的市场及应用领域。除新能源汽车领域外，公司将积极推动产品在储能、通信及 AI 数据中心等新兴领域的应用，在储能及数据中心的大功率发展趋势下，推广应用高压大电流连接系统接触件产品，抓住 AI 算力高速发展的机遇期。同时，公司将利用在国内市场积累的技术和品牌等优势，积极开拓海外市场，筹备海外建厂，与海外客户深度合作，提高海外业务收入规模。截至本回

复报告出具日，公司已与海外知名客户，北美领先的汽车电气与电子系统解决方案供应商 YAZAK INorthAmerica、欧洲汽车行业解决方案提供商 APTIV Europe 建立合作关系。随着公司在高压大电流连接器接触件行业的积累及市场知名度不断提升，公司在境内外均将保持良好的发展趋势。

此外，针对铜材等原材料价格不断上涨带来的成本提升，公司亦积极与主要客户建立价格联动机制。2025 年底开始，公司已积极与主要客户沟通，确定产品调价机制，采用月度联动机制，根据铜月均价涨跌确定公司次月产品价格调整幅度，并相应进行产品销售价格调整。具体产品价格调整情况为：公司每月根据上月月均铜材市场价格较上上月月均铜材市场价格的涨跌额确定是否调价，若涨跌额在 3000 元/吨或 5000 元/吨（根据与不同客户的商业谈判情况确定）以上则进行销售价格调整。具体价格调整公式为：产品价格调整幅度=该产品含铜的净重*（上月月均铜材市场价格/上上月月均铜材市场价格-1)。根据与客户设置以上原材料与销售价格的联动调价机制，公司可有效将铜材价格大幅波动带来的成本上升影响传导到产品销售价格端，以减少原材料价格上涨带来的毛利率及业绩波动影响。截至本问询回复出具日，公司已与主要客户中航光电、永贵电器、立讯精密、宁波高松、沃尔新能源、瑞可达等确定产品价格调整方案，相关客户报告期各期收入占公司营业收入比例超过 50%，比亚迪、天海电器等客户仍在持续沟通中。

2、在采购端，加强铜材采购管理及整体供应链管理，降低采购成本

公司将密切监控主要原材料铜材等的市场行情走势，并结合订单量和安全库存等情况在市场价格处于相对低位时合理规划主要原材料备货量；在预判铜材价格可能进入上升区间时，结合未来铜材需求量，择时进行铜材锁价交易，以此应对主要原材料价格上涨的风险。此外，公司将进一步加强供应商管理，针对定制加工件等供应商，整合采购需求，提高公司议价能力，进一步降低采购成本。

3、在研发端，不断进行产品研发及创新，并通过技术、材料工艺创新推动产品降本

公司通过在结构、材料和工艺的持续创新，不断对产品进行更新迭代，在保持性能不变或性能提升的同时，持续降低生产成本。公司基于 CGDS 技术（冷

喷铜）等材料改性技术进行铝代铜技术研发，进一步探索接触材料表面改性技术在电能传导、电热管理等方向的实践应用。公司积极接纳新能源汽车行业的降本需求，不断自我革新，如公司的二代转簧和卷制接触件产品，在性能提升的同时，仍保持明显的价格和成本优势。公司二代转簧产品自 2024 年起量产上市，销售规模迅速增加；卷制接触件产品同样自 2024 年起向中航光电、瑞可达等客户批量供货，终端包括比亚迪、奇瑞、蔚来、小米等，在 2025 年开始迅速起量。公司通过持续的产品和技术创新来抵御市场价格和成本的压力。

4、在生产端，及时落实工艺创新方案，提高自动化比例，提高生产效率，进一步实现降本增效

公司将在生产端及时落实工艺创新方案，并在产线加大自动化设备投入，提升智能制造水平；对员工进行多方面专业培训，提高熟练工比率，提高生产效率，并实现进一步降本增效。

公司已在招股书“第三节风险因素”之“一、与公司相关的风险”之“（四）财务风险”之“1、毛利率下滑的风险”披露关于毛利率下滑的风险，具体如下：

“1、毛利率下滑的风险

公司通过持续的技术创新、工艺创新，不仅显著提升了自身的研发实力和生产制造工艺水平，降低了生产成本，而且通过结构设计等方面的突破性创新，为下游连接器厂商优化生产工艺提供了技术支持，公司的持续创新使得公司可以保持较高的毛利率水平。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 41.55%、42.82%、38.68%和 30.02%，但若未来出现市场竞争进一步加剧、下游新能源汽车行业需求增长放缓、公司新产品开发和迭代速度放缓、产品价格及原材料采购价格发生重大不利变化、上下游行业供需情况发生重大不利变化、与客户价格条款发生重大不利变化等负面情形，则公司毛利率存在下降的风险，将对公司的经营业绩造成不利影响。”

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述问题，保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人、销售业务负责人，对发行人主要客户进行走访并查询行业报告，了解发行人产品定价策略、议价能力、调价机制、市场竞争情况；

2、获取发行人收入明细表，分析报告期内转簧、触点夹簧、扭簧等主要产品的销售情况；查询同行业可比公司相关信息，了解其产品价格变动趋势，并与发行人产品价格变动情况进行对比，综合分析发行人产品价格变动原因及合理性；

3、获取发行人收入成本大表，分析其整体及各产品毛利率变动的原因及合理性，并与同行业可比公司进行对比分析；

4、了解发行人终端客户情况及价格传导机制，并获取终端产品的市场价格情况，分析发行人毛利率下滑的原因及期后的持续性。

二、核查意见

1、报告期内，发行人转簧、触点夹簧、扭簧产品价格变动主要系受客户需求变化、产品销售结构变化、下游市场竞争及降本需求等因素影响所致，具有合理性；

2、2023 年，发行人产品单价变动趋势与同行业可比公司基本一致，整体呈现上涨趋势。2024 年，发行人产品单价整体呈现下降趋势，与同行业可比公司存在一定的差异，主要系产品差异、同行业可比公司各年产品销售结构、客户结构变化等因素影响所致，具有合理性；

3、报告期内，发行人转簧、扭簧单价下降而触点夹簧类产品单价逐年上升，主要系受客户结构变化及销售产品结构变化所致，具有合理性；

4、报告期内发行人整体毛利率变动主要系受各产品销售单价、成本的变化影响，主要受客户需求及产品销售结构变化、下游市场竞争及降本需求、原材料价格变化、生产工艺变化等因素影响所致，具有合理性；

5、发行人毛利率与同行业可比公司存在一定的差异，主要系发行人产品与同行业可比公司不完全一致，发行人专注于高压大电流连接器接触件的研发、生产及销售所致，具有合理性；

6、报告期内，发行人下游终端产品价格呈现下降趋势，原材料铜材价格持续上涨，导致发行人产品价格下降、成本增加及毛利率下滑，具有合理性；

7、新能源汽车价格下降及铜材价格上涨对毛利率的影响短期内预计无法消除，但长期来看新能源汽车价格持续大幅下降、铜材价格持续大幅上涨的可能性较低，发行人毛利率持续大幅下滑的可能性较低，且发行人已采取一系列措施应对毛利率持续下滑的风险。

问题 8.关于研发费用

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人研发费用分别为 1,373.44 万元、1,613.60 万元、2,751.26 万元和 1,394.97 万元，占营业收入的比例分别为 3.27%、3.34%、4.61%和 4.06%。同行业可比公司各期研发费用率平均值分别为 8.57%、10.29%、9.15%、7.14%。

（2）发行人研发费用主要由职工薪酬、物料消耗、模具费等构成，相关费用在 2024 年大幅增长。其中职工薪酬分别为 401.37 万元、611.01 万元、1,005.38 万元和 599.81 万元，物料消耗费用分别为 804.38 万元、822.87 万元、1,253.79 万元和 489.79 万元，模具费分别为 97.62 万元、65.99 万元、408.91 万元和 245.09 万元。

（3）报告期内各期，发行人研发人员数量分别为 18 人、34 人、48 人、57 人，大专及以下学历研发人员数量占比分别为 55.56%、52.94%、62.50%、54.39%。

请发行人披露：

（1）结合研发项目具体内容、立项背景及必要性、研发项目数量变动、专利成果产出及生产转化情况、研发人员变动情况、研发消耗物料及模具耗用数量变动情况等，说明报告期各期研发人数、各项研发费用及明细逐年增长的原因和合理性，并详细分析 2024 年研发费用大幅增长的原因及合理性，研发人力、物料及模具消耗是否与研发项目开展及研发成果相匹配。

（2）结合研发模式、研发产出产品对应的专利申请、不同下游领域具体应用情况等，分析说明报告期内形成的研发成果是否具备“通用性、可复用性”，是否针对某一特定客户或合同需求，发行人能否控制相关研发成果，不同研发模式下研发费用的会计处理方式及合规性。

（3）结合研发场所是否独立、研发设备内容、生产研发设备共用情况、生产人员参与研发活动、产研共线分摊方法等情况，说明研发活动和生产活动区分的合理性，相关支出在生产成本和研发费用之间的归集和分摊标准；研发设

备是否全部为研发部门使用，计入研发费用的生产人员薪酬及共用设备折旧摊销金额，是否存在研发费用与生产成本、其他期间费用混同的情形。

（4）结合直接投入主要构成、研发材料单价和耗用数量变动、研发人数及平均薪酬变动等情况，说明报告期内直接投入占比不断降低、职工薪酬占比不断增加的原因和合理性，与同行业可比公司的对比情况。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

发行人披露：

一、结合研发项目具体内容、立项背景及必要性、研发项目数量变动、专利成果产出及生产转化情况、研发人员变动情况、研发消耗物料及模具耗用数量变动情况等，说明报告期各期研发人数、各项研发费用及明细逐年增长的原因和合理性，并详细分析 2024 年研发费用大幅增长的原因及合理性，研发人力、物料及模具消耗是否与研发项目开展及研发成果相匹配

（一）结合研发项目具体内容、立项背景及必要性、研发项目数量变动、专利成果产出及生产转化情况、研发人员变动情况、研发消耗物料及模具耗用数量变动情况等，说明报告期各期研发人数、各项研发费用及明细逐年增长的原因和合理性

1、研发项目具体内容、立项背景及必要性

报告期各期，公司研发项目相关情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用投入（万元）	1,394.97	2,751.26	1,613.60	1,373.44
当期研发项目数量（个）	19	22	16	7
其中：当期新立项项目数量（个）	17	17	16	7
前期已立项继续执行项目数量（个）	2	5	—	—

公司研发遵循“设计创新打开市场→工艺/设备创新实现规模化和成本结构优化→材料创新升级性能→领域创新突破边界”的发展路径。研发创新具体分为四个阶段：（1）第一阶段——创始人设计预研，锚定高压大电流方向；（2）第

二阶段——设计创新，打开市场空间；（3）第三阶段——工艺+设备创新，实现规模化突破，拓宽新能源汽车三电系统、储能应用；（4）第四阶段——材料创新+领域创新双轮推进。

报告期内，公司研发主要产品及投入较大的主要研发项目的具体内容及立项背景如下：

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
1	卷制劈槽插孔端子拓展研发	2025 年	卷制劈槽插孔端子在优化机构的同时确保了与插针的接触连接方式基本没有改变。 （1）钢壳和簧片的结构适配，保证产品的插拔力满足应用要求； （2）开发新的结构，适用于冲压工艺技术，实现成本的降低； （3）开发包胶后加装外壳形成整体结构形式，替换注塑和加装密封圈的方式； （4）电镀，包胶工艺过程开始来匹配新的结构形式并确保产品的气密性能； （5）优化结构和细节，整合推出标准系列产品	卷制劈槽插孔端子产品多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。提升产品的竞争力，实现簧片插座端子在电动汽车充电等应用市场占有率和产品利润的增加。项目涉及的簧片插座端子用于电动汽车配套，强电连接和弱电连接都可以有相应的规格匹配
2	卷制插孔端子拓展研发	2025 年	成本比对应规格的机加插针端子降低 50% （1）簧片扭转结构优化，保证产品的插拔力满足应用要求； （2）开发新的结构，适用于冲压工艺技术，实现成本的降低； （3）开发包胶后加装外壳形成整体结构形式，替换注塑和加装密封圈的方式； （4）电镀，包胶工艺过程开始来匹配新的结构形式并确保产品的气密性能； （5）优化结构和细节，整合推出标准系列产品	卷制插孔端子产品多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。提升产品的竞争力，实现簧片插座端子在电动汽车充电等应用市场占有率和产品利润的增加。项目涉及的簧片插座端子用于电动汽车配套，强电连接和弱电连接都可以有相应的规格匹配
3	NSE 扁端子拓展研发	2025 年	实现设计优化同时是实现成本降低和性能 （1）在单个簧片上实现双排簧片结构； （2）提高铜材利用率，簧片尺寸规格保持同一水平； （3）冲压模具设计优化，紧凑结构下实现簧片折弯平滑	NSE 扁端子多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计。降低大电流转接簧片的成本同时提升连接性能，更好满足市场需求。新能源汽车性能的持续提高对电流连接器的需求不断增加，同时对其过流的能力要求也在增加
4	NSN 二代簧片拓展研发	2025 年	应用到国内外大电流高压连接器，尤其是新能源汽车、储能、AI 数据中心项目 （1）二代转簧簧片的持续开发，开发 0.3mm 壁厚系列簧片规格； （2）提升产品的接触性能； （3）提升产品机械强度，机械寿命	多种规格新增，成本、结构优化，结构的迭代设计，该产品具体应用于新能源汽车高压系统：如电池模组连接、快充接口、快换接口等
5	一种转簧端子应用的研发	2025 年	应用到国内外大电流高压连接器 （1）簧片及孔套结构的优化设计，满足更大规格的超声波焊接工艺时，簧片不变形，不开裂； （2）组装自动化设备的优化升级，提高组装效率 10%	为满足汽车行业不断增长的连接系统需求，拟拓展开发转簧系列端子，通过优化结构设计及加工工艺，为客户提供更丰富的电缆端接方式，优良的电气性能，同时降低成本
6	一种扭簧端子应用的研发	2025 年	实现端子连接最大额定电流 600A 温升≤50℃ （1）开发铍铜、高导铜等多种材质的簧片，为客户提供更丰富的选择； （2）电镀工艺优化，降低成本； （3）冷镦模具的设计优化，降低孔套加工成本	为满足汽车行业不断增长的连接系统需求，拟拓展开发扭簧系列端子，通过优化结构设计及加工工艺，为客户提供更丰富的系列选择，优良的电气性能，同时降低成本
7	一种冠簧端子应用的研发	2025 年	应用到国内外 AI 服务器、汽车、储能项目，插入深度短的高压连接器等 （1）基于冠簧端子结构优化，改善端子与孔套间的接触电阻；	为满足通讯 AI 服务器行业不断增长的大功率电流传输需求，拟开发系列化应用于服务器连接器的冠簧端子。 该产品目标应用于 AI 服务器行业，亦可应用于汽

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
			（2）簧片激光焊接自动化组装设备的研发； （3）T 型、L 型冷镦模具的设计开发，替代冲压拉伸模具，提高产品良率，降低工艺成本	车、储能等领域。
8	集成式充电枪新型卷制插针研发	2025 年	开发出金属包胶工艺 （1）适配客户充电枪，调整插针外形设计； （2）优化插针头部的冲压模具设计，确保头部卷圆形状符合要求； （3）新的上料和装配设备开发匹配异形插针实现自动化装配； （4）新的电镀方案同时满足成本和性能要求	GP 卷制插针的拓展研发。适配客户特定应用的专项研发。满足充电枪上的相应插针的强电，弱电连接要求。并确保成本和性能满足客户要求
9	EBDU 直连扭转插片端子研发	2025 年	实现扭转插片端子工艺技术积累 （1）新扭转结构设计制造，满足扭转和空间结构准确性； （2）新注塑工艺和模具开发，提高塑料与五金的结合力及其稳定性	大电流 PL 扭转插片的拓展研发。适配客户特定应用的专项研发。电池结构及其连接要求优化提升会对电气的连接提出新的要求
10	浮动端子应用研发	2025 年	克服插配引脚和插座对接时的公差叠加问题。该系统采用独特的设计，提供高达 1mm 的径向自对准，可最大限度地减少插配时对接触梁的潜在损坏 （1）铜排簧片一体化连接结构； （2）采用螺旋弹簧、波形弹片、悬臂梁等结构，通过有限元分析（FEA）优化应力分布； （3）支持 X/Y/Z 轴方向的浮动，适应复杂装配场景； （4）通过冷镦模具成型孔套，减少加工及材料降本； （5）针对新结构形式，开发新的上料组装设备和工艺，实现自动装配； （6）簧片采用两种结构设计，一种采用二代现有进行结构迭代开发冲压模具；第二种采用全新开发斜冠簧冲压模具开发	为这些连接器提供多种插配配置，并提供适用于 PCB 和母线的板连接选项。 具体应用在工业自动化、数据中心、电动汽车和电信市场中
11	HVPF2100 包钢扁端子研发	2025 年	开发新电镀工艺和冲压工艺，规划新的物流和包装方式来满足产品要求 （1）限制配合公端子的折弯结构形式在材料和结构上进行优化； （2）改善制造方式，提高产品的折叠区域的清洁度，提高焊接稳定性； （3）在保证负荷性能的前提下降低贵金属银的使用数量，提高产品竞争力； （4）新的产品防护和保存技术开发，节约贵金属银的使用数量并提高产品易焊性和更好地与不同金属焊接	NSQ 系列端子在新能源电车上有广泛的应用，具有承载能力强，连接可靠，插拔方便的特点。由于应用的负载越来越大，端子与线缆的连接焊方式由激光焊改为超声波焊。现有的 NSQ 无法可靠承受超声波焊的强度，有很大断裂风险。需要研发新的 NSQ 结构来满足市场提出的新需求
12	铜排注塑的应用研发	2025 年	找到实现插拔耐久后保证塑胶无破损及绝缘性能 （1）塑胶材料耐摩擦性能的研究； （2）塑造材料与五金件成型配合间隙的研究； （3）冲压工艺中塌边问题解决方案的研究； （4）超声波焊接后，塑胶与五金件结合稳定性的研究； （5）冷气体动力沉积铜中铜与铝材结合力的研究； （6）冷气体动力沉积过程中温度、速度等工艺参数的研究； （7）铝材材料组份于成品蠕变性能的差异性研究	插片类产品开发，带电接插件防触电设计，用性能更优的注塑成型工艺和稳定的耐插拔性能，在新能源汽车等领域中扁端子的市场份额性能更好。提高公司在大电流端子在新能源汽车领域的竞争力
13	卷制插针端子性能优化与稳定性改善研发	2024 年	通过在针体上形成内槽，使得针体呈中空结构，采用冲压工艺可以快速成型，相较于传统的机加工工艺，大大提升了生产效率，而且大大降低材料浪费率，降低生产成本	插针主要用于充电的场景，例如日常生活中的新能源电车，当电量使用完后，则需要通过充电桩进行充电，插针则起到电流导通作用。目前市面上的插针为实心结构，在进行加工时，需要通过机加工完成，机加工即以整根铜棒为原材料，使用数控设备加工成型，该种加工方式不仅材料浪费率高，而且由于加工时间长造成成本增加
14	一种转簧端子应用的迭代研发	2024 年	固定端通过插杆与第一弹性体连接，进行充电时，通过插针插入插孔远离第一弹性体的一端，第二弹性体对连接体所施加的收缩力将作用在插针上；待连接体出现磨	随着科技的进步与发展，电车的使用越来越普遍，电车的正常行驶需要依靠电力维持，而电车内储存电力的电池其容量有限，即行驶一定行程后将会耗

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
			损后，将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修，整体过程简单，所需成本低，而且使用者可以自行更换，具有较强的便利性	尽电力，此时需要通过外接电源对电车内的电池进行电量补充。 常见的充电结构是充电桩上引出插针，插座位于电车内，将插针插入插座内并进行电流导通即可实现充电。插针每次的插拔都会对插座造成一定的磨损，使用时间久后便会出现电车内插座受损的现象，此时，对插座进行维修或更换都需要将电车相应的结构拆卸，整个过程相对复杂，造成成本较高，而且便利性差
15	一种转簧与冲压拉伸、模内注塑产品的研发	2024 年	接触阻抗低，耐插拔性能好，通过大电流时温升低，选用高导电材料，多接触点设计，增大接触面积降低温升	常见的充电结构是充电桩上引出插针，插座位于电车内，将插针插入插座内并进行电流导通即可实现充电。插针每次的插拔都会对插座造成一定的磨损，使用时间久后便会出现电车内插座受损的现象，此时，对插座进行维修或更换都需要将电车相应的结构拆卸，整个过程相对复杂，造成成本较高，而且便利性差
16	一种卷制劈槽插孔端子应用的研发	2024 年	通过多个可相对连接管摆动的弹性插片的设置，当连接管设有弹性插片的一端插入至 PCB 板上的铜套时，多个弹性插片的一端受力朝靠近连接管方向移动，并与铜套保持抵接，采用弹性插片替代传统的鼓簧结构，不仅可降低插拔力，而且弹性插片的移动可便于与铜套的安装，此外，多个弹性插片增多了与铜套的接触触点，进而降低 PCB 板上的铜套的加工精度要求	信号的传递同样需要使用到连接器，连接器中的连接主体需要与相应的 PCB 板进行连接，目前主要采用的连接方式为：连接主体设置有鼓簧，PCB 板上设置有铜套，将鼓簧插入至铜套中，但是由于鼓簧在插入过程中的形变只能是依靠自身屈服实现，因此也就增大了插拔力，同时，对于 PCB 板上铜套的精度要求更高
17	矩形端子应用拓展与稳定承载能力的优化研发	2024 年	将定位件与第一固定板和第二固定板设置于一处，而且定位件顶面要高于支撑板的顶面，套入外壳后，定位件与外壳连接，支撑板及弹性件不会直接受到外壳的作用力，如此，便于后续进行插拔力的调整，同时也方便使用者进行插拔	连接器中常见插孔结构有圆形和片式两种，片式结构具有通流能力强、生产高效以及成本低的优势。片式插孔结构包括铜排、簧片、不锈钢以及外壳，簧片设置于铜排上，不锈钢设置于簧片上，外壳则套设于整体的外表面，目前，主要是通过铜排与外壳进行定位，不锈钢和簧片到铜排的距离都要高于定位处，因此，当外壳套入且定位后，外壳内壁面将会对不锈钢和簧片产生作用力，该作用力将直接影响后期插拔力的调整
18	一种扭簧端子应用的迭代研发	2024 年	先将弹性接触件放置于承载槽内，而后再将缩口件放置于承载槽的槽口处，初始承载槽的槽口口径大，以便于将弹性接触件放入，然后再通过放入缩口件，使得承载槽的槽口口径缩小，当插针插入时，可以通过缩口件减小承载件与插针之间的间距，进而改善插针偏摆的现象，最终满足大电流连接器的要求以及降低安全隐患	随着科技进步与发展，电子类产品步入人们日常生活中，电子产品长时间使用后需要进行充电，而此时需要连接器将电子产品与电源处相连，实现电流导通完成充电。 大部分连接器分为插针与插孔两部分，插针连接电子产品，插孔固定于电源处，需要充电时将插针插入到插孔内即可。现有的技术中，插针插入后会在插孔处出现偏摆现象，因此，无法满足大电流连接器的要求以及存在安全隐患
19	一种卷制插孔端子应用的研发	2024 年	通过多个间隔分布的簧片结构以及簧片的内凹区设置，充电枪插入时，所需克服阻力更小，插拔过程更为顺畅，而且该导电体的结构无需进行扭转，简化工艺，进而降低成本以及提高生产效率	随着科技的进步和发展，以及国家对于新能源的大力推进，目前新能源产品也正在快速发展中，例如路面常见的新能源汽车，新能源汽车具有节能环保等优势，由于新能源汽车依靠电力行驶，因此当电力使用完后需要进行充电。新能源汽车充电需要使用到充电桩，而汽车与充电桩主要是通过充电枪与充电插孔连接实现电力传输。常见的充电插孔中为了使得簧片与充电枪接触，需要将簧片进行扭转，以此缩小簧片内径，采用该种方式增加了工艺步骤，使得成本增加和降低效率
20	103 储能连接端子	2024 年	提供一种储能连接器，可以满足高载流的充电需求，结构简单、且安全。 采用的技术方案是：一种储能连接器，包括插座和插头，所述插座包括插针和壳体，所述插针为中空结构，所述壳体套设于插针外部，且所述插针和壳体之间设有第一环形缝隙；所述插头包括外壳、直角线鼻、防触棒、内	目前市面上比较常见的储能连接器如包括相互配合插接的插头本体、插座本体，所述插头本体与所述插座本体的连接处设置有使所述插头本体与插座本体形成连接固定的第一卡扣结构，以及设置有使所述插头本体与插座本体形成可拆卸连接固定的第二卡扣结构，所述插头本体上偏心设置有电插接头、

