



**关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 1 月 15 日出具的《关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（2026）19 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，江苏高凯精密流体技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“高凯技术”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通”、“保荐人”或“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“国枫律师”或“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”或“申报会计师”）对审核问询函中所涉及的问题进行了认真核查并发表意见，在此基础上对发行人首次公开发行股票并在科创板上市申请相关文件进行了补充和修订。现将审核问询函的落实和修改情况逐条书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词释义与《江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

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

本问询函回复除特别说明外数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目录

1. 关于主要产品.....	1
2. 关于技术先进性.....	26
3. 关于主营业务收入.....	57
4. 关于销售与客户.....	97
5. 关于采购和供应商.....	110
6. 关于生产与成本.....	132
7. 关于毛利及毛利率.....	165
8. 关于期间费用.....	166
9. 关于应收款项.....	215
10. 关于存货.....	232
11. 关于固定资产.....	252
12. 关于现金流量.....	261
13. 关于募投项目.....	262
14. 关于关联交易.....	292
15. 关于蚂蚁动力.....	303
16. 其他问题.....	316

1. 关于主要产品

根据申报材料：（1）发行人已形成流量控制系列、点胶封装系列和精密涂胶系列三大产品板块，应用于半导体、消费电子、汽车电子、动力电池、光伏等领域；（2）流量控制系列部分产品已规模应用于客户先进制程工艺设备中；（3）发行人点胶封装系列产品的应用领域目前主要集中在 3C 电子制造，应用领域与行业领先企业 Nordson、VERMES、Marco 等相比相对较少；（4）根据 QYResearch 统计数据，2024 年以质量流量控制器为代表的半导体设备关键流体控制部件国内市场规模达 35.93 亿元，2024 年中国压电驱动点胶部件及设备市场规模达 22.62 亿元；（5）全球范围内半导体设备仪器仪表类零部件市场主要由 Horiba、MKS、Brooks 三家境外厂商垄断，2024 年国内半导体 MFC 市场国产化率不足 5%，压电驱动点胶封装市场及精密涂胶市场国外厂商占有一定先发优势。

请发行人披露：（1）三大系列产品在技术原理、主要功能、应用场景、核心技术指标等方面的区别和联系，是否具有协同性；（2）流量控制系列各类产品分别用于下游客户哪些工艺环节及设备，在客户设备中的价值占比，流量控制系列产品销售用于客户新增固定资产投资和已有产线原设备替换的比例，替换原有设备的难度，下游客户是否存在自产流量控制产品的趋势；（3）报告期内应用于客户先进制程工艺设备中的产品名称、型号、销售金额及占比，用于先进制程工艺设备与非先进制程工艺设备产品的工艺标准、技术难度、产品性能的具体差异，发行人产品对客户设备实现先进制程所发挥的作用及重要性程度，半导体设备更新迭代后与发行人产品的匹配性；（4）点胶系列产品的下游应用领域，不同应用领域对于产品性能要求的差异，发行人点胶系列产品主要集中于 3C 电子制造的原因，向其他应用领域拓展是否存在实质性障碍；（5）量化分析三大系列产品在设备运行中的可靠性、稳定性，与可比公司竞品的比较情况，是否曾出现公司产品故障影响客户正常生产的情形和纠纷；（6）结合半导体行业周期、设备厂商和晶圆制造厂商的设备采购需求和采购周期、发行人在下游客户供应链的地位、在手订单等情况，分析发行人主营业务的未来成长性；（7）发行人三大系列产品的境内外市场空间、竞争格局，结合发行人与主要竞争对手在产品布局、生产规模、主要客户、技术水平、市场份额及排名

等方面的对比情况，进一步说明发行人的竞争优劣势。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）三大系列产品在技术原理、主要功能、应用场景、核心技术指标等方面的区别和联系，是否具有协同性

1、三大系列产品在技术原理、主要功能、应用场景、核心技术指标等方面的区别和联系

公司三大系列产品在底层技术和主要功能上具有同源性，但在下游细分领域应用及具体性能指标名称上体现了差异化特征。具体情况如下：

维度	流量控制系列	点胶封装系列	精密涂胶系列
技术原理	“双基石”技术平台：公司以压电驱动与精密流体控制技术为基石。前端高精度流量监测单元实时采集工况参数、反馈流量运行状态；公司自研流体流量控制算法，对实时流量偏差进行动态计算与校正优化，输出适配工艺工况的最优控制策略；精密驱动控制单元精准驱动执行机构，对流体流量实施闭环调节，最终将实际流量值稳定调控至目标工艺设定值。		
	智能控制算法：精密流体控制过程中，介质种类的不同、介质流动状态的不同、外部环境因素的变化等工况条件易引发控制偏差，为各类产品的共性技术难点。发行人自研智能控制算法，可有效抑制各类非线性工况干扰，实现参数动态补偿与自适应调节。三大系列产品算法设计逻辑相通，在非线性补偿、自学习优化层面具备较强共通性。		
	流体传送结构的仿真优化：针对流量控制系列的特种气体流道、点胶系列的微量胶液通道、精密涂胶系列的大流量流道，发行人进行流体力学仿真分析，研究介质在不同真空度、压力下的流动特性。通过仿真优化流道几何形态，将流体传输管路的各部分流阻进行合理分配及流量的合理控制，从而保证流体按照预设的流动特性通过传输管路，为MFC测量精度、点胶阀散点控制、涂胶输送泵稳定性提供关键支撑。		
主要功能	工艺参数底层逻辑相通且可迁移：尽管三大系列产品处理的介质形态不同（气体、液体、粘稠浆料），但介质物理参数（粘度、表面张力、压缩性、温度属性等）对控制精度影响的底层逻辑具有一致性。因此，不同系列产品积累的材料处理及选型、工艺参数及应用经验等，具有可迁移性，实现技术复用与高效迭代。		
	实现流体的精密定量控制：三大系列产品的核心功能均聚焦于流体介质的高分辨率输出控制，本质是在短时间内、复杂工况中实现介质输出量的精准配给——无论是气体质量流量的高精度调节、点胶封装的微量喷射，还是精密涂胶的大流量输送，均能满足下游生产工艺的严苛参数要求。		
主要应用	保障下游高端制造的工艺一致性与良率：作为关键执行单元，发行人产品均服务于下游客户对于工艺精度与一致性的极致要求。通过控制流体分配的均一性，流量控制系列产品可实现特种工艺介质质量流量的高速精密调控；点胶封装系列产品可实现精确定位与超精密胶量分配；精密涂胶系列产品可实现高粘度介质在大流量工况下的稳定输送。		
	半导体前道工艺（刻蚀、薄膜沉积、清洗、离子注入等环节）	消费电子、汽车电子、半导体封装	新能源动力电池、光伏组件、汽车白车身

维度	流量控制系列	点胶封装系列	精密涂胶系列
场景			
核心技术指标	精度（流量控制系列的质量流量精度指标；点胶封装系列的最小点胶线宽、最小点胶直径、最小喷胶量指标；精密涂胶系列的计量精度指标）		
	响应时间/速度（流量控制系列的响应时间指标；点胶封装系列的持续运行频率、瞬时最高频率指标；精密涂胶系列的运行效率指标）		
	稳定性/一致性（流量控制系列的重复性指标；点胶封装系列的一致性误差指标；精密涂胶系列的可靠性指标）		

2、三大系列产品具有显著的协同性

公司构建了以压电驱动与精密流体控制技术为基础，以实现流体的精密控制为目标的核心技术解决方案，各系列产品在技术研发、生产工艺及客户拓展方面均具备较强的协同效应。

（1）技术研发协同：从底层技术角度，压电驱动技术与精密流体控制技术共同构成了发行人技术体系的“双基石”。从具体核心技术角度，“压电元件控制技术”、“传感信号测量”和“智能控制算法”等多项具体核心技术可同时支撑多领域产品的研发。

（2）生产工艺协同：公司主要生产产品的生产工序均集中在零部件装配、程序烧录、测试调试及检测环节，生产工艺经验具有相通性。

（3）市场与客户互补：半导体、3C 电子、新能源动力电池同属高端精密制造领域，对流体精准调控的底层技术要求具有相通性。依托在点胶封装领域建立的品牌知名度，公司成功切入精密涂胶领域和流量控制领域，已实现量产供货头部动力电池厂商（宁德时代、比亚迪等）以及头部半导体设备厂商（公司 B、公司 A、公司 F 等）的阶段性的成果。三大下游赛道景气周期、客户群体互不重叠，既能平滑行业周期波动，又可实现技术平台、供应链体系与研发能力的跨行业复用，形成市场结构均衡、客户布局多元、业务抗风险能力加强的发展格局。

综上所述，公司三大系列产品在底层技术原理及核心功能上一脉相承，基于应用场景的差异化需求形成了当前的产品矩阵，各板块在技术创新与产业化应用方面具有紧密的业务协同性，符合公司“精密流体控制专家”的战略定位。

(二) 流量控制系列各类产品分别用于下游客户哪些工艺环节及设备, 在客户设备中的价值占比, 流量控制系列产品销售用于客户新增固定资产投资和已有产线原设备替换的比例, 替换原有设备的难度, 下游客户是否存在自产流量控制产品的趋势

1、流量控制系列各类产品分别用于下游客户哪些工艺环节及设备, 在客户设备中的价值占比

产品类别	公司已量产应用的工艺环节及设备	在应用设备中的价值占比	在应用设备中的重要性
MFC	刻蚀、薄膜沉积、清洗	(1) 根据富创精密招股书, 仪器仪表类零部件占设备成本的比例约 1%-3%; (2) 根据中微公司招股书, 2018 年仪器仪表类原材料采购金额占比 2.57% (3) 根据对发行人客户公司 A、公司 B 的访谈, 发行人仪器仪表类产品在其设备中价值占比在 2-5% 左右	仪器仪表类产品是半导体前道工艺中, 实现流体质量流量精准调控的核心部件。产品流量控制精度、响应速度等性能, 直接影响刻蚀环节均匀性, 以及薄膜沉积环节的膜厚、速率等关键工艺参数, 最终直接影响晶圆制造良率, 也是制程迭代升级的重要技术保障
FRC	刻蚀、薄膜沉积		
VDM	刻蚀		
LFC	刻蚀、薄膜沉积、清洗、抛光		
压力控制器	刻蚀、薄膜沉积		
流量校验仪	刻蚀、外延		
汽化器	薄膜沉积、抛光、清洗		
压电比例阀	光刻、抛光		
真空控制阀	刻蚀、薄膜沉积	(1) 根据富创精密招股书, 气体/液体/真空系统类零部件占设备成本的比例约 10%-30%; (2) 根据中微公司招股书, 2018 年真空系统类原材料采购金额占比 9.31%	真空系统类产品是半导体前道工艺中, 用于建立、调控并稳定维持反应腔体真空环境的核心部件。其运行性能直接决定腔室真空度、环境洁净度及压力控制稳定性, 是刻蚀、薄膜沉积环节中干法工艺平稳运行的前提条件, 保障多批次晶圆加工的工艺一致性与生产稳定性

注: 经公开信息查询, 发行人流量控制系列各类产品主要分属于仪器仪表类及真空系统类零部件

半导体前道工艺设备(如刻蚀机、薄膜沉积设备等)是由众多精密零部件组成的复杂系统, 单一类别的零部件价值量占比通常较低。发行人的仪器仪表类及真空系统类产品, 是半导体前道工艺中不可或缺的关键核心部件, 其性能直接影响晶圆制造良率, 以及芯片的性能和质量。

2、流量控制系列产品销售用于客户新增固定资产投资和已有产线原设备替换的比例，替换原有设备的难度

(1) 现阶段公司产品主要通过配套国产设备商，满足晶圆厂新建产线需求

公司流量控制系列产品的销售已覆盖半导体设备厂商与晶圆厂商两大核心客户群。面向公司 B、公司 A、公司 F、至纯科技等国产设备集成商，公司产品作为核心零部件配套于整机设备中，最终交付给晶圆厂用于新产线的建设投资和旧产线的新工艺改造。面向公司 C、公司 E、公司 D 等头部晶圆厂商，公司产品主要用于替换存量设备的零部件，一定程度上解决了因外部环境导致的维保服务受限及备件断供难题。具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新增需求	9,620.23	86.24%	7,371.18	100.00%	943.32	100.00%	0.95	100.00%
替换需求	1,534.48	13.76%	-	-	-	-	-	-
合计	11,154.71	100.00%	7,371.18	100.00%	943.32	100.00%	0.95	100.00%

注：本表数据统计范围仅限于流量控制系列产品中应用于半导体领域的部分

现阶段，发行人流量控制系列产品主要通过配套国内设备集成商，间接服务于下游晶圆厂新产线建设需求。该业务模式依托于发行人与国内半导体设备龙头企业建立的深度合作关系，致力于快速推进核心零部件的国产化替代与自主可控。

(2) 现阶段存量替换销售比例较低具有客观的行业背景

发行人亦积极开展面向晶圆厂的部件替换业务，目前该业务收入占比相对较低，主要是受到下游验证周期和“精确复制”生产模式的影响。

在半导体行业，替换原有设备零部件的难度较高，主要系：①重要部件通常需要得到设备商和晶圆厂的双重验证，需经过送样测试、应用反馈、小批量验证到批量供货的全流程，验证周期较长；②晶圆厂为保障生产良率与工艺稳定性，基于“精确复制”的管理模式，一旦设备定型并经过验证，不轻易更换零部件供应商。

(3) 存量产线替换市场具备广阔市场空间与国产化潜力

随着国内中芯国际、长江存储、合肥长鑫等晶圆厂前期扩产项目的投产，境

内积累了庞大的设备存量。流量控制部件（如 MFC）作为精密损耗性部件，其控制精度与稳定性在运行 3-5 年后会逐步衰减，在强腐蚀性工况下产品更新周期甚至缩短至 1-2 年。这意味着存量产线的常规替换需求将随装机量的增加而持续放大。

随着外部环境的变化，国内晶圆厂对关键零部件自主可控的供应链安全战略日益重视。与此同时，以发行人为代表的国产零部件厂商在产品性能和成本上的优势逐步凸显。这为国产零部件进入过去由外资垄断的存量替换市场提供了历史性机遇。

（4）发行人在存量替换市场具备技术与市场先发优势

凭借成熟的产品性能、严苛的工艺验证以及显著的价格优势，公司相关产品已在公司 C、公司 E 等头部晶圆厂商中实现对进口部件的原位替换，产品精度、稳定性与可靠性达到国际同类产品水平，能够充分满足晶圆厂对关键零部件备件的稳定供应、快速交付及工艺适配需求，有效保障产线平稳运行。该业务已成为公司现有业务的重要补充，亦是未来重要的业绩增长点。

3、下游客户是否存在自产流量控制产品的趋势

（1）全球半导体行业遵循高度专业化分工模式，设备集成商与零部件商已形成成熟的协作生态

长期以来，全球半导体行业维持着高度专业化分工的行业格局。以半导体设备整机与零部件厂商的专业分工来看，行业已形成上游核心零部件、精密组件自主深耕，下游设备整机厂商聚焦系统集成与工艺适配的成熟协作模式。蔡司、VAT、MKS、CoorsTek、Entegris 等核心零部件厂商专注于流体控制、检测监测、精密运动控制、材料与配套组件等细分领域的技术研发、产品迭代与工艺优化，凭借长期技术积累形成较高的技术壁垒与专业化优势。ASML、AMAT、LAM、TEL、KLA、北方华创、中微公司等设备整机厂商则侧重整机架构设计、软硬件集成、工艺算法开发及下游产线适配，通过采购、整合各类专业化零部件实现设备整机功能落地。二者深度协同、各司其职，既有利于各环节参与者持续强化核心竞争力、提升产品性能与稳定性，也推动整个产业链实现专业化、规模化、高效化发展，共同支撑晶圆制造、封装测试等环节的技术迭代与产能扩张。

(2) 流量控制部件涉及多学科深度耦合，发行人多年深耕构筑技术壁垒与规模效应

半导体设备零部件作为半导体设备的基础和核心，是半导体设备制造环节中技术壁垒较高的环节，直接影响半导体设备的性能，进而影响晶圆制造的生产效率和产品良率，在半导体产业链中起着以小制大的关键作用。

以公司 MFC 所属的仪器仪表类半导体设备零部件为例，其在响应时间、流量测量精度、温度测量精度、压力测量精度、环境抗干扰性等方面达到半导体设备的技术要求，融合了材料、机械、电子、流体动力、控制算法、精密仪器等多个领域和学科，具有较高的技术壁垒。公司通过多年研发积累已实现在相关核心技术和产品性能上保持领先，同时公司作为专业部件厂商通过适配多家设备厂商可形成规模效应。

(3) 下游行业个别设备商自产案例具有特定历史渊源，其业务定位多元，并不代表行业普遍走向自研自产

华丞电子是在原北京七星华创流量计有限公司的基础上，通过整合北京七星华创集成电路装备有限公司的自动化传输技术，以及北方华创微电子装备有限公司射频业务单元的等离子射频技术，形成的工业领域重要零部件制造商。发展至今，华丞电子形成了流量测控、压力测控、气路系统、射频电源、匹配器、磁流体密封装置、传输系统、自动化部件等系列产品，为半导体、光伏、燃料电池、真空镀膜等领域提供解决方案。

(4) 行业整体仍保持外购专业部件模式，以保障供应链的安全性与先进性

除此之外，LAM、TEL、中微公司、拓荆科技等头部设备厂商以及 TSMC、中芯国际、合肥长鑫、长江存储等头部晶圆厂商均采用外购专业部件模式，通过与零部件厂商深度绑定，保障供应链安全稳定。

综上所述，半导体关键零部件双重验证周期长、替换难度大，发行人凭借领先的技术能力和优秀的产品性能，在国产化验证与量产进程中取得先发优势，已与公司 B、公司 A、公司 C 等国内头部半导体企业构建了深度战略合作关系。半导体行业维持着高度专业化分工的行业格局，公司下游客户不存在自产流量控制系列产品的趋势。

(三) 报告期内应用于客户先进制程工艺设备中的产品名称、型号、销售金额及占比, 用于先进制程工艺设备与非先进制程工艺设备产品的工艺标准、技术难度、产品性能的具体差异, 发行人产品对客户设备实现先进制程所发挥的作用及重要性程度, 半导体设备更新迭代后与发行人产品的匹配性

1、报告期内应用于客户先进制程工艺设备中的产品名称、型号、销售金额及占比, 用于先进制程工艺设备与非先进制程工艺设备产品的工艺标准、技术难度、产品性能的具体差异

(1) 对先进制程的一般定义

在逻辑芯片领域, 通常以晶体管栅极宽度(线宽)衡量。宽度越窄, 晶体管尺寸越小, 电流通过时的损耗越低, 性能越高, 制造工艺也越复杂。目前通常将 14nm 及以下制程称为先进制程。

在 NAND 闪存芯片领域, 则以其堆叠层数衡量。堆叠层数越高, 存储密度越大, 制造难度也越高。通常将堆叠层数超过 128 层的 NAND 工艺制程称为先进制程。

在 DRAM 内存芯片领域, 一般以半间距(half-pitch)或类似尺度衡量制程水平, 数值越小代表工艺越先进。目前行业通常将 1x nm 及更先进的制造工艺称为先进制程。

(2) 公司流量控制系列产品具备较宽的制程适用范围与向下兼容性

半导体设备零部件(如 MFC、FRC 等)的性能标准通常具备一定适用范围。发行人流量控制系列产品凭借高精度流量计量技术与自适应控制算法, 主要产品制程适用范围涵盖了 5nm 至 28nm 等多个节点。在实际应用中, 一款能够支撑 7nm 及以下制程的高性能部件, 其各项技术指标(如漏率、精度、响应时间)均可满足并向下兼容 14nm、28nm 等制程的工艺需求。

(3) 下游设备集成商、晶圆厂对部件、设备的使用具备灵活性

发行人直接客户以半导体设备集成商为主。设备集成商采购零部件时, 会根据整机设备的工艺性能要求(如刻蚀均匀性、薄膜沉积速率等)选定适配部件; 由于发行人产品制程适配性广, 集成商将其产品验证导入供应链后, 可根据终端

晶圆厂订单需求，将同一型号部件灵活配置于不同工艺制程的整机，只要部件性能符合整机工艺要求，即可实现跨制程通用。

下游设备集成商向晶圆厂交付机台时，同一型号设备（如刻蚀机、薄膜沉积设备）通常具备较强的工艺适应性，晶圆厂可将其部署于不同制程产线。因此，公司供应给特定机台型号的流量控制部件，会随机台部署位置，同步服务于不同制程产线。

（4）上游供应商难以精确统计终端使用的制程分布数据

作为产业链上游的零部件供应商，发行人能够通过产品型号与技术参数区分其是否具备先进制程应用能力，但产品的最终使用场景（即被安装于何种制程的产线上）取决于终端晶圆厂的产能调度与机台配置计划。基于商业机密保护及产业链层级限制，发行人无法精确统计产品在终端机台上的具体应用制程情况。

在多数情况下，发行人能够明确获知公司产品所适配的下游机台型号，同时获知装配了发行人产品的机台最终交付的晶圆厂，结合机台的技术规格和晶圆厂的产线制程分布，公司据此确认部件的适配制程范围。

基于上述情况，发行人将满足以下条件的流量控制系列产品认定为先进制程产品：关键技术指标已达到并经客户验证，可适配 14nm 及以下逻辑芯片、128 层以上 NAND 或 1x nm DRAM 的生产工艺要求。

在此标准下，2022 年至 2025 年发行人能满足客户先进制程工艺要求的产品收入分别为 0.95 万元、919.30 万元、6,873.75 万元、10,321.64 万元，占半导体领域流量控制系列产品收入比重分别为 100.00%、97.45%、93.25%、92.53%。具体情况如下：

产品类别	产品名称及型号	应用领域及工艺制程
先进制程产品	MFC（AMVPVA、FSE、VTCP、DCP 系列）、FRC（FFD 系列）、VDM（FVC 系列）、热交换器、液体流量计、汽化器	聚焦先进逻辑芯片、高端存储芯片制造，可适配 14nm 及以下逻辑芯片的刻蚀、薄膜沉积工艺、等离子体清洗工艺，超过 128 层 NAND 及 DRAM 1x nm 的深孔刻蚀、薄膜沉积工艺。MFC 作为流体控制核心器件，负责精准控制工艺气体流量，适配高洁净度、高腐蚀性气体，支撑刻蚀、多层薄膜沉积、清洗等工艺。FRC（FFD 系列）作为流量控制模块，应用于上述先进制程的工艺气体管路系统，负责多通道气体的比例控制，可与 MFC 协同工作，实现更均匀性刻

产品类别	产品名称及型号	应用领域及工艺制程
		蚀和沉积。VDM (FVC 系列) 应用于上述先进制程的刻蚀后续的等离子体干法清洗环节。热交换器、液体流量计、汽化器用于上述先进制程的薄膜沉积环节, 重点适配 PECVD、ALD 等工艺, 保障沉积工艺稳定性与介质供应精准性, 支撑纳米级薄膜镀膜质量。
非先进制程产品	MFC (GCE、FCE、TCP 等系列)、比例阀 (FLT 系列)	主要应用于 28-90nm 工艺制程的刻蚀、薄膜沉积以及清洗工艺。

公司先进制程产品与非先进制程产品的差异, 主要体现在工艺控制精度、可靠性及极端工况适配能力上。

半导体先进制程对设备的流量控制一致性、泄漏率及洁净度提出了更高的技术要求, 因此公司先进制程产品在技术指标上更严苛、实现难度显著提升, 具体对比如下:

项目	先进制程产品	非先进制程产品
工艺控制精度、可靠性及极端工况适配能力	对流量控制的一致性提出更高的要求, 重复性 $\leq\pm 0.3\%$ S.P.; 保证可靠性, 需应对高风险工况挑战, 必须采用金属密封防护结构, 对所有气体的泄漏率要求 $\leq 1\times 10^{-11}$ Pa·m ³ /s	对流量控制的一致性需要 $\leq\pm 0.5\%$ S.P.; 漏率要求低, 对普气可采用橡胶密封, 泄漏率 $\leq 1\times 10^{-9}$ Pa·m ³ /s
工艺标准	本体采用超高纯不锈钢 (316L 双重熔炼), 接触气体的流道需要 EP (电解抛光) 处理, 并严格遵循 SEMI F20 标准, EP 处理后表面层成分 Cr/Fe 比 ≥ 1.5 , 钝化膜厚度 ≥ 1.5 nm, 流道内表面粗糙度 Ra $\leq 0.1\mu\text{m}$	本体采用常规不锈钢 (316L), 接触气体的流道表面粗糙度控制在 Ra0.4 μm , 无需 EP 抛光
产品性能	流量控制精度: $\pm 1\%$ S.P. (20-100% F.S) 响应时间: 800ms 以内	流量控制精度: $\pm 1\%$ S.P. (30-100% F.S) 响应时间: 1000ms 以上

2、发行人产品对客户设备实现先进制程所发挥的作用及重要性程度

在半导体晶圆制造的薄膜沉积、刻蚀等关键工艺环节中, 流量控制、真空系统等精密零部件属于直接影响工艺良率和芯片性能的核心控制单元。

其中, 流量控制部件负责特种工艺气体的高精度、毫秒级调控, 其控制精度、响应速度与重复性直接影响反应气体配比一致性、等离子体稳定性与刻蚀/沉积均匀性; 真空系统部件则为腔室提供高洁净、高稳定的真空环境, 其真空度波动、微颗粒污染等性能直接影响薄膜质量、缺陷密度与器件电学性能。两类核心部件的精度、稳定性与可靠性, 是先进制程实现高良率、高一致性、高可靠性的关键基础, 其性能优劣直接决定晶圆制造的工艺良率、芯片最终性能与长期可靠性。

发行人流量控制、真空系统部件在半导体各前道工艺中的应用情况如下：

前道 工艺 设备 零部件	晶圆	扩散	沉积	涂胶	光刻	刻蚀	离子注入	抛光	清洗
热式MFC	★	★	★	★	★	★	★	★	★
压差式MFC		★	★	★	★	★	★	★	★
流量比例控 制器FRC			★			★			
压电比例阀					★			★	
液体流量控 制器LFC			★	★		★		★	★
水蒸汽控制模 块VDM			★			★			
真空控制阀		★	★			★	★		
压力控制器 UPC			★		★	★	★		
汽化器MV			★			★		★	

