

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

第三轮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 7 月 17 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第三轮审核问询函》（审核函〔2026〕010125 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”），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。

本回复报告中涉及 2026 年上半年的财务及业务数据均系未审数。

目录

目录.....	2
问题 1.关于成长性与技术先进性	3
问题 2.关于业绩稳定性	56

问题 1.关于成长性与技术先进性

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 发行人将产品“系列化”“模块化”设计、“平台化”“柔性化”工艺及制造体系等作为核心竞争优势。除充电口领域外，发行人在其他应用领域市场份额均未有较大增长。

(2) 发行人一代转簧于 2014 年量产，目前仍在大规模销售，报告期内销售占比约 50%。二代转簧成本优于一代转簧，且对扭簧产品具有替代作用，导致扭簧产品销量下降。同时，发行人产品性能均优于客户其他供应商，但其他供应商价格更优惠。

请发行人披露：

(1) 结合一代转簧开始量产时间、目前行业内竞争对手掌握一代转簧技术情况、一代转簧普及率等，说明一代转簧是否属于规模化、成熟化程度较高的产品，该产品迭代至二代转簧时间较久的原因，是否表明相关产品对技术创新的需求较低，并进一步论述发行人技术先进性的具体体现和表征。

(2) 综合发行人核心产品迭代情况、市场对核心产品迭代需求、核心技术迭代等，以简洁通俗易懂的语言说明“系列化”“模块化”等优势的具体体现，相关优势涉及的技术先进性支撑来源。除规模化、产品成本优势外，发行人是否具备其他市场竞争优势，并举例说明规模化、成本优势的具体体现，与历次问询回复中所称其他供应商价格优惠的表述是否存在矛盾。

(3) 报告期内一代转簧收入占比仍然较高、二代转簧收入占比较低的原因，二代转簧的市场空间、应用领域、客户采购驱动因素、市场需求情况，二代转簧是否可以取代一代转簧或扭簧，客户选择使用一代转簧、二代转簧或者扭簧等产品的考量因素，相关产品是否存在互相替代的关系，是否导致产品整体需求下降，并进一步分析未来成长性。

(4) 具体分析除汽车应用领域外的其他应用领域市场拓展情况，发行人在其他应用领域市场的竞争力和进入相关市场的壁垒，结合相关应用领域市场对发行人细分产品的需求和使用情况等具体分析发行人的成长性。

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、结合一代转簧开始量产时间、目前行业内竞争对手掌握一代转簧技术情况、一代转簧普及率等，说明一代转簧是否属于规模化、成熟化程度较高的产品，该产品迭代至二代转簧时间较久的原因，是否表明相关产品对技术创新的需求较低，并进一步论述发行人技术先进性的具体体现和表征

（一）结合一代转簧开始量产时间、目前行业内竞争对手掌握一代转簧技术情况、一代转簧普及率等，说明一代转簧是否属于规模化、成熟化程度较高的产品

1、一代转簧于 2014 年量产至今已成为行业广泛使用的经典产品

（1）一代转簧诞生于连接器及接触件国产替代早期，逐步成为国内高压大电流接触件行业主流解决方案

1)一代转簧诞生有效解决了高压大电流接触件长期被外资主导的若干痛点，实现了重要技术突破

2014 年公司推出一代转簧前，国内新能源汽车在技术上整体处于探索阶段，海外连接器厂商在连接器及核心部件接触件上技术积累深厚、专利布局完善，欧度线簧、安费诺“RADSOK”等产品长期占据国内新能源高压大电流连接器和接触件的主流地位，国内连接器或接触件厂商早期在连接器及接触件的底层设计能力、内部制造工艺、生产出产品的性能上较难达到海外头部厂商产品的水平。

在一代转簧诞生的时期，国内新能源汽车市场正处于发展初期，行业核心痛点是缺乏一个技术先进、产品性能可靠、成本可控、能大规模量产的国产高压大电流接触件提供商。公司一代转簧凭借其创新性的结构设计和成本优势，有效解决了这个问题，逐步占领市场，成为行业标杆。

一代转簧通过创新性的结构设计与优化、工艺持续升级，有效实现了在产品性能接近国际头部连接器厂商的同时，大幅减少产品的尺寸结构，降低材料耗用与生产成本。具体如下：

表：公司一代转簧与国际头部厂商产品对比

序号	性能指标	国际头部厂商同类可比量产产品	公司一代转簧产品
1	通流能力	100%	90%
2	成品结构尺寸	100%	缩小约 20%
3	零件数量	4-5	3
4	成本	100%	50%

同时，公司一代转簧的推出有效打破了国际头部厂商对高压大电流接触件专利长期主导的局面，实现了国产厂商在此技术上的重要突破。

2) 一代转簧已实现下游规模化、成熟化应用，成为高压大电流接触件行业经典解决方案

①长周期、大批量广泛供应下游客户，可靠性得到长久检验

一代转簧产品面世后经过长期发展得到市场广泛和长期的应用，其高可靠性、高量产能力，以及持续创新过程中不断优化的性能表现受到行业头部连接器厂商等下游客户的持续青睐。

公司一代转簧自 2014 年推出，在推出后的 2015 年即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，后导入安费诺、瑞可达、永贵电器、沃尔新能源等国际、国内知名连接器厂商产线，在新能源行业连接器接触件解决方案中构建较高的市场地位。从终端来看，一代转簧终端应用车型目前已覆盖比亚迪、广汽、长安、吉利、宇通、蔚来、理想、小鹏、赛力斯、沃尔沃等终端整车厂，其性能已得到连接器厂商和整车厂十余年的超长周期的验证。同时，历经十余年全国不同物理环境路况下的真实情境压力测试，公司一代转簧产品的可靠性和稳定性也得到海量级数据检验。

整车厂、连接器厂商切换接触件方案往往需 1-2 年整车验证、高额开模成本，一代转簧经过长期验证形成全行业主流方案，长期大规模配套是市场用订单验证其技术可靠、性价比优、适配性强，是技术先进性转化为商业成功的直观结果。同时，一代转簧在储能、通信及 AI 数据中心等新兴领域的应用不断拓展，渗透率不断提高，其可靠性亦得到多应用领域和应用场景的检验。

②经典产品“历久弥新”符合国际连接器厂商经验

国际连接器厂商的先进经验表明，一款成熟的技术和产品往往有着较长的应用周期。如德国欧度公司（ODU）作为全球知名的连接器生产厂商，其发明的线簧插孔技术是欧度连接器技术的重要特点之一，自 1942 年欧度公司成立以后这一技术得到了极致的发展，并延续至今成为经典。同时，另一国际知名连接器厂商安费诺（Amphenol）于 20 世纪 90 年代推出的“RADSOK”接触件技术和系列产品在目前依然是一项成熟且领先的大电流连接解决方案。正是这些核心技术的突破与长期验证，共同铸就了这些经典产品超长的生命周期。

（2）一代转簧已成为新能源汽车行业高度普及产品，虽已经被行业竞争对手仿制，但是公司凭借持续结构创新，工艺及设备、模具技术创新，不断丰富转簧产品库的规格、技术参数，拥有业内丰富的一代转簧产品料号和工艺参数库，持续构筑与竞争对手的比较优势

随着十余年的不断发展，一代转簧产品已在新能源汽车行业实现广泛应用和普及，市场渗透率持续走高，因其成熟化、稳定化的应用亦成为业内竞争对手参照甚至仿制的对象。公司将“持续进化”作为产品生命线的核心，在设计与结构上不断优化，同时在工艺路径创新、专用设备研发及模具开发等制造环节持续深耕，实现产品性能与生产效率的双重提升，持续在市场竞争中保持优势位置。

目前，公司拥有着业内丰富的一代转簧产品料号和工艺参数库（公司一代转簧系列产品料号高达数千个），且通过产品、工艺、设备、模具等持续创新，不断构筑自身的技术壁垒，其产品综合性能已比肩国际头部连接器厂商的同类产品，同时对于竞争对手，公司在产品性能、品质稳定性、高时效性交付等方面拥有竞争对手较难复刻的综合优势。

2、一代转簧量产后的很长时间内我国新能源汽车市场尚未呈现爆发式增长，对上游接触件技术大幅迭代的需求较弱，同时公司持续通过产品创新，不断实现产品的内在升级

（1）很长时间内我国新能源汽车市场未呈现爆发式增长，下游对于经典接触件产品大幅度更新的需求较弱

在一代转簧推出的很长一段周期内，我国新能源汽车行业的市场规模相对较小，对于上游技术的需求变化较小。

图：我国新能源汽车历年销量及渗透率数据



注：数据来源于 Wind，引用自中国汽车工业协会，其中国内新能源汽车渗透率计算口径为当年国内新能源汽车销量/国内汽车销量。

2020 年之前，国内新能源汽车行业的发展主要靠政策补贴驱动，需求以出租车、公交等营运车辆为主，市场发展相对平缓。2020 年之前国内新能源汽车年销售量不到 150 万辆，渗透率不到 10%，行业尚未进入爆发式增长期，因此对上游技术的需求变化较小。

2021 年开始，伴随国内新能源汽车厂商的技术进步和市场化需求增加，我国新能源汽车行业开始进入快速上升期，产销量及渗透率逐年提高。2021 年我国新能源汽车的销量首次突破 300 万辆，但仍不及 2025 年销量的 22%。

公司的一代转簧作为率先实现国产突破的高性价比经典产品，能有效满足下游市场的长期需求，符合下游市场的技术发展趋势和实际需求。

（2）公司通过内在持续创新与迭代，不断优化一代转簧产品性能与技术壁垒，持续满足下游市场的最新需求

一代转簧并非技术停滞，而是作为公司的基石产品，其核心架构已通过了长达 10 年的市场验证，成为了行业事实上的经典产品。同时公司在一代转簧的基础上，持续进行结构、选材、工艺设备等创新，使其性能不断改善，成本不断下降、良率不断提升，这种“持续工程化优化能力”本身就是技术先进性的重要体现。

具体而言，在一代转簧推出至二代转簧研发前（2014 年-2022 年），一代转簧在结构设计上，通过持续优化双曲线结构和扭转角度不断改善电气性能和机械性能等特性；在材料选择上，通过铍铜材质的变更，大幅提高导电性，同时部分

产品优化压盖材料，降低维修成本；在工艺与设备上，公司持续自研扭转与组装等核心设备，优化工艺流程，自动化水平和生产效率持续提高。通过内在不断的创新与优化，公司的一代转簧产品能长期满足客户需求，在市场竞争中保持有利地位。

（二）该产品迭代至二代转簧时间较久的原因，是否表明相关产品对技术创新的需求较低

新能源汽车市场 2022 年前发展缓慢，市场规模较小，市场竞争环境相对宽松，技术迭代需求较弱。公司对一代转簧通过持续结构优化、材料选择调整、工艺设备创新等能够持续满足当时市场发展需要，建立技术优势。但是到 2022-2023 年，数据中心进入 AI 时代，储能系统进入高功率时代，对大电流、小型化的连接器接触件产生迫切需求；而且新能源汽车已经进入大规模生产阶段，各种品牌、车型百花齐放，市场竞争加剧催生小型化、轻量化、低成本的产品需求，公司在此特殊背景下研发布局二代转簧产品。因此，二代转簧研发时间较晚不是因为公司技术创新较弱，而是公司为拓展应用市场及应对新能源汽车领域技术迭代需求变化，前瞻性研发布局，二代转簧产品相比较一代转簧具有显著创新变化。

1、二代转簧因公司拓展 AI 数据中心和储能市场，应对新能源汽车市场技术迭代需求变化而生，研发时间具有合理市场背景，体现公司对市场需求的敏锐预见性和研发布局的前瞻性

虽然公司一代转簧经历十余年的持续创新，在市场中持续保持较强竞争力。但是，公司敏锐地捕捉到 AI 数据中心、储能行业的市场发展机遇，预见新能源汽车领域高压大电流连接系统接触件的未来发展趋势，小型化、轻量化、低成本的接触件将是这些领域市场发展的必然方向。公司在 2023 年前瞻研发布局具有该特点的二代转簧产品，以期在未来市场竞争中持续获得竞争优势，因此二代转簧研发时间在 2023 年具有合理的市场背景。相关市场具体分析如下：

（1）数据中心领域在 2023 年逐渐进入 AI 时代，数据中心运算能力大幅提高，对功率指标要求大幅飙升，催生对高压连接器及高压大电流连接器接触件需求，然而数据中心领域接触件的应用场景具有空间狭小的特点，因此 AI 数据中心所用接触件需要兼具大电流和小型化特点。

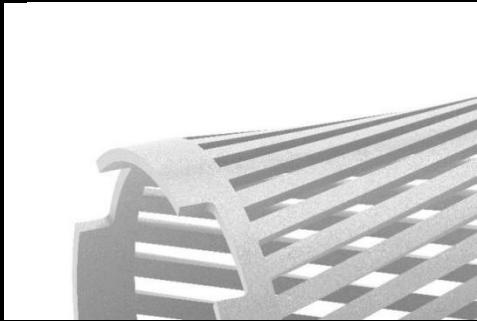
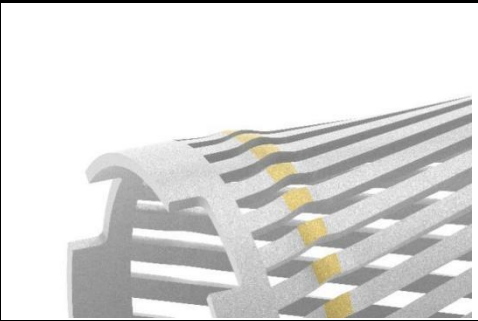
（2）储能系统领域进入高功率时代，且对降本需求更为迫切，需要同时大电流和小型化、低成本的接触件产品。

（3）新能源汽车自 2021 年开始进入高速发展阶段，新能源汽车年产量跨入 300 万辆级，逐步进入大批量生产阶段，新能源汽车产量增长到一定程度，将面临行业竞争加剧，新能源汽车厂商及上游连接器厂商将越来越追求轻量化、集约化、降成本等要求，对于新能源汽车高压大电流连接系统接触件而言，必然催生对轻量化、小型化、低成本接触件产品的市场需求。

2、二代转簧相比一代转簧具有显著的小型化、轻量化、低成本特点，提前布局研发二代转簧，有利于在 AI 数据中心和储能系统领域建立产品竞争优势，持续在新能源汽车领域巩固竞争优势

（1）二代转簧相比一代转簧技术在结构设计、材料工程、工艺创新方面具有明显创新

公司在二代转簧通过结构拓扑创新与材料科学突破实现双重升级突破，具体创新点如下：

创新点	创新性描述	
材料	创新性采用铜镍硅合金替代常规镀铜材料，该材料能够在保持较高力学性能的同时，保持较高导电率。这种高强度导电合金使产品在簧体厚度锐减的情况下仍满足插拔力要求。	
结构	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，公司在簧片两端创新设计径向凸起结构，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
工艺	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。	

（2）二代转簧相比一代转簧的竞争优势明显

整体而言，二代转簧相比一代转簧产品在如下方面具有显著优势：1）通流能力强；2）结构优化，用料减薄，实现小型化和轻量化；3）材料耗用少，利用率高，成本降低；4）去铍铜化，避免铍铜回收环节的环保问题。

二代转簧产品在相同载流能力下体积缩减 37.5%，温升系数改善 15%。公司二代转簧产品为 AI 数据中心的大功率连接提供紧凑小型化的连接接触解决方案，帮助公司在 AI 数据中心连接系统接触件国产化进程中建立产品竞争优势；为储能系统提供大电流、小型化、低成本的连接接触解决方案，帮助公司在储能系统高功率时代建立竞争优势；为新能源汽车 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，持续巩固公司在新能源汽车领域的竞争优势。

综上，一代转簧于 2014 年推出后，该阶段市场技术迭代需求较弱，但是公司一代转簧从未停止创新，持续进行结构、选材、工艺设备等创新，使其性能不断改善，成本不断下降、良率不断提升，满足当时的市场实际需求。于 2023 年，公司为拓展应用市场及应对新能源汽车领域技术迭代需求变化，创新研发二代转簧，相比较一代转簧在结构设计、材料工程、工艺创新方面具有明显创新，实现显著的小型化、轻量化、低成本特点。因此表明，公司具有面向市场需求变化的持续创新能力，以及预判市场趋势下的前瞻性创新能力。

（三）公司核心技术先进性的具体体现和表征

1、高压大电流连接技术已成为新能源汽车、新型储能系统、AI 数据中心等战略新兴产业的核心技术之一，而接触件技术是高压大电流连接技术的核心基础技术；公司作为国内高压大电流连接系统接触件细分行业的开拓者、技术引领者，为高压大电流接触件技术在国内的发展做出重要贡献

（1）高压大电流连接技术已成为新能源汽车、新型储能系统、AI 数据中心等战略新兴产业的核心技术之一，而接触件技术是高压大电流连接技术的核心基础技术

1）从行业发展趋势上看，高压大电流连接技术正在成为新能源汽车、新型储能和 AI 数据中心等战略新兴产业未来产业升级需要的关键技术

新能源汽车领域，补能效率已成为电动化竞争的核心变量，头部企业正把行

业从 400V/800V 快充推向更高电压、更大电流的平台化阶段：比亚迪 2025 年 3 月发布超级 e 平台，全球首个量产乘用车“全域千伏高压架构”，实现 1000V/1000A/1MW 兆瓦闪充，5 分钟充电 400 公里；特斯拉 2025 年 9 月在加州启用全球首座完整 V4 Supercharger 站，V4 Cabinet 支持 400V-1000V 架构，乘用车 500kW、Semi 1.2MW。车企技术路线与中国大功率充电、V2G（车辆与电网互动技术）、兆瓦级充电标准预研，以及欧盟 AFIR 法规（每 60 公里 1 座 150kW+ 快充）、欧美 350kW+网络建设形成共振，推动高电压、大电流连接技术发展。

新型储能领域，高比例新能源并网使电力系统对大容量、高功率、可调度储能的需求快速上升：中国于 2025 年 9 月由国家发改委、国家能源局联合印发《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027）》，明确到 2027 年新型储能装机 1.8 亿千瓦，并要求构网型储能渗透率突破 30%；美国通过 IRA 通胀削减法案、BIL 两党基建法案、DOE 资金和税收激励支持电池制造、储能部署和电网韧性提升。2025 年美国新增装机 18.9GW/51GWh 创历史新高。欧洲以 Net-Zero Industry Act（NZIA，EU 2024/1735，2024-06-29 主要条款执行）锚定本土制造占年度部署需求 40%的目标（涵盖电池 550 GWh、太阳能 30 GW、风电 36 GW 等）；澳洲通过 Capacity Investment Scheme（CIS，容量投资计划）支持大型储能与电池产业链，实施国家电池战略。

AI 数据中心领域，向高功率方向发展：传统 48V/54V 架构下 1MW 机柜电流超 20000A，铜损、压降与发热呈几何级增长。行业共识需要用高压直流电（HDVC）技术替代传统交流电技术。英伟达 2025 年 5 月宣布 800V HVDC 升级，预计 2027 大规模部署。

因此，高压大电流连接技术成为新能源汽车、电网友好型储能和高密度算力数据中心基础设施的系统性关键技术，未来将在功率半导体、变配电设备、热管理、储能 PCS、能源管理和电力电子系统等环节形成持续产业机会。

2) 接触件技术是高压大电流连接技术中的核心基础技术

①接触件是实现高压大电流的核心技术难点

接触件发挥了“能量传导核心”的关键作用，高压大电流的本质和难点是以更高功率实现更大能量传输，但系统能否长期安全运行，往往取决于连接环节能

否在高电压、高电流、高温升、强振动和频繁插拔条件下保持低接触电阻、稳定接触压力、均匀载流和机械可靠。

高压大电流连接系统接触件要考虑的关键技术指标如下：

技术指标名称	涵义	作用和意义
通流能力	在不超过允许温升和材料退化的情况下，接触件能安全稳定传输的最大额定电流。	决定接触件能用于何种功率等级，选型的首要“门槛”指标。
接触电阻	相互接触的导体之间呈现的电阻，具体指接触对在接触点处产生的附加电阻。	是影响温升的直接热源，低且稳定的接触电阻可确保电力传输高效。
温升性能	在额定电流下，接触件温度相对于环境温度的升高值。	温升极限是安全标准(如 UL、IEC)的硬性约束。过高的温升会加速绝缘老化、弹性件应力松弛，并增加接触电阻，从而构成火灾隐患。
插拔寿命	在特定操作频率和速率下，接触件能承受的插拔循环次数（插/拔），同时保持机械和电气性能（如接触电阻）在规定范围内。	反映机械磨损（镀层磨耗）和弹性变形。对于需要频繁维护或插入的场合（如电动汽车换电、模块化设备）至关重要。
抗振性能	接触件在特定频率、振幅和加速度的机械振动和冲击下，保持电气连续性（无瞬断）和结构完整性的能力。	确保在运载工具（车辆、飞机、铁路）等动态环境中的可靠性。防止因振动引起微动磨损或瞬时断电，以免导致系统崩溃。
耐温性能	接触件（包括金属材料、电镀层和塑料绝缘体）在长期高温或极端温度循环下，抵抗氧化、软化和热老化而不显著劣化的能力。	决定工作温度范围（-40℃至+125℃等）。对于发动机舱或户外应用至关重要，它影响使用寿命。
密封性	GB4208 中对防尘防水能力，IP67 级别以上的防护能力。	保障连接器在淋雨、浸水的情况下，也不会出现进水短路的风险。

从产品设计角度看，高压大电流接触件的难度不仅在于提高单一性能指标，而在于多项关键指标之间的系统性平衡。产品通常需要同时满足低接触电阻、高载流能力、低温升、稳定接触压力、耐插拔、抗振动、耐热循环、耐腐蚀和长期可靠性等要求，涉及机械、电学、热学、化学、材料学等多学科交叉。比如，接触压力过低会导致电阻升高和异常发热，接触压力过高又会带来插拔力增加、镀层磨损和弹性疲劳；导电材料要兼顾低电阻和机械强度，镀层体系要兼顾导电性、耐磨性、抗氧化性和工艺稳定性；结构设计既要保证多点均流和散热路径，又要满足电气间隙和防护等级要求。因此，该类产品对设计人员在材料选择、结构仿真、电热耦合分析、失效机理判断和工程化验证方面提出了较高要求。