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
			簧片和外簧片，所述外壳为直角弯管状结构，所述直角线鼻沿外壳一个通孔插入至外壳另一通孔处，所述防触棒沿外壳另一通孔插入与直角线鼻固定连接，所述内簧片的外壁设有凸块，所述内簧片两端均设有多片第一弹片，所述外簧片的外壁开设有卡孔，所述外簧片两端均设有多片第二弹片，所述第二弹片均向外簧片轴心倾斜，所述外簧片套设于内簧片外部构成接触件，所述凸块卡入卡孔内固定，且所述第一弹片和第二弹片交错插合，所述接触件套设于直角线鼻上，所述防触棒置于接触件轴心处，所述接触件与外壳另一通孔之间设有第二环形缝隙；所述插头插向插座，直至所述插针插入接触件中部，所述防触棒插入插针中部，所述接触件置于第一环形缝隙内，所述壳体置于第二环形缝隙内	线端接头，所述插头本体上开设有供所述电插接头安装和向外伸出的安装空间，所述第一卡扣结构包括固定设置在所述安装空间内壁的倒扣套，所述倒扣套的内壁与所述电插接头之间形成与所述插座本体配合的插拔空间，所述倒扣套的内壁设置有若干个与所述插座本体配合形成倒扣的倒扣块。 采用转簧装配插套作为接触端子。而转簧的电接触点仅为中间的收腰部，其有效的导电截面积不足，进而很难满足高载流的充电需求。与此同时上述方案中均没有防护结构，一旦用户失手触碰到带电结构，将会对用户造成一定的伤害
21	大电流簧片结构优化的拓展研究	2024 年	通过第一弹性导电件上增设第一固定柱，且第一固定柱卡设在第一固定孔内，不仅增加了第一弹性导电件与铜排的接触面积，有利于提升载流能力，而且还增加第一弹性导电件与铜排接触的正向力，降低二者之间的电阻率，进而降低温升和提升传导效果	圆形插孔和片式插孔是常见的两类插孔结构，相比较而言，片式插孔凭借成本低、生产率高以及加工流程简易等优势，使其适用于更广泛的场景。 常见的片式插孔包括铜排和簧片，通过连接杆贯穿铜排和簧片，将二者连接为一体。采用该种连接方式往往在使用过程中轻易出现簧片松动的现象，进而影响片式插孔的正常使用，造成维护成本的提升
22	大电流 HVK 扁端子研发	2024 年	改善结构和工艺，优化第一簧片与第二簧片的平整度，同时改善钢壳和弹片的贴合，确保不增加材料使用的前提下，改善了所有触点的工况。 （1）用单簧片撕裂结构，实现双簧片层叠增加接触面积的效果； （2）消除一次接触电阻，优化弹片和铜排的连接，提高产品的过流能力以支持大电流场景下的应用； （3）结构设计确保簧片材料节省 50%； （4）紧凑簧片结构对应冲压模具设计优化	NSE 系列簧片新撕裂结构的应用开发。用性能更优和成本更低的扁平端子稳定并增加在新能源汽车等领域中扁端子的市场份额性能更好。提高公司在大电流端子在新能源汽车领域的竞争力
23	一种转簧端子改良结构应用的研发	2023 年	固定端通过插杆与第一弹性体连接，进行充电时，通过插针插入插孔远离第一弹性体的一端，第二弹性体对连接体所施加的收缩力将作用在插针上；待连接体出现磨损后，将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修，整体过程简单，所需成本低，而且使用者可以自行更换，具有较强的便利性	随着科技的进步与发展，电车的使用越来越普遍，电车的正常行驶需要依靠电力维持，而电车内储存电力的电池其容量有限，即行驶一定行程后将会耗尽电力，此时需要通过外接电源对电车内的电池进行电量补充。 常见的充电结构是充电桩上引出插针，插座位于电车内，将插针插入插座内并进行电流导通即可实现充电。插针每次的插拔都会对插座造成一定的磨损，使用时间久后便会出现电车内插座受损的现象，此时，对插座进行维修或更换都需要将电车相应的结构拆卸，整个过程相对复杂，造成成本较高，而且便利性差
24	一种矩形端子应用的研发	2023 年	通过限位体的设置，当插片插入至连接区，并且连接区内的簧片与插片接触，限位体对上连接体与下连接体的位置进行固定，避免插片插入连接区后将上连接体与下连接体之间的间距撑大，对连接端子起到保护作用，进而避免连接器使用时载流能力降低以及所带来的温升影响	连接端子作为连接器的重要部件，在电连接上也是起着非常重要的作用；随着当下电子产品广泛使用，连接器的作用也逐渐得到重视，尤其在电子产品需要实现电流传导时，连接器的载流能力和电流转换率等等性能就尤为重要。 扁平结构的端子是也是常见的端子结构之一，当下的扁平端子在长期使用后，容易出现端子变形，或者是插片与端子存在制造误差，二者配合后出现端子被过度撑大现象，进而影响端子与插片的连接，降低连接器的载流能力以及提高了连接器的温升
25	一种扭簧端子改良结构应用的研发	2023 年	先将弹性接触件放置于承载槽内，而后再将缩口件放置于承载槽的槽口处，初始承载槽的槽口口径大，以便于将弹性接触件放入，然后再通过放入缩口件，使得承载槽的槽口口径缩小，当插针插入时，可以通过缩口件减小承载件与插针之间的间距，进而改善插针偏摆的现象，最终满足大电流连接器的要求以及降低安全隐患	随着科技进步与发展，电子类产品步入人们日常生活中，电子产品长时间使用后需要进行充电，而此时需要连接器将电子产品与电源处相连，实现电流导通完成充电。 大部分连接器分为插针与插孔两部分，插针连接电子产品，插孔固定于电源处，需要充电时将插针插

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
				入到插孔内即可。现有的技术中，插针插入后会在插孔处出现偏摆现象，因此，无法满足大电流连接器的要求以及存在安全隐患
26	一种冠簧端子改良结构应用的研发	2023 年	通过第一簧环、第二簧环及簧条的配合设置，使用时，插针插入冠簧结构中，内凹区的设置增加了插针与冠簧结构的接触触点数量，第一外凸区的设置增加了冠簧结构与外部导通部件的接触触点数量，同时也增大了第一外凸区与插针之间的正向力，有利于降低电阻，进而解决温升问题，结合触点数量的增加，进一步提升冠簧结构的可靠性和载流能力	随着科技的飞速发展，智能手机、平板电脑以及新能源汽车等电子设备已深入人们的日常生活，它们的高效运作离不开电力的持续供应。当这些设备的电量耗尽时，快速且安全的充电成为关键需求。在此背景下，连接器的性能变得尤为关键，它直接影响到充电的速度与安全性 当前市场上的连接器普遍采用插针与插孔相结合的设计，其中插孔内部用于与插针接触的部分依赖于簧片结构。然而，随着消费者对充电效率和安全性的期望不断提升，连接器结构也面临着在既定条件下优化性能的挑战。特别地，连接器在工作过程中产生的温升问题、可靠性问题以及载流能力问题成为了一个亟待解决的难题
27	一种卷制插针端子的研发	2023 年	通过在针体上形成内槽，使得针体呈中空结构，采用冲压工艺可以快速成型，相较于传统的机加工工艺，大大提升了生产效率，而且大大降低材料浪费率，降低生产成本	插针主要用于充电的场景，例如日常生活中的新能源电车，当电量使用完后，则需要通过充电桩进行充电，插针则起到电流导通作用。目前市面上的插针为实心结构，在进行加工时，需要通过机加工完成，机加工即以整根铜棒为原材料，使用数控设备加工成型，该种加工方式不仅材料浪费率高，而且由于加工时间长造成成本增加
28	一种劈槽状卷制簧片端子的研发	2023 年	通过产品设计多个间隔分布的簧片结构，通过冲压和卷圆成型，让簧片保持一定的弹性，充电枪插入时，所需克服阻力更小，插拔过程更为顺畅，而且该导电体的结构无需进行扭转，简化工艺，进而降低成本以及提高生产效率	连接端子具有多个槽位，目前对于该槽位的加工工艺如下：将坯料加工出内外圆，而后使用锯片对切割出槽位。该工艺过程中，由于连接端子通常使用导电率极高的紫铜材料，该材料硬度低，如锯片进刀速度加快，锯片温度迅速上升将导致其极易损坏，故只能降低锯片的进刀速度，不仅降低生产效率，而且为了加大生产量，需要投入多台设备同步进行，这也造成生产成本提升。 此外，采用锯片加工的方式无法在槽位内边缘处形成圆角，其所形成的为尖角的结构，使用时，插针插入后，该内边缘处的尖角将会与插针摩擦，导致插针被刮损并露铜，插针的电镀层遭到破坏，从而加速插针的腐蚀情况，进而影响其电气性能
29	一种卷制簧片端子研发	2023 年	通过接触件、防水件、压线件及保护件的配合使用，充电插针插入到容纳区后，缩口区与插针接触，实现电流传导，防水件隔断插针与压线件之间的连通，保护件则对接触件进行保护，如此，不仅减少了扭转的工艺步骤，降低生产成本以及提高了效率，而且还加强了防水性能，确保使用过程中的安全性	随着科技的进步和发展，以及国家对于新能源的大力推进，目前新能源产品也正在快速发展中，例如路面常见的新能源汽车，新能源汽车具有节能环保等优势，由于新能源汽车依靠电力行驶，因此当电力使用完后需要进行充电。新能源汽车充电需要使用到充电桩，而汽车与充电桩主要是通过充电枪与充电插孔连接实现电力传输。常见的充电插孔中为了使得簧片与充电枪接触，需要将簧片进行扭转，以此缩小簧片内径，采用该种方式增加了工艺步骤，使得成本增加和降低效率
30	一种大电流端子耐插拔端子的研发	2023 年	通过改变第一簧片与第二簧片的位置结构，使得上连接体在第一方向上的材料有效使用，既可以减少材料的切除浪费，达到降低成本的效果；而且由于第一簧片与第二簧片均与插片接触，大大增加了与插片的接触面积，有利于提升载流能力，进而实现了成本降低，性能提升的效果	随着新能源汽车等领域的不断发展，对大电流连接器的需求不断增加，同时对成本和性能的要求也日益苛刻。作为连接器的核心部件，扁平端子接插端子的性能和使用寿命对连接器的品质至关重要。 目前常见的扁平端子由铜材冲压而成，其结构上大致为多个簧片间隔设置，而这种设置方式所存在的问题是耗材量大，需要冲切掉相当一部分的铜材，这也导致成本持续升高，而扁平端子性能却难以进一步提升
31	一种新型转簧改良结构的研发	2023 年	固定端通过插杆与第一弹性体连接，进行充电时，通过插针插入插孔远离第一弹性体的一端，第二弹性体对连	随着科技的进步与发展，电车的使用越来越普遍，电车的正常行驶需要依靠电力维持，而电车内储存

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
			接体所施加的收缩力将作用在插针上；待连接体出现磨损后，将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修，整体过程简单，所需成本低，而且使用者可以自行更换，具有较强的便利性	电力的电池其容量有限，即行驶一定行程后将会耗尽电力，此时需要通过外接电源对电车内的电池进行电量补充。 常见的充电结构是充电桩上引出插针，插座位于电车内，将插针插入插座内并进行电流导通即可实现充电。插针每次的插拔都会对插座造成一定的磨损，使用时间久后便会出现电车内插座受损的现象，此时，对插座进行维修或更换都需要将电车相应的结构拆卸，整个过程相对复杂，造成成本较高，而且便利性差
32	储能连接器高载流充电技术的研发	2022 年	针对现有技术的缺陷,研发出一种储能连接器,可以满足高载流的充电需求,结构简单、且安全	在电子设备中，为了实现彼此电性独立的各部件之间的电性连接，通常需要用到电连接器，电连接器能够实现两独立的电性结构之间的电性导通。其中，线性储能连接器是常见的电连接器中的一种。 目前市面上比较常见的储能连接器一种储能连接器，包括插头、插座，以及用于卡接连接插座、插头的扣件，所述插头内设导电端子，所述导电端子包括相接的水平段与竖直段，所述扣件设于插头且远离所述导电端子的水平段。 上述技术方案中的储能连接器插头均采用转簧装配插套作为接触端子。而转簧的电接触点仅为中间的收腰部，其有效的导电截面积不足，进而很难满足高载流的充电需求。与此同时上述方案中均没有防护结构，一旦用户失手触碰到带电结构，将会对用户造成一定的伤害。 因此,针对目前市场的发展需求,结合公司实际发展需要,特申请开展储能连接器高载流充电技术的研发项目,通过项目的开展,解决现有技术的不足,以满足市场的发展需求,为公司带来新的利益增长点
33	高电流转率的90°弯头储能连接器结构的研发	2022 年	针对现有技术的缺陷,研发出一种 90°弯头储能连接器结构,满足高载流的充电需求,同时减少电性转接次数,提升电流转率	在电子设备中，为了实现彼此电性独立的各部件之间的电性连接，通常需要用到电连接器，电连接器能够实现两独立的电性结构之间的电性导通。其中，线性储能连接器是常见的电连接器中的一种。 目前市面上比较常见的储能连接器其包括板端插座和线端插头，板端插座包括插座胶芯和插座主体，插座胶芯内部中空且具有相对设置的第一开口端和第二开口端，插座主体的电连接端穿过第一开口端并悬设于插座胶芯内，插座主体与插座胶芯之间设置有定位连接结构，插座主体通过定位连接结构与插座胶芯可拆卸连接。上述多份技术方案中的储能连接器插头均采用接触簧片装配插套作为接触端子。拼接后的接触端子经过多次电性转接，其电流转率将显著降低，很难满足高载流的充电需求。 上述技术方案中的储能连接器插头均采用接触簧片装配插套作为接触端子。拼接后的接触端子经过多次电性转接，其电流转率将显著降低，很难满足高载流的充电需求。 因此,针对目前市场的发展需求,结合公司实际发展需要,特申请开展高电流转率的 90°弯头储能连接器结构的研发项目,通过项目的开展,解决现有技术的不足,以满足市场的发展需求,为公司带来新的利益增长点
34	具有低成本高稳定保持力的大电流扁端子结构的研发	2022 年	针对现有技术的缺陷,研发出一种低成本大电流扁端子结构，其结构、及组装工序相对简单，大大降低了材料和组装成本、提升产品的品质；同时还可以提供较为稳定的接触保持力	随着电动汽车行业发展，市场对电动汽车续航里程提出更高的要求；但是市场对降成本也提出更高要求，以便于新能源汽车的推广。而连接器为电动汽车上重要部件，也需同步满足更高承载电流，小型化，及低成本的需求。

序号	研发项目名称	立项时间	研发项目内容	立项背景及必要性
				目前新能源汽车所使用的连接器普遍采用圆形插孔，即插针插孔都为圆形，零件也大多使用机加工配合冲压工艺制作。但众所周知，同周长下圆形占用面积最大，导致连接器体积与质量也同步增大，进而使得车内安装空间紧促，限制电池等系统的尺寸设计，也有背于轻量化设计的准则，从而影响整车续航里程。且传统圆形连接器插孔，受冲压工艺特点中对冲头最小厚度的限制，插孔簧片接触件的触点数量便会存在瓶颈，使得在同样空间下，电接触面积的空间利用率极低。产品使用材料的增多，及工艺的复杂程度，也大大加剧了用户的使用成本压力。 因此,针对目前市场的发展需求,结合公司实际发展需要,特申请开展具有低成本高稳定保持力的大电流扁端子结构的研发项目,通过项目的开展,解决现有技术的不足,以满足市场的发展需求,为公司带来新的利益增长点
35	低阻值高电流传导率的连接器电体的研发	2022 年	针对现有技术的缺陷,研发出一种低阻值高电流传导率的连接器电体，以实现高效的电流传导和稳定的信号传输	现有技术中，为了实现电流的导通，将两个导体连接后需要锁上金属螺钉，但是该种导通方式不便于安装和拆卸，日常的插拔也不便利。因此，诞生了连接器，连接器既能实现电流导通，也可以随时进行插拔，无需额外增加导电或固定的结构，使用起来更为便捷。 但是目前的连接器结构中，在插头与插座连接处采用单一触点的导通方式，该种方式不仅使得电流传导差，而且阻值较大，导致产生的热量多，进而出现发热现象，影响连接器的正常工作和使用寿命。 因此,针对目前市场的发展需求,结合公司实际发展需要,特申请开展低阻值高电流传导率的连接器电体的研发项目,通过项目的开展,解决现有技术的不足,以满足市场的发展需求,为公司带来新的利益增长点
36	高效散热的液冷端子的研发	2022 年	针对现有技术的缺陷,研发出一种高效散热的液冷端子,以解决现有的通过将电子设备中产生的热量传递到散热系统中进行散热,以维护设备稳定运行。传统的散热方式,如采用散热片、风扇等,存在散热效率低、不稳定等问题	随着新能源的迅速发展，当下的电动汽车也正突飞猛进，各大品牌都相继产出电动汽车，并且在国家的大力支持下，电动汽车也越来越普遍。电动汽车的续航能力一直备受关注，局限于材料和空间，普遍的电动汽车持续行驶公里数相近；除了对续航有所要求外，对于充电的速度也提出了更高的要求，消费者希望在短时间内能将汽车的电量充满，避免影响正常使用，但是目前的充电枪和充电座结构尺寸有所要求，难以进行修改，因此若是需要加快充电速度，则必须加大充电时的电流，但是随着电流的增大，所产生的热量也增大，造成过度发热，进而对充电枪和充电座的使用寿命带来影响。 因此,针对目前市场的发展需求,结合公司实际发展需要,特申请开展高效散热的液冷端子的研发项目,通过项目的开展,解决现有技术的不足,以满足市场的发展需求,为公司带来新的利益增长点

2、专利成果产出及生产转化情况

报告期内，公司研发项目数量分别为 7 个、16 个、22 个及 19 个，整体呈上升趋势；公司研发项目涉及多个新产品系列和已有系列产品迭代，包括转簧、扭簧、触点夹簧、叠簧、冠簧、卷制、浮动接触件、储能接触件等，并在工艺技术

上持续突破，共同实现新产品的生产转化及生产效率的提高，过程中对应已形成相关专利成果产出及非专利技术产出成果，具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用投入（万元）	1,394.97	2,751.26	1,613.60	1,373.44
当期研发项目数量（个）	19	22	16	7
对应专利成果数量（个）	11	11	11	7
对应非专利技术成果数量（个）	14	18	8	7
对应技术成果数量合计（个）	25	29	19	14

报告期内，公司新增多项已授权或正处于审核阶段的专利，且研发技术成果呈逐年上升趋势，与公司研发费用投入、研发项目数量趋势一致。

3、研发人员、研发消耗物料及模具耗用数量的变动情况及合理性

（1）研发人员变动情况、原因及合理性

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 18 人、34 人、48 人和 57 人，具体数量变化情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期末研发人员数量（人）	57	48	34	18
当年研发项目数量（个）	19	22	16	7
单个项目平均配备研发人员数量（个）	3.00	2.18	2.13	2.57

注：单个项目平均配备研发人员数量系当期末研发人员数量除以当期末研发项目数量后的结果。

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 18 人、34 人、48 人和 57 人，基于研发项目数量的增加及新产品的开发需求，公司对应新增配置了多位研发人员，致报告期各期末公司研发人员数量呈不断上涨趋势。

具体而言，为实现新产品的研发，公司在各年度招聘了不同产品系列的产品研发工程师，同时公司在研发过程中高度重视将产品研发和自动化设备及模具研发相结合，旨在从工艺技术、生产效率等方面全方位提升产品竞争力，公司对应新增了模具工程师、设备工程师等不同岗位人员，并补充实验室技术员以满足产品测试、模具测试等需求。

综上，公司研发人员的变动与研发项目需求总体相匹配，研发人员数量呈不断增长趋势具有合理性。

（2）研发消耗物料情况、原因及合理性

报告期内，公司研发物料消耗金额分别为 804.38 万元、822.87 万元、1,253.79 万元及 489.79 万元，具体明细构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,097.00	75.06%	1,379.25	66.80%	658.87	67.67%	694.23	83.86%
自研设备配件	362.20	24.78%	677.73	32.82%	294.81	30.28%	117.06	14.14%
易耗品	2.21	0.15%	7.70	0.37%	19.91	2.04%	16.55	2.00%
合计	**1,461.40**	**100.00%**	**2,064.67**	**100.00%**	**973.58**	**100.00%**	**827.85**	**100.00%**
研发废料、自研设备转固、研发样品等冲减	971.61	—	810.89	—	150.71	—	23.47	—
直接投入净额	489.79	—	1,253.79	—	822.87	—	804.38	—

公司研发物料主要由直接材料、自研设备配件组成，其中直接材料主要用于产品、模具及自动化设备等方面的研发活动，自研设备配件则用于自研自动化设备的调试及验证等方面。基于公司对新产品、新技术、新工艺等的创新需求，公司在报告期内持续加大研发投入，相应研发物料消耗亦同步增加。

研发物料中直接材料消耗方面，2023 年直接材料消耗与 2022 年相近；2024 年直接材料消耗较 2023 年大幅上升，主要原因为：①2024 年公司业绩持续增长，为适应市场发展需要，公司研发项目及研发新产品数量大幅增长，大力开发冲压类接触件等新产品（触点夹簧、方叠簧等方形接触件，卷制插孔、卷制劈槽、卷制插针等卷制接触件，扭转接触件等）；②此外，公司 2023 年、2024 年扩充的设备研发团队及模具研发团队在 2024 年研发效果显现，2024 年形成了较多新设备、新模具等研发成果，开发过程中的机器测试、模具测试环节对应的直接物料消耗增加；2025 年 1-6 月，公司继续加大新产品、新设备和新模具投入，研发直接材料消耗持续增加。

研发物料中自研设备配件消耗方面，基于报告期内公司对工艺创新的持续需求，研发与新产品匹配的自动化设备，并研发优化原有产品工艺设备，对应研发设备配件消耗持续增长。

综上，报告期内，公司研发物料消耗的变动主要与公司在新产品、新技术、

新工艺的持续创新投入及市场发展对研发项目需求相关，报告期内研发物料消耗增长具有合理性。

（3）模具耗用数量、原因及合理性

报告期内，公司研发模具投入分别为 97.62 万元、65.99 万元、408.91 万元及 245.09 万元，具体耗用数量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
数量合计（个）	121.00	166.00	36.00	63.00
金额合计（万元）	245.09	408.91	65.99	97.62
单位成本（万元/个）	2.03	2.46	1.83	1.55

模具研发是高压大电流连接系统接触件新产品研发的重要环节，涉及使用冲压、冷镦、注塑、硅胶等工艺环节的产品均需要进行模具研发，模具的设计、开发和测试直接影响新产品的精密度、良品率、生产效率和技术性能等，是新产品研发不可或缺的环节。

报告期内，公司研发模具主要为冲压模、冷镦模、注塑模及硅胶模等，其中 2022 年、2023 年研发模具投入规模较小且 2023 年模具研发投入略低于 2022 年主要系 2022 年公司业务规模较以往年度迅速增加，为丰富产品序列，公司当年开发的冷镦模较多，2023 年公司部分主要产品仍可继续使用 2022 年已开发的冷镦模，相应 2023 年新开发的冷镦模数量及模具总数量有所下降；2024 年、2025 年 1-6 月公司模具数量及金额呈高速增长态势，主要系随着公司技术的不断积淀，公司进一步深耕高压大电流连接器接触件领域的产品升级与工艺技术突破，自 2024 年起不断增加冲压类接触件产品（如触点夹簧、方叠簧等方形接触件，卷制插孔、卷制劈槽、卷制插针等卷制接触件，扭转接触件等）的研发，导致公司冲压模投入大幅增长。2022 年至 2024 年，研发模具的单位成本呈上升趋势，主要系冷镦模的开发成本低于冲压模的开发成本，公司在冲压类模具的研发投入比重持续增大所致。

综上，公司研发模具投入主要受公司业务规模的提升、产品工艺迭代升级影响，研发模具投入增长具有合理性。

（二）2024 年研发费用大幅增长的原因及合理性，研发人力、物料及模具消耗是否与研发项目开展及研发成果相匹配

2024 年公司研发费用金额为 2,751.26 万元，较 2023 年研发费用金额 1,613.60 万元增长 70.50%。2024 年，新能源汽车行业已经进入大规模生产阶段，新能源汽车更新换代加快，行业降本和轻量化需求凸显，AI 数据中心市场需求爆发。（1）公司为满足新能源汽车市场需求，并储备通信及 AI 数据中心市场的优势产品，在 2024 年加大研发兼顾成本与性能优势的卷制接触件（包括卷制插孔，卷制劈槽插孔，卷制插针等），以及二代转簧等新产品；（2）公司加速拓展新能源汽车三电系统领域市场，加大研发方叠簧等方形接触件新产品；（3）公司为发挥规模化生产优势，提高市场响应速度，加大工艺创新，大幅增加投入研发自动化设备、新模具，如研发卷制接触件、二代转簧等各类产品自动化组装机、自动检测机等，冲压和冷镦等模具。在此行业背景下，公司 2025 年研发投入持续增加，2025 年全年研发费用约 3,400 万元。

2024 年研发费用大幅增长的具体原因分析如下：

1、研发项目的增加

基于新能源汽车和 AI 数据中心等市场需求变化，和公司研发战略布局，2024 年公司共开展了 22 个研发项目，其中当年新立项目 17 个、前期未结项 5 个，较 2023 年 16 个研发项目增长明显，研发项目的增加直接导致了公司研发人员及职工薪酬、物料耗用、模具费等相关投入的增长。

2、研发人员数量及人均薪酬均有所增加

2024 年公司业绩持续增长，为适应市场发展需要，公司研发项目及研发新产品数量大幅增长，为此，2024 年公司持续招聘产品研发工程师、模具设计工程师、设备工程师、实验室技术员等研发人员，由 2023 年末的 34 人上升至 2024 年末的 48 人；同时 2024 年新增的研发人员在专业技术能力、学历等方面均有所提升，如公司新引入 2 名硕士学历研发人员，其工资水平相对较高，同时 2024 年公司研发人员薪酬较 2023 年存在不同程度的上升，导致 2024 年研发人员人均薪酬有所增加，上述原因综合导致 2024 年研发费用中职工薪酬的增加。

3、研发物料消耗的增加

2024 年公司为适应市场发展需要，开发了冲压类接触件等新产品（如方叠簧等方形接触件，卷制插孔、卷制劈槽、卷制插针等卷制接触件，扭转接触件等），导致材料消耗大幅增加；另外，公司 2023 年、2024 年扩充的设备及模具研发团队在 2024 年研发效果显现，2024 年形成较多新设备、新模具研发成果，致使研发设备所消耗配件大幅增加，且测试机器、测试模具的物料投入增加，综上导致 2024 年研发材料消耗大幅增加。