注：标星号环节为流量控制、真空系统部件市场已应用环节；标红色星号环节为发行人相关产品已量产应用的环节

发行人已量产的流量控制、真空系列主要产品对客户设备的作用及重要性具体如下：

产品类别	公司已量产应用的工艺环节及设备	主要功能	对先进制程的重要性
MFC	刻蚀、薄膜沉积、清洗	精密控制并调节通入反应腔室的各种特种气体（如 Cl ₂ 、SiH ₄ 、NF ₃ 等）的质量流量。	直接影响工艺良率与芯片性能。流量精度偏差若超过设定范围，将导致刻蚀速率不均或薄膜厚度偏差。在先进制程下，微小的流量波动即可造成刻蚀深度的不可逆偏差或膜层电学性能受损，甚至导致整批晶圆报废。
FRC	刻蚀、薄膜沉积	内部集成多路 MFC，通过状态空间算法将混合气体按指定比例精确分配至反应腔室的不同区域。	保障大尺寸晶圆（如 12 寸晶圆）的表面均匀性。FRC 控制不好会导致晶圆表面出现“中心-边缘”均匀性差异。若气体分配比例失调，晶圆边缘区域将产生严重膜层应力不均或刻蚀残留，造成单片晶圆内芯片性能的一致性失效。
VDM	刻蚀	高效加热去离子水并将其转化为高纯水蒸气，通过高温 MFC 精准控制输出流量。	影响光刻胶清洗效果及表面洁净度。VDM 流量波动或汽化不完全会导致刻蚀后的残留物（如聚合物）清除不净。水蒸气控制不当会引发晶圆表面腐蚀或产生难以消除的水渍斑点，造成后续成膜工艺中的剥离风险。
LFC	刻蚀、薄膜沉积	采用热式制冷原理或超	控制化学反应速率与抛光平坦度。LFC 响应速度若

产品类别	公司已量产应用的工艺环节及设备	主要功能	对先进制程的重要性
	积、清洗、抛光	声波原理精确计量并控制液态化学品或前驱体源的质量流量。	低于毫秒级，将无法在快速切液工序中维持配比恒定。在 CMP 中，LFC 精度不足会导致研磨液分布不均，造成晶圆表面产生微划痕或平坦度失准，引发层间短路。
压力控制器	刻蚀、薄膜沉积	实时监控并闭环调节腔室内气体压力，或对晶圆背压进行精准控制。	影响晶圆冷却效率与刻蚀剖面形貌。若背压控制不稳，氦气无法均匀传递热量，会导致晶圆局部过热烧毁。腔室压力波动会改变等离子体鞘层厚度，导致刻蚀出的深孔产生歪斜或塌陷，造成晶圆物理结构损坏。
汽化器	薄膜沉积、抛光	将液态前驱体瞬间闪蒸为气态，并与载气精准混合，为反应腔提供高纯度反应气体混合物。	防止膜层颗粒污染与组分偏移。汽化效率不稳定会导致液体液滴直接进入腔室，在晶圆表面形成“颗粒簇（Particle）”缺陷。若汽化失调，生成的薄膜将产生严重的化学组分偏离，直接导致器件电学特性报废。
压电比例阀	光刻、抛光	利用压电纳米级位移输出，超高速调节气体压力，驱动隔振平台或调节抛光压力。	保障光刻套刻精度与设备运行环境。压电阀响应延迟会导致光刻机受微振动干扰，产生严重的图像畸变或套刻误差（Overlay Error）。在 CMP 中，压力波动会导致晶圆边缘过抛（Over-polishing），造成不可逆的边缘良率损失。
真空控制阀	刻蚀、薄膜沉积	通过摆阀或蝶阀的精细角度调节，实现腔室真空压力的快速、精确闭环反馈控制。	维持晶圆反应腔压力环境的稳定性。若其控制不稳、响应滞后或出现压力超调，会直接导致腔体内气体分压紊乱、气流状态波动，进而引发薄膜沉积厚度不均、刻蚀深度与关键尺寸偏离设计值，同时易造成腔体微粒扬起污染晶圆、反应副产物异常沉积，还会因等离子体状态畸变导致晶圆基底损伤，最终使工艺重复性下降、器件电性能劣化并直接影响芯片良率。

3、半导体设备更新迭代后与发行人产品的匹配性

（1）发行人产品技术标准覆盖主流及新建产线制程要求，具备长期适配空间

目前国内半导体设备及晶圆厂现存产线的制程线宽主要集中在 28-90nm 范围，新建产线的制程线宽主要集中在 7-28nm 范围内。

公司流量控制系列主要产品能够适配 14nm 及以下制程设备，产品性能标准已覆盖当前及未来一段时期内国内新建产线的主要制程要求，且关键技术指标已对标国际一线厂商同代水平。因此，预计在未来较长一段时间内，发行人产品能够持续适配下游半导体设备的更新迭代需求。

（2）依托技术平台化优势，实现对新需求的快速响应与新技术的主动攻关

作为精密流体控制领域的技术平台型企业，发行人始终坚持核心部件的自主开发，掌握了从流道结构、流量传感器、驱动控制电路到流量计量、控制算法等全链条自研能力与底层核心技术。这使得公司在面对下游客户设备迭代时，能够根据特定的工艺窗口变化（如刻蚀均匀性要求提升、薄膜沉积速率调整等），对产品的硬件结构和算法模型进行快速、精准的配套开发与优化，满足客户持续升级的工艺目标。

公司依托技术平台的可拓展性，持续开展前瞻性技术研发，保障产品与未来先进制程需求适配。在已实现 7nm 及以下制程产品规模化应用的基础上，公司正积极研发面向 5nm 以下制程的流量控制产品，在下游设备持续迭代升级过程中，始终保持技术领先性。

综上所述，发行人流量控制产品已深度切入国内先进制程设备供应链，并建立了完善的持续迭代机制以适配半导体设备的更新需求。

（四）点胶系列产品的下游应用领域，不同应用领域对于产品性能要求的差异，发行人点胶系列产品主要集中于 3C 电子制造的原因，向其他应用领域拓展是否存在实质性障碍

1、点胶系列产品的下游应用领域，不同应用领域对于产品性能要求的差异

点胶系列产品（包括压电喷射阀、精密螺杆泵及智能点胶机器人系统等）广泛应用于多个智能制造领域。基于流体特性及工艺目的之不同，各领域对产品的性能侧重点存在一定差异。

（1）3C 电子领域

应用场景主要涉及声学器件（比如微型扬声器）、光学模组（比如摄像头模组贴装）、柔性线路板及整机组装（比如手机、智能手表、VR/AR、AI 眼镜）等。

3C 电子领域要求点胶高频率、微量化。随着消费电子产品轻薄化，工艺要求实现极小的喷胶量及极细的点胶线宽，以提升窄边框组件的组装良率。

（2）汽车电子领域

应用场景主要涉及汽车内部各类精密传感器、车载摄像头模组、连接器、

ECU 控制单元等的组装。

汽车电子组件需在宽温域、剧烈振动等严苛环境下长期工作，对胶水的密封可靠性和绝缘性能要求更高。相比 3C 电子领域，汽车电子点胶往往需要处理粘度更高、含研磨性填料的胶液，因此要求点胶阀具备更强的耐磨损性能及更长的维护保养周期。

（3）半导体封装领域

应用场景主要涉及晶圆级封装、倒装芯片、BGA 封装以及 MEMS 封装等。

在半导体封装环节，点胶部件为保障芯片结构强度、电学连接与热稳定性的核心精密控制单元。其超精密胶量分配、微米级定位与无缺陷填充能力，直接决定底部填充、芯片粘接等关键工艺的空洞率、粘接强度与应力分布，进而影响封装良率、芯片可靠性与制造成本，是半导体封装实现高良率、高一致性量产的关键基础。因此半导体封装领域对点胶产品运行频率、点胶精度、一致性误差等性能要求更高。

2、发行人点胶系列产品主要集中于 3C 电子制造的原因，向其他应用领域拓展是否存在实质性障碍

（1）立足先发优势与工艺 Know-How，公司深度嵌入消费电子头部供应体系并形成规模效应

发行人点胶系列产品目前在 3C 电子领域较为集中，主要基于业务发展历史及市场因素：①发行人于 2014 年在业内率先推出国产压电喷射阀，彼时正值 3C 电子产业由传统接触式点胶向高精度非接触式点胶升级的窗口期。公司通过进入瑞声科技等龙头供应链，占据了国内市场先机；②经过十余年深耕，发行人在 3C 电子领域积累了包含声学、光学、FPC 等在内的上千种工艺方案，形成了庞大的工艺数据库（Know-How），构筑了较高的技术壁垒；③公司产品已进入苹果、华为、小米等知名品牌产业链，瑞声科技、立讯精密、歌尔股份、富士康等电子制造头部厂商的稳定订单支撑了公司在该领域的规模效应。

（2）依托通用技术平台，公司具备跨领域拓展技术基础

尽管应用场景存在差异，但发行人基于技术平台型企业的发展定位，已构建

了一套“通用底层技术+庞大工艺数据库”的技术迁移体系，向汽车电子、半导体封装等其他领域拓展不存在实质性技术或商业障碍。

点胶下游不同应用领域的技术逻辑具有相通性，执行层（压电驱动）与算法层（自学习控制）构成的通用技术架构，使得发行人在跨领域开发时，部分软硬件设计经验和工艺参数得以复用。

（3）凭借品牌声誉，公司已成功积累跨领域应用经验及客户资源

在汽车电子领域，公司的压电喷射阀、精密螺杆泵等产品已成功应用于宁波普瑞均胜汽车电子有限公司、适新科技（苏州）有限公司、深圳市汇川技术股份有限公司、立胜汽车科技（苏州）有限公司等厂商的 OBC、水冷散热板、电机灌封设备或产线。

在半导体封装领域，公司的压电喷射阀、数控点胶控制器、螺杆阀、点胶机器人等产品已应用于天水华天科技股份有限公司 COF 封装产品的 UnderFill 工艺设备、池州华宇电子科技股份有限公司的 MEMS 封装设备、长沙瑶华半导体科技有限公司的芯片 Coating 封装设备等。发行人点胶封装产品在不同半导体封装工艺中的作用及重要性具体如下：

产品类别	公司已应用的工艺环节及设备	主要功能	对半导体封装的重要性
压电喷射阀、螺杆阀、数控点胶控制器	固晶粘接、通用粘接胶点胶、芯片表面涂覆、围坝填充、底部填充、主体塑封	自研微量控制点胶系统，助力客户胶水涂覆，确保芯片与基板，DIE 与金线的封装保护，满足客户对胶量的精确控制。	公司产品可覆盖各类半导体封装工序，从源头解决胶量分配不均、控制精度不足的行业痛点，有效抑制涂覆散点、胶线拉丝、金线形变、填充空洞等各类缺陷，显著提升封装成品良率，保障芯片器件机械可靠性、热应力适配性与长期电气稳定性。
智能点胶机器人系统	固晶粘接、通用粘接胶点胶、芯片表面涂覆、围坝填充、底部填充、主体塑封	自研微米级运动控制系统，实现产品精确定位，配合工艺控制系统及软件检测系统确保设备作业良率，实现精确点胶。	公司构建了硬件执行、运动控制、算法调度、视觉检测全流程智能化闭环，解决传统设备定位偏差大、工艺识别误判、作业异常滞后预警等行业痛点，实现高精度自动化作业与质量实时管控，减少不可逆质量损失，保障半导体封装作业一致性与量产良率。

综上所述，发行人点胶系列产品在 3C 电子领域的集中是阶段性发展特征，公司凭借通用的底层技术平台和深厚的工艺积累，已成功将技术延伸至汽车电子

及半导体封装领域，并积累了初步的应用案例和客户资源，为后续规模化拓展奠定了良好基础。公司在向汽车电子、半导体封装等其他领域拓展过程中不存在实质性技术或商业障碍，但新领域的拓展仍面临客户验证周期长、技术指标要求存在差异等挑战。

（五）量化分析三大系列产品在设备运行中的可靠性、稳定性，与可比公司竞品的比较情况，是否曾出现公司产品故障影响客户正常生产的情形和纠纷

公司产品属于精密流体控制设备及部件，具有结构精密、模块化的特征，实际运行中出现的偶发故障通常仅涉及个别易损零件的返修或更换，这部分零件价值占设备整机或部件总成本的比例极低。

因此，发行人采用产品维修相关材料费用占营业收入的比例作为衡量产品运行可靠性与稳定性的指标。报告期内，发行人产品维修相关材料费用占营业收入比例处于较低水平，充分体现了公司产品优异的可靠性。

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产品维修相关材料费用	128.88	142.20	129.83	86.96
营业收入	51,060.75	42,317.43	22,571.38	16,502.92
产品维修相关材料费用/营业收入	0.25%	0.34%	0.58%	0.53%

发行人深耕压电驱动与精密流体控制技术及产业化应用多年，制定了合理完备的质量控制管理制度并有效执行，可向客户持续稳定供应高质量精密流体控制部件及相关设备，在行业内建立了较高的品牌知名度和市场认可度。报告期内，不存在公司产品故障影响客户正常生产的情形和纠纷。

经公开检索，同行业可比上市公司未披露产品故障率、返修率、退货率、产品维修相关材料费用占比等同类指标信息。

（六）结合半导体行业周期、设备厂商和晶圆制造厂商的设备采购需求和采购周期、发行人在下游客户供应链的地位、在手订单等情况，分析发行人主营业务的未来成长性

受益于全球半导体行业处于上行周期带来的市场需求扩张，叠加国内核心装备与零部件国产替代进程加速，公司凭借前期赛道卡位与技术布局，能够推动主

营业务持续快速成长。

1、半导体行业处于上行周期，晶圆厂产能扩张催生设备零部件广阔市场空间

（1）中国大陆本土晶圆厂将成为本轮产能扩张领头羊

当前，全球半导体行业正处于由人工智能算力需求驱动的新一轮上行周期，先进逻辑芯片与高端存储芯片的产能扩张成为本轮行业增长的核心驱动力。随着半导体行业整体景气度的提升，全球晶圆厂产能大幅扩张。根据 SEMI 预计，2024 年，全球新增晶圆厂 60 座，其中有 23 座晶圆厂已开工建设，中国大陆开工建设的晶圆厂有 6 座，占比 26.09%；有 37 家新的晶圆厂已投入运营，中国大陆投入运营的晶圆厂有 19 座，占比 51.35%。2024-2027 年，全球预计投入运营 75 座新的 12 寸晶圆厂。其中，预计中国大陆从 2024 年的 29 座增长至 2027 年的 71 座。

（2）晶圆厂设备采购具备前瞻性，半导体设备、零部件需求屡创新高

晶圆厂对于半导体设备的采购一般会提前 1-2 年进行，以满足未来的产能扩张需求。

本轮由技术迭代与制程升级驱动的晶圆厂产能扩张，直接拉动了刻蚀、薄膜沉积等晶圆制造前道设备的需求增长。根据 SEMI 预测，2025 年全球半导体设备销售额达到 1,255 亿美元，2026 年设备销售额有望进一步攀升至 1,381 亿美元，再创历史新高。

半导体设备需求爆发，进而为精密流体控制部件、真空系统部件等设备核心零部件环节带来持续扩张的市场空间与业务增量。

（3）供应链自主可控与商业价值双重驱动，本土零部件厂商凭借技术、性能、成本及服务优势加速市场渗透

经过长期的研发积累，以发行人为代表的国产零部件厂商在关键技术和产品性能上正在加速追赶甚至赶超国外厂商。同时，通过供应链本地化与生产工艺优化，国产零部件厂商能够为晶圆厂提供更具吸引力的定价方案，有效降低单机台配套及存量产线维保的资本开支。此外，外部出口管制升级作为催化剂，使得下游晶圆厂商、设备厂商不断强化供应链安全与自主可控共识，日益重视国产化发

展战略，加速了国内设备商与晶圆厂对本土供应链的验证进度，促使国产零部件正从战略储备方案向量产首选方案快速转型。

2、公司是国内精密流体控制领域的领先企业，系国内下游客户的主要供应商

经过十余年的创新发展与技术沉淀，公司系统掌握了压电驱动与精密流体控制领域的核心技术。公司自主研发的半导体级质量流量控制器（MFC）、流量比例控制器（FRC）及水蒸气控制模块（VDM）等系列产品，已实现对先进制程前道工艺设备的规模化应用，核心技术指标对标国际一线厂商水平，有效填补了国内先进制程流体控制领域的空白。

作为国内精密流体控制领域的领先企业，公司凭借深厚的技术积累、优异的产品性能及高效的服务能力，成为公司 B、公司 A 等国内半导体设备龙头企业及众多行业优质客户的重要供应商，长期为其核心设备提供精密流体控制相关配套产品，形成了稳固的合作关系。2024 年以来，公司凭借在技术创新及合作赋能等方面的突出表现，分别荣获公司 B “协同创新奖”、公司 A “杰出贡献奖”、公司 E “国产先锋奖”，体现了公司在下游客户供应链中的重要性。

3、在手订单充足，业务确定性强

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人在手订单含税金额共计 2.95 亿元，其中流量控制系列产品在手订单金额为 4,132.82 万元，主要客户包括公司 B、公司 A、公司 F、公司 C、公司 D 等。

公司流量控制系列产品生产周期约 20-35 天，且公司 B、公司 A 等半导体设备厂商通常提前 2-4 个月启动相关零部件采购，客户下单周期较短，期末在手订单仅为短期内待交付订单。目前公司流量控制系列产品已通过头部半导体设备及晶圆厂商验证并批量供货，半导体设备零部件高认证壁垒、高替换成本的特点决定了订单具有较强持续性与锁定性。作为国内少数实现先进制程用流量控制产品批量供货的企业，公司已形成先发优势，后续订单将随国产替代趋势深化及客户设备出货量增长稳步释放。

综上所述，发行人凭借在国内精密流体控制领域的先发优势，在半导体行业上行与国产替代加速的行业背景下，未来主营业务预计将保持稳健的增长态势。

(七) 发行人三大系列产品的境内外市场空间、竞争格局，结合发行人与主要竞争对手在产品布局、生产规模、主要客户、技术水平、市场份额及排名等方面的对比情况，进一步说明发行人的竞争优劣势

1、三大系列产品的境内外市场空间与竞争格局

发行人三大系列产品相关细分领域呈现技术壁垒高、国外厂商起步早、国产替代空间大的特征。

(1) 流量控制系列产品

全球范围内，以 MFC 为代表的半导体设备仪器仪表类零部件市场主要由 Horiba、MKS、Brooks 三家国外厂商垄断，其中 Horiba 2024 年财报显示，Horiba 在全球 MFC 市场占有 60% 的市场份额，占据绝对领先地位。

2024 年国内半导体设备关键流体控制部件市场规模约为 35.93 亿元，预计到 2030 年将达到 68.99 亿元，2024 年至 2030 年年均复合增长率为 11.49%。国产厂商 MFC 产品主要应用于光伏等泛半导体领域，近年来逐步布局半导体领域，2024 年国内半导体 MFC 市场国产化率不足 5%。

(2) 点胶封装系列产品

国外厂商较早地将压电驱动技术应用于精密流体控制领域，Nordson、VERMES 等国外厂商具有一定先发优势。

2024 年中国压电驱动点胶部件及设备市场规模约为 22.62 亿元，预计至 2030 年将达到 38.48 亿元。早期国内压电喷射阀等核心零部件依赖国外品牌，2014 年公司在业内率先推出国产压电喷射阀，打破了核心点胶封装部件被国外厂商垄断的局面。国内厂商多为设备集成商，传统经营模式为外购压电喷射阀等点胶核心部件，集成机器视觉系统、平台控制系统等形成整机设备后应用到下游客户产线，附加价值主要集中在基于客户需求的方案设计和系统集成。在政策支持和国内消费电子产业链蓬勃发展的背景下，国内厂商在点胶封装整机设备领域快速追赶，但核心零部件的国产化率仍相对较低，在晶圆级点胶封装领域等最前沿应用领域，仍由国外厂商占据主导地位。

(3) 精密涂胶系列产品

与压电驱动点胶市场相似，Graco 等国外厂商在精密涂胶市场占据一定先发优势，国内厂商起步较晚。

受益于动力电池和光伏产业发展，2024 年中国精密涂胶设备市场规模达 27.07 亿元，2016 至 2024 年间年均复合增长率达 15.15%，预计至 2030 年市场规模将达到 50.71 亿元，2024 年至 2030 年年均复合增长率达 11.03%。精密涂胶核心零部件由于在机械设计、材料生产和加工精度等方面需要多年经验的积累，涉及流体动力学、机械动力学、材料学、控制算法等多门类、交叉性的综合学科，产品设计开发具有较高的技术壁垒。因此，备料类、计量类和出胶类等精密涂胶设备核心模块零部件的国产化率较低，但在整机设备方面，凭借定制化系统集成和售后服务优势，国产厂商逐步占据了主要市场份额，技术工艺接近国际水平，但在高一一致性、多组份混合、超高速精密涂胶等工艺方面仍部分依赖进口设备。

2、结合发行人与主要竞争对手在产品布局、生产规模、主要客户、技术水平、市场份额及排名等方面的对比情况，进一步说明发行人的竞争优势

(1) 半导体设备仪器仪表类零部件可比公司对比情况

2021 年，公司凭借丰富的压电驱动和精密流体控制相关核心技术与工艺积累，成功开发出首款国产自主研发的半导体级压电式 MFC，正式进入半导体设备仪器仪表类零部件领域。公司基于 MFC 横向开发 FRC、VDM 等气体流量控制产品，并新增开发 LFC 进入液体流量控制领域，上述产品合计销售收入迅速增长，2022 年至 2025 年分别实现营业收入 250.73 万元、2,565.98 万元、9,971.04 万元和 11,402.62 万元。但 Horiba、MKS、Brooks 等国外竞争对手由于起步较早，业务体量更具优势，具体对比情况如下：

公司名称	业务规模	流量控制相关主要产品	流量控制产品客户	流量控制产品市场份额及排名
Horiba	2025 财年实现营业收入 3,330.81 亿日元，折合人民币约 149 亿元；来自中国大陆的收入 595.13 亿日元，折合人民币约 27 亿元；半导体业务收入 1,565.00 亿日元，折合人民币约 70 亿元	MFC：主要包括 D500 系列、Z500 系列、Z700 系列等	全球半导体设备/晶圆厂商	Horiba 是全球最大的 MFC 生产商，占有大约 60% 的市场份额(Horiba 2024 年报)

公司名称	业务规模	流量控制相关主要产品	流量控制产品客户	流量控制产品市场份额及排名
MKS	2025 财年实现营业收入 39.31 亿美元，折合人民币约 276 亿元；来自中国大陆的收入 9.31 亿美元，折合人民币约 65 亿元；半导体业务收入 16.96 亿美元，折合人民币约 121 亿元	MFC：主要包括 G 系列、P 系列等	全球半导体设备/晶圆厂商	全球第一梯队
Brooks	母公司伊利诺伊工具 2025 财年实现营业收入 160.44 亿美元，折合人民币约 1,128 亿元，其中测试、测量及电子业务收入 28.25 亿美元，折合人民币 199 亿元	MFC：主要包括 SLA5800、GP 系列、GF 系列等	全球半导体设备/晶圆厂商	全球第一梯队
北京华丞电子有限公司	2025 年营业收入 20.31 亿元，净利润 1.20 亿元	MFC：主要包括 CS 系列、DS 系列等	光伏领域厂商、北方华创等半导体领域厂商	国内第一梯队
高凯技术	2025 年营业收入 5.11 亿元，其中 MFC、FRC、VDM、LFC 产品合计收入 1.14 亿元	MFC 产品主要包括 FSE 系列、AMVPVA 系列、TCP 系列、DCP 系列、HCE 系列等，还有 FRC、VDM、LFC 等产品	公司 B、公司 A、公司 C、至纯科技、公司 F 等	国内第一梯队

注：可比公司数据源自定期报告、招股说明书、官网、第三方研究报告等公开来源，下同。

(2) 压电驱动点胶封装可比公司对比情况

公司 2014 年在业内率先推出国产压电喷射阀，经过多年的发展和市场开拓，形成了较为领先的市场地位，可比产品营收规模与境内同行业可比公司处于同一水平。

公司名称	业务规模	点胶封装相关主要产品	点胶封装产品客户	点胶封装产品市场份额及排名
Nordson	2025 财年实现营业收入 27.92 亿美元，折合人民币约 198 亿元；来自亚太区的收入 8.64 亿美元，折合人民币约 61 亿元	主要包括 PICO XP 系列、ASYMTEK 系列、Meter 系列等	Jabil（捷普）、Powertech Technology, Inc.（力成科技）等	全球第一梯队
VERMES	无法公开取得其业务规模数据	主要包括 MDS 系列等	半导体、消费电子、显示面板等行业制	全球第一梯队

公司名称	业务规模	点胶封装相关主要产品	点胶封装产品客户	点胶封装产品市场份额及排名
			造厂商	
Marco	无法公开取得其业务规模数据	主要产品包括模块阀、一体阀、高粘度阀、气动配料阀等	消费电子等行业制造厂商	全球第一梯队
Musashi	无法公开取得其业务规模数据	主要包括 MEASURING MASTER MPP-5 系列、NANO MASTER SMP-3 系列、SCREW MASTER3 系列等	半导体、消费电子、通信等行业制造厂商	全球第一梯队
安达智能	2025 年营业收入 6.98 亿元，可比产品流体控制设备收入 2.48 亿元	主要产品包括 iJet 系列、ADG-5DI 系列、TSV 系列等	苹果公司、富士康、歌尔股份等	国内第一梯队
深圳市轴心自控技术有限公司	无法公开取得其业务规模数据	主要包括 MYC 系列、MYD 系列等	华为、oppo、vivo 等	国内第一梯队
铭赛科技	2025 年 1-9 月营业收入 2.36 亿元，可比产品智能点胶设备、关键部件及主要耗材合计收入 1.96 亿元	主要包括 GS600 系列、FS 系列、PD 系列、PJS 系列、KPS 系列等	立讯精密、歌尔股份等	国内第一梯队
高凯技术	2025 年营业收入 5.11 亿元，其中点胶封装系列产品收入 2.37 亿元	主要包括 PZT-JET5070 系列、GM800 系列、Psv-flow 系列等	立讯精密、瑞声科技、富士康、东山精密等	国内第一梯队

(3) 精密涂胶可比公司对比情况

2019 年，公司完成出胶阀、计量泵、备料部件等精密涂胶系列产品核心部件的开发，2021 年底公司动力电池涂胶机通过宁德时代验证，2022 年通过比亚迪验证，2023 年公司开发出行业领先的双组份光伏边框涂胶机并通过晶科能源验证，精密涂胶业务快速发展。