从制造和组织生产角度看，高压大电流接触件还具有“核心零部件、多品种、批次多、高一一致性”的特点。新能源汽车、储能、数据中心客户的系统架构、电

压等级、电流规格、安装空间、插拔方式和使用环境差异较大，导致产品规格多、定制化程度高，难以完全依赖标准化大批量生产。为保证不同规格产品在接触电阻、温升、插拔力、镀层质量、尺寸精度和寿命可靠性方面保持一致，需要针对不同产品单独设计或改造自动化设备，配套开发不同模具、工装夹具和检测方案，并对冲压成形、电镀、装配和测试等工序进行精细化组织和过程控制。

因此，高压大电流连接系统接触件的核心技术壁垒并非简单来自某一个材料或某一个结构，而是体现在“产品设计 + 工艺制造 + 质量一致性 + 自动化装备能力”的综合体系上。随着新能源汽车快充平台、储能中高压接入、通信及AI 数据中心高密度供电持续升级，接触件已成为决定高压大电流系统安全性、效率、可靠性和规模化应用能力的核心核心部件。

②高压大电流连接系统接触件核心技术要求

高压大电流连接系统接触件核心技术要求介绍如下：

A、产品设计方面

a、低且稳定的接触电阻

接触电阻是接触件核心技术要求。大电流下热损耗按 $I^2 R$ 放大，哪怕接触电阻只增加很小，也会造成明显发热。比如几百安、上千安电流场景中，毫欧级差异就可能带来几十瓦甚至上千瓦级热损耗。因此接触件要做到：初始接触电阻低、长期使用后接触电阻不明显漂移、振动、热循环、插拔磨损后仍保持稳定、氧化、污染、微动磨损后不快速劣化。

b、足够且可控的接触正压力

导电仅发生在微观接触点，不是整个金属表面都在导电。接触正压力越合理，微观接触点越稳定，接触电阻越低。但压力过小会接触不良、发热、拉弧；压力过大又会导致插拔力过高、镀层磨损、结构疲劳。所以技术核心是弹性结构设计，比如弹片、冠簧、扭簧、线簧、表带触指、多点接触结构等，使接触压力在全寿命周期内可控。

c、多点接触和均流能力

大电流接触件不能依赖单一接触点，而要通过多点并联分流，降低局部电流

密度和热点风险。设计难点在于让多个接触点“均匀分担电流”，避免某几个点先过热、先老化，需要考虑接触几何、材料弹性、装配公差、表面粗糙度、镀层一致性和热膨胀匹配等因素。

d、温升控制和热路径设计

接触件既是导电件，也是发热件和散热件。设计核心不是单纯用更粗的铜，而是优化完整热路径：接触截面积、原材料、正向力、散热面积。

e、端接工艺可靠性

很多接触失效不是发生在插合界面，而是发生在线缆压接、焊接、螺栓连接、母排连接处。压接高度、压接力、导体压缩率、接触件变形、螺栓扭矩、防松结构、接触面处理都会影响电阻和温升。高压大电流系统里，端接工艺和接触件本体同样重要。

B、材料和镀层体系方面

接触件通常要在导电性、弹性、强度、耐磨、抗氧化和成本之间平衡。常见基材包括铜、铜合金、铍铜、磷青铜等；镀层会用银、锡、镍、金等体系。大电流场景常重视银镀层的导电和耐高温性能，但也要处理硫化、磨损、成本和工艺一致性问题。

C、生产工艺方面

接触件需要通过全寿命可靠性验证，必须通过插拔寿命、温升、载流、热循环、盐雾、湿热、振动、机械冲击、短时过载等测试。接触件是大规模生产的产品，真正的壁垒在于量产后每一批次都能保持质量一致，并能节约成本、满足商业化的要求。

因此，在高压大电流连接系统里，接触件技术是支撑高压大电流传输从“能实现”走向“可规模化、可长期可靠运行”的核心技术，接触件技术的发展将影响高压大电流连接系统的性能上限与应用场景。其技术先进性体现在多点接触结构、弹性保持能力、热路径设计、端接工艺材料与镀层体系和全寿命可靠性验证等多个维度。

(2) 公司作为国内高压大电流连接系统接触件细分行业的开拓者、技术引

领者，技术发展路径符合行业发展趋势，在促进连接器及接触件国产化程度提高、克服行业技术瓶颈上，为高压大电流接触件技术在国内的发展做出重要贡献

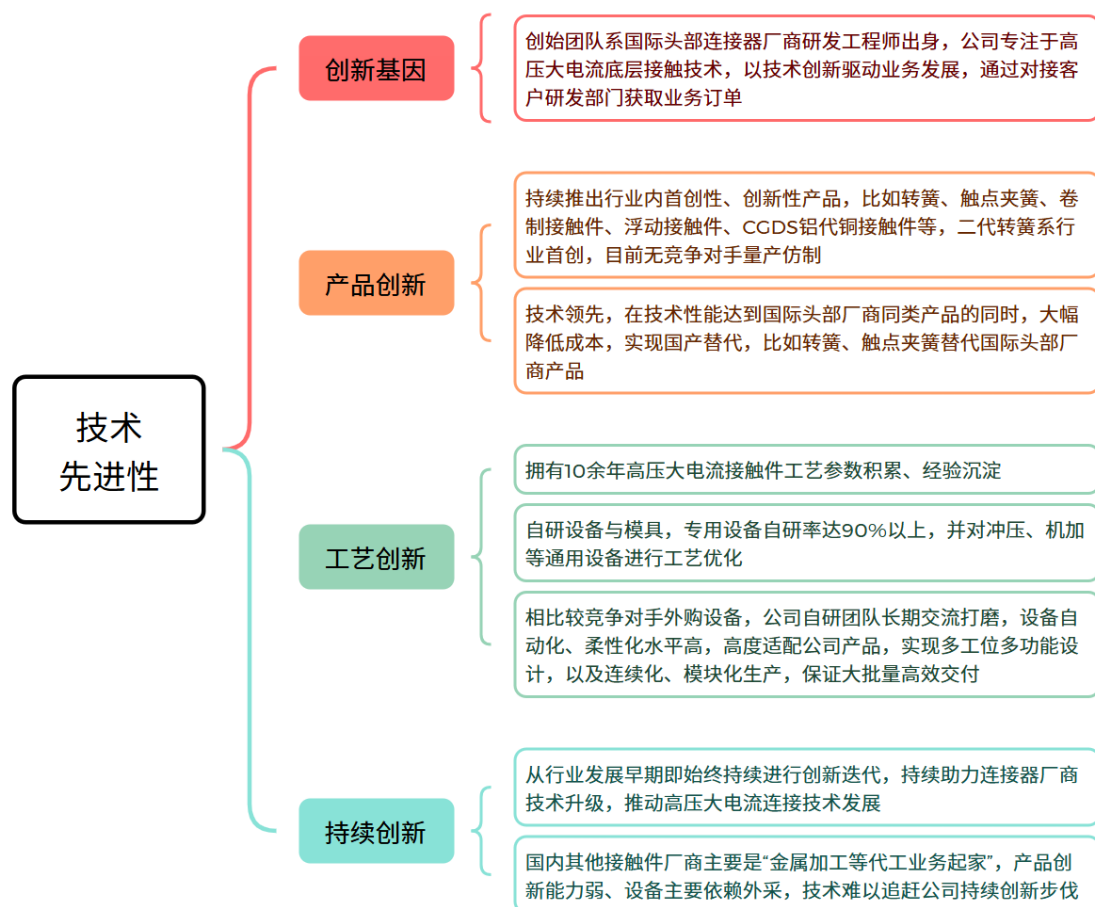
公司长期专注于高压大电流连接系统接触件的研发、制造与应用，开展技术创新，系国内高压大电流连接系统接触件细分行业的开拓者、技术引领者，沿着行业发展趋势，持续创新迭代技术，为高压大电流接触件技术在国内的发展做出重要贡献。

一是公司与连接器厂商协作实现了高压大电流连接器及接触件对安费诺、欧度、科世达等国际头部厂商产品的国产替代，接触件产品已批量供应中航光电、立讯精密、永贵电器、瑞可达、天海电器、宁波高松、安费诺、安波福等高压连接器行业头部企业，并最终覆盖比亚迪、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、奔驰等主流终端车厂。

二是公司专注于高压大电流连接系统接触件的研发与生产，并引领行业技术发展方向，技术发展路径符合行业发展趋势。如公司自主开发的转簧、卷制、触点夹簧等新产品，伴随着我国新能源汽车技术的发展，不断创新研发改进，形成了众多规格的细分产品，广泛应用到各新能源车型。同时，公司与连接器厂商或终端车厂协作共同克服技术瓶颈。

此外，公司荣获“国家级专精特新小巨人”“国家知识产权优势企业”“广东省知识产权示范企业”等称号，同时公司成立了“广东省新能源汽车及储能连接器工程技术研究中心”。在新能源汽车高压大电流连接系统接触件领域，公司与长春捷翼等新能源连接器厂商等联合起草完成行业团体标准《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》，推动高压连接器接触件行业的标准化。在电子设备用圆形连接器方面，公司与中航光电、华为等 11 家单位联合起草的国家标准计划《电子和电气设备用连接器 产品要求 第 2-115 部分：圆形连接器 12 芯 2A 金属外壳推拉锁紧 IP65/IP67 防护等级屏蔽连接器详细规范》国家标准，该标准目前已审查待批准，此举将推动我国圆形连接器行业的标准化进程，提升产品互联互通性能与可靠性。

2、公司技术先进性具体体现和表征



创新基因：公司创始团队系国际头部连接器厂商研发工程师出身，公司始终秉承创新驱动理念，坚持以技术创新驱动业务发展，通过对接客户研发部门获取业务订单。公司成立即定位并专注于高压大电流连接底层接触技术，持续推动高压大电流连接系统技术的发展，助力新能源汽车、新型储能、通信及 AI 数据中心、新型电力等战略新兴产业发展。公司以自主开发的新技术、新产品影响客户的选择和产品设计，公司主要产品的核心模块如簧片等均系自主驱动开发，孔套等外部结构根据客户需求进行定制化开发。

产品创新：

①公司持续推出行业内首创性或领先性接触件产品，比如一代及二代转簧、触点夹簧、浮动接触件、卷制接触件、CGDS 铝代铜大电流接触件等，在技术性能达到国际头部厂商同类产品的同时，通过优化结构与材料创新改性，大幅降低成本，实现对国际头部厂商拳头产品的国产替代，比如转簧、触点夹簧替代国际头部厂商产品；

②二代转簧自 2024 年量产上市以来，目前无竞争对手能够实现仿制量产；浮动接触件是率先实现量产的国内厂商，目前正在推出的最新一代浮动接触件性能高于主要国际头部厂商同类产品；卷制接触件国内首创采用连续自动化包胶工艺，生产效率和稳定性显著高于国际头部厂商，部分国际头部厂商亦向公司采购卷制接触件；CGDS 铝代铜大电流接触件系在国内率先实现量产。

工艺创新，公司自研自动化设备及模具：

①拥有 10 余年高压大电流接触件工艺参数积累、经验沉淀；

②扭转、组装等各工序专用设备自研率达 90%以上，比如扭转自动机、多功能一体自动组装机、一体化包胶机、自动化劈槽机等，并对冲压、机加等通用设备进行工艺优化，比如在冲压设备加设机械式柔性夹爪模组和 CCD 在线检测设备、在机加设备加设自动上料机械结构；

③专注于接触件制造工艺，相比较竞争对手外采设备，公司自有设备与模具研发团队与产品研发团队、生产一线长期交流打磨，自研设备自动化、柔性化水平高，高度适配公司产品，可以实现多工位多功能设计，以及连续化、模块化生产，保证大批量高效交付。

持续创新：

①公司从行业发展早期即始终根据市场需求，持续推动产品与工艺创新迭代，不断巩固和扩大技术优势，助力连接器厂商技术升级，推动了高压大电流连接系统及接触件的国产化替代，持续引领该领域技术发展；

②国内其他接触件厂商主要是“金属加工等代工业务起家”，产品创新能力较弱，主要依赖外采设备生产，技术难以追赶尼索科持续创新步伐。

公司技术先进性具体体现在产品结构、材料技术，工艺设备与模具技术，详细分析如下：

（1）产品结构、材料技术先进性

公司产品设计技术先进性主要表现在产品结构创新、材料选择及改性创新。

结构创新：公司每个系列产品的结构均有不同，公司主要是通过设计新型结构，降低电阻、提高散热效果和温升性能，缩减空间、减少材料耗用量。公司的

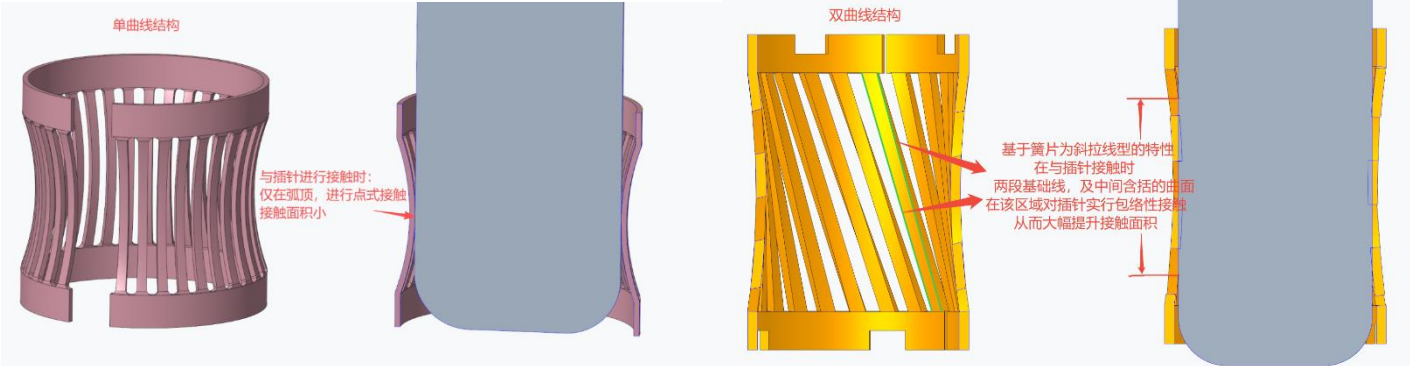
结构创新主要是从单纯的对插接触，升级到浮动、密封接触件等多功能性整体解决方案。具体而言，通过精细化几何设计接触件的结构、形状及尺寸（如双曲线结构、浮动结构、密封结构等），优化接触面积与压力分布，确保电流传导路径的低阻抗特性，从而抑制接触界面的温升累积。

材料选择及改性创新：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，以及对材料进行改性，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。公司材料选型的演进过程：黄铜、低铍铜、高铍铜、铜镍硅合金。公司自身不研发材料，材料由供应商提供，公司材料技术先进性体现在材料改性方面。

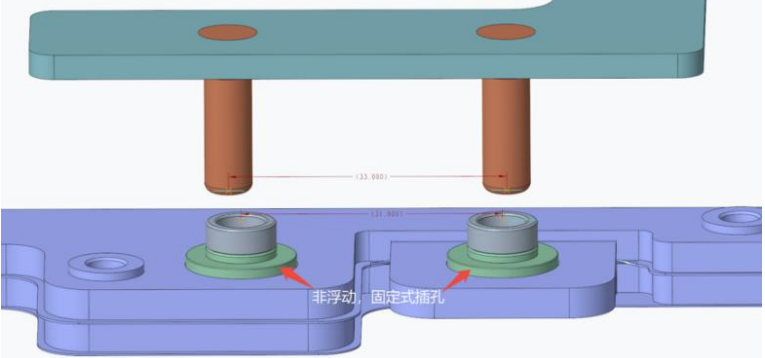
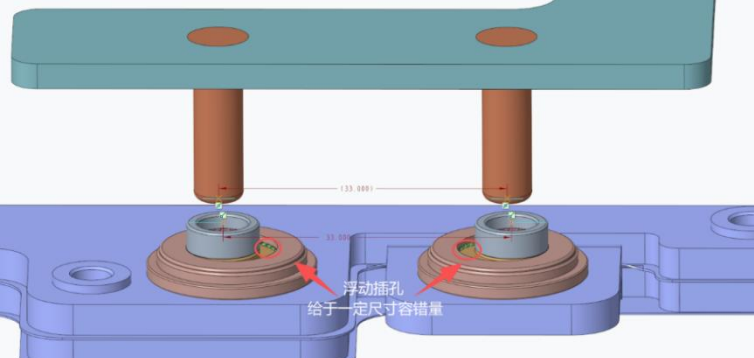
公司每个系列产品的结构和材料各异，以下挑选公司重要的产品结构、材料技术进行分析说明。

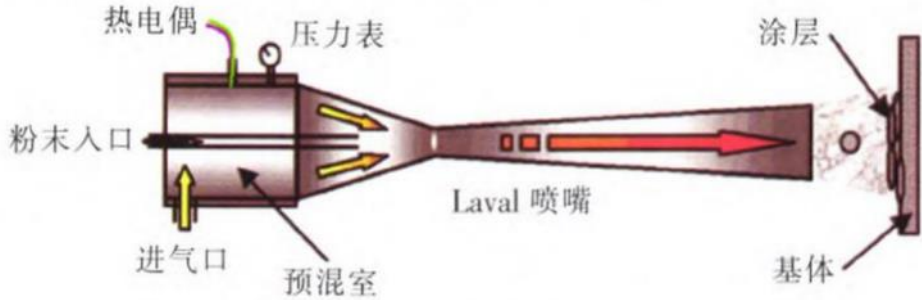
技术类型	技术名称	适用产品和应用场景
结构技术	双曲线结构簧片技术	一代转簧、二代转簧接触件，应用于新能源汽车充电口、三电系统，储能、通信及 AI 数据中心等
	多触点结构簧片技术	二代转簧、触点夹簧、触点冠簧接触件，应用于新能源汽车充电口、三电系统，储能、通信及 AI 数据中心等
	孔套、簧片、硅胶一体化结构技术	卷制接触件，目前应用于新能源汽车充电口，未来将延伸到其他领域
材料改性技术	液态硅胶材料改性技术	卷制接触件，目前应用于新能源汽车充电口，未来将延伸到其他领域
未来应用技术-结构、材料改性	浮动结构技术	浮动接触件，应用于通信及 AI 数据中心、储能、新能源汽车
	CGDS（冷喷铜）表面改性技术	铝代铜接触件、铝代铜复合排，应用于新能源汽车、储能及热管理等领域

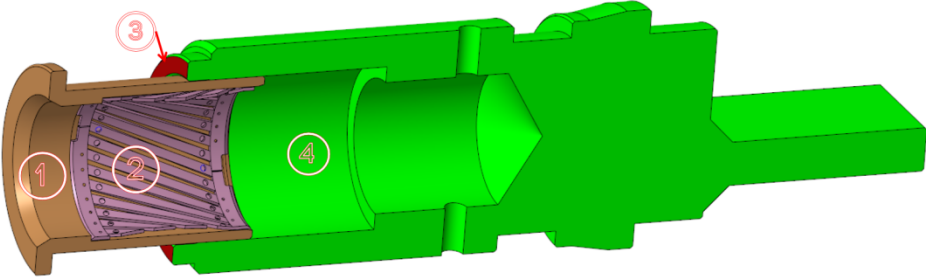
上述技术的先进性具体表征如下：

技术名称	技术先进性具体表征
双曲线结构簧片技术	传统产品难以平衡通流能力与插拔摩擦力。公司双曲线结构簧片技术较好地平衡了通流能力与插拔摩擦力，该技术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”双曲线物理构型。 相比较单曲线结构，双曲线结构下，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（被包络），从而将有效接触面积增大 50%，导致接触电阻直接降低了 30%，大幅提升了温升表现，通流能力提升 20%。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。 如下图所示，为传统单曲线结构与公司双曲线结构，在与插针进行电接触时的差异。可明显看出，双曲线结构的电接触面积，相比单曲线结构提升了 50%，从而提供更低的接触电阻，降低载流温升。 
多触点结构簧片技术	在簧片主体结构下，需要进一步增强通流能力时，公司创新性设计多触点架构，显著增加簧片与插针接触点，降低电流传导电阻，达到降低载流温升的目的。 公司拥有在不同主体簧片结构下的多种多触点结构技术，比如二代转簧、触点冠簧、触点夹簧的多触点结构。
孔套、簧片、硅胶一体化结构技术	公司掌握孔套、簧片、硅胶一体化结构技术，显著区别于传统的高压大电流接触件采用的孔套、簧片分离结构，以及独立密封结构。 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，此类结构通常依赖冷墩与精密机加工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。 传统密封结构存在显著工程隐患，插孔主体需人工装配独立成型的橡胶密封件，而接触件内部簧片与孔套的分离制造进一

技术名称	技术先进性具体表征
	步增加组装复杂度，不仅耗费装配工时，更因人工操作不可控性导致密封界面压缩量偏差，一旦密封唇口定位失准或界面污染将引发密封失效。 针对这一行业共性挑战，公司创新开发的孔套、簧片、硅胶一体化结构技术，实现了革命性突破： a.在簧片与孔套结构方面，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，有效规避了分体结构的过渡组件电阻带来的电流损耗，相比较转簧分体结构的接触电阻降低 15.40%，载流温升降低 22%，而且显著区别于国际头部厂商卷制接触件的孔套与簧片分离结构。 b.在密封结构上，公司孔套、簧片、硅胶一体化结构技术，通过材料创新与工艺重构实现突破：采用液态硅胶材料替代传统固态硅胶，其-50℃~200℃宽温域弹性模量稳定性（衰减率<8%）显著优于普通胶料；同步创新采用连续注塑一体化成型工艺，在精密冲压卷制成型的插孔主体上直接模塑包覆密封结构，实现接触件安全性能的显著提升。 如下图可见，传统插孔的不论是在制造端上，还是客户使用端上，均远不如孔套、簧片、硅胶一体化设计所带来的品质稳定、高效可靠及成本低廉。 The diagram compares two contact technologies. On the left, a traditional plug-in contact is shown with a cable labeled '线径4.6±0.2'. It consists of three separate parts: a '孔套' (hole sleeve), a '簧片' (spring leaf), and a '密封胶圈' (sealing ring). A red arrow points to the assembly point. Text below states: '如图为传统插孔三个零件皆以传统组装方式集合，较难达成全自动化的品质、成本优势且用户使用时，也需逐个手工接线、组装，故客户成本也高' (As shown in the figure, the three parts of the traditional plug-in contact are assembled in a traditional manner, making it difficult to achieve the quality and cost advantages of full automation. When used by the user, it also requires manual wiring and assembly for each unit, so the customer cost is also high). On the right, the integrated contact technology is shown. It features a '簧片+孔套一体化' (integrated spring leaf and hole sleeve) and a '一体成型密封胶圈' (integrally formed sealing ring). A red arrow points to the integrated structure. Text above states: '以链带连接所有插孔' (Connect all plug-in contacts with a chain band). Text below states: '每颗插孔，均为孔套、簧片、密封胶圈三位一体的集成式设计，且由链带统一连接，从而不仅使其全生产过程均可采用自动化作业，且用户使用时，也可利用链带，来实现全自动接线、组装' (Each plug-in contact is an integrated design of hole sleeve, spring leaf, and sealing ring in a three-in-one design, and is uniformly connected by a chain band. This not only allows for full automation throughout the production process, but also allows users to utilize the chain band to achieve fully automatic wiring and assembly).
液态硅胶材料改性技术	在尼索科对金属件的液态硅胶包胶密封技术出现之前，业内对液态硅胶的普遍认知，是只可与塑胶件进行可靠粘接，这是因为传统配方中的硅烷偶联剂，对于具备大分子有机物从而富含极性基团的塑胶，更容易形成“锚定”，而金属表面通常会有极薄，但稳定、惰性的氧化膜。 针对这种特性，公司液态硅胶材料改性技术，实现了行业技术突破，将液态硅胶与金属件进行直接包胶密封。 液态硅胶材料改性技术应用于卷制接触件。国际头部厂商卷制接触件是分段生产，一段仅包含 8-16 个，公司液态硅胶包胶为全自动化、连续作业，成卷包胶，一段产品包含 800-1500 个，客户线束加工可实现自动化连续生产，大幅降低成本，因此公司液态硅胶包胶密封技术具有显著优势。 传统硅胶密封圈与液态硅胶密封差异示意图