4、研发模具投入增加

基于公司自身新品开发及工艺创新需求等，2024 年以来研发冲压类接触件等新产品型号大幅增加，导致当年冲压类模具投入大幅增长，同时公司为提高生产效率，新产品大量使用“冷镦+机加”工艺替代单纯机加工艺，导致冷镦模具投入增加，综合导致 2024 年度起模具费较 2023 年上升明显。

综上，公司 2024 年研发费用大幅增长具有合理性，研发人力、物料及模具消耗与研发项目开展及研发成果相匹配。

二、结合研发模式、研发产出产品对应的专利申请、不同下游领域具体应用情况等，分析说明报告期内形成的研发成果是否具备“通用性、可复用性”，是否针对某一特定客户或合同需求，发行人能否控制相关研发成果，不同研发模式下研发费用的会计处理方式及合规性

（一）结合研发模式、研发产出产品对应的专利申请、不同下游领域具体应用情况等

1、公司研发模式

公司是国家高新技术企业，具备较强的产品自主研发和设计能力，并建立了较为完善的研发体系。公司技术研发包括产品、模具及自动化设备研发，公司在产品创新设计的同时，进行与其匹配的“平台化”“柔性化”制造工艺和自动化设备研发，形成从产品到工艺、设备、模具的全面自研模式。公司均为自主研发，没有委外研发和受托研发。

公司设有独立的研发中心，负责推进新产品及新工艺全流程的技术研发工

作。公司研发中心下设预研设计部（研发四部）、产品设计部（研发二部、研发三部）、设备研发部（研发一部）、模具设计部（研发五部）、项目部、实验室，各部门承担产品及工艺研发的不同职责。

公司研发活动主要包括全新系列产品开发，对现有系列产品的结构、材料和工艺创新等，研发需求来源包括公司自身基于行业和市场发展趋势理解进行的自发性研发，以及因客户或潜在客户市场需求形成的新产品或产品创新研发。

2、公司研发产出产品对应专利情况

截至 2025 年 6 月 30 日，公司及子公司共拥有专利 83 项，其中境内专利 82 项，境外专利 1 项。

3、研发产品对应下游领域具体应用情况

公司长期专注于高压大电流场景下的连接系统接触件产品，研发产品主要应用于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等新兴应用领域，新能源汽车领域主要系应用于新能源汽车的充电系统、三电系统，充电枪和充电桩；储能领域主要系应用于储能电池电芯连接系统、电池设备电连接系统；通信及 AI 数据中心领域主要系应用于通信及 AI 数据中心的电连接系统。上述相关领域应用场景具有耐受高压、大电流的特点，对于产品的通流能力、稳定性、耐受力要求较高，公司研发产品技术在上述领域具有一定的通用性和可复制性。

（二）分析说明报告期内形成的研发成果是否具备“通用性、可复用性”，是否针对某一特定客户或合同需求，发行人能否控制相关研发成果，不同研发模式下研发费用的会计处理方式及合规性

公司报告期内形成研发成果主要包括预研性研发形成的新产品，市场需求研发形成的新产品，以及根据市场需求对现有产品系列进行持续的结构、材料和工艺创新研发。公司研发成果不仅表现在具体的产品系列和产品型号，还包括该底层技术原理，设计思路和材料选型方法，制造工艺诀窍等，相关技术具有通用性和可复用性，可以拓展应用到不同客户与市场应用场景。

研发需求来源包括公司自身基于行业和市场发展趋势理解进行的自发性研发，以及因市场需求形成的新产品或产品优化创新研发。针对自发性研发，公司相关研发投入直接计入研发费用。

针对市场需求形成的研发，部分客户向公司下订单采购新产品的情况，公司将新产品研发投入计入研发费用，将对外销售新产品对应的成本结转营业成本。具体分析如下：

《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》关于“从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务”规定：“发行人与客户签订合同，为客户提供受托研发，除有充分证据表明履约过程中形成发行人能够控制的并预期能给发行人带来收益的研发成果外，原则上单纯从事受托研发的人员不能认定为研发人员”。《监管规则适用指引——会计类第 2 号》关于“定制化产品相关研发支出的会计处理”规定：“企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，企业有充分证据表明能够控制相关研发成果，并且预期能够带来经济利益流入，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的研发支出予以资本化”。《企业会计准则解释第 15 号》规定：“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，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》等规定，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。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

针对该种客户下订单的研发活动，公司自主开展研发活动，实际控制研发成果并承担研发失败的风险，技术专利及非专利技术属于公司独立所有，且研发成果具有通用性、可复用性，可以应用于其他客户和其他类似应用场景，该类研发活动不属于《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的“受托研发”，公司向该类研发活动投入计入研发费用符合《监管规则适用指引——

会计类第 2 号》规定。针对客户向公司下订单采购新产品的情况，公司对新产品研发成功并经过通过客户验证后，交付给客户并收取客户价款，客户下订单的新产品生产通过样品工单生产计入存货或是由研发领料生产出样品后重新入库计入存货，最终在销售时确认收入，并同时结转营业成本，该处理符合《企业会计准则解释第 15 号》规定。

综上，公司研发成果具备“通用性、可复用性”，针对公司研发活动存在客户下订单的情况，公司能够控制相关研发成果，研发成果可以应用于其他合同，不同研发模式下研发费用的会计处理符合企业会计准则和相关监管规则适用指引的规定。

三、结合研发场所是否独立、研发设备内容、生产研发设备共用情况、生产人员参与研发活动、产研共线分摊方法等情况，说明研发活动和生产活动区分的合理性，相关支出在生产成本和研发费用之间的归集和分摊标准；研发设备是否全部为研发部门使用，计入研发费用的生产人员薪酬及共用设备折旧摊销金额，是否存在研发费用与生产成本、其他期间费用混同的情形。

（一）研发场所是否独立

公司办公区域按照部门进行划分，各部门均划定了各自的办公场地，且公司设有单独的研发实验室，可与生产车间及其他部门区分。公司已按照研发部门和其他部门的使用面积占比对厂房、土地的折旧摊销费用进行了分摊。

（二）研发设备内容、生产研发设备共用情况，产研共线分摊方法

截至 2025 年 6 月 30 日，公司研发设备具体构成如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值
机器设备	268.98	79.14	189.83
电子设备及其他	52.77	31.79	20.98
合计	**321.75**	**110.94**	**210.81**

研发设备中机器设备主要为多工位冷成型机、膜厚测试仪、手动影像测量仪、能量色散 X 荧光光谱仪、试模冲床等；电子设备及其他主要为测量仪器、二槽冷热冲击试验箱、抗拉强度测试机、电脑等。

报告期内，公司研发设备购置后全部为研发部门使用，不存在生产研发设备共用情况，研发设备对应折旧费用均计入研发费用，相关折旧费用核算准确合理。

（三）生产人员不参与研发活动情况，无计入研发费用的生产人员薪酬

公司按照部门职能和工作内容对人员归属进行部门划分，其中研发人员主要从事新产品及技术研究等具体研发工作，并负责研发项目的管理工作，生产人员则按照生产工单进行生产活动，研发人员与生产人员明确区分，不存在生产人员参与研发活动情况，不存在计入研发费用的生产人员薪酬。

公司存在 2 位非全时研发人员参与生产管理活动的情况。曾毅、林爱军任职于研发中心，曾毅负责管理研发样品，因公司部分研发样品通过生产工单制作，故曾毅于 2022 年至 2024 年参与了与生产新产品有关的部分生产领料活动；林爱军负责管理研发样品的冲压制造环节，因公司部分研发样品通过生产工单制作，故林爱军在 2023 年至 2025 年 1-6 月参与了与新产品有关的冲压车间生产领料活动，因曾毅、林爱军从事研发活动工作的工时占比超过 50%，仍为公司研发人员，而非生产人员，因此公司不存在生产人员参与研发活动情况。公司按照研发工时比例将曾毅、林爱军的薪酬在研发费用与制造费用之间进行分配，不存在生产人员薪酬计入研发费用的情况。

综上，公司研发活动和生产活动可明确区分；公司研发场所独立，可与生产车间明确区分；研发设备均为研发部门专用，其设备折旧均计入研发费用，不存在生产研发设备共用情况；公司非全时研发人员按照研发工时比例将其薪酬在研发费用与制造费用之间进行分配，不存在计入研发费用的生产人员薪酬，不存在研发费用与生产成本、其他期间费用混同的情形。

四、结合直接投入主要构成、研发材料单价和耗用数量变动、研发人数及平均薪酬变动等情况，说明报告期内直接投入占比不断降低、职工薪酬占比不断增加的原因和合理性，与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司研发费用及结构占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	599.81	43.00%	1,005.38	36.54%	611.01	37.87%	401.37	29.22%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接投入	489.79	35.11%	1,253.79	45.57%	822.87	51.00%	804.38	58.57%
模具费	245.09	17.57%	408.91	14.86%	65.99	4.09%	97.62	7.11%
其他	60.28	4.32%	83.18	3.02%	113.73	7.05%	70.08	5.10%
合计	**1,394.97**	**100.00%**	**2,751.26**	**100.00%**	**1,613.60**	**100.00%**	**1,373.44**	**100.00%**

（一）直接投入主要构成、研发材料单价和耗用数量变动

1、直接投入主要构成

公司研发费用明细中的直接投入为已冲减研发过程中形成的研发废料、自研设备转固、研发样品等的净额，为便于同口径比较，已对此部分进行还原，还原后公司直接投入构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,097.00	75.06%	1,379.25	66.80%	658.87	67.67%	694.23	83.86%
自研设备配件	362.20	24.78%	677.73	32.82%	294.81	30.28%	117.06	14.14%
易耗品	2.21	0.15%	7.70	0.37%	19.91	2.04%	16.55	2.00%
合计	**1,461.40**	**100.00%**	**2,064.67**	**100.00%**	**973.58**	**100.00%**	**827.85**	**100.00%**
研发废料、自研设备转固、研发样品等冲减	971.61	—	810.89	—	150.71	—	23.47	—
直接投入净额	489.79	—	1,253.79	—	822.87	—	804.38	—

报告期各期，公司研发费用中的直接投入总额分别为 827.85 万元、973.58 万元、2,064.67 万元和 1,461.40 万元，各年研发费用主要由研发直接材料、自研设备配件构成，两者合计占研发直接投入的 98.00%、97.95%、99.62%及 99.84%，其变动情况是公司研发直接投入金额变动的主要原因。

2、研发材料单价和耗用数量变动情况

（1）直接材料情况

报告期各期，公司研发直接材料的耗用数量、单价和金额情况如下：

单位：万元、万个、元/个

项目	2025 年 1-6 月				2024 年度			
	数量	单价	金额	占比	数量	单价	金额	占比
主材	451.77	2.40	1,083.60	98.78%	532.36	2.56	1,362.60	98.79%
辅材	221.98	0.06	13.40	1.22%	78.30	0.21	16.65	1.21%
合计	**673.75**	**1.63**	**1,097.00**	**100.00%**	**610.66**	**2.26**	**1,379.25**	**100.00%**

（续上表）

项目	2023 年度				2022 年度			
	数量	单价	金额	占比	数量	单价	金额	占比
主材	444.06	1.43	636.85	96.66%	422.42	1.64	693.10	99.84%
辅材	132.61	0.17	22.02	3.34%	0.24	4.79	1.13	0.16%
合计	**576.67**	**1.14**	**658.87**	**100.00%**	**422.66**	**1.64**	**694.23**	**100.00%**

公司研发直接材料主要为原材料中的主材，具体如孔套、毛坯件、机加件等，报告期内领用主材的金额分别为 693.10 万元、636.85 万元、1,362.60 万元及 1,083.60 万元，占研发直接材料的比例分别为 99.84%、96.66%、98.79%及 98.78%，是研发直接材料的主要构成，公司领用研发直接材料主要用于产品、模具及自动化设备等方面的研发活动；除领用主材外，另存在领用少量辅材情况，具体如压盖、硅胶等单位价值较低的辅助原材料。

针对研发所领用的主材，报告期内领用数量分别为 422.42 万个、444.06 万个、532.36 万个及 451.77 万个，领用数量整体呈上升趋势，主要基于市场需求的快速增长、新产品的持续开发需求而不断增加研发投入所致，与公司业务发展趋势一致。报告期内主材的单价分别为 1.64 元/个、1.43 元/个、2.56 元/个及 2.40 元/个，呈现一定波动，主要系公司各年度、各研发项目所领用的主材如孔套、毛坯件、机加件等种类及规格均有所不同，且 2024 年、2025 年 1-6 月的研发产品规格整体较 2023 年、2022 年更大，综合导致 2024 年、2025 年 1-6 月的主材平均单价高于 2022 年、2023 年；研发所领用的辅材价格波动同受材料的种类差异影响。

综上，基于市场需求的快速增长、新产品的持续开发需求，报告期内公司持续加大研发直接材料投入，同时因各年度、各项目所领用材料的种类、规格不同，综合导致公司研发费用直接材料金额整体呈上升趋势且 2024 年、2025 年 1-6 月

上升幅度较大，符合公司实际经营状况与发展战略。

（2）自研设备配件情况

单位：万元、万个、元/个

年度	分类名称	数量	金额	单价
2025 年 1-6 月	加工件	2.41	208.39	86.36
	组件	1.29	150.01	116.44
	其他件	8.38	3.80	0.45
	合计	**12.08**	**362.20**	**29.97**
2024 年度	加工件	4.44	354.27	79.74
	组件	3.39	316.51	93.38
	其他件	23.01	6.95	0.30
	合计	**30.84**	**677.73**	**21.97**
2023 年度	加工件	2.10	125.46	59.63
	组件	2.12	166.04	78.19
	其他件	12.95	3.31	0.26
	合计	**17.18**	**294.81**	**17.16**
2022 年度	加工件	0.74	59.29	79.67
	组件	0.46	57.78	125.61
	其他件	—	—	—
	合计	**1.21**	**117.06**	**96.82**

报告期内，公司自研设备配件投入金额分别为 117.06 万元、294.81 万元、677.73 万元及 362.20 万元，公司自研设备配件的研发投入持续增长，主要系自研设备配件主要用于自研自动化设备的调试及验证等方面，报告期内公司持续进行产品创新与工艺创新，对应研发与新产品匹配的自动化设备，并研发优化原有产品工艺设备，公司自 2023 年起持续扩充设备研发团队，在 2024 年及 2025 年 1-6 月持续加大在研发设备方面的投入。

公司自研设备配件由加工件、组件及其他件构成，其中加工件主要为钢材、铝材等制作的非标准定制件，组件主要为各类机械零件组成的部件，其他件主要为螺丝、针规等。配件数量方面，2022 年至 2024 年配件数量投入逐年增加，系公司对自研设备持续加大研发投入所致；2025 年 1-6 月配件数量同比略有下降，主要系其他件中的辅助类配件如螺丝等消耗较小，而加工件及组件的领用数量较

2024 年相对可比，具有合理性。

配件单价方面，报告期内加工件的单价分别为 79.67 元/个、59.63 元/个、79.74 元/个及 86.36 元/个，整体波动较为平稳，组件单价分别为 125.61 元/个、78.19 元/个、93.38 元/个及 116.44 元/个，除 2022 年外单价均呈上升趋势，主要系：（1）2022 年公司研发人员较少，且上半年依靠租赁厂房办公，场地相对有限，故公司选择以设计好图纸后向供应商购买组件的方式自研设备，而 2023 年起基于研发设备工程师人数的进一步扩充、公司自有房产可满足设备研发的场地需求，公司可自主购买零配件并进行设备研发，因伴随外购组件的价格较零配件价格更高，故 2022 年组件单价较高；同时由于 2022 年外购的组件中已自带大量零配件，故 2022 年数量不存在其他件的耗用，且组件、加工件的数量较少；（2）2023 年至 2025 年 1-6 月公司的加工件、组件平均单价逐步增加，主要系基于工艺技术创新升级，对公司自研设备的精度、性能提出更高要求，研发投入的配件在电机驱动、传感器、CCD 检测、工业机器人等方面不断升级，致其单价不断增加，具有合理性。

综上，公司研发直接投入金额呈逐年增加趋势，主要系公司不断开发新品、工艺创新、技术升级，过程中逐步加大直接材料、自研设备配件等原因所致，研发直接投入的变动具有合理性。

（二）研发人数及平均薪酬变动等情况

报告期内，公司研发人数及人均薪酬情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期末研发人员数量（人）	57	48	34	18
平均研发人员数量（人）	54.67	43.50	27.83	12.92
研发费用薪酬总额（万元）	599.81	1,005.38	611.01	401.37
研发人均薪酬（万元）	20.89	21.41	19.62	26.77

注：研发人员平均人数按照每月人数平均值统计。

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 18 人、34 人、48 人和 57 人，主要系随着公司业务规模的扩大及研发项目数量增加，公司不断扩充研发团队并优化研发人员结构，致研发人数不断增加。

报告期各期，公司人均薪酬分别为 26.77 万元、19.62 万元、21.41 万元及 20.89

万元，存在一定波动。2022 年研发人均薪酬较高，系公司 2022 年研发人员数量精简，研发骨干人员占比较高，致人均薪酬较高；2023 年研发人均薪酬较上年下降较多，主要系公司新增招聘研发人数较多，其中低职级研发人员占比提高，致人均薪酬下降；2024 年研发人均薪酬较上年有所提升，主要系公司为增强研发团队实力，优化人员结构，新增研发人员在专业技术能力、学历等方面均有所提升，研发人员结构有所优化，导致 2024 年研发人员人均薪酬有所增加；2025 年 1-6 月人均薪酬与 2024 年基本持平。

综上，公司研发人数不断增加，人均薪酬呈现一定波动，同时基于研发人员数量的变动致研发费用中的职工薪酬总额持续增加，整体变动具有合理性，与公司实际研发情况相匹配。

（三）报告期内直接投入占比不断降低、职工薪酬占比不断增加的原因和合理性

因公司研发费用明细中的直接投入为已冲减研发过程中形成的研发废料、自研设备转固、研发样品等的净额，无法体现研发物料的真实领用情况，若对此进行还原，还原后公司各期研发投入构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	599.81	25.34%	1,005.38	28.22%	611.01	34.63%	401.37	28.73%
直接投入	1,461.40	61.75%	2,064.67	57.96%	973.58	55.18%	827.85	59.26%
模具费	245.09	10.36%	408.91	11.48%	65.99	3.74%	97.62	6.99%
其他	60.28	2.55%	83.18	2.34%	113.73	6.45%	70.08	5.02%
合计	**2,366.58**	**100.00%**	**3,562.14**	**100.00%**	**1,764.31**	**100.00%**	**1,396.92**	**100.00%**

由上表可知，还原原始直接投入后，报告期内公司直接投入占比分别为 59.26%、55.18%、57.96%及 61.75%，职工薪酬占比分别为 28.73%、34.63%、28.22%及 25.34%，各期直接投入、职工薪酬的占比波动相对较小，主要受研发材料领用量、领用种类及价格不一致以及研发人数的增长、人均薪酬的变动综合影响，整体结构波动具有合理性，不存在直接投入占比不断降低、职工薪酬占比不断增加的情形。

（四）与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用占比对比情况如下：

公司名称	项目名称	2025年1-6月占比	2024年度占比	2023年度占比	2022年度占比
中航光电	职工薪酬	49.70%	55.74%	56.02%	60.01%
	直接投入	15.88%	20.68%	21.37%	19.92%
	其他	34.42%	23.58%	22.62%	20.07%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
电连技术	职工薪酬	43.70%	41.04%	48.43%	48.57%
	直接投入	36.48%	38.28%	31.17%	36.83%
	其他	19.82%	20.68%	20.40%	14.60%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
瑞可达	职工薪酬	61.99%	47.12%	53.57%	44.72%
	直接投入	23.55%	31.67%	28.70%	41.63%
	其他	14.46%	21.21%	17.73%	13.65%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
永贵电器	职工薪酬	61.48%	56.86%	63.57%	63.30%
	直接投入	23.97%	18.68%	14.56%	20.92%
	其他	14.55%	24.47%	21.87%	15.78%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
维峰电子	职工薪酬	56.18%	58.91%	56.48%	51.51%
	直接投入	37.56%	25.67%	34.93%	41.08%
	其他	6.26%	15.42%	8.59%	7.41%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
行业平均	职工薪酬	54.61%	51.93%	55.61%	53.62%
	直接投入	27.49%	27.00%	26.15%	32.08%
	其他	17.90%	21.07%	18.24%	14.30%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
尼索科	职工薪酬	43.00%	36.54%	37.87%	29.22%
	直接投入	35.11%	45.57%	51.00%	58.57%
	其他	21.89%	17.89%	11.14%	12.21%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：基于同行业可比公司的研发费用为冲减研发样品、研发废料等的净额，为便于同口径比较，公司的研发费用及结构仍以净额列示。

报告期内，同行业可比公司平均职工薪酬占比约在 50%~55%、直接投入占比约在 25%~30%，而公司研发费用中职工薪酬占比约在 30%~40%、直接投入占比约在 35%~60%。公司研发费用整体呈现出职工薪酬占比低于同行业，而直接投入占比高于同行业的情况，研发费用结构存在一定差异，主要原因有：

1、研发材料构成及用途不同

公司研发费用中直接投入主要由直接材料、研发设备配件构成，其中直接材料主要为铜材，由于铜材价值较高，导致材料的单位耗用成本较高；除领用直接材料外，公司另基于产品工艺创新需求而自研自动化设备，由于过程中不确定性较大，对应会耗用大量设备配件，对应增加材料成本。

2、业务范围、应用领域不同

公司研发产品方向主要集中在连接器接触件上，而同行业可比公司均为连接器及连接组件厂商，其研发覆盖面较宽，因此同行业可比公司需要的研发人员数量较多；而公司对产品进行系列化、模块化设计，研发人员安排精炼，同时公司高度重视人效管理，研发人员数量相对更加精简，故公司研发费用中职工薪酬占比较同行业可比公司偏低。

公司与同行业可比公司业务范围及应用领域对比情况明细如下：

公司名称	上市时间	主营业务	主要应用领域
中航光电	2007/11/01	从事中高端光、电、流体连接技术与产品研发和制造	航空、防务、新能源汽车等领域
电连技术	2017/07/31	微型电连接器及互连系统相关产品研发、设计、制造和销售	消费电子、汽车、车联网及物联网等领域
瑞可达	2021/07/22	新能源汽车的电池系统、电驱动系统以及储能系统的高压、大电流连接解决方案	新能源汽车、储能系统、工业机器人、轨道交通及通信等领域
永贵电器	2012/09/20	电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售	交通与工业、车载与能源信息、特种装备等领域
维峰电子	2022/09/08	工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计、生产和销售	工业控制与自动化、新能源汽车、光伏等领域
尼索科	/	高压大电流连接系统接触件的研发、生产与销售	新能源汽车为主，以及储能、通信及 AI 数据中心

综上，公司职工薪酬占比低于同行业可比公司，直接投入占比高于同行业可比公司具有真实性与合理性，符合公司自身经营情况。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对发行人披露事项，保荐人、申报会计师进行了如下核查：

1、获取发行人《研究与开发管理制度》、报告期内研发项目管理文件、研发项目清单、研发人员清单及专利清单，访谈研发负责人关于报告期内研发项目开展情况、人员参与情况及相关研发成果；

2、获取发行人研发费用明细表，结合发行人各年投入的研发费用金额及明细变动，访谈研发负责人、财务负责人具体事项及变动原因，并分析发行人各年研发费用投入与研发项目开展及研发成果的匹配性；

3、对发行人研发费用执行细节测试，检查研发领料单、研发人员工时记录表、薪酬分配明细表、研发设备折旧分摊明细、费用合同及发票等相关文件，检查研发费用的账务处理是否准确，确认研发费用的真实性及准确性，研发支出核算是否符合企业会计准则的规定；

4、针对发行人 2024 年各项研发费用大幅增加情况：

（1）访谈发行人研发负责人及财务负责人，了解发行人 2024 年研发费用较其他年度大幅增加的原因；

（2）就 2024 年发行人所领用的研发直接材料、自研设备配件等物料，获取研发领料明细并等距抽取领料单，检查物料的领用用途、研发废料去向、处理流程是否合理；

（3）对部分研发人员进行访谈，了解其参与研发项目情况，是否存在从事与研发活动无关的工作，发行人研发人员认定是否符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》规定；

（4）了解发行人研发模具使用情况、2024 年研发模具使用量大幅上涨原因，是否与发行人 2024 年的研发活动相匹配，是否存在将非研发相关的模具费计入研发费用情形。

5、访谈发行人实际控制人、研发负责人、财务负责人，了解发行人研发模式、研发产品对应下游领域具体应用情况、专利成果及非专利成果情况，针对不

同研发模式的会计处理方式；结合发行人主要客户框架合同，分析发行人形成的研发成果是否具备“通用性、可复用性”、发行人能否控制相关研发成果；

6、走访发行人生产经营、研发场所，了解研发场所是否独立可区分；获取研发设备资产清单，结合固定资产台账检查其计提折旧的准确性；访谈发行人实际控制人、研发负责人，并对发行人研发设备进行监盘，了解发行人研发设备的使用情况，是否为研发部门专用、是否存在产研共线情况、是否存在生产领料与研发领料混同情况；

7、了解研发费用归集和核算方法，了解发行人生产领料、研发领料的具体过程、相关单据及研发领料与生产领料如何区分，抽取领料单据检查其实际执行情况，检查是否存在生产领料与研发领料混同情形；

8、询问研发负责人及财务负责人关于研发投入中数量、单价变动情况以及研发人员数量、人均薪酬变动情况；查询同行业可比公司研发费用结构占比情况，对比分析发行人研发费用结构占比变动的原因及合理性。