公司名称	业务规模	精密涂胶相关主要产品	精密涂胶产品客户	精密涂胶产品市场份额及排名
Graco	2025 财年实现营业收入 22.37 亿美元，折合人民币约 157 亿元；来自亚太区的收入 3.56 亿美元，折合人民币约 25 亿元	主要包括 EFR 计量系列、PSM 轻型单组分定量涂胶系统、Check-Mate 泵系统、Dynamite 等	汽车 OEM 厂商、EV 电池制造商、光伏组件厂商等	全球第一梯队

公司名称	业务规模	精密涂胶相关主要产品	精密涂胶产品客户	精密涂胶产品市场份额及排名
盛普股份	2025年1-9月营业收入2.56亿元	主要包括多加仑供胶泵系列、单/双组份计量机系列、SPY-MV系列等	隆基绿能、天合光能、晶科能源等	国内第一梯队
苏州迪泰奇自动化科技有限公司	无法公开取得其业务规模数据	主要包括FACE系列、Distinct系列、Actem系列、DC05系列等	比亚迪、亿纬锂能、阳光电源等	国内第一梯队
高凯技术	2025年营业收入5.11亿元，其中精密涂胶系列产品收入1.29亿元	主要包括GA系列、P60系列、FPS系列、PM系列、GPM系列、SV系列等	比亚迪、宁德时代、晶科能源等	国内第一梯队

注：盛普股份最新公开财务数据来源于《埃夫特发行股份及支付现金购买资产预案》，财务数据未经审计

(4) 发行人的竞争优势分析

①从技术水平来看，发行人坚持底层技术平台化战略，已构建起覆盖精密机械结构设计、多物理场仿真分析、控制算法模型、高精度流量计量及高动态响应闭环控制的全链条技术体系。在知识产权布局方面，截至2025年12月末，公司共拥有授权专利198项（含发明专利61项）。依托多年深耕积累的工艺数据库，发行人针对半导体、新能源及消费电子等高端制造场景，具备从产品设计到工艺自适应优化的深度整合能力。公司MFC、压电喷射阀、涂胶计量泵等精密流体控制核心部件，关键性能指标已达到或超越国内外同类主流产品水平，可与Horiba、Nordson、Graco等国际头部厂商直接竞争，产品性能位居行业第一梯队。

②从产品布局角度来看，公司三大产品板块总体上形成了从零配件、关键部件到智能整机设备的全链条布局。相比国内多数偏向整机集成的竞争对手，公司坚持核心部件自主设计开发（如压电喷射阀、MFC、计量泵等），具备更强的自主创新和定制化开发能力。

③从主要客户角度来看，公司深度切入半导体、新能源及消费电子各领域头部客户供应链，客户粘性高。在半导体领域，公司覆盖公司B、公司A、公司F、公司D、公司C、公司E等头部设备及晶圆厂商。半导体行业具备“一代技术、一代工艺、一代设备”的典型特征，产业链认证以长期稳定、精确复现为核心原则。公司产品通过设备厂商及晶圆厂的双重验证与批量导入后，可形成较高的客户准入门槛与供应链粘性壁垒。在新能源及消费电子领域，公司拥有宁德时代、

比亚迪、晶科能源、立讯精密、富士康、歌尔股份、瑞声科技等优质客户。

④从生产规模角度来看，公司经营规模快速增长，产能利用率高。报告期内，公司营业收入分别为 1.65 亿元、2.26 亿元、4.23 亿元和 5.11 亿元，复合增长率达 45.72%。公司产能利用率长期维持在 115%以上的高位，体现了下游需求的旺盛及公司生产经营的高效率。虽然目前公司绝对规模不及国外厂商，但在国内压电驱动精密流体控制细分领域，公司的营收规模已处于行业领先地位。

⑤从市场份额及排名角度来看，根据 QY Research 对半导体设备流体控制部件国内市场规模及国产化率数据测算，2024 年公司在国产半导体级流量控制部件细分市场的占有率约 55%，在国产厂商中位居第一梯队。在压电驱动点胶领域，公司作为国内率先推出国产压电喷射阀并实现量产的厂商，市场地位突出，已成为主要客户同类产品最核心的国产供应商之一。

（5）发行人的竞争劣势分析

①相比拥有数十年历史的国外厂商，发行人起步较晚，整体营收规模和品牌国际知名度仍然偏小。

②面对半导体关键零部件研发的高额投入需求，公司目前融资渠道相对单一，资金实力难以充分支撑快速的市场扩张需求。

综上所述，发行人依托突出的技术优势、完善的产品布局及深度绑定的头部客户资源，已在国产替代加速背景下占据重要市场地位，成为国内少数能够与国际知名厂商展开正面竞争的精密流体控制企业。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人的公开资料、产品介绍手册，对比分析了三大系列产品在底层技术架构、生产工艺流程上的同源性与协同性；

2、查阅了 QY Research、SEMI 等第三方机构出具的行业研究报告，查阅了发行人主要竞争对手的官网、招股说明书、定期报告及产品说明书，对关键性能指标进行了横向对比；

3、访谈了发行人的核心技术人员，了解各项核心技术的形成过程、技术难点及对产品性能的具体贡献；

4、访谈了发行人的主要销售负责人，了解产品在下游客户产线上的验证过程及具体应用场景；

5、对主要客户进行了访谈，了解发行人在客户供应链中的地位、产品应用情况以及未来采购计划；

6、获取发行人收入成本表、在手订单明细，对发行人的主要产品、主要客户、下游应用领域等进行分析；

7、通过检索裁判文书网、访谈主要客户等方式，了解发行人产品是否存在重大质量纠纷或影响客户正常生产的故障纠纷。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人三大系列产品均以“精密流体控制”为底层核心技术原理，呈现“技术同源、应用互补”的特征。在研发层面，多项控制算法及压电元件控制技术可在不同产品间复用；在生产层面，工序均集中于精密装配与软硬件调试，工艺经验具有协同性；在客户层面，公司依托点胶领域的品牌优势成功切入半导体及新能源头部供应链，客户资源互补性强；

2、发行人流量控制产品已批量应用于刻蚀、薄膜沉积等半导体前道核心工艺环节，涵盖了新增产线机台配套与晶圆厂存量部件替换。目前全球半导体行业维持高度专业化分工，除下游行业个别厂商存在部分 MFC 自供外，主流设备商及晶圆厂仍向高凯技术等专业厂商外购核心部件，不存在自产趋势；

3、发行人多款 MFC、FRC 产品已在逻辑及存储芯片的先进制程设备中实现规模化应用，在精度、响应速度等方面均达到或部分优于国际一线厂商同代水平，是支撑国产先进制程设备持续迭代的重要部件。发行人凭借自主设计开发能力，能够持续适配下游设备的更新需求；

4、发行人点胶系列产品正从深耕多年的 3C 电子制造逐步延伸至汽车电子及半导体封装领域。不同应用领域点胶工艺的底层技术具有相通性，发行人凭借

积累的上千种工艺方案数据库（Know-How），在向其他高端应用领域拓展时不存在实质性技术障碍；

5、发行人主要产品的维修相关材料费用占营业收入比例较低，产品可靠性已获得头部客户的量产验证。报告期内，发行人产品运行稳定，未发生严重影响客户生产的重大故障或法律纠纷；

6、受益于半导体等下游产业的上行周期与国产替代行业背景，发行人作为国内极少数实现先进制程流量控制零部件量产的企业，在主要客户供应链中占据重要地位。截至 2025 年末，发行人在手订单达 2.95 亿元，主营业务具备明确的未来增长空间；

7、发行人在国产半导体级流量控制部件市场占有率位居国产厂商前列，形成了以“核心部件自主化”为壁垒的竞争优势。虽然与国际巨头相比在绝对规模上仍有提升空间，但凭借卓越的技术性能、突出的性价比、快速服务响应及对国产工艺的深度理解，发行人在国产替代市场中具备显著的商业竞争力。

2. 关于技术先进性

根据申报材料：（1）发行人以压电驱动、精密流体控制技术为底层核心技术，形成了压电元件控制技术、智能控制算法、高精度热式流量计量技术等 11 项核心技术；（2）发行人生产环节主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，发行人及子公司共拥有发明专利 60 项；（3）发行人 MFC 性能指标已达到与境外主流厂商一致甚至部分优于的效果，突破了关键核心零部件“卡脖子”技术；发行人压电喷射阀、计量泵已达到或超过国内外同类主流产品水平，产品性能处于行业技术水平第一梯队；（4）发行人自主开发了一系列半导体级流量控制产品并实现稳定量产应用，多款产品打破了国内市场被外资企业垄断的局面，率先实现国产替代；发行人在业内率先推出自主研发的国产压电喷射阀，实现了点胶核心部件的进口替代；（5）报告期内发行人存在委外加工情况，委外加工费用分别为 432.40 万元、412.03 万元、1,073.46 万元和 464.45 万元，占比分别为 5.98%、3.74%、5.56%和 4.27%。

请发行人披露：（1）发行人主要产品及应用领域的发展演变情况，发行人

核心技术的来源及形成过程，是否涉及合作研发，主要产品立项研发、样机送样、验证、量产等关键节点和研发周期，是否符合行业惯例，涉及相关研发项目的研发过程、具体投入、主要研发人员及其专业背景、贡献情况；（2）发行人各主要产品零部件（区分是否为核心零部件）外采、加工或自产的情况，结合原材料、机器设备、所需人员场地等情况具体说明主要产品的生产过程；（3）公司核心技术与主要产品的对应关系，相关核心技术在产品生产过程中的具体体现，与行业通用技术的差异，是否存在较高的技术壁垒；（4）衡量发行人产品或核心技术的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况，同行业可比公司的选取依据，结合与同行业可比公司的产品性能特点、适用环节、下游应用领域差异，充分说明发行人核心技术的先进性；（5）发行人对于主流产品的选取标准，是否代表各公司的最高技术水平，技术指标选取是否全面；（6）发行人多款产品“率先实现国产替代”、实现“点胶核心部件的进口替代”的依据；（7）委外加工涉及具体产品的产量、销量、收入占比，委外加工环节与同行业可比公司是否存在差异，发行人产品性能是否依赖于外协加工的工序实现。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人主要产品及应用领域的发展演变情况，发行人核心技术的来源及形成过程，是否涉及合作研发，主要产品立项研发、样机送样、验证、量产等关键节点和研发周期，是否符合行业惯例，涉及相关研发项目的研发过程、具体投入、主要研发人员及其专业背景、贡献情况

1、发行人主要产品及应用领域的发展演变情况，发行人核心技术的来源及形成过程，是否涉及合作研发

公司始终坚持自主研发和自主创新的发展原则，核心技术均来源于自主研发的原始创新，并形成相关知识产权保护。发行人核心技术的形成过程紧密地围绕着公司的业务发展演变情况，具体如下：

第一阶段（2013-2017年），起步探索期。2013年公司成立后，经过大量的

仿真分析、算法和结构设计开发、实验测试和优化，解决了压电元件高频状态下的驱动控制、微位移放大和微位移反馈闭环控制等问题，掌握了“压电元件控制技术”核心技术。2014年，公司在业内率先推出自主研发的压电式喷射阀等点胶核心部件，实现点胶封装领域的国产替代。2015年，公司自主研制出精密螺杆泵及精密螺杆阀等点胶封装核心部件，进一步满足了消费电子领域不同的点胶工艺需求。

第二阶段（2018-2020年），快速发展期。随着公司规模的发展，应客户及市场的需求，公司逐步研发形成了“高柔性模块化运动控制系统技术”、“视觉运控点胶融合控制系统技术”、“双组份胶液比例混合技术”等其他核心技术。公司陆续完成精密涂胶系列产品核心部件（备料部件、计量泵、出胶阀等）的开发，奠定了公司精密涂胶领域的技术基础。同时，公司凭借在点胶封装核心部件的竞争优势逐步向整机设备领域延伸，先后推出了智能点胶机器人系统、精密涂胶设备等，形成了从零配件、核心部件到智能整机设备的产品体系，点胶封装业务市场竞争力不断增强。

第三阶段（2021年至今），战略升级期。公司基于点胶领域多年积累的压电元件控制相关的结构设计和控制算法经验，通过压电超声波流量控制器等一系列研发项目，开发出适用于气体质量流量控制的压电控制阀门技术和流量控制算法。2021年，公司自主研制出首款半导体级压电式MFC，实现国产压电式MFC“从0到1”的突破。公司研发以客户需求为导向，在不断优化流量控制产品性能、丰富工艺数据库、持续发展既有核心技术的同时，还形成了“高精度热式流量计量技术”、“压差式流量计量技术”、“多路流量比例控制技术”、“液源汽化流量控制技术”、“智能控制算法”等新的核心技术，不断推出FRC、VDM、LFC等新产品，多款产品有效解决了半导体设备流体控制领域的“卡脖子”难题。此外，公司精密涂胶系列产品逐步进入宁德时代、比亚迪等动力电池头部厂商生产线，2023年公司开发出行业领先的双组份光伏边框涂胶机，通过晶科能源等头部光伏组件厂商验证并取得批量订单。

截至2025年12月31日，发行人及其子公司共拥有61项授权发明专利，发明专利主要系发行人自主研发形成，不存在合作研发情形。

2、主要产品立项研发、样机送样、验证、量产等关键节点和研发周期，是否符合行业惯例

公司研发过程可分为立项、设计开发、产品测试验证三大阶段，由于不同研发项目的难度有所差异，公司研发项目周期也不尽相同。

公司主要产品的研发周期关键节点情况如下：

产品系列	产品类别及型号	研发立项时间	首次送样时间	形成首次销售订单时间	达到量产 50 台时间
流量控制系列	气体流量控制器(压电式MFC)	2020年7月	2021年6月	2022年6月	2022年10月
	压电比例阀（PPC系列）	2021年7月	2023年5月	2024年4月	2024年8月
点胶封装系列	智能点胶机器人系统（GM800）	2021年2月	-	2021年6月	2023年2月
	压电喷射阀（PZT系列）	2013年3月	2014年7月	2014年12月	2015年9月
精密涂胶系列	涂胶机	2020年6月	2021年10月	2022年2月	2022年9月

同行业可比上市公司亦采用类似研发模式，具体情况如下：

可比上市公司名称	研发流程	研发周期
先锋精科	未公开披露	未公开披露
富创精密	未公开披露	未公开披露
珂玛科技	研发流程主要包括四个阶段，具体如下：（1）立项审批阶段：销售部负责对新产品潜在的市场需求进行调研，并根据市场调研情况、目标客户需求和公司发展战略需要等因素，协同研发中心提出新产品、新项目开发建议。研发中心制作《项目计划书》《设计开发任务书》《设计开发计划书》，由立项评审会议对该研发项目进行评审，在通过后正式立项。（2）设计开发阶段：项目负责人牵头项目组成员展开设计开发阶段各项工作，包括：明确客户需求、产品特性分析、制造/服务流程设计、关键配方和工艺参数设计、工装设计和选择、评估风险和制定控制措施等。（3）试制阶段：研发中心组织协调生产部门进行样品试制，并组织协调品质部对样品进行检测，通过试制验证逐步制定标准化生产流程和品控标准。在试制产品和试处理服务通过客户认证后提交项目验收。（4）量产阶段：项目验收通过后，生产部门评估产能，对设备投入实施管理，对原材料、人员、安全和环境评估分析，确认已具备量产能力，制定生产计划并组织量产	未公开披露
安达智能	分为基础研发和应用研发。其中，基础研发由研发中心牵头，围绕基础技术、新技术领域及核心零部件等进行研究；应用研发由事业部中心牵头，基于市场及客户对产品的工艺要求进行产品的应用研发。 研发流程主要包括项目提出、市场调研及可行性分析/输入需	未公开披露

可比上市公司名称	研发流程	研发周期
	求（参数、功能等）、确定《项目立项书》、项目审批立项、项目经理建立项目团队、输出图纸 BOM 表等设计材料、产品生产、产品验证、产品总结报告等阶段	
恒运昌	研发流程一般包括项目立项、项目实施及验证、样机改进及交付、客户验证及量产等阶段	由于不同研发项目的难度有所差异，公司研发项目周期也不尽相同，主要产品从研发立项到首次送样间隔时间为 10-22 个月不等

综上所述，公司研发模式和研发周期与同行业可比上市公司不存在较大差异，符合行业惯例。

3、涉及相关研发项目的研发过程、具体投入、主要研发人员及其专业背景、贡献情况

公司核心技术是在三大系列产品线的研发过程中形成的，相关研发项目为公司相关产品的研发和优化项目，具体情况如下：

产品系列	产品类别及型号	研发项目	相关核心技术	研发过程	具体投入	主要研发人员及其专业背景、贡献情况
流量控制系列	气体流量控制器（TCP/DCP/FSE 系列）	压电超声波流量控制器的开发、半导体制程专用质量流量控制器、一种高响应宽量程的质量流量控制器的开发等	压电元件控制技术、高精度热式流量计量技术、压差式流量计量技术、智能控制算法	2019 年开始制定方案、组建团队，2020 年正式立项。先后完成了热式质量流量控制器、压差式流量控制器的开发；目前正在开发针对更先进制程应用需求的更高精度、更快响应的 MFC 开发	人员：起步阶段主要以机械工程师、软件工程师和硬件工程师为主，逐步引入仿真分析、物理建模、控制算法工程师，到目前团队专业化与规模化，形成“结构-软件-硬件-仿真-建模-算法”六位一体的敏捷开发团队。设备：三坐标、高度仪、万分尺、粗糙度仪、振动测试台、示波器、万用表、高低温箱、氦检仪、流量校准仪等	顾守东负责技术路线制定，算法与模型迭代，核心理论分析，并带领软硬件团队完成硬件电路开发、软件架构设计
	压电比例阀（FLT/PPC 系列）	精密多流量系列压电比例阀开发、大功率激光切割机用比例阀的开发、半导体精密平台用比例阀的开发	压电元件控制技术、智能控制算法	2019 年开始制定方案、组建团队，2020 年正式立项。先后完成了通用型压电比例阀、高压比例阀及半导体主动减振平台专用比例阀的开发，目前针对 CMP 应用场景开发高精度低温漂的比例阀，助力国产自主可控	人员：主要以机械工程师、软件工程师、硬件工程师、控制算法工程师为主。设备：高精度压力测试台、高压气源设备、示波器、万用表等	员工 A 负责压电驱动设计、主阀结构设计、产品路线规划等工作

产品系列	产品类别及型号	研发项目	相关核心技术	研发过程	具体投入	主要研发人员及其专业背景、贡献情况
点胶封装系列	智能点胶机器人系统（GM800）	高精度双XYZ点胶系统、高精密封大尺寸龙门双驱点胶系统、高速高精双动子点胶系统、双工位四阀大尺寸点胶系统、半导体FC底填点胶系统的开发	高柔性模块化运动控制系统技术、视觉运控点胶融合控制系统技术	2021年2月开始组建团队，启动立项工作，开发GM系列点胶机器人系统。结合自主开发的视觉系统和位置比对实现了点胶系统的胶量和位置精密控制	人员：主要以机械工程师、软件工程师、电气工程师为主。设备：专业及系统的研发设备投入，投入的设备主要有：高速数码相机、激光干涉仪等	员工B负责点胶机器人系统软件开发，主导软件技术开发路线的制定；员工C带领团队负责核心结构设计，进行样机试制及测试
	压电喷射阀（PZT系列）	压电驱动喷射点胶系统、面向高端电子封装精密压电点胶阀系统关键技术开发、压电驱动控制技术的开发与压电喷射单元的便捷化开发、双驱动压电阀的研究与开发	压电元件控制技术、智能控制算法、双组份胶液比例混合技术	2013年从公司成立至今一直致力于压电喷射点胶系统的研发，性能、精度、效率持续提升，并满足不同行业、不用场景的点胶需求	人员：主要以机械工程师、软件工程师、硬件工程师、控制算法工程师为主。设备：高速数码相机、精密电子秤、示波器、激光测微仪等	顾守东负责技术路线制定，带领团队设计压电阀5010/5020/5030系列，压电阀5200系列；崔建松主导设计压电阀5020C系列、5070系列；员工D主要负责结构设计
精密涂胶系列	涂胶机	带有自动校准胶重功能的涂胶机开发、一种面向高频出胶工艺的电动涂胶阀的开发、基于压力闭环控制的热熔胶机开发	双组份胶液比例混合技术、高粘度涂胶技术	2019年开始组建项目团队，2020年正式立项；2021年完成首台样机制作，并持续优化	人员：加大引进机械工程师、电气工程师，研发成本更多投向流体结构设计验证、计量控制算法和数据积累；设备：组装机、注油机、辅助工装、检验平台等	员工E负责技术路线制定、控制算法与涂胶产品的开发方向、核心理论分析；员工F带领团队深入研究涂胶产品的结构、进行样机测试及涂胶工艺测试

（二）发行人各主要产品零部件（区分是否为核心零部件）外采、加工或自产的情况，结合原材料、机器设备、所需人员场地等情况具体说明主要产品的生产过程

1、发行人各主要产品零部件（区分是否为核心零部件）外采、加工或自产的情况

作为一家技术驱动型公司，发行人主要采取“硬件结构及软件算法自主设计+零部件外采或委托加工”的生产模式，核心竞争力主要体现在对精密流体控制部件及相关设备的研发、优化和技术创新上。

发行人主要产品零部件包括机加件、电气件、电子元器件、功能及控制模块等。其中，电气件、电子元器件及部分功能及控制模块等标准件，市场供应充足且性能可满足公司需求，公司直接对外采购。机加件等定制件需要投入大量固定资产进行加工，发行人目前将较为有限的资源集中在核心技术的提升及产品的开发、优化上，对于此类定制零部件，发行人向供应商外发加工图纸，供应商根据

公司的要求进行定制生产，公司向其采购定制成品或加工服务。

公司根据原材料是否对产品核心性能指标（如精度、频率、稳定性）产生重要影响，将其分为核心原材料与非核心原材料，零部件的具体划分及取得方式如下：

大类	主要内容	是否为标准化产成品	是否为发行人产品的核心部件	主要取得方式
机加件	机架、底座、接头、腔体、缸体、电机座、分气座、进胶管道、定子、压盘等	定制化为主	种类较多，部分机加件为相关产品的核心原材料，如进胶管道、腔体、腔室、杠杆等涉及位移放大、流道结构的机加件为压电喷射阀的核心原材料	外采或委托加工
电气件	电器件、气缸、插头接头、激光器、气动元件、电源、调压阀、继电器等	标准化为主	种类较多，其中流量传感器为MFC的核心部件	外采为主，其中流量传感器由发行人采购相关材料后自研、自产
电子元器件	电阻、电容、芯片、压电元件等	标准化为主	压电元件是点胶封装、流量控制系列产品的核心原材料	外采
功能及控制模块	驱动器、称重模块、控制卡、工控机、电源板、显示屏/显示器、PLC、控制板、相机、PCB、光源等	标准化为主	种类较多，部分功能及控制模块为相关产品的核心原材料，如光源、工业相机等是智能点胶机器人系统的核心原材料，驱动器是涂胶机的核心原材料	外采或委托加工
不锈钢等原材料	不锈钢、铜、铝等	标准化为主	否	外采
其他原材料	五金耗材、机械标准件、钨钢定制件、电机件、线束、管路、设备模块、模具等	标准化为主	钨钢定制件是点胶封装系列产品的核心原材料	外采

2、结合原材料、机器设备、所需人员场地等情况具体说明主要产品的生产过程

发行人主要产品包括流量控制、点胶封装、精密涂胶三大系列，各系列中代表性产品主要生产过程具体情况如下：

(1) 气体流量控制器

主要生产环节	主要原材料	主要设备	人员	生产场地
传感器生产	线材、机加件、电路板、电子元器件	绕线机、打胶机、焊接机、老化平台、数据检测系统	生产作业员	传感器车间
PCBA 调试	电路板、钣金组件、电源接头	组装工具套件、信号发生器、万用表、程序下载器、调试平台	生产作业员	电路板调试车间
阀体装配	传感器组件、机加件、驱动零件	组装工具套件、稳压电源、氦检仪	生产技术员	车间装配区
总装	阀体组件、PCBA 组件	组装工具套件	生产作业员	车间装配区
程序烧录	总装好的成品	程序下载器、电脑	生产作业员	车间装配区
流量精度测试	总装好的成品	流量校准仪、测试管路、稳压电源、数据检测系统	测试技术员	车间测试区
压力精度测试	流量精度测试后的成品	压力测量仪、测试管路、稳压电源、数据检测系统	测试技术员	车间测试区
响应性能调试	流量精度测试后的成品	测试管路、数据检测系统	测试技术员	车间测试区
吹扫	响应调试后的成品	吹扫气路	生产作业员	车间测试区
成品检测	吹扫后的成品	测试平台、放大镜、黑光灯	检验员	车间质检区

(2) 压电喷射阀

主要生产环节	主要原材料	主要设备	人员	生产场地
压电组件装配	压电元件、传动杠杆组件、预紧弹簧、底座等	压电陶瓷专用安装工装等	生产作业员	生产车间
阀体装配	阀体本体、控制线路板、固定插头组件	LC 测试仪、电烙铁等	生产作业员	生产车间
电控模块装配	触摸屏、电控钣金外壳、主控制板、电源板、检测板等	电烙铁、热风枪等	生产作业员	生产车间
程序烧录及软件测试	组装好的电控模块、控制器核心程序软件、SD 存储卡、专用下载线等	工业控制电脑、程序下载器等	生产作业员	生产车间
封盖及机构性能	散热侧盖等	工业烤箱、密封胶涂胶工具等	生产作业员	生产车间
进胶组件装配	进胶接头、进胶管道、紧固螺套、喷嘴座	喷嘴座专用扳手、组件专用扳手	生产作业员	生产车间
成品检测	全装配成品	万用表、千分尺、成品专用检测工装	生产作业员	生产车间

(3) 涂胶机

主要生产环节	主要原材料	主要设备	人员	生产场地
模块装配	钣金件、机加件、电气件	组装工具、辅助工装	装配技术员	车间装配区域
注油脂	组装后的驱动、泵体、进	注油机、辅助工装	装配技术员	车间装配区域

	料阀的组件			
磨合及气密性检测	组装完成的整阀、整泵	检验平台	质检员	质检作业区域
整机装配	各组装完成的模块及检验完成的整阀、整泵等	组装工具、辅助工装	装配技术员	车间装配区域
程序烧录	装配完成的整机	电脑	电气装配技术员	车间通电调试区域
成品检测+疲劳测试（三轴）	导入程序后的整机设备	千分尺、卡尺、水平尺、砝码	质检员	车间通电调试区域