技术名称	技术先进性具体表征	
	 传统硅胶密封圈	 液态硅胶密封
浮动结构技术	在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心、工业设备等领域的自动化装配过程中，连接器与 PCB 板或设备之间的微小错位可能导致装配失败或接触不良。如在典型铜排连接中，加工偏差或安装误差导致针孔间距不匹配时，现场往往只能报废重制或大幅调整模组，此类修复均需付出高昂的物料和工时成本。 针对上述应用场景，公司开发了圆形浮动接触件技术。该技术巧妙设计了可支持 X-Y 方向的浮动补偿（$\pm 2\text{mm}$）结构，给予各零件加工、组装，足够充裕的容错空间，同时采取了高密度布局、耐环境材料及多功能集成，有效解决了自动化装配效率、空间限制、极端环境可靠性、成本控制等核心行业痛点。 其技术不仅应用于汽车电子（如新能源汽车电池管理系统、车载网络），还扩展至储能、通信及 AI 数据中心、工业自动化、医疗设备和消费电子等领域，成为推动设备小型化与高可靠性的关键组件。通过圆形浮动接触件技术，模块的组装良品率得以提升，可适配高速自动化产线需求，减少因装配误差导致的返工或报废的概率。 接触件接插误差示意图  如图可见，当插针由于加工误差做大2mm，至33mm时将无法对插实现电连接，如强行对插，甚至会损伤设备 浮动结构接触件接插示意图  同样情况下，如使用浮动结构，则完全兼容各零件，不可避免的各种加工、组装误差	

技术名称	技术先进性具体表征
CGDS（冷喷铜） 表面改性技术	高压大电流连接系统接触件主要原材料为铜材，其成本占比高且价格持续处于高位。新能源汽车及储能行业对“降本增效”与“轻量化”有迫切需求。“铝代铜”方案能大幅降低材料成本并减轻产品重量，即直接使用铝材为基材，使用少量铜材。 但是铝材与铜材接触具有较高技术难度，由于铝与铜各自无法改变的物理特性差异，异种金属间的电接触会形成电位差，一旦稍有电解质侵入交界面（比如凝露），随时间的延伸，载流温升将逐步提升到足以烧损设备的严重度。 公司 CGDS（冷喷铜）技术解决了铜铝接触的技术难题。将铜铝直接连接与冷喷铜连接进行测试对比，铜铝直接连接，相比冷喷铜连接，初始温升均为较为健康的二十多度，但经过 5 小时的老化后，采用冷喷铜技术的样品表现较为稳定，而铜铝直接连接的样品，温度骤升三十余度，增幅达铝喷铜技术的十倍以上。 公司掌握 CGDS（冷喷铜）表面处理技术，通过在铝材基材上以 CGDS（冷喷铜）表面改性技术对铝材进行表面改性。CGDS（冷喷铜）技术是一种固态涂层制备技术。其基本原理是：将加热后的高压气体送入 De-Laval 喷管，形成超音速气流；将金属粉末颗粒注入其中并加速，使其以固态高速撞击基体表面，通过塑性变形沉积形成涂层。 CGDS 技术（冷喷铜）过程原理图  该原理图展示了 CGDS 技术的核心部件和流程。左侧是一个预混室，包含一个进气口（黄色箭头向上）、一个粉末入口（黑色箭头向右）和一个热电偶（绿色线）。预混室连接到一个 Laval 喷嘴，内部有黄色箭头表示气流方向。喷嘴出口处，高速气流携带粉末颗粒撞击到右侧的基体（灰色块）上，形成一层涂层（红色点状区域）。图中还标有一个压力表（黄色圈）位于预混室上方。 公司通过 CGDS 技术应用在连接器接触件上实现的“铝代铜”的铝基接触件结构如下：

技术名称	技术先进性具体表征
	 方案设计： ·①标准件内套：材料铜，表面镀镍，银； ·②尼索科二代转簧簧片：采用尼索科二代簧片（材质铜，镀铜底 / 镍底 / 镀银，0.3mm厚），提升性能与成本效益； ·③覆铜面：图示红色为覆铜面，通过特殊工艺结合，避免端面铜和铝间接接触； ·④主体：材料铝；成品整体钝化。

(2) 工艺与设备技术先进性

公司在产品研发具备先进性的同时,通过优化工艺设计、加大设备自研力度,确保在下游客户大批量、多品种、快时效、高可靠性交付要求下不断提高生产效率,并降低产品的整体制造成本。如公司在扭转、组装、机加、包胶等环节自研并配置高自动化、智能化的设备,匹配公司上万种料号的高质量生产,大幅提高生产效率与产品一致性,同时对于大孔径接触件采用冷锻设计与工艺,大幅降低传统生产模式下的生产成本。

涉及工艺环节	公司工艺与设备创新性与优势	同行业常规工艺与设备情况	公司工艺设备优化与技术先进性的具体结果体现
扭转	扭转设备公司 100%自研,高度匹配公司自研簧片结构和工艺要求,适用公司上万种料号的稳定交付生产,是公司的核心工艺之一,同时公司通过积累 10 余年的工艺参数形成特有参数库,匹配众多不同客户、不同产品的参数需求。	多外购通用扭转设备,自研能力较弱,技术支持依赖外部厂商,缺乏工艺数据沉淀,且外购设备存在核心参数数据泄漏风险。	1、扭转环节分离力的稳定性、扭转环节产品良率高,大幅超过同行业一般厂商水准; 2、扭转速度大幅超过同行业一般厂商; 3、长期工艺参数的积累构筑了公司的技术壁垒。
组装	公司组装设备 100%自研,其中全自动化组装设备达到 70%以上,剩余为半自动化组装设备,自动化、智能化水平高,极大程度提高生产效率和产品一致性。公司通过自主开发多工位多功能一体化组装设备及模块化快换工装结构,实现柔性化生产。	1、多外购标准化单机设备,设备功能较为单一,产线衔接较为复杂; 2、工装通用性较差,切换不同产品料号时工装调试耗时久,难以高效兼容超多规格产品高效率生产,产品一致性管控难度较高,柔性化水平较弱。	1、组装环节良率高,大幅超过同行业一般厂商; 2、模块化、柔性化设计大幅提高了产线切换效率,降低整体生产成本,实现不同料号的快速产线切换,换线时间大幅低于同行业一般厂商普遍换线时间。
冲压	1、自主设计机械式夹爪模组等,适配多款产品冲压换型,实现对单个零件的连续冲压; 2、配套自研在线检测设备,针对不良品进行报警提示并自动剔除瑕疵产品。	1、单个零件加工行业传统方案多采用单机冲压或 CNC 断续加工模式,效率相对较低,换型周期较长,生产连续性较弱; 2、多数同行未配套在线视觉检测装置,冲压瑕疵依靠人工终检。	1、单个零件加工连续冲压加工效率较传统 CNC 加工大幅提升; 2、冲压环节产品良率大幅提升。
机加	1、自研劈槽设备等机加设备,并优化工装结构,兼容多款零部件装配; 2、优化工装装夹方式,解决普通工装装夹耗时久,定位偏移,加工效率低下问题。	1、多外购通用机床为主,自主研发设备与工装研发能力较弱 2、自动化程度较低,人工上下料占比高,工装装夹效率较低。	1、自动化生产工艺,减少人工上料,工装可兼容多款机加工产品,复用性更强; 2、自研劈槽设备比起通用的机加设备劈槽效率大幅提高。

涉及工艺环节	公司工艺与设备创新性与优势	同行业常规工艺与设备情况	公司工艺设备优化与技术先进性的具体结果体现
包胶	自主开发包胶环节一体化工艺和自动化联动设备，精准实现卷制接触件包胶的效率与品质要求。	1、多外购分段式通用设备，多工序一体化研发能力较弱，设备成本较高、适配性较差； 2、多工序自动化联动水平、一体化智能控制能力较低，生产损耗略高。	1、包胶良品率高，报废损耗大幅减少； 2、特殊工艺让产品的品质高于市面标准通用产品，气密更佳稳定。
冷镦	公司在行业内前瞻性地生产环节引入了冷镦加工工艺，结合公司不同产品的特点，自行进行冷镦模具的开发并开发形成独特的毛坯件，在加工环节大幅缩减工时和材料损耗。	1、相比大规模使用冷镦工艺，大量同行仍沿用传统切削机加工模式，材料损耗及成本高； 2、大多同行对于冷镦产品的经验和积累较少，定制化开发模具和毛坯的能力较弱	与传统机加相比，冷镦大幅降低了用料损耗，同时大幅提高了加工效率。

注：为防止同行业竞争对手复刻，公司工艺及设备出于保密要求，往往不申请专利。

（3）模具技术先进性

模具是连接器接触件生产企业的核心工艺装备，其精度、寿命和一致性直接决定了接触件的质量、接触可靠性及批量生产效率。为有效把控模具的品质和性能，公司模具设计部根据公司产品平台及系列，负责冲压、冷镦、包胶等环节精密模具自主开发，主要包括模具设计、模具调试等流程管控，模具零件制造由外部供应商完成。公司开发设计的模具高度契合公司自动化、智能化的生产理念与工艺和设备创新，存在以下的创新性与先进性：

模具类型	公司模具创新性与先进性	同行业常规模具	比较
冲压模具	1、结合公司生产工序高度自动化、连续化的理念，在设计冲压模具时模腔、模穴结构更佳优化； 2、采用两段模设计理念，大幅提高整个工序的生产效率。	常规冲压模具多为一段模，整体生产速度相对较慢，且设计时无需考虑对后道组装等自动化设备的高度匹配。	公司冲压模具在结构设计上如连续料带等结构设计更契合高速、自动化生产的理念，同时通过两段模代替一段模大幅提高了生产速度。
电镀模具	开发设计电镀相关模具，实现局部电镀的精准控制，解决复杂工件电镀的特殊需求。	传统电镀一般无需模具，属于“大水漫灌”式的作业，是将零件全部，或部分浸泡至含有贵金属（金、银）的药水中，对电镀镀层原材料的耗用较大。	公司具备开发设计局部精准电镀相关模具的能力。相比传统电镀模式，在不降低产品性能的前提下，将贵金属的用量大幅削减，实现有效的成本管控。
包胶模具	1、开发设计包胶精密模具，生产出的产品匹配下游客户的连续化生产与组装，大	1、同行业普通的工艺和模具通常进行分段包胶； 2、同行业包胶模具主要	公司自主开发的包胶模具的模穴数量大幅超过同行业常规水平，同时连

模具类型	公司模具创新性与先进性	同行业常规模具	比较
	幅提高生产效率； 2、自主开发设计多穴包胶模具，大幅提高产品产量，同时为了避免模穴过多从而引发的走胶不平衡问题，优化流道结构设计	采用低穴数的设计，同时较难避免流道走胶不平衡的难题。	续自动化的包胶工艺和模具设计使得包胶的效率和包胶气密性得到大幅提升，成盘式的连续产出也更有利于下游连接器厂商的连续化组装。
冷镦模具	基于冷镦工艺的前瞻性理解和生产经验自主开发设计多种特殊冷镦模具，从而实现常规加工工艺难以达到的生产效率，大幅降低生产成本。	多采用常规结构冷镦模具，缺乏对于高度特殊化、定制化产品生产所需冷镦模具的设计理念和开发能力，冷镦出的产品材料消耗相对较高。	公司具备特殊、高难度冷镦模具的设计理念和开发能力，通过特殊冷镦模具开发大幅降低实际生产过程中对于材料的损耗，在提高生产效率的同时大幅降低成本。

注：为防止同行业竞争对手复刻，公司模具出于保密要求，往往不申请专利。

综上，公司在产品结构技术、材料改性技术、工艺设备技术和模具技术方面呈现出全方位、体系化的技术先进性。

此外，公司的技术先进性获得了行业协会的认可。深圳市连接器行业协会出具说明：“尼索科长期深耕高压大电流连接系统接触件细分领域，围绕上述关键技术难点形成了较系统的研发、制造及持续技术创新能力。公司通过转簧、卷制接触件、浮动接触件等产品持续推进技术迭代，相关接触件在通流能力、温升性能、插拔寿命等核心性能，以及品质稳定性、安全可靠性和成本等方面具有较强市场竞争力，部分产品性能指标达到国际头部厂商同类产品水平，并在相关应用场景中获得客户验证。尼索科能够围绕客户需求持续解决高压大电流接触件在产品设计、工艺开发、品质稳定性和稳定交付方面的技术问题，相关接触件技术具有先进性，整体达到行业领先水平。”

部分客户或其研发/技术总监出具说明：“尼索科产品在通流能力、温升性能、插拔寿命等核心性能、品质稳定性、安全可靠性和成本等方面具有较强市场竞争力，在性能指标能够达到国际头部厂商同类产品水平，体现出尼索科较好的产品设计和工艺技术能力。尼索科在高压大电流连接系统接触件领域具备较强的持续技术创新能力和产业化配套能力，相关接触件技术具有先进性，整体达到行业领先水平。”

3、公司技术先进性的结果——主要产品关键技术指标领先，技术发展路径符合行业发展趋势，获得市场广泛认可，取得较高市场份额，推动新能源汽车向电动化、智能化方向发展，新型储能高功率技术发展，以及人工智能算力中心建设

(1) 公司主要产品关键技术指标在行业领先

公司在关键技术指标上具有较高的水准，比肩国际头部厂商的产品，加速接触件实现国产替代，满足了国内外主流连接器厂商和终端整车厂商的高标准要求。

(2) 公司技术发展路径符合行业发展趋势，产品获得市场广泛认可，取得较高的市场份额，推动生产要素创新性配置，产业转型升级和新动能形成，助力新能源汽车向电动化、智能化方向发展，新型储能高功率技术发展，以及人工智能算力中心建设

公司技术发展路径符合行业发展趋势，沿着高功率、大电流、高可靠性、小型化、低成本等方向发展。公司高压大电流连接系统接触件产品获得如中航光电、安费诺、安波福、立讯精密、永贵电器、瑞可达、天海电器、宁波高松、沃尔新能源等国内外头部连接器厂商的高度认可。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）。公司的新能源汽车终端客户已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。

根据弗若斯特沙利文统计，公司在 2025 年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 8%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一。公司以新能源汽车充电口为切入口，率先建立领先的市场地位，2025 年在中国新能源汽车充电口领域接触件的市场份额为 39%，位居行业第一；同时公司将在充电口市场积累的技术、产品、工艺优势延伸至新能源汽车三电系统市场，2025 年在国内新能源汽车三电系统接触件领域的市场份额约 3.8%，在专业接触件生产厂商中，公司排名市场第一。

此外，在新型储能、通信及 AI 数据中心等新兴应用领域，针对储能能量密度增加、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高压

大电流应用场景，公司将技术、产品、工艺优势从新能源汽车行业应用成功延伸至新型储能、通信及 AI 数据中心市场，发展为公司业务新的增长曲线。

综上，公司技术发展路径符合行业发展趋势，产品获得市场广泛认可，取得较高的市场份额，推动生产要素创新性配置，产业转型升级和新动能形成，助力新能源汽车向电动化、智能化方向发展，新型储能高功率技术发展，以及人工智能算力中心建设。

二、综合发行人核心产品迭代情况、市场对核心产品迭代需求、核心技术迭代等，以简洁通俗易懂的语言说明“系列化”“模块化”等优势的具体体现，相关优势涉及的技术先进性支撑来源。除规模化、产品成本优势外，发行人是否具备其他市场竞争优势，并举例说明规模化、成本优势的具体体现，与历次问询回复中所称其他供应商价格优惠的表述是否存在矛盾

（一）发行人核心产品迭代情况、市场对核心产品迭代需求、核心技术迭代

新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业的发展，为该领域高压大电流连接系统及接触件的产品/技术迭代指明了方向。公司围绕下游市场应用对可靠性、载流及温升、规格尺寸、成本等要求的变化，持续推进核心技术及核心产品迭代，逐步形成扭簧、一代转簧、二代转簧、触点夹簧及卷制接触件等多产品组合，以适配不同应用场景的需求。

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。

1、在混动初现期（2000-2010 年），需求萌芽，技术探索铺垫

市场需求：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，新能源汽车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）：
在此背景下，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。

2、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：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。另外，车型平台多样化导致订单呈现“多品种、批次多、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、安波福、立讯精密、永贵电器、瑞可达、沃尔新能源、天海电器、华旗航天、宁波高松等连接器行业头部企业的供应商。

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）：在此阶段，公司自主研发具备“平台化”“柔性化”功能的自动化专用生产设备，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。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。

3、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：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。

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，在相同载流能力下体积缩减 37.5%，温升系数改善 15%，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。

综上，公司通过不断迭代产品和技术，丰富产品矩阵，优化产品性能、结构尺寸，创新工艺，满足新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心不断增长且差异化的市场需求。

（二）以简洁通俗易懂的语言说明“系列化”“模块化”等优势的具体体现，相关优势涉及的技术先进性支撑来源

1、下游市场需求特点催生行业建立“系列化、模块化、平台化、柔性化”体系

新能源汽车连接器及高压大电流接触件行业具有客户群体广、产品种类和规格繁多、定制化需求较高、产品迭代速度快、需求波动频繁，以及规模化交付和持续降本要求不断提高等特点。企业既需快速响应客户多样化需求，又需兼顾研发效率、生产效率、产品质量和成本控制，传统按照单一产品组织研发和生产的模式已难以适应行业发展要求。

具有类似特点的企业要实现规模化发展，会通过产品“系列化、模块化”提高产品开发及零部件复用效率，通过生产“平台化、柔性化”提高设备、工艺及产能复用效率（“系列化”“模块化”“平台化”“柔性化”以下合称“四化”）。

维峰电子、永贵电器、电连技术等连接器行业上市公司已在各自细分领域应用模块化、平台化、柔性化等理念，并将相关能力作为生产模式、核心技术或竞争优势进行披露，表明“四化”是连接器行业适应多品种、快速迭代及规模化交付需求的理想发展方向，具体分析如下表：

市场需求特征	系列化	模块化	平台化	柔性化
客户群体广、需求多样，产品种类、规格、料号较多	建立覆盖不同规格和应用场景的产品系列，提高产品覆盖能力	形成通用模块和定制模块组合，提高产品通用化水平，兼顾标准化与定制化需求	依托通用工艺及设备平台，提高规模化制造和交付能力	满足多品种、多批次生产需求，提高不同产品切换效率
产品迭代较快，需求波动频繁	在既有产品系列基础上快速扩展新规格，缩短产品开发周期	通过局部模块调整实现产品迭代，减少重复开发	利用统一平台快速承接新增产品及放量需求	通过快速换型满足产品升级及订单波动需求
行业持续增长，规模化交付及持续降本要求不断提高	系列产品共用设计基础，形成规模效应	提高零部件通用率，降低研发、采购及制造成本	提高设备利用率和产能复用率，实现规模化生产	减少专线建设和重复投入，降低多品种、小批量生产成本

2、“四化”体系涉及的技术先进性支撑来源：公司技术先进性为“系列化、模块化、平台化、柔性化”体系提供支撑

“四化”并非轻易实现的经营或管理目标，而是公司将高压大电流接触件在产品结构、材料应用、精密成形、自动化制造及模具等方面的技术积累，系统应用于产品开发和生产制造，经过长期深耕、反馈、迭代优化而形成的经营体系。其中，“系列化、模块化”主要体现于产品开发端，“平台化、柔性化”主要体现于制造端。

（1）产品结构、材料技术支撑“系列化、模块化”

1）核心簧片技术是产品技术先进性的集中体现，为产品“系列化”提供核心支撑

高压大电流接触件技术的核心主要体现在簧片技术上，内部簧片的结构设计、材料匹配和成形工艺，直接影响接触电阻、通流能力、温升及使用寿命等关键指标。

公司经过持续研发、工艺测试和量产验证，形成了核心簧片在结构设计、材料选择、成形工艺及性能验证等方面的技术积累，并将其中具有共性、承载核心性能的部分沉淀为通用化功能模块，比如一代转簧、二代转簧、触点夹簧等簧片，

公司将具体相同簧片结构的产品作为一个产品系列，延展形成该产品系列不同规格、参数和工艺的产品体系，以满足差异化的市场需求。因此，产品结构技术先进性为公司产品系列化实现提供了坚实的基础。

2) 产品结构、材料改性技术的分体设计理念，为产品“模块化”提供支撑

公司高压大电流接触件产品结构之时，即将分体的“模块化”理念作为指导，将产品设计拆解成多个模块，比如公司研发的转簧、触点夹簧等均是孔套、簧片等进行分模块设计。但是分模块设计面临一定的技术难题，即分模块设计时，需要洞悉市场多样化、个性化需求，分析如何拆解界定标准化模块与非标准化模块，以实现非标准化模块满足市场多样化、个性化需求，实现标准化模块的结构稳定、后续生产工艺一致性，以及保证全系列标准化模块和众多非标准化模块组装后，均保持较好的通流能力，较低的接触电阻和温升性能。而且，模块化设计的样品需要经过仿真分析测试，并通过各类客户的产品验证。

公司基于多年接触件结构设计的技术深耕，通过自主设计定义特殊结构解决该分体结构的上述问题，比如通过双曲线簧片、多触点簧片等结构设计技术，以及材料改性技术，解决了模块化设计下的标准化模块结构稳定性、生产工艺一致性等，非标准化模块部分能够通过个性化设计满足各类客户场景需求。

