

关于常州通宝光电股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



地址：苏州工业园区星阳街5号

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 5 月 28 日出具的《关于常州通宝光电公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。常州通宝光电股份有限公司（以下简称“本公司”、“公司”、“通宝光电”或“发行人”）会同东吴证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、上海锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）等中介机构，就问询函中所提问题进行了认真研究、核查和落实，现回复如下，请予审核。

本回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明者外，与其在招股说明书中的含义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函问题回复	宋体（不加粗）
对招股说明书修改、补充	楷体（加粗）

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和或相乘在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

一、业务与技术.....	4
问题1. 产品、技术、管理方面的创新性	4
问题2. 关于公司产品市场空间	26
问题3. 在建产能信息披露与投资合理性	58
二、公司治理与独立性.....	72
问题4. 公司治理的规范性	72
三、财务会计信息与管理层分析.....	79
问题5. 与主要客户合作稳定性及业绩持续性	79
问题6. 收入确认准确性	142
问题7. 毛利率增长合理性及成本核算准确性	189
问题8. 购销两端票据结算	249
问题9. 关于存货跌价准备计提充分性	266
问题10. 其他财务问题	287
四、募集资金运用及其他事项.....	327
问题11. 募集资金规模及募投项目必要性、合理性	327
问题12. 其他问题	350

一、业务与技术

问题 1. 产品、技术、管理方面的创新性

根据申请文件：（1）汽车照明系统产品占公司销售收入 95%左右；2022 年，公司以 EPS 控制器为突破口进入电子控制系统领域，车身域控制器等新产品处于量产前期阶段；CDU 充配电总成于 2024 年进入量产阶段，充电枪产品已取得项目定点。（2）公司主要生产环节包括 SMT 贴片、热铆、焊接、组装等，主要核心技术包括光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术等。（3）公司创新特征体现在技术产品创新、生产管理创新等方面，公司 3 项发明专利为继受取得。

请发行人：（1）说明产品更新迭代或形成新产品的主要方式或路径、相关技术的主要来源及与原有生产技术的关系，相关新产品与同业竞品相比是否具备竞争优势。（2）结合主要产品的构件组成、采购的原材料、生产环节等说明发行人核心技术在具体生产环节中的应用情况。（3）结合与同类型产品对比情况，说明发行人核心技术与行业通用或主流成熟技术相比是否存在差异、是否符合行业发展趋势，并量化说明主要核心技术在主要产品的性能与质量、满足客户需求、生产成本方面产生的优势。（4）结合发行人与客户在产品策划、项目定点、设计开发、测试验证等阶段各自承担的工作内容、合作研发情况以及协议签署情况等，披露发行人与其主要客户关于开发过程中形成的技术成果权属的具体约定，发行人是否在核心技术形成过程中发挥主要作用，是否对合作方存在重大依赖，发行人的专利、非专利技术权属是否清晰，是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，发行人在使用和转让相关技术成果方面是否存在权利限制，向其他客户提供同类产品或技术是否存在侵权风险。（5）说明 3 项继受取得发明专利的取得时间、权属是否清晰、交易定价及公允性、交易对手方，3 项发明专利在发行人业务中的应用情况、与其他专利的关系、是否为发行人核心技术。（6）说明发行人生产管理中使用的智能生产线、智能制造管理系统是否与同行业公司应用情况存在显著差异，在降低成本或费用、提高生产效率或产品良率等方面是否产生竞争优势。（7）结合前述事项更新关于符合北交所板块定位和国家产业政策的专项说明。

请保荐机构核查上述事项，请发行人律师核查上述（4）（5）事项，并发表明确意见。

【回复】

（一）说明产品更新迭代或形成新产品的主要方式或路径、相关技术的主要来源及与原有生产技术的关系，相关新产品与同业竞品相比是否具备竞争优势。

1、产品更新迭代或形成新产品的路径历程

公司自 1998 年开始进入汽车照明行业，在二十余年的发展过程中，持续以高可靠、高性能、成本优势、高效率生产为目标，以“光学、热学、电子、工艺”为四大主线进行技术研发，最终带来产品更新迭代或形成新产品，分阶段说明如下：

（1）技术奠基期：开发小型信号灯模组

1991 年公司创立，从事数码管、LED 发光管的封装，1998 年公司利用之前积累的 LED 封装技术，首次在一汽红旗轿车中使用红光 LED 作为信号指示 LED 模组，此后陆续开发了后制动灯 LED 模组、前转向灯 LED 模组等小型信号灯模组。在此过程中，公司开始进行 LED 模组相关散热技术和制造工艺的积累。

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品	
光学透镜： 依赖高亮度大芯片 LED 来满足汽车指示灯要求，未涉及光学透镜技术 散热技术： 开发阶梯状金属线路板结构，解决了大功率 LED 散热问题，申请了发明专利“异型大功率 LED 金属电子线路板成型模具”、“大功率 LED 阶梯状金属电子线路板的生产方法”，为后续散热技术奠定坚实基础 电子控制： 积累电源开关控制技术 制造工艺： 手工焊接和浸焊	1998 年公司产品首次在一汽红旗轿车大排灯中作为 LED 信号指示灯组，是国内较早在汽车照明系统中应用 LED 光源的项目。	
	2003 年研发量产后制动灯 LED 模组，应用于吉利华普 M303 汽车。	
	公司应用阶梯状金属线路板技术解决了大功率 LED 散热差导致的色温偏移问题，在此技术基础上，2006 年公司成功量产前转向灯 LED 模	

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品	
	组，应用于奇瑞 QQ6 车型。	

（2）技术完善期：实现后尾灯、前照灯模组的“从无到有”

2009 年开始，公司逐步研发 LED 配光透镜和光学厚壁件、导热绝缘材料、电路保护方案以及 SMT 制造工艺，补充完善了“光学、热学、电子、工艺”四项技术体系，从而能够开发出技术含量较高的 LED 远近光前照灯模组和后尾灯模组，实现汽车照明各个子系统的全部覆盖，也为后续产品开发和升级迭代奠定坚实基础。

由于公司是国内较早研发生产 LED 远近光前照灯模组的企业，公司作为第一起草单位牵头起草了《汽车用发光二极管(LED)及模组》（QC/T1038-2016）行业标准（2016 年发布），推动了行业技术标准化。

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品	
光学透镜： 研发汽车 LED 专用配光透镜、厚壁件以增强光效 散热技术： 研发应用导热绝缘材料来提升 LED 基板散热效率 电子控制： 开发多级电路保护方案，延长产品使用寿命 制造工艺： 全面淘汰手工/浸焊工艺，SMT 自动贴片、回流焊焊接技术覆盖率达 100%	2014 年量产 LED 后尾灯模组，应用于宝骏 560 车型，成为上汽通用五菱一级供应商。	
	2016 年量产第一代 LED 前照灯模组和驱动控制器，采用远光、近光分体式设计，应用于宝骏 730 车型，实现汽车照明子系统全系列覆盖。	 

（3）建立核心技术体系：LED 车灯模组更新迭代

在解决了产品从无到有的问题后，公司继续在 LED 车灯模组这一优势领域深耕，光学方面发展了高效率聚光器、微结构光线控制等技术，消除了光斑、黄圈等问题并提高了出光效率，光学透镜性能不断增强；散热方面自主研发热模拟算法并持续迭代散热器材质，降低散热器重量以实现节能降本；电子控制方面开发了高精度隔离电压采样技术、无损远近光切换消峰技术、大功率 LED 前大灯模组

电源驱动技术并且进一步集成电子元器件，降低元器件成本；制造方面实现了组装和检测工段的自动化，提升了生产效率。

在以上核心技术支撑下，公司 LED 车灯模组产品持续迭代，以前照灯模组为例，近年来公司前照灯模组从远近光分体式升级为一体式、扁平式，散热器从压铸铝升级至铆接铝型材再到一体式冷锻铝，最新一代产品还实现了 LED 车灯模组和驱动控制器的一体化集成，大幅降低了产品成本和空间占用，同时提升了亮度、光衰等技术性能。

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品	
光学透镜：采用高效多路聚光器、双曲面透镜和光学逆向追踪算法进行光学设计，解决远近光照度不均匀问题，精准控制光型分布，消除光斑、黄圈，提高光效。 散热技术：开发热模拟算法、导热材料和介质解决前照灯大功率 LED 散热问题，降低散热器重量实现节能降本。 电子控制：采用数控和 4MOS-H 桥技术，实现对 LED 光源恒压和恒流输出的有效控制；采用单个驱动芯片实现对远光模式和近光模式控制，节约了驱动空间；开发光源位置跟踪算法以及音乐律动控制软件、矩阵灯屏软件等，适配智能化 ADB 大灯；持续进行国产化元器件替代验证，降低电子件成本。 制造工艺：开发高精度低空洞率 SMT 系统技术，提升产品可靠性；定制开发组装、检测各环节的智能设备、管理系统，实现高度自动化生产。	2017 年，开发了第二代远近光一体式 LED 前照灯模组，大幅降低了前照灯模组成本，应用于宝骏 510 车型。	
	2022 年，开发了第三代扁透镜 LED 前照灯模组，其散热器由压铸铝变成更轻的铆接铝型材，远近光切换由电磁阀控制改为电路控制，增加了镀铝反射片和双曲面透镜增强光效，应用于五菱缤果车型。	
	2024 年，开发了第四代集成驱动控制器的 LED 前照灯模组，散热器也优化为散热能力更强的一体式冷锻铝，进一步提高光效、降低成本，应用于宏光 MINI EV（第四代四门版）。	

（4）多元化拓展：车灯总成、电子控制系统、能源管理系统全面开花

车灯总成：为了提高业务自主性、利润水平、销售规模，公司在汽车照明领域持续以车灯总成为目标进行转型升级，由于公司车灯模组方面的技术能力不断提升，公司车灯总成产品线也逐步由转向灯等小型信号灯发展至后尾灯总成并在 2024 年首次量产了前照灯总成。

其他汽车电子领域：为保障投资回报率，降低开发风险，公司以共性生产工

艺、共性底层技术、共性市场渠道为筛选标准，选择了同样为“汽车电子”领域的电子控制系统和能源管理系统进行了战略开拓。

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品	
电子控制:以车灯模组电子硬件技术为基础,结合实时软件架构和功能安全标准,开发高压隔离区高精度温度采样技术、信号线性隔离转换技术、电子助力转向控制器技术,应用在新领域中。 散热技术:从模组局部散热升级为总成级的热流模拟设计,优化内部空气对流路径,降低核心区域温度。 制造工艺:应用光电感应焊接和在线尺寸控制等技术,提高车灯总成生产良率;储备各类注塑件生产工艺;开发各类电性能测试和老化测试工艺。	2019 年量产对尺寸、结构和气密要求较高的后尾灯总成; 2024 年首次量产对间隙面差、气密、光源辐照、雾气要求更高的前照灯总成,应用在宏光 MINI EV (马卡龙 PRO) 车型中,完成各类车灯总成全覆盖。	 
	2022 年开发 EPS 控制器产品,此后陆续开发了车身域控制器等多款控制模块产品。	
	2022 年开发三合一充配电总成,2023 年完成 ADV 大纲、冬标、夏标、兼容性等多项严苛测试,取得定点,2024 年顺利实现量产。	

2、新产品技术的主要来源与原有技术的关系

公司主要采用自主研发的方式取得新产品相关底层技术。公司在选择新产品开发方向时充分考虑了共性生产工艺、共性底层技术的因素,公司的电子控制系统、能源管理系统与原汽车照明系统的技术共性如下:

共性技术	电子控制系统	能源管理系统
电子控制技术	1、电源转换与管理:都需要高效电源转换电路,实现电压/电流的稳定输出; 2、半导体器件与控制核心:都依赖微控制器(MCU)或专用芯片实现逻辑控制与实时监测,都需要低功耗设计; 3、保护与可靠性设计:都需要多重硬件保护电路应对异常工况,如过压、过流等; 4、安全电磁兼容性(EMC)设计:都属于汽车电子类产品,对于安全电磁	

共性技术	电子控制系统	能源管理系统
	兼容性（EMC）设计都有共性； 5、通信与系统集成：均采用 CAN 通讯。	
散热设计技术	三类产品都属于大功率发热设备，需要十分注意设备的散热性能，否则会严重影响设备的正常工作甚至烧毁器件。公司拥有轻量化高导热散热器技术、低热阻热边界层 LED 模组导热装置等核心技术，利用自主热模拟算法进行分析，确认热量分布点，定制高导热线路板和导热介质，对热量集中区域重点散热，对导热介质涂覆设备和生产工艺进行改进，提高产品整体散热效率。	
精益制造技术	1、三类产品的核心线路板都基于 SMT 生产工艺，生产设备兼容性比较高，现有的高精度低空洞率 SMT 系统技术、高效率超声波焊接技术等均可以应用在电子控制系统和能源管理系统中； 2、三类产品的核心线路板质量管控要求一致，各类质量检测技术可以应用在电子控制系统和能源管理系统中。	

综上所述，公司在开发电子控制系统、能源管理系统两类新产品时可利用原有的电子控制技术进行电子电路设计，满足低功耗、电磁兼容、高效率电源转换、高可靠性等产品性能要求，利用散热设计技术满足大功率电子设备较高的散热要求，利用原有的 SMT 产线、生产工艺和质量检测技术快速实现量产，公司已拥有电子控制系统、能源管理系统相关的共性技术储备，具有跨领域开发的技术基础。

3、新产品和同业竞品相比的竞争优势

公司报告期内的主要新产品为充配电总成和 EPS 控制器，其关键技术指标分别与相关领域的主流产品对比如下：

（1）充配电总成

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
OBC 充电效率	代表输出给动力电池的直流电能与从电网输入的交流电能的比值，充电效率越高可减少电能损耗，减少设备发热量	$\geq 95.5\%$	$\geq 93\%$
OBC 输出电压纹波系数	代表纹波电压的有效值与直流输出电压平均值的比值，纹波系数越低，电源稳定性越强	$\leq \pm 5\%$	$\leq \pm 6\%$
DCDC 稳压精度	代表在各种工况实际输出电压与设计目标电压之间的偏差程度，数字越低输出电压偏离目标值的幅度越小，抗干扰能力越强	$\leq \pm 1\%$	$\leq \pm 1.25\%$
DCDC 转换效率	代表了将输入的直流电能转化为输出直流电能的有效程度，效率越高，	$\geq 93.5\%$	$\geq 92.5\%$

	电能损耗越低		

数据来源：实验室测试结果和同业竞品的官方网站，公司产品选取了 3.3KW 三合一充配电总成，同业产品数据系两家同业竞品公司同规格产品的均值。

（2）EPS 控制器

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
电磁兼容性	代表电子设备或系统在其电磁环境中，既能正常工作又不对周围其他设备或环境产生过度电磁干扰的能力，辐射发射值越低，传导抗扰度越高，表示电磁性能越好，能够防止误触发或失效问题	辐射发射值 20dB $\mu V/m$ (30-1000MHz)	辐射发射值 27.5dB $\mu V/m$ (30-1000MHz)
		传导抗扰度 >150V/m	传导抗扰度 >150V/m
MCU 性能	包括 MCU 主频和转向指令执行精度，主频越高，指令响应速度快；转向指令精度数值越小，驾驶转向避险能力越高	MCU 主频 120MHz 转向指令执行精度达 $\pm 0.1^\circ$	MCU 主频 80MHz 转向指令执行精度达 $\pm 0.3^\circ$
电能转换效率	代表输出的有效电能与输入的总电能之比，电能转换效率高，可减少电能损耗，减少设备发热量	85%-95%	80%-90%

数据来源：实验室测试结果，同业产品数据系两家同业竞品公司同规格产品的均值。

根据以上比较结果，公司新产品的技术参数相比同行业代表性企业的竞品总体处于同等水平，在部分技术指标上具有竞争优势。

（二）结合主要产品的构件组成、采购的原材料、生产环节等说明发行人核心技术在具体生产环节中的应用情况。

公司具备光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术、精益制造技术等多项核心技术，并广泛应用于产品开发、元器件选型、生产制造等业务环节中，分别说明如下：

1、产品开发环节

在产品开发环节，公司将产品按功能分解为数个构件，针对核心构件设计开发并应用了多项核心技术，旨在提高整体产品的性能参数水平。

报告期内公司主要收入来源为汽车照明系统，一个完整 LED 车灯总成（以前照灯为例）的构件组成、功能及核心技术应用情况如下：

构件组成		功能	核心技术的应用作用
LED 车灯模组	LED 线路板	包含多颗 LED 芯片的 PCBA 线路板，作为发光	公司根据自身在 LED 封装和应用方面的深厚经验，结合产品参数要求以及光学、散热和驱动的设计方案，

构件组成		功能	核心技术的应用作用
		光源。	向合作供应商选型或定制采购 LED 芯片。 在 PCBA 的贴片生产环节，公司的“高精度低空洞率 SMT 系统技术”等精益制造技术可提高线路板生产的可靠性。
	光学透镜	用于调整光线的分布、角度，集中和反射光线，提高照明效率且确保光形符合法规要求。	“光学透镜技术”中的“基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术”、“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”、“LED 前大灯扁透镜组设计技术”用于对透镜进行光学设计和光学模拟，使汽车照明系统在同样光源情况下，输出光通量更高，均匀点亮效果更好。
	散热器	包括散热片、风扇或导热管，用于光源的温控，影响产品可靠性。	“散热设计技术”中的“轻量化高导热散热器技术”、“低热阻热边界层 LED 模组导热装置”用于精确分析热量分布，进行散热器的热学设计和模拟，提升产品的整体可靠性。
驱动控制器		负责电流电压调控、亮度及动态控制、抗干扰和温度管理功能，系核心控制单元。	“电子控制技术”中的“汽车前大灯无损远近光切换消峰技术”、“基于正弦算法的高精度隔离电压采样技术”等技术用于驱动控制器的电路设计及软件设计，实现驱动控制器小型化、提升质量及节约成本。 “电子控制技术”中的“转角误差补偿的智能前照灯转角控制技术”用于实现随动转向等智能化功能。
灯罩		用于透光并防护内部组件，部分设计带有散射或聚焦纹理。	外观结构件，外观由整车厂结合整车造型进行初步设计，发行人结合产品强度、空间、透光和造型等参数要求适配恰当的材质、工艺方案，进行工程化设计。
灯壳		作为总成的基础框架，起支撑和保护作用。	结构件，主要为注塑工艺。
线束等其他部件		用于车灯总成与汽车本体的连接和固定。	非核心部件。

公司的其他产品电子控制系统、能源管理系统的构件组成包括线路板、壳体/盖板、散热器等，在产品开发环节主要应用“电子控制技术”、“散热设计技术”进行电子电路设计和散热设计。

2、元器件选型环节

公司产品采购的主要原材料包括电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件等。在产品构件的开发环节，公司已利用自身的各项核心技术对原材料规格、材质进行了设计，从而将核心技术间接体现在原材料选型采购或定制采购过程中，达到以更轻量化、低成本的材质实现同样甚至更优的产品性能。

3、生产制造环节

公司的主要生产环节包括 SMT 贴片、热铆、焊接、组装等。公司针对主要生产环节，开发积累了“高精度低空洞率 SMT 系统技术”、“车灯在线尺寸控制技术”、“基于人体工程轨迹的 LED 模组自动焊接技术”、“高效率超声波焊接技术”、“高精度塑料件铆接技术”、“基于成像光学的 LED 前大灯透镜组检测技术”等精益制造核心技术，有效提升了产品制程的精密度和可靠性，从根源上提高产品质量。

（三）结合与同类型产品对比情况，说明发行人核心技术与行业通用或主流成熟技术相比是否存在差异、是否符合行业发展趋势，并量化说明主要核心技术在主要产品的性能与质量、满足客户需求、生产成本方面产生的优势。

1、核心技术与行业通用技术相比的优势

公司核心技术积累主要在光学透镜、散热设计、电子控制和精益制造四个方向，选取其中代表性技术与行业通用技术对比如下：

技术领域	主要核心技术	公司技术亮点	行业通用技术	对比优势
光学透镜技术	基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术	采用自由曲面设计方案，配光精度高，均匀性好	采用基于抛物线的聚光器，LED 光源与抛物线焦点重合	同业产品：光学效率 88%左右，模组输出光通量约 2400Lm； 公司产品：光学效率 91%左右，模组输出光通量约 2800Lm。
散热设计技术	轻量化高导热散热器技术	利用自主热模拟算法分析，对灯具内部进行热量模拟，重新设计驱动盒散热齿的分布	利用通用软件进行模拟计算，通常采用压铸铝方案进行制作	同业产品：散热器最大温度约 90 度； 公司产品：散热器最大温度约 85 度。
电子控制技术	基于 H 桥的大功率 LED 前大灯模组电源驱动技术	该技术采用数控和 4MOS-H 桥技术，构成 BUCK-BOOST 大功率 PWM 调光电路，实现对 LED 光源的有效控制，能方便地控制恒压和恒流输出。	基本采用常规（单 MOS）的 BUCK-BOOST，或者使用 SPEIC 方式驱动 LED，这种方式驱动功率受限，且效率相对低	同业产品：驱动功率约 50W，驱动效率约 90%； 公司产品：驱动功率约 100W，且驱动效率约 95%。

技术领域	主要核心技术	公司技术亮点	行业通用技术	对比优势
精益制造技术	高精度低空洞率 SMT 系统技术	采用真空回流焊接技术，通过真空环境减少焊接气泡（空洞）和抑制氧化，同时优化链速，提升焊点的可靠性。	常规氮气保护回流焊，依赖焊膏材料和工艺参数调整气泡空洞率	同业产品：单个气泡空洞率小于 10%，整体气泡空洞率小于 20%；公司产品：单个气泡空洞率小于 5%，整体气泡空洞率小于 10%。

数据来源：实验室测试结果，公司产品选取了五菱缤果前照灯模组，同业产品数据系三个同级别车型前照灯模组的均值。

指标释义：①光学效率是指透镜组输出的有效光通量与输入的光源总光通量的比值，数值越高，说明透镜组对光源发出的光能量损耗越少；光通量是衡量光源发出的总光能量多少的物理量，数值越高产品越亮；②散热器温度是指散热器在工作过程中自身的温度，数值越低产品的散热越好；③驱动效率是指驱动的输出功率和输入功率的比值，数值越高，说明驱动控制器对能量损耗越少；④空洞率指焊接过程中，焊料与元器件焊盘、PCB 焊盘之间形成的空洞（气泡或空隙）面积占整个焊接区域总面积的百分比，空洞率过大会降低产品的散热效果和机械强度。

上述代表性技术是公司核心技术体系的缩影，在核心技术的应用支撑下，公司主要产品总体取得了较强的性能优势，以代表性产品 LED 前照灯模组为例，对比情况如下：

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
LED 前照灯模组远光光亮度	代表光源在某一方向的发光强度，数值越大代表单位面积的亮度越高	76, 250cd	63, 117cd
LED 前照灯模组光衰	指 LED 在长期使用后光通量逐渐降低的现象，数值越低，抗光衰性能越好	≤9%	≤10%

数据来源：实验室测试结果，公司产品选取了五菱缤果前照灯模组，同业产品数据系三个同级别车型前照灯模组的均值。

在性能优势的基础上，公司持续以创新电路设计、光学设计、结构设计和国产化元器件进行技术降本。以 LED 前照灯模组为例，公司 2024 年的第四代 LED 前照灯模组成本相比 2016 年的第一代同类产品成本已下降约 82%，公司的技术降本能力使得公司在面临行业竞争、下游客户降本需求等压力时更为从容，能够持续以更具性价比的方案为客户创造有效价值，达成产业链上下游的双赢，同时保持合理的毛利率水平。公司仍在推进第五代 LED 前照灯模组的验证工作，为未来 LED 在商用车领域大规模替代卤素灯奠定基础。

综上，公司通过“光学透镜技术”对透镜进行光学设计和光学模拟，使汽车

照明系统在同样光源情况下，输出光通量更高，均匀点亮效果更好，在同等照度要求下可以降低光源用量，从而降低成本；通过“散热设计技术”进行热学设计和模拟，实现轻量化、低成本的散热器设计，在不影响可靠性的前提下降低散热器成本；通过“电子控制技术”进行电子电路设计，增强可靠性和效率，同时实现电子元器件简化、复用和线路板小型化，提升效率、产品质量并降低成本；通过“精益制造技术”持续打磨生产工艺，提升各环节良率，提升产品可靠性，降低不良品成本。公司的核心技术对提升产品性能质量、降低产品成本以及满足客户需求产生了关键作用，为公司取得了产品竞争优势。

2、核心技术与行业发展趋势的匹配性

（1）汽车照明系统

报告期内公司主要收入来源为汽车照明系统，汽车照明系统的行业技术发展趋势主要表现为光源技术、智能化和结构造型三个方面。

光源技术：汽车照明系统中的主要灯组（前照灯和后尾灯）经历了卤素灯、氙气灯到 LED 灯的升级路径，LED 车灯是目前的主流光源技术，具有发光效率高、使用寿命长、照明效果好、响应速度快的优势。公司的核心技术体系针对基于 LED 光源的汽车照明系统，囊括了光学设计、散热设计、LED 控制电路设计和 LED 贴片、焊接制造工艺等关键领域，与行业技术趋势相匹配。

智能化：汽车照明系统经过多年的技术更迭，已经无法满足于简单的照明和信号用途，智能化控制光照、个性化光照效果、主动式安全功能乃至交互需求正在成为各汽车厂商在汽车照明系统的重要发力点。智能化主要依赖于电子控制技术，公司积极研发“转角误差补偿的智能前照灯转角控制技术”等电子控制技术，积累了“车用 LED 模组音乐律动控制系统”、“车用 RGB LED 矩阵灯屏显示系统”、“具有超声波雷达功能的新能源电动汽车车灯”、“一种基于激光测距技术的新能源汽车车灯及组件”、“一种带有摄像功能的车灯组件、照明装置”、“一种快速检测夜间前方同向车辆方法”等智能化相关知识产权和非专利技术，并且正在开展高分辨率像素交互尾灯、高分辨率像素交互前贯穿灯等研发项目，与行业技术趋势相匹配。

结构造型：汽车照明系统不仅仅局限于功能性的要求，同时也愈发注重设计与辨识度，例如前后照灯以组合灯的形式集成了示宽、刹车、转向等多样化功

能，在造型上也出现了两侧分离式向贯穿式发展的演变趋势，从而显著提升设计感，增加行驶时的安全性，提升内部与外界沟通的多样性。公司为响应行业需求，在光学透镜技术上深入研究，通过对光路的创新设计，开发出“基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术”、“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”、“LED 前大灯扁透镜组设计技术”，在外观优美的同时不影响出光效率，较好地响应了整车厂对于组合灯、贯穿灯的新颖造型需求，取得了良好的市场反响。

（2）电子控制系统和能源管理系统

报告期内公司电子控制系统和能源管理系统的收入规模还相对较小，但公司已针对行业技术趋势开展了技术、产品研发布局，具体如下：

电子控制系统：汽车智能化、网联化、电动化的大背景使得汽车各项功能越来越复杂，相应带来汽车电子电气架构的升级，即域控制器的出现。域控制器将很多复杂算法或功能放进模块（域控制器）中，使系统功能集成度得到提高；同时域内部采用统一的接口标准，这样可以让很多零部件成为标准件，既可以降低这些零部件的研发及生产成本，也方便整车厂替换备选和增加供应渠道，还便于整合供应链。公司结合 LED 模组驱动控制器领域的技术积累，成功开发了域控制器产品，目前已经装车路试测试合格，取得了定点项目，域控制器的功能集成特性符合行业发展趋势。

能源管理系统：在新能源汽车电动化、智能化加速渗透的背景下，能源管理系统核心部件（PDU、DCDC、DCAC）的集成化趋势显著增强。三合一 CDU（Charging and Distribution Unit）作为将车载充电机（OBC）、DC/DC 变换器与高压配电单元（PDU）深度集成的产物，能够优化车内空间，减少冗余结构件，降低开发复杂度；其集成的电路拓扑结构和共享散热路径能够显著提升能量转换效率、降低热管理能耗；统一的电气和机械接口能够降低供应链成本，是新能源车型的能源管理发展方向。公司的技术积累已覆盖了能源管理系统相关的电源管理、电压控制、散热设计等关键技术要素，并针对性开发了“基于正弦算法的高精度隔离电压采样技术”、“基于光耦的低成本高压隔离区高精度温度采样技术”、“电压信号与电流信号线性隔离转换技术”、“电子风扇过压过流保护技术”等核心技术，成功应用于公司开发的三合一 CDU 产品中。

综上，公司的核心技术体系与行业技术发展趋势相匹配。

（四）结合发行人与客户在产品策划、项目定点、设计开发、测试验证等阶段各自承担的工作内容、合作研发情况以及协议签署情况等，披露发行人与其主要客户关于开发过程中形成的技术成果权属的具体约定，发行人是否在核心技术形成过程中发挥主要作用，是否对合作方存在重大依赖，发行人的专利、非专利技术权属是否清晰，是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，发行人在使用和转让相关技术成果方面是否存在权利限制，向其他客户提供同类产品或技术是否存在侵权风险。

1、公司与客户在各业务环节各自承担的工作内容

公司与主要客户在产品策划、项目定点、设计开发、测试验证等阶段各自承担的工作内容总结如下：

业务环节	客户	发行人
产品策划	提出需求： 定义产品目标（功能、性能、成本、交付时间等） 市场分析： 提供市场趋势、竞品信息、用户画像 初步预算与商业目标： 明确项目投资回报预期 制定产品战略： 产品定位	需求转化： 将客户需求转化为技术语言 可行性分析： 评估技术实现难度、资源匹配度 初步方案设计： 技术路线建议 风险评估： 识别技术、供应链、成本风险
项目定点	招标/询价： 发布需求书 供应商评估： 审核公司技术、质量、产能、成本 合同谈判： 确定价格、交付条款、知识产权归属 最终决策： 选定供应商，发布定点通知	投标响应： 提交技术方案、报价、产能计划 资源承诺： 确认团队、设备、供应链准备就绪
设计开发	阶段性评审： 参与设计评审 提供接口标准： 如硬件接口协议、软件通信协议 批准设计变更： 审核变更通知	详细设计： 完成硬件/软件/结构设计（输出 BOM、图纸、代码） 原型制作： 制作样品并内部测试 DFMEA 分析： 进行设计失效模式与影响分析 设计验证： 仿真分析、设计合规性检查
测试验证	制定测试标准： 提供验收测试规范 见证关键测试： 如安全测试、耐久测试 审核测试报告： 确认结果是否符合标准 反馈整改意见： 对未通过项提出修改要求	执行测试计划： 按验收测试规范完成所有测试项（环境、EMC 电磁兼容、寿命等） 问题整改： 分析失效原因并修改设计/工艺 提交 PPAP： 提交生产件批准程序文件（含测试报告、控制计划） 样件交付： 提供用于客户整车/系统集成的样件
量产	采购管理： 下达采购需求与交付计划 入厂检验： 对到货产品进行抽检 监控质量： 跟踪市场故障率、推动质量改进 结算与考核： 按合同支付货款，执行绩效评估	生产爬坡： 按计划提升产能至稳定状态 质量控制： 执行过程监控、出厂检验 持续改进： 优化良率 交付与售后： 按需求计划交付，处理客户投诉

如上表所示，在日常产品开发过程中，客户主要承担产品定义、发布需求、评审设计方案、评审测试结果、监控量产质量等工作内容，发行人主要承担了需求转换、技术可行性分析、提交技术方案、详细设计开发、执行验证测试、持续质量控制和改进等具体的开发工作，发行人在产品开发过程中发挥了主要作用。

2、公司与客户关于技术成果权属的约定和对其他方的限制

（1）合作研发项目

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”之“3、报告期内合作研发情况”补充披露如下：

“公司主要产品涉及的合作研发仅为与上汽通用五菱合作开展的 CDU 充配电系统开发。双方于 2023 年 4 月 26 日签署《合作开发项目协议》，协议约定公司负责将最终产品设计按项目阶段提供给上汽通用五菱，上汽通用五菱负责软件和硬件集成以及软件和硬件的最终发布。

公司与上汽通用五菱的上述合作研发是基于各自的背景技术（指一方在合作开发之前独立于协议拥有的技术）开发某款采用特定芯片方案的充配电总成产品，本项合作研发对于发行人所拥有的原背景技术权属不构成影响，仍然归属发行人所有，发行人可以自行使用、转让，不受限制。

本项合作研发产生的前景技术（指双方根据协议创造、开发或产生的技术）由双方共同拥有，本协议相关论文/文章发表需由双方共同同意，上汽通用五菱有权单独决定是否就前景技术中技术方案申请专利并单独负责申请专利。截至本招股说明书签署日，发行人不存在为《合作开发项目协议》履行过程中产生的前景技术单独申请专利或发表论文/文章的情形，因此公司专利权属不受本协议影响。

上汽通用五菱单独拥有并保留协议约定的上汽通用五菱产品及交付成果全部权利、所有权和利益（发行人背景技术除外），且上汽通用五菱可自行决定是否将包含了前景技术的产品或交付成果用于单独销售、捐赠或以其他方式使用、许可、转让前景技术，而发行人若拟将包含前景技术的产品用于单独销售、捐赠或使用、许可或转让前景技术、包含前景技术的产品或交付成果，则需事先取得上汽通用五菱的书面同意。

但是本项合作研发范围限于某款采用特定芯片方案的充配电总成产品，并

非某项广泛使用的底层技术，因此本协议产生的前景技术主要系针对该特定产品的定制化设计方案。发行人自身的核心技术以及与上述特定芯片方案不相关的其他充配电总成产品并不受到上述合同条款的限制，发行人可向其他客户提供与上述特定芯片方案不相关的其他同类产品或相关技术，不存在侵权风险。”

（2）日常购销业务

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”之“4、日常购销业务中的知识产权权属约定”补充披露如下：

“报告期内，公司的主要客户为上汽通用五菱等整车厂及华域视觉、法雷奥等大型车灯总成厂，其标准购销框架协议中也约定了知识产权的归属，总结如下：

①对不进行知识产权侵权的保证

公司需保证其产品不侵犯第三方知识产权，并承担因侵权行为导致的法律责任。

②关于履行购销框架协议前已有的知识产权

买卖双方在履行购销框架协议前已有的与产品相关的知识产权归各自所有，但公司需许可客户及其下游间接客户使用（即在其购买的公司产品中使用）。

③关于在履行购销框架协议过程中新产生的知识产权

公司在履行购销框架协议过程中新产生的与履行该等协议或与产品相关的技术成果及其知识产权归客户所有。

公司在履行购销协议过程中进行的开发活动主要系基于自主研发的技术体系和产品体系，按照客户所提供的性能参数目标进行定制开发。公司核心技术不属于前述协议履行中产生的技术成果，因此公司核心技术知识产权不存在使用或转让的权利限制，其向不同客户提供基于核心技术开发的同类产品或技术不存在侵权风险。”

3、发行人是否在核心技术形成过程中发挥主要作用，是否对合作方存在重大依赖

发行人的核心技术系在长期钻研汽车电子相关电子、光学、散热技术及精益制造工艺过程中逐步形成，并单独申请取得相应专利权，发行人的研发部门在核

心技术形成过程中发挥了主导作用。

除前述与上汽通用五菱签订的《合作开发项目协议》外，发行人不存在其他合作研发，该项《合作开发项目协议》的研发内容并非某项广泛使用的底层技术，而是基于“背景技术”开发某款采用特定芯片方案的充配电总成产品，公司核心技术对合作方不存在重大依赖。

4、发行人的专利、非专利技术权属是否清晰，是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷

截至报告期末，发行人共有专利 73 项，4 项软件著作权，均为发行人单独所有，其中 3 项专利为继受取得，其余专利及软件著作权均为原始取得。发行人未以客户产品或与客户合作开发所形成的技术申请专利，公司专利、非专利技术权属清晰，不存在瑕疵。

根据常州市中级人民法院、常州仲裁委员会出具的《证明》和《征询回函》以及中国裁判文书网、人民法院公告网、中国审判流程信息公开网、中国执行信息公开网等相关网站的公开信息，发行人与其他方不存在诉讼仲裁案件（包括但不限于专利、非专利技术权属）；根据与主要客户的访谈，发行人与主要客户间不存在专利、非专利技术相关的诉讼、仲裁、纠纷或潜在纠纷。

综上所述，公司专利、非专利技术权属清晰，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。

（五）说明 3 项继受取得发明专利的取得时间、权属是否清晰、交易定价及公允性、交易对手方，3 项发明专利在发行人业务中的应用情况、与其他专利的关系、是否为发行人核心技术。

1、3 项继受取得发明专利的取得时间、权属是否清晰、交易定价及公允性、交易对手方

公司 3 项继受取得的专利情况具体如下：

序号	专利名称	申请日	授权公告日	转让登记日	原专利申请人
1	高功率 LED 基板的导热绝缘材料及其制备方法	2012. 8. 7	2015. 8. 12	2015. 7. 13	冯林
2	汽车LED灯用配光透镜	2013. 10. 14	2016. 6. 29	2019. 1. 29	常州通宝照明有限公司（以下简称“通宝照明”）

序号	专利名称	申请日	授权公告日	转让登记日	原专利申请人
3	防雾型汽车车灯灯杯	2014. 8. 29	2017. 3. 22	2017. 3. 2	邹铁梅

（1）高功率 LED 基板的导热绝缘材料及其制备方法

2015 年，公司与知识产权代理机构南京鸿光知识产权代理有限公司（以下简称“南京鸿光”）签订《专利权转让代理服务协议》，约定公司购买“高功率 LED 基板的导热绝缘材料及其制备方法”专利，南京鸿光已取得专利申请权人的合法授权，专利转让及服务费用共计人民币 4 万元。本专利于 2015 年 7 月 13 日完成了专利申请权转移。发行人与原专利申请人冯林、南京鸿光均不存在关联关系，该专利交易系市场化行为，交易定价由双方协商确定，定价公允。

（2）汽车 LED 灯用配光透镜

2018 年 11 月，发行人与当时的子公司通宝照明签订《吸收合并协议》，约定发行人与通宝照明完成合并及相关工商变更手续之日起所有的财产及权利义务，均由发行人无条件承受。2019 年 1 月 29 日，“汽车 LED 灯用配光透镜”发明专利的原专利权人由通宝照明变更为发行人。前述专利权权属变更系发行人吸收合并通宝照明所致，未涉及转让费用的支付。

（3）防雾型汽车车灯灯杯

2017 年，公司与知识产权代理机构常州鹏博知识产权服务有限公司（以下简称“常州鹏博”）签订《专利权转让代理协议》，约定公司购买“防雾型汽车车灯灯杯”专利，常州鹏博已取得专利申请权人的合法授权，专利转让费共计人民币 4.5 万元。本专利于 2017 年 3 月 2 日完成了专利申请权转移。发行人与原专利申请人邹铁梅、常州鹏博均不存在关联关系，该专利交易系市场化行为，交易定价由双方协商确定，定价公允。

上述三项专利权属变更已在国家知识产权局完成变更登记，根据国家知识产权局就公司专利情况出具的《证明》以及中国裁判文书网、人民法院公告网、中国审判流程信息公开网、中国执行信息公开网等相关网站，发行人合法拥有专利的所有权，该等专利权属清晰，不存在质押、冻结等权利受到限制的情形，与原专利权人、专利申请权人亦不存在权属争议或纠纷。

2、3 项发明专利在发行人业务中的应用情况、与其他专利的关系、是否为

发行人核心技术

专利“高功率 LED 基板的导热绝缘材料及其制备方法”主要是一种导热绝缘材料的配方及制备方法。导热绝缘材料是 LED 车灯模组散热器中的一种涂敷材料，发行人在早期积累散热技术时，通过多种渠道探索绝缘导热材料的选择，在购买该材料配方后通过散热试验加深了对导热材料的理解。在产品量产过程中，公司实际向供应商采购绝缘导热材料而并非自行生产。公司在散热方面的核心技术是基于热学设计和模拟技术分析热量分布以加强重点区域的散热处理，设计出完整的散热器结构，该专利仅是散热器中的某种导热材料之一，不属于发行人的核心技术。

专利“汽车 LED 灯用配光透镜”主要是一种 LED 车灯模组的光学透镜结构设计，用于将光线充分、稳定、集中配出。该专利及该专利的衍生方案目前仍广泛应用于公司 LED 车灯模组的光学透镜设计中，是核心技术“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”的基础。

专利“防雾型汽车车灯灯杯”主要是一种防止灯杯内产生雾气的灯杯结构。发行人购买该专利后，于 2017 年某款早期的日行灯总成中使用了本专利的造型结构设计，后续由于日行灯的造型改变，现已不在主要的日行灯产品中使用，但是其防雾设计衍生应用于雾灯等其他车灯中，该专利不属于发行人的核心技术。

上述专利与其他专利均不存在直接关系。

（六）说明发行人生产管理中使用的智能生产线、智能制造管理系统是否与同行业公司应用情况存在显著差异，在降低成本或费用、提高生产效率或产品良率等方面是否产生竞争优势。

1、发行人智能生产线和智能制造管理系统与同行业水平的比较情况

公司的智能生产线主要包括 SMT 生产线、自动涂胶线、自动打螺丝、自动光学检测线、AGV 物流系统、智能仓储系统等，并在生产线集成了多样化的机器人技术，如直角坐标机器人、垂直多关节机器人、协作机器人、并联机器人等。为了给自动化生产线提供数据支撑和协同连接平台，公司上线了 MES 系统和 WMS 系统等信息化控制方案。

公司与同行业企业在产线智能化方面的比较情况如下：

关键生产环节	发行人	行业内龙头企业[注]	行业内中小企业
SMT	进口全自动贴片机	进口全自动贴片机	低速国产贴片机，生产效率低，贴片精度低
涂胶	自动涂胶	自动涂胶	手工涂胶
质检	3D 在线 X-RAY、3DSPI 等自动化检测设备	3D 在线 X-RAY、3DSPI 等自动化检测设备	无 X-RAY 检测，普通 2DSPI，精度低，不良识别度低。
仓储物流	AGV 物流和智能仓储	AGV 物流和智能仓储	人工搬运和仓储
设备联网率	核心产线设备联网率达 90%以上	核心产线设备联网率达 90%以上	设备联网率较低，50% 以下
信息控制	应用 MES 制造执行系统、WMS 智能仓储系统	应用 MES 制造执行系统、DCS 数据采集控制系统、APS 高级计划和排程系统	离线数据管理

注：根据汽车照明行业龙头企业华域视觉、星宇股份的公开信息整理。

2、智能生产线、智能制造管理系统所产生的实际应用效果

公司智能生产线及智能制造管理系统的应用，使得公司在产品品质、生产效率、成本控制方面具备一定的竞争优势，具体情况如下：

（1）提高产品品质

公司持续提升生产设备精度和检测设备智能化水平，提高各个环节的质量稳定性。公司自主设计了适当涨缩比的钢网和载具，制定了精准的炉温曲线控制方案，配合高精度的全自动贴片设备，实现了关键工序SMT贴片精度 $\pm 0.02\text{mm}$ （优于行业 $\pm 0.05\text{mm}$ 水平），大幅提高生产质量。公司设计了完善的质量控制标准，通过3D SPI、3D X-RAY、3D AOI等高精度检测设备予以实现，提高了缺陷检出率，降低了不良品流出率。

同时公司根据自身生产需求，定制了MES智能制造管理系统，实现问题产品及时追溯，发现问题能够以较短时间进行缺陷定位，从而提高质量追溯效率和客户处理时效，大幅降低召回风险与售后成本，提升公司产品质量管控水平，增强了公司的质量优势。

（2）提升生产效率

公司结合自身工艺流程，定制了自动涂胶、自动打螺丝及自动光学检测等智能化设备，同时公司设计了合理的生产流线排布和生产节拍，实现了防错防呆，极大地缩短了原本由人工完成该工序的工作时间，显著提升了工作效率。同时公

公司的 AGV 物流系统与 MES 系统协同，依托动态路径规划提升物品拣选效率，形成了一套高度专业化、协同化的生产模式，具备较快的生产制造响应速度。

（3）降低生产成本

公司在贴片线、涂胶线及打螺丝线等工序实现了“机器换人”，减少了人工成本投入；同时自动化设备也减少了胶水浪费、螺丝损耗等物料损耗，显著降低直接物料成本。智能生产线帮助公司更好地实现精益制造的成本控制，增加了公司的成本优势。

总体而言，公司的智能生产线和智能制造管理系统达到了同行业龙头企业的水平，提升了公司的生产效率、产品质量同时降低了人工成本，公司生产车间荣获“2025 年江苏省先进级智能工厂”、“江苏省工业互联网标杆工厂”、“江苏省示范智能车间”、“常州市智能工厂（车间）”、“国家智能制造成熟度二级”等多项殊荣，在生产效率和生产质量上构筑了对行业内中小企业的竞争壁垒。

（七）结合前述事项更新关于符合北交所板块定位和国家产业政策的专项说明。

公司已修改更新关于符合北交所板块定位和国家产业政策的专项说明。

（八）中介机构核查情况

1、核查程序

（1）访谈发行人研发中心负责人、总经理，了解：公司技术研发战略、产品更新迭代或形成新产品的过程、新产品技术来源和原有技术的关系、核心技术的应用情况、核心技术与行业通用技术的差异、与行业发展的匹配性；

（2）查阅公司产品或核心技术相关的测试报告，行业竞品的官方网站；

（3）访谈上汽通用五菱，了解双方在产品策划、项目定点、设计开发、测试验证等阶段各自承担的工作内容；访谈主要客户，了解是否存在纠纷或潜在纠纷；

（4）查阅合作研发协议以及与主要客户签署的销售框架协议；

（5）查阅常州市中级人民法院、常州仲裁委员会出具的《证明》和《征询回函》以及中国裁判文书网、人民法院公告网、中国审判流程信息公开网、中国执行信息公开网等相关网站的公开信息；

(6) 查阅了专利权属变更相关的协议、银行回单，以及 3 项继受取得发明专利的《发明专利证书》、专利批量法律状态证明或专利转让的《手续合格通知书》；

(7) 现场查看了发行人的智能生产线，查阅智能制造管理系统界面。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司持续以高可靠、高性能、成本优势、高效率生产为目标，以“光学、热学、电子、工艺”为四大主线进行技术研发，最终带来产品更新迭代或形成新产品，相关技术与原有产品技术具有共性特征，新产品的技术参数相比同业竞品总体处于同等水平，在部分技术指标上具有竞争优势。

(2) 公司具备光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术、精益制造技术等多项核心技术，并广泛应用于产品开发、元器件选型、生产制造等业务环节中。

(3) 公司核心技术有别于行业通用技术，与行业发展趋势相匹配，对提升产品性能质量、降低生产成本以及满足客户需求产生了关键作用，为公司取得了产品竞争优势。

(4) 公司研发部门在核心技术形成过程中发挥了主导作用，对合作方不存在重大依赖；公司专利、非专利技术权属清晰，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷；合作研发对于发行人所拥有的原有技术权属不构成影响，公司可以自行使用不受限制；公司报告期内主要产品涉及的合作研发范围限于某款采用特定芯片方案的充配电总成产品，公司可向其他客户提供与上述特定芯片方案不相关的其他同类产品或相关技术，不存在侵权风险；公司日常购销过程中向不同客户提供基于自身核心技术开发的产品或技术不存在限制或侵权风险。

(5) 公司合法拥有 3 项继受取得专利的所有权，专利权属清晰，交易定价公允；3 项专利中“汽车 LED 灯用配光透镜”属于发行人核心技术“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”的基础，其他专利不属于核心技术；3 项专利与其他专利不存在直接关系。

(6) 公司的智能生产线和智能制造管理系统达到了同行业龙头企业的水平，提升了公司的生产效率、产品质量同时降低了人工成本，在生产效率和生产质量

上构筑了竞争壁垒。

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人的研发部门在核心技术形成过程中发挥了主导作用，对合作方不存在重大依赖；发行人专利、非专利技术权属清晰，不存在瑕疵；截至补充法律意见书出具日，发行人与其主要客户之间不存在专利、非专利技术相关的纠纷或潜在纠纷；发行人报告期内主要产品涉及的合作研发范围限于某款采用特定芯片方案的充配电总成产品；发行人自身的核心技术以及与上述采用特定芯片方案不相关的其他充配电总成产品并不受到《合作研发项目合同》条款的限制，发行人可向其他客户提供与上述采用特定芯片方案不相关的其他同类产品或相关技术，不存在侵权风险；发行人核心技术不属于发行人与其主要客户签订的销售框架协议履行中产生的技术成果，发行人核心技术知识产权不存在使用或转让的权利限制，其向不同客户提供基于核心技术开发的同类产品或技术不存在侵权风险。

（2）截至补充法律意见书出具日，发行人合法拥有三项继受取得专利的所有权，该等专利权属清晰，不存在质押、冻结等权利限制情形，与原专利权人/专利申请权人亦不存在权属争议或纠纷；发行人三项继受取得的专利中，除“汽车 LED 灯用配光透镜”是发行人核心技术“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”的基础外，其他二项专利均不属于发行人的核心技术，上述三项专利与发行人其他专利均不存在直接关系。

问题 2. 关于公司产品市场空间

根据申请文件：（1）公司汽车照明系统产品主要包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成。按配套车型统计，2024 年发行人 LED 车灯模组产品市场覆盖率为 4%。同行业可比公司华域视觉、星宇股份，2023 年市占份额分别为 22%、14%。（2）公司新开发车身域控制器、CDU 充配电总成等产品。公司开发验证中的项目较多，截至 2025 年 2 月，公司与上汽通用五菱已定点未量产的项目超 30 个，另有多个跟踪开发中项目。

（1）关于汽车照明系统产品。请发行人：①分别说明报告期内公司 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品对应的客户、配套车型与产量；公司车灯总成产品所需的 LED 车灯模组、驱动控制器是否均为自产，是否具有成本或质量方面的竞争优势，销售收入快速增长的主要原因及增长趋势能否延续。②进一步说明“市场覆盖率”和“市占份额”是否存在差异，公司 LED 车灯模组产品市场覆盖率的测算依据、相关数据是否准确，是否可以准确反映相关产品的市场占有率。③结合公司汽车照明系统产品结构、产品单价、单车耗用量，燃油车与新能源车应用分布情况，前装和后装市场销售分布情况，配套车型的产销量与保有量变化趋势、新车市场占有率、存量车维修替换率及在客户同类车型中的供货份额等，说明公司汽车照明系统产品的市场空间及变化趋势。④结合汽车照明系统市场容量以及行业可比公司已获批准或在建产能情况、建设周期、应用车型等，说明公司汽车照明系统产品是否面临行业产能供给增加、竞争加剧的风险。

（2）关于储备产品的披露。请发行人：①补充披露报告期内 CDU 充配电总成产品的生产与销售模式、销售金额及实现利润情况。②以列表方式补充披露发行人目前已经处于开发验证、项目定点、量产前期等重要节点的产品、项目、客户、预计量产时间、与客户签署协议情况，相关产品属于新开发产品或已有产品的迭代或更替、对应车型为客户未上市的新车型或已有车型；是否存在未达到客户要求或无法按期量产的风险，若存在，请作重大事项提示或风险揭示。

（3）关于电子控制、能源管理系统产品。请发行人：结合发行人在电子控制、能源管理系统领域已有产品的销售情况、储备产品开发进展、潜在客户、

在手订单、年降情况以及相关产品市场竞争格局、竞争对手情况等，说明相关新产品的市场空间、预计销量及对公司营收和利润的贡献情况，是否存在商业化前景不明确的情形，若存在，请作重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、关于汽车照明系统产品

（一）分别说明报告期内公司LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品对应的客户、配套车型与产量；公司车灯总成产品所需的LED车灯模组、驱动控制器是否均为自产，是否具有成本或质量方面的竞争优势，销售收入快速增长的主要原因及增长趋势能否延续

1、报告期内公司LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品对应的客户、配套车型与产量

报告期内，公司LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品对应的主要客户及主要配套车型的情况如下：

产品名称	主要客户	主要配套车型
LED 车灯模组	上汽通用五菱	五菱宏光MINI EV系列
		五菱缤果系列
		五菱星光系列
		五菱星辰/佳辰/星驰
		宝骏530
		宝骏云海
	华域视觉	广汽传祺M8
		广汽埃安V
	法雷奥	日产劲客
		广汽埃安Y
驱动控制器	上汽通用五菱	宝骏560
		五菱星辰/佳辰/星驰
		五菱宏光MINI EV系列

产品名称	主要客户	主要配套车型
		五菱星光系列
		五菱星辰/佳辰/星驰
		宝骏530
	燎旺车灯	五菱星辰/佳辰/星驰
车灯总成	上汽通用五菱	五菱宏光MINI EV系列
		五菱AIR EV晴空
		宝骏530
	燎旺车灯	五菱宏光
	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	重汽先锋官V

注：五菱宏光MINI EV系列包括宏光MINI EV（马卡龙PRO）、宏光MINI EV（GAMEBOY）和宏光MINI EV（第四代四门版）车型；五菱缤果系列包括五菱缤果和五菱缤果PLUS车型；五菱星光系列包括五菱星光和五菱星光S车型。下同。

报告期内，公司汽车照明系统的LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品的产量情况如下所示：

单位：万件

产品名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
LED 车灯模组[注]	892.84	839.57	907.42
驱动控制器	163.63	94.47	65.84
车灯总成	286.82	157.24	148.82
合计	1,343.29	1,091.27	1,122.07

注：LED车灯模组的产量剔除了用于生产车灯总成的数量

报告期各期，随着公司新增配套车型的增加、配套车型的畅销，公司汽车照明系统产品的产量整体呈增长趋势，2022年公司LED车灯模组产量较多的原因当年公司生产了较多的转向灯、制动灯、位置灯等小型信号灯LED车灯模组产品。

2、公司车灯总成产品核心组件自产与外购的情况

报告期各期，公司销售的车灯总成中LED车灯模组或驱动控制器等核心组件的自产与外购的情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	车灯总成收入	占比	车灯总成收入	占比	车灯总成收入	占比
自产核心组件	9,243.16	99.85%	2,961.91	98.57%	3,413.52	93.97%

外购核心组件	13.70	0.15%	43.04	1.43%	219.17	6.03%
合计	9,256.86	100.00%	3,004.95	100.00%	3,632.69	100.00%

由上表可知，报告期内公司车灯总成产品所需的LED车灯模组、驱动控制器等核心组件绝大部分为自产，各期自产的收入占比为93.97%、98.57%及99.85%。报告期内公司仅有一款车灯总成产品中涉及的LED车灯模组采用外购方式，主要原因系该项目为模组与车灯总成分别进行招投标，公司获得了车灯总成项目的供应资格，其他供应商获得了LED车灯模组的供应资格，因此该产品的LED车灯模组由终端客户指定的供应商进行生产、供应。

3、公司车灯总成产品的竞争优势

报告期内，公司凭借自身技术实力，业务布局逐步向车灯总成倾斜。公司的车灯总成产品具备成本、质量和响应速度方面的竞争优势，具体如下：

（1）成本优势

车灯总成产品中的核心部件即LED车灯模组及驱动控制器，上述部件绝大部分由公司自产。公司自1998年开始研发生产LED车灯模组，持续钻研模组制造难题、开发轻量化低成本散热技术、优化光学设计，作为第一起草单位牵头起草《汽车用发光二极管(LED)及模组》（QC/T1038-2016）行业标准，在LED车灯模组细分赛道上积累了丰富的研发、生产经验，能够以创新电路设计、光学设计、结构设计和国产化元器件进行技术降本，以及在生产制造过程中进行精益成本控制，相比其他车灯总成生产企业拥有更强的核心部件成本控制能力。

（2）质量优势

除了成本优势以外，公司车灯总成核心部件自产带来的优势还有垂直一体化的质量控制能力，对客户来说减少了其供应链管理成本。公司持续提升生产智能化程度，推行机器换人，实现制造、检测多个环节的自动化，提高生产各个环节的质量稳定性，相较于不具有模组生产能力的车灯总成企业，公司在核心部件上的质量优势更为显著。发行人在与主要客户的合作过程中，严格管控产品质量，并且根据自身技术储备积极解决客户提出的新增需求，始终保证稳定的产品供给品质。发行人屡次获得主要客户颁发的“优秀质量奖”、“最佳质量改进奖”等荣誉。

（3）响应速度优势

近年来，国内整车厂为适应终端消费市场需求的快速变化，新车型开发周期逐渐缩短，对供应商的整体响应速度提出了更高的要求。公司在与整车厂客户长期合作的过程中，形成了高度专业化、协同化的运作模式，深度参与整车厂项目开发过程，对整车厂的车型开发周期、汽车照明系统技术需求、产量拉动节奏都有深入的了解，从而提高自身产品开发、设计调整、生产制造的响应速度。凭借良好的合作关系和响应能力，发行人取得了较高的客户满意度，成为上汽通用五菱的核心战略供应商。公司在产品开发、生产响应方面获得主要客户颁发的“一二五工程技术共创奖”、“优秀技术伙伴奖”、“优秀响应奖”、“保供突出贡献奖”、“跨十工程贡献奖”等荣誉。

4、车灯总成产品销售收入快速增长的主要原因

报告期各期，公司车灯总成产品按主要配套车型划分的销售收入及变动情况如下：

单位：万元

主要车型	2024年度		2023年度		2022年度
	收入	变动	收入	变动	收入
五菱宏光MINI EV系列	8,660.81	288.15%	2,231.33	-12.72%	2,556.42
其中：宏光MINI EV（马卡龙PRO）	7,328.86	412.44%	1,430.19	-	-
宏光MINI EV（GAMEBOY）	1,093.96	36.55%	801.14	-68.66%	2,556.42
宏光MINI EV（第四代四门版）	237.98	-	-	-	-
五菱宏光	138.97	52.38%	91.20	-33.83%	137.83
五菱AIR EV晴空	120.41	-65.19%	345.89	111.23%	163.75
重汽先锋官V	101.38	1,288.41%	7.30	-	-
宝骏530	73.76	-41.27%	125.59	-79.97%	626.90
其他车型	161.54	-20.68%	203.64	37.79%	147.79
合计	9,256.86	208.05%	3,004.95	-17.28%	3,632.69

由上表可知，2022年至2024年公司车灯总成的销售收入分别为3,632.69万元、3,004.95万元及9,256.86万元，2024年大幅增长208.05%；具体分车型来看，上汽通用五菱的主打车型五菱宏光MINI EV系列为公司车灯总成产品配套的主要车型。

2022年公司主要为宏光MINI EV（GAMEBOY）版本配套后尾灯总成和牌照灯总

成，2023年宏光MINI EV（GAMEBOY）版本车型销量逐步减少，新版本宏光MINI EV（马卡龙PRO）于2023年11月推出，但当年度上市时间较晚，导致2023年发行人整体配套量有所下降，相关产品收入相应有所下降。

2024年宏光MINI EV（马卡龙PRO）车型持续畅销，发行人主要为宏光MINI EV（马卡龙PRO）配套前照灯总成及后尾灯总成，均为单车价值量较高的核心车灯，其中前照灯总成于2024年首次实现量产销售，技术难度较大。车型畅销和车灯总成产品单车价值量较高使得2024年公司配套宏光MINI EV（马卡龙PRO）的车灯总成销售收入大幅增长，达7,328.86万元，增幅412.44%。宏光MINI EV（第四代四门版）也在2024年末开始为后续上市生产备货，产生销售收入237.98万元。

综上所述，公司车灯总成产品销售收入快速增长的主要原因为配套车型的持续放量及公司开发量产新的前照灯总成产品带动单车价值量的提升。

5、公司车灯总成产品未来增长的可持续性

（1）定点项目及需求预测充足

报告期内，公司凭借自身的竞争优势持续开拓车灯总成产品并陆续实现量产。公司在保障存量项目顺利交付的同时，持续加强新产品的研发、积极开拓新项目的定点。2025年1-6月，公司15个车灯总成产品新取得定点，包括前照灯总成、后尾灯总成、后雾灯总成、高位制动灯、回复反射器等。

截至2025年6月末，公司的车灯总成已量产产品取得的未来3个月需求计划（公司通常根据客户发布的需求计划而非具体订单生产备货）合计金额约2,600万元，需求预测充足，此外公司还有已定点未量产的项目将陆续实现量产，车灯总成产品有望保持增长态势。

（2）广西通宝投产带动车灯产能提升及成本降低

公司正在建设广西通宝生产基地，预计于2025年三季度投产，投产后将增加公司车灯总成产品100万件/年的产能。广西通宝生产基地填补了发行人在车灯总成生产过程中所需的注塑、喷涂、镀铝工艺上的空白，让发行人能够实现车灯总成的全工艺自产，降低公司外购半成品的成本，进一步提升车灯总成产品竞争力。同时广西通宝所处地理位置临近公司主要客户，能够实现本地化生产，降低物流成本，增强响应速度。

（3）市场需求空间广阔

相比上汽通用五菱的整体需求而言，报告期内公司的车灯总成产品渗透率仍相对较低，仅覆盖了少量车型的后尾灯总成和一款车型的前照灯总成。随着公司车灯总成生产线的逐步完善，公司将积极取得更多车灯总成件订单，从而实现相关收入的快速增长。同时待公司车灯总成生产线稳定成熟后，发行人将逐步向广东、重庆等整车厂集中区域开拓客户，并随着整车厂出海的节奏覆盖东南亚等海外市场。

综上，发行人的车灯总成产品销售收入的增长趋势具备可持续性。

（二）进一步说明“市场覆盖率”和“市占份额”是否存在差异，公司LED车灯模组产品市场覆盖率的测算依据、相关数据是否准确，是否可以准确反映相关产品的市场占有率

1、“市场覆盖率”和“市占份额”的差异

公司市场覆盖率的计算方法为公司配套车辆总数/中国汽车总产量。

市占份额数据来源于研究报告，其计算方法一般为企业汽车照明相关产品的销售收入除以中国汽车照明市场规模。

公司“市场覆盖率”是从数量角度出发来计算的市场占有率，而“市占份额”是从金额角度来计算的市场占有率，两者存在差异。

2、公司产品市场覆盖率的测算情况

由于发行人产品线覆盖了前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯、制动灯等各个位置的汽车照明子系统，也包括LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成三类具体产品，因此一辆汽车往往应用了多件发行人产品，且不同车型间发行人的配套子系统存在差异，因此用公司汽车照明系统产品的总销量来计算市场份额不具备合理性。为统计配套车辆数量，公司针对各个配套车型，各认定一件具有唯一性的代表性产品（如前右转向灯模组）来计算配套量，所有配套车型的配套量合计作为公司配套车辆总数，按照上述方式计算的配套车辆总数能够更准确的反映公司在整个汽车市场中的配套覆盖范围。

发行人为汽车零部件企业，汽车零部件行业从产品数量角度来测算市场占有率系行业惯例。经公开查询，部分汽车零部件行业上市公司测算产品市场占有率的方式如下：

公司名称	市场占有率测算方式
通领科技（834081）	公司当年出库产品配套装车的数量/中国乘用车销量
富泰和（834044）	公司产品适配汽车数量/中国乘用车销量
双英集团（874617）	公司产品销量/国内汽车销量
安达股份（874433）	分产品的销量/国内传统能源乘用车销量

综上，公司从数量角度计算得出的市场覆盖率具备合理性，相关测算数据准确且能够反映公司产品的市场占有率。

3、从金额角度计算发行人市场份额

将发行人的汽车照明系统产品按照金额角度进行计算，公司汽车照明系统产品的国内市场份额情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
汽车照明系统销售收入（万元）	55,894.42	49,817.75	36,633.52
国内乘用车汽车照明市场规模（亿元）	939	844	723
市场份额	0.60%	0.59%	0.51%

注：国内乘用车汽车照明市场空间数据来源于盖世汽车研究院。

根据盖世汽车研究院预计的国内乘用车汽车照明市场规模测算，2022年至2024年发行人的汽车照明系统产品在国内乘用车汽车照明市场份额分别为0.51%、0.59%及0.60%。由于公司的汽车照明系统销售收入主要为LED车灯模组产品，其单车价值低于车灯总成，因此公司汽车照明系统收入规模相比全部汽车照明市场较小，市场份额较低。但发行人正不断丰富产品矩阵，积累市场口碑，产品结构逐步向车灯总成件转化，未来公司的市场份额将进一步提升。

（三）结合公司汽车照明系统产品结构、产品单价、单车耗用量，燃油车与新能源车应用分布情况，前装和后装市场销售分布情况，配套车型的产销量与保有量变化趋势、新车市场占有率、存量车维修替换率及在客户同类车型中的供货份额等，说明公司汽车照明系统产品的市场空间及变化趋势。

1、公司汽车照明系统产品结构

报告期各期，公司汽车照明系统分产品类型的收入结构如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
LED车灯模组	39,127.39	70.00%	40,781.89	81.86%	28,188.16	76.95%
车灯总成	9,256.86	16.56%	3,004.95	6.03%	3,632.69	9.92%
驱动控制器	7,510.17	13.44%	6,030.91	12.11%	4,812.67	13.14%
合计	55,894.42	100.00%	49,817.75	100.00%	36,633.52	100.00%

报告期各期，公司汽车照明系统按照明部位划分的收入结构如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
前照灯	31,473.63	56.31%	29,216.57	58.65%	19,776.11	53.98%
后尾灯	17,818.21	31.88%	15,354.62	30.82%	10,673.11	29.13%
日间行驶灯	2,611.00	4.67%	2,377.59	4.77%	2,210.84	6.04%
转向信号灯	1,211.72	2.17%	1,245.77	2.50%	1,617.96	4.42%
牌照灯	658.89	1.18%	429.42	0.86%	152.07	0.42%
制动灯	627.45	1.12%	256.40	0.51%	454.19	1.24%
位置灯	517.20	0.93%	267.51	0.54%	263.10	0.72%
其他	976.33	1.75%	669.86	1.34%	1,486.15	4.06%
合计	55,894.42	100.00%	49,817.75	100.00%	36,633.52	100.00%

由上表可知，公司的汽车照明系统的产品线覆盖全面，在产品种类上以LED车灯模组为主，但2024年以来，公司车灯总成的收入占比有较高幅度提升；在照明部位上以汽车照明的核心部位前照灯及后尾灯为主，同时也覆盖了日间行驶灯、转向灯、制动灯、牌照灯等多个其他照明子系统。

2、燃油车与新能源车应用分布情况

报告期各期，公司汽车照明系统产品收入按动力类型分类的情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
新能源车	40,119.16	71.78%	21,636.91	43.43%	11,885.79	32.45%
燃油车	15,775.26	28.22%	28,180.84	56.57%	24,747.73	67.55%
合计	55,894.42	100.00%	49,817.75	100.00%	36,633.52	100.00%

注：“新能源车”包含纯电、混动及兼具纯电/混动配置的车型；“燃油车”包含燃油车或以燃油动力为主兼具混动配置的车型。

报告期各期，发行人汽车照明系统产品全面覆盖了新能源车、燃油车，随着汽车市场新能源车渗透率的提高，公司配套新能源车产生的收入占比亦不断提高，由2022年的32.45%增长至2024年的71.78%。汽车照明系统是汽车安全行驶的必备系统之一，燃油车及新能源车对该产品均有需求，因此公司产品在燃油车及新能源车市场均有广阔的发展空间。

3、前装和后装市场销售分布及市场分析

报告期各期，公司汽车照明系统产品销售收入按前装市场及后装市场的分布情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
前装市场	53,412.17	95.56%	46,956.00	94.26%	34,740.47	94.83%
后装市场	2,482.26	4.44%	2,861.75	5.74%	1,893.05	5.17%
合计	55,894.42	100.00%	49,817.75	100.00%	36,633.52	100.00%

由上表可知，公司汽车照明系统产品收入主要来源于汽车前装市场，报告期各期前装市场收入占比分别为94.83%、94.26%及95.56%。前装市场是公司未来发展的主要市场，与车型产销量、车型市场占有率相关性较强；后装市场是公司下游市场的补充，与车型保有量、存量车维修替换率相关性较强。具体分析如下：

（1）前装市场分析

汽车前装市场是直接或间接供应汽车整车制造商的市场，其市场空间与整车型号的产销量密切相关。

①主要配套车型产销量情况

由于终端整车厂商各年度的产销量快报中仅披露大类品牌的产销量数据，不披露具体的细分车型产销量数据，公开信息无法查询所有细分车型的产量信息，且我国汽车的产量与销量的数据差异较小，故选用公司主要配套车型的销量进行分析如下：

单位：万辆

车型	2024年	2023年	2022年
五菱宏光MINIEV系列	26.11	23.79	55.40
五菱缤果系列	23.66	23.11	—

车型	2024年	2023年	2022年
五菱星光系列	12.09	1.69	-
五菱星辰/佳辰/星驰	4.00	12.51	13.35
宝骏530	5.75	8.39	9.33
宝骏云海	1.59	-	-
日产劲客	22.48	20.32	17.90
广汽传祺M8	6.55	8.39	-
广汽埃安V	5.31	2.04	3.18
广汽埃安Y	14.52	22.86	11.97
小计	122.06	123.10	111.13

注：车型销量数据来源于上汽通用五菱官方公众号、汽车之家、Marklines全球汽车信息平台等公开披露数据，下同。

由上表可知，报告期内公司主要配套车型的销量整体呈现上升趋势，相关车型的畅销系公司收入增长的重要驱动因素。

②主要配套车型的市场占有率

报告期内公司配套车型主要为乘用车，相关车型国内销量在中国乘用车的市场占有率情况如下：

单位：万辆

项目	2024年度	2023年度	2022年度
主要车型国内销量[注1]	100.24	103.86	94.13
中国乘用车销量[注2]	2,260.80	2,192.30	2,103.50
市场占有率	4.43%	4.74%	4.47%

注1：剔除了日产劲客等全球销售车型在海外的销量

注2：中国乘用车销量数据来源于中国汽车工业协会

如上表所示，公司主要配套车型在中国乘用车市场的市场占有率在4%左右，相关车型在汽车市场中已占据并巩固了一定的市场地位。

从细分级别市场来看，发行人配套的主要车型分轿车A00、轿车A、SUV A、SUV B、MPV等多种汽车级别，报告期内，发行人配套的主要车型在各个国内细分市场的市场占有率情况如下：

车型	车型细分类别	2024年度	2023年度	2022年度
五菱宏光MINIEV系列	轿车A00	20.92%	25.14%	51.40%
五菱缤果系列	轿车A0	43.57%	35.94%	-
五菱星光	轿车B	2.01%	0.54%	-

五菱星光S	SUV B	1.01%	—	—
五菱星驰	SUV A0	1.29%	4.19%	—
五菱星辰	SUV A	0.16%	0.63%	1.58%
五菱佳辰	MPV	1.81%	4.25%	5.33%
宝骏云海	SUV A	0.32%	—	—
宝骏530	SUV A	1.15%	1.61%	1.76%
广汽传祺M8	MPV	6.02%	7.67%	—
广汽埃安Y	SUV A	2.90%	4.39%	2.26%
广汽埃安V	SUV A	1.06%	0.39%	0.60%

注：市场占有率计算方式为车型销量除以其所在细分市场销量数据；汽车细分市场销量数据来源于中国乘联会；主要车型里剔除了主要在海外销售的日产劲客。

由上表可知，报告期内发行人配套的多款新车在其对应细分市场的占有率较高。根据上汽通用五菱发布的信息，五菱宏光MINI EV系列一度是全球最畅销的电动车型，该款车型已连续52个月成为细分市场销量第一；五菱缤果新车上市后其月销量也跻身细分市场第一阵营。根据调研机构Clean Technica的数据显示，五菱宏光MINI EV车型2022年至2024年连续三年位列全球新能源汽车销量新能源Top10车型，五菱缤果上市当年即进入2023年全球销量Top20电动车型，2024年仍保持位列全球新能源车销量Top20车型。2023年和2024年，广汽传祺M8在MPV细分市场的市场占有率分别为7.67%及6.02%，位列中国MPV销量排行榜前列。

综上，公司主要配套车型在细分市场占有率较高，具有较强竞争地位。

（2）后装市场分析

汽车后装市场主要是为汽车售后维修、改装等服务需求提供零部件配套的市场，其市场空间受到汽车保有量及零部件替换率等因素影响。

①汽车保有量情况

A. 全国汽车保有量

根据公安部数据显示，我国汽车保有量从2008年末的6,467万辆增长至2024年末的3.53亿辆，2024年末比2023年末增加1,651万辆，同比增长4.91%。我国汽车保有量的不断增长支撑了国内汽车后装市场对零部件的持续需求，成为了推动汽车零部件行业市场规模不断扩张的驱动力之一。

我国虽已成为全球汽车产销最大市场，汽车保有量已居世界第一，但人均汽车保有量水平与发达国家相比仍存在一定差距。根据公安部、国家统计局发布的

数据，截至2024年末我国千人汽车保有量约250辆，而发达国家千人汽车保有量总体在500-800辆的水平，因此，我国汽车保有量预计还有较大的增长空间，从而带动公司汽车照明系统产品的市场需求增长。

B. 公司主要配套车型的汽车保有量

截至2023年末及2024年末，公司报告期内主要配套车型的全国汽车保有量情况如下表所示：

单位：万辆

车型	2024年末保有量	2023年末保有量
五菱宏光MINI EV系列	131.13	107.13
五菱缤果系列	39.69	15.49
五菱星光系列	11.38	0.96
五菱星辰/佳辰/星驰	35.77	29.05
宝骏530	24.03	24.34
宝骏云海	1.03	-
日产劲客	19.28	18.67
广汽传祺M8	33.52	28.02
广汽埃安V	10.16	6.80
广汽埃安Y	45.39	31.11
小计	351.39	261.57

注：数据来源于GLOBAL NEWS，2022年末的数据无法获取。

公司报告期内主要配套车型的汽车保有量整体规模较大，同时呈现增长趋势，未来随着相关车型在市场的持续热销，后装市场空间将进一步增加。

除以上报告期内的主要配套车型外，公司还曾配套宝骏730、宝骏560等报告期前热销、目前已停产的车型。截至2024年末及2023年末，公司配套的主要停售车型的全国保有量情况如下：

单位：万辆

车型	2024年末保有量	2023年末保有量
宝骏730	127.95	129.76
宝骏510	92.31	93.39
宝骏560	58.35	59.20
宝骏630	19.10	19.35
小计	297.70	301.69

注：数据来源于GLOBAL NEWS，2022年末的数据无法获取。

由上表可知，公司曾经配套的宝骏730、宝骏560等停售车型截至2024年末的全国保有量约300万辆，对应的后装市场仍然存在持续的售后件需求。

综上，公司配套车型的汽车保有量规模较大，发行人汽车照明系统产品未来在汽车后装市场公司仍有稳定的市场空间。

②存量车维修替换率

LED车灯具备高效、节能、寿命长等优点，其寿命可长达数万小时，几乎与车辆生命周期本身相当，因此车灯在车辆正常使用过程中几乎无需因老化或损耗进行更换。对于存量车而言，车灯的维修替换需求主要发生在事故碰撞中，且车灯部件属于碰撞事故中的高频易损件。据普华有策统计，2023年全球后装市场中，车灯和电子部件的市场规模约为1,033亿美元。

4、在客户同类车型中的供货份额情况

公司在LED车灯模组领域深耕多年，在相应领域具备技术研发优势、产品优势及管理优势，报告期内，公司在LED车灯模组及驱动控制器取得的项目多数采用“一品一点”的模式，即对于同一车型的同一款配置，公司为其LED车灯模组及驱动控制器的独家供应商。公司在上汽通用五菱的LED车灯模组及驱动控制器的份额较高，达90%以上，在华域视觉、法雷奥等总成厂的份额较低，在20%以下。

在车灯总成领域，公司2024年在客户中的供货份额不高（20%以下），未来销售规模具有较大的成长空间。公司车灯总成产品正逐步成熟，且持续取得新项目定点，未来随着整车厂新车型的陆续推出及公司产能建设完善，公司将陆续增加供货份额，以实现销售规模的增长。

5、公司汽车照明系统产品市场空间及变化趋势

结合上述分析可知，发行人的汽车照明系统产品在新能源汽车及燃油车市场均可以使用，同时由于公司在后装市场销售收入占比较小且存量车车灯的维修替换率数据难以获得，故在测算市场空间时不考虑汽车后装市场空间。

公司产品覆盖了前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯、高位制动灯、牌照灯等各个位置的汽车照明系统，具体图示如下：



以公司配套的车型为例，结合不同车灯产品的单车耗用量及公司的供货单价，计算汽车照明系统的单车价值量如下：

产品	单车耗用量（件）	产品单价（元/件）	单车价值量（元）
前照灯	2	300	600
尾门尾灯	2	100	200
车身尾灯	2	75	150
侧转向灯	2	15	30
日间行驶灯	2	70	140
高位制动灯	1	20	20
雾灯/倒车灯	2	30	60
位置灯	2	20	40
牌照灯	2	5	10
回复反射器	2	3	6
行李箱灯	1	5	5
合计	20		1,261

结合公司产品单车价值量及汽车销量数据测算公司汽车照明系统产品的市场空间如下：

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 E	2030E
中国汽车销量（万辆）（①）	2,686.40	3,009.40	3,143.60	3,290	4,000
单车价值量（元）（②）	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261
中国汽车照明系统市场空间（亿元）（③=①*②）	338.76	379.49	396.41	414.87	504.40

注：数据来源于中国汽车工业协会、中国电动汽车百人会论坛等。

根据以上按公司产品单车价值量为依据进行的测算，2022年至2024年发行人汽车照明系统产品在国内市场空间分别为338.76亿元、379.49亿元及396.41亿元，报告期内市场空间随着中国汽车产销规模的持续扩大及新能源汽车的快速发展呈上升趋势。由于公司目前主要配套的车型面向A00/A0级市场，因此按照公司产品单车价值量计算的汽车照明系统产品市场空间与行业报告测算的市场空间存在差异。此外，随着汽车照明系统在光源技术、智能化和结构造型三个方面持续进行技术升级，公司在汽车照明系统的单车价值量有望持续提升，未来发展空间广阔。

（四）结合汽车照明系统市场容量以及行业可比公司已获批准或在建产能情况、建设周期、应用车型等，说明公司汽车照明系统产品是否面临行业产能供给增加、竞争加剧的风险。

1、汽车照明系统市场容量

（1）整车行业市场规模

根据中国汽车工业协会发布的数据，新能源汽车和出口是支撑汽车市场增长的重要力量，2024年中国汽车市场总销量达到3,143.6万辆，同比增长4.5%，其中新能源汽车国内销量达到1,158.2万辆，同比增长39.7%；汽车出口量达到585.9万辆，同比增长19.3%。

根据中国汽车工业协会的《2025中国汽车市场发展预测报告》，预计2025年汽车产业将呈现稳中有升的基本态势，汽车产销将继续保持增长，新能源汽车产业有望继续加快发展，初步预计2025年全年汽车销量在3,290万辆左右，同比增长4.7%；新能源汽车1,600万辆，同比增长24.4%。

②汽车照明系统市场规模

中国是全球最大的汽车市场和最大的汽车生产国，也是全球最大的汽车照明系统市场。随着汽车照明系统在光源技术、智能化和结构造型三个方面持续进行技术升级，汽车照明系统的单车价值量持续提升，叠加国产替代进程加速，预计未来国内汽车照明系统市场前景较好。

根据盖世汽车研究院数据，中国乘用车车灯市场规模2022年约达723亿元，2023年约844亿元，2024年约939亿元，2025年有望提升至1,014亿元，2030年中

国车灯市场规模将增长至1,207亿元。根据华创证券的研究报告，全球汽车照明市场规模有望从2022年的357亿美元提升至2025年的409亿美元，2028年预计扩容至476亿美元。



数据来源：盖世汽车研究院。

2、行业可比公司产能情况

经公开查询，行业内可比公司在汽车照明领域已有的生产能力及在建产能、建设周期、应用车型的情况如下：

公司名称	生产能力	在建产能及建设周期	主要应用车型品牌
华域视觉	生产基地分布上海、武汉、烟台、长沙、沈阳等多地，2024年主要车灯（前灯+后灯）产量1,841万件	目前在建华域视觉常熟基地项目，投产后能够实现年产170万台/套智能车载视觉产品的产能，包含光学组件340万件、高分辨率照明系统510万件、LED电子及控制器件2,300万件，建设周期约2年	大众、奥迪、宝马、奔腾、通用、特斯拉、红旗、福特、雪铁龙、吉利、领克、荣威、名爵、林肯、凯迪拉克、广汽等
星宇股份	生产基地覆盖常州、佛山、长春、塞尔维亚等多地，2024年前照灯及后组合灯产量2,758.51万只	塞尔维亚工厂陆续投产，建设周期3年，达产后可形成年产各类车灯570万只的产能；常州智能制造产业园五期正在建设，旨在提升智能化车灯产能，具备星环灯和格栅灯各50万只/年的产能，建设周期约3年	大众、戴姆勒、奔驰、宝马、通用、丰田、日产、本田、红旗、奇瑞、吉利、理想、蔚来、小鹏、赛力斯、江淮、北汽新能源等

公司名称	生产能力	在建产能及建设周期	主要应用车型品牌
科博达	在上海、嘉兴、温州、重庆等地设有生产基地，2024 年照明控制系统产量 4,167.24 万只	在建安徽生产基地项目，建设周期约 3 年，达产后可实现生产智能光源产品约 150 万套/年等的产能	奔驰、宝马、大众、保时捷、比亚迪、通用、福特等
通宝光电	目前仅有常州生产基地，2024 年前照灯及后尾灯总成产量 52.78 万件，各类 LED 模组 892.84 万件[注 2]	在建广西通宝生产基地，2025 年三季度投产后可具备年产车灯总成100万件的产能；在建募投项目达产后可实现年产 1,000 万件车灯LED模组的产能，建设周期约2年	上汽通用五菱、宝骏、日产、广汽等

注1：数据来源于公开信息查询、公司公告、招股说明书、政府网站等；

注2：公司存在多个车灯模组产品应用于一个车灯总成中的情况，因此模组产量较高。

整体而言，华域视觉及星宇股份作为汽车照明行业的龙头企业，产品覆盖客户群体较广，配套的车型品牌丰富，相应具备较大规模的车灯生产能力。随着汽车产业的不断发展及新能源汽车渗透率的提升，同行业可比上市公司也在响应行业趋势，积极布局新的生产基地，产能整体呈上升趋势。公司也在跟随行业发展趋势，补足在车灯总成生产线方面的短板，并根据需要补充车灯模组产能。

3、说明公司汽车照明系统产品是否面临行业产能供给增加、竞争加剧的风险

（1）产能需求端：市场规模增长带动产能扩张

根据中国汽车工业协会统计数据，2022年至2024年内我国汽车销量分别为2,686.40万辆、3,009.4万辆和3,143.6万辆；根据国际汽车制造协会（OICA）数据，2022年、2023年、2024年全球汽车销量分别为8,298.58万辆、9,285.01万辆及9,531.41万辆；因此全球汽车销量及我国汽车销量近年来均呈现增长趋势。汽车销量的增加会带动汽车照明系统产品的采购需求同步增长，带动了行业内企业增加产能。

（2）产能供给端：行业竞争格局变化激发内资企业产能扩张

在中国汽车产业发展初期，多采取与国外整车制造企业合资的形式发展，在 外资车企原有的汽车零部件配套体系影响下，国内汽车照明市场也和全球市场格局相似，原先由日本小糸、日本斯坦雷、德国海拉、马瑞利、法雷奥等外资企业

主导。

近年来，随着汽车照明系统技术升级、自主汽车品牌崛起、国产替代加速，华域视觉和星宇股份等内资汽车照明企业凭借技术积累、成本管控能力、同步研发能力、配套响应服务提升了市场份额。根据研究报告数据，2023年华域视觉和星宇股份市占份额分别为22%、14%，而日本小糸、日本斯坦雷、德国海拉、马瑞利、法雷奥等国际巨头的国内市场份额均在10%以下，其中马瑞利已在2025年6月申请破产保护，日本小糸于2025年5月起关闭其福州生产基地，这反映了国内市场竞争格局已经向配套响应更为灵活、研发速度更快、成本控制能力更佳的国内汽车照明企业倾斜。

因此，国内同行业产能扩张的本质是内资车灯企业替代外资车灯企业份额导致的结构性变化，能够推动全行业趋于理性竞争、稳健发展，发行人在这种竞争格局结构性变化中也能够有机遇实现跨越式发展，抢占市场份额。

综上分析，行业内产能供给的有序扩张不会对国内汽车照明行业带来竞争加剧的重大风险。

二、关于储备产品的披露

（一）补充披露报告期内CDU充配电总成产品的生产与销售模式、销售金额及实现利润情况

公司已在招股说明书之“第五节 业务和技术”之“一、（一）发行人主营业务、主要产品和服务的基本情况”之“2、发行人的主要产品”部分补充披露如下：

“公司充配电总成产品（CDU）的生产模式为以销定产，通过发行人自产，主要工序包括贴片、回流焊、波峰焊、灌胶/点胶、组装、检测等；其销售模式为直销，向汽车整车厂直接销售，该产品会先根据客户要求进行初步设计并投标，中标后获得项目定点，后续按照客户需求实现批量供货。

2023年发行人开始涉足能源管理系统业务板块，2023年首款充配电总成产品实现了首批样件销售，2024年实现量产，报告期内公司充配电产品的销售金额及实现利润情况如下所示：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度

营业收入	383.39	0.70	-
营业成本	432.84	0.99	-
产品毛利	-49.45	-0.29	-

报告期内公司充配电毛利为负的原因是：充配电总成产品自2024年10月开始量产，截至2024年末尚处于量产初期，固定成本摊销相对较大，同时产量较低也导致对供应商的价格谈判空间较小，后续随着产品销量增长，单位固定成本以及单位材料成本均能够有所下降；而且公司为保障第一款产品的性能稳定性和技术可靠性，在硬件设计上留有性能冗余，目前公司已完成迭代版本的验证工作，预计2025年迭代版本批量销售后，其毛利率能够回到合理水平。”

（二）以列表方式补充披露发行人目前已经处于开发验证、项目定点、量产前期等重要节点的产品、项目、客户、预计量产时间、与客户签署协议情况，相关产品属于新开发产品或已有产品的迭代或更替、对应车型为客户未上市的新车型或已有车型；是否存在未达到客户要求或无法按期量产的风险，若存在，请作重大事项提示或风险揭示。

1、以列表方式补充披露发行人目前已经处于开发验证、项目定点、量产前期等重要节点的产品、项目、客户、预计量产时间、与客户签署协议情况，相关产品属于新开发产品或已有产品的迭代或更替、对应车型为客户未上市的新车型或已有车型

公司已在招股说明书之“第五节 业务和技术”之“七、其他事项”及“附件6：已定点未量产项目情况”部分补充披露如下：

“公司项目开发流程主要包括产品策划、项目定点、设计开发、测试验证、小批量试产及量产等阶段，公司根据客户要求对产品进行初步设计、拟定产品方案，客户认可后对公司进行定点通知，公司按照开发计划实施产品开发，并在产品依次通过首次工装样件认可、产品生产件批准等认证后进入批量供货阶段，各个阶段对应的具体情况如下：

阶段	工作内容	关键节点
产品策划	识别客户初步开发产品或根据市场需求进行储备预研	/
项目定点	提交技术方案、报价、产能计划	定点

阶段	工作内容	关键节点
设计开发	根据需求制作样品并内部测试	DFM (可制性设计)
测试验证	样品提交客户测试并认证	OTS 认可 (首次工装样件认可)
小批量试产	产品完成开发验证并启动批量生产	PPAP (生产件批准程序文件)
量产	按照计划爬坡生产并保证质量交付产品	SOP (开始量产)