二、核查意见

针对发行人披露事项，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期研发人数主要根据研发项目需求而配置，各研发项目按需领用研发物料，并结合新产品、新工艺需求进行模具开发，各项研发费用及明细逐年增长具有合理性，研发人力、物料及模具消耗与研发项目开展及研发成果相匹配；

2、发行人研发成果具备“通用性、可复用性”，针对公司研发活动存在客户下订单的情况，公司能够控制相关研发成果，研发成果可以应用于其他合同，不同研发模式下研发费用的会计处理符合企业会计准则和相关监管规则适应指引要求；

3、发行人研发场所独立，研发设备与生产设备明确区分，不存在产研共线情况；发行人生产领料与研发领料活动存在明显区分，除两位非全时研发人员存在参与生产领料活动外，不存在生产人员参与研发活动情况，且发行人按照研发工时比例将两位非全时研发人员的薪酬在研发费用与制造费用之间进行分摊，分摊标准具有合理性，不存在生产人员薪酬计入研发费用的情况，不存在研发费用

与生产成本、其他期间费用混同的情形；

4、发行人直接投入主要构成、研发材料单价和耗用数量变动具有合理性；通过还原发行人原始直接投入后，报告期内发行人研发费用中直接投入占比、薪酬占比波动相对较小，主要受研发材料领用量、领用种类及价格不一致以及研发人数的增长、人均薪酬的变动综合影响，发行人不存在直接投入占比不断降低、职工薪酬占比不断增加的情形。

问题 9.关于应收账款、应收票据及应收款项融资

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 18,671.61 万元、24,485.13 万元、28,733.96 万元和 23,366.71 万元，占营业收入的比例分别为 44.50%、50.74%、48.09%、67.95%。

（2）报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 2,309.26 万元、2,561.78 万元、2,073.30 万元、2,193.10 万元，应收款项融资账面价值分别为 3,408.76 万元、1,928.59 万元、6,112.46 万元、12,390.91 万元，主要为银行承兑汇票。报告期内发行人未对银行承兑汇票计提坏账准备。发行人未披露应收账款期后回款进度。

（3）比亚迪、永贵电器等客户主要使用迪链凭证结算。迪链为比亚迪指定的供应链信息服务平台出具的供应链票据。公司收到迪链应收凭证后，管理方式以收取合同现金流量为目的，因此将迪链在“应收账款”项目中列示。

（4）发行人应收账款周转率分别为 2.99 次/年、2.24 次/年、2.24 次/年和 2.64 次/年，低于同行业可比公司平均值。

（5）发行人的应收账款坏账准备均按组合计提，未按单项计提坏账准备。

请发行人披露：

（1）结合报告期内发行人不同客户实施的信用政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况、对主要客户销售金额、期后回款情况等，说明报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例增加的原因和合理性，与可比公司的对比情况，是否存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形。

（2）结合应收票据期后兑付或终止确认、可比公司情况，说明未对银行承兑汇票计提坏账准备的原因和合理性。

（3）发行人对比亚迪、永贵电器等客户销售形成的应收账款与迪链凭证的转换情况、转换周期等，并结合报告期各期期后迪链凭证兑现周期情况，分析兑现周期是否出现不利变化，对相应应收账款计提坏账准备情况，坏账准备计

提是否谨慎、充分，相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定。

（4）结合对迪链凭证的期后处置情况进一步分析管理层对迪链的持有目的及判断依据，获取收益的方式与持有目的是否一致，对迪链凭证的列报及确认是否符合《企业会计准则》的相关规定。

（5）发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的原因及合理性，导致发行人应收账款周转率下降因素的期后变化情况，相关影响是否持续，就应收款项期后兑付、回款及账龄变化、坏账准备计提对发行人业绩的影响进行敏感性分析，说明未来经营业绩是否存在继续下滑的风险，在招股说明书中针对性进行风险揭示。

（6）结合客户经营情况、还款能力等因素，分析说明未按单项计提坏账准备的合理性，是否存在客户信用状况显著恶化而未按单项计提坏账准备的情形，发行人应收账款坏账准备计提政策的制定依据，发行人应收账款坏账准备计提金额及占比与可比公司的差异情况，并结合上述因素，分析说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

发行人披露：

一、结合报告期内发行人不同客户实施的信用政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况、对主要客户销售金额、期后回款情况等，说明报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例增加的原因和合理性，与可比公司的对比情况，是否存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形

（一）主要客户信用政策及变化情况

报告期内公司对主要客户的信用政策整体较为稳定，主要为月结 30-120 天。2023 年度存在部分客户信用期变更延长情况，2024 年度存在部分客户信用期变更延长情况，主要系：合作初期公司采用相对严格的信用政策，后基于双方不断

深化的合作关系及客户既往良好的回款情况，考虑到业务量的增加，经双方沟通后将整体信用期适当延长，且公司与客户延长后的信用期仍在月结 30-120 天的平均信用期内。

综上，信用政策调整基于发行人与客户之间的正常商业谈判，公司不存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形。

（二）新增客户与存量客户信用政策差异情况

报告期内，公司新增客户前五大的销售结算模式及信用政策情况如下：

单位：万元

年度	新增客户名称	收入金额	主要信用政策
2025 年 1-6 月	畅源（广州）办公设备有限公司	9.54	*
	江苏金帆新动能源科技有限公司	2.69	*
	深圳市玖玖精密科技有限公司	0.99	*
	深圳市励治电气有限公司	0.79	*
	芯讯（厦门）信息科技有限公司	0.61	*
	合计	**14.62**	—
	当期销售收入	34,390.08	—
	占当期销售收入的比例	0.04%	—
2024 年度	东莞展豪	1,447.78	*
	温州国业电子科技有限公司	98.28	*
	浙江珠城科技股份有限公司	55.49	*
	武汉正奥汽车电气系统有限公司	26.87	*
	郑州精益达汽车零部件有限公司	24.95	*
	合计	**1,653.37**	—
	当年销售收入	59,745.05	—
	占当年销售收入的比例	2.77%	—
2023 年度	比亚迪	3,538.59	*
	英特诺克	1,030.20	*
	青岛昌誉	327.10	*
	珠海毅力电子有限公司	40.21	*
	广东舜势测控设备有限公司	36.49	*
	合计	**4,972.59**	—
	当年销售收入	48,256.06	—

年度	新增客户名称	收入金额	主要信用政策
	占当年销售收入的比例	10.30%	—
2022 年度	常州费舍尔电子科技有限公司	58.43	*
	上海循道新能源科技有限公司	17.45	*
	成都市百勒新能源科技有限公司	6.71	*
	常州菲斯诺连接技术有限公司	5.05	*
	WeWire Poland sp.zo.o.sp.komandytowa	4.32	*
	合计	**91.96**	—
	当年销售收入	41,954.25	—
	占当年销售收入的比例	0.22%	—

由上表可知，公司各年度新增客户的信用政策与存量客户不存在重大差异。

（三）报告期内前五大客户的销售金额、各期末应收账款金额及期后回款情况

报告期内，前五大客户的销售金额、各期末应收账款金额及期后回款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	应收账款余额	期后 6 个月回款金额	期后 6 个月回款比例
2025 年 1-6 月/2025 年 6 月 30 日	中航光电	7,801.20	4,156.57	4,156.57	100.00%
	比亚迪	6,317.75	4,008.41	4,008.41	100.00%
	班狄电子	3,161.01	2,920.67	2,920.67	100.00%
	天海电器	2,264.41	1,492.23	1,492.23	100.00%
	宁波高松	1,810.07	864.61	864.61	100.00%
	合计	**21,354.44**	**13,442.49**	**13,442.49**	**100.00%**
2024 年度/2024 年 12 月 31 日	比亚迪	13,484.61	7,146.46	7,146.46	100.00%
	中航光电	13,005.73	4,950.44	4,950.44	100.00%
	班狄电子	6,497.07	4,380.51	4,380.51	100.00%
	立讯精密	2,962.10	1,755.14	1,755.14	100.00%
	永贵电器	2,869.52	2,388.81	2,388.81	100.00%
	合计	**38,819.03**	**20,621.36**	**20,621.36**	**100.00%**
2023 年度/2023 年 12 月 31 日	中航光电	12,996.37	6,673.33	6,673.33	100.00%
	班狄电子	6,698.88	4,462.04	4,112.93	92.18%
	立讯精密	4,042.11	2,085.42	2,085.42	100.00%

年度	客户名称	销售金额	应收账款余额	期后 6 个月回款金额	期后 6 个月回款比例
	比亚迪	3,538.59	2,549.06	2,549.06	100.00%
	沃尔新能源	2,153.99	876.18	876.18	100.00%
	合计	**29,429.94**	**16,646.03**	**16,296.92**	**97.90%**
2022 年度/2022 年 12 月 31 日	班狄电子	7,689.96	4,005.79	4,005.79	100.00%
	中航光电	5,742.14	2,583.20	2,583.20	100.00%
	永贵电器	3,650.13	3,583.06	3,583.06	100.00%
	立讯精密	2,733.12	1,794.64	1,794.64	100.00%
	杭可科技	2,722.50	1,281.56	1,281.56	100.00%
	合计	**22,537.85**	**13,248.25**	**13,248.25**	**100.00%**

如上表所示，报告期各期末，公司前五大客户除班狄电子在 2023 年末的期后 6 个月回款比例在 92.18%外，其他前五大客户的应收账款余额在期后 6 个月内均全部回款，整体而言公司回款情况较好。

（四）报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例增加的原因和合理性

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月 30 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日
营业收入	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
应收账款余额	24,596.53	30,249.68	25,774.62	19,655.72
应收票据余额	2,194.55	2,074.91	2,564.43	2,326.46
应收款项融资余额	12,390.91	6,112.46	1,928.59	3,408.76
应收合计余额	**39,181.99**	**38,437.05**	**30,267.64**	**25,390.94**
应收账款余额占营业收入比例	**71.52%**	**50.63%**	**53.41%**	**46.85%**
应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	**42.41%**	**13.70%**	**9.31%**	**13.67%**
应收合计余额占营业收入比例	**113.93%**	**64.34%**	**62.72%**	**60.52%**

注：应收合计余额=应收账款余额+应收票据余额+应收款项融资余额

报告期内，公司应收合计余额占营业收入比例分别为 60.52%、62.72%、64.34%和 113.93%，2022 至 2024 年基本保持稳定，2025 年 1-6 月应收占比较高，

主要系营业收入为半年度数据影响，同时受季节性因素影响在下半年的收入占比较高所致；其中，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 46.85%、53.41%、50.63%及 71.52%，因公司客户如比亚迪一般以迪链票据进行结算，且公司收到迪链票据后均持有到期，中途无对外转让过，故对迪链票据的业务模式为以收取合同现金流量为目标，报表科目中在“应收账款”项目中列示，致公司应收账款余额占营业收入比例占比略高，若剔除迪链票据影响，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 40.45%、44.42%、40.05%及 56.94%。

（五）同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比例与可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月 30 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日
中航光电	应收账款余额占营业收入比例	143.72%	63.45%	43.57%	33.17%
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	25.17%	19.86%	24.59%	34.67%
	应收余额合计占营业收入比例	168.90%	83.31%	68.16%	67.84%
电连技术	应收账款余额占营业收入比例	63.71%	35.17%	36.35%	29.88%
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	21.05%	12.01%	8.13%	4.93%
	应收余额合计占营业收入比例	84.77%	47.18%	44.48%	34.82%
瑞可达	应收账款余额占营业收入比例	69.26%	40.57%	42.90%	42.95%
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	42.42%	17.04%	21.55%	22.87%
	应收余额合计占营业收入比例	111.68%	57.61%	64.44%	65.82%
永贵电器	应收账款余额占营业收入比例	106.72%	50.62%	60.15%	63.77%
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	21.04%	20.77%	22.81%	17.20%
	应收余额合计占营业收入比例	127.76%	71.39%	82.96%	80.97%
维峰电子	应收账款余额占	56.42%	29.78%	28.26%	28.01%

公司名称	项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月 30 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日
	营业收入比例				
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	25.23%	9.27%	10.92%	6.61%
	应收余额合计占营业收入比例	81.65%	39.05%	39.18%	34.62%
同行业平均水平	**应收账款余额占营业收入比例**	**87.97%**	**43.92%**	**42.25%**	**39.56%**
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	**26.98%**	**15.79%**	**17.60%**	**17.26%**
	应收余额合计占营业收入比例	**114.95%**	**59.71%**	**59.84%**	**56.81%**
本公司	**应收账款余额占营业收入比例**	**71.52%**	**50.63%**	**53.41%**	**46.85%**
	应收票据和应收款项融资余额占营业收入比例	**42.41%**	**13.70%**	**9.31%**	**13.67%**
	应收余额合计占营业收入比例	**113.93%**	**64.34%**	**62.72%**	**60.52%**

报告期内，公司应收余额合计占营业收入比例略高于同行业平均水平，在可比公司比例的区间范围内，不存在显著差异。

综上所述，报告期内公司不同客户实施的信用政策主要在月结 30-120 天，对部分客户根据合作深入及客户良好的资信情况进行了适当调整，新增客户与存量客户信用政策不存在明显差异，主要客户期后回款情况较好，报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例在可比公司比例的区间范围内，不存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形。

二、结合应收票据期后兑付或终止确认、可比公司情况，说明未对银行承兑汇票计提坏账准备的原因和合理性

报告期各期末，应收票据及应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	**2,194.55**	**2,074.91**	**2,564.43**	**2,326.46**
银行承兑汇票	2,165.65	2,042.60	2,511.54	1,982.34
商业承兑汇票	28.89	32.32	52.89	344.12

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收款项融资	**12,390.91**	**6,112.46**	**1,928.59**	**3,408.76**
银行承兑汇票	12,390.91	6,112.46	1,928.59	3,408.76
合计	**14,585.46**	**8,187.37**	**4,493.02**	**5,735.22**

截至 2026 年 1 月 31 日，公司报告期各期末的应收票据和应收款项融资中的银行承兑汇票和商业承兑汇票均已到期，不存在到期未兑付的情形。

报告期内，公司应收票据分银行承兑汇票和商业承兑汇票两种类型，而应收款项融资均为银行承兑汇票，由于银行承兑汇票的承兑人是金融机构，公司所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行或其他出票人违约而产生重大损失，且公司持有的已到期的银行承兑汇票均已收回款项，故未对其计提坏账；商业承兑汇票的承兑人由出票人承兑，公司在收入确认时对应收账款进行初始确认，该应收账款转为商业承兑汇票结算时，公司按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

同行业可比上市公司关于银行承兑汇票坏账准备计提情况如下：

可比公司	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
中航光电	未计提	未计提	未计提	未计提
电连技术	未计提	未计提	未计提	未计提
瑞可达	未计提	未计提	未计提	未计提
永贵电器	未计提	未计提	未计提	未计提
维峰电子	未计提	未计提	未计提	未计提

数据来源：可比公司年报

如上表所示，同行业可比上市公司均未对银行承兑汇票计提坏账准备，与公司不存在差异。

综上所述，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备具有合理性。

三、发行人对比亚迪、永贵电器等客户销售形成的应收账款与迪链凭证的转换情况、转换周期等，并结合报告期各期期后迪链凭证兑现周期情况，分析兑现周期是否出现不利变化，对相应应收账款计提坏账准备情况，坏账准备计提是否谨慎、充分，相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定

（一）发行人对比亚迪、永贵电器等客户销售形成的应收账款与迪链凭证的转换情况、转换周期情况，报告期各期期后迪链凭证兑现周期情况

报告期内，公司收到迪链凭证的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
比亚迪	9,857.66	14,509.79	1,384.48	-
永贵电器	1,155.19	1,482.64	2,113.26	1,651.65
英特诺克	559.09	1,188.94	100.00	-
班狄电子	-	-	5,595.94	780.00
其他客户	647.08	615.55	587.40	252.03
合计	**12,219.01**	**17,796.91**	**9,781.08**	**2,683.69**

报告期内，公司收取迪链凭证的主要客户为比亚迪、永贵电器、英特诺克、班狄电子，以上收取迪链凭证的客户在其信用期满后进行结算，其销售形成的应收账款转换为迪链凭证的转换周期与其信用期保持一致。

上述收取迪链凭证的主要客户销售所形成的应收账款与收取迪链凭证的情况如下：

单位：万元

客户	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
比亚迪	销售形成的应收账款	7,139.07	15,228.16	3,998.69	-
	当期收迪链凭证金额	9,857.66	14,509.79	1,384.48	-
	迪链回款占比	138.08%	95.28%	34.62%	-
永贵电器	销售形成的应收账款	764.69	3,244.37	937.63	4,124.65
	当期收迪链凭证金额	1,155.19	1,482.64	2,113.26	1,651.65
	迪链回款占比	151.07%	45.70%	225.38%	40.04%
班狄电子	销售形成的应收账款	3,571.94	7,343.79	7,571.11	8,689.65
	当期收迪链凭证金额	-	-	5,595.94	780.00
	迪链回款占比	-	-	73.91%	8.98%
英特诺克	销售形成的应收账款	624.20	1,065.26	1,164.12	-
	当期收迪链凭证金额	629.92	1,429.95	364.84	-
	迪链回款占比	100.92%	134.23%	31.34%	-

如上表所示，报告期内，公司对比亚迪的销售收入所形成的应收账款主要以迪链凭证进行结算；对永贵电器的销售收入所形成的应收账款在 2022 年、2023

年以迪链凭证结算占比较高，2024 年起同时叠加银行承兑汇票及电汇进行结算；对班狄电子的销售收入所形成的应收账款在 2022 年、2023 年部分以迪链凭证进行结算，2024 年起不再收取其迪链票据；对英特诺克的销售收入所形成的应收账款主要以迪链凭证进行结算，同时叠加银行承兑汇票和电汇进行结算。

报告期内，各期收取的迪链凭证期后兑现情况如下：

单位：万元

客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收迪链凭证金额	12,219.01	17,796.91	9,781.08	2,683.69
期后到期兑现金额	12,219.01	17,796.91	9,781.08	2,683.69
期后提前贴现金额	-	-	-	-
期后背书转让金额	-	-	-	-
期后到期兑现平均周期（月）	2.44	2.56	2.99	3.03

从期后兑现数据来看，各期迪链凭证主要集中在期后 2-3 个月内兑现，报告期各期迪链凭证期后均实现 100%全额兑现，未发生任何逾期未兑付或无法兑付的情况。

（二）对迪链凭证的坏账准备情况，坏账准备计提是否谨慎、充分，是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定计提政策的合理性及风险组合划分的审慎性的论证

公司在收入确认时对应收账款进行初始确认，后续当公司收到迪链凭证时，按照应收账款账龄连续计算的原则划分迪链凭证的账龄，并对迪链凭证计提坏账准备。报告期各期末，迪链凭证应收账款账龄分布和坏账计提比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	坏账计提比例
1 年以内	5,013.83	6,321.56	4,340.30	2,683.69	5%
1 至 2 年	-	-	-	-	10%
2 至 3 年	-	-	-	-	30%
3 至 4 年	-	-	-	-	50%
4 至 5 年	-	-	-	-	80%
5 年以上	-	-	-	-	100%
合计	**5,013.83**	**6,321.56**	**4,340.30**	**2,683.69**	**-**

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	坏账计提比例
坏账准备余额-迪链凭证	250.69	316.08	217.02	134.18	-
计提比例	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	-

公司遵循《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定，对由销售商品产生的以迪链凭证形式结算的应收账款，采用预期信用损失模型计提坏账准备。报告期内，基于迪链凭证未发生客观证据表明存在减值的情形，且迪链凭证期后兑现情况较好，公司按账龄组合计提迪链凭证坏账准备具有审慎性和合理性。

四、结合对迪链凭证的期后处置情况进一步分析管理层对迪链的持有目的及判断依据，获取收益的方式与持有目的是否一致，对迪链凭证的列报及确认是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期内，公司收到的迪链凭证在期后均为持有至到期并兑付收款，与公司管理层持有迪链凭证的目的为持有至到期即以收取合同现金流量为目标的相一致。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号），针对企业销售商品取得的应收款项，以“摊余成本计量的金融资产”指以收取合同现金流量为目标的金融资产，“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”指既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标的金融资产。

根据财政部《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会[2021]32 号）的规定，企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示；既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，应当在“应收款项融资”项目中列示。企业转让“云信”、“融信”等时，应当根据《企业会计准则第 23 号一一金融资产转移》（财会[2017]8 号）第七条规定判断是否符合终止确认的条件并进行相应的会计处理。

基于迪链凭证的管理模式，以及期后实际兑付情况，公司持有迪链凭证为以收取合同现金流量为目标的，在“应收账款”项目中列示符合《企业会计准则》的相关规定。

五、发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的原因及合理性，导致发行人应收账款周转率下降因素的期后变化情况，相关影响是否持续，就应收款项期后兑付、回款及账龄变化、坏账准备计提对发行人业绩的影响进行敏感性分析，说明未来经营业绩是否存在继续下滑的风险，在招股说明书中针对性进行风险揭示

（一）发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的原因及合理性，导致发行人应收账款周转率下降因素的期后变化情况，相关影响是否持续

1、发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与可比上市公司应收账款周转率指标对比如下：

单位：次/年

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
002179.SZ	中航光电	1.60	1.97	3.03	3.42
300679.SZ	电连技术	3.36	3.64	3.38	3.65
688800.SZ	瑞可达	3.28	3.22	2.50	3.21
300351.SZ	永贵电器	2.14	2.32	1.86	2.15
301328.SZ	维峰电子	4.06	3.79	3.77	4.83
可比公司平均值		**2.89**	**2.99**	**2.91**	**3.45**
本公司		**2.64**	**2.24**	**2.24**	**2.99**

注：同行业可比上市公司数据来源于可比公司的定期报告，使用“应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值”公式测算，2025 年 1-6 月同行业可比上市公司及公司数据已进行年化处理。

报告期内，公司应收账款周转率整体略低于可比公司平均水平，主要系公司与同行业比公司在客户群体方面存在区别，公司基本集中在新能源汽车领域，客户群体也较为集中，而同行业可比公司产品的应用领域更为广泛，整体周转相对较快，应收账款周转率差异系双方在经营模式差异上的具体表现，具有合理性。

2、导致发行人应收账款周转率下降因素的期后变化情况，相关影响是否持续

报告期内，公司与客户的信用期主要集中在月结 30-120 天，处于行业内的合理信用期水平范围内，因客户偏向使用迪链票据等，致公司各年末应收账款周转率略低；结合客户最新反馈，未来客户会陆续减少迪链票据的使用，公司应收账款周转率下降因素的情况将陆续得到改善。

整体而言，虽报告期内公司应收账款周转率略低，但公司应收账款期后回款情况良好，期后 6 个月内基本可实现全部款项的收回，应收账款账龄基本均在 1 年以内，且不存在回款困难或客户信用状况恶化而无法回款的情况，公司应收账款整体质量较高。

（二）应收款项期后兑付、回款及账龄变化、坏账准备计提的敏感性分析，说明未来经营业绩是否存在继续下滑的风险，在招股说明书中针对性进行风险揭示

假设应收账款账龄按不同比例（5%、10%、20%）从当前账龄层级迁移至下一层级，其他条件保持不变，测算坏账准备计提金额的变动对公司净利润的影响。

报告期各期末应收账款余额账龄结构、坏账准备总额如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内应收账款余额	24,596.53	30,185.06	25,759.44	19,636.34
1-2 年应收账款余额	-	64.61	15.18	18.47
2-3 年应收账款余额	-	-	-	0.05
3-4 年应收账款余额	-	-	-	0.86
4-5 年应收账款余额	-	-	-	-
5 年以上年应收账款余额	-	-	-	-
应收账款余额总额	**24,596.53**	**30,249.68**	**25,774.62**	**19,655.72**
坏账准备总额	**1,229.83**	**1,515.71**	**1,289.49**	**984.11**

1、每层级账龄按 5%迁移至下一层级

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内应收账款余额	23,366.71	28,675.81	24,471.46	18,654.52

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1-2 年应收账款余额	1,229.83	1,570.64	1,302.40	999.36
2-3 年应收账款余额	-	3.23	0.76	0.98
3-4 年应收账款余额	-	-	-	0.82
4-5 年应收账款余额	-	-	-	0.04
5 年以上年应收账款余额	-	-	-	-
应收账款余额总额	24,596.53	30,249.68	25,774.62	19,655.72
变动后坏账准备总额	1,291.32	1,591.82	1,354.04	1,033.40
坏账准备增加额	61.49	76.11	64.55	49.29
净利润变动额	**52.27**	**64.69**	**54.87**	**41.90**
净利润变动率	**0.83%**	**0.47%**	**0.41%**	**0.38%**

2、每层级账龄按 10%迁移至下一层级

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内应收账款余额	22,136.88	27,166.56	23,183.49	17,672.71
1-2 年应收账款余额	2,459.65	3,076.66	2,589.61	1,980.25
2-3 年应收账款余额	-	6.46	1.52	1.90
3 年以上应收账款余额	-	-	-	0.78
4-5 年应收账款余额	-	-	-	0.09
5 年以上年应收账款余额	-	-	-	-
应收账款余额总额	24,596.53	30,249.68	25,774.62	19,655.72
变动后坏账准备总额	1,352.81	1,667.93	1,418.59	1,082.69
坏账准备增加额	122.98	152.22	129.10	98.58
净利润变动额	**104.54**	**129.38**	**109.74**	**83.79**
净利润变动率	**1.65%**	**0.95%**	**0.82%**	**0.75%**

3、每层级账龄按 20%迁移至下一层级

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内应收账款余额	19,677.23	24,148.05	20,607.55	15,709.07
1-2 年应收账款余额	4,919.31	6,088.70	5,164.03	3,942.04
2-3 年应收账款余额	-	12.92	3.04	3.74
3 年以上应收账款余额	-	-	-	0.70