（三）公司核心技术与主要产品的对应关系，相关核心技术在产品设计与生产过程中的具体体现，与行业通用技术的差异，是否存在较高的技术壁垒

1、公司核心技术与主要产品的对应关系，相关核心技术在产品设计与生产过程中的具体体现

公司产品设计与开发、生产流程包括硬件结构设计开发、控制系统与软件算法设计开发、生产装配、软硬件调试和产品测试等环节。发行人核心技术综合体现在上述环节中，各环节所需的核心技术及其对产品性能的影响具体如下：

环节	所需核心技术	形成的零部件/模块/算法	主要应用产品	对产品性能的影响
硬件结构设计开发	压电元件控制技术	微位移放大结构、压电元件安装方法	流量控制系列、点胶封装系列产品	扩大了流量控制系列产品的流量/压力控制范围，扩大了点胶封装系列产品适用胶液粘度范围
	液源汽化流量控制技术	气液混合阀体、汽化部	流量控制系列产品	使得流量控制系列产品能够根据需要的混合比例和精度对气体混合物进行调节
	双组份胶液比例混合技术	双组份胶液混合流道	点胶封装系列、精密涂胶系列产品	形成点胶封装系列产品和精密涂胶系列产品双组份胶液点胶和涂胶能力
控制系统与软件算法设计开发	压电元件控制技术	阀体结构、驱动控制算法；反馈控制器、反馈闭环控制算法	流量控制系列、点胶封装系列产品	提高流量控制系列产品和点胶封装系列产品的工作效率和控制精度
	高精度热式流量计量技术	热式传感器、控制阀、气体物理模型	流量控制系列产品	提升流量控制系列产品的热式流量测量精度和重复性
	多路流量比例控制技术	阀体结构、低压损压电陶瓷阀、比例控制算法	流量控制系列产品	提升流量控制系列产品的控制稳定性和响应速度
	智能控制算法	无模型自适应算法、前馈-反馈复合控制方法、多变量解耦算法	流量控制系列产品、点胶封装系列、精密涂胶系列产品	实现快速响应的精确流量控制
	压差式流量计量技术	压力转化为流量算法、迷宫式层流单元	流量控制系列、精密涂胶系列产品	提升流量控制系列产品和精密涂胶系列产品的压差式流量测量精度和重复性
	高柔性模块化	运动控制算法	点胶封装系	提高了点胶封装系列产品、精

环节	所需核心技术	形成的零部件/模块/算法	主要应用产品	对产品性能的影响
	运动控制系统技术		列、精密涂胶系列产品	密涂胶系列产品整机设备运动控制系统通用性，减少开发时间
	视觉运控点胶融合控制系统技术	点胶算法	点胶封装系列、精密涂胶系列产品	大幅提高点胶封装系列产品、精密涂胶系列产品位置与胶量的控制精度
	高粘度涂胶技术	高耐磨活塞杆、缸体、密封件	点胶封装系列、精密涂胶系列产品	提升了产品的胶量精度和幅面均匀度
	高温流场真空控压技术	电机-阀门传动机构、电机驱动算法、高温密封阀门	流量控制系列产品	实现流量控制系列产品对真空腔室控压响应速度、准确性和稳定性
硬件装配、软件烧录、测试调试	综合运用上述核心技术	自动测试系统、自动老化监测平台、自研仿形定位工装、线性定位补偿技术	流量控制系列产品、点胶封装系列、精密涂胶系列产品	确保产品工作可靠、稳定，满足客户工艺需求

综上所述，发行人的核心技术贯穿从产品设计开发、硬件装配、软件烧录、测试调试的各环节。

在设计开发环节，公司形成硬件结构与软件算法协同的完整技术体系。硬件层面，公司结合流体力学仿真、动力学分析，自主完成微位移放大机构、微尺度流道、匀流整流单元等核心结构设计，从物理层面保障精密运动输出与流场稳定；软件算法层面，公司自研无模型自适应控制、多变量解耦、自学习优化等控制逻辑，有效补偿材料迟滞、环境温漂、介质粘度变化等非线性干扰。公司依托长期设计开发积累形成的结构图纸、控制代码、工艺参数等，是公司核心技术的重要载体。

在生产环节，是将前期设计环节的硬件结构、驱动电路与控制算法实现工程化落地的关键过程。原材料环节，公司采用“自主设计+供应商依图纸交付”模式，掌控定制零部件结构参数与关键工艺要求；硬件装配环节，公司严格执行精密装配规范，保证核心结构装配精度与一致性；软件烧录环节，公司烧录自研智能控制算法，实现产品核心调控能力；测试调试环节，公司依托自研测试系统与标定工艺，完成全维度调校修正，抵消机械加工误差与工况波动影响，确保终端产品高精度、高一致性出厂交付。

2、与行业通用技术的差异

行业通用技术是指基础性和通用性技术，行业参与者能够轻易获取，其本身

不具备机密性、私有性等特点。对于精密流体控制行业，精密流体控制部件及相关设备的研发和应用在理论体系和技术路线方面具有一定通用性，但精密流体控制产品的专业化程度高，行业内企业的产品研发是为了满足下游客户的特定需求，不同企业具体应用层面技术各有不同，形成了各自独特的技术特点和竞争优势。因此，行业不存在广义上的行业通用技术。

自成立以来，公司始终坚持自主研发和自主创新，坚持高起点、高精度、面向高端市场的原则，以压电驱动与精密流体控制技术为核心，面向国产自主可控关键部件主战场，不断拓展压电驱动与精密流体控制技术应用领域。

为将压电驱动与流体控制结合，公司针对每一类流体的每一种控制效果，都需要设计相应的压电驱动控制系统及其内部的硬件电路和软件算法，以及流体的驱动机构和流道系统，最终使控制系统能够输出合适的压电元件驱动信号，转换为压电元件位移量和速度等参数的精确变化，实现对流体的精密控制。为使压电驱动与精密流体控制技术能够广泛适用于各种流体，需要充分分析并掌握各类流体特点，开发多种多样的控制系统、驱动结构与流道结构，进行长时间的理论分析和实验测试，形成涵盖对各类流体的驱动和控制方法的数据库。

公司构建了以压电驱动与精密流体控制技术为基础，以实现流体的精密控制为目标的核心技术解决方案，形成了一系列具有完全自主知识产权的核心技术，包括压电元件控制技术、智能控制算法、高精度热式流量计量技术、压差式流量计量技术、双组份胶液比例混合技术、高柔性模块化运动控制系统技术、视觉运控点胶融合控制系统技术等核心技术，并持续开展相关技术的产业化应用，于2014年成功研发并率先推出国产压电喷射阀，于2021年自主研发并率先推出首款国产半导体级压电式MFC。

综上所述，公司的核心技术属于专有技术而非行业通用技术。

3、是否存在较高的技术壁垒

(1) 公司核心技术具有很高的技术难度和先进性

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
压电元件控制技术	传统压电流量控制技术多采用开环或简易闭环算法，存在三大瓶颈： ①高频驱动下功率漂移问题	高频驱动技术：采用闭环反馈控制，优化驱动电源输出，消除功率漂移，提升稳定性与能效。精

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
	<p>压电元件在高频驱动下,传统驱动电源易出现波形畸变、功率温漂与时漂,控制误差达毫秒级,无法满足极高精度要求;同时高频工况会加剧压电材料迟滞与蠕变,造成位移非线性失配,传统算法难以全频段补偿。</p> <p>②微位移放大与损耗难以兼顾 微位移放大结构难以同时实现高增益、高刚度与低损耗,过度放大易引发谐振、降低响应速度,提高刚度又会限制位移输出;传统设计依赖经验参数,缺乏协同优化,端部偏转精度易受加工、装配误差影响。</p> <p>③超精密闭环控制模型适应性差 传统控制依赖固定模型与阈值算法,对压电元件个体差异、工况变化适应性弱,易出现控制死区、过冲与稳态误差;ADC 采样及位置重复精度误差在闭环中累积,无法实现高精度校准</p>	<p>精确控制高频电压波形(误差$\leq 10\mu\text{s}$,稳定频率达2,000Hz),显著提高压电元件输出位移精度和响应速度;</p> <p>微位移放大技术:柔性铰链结构结合软硬件协同设计,放大位移并降低损耗;端部支撑安装实现精准偏转控制,提供流量控制稳定性;</p> <p>微位移反馈闭环控制技术:对压电驱动过程施加反馈闭环控制,可实现对压电元件输出位移的超精密调节与闭环控制,经过训练出的模型权值阈值与撞针喷嘴配合程度一一对应,ADC 误差$\leq 1\%$,相对位置重复精度误差$\leq 0.5\%$,实现精准校准;</p> <p>超微量双组份喷射技术:以直驱方式控制压电叠堆的输出力与输出位移,使撞针具备更大的撞击力与撞击速度,克服双组份混合后反应粘度增大情况。</p>
智能控制算法	<p>传统流量与压力控制多采用单回路 PID 或简易模型控制,在复杂工况下,存在三大瓶颈:</p> <p>①多变量强耦合与非线性波动问题 温度场、压力场与流量控制非线性互扰,叠加压电迟滞、蠕变特性,系统波动显著。传统线性算法无法适配,易引发流量-压力振荡、稳态误差大,鲁棒性不足。</p> <p>②快速响应与高精度控制难以兼顾 反馈控制存在延迟,前馈控制对工况变化敏感,在高频调节场景下,常规算法易出现响应滞后或调节过量振荡,无法同时满足快速性与高精度要求。</p> <p>③压电驱动与流体系统跨域协同控制难题 压电驱动响应为微秒级,流体压力传递为毫秒级,二者时间尺度失配导致控制不同步。传统算法难以协同匹配,易出现超调与震荡,无法实现稳定的流量-压力协同控制。</p>	<p>该技术集成了无模型自适应(MFA)、前馈-反馈复合控制、多变量解耦、非线性补偿及自学习优化于一体的智能控制架构。采用无模型自适应控制算法,克服流量、压力、温度等多变量耦合和非线性波动问题,以及建模误差等影响,改善系统稳态性能和鲁棒性;采用基于模型的前馈补偿和反馈控制相结合的复合控制方法实现快速响应地精确流量控制;以自学习方法采集系统的特征数据,然后根据特征数据自动修正算法控制模型,利用修正后的模型来对真空腔室的压力进行自适应控制,满足真空腔室控压的快速性要求。</p>
高精度热式流量计量技术	<p>真空环境下的高精度流量控制面临三大技术难题:</p> <p>①真空流场紊乱与整流控制难题 真空度提升会使气体从连续流向分子流转变,流场易因流道结构、压力梯度出现紊乱。传统流道无法实现全真空范围整流,导致流量测量信号波动大、重复性差,叠加管路容性效应放大扰动,难以保障气体流动稳定</p>	<p>该技术主要包括自主研发的真空流场整流技术、热式传感器技术、高温流量传感器技术等,内容包括:设计新型的微层流流道实现紊乱气体的整流,保证在不同真空度下气体流动的稳定性;设置对称式热敏电阻传感器,并以双轴同步绕线工艺确保温度场精确</p>

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
	<p>性，制约高精度测量实现。</p> <p>②温度场同步性与均匀性控制挑战 热式流量测量高度依赖稳定均匀的温度场。传统热敏电阻采用非对称布局与单轴绕线工艺，在真空、高温下易出现温度场不同步、信号相位偏差；同时真空环境热传导效率低、散热复杂，温度场均匀性难以保证，测量误差易漂移，无法稳定实现高精度。</p> <p>③多物理场耦合干扰与工况适应性瓶颈 宽真空度、高温及不同气体介质带来显著多物理场耦合干扰，会改变气体热传导系数、加剧传感器温漂、影响热传递效率。传统传感器缺乏有效补偿与校准机制，在复杂工况下难以维持测量稳定性与准确性，无法满足高端真空工艺要求。</p>	<p>同步性与均匀性，在此基础上实现流量测量稳定性、重复性与准确性，精度可达$\pm 1\%S.P$，处于国内领先水平。</p>
压差式流量计量技术	<p>气体与高粘度含研磨性流体场景下，传统压差式计量技术存在两大瓶颈：</p> <p>①气体计量场景：非线性耦合与动态补偿缺失 气体密度低、可压缩性强，导致流量与压差、温度、压力存在极强非线性耦合。传统技术依赖固定补偿系数，缺乏多维耦合动态模型，无法适配工况实时波动，且难以抵消管路涡流与信号采集不同步带来的干扰，因此无法实现稳定计量。</p> <p>②高粘度含研磨性流体场景：非牛顿流体适配与机械寿命瓶颈 该场景属于非牛顿流体计量，难度极高。流体高粘度导致流动阻力大，压差与流量线性关系失效，缺乏动态补偿会使测量偏差较大；同时，研磨性颗粒对机械式测量结构造成严重磨损，易造成元件损坏、寿命缩短，且高粘度流体易附着堆积，进一步干扰流场。传统技术无法适配此类严苛流体的精准计量。</p>	<p>该技术集成温度、压力传感器，以多传感器协同检测与智能动态补偿机制，辅以内置多维变量耦合计算模型，动态补偿流体粘度、温度波动及管路特性对测量结果的干扰，自动调整压力-流量转换系数，有效克服流体在不同流速、温度等变化场景导致的测量偏差，实现高重复性的流量测量，对气体的质量测量重复性精度高达$1\%S.P.$，对含研磨性填料导热胶测量精度高达$\pm 3\%F.S.$，并解决了传统机械式流量计磨损问题。</p>
多路流量比例控制技术	<p>多路流量比例控制的核心难点的是实现多通道流量精准协调分配，同时兼顾稳定性、快速响应性与低压损，传统技术存在三大瓶颈：</p> <p>①多路传感器一致性难控制 传感器一致性是精准比例分配的基础，传统技术中，同型号传感器也会因制造公差、温漂、信号采集偏差存在个体差异，且该偏差会随温度、压力等工况波动进一步放大。</p> <p>②低压损与精准比例控制难以兼顾 传统阀门设计无法平衡低压损与精准控制：高阻力设计虽能保证精度，但会导致管路压力损失过大，影响系统流量稳定；低阻力设</p>	<p>该技术集成多个质量流量控制器协调控制流量，针对多通道流量比例分配器的多输入多输出耦合特性，建立分配器的状态空间模型，以此计算各通道之间输入输出的动态关系，并准确捕捉系统的动态特性和耦合效应，提高系统的控制稳定性和响应便捷性，响应速度$2s$，处于国内领先水平。</p>

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
	<p>计虽降低压损，却会降低阀门调节灵敏度，无法匹配比例分配需求。</p> <p>③比例控制算法无法破解多输入多输出耦合难题</p> <p>多通道存在显著耦合特性，各通道流量相互干扰，传统比例控制算法缺乏针对性状态空间模型，无法精准捕捉系统动态特性及各通道输入输出关系。</p>	
液源汽化流量控制技术	<p>①高温压电控制阀设计难度极高</p> <p>半导体工艺中液源汽化需在高温环境下进行，高温会严重衰减压电材料的压电效应，导致传统压电阀门的压电元件性能下降、迟滞增大、寿命缩短，无法稳定输出微位移；同时高温会加速密封件老化变形，易引发气液泄漏，破坏流量控制精度，且传统设计难以平衡高温稳定性与精准调节性能，无法适配热敏性液体闪蒸的严苛工况。</p> <p>②气液雾化难以实现均匀稳定</p> <p>热敏性液体需瞬间闪蒸并与载气均匀混合，而传统雾化结构无法精准控制雾化角度与粒径，易出现雾化偏移、粒径不均，导致液体未充分汽化、产生液滴残留，影响气体混合物纯度与比例精度；且传统雾化设计无自适应调节能力，无法应对温度、压力、液体粘度的波动，雾化稳定性差，直接影响汽化效率与流量控制精度。</p>	<p>该技术将压电阀门、气液雾化、热交换、液-气相变和智能控制等任务统一调度、深度协调，进而完成热敏性液体瞬间的闪蒸，实现半导体工艺中反应液源的汽化及与载气的混合，形成精确的气体混合物；可根据所需的混合比例和精度进行调节，以生成准确的气体混合物，并精确稳定控制汽化流量，流量控制精度1%F.S.。</p>
双组份胶液比例混合技术	<p>双组份涂胶/点胶在实际使用中具有比例失调的风险，产生的原因多种多样，比如，固化堵塞，漏胶等。高凯的双组份胶液比例混合技术，采集计量泵、阀端压力数据，在出胶控制过程中分析压力与流量数据，确保双组份点胶/涂胶时比例稳定。</p>	<p>该技术由双组份胶液的供胶技术配合双组份胶液的比例分配技术组合来实现；工作中实时反馈供胶系统中A组份胶和B组份胶实时消耗的体积，对双组份胶液比例及时计算并补偿，快速实现双组份胶液比例的精准控制；比例变化误差控制在1%以内。</p>
高柔性模块化运动控制技术	<p>传统方法往往需要多种控制方法和结构来对应不同工艺：①多模块（多阀/多工位/多轴）配置复杂，双/多头点胶、多工位并行、龙门双驱等场景，要求多轴同步，避免胶点错位、漏胶、重叠，系统针对客户定制化需求能快速响应并兼容各类工艺；②异构硬件兼容与接口难以统一，需兼容不同伺服、直线电机、压电阀、视觉、传感器、总线（EtherCAT/Profinet），模块即插即用、快速替换；③控制逻辑与工艺参数的难以实现模块化，多胶水/多工艺的自适应，胶水黏度、温度、固化特性差异大，需运动速度、出胶量、压力、时间的自适应匹配难度大。</p>	<p>该技术支持柔性模块化运动配置，采用整体加工的方式减少组装误差，同时兼顾兼容性和模块化，提高适用范围与组装效率。</p> <p>主要技术措施包括：</p> <p>①单/双工位多阀点胶运动控制技术：设置柔性软件智能控制，实现多坐标系补偿及多工位关联协调等，形成多工位及多阀点胶控制，大幅提升作业效率；</p> <p>②轨道串/并联增速提效技术：在监测整条生产线设备运行基础上进行物料智能分配，独立控制每台设备的进出板，互不干涉，解</p>

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
		<p>决分段式线体低效运输问题，实现整体增速提效作用；</p> <p>③高精度双驱点胶控制技术：采用两套高刚性 Y 轴配以双驱智能控制技术，辅以先进的运动控制算法进行智能运动控制，实现比单轴更高的运行精度、速度与可靠性；</p> <p>④黑灯工厂自动换胶换阀控制技术：设置智能软件以 AGV 和视觉定位技术的协同配合，形成自动排胶清洁、模组标定检测、圆度检测、下视检测等换胶换阀后的自动检测与标定功能，实现自动换胶换阀。</p>
视觉运控点胶融合控制技术	<p>传统的点胶技术路线存在拐角堆胶、起始点大小头的问题，运控软件需具备胶形在线检测与闭环调控融合功能，视觉不仅要定位，还要检测：胶宽、胶厚、断点、堆胶、拉丝及透明胶、荧光胶、黑色胶；具备视觉运动精准同步功能，视觉纠偏后位置实时变化，点胶采用 PSO 模式系统会实时采集编码器的反馈位置，每走过一个固定的距离，就精确触发一次点胶阀解决拐角堆胶问题，也让胶路整体的均匀性和一致性得到保证。</p>	<p>该技术融合视觉定位与运动控制，把整体需求的胶量离散为多个单个的微小重量胶点，结合视觉系统计算出的胶量分布位置，设置编码器实时反馈位置，控制高速脉冲，视觉引导运动控制系统进行精准点胶，同时进行点胶后的胶水检测，以实现点胶阀在精确的位置进行点胶作业。</p>
高温流场真空控压技术	<p>①双偏心结构设计难以兼顾精细化调节与低摩擦密封 传统真空蝶阀多为单偏心或无偏心结构，节流面积调节精度低、小开度易出现调节死区，无法适配几 Torr 至几百 Torr 宽真空区间的精细化控压；传统蝶阀转轴与阀体、阀板连接易产生大摩擦，导致阀板卡顿，且长期摩擦会加剧密封件损耗、缩短使用寿命。</p> <p>②高温工况下密封性能与磨损补偿难以实现 传统真空蝶阀、摆阀的密封件多为普通材料，在高温流场中易软化变形，密封性能骤降，无法实现流导率趋近于 0 的密封效果，导致真空压力泄漏、破坏控压精度；且传统密封结构无磨损补偿设计，密封件磨损后无法自动补偿，会扩大密封间隙、加剧泄漏。</p>	<p>将双偏心真空控制阀控制技术与阀板密封控制技术相结合，实现高温流场宽真空压力的精准控制；该技术在将真空控制阀传动机构中转轴与阀体、转轴与阀板之间均设计为偏心结构，既实现节流面积在小开度范围的精细化调节，又减少阀板密封件的摩擦力，并大幅提高压力的控制精度及阀板密封件的使用寿命；同时在阀板上设计密封件结构，大幅降低流导直至为 0，从而将真空压力精确控制范围扩展至几 Torr 至几百 Torr 之间的任何区间；密封件采用改性 PTFE 材料可以实现耐高温的同时又具备较好的耐磨性，密封件上增加弹性结构，以自动补偿密封件磨损造成的误差，实现精准控压。</p>
高粘度涂胶技术	<p>①高压环境实现高粘度流体精密控制难度大 传统的密封件在高压高磨蚀环境下极易失效。高粘度胶含有的填料在高压下流动时，</p>	<p>以智能软件控制电动泵工作，利用恒压控制技术与压力传感器配合为涂覆单元供料，实现供胶压力自动反馈调节闭环控制；根据</p>

核心技术名称	技术难度	技术先进性的具体表征
	<p>会对齿轮、螺杆和密封件等产生剧烈的磨损。如果材料硬度和配合间隙设计不当，设备会在很短时间内精度失效。</p> <p>②出胶瑕疵难以控制</p> <p>高粘度胶流动性差，内部裹挟的微小气泡极难在自然状态下上浮排出。如果供料系统设计不合理，无法在负压或真空环境下有效脱泡，胶水中残留的气泡进入计量系统，就会导致出胶空白点。</p>	<p>压力传感器的反馈信号进行每秒不低于 50 次的压力调控，供胶压力变化控制在 2%；以计量泵进行胶量精准检测与控制，出胶量变化控制在 2% 以内；此外还可搭配宽幅出胶嘴用于高粘度宽幅胶面涂胶，宽幅出胶嘴优化流道设计，出胶幅面更均匀，单条幅面 40mm-120mm 可调。匹配摇臂式结构和合适刚度的弹簧配合在特殊处理过的高精度滚轮上，可以实现无卡顿和柔性支撑滚轮的要求，单面稳定涂覆厚度 (10-30) $\pm 5\mu\text{m}$，双面总厚度 60μm 以内。</p>

(2) 基于公司核心技术生产的产品处于国内领先地位

精密流体控制部件及设备作为半导体前道工艺、先进封装、新能源及高端消费电子制造的关键零部件或设备，技术要求较高。其核心挑战在于需在复杂环境与极短时间内实现对气体、液体或高粘度浆料的精准控制，直接关系到晶圆刻蚀的均匀性、微电子封装的良率以及动力电池的安全性等，是影响下游高端制造工艺能力、一致性与良率的关键因素。

公司以压电驱动与精密流体控制技术为基石，构建了流量控制、点胶封装、精密涂胶三大系列产品矩阵，成功打破了海外巨头在该领域的长期技术垄断。

流量控制系列产品方面，公司于 2021 年成功研制出首款国产半导体级压电式质量流量控制器（MFC），实现了国产压电式 MFC “从 0 到 1” 的突破，有效填补了国内厂商在集成电路流体控制领域的空白。目前，公司的 MFC、FRC 等产品已规模应用于最高 7nm 及以下逻辑芯片的前道工艺设备中。目前，公司产品已实现向公司 B、公司 A、公司 F、至纯科技等国内头部半导体设备商的稳定量产交付，并配套进入公司 D、公司 C、公司 E 等国内头部晶圆厂产线，在先进制程半导体设备流量控制细分市场中，公司的市场占有率位居国产厂商前列。

点胶封装系列产品方面，公司于 2014 年在业内率先推出自主研发的国产压电喷射阀，实现了点胶核心部件的进口替代，促进了压电喷射点胶在国内消费电子领域的普及。目前，公司产品已实现向瑞声科技、立讯精密、歌尔股份等消费电子龙头企业的稳定量产交付，已由消费电子逐步拓展至汽车电子、半导体封装

等领域，处于国内领先地位。

精密涂胶系列产品方面，公司自主研发了精密涂胶相关技术，在动力电池领域取得了较大突破，并率先将行业领先的双组份涂胶工艺导入光伏领域。相关产品解决了研磨性填料导致传统流量计磨损的行业难题，满足了动力电池和光伏组件产线对高精度、高一一致性涂胶的严苛要求，目前公司产品已实现向宁德时代、比亚迪、晶科能源等新能源领域龙头企业的稳定量产交付，实现了对进口设备的有效替代。

（四）衡量发行人产品或核心技术的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况，同行业可比公司的选取依据，结合与同行业可比公司的产品性能特点、适用环节、下游领用领域的差异，充分说明发行人核心技术的先进性

1、衡量发行人产品或核心技术的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况

公司基于压电驱动技术和精密流体控制技术，聚焦国产自主可控关键部件需求，持续自主研发相关核心技术并不断拓展应用领域，形成了流量控制系列、点胶封装系列与精密涂胶系列三大业务板块布局，各板块代表性产品及其技术指标对比情况如下：

（1）流量控制系列产品

公司流量控制系列产品主要包括 MFC 和基于 MFC 横向开发的 FRC、VDM 等，公司选取 MFC 代表性产品与国际厂商已批量应用的主流产品进行比较，具体情况如下：