(1) 处于产品策划阶段的项目情况

截至本招股说明书签署日，公司处于产品策划阶段的储备产品具体如下：

序号	产品名称	开发类型	对应车型类别	是否与客户签署协议
1	XBG前照灯总成、尾灯总成	已有产品迭代	已有车型改款迭代	否
2	BJ-MPV前组合灯模组、后组合灯模组	已有产品迭代	新车型未上市	否
3	高分辨率像素交互尾灯	新开发	产品储备，车型未知	否
4	高分辨率像素交互贯穿灯	新开发	产品储备，车型未知	否
5	安全气囊控制器 (2.0版本)	已有产品迭代	产品储备，车型未知	否
6	标准控制器总成 (一拖十)	新开发	产品储备，车型未知	否
7	充配电系统总成 (十合一)	新开发	产品储备，车型未知	否
8	多功能标准控制器 (通风、加热、尾门)	新开发	产品储备，车型未知	否
9	IMMO控制器	新开发	产品储备，车型未知	否
10	汽车空气压缩机控制器	新开发	产品储备，车型未知	否
11	10KW 三合一充配电系统	新开发	产品储备，车型未知	否
12	车窗控制器	新开发	产品储备，车型未知	否
13	天幕控制器	新开发	产品储备，车型未知	否
14	座椅/尾门控制器	新开发	产品储备，车型未知	否

公司处于产品策划阶段的项目主要为公司汽车照明系统领域不断对已有产品进行升级迭代，或为客户新项目做前期方案，以及在电子控制系统及能源管理系统领域进行新产品开发，作为公司的技术与产品储备。上述项目均未与客户签署协议，预计量产时间无法估计。

(2) 公司已定点未量产项目情况

截至本招股说明书签署日，公司已定点未量产项目的具体情况如下：

序号	产品名称	产品开发类型	项目阶段	对应车型类别	客户	是否与客户签署协议	预计量产时间
1	前照灯模组右舵 左	已有产品	OTS	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2025年三季度
2	前照灯模组右舵 右	已有产品	OTS	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2025年三季度
3	充配电系统总成6.6KW 双向（1）	新产品	定点	已有车型	上汽通用五菱	是	产能不足未量产
4	充配电系统总成6.6KW 双向（2）	新产品	定点	已有车型	上汽通用五菱	是	产能不足未量产
5	充配电系统总成3.3KW 水冷	新产品	定点	已有车型	上汽通用五菱	是	产能不足未量产
6	充配电系统总成1.5KW 单体DCDC	新产品	定点	已有车型	上汽通用五菱	是	产能不足未量产
7	充配电系统总成3.3KW 三合一	已有产品	DFM	已有车型	上汽通用五菱	是	2025年三季度
8	遥控门锁发射器	新产品	DFM	已有车型	上汽通用五菱	是	2025年四季度
9	域控制器（两窗版）	新产品	DFM	已有车型	上汽通用五菱	是	2025年四季度
10	域控制器（四窗版）	新产品	DFM	已有车型	上汽通用五菱	是	2025年四季度
11	左后雾灯总成	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2026年
12	右后雾灯总成	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2026年
13	高位制动灯总成	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2026年
14	驱动控制器	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2026年
15	前大灯模组	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	是	2026年
16	充电枪	新产品	定点	已有车型	上汽通用五菱	是	2026年

序号	产品名称	产品开发类型	项目阶段	对应车型类别	客户	是否与客户签署协议	预计量产时间
17	左前照灯总成（1）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
18	右前照灯总成（1）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
19	左尾灯总成（车身）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
20	右尾灯总成（车身）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
21	左尾灯总成（尾门）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
22	右尾灯总成（尾门）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
23	左后回复反射器	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
24	右后回复反射器	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
25	左前转向灯 LED 模组	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
26	右前转向灯 LED 模组	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
27	前照灯LED模组驱动器（外置）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
28	左尾灯LED模组（车身）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
29	右尾灯LED模组（车身）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
30	左尾灯LED模组（尾门）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
31	右尾灯LED模组（尾门）	已有产品	DFM	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2025年三季度
32	充配电系统总成	已有产品	DFM	已有车型改款	上汽通用五菱	是	2025年三季度
33	EPS控制器	已有产品	DFM	已有车型改款	上汽通用五菱	是	2025年三季度
34	左前照灯总成（2）	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年

序号	产品名称	产品开发类型	项目阶段	对应车型类别	客户	是否与客户签署协议	预计量产时间
35	右前照灯总成(2)	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
36	左远近光LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
37	右远近光LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
38	左尾灯总成	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
39	右尾灯总成	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
40	前大灯三光LED模组	已有产品	定点	已有车型	诸城市迪瑞汽车科技有限公司	是	2026年
41	前大灯三光驱动	已有产品	定点	已有车型	诸城市迪瑞汽车科技有限公司	是	2026年
42	前大灯雾灯模组	已有产品	定点	已有车型	诸城市迪瑞汽车科技有限公司	是	2026年
43	左前照灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
44	右前照灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
45	左前组合灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
46	右前组合灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
47	前位置灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
48	左尾灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
49	右尾灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年
50	后位置灯LED模组	已有产品	定点	新车型未上市	上汽通用五菱	否	2026年

2、风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中进行补充披露如下：

“（三）新项目无法按期量产的风险

公司新项目需要根据客户要求对产品进行初步设计、拟定产品方案，项目定点后还需通过首次工装样件认可、产品生产件批准等流程后才能进入批量供货阶段，若公司不能按照客户需求完成相应产品的开发验证工作，可能存在无法按期量产的风险；同时公司部分项目对应客户未上市的新车型，若客户新车型开发进展发生不利变化，也会导致项目无法按期量产的风险，可能会对公司销售业绩带来不利影响。”

三、关于电子控制、能源管理系统产品

（一）发行人在电子控制、能源管理系统领域已有产品的销售情况

公司在电子控制、能源管理系统领域已实现销售的产品主要为 EPS 控制器和充配电总成，报告期内销售情况如下：

单位：万元

具体产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度
EPS 控制器	1,573.75	2,923.88	1,953.44
充配电总成	383.39	0.70	-

2024 年 EPS 控制器收入下降主要是因为销售模式的结构发生变动，其销售产品比例减少，加工比例增长，2024 年 EPS 控制器整体销售量为 28.58 万件，相比 2023 年销量 27.06 万件，同比增长 5.60%。

2024 年充配电总成产品初步实现量产，2025 年销售规模开始显著增长，2025 年 1-3 月充配电总成销售收入达 2,203.35 万元，占 2025 年 1-3 月主营业务收入（经审阅）的比例为 14.91%。

（二）储备产品开发进展

截至本回复签署日，除 EPS 控制器、充配电总成外，公司在电子控制系统、能源管理系统领域的储备产品开发进展如下：

序号	产品名称	具体开发进展
1	车身域控制器	已完成 DFM 阶段
2	充电枪	已完成产品设计方案待客户评审，尚未 DFM 定稿
3	遥控门锁发射器	已完成 DFM 阶段
4	车窗控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
5	天幕控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
6	座椅/尾门控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
7	安全气囊控制器（2.0 版本）	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
8	标准控制器总成（一拖十）	正在进行产品预研设计
9	多功能标准控制器（通风、加热、尾门）	正在进行产品预研设计
10	IMMO 控制器	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
11	汽车空气压缩机控制器	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
12	10KW 三合一充配电系统产品研发	正在进行产品预研设计

（三）潜在客户及在手订单情况

公司在新业务领域的产品目前主要配套上汽通用五菱。待公司产品线丰富、新产品成本控制能力逐步成熟且产能充裕后逐步向其他整车厂开拓业务。

截至本回复签署日，公司在电子控制、能源管理领域中已量产产品所取得的未来三个月需求计划合计约 2,300 万元，业务需求充足；此外还有数个项目计划在 2025 年下半年实现量产。

（四）相关产品市场竞争格局和竞争对手

1、电子控制系统

汽车电子电气架构按区域通常分为车身域、动力域、底盘域、智驾域、座舱域五个区域，车身域负责车身控制，涉及钥匙、车灯、车窗、雨刮、网关、无线接收模块、胎压监测等；动力域负责大三电、小三电等动力总成相关部件的集成和优化；底盘域负责整车制动、转向、悬架等 XYZ 协同融合控制，改善底盘的舒适性和操控性；智驾域负责智能驾驶相关的感知、规划、决策等各环节；座舱域负责多屏互联、HUD、空调控制、后视镜、人机交互等智能座舱功能的实现。

在座舱域、智驾域等随着新能源车而诞生、发展的控制系统中，德赛西威、华阳集团、经纬恒润等国内供应商已在国内整车厂的供应体系中占据较高的市场

份额。在车身域、底盘域这些与雨刮、车窗、车门、制动、转向等传统零部件耦合紧密的控制系统中，大陆、博世、海拉、李尔、安波福、伟世通等国际巨头供应商具备较强的先发优势，本土供应商主要面向国内自主品牌。随着自主品牌、新势力品牌加快汽车电子电气架构升级，培育本土零部件供应链，本土厂商如科博达等企业有望逐步扩大优势。

发行人在主要客户处的竞争对手包括联创汽车电子有限公司、重庆集诚汽车电子有限责任公司等国内供应商。

2、能源管理系统

汽车能源管理系统主要应用于新能源车和混动车，国内市场的主要企业包括传统燃油车零部件国际巨头、新能源整车厂旗下厂商和第三方供应商。博世、法雷奥、科世达、大陆集团等传统燃油车零部件供应商凭借多年来在汽车零部件领域积累的深厚技术、行业经验及与下游整车厂良好的合作关系，跨产品进入新能源车的能源管理系统。新能源整车厂旗下厂商与整车厂配套关系稳定，占据稳定的市场份额，如弗迪动力稳定配套比亚迪。第三方供应商包括威迈斯、英搏尔、富特科技、欣锐科技、铁城信息科技有限公司、合肥阳光电动力科技有限公司等上市公司及上市公司的子公司，为多个整车厂多款车型供应产品，持续提升自主研发能力和储备技术方案，形成规模经济优势。

发行人在主要客户处的竞争对手包括英搏尔、铁城信息科技有限公司、合肥阳光电动力科技有限公司等国内第三方供应商。

（五）年降情况

公司目前在新业务领域的主要客户为上汽通用五菱，其年降政策详见本回复“问题 5. 与主要客户合作稳定性和业绩持续性”之“二、（三）、2、年降政策、调价周期及实际调价情况等”。

（六）新产品的市场空间

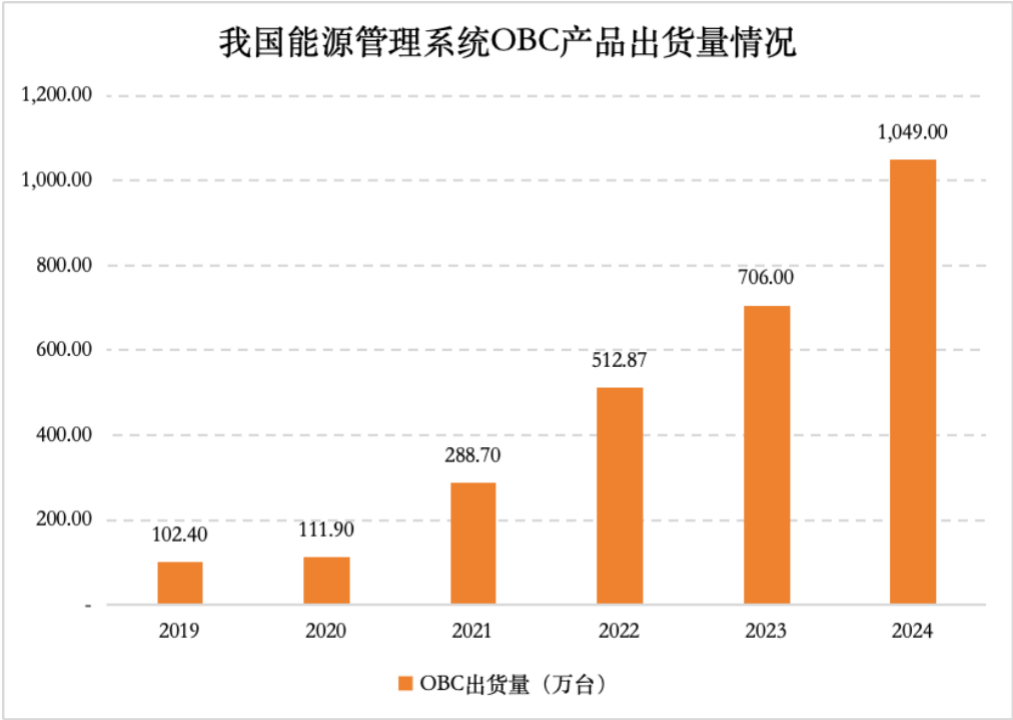
1、电子控制系统

公司已取得定点的EPS控制器、车身域控制器均属于汽车电子控制系统。随着汽车电动化、智能化的日益推进，汽车电子控制系统功能愈加丰富，渗透率逐

步提升，架构不断升级，自主品牌崛起也为国内厂商提供国产替代机遇，国内电子控制系统市场空间广阔。根据华泰证券的研究报告，2023年汽车电子控制系统的市场规模约为772亿元，至2025年市场规模约为810亿元。

2、能源管理系统

在能源管理系统领域公司主要产品为充配电总成产品及充电枪等产品。充电系统可以为新能源车动力电池充电并为整车设备提供电压变换配电方案，其中车载充电机（OBC）为能源管理系统中的核心零部件。根据NE时代的数据，我国车载充电机的出货量从2019年的102.40万台增长至2024年的1,049.00万台，呈现高速增长趋势。



数据来源：NE时代

根据西南证券研究报告《受益于电动化趋势，快充和出海打开成长空间》，随着能源管理系统向集成化、高压化、多功能化等方向发展，以及全球汽车销量增长和新能源车渗透率持续提升，预计2025年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为410亿元、285亿元，2026年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为452亿元、317亿元。

（七）预计销量及对公司营收利润的贡献

公司根据已实现销售情况、已量产产品的需求计划、已定点未量产项目的预测量，以及预计单价、成本，估算新业务领域产品 2025 年的销量、营收及利润贡献如下：

单位：万件、万元

产品类型	预计销量	预计收入贡献	预计毛利贡献
充配电总成	17.15	14,421.97	409.93
EPS 控制器	17.60	1,318.82	140.58
其他	8.33	367.57	86.55
合计	43.08	16,108.37	637.06

注：预计销量、收入及毛利金额系公司根据 2025 年 1-6 月实际情况、目前客户提供的产品需求计划及已定点未量产项目情况等做出的估算结果，不构成业绩预测或业绩承诺。

1、充配电总成

公司充配电总成产品自 2024 年 10 月量产以来，配套了五菱宏光 MINI EV 等核心车型，在大量实际生产和车辆运行中验证了公司产品的可靠性，在 2025 年上半年已实现较高的收入贡献。公司其他充配电总成定点项目也在同步推进，随着公司产能逐步爬坡到位，预计在 2025 年下半年陆续量产，因此 2025 年全年充配电总成收入将快速增长，估算收入达 1.44 亿元左右。

另一方面，2025 年充配电总成的毛利贡献相对较小，主要系目前仍处于充配电总成的量产初期，固定成本摊销相对较大，同时产量较低也导致对供应商的价格谈判空间较小；而且公司为保障第一款产品的性能稳定性和技术可靠性，在硬件设计上留有性能冗余。

基于以上原因，2025 年前两个季度公司充配电总成产品毛利率为负，拖累了全年的预计毛利水平。公司持续对充配电总成产品的硬件设计、生产工艺进行改进，目前已完成迭代版本的验证工作，新版本产品的预计毛利率能够回到 10% 以上的正常水平，预计在 2025 年下半年能够实现量产销售；此外，公司积极与供应商进行材料降本谈判，产品单位成本随着销售规模的提升而逐月下降。

因此，公司综合评估充配电总成预计于 2025 年三季度能够跨越盈亏平衡点，实现毛利转正，2025 年四季度实现正常盈利水平。毛利率由负转正、从低到高是公司开发新产品所需经历的正常阶段，公司的车灯总成产品也曾经历过类似阶段性变化。

2、EPS控制器

EPS 控制器属于模组件，需与传感器、电机等硬件组装，并装载定制化软件，生产成电动助力转向总成后用于整车的生产安装。公司响应上汽通用五菱的国产化替代需求，为其设计开发采用国产化芯片方案的 EPS 控制器，但由于主要通过柳州赛克等中间环节厂商间接销售，配套供货量受中间环节厂商的产销波动、供货份额影响较大。

报告期内公司的 EPS 控制器主要配套五菱宏光 MINI EV 系列、五菱扬光、五菱缤果系列，2025 年五菱宏光 MINI EV 系列、五菱缤果的 EPS 控制器由于客户正在升级其定制软件并进行装车验证而暂停供货，而新的 EPS 控制器项目也需要一定的测试验证周期，因此预计全年销量贡献较小，2025 年 EPS 控制器收入出现阶段性下降。

3、其他产品

2025 年公司预计能够实现量产的其他产品包括域控制器、遥控门锁发射器以及少量安全气囊控制器，由于目前仅定点一款车型，预计销售收入相对较低。

（八）风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”及“重大事项提示”中进行补充披露风险因素如下：

“（四）新业务领域商业化前景不明确的风险

报告期内公司积极拓展电子控制系统及能源管理系统等新业务领域，虽然 EPS 控制器、充配电总成已进入量产阶段，车身域控制器等储备产品已取得定点，但是新业务领域整体仍处于开拓初期，充配电总成的毛利率受产能爬坡及设计冗余等因素存在波动甚至短期内为负，EPS 控制器的客户需求存在阶段性波动，其他储备产品实现规模化销售存在不确定性，上述新业务领域存在商业化前景不明确导致影响公司整体业绩的风险。”

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取并查阅发行人收入明细表，了解发行人产品对应的客户与配套车型，

分析发行人报告期内车灯总成收入快速增长的原因；获取发行人产量统计表；访谈公司主要人员，了解公司车灯总成产品的竞争优势及未来增长的可持续性；

2、获取并复核公司配套车辆统计表及市场覆盖率计算方法；查阅行业研究报告，了解市占份额的计算方法；查询同行业汽车零部件公司市场占有率的测算方式，分析公司测算产品市场覆盖率的合理性及数据准确性；

3、获取并查阅发行人汽车照明系统产品收入明细表，分析公司汽车照明系统收入分产品结构、照明部位、燃油车与新能源车应用分布、前装与后装市场分布情况；查询公司配套的主要车型的销量数据及中国乘用车销售数据，分析公司配套的主要车型的市场占有率情况；查询汽车保有量及存量车维修替换率相关数据，分析公司产品在后装市场的发展空间；访谈发行人主要客户，了解公司汽车照明系统产品在客户同类车型供货份额情况；访谈发行人管理层，了解公司车灯产品的单车耗用量及产品单价，计算公司汽车照明系统的单车价值量；获取并查阅中国汽车销量情况，并据此测算发行人汽车照明系统产品的市场空间并分析变化趋势；

4、查询行业研究报告以及市场公开信息，了解汽车照明系统市场容量；查询同行业可比公司年度报告及招股说明书等公开文件，了解行业可比公司的已有生产能力、在建产能及建设周期、应用车型情况，分析公司汽车照明系统产品是否面临行业产能供给增加、竞争加剧的风险；

5、访谈发行人生产及销售人員，了解CDU充配电产品的生产及销售模式；获取并查阅报告期内发行人CDU充配电产品的销售成本明细表；

6、获取并查阅发行人项目明细表，了解发行人处于产品策划阶段项目及已定点未量产项目的具体情况；

7、获取并查阅发行人的销售明细，了解发行人在电子控制、能源管理系统领域产品的销售情况；访谈发行人技术人员，了解公司在电子控制、能源管理系统领域储备产品的开发进展情况；获取并查阅发行人未来三个月需求计划统计表；查阅市场公开信息、行业研究报告、同行业公司年度报告及招股说明书等公开文件，了解发行人储备产品的市场竞争格局、竞争对手情况及对应的市场空间；访谈公司管理层，了解公司新产品的预计销量及预计对公司营收及利润的贡献情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成产品对应的主要客户为上汽通用五菱，配套车型丰富；公司车灯总成产品所需的 LED 车灯模组、驱动控制器等核心组件绝大部分为自产，公司的车灯总成产品具备成本、质量和响应速度方面的竞争优势；报告期内公司车灯总成产品销售收入快速增长的主要原因为配套车型的持续放量及公司开发量产新的前照灯总成产品带动单车价值量的提升；未来公司车灯总成产品的增长趋势具备可持续性。

2、公司“市场覆盖率”是从数量角度出发来计算的市场占有率，而“市占份额”是从金额角度来计算的市场占有率，两者存在差异；公司测算产品市场覆盖率的相关数据准确且能够准确反映公司产品的市场占有率。

3、公司汽车照明系统产品线全面，覆盖了新能源和燃油车等多种动力类型，主要应用于前装市场；公司配套车型在细分市场具有一定竞争地位，在客户处供货份额较高；总体而言，公司汽车照明系统市场空间广阔，呈上升趋势。

4、汽车照明系统市场容量广阔，同行业可比公司近年产能整体呈现上升趋势，行业内产能供给的有序扩张不会对国内汽车照明行业带来竞争加剧的重大风险。

5、发行人已补充披露报告期内 CDU 充配电总成产品的生产与销售模式、销售金额及实现利润情况。

6、公司已补充披露处于产品策划阶段和已定点未量产的项目的具体情况，项目主要为公司汽车照明系统领域不断对已有产品进行升级迭代，以及在电子控制系统及能源管理系统领域进行新产品开发，公司已对新产品量产相关风险进行了风险提示。

7、公司在新业务领域的产品具有良好的市场空间，新产品未来预计给公司带来一定营收及利润，公司已对新业务领域商业化前景相关风险进行了风险提示。

问题 3. 在建产能信息披露与投资合理性

根据申请文件：（1）公司设备产能可在不同产品间相互调配。2022 年至 2024 年，公司通过贴片生产线运行负荷率体现的产能利用率约为 101.54%、97.10% 和 98.95%。（2）2024 年 9 月，公司在主要客户所在地新设广西通宝子公司作为广西生产基地，投建“汽车用智能 LED 车灯、新能源汽车充配电系统生产项目”，正在办理环评批复手续。（3）公司在建项目还有“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”。

请发行人：（1）结合主要产品的生产环节、生产方式、生产设备配置、场地利用等，说明限制发行人产能的主要因素、环节。（2）说明“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”的改造内容与进度、已投资金与后续所需资金、对现有技术或产能的提升效果。（3）补充披露广西通宝项目建设进度与计划周期，计划生产产品类型、销售区域、市场空间，相关产品与发行人现有及募投项目业务、产品之间的关系，是否属于对现有产品的更新迭代、性能优化，各类产品规划产能及投产后发行人总体产能情况，主要服务的客户，厂房租赁合同签署情况并在“重大合同”中列示。（4）说明广西通宝项目拟购置的主要设备类型与数量、采用的生产技术以及是否与现有产线有较大差异，在当地是否有技术、管理方面人员储备，已投资金、计划投入资金及资金来源或筹资方式，投产后收益不达预期对发行人财务情况的影响，并作重大事项提示或风险揭示。

（5）结合报告期内广西通宝所在地主要客户从发行人处采购的产品类型、数量、金额，相关客户主营业务、经营规模、产销与产能情况、终端配套车型情况、采购计划，发行人各类产品在前述客户的供货份额、当前产量及产能、在手订单，是否有新拓展客户等，说明是否通过合作协议、合作研发、项目定点等锁定产能或订单，相关客户能否支撑发行人新增产能，广西通宝项目投资建厂、产能规划是否合理可行，并就新增产能无法消化的风险作重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构核查上述事项，请申报会计师核查上述（4）（5）事项，并发表明确意见。

【回复】

(一) 结合主要产品的生产环节、生产方式、生产设备配置、场地利用等，说明限制发行人产能的主要因素、环节。

1、公司主要产品的生产环节和方式

公司产品目前的主要生产环节概括如下：

产品	主要生产环节
LED 车灯模组	贴片、回流焊、点胶、组装、检测
车灯总成	领用 LED 车灯模组等半成品、组装、震动摩擦焊/超声波焊接/涂胶、检测
EPS、驱动控制器	贴片、回流焊、波峰焊、点胶、组装、检测
充配电总成	贴片、回流焊、波峰焊、灌胶/点胶、组装、检测

如上表所示，贴片、回流焊共同组成的 SMT 生产线是各类产品生产均需使用的基础设备，其他设备可根据不同产品用途定向配备。

公司生产方式为自动化设备生产和人工组装相结合。

2、目前场地利用情况和生产设备配置

目前发行人可用生产场地为位于常州市桃花港路 1 号厂区的 2 号楼、3 号楼，两幢建筑物的场地利用情况如下：

楼层	2 号楼	3 号楼
1 层	实验室占地约 1,100 平方米, 其余为车灯总成组装车间	仓库
2 层	充配电总成组装车间	LED 车灯模组组装车间
3 层	控制器组装车间	SMT 贴片车间
4 层	仓库	仓库

如上表所示，发行人生产场地已基本饱和，公司各生产车间的设备配置情况如下：

生产车间	主要设备配置	对应生产环节
SMT 贴片车间	锡膏印刷机、贴片机、回流焊炉、检测设备	线路板贴片加工，是各产品共用的基础环节
LED 车灯模组组装车间	组装线、点胶机、分板机、热铆机、螺丝机、检测设备	点胶、组装及检测
控制器组装车间	组装线、波峰焊、检测设备	波峰焊、点胶、组装及检测
充配电总成组装车间	组装线、灌胶机、抽真空、检测设备	灌胶/点胶、组装及检测

生产车间	主要设备配置	对应生产环节
车灯总成组装车间	组装线、震动摩擦焊机、超声波焊接机、回火炉、涂胶机、检测设备	组装、震动摩擦焊/超声波焊接/涂胶、检测

3、限制发行人产能的主要因素、环节

一方面，**公司场地严重不足**：公司各类产品的生产工艺具有共性，都是由前道 SMT 贴片线生产线路板半成品后，进行后道组装加工，SMT 贴片线是公司继续扩大生产的主要瓶颈，组装产线可根据客户需求情况相对灵活地调配或增减。目前公司现有的 SMT 贴片线已满负荷运行，而常州生产基地已无法再腾挪出空余场地来新增 SMT 贴片线。此外，新产品充配电总成还需新增特殊的灌胶/点胶、组装、气密检测、电性能检测设备，目前受限于场地狭小，公司充配电总成产量已落后于客户意向需求和定点份额。

另一方面，**车灯总成生产工艺需要完善**：为了未来业务的长期发展和开发更多整车厂客户，公司需要扩充车灯总成的生产能力，而报告期内公司的车灯总成产线并不完整，灯罩、灯壳等组件所需的注塑、喷涂、镀铝等生产环节均需依赖外购解决，限制了车灯总成的生产效率和利润水平。

（二）说明“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”的改造内容与进度、已投资金与后续所需资金、对现有技术或产能的提升效果。

1、项目改造内容

“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”主要系对现有产线的升级改造，具体改造内容如下：

- 新增检测设备，提升了生产线的质量控制水平；
- 新增计算机、服务器及网络设备，提升数字化生产管理的硬件水平；
- 对其他产线的零星自动化设备缺口进行补充，提升整体生产协调能力。

2、改造进度、已投资金与后续所需资金

本项目原计划投入 2,200 万元。截至 2024 年末，本项目已投入资金含税 929.70 万元，已实质性实施完毕，后续无大额支出，目前已按实际投建情况正在办理投资项目备案变更。

3、对现有技术或产能的提升效果

本项目的实际实施效果不增加产能，主要提升生产智能化、自动化水平。

（1）完善了公司的智能生产线

为加强对产品生产过程中的质量监控，本项目通过提升检测环节的智能化水平提高检出率与检测效率，新增了 SPI 锡膏检测仪、3D AOI、离线 X-RAY 点料机等设备。此外，公司还根据产线的自动化衔接需求，零星配置了自动焊锡机、自动螺丝机等自动化设备。

（2）完善了公司的智能制造管理系统

本项目新增计算机、网络设备及相关集成服务，方便公司存储和处理大量生产数据，为 MES、WMS 等智能制造系统扩容提供了硬件基础。

（三）补充披露广西通宝项目建设进度与计划周期，计划生产产品类型、销售区域、市场空间，相关产品与发行人现有及募投项目业务、产品之间的关系，是否属于对现有产品的更新迭代、性能优化，各类产品规划产能及投产后发行人总体产能情况，主要服务的客户，厂房租赁合同签署情况并在“重大合同”中列示。

1、广西通宝项目建设进度和计划周期

广西通宝成立于 2024 年 9 月，其生产项目于 2024 年 9 月完成备案，采用租赁厂房、自行装修投资生产线的方式建设。具体建设计划如下：

时间点	进度
2024 年 9 月	项目备案
2024 年 11 月	签订厂房租赁协议，启动装修工程
2025 年 4 月	装修工程基本完工
2025 年 4 月-7 月	增补改造工程
2025 年 6 月-7 月	设备进场安装调试
2025 年三季度	正式投产

2、生产产品类型、销售区域、服务的客户、市场空间

广西通宝生产的产品为车灯总成和充配电总成，目前服务的主要客户为上汽通用五菱，主要销售区域为柳州（也是上汽通用五菱的注册地和主要生产基

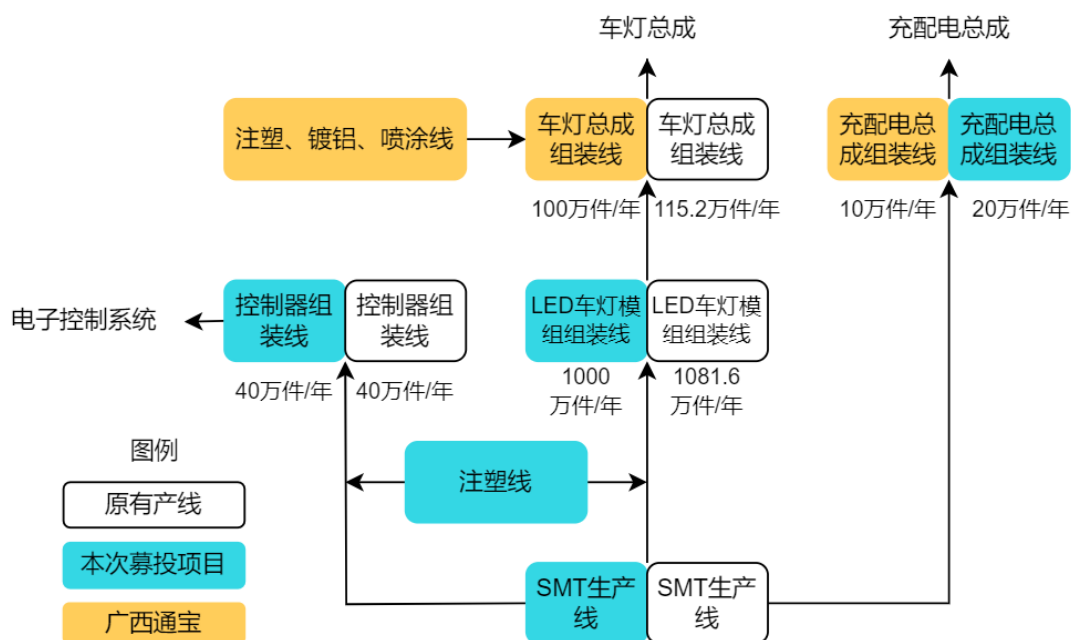
地)，计划在车灯总成生产线稳定成熟后逐步向广东、重庆等整车厂集中区域开拓，并随着整车厂出海而逐步覆盖东南亚等海外市场。

根据盖世汽车研究院数据,中国乘用车车灯市场规模 2022 年约达 723 亿元, 2023 年约 844 亿元, 2024 年约 939 亿元, 2025 年有望提升至 1,014 亿元, 2030 年中国车灯市场规模将增长至 1,207 亿元。根据华创证券的研究报告,全球汽车照明市场规模有望从 2022 年的 357 亿美元提升至 2025 年的 409 亿美元, 2028 年预计扩容至 476 亿美元。

根据西南证券研究报告《受益于电动化趋势，快充和出海打开成长空间》，随着能源管理系统向集成化、高压化、多功能化等方向发展，以及全球汽车销量增长和新能源车渗透率持续提升，预计 2025 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 410 亿元、285 亿元，2026 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 452 亿元、317 亿元。

3、生产产品与发行人现有及募投项目业务、产品之间的关系

广西通宝的计划建设产线和投产产品与发行人现有及募投项目的关系如下



注：由于公司产品种类较多，不同品类的生产流程及所需工时存在差异，故公司采用柔性生产安排，设备产能可以在一定条件下和一定范围内在不同产品间相互调配，并按客户需求灵活排班，上述原有产线的产能系根据目前公司的排班结构估算。

车灯总成：广西通宝生产基地的核心作用是贴近客户所在地增加了车灯总

成的产能，并且解决了发行人在车灯总成生产过程中所需的注塑、喷涂（UV 光固化、防雾）、镀铝等工艺上的空白。发行人现有的车灯总成产线不包含注塑、喷涂、镀铝环节，上述工艺通过外购半成品的方式解决。广西基地建成后，发行人可由常州基地生产 LED 车灯模组，运输至广西基地继续完成车灯总成的总装，一方面实现了车灯总成的全工艺自产，提高质量控制水平，另一方面降低了大型总成件长距离运输的运费和外购半成品成本。本次募投项目中不包含车灯总成产品。

充配电总成：充配电总成是本次募投项目规划产品之一，规划产能 20 万件/年，完工投产预计为 2026 年中旬。由于客户的量产需求紧急，公司已先行实施部分募投项目，压缩现有场地建设了 1 条充配电总成组装线。尽管如此，受限于有限的产能，公司的充配电总成自 2024 年开始量产后一直处于供不应求的状态，影响了公司进一步取得新项目份额。考虑到募投项目需要新建厂房、装修，整体投产时间较晚，为了尽快抢占市场份额，公司计划在广西通宝的租赁厂房中新增 1 条充配电总成组装线，用于快速投产，满足当前的旺盛市场需求。

4、各类产品规划产能及投产后总体产能情况

广西通宝拟新增车灯总成、充配电总成两种产品的产能，其中车灯总成产能为 100 万件/年，包括前照灯、后尾灯两种主要车灯的注塑、镀铝、喷涂以及组装测试等全流程生产工艺；充配电总成预计产能为 10 万件/年。

常州总部的车灯总成生产工艺相对简单，仅为领用 LED 车灯模组并组装、焊接、检测。常州总部生产的车灯总成品类较多，包括前照灯、后尾灯两种主要车灯和牌照灯、转向灯、雾灯、倒车灯等小型信号灯，不同品类的生产流程及所需工时存在差异，故公司采用柔性生产安排，设备产能可以在一定条件下和一定范围内在不同产品间相互调配，并按客户需求灵活排班。根据目前公司车灯总成组装线的排班结构，估算目前的前照灯及后尾灯产能为 115.20 万件/年。

投产后新增产能和总体产能情况如下：

产品	广西通宝拟建设产能	常州总部现有产能	本次募投项目	未来总体产能
车灯总成	前照灯和后尾灯 100 万件/年	前照灯和后尾灯 115.20 万件/年	-	前照灯和后尾灯 215.20 万件/

				年
充配电总成	10 万件/年	先行实施募投项目 10 万件/年	20 万件/年	30 万件/年

5、厂房租赁合同签署情况

2024 年 11 月 22 日，广西通宝与柳州市金色太阳建设投资有限公司（柳州市柳南区财政局下属国有企业）签署了《柳州市河西高新区模塑科技标准厂房项目租赁合同》，向其租赁位于广西柳州市柳南区欣悦路 25 号河西高新区模塑科技标准厂房建设项目 3 号、4 号、5 号标准厂房，建筑面积 27,481.90 平方米，租赁用途为办公、生产。

租赁期共计 180 个月（15 年），租赁期开始前，柳州市金色太阳建设投资有限公司须按共同商议的改造方案对厂房进行改造，改造完成且广西通宝接收后开始起算租赁期。租赁期间内的租金计算方式如下：

期间	租金计算方式
首期三年 (筹备装修试运营期)	广西通宝达到收入和纳税条件后不计收租金
第二个 3 年计租期	每月 15 元/平方米，每月租金 41.22 万元
第三个 3 年计租期	每月 18 元/平方米，每月租金 49.47 万元
第四个 3 年计租期	每月 19.44 元/平方米，每月租金 53.42 万元
第五个 3 年计租期	每月 21 元/平方米，每月租金 57.71 万元

如果广西通宝未租满 15 年提前退租，需按每月 15 元/平方米全额补齐筹备装修试运营期内的保证金（若广西通宝完成筹备装修试运营期内的收入和纳税条件则无需补齐），并在退租前恢复承租期内所改造区域至原竣备条件状态，恢复费用由广西通宝全额承担。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（四）其他披露事项”中补充披露；其中租赁情况在“第十三节 备查文件”之“附件 4：重大合同”中补充披露。

（四）说明广西通宝项目拟购置的主要设备类型与数量、采用的生产技术以及是否与现有产线有较大差异，在当地是否有技术、管理方面人员储备，已投资金、计划投入资金及资金来源或筹资方式，投产后收益不达预期对发行人财务情况的影响，并作重大事项提示或风险揭示。

1、广西通宝项目拟购置的主要设备类型与数量、采用的生产技术以及与现有产线差异

根据目前的建设规划，广西通宝项目拟购置的主要设备如下：

单位：台/套

序号	设备名称	数量
1	注塑线	8
2	涂装生产线	1
3	真空镀膜机	4
4	后尾灯组装线	4
5	前照灯组装线	2
6	充配电总成组装线	1

广西通宝项目的车灯总成生产线新增注塑、喷涂、镀铝工艺环节，相比现有车灯总成产线填补了上述工艺的空白；充配电总成产线采用的生产技术与现有产线不存在重大差异。

2、在当地的技術、管理方面人員儲備

（1）技術人員儲備

公司研發部門以及技術研發活動仍將保留在常州本地進行，但公司將在廣西通寶招聘本地化的技術人員從事生產工藝和質量管理工作，公司研發部門、生產部門也將派遣工藝相關的技術骨干、生產管理骨干前往廣西通寶進行統一培訓指導。截至本回復出具日，廣西通寶已在當地初步建立起一支具備專業技能的工藝技術和生產團隊，為後續的生產工作提供了有力支撐。此外，公司也與合作的高等院校保持密切聯系，意向招聘常州本地院校中的廣西籍學生，並作為骨干力量長期培養。

（2）管理人員儲備

在管理人員儲備方面，公司也制定了明確的人員配置計劃。公司將委派總部的部分中層管理人員到廣西通寶的關鍵崗位任職，負責其日常管理工作，直接向公司總經理匯報，從而確保公司戰略在廣西當地的有效執行。同時，公司還計劃在廣西當地招聘行政輔助人員，以完善管理架構，提升整體運營效率。

3、已投資金、計劃投入資金及資金來源或籌資方式

广西通宝项目计划总投资为 10,000.00 万元，资金来源主要为发行人自有资金。截至 2025 年 6 月末，广西通宝项目已投入资金为 4,834.91 万元，主要为支付厂房装修工程款、设备采购及安装费用，后续资金将于 2025 年至 2027 年视市场情况分批投入。

4、投产后收益不达预期对发行人财务情况的影响，并作重大事项提示或风险揭示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中修改“五、新增产能消化及投资收益不达预期的风险”并在“重大事项提示”补充披露：

“报告期内，随着公司业务领域的拓展，公司一方面在常州本部筹备建设募集资金投资项目，另一方面于 2024 年新设广西通宝生产基地。如未来下游市场规模增长放缓，定点项目进展及客户经营情况发生重大不利变化，公司对现有客户的维护和对潜在客户的市场拓展情况不及预期，公司可能面临新增产能无法被及时消化的风险。

本次募集资金投资项目及广西通宝生产基地项目均涉及长期资产投入，投产后预计每年新增折旧摊销金额较大，分别为 1,739.85 万元和 730.05 万元，占 2024 年利润总额的比例分别为 18.47%和 7.75%。在项目运营过程中，公司可能面临政策变动、市场变化及内部管理、产品开发、工艺创新等不确定因素，进而导致项目出现经营成本大幅提高、订单或客户获取进度不及预期等情况，使得项目收益不达预期，公司利润水平有可能受到折旧摊销等固定成本增加的不利影响。”

（五）结合报告期内广西通宝所在地主要客户从发行人处采购的产品类型、数量、金额，相关客户主营业务、经营规模、产销与产能情况、终端配套车型情况、采购计划，发行人各类产品在前述客户的供货份额、当前产量及产能、在手订单，是否有新拓展客户等，说明是否通过合作协议、合作研发、项目定点等锁定产能或订单，相关客户能否支撑发行人新增产能，广西通宝项目投资建厂、产能规划是否合理可行，并就新增产能无法消化的风险作重大事项提示或风险揭示。

1、广西通宝目标客户的采购情况、经营情况和配套车型

公司在广西通宝生产基地规划的产品为车灯总成和充配电总成，主要服务位于柳州市的上汽通用五菱。上汽通用五菱系公司第一大客户，报告期内向公司采购的产品类型、数量、金额如下：

单位：万元、万件

产品类型	2024年		2023年		2022年	
	收入金额	数量	收入金额	数量	收入金额	数量
LED车灯模组	31,109.40	584.91	22,554.97	403.52	17,611.15	375.49
车灯总成	8,944.58	257.44	2,847.93	129.21	3,404.47	82.59
驱动控制器	7,320.91	158.39	5,744.46	91.36	4,532.35	52.18
充配电系统总成	383.39	0.46	0.70	0.00	-	-
合计	47,758.28	1,001.20	31,148.06	624.09	25,547.97	510.26

注：上述数据不包含 EPS 控制器，EPS 控制器主要向柳州赛克指定的位于南京的转向总成厂发货，不属于广西通宝的目标供货范围。

上汽通用五菱的主营业务为汽车生产、销售，根据上汽集团 2024 年年度报告，上汽通用五菱 2024 年营业收入为 779 亿元，2024 年设计产能 176 万辆，产量 135.2 万辆，销售量 134.0 万辆。

发行人配套上汽通用五菱的车型主要包括宏光 MINI EV 系列、五菱缤果系列、五菱星光系列、五菱星辰/佳辰/星驰、宝骏 530、宝骏云海、五菱扬光等车型，同时发行人也持续取得其未上市新车型的定点项目。上汽通用五菱一般会通过供应链系统滚动下发采购需求计划，公司按照采购需求计划进行生产备货。

2、发行人产品在前述客户处的供货份额

公司向上汽通用五菱销售的产品 2024 年度供货份额如下：

- （1）在 LED 车灯模组、驱动控制器领域，公司供货份额占上汽通用五菱的比重超过 90%；
- （2）在车灯总成领域，公司供货份额处于上升趋势，2024 年在 20%以内，2025 年公司陆续取得多个新定点项目，广西通宝车灯总成新产线建设完成后，预计后续供货份额将逐步爬坡提升至 20%-30%；
- （3）公司充配电总成量产时间较晚（2024 年 10 月），2024 年公司供货份额占比在 5%以内，2025 年公司已量产销售 3 个型号，另有 6 个型号已取得定点，2025 年预计份额将逐步爬坡提升至 30%-40%。

3、目标客户的订单支撑和锁定情况

车灯总成：在 2024 年车灯总成业务良好表现的基础上，2025 年公司新取得上汽通用五菱新款 MPV/SUV 车型、新款商用轻卡的核心车灯总成（前照灯及后尾灯）定点。其中仅新款 MPV/SUV 车型的核心车灯总成（前照灯和后尾灯）的备产需求量已超过 10 万件/月，足以支撑广西通宝的新增 100 万件/年车灯总成产能。

充配电总成：充配电总成是新能源车必备的零部件，公司目前已与上汽通用五菱通过签署充配电总成合作研发协议的方式达成深度合作。根据上汽通用五菱官方发布信息，上汽通用五菱 2024 年新能源车产量约为 80 万辆，对应充配电总成需求 80 万件/年，而且上汽通用五菱的新能源车占比仍在不断提升，需求规模保持增长趋势。截至本回复签署日，公司已取得上汽通用五菱 9 个充配电总成定点项目，但受限于现有产能不足，仅能供应其中 3 个项目的部分份额，迫切需要新增产能提高供货能力，因此广西通宝基地拟扩产的 10 万件/年产能具有充分的业务支撑。

4、新拓展客户情况

除上汽通用五菱外，公司在柳州的整车厂客户还包括柳州五菱新能源汽车有限公司、柳州五菱汽车工业有限公司，车型包括菱势、予风等商用车、改装车、特种作业车，正在接洽的当地客户包括东风柳州汽车有限公司等大型整车厂。后续公司还将依托广西生产基地向广东、重庆等整车厂集中区域开拓，并随着整车厂出海而覆盖东南亚等海外市场。

5、广西通宝项目投资建厂、产能规划的合理性

（1）有助于加强核心客户粘性

公司核心客户上汽通用五菱位于广西柳州市，公司本次投资广西通宝是对地方政府、上汽通用五菱、上汽集团共同建设“一二五”工程（一个新能源汽车实验室，纯电、混动两个百万产业集群，五个百亿产业链）的积极响应，符合柳州市新能源汽车产业发展战略，受到了上汽通用五菱及地方政府的大力支持，强化了与核心客户的粘性，未来有望持续受益于核心客户的产品矩阵多元化战略和全球化布局。

（2）完善车灯总成工艺流程

发行人常州生产基地未建设注塑、喷涂、镀铝等车灯总成生产必备的生产线，相关工艺依赖外购半成品方式解决，对产品毛利率、生产效率造成了一定阻碍。本次广西投资建厂能够贴近客户实现车灯总成的全工艺自产，提升总成产品竞争力。

（3）本地化生产降低物流成本

车灯总成体积较大、充配电总成重量较重，上述两类产品从常州至柳州的物流成本较高。以前照灯总成为例，单件运价约 6.3 元，而运送半成品模组至柳州再组装的单件物流成本仅为 0.59 元，采用广西工厂本地化生产能够大幅降低物流成本。

（4）充足的业务支撑

如前文所述，广西通宝依据现有客户、现有定点项目的增量需求设置了产能规划，已谨慎考虑了产能消化风险，预测需求能够充分支撑新增产能，公司未来仍将根据新项目开发进展、新客户开拓进展灵活调整广西基地的产能情况。

综上，公司设立广西通宝生产基地并新增产能具有合理性。

6、风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中修改“五、新增产能消化及投资收益不达预期的风险”并在“重大事项提示”补充披露：

“报告期内，随着公司业务领域的拓展，公司一方面在常州本部筹备建设募集资金投资项目，另一方面于 2024 年新设广西通宝生产基地。如未来下游市场规模增长放缓，定点项目进展及客户经营情况发生重大不利变化，公司对现有客户的维护和对潜在客户的市场拓展情况不及预期，公司可能面临新增产能无法被及时消化的风险。

本次募集资金投资项目及广西通宝生产基地项目均涉及长期资产投入，投产后预计每年新增折旧摊销金额较大，分别为 1,739.85 万元和 730.05 万元，占 2024 年利润总额的比例分别为 18.47%和 7.75%。在项目运营过程中，公司可能面临政策变动、市场变化及内部管理、产品开发、工艺创新等不确定因素，进而导致项目出现经营成本大幅提高、订单或客户获取进度不及预期等情况，使得项目收益不达预期，公司利润水平有可能受到折旧摊销等固定成本增加的不利影响。”

（六）中介机构核查情况

1、核查程序

- （1）实地查看公司主要产品的生产工艺流程、设备配置、场地利用情况；
- （2）访谈公司总经理，了解主要产品的生产环节、生产方式，“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”的改造内容、进度及效果，广西通宝生产基地的建设目的和规划；
- （3）查阅发行人的固定资产清单；
- （4）查阅“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”、广西通宝项目的投资项目备案文件、项目投入台账；
- （5）查阅发行人的现有产线排班表；
- （6）查阅广西通宝的厂房租赁合同；
- （7）访谈主要客户，查阅项目定点文件，了解发行人供货份额及对广西通宝的业务支撑情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

- （1）限制发行人产能的主要因素是场地不足和车灯总成生产工艺需要完善。
- （2）“汽车 LED 模组及车灯生产线改造项目”已实质性实施完毕，后续无大额支出，该项目实施效果不增加产能，主要提升生产智能化、自动化水平。
- （3）发行人已补充披露广西通宝项目建设进度与计划周期等相关信息。
- （4）广西通宝项目的车灯总成生产线新增注塑、喷涂、镀铝工艺环节，相比现有车灯总成产线填补了上述工艺的空白；充配电总成产线采用的生产技术与现有产线不存在重大差异；发行人在当地具备技术、管理人才储备；广西通宝项目计划总投资为 10,000.00 万元，资金来源主要为发行人自有资金。
- （5）发行人已通过取得定点项目、签署合作研发协议的方式取得了目标客户的业务支撑，相关客户能够支撑发行人新增产能，广西通宝项目投资建厂、产能规划合理可行。
- （6）发行人已对新增产能消化及投资收益不达预期的风险进行风险提示。

经核查，申报会计师认为：

（1）广西通宝项目的车灯总成生产线新增注塑、喷涂、镀铝工艺环节，相比现有车灯总成产线填补了上述工艺的空白；充配电总成产线采用的生产技术与现有产线不存在重大差异；发行人在当地具备技术、管理人才储备；广西通宝项目计划总投资为 10,000.00 万元，资金来源主要为发行人自有资金。

（2）发行人已通过取得定点项目、签署合作研发协议的方式取得了目标客户的业务支撑，相关客户能够支撑发行人新增产能，广西通宝项目投资建厂、产能规划合理可行。

二、公司治理与独立性

问题 4. 公司治理的规范性

根据申请文件及公开信息：公司实际控制人多名亲属担任公司副总经理、采购主管、销售部副部长等职务。2020 年以来，孙建晋、周胤、章犛先后担任公司董事会秘书。

请发行人：（1）结合实际控制人亲属在公司的任职岗位情况，说明相关人员的任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则 and 公司章程等的要求，相关人员是否具备履行职责必需的知识、技能和时间，是否勤勉尽责，是否影响公司治理规范性、内部控制有效性。（2）说明近年来公司董秘频繁离职的原因、离职去向，并结合离职前在公司承担的主要工作，说明相关人员离职是否对公司治理、资本运作、生产经营产生重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

（一）结合实际控制人亲属在公司的任职岗位情况，说明相关人员的任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，相关人员是否具备履行职责必需的知识、技能和时间，是否勤勉尽责，是否影响公司治理规范性、内部控制有效性。

1、实际控制人亲属在公司的任职岗位情况

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称“《规则适用指引第 1 号》”）的规定，“亲属”是指相关主体的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员。

截至本回复签署日，《规则适用指引第 1 号》范围内的实际控制人亲属在公司的任职情况如下：

姓名	亲属关系	任职部门	岗位
刘剑学	刘国学弟弟	行政部	厂区清洁管理

姓名	亲属关系	任职部门	岗位
沈亚凤	刘国学弟媳	生产制造部	包装工
陶建华	陶建芳姐姐	行政部	勤杂工
陈汉江	陶建芳姐夫	行政部	门卫

除以上《规则适用指引第 1 号》范围内的实际控制人亲属外，实际控制人的其他亲属（不属于关系密切的家庭成员）在公司担任下列职务：

姓名	亲属关系	任职部门	岗位
陈锋	陶建芳姐姐陶建华之子	副总经理	
高静	陈锋的配偶	采购部	主管
陶建亚	陶建芳的堂妹	质保部	普通职员
陈燕霞	陶建芳姐姐陶建华之女	生产制造部	普通职员
戴余忠	陈燕霞的配偶	行政部	普通职员
刘桢	刘国学弟弟刘剑学之子	行政部	普通职员
张楠	刘国学弟弟刘剑学之子的配偶	销售部	普通职员
蒋维	陶建芳姐姐陶建英之子	生产制造部	普通职员

注：陶建芳的堂弟陶建伟，曾任发行人销售部副部长，已于 2025 年 3 月从发行人处离职。

2、相关人员的任职是否符合法律法规、部门规章、业务规则 and 公司章程等的要求，相关人员是否具备履行职责必需的知识、技能和时间，是否勤勉尽责

《规则适用指引第 1 号》范围内的实际控制人亲属均为包装、门卫、勤杂、清洁管理等基层岗位员工，相关岗位均无需特殊工作背景、专业知识或资质，上述人员能够胜任相关岗位要求，具备相应工作技能；上述人员的任职经过了必要的聘用流程；上述人员具备充足的履职时间和精力，在任职期间均不存在违反公司纪律被公司处分或无法履行本职工作的情形。

实际控制人的其他亲属中，陈锋担任公司副总经理。陈锋自 2009 年入职公司以来，历任技术员、技术部副部长、项目部副部长等职位，于 2016 年由公司董事会审议通过聘任为副总经理。陈锋作为发行人现任高级管理人员，符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程规定的任职资格，不存在《公司法》《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《北京证券交易

所股票上市规则》以及《公司章程》规定的不得担任公司董事、高级管理人员的情形，不存在最近 12 个月内受到中国证监会及其派出机构行政处罚，或因证券市场违法违规行为受到全国股转公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责的情形，不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见的情形。陈锋入职时间较长，具有丰富的技术和管理经验，熟悉公司产品开发和项目管理工作，具备履职所需的知识、技能，其未在除发行人外的其他企业兼职，在任职期间均不存在违反公司纪律被公司处分或无法履行本职工作的情形。

陈锋的配偶高静担任公司采购部主管。高静自 2008 年入职公司以来，历任车间员工、质保员工、仓库管理员、采购员，2015 年由总经理任命为采购主管，其任职经过了必要的内部流程，符合法律法规、部门规章、业务规则 and 公司章程等的要求。高静入职时间较长，具有丰富的库存管理和采购业务经验，熟悉公司采购管理工作内容，具备履职所需的知识、技能，其未在除发行人外的其他企业兼职，具备履职时间和精力，在任职期间均不存在违反公司纪律被公司处分或无法履行本职工作的情形。

除陈锋、高静外，实际控制人的其他亲属均为基层岗位员工，曾担任销售部副部长的陶建伟已离职。上述基层员工均无需特殊工作背景、专业知识或资质，能够胜任相关岗位要求，具备相应工作技能；上述人员的任职经过了必要的聘用流程；上述人员具备充足的履职时间和精力，在任职期间均不存在违反公司纪律被公司处分或无法履行本职工作的情形。公司的经营地址位于常州市新北区春江镇，实际控制人有较多其他亲属居住地在周边区域，公司按照内部流程就近招聘具有合理性。

综上所述，实际控制人的亲属任职符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求，相关人员勤勉尽责，具备履行职责必需的知识、技能和时间。

3、是否影响公司治理规范性、内部控制有效性

（1）公司治理规范性

①发行人已建立健全完善的组织架构

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规及规范性文件的规定以及《公司章程》的要求，建立健全公司治理结构，确立、完善了由股东会、董事

会、董事会专门委员会和经营管理层组成的公司治理结构。其中，发行人股东会由全体股东组成，是发行人的最高权力机构。发行人董事会由 9 名董事组成，其中刘国学、刘威、陶建芳 3 名董事系实际控制人，其他 6 名董事均非实际控制人亲属，非实际控制人亲属董事占公司董事会席位的半数以上。基于发行人董事会人员构成和相应的制度约束，公司制度安排能够实现董事会权力的有效制衡，实际控制人无法通过其本人及其亲属担任的董事单方面决定董事会的决策结果。发行人实际控制人在发行人董事会任职的情形不会影响公司治理的有效性，能够有效防止实际控制人的不当控制。

发行人共有 5 名高级管理人员，除刘威担任总经理，陈锋担任副总经理外，其余 3 名高级管理人员均非实际控制人亲属或其他亲属，包括副总经理王波、董事会秘书章犇和财务负责人吴艳。报告期内，发行人高级管理人员严格按照公司规章制度对各自的分工负责事项履行职责，发行人控股股东、实际控制人无法通过股东身份直接干涉上述人员的履职与管理。

②发行人已制定完善的内部控制治理规则，决策程序运行合理、合法、合规

发行人已制定《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《董事会审计委员会议事规则》《董事会薪酬与考核委员会议事规则》《董事会战略委员会议事规则》《董事会提名委员会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等内部控制治理规则对股东会、董事会及专门委员会等公司各治理机构的职权以及会议召集、召开、通知、提案、表决、决议及关联方回避表决程序等做出规范性要求，保障各治理机构的规范运行。同时发行人已制定《关联交易管理办法》《融资与对外担保管理制度》《控股股东、实际控制人行为规范》等制度对关联交易、对外担保及防范控股股东及关联方资金占用措施做出了明确制度安排，有效避免控股股东、实际控制人通过关联交易、对外担保及资金占用损害公司及中小股东利益。

发行人报告期内共召开了 7 次股东会、15 次董事会和 13 次监事会，报告期内发行人历次股东会、董事会、监事会的召开、决议内容合法、合规、真实、有效。

综上所述，发行人已建立健全完善的组织架构并制定完善的内部控制治理规则，发行人董事及高级管理人员在公司治理规则下履行表决程序，并受到股东会、

董事会及公司各项治理制度及内控流程的监督和约束，不会因实际控制人亲属在公司的任职对公司治理有效性构成重大不利影响。

（2）内部控制有效性

2025年3月11日，发行人召开第四届董事会第六次会议，审议通过了《关于2024年度内部控制自我评价报告的议案》，《常州通宝光电股份有限公司2024年度内部控制自我评价报告》载明：“截至2024年12月31日止，公司按照有关法律法规和有关部门的要求建立的内部控制制度是完整的、合理的，执行是有效的，能够保证内部控制目标的达成。公司现有的内部控制制度符合我国有关法律法规和监管部门的要求，符合公司实际情况，在所有重大方面是有效的，不存在重大缺陷。”

2025年3月11日，天职国际出具了《内部控制审计报告》，载明：“通宝光电于2024年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

报告期内，发行人不存在因资金占用、违规担保等内控问题被行政处罚或采取监管措施的情形，不存在对本次发行上市构成实质性障碍的重大内控缺陷。

综上所述，发行人实际控制人亲属在公司的任职未影响公司治理规范性、内部控制有效性。

（二）说明近年来公司董秘频繁离职的原因、离职去向，并结合离职前在公司承担的主要工作，说明相关人员离职是否对公司治理、资本运作、生产经营产生重大不利影响。

1、公司董秘离职的原因、离职去向、离职前在公司承担的主要工作

孙建晋出生于1959年，于2015年2月起担任发行人董事会秘书，负责信息披露、投资者关系、三会事务等董事会秘书相关工作。2020年1月，发行人董事会收到孙建晋递交的辞职报告，孙建晋因个人原因（其于2019年已达法定退休年龄）辞去公司董事会秘书职务，辞任且办理完毕退休手续后孙建晋已退休，不再担任公司其他职务。

周胤出生于1989年，于2020年1月起接替孙建晋担任发行人董事会秘书，同样负责信息披露、投资者关系、三会事务等董事会秘书相关工作。2024年9

月，由于公司发展经营需要而进行内部职位调整，周胤辞去公司董事会秘书职务，并经董事会审议聘任为公司内审监察部负责人。

2、董秘离职是否对公司治理、资本运作、生产经营产生重大不利影响

原董事会秘书孙建晋、周胤离职前除董事会秘书外不兼任其他生产经营岗位，不会影响正常生产经营。

继任者周胤、章犇均由内部培养产生，原董事会秘书离职时均向继任者就董事会秘书的工作岗位及工作内容进行了充分、有序的交接。

现任董事会秘书章犇具有硕士学位，自 2019 年起即入职发行人担任部门总监岗位，了解发行人业务，熟悉内部管理协调和外部沟通工作，且已取得深圳证券交易所颁发的上市公司董事会秘书培训证明，掌握了日常信息披露要求和监管规定，能够胜任董事会秘书职务，符合相关法律法规、部门规章、规则和《公司章程》规定的任职资格，不存在被全国股转公司或证券交易所认定不适任的情形。

综上，发行人前任董事会秘书离职未对公司治理、资本运作、生产经营产生重大不利影响。

（三）中介机构核查情况

1、核查程序

（1）查阅了发行人报告期各期末的员工花名册、工资表；

（2）查阅了发行人实际控制人填写的调查表；

（3）查阅了实际控制人在公司任职的亲属及其他亲属填写的调查表、劳动合同/退休返聘协议、报告期内的考勤记录、任职审批文件；

（4）查阅了《内部控制审计报告》，查阅《公司章程》等内部制度；

（5）查阅了孙建晋的调查表、退休证明、辞职报告；查阅了周胤的调查表、劳动合同、辞职报告；查阅了章犇的调查表、学位证书、上市公司董事会秘书培训证明；

（6）查阅了发行人董事会秘书选聘的会议及公告文件；

（7）访谈了发行人实际控制人及其在公司任职的亲属和其他亲属、发行人人力资源部负责人、周胤、章犇。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）公司实际控制人亲属及其他亲属的任职符合法律法规、部门规章、业务规则 and 公司章程等的要求，相关人员具备履行职责必需的知识、技能和时间，工作勤勉尽责；公司实际控制人亲属及其他亲属在公司的任职未影响公司治理规范性、内部控制有效性；

（2）近年来公司董秘离职系因个人退休、公司经营发展需要及内部结构化调整等原因，未对公司治理、资本运作、生产经营产生重大不利影响。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 5. 与主要客户合作稳定性及业绩持续性

根据申请文件及公开信息：（1）2022 年至 2024 年，公司向前五大客户合计销售占比分别为 94.65%、98.42%和 96.57%，向第一大客户上汽通用五菱年度销售占比分别为 66.83%、63.99%和 83.35%。（2）2019 年至 2021 年，公司营业收入分别为 22,425.99 万元、20,965.75 万元和 24,841.91 万元，净利润分别为 1,082.03 万元、465.68 万元和 917.26 万元。（3）公司于 2014 年成为上汽通用五菱一级供应商，对燎旺车灯销售产品主要为上汽通用五菱相关车型进行配套。（4）上汽集团年报披露，上汽通用五菱 2022 年至 2024 年产能利用率分别为 90%、80%和 77%，销售收入分别为 811.38 亿元、760.09 亿元和 779.34 亿元，产量同比下降 5.07%、11.51%和 3.71%，销量同比下降 3.62%、12.31%和 4.49%，库存量同比变动-38.5%、5.42%和 54.28%。

（1）单一大客户依赖风险。请发行人：①结合上汽通用五菱具体配套车型产销量、销售价格及库存情况、产能利用率、经营情况等，说明公司报告期内对上汽通用五菱销售金额逐年增长与客户产品采购需求及计划、客户产销量和库存量的匹配性，相关数据披露是否准确，说明 2024 年度对上汽通用五菱销售占比快速提升、对华域视觉和法雷奥销售收入快速下降的原因及合理性。②列示说明公司报告期内通过燎旺车灯等总成厂客户或代工厂间接向上汽通用五菱销售的产品类型、销量、销售均价、销售收入及占比等情况，间接销售产品与直接向上汽通用五菱销售产品是否相同，说明上汽通用五菱未直接向发行人采购而通过总成厂或代工厂进行购买的原因及合理性，说明发行人及其关联方与上汽通用五菱是否存在其他利益安排或异常资金往来。③结合上汽通用五菱及其他整车制造企业同类产品供应商数量，供应商认证周期及更换供应商成本，合同的主要条款、合同期限，向发行人竞争对手采购情况、竞争格局等，说明发行人在上汽通用五菱供应商体系中的地位和竞争优势，是否存在被替代风险。④结合产品丰富度、发展阶段、市场拓展等情况，说明公司客户集中度高于同行业可比公司的原因，发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售情况，应对客户集中度较高的措施及有效性，充分揭示

发行人客户集中度较高、单一客户依赖及产品结构等风险。

(2) 业绩快速增长合理性及持续性。请发行人：①按照产品类型、对应终端汽车类型（燃油车、新能源车等）、主要客户（合并口径、非合并口径）、所属车型或品牌，列示报告期内细分产品的销量、销售价格、销售收入、单位成本、毛利率、配套车型占比、各期销售额占主要客户同类产品采购额的比重等情况。②结合发行人与同行业可比公司在客户结构、应用领域、产品类型、定价机制、成本构成等方面的差异，说明与部分主要客户在报告期内开始合作的原因及后续合作稳定性，报告期公司收入、净利润快速增长且与同行业可比公司和报告期前存在较大差异的原因及合理性。③结合五菱宏光、五菱星光、五菱缤果及其他车型项目开发、定点、实现批量供货、停产或减产（如有）时间、周期，年降政策、调价周期及实际调价情况等，说明发行人在手订单及预计收入可实现情况，期后是否存在因项目减产、新项目开发周期较长、客户议价能力较强等原因导致的期后业绩下滑风险，并充分揭示相关风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》（以下简称《2号指引》）2-8的规定进行核查并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。

【回复】

一、单一大客户依赖风险

（一）结合上汽通用五菱具体配套车型产销量、销售价格及库存情况、产能利用率、经营情况等，说明公司报告期内对上汽通用五菱销售金额逐年增长与客户产品采购需求及计划、客户产销量和库存量的匹配性，相关数据披露是否准确，说明2024年度对上汽通用五菱销售占比快速提升、对华域视觉和法雷奥销售收入快速下降的原因及合理性

1、上汽通用五菱的业务数据与经营情况

根据上汽集团年度报告披露信息，报告期内上汽通用五菱汽车的产量、销量、库存和产能利用率的情况如下：

单位：万辆

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产量	135.21	140.42	158.68
销售量	134.01	140.31	160.00
库存量	3.43	2.22	2.11
产能利用率	77%	80%	90%

除以上上汽集团公告披露的数据外，根据上汽通用五菱官方公众号披露信息，上汽通用五菱 2024 年销量为 154.01 万辆，相比 2023 年的 140.31 万辆有所增长，其中新能源销量达 80 万辆，占比超 50%，同比增长 63%；海外出口 22.5 万辆。上汽通用五菱和上汽集团披露的 2024 年数据差异主要系上汽通用五菱自身的统计数据包含了其向上汽集团内部其他企业销售、并用于海外出口的数量。招股说明书披露的数据系上汽通用五菱自身的统计数据，数据披露准确。

2022 年末至 2024 年末，上汽通用五菱的库存量略有上升，主要是根据销售计划进行的备货，整体库存规模较小。根据上汽集团公告，2024 年末上汽通用五菱的库存量为 3.43 万辆，2025 年 1 月上汽通用五菱的月度销量为 7.70 万辆，上汽通用五菱库存状况健康，不存在大规模库存积压的情况。

随着新能源汽车渗透率提升，上汽通用五菱也在向新能源转型，根据中国乘联会发布的数据，报告期内上汽通用五菱国内新能源乘用车销量分别为 44.68 万辆、45.20 万辆和 68.41 万辆，实现了新能源车销量的持续增长，顺应了汽车行业发展的趋势。上汽通用五菱整体销量的波动主要系燃油车向新能源汽车转型期的阶段性变动，与汽车行业发展和消费者偏好变化相契合。

上汽通用五菱销量始终稳居国内前列，根据中国乘联会发布的数据，2022 年至 2024 年，上汽通用五菱在国内乘用车市场销量始终排名前十以内。在新能源汽车领域，上汽通用五菱把握行业机遇，实现了新能源车销量的持续增长，2022 年至 2024 年，在国内新能源乘用车市场排名分别为第 2、第 3 和第 2，在新能源乘用车领域具备较强的竞争优势。截至 2024 年底，上汽通用五菱新能源累计销量已经突破 240 万辆，位居全球前三。上汽通用五菱还拥有多个爆款车型：截至 2024 年末，宏光 MINI EV 家族连续 52 个月成为细分市场销量第一；五菱缤果月销量跻身细分市场第一阵营；五菱宏光连续 14 年细分市场第一。上汽通用五菱在国内整车厂领域具备较强的市场地位和竞争实力。

综上，报告期内，上汽通用五菱整体销量的波动主要系燃油车向新能源汽车转型期的阶段性变动。同时，上汽通用五菱在新能源汽车领域持续发力，国内市场销量排名稳居前三，为未来的业绩增长奠定良好基础。2024 年，上汽通用五菱实现营业收入 779.34 亿元，净利润 10.56 亿元，整体经营情况良好。

2、上汽通用五菱主要车型销量、销售价格和公司销售情况的匹配性

公司自 1998 年进入汽车照明行业以来，始终专注于 LED 车灯领域。相较于传统卤素灯泡，LED 车灯发光效率高、能耗低。由于新能源汽车对低能耗的需求更为显著，随着报告期内上汽通用五菱新能源汽车销量持续提升，LED 光源的照明系统在五菱车型中逐步成为标准配置，其对 LED 汽车照明产品的采购需求亦有所增长，因此公司对上汽通用五菱的销售金额逐年增长。

报告期内，公司主要产品 LED 车灯模组配套的车辆数占上汽通用五菱整体产量的比例如下：

单位：万辆			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司 LED 车灯模组产品配套车辆数	94.95	62.81	44.10
上汽通用五菱总销量	154.01	140.31	160.00
配套覆盖率	61.65%	44.77%	27.57%

报告期内，上汽通用五菱持续向新能源方向转型发展，2024年新能源车销量占比超50%，配备LED车灯的车型也逐步增多，使得发行人对于上汽通用五菱的配套覆盖率稳步提升。

(1) 上汽通用五菱主要车型销量与公司销售收入的匹配性分析

报告期内，公司对上汽通用五菱分车型的销售收入及相应车型销量的匹配情况如下：

主要车型	销售收入（万元）			车型销量（万辆）		
	2024年	2023年	2022年	2024年	2023年	2022年
五菱宏光MINI EV系列	17,970.93	5,615.41	7,203.79	26.11	23.79	55.40
五菱缤果系列	11,973.58	12,567.30	0.67	23.66	23.11	-
五菱星光系列	7,312.23	409.99	-	12.09	1.69	-
五菱星辰/佳辰/星驰	3,133.70	6,152.10	8,189.30	4.00	12.51	13.35
宝骏530	3,488.61	4,045.62	7,245.38	5.75	8.39	9.33

主要车型	销售收入（万元）			车型销量（万辆）		
	2024年	2023年	2022年	2024年	2023年	2022年
宝骏云海	1,201.27	-	-	1.59	-	-
合计	45,080.32	28,790.42	22,639.14	73.20	69.49	78.08

注：车型销量数据来源于上汽通用五菱官方公众号、汽车之家、Marklines全球汽车信息平台等公开披露数据。

由上表可知，报告期内上汽通用五菱持续根据市场需求进行车型迭代更新，公司配套上汽通用五菱的车型相应逐步丰富，带动了报告期内公司销售收入的增长。公司对上汽通用五菱销售收入变动与配套车型销量的变动整体相匹配，具体分车型的分析如下：

①五菱宏光MINI EV系列

报告期内，公司对五菱宏光MINI EV系列各细分版本的销售收入情况具体如下：

单位：万元

车型	上市时间	2024 年	2023 年	2022 年
宏光MINI EV（GAMEBOY）	2022 年 9 月	1,102.26	2,375.38	7,203.79
宏光MINIEV（马卡龙PRO）	2023 年 11 月	16,105.87	3,240.03	-
宏光MINIEV（第四代四门版）	2025 年 2 月	762.80	-	-
合计	-	17,970.93	5,615.41	7,203.79

五菱宏光 MINI EV 自 2020 年上市以来成为爆款，每年持续推出迭代版本，经公开查询无法获取细分版本的具体销量数据。根据公开数据，2022 年至 2024 年，五菱宏光 MINI EV 全系列销量分别为 55.40 万辆、23.79 万辆和 26.11 万辆。

2022 年公司配套的主要为宏光 MINI EV（GAMEBOY）版本，该版本于 2022 年 9 月推出，并仅在部分配置上使用 LED 车灯作为照明系统，公司当年的配套量小于其全系列车型销量，公司当年配套该车型的销售收入为 7,203.79 万元。

2023 年发行人配套宏光 MINI EV（GAMEBOY）的销售收入为 2,375.38 万元，该车型因新版本的推出销量逐步减少，相应配套收入有所下降。2023 年公司新增对宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）车型的配套收入，新版本宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）于 2023 年 11 月推出，该版本全系标配 LED 车灯作为照明系统，由于当年度上市时间较晚，导致发行人 2023 年配套五菱宏光 MINI EV 系列的产品收入相应有所下降。

2024 年宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）车型持续畅销，其全部系列标配 LED 车灯，且公司于 2024 年开始配套其前照灯总成产品，销售收入相应大幅增加至 16,105.87 万元，同比增长 397.09%；同时宏光 MINI EV（第四代四门版）也在年末开始为后续上市生产备货，产生销售收入 762.80 万元。

综上，发行人对五菱宏光 MINI EV 系列销售收入变动与其车型迭代及细分版本销量变化趋势相符。

②五菱缤果系列：该车型是上汽通用五菱2023年2月推出的首款五门纯电车，上市后销量领先，根据公开数据，五菱缤果2023年全年销量达23.11万辆，2024年该系列推出新款SUV车型五菱缤果PLUS，2024年全系列销量共23.66万辆，整体销量较为稳定，2023年和2024年公司对五菱缤果系列的销售收入分别为12,567.30万元和11,973.58万元，2024年公司配套五菱缤果系列的销售收入略有下降，主要原因为受下游客户的生产安排和采购需求影响，当年未配套该车型的EPS控制器。

③五菱星光系列：五菱星光为上汽通用五菱2023年12月发布上市的首款家用轿车，2024年8月上汽通用五菱推出该系列SUV版本五菱星光S，在市场得到较好的反响。根据公开数据，2023年和2024年，五菱星光系列销量分别为1.69万辆和12.09万辆，公司对应销售收入分别为409.99万元及7,312.23万元，五菱星光系列终端销量提升带动公司相关产品销售收入大幅增加。

④五菱星辰/佳辰/星驰：五菱星辰/佳辰/星驰均为上汽通用五菱旗下的燃油车，根据公开数据，2022年至2024年五菱星辰/佳辰/星驰的销量分别为13.35万辆、12.51万辆和4.00万辆，随着新能源车渗透率的提高，相关车型国内销量有所下降，公司对其配套的销售收入下降，与车型销量变动趋势一致。

⑤宝骏530：宝骏530作为中国原版全球车型，除了在国内销售，也使用不同品牌在全球范围销售。根据公开数据，报告期各期其全球销量分别为9.33万辆、8.39万辆和5.75万辆，公司配套该车型的销售收入分别为7,245.38万元、4,045.62万元及3,488.61万元，销售收入与其销量变动趋势一致。

⑥宝骏云海：宝骏云海为宝骏品牌2024年9月发布上市的新款智能SUV车型，根据公开数据，2024年其销量为1.59万辆，公司为其配套前照灯、后尾灯模组，2024年新增销售收入为1,201.27万元。

综上所述，报告期内上汽通用五菱新上市车型的畅销和LED车灯配置渗透率的提升是公司对其销售收入快速增长的原因，公司对上汽通用五菱的销售收入增长与上汽通用五菱主要车型的销售情况匹配。

（2）上汽通用五菱主要车型销售价格与公司销售收入的匹配性

经公开查询，发行人配套上汽通用五菱主要车型的销售价格情况如下：

主要车型	具体车型	销售价格
五菱宏光MINI EV系列	宏光MINI EV（GAMEBOY）	5.58-7.28万元
	宏光MINI EV（马卡龙PRO）	3.58-4.68万元
	宏光MINI EV（第四代四门版）	4.48-5.08万元
五菱缤果系列	五菱缤果	5.68-8.48万元
	五菱缤果PLUS	7.58-9.88万元
五菱星光系列	五菱星光	7.98-12.58万元
	五菱星光S	9.98-12.98万元
五菱星辰/佳辰/星驰	五菱星辰	6.88-10.98万元
	五菱佳辰	6.88-11.58万元
	五菱星驰	5.68-8.68万元
宝骏530		7.08-11.58万元
宝骏云海		10.98-15.58万元

注：销售价格数据来源于汽车之家。

由上表可见，公司配套上汽通用五菱主要车型的价格区间主要集中在5-15万元，上汽通用五菱推出的车型体积较小、具备经济实用的特点，满足了大众的出行需求。相关车型高性价比的特点，带动了五菱宏光MINI EV系列、五菱缤果系列的持续畅销，根据调研机构Clean Technica的数据，上汽通用五菱的宏光MINI EV、五菱缤果2023年及2024年均位列全球新能源车销量Top20车型。公司通过配套畅销爆款车型，相应销售收入实现快速增长。

3、公司向上汽通用五菱销售金额与客户产品采购需求计划的匹配性

公司下游汽车整车厂普遍采用“零库存”和“及时供货”的采购管理模式，一般会滚动下发采购需求计划，公司按照采购需求计划进行生产备货。报告期内，上汽通用五菱整车厂向公司下发的采购需求计划与公司实现销售收入的情况如下：

单位：万元

项目	报告期合计	2024 年	2023 年	2022 年
采购需求计划	104,476.06	48,689.79	25,963.47	29,822.80
主营业务收入	104,454.32	47,758.28	31,148.06	25,547.97
主营业务收入/需求计划	99.98%	98.09%	119.97%	85.67%

如上表所示，报告期内，公司向上汽通用五菱实现销售的主营业务收入对上汽通用五菱的采购需求计划覆盖率分别为 85.67%、119.97%和 98.09%，报告期合计覆盖率为 99.98%，公司向上汽通用五菱销售金额与客户产品采购需求计划基本匹配，二者存在的差异系客户需求计划与实际执行采购情况的差异、以及需求计划要求的交付时间与收入确认时间（领用时间）形成的时间性差异。

4、2024 年度对上汽通用五菱销售占比快速提升、对华域视觉和法雷奥销售收入快速下降的原因

（1）上汽通用五菱市场地位突出，车型畅销

报告期内，上汽通用五菱销量稳居国内前列。特别是在新能源汽车领域，上汽通用五菱在 2024 年度国内新能源乘用车市场排名第二，截至 2024 年底，上汽通用五菱新能源累计销量已经突破 240 万辆，位居全球前三。上汽通用五菱在汽车领域市场地位突出，拥有多个畅销爆款车型。

如本题“一、（一）、2、上汽通用五菱主要车型销量、销售价格和公司销售情况的匹配性”中回复，报告期内，上汽通用五菱新上市车型的畅销和 LED 车灯配置渗透率的提升是公司对其销售收入快速增长的主要原因。

（2）产品层级的提升带动公司对整车厂客户的销售规模增长

公司自成立起就矢志不渝地向着“大型汽车电子一级供应商”的长期发展目标转型升级。2014 年开始公司通过车灯模组产品成为上汽通用五菱的一级供应商，并通过该难得的机遇不断打磨车灯总成等总成件产品。2024 年，公司配套的五菱宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）后尾灯车灯总成销售额随着车型的畅销快速增长，并且首次实现前照灯总成量产销售，车灯总成整体销售额达 9,256.86 万元，同比大幅增长 208.05%，此外，公司还孵化了 CDU 充配电总成产品并于 2024 年向上汽通用五菱实现量产销售。2024 年公司产品层级的提升和新产品的开拓进一步带动公司对上汽通用五菱销售收入的增长和销售占比的提高。同时，公司

向汽车电子总成件转型升级也为未来开拓更多整车厂客户、实现长期战略目标奠定基础。

（3）产能不足限制了公司对总成厂客户的销售规模

公司与上汽通用五菱的合作系与整车厂直接合作，项目定点后公司具备更高的自由设计权，经客户评审后能够通过光学器件、电子设计、散热设计方面的优化在不影响产品性能的基础上降低产品成本，实现与客户的双赢，使得公司对上汽通用五菱的毛利率更可控；华域视觉、法雷奥等汽车零部件企业给予公司的设计自由度较低，同时零部件企业作为产业链中间环节也需赚取一定利润，留给公司的利润空间更小，公司对其毛利率较低。

报告期内，公司对主要客户的毛利率和销售占比情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
上汽通用五菱	25.65%	83.35%	28.32%	63.99%	24.93%	66.83%
华域视觉	8.59%	4.48%	15.16%	17.28%	7.42%	5.36%
法雷奥	4.18%	4.19%	9.54%	8.56%	13.26%	15.61%
合计	-	92.03%	-	89.82%	-	87.79%

注：上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥均系按同一控制下企业合并口径。

报告期内公司产销量保持高速增长，现有主要设备持续处于高负荷运转状态，贴片生产线运行负荷率始终在 97%以上，2023 年和 2024 年产销率均保持在 100%以上，现有产能不足的问题已形成公司业务发展、承接更多订单的瓶颈。在产能不足的情况下，公司将业务资源优先向附加值和利润空间相对较高的整车厂客户倾斜，造成了公司对上汽通用五菱的销售占比提升、对华域视觉和法雷奥的销售规模下降。

未来经本次募投项目建设，新增厂房和设备将在一定程度上解决公司产能不足的问题，并且优化、丰富产品矩阵。当产能充裕且规模效应进一步凸显，公司将拥有足够资源和能力承接更多业务，从而缓解产能不足对销售增长的限制。

（二）列示说明公司报告期内通过燎旺车灯等总成厂客户或代工厂间接向上汽通用五菱销售的产品类型、销量、销售均价、销售收入及占比等情况，间接销售产品与直接向上汽通用五菱销售产品是否相同，说明上汽通用五菱未直接向发行人采购而通过总成厂或代工厂进行购买的原因及合理性，说明发行人

及其关联方与上汽通用五菱是否存在其他利益安排或异常资金往来

1、列示说明公司报告期内通过燎旺车灯等总成厂客户或代工厂间接向上汽通用五菱销售的产品类型、销量、销售均价、销售收入及占比等情况

报告期内，公司存在通过燎旺车灯等总成厂客户间接向上汽通用五菱整车厂销售产品的情况。具体产品类型和销售情况如下：

(1) 2024年度

单位：万元、万件、元/件

产品一级类别	产品二级类别	销售收入	销量	销售均价	主营业务收入占比
汽车照明系统	LED 车灯模组	636.19	131.96	4.82	1.09%
	车灯总成	138.97	34.56	4.02	0.24%
电子控制系统	EPS 控制器	1,201.92	9.28	129.49	2.06%
	EPS 控制器加工费	371.83	19.30	19.27	0.64%
	安全气囊控制器加工费	141.43	5.80	24.39	0.24%
合计		2,490.35	200.90	-	4.26%

注：上表中包括公司向柳州赛克销售EPS控制器的数据，柳州赛克与上汽通用五菱系同一控制下企业，EPS控制器最终用于上汽通用五菱的整车生产，因此纳入统计，下同。

(2) 2023年度

单位：万元、万件、元/件

产品一级类别	产品二级类别	销售收入	销量	销售均价	主营业务收入占比
汽车照明系统	LED 车灯模组	737.33	90.05	8.19	1.40%
	车灯总成	89.94	22.37	4.02	0.17%
电子控制系统	EPS 控制器	2,806.03	21.17	132.56	5.32%
	EPS 控制器加工费	117.85	5.89	19.99	0.22%
合计		3,751.16	139.48	-	7.11%

(3) 2022年度

单位：万元、万件、元/件

产品一级类别	产品二级类别	销售收入	销量	销售均价	主营业务收入占比
汽车照明系统	LED 车灯模组	569.02	122.12	4.66	1.47%
	车灯总成	135.49	33.70	4.02	0.35%
电子控制系统	EPS 控制器	1,568.45	11.13	140.92	4.06%

产品一级类别	产品二级类别	销售收入	销量	销售均价	主营业务收入占比
	EPS 控制器加工费	384.99	19.25	20.00	1.00%
合计		2,657.96	186.20	-	6.89%

2、说明上汽通用五菱未直接向发行人采购而通过总成厂或代工厂进行购买的原因及合理性

报告期内，公司通过间接形式向上汽通用五菱销售的产品包括汽车照明系统和电子控制系统产品，上汽通用五菱对这两类产品的采购安排和供应商管理模式存在一定差异。

（1）汽车照明系统

直接采购模组件、车灯总成和模组独立招标：在汽车照明系统领域，LED车灯模组属于模组件，需与灯罩、灯壳等部件组装为车灯总成后用于整车的生产安装。LED车灯模组是车灯总成核心的发光单元，其通过多颗LED芯片组合实现高效率照明，是车灯成本结构中价值最高的核心部件，同时是决定车灯整体质量性能的关键组件。因此，出于成本管控和质量保障的考虑，对于大部分LED车灯模组，上汽通用五菱直接与模组供应商进行产品招标并签订协议、建立合作，即直接向LED车灯模组供应商进行采购。报告期内，公司主要以直接销售的方式向上汽通用五菱提供LED车灯模组、驱动控制器这类汽车照明系统的模组件，对应了上汽通用五菱的此类采购模式。

间接采购模组件、模组不作独立招标：整车厂直接向模组供应商采购，可在成本控制与质量保障层面获取优势，但会提高整车厂对供应商的管理成本。因此，对于部分车型中工艺相对简单、单价和附加值较低的车灯品类，上汽通用五菱采取整体外包策略，即交由车灯总成厂自主进行模组件采购，不再实施模组层级的独立招标和直接采购。报告期内，公司通过总成厂向上汽通用五菱间接销售LED车灯模组，对应了上汽通用五菱的此类采购模式。

综上，上汽通用五菱对车灯的模组件采取直接采购和间接采购并行的采购模式，其本质是对成本管控、质量控制与管理成本间的权衡。上汽通用五菱依据具体车型的市场定位与产销规模、车灯品类的复杂程度和价格差异等因素，决定是否直接向模组供应商进行采购。

报告期内，公司向上汽通用五菱进行间接销售的汽车照明系统产品主要为行

李箱灯、侧转向灯等工艺简单、价格较低的车灯类别，报告期内销售均价始终低于10元/件，配套车型主要为上市时间较长的成熟车型。报告期内，公司向上汽通用五菱间接销售汽车照明系统产品的情况，与上汽通用五菱此类业务的采购模式相匹配，具备合理性。

（2）电子控制系统

在电子控制系统领域，以公司销售规模较高的EPS控制器为例，EPS控制器属于模组件，但需与传感器、电机等硬件组装，并装载定制化软件，生产成电动助力转向总成后用于整车的生产安装，控制器需要与转向总成相匹配。各电动助力转向总成的产品设计方案不同，适配的软件也存在差异，整车厂不便对EPS控制器进行直接管理。因此，虽然发行人为上汽通用五菱开发了国产化芯片方案的EPS控制器，但上汽通用五菱不直接向发行人采购EPS控制器，而是指定总成厂向发行人进行采购，具备合理性。

3、间接销售产品与直接向上汽通用五菱销售产品是否相同

如前所述，1）汽车照明系统产品中，公司向上汽通用五菱整车厂直接销售的产品系取得了整车厂直接定点，间接销售的产品系其他供应商取得定点后向公司采购，上述产品间不存在重合；2）公司电子控制系统产品均系间接向上汽通用五菱整车厂销售，不存在直接销售。

因此报告期内，公司向上汽通用五菱间接销售和直接销售的产品不同，不存在同一产品同时直接和间接向上汽通用五菱销售的情形。

4、说明发行人及其关联方与上汽通用五菱是否存在其他利益安排或异常资金往来

公司及其关联方与上汽通用五菱不存在亲属关系、直接持股、委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在除正常购销业务以外的异常资金往来。

（三）结合上汽通用五菱及其他整车制造企业同类产品供应商数量，供应商认证周期及更换供应商成本，合同的主要条款、合同期限，向发行人竞争对手采购情况、竞争格局等，说明发行人在上汽通用五菱供应商体系中的地位和竞争优势，是否存在被替代风险

1、上汽通用五菱的供应商体系情况

公司向上汽通用五菱整车厂直接销售的产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成和充配电总成。上汽通用五菱上述类别产品的主要供应商数量和采购情况如下：