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
4-5 年应收账款余额	-	-	-	0.17
5 年以上年应收账款余额	-	-	-	-
应收账款余额总额	24,596.53	30,249.68	25,774.62	19,655.17
变动后坏账准备总额	1475.79201	1,820.15	1,547.69	1,181.27
坏账准备增加额	245.97	304.44	258.20	197.16
净利润变动额	**209.07**	**258.77**	**219.47**	**167.58**
净利润变动率	**3.30%**	**1.89%**	**1.63%**	**1.50%**

从上述敏感性计算结果来看，在不同账龄迁移比例假设下，坏账准备计提金额的增加将导致公司净利润出现不同程度的下降，但整体变动幅度相对有限。其中，2025 年 1-6 月在 20%账龄迁移比例下，净利润变动率为 3.30%，变动率较高系利润未年化处理所致。2022-2024 年在相同迁移比例下，净利润变动率分别为 1.50%、1.63%、1.89%，表明公司业绩对于应收款项账龄变化及坏账准备计提的敏感性相对较低，整体抗风险能力较强。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与公司相关的风险”之“（四）财务风险”之“3、应收账款较高的风险”中进行了针对性风险揭示。

六、结合客户经营情况、还款能力等因素，分析说明未按单项计提坏账准备的合理性，是否存在客户信用状况显著恶化而未按单项计提坏账准备的情形，发行人应收账款坏账准备计提政策的制定依据，发行人应收账款坏账准备计提金额及占比与可比公司的差异情况，并结合上述因素，分析说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性

（一）结合客户经营情况、还款能力等因素，分析说明未按单项计提坏账准备的合理性，是否存在客户信用状况显著恶化而未按单项计提坏账准备的情形

报告期内，公司主要客户为国内知名新能源汽车、连接器厂商客户，客户资质信誉良好，不存在重大的回款风险。客户基于内部资金安排及付款流程影响，存在部分货款回款较慢，但整体回款周期基本在 1 年以内，未出现长期逾期未付的款项。

报告期各期末，不存在客户信用状况显著恶等客观证据表明应收账款存在减

值的情况，故未单独进行减值测试确认预期信用损失，公司依据应收账款信用风险特征换分为账龄组合进行计算预期信用损失具有合理性。

（二）发行人应收账款坏账准备计提政策的制定依据

报告期内，公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于金融资产减值（预期信用损失模型）的规定，以预期信用损失为基础确认应收账款坏账准备的计提。

公司基于自身的经营历史，统计分析了历史上不同账龄段应收账款的实际损失率，以此作为确定各账龄组合预期信用损失率的基础数据。在历史损失率的基础上，公司结合当前及预测的未来宏观经济状况、行业景气度、市场利率、客户群整体风险变化等前瞻性信息，对历史损失率进行合理调整，以反映未来可能发生的信用损失；同时参考同行业可比公司的以账龄组合确认预期信用损失率的情况。

报告期内，公司与可比上市公司应收账款坏账准备计提政策对比情况如下：

公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
中航光电	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
维峰电子	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
电连技术	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
瑞可达	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
永贵电器	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
可比公司均值	**5.00%**	**10.00%**	**30.00%**	**70.00%**	**88.00%**	**100.00%**
本公司	**5.00%**	**10.00%**	**30.00%**	**50.00%**	**80.00%**	**100.00%**

如上表所示，公司与可比公司账龄为基础的组合计提比例不存在重大差异。

（三）发行人应收账款坏账准备计提金额及占比与可比公司的差异情况

公司与可比上市公司应收账款坏账准备计提金额及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 6 月 30 日			2024 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	坏账计提	坏账计提比例	应收账款余额	坏账计提	坏账计提比例
中航光电	1,607,327.82	63,625.61	3.96%	1,312,591.78	47,743.08	3.64%
电连技术	160,811.20	11,831.36	7.36%	163,947.06	12,426.72	7.58%

瑞可达	105,607.90	8,751.72	8.29%	97,971.78	8,397.05	8.57%
永贵电器	109,558.68	10,341.85	9.44%	102,247.82	9,803.80	9.59%
维峰电子	19,047.16	952.88	5.00%	15,910.27	795.99	5.00%
平均值	**400,470.55**	**19,100.68**	**6.81%**	**338,533.74**	**15,833.33**	**6.88%**
本公司	**24,596.53**	**1,229.83**	**5.00%**	**30,249.68**	**1,515.71**	**5.01%**
公司名称	**2023 年 12 月 31 日**			**2022 年 12 月 31 日**		
	应收账款余额	**坏账计提**	**坏账计提比例**	**应收账款余额**	**坏账计提**	**坏账计提比例**
中航光电	874,615.60	40,679.52	4.65%	525,341.95	32,626.70	6.21%
电连技术	113,750.54	9,259.34	8.14%	88,736.40	8,052.16	9.07%
瑞可达	66,706.38	6,481.60	9.72%	69,792.63	5,424.63	7.77%
永贵电器	91,327.18	9,333.90	10.22%	96,314.23	14,841.89	15.41%
维峰电子	13,754.07	687.73	5.00%	13,455.00	672.75	5.00%
平均值	**232,030.75**	**13,288.42**	**7.55%**	**158,728.04**	**12,323.63**	**8.69%**
本公司	**25,774.62**	**1,289.49**	**5.00%**	**19,655.72**	**984.11**	**5.01%**

报告期各期末，公司应收账款坏账准备整体实际计提比例低于同行业可比公司平均值，主要系：（1）账龄结构差异：公司应收账款账龄基本在 1 年以内，而可比公司普遍存在账龄超过 1 年的应收账款；（2）单项计提坏账事项影响：同行业可比公司，由于客户公司经营异常、失信等情形，预计相关款项难以收回，就涉款项单项计提了坏账准备，而报告期内，公司主要客户信用资质良好，公司与主要客户合作关系稳定，账龄一年以上款项很少，因此未单项计提坏账金额。剔除账龄结构差异和单项计提坏账事项的影响后，公司按账龄组合计提的比例与可比公司不存在重大差异，且处于行业合理范围内。

综上所述，公司主要客户为国内知名新能源汽车、连接器厂商客户，客户资质信誉良好，不存在客观证据表明应收账款存在减值的情况，未按单项计提坏账准备具有合理性；公司基于历史实际损失率，并考虑前瞻性调整因素确定账龄组合的坏账计提比例，与可比公司的账龄组合计提比例不存在明显差异；应收账款坏账准备整体实际计提比例低于同行业可比公司受账龄结构、客户信用资质影响，公司应收账款期后回款较好。

中介机构核查程序和核查意见：

一、核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人主要客户信用政策，并根据收入明细表及回款情况统计主要客户实际回款周期，分析应收款项的变动原因；计算应收款项与营业收入的比例关系，并与同行业公司进行对比，分析是否存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形。

2、获取发行人应收票据明细表，确认应收票据的余额情况、兑付情况以及终止确认情况；查询票据业务系统，并与获取的明细表进行核对；查询同行业可比公司对银行承兑汇票坏账的计提方式，对比分析发行人应收票据的坏账政策是否与同行业可比公司存在较大差异。

3、①获取发行人应收账款明细表，了解发行人通过“迪链”收回款项的周期超过信用期的具体项目情况；②获取发行人“迪链”凭证台账记录，对报告期各期内比亚迪销售形成的应收账款与迪链的转换情况进行检查；检查并复核自应收账款形成至收到“迪链”凭证的周期；检查并复核期后转换为“迪链”凭证的应收账款在各期末的坏账准备金额；③对发行人财务负责人进行访谈，了解管理层对不同金融资产的持有目的及管理业务模式，并结合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对发行人金融资产的分类进行确认；④检查发行人“迪链”凭证的期后处置情况，复核是否与管理层持有目的一致；⑤了解发行人管理层各期末对“迪链”凭证信用损失的评估过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》和《监管适用指引》的相关规定。

4、①了解报告期各期及期后发行人对“迪链”的期后处置情况；②对发行人管理层进行访谈，了解其对包括“迪链”在内的各类金融资产的持有意图及业务管理模式，判断其金融资产分类的恰当性；③获取并检查发行人“迪链”凭证的台账记录，检查发行人对通过“迪链”收回款项的金额、占比，并检查发行人在报告期各期末持有的“迪链”凭证在期后的实际处置情况；④分析报告期各期“迪链”凭证兑现周期变化原因，了解报告期通过“迪链”收回款项至兑现周期先变动的合理性；⑤查阅同行业可比公司的招股说明书、年报等公开信息，了解

其对“迪链”的持有目的、坏账计提政策及财务报表列报方式是否与发行人一致。

5、查阅同行业可比公司的招股说明书、年报等公开信息并计算同行业可比公司各年度应收账款周转率数据，结合主要客户付款方式、信用期、经营范围等差异，分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因。

6、取得并复核公司报告期各期末应收账款坏账准备计算表，结合企业会计准则和公司实际面临的信用风险情况，评估公司相关会计政策以及预期信用损失的计量是否合理；查阅同行业可比公司的招股说明书、年报等公开信息，了解同行业上市公司的信用政策、预期信用损失的计量方法，并与公司进行比对；

7、了解发行人关于逾期款项的划分标准及形成过程，获取逾期应收账款明细表，核查应收账款逾期情况及期后回款情况，核查逾期应收账款坏账准备计提准确性；访谈发行人财务负责人，了解各期末前十名逾期客户逾期原因；

8、获取并检查公司报告期各期末应收账款余额明细表、应收账款账龄分析表、应收账款逾期明细表、应收账款期后回款明细表，结合报告期主要客户应收账款对应的销售收入形成时间、信用政策，分析公司应收账款与业务规模的匹配性，了解逾期形成原因及期后回款情况；通过天眼查等公开渠道，查询发行人主要客户信用情况，生产经营是否涉及重大负面信息，是否存在客户破产情况，分析是否存在具有重大信用风险的客户，是否需要单项计提坏账准备；查阅并分析公司的应收账款坏账准备计提政策，复核坏账准备计提的合理性与充分性、相关会计政策的一贯性，并与同行业可比公司的相关政策和计提比例进行对比，分析差异及原因。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额及占营业收入比例增加符合发行人实际情况，具有商业合理性，与同行业公司不存在重大差异，不存在放宽信用政策以促进销售或提前确认收入的情形。

2、发行人银行承兑汇票的坏账计提与同行业可比公司一致，且未出现无法兑付的情况，银行承兑汇票不计提坏账准备具有合理性和合规性。

3、报告期内，发行人迪链凭证期后兑现情况较好，未出现实际损失情况，发行人按账龄组合计提迪链凭证坏账准备具有审慎性和合理性。

4、发行人基于迪链凭证的管理模式，以及期后实际兑付情况，发行人持有迪链凭证为以收取合同现金流量为目标的，在“应收账款”项目中列示符合《企业会计准则》的相关规定。

5、发行人应收账款周转率低于部分同行业可比公司受主要客户付款方式、主要客户信用期、发行人与可比公司在产品结构、客户类型方面存在差异等因素影响，符合发行人的实际情况，具有合理性。

6、发行人主要客户为国内知名新能源汽车、连接器厂商、储能行业客户，客户规模较大，资质信誉良好，不存在客观证据表明应收账款存在减值的情况，未按单项计提坏账准备具有合理性；发行人基于历史实际损失率，并考虑前瞻性调整因素确定账龄组合的坏账计提比例，与可比公司的账龄组合计提比例不存在明显差异；应收账款坏账准备整体实际计提比例低于同行业可比公司受账龄结构、客户信用资质影响，发行人应收账款期后回款较好、账龄较短所致。

问题 10.关于存货

申报材料显示：

报告期内发行人存货主要为原材料、委托加工物资、库存商品和发出商品，各报告期末存货账面价值分别为 9,007.27 万元、10,953.07 万元、15,411.87 万元、14,873.31 万元，其中原材料占比分别为 25.48%、29.97%、22.06%、22.81%，委托加工物资占比分别为 26.47%、19.67%、21.44%、27.49%，库存商品占比分别为 25.07%、19.17%、16.21%、18.18%，发出商品占比分别为 22.98%、29.48%、37.36%、28.00%。

（2）报告期内发行人对存货中的原材料、委托加工物资、库存商品和发出商品计提存货跌价准备，未对半成品存货计提存货跌价准备，各期计提的存货跌价准备比例分别为 2.01%、3.08%、3.99%和 4.30%。

（3）发行人未披露存货库龄情况，未将存货跌价准备计提比例与可比公司进行比较。

请发行人披露：

（1）报告期内发出商品余额及占比大幅增加的原因、所对应的主要客户、期后结转成本确认销售情况，产品发出后长时间未验收的原因及合理性，是否存在减值迹象及跌价准备计提的充分性。

（2）报告期内各类别存货的库龄结构，期末存货与订单的匹配情况；按转簧、触点夹簧、扭簧等细分产品类别、存货定制与非定制类型说明对应的存货类别及金额变动原因，发行人存货结构与可比公司的对比情况，是否存在显著差异。

（3）发行人是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况，是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况。

（4）结合订单销售价格、原材料公开市场价格及其变化等，说明转簧、触点夹簧、扭簧等各细分类别产品对应的存货可变现净值的确认依据和计算过程，说明未对在产品存货计提坏账准备的原因和合理性，并结合报告期内转簧、扭

簧等产品毛利率大幅下降、定制化产品构成情况、可比公司存货跌价准备计提等情况，说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、报告期内发出商品余额及占比大幅增加的原因、所对应的主要客户、期后结转成本确认销售情况，产品发出后长时间未验收的原因及合理性，是否存在减值迹象及跌价准备计提的充分性

（一）报告期内发出商品余额及占比大幅增加的原因

报告期各期末，公司发出商品余额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品余额	4,176.82	5,776.01	3,243.54	2,110.53
其中：寄售模式	1,004.00	1,688.43	702.61	294.03
存货余额	15,542.18	16,051.66	11,301.37	9,192.36
发出商品占存货比例	**26.87%**	**35.98%**	**28.70%**	**22.96%**

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 2,110.53 万元、3,243.54 万元、5,776.01 万元及 4,176.82 万元，占存货余额比例分别为 22.96%、28.70%、35.98%及 26.87%。2023 年末及 2024 年末发出商品余额及占比呈上涨趋势，2025 年 6 月末发出商品余额及占比较 2024 年末有所下降。

2023 年及 2024 年发出商品余额及占比逐年增加，主要系一方面公司下游新能源汽车市场发展较快，带动连接器需求增加，公司 2023 年底及 2024 年底销售订单及营业收入均明显增长，因此期末已发出给客户但尚未对账的存货相应增加，导致期末发出商品增长；另一方面，自 2023 年起，比亚迪、天海电器等客户采用寄售模式，且公司对相关客户的销售规模持续上升，导致发出商品余额增加。2025 年 6 月末发出商品余额及占比较 2024 年末有所下降，主要系由于季中属于销售淡季，订单量较第四季度减少，因此 2025 年 6 月末发出商品余额有所减少。

（二）发出商品所对应的主要客户、期后结转成本确认销售情况

报告期各期末，发出商品余额前五大客户及期后结转情况如下：

单位：万元

日期	客户名称		发出商品余额	占比	期后 6 个月结转金额	结转成本比例
2025 年 6 月 30 日	1	中航光电	1,336.65	32.00%	1,336.65	100.00%
	2	华旃航天	494.52	11.84%	468.54	94.75%
	3	展豪新能源	310.57	7.44%	310.57	100.00%
	4	比亚迪	305.71	7.32%	290.07	94.88%
	5	天海电器	251.76	6.03%	251.76	100.00%
	小计		**2,699.21**	**64.62%**	**2,657.59**	**98.46%**
	发出商品合计		**4,176.82**	**100.00%**	**4,101.62**	**98.20%**
2024 年 12 月 31 日	1	中航光电	1,943.75	33.65%	1,943.75	100.00%
	2	比亚迪	1,296.58	22.45%	1,176.90	90.77%
	3	班狄电子	535.37	9.27%	535.37	100.00%
	4	宁波高松	385.89	6.68%	385.89	100.00%
	5	天海电器	355.37	6.15%	355.37	100.00%
	小计		**4,516.97**	**78.20%**	**4,397.28**	**97.35%**
	发出商品合计		**5,776.01**	**100.00%**	**5,650.96**	**97.83%**
2023 年 12 月 31 日	1	中航光电	1,669.43	51.47%	1,665.38	99.76%
	2	比亚迪	473.71	14.60%	471.15	99.46%
	3	立讯精密	144.99	4.47%	144.69	99.79%
	4	宁波高松	137.49	4.24%	137.49	100.00%
	5	永贵电器	108.60	3.35%	108.60	100.00%
	小计		**2,534.22**	**78.13%**	**2,527.30**	**99.73%**
	发出商品合计		**3,243.54**	**100.00%**	**3,225.16**	**99.43%**
2022 年 12 月 31 日	1	中航光电	829.44	39.30%	816.92	98.49%
	2	班狄电子	158.63	7.52%	152.76	96.30%
	3	天玛仕电子	125.94	5.97%	125.94	100.00%
	4	立讯精密	100.34	4.75%	100.34	100.00%
	5	信邦电子	86.61	4.10%	47.10	54.38%
	小计		**1,300.97**	**61.64%**	**1,243.07**	**95.55%**
	发出商品合计		**2,110.53**	**100.00%**	**2,008.27**	**95.15%**

报告期各期末，公司的发出商品前五大客户占发出商品余额的比例分别为

61.64%、78.13%、78.20%及 64.62%，前五大客户占比较高。报告期各期末公司发出商品期后 6 个月结转成本确认销售的比例分别为 95.15%、99.43%、97.83%及 98.20%，整体结转情况较好。

（三）产品发出后长时间未验收的原因及合理性，是否存在减值迹象及跌价准备计提的充分性

1、产品发出后长时间未验收的原因及合理性

公司销售模式分为寄售模式及一般销售模式，发出商品按不同模式库龄划分情况如下：

（1）寄售模式发出商品库龄

单位：万元

库龄	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月内	879.64	87.61%	1,683.86	99.73%	692.28	98.53%	286.2	97.34%
6 个月-1 年	120.70	12.02%	2.53	0.15%	9.39	1.34%	7.83	2.66%
1-2 年	3.51	0.35%	2.04	0.12%	0.94	0.13%	-	-
2 年以上	0.15	0.02%	-	-	-	-	-	-
合计	**1,004.00**	**100.00%**	**1,688.43**	**100.00%**	**702.61**	**100.00%**	**294.03**	**100.00%**

报告期各期，公司寄售模式下 1 年以上的发出商品库龄金额分别为 0 万元、0.94 万元、2.04 万元及 3.66 万元，占比分别为 0.00%、0.13%、0.12%及 0.37%，整体库龄情况良好。1 年以上的发出商品主要系由于客户生产计划变更，客户尚未领用导致的。

（2）一般销售模式发出商品库龄

单位：万元

库龄	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月内	3,171.95	99.97%	4,087.47	99.997%	2,518.62	99.12%	1,755.11	96.62%
6 个月-1 年	0.87	0.03%	0.11	0.003%	19.06	0.75%	61.39	3.38%
1-2 年	-	-	-	-	3.24	0.13%	-	-
2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**3,172.82**	**100.00%**	**4,087.58**	**100.00%**	**2,540.93**	**100.00%**	**1,816.50**	**100.00%**

非寄售模式下发出商品库龄基本在 6 个月以内，报告期各期末存在少量库龄大于 6 个月的发出商品，期后均已完成销售结转。

综上所述，公司发出商品的期后结转情况较好，不存在大额发出后长时间未验收的发出商品。

2、产品发出后长时间未验收是否存在减值迹象及跌价准备计提的充分性

（1）产品发出后长时间未验收是否存在减值迹象

根据上述寄售模式及一般销售模式的发出商品长库龄情况，其长库龄原因主要为客户生产计划变更，客户尚未领用导致的，并未存在滞销情况；且各年度一年以上的发出商品余额较小，期后结转情况较好，并不存在减值迹象，无需针对长库龄发出商品单项计提存货跌价准备。

（2）跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司对发出商品按照成本与可变现净值孰低计量存货跌价准备。具体方法为以单项发出商品的订单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，按照发出商品账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货跌价准备计提方法符合《企业会计准则》的相关规定，公司报告期各期末对于发出商品全部进行了减值测试。报告期各期末，公司发出商品跌价金额为 40.38 万元、15.04 万元、18.00 万元及 12.69 万元，公司发出商品的存货跌价准备计提充分。

二、报告期内各类别存货的库龄结构，期末存货与订单的匹配情况；按转簧、触点夹簧、扭簧等细分产品类别、存货定制与非定制类型说明对应的存货类别及金额变动原因，发行人存货结构与可比公司的对比情况，是否存在显著差异

（一）报告期内各类别存货的库龄结构，期末存货与订单的匹配情况

1、各类别存货库龄情况

报告期各期末，公司各类存货的库龄结构情况如下：

单位：万元

日期	产品类别	6 个月以内	6 个月至 1 年	1 年至 2 年	2 年以上	合计
2025 年 6 月 30 日	原材料	2,723.43	362.53	384.11	230.81	3,700.88
	委托加工物资	3,763.42	285.54	117.07	31.51	4,197.54
	库存商品	2,202.19	405.07	253.26	81.84	2,942.36
	发出商品	4,051.59	121.57	3.51	0.15	4,176.82
	在产品	524.58	-	-	-	524.58
	合计	**13,265.21**	**1,174.72**	**757.95**	**344.30**	**15,542.18**
	占比	**85.35%**	**7.56%**	**4.88%**	**2.22%**	**100.00%**
2024 年 12 月 31 日	原材料	2,754.31	304.76	555.16	174.30	3,788.53
	委托加工物资	3,216.02	47.90	92.92	0.07	3,356.91
	库存商品	2,191.54	204.35	207.39	76.47	2,679.76
	发出商品	5,771.34	2.64	2.04	-	5,776.01
	在产品	448.88	0.03	1.56	-	450.46
	合计	**14,382.08**	**559.68**	**859.06**	**250.85**	**16,051.66**
	占比	**89.60%**	**3.49%**	**5.35%**	**1.56%**	**100.00%**
2023 年 12 月 31 日	原材料	2,615.09	524.44	274.16	55.80	3,469.49
	委托加工物资	2,079.39	67.58	27.99	-	2,174.96
	库存商品	1,815.49	203.20	195.19	11.62	2,225.49
	发出商品	3,210.91	28.45	4.18	-	3,243.54
	在产品	187.89	-	-	-	187.89
	合计	**9,908.76**	**823.67**	**501.52**	**67.43**	**11,301.37**
	占比	**87.68%**	**7.29%**	**4.44%**	**0.60%**	**100.00%**
2022 年 12 月 31 日	原材料	2,161.50	85.11	100.51	37.85	2,384.97
	委托加工物资	2,264.15	129.57	0.73	9.03	2,403.48
	库存商品	2,120.55	155.75	13.69	3.39	2,293.38
	发出商品	2,041.31	69.22	-	-	2,110.53
	在产品	-	-	-	-	-
	合计	**8,587.50**	**439.64**	**114.93**	**50.28**	**9,192.36**
	占比	**93.42%**	**4.78%**	**1.25%**	**0.55%**	**100.00%**

由上表可知，报告期各期末，公司存货库龄一年以上金额分别为 165.21 万元、568.94 万元、1,109.91 万元及 1,102.25 万元，占存货比例分别为 1.80%、5.03%、6.91%及 7.09%，公司存货库龄整体情况较好，一年以上的存货占比较低。

2、期末存货与订单匹配情况

报告期各期末，公司库存商品及发出商品在手订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
库存商品	2,942.36	2,679.76	2,225.49	2,293.38
发出商品	4,176.82	5,776.01	3,243.54	2,110.53
合计	7,119.18	8,455.77	5,469.03	4,403.91
在手订单金额	11,604.26	14,460.54	8,558.59	8,151.50
在手订单覆盖率	**163.00%**	**171.01%**	**156.49%**	**185.10%**

报告期各期末，公司发出商品及库存商品整体在手订单覆盖情况良好。同时，由于下游新能源车企对原材料交付时效性要求较高，公司备货策略为以销定产并适当备货，会基于在手订单及市场预期适当备货，因此报告期各期末原材料、委托加工物资金额亦相对较高。

（二）按转簧、触点夹簧、扭簧等细分产品类别、存货定制与非定制类型说明对应的存货类别及金额变动原因

1、按转簧、触点夹簧、扭簧等细分产品类别说明对应的存货类别及金额变动原因

报告期内，存货按转簧、触点夹簧、扭簧等细分产品类别划分金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	存货余额	变动比例	存货余额	变动比例	存货余额	变动比例	存货余额
转簧	6,630.57	-14.36%	7,742.40	41.64%	5,466.22	17.72%	4,643.28
触点夹簧	705.79	-53.52%	1,518.38	313.20%	367.47	15.75%	317.47
扭簧	1,752.89	-5.85%	1,861.88	-23.52%	2,434.31	28.73%	1,890.96
其他[注]	3,027.48	7.41%	2,817.30	126.07%	1,246.26	25.20%	995.42
通用原材料	3,425.45	62.32%	2,111.70	18.16%	1,787.12	32.85%	1,345.22
合计	**15,542.18**	**-3.17%**	**16,051.66**	**42.03%**	**11,301.37**	**22.94%**	**9,192.36**

注：其他主要为冠簧、插针、劈槽、转接件、配件等其他类别产品存货。

如上表所示，报告期各期末存货余额变动比例分别为 22.94%、42.03%及

-3.17%，各期存货余额变动具体分析如下：

（1）2023 年末各类存货金额变动原因

相比 2022 年末，公司 2023 年末各类存货均有所增长，增长幅度在 15%-33%之间，主要系公司销售订单及营业收入的稳步增长，2023 年度公司营业收入增长幅度为 15.02%，与上述各类别存货的增长幅度总体较为匹配。