性能参数	指标含义及说明	热式 MFC					压差式 MFC		
		高凯技术	Horiba	Brooks	MKS	华丞电子	高凯技术	Horiba	华丞电子
流量精度	流量精度是衡量流量测量系统测量准确性的一个重要指标，通常指测量值与真实值之间的偏差，流量精度波动范围越小越好	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (10-100\%)$ $\leq \pm 0.1\% \text{F.S}$ $Q \in (0-10\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.05\% \text{F.S}$ $Q \in (0.5-5\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (35-100\%)$ $\leq \pm 0.35\% \text{F.S}$ $Q \in (2-35\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (20-100\%)$ $\leq \pm 0.2\% \text{F.S}$ $Q \in (2-20\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $(Q \geq 35\% \text{F.S})$ $\leq \pm 0.35\% \text{F.S}$ $(Q < 35\% \text{F.S})$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.05\% \text{F.S}$ $Q \in (0.2-5\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.05\% \text{F.S}$ $Q \in (0.2-5\%)$	$\leq \pm 1\% \text{S.P}$ $(\geq 10\% \text{F.S})$
响应时间	响应时间是指 MFC 从接收到控制信号开始，到其实际输出流量达到稳定状态并满足一定精度要求所经历的时间；较短的响应时间意味着质量流量控制器能够快速根据系统的需求调整流量	0.4-0.8s	$0.45 \pm 0.03 \text{s}$ $0\% \text{F.S} \rightarrow 5\% - 10\% \text{F.S.}$	<0.7s	<0.75s	$\leq 0.8 \text{s}$	$\leq 0.5 \text{s}$	$\leq 0.8 \text{s}$	$\leq 0.5 \text{s}$
温度系数	温度系数通常以每摄氏度（ $^{\circ}\text{C}$ ）引起的流量变化百分比或流量变化的绝对值来表示；温度系数较小的 MFC 能够在较宽的温度范围内保持相对稳定的流量测量和控制性能	$\leq \pm 0.02\% \text{S.P}/^{\circ}\text{C Span}$	$\leq \pm 0.05\% \text{F.S}/^{\circ}\text{C Span}$	$\leq 0.05\% \text{S.P}/^{\circ}\text{C Span}$	$< 0.08\% \text{S.P}/^{\circ}\text{C Span}$	$\leq \pm 0.02\% \text{F.S}/^{\circ}\text{C Span}$ (零点) $\leq \pm 0.05\% \text{F.S}/^{\circ}\text{C Span}$ (调节时)	$\leq \pm 0.05\% \text{S.P}/^{\circ}\text{C Span}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.0025\% \text{F.S}/^{\circ}\text{C Span}$ $Q \in (0.2-5\%)$	$\leq \pm 0.05\% \text{S.P}/^{\circ}\text{C Span}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.0025\% \text{F.S}/^{\circ}\text{C Span}$ $Q \in (0.2-5\%)$	未披露
关闭流量	指在 MFC 处于关闭状态下，仍然有少量流体通过的速率；较低的关闭流量表示控	$\leq 0.2\% \text{F.S}$	$\leq 0.1\% \text{F.S}$	$< 1\% \text{F.S}$	$< 1\% \text{F.S}$	未披露	$< 0.2\% \text{F.S}$	$< 0.2\% \text{F.S}$	未披露

性能参数	指标含义及说明	热式 MFC					压差式 MFC		
		高凯技术	Horiba	Brooks	MKS	华丞电子	高凯技术	Horiba	华丞电子
	制器能够在关闭后有效地阻止流体通过，减少不必要的流体泄漏								
控制范围	MFC 的控制范围指标是指其能够精确控制质量流量的数值区间，通常由最小可控制流量和最大可控制流量来界定，控制范围越大越好	0.5-100%F.S	0.5-100%F.S	2-100%F.S	2-100%F.S	2-100%F.S	0.2-100%F.S	0.2-100%F.S	0.5-100%F.S
重复性	重复性是衡量其在相同条件下多次测量或控制流量时，能够得到一致结果的能力的指标；具有良好重复性的控制器能够在长期使用中提供稳定、一致的流量控制，减少因流量波动而导致的工艺不稳定或产品质量差异，波动范围越小越好	$\leq \pm 0.2\% \text{S.P}$	$\leq \pm 0.15\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.0075\% \text{F.S}$ $Q \in (0.5-5\%)$	$< \pm 0.15\% \text{S.P.}$	$\pm 0.3\% \text{S.P}$	$\pm 0.2\% \text{F.S}$	$\leq \pm 0.3\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.015\% \text{F.S}$ $Q \in (0.2-5\%)$	$\leq \pm 0.3\% \text{S.P}$ $Q \in (5-100\%)$ $\leq \pm 0.015\% \text{F.S}$ $Q \in (0.2-5\%)$	$\leq \pm 0.3\% \text{S.P}$ $(\geq 10\% \text{F.S})$
漏率	用于衡量外界环境中的流体进入或内部流体泄漏到外界环境的速率；较低的外部漏率说明控制器的外壳密封良好，能够有效防止外界的灰尘、湿气、腐蚀性气体	$\leq 5 \times 10^{-12}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$\leq 5 \times 10^{-12}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$< 1 \times 10^{-11}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$< 1 \times 10^{-10}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$\leq 5 \times 10^{-12}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$\leq 5 \times 10^{-12}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	$\leq 5 \times 10^{-12}$ $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$	1×10^{-11} $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$

性能参数	指标含义及说明	热式 MFC					压差式 MFC		
		高凯技术	Horiba	Brooks	MKS	华丞电子	高凯技术	Horiba	华丞电子
	等物质进入内部，从而保护内部的电子元件和测量控制部件不受外界环境的影响，确保其性能的稳定性和可靠性								

注：竞品性能参数情况来自企业官网、产品说明书等公开资料。

由上可见，MFC 的主要性能指标包括流量精度、响应时间，以及可适应的工作温度范围（即温度系数）。公司热式 MFC 产品的流量控制精度为 $\pm 1\%S.P$ （ $Q \in (10-100\%)$ ），与同行业对标产品基本一致；公司基于实时的温度补偿算法，温度系数低于 $\pm 0.02\%S.P/^\circ C$ ，优于同行业对标产品，可应对客户复杂工况的需求；公司采用了前馈补偿模型及自适应控制算法，实现 0.4-0.8s 的快速响应时间，与同行业对标产品基本一致。

因此，公司 MFC 性能指标已达到与境外主流厂商一致甚至部分优于的效果，突破了关键核心零部件“卡脖子”技术。相关产品已成功在公司 A、公司 B、公司 F、公司 D、公司 C、公司 E 等行业龙头厂商设备或产线上得到验证，批量应用于 7nm 及以下逻辑芯片等先进制程前道工艺设备，有力推动了半导体设备关键零部件国产化自主可控进程。

（2）点胶封装系列产品

公司点胶封装系列产品主要包括压电喷射阀和智能点胶机器人系统等。公司选取代表性产品与行业主流厂商已批量应用的主流产品进行比较，具体情况如下：

性能参数	指标含义及说明	高凯技术	VERMES	Nordson	铭赛科技	轴心自控
持续运行频率	阀体正常作业时每秒钟喷射的点数，运行频率越高，可实现的点胶速度越快，越能满足更高的生产效率	2,000Hz	1,000Hz	1,000Hz	1,200Hz	1,000HZ
瞬时最高频率	阀体短时间内每秒钟喷射的点数，瞬时频率越高，压电喷射阀的爆发速度越快	3,300Hz	3,000Hz	1,500Hz	未披露	未披露
最小点胶线宽	压电喷射阀喷射出的最小胶线的尺寸，数值越小，代表可以在更小的缝隙内点胶，可实现的点胶精度更高	0.14mm	未披露	未披露	0.17mm	未披露
最小点胶直径	压电喷射阀喷射出的最小胶点的尺寸，数值越小，代表可以在更小的缝隙内点胶，可实现的点胶精度更高	0.13mm	0.15mm	未披露	0.15mm	0.14mm
最小喷胶量	压电喷射阀最小可以实现的单点喷射量，数值越小，代表可以在更小的空间内点胶，可实现的点胶精度更高	0.2nl	未披露	0.5nl	0.5nl	未披露
一致性误差	压电喷射阀点胶时会根据具体的工艺要求，设定好目标出胶量，实际出胶量与目标出胶量的差值称为一致性误差	$\pm 0.8\%$	未披露	未披露	$\pm 2\%$	未披露

性能参数	指标含义及说明	高凯技术	VERMES	Nordson	铭赛科技	轴心自控
	差，该值越小，代表喷射阀的出胶量越稳定，点胶量越接近目标值，产品的良率也就越高					

注：竞品性能参数情况来自企业官网、产品说明书等公开资料。

从上述对比来看，公司压电喷射阀在点胶速度（持续运行频率、瞬时最高频率）、精度（最小点胶线宽、最小喷胶量）、一致性（一致性误差）等方面已达到或超过国内外同类主流产品水平，公司产品性能处于行业技术水平第一梯队。

（3）精密涂胶系列产品

公司精密涂胶系列产品主要包括备料部件、计量部件、出胶阀等涂胶核心部件及涂胶整机等，相关产品主要应用在动力电池、光伏等行业。公司选取计量核心部件计量泵与行业主流厂商已批量应用的主流产品进行比较，具体情况如下：

性能参数	指标含义及说明	高凯技术 计量泵	Graco 计量泵	盛普股份 计量泵
流量	流量范围越广，适应的现场工艺范围越宽	6 至 9600cc/min	20 至 3200cc/min	4.8 至 1800cc/min
容量	容量范围越广，适应的现场工艺范围越宽（双组份缸体容量）	6cc 至 1900cc	10cc 至 320cc	0.4cc 至 400cc
计量精度	实际出胶重量与设定出胶重量之间的偏离程度，偏离程度越低，计量精度越高	±1%	±1%	±1%
配比范围	调整配比越简单，越利于操作	1:1 至 10:1 (电子配比)	1:1 至 12:1 (固定配比，调配 比时，需换固件)	1:1 至 10:1 (电子 配比)
比例监控报警	有比例监控报警，可以在设备比例失调时，报警停机，有利于减少客户损失	电子配比监控	无	无

注：竞品性能参数情况来自企业官网、产品说明书等公开资料。

由上可见，公司计量泵在流量、容量、计量精度方面已达到或超过国内外同类主流产品水平，配比范围宽使得更易于现场操作，且配备有电子比例监控报警系统，公司产品性能处于行业技术水平第一梯队。

2、同行业可比公司的选取依据，结合与同行业可比公司的产品性能特点、适用环节、下游领用领域的差异，充分说明发行人核心技术的先进性

综合考虑与公司存在产品竞争关系、产业链位置、下游客户类型、信息披露

的可比性等方面因素，发行人同行业可比公司的选取情况如下：

可比公司	主要情况	对应发行人产品及业务细分领域
Horiba(6856.T)	Horiba 成立于 1945 年，东京证券交易所上市公司，股票代码 6856.T，主要业务包括半导体系统、汽车测试系统、环境和过程系统、医疗系统、科学系统。在半导体系统领域，其子公司 HORIBA STEC 专注于 MFC、液体流量计、化学气体供给系统、气体面板系统等流量控制类产品。2024 年财报显示，Horiba 在全球 MFC 市场占据 60% 的市场份额。2025 年实现营业收入 20.78 亿美元收入	流量控制系列产品，主要应用于半导体前道工艺设备领域
MKS(MKSI.O)	MKS 成立于 1961 年，纳斯达克上市公司，股票代码 MKSI.O，市值 1200 亿人民币左右，主要从事仪器、系统和过程控制产品的研发和制造，全球最全面的半导体工艺控制与过程监测设备制造商之一，提供从前道工艺（薄膜沉积、刻蚀、氧化）到后道封装的完整工艺控制解决方案。MKS 的真空仪表、压力传感器和反应气分析设备广泛配套于 AMAT、LAM、ASML 等全球排名前三的半导体设备公司中。2025 年，MKS 营业收入为 39.31 亿美元，中国大陆区域收入为 9.31 亿美元。MKS 在全球 37 个国家或者地区设立有办事处，在中国、中国台湾、美国、德国等 18 个国家或者地区设有制造工厂。2023 年至 2025 年研发费用分别为 2.88 亿美元、2.71 亿美元和 2.99 亿美元，截至 2025 年 12 月 21 日，员工总数超过 10,000 人，其中 18% 从事研发工作，拥有 585 项美国专利和 2217 项美国之外其他国家专利，以及有 150 项正在申请的美国专利。MKS 是在晶圆制造设备生态系统中最广泛的关键子系统提供商，覆盖了超过 85% 的市场	
先锋精科(688605.SH)	国内半导体刻蚀和薄膜沉积设备细分领域关键零部件的精密制造专家，产品为应用于半导体设备领域及其他领域的精密零部件，包括关键工艺部件、工艺部件和结构部件三大类主要产品，重点应用于刻蚀设备和薄膜沉积设备等半导体核心设备中	
富创精密(688409.SH)	国内半导体设备精密零部件领域的领军企业，国内少有的能够提供满足甚至超过国际主流客户标准的精密零部件产品的供应商，产品主要为半导体设备、泛半导体设备及其他领域的精密零部件	
珂玛科技(301611.SZ)	国内本土先进陶瓷材料及零部件的领先企业之一，主营业务为先进陶瓷材料零部件的研发、制造、销售、服务以及泛半导体设备表面处理服务，其中先进陶瓷材料零部件主要应用于晶圆制造前道工艺设备，已进入刻蚀、薄膜沉积、离子注入、光刻和氧化扩散等多种设备	
恒运昌(688785.SH)	国内领先的半导体设备核心零部件供应商，主要从事等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源、各种配件的研发、生产、销售及技术服务，并引进真空获得和流体控制等相关的核心零部件，围绕等离子体工艺提供核心零部件整体解决方案	
Nordson(NDSN.O)	Nordson 成立于 1954 年，纳斯达克上市公司，股票代码 NDSN.O，市值 1100 亿人民币左右，全球最早从事和研发点胶机等流体控制设备的企业之一，在约 30 个国家/地区	点胶封装系列产品，主要应用于消费

可比公司	主要情况	对应发行人产品及业务细分领域
	设有直接运营机构和销售支持办事处，拥有世界领先的自动精密点胶、喷射技术，以及表面涂覆的解决方案，设计并制造了全系列流体控制设备，适用于 SMT 组装、3D 和晶圆级封装、半导体封装、相机模块组装和其他广泛的精密制造领域，尤其是在晶圆级封装等高精度点胶领域，具有较大的竞争优势。2024 年财报显示，其在全球高端无纺布喷胶设备市场占据超 70% 的市场份额。根据其截至 2025 年 10 月 31 日的年报，其当财年实现营收 27.92 亿美元收入，截至 2025 年 10 月 31 日，其拥有约 8000 名员工，主要制造工厂位于中国、美国、德国和英国等 10 个国家，拥有超过 2100 项已授权和正在申请的专利	电子领域，已逐步拓展至汽车电子、半导体封装领域
安达智能 (688125.SH)	国内较早从事流体控制设备研发和生产的的企业，于 2010 年成功研发国内首款全自动多功能高速点胶机，主要从事流体控制设备、等离子设备、固化及组装设备等智能制造装备的研发、生产和销售，主要产品包括点胶机、涂覆机、等离子清洗机、固化炉和智能组装机等在内的多种智能制造装备，并为客户提供整线生产综合解决方案，广泛运用于消费电子、汽车电子、新能源等多领域电子产品的智能生产制造	
Graco (GGG)	Graco 成立于 1926 年，纽约证券交易所主板上市公司，股票代码 GGG，市值 900 亿左右，世界流体处理和组件领域的领导者，主要提供流体和黏胶材料的输送、计量、控制和供料部件，设计并制造了涂胶机部件，如单液静态阀、双液静态阀、活塞计量泵等，用于种类繁多的流体和胶粘材料的输送、计量、控制和喷涂，广泛应用于新能源锂电池、太阳能光伏、汽车电子等领域。根据 2025 年年报（截至 2025 年 12 月 26 日财年），2025 年实现营业收入 22.34 亿美元，员工约 4400 名	精密涂胶系列产品，主要应用于新能源领域

由上表，发行人同行业可比公司产品或业务具有可比性。结合与同行业可比公司的产品性能特点、适用环节、下游领用领域的比较，发行人核心技术的先进性主要体现如下：

（1）流量控制系列

相比于主要提供腔体、匀气盘等结构类零部件的国内厂商（如先锋精科、富创精密），发行人产品属于系统集成性、复杂性更高的仪器仪表类部件。公司通过自主研发掌握了“高精度热式流量计量”、“自适应控制算法”等核心技术，成为国内极少数能规模应用于最高 7nm 及以下先进制程前道工艺设备的国产供应商，直接对标 Horiba、MKS 和 Brooks 等国际一线厂商。

（2）点胶封装系列

相较于国内部分厂商侧重于整机系统集成，发行人坚持压电喷射阀、精密螺杆泵等核心执行部件的自主研发与生产，由此形成了“压电元件控制技术”等底层技术体系，使得产品在持续运行频率、最小喷胶量、一致性误差等关键技术指标层面跻身全球第一梯队。

公司依托在 3C 电子领域积累的上千种工艺方案（Know-How）数据库，已成功将技术应用延伸至汽车电子及半导体封装领域。

（3）精密涂胶系列

在精密涂胶领域，发行人主要对标国际流体处理领导者 Graco。

相比行业传统采用的气动驱动系统，发行人以“伺服电机协同控制”为架构，配合自研的压力传感流量监控算法，从根本上解决了气动压力波动导致的胶量偏差及研磨性填料对流量计的磨损难题。

此外，公司计量泵在流量、容量方面已达到或超过国内外同类主流产品水平，电子配比更易于现场操作，且配备有电子比例监控报警系统，公司产品性能处于行业技术水平第一梯队。在动力电池、储能等高增长领域，公司成功切入宁德时代、比亚迪、晶科能源等全球龙头供应链。

（五）发行人对于主流产品的选取标准，是否代表各公司的最高技术水平，技术指标选取是否全面

发行人在进行产品技术指标对比时，综合考虑产品的市场推广程度、量产进展、客户使用普及度等情况，选取的是公司代表性的主力销售产品与国际厂商已批量应用的主流产品进行对比，选取的并非是公司最新产品。这些产品在各项关键性能参数上能较好反映各公司的核心技术水平，技术指标选取涵盖了流量控制、点胶封装、精密涂胶的重要维度，具有全面性，具体说明如下：

1、用于比较的产品属于同一档次的竞争产品

发行人选取的用于比较的产品，与竞争产品的对标情况如下：

产品类别	发行人产品型号	竞争对手及对比产品型号	是否属于同一档次的竞争产品
流量控制系列产品-热式 MFC	FSE 系列	Horiba Z700S	是
		Brooks GF125 系列	是

		MKS GE50A 系列	是
		华丞电子 CS312	是
流量控制系列产品 -压差式 MFC	DCP-Q 系列	Horiba D500MG 系列 H 档	是
		华丞电子 DS312	是
点胶封装系列产品 -压电喷射阀	5070NS	VERMES MDS 358X	是
		Nordson PICO Pulse XP	是
		铭赛科技 KPS4000	是
		轴心自控 APJ1500	是
精密涂胶系列产品 -计量泵	PM 系列计 量泵	Graco EFR 系列计量泵	是
		盛普股份 计量泵 (ABF20 MVP255 MVP233)	是

上述比较对象均为行业内知名企业，对比产品与发行人产品构成直接竞争关系，且属于同一档次。

2、用于分析比较的产品关键性能指标的选取客观、全面

发行人用于分析比较的产品关键性能指标的选取情况如下：

产品类别	选取的关键性能指标	指标含义及说明
流量控制系 列产品-热式 MFC/压差式 MFC	流量精度	流量精度是衡量流量测量系统测量准确性的一个重要指标，通常指测量值与真实值之间的偏差，流量精度波动范围越小越好
	响应时间	响应时间是指 MFC 从接收到控制信号开始，到其实际输出流量达到稳定状态并满足一定精度要求所经历的时间；较短的响应时间意味着质量流量控制器能够快速地根据系统的需求调整流量
	温度系数	温度系数通常以每摄氏度（°C）引起的流量变化百分比或流量变化的绝对值来表示；温度系数较小的 MFC 能够在较宽的温度范围内保持相对稳定的流量测量和控制性能
	关闭流量	指在 MFC 处于关闭状态下，仍然有少量流体通过的速率；较低的关闭泄漏率表示控制器能够有效地阻止流体通过，减少不必要的流体泄漏
	控制范围	MFC 的控制范围指标是指其能够精确控制质量流量的数值区间，通常由最小可控制流量和最大可控制流量来界定，控制范围越大越好
	重复性	重复性是衡量其在相同条件下多次测量或控制流量时，能够得到一致结果的能力的指标；具有良好重复性的控制器能够在长期使用中提供稳定、一致的流量控制，减少因流量波动而导致的工艺不稳定或产品质量差异，波动范围越小越好
	漏率	用于衡量外界环境中的流体进入或内部流体泄漏到外界环境的速率；较低的外部漏率说明控制器的流道密封性好，内部有毒、易燃等危险气体更不易泄漏到外部造成安全事故
点胶封装系	持续运行频率	阀体正常生产时每秒钟喷射的点数，运行频率越高，可实现

产品类别	选取的关键性能指标	指标含义及说明
列产品-压电喷射阀		的点胶速度越快，满足更高的生产效率
	瞬时最高频率	阀体短时间内每秒钟喷射的点数，瞬时频率越高，压电喷射阀的爆发速度越强
	最小点胶线宽	压电喷射阀喷射出的最小胶线的尺寸，数值越小，代表可以在更小的缝隙内点胶，可实现的点胶精度更高
	最小点胶直径	压电喷射阀喷射出的最小胶点的尺寸，数值越小，代表可以在更小的缝隙内点胶，可实现的点胶精度更高
	最小喷胶量	压电喷射阀最小可以实现的单点喷射量，数值越小，代表可以在更小的空间内点胶，可实现的点胶精度更高
	一致性误差	压电喷射阀点胶时会根据具体的工艺要求，设定好目标出胶量，实际出胶量与目标出胶量的差值称为一致性误差，该值越小，代表喷射阀的出胶量越稳定，点胶量越接近目标值，产品的良率也就越高
精密涂胶系列产品-计量泵	流量	流量范围越广，适应现场工艺越优
	容量	容量范围越广，适应现场工艺越优
	计量精度	实际出胶重量与设定出胶重量之间的偏离程度，偏离程度越低，计量精度越高
	配比范围	调整配比越简单，越利于操作
	比例监控报警	有比例监控报警，可以在设备比例失调时，报警停机，有利于减少客户损失

由上表，发行人在分析比较产品时，关键性能指标的选取客观、全面。

（六）发行人多款产品“率先实现国产替代”、实现“点胶核心部件的进口替代”的依据

发行人自 2013 年成立以来，始终坚持面向国家关键领域自主可控的重大需求，通过持续的研发创新，在精密流体控制领域多个细分赛道确立了国产替代地位。

在点胶封装领域，公司是国内率先推出国产压电喷射阀并实现大规模量产的厂商之一。在 2014 年之前，国内高精密压电驱动点胶设备及部件市场基本由 Nordson、VERMES、Marco 等外资厂商占据。公司于 2014 年在业内率先推出自主研发的国产压电喷射阀，成功进入声学器件龙头瑞声科技的供应链，填补了国内厂商在该领域的空白。

在技术门槛更高的半导体前道工艺环节，公司多款产品实现了由“0”到“1”的突破。2021 年，公司研制出首款国产半导体级压电式 MFC，在 MFC 技术基础上，公司陆续横向开发出 FRC、VDM 等系列产品。2023 年，在美国对相关物

项实施出口管制的背景下，公司流量控制系列产品陆续通过公司 A、公司 B 等半导体设备厂商的验证，逐步批量供货，解决了长期以来该类产品依赖 Horiba、MKS 等国外厂商的难题。

公司产品的国产替代地位已获得多方客观依据支撑，具体如下：

证明材料出具方	证明材料相关内容
中国半导体行业协会	公司“自主研发的质量流量控制技术及其系列产品（质量流量控制器、流量比例控制器、水蒸气控制器、液体流量控制器及汽化器等）在集成电路领域市场占有率位居国内厂商前列，整体技术和总体性能已达到国内领先水平，部分关键性能参数指标达到国际先进水平，填补了国内厂商在集成电路流体控制领域的空白，其中多款产品率先实现了进口替代，对于保障我国半导体设备关键部件自主可控和供应链安全具有重要战略作用”
中国集成电路零部件创新联盟	“公司自主研发的质量流量控制器已在集成电路领域实现批量应用，市场占有率位居国内厂商前列，打破了国外厂商垄断局面，对于保障我国集成电路设备关键零部件自主可控和供应链安全具有重要作用”
北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司	公司“自主开发的流量比例控制器（FRC）产品”“总体性能和关键参数指标已达到国际同类产品水平，目前已批量应用于先进制程机台”
公司 C	公司“自主开发的液体质量流量控制系统”“作为半导体设备液体流量控制核心部件，批量应用于我司存储芯片制造产线中的刻蚀设备，起到了重要的供应链保障作用”
公司 A	公司“质量流量控制器产品已在客户端稳定量产，产品性能已达到国际先进水平，起到了关键零部件的供应链保障作用。高凯技术是我司质量流量控制器产品重要的自主品牌供应商”
广东省电子学会 SMT 专委会	公司“自主开发的 GM-800-DZ 双动子智能点胶机器人系统和 5070 系列压电喷射阀，已在 SMT 领域批量应用，率先实现了双 Z 轴双阀同步点胶，市场占有率位居国内厂商前列，整体技术和总体性能已达到国内领先水平，部分关键性能参数指标达到国际先进水平，对于保障我国 SMT 设备自主可控和供应链安全具有重要作用”
瑞声光电科技（常州）有限公司	公司“自主开发的压电喷射阀，批量应用于我司声学、光学、触觉反馈、微电机等产品生产中的点胶工艺环节。高凯技术是我司首家压电喷射阀国产厂商，技术参数达到国际同类产品水平，填补了国内厂商的空白，率先实现了进口替代，打破了国外厂商垄断地位，起到了关键性的供应链保障作用”

综上所述，发行人凭借自主研发的核心技术体系，在精密流体控制领域的多个关键环节成功实现了对国际主流品牌的有效替代，在保障我国产业链自主可控方面具有显著的竞争优势。

(七) 委外加工涉及具体产品的产量、销量、收入占比，委外加工环节与同行业可比公司是否存在差异，发行人产品性能是否依赖于外协加工的工序实现

1、委外加工涉及具体产品的产量、销量、收入占比

公司主要委外加工工序包括零部件的机加工、SMT 贴片和表面处理等。该等工序为非关键工序，附加值较低，且主要系通用和成熟工艺，行业内已有较为成熟的供应商，发行人自行生产不经济，故该等工序发行人选择外协加工，具有商业合理性。

对于流量控制系列产品，公司主要将 MFC 等产品中金属零部件的机加工和 PCB 的贴片等工序委外进行；对于点胶封装系列产品，公司主要将压电喷射阀等产品中线缆的焊接、零部件的表面处理等工序委外进行；对于精密涂胶系列产品，公司主要将涂胶机中压盘铸件的机加工工序委外进行。

上述工序环节价值量较低，但涉及产品种类及范围较广，因此发行人委外加工涉及具体产品的产量、销量、收入占比不具有较强参考意义。

报告期内，公司委外加工费用分别为 432.40 万元、412.03 万元、1,073.46 万元和 775.73 万元，占营业成本的比例分别为 5.98%、3.74%、5.56%以及 3.66%，占比较低。