项目	LED 车灯模组、驱动控制器	车灯总成	充配电总成
主要供应商数量	2 家	5 家以内	5 家以内
向公司采购比例	90%以上	2024 年 20%以内， 2025 年逐步爬坡至 20%-30%	2024 年 5%以内， 2025 年逐步爬坡至 30%-40%
向竞争对手采购情况	比例在 10%以内	2024 年比例在 80%以上	2024 年绝大部分向 竞争对手采购
竞争格局	公司在此领域的份额 较高，具备显著竞争 优势	公司在此领域的销售 规模和占比随着产能 爬坡仍有成长空间	公司在 2024 年开始 量产供货，由于产能 限制，销售规模和占 比仍有较大成长空间

注：上表的采购比例、竞争格局情况系根据客户访谈。

如上表所示，上汽通用五菱在 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成和充配电总成产品各领域的供应商数量均较少，对供应商的采购相对集中。在 LED 车灯模组、驱动控制器领域，上汽通用五菱对公司的采购份额超过 90%，公司具备显著的优势地位；在车灯总成和充配电总成领域，2024 年公司的供货份额较低，随着后续公司产能提升，公司的销售规模和占比有较大成长空间。

2、上汽通用五菱的合同主要条款与合同期限

上汽通用五菱与供应商签署的合同主要包括框架合同与年度合同。其中，框架合同约定了运输和付款、交货日程规定、产品责任等一般合作条款，框架合同在上汽通用五菱与供应商合作期间内长期有效；年度合同主要对产品的价格进行约定，有效期一般为一年。

上汽通用五菱的合同条款中对供应商的合作期限、供应商管理要求的主要规定包括：“乙方必须保证所供物流的配件供应（至该车型或零件停产十年止），否则甲方将追究有关责任。”；“乙方应持续满足甲方对供应商的基本质量要求，包括质量管理体系能力、质量风险识别与预防、质量问题解决与交流、质量绩效监控与改进、分供方的有效管理等。”。

根据上述合同条款，上汽通用五菱与供应商的合作期限一般为项目定点后至对应车型或零件停产十年为止，与供应商的合作期限较长，合作具有持续性和稳定性；同时，上汽通用五菱对供应商持续满足质量要求也进行了明确约定。

3、汽车整车厂与供应商的合作建立程序与更换成本

（1）新供应商准入程序

在汽车行业竞争加剧、车型更新迭代周期缩短的市场背景下，汽车整车厂和核心零部件企业实质上是相互依存的利益共同体。强大的整车品牌需要技术先进、质量可靠、价格合理的零部件作为支撑，强大的整车品牌又可以凭借其稳定的销量和市场份额保证零部件企业的稳定市场。

汽车整车厂对于零部件供应商普遍要求具备较高的资质和客户认证壁垒，汽车整车厂在遴选供应商方面遵循严格的程序。首先，为保证出厂车辆的质量及产品安全，汽车零部件行业企业需要取得 IATF16949、ISO14001、ISO45001 等体系认证，其中 IATF16949 质量认证体系是主流汽车整车厂选择配套供应商的公认质量标准。其次，在行业通用标准之上，不同整车厂商还有独立且严苛的准入规范，如通用汽车的 BQRS 体系、日产汽车的 ASES 体系，整车厂商会对供应商进行多次质量、技术、商务评审，通过评审后才会授予合格供应商资格。上述认证评审难度较高，对企业的生产管理、开发管理和产品质量控制等多个环节有着严格要求。

同时，在进入整车厂的供应商体系后，供应商还需参与整车厂的具体项目招标流程，中标取得项目定点并完成设计开发、测试验证以及首次工装样件认可、生产件批准等程序才能向整车厂实现销售。在量产过程中，整车厂还会对供应商的供货及时性、产品稳定性等情况进行持续考核。

因此，整车厂需要投入大量人力、财力和时间筛选合适的供应商，供应商也需要具备足够实力才能通过各项认证和评审，还需要持续满足整车厂对供货质量和响应速度的较高要求。新供应商进入上汽通用五菱体系、取得定点至达成量产的周期需一年左右。

（2）更换供应商的成本

公司向上汽通用五菱销售的产品一般是匹配具体车型的定制化产品，出于模具开模、测试认证等成本考虑，多数采用“一品一点”的模式，因此更换供应商的成本较高。

整车厂客户更换供应商成本包括直接成本与隐形成本两部分，直接成本包括更改公告成本、模具成本、测试验证所需要的静态实验成本、路试成本；隐形成本包括搜寻新供应商和新供应商认证的时间成本、新供应商兼容成本、质量风险成本及之前选择供应商相应沉没成本。

综上，由于整车厂认证程序严格，测试认证周期长，过程涉及部门人员较多，出于人力物力成本、时间成本和生产稳定性考虑，整车厂更换供应商的成本较高，一般不轻易更换供应商。

4、公司在上汽通用五菱供应商体系中的地位

公司自 2014 年成为上汽通用五菱的一级供应商，直接向其销售产品。在核心产品 LED 车灯模组、驱动控制器方面，公司占上汽通用五菱同类产品采购份额已达 90%以上，是其多个热销车型的独家 LED 车灯模组供应商。公司作为上汽通用五菱的战略核心供应商，获得上汽通用五菱颁发的“优秀质量奖”、“一二五工程技术共创奖”、“优秀技术伙伴奖”、“优秀响应奖”、“保供突出贡献奖”、“跨十工程贡献奖”、“最佳质量改进奖”等荣誉及感谢信。公司与上汽通用五菱形成了相互依存、共同发展的长期战略关系。

截至本回复签署日，公司与上汽通用五菱在照明系统、电子控制系统、能源管理系统等多个领域均有多个已定点未量产项目，另有多个跟踪开发中项目。上述新项目为公司与上汽通用五菱持续加深合作紧密程度、继续提高在供应商体系中的地位奠定基础。

5、公司在上汽通用五菱供应商体系中的竞争优势

（1）竞争优势

公司目前的产品和技术工艺主要围绕 LED 车灯模组，公司在 LED 模组领域形成了光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术以及精益制造技术等关键核心技术和工艺 KNOW-HOW，是行业标准《汽车用发光二极管（LED）及模组》的牵头单位和第一起草单位，公司产品也取得了“江苏精品”认证，充分反映了公司产品和技术实力。

在技术能力的基础上，相比业内龙头繁琐的流程和响应速度，公司创新求变，积极响应上汽通用五菱较快的产品开发速度，深度参与车型的前期工作，发挥设

计主动性，持续研究光学器件、电子驱动的优化方案，也建立了先进的 CNAS 实验室来对创新设计进行充分验证，达成在不影响产品性能的基础上降低产品成本。在与上汽通用五菱的长期合作过程中，公司在产品配套开发、提高客户粘性、把握整车厂客户需求和行业发展方向、加深行业积淀和技术优势等方面都已具备较大的竞争优势，与上汽通用五菱已建立了较为深厚的战略合作关系。

（2）竞争劣势

公司进入车灯总成和充配电总成业务领域时间较晚，受产能有限等因素的影响 2024 年的销售规模相对较小。虽然公司通过增加设备、提升产线自动化水平等措施增加产能、提高生产效率，但产能增长速度仍落后于客户需求的增长，影响了公司对客户新项目的承接能力。公司正在通过建设广西通宝生产基地和募投项目，以远近互补、分批投建的系统性产能规划解决目前的产能限制问题。

6、公司被替代风险的分析

综上所述，上汽通用五菱采购体系中各产品线的供应商数量有限，对供应商采购较为集中，同时对供应商的认证周期长、更换成本高，一般不轻易更换供应商。公司作为上汽通用五菱的战略核心供应商，在 LED 车灯模组、驱动控制器方面占上汽通用五菱同类产品采购份额已达 90%以上，是其多个热销车型的独家 LED 车灯模组供应商，在上汽通用五菱供应商体系中地位较高。公司技术实力领先、产品质量稳定，同时响应速度快、服务能力强，在产品配套开发、提高客户粘性、把握整车厂客户需求和行业发展方向、加深行业积淀和技术优势等方面都已具备较大的竞争优势，与上汽通用五菱已建立了较为深厚的战略合作关系，被替代的风险较低。

（四）结合产品丰富度、发展阶段、市场拓展等情况，说明公司客户集中度高于同行业可比公司的原因，发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售情况，应对客户集中度较高的措施及有效性，充分揭示发行人客户集中度较高、单一客户依赖及产品结构等风险。

1、客户集中度高于同行业可比公司的原因及应对措施

公司客户集中度高有着汽车零部件行业采用大客户战略的固有特点，但仍然高于华域汽车、星宇股份、科博达等同行业可比公司，主要是受公司现有发展阶

段的影响。

汽车电子零部件产业链总体呈现“电子元器件-模组件-总成件-整车厂”的上下游关系，越贴近整车厂的供应商，与终端客户的联系越紧密、业务自主性越高、市场规模越大、利润水平越可控。公司自成立起就向着“大型汽车电子一级供应商”的长期发展目标转型升级：成立初期主要从事 LED 发光管等电子元器件封装业务，1998 年开始涉足 LED 车灯模组产品领域，2014 年公司以车灯模组产品开始成为上汽通用五菱的一级供应商，并通过该难得的机遇不断打磨车灯总成等总成件产品，目前正处于模组供应商至总成供应商的过渡阶段。

该发展阶段对公司客户集中度带来的影响主要包括以下两个方面：

（1）产品丰富度和层级

现状与挑战：2024 年以前，公司主要从事 LED 车灯模组、驱动控制器等模组件的研发生产，模组件收入占主营业务收入的 90%以上，车灯总成等总成件收入占比较小。目前国内的汽车整车厂对汽车照明系统仍主要向总成供应商直接采购总成件，而上汽通用五菱基于供应链精细化管理、降低成本的目的，是业内较少的直接向 LED 车灯模组供应商采购的整车厂。公司目前处于模组供应商至总成供应商的过渡阶段，在产品丰富度和层级方面，公司与同行业可比公司相比尚有差距。在以模组件产品直接向其他整车厂开发业务时，公司客观上需要改变这些整车厂原有的采购模式，因此面临一定挑战；而公司在向总成厂开发新业务时，面临因难以直接对接整车厂需求、设计自主权不足而导致的毛利率不稳定风险。

应对措施：为了实现转型升级发展，公司在目前的过渡阶段紧紧把握住成为上汽通用五菱的一级供应商的机遇，通过长期合作锻炼了产品配套开发、快速响应、质量管控、供应链协同调度的能力，加深了行业积淀，成为其战略核心供应商。在此基础上，公司持续与上汽通用五菱扩大合作范围，借助该平台向总成件层级发展。2024 年公司车灯总成销售额实现了 208.05%的大幅增长，也孵化出了充配电总成等其他一级总成件产品，2025 年已取得多个新总成件定点项目。公司的总成产品近年来逐步成熟，并且已在上汽通用五菱这家对成本、质量、响应要求较高，销量排名前列的整车厂经过了深度的打磨验证，这为公司未来开拓更多整车厂客户以降低客户集中度，同时跨越目前发展阶段进而实现长期战略发展目标奠定了基础。

（2）产能规模和工艺覆盖

现状与挑战：长期以来，公司的生产场地就仅限于常州市桃花港路1号厂区的2号楼、3号楼，现有场地经过多次动线腾挪、空间改造已基本饱和。公司现有的主要生产线已满负荷运行，场地严重不足客观上限制了公司新增生产线，从而降低了公司开发新客户（无论是总成厂还是整车厂）时所必备的供货能力。在产能不足而短期内又难以提升的情况下，公司优先选择了付款条件好、附加值相对较高、供货计划匹配的客户开展合作，是公司客户集中度相对较高的核心原因之一。此外，公司在注塑、喷涂、镀铝等车灯总成生产环节上尚没有自有产线，在生产车灯总成时主要依赖外购件，限制了车灯总成的生产效率和利润水平，影响了前述向总成件供应商转型升级战略的实施。

应对措施：为了解决产能不足给客户开拓和长期发展带来的阻碍，公司一方面规划了本次募投项目，在常州新建生产厂房，根据产品规划合理扩充了SMT贴片等共用生产线及多个产品的组装线，另一方面贴近主要客户所在地建设了广西生产基地，新增车灯总成组装线、充配电总成组装线以及注塑、喷涂、镀铝等车灯总成生产必备的半成品生产线，以远近互补、分批投建的系统性产能规划解决目前的产能限制问题。未来经两个方向的扩产建设后，新增厂房和设备将解决公司产能不足的问题，并且优化、丰富产品矩阵。当产能充裕、产品层级提升且规模效应进一步凸显，发行人将有足够资源和能力承接更多整车厂及总成厂项目，从而扩大客户群体和销售规模，降低客户集中度。

2、发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售情况

除上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥外，公司其他客户的市场开拓进展如下：

客户名称	客户类型	开拓进展
重庆长安汽车股份有限公司	整车厂	已进入二级合格供应商体系，通过重庆大茂堤维西汽车部件有限公司销售
重汽（重庆）轻型汽车有限公司	整车厂	已进入一级合格供应商体系，量产销售
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	整车厂	已进入一级合格供应商体系，量产销售
中通客车股份有限公司轻客分公司	整车厂	样件销售

客户名称	客户类型	开拓进展
柳州五菱新能源汽车有限公司、柳州五菱汽车工业汽车有限公司	整车厂	样件销售
东风柳州汽车有限公司	整车厂	已进入二级合格供应商体系，广西通宝建成后验厂考察一级供应商资质
赛力斯汽车有限公司	整车厂	已进入二级合格供应商体系
浙江吉利汽车零部件采购有限公司	整车厂	已进入一级合格供应商体系
Stellantis	整车厂	项目洽谈
诸城市迪瑞汽车科技有限公司	总成厂	陕汽德龙卡车项目已定点
武汉斯坦雷电气有限公司	总成厂	项目洽谈

上述客户中已实现销售的情况如下：

客户名称	配套车型	2024 年度销售金额（万元）
重庆大茂堤维西汽车部件有限公司（长安汽车）	长安启源、奕动	211.71
重汽（重庆）轻型汽车有限公司	重汽先锋官 V	101.26
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	江淮思皓	26.01
中通客车股份有限公司轻客分公司	车型待定	0.12
柳州五菱新能源汽车有限公司、柳州五菱汽车工业汽车有限公司	商用客车	0.72

3、风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中修改“客户集中度较高的风险”并在“重大事项提示”补充披露：

“（一）客户集中度较高及单一客户依赖的风险

报告期内公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 94.65%、98.42%和 96.57%，客户集中度相对较高，其中第一大客户上汽通用五菱占比分别为 66.83%、63.99%和 83.35%，公司业务在一定程度上依赖于上汽通用五菱。

目前，公司与上汽通用五菱的合作领域仍在进一步拓展，公司现有产能仍然有限，公司开拓其他客户需经历供应商体系审核、项目洽谈、设计开发到批量供货等必备过程，鉴于以上因素，公司客户集中度较高的现状还将在未来一段时间内持续。

如果未来公司因产品、服务等方面的竞争力下降导致与上汽通用五菱的合

作关系稳定性发生不利变化，或公司在车灯总成、充配电总成等方向的产品层级提升进展不顺利，抑或上汽通用五菱因自身经营恶化等原因减少对公司的产品采购，而公司又无法及时拓展其他新客户、新产品，将会对公司的经营业绩产生不利影响。”

二、业绩快速增长合理性及持续性

（一）按照产品类型、对应终端汽车类型（燃油车、新能源车等）、主要客户（合并口径、非合并口径）、所属车型或品牌，列示报告期内细分产品的销量、销售价格、销售收入、单位成本、毛利率、配套车型占比、各期销售额占主要客户同类产品采购额的比重等情况

1、汽车照明系统

（1）LED车灯模组

①对应终端汽车类型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

终端汽车类型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	25,111.63	468.20	53.63	40.11	25.22%
燃油车	14,015.76	496.80	28.21	20.58	27.04%
合计	39,127.39	965.00	40.55	30.06	25.87%
终端汽车类型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	15,297.92	274.96	55.64	41.65	25.13%
燃油车	25,483.97	627.22	40.63	31.91	21.47%
合计	40,781.89	902.19	45.20	34.88	22.84%
终端汽车类型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	7,852.80	236.17	33.25	28.65	13.84%
燃油车	20,335.37	613.99	33.12	24.36	26.45%
合计	28,188.16	850.16	33.16	25.55	22.94%

报告期内，公司配套新能源车型的销售规模逐步提高，配套燃油车型的销售规模有所下降。

②主要客户的销售情况

单位：万元、万件、元/件

客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2024 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率

上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	30,963.64	582.68	53.14	37.28	29.84%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	145.76	2.23	65.38	58.74	10.17%
华域视觉	华域视觉科技（长沙）有限公司	1,959.91	25.37	77.25	67.91	12.09%
	华域视觉科技（武汉）有限公司	526.44	22.54	23.35	24.15	-3.40%
	华域视觉科技（上海）有限公司	91.22	2.74	33.25	23.03	30.74%
	华域视觉科技（烟台）有限公司	56.16	4.65	12.07	16.57	-37.31%
法雷奥	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	2,299.48	105.84	21.73	20.96	3.54%
	法雷奥市光（中国）车灯有限公司	160.04	3.36	47.60	42.95	9.78%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	852.34	18.91	45.07	27.19	39.67%
	南宁燎旺车灯股份有限公司	629.11	137.52	4.57	3.42	25.33%
其他客户		1,443.29	59.14	24.40	23.59	3.33%
合计		39,127.39	965.00	40.55	30.06	25.87%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2023 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	22,554.97	403.52	55.90	38.11	31.82%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	-	-	-	-	-
华域视觉	华域视觉科技（长沙）有限公司	7,066.87	57.06	123.85	103.14	16.72%
	华域视觉科技（武汉）有限公司	1,114.08	48.69	22.88	21.04	8.06%
	华域视觉科技（上海）有限公司	811.00	24.87	32.61	26.49	18.78%
	华域视觉科技（烟台）有限公司	146.48	10.53	13.91	17.60	-26.48%
法雷奥	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	4,050.72	161.36	25.10	22.88	8.87%

	法雷奥市光(中国)车灯有限公司	335.73	5.34	62.91	58.45	7.10%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	997.63	25.13	39.70	30.53	23.10%
	南宁燎旺车灯股份有限公司	792.62	80.07	9.90	7.00	29.31%
其他客户		2,911.79	85.63	34.00	35.07	-3.15%
合计		40,781.89	902.19	45.20	34.88	22.84%
客户(合并口径)	客户(非合并口径)	2022 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	17,611.15	375.49	46.90	32.60	30.49%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	-	-	-	-	-
华域视觉	华域视觉科技(长沙)有限公司	-	-	-	-	-
	华域视觉科技(武汉)有限公司	1,772.00	78.60	22.55	20.55	8.83%
	华域视觉科技(上海)有限公司	196.68	6.29	31.25	30.76	1.58%
	华域视觉科技(烟台)有限公司	118.29	8.23	14.37	14.95	-4.03%
法雷奥	市光法雷奥(佛山)汽车照明系统有限公司	5,671.12	192.22	29.50	25.98	11.94%
	法雷奥市光(中国)车灯有限公司	248.03	5.22	47.54	37.15	21.85%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	363.29	5.52	65.79	40.26	38.80%
	南宁燎旺车灯股份有限公司	529.73	118.67	4.46	2.87	35.70%
其他客户		1,677.87	59.91	28.01	30.00	-7.13%
合计		28,188.16	850.16	33.16	25.55	22.94%

报告期内，公司LED车灯模组主要配套销售给上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥和燎旺车灯，上述主要客户的销售规模占比达90%以上。

③主要配套车型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

配套车型	2024 年

	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱缤果系列	9,670.97	-	-	-	-
五菱宏光 MINI EV 系列	6,276.00	-	-	-	-
五菱星光系列	6,096.51	-	-	-	-
五菱星辰/佳辰/ 星驰	3,343.13	-	-	-	-
宝骏 530	2,806.18	-	-	-	-
宝骏云海	1,202.79	-	-	-	-
日产劲客	2,153.89	-	-	-	-
广汽传祺 M8	1,959.91	-	-	-	-
广汽埃安 Y	96.34	-	-	-	-
广汽埃安 V	374.28	-	-	-	-
其他车型	5,147.38	-	-	-	-
合计	39,127.39	965.00	40.55	30.06	25.87%
配套车型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱缤果系列	8,652.86	-	-	-	-
五菱宏光 MINI EV 系列	2,016.86	-	-	-	-
五菱星光系列	329.21	-	-	-	-
五菱星辰/佳辰/ 星驰	5,781.14	-	-	-	-
宝骏 530	3,537.36	-	-	-	-
宝骏云海	-	-	-	-	-
日产劲客	3,385.38	-	-	-	-
广汽传祺 M8	7,115.07	-	-	-	-
广汽埃安 Y	278.63	-	-	-	-
广汽埃安 V	1,116.81	-	-	-	-
其他车型	8,568.56	-	-	-	-
合计	40,781.89	902.19	45.20	34.88	22.84%
配套车型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱缤果系列	0.67	-	-	-	-
五菱宏光 MINI EV 系列	3,019.59	-	-	-	-

五菱星光系列	-	-	-	-	-
五菱星辰/佳辰/ 星驰	6,968.65	-	-	-	-
宝骏 530	5,512.59	-	-	-	-
宝骏云海	-	-	-	-	-
日产劲客	2,538.50	-	-	-	-
广汽传祺 M8	-	-	-	-	-
广汽埃安 Y	2,762.00	-	-	-	-
广汽埃安 V	1,590.05	-	-	-	-
其他车型	5,796.12	-	-	-	-
合计	28,188.16	850.16	33.16	25.55	22.94%

注：报告期内配套具体车型产品的销售数量、平均售价、单位成本、毛利率情况属于公司商业秘密，已按相关规则申请豁免披露。下同。

报告期内，公司LED车灯模组主要配套五菱、宝骏、日产、广汽等品牌车型，配套具体车型的销售规模主要随具体车型的产销规模和配置变动情况有所波动。

（2）车灯总成

①对应终端汽车类型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

终端汽车类型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	8,866.40	255.82	34.66	26.80	22.69%
燃油车	390.47	39.59	9.86	7.47	24.22%
合计	9,256.86	295.42	31.34	24.21	22.75%
终端汽车类型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	2,617.74	122.27	21.41	18.02	15.84%
燃油车	387.21	31.67	12.23	10.21	16.50%
合计	3,004.95	153.94	19.52	16.41	15.92%
终端汽车类型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	2,720.29	67.85	40.10	40.77	-1.68%
燃油车	912.40	63.09	14.46	13.15	9.04%
合计	3,632.69	130.93	27.74	27.46	1.01%

报告期内，公司车灯总成主要配套新能源车和燃油车型，其中配套新能源车型的销售占比较高，分别为74.88%、87.11%和95.78%。

②主要客户的销售情况

单位：万元、万件、元/件

客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2024 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	8,694.52	250.77	34.67	26.66	23.10%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	250.06	6.68	37.46	37.07	1.03%
燎旺车灯	南宁燎旺车灯股份有限公司	138.97	34.56	4.02	3.34	16.90%
重汽(重庆)轻型汽车有限公司	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	101.26	1.01	99.78	51.85	48.04%
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	26.01	0.90	28.81	24.78	14.01%
其他客户		46.04	1.49	30.86	18.17	41.12%
合计		9,256.86	295.42	31.34	24.21	22.75%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2023 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	2,847.93	129.21	22.04	18.57	15.74%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	-	-	-	-	-
燎旺车灯	南宁燎旺车灯股份有限公司	91.20	22.68	4.02	3.31	17.76%
重汽(重庆)轻型汽车有限公司	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	5.25	0.05	101.31	59.33	41.43%
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	43.39	1.47	29.49	25.89	12.22%

其他客户		17.19	0.52	33.15	20.57	37.95%
合计		3,004.95	153.94	19.52	16.41	15.92%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2022 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	3,404.47	82.59	41.22	41.68	-1.10%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	-	-	-	-	-
燎旺车灯	南宁燎旺车灯股份有限公司	137.83	34.28	4.02	2.91	27.51%
重汽(重庆)轻型汽车有限公司	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	-	-	-	-	-
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	42.64	1.42	30.00	23.91	20.28%
其他客户		47.75	12.65	3.78	1.58	58.19%
合计		3,632.69	130.93	27.74	27.46	1.01%

报告期内，公司车灯总成主要配套销售给上汽通用五菱等客户，其中销售给上汽通用五菱的销售规模占比达90%以上。

③主要配套车型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

配套车型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	8,660.81	-	-	-	-
五菱宏光	138.97	-	-	-	-
五菱 AIREV 晴空	120.41	-	-	-	-
重汽先锋官 V	101.38	-	-	-	-
宝骏 530	73.76	-	-	-	-
其他车型	161.54	-	-	-	-
合计	9,256.86	295.42	31.34	24.21	22.75%
配套车型	2023 年				

	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	2,231.33	-	-	-	-
五菱宏光	91.20	-	-	-	-
五菱 AIR EV 晴空	345.89	-	-	-	-
重汽先锋官 V	7.30	-	-	-	-
宝骏 530	125.59	-	-	-	-
其他车型	203.64	-	-	-	-
合计	3,004.95	153.94	19.52	16.41	15.92%
配套车型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	2,556.42	-	-	-	-
五菱宏光	137.83	-	-	-	-
五菱 AIR EV 晴空	163.75	-	-	-	-
重汽先锋官 V	-	-	-	-	-
宝骏 530	626.90	-	-	-	-
其他车型	147.79	-	-	-	-
合计	3,632.69	130.93	27.74	27.46	1.01%

报告期内，公司车灯总成主要配套五菱、重汽、宝骏等品牌车型，配套具体车型的销售规模主要随具体车型的产销规模和配置变动情况有所波动。

（3）驱动控制器

①对应终端汽车类型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

终端汽车类型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	6,141.14	143.62	42.76	36.38	14.91%
燃油车	1,369.03	17.27	79.25	61.42	22.49%
合计	7,510.17	160.90	46.68	39.07	16.30%
终端汽车类型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	3,721.25	67.61	55.04	39.89	27.53%
燃油车	2,309.66	27.51	83.96	65.33	22.19%

合计	6,030.91	95.12	63.40	47.24	25.48%
终端汽车类型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	1,312.70	14.32	91.68	66.66	27.29%
燃油车	3,499.97	42.02	83.28	64.96	22.00%
合计	4,812.67	56.34	85.42	65.40	23.44%

报告期内，公司配套新能源车型的销售规模逐步提高，配套燃油车型的销售规模有所下降。

②主要客户的销售情况

单位：万元、万件、元/件

客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2024 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	7,320.91	158.39	46.22	39.03	15.56%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	173.98	2.20	79.17	46.39	41.41%
其他客户		15.28	0.31	49.21	7.10	85.57%
合计		7,510.17	160.90	46.68	39.07	16.30%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2023 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	5,744.46	91.36	62.88	46.58	25.92%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	221.79	2.68	82.73	67.00	19.02%
	南宁燎旺车灯股份有限公司	43.08	0.79	54.39	54.53	-0.26%
其他客户		21.58	0.29	74.92	53.74	28.27%
合计		6,030.91	95.12	63.40	47.24	25.48%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2022 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	上汽通用五菱汽车股份有限公司	4,532.35	52.18	86.86	67.27	22.55%
燎旺车灯	柳州桂格光电科技有限公司	174.95	2.25	77.92	37.06	52.44%

其他客户	105.37	1.92	55.00	47.57	13.50%
合计	4,812.67	56.34	85.42	65.40	23.44%

报告期内，公司驱动控制器主要配套销售给上汽通用五菱和燎旺车灯等客户。

③主要配套车型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

配套车型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	1,949.30	—	—	—	—
五菱缤果系列	2,381.91	—	—	—	—
五菱星光系列	1,295.53	—	—	—	—
五菱星辰/佳辰/星驰	207.01	—	—	—	—
宝骏 530	821.02	—	—	—	—
其他车型	855.41	—	—	—	—
合计	7,510.17	160.90	46.68	39.07	16.30%
配套车型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	877.82	—	—	—	—
五菱缤果系列	2,255.06	—	—	—	—
五菱星光系列	88.60	—	—	—	—
五菱星辰/佳辰/星驰	775.61	—	—	—	—
宝骏 530	1,079.67	—	—	—	—
其他车型	954.14	—	—	—	—
合计	6,030.91	95.12	63.40	47.24	25.48%
配套车型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	1,312.27	—	—	—	—
五菱缤果系列	—	—	—	—	—
五菱星光系列	—	—	—	—	—
五菱星辰/佳辰/星驰	1,394.08	—	—	—	—

宝骏 530	1,302.21	-	-	-	-
其他车型	804.10	-	-	-	-
合计	4,812.67	56.34	85.42	65.40	23.44%

报告期内，公司驱动控制器主要配套五菱、宝骏等品牌车型，配套具体车型的销售规模主要随具体车型的产销规模和配置变动情况有所波动。

2、电子控制系统

（1）EPS控制器产品

①对应终端汽车类型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

终端汽车类型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	1,201.92	9.28	129.49	109.49	15.44%
合计	1,201.92	9.28	129.49	109.49	15.44%
终端汽车类型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	2,806.03	21.17	132.56	109.40	17.47%
合计	2,806.03	21.17	132.56	109.40	17.47%
终端汽车类型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
新能源车	1,568.45	11.13	140.92	107.65	23.61%
合计	1,568.45	11.13	140.92	107.65	23.61%

报告期内，公司EPS控制器产品均配套新能源车型。

②主要客户的销售情况

单位：万元、万件、元/件

客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2024 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	柳州赛克科技发展有限公司	1,201.92	9.28	129.49	109.49	15.44%
杭州新世宝	杭州新世宝	-	-	-	-	-
合计		1,201.92	9.28	129.49	109.49	15.44%

客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2023 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	柳州赛克科技发展有限公司	2,707.46	20.49	132.15	109.25	17.33%
杭州新世宝	杭州新世宝	98.57	0.68	145.00	113.98	21.40%
合计		2,806.03	21.17	132.56	109.40	17.47%
客户（合并口径）	客户（非合并口径）	2022 年				
		销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上汽通用五菱	柳州赛克科技发展有限公司	322.91	2.44	132.15	105.39	20.25%
杭州新世宝	杭州新世宝	1,245.54	8.69	143.39	108.29	24.48%
合计		1,568.45	11.13	140.92	107.65	23.61%

报告期内，公司EPS控制器产品向柳州赛克和杭州新世宝进行销售，其销售规模变动主要受下游客户的生产安排和采购需求影响。

③主要配套车型的销售情况

单位：万元、万件、元/件

配套车型	2024 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	735.57	-	-	-	-
五菱扬光	464.08	-	-	-	-
五菱缤果系列	2.27	-	-	-	-
合计	1,201.92	9.28	129.49	109.49	15.44%
配套车型	2023 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
五菱宏光 MINI EV 系列	589.98	-	-	-	-
五菱扬光	557.37	-	-	-	-
五菱缤果系列	1,658.68	-	-	-	-
合计	2,806.03	21.17	132.56	109.40	17.47%
配套车型	2022 年				
	销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率

五菱宏光 MINI EV 系列	1,568.45	-	-	-	-
合计	1,568.45	-	-	-	-

报告期内，公司EPS控制器均配套五菱品牌车型，配套具体车型的销售规模主要随具体车型的产销规模和配置变动情况有所波动。

(2) EPS控制器-加工费

报告期内，公司EPS收取加工费业务的客户为上海崑冠科技有限公司，配套车型为五菱宏光MINI EV系列，具体数据情况如下：

单位：万元、万件、元/件

客户（合并/ 非合并口径）	配套车型	终端汽车类型	2024 年				
			销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上海崑冠科技有限公司	五菱宏光 MINI EV 系列	新能源车	371.83	19.30	19.27	9.47	50.85%
合计			371.83	19.30	19.27	9.47	50.85%
客户（合并/ 非合并口径）	配套车型	终端汽车类型	2023 年				
			销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上海崑冠科技有限公司	五菱宏光 MINI EV 系列	新能源车	117.85	5.89	19.99	8.84	55.79%
合计			117.85	5.89	19.99	8.84	55.79%
客户（合并/ 非合并口径）	配套车型	终端汽车类型	2022 年				
			销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
上海崑冠科技有限公司	五菱宏光 MINI EV 系列	新能源车	384.99	19.25	20.00	8.93	55.35%
合计			384.99	19.25	20.00	8.93	55.35%

(3) 安全气囊控制器-加工费

2024年，公司拓展了安全气囊控制器的加工业务，客户为浙江松原汽车安全系统股份有限公司，具体数据情况如下：

单位：万元、万件、元/件

客户（合并/ 非合并口径）	配套车型	终端汽车类型	2024 年				
			销售收入	销售数量	平均售价	单位成本	毛利率
浙江松原汽车安全系统股份	五菱扬光	新能源车	122.06	-	-	-	-

有限公司	五菱宏光 MINI EV 系列	新能源车	19.37	-	-	-	-
合计			141.43	5.80	24.39	9.08	62.76%

3、主要配套车型占比

报告期内，公司主要配套车型的配套量占其配套车型销量的比例情况如下：

主要车型	公司配套量（万辆）			车型销量（万辆）			配套车型占比		
	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年
五菱宏光 MINI EV 系列	24.52	7.24	7.72	26.11	23.79	55.40	93.91%	30.43%	13.94%
五菱缤果系列	21.71	18.52	/	23.66	23.11	/	91.76%	80.14%	/
五菱星光系列	12.94	1.63	/	12.09	1.69	/	107.03%	96.45%	/
五菱星辰/佳辰/星驰	10.95	14.26	13.72	4.00	12.51	13.35	273.75%	113.99%	102.77%
宝骏 530	7.39	6.29	7.27	5.75	8.39	9.33	128.52%	74.97%	77.92%
宝骏云海	1.72	/	/	1.59	/	/	108.18%	/	/
日产劲客	17.30	22.82	18.56	22.48	20.32	17.90	76.96%	112.30%	103.69%
广汽传祺 M8	2.67	6.59	/	6.55	8.39	/	40.76%	78.55%	/
广汽埃安 V	0.98	2.21	2.99	5.31	2.04	3.18	18.46%	108.33%	94.03%

注1：发行人对配套车型认定一件具有唯一性的代表性产品来计算配套量；

注 2：配套车型占比为公司的配套量/相应配套车型销量。

（1）五菱宏光 MINI EV 系列：发行人 2022 年及 2023 年对五菱宏光 MINI EV 系列配套占比较低，主要原因为当期公司主要配套的为宏光 MINI EV（GAMEBOY）版本，该版本仅有部分配置使用 LED 车灯作为照明系统；而 2023 年 11 月新上市的宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）为全部系列标配 LED 车灯，因此发行人 2024 年对该车型的配套占比进一步提升至 93.91%。

（2）五菱缤果系列：五菱缤果系列2023年及2024销量分别为23.11万辆及23.66万辆，2023年及2024年发行人配套量分别为18.52万辆及21.71万辆，发行人配套量低于整车销量的原因为五菱缤果部分低端配置车型仍使用卤素光源。

（3）五菱星光系列：根据公开数据，2023年和2024年，五菱星光销量分别为1.69万辆和12.09万辆，发行人对应配套数量分别为1.63万辆及12.94万辆，2024年发行人配套数量略大于其销量系客户提前备货影响。

（4）五菱星辰/佳辰/星驰：报告期内，发行人对五菱星辰/佳辰/星驰系列

配套量分别为13.72万辆、14.26万辆及10.95万辆，发行人配套量高于该系列车型销量，主要原因为该系列部分燃油车使用上汽集团其他品牌出口海外，故终端销量无法准确获取，根据上汽通用五菱发布的数据，其2024年出口22.5万台/套（包含出口整车及成套散件），出口总量再创新高。

(5)宝骏530:报告期内，发行人对宝骏530的配套占比分别为77.92%、74.97%及128.52%，2024年发行人配套量略高于其销量的原因为该车型使用不同品牌在全球范围销售，故终端销量无法准确获取。

(6) 宝骏云海:宝骏云海于2024年9月发布上市，2024年对其配套量为1.72万辆，发行人对宝骏云海的配套占比略高于100%，主要原因系客户对该车型年底提前备货影响。

(7)日产劲客:日产劲客是东风日产长期销售且出口全球市场的经典车型。根据公开数据，2022年至2024年日产劲客全球销量分别为17.90万辆、20.32万辆及22.48万辆，报告期各期公司配套量分别为18.56万、22.82万辆及17.30万辆，整体量较为稳定，2023年公司对其配套占比较高而2024年占比较低的原因系客户备货周期波动导致。

(8)广汽传祺M8:为广汽传祺2023年新推出的MPV车型，根据公开数据，2023年及2024年广汽传祺M8销量分别为8.39万辆及6.55万辆。2024年发行人对其配套占比有所下降，主要由于该车型部分配置升级改款、公司未继续参与投标，公司对其配套数量由2023年的6.59万辆下降至2024年的2.67万辆。

(9) 广汽埃安V:根据公开数据，该车型2022年至2024年销量分别为3.18万辆、2.04万辆及5.31万辆。2022年末该款车型部分产品已经提供给客户但未正式定价，于2023年完成定价后确认销售收入，因此造成2022年及2023年发行人该款车型的配套量与销售量存在时间性差异。2024年广汽埃安V于2024年6月发布了第二代升级版本，该改款车型发行人未继续参与投标，因此发行人2024年对该车型的配套占比有所下降。

4、销售额占主要客户同类产品采购额比重的情况

公司向上汽通用五菱销售的产品中：1）在LED车灯模组、驱动控制器领域，公司销售额占上汽通用五菱整车厂同类产品采购额比重超过90%；2）在车灯总成领域，公司2024年份额在20%以内，2025年随着新项目量产预计份额逐步爬坡至

20%-30%；3）在充配电总成领域，由于公司充配电总成量产时间较晚（2024年10月），公司2024年销售额占比在5%以内，2025年公司已量产销售3个型号，份额大幅提升，还有6个型号已取得定点，2025年预计份额逐步爬坡至达30%-40%；4）在EPS控制器领域，公司销售额占柳州赛克同类产品采购额的100%，是柳州赛克EPS控制器的独家供应商。

公司向华域视觉、法雷奥、常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司、杭州新世宝的销售额占客户同类产品采购额比重均低于20%，向燎旺车灯的销售额占客户同类产品采购额比重约50%至80%。

（二）结合发行人与同行业可比公司在客户结构、应用领域、产品类型、定价机制、成本构成等方面的差异，说明与部分主要客户在报告期内开始合作的原因及后续合作稳定性，报告期公司收入、净利润快速增长且与同行业可比公司和报告期前存在较大差异的原因及合理性

1、报告期内新增主要客户的合作情况及后续稳定性

报告期内，公司与主要新增客户的合作情况如下：

单位：万元

客户	销售收入			合作原因与合作稳定性
	2024年	2023年	2022年	
柳州赛克	1,201.92	2,710.79	337.90	客户系上汽集团（600104.SH）间接控股子公司，系汽车零部件企业，向公司采购EPS控制器产品后最终销售给上汽通用五菱整车厂，系根据整车厂采购安排与公司建立合作关系；预计后续将持续合作。
杭州新世宝	-	98.57	1,245.54	客户系浙江世宝（002703.SZ）子公司，主营业务为EPS转向产品的制造和销售，向公司采购EPS控制器产品后最终销售给上汽通用五菱整车厂，系根据整车厂采购安排与公司建立合作关系。后续是否继续合作取决于整车厂对其的采购安排。
上海崑冠科技有限公司	371.83	117.85	384.99	客户系汽车零部件企业，委托公司进行EPS控制器产品加工生产EPS控制器，最终销售给上汽通用五菱整车厂，系根据整车厂采购安排与公司建立合作关系。后续是否继续合作取决

客户	销售收入			合作原因与合作稳定性
	2024年	2023年	2022年	
				于整车厂对其的采购安排。
华域视觉科技（长沙）有限公司	1,959.91	7,066.87	-	客户系公司主要客户华域视觉的长沙生产基地，根据客户集团内生产安排建立合作，后续是否继续合作取决于华域视觉上海总部对其的生产安排。
吉林富晟车灯有限公司	-	219.43	-	客户系华域视觉参股公司，其下游为华域视觉，根据华域视觉的需求和生产安排与公司建立合作。后续是否继续合作取决于华域视觉对其的生产安排。
常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	409.91	-	-	上市公司腾龙股份（603158.SH）的子公司，主营业务为车载充电模块等汽车电子系统产品，下游客户主要为吉利、蔚来等整车厂。由于其不具备SMT贴片设备，同时公司具备成熟的汽车电子SMT贴片能力，因此公司为其代工生产车载充电模块。后续是否继续合作取决于客户相关业务的发展情况。
柳州五菱新能源汽车有限公司	250.00	1.43	-	广西汽车集团有限公司控股子公司，系主营新能源商用车的整车厂，拥有“菱势汽车”、“予风汽车”等品牌。公司自2022年即与其股东柳州五菱汽车工业有限公司建立合作，后根据客户集团内业务安排与柳州五菱新能源汽车有限公司建立合作。预计后续将持续合作。

注：主要新增客户，系报告期内前十大客户中、自报告期内开始建立合作的客户主体。下同。

如上表所示，报告期内主要新增客户与公司开展合作均属于公司发展成熟、积淀深厚的主营业务领域，合作依托于客户集团体系已有的合作基础，或公司在行业内的长期积淀、良好口碑及品牌声誉。

2、报告期内公司收入增长的原因

（1）配套车型畅销带动公司收入规模增长

报告期内，公司主营业务收入金额分别为38,586.96万元、52,742.33万元和

58,402.91万元，主营业务收入规模持续增长，复合增长率达23.03%。报告期内，公司配套主要车型的主营业务收入及变动情况如下：

单位：万元

主要车型	2024 年		2023 年		2022 年
	收入	变动	收入	变动	收入
五菱宏光 MINI EV 系列	18,391.93	215.26%	5,833.85	-34.02%	8,841.72
五菱缤果系列	12,055.94	-4.07%	12,567.30	-	0.67
五菱星光系列	7,392.03	1,669.22%	417.81	-	-
五菱星辰/佳辰/星驰	3,550.14	-45.86%	6,556.75	-21.60%	8,362.73
宝骏 530	3,700.95	-21.96%	4,742.62	-36.27%	7,441.71
宝骏云海	1,202.79	-	-	-	-
日产劲客	2,153.89	-36.38%	3,385.38	33.36%	2,538.50
广汽传祺 M8	1,959.91	-72.45%	7,115.07	-	-
广汽埃安 V	374.28	-66.49%	1,116.81	-29.76%	1,590.05
其他车型	7,621.04	-30.76%	11,006.73	12.18%	9,811.59
合计	58,402.91	10.73%	52,742.33	36.68%	38,586.96

2023年，公司主营业务收入较2022年增长14,155.37万元，增幅36.68%，主要系2023年公司新增配套五菱缤果系列和广汽传祺M8车型产品，新增上述产品实现销售收入19,682.37万元。

2024年，公司主营业务收入较2023年增长5,660.57万元，增幅10.73%，主要系随着五菱宏光MINI EV系列和五菱星光系列的畅销，公司配套上述车型的销售收入显著增长，上述车型合计较上年收入增长达19,532.30万元。

报告期内，公司收入的增长与配套车型的产销和配置情况紧密相关，公司主要配套车型的占比和匹配情况详见本题之“二、（一）、3、主要配套车型占比”中的回复。

（2）LED光源渗透率持续提升

公司主营基于 LED 光源的汽车照明系统，LED 光源凭借着高亮度、耐高温、使用寿命长、体积小、耗电量低等优势，在汽车车灯市场的渗透率不断提升。以公司主要配套的上汽通用五菱相关车型为例，其相关车型在不同年份上市的不同版本的前照灯 LED 渗透率情况如下：

车型名称	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
五菱宏光MINIEV系列	100.00%	100.00%	47.83%	0.00%
五菱缤果系列	88.89%	75.00%	—	—
五菱星光系列	100.00%	100.00%	—	—
五菱星辰/佳辰/星驰	—	50.00%	46.67%	28.57%
宝骏云海	100.00%	—	—	—
小计	96.30%	78.57%	47.37%	13.33%

注：LED 渗透率的测算方式为该款车型当年上市的具体型号中采用 LED 前照灯配置的型号数量占总型号数量的比例，数据来源于易车网。

由上表可知，上汽通用五菱主要乘用车型的LED渗透率在2021年至2024年内实现了显著提升，相应的LED车灯模组及LED车灯总成的整体需求量大幅增长，带动了公司汽车照明系统收入的快速增长。

（3）产品层级提升和新产品的扩充带动公司营业收入增长

报告期内，公司逐步实现了产品层级的提升和新产品的扩充。在汽车照明系统领域，公司持续以车灯总成为目标进行转型升级，并于2024年首次量产对间隙面差、气密、光源辐照、雾气要求更高的前照灯总成，完成各类车灯总成全覆盖。在电子控制系统和能源管理系统领域，公司于2022年和2024年分别取得了EPS项目定点并量产、实现了充配电总成量产。报告期内，上述从模组件到总成件产品层级的提升，及电子控制系统、能源管理系统领域新产品的拓展，进一步提高了公司的营业收入规模。

3、报告期内公司净利润增长的原因

（1）营业收入和毛利率的持续增长

报告期内，公司营业收入从2022年的38,969.78万元增长至2024年的58,778.96万元，复合增长率达22.81%；同时，公司综合毛利率从2022年的21.46%提升至2024年的24.07%。随着公司收入规模的大幅增长和毛利率的逐步提高，公司利润水平相应保持增长趋势。

（2）期间费用管控有效

报告期内，公司的期间费用率分别为7.46%、7.62%和7.80%，期间费用率较为稳定。公司目前处于业务规模和产品矩阵的成长期，管理、销售、研发团队较为精简，费用管控较为严格，促进了公司业绩水平的稳步提升。

4、公司与同行业可比公司的比较情况

项目	星宇股份	华域汽车	科博达	通宝光电
应用领域	汽车车灯的研发、设计、制造和销售。	汽车等交通运输车辆和工程机械的零部件及其总成的设计、研发和销售等。	汽车照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统和车载电器与电子等汽车电子产品的研发、生产和销售。	汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售。
产品类型	产品主要包括汽车前照灯、后组合灯、雾灯、日间行车灯、室内灯、氛围灯等。产品主要为总成件。	汽车内外饰件、金属成型和模具、功能件、电子电器件、热加工件、新能源等。产品主要为总成件。	LED照明控制、电机控制、能源管理、车载电器与电子等。产品包括模组件和总成件。	LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成、EPS控制器和充配电总成等。产品包括模组件和总成件。
客户结构	德国大众、一汽-大众、上汽大众、戴姆勒、北京奔驰等多家国内外汽车整车制造企业。2024年前五大客户集中度为66.70%。	上汽大众、上汽通用、一汽大众、长安福特、北京奔驰等国内主要整车企业。2024年前五大客户集中度为42.18%。	奔驰、宝马、大众集团、通用、福特等数十家全球知名整车厂商。主要直接客户包括灯厂、整车厂商、内燃机厂等。2024年前五大客户集中度为37%。	包括整车厂商上汽通用五菱，以及法雷奥、华域视觉等知名汽车零部件厂商。2024年前五大客户集中度为96.57%。
定价机制	公司主要以参与整车制造企业车灯配套项目招标的方式进行销售。整车制造商拟开发新的车型时，会向已取得合格供应商资格的供应商发出项目招标信息。获得招标信息后，公司将对该项目进行可行性分析以决定是否参与投标。公司参与投标并成功中标后，与整车制造商签订技术开发协议项目正式启动。	由于目前主要的整车厂商采取招标方式进行采购，因此华域汽车主要采取参与竞标的方式接受客户订单。参与竞标前，华域汽车将对报价进行合理性分析，并对本身的研发能力以及产能情况进行评估，确保能按时保质交货。	整车厂商一般采用招标定价的方式、通过数轮评判在多名投标者中选定最终的汽车电子供应商。公司结合自身的技术方案、成本估算，并结合市场价格及与客户的合作历史情况，综合评估定价并参与竞标，因此最终定价是通过数轮竞争并由公司与客户共同确定而形成。	整车生产厂商或其一级供应商一般在新车型/新产品开发阶段向合格供应商发出询价及招标信息。公司根据客户要求对产品进行初步设计、拟定产品方案，同时根据产品方案列出材料清单并估算生产成本后进行投标。
成本构成	成本中耗用的原材料占比较高：2024年原材料占比约	成本中耗用的原材料占比较高：2024年，功能件、电子	成本中耗用的原材料占比较高：2024年原材料占比达	报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比保

项目	星宇股份	华域汽车	科博达	通宝光电
	80%，人工成本占比约6%。	电器件成本的原材料占比达85%以上，内外饰件、金属成型和模具成本的原材料占比达75%以上。	88%以上，人工成本占比不足3%。	持在80%以上，直接人工占比在5%以上。

注：同行业可比公司信息来源于公开披露的定期报告、招股说明书、募集说明书等文件。

（1）应用领域和产品类型

星宇股份主要专注于汽车照明领域，产品主要为汽车车灯总成，覆盖汽车照明全产业链；华域汽车系综合性汽车零部件巨头，产品覆盖内外饰、金属件、电子电器件、功能件等全车零部件；科博达深耕汽车电子控制领域，产品主要为汽车照明、电机控制、能源管理等领域的电子控制器；通宝光电聚焦于汽车照明、电子控制、能源管理领域，与科博达的业务领域较为相近，具体产品包括汽车LED模组、车灯总成、驱动控制器和EPS控制器等，与星宇股份、科博达均有部分重合，与华域汽车产品结构差异较大，但与华域汽车子公司华域视觉的业务应用领域和主要产品相近。

星宇股份和华域汽车的产品主要为汽车总成件，科博达和通宝光电产品中既有汽车总成件也有汽车模组件。

（2）客户结构

星宇股份和华域汽车的主要客户为汽车整车厂，科博达和通宝光电主要客户包括汽车整车厂和汽车零部件企业。星宇股份、华域汽车、科博达的客户数量较多，客户集中度相对较低；通宝光电受限于发展阶段和生产规模，主要客户数量较少，客户集中度相对较高。

（3）定价机制

同行业可比公司与通宝光电的定价机制基本一致，主要通过参与汽车整车厂等下游客户的招标项目，结合多项因素进行报价投标，并成功中标后产品得以定价。

（4）成本构成

同行业可比公司与通宝光电的产品成本构成差异不大，原材料占比普遍较高，原材料价格变动对成本影响较大。

5、公司与同行业可比公司报告期内的业绩变动比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司的收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	年均复合增长率	2024 年度		2023 年度		2022 年度
			金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	星宇股份	26.76%	1,325,293.37	29.32%	1,024,844.58	24.25%	824,799.46
	华域汽车	3.29%	16,885,218.38	0.15%	16,859,405.13	6.52%	15,826,790.68
	科博达	32.80%	596,790.88	29.03%	462,511.58	36.68%	338,391.76
	发行人	22.81%	58,778.96	11.02%	52,944.69	35.86%	38,969.78
净利润	星宇股份	22.31%	140,828.05	27.78%	110,212.97	17.07%	94,142.43
	华域汽车	-3.66%	748,226.43	-7.57%	809,476.50	0.42%	806,120.51
	科博达	27.14%	81,080.96	24.65%	65,046.88	29.68%	50,160.56
	发行人	50.48%	8,309.35	33.49%	6,224.85	69.65%	3,669.29

在营业收入方面，报告期内可比公司和发行人均实现了营业收入的持续增长，其中华域汽车由于其营业收入规模大、主营业务覆盖领域多，其营业收入的年均复合增长率较低，其余公司营业收入的年均复合增长率均达20%以上，其中科博达较高，发行人略低于星宇股份。报告期内，发行人与可比公司营业收入的变动趋势相差不大。

在净利润方面，华域汽车在报告期内净利润的年均复合增长率为负；星宇股份和科博达在报告期内净利润的年均复合增长率相近，介于20%至30%之间；发行人在报告期内净利润的年均复合增长率较高，达50.48%。同行业可比公司净利润变动趋势存在差异，主要由于各公司产品结构、应用领域、产品类型和所处的发展阶段、业务规模、管理水平不同导致。具体包括：1）受到产品结构（如车灯总成销售规模和占比的提升）、客户销售占比、配套车型占比等多重因素变动影响，公司毛利率呈现增长趋势，毛利率增长带动了公司净利润水平的提升；2）相较于同行业可比公司，公司尚处于业务规模和产品矩阵的成长期，管理、销售团队较为精简，费用管控较为严格，因此期间费用率较低；3）由于各公司客户结构和产品类别存在差异，客户回款周期不一，存货备货规模各异，报告期内应收账款形成的信用减值损失和存货形成的资产减值损失等项目变动情况不同；4）各公司由于投资安排和规模不同，由于投资产生的投资收益、公允价值变动收益

等情况存在差异，相应对净利润变动存在影响；5）公司整体销售规模和净利润水平与同行业可比公司相比较小，因此公司随业务规模发展形成的净利润增长率更为显著。

6、报告期前与报告期内公司营业收入、净利润的差异分析

2017年至2024年，公司营业收入、净利润、毛利率的情况如下：

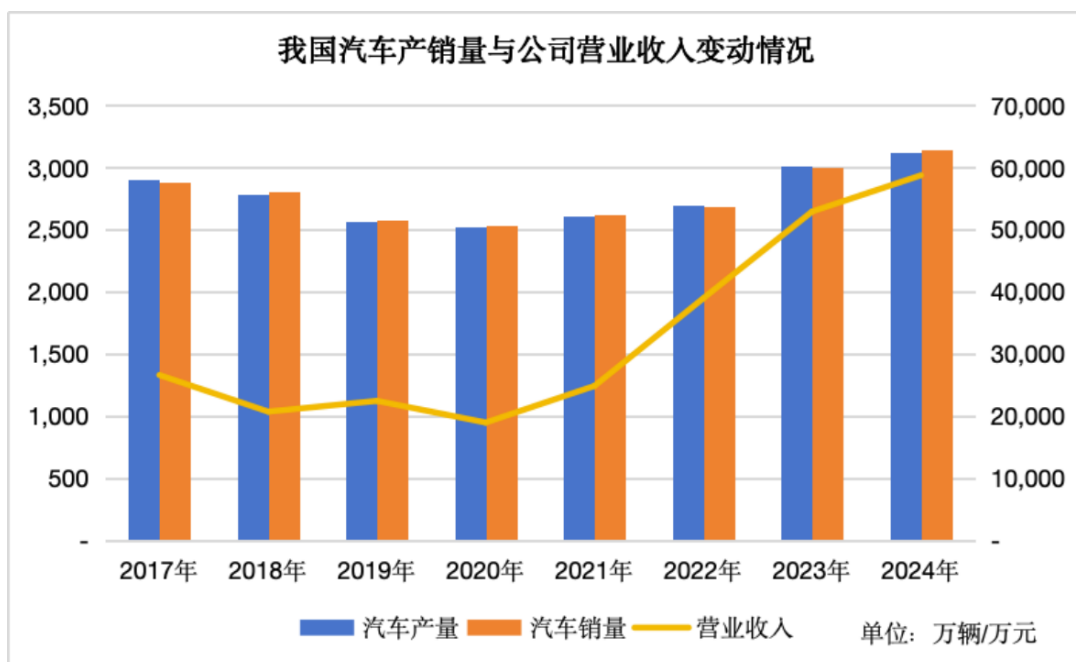
单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年	2021年
营业收入	58,778.96	52,944.69	38,969.78	24,841.91
净利润	8,309.35	6,224.85	3,669.29	917.26
毛利率	24.07%	22.43%	21.46%	18.01%
项目	2020年	2019年	2018年	2017年
营业收入	18,931.18	22,425.99	20,691.66	26,586.84
净利润	-825.72	1,082.03	2,618.15	6,273.58
毛利率	16.68%	22.97%	31.67%	37.97%

如上表所示，2017年以来，公司的营业收入、净利润和毛利率均经历了先降后升的变动，从2018年开始下降，至2020年达到底部、2021年开始回升，2022年和2023年增长较为显著。上述变动情况主要受到以下因素影响：

（1）我国汽车行业产销量变动的影响

2017年以来，公司的营业收入、净利润和毛利率的变动趋势与我国汽车行业产销量变动情况保持一致。2017年，我国汽车产销量达到阶段性峰值；2018年，受宏观经济放缓、国六排放标准切换导致消费者观望等因素影响，我国汽车产销量开始下降，叠加2020年公共卫生事件影响，2020年我国汽车产销量降至谷底；2021年以来，随着公共卫生事件影响逐步缓解，国家政策鼓励以及新能源汽车爆发式增长，我国汽车产销量开始触底反弹，至2024年创历史新高。

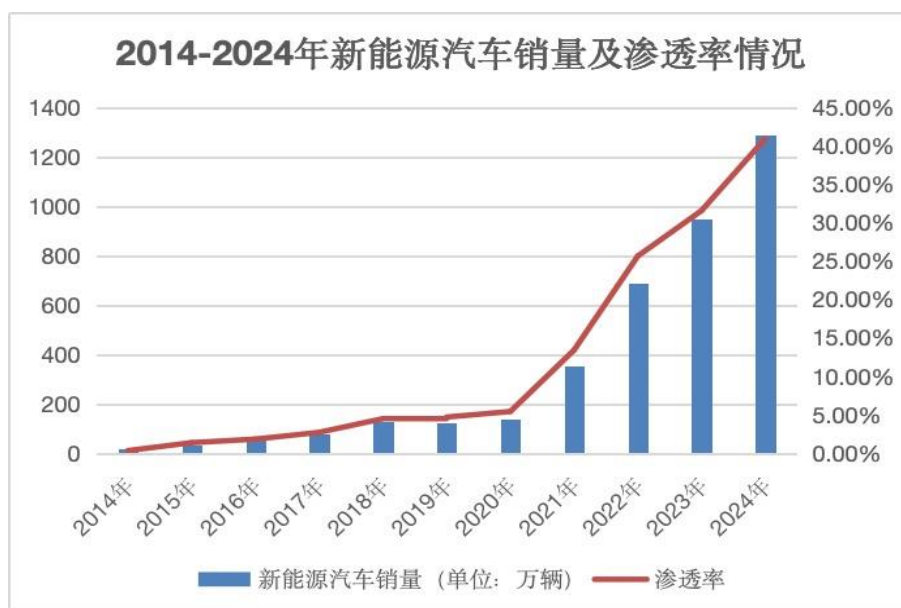


数据来源：中国汽车工业协会

由上图可见，2017年以来我国汽车产销量与公司营业收入的变动趋势一致。公司作为汽车零部件企业，业务规模和业绩水平与下游汽车产销量变动紧密相关。报告期内，我国汽车产销量持续爬升，因此公司营业收入、净利润水平相应增长；报告期前，特别是2017年至2021年间，受我国汽车产销低迷影响，公司营业收入和净利润水平均出现了阶段性的下滑调整。

（2）新能源汽车销量的提高和LED车灯渗透率提升的影响

新能源汽车是全球汽车产业转型发展的主要方向，近年来，在新能源汽车技术进步、消费者接受程度提高、充电基础设施逐步完善、补贴政策持续助推等各方面因素影响下，新能源汽车销量持续快速增长。根据中国汽车工业协会的数据，新能源汽车的渗透率快速提升，2014年我国新能源汽车的渗透率为0.32%，2024年新能源汽车渗透率达40.93%，大幅提升40.61个百分点。



数据来源：汽车工业协会

汽车照明系统中的主要灯组（前照灯和后尾灯）经历了卤素灯到氙气灯再到LED灯的升级路径。LED车灯具有发光效率高、使用寿命长、照明效果好、响应速度快的优势。特别是在发光效率方面，LED的发光效率达80%-90%，能耗仅为卤素灯的1/20，具有低能耗的特点。由于新能源汽车对低能耗的需求更为显著，LED车灯的渗透率随着新能源汽车产业的发展快速提升。根据国海证券研究报告数据，2018年至2023年，我国LED前照灯渗透率已从24%提升至79%，LED车灯已成为目前汽车市场的主流光源。

公司自1998年开始进入汽车照明行业以来，始终专注于LED车灯领域，主营业务中LED车灯模组的销售占比始终较高。新能源汽车发展和LED渗透率的变化对公司经营业绩有着两个阶段的影响：

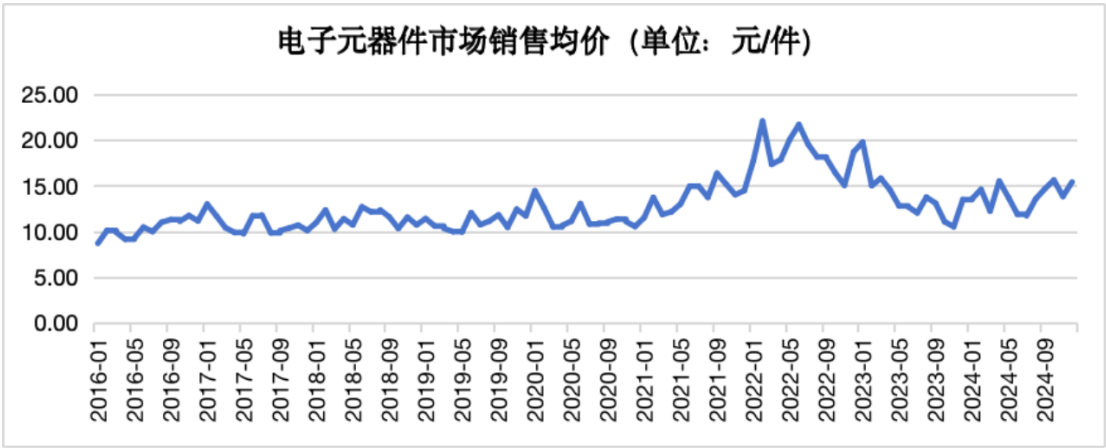
2017年-2020年，整体汽车市场下滑，新能源汽车市场尚未快速增长，公司主要客户也仅在部分高端车型和配置中使用LED，使得公司营业收入处于下降区间；而在整体外部市场环境中LED车灯已开始逐步普及，从相对稀缺的配置转变为中档或主流配置，LED市场渗透率的提升在该阶段对公司的早期LED车灯模组产品带来了降价压力，是公司产品毛利率从2017年的37.97%下滑至2020年16.68%的重要原因之一，营业收入和毛利率的同步下降使得净利润水平下降较快。

2021年-2024年，随着新能源汽车在2021年开始快速爆发，并在2022年-2024年间高速增长，公司主要客户的LED车灯渗透率也快速提升，使得公司营业收入

取得了较快增长，远高于报告期前水平；同时公司创新求变，加大了产品迭代以及技术降本力度，以先于市场的速度陆续推出更具性价比的产品方案，保持了毛利率在市场竞争压力下的稳定及回升，营业收入快速增长和毛利率的稳定使得净利润保持高速增长。公司报告期前、内的业绩变动与新能源汽车及LED渗透率发展趋势一致。

（3）原材料价格波动和逐步国产化替代的影响

2017年至今，全球芯片供应情况经历了从短缺到过剩的转变：2017年，全球芯片市场供需关系相对稳定，但美国制裁等地缘政治因素打破了全球芯片供求的平衡，芯片供应受限，同时5G等新兴技术快速发展使得芯片需求激增，2018年至2020年，全球芯片供需逐步失衡；2020年以来，受公共卫生事件影响，全球芯片短缺问题加剧，交货周期普遍延长，企业为应对潜在的供应链中断风险，纷纷加大芯片采购和囤货力度，进一步加剧芯片市场的供应短缺；直至2022年下半年以来，随着芯片制造商的新建产能陆续放量，供应短缺得到缓解，同时消费电子需求萎靡和新能源汽车快速发展，导致出现了消费电子类芯片出现过剩、但车规芯片仍存在短缺的结构性供求失衡。受市场供需变动影响，电子元器件市场价格自2021年出现暴涨，至2022年价格达到高点，从2023年开始逐步回落。近年来，电子元器件市场销售均价变动情况如下：



数据来源：数据威，Wind

公司产品的成本构成中原材料占比达80%以上，芯片等电子元器件作为公司主要原材料，其价格变动也是2020年-2021年公司毛利率偏低并自2022年起逐步回升的重要影响因素之一。

面对美国制裁限制，经历过全球性车规芯片短缺后，汽车产业链原材料国产

化替代加速。公司主要原材料中电子元器件和光源存在部分进口品牌原材料，公司顺应行业发展趋势，积极通过产品设计优化、反复测试验证，逐步提高原材料的国产化替代程度，2019年公司采购的电子元器件和光源中的国产原材料金额占比为43.95%，至2024年上述占比已提升至71.81%。国产原材料价格优势明显，原材料的国产化替代降低了公司的产品成本，促进公司的净利润提升。

（4）公司产品层级提升和业务领域拓展的影响

近年来，随着公司技术水平的提升、生产经验的积累、与客户合作愈加紧密，公司逐步实现了产品层级的提升和业务领域的拓展。在汽车照明系统领域，公司持续以车灯总成目标进行转型升级，并于2024年首次量产对间隙面差、气密、光源辐照、雾气要求更高的前照灯总成，完成各类车灯总成全覆盖。在电子控制系统和能源管理系统领域，公司于2022年和2024年分别取得了EPS项目定点并量产、实现了充配电总成量产。报告期内，上述从模组件到总成件产品层级的提升，及从汽车照明系统领域向电子控制系统、能源管理系统领域等大“汽车电子”板块业务的拓展，进一步提高了公司的营业收入规模和净利润水平。

综上所述：

1）报告期前与报告期内，公司下游汽车行业产销经历了先降后升的变动，新能源汽车销量自2021年以来出现了快速爆发，LED车灯渗透率的提升对公司带来两个阶段的不同影响。行业下游发展与公司业务情况紧密相关，公司报告期前、内的业务规模、业绩水平与行业下游的变动趋势一致。

2）报告期前与报告期内，公司主要原材料中芯片等电子元器件价格出现波动，而且公司顺应行业趋势逐步提高了国产原材料的采购比例。报告期前与报告期内公司原材料价格水平存在差异，对公司业绩水平变动具有一定影响。

3）报告期内，公司实现了产品层级的提升和业务领域的拓展，也有助于进一步提高营业收入和净利润水平。

因此，公司报告期前和报告期内营业收入、净利润等业绩指标存在一定差异，系行业上下游变动和公司自身发展变化共同影响的结果，具备合理性。

（三）结合五菱宏光、五菱星光、五菱缤果及其他车型项目开发、定点、实现批量供货、停产或减产（如有）时间、周期，年降政策、调价周期及实际调价情况等，说明发行人在手订单及预计收入可实现情况，期后是否存在因项

目减产、新项目开发周期较长、客户议价能力较强等原因导致的期后业绩下滑风险，并充分揭示相关风险

1、主要车型的项目周期情况

报告期内，公司主要配套车型的项目周期情况如下：

车型名称		定点时间	批量供货时间	项目开发周期（月）	是否存在停产或减产
宏光MINI EV系列	宏光MINIEV（GAMEBOY）	2021年4月	2021年10月	6	2024年1月
	宏光MINI EV（马卡龙PRO）	2023年2月	2023年7月	5	否
	宏光MINI EV（第四代四门版）	2024年6月	2024年11月	5	否
五菱缤果系列		2022年7月	2023年1月	6	否
五菱星光		2022年12月	2023年9月	9	否
五菱星光S		2023年9月	2024年6月	9	否
五菱星辰		2020年9月	2021年5月	8	否
五菱佳辰		2020年9月	2021年5月	8	否
五菱星驰		2020年9月	2021年6月	8	否
宝骏云海		2024年2月	2024年7月	5	否
宝骏 530		2019年4月	2020年4月	11	否
日产劲客		2020年1月	2021年8月	19	2025年10月
广汽传祺 M8		2021年10月	2023年4月	18	否
广汽埃安 V		2019年6月	2020年6月	12	否

如上表所示，公司主要配套车型的开发周期在5个月至19个月之间，在汽车行业的竞争加剧和新能源汽车快速发展的背景下，整车的开发周期和车型的更新换代周期都呈现了缩短的趋势，公司具备快速开发产品的响应能力，能够及时承接新车型项目。

公司主要配套车型的预测生命周期一般在3-5年之间，实际生命周期取决于各个车型不同的市场表现，热销车型的实际生命周期可通过改款而延续。公司客户上汽通用五菱的宏光MINI EV等主要车型长期热销，持续改款迭代，短期内公司主要项目停产、减产的可能性较低。

2、年降政策、调价周期及实际调价情况等

（1）主要客户的年降情况

报告期内，公司主要客户的年降政策、调价周期与实际年降执行情况如下：

客户	年降政策	调价周期
上汽通用五菱汽车股份有限公司（含青岛分公司）	每年在上年价格基础上，先按临时价格（上年价格*95%）执行，直至双方谈判正式价格，按正式价格“多退少补”	按年度
柳州赛克	每年在上年价格基础上，先按临时价格（上年价格*95%）执行，直至双方谈判正式价格，按正式价格“多退少补”	按年度
华域视觉	量产期间每年降价 3%	按年度
法雷奥	量产期间每年降价 5%	按年度
燎旺车灯	未约定年降政策	不适用
明宇交通	量产期间每年降价 3%	按年度
杭州新世宝	未约定年降政策	不适用

注：报告期内实际年降情况属于公司商业秘密，已按相关规则申请豁免披露。

如上表所示，公司主要客户的年降幅度较小。相比固定幅度的年降，公司主要整车厂客户上汽通用五菱倾向于促进、引导供应商通过技术迭代、工艺改进等方式进行良性降本，达到供应链上下游的双赢。以 LED 前照灯模组为例，公司自 2016 年开发第一代分体式 LED 远近光模组以来，持续迭代开发了第二代一体式、第三代扁透镜式、第四代集成驱动式产品，给予客户的供货价格随着技术水平提升而持续下降，为客户提供了相比固定幅度年降更大的良性降本价值。

（2）原材料价格变动引发的产品价格调整情况

报告期内，公司主要原材料中电子元器件的价格存在一定波动，部分客户与公司协商谈判后，对部分产品的销售价格进行下调。此类产品价格调整系原材料市场价格下降引发，调价周期为不定期调价。

3、公司在手订单及预计收入可实现情况

公司通常根据客户发布的需求计划而非具体订单生产备货，截至 2025 年 6 月末，公司已取得的未来 3 个月需求计划合计金额约 1.42 亿元，公司客户的需求计划执行确定性较高，后续将陆续实现销售收入，预计收入具备可实现性。除

已量产产品外，公司还有多个已定点项目预计能够在 2025 年陆续量产。

4、期后业绩下滑风险分析

公司主要客户在汽车领域的市场地位突出、发展情况良好。以公司需求计划金额占比较高的客户上汽通用五菱为例，根据上汽集团公告的产销快报数据，2025年1-6月上汽通用五菱的产量和销量较去年同期分别增长了38.73%和32.15%，产销两旺，发展态势良好。

截至 2025 年 6 月末，公司已取得的客户需求计划金额较高，预计收入具备较强的可实现性。同时，截至本回复签署日，公司与上汽通用五菱在照明系统、电子控制系统、能源管理系统等多个领域均有多个已定点未量产项目，另有多个跟踪开发中项目。

尽管公司当前配套车型随着其生命周期发展未来有可能逐步减产、停产，但下游整车厂为保证市场份额，将持续推出适应市场需求的新车型。整车厂对产品更新换代周期实施严格管控，确保新旧产能无缝衔接，避免出现供应断档。公司凭借紧密的客户合作与快速响应能力，能够及时承接新车型项目，因此不存在因车型迭代导致的业务持续性风险，未来业绩增长具备坚实基础。

在产品价格调整方面，报告期内公司主要客户的年降幅度较小，价格调整对公司业绩下滑的影响有限。

根据经审阅的财务报告，2025年1-3月，公司营业收入为14,789.75万元，较上年同期增长41.25%，归属于母公司股东的净利润为1,604.07万元，较上年同期增长3.63%。根据公司对2025年1-6月的预测，2025年1-6月公司营业收入预计为3.19亿元至3.40亿元，净利润预计为3,300万元至3,700万元，净利润同比增幅预计为14.50%至28.38%。公司净利润增幅低于营业收入增幅主要受能源管理系统新业务发展初期毛利率较低的阶段性的影响。

综上，公司未出现报告期后业绩下滑的情况，在可预见的未来，公司的业务具备稳定性和可持续性，不存在期后业绩大幅下滑的风险。

5、风险提示

考虑到未来可能存在配套车型减产、新产品开发不及预期和下游客户等不利因素对公司期后经营业绩构成影响，公司在招股说明书“第三节 风险因素”之

“一、经营风险”之“（八）期后业绩波动风险”中补充披露如下：

“（八）期后业绩波动风险

作为汽车零部件企业，公司经营业绩受配套车型的产销情况和下游客户的议价程度影响较大。未来，如果公司主要配套车型的产销规模出现大幅下滑，新增定点项目的实施或产销规模不及预期，或者受行业竞争影响下游客户提出较大幅度的降价要求，若公司无法及时取得新的项目定点或未能同步提升成本控制水平，则公司期后业绩存在波动的风险。”

三、中介机构核查情况

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。

1、单一大客户依赖风险

（1）核查方式、过程和范围

①获取报告期内上汽通用五菱下发的采购需求计划，并与发行人销售金额进行匹配分析；

②查询上汽通用五菱主要车型销量、销售价格情况，并与发行人销售变动情况进行匹配分析；

③查阅上汽集团公告和上汽通用五菱公众号等官方渠道披露信息，访谈上汽通用五菱业务人员了解其经营情况，核对招股说明书披露数据准确性；

④访谈发行人管理层，了解 2024 年度对上汽通用五菱销售占比快速提升、对华域视觉和法雷奥销售收入快速下降的原因；

⑤访谈上汽通用五菱业务人员、发行人管理层了解发行人向上汽通用五菱间接销售和直接销售的情况，查阅回复中的列示说明，并与报告期内发行人销售明细进行核对；

⑥获取并核查了发行人及其子公司、发行人控股股东、实际控制人及其配偶，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水；对上汽通用五菱业务人员进行访谈，确认上汽通用五菱与发行人不存在其他利益安排或异常资金往来；

⑦访谈上汽通用五菱业务人员，了解其对供应商的准入、更换情况，其 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成和 CDU 充配电总成业务线的供应商竞争格局，

发行人在上汽通用五菱供应商体系内的地位和竞争优劣势、是否存在被替代的风险等；

⑧查阅发行人与上汽通用五菱签署的合同、发行人取得的上汽通用五菱颁发的荣誉及感谢信资料；

⑨访谈发行人管理层，了解发行人客户集中度高于同行业可比公司的原因及应对措施，并获取发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售资料；

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①报告期内，发行人向上汽通用五菱销售情况与客户产品采购需求计划、配套车型销量的变动整体相匹配；上汽通用五菱和上汽集团披露的 2024 年数据差异主要系统计口径差异，招股说明书的相关数据披露准确；报告期内，上汽通用五菱市场地位突出、车型畅销，发行人产品层级的提升带动对整车厂客户的销售规模增长，产能不足限制了对总成厂客户的销售规模；受上述因素影响，发行人 2024 年度对上汽通用五菱销售占比快速提升、对华域视觉和法雷奥销售收入快速下降，具备合理性。

②报告期内，发行人通过间接形式向上汽通用五菱销售产品，主要系上汽通用五菱部分产品不对模组件进行独立招标采购，或发行人未取得具体产品定点所致，具备合理性；发行人向上汽通用五菱间接销售和直接销售的产品不同；发行人及其关联方与上汽通用五菱不存在其他利益安排或异常资金往来。

③发行人作为上汽通用五菱的战略核心供应商，在上汽通用五菱供应商体系中地位较高，具备较大的竞争优势，与上汽通用五菱已建立了较为深厚的战略合作关系，被替代的风险较低。

④由于正处于模组供应商至总成供应商的发展阶段，同时受到产能制约，发行人客户集中度高于同行业可比公司；发行人已采取有效措施应对，并在新客户开拓方面取得一定进展。

2、业绩快速增长合理性及持续性

（1）核查方式、过程和范围

①查阅回复中对于细分产品销售情况的列示说明，并与报告期内发行人销售

明细进行核对；

②查询发行人主要配套车型销量情况，并与发行人销售变动情况进行匹配分析；

③访谈发行人主要客户，了解发行人销售额占主要客户同类产品采购额比重的情况；

④查阅发行人报告期内销售明细，访谈主要新增客户、发行人管理层了解报告期内新增主要客户的合作背景和后续合作稳定性；

⑤访谈发行人管理层了解发行人报告期内收入和净利润增长的原因，结合发行人配套主要车型的产品销售变动情况、查询配套主要车型的 LED 光源渗透率情况、报告期内发行人新产品销售实现情况、期间费用率变动情况等进行复核；

⑥查阅同行业可比公司公开披露信息，结合对发行人管理层的访谈，对同行业可比公司与发行人在客户结构、应用领域、产品类型、定价机制、成本构成等方面进行比较分析；

⑦查阅同行业可比公司公开披露信息，结合对发行人管理层的访谈，对同行业可比公司与发行人在报告期内的业绩变动情况进行比较分析；

⑧搜索公开权威渠道获取的汽车行业产销量数据、新能源汽车销量数据、电子元器件价格波动数据等行业上下游发展情况信息，访谈发行人管理层了解报告期前和报告期内发行人业务发展和业绩变动情况及原因，结合发行人原材料采购数据、新产品销售数据等，对公司报告期前和报告期内业绩变动原因进行分析；

⑨获取发行人主要配套车型的项目定点、实现批量供货、项目开发、停产或减产（如有）的时间或周期，了解发行人主要配套车型的开发周期和生命周期情况；

⑩查阅发行人主要客户的销售合同、定价协议或年降约定文件，访谈发行人管理层了解主要客户的年降政策、报告期实际年降情况和主要客户的价格调整情况；

⑪获取截至 2025 年 6 月末发行人主要客户发布的未来 3 个月需求计划、发行人主要定点项目清单，访谈发行人管理层了解定点项目预计量产时间。

⑫查阅 2025 年一季度审阅报告和发行人对 2025 年 1-6 月的业绩预测情况，核查发行人是否存在报告期后业绩下滑情况。

⑬结合前述核查情况综合分析发行人是否存在业绩下滑风险。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①回复报告中已对发行人细分产品销售情况、配套车型占比、销售额占主要客户同类产品采购额比重的情况进行列示说明。

②报告期内主要新增客户与发行人开展合作均属于发行人发展成熟、积淀深厚的主营业务领域，合作依托于客户集团体系已有的合作基础，或发行人在行业内的长期积淀、良好口碑及品牌声誉；报告期内，发行人收入增长的原因主要包括配套车型畅销带动公司收入规模增长、LED 光源渗透率持续提升、产品层级提升和新产品的扩充；报告期内，发行人净利润增长的原因主要包括营业收入和毛利率的持续增长及期间费用管控有效；报告期内，发行人与可比公司营业收入的变动趋势相差不大；发行人与同行业可比公司净利润变动趋势存在差异，主要由于各公司产品结构、应用领域、产品类型和所处的发展阶段、业务规模、管理水平不同导致。发行人报告期前和报告期内营业收入、净利润等业绩指标存在一定差异，系行业上下游变动和发行人自身发展变化共同影响的结果，具备合理性。

③截至 2025 年 6 月末，发行人已取得的客户需求计划金额较高，预计收入具备较强的可实现性；发行人报告期后不存在因项目减产、新项目开发周期较长、客户议价能力较强等原因导致的期后业绩大幅下滑的风险。

(二) 按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-8 的规定进行核查并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。

1、发行人客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性

(1) 客户集中受行业经营特点影响

汽车产业具有车型开发周期长、前期投入大的特征，零部件供应商需要选择优质客户进行合作并集中资源对合适的项目进行投入，才能实现收益最大化且有效控制风险。因此，大客户战略在汽车零部件行业较为普遍，对于合适的客户，尽量提高对其配套比例是提升经营效率的优先选择。而且，国内汽车整车市场本

身集中度较高，前十大整车厂占据大部分市场份额（2024 年接近 90%）。公司客户集中度较高一定程度上受行业普遍的大客户战略和下游客户行业集中度较高导致，符合行业经营特点。

同行业可比公司和汽车零部件行业公司的客户集中度情况举例如下：

汽车零部件行业公司	前五大客户集中度	备注
华域汽车 (600741)	2024 年 42.18%	2024 年主营业务收入规模 1,586.39 亿元，华域汽车为国内汽车零部件行业龙头，汽车照明行业排名第一，前五大集中度 2023 年超 50%
星宇股份 (601799)	2024 年 66.70%	2024 年主营业务收入规模 125.37 亿元，星宇股份为国内汽车照明行业内资企业排名第二，前五集中度高达 66.70%
亚通精工 (603190)	2024 年 66.40%	2024 年主营业务收入规模 16.32 亿元，主要客户为中国重汽、上汽通用、上汽集团
富特科技 (301607)	2024 年 93.99%	2024 年主营业务收入规模 19.29 亿元，主要客户为广汽集团、蔚来汽车、易捷特、长城汽车、小鹏汽车，第一大客户 2023 年占比 56.15%、2024 年占比 36.16%
汇通控股 (603409)	2024 年 94.24%	2024 年主营业务收入规模 10.60 亿元，主要客户为奇瑞汽车、比亚迪、江淮汽车、振宜汽车、东南汽车，2024 年向前两名客户销售占比 83.56%
世昌股份 (873702)	2024 年 95.56%	2024 年主营业务收入规模 5.11 亿元，主要客户为吉利汽车、奇瑞汽车，其中 2024 年向奇瑞汽车、吉利汽车销售占比为 82.87%

如上表所示，汽车零部件行业客户集中度均处于较高水平，发行人同行业的龙头企业华域汽车和星宇股份即使有高达数百亿、上千亿的收入规模，依然体现出超过 50%的客户集中度。在发行人目前 5-6 亿元收入规模的情况下，优先服务少而精的客户群具有合理性。

（2）客户集中受公司当前发展阶段和产品层级、丰富度影响

汽车电子零部件产业链总体呈现“电子元器件-模组件-总成件-整车厂”的上下游关系，根据与整车厂的合作层级划分为 Tier1\Tier2\Tier3 级供应商，越贴近整车厂，业务自主性越高、市场规模越大、利润水平越可控。

公司自成立起就矢志不渝地向着“大型汽车电子 Tier1 供应商”的长期发展目标转型升级。公司成立初期主要从事 LED 发光管等电子元器件封装业务（Tier3），1998 年开始从事 LED 车灯模组产品（Tier2），2014 年开始公司以车灯模组产品成为上汽通用五菱的一级供应商（Tier1），并通过该难得的机遇

不断打磨车灯总成等真正的 Tier1 总成件产品。在此过程中，公司的生产、销售、研发等内部资源均向整车厂客户倾斜，优先响应上汽通用五菱这一优质整车厂客户的开发、量产需求，这也导致了目前阶段对上汽通用五菱的销售占比相对较高。

2024 年以前，公司主要从事 LED 车灯模组、驱动控制器等模组件的研发生产，模组件收入占主营业务收入的 90%以上，车灯总成等总成件收入占比较小。目前国内的汽车整车厂对汽车照明系统仍主要向总成供应商直接采购总成件，而上汽通用五菱基于供应链精细化管理、降低成本的目的，是业内较少的直接向 LED 车灯模组供应商采购的整车厂。公司目前处于模组供应商至总成供应商的过渡阶段，在产品丰富度和层级方面，公司与同行业可比公司相比尚有差距。在以模组件产品直接向其他整车厂开发业务时，公司客观上需要改变这些整车厂原有的采购模式，因此面临一定挑战；而公司在向总成厂开发新业务时，面临因难以直接对接整车厂需求、设计自主权不足而导致的毛利率不稳定风险。

为了实现转型升级发展，公司在目前的过渡阶段紧紧把握住成为上汽通用五菱的一级供应商的机遇，通过长期合作锻炼了产品配套开发、快速响应、质量管控、供应链协同调度的能力，加深了行业积淀，成为其战略核心供应商。在此基础上，公司持续与上汽通用五菱扩大合作范围，借助该平台向总成件层级发展。2024 年公司车灯总成销售额实现了 208.05%的大幅增长，也孵化出了充配电总成等其他一级总成件产品，2025 年已取得多个新总成件定点项目。公司的总成产品近年来逐步成熟，并且已在上汽通用五菱这家对成本、质量、响应要求较高，销量排名前列的整车厂经过了深度的打磨验证，这为公司未来开拓更多整车厂客户以降低客户集中度，同时跨越目前发展阶段进而实现长期战略发展目标奠定了基础。

（3）客户集中受公司现有产能规模和工艺覆盖影响

长期以来，公司的生产场地就仅限于常州市桃花港路 1 号厂区的 2 号楼、3 号楼，现有场地经过多次动线腾挪、空间改造已基本饱和。公司现有的主要生产线已满负荷运行，场地严重不足客观上限制了公司新增生产线，从而降低了公司开发新客户（无论是总成厂还是整车厂）时所必备的供货能力。在产能不足而短期内又难以提升的情况下，公司优先选择了付款条件好、附加值相对较高、供货计划匹配的客户开展合作，是公司客户集中度相对较高的核心原因之一。此外，

公司在注塑、喷涂、镀铝等车灯总成生产环节上尚没有自有产线，在生产车灯总成时主要依赖外购件，限制了车灯总成的生产效率和利润水平，影响了前述向总成件供应商转型升级战略的实施。

未来经本次募投项目和广西生产基地扩产建设后，新增厂房和设备将解决公司产能不足的问题，并且优化、丰富产品矩阵。当产能充裕、产品层级提升且规模效应进一步凸显，发行人将有足够资源和能力承接更多整车厂及总成厂项目，从而扩大客户群体和销售规模，降低客户集中度。

综上，发行人客户集中的原因包括行业经营特点、公司现有发展阶段和产品层级、产能不足及工艺覆盖待完善等因素，与行业经营特点一致，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况，具有合理性。

2、发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险

公司报告期内前五大客户包括上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥、燎旺车灯、杭州新世宝、明宇交通，经营状况良好。

公司报告期内前五大主要客户的地位、透明度与经营状况如下：

客户名称	行业地位	透明度	经营状况
上汽通用五菱	1、年销量稳居国内前列，2024 年总销量 154 万辆，新能源超 80 万辆，乘联会数据国内新能源市场排名第 2； 2、多个爆款车型：五菱宏光连续 14 年细分市场第一；宏光 MINI EV 家族连续 52 个月成为细分市场销量第一；五菱缤果月销量跻身细分市场第一阵营； 3、凭借高性价比策略覆盖三线以下城市及农村市场，渠道网络覆盖全国 98%的县级行政区。	上汽集团 (600104.SH) 控股子公司	2024 年营业收入约 780 亿元，2024 年收入增长，经营良好
华域视觉	国内车灯龙头企业，配套上汽、一汽、吉利、宝马、特斯拉等 40 余家主机厂。明宇交通为华域视觉的代工基地。	华域汽车 (600741.SH) 控股子公司	2024 年营业收入约 124 亿元
法雷奥	国际汽车照明领域四大巨头之一	巴黎泛欧交易所上市公司	2024 年全球营收 214.92 亿欧元
燎旺车灯	区域性总成供应商	佛山照明 (000541.SZ)	2024 年营业收入 18.23 亿元

客户名称	行业地位	透明度	经营状况
		子公司	
杭州新世宝	国内转向系统龙头企业	浙江世宝 (002703.SZ) 的控股子公司	2024 年营业收入 6.13 亿元