（2）2024 年末各类存货金额变动原因

随着公司收入进一步增长，公司存货总额亦同步增长，但不同存货类别呈现出不同的变动趋势，具体而言，1）转簧金额增长率达 41.64%，主要系由于公司与客户的交易规模有所扩大，为满足客户需求并确保及时交付产品，期末备货量较上年末有所增加。2）触点夹簧存货余额增长 313.20%，主要系由于公司成为比亚迪供应商后，便与比亚迪开展寄售交易模式，随着对其销售规模的增长，存货备货相应增加；3）其他产品存货余额增加 126.07%，主要系随着公司收入规模增长，转接件、配件等产品需求增加，公司合理备货导致；4）扭簧存货余额较上年减少 23.52%，主要系由于客户根据不同的应用场景采购扭簧，相关场景的客户需求减少，2024 年扭簧类产品销售收入减少，期末备货也相应减少。

（3）2025 年 6 月 30 日各类存货金额变动原因

2025 年 6 月末相较 2024 年末，公司整体存货余额基本持平，但 1）转簧及触点夹簧较 2024 年末减少分别为 14.36%及 53.52%，主要系由于年中客户处于产销淡季，相应向公司的采购量一般低于第四季度，导致公司产成品备货及发出商品有所减少；2）通用原材料较上期末增加 62.32%，主要系 2025 年受大宗商品市场波动影响，公司主要材料铜材价格持续上涨，公司为应对原材料成本价格上涨风险，较往年提前储备了更多的铜材原材料，导致通用原材料存货余额增加明显。

2、按存货定制与非定制类型说明对应的存货类别及金额变动原因

报告期各期末，存货按定制与非定制类别划分金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	存货余额	变动比例	存货余额	变动比例	存货余额	变动比例	存货余额
非定制化	9,023.25	-1.96%	9,203.62	44.29%	6,378.72	12.40%	5,674.80
定制化	6,518.93	-4.81%	6,848.04	39.11%	4,922.65	39.95%	3,517.56
合计	**15,542.18**	**-3.17%**	**16,051.66**	**42.03%**	**11,301.37**	**22.94%**	**9,192.36**

报告期各期末，公司非定制化产品存货余额变动比例分别为 12.40%、44.29%及-1.96%，定制化存货余额变动比例分别为 39.95%、39.11%及-4.81%。

（1）2023 年末存货余额较 2022 年末增长 22.94%，主要系得益于市场行情发展迅猛，公司业务规模扩大，公司备货增加；而非定制化存货增长 12.40%，低于定制化存货增长比例，主要系由于客户定制化产品需求增多，因此定制化产品增长较快。

（2）2024 年末存货余额较 2023 年末增长 42.03%，系由于市场仍处于高速发展周期，公司为快速响应市场需求而备货，因此存货余额增加。而非定制化存货增长 44.29%，高于定制化存货增长比例，主要系由于公司自 2024 年起，成立冲压及机加车间进行生产，公司需要储备更多的通用铜材原材料进行生产，因此非定制化产品增加比例较定制化产品比例高。

（3）2025 年 6 月末存货余额较 2024 年末相比整体持平，变动较小。

（三）发行人存货结构与可比公司的对比情况，是否存在显著差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货结构对比情况如下：

单位：万元

日期	产品类别	中航光电	维峰电子	瑞可达	电连技术	永贵电器	行业平均	公司
2025 年 6 月 30 日	原材料	18.20%	11.25%	33.35%	22.57%	33.36%	23.75%	23.81%
	委托加工物资	-	1.00%	1.40%	1.41%	0.73%	1.14%	27.01%
	库存商品	48.75%	22.94%	21.47%	29.48%	52.41%	35.01%	18.93%
	发出商品	-	21.20%	36.29%	24.14%	-	27.21%	26.87%
	在产品	32.97%	-	-	22.41%	12.01%	22.46%	3.38%
	自制半成品	-	31.91%	-	-	-	31.91%	-
	低值易耗品	-	-	-	-	1.49%	1.49%	-
	周转材料	0.08%	-	-	-	-	0.08%	-
2024 年 12 月 31 日	原材料	19.72%	9.66%	29.09%	19.65%	32.98%	22.22%	23.60%
	委托加工物资	-	0.40%	2.18%	1.56%	0.80%	1.24%	20.91%
	库存商品	51.17%	24.74%	19.69%	29.96%	52.90%	35.69%	16.69%
	发出商品	-	21.85%	40.27%	25.17%	-	29.10%	35.98%
	在产品	29.04%	-	8.78%	23.66%	12.10%	18.40%	2.81%
	自制半成品	-	33.99%	-	-	-	33.99%	-
	低值易耗品	-	-	-	-	1.23%	1.23%	-
	周转材料	0.07%	-	-	-	-	0.07%	-
2023 年 12 月	原材料	20.91%	12.94%	35.86%	21.41%	34.42%	25.11%	30.70%

日期	产品类别	中航光电	维峰电子	瑞可达	电连技术	永贵电器	行业平均	公司
31 日	委托加工物资	-	0.62%	1.65%	2.36%	0.97%	1.40%	19.25%
	库存商品	50.59%	24.77%	22.44%	28.81%	51.98%	35.72%	19.69%
	发出商品	-	17.97%	33.33%	27.84%	-	26.38%	28.70%
	在产品	28.44%	9.75%	6.72%	19.59%	10.95%	15.09%	1.66%
	自制半成品	-	33.95%	-	-	-	33.95%	-
	低值易耗品	-	-	-	-	1.68%	1.68%	-
	周转材料	0.05%	-	-	-	-	0.05%	-
2022 年 12 月 31 日	原材料	15.30%	15.85%	34.44%	32.99%	32.39%	26.19%	25.95%
	委托加工物资	-	0.35%	2.74%	2.12%	1.26%	1.62%	26.15%
	库存商品	62.90%	22.00%	24.02%	33.80%	57.43%	40.03%	24.95%
	发出商品	-	17.74%	32.94%	22.57%	-	24.42%	22.96%
	在产品	21.75%	11.38%	5.87%	8.51%	8.07%	11.12%	-
	自制半成品	-	32.66%	-	-	-	32.66%	-
	低值易耗品	-	-	-	-	0.86%	0.86%	-
	合同履约成本	-	-	-	0.02%	-	0.02%	-
	周转材料	0.05%	-	-	-	-	0.05%	-

由上表可见，报告期各期末，公司存货以库存商品、原材料、委托加工物资和发出商品为主，报告期各期末上述四种存货占比分别为 100.00%、98.34%、97.18%和 96.62%。公司存货结构呈现发出商品与同行业可比公司无重大差异，在产品、库存商品占比低于同行业可比公司、委托加工物资占比高于同行业可比公司的情况，主要原因如下：

1、在产品占比低于同行业可比公司、委托加工物资占比高于同行业可比公司

报告期各期末，公司在产品占存货余额比例分别 0%、1.66%、2.81%和 3.38%，占比低于同行业可比公司平均水平，委托加工物资占余额比例分别为 26.15%、19.25%、20.91%和 27.01%，占比高于同行业可比公司平均水平，主要系自 2022 年起，公司业务规模迅速发展，但由于受生产场地、设备数量等条件的限制，公司自身产能不足，需以外协加工方式满足生产需求。公司的核心工序以自产方式完成，非核心工序大多数是以外协加工方式完成，因此公司在产品占比低于同行业可比公司，委托加工物资占比高于同行业可比公司。

2、库存商品占比低于同行业可比公司

报告期各期末，公司库存商品占存货余额比例分别为 24.95%、19.69%、16.69%和 18.93%，占比低于同行业可比公司平均水平，主要系中航光电及永贵电器未设发出商品存货类别，因此中航光电及永贵电器库存商品比例较高；公司库存商品占比与瑞可达、维峰电子库存商品占比接近。

三、发行人是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况，是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况。

（一）公司是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况

报告期各期末，公司非通用的客户定制化或专用原材料与非定制化存货统计情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
非定制化	9,023.25	58.06%	9,203.62	57.34%	6,378.72	56.44%	5,674.80	61.73%
定制化	6,518.93	41.94%	6,848.04	42.66%	4,922.65	43.56%	3,517.56	38.27%
合计	**15,542.18**	**100.00%**	**16,051.66**	**100.00%**	**11,301.37**	**100.00%**	**9,192.36**	**100.0%**

报告期各期末，公司定制化产品存货金额分别为 3,517.56 万元、4,922.65 万元、6,848.04 万元及 6,518.93 万元，定制化存货占存货比例分别为 38.27%、43.56%、42.66%及 41.94%，报告期各期末公司定制化存货占比稳定，不存在大幅变动情况。公司产品系定制化及非定制化相结合，既根据客户需求进行产品制造，亦通过自主研发生产通用性产品并向客户进行推广销售。

报告期各期末，公司定制化产品存货结构及占比统计情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	定制化存货余额	占比	定制化存货余额	占比	定制化存货余额	占比	定制化存货余额	占比
原材料	1,046.24	16.05%	1,059.71	15.47%	1,086.95	22.08%	852.62	24.24%
委托加工物资	290.86	4.46%	323.72	4.73%	106.94	2.17%	43.77	1.24%
库存商品	2,097.01	32.17%	1,813.09	26.48%	1,273.24	25.87%	1,303.63	37.06%
发出商品	2,783.61	42.70%	3,457.71	50.49%	2,325.84	47.25%	1,317.54	37.46%
在产品	301.20	4.62%	193.80	2.83%	129.68	2.63%	-	-
合计	**6,518.93**	**100.00%**	**6,848.04**	**100.00%**	**4,922.65**	**100.00%**	**3,517.56**	**100.00%**

如上表所示，报告期各期末，公司定制化各类别存货中库存商品及发出商品期末余额及占比相对较高，各期末占定制化存货余额比例分别为 74.52%、

73.11%、76.97%及 74.87%。报告期内，定制化存货结构稳定，并未存在大幅变动情况。

（二）是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况

1、领用、销售缓慢的定制化存货情况

报告期各期末，公司定制化存货按库龄划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
半年以内	5,644.05	86.58%	6,266.81	91.51%	4,349.19	88.35%	3,311.21	94.13%
半年至一年	451.83	6.93%	230.70	3.37%	325.71	6.62%	157.84	4.49%
一年至两年	300.11	4.60%	256.50	3.75%	224.34	4.56%	37.71	1.07%
两年以上	122.94	1.89%	94.02	1.37%	23.41	0.48%	10.80	0.31%
合计	**6,518.93**	**100.00%**	**6,848.04**	**100.00%**	**4,922.65**	**100.00%**	**3,517.56**	**100.00%**

如上表所示，报告期各期末，公司定制化存货整体库龄情况良好，一年以内存货占比分别为 98.62%、94.97%、94.88%及 93.51%。同时，报告期各期末公司存在少量库龄一年以上的存货，相关存货系相对领用、销售缓慢的存货。报告期各期末，公司定制化存货库龄 1 年以上金额分别为 48.51 万元、247.75 万元、350.52 万元及 423.05 万元，占定制化存货 1.38%、5.03%、5.12%及 6.49%，占比较低。

公司存在一年以上的定制化存货主要系由于以下原因导致：（1）客户提出产品的需求，公司根据客户需求备货，但由于客户生产计划变更，暂未提货，导致产品暂存于在仓库中；（2）公司根据客户需求及市场预测，会提前备货，但由于市场需求存在一定的波动，部分产品暂存于仓库中。

对一年以上的定制化存货，公司已考虑产品滞销风险并充分计提存货跌价准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日			2024 年 12 月 31 日		
	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例
1 至 2 年	300.11	150.05	50.00%	256.50	128.25	50.00%
2 年以上	122.94	86.06	70.00%	94.02	65.82	70.00%

项目	2025 年 6 月 30 日			2024 年 12 月 31 日		
	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例
合计	**423.05**	**236.11**	**55.81%**	**350.52**	**194.06**	**55.36%**

（续上表）

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例	存货金额	存货跌价准备金额	计提比例
1 至 2 年	224.34	112.17	50.00%	37.71	18.85	50.00%
2 年以上	23.41	16.39	70.00%	10.80	7.56	70.00%
合计	**247.75**	**128.56**	**51.89%**	**48.51**	**26.42**	**54.45%**

如上表所示，公司针对库龄 1 至 2 年的存货按 50%比例计提存货跌价准备，对于两年以上的存货按 70%比例计提存货跌价准备；公司未对 1 年以上的定制化存货全额计提存货跌价准备主要系由于（1）由于市场项目周期调整，1 至 2 年的存货仍有概率实现销售，公司根据历史经验及市场情况，按 50%比例计提；（2）由于定制化存货为铜材制品，即使存货呆滞报废，仍具有一定的回收价值，因此两年以上的存货按 70%比例计提。

2、无法领用、无法对外销售的存货情况

报告期各期末，公司存在极少量无法领用、无法对外销售的定制化存货，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	存货余额	存货跌价准备	存货余额	存货跌价准备	存货余额	存货跌价准备	存货余额	存货跌价准备
原材料	1.98	1.39	0.99	0.69	-	-	1.90	1.33
库存商品	2.19	1.53	1.34	0.94	-	-	8.74	6.12
合计	**4.17**	**2.92**	**2.33**	**1.63**	**-**	**-**	**10.65**	**7.45**

如上表所示，报告期各期末公司无法领用及无法对外销售的定制化存货金额极小，主要系由于一方面公司对定制化产品生产管控较为严格，只有客户有相应的意向需求及市场预测，公司才会进行生产备货；另一方面，公司为减少存货积压，增加存货管理效率，会定期清理无法领用、销售的产品，因此公司无法领用及无法对外销售的定制化存货余额较小。

但公司仍然存在极少量无法领用、无法对外销售的定制化存货，主要系由于公司生产过程中产生的报废品。

由于产品主要材质为铜材，具有一定的回收价值，公司将无法领用及销售的定制件产品按 70%的跌价比例计提跌价准备，存货跌价计提充分。

四、结合订单销售价格、原材料公开市场价格及其变化等，说明转簧、触点夹簧、扭簧等各细分类别产品对应的存货可变现净值的确认依据和计算过程，说明未对在产品存货计提坏账准备的原因和合理性，并结合报告期内转簧、扭簧等产品毛利率大幅下降、定制化产品构成情况、可比公司存货跌价准备计提等情况，说明存货跌价准备计提的充分性

（一）结合订单销售价格、原材料公开市场价格及其变化等，转簧、触点夹簧、扭簧等各细分类别产品对应的存货可变现净值的确认依据和计算过程

1、订单销售价格、原材料公开市场价格及其变化

（1）订单销售价格变化

报告期内，公司各类产品销售价格变动情况如下：

单位：元/个

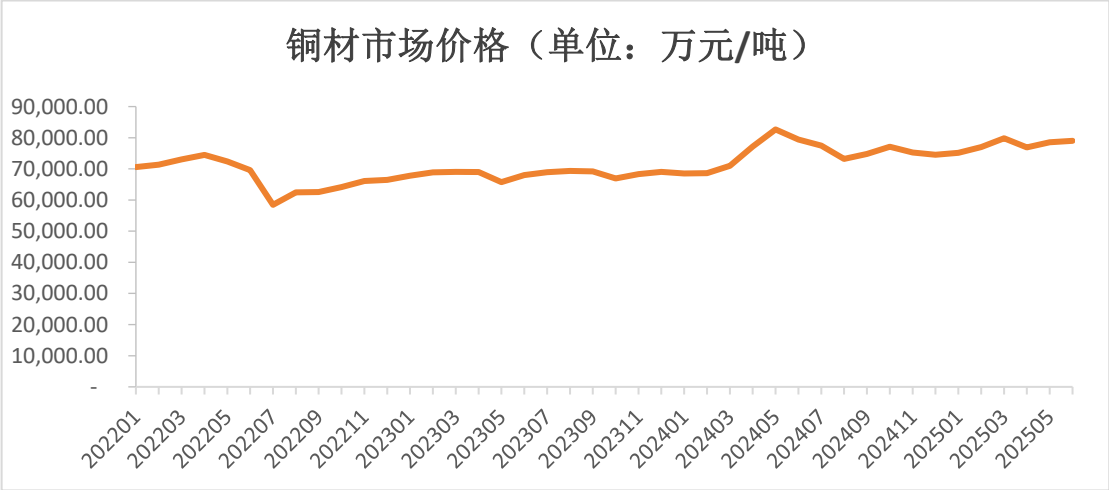
项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
转簧单价	3.84	3.82	3.98	4.15
触点夹簧单价	8.62	8.42	7.06	6.50
扭簧单价	15.94	16.97	19.78	15.51

报告期内，公司的主要产品采用在成本加成的基础上，结合市场供需情况，与客户协商谈判定价的定价模式，其中转簧及扭簧产品销售价格呈下降趋势，主要系受新能源汽车市场行情影响，终端车企降本要求传导至公司，导致公司转簧及扭簧销售单价呈下降趋势；而触点夹簧属于公司创新性产品，由于产品在报告期内不断更新迭代，价格也整体有所提升。

（2）原材料公开市场价格变化

报告期内，公司原材料主要以铜材为主，铜材市场价格趋势图如下：

铜市场价格趋势图



数据来源：wind

如上图所示，铜材市场价格持续上涨，公司紫铜采购价格与市场价格变动趋势一致。

2、说明转簧、触点夹簧、扭簧等各细分类别产品对应的存货可变现净值的确认依据和计算过程

报告期内，公司对转簧、触点夹簧、扭簧等各细分类别产品的存货跌价准备政策一致，公司根据存货的预计售价、预计的销售费用和相关税费、订单需求并结合存货库龄等因素，确定存货的可变现净值，对成本高于可变现净值部分计提存货跌价准备。公司各类存货减值测试的具体过程如下：

存货类别	细分类别	可变现净值的确认依据和计算过程
原材料	未经加工的铜材、五金件、辅料包材	不计提存货跌价准备。①未经加工的铜材由于具备可长期使用、长期存放的特点，长期存放不影响其产品的质量，且铜材流通性好，报告期内其市场价格呈上升趋势，其亦可对外销售，因此不存在减值迹象。②五金件、辅料包材价格较为稳定且可长时间存放和使用，公司保留一定的五金件、辅料包材等便于生产过程中随时进行设备维修等使用，不存在减值迹象。
	经过加工的半成品	①库龄 6 个月以内的：对经过加工的半成品及委托加工物资，以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，按照成本与可变现净值孰低原则进行比较计提跌价准备；对产成品，以其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，按照成本与可变现净值孰低原则进行比较计提跌价准备②对库龄在 6 个月-1 年的存货，公司基于产品的滞销风险，结合产品市场情况及历史经验，存货跌价准备计提比例为 10%；③对库龄在 1-2 年的存货，公司基于对应汽车型
委托加工物资	委托加工物资	
库存商品	产成品	

存货类别	细分类别	可变现净值的确认依据和计算过程
		号已步入中后期，产品滞销风险显著增加，存货跌价准备计提比例为 50%；④对库龄在 1-2 年的存货，公司基于对应汽车型号已步入中后期，产品滞销风险显著增加，存货跌价准备计提比例为 50%；④对库龄在 2 年以上的存货，产品滞销风险大幅增加，公司根据历史废品回收情况，存货跌价准备计提比例为 70%；
	副产品	不计提存货跌价准备。库存商品中的副产品主要为生产过程中产生的铜材废料，其入账成本参考其市场价格，由于报告期内废铜市场价格呈上升趋势，因此，公司的副产品在各报告期各期末均不存在减值迹象。
在产品	在产品	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，按照成本与可变现净值孰低原则进行比较计提跌价准备。
发出商品	发出商品	产成品的订单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，按照成本与可变现净值孰低原则进行比较计提跌价准备。

报告期内，公司订单的销售价格出现了一定程度的下调，而同时，主要原材料在市场上的采购价格呈现持续上升态势，两者共同作用下，导致公司整体毛利率水平较往年呈现下降趋势。虽然毛利率呈下降趋势，但各类产品仍有一定毛利率空间，主要产品中转簧、触点夹簧及扭簧毛利率均不低于 20%。公司已按存货跌价准备计提的方法，对存货进行了充分计提了存货跌价准备。

（二）说明未对在产品存货计提坏账准备的原因和合理性

公司在产品存货计提存货跌价准备的方法为：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，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司在产品余额及其库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
6 个月以内	524.58	448.88	187.89	-
6 个月-1 年	-	0.03	-	-
1-2 年	-	1.56	-	-
2 年以上	-	-	-	-
合计	**524.58**	**450.46**	**187.89**	**-**

如上表所示，公司各期末在产品存货库龄基本在 6 个月以内，2024 年半年以上在产品金额为 1.59 万元，其主要为领用的包胶等辅助材料，该部分辅料价值低、能长期使用，且半年以上的在产品在期后均已结转成本。

结合公司在产品库龄较短等情况并经测算，公司各在产品不存在成本高于可变现净值的情况，因此未计提在产品跌价准备。

综上，公司在产品计提存货跌价准备的方法符合《企业会计准则》的规定，公司未计提在产品跌价准备具有合理性。

（三）结合报告期内转簧、扭簧等产品毛利率大幅下降、定制化产品构成情况、可比公司存货跌价准备计提等情况，说明存货跌价准备计提的充分性

1、报告期内转簧、扭簧等产品毛利率情况

报告期内，转簧、扭簧等各类产品毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月/2025 年 12 月 31 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日
转簧毛利率	24.19%	35.97%	40.71%	38.01%
扭簧毛利率	26.01%	35.89%	44.97%	45.99%
主营业务毛利率	30.02%	38.68%	42.82%	41.55%
存货跌价准备计提比例	4.30%	3.99%	3.08%	2.01%

报告期内，公司转簧及扭簧产品毛利率呈下降趋势，而公司存货跌价率逐年上升，该变动与毛利率下降趋势相符。虽然转簧及扭簧毛利率逐年下降，但产品仍有一定毛利空间，其毛利率均不低于 20%，各类存货跌价风险较低。

2、定制化产品构成情况

报告期内，定制化与非定制化产品构成及存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日				2024 年 12 月 31 日			
	存货余额	存货占比	存货跌价准备	存货跌价准备比例	存货余额	存货占比	存货跌价准备	存货跌价准备比例
非定制化产品	9,023.25	58.06%	378.29	4.19%	9,203.62	57.34%	412.85	4.49%
定制化产品	6,518.93	41.94%	290.58	4.46%	6,848.04	42.66%	226.94	3.31%
合计	**15,542.18**	**100.00%**	**668.87**	**4.30%**	**16,051.66**	**100.00%**	**639.79**	**3.99%**

（续上表）

项目	2023 年 12 月 31 日				2022 年 12 月 31 日			
	存货余额	存货占比	存货跌价准备	存货跌价准备比例	存货余额	存货占比	存货跌价准备	存货跌价准备比例
非定制化产品	6,378.72	56.44%	189.87	2.98%	5,674.80	61.73%	129.80	2.29%
定制化产品	4,922.65	43.56%	158.43	3.22%	3,517.56	38.27%	55.28	1.57%
合计	**11,301.37**	**100.00%**	**348.30**	**3.08%**	**9,192.36**	**100.00%**	**185.08**	**2.01%**

报告期内，公司定制化产品存货占比分别为 38.27%、43.56%、42.66%及 41.94%，定制化存货跌价计提比例分别为 1.57%、3.22%、3.31%及 4.46%。报告期内，定制化存货跌价准备计提比例与非定制化存货跌价准备计提比例接近，其中，2024 年期末定制化存货跌价准备较非定制化存货跌价准备计提比例低，主要系由于 2024 年定制化存货 1 年以上的存货占比较低，因此存货跌价准备比例计提比例较低。由于下游市场竞争愈发激烈，产品需求变化较快，无论定制化存货或者非定制化存货，均可能出现产品跌价风险，因此定制化存货跌价准备与非定制化存货跌价准备计提政策一致，计提比例无显著差异。

3、可比公司存货跌价准备情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比如下：

证券代码	公司名称	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
002179.SZ	中航光电	5.94%	6.07%	6.12%	4.79%
300679.SZ	电连技术	4.58%	5.05%	7.44%	4.60%
688800.SH	瑞可达	5.93%	5.64%	5.90%	4.91%
300351.SZ	永贵电器	4.93%	5.19%	7.29%	6.96%
301328.SZ	维峰电子	3.58%	4.19%	0.81%	0.67%
平均		**4.99%**	**5.23%**	**5.51%**	**4.39%**
公司		**4.30%**	**3.99%**	**3.08%**	**2.01%**

如上表所示，公司存货跌价率略低于同行业平均水平，主要系同行业可比公司主要从事连接器及连接组件业务，其产品除了连接器接触件外，还包括塑胶等其他连接器组件产品，相关产品发生呆滞后的可收回性相对较低；而公司专注于连接器接触件产品，产品主要原材料为铜，即便发生呆滞，相关材料可收回价值

较高，因此可变现净值相对较高，导致整体跌价计提率略低于同行业可比公司平均水平。公司整体毛利率较高，各类存货跌价风险较低。

综上所述，公司虽然毛利率逐年下降，产品仍有一定毛利空间；定制化产品与非定制化产品存货跌价计提政策一致；公司与同行业存货跌价准备计提比例存在差异的原因具有合理性，公司已按《企业会计准则》要求计提充分的存货跌价准备，存货跌价准备计提情况符合公司实际经营情况。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人制造总监，了解生产和供货周期、备货政策、存货状态、保存期限及发行人存货变动的原因并分析合理性；

2、获取各期末存货明细，对各类存货变动进行分析，确认各类存货变动的合理性；

3、对发行人存货执行监盘程序，实地查看发行人存货状态，确认是否存在大面积的毁损、破坏及无法使用的存货；

4、获取发行人存货库龄数据，检查 1 年以上存货的类别，了解其库龄较长的原因；确认是否存在发出后长时间未验收的存货，以及领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售的存货，并分析相关原因及合理性；