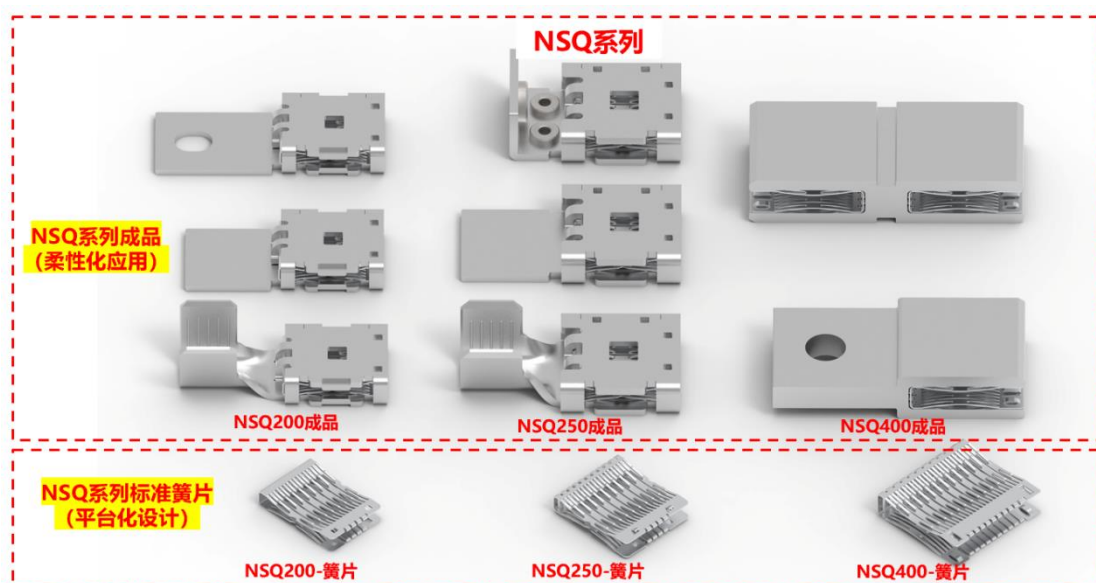
因此，公司产品结构、材料改性技术等为公司模块化设计带来的技术问题，提供了较优的解决方案，为模块化设计提供坚实技术支撑。

3) 模块复用形成上万种规格型号的产品体系，覆盖多类应用场景

依托模块化设计模式，公司已围绕圆形、方形、卷制等不同类型接触件形成上万种规格型号的产品体系，覆盖新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等应用场景。

以转簧系列、触点夹簧系列为例，公司以同一核心簧片模块为基础，通过配置不同孔套等外部适配部件，形成适用于不同连接器结构和应用场景的产品方案。在保证核心性能和品质稳定的基础上，该模式提高了产品开发效率和客户响应速度。

产品“系列化、模块化”示意图



4) 核心模块持续迭代，使“系列化、模块化”体系具备持续演进能力

产品模块通用并不意味着技术固化。面对下游应用高压化、大电流化、轻量化和小型化趋势，公司持续优化核心簧片的接触结构、材料匹配及制造工艺，以适配更高性能要求。

例如，公司由一代转簧迭代开发二代转簧，体现了其围绕下游需求对接触结构、材料及工艺进行协同升级的能力。形成的新一代核心模块可进一步应用于相应产品系列开发，推动“系列化、模块化”体系持续升级。

(2) 工艺、设备及模具技术支撑“平台化、柔性化”

1) 专用工艺、装备及模具技术沉淀，形成平台化制造基础

公司围绕高压大电流接触件的精密成形、装配及检测要求，自主开发生产工艺、自动化设备及配套模具，并将设备主体、基础工艺、控制及检测等共性环节沉淀为生产平台。

因此，公司的“平台化”并非简单使用通用设备生产多类产品，而是将适用于高压大电流接触件制造的专用工艺、装备及模具技术进行通用化、模块化配置，形成可在同系列产品间复用的制造基础。

2) 专用模块快速更换、参数灵活调整，支撑多规格柔性生产

对于同一系列、结构相近但规格不同的产品，公司在保留设备主体和通用基

础模块的前提下，可通过更换下模、铆头等少量专用部件并调整工艺参数，实现不同产品之间的生产切换。

该柔性化制造模式使公司能够在同一生产平台适应多规格产品需求，减少单独配置设备、模具和工艺的重复投入，并提高对客户新产品试制、小批量订单及产品升级需求的响应效率。

3) 自动化装备及关键参数控制，保障柔性生产下的品质稳定

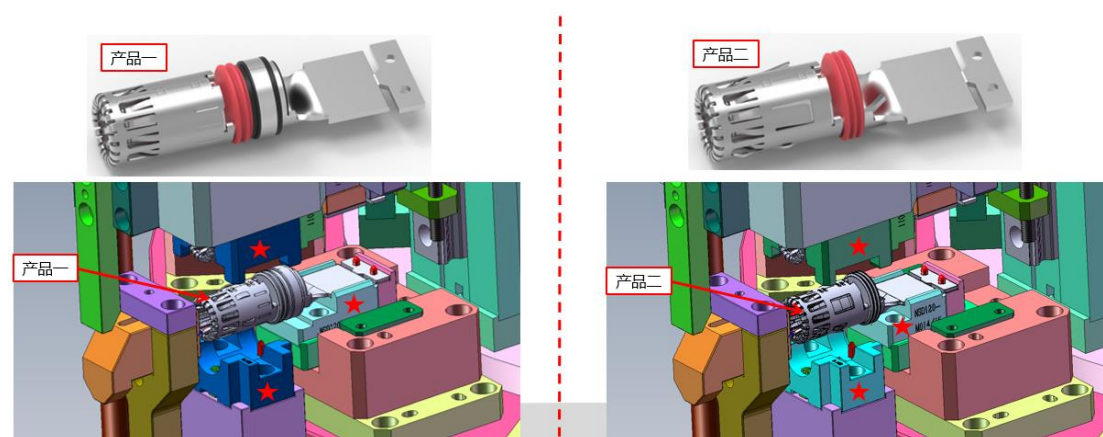
高压大电流接触件对接触电阻、插拔力、尺寸精度及装配一致性要求较高。公司通过自动化设备及工艺平台，对关键生产环节和工艺参数进行稳定控制，降低人工操作及产品切换带来的品质波动。

因此，公司的柔性化并非简单换产，而是在平台化工艺、自动化设备及配套模具技术支撑下，实现多规格产品快速切换与批量制造品质稳定的统一。

4) 产品模块化与制造平台化协同衔接，提升从开发到量产的转换效率

产品端的模块化设计使同一系列产品可共用核心簧片等通用部件，制造端的平台化设计则使其可共用基础设备和关键工艺。二者协同后，公司仅需针对客户定制需求调整外部结构、少量专用模具部件及工艺参数，即可完成从产品开发到批量生产的快速转换。

图：生产平台化、柔性化示意图



综上，“四化”是连接器及接触件行业提升研发制造效率的通行发展方向，但是深入贯彻践行需要公司本身具有相关的技术支撑，公司在产品结构、材料改性，工艺设备和模具等方面的技术先进性，为公司“四化”体系实现提供了坚实的支撑。

3、“系列化”“模块化”等优势的具体体现：“四化”体系将技术积累转化为技术迭代、稳定制造和客户协同优势

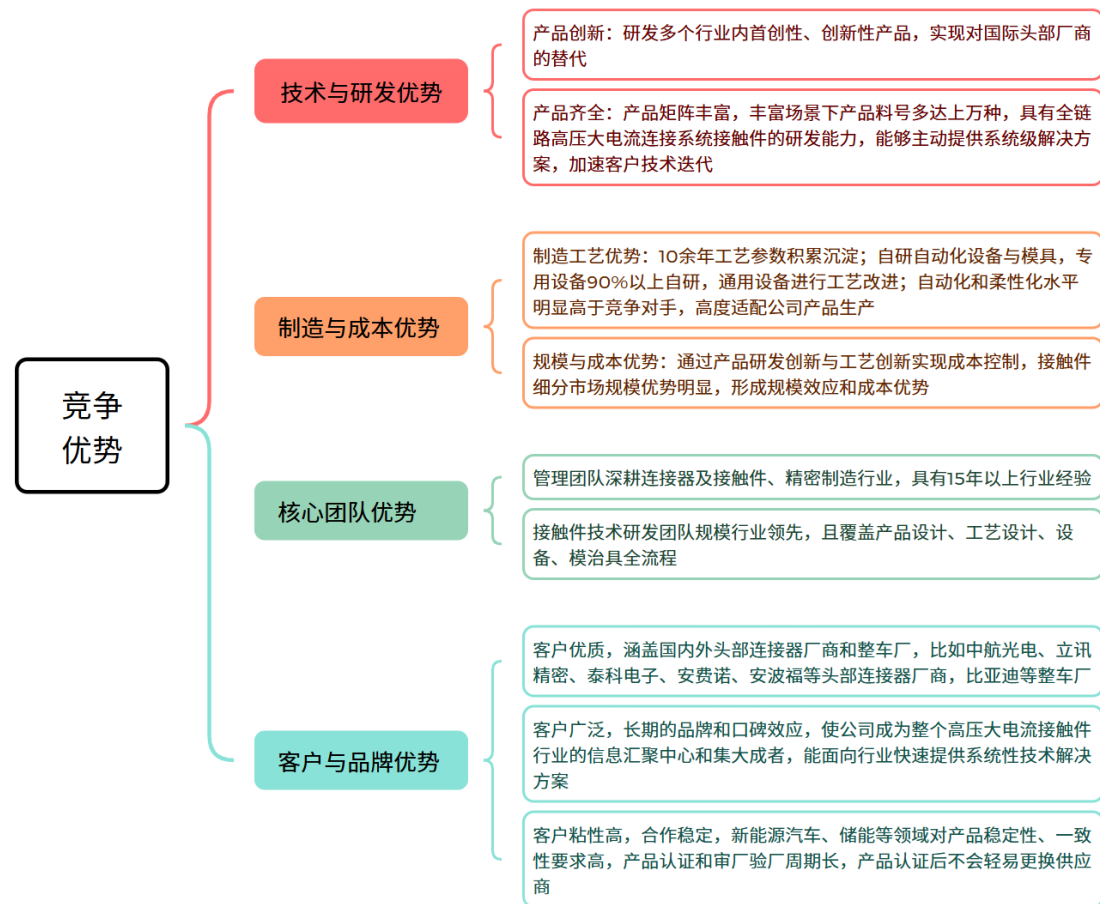
前述产品结构、材料、工艺、设备及模具技术，是公司实现“四化”的技术基础；“四化”则是将上述技术积累系统应用于产品开发和生产制造的实现方式。公司的竞争优势并非简单来源于“四化”理念本身，而在于将技术积累进一步转化为持续迭代、稳定交付、成本优化及客户协同能力，具体如下：

竞争优势	“四化”的具体体现	对客户及业务的价值
持续技术迭代和多规格覆盖能力	通过核心模块复用、外部结构适配及产品系列化开发，将已验证的核心技术应用于不同规格和场景，并根据需求持续优化结构、材料及工艺。	公司可在成熟技术基础上快速形成适配方案；由一代转簧持续优化并迭代开发二代转簧等产品，体现核心技术持续升级及向新应用场景延伸的能力。
稳定制造、规模交付与系统成本优势	通过工艺、设备及模具的平台化沉淀，以及少量专用模块更换和工艺参数调整，实现多规格产品柔性切换；同时依托自动化设备和关键参数控制保障制造一致性。	公司能够兼顾大批量项目稳定生产、新产品试制及小批量订单快速响应；工艺、设备及模具投入的复用和分摊，以及自动化带来的效率、良率和设备利用率提升，共同形成系统性制造成本优势。
客户协同开发与供应保障能力	依托产品模块化和制造平台化，公司可围绕客户外部结构、装配方式及应用场景进行快速适配，并支持从协同开发、样品验证到批量交付的全过程。	公司可减少客户在核心结构、设备及模具方面的重复开发投入，缩短产品适配及试制周期；在重点项目中，以产品性能、质量一致性、交付稳定性及后续迭代能力增强客户合作黏性。

（三）除规模化、产品成本优势外，发行人是否具备其他市场竞争优势，并举例说明规模化、成本优势的具体体现，与历次问询回复中所称其他供应商价格优惠的表述是否存在矛盾

1、除规模化、产品成本优势外，发行人是否具备其他市场竞争优势

公司竞争优势体现在技术创新与自主研发优势，精密制造与成本控制优势，核心管理团队和专业技术团队优势，以及客户资源与品牌、口碑优势。



具体分析如下：

（1）技术创新与自主研发优势：持续研发一系列具有行业内首创性、领先性产品，实现对国际头部厂商的替代；产品矩阵丰富，产品料号多达上万种，具有整车全链路高压大电流连接系统接触件的研发能力，能够主动向客户推广系列化产品，提供系统级解决方案，加速客户技术研发迭代

公司以技术创新为核心驱动业务发展，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。公司依托近 60 人的专业研发团队和完善的研发体系，保持高强度投入，形成了坚实的技术积累与丰富的研发成果，已获得基于 ISO56005 的《创新与知识产权管理能力》等级证书（2 级），公司研发中心认定为“广东省新能源汽车及储能连接器工程技术研究中心”。截至 2025 年末，公司及子公司已取得授权专利 105 项，其中发明专利 25 项，并曾荣获国家级“中国专利优秀奖”。公司核心专利广泛覆盖接触件结构设计、新材料应用及核心制造工艺等关键技术环节。

公司的技术优势集中体现于一系列首创性或领先性的创新产品技术，如转簧

技术、触点夹簧技术、卷制接触件技术及浮动接触件技术等，实现对国际头部厂商的替代。这些技术紧密围绕客户核心需求与痛点（如性能提升、成本优化、交付效率）进行开发，并基于“系列化”“模块化”的设计理念，实现产品的灵活组合，满足不同客户需求。以转簧技术为例，通过创新的双曲面结构设计及工艺流程再造，在核心电气与机械性能指标上达到或超过国际头部厂商同类产品水平，同时通过产品组件的优化设计实现产品的体积缩小及成本大幅降低；通过创新性采用铜镍硅合金替代常规铜基材料，能够保持较高的力学性能，同时保持较高的导电率；利用 CGDS 技术（冷喷铜）实现铝代铜产品方案，实现产品轻量化及有效降低材料成本。此类创新性技术不仅推动了关键零部件的国产化替代，更凭借突出的综合优势，成为公司赢得市场认可的关键驱动因素。

公司技术优势还体现在具有丰富的高压大电流接触件产品矩阵，产品料号多达上万种，具有整车全链路高压大电流连接系统接触件的研发能力；公司拥有自主驱动研发机制，能够主动向客户推广系列化产品，提供系统级解决方案，加速连接器厂商及整车厂客户技术研发迭代，适应激烈的市场竞争环境。比如公司推广转簧产品应用从新能源汽车充电口，扩展到新能源汽车三电系统，储能、通信及 AI 数据中心等高压大电流场景领域。

（2）精密制造工艺与成本控制优势：拥有 10 余年的工艺参数积累沉淀，自研自动化设备与模具，专用设备 90% 以上自研，通用设备进行工艺改进，自动化和柔性化水平高，高度适配公司产品生产；通过产品研发创新与工艺创新实现成本控制，接触件细分市场规

公司通过将产品设计、工艺创新与规模化制造深度融合，构筑了优异的规模化精密制造能力与成本控制体系。

公司精密制造工艺优势，关键在于：1）公司拥有 10 余年的高压大电流接触件工艺参数积累沉淀；2）公司通过自研自动化设备、模具打造全产品的生产工艺平台，并通过自研工装专用模块，实现不同定制化产品在生产过程中的工序柔性兼容，最大化提升自动化生产效率。公司专用设备自研率达 90% 以上，比如扭转自动机、多功能一体自动组装机、一体化包胶机、自动化劈槽机等，且公司对冲压、机加等通用设备进行工艺优化，比如在冲压设备加设机械式柔性夹爪模组和 CCD 在线检测设备，在机加设备加设自动上料机械结构等；3）相比较竞争对

手外采设备，公司自有设备与模具研发团队与产品研发团队、生产一线长期交流打磨，自研设备自动化、柔性化水平高，高度适配公司产品，可以实现多工位多功能设计，以及连续化、模块化生产，保证大批量高效交付。

公司将成本控制理念前置到研发设计与工艺开发环节，从源头优化产品结构与工艺流程。1) 产品设计方面，公司通过创新设计，简化结构，降低材料耗用量，比如转簧产品的零部件数量由传统设计的 5 个精简至 3 个；2) 工艺开发方面，通过自主设计制造高度契合产品特性的专用柔性生产线，公司不仅将单位产出所需人力大幅降低，更实现产品良率的提升，为系统性成本优化奠定了坚实基础，比如卷制接触件技术则将生产工艺从间断性多工序、多工站生产改进为连续性自动一体化生产，减少了物料周转以及多工序制造成本，从而实现了较大程度的成本削减。这种源于内生创新、难以复制的系统性成本优势，是公司核心竞争力的重要体现。

同时，公司在高压大电流连接系统接触件领域，实现了规模化精密制造，面向整个新能源汽车等下游市场供应接触件。规模化生产有效摊薄固定成本，进一步增强公司的成本竞争力和供应链议价能力，为技术领先优势提供了强大的商业化支撑。

(3) 核心管理团队和专业技术团队优势：公司主要核心管理及技术团队均具备 15 年以上的行业资深经验；专门从事接触件研发的人才较稀缺，公司搭建了约 60 人的专业研发团队，覆盖产品设计、工艺设计、设备、模治具全流程

公司的核心竞争优势植根于其经验丰富、视野前瞻的管理及技术团队。创始人、董事长兼总经理倪泉先生拥有逾 25 年连接器行业深厚积淀，曾担任全球巨头安费诺中国区研发经理，并主导了中国新能源汽车早期标志性项目的连接器研发（如奇瑞 A5ISG/BSG 混动奥运服务车、比亚迪 F3DM 插电混动车）。倪泉先生卓越的技术背景、前瞻性的战略眼光及对行业趋势的深刻洞察，为公司的技术创新与市场开拓奠定了核心基础。此外，公司主要核心管理及技术团队均具备 15 年以上的行业资深经验，成员曾于富士康、华为、中兴通讯、伟创力等知名企业任职。这支融合顶尖技术研发、精密制造、自动化及战略管理能力的专业化团队，是公司战略高效执行与创新能力持续提升的关键保障。

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。高压大电流接触件在国内作为一个独立行业的历史较短，专业接触件厂商的技术人员主要来自连接器企业或精密制造行业。接触件作为高压大电流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高压大电流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，公司搭建了约 60 人的专业研发团队，覆盖产品设计、工艺设计、设备、模治具全流程，连接器厂商客户大部分未设置专职研发接触件的技术团队。

（4）客户资源与品牌、口碑优势：客户优质，涵盖国内外头部连接器厂商和整车厂；广泛的客户基础、长期的品牌和口碑效应，使公司成为整个高压大电流接触件行业的信息汇聚中心和集大成者，能面向行业快速提供系统性技术解决方案；客户黏性高，合作关系稳定

公司凭借领先的技术实力与专业的服务能力，赢得了国内外头部连接器厂商和新能源汽车厂商客户的长期信赖，构筑了深厚的优质客户资源与优异的行业品牌和口碑，成为高压大电流专业接触件领域的开拓者、技术引领者。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、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、泰科电子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、思格新能源、宁德时代、欣旺达、华为、浪潮等。

公司经过多年深耕发展，接触件产品客户群覆盖广泛，涵盖主流国内外高压连接器厂商和终端新能源整车厂商，拥有 10 年以上的品牌和口碑积累，是整个高压大电流连接系统接触件行业的信息汇聚中心。公司能汇聚不同连接器及终端厂商的技术痛点、技术问题及解决方案，能把握连接器及终端厂商最前沿的技术发展方向，因此，公司在高压大电流专业接触件领域是集大成者，能够面向行业快速提供系统性技术解决方案。

客户黏性高，合作关系稳定。公司下游客户主要为新能源汽车、储能等产业链客户。新能源汽车产业链对零部件产品的品质稳定性和一致性要求高，整车厂（OEM）及一级供应商（Tier 1）一般对潜在供应商的研发设计、生产质控、供应链稳定乃至持续改进能力进行全面评估，产品认证和审厂验厂周期较长，审核成本较高。新能源汽车产业链客户在产品认证后不会轻易更换供应商。因此，公司与客户合作稳定性高，业务可持续性较强。

2、举例说明规模化、成本优势的具体体现

公司相比其他专业接触件厂商，在规模化、成本优势上的具体体现如下表：

项目	尼索科	其他专业接触件厂商	比较
业务广度	覆盖国内主流高压连接器厂商及终端主流整车厂，且以一供为主，围绕客户核心项目	部分连接器厂商及部分整车厂，且以二供三为主，作为一供产能补充，以及客户非核心项目	尼索科的业务覆盖面更广，面对行业更全面、核心的市场需求
月产规模	千万件级	百万件级及以下	尼索科面向行业供应，具备更强的规模化生产能力
生产效率	自研自动化扭转、组装、包胶等设备，实现高生产效率、产品一致性，以扭转效率为例，部分型号扭转的速度超过 2,800UPH（每小时产出数量）	外购标准化设备生产，缺乏工艺沉淀，生产效率和产品一致性相对较低，以扭转效率为例，同行业一般厂商扭转速度普遍不超过 1,000UPH	尼索科以自研设备和工艺积累，实现更高的生产效率和一致性
同种规格产品的单位成本	较低	相对较高	尼索科单位成本更低

公司能够实现更高的生产效率和规模生产能力，同时自研设备投入成本低于标准化设备市场价格，且自动化和柔性化水平更高，需投入的人力更少，因此综合来看，公司单位时间内生产同种规格产品的单位成本低于其他专业接触件厂商。

此外，连接器厂商自制与专业接触件厂商存在竞争与合作关系，连接器厂商比较不同产品接触件自制与外采的差异，当外采更具规模、成本、技术优势时，会加大外采的比重。

3、公司的规模化、成本优势与二供三供价格优惠的表述不存在矛盾

（1）针对同一种产品，公司与二供三供相比更具规模化、成本优势

项目分类	相互关系	规模、成本优势比较
客户技术要求高、需求	尼索科作为一供为	尼索科自研设备自动化水平和生产效率更

项目分类	相互关系	规模、成本优势比较
量大的重点项目与大平台项目	主，二供三供作为产能补充	高，订单规模更大，在规模效应上更明显，对同一种产品的成本相比二供三供更具优势
客户技术要求相对较低、需求量较小、价格敏感的非核心项目或多样化“长尾订单”	二供、三供为主，尼索科通常不涉及	尼索科业务重点不在此类订单上，以二供、三供为主