注：数据来源于公司官方公众号、公司官网、年度报告等公开信息。

公司现有的客户群是发行人出于风险控制、现金流健康角度考虑的主动选择，为发行人带来了稳定现金流、低坏账率和低负债率。公司客户自身的经营状况不存在重大不确定性风险。

3、发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

（1）合作历史

上汽通用五菱：发行人于 2014 年成为上汽通用五菱的一级供应商，直接向上汽通用五菱进行销售。发行人以扎实的技术沉淀、稳定的产品质量赢得了客户的信任，合作产品不断延伸，从汽车照明系统向电子控制系统以及能源管理系统拓展。

华域视觉：2017 年开始与华域视觉科技（上海）有限公司合作，逐步覆盖华域视觉科技（长沙）有限公司、华域视觉科技（武汉）有限公司、华域视觉科技（烟台）有限公司各子基地。

法雷奥：2019 年开始合作，覆盖市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司、法雷奥市光（中国）车灯有限公司两个主体。

（2）业务稳定性和可持续性

①行业特点导致业务稳定性较强

汽车行业对于供应商具备较高的资质和客户认证壁垒，出于生产成本、时间成本和生产稳定性考虑，整车厂及其一级供应商一般不轻易更换供应商。特别是对于发行人主要产品中的 LED 车灯模组产品，均系匹配具体车型的定制化产品，出于模具开模、测试认证等成本考虑，具体产品通常仅指定单一供应商供货。因此，发行人现有主要产品在匹配车型的量产周期和停产配件保障期（法律规定至少 10 年）内的销售具备持续性。

②发行人在客户体系中重要性较高

公司自 2014 年成为上汽通用五菱的一级供应商，直接向其销售产品。在核心产品 LED 车灯模组、驱动控制器方面，公司占上汽通用五菱同类产品采购份额已达 90%以上，是其多个热销车型的独家 LED 车灯模组供应商。公司作为上汽通用五菱的战略核心供应商，获得上汽通用五菱颁发的“优秀质量奖”、“一二五工程技术共创奖”、“优秀技术伙伴奖”、“优秀响应奖”、“保供突出贡献奖”、“跨十工程贡献奖”、“最佳质量改进奖”等荣誉及感谢信。公司与上汽通用五菱形成了相互依存、共同发展的长期战略关系。

③未来业务持续性有可靠预期

就第一大客户上汽通用五菱而言，截至本回复签署日，公司与上汽通用五菱在照明系统、电子控制系统、能源管理系统等多个领域均有多个已定点未量产项目，另有多个跟踪开发中项目。上述新项目为公司与上汽通用五菱持续加深合作紧密程度、继续提高在供应商体系中的地位奠定基础。发行人的业务具备稳定性和可持续性。

④新业务板块具有较大增量

发行人以技术创新为驱动，不断探索并拓宽汽车电子新业务板块，提升单车价值量。2022 年开始，公司以 EPS 控制器为突破口，成功进入电子控制系统领域并储备了车身域控制器等新产品；2023 年，公司开始涉足能源管理系统业务板块，重点研发的 CDU 充配电总成获得了客户认可，并于 2024 年进入量产阶段。发行人与主要客户在新产品体系方面的合作拓展，进一步加深了发行人未来的业务持续性。

（3）交易定价原则

公司进入客户的合格供应商名录后，通过客户的供应商管理系统等方式进行销售报价，并根据竞价结果决定是否能够中标。公司的定价考虑因素包括产品设计方案、BOM 成本、商务策略。此外，汽车零部件行业一般有年降要求，公司一方面与客户积极针对年降幅度进行谈判，另一方面持续研发工艺、材料、结构设计，从而降低生产成本，保持定价优势。公司与主要客户的交易定价公允。

4、发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

（1）关联关系

公司与前五大客户均不存在关联关系。

（2）业务获取方式

报告期内，上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥项目定点均通过公开招标的方式确定供应商，燎旺车灯、杭州新世宝、明宇交通的业务主要由下游客户如上汽通用五菱、华域汽车指定名录采购，亦属于行业惯例。发行人采用公开、公平、合理的方式独立获取主要客户的业务。

（3）发行人获取业务的能力

发行人凭借可靠的产品质量、技术积累和成本控制能力，持续进行市场开拓，拥有独立获取业务的能力。除目前主要合作的客户以外，发行人已陆续开拓重汽（重庆）轻型汽车有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司、中通客车股份有限公司轻客分公司、柳州五菱新能源汽车有限公司等公司的相关业务。在后续广西新基地投产、产能充裕的情况下，公司可凭借技术、成本、质量等优势取得新客户订单。公司客户开拓情况详见本题之“一、（四）、2、发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售情况”之回复。

5、单一客户依赖相关分析

（1）发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况

①应用领域和下游需求情况

公司主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售，应用于汽车制造业。近年来，汽车行业呈现以下发展趋势：汽车产销量总体增长，新能源汽车渗透率大幅提升；汽车市场格局调整，自主品牌、造车新势力崛起；乡村振兴、汽车下乡打开下沉市场；出口量持续增长。

在以上驱动因素影响下，根据中国汽车工业协会的《2025 中国汽车市场发展预测报告》，预计 2025 年汽车产业将呈现稳中有升的基本态势，汽车产销将继续保持增长，新能源汽车产业有望继续加快发展，初步预计 2025 年全年汽车销量在 3,290 万辆左右，同比增长 4.7%；新能源汽车 1,600 万辆，同比增长 24.4%。

根据研究机构 EVTank 联合伊维经济研究院共同发布的《中国新能源汽车行业发展白皮书（2025 年）》，展望 2025 年和 2030 年，预计全球新能源汽车销量将分别达到 2,239.70 万辆和 4,405.0 万辆。

中国是全球最大的汽车市场和最大的汽车生产国，也是全球最大的汽车照明系统市场。随着汽车照明系统在光源技术、智能化和结构造型三个方面持续进行技术升级，汽车照明系统的单车价值量持续提升，叠加国产替代进程加速，预计未来国内汽车照明系统市场前景较好。根据盖世汽车研究院数据，中国乘用车车灯市场规模 2022 年约达 723 亿元，2023 年约 844 亿元，2024 年约 939 亿元，2025 年有望提升至 1,014 亿元，2030 年中国车灯市场规模将增长至 1,207 亿元。根据华创证券的研究报告，全球汽车照明市场规模有望从 2022 年的 357 亿美元提升至 2025 年的 409 亿美元，2028 年预计扩容至 476 亿美元。

②技术路线和行业技术的匹配情况

汽车照明系统的技术升级路线主要表现为光源技术、智能化和结构造型三个方面。

从光源技术角度来看，汽车照明系统中的主要灯组（前照灯和后尾灯）经历了卤素灯到氙灯再到 LED 灯的升级路径，LED 车灯是目前的主流光源技术，具有发光效率高、使用寿命长、照明效果好、响应速度快的优势。公司以 LED 封装起家，在汽车照明系统的光学设计、散热设计、电子控制和精益制造等核心技术领域均积累了深厚的能力，与行业技术相匹配。

从智能化角度来看，汽车照明系统经过多年的技术更迭，已经无法满足于简单的照明和信号用途，智能化控制光照、个性化光照效果、主动式安全功能乃至交互需求正在成为各汽车厂商在汽车照明系统的重要发力点。公司积极研发智能照明技术，积累了“车用 LED 模组音乐律动控制系统”、“车用 RGB LED 矩阵灯屏显示系统”、“具有超声波雷达功能的新能源电动汽车车灯”、“一种基于激光测距技术的新能源汽车车灯及组件”、“一种带有摄像功能的车灯组件、照明装置”、“一种快速检测夜间前方同向车辆方法”等智能化相关知识产权和非专利技术，并且正在开展高分辨率像素交互尾灯、高分辨率像素交互前贯穿灯等研发项目。

从结构造型角度来看，汽车照明系统不仅仅局限于功能性的要求，同时也愈

发注重设计感与辨识度。例如，在外部照明系统方面，前后照灯以组合灯的形式集成了示宽、刹车、转向等多样化功能，在造型上也出现了两侧分离式向贯穿式发展的演变趋势，从而显著提升设计感，增加行驶时的安全性，提升内部与外界沟通的多样性。公司响应行业需求，开发了多款组合灯、贯穿式车灯，取得了良好的市场反响。

综上所述，公司的技术路线与行业发展趋势相符，技术积累使得公司具备开拓其他客户的技术能力。

③市场开拓进展

发行人凭借可靠的产品质量、技术积累和成本控制能力，持续进行市场开拓。除目前主要合作的客户以外，发行人已陆续开拓重汽（重庆）轻型汽车有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司、中通客车股份有限公司轻客分公司、柳州五菱新能源汽车有限公司等公司的相关业务。在后续广西新基地投产、产能充裕的情况下，公司可凭借技术、成本、质量等优势取得新客户订单。

（2）发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

近年来汽车制造业尤其是新能源汽车制造业已成为国家新一轮科技和产业发展的重要方向，是建设制造强国的重要支撑和国民经济的重要支柱。发行人所处的汽车零部件行业是支撑汽车产业持续健康发展的重要因素，受到行业主管部门的重视及国家政策的大力支持，相关产业政策及配套措施的持续推出为我国汽车零部件行业的健康、高速发展营造了良好的环境。

2024 年以来，国家政府部门积极施策，及时出台“两新”政策，汽车产业转型步伐加快，高质量发展扎实推进，成为拉动经济增长的重要引擎。而且，新能源汽车是全球汽车产业转型发展的主要方向，是促进世界经济持续增长的重要引擎，同时，发展新能源汽车是落实“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”国家战略目标的重要途径之一。因此，对于汽车尤其是新能源汽车产业的支持政策预计将持续较长时间，不属于阶段性、波动性政策，产业政策重大变化的风险较小。

（3）对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式

是否符合行业惯例，销售是否真实

公司第一大客户上汽通用五菱为整车厂，属于终端客户，故不适用。

6、核查方式、过程、范围

（1）访谈发行人管理层，了解发行人客户集中度较高的原因；查询同行业公司年度报告、招股说明书等公开文件，分析发行人客户集中度较高是否符合行业经营特点；

（2）访谈发行人主要客户，了解其行业地位、合作历史、关联关系等情况；

（3）查阅客户年度报告、公司官网、官方公众号等公开披露信息，了解客户行业地位、经营状况等内容；

（4）通过企查查网站等网络查询方式，了解主要客户基本情况，分析发行人是否与上述客户存在关联关系；

（5）查阅行业研究报告，了解产品下游需求情况。

7、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人客户集中的原因包括行业经营特点、公司现有发展阶段和产品层级、产能不足及工艺覆盖待完善等因素，与行业经营特点一致，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况，具有合理性。

（2）发行人的主要客户为行业内规模较大的公司，经营状况良好，客户本身不存在重大不确定性。

（3）发行人已与主要客户建立长期稳定的合作关系，从主要客户的同类供应商竞争情况来看发行人被动替代的风险较低，发行人在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险，公司与主要客户的交易定价公允。

（4）发行人与主要客户不存在关联关系；发行人的业务获取方式不影响独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

（5）客户集中度高未造成发行人持续经营能力的重大不确定性。

问题 6. 收入确认准确性

(1) 第四季度收入占比提升的合理性。根据申请文件：报告期内，发行人第四季度主营业务收入占比分别为 30.08%、37.89%、36.08%，高于第三季度和可比公司平均水平。请发行人：①列示报告期各年第四季度和 12 月确认收入的前十大客户名称、收入和净利润金额及占比、订单获取及签署时点、相关产品生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收及收入确认时点、期后回款等情况。②说明各年第四季度和 12 月确认收入对应销售产品订单生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收周期与其他季度和月份是否存在较大差异，是否存在销售周期明显偏短或偏长的情况，毛利率与其他季度和其他客户是否存在较大差异，2023 年和 2024 年第四季度收入占比提升的原因，是否符合行业特征。③结合前述情况说明公司收入确认时点是否准确，内外部依据是否充分，是否存在突击销售、提前确认收入的情况，是否符合《企业会计准则》规定。

(2) 购销双向交易收入确认合规性。根据申请文件：①2022 年，公司向上汽通用五菱采购电子元器件用于制造 EPS 控制器产品并最终用于上汽通用五菱相关车型，向华域视觉采购进口电子元器件，向法雷奥采购缺货原材料。②公司电子控制系统业务包括销售产品和收取加工费两种模式。③华域视觉为公司 2022 年和 2023 年第一大供应商、报告期内前三大客户，华域视觉母公司华域汽车为发行人可比公司。请发行人：①说明向客户采购电子元器件的背景及原因，比较同期市场价格或第三方采购价格，说明向客户采购的必要性和价格的公允性。②说明电子控制系统两种业务模式是否存在明显区别，结合公司向客户采购电子元器件的定价、材料耗用占比、产品设计及制造过程、产成品销售定价模式及公允性、收入确认政策及依据，说明销售 EPS 控制器产品是否实质为收取加工费的委托加工交易。③披露净额法、总额法对应的具体业务类型及收入、毛利占比。结合原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担、最终产品的完整销售定价权、最终产品对应账款的信用风险承担、原材料加工的复杂程度、与不同客户的合同条款、实际执行情况等，逐一分析采用净额法、总额法的合规性，是否符合行业惯例；说明前期会计差错更正的依据及合理性。

(3) 寄售模式收入确认准确性。根据申请文件：报告期内，公司寄售模式

销售占比超 95%，与上汽通用五菱每年初协商当年产品价格，完成前签署临时供货协议结算货款。请发行人：①说明寄售模式下，是否存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况，对寄售模式下不同客户执行的收入确认政策是否存在差异，是否符合行业惯例。②说明临时供货价格与发行人成本的关系、调整差额的触发条件、具体会计处理方式、各期调整金额及占比，对相应期间收入、毛利率的影响。③说明相关内部控制制度是否健全且得到有效执行，是否存在通过调整对账时间等方式调节收入的情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。（2）说明收入确认依据完整性、真实性的核查程序及有效性，对是否存在虚增经营业绩、突击确认或延后确认等调节业绩情形发表明确意见。（3）详细说明针对发行人报告期内收入项目的走访、函证、细节测试、截止性测试情况，结合核查过程、核查证据、核查比例，说明报告期内收入确认是否真实准确。

【回复】

一、关于第四季度收入占比提升的合理性

（一）列示报告期各年第四季度和 12 月确认收入的前十大客户名称、收入和净利润金额及占比、订单获取及签署时点、相关产品生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收及收入确认时点、期后回款等情况。

1、报告期各期第四季度确认收入的前十大客户（单体口径）具体情况

报告期各年，公司第四季度确认收入的前十大客户名称、收入和毛利金额及占比、期后（截至 2025 年 6 月 30 日）回款情况如下：

（1）2024 年四季度

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司（含分公司）	19,344.94	91.81%	5,089.47	95.00%	100.00%

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
2	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	394.43	1.87%	33.72	0.63%	100.00%
3	明宇交通	284.06	1.35%	-28.13	-0.53%	100.00%
4	华域视觉科技（长沙）有限公司	170.09	0.81%	15.14	0.28%	100.00%
5	上海崑冠科技有限公司	160.31	0.76%	79.50	1.48%	100.00%
6	南宁燎旺车灯股份有限公司	144.83	0.69%	23.86	0.45%	90.24%
7	JV LLC UZ CHA SYS	90.36	0.43%	25.12	0.47%	100.00%
8	柳州桂格光电科技有限公司	78.99	0.37%	26.31	0.49%	100.00%
9	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	78.36	0.37%	37.79	0.71%	99.17%
10	重庆大茂堤维西汽车部件有限公司（曾用名：重庆大茂伟瑞柯车灯有限公司）	73.29	0.35%	10.99	0.21%	100.00%
合计		20,819.68	98.81%	5,313.75	99.19%	-

（2）2023 年四季度

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	14,210.58	71.11%	4,534.38	86.34%	100.00%
2	华域视觉科技（长沙）有限公司	2,542.22	12.72%	476.08	9.06%	100.00%
3	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	1,175.36	5.88%	124.90	2.38%	100.00%

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
4	明宇交通	797.40	3.99%	-52.89	-1.01%	100.00%
5	华域视觉科技(武汉)有限公司	459.23	2.30%	23.92	0.46%	100.00%
6	柳州赛克	353.58	1.77%	63.41	1.21%	100.00%
7	柳州桂格光电科技有限公司	155.46	0.78%	19.58	0.37%	100.00%
8	上海崑冠科技有限公司	90.66	0.45%	49.48	0.94%	100.00%
9	法雷奥市光(中国)车灯有限公司	51.84	0.26%	5.86	0.11%	100.00%
10	重庆大茂堤维西汽车部件有限公司(曾用名:重庆大茂伟瑞柯车灯有限公司)	48.50	0.24%	15.92	0.30%	100.00%
合计		19,884.84	99.50%	5,260.65	100.17%	-

注:毛利合计占比超过100%,系当期处置部分长库龄呆滞库存,存在亏损销售,导致其他客户的毛利为负。

(3) 2022年四季度

单位:万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	8,187.46	70.53%	2,684.69	77.73%	100.00%
2	杭州新世宝	1,069.86	9.22%	257.99	7.47%	100.00%
3	市光法雷奥(佛山)汽车照明系统有限公司	898.59	7.74%	125.14	3.62%	100.00%
4	柳州桂格光电科技有限公司	399.87	3.44%	178.86	5.18%	100.00%
5	柳州赛克	322.91	2.78%	65.39	1.89%	100.00%
6	华域视觉科技(武汉)有限公司	254.14	2.19%	22.68	0.66%	100.00%

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
	司					
7	南宁燎旺车灯股份有限公司	166.19	1.43%	42.63	1.23%	100.00%
8	法雷奥市光(中国)车灯有限公司	125.55	1.08%	28.33	0.82%	100.00%
9	芜湖安瑞光电有限公司	67.42	0.58%	9.66	0.28%	100.00%
10	安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	32.07	0.28%	6.76	0.20%	100.00%
合计		11,524.05	99.28%	3,422.13	99.08%	-

2、报告期各年12月份确认收入的前十大客户（单体口径）具体情况

报告期各年，公司12月份确认收入的前十大客户名称、收入和毛利金额及占比、期后（截至2025年6月30日）回款情况如下：

（1）2024年12月

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司（含分公司）	6,391.42	91.99%	1,546.92	94.20%	100.00%
2	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	187.87	2.70%	14.97	0.91%	100.00%
3	南宁燎旺车灯股份有限公司	77.31	1.11%	15.37	0.94%	90.24%
4	JV LLC UZ CHA SYS	42.71	0.61%	11.84	0.72%	100.00%
5	上海崑冠科技有限公司	42.66	0.61%	19.58	1.19%	100.00%
6	柳州赛克	40.90	0.59%	4.34	0.26%	100.00%
7	华域视觉科技（长沙）有限公	32.79	0.47%	2.98	0.18%	100.00%

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
	司					
8	重汽（重庆）轻型汽车有限公司	29.43	0.42%	14.14	0.86%	99.17%
9	明宇交通	22.79	0.33%	-1.19	-0.07%	100.00%
10	浙江松原汽车安全系统股份有限公司	22.02	0.32%	12.26	0.75%	100.00%
合计		6,889.91	99.17%	1,641.23	99.94%	—

（2）2023年12月

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	5,185.00	74.10%	1,362.23	86.97%	100.00%
2	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	500.29	7.15%	58.56	3.74%	100.00%
3	华域视觉科技（长沙）有限公司	433.18	6.19%	79.58	5.08%	100.00%
4	明宇交通	230.81	3.30%	-9.39	-0.60%	100.00%
5	华域视觉科技（武汉）有限公司	185.29	2.65%	5.02	0.32%	100.00%
6	柳州赛克	179.55	2.57%	32.37	2.07%	100.00%
7	柳州桂格光电科技有限公司	155.46	2.22%	19.58	1.25%	100.00%
8	上海崑冠科技有限公司	41.18	0.59%	22.47	1.43%	100.00%
9	华域视觉科技（上海）有限公司	34.22	0.49%	5.79	0.37%	100.00%
10	法雷奥市光（中国）车灯有限公司	15.60	0.22%	1.91	0.12%	100.00%
合计		6,960.57	99.47%	1,578.12	100.75%	—

注：毛利合计占比超过 100%，系当期处置部分长库龄呆滞库存，存在亏损销售，导致其他客户的毛利为负。

(3) 2022年12月

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比	期后回款占期末应收账款比例
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	4,482.46	80.12%	1,991.34	89.13%	100.00%
2	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	438.78	7.84%	70.04	3.14%	100.00%
3	杭州新世宝	288.67	5.16%	59.05	2.64%	100.00%
4	柳州桂格光电科技有限公司	119.81	2.14%	70.03	3.13%	100.00%
5	芜湖安瑞光电有限公司	67.42	1.20%	9.66	0.43%	100.00%
6	华域视觉科技（武汉）有限公司	66.46	1.19%	9.62	0.43%	100.00%
7	柳州赛克科技发展有限公司	64.40	1.15%	11.27	0.50%	100.00%
8	南宁燎旺车灯股份有限公司	28.54	0.51%	6.74	0.30%	100.00%
9	华域视觉科技（烟台）有限公司	13.42	0.24%	1.09	0.05%	100.00%
10	星宇股份	13.25	0.24%	4.21	0.19%	100.00%
合计		5,583.20	99.79%	2,233.06	99.95%	-

3、报告期各年第四季度和12月份确认收入的前十大客户（单体口径）订单获取及签署时点、相关产品生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收及收入确认时点。

公司各年四季度和12月份确认收入的前十大客户（单体口径，未合并披露）在订单获取及签署时点，相关产品生产、发货、交付安排，取得领用结算或验收资料时间以及收入确认时点方面，在报告期内各自均保持一贯，具体情况如下：

客户名称	订单获取及签署时点	产品生产、发货及交付安排	取得领用结算或验收资料	收入确认时点
上汽通用五菱汽车股份有限公司	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布采购需求计划	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的采购需求计划发货并交付	每月10日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
柳州赛克	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布采购需求计划	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的采购需求计划发货并交付	每月15日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	客户按月发送月度需求滚动预测，按周发送供应商到货计划	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照每周供应商到货计划发货并交付	每月26日前，取得月度对账单明细	对账单中载明的领用时点
法雷奥市光（中国）车灯有限公司	客户按月发送月度需求滚动预测，每周发送滚动预测	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照每周滚动预测发货并交付	每月5日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
华域视觉科技（上海）有限公司	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明细需求发货并交付	每月25日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
华域视觉科技（长沙）有限公司	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明细需求发货并交付	每月25日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
华域视觉科技（武汉）有限公司	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明细需求发货并交付	每月25日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
华域视觉科技（烟台）有限公司	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明细需求发货并交付	每月25日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
明宇交通	客户按月发布月度需求滚动预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度需求滚动预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明	每月25日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点

客户名称	订单获取及签署时点	产品生产、发货及交付安排	取得领用结算或验收资料	收入确认时点
		细需求发货并交付		
南宁燎旺车灯股份有限公司	客户按周发布下周到货计划缺料表	根据客户每周动态发布的到货计划缺料表安排生产备货、发货并交付	每月12日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
柳州桂格光电科技有限公司	客户按周发布下周到货计划缺料表	根据客户每周动态发布的到货计划缺料表安排生产备货、发货并交付	每月12日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
重汽（重庆）轻型汽车有限公司	客户按月发布月度需求预测，以及当月的缺料需求明细	根据月度预测提前安排生产备货，按照月度缺料需求明细发货并交付	每月10日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
安徽江淮汽车集团股份有限公司轿车分公司	客户按月发布月度滚动预测和月度订单	根据月度滚动预测提前安排生产备货，按照月度订单需求发货并交付	每月25日前，取得月度的对账单明细	对账单中载明的领用时点
星宇股份	客户按月发送月度滚动需求预测，按周告知到货计划	根据客户月度滚动需求预测安排生产备货，按照每周到货计划发货并交付	每月20日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
重庆大茂堤维西汽车部件有限公司（曾用名：重庆大茂伟瑞柯车灯有限公司）	客户按月发布月度滚动需求预测，按周动态发布物料订单明细	根据客户月度滚动需求预测安排生产备货，按照客户每周动态发布的物料订单明细发货并交付	每月10日前，取得上月的对账单明细	对账单中载明的领用时点
上海崑冠科技有限公司	客户当月告知下月需求计划，按周发布到货计划	由于是受托加工业务，待客户物料到齐后，根据客户的月需求计划安排生产，按照到货周计划发货并交付	每月12日前，向客户发送上月对账单明细，由客户确认上月领用数据	对账单中载明的领用时点
杭州新世宝	客户按月发送月度滚动需求预测，按周发送供应商到货计划	根据客户月度滚动需求预测安排生产备货，按照每周供应商到货计划发货并交付	随货物交付取得经客户确认的验收单，或按月与客户核对验收明细	客户验收时点
芜湖安瑞光电有限公司	终端客户按月发布月度滚动需求预测和月度订单	根据月度滚动需求预测提前安排生产备货，按照月度订单发货并交付	随货物交付取得经客户确认的验收单，或按月与客户核对验收明	客户验收时点

客户名称	订单获取及签署时点	产品生产、发货及交付安排	取得领用结算或验收资料	收入确认时点
			细	
浙江松原汽车安全系统股份有限公司	客户按月告知下月需求预测	由于是受托加工业务，待客户物料到齐后，根据客户的月需求预测安排生产，生产完毕即发货并交付	随货物交付取得经客户确认的验收单，或按月与客户核对验收明细	客户验收时点
JV LLC UZ CHA SYS	客户根据其生产采购安排告知采购需求	根据采购需求生产备货，客户自工厂提货	客户在工厂提货时签发提货单	提货单中载明的提货日期

（二）说明各年第四季度和 12 月确认收入对应销售产品订单生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收周期与其他季度和月份是否存在较大差异，是否存在销售周期明显偏短或偏长的情况，毛利率与其他季度和其他客户是否存在较大差异，2023 年和 2024 年第四季度收入占比提升的原因，是否符合行业特征。

1、各年第四季度和12月确认收入对应销售产品订单生产、发货、交付、取得领用结算资料或验收周期与其他季度和月份是否存在较大差异，是否存在销售周期明显偏短或偏长的情况

公司与客户签订销售框架协议后，根据客户每月下达的月度需求滚动预测进行排产；生产周期一般为排产计划下达后的 3 天至 5 天，经质检部门检测合格后办理入库；公司根据客户每周发布的物料订单明细或到货需求计划表，在产品生产完工后的半个月至 1 个月左右，将相关产品运送至客户仓或客户指定的寄售仓完成交付。报告期内，公司每月均是按照上述生产及交付流程一贯执行，公司报告期内各年第四季度和 12 月份确认收入对应销售产品的订单生产、发货及交付周期与其他季度和月份不存在较大差异。同时，报告期内公司主要客户领用对账或产品验收的方式、周期未发生变更，公司报告期内各年第四季度和 12 月份取得领用结算资料或验收周期与其他季度和月份不存在较大差异。

报告期各年、第四季度及 12 月份，公司半成品周转情况（各期营业成本/期初期末半成品平均余额）换算为周转天数后情况如下：

单位：天

项目	半成品周转天数		
	全年	第四季度	12月
2024年度	5.19	3.69	4.01
2023年度	6.13	3.81	3.92
2022年度	7.89	7.32	6.28

注：全年周转天数=360天/全年周转率；第四季度周转天数=90天/第四季度周转率；12月周转天数=30天/12月周转率。下同。

由上表可以看出，报告期内公司全年平均生产周期呈现缩短趋势，主要系随着公司经营规模提升、生产经验积累和设备更新，公司生产效率有所提高；第四季度及12月份由于主要客户采购需求规模高于其他各季度及月份，为保证及时供货，公司通过增加排班等方式提高生产效率，因此半成品周转天数缩短，四季度及12月份的生产周期短于全年平均水平，具有合理性。2022年四季度及12月处于公共卫生事件时期，公司生产效率受到影响，周转天数相对其他年度的四季度及12月较长。

报告期各年、第四季度及12月份，公司发出商品周转情况（各期营业成本/期初期末发出商品平均余额）换算为周转天数后情况如下：

单位：天

项目	发出商品周转天数		
	全年	第四季度	12月
2024年度	50.37	32.15	33.70
2023年度	78.40	44.86	39.98
2022年度	99.46	113.51	103.20

报告期内，公司2022年第四季度及12月份发出商品的销售周期均明显高于2023年及2024年可比期间，但与2022年全年的销售周期不存在较大差异，主要原因系：①受公共卫生事件影响，为尽可能降低在爆发区域间歇性停工停产对供应链造成的阻断风险，客户基于生产需求及运输环节受限等因素大量备货；②因客户需求紧急等原因，为了不对终端整车的稳定生产造成不良影响，2022年部分新产品在尚未正式定价时公司即已提供给客户，由于原材料价格波动等原因导致价格谈判时间较长，次年才完成正式谈判定价，因此该部分新产品形成了2022年末的发出商品，上述综合因素导致2022年期末/2023年期初的发出商品

结存金额较大，因此 2022 年及 2023 年的全年销售周期和 2022 年第四季度及 12 月份的销售周期偏长。

2023 年公共卫生事件影响解除，公司及客户不再受间歇性停工及运输环节困难等影响，且随着新能源乘用车市场的快速增长，行业迎来大规模发展，客户需求量激增，产品平均销售周期逐步恢复至正常水平，使得 2023 年四季度和 12 月的发出商品销售周期与全年相比有所缩短。随着新能源乘用车市场的快速发展，主要客户上汽通用五菱 2024 年下半年尤其是四季度的整车产量占全年总产量的比重较高，生产较为集中使得其生产效率提高，相应公司四季度及 12 月份的发出商品领用周转加快，促使公司四季度及 12 月份平均周转天数低于全年平均水平，具有合理性。

综上，报告期内随着公共卫生事件影响逐步消除、收入规模逐年增加、发行人收入集中在下半年尤其是四季度的业务特点等因素综合影响下，发行人四季度及 12 月份的销售周期短于全年平均水平具有商业合理性。

2、毛利率与其他季度和其他客户是否存在较大差异

(1) 毛利率与其他季度对比情况

公司毛利率的季度波动受主要客户上汽通用五菱的定价政策影响较大，报告期内上汽通用五菱每年度与公司对既有产品的销售价格进行谈判，价格协商完成前先按临时价格（上年价格*95%）进行结算，待双方谈判完成后签订正式定价协议，并按正式价格进行结算，签署正式定价协议的当月会对当年度已按临时价格开票结算的货款与正式价格的差异部分进行“多退少补”。由于各年原材料价格变动、产品供求、市场整体形势等因素不同，各期正式定价谈判完成的时间存在差异，公司分别于2022年12月、2023年11月及2024年1月份与上汽通用五菱签署当年度的正式定价协议，并在当月对当年度已结算产品的销售价格差异部分进行确认，导致各年的季度间毛利率存在差异，2022年、2023年四季度毛利率受上述价格补偿影响较大，2024年四季度则不受该因素影响，具体分析如下：

①2024年第四季度与2024年其他季度对比情况

单位：万元

季度	主营业务收入	销售占比	主营业务毛利率
第一季度	10,413.19	17.83%	21.95%

季度	主营业务收入	销售占比	主营业务毛利率
第二季度	11,722.58	20.07%	24.35%
第三季度	15,197.36	26.02%	22.85%
第四季度	21,069.77	36.08%	25.43%
合计	58,402.91	100.00%	23.92%

2024年各季度毛利率不存在较大差异，其中第一季度毛利率略低于其他季度，主要原因为公司对整车厂客户上汽通用五菱销售产品的毛利率整体高于其他客户，上汽通用五菱的销售收入在公司第一季度主营业务收入的占比为60.97%，明显低于第二、三、四季度的80.43%、83.15%及91.81%，客户销售结构变动因素导致一季度毛利率低于其他各季度平均水平。此外，各季度产品销售结构不同使得各季度毛利率有所差异。

②2023年第四季度与2023年其他季度对比情况

单位：万元

季度	主营业务收入	销售占比	主营业务毛利率
第一季度	8,537.07	16.19%	19.13%
第二季度	12,015.37	22.78%	22.61%
第三季度	12,205.71	23.14%	18.72%
第四季度	19,984.19	37.89%	26.28%
合计	52,742.33	100.00%	22.54%

2023年第四季度毛利率高于其他季度，主要原因为：①在第一、第三季度的销售中，公司对上汽通用五菱的销售占比分别为42.62%和50.87%，低于第二、四季度的59.01%和71.11%；同时，第三季度明宇交通的销售收入占比有所提高，公司对其销售产品的毛利率相对较低，上述客户销售结构变化因素导致一、三季度毛利率低于全年平均水平；②第四季度上汽通用五菱的正式定价协议签署后，公司对2023年前期已结算产品的价格差异确认收入，剔除该影响因素后第四季度毛利率为22.66%，与全年平均毛利率水平差异不大。

③2022年第四季度与2022年其他季度对比情况

单位：万元

季度	主营业务收入	销售占比	主营业务毛利率
第一季度	6,265.64	16.24%	17.70%
第二季度	9,041.97	23.43%	19.14%

第三季度	11,671.47	30.25%	16.46%
第四季度	11,607.89	30.08%	29.75%
合计	38,586.96	100.00%	21.29%

2022 年第四季度毛利率高于其他各季度，主要原因系：第四季度上汽通用五菱的正式定价协议签署后，公司对 2022 年前期已结算产品的价格差异确认收入，剔除该影响因素后四季度毛利率为 22.07%，与全年平均毛利率水平差异不大。

（2）前十大客户（单体口径）毛利率与其他客户的对比情况

①2024年第四季度及12月份前十大客户毛利率与其他客户毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2024年第四季度			2024年12月		
	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率
前十大客户	20,819.68	98.81%	25.52%	6,889.91	99.17%	23.82%
其他客户	250.10	1.19%	17.33%	57.69	0.83%	1.60%
合计	21,069.77	100.00%	25.43%	6,947.60	100.00%	23.64%

2024年第四季度和2024年12月前十大客户毛利率高于其他客户毛利率，主要系公司向不同客户销售的毛利率水平存在一定差异，其中前十大客户中整车厂客户的毛利率水平相对较高，因此拉高了前十大客户的毛利率水平。2024年12月，其他客户的销售金额仅57.69万元，公司对个别零星客户销售毛利率较低使得当月其他客户整体毛利率偏低

②2023年第四季度及12月份前十大客户毛利率与其他客户毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2023年第四季度			2023年12月		
	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率
前十大客户	19,884.84	99.50%	26.46%	6,960.57	99.47%	22.67%
其他客户	99.35	0.50%	-8.79%	36.93	0.53%	-31.82%
合计	19,984.19	100.00%	26.28%	6,997.50	100.00%	22.38%

公司2023年第四季度及12月份前十大客户毛利率均高于其他客户毛利率，其他客户四季度及12月份毛利率为负，主要是因为公司12月为处置部分长库龄呆滞

库存，存在亏损销售，导致其他客户的毛利率为负。

③2022年第四季度及12月份前十大客户毛利率与其他客户毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年第四季度			2022年12月		
	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率
前十大客户	11,524.05	99.28%	29.70%	5,583.20	99.79%	40.00%
其他客户	83.84	0.72%	37.87%	11.81	0.21%	9.67%
合计	11,607.89	100.00%	29.75%	5,595.01	100.00%	39.93%

2022年第四季度其他客户毛利率较高，主要系2022年10月份存在加工费收入，由于其他客户整体收入规模较小，毛利率受上述加工费业务影响较大，提升了其他客户整体毛利率水平。2022年12月份前十大客户毛利率较高，主要原因系12月份公司对2022年前期已结算产品的价格差异确认收入，剔除该因素后四季度前十大客户毛利率为24.52%，属于正常毛利率区间；12月份其他客户销售金额仅11.81万元，公司对个别零星客户销售毛利率较低使得当月其他客户整体毛利率偏低。

3、2023年和2024年第四季度收入占比提升的原因，是否符合行业特征

发行人报告期内各季度收入占比情况：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	10,413.19	17.83%	8,537.07	16.19%	6,265.64	16.24%
第二季度	11,722.58	20.07%	12,015.37	22.78%	9,041.97	23.43%
第三季度	15,197.36	26.02%	12,205.71	23.14%	11,671.47	30.25%
第四季度	21,069.77	36.08%	19,984.19	37.89%	11,607.89	30.08%
合计	58,402.91	100.00%	52,742.33	100.00%	38,586.96	100.00%

报告期内，公司主营业务收入呈现一定的季节性特征，第四季度销售占比分别为30.08%、37.89%和36.08%，其中2023年、2024年第四季度的销售占比较2022年有所提升，主要原因系：

（1）下半年尤其四季度收入占比较高属于行业共性

汽车零部件行业的季节性与整车产销的季节性保持一致，通常下半年为产销旺季，主要原因系：根据居民消费习惯及商业生态，整车厂商通常在年底和春节前进行促销活动，需要在三、四季度提前生产备货，相应对汽车零部件的采购需求在三、四季度亦会有所增长。因此对于汽车零部件企业而言，下半年、四季度收入占比较高属于行业共性，但收入集中程度因配套整车厂的差异而有所不同，收入规模越高的汽车零部件企业因配套整车厂较多，季节性波动相对平缓。

（2）公司的销售季节性与主要客户的生产季节性相匹配

发行人的主要客户为上汽通用五菱，公司销售的季节性受上汽通用五菱的产量分布影响较大。

经公开查询，汽车零部件企业广西双英集团股份有限公司（以下简称“双英集团”）第一大客户也为上汽通用五菱，其与发行人呈现类似的收入季节性分布特征。

公司的收入季节性与双英集团收入季节性、上汽通用五菱的生产季节性匹配情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
上汽通用五菱第四季度产量占比	36.40%	36.68%	27.27%
发行人第四季度销售占比	36.08%	37.89%	30.08%
双英集团第四季度销售占比	41.45%	39.05%	30.73%

由上表可知，公司的销售季节性与上汽通用五菱的生产季节性相匹配。其中，2022年第四季度由于受公共卫生事件影响，下游主要客户存在间歇性停工停产情况，公司的销售相应受到影响，因此2022年第四季度上汽通用五菱整车产量及公司销售占比与2022年其他季度相比波动较小。同行业公司双英集团第四季度销售占比同样呈现出较高的特点，其2023年及2024年的第四季度占比较2022年亦显著提高，与发行人变动趋势一致。

综上所述，公司2023年和2024年四季度收入占比较高符合行业特征和下游主要客户的生产季节性变化，具有合理性。

（三）结合前述情况说明公司收入确认时点是否准确，内外部依据是否充分，是否存在突击销售、提前确认收入的情况，是否符合《企业会计准则》规定。

1、收入确认时点及依据

报告期内，公司结算模式包括寄售模式和非寄售模式，公司通过寄售模式实现的销售收入占比均超过95%。寄售模式下，公司将货物运输至客户指定仓库，客户根据其生产需求实际领用后，公司以客户提供的对账单为依据确认收入；非寄售模式下，公司将货物运输至客户指定仓库或客户自提后，公司以经客户确认的验收单或提货单为依据确认收入。

同时，公司建立了与销售发货及对账结算相关的内控管理制度，对不同结算模式下产品的发货与签收、领用与对账、开票与收款等关键内部控制环节进行管控，不同阶段对应生成调拨单、发货单、销售出库单、销售发票等内部单据。

2、收入确认政策与同行业比较情况

根据同行业可比公司披露的年报/招股说明书，其收入确认政策如下：

公司简称	收入确认原则
科博达	(1) 内销收入 一、上线结算模式：按照公司与客户（车灯厂、整车厂或其配套工厂）签订的合同或协议，公司发货至指定仓库，并交由客户检验，产品从公司发出后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据其需求领用产品进入生产线，公司取得经客户确认的生产耗用清单，核对无误后，作为收入确认的时点。 二、普通销售模式：根据销售合同约定，按照客户要求发货至指定仓库，客户对货物进行验货并签收，作为收入确认的时点。 (2) 外销收入 一、一般出口销售：公司根据出口销售合同约定，在货物报关离岸后或者通过物流公司送到客户指定国外仓库并签收确认，作为收入确认的时点。 二、上线结算模式：同内销收入-上线结算模式。
星宇股份	公司车灯产品销售一般可以分为直销、经销以及出口销售。直销模式下，公司于产品发出并经验收合格时确认销售收入；经销模式下，公司将车灯产品发出并经签收后确认销售收入；出口销售车灯产品发给最终客户，取得出口报关单及提单时确认销售收入。
华域汽车	本集团在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。 (a) 销售汽车零部件产品 本集团生产及销售汽车零部件产品。本集团将汽车零部件产品按照合同规定运至约定交货地点，在购买方根据合同规定验收或达到合同约定的控制权转移时点后确认收入。本集团为部分销售的产品提供产品质量保证，并相应确认为营业成本和预计负债。 本集团根据历史经验确定向购买方提供的销售折扣金额，按照合同对

公司简称	收入确认原则
	价扣除预计折扣金额后的净额确认收入。 (b) 销售材料 本集团销售材料。本集团将材料按照合同规定运至约定交货地点，在购买方根据合同规定验收或达到合同约定的控制权转移时点后确认收入。 收入确认的时点：本集团向整车厂客户销售产品时，存在以下三种方式：(1) 按照合同规定将产品运至约定交货地点，由整车厂客户对产品进行验收并签署货物交接单后，客户实物占有产品并且承担产品所有权上的主要风险和报酬，取得了产品的控制权。因此本集团在产品运至约定交货地点并取得客户交接单时确认产品的销售收入；(2) 或按照合同规定将产品运至整车厂客户约定交货地点，产品在生产线上装配合格后完成验收，所有权转移给整车厂客户，因此本集团在产品于生产线上装配合格时确认收入；(3) 或按照合同规定将产品运至整车厂客户约定交货地点，产品到客户指定地点至整车下线为质量验收期，客户在该期限内完成产品检验或者验收，所有权转移给整车厂客户，因此本集团在车辆下线时确认收入。

如上表所示，发行人的收入确认政策与同行业不存在重大差异。

综上，公司在商品已发出并经客户领用或验收，即客户取得相关商品控制权时确认收入，确认时点准确；收入确认依据为经客户确认的对账单、验收单或提货单，同时已建立了严格的内部控制制度，内外部依据充分，不存在突击销售、提前确认收入的情况，收入确认符合《企业会计准则》规定。

二、关于购销双向交易收入确认合规性

(一) 说明向客户采购电子元器件的背景及原因，比较同期市场价格或第三方采购价格，说明向客户采购的必要性和价格的公允性。

1、向客户采购电子元器件的背景

自2018年以来，由于产能扩张滞后于日益增长的市场需求，全球芯片供需逐步失衡。2020年开始的公共卫生事件等突发因素加剧了芯片供应链的不稳定，汽车行业面临严峻的芯片短缺问题，市场上普遍存在芯片价格上涨、交付周期延长的情况。

公司下游客户为上汽通用五菱等整车厂和华域视觉、法雷奥等国内外知名汽车零部件企业，上述客户有较为稳定的供应链渠道，对电子元器件的原厂及其代理商有较强的谈判能力，在电子元器件紧缺时也能获得更优先的交期排序。公司客户出于保障供应链稳定、保证关键器件供货质量的考虑，愿意帮助公司代采购

部分原材料。

由于向客户采购的背景是全球芯片市场的阶段性短缺，在芯片市场供应形势缓解后，2024年，公司逐步根据不同物料的供应状况调整为自行采购，向客户采购的情况已大幅下降。

2、向客户采购电子元器件的具体情况和原因

公司向客户采购的主要为 LED 发光二极管（分类为光源）、集成电路（分类为电子元器件）等材料，广义上均属于电子元器件范畴，具体采购内容及金额如下：

单位：万元

采购对象	主要采购内容	采购原因	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上汽通用五菱	原厂为芯旺微、华羿微等品牌的集成电路	保障供货稳定	24.32	924.96	818.00
华域视觉	原厂为欧司朗、统明亮、TI 等品牌的 LED 发光二极管、集成电路	保障供货稳定	800.28	3,347.94	2,493.94
明宇交通	与华域视觉相同	保障供货稳定	18.23	601.46	266.93
吉林富晟车灯有限公司	与华域视觉相同	保障供货稳定	-	47.24	-
法雷奥	原厂为安森美、TI 等品牌的集成电路等电子元器件	偶发性缺货调货	0.01	32.76	17.64

3、比较同期市场价格或第三方采购价格，说明向客户采购价格的公允性

受原厂品牌、规格参数、制造工艺等影响，不同型号LED发光二极管、集成电路的价格存在较大差异，故选取主要规格型号的LED发光二极管、集成电路与其他供应商采购同型号产品的单价进行对比（选取样本占当年向客户采购金额比例在80%以上）。

（1）LED发光二极管

报告期内，公司向客户采购的LED发光二极管均来源于华域视觉、明宇交通和吉林富晟车灯有限公司（明宇交通为华域视觉代工供应商之一，吉林富晟车灯有限公司是华域视觉参股企业，上述三家企业合称“华域系”），与向第三方采购的主要型号LED发光二极管价格对比如下：

单位：元/件

存货编码	2024 年度		2023 年度		2022 年度		价格差异及原因
	向客户 采购价	第三方 可比价	向客户 采购价	第三方 可比价	向客户 采购价	第三方 可比价	
0104010809 等	3.19	2.49	3.10	3.30	3.10	3.30	2022 年、2023 年华域系单价低于第三方，主要原因系第三方为紧急调货的零星采购，成本相对较高；2024 年随着市场物料紧张局势缓解，向第三方采购增多，第三方采购价格随之下调。
0104010737 等	1.01	0.79	0.98	0.81	0.98	0.81	华域系单价高于第三方，主要原因系华域系价格中包含代采购手续费溢价。
0104010523 等	7.78	7.55	7.78	-	9.19	-	2022 年、2023 年不存在第三方采购，2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了高性价比的第三方供应商，逐步替代华域系供应商。
0104010912 等	1.78	1.20	1.77	-	1.78	-	2022 年、2023 年不存在第三方采购，2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了高性价比的第三方供应商，逐步替代华域系供应商。
0104010557 等	3.08	2.70	3.08	-	3.08	-	2022 年、2023 年不存在第三方采购，2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了高性价比的第三方供应商，逐步替代华域系供应商。
0104010778 等	2.31	-	2.39	-	2.52	-	报告期内不存在第三方供应商，2025 年 6 月询价结果为 2.05 元/件，略低于华域系采购单价，主要差异原因系华域系价格中包含代采购手续费溢价。
0104010602 等	1.69	1.45	1.40	-	2.30	2.30	2022 年华域系和第三方基本一致，2023 年不存在第三方采购，2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了更高性价比的第三方供应商，逐步替代华域系供应商。
0104010445 等	3.29	2.65	3.17	-	3.79	3.72	2022 年华域系和第三方差异不大，2023 年不存在第三方采购，2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了更高性价比的第三

存货编码	2024 年度		2023 年度		2022 年度		价格差异及原因
	向客户 采购价	第三方 可比价	向客户 采购价	第三方 可比价	向客户 采购价	第三方 可比价	
							方供应商，逐步替代华域系供应 商。

如上表所述，公司向华域系采购 LED 的价格普遍略高于向第三方采购，主要由于华域系供应商向公司的定价原则为原厂或代理商价格加代购手续费，而在 2022 年至 2023 年电子元器件供应紧张时通过华域系供应商采购能够获得稳定的交期和质量保障，通过其他第三方采购则有交期过长、交付量不足的风险，仅能应对小批量的补充采购需求。2024 年随着电子元器件市场的物料紧张局势缓解，电子元器件价格普遍下调，公司逐步开发出能够大批量供货且具有价格优势的第三方供应商替代华域系供应商。

（2）集成电路

集成电路的市场供应价格很大程度上与采购量挂钩，因此考虑到集中采购的价格优势，公司采购集成电路时通常仅向一家供应商采购，因此下表中主要采用市场询价结果作为价格对比依据。

单位：元/件

存货编码	采购对象	向客户采购单价			第三方可比单 价[注 1]	价格差异及原 因[注 2]
		2024 年度	2023 年度	2022 年度		
0104050161 0104050219	上汽通用五菱	1.42	1.56	1.48	2025 年 6 月询价结果为 1.42 元/件	平均价差 4.63%，偏差较小，价格公允
0104050165 0104050222	上汽通用五菱	11.35	13.15	12.45	2025 年 6 月询价结果为 12.30 元/件	平均价差 0.13%，偏差较小，价格公允
0104050158 0104050216	上汽通用五菱	1.80	1.98	1.87	2025 年 6 月询价结果为 2.00 元/件	平均价差 -5.77%，偏差较小，价格公允
0104050168 0104050223	上汽通用五菱	5.66	6.45	6.09	2022 年曾向其他供应商零星采购，单价 6.02 元/件	平均价差 0.80%，偏差较小，价格公允
0104050094	华域视觉	19.34	19.36	19.97	定制化模块产品，市场上无可比价格	/

注1：选取除客户外的其他供应商的询价结果；

注2：平均价差为报告期内向客户采购平均单价与市场价格或向第三方采购平均价格的偏差情况，下同。

上表中编号“0104050094”的元器件系多个集成电路组成的模块，报告期内价格保持稳定，公司不存在向其他第三方采购该元器件的情形，市场上亦无可询价的公开价格，相关价格由购销双方协商确定。

综上，报告期内公司向客户的采购价格具有公允性。

（二）说明电子控制系统两种业务模式是否存在明显区别，结合公司向客户采购电子元器件的定价、材料耗用占比、产品设计及制造过程、产成品销售定价模式及公允性、收入确认政策及依据，说明销售 EPS 控制器产品是否实质为收取加工费的委托加工交易。

1、电子控制系统采用两种业务模式的背景

2020 年以来，受公共卫生事件影响，全球芯片短缺问题加剧，交货周期普遍延长，部分芯片价格大幅增长，汽车行业企业为应对潜在的供应链中断风险，纷纷加大芯片采购和囤货力度，进一步加剧芯片市场的供应短缺。

2021 年起上汽通用五菱即开始酝酿其供应链体系内的国产化芯片替代。2022 年公司抓住机遇，利用成熟的电子电路设计技术和 SMT 加工生产能力，取得了上汽通用五菱的 EPS 控制器项目定点，设计开发采用国产化芯片方案的 EPS 控制器，并向上汽通用五菱同一控制下企业柳州赛克及其转向系统总成供应商杭州新世宝销售 EPS 控制器产品。

与此同时，国产化替代需要循序渐进，短期内上汽通用五菱仍然需要成熟的进口芯片用于批量化的 EPS 控制器供应。上海崑冠科技有限公司从事汽车零部件制造，拥有充足的 NXP 品牌芯片储备及采用进口芯片的 EPS 控制器设计方案，在 2022 年芯片紧缺的背景下成为上汽通用五菱的 EPS 控制器供应商。但上海崑冠科技有限公司缺乏生产 EPS 控制器的 SMT 加工能力，上汽通用五菱出于对发行人工艺质量的信任和长期合作关系，经审批后选定发行人作为其 EPS 控制器的代加工方。

基于以上背景，报告期内 EPS 控制器的销售产品和代加工两种业务模式并行存在，2024 年由于芯片供应形势缓解，上汽通用五菱决策优先消耗已锁定的上海崑冠科技有限公司进口芯片库存，调增了其供应份额，发行人的代加工业务量

相应增长，销售产品业务量相应下降。

2、电子控制系统两种业务模式的区别

公司电子控制系统销售产品和代加工两种业务模式的区别具体分析如下：

区别	销售产品模式	代加工模式
产品设计	发行人自行开发设计图	委托加工方提供设计图
材料来源	发行人采购全部材料	委托加工方提供主材
销售定价	发行人自行根据材料成本、加工工艺 投标确定整个产品的销售价格	仅核算加工成本，与委托方商 议确定加工费价格

3、结合公司向客户采购电子元器件的定价、材料耗用占比、产品设计及制造过程、产成品销售定价模式及公允性、收入确认政策及依据，说明销售 EPS 控制器产品是否实质为收取加工费的委托加工交易。

报告期内，公司销售 EPS 控制器产品的客户主要为杭州新世宝、柳州赛克，其中部分电子元器件由于集采价格优势和保障交期，由上汽通用五菱或柳州赛克（上汽集团控制的企业）代为采购，向客户采购电子元器件的详细背景见本题回复之“二、（一）、1、向客户采购电子元器件的背景”。

（1）公司向客户采购电子元器件的定价情况

公司与上汽通用五菱或柳州赛克协商确定采购价格，由于上汽通用五菱、柳州赛克本身并不生产电子元器件，仅作为集采通道，元器件定价通常与客户对外采购的市场价格关联性较大。根据本题回复之“二、（一）、3、比较同期市场价格或第三方采购价格，说明向客户采购价格的公允性”的价格对比，向上汽通用五菱或柳州赛克采购元器件的价格与第三方询价结果不存在重大差异，向上汽通用五菱或柳州赛克采购有微小的价格优势以及稳定的交期保障。

（2）公司向客户采购电子元器件的订单执行和控制权转移情况

通过对上汽通用五菱及柳州赛克进行访谈，并查阅双方签署的采购电子元器件合同，公司根据自身的物料需求发出供货通知，而非加工业务中根据客户的排产计划向公司发货；原材料的控制权自完成运输交货即发生转移；原材料损毁、灭失等风险由公司承担；原材料生产领用剩余部分无法退货。

（3）材料耗用占比

EPS 控制器生产主要原材料包括集成电路、电阻、电容、二极管、三极管等

电子元器件，以及屏蔽盒、线路板等其他材料。

报告期内，公司主要型号 EPS 控制器产品中向上汽通用五菱或柳州赛克采购的集成电路成本及占产品材料总成本的比例如下：

单位：元

产品物料编码	向上汽通用五菱或柳州赛克采购的集成电路成本[注]	占产品材料成本的比重
0302990096	34.01	38.50%
0302990111	32.53	37.00%
0302990146	33.84	38.69%
0302990123	32.53	36.89%

注：使用截至 2025 年 5 月 31 日的原材料月末平均价估算耗用金额。

EPS 控制器产品生产过程中，向上汽通用五菱或柳州赛克采购的集成电路占材料成本的金额比重在 35%-40%之间，公司还需要大量投入其他外购原材料。

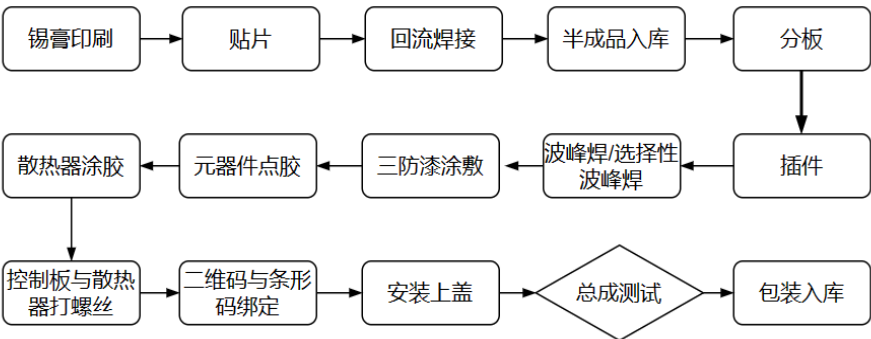
（4）产品设计及制造过程

①产品设计过程

在收取加工费模式下，公司根据委托加工方提供的设计方案进行产品加工，不主导产品的设计过程。在销售产品模式下，公司的 EPS 控制器产品由公司本身承担产品设计任务：公司全面了解客户需求后，进行 EPS 控制器产品初步设计并向客户汇报产品设计方案，由客户评审确认初步方案，经多轮整改后发布最终成品图纸和 BOM。

②产品制造过程

EPS 控制器的主要生产工艺流程如下：



EPS 控制器的生产需要投入集成电路、电阻、电容、二极管、三极管等多种零部件，上述零部件经过贴片、焊接、分板、点胶、组装以及测试检验等完整生

产工序后，形成满足客户交付标准的 EPS 控制器产品。公司对向上汽通用五菱、柳州赛克采购的集成电路进行了实质性加工，在最终形态和功能上已经发生了根本性的变化。

（5）产成品销售定价模式及公允性

公司进入客户的合格供应商名录后，综合考虑客户具体产品需求、主要材料成本、人员成本、生产工艺复杂程度、市场供需状况以及合理利润等因素后确定报价，通过客户的供应商管理系统、邮件等方式进行销售报价，并根据竞价或议价结果确定是否能够取得订单，定价模式具有公允性。

公司有权自主决定是否参与招投标/报价及具体报价金额，与向上汽通用五菱或柳州赛克采购集成电路的定价过程相互独立，不存在联动关系。

（6）收入确认政策及依据

公司销售 EPS 控制器产品适用的收入确认政策如下：销售商品在买卖双方已签订销售合同，商品已发出并经客户验收、领用确认，达到销售合同约定的交付条件时确认销售收入的实现。

报告期内，柳州赛克、杭州新世宝的具体确认依据如下：

客户	相关合同条款	收入确认依据
柳州赛克	自物料到柳州赛克指定地点至整机下地为质量验收期，柳州赛克在该期限内完成物料检验或验收	领用对账单
杭州新世宝	清单产品执行入库结算	验收单

（7）公司销售 EPS 控制器产品不构成委托加工

《监管规则适用指引——会计类第 1 号》中关于是否属于“以购销合同方式进行的委托加工收入确认”有以下判断标准：公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。

根据上述规定，结合公司业务实际情况，针对报告期内公司销售 EPS 控制器产品是否构成委托加工具体判断依据如下：

项目	具体情况
原材料的性质是否为委托方的产品所特有	发行人向上汽通用五菱或柳州赛克采购的集成电路不具有专用属性，采购数量与销售给该客户的产成品数量不存在一一对应关系。
加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料	发行人承担 EPS 控制器产品设计任务，并按照设计方案执行采购、生产，向上汽通用五菱或柳州赛克采购的集成电路交货入库后，上汽通用五菱或柳州赛克并不继续对物料进行管理，发行人有权按自身的生产安排使用或处置材料。
是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险	原材料的控制权自完成运输交货即发生转移，原材料损毁、灭失、积压及原材料价格变动等风险均由发行人承担。
是否承担该原材料价格变动的风险	发行人分别以客户、供应商的身份自主决定交易价格，材料价格的后续变动风险由发行人自行承担。
是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬	向客户采购原材料与销售产品过程中，发行人通过将该原材料投入生产、出售产成品获取了与该原材料所有权的有关的报酬。

此外，公司销售 EPS 控制器产品业务中，向客户采购的原材料经历 SMT 贴片、焊接、组装等复杂生产工序，在最终形态和功能上发生了根本性的变化，最终形成满足交付标准的产品，并承担 EPS 控制器产品的完整质量保证等责任，满足《企业会计准则第 14 号-收入》中所述的“通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户”、“企业承担向客户转让商品的主要责任”等条件。

综上，在向上汽通用五菱或柳州赛克采购电子元器件用于制造 EPS 控制器产品并最终销售的过程中，公司已经取得生产所需原材料的控制权，公司销售 EPS 控制器产品不构成委托加工。

（三）披露净额法、总额法对应的具体业务类型及收入、毛利占比。结合原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担、最终产品的完整销售定价权、最终产品对应账款的信用风险承担、原材料加工的复杂程度、与不同客户的合同条款、实际执行情况等，逐一分析采用净额法、总额法的合规性，是否符合行业惯例；说明前期会计差错更正的依据及合理性。

1、购销双向交易的商业背景

报告期内，发行人存在购销双向交易，即部分客户、供应商重叠的主要原因为：客户出于保障供应链稳定，保证关键器件供货质量的角度考虑，帮助发行人

代采购原材料，分客户列示具体情况如下：

客户	向客户采购的原因
上汽通用五菱	采购电子元器件：公司向上汽通用五菱的该类采购为EPS控制器产品所用的电子元器件。公司的EPS控制器产品于2022年开始量产，销售对象为杭州新世宝、柳州赛克科技发展有限公司（上汽集团全资孙公司，与上汽通用五菱为同一控制下企业），最终主要用于上汽通用五菱的车型。在与整车厂上汽通用五菱沟通产品设计、供货计划时，约定了部分芯片由上汽通用五菱或柳州赛克科技发展有限公司代为采购，以获取较好的交期和集采价格优势，从而保障供货稳定性。 采购LED模组：公司向上汽通用五菱采购LED模组用于一款车灯总成产品的生产。上汽通用五菱对于该项目采取LED模组与车灯总成分别独立招投标，公司获得车灯总成的供应资格，其他供应商获得了LED车灯模组的供应资格，因此公司向上汽通用五菱采购LED车灯模组，上汽通用五菱指定的供应商负责生产后提供给公司，经加工为车灯总成后向上汽通用五菱销售，公司采用净额法进行核算。
华域视觉	近年来，汽车电子元器件存在供应波动的情形，阶段性出现供货短缺，部分进口电子元器件品牌对于小客户往往提高付款要求、延后交期。华域视觉处于国内汽车照明行业龙头地位，对行业内电子元器件供应商具有较强的集采和议价能力，在市场供货紧张的情况下，能够凭借自身地位优势优先获得货源。因此，华域视觉为保障自身的供货稳定，对欧司朗、统明亮、TI等供货较为紧张的进口品牌电子物料制定了统一的代采政策，包括公司在内的华域视觉模组供应商定期根据自身需求提供滚动采购订单，由华域视觉采购与供应管理部代为下单采购。 2022年及2023年，电子元器件尤其是进口品牌元器件供货较为紧张，公司为保障后续生产，根据销售预测及生产计划采购了较多原材料，后续逐步领用消耗。由于电子元器件供应紧张的局面逐步缓解，公司已与华域视觉商议逐步切换为自行采购，2024年公司向华域视觉的采购金额已大幅减少。
法雷奥	公司向法雷奥销售车灯模组，法雷奥偶发性代公司采购缺货的原材料以保障供货稳定，报告期内发生的采购金额较小。
明宇交通	明宇交通为华域视觉供应商之一，公司向其采购的原因与华域视觉相同。
吉林富晟车灯有限公司	吉林富晟车灯有限公司是华域视觉参股企业，发行人公司向上述客户其采购的原因与华域视觉相同。

2、报告期内，公司与客户发生的购销双向交易情况

单位：万元

	名称	类型	主要交易内容	2024年度	2023年度	2022年度
总额法	上汽通用五菱	采购	电子元器件	24.32	924.96	818.00
		销售	EPS控制器产品	1,199.65	2,707.46	322.91
	华域视觉	采购	电子元器件、光源	800.28	3,347.94	2,493.94

总额法	名称	类型	主要交易内容	2024年度	2023年度	2022年度
		销售	LED车灯模组、驱动控制器	2,633.80	9,148.22	2,086.97
	法雷奥	采购	电子元器件	0.01	32.76	17.64
		销售	LED车灯模组	2,459.52	4,386.45	5,919.15
	明宇交通	采购	电子元器件、光源	18.23	601.46	266.93
		销售	LED车灯模组	876.48	2,406.19	1,425.69
	吉林富晟车灯有限公司	采购	光源	-	47.24	-
		销售	LED车灯模组	-	219.43	-
净额法 [注]	上汽通用五菱	采购	LED车灯模组	-	-	-
		销售	车灯总成	13.70	43.04	219.17

注：净额法下，公司向客户的销售和采购金额以净额列示。

采用总额法核算的销售额统计口径如下：

（1）报告期内，公司向上汽通用五菱采购的电子元器件均用于生产EPS控制器产品，上述电子元器件仅对应唯一产成品，上表中统计的向上汽通用五菱销售EPS控制器产品的收入为根据原材料与产成品的生产对应关系，按照采购的电子元器件明确匹配至产成品统计的销售收入。

（2）报告期内，公司向华域视觉、明宇交通、吉林富晟车灯有限公司、法雷奥采购电子元器件、光源类原材料，主要用于生产LED车灯模组和驱动控制器产品。上述电子元器件、光源主要属于通用类原材料，可用于多款产品生产，原材料与产成品无唯一的对应关系。同时，公司存在同一规格型号原材料向其他供应商采购的情况，实际生产中对于同一规格型号的原材料无需区分供应商来源进行生产安排。因此，对于向上述客户采购的原材料与当期产品销售间无法精准匹配、拆分，故上表按照向四家客户实现的全部主营业务销售额口径统计。

3、净额法、总额法对应的具体业务类型及收入、毛利占比

（1）2024年度

单位：万元

收入确认方法	业务类型	收入金额	毛利金额	收入占比	毛利占比
总额法	汽车照明系统	5,969.79	224.43	10.16%	1.59%
	电子控制系统	1,199.65	185.24	2.04%	1.31%
合计		7,169.44	409.67	12.20%	2.90%
净额法	汽车照明系统	13.70	-2.57	0.02%	-0.02%

(2) 2023年度

单位：万元

收入确认方法	业务类型	收入金额	毛利金额	收入占比	毛利占比
总额法	汽车照明系统	16,160.29	1,610.01	30.52%	13.56%
	电子控制系统	2,707.46	469.20	5.11%	3.95%
合计		18,867.75	2,079.22	35.64%	17.51%
净额法	汽车照明系统	43.04	-13.74	0.08%	-0.12%

(3) 2022年度

单位：万元

收入确认方法	业务类型	收入金额	毛利金额	收入占比	毛利占比
总额法	汽车照明系统	9,431.81	752.22	24.20%	8.99%
	电子控制系统	322.91	65.39	0.83%	0.78%
合计		9,754.72	817.60	25.03%	9.78%
净额法	汽车照明系统	219.17	-63.50	0.56%	-0.76%

如上表所示，报告期内公司与客户的购销双向交易中，采用总额法确认的收入分别为9,754.72万元、18,867.75万元和7,169.44万元，占营业收入比例分别为25.03%、35.64%和12.20%；采用总额法确认的毛利金额分别为817.60万元、2,079.22万元和409.67万元，占毛利总额比例分别为9.78%、17.51%和2.90%。由于华域视觉等客户采购的原材料与当期产品销售间无法精准匹配、拆分，系按照全部主营业务收入和毛利口径统计，因此收入和毛利金额、占比偏高。

报告期内，公司采用净额法确认的收入分别为219.17万元、43.04万元和13.70万元，占营业收入比例分别为0.56%、0.08%和0.02%；采用净额法确认的毛利金额分别为-63.50万元、-13.74万元和-2.57万元，占毛利总额比例分别为-0.76%、-0.12%和-0.02%。

报告期内，公司采用净额法确认收入的业务毛利为负，主要原因为该业务系公司在昼间行驶灯总成领域的首个项目，具有重要的战略意义。为成功切入该细分市场，公司在投标阶段采取了更具市场竞争力的报价策略，导致产品定价较低。同时由于该项目系公司首次量产昼间行驶灯总成产品，生产线的工艺调试、良率提升及生产效率尚处于爬坡阶段，导致该产品存在逐步降本的过程，因此该产品毛利为负。

上述楷体加粗内容已于招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“7、其他披露事项”中补充披露。

4、结合原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担、最终产品的完整销售定价权、最终产品对应账款的信用风险承担、原材料加工的复杂程度、与不同客户的合同条款、实际执行情况等，逐一分析采用净额法、总额法的合规性，是否符合行业惯例；说明前期会计差错更正的依据及合理性

（1）对相关业务以总额法进行会计处理的合规性

会计准则等规定对同客户同供应商情形如何确认收入的相关指引如下：

规定	规定内容
《企业会计准则第14号-收入》	企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。 企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括： （一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。 （二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。 （三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。 在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括： （一）企业承担向客户转让商品的主要责任。 （二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。 （三）企业有权自主决定所交易商品的价格。 （四）其他相关事实和情况。
《监管规则适用指引-会计类第1号》	企业在将特定商品或服务转让给客户之前控制该商品或服务的，即企业能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，为主要责任人，否则为代理人。在判断是否为主要责任人时，企业应当综合考虑其是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有定价权以及其他相关事实和情况进行判断。

根据以上规定，公司对于该项业务的会计处理具体分析如下：

①是否承担原材料的保管和灭失及价格波动等风险

华域视觉、上汽通用五菱等客户在向公司提供原材料时，签署了物料采购合同，明确约定了风险报酬和控制权转移，公司收货后承担了所购买原材料的存货风险。具体合同相关条款如下：

供应商	采购合同中关于风险报酬和控制权转移条款
上汽通用五菱 (含柳州赛克)	上汽通用五菱：甲方（上汽通用五菱）指定第三方送货的，在货物送至指定的交货地点之后，丢失损坏的风险由乙方（通宝光电）自行承担；乙方自提的，从提货之时起货物丢失损坏的风险由乙方承担。 柳州赛克：除因产品本身原因导致外，货物交付至甲方（通宝光电）指定地点后，其毁损灭失风险由甲方（通宝光电）承担。
华域视觉	通宝光电根据自身的物料需求向华域视觉提出采购计划，由华域视觉采购与供应商管理部代为下单按需拉动到货； 通宝光电对所下订单承担完全责任，下单物料到货后均需在收到华域视觉采购与供应商管理部到货通知后一周内提货完毕； 华域视觉所销售材料如果由通宝光电上门提货，当对应商品转移到运输车辆即视同控制权完成转移； 华域视觉所销售材料如果由华域视觉运输，当对应商品运输到双方协商地点后即视同控制权完成转移； LED采购订单下达3个月内以及芯片采购订单下达6个月内的采购数量不可以变更或取消。

以采购金额最大的华域视觉为例，根据双方签订的采购合同条款约定，公司根据自身的物料需求下采购订单，而非加工业务中根据客户的排产计划由客户向公司发货，且约定销售材料的控制权自完成运输交货即发生转移，与业务实操中采购物料生产领用后剩余部分不能退货口径一致。由上述条款及业务实践看出，公司在向上述供应商下单并收货后，商品的风险报酬以及控制权已转移，由公司承担其生产加工保管和灭失、价格波动等风险。

报告期内，公司向华域视觉采购的部分原材料发生呆滞，存在减值迹象，经测试后，公司计提了存货跌价准备，这也反映了公司对采购原材料承担了存货风险。

经与上汽通用五菱、华域视觉等客户访谈确认，在客户向发行人销售原材料业务中，原材料经发行人验收入库后，客户不承担管理权，发行人承担存货仓储和生产加工过程中的保管、灭失、价格波动风险。

综上，公司在转让商品之前承担了上述存货的保管和灭失及价格波动的风险。

②是否有权自主决定最终产品的完整销售定价权

关于产品销售定价：公司进入客户的合格供应商名录后，通过客户的供应商管理系统等方式进行销售报价，并根据竞价结果决定是否能够中标，公司可以自主判断是否参与投标，以及如何报价，公司与客户的竞价议价过程反映了公司有权自主决定所销售商品的价格。

关于原材料采购定价：公司向客户采购原材料的价格通常与客户协商确定，由于客户本身并不生产芯片、光源等电子元器件，客户在该项业务中作为经销代理的角色，原材料定价价格通常与客户对外采购电子元器件的市场价格关联性较大。

由上述可以看出，公司产品销售定价及原材料采购定价并不相关，是两个独立的定价过程，公司有权通过竞价投标、协商等方式自主决定所交易商品的价格。

③应收账款信用风险承担情况

发行人与上述合作方分别签订销售合同和原材料采购合同，主要双购销对象的合同条款如下：

客户/供应商	公司作为销售方结算条款	公司作为采购方结算条款
上汽通用五菱（含柳州赛克）	自乙方(通宝光电)物料到甲方(柳州赛克)指定地点至整机下地为质量验收期，完成验收后，甲方按系统数据通知乙方开票，在收到货款校验一致的合法有效发票的下个月的第二个工作日至第二十个工作日之间将货款以不超过六个月到期的银行承兑汇票支付。	1、向上汽通用五菱采购结算条款：在货物验收后的当月乙方（通宝光电）可现金付款或申请从货款余额中转款，乙方自主选择支付方式。乙方既不支付现金也不申请从货款余额中转款的，甲方（上汽通用五菱）有权从应付乙方货款中抵扣本合同项下未付货款。 2、向柳州赛克采购结算条款：每月月底25日前，甲方（通宝光电）根据供货通知数量向乙方（柳州赛克）支付对应的货款；以承兑形式进行支付给乙方，乙方同时开具发票给甲方。
华域视觉	①华域视觉采购部采购员在SAP中发布上个自然月的结算源，由SAP传到LightWay系统中并自动发送邮件通知每家供应商； ②供应商在LightWay系统中对结算源进行确认和发票输入； ③采购员在LightWay中进行结算源的审核确认，并在SAP中进行过账确认；	供应商采购物料相应款项将在华域视觉每月支付给供应商的货款中扣除。

客户/供应商	公司作为销售方结算条款	公司作为采购方结算条款
	④华域视觉财务部则根据LightWay系统中的排序支付货款。一般付款周期为75天或90天左右。	

如上表所示，公司与上汽通用五菱、华域视觉等主要双购销合作方销售和采购业务均独立签署合同。在采购业务进行结算时，购销双方考虑付款便利性，与应收账款冲抵后结算。根据合同履行对等原则，公司实际承担了扣除应付采购款后的应收账款信用风险。

④原材料加工的复杂程度, 是否通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户

公司委托华域视觉、明宇交通、吉林富晟车灯有限公司代为采购的主要为进口LED发光二极管、集成电路，向其销售的产品主要为LED模组。LED模组的生产还需要多种其他电子元器件、连接器、线路板等零部件。上述零部件经过贴片、回流焊、点胶、组装、检测等完整生产工序后，在最终形态和功能上已经发生了根本性的变化，最终形成了满足客户交付标准的LED模组产品。

公司委托上汽通用五菱或柳州赛克采购的均为EPS控制器产品所用的电子元器件，向柳州赛克销售的为EPS控制器，EPS控制器的生产除使用向上汽通用五菱采购的电子元器件外，还需要使用线路板、贴片电容、贴片二极管、贴片电阻、接插件、电感等零部件。上述零部件经过贴片、回流焊、波峰焊、点胶、组装、检测等完整生产工序后，在最终形态和功能上已经发生了根本性的变化，最终形成了满足客户交付标准的EPS控制器。

综上，公司此类业务符合“提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户”的判断标准。

⑤是否承担向客户转让商品的主要责任

客户	合同中关于交货验收、质保保修条款
上汽通用五菱 (含柳州赛克)	1、交货、验收：自乙方（通宝光电）物料到甲方（柳州赛克）指定地点至整机下地为质量验收期，甲方在该期限内完成物料检验或者验收。 2、索赔条款：乙方应承担因乙方责任给甲方及其用户带来的各项成本损失，包括售后三包服务、发运暂停、批量返工返修、生产停线等费用项目。

华域视觉	1、交货、验收：“寄售”产品在生产部门领用前，所有权归供应商所有，风险由供应商承担；“寄售”方式产品，华域视觉对供应商应收款的支付，是以华域视觉生产部门领用后发生结算关系。 2、索赔条款：华域视觉建立供应商配套产品不合格索赔的管理过程，并明确了供应商配套产品不合格索赔分为入库索赔、现场索赔、售后索赔、召回索赔四个部分。若因供应商配套产品质量问题造成产品总成、相关零部件报废、返工、返修，供应商负有全部承担的责任。
明宇交通	1、交货、验收：“寄售”产品在生产部门领用前，所有权归供应商所有，风险由供应商承担；“寄售”方式产品，明宇交通对供应商应收款的支付，是以明宇交通生产部门领用后发生结算关系。 2、索赔条款：明宇交通建立供应商配套产品不合格索赔的管理过程，并明确了供应商配套产品不合格索赔分为入库索赔、现场索赔、售后索赔、召回索赔四个部分。若因供应商配套产品质量问题造成产品总成、相关零部件报废、返工、返修，供应商负有全部承担的责任。
吉林富晟车灯有限公司	1、交货、验收：“寄售”产品在生产部门领用前，所有权归供应商所有，风险由供应商承担；“寄售”方式产品，吉林富晟车灯有限公司对供应商应收款的支付，是以吉林富晟车灯有限公司生产部门领用后发生结算关系。 2、索赔条款：吉林富晟车灯有限公司建立供应商配套产品不合格索赔的管理过程，并明确了供应商配套产品不合格索赔分为入库索赔、现场索赔、售后索赔、召回索赔四个部分。若因供应商配套产品质量问题造成产品总成、相关零部件报废、返工、返修，供应商负有全部承担的责任。
法雷奥	索赔条款：不合格产品。法雷奥，按其选择，可拒绝和退回依照任何采购订单收到货物，风险和费用由卖方承担。

如上表所示，发行人与上汽通用五菱、华域视觉等客户的销售合同中对发行人的质量条件进行了约定，且约定了如不符合质量条件时，企业应承担的赔偿责任，明确说明了发行人对最终产品具有质量义务，如出现质量问题，合同对方单位有权向发行人进行索赔。发行人实质地承担了向客户转让商品的主要责任。

综上，结合准则规定和公司实际业务情况，公司与华域视觉、上汽通用五菱、法雷奥等客户发生的销售和采购业务，属于独立购销交易，公司在交易中满足“主要责任人”的条件，对该类交易采用总额法进行会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

（2）同行业公司同类型业务会计处理情况

客户供应商重叠的双购销业务是汽车零部件行业的常见交易形式，其他汽车零部件行业公司客户供应商重叠业务的会计处理情况如下：

公司简称	主营业务	股票代码	上市时间/IPO阶段	会计处理

公司简称	主营业务	股票代码	上市时间/IPO阶段	会计处理
弘景光电	智能汽车光学镜头及摄像模组和新兴消费光学镜头及摄像模组	301479. SZ	2025年	总额法
海创光电	车载激光雷达	科创板IPO	在审	总额法
舜宇精工	内饰功能件	831906. BJ	2023年	总额法
维科精密	汽车电子精密零部件	301499. SZ	2023年	总额法
福赛科技	汽车内饰件	301529. SZ	2023年	总额法
多利科技	汽车冲压及焊接零部件	001311. SZ	2023年	总额法
骏创科技	汽车零部件	833533. BJ	2022年	总额法
中集车辆	全球半挂车、专用车上装以及厢体	301039. SZ	2021年	总额法
无锡振华	汽车冲压零部件业务、分拼总成加工业务等	605319. SH	2021年	总额法
东箭科技	车侧承载装饰系统产品、车辆前后防护系统产品、车载互联智能机电系统产品、车顶装载系统产品及车辆其他系统产品	300978. SZ	2021年	总额法
博俊科技	汽车用精密模具及高精密零部件	300926. SZ	2021年	总额法
长华集团	汽车金属零部件	605018. SH	2020年	总额法
常青股份	汽车零部件冲压焊接件	603768. SH	2017年	总额法
新泉股份	汽车内外饰件	603179. SH	2017年	总额法

经查询部分同行业公司同类业务的会计处理方法，上述公司均按照总额法进行了会计处理，公司对此类业务采用总额法核算符合行业惯例。

（3）对相关业务采用净额法处理的合规性

公司向上汽通用五菱采购 LED 模组用于一款车灯总成产品的生产，系由于保定来福汽车照明集团有限公司（以下简称“保定来福”）获得了该项目车灯模组的供应资格，因此公司向上汽通用五菱采购保定来福的车灯模组，保定来福生产后直接提供给公司，公司加工为车灯总成后向上汽通用五菱销售。

根据公司与上汽通用五菱、保定来福签订的《零件调拨装配三方协议书》，公司系对上汽通用五菱模组件进行“外协/加工的供应商”；协议同时约定，针对积压物料，“通宝光电建立积压物料处理机制，通宝光电、保定来福双方基于损失最小原则，积极配合积压物料的退货、回用等处理措施的执行”，公司可随

时退货，不承担库存积压风险，公司在交易过程中符合代理人的身份，因此，公司对上述业务采用了净额法确认收入。

（4）相关前期会计差错更正依据的充分性、合理性

公司在前期会计差错更正过程中，根据合同条款、业务实质并结合企业会计准则的规定，详细梳理了关于总额法与净额法的判断依据，以更能够满足可比性、实质重于形式等会计质量要求为基准进行了差错更正。公司于2024年先后召开董事会、股东大会，审议通过了《关于对会计差错进行更正及更正前期相关财务报表和附注的议案》，天职国际出具了天职业字[2024]17258号《前期差错更正的专项说明》。

公司进行上述会计差错更正事项符合《监管规则适用指引——会计类第1号》等相关规定，合作过程中原材料的风险承担、应收账款的信用风险承担、最终产品完整销售定价权、生产的复杂程度等业务实质情况，以及公司与客户的交易合同约定条款均支撑公司进行会计差错更正。经过会计差错更正后的财务数据能够更加真实、完整地反映公司财务状况、经营成果和公司业务的交易实质。综上，公司进行前期会计差错更正的依据充分，具有合理性。

三、关于寄售模式收入确认准确性

（一）说明寄售模式下，是否存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况，对寄售模式下不同客户执行的收入确认政策是否存在差异，是否符合行业惯例

1、寄售模式下，是否存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况

报告期内，公司销售模式分为寄售和非寄售模式，公司主营业务按寄售模式和非寄售模式的销售情况如下：

单位：万元

结算模式	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
寄售	57,640.63	98.69%	52,583.64	99.70%	37,062.72	96.05%
非寄售	762.28	1.31%	158.69	0.30%	1,524.24	3.95%
合计	58,402.91	100.00%	52,742.33	100.00%	38,586.96	100.00%

报告期内，公司主营业务销售以寄售模式为主，寄售模式销售收入占主营业务收入的比重均在95%以上。

从行业惯例看，寄售模式是汽车零部件行业常见的供货模式，下游整车厂商及规模较大的汽车零部件企业客户多采用“零库存”和“及时供货”的采购管理模式，对自身库存管理效率、供应商产品质量和供货速度的及时性有较高要求，要求供应商组织生产后送货至客户指定仓库供其领用，以确保其生产连续性及其“零库存”管理需要。

报告期内，公司与主要客户签订的销售合同条款对产品质量、送货要求、物料验收、结算方式及期限等要素进行明确约定，验收及结算方式等常规合同条款一旦形成合作惯例，通常不会变更。报告期内，公司与主要客户的合作方式未发生变化，公司不存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况。

2、对寄售模式下不同客户执行的收入确认政策是否存在差异，是否符合行业惯例

报告期内寄售模式下，公司主要客户的对账时间及频次、对账形式及收入确认依据情况如下：

客户名称	对账时间及频次	对账形式	收入确认依据
上汽通用五菱汽车股份有限公司	每月对账，每月10日前核对	通过供应商管理系统发送对账单	对账单
柳州赛克	每月对账，每月15日前核对	通过供应商管理系统发送对账单	对账单
市光法雷奥(佛山)汽车照明系统有限公司	每月对账，每月26日前核对	通过邮件发送对账单	对账单
法雷奥市光(中国)车灯有限公司	每月对账，每月5日前核对	通过邮件发送对账单	对账单
华域视觉	每月对账，每月25日前核对	通过供应商管理系统发送对账单	对账单
明宇交通	每月对账，每月25日前核对	通过供应商管理系统发送对账单	对账单
南宁燎旺	每月对账，每月12日前核对	2024年度：通过供应商管理系统发送对账单 2023年度及以前：通过邮件发送对账单	对账单

报告期内，公司与上述客户签订的销售合同中关于货物验收的相关条款，均

约定货物以整车落地或实际领用结算视为验收完成。寄售模式下，公司将产品运送至客户指定仓库，客户根据生产需求完成领用后，公司寄售产品的控制权发生转移，客户向公司出具对账单，经公司核对后确认收入。公司对不同寄售客户均按照以上方式确认收入，寄售模式下不同客户执行的收入确认政策不存在差异。

寄售模式下，公司与同行业可比公司收入确认政策对比如下：

公司名称	收入确认政策
华域汽车	(1) 按照合同规定将产品运至整车厂客户约定交货地点，产品在生产线上装配合格后完成验收，所有权转移给整车厂客户，因此本集团在产品于生产线上装配合格时确认收入；(2) 按照合同规定将产品运至整车厂客户约定交货地点，产品到客户指定地点至整车下线为质量验收期，客户在该期限内完成产品检验或者验收，所有权转移给整车厂客户，因此本集团在车辆下线时确认收入。
科博达	按照公司与客户（车灯厂、整车厂或其配套工厂）签订的合同或协议，公司发货至指定仓库，并交由客户检验，产品从公司发出后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据其需求领用产品进入生产线，公司取得经客户确认的生产耗用清单，核对无误后，作为收入确认的时点。
发行人	公司将货物运输至客户指定仓库，在客户领用后根据对账领用明细确认收入。

注：星宇股份的收入确认政策中未对寄售模式进行明确规定，故此处不作列示比较。

如上表所示，在寄售模式下，公司与同行业可比公司的收入确认政策保持一致，均在客户实际领用后确认收入，公司收入确认政策符合行业惯例。

综上，公司不存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况。寄售模式下不同客户执行的收入确认政策不存在差异，公司收入确认政策与同行业可比公司保持一致，符合行业惯例。

（二）说明临时供货价格与发行人成本的关系、调整差额的触发条件、具体会计处理方式、各期调整金额及占比，对相应期间收入、毛利率的影响。

1、说明临时供货价格与发行人成本的关系、调整差额的触发条件

上汽通用五菱对零部件供应商实行年度定价政策，报告期内上汽通用五菱每年度与公司对既有产品的销售价格进行谈判，价格协商完成前先按临时价格（上年价格*95%）进行结算，待双方谈判完成后签订正式定价协议，并按正式价格进行结算，对当年度已按临时价格开票结算的货款与正式价格的差异部分进行“多退少补”。

公司与上汽通用五菱的临时供货价格，为上一年度签订的正式定价协议价格的95%，临时供货价格与发行人成本无直接对应关系。调整差额的触发条件为双方签订正式定价协议、约定正式价格。

2、具体会计处理方式、各期调整金额及占比，对相应期间收入、毛利率的影响

（1）具体会计处理方式

基于上述公司与上汽通用五菱关于临时价格与正式价格的结算及调整方式，公司在与上汽通用五菱签订正式定价协议且取得上汽通用五菱通过供应商管理系统发布的价差（临时价格与正式价格之间的差异）对账明细后，于当月确认收入。

（2）报告期内，价差调整金额及占比，对相应期间收入、毛利率的影响情况

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
价差调整金额	-	962.19	1,144.61
主营业务收入	58,402.91	52,742.33	38,586.96
价差调整金额/主营业务收入	-	1.82%	2.97%
主营业务毛利率	23.92%	22.54%	21.29%
扣除价差后主营业务毛利率	23.92%	21.10%	18.88%
价差对毛利率的影响	-	1.44%	2.41%

如上表所示，报告期内公司价差调整金额分别为1,144.61万元、962.19万元和0.00万元，占当期主营业务收入的比重分别为2.97%、1.82%和0.00%，对当期主营业务毛利率影响分别为2.41%、1.44%和0，整体影响不大。由于各年原材料价格变动、产品供求、市场整体形势等因素不同，报告期内各期正式定价谈判完成的时间存在差异，公司分别于2022年12月、2023年11月及2024年1月份与上汽通用五菱签署正式定价协议。2022年公司价差调整金额较大，主要原因系当年正式定价时间较晚，价差调整金额包括当期前11个月已结算产品的临时价格与正式价格的差异；2024年公司未产生价差调整，系公司于2024年1月份即与上汽通用五菱签订正式定价协议，2024年公司直接按照正式价格进行结算并入账，因此无价差调整金额。

（三）说明相关内部控制制度是否健全且得到有效执行，是否存在通过调整对账时间等方式调节收入的情形。

报告期内，公司制定了《销售发货与开票记账管理办法》《应收账款管理制度》等相关内控制度，对销售订单与发货管理、客户对账与开票结算等关键环节进行管控，并有效执行。公司相关内控制度条款和具体执行情况如下：

1、客户需求计划和发货管理

客户通过供应商管理系统或邮件等方式向公司下达采购需求计划，业务人员负责确认客户需求并全程跟踪执行。客户需求计划内容包括但不限于产品规格型号、数量、交付时间等。业务人员与客户确认具体出货时间后，制作发货明细并传递至仓库予以备货；备货完成后，公司以物流配送形式送至客户或客户指定地点，货物接收方对规格型号、送货数量等确认后在发货单上签字或通过系统点击收货；客户收货后，公司业务人员在ERP系统上填制“调拨单”将产品从库存商品转为发出商品。