5、获取发行人各报告期期末在手订单明细，分析在手订单覆盖率；

6、获取资产负债表日后的存货出库及销售收入明细，检查存货期后结转情况；

7、获取报告期各期末存货明细表，结合同行业可比公司存货构成，分析发行人存货结构与可比公司差异原因及合理性；

8、获取发行人各期末存货跌价计提明细，对存货跌价计提过程进行复核，确认存货跌价计提的充分性。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人存货状态良好，存货保存期限较长，存货变动原因具有合理性；

2、发行人各类存货状态良好，不存在大面积的毁损、滞销等异常情况；

3、发行人的大部分存货库龄处于一年以内，库龄超过一年的存货形成原因与发行人正常生产经营流程相符，具有合理性；

4、发行人期末库存商品、发出商品在手订单覆盖较高，且存货期后结转正常，存货可销售性良好；

5、发行人存货结构合理，与同行业可比公司结构差异原因具有合理性；

6、报告期各期末发行人已按成本与可变现净值孰低原则对存货计提了充分的跌价。

问题 11.关于销售费用和管理费用

申报材料显示：

（1）报告期内发行人销售费用金额分别为 731.46 万元、523.81 万元、773.98 万元和 343.64 万元，销售费用率分别为 1.74%、1.09%、1.30%和 1.00%，其中销售人员薪酬分别为 235.32 万元、312.04 万元、412.18 万元、228.75 万元。发行人销售费用率低于可比公司。

（2）报告期内，公司管理费用分别为 1,448.40 万元、1,597.72 万元、1,909.74 万元和 1,253.36 万元，占同期营业收入的比例分别为 3.45%、3.31%、3.20%和 3.64%，其中管理人员薪酬分别为 835.81 万元、1,100.90 万元、1,322.86 万元、763.66 万元。发行人管理费用率低于可比公司。

请发行人披露：

（1）报告期各期销售人员、管理人员数量和薪酬水平的变动原因及合理性，与同地区、可比公司同类人员薪酬水平的对比情况。

（2）结合销售模式、销售政策、新客户开发、客户类别及维护情况、业务招待费及广告宣传费等销售费用明细构成，量化分析发行人销售费用率低于可比公司的原因和合理性，销售人员是否匹配发行人销售规模。

（3）结合管理组织架构、管理费用明细构成等，分析发行人管理费用率低于可比公司的原因和合理性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、报告期各期销售人员、管理人员数量和薪酬水平的变动原因及合理性，与同地区、可比公司同类人员薪酬水平的对比情况

（一）报告期内，销售人员、管理人员人均薪酬变化情况

报告期内，公司销售人员、管理人员人均薪酬变化情况如下表：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员人均薪酬	22.88	25.76	27.13	31.38

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
管理人员人均薪酬	22.63	23.62	24.20	26.53

注：2025 年 1-6 月人均薪酬已年化处理。

（二）销售人员薪酬合理性分析

报告期内，公司销售规模与销售人员数量、薪酬的匹配情况如下表：

单位：万元、人

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
销售人员平均数量	20.00	16.00	11.50	7.50
销售人员平均工资	22.88	25.76	27.13	31.38

注：每期人员平均人数=（期初人数+期末人数）/2，下同。

报告期内，随着公司销售规模增长，公司销售人员数量随之增加。公司销售人员平均工资下降主要系当期公司新增销售人员主要为销售支持人员，此类员工薪酬不与销售业绩直接挂钩，拉低了全年平均工资。

销售人员与同行业可比公司及相同地区同类企业工资水平对比情况如下：

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中航光电	28.14	32.80	29.65
电连技术	65.22	61.36	57.45
瑞可达	20.01	17.19	18.03
永贵电器	29.71	29.65	27.28
维峰电子	21.69	21.61	22.48
可比上市公司平均值	**32.96**	**32.52**	**30.98**
惠州市城镇私营单位平均工资	6.97	6.96	6.83
公司销售人员平均薪酬	25.76	27.13	31.38

注：可比公司平均薪酬=对应人员类型薪酬总额/（（期初对应员工数量+期末对应员工数量）/2）

由上表，公司销售人员平均薪酬高于惠州市城镇私营单位平均工资。同行业可比公司中，电连技术的销售人员平均薪酬较高，主要系电连技术在国内外建立了多个销售办事处，积极拓展海外业务，海外市场发展快速；同时，公司部分产品应用于消费电子领域，消费电子行业具有产品迭代快、竞争激烈的特点，对销售团队的市场敏锐度、客户响应速度及订单获取能力提出更多挑战，因此，电连技术销售人员整体薪资水平相对较高。

若剔除电连技术，报告期各期可比公司平均值分别为 24.36 万元/人、25.31 万元/人、24.89 万元/人，公司的销售人员平均薪酬高于可比公司平均水平，具有市场竞争力。

（三）管理人员薪酬合理性

报告期内，公司销售规模与管理人员数量、薪酬的匹配情况如下表：

单位：万元、人

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
管理人员平均数量	67.50	56.00	45.50	31.50
管理人员平均工资	22.63	23.62	24.20	26.53

报告期内，管理人员平均薪酬有所下降，主要系由于随着业务规模扩大，公司新增后勤及财务人员等辅助类管理岗位人员较多，拉低了当期薪酬的平均值。

管理人员与同行业可比公司及相同地区同类企业工资水平对比情况如下：

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中航光电	22.54	30.35	28.12
电连技术	31.23	30.90	27.45
瑞可达	32.99	30.08	21.44
永贵电器	18.94	15.07	13.74
维峰电子	19.15	19.57	18.45
可比上市公司平均值	**24.97**	**25.19**	**21.84**
惠州市城镇私营单位平均工资	6.97	6.96	6.83
公司管理人员平均薪酬	23.62	24.20	26.53

注：可比公司平均薪酬=对应人员类型薪酬总额/（（期初对应员工数量+期末对应员工数量）/2）

由上表，公司管理人员平均薪酬高于惠州市城镇私营单位平均工资，管理人员平均薪酬与同行业可比上市公司相近。

二、结合销售模式、销售政策、新客户开发、客户类别及维护情况、业务招待费及广告宣传费等销售费用明细构成，量化分析发行人销售费用率低于可比公司的原因和合理性，销售人员是否匹配发行人销售规模

公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况如下：

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
002179.SZ	中航光电	1.91%	2.36%	2.66%	2.65%
300679.SZ	电连技术	2.20%	3.52%	3.40%	3.42%
688800.SZ	瑞可达	1.68%	1.84%	2.47%	1.65%
300351.SZ	永贵电器	5.06%	6.46%	8.65%	6.90%
301328.SZ	维峰电子	3.89%	4.50%	3.78%	3.18%
可比公司平均值		**2.95%**	**3.74%**	**4.19%**	**3.56%**
本公司		**1.00%**	**1.30%**	**1.09%**	**1.74%**

公司销售费用率低于可比公司平均水平，主要原因系：

（一）在销售模式、销售政策情况上，公司以直销为主、长期聚焦于接触件产品和行业头部客户，并以头部客户效应带动其他客户和应用领域的拓展

1、公司长期专注于连接系统接触件行业，主要采用直销模式进行销售，与行业内主要客户直接建立长期、相互信赖的业务关系

公司自成立以来始终专注于高压大电流连接系统接触件领域，通过持续的技术工艺创新助力新能源汽车等行业的技术进步与成本优化，并在与头部客户的深度合作中积累了良好的市场声誉。

销售模式方面，公司主要采用直销模式。作为高压大电流连接系统核心零部件供应商，公司需通过严格的供应商评审方能进入客户供应链体系。客户通常从项目开发管理、质量控制、技术能力、生产交付及服务水平等维度进行综合考评，通过后方可纳入合格供应商名录。除比亚迪为直接整车厂客户外，公司其他直接客户主要为整车厂的一、二级供应商。客户获取途径主要包括客户转介绍、集团内部推荐、行业口碑吸引、自主开发及合作伙伴引荐等。

终端应用方面，新能源汽车整车厂是公司产品的主要终端客户。公司通常将接触件产品销售给连接器厂商，由其进一步加工组装后供应给整车厂。在进入部分整车厂供应链时，公司亦需接受其现场审核及产品验证。汽车零部件行业存在较高的客户认证壁垒，供应商一旦通过认证并实现批量供货，基于产品稳定性、安全性和一致性的要求，客户一般不会轻易更换供应商。公司凭借产品性能与成本的综合优势，以及稳定可靠的交付能力，与客户保持了长期稳定的合作关系。

2、公司聚焦于行业头部客户，并以头部客户效应带动其他客户和其他应用领域的拓展，销售资源更集约、高效

公司依托领先的技术实力和专业服务能力，与国内外头部客户建立了稳固的合作关系，形成了优质的客户资源和良好的品牌声誉。公司自 2015 年起向中航光电批量供货，并陆续成为安费诺、安波福、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旃航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商。2021 年，公司成为中航光电战略供应商；2023 年，进一步成为比亚迪一级供应商（A 级）。终端应用方面，公司产品已覆盖比亚迪、广汽、北汽、东风、长安、吉利、奇瑞、赛力斯、小米、蔚来、小鹏、理想、宇通、宝马、大众、奔驰等国内外主流新能源汽车品牌，并拓展至阳光电源、宁德时代、欣旺达、华为、浪潮等储能、通信及 AI 数据中心领域的知名企业。

公司作为专注于高压大电流连接系统接触件解决方案的企业，与整车厂及连接器制造商等产业链各环节建立了紧密的战略合作关系。公司通过聚焦于行业头部客户，并以头部客户效应带动其他客户和应用领域的拓展。因此，公司目前的销售模式和销售政策体现出公司将销售资源聚焦于于行业头部客户，以新能源汽车行业为主，同时拓展其他领域。

（二）在新客户开发、客户类别及维护上，公司主要客户合作稳定，新客户数量持续增加

报告期内，公司主要层级的客户统计情况如下表：

单位：万元、家

年度	分层区间	销售收入	收入占比	毛利金额	毛利占比	客户数量	数量占比
2025 年 1-6 月	800 万元以上	57,960.40	88.78%	17,310.46	88.33%	13	9.41%
	800 万及以下	7,321.76	11.22%	2,285.81	11.66%	125	90.58%
	合计	**65,282.15**	**100.00%**	**19,596.28**	**100.00%**	**138**	**100.00%**
2024 年	800 万元以上	49,573.42	86.97%	19,152.71	86.87%	12	6.77%
	800 万及以下	7,429.74	13.03%	2,894.48	13.13%	165	93.22%
	合计	**57,003.16**	**100.00%**	**22,047.19**	**100.00%**	**177**	**100.00%**
2023 年	800 万元以上	38,323.93	82.12%	16,931.29	84.73%	12	7.59%
	800 万及以下	8,343.17	17.88%	3,053.03	15.28%	146	92.41%
	合计	**46,667.10**	**100.00%**	**19,984.33**	**100.00%**	**158**	**100.00%**

年度	分层区间	销售收入	收入占比	毛利金额	毛利占比	客户数量	数量占比
2022 年	800 万元以上	33,832.43	82.06%	14,380.48	83.97%	13	10.23%
	800 万及以下	7,389.97	17.93%	2,745.49	16.03%	114	89.76%
	合计	**41,222.40**	**100.00%**	**17,125.98**	**100.00%**	**127**	**100.00%**

报告期内，每期 800 万元以上层级客户数量为 12 或 13 家，数量集中，且该层级客户是公司收入和毛利的主要来源，其收入和毛利占比均保持在 80%以上。该层级客户数量稳定，盈利能力较强，对公司盈利贡献突出。

公司 800 万及以下客户数量占比约 90%，数量和金额分散，公司通过头部客户效应和行业口碑带动其他客户和领域的增长，每年该层级客户数量保持在较高水平，同时其中部分客户通过培育逐步成长为公司的核心客户，如天海电器从 2023 年小批量供货增长至 2025 年上半年的 2000 万以上层级；宁波高松也从 2023 年的 800 万元以下层级增长至 2000 万以上层级。

公司客户结构保持稳定和持续优化，同时新客户数量在稳步增加。

（三）业务招待费及广告宣传费等销售费用明细构成比较分析

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	228.75	66.57%	412.18	53.26%	312.04	59.57%	235.32	32.17%
业务招待费	42.88	12.48%	229.06	29.60%	121.56	23.21%	116.79	15.97%
广告宣传费	28.39	8.26%	24.25	3.13%	9.81	1.87%	314.39	42.98%
差旅及车辆费	19.64	5.71%	59.81	7.73%	44.29	8.45%	42.45	5.80%
折旧与摊销费	10.58	3.08%	21.34	2.76%	16.32	3.12%	4.40	0.60%
其他	13.40	3.90%	27.34	3.53%	19.78	3.78%	18.12	2.48%
合计	**343.64**	**100.00%**	**773.98**	**100.00%**	**523.81**	**100.00%**	**731.46**	**100.00%**

公司销售费用主要包括职工薪酬、业务招待费及广告宣传费。2022 年公司广告宣传费较高，主要系当年公司举办成立十周年庆典活动。

1、职工薪酬

公司销售费用中职工薪酬比重与同行业可比公司比较如下：

项目		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
职工薪酬	中航光电	0.93%	1.24%	1.50%	1.64%
	电连技术	1.09%	1.81%	1.92%	1.92%
	瑞可达	0.92%	1.11%	1.29%	0.90%
	永贵电器	2.43%	2.60%	3.13%	2.64%
	维峰电子	2.48%	2.88%	2.62%	2.50%
	平均值	**1.57%**	**1.93%**	**2.09%**	**1.92%**
	本公司	0.67%	0.69%	0.65%	0.56%

（1）销售人员平均薪酬合理

除电连技术平均薪酬较高外，公司销售人员平均薪酬与其他可比公司平均值基本一致，薪酬结构设计合理。

（2）销售人员数量、薪酬总额及比例合理，公司销售人员数量与销售规模匹配

1）公司业务聚焦度和客户集中度高于可比公司

公司自成立以来长期专注于连接系统接触件产品，并以新能源汽车行业应用为主，同时拓展储能、通讯及 AI 数据中心等其他领域。相比可比公司，公司的产品聚焦度和下游集中度更高，具体比较如下表：

项目	发行人	中航光电	电连技术	瑞可达	永贵电器	维峰电子
主要产品	高压大电流连接系统接触件产品	中高端光、电、流体连接技术与产品	微型电连接器及互连系统相关产品	新能源汽车的电池系统、电驱动系统以及储能系统的高压、大电流连接器产品	电连接器、连接器组件及精密智能产品	工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器产品
主要下游领域	新能源汽车为主，以及储能、通信及 AI 数据中心领域	航空、防务、新能源汽车等领域	消费电子、汽车、车联网及物联网等领域	新能源汽车、储能系统、工业机器人、轨道交通及通信等领域	交通与工业、车载与能源信息、特种装备等领域	工业控制与自动化、新能源汽车、光伏等领域

公司聚焦行业头部客户，通过头部客户效应带动其他客户的拓展，从前五大客户集中度来看，公司客户集中度明显高于可比公司，具体如下表：

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
002179.SZ	中航光电	未披露	39.79%	42.43%	42.27%
300679.SZ	电连技术	未披露	27.56%	26.91%	27.15%

证券代码	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
688800.SZ	瑞可达	未披露	37.64%	33.53%	42.73%
300351.SZ	永贵电器	未披露	20.15%	25.47%	30.24%
301328.SZ	维峰电子	未披露	37.67%	38.59%	36.88%
可比公司平均值		**-**	**32.56%**	**33.39%**	**35.85%**
本公司		**62.09%**	**64.97%**	**60.99%**	**53.72%**

因此，公司业务聚焦度和客户集中度高于可比公司。

2）在业务聚焦度和客户集中度更高的情况下，公司较低的销售人员数量即能支持公司销售工作开展，公司销售人员的人均创收也更高

报告期内，销售人员与可比公司人均创收情况比较如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本公司	营业收入	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
	销售人员平均数量	20.00	16.00	11.50	7.50
	销售人员人均创收	3,439.01	3,734.07	4,196.18	5,593.90
中航光电	营业收入	1,118,348.20	2,068,552.85	2,007,443.96	1,583,811.67
	销售人员平均数量	未披露	908.50	919.00	874.50
	销售人员人均创收	-	2,276.89	2,184.38	1,811.11
电连技术	营业收入	252,405.06	466,121.99	312,906.70	296,957.85
	销售人员平均数量	未披露	129.50	98.00	99.50
	销售人员人均创收	-	3,599.40	3,192.93	2,984.50
瑞可达	营业收入	152,480.64	241,466.97	155,498.30	162,514.21
	销售人员平均数量	未披露	134.50	117.00	81.00
	销售人员人均创收	-	1,795.29	1,329.05	2,006.35
永贵电器	营业收入	102,659.98	202,004.78	151,837.26	151,036.05
	销售人员平均数量	未披露	177.00	160.50	146.00
	销售人员人均创收	-	1,141.27	946.03	1,034.49
维峰电子	营业收入	33,758.23	53,417.23	48,663.40	48,029.22
	销售人员平均数量	未披露	71.00	59.00	53.50
	销售人员人均创收	-	752.36	824.80	897.74

公司客户集中度较高，前十大客户收入占比超过 70%，销售规模 50 万元以上客户占比超过 98%，使得公司销售人员的人均创收较高，较低的销售人员数量

能够支持公司销售工作开展。

3）公司销售人员平均服务主要客户数量合理，销售人员与发行人销售规模匹配

报告期内，合并口径的公司客户数量情况如下：

2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
客户数量	其中：销售额 50 万元以上客户数量	销售额 50 万元以上收入占比	客户数量	其中：销售额 50 万元以上客户数量	销售额 50 万元以上收入占比	客户数量	其中：销售额 50 万元以上客户数量	销售额 50 万元以上收入占比	客户数量	其中：销售额 50 万元以上客户数量	销售额 50 万元以上收入占比
137	33	98.20%	169	37	98.69%	152	41	98.42%	132	42	98.79%

由上表，报告期各期销售额 50 万元以上的客户数量分别为 42 个、41 个、37 个、33 个，收入占比超过 98%。

报告期内，公司销售人员主要分为两类：（1）市场推广人员：主要负责产品市场开拓；（2）客服人员：主要工作为产品销售过程跟踪，包括跟单、对账、提请开发票、退换货等。公司销售人员服务的客户情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员数量-a	22	18	14	9
其中：市场推广	11	10	7	4
客服	11	8	7	5
主要客户数量（销售额 50 万元）-b	33	37	41	42
每个销售人员服务的客户数量-b/a（四舍五入）	2	2	3	5

由上表，平均每个销售人员服务的主要客户数量为 5 个、3 个、2 个、2 个。由于公司客户集中度较高，使得公司较低的销售人员数量即能支持公司销售工作开展，销售人员与发行人销售规模匹配。

综上，公司销售人员数量、薪酬总额、占比具有合理性，公司销售人员数量与销售规模匹配。

2、业务招待费及广告宣传费

报告期各期，公司业务招待费及广告宣传费占营业收入的比重对比情况如下：

项目		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
业务招待费及广告宣传费	中航光电	0.32%	0.36%	0.37%	0.28%
	电连技术	0.55%	1.27%	1.02%	0.90%
	瑞可达	0.52%	0.60%	0.94%	0.60%
	永贵电器	1.78%	2.34%	3.19%	2.03%
	维峰电子	0.60%	1.03%	0.73%	0.40%
	平均值	**0.75%**	**1.12%**	**1.25%**	**0.84%**
	发行人	0.26%	0.52%	0.36%	1.03%

注1：由于部分可比上市公司将业务招待费及差旅费合并在一起披露，未单独拆分业务招待费。为方便统计，此处业务招待费包含了差旅费。

注2：由于部分可比上市公司将广告宣传费、展览费、业务开拓费合并在一起披露，未单独拆分广告宣传费。为方便统计，此处广告宣传费包含了展览费、业务开拓费。

公司长期深耕高压大电流连接系统接触件领域，核心技术及产品已深入渗透连接器与新能源汽车行业主流供应链，积累了如比亚迪、中航光电等行业头部优质客户。由于客户基础稳固且集中度高，公司市场开拓主要围绕核心客户的纵向深化与行业口碑推荐展开，无需进行大规模的市场广告投放或广泛的渠道推广活动。因此，除2022年因10周年庆公司销售费用率较高之外，其他年度公司在市场推广费、广告宣传费等方面的支出低于同行业可比公司平均水平，与中航光电接近，体现了公司基于技术积累与客户信赖的市场拓展效率。

综合以上分析，公司销售费用率低于同行业可比公司具有合理性。

三、结合管理组织架构、管理费用明细构成等，分析发行人管理费用率低于可比公司的原因和合理性

公司与同行业可比公司管理费用率的比较情况如下：

证券代码	公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
002179.SZ	中航光电	4.43%	5.97%	6.64%	5.74%
300679.SZ	电连技术	8.38%	7.55%	8.77%	9.14%
688800.SZ	瑞可达	3.96%	4.83%	5.56%	2.46%
300351.SZ	永贵电器	5.84%	6.83%	7.08%	6.82%
301328.SZ	维峰电子	8.78%	8.12%	5.85%	5.08%
可比公司平均值		**6.28%**	**6.66%**	**6.78%**	**5.85%**
本公司		**3.64%**	**3.20%**	**3.31%**	**3.45%**

公司管理费用率低于同行业可比公司平均水平，主要原因如下：

（一）在管理组织架构上，公司基于长期业务聚焦、管理集中、管理层级扁平、集约化管理等优势，使得管理成本低于可比公司

公司长期专注于连接系统接触件产品，并且以新能源汽车行业为主，相比同行业可比公司对多类型产品、多应用领域的管理，公司管理人员管理精力更加聚焦，管理效率更高；

公司实际经营主体集中，截至 2025 年 6 月 30 日，仅惠州尼索科一家子公司，主要生产经营活动均围绕惠州尼索科开展，相比同行业可比公司对多数、多层级、不同业务类型、多区域的子公司的管理，公司管理更加直接和高效；

公司管理层级扁平，不涉及多级组织架构，员工与管理层沟通直接、高效；同时，公司坚持集约化管理，管理职能高度集中，管理人员配置精炼，相关管理成本得到有效控制。

因此，公司在管理团队规模、协调复杂度及相关费用支出上相比可比公司更加集约而高效。

（二）管理费用明细构成，相比可比公司，公司展现出“集约高效、成本优化”的显著管理优势

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	763.66	60.93%	1,322.86	69.27%	1,100.90	68.90%	835.81	57.71%
中介服务费	168.93	13.48%	141.32	7.40%	213.85	13.38%	218.43	15.08%
折旧与摊销费	107.56	8.58%	150.85	7.90%	97.83	6.12%	91.74	6.33%
办公费	65.64	5.24%	113.69	5.95%	48.66	3.05%	156.08	10.78%
业务招待费	59.96	4.78%	51.20	2.68%	46.72	2.92%	15.63	1.08%
差旅及车辆费	35.52	2.83%	61.21	3.20%	33.04	2.07%	16.67	1.15%
房租水电费	7.99	0.64%	13.10	0.69%	19.06	1.19%	30.12	2.08%
其他	44.12	3.52%	55.52	2.91%	37.66	2.36%	83.93	5.79%
合计	**1,253.36**	**100.00%**	**1,909.74**	**100.00%**	**1,597.72**	**100.00%**	**1,448.40**	**100.00%**

报告期各期，公司与同行业可比公司的管理费用主要构成为职工薪酬、办公费、折旧与摊销、中介机构服务费，主要构成占营业收入的比重对比情况如下：

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬	中航光电	2.07%	2.78%	3.41%	3.53%
	维峰电子	3.26%	3.69%	2.53%	1.83%
	瑞可达	1.68%	2.13%	2.41%	1.29%
	永贵电器	3.09%	4.06%	3.91%	3.51%
	电连技术	5.03%	4.66%	5.60%	5.28%
	平均值	**3.03%**	**3.46%**	**3.57%**	**3.09%**
	发行人	2.22%	2.21%	2.28%	1.99%
办公费	中航光电	0.27%	0.40%	0.32%	0.20%
	维峰电子	0.24%	0.12%	0.10%	0.12%
	瑞可达	0.21%	0.23%	0.29%	0.14%
	永贵电器	0.63%	0.57%	0.41%	0.56%
	电连技术	0.29%	0.20%	0.14%	0.30%
	平均值	**0.33%**	**0.30%**	**0.25%**	**0.26%**
	发行人	0.19%	0.19%	0.10%	0.37%
折旧及摊销	中航光电	0.61%	0.54%	0.32%	0.24%
	维峰电子	2.65%	1.59%	1.20%	1.12%
	瑞可达	1.00%	1.02%	1.04%	0.31%
	永贵电器	1.48%	1.19%	1.42%	1.49%
	电连技术	0.90%	0.69%	0.81%	0.68%
	平均值	**1.33%**	**1.01%**	**0.96%**	**0.77%**
	发行人	0.31%	0.25%	0.20%	0.22%
中介服务费	中航光电	0.05%	0.08%	0.07%	0.05%
	维峰电子	0.48%	0.94%	0.43%	0.75%
	瑞可达	0.32%	0.74%	0.62%	0.27%
	永贵电器	0.05%	0.34%	0.44%	0.29%
	电连技术	0.52%	0.41%	0.51%	0.72%
	平均值	**0.29%**	**0.50%**	**0.42%**	**0.42%**
	发行人	0.49%	0.24%	0.44%	0.52%