(2) 客户基于平衡采购成本角度，通常要求二供三供价格低于一供

二供三供在插拔寿命与可靠性、温升与通流能力、产品一致性等产品性能方面与公司存在一定的差距，同时，客户基于平衡采购成本的考虑，让不同层级供应商之间保持一定的价格竞争，通常要求二供三供价格低于一供。因此，虽然公司与二供三供相比在同一种产品上具备成本优势，但在定价方面，二供三供通常会低于公司的价格。

因此，公司的规模化、成本优势与二供三供价格优惠的表述不存在矛盾。

三、报告期内一代转簧收入占比仍然较高、二代转簧收入占比较低的原因，二代转簧的市场空间、应用领域、客户采购驱动因素、市场需求情况，二代转簧是否可以取代一代转簧或扭簧，客户选择使用一代转簧、二代转簧或者扭簧等产品的考量因素，相关产品是否存在互相替代的关系，是否导致产品整体需求下降，并进一步分析未来成长性

(一) 报告期内一代转簧收入占比仍然较高、二代转簧收入占比较低的原因

报告期内一代转簧、二代转簧的收入及占比情况如下表：

单位：万元

产品	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售收入	占公司主营业务收入比重	销售收入	占公司主营业务收入比重	销售收入	占公司主营业务收入比重
一代转簧	40,607.69	54.06%	34,194.34	59.99%	24,122.72	51.69%
二代转簧	4,097.29	5.45%	500.46	0.88%	0.07	-
转簧产品合计	44,704.98	59.51%	34,694.80	60.87%	24,122.79	51.69%

一代转簧产品系公司畅销多年的经典产品，品质和性能稳定、产品一致性高，获得连接器厂商和整车厂的广泛、长期认可。由于接触件系高压大电流连接器的

核心部件，直接影响连接器的核心性能和安全性，所以客户对长期使用的经典产品信赖度高，对新产品的使用通常从小批量订单、量小车型开始，经过市场认可、时间检验之后再逐步放量采购。因此，一代转簧目前占公司的收入比重仍较高。

为了满足新能源汽车、储能系统、通信及 AI 数据中心等领域对零部件轻量化、小型化、低成本的技术发展要求，公司自 2023 年起开始研发二代转簧，二代转簧具有小型化、轻量化的特点，成本优于一代转簧产品，同时载流、温升性能优于一代转簧。目前公司竞争对手无法实现仿制量产二代转簧。

二代转簧产品在研发成功后，自 2024 年起量产上市。连接器厂商导入新产品需经过一定的产品验证及项目换代周期。由于高压大电流接触件作为核心零部件直接影响连接器的安全性能，连接器厂商对于新产品通常采取相对审慎的选型策略，需要经过样品测试、连接器验证、终端车型或系统验证后，才会在新项目中导入。同时，连接器通常随车型平台或产品换代而升级，客户不会因单一接触件具有优势即在现有量产车型项目中全面切换。因此，二代转簧的性能、轻量化及成本优势主要在新增或换代项目中逐步体现，其起量需要与连接器换代和终端车型项目放量节奏相匹配，产品放量存在一定周期，收入及占比处于逐步提升的过程。

二代转簧从 2025 年开始迅速放量，收入达到 4,097.29 万元，同比增长 718.70%，占主营业务收入比重较 2024 年提高 4.57 个百分点。自 2024 年起量产上市以来，公司二代转簧分领域的收入情况如下表：

单位：万元

应用领域	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源汽车	1,962.86	79.50%	3,959.82	96.64%	492.11	98.04%
储能	370.50	15.01%	107.44	2.62%	4.99	1.00%
通信及 AI 数据中心	124.34	5.04%	16.06	0.39%	-	-
其他	11.41	0.46%	13.96	0.34%	3.36	0.67%
合计	2,469.10	100.00%	4,097.29	100.00%	500.46	100.00%

（二）二代转簧的市场空间、应用领域、客户采购驱动因素、市场需求情况

二代转簧主要应用于新能源汽车充电口、三电系统、储能、通信及 AI 数据

中心。根据弗若斯特沙利文的预测数据，2026 年新能源汽车充电口、三电系统、储能、通信及 AI 数据中心领域高压大电流连接器接触件的预计市场规模合计为 123.2 亿元。

客户采购二代转簧的驱动因素主要系二代转簧较一代转簧具备价格优势和小型化、轻量化特点，同时在载流、温升性能优于一代转簧。二代转簧为新能源汽车 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，同时在对小型化要求高的新型储能系统和 AI 数据中心领域增长潜力大。

二代转簧作为新产品，自 2024 年起量产上市，目前已进入快速放量阶段，2024 年、2025 年和 2026 年上半年的收入分别为 500.46 万元、4,097.29 万元和 2,469.10 万元，2026 年上半年同比增长 116.36%。

（三）二代转簧是否可以取代一代转簧或扭簧，客户选择使用一代转簧、二代转簧或者扭簧等产品的考量因素，相关产品是否存在互相替代的关系，是否导致产品整体需求下降，并进一步分析未来成长性

1、二代转簧是否可以取代一代转簧或扭簧，客户选择使用一代转簧、二代转簧或者扭簧等产品的考量因素

二代转簧或卷制接触件性价比更高，长期来看在某些应用场景对一代转簧和扭簧会形成一定的替代。扭簧、一代转簧和二代转簧的主要指标比较如下：

主要产品指标	扭簧	一代转簧	二代转簧	卷制
载流、温升性能	更高	高	更高	高
尺寸、重量	更大	中	小	更小
成本	更高	高	较低	更低

二代转簧和卷制接触件产品均系 2024 年量产的新产品，在扭簧、一代转簧基础上实现产品和技术迭代，其中二代转簧的载流、温升能力与扭簧相当，同时兼顾小型化、轻量化特点，在成本、尺寸、重量上优于一代转簧、扭簧产品，因此在性价比上整体高于一代转簧和扭簧；卷制接触件目前主要应用于充电口，一体化设计成本优，但通流能力弱于二代转簧。

一代转簧和扭簧系公司多年畅销的经典产品，客户信赖度高，由于接触件系高压大电流连接器核心零部件，客户在相同场景下替换新的接触件产品通常需经

过一定的技术验证和市场认可周期之后，才会逐步大批量的采用，像海外连接器厂商安费诺的“Radsok”和欧度的“线簧”等经典产品自推出至今多年仍应用广泛。二代转簧和卷制接触件作为新产品，自 2024 年量产上市以来，逐步获得市场认可，每年的收入呈现快速增长的趋势，从长期来看，在相同场景下对一代转簧和扭簧会形成一定的替代。

2、相关产品是否存在互相替代的关系，是否导致产品整体需求下降，并进一步分析未来成长性

（1）客户根据产品特点和具体应用场景，选择扭簧、一代、二代转簧或卷制，因此扭簧、一代、二代转簧或卷制虽依次迭代，但并非绝对替代的关系

产品类型	产品特点	具体应用场景
扭簧	经过多年市场验证的成熟结构，载流能力较好，但体积大、结构相对复杂，成本也较高。	新能源汽车主要应用于直流快充充电口，多用于纯电、长续航、超冲、工程车等车型。
一代转簧	1、多年畅销产品，成熟稳定； 2、载流、温升性能略低于扭簧，但尺寸和成本优于扭簧产品。	新能源汽车主要应用于充电口、三电系统
二代转簧	1、2024 年量产新产品； 2、载流、温升能力与扭簧相当，同时兼顾小型化、轻量化，成本更优于一代转簧产品，故为较典型的降本增效产品。	新能源汽车主要应用于充电口和三电系统，部分对成本敏感度高、体积要求高的车型，有实现对扭簧进行替换的趋势，在储能、AI 数据中心领域也在进行逐步推广。
卷制	1、2024 年量产新产品； 2、一体化设计，更轻量化，成本低，但载流、温升能力低于二代转簧和扭簧。	新能源汽车主要应用于充电口。

客户根据产品特点及应用场景选择使用扭簧、一代或二代转簧，在产品特点上，客户主要考虑因素包括性能高低、稳定性及一致性、结构大小、成本、市场广泛和长期认可等；在具体的应用场景上，客户主要考虑因素包括车辆高压等级、车型及产量规模、使用位置等。因此扭簧、一代转簧、二代转簧或卷制虽依次迭代，但并非绝对替代的关系，客户根据需求选择不同的产品。

（2）公司持续迭代的产品矩阵体系不会导致产品整体需求下降

扭簧、一代转簧、二代转簧或卷制产品构成公司的产品矩阵体系，可满足客户不同的市场需求，并促进公司整体业务规模的扩大。2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年上半年，扭簧、一代转簧、二代转簧、卷制的主营业务收入及变动情况如下表：

单位：万元

产品	2026 年上半年		2025 年		2024 年		2023 年
	收入	同比变动	收入	同比变动	收入	同比变动	收入
扭簧	3,901.18	33.78%	7,855.36	0.87%	7,787.40	-36.07%	12,182.07
转簧	19,769.15	3.95%	44,704.98	28.85%	34,694.79	43.83%	24,122.79
其中：一代转簧	17,300.05	-3.22%	40,607.69	18.76%	34,194.34	41.75%	24,122.72
二代转簧	2,469.10	116.36%	4,097.29	718.70%	500.46	714,842.86%	0.07
卷制	3,174.63	625.75%	1,962.96	772.50%	224.98	3,805.90%	5.76
合计	26,844.97	20.00%	54,523.30	27.67%	42,707.17	17.62%	36,310.62

扭簧、一代转簧、二代转簧、卷制在整体收入上保持快速增长，2023-2025 年的复合增长率达到 22.54%。

1) 扭簧产品受转簧产品替代及终端车企影响，收入在 2024 年有所下降，但 2026 年上半年在闪充场景的带动下，扭簧收入实现同比大幅增长

扭簧产品 2024 年收入同比下降，主要系由于公司更具小型化和成本优势的转簧产品（尤其是二代转簧）对扭簧形成一定替代，另一方面部分车企因自身技术方案调整、自身销量下滑等因素减少对扭簧采购。

由于扭簧产品系经过多年市场广泛验证的成熟结构，载流能力较好，整车厂商设计团队在直流快充等特定的应用场景仍会采用扭簧产品。

2) 一代转簧产品收入持续增长，新产品二代转簧产品进入快速放量阶段

一代转簧系公司经典产品，市场认可度高，销量大的车型出于稳定性、可靠性考虑，通常首选一代转簧，二代转簧作为新产品具备高性价比，客户在经过技术和市场认可后开始快速放量。一代转簧 2023-2025 年的收入分别为 24,122.72 万元、34,194.34 万元和 40,607.69 万元，复合增长率达到 29.75%，收入保持快速增长；2026 年上半年同比下降 3.22%，主要系二代转簧和卷制产品对一代转簧形成一定的替代。

二代转簧在 2023-2025 年的收入分别为 0.07 万元、500.46 万元、4,097.29 万元；2026 年上半年达到 2,469.10 万元，同比增长 116.36%，已进入快速放量阶段。

转簧产品销售收入的持续增长主要来源于新能源汽车的持续增长、储能系统

市场的爆发，通信及 AI 数据中心业务目前也进入批量出货阶段。

3) 新产品卷制产品亦进入快速放量阶段

卷制产品采用一体化设计，具备成本优势，通流能力与一代转簧接近，对一代转簧形成一定的替代。2023-2025 年卷制产品收入分别为 5.76 万元、224.98 万元、1,962.96 万元。2026 年上半年达到 3,174.63 万元，同比增长 625.75%，收入亦进入快速放量阶段。同时卷制产品毛利率较高，2025 年和 2026 年上半年达到*。

因此，二代转簧或卷制对扭簧、一代转簧的迭代不会导致产品整体需求下降，反而会促进公司整体业务规模的扩大，2023 年至 2026 年上半年，四种产品整体收入保持快速增长，具备持续的成长性。

(3) 公司按照“预研一代、开发一代、量产一代”模式布局产品矩阵体系，通过新产品的持续开发为未来业绩成长提供动力

公司根据新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心领域分别布局不同成长阶段的产品，具体如下表：

应用领域	类型	核心业务	增长业务	种子业务
		产品名称	产品名称	产品名称
新能源汽车	圆形	一代转簧	触点冠簧	折簧/转接复合接触件
		二代转簧	冠簧/鼓簧	叠簧浮动
		扭簧	劈槽	超扭簧
		插针	/	涡簧
		/	/	圆形浮动
		/	/	运用 CGDS（冷喷铜）的接触件
	方形	触点夹簧	叠簧	夹簧浮动
		/	扭转插片	自密封插片
	卷制	/	卷制劈槽	/
		/	卷制转簧	/
		/	卷制插针	/
	其他	/	运用 CGDS（冷喷铜）的芯片散热器	运用 CGDS（冷喷铜）的铜铝排
储能	圆形	转簧	储能自锁接触模组	储能自锁接触模组（基于桥簧）

应用领域	类型	核心业务	增长业务	种子业务
		产品名称	产品名称	产品名称
		储能推拉接触件	储能防水接触模组	运用 CGDS（冷喷铜）的电池&储能铜铝排
		储能端子排	/	基于涡簧开发的储能接触模组
通信及 AI 数据中心	圆形	转簧	圆形浮动	夹簧浮动
		/	触点冠簧	运用 CGDS（冷喷铜）的芯片散热器
		/	二代转簧	/

公司按照“预研一代、开发一代、量产一代”模式布局产品矩阵体系，实现新产品、新技术的持续开发，保持公司长期竞争力，并为公司业绩持续成长提供动力。

综上，公司产品持续迭代，不同产品具备自身特点和不同应用场景，迭代产品整体保持较快增长。同时，公司根据不同发展阶段布局产品矩阵体系，实现新产品、新技术的持续开发。从产品迭代和新产品开发角度，公司具备较强的成长性。

四、具体分析除汽车应用领域外的其他应用领域市场拓展情况，发行人在其他应用领域市场的竞争力和进入相关市场的壁垒，结合相关应用领域市场对发行人细分产品的需求和使用情况等具体分析发行人的成长性

高压大电流化是电力系统、高端制造和信息技术基础设施等战略新兴产业的核心发展趋势，而接触件是高压大电流连接系统的核心部件。公司掌握高压大电流接触件核心底层技术，可以向高压大电流不同应用领域横向扩展。

“十五五”期间，国家将重点构建新一代信息技术、新能源、高端装备等增长引擎。公司所处的高压大电流连接赛道，正是这些产业中保障整机系统稳定、安全、高效运行的关键核心部件。公司的战略布局远不局限于新能源汽车市场，而是紧扣国家“十五五”规划中关于战略性新兴产业融合集群发展的导向，前瞻性布局相关产品和技术，目前已切入新型储能、AI 算力数据中心市场，并布局新型电力系统等万亿级赛道。

无论是新能源汽车的 800-1000V 高压平台，还是 AI 数据中心的液冷超充，都对公司产品提出了刚性需求。

（一）储能：已快速放量，成为公司的第二增长曲线

1、储能领域主要市场壁垒

（1）技术壁垒：新型储能系统 1500V 高压化，并上升为国家基础设施，对接触件的高压大电流性能要求，以及可靠性、稳定性要求大幅提高，在高压大电流缺乏产品及技术积累的接触件厂商难以满足行业要求

在 1500V 高压化和升级为电网系统一部分的行业背景下，新型储能系统的高压大电流连接技术成为核心技术之一。接触件作为新型储能系统高压大电流连接系统的核心零部件，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，且工艺上需要大量的实验验证与工艺迭代优化。

在技术要求上，接触件需具备较高的电气性能，比如较强的通流及温升能力，避免接触件温度过高引发燃烧；还须具备较高的耐环境性能，比如储能柜中温度、干湿、酸碱度等大幅变化可能影响接触件性能。此外，为保障电网系统的稳定，接触件需具备较高的性能稳定性和可靠性，这要求接触件厂商在产品、材料、工艺上需具备技术积累，在具备大规模自动化生产能力的同时保证产品的一致性和可靠性。对于接触件领域的新进入者，如果缺乏高压大电流的长期技术积累，难以研发生产出满足新型储能系统要求的产品，如果不具备自研工艺能力，难以实现大规模自动化生产，也难以降低成本、提高产品一致性和稳定性，无法形成市场竞争力。

（2）客户认证与合作壁垒：接触件是高压大电流连接器核心零部件，储能领域的连接器厂商对其认证要求高，准入门槛较高，一旦成功导入，被替代的可能性低

接触件是高压大电流连接器核心零部件，储能领域连接器厂商对接触件的技术要求、性能稳定性和可靠性要求均较高，接触件产品导入需要经过严格的验证流程和可靠性考核，同时产品一旦成功导入，被替代的可能性低。参与储能领域较多的连接器厂商主要包括泰科电子、安费诺、菲尼克斯电气、中航光电、立讯精密、瑞可达、永贵电器、宁波高松，均为连接器行业的知名企业，因此接触件领域的新进入者如果缺乏与知名连接器厂商的合作关系，新产品难以短期内导入并实现批量供应。

（3）人才壁垒：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，新进入者短期内较难搭建符合要求、配置全面的人才团队

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。国内高压大电流连接器接触件通过专业化分工发展为一个独立行业的历史较短，专业接触件厂商的技术人员主要来自连接器企业或精密制造行业。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。

2、公司在储能领域的市场竞争力

（1）复制新能源汽车领域优势：将新能源汽车高压大电流连接器接触件的产品、技术、人才优势复制到储能行业

新能源汽车高压大电流连接器接触件的整体技术要求（包括通流及温升能力、插拔寿命、抗震性能、耐温性能、盐雾性能等）高于储能行业，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领域，并对储能领域进行针对性的技术研发创新。同时，公司人才队伍长期专注于高压大电流连接器接触件领域，在产品、材料、工艺上形成了自身核心技术，并以此为依托将核心技术的应用从新能源汽车有效扩展至储能领域。

（2）客户基础、品牌及口碑：公司依托在新能源汽车领域与连接器厂商建立的良好客户关系，将业务有效复制到储能领域

公司业务覆盖主流的连接器的厂商，并与其建立了长期的合作关系，在国内高压大电流专业接触件市场建立了良好的品牌与口碑。公司在储能领域合作的连接器厂商主要包括宁波高松、华旗航天、宇通客车、瑞可达、中航光电等，它们同时也是公司在新能源汽车领域的客户。公司依托在新能源汽车领域建立的良好客户关系，将业务有效复制到储能领域。

（3）产品和工艺体系：公司已建立并长期践行“四化”经营理念，能够整合储能行业分散的市场需求，降低行业成本，提高市场竞争力

公司已建立并长期践行“四化”经营理念（产品上实现“系列化”“模块化”，工艺上实现“平台化”“柔性化”），通过践行这种产品和工艺理念，公司能够提高公司产品研发效率和生产自动化水平，促进技术创新和成本降低，并有利于提高行业的标准化水平。储能行业缺乏行业标准，且市场较分散，公司通过践行“四化”经营理念能够整合分散的市场需求（即用系列化的产品满足不同储能高压连接系统的需求，降低行业成本），推动行业规范化、标准化发展，并有利于发挥公司规模化效应，进一步提升自身竞争优势。

3、储能领域高压大电流接触件市场需求旺盛，公司储能业务拓展顺利，业务已进入快速放量的阶段

国内多政策共振以及海外储能市场爆发驱动新型储能行业进入新的高速发展阶段，同时随着国内新型储能系统向 1500V 高压化发展，带动储能领域高压大电流连接器接触件市场进入快速增长通道。根据弗若斯特沙利文的统计，2025 年中国储能领域高压大电流连接器接触件市场规模为 15.3 亿元，较 2024 年增长 106.76%，预计 2029 年该市场规模达 79.7 亿元，2026 年至 2029 年复合增长率达到 59.1%。

公司储能业务发展迅速，储能领域合作的主要客户包括宁波高松、华旗航天、宇通客车、瑞可达、中航光电等优质企业。报告期内，公司储能领域收入分别为 2,380.87 万元、3,729.47 万元及 6,425.48 万元，复合增长率达到 64.28%；2026 年上半年，储能领域收入达到 7,010.50 万元，同比增长 165.90%，已超过 2025 年全年，公司储能领域收入已进入快速放量的阶段。

（二）通信及 AI 数据中心：逐步进入放量阶段，将成为公司新的增长动力

1、通信及 AI 数据中心领域的主要市场壁垒

（1）技术壁垒：AI 数据中心向 800V 高压化发展，功率大幅提升，对接触件高压大电流性能要求提高，同时接触件尺寸、温升性能等提出很高的技术要求

随着算力要求的大幅提高，AI 数据中心加速向 800V 高压平台发展。英伟达

2025 年提出面向 AI 数据中心的 800V 高压直流供电方案,在国内 AI 数据中心市场,2025 年春节时 DeepSeek 开启中国 AI 大模型热潮,随后腾讯、字节跳动、阿里巴巴等于 2026 年大规模引入 800V HVDC(高压直流)方案。高压平台的 AI 数据中心的功率要求大幅提高,并对连接器及接触件的高压大电流性能要求,以及可靠性、稳定性的要求大幅提高。此外, AI 数据中心内部结构紧凑,对接触件小型化、浮动插接的要求更高。高压大电流连接技术成为 AI 数据中心的核心技术之一,接触件技术也成为高压大电流连接技术的核心。

接触件领域的新进入者如果缺乏在高压大电流领域的产品、工艺等技术积累,难以达到 AI 数据中心的技术要求。同时, AI 数据中心对接触件小型化、浮动插接的要求需要接触件厂商进行专门的技术开发,并且能对标国际头部厂商产品的技术性能。并且此领域主要由国内外头部连接器厂商主导,其对接触件的技术要求、稳定性和可靠性的要求更高。

(2) 头部连接器厂商客户合作与认证壁垒: AI 数据中心市场以国内外头部连接器厂商为主,海外头部连接器厂商已率先建立领先地位,国内头部连接器厂商在逐步抢占份额,并对合作的专业接触件厂商的认证要求较高

AI 数据中心在国外发展较早,相关连接器及接触件市场主要由安费诺、莫仕等国际头部厂商主导。国内 AI 数据中心建设主要沿用安费诺、莫仕等海外厂商的产品,但是国内头部连接器厂商逐渐进入该市场领域。AI 数据中心单个项目价值高,对连接器及接触件的电气性能、稳定性和安全性要求很高,因此通常选择头部连接器厂商。接触件领域的新进入者如果缺乏与头部连接器厂商的合作关系,新产品难以短期内导入并实现批量供应。