2、委外加工环节与同行业可比公司是否存在差异

公司同行业的可比上市公司中均存在采用外协加工模式，具体情况如下：

可比上市公司名称	采用外协加工的情况
先锋精科	主要外协工序包括零部件的机加工和表面处理，与发行人外协工序类似
富创精密	主要外协工序包括零部件的特种工艺外协和机械制造外协，其中机械制造外协与发行人外协工序类似
珂玛科技	主要外协工序包括零部件的精加工和阳极氧化（表面处理的一道工序），与发行人外协工序类似
安达智能	主要外协工序包括 PCBA 贴片和结构件的加工，与发行人外协工序类似
恒运昌	公司将部分 PCB 和元器件交由外协厂商进行加工贴片，与发行人外协工序类似

因此，发行人委外加工环节与同行业可比公司类似。

3、发行人产品性能是否依赖于外协加工的工序实现

发行人产品性能的实现主要来源于：公司针对每一类流体的每一种控制效果，都需要设计相应的驱动控制系统及其内部的硬件电路和软件算法，以及流体的驱动机构和流道系统，最终使控制系统能够输出合适的驱动信号，转换为位移量和位移速度等参数的精确变化，实现对流体的精密控制。

公司主要外协加工工序包括零部件的机加工、SMT 贴片和表面处理等。该等工序为非关键工序，附加值较低，且主要系通用和成熟工艺，不涉及发行人核心技术。例如，外协的机加工仅需满足发行人图纸定义的物理尺寸，SMT 贴片仅需完成电路板与电子元器件的物理组装，表面处理仅影响零部件表面的物理特性，不参与底层驱动或流量控制逻辑的实现，因此产品性能不依赖于外协加工工序。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈了发行人核心技术人员，了解公司业务及核心技术的演变情况、相关研发项目的过程及投入；

2、查阅了发行人研发项目立项报告等流程节点文件、相关研发人员的专业背景；

3、实地查看了发行人的生产车间，了解主要产品的生产装配、软硬件调试及产品测试流程；

4、访谈了发行人研发、采购、生产相关人员，了解核心或非核心零部件、定制或标准化零部件的区分，以及对应的采购、加工及自产情况；

5、查阅了同行业可比公司的官网及产品手册、检测机构出具的公司产品检测报告，对主要产品技术指标进行了对比；

6、查阅了相关行业协会及相关方出具的证明文件或奖项，确认公司产品的国产替代地位；

7、获取了发行人委外加工明细，审阅了发行人与主要外协供应商签署的加

工合同、保密协议；访谈了发行人研发、采购、生产相关人员，了解外协工序在产品性能实现中的具体作用；查阅了同行业可比公司的招股说明书，了解同行业可比公司委外加工环节。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人核心技术均来源于自主研发的原始创新，研发历程由点胶核心部件逐步延伸至整机、涂胶部件及整机、光伏及半导体级流量控制部件，不涉及合作研发。主要产品的研发立项、送样、验证及量产关键节点清晰，研发周期与同行业公司不存在重大差异，符合行业惯例。相关项目研发投入、人员配置与研发任务相匹配；

2、发行人采取“硬件结构及软件算法自主设计+零部件外采或委托加工”的生产模式。核心零部件如定制机加件、PCB 贴片等均由发行人自主设计图纸并掌握核心参数，通过发展成熟的外协加工实现，具有商业合理性。生产过程中的核心技术体现在精密装配及基于自主算法的软硬件调试环节，不依赖于外协厂商的加工工序；

3、公司核心技术与主营产品存在明确的对应关系，通过“模型先行、结构优化、算法补偿、自适应控制”的技术闭环，解决了压电元件固有的非线性难题，建立了较高的技术壁垒。相关技术属于专有技术而非行业通用技术，在先进制程适配、复杂场景自适应及高频稳定性方面具备显著的商业竞争力；

4、发行人选取衡量产品性能的关键指标符合行业惯例，能够真实反映下游行业对部件及整机的评价标准。对比结果显示，发行人 MFC、压电喷射阀及精密计量泵等核心产品的关键性能指标已对标或部分优于国际一线厂商的同代主流产品，处于行业技术水平第一梯队；

5、发行人选取的对比产品均为行业内已规模化应用的主流型号，代表了各竞争对手在相应领域的技术水准，技术指标选取涵盖了精度、速度、稳定性等关键维度，具有全面性与客观性；

6、发行人多款产品实现“国产替代”具有充分的外部依据。相关产品已成功在下游行业头部厂商产线上得到验证，并获得了行业协会及相关方出具的专项

证明；

7、发行人委外加工环节主要为非核心工序，且委外加工费用占营业成本比例较低。产品核心性能的实现主要依靠发行人自主设计的底层驱动逻辑与控制算法，不依赖于外协加工工序。

3. 关于主营业务收入

根据申报材料：（1）报告期内发行人营业收入分别为 16,502.92 万元、22,571.38 万元、42,317.43 万元、24,156.97 万元，收入构成变动较大，2023 年以来流量控制系列产品增长较快；（2）营业收入主要由流量控制系列产品、点胶封装系列产品、精密涂胶系列产品构成，各类产品销售单价差异较大，销量变动趋势各异；（3）发行人主要产品可应用于半导体、光伏、光纤等、动力电池、光伏、白车身等领域。

请发行人披露：（1）各类产品销售价格的定价机制，三大系列产品下各类细分产品销售是否存在配套关系，如有请具体说明；（2）列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动，并分析变动的具体原因，重点说明各系列产品增量订单的获取方式，报告期内各系列产品销量、销售收入变动趋势和原因，与主要竞争对手同类产品销售变动趋势是否一致；（3）原材料价格变动对发行人产品销售价格的影响，量化分析销售均价与市场价格或同行业可比公司同类产品售价及变动趋势的差异和原因；（4）表格列示报告期各期各类产品对应的下游应用领域及其销售数量、金额和占比，结合下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况、各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛等，说明发行人主要产品未来销量、销售收入的增长是否具有可持续性；（5）表格列示境外销售的主要国家或区域、主要销售产品类型、应用领域、销量、销售均价、对应的销售金额和占比，并说明 2025 年上半年境外销售增长较快的原因及合理性；（6）境内、境外销售的实物流的具体流转过程、配送方式、运费承担方式，资金流的具体流转过程、中转银行与最终归集银行，结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况，说明不同客户类型的具体收入确认方法、依据、确认时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司收入确认政策的差异情况；（7）列示各年度退换货金额及占比，

说明报告期内公司的退换货政策及其变动情况；（8）表格列示境内不同省份或地区主要销售产品类型、销量、销售均价、销售金额和占比，单位运费、各区域运输费用及占比情况，结合销量变化情况，量化分析运输费用与销量或销售收入的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）各类产品销售价格的定价机制，三大系列产品下各类细分产品销售是否存在配套关系，如有请具体说明

1、各类产品销售价格的定价机制

公司各类产品销售价格以市场导向定价为核心原则，综合考虑原材料市场价格波动、生产制造成本、市场同类产品定价水平、行业竞争格局、客户采购规模、合作周期等多重因素，结合应用场景与技术难度，经发行人与客户充分沟通、多轮协商后，市场化确定最终销售价格。

发行人产品定价严格遵循公允、透明的市场化交易原则，系交易双方基于自身需求、市场行情双向选择、自主协商形成的公允结果。

2、三大系列产品下各类细分产品销售是否存在配套关系

公司三大产品系列主要产品及其主要功能情况如下表所列示：

产品系列	主要产品	主要功能
流量控制系列	气体流量控制器	应用于刻蚀、薄膜沉积、清洗等半导体设备，以及低压差气体质量流量精密控制的应用场景。
	压电比例阀	应用于光刻机用精密主动隔振平台、晶圆化学抛光研磨(CMP)、气密性检测、激光制造、锂电隔膜制造等领域的气体压力快速、精密控制。
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	由点胶系统（核心部件主要为压电喷射阀或螺杆阀、点胶控制器等）、运动控制系统及其他硬件结构组成，是专用于点胶工艺的智能装备。 智能点胶机器人系统可以精准地感知并控制运动平台的运动状态以及加工工件所处位置和状态，将搭载的压电喷射阀精确运动至所需点胶位置进行点胶，实现自动化、智能化的点胶作业。
	压电喷射阀	适用于底部填充胶、UV胶、厌氧胶、导电胶、环氧树脂、油墨、助焊剂、红胶、双组份胶粘剂以及各类热熔胶等流体的微量喷射，应用于消费电子、新能源电池、半导体制造等众多行

产品系列	主要产品	主要功能
		业的各类点胶封装工艺环节。
精密涂胶系列	涂胶机	包括动力电池涂胶机、光伏边框涂胶机、白车身涂胶机等涂胶整机设备，应用于动力电池、光伏等新能源行业，是动力电池和光伏组件产线的关键核心设备之一。

公司三大系列产品分别对应不同下游行业、应用场景与核心客户群体，彼此相互独立，不存在搭配使用、组合销售的情况。

流量控制系列产品为半导体设备流体控制核心部件，主要应用于晶圆制造刻蚀、薄膜沉积、清洗等前道工艺环节，核心客户以公司 B、公司 A、公司 C、至纯科技、公司 F 等半导体设备及制造企业为主；点胶封装系列产品主要应用于消费电子、汽车电子、半导体封装等领域的精密点胶工艺环节，核心客户包括立讯精密、瑞声科技、富士康、东山精密等电子制造企业；精密涂胶系列产品主要应用于动力电池、光伏等新能源行业的产线涂胶环节，是相关组件生产的关键设备，核心客户为比亚迪、宁德时代、晶科能源等。由于应用领域、使用场景、下游工艺及客户群体存在显著差异，三大系列产品之间不存在配套关系。

同一产品系列内部，仅点胶封装系列存在部分细分产品搭配使用的情形。智能点胶机器人系统为点胶封装系列内的整机设备，在实际生产中需搭配对应的流体执行部件实现点胶功能，可配置的核心部件包括压电喷射阀、精密螺杆阀、点胶控制器等多种产品。公司不存在直接配套销售的安排，相关产品是否配套采购、配套何种部件，均由客户根据自身胶水类型、工艺要求及生产规划自主选择确定。

（二）列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动，并分析变动的具体原因；重点说明各系列产品增量订单的获取方式，报告期内各系列产品销量、销售收入变动趋势和原因，与主要竞争对手同类产品销售变动趋势是否一致

1、列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动，并分析变动的具体原因

（1）流量控制系列

报告期内，公司流量控制系列产品收入金额分别为 1,088.72 万元、3,258.25 万元、11,364.13 万元和 13,395.98 万元，是公司报告期内增长速度最快的业务板

块。公司流量控制系列产品应用领域包括半导体、光伏等，其中应用于半导体领域的流量控制系列产品销售收入分别为 0.95 万元、943.32 万元、7,371.18 万元和 11,154.71 万元，呈现快速增长态势。

报告期内，公司流量控制系列产品中主要产品包括气体流量控制器和压电比例阀，销售收入、销售数量和单价情况如下：

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/ 数量	变动率	金额/ 数量	变动率	金额/ 数量	变动率	金额/ 数量
气体流量 控制器	收入（万元）	7,567.03	-22.75%	9,795.54	281.75%	2,565.98	923.41%	250.73
	销量（套）	8,602	-52.11%	17,961	165.62%	6,762	885.71%	686
	单价（元/套）	8,796.83	61.30%	5,453.78	43.72%	3,794.71	3.82%	3,654.93
压电 比例阀	收入（万元）	1,207.02	46.01%	826.64	24.40%	664.48	-19.00%	820.35
	销量（套）	13,709	41.64%	9,679	-14.89%	11,372	2.29%	11,117
	单价（元/套）	880.46	3.09%	854.06	46.16%	584.32	-20.82%	737.92

注：气体流量控制器统计数据包括质量流量控制器（MFC）、流量比例控制器（FRC）。

公司气体流量控制器可应用于半导体、光伏、光纤等领域，不同应用领域对产品的精度、响应时间、抛光工艺、生产洁净度等方面存在差异，产品定价上也具有一定差异。报告期内，公司气体流量控制器销售收入、销量整体呈现上升趋势，收入分别为 250.73 万元、2,565.98 万元、9,795.54 万元和 7,567.03 万元，销量分别为 686 套、6,762 套、17,961 套和 8,602 套，公司 2025 年气体流量控制器销量相较 2024 年下降较多，主要系受光伏领域客户需求不足影响较大，对该领域客户销量明显下降。

报告期内，公司气体流量控制器销售均价分别为 3,654.93 元/套、3,794.71 元/套、5,453.78 元/套和 8,796.83 元/套。2023 年以来，公司气体流量控制器销售均价提升明显，主要系公司气体流量控制器持续导入公司 A、至纯科技等半导体领域公司，公司向半导体领域客户的气体流量控制器销售收入占比上升，推动销售单价的持续提升。

公司压电比例阀的下游应用范围广泛，在各类工业自动化、半导体制造、仪器测试等领域设备的自动化控制过程中均得到应用。报告期内，公司压电比例阀销售收入分别为 820.35 万元、664.48 万元、826.64 万元和 1,207.02 万元，呈现波动增长趋势。压电比例阀销量分别为 11,117 套、11,372 套、9,679 套和 13,709

套，压电比例阀均价分别为 737.92 元/套、584.32 元/套、854.06 元/套和 880.46 元/套。公司的压电比例阀在产品具体型号存在差异，因此产品定价存在一定的差异，2023 年度压电比例阀单价较低，主要原因为当年销售的常规精度比例阀占比较高，拉低了平均销售单价，随着公司持续拓展激光制造和半导体领域客户，高压、高精度压电比例阀的销售占比上升带动 2024 年度、2025 年度压电比例阀销售均价上升。

（2）点胶封装系列

报告期内，公司点胶封装系列产品中主要产品包括智能点胶机器人系统、压电喷射阀及配件等，销售收入、销售数量和单价情况如下：

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
智能点胶机器人系统	收入（万元）	12,354.30	51.69%	8,144.51	104.94%	3,974.00	67.29%	2,375.50
	销量（台）	660	40.43%	470	69.68%	277	59.20%	174
	单价（元/台）	187,186.35	8.02%	173,287.48	20.79%	143,465.78	5.09%	136,522.72
压电喷射阀	收入（万元）	5,090.05	-3.29%	5,263.25	49.42%	3,522.42	-37.16%	5,605.24
	销量（套）	3,001	-9.66%	3,322	70.53%	1,948	-27.01%	2,669
	单价（元/套）	16,961.19	7.05%	15,843.61	-12.38%	18,082.23	-13.90%	21,001.29

注：为便于比较单价，上表中压电喷射阀相关数据不包含配件。

报告期内，公司智能点胶机器人销售收入分别为 2,375.50 万元、3,974.00 万元、8,144.51 万元和 12,354.30 万元，销量分别为 174 台、277 台、470 台和 660 台。智能点胶机器人系统销量呈现逐年上升趋势，直接带动了销售收入的增长。其中 2023 年度，公司智能点胶机器人系统销量上升，主要系 2022 年公司开始与东山精密接触并验证公司产品，基于客户对公司产品与技术的认可，2023 年上半年取得东山精密的智能点胶机器人系统的批量化订单；2024 年度，公司智能点胶机器人系统销量上升，主要系公司成功开发双动子在线式智能点胶机器人系统，该设备通过较为复杂的运动控制系统，能够在有限的生产场地中大幅提高生产效率，获得客户认可并批量采购；2025 年，公司智能点胶机器人系统销量保持持续增长态势。报告期内，智能点胶机器人系统销售单价分别为 136,522.72 元/台、143,465.78 元/台、173,287.48 元/台和 187,186.35 元/台，2023 年至 2024 年，公司智能点胶机器人系统销售单价上升，一方面系公司销售单价较高的在线式智

能点胶机器人系统销售金额占比上升，另一方面系公司成功开发在线式双动子智能点胶机器人系统，提升产品销售均价；2025年，公司智能点胶机器人系统销售单价有所提高，主要系公司销售单价较高的在线式智能点胶机器人系统占比进一步提升。

报告期内，公司压电喷射阀销售收入分别为 5,605.24 万元、3,522.42 万元、5,263.25 万元和 5,090.05 万元，销量分别为 2,669 套、1,948 套、3,322 套和 3,001 套。压电喷射阀销量及销售收入呈现波动趋势。公司压电喷射阀主要应用于消费电子领域，2023 年公共卫生事件结束但消费复苏不及预期，下游客户资本开支有所削减，压电喷射阀销量有所下降；2024 年以智能手机为主的消费电子市场迎来复苏，全球智能手机出货量 12.40 亿部，同比增长 6.56%，其中中国智能手机出货量 2.94 亿部，同比增长 6.52%，下游客户对高性能点胶阀的需求进一步提升，公司压电喷射阀销量上升；2025 年，公司压电喷射阀销量维持在较高水平。报告期内，压电喷射阀销售单价分别为 21,001.29 元/套、18,082.23 元/套、15,843.61 元/套和 16,961.19 元/套，呈现先下降后上升趋势。2023 年度，公司压电喷射阀销售单价下降 13.90%，主要系向苏州迈为科技股份有限公司销售八合一型号压电喷射阀，该型号压电喷射阀单价较低；2024 年度，公司压电喷射阀销售单价下降 12.38%，主要系向苏州迈为科技股份有限公司销售单价较低的特定型号压电喷射阀的收入金额有所提高；随着该客户项目的阶段性完成，2025 年度，公司不再销售该型号压电喷射阀，销售均价有所上升。

（3）精密涂胶系列

公司精密涂胶系列产品主要包括各类涂胶机，其销售收入、销售数量和单价情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	
涂胶机	收入（万元）	10,295.13	-2.37%	10,544.59	52.24%	6,926.46	498.15%	1,157.99
	销量（台）	341	8.60%	314	116.55%	145	339.39%	33
	单价（元/台）	301,910.03	-10.10%	335,814.96	-29.70%	477,687.04	36.13%	350,905.07

报告期内，公司涂胶机销售收入分别为 1,157.99 万元、6,926.46 万元、10,544.59 万元和 10,295.13 万元，涂胶机销量分别为 33 台、145 台、314 台和 341

台。涂胶机销量呈现逐年上升趋势，直接带动了销售收入的增长。公司涂胶机主要运用于动力电池、光伏、白车身等领域。公司涂胶机销量及销售收入整体上升，主要原因为公司产品开发及客户拓展方面成效显著：2022 年以来，公司动力电池涂胶机逐步进入宁德时代、比亚迪等全球动力电池头部厂商生产线，并不断加深合作；2023 年度，公司自主研发了伺服电机驱动为核心的国产双组份涂胶设备并率先将该工艺导入光伏领域，2024 年实现了向晶科能源批量供货；2023 年度，公司针对下游客户复杂工况和工艺需求开发白车身涂胶机，并于 2024 年在比亚迪新能源汽车焊装自动化产线得到批量应用。报告期内，公司涂胶机单价整体有所波动，主要系公司根据涂胶机类型、订单规模、客户行业地位等因素综合考量定价，价格有所差异。其中 2023 年度销售均价较高，主要系公司为宁德时代提供一拖十六组件涂胶机用于小电芯组件模组 16 头同时涂胶的场景，设备整体复杂且成本较高，因此导致 2023 年度涂胶机均价较高。

2、重点说明各系列产品增量订单的获取方式

公司各系列产品的增量订单主要通过与客户商务谈判并结合招投标的方式获取。增量订单的获取均遵循市场化原则，通过商务谈判方式逐步推进：首先，公司依托现有客户合作基础，结合下游行业扩产、技术升级需求，与客户就新增订单需求进行充分沟通对接；同时持续挖掘下游细分领域优质潜在客户，积极推进准入流程，顺利通过客户认证并纳入合格供应商体系后，逐步形成新客户增量采购需求。其次，根据存量合作客户及新增开拓客户的具体需求提供技术方案及报价，双方就价格、付款方式、售后服务、履约保障等细节进行多轮协商；最后，达成一致意见后确定增量订单。

此外，公司凭借产品技术优势、稳定的产品性能、完善的售后服务及与核心客户的长期战略合作关系，在商务谈判中形成了良好的合作基础，增量订单一方面来自现有核心客户的产能扩张、工艺升级需求及老客户的持续复购，另一方面来源于新开发客户通过认证导入后的批量采购需求。

3、报告期内各系列产品销量、销售收入变动趋势和原因，与主要竞争对手同类产品销售变动趋势是否一致

(1) 流量控制系列

发行人可比公司恒运昌围绕等离子体工艺提供核心零部件整体解决方案。以半导体 PECVD 工艺的具体步骤为例，PECVD 工艺步骤包括工艺气体引入、等离子体激发等。发行人气体流量控制器、恒运昌引进产品质量流量计 MFC 等用于工艺气体引入，根据薄膜类型向反应腔室通入工艺气体。恒运昌自研产品等离子体射频电源及匹配器用于等离子体激发，通过射频电源系统电离气体，产生高活性等离子体。

由于发行人流量控制系列产品与恒运昌等离子体射频电源等产品作用工艺不同，因此产品均价不具有可比性。但是上述产品均作用于刻蚀、薄膜沉积等环节，因此产品销量均受半导体行业景气度影响，变动趋势具备一定可比性。

报告期内，公司流量控制系列主要产品与恒运昌等离子体射频电源及匹配器产品销售收入、销量及变动对比情况如下：

公司	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	
恒运昌	等离子体射频电源	收入(万元)	未披露	未披露	20,993.39	112.96%	9,857.95	259.75%	2,740.26
		数量(台)	5,103	-3.63%	5,295	77.33%	2,986	104.24%	1,462
	匹配器	收入(万元)	未披露	未披露	21,568.56	83.05%	11,782.61	65.04%	7,139.24
		数量(台)	3,893	-3.97%	4,054	82.20%	2,225	30.81%	1,701
发行人	气体流量控制器	收入(万元)	7,567.03	-22.75%	9,795.54	281.75%	2,565.98	923.41%	250.73
		数量(台)	8,602	-52.11%	17,961	165.62%	6,762	885.71%	686
	压电比例阀	收入(万元)	1,207.02	46.01%	826.64	24.40%	664.48	-19.00%	820.35
		数量(台)	13,709	41.64%	9,679	-14.89%	11,372	2.29%	11,117

注 1：同行业公司产品销售收入、销售数量来源为上市公司定期报告、招股说明书等公开信息，下同；

注 2：恒运昌 2025 年度报告仅披露等离子体射频电源、匹配器销量，分产品收入仅披露自研产品、引进产品销售收入，未披露等离子体射频电源、匹配器销售收入。

2022 年度至 2024 年度，发行人可比公司恒运昌等离子体射频电源产品销售收入分别为 2,740.26 万元、9,857.95 万元和 20,993.39 万元，匹配器销售收入分别为 7,139.24 万元、11,782.61 万元和 21,568.56 万元。恒运昌 2022 年度-2024 年度等离子体射频电源等产品销售收入及销量报告期内始终保持增长，与发行人流量控制系列气体流量控制器产品销售收入及销量增长与趋势一致。2025 年度发行人压电比例阀销售收入进一步增长，公司压电比例阀的下游应用范围广泛，在

各类工业自动化、半导体制造、仪器测试等领域设备的自动化控制过程中均能得到应用。气体流量控制器销售收入主要系光伏领域客户需求不足影响较大，与恒运昌变动趋势整体一致。

(2) 点胶封装系列

发行人可比公司安达智能在公开资料中仅披露其流体控制设备销售情况。安达智能流体控制设备主要包括点胶机、涂覆机、灌胶机和喷墨机等，流体控制设备可广泛应用于消费电子、汽车电子、新能源等工艺，以实现电子产品的贴装和部件组装。安达智能流体控制设备内部产品种类较多，与发行人点胶封装系列产品不完全可比。报告期内，公司点胶封装系列系列主要产品与安达智能流体控制设备销售收入、销量及变动情况如下：

公司	项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
			金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
安达智能	流体控制设备	收入(万元)	24,762.03	-0.01%	24,764.00	14.32%	21,662.35	-34.83%	33,241.25
		销量(台)	1,134	1.70%	1,115	21.20%	920	-33.62%	1,386
发行人	智能点胶机器人系统	收入(万元)	12,354.30	51.69%	8,144.51	104.94%	3,974.00	67.29%	2,375.50
		销量(台)	660	40.43%	470	69.68%	277	59.20%	174
	压电喷射阀	收入(万元)	5,090.05	-3.29%	5,263.25	49.42%	3,522.42	-37.16%	5,605.24
		销量(套)	3,001	-9.66%	3,322	70.53%	1,948	-27.01%	2,669

报告期内，发行人可比公司安达智能流体控制设备产品销售收入分别为 33,241.25 万元、21,662.35 万元、24,764.00 万元和 24,762.03 万元，安达智能流体控制设备产品销量分别为 1,386 台、920 台、1,115 台和 1,134 台。2023 年公共卫生事件结束但消费复苏不及预期，下游客户资本开支有所削减，安达智能流体控制设备销量与销售收入均有所下降，2024 年以智能手机为主的消费电子市场迎来复苏，安达智能流体控制设备销量与销售收入有所提升，2025 年度安达智能流体控制设备收入与销量基本保持稳定。

报告期内，公司点胶封装系列中压电喷射阀产品销量、销售收入变动趋势与主要竞争对手同类产品销售变动趋势一致。

报告期内，发行人点胶封装系列智能点胶机器人销售收入、销量均呈现逐年上升趋势，主要系取得东山精密批量订单以及开发高性能产品，获得客户认可并

批量采购。因此点胶封装系列智能点胶机器人产品销售收入、销量与主要竞争对手同类产品变动趋势存在差异，具备合理性。报告期内，发行人点胶封装系列压电喷射阀产品销量、销售收入变动趋势与主要竞争对手同类产品销售变动趋势整体一致。

（3）精密涂胶系列

发行人同行业公司盛普股份专注于精密流体控制设备及其核心零部件的研发、生产和销售，主要产品包括光伏组件边框涂胶机、接线盒点胶机、灌胶机以及动力电池电芯、模组、电池包的涂胶设备等，主要应用于新能源（包括光伏、动力电池等）、汽车电子等产品的生产制造。盛普股份曾于 2022 年申报创业板上市，最新公开财务数据截至 2023 年 6 月。精密涂胶领域，无业务可比的 A 股上市公司。

报告期内，公司精密涂胶系列主要产品销售金额、数量及变动情况如下：

公司	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	
发行人	涂胶机	收入（万元）	10,295.13	-2.37%	10,544.59	52.24%	6,926.46	498.15%	1,157.99
		销量（台）	341	8.60%	314	116.55%	145	339.39%	33