由上表，公司管理费用明细中，低于可比公司平均值的项目主要为职工薪酬、折旧与摊销。

1、职工薪酬

（1）平均薪酬

根据本题“一、（三）管理人员薪酬合理性”，公司管理人员平均薪酬与同行业可比上市公司相近。

（2）管理人员数量

公司与可比公司的管理人员数量、收入及管理人效比较如下表：

单位：万元、人、万元/人

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本公司	营业收入	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
	管理人员平均数量	67.50	56.00	45.50	31.50
	管理人效	509.48	1,066.88	1,060.57	1,331.88
中航光电	营业收入	1,118,348.20	2,068,552.85	2,007,443.96	1,583,811.67
	管理人员平均数量	未披露	2,547.50	2,257.50	1,986.50
	管理人效	-	811.99	889.23	797.29
维峰电子	营业收入	33,758.23	53,417.23	48,663.40	48,029.22
	管理人员平均数量	未披露	103.00	63.00	47.50
	管理人效	-	518.61	772.43	1,011.14
瑞可达	营业收入	152,480.64	241,466.97	155,498.30	162,514.21
	管理人员平均数量	未披露	156.00	124.50	97.50
	管理人效	-	1,547.87	1,248.98	1,666.81
永贵电器	营业收入	102,659.98	202,004.78	151,837.26	151,036.05
	管理人员平均数量	未披露	433.00	393.50	386.00
	管理人效	-	466.52	385.86	391.29
电连技术	营业收入	252,405.06	466,121.99	312,906.70	296,957.85
	管理人员平均数量	未披露	695.00	567.50	571.00
	管理人效	-	670.68	551.38	520.07

公司管理人效在可比公司中仅次于瑞可达。公司以更少的管理人员支撑了相匹配的收入规模，体现出组织扁平、人效突出、管理集约的运营特点，从而有效控制了管理费用。

2、折旧摊销

公司主要生产经营场所位于惠州，其自建厂房的购置及建造成本相对较低，截至 2025 年 6 月末，公司无形资产-土地使用权和固定资产-房屋建筑物的账面价值分别为 296.64 万元和 2,116.17 万元，每年相应折旧摊销金额较低。相比之下，部分可比公司因近年来持续实施大规模的产能扩建或技术升级等募投项目，固定资产规模较大、资金投入较高，导致折旧摊销金额显著高于公司。

3、其他因素

报告期内，同行业可比公司如中航光电、瑞可达、永贵电器均存在股权激励计划，相应确认了较高的股份支付费用；而本公司在此期间未实施股权激励，因此未产生相关费用。此外，公司注重管理效率与成本控制，组织架构扁平、沟通决策高效，同时自建物业利用率高，进一步降低了整体管理费用。

同时，经查阅公开信息，可比公司中瑞可达同样存在管理费用低于同行业公司的情况。

综合以上分析，公司管理费用率低于同行业可比公司具有合理性。

中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐人及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，了解发行人销售费用率低于同行业可比公司的原因，结合发行人与同行业可比公司的销售费用具体构成、收入规模、销售人员规模、客户集中度及稳定性、境内外拓客方式等，分析其合理性；

2、访谈发行人财务负责人，了解发行人报告期内管理费用职工薪酬变动原因；获取管理费用折旧及摊销明细；

3、获取发行人报告期内管理费用明细表，计算分析发行人报告期管理费用率及明细费用结构，并与同行业可比公司进行对比，分析差异原因；

4、获取了申报期内销售费用和管理费用明细表，检查各销售费用和管理费用明细项目的设置是否符合规定的核算内容与范围，结合成本费用的核查程序，检查成本费用核算；计算分析申报期内销售费用和管理费用中各明细项目发生额

占该期间费用总额的比例，判断其变动的合理性；

5、实施期间费用截止性测试，检查相关费用是否已计入正确的会计期间；

6、计算分析发行人报告期销售费用率和管理费用率、明细费用结构，并与同行业可比公司进行比较，判断是否合理，对比是否存在重大差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售人员、管理人员数量和薪酬水平的变动具有合理性；

2、发行人销售费用率低于可比公司具有合理性，销售人员与发行人销售规模匹配；

3、发行人管理费用率低于可比公司具有合理性。

问题 12.关于固定资产

申报材料显示：

报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 3,865.57 万元、4,180.65 万元、4,592.37 万元和 4,927.34 万元，主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等。

请发行人披露：

（1）结合发行人运营模式、生产工艺环节的设备需求情况，披露固定资产规模及其变动与生产工艺各环节业务量、产销量的匹配情况，与同行业可比公司对比差异的原因及合理性，发行人单位生产设备产量、产值水平合理性。

（2）固定资产折旧计提政策制定依据及合理性、年折旧计提率与可比公司对比差异原因及合理性，各期固定资产减值准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

发行人披露：

一、结合发行人运营模式、生产工艺环节的设备需求情况，披露固定资产规模及其变动与生产工艺各环节业务量、产销量的匹配情况，与同行业可比公司对比差异的原因及合理性，发行人单位生产设备产量、产值水平合理性

（一）发行人运营模式、生产工艺环节的设备需求

1、生产运营模式

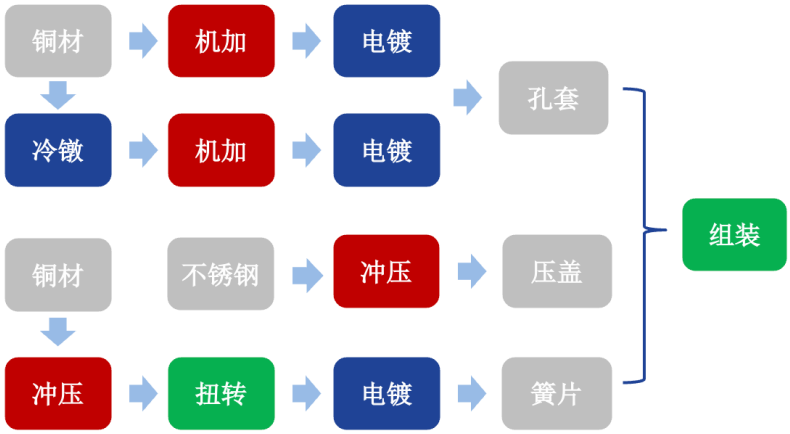
公司生产采用自主生产和部分非核心工序外协加工两种模式，自主完成簧片扭转、接触件组装等核心工序，对于核心工序如自动化、柔性化生产的扭转、组装环节，公司坚持自主生产，以确保产品品质并使成本效益最大化。

对部分非核心且偏重资产投入的生产工序采用外协加工模式，如冷镦、冲压、机加、电镀等。公司寻求具备相关生产资质且能满足公司产品技术、质量和交付周期要求的供应商，经内部供应商遴选程序确定外协加工商，公司向外协加工商提供产品具体的技术要求、图纸，并外发零件及原材料，实现外协生产。公司通过外协加工形式能够更好地发挥专业分工优势，符合经济效益最大化的原则。为

了实现对生产链条更好的控制，2024 年开始公司陆续成立冲压部、机加部，将部分原委外进行机加、冲压的工序转为自产，机加、冲压车间多配备外部采购的机床、冲床等通用型生产设备。

2、生产工艺环节的设备需求

以公司主要产品之一转簧接触件为例，涉及的工艺流程如下图：



注：图中蓝色填充工序为公司全部外协的工序，红色填充工序为部分自产部分外协工序，绿色填充工序为全部自产工序。

公司主要工序包括机加、电镀、冷镦、冲压、簧片扭转及产品组装，涉及的设备需求情况如下表：

生产工序	公司是否自产	所需设备	公司不自产或不完全自产原因
电镀	否	电镀设备	电镀环保要求高，公司无法自产
冷镦	否	冷镦设备	冷镦设备投入大，公司未投入冷镦设备，未自产
机加工（以孔套为主）	2024 年开始部分自产	机加设备	不同客户要求的产品种类和型号多，部分自产，大部分委外或采购定制机加件满足
冲压（以簧片、压盖为主）	2024 年开始主要自产	冲压设备	大部分自产，产能不足时通过委外完成
簧片扭转	全部	自研设备	核心生产工序，公司自研设备完成该工序
产品组装	全部	自研设备	核心生产工序，公司自研设备完成该工序

（二）固定资产规模及其变动与生产工艺各环节业务量、产销量的匹配情况

报告期各期末，公司固定资产账面原值的构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
房屋建筑物	2,476.92	2,476.92	2,476.92	2,429.34

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
机器设备	3,471.76	2,928.88	2,188.24	1,629.59
运输设备	306.4	271.91	191.76	110.31
电子设备及其他	241.25	212.92	154.99	126.96
合计	**6,496.32**	**5,890.64**	**5,011.91**	**4,296.20**

公司固定资产主要由房屋建筑物及机器设备构成。报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为 4,296.20 万元、5,011.91 万元、5,890.64 万元和 6,496.32 万元，保持持续增长，主要为随着生产规模的扩大，公司持续加大机器设备等固定资产的投入。

公司的机器设备主要涉及冲压、机加及扭转组装工序，各主要工序固定资产的配备情况及和产量的匹配关系如下：

1、冲压、机加环节机器设备与产量的匹配关系

公司自 2024 年开始，将部分原委外进行机加、冲压的工序转为自产，机加、冲压车间配备外部采购的机床、冲床等通用型生产设备。2024 年、2025 年上半年涉及的机加车间和冲压车间固定资产与半成品产量的关系如下：

工序	项目	2025 年 6 月末/ 2025 年 1-6 月	2024 年末/ 2024 年度
冲压	冲压设备期末账面原值（万元）	577.00	406.91
	完工入库半成品产量（万个）	7,639.94	14,198.64
	单位冲压设备半成品产量（个/元）	33.10	34.89
机加	机加设备期末账面原值（万元）	869.91	869.91
	完工入库半成品产量（万个）	355.82	558.25
	单位机加设备半成品产量（个/元）	1.02	0.96

注：由于季节性特点，下半年收入占全年收入比重约 60%，因此以上 2025 年 1-6 月单位冲压、机加设备产量按上半年数据*2.5 年化处理；由于公司于 2024 年 1 月成立冲压部、2024 年 5 月成立机加部，涉及到机加部 2024 年单位机加设备产量数据已经按照 2024 年 5-12 月产量*1.5 年化进行处理。

2024 年、2025 年 1-6 月，冲压车间单位机器设备对应的产量分别为 34.89 个/元，33.10 个/元，基本保持稳定；机加车间单位机器设备对应的产量分别为 0.96 个/元，1.02 个/元，基本保持稳定。

2、扭转环节机器设备与产量的匹配关系

公司扭转工序主要涉及簧片等半成品的生产，报告期各期公司扭转工序涉及的完工产品的数量与相关机器设备的匹配关系如下：

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
扭转设备账面原值（万元）	116.17	107.02	85.22	81.71
扭转工序涉及的完工入库量（万个）	5,095.45	10,589.08	7,095.25	8,540.84
单位机器设备产量（个/元）	109.65	98.95	83.26	104.53

注 1：扭转工序涉及的完工产品主要为完工半成品，同时含少量退套筒等完工产成品。

注 2：由于季节性特点，下半年收入占全年收入比重约 60%，因此 2025 年 1-6 月单位机器设备产成品产量数据按上半年数据*2.5 年化处理。

报告期各期，扭转设备单位机器设备产量分别为 104.53 个/元、83.26 个/元、98.95 个/元和 109.65 个/元，整体保持稳定，公司 2023 年单位机器设备产量下滑主要系 2022 年生产的半成品簧片产量较高存在一定的期末库存，2023 年当年需生产的簧片数量下降所致。

3、组装环节机器设备与产量的匹配关系

组装为公司产成品生产的核心后道工序，报告期内公司产成品产量与相关机器设备的匹配关系如下：

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
组装相关设备账面原值（万元）	813.17	562.94	285.19	144.13
产成品产量（万个）	6,649.92	12,940.53	9,383.57	8,442.31
单位机器设备产量（个/元）	20.44	22.99	32.90	58.58

注：由于季节性特点，下半年收入占全年收入比重约 60%，因此 2025 年 1-6 月单位机器设备产成品产量数据按上半年数据*2.5 年化处理。

报告期各期，公司单位组装相关设备产成品产量分别为 58.58 个/元、32.90 个/元、22.99 个/元和 20.44 个/元，单位组装设备产量有所下滑。

2023 年较 2022 年单位组装设备产量下滑主要系公司在原有组装主机的基础上加大了自动化检测配套设备的投入以加强产品检测，在组装主机和 2022 年末数量一致的情况下提高了产量。

2024 年较 2023 年公司单位组装设备产量下滑主要系公司持续加大组装产线

柔性化、智能化、自动化组件的配置如智能化机械臂、自动化检测配套设备等，同时 2024 年新增较多自研组装设备，使得组装相关设备账面原值的提高幅度较大；与此同时，2024 年公司亦积极推动卷制接触件生产并先行配置了相关的机器设备，当年卷制接触件产量尚未放量，对单位设备产量造成一定影响。

4、公司总体固定资产、机器设备与产销量、产值的匹配关系

报告期各期，公司固定资产与产销量、产值的匹配关系如下：

项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
期末固定资产（总体）账面原值（万元）	6,496.32	5,890.64	5,011.91	4,296.20
期末机器设备账面原值（万元）	3,471.76	2,928.88	2,188.24	1,629.59
产量（万个）	6,649.92	12,940.53	9,383.57	8,442.31
销量（万个）	6,803.37	11,829.31	8,042.22	7,718.69
产值（营业收入，万元）	34,390.08	59,745.05	48,256.06	41,954.25
单位固定资产（总体）产量（个/元）	2.56	2.20	1.87	1.97
单位机器设备产量（个/元）	5.19	4.66	4.52	5.40
单位固定资产（总体）销量（个/元）	2.62	2.01	1.60	1.80
单位机器设备销量（个/元）	5.31	4.26	3.88	4.93
单位固定资产（总体）产值	13.23	10.14	9.63	9.77
单位机器设备产值	26.84	21.50	23.26	26.82

注 1：由于季节性特点，下半年收入占全年收入比重约 60%，因此 2025 年 1-6 月单位固定资产（总体）/单位机器设备产成品产量、销量、产值数据按上半年数据*2.5 年化处理；

注 2：机器设备中已剔除研发相关设备。

从总体来看，报告期各期，公司固定资产规模和产量、产值规模均呈现不断提高的趋势，单位固定资产对应的产量分别为 1.97 个/元、1.87 个/元、2.20 个/元和 2.56 个/元，单位固定资产对应的销量分别为 1.80 个/元、1.60 个/元、2.01 个/元和 2.62 个/元，单位固定资产对应的产值分别为 9.77、9.63、10.14、13.23，得益于现有厂房利用效率的提高，报告期内整体固定资产利用效率有所提高。

具体到机器设备，报告期各期单位机器设备对应的产量分别为 5.40 个/元、4.52 个/元、4.66 个/元和 5.19 个/元，单位机器设备对应的销量分别为 4.93 个/元、3.88 个/元、4.26 个/元和 5.31 个/元，单位机器设备对应的产值分别为 26.82、23.26、21.50 和 26.84，2022 年-2024 年相关数据有所下滑主要原因为公司报告期内通过

加强核心定制化设备研发、推动部分机加、冲压外协转自产等，持续加强机器设备的投入使得相关比例的波动，具有一定的合理性。

综上，公司固定资产总体规模、机器设备规模与和公司产销量、产值走势相匹配。

（三）与同行业可比公司对比差异的原因及合理性，发行人单位生产设备产量、产值水平合理性

报告期各期，公司与同行业可比公司单位机器设备产量、产值的对比如下：

表：单位机器设备产量（个/元）

公司名称	产品类型	2024 年度 /2024 年末	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末
中航光电	连接器	0.2976	0.3687	0.4488
电联技术	射频连接器及线缆组件	0.0027	0.0028	0.0031
	汽车连接器	0.0003	0.0002	0.0002
瑞可达	新能源连接器	0.1647	0.1161	0.1871
	通信连接器	0.0441	0.0542	0.0825
永贵电器	轨道交通连接器	0.0043	0.0039	0.0040
	车载与能源信息连接器	0.0479	0.0356	0.0512
	特种装备及其他连接器	0.0004	0.0004	0.0004
维峰电子	连接器	0.0029	0.0030	0.0039
本公司	高压大电流接器接触件	4.6559	4.5236	5.3960

注 1：同行业可比公司数据来源于定期报告，其中产品类型为年度报告披露的类型，选取和连接器相关的产品。2025 年 1-6 月同行业可比公司定期报告未披露产量数据；

注 2：单位机器设备产量计算公式为期间产量/期末机器设备账面原值，其中永贵电器机器设备计算口径为年报中披露的专用设备与通用设备账面原值之和，公司侧机器设备数据已剔除研发设备。

表：单位机器设备产值

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
中航光电	7.77	7.81	9.86	10.25
电连技术	3.77	3.66	2.96	3.04
瑞可达	10.85	8.57	7.11	10.78
永贵电器	4.08	4.54	3.97	4.58
维峰电子	2.11	1.76	2.23	2.71
公司	26.84	21.50	23.26	26.82

注 1：同行业可比公司数据来源于定期报告；

注 2：单位机器设备产值计算公式为期间营业收入/期末机器设备账面原值，其中同行业可比公司 2025 年 1-6 月单位机器设备产值数据按上半年数据*2 年化处理；由于季节性特点，公司下半年收入占全年收入比重约 60%，因此公司 2025 年 1-6 月单位机器设备产值数据按上半年数据*2.5 年化处理；

注 3：永贵电器机器设备计算口径为年报中披露的专用设备与通用设备账面原值之和，公司侧机器设备数据已剔除研发设备。

公司单位机器设备产量、产值数据与同行业可比公司存在较大差异，主要原因如下：

1、产品结构存在差异。公司主要产品为连接器上游的接触件，同行业可比公司主要产品类型为不同应用领域的连接器产品，连接器除了包含接触件之外，还包括绝缘体、壳体及附件，产品构成更复杂，单位成本更高，与接触件的数量量级差异大。

2、产品工艺及生产链条存在差异。接触件的生产流程相对更为精简，同时公司通过对全产品的生产工艺进行平台化设计，使得单个自动化设备可满足单个系列全产品的生产需求，并通过模块化的工装夹具及自研的自动化设备，实现不同产品在生产过程中的工序柔性化兼容，最大化提升自动化生产效率。

而连接器通常由接触件、绝缘体、壳体及附件四部分构成，生产工艺更为繁琐，通常包含接触件加工、绝缘件加工、金属壳体加工、装配等不同的环节，涉及的工艺流程链条更长，对不同类型机器设备的投入相对较高。

3、生产模式存在差异。公司基于成本效益、资源利用最大化的原则，在核心工序自产的基础上将部分重资产的工序通过外协方式完成，同行业可比公司中较多采用重资产运营的模式，自主加工比例较高，且工序较多，不同工序均需投入相应设备，因此对于机器设备的投入较高；

4、机器设备的来源与取得成本存在差异。公司致力于打造自动化、柔性化产线，较多扭转及组装设备系通过自研的方式取得，自研设备比例较高，该等设备由于自主研发取得成本相对较低。

综上，基于产品结构、工艺流程、生产模式、机器设备取得方式等差异，公司与同行业可比公司的单位机器设备产量、产值可比度较低。

二、固定资产折旧计提政策制定依据及合理性、年折旧计提率与可比公司对比差异原因及合理性，各期固定资产减值准备计提是否充分

（一）固定资产折旧计提政策制定依据及合理性

公司固定资产折旧计提政策根据资产类别、资产折旧年限、残值率确定，具体如下表所示：

项目	折旧计提政策确定方法
折旧年限	公司主要依据各类固定资产的预计使用寿命确定折旧年限，即公司根据各类固定资产的性质和具体用途，审慎确定各类固定资产的预计使用寿命。
残值率	公司主要依据固定资产报废清理时预计能够收回的残余材料的价值比率确定残值率。

公司固定资产从达到预定可使用状态的次月开始按照平均年限法计提折旧，按固定资产类别、估计的经济使用年限和预计净残值率确定折旧年限和年折旧率如下表所示：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	年限平均法	4	5	23.75
电子设备及其他	年限平均法	3	5	31.67

公司主要固定资产的折旧年限与可比上市公司对比情况如下：

单位：年

类别	发行人	中航光电	电连技术	瑞可达	永贵电器	维峰电子
房屋及建筑物	20	20-30	20-30	20	20	20
机械设备	3-10	6-10	5-10	5-10	5-10	3-10
运输设备	4	5-6	5	5	5	5
电子设备及其他	3	5	5	3	-	3-5
办公设备	-	5	-	5	-	3-5
其他设备	-	5	-	3-5	-	-

公司固定资产的折旧年限与可比上市公司相比不存在重大差异。

综上，公司固定资产折旧计提政策制定依据合理。

（二）年折旧计提率与可比公司对比差异原因及合理性

报告期内，公司主要类别固定资产年折旧计提率（%）与可比公司对比如下：

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
中航光电	3.17-4.85	9.50-16.17	15.83-19.40	9.50-32.33
电连技术	3.16-4.75	9.50-19.00	19.00	19.00
瑞可达	4.75	9.50-19.00	19.00	19.00-31.67
永贵电器	4.75	-	19.00	9.50-19.00
维峰电子	4.75	9.50-31.67	19.00	19.00-31.67
同行业平均水平	**3.16-4.85**	**9.50-31.67**	**15.83-19.40**	**9.50-32.33**
发行人	4.75	9.50-31.67	23.75	31.67

与同行业可比公司相比，公司主要类别固定资产年折旧计提率与同行业可比公司不存在重大差异。

（三）各期固定资产减值准备计提是否充分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，固定资产资产减值是指资产的可收回金额低于其账面价值。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。报告期内各资产负债表日，公司对固定资产进行了减值测试，具体情况如下：

序号	企业会计准则规定	公司实际情况	测试结论
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。	发行人固定资产主要为房屋及建筑物以及机器设备等，主要固定资产均为新建或新购置，目前市场价格未发生大幅下跌	无此类减值迹象
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	发行人所处经营环境良好，不存在不利影响	无此类减值迹象
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。	报告期，市场利率或者其他市场投资回报率未发生明显波动	无此类减值迹象
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	发行人报告期内新增固定资产总额 6,063.35 万元，占比超过 93.37%，成新率较高。发行人对陈旧过时或实体损坏的固定资产及时清理，报告期各期末不存在此类情况	无此类减值迹象
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	发行人资产状况良好，不存在终止使用或计划提前处置的资产	无此类减值迹象
6	企业内部报告的证据表明资产	发行人目前盈利能力、产品毛利	无此类减值迹象

序号	企业会计准则规定	公司实际情况	测试结论
	的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	率保持在较高水平，固定资产在报告期内持续为发行人带来经济绩效，不存在资产的经济绩效已经低于或者将低于预期。	
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	报告期各期末，发行人不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无此类减值迹象

报告期内，公司固定资产质量良好，盈利能力较强，固定资产成新率高，主要固定资产未出现减值迹象，不存在固定资产可回收金额低于账面价值的情况，因而无需计提资产减值准备。公司相关会计处理合理谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

1、访谈发行人制造总监，结合现场观察了解发行人接触件产品的生产制造特点、工艺流程和对机器设备的需求情况；

2、获取发行人报告期各期末的固定资产明细，了解其固定资产的构成及变动情况；

3、查阅同行业可比公司招股说明书、问询回复、定期报告等，分析发行人与同行业上市公司工艺流程、固定资产构成的差异；

4、获取发行人产成品入库、机加及冲压车间半成品完工入库的相关产量数据和产成品销量数据，了解各期变动原因，分析各环节产量与机器设备之间的变动关系；

5、获取并审阅发行人固定资产管理制度及会计政策文件，确认折旧方法、年限、残值率等政策与发行人实际经营情况、资产性质及行业惯例是否相符，评估其制定依据的合理性；

6、查阅同行业可比上市公司（中航光电、电连技术、瑞可达、永贵电器、维峰电子等）的年度报告、招股说明书等公开信息，对比其固定资产分类、折旧方法、折旧年限、残值率等关键会计政策，分析发行人与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因；

7、分析发行人固定资产结构与变动；分析发行人报告期各期末固定资产原值、累计折旧、成新率的变化情况，关注新增固定资产与发行人产能扩张、业务发展的匹配关系；

8、对发行人固定资产进行资产减值测试，结合行业技术发展分析是否存在减值迹象；

9、核查固定资产盘点情况，获取发行人报告期内的固定资产盘点计划、盘点表及盘点总结，关注盘点差异的处理，确认固定资产的实物存在性及使用状态。

二、核查意见

1、发行人机器设备主要涉及冲压、机加、扭转及组装工艺，与其运营模式、工艺流程相符，能够满足发行人当前生产经营需要；发行人固定资产规模及其变动与生产工艺各环节业务量、产销量基本匹配；

2、由于发行人的产品结构、产品工艺、生产模式等和同行业可比的连接器厂商存在较大差异，其单位机器设备的产值、产量等数据与可比公司可比度较弱；

3、发行人的折旧政策清晰，明确以资产预计使用寿命为核心确定折旧年限，该依据具有合理性；与同行业可比公司相比，资产的折旧年限范围与行业惯例基本一致，整体政策不存在重大差异；

4、发行人各类固定资产的年折旧率总体落在同行业可比公司的区间范围之内，差异合理；

5、报告期内，发行人固定资产整体成新率高，新增投入占比较大，实物状态良好，无普遍性闲置、淘汰或损坏迹象；已在各期末对是否存在减值迹象进行系统性评估，其评估过程及结论无异常。

（本页无正文，为《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

深圳尼索科连接技术股份有限公司

2026年3月13日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，确认本回复报告内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

倪 泉

深圳尼索科连接技术股份有限公司

2026年3月13日

（此页无正文，为《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

曹阳 胡海洋

中信证券股份有限公司

2026 年 3 月 13 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，了解本回复报告涉及问题的核查过程、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。本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2026年3月13日

本所及经办律师已阅读《关于深圳尼索科连接技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》（下称“回复”），确认回复与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在回复中引用的法律意见书的内容无异议，确认回复不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：

张学兵

经办律师：

郭晓丹

经办律师：

石 璁

2026 年 3 月 13 日

（此页无正文，为深圳尼索科连接技术股份公司容诚专字[2026]518Z0378 号报告之签字盖章页。）

容诚会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国·北京

中国注册会计师：

钟俊

中国注册会计师：

李贤君

中国注册会计师：

廖娟

2026 年 3 月 13 日