(3) 人才壁垒

在 AI 数据中心领域,专业接触件行业的人才壁垒同样较高,具体参见储能领域的人才壁垒内容。

2、公司在通信及 AI 数据中心领域的市场竞争力

(1) 复制新能源汽车领域优势: 将新能源汽车高压大电流连接器接触件的产品、技术、人才优势复制到通信及 AI 数据中心行业

新能源汽车高压大电流连接器接触件的整体技术要求高于通信及 AI 数据中

心，公司可复制相关产品和技术优势到 AI 数据中心。对于 AI 数据中心在尺寸减小、错位浮动等方面更高的技术要求，公司的二代转簧，以及针对 AI 数据中心领域专门开发的圆形浮动接触件均可以满足技术要求，在对标国际头部厂商的产品性能同时，更具成本优势。新能源汽车与 AI 数据中心在高压大电流接触件的核心技术上具有共通之处，公司人才团队可将核心技术实现有效的迁移。

（2）头部厂商的长期合作关系和品牌、口碑：公司与国内 AI 数据中心领域的头部连接器厂商具有长期、良好的合作关系

在国内 AI 数据中心市场，国内厂商以头部连接器厂商为主，公司依托在新能源汽车领域与头部连接器厂商的长期合作关系以及良好的品牌和口碑，将业务逐步复制到 AI 数据中心领域。

（3）产品和工艺体系：公司长期践行“四化”经营理念，能够降低自身和国内连接器厂商的生产成本，在国内连接器厂商向海外厂商争夺市场份额时提高竞争能力

公司通过长期践行“四化”经营理念，能够提高公司产品研发效率和生产自动化水平，促进技术创新和成本降低。在目前国内 AI 数据中心领域，国内连接器厂商开始争夺海外头部厂商的市场份额，改变海外连接器厂商为主的局面，公司能够支持国内连接器厂商提高产品创新力度、加快研发速度、降低生产成本，提高国内连接器厂商的整体竞争能力。

3、公司 AI 数据中心相关产品已取得头部连接器厂商的认可，产品逐步开始放量

在 AI 算力爆发和 AI 数据中心高压化发展的背景下，通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场已进入高速发展的黄金期。根据弗若斯特沙利文的预计，国内通信及 AI 数据中心高压大电流连接器接触件市场规模在 2026 年至 2029 年复合增长率达到 31.3%，预计 2029 年达到 33.2 亿元。

在 AI 数据中心领域 800V 高压平台化趋势，及连接器和接触件国产替代的背景下，公司凭借多年在新能源汽车领域积累的高压大电流接触件产品技术与经验，已研发出满足 AI 数据中心领域小型化、大电流需求的二代转簧技术，在国内厂商中率先研发并实现量产浮动接触件产品，产品对标安费诺和莫仕同类产

品，且具备明显成本优势，公司的技术、成本优势和产品布局正好契合国内 AI 数据中心领域市场的需求，获得头部连接器厂商的认可，已经获得该连接器厂商的批量订单。在通信及 AI 数据中心领域，2026 年 1-6 月公司已实现收入 824.52 万元，已超过 2025 年全年 206.12 万元。

（三）依托公司在高压大电流连接器接触件上的优势积累，随着公司产能的进一步增加，公司将进一步拓展其他高压大电流连接场景

公司在高压大电流连接器接触件上具备深厚的产品、技术、客户、人才等积累，构建了在新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心领域不同的增长曲线，具备了向其他领域横向扩展的能力和资源。公司依托在高压大电流领域积累的优势，随着公司产能的进一步增加，公司将进一步拓展其他高压大电流连接场景，如电力电网、大型工业设备、电热管理、母排等领域。

综上，公司目前的主要应用领域市场需求旺盛，公司构建的不同增长曲线将为公司的长期增长提供动力。同时，公司具备横向扩张的能力和资源，将进一步拓展其他高压大电流连接场景。从行业需求和市场拓展角度，公司具备较高的成长性。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

1、查阅了弗若斯特沙利文出具的行业研究报告，了解高压大电流连接器及接触件行业的技术特点与生产模式；

2、查阅了同行业可比公司（包括维峰电子、中航光电、瑞可达、永贵电器、电连技术等）的招股说明书、年度报告等公开披露资料，分析其生产经营模式、产品设计理念及竞争优势相关描述；查阅了发行人客户和深圳市连接器行业协会关于发行人技术先进性出具的说明。

3、访谈了发行人实际控制人、研发负责人及制造总监，深入了解公司产品、工艺、设备、模具等多方面的创新性和先进性，以及“系列化、模块化、平台化、柔性化”体系的具体内涵、形成过程及对成本、效率的影响，了解一代转簧的推出背景与内在迭代创新过程，从一代转簧到二代转簧产品的技术创新。

4、查阅了发行人收入成本明细资料，分析一代转簧、二代转簧、触点夹簧、扭簧、卷制接触件等各类产品的收入结构及变动趋势；

5、访谈了发行人实际控制人、研发负责人，了解核心技术的迭代历程、研发路线图、研发项目及技术储备情况；

6、获取并查阅了发行人研发项目资料、核心技术明细资料、专利清单及技术秘密保护措施的相关文件；

7、查阅了弗若斯特沙利文出具的行业报告，了解高压大电流接触件行业的技术特点、竞争格局及进入壁垒。

二、核查意见

1、一代转簧于 2014 年量产至今已成为行业广泛使用的经典产品。一代转簧已成为新能源汽车行业高度普及产品，虽已经被行业竞争对手仿制，但是发行人凭借持续结构创新，工艺及设备、模具技术创新，不断丰富转簧产品库的规格、技术参数，拥有业内丰富的一代转簧产品料号和工艺参数库，持续构筑与竞争对手的比较优势。一代转簧量产后的很长时间内我国新能源汽车市场尚未呈现爆发式增长，对上游接触件技术大幅迭代的需求较弱，同时发行人持续通过产品持续创新，不断实现产品的内在升级。二代转簧因发行人拓展 AI 数据中心和储能市场，应对新能源汽车市场技术迭代需求变化而生，研发时间具有合理市场背景，体现发行人对市场需求的敏锐预见性和研发布局的前瞻性。二代转簧相比一代转簧具有显著的小型化、轻量化、低成本特点，发行人提前布局研发二代转簧，有利于在 AI 数据中心和储能系统领域建立产品竞争优势，持续在新能源汽车领域巩固竞争优势。因此表明，发行人具有面向市场需求变化的持续创新能力，以及预判市场趋势下的前瞻性创新能力。

2、发行人在产品结构、材料技术、工艺设备与模具技术具有先进性。发行人技术先进性的结果体现在其主要产品关键技术指标领先，技术发展路径符合行业发展趋势，获得市场广泛认可，取得较高的市场份额，推动生产要素创新性配置，产业转型升级和新动能形成，助力新能源汽车向电动化、智能化方向发展，新型储能高功率技术发展，以及人工智能算力中心建设。

3、发行人核心产品及核心技术迭代与下游应用的性能、成本和结构需求升

级相适应。“四化”属于行业通行的发展方向，发行人的竞争优势并非该理念本身，而在于依托产品结构与材料、精密制造、自动化装备及模具等技术积累，实现产品开发、稳定制造和客户协同。发行人竞争优势体现在技术创新与自主研发优势，精密制造与成本控制优势，核心管理团队和专业技术团队优势，以及客户资源与品牌、口碑优势；发行人同类产品的规模、成本优势与其他供应商在部分项目中提供较低报价，分别反映制造效率和客户多供应商采购、价格竞争安排，相关表述不存在矛盾。

4、一代转簧保持较高收入占比主要系其量产时间较长、经过长期市场验证并获得客户认可；二代转簧量产时间较短，客户导入需经历产品验证和放量周期，已进入逐步放量阶段。扭簧、一代转簧、二代转簧及卷制接触件在性能、尺寸、成本和验证成熟度等方面存在差异，客户根据具体应用场景进行选择，产品之间存在局部替代但不构成完全替代。发行人持续迭代产品并布局新产品，有利于覆盖下游多元需求，未发现产品迭代导致整体产品需求下降或对发行人未来成长性产生重大不利影响的情形。

5、储能、通信及 AI 数据中心等领域对高压大电流连接系统及接触件的需求增长，为发行人拓展非汽车应用领域提供了市场基础。发行人依托在新能源汽车领域形成的产品、工艺、客户及人才积累，已在储能、通信及 AI 数据中心领域完成相关产品导入并实现业务拓展；相关领域对产品性能、质量稳定性、客户认证和专业人才要求较高，亦形成相应进入壁垒。结合行业需求、客户验证及业务拓展情况，发行人进入相关领域具有合理商业基础，未发现存在对其成长性产生重大不利影响的实质性障碍。

问题 2.关于业绩稳定性

申请文件及审核问询回复显示：

（1）报告期内转簧、触点夹簧、扭簧等产品收入变动趋势存在差异，“其他类”产品收入 2025 年大幅增长。

（2）报告期内发行人主营业务毛利率持续下滑，2026 年一季度毛利率较 2025 年进一步下滑 7.13 个百分点，2025 年第四季度发行人与主要客户启动调价谈判。

请发行人披露：

（1）期后各细分产品收入及变动情况、变动原因，结合销售单价、单位成本变动原因及依据，量化分析相关产品毛利率变动情况，结合在手订单、市场空间、竞争格局、下游领域降本趋势及价格传导机制等情况量化分析整车厂终端产品价格变化对发行人业绩的影响，详细论证发行人主营业务收入稳定性，说明净利润是否存在大幅下滑风险。

（2）结合下游需求期后变化及未来预期情况、发行人期后业绩情况，并充分考虑行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力等，进一步完善发行人未来业绩波动的风险提示。

（3）“其他”产品的具体构成情况，2025 年相关产品收入大幅增长的原因。

请保荐人、申报会计师详细说明核查依据、过程，并发表明确意见。

发行人披露：

一、期后各细分产品收入及变动情况、变动原因，结合销售单价、单位成本变动原因及依据，量化分析相关产品毛利率变动情况，结合在手订单、市场空间、竞争格局、下游领域降本趋势及价格传导机制等情况量化分析整车厂终端产品价格变化对发行人业绩的影响，详细论证发行人主营业务收入稳定性，说明净利润是否存在大幅下滑风险

（一）期后各细分产品收入及变动情况、变动原因，结合销售单价、单位成本变动原因及依据，量化分析相关产品毛利率变动情况

1、按应用领域划分的产品中，储能、通信及 AI 领域产品期后收入同比大幅增长，新能源汽车领域产品期后收入同比持平

2026 年 1-6 月，公司在各应用领域的主营业务收入金额如下：

单位：万元

应用领域	2026 年 1-6 月 (未经审计)	2025 年 1-6 月	同比变动
新能源汽车	29,291.61	29,499.87	-0.71%
储能	7,010.50	2,636.47	165.90%
通信及 AI 数据中心	824.52	110.80	644.15%
其他 ^(注)	1,535.11	393.94	289.68%
合计	38,661.74	32,641.08	18.45%

注：其他领域包括电气设备、户外电子、LED 等，较分散。

(1) 新能源汽车领域

公司 2026 年上半年在新能源汽车领域收入同比下降 0.71%，主要系：

1) 2026 年第一季度：新能源汽车行业需求下降，同时客户涨价机制处于落地过程中，公司主动减少接单，使得一季度收入下滑 20.17%

新能源汽车行业受购置税减免政策、国家和地方补贴退坡、原材料价格上涨等影响，根据中汽协统计，2026 年一季度中国新能源汽车总销量同比减少 3.7%，其中在 2 月份同比减少 14.2%。

铜材和白银价格受全球宏观经济、美元指数、地缘政治及供需关系等因素影响，自 2025 年第四季度开始大幅上涨，铜材在 2026 年 2 月初达到近三十年历史最高峰 10.5 万元/吨，较 2025 年 9 月末上涨 26%，白银在 2026 年 1 月底到达近三十年历史最高峰 3.1 万元/千克，较 2025 年 9 月末上涨 184%。

为有效对冲铜/银价格大幅波动对经营成果的影响，公司自 2025 年 10 月起与主要客户陆续确定调价的机制。2026 年上半年各月度调价订单所形成收入的覆盖比例逐月上升，具体如下：

单位：万元

月度	收入金额	其中调价订单确认的收入金额	调价订单的调价幅度	当期调价订单收入占营业收入的比例
2026 年 1 月	5,747.73	382.51	7.13%	6.65%
2026 年 2 月	4,964.60	819.57	8.74%	16.51%

月度	收入金额	其中调价订单确认的收入金额	调价订单的调价幅度	当期调价订单收入占营业收入的比例
2026 年 3 月	5,127.41	1,578.76	12.51%	30.79%
2026 年 4 月	6,398.80	3,746.14	13.71%	58.54%
2026 年 5 月	8,509.40	5,824.05	13.78%	68.44%
2026 年 6 月	10,079.84	7,553.78	14.43%	74.94%
合计	40,827.78	19,904.81	13.56%	48.75%

注：调价幅度=（各料号调价后的未税单价*销售数量-原未调价的未税单价*销售数量）/（原未调价的未税单价*销售数量）。

2026 年一季度每月的调价订单收入占营业收入的比重分别为 6.65%、16.51% 和 30.79%，比重较低。由于公司与客户谈价并落实到订单存在一个过程，公司主动减少了未涨价订单的承接，对一季度收入产生了较大影响，公司一季度新能源汽车领域收入同比下降 20.17%。

2）2026 年第二季度：出口大幅增长，新能源汽车行业恢复增长，同时涨价机制基本落地，月度新接订单、收入同比大幅增加，第二季度收入同比增长 19.85%

新能源汽车厂商通过技术突破、性价比优势，同时叠加国际油价上涨因素影响，国产新能源汽车出口开始大幅增长，同时受闪充、长续航等新技术推动，国内需求开始修复。第二季度，中国新能源汽车总销量同比增长 16.1%。

同时，公司与主要客户相关调价机制落地，2026 年 4-6 月每月的调价订单收入占当月营业收入的比重分别为 58.54%、68.44%、74.94%，较 1-3 月大幅提高。随着涨价机制落地和下游新能源汽车出口、储能市场的大幅增长，公司各月新签订单规模迅速增加，4-7 月各月新增销售订单量已达历史同期最高水平。公司在第二季度新能源汽车领域收入同比增长 19.85%。

单位：万元

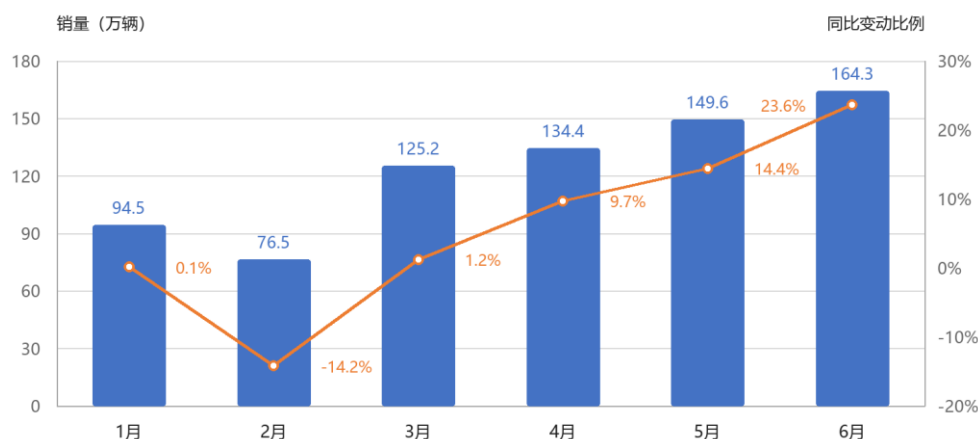
2026 年各月度	新接订单金额	营业收入金额
1 月	5,352.22	5,747.73
2 月	3,132.40	4,964.60
3 月	7,310.36	5,127.41
4 月	9,068.99	6,398.80
5 月	10,467.01	8,509.40
6 月	9,058.84	10,079.84

2026 年各月度	新接订单金额	营业收入金额
7 月	11,367.22	9,239.63

注：2026 年 8 月 1 日至 8 月 25 日的新接销售订单已达 11,185.80 万元。

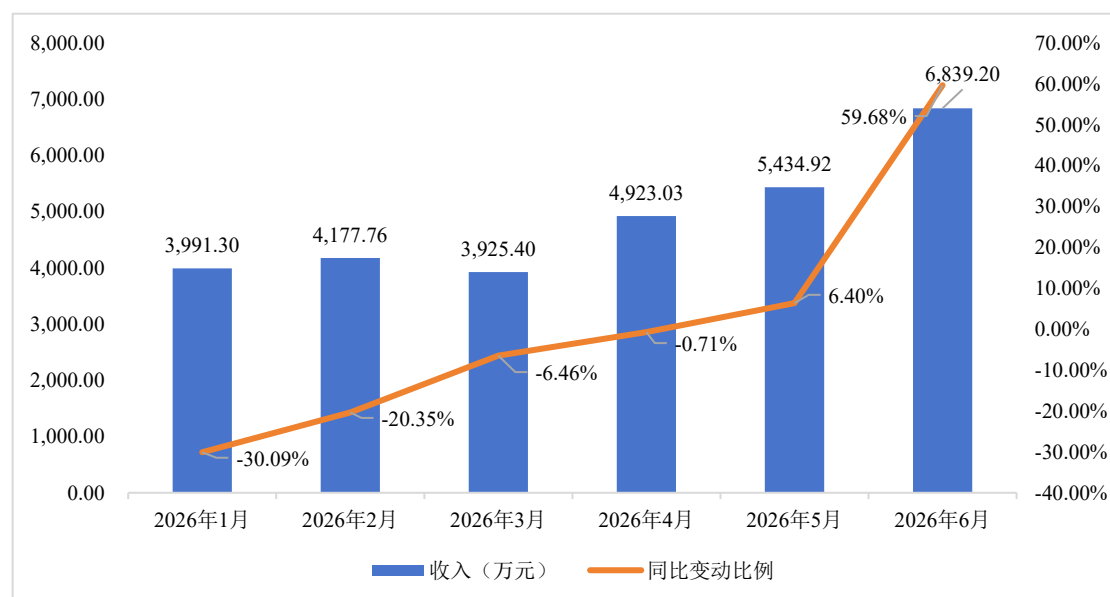
如下图，2026 年 1-6 月中国新能源汽车每月销量的变动与公司每月新能源汽车领域收入的变动具备匹配性。

图：2026 年 1-6 月中国新能源汽车每月销量及同比变动情况



注：来源于中汽协统计数据，包含新能源汽车国内内销和出口数量。

图：2026 年 1-6 月尼索科新能源汽车领域每月收入及同比变动情况



3) 在出口强力带动下，新能源汽车行业下半年预计可持续增长

2026 年 7 月，头部新能源汽车厂商销量继续保持较快增长。公司在 2026 年 7 月总体新接订单 11,367.22 万元，较 2025 年 7 月增长 128.92%。

头部车企新能源汽车	2026年7月总销量（万辆）	同比变动	2026年7月出口数量（万辆）	同比变动
比亚迪	41.92	21.8%	18.05	123.6%
吉利	16.02	23.1%	10.67	202.4%
奇瑞集团	12.91	97.5%	未披露	未披露
零跑汽车	10.13	102.0%	未披露	未披露

随着产品研发迭代、质量性能提升以及海外销售和服务网络持续完善，国产新能源汽车厂商的国际竞争力不断增强，并已在部分海外市场取得领先地位。以比亚迪为例，2026年上半年，比亚迪在英国累计注册 37,995 辆，同比增长 95%，为英国插电式混合动力及纯电动汽车合计销量第一的品牌，市场份额为 8.74%；以零跑汽车为例，2026年5月，零跑汽车在意大利纯电动汽车市场的份额达到 34.5%，在私人消费者纯电动汽车市场的份额达到 48%，位居意大利纯电动汽车市场第一；其 T03 车型为当月意大利销量最高的纯电动汽车，并在全部车型中位居第三。国产新能源汽车品牌已逐步进入欧洲主流汽车消费市场，并在部分海外重要市场的新能源汽车细分领域取得领先地位。在出口强力带动、国内需求持续修复的情况下，新能源汽车行业下半年预计将保持增长态势，有利于带动公司新能源汽车领域收入增长。

（2）储能领域和通信及 AI 数据中心：均实现同比大幅增长

2026年上半年，公司储能领域收入达到 7,010.50 万元，同比增长 165.90%，已进入快速放量的阶段。在通信及 AI 数据中心领域，2026年1-6月公司已实现收入 824.52 万元，已超过 2025 年全年 206.12 万元，已逐步进入快速放量阶段。

2、按产品结构划分的产品中除触点夹簧受终端车型市场需求变化同比下降外，其他产品均呈现同比增长趋势

2026年1-6月，公司主营业务收入按产品类别划分的构成与上年同期对比情况如下：

单位：万元

项目	2026年1-6月 (未经审计)		2025年1-6月		对比上年同期 变动
	金额	占比	金额	占比	
转簧	19,769.15	51.13%	19,017.04	58.26%	3.95%
触点夹簧	1,560.63	4.04%	5,845.49	17.91%	-73.30%

项目	2026 年 1-6 月 (未经审计)		2025 年 1-6 月		对比上年同期 变动
	金额	占比	金额	占比	
扭簧	3,901.18	10.09%	2,916.05	8.93%	33.78%
其他	13,430.78	34.74%	4,862.49	14.90%	176.21%
其他构成如下:					
转接件	2,232.14	5.77%	1,858.65	5.69%	20.09%
插针	3,803.45	9.84%	994.82	3.05%	282.33%
冠簧	1,996.50	5.16%	735.18	2.25%	171.57%
卷制	3,174.63	8.21%	437.43	1.34%	625.75%
劈槽	974.22	2.52%	421.60	1.29%	131.07%
其他	1,249.84	3.23%	414.82	1.27%	201.30%
合计	38,661.74	100.00%	32,641.08	100.00%	18.45%

2026 年 1-6 月，公司主营业务收入金额为 38,661.74 万元，较上年同期 32,641.08 万元增长 18.45%，其中除触点夹簧类产品收入较上年同期下降 73.30% 外，其余产品类别销售收入较上年同期均呈不同程度的增长。

具体而言，转簧类产品作为公司经典产品，2026 年 1-6 月销售收入较上年同期增长 3.95%，其中二代转簧产品在 2026 年 1-6 月收入金额为 2,469.10 万元，同比增长 116.36%，已进入快速放量阶段；触点夹簧类产品 2026 年 1-6 月的收入金额较上年同期下降明显，主要系前期公司此类产品主要用于插电混动车型，2026 年由于油价上涨、牌照限制增多、相比纯电车（续航提升、充电加快）的性价比进一步降低等原因，插电混动车型需求大幅下降，使得公司触点夹簧类产品收入大幅下降；扭簧类产品销售收入较上年同期增长 33.78%，主要系下游需求的相关车型的销量增长带动公司扭簧产品收入大幅增加所致。