发行人凭借产品性能与服务优势深度切入头部客户供应链，顺利进入比亚迪、宁德时代、晶科能源等核心厂商采购体系，伴随上述企业大规模产线建设与持续扩产，发行人精密涂胶系列的涂胶机订单与销量整体实现增长。2025 年度发行人涂胶机销售收入整体保持平稳，收入仅小幅波动下降、变动幅度较小，主要系下游动力电池、光伏领域客户结合自身产能排布、产线投产及生产规划节奏进行采购调整，不存在市场需求下滑等异常情形。

（4）整体销售收入变动趋势与主要竞争对手趋势一致

公司主要产品为流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列产品。流量控制领域，除恒运昌外，考虑半导体产业链位置、下游客户类型、信息披露的可比性等方面因素，流量控制系列产品选取半导体设备零部件的 A 股上市公司先锋精科、富创精密和珂玛科技作为同行业可比公司。富创精密、珂玛科技和先锋精科的主营产品均为结构类半导体设备零部件，产品具有多品种、小批量、定制化等特点，与公司流量控制系列主要属于仪器仪表类半导体设备零部件存在一定差

异,但是均属半导体设备零部件行业,下游客户及应用领域相近。点胶封装领域,选取安达智能作为同行业可比公司;精密涂胶领域,暂无业务可比的 A 股上市公司。报告期内,发行人营业收入变动趋势与境内可比公司比较情况如下:

单位:万元

公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入
安达智能	69,836.35	-1.79%	71,112.50	50.53%	47,240.84	-27.47%	65,131.55
珂玛科技	107,339.83	25.19%	85,738.20	78.45%	48,044.96	3.89%	46,246.94
富创精密	354,343.63	16.58%	303,956.79	47.14%	206,575.59	33.75%	154,446.33
先锋精科	123,772.76	8.98%	113,577.41	103.65%	55,771.69	18.73%	46,971.82
恒运昌	52,947.01	-2.09%	54,079.03	66.26%	32,526.85	105.66%	15,815.80
平均值	/	9.37%	/	69.21%	/	26.91%	/
发行人	51,060.75	20.66%	42,317.43	87.48%	22,571.38	36.77%	16,502.92

根据上表,报告期内,公司销售收入变动趋势与境内同行业可比公司基本一致,但由于同行业可比公司与发行人主营业务、主要产品及应用领域、客户结构等方面存在一定差异,因此,公司销售收入变动趋势与部分同行业可比公司存在差异。

综上所述,公司主要产品销量、销售收入变动具有合理性,公司增量订单主要来源于商务谈判,公司各系列产品销量、销售收入变动趋势与主要竞争对手同类产品销售变动趋势一致。

(三) 原材料价格变动对发行人产品销售价格的影响, 量化分析销售均价与市场价格或同行业可比公司同类产品售价及变动趋势的差异和原因

1、原材料价格变动对发行人产品销售价格的影响

报告期内,公司各类产品销售价格以市场导向定价为核心原则,并非单纯受原材料价格变动影响,原材料价格波动对公司产品销售价格不构成决定性作用,产品定价主要取决于市场同类产品定价水平、行业竞争格局、下游应用领域、产品技术附加值及定制化适配难度等因素。

2、量化分析销售均价与市场价格或同行业可比公司同类产品售价及变动趋势的差异和原因

(1) 流量控制系列

报告期内，公司流量控制系列产品中主要产品包括气体流量控制器和压电比例阀等，此类产品主要应用于半导体刻蚀、薄膜沉积等前道工艺环节，属于半导体设备核心关键零部件，需根据下游客户的设备参数、工艺要求、工况条件进行定制化开发，产品技术配置、精度标准、适配场景存在显著差异化，且不同客户的定制需求差异较大，无法形成标准化的市场定价基准，同时行业内同类产品多以定制化方式进行销售，不存在统一、公开的市场交易价格，因此无同类产品公开市场价格可供比较。

由于公司流量控制系列产品与可比公司恒运昌的核心产品等离子体射频电源及匹配器虽同属半导体前道工艺配套零部件，但二者的功能定位、作用工艺存在本质区别：公司流量控制系列产品主要用于工艺气体的精准输送、流量调控及介质控制，是保障工艺参数稳定的核心部件，需适配不同工艺气体的特性及先进制程需求；恒运昌等离子体射频电源及匹配器主要用于等离子体激发环节，通过射频电源系统电离气体产生高活性等离子体，二者的产品属性、技术路线、核心技术要求及生产成本构成差异显著，因此双方产品销售均价不具有直接可比性。但是，上述两类产品均直接配套半导体前道工艺设备，下游应用领域、核心客户群体高度一致，受下游半导体行业景气度、晶圆厂扩产节奏、国产替代进程等核心市场因素的影响基本相同，因此双方产品销售均价的变动趋势具备一定可比性。发行人流量控制系列产品与恒运昌等离子体射频电源及匹配器产品销售均价情况如下：

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
恒运昌	等离子体射频电源（元/台）	未披露	未披露	39,647.57	20.09%	33,013.90	76.14%	18,743.23
	匹配器（元/台）	未披露	未披露	53,203.16	0.47%	52,955.55	26.17%	41,970.84
发行人	气体流量控制器（元/套）	8,796.83	61.30%	5,453.78	43.72%	3,794.71	3.82%	3,654.93
	压电比例阀（元/套）	880.46	3.09%	854.06	46.16%	584.32	-20.82%	737.92

2023 年度至 2024 年度,恒运昌等离子体射频电源等产品均价始终保持增长,主要系恒运昌持续推进产品技术迭代,优化产品性能,提升产品附加值,进而推动产品销售均价稳步增长,与半导体零部件高端化的行业发展趋势一致。

公司流量控制系列中气体流量控制器产品与恒运昌变动趋势一致,主要得益于下游半导体国产替代加速推进,公司 A、公司 B 等核心设备厂商扩产需求增加,对高精度流量控制部件的需求持续攀升;同时,公司不断提升产品精度、稳定性及适配能力,优化产品结构,高端产品占比提升,带动产品销售均价同步增长。公司压电比例阀均价变动与恒运昌等离子体射频电源等产品均价存在差异,公司压电比例阀销售均价变动原因详见本回复之“(二)列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动,并分析变动的具体原因;重点说明各系列产品增量订单的获取方式,报告期内各系列产品销量、销售收入变动趋势和原因,与主要竞争对手同类产品销售变动趋势是否一致”之“1、列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动,并分析变动的具体原因”。

综上所述,公司流量控制系列产品销售价格无公开市场价格可供比较,气体流量控制器销售单价变动趋势与恒运昌等离子体射频电源和匹配器一致,压电比例阀销售均价变动趋势与同行业公司存在一定差异,具有合理性。

(2) 点胶封装系列

报告期内,公司点胶封装系列产品中主要产品包括智能点胶机器人系统、压电喷射阀及配件等。公司智能点胶机器人系统(含双动子在线式等)需根据客户产线布局、工件尺寸、点胶工艺要求进行灵活配置,适配性强。公司压电喷射阀需适配不同类型胶水及消费电子、半导体封装等不同场景的点胶需求,产品差异度较高,因此无同类产品公开市场价格可供比较。

公司可比公司安达智能公开资料中仅披露其流体控制设备销售情况,其流体控制设备主要包括点胶机、涂覆机、灌胶机和喷墨机等。

公司点胶封装系列产品中主要产品与安达智能流体控制设备销售均价对比情况如下:

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
安达智能	流体控制设备均价（元/台）	218,360.04	-1.68%	222,098.66	-5.67%	235,460.33	-1.82%	239,835.86
发行人	智能点胶机器人系统均价（元/台）	187,186.35	8.02%	173,287.48	20.79%	143,465.78	5.09%	136,522.72
	压电喷射阀均价（元/台）	16,961.19	7.05%	15,843.61	-12.38%	18,082.23	-13.90%	21,001.29

注：为便于比较单价，上表中压电喷射阀相关数据不包含配件。

报告期内，可比公司安达智能流体控制设备产品销售均价呈现逐年下降趋势，销售均价分别为239,835.86元/台、235,460.33元/台、222,098.66元/台和218,360.04元/台。安达智能产品线覆盖点胶、涂覆、喷墨等多种设备，应用场景多元，适配不同层级下游需求，其产品均价变动主要系自身产品结构优化、供应链整合及产能规模效应释放所致，是结合自身业务发展特点及市场需求作出的合理调整。公司点胶封装系列产品均价变动趋势与安达智能存在差异，核心系自身产品结构升级等情况影响。公司点胶封装系列产品均价变动原因，详见本回复之“（二）列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动，并分析变动的具体原因；重点说明各系列产品增量订单的获取方式，报告期内各系列产品销量、销售收入变动趋势和原因，与主要竞争对手同类产品销售变动趋势是否一致”之“1、列示报告期各期不同类型产品的销售均价、销量、销售收入及同比变动，并分析变动的具体原因”。

综上所述，公司点胶封装系列产品销售均价的变动具有合理性，智能点胶机器人系统、压电喷射阀产品价格无公开市场价格可供比较。公司点胶封装系列产品单价与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

（3）精密涂胶系列

报告期内，公司根据涂胶机类型、订单规模、客户行业地位等因素综合考量定价，价格有所差异。公司精密涂胶系列产品主要应用于动力电池、光伏、汽车制造等高端制造领域，属于产线核心配套设备，需深度适配下游客户的具体产线布局、工艺要求及胶水特性，定制化程度较高，因此公司精密涂胶系列产品无公开市场价格可供参考。

（四）表格列示报告期各期各类产品对应的下游应用领域及其销售数量、金额和占比，结合下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况、各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛等，说明发行人主要产品未来销量、销售收入的增长是否具有可持续性

1、表格列示报告期各期各类产品对应的下游应用领域及其销售数量、金额和占比

报告期内，公司主营业务收入分产品类型的构成情况如下：

单位：台（套）、万元

产品类型	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	销售数量	销售收入	销售收入占比	销售数量	销售收入	销售收入占比	销售数量	销售收入	销售收入占比	销售数量	销售收入	销售收入占比
流量控制系列	22,909	13,395.98	26.31%	28,257	11,364.13	26.96%	18,154	3,258.25	14.50%	11,865	1,088.72	6.70%
半导体	6,793	11,154.71	21.91%	6,117	7,371.18	17.49%	813	943.32	4.20%	2	0.95	0.01%
光伏	585	282.44	0.55%	10,433	2,473.29	5.87%	4,255	1,070.32	4.76%	248	70.08	0.43%
其他领域	15,531	1,958.83	3.85%	11,707	1,519.67	3.61%	13,086	1,244.61	5.54%	11,615	1,017.69	6.26%
点胶封装系列	4,115	23,666.00	46.48%	4,606	18,544.49	43.99%	2,703	10,703.95	47.65%	3,672	12,654.16	77.85%
消费电子	3,540	21,913.14	43.03%	3,324	16,741.13	39.72%	2,159	9,688.64	43.13%	3,401	11,405.97	70.17%
其他领域	575	1,752.86	3.44%	1,282	1,803.36	4.28%	544	1,015.31	4.52%	271	1,248.18	7.68%
精密涂胶系列	387	12,855.19	25.25%	330	11,582.95	27.48%	149	7,360.79	32.76%	33	1,185.88	7.30%
动力电池	183	8,014.33	15.74%	169	9,195.85	21.82%	113	6,100.71	27.16%	13	533.42	3.28%
光伏	53	2,172.68	4.27%	22	1,147.62	2.72%	-	-	-	-	-	-
白车身	111	1,262.99	2.48%	91	514.55	1.22%	-	-	-	-	-	-
其他领域	40	1,405.20	2.76%	48	724.93	1.72%	36	1,260.09	5.61%	20	652.46	4.01%
其他	1,183	1,004.17	1.97%	1,964	661.51	1.57%	1,456	1,142.58	5.09%	1,374	1,325.50	8.15%
总计	28,594	50,921.34	100.00%	35,157	42,153.08	100.00%	22,462	22,465.58	100.00%	16,944	16,254.26	100.00%

注：上述销售数量不含配件数量。

2、结合下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况、各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛等，说明发行人主要产品未来销量、销售收入的增长是否具有可持续性

(1) 下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况

公司产品目前已应用的下游产业包括半导体、消费电子、动力电池和光伏组件等，终端应用市场的蓬勃发展为公司产品提供了巨大的市场空间。报告期内，公司下游核心行业整体呈现高景气、技术迭代加速、国产替代深化等特征，半导体、消费电子、光伏、动力电池四大行业均处于扩产或升级周期。公司三大产品系列精准匹配各下游行业的核心工艺需求，产品应用场景与下游行业增长方向高度一致。

① 半导体设备

半导体行业作为电子信息产业的核心支撑，整体呈现持续高景气、国产替代加速推进的发展态势。根据 SEMI 数据，2025 年全球半导体制造设备出货金额达到 1,351 亿美元，创下了历史新高，较 2024 年的 1,171 亿美元增长超过 15%。作为全球最大的半导体设备市场，2025 年中国大陆半导体设备销售额为 493 亿美元，占全球半导体设备销售额的 36%。。同时，下游 AI 算力、先进制程升级等需求驱动晶圆厂持续扩产，带动半导体设备关键零部件需求同步提升；根据 QYResearch 统计数据，2024 年中国市场以质量流量控制器为代表的半导体设备关键流体控制部件市场规模达 35.93 亿元，2016 至 2024 年的年复合增长率达 12.39%，预计至 2030 年市场规模将达到 68.99 亿元，2024 年至 2030 年的年复合增长率达 11.49%，行业发展前景广阔，为公司流量控制系列产品提供了持续增长的市场空间。

公司流量控制系列产品主要应用于半导体前道工艺设备配套、晶圆厂生产制造等核心场景，其需求变动与半导体行业发展趋势高度同步。在下游 AI 等新应用领域带动晶圆厂扩产的背景下，国内半导体设备需求持续攀升，直接带动公司流量控制系列产品的配套需求增长，尤其是公司 A、公司 B 等半导体设备厂商的产能扩张，对公司质量流量控制器（MFC）、流量比例控制器（FRC）等产品的采购需求大幅增加。同时，随着半导体制程工艺向更高精度、更小尺寸迈进，

下游客户对流量控制系列产品的精度、稳定性和响应速度提出了更高要求，推动公司产品向高端化升级，进一步激发了高端产品的需求潜力。公司流量控制系列产品涵盖质量流量控制器（MFC）、流量比例控制器（FRC）、水蒸气控制模块（VDM）、压电比例阀、液体流量控制器（LFC）等，可全面适配半导体刻蚀、薄膜沉积等前道工艺需求，产品适配性强、覆盖面广。报告期内，受益于应用领域需求的持续提升，公司流量控制系列产品收入金额分别为 1,088.72 万元、3,258.25 万元、11,364.13 万元和 13,395.98 万元，成为公司报告期内增长速度最快的业务板块，充分体现了应用领域需求的持续增长态势。

②消费电子

消费电子主要是面向大众消费市场的电子整机产品，涵盖了智能手机、电脑以及无线蓝牙耳机、智能手环、智能眼镜等可穿戴设备和 VR、AR 设备等新兴产品。我国已成为全球消费电子产品的重要制造基地，市场规模庞大，根据 Statista 数据，中国消费电子市场规模从 2017 年的 16,120 亿元增长至 2023 年的 19,201 亿元，2024 年将继续保持增长态势，预计达到 19,772 亿元。智能手机是消费电子产业的重要组成部分，其规模和成长性占据行业主导地位。近年来随着移动互联网应用的普及，智能手机产品增长趋于平稳，但更新换代的步伐逐步加快，成为行业增长的主要动力，全球消费电子市场企稳回暖。根据 Wind 统计数据，全球智能手机出货量已实现连续六个季度保持同比增长，2024 年全球智能手机出货量 12.40 亿部，同比增长 6.56%，其中中国智能手机出货量 2.94 亿部，同比增长 6.52%。

公司点胶封装系列产品是消费电子封装的核心设备，应用于智能手机、AI 终端、可穿戴设备等场景，需求变动呈现“高端化、结构升级”特征。报告期内，消费电子市场规模与智能手机出货量增长。消费电子行业稳定增长与产品结构升级，为公司相关产品提供持续需求支撑。报告期内，发行人点胶封装系列产品应用于消费电子领域收入分别为 11,405.97 万元、9,688.64 万元、16,741.13 万元和 21,913.14 万元。报告期内发行人点胶封装系列产品应用于消费电子领域收入整体呈现上升趋势，2023 年公共卫生事件结束但消费复苏不及预期，下游客户资本开支有所削减，因此 2023 年度应用于消费电子领域销售收入有所降低。

③动力电池

近年来，全球生态环境、气候变暖问题日益突出，各国政府均在推动能源结构向清洁能源加速转型，并陆续宣布了碳减排目标，全球碳排放主要来自电力和交通等领域，根据碳排放估算数据库 Carbon Monitor 统计，2024 年电力、地面交通部门的全球碳排放占比分别为 38.7%和 18.7%。电力行业碳减排主要手段为提高风电、光伏等清洁能源发电占比，交通行业碳减排主要方式为电动汽车和插电式混合动力汽车等新能源汽车的逐渐普及。动力电池是新能源汽车的关键组件之一，为新能源汽车提供动力来源，受益于新能源汽车在全球范围内的迅猛发展，全球动力电池装车量持续提升。根据研究机构 EV Tank 联合发布的《中国锂离子电池行业发展白皮书（2025 年）》数据显示，2022 年至 2024 年，全球动力电池出货量分别为 684.2GWh、865.2GWh 和 1,051.2GWh，2023 年、2024 年的同比增幅分别为 26.45%和 21.50%。

在政策支持、新能源汽车市场需求和刀片电池、CTP 技术等工艺创新的共同推动下，2021 年以来我国动力电池行业呈现快速发展态势。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的统计数据，2018 年至 2020 年，我国动力和其他电池产量总体较为平稳，2021 年开始出现爆发式增长，2021 年至 2024 年，产量分别达到 219.69GWh、545.88GWh、778.1GWh 和 1,096.8GWh，分别同比增长 163.44%、148.48%、42.54%和 40.96%，在全球新能源汽车动力电池供应中占据绝对领先地位。

公司精密涂胶系列产品是动力电池制造的核心设备，应用于贯穿了从电芯到电池模组再到电池包等多个制造场景，需求随新能源汽车与储能行业增长持续提升。报告期内，随宁德时代、比亚迪等头部动力电池厂商扩产，公司产品应用于动力电池收入高速增长。报告期内，公司精密涂胶系列产品应用于动力电池领域销售收入分别为 533.42 万元、6,100.71 万元、9,195.85 万元和 8,014.33 万元，整体增长速度较快。动力电池行业高增长驱动公司产品需求呈持续扩张态势。

④光伏组件

自 21 世纪以来，在世界各国清洁能源发展政策的驱动下，光伏发电成本快速下降，产业化水平不断提高，规模持续扩大，根据中国光伏行业协会（CPIA）的统计数据，全球光伏年新增装机容量从 2020 年的 130GW 增长至 2024 年的 530GW，年均复合增长率达 42.10%。根据国际能源署（IEA）在《可再生能源

2024》中的预测，到 2030 年全球可再生能源装机容量将达到 11,000GW，实现三倍增长目标，太阳能将成为最重要的可再生能源，2030 年全球光伏新增装机容量在各种可再生能源形式中的占比将超过 70%。在光伏发电成本持续下降和新兴市场需求增长等有利因素的推动下，未来全球光伏新增装机规模仍将持续增长。

在“双碳目标”的顶层设计和新能源发展战略指引下，光伏成为近年来我国增速最快的清洁能源，我国光伏行业具备技术水平高、效率高及全产业链配套健全等优势，战略地位日益凸显。当前，中国占据光伏产业链重要一极，光伏新增装机量持续增长，自 2013 年以来光伏新增装机容量已连续 12 年位居世界第一，2024 年中国光伏新增装机容量占全球新增装机容量的 67%。随着供给侧改革推进和行业自律“反内卷”，过去光伏组件大幅度的重复产能扩张有望告一段落，未来行业新增产能将逐渐向头部企业及新技术突破较快的企业集中，行业优胜劣汰加速，技术创新、品质提升、绿色发展将是赛道企业实现可持续发展的重要内核。

光伏行业在全球清洁能源政策驱动与“双碳目标”指引下实现快速发展，行业整体规模持续扩大。同时，行业供给侧改革推进下新增产能逐步向头部企业集中，技术创新成为企业核心发展方向，为公司产品需求增长奠定了坚实的市场基础。随着光伏行业技术迭代加速，下游厂商对适配新型电池封装的涂胶设备需求显著提升。公司光伏边框涂胶机凭借对行业主流技术与工艺的适配能力，已成为晶科能源等头部光伏企业扩产过程中的核心配套设备。在下游企业不断提升产线节拍效率、降低生产成本的需求驱动下，报告期内，发行人流量控制系列与精密涂胶系列产品应用于光伏领域收入分别为 70.08 万元、1,070.32 万元、3,620.91 万元和 2,455.12 万元。公司产品需求随行业产能扩张与技术升级持续提升，收入变动与行业发展趋势一致。

综上所述，公司产品下游主要应用于集成电路、消费电子、动力电池、光伏等领域，报告期内公司流量控制系列产品、点胶封装系列产品、精密涂胶系列产品销售收入变动，与下游行业的增长趋势一致。

（2）各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛

①产品使用寿命

公司核心部件类产品设计使用寿命通常为 3-8 年，整机设备类产品设计使用寿命通常为 5-10 年。公司产品实际使用寿命受下游应用场景、使用频率、工况条件、客户维护水平等因素影响，存在一定差异。

产品系列	具体产品	使用寿命	影响寿命因素
流量控制系列	质量流量控制器	3-5 年	作为精密气体流量控制核心器件，其内部传感元件、控制阀与流道部件长期在工艺气体环境中运行，控制精度与稳定性通常在 3-5 年后逐步衰减。由于不同工艺环节 MFC 面临的气体介质差异显著：强腐蚀性、含颗粒、易冷凝工艺气体会加速流道腐蚀、传感器污染与密封老化，产品更新周期一般在 1-2 年；而惰性、洁净、无腐蚀常规气体（如载气、保护气）使用环境温和，产品更新周期相对更长。
	压电比例阀	5-8 年	影响寿命的因素主要是气源的洁净度、工作环境温度、长期高频率高压差导致的磨损和老化。根据不同的应用工艺寿命有所不同，在潮湿含水分较多或者含有颗粒物的气源工作环境下，产品的更新周期较短；在气源洁净、工作环境温度 10-50℃、低压差的工况下，寿命会达到 5-8 年，甚至更长，产品更换周期较长。
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	5-10 年	智能点胶机器人系统的设计寿命通常为 5-10 年，设备采用坚固的机械结构（如直线电机、精密丝杆等），耐用的品牌电气元件，定期的维护保养是决定寿命的最关键因素，使用中需严格按照使用手册定期清洁导轨、丝杆，更换润滑油，检查气管及密封圈等，使用中需避免撞机，过载等。
	压电喷射阀	3-5 年	压电喷射阀由阀体和控制器两部分组成。压电喷射阀的工作原理为压电陶瓷在反复的高频、高压电场下伸缩运动，长期使用会产生微观疲劳和去极化现象，导致驱动效率下降，最终表现为喷射力度不足或者完全失效，核心部件压电陶瓷为易损件，使用寿命通常为 6-15 亿次，撞针和喷嘴由于直接接触胶水，高频次的撞击会导致接触面磨损，影响密封性，造成滴漏或者喷射不稳定，此部分为易损件，需要定期更换，撞针及喷嘴寿命通常为 2-3 亿次，压电喷射阀寿命通常为 3-5 年。
精密涂胶系列	涂胶机	5-10 年	作为工业自动化核心生产设备，涂胶机使用寿命受胶水特性、设备运行工况、生产环境、使用维护及工艺适配性等多重因素综合影响。涂胶设备使用年限通常为 5-10 年。涂胶使用的导热胶含有氧化铝、氮化硼、碳化硅等高硬度填料，高压输送过程中，高硬度颗粒会对设备内部接触面形成持续研磨效应，加速设备损耗。此外，涂胶机设备工作车间粉尘量大，粉尘侵入设备内部后会进一步加速计量驱动部件的损耗。

②客户粘性

下游客户在选择供应商时，通常会重点参考供应商过往项目经验、产品稳定性、定制化适配能力以及历史合作情况等核心因素。公司核心团队深耕压电驱动与精密流体技术领域多年，具备丰富产品研发与项目执行经验，在长期业务发展

中与下游核心客户建立了深厚的合作基础，积累了公司 B、公司 A 等一批优质龙头客户资源。公司主要客户公司 B、公司 A 等行业知名企业均与公司开展多次稳定合作，客户粘性较高。

报告期内，公司各期前五大客户的复购情况如下表所示：

客户名称	是否复购			
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
比亚迪	是	是	是	是 (首次合作)
公司 B	是	是	是 (首次合作)	尚未开展合作
宁德时代	是	是	是	是 (首次合作)
立讯精密	是	是	是	是
公司 A	是	是	是 (首次合作)	尚未开展合作
东山精密	是	是	是 (首次合作)	尚未开展合作
瑞声科技	是	是	是	是
江苏杰士德精密工业有限公司	是	是	是	是
硕镭实业（上海）有限公司	是	是	是	是
富士康	是	是	是	是

③准入门槛

在集成电路领域，流量控制系列产品是半导体前道工艺设备的核心关键部件，其流量控制精度、稳定性、洁净度直接决定工艺参数的精准实现，进而影响晶圆制造良率与生产成本，因此集成电路领域客户对流量控制系列产品供应商建立了严格的管理体系，具体体现在以下方面：①严苛的准入条件：流量控制系列产品供应商需经过极其严苛的筛选才能进入集成电路领域客户的供应商名录，在技术实力、历史业绩、质量体系、供应链稳定性、服务能力等方面均需满足集成电路领域客户的要求。②严格的产品验证：流量控制系列产品需经历严格的验证过程才能进入集成电路领域客户的选型清单。产品验证通常包括性能测试与工艺匹配、严苛工况下的可靠性与寿命评估、洁净度检测等过程，需充分适配先进制程工艺需求，确保产品在长期运行中保持稳定性能。不同工艺环节的验证周期存在一定差异，整体验证流程规范且持续时间较长，验证通过后才能实现批量供货。

在消费电子领域，点胶封装系列产品的准入门槛核心体现在对终端产品快速迭代的同步适配能力。消费电子行业终端产品（手机、声学器件、穿戴设备等）迭代周期较短，新品推出频率高，对应的点胶工艺要求（如胶量精度、点胶轨迹、胶水兼容性）需随产品形态、功能升级快速调整。富士康、立讯精密、瑞声科技等核心客户在新品研发初期即要求供应商深度参与，需在 1-3 个月内完成相应点胶产品（如压电喷射阀、智能点胶机器人）的研发设计、样品试制与工艺适配，确保与新品产线衔接顺畅。