2、对账与结算

上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥、南宁燎旺等公司主要客户为大型汽车整车厂、上市公司子公司或全球知名汽车零部件供应商，其具有完善成熟的内部控制体系，领用对账单的生成和发布流程高度标准化并需经多级复核，公司作为供应商仅能被动接收对账单，无任何干预权限。

报告期内，公司与寄售客户的对账时间、对账周期、对账形式等合作惯例在报告期内保持一贯。各月客户将实际领用的产品明细以对账单的形式通过供应商管理系统或邮件的形式发送至公司，公司业务人员在获取到对账单并进行核对后，将其反馈至财务部门，财务部门核对后进行收入确认。

综上，报告期内，作为收入确认依据的领用对账单由客户生成并发布，公司仅被动接收、无干预权限；公司与寄售客户的对账时点及对账周期等对账模式和财务核算方式未发生变动，公司不存在通过调整对账时间等方式调节收入的情形。

四、中介机构的核查情况

（一）核查方式、过程、范围和结论

1、针对第四季度收入占比提升的合理性

（1）核查方式、过程和范围

①获取发行人报告期各期收入明细表、应收账款明细表，分析四季度、12月销售金额、毛利及占比、回款情况；

②查阅发行人报告期各期四季度及12月份前十大客户的订单（月度需求滚动预测、采购需求计划、供应商到货计划、物料订单明细等文件）、领用或验收单据等收入确认具体依据、销售合同；

③计算报告期各期半成品、发出商品周转天数；

④访谈发行人总经理，了解产品生产、发货、交付安排，各年四季度、12月生产周期、发货周期、毛利率变动以及2023年、2024年四季度收入占比提升的合理性；

⑤查询上汽通用五菱及其供应商广西双英集团股份有限公司报告期内各年四季度的收入占比；

⑥通过上市公司年报或招股说明书等公开信息，查询同行业可比公司的收入确认政策；

⑦了解发行人与收入确认相关的内部控制制度设计情况，执行与收入确认相关的穿行测试及截止性测试，核查发行人与收入确认相关的内部控制是否有效执行。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人报告期各年第四季度和12月确认收入对应销售产品的订单与生产、发货与交付、验收周期、取得的领用结算资料，与其他季度和月份不存在较大差异，发行人不存在销售周期明显偏短或偏长的情况；

②发行人报告期各年第四季度和12月毛利率与其他季度相比，以及前十大客户与其他客户相比，存在一定差异，主要受客户销售结构及临时供货价格与正式价格结算差异调整等因素影响，具有合理性；

③发行人2023年及2024年四季度收入占比提升，符合汽车零部件行业的季节性特征，与主要客户的生产季节性相匹配，具有合理性；

④发行人收入确认时点准确，内外部依据充分，不存在突击销售、提前确认

收入的情况，符合《企业会计准则》规定。

2、针对购销双向交易收入确认合规性

（1）核查方式、过程和范围

①访谈发行人总经理，了解向客户采购原材料的背景及原因、交易执行过程，EPS 控制器产品两种业务模式的区别；

②访谈存在购销双向交易的客户，了解发行人与其合作背景、交易条款、双方既采购又销售的原因及背景、存货控制权及风险转移时点等内容；

③获取报告期收入明细和采购入库明细，检查客户供应商重叠情况，统计发行人通过总额法、净额法分别确认收入的具体业务类型、收入、毛利及占比情况，对比同期向第三方采购价格或询价价格；

④获取购销双向交易相关客户签订的销售合同及采购合同，查阅价格确定、原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担条款，了解发行人向客户销售定价过程、采购定价过程，了解销售商品、采购商品控制权转移时点；

⑤登陆企查查等网站对报告期内包括华域视觉、上汽通用五菱、法雷奥等客户工商信息进行查询，查询发行人是否与上述客户存在关联关系；

⑥查阅同行业公司公开披露资料，对比同行业公司同类型业务的会计处理方法；结合购销双向交易的合同条款及业务实质对发行人的会计处理方法及前期会计差错更正进行分析，判断是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引—会计类第 1 号》的规定，是否与同行业公司会计处理保持了一致，并在报告期内保持了一贯性；

⑦查阅发行人开发 EPS 控制器的设计图、工艺流程图、BOM 清单、购销合同及收入确认依据。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人向客户采购的背景主要是电子元器件市场的阶段性短缺，具有必要性，采购价格具有公允性。

②发行人向客户销售 EPS 控制器产品和提供加工服务在产品设计、材料来源、销售定价方面有明显区别，发行人销售 EPS 控制器产品不构成委托加工。

③发行人针对不同的购销双向交易类型分别采用总额法和净额法，符合行业

惯例，发行人前期会计差错更正符合《企业会计准则第 15 号—收入》《监管规则适用指引—会计类第 1 号》的规定，依据充分，具有合理性。

3、针对寄售模式收入确认准确性

（1）核查方式、过程和范围

①访谈发行人销售负责人，了解发行人寄售模式下的业务流程、结算方式等；

②获取报告期内发行人与主要客户签订的销售合同，查阅产品控制权转移及货款结算相关条款；

③通过查看主要客户供应商管理系统及客户邮件等方式了解主要寄售客户的对账方式、对账时间及周期、结算政策等情况，对收入确认进行细节测试；

④对主要寄售客户进行实地走访，了解发行人与客户的业务开展情况、销售情况、结算政策、关联关系等情况；

⑤查询同行业可比公司寄售模式的收入确认时点及依据；

⑥获取报告期内发行人与上汽通用五菱签订的临时供货协议及正式签订的年度协议，了解临时供货价格及正式价格差额结算调整机制及触发条件，检查报告期内的实际执行情况；获取报告期内的差额调整对账单并与客户供应商管理系统进行复核，统计并分析各期调整金额、占比及对财务报表的影响，判断发行人会计处理是否正确；

⑦了解发行人与寄售模式收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①报告期内，发行人与主要客户的合作方式未发生变化，不存在同一客户同时采用寄售和非寄售模式的情况；寄售模式下不同客户执行的收入确认政策不存在差异，发行人收入确认政策与同行业可比公司保持一致，符合行业惯例；

②发行人与上汽通用五菱的临时供货价格，为上一年度签订的正式定价协议价格的 95%，临时供货价格与发行人成本无直接对应关系；调整差额的触发条件为双方签订正式定价协议、约定正式价格；

③报告期内，发行人与寄售模式收入确认相关的内部控制制度健全且有效执行，不存在通过调整对账时间等方式调节收入的情形。

（二）说明对收入确认依据完整性、真实性的核查程序及有效性，对是否存在虚增经营业绩、突击确认或延后确认等调节业绩情形发表明确意见

1、核查程序

（1）获取并查阅发行人报告期内的收入明细，了解发行人报告期内具体业务的产品类型、主要客户、确认收入金额等情况；

（2）检查主要销售合同，识别与收入确认相关的商品控制权转移、主要风险和报酬转移相关的条款、分析业务实质，查阅同行业公司收入确认政策，评价收入确认政策是否符合企业会计准则规定；

（3）查阅《销售发货与开票记账管理办法》等相关内部控制制度，了解发行人销售业务和会计核算流程，并对发行人销售与收款循环进行控制测试，核查收入确认内部控制的有效性；

（4）执行收入细节测试，抽查主要客户的合同、客户领用或验收单据、发票、收款银行回单等单据；

（5）走访发行人主要客户，了解合作年限、合作背景、关联关系、销售产品内容、结算方式、产品实际应用情况，核查发行人与主要客户的交易真实性、合理性；

（6）对主要客户进行函证，核查收入真实性、准确性；

（7）通过企查查网站等网络查询方式，了解主要客户的成立时间、注册资本、股东情况、业务范围；

（8）查阅发行人营业收入明细表，分析销售结构变动情况、季节性波动情况；查阅同行业可比公司年度报告，比较发行人与同行业可比公司收入季节性情况及收入增长情况是否存在重大差异；

（9）对收入执行截止性测试，抽样检查客户的领用或验收单据，评估销售收入是否在恰当的期间确认；

（10）查阅报告期各期末及期后发行人应收账款明细，统计期后回款情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人严格根据领用或验收单据确认收入，收入确认依据真实、

充分，确认时点准确，发行人不存在虚增经营业绩、突击确认或延后确认等调节业绩的情形。

（三）详细说明针对发行人报告期内收入项目的走访、函证、细节测试、截止性测试情况，结合核查过程、核查证据、核查比例，说明报告期内收入确认是否真实准确。

1、走访程序

保荐机构、申报会计师对发行人报告期内主要客户进行了实地走访，访谈内容包括了解客户的经营情况、与发行人的业务合作历史、其采购发行人产品的情况、报告期内合同的履行情况、产品配送及验收情况、结算方式、产品定价情况、退换货情况、产品质量及售后服务，是否存在纠纷、诉讼或仲裁情况，与发行人是否存在关联关系、与发行人是否存在非销售业务的其他资金往来等。通过实施走访程序，保荐机构、申报会计师获取了经客户确认后签字/盖章的访谈问卷，访谈对象的身份证明，并与访谈对象在受访地址合影。

报告期各期，保荐机构、申报会计师的具体走访比例如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	58,778.96	52,944.69	38,969.78
访谈客户销售收入	57,352.47	52,572.12	38,562.54
访谈覆盖率	97.57%	99.30%	98.96%

2、函证程序

保荐机构、申报会计师综合考虑各期交易规模、应收账款余额等因素，根据重要性原则确定函证对象，采用积极函证的形式对主要客户执行函证程序，取得了函证对象盖章的回函，回函不符的函证与函证对象沟通并制作差异调节表。

报告期各期，保荐机构对于客户函证核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
①营业收入金额	58,778.96	52,944.69	38,969.78
②发函金额	58,235.47	52,834.49	38,871.60
发函率（②/①）	99.08%	99.79%	99.75%

项目	2024年度	2023年度	2022年度
③回函金额	56,275.56	52,666.95	38,242.66
④替代测试金额	1,959.91	167.55	628.94
⑤函证确认金额合计(③+④)	58,235.47	52,834.49	38,871.60
函证确认收入比例(⑤/①)	99.08%	99.79%	99.75%

报告期各期，申报会计师对于客户函证核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
①营业收入金额	58,778.96	52,944.69	38,969.78
②发函金额	58,235.47	52,834.49	38,871.60
发函率(②/①)	99.08%	99.79%	99.75%
③回函金额	56,275.56	52,828.18	38,641.06
④替代测试金额	1,959.91	6.31	230.54
⑤函证确认金额合计(③+④)	58,235.47	52,834.49	38,871.60
函证确认收入比例(⑤/①)	99.08%	99.79%	99.75%

3、细节测试程序

保荐机构、申报会计师结合重要性水平，对于发行人的收入执行细节测试，查阅了记账凭证、销售合同、领用或验收单据、销售发票、签收单或提货单等原始单据信息，对收入确认的真实性、准确性进行核查。

报告期各期，保荐机构对于收入细节测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

期间	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	58,778.96	52,944.69	38,969.78
细节测试核查金额	19,280.75	15,568.12	11,985.25
核查比例	32.80%	29.40%	30.76%

报告期各期，申报会计师对于收入细节测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

期间	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	58,778.96	52,944.69	38,969.78
细节测试核查金额	55,731.85	50,152.29	37,803.29
核查比例	94.82%	94.73%	97.01%

4、结合收入确认政策及相应的单据流转情况，抽取样本执行收入截止性测试

保荐机构、申报会计师对报告期各期资产负债表日前后1个月确认收入金额前五大的交易执行截止性测试，查阅相关交易的领用或验收单据等收入确认依据，核查收入确认是否跨期。

5、核查应收账款期后回款情况

保荐机构、申报会计师取得并查阅报告期各期末发行人应收账款明细，了解具体客户应收账款的期后回款情况，核查期后是否存在大额、长期未回款的情况，并落实具体原因的合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人报告期内收入确认真实、准确。

问题 7. 毛利率增长合理性及成本核算准确性

根据申请文件及公开信息：（1）报告期内，公司毛利率分别为 21.46%、22.43% 和 24.07%，与可比公司和公司以前年度毛利率变动趋势相反。（2）报告期内，车灯总成毛利率快速增长，分别为 1.01%、15.92% 和 22.75%；EPS 控制器产品毛利率呈现下降趋势，分别为 23.61%、17.47% 和 15.44%；其他汽车电子零部件 2023 年度毛利率为负数。（3）报告期内，发行人电子元器件、光源、线路板等主材采购单价持续下降且下降幅度逐年增加。2024 年第五大供应商常州市博威塑业有限公司注册资本 100 万元，参保人数 2 人；昆山凯盛世电子有限公司、江阴市华茂汽车部件有限公司、深圳市龙腾电路科技有限公司等前五大供应商涉及多起买卖合同纠纷。（4）发行人结构件采购金额和占比逐年增加，报告期采购金额分别为 4,655.46 万元、5,081.06 万元和 7,835.85 万元。

（1）毛利率与可比公司变动趋势不一致。请发行人：①结合产品结构、客户及应用车型、定价机制、单位价格及成本差异情况，量化说明发行人报告期内毛利率快速增长、与可比公司毛利率变动趋势存在较大差异的原因。②结合后尾灯、前尾灯、转向灯、EPS 控制器等对应车型的收入构成、售价、单位成本等变动原因，说明车灯总成毛利率快速提升且低于 LED 车灯模组、EPS 控制器产品销售与加工毛利率差异较大、部分业务毛利率为负数的原因及合理性。③区分电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件，分析原材料价格波动、具体产品销售结构变动对发行人成本、毛利率的影响并进行敏感性分析。④说明在客户集中度较高、原材料价格下降背景下，2023 年度主要产品平均售价上升、各期主要产品平均售价波动较大的原因及合理性，发行人是否存在被下游客户挤压毛利的情形，价格传导机制是否有效，毛利率是否存在下降风险，并充分揭示相关风险。

（2）成本核算准确性和完整性。请发行人：①结合加工费模式规模及占比、LED 采购单价及性能差异、大宗商品价格走势、供应商规模及合同纠纷情况、供应商集中度及议价能力等，区分原材料类型量化分析采购价格持续下降且降幅较大的具体原因，说明对不同规模供应商采购价格的公允性及真实性，与同行业可比公司是否存在较大差异。②说明 2024 年第五大供应商常州市博威塑业有

限公司的经营规模等情况与发行人采购情况是否匹配。③说明各类原材料、能源采购量、消耗量与产品产销量、库存量的匹配关系，各期投入产出比是否异常，各期末各类原材料、能源单位成本与当期采购价格是否存在显著差异，配比关系与同行业可比公司是否存在较大差异。④结合结构件生产所需原料构成及价格走势、生产工序、自产和外购成本差异，说明结构件的采购模式、定价原则、采购数量、市场供应等情况，结构件采购占比提升的原因，是否具有经济效益，是否符合行业特征。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。

回复：

一、关于毛利率与可比公司变动趋势不一致

【回复】

（一）结合产品结构、客户及应用车型、定价机制、单位价格及成本差异情况，量化说明发行人报告期内毛利率快速增长、与可比公司毛利率变动趋势存在较大差异的原因。

1、报告期内毛利率增长的原因

报告期内，公司主营业务中各类产品的销售占比、平均售价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：万元、元/件

产品	2024 年				
	销售收入	占比	平均售价	单位成本	毛利率
LED 车灯模组	39,127.39	67.00%	40.55	30.06	25.87%
驱动控制器	7,510.17	12.86%	46.68	39.07	16.30%
车灯总成	9,256.86	15.85%	31.34	24.21	22.75%
EPS 控制器产品	1,201.92	2.06%	129.49	109.49	15.44%
EPS 控制器加工费	371.83	0.64%	19.27	9.47	50.85%
安全气囊控制器加工费	141.43	0.24%	24.39	9.08	62.76%
其他	793.30	1.36%	20.35	18.98	6.74%

合计	58,402.91	100.00%	39.07	29.73	23.92%
产品	2023 年				
	销售收入	占比	平均售价	单位成本	毛利率
LED 车灯模组	40,781.89	77.32%	45.20	34.88	22.84%
驱动控制器	6,030.91	11.43%	63.40	47.24	25.48%
车灯总成	3,004.95	5.70%	19.52	16.41	15.92%
EPS 控制器产品	2,806.03	5.32%	132.56	109.40	17.47%
EPS 控制器加工费	117.85	0.22%	19.99	8.84	55.79%
安全气囊控制器加工费	-	-	-	-	-
其他	0.70	0.00%	869.64	1,231.63	-41.62%
合计	52,742.33	100.00%	44.76	34.67	22.54%
产品	2022 年				
	销售收入	占比	平均售价	单位成本	毛利率
LED 车灯模组	28,188.16	73.05%	33.16	25.55	22.94%
驱动控制器	4,812.67	12.47%	85.42	65.40	23.44%
车灯总成	3,632.69	9.41%	27.74	27.46	1.01%
EPS 控制器产品	1,568.45	4.06%	140.92	107.65	23.61%
EPS 控制器加工费	384.99	1.00%	20.00	8.93	55.35%
安全气囊控制器加工费	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-
合计	38,586.96	100.00%	36.14	28.44	21.29%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.29%、22.54%和 23.92%，呈现逐年增长趋势。公司毛利率的变动受到产品结构、销售单价和单位成本的综合影响，具体量化分析如下：

(1) 2023 年毛利率增长的原因

产品	产品结构变动影响 A	单类产品毛利率变动影响			对毛利率的综合影响 E=A+D
		销售单价变动影响 B	单位成本变动影响 C	小计 D=B+C	
LED 车灯模组	0.98%	15.88%	-15.96%	-0.08%	0.90%
驱动控制器	-0.24%	-3.04%	3.27%	0.23%	-0.01%
车灯总成	-0.04%	-2.38%	3.23%	0.85%	0.81%
EPS 控制器产品	0.30%	-0.26%	-0.07%	-0.33%	-0.03%
EPS 控制器加工	-0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.43%

费					
合计	0.57%	10.21%	-9.53%	0.68%	1.25%

注 1：产品结构变动影响=上期毛利率*（本期收入占比-上期收入占比），该数值反映了假设各类产品上期毛利率不变的情况下，收入占比变动对本期主营业务整体毛利率的影响；

注 2：销售单价变动影响=本期收入占比*上期单位成本*（本期销售单价-上期销售单价）/（本期销售单价*上期销售单价），该数值反映了假设本期收入占比、上期单位成本不变的情况下，各类产品销售单价变动对本期主营业务整体毛利率的影响；

注 3：单位成本变动影响=本期收入占比*（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价，该数值反映了假设本期收入占比、销售单价不变的情况下，各类产品单位成本变动对本期主营业务整体毛利率的影响。

注 4：产品毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*本期收入占比，该数值反映了假设本期收入占比不变的情况下，各类产品毛利率变动对本期主营业务整体毛利率的影响。下同。

2023 年，公司主营业务毛利率较 2022 年上涨了 1.25 个百分点，其中产品结构变动影响为 0.57 个百分点，单类产品毛利率变动合计影响为 0.68 个百分点，因此，2023 年毛利率的增长是产品结构和单类产品毛利率共同影响的结果。

从各类产品对 2023 年毛利率增长的影响来看，影响较大的主要为 LED 车灯模组、车灯总成和 EPS 控制器加工费，上述产品合计对毛利率的影响为 1.29 个百分点。

①LED 车灯模组影响分析

LED 车灯模组对 2023 年毛利率的变动贡献为增长 0.90 个百分点，其中产品结构变动影响为 0.98 个百分点，此类产品毛利率变动影响为-0.08 个百分点，结构变动系对 2023 年毛利率变动的主要影响因素。

2022 年和 2023 年，公司 LED 车灯模组销售收入金额分别为 28,188.16 万元和 40,781.89 万元，增幅达 44.68%，销售占比分别为 73.05%和 77.32%。2023 年，公司新增配套五菱缤果和广汽传祺 M8 车型的 LED 车灯模组产品，上述车型销售情况良好，带动公司 LED 车灯模组业务规模增长显著。2022 年和 2023 年，LED 车灯模组的毛利率分别为 22.94%和 22.84%，毛利率变动较小，因此 LED 车灯模组毛利率变动对 2023 年的毛利率影响较小，仅为-0.08 个百分点。

此外，2023 年 LED 车灯模组销售单价变动和单位成本变动对毛利率的影响分别为 15.88 和-15.96 个百分点，说明 2023 年此类产品销售单价增长较多，同时成本保持基本同步的变动水平。2023 年 LED 车灯模组销售单价增长的原因，详见本题“一、（四）、1、主要产品平均售价变动和 2023 年度平均售价上升原因”

中的回复。

②车灯总成影响分析

车灯总成对 2023 年毛利率的变动贡献为增长 0.81 个百分点，其中产品结构变动影响为-0.04 个百分点，此类产品毛利率变动影响为 0.85 个百分点，毛利率变动系对 2023 年毛利率变动的主要影响因素。

2022 年和 2023 年，车灯总成的毛利率分别为 1.01%和 15.92%，2023 年毛利率增长显著，主要系随着公司生产销售规模提升和生产经验的积累，配套新车型的产品毛利率有所增长，以及具体产品销售结构变动导致。车灯总成的毛利率变动的具体分析，详见本题“一、（二）、1、车灯总成的毛利率分析”中的回复。

③EPS 控制器加工业务影响分析

EPS 控制器加工业务对 2023 年毛利率的变动贡献为-0.43 个百分点，全部为结构变动导致。

2022 年和 2023 年，EPS 控制器加工业务销售收入金额分别为 384.99 万元和 117.85 万元，降幅达 69.39%，销售占比分别为 1.00%和 0.22%。同时，2022 年和 2023 年，EPS 控制器加工业务毛利率分别为 55.35%和 55.79%，毛利率水平较高，因此其销售收入和占比下降对 2023 年毛利率变动产生了一定的下降影响。

EPS 控制器加工业务毛利率较高，主要由于业务模式为客户来料的委托加工业务，成本核算中不包括产品的主要生产材料。EPS 控制器加工业务毛利率较高的具体分析，详见本题“一、（二）、2、EPS 控制器产品销售和加工业务的毛利率分析”中的回复。

（2）2024 年毛利率增长的原因

产品	产品结构 变动影响 A	单类产品毛利率变动影响			综合对毛利 率的影响 E=A+D
		销售单价变 动影响 B	单位成本变 动影响 C	小计 D=B+C	
LED 车灯模组	-2.36%	-5.94%	7.97%	2.03%	-0.33%
驱动控制器	0.36%	-3.43%	2.25%	-1.18%	-0.82%
车灯总成	1.62%	5.02%	-3.94%	1.08%	2.70%
EPS 控制器产品	-0.57%	-0.04%	0.00%	-0.04%	-0.61%
EPS 控制器加工	0.23%	-0.01%	-0.02%	-0.03%	0.20%
安全气囊控制 器加工	0.15%	-	-	-	0.15%

其他	-0.10%	-0.04%	0.23%	0.19%	0.09%
合计	-0.66%	-4.44%	6.48%	2.05%	1.38%

2024 年，公司主营业务毛利率较 2022 年上涨了 1.38 个百分点，其中产品结构变动影响为-0.66 个百分点，单类产品毛利率变动合计影响为 2.05 个百分点，因此，2024 年毛利率的增长主要是受到单类产品毛利率变动的影响，在各类产品中 LED 车灯模组的毛利率变动影响较大。

从各类产品对 2024 年毛利率增长的影响来看，影响较大的主要为驱动控制器、车灯总成和 EPS 控制器产品，上述产品合计对毛利率的影响为 1.27 个百分点。

①LED 车灯模组的毛利率变动影响分析

配套车型	产品结构变动影响 A	单类产品毛利率变动影响			综合对毛利率的影响 E=A+D
		销售单价变动影响 B	单位成本变动影响 C	小计 D=B+C	
五菱缤果系列	1.00%	-1.66%	2.25%	0.59%	1.59%
五菱宏光 MINI EV 系列	3.20%	-0.41%	0.19%	-0.22%	2.98%
五菱星光系列	1.71%	2.30%	-1.84%	0.46%	2.18%
五菱星辰/佳辰/星驰	-1.96%	0.21%	0.67%	0.88%	-1.09%
广汽传祺 M8	-2.08%	-2.50%	2.27%	-0.23%	-2.31%
其他	-0.78%	-7.31%	7.78%	0.47%	-0.31%
合计	1.09%	-9.36%	11.30%	1.94%	3.03%

2023 年和 2024 年，LED 车灯模组的毛利率分别为 22.84%和 25.87%，2024 年较上年增长 3.03 个百分点，其中产品结构变动影响为 1.09 个百分点，单类产品毛利率变动合计影响为 1.94 个百分点，因此，2024 年毛利率的增长是产品结构和单类产品毛利率共同影响的结果。

各主要配套车型对 2024 年 LED 车灯模组毛利率增长的影响分析如下：

A. 五菱缤果系列

配套五菱缤果系列产品对 2024 年毛利率的变动贡献为增长 1.59 个百分点，其中产品结构变动影响为 1.00 个百分点，此类产品毛利率变动影响为 0.59 个百分点，产品结构变动系此类产品对毛利率产生影响的核心因素。

2023 年和 2024 年，配套五菱缤果系列的 LED 车灯模组收入金额分别为

8,652.86 万元和 9,670.97 万元，增幅为 11.77%，占 LED 车灯模组收入比例分别为 21.22%和 24.72%。五菱缤果是五菱 2023 年 2 月推出的首款五门纯电车，上市后销量领先，2024 年该系列推出新款 SUV 车型五菱缤果 PLUS，2023 年和 2024 年全系列销量分别为 23.11 万辆和 23.66 万辆。配套车型的销售情况良好，公司配套的 LED 车灯模组销售规模也有所增长。公司配套五菱缤果系列的 LED 车灯模组销售收入和占比的提升对整体毛利率的变动产生上升的影响。

B. 五菱宏光 MINI EV 系列

配套五菱宏光 MINI EV 系列对 2024 年毛利率的变动贡献为增长 2.98 个百分点，其中产品结构变动影响为 3.20 个百分点，此类产品毛利率变动影响为-0.22 个百分点，产品结构变动系此类产品对毛利率产生影响的核心因素。

2023 年和 2024 年，五菱宏光 MINI EV 系列的 LED 车灯模组收入金额分别为 2,016.86 万元和 6,276.00 万元，增幅达 211.18%，占 LED 车灯模组收入比例分别为 4.95%和 16.04%。五菱宏光 MINI EV 系列车型持续迭代，其中宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）于 2023 年 11 月推出，2024 年度持续畅销，配套车型的畅销使得公司配套五菱宏光 MINI EV 系列的 LED 车灯模组销售规模增幅显著。公司配套五菱宏光 MINI EV 系列的 LED 车灯模组销售收入和占比的提升对整体毛利率的变动产生上升的影响。

C. 五菱星光系列

配套五菱星光系列对 2024 年毛利率的变动贡献为增长 2.18 个百分点，其中产品结构变动影响为 1.71 个百分点，此类产品毛利率变动影响为 0.46 个百分点，产品结构变动系此类产品对毛利率产生影响的核心因素。

2023 年和 2024 年，五菱星光系列的 LED 车灯模组收入金额分别为 329.21 万元和 6,096.51 万元，增幅达 17.52 倍，占 LED 车灯模组收入比例分别为 0.81%和 15.58%。五菱星光为五菱 2023 年 12 月发布上市的首款家用轿车，2024 年 8 月五菱汽车推出该系列 SUV 版本五菱星光 S，在市场得到较好的反响。配套车型的畅销使得公司配套五菱星光系列的 LED 车灯模组销售规模增幅显著。公司配套五菱星光系列的 LED 车灯模组销售收入和占比的提升对整体毛利率的变动产生上升的影响。

D 五菱星辰/佳辰/星驰

配套五菱星辰/佳辰/星驰对 2024 年毛利率的变动贡献为-1.09 个百分点，其中产品结构变动影响为-1.96 个百分点，此类产品毛利率变动影响为 0.88 个百分点，产品结构变动系此类产品对毛利率产生影响的核心因素。

2023 年和 2024 年，五菱星辰/佳辰/星驰的 LED 车灯模组收入金额分别为 5,781.14 万元和 3,343.13 万元，下降 42.17%，占 LED 车灯模组收入比例分别为 14.18%和 8.54%。五菱星辰/佳辰/星驰均为五菱汽车旗下的燃油车，根据公开数据，2023 年和 2024 年五菱星辰/佳辰/星驰的销量分别为 12.51 万辆及 4.00 万辆，随着新能源车渗透率的提高，上述车型销量有所下降，公司对其配套的 LED 车灯模组销售收入亦下降。公司配套五菱星光系列的 LED 车灯模组销售收入和占比的下降对整体毛利率的变动产生下降的影响。

E. 广汽传祺 M8

配套广汽传祺 M8 对 2024 年毛利率的变动贡献为-2.31 个百分点，其中产品结构变动影响为-2.08 个百分点，此类产品毛利率变动影响为-0.23 个百分点，产品结构变动系此类产品对毛利率产生影响的核心因素。

2023 年和 2024 年，广汽传祺 M8 的 LED 车灯模组收入金额分别为 7,115.07 万元和 1,959.91 万元，下降 72.45%，占 LED 车灯模组收入比例分别为 17.45%和 5.01%。广汽传祺 M8 是广汽集团 2023 年新推出的 MPV 车型，该车型 2023 年和 2024 年销量分别为 8.39 万辆及 6.55 万辆。2024 年，公司配套广汽传祺 M8 的 LED 车灯模组销售收入大幅下降，一方面因为车型销量有所下降，另一方面由于该车型部分配置未中标，公司对其配套销售相应下降。公司配套广汽传祺 M8 的 LED 车灯模组销售收入和占比的下降对整体毛利率的变动产生下降的影响。

②驱动控制器影响分析

驱动控制器对 2024 年毛利率的变动贡献为-0.82 个百分点，其中产品结构变动影响为 0.36 个百分点，此类产品毛利率变动影响为-1.18 个百分点，毛利率变动系对 2024 年毛利率变动的主要影响因素。

2023 年和 2024 年，公司车灯驱动控制器的毛利率分别为 25.48%和 16.30%，2024 年较 2023 年下降 9.19 个百分点，降幅较大，主要系 2024 年公司开始规模销售配套五菱星光系列的驱动控制器产品，考虑到此车型的车灯驱动控制器产品系平台通用件，还可直接用于其他新车型生产，因此公司此类产品报价有所让利，

使得配套五菱星光系列的驱动控制器产品毛利率水平较低，拉低了 2024 年此类产品的整体毛利率水平。

③车灯总成影响分析

车灯总成对 2024 年毛利率的变动贡献为 2.70 个百分点，其中产品结构变动影响为 1.62 个百分点，此类产品毛利率变动影响为 1.08 个百分点，产品结构和毛利率变动对 2024 年整体毛利率变动都具备影响。

2023 年和 2024 年，车灯总成收入金额分别为 3,004.95 万元和 9,256.86 万元，增幅达 208.05%，占主营业务收入的比例分别为 5.70%和 15.85%。报告期内，公司车灯总成主要配套五菱宏光 MINI EV 系列等车型。2024 年，随着宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）的畅销，公司车灯总成销售规模增幅显著。此外，2024 年公司在车灯总成领域新开拓了前照灯总成产品并实现销售，配套产品类别的增加亦对销售规模增长有所贡献。

2023 年和 2024 年，车灯总成的毛利率分别为 15.92%和 22.75%，2024 年毛利率增长主要受到后尾灯和前照灯总成占比销售提高的影响。车灯总成的毛利率变动的具体分析，详见本题“一、（二）、1、车灯总成的毛利率分析”中的回复。

④EPS 控制器产品影响分析

EPS 控制器产品对 2024 年毛利率的变动贡献为-0.61 个百分点，其中产品结构变动影响为-0.57 个百分点，此类产品毛利率变动影响为-0.04 个百分点，产品结构变动系对 2024 年毛利率变动的主要影响因素。

2023 年和 2024 年，EPS 产品销售收入分别为 2,806.03 万元和 1,201.92 万元，下降 57.17%。2024 年，受客户及其下游整车厂的生产安排和采购需求变动的影响，EPS 控制器业务中受托加工模式的比例提高，直接销售 EPS 控制器产品的业务规模有所下降。

2、主要客户及定价机制对毛利率增长的影响

报告期内，公司客户主要为上汽通用五菱等整车厂和华域视觉、法雷奥等汽车零部件总成厂。上述客户主要通过招标的形式在合格供应商中选择具体项目的合作伙伴，公司产品定价主要结合客户具体产品需求、主要材料成本、人工成本、生产工艺复杂程度、市场供需状况以及合理利润空间等情况进行报价，并在成功

中标后取得具体项目的定点。

报告期内，公司对主要客户的毛利率和销售占比情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
上汽通用五菱	25.65%	83.35%	28.32%	63.99%	24.93%	66.83%
华域视觉	8.59%	4.48%	15.16%	17.28%	7.42%	5.36%
法雷奥	4.18%	4.19%	9.54%	8.56%	13.26%	15.61%
合计	-	92.03%	-	89.82%	-	87.79%

注：上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥均系按同一控制下企业合并口径。

公司与上汽通用五菱的合作系与整车厂直接合作，项目定点后双方进行共同研发，讨论光学器件、电子驱动等设计优化方案，公司具备更高的自由设计权，能够在不影响产品性能的基础上降低产品成本，公司对上汽通用五菱的毛利率更高；华域视觉、法雷奥等汽车零部件企业给予公司的设计自由度较低，同时零部件企业作为产业链中间环节也需赚取一定利润，留给公司的利润空间更小，公司对其毛利率较低。报告期内，公司对上汽通用五菱的销售占比提升带动了整体毛利率的增长。

此外，公司所处的汽车零部件行业普遍存在年降惯例，即整车厂通常要求供应商在量产后的每年降低产品价格。报告期内，公司主要客户中华域、法雷奥等客户在项目定点时已确定了明确的年降幅度；上汽通用五菱等客户每年与公司就既有产品的销售价格进行谈判，综合考虑原材料价格变动、产品供求、市场整体形势等因素协商确定是否执行进行年降以及年降幅度。报告期内公司对华域视觉、法雷奥和上汽通用五菱执行年降的情况存在差异，也使得公司对上汽通用五菱销售产品的毛利率相对较高，对华域视觉、法雷奥销售产品的毛利率相对较低。

3、公司与可比公司毛利率变动趋势存在差异的原因

报告期内，公司与可比公司毛利率变动情况如下：

公司名称	2024 年	2023 年	2022 年
星宇股份	19.28%	20.58%	22.56%
华域汽车	12.14%	13.32%	14.22%
科博达	29.03%	29.55%	32.89%
平均数	20.15%	21.15%	23.22%

通宝光电	24.07%	22.43%	21.46%

报告期内，公司综合毛利率分别为 21.46%、22.43%和 24.07%，同行业可比公司平均毛利率分别为 23.22%、21.15%和 20.15%，公司与可比公司平均毛利率水平差异不大。虽然公司与同行业可比公司所处行业领域相同、主营业务相似，但具体业务、产品结构、客户结构和业务规模不完全一致，因此毛利率存在一定差异。

报告期内，公司与可比公司在具体业务、产品结构、客户结构、业务规模等方面存在的差异如下：

公司名称	具体业务、产品结构和客户结构
星宇股份	主营业务为汽车车灯的研发、设计、制造和销售，产品主要包括汽车前照灯、后组合灯、雾灯、日间行车灯、室内灯、氛围灯等。 客户包括德国大众、一汽-大众、上汽大众、戴姆勒、北京奔驰、德国宝马、华晨宝马、通用汽车、上汽通用、日本丰田、一汽丰田、广汽丰田、日本日产、东风日产、广汽本田、东风本田、一汽红旗、奇瑞汽车、吉利汽车、理想汽车、蔚来汽车、小鹏汽车、赛力斯、江淮汽车、北汽新能源及某国际知名新能源车企等多家国内外汽车整车制造企业。 2022 年至 2024 年，营业收入分别为 824,799.46 万元、1,024,844.58 万元和 1,325,293.37 万元。
华域汽车	主要业务范围包括汽车等交通运输车辆和工程机械的零部件及其总成的设计、研发和销售等，主要业务涵盖汽车内外饰件、金属成型和模具、功能件、电子电器件、热加工件、新能源等。 客户包括上汽大众、上汽通用、一汽大众、长安福特、北京奔驰、华晨宝马、特斯拉上海、上汽乘用车、比亚迪、吉利汽车、奇瑞汽车、塞力斯汽车、长安汽车、广汽集团、长城汽车、江淮汽车、北汽集团等国内主要整车企业。 2022 年至 2024 年，营业收入分别为 15,826,790.68 万元、16,859,405.13 万元和 16,885,218.38 万元。
科博达	主要业务为汽车照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统和车载电器与电子等汽车电子产品的研发、生产和销售，主要产品包括各类光源控制器、氛围灯、中小电机控制系统、USB、底盘控制、车身域控制器、调光天幕控制器等产品等。 客户包括奔驰、宝马、大众集团、通用、福特等雷诺、PSA、捷豹路虎、比亚迪、吉利、一汽集团及国内外新造车势力头部企业等数十家全球知名整车厂商。 2022 年至 2024 年，营业收入分别为 338,391.76 万元、462,511.58 万元和 596,790.88 万元。
通宝光电	主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售。主要产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成、EPS 控制器和充配电总成等。 客户包括整车厂商上汽通用五菱，以及法雷奥、华域视觉、杭州新世宝、燎

	旺车灯等知名汽车零部件厂商。 2022 年至 2024 年，营业收入分别为 38,969.78 万元、52,944.69 万元和 58,778.96 万元。

报告期内，可比公司的毛利率变动幅度不大，因此公开披露信息中未对毛利率变动原因进行具体说明。结合可比公司的公开披露信息和相关研报，经分析可比公司毛利率变动主要存在以下原因：

（1）星宇股份

报告期内，星宇股份的毛利率分别为 22.56%、20.58%和 19.28%，呈现逐年下降的趋势。根据《星宇股份：业绩符合预期，产品、客户继续升级》（国泰海通，2025 年 3 月）分析，星宇股份毛利率下滑，主要系：1）低毛利率的大单品占比提升；2）运费及售后费用同比增长，主因海外业务扩张导致物流成本上升；3）海外业务毛利率下降，预计系海外工厂处于爬产阶段所致。综上，星宇股份的毛利率下降受到其产品结构变动、海外业务物流成本上升和产能爬坡阶段影响。

（2）华域汽车

报告期内，华域汽车的毛利率分别为 14.22%、13.32%和 12.14%，各期较上期略有下滑。根据《华域汽车：新产品、新客户稳步推进，盈利能力维持稳定》（中国银河证券，2024 年 4 月）分析，华域汽车传统产品营收增速放缓叠加国外人工、物料、能源等成本的上涨造成毛利率有所下滑。根据《华域汽车：客户结构调整，业绩维持稳定》（平安证券，2025 年 4 月）分析，华域汽车毛利率同比下滑是由于客户的成本压力传导所致。根据《华域汽车：客户多元收入稳健增长，盈利企稳在手现金充裕》（东吴证券，2025 年 4 月）分析，华域汽车毛利率下降主要受下游年降压力及原材料成本波动影响。综上，研究报告普遍分析华域汽车的毛利率下降系受到客户降价压力和成本波动导致。

（3）科博达

报告期内，科博达的毛利率分别为 32.89%、29.55%和 29.03%，其中 2023 年较 2022 年下降 3.34 个百分点，下降显著，2023 年和 2024 年毛利率变动不大。根据《科博达：新老业务共同驱动增长》（中泰证券，2024 年 4 月）分析，科博达毛利率下降预计主要受产品结构影响。科博达的主营业务产品包括照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统等多种产品类别。2023 年科博达能源管理系统销售收入较 2022 年增加 246.85%，但毛利率为 26.49%，低于传统照明控制

系统业务毛利率 29.30%，较低毛利率产品的销售占比提高导致整体毛利率有所下降。

综上所述，报告期内同行业可比公司的毛利率变动受到产品结构变动、海外业务发展、客户降价压力和成本波动等众多因素影响。同时，如本题前述分析，公司报告期内的毛利率变动主要受到产品结构（如车灯总成销售规模和占比的提升）、客户销售占比、配套车型占比、业务模式占比（如 EPS 业务中产品销售与加工模式）等多重因素变动影响。因此，公司与同行业可比公司的毛利率变动均受到各自具体业务发展特点和行业趋势的双重影响，叠加具体业务、产品结构、客户结构和业务规模的差别，报告期内毛利率变动趋势不完全一致具有合理性。

（二）结合后尾灯、前尾灯、转向灯、EPS 控制器等对应车型的收入构成、售价、单位成本等变动原因，说明车灯总成毛利率快速提升且低于 LED 车灯模组、EPS 控制器产品销售与加工毛利率差异较大、部分业务毛利率为负数的原因及合理性。

1、车灯总成的毛利率分析

报告期内，公司车灯总成的毛利率分别为 1.01%、15.92%和 22.75%，2023 年以来毛利率增长显著。车灯总成包含多种细分产品类别，报告期内车灯总成主要产品的毛利率和收入占比情况如下：

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	毛利率	此类收入占比	毛利率	此类收入占比	毛利率	此类收入占比
后尾灯总成	24.75%	70.47%	19.26%	59.05%	2.88%	66.90%
前照灯总成	26.62%	10.08%	-	-	-	-
转向灯总成	9.23%	2.32%	7.36%	13.08%	13.92%	7.43%
合计	-	82.87%	-	72.13%	-	74.33%

报告期内，后尾灯、前照灯和转向灯总成合计占车灯总成的收入比例分别为 74.33%、72.13%和 82.87%，系车灯总成的主要产品。

（1）后尾灯总成

报告期内，公司后尾灯总成产品中主要配套车型的收入金额、平均单价和单位成本等情况如下：

单位：万元、元/件

配套车型	2024 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV(马卡龙 PRO)	6,190.25	94.90%	—	—	—
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	0.96	0.01%	—	—	—
宝骏 530	51.32	0.79%	—	—	—
合计	6,242.53	95.70%	—	—	—
配套车型	2023 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV(马卡龙 PRO)	1,377.64	77.64%	—	—	—
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	308.76	17.40%	—	—	—
宝骏 530	80.04	4.51%	—	—	—
合计	1,766.44	99.55%	—	—	—
配套车型	2022 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV(马卡龙 PRO)	—	—	—	—	—
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	2,042.33	84.04%	—	—	—
宝骏 530	387.93	15.96%	—	—	—
合计	2,430.26	100.00%	—	—	—

注：报告期内配套具体车型产品的平均单价、单位成本、毛利率情况属于公司商业秘密，已按相关规则申请豁免披露。下同。

报告期内，后尾灯总成产品主要配套宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）、宏光 MINI EV（GAMEBOY）和宝骏 530 车型。配套上述车型的后尾灯总成具体产品的销售价格和单位成本在报告期内变动不大，配套各车型整体产品的平均售价和单位成本变动主要由量产件和售后件差异、约定运输方式差异、不同客户间谈判定价差异等造成，并相应形成各期的毛利率变动。

报告期内，公司后尾灯总成的毛利率分别为2.88%、19.26%和24.75%，毛利

率增长显著，上述增长主要由配套新车型产品的毛利率提高导致。公司自2020年开始销售后尾灯总成产品，报告期内销售收入分别为2,430.26万元、1,774.37万元和6,523.16万元，公司此类产品的生产、销售规模得到显著提升。2022年公司主要配套宏光MINI EV（GAMEBOY）车型的后尾灯总成，2023年以来公司新增配套宏光MINI EV（马卡龙PRO）的后尾灯总成。两款车型相比较，通过生产经验的积累和产品设计的完善，新车型宏光MINI EV（马卡龙PRO）的后尾灯总成产品尺寸更小、用料较少，同时生产规模的提升带动规模效应逐渐显现，配套宏光MINI EV（马卡龙PRO）的后尾灯总成新产品毛利率有所提升。2023年和2024年，宏光MINI EV（马卡龙PRO）的后尾灯总成在此类产品中销售占比分别为77.64%和94.90%，带动2023年和2024年后尾灯总成的整体毛利率水平提高。

（2）前照灯总成

2024年，公司在车灯总成领域新开拓了前照灯总成产品，实现销售收入932.68万元，全部配套宏光MINI EV（马卡龙PRO）车型。车灯承担的功能主要为照明与信息传递两大类，其中前照灯集成了日间行驶、夜间照明、远近光切换、转向提示等多个作用，兼具照明和信息传递功能；而其他车灯主要承担信息传递功能，对照明要求不高，且无需复杂的光型控制。为实现前述多项功能，前照灯需以组合灯的形式集成日间行驶灯、近光灯、远光灯、转向辅助灯等功能，技术集成度高，生产工艺复杂；同时，前照灯在照射亮度、范围、角度和功率、散热、耐用性水平等标准更高。由于前照灯技术集成度高，生产工艺复杂，因此前照灯总成平均售价、单位成本水平高于其他类别车灯总成，毛利率水平亦较高。

（3）转向灯总成

报告期内，公司转向灯总成产品中主要配套车型的收入金额、平均单价和单位成本等情况如下：

单位：万元、元/件

转向灯类别-配套车型	2024 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
前转向灯-五菱 AIR EV 晴空	47.40	22.04%	-	-	-
侧转向灯-五菱 宏光	138.97	64.63%	-	-	-

合计	186.37	86.67%	-	-	-
转向灯类别-配套车型	2023 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
前转向灯-五菱 AIR EV 晴空	248.26	63.17%	-	-	-
侧转向灯-五菱宏光	91.20	23.21%	-	-	-
合计	339.47	86.38%	-	-	-
转向灯类别-配套车型	2022 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
前转向灯-五菱 AIR EV 晴空	83.41	30.92%	-	-	-
侧转向灯-五菱宏光	137.83	51.09%	-	-	-
合计	221.25	82.01%	-	-	-

报告期内，配套五菱 AIR EV 晴空的前转向灯平均单价和单位成本的变动，主要由于产品低配和高配不同配置差异、量产件和售后件差异以及上述不同配置、不同用途产品销售占比变动导致；配套五菱宏光的侧转向灯平均单价无变化，单位成本有所上升主要系根据《企业会计准则解释第 18 号》的规定，售后服务费自 2023 年计入营业成本中的合同履约成本，因此 2023 年以来成本有所上升，毛利率相应有所下降。

报告期内，公司转向灯总成的毛利率分别为 13.92%、7.36%和 9.23%，有所波动。转向灯总成包括前转向灯和侧转向灯，其中前转向灯体积较大，功能、结构较为复杂，使得其生产用料较多，所需材料成本和物流运输成本较高，因此毛利率较低。报告期内，受下游客户采购需求影响，前转向灯和侧转向灯的销售占比变动，公司转向灯总成的毛利率相应有所波动。此外，产品配置不同等因素导致的前述配套主要车型的转向灯产品自身毛利率变动也对各期整体毛利率水平有所影响。

（4）车灯总成毛利率低于 LED 车灯模组的原因

公司的车灯总成产品生产所需的 LED 车灯模组主要为自产，但由于场地限制，报告期内公司的车灯总成产线并不完整，注塑、喷涂、镀铝等生产环节均需依赖外购解决，限制了车灯总成的利润水平。因此，车灯总成毛利率低于 LED 车灯模

组。

2、EPS 控制器产品销售和加工业务的毛利率分析

报告期内，公司 EPS 控制器业务包括销售产品和收取加工费两种模式，其毛利率具体情况如下：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
EPS 控制器-销售产品	15.44%	17.47%	23.61%
EPS 控制器-加工费	50.85%	55.79%	55.35%

如上表所示，销售产品与收取加工费模式毛利率差异较大，主要是由于定价机制和成本核算范围不同导致：1）在收取加工费模式下，由客户提供主要生产材料，收入和成本的计价、核算中均不包括主材价格，而销售产品模式下的收入和成本计价、核算中均包括全部材料价格。2）对于产品销售业务，公司的定价机制通常为“全部材料成本+全工序生产支出+合理毛利”，核算成本包括公司自采的集成电路、电阻、电容、线路板、屏蔽盒等主要材料成本、人工成本、设备折旧费用等；对于加工业务，公司通常结合加工工序复杂程度，根据“辅料成本+加工工序生产支出+合理毛利”定价收取加工费，核算成本包括辅料成本、人工成本、设备折旧费用等。EPS 控制器产品的成本构成中，主要材料成本的占比在 80%以上，占比较高，主要材料成本的差异使得销售产品与收取加工费模式毛利率差异较大。

具体两类业务主要配套车型的收入金额、平均单价和单位成本等情况如下：

（1）EPS 控制器-销售产品

单位：万元、元/件

配套车型	2024 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）	735.53	61.20%	-	-	-
五菱扬光	464.08	38.61%	-	-	-
五菱缤果	2.27	0.19%	-	-	-
宏光 MINI EV（GAMEBOY）	0.04	0.00%	-	-	-
合计	1,201.92	100.00%	-	-	-

配套车型	2023 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV (马卡龙 PRO)	-	-	-	-	-
五菱扬光	557.37	19.86%	-	-	-
五菱缤果	1,658.68	59.11%	-	-	-
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	589.98	21.03%	-	-	-
合计	2,806.03	100.00%	-	-	-
配套车型	2022 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV (马卡龙 PRO)	-	-	-	-	-
五菱扬光	-	-	-	-	-
五菱缤果	-	-	-	-	-
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	1,568.45	100.00%	-	-	-
合计	1,568.45	100.00%	-	-	-

报告期内，公司配套各车型 EPS 产品的平均单价、单位成本、毛利率变动原因如下：1）配套宏光 MINI EV（马卡龙 PRO）的 EPS 产品 2024 年开始实现销售，其平均单价、单位成本、毛利率水平与配套五菱缤果的产品差异不大；2）配套五菱扬光的 EPS 产品自 2023 年开始销售，2024 年其平均单价有所下降系客户与公司经协商，对此类产品销售价格下调，2024 年单位成本变动不大，毛利率相应有所下降；3）配套五菱缤果的 EPS 产品自 2023 年开始销售，报告期内平均单价、单位成本、毛利率变动不大；4）配套宏光 MINI EV（GAMEBOY）的 EPS 产品报告期内平均单价有所下降，主要是不同客户的谈判定价区别和 2024 年对产品销售价格下调导致，单位成本略有上升系根据客户需求对产品性能有所提升，毛利率相应有所下降。

综上，报告期内，公司 EPS 控制器产品毛利率分别为 23.61%、17.47%和 15.44%，其变动主要受到部分产品价格下调、配套不同车型的产品配置不同和销售占比变动等因素影响。

（2）EPS 控制器加工业务

报告期内，公司 EPS 控制器加工业务按配套车型的收入金额、平均单价和单位成本等情况如下：

单位：万元、元/件

配套车型	2024 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	371.83	100.00%	50.85%	19.27	9.47
合计	371.83	100.00%	50.85%	19.27	9.47
配套车型	2023 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	117.85	100.00%	55.79%	19.99	8.84
合计	117.85	100.00%	55.79%	19.99	8.84
配套车型	2022 年				
	收入金额	此类收入占比	毛利率	平均单价	单位成本
宏光 MINI EV (GAMEBOY)	384.99	100.00%	55.35%	20.00	8.93
合计	384.99	100.00%	55.35%	20.00	8.93

2024 年，公司 EPS 控制器加工业务的平均单价有所下降，主要系受下游整车厂降本压力，经与客户协商，公司加工费价格略有下调；报告期内，公司 EPS 加工业务单位成本变动不大，2024 年有所上涨，主要系生产人员薪酬水平上升导致，加工业务成本中人工成本占比较高，因此对单位成本的影响较为显著；报告期内，EPS 控制器加工业务毛利率在 2024 年略有下降主要受到加工费价格下调的影响。

3、部分业务毛利率为负数的原因

报告期内，公司持续拓展新业务、研发新产品，2023 年公司开始涉足能源管理系统业务板块，设计开发充配电总成，为配合整车厂的测试验证，2023 年公司向整车厂零星销售了充配电总成样件，销售收入 0.70 万元。该产品仍处于开发验证阶段，小批量生产的固定成本分摊较大，产品成本为 0.99 万元，毛利率为-41.62%；2024 年四季度公司正式实现充配电总成量产，单位成本逐步降低，

但是由于量产初期固定成本摊销较大，产量较低也导致对供应商的价格谈判空间较小，而且公司为保障第一款产品的性能稳定性和技术可靠性，在硬件设计上留有性能冗余，2024 年该产品毛利率为-12.90%。

基于以上原因，2023 年、2024 年充配电总成毛利率均为负数。公司持续对充配电总成产品的硬件设计、生产工艺进行改进，目前已完成迭代版本的验证工作，新版本产品的预计毛利率能够回到 10%以上的正常水平；此外，公司积极与供应商进行材料降本谈判，产品单位成本随着销售规模的提升而逐月下降。

（三）区分电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件，分析原材料价格波动、具体产品销售结构变动对发行人成本、毛利率的影响并进行敏感性分析。

1、报告期内原材料价格波动对发行人生产成本的影响

报告期内，公司主要原材料电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件的材料价格和结构变动对生产成本均产生一定影响。公司销售的产品持续迭代，生产使用的原材料相应变更；同时，公司主动进行材料替代以实现降本，因此主要原材料存在新增物料和淘汰物料的结构变动。对于持续使用的物料，其对生产成本影响可拆分为价格变动和领用数量变动的影响，其中价格变动影响较为精准地反映了各个物料的价格波动单一因素对生产成本影响的合计数。

（1）对 2023 年生产成本变动的影响

单位：万元

原材料	持续使用物料的价格变动影响	物料结构变动影响			小计
		持续使用物料的数量变动影响	新增物料的影响	淘汰物料的影响	
电子元器件	-291.96	1,052.80	213.04	-68.89	904.99
光源	-150.77	-421.80	1,165.93	-204.91	388.44
线路板	-305.93	-479.61	1,600.03	-469.16	345.32
结构件	53.07	-612.68	1,309.29	-135.17	614.32
光学器件	-28.66	-1,614.43	1,263.99	-178.68	-557.77
合计	-724.25	-2,075.72	5,552.29	-1,057.01	1,695.31

注 1：持续使用物料是本期和上期均有领用记录的物料，其价格变动影响=Σ（本期平均价格-上期平均价格）*本期领用数量；

注 2：持续使用物料的数量变动影响=Σ（本期领用数量-上期领用数量）*上期平均价格；

注 3：新增物料是本期新使用的物料，其影响数=Σ本期平均价格*本期领用数量，代表了本期新增物料对生产成本的影响；

注 4：淘汰物料是本期不再使用的物料，其影响数=-Σ上期平均价格*上期领用数量，代表了本期淘汰物料对生产成本的影响。下同。

2023 年，公司生产原材料中电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件的价格和结构变动合计导致 2023 年生产成本较上年增长 1,695.31 万元，其中持续使用物料的价格变动对 2023 年生产成本的影响金额为-724.25 万元，对当期生产成本的影响幅度为-1.94%，原材料价格变动对 2023 年生产成本的影响有限。

（2）对 2024 年生产成本变动的影响

单位：万元

原材料	持续使用物料的价格变动影响	物料结构变动影响			小计
		持续使用物料的数量变动影响	新增物料的影响	淘汰物料的影响	
电子元器件	-479.59	-671.25	486.17	-239.39	-904.06
光源	-489.20	-1,005.77	1,039.55	-506.24	-961.65
线路板	-440.91	568.07	900.09	-516.09	511.15
结构件	-190.35	2,361.33	900.60	-294.62	2,776.92
光学器件	-128.00	990.42	813.72	-315.87	1,360.28
合计	-1,728.09	2,242.82	4,140.13	-1,872.22	2,782.64

2024 年，公司生产原材料中电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件的价格和结构变动合计导致 2024 年生产成本较上年增长 2,782.64 万元，其中持续使用物料的价格变动对 2024 年生产成本的影响金额为-1,728.09 万元，对当期生产成本的影响幅度为-4.14%，原材料价格变动对 2024 年生产成本的影响有限。

综上所述，报告期内公司生产成本受到原材料价格下降和具体物料结构变动的双重影响，持续使用物料价格下降对公司成本的影响有限。

2、产品销售结构变动对发行人成本、毛利率的影响

报告期内，公司各类产品销售结构变动对毛利率的影响分析，详见本题“一、（一）、1、报告期内毛利率增长的原因” 的回复。

报告期内，公司主营业务中各类产品的单位成本和销量占比情况如下：

单位：元/件

产品	2024年度		2023年度		2022年度	
	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比
LED车灯模组	30.06	64.56%	34.88	76.57%	25.55	79.62%
驱动控制器	39.07	10.76%	47.24	8.07%	65.40	5.28%
车灯总成	24.21	19.76%	16.41	13.06%	27.46	12.26%
EPS控制器产品	109.49	0.62%	109.40	1.80%	107.65	1.04%
EPS控制器加工费	9.47	1.29%	8.84	0.50%	8.93	1.80%
安全气囊控制器加工费	9.08	0.39%	-	-	-	-
其他	18.98	2.61%	1,231.63	0.00%	-	-
合计	29.73	100.00%	34.67	100.00%	28.44	100.00%

报告期内，公司主营业务单位成本分别为 28.44 元/件、34.67 元/件和 29.73 元/件，存在一定波动，系受到产品销售结构和各类产品单位成本变动的共同影响。

（1）2023 年单位成本变动分析

单位：元/件

产品	产品结构变动影响 A	单位成本变动影响 B	综合影响 A+B
LED 车灯模组	-0.78	7.14	6.36
驱动控制器	1.83	-1.47	0.36
车灯总成	0.22	-1.44	-1.22
EPS 控制器产品	0.81	0.03	0.84
EPS 控制器加工费	-0.12	-0.00	-0.12
其他	0.00	-	0.00
合计	1.97	4.26	6.23

注 1：产品结构变动影响=上期单位成本*（本期销量占比-上期销量占比）；

注 2：单位成本变动影响=（本期单位成本-上期单位成本）*本期销量占比。下同。

如上表所示，2023 年公司主营业务单位成本较上年增长 6.23 元/件，主要是由于各类产品单位成本变动影响导致，产品结构变动的影响较小。其中，驱动控

制器的产品结构变动对主营业务整体单位成本影响较大。2023 年，公司新增配套五菱缤果系列车型的驱动控制器产品，该车型自 2023 年 2 月推出上市后销量领先，因此客户需求旺盛，带动了公司驱动控制器销量的大幅增长，相应其产品结构变动对主营业务单位成本存在一定增长的影响。

(2) 2024 年单位成本变动分析

单位：元/件

产品	产品结构变动影响 A	单位成本变动影响 B	综合影响 A+B
LED 车灯模组	-4.19	-3.11	-7.30
驱动控制器	1.27	-0.88	0.39
车灯总成	1.10	1.54	2.64
EPS 控制器产品	-1.29	0.00	-1.29
EPS 控制器加工费	0.07	0.01	0.08
安全气囊控制器加工费	0.04	-	0.04
其他	0.58	-0.09	0.49
合计	-2.41	-2.53	-4.95

如上表所示，2024 年公司主营业务单位成本较上年下降 4.95 元/件，系受到产品结构变动和各类产品单位成本变动的综合影响。其中，LED 车灯模组和 EPS 控制器产品的产品结构变动对主营业务整体单位成本影响较大。2023 年和 2024 年，LED 车灯模组销量分别为 902.19 万件和 965.00 万件，销量呈现小幅增长。2024 年，公司车灯总成销售规模增长显著，销量从 2023 年 153.94 万件上升至 2024 年的 295.42 万件。受到车灯总成销量显著增长影响，2024 年 LED 车灯模组销量占比下降较大，因此其产品结构变动对主营业务单位成本存在一定下降影响。2024 年，受下游客户的生产安排和采购需求影响，公司 EPS 产品销售规模和销量有所下降，因此其产品结构变动对主营业务单位成本存在一定下降影响。

3、原材料价格波动对成本、毛利率的敏感性分析

报告期内，公司主要以汽车照明系统、电子控制系统产品为主，各期收入合计占比均在 98%以上，原材料价格波动对汽车照明系统产品、电子控制系统产品成本和毛利率的敏感性分析如下：

(1) 汽车照明系统

报告期内，假设其他因素不变，当公司所有原材料价格上涨或者下降一定比例时，公司汽车照明系统产品成本、毛利率的变动情况如下：

单位：万元

期间	项目	所有原材料价格下跌			所有原材料价格上涨		
		-20%	-10%	-5%	5%	10%	20%
2024年度	主营业务成本	37,472.34	40,952.66	42,692.82	46,173.13	47,913.29	51,393.61
	主营业务毛利率	35.84%	29.88%	26.90%	20.94%	17.96%	12.00%
	主营业务成本变动率	-15.67%	-7.83%	-3.92%	3.92%	7.83%	15.67%
	主营业务毛利率变动	11.92%	5.96%	2.98%	-2.98%	-5.96%	-11.92%
2023年度	主营业务成本	34,450.87	37,653.28	39,254.48	42,456.90	44,058.10	47,260.52
	主营业务毛利率	34.68%	28.61%	25.57%	19.50%	16.47%	10.39%
	主营业务成本变动率	-15.68%	-7.84%	-3.92%	3.92%	7.84%	15.68%
	主营业务毛利率变动	12.14%	6.07%	3.04%	-3.04%	-6.07%	-12.14%
2022年度	主营业务成本	25,620.67	27,996.43	29,184.30	31,560.05	32,747.93	35,123.68
	主营业务毛利率	33.60%	27.45%	24.37%	18.21%	15.13%	8.98%
	主营业务成本变动率	-15.64%	-7.82%	-3.91%	3.91%	7.82%	15.64%
	主营业务毛利率变动	12.31%	6.16%	3.08%	-3.08%	-6.16%	-12.31%

如上表所示，2022 年度，汽车照明系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 3.91%、7.82%和 15.64%，主营业务毛利率分别上升或降低 3.08 个百分点、6.16 个百分点和 12.31 个百分点；2023 年度，汽车照明系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 3.92%、7.84%和 15.68%，毛利率变动分别上升或降低 3.04 个百分点、6.07 个百分点和 12.14 个百分点；2024 年度，汽车照明系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 3.92%、7.83%和 15.67%，毛利率变动分别上升或降低 2.98 个百分点、5.96 个百分点和 11.92 个百分点。

（2）电子控制系统

报告期内，假设其他因素不变，当公司所有原材料价格上涨或者下降一定比例时，公司电子控制系统产品成本、毛利率的变动情况如下：

单位：万元

期间	项目	所有原材料价格下跌			所有原材料价格上涨		
		-20%	-10%	-5%	5%	10%	20%
2024	主营业务成本	44,255.80	44,344.39	44,388.68	44,477.27	44,521.56	44,610.15

期间	项目	所有原材料价格下跌			所有原材料价格上涨		
		-20%	-10%	-5%	5%	10%	20%
年度	主营业务毛利率	24.22%	24.07%	24.00%	23.84%	23.77%	23.62%
	主营业务成本变动率	-0.40%	-0.20%	-0.10%	0.10%	0.20%	0.40%
	主营业务毛利率变动	0.30%	0.15%	0.08%	-0.08%	-0.15%	-0.30%
2023年度	主营业务成本	40,448.40	40,652.04	40,753.87	40,957.51	41,059.34	41,262.98
	主营业务毛利率	23.31%	22.92%	22.73%	22.34%	22.15%	21.76%
	主营业务成本变动率	-1.00%	-0.50%	-0.25%	0.25%	0.50%	1.00%
	主营业务毛利率变动	0.77%	0.39%	0.19%	-0.19%	-0.39%	-0.77%
2022年度	主营业务成本	30,162.75	30,267.46	30,319.82	30,424.53	30,476.89	30,581.61
	主营业务毛利率	21.83%	21.56%	21.42%	21.15%	21.02%	20.75%
	主营业务成本变动率	-0.69%	-0.34%	-0.17%	0.17%	0.34%	0.69%
	主营业务毛利率变动	0.54%	0.27%	0.14%	-0.14%	-0.27%	-0.54%

如上表所示，2022 年度，电子控制系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 0.17%、0.34%和 0.69%，主营业务毛利率分别上升或降低 0.14 个百分点、0.27 个百分点和 0.54 个百分点；2023 年度，汽车照明系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 0.25%、0.50%和 1.00%，毛利率分别上升或降低 0.19 个百分点、0.39 个百分点和 0.77 个百分点；2024 年度，汽车照明系统原材料价格降低或上升 5%、10%和 20%时，主营业务成本分别降低或上升 0.10%、0.20%和 0.40%，毛利率分别上升或降低 0.08 个百分点、0.15 个百分点和 0.30 个百分点。

如上所述，假设所有原材料价格发生普遍上涨，对公司成本和毛利率将产生较大负面影响，但公司持续投入研发力量探索、验证不同电子物料和结构物料的可替代性，使得公司在面临某类原材料价格波动时有多种替代方案可供选择，提升了公司的抗风险能力。

（四）说明在客户集中度较高、原材料价格下降背景下，2023 年度主要产品平均售价上升、各期主要产品平均售价波动较大的原因及合理性，发行人是否存在被下游客户挤压毛利的情形，价格传导机制是否有效，毛利率是否存在下降风险，并充分揭示相关风险。

1、主要产品平均售价变动和 2023 年度平均售价上升原因

报告期内，公司主要产品平均销售单价及变动情况如下：

单位：元/件

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均售价	变动比例	平均售价	变动比例	平均售价
汽车照明系统	39.33	-9.12%	43.27	22.55%	35.31
电子控制系统	49.89	-53.82%	108.04	68.03%	64.30

（1）汽车照明系统

报告期内，公司汽车照明系统具体产品的平均售价和收入占比情况如下：

单位：元/件

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比
LED 车灯模组	40.55	70.00%	45.20	81.86%	33.16	76.95%
驱动控制器	46.68	13.44%	63.40	12.11%	85.42	13.14%
车灯总成	31.34	16.56%	19.52	6.03%	27.74	9.92%
合计	39.33	100.00%	43.27	100.00%	35.31	100.00%

公司汽车照明系统产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器和车灯总成，覆盖了各个位置的汽车照明子系统，同类产品间还存在不同型号以适配不同车型或同一车型的不同代系。因此，公司汽车照明系统产品品种众多，产品间的生产工艺、材料构成、配置标准都存在一定程度的差异，从而导致产品单价差异较大。报告期内，汽车照明系统产品平均售价的变动主要受产品销售结构变动和具体产品的价格变动影响。

①LED 车灯模组

报告期内，LED 车灯模组的平均售价分别为 33.16 元/件、45.20 元/件和 40.55 元/件，价格存在一定波动。其中，2023 年公司 LED 车灯模组的平均售价较 2022 年上涨 36.33%，增长显著。LED 车灯模组包含前照灯模组、后尾灯模组、日间行驶灯模组等多种细分产品类别，不同功能模组复杂程度各异，因此定价存在差异。报告期内 LED 车灯模组主要产品的平均售价和收入占比情况如下：

单位：元/件

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比
前照灯模组	57.31	58.86%	69.68	56.85%	45.82	53.08%
后尾灯模组	34.55	28.87%	34.13	33.30%	29.99	29.24%
日间行驶灯模组	70.91	6.53%	69.60	5.59%	63.87	6.95%
合计	-	94.26%	-	95.75%	-	89.28%

如上表所示，报告期内，前照灯、后尾灯、日间行驶灯三类产品合计占 LED 车灯模组的收入比例为 89.28%、95.75%和 94.26%，系 LED 车灯模组的主要产品。

A. 前照灯模组

报告期内，前照灯模组产品的平均售价分别为 45.82 元/件、69.68 元/件和 57.31 元/件，存在一定波动。前照灯模组产品根据配套车型的市场定位、产品造型等客户需求，其用料、尺寸、造型均存在差异；同时，前照灯模组具体产品根据客户需求集成远光灯、近光灯、日间行驶灯、转向灯等不同功能，不同功能模组复杂程度各异，因此定价存在差异。综上，配套车型差异和具体产品功能差异导致前照灯模组产品间定价不同。报告期内，受产品销售结构变动，公司前照灯模组产品的平均售价存在波动。

2023 年，前照灯模组平均售价较 2022 年增长 52.06%，主要系 2023 年公司新增配套广汽传祺 M8、五菱缤果等车型的 LED 车灯模组，上述新车型的前照灯模组集成功能较多、结构相对复杂，因此价格较高，拉高了平均售价水平。

B. 后尾灯模组

报告期内，后尾灯模组产品的平均售价分别为 29.99 元/件、34.13 元/件和 34.55 元/件，整体波动不大，主要受具体产品销售占比结构变动、配套车型产品差异等因素影响。

2023 年，后尾灯模组平均售价较 2022 年增长 13.80%。2023 年公司配套日产劲客和五菱缤果的后尾灯模组产品销售占比较高。由于客户需求不同，公司配套五菱缤果的后尾灯模组产品构件中包括 LED 线路板、光学器件和结构件，配套日产劲客的后尾灯模组产品只包括 LED 线路板。上述产品差异使得配套五菱缤果的后尾灯模组构造更复杂、集成水平和模块化程度更高，因此价格更高。2023 年，公司新增配套五菱缤果的后尾灯模组，其销售金额占此类产品比例达 20.82%，

因此拉高了 2023 年的平均售价水平。

C. 日间行驶灯模组

报告期内，公司日间行驶灯模组产品的平均售价分别为 63.87 元/件、69.60 元/件和 70.91 元/件，存在一定波动。主要系配套不同车型的日间行驶灯模组根据客户需求功能种类和构造不同，因此定价存在差异。

2023 年，日间行驶灯模组平均售价较 2022 年增长 8.97%。在公司配套的主要车型中，配套五菱星驰的日间行驶灯模组根据产品造型设计，其整体尺寸较大、用料较多，产品构造中包括光学器件，并且集成了日间行驶、转向提示、位置提示功能；同期主要销售的配套宝骏 530、宝骏 510 车型的日间行驶灯模组尺寸较小、且不包括光学器件，其中宝骏 510 只集成了日间行驶和位置提示功能。配套五菱星驰的日间行驶灯模组尺寸较大、产品构造更复杂、集成功能更全面，因此价格较高。2022 年和 2023 年，配套五菱星驰的日间行驶灯模组销售金额占此类产品比例分别为 6.88%和 38.46%，2023 年定价较高的产品销售占比提升，拉高了 2023 年的平均售价水平。

②驱动控制器

报告期内，驱动控制器的平均售价分别为85.42元/件、63.40元/件和46.68元/件，存在下降趋势。报告期内，随着汽车照明领域的技术发展与产品更新迭代，公司秉持创新驱动理念，通过优化产品设计、原材料国产化替代等措施降低生产成本，以提高竞争能力、满足下游客户需求。随着配套新车型的新产品推出，公司驱动控制器定价逐步下降。

③车灯总成

报告期内，车灯总成的平均售价分别为27.74元/件、19.52元/件和31.34元/件，存在一定波动。车灯总成包含多种细分产品类别，其中后尾灯、前照灯等大灯总成价格较高，转向灯、牌照灯等小灯总成价格偏低。报告期内，后尾灯、前照灯两类大灯总成的合计销售占比分别为66.90%、59.05%和80.54%。随着不同类别车灯总成的销售结构变动，车灯总成的平均售价有所波动。

报告期内，后尾灯、前照灯和转向灯总成合计占车灯总成的收入比例分别为 74.33%、72.13%和82.87%，系车灯总成的主要产品。主要车灯总成产品的售价变动情况详见本题“一、（二）、1、车灯总成的毛利率分析”中的回复。

（2）电子控制系统

公司自 2022 年起实现了 EPS 控制器产品的批量供货，2024 年成功拓展了安全气囊控制器的加工业务。公司电子控制系统业务包括销售产品和收取加工费两种模式，相应存在定价差异，具体情况如下：

单位：元/件

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比	平均售价	此类收入占比
EPS 控制器产品	129.49	70.08%	132.56	95.97%	140.92	80.29%
EPS 控制器加工费	19.27	21.68%	19.99	4.03%	20.00	19.71%
安全气囊控制器加工费	24.39	8.25%	-	-	-	-
合计	49.89	100.00%	108.04	100.00%	64.30	100.00%

如上表所示，报告期内电子控制系统业务的平均售价变动，主要由销售产品和收取加工费的销售占比变动、部分 EPS 控制器销售价格下调导致。其中，EPS 控制器产品和 EPS 控制器加工业务的具体价格变动情况详见本题“一、（二）、2、EPS 控制器产品销售和加工业务的毛利率分析”中的回复。

2023 年，电子控制系统业务平均售价较 2022 年增长 68.03%。电子控制系统中销售产品和收取加工费两类业务由于业务模式差异，因此销售定价差异较大：销售产品业务定价中包括产品全部材料价格，加工业务中由客户提供主要生产材料，因此定价中不包括主材价格。2022 年和 2023 年，EPS 控制器产品销售金额占此类业务比例分别为 80.29%和 95.97%，由于 EPS 控制器产品定价高于加工业务，2023 年其销售占比提升拉高了电子控制系统业务平均售价水平。

（3）平均售价变动原因和 2023 年主要产品平均售价上升总结

综上所述，报告期内公司主要产品间的价格差异主要由以下因素导致：1）在同类产品中，由于配套不同车型的产品构造、功能设计等区别形成的具体产品差异，因而造成产品间定价差异；2）在配套同一车型的产品中，由于产品配置高低、用于量产或售后、不同客户的谈判结果差异等因素，形成的定价差异；3）由于行业技术发展及产品更新迭代、下游整车厂客户降价传导等因素，形成的产品降价；4）销售产品和收取加工费业务模式区别导致的定价差异。报告期内，根据市场变化和客户需求情况，公司各类别产品销售结构、同类别中配套不同车型的产品销售结构均存在变动，加之主要产品间的价格差异，共同造成了平均售

价的波动。

报告期内，公司的主要产品中不存在既有产品价格上调的情况。2023 年，公司主要产品的平均售价上升系定价较高产品的销售占比提升导致。

2、下游客户挤压毛利的情况

报告期内，公司的产品价格下调主要存在以下两种情况：

（1）主要客户的年降情况

报告期内，公司主要客户普遍规定了年降政策，其中华域、法雷奥等客户在项目定点时已确定了明确的年降幅度；上汽通用五菱等客户每年与公司就既有产品的销售价格进行谈判，综合考虑原材料价格变动、产品供求、市场整体形势等因素协商确定是否执行进行年降以及年降幅度。相比固定幅度的年降，公司主要整车厂客户上汽通用五菱倾向于促进、引导供应商通过技术迭代、工艺改进等方式进行良性降本，达到供应链上下游的双赢。

面对汽车行业年降惯例，公司在进行定点报价和产品设计时就予以充分考虑，通过优化产品设计、原材料国产化替代等措施，保证在年降情况下能预留合理的毛利空间。报告期内，公司主要客户的年降幅度均为 5%以下，公司毛利率受到年降因素的影响有限。

（2）原材料价格变动引发的产品价格调整情况

报告期内，公司主要原材料中电子元器件的价格存在一定波动，部分客户与公司协商谈判后，对部分产品的销售价格进行下调。此类产品价格调整系原材料市场价格下降引发，公司的采购价格和销售价格均有所下调，对公司的毛利率影响较小。

3、公司对上下游的价格传导机制

汽车产业链上的价格传导包括成本驱动型的正向传导和需求挤压型的逆向传导。

在正向传导方面：1）在原材料价格上涨时，如果经公司测算后的产品仍能保持合理的毛利空间，可视为原材料价格在正常范围内的波动，公司不会对产品的价格进行调整；如果原材料市场价格短期大幅上涨时，经公司确认调价因素影响程度大、属于较长持续趋势、行业企业陆续开始进行价格调整时，公司会适时

与客户协商上调对应产品的价格。2) 在原材料价格下降时，如果系公司通过与供应商谈判成功压低原材料价格，则不会对产品价格产生影响；如果系原材料市场出现普遍广泛、程度较大、持续时间较长的价格下降，则客户会提出降价申请，公司与客户进行协商后决定是否下调产品销售价格。

在逆向传导方面，当公司产品存在年降或客户向公司提出产品降价要求时，公司会测算对产品毛利的影响程度，并经管理层决策后，针对产品中的核心原材料供应链进行价格传导，通过谈判或更换供应商等方式降低采购价格。

4、风险提示

如前述分析，报告期内，公司对上下游的价格传导机制有效，下游客户年降或原材料价格变动引发的产品价格下调对毛利率的影响有限。针对公司未来可能存在的毛利率下降风险，公司在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（三）毛利率下滑风险”中修改披露如下：

“报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 21.29%、22.54%和 23.92%。随着公司不断拓展业务领域，新产品在量产初期受规模有限的影响可能存在毛利率较低甚至为负的情形。未来若行业竞争加剧、客户议价能力提升，或者主要客户降本增效需求大幅提升，且公司未采取有效手段降低产品成本、向下游传导成本压力或提高产品附加值，或者受新产品量产初期毛利率偏低的影响，则公司可能存在毛利率下滑的风险。”

二、关于成本核算准确性和完整性

（一）结合加工费模式规模及占比、LED 采购单价及性能差异、大宗商品价格走势、供应商规模及合同纠纷情况、供应商集中度及议价能力等，区分原材料类型量化分析采购价格持续下降且降幅较大的具体原因，说明对不同规模供应商采购价格的公允性及真实性，与同行业可比公司是否存在较大差异

1、主要原材料的价格变动原因

报告期内，公司主要原材料包括电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件等，上述材料的平均价格波动情况分析如下：

单位：元/件

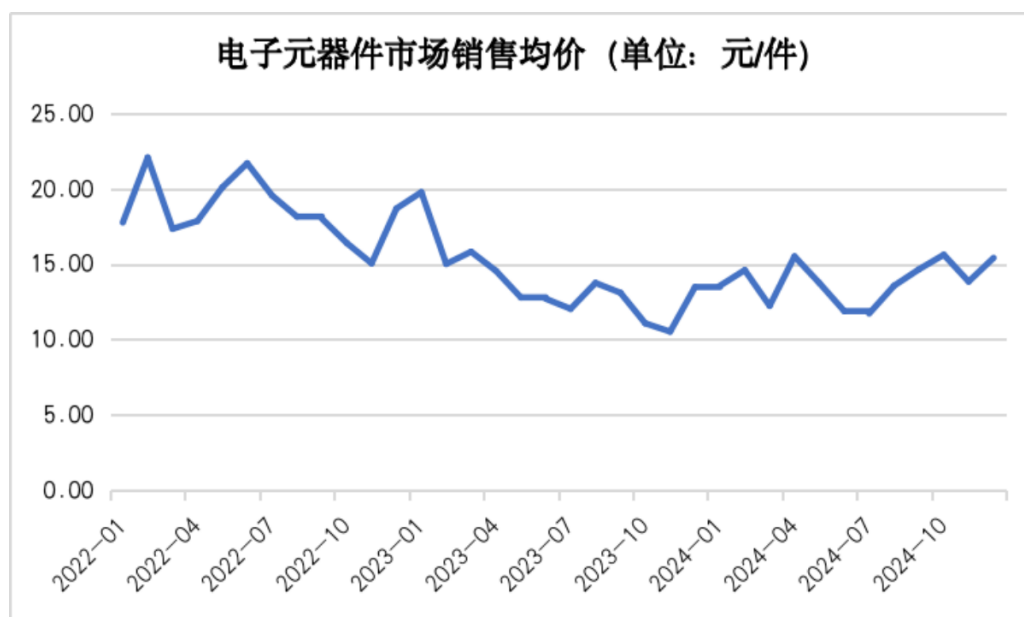
主要原材料	2024 年度	2023 年度	2022 年度

	平均单价	变幅	平均单价	变幅	平均单价
电子元器件	0.11	-15.75%	0.13	-13.83%	0.15
光源	0.24	-40.46%	0.40	-31.98%	0.59
线路板	2.14	-21.66%	2.73	-8.10%	2.97
结构件	2.46	-9.44%	2.72	-0.78%	2.74
光学器件	4.24	-5.41%	4.48	-19.55%	5.57

(1) 电子元器件

报告期内，电子元器件采购价格分别为 0.15 元/件、0.13 元/件和 0.11 元/件，采购均价整体呈现出下降趋势。

报告期初，受地缘政治因素和公共卫生事件等影响，芯片等电子元器件市场价格较高，直至 2022 年下半年以来，随着芯片制造商的新建产能陆续放量，供应短缺得到缓解，电子元器件价格从 2023 年开始逐步回落。报告期内，电子元器件市场销售均价变动情况如下：



资料来源：数据威，WIND 资讯

如上图所示，报告期内，2022 年电子元器件市场销售均价为报告期内高点，2023 年销售均价总体趋势逐渐回落，到 2023 年末和 2024 年初到达最低点，随后 2024 年进入一个相对稳定的低位波动阶段。报告期内，公司电子元器件采购价格的变动与电子元器件市场销售均价变动趋势一致。

2024 年公司电子元器件采购价格下降，除了受电子元器件行业整体价格回调影响外，还受到 EPS 控制器业务模式的结构变动影响。公司 EPS 控制器业务包

括销售产品和收取加工费两种模式，报告期内，公司 EPS 控制器业务中销售产品和加工费模式的销售收入与占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
EPS 控制器产品	1,201.92	76.37%	2,806.03	95.97%	1,568.45	80.29%
EPS 控制器加工费	371.83	23.63%	117.85	4.03%	384.99	19.71%
合计	1,573.75	100.00%	2,923.89	100.00%	1,953.44	100.00%

2024 年，受客户及其下游整车厂的生产安排和采购需求变动的影 响，EPS 控制器业务中收取加工费模式的比例提高，销售产品模式的规模收缩。2024 年，EPS 控制器产品的产量较 2023 年减少 16.17 万件，对应 EPS 控制器专用集成电路使用数量减少约 226.41 万件，而集成电路相较公司采购的其他电子元器件价格较高，2024 年该部分集成电路采购数量减少 226.41 万件对 2024 年电子元器件整体采购均价变动影响约为-6.35%，是采购均价变动的重要原因之一。

此外，如本题回复之“一、（三）、1、报告期内原材料价格波动对发行人生产成本的影响”的说明，电子元器件价格还受到材料替代导致的新增物料和淘汰物料等具体材料结构变动影响。

（2）光源

报告期内，光源采购价格分别为 0.59 元/件、0.40 元/件和 0.24 元/件，采购均价整体呈现出下降趋势。

公司光源中主要系发光二极管（LED）。参考 LED 行业上市公司华灿光电（300323.SZ）的年报数据，2022 年至 2024 年其 LED 的销售价格分别为 121.33 元/片、72.66 元/片和 65.74 元/片，反映了 LED 市场价格呈现下降趋势。报告期内，公司光源采购价格下降趋势与 LED 行业情况相匹配。

同时，公司 LED 采购价格受规格参数、散热效果等性能差异和产地等多重因素影响。报告期内，公司采购的 LED 型号达到上百种，不同的型号之间价格差异较大，例如公司 2024 年采购型号为 T2016LHS、RF-A3H10-W63P-E4 和 SWWOCS10B-5A-S3U3 的 LED 主要性能参数和采购价格具体如下：

LED 型号	T2016LHS	RF-A3H10-W63P-E4	SWWOCS10B-5A-S3U3
2024 年采购均价	0.15 元/件	0.97 元/件	2.47 元/件

尺寸大小	2.0×1.6mm	2.0×1.6mm	1.6*1.96mm
功率	0.5w	3w	3w
产地	国产	国产	进口
散热	采用较薄的基板和普通的散热材料，这些材料的热导率相对较低，散热效果有限	采用高导热陶瓷基板，具有良好的导热性能	采用高导热陶瓷基板，具有良好的导热性能

型号 T2016LHS 的 LED 由于功率较小、散热效果有限，主要用于生产小型信号灯，其采购价格较低；型号 RF-A3H10-W63P-E4 和 SWW0CS10B-5A-S3U3 的 LED 功率一致，尺寸和散热性能相近，均主要用于生产前照灯模组，但由于产地不同，其采购价格也存在一定差异。

报告期内，公司采购国产和进口光源的金额、数量、均价情况如下：

单位：万元、万件、元/件

光源类型	2024年				
	金额	金额占比	数量	数量占比	采购均价
国产	3,572.55	56.14%	24,364.28	91.42%	0.15
进口	2,791.11	43.86%	2,287.36	8.58%	1.22
合计	6,363.66	100.00%	26,651.64	100.00%	0.24
光源类型	2023年				
	金额	金额占比	数量	数量占比	采购均价
国产	2,720.38	38.71%	14,778.32	84.34%	0.18
进口	4,307.31	61.29%	2,744.49	15.66%	1.57
合计	7,027.70	100.00%	17,522.80	100.00%	0.40
光源类型	2022年				
	金额	金额占比	数量	数量占比	采购均价
国产	2,080.31	29.08%	9,422.22	77.67%	0.22
进口	5,072.35	70.92%	2,708.19	22.33%	1.87
合计	7,152.66	100.00%	12,130.41	100.00%	0.59

报告期内，公司逐步推行原材料国产化替代策略，有效降低自身产品成本、提高竞争实力，并同步将成本优势传导至下游客户，实现自身和客户的共赢。此外，2024 年公司进口光源采购数量下降较多还受到销售结构变动影响：公司主要客户中华域视觉、法雷奥的产品采用进口光源的比例较高，2024 年公司向上

述客户销售规模有所下降，因此进口光源采购数量相应下降。如上表所示，报告期内公司采购进口光源的金额、数量、金额占比和数量占比均有所下降，对光源采购均价的下降产生较大影响。

（3）线路板

报告期内，线路板采购价格分别为 2.97 元/件、2.73 元/件和 2.14 元/件，采购均价整体呈现出下降趋势。公司线路板中采购较多的为 FR4 板和 FPC 板，其价格受环氧树脂等大宗商品波动影响。

报告期内，环氧树脂市场公开价格的变动情况如下图：



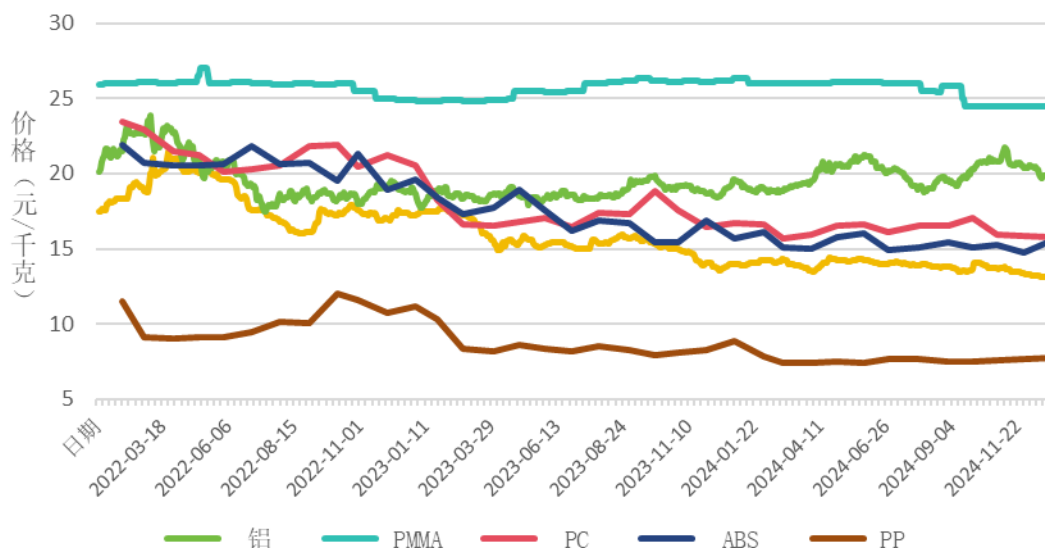
资料来源：金联创，Wind

如上图所示，报告期内环氧树脂市场价格呈现下降趋势，与公司线路板采购均价下降趋势保持一致。此外，2024 年经综合评估材料质量、价格等因素后，公司提升向价格具备竞争优势的供应商昆山凯盛世电子有限公司采购线路板的份额，对该供应商的采购比例提升对 2024 年线路板采购均价下降具有一定影响。