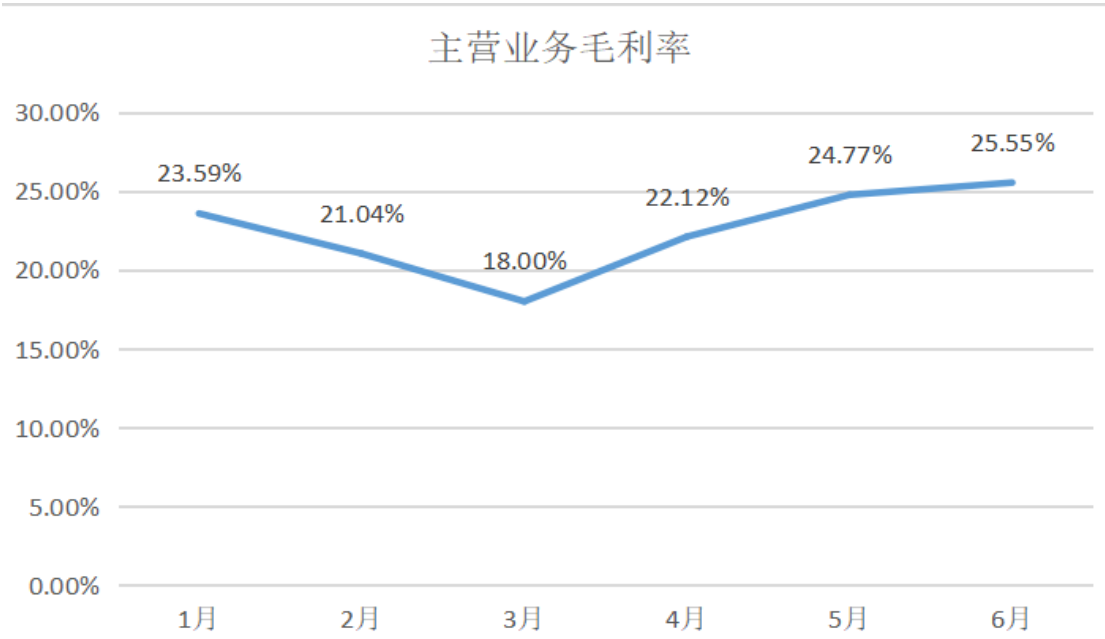
除主要产品类别外，公司主营业务下“其他”产品在 2026 年 1-6 月同比实现了 176.21% 的高速增长，得益于插针的下游需求增加及冠簧、卷制、劈槽接触件等产品收入呈现快速增长的趋势。“其他”产品收入增长的具体原因详见本题“三、‘其他’产品的具体构成情况，2025 年相关产品收入大幅增长的原因”。

3、公司主要产品期后毛利率较上年有所下降，但随着铜/银价调价机制的传导，调价订单收入逐步提升，以及上游原材料价格逐步回落，公司毛利率自 2026 年 3 月触底后逐月提升并回归正常水平，2026 年 6 月主营业务收入毛利率已与 2025 年度接近

2026 年 1-6 月，公司主营业务产品的毛利率与上年对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月 (未经审计)	2025 年度	对比上年变动
转簧	*	*	*
触点夹簧	*	*	*
扭簧	*	*	*
其他	*	*	*
其他构成如下：	*	*	*
转接件	*	*	*
插针	*	*	*
冠簧	*	*	*
卷制	*	*	*
劈槽	*	*	*
其他	*	*	*
主营业务合计	*	*	*

2026 年 1-6 月，公司主营业务产品的月度毛利率变动情况如下：



2026 年 1-6 月，公司毛利率较 2025 年均呈现下降趋势，主要系原材料端铜、银价格上涨及销售端调价机制体现在收入金额中存在滞后性等综合所致，各因素影响具体如下表：

项目	变动幅度（百分点）
2026 年 1-6 月主营业务毛利率较 2025 年下降幅度 a	-3.61
其中：2026 年 1-6 月铜价上涨对毛利率变动幅度影响 b	-2.5
2026 年 1-6 月银价上涨对毛利率变动幅度影响 c	-6.9
2026 年 1-6 月客户调价对毛利率变动幅度影响 d	+6.65
其他因素对毛利率变动幅度影响 e=a-（b+c+d）	-0.86

根据长江有色金属网现货铜、银价格情况，2026 年 1-6 月平均市场铜均价约为 10.20 万元/吨，2025 年平均市场铜均价约为 8.11 万元/吨，2026 年 1-6 月平均铜均价较 2025 年上涨约 25%；2026 年 1-6 月平均市场银均价约为 2.01 万元/千克，2025 年平均市场银均价约为 0.98 万元/千克，2026 年 1-6 月平均银均价较 2025 年上涨约 105%；铜银价格上涨幅度较大。具体至公司而言，若假设 2026 年铜均价按 2025 年公司铜材采购均价 7.33 万元/吨，并结合收入成本大表产品明细及各产品铜用量情况，计算得出 2026 年 1-6 月公司因铜价上涨对应影响主营业务毛利率约 2.5 个百分点；同时，结合公司委外电镀情况及其在营业成本中的占比情况，计算得出 2026 年 1-6 月公司因银价上涨对应影响主营业务毛利率约 6.9 个百分点；2026 年 1-6 月公司因铜、银价格上涨综合导致主营业务毛利率减少约 9.4 个百分点。

基于原材料端铜、银价格大幅上涨，公司已与主要客户陆续约定产品价格基于铜、银价格变动的联动调价机制，基于调价机制体现在公司新签订单及收入确认时存在一定的滞后性，致 2026 年 1-6 月主营业务毛利率为 23.08%，较 2025 年下降 3.61 个百分点，但从 2026 年各月而言，公司 1-3 月毛利率逐月下降至最低点后，随着调价机制在收入确认中体现比例增加，2026 年 4 月起毛利率逐月回升，2026 年 6 月公司主营业务毛利率已提升至 25.55%，已基本接近 2025 年主营业务毛利率水平 26.69%；同时在调价机制下，按调价订单对毛利的增加金额 2,411.47 万元/（2026 年 1-6 月主营业务收入 38,661.74 万元-2,411.47 万元）计算得出销售端调价机制已增加公司 2026 年 1-6 月主营业务毛利率 6.65 个百分点。

综上，2026 年 1-6 月公司原材料端铜、银价格上涨综合导致主营业务毛利率

减少约 9.4 个百分点，销售端调价机制导致主营业务毛利率增加 6.65 个百分点，综合影响下使得主营业务毛利率仍减少 2.75 个百分点，与 2026 年 1-6 月主营业务毛利率下降幅度的差额 0.86 个百分点，主要系销售端的调价机制体现在收入金额上存在滞后性，1-3 月的收入金额中仅含少量调价订单所致，具有合理性。

具体各明细类别产品的毛利率变动情况如下：

（1）转簧类产品毛利率变动情况

2026 年 1-6 月，转簧类产品的销售单价、单位成本及毛利率与上年对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	对比上年变动
销售单价（元/个）	*	*	*
单位成本（元/个）	*	*	*
毛利率	*	*	*

2026 年 1-6 月，受单价较高的二代转簧产品销售占比有所提升及调价机制下主要料号销售价格上涨影响，转簧类产品的平均销售单价提升，同时基于原材料端价格上涨因素影响，其单位成本较上年有所上涨，综合导致 2026 年 1-6 月转簧产品毛利率较 2025 年有所下降。

（2）触点夹簧类产品毛利率变动情况

2026 年 1-6 月，触点夹簧类产品的销售单价、单位成本及毛利率与上年对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	对比上年变动
销售单价（元/个）	*	*	*
单位成本（元/个）	*	*	*
毛利率	*	*	*

2026 年 1-6 月，公司触点夹簧类产品毛利率较上年有所下降，主要系触点夹簧类产品为公司替代国外厂商的产品，前期参考国外产品定价，定价较高，2026 年 1-6 月，随着混动车型需求下降以及新能源汽车行业竞争加剧，价格进一步下调，定价毛利率趋近于转簧、扭簧等产品；另受原材料端价格上涨影响，平均单位成本有所上升，综合导致 2026 年 1-6 月触点夹簧类产品毛利率较 2025 年有所下降。

(3) 扭簧类产品毛利率变动情况

2026 年 1-6 月，扭簧类产品的销售单价、单位成本及毛利率与上年对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	对比上年变动
销售单价（元/个）	*	*	*
单位成本（元/个）	*	*	*
毛利率	*	*	*

2026 年 1-6 月，受细分产品销售结构变化，单价较高的产品销售占比有所提升及调价机制下主要料号销售价格上涨影响，扭簧类产品的平均销售单价较上年提升，同时基于细分产品销售结构变化及原材料端价格上涨因素影响，其单位成本较上年有所上涨，综合导致 2026 年 1-6 月扭簧产品毛利率较 2025 年有所下降。

(4) 其他类产品毛利率变动情况

2026 年 1-6 月，主营业务下“其他”产品的销售单价、单位成本及毛利率与上年对比情况如下：

项目		2026 年 1-6 月	2025 年度	对比上年变动
转接件	销售单价（元/个）	*	*	*
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*
插针	销售单价（元/个）	*	*	*
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*
冠簧	销售单价（元/个）	*	*	*
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*
卷制	销售单价（元/个）	*	*	*
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*
劈槽	销售单价（元/个）	*	*	*
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*
其他	销售单价（元/个）	*	*	*

项目		2026 年 1-6 月	2025 年度	对比上年变动
	单位成本（元/个）	*	*	*
	毛利率	*	*	*

2026 年 1-6 月，受细分产品销售结构变化，主营业务下“其他”产品中各类产品销售单价、单位成本及毛利率较上年呈现不同变动趋势。转接件、插针作为公司成熟、技术相对简单的产品，受具体产品型号影响，其平均销售单价、销售成本较上年略有下降，综合致转接件毛利率较上年有所下降；冠簧类产品本期调价幅度较大，但基于调价在收入端存在滞后性，且此类产品规格型号多样，不同规格型号间价格差异较大，致 2026 年 1-6 月毛利率较上年有所下降；卷制类产品本期销售单价、销售成本均呈上涨趋势，毛利率较上年相对稳定；劈槽类产品受产品规格型号影响，本期销售单价、单位成本较上年均呈下降趋势，毛利率较上年有所下降。

综上，2026 年 1-6 月，公司主要产品类别中，除触点夹簧类产品的平均销售单价因混动车型需求下降及下游客户竞争加剧而呈下降趋势外，转簧、扭簧类等产品的平均销售单价较上年均呈上涨趋势，主要系产品细分销售结构变化及调价机制下主要料号销售价格上涨所致，而原材料价格上涨致各类产品平均单位成本上涨，由于调价机制下的销售价格变动滞后于原材料价格变动，综合导致 2026 年 1-6 月公司主营业务毛利率较上年均呈现下滑趋势，但随着铜/银价调价机制的传导，调价订单收入逐步提升，以及上游原材料价格逐步回落，公司毛利率自 2026 年 3 月触底后逐月提升并回归正常水平，2026 年 6 月份主营业务收入毛利率已基本靠近 2025 年度水平，毛利率已趋于相对稳定的水平。

（二）结合在手订单、市场空间、竞争格局、下游领域降本趋势及价格传导机制等情况量化分析整车厂终端产品价格变化对发行人业绩的影响

1、在手订单充足

截至 2026 年 6 月末、7 月末，公司在手订单情况具体如下：

类别	2026 年 7 月末	2026 年 6 月末	2025 年 6 月末
在手订单金额（万元）	12,221.26	9,176.43	5,782.94
发出商品（万元）	9,733.98	9,809.10	5,821.32
合计	21,955.24	18,985.53	11,604.26

注：截至 2026 年 8 月 25 日公司在手订单 27,211.83 万元，其中发出商品 12,306.24 万元、尚未发货的在手订单 14,905.59 万元。

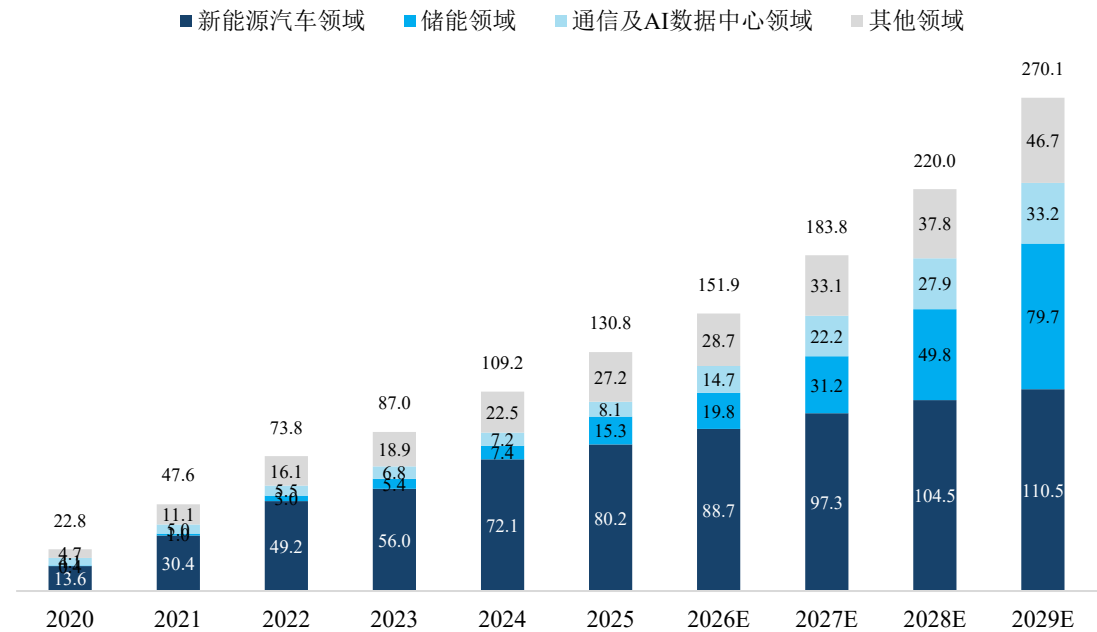
受益于下游新能源汽车出口大涨、国内外储能行业需求大幅增长，自 2026 年 3 月开始，公司每月的新接订单金额均大幅超过 2025 年同期水平。2026 年 6 月末、7 月末，公司在手订单分别为 18,985.53 万元、21,955.24 万元，其中 2026 年 6 月末在手订单较去年同期增长 63.61%。公司在手订单增长较快，且对比公司历年各月接单情况而言，公司 2026 年 6 月末、7 月末的在手订单规模已达同期历史新高。公司从收到订单到确认收入时间一般为 2-3 个月，在手订单的充足及增长，叠加第四季度作为新能源汽车行业传统旺季和储能业务的快速增长，可有效支撑 2026 年下半年公司收入规模的增长。

2、主要应用领域快速扩容，市场空间广阔

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，推动新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业的发展。

根据弗若斯特沙利文的统计，2025 年中国高压大电流连接器接触件市场规模为 130.8 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 270.1 亿元，2026 年至 2029 年的复合增长率达到 21.2%，主要的增长来源于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心、电力传输等下游市场需求。

中国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

公司目前主要应用领域为新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心，未来 4 年市场规模预计增长情况如下表：

主要应用领域	2025-2029 年市场规模复合增长率	2029 年预计市场规模（亿元）
新能源汽车	8.32%	110.5
储能	51.05%	79.7
通信及 AI 数据中心	42.30%	33.2

在新能源汽车领域，未来 4 年市场规模预计保持 8%以上的增长，主要系新能源汽车渗透率持续提升，带动充电口及三电系统高压连接需求增加；同时，800V 高压平台和超快充技术加速普及，整车轻量化、小型化和安全性要求升级，进一步推动接触件向高可靠、高载流方向迭代。

在储能领域，未来 4 年市场规模预计保持 50%以上的高速增长，主要系新型储能装机规模持续扩大、国内外储能项目加快建设。储能系统向大容量、高功率及 1500V 高压化发展，带动高压大电流连接系统及接触件需求快速提升。行业标准化、规模化应用亦推动连接器厂商加大对接触件的外采。

在通信及 AI 数据中心领域，未来 4 年市场规模预计保持 40%以上的高速增长，主要系 AI 算力建设、数据中心扩容和通信基础设施升级持续推进。AI 数据中心单机柜功率提升，并逐步采用高压直流供电方案，新增高压大电流连接场景；

高功率密度、低损耗及高可靠性要求提高，带动接触件需求增长。

3、主要应用领域收入保持快速增长，公司市场份额稳步提高，市场地位稳固

(1) 各领域业务的收入、市场份额增长情况

报告期内，公司各领域业务的收入、市场份额增长情况如下表：

单位：万元

领域	2025 年收入	2024 年收入	2023 年收入	三年复合增长率	市场份额变化
新能源汽车领域三电系统及充电口合计	61,796.14	48,843.81	37,352.86	28.62%	从 2023 年 6.7%提高至 2025 年 7.7%
其中：充电口	35,013.43	28,473.95	20,799.54	29.74%	从 2023 年 34.7%提高至 2025 年 39%
三电系统	26,782.70	20,369.86	16,553.32	27.20%	从 2023 年 3.3%提高至 2025 年 3.8%
储能	6,425.48	3,729.47	2,380.87	64.28%	从 2023 年 4.4%微降至 2025 年 4.2%，预计 2026 年提高至 7.1%
通信及 AI 数据中心	206.12	13.01	20.34	218.33%	从 2023 年 0.0%提高至 2025 年 0.3%，预计 2026 年提高至 1.1%

注：储能、通信及 AI 数据中心 2026 年全年收入是根据上半年收入年化处理计算。

在新能源汽车领域，公司市场份额保持稳定增长，市场地位稳固。在新能源汽车领域，公司 2025 年市场份额为 7.7%，在专业接触件厂商中排名第一；公司以充电口为突破口，率先建立市场领先地位，在 2025 年充电口领域市场份额为 39%，位居行业第一；三电系统复制充电口优势，实现快速增长，2025 年市场份额为 3.8%，在专业接触件生产厂商中排名第一。

在储能领域，公司复制新能源汽车的优势到储能领域，收入快速增长，同时逐步整合储能领域分散的市场，建立市场优势地位。公司储能收入 2023-2025 年复合增长率达到 64.28%，2026 年上半年储能领域收入 7,010.50 万元，同比增长 165.90%，按年化后收入计算，2026 年的市场份额预计提高至 7.1%，储能已成为公司的第二增长曲线。

在通信及 AI 数据中心领域，公司复制新能源汽车的优势，逐步进入快速放量的阶段，2026 年上半年收入 824.52 万元，较 2025 年全年增长 300.03%，按年化后收入计算，2026 年的市场份额预计提高至 1.1%。通信及 AI 数据中心业务

将成为公司的第三增长曲线。

因此，公司主要应用领域收入保持快速增长，公司市场份额稳步提高，市场地位稳固。

（2）公司新能源汽车三电系统及充电口 2026 年第二季度毛利率已企稳，储能、通信及 AI 数据中心毛利率 2026 年上半年较 2025 年提升较多

公司按主要应用领域划分的主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

应用领域	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
新能源汽车领域三电系统及充电口合计	27,288.00	*	61,796.14	*
其中：充电口	13,011.30	*	35,013.43	*
三电系统	14,276.70	*	26,782.70	*
储能	7,010.50	*	6,425.48	*
通信及 AI 数据中心	824.52	*	206.12	*

（续上表）

应用领域	2024 年度		2023 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
新能源汽车领域三电系统及充电口合计	48,843.81	*	37,352.86	*
其中：充电口	28,473.95	*	20,799.54	*
三电系统	20,369.86	*	16,553.32	*
储能	3,729.47	*	2,380.87	*
通信及 AI 数据中心	13.01	*	20.34	*

公司新能源汽车三电系统及充电口业务受新能源汽车市场竞争加剧、铜银价格大幅上涨等因素影响，2023-2026 年一季度毛利率整体有所下降，随着客户调价机制的逐步落地，公司三电系统及充电口毛利率自 2026 年 4 月开始毛利率稳步回升，2026 年 5~7 月每月充电口和三电系统毛利率已稳定在*左右。

2023-2025 年公司储能领域毛利率呈下降趋势，主要系国内新型储能系统市场较分散且高压化需求不高，竞争较激烈，随着 2026 年海外需求增加和新型储能系统高压化趋势及性能要求提升，再加上客户调价影响，公司 2026 年 1-6 月储能领域毛利率提升至 25.91%，相较 2025 年和 2024 年有所提升。

2026 年 1-6 月通信及 AI 数据中心领域毛利率提升至 26.67%，主要系该领域产品于 2026 年开始批量交付，较 2025 年所处样品及小批量阶段的毛利率更高。

因此，公司新能源汽车三电系统及充电口业务随着涨价机制落地，毛利率自 2026 年 4 月开始已稳定在*左右；公司增长更快的储能、通信及 AI 数据中心业务，2026 年上半年毛利率较 2025 年提升较多。

4、下游领域降本趋势及价格传导机制

近年来，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普遍存在降价的压力。公司作为国内领先的新能源汽车高压大电流连接器的核心部件接触件供应商，在下游降价压力的传导下，基于客户需求增长、市场份额、市场开拓及经营发展的考虑，主动接纳了来自下游的降价压力，进而使公司 2024 年及 2025 年同型号产品价格普遍存在一定程度的下降。在降价压力下，公司亦积极通过在研发端不断进行产品研发及创新，持续推出新产品，并通过技术、材料工艺创新推动产品降本，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，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等方式保持持续的收入增长并维持整体良好的毛利率水平。整体来看，报告期内，公司收入持续增长，在市场竞争加剧的情况下，毛利率仍保持在 25%以上。

经历几年的市场竞争，当前新能源汽车市场已从“增量竞争”转向“存量博弈”，头部集中、新势力分化、技术跨界融合成为核心特征。且针对新能源汽车行业“内卷式”竞争，2026 年，国家市场监督管理总局陆续发布一系列文件，着力防治新能源汽车等重点行业和领域“内卷式”竞争。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。对新能源车企上游供应商而言，过去几年的降价压力传导亦使供应商向研发驱动型、技术工艺领先型及成本控制能力领先的企业集中，技术相对落后、单纯依靠价格竞争的供应商将面临淘汰。在下游新能源车企进一步集中且进一步降价空间较小，以及上游供应商落后产能出清及向技术工艺领先型企业集中的情况下，下游新能源车企进一步降价并将降价压力传导至公司的空间将有所缩减。