（4）结构件

报告期内，结构件采购价格分别为 2.74 元/件、2.72 元/件和 2.46 元/件，采购均价存在一定波动。公司采购的结构件主要包括支架、散热器、灯壳、装饰圈、灯罩和屏蔽盒等，结构件生产所需原材料主要包括 PP、PC 及 ABS 等塑料粒子、PMMA 亚克力、铝等。报告期内，结构件生产所需主要原料价格走势如下图所示：

原料价格走势



数据来源：海关总署 PC、ABS、PP 出口价；生意社、iFind，铝市场现货价；中塑在线、Wind，PMMA 赢创德固赛 8N 市场价。

报告期内，结构件生产主要原料呈现小幅波动下降的走势，整体变动不大，受结构件主要原料市场价格变动影响，公司结构件采购价格有所波动。

(5) 光学器件

报告期内，光学器件采购价格分别为 5.57 元/件、4.48 元/件和 4.24 元/件，采购均价存在一定波动。公司采购的光学器件主要有配光镜、反射镜等，相关产品也多为定制化产品，价格变动主要受型号结构、市场变动等因素影响。2023 年光学器件采购均价下降较大，主要受占比较大的配光镜价格下降影响：由于公司销售产品结构变化，2022 年采购均价较高的配光镜型号在 2023 年采购需求减少。

2、供应商集中度及议价能力

报告期内，凭借公司整体业务规模持续增长带来的采购规模效应，公司对供应商的议价能力有所提高。同时，在与主要供应商长期合作的基础上，公司逐步实施了集中化采购策略，通过提高单一供应商的采购规模增强议价能力，报告期内，公司前五大主要供应商采购占比从 26.70%提升至 34.15%。通过整合采购资源，公司不仅提升了自身的议价能力，还优化了供应链管理能力和质量，有助于公司降低采购成本，提高采购效率，同时确保原材料供应的稳定性和质量。同时，公司通过定期对产品项目进行成本评估，针对影响项目毛利的关键原材料，开展专项

供应商谈判；通过持续开发新的合格供应商，进一步拓展采购渠道，充实采购来源，进一步提高对供应商的议价能力。

3、供应商规模及合同纠纷情况

报告期内，公司前五大材料供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	采购内容	经营范围	是否仅向发行人销售
昆山凯盛世电子有限公司	2013/2/22	1000 万元	线路板、结构件	电子材料、线路板、电脑配件、通风设备配件、仪器仪表及配件、耐热材料、工业皮带、包装材料的销售；金属制品、五金配件、机械设备及金属配件、金属模具及配件的生产、销售；货物及技术的进出口业务。	否
常州市富达汽车配件有限公司	1999/5/13	1000 万元	光学器件、结构件等	汽车零部件、橡胶制品、塑料制品、机械零部件的制造，加工及销售；机电设备安装及维修；建筑材料、金属材料、针纺织品、文体用品、电子产品、百货、皮革制品、木制品、磨料及矿石砂、塑料粒子、化工原料及产品（除危险品）的销售。	否
江阴市华茂汽车部件有限公司	2006/8/3	500 万元	光学器件、结构件等	汽车零部件、塑料零件、照明灯具的制造、加工；机械设备、五金产品、电子产品、塑料制品的销售；道路货物运输。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：产业用纺织制成品生产；产业用纺织制成品销售。	否
常州弘达汽车科技有限公司	2014/2/19	1000 万元	光源、电子元器件等	汽车零部件研发、生产、销售及技术服务、技术	否

				咨询；汽车 LED 照明器具的生产；电子元器件、五金件、橡塑制品的销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。	
常州洛曼电子有限公司	2017/3/29	200 万元	辅材等	电子元器件、电子产品、汽车零部件、塑料制品、五金交电、机电设备及配件、包装材料、百货、办公用品的销售。一般项目：汽车零部件及配件制造；机械零件、零部件加工；照明器具制造；电子元器件制造；橡胶制品制造；塑料制品制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；通用零部件制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；紧固件制造；五金产品制造。	否
常州市博威塑业有限公司	2012/11/5	100 万元	光学器件、结构件等	注塑件、模具、电器接插件的制造，加工；电子元器件、橡胶制品、塑料制品、电线电缆的销售。	否
深圳市龙腾电路科技有限公司	2007/9/12	2000 万元	线路板	电子产品、电路板的技术开发、销售；线路板的销售；货物及技术进出口，国内贸易。	否
华域视觉科技（长沙）有限公司	2018/7/26	13000 万元	光源、电子元器件	智能照明器具、新能源汽车零配件、摩托车零部件及配件、机电设备的制造；汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）；智能机器的研发、生产、销售、运营；电子技术研发；电子技术服务；电子技术转让；机械设备、五金产品及电子产品批发；仪器仪表的研发、	否

				生产、销售、运营；汽车零配件零售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。	
华域视觉科技（武汉）有限公司	2013/11/28	13200 万元	光源	一般项目：照明器具制造, 照明器具销售, 灯具销售, 汽车零部件及配件制造, 通用零部件制造, 电子元器件与机电组件设备制造, 电子元器件与机电组件设备销售, 电子产品销售, 机械零件、零部件销售, 塑料制品制造, 塑胶表面处理, 塑料制品销售, 汽车零部件研发, 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 技术进出口, 货物进出口。	否
华域视觉科技（上海）有限公司	1989/2/28	47242.7096 万元	光源、电子元器件	从事视觉科技、智能科技、照明及信号系统技术、电子技术、智能装备技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，从事货物及技术进出口业务，汽车电子设备系统及汽车照明电子部件的生产及销售，干燥剂（除危险化学品）的销售。	否

注：供应商基本信息来源为网络查询。

由上表可知，报告期内，公司主要材料供应商成立时间较早，公司向供应商采购内容与供应商经营范围相符，主要供应商不存在仅向公司销售产品的情形。除了常州洛曼电子有限公司和常州市博威塑业有限公司，其他主要供应商注册资本均在 500 万元以上，主要供应商具备一定经营规模，具有向公司生产、销售相关原材料的能力。

公司主要向常州洛曼电子有限公司采购螺丝、螺钉、锡膏等辅材，鉴于该类原材料对供应商经营规模要求不高，且其作为本地企业具备响应速度快、运输成

本低等区位优势，公司与其始终维持着稳定的合作关系。这一采购策略符合公司供应链管理的务实性和高效性原则。

公司与常州市博威塑业有限公司相关合作情况请参见本题回复之“二、(二)、4、公司向博威塑业采购情况”的说明。

通过查询公开信息，截至本回复签署日，上述主要供应商作为被告的相关诉讼、纠纷情况如下：

供应商名称	诉讼、纠纷数量	情况
昆山凯盛世电子有限公司	1	已撤诉
江阴市华茂汽车部件有限公司	5	①2022年以及2024年2起为同一人起诉的劳动报酬纠纷，审理中； ②2009年1宗承揽合同纠纷，已开庭未显示判决书； ③2011年1宗买卖合同纠纷已败诉，案件金额30.59万元； ④2017年1宗买卖合同纠纷，已立案未显示开庭和判决结果。
深圳市龙腾电路科技有限公司	5	①3宗纠纷被执行10.13万元； ②1宗机动车交通事故责任纠纷已调解； ③1宗生命权、健康权、身体权纠纷已撤诉。
华域视觉科技（武汉）有限公司	3	①2宗劳动报酬纠纷，已开庭未显示判决； ②1宗合同纠纷，已撤诉。
华域视觉科技（上海）有限公司	18	其中6宗为未判决买卖合同纠纷，其他为承揽、服务合同等纠纷。

注：上述信息均来自网络查询。

根据上表所述，昆山凯盛世电子有限公司的被诉案件已撤诉；江阴市华茂汽车部件有限公司被诉案件主要为1宗正在审理中的劳动报酬纠纷、1宗涉案金额较小的买卖合同纠纷以及2宗时间较为久远、未显示判决结果的承揽合同、买卖合同纠纷；深圳市龙腾电路科技有限公司被诉案件包括3宗涉案金额较小的执行阶段案件，其他两宗已调解或撤诉。上述诉讼事项对供应商持续经营能力未构成重大不利影响。

华域视觉科技（上海）有限公司及其子公司华域视觉科技（武汉）有限公司系上市公司华域汽车（600741.SH）子公司，经营规模较大、资金实力雄厚，预计上述纠纷情况对其日常生产经营影响有限。根据华域汽车近三年年度报告披露信息，该公司无重大诉讼、仲裁事项。

报告期内，公司与上述主要供应商不存在合同纠纷，合作关系良好；供应商相关诉讼对供应商履约能力及双方合作稳定性不构成实质性障碍，不影响与公司的持续业务往来。

4、同行业可比公司的采购价格变动情况

报告期内，同行业可比公司均未明确披露采购价格信息。新三板挂牌公司易事达（874821.NQ）系 LED 车灯制造商，主要产品包括 LED 前照灯、LED 信号灯、车用辅助照明灯具和其他车灯产品等，与公司主要产品相近，并且披露了 2022 年至 2024 年 1-9 月的采购价格情况，与公司报告期期间较为可比。

2022 年至 2024 年 1-9 月，易事达披露：“报告期内，公司主要原材料中，光源、电子元器件、散热件、灯体、铝材的采购单价呈逐年下降的趋势；PCB 板的采购单价较为稳定。”易事达对光源、电子元器件、散热件、灯体的采购价格均呈现下降趋势，与公司主要原材料采购价格下降趋势保持一致；易事达对 PCB 板的采购价格较为稳定，公司对线路板的采购价格呈现下降趋势，二者存在差异，一方面是因为两家公司具体采购的产品和供应商存在差异，另一方面公司 2024 年线路板采购价格下降还存在公司主动调整供应商采购策略、提高对具备价格优势的供应商采购份额的影响，因此差异具备合理性。

综上，公司与同属于细分领域的易事达主要材料采购价格变动趋势一致，线路板采购价格存在差异具备合理性。

5、对不同规模供应商采购价格的公允性及真实性

报告期内，公司对于不同规模的供应商议价机制保持一致，不同供应商的采购均价主要受型号差异影响较大，因此选取公司采购的同样型号原材料不同供应商之间价格进行比较，具体分析如下：

（1）电子元器件

报告期内，公司采购电子元器件具体情况如下：

单位：万元

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
集成电路	1,337.50	17.39%	2,891.25	32.76%	2,264.14	26.99%
电容	1,408.51	18.31%	1,406.10	15.93%	1,370.38	16.33%

电感	1,230.00	15.99%	926.99	10.50%	890.55	10.61%
接插件	1,089.76	14.17%	1,223.69	13.87%	1,041.71	12.42%
合计	5,065.78	65.85%	6,448.03	73.06%	5,566.78	66.35%

报告期内，公司采购的电子元器件主要包括集成电路、电容、电感、接插件等，这四类材料合计占电子元器件采购额比例均在 65%以上，将这四类材料具体型号在不同供应商之间进行对比，选取采购金额排序较高的前三个型号具体如下：

单位：元/件

项目	存货编号	供应商名称	采购均价	价格差异及原因
2024 年度				
集成电路	0104050166	上海吉邦电子贸易有限公司	2.30	差异较小
		深圳市科顺发科技有限公司	2.48	
	0104050008	常州弘达汽车科技有限公司	4.65	因弘达缺货，通过鑫佰悦采购现货补充，致采购价较高
		深圳市鑫佰悦科技有限公司	6.31	
	0104050153	常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	17.34	差异较小
		文晔领科（上海）投资有限公司	16.94	
电容	0104030006	南京莆厦电子科技有限公司	0.15	差异较小
		常州弘达汽车科技有限公司	0.15	
	0104030394	常州弘达汽车科技有限公司	0.88	该型号市场紧缺，低价渠道无货，为保供应向淑漪电子采购，致采购价格偏高
		苏州淑漪电子科技有限公司	1.00	
		上海优娱电子科技有限公司发展有限公司	0.84	
		厦门信和达电子有限公司	0.84	
	104030026	常州弘达汽车科技有限公司	0.20	差异较小
		南京莆厦电子科技有限公司	0.20	
2023 年度				
集成电路	0104050008	深圳市鑫佰悦科技有限公司	6.94	因弘达缺货，为保供应向诺吉芯和鑫佰悦采购现货，致采购价格偏高
		常州弘达汽车科技有限公司	4.65	
		常州诺吉芯智能科技有限公司	5.80	
	0104050048	上海芯樱电子科技有限公司	7.17	差异较小
		上海庆樱测控技术有限公司	7.17	
	0104050032	常州弘达汽车科技有限公司	0.53	因弘达缺货，虽获法雷奥提供部分供货支持，为保供应仍需向鑫佰悦采购
		深圳市鑫佰悦科技有限公司	0.71	
		市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	0.49	

		法雷奥市光（中国）车灯有限公司	0.47	现货，致采购价格偏高
电容	0104030006	南京莆厦电子科技有限公司	0.16	差异较小
		常州弘达汽车科技有限公司	0.16	
	0104030277	南京莆厦电子科技有限公司	0.61	该料常规渠道为莆厦电子与弘达，虽有部分低价供货来源，但供货量不足，无法覆盖整体需求缺口
		常州弘达汽车科技有限公司	0.61	
		上海雅川电子科技有限公司	0.48	
		上海优娱电子科技有限公司	0.47	
	0104030063	厦门信和达电子有限公司	0.02	差异较小
		深圳市鑫佰悦科技有限公司	0.02	
2022 年度				
集成电路	0104050153	华域视觉科技（上海）有限公司	15.92	差异较小
		常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	15.95	
	0104050117	江苏凯利维电子科技有限公司	5.30	因客户需求突变，常规供应商艾睿交期过长，故紧急向其他供应商采购，致采购成本偏高
		艾睿（上海）贸易有限公司	1.27	
		常州凯利维智能科技有限公司	3.54	
		安芯易电子商务（深圳）有限公司	4.50	
		深圳市泰滔电子科技有限公司	5.00	
	0104050134	上海皋德电子科技有限公司	5.50	因客户需求突变，常规供应商皋德无法及时供货，故紧急向锐能芯采购，致采购成本偏高
江苏锐能芯电子科技有限公司		8.85		
电容	0104030006	南京莆厦电子科技有限公司	0.16	差异较小
		常州弘达汽车科技有限公司	0.16	
	0104030277	常州弘达汽车科技有限公司	0.64	同 2023 年度
		南京莆厦电子科技有限公司	0.61	
		上海雅川电子科技有限公司	0.51	
	0104030565	苏州工业园区逸阳电子有限公司	1.54	差异较小
		北京飞五科技有限公司	1.55	
		上海永铭电子股份有限公司	1.55	

由上表可知，报告期内公司向不同供应商采购同一型号的集成电路和电容的价格整体不存在重大差异，采购价格公允；个别型号价格差异主要系特定采购时点市场缺货所致，符合行业波动特征，具有合理性。由于电感和接插件受原厂严

格管控，采购渠道主要限定为原厂直供或原厂指定代理商，导致同一型号产品采购来源单一，缺乏可直接对比的数据，该采购模式符合行业特性与原厂管理要求。

(2) 光源

报告期内，公司采购的光源主要系 LED，采购份额均占 99%以上，选取不同供应商采购同一型号的 LED 进行价格对比，选取采购金额排序较高的前三个型号具体如下：

单位：元/件

年度	存货编号	供应商名称	采购均价	价格差异及原因
2024 年度	0104010554	华域视觉科技（武汉）有限公司	7.78	华域视觉各主体单价高于第三方，主要系其收取了代采购手续费。 2024 年随着市场物料紧张局势缓解，公司开发了高性价比的第三方供应商，逐步替代华域视觉供应商。
		上海顺莱照明电器有限公司	7.55	
	0104010737	华域视觉科技（长沙）有限公司	1.01	
		重庆市源朗电器有限公司	0.79	
		常州弘达汽车科技有限公司	0.81	
	0104010810	常州弘达汽车科技有限公司	2.40	
		华域视觉科技（长沙）有限公司	3.19	
		上海顺莱照明电器有限公司	2.63	
2023 年度	0104010737	华域视觉科技（长沙）有限公司	0.98	同 2024 年度
		重庆市源朗电器有限公司	0.81	
		华域视觉科技（上海）有限公司	0.98	
	0104010740	华域视觉科技（长沙）有限公司	3.10	差异较小
		重庆市源朗电器有限公司	3.30	
	0104010744	南京莆厦电子科技有限公司	2.72	差异较小
		上海雅创电子集团股份有限公司	2.75	
2022 年度	0104010442	华域视觉科技（上海）有限公司	1.78	差异较小
		常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	1.78	
	0104010737	华域视觉科技（长沙）有限公司	0.98	华域视觉各主体单价高于第三方，主要系其收取了代采购手续费。
		华域视觉科技（上海）有限公司	0.99	
		重庆市源朗电器有限公司	0.81	
	0104010741	华域视觉科技（长沙）有限公司	3.10	重庆市源朗电器有限公司系紧急调货的零星采购，采购价格较高。
		华域视觉科技（上海）有限公司	3.10	
		重庆市源朗电器有限公司	3.30	

由上表可知，报告期内，公司向不同供应商采购同一型号的 LED 价格存在一

定差异，主要系公司向华域视觉各主体采购 LED 的价格略高于向第三方采购，相关具体原因分析参见“问题 6. 收入确认准确性”之“二、（一）、3、比较同期市场价格或第三方采购价格，说明向客户采购价格的公允性”的说明。

（3）线路板

报告期内，公司采购线路板主要包括 FR-4 板和 FPC 板，合计采购份额均在 80%以上，选取不同供应商采购同一型号的 FR-4 板和 FPC 板进行价格对比，选取采购金额排序较高的前三个型号具体如下：

单位：元/件

项目	存货编号	供应商名称	采购均价	价格差异及原因
2024 年度				
FR-4	0106011402	昆山凯盛世电子有限公司	32.43	捷多邦为快速打样供应商，采购数量少，价格较高
		深圳捷多邦科技有限公司	57.25	
	0106010828	湖北龙腾电子科技股份有限公司	3.53	2024 年初，公司与龙腾重新谈价后，约定以更优惠的价格向湖北龙腾采购。
		深圳市龙腾电路科技有限公司	4.38	
	0106011314	湖北龙腾电子科技股份有限公司	1.81	深圳嘉立创为快速打样供应商，采购数量少，价格较高
		深圳嘉立创科技集团股份有限公司	7.74	
		深圳市龙腾电路科技有限公司	1.80	
FPC	0106030392	常州固堡电子有限公司	9.77	差异较小
		昆山凯盛世电子有限公司	9.44	
	0106030367	昆山凯盛世电子有限公司	1.89	差异较小
		常州兆信捷电子有限公司	1.87	
	0106030369	常州固堡电子有限公司	3.43	差异较小
		昆山凯盛世电子有限公司	3.30	
2023 年度				
FR-4	0106011127	昆山凯盛世电子有限公司	6.19	深圳嘉立创为快速打样供应商，采购数量少，价格较高
		深圳嘉立创科技集团股份有限公司	8.55	
	0106011060	昆山凯盛世电子有限公司	1.86	公司询价对比后，向价格优势供应商采购
		深圳市龙腾电路科技有限公司	2.28	
	0106011185	昆山凯盛世电子有限公司	2.20	捷多邦为快速打样供应商，采购数量少，价格较高
		深圳捷多邦科技有限公司	8.73	
		深圳市龙腾电路科技有限公司	2.63	

项目	存货编号	供应商名称	采购均价	价格差异及原因
FPC	0106030392	常州固堡电子有限公司	11.68	公司询价对比后，向价格优势供应商采购
		昆山凯盛世电子有限公司	10.80	
	0106030369	昆山凯盛世电子有限公司	4.14	差异较小
		常州固堡电子有限公司	3.98	
	0106030367	常州兆信捷电子有限公司	2.02	差异较小
		昆山凯盛世电子有限公司	2.05	
2022 年度				
FR-4	0106011046	深圳市龙腾电路科技有限公司	6.78	深创科技为快速打样供应商，采购数量少，价格较高
		东莞市深创科技有限公司	25.50	
	0106011014	深圳市龙腾电路科技有限公司	11.20	公司询价对比后，向价格优势供应商采购
		昆山凯盛世电子有限公司	12.19	
	0106010966	深圳市龙腾电路科技有限公司	3.36	差异较小
		昆山凯盛世电子有限公司	3.63	
FPC	0106030340	嘉兴温良电子科技有限公司	2.97	差异较小
		上海温良昌平电器科技股份有限公司	2.97	
	0106030338	嘉兴温良电子科技有限公司	2.97	差异较小
		上海温良昌平电器科技股份有限公司	2.97	
	0106030343	嘉兴温良电子科技有限公司	2.84	差异较小
		上海温良昌平电器科技股份有限公司	2.84	

由上表可知，报告期内，公司向不同供应商采购同一型号的 FR-4 和 FPC 价格整体不存在重大差异，采购价格公允。针对个别型号存在采购价格差异，主要系公司在项目开发初期为满足快速打样需求，采购部分打样件所致，因打样件生产存在小批量、定制化、快速交付等特点，导致采购价格较高，上述采购价格差异具有合理性。

（4）结构件

报告期内，公司采购的结构件主要包括支架、散热器、灯壳及屏蔽盒等品类，上述四类材料合计采购份额始终保持在 65%以上。由于相关产品多为定制化产品，需供应商进行开模打样，因此公司在项目定点阶段即完成供应商选定，明确各型号产品的供应商，采用“一品一点”的采购模式，使得此类定制化结构件在多数情况下呈现单一供应商供货的特征。

(5) 光学器件

报告期各期，公司采购配光镜占光学器件采购份额均保持在 62%以上，选取不同供应商采购同一型号的配光镜进行价格对比，选取采购金额排序较高的前三个型号具体如下：

单位：元/件

年度	存货编号	供应商名称	采购均价	价格差异及原因
2024 年度	0108020277	江阴市华茂汽车部件有限公司	10.00	差异较小
		常州宏创车辆部件有限公司	10.00	
	0108020263	常州市富达汽车配件有限公司	3.04	差异较小
		常州宏创车辆部件有限公司	3.04	
	0108020275	常州市富达汽车配件有限公司	4.00	差异较小
		江阴市华茂汽车部件有限公司	3.90	
2023 年度	0108020276	常州市富达汽车配件有限公司	4.00	差异较小
		江阴市华茂汽车部件有限公司	3.90	
	0108020279	常州市富达汽车配件有限公司	3.73	差异较小
		江阴市华茂汽车部件有限公司	3.50	
	0108020231	江阴市华茂汽车部件有限公司	15.72	公司询价对比后， 向价格优势供应商 采购
		江苏蓝佩得工业科技有限公司	14.16	
2022 年度	0108020232	江阴市华茂汽车部件有限公司	15.75	公司询价对比后， 向价格优势供应商 采购
		上海蓝佩得汽车部件有限公司	14.16	
	0108020244	江阴市华茂汽车部件有限公司	11.95	公司询价对比后， 向价格优势供应商 采购
		上海蓝佩得汽车部件有限公司	15.32	
	0108020039	上海蓝佩得汽车部件有限公司	5.08	公司询价对比后， 向价格优势供应商 采购
		常州市富达汽车配件有限公司	2.80	

由上表可知，报告期内，公司向不同供应商采购同一型号的配光镜价格整体不存在重大差异，采购价格公允。个别型号存在采购价格差异，主要系公司通过向不同供应商比价及谈判等方式，选择更具价格优势的供应商进行采购，优化采购价格，这与公司整体采购策略相匹配，同时也体现公司具备较强议价能力。

综上所述，公司对不同规模供应商采购价格公允，采购真实。

(二) 说明 2024 年第五大供应商常州市博威塑业有限公司的经营规模等情

况与发行人采购情况是否匹配

常州市博威塑业有限公司（以下简称“博威塑业”）基本信息如下：

公司名称	常州市博威塑业有限公司		
成立时间	2012-11-05	公司归属地	江苏常州
注册资本	100.00万元		
经营情况	正常经营		
注册地址	常州市新北区魏村街道东港二路26号6号楼		
经营范围	注塑件、模具、电器接插件的制造，加工；电子元器件、橡胶制品、塑料制品、电线电缆的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
实际控制人/控股股东	黄小军		

注：供应商情况来自网络查询和供应商访谈，下同。

1、注册资本情况

博威塑业主要经营塑料件及模具的生产与销售，所从事的业务对注册资本无硬性要求，其经营规模和供应能力受注册资本规模的限制较小，注册资本较低符合其实际经营情况。

2、员工人数和参保情况

截至本回复签署日，博威塑业共有员工22人，实际参保6人，其余员工基于自身因素自愿放弃在公司统一缴纳社保，因此博威塑业参保人数较低。

3、博威塑业的生产能力

截至本回复签署日，博威塑业共有生产人员17人。在销售旺季，博威塑业还会通过劳务外包公司以劳务外包的方式增加生产人员，劳务外包人数一般为10到15人左右。博威塑业拥有10条生产线，满负荷状态下产值为3,000.00万左右。

4、公司向博威塑业采购情况

公司自2012年与博威塑业开始合作，主要向其采购支架、配光镜、反射镜等原材料，基于地理位置近、产品质量良好、价格合理以及售后服务响应速度快等优点，公司选择其作为长期合作供应商。

报告期内，公司从博威塑业采购原材料的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
采购金额	1,832.82	1,171.48	1,127.66
采购占比	5.17%	3.59%	3.50%

综上，博威塑业的经营规模和供应能力受注册资本限制较小，其部分员工自愿放弃缴纳社保因此参保人数较低。博威塑业的人员和产线配备能够满足其生产经营，其经营规模与公司采购情况相匹配。

（三）说明各类原材料、能源采购量、消耗量与产品产销量、库存量的匹配关系，各期投入产出比是否异常，各期末各类原材料、能源单位成本与当期采购价格是否存在显著差异，配比关系与同行业可比公司是否存在较大差异

1、说明各类原材料、能源采购量、消耗量与产品产销量、库存量的匹配关系

（1）主要原材料采购量、消耗量与存货数量的匹配关系

报告期内，公司主要原材料采购量、消耗量与存货数量的匹配关系如下：

单位：万件

主要原材料	2022. 1. 1 库存数量	本期采购入 库数量	本期生产领 用数量	其他出入库 数量	2022. 12. 31 库存数量
电子元器件	7,036.42	57,592.21	55,878.43	-143.45	8,606.75
光学器件	43.15	609.75	598.47	-5.91	48.52
光源	1,514.21	12,130.47	11,828.03	-122.48	1,694.18
结构件	152.08	1,698.13	1,632.59	-26.27	191.34
线路板	289.35	1,660.07	1,616.60	-19.07	313.75
合计	9,035.20	73,690.63	71,554.12	-317.18	10,854.54
主要原材料	2022. 12. 31 库存数量	本期采购入 库数量	本期生产领 用数量	其他出入库 数量	2023. 12. 31 库存数量
电子元器件	8,606.75	70,307.45	64,511.17	-603.55	13,799.48
光学器件	48.52	643.72	632.80	-0.06	59.38
光源	1,694.18	17,522.80	16,341.93	-905.06	1,970.00
结构件	191.34	1,868.04	1,878.84	6.61	187.15
线路板	313.75	1,965.19	1,920.71	-11.05	347.17
合计	10,854.54	92,307.20	85,285.45	-1,513.11	16,363.17

主要原材料	2023. 12. 31 库存数量	本期采购入 库数量	本期生产领 用数量	其他出入库 数量	2024. 12. 31 库存数量
电子元器件	13,799.48	72,741.57	72,972.65	-488.80	13,079.60
光学器件	59.38	976.69	971.62	-1.79	62.65
光源	1,970.00	26,651.64	25,663.63	-892.75	2,065.25
结构件	187.15	3,181.29	3,093.82	-5.19	269.43
线路板	347.17	2,536.42	2,595.24	-23.47	264.88
合计	16,363.17	106,087.61	105,296.96	-1,412.01	15,741.81

注：各期末库存数量=期初库存数量+本期采购入库数量-本期生产领用数量+其他出入库数量

如上表所示，报告期内公司主要原材料的采购量、消耗量与存货数量具备匹配关系。其中，“其他出入库”主要包括研发领用出库、委外生产出入库等情况。

（2）主要能源采购量、消耗量与产品产量的匹配关系

报告期内，公司主要能源采购量与产品产量的匹配情况如下：

能源	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
电力	总耗用量（万度）	593.99	480.52	431.84
	产品总产量（万件）	1,373.98	1,113.99	1,169.70
	单位耗用量（度/件）	0.43	0.43	0.37

报告期内，公司使用的主要能源为电力，采购量即为消耗量。报告期内，公司产品总产量、采购总电量均呈现增长趋势，产品单位耗电量分别为 0.37 度/件、0.43 度/件和 0.43 度/件，2022 年产品单位耗电量较其他两个年度略低，主要是公司 2022 年的 SMT 设备不能满足生产需求，临时将部分 SMT 工序委外生产，从而降低了单位产品耗电量。报告期内，公司主要能源采购量、消耗量与产品产量具有匹配性。

2、各期投入产出比情况

报告期内，公司的主要原材料投入产出情况如下表所示：

单位：万件

项目	2024年		
	实际投入数量	理论原材料耗用数量	投入产出比
电子元器件	72,972.65	72,839.86	99.82%
光学器件	971.62	962.11	99.02%

光源	25,663.63	25,475.84	99.27%
结构件	3,093.82	3,040.55	98.28%
线路板	2,595.24	2,592.34	99.89%
合计	105,296.96	104,910.70	99.63%
项目	2023年		
	实际投入数量	理论原材料耗用数量	投入产出比
电子元器件	64,511.17	63,496.13	98.43%
光学器件	632.80	624.69	98.72%
光源	16,341.93	16,210.48	99.20%
结构件	1,878.84	1,837.46	97.80%
线路板	1,920.71	1,903.19	99.09%
合计	85,285.45	84,071.95	98.58%
项目	2022年		
	实际投入数量	理论原材料耗用数量	投入产出比
电子元器件	55,878.43	55,852.94	99.95%
光学器件	598.47	598.03	99.93%
光源	11,828.03	11,728.64	99.16%
结构件	1,632.59	1,573.20	96.36%
线路板	1,616.60	1,603.52	99.19%
合计	71,554.12	71,356.33	99.72%

注 1：投入产出比=理论原材料耗用数量/实际投入数量

注 2：理论原材料耗用数量=产成品入库数量*BOM 理论需要消耗的原材料数量-（半成品期初期末数量差+在制品期初期末数量差）*BOM 理论需要消耗的原材料数量

注 3：实际投入数量=生产领用数量

报告期内，公司主要原材料投入产出比较为稳定，分别为 99.72%、98.58% 和 99.63%，各期投入产出比不存在异常的情形。

3、各期末各类原材料、能源单位成本与当期采购价格是否存在显著差异

报告期内，公司主要能源为电力，每月按照实际消耗量进行核算，各期末无结存的情形，单位成本与当期采购价格一致。

报告期内，公司主要原材料单位成本与当期采购价格存在一定幅度的差异，具体对比分析情况如下：

单位：元/件

主要原材料	期末单位成本	当期采购价格	差异

2024 年度			
电子元器件	0.13	0.11	0.03
光源	0.44	0.24	0.20
线路板	2.62	2.14	0.48
结构件	2.06	2.46	-0.40
光学器件	3.89	4.24	-0.34
2023 年度			
电子元器件	0.13	0.13	0.00
光源	0.55	0.40	0.15
线路板	3.09	2.73	0.36
结构件	2.54	2.72	-0.18
光学器件	4.76	4.48	0.28
2022 年度			
电子元器件	0.20	0.15	0.05
光源	0.93	0.59	0.35
线路板	3.02	2.97	0.05
结构件	2.29	2.74	-0.46
光学器件	4.70	5.57	-0.87

如上表所示，报告期内，公司主要原材料单位成本与当期采购价格存在一定幅度的差异，主要原因：一方面，公司存货采用月末加权平均法核算，该核算方法下单位成本存在滞后性，叠加报告期内各原材料价格存在波动，进一步放大了平均材料单位成本与平均采购价格的差异；另一方面，公司产品型号众多，对应各期所需原材料品类繁多，且不同型号原材料价格差异悬殊，公司根据生产需求领用原材料，期末结存原材料的具体品种、型号与当期采购原材料的具体品种、型号存在差异，也对材料单位成本与采购价格差异形成较大影响。

综上所述，公司各期末部分原材料与当期采购价格存在一定差异，主要由采购价格变动、存货结存结构等因素导致，具备合理性。

4、配比关系与同行业可比公司的比较情况

在报告期近期或同期，同行业可比公司中仅科博达在 IPO 阶段披露了主要能源供应情况和主要产品产量情况，其申报期 2016 年度至 2018 年度的电力消耗金额分别为 1,253.21 万元、1,401.76 万元和 1,328.69 万元，主要产品产量分别

为 1,144 万只、1,540 万只和 2,055 万只，据此测算其主要产品的单位电费成本分别为 1.10 元/只、0.91 元/只和 0.65 元/只；公司 2022 年度至 2024 年度产品单位电费成本分别为 0.29 元/件、0.35 元/件和 0.32 元/件。科博达的产品单位电费成本较高，主要由产品结构和生产环节差异导致：科博达的产品主要为汽车照明和电机控制等系统的控制器产品，公司的主要产品中除了控制器外，还包括较大规模的 LED 车灯模组和车灯总成。部分小灯如行李箱灯、位置灯、牌照灯的 LED 车灯模组和车灯总成贴片生产过程相对简单，因此能源耗用较低。

（四）结合结构件生产所需原料构成及价格走势、生产工序、自产和外购成本差异，说明结构件的采购模式、定价原则、采购数量、市场供应等情况，结构件采购占比提升的原因，是否具有经济效益，是否符合行业特征。

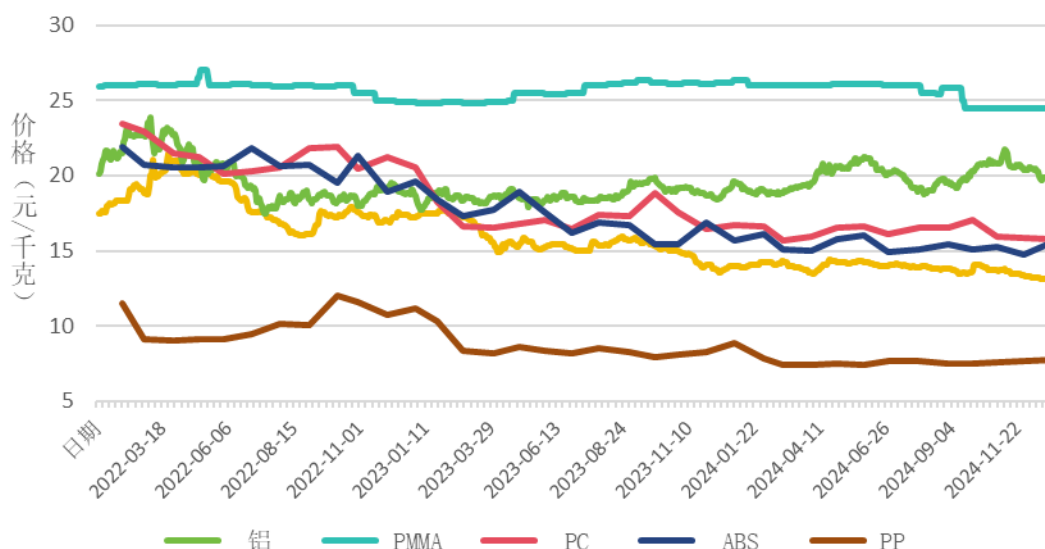
1、结构件用途、生产所需原料构成、生产工序及原料价格走势

报告期内，公司生产所需的结构件主要包括支架、散热器、灯壳、装饰圈、灯罩和屏蔽盒等。主要结构件生产所需原料构成及生产工序如下：

结构件类型	生产用途	原材料构成	主要生产工序
支架	LED 车灯模组	主要为 PC 及 ABS 等塑料粒子	注塑
灯壳	车灯总成	主要为 PP、PC 及 ABS 等塑料粒子	注塑
装饰圈	车灯总成	主要为 PC 塑料粒子	注塑、镀铝
灯罩	车灯总成	主要为 PC 塑料粒子或 PMMA 亚克力	注塑、喷涂
散热器	LED 车灯模组、驱动控制器、EPS 控制器、充配电总成	主要为铝	压铸、挤压成型、冲压
屏蔽盒	驱动控制器、EPS 控制器		

报告期内，结构件生产所需主要原料价格走势如下图所示：

原料价格走势



数据来源：海关总署 PC、ABS、PP 出口价；生意社、iFind，铝市场现货价；中塑在线、Wind，PMMA 赢创德固赛 8N 市场价。

报告期内，结构件生产主要原料在报告期内呈现小幅波动下降的走势，整体变动不大。报告期内，公司结构件的整体采购均价分别为 2.74 元/件、2.72 元/件和 2.46 元/件，采购均价亦有所下降。

2、结构件的采购模式、定价原则、采购数量、市场供应等情况

（1）结构件采购模式、采购数量

公司采购部门结合生产需求，对供应商的产品品质、供货能力、管理水平进行详细评估，评估通过后正式纳入合格供应商清单，之后通过供应商招标或者报价形式挑选出具体项目结构件的供应商。

公司采购结构件多为定制化产品，其采购数量主要取决于对应产品的生产需求，报告期内采购数量分别为 1,698.13 万件、1,868.04 万件和 3,181.29 万件。

（2）结构件定价原则

公司采购的结构件主要包括支架、散热器、灯壳、装饰圈、灯罩和屏蔽盒等产品，多为定制化产品，公司结合材料成本、产品克重、合模费和人工成本等生产成本加成合理利润，与供应商协商确定采购价格，该定价机制符合行业惯例。

（3）市场供应情况

公司结构件的生产工序主要为注塑、镀铝、喷涂、冲压、压铸等，市场供应充分，供应商选择广泛，若发生特殊情形导致现有供应商无法供货，公司可以转

向其他供应商进行采购，不会对公司生产经营造成较大不利影响。

3、结构件采购占比提升的原因

报告期内，公司结构件采购金额和数量情况如下：

单位：万元、万件

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额	7,835.85	5,081.06	4,655.46
采购数量	3,181.29	1,868.04	1,698.13
占采购总额比	22.10%	15.56%	14.47%

报告期内，公司结构件采购数量分别为 1,698.13 万件、1,868.04 万件和 3,181.29 万件，采购数量逐年上升，结构件采购金额、采购占比相应提升。

公司采购的结构件用于生产 LED 车灯模组、驱动控制器及车灯总成等多个产品，车灯总成是由 LED 车灯模组、驱动控制器，以及灯壳、灯罩、装饰圈组装形成，使用的结构件数量较多，其中前照灯因功能复杂、使用结构件数量较多。

报告期内，公司车灯总成销量分别为 130.93 万件、153.94 万件和 295.42 万件，2024 年车灯总成销量大幅提升，增幅达 91.91%，并自 2024 年开始实现前照灯总成的销售。受到车灯总成产销规模提升的影响，公司 2024 年结构件采购量、采购金额均大幅增长，采购占比相应提高，其中与车灯总成直接对应的灯壳、灯罩、装饰圈采购量合计为 673.37 万件，同比增幅 91.53%，与车灯总成销量增长相匹配。

4、结构件自产和外购成本差异，外购是否具有经济性

公司生产所需的结构件包括支架、灯壳、装饰圈、灯罩等注塑结构件和散热器、屏蔽盒等金属结构件。

金属结构件的压铸、冲压工艺属于高耗能、高投资环节，自产金属结构件对公司不具有经济性，投资备案审批难度大且会给公司带来较重的资产负担，因此公司均采用外购半成品方式取得。

注塑结构件的生产投资规模相对较小，其中灯壳、装饰圈、灯罩是车灯总成较为重要的组成部分，也是总成外观质量控制的重点，其自产具有经济意义和质量控制意义。报告期内受场地不足限制，公司无法在常州总部新增注塑结构件的注塑、喷涂、镀铝生产环节，不具备自身生产的条件，因此均采用外购半成品方

式取得。后续随着广西通宝项目投产，公司预计能够初步实现灯壳、装饰圈、灯罩等注塑结构件自产，覆盖车灯总成的全工艺流程。

报告期内，随着前照灯、后尾灯等工艺复杂、附加值较高的大灯总成销售占比提升，公司车灯总成的毛利率从 2022 年的 1.01% 上升至 2024 年的 22.75%，目前公司外购结构件生产车灯总成仍具备经济效益，未进行自产。未来随着广西通宝项目建设完成，公司具备自产注塑结构件的能力后将自产一部分结构件，公司车灯总成业务的收益水平和竞争力有望进一步提升。

5、外购结构件是否符合行业特征

汽车电子零部件行业公司外购结构件用于生产的情况较为普遍。以同行业可比公司科博达为例，其生产经营所需的注塑件等主要结构件系直接采购或委外加工取得。公司外购结构件用于生产符合行业特征。

三、中介机构核查情况

（一）关于毛利率与可比公司变动趋势不一致

1、核查方式、过程和范围

（1）查阅发行人主营业务中各类产品的销售占比、平均售价、单位成本等列示说明情况，结合报告期内销售明细核对数据准确性，并复核发行人对毛利率增长的量化分析计算过程。

（2）访谈发行人管理层了解发行人报告期内毛利率增长的原因，结合发行人配套主要车型的产品销售变动情况、主要配套车型销量情况等进行复核。

（3）访谈发行人管理层了解发行人的定价机制和报告期内价格调整情况，查阅发行人主要客户的销售合同、定价协议或年降约定文件。

（4）访谈发行人管理层了解主要客户的毛利率差异原因，查阅报告期内发行人销售明细，比较主要客户的毛利率情况。

（5）查阅同行业可比公司公开披露信息和相关研究报告，了解同行业可比公司毛利率变动原因，结合对发行人管理层的访谈，分析发行人与同行业可比公司毛利率变动趋势不完全一致的合理性。

（6）查阅发行人对主要产品对应车型的收入构成、售价、单位成本等列示

说明情况，结合报告期内销售明细核对数据准确性。

（7）访谈发行人管理层，了解主要产品毛利率变动、产品销售与加工业务毛利率差异、部分业务毛利率为负数的原因。

（8）获取发行人报告期内主要原材料的领料明细，量化分析主要原材料价格波动对生产成本的影响。

（9）查阅发行人报告期内主营业务中各类产品的成本明细，分析具体产品销售结构变动和各类产品单位成本变动对发行人主营业务单位成本的影响。

（10）获取发行人报告期内收入、成本明细，分析直接材料价格波动对发行人主营业务成本、毛利率的影响并进行敏感性分析。

（11）查阅报告期内发行人销售明细，核查主要产品平均售价变动情况，访谈发行人管理层了解主要产品平均售价变动和 2023 年度平均售价上升原因。

（12）查阅发行人主要客户的销售合同、定价协议或年降约定文件，访谈发行人管理层了解主要客户的年降政策、报告期实际年降情况和主要客户的价格调整情况、发行人对上下游的价格传导机制。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内发行人毛利率的变动受到产品结构、销售单价和单位成本的综合影响；发行人主要客户销售占比的变动对毛利率增长存在一定影响；发行人与同行业可比公司的毛利率变动均受到各自具体业务发展特点和行业趋势的双重影响，叠加具体业务、产品结构、客户结构和业务规模的差别，报告期内毛利率变动趋势不完全一致具有合理性。

（2）报告期内，发行人车灯总成毛利率快速提升主要系受到后尾灯总成配套新车型产品的毛利率提高、前照灯总成开始实现销售、转向灯总成产品销售结构变动等因素影响。发行人车灯总成部分生产环节均需依赖外购解决，限制了车灯总成的利润水平，因此车灯总成毛利率低于 LED 车灯模组；发行人 EPS 控制器业务中销售产品与收取加工费模式毛利率差异较大，主要是由于定价机制和成本核算范围不同导致；发行人新产品充配电总成尚处于量产初期，由于产销规模仍待提升，固定成本摊销较大、对供应商的价格谈判空间较小，因此毛利率为负数。

（3）报告期内，发行人主要原材料价格波动、采购物料的结构变动以及产品销售结构变动均对成本、毛利率产生了一定影响。

（4）报告期内，根据市场变化和客户需求情况，发行人各类别产品销售结构、同类别中配套不同车型的产品销售结构均存在变动，加之主要产品间的价格差异，共同造成了平均售价的波动；报告期内，发行人对上下游的价格传导机制有效，受下游客户挤压毛利的影响较小。

（二）关于成本核算准确性和完整性

1、核查方式、过程和范围

（1）查询Wind资讯等数据库、上游上市公司的披露信息等公开信息渠道，获取主要原材料的公开价格信息或者相关材料行业价格情况，对比分析发行人原材料采购价格变动趋势与公开市场原材料价格变动趋势差异。

（2）获取发行人报告期内销售明细，统计EPS控制器业务销售产品和收取加工费两种模式的销售数据，结合销量下降的EPS控制器产品和对应的原材料明细，分析其对电子元器件采购数量和采购均价变动的影响。

（3）获取发行人采购明细，访谈发行人采购人员，了解发行人采购情况和向不同供应商采购同类原材料的价格差异原因。

（4）通过企查查等网站查询原材料主要供应商的成立时间、注册资本、经营范围等基本情况，并结合实地访谈内容，确认供应商与发行人业务发生的真实性、合理性。

（5）访谈发行人采购人员并结合供应商访谈内容，核查主要供应商与发行人是否存在诉讼、纠纷情况；通过企查查等网站查询主要供应商自身诉讼、纠纷情况，核查其是否影响供应商与发行人的业务往来。

（6）查询同行业可比公司、同细分业务领域公司公开披露信息，比较其与发行人采购价格变动趋势是否一致。

（7）访谈博威塑业的负责人，了解其员工、产线等生产能力情况，通过天眼查等网站查询其基本信息，结合对发行人采购人员访谈，核查博威塑业的经营规模等情况与发行人采购情况是否匹配。

(8) 获取发行人报告期内原材料的收发存明细，核查主要原材料采购量、消耗量与存货数量的匹配关系；获取报告期内能源采购量数据，核查能源采购量、消耗量与产品产量的匹配关系。

(9) 获取发行人报告期内主要原材料的消耗量、产品产量和BOM清单，测算主要原材料的投入产出比。

(10) 获取发行人报告期各期末主要原材料单位成本与当期采购价格数据并进行比较，结合对发行人采购人员访谈，了解其差异原因。

(11) 查询同行业可比公司的公开披露信息，了解同行业可比公司的投入产出配比关系，并与发行人进行比较分析。

(12) 访谈结构件主要供应商，了解结构件生产所需原材料、主要生产工序等信息；通过iFind、Wind、第三方网站等查阅结构件生产所需主要原材料的公开价格信息，分析价格走势。

(13) 访谈生产负责人，了解发行人外购结构件的主要用途、外购结构件的原因；访谈采购人员，了解公司结构件采购模式、定价原则以及市场供应情况。

(14) 查阅同行业可比公司招股说明书等公开披露信息，了解同行业可比公司外购结构件的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人主要原材料价格下降系受到上游原材料市场价格变动、发行人不同业务模式销售结构变动、原材料国产化替代等因素影响；发行人对不同规模供应商采购价格具有公允性、真实性；发行人与同属于细分领域的易事达主要材料采购价格变动趋势一致，线路板采购价格存在差异具备合理性。

(2) 博威塑业的人员和产线配备能够满足其生产经营，其经营规模与发行人采购情况相匹配。

(3) 报告期内发行人各类原材料、能源采购量、消耗量与产品产销量、库存量具备匹配关系；各期投入产出比不存在异常；报告期各期末主要原材料单位成本与当期采购价格存在一定幅度的差异具备合理理由；生产配比关系与同行业可比公司存在一定差异系由产品结构和生产环节差异导致。

（4）报告期内，发行人结构件均系外购取得；受到车灯总成需求提升的影响，发行人报告期内结构件采购量、采购金额、采购占比相应提高；目前发行人外购结构件生产车灯总成仍具备经济效益；发行人外购结构件用于生产符合行业特征。

问题 8. 购销两端票据结算

根据申请文件：报告期末，公司应收票据账面价值分别为 8,134.86 万元、10,445.21 万元和 15,048.54 万元，应收款项融资账面余额分别为 7,836.91 万元、10,332.75 万元和 11,695.92 万元，应付票据账面余额分别为 8,236.02 万元、12,144.79 万元和 14,291.61 万元。

请发行人：（1）说明大量使用票据结算是否符合客户及供应商结算习惯、付款方式是否发生较大变化，说明各期票据结算占发行人销售收入的比例，对报告期现金流的影响，结合还原票据贴现后的经营活动现金流量、票据质押、银行授信额度等情况，分析发行人是否存在现金流紧张等风险。（2）表格列示报告期各期应收票据的期初余额、当期收到、背书或贴现、质押、到期收回、期末余额，出票方、背书人资信情况，是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，是否附有追索权，是否终止确认，是否存在无真实交易背景的票据往来。

（3）说明是否存在应收票据或应收款项融资到期转入应收账款的情形，账龄是否连续计算。（4）结合采购付款流程、结算政策、付款周期等，说明各期应付票据、应付账款、其他流动负债金额与采购金额、成本的匹配关系，对应支付对象的资信情况，是否与发行人主要供应商匹配。（5）说明应收票据质押率较高的原因，是否存在通过质押客户支付的银行承兑汇票支付采购款的情况，与可比公司是否存在较大差异。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。（2）说明票据相关内控制度是否建立健全并有效执行，票据结算风险控制是否有效。

【回复】

（一）说明大量使用票据结算是否符合客户及供应商结算习惯、付款方式是否发生较大变化，说明各期票据结算占发行人销售收入的比例，对报告期现金流的影响，结合还原票据贴现后的经营活动现金流量、票据质押、银行授信额度等情况，分析发行人是否存在现金流紧张等风险。

1、大量使用票据结算是否符合客户及供应商结算习惯、付款方式是否发生

较大变化

相较于传统的电汇结算方式，票据支付功能在供应链中具有明显优势，它提供了延迟付款的时间周期，尤其在大额采购或批量交易中，使用承兑汇票可以有效缓解买方的短期资金压力，使企业在保留现金流的同时完成交易，提高资金使用效率。因此，国内汽车产业链上下游企业普遍采用票据与供应商结算货款。

报告期内，公司主要客户上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥等客户主要通过银行承兑汇票向公司支付货款。公司报告期各期客户票据结算金额占客户全部结算金额的比例分别为90.05%、87.25%和97.68%，其中2022年、2023年占比相对较低主要系公司与部分客户存在购销双向交易情况，根据双方约定的结算方式，公司对应收客户的销售款进行应收、应付款项对抵导致。

报告期内，公司通过开具银行承兑汇票或票据背书方式向供应商结算金额占向供应商结算的全部金额的比例分别为58.78%、68.74%和81.28%，票据结算占比逐年升高，主要系在公司下游客户普遍采用票据结算的背景下，随着公司业务规模扩大，公司管理层逐步加大票据在采购端的应用以平衡经营性现金流，保障流动性安全；并且公司开具、背书的为银行承兑汇票，供应商的接受度较高。

综上所述，票据结算是汽车产业链上下游企业普遍采用的结算方式，公司大量使用票据结算符合客户及供应商的结算习惯，报告期内付款方式未发生较大变化，票据结算比例上升具有合理原因。

2、说明各期票据结算占发行人销售收入的比例，对报告期现金流的影响

(1) 各期票据结算占发行人销售收入的比例

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
票据结算金额	65,396.97	45,095.38	36,934.58
营业收入（含税）	66,420.22	59,827.49	44,035.85
占比	98.46%	75.38%	83.87%

如上表所示，报告期内票据结算金额占营业收入（含税）比例分别为83.87%、75.38%和98.46%，整体占比较高，各期票据结算占比波动主要系收入确认和票据结算的时间性差异导致。

(2) 票据结算对报告期现金流的影响

票据结算对公司经营活动现金流影响主要如下：

①收到票据：公司收到客户开具或背书的票据时，冲减对客户的应收账款，对现金流无影响。

②票据终止：票据终止确认分为到期承兑、背书和贴现三种形式，其中票据到期承兑会增加当期的经营活动现金流；票据背书冲减对供应商的应付账款，对现金流无影响；6+9¹银行票据贴现会增加贴现当期的经营活动现金流，非6+9银行票据贴现会增加贴现当期的筹资活动现金流。

③收到/支付票据保证金：收到票据保证金返还增加经营活动现金流，支付票据保证金减少经营活动现金流。

报告期内，公司票据结算对经营活动现金流的影响情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
票据到期承兑金额	46,798.53	31,083.87	26,008.71
6+9银行票据贴现净额（扣除贴现利息）	5,056.80	7,332.64	7,290.74
收到的票据保证金返还/支付的票据保证金	769.03	-504.26	-1,899.92
票据合计影响	52,624.36	37,912.24	31,399.53

注：上表现金流入以“+”号列示，现金流出以“-”号列示。

如上表所示，报告期内，公司由于票据结算产生的经营活动现金流入金额合计分别为31,399.53万元、37,912.24万元和52,624.36万元。报告期内，公司客户主要通过银行承兑汇票方式支付货款，因此票据结算对经营活动现金流影响的金额较大。

3、结合还原票据贴现后的经营活动现金流量、票据质押、银行授信额度等情况，分析发行人是否存在现金流紧张等风险

（1）公司还原票据贴现后的经营活动现金流量

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
经营活动产生的现金流量净额①	9,040.56	1,976.29	2,628.71
非6+9银行票据贴现金额②	-	1,491.50	794.44

¹“6+9银行”：指中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行6家大型商业银行，交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行及浙商银行9家上市股份制银行。

项目	2024年度	2023年度	2022年度
还原票据贴现后的经营活动产生的现金流量净额③=①+②	9,040.56	3,467.79	3,423.15

如上表所示，报告期内公司还原非6+9银行票据贴现影响后经营活动现金流量净额分别为3,423.15万元、3,467.79万元和9,040.56万元，公司的经营活动现金流量情况良好，现金流充裕。

（2）票据质押情况

公司报告期内开展的票据质押业务系通过将持有的银行承兑汇票作为质押担保，向商业银行申请开立应付票据用于支付供应商货款，属于行业内普遍采用的供应链结算方式。公司采用该模式系基于正常采购付款安排，与因现金流紧张导致的票据质押融资行为存在本质区别，不涉及流动性风险问题。

公司票据质押情况详见本题之“（五）、1、发行人应收票据质押率较高的原因及合理性”的回复。

（3）银行授信额度情况

报告期内，公司向商业银行取得的授信额度合计分别为5,000.00万元、5,173.35万元和6,105.73万元，报告期各期末剩余未使用的授信额度分别为3,939.08万元、3,785.26万元和5,139.08万元。由于公司经营性现金流情况较好，资金周转能力较强，故公司仅向3家银行申请过授信，且尚有较大比例的授信额度未使用。公司如有资金需求，可向银行进行借款缓解资金压力。

（4）货币资金储备情况

报告期各期末，公司货币资金余额分别为4,062.47万元、4,305.72万元和7,112.09万元，占各期末流动资产比例分别为8.24%、7.38%和10.90%，公司货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金，其中其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。公司货币资金储备能够满足日常经营所需。

（5）资金筹措安排

①经营积累及可变现资产

截至2024年12月31日，公司可用货币资金（剔除受限货币资金）为4,103.04万元；应收款项融资金额为11,695.92万元，均为尚未背书转让的信用等级较高的6+9银行开具的银行承兑汇票，具有较强的变现能力。

②债权融资筹集资金

报告期内，公司信用状况良好，未发生逾期偿还银行贷款情形。截至2024年12月31日，公司取得的授信额度合计为6,105.73万元，尚未使用的额度为5,139.08万元，授信额度相对充裕，必要时还可及时向更多商业银行申请授信。

综上所述，公司还原票据贴现后的经营活动现金流量持续为正，且金额较大；通过票据质押开具应付票据支付供应商货款，有助于节约公司现金流开支；公司经营状况、现金流状况及货币储备整体情况良好，尚未使用的银行授信额度较高，资金筹措空间较大，公司不存在现金流紧张的风险。

（二）表格列示报告期各期应收票据的期初余额、当期收到、背书或贴现、质押、到期收回、期末余额，出票方、背书人资信情况，是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，是否附有追索权，是否终止确认，是否存在无真实交易背景的票据往来

1、列示报告期各期应收票据的期初余额、当期收到、背书或贴现、质押、到期收回、期末余额

报告期各期末，公司应收票据（含应收款项融资，本题下同）的期初余额、当期收到、背书或贴现、质押、到期收回、期末余额如下：

单位：万元

项目[注1]	2024年度	2023年度	2022年度
①应收票据期初余额	20,777.96	15,971.78	13,097.61
②其中：期初已背书或贴现尚未到期且未终止确认的票据	1,501.00	835.01	169.00
③本期收到的应收票据	65,396.97	45,095.38	36,934.58
④本期背书或贴现的应收票据	11,713.31	9,871.32	8,717.72
⑤其中：已背书或贴现尚未到期且未终止确认的票据[注2]	583.12	1,501.00	835.01
⑥本期到期收回的应收票据	46,798.53	31,083.87	26,008.71
⑦本期应收票据期末余额（⑦=①-②+③-④+⑤-⑥）	26,745.22	20,777.96	15,971.78
⑧本期发生质押的应收票据金额	34,059.49	26,148.87	17,893.37

注1：此处应收票据为应收票据与应收款项融资合计数；

注2：报告期各期末，公司未终止确认的票据包括已背书或贴现但未到期的银行承兑汇票、财务公司承兑汇票，其中银行承兑汇票为“6+9银行”（指中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行6家大型商业银行，交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行及浙商银行9家上市股份制银行）以外的商业银行出具的承兑汇票。

2、列示出票方、背书人资信情况

报告期内，发行人所收到票据的出票方或背书人主要为上汽通用五菱、华域视觉、法雷奥、燎旺车灯等国内外知名的汽车整车厂或汽车零部件制造商，其资信情况如下：

客户名称	成立时间	注册资本	企业集团资信情况
上汽通用五菱	1998-6-15	166,807.67万人民币	上汽通用五菱是国内知名的整车制造商，2024年收入规模为779.34亿元。
柳州赛克	2021-6-30	184,780万人民币	柳州赛克是上汽集团旗下的新能源核心零部件企业。
华域视觉科技(长沙)有限公司	2018-7-26	13,000万人民币	华域视觉是国内车灯龙头企业，是上市公司华域汽车的子公司，配套上汽、一汽、吉利、宝马、特斯拉等40余家主机厂，2024年营业收入为124亿元。
华域视觉科技(武汉)有限公司	2013-11-28	13,200万人民币	
华域视觉科技(烟台)有限公司	2007-9-3	6,400万人民币	
市光法雷奥(佛山)汽车照明系统有限公司	2005-9-22	3,500万美元	市光法雷奥(佛山)汽车照明系统有限、法雷奥市光(中国)车灯有限公司是法雷奥集团(Valeo)下属企业，法雷奥集团(Valeo)是巴黎泛欧交易所上市公司，国际汽车照明领域四大巨头之一，2024年全球营收214.92亿欧元。
法雷奥市光(中国)车灯有限公司	1995-2-7	2,077.45万美元	
柳州桂格光电科技有限公司	2013-11-8	3,000万人民币	燎旺车灯是佛山照明在西南地区LED车灯的重要生产基地，2024年销售额为18.23亿元，柳州桂格是燎旺车灯的全资子公司。
南宁燎旺车灯股份有限公司	1993-4-19	3,505.57万人民币	

注1：上述客户票据结算金额占发行人报告期各期收到票据总额的90%以上。

如上表所示，发行人所收到票据的出票方或背书人资金实力雄厚，资信情况良好。

报告期内，公司收到的应收票据中银行承兑汇票占比为98.78%、100.00%和99.56%，其中收到银行承兑汇票中“6+9银行”承兑汇票占比分别为80.19%、84.23%和80.92%。银行承兑汇票信用风险主要由承兑银行偿付能力所决定，公司收到的应收票据承兑银行的信用等级较高，截至本回复签署日，公司未发生票据到期不能兑付的情形。

3、出票方、背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、是否存在

无真实交易背景的票据往来

报告期内发行人收到的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
出票方为客户	48	20,658.86	92	12,617.42	58	5,649.36
背书人为客户	202	44,738.12	130	32,477.96	134	31,285.22
合计	250	65,396.97	222	45,095.38	192	36,934.58

公司报告期内收到票据的出票人或背书人均为公司客户。报告期内公司与主要客户交易金额（含税）及收到票据情况如下：

单位：万元

客户	2024年度		2023年度		2022年度	
	交易额 (含税)	收到票据 金额	交易额 (含税)	收到票据金 额	交易额 (含税)	收到票据金 额
上汽通用 五菱	55,364.37	52,830.30	38,280.84	32,575.48	29,429.78	23,410.00
华域视觉	2,976.19	4,137.96	10,337.49	3,176.10	2,358.28	1,613.00
法雷奥	2,785.93	3,657.48	5,120.74	4,719.97	6,873.07	8,141.17
燎旺车灯	2,027.67	1,470.37	2,425.35	2,603.14	1,362.55	836.72
合计	63,154.16	62,096.10	56,164.42	43,074.69	40,023.69	34,000.90
占销售交 易额（含 税）比例	95.08%	-	93.88%	-	90.89%	-

报告期内，公司存在当期收到票据金额大于交易额的情形，主要为受产品销售时点及客户结算周期影响，如华域视觉2024年收到票据金额为4,137.96万元，大于2024年交易额（含税）2,976.19万元，主要为2023年度销售的部分产品当期客户未回款，而在2024年以票据形式结算，具有商业合理性。

综上所述，报告期内应收票据出票方或背书人均为与发行人签订经济合同、具有真实交易的往来客户，不存在无真实交易背景的票据往来。

4、报告期内票据背书、贴现，是否附有追索权、是否终止确认情况

报告期内，公司应收票据背书或贴现情况按银行信用等级列示如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	是否附有追索权	是否终止确认
背书	6,631.31	993.11	581.66		
其中：6+9 银行承兑汇票	5,242.75	882.55	392.78	是	是
非 6+9 银行承兑汇票、 财务公司承兑汇票	1,388.56	110.56	188.88	是	否
贴现	5,082.00	8,878.21	8,136.06		
其中：6+9 银行承兑汇票	5,082.00	7,378.21	7,336.06	是	是
非 6+9 银行承兑汇票、 财务公司承兑汇票	-	1,500.00	800.00	是	否

对于由信用等级一般银行承兑的票据及财务公司承兑汇票，发行人背书转让或贴现后仍存在被追索的风险，因此在背书或贴现时未终止确认，待票据最终到期后再终止确认。对于信用等级较高银行承兑的应收票据，由于其到期不能获得支付的可能性较低即公司被追索的可能性较小，因此发行人在背书或贴现时予以终止确认。公司上述会计处理符合《企业会计准则第23号—金融资产转移》的相关规定。

（三）说明是否存在应收票据或应收款项融资到期转入应收账款的情形，账龄是否连续计算

截至本回复签署日，发行人报告期内已到期的应收票据或应收款项融资均到期解付，不存在到期转入应收账款的情形，不涉及账龄连续计算问题。

如未来发生应收票据或应收款项融资转入应收账款的情形，发行人将按照账龄连续计算的原则，根据应收票据或应收款项融资所偿付的应收账款初始入账时间计算相关应收账款的账龄。

（四）结合采购付款流程、结算政策、付款周期等，说明各期应付票据、应付账款、其他流动负债金额与采购金额、成本的匹配关系，对应支付对象的资信情况，是否与发行人主要供应商匹配。

1、采购付款流程、结算政策、付款周期

公司制定了供应商管理手册、采购管理程序，建立了完善的供应商管理和采购付款管理体系，并严格执行。公司根据不同生产周期的物料需求计划以及当前库存量，在充分考虑安全库存的基础上，按需进行原材料的采购。

公司设有采购部，采购部门按照生产计划编制物料计划，经申购、审核后向供应商下达采购订单。公司质保部对到库原材料进行检验，检验合格后仓库办理入库。货物签收入库后，公司财务人员与供应商核对明细账单并通知供应商开票。公司主要通过票据结算或银行转账的方式向供应商支付采购款，付款周期一般为收到发票后的30天至120天。

2、报告期各期应付票据、应付账款、其他流动负债金额与采购金额、成本的匹配关系

报告期各期末，公司应付票据余额分别为8,236.02万元、12,144.79万元和14,291.61万元，其他流动负债中已背书未终止确认票据的金额分别为35.01万元、1.00万元和583.12万元。

报告期内应付票据均为公司开具的银行承兑汇票，公司向供应商支付银行承兑汇票后，供应商享有法定的、无条件的到期收款权。同时供应商收到票据后可根据自身需要安排背书、贴现或持有到期。从货款结算角度，表明双方基于基础交易下的结算义务已完成。因此本处说明着重从应付账款与采购金额、营业成本的匹配关系进行分析，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
应付账款期末余额①	23,568.36	19,139.60	19,983.61
其中：应付账款余额中材料采购款②	21,953.08	18,291.43	19,160.33
当期材料采购总额（含税）③	40,065.63	36,905.36	36,367.52
应付材料采购款占采购总额比例④=②/③	54.79%	49.56%	52.69%
营业成本⑤	44,633.12	41,068.32	30,605.97
应付材料采购款占营业成本比例⑥=②/⑤	49.19%	44.54%	62.60%

报告期各期末，应付账款中应付材料采购款占当期材料采购总额（含税）比例分别为52.69%、49.56%和54.79%，占比相对稳定。结合公司付款周期来看，公

司应付材料采购款占当期材料采购总额（含税）比例稍高，主要原因系公司材料采购金额在上、下半年存在波动，公司主要供应商的账期主要为收到对方发票后的120天内支付，加上原材料入库至收到发票之间约1个月周期，实际从原材料入库至付款的周期为5个月左右。报告期内，公司每年8月至12月的材料采购金额占全年材料采购金额比例分别为51.80%、55.59%和57.29%，与应付材料采购款占当期材料采购总额（含税）的比例基本匹配。2023年，公司与部分客户存在购销双向交易且公司采购规模较大，公司对应收客户的销售款进行应收、应付款项对抵，因此2023年末应付材料采购款较低，导致当期应付材料采购款占当期材料采购总额（含税）比例略低。

应付材料采购款与营业成本之间的匹配关系受原材料采购周期、产成品备货周期以及收入确认、成本结转等多重因素影响。报告期内，公司应付材料采购款占营业成本的比例分别为62.60%、44.54%和49.19%，其中2022年度应付材料采购款占营业成本比例较高，主要受期末存货规模较大、营业成本相对较小的影响。

综上，报告期各期末，公司应付账款与采购金额、营业成本具有匹配性。

3、对应支付对象的资信情况，是否与发行人主要供应商匹配

（1）各期应付票据、应付账款与发行人主要供应商的匹配性

报告期内，公司应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商（单体口径）的情况如下：

①2024年度

单位：万元

序号	应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商		是否为前十大 采购供应商
	供应商名称	金额	
1	昆山凯盛世电子有限公司	3,309.94	是
2	江阴市华茂汽车部件有限公司	2,556.05	是
3	常州市富达汽车配件有限公司	2,545.03	是
4	常州市博威塑业有限公司	2,128.42	是
5	江苏稳润光电有限公司	1,911.21	是
6	常州银河世纪微电子股份有限公司	1,362.43	是
7	常州润鸿车灯材料有限公司	1,184.46	是

序号	应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商		是否为前十大 采购供应商
	供应商名称	金额	
8	常州市炜昕电气有限公司	1,016.48	是
9	南京莆厦电子科技有限公司	1,012.52	是
10	常州弘达汽车科技有限公司	1,003.42	是
合计		18,029.97	
占应付账款、应付票据期末合计金额比例		47.62%	

②2023年度

单位：万元

序号	应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商		是否为前十大 采购供应商
	供应商名称	金额	
1	昆山凯盛世电子有限公司	3,165.29	是
2	常州市富达汽车配件有限公司	1,793.84	是
3	江阴市华茂汽车部件有限公司	1,505.01	是
4	江苏稳润光电有限公司	1,332.19	是
5	常州市博威塑业有限公司	1,240.46	是
6	常州银河世纪微电子股份有限公司	1,162.81	是
7	常州宏呈电器科技有限公司	1,141.64	是
8	南京莆厦电子科技有限公司	1,098.42	是
9	深圳市瑞丰光电子股份有限公司	854.10	否
10	东莞市思索技术股份有限公司	851.87	否
合计		14,145.64	
占应付账款、应付票据期末合计金额比例		45.22%	

③2022年度

单位：万元

序号	应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商		是否为前十大 采购供应商
	供应商名称	金额	
1	昆山凯盛世电子有限公司	1,889.98	是

序号	应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商		是否为前十大 采购供应商
	供应商名称	金额	
2	深圳市龙腾电路科技有限公司	1,216.18	是
3	常州宏呈电器科技有限公司	1,179.82	是
4	常州润鸿车灯材料有限公司	1,065.70	是
5	江苏稳润光电有限公司	1,049.69	是
6	常州市博威塑业有限公司	1,031.99	是
7	常州市富达汽车配件有限公司	988.75	是
8	常州银河世纪微电子股份有限公司	956.73	是
9	华域视觉科技（上海）有限公司	901.34	是
10	常州弘达汽车科技有限公司	811.24	是
合计		11,091.42	
占应付账款、应付票据期末合计金额比例		39.30%	

如上表所示，2022年末和2024年末应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商（单体口径）均为采购交易的前十大供应商，2023年末应付账款、应付票据期末余额合计前十大供应商（单体口径）中深圳市瑞丰光电子股份有限公司、东莞市思索技术股份有限公司不在前十大采购交易供应商中，主要原因系：公司与两家供应商的采购交易主要发生在下半年，导致信用期内未结算的应付款项相对较高所致。

（2）报告期各期主要支付对象的资信情况

单位：万元

供应商名称	成立时间	注册资本	当期是否 正常经营	是否为失信 被执行人
昆山凯盛世电子有限公司	2013年	1,000.00	是	否
江阴市华茂汽车部件有限公司	2006年	500.00	是	否
常州市富达汽车配件有限公司	1999年	1,000.00	是	否
常州市博威塑业有限公司	2012年	100.00	是	否
江苏稳润光电有限公司	2002年	13,500.00	是	否
常州银河世纪微电子股份有限公司	2006年	12,890.29	是	否
常州润鸿车灯材料有限公司	2021年	100.00	是	否
常州市炜昕电气有限公司	2015年	100.00	是	否

供应商名称	成立时间	注册资本	当期是否 正常经营	是否为失信 被执行人
南京莆厦电子科技有限公司	2006年	780.00	是	否
常州弘达汽车科技有限公司	2014年	1,000.00	是	否
常州宏呈电器科技有限公司	2016年	500.00	是	否
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	2000年	68,621.11	是	否
东莞市思索技术股份有限公司	2008年	3,959.39	是	否
深圳市龙腾电路科技有限公司	2007年	2,000.00	是	否
华域视觉科技（上海）有限公司	1989年	47,242.71	是	否

如上表所示，报告期内，公司应付账款、应付票据对应主要支付对象的资信情况整体较好。

综上所述，公司应付账款、应付票据主要支付对象资信良好，与采购交易的主要供应商相匹配。

（五）说明应收票据质押率较高的原因，是否存在通过质押客户支付的银行承兑汇票支付采购款的情况，与可比公司是否存在较大差异。

报告期内，公司存在办理以大额承兑汇票做质押换取小额承兑的票据业务，公司以面额较大的应收票据质押，开具面额较小的银行承兑汇票进行采购货款的支付。这种“大票换小票”的票据业务是商业银行常见的业务形态，不仅可以帮助企业灵活管理现金流，还可避免贴现费用，同时还能按质押票据面额获取定期存款利息。

1、发行人应收票据质押率较高的原因及合理性

报告期各期末，公司应收票据质押率分别为24.80%、34.42%和43.50%，票据质押率较高主要受客户结算方式以及公司与主要客户、供应商的交易规模差异较大影响。

报告期内，公司与主要客户结算销售款时，常取得面额较大（通常在百万元以上）的银行承兑汇票，而在向单家供应商支付采购款时所需的金额相对不大（通常在几十万元级别），导致公司收到的大面额票据无法直接通过背书转让的形式支付供应商货款。为解决采购货款的支付需求并有效管理财务开支，公司通常将

面额较大的银行承兑汇票质押给银行，并根据支付需要开出面额适当的银行承兑汇票向供应商结算货款。

2、报告期各期末公司与可比公司应收票据质押率情况

单位：万元

时间	公司名称	质押票据余额 (A)	应收票据余额 (原值) (B)	应收款项融资余额 (C)	质押票据占全部票据余额的比例 (D=A/(B+C))
2024年12月31日	星宇股份	31,967.01	159,268.26	-	20.07%
	通宝光电	11,634.20	15,049.30	11,695.92	43.50%
2023年12月31日	星宇股份	32,956.66	135,303.93	-	24.36%
	通宝光电	7,151.97	10,445.21	10,332.75	34.42%
2022年12月31日	星宇股份	70,989.08	117,388.48	-	60.47%
	通宝光电	3,961.07	8,134.86	7,836.91	24.80%

注：一般情况下，应收票据质押率具体是指质押票据余额占应收票据余额的比例。由于不同公司根据持有票据的目的不同将票据分列于应收票据和应收款项融资，质押票据占全部票据总额的比例更能反映票据质押率的实际情况，故对比分析中采用质押票据占全部票据总额的比例进行分析。

报告期各期末，公司与星宇股份的应收票据质押情况整体相似，公司与同行业公司之间不存在明显差异。

综上，公司通过票据质押开具银行承兑汇票支付采购款是银行常见的业务形态，公司应收票据质押情况与同行业公司之间不存在明显差异，符合业务实际情况，具有合理性。

（六）请保荐机构、申报会计师：核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。

1、核查方式、过程、范围

（1）获取发行人销售与收款、采购与付款及票据核算相关的内部管理制度，对相关内部控制进行了解和测试。

（2）获取发行人报告期各期的应收票据明细账，核查应收票据的期初余额、背书、贴现、质押、到期托收和期末余额等情况。

(3) 核查发行人报告期各期收到的应收票据出票方、背书方是否为与公司签订经济合同的往来客户，并抽样检查大额应收票据形成所对应的支持性文件。

(4) 查阅发行人报告期各期的应收票据备查簿，查看报告期内票据背书转让或贴现、金额及对手方情况，是否附有追索权，是否终止确认，分析已转让未到期终止确认票据的信用状况，评价发行人终止确认的合理性。

(5) 查阅报告期各期末应收票据的期后结转情况，并检查是否存在到期无法兑付、应收票据与应收账款相互转换的情况。

(6) 测算票据结算、背书或贴现对发行人经营性现金流的影响，查阅发行人报告期各期的银行授信额度及使用情况，结合各期末货币资金余额，分析发行人日常运营资金的充足性。

(7) 查阅发行人与主要客户、主要供应商的合同条款，了解结算政策及结算周期，并关注结算政策及结算周期是否发生重大变化。

(8) 复核报告期各期票据结算占当期销售总收款及采购总付款的比例，分析发行人结算方式是否发生较大变动。

(9) 访谈发行人管理层，了解发行人采购付款流程、付款周期、日常经营资金周转情况。

(10) 查阅发行人报告期各期采购明细表、应付账款和应付票据明细表，结合发行人主要供应商的付款周期，核查报告期内应付账款、应付票据、其他流动负债与采购金额、营业成本的匹配关系，核查其与主要供应商的匹配性。

(11) 访谈发行人管理层，了解发行人应收票据质押率较高的原因，查询同行业可比公司公开信息，比较与发行人是否存在较大差异。

(12) 网络查询发行人主要供应商的注册资本、是否持续经营等资信情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人大量使用票据结算符合客户及供应商的结算习惯，报告期内发行人付款方式未发生较大变化，票据结算是发行人经营活动现金流量的重要来源之一，发行人不存在现金流紧张的风险。

(2) 报告期内，发行人收到票据的出票方、背书人的资信情况良好，应收票据的前手方均为与公司签订经济合同的往来客户，不存在无真实交易背景的票

据往来；发行人已背书或贴现票据按银行信用等级及追索权风险不同，对信用等级高的银行承兑票据在背书或贴现时予以终止确认，对信用等级一般银行承兑的票据及财务公司承兑汇票在背书或贴现时未终止确认，待票据最终到期后再终止确认，发行人上述会计处理符合《企业会计准则第23号—金融资产转移》的相关规定。

（3）报告期内，发行人已到期的应收票据和应收款项融资均到期解付，不存在到期不能收回转入应收账款的情形。

（4）报告期各期末，发行人应付票据、应付账款、其他流动负债与采购金额、成本具有匹配性，对应支付对象的资信情况良好，与发行人主要供应商相匹配。

（5）报告期内，发行人存在通过质押客户支付的银行承兑汇票支付采购款的情况，具有合理性，与同行业可比公司不存在较大差异。

（七）票据相关内控制度是否建立健全并有效执行，票据结算风险控制是否有效

为防范票据结算风险，公司制定了内部控制手册，在日常票据结算中，严格遵守《票据法》等法律法规的要求。具体内控管理制度及实际执行情况如下：

1、应收票据

（1）建立应收、应付票据备查簿，发生有关票据结算的行为时，财务人员应及时登记备查簿。备查簿内容应包括票据类型、票据号码、金额、收到日期、出票日、到期日、来源单位、出票单位、承兑银行、使用情况等；

（2）到期托收：财务人员检查票据到期情况，并于承兑汇票到期日前10日办理委托收款手续；

（3）背书转让：财务人员根据经审批的付款方式办理票据背书；

（4）票据贴现：财务人员根据资金需求填写贴现申请表，财务负责人依据权限审批；

（5）票据质押：公司根据股东会/董事会审议通过后的票据质押额度，在额度范围内授权公司管理层行使决策权并具体办理相关事宜；财务人员根据实际支付需求发起，财务负责人根据业务合规性和授权范围进行审核。

（6）盘点：财务人员盘点票据，编制票据盘点表，财务负责人自行或指定人员监盘，盘点人与监盘人签字确认，后上报财务负责人。

2、应付票据

财务人员根据经审批的付款方式，向银行提交相关资料，办理银行承兑汇票开具手续，并登记台账。

报告期内，发行人严格按照《票据法》及相关内控管理制度办理票据业务，票据结算相关内控制度健全、执行有效，票据结算风险控制有效。

问题 9. 关于存货跌价准备计提充分性

根据申请文件：（1）发行人各期末 1 年以上账龄存货余额占比分别为 25.99%、36.20%和 43.30%。部分半成品存在呆滞，对合作方暂无生产计划的发出商品运回作库存商品保管。（2）报告期各期末，产成品存货跌价准备计提比例分别为 17.64%、20.35%和 17.60%，报告期内转回或转销的金额分别为 778.20 万元、597.82 万元和 1,007.76 万元。（3）会计差错更正前，公司存货跌价准备计提期间存在错配，对停售车型对应产品于 2022 年末一次性计提存货跌价准备，三年以上的原材料和半成品未区分为专用材料和通用材料全额计提存货跌价准备。

请发行人：（1）说明存货余额与收入变动趋势不一致、长账龄存货占比逐年增加的原因及合理性，存货周转天数与原材料采购、产品生产、销售周期的匹配性。（2）说明停售车型存货跌价测试和可变现净值的具体计算过程，可变现净值测算依据及合理性，是否与同行业可比公司一致。（3）说明计提跌价准备相关存货的销售、成本结转、减值准备的期后转回及转销等情况，测算报告期前后跌价计提、转回及转销情况对营业成本的影响，是否存在通过跌价准备调节业绩的情形。（4）结合汽车行业年降政策、整车售价下调影响、原材料价格下降等，说明公司是否存在年降，存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、方法及结论。

【回复】

（一）说明存货余额与收入变动趋势不一致、长账龄存货占比逐年增加的原因及合理性，存货周转天数与原材料采购、产品生产、销售周期的匹配性

1、存货余额变动情况及原因

报告期各期末，公司存货账面余额金额分别为 21,142.10 万元、17,978.77 万元和 15,357.64 万元，其中各类别存货的账面余额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
发出商品	5,233.91	34.08%	7,255.51	40.36%	10,632.22	50.29%
原材料	4,576.19	29.80%	5,153.03	28.66%	5,368.60	25.39%
库存商品	4,586.78	29.87%	4,639.75	25.81%	3,923.19	18.56%
半成品	680.54	4.43%	606.87	3.38%	790.98	3.74%
合同履约成本	205.91	1.34%	262.19	1.46%	301.90	1.43%
在产品	37.53	0.24%	24.68	0.14%	69.94	0.33%
委托加工物资	36.79	0.24%	36.75	0.20%	55.26	0.26%
合计	15,357.64	100.00%	17,978.77	100.00%	21,142.10	100.00%

报告期各期末，发出商品、原材料和库存商品账面余额合计占比达 94.24%、94.82%和 93.74%，其变动对存货整体变动影响较大，其具体变动原因如下：

（1）发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 10,632.22 万元、7,255.51 万元和 5,233.91 万元，呈现下降趋势。

2023 年末，公司发出商品账面余额为 7,255.51 万元，较 2022 年末下降 3,376.71 万元，其中主要系 2022 年公司向华域视觉、明宇交通等客户供应新产品，由于原材料价格波动等原因导致价格谈判时间较长，为了不对终端整车的稳定生产造成不良影响，且基于长期合作的信任关系，部分新产品在尚未正式定价时公司即已提供给客户，对应产品账面余额共计 2,337.52 万元，待 2023 年公司与客户正式定价并根据领用情况结算后确认实现销售。

2024年末，公司发出商品账面余额为5,233.91万元，较上年末下降2,021.60万元。2023年末和2024年末，公司发出商品分配车型和分库龄的情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023. 12. 31
在售	3,971.04	5,396.04
停售	1,105.78	1,530.12
未上市	119.30	260.34
未量产	37.79	69.00
合计	5,233.91	7,255.51

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2023. 12. 31	4,677.29	932.03	625.15	1,021.04	7,255.51
2024. 12. 31	3,382.24	515.37	585.96	750.34	5,233.91

由上述数据可见，配套不同类别车型的发出商品2024年末账面余额较2023年末均有所下降，各库龄阶段的发出商品2024年末账面余额较2023年末亦均有所下降。

各库龄段、各类别的发出商品账面余额均下降，系公司存货管理能力提升的结果。随着公司与客户合作日益紧密，公司发货量更能契合客户的生产安排；同时公司加强对发出商品的日常管控，尽量避免在流转环节上的冗余积累；针对长库龄发出商品，公司积极推动合作方进行梳理确认，对合作方暂时无生产计划的备货运输回公司作为库存商品保管，对合作方存在责任的产品推动对方进行赔付结算等。通过上述措施，公司成功控制了发出商品的规模，提高了存货管理水平和周转效率。

综上所述，报告期各期末公司发出商品账面余额下降主要系受偶发性先发货、未定价产品的影响和公司加强发出商品管理的结果，其变动情况与公司业务经营情况相匹配。

（2）原材料

报告期各期末，公司存货中原材料账面余额分别为5,368.60万元、5,153.03万元和4,576.19万元，呈现下降趋势。其中，主要原材料结存数量和结存金额变动情况及原因如下：

单位：万元、万件

主要原材料	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31
	结存数量	变动比例	结存数量	变动比例	结存数量
电子元器件	13,079.60	-5.22%	13,799.48	60.33%	8,606.75
光源	2,065.25	4.84%	1,970.00	16.28%	1,694.18
线路板	264.88	-23.70%	347.17	10.65%	313.75
结构件	269.43	43.96%	187.15	-2.19%	191.34
光学器件	62.65	5.51%	59.38	22.39%	48.52
合计	15,741.81	-	16,363.17	-	10,854.54

主要原材料	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31
	结存金额	变动比例	结存金额	变动比例	结存金额
电子元器件	1,758.91	-1.66%	1,788.57	5.83%	1,690.09
光源	911.37	-16.63%	1,093.12	-30.99%	1,583.99
线路板	693.28	-35.35%	1,072.29	13.28%	946.62
结构件	555.66	16.74%	476.00	8.85%	437.32
光学器件	244.01	-13.62%	282.49	23.87%	228.04
合计	4,163.23	-	4,712.46	-	4,886.06

①电子元器件

2023年末，公司电子元器件结存数量为13,799.48万件，较2022年末增长60.33%，增长幅度较大。2022年和2023年，公司营业收入分别为38,969.78万元和52,944.69万元，2023年度公司业务规模取得显著增长，生产、销售产品种类增多、销量提高，电子元器件作为公司各类产品的核心原材料，其备货种类、数量相应增长。

2024年末，公司电子元器件结存数量为13,079.60万件，较2023年末减少5.22%，数量略有下降，主要受以下因素影响：1）受到全球半导体行业产能紧张及市场需求旺盛的影响，芯片、晶圆等电子元器件于报告期初曾存在过阶段性市场紧缺，公司于2022年和2023年加大了电子元器件采购和囤货力度，随着市场供应紧张的缓解，其采购周期缩短，因此2024年末公司电子元器件的备货数量有所下降；2）公司EPS控制器业务包括销售产品和收取加工费两种模式，2024年，受客户及其下游整车厂的生产安排和采购需求变动的影响，EPS控制器业务中收取加工费模式的比例提高，在此模式下公司无需对电子元器件等原材料进行备货，使得对应电子元器件备货数量下降；3）2024年以来，公司对上汽通用五菱的销售占比有所提高，相较其他总成厂客户，上汽通用五菱作为整车厂给予公司较高的自由设计权，公司经过对控制电路的稳定性优化和降本设计，以较为简化的电路结构实现了合格的产品质量，单位产品的电容、三极管、集成电路用量较小，因此公司整体电子元器件备货数量有所下降。

2022年末至2024年末，公司电子元器件结存金额的变动趋势与结存数量一致，但是变动幅度小于结存数量变动幅度，主要受到具体备货结构和电子元器件采购价格变动影响。报告期内公司采购的电子器件平均价格呈现下降趋势，其具体

原因详见本回复“问题7. 毛利率增长合理性及成本核算准确性”之“二、（一）、1、主要原材料的价格变动原因”的回复。

②光源

2022年末至2024年末，公司光源结存数量分别为1,694.18万件、1,970.00万件和2,065.25万件，呈现稳步增长趋势。公司光源的备货量受具体产品的耗用量、公司的生产备货计划等影响，其结存数量变动趋势与公司整体业务规模增长趋势一致。

2022年末至2024年末，公司光源结存金额分别为1,583.99万元、1,093.12万元和911.37万元，呈现下降趋势，主要是受到具体备货结构和光源采购价格变动影响。报告期内，公司光源采购平均价格呈现下降趋势，其具体原因详见本回复“问题7. 毛利率增长合理性及成本核算准确性”之“二、（一）、1、主要原材料的价格变动原因”的回复。

③线路板

2022年末至2024年末，公司线路板结存数量分别为313.75万件、347.17万件和264.88万件，2024年末的线路板结存数量下降，与公司营业收入规模持续增长趋势存在差异。公司主要线路板供应商中，配套日产劲客车型对应线路板的供应商不作材料备货，因此供货周期较长，通常要2个月左右。由于下游客户的产品迭代和采购调整，2024年公司配套日产劲客的业务规模下降，相应配套此车型的线路板备货数量下降。采购周期较长的线路板需求降低，因此线路板整体备货数量下降。同时，随着公司生产物料采购计划日益精准，与主要供应商的合作更加紧密、供货周期缩短，公司对线路板备货数量相应下降。

2022年末至2024年末，公司线路板结存金额分别为946.62万元、1,072.29万元和693.28万元，变动趋势与结存数量保持一致。报告期内，公司线路板平均采购价格呈现下降趋势，其具体原因本回复“问题7. 毛利率增长合理性及成本核算准确性”之“二、（一）、1、主要原材料的价格变动原因”的回复。

④结构件

2022年末至2024年末，公司结构件结存数量分别为191.34万件、187.15万件和269.43万件，2024年末结存数量增长显著。公司的结构件主要用于车灯总成的生产。报告期内，公司车灯总成产品收入分别为3,632.69万元、3,004.95万元和

9,256.86万元，2024年车灯总成销售规模大幅提升。特别是车灯总成中前照灯总成对结构件的使用数量较多，公司自2024年开始实现前照灯总成的销售。受到车灯总成、特别是前照灯总成业绩爆发的影响，公司2024年末结构件备货数量大幅增长。

2022年末至2024年末，公司结构件结存金额分别为437.32万元、476.00万元和555.66万元，与结存数量变动趋势的差异主要受到具体备货结构和结构件采购平均价格变动影响。报告期内，公司光源采购平均价格呈现下降趋势，其具体原因本回复“问题7.毛利率增长合理性及成本核算准确性”之“二、（一）、1、主要原材料的价格变动原因”的回复。

⑤光学器件

2022年末至2024年末，公司光学器件结存数量分别为48.52万件、59.38万件和62.65万件，呈现稳步增长趋势。公司光学器件的备货量受具体产品的耗用量、公司的生产备货计划等影响，其结存数量变动趋势与公司整体业务规模增长趋势一致。

2022年末至2024年末，公司光学器件结存金额分别为228.04万元、282.49万元和244.01万元，与结存数量变动趋势的差异主要受到具体备货结构和光学器件采购平均价格变动影响。报告期内，公司光学器件采购平均价格呈现下降趋势，其具体原因详见本回复“问题7.毛利率增长合理性及成本核算准确性”之“二、（一）、1、主要原材料的价格变动原因”的回复。

（3）库存商品

报告期各期末，公司存货中库存商品账面余额分别为 3,923.19 万元、4,639.75 万元和 4,586.78 万元，其变动主要受到客户需求计划、生产和发货安排等多项因素影响，整体变动趋势与公司业务规模增长趋势保持一致。

2、长账龄存货变动情况及原因

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	8,708.49	56.70%	11,470.85	63.80%	15,647.87	74.01%

库龄	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1-2 年	2,357.93	15.35%	2,386.88	13.28%	2,069.07	9.79%
2-3 年	1,800.65	11.72%	1,510.55	8.40%	1,186.95	5.61%
3 年以上	2,490.57	16.22%	2,610.49	14.52%	2,238.21	10.59%
合计	15,357.64	100.00%	17,978.77	100.00%	21,142.10	100.00%
1 年以上小计	6,649.15	43.30%	6,507.91	36.20%	5,494.23	25.99%

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货账面余额分别为 15,647.87 万元、11,470.85 万元和 8,708.49 万元，呈现持续下降趋势；库龄 1 年以上的存货账面余额分别为 5,494.23 万元、6,507.91 万元和 6,649.15 万元，金额有所上升。报告期各期末，公司长库龄存货占比提高受上述两类存货变动的共同影响。

（1）库龄 1 年以内的存货变动原因

公司库龄 1 年以内的存货主要为正常流转状态下的产成品和为了配合日常生产储备的原材料、半成品等，其变动与公司的主营业务发展、产品结构变动、采购生产安排等紧密相关。报告期内，随着主要原材料的价格下行，并且公司通过采取缩短原材料采购周期、优化生产备货预测等措施持续加强存货管理水平，库龄 1 年以内的存货整体规模呈现下降趋势。其具体变动原因详见本题前文“（一）、1、存货余额变动情况及原因”的说明。

（2）库龄 1 年以上的存货变动原因

报告期各期末，库龄 1 年以上的各类别存货的账面余额情况如下：

单位：万元

库龄	2024. 12. 31		2023. 12. 31		2022. 12. 31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
库存商品	2,701.60	40.63%	2,037.23	31.30%	1,286.81	23.42%
发出商品	1,851.67	27.85%	2,578.22	39.62%	2,584.88	47.05%
原材料	1,838.99	27.66%	1,522.42	23.39%	1,328.00	24.17%
半成品	256.89	3.86%	337.33	5.18%	263.31	4.79%
委托加工物资	-	-	32.71	0.50%	31.23	0.57%
合计	6,649.15	100.00%	6,507.91	100.00%	5,494.23	100.00%

公司库龄 1 年以上的存货主要由库存商品、发出商品、原材料和半成品构成，

其形成和变动原因如下：

①库存商品

报告期各期末，库龄 1 年以上库存商品的账面余额分别为 1,286.81 万元、2,037.23 万元和 2,701.60 万元。公司以客户需求为导向，结合客户的远期计划、短期排产以及安全库存等情况制订生产计划。长库龄的库存商品主要是由于客户提供的采购需求预测计划与实际采购存在差异，进而导致公司产品备货冗余。

报告期各期末，库存商品中 EPS 控制器产品库龄 1 年以上金额分别为 0 元、245.05 万元和 518.96 万元。报告期内，公司的 EPS 控制器产品主要销售给柳州赛克和杭州新世宝，经过组装生产为 EPS 电动助力转向系统总成后，最终销售给上汽通用五菱。上汽通用五菱在不同转向系统总成供应商间的采购份额安排存在波动，2024 年客户柳州赛克由于升级其定制软件并进行装车验证而阶段性暂停供货，使得 2023 年和 2024 年公司部分 EPS 控制器产品的销售规模较小。上述情况导致 2023 年末和 2024 年末，公司库存商品中长库龄 EPS 控制器产品的增加。

②发出商品

报告期各期末，库龄 1 年以上发出商品的账面余额分别为 2,584.88 万元、2,578.22 万元和 1,851.67 万元。公司主要产品中的 LED 车灯模组和车灯驱动控制器在销售给整车厂时，需要根据不同车型的生产安装情况，产品历经车灯总成厂、保险杠总成厂等多环节流转，经过多道组装程序后，最终移交至整车厂生产线领用，同时实现销售。由于公司发出商品的流转程序多、周转周期长，链条上各环节出于连续生产和保障及时向下游供货的考虑，均需进行多余备货，在长期合作中，由于市场情况不断变化，合作方的多余备货累积形成了公司库龄 1 年以上的发出商品。

2024 年末，库龄 1 年以上的发出商品账面余额较上期末减少 726.55 万元，降幅达 28.18%。2024 年，针对长库龄的发出商品，公司积极推动合作方进行梳理确认，对合作方暂时无生产计划的备货运输回公司作为库存商品保管，对合作方存在责任的产品推动对方进行赔付结算等。通过上述措施，公司成功降低了长库龄发出商品的金额，提高了存货管理水平和周转效率。

③原材料

报告期各期末，库龄 1 年以上原材料账面余额分别为 1,328.00 万元、

1,522.42 万元和 1,838.99 万元。长库龄原材料的形成原因主要为客户提供的采购需求预测计划与实际采购存在差异，进而导致的公司原材料备货冗余。同时，2022 年和 2023 年面对芯片、晶圆等电子元器件紧缺的市场环境，公司对电子元器件的部分提前备货尚未消耗完毕，导致报告期末库龄 1 年以上的原材料有所增加。

针对长库龄原材料，公司采取多项措施予以消耗：1) 新产品设计时优先考虑使用长库龄原材料；2) 对于客户预测偏差导致的备货冗余，积极推动客户承担部分呆滞赔偿；3) 对于预计未来无生产用途的原材料充分计提跌价准备，并寻求市场机会进行处置。报告期各期末，库龄 1 年以上原材料计提跌价准备的金额分别为 511.04 万元、552.61 万元和 605.51 万元，跌价计提比例保持在 30% 以上，公司对长库龄原材料已充分计提跌价准备。

④半成品

报告期各期末，库龄 1 年以上半成品账面余额分别为 263.31 万元、337.33 万元和 256.89 万元。长库龄半成品的形成原因主要为客户提供的采购需求预测计划与实际采购存在差异导致的公司半成品备货冗余。2024 年末，长库龄半成品账面余额有所下降，主要系随着公司领用消耗相应变动。

3、存货周转天数与原材料采购、产品生产、销售周期的匹配性

(1) 原材料采购周期

公司的原材料主要包括电子元器件、光源、线路板、结构件和光学器件等。各类原材料的采购周期存在一定差异：

电子元器件：2022 年和 2023 年受到全球芯片、晶圆等电子元器件紧缺等因素影响，国产电子元器件的采购周期需 3 至 4 个月，进口电子元器件则需半年至一年左右；2024 年随着芯片紧缺得到缓解，电子元器件的采购周期整体缩短至 2 至 5 个月左右。

线路板：采购周期在 10 天至 2 个月左右，公司合作的部分线路板供应商由于不做材料备货，因此供货周期较长。

光源的采购周期一般在 1 至 3 个月左右；结构件和光学器件采购周期在 10 天左右。

报告期内，公司原材料的周转天数情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
营业成本	44,633.12	41,068.32	30,605.97
原材料平均余额	4,864.61	5,260.81	4,802.46
原材料周转天数（天）	39.24	46.12	56.49

2022年至2024年，公司原材料的周转天数分别为56天、46天和39天，与采购周期情况相匹配。报告期内随着电子元器件等原材料的采购周期缩短，原材料的周转天数相应降低。

（2）产品生产周期

公司产品具有定制化特征，生产周期受到产品类型、加工工艺复杂程度等因素影响，生产周期一般为3天至5天。

报告期内，公司半成品的周转天数情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
营业成本	44,633.12	41,068.32	30,605.97
半成品平均余额	643.70	698.92	670.71
半成品周转天数（天）	5.19	6.13	7.89

2022年至2024年，公司半成品的周转天数分别为8天、6天和5天，与公司的生产周期较为匹配。

（3）产品销售周期

报告期内，公司主要采取汽车行业通用的寄售模式向客户进行销售，报告期内公司寄售模式的销售占比超过95%。公司单批次产品从生产完工入库到运送至客户的周期一般在半个月至1个月左右，送达客户到实际领用结算确认收入的周期一般在1至2个月左右。

剔除部分未正式定价的发出商品等偶发性影响因素后，公司库存商品和发出商品的周转情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
营业成本	44,633.12	41,068.32	30,605.97
发出商品平均余额	6,244.71	7,775.11	7,287.22
发出商品周转天数（天）	50.37	68.16	85.72

项目	2024年	2023年	2022年
库存商品平均余额	4,613.26	4,281.47	3,564.88
库存商品周转天数（天）	37.21	37.53	41.93

2022年至2024年，公司发出商品的周转天数分别为86天、68天和50天，库存商品的周转天数分别为42天、38天和37天，略长于正常的周转周期，主要受到长库龄存货的影响：公司库龄1年以内的产成品主要属于正常流转状态的产品；由于公司发出商品的流转程序多、周转周期长，各环节出于连续生产和保障及时向下游供货的考虑，均需进行多余备货，在长期合作中，由于市场情况不断变化，公司和合作方的多余备货累积形成了公司库龄1年以上的产成品，公司已根据可变现净值对相关存货充分计提跌价准备。

剔除部分未正式定价的发出商品等偶发性影响因素后，公司库龄1年以内库存商品和发出商品的周转情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
营业成本	44,633.12	41,068.32	30,605.97
库龄1年以内的发出商品平均余额	4,029.76	5,193.55	5,128.77
库龄1年以内的发出商品周转天数（天）	32.50	45.53	60.33
库龄1年以内的库存商品平均余额	2,243.85	2,619.45	2,186.12
库龄1年以内的库存商品周转天数（天）	18.10	22.96	25.71

2022年度至2024年度，公司库龄在1年以内的发出商品周转天数分别为60天、46天和33天，库龄在1年以内的库存商品的周转天数分别为26天、23天和18天，与库存商品生产完工入库至送达客户、发出商品送达至领用结转的时间相匹配。2022年末，受公共卫生事件影响，公司对产成品进行了适当的提前生产备货，且在途运输时间延长，使得2022年度产成品的周转天数偏高。报告期内，公司车灯总成的销售占比提升，此类产品作为总成件可直接运输至整车厂，减少了发出商品在中间环节的流转时间，进一步缩短了发出商品的周转天数。随着公司经营规模不断扩大，与客户合作不断深入，公司的存货管理能力取得明显改善，排产与发货效率明显提升，规划送货量也更能切合客户需求，库存商品和发出商品周转速率不断加快。

（二）说明停售车型存货跌价测试和可变现净值的具体计算过程，可变现

净值测算依据及合理性，是否与同行业可比公司一致

1、停售车型存货跌价测试和可变现净值的具体计算过程和测算依据

公司“停售车型”产品（包括库存商品和发出商品）的跌价准备按照存货成本高于其可变现净值的差额计提。由于“停售车型”产品通常作为售后件销售，在评估计算可变现净值时，公司结合了定价协议、销售记录、预计销售费用和相关税费、预计售后市场未来销量等信息，即按以下方式计算：

“停售车型”产品可变现净值=（预计销售单价-单位销售费用-单位税费）* 预计未来销量。

其中各计算要素的取值方法如下：

计算要素	取值方法
预计销售单价	按以下取数顺序优先选取： A. 当期最近一次与客户签署的定价协议或客户报价系统数据； B. 资产负债表日后至财务报表报出日前的平均销售价格； C. 当期和上期的平均销售价格。 如上述情况均无数据样本，则预计销售单价为 0。
单位销售费用、单位税费	根据当期销售费用和销售环节税费占主营业务收入的比例，计算出销售费用率、税费率，乘以预计销售单价
预计未来销量	1、采用该产品自停售年度至资产负债表日的年均销量来预测剩余售后期内的总销量，即“预计剩余售后期销量”=自停售年度至资产负债表日的年均销量*（总售后期 10 年-自停售年度至资产负债表日的年数） 2、“预计剩余售后期销量”与“实际结存数量”二者孰低作为“预计未来销量”

以 2024 年末存货编码“0302030042”的发出商品（以下简称“该产品”）跌价测试计算过程举例如下：

- （1）2024 年末该产品结存金额为 239,293.43 元，结存数量为 11,287 件；
- （2）该产品配套车型自 2022 年停售，停售后 2022 年、2023 年、2024 年的售后市场实际销售数量分别为 0、0 和 900 件，则“自停售年度至资产负债表日的年均销量”=（0+0+900）/3=300 件，“总售后期 10 年-自停售年度至资产负债表日的年数”=10-3=7 年，则该产品“预计剩余售后期销量”=300*7=2,100 件。该产品“预计剩余售后期销量”2,100 件<“实际结存数量”11,287 件，以二者孰低作为“预计未来销量”，则“预计未来销量”是 2,100 件；
- （3）公司与客户 2024 年度对该产品未调整价格，资产负债表日后至财务报

表报出日前尚未形成销售，因此采用公司 2023 年度和 2024 年度的平均销售价格作为该产品“预计销售单价”，为 35.40 元；

（4）当期销售费用占主营业务收入的比率为 0.34%，印花税、物流费用等销售环节税费占主营业务收入的比率为 3.33%，结合该产品的“预计销售单价”计算可得该产品的“单位销售费用”和“单位税费”分别为 0.12 元和 1.18 元；

（5）该产品可变现净值=（预计销售单价-单位销售费用-单位税费）*预计未来销量=（35.40-0.12-1.18）*2,100=71,607.74 元；

（6）该产品计提跌价金额=结存金额-可变现净值=239,293.43-71,607.74=167,685.69 元。

2、停售车型可变现净值测算依据的合理性

公司在估计停售车型产品的可变现净值时，主要测算依据包括：

（1）预计销售单价

公司按以下取数顺序以估计“预计销售单价”合理性如下：

①当期最近一次与客户签署的定价协议或客户报价系统数据：系公司与客户约定的产品售价，以双方认可的价格作为“预计销售单价”的估计值，具备合理性；

②资产负债表日后至财务报表报出日前的平均销售价格：系期后实际销售价格，作为“预计销售单价”的估计值具备合理性；

③当期和上期的平均销售价格：在当期公司与客户未新签定价协议的情况下，默认沿用过去一段期间内实际平均销售价格，作为“预计销售单价”的估计值具备合理性。

如上述三项情况均无数据样本，公司缺乏对“预计销售单价”的合理估计依据，出于谨慎性原则将“预计销售单价”估计为 0。

（2）单位销售费用和单位税费

根据当期销售费用和销售环节税费占主营业务收入的比例作为销售费用率和税费率，是基于最近一期的历史数据对销售费用和税费进行的合理估计。

（3）预计剩余售后期销量

公司所生产的产品主要为汽车照明系统产品，发生售后销售的原因包括车祸碰撞、故障、自然老化等多元因素，而且不同车型由于照明系统设计差异，其碰

撞概率、故障率均有所不同，导致售后需求存在各期间随机波动的特征，并非处于单调递增或递减状态，不同车型停售后不同部件售后市场的销售情况无明显规律。因此，公司在估计“预计剩余售后期销量”时，按照历史售后期间年均销售数量以及法定（同时也是合同约定）的10年总售后件供货期去预估未来销量是相对合理、可靠并且减少人为判断的最优方案。

历史售后期间年均销售数量*10年反映了理论售后生命周期内的全部销售数量预测，该预测值于每个资产负债表日按前表中的计算方法进行滚动更新。因此若出现销售量减少、增加或无销售的情况，都会对后续期间售后生命周期的整体预测值造成影响，从而反馈到各资产负债表日的存货跌价准备计提结果中，不断动态校准可变现净值，直至最终预测可变现净值与售后生命周期的实际销售结果达到一致性回归。

3、公司存货跌价测试、可变现净值计算方式与同行业可比公司的比较情况

公司和同行业可比公司对存货跌价测试和可变现净值的计算方式如下：

公司	存货跌价测试和可变现净值的计算方式
星宇股份	存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。期末，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。本公司对主要原材料、在产品、产成品按单个项目计提存货跌价准备，对数量繁多、单价较低的原材料、周转材料等按类别计提存货跌价准备。按单个项目计提存货跌价准备的存货，可变现净值按产成品存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。 本公司对于原材料、在产品在确定其可变现净值时，按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；对于库存商品、发出商品在确定可变现净值时，针对1年以内部分，按照可变现净值测算跌价准备；针对1年以上库存商品，按照库龄，根据行业内通行让利促销原则，确定计提比例，其中5年以上库龄的库存商品，基于谨慎原则全额计提跌价准备。
华域汽车	存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的合同履约成本和销售费用以及相关税费后的金额确定。在同一地区生产和销售且具有相同或类似最终用途的存货，本集团合并计提存货跌价准备。其中，对于零部件产品，本集团根据保管状态、历史销售折扣情况及预计未来销售情况等因素计提存货跌价准备。 本集团以存货的可变现净值估计为基础确认存货跌价准备。可变现净值是指存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。当存在迹象表明存货可变现净值低于成本时需要确

公司	存货跌价测试和可变现净值的计算方式		
	认存货跌价准备。存货跌价准备的确认需要运用判断和估计。		
科博达	存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。公司确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。		
	组合类别	组合类别确定依据	可变现净值确定依据
	单项识别	已发生明确减值事项	全额计提
	其他	未发生明确减值事项	在手订单、最近销售的市价等为基础
	招股说明书披露： “报告期内，公司按照单项存货计提存货跌价准备，计提存货跌价准备的对象为已经断点车型及车型改款引起流动性较差的存货，期末根据存货的具体用途及相关合同约定确定可变现净值，并与存货账面价值进行对比。” “报告期内，公司主要针对已经断点的车型，根据期末该车型产品所对应的原材料、半成品、库存商品以及发出商品计提跌价准备；此外，公司还对于因车型改款而造成流动性较差的一些存货计提跌价准备。”		
通宝光电	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价为测算基准确定其可变现净值。		

注：数据来源系同行业公司年度报告、招股说明书等公开披露文件。

如上表所示，公司和同行业可比公司均对存货采用成本与可变现净值孰低的计量方法，并按照存货成本高于其可变现净值的差额计提跌价准备。对于可变现净值的计算，各家公司均按照存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的合同履约成本和销售费用以及相关税费后的金额确定。

对于可变现净值的具体测算依据，华域汽车披露“对于零部件产品，本集团根据保管状态、历史销售折扣情况及预计未来销售情况等因素计提存货跌价准备”。可见华域汽车进行可变现净值测算时，考虑了历史销售情况和预计未来销售情况，公司对停售车型测算可变现净值时，也考虑了历史销售情况（历史销售

数量、历史销售价格）和预计未来销售情况（未来预计销售量）。科博达披露“计提存货跌价准备的对象为已经断点车型及车型改款引起流动性较差的存货，期末根据存货的具体用途及相关合同约定确定可变现净值”。可见科博达计提存货跌价准备时，对于断点车型即已停售车型进行了单独考虑，与公司对已停售车型单独估计可变现净值并计提跌价准备的方式一致。

综上，公司与同行业可比公司对存货跌价准备计提政策、可变现净值的计算方法保持一致，对可变现净值的具体测算依据相近，公司与同行业可比公司对存货跌价准备的计提方式不存在重大差异。

（三）说明计提跌价准备相关存货的销售、成本结转、减值准备的期后转回及转销等情况，测算报告期前后跌价计提、转回及转销情况对营业成本的影响，是否存在通过跌价准备调节业绩的情形

1、计提跌价准备相关存货的销售、成本结转、减值准备的期后转回及转销等情况

报告期内，公司计提跌价准备期后实现销售的存货仅为产成品，公司产成品计提跌价准备后实现销售、成本结转、跌价准备转销及对应毛利的情况如下表所示：

单位：万元

年度	前期已计提跌价准备相关存货在当期销售收入金额①	前期已计提跌价准备相关存货原始账面成本②	前期已计提跌价准备相关存货跌价转销金额③	前期已计提跌价准备相关存货在当期销售对应成本结转金额④=②-③	毛利额⑤=①-④	毛利占比⑥
2022年度	933.07	1,546.27	604.69	941.58	-8.51	-0.10%
2023年度	1,888.99	2,337.14	597.82	1,739.32	149.67	1.26%
2024年度	1,098.16	1,353.81	600.97	752.84	345.32	2.44%
2025年1-3月	417.88	429.48	58.24	371.24	46.64	1.68%

注：毛利占比=前期已计提跌价准备相关存货的毛利额/当期毛利金额

报告期内及2025年1-3月，公司前期已计提跌价准备的相关存货在当期实现的销售收入金额分别为933.07万元、1,888.99万元、1,098.16万元和417.88万元，

占各年（期）营业收入的比例分别为2.39%、3.57%、1.87%和2.83%，占比较低。上述销售收入低于对应的原始账面成本，说明相关存货在实现销售时其可变现净值低于原始账面成本，相关存货计提跌价准备具备合理性。

除2024年外，其他各期相关存货实现的销售毛利金额均不大。2024年相关存货的销售毛利相对较高，主要原因系：截至2023年末，公司配套五菱宏光S3车型的模组产品不存在定价协议约定的售价，且过去两个会计报告期间和资产负债表日后至财务报表报出日前均未实现过销售。根据公司产成品“预计销售单价”的估计方法，公司缺乏对“预计销售单价”的合理估计依据，出于谨慎性原则将“预计销售单价”估计为0，因此对相关产品全额计提跌价准备。2024年公司加强了与客户关于长库龄发出商品结算对账的管控措施，在公司的积极推动下，上述产品在2024年完成对账结算，公司确认收入的同时对前期已经计提的跌价准备进行转销。

2022年，公司已计提跌价准备的产成品实现销售，形成存货跌价准备转销604.69万元，主要包括力帆X80、力帆720、力帆X20、力帆650等车型的配套产品实现销售，原计提的存货跌价准备金额相应转销。2020年力帆实业（集团）股份有限公司（已更名为力帆科技（集团）股份有限公司）重整计划被批准，2021年其子公司欠公司的款项以股票形式清偿。考虑到配套力帆车型的存货未来正常出售的可能性较低，2022年公司进行了批量处置，因此2022年配套力帆车型的产品存在较大规模的跌价准备转销。

2023年，公司已计提跌价准备的产成品实现销售，形成存货跌价准备转销597.82万元，主要包括广汽埃安LX、宝骏630等车型的配套产品实现销售，原计提的存货跌价准备金额相应转销。

2024年，公司已计提跌价准备的产成品实现销售，形成存货跌价准备转销600.97万元，主要包括五菱宏光S3、宝骏730、宝骏310W、宝骏310等车型在内的配套产品实现销售，原计提的存货跌价准备金额相应转销。

2025年1月至3月，公司已计提跌价准备的产成品实现销售，形成存货跌价准备转销58.24万元，主要包括五菱宏光S3、五菱星光S等车型在内的产品实现销售，原计提的存货跌价准备金额相应转销。

2、报告期前后跌价计提、转回及转销情况对营业成本的影响

公司严格按照《企业会计准则第1号——存货》及相关法规要求，结合行业特性和公司实际业务运营模式，综合考虑存货对应车型的销售状态、历史销售及期后销售情况、理论售后需求、特定产品用途等多方面因素建立了存货可变现净值的合理估计方法，制定了审慎、合理的存货跌价准备计提政策，降低了人为主观因素的影响。报告期前和报告前内，公司始终遵循同一计提标准，使用一致的方法选取参数、测算可变现净值，并根据测算结果计提存货跌价准备，不存在变更存货跌价准备的计提方法或关键假设的情况。公司存货跌价准备计提政策遵循会计信息的一致性原则。

报告期内及报告期后，已计提跌价准备的存货实现销售时形成存货跌价准备转销，对2022年至2025年1-3月的营业成本影响金额分别为604.69万元、597.82万元、600.97万元和58.24万元，占各期营业成本的比例分别为1.98%、1.46%、1.35%和0.48%，存货跌价准备转销对营业成本的影响较小。

3、公司不存在通过跌价准备调节业绩的情形

综上所述，公司存货跌价准备计提政策在报告期前、报告期内保持一贯性，计提方法、关键假设及会计处理均未发生重大变更，对于同类存货采用相同的计量模型及判断依据，确保存货跌价计提不同会计期间的可比性。公司存货跌价准备转销与产品销售情况相匹配，公司不存在通过跌价准备调节业绩的情形。

（四）结合汽车行业年降政策、整车售价下调影响、原材料价格下降等，说明公司是否存在年降，存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险

报告期内，公司主要客户的年降政策与实际年降执行情况，详见本回复“问题5.与主要客户合作稳定性和业绩持续性”之“二、（三）、2、年降政策、调价周期及实际调价情况等”。

近年来，随着新能源汽车渗透率提升、我国自主品牌和造车新势力崛起，汽车行业竞争加剧，整车定价普遍下调。报告期内，公司主要客户普遍规定了年降政策，其中华域、法雷奥等客户在项目定点时已确定了明确的年降幅度；上汽通用五菱等客户每年与公司就既有产品的销售价格进行谈判，综合考虑原材料价格变动、产品供求、市场整体形势等因素协商确定是否执行进行年降以及年降幅度。

报告期内，公司产品的销售价格执行了各主要客户的年降政策，与行业惯例和行业发展情况相符。

报告期内，公司主要原材料中电子元器件的市场价格存在显著的下降趋势。受到原材料价格变动的影响，报告期内，部分客户与公司协商谈判后，对部分产品的销售价格进行下调。

面对汽车行业竞争加剧、整车售价下行和汽车行业年降惯例，公司在进行定点报价和产品设计时就予以充分考虑，通过优化产品设计、原材料国产化替代等措施，保证在年降情况下能预留合理的毛利空间；在批量供货阶段，公司会结合原材料市场价格变动、采购规模等因素，采用与供应商进行谈判等方式降低原材料采购价格，通过将成本压力向上游供应商传导的方式降低年降的影响。报告期内，公司毛利率分别为 21.46%、22.43%和 24.07%，公司毛利率水平能够覆盖 3%至 5%的年降幅度带来的存货跌价风险。同时，公司进行存货跌价测试时，对于亏损产品已充分考虑其可变现净值低于成本的情况并充分计提跌价准备。报告期各期末，公司的存货跌价准备计提充分。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中修改“存货跌价风险”并在“重大事项提示”补充披露：

“报告期各期末，公司存货账面价值分别为17,817.93万元、14,653.97万元和12,835.02万元，占流动资产的比例分别为36.13%、25.12%和19.66%。公司通常根据下游客户生产节奏、新项目推进进展和车型售后需求等因素制订生产备货计划，若未来下游客户的生产计划发生较大变动、新项目推进受阻或车型售后需求不达预期，将使得**公司存货的销售情况不及预期**，引致公司部分存货存在减值的风险。

此外，近年来汽车行业竞争加剧，下游客户的竞争压力有可能会向上游汽车零部件厂商传导，从而影响公司产品的销售价格，如果公司主要客户的年降幅度提高，导致存货可变现净值低于存货成本，则公司存货将存在减值的风险，并对公司的经营业绩造成不利影响。”

（五）请保荐机构、申报会计师：核查上述事项并发表明确意见。

1、核查程序

(1) 查阅报告期各期末存货结存明细、存货库龄明细，结合对发行人管理层的访谈，分析存货余额变动原因和长库龄存货变动原因。

(2) 访谈发行人管理层，了解存货备货的政策及执行情况、原材料采购周期、产品生产周期、销售周期等；测算存货周转天数与生产经营周期的匹配性。

(3) 获取发行人存货跌价准备计提测试表，分析并复核存货跌价准备的测试方法及计提政策的合理性；查询同行业可比公司公开披露信息，比较发行人与同行业可比公司的存货跌价测试、可变现净值计算方式。

(4) 获取报告期各期末存货跌价准备计提明细和报告期内销售明细，复核计提跌价准备相关存货的销售、成本结转、减值准备的期后转销数据；获取报告期各期末存货跌价准备计提测试表，复核其跌价准备计提方法、关键假设及会计处理的一致性。

(5) 查阅发行人主要客户的销售合同、定价协议或年降约定文件，访谈发行人管理层了解主要客户的年降政策、报告期实际年降情况和主要客户的价格调整情况。

2、核查意见

(1) 报告期各期末，发行人存货余额变动主要系受偶发性先发货未定价产品的影响、发行人加强发出商品管理、原材料备货数量下降等因素导致，其变动情况与发行人业务经营情况相匹配；发行人长库龄存货变动主要系由于客户提供的采购需求预测计划与实际采购存在差异，进而导致的发行人存货冗余，与发行人业务经营情况相匹配；发行人存货周转天数与原材料采购、产品生产、销售周期匹配。

(2) 发行人停售车型存货跌价测试和可变现净值测算依据合理，与同行业可比公司不存在重大差异。

(3) 报告期内，发行人计提跌价准备相关存货的销售收入、对应毛利金额较小；发行人存货跌价准备计提政策在报告期内保持一贯性，计提方法、关键假设及会计处理均未发生重大变更，发行人存货跌价准备转销与产品销售情况相匹配，不存在通过跌价准备调节业绩的情形。

(4) 报告期各期末，公司的存货跌价准备计提充分。

（六）说明对存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、方法及结论。

1、核查程序和方法

（1）访谈发行人管理层，了解公司的存货跌价准备计提政策，评价存货跌价准备计提政策是否合理，是否符合《企业会计准则》相关规定，并得到一贯执行。

（2）访谈发行人管理层，了解各类原材料、半成品的区别及用途，了解产成品的销售途径。

（3）获取发行人报告期各期末存货库龄明细表，复核库龄计算正确性，访谈发行人管理层了解长库龄存货形成原因及发行人后续处理计划。

（4）获取报告期内和报告期后销售明细表、定价文件，复核可变现净值测算依据准确性。

（5）查阅发行人销售合同和相关法律法规，根据售后配件保障期、历史售后件的销售结算情况，复核停售车型对应产品在售后市场的预期需求及合理性。

（6）获取发行人报告期各期末存货跌价准备计提明细表，复核存货跌价准备计算过程，同时结合存货的使用、销售情况分析存货跌价准备计提是否充分。

（7）查阅同行业可比公司存货跌价准备计提情况，并与发行人进行比较。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期各期末，发行人存货跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》相关规定。

问题 10. 其他财务问题

(1) 发出商品核算准确性。根据申请文件：①发行人对发出商品不作全面盘点，对部分可接受盘点的发出商品进行盘点，发出商品期后结转销售比例分别为 82.69%、70.40%和 40.51%。②报告期末，发出商品账面价值分别为 9,078.93 万元、5,844.32 万元和 4,417.63 万元，2022 年末账面价值较高系向华域视觉等客户供应尚未正式定价的新产品，次年正式定价并领用结算后确认实现销售所致。③2024 年，公司部分原计入“发出商品”的样件作为合作样品免费赠送给华域视觉。请发行人：①披露报告期各期客户已签收但未定价结算的客户名称、具体发生额、各期期末余额、暂估与实际入账金额及差异，说明客户已签收或已领用但未定价结算对应的合同约定情况，是否存在未签订合同或无订单支撑但已发货的情形。②表格列示寄售仓库的地域分布、产品分布、金额分布及占比情况，说明发货数量、客户领用数量、期末发出商品数量与发货单据、运输费用、客户生产规模、客户所在地及销售情况等是否匹配，说明发行人针对各类存货实施的盘点程序、周期、盘点金额及比例，对于客户不允许发行人盘点的存货如何确认、核对寄售货物情况，是否发生毁损灭失。③说明发出商品期后结转比例逐年下降、免费赠送华域视觉样品的原因及合理性。

(2) 应收账款回款风险。根据申请文件：①报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 11,357.92 万元、18,433.86 万元和 18,211.27 万元，上汽通用五菱应收账款占比分别为 59.10%、59.74%和 74.35%。②公司应收账款周转率分别为 3.90 次、3.33 次和 3.02 次，低于同行业可比公司均值。请发行人：①说明截至最新日期应收账款期后回款情况，应收账款周转率低于同行业可比公司平均值的原因，提高应收账款周转率的应对措施及有效性。②说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

(3) 在建工程和固定资产核算准确性。根据申请文件：①2 号楼改造工程共计投入 1,361.59 万元，于 2023 年验收完工并投入使用。②公司于 2022 年 11 月对外销售自用生产设备 385.29 万元，于 2024 年完成最终验收。请发行人：

①结合 2 号楼改造工程的可使用状态说明转固时点是否准确，固定资产规模、变动趋势与发行人生产经营情况（产能、产量等）是否匹配。②结合业务布局、发展规划、产线升级及生产设备的使用情况，说明已出售设备涉及的生产环节和具体功能，向客户销售自用生产设备且生产设备验收时间较长的原因及合理性。

（4）研发费用低于可比公司的合理性。根据申请文件：报告期内，公司研发费用率分别为 3.43%、3.80%和 4.06%，低于可比公司平均水平，存在 2 名兼职研发人员。请发行人：①说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献，研发投入的归集、核算是否符合《2 号指引》2-4 的规定。②说明研发人员划分的具体标准，非全时研发人员参与研发活动具体情况，研发人员工时统计与核算是否真实准确。

（5）销售费用与业务开展匹配性。根据申请文件：公司销售费用率低于可比公司平均水平。2024 年度业务招待费和差旅费同比下降，期末销售人员为 10 人，同比减少 2 人。请发行人：①说明销售费用率低于同行业可比公司及以前年度的原因。②结合报告期内存量客户维护方式、新增客户拓展模式、销售人员主要工作内容，说明 2024 年度销售人员数量缩减、业务招待费下降与收入增长不匹配的原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。（2）说明各期盘点及未盘点、监盘及未监盘的存货类型，验证发出商品真实性采取的全部核查方式，替代措施及有效性。

【回复】

一、关于发出商品核算准确性

（一）披露报告期各期客户已签收但未定价结算的客户名称、具体发生额、各期期末余额、暂估与实际入账金额及差异，说明客户已签收或已领用但未定价结算对应的合同约定情况，是否存在未签订合同或无订单支撑但已发货的情形

公司已在招股说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、（二）存货”

之“2、其他披露事项”部分补充披露如下：

“报告期内，公司对部分客户存在已发货签收但尚未定价的产品，主要系新产品合作或既有产品存在设计变更时，公司与客户需进行谈判定价，同时为保证整车厂的及时生产供货，公司在价格尚未正式确定时，基于长期合作信任先行发货，截至各期末尚未确定价格并结算的金额在发出商品中列报。报告期内，已签收或已领用但未定价结算的具体情况如下：

单位：万元

客户	2022 年初发出商品余额	本期增加	本期结算	2022 年末发出商品余额
常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	-	1,384.27	116.81	1,267.46
华域视觉	-	1,070.06	-	1,070.06
上汽通用五菱	202.10	725.19	767.56	159.72
常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	-	78.36	-	78.36
合计	202.10	3,257.88	884.37	2,575.61
客户	2023 年初发出商品余额	本期增加	本期结算	2023 年末发出商品余额
常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	1,267.46	143.59	1,411.06	-
华域视觉	1,070.06	1,281.22	2,351.28	-
上汽通用五菱	159.72	1,058.30	1,089.00	129.02
常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	78.36	184.05	-	262.42
其他	-	5.69	5.69	-
合计	2,575.61	2,672.85	4,857.03	391.44
客户	2024 年初发出商品余额	本期增加	本期结算	2024 年末发出商品余额
常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	-	1,083.23	1,083.23	-
华域视觉	-	490.83	490.83	-
上汽通用五菱	129.02	3,291.08	3,247.92	172.17
常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	262.42	-	262.42	-
合计	391.44	4,865.14	5,084.40	172.17

报告期各期末，客户已签收未定价结算的发出商品期末余额逐步降低，且

不存在长期未定价结算的情形。2023 年末和 2024 年末，已签收未定价结算的发出商品余额均较小，占发出商品账面余额的比例分别为 5.40%和 3.29%。2022 年末，已签收未定价结算的发出商品期末余额较高，主要系 2022 年公司向华域视觉、明宇交通等客户供应新产品，为了不对终端整车的稳定生产造成不良影响，且基于长期合作的信任关系，部分新产品在尚未正式定价时公司即已提供给客户。由于原材料价格波动等原因导致价格谈判时间较长，次年才完成正式谈判定价，因此形成了 2022 年末的发出商品。2022 年末公司对华域视觉、明宇交通形成的已签收未定价结算发出商品，均于 2023 年完成定价并实现销售。

报告期内，针对上述客户已签收未定价结算的发出商品，公司与客户未签署价格协议，亦未就价格达成一致意向，不符合《企业会计准则第 14 号——收入》“第五条（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务”的规定，因此公司无法取得合理依据进行暂估入账，公司均于交易双方就产品价格达成一致后确认收入。

报告期内，公司客户已签收或已领用但未定价结算对应的产品，虽然未与客户签订价格协议等正式合同，但均根据客户发布的需求计划进行发货，不属于无订单支撑但已发货的情形。”

（二）表格列示寄售仓库的地域分布、产品分布、金额分布及占比情况，说明发货数量、客户领用数量、期末发出商品数量与发货单据、运输费用、客户生产规模、客户所在地及销售情况等是否匹配，说明发行人针对各类存货实施的盘点程序、周期、盘点金额及比例，对于客户不允许发行人盘点的存货如何确认、核对寄售货物情况，是否发生毁损灭失。

1、列示寄售仓库的地域分布、产品分布、金额分布及占比情况

（1）报告期内寄售仓库的地域分布、产品分布：

仓库名称	客户名称	仓库地域分布	产品分布
柳州宝进仓	上汽通用五菱/柳州桂格光电科技有限公司	广西柳州	LED车灯模组、驱动控制器
广西伍亿仓	上汽通用五菱/广西伍亿车灯制造有限公司	广西柳州	LED车灯模组、驱动控制器
南宁燎旺仓	上汽通用五菱/南宁燎旺车灯股份有限公司	广西南宁	LED车灯模组、驱动控制器、车灯总成

仓库名称	客户名称	仓库地域分布	产品分布
常州佳乐仓	上汽通用五菱/常州市佳乐车辆配件制造有限公司	江苏常州	LED车灯模组、驱动控制器
武汉华域仓	华域视觉科技（武汉）有限公司	湖北武汉	LED车灯模组
上汽通用五菱仓	上汽通用五菱	广西柳州	车灯总成、充配电系统总成、LED车灯模组、驱动控制器
柳城塑创仓	上汽通用五菱	广西柳州	车灯总成
佛山法雷奥仓	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	广东佛山	LED车灯模组
河西厂外仓	上汽通用五菱	广西柳州	车灯总成
柳州赛克仓	柳州赛克	江苏南京	EPS控制器
宝骏厂外仓	上汽通用五菱	广西柳州	车灯总成、LED车灯模组
武汉法雷奥仓	法雷奥市光（中国）车灯有限公司	湖北武汉	LED车灯模组
常州明宇仓	明宇交通	江苏常州	LED车灯模组
长沙华域仓	华域视觉科技（长沙）有限公司	湖南长沙	LED车灯模组
烟台华域仓	华域视觉科技（烟台）有限公司	山东烟台	LED车灯模组
常州腾龙仓	常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	江苏常州	受托加工产品

注：公司将仓库主要以配套客户的名称进行命名。

（2）报告期内寄售仓库的金额分布及占比情况

报告期内，公司发出商品按寄售仓列示的金额分布及占比情况如下：

单位：万元

仓库名称	2024年末	占比（%）	2023年末	占比（%）	2022年末	占比（%）
柳州宝进仓	2,572.99	49.16	2,429.43	33.48	2,954.21	27.79
广西伍亿仓	851.03	16.26	962.02	13.26	909.70	8.56
南宁燎旺仓	797.25	15.23	1,135.08	15.64	1,177.01	11.07
常州佳乐仓	167.57	3.20	178.84	2.46	255.76	2.41
武汉华域仓	135.62	2.59	177.68	2.45	364.70	3.43
上汽通用五菱仓	117.12	2.24	254.57	3.51	582.58	5.48
柳城塑创仓	110.87	2.12	322.09	4.44	0.03	0.00
佛山法雷奥仓	71.17	1.36	165.37	2.28	172.97	1.63
河西厂外仓	66.15	1.26	-	-	-	-

仓库名称	2024年末	占比 (%)	2023年末	占比 (%)	2022年末	占比 (%)
柳州赛克仓	56.57	1.08	688.41	9.49	459.35	4.32
宝骏厂外仓	48.65	0.93	-	-	-	-
武汉法雷奥仓	47.76	0.91	60.60	0.84	51.24	0.48
常州明宇仓	26.27	0.50	34.00	0.47	1,340.27	12.61
长沙华域仓	19.91	0.38	179.39	2.47	1,193.59	11.23
烟台华域仓	4.88	0.09	24.82	0.34	25.88	0.24
常州腾龙仓	-	-	262.42	3.62	78.36	0.74
合计	5,093.81	97.32	6,874.71	94.75	9,565.65	89.97

2、说明发货数量、客户领用数量、期末发出商品数量与发货单据、运输费用、客户生产规模、客户所在地及销售情况等是否匹配

(1) 发货数量与客户领用数量及期末发出商品数量匹配情况

报告期内，公司产品发货数量与客户领用数量的匹配情况如下：

单位：万件

项目名称	2024年度	2023年度	2022年度
期初发出商品结存数量①	299.44	334.50	236.06
发货数量②	1,402.68	1,183.44	1,173.55
客户领用数量③	1,488.07	1,177.01	1,067.71
其他变动数量④	-25.58	-41.49	-7.40
期末发出商品数量⑤=①+②-③+④	188.46	299.44	334.50
客户领用数量占发货数量比③/②	106.09%	99.46%	90.98%

注：“其他变动数量”主要为客户退库数量，其中2024年还包括赠送华域视觉科技（上海）有限公司样品数量。

由上表所示，公司客户领用数量与当期发货数量基本匹配，2024年领用数量略超过发货数量主要系公司发出商品的周转率不断加快，与期末发出商品结存数量不断减少的趋势匹配，具有合理性。

(2) 发货数量与发货单据、运输费用的匹配性

产品出库时公司库管员按照系统订单生成《发货清单》进行发货，产品运送至客户或客户指定地后由客户相关人员签字或客户在系统中点击确认收货，公司以签字的发货清单或客户在系统点击收货后推送的签收信息作为签收依据留存。

报告期内，各年度公司发货数量与运输物流费用的匹配情况如下：

单位：万件、万元

项目名称	2024年度	2023年度	2022年度
发货数量	1,402.68	1,183.44	1,173.55
运输物流费用	1,552.99	1,206.81	1,112.13
单位费用（元/件）	1.11	1.02	0.95

报告期内各年度公司的运输物流费用金额分别为1,112.13万元、1,206.81万元和1,552.99万元，呈现持续增长的趋势，与公司当期发运数量变动趋势基本一致。

报告期内公司单位运输物流费用呈现上升趋势。

2024年单位运输物流费增加主要为产品销售结构变动导致：公司产品以汽车照明系统为主，主要包含LED车灯模组、驱动控制器及车灯总成，其中车灯总成体积较大，单位运输物流费用高于其他产品。2024年公司销售车灯总成295.42万件，较2023年增幅达91.91%，车灯总成的主营业务收入占比由2023年的5.70%上升至2024年的15.85%，该类产品相较LED车灯模组体积大，导致2024年整体运输物流费及单位运输物流费用均有所上升。

2023年单位运输物流费增加主要原因系2023年四季度客户需求较大，部分产品要求的交付时间紧张，以航空运输等加急方式送货，导致单位运输物流费增加；2023年度，公司扩大了围板箱运输的产品适用范围，使用围板箱将货物运送至客户仓库或指定地点后，承运方需要将围板箱拆卸并运回公司，这一过程增加了回程运输费用，从而导致单位运输物流费上升。

（3）客户领用数量与客户生产规模、客户所在地及销售匹配情况

①客户领用数量与客户生产规模匹配情况

报告期内，公司主要客户领用数量与客户生产规模的匹配情况如下：

单位：万件、万元

客户名称	领用数量			客户生产规模及匹配情况
	2024年	2023年	2022年	
上汽通用五菱	1,010.48	644.58	512.70	上汽通用五菱是国内产销量领先的整车厂，由于LED节能高效的特性，上汽通用五菱在其新能源车型上应用公司生产的汽车照明系统更为广泛，更具有相关性。 根据中国乘联会发布的数据，上汽通用五菱

客户名称	领用数量			客户生产规模及匹配情况
	2024 年	2023 年	2022 年	
				国内新能源乘用车销量分别为 44.68 万辆、45.20 万辆和 68.41 万辆，与其领用公司产品数量的变动趋势相匹配。
华域视觉	55.31	141.32	93.12	华域视觉是上市公司华域汽车的控股子公司，是专业从事汽车电子设备系统及汽车照明电子部件的公司，2024 年营业收入为 124.00 亿元，总体生产规模较大。公司占华域视觉供货份额较小，华域视觉领用公司产品的数量随着配套车型的需求而变动。
法雷奥	109.21	166.69	197.44	法雷奥集团（Valeo）是一家总部位于法国的专业致力于汽车零部件、系统、模块的设计、开发、生产及销售的工业集团，2024 年营收规模超过 200 亿欧元，总体生产规模较大。公司占法雷奥供货份额较小，法雷奥领用公司产品的数量随着配套车型的需求而变动。
燎旺车灯	193.19	131.36	160.72	燎旺车灯是西南地区规模较大的汽车车灯生产企业，2024 年销售额为 18.23 亿元。燎旺车灯领用公司产品主要用于配套上汽通用五菱的部分项目或用于售后市场。
明宇交通	21.18	53.25	32.11	常州市明宇交通器材有限公司是研发、生产汽车灯具的企业，主要为大众、上汽、北汽、奇瑞、吉利等整车制造商提供车灯产品。明宇交通是华域视觉的代工供应商之一，其领用公司产品数量随着公司为华域视觉配套车型的需求而变动。
杭州新世宝	-	0.68	8.69	杭州新世宝是上市公司浙江世宝股份有限公司（SZ.002703）的子公司，主要从事汽车转向系统产品的研发、制造和销售，2024 年营业收入 6.13 亿元。杭州新世宝领用公司生产的 EPS 控制器用于生产为上汽通用五菱配套的转向总成系统，领用数量受其在上汽通用五菱体系内的份额影响，2023 年开始其份额下降，领用量减少。

如上表所示，公司主要客户包括整车厂上汽通用五菱及多家知名汽车零部件总成厂，产销规模较大。上汽通用五菱的领用数量与其生产规模相匹配，具有合理性，其他总成厂客户领用公司产品仅用于其部分总成件项目的生产，与其整体产销规模不存在对应关系。

②发出商品地域分布与客户所在区域匹配性

期末发出商品地域分布详见本题之“一、（二）、1、列示寄售仓库的地域分布、产品分布、金额分布及占比情况”的回复。

从前述寄售仓列表中可以看出报告期内的寄售仓库区域分布及金额分布集中在广西柳州、广西南宁的仓库，公司主要客户上汽通用五菱主要生产基地位于广西柳州，其主要车灯总成厂柳州桂格光电科技有限公司、南宁燎旺车灯股份有限公司分别位于广西柳州和广西南宁，与寄售仓库相匹配。此外，公司其他客户法雷奥主要生产基地包括佛山、武汉，华域视觉主要生产基地包括长沙、烟台、武汉，与公司在佛山、武汉、长沙、烟台等地的寄售仓相匹配，向柳州赛克销售的产品需向其指定的位于南京的转向总成厂发货，与公司在南京的寄售仓相匹配。

3、说明发行人针对各类存货实施的盘点程序、周期、盘点金额及比例

（1）报告期内对各类存货实施的盘点程序及盘点周期

公司的盘点过程分为盘前准备、实施盘点及盘后工作三个阶段。

盘前准备：公司根据盘点制度要求制定详细盘点计划，在盘点前下达盘点通知，明确盘点地点、时间、范围、参与盘点人员及盘点要求；盘点前从ERP系统中导出存货明细，仓管人员负责整理存货，准备盘前工作。

实施盘点：正式盘点前，盘点人员观察仓库环境及存货摆放是否符合存货管理要求，存货标识信息是否齐全等；在盘点过程中，各盘点小组根据存货盘点表中列示的存货进行盘点，参与盘点人员关注存货是否存在损毁、陈旧、过时及残次的情况；对盘点中出现账实差异的，需记录差异数量，待盘点结束后统一分析原因。

盘后工作：盘点结束后，参加盘点的人员在盘点记录表上签字，并形成盘点差异表；如出现盘点差异则根据实际情况分析差异原因；出现存货盘盈、盘亏确需进行账务处理的，按照相关处理流程总结、汇报、审批。

盘点周期：每月末，财务部及仓储部门组织对存货进行抽盘；每年末，财务部、生产及仓储部门组织对存货实施全面盘点。

报告期各期末公司存货盘点情况如下：

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
盘点时间	2024 年 12 月 27 日 -2025 年 1 月 9 日	2023 年 12 月 28 日 -2024 年 1 月 3 日	2022 年 12 月 28 日 -2022 年 12 月 29 日

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
盘点地点	公司厂区仓库及异地仓、寄售仓		
盘点人员	仓库管理人员、生产人员、财务部人员等		
盘点范围	原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品等		

(2) 存货盘点金额及比例

公司于报告期各期末存货盘点金额及比例情况如下：

单位：万元

存货类别	2022. 12. 31		
	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	5,368.60	5,062.46	94.30%
在产品、半成品	860.92	749.61	87.07%
库存商品	3,923.19	2,873.87	73.25%
发出商品	10,632.22	970.50	9.13%
合同履约成本	301.90	-	不适用盘点程序
委托加工物资	55.26	-	金额较小，不作盘点
合计	21,142.10	9,656.44	45.67%
剔除发出商品和合同履约成本	10,207.98	8,685.94	85.09%
存货类别	2023. 12. 31		
	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	5,153.03	4,944.20	95.95%
在产品、半成品	631.54	588.28	93.15%
库存商品	4,639.75	4,422.72	95.32%
发出商品	7,255.51	2,353.26	32.43%
合同履约成本	262.19	-	不适用盘点程序
委托加工物资	36.75	-	金额较小，不作盘点
合计	17,978.77	12,308.46	68.46%
剔除发出商品和合同履约成本	10,461.07	9,955.20	95.16%
存货类别	2024. 12. 31		
	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	4,576.19	4,406.96	96.30%
在产品、半成品	718.07	582.42	81.11%
库存商品	4,586.78	4,488.61	97.86%
发出商品	5,233.91	1,260.64	24.09%

合同履行成本	205.91	-	不适用盘点程序
委托加工物资	36.79	-	金额较小，不作盘点
合计	15,357.64	10,738.63	69.92%
剔除发出商品和合同履行成本	9,917.83	9,477.99	95.57%

报告期内，公司针对原材料、在产品、半成品、库存商品及部分可供盘点的发出商品进行盘点，对委托加工物资及发出商品执行对账程序以确认期末结存存货的完整性。报告期各期末，公司盘点情况总体良好，盘点结果无异常。

4、对于客户不允许发行人盘点的存货如何确认、核对寄售货物情况，是否发生毁损灭失

（1）发行人的日常确认、核对等管控措施

公司发出商品移交给客户管理后，客户出于产线保密、内部管理等原因通常无法安排公司对发出商品进行现场盘点。

为有效管控发出商品，公司通过发货签收、对账确认及流转监测等多重措施，确保公司发出商品实物流转的安全和核算准确。具体管控措施包括：

①日常发货管控：公司本地仓的发货数据与ERP系统直接对接；公司异地仓库每日汇总《出入库报表》将发货明细信息报送给公司；公司产品运送至寄售仓后，公司要求收货人员及时在送货单据上签字确认或在供应商系统中点击收货，公司销售人员核对后在ERP系统中通过“调拨单”将产品从库存商品转为发出商品核算。

②发货对账：每月公司销售人员通过供应商系统端口或邮件方式，就公司产品的当月累计发货数与客户收货数进行对账，核实差异原因并确认对账结果。每年末公司可通过发出商品函证的方式对主要客户的发出商品进行核对。

③领用对账：客户每月根据实际领用数量向公司出具对账单或验收单，公司销售人员将对账单或验收单载明的产品明细生成“销售出库单”，进行发出商品的销售转出。

④异常结算管控：当发往客户的常规产品累计未开票数量超过1万件或超过客户近期2至3个月预示需求计划数量的，销售人员应及时与客户或客户指定的总成厂相关负责人员通过邮件、传真、电话等方式进行沟通，落实原因并协商解决。

（2）外部协议的法律保障

公司与主要客户或寄售仓库签署的协议中，已约定产品运输至寄售仓库后，交由客户/客户指定的第三方进行日常管控，在此期间如产生存货毁损、灭失等导致账实差异的情形，由对方承担并进行赔付。

针对模组件向整车厂销售过程中，发出商品在总成厂流转可能形成的生产损耗或其他领用，公司、整车厂、总成厂已签署三方协议约定：总成厂负责公司在其处收发存、退货管理和料账台账的管控工作，确保公司物料账目及时准确，并有义务对料账差异进行核查管理，处理公司的索赔要求。公司物料在总成厂产生的差异，以及因总成厂未进行对账导致公司物料送货数据与整车厂下地结算数据产生的差异，均由总成厂承担。

因此，公司发出商品如存在毁损、灭失，均由客户、寄售仓库或相关总成厂承担并进行赔付，公司的发出商品受到具有法律效力的协议保障。

综上，报告期内，公司通过对发出商品的发货签收、对账确认、流转监测、外部协议保障等措施对无法盘点的发出商品进行管理，管控措施合理、有效，发出商品毁损灭失的风险较小。

（三）说明发出商品期后结转比例逐年下降、免费赠送华域视觉样品的原因及合理性

1、发出商品期后结转比例下降的原因

报告期各期末，公司发出商品的期后实现销售金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023. 12. 31	2022. 12. 31
发出商品账面余额	5, 233. 91	7, 255. 51	10, 632. 22
期后销售结转金额	2, 661. 21	5, 147. 15	8, 821. 70
期后销售结转比例	50. 85%	70. 94%	82. 97%

注：上表期后结转数据为截至 2025. 3. 31 统计的销售数据，未经审计。

如上表所示，截至 2025 年 3 月 31 日，2022 年末和 2023 年末的发出商品期后销售结转比例均在 70%以上，2024 年末的发出商品期后销售结转比例达 50. 85%。

报告期各期末，发出商品期后结转比例有所下降，系公司对存货按照先进先出法结转核算，且期后结转的统计时间逐步缩短，报告期末的期后结转时间仅为 3 个月，因此结转比例下降。同时，公司发出商品中存在部分库龄 1 年以上的发出商品，主要由合作方的多余备货等原因累积形成，长库龄发出商品的周转周期

较长，拉低了发出商品整体的期后销售结转比例。如果剔除库龄 1 年以上发出商品的影响，2024 年末的发出商品截至 2025 年 3 月 31 日的期后销售结转比例达 75.72%。

2、免费赠送华域视觉样品的原因

2016 年至 2018 年期间，公司与华域视觉合作过程中，华域视觉曾以口头订单形式，在产品量产前向公司购买小批量前期样件，基于长期合作信任公司予以发货，但后续因客户经办人员变更等原因长期未予以结算，导致发出商品库龄较长。2024 年，公司与华域视觉经协商确认相关产品已无法结算，作为免费样品赠送给华域视觉，赠送前公司对相关产品已全额计提了跌价准备。

报告期前上述事项发生后，公司已全面严格管控样件发货流程。报告期内，公司样件生产及发货均取得了客户的正式订单。

二、关于应收账款回款风险

（一）说明截至最新日期应收账款期后回款情况，应收账款周转率低于同行业可比公司平均值的原因，提高应收账款周转率的应对措施及有效性；

1、报告期各期末，截至最新日期应收账款期后回款情况

截至2025年6月30日，发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	19,371.02	19,598.71	12,216.52
期后回款金额	18,559.88	19,374.33	12,025.28
期后回款比例	95.81%	98.86%	98.43%

如上表所示，截至2025年6月30日，公司报告期各期末应收账款期后回款比例分别为98.43%、98.86%和95.81%，发行人应收账款期后回款情况良好，发生坏账风险的可能性较小。

2、应收账款周转率低于同行业可比公司平均值的原因

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
星宇股份	3.32	4.45	6.61
华域汽车	4.04	4.61	4.96
科博达	3.26	3.31	3.51
平均数	3.54	4.12	5.03
发行人	3.02	3.33	3.90

如上表所示，报告期内，公司应收账款周转率分别为3.90次、3.33次和3.02次，应收账款周转率低于同行业可比公司平均值，主要原因系：（1）随着新项目定点以及终端配套车型的持续热销，公司营业收入逐年增长且增幅较大，使得报告期各期末的应收账款余额快速增长；（2）公司每年四季度的销售季节性较为明显，报告期各年第四季度销售占比平均值为34.68%，可比公司星宇股份、华域汽车、科博达同期四季度的销售占比平均值分别为：29.15%、28.51%、29.28%，公司各年末信用期内未结算的应收账款占比高于其他季度且高于同行业可比公司。（3）可比公司中，星宇股份及华域汽车均为行业内知名的汽车零部件供应商，销售收入分别超百亿和千亿，规模优势更强，公司与科博达的销售规模量级差距不大，相应应收账款周转率更为接近。

报告期内公司及同行业可比公司的应收账款周转率都有不同幅度的下滑，应收账款周转率变动趋势与同行业可比公司平均数变动趋势相一致，符合行业实际情况。

综上，公司报告期各期末应收账款周转率略低于同行业可比公司平均值，主要受自身销售收入规模及增长幅度以及销售季节性更为突出等多因素影响，具有合理性。

3、提高应收账款周转率的应对措施及有效性

（1）重视优质客户的筛选和维护

公司积极维护与现有客户的良好合作关系，及时向客户申请付款，加快资金回流速度，同时优化销售渠道、积极开拓优质客户，在开拓过程中重视客户筛选，审慎选择实力雄厚的主机厂或经营规模较大的知名汽车零部件一级供应商进行合作，降低由于客户经营问题导致大额应收款坏账的风险。

（2）加强应收账款回款监督及风险管控

公司销售部及财务部每月定期对应收账款回款情况进行统计分析,对逾期应收账款进行重点跟踪,对于客户存在的经营异常、风险事项进行关注,进而评估相关风险对公司与客户之间业务、回款的影响,如出现重大风险,公司将根据实际情况采取减少与该等客户的销售规模、要求客户提供担保、停止供货、申请财产保全、提起诉讼等措施。

此外,公司应收账款的日常管理工作还包括建立客户档案、制定统一的信用标准、账龄分析、定期评价客户的信用状况等。以上措施均可以一定程度上有效防范客户长期拖欠货款的情形,从而提升公司的应收账款周转率。

综上,公司力求通过筛选优质客户以及加强应收账款回款监督、风险管控来提高应收账款周转率,相关应对措施合理、预期有效。

(二) 说明一年以内应收账款的账龄情况,结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况,说明不同客户是否存在不同的信用政策,是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

1、说明一年以内应收账款的账龄情况

报告期内,公司一年以内应收账款的账龄情况如下:

单位:万元

账龄	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
3个月以内	16,623.54	85.82%	17,312.18	88.33%	10,305.62	84.36%
4-6个月	1,370.85	7.08%	1,934.26	9.87%	1,292.72	10.58%
7-9个月	186.10	0.96%	72.58	0.37%	290.99	2.38%
10-12个月	867.86	4.48%	30.73	0.16%	22.36	0.18%
一年以内应收账款合计	19,048.36	98.33%	19,349.75	98.73%	11,911.69	97.50%
应收账款合计	19,371.02	100.00%	19,598.71	100.00%	12,216.52	100.00%

报告期内,公司一年以内的应收账款占应收账款总额的比例分别为97.50%、98.73%和98.33%,应收账款账龄主要集中在3个月以内,账龄在3个月以内的应收账款占应收账款比例分别为84.36%、88.33%和85.82%。

2、结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存

量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

报告期内，公司前十大客户（单体口径）、主要新增客户的信用政策、结算方式如下：

序号	客户名称	合同约定付款政策	主要结算方式	是否为报告期内新增客户[注]
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司（含分公司）	收到货款校验一致的合法有效发票后的下个月付款	银行承兑汇票结算	否
2	市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司	收到货物或卖方开出发票当月底起90天后的第10天（以两者间较晚发生的为准）付款	银行承兑汇票结算	否
3	法雷奥市光（中国）车灯有限公司	收到货物或卖方开出发票当月底起90天后的第10天（以两者间较晚发生的为准）付款	银行承兑汇票结算	否
4	华域视觉科技（长沙）有限公司	根据系统排序支付货款，付款周期为90天左右	银行承兑汇票结算	是
5	华域视觉科技（武汉）有限公司	根据系统排序支付货款，付款周期为75天左右	银行承兑汇票结算	否
6	华域视觉科技（上海）有限公司	根据系统排序支付货款，付款周期为75或90天左右	电汇	否
7	柳州赛克	收到货款校验一致的合法有效发票后的下个月付款	银行承兑汇票结算	是
8	柳州桂格光电科技有限公司	受理发票申请次月起挂账三个月后/发票入账后90日后	银行承兑汇票结算	否
9	明宇交通	根据系统排序支付货款，付款周期为75或90天左右	银行承兑汇票结算	否
10	南宁燎旺车灯股份有限公司	受理发票申请次月起挂账三个月后/发票入账后90日后	银行承兑汇票结算	否
11	常州腾龙麦极客汽车电子科技有限公司	收到发票后次月30日前付款	银行承兑汇票结算	是
12	上海崑冠科技有限公司	收到发票后次月月底前付款	银行承兑汇票	是
13	杭州新世宝	账期按照30天结算	银行承兑汇票结算	是

序号	客户名称	合同约定付款政策	主要结算方式	是否为报告期内新增客户[注]
14	吉林富晟车灯有限公司	发票挂账后90天付款	银行承兑汇票结算	是
15	柳州五菱新能源汽车有限公司	收到发票后的次月月末前付款	银行承兑汇票结算	是

注：主要新增客户，系报告期内前十大客户中自报告期内开始建立合作的客户主体。

报告期内，公司根据客户类型、销售产品类别以及客户资信评级等因素综合考虑，给予不同客户不同的信用期，信用期最长不超过开具发票后3个月。具体而言，针对交易量大、信誉良好、合作较为稳定的主要客户，公司一般给予1-3个月的信用期；针对交易量较小的客户，公司一般不给予信用期，采用款到发货或货到付款的信用政策。

公司与客户的信用期通常在合作初期便与客户协商确定，并保持一贯，报告期各期主要客户的信用政策、结算方式等未发生变化。

报告期内公司新增客户与存量客户信用政策不存在差异，仍然在1-3个月范围内，公司不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

三、关于在建工程和固定资产核算准确性

（一）结合 2 号楼改造工程的可使用状态说明转固时点是否准确，固定资产规模、变动趋势与发行人生产经营情况（产能、产量等）是否匹配。

1、结合2号楼改造工程的可使用状态说明转固时点是否准确

2022年12月，发行人对2号楼车间地坪、消防、通风等生产经营配套设施进行改造，将相应的房屋建筑物净值813.77万元转入在建工程。改造内容主要包括：地坪维修及PVC防静电地板安装，氮气管道、通风管道、排烟风管铺设，消防管道、配电设备升级以及吊顶、墙面粉刷施工等工程，累计改造支出547.82万元。

2号楼改造项目进度如下：

项目进度	项目进度节点
地坪维修及PVC防静电地板铺设	2023年03月28日
氮气管道安装	2023年03月30日
通风管道、排烟风管安装	2023年06月03日
消防管道、配电设备升级改造	2023年06月10日

项目进度	项目进度节点
吊顶及墙面粉刷	2023年06月20日

上述项目于2023年6月份最终完工，经验收后达到预定可使用状态，转入固定资产，转固资产金额为1,361.59万元。该项目主要为满足后续规划的充配电总成产品的生产环境要求，对2号楼进行装修，属于对现有生产厂房的装修改造，未新增用于生产的机器设备等固定资产，对发行人的产能无直接影响。

发行人2号楼改造工程按照建设规划进行，该在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产，转固时点符合会计准则的规定，不存在提前或推迟转固的情形，转固时点准确。

2、固定资产规模、变动趋势与发行人生产经营情况（产能、产量等）是否匹配

发行人在2号楼改造工程中仅对厂房及车间环境进行更新改造，未发生生产设备相关支出。该项目对发行人的产量、产能未产生影响。

（二）结合业务布局、发展规划、产线升级及生产设备的使用情况，说明已出售设备涉及的生产环节和具体功能，向客户销售自用生产设备且生产设备验收时间较长的原因及合理性

1、已出售设备涉及的生产环节和具体功能

2022年，公司对柳州市资产经营有限公司销售了部分自用生产设备，主要用于SMT贴片、组装等生产环节，主要设备（原值大于或等于20万元）具体情况如下：

生产设备名称	原值（万元）	截至出售日成新率	具体功能	涉及的生产环节
X-RAY 检查设备	204.27	46.96%	X射线穿透元件表面，检测元件底部焊接效果	SMT贴片-产线末端测试
三防漆设备	143.49	71.50%	在元件表面喷涂三防漆，达到防霉、防盐雾、防湿的效果。	组装-表面涂覆
贴片机	97.86	87.63%	贴装元器件	SMT贴片
锡膏印刷检查机	48.41	40.62%	检测锡膏的体积、高度、拉尖等三维参数	SMT贴片-贴片前测试

生产设备名称	原值（万元）	截至出售日成新率	具体功能	涉及的生产环节
AOI 检测设备	47.61	40.62%	检测元件焊接效果	SMT 贴片-贴片后测试
锡膏印刷机	36.45	40.62%	印制锡膏	SMT 贴片
回流焊炉	22.98	40.63%	将锡膏高温融化成焊锡	SMT 贴片

2、向客户销售自用生产设备的原因及合理性

（1）柳州市资产经营有限公司采购生产设备的背景

柳州赛克是上汽集团控制的企业，其为响应柳州市政府、上汽通用五菱、上汽集团共同建设柳州市新能源汽车产业集群的发展战略，需要在柳州市开展本地化生产，因此在柳州市政府牵头下，由市属国企柳州市资产经营有限公司采购上述贴片线及组装设备，租赁给柳州赛克使用。

（2）发行人销售自用生产设备的原因及合理性

公司基于未来业务增长的预期，一方面具备在有限的场地空间内优化产线设备配置、提高生产检测效率、严格把控产品质量的需求，另一方面也获知了柳州市资产经营有限公司采购贴片生产线的意向，因此与柳州市资产经营有限公司及最终使用方柳州赛克达成一致。公司与柳州市资产经营有限公司签订了销售合同，并由使用方柳州赛克进行了验收工作。

各主要出售设备的具体优化、清理原因如下：

①X-RAY 检查设备

公司现有 X-RAY 检查设备在编程界面色彩、检测技术上更具优势：

项目	出售设备	现有主要设备
编程界面色彩	灰白	彩色
检测技术	整体成像	支持 3D 断层拍摄

②三防漆设备

2019 年，公司根据产品生产预期购入 2 条三防漆线，用于部分产品的三防漆涂覆。由于客户需求变更，后续仅需要 1 条三防漆线，存在减量处置需求。

③锡膏印刷检查机

公司现有锡膏印刷检查机在成像精度、检测效率上具有优势：

项目	出售设备	现有主要设备

成像精度	3%以内	2%以内(双投影)/3%以内(单投影)
检测效率	25 μ m 分辨率下最高可达 8000mm ² /S	25 μ m 分辨率下最高可达 9400mm ² /S

④AOI 检测设备

公司现有 AOI 检测设备在成像技术、成像精度上更有优势：

项目	出售设备	现有主要设备
成像技术	2D	3D
成像精度	20 μ m/pixel	15 μ m/pixel

⑤锡膏印刷机

公司出售的锡膏印刷机印刷周期约为 10 秒/次（不含印刷时间），现有的同类设备印刷周期小于 8 秒/次（不含印刷时间）。

⑥回流焊炉

公司现有回流焊炉在冷却方式、操作方式上具有优势。

项目	出售设备	现有主要设备
冷却方式	风冷	水冷
操作方式	手动调宽	自动调宽

在出售的主要设备中，贴片机成新率较高，公司仍可继续生产使用，但其他设备需配合贴片机使用才能组成完整的产线，为顺利实现优化产线的目标以及满足柳州市资产经营有限公司的需求，公司将贴片机和其他设备共同组成完整产线向柳州市资产经营有限公司出售。出售后，公司根据生产需求购入了新的贴片机，保证现有产能，未影响日常生产运转。

综上，公司结合自身产线升级需求及客户的项目投资需求对外销售自用生产线具备合理性。

3、生产设备验收时间较长的原因

生产设备验收时间较长的原因主要包括以下几个方面：

（1）产线调试较复杂：生产设备调试过程涉及多个系统的协调与配合，调试难度较大，设备需要在总体产线装配完成后进行联调联检，进一步增加了调试复杂性；

（2）公共卫生事件影响：公司安装调试人员无法按计划到客户现场进行设备的安装调试及验收，使得设备验收延后；

（3）客户调整需求：在设备交付后，客户因实际生产需要调整了设备安装要求，导致设备调试周期延长；

（4）验收程序复杂：客户为柳州市属国企，合同约定了初验、终验等多道验收程序，验收环节较为复杂，导致验收审批流程时间相对较长。

综上，该设备验收时间较长具有合理性。

四、关于研发费用低于可比公司的合理性

（一）说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献，研发投入的归集、核算是否符合《2号指引》2-4的规定。

1、说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献

公司的研发投入致力于提升生产工艺水平和产品性能，以及对新产品的探索与储备，研发项目也主要包括新产品开发和工艺效能提升开发两类，新产品开发项目系为了推动新技术的应用、研发开发新产品，工艺效能提升开发系为了提高产品的工艺水平和生产、检测效率。

公司通过持续的自主研发投入和积累，增强对客户需求的分析能力，提升对行业未来技术趋势的理解，不断完善汽车照明领域、电子控制领域及能源管理领域的技术和工艺水平，有效保证公司产品竞争力持续提升。

报告期内，公司共开展研发项目 38 项，截至 2024 年末，已完结的项目数量 35 个，未完结项目 3 个。发行人主要研发项目及对应投入金额，以及对应相关产品的情况如下：

序号	研发项目	研发投入金额（万元）			项目类型	对应产品	完成状态
		2024 年度	2023 年度	2022 年度			
1	采样电阻外置控制器平台化研发	249.18	-	-	新产品开发	驱动控制器	已完成
2	尾灯隧道灯研发	238.08	-	-	新产品开发	车灯总成	已完成
3	成品自动化检测提升效率研发	235.88	-	-	工艺效能提升开发	该项目主要系提升产品检测效率及准确性，项目成果可应	已完成

序号	研发项目	研发投入金额（万元）			项目类型	对应产品	完成状态
		2024 年度	2023 年度	2022 年度			
						用于所有汽车照明系统产品	
4	25*100 多曲面透镜研发	190.69	-	-	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
5	冷锻散热器应用研发	190.49	-	-	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
6	充电枪平台化方案研发	182.77	-	-	新产品开发	充电枪	已完成
7	3.3KW 三合一充配电系统产品研发	160.33	123.41	-	新产品开发	充配电总成	研发中
8	6.6KW 三合一充配电系统产品研发	153.54	91.09	-	新产品开发	充配电总成	已完成
9	IMMO 控制器研发	134.29	-	-	新产品开发	IMMO 控制器	研发中
10	50KW 电机控制器产品研发	133.65	76.19	-	新产品开发	电机控制器	已完成
11	座椅尾门控制器研发	111.23	-	-	新产品开发	座椅尾门控制器	已完成
12	电池管理系统研发	108.86	70.81	-	新产品开发	电池控制器	已完成
13	20KW 电机控制器产品研发	108.58	94.52	-	新产品开发	电机控制器	已完成
14	汽车空气压缩机控制器	105.86	-	-	新产品开发	空气压缩机控制器	研发中
15	三合一充配电系统软件研发	82.59	117.31	-	新产品开发	充配电总成	已完成
16	随音乐律动贯穿尾灯及配套软件研发	-	-	49.43	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
17	远近光分离扁透镜组研发	-	167.08	135.49	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
18	第二代低成本反射式大灯透镜组研发	-	-	38.76	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
19	手机 APP 和车灯灯语控制研发	-	132.27	80.22	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
20	充电枪可控硅方案研发	-	-	122.12	新产品开发	充电枪	已完成
21	打线式低成本大灯生产工艺研发	-	-	47.39	工艺效能提升开发	该项目主要系降低车灯生产成本，项目成果可应用于所有	已完成

序号	研发项目	研发投入金额（万元）			项目类型	对应产品	完成状态
		2024 年度	2023 年度	2022 年度			
						汽车照明系统产品	
22	反射式加厚壁件前组合灯开发	-	-	41.18	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
23	带反馈信号检测的生产用便携式检测工装研发	-	-	33.29	工艺效能提升开发	该项目主要系检测转向灯的反饋信号，项目成果可应用于转向灯产品	已完成
24	充电机项目研发	-	-	125.94	新产品开发	充配电总成	已完成
25	生产用高效准确软件烧录装置研发	-	137.32	-	工艺效能提升开发	软件烧录装置，用于各类产品	已完成
26	高效抑制 EMC 驱动方案研发	-	133.92	-	新产品开发	驱动控制器	已完成
27	随音乐律动贯穿前灯及配套软件研发	-	-	34.85	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
28	关于如何保证铝板分板后不变形的分板工艺研发	-	-	41.91	工艺效能提升开发	该项目主要系研发分板工艺，项目成果可应用于 LED 车灯模组	已完成
29	替代灯泡式大灯模组开发	-	-	30.80	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
30	充电枪项目低成本方案研发	-	125.68	32.35	新产品开发	充电枪	已完成
31	选择性三防漆工艺方案研发	-	117.30	-	工艺效能提升开发	该项目主要系研发选择性三防漆工艺，项目成果可应用于所有产品	已完成
32	汽车 RGB 显示屏项目研发	-	-	99.09	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
33	远近光透镜组研发	-	118.58	-	新产品开发	LED 车灯模组	已完成
34	远近光一体扁透镜组研发	-	203.86	89.83	新产品开发	LED 车灯模组	已完成

序号	研发项目	研发投入金额（万元）			项目类型	对应产品	完成状态
		2024 年度	2023 年度	2022 年度			
35	准控制器研发	-	146.11	-	新产品开发	驱动控制器	已完成
36	大灯驱动国产化研发	-	-	211.72	新产品开发	驱动控制器	已完成
37	三合一充配电系统产线和生产检验研发	-	157.64	-	工艺效能提升开发	该项目主要为充配电生产研发，项目成果可应用于能源管理系统产品	已完成
38	高效 FVT 检验工艺研发	-	-	123.96	工艺效能提升开发	该项目主要系研发功能检测，项目成果可应用于所有 LED 车灯模组	已完成

公司始终坚持自主创新，积极进行符合市场发展和公司实际需求的开发项目，在应用过程中不断对已有技术、产品进行升级迭代，从而保持核心技术和产品的创新性，以提高公司在客户市场的核心竞争力；同时，在围绕现有主营业务不变的前提下，公司不断扩充产品谱系，从汽车照明系统拓展至各类控制器、充配电总成及充电枪等。经过多年的研发实践，公司已形成了较为完善的技术储备，积累了丰富的技术经验，掌握了多项关键核心技术。报告期内，公司核心技术产品收入分别为 38,586.96 万元、52,742.33 万元及 57,992.99 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 99.02%、99.62%及 98.66%。

综上，发行人的研发投入提升了产品竞争力，丰富了产品结构，拓宽了产品领域，对发行人经营业绩增长具有重要贡献，进一步夯实了未来业绩可持续发展的基础。

2、研发投入的归集、核算是否符合《2号指引》2-4的规定

公司根据《企业会计准则》等有关规定，制定了《研发投入核算管理制度》等制度，明确研发支出的核算范围、标准和审批程序，并得到有效执行。公司分项目设置了研发支出辅助核算账目，按照支出的业务性质并结合研发项目情况，对研发活动所发生的支出进行分类归集。报告期内公司严格按照研发开支用途、

性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

报告期内发行人研发投入主要核算内容包括研发人员薪酬、直接材料、折旧及摊销等，具体核算内容和归集方式如下：

项目	核算内容	归集与核算方法
职工薪酬	参与研发工作的员工工资、绩效、社保及公积金等薪酬支出	参与研发工作的人员填报项目工时后，由研发部门负责人进行复核，财务部根据归集复核后的工时将工资薪酬分配到相应的研发项目。
直接材料	主要为用于研发的直接材料领用	根据研发项目实际领料或外购材料进行归集。
折旧及摊销	按照研发部门所使用的设备等固定资产的折旧费用	公司研发设备为研发部门专用设备资产折旧费用，按照年限平均法计提折旧并计入研发费；对于房屋建筑物，研发部门按使用面积分摊计提折旧摊销并计入研发费用。
委外研发	在研发过程中发生的委托研发支出	根据与受托方服务合同约定的开发进度、付款安排，确认该费用。
其他费用	与研发活动直接相关的差旅费、检测费用等	根据经审批的费用申请单、合同、结算单、报销单等，根据费用发生的具体背景，归集、分摊至不同研发项目中。

发行人研发投入的具体核算内容和归集方式与《2 号指引》2-4 的规定比较如下：

序号	《2 号指引》2-4	是否符合	具体情况
1	研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员；	是	发行人对研发人员具备清晰的认定标准；研发人员具备从事研发活动的能力和经验，能够为研发活动作出实际贡献；报告期内，除王波、陈锋同时兼任其他非研发部门负责人外，其他研发人员均属于专职研发人员，同时，王波、陈锋的薪酬已按照其投入研发活动的工时比例在研发费用和管理费用间进行分摊，核算真实准确完整、依据充分客观。
2	研发活动认定是否合理，领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算；	是	发行人研发人员按实际研发项目需求，进行研发领料或外购材料，财务部根据研发材料出库单等单据将材料费用归集到相应研发项目，领用的原材料、发生的制造费用能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算。

序号	《2号指引》2-4	是否符合	具体情况
3	研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产；对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益；	是	发行人在研发过程中形成了部分样品，在满足《企业会计准则第1号——存货》相关规定时确认为存货，同时冲减研发费用；在对外销售时，确认销售收入并结转相应成本计入当期损益。报告期内样品实现销售0.02万元、0.86万元和0.01万元。
4	发行人将股份支付费用计入研发支出的，是否具有明确合理的依据。	是	发行人报告期各期研发费用不涉及股份支付。

综上，公司严格按照相关规定的要求对研发投入进行归集与核算，能确保公司研发投入核算的准确性，符合《2号指引》2-4的规定。

（二）说明研发人员划分的具体标准，非全时研发人员参与研发活动具体情况，研发人员工时统计与核算是否真实准确。

1、说明研发人员划分的具体标准

发行人研发人员严格按照《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》认定，包括直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员，与生产、管理、销售等其他人员能够明确区分。公司研发人员划分的具体标准为具备从事研发活动的能力和经验，能够为研发活动作出实际贡献且研发工时大于50%的人员。

2、非全时研发人员参与研发活动具体情况

公司高级管理人员王波为副总经理，分管研发中心、生产制造部；陈锋为副总经理，分管质保部以及研发中心下属项目部。王波、陈锋的薪酬按照其投入研发活动的工时比例在研发费用和管理费用间进行分摊，具体情况如下：

人员类别	姓名	参与研发活动的情况	参与非研发工作的情况	工时比例
研发人员	王波	全面管理研发中心日常工作，制定技术开发战略；核心技术人员之一，参与多个公司研发项目。	分管生产制造部，监督管理公司的生产情况。	研发工时比例大于50%，认定为研发人员
管理	陈	负责管理研发中心下属项目	分管质保部，监督管理	研发工时比例小于

人员类别	姓名	参与研发活动的情况	参与非研发工作的情况	工时比例
人员	锋	部，牵头编制项目计划、新产品可行性研究，参与部分研发项目。	公司产品质量控制及质量管理体系建设和维护。	50%，认定为管理人员

除上述人员之外，公司没有非全时研发人员计入研发费用的情况。

3、研发人员工时统计与核算是否真实准确

公司建立了《研发投入核算管理制度》等制度，明确了研发费用中人工费用的范围、标准和流程。研发部门专人负责日常记录各研发人员在各个研发项目上的工时数据，并且每月汇总研发项目工时记录表，报分管研发副总经理签批后发送给财务部；财务部根据工资表、研发项目工时记录表将人工费用归集至各研发人员归属的研发项目。

综上，公司针对研发人员工时管理及人工费核算建立了明确的内控管理制度，并能够贯彻执行，研发人员工时统计与核算真实准确。

五、关于销售费用与业务开展匹配性

（一）说明销售费用率低于同行业可比公司及以前年度的原因

1、销售费用率低于同行业可比公司的原因

报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2024年度	2023年度	2022年度
星宇股份（%）	0.42	0.46	1.44
华域汽车（%）	0.44	0.50	0.65
科博达（%）[注]	1.68	1.35	2.04
平均数（%）	0.85	0.77	1.38
发行人	0.34	0.37	0.90

注：根据2024年发布的《企业会计准则解释第18号》，发行人、星宇股份与华域汽车2023年度、2024年度售后服务费已在营业成本中列报，为进行同口径对比，科博达2023年度、2024年度销售费用率计算时剔除三包损失。

报告期内，发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平，其中略低于星宇股份和华域汽车，显著低于科博达。报告期内，公司向前五大客户销售合计占比达90%以上，同行业可比公司向前五大客户的销售占比平均值约为50%，发行人

客户集中度相对较高，主要客户数量较少。公司与主要客户均保持长期紧密且稳定的合作关系，客户结构相对稳定，销售团队较为精简，主要销售人员已在公司服务多年，与客户保持长期稳定交流，维系客户的边际成本相对较低。

报告期各期，公司与同行业可比公司销售费用各明细项目占营业收入之比的情况如下：

期间	项目	星宇股份	华域汽车	科博达 [注]	可比公司 平均值	发行人
2024年 度	职工薪酬	0.19%	0.10%	0.42%	0.24%	0.24%
	业务招待费及差旅费	0.03%	—	0.07%	0.05%	0.05%
	房屋及物管费/包装费/运输仓储包装费	0.02%	0.24%	—	0.13%	—
	物料消耗	0.05%	0.02%	—	0.03%	—
	办公、通讯及车辆	0.04%	0.01%	—	0.02%	—
	广告及宣传费	0.01%	0.01%	—	0.01%	—
	折旧与摊销	0.01%	0.01%	0.06%	0.02%	—
	股份支付	0.00%	—	0.01%	0.00%	—
	销售服务费	—	—	1.06%	1.06%	—
	其他	0.09%	0.04%	0.06%	0.06%	0.05%
2023年 度	职工薪酬	0.25%	0.10%	0.49%	0.28%	0.22%
	业务招待费及差旅费	0.03%	—	0.09%	0.06%	0.10%
	房屋及物管费/包装费/运输仓储包装费	0.01%	0.29%	—	0.15%	—
	物料消耗	0.08%	0.03%	—	0.06%	—
	办公、通讯及车辆	0.04%	0.02%	—	0.03%	—
	广告及宣传费	0.02%	0.01%	—	0.02%	—
	折旧与摊销	0.00%	0.01%	0.06%	0.03%	—
	股份支付	—	—	0.02%	0.02%	—
	销售服务费	—	—	0.62%	0.62%	—
	其他	0.02%	0.04%	0.07%	0.04%	0.05%
2022年 度	职工薪酬	0.30%	0.11%	0.57%	0.32%	0.27%
	业务招待费及差旅费	0.04%	—	0.14%	0.09%	0.07%
	售后服务费/三包损失	0.98%	0.12%	0.25%	0.45%	0.55%
	房屋及物管费/包装费/运输仓储包装费	0.01%	0.31%	0.93%	0.41%	—
	物料消耗	0.07%	0.03%	—	0.05%	—

期间	项目	星宇股份	华域汽车	科博达 [注]	可比公司 平均值	发行人
	办公、通讯及车辆	0.03%	0.03%	—	0.03%	—
	广告及宣传费	0.01%	0.02%	—	0.02%	—
	折旧与摊销	0.00%	0.01%	0.07%	0.03%	—
	股份支付	—	—	0.03%	0.03%	—
	销售服务费	—	—	0.00%	0.00%	—
	其他	0.01%	0.03%	0.04%	0.03%	0.00%

注：根据2024年发布的《企业会计准则解释第18号》，发行人、星宇股份与华域汽车2023年度、2024年度售后服务费已在营业成本中列报，为进行同口径对比，科博达2023年度、2024年度销售费用率计算时亦剔除了三包损失。

由上表可知，发行人销售费用中的主要项目职工薪酬、业务招待费、差旅费、售后服务费占营业收入的比重整体与可比公司相近。

同行业可比公司由于销售人员规模、市场推广方式、会计核算方式等差异，销售费用中存在较高折旧与摊销、广告及宣传费、股份支付、运输仓储包装费、销售服务费等，因此公司的销售费用率低于可比公司。具体如下：

- （1）发行人在营业成本中列报仓储费、运输费及包装费；
- （2）发行人通过已量产产品展示、邀请潜在客户实地考察、与潜在客户进行技术交流等方式开拓新客户，通过沟通或拜访的方式维护存量客户，销售过程不涉及大额物料消耗、广告宣传、办公费、通讯费等支出；
- （3）发行人销售人员规模较小，无大额房屋及建筑物折旧摊销；
- （4）报告期内，发行人不存在应确认股份支付费用的情况；
- （5）报告期内，发行人不存在向第三方支付销售服务费等相关支出。