受主要原材料铜材、电镀材料白银价格在 2025 年下半年大幅上涨影响，公司毛利率持续承压，对此公司已从 2025 年第四季度开始陆续与主要客户沟通产品调价，确定产品与原材料价格联动的调价机制，将原材料价格上涨有效传导至客户。2026 年 6 月，公司调价订单占当月新签订单的覆盖比例已达 81.67%，整体价格传导效果较好。

因此，公司主要产品价格在 2026 年起已陆续提高，下游降本的传导压力减轻。

5、量化分析整车厂终端产品价格变化对发行人业绩的影响

2022 年-2025 年，公司下游新能源汽车销量、销售均价及公司产品价格、毛利率等情况如下：

公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
新能源汽车市场销售均价（元/辆）（注 1）	120,305.49	-3.63%	124,838.95	-8.51%	136,453.95	-12.19%	155,400.06
新能源汽车行业总销量（万辆）（注 2）	1,649.00	28.17%	1,286.60	35.50%	949.50	37.87%	688.70
公司销售均价（元/个）（注 3）	4.62	-4.35%	4.83	-13.47%	5.58	8.40%	5.15
公司总销量（万个）（注 4）	16,366.89	38.36%	11,829.31	47.09%	8,042.22	4.19%	7,718.69
公司主营业务收入（万元）	75,114.13	31.77%	57,003.16	22.15%	46,667.10	13.21%	41,222.40
主营业务毛利率	26.69%	-11.99%	38.68%	-4.14%	42.82%	1.27%	41.55%

注 1：新能源汽车整体销售均价无统计数据，故取代表厂商比亚迪的年均销售单价，根据自比亚迪年报披露中新能源汽车的销售收入及销量计算所得；

注 2：新能源汽车行业总销量数据系根据中国汽车工业协会披露的新能源汽车产销情况统计；

注 3：公司销售均价系根据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 4：公司总销量系公司主营业务下的总销量。

近年来整车厂终端价格竞争激烈，2023 年至 2025 年比亚迪汽车的各年平均单价较上年下降比例分别为 12.19%、8.51%、3.63%，价格均为下降趋势，但整体降速已放缓。同时新能源汽车整体销量呈现上涨趋势，行业呈现价跌量涨的特点。在整车厂终端产品价格下调情况下，公司主营业务下各年平均销售单价较上

年变动比例分别为 8.40%、-13.47%、-4.35%，其中 2023 年平均销售单价较 2022 年为上涨趋势，主要系 2023 年大规格扭簧类产品当年销售占比较高且该类别产品单价较高拉高整体均价所致；公司 2024 年、2025 年平均销售单价较上年下降 13.47%、4.35%，且 2025 年公司与比亚迪的产品价格下降幅度均在 5%以内，公司的销售价格变动符合比亚迪的产品价格走势。在总体销量上，公司销量增长趋势与行业增长保持一致。

经过多年竞争，新能源车企已趋于头部集中，未来也将通过“价值升级”而非“价格降级”抢占市场。同时，2026 年新能源汽车出口大幅增长，出口数量占比从 2025 年的 15.86%提高至 2026 年上半年 31.63%，并且出口定价高于国内市场。根据中信证券研报《比亚迪 2026 年一季报点评》，2026 年一季度比亚迪单车均价创下 2023 年以来的新高，主要受到海外销量占比大幅提升的影响。因此 2026 年市场单车均价预计较 2025 年将有所提升，下游降本对上游的传导压力将有所降低。

与此同时，2026 年 1-6 月，在铜银大幅上涨的情况下，基于公司的议价能力和市场地位，公司已与主要客户建立铜银价格联动调价机制，2026 年起主要产品价格已陆续提高，将成本压力有效传导至下游。

因此，下游降本向上游传导的压力将有所缓解，同时公司已与主要客户建立铜银价格联动调价机制将成本压力有效向下游传导。此外，公司一方面依托产品及工艺创新优化产品销售结构，另一方面通过工艺迭代、提升自动化水平等手段管控生产成本，保持相对稳定的盈利能力。

（三）详细论证发行人主营业务收入稳定性，说明净利润是否存在大幅下滑风险

2026 年 1 至 7 月，公司各月新接订单、销售收入并与上年同期对比情况如下：

单位：万元

月度	2026 年 1-7 月		2025 年 1-7 月		增长率	
	新接订单 金额	收入金额	新接订单 金额	收入金额	新接订单 增长	收入增长
1 月	5,352.22	5,747.73	5,666.34	6,557.41	-5.54%	-12.35%
2 月	3,132.40	4,964.60	4,717.67	5,963.24	-33.60%	-16.75%

月度	2026 年 1-7 月		2025 年 1-7 月		增长率	
	新接订单金额	收入金额	新接订单金额	收入金额	新接订单增长	收入增长
3 月	7,310.36	5,127.41	5,830.46	5,080.21	25.38%	0.93%
4 月	9,068.99	6,398.80	5,773.72	5,639.62	57.07%	13.46%
5 月	10,467.01	8,509.40	5,280.59	5,862.80	98.22%	45.14%
6 月	9,058.84	10,079.84	5,169.80	5,286.80	75.23%	90.66%
7 月	11,367.22	9,239.63	4,965.61	5,250.65	128.92%	75.97%
合计	55,757.03	50,067.41	37,404.19	39,640.72	49.07%	26.30%

注：2026 年 8 月 1 日至 8 月 25 日的新接销售订单已达 11,185.80 万元。

由上表可见，2026 年 1-2 月，公司新签订单金额及收入确认金额较去年同期均有所下滑，主要系一方面受新能源汽车购置税减免、补贴政策等影响，行业内整体处于观望状态；另一方面 2025 年 10 月以来，铜、银价格大幅上涨，公司开始陆续与主要客户沟通产品调价，确定销售价格与原材料价格联动的调价机制。由于公司与客户之间的价格调整机制从商务谈判到最终订单涨价落地，以及从涨价订单执行到生产发货和结算均存在一定时间间隔，2026 年 1-2 月，多数订单仍沿用前期较低价格水平。在此背景下，为保障合理的盈利空间，公司主动减少了部分低毛利订单的承接，对当期收入规模产生了一定影响。

2026 年 3 月开始，基于新能源汽车出口大幅增长、储能市场爆发等行业背景，且公司与客户相关调价机制的陆续落地带来了新签订单价格的上涨，公司各月新签订单规模迅速增加，4-7 月各月销售订单接单量已达历史同期最高水平，收入确认金额也逐步提升。2026 年 1-6 月，公司已实现营业收入 40,827.78 万元，较去年同期增长 18.72%。2026 年 7 月，公司新签订单金额为 11,367.22 万元，较去年同期增长 128.92%，截至 2026 年 7 月末，公司在手订单金额为 21,955.24 万元，充足的新签订单及在手订单为公司 8 月、9 月收入提供了保证。此外，截至 2026 年 8 月 25 日公司在手订单 27,211.83 万元。同时，第四季度为新能源汽车行业传统旺季，因此公司预计 2026 年全年收入较 2025 年将保持增长。

2026 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 23.08%，较 2025 年下降 3.61 个百分点，主要系受调价机制落地在订单、收入确认中存在一定滞后性影响。2026 年一季度期间，新签订单中执行涨价协议的比例较低，多数订单仍沿用前期较低价格水平，而原材料成本压力已显著上升，导致产品单位毛利空间被压缩，毛利

率承压明显，致第一季度主营业务毛利率为 20.97%，且呈现逐月下滑的趋势。2026 年 4 月起，随着执行新价格订单的陆续交付确认收入，产品销售价格得到有效提升，成本压力向下游的传导通道已基本打通，直接带动毛利率回升，实现逐月增长，致第二季度主营业务毛利率为 24.42%，较 2026 年第一季度上涨明显，已高于 2025 年下半年公司主营业务毛利率 24.13%，同时截至 2026 年 6 月，公司单月主营业务毛利率已回升至 25.55%，接近 2025 年主营业务毛利率水平。基于调价机制的有效落地，且公司卷制等新产品、储能、通信及 AI 数据中心业务产品快速起量，公司预计毛利率将保持在合理的水平，毛利率进一步下降的风险较小。

综上，基于公司预计未来收入将持续增长，毛利率将趋于稳定，且预计费用率将保持在稳定水平，公司预计 2026 年全年收入较 2025 年稳步上涨，净利润较 2025 年亦保持一定增长，净利润不存在大幅下滑风险。

二、结合下游需求期后变化及未来预期情况、发行人期后业绩情况，并充分考虑行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力等，进一步完善发行人未来业绩波动的风险提示

（一）下游需求期后变化及未来预期情况

各领域需求期后变化具体见“问题 2”之“一、（一）、1、按应用领域划分的产品中，储能、通信及 AI 领域产品期后收入同比大幅增长，新能源汽车领域产品期后收入同比持平”。

（二）发行人期后业绩情况

2026 年 1-6 月，公司未经审计财务数据与上年同期对比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月 (未经审计)	2025 年 1-6 月	变动比例
营业收入	40,827.78	34,390.08	18.72%
营业利润	5,360.51	7,296.10	-26.53%
利润总额	5,360.02	7,296.27	-26.54%
净利润	4,642.38	6,328.80	-26.65%
归属于母公司所有者的净利润	4,642.38	6,328.80	-26.65%

2026 年 1-6 月，公司营业收入金额为 40,827.78 万元，较上年同期增长

18.72%，受原材料端铜、银价格上涨影响，公司毛利率有所下滑，归属于母公司所有者的净利润较上年同期下降 26.65%。

2026 年 7 月，公司已实现收入 9,239.63 万元，7 月底在手订单 21,955.24 万元，可支撑 8 月和 9 月的收入；截至 2026 年 8 月 25 日，公司在手订单 27,211.83 万元，公司在手订单充足。同时，通过铜银价格调价机制，公司主营业务毛利率已稳定在 23%-24%。据此测算，公司预计在 1-9 月可实现收入同比增长 30.88%至 36.57%，净利润同比增长 5.73%至 10.71%，净利润同比增长率实现回正。

单位：万元

项目	2026 年 7-9 月	2025 年 7-9 月	变动幅度
营业收入	28,000 至 31,000	17,597	59.12%至 76.17%
净利润	3,900 至 4,400	1,710	128.07%至 151.46%
项目	2026 年 1-9 月	2025 年 1-9 月	变动幅度
营业收入	68,000 至 71,000	51,987	30.88%至 36.57%
净利润	8,500 至 8,900	8,039	5.73%至 10.71%

同时，2026 年全年净利润预计在 12,000 万元至 13,000 万元之间，较上年增长 6.82%至 15.73%。

（三）充分考虑行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力等，进一步完善发行人未来业绩波动的风险提示

公司已在招股说明书“第二节概览”之“一重大事项提示”之“5、经营业绩波动的风险”中补充如下风险提示：

“报告期内，公司营业收入分别为 48,256.06 万元、59,745.05 万元及 79,899.02 万元，扣非后净利润分别为 13,303.03 万元、13,575.11 万元及 11,085.81 万元。受益于新能源汽车、储能、通信及 AI 数据中心等行业的快速发展，公司营业收入持续保持较快增长，2025 年净利润有所下降，主要系受下游新能源汽车行业竞争加剧、降本趋势及铜银价格上涨等因素影响，毛利率有所下降所致。

公司主要原材料铜材、电镀材料白银自 2025 年下半年以来大幅上涨，公司 2026 年起与主要客户达成价格联动机制。但若未来铜银价格继续大幅上涨且与客户的价格联动机制发生重大不利变化，将影响公司的盈利能力，增加业绩波动的风险。

公司主要应用领域新能源汽车行业 2026 年上半年虽然出口数量大幅增长，但内销市场销量由于购置税优惠、补贴退坡等因素影响而有所降低。若未来国内外宏观经济周期性波动加大，新能源汽车出口市场需求增速放缓或下降、内销市场需求波动加大等，则会对公司新能源汽车领域的业绩带来不利影响。公司其他应用领域储能、通信及 AI 数据中心行业目前处于高速增长的状态，公司在这两个领域收入也在快速增长中，但若未来国内外宏观经济周期性波动加大，则可能影响这两个行业的增速，进而对公司的收入增长带来不利影响。

公司在新能源汽车高压大电流接触件行业建立了领先的市场地位，并且保持市场份额的稳定增长。在储能、通信及 AI 数据中心行业的收入快速增长，带动市场份额的逐步提升。若未来公司不能持续保持市场竞争优势，或行业竞争格局发生重大不利变化、市场竞争进一步加剧，则会增加公司业绩波动的风险。

公司凭借产品、技术、成本控制、团队等优势以及领先的市场地位，具备一定的议价能力，并且在 2026 年与行业头部客户成功达成了原材料价格联动机制。但若未来公司市场竞争力和市场地位下降，导致公司议价能力降低，则会增加公司业绩波动的风险。

除上述行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力因素之外，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，以及新产品、新技术、迭代产品未获得预期的市场效果；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，终端整车厂客户新能源汽车销量、技术方案、应用场景等发生不利变化；上述这些因素的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，或无法维持合理的销售价格及毛利率水平，公司存在不同产品收入结构性波动、对下游不同连接器厂商及终端整车厂的结构收入波动、毛利率波动以及整体经营业绩波动的风险。”

三、“其他”产品的具体构成情况，2025 年相关产品收入大幅增长的原因

公司主营业务下的“其他”产品具体构成如下：

单位：万元

明细构成	2025 年度	2024 年度	变动率
转接件	4,763.44	2,189.11	117.60%
插针	3,067.13	1,210.09	153.46%
冠簧	2,728.42	939.59	190.39%
卷制	1,962.96	224.98	772.50%
劈槽	1,043.33	138.57	652.94%
其他	995.11	1,375.08	-27.63%
合计	14,560.39	6,077.42	139.58%

公司产品矩阵体系丰富，核心产品确保业务稳定增长，新产品、储备产品随着市场需求变化陆续进入放量的阶段，共同实现不同产品的梯度成长。公司主营业务下“其他”产品主要由转接件、插针、冠簧、卷制、劈槽等构成。

1、转接件

转接件主要应用于新能源汽车特别是三电系统，使用在电池包、电机控制器、高压配电单元、车载充电机等单元上，作为各个单元的对外接口，连接各个单元内外的功率器件与高压线束。

公司转接件最终主要应用于部分终端整车厂商，主要满足其三电系统领域对转接件的定制化配套需求。同时，公司在 2023 年底推出主要应用于三电系统的新产品扭转插片，采用自研工艺实现独特的偏心扭转结构，比市场同类产品具有更优的性能和成本优势。公司基于在三电系统领域的产品、技术积累，在下游整车厂销量增加的带动下，公司转接件自 2024 年开始快速放量，2025 年转接件收入 4,763.44 万元，同比增长 117.60%；2026 年上半年 2,232.14 万元，同比增长 20.09%。

2、插针

接触件包括母端插孔和公端插针，插孔结构复杂、技术含量高，公司产品以母端插孔为主，插针结构相对简单，技术含量相对较低。在新能源汽车充电口领域，插孔位于车身充电口位置，插针位于车身外的充电枪中，公司主要销售插孔；在三电系统领域，插孔和插针都位于车身内，因此三电系统连接器厂商有配套插针需求时亦会同时向公司采购插针；储能领域类似三电系统，插孔和插针都位于储能系统内，客户有配套需求时同时向公司采购插针。

2025 年插针收入 3,067.13 万元，同比增长 153.46%，增长的主要原因系：（1）部分储能领域客户要求公司同时销售插孔配套的插针，在储能行业快速增长背景下，2025 年储能领域插针收入 1,599.46 万元，同比增长 126.76%；（2）新能源汽车三电系统业务快速增长，对配套插针的需求增加，同时由于部分出口车型充电口设计与国内相反，其插针位于车身上，插孔位于充电枪中，因此在相关车型出口大幅增长的带动下，插针的需求大幅增加，2025 年新能源汽车领域插针收入 1,328.19 万元，同比增长 169.52%。2026 年上半年，在储能业务快速增长和新能源汽车出口的大幅带动下，插针收入继续保持快速增长的趋势，插针收入实现 3,803.45 万元，同比增长 282.33%。

3、冠簧

冠簧主要应用于新能源汽车领域，系由多片弹性簧片放射状排列形成“皇冠”状的中空结构，相比转簧产品的双曲线结构，冠簧与插针的接触面积相比转簧要小，但对插孔深度的要求低于转簧产品。在新能源汽车出口市场，部分国家的充电插孔深度较浅，公司针对此类需求开发了相应冠簧产品。

公司冠簧产品以触点冠簧为典型，在冲压成型与电镀环节创新性地采用了新的工艺路径，使该产品相较市场同类竞品更具性价比优势，公司冠簧产品主要客户系中航光电、立讯精密、瑞可达等。2025 年，冠簧产品销售额同比增长 190.39%，主要系终端整车厂商部分出口车型采用公司的冠簧产品，在新能源汽车出口市场的强劲需求下，公司冠簧产品收入大幅增长。

2026 年上半年，新能源汽车出口数量再创新高，在出口需求带动下，公司冠簧产品继续保持快速增长的态势，2026 年上半年实现收入 1,996.50 万元，同比增长 171.57%。

4、卷制

卷制产品系 2024 年量产的新产品，采用一体化设计，更具轻量化、成本低特点，主要应用于新能源汽车充电口。卷制产品通流能力与一代转簧接近，具备成本优势，在充电口市场对一代转簧形成一定的替代。2023-2025 年卷制产品收入分别为 5.76 万元、224.98 万元、1,962.96 万元，2025 年同比增长 772.50%。

2026 年上半年卷制产品继续保持快速增长，上半年收入达到 3,174.63 万元，

同比增长 625.75%，卷制产品进入快速放量阶段。

公司迭代产品构成公司的产品矩阵体系，可满足客户不同的市场需求，并促进公司整体业务规模的扩大。详见“问题 1. 发行人披露”之“三、（三）2、相关产品是否存在互相替代的关系，是否导致产品整体需求下降，并进一步分析未来成长性”。

5、劈槽

公司劈槽产品主要应用于新能源汽车领域，通过轴向开槽形成弹性弹片实现插接接触，具备优异的耐磨损、耐泥盐水等环境性能，部分新能源汽车出口国家偏好使用劈槽结构的接触件，同时某国内整车厂商部分车型使用劈槽接触件。

劈槽产品的主要客户包括中航光电、安费诺等知名连接器厂商，在终端整车厂商出口持续增长和国内销量增长的带动下，公司劈槽产品收入快速增长。2025 年，公司劈槽产品销售额 1,043.33 万元，同比增长 652.94%。

2026 年，公司劈槽产品继续保持快速增长，2026 年上半年收入 974.22 万元，同比增长 131.07%。

6、其他

2025 年和 2026 年上半年“其他”分别为 995.11 万元和 1,249.84 万元，主要为接触件模组、方叠簧、散热器等，产品较分散。

综上，公司主营业务“其他”产品收入大幅增长，主要系配套产品需求、下游行业需求增加及卷制等新产品于 2025 年快速放量所致，具有合理性。

中介机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师进行了如下核查：

1、获取发行人 2026 年 1-6 月收入成本明细表，结合各类产品收入规模、产品单价、成本分析各产品及毛利率变动情况及原因；获取发行人 2026 年 6 月末、7 月末在手订单，了解发行人在手订单情况；

2、访谈发行人实际控制人并查阅公开资料，了解发行人所处行业的市场空

间、竞争格局、下游领域降本趋势及价格传导机制，结合发行人期后收入成本大表及在手订单中销售价格变动情况分析整车厂终端产品价格变化情况及对发行人业绩影响情况；

3、访谈发行人实际控制人、销售业务负责人、财务负责人，了解发行人下游需求期后变化及发行人对其 2026 年全年主营业务收入预计情况，结合行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动以及发行人 2026 年 1-6 月已实现的收入金额、6 月末、7 月末在手订单等分析发行人主营业务收入稳定性、净利润是否存在大幅下滑风险；

4、访谈发行人实际控制人及业务部门负责人，了解发行人期后下游需求变化、业绩情况及未来预期情况，结合行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力等分析发行人未来业绩波动情况；

5、结合发行人报告期内收入成本大表，了解发行人主营业务下“其他”产品的具体构成情况，分析 2025 年相关产品收入大幅增长的原因及合理性。

二、核查意见

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师认为：

1、除触点夹簧外，发行人 2026 年 1-6 月各细分产品及总收入较上年同期呈增长趋势，基于原材料端价格上涨、销售端调价机制存在滞后性等影响，2026 年 1-6 月各类产品毛利率存在一定程度的下降，具有合理性；

2、发行人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，且基于发行人市场地位相对领先，发行人 2026 年 6 月末、7 月末在手订单充足；同时，发行人已从 2025 年 10 月起，陆续通过调价机制将上游原材料价格上涨压力通过销售价格上调传导至客户端，发行人主营业务收入具有稳定性，净利润不存在大幅下滑风险；

3、发行人期后收入持续增长，但 2026 年 1-6 月净利润仍为下滑状态，而结合发行人期后在手订单、调价机制执行情况等，预计发行人全年业绩不存在大幅下滑风险；发行人已在招股说明书中就行业周期、原材料价格波动、行业竞争格局变动情况、发行人议价能力等对发行人未来业绩波动进行了充分风险提示；

4、发行人主营业务下“其他”产品主要由插针、卷制、冠簧及劈槽等构成，其中卷制接触件产品自 2024 年起实现量产，并在 2025 年开始迅速起量；冠簧类产品主要应用于新能源汽车充电口，劈槽类产品主要应用于储能系统，二者在 2025 年分别实现收入 2,728.42 万元和 1,043.33 万元，分别同比增长 190.39%和 652.94%，综合导致 2025 年相关产品收入大幅增长，具有合理性。

(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第三轮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

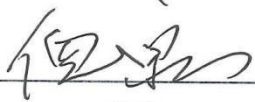


2026 年 8 月 28 日

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第三轮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 8 月 28 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第三轮审核问询函之回复报告》之签章页)

保荐代表人:

曹阳

曹阳

胡海洋

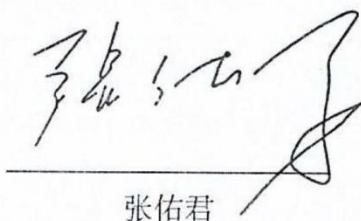
胡海洋



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第三轮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

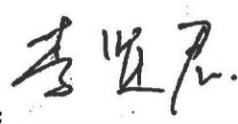


（此页无正文，为深圳尼索科连接技术股份有限公司容诚专字[2026]518Z1175号报告之签字盖章页。）



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 8 月 28 日