2、2024 年度销售费用率低于发行人以前年度的原因

2024年度销售费用率低于发行人以前年度，主要受销售费用中售后服务费、业务招待费变动和销售收入增长的影响。

售后服务费系公司根据产品销售额与测算的售后服务费比例计提，2022年度在销售费用中列报。根据2024年发布的《企业会计准则解释第18号》，公司于2024年1月1日开始将售后服务费在营业成本中列报，并对2023年度列报方式进行了重分类追溯调整，导致2023年、2024年度发行人销售费用整体降低。剔除售后服务费影响，重新计算发行人2022年销售费用率为0.35%，与2024年销售费用率不存

在较大差异。

报告期内，发行人销售费用中业务招待费分别为19.17万元、42.42万元和17.29万元，主要包括发行人销售人员开拓市场、维系客户关系时所发生的餐饮等招待费用，总体规模较小，各年随着实际业务招待需求而存在正常波动。2023年金额较大系因公共卫生事件刚刚结束，公司阶段性增加了客户交流。

2024年发行人与存量客户合作产品不断延伸，对上汽通用五菱销售规模增加44.63%，全年营业收入总体增长11.02%，规模效应进一步导致销售费用率降低。

（二）结合报告期内存量客户维护方式、新增客户拓展模式、销售人员主要工作内容，说明 2024 年度销售人员数量缩减、业务招待费下降与收入增长不匹配的原因。

1、报告期内存量客户维护方式、新增客户拓展模式、销售人员主要工作内容

（1）存量客户维护方式

①**紧密沟通**：保持沟通是维护存量客户关系的基础，公司通过频繁现场拜访、电话、邮件等方式了解客户车型开发计划，挖掘存量客户的潜在订单机会；

②**同步开发**：同步参与客户的车型开发过程，通过技术创新实现国产化、平台化和标准化产品开发，为客户提供更高性价比产品；

③**供应保障与售后响应**：建立稳定的供应链体系，强化生产环节的质量管控，同时建立快速响应的售后服务团队，为客户在使用过程中遇到的各类问题提供精准解决方案及必要的技术支持，全方位保障客户权益；

④**建立客户反馈机制**：构建高效、畅通的客户反馈渠道，广泛收集客户的意见和建议，持续优化产品性能与服务质量。

公司通过以上客户维护工作以及自身在产品、技术、质量、响应速度上长期积累的优良口碑，取得上汽通用五菱较高的供货份额和持续的定点项目，系上汽通用五菱的战略核心供应商。

（2）新增客户拓展模式

①**客户推荐**：公司现有客户等合作伙伴在与公司的合作中建立起对公司产品的认可，推荐其他合作伙伴与公司开展技术交流等合作；

②品牌营销：公司长期服务于知名汽车整车及汽车零部件制造商，在行业内树立了良好的市场口碑和品牌形象；公司在官方网站通过文字、图片等形式，展示已量产产品、公司发展信息，便于潜在的客户及时了解公司动态，部分潜在客户进行信息检索主动寻求合作；

③市场调研：通过市场调研了解潜在客户的需求，定位目标新客户。

（3）销售人员主要工作内容

①销售策略制定：根据市场竞争、客户需求情况制定销售策略；

②客户关系建立：开发新客户，配合客户做好合格供应商认定工作；维护存量客户关系，确保客户对产品和服务质量满意度；

③销售谈判：负责产品投标工作，基于供需双方的合作共识草拟、签署协议；

④批量供货保障：根据客户需求制定销售预测，并向车间传达生产交付计划；跟进产品发货、交货的情况；

⑤结算与回款：与客户定期对账确认领用结算情况，跟踪货款回收；

⑥售后服务：加强与客户的沟通，及时跟踪产品质量，反馈客户在使用产品过程中遇到的问题。

经过多年的市场开拓和业务布局，公司在行业内树立了良好的市场口碑和品牌形象，已逐步构建了较为稳定的客户群体，在下游需求持续旺盛的背景下，现有销售人员、业务招待等销售相关支出已能满足产品推广、新客户拓展的需要。

2、2024 年度销售人员数量缩减、业务招待费下降与收入增长不匹配的原因

报告期内，公司销售人员数量变化及与收入规模的对应关系情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
期末销售人员人数（人）	10	8	7
营业收入（万元）	58,778.96	52,944.69	38,969.78

报告期各期末，公司销售人员分别为 7 人、8 人和 10 人，2024 年度销售人员数量上升。2024 年度，公司营业收入规模亦有所增长，销售人员数量波动方向与公司营业收入波动方向一致，具有匹配性。

公司销售费用-业务招待费本身规模较小，分别为19.17万元、42.42万元和17.29万元，各年随着实际业务招待需求而存在正常波动。2023年金额较大系因公共卫生事件刚刚结束，公司阶段性增加了客户交流。2024年金额下降存在合理

性。

六、中介机构核查情况

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。

1、关于发出商品核算准确性

（1）核查程序

①访谈发行人管理层，了解报告期内未定价、先发货的原因、具体情况，了解发出商品期后结转比例下降的原因，以及发行人向华域视觉免费赠送样件的交易背景。

②获取发行人发出商品收发存数据，核查寄售仓库的产品及金额分布情况，核查发出商品发货数量、客户领用数量、期末发出商品数量的勾稽和匹配关系。

③核对客户领用数量对账单与ERP系统发出商品结算数量，对报告期各期发行人与主要寄售客户的发出商品情况进行函证，对期末发出商品进行实地走访查验、监盘。

④查询主要客户公开信息，了解主要客户的经营规模及市场地位，分析发行人向主要客户销售情况与客户生产规模的匹配性；获取不同客户所在区域和寄售仓区域信息，分析客户与寄售仓所在地匹配性。

⑤测算分析报告期内发行人发货数量与运输费用的匹配性；访谈发行人管理层，了解单位运输费用波动原因。

⑥查阅发行人关于产品发货与交付、领用对账及开票结算等关键内部控制管理制度，执行生产与仓储循环的内部控制测试，核查发行人发出商品相关的内控制度合理性、完善性和有效性；查阅报告期各期末发行人盘点记录，核查发行人是否建立健全存货盘点制度及报告期内实施存货盘点的具体情况，是否存在产品毁损灭失等情形。

⑦查阅报告期内发行人与主要客户或寄售仓库签订的协议，了解合同条款关于发货与交付、定价及结算或仓库日常管理等相关约定。

⑧获取报告期各期末发出商品清单、报告期内及报告期后的销售明细，核查发出商品期后结转数据，结合对发行人管理层的访谈了解期后结转比例逐年下降的原因。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①报告期内，发行人客户已签收或已领用但未定价结算对应的产品，虽然未与客户签订价格协议等正式合同，但均根据客户发布的需求计划进行发货，不属于无订单支撑但已发货的情形。

②报告期内，发行人发出商品的发货数量、客户领用数量及期末发出商品结存数量相匹配；发行人报告期各期的发货数量与发货单据、运输费用相匹配，客户领用数量与客户生产规模及销售情况相匹配；报告期各期末，发行人对存货的盘点比例较高，盘点结果无重大异常；发行人通过发货签收、对账确认、流转监测、外部协议保障等措施对无法盘点的发出商品进行管理，管控措施合理、有效，发出商品毁损灭失的风险较小。

③报告期各期末，发出商品期后结转比例有所下降，系发行人对存货按照先进先出法结转核算，且期后结转的统计时间逐步缩短，报告期末的期后结转时间仅为3个月，因此结转比例下降；免费赠送华域视觉样品具有合理原因。

2、关于应收账款回款风险

（1）核查程序

①通过公开信息查询同行业可比公司的应收账款周转率，结合报告期内发行人与可比公司的销售规模及其变动，以及四季度销售占比波动差异，分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均值的原因及合理性；通过访谈发行人财务及销售负责人，评价发行人提高应收账款周转率的应对措施及有效性；

②获取应收账款明细表，核查报告期各期末应收账款余额是否处于信用期内、超期未结算的原因及期后回款情况，查询客户信用状况，分析逾期应收账款的可回收性；

③查阅发行人主要客户的销售合同，了解主要客户的信用政策、结算条件和方式以及实际执行情况，分析报告期各期末应收账款余额的波动原因及合理性；对报告期内主要新增客户的信用政策、结算政策与原有客户进行对比，分析发行人对不同客户执行的信用政策是否存在显著差异，信用期月份差异是否合理，是否存在通过放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①截至2025年6月末，发行人报告期各期末应收账款期后回款比例分别为98.43%、98.86%和95.81%，发行人应收账款期后回款情况良好；

发行人报告期各期末的应收账款周转率略低于同行业可比公司平均值，主要受自身销售规模及增长幅度、客户信用期以及销售季节性更为突出等多因素影响，具有合理性；

发行人力求通过筛选优质客户以及加强应收账款回款监督、风险管控来提高应收账款周转率，相关应对措施合理、预期有效。

②报告期各期末，发行人一年以内的应收账款账龄主要集中在3个月以内，3个月以内的应收账款占应收账款总余额的比例分别为：84.36%、88.33%和85.82%，占比较高。

报告期内，发行人不同客户信用政策不存在显著差异，发行人不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

3、关于在建工程和固定资产核算准确性

（1）核查程序

①获取发行人报告期各期末固定资产、在建工程明细表；

②访谈发行人管理层，了解2号楼改造工程的改造目的及施工内容；

③查阅2号楼改造工程的建设工程合同、验收单据等资料；

④查阅发行人对外销售自用生产设备相关的销售合同、设备验收单据；

⑤访谈发行人管理层，了解已出售设备涉及的生产环节和具体功能、发行人对外销售自用生产设备的原因等情况；

⑥通过网络检索、访谈发行人管理层，了解已出售设备与现有同等功能设备的性能差异；

⑦访谈柳州赛克，了解其与柳州市资产经营有限公司、发行人三方关于生产设备交易的具体背景、设备用途以及设备验收情况；

⑧访谈发行人管理层，了解发行人对外销售自用生产设备验收时间较长的原因。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人2号楼改造工程在达到预定可使用状态时转入固定资产，转固时点准确，该工程不增加产能、产量。

②发行人结合自身产线升级需求及客户的项目投资需求对外销售自用生产线具有合理性，验收时间较长具有合理原因。

4、关于研发费用低于可比公司的合理性

（1）核查程序

①获取发行人报告期内研发项目明细表，访谈发行人研发人员，了解各个项目投入金额及对应产品情况；

②获取发行人《研发投入核算管理制度》，访谈研发负责人和财务负责人，了解发行人研发费用的归集及核算方法，并与《2号指引》2-4的规定进行比较

③获取报告期内公司研发领料明细，分析领料合理性；通过研发内控测试抽取领料记录；分析研发领料的申请人、审核人是否合理。

④获取发行人报告期内固定资产等长期资产的折旧摊销明细，盘点了主要研发设备，复核了房屋建筑物折旧分摊方法；

⑤取得了报告期内委外研发项目的技术开发合同，分析委托内容与研发项目的关联性；查阅了委外研发的交付成果；

⑥抽查研发费用相关会计凭证，检查了发票、费用报销审批单等支持性文件，核查研发费用归集的准确性；

⑦查阅了研发人员的工时记录表、工资表，复核研发人员工时统计与核算的真实准确性；

⑧访谈发行人研发负责人和财务负责人，了解研发人员划分的具体标准；访谈了非全时研发人员，了解其工作内容及与研发的相关性。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人研发投入提升了产品竞争力，丰富了产品结构，拓宽了产品领域，对发行人经营业绩增长具有重要贡献。

②发行人严格按照相关规定的要求对研发投入进行归集与核算，确保研发投入核算的准确性，符合《2号指引》2-4的规定。

③发行人研发人员划分的标准合理，非全时研发人员实际参与了研发活动，

发行人研发人员工时统计与核算真实准确。

5、关于销售费用与业务开展匹配性

（1）核查程序

①获取发行人报告期各期的销售费用明细表，分析销售费用的构成、报告期内变动情况；

②抽查销售费用相关会计凭证，检查对应的发票、银行回单等原始单据；

③查阅同行业可比公司定期报告等公开披露信息，计算销售费用率构成等情况，并与发行人进行比较分析；

④访谈发行人财务负责人，了解发行人对销售过程各项支出的核算方式；

⑤获取发行人员工名册，查看报告期内销售人员数量的变动情况，分析其与收入变动的匹配性；

⑥访谈发行人销售负责人，了解存量客户维护方式、新增客户拓展模式以及销售人员的主要工作内容等信息，了解2024年度发行人业务招待费下降的原因。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人销售费用中的主要项目占营业收入的比重整体与同行业可比公司相近，发行人销售费用率低于同行业上市公司主要系同行业可比公司销售费用中存在较高折旧与摊销、广告及宣传费、股份支付、运输仓储包装费、销售服务费等；2024年度销售费用率低于发行人以前年度，主要受销售费用中售后服务费、业务招待费变动和销售收入增长的影响；

②2024年度发行人销售人员数量增加，与收入增长具有匹配性；2023年发行人阶段性增加了客户交流，业务招待费金额较大，2024年金额下降系正常波动，存在合理性。

（二）说明各期盘点及未盘点、监盘及未监盘的存货类型，验证发出商品真实性采取的全部核查方式，替代措施及有效性。

1、说明各期盘点及未盘点、监盘及未监盘的存货类型

（1）各期盘点及未盘点的存货类型

发行人制定了《存货管理制度》，规定对自有仓库存货进行每月抽盘、年终

全盘；对异地仓库存货进行年终全盘。其中，发行人的发出商品为寄售模式下已发货且客户尚未最终领用的产品。发出商品已在客户及其指定供应商的经营场所，客户由于产线保密、内部管理等因素无法安排公司对发出商品进行现场盘点，因此公司通常对发出商品不作全面盘点，对部分可接受盘点的发出商品进行盘点。报告期内，发行人按照上述盘点制度进行盘点。

报告期内发行人盘点具体情况详见本题回复之“一、（二）、3、说明发行人针对各类存货实施的盘点程序、周期、盘点金额及比例”的说明。

（2）各期监盘及未监盘的存货类型

报告期内保荐机构、申报会计师监盘情况如下：

单位：万元

项目	2024年末	2023年末
监盘时间	2024年12月27日-2025年1月9日	2023年12月28日-2024年1月3日
监盘地点	公司厂区仓库及异地仓、寄售仓	
监盘人员	保荐机构、申报会计师	
监盘范围	原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品等	

针对2022年末的存货，保荐机构、申报会计师获取并复核了发行人和前任会计师的盘点表，盘点结果无重大差异。其中发出商品部分，保荐机构、申报会计师已将2022年数据包含在发出商品函证中进行确认，详见本题回复之“六、（二）、2、验证发出商品真实性采取的全部核查方式，替代措施及有效性”的说明。

2023年末和2024年末，保荐机构、申报会计师对发行人的盘点实施全面监盘，因此监盘的具体内容、金额和比例与发行人盘点对应情况保持一致，监盘结果无重大差异。

2、验证发出商品真实性采取的全部核查方式，替代措施及有效性

保荐机构、申报会计师对可接受盘点的发出商品执行监盘，并复核了前期盘点记录；对未监盘发出商品执行了函证、内部控制测试、发货与领用核查等程序。具体情况如下：

（1）监盘核查

2024年末，公司发出商品的主要仓位存放及对应监盘情况如下：

单位：万元

仓库	账面余额	仓库余额占发出	监盘情况

		商品总额的比重	
柳州宝进仓	2,572.99	49.16%	尚未投产的存货全部监盘
广西伍亿仓	851.03	16.26%	尚未投产的存货全部监盘
南宁燎旺仓	797.25	15.23%	尚未投产的存货全部监盘
华域武汉仓	135.62	2.59%	尚未投产的存货全部监盘
柳城塑创仓	110.87	2.12%	尚未投产的存货全部监盘
法雷奥佛山仓	71.17	1.36%	尚未投产的存货全部监盘
河西厂外仓	66.15	1.26%	尚未投产的存货全部监盘
柳州赛克仓	56.57	1.08%	尚未投产的存货全部监盘
宝骏厂外仓	48.65	0.93%	尚未投产的存货全部监盘
法雷奥武汉仓	47.76	0.91%	尚未投产的存货全部监盘
合计	4,758.07	90.91%	

2023年末，公司发出商品的主要仓位存放及对应监盘情况如下：

单位：万元

仓库	账面余额	仓库余额占发出商品总额的比重	盘点情况
柳州宝进仓	2,429.43	33.48%	尚未投产的存货全部监盘
南宁燎旺仓	1,135.08	15.64%	尚未投产的存货全部监盘
广西伍亿仓	962.02	13.26%	尚未投产的存货全部监盘
柳州赛克仓	688.41	9.49%	尚未投产的存货全部监盘
柳城塑创仓	322.09	4.44%	尚未投产的存货全部监盘
常州腾龙仓	262.42	3.62%	全部监盘
法雷奥佛山仓	165.37	2.28%	尚未投产的存货全部监盘
华域武汉仓	177.68	2.45%	尚未投产的存货全部监盘
合计	6,142.49	84.66%	

（2）函证核查

发出商品函证情况如下：

单位：万元

项目		2024. 12. 31	2023. 12. 31	2022. 12. 31
发出商品账面余额		5,233.91	7,255.51	10,632.22
发函	金额	4,921.36	6,874.71	9,122.57
	比例	94.03%	94.75%	85.80%
已回函	金额	4,873.60	6,695.87	8,866.80

项目		2024. 12. 31	2023. 12. 31	2022. 12. 31
	比例	93. 12%	92. 29%	83. 40%
未回函执行替代程序	金额	47. 76	178. 84	255. 76
	比例	0. 91%	2. 46%	2. 41%
合计核查比例		94. 03%	94. 75%	85. 80%

如上表所示,针对报告期各期末的发出商品,发函比例分别为85.80%、94.75%和94.03%,回函比例分别为83.40%、92.29%及93.12%,对于未回函的数据保荐机构、申报会计师已执行替代性程序。

(3) 内部控制测试

保荐机构、申报会计师通过执行生产与仓储循环的内部控制测试,核查发行人发出商品相关的内控制度合理性、完善性和有效性。经核查,发行人对发出商品的内部控制制度合理、完善,执行有效。

(4) 发货及领用核查

保荐机构、申报会计师获取了报告期内发出商品的变动明细,并对报告期末主要客户的发出商品变动情况执行细节测试:①针对发货数据,通过核对客户系统或邮件提供的客户收货记录进行核查;②针对领用数据,通过核对客户系统或邮件提供的对账单领用记录进行核查。

(5) 期后结转测试

报告期各期末,公司发出商品的期后实现销售金额及比例情况如下:

单位:万元

项目	2024. 12. 31	2023. 12. 31	2022. 12. 31
发出商品账面余额	5, 233. 91	7, 255. 51	10, 632. 22
期后销售结转金额	2, 661. 21	5, 147. 15	8, 821. 70
期后销售结转比例	50. 85%	70. 94%	82. 97%

注:上表期后结转数据为截至2025.3.31统计的销售数据,未经审计。

如上表所示,截至2025年3月31日,报告期各期末结存的发出商品期后结转比例分别为82.97%、70.94%及50.85%。发出商品存在期后尚未销售结转的部分,主要由以下因素导致:

①发行人主要产品中LED车灯模组、驱动控制器等模组件销售给整车厂时,需要根据不同车型的生产安装情况,历经车灯总成厂、保险杠总成厂等多环节流转,经过多道组装程序后,最终移交至整车厂生产线领用,同时实现销售。由于

发出商品的流转程序多、周转周期长，各环节出于连续生产和保障及时向下游供货的考虑，均需进行多余备货。长期合作方的多余备货累积，导致发行人存在发出商品期后尚未结转销售。

②发行人结合客户的远期生产计划、短期排产需求向客户发货，形成发出商品。由于部分产品对应车型的市场销售情况不及预期，导致发行人部分发出商品在客户处长期未被领用，未能结转成本。针对此类情况，公司与客户不定期进行核对清理，商谈解决方案。

③发行人部分发出商品对应的配套车型最终未能研发成功进行量产，发行人针对此类产品进行单项全额计提跌价准备。

（6）复核存货跌价准备测试

保荐机构、申报会计师获取了发行人的存货跌价准备测试明细，复核了计算过程，重点关注了发出商品的跌价准备计提充分性。截至报告期末，发行人发出商品账面余额5,233.91万元，计提存货跌价准备816.28万元，发出商品计提跌价比例达15.60%；其中库龄1年以上的发出商品计提跌价准备688.04万元，计提比例达37.16%。发行人对发出商品的存货跌价准备计提充分。

（7）查阅合同中发出商品的保管责任归属

保荐机构、申报会计师查看了发行人与主要客户、寄售仓库、总成厂的相关协议，协议约定产品运输至寄售仓库后，交由客户/客户指定的第三方进行日常管控，在此期间如产生存货毁损、灭失等导致账实差异的情形，由对方承担并进行赔付。因此，公司发出商品的存在性受到具有法律效力的协议保障。

四、募集资金运用及其他事项

问题 11. 募集资金规模及募投项目必要性、合理性

根据申请文件：发行人本次发行拟募集资金 3.3 亿元，投向“新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目”，用于提升主营产品产能，已经取得土地使用权。其中，1,507.60 万元为预备费、2,500 万元为项目铺底流动资金。

请发行人：（1）补充披露募投项目计划生产的产品类型及对应产能、产品用途、主要配套车型、目标客户，达产后发行人各类产品产能情况，拟采购的主要设备类型、数量及与现有设备的差异。（2）结合问题（1）以及各类产品性能指标、核心参数等，说明募投项目是否对发行人现有产品性能、生产技术、生产效率等具有提升作用。（3）结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。（4）说明募投项目预备费的主要用途及与铺底流动资金的区别，各项费用的具体构成、测算依据与合理性。（5）结合募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算等，量化说明募资规模设计是否谨慎、合理，若募投项目实施效果不及预期对发行人业绩产生的具体影响。（6）结合发行人已有及其他在建产能及利用率、产品与订单储备、客户拓展、技术及人员储备、下游行业发展、产品市场空间以及行业竞争格局、整体产能变化等，具体说明拟采取的产能消化措施、募投项目产能消化的可行性，在已投建广西通宝项目情况下拟将募集资金投向新产线的必要性、合理性，是否存在技术能力与项目运营不匹配、产能无法消化的风险，并充分揭示相关风险。

请保荐机构核查上述事项，请申报会计师核查上述（3）（4）（5）事项并发表明确意见。

【回复】

（一）补充披露募投项目计划生产的产品类型及对应产能、产品用途、主要配套车型、目标客户，达产后发行人各类产品产能情况，拟采购的主要设备

类型、数量及与现有设备的差异。

1、募投项目计划生产的产品类型、用途和对应产能

本项目计划生产LED车灯模组、控制器（即电子控制系统）、充配电总成，达产后计划产量如下：

产品类型	用途	达产产量（万件）
LED车灯模组	提供外部照明、内部照明及信号指示功能	1,000.00
控制器	控制车内座椅、门窗、门锁、助力转向、安全气囊等各类电子部件	40.00
充配电总成	在新能源汽车中负责转换电流给动力电池充电，以及调整电压给车内电器供电的一体化总成	20.00
合计		1,060.00

2、配套车型和目标客户

本次募投项目产品中，LED车灯模组、控制器可广泛应用于各类燃油、新能源或混动车型，充配电总成仅应用于新能源或插电混动车型。LED车灯模组既可以独立销售，也可以根据客户需求进一步加工为车灯总成销售。

本次募投项目的目标客户以现有客户为主，且兼顾未来的市场开拓需要。公司在汽车照明领域通过开发低成本LED模组进入商用车领域，进一步提升在现有客户供应体系中的配套率；同时增加控制器和充配电总成产能，丰富对现有客户的配套品类，提升单车价值量。此外，通过本次募投项目的扩产，公司整体产能规模将显著提升且规模效应将进一步凸显，为未来开发更多总成厂及整车厂客户提供供货能力支撑。

3、达产后发行人各类产品产能情况

LED车灯模组品类较多，包括前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯等多个种类，不同品类的生产流程及所需工时存在差异，故公司采用柔性生产安排，设备产能可以在一定条件下和一定范围内在不同产品间相互调配，并按客户需求灵活排班，因此下表中的LED车灯模组现有产能系根据目前LED车灯模组组装线的排班结构估算得出。

产品类型	现有产能	本次扩产	达产后总产能
LED车灯模组	1,081.60 万件/年	1,000 万件/年	2,081.60 万件/年

产品类型	现有产能	本次扩产	达产后总产能
控制器	40 万件/年	40 万件/年	80 万件/年
充配电总成	常州基地提前实施募投项目建设 10 万件/年； 广西通宝基地在建产能 10 万件/年	20 万件/年	30 万件/年（剔除重复的提前实施募投产能）

4、拟采购的主要设备类型、数量及与现有设备的差异

本次募投项目拟新增6类设备，其中SMT贴片线、LED模组组装线、控制器组装线均为原先已拥有的产线，但原有设备的购置时间存在差异导致原有产线效能略有差异，本次投建的设备在参考原有配置基础上统一购置生产效率高、自动化程度高的新设备。具体清单如下：

（1）SMT贴片线

SMT是公司目前所有产品的共性工序，本次新增8条生产线，具体明细如下：

设备名称	数量（台/套）
激光打标机	8
全自动印刷机	8
贴片机	20
回流焊炉	8
AOI 检测设备	8
SPI 锡膏检测仪	8
X-RAY 检查设备	2
分板机	8
小计	70

（2）充配电总成生产线

本次募投新增2条充配电总成生产线，充配电总成是公司2024年定点并量产的产品，充配电总成生产线也是首次建设（其中1条已于本次发行董事会召开后按规划先行实施建设）。具体明细如下：

设备名称	数量（台/套）
人工上料站	2
固化炉设备	2
抽真空设备	2
涂覆点胶设备	6

设备名称	数量（台/套）
灌胶设备	4
锁付设备	4
功能测试设备	8
气密测试设备	4
安装设备	18
老化架	5
AGV 小车	3
小计	58

（3）注塑线

公司LED模组等多个产品中需使用注塑件，原先主要采用外购半成品方式，本次募投项目拟补充完善注塑工艺，首次购入6条注塑线，无现有参考设备。具体明细如下：

设备名称	数量（台/套）
注塑机	6
吸料机	6
烘料机	6
水冷机	2
模温机	6
小计	26

（4）LED模组组装线

为增加LED模组产能，本次新增10条组装生产线，具体明细如下：

设备名称	数量（台/套）
模组组装生产线	10
热铆机	20
CCD 光型检测设备	10
波峰焊	4
选择性波峰焊	4
小计	48

（5）控制器组装线

为新增控制器产能，本次新增2条组装生产线，具体明细如下：

设备名称	数量（台/套）
烧录测试设备	2
功能测试设备	2
自动打螺丝机	2
自动涂胶机	2
三防漆设备	2
固化炉	2
紫外检查台	2
小计	14

（6）辅助设备

本次募投项目还计划新增立体仓库1座，空压机、开式冷却塔、冷却水泵、叉车共计7台，以辅助配套以上新增的生产设备。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（八）募投项目生产产品及设备规划情况”中补充披露。

（二）结合问题（一）以及各类产品性能指标、核心参数等，说明募投项目是否对发行人现有产品性能、生产技术、生产效率等具有提升作用。

1、对产品性能的提升

本次募投项目主要增加产品产能和替代外购工艺环节，未包含研发投入。本次募投项目对产品性能的提升主要体现为实现了原储备产品充配电总成的规模化量产，将该产品从样件阶段推进至批量供货阶段。本次建设的全新、完善的充配电总成生产线也能够反哺产品开发环节，公司研发部门可在实际生产过程中利用生产经验巩固技术基础，验证产品性能提升方案，扩充产品功率规格。

2、对生产技术的提升

本次募投对生产技术的提升主要是新增了注塑线，将原先外购且重要性较高的光学类注塑半成品如透镜、厚壁件改为自行生产。通过本次募投项目建设，发行人将熟练掌握注塑工艺，增强对公司产品的生产工艺和质量控制水平。

3、对生产效率的提升

如前文所述，本次募投项目所投建的设备在参考原有配置基础上统一购置生

产效率高、自动化程度高的新设备，设备自动化水平的进一步提升能够在一定程度上提高生产效率。本次购置的设备相比原有设备的提升情况举例如下：

设备类型	本次募投设备	原有设备	募投设备优势
锡膏印刷机	印刷周期：6sec/cycle	印刷周期：8sec/cycle	印刷速度更快
AOI 检测设备	检查分辨率：12.5 μm/pixel	检查分辨率：15 μm/pixel	检查精度更高
X-RAY 检查设备	软件功能：AI 学习算法 设备制程：610 (W)*510(D)*335(H)MM	设备制程：610 (W)*515(D)*50(H)MM	检测功能使用 AI 模型，检出率更高
立体仓库	新增成品仓智能立体仓库	原料仓使用了智能仓储系统，成品仓尚未使用智能化立体仓库	增强成品发货周转速度、智能化仓管能力

（三）结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。

1、设备和产量的配比分析

项目	现有业务（2024 年）	本次募投新增（完全达产后）
生产用机器设备不含税原值（万元）	8,813.31	7,982.21
产成品总产量（万件）[注]	1,210.31	1,060.00
配比	0.14	0.13

注：产成品总产量不包含驱动控制器。

如上表所示，本次募投投建设备与规划产量的配比关系与现有业务情况基本一致。

2、设备和产值的配比分析

本次募投新投入机器设备且完全达产后的预计新增产值为 55,800.00 万元，与现有生产用机器设备及 2024 年营业收入的配比情况如下：

项目	现有业务（2024 年）	本次募投新增（完全达产后）
生产用机器设备不含税原值（万元）	8,813.31	7,982.21
营业收入（万元）	58,778.96	55,800.00
配比	6.67	6.99

如上表所示，本次募投的单位产值略高于现有业务，但不存在重大差异，主要系本次募投新增业务中包含充配电总成 20 万件/年，其产品单价显著高于 LED

车灯模组等原有产品，使得募投项目单位产值相对较高。

3、生产厂房面积和设备配比

本次规划设计生产厂房的投资规模时充分考虑了和设备的配比情况，具体如下：

项目	现有厂房（2024 年末）	本次募投新增
生产用机器设备不含税原值（万元）	8,813.31	7,982.21
生产厂房面积	36,952.80	38,200.00
配比	4.19	4.79

现有厂房的产线排布由于空间受限相对拥挤，公司在规划新厂房时合理设计了生产动线排布，更有利于组织生产，并为未来进一步业务发展预留了一定空间，使得本次募投的厂房面积/设备配比略高于现有厂房。

综上所述，本次募投项目的机器设备、生产厂房等固定资产投资规模具有合理性。

（四）说明募投项目预备费的主要用途及与铺底流动资金的区别，各项费用的具体构成、测算依据与合理性。

本次募投项目的预备费为基本预备费，是针对在项目实施过程中初步设计及概算内难以预料的如设计变更、施工中工程量增加等支出而事先预留的费用。根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版），可行性研究阶段项目基本预备费取工程费用和固定资产其他费用之和的 5%-12%。出于谨慎性原则，公司本次募投项目按取值为建筑工程费、设备购置费和工程建设其他费用之和的 5%，合计 1,507.60 万元。

铺底流动资金将主要用于项目投产初期所需要的各项成本费用支出，如购买原材料、燃料、支付工资福利和其他经费等，以及为了保障项目实施的充分性，而增加的辅助性设施投入，是保证项目建成后进行正常运转所必需的流动资金。根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版），铺底流动资金按项目全部流动资金 30%估算，一般不超过 30%。

本项目的流动资金需求按照近三年主要经营性资产负债科目的周转情况测算，具体过程如下：

单位：万元

项目	周转率	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
流动资产			14,395.21	38,182.62	47,453.24	47,507.36	47,564.19	47,623.86	47,686.52	47,752.30	47,821.38	47,893.91
应收票据	5.00	-	3,348.00	8,928.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00	11,160.00
应收账款	3.4	-	4,923.53	13,129.41	16,411.76	16,411.76	16,411.76	16,411.76	16,411.76	16,411.76	16,411.76	16,411.76
存货	2.2	-	6,123.69	16,125.20	19,881.48	19,935.60	19,992.43	20,052.10	20,114.75	20,180.54	20,249.62	20,322.14
流动负债		-	9,960.58	26,228.72	32,338.54	32,426.58	32,519.01	32,616.07	32,717.98	32,824.99	32,937.34	33,055.32
应付票据	3.8	-	3,545.29	9,335.64	11,510.33	11,541.66	11,574.56	11,609.11	11,645.38	11,683.47	11,723.46	11,765.45
应付账款	2.1	-	6,415.29	16,893.07	20,828.21	20,884.91	20,944.45	21,006.96	21,072.60	21,141.52	21,213.88	21,289.87
流动资金		-	4,434.63	11,953.90	15,114.70	15,080.79	15,045.18	15,007.79	14,968.54	14,927.32	14,884.04	14,838.59
流动资金 本期增加 额		-	4,434.63	7,519.27	3,160.80	-33.91	-35.61	-37.39	-39.26	-41.22	-43.28	-45.44

根据上表，本项目的全部流动资金需求合计为 14,838.59 万元，公司根据生产经验及谨慎性原则将铺底流动资金按全额流动资金需求的 15%谨慎估算且取整为 2,500.00 万元。

综上，本次募投项目预备费、铺底流动资金测算依据合理，从资金性质/作用、测算等方面均存在实质性差异，不存在重复计算的情况。

（五）结合募投项目生产经营计划、建设与营运资金需求、发行人资金情况、达产后的经济效益测算等，量化说明募资规模设计是否谨慎、合理，若募投项目实施效果不及预期对发行人业绩产生的具体影响。

1、募投项目生产经营计划

本次募投项目规划建设总时间为2年，实际建设规划为2024年7月至2026年6月，工期预计24个月：

18个月：完成建筑工程施工、建筑工程装修工程、公共配套等工程；

4个月：完成设备购置安装、设备调试等工程；

2个月：完成人员培训、其他辅助工作，项目全部竣工投入运营。

本项目建设的第2个年度开始生产，第4个年度完全达产，第2-4年度的达产率分别预计为30%、80%和100%。

2、建设与营运资金需求

本项目建设与营运资金需求合计为34,159.50万元，具体内容见下表：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	占总投资比例
1	建筑工程费	19,367.00	56.70%
2	设备购置费	9,019.90	26.41%
3	工程建设其他费用	1,765.00	5.17%
4	预备费	1,507.60	4.41%
5	铺底流动资金	2,500.00	7.32%
	项目总投资	34,159.50	100.00%

其中：

（1）建筑工程费明细

本项目将新建63,000平方米生产车间及必要的辅助办公用房作为项目运营场地，建筑工程费概算如下：

项目名称	建筑面积 (平方米)	投资估算总额 (万元)	单位建筑工程费用 (元/平方米)
土建及装修费用	63,000.00	19,367.00	3,074

本次募投项目建筑工程费（含土建和装修）每平米平均单价为3,074元，相

关报价根据第三方设计公司提供报价测算。对比星宇股份以及其他同为项目实施地在常州的上市公司新建厂房造价情况如下：

公司名称	项目名称	项目工程建设金额（万元）	建筑面积（m ² ）	单位造价（元/m ² ）
星宇股份	智能制造产业园模具工厂	18,794.94	46,600	4,033.25
特瑞斯	天然气输配及应用装备产能建设项目	11,686.00	41,800	2,795.69

由上表可以看出，公司本次募投项目单位造价位于其他上市公司的中间水平，不存在较大差异，具有合理性。

（2）设备购置费

本项目结合行业快速发展现状、现有客户持续需求等条件，拟新增全自动印刷机、贴片机、X-RAY检查设备等生产和检测设备224台（套），设备投资规模的合理性详见问题回复之“（三）结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。”

（3）工程建设其他费用

本项目的工程其他费用主要系项目建设管理费、勘察设计及、场地准备及临时设施费等，为1,765.00万元，系根据建设项目及工程行业相关规定进行测算。

（4）预备费用

本项目预备费为基本预备费，是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目基本预备费按建筑工程费、设备购置费、工程建设其他费用之和的5%计算，为1,507.60万元。

（5）铺底流动资金

铺底流动资金将主要用于项目投产初期所需要的各项成本费用支出，如购买原材料、燃料、支付工资福利和其他经费等，以及为了保障项目实施的充分性，而增加的辅助性设施投入，是保证项目建成后进行正常运转所必需的流动资金。具体测算依据详见本问题回复之“（四）说明募投项目预备费的主要用途及与铺底流动资金的区别，各项费用的具体构成、测算依据与合理性。”

3、发行人资金情况

截至报告期末，发行人货币资金余额7,112.09万元，其中受限货币资金（银行承兑票据保证金）3,009.05万元，自由可支配的货币资金余额为4,103.04万元，自有资金不足以支撑本次募投项目建设。

如若使用银行贷款解决本次募投项目建设的资金需求34,159.50万元，以5年期贷款利率和2024年末的资产负债结构模拟测算，公司资产负债率预计将达到64.21%，年新增财务费用1,195.58万元。

4、达产后经济效益测算

本项目完全达产后，预计新增收入55,800.00万元，完全达产当年实现净利润6,586.25万元，税后内部收益率17.59%，税后静态投资回收期（含建设期）7.22年。达产年度的净利润情况及测算依据如下：

单位：万元

序号	项目	明细项目	金额	测算依据
1	营业收入	LED车灯模组	35,000.00	产量根据规划产能完全达产计算，产品单价主要以现有价格作为基础，并考虑了一定的价格下降幅度。
		控制器	4,800.00	
		充配电总成	16,000.00	
		小计	55,800.00	
2	营业成本	直接材料	36,270.00	按占收入比重65%测算，高于报告期均值63.11%
		直接人工	2,381.40	根据项目人员配置和现有平均工资，并考虑一定工资增幅测算
		折旧与摊销	1,739.85	原值按本次建设投资的原值计算，折旧与摊销年限与公司目前一致
		其他制造费用	1,674.00	按占收入比重3%测算，与折旧摊销合计占比为6.12%，与报告期均值6.59%相比略低，主要系本次募投项目中不含土地摊销及公共建筑折旧
		合同履约成本	1,674.00	按占收入比重3%测算，高于报告期均值2.83%
		小计	43,739.25	
	毛利率		21.61%	低于报告期平均毛利率22.65%
3	税金及附加	城市维护建设税	162.29	按增值税的7%测算
		教育费附加	115.92	按增值税的5%测算
		小计	278.21	

序号	项目	明细项目	金额	测算依据
4	销售费用		334.80	按占收入比重0.6%测算，高于报告期均值0.53%
5	管理费用		1,953.00	按占收入比重3.5%测算，高于报告期均值3.22%
6	研发费用		2,120.40	按占收入比重3.8%测算，高于报告期均值3.77%
7	利润总额		7,374.34	按上述损益项目加计
8	净利润		6,586.25	所得税按研发费用加计扣除后的应纳税所得额和高新技术企业15%所得税率计算

如上表所示，本次募投项目的效益测算具备谨慎性、合理性。

5、若募投项目实施效果不及预期对发行人业绩产生的具体影响

募投项目实施效果不及预期带来的主要负面影响是新增长期资产的折旧摊销。本次募投项目新增折旧摊销的影响数为：

单位：万元

明细项目	原值	折旧摊销年限	年折旧摊销率	折旧摊销
房屋建筑物	20,664.00	20年/5%残值	4.75%	981.54
机器设备	7,982.21	10年/5%残值	9.50%	758.31
合计				1,739.85

完工后募投项目新增折旧和摊销合计为1,739.85万元，占2024年利润总额的18.47%，但募投项目有对应的预期收益，足以弥补新增折旧和摊销的影响。

按前述经济效益测算假设，本次募投项目在不同达产率情况下对公司净利润的影响分析如下：

单位：万元

盈利情况	达产率=0%	达产率=20%	达产率=50%	达产率=70%	达产率=100%
营业收入	-	11,160.00	27,900.00	39,060.00	55,800.00
营业成本	1,739.85	10,139.73	22,739.55	31,139.43	43,739.25
净利润	-1,739.85	152.15	2,564.93	4,173.46	6,586.25

如上表所示，本次募投项目在达产率约20%时即可实现盈亏平衡，因此对发行人业绩产生重大负面影响的风险较小。

6、募资规模设计是否谨慎、合理

综上所述，公司本次募投项目已妥善安排了生产经营规划和产能消化计划，建设资金和营运资金需求具有合理的测算依据；经过谨慎的经济效益测算后，本次募投项目能够为公司带来可观收益；募资规模设计总体谨慎、合理。

（六）结合发行人已有及其他在建产能及利用率、产品与订单储备、客户拓展、技术及人员储备、下游行业发展、产品市场空间以及行业竞争格局、整体产能变化等，具体说明拟采取的产能消化措施、募投项目产能消化的可行性，在已投建广西通宝项目情况下拟将募集资金投向新产线的必要性、合理性，是否存在技术能力与项目运营不匹配、产能无法消化的风险，并充分揭示相关风险。

1、产能情况及利用率

报告期内公司汽车照明系统业务规模保持高速增长，新业务领域孵化取得关键进展。本次募投项目的新增产能系根据公司解决产能不足、优化产品矩阵、支撑未来长期发展的综合战略需求而规划。

从产能利用率上看，以公司各产品生产中均需运用的核心设备贴片机为例，报告期内公司贴片生产线的运行负荷率分别达101.54%、97.10%和98.95%，表明在持续进行设备投入后，公司关键产线负荷仍然持续处于高负荷运转状态。现有产能已形成公司未来业务发展的实质瓶颈。

公司在建产能主要系广西通宝生产基地，广西通宝贴近客户所在地柳州建设车灯总成产线100万件/年、充配电总成产线10万件/年，其中：

（1）车灯总成产线与本次募投项目所增加的产能不重叠；

（2）充配电总成产线系考虑到现有场地不足，且客户需求持续增长，为满足客户快速投产的需求、抢占市场份额，公司在租赁厂房中启动充配电总成产线建设，未来该产线和募投项目产线将分批投产，循序渐进地满足公司业务增长带来的生产需求。广西通宝生产基地详细建设目的见本回复“问题3. 在建产能信息披露与投资合理性”之“（五）、5、广西通宝项目投资建厂、产能规划的合理性”。

2、产品储备情况

（1）LED车灯模组

公司是LED车灯模组的行业标准制定者之一，且持续以高可靠、高性能、成本优势、智能化等目标进行技术迭代和工艺改进，以技术进步来促进业务发展和产能消化。公司在LED车灯模组的产品储备除了现有的成熟LED车灯模组产品外，还包括低成本LED模组和智能化车灯模组两个主要方向：

①低成本LED模组

公司进一步优化光学透镜和散热设计，以简化结构的透镜组和轻量化高分子新材料散热器开发出低成本且与驱动控制一体化的LED车灯模组，大幅降低产品成本，适用于对成本较为敏感的商用车。相比乘用车领域的高渗透率，LED车灯在商用车领域的渗透率仍然较低，大部分车企考虑到成本仍在传统卤素灯泡。公司的低成本LED车灯模组于2024年已在五菱扬光车型中应用，预计未来将对现有客户及潜在客户商用车现有的卤素灯泡形成替代。

②智能化车灯模组

公司持续紧跟行业技术发展方向，开发光源位置跟踪算法、音乐律动控制软件、矩阵灯屏软件等软件算法，以及高分辨率像素交互尾灯、高分辨率像素交互前贯穿灯等新产品，为客户车型转型升级及潜在客户需求进行了充分的准备。

（2）控制器

公司依托在汽车照明系统中积累的技术经验和客户资源，积极向电子控制系统拓展。在该领域，公司已取得EPS项目定点并量产，同时还有车身域控制器、遥控门锁发射器等已取得定点的储备产品，以及一拖十标准控制器、汽车空气压缩机控制器等在研项目。

（3）充配电总成

公司自2022年开始研发三合一充配电总成产品及其底层技术，并于2024年实现量产。在该领域，公司持续投入研发力量，提升产品性能，已完成开发的产品包括1.5KW、3.3KW、6.6KW多种功率规格，且正在研发10KW的三合一充配电系统，以满足逐步提升的市场需求。

3、客户拓展和订单储备情况

（1）LED车灯模组

对于现有整车厂客户，公司在稳固的合作关系基础上时刻保持紧密的项目跟踪以提升配套率。公司主要客户上汽通用五菱的车型包括五菱之光、荣光、宏光

等商用车，以及宏光MINI EV、星光、缤果、宝骏云朵、宝骏云海等乘用车，近年来上汽通用五菱乘用车已逐步将车灯模组转向LED光源，公司作为上汽通用五菱LED车灯模组90%以上份额的供应商因此受益，对上汽通用五菱的配套车辆数由2022年的44.10万辆增长至2024年的94.95万辆，配套覆盖率由2022年的27.57%提升至2024年的61.65%。未来，一方面随着上汽通用五菱继续向其纯电、混动双双达百万销量的总体目标而持续努力，公司的乘用车配套市场仍有较大增长空间，另一方面随着公司以低成本LED模组向上汽通用五菱的商用车渗透，存量商用车市场也有相当大的潜在需求，从而很大程度上消化规划产能。

对于华域视觉、法雷奥等其他总成厂客户，原先在产能不足的情况下，发行人优先选择了供货计划匹配、附加值相对较高的项目开展合作，未来经本次募投项目扩产，产能充裕且规模效应进一步凸显，发行人有足够能力承接更多配套项目，从而扩大销售规模。

在新客户开拓方面，公司凭借多年的LED车灯模组研发生产经验、完善的车规生产管理体系和完备的资质，正在开发重汽（重庆）轻型汽车有限公司、中通客车股份有限公司轻客分公司、东风柳州汽车有限公司等潜在业务，具体市场开拓进展详见本回复“问题5. 与主要客户合作稳定性及业绩持续性”之“一、（四）、2、发行人进入其他整车客户供应商体系、拓展其他总成厂客户的进展及销售情况”。随着公司市场知名度、配套覆盖率提升，在后续产能充裕的情况下，公司可凭借技术、成本、质量等优势积极开拓新客户项目，为产能消化做出积极贡献。

（2）控制器（即电子控制系统）

公司已量产的产品目前主要为EPS控制器，报告期内销售量（含销售成品和委托加工）分别为30.38万件、27.06万件和28.58万件。发行人目前已与客户进入实质合作阶段的产品还包括车身域控制器、遥控门锁控制器等多个新产品，参考EPS控制器单个产品的需求量，正待量产的其他产品将能消化本次募投项目新增的40万件控制器产能。

（3）充配电总成

充配电总成产品属于新能源汽车的“小三电”产品，系新能源汽车必备的核心零部件之一。根据上汽通用五菱官方发布信息，公司主要客户上汽通用五菱2024年新能源车产量约为80万辆，对应充配电总成需求80万套/年，其新能源车

占比还在不断提升，需求规模还在持续增长。上汽通用五菱已与公司签订关于充配电总成的《合作开发项目协议》，与公司达成较为深入的合作绑定关系。基于前期合作开发的深度联系，公司目前已取得上汽通用五菱9个充配电总成定点项目，但受限于现有生产能力无法满份额供货。本次募投项目及广西通宝生产基地建成后，公司合计充配电总成产能将为30万件/年，仅现有客户上汽通用五菱的需求即可实现产能消化。此外，由于充配电总成产品属于新能源车必备的总成件，通用性较强，公司未来还将与其他整车厂接洽业务需求，以进一步拓展该项业务规模。

4、技术及人员储备

技术储备方面：公司长期坚持以客户需求为中心，在汽车电子领域精耕细作，不断完善技术体系，紧密跟踪行业技术发展趋势进行前沿技术储备，积累了光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术以及精益制造技术等关键核心技术。公司于2022年被认定为国家级“专精特新”小巨人企业，还牵头起草了行业标准《汽车用发光二极管（LED）及模组》（QC/T1038-2016）。对于电子控制系统、能源管理系统等目前处于业务起步阶段的新产品，公司已在长期研发汽车照明系统的过程中积累了电源转换与管理、电磁兼容性设计、保护电路设计、散热设计等共性技术，也拥有SMT精益生产工艺和汽车电子质量管控体系，技术储备足以支撑业务发展。

人才储备方面：公司拥有一支经验丰富、稳定可靠的研发团队，在材料科学、光学工程、电子技术、机械设计等多个领域拥有深厚的专业知识和丰富的实践经验，报告期各期末公司研发人员人数分别为43人、50人和60人，稳步引进了多名软件开发、电子硬件设计、结构、光学方面的技术人才来支撑新产品、新业务开发。此外，本次募投项目产品的管理模式、销售模式亦未发生改变，仍然针对汽车领域大客户开展销售，原有的管理、销售团队可充分胜任募投项目相关的行政管理及市场营销工作。

5、下游行业发展、产品市场空间

（1）LED车灯模组

中国是全球最大的汽车市场和最大的汽车生产国，也是全球最大的汽车照明

系统市场。随着汽车照明系统在光源技术、智能化和结构造型三个方面持续进行技术升级，汽车照明系统的单车价值量持续提升，叠加国产替代进程加速，预计未来国内汽车照明系统市场前景较好。根据盖世汽车研究院数据，中国乘用车车灯市场规模2022年约达723亿元，2023年约844亿元，2024年约939亿元，2025年有望提升至1,014亿元，2030年中国车灯市场规模将增长至1,207亿元。根据华创证券的研究报告，全球汽车照明市场规模有望从2022年的357亿美元提升至2025年的409亿美元，2028年预计扩容至476亿美元。

相比乘用车领域的高渗透率，LED车灯在商用车领域的渗透率仍然较低，大部分商用车企考虑到成本仍在使用传统卤素灯泡。根据中国汽车工业协会公布的数据，2022年至2024年我国商用车销量分别为330.05万辆、403.09万辆及387.32万辆，同时商用车中的新能源车渗透率有望进一步提高。公司通过技术研发，以简化结构的透镜组和轻量化高分子新材料散热器开发出低成本且与驱动控制一体化的LED车灯模组，大幅降低产品成本，适用于对成本较为敏感的商用车，预计未来将对现有客户及潜在客户商用车现有的卤素灯泡形成大规模技术替代，商用车市场未来将是公司汽车照明系统产品进一步发展的蓝海市场。

2022年至2024年公司配套商用车的销售收入占比分别为0.68%、0.31%及1.07%。公司的低成本LED车灯模组于2024年已在五菱扬光车型中应用，使得当年公司配套商用车的汽车照明系统由2023年的155.04万元增长至600.17万元，2025年公司陆续取得多个商用车照明系统的定点项目。

（2）控制器

随着汽车电动化、智能化的日益推进，汽车电子控制系统功能愈加丰富，渗透率逐步提升，架构不断升级，自主品牌崛起也为国内厂商提供国产替代机遇，国内电子控制系统市场空间广阔。根据华泰证券的研究报告，2023年汽车电子控制系统的市场规模约为772亿元，至2025年市场规模约为810亿元。

（3）充配电总成

根据西南证券研究报告《受益于电动化趋势，快充和出海打开成长空间》，随着能源管理系统向集成化、高压化、多功能化等方向发展，以及全球汽车销量增长和新能源车渗透率持续提升，预计2025年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为410亿元、285亿元，2026年全球、中国能源管理系统产品市场规模分

别为452亿元、317亿元。

6、下游行业竞争格局

LED车灯模组：LED车灯模组是汽车照明系统的一部分，国内汽车照明系统市场目前呈现“两超多强”的竞争格局，在汽车照明系统技术升级、自主汽车品牌崛起、国产替代加速的背景下，国内厂商快速发展，抢占市场份额。“两超”是指华域视觉（原上海小系）、星宇股份，2023年市占份额分别为22%、14%；“多强”是指日本小系、日本斯坦雷、德国海拉、马瑞利、法雷奥，上述外资或合资车灯企业的国内市场份额均在10%以下。上述汽车照明领域头部企业生产的产品主要为车灯总成，国内与发行人一样以LED车灯模组作为主要产品且跻身一级供应商的企业相对稀缺，大部分LED车灯模组企业规模较小，向车灯总成厂进行二级配套。

控制器：汽车电子电气架构按区域通常分为车身域、动力域、底盘域、智驾域、座舱域五个区域，车身域负责车身控制，涉及钥匙、车灯、车窗、雨刮、网关、无线接收模块、胎压监测等；动力域负责大三电、小三电等动力总成相关部件的集成和优化；底盘域负责整车制动、转向、悬架等XYZ协同融合控制，改善底盘的舒适性和操控性；智驾域负责智能驾驶相关的感知、规划、决策等各环节；座舱域负责多屏互联、HUD、空调控制、后视镜、人机交互等智能座舱功能的实现。在座舱域、智驾域等随着新能源车而诞生、发展的控制系统中，德赛西威、华阳集团、经纬恒润等国内供应商已在国内整车厂的供应体系中占据较高的市场份额。在车身域、底盘域这些与雨刮、车窗、车门、制动、转向等传统零部件耦合紧密的控制系统中，大陆、博世、海拉、李尔、安波福、伟世通等国际巨头供应商具备较强的先发优势，本土供应商主要面向国内自主品牌。随着自主品牌、新势力品牌加快汽车电子电气架构升级，培育本土零部件供应链，本土厂商如科博达等企业有望逐步扩大优势。

能源管理系统：汽车能源管理系统主要应用于新能源车和混动车，国内市场的主要企业包括传统燃油车零部件国际巨头、新能源整车厂旗下厂商和第三方供应商。博世、法雷奥、科世达、大陆集团等传统燃油车零部件供应商凭借多年来在汽车零部件领域积累的深厚技术、行业经验及与下游整车厂良好的合作关系，跨产品进入新能源车的能源管理系统。新能源整车厂旗下厂商与整车厂配套关系

稳定，占据稳定的市场份额，如弗迪动力稳定配套比亚迪。第三方供应商包括威迈斯、英搏尔、富特科技、欣锐科技、铁城信息科技有限公司等上市公司及上市公司的子公司，为多个整车厂多款车型供应产品，持续提升自主研发能力和储备技术方案，形成规模经济优势。

7、行业产能变化情况

选取汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统三个业务板块的国内代表性企业，经检索公开信息，行业代表性企业其近年新增产能情况如下：

业务板块	代表性企业	新增产能情况（含计划新建及在建项目）
汽车照明系统	华域视觉	新建常熟工厂拟年产 170 万台/套智能车载视觉产品，包含光学组件 340 万件、高分辨率照明系统 510 万件、LED 电子及控制器件 2300 万件
	星宇股份（601799.SH）	塞尔维亚工厂投产，增加产能车灯约 570 万件/年；常州工厂拟增加年产星环灯和格栅灯各 50 万只的产能
电子控制系统	科博达（603786.SH）	安徽生产基地项目达产后可实现生产智能光源产品约 150 万套/年等的产能
能源管理系统	英搏尔（300681.SZ）	新能源汽车动力总成自动化车间建设项目年产 20 万套驱动总成产品及 40 万套电源总成产品
	苏州汇川联合动力系统股份有限公司	募投项目拟新增新能源汽车驱动总成产能 174.38 万台、电机产能 87.98 万台、电控产能 108.14 万台、电源总成产能 45.92 万台

整体而言，随着汽车产业的不断发展及新能源汽车渗透率的提升，同行业可比上市公司也在响应行业趋势，积极布局新的生产基地。

8、产能消化措施

公司制定了专门针对本次募投项目的市场开拓、技术研发、产线规划等方面的产能消化措施，具体情况如下：

（1）深耕现有客户需求，多角度开发潜在客户

公司作为上汽通用五菱的战略核心供应商，与上汽通用五菱等现有客户保持紧密联系，第一时间追踪客户的新车型开发和新领域项目需求，坚持大“汽车电子”的发展路径，持续提升对上汽通用五菱的整体配套覆盖率和单车价值贡献。

在本次募投项目及其他在建项目完成后，公司已拥有不局限于LED车灯模组的多元化汽车电子产品供货能力，公司也将在现有客户的基础上，凭借良好的品牌声誉积极开拓多个业务板块的新客户，保障募投项目的产能消化。

（2）加强技术储备，夯实产品基础

公司始终以技术创新作为发展的核心战略。近年来，公司在自身成熟研发队伍的基础上，针对大“汽车电子”的多品类产品开发需求，持续引进高端人才，提升产品技术水平和工艺覆盖。公司在研项目不仅投向LED车灯模组等成熟产品的持续性能优化和成本控制，还投向IMMO控制器、汽车空气压缩机控制器、一拖十标准控制器、10KW三合一充配电总成等新产品，为募投项目产能消化夯实基础。

（3）投向共性工序，灵活调整产能配比

本次募投项目所扩产的产品均属于汽车电子零部件，部分工序上存在一定的重合，如SMT贴片以及结构件注塑，SMT生产线、注塑生产线等共性半成品产线占本次募投项目设备投入的70.07%。半成品产线的产能能够根据成品的生产需求进行灵活调配，在某类产品产能利用率不足时可转换为其他产品的生产，从而进一步减小产能消化风险。

9、产能消化的可行性

结合以上内容，对产能消化可行性分析如下：

（1）本次募投项目的新增产能系根据公司解决产能不足、优化产品矩阵、支撑未来长期发展的综合战略需求而规划，与其他在建或已建项目形成互补，产能规划具有合理性；

（2）公司已拥有成熟的产品矩阵、技术体系和人才队伍，且正在持续投入力量进行产品性能提升、技术迭代和新产品开发，本次募投拥有充分的技术、产品和人员储备；

（3）公司已对下游市场需求进行了充分研判，随着汽车电子领域广泛的技术升级、国产替代加速和新能源车需求稳定增长，下游市场空间保持向好态势，竞争格局有利于公司开拓市场；

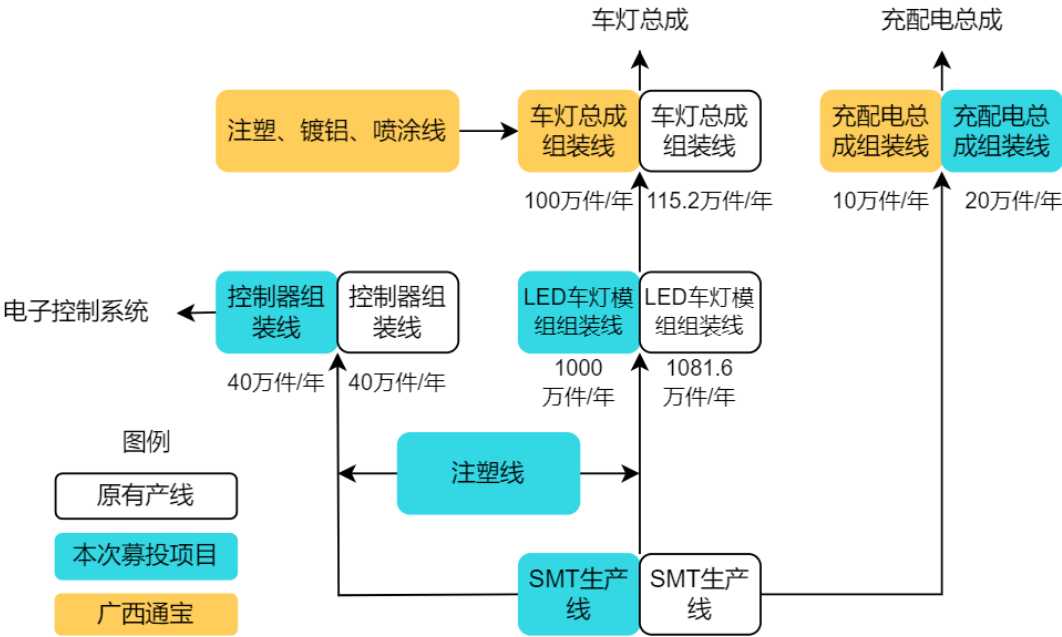
（4）公司已充分分析了主要客户的经营情况、LED渗透率、在手定点项目和预测需求，新增产能有充足的业务支撑，公司还在积极多角度开发潜在客户以进一步扩充产品销售渠道；

（5）公司已从市场开拓、技术研发、产线规划三个方面制定了合理的产能消化措施。

综上所述，本次募投项目产能消化具备可行性。

10、已投建广西通宝项目情况下拟将募集资金投向新产线的必要性、合理性

广西通宝生产基地与本次募投项目的产线建设为互补关系，具体关系如下图：



如上图所示，广西通宝的产线建设主要包括车灯总成组装线、充配电总成组装线以及车灯总成半成品工序所需的注塑、镀铝、喷涂线。

广西通宝的车灯总成组装线可利用公司现有及募投项目产出的LED车灯模组，以本地化生产降低物流成本，并且利用自有的注塑、镀铝、喷涂线降低外购成本，提高质量管控能力。

广西通宝建设的1条充配电总成组装线在募投项目未完工前可及时满足客户的供货需求，快速抢占市场份额，其与募投项目合计30万套/年的产能也已有充足的定点项目支撑。

综上，本次募投与广西通宝之间不存在重复建设，具有必要性、合理性。

11、风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中修改“新增产能消化及投资

收益不达预期的风险”并在“重大事项提示”补充披露：

“报告期内，随着公司业务领域的拓展，公司一方面在常州本部筹备建设募集资金投资项目，另一方面于2024年新设广西通宝生产基地。如未来下游市场规模增长放缓，定点项目进展及客户经营情况发生重大不利变化，公司对现有客户的维护和对潜在客户的市场拓展情况不及预期，公司可能面临新增产能无法被及时消化的风险。

本次募集资金投资项目及广西通宝生产基地项目均涉及长期资产投入，投产后预计每年新增折旧摊销金额较大，分别为1,739.85万元和730.05万元，占2024年利润总额的比例分别为18.47%和7.75%。在项目运营过程中，公司可能面临政策变动、市场变化及内部管理、产品开发、工艺创新等不确定因素，进而导致项目出现经营成本大幅提高、订单或客户获取进度不及预期等情况，使得项目收益不达预期，公司利润水平有可能受到折旧摊销等固定成本增加的不利影响。”

（七）中介机构核查情况

1、核查程序

（1）查阅了本次募投项目的可行性研究报告；

（2）访谈发行人总经理，了解募投项目生产的产品类型、用途、配套车型和目标用户，募投项目对发行人的提升作用，目前的产品储备、客户项目储备、技术人员储备，产能消化措施等情况；

（3）取得发行人固定资产清单、产量明细表、财务报表、不动产权证书，分析募投项目固定资产投资与生产能力的配比；

（4）查阅本次募投项目流动资金测算表、投资测算表及经济效益测算表；

（5）查阅行业研究报告及同行业公司产能变化情况的公开信息。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）公司已按要求补充披露本次募投项目计划生产的产品及设备投资相关情况。

（2）本次募投项目对发行人现有产品性能、生产技术、生产效率等具有提

升作用。

(3) 本次募投项目固定资产投资规模具有合理性。

(4) 本次募投项目预备费、铺底流动资金测算依据合理，从资金性质/作用、测算等方面均存在实质性差异，不存在重复计算的情况。

(5) 本次募投项目已妥善安排了生产经营规划和产能消化计划，建设资金和营运资金需求具有合理的测算依据；经过谨慎的经济效益测算后，本次募投项目能够为公司带来可观收益；募资规模设计总体谨慎、合理。

(6) 本次募投项目产能消化具备可行性；本次募投与广西通宝之间不存在重复建设，具有必要性、合理性；发行人已对相关风险进行了风险提示。

经核查，申报会计师认为：

(1) 本次募投项目固定资产投资规模具有合理性。

(2) 本次募投项目预备费、铺底流动资金测算依据合理，从资金性质/作用、测算等方面均存在实质性差异，不存在重复计算的情况。

(3) 本次募投项目已妥善安排了生产经营规划和产能消化计划，建设资金和营运资金需求具有合理的测算依据；经过谨慎的经济效益测算后，本次募投项目能够为公司带来可观收益；募资规模设计总体谨慎、合理。

问题 12. 其他问题

(1) 关于出资资金来源与股权收购定价。根据申请文件及公开信息：2014 年 11 月，刘国学、刘威、陶建芳向公司增资 1,600 万元。2014 年 12 月，公司收购关联方常州通宝照明有限公司全部股权，转让价格为 1,500 万元。请发行人：①说明刘国学、刘威、陶建芳 2014 年 11 月向发行人增资的资金来源，出资是否真实、充足。②结合常州通宝照明有限公司被收购前的主要业务、经营业绩、资产规模及收购后的经营情况等，说明收购定价的依据、价格是否公允。请保荐机构核查前述事项，请发行人律师核查前述①事项，请申报会计师核查前述②事项，并说明核查方式、发表明确意见。

(2) 关于同业竞争核查。请保荐机构及发行人律师按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》对发行人控股股东、实际控制人的亲属全资或者控股的企业进行核查，就相关企业是否与发行人构成同业竞争发表明确意见，并说明核查方式、范围。

(3) 关于产品信息披露。根据申请文件，发行人按照汽车照明系统、电子控制系统和其他汽车电子零部件对收入构成进行披露。从实际产品构成看，汽车照明系统下的 LED 车灯模组是发行人最主要产品，经组装加工后形成车灯总成等一级零部件；电子控制系统、能源管理系统等产品仍处于业务开拓期。请发行人：①结合具体产品结构类型、可比公司披露口径等，说明以“系统”口径披露收入构成、市场空间等是否符合行业惯例，能否真实准确反映公司业务实质、供应链地位。②补充披露“能源管理系统”对应的产品范围、行业技术特点、发展趋势、行业特征等情况；结合报告期内发行人“能源管理系统”产品具体类型与功能、销售占比以及在整车成本中的比重，说明使用“能源管理系统”概念界定相关产品是否准确。请保荐机构核查前述事项并发表明确意见。

(4) 关于信息披露准确性。①发行人在招股书“客户集中度较高的风险”中披露“公司第一大客户上汽通用五菱的年销量稳居国内前列，拥有多个热销车型，市场地位稳固，公司在其汽车照明系统供应体系中占据了较高的供货份额，与其建立了稳定的合作关系”。请发行人全面梳理“重大事项提示”“风

险因素”各项内容，删除针对性不强的表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势等可能减轻风险因素的类似表述；对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。②请发行人说明招股书“后尾灯、前照灯和转向灯总成合计占车灯总成的收入比例分别为 74.33%、72.13%和 82.87%，系 LED 车灯模组的主要产品”的表述是否准确，并对披露内容进行全面梳理以确保准确性。请保荐机构核查前述事项并发表明确意见。

【回复】

一、关于出资资金来源与股权收购定价

（一）说明刘国学、刘威、陶建芳 2014 年 11 月向发行人增资的资金来源，出资是否真实、充足

2014 年 11 月 18 日，通宝有限召开临时股东会，会议决议将公司注册资本由 200 万元增至 1,800 万元，由刘威认缴 720 万元、刘国学认缴 600 万元、陶建芳认缴 280 万元。2014 年 11 月 27 日，常州华行会计师事务所（普通合伙）出具了常华会验（2014）内 0333 号《验资报告》，载明截至 2014 年 11 月 26 日，通宝有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 1,600 万元。

2014 年 11 月 26 日，刘国学、刘威、陶建芳与通宝有限签订协议，约定刘国学、刘威、陶建芳分别将其在通宝照明（当时系实控人刘国学、刘威、陶建芳全资控制的企业）的出资额 600 万元、450 万元、450 万元以原始出资额合计 1,500 万元转让给通宝有限。通宝有限于 2014 年 11 月 27 日、2014 年 12 月 9 日分别向刘国学、刘威、陶建芳支付了合计 1,500 万元股权转让款。本次股权转让完成后，通宝有限持有通宝照明 100%的股权。

刘国学、刘威、陶建芳本次向发行人增资的最终出资资金来源为家庭积累以及转让通宝照明取得的股权转让收入。在本次刘国学、刘威、陶建芳向发行人缴纳增资款前，刘国学、刘威向常州华行典当行有限公司借款 1,300 万元用于本次出资的短期周转，该笔借款在完成上述交易后已全部归还。常州华行典当行有限公司与刘国学、刘威、陶建芳不存在关联关系和委托持股关系，不存在纠纷、潜在纠纷和诉讼仲裁争议。

综上，刘国学、刘威、陶建芳 2014 年 11 月向发行人出资真实、充足。

(二) 结合常州通宝照明有限公司被收购前的主要业务、经营业绩、资产规模及收购后的经营情况等，说明收购定价的依据、价格是否公允。

1、常州通宝照明有限公司被收购前后的主要业务、经营业绩、资产规模情况

通宝照明成立于2011年，由刘国学、刘威、陶建芳共同出资设立，主要从事车用灯具、照明灯具、车用LED模具及配件的开发、生产及销售。

被收购前后，通宝照明的经营业绩及资产规模数据如下：

单位：万元

公司名称	财务指标	2015年度	2015年度较2014年度变动比率	收购当期(2014年)	2014年度较2013年度变动比率	2013年度
通宝照明	总资产	5,564.41	0.17%	5,554.99	52.76%	3,636.50
	净资产	1,295.87	-10.24%	1,443.72	-7.75%	1,564.93
	营业收入	858.15	23.59%	694.37	-5.63%	735.77
	净利润	-147.86	-21.98%	-121.21	-279.24%	-31.96

如上表所示，通宝照明被收购当年及收购后一年净资产的变动金额分别为-147.86万元、-121.21万元，净资产均有所缩减，主要原因系当时通宝照明业务及产品尚处于早期发展阶段，销售规模整体不高所致。

2、收购定价依据及定价公允性

为避免发行人与通宝照明的同业竞争风险，基于公司未来发展与业务布局，发行人于2014年11月18日召开临时股东会，全体股东一致同意：收购通宝照明100%股权，收购价格按原股东出资额确定为1,500.00万元。收购完成后，通宝照明纳入发行人合并范围，合并对价与被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额（以下简称“所有者权益份额”）情况对比如下：

单位：万元

公司名称	合并对价	取得所有者权益份额	差额
通宝照明	1,500.00	1,443.72	56.28

注：差额=合并对价-取得所有者权益份额。

如上表所示，发行人收购通宝照明时，合并对价略高于被合并方所有者权益份额，溢价金额为56.28万元，占取得通宝照明所有者权益份额的比例为3.90%，

溢价金额与比例均较小，不存在重大溢价情况。除账面净资产外，通宝照明还拥有发明专利“汽车LED灯用配光透镜”，该专利及该专利的衍生方案目前仍广泛应用于公司LED车灯模组的光学透镜设计中，是核心技术“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”的基础，具有溢价的合理性。

综上，公司收购通宝照明的收购对价参考收购时通宝照明的净资产及股东原始出资确定，定价公允，具有合理性。

（三）中介机构核查情况

1、核查程序

（1）查阅了发行人、通宝照明的企业法人登记资料、营业执照；通宝有限2014年增资时的验资报告、价款支付凭证、发行人银行账户流水；

（2）查阅了2014年通宝有限受让通宝照明时的股东会决议、股权转让款支付凭证；

（3）查阅了刘国学、刘威、陶建芳2014年增资及取得股权转让款的银行流水；

（4）访谈了刘国学、刘威、陶建芳了解出资来源，访谈了资金周转方常州华行典当行有限公司；

（5）查阅了通宝照明被收购前后的财务报表。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：刘国学、刘威、陶建芳2014年11月向发行人出资真实、充足。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司收购通宝照明的收购对价参考收购时通宝照明的净资产及股东原始出资确定，定价公允，具有合理性。

二、关于同业竞争核查

（一）核查方式

1、查阅了发行人控股股东、实际控制人刘国学、刘威、陶建芳填写的调查表、出具的承诺函；

2、通过国家企业信用信息公示系统（<https://www.gsxt.gov.cn>）、企查查

(<https://www.qcc.com/>)网站，对发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资或者控股的企业情况进行了网络检索。

（二）核查范围

根据《规则适用指引第1号》1-12的规定，同业竞争的核查范围为“发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资或者控股的企业”。所称“亲属”，是指发行人控股股东、实际控制人的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员。

（三）核查情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资或者控股的其他企业具体如下：

企业名称	控制关系	经营范围
常州新区百丈镇东宝杂货店	刘国学的弟弟刘剑学担任经营者的个体工商户	日用杂货、香烟、五金、电器、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）的零售（商品类别限《食品流通许可证》核定范围）。（经营范围中涉及专项审批的，需办理专项审批后方可经营）
新北区河海邦邦食品店	刘威的配偶王焱担任经营者的个体工商户，已于2022年4月注销	食品经营（限《食品经营许可证》核定范围）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

发行人的主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售，除发行人及其子公司外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资或者控股的其他企业均未从事与发行人相同或者相似业务。

（四）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人与控股股东、实际控制人及其亲属全资或者控股的企业之间不存在同业竞争。

三、关于产品信息披露

（一）结合具体产品结构与类型、可比公司披露口径等，说明以“系统”口径披露收入构成、市场空间等是否符合行业惯例，能否真实准确反映公司业务实质、供应链地位

1、“系统”的定义和划分

“系统”是指由相互关联、相互作用的部分（Parts）或元素（Elements）组成的有机整体，在汽车电子领域中具体指以实现特定功能为目标，由硬件组件、软件算法及通信网络构成的层级化集成单元。

汽车电子按照博世经典的五域分类包括动力域、底盘域、车身域、座舱域和自动驾驶域，各个域又具有功能相联动的子系统，共同构成了汽车电子的复杂网络：

①动力域主要涉及车辆的动力总成，根据动力类型（燃油、纯电、混动）而有所不同，其子系统包括发动机管理、变速箱管理、驱动电机管理、电池管理、电源管理（即能源管理）、动力分配管理、排放管理、限速管理、节油节电管理等。

②底盘域主要涉及车身的行驶行为和行驶姿态，其子系统包括制动系统管理、车传动系统管理、行驶系统管理、转向系统管理、车速传感器管理、车身姿态传感器管理、空气悬挂系统管理、安全气囊系统管理等。

③车身域主要涉及各种车身功能，其子系统包括照明系统、车门锁、车窗、天窗、雨刮器、电动后备箱、智能钥匙、空调、天线、网关通信等。

④座舱域主要涉及车辆智能座舱中的各种电子信息系统功能，其子系统包括中控系统、车载信息娱乐系统、HUD抬头显示、座椅系统、仪表系统、后视镜系统、驾驶行为监测系统、导航系统等。

⑤自动驾驶域负责实现和控制汽车的自动驾驶功能，包括图像信息接收、处理、判断、规划等多个子系统。

2、“系统”口径符合产品结构和功能差异

公司的产品结构如下：

主营业务板块	产品	具体类型
汽车照明系统	LED 车灯模组	前照灯模组、后尾灯模组、日间行驶灯模组、转向灯模组、雾灯模组、其他小型 LED 灯模组
	驱动控制器	前照灯驱动控制器（其余车灯的驱动控制器集成在 LED 模组中）
	车灯总成	前照灯总成、后尾灯总成、转向灯总成、牌照灯总成、制动灯总成等

主营业务板块	产品	具体类型
电子控制系统	EPS 控制器	
	安全气囊控制器	
	已定点未量产：车身域控制器、遥控钥匙发射器等	
能源管理系统	充配电总成	
	已定点未量产：充电枪	

公司的三类业务板块分属于汽车电子的不同域及不同子系统，功能上有明显差异：

汽车照明系统属于车身域的子系统之一，功能是提供车辆内外部照明、信号指示。公司以LED车灯模组为支柱业务，从小型信号灯模组逐步延伸至后尾灯模组、日行灯模组、前照灯模组，已经覆盖了外部照明、内部照明、信号灯等不同照明部位，在产品类别上也发展出驱动控制器、车灯总成等产品，完整地覆盖了汽车照明系统的各个产品层级。

公司在电子控制领域开发的产品包括EPS控制器、车身域控制器等，分属于汽车电子的底盘域和车身域，实现不同用途的控制功能，用“电子控制系统”来描述控制器类产品能够更好地概括现有产品和储备产品的共性特征。

公司在能源管理领域开发的产品包括充配电总成和充电枪，属于新能源车动力域的电源管理系统，是用于调节动力电池充放电、实现电能转换及分配的核心电子部件，以“能源管理系统”来描述符合其产品实质。

3、“系统”口径符合同行业披露方式

可比公司及其他电子控制、能源管理领域的代表性企业对业务和产品的披露与发行人的比较如下：

可比公司或其他代表性企业	业务披露口径	相关产品披露口径
华域视觉	汽车电子设备系统及汽车照明电子部件	前照灯、后尾灯、灯光域控制器
星宇股份 (601799.SH)	汽车车灯总成	汽车前部灯具、后部灯具和内外饰车灯
科博达 (603786.SH)	照明控制系统	LED 大灯控制器、LED 尾灯控制器、RGB 节点、智能光语系统、阅读灯等
	电机控制系统	DCC 自适应悬架控制器、ASC 空气悬架控制器、电磁悬架控制器、底盘域控、车身域控、

可比公司或其他代表性企业	业务披露口径	相关产品披露口径
		空调鼓风机控制器
	能源管理系统	智能配电、DCDC 转换器、过压保护切换器
英搏尔（300681.SZ）	新能源领域电源系统	电源总成
苏州汇川联合动力系统股份有限公司	新能源汽车电源系统	车载充电机、DC/DC 转换器、二合一/三合一电源总成
发行人	汽车照明系统	LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成
	电子控制系统	EPS 控制器、安全气囊控制器、车身域控制器
	能源管理系统	充配电总成、充电枪

注：信息来源于上市公司年度报告或公司官方网站

如前文所示，汽车照明领域龙头企业华域视觉、星宇股份的产品主要为一级零部件车灯总成，而发行人产品包含二级零部件车灯模组、驱动控制器和一级零部件车灯总成，使用“汽车照明系统”能够更好地概括总结三种不同类型的照明产品。

科博达的产品同样覆盖了照明控制、电机控制、能源管理三个领域，其业务表述方式与发行人高度相似，科博达在其首次公开发行上市招股说明书中也分不同系统分析了相应的市场空间。

充配电总成产品的行业内代表性企业英搏尔、苏州汇川联合动力系统股份有限公司也同样将业务描述为“电源系统”，与“能源管理系统”有同等含义。

4、“系统”口径符合公司的战略目标

公司的整体战略目标为围绕汽车电子做深做精，通过多样化的汽车电子产品提升单车价值量，向电子控制系统、能源管理系统延伸开发是公司战略规划的重要环节。虽然电子控制系统、能源管理系统业务在报告期内规模较小，但公司已取得多个重要产品的定点项目，有望成为公司的另一收入支柱。

综合以上分析，公司的三类业务分属于汽车电子的不同域及不同子系统，功能上有明显差异，因此以“系统”来描述主营业务的三类板块有助于对产品功能进行准确区分，能够体现公司由单一照明向多元化汽车电子零部件供应商转型升级的战略方向；以“系统”进行业务表述和市场空间分析符合同行业的披露方式；此外，公司也披露了每类系统项下的具体产品情况，不会误导投资者对公司业务

实质和供应链地位的理解。因此，公司以“系统”口径披露收入构成、市场空间能够真实准确反映公司业务实质和供应链地位。

（二）补充披露“能源管理系统”对应的产品范围、行业技术特点、发展趋势、行业特征等情况；结合报告期内发行人“能源管理系统”产品具体类型与功能、销售占比以及在整车成本中的比重，说明使用“能源管理系统”概念界定相关产品是否准确。

1、补充披露“能源管理系统”对应的产品范围、行业技术特点、发展趋势、行业特征

（1）能源管理系统简介

电动汽车的核心部件包括“大三电”（驱动电机、电机控制器和减速器）和“小三电”（高压配电箱PDU、车载充电机OBC和DC/DC变换器），其中“小三电”是电动汽车中负责交直流能量转换和传输的设备组合，即能源管理系统。此外，充电枪属于车载充电机的外部充电接口，负责连接充电桩与车辆电池，是能源管理系统的外围执行设备。

上述各设备的功能如下：

产品名称	主要功能
车载充电机 OBC	负责将外部交流电（220V 家用电源或充电桩 AC 220V-380V）转换为动力电池所需的高压直流电，根据电池管理系统指令动态调节充电电流/电压。
高压配电箱 PDU	负责新能源车高压系统中的电源分配与管理，为整车提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能，保护和监控高压系统的运行，将动力电池输出的高压直流电精准分配至驱动电机、电机控制器、PTC 加热器、压缩机等高压用电部件，同时将 OBC 高压电流分配给动力电池用于充电。
DC/DC 变换器	负责将动力电池高压直流电转换为 12V/24V 低压直流电，为灯光、音响、ECU 等低压电子设备供电。
充电枪	是车载充电机 OBC 与充电桩之间的物理接口，通过电缆/插头传输电能。

（2）行业技术特点及发展趋势

新能源车的能源管理系统存在产品集成化、高压化、多功能化的技术特点和发展趋势：

①产品集成化：车载充电机OBC、高压配电箱PDU、DC/DC变换器是新能源汽车的核心部件之一，也是新能源汽车轻量化、降成本的重要载体。随着新能源汽车的快速发展，车载充电机OBC、高压配电箱PDU、DC/DC变换器向集成化发展的趋势也越来越明显。充配电总成（CDU）是指将高压配电箱PDU、车载充电机、DC/DC变换器等独立式车载电源产品进行综合性集成的系统级产品，集成化能够通过复用部分电路、控制芯片，减少芯片、功率器件、接插件、线束以及壳体等材料的使用，从而有效减小体积、减轻重量、降低成本。随着新能源汽车在汽车轻量化和优化空间布局等指标上要求越来越高，充配电总成（CDU）逐步成为能源管理系统的主流产品。

②高压化：为了解决新能源汽车面临的动力电池充电慢问题，能源管理系统的高压化逐渐成为行业发展趋势之一。在同等电流下，更高的电压能够提升充电功率和驱动功率，显著提高整车性能；在同等功率情况下，高电压平台能够降低电流，从而显著减少整车线束等零部件重量及成本和提升驱动效率。高电压平台需要厂商在高绝缘耐压、高转换效率以及低开关电磁干扰等方面提升技术水平。

③高功率化：低速电动车和A00级微型电动车主要配套1.5KW、2KW车载充电机，A00级以上乘用车多配套3.3KW、6.6KW车载充电机，商用车的交流充电多数采用380V三相电，配套车载充电机功率在10KW以上。大功率的车载充电机可以显著缩短充电时间，目前国内车载充电机功率主要有3.3KW、6.6KW，下游应用场景的增多不断带动车载充电机向11KW-22KW大功率方向升级，未来长时间内将存在3.3-22kW多OBC方案、功率密度和成本等多样化需求。

④功能多样化：在车载充电机方面，产品功能多样化趋势主要体现在开拓新功能，一是作为移动电源、应急电源向其他电器供电；二是实现电网与动力电池储能系统间的能量双向流动。在车载DC/DC变换器方面，产品功能多样化趋势主要体现在集成其他零部件的功能。车载DC/DC变换器从单向型发展为双向型，可将低压电转换为高压电，对母线电容进行预充，替代原先设计方案中的预充回路及相关器件，降低系统成本，提高系统可靠性。

（3）行业特征

能源管理系统属于汽车电子零部件之一，周期性、季节性、区域性等行业

特征与汽车照明系统、电子控制系统相同。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”中补充披露。

2、报告期内发行人“能源管理系统”产品具体类型与功能、销售占比以及在整车成本中的比重

报告期内发行人能源管理系统产品为三合一充配电总成，集合了OBC车载充电机、DC/DC转换器及PDU高压配电箱，能够通过一个部件实现将输入交流电转换为高压直流电给动力电池充电、将高压直流电转换为低压给汽车用电器供电的功能，具有降本、降重、降体积的优点。

此外，公司的充电枪产品已取得定点项目尚未量产，充电枪是车载充电机OBC与充电桩之间的物理接口，通过电缆/插头传输电能。

发行人能源管理系统产品于2023年取得定点及发出首批样件，2024年实现量产。2023年、2024年及2025年1-3月（经审阅）的销售金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-3 月
能源管理系统销售收入	0.70	383.39	2,203.35
占主营业务收入比例	0.00%	0.66%	14.91%

根据适配车型级别的不同，能源管理系统占整车成本的比例有微小差异：

车型级别	单车价值量	占整车成本比重
A00 级（微型车）	约 1000 元	1.25%-2%
A0 级（小型车）	约 2000 元	1.33%-2.5%
A/B 级（中型车）	约 3000 元	1.5%-2.0%

注：数据来源于华安证券研究报告，按A00级车售价5万-8万、A0级车售价8-15万、A/B级车售价15万-20万估算

3、使用“能源管理系统”概念界定相关产品是否准确

综合以上分析，发行人的能源管理系统产品主要为充配电总成，是集合了OBC车载充电机、DC/DC转换器及PDU高压配电箱的集成化“小三电”产品，符合行业技术发展的集成化趋势。“小三电”作为电动汽车的核心组件，其功能本质是能源的转换、分配和管理，如将外部交流电转换为直流电为电池充电、将高压直流电降压为低压直流电供车载设备使用以及高压电能的分配和保护，三者协同构建

了“汽车内部的能源网络”，专注于交直流能量转换和传输。“小三电”的以上功能与能源管理系统的定义一致，而且发行人已披露“能源管理系统”板块下明细产品的具体构成和功能，因此发行人使用“能源管理系统”概念界定相关产品准确。

（三）中介机构核查情况

1、核查程序

- （1）网络检索“系统”的定义以及汽车电子的系统划分；
- （2）查阅发行人报告期内的收入明细表；
- （3）查阅同行业可比公司关于业务划分、产品划分的披露方式；
- （4）查阅能源管理系统的行业研究报告。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人的三类业务分属于汽车电子的不同域及不同子系统，功能上有明显差异，因此以“系统”来描述主营业务的三类板块有助于对产品功能进行准确区分，能够体现发行人由单一照明向多元化汽车电子零部件供应商转型升级的战略方向；以“系统”进行业务表述和市场空间分析符合同行业的披露方式；此外，发行人也披露了每类系统项下的具体产品情况，不会误导投资者对发行人业务实质和供应链地位的理解。因此，发行人以“系统”口径披露收入构成、市场空间能够真实准确反映发行人业务实质和供应链地位。

（2）发行人的能源管理系统产品主要为充配电总成，其功能符合“能源管理系统”的定义，发行人使用“能源管理系统”概念界定相关产品准确。

四、关于信息披露准确性

（一）发行人在招股书“客户集中度较高的风险”中披露“公司第一大客户上汽通用五菱的年销量稳居国内前列，拥有多个热销车型，市场地位稳固，公司在其汽车照明系统供应体系中占据了较高的供货份额，与其建立了稳定的合作关系”。请发行人全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删除针对性不强的表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势等可能减轻

风险因素的类似表述；对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。

招股说明书已按要求修改了“重大事项提示”“风险因素”各项内容。

（二）请发行人说明招股书“后尾灯、前照灯和转向灯总成合计占车灯总成的收入比例分别为 74.33%、72.13%和 82.87%，系 LED 车灯模组的主要产品”的表述是否准确，并对披露内容进行全面梳理以确保准确性。

招股说明书已对相关表述修改如下：

“报告期内，后尾灯、前照灯和转向灯总成合计占车灯总成的收入比例分别为74.33%、72.13%和82.87%，系**车灯总成**的主要产品。”

公司已对披露内容进行全面梳理保证披露信息准确性。

（三）中介机构核查情况

1、核查程序

- （1）访谈发行人总经理，针对性分析发行人面临的各项风险因素；
- （2）全面梳理招股说明书披露内容，复核披露准确性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已按要求修改了“重大事项提示”“风险因素”各项内容，已对披露内容进行全面梳理保证披露信息准确性。

(本页无正文，为常州通宝光电股份有限公司《关于常州通宝光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人签字：


刘国学


常州通宝光电股份有限公司
2025 年 7 月 17 日

发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读常州通宝光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复报告的全部内容,确认本次审核问询函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。

法定代表人、董事长:


刘国学

常州通宝光电股份有限公司

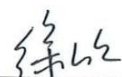
2025年1月17日



（本页无正文，为东吴证券股份有限公司《关于常州通宝光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


欧雨辰


徐欣

东吴证券股份有限公司

2025年7月17日



保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读常州通宝光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复报告的全部内容，了解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，本次审核问询函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。

法定代表人、董事长：



范 力