在动力电池及光伏领域，公司精密涂胶系列产品准入门槛主要体现在替代成本高，客户更换意愿极低：精密涂胶设备需与下游客户整条产线深度耦合。若更换供应商，新设备需重新进行全产线联调适配，过程涉及多环节协同调试、工艺参数重新优化，通常需数月时间，期间将导致产线停工，产生高额停工损失；同时，新设备还需通过客户批量生产验证，确保涂胶质量与原有工艺完全一致，避免终端产品良率波动，双重成本压力使得客户更换供应商的意愿极低，形成强壁垒。

综上所述，公司下游半导体、消费电子、动力电池、光伏等核心应用行业均具备良好的发展前景，行业整体处于扩产升级、技术迭代及国产替代的上升周期，对应应用领域对公司各系列产品的需求持续提升，公司报告期内销售收入变动趋势与下游行业发展匹配。从产品自身属性来看，在下游持续扩产带来的新增需求之外，存量设备的更新替换亦将为公司带来稳定的后续需求；在客户合作方面，公司凭借产品性能、技术服务与稳定供货能力，与各领域头部客户建立了长期稳定的合作关系，客户粘性较强、复购率较高，为收入持续增长提供了可靠保障。同时，公司所处细分领域均存在较高的行业准入门槛，半导体领域具备严苛的供应商认证与产品验证体系，消费电子领域要求快速同步研发与产品快速适配能力，动力电池领域存在较高的产线替换成本与切换壁垒，共同构筑了较强的行业竞争壁垒，有效降低了外部竞争冲击。综合下游行业发展趋势、应用领域需求、产品使用寿命、客户粘性 & 行业准入门槛等多重因素，公司主要产品未来销量及销售收入的增长具备坚实的支撑基础，可持续性较强。

(五) 表格列示境外销售的主要国家或区域、主要销售产品类型、应用领域、销量、销售均价、对应的销售金额和占比，并说明 2025 年上半年境外销售增长较快的原因及合理性

1、表格列示境外销售的主要国家或区域、主要销售产品类型、应用领域、销量、销售均价、对应的销售金额和占比

报告期内，公司主营业务收入按经营地区分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	47,945.03	94.16%	41,457.04	98.35%	21,689.46	96.55%	15,360.61	94.50%
境外	2,976.31	5.84%	696.04	1.65%	776.12	3.45%	893.65	5.50%
合计	50,921.34	100.00%	42,153.08	100.00%	22,465.58	100.00%	16,254.26	100.00%

报告期内，公司境外销售收入金额分别为 893.65 万元、776.12 万元、696.04 万元和 2,976.31 万元，公司境外销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 5.50%、3.45%、1.65%和 5.84%，占比相对较低。

报告期内，公司境外销售的主要国家或区域情况如下表所列示：

单位：元/台（套）、台（套）、万元

项目	2025 年度				2024 年度			
	销售均价	销售数量	销售收入	收入占比	销售均价	销售数量	销售收入	收入占比
中国香港	181,696.63	107	1,944.15	65.32%	79,242.10	57	451.68	64.89%
泰国	927,423.78	5	463.71	15.58%	-	-	3.37	0.48%
越南	25,300.83	89	225.18	7.57%	120,580.18	7	84.41	12.13%
韩国	22,676.25	86	195.02	6.55%	17,000.45	85	144.50	20.76%
其他	64,458.89	23	148.26	4.98%	17,265.14	7	12.09	1.74%
合计	/	310	2,976.31	100.00%	/	156	696.04	100.00%
项目	2023 年度				2022 年度			
	销售均价	销售数量	销售收入	收入占比	销售均价	销售数量	销售收入	收入占比
中国香港	102,044.71	14	142.86	18.41%	70,722.62	8	56.58	6.33%
泰国	-	-	-	-	-	-	-	-
越南	157,609.83	4	63.04	8.12%	119,513.68	6	71.71	8.02%
韩国	34,173.32	161	550.19	70.89%	44,223.64	159	703.16	78.68%

其他	33,373.17	6	20.02	2.58%	29,624.84	21	62.21	6.96%
合计	/	185	776.12	100.00%	/	194	893.65	100.00%

注：上述销售数量不含配件数量。2024 年度泰国销售 3.37 万元系配件销售。

报告期内，公司境外销售收入主要集中于中国香港、泰国、越南和韩国等国家或区域，上述国家或区域销售收入占当期境外销售收入的比例分别为 93.03%、97.42%、98.26%和 95.02%。

报告期内，公司境外销售的主要销售产品类型和应用领域情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比
点胶封装系列	2,463.35	82.77%	680.60	97.78%	720.20	92.79%	819.33	91.68%
其中：消费电子领域	2,463.35	82.77%	680.60	97.78%	720.20	92.79%	819.33	91.68%
动力电池领域	-	-	-	-	-	-	-	-
其他应用领域	-	-	-	-	-	-	-	-
精密涂胶系列	495.83	16.66%	0.91	0.13%	-	-	-	-
其中：消费电子领域	-	-	0.91	0.13%	-	-	-	-
动力电池领域	495.83	16.66%	-	-	-	-	-	-
其他应用领域	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	17.14	0.58%	14.54	2.09%	55.92	7.21%	74.32	8.32%
合计	2,976.31	100.00%	696.04	100.00%	776.12	100.00%	893.65	100.00%

报告期内，公司境外收入集中于点胶封装系列产品，应用领域以消费电子为主。2025 年度，随着精密涂胶系列产品在动力电池领域的增长，点胶封装系列及消费电子领域的收入占比均有所下降。

综上所述，报告期内，公司境外销售收入金额及占主营业务收入的比例较低；境外销售国家或区域集中度较高；境外销售以消费电子领域的点胶封装系列产品为主。

2、说明 2025 年上半年境外销售增长较快的原因及合理性

2025 年上半年，公司境外销售增长情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	1,817.95	696.04	776.12	893.65

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
其中：立讯精密	1,056.85	441.99	153.34	79.42
比亚迪	495.83	0.91	-	-
NanoJet Korea Co.,Ltd	192.35	144.50	550.19	703.16
上述客户境外销售金额合计	1,745.03	587.40	703.53	782.58
上述客户境外销售收入占比	95.99%	84.39%	90.65%	87.57%

2022年度至2025年1-6月，公司境外销售客户主要为立讯精密、比亚迪及NanoJet Korea Co.,Ltd，上述客户境外销售金额占当期境外销售收入总额的比例分别为87.57%、90.65%、84.39%和95.99%。

2025年上半年，公司境外销售收入为1,817.95万元，收入增长较快主要系向立讯精密、比亚迪的境外子公司销售实现收入确认所致，其中向立讯精密确认境外销售收入1,056.85万元，主要系立讯精密海外消费电子业务规模持续扩张，其对公司点胶封装系列产品的采购需求同步提升，相关订单在2025年上半年完成交付并验收后确认收入；公司向比亚迪境外子公司实现销售收入495.83万元，主要系公司精密涂胶系列产品适配比亚迪海外产线需求，实现批量供货并完成收入确认。

综上所述，公司2025年上半年境外销售增长主要源于立讯精密、比亚迪等主要客户海外业务拓展，公司2025年上半年增长具备合理性。

（六）境内、境外销售的实物流的具体流转过程、配送方式、运费承担方式，资金流的具体流转过程、中转银行与最终归集银行，结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况，说明不同客户类型的具体收入确认方法、依据、确认时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司收入确认政策的差异情况

1、境内、境外销售的实物流的具体流转过程、配送方式、运费承担方式，资金流的具体流转过程、中转银行与最终归集银行

报告期内，公司境内、境外销售的实物流的具体流转过程、配送方式、运费承担方式以及资金流的具体流转过程、中转银行与最终归集银行情况如下表所列：

区域	实物流转方式	配送方式及运费承担方式	资金流具体流转过	中转银行	最终归集银行
境内	通常情况下,公司接到客户订单后,根据客户订单要求送货,安排物流公司将产品配送至客户指定地点	公司送货,公司承担运费	采用电汇、票据等方式结算,客户直接付款至公司账户	不存在中转银行	公司在境内开设的银行账户
	寄售模式下,公司根据客户需求进行生产,并将产品运送至客户指定的寄售仓库	公司送货,公司承担运费			
境外	CIF方式下,公司接到客户订单后,委托运输公司将货物运至指定装运港,产品装船后完成交付	CIF方式下,运输费用由公司代为承担	采用电汇等方式结算,客户付款至公司账户	部分境外客户付款银行与公司境内账户开设银行不存在直接资金收付账户时,将通过中转银行进行收付款,但不存在第三方收付款的情形	
	FOB方式下,公司接到客户订单后,委托运输公司将货物运至指定装运港,产品装船后完成交付	FOB方式下,国内运费由公司承担;海外运费由客户承担			

2、结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况,说明不同客户类型的具体收入确认方法、依据、确认时点,收入确认时点是否与合同约定一致

公司主要销售质量流量控制器、流量比例控制器、压电比例阀等流量控制系列产品,智能点胶设备、压电喷射阀等点胶封装系列产品,涂胶机等精密涂胶系列产品以及相关配件,属于在某一时点履行的履约义务。

报告期,公司不同客户类型的具体收入确认方法、依据、确认时点以及履约义务的具体划分情况如下:

项目	客户类别	收入确认方法、依据及时点	履约义务的具体划分
内销	包括终端用户(不包括寄售客户)、设备集成商等直销客户以及非直销客户	智能点胶设备、压电喷射阀等点胶封装系列产品以及涂胶机等精密涂胶系列产品,公司将产品交付给客户,在产品验收合格并获得客户的验收证明后确认销售收入。	合同通常约定公司将产品交付给客户,在产品验收合格并获得客户的验收证明后完成合同义务;对于部分设备类销售合同未明确约定验收条款,但客户在收到相关产品后,客户会对相关设备进行验收,经客户验收合格后控制权转移至客户。
		质量流量控制器、流量比例控制器、压电比例阀等流量控制系列产品以及各类配件,公司将产品交付给客户,在产品交付并经客户签收后确认销售收入。	合同通常约定公司将产品交付给客户,在产品交付并经客户签收后完成合同义务。
	寄售客户	对于以寄售模式销售的质量流量控制器等流量控制系列产品,公司按照合同约定或根据客户要求	公司按照合同约定或根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点,在产品实际领用后进行

项目	客户类别	收入确认方法、依据及时点	履约义务的具体划分
		求将商品送达至。客户指定的交货地点，在产品实际领用后确认销售收入	结算。
外销	包括终端用户、设备集成商等直销客户以及非直销客户	对于需要验收的产品，公司根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，在产品验收合格并获得客户的验收证明后确认销售收入。	合同通常约定公司将产品交付给客户，在产品验收合格并获得客户的验收证明后完成合同义务。
		对于不需要验收的产品，按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认，本公司主要以 FOB、CIF 等方式出口，在装船后产品对应的风险和报酬即发生转移，本公司在产品已报关出口，取得报关单和提单后确认收入。	合同通常约定公司完成产品报关出口并取得提单，公司就该商品享有现时收款权利，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，公司完成合同义务。

由上表可见，公司境内外不同客户类型、销售和结算模式的收入确认方法、依据、时点与合同约定相一致。

3、与同行业可比公司收入确认政策的差异情况

根据同行业可比公司公开披露信息，收入确认的具体政策情况如下：

公司名称	主营产品	具体原则
安达智能	<p>(1) 流体控制设备：点胶机、涂覆机、喷墨机和灌胶机等；</p> <p>(2) 等离子设备：真空等离子清洗机、常压等离子清洗机；</p> <p>(3) 发行人固化和智能组装机：红外固化炉、紫外固化炉和热风固化炉；</p> <p>(4) 发行人配件及技术服务：点胶阀、涂覆阀、雾化阀、薄膜阀；</p> <p>(5) 智能生产解决方案</p>	<p>(1) 国内销售：对于设备，在完成安装调试且经客户验收合格后确认收入；对于配件，在交付并经客户签收后确认收入；</p> <p>(2) 国外销售：根据与客户签订的合同或协议，若合同或协议有明确约定外销商品所有权主要风险转移时点的，按约定确认；若无明确约定的，按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认；</p> <p>(3) 公司向客户提供技术服务收入，一般按照合同约定内容和期限为客户提供服务，在服务期内分期确认收入。</p>
富创精密	<p>机械及机电零组件（腔体、内衬、匀气盘等工艺零部件及腔体模组、阀体模组等模组产品）、气体传输系统（气柜、气体管路等产品）</p>	<p>内销客户，以货物运抵客户指定地点并经客户收货入库后根据货物签收单据或在客户向公司开放的供应商网站内查询到货物签收记录时确认收入；外销客户，根据与外销客户签订的合同或订单的载明条款，分别按以下情况作为收入确认时点：</p> <p>(1) 合同中载明以客户收到货物为法定所有权转移时点的情况下，在货物运抵客户指定地点，客户收货入库后根据货物签收单据或在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物签收记录确认收入；</p>

公司名称	主营产品	具体原则
		<p>(2) 合同中载明以工厂交货方式交付的情况下，在货交承运人后根据承运人签署的货物签收单据确认收入；</p> <p>(3) 合同中载明客户收到货物并领用后结算的情况下，在客户将本公司产品领用后根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物领用记录确认收入。</p>
珂玛科技	<p>(1) 先进陶瓷：陶瓷加热器、静电卡盘、超高纯碳化硅套件等产品；</p> <p>(2) 表面处理服务</p>	<p>(1) 先进陶瓷材料零部件 对于先进陶瓷材料零部件销售业务，除了少量采用寄售仓模式的业务之外，本公司在境内销售产品时，按照合同规定运至交货地点并经客户签收，于签收时点确认收入；在境外销售产品时，针对不同贸易条款下的外销先进陶瓷材料零部件，本公司均于完成报关出口时确认收入的实现。对于内销及外销中采用寄售仓模式销售的，客户从寄售仓领用后，本公司根据客户的领用数据并经双方对账后确认收入；</p> <p>(2) 表面处理服务 本公司对外提供表面处理服务。本公司提供表面处理服务于将已完成服务的产品按照合同规定运至交货地点并经客户验收时确认收入；</p> <p>(3) 金属结构零部件 本公司对外销售金属结构零部件产品。本公司销售金属结构零部件产品时，于将产品按照合同规定运至交货地点并经客户验收时确认收入。</p>
先锋精科	应用于半导体设备领域及其他领域的各类精密金属零部件；腔体、内衬、加热器、匀气盘等工艺部件；普通盖板、法兰板、信号箱、射频连接板等各类结构部件。	<p>(1) 内销：公司根据合同约定将产品交付给购货方或者客户的指定地点并经对方签收或领用，且产品销售收入金额已确定，确认收入实现；</p> <p>(2) 外销：公司根据合同或者订单载明的相关条款，出口销售在办理完出口报关手续，取得报关单或者经对方签收或领用后，确认收入实现。</p>
恒运昌	<p>(1) 自研产品：等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源、配件</p> <p>(2) 引进产品：真空获得和流体控制分别所需的真空泵、质量流量计等核心零部件</p> <p>(3) 等离子体射频电源系统原位替换及维修等技术服务</p>	<p>(1) 商品销售业务：①对于不附安装义务的销售：A、内销：寄售业务，公司已将商品发运至客户指定仓库并移交给客户签收，客户确认领用后确认收入；非寄售业务，公司已根据合同约定将产品交付给客户，客户签收后确认收入；B、外销：公司已根据合同约定将产品报关出口并取得提单后确认收入。②对于附安装义务的销售：公司已根据合同约定将产品交付给客户并完成安装，客户确认验收且取得验收单后确认收入</p> <p>(2) 服务业务：公司已根据合同约定向客户提供服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入</p>
发行人	(1) 流量控制系列：质量流量控制器、流量比例控制器、压电比例阀等；	(1) 境内销售：智能点胶设备、压电喷射阀等点胶封装系列产品以及涂胶机等精密涂胶系列产品，公司将产品交付给客户，在产品验收合

公司名称	主营产品	具体原则
	(2) 点胶封装系列：智能点胶设备、压电喷射阀等； (3) 精密涂胶系列：涂胶机等	格并获得客户的验收证明后确认销售收入；质量流量控制器、流量比例控制器、压电比例阀等流量控制系列产品以及各类配件，公司将产品交付给客户，在产品交付并经客户签收后确认销售收入；对于以寄售模式销售的质量流量控制器等流量控制系列产品，公司按照合同约定或根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，在产品实际领用后确认销售收入 (2) 境外销售：对于需要验收的产品，公司根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，在产品验收合格并获得客户的验收证明后确认销售收入；对于不需要验收的产品，按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认，本公司主要以 FOB、CIF 等方式出口，在装船后产品对应的风险和报酬即发生转移，本公司在产品已报关出口，取得报关单和提单后确认收入

由上表可见，公司的收入确认政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，符合《企业会计准则》的相关规定。

(七) 列示各年度退换货金额及占比，说明报告期内公司的退换货政策及其变动情况

1、列示各年度退换货金额及占比

报告期内，公司各年度退换货金额及占主营业务收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
退换货金额	17.90	316.86	78.47	70.33
主营业务收入金额	50,921.34	42,153.08	22,465.58	16,254.26
退换货金额占主营业务收入的比例	0.04%	0.75%	0.35%	0.43%

报告期内，公司退换货金额分别为 70.33 万元、78.47 万元、316.86 万元和 17.90 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.43%、0.35%、0.75%和 0.04%，整体退换货金额较小，退换货率较低。

2、说明报告期内公司的退换货政策及其变动情况

报告期内，公司退换货政策根据精密流体控制产品的技术特性及行业通行惯例执行。对于已交付且质量符合约定标准的产品，客户通常不得进行退换货，仅在产品存在质量问题时，客户可按合同约定或在质保期内提出相关申请，公司将

根据实际情况按既定流程处理。

报告期内，公司退换货政策未发生变化并一贯执行，与公司业务模式、产品特点相匹配，符合行业惯例。

（八）表格列示境内不同省份或地区主要销售产品类型、销量、销售均价、销售金额和占比，单位运费、各区域运输费用及占比情况，结合销量变化情况，量化分析运输费用与销量或销售收入的匹配关系

1、表格列示境内不同省份或地区主要销售产品类型、销量、销售均价、销售金额和占比

报告期，公司境内不同地区主要销售产品类型、销量、销售金额及占比情况如下表所列示：

单位：台（套）、元/台（套）、万元

项目	2025 年度				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比
华东地区	18,133	16,472.10	29,868.94	62.30%	22,519	10,957.78	24,675.82	59.52%	13,556	8,923.52	12,096.73	55.77%	11,111	10,564.30	11,737.99	76.42%
其中：流量控制 系列	13,781	3,759.48	5,180.94	10.81%	17,353	3,251.31	5,642.00	13.61%	10,370	1,687.67	1,750.12	8.07%	7,474	1,092.07	816.21	5.31%
点胶封装 系列	3,284	55,974.54	18,382.04	38.34%	3,434	39,753.15	13,651.23	32.93%	1,928	39,939.04	7,700.25	35.50%	2,529	35,401.05	8,952.93	58.28%
精密涂胶 系列	193	295,433.30	5,701.86	11.89%	104	474,409.68	4,933.86	11.90%	51	342,004.49	1,744.22	8.04%	26	325,848.62	847.21	5.52%
华南地区	6,811	7,480.11	5,094.70	10.63%	7,131	7,938.01	5,660.60	13.65%	6,470	9,752.52	6,309.88	29.09%	5,431	5,934.01	3,222.76	20.98%
其中：流量控制 系列	6,086	934.60	568.80	1.19%	5,889	1,401.58	825.39	1.99%	5,691	943.35	536.86	2.48%	4,376	612.87	268.19	1.75%
点胶封装 系列	529	50,022.68	2,646.20	5.52%	898	34,523.02	3,100.17	7.48%	561	32,862.14	1,843.57	8.50%	865	29,562.36	2,557.14	16.65%
精密涂胶 系列	34	510,718.57	1,736.44	3.62%	129	121,229.37	1,563.86	3.77%	49	777,446.35	3,809.49	17.56%	6	484,804.91	290.88	1.89%
华中地区	2,018	20,528.19	4,142.59	8.64%	4,318	8,718.50	3,764.65	9.08%	1,937	3,169.79	613.99	2.83%	61	33,410.02	203.80	1.33%
其中：流量控制 系列	1,884	10,058.33	1,894.99	3.95%	4,197	2,590.12	1,087.07	2.62%	1,900	2,605.30	495.01	2.28%	-	-	-	-
点胶封装 系列	26	32,990.58	85.78	0.18%	33	137,168.63	452.66	1.09%	20	46,621.17	93.24	0.43%	52	29,076.80	151.20	0.98%
精密涂胶 系列	97	221,911.63	2,152.54	4.49%	30	736,585.13	2,209.76	5.33%	-	-	15.64	0.07%	1	477,876.11	47.79	0.31%
华北地区	1,009	75,228.13	7,590.52	15.83%	710	54,366.79	3,860.04	9.31%	93	51,254.91	476.67	2.20%	-6	16,082.36	-9.65	-0.06%
其中：流量控制 系列	883	63,277.91	5,587.44	11.65%	690	54,460.02	3,757.74	9.06%	87	50,980.06	443.53	2.04%	-	-	-	-
点胶封装 系列	4	73,728.91	29.49	0.06%	14	6,175.13	8.65	0.02%	3	54,321.32	16.30	0.08%	-7	15,175.52	-10.62	-0.07%

项目	2025 年度				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比	销量	销售 均价	销售 金额	销售 占比
精密涂胶 系列	44	402,004.13	1,768.82	3.69%	5	186,310.75	93.16	0.22%	-	-	14.90	0.07%	-	-	-	-
其他区域	313	39,881.25	1,248.28	2.60%	323	108,233.19	3,495.93	8.43%	221	99,194.25	2,192.19	10.11%	153	13,444.41	205.70	1.34%
其中：流量控制 系列	275	5,956.97	163.82	0.34%	128	4,057.21	51.93	0.13%	106	3,088.75	32.74	0.15%	15	2,879.06	4.32	0.03%
点胶封装 系列	10	59,143.41	59.14	0.12%	101	64,474.30	651.19	1.57%	41	80,584.99	330.40	1.52%	115	16,015.61	184.18	1.20%
精密涂胶 系列	14	714,070.79	999.70	2.09%	62	448,614.71	2,781.41	6.71%	49	362,559.17	1,776.54	8.19%	-	-	-	-
合计	28,284	/	47,945.03	100.00%	35,001	/	41,457.04	100.00%	22,277	/	21,689.46	100.00%	16,750	/	15,360.61	100.00%

注 1：为便于比较销售均价，上述产品销量不包含配件数量，销售金额中包括配件销售金额；

注 2：2022 年华北地区销售数量及金额为负，主要系当期存在少量销售退货；

注 3：2023 年度华中、华北地区精密涂胶系列销售为配件销售。

报告期内，公司三大系列产品销售以华东、华南等地区为主。同时，公司逐步向华北、华中及其他地区拓展销售客户，2024年度至2025年度，华北地区主营业务收入规模及占比大幅提升，主要系对公司B销售规模快速放量所致。

报告期内，公司三大系列产品销售收入分布与国内半导体、消费电子、新能源产业的区域集聚布局相匹配。

2、单位运费、各区域运输费用及占比情况，结合销量变化情况，量化分析运输费用与销量或销售收入的匹配关系

报告期内，公司销售运费及占主营业务收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度	2022年度
主营业务收入金额	50,921.34	42,153.08	22,465.58	16,254.26
主营业务收入增长率	20.80%	87.63%	38.21%	/
运输费用金额	175.52	275.49	170.18	64.49
运输费用变动情况	-36.29%	61.88%	163.89%	/

2024年度运费金额较高，主要系当年存在部分发往泰国的设备订单，且光伏相关设备订单占比较高，该类产品体积较大、单位订单物流成本显著更高，推高了整体运费水平；2025年度运费金额下降，主要系公司自2024年下半年起推行产品包装优化与精简，提升了装载效率、降低了单台产品物流成本，同时订单结构中高物流成本产品占比有所回落，整体运费变动与公司业务结构、交付安排及降本措施相匹配，不存在异常情形。

报告期内，公司主营业务中主要产品单位运费、各区域运输费用及占比情况如下：

单位：台（套）、元/台（套）、万元、%

主要产品系列	主要产品类型	2025 年度				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比
华东地区																	
流量控制系列 产品	气体流量控制 器	6,976	2.68	1.87	1.07	11,109	2.09	2.32	0.84	3,672	2.87	1.05	0.62	610	3.05	0.19	0.29
	压电比例阀	6,519	2.33	1.52	0.87	5,678	2.86	1.62	0.59	6,682	2.05	1.37	0.81	6,802	1.97	1.34	2.08
点胶封 装系列 产品	智能点胶机器 人系统	475	356.33	16.93	9.65	303	421.52	12.77	4.64	186	377.06	7.01	4.12	113	566.59	6.40	9.93
	压电喷射阀	2,478	6.78	1.68	0.96	2,711	8.37	2.27	0.82	1,463	11.05	1.62	0.95	2,089	10.20	2.13	3.30
精密涂 胶系列 产品	涂胶机	182	1,675.87	30.50	17.38	102	2,294.67	23.41	8.50	51	1,966.74	10.03	5.89	26	2,927.81	7.60	11.78
小计		16,630	/	52.49	29.91	19,903	/	42.39	15.39	12,054	/	21.09	12.39	9,640	/	17.66	27.38
华南地区																	
流量控制系列 产品	气体流量控制 器	437	12.41	0.54	0.31	2,175	9.58	2.08	0.76	1,054	11.35	1.20	0.70	61	19.20	0.12	0.18
	压电比例阀	5,637	5.56	3.13	1.78	3,677	7.88	2.90	1.05	4,634	6.21	2.88	1.69	4,315	6.68	2.88	4.47
点胶封 装系列 产品	智能点胶机器 人系统	127	545.77	6.93	3.95	69	584.62	4.03	1.46	39	702.02	2.74	1.61	35	761.92	2.67	4.13
	压电喷射阀	291	15.08	0.44	0.25	454	22.85	1.04	0.38	324	17.38	0.56	0.33	440	20.73	0.91	1.41
精密涂 胶系列 产品	涂胶机	31	4,466.33	13.85	7.89	118	1,884.37	22.24	8.07	45	2,377.07	10.70	6.29	6	2,912.11	1.75	2.71
小计		6,523	/	24.89	14.18	6,493	/	32.29	11.72	6,096	/	18.07	10.62	4,857	/	8.33	12.91
华中地区																	

主要产品系列	主要产品类型	2025 年度				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比
流量控制系列 产品	气体流量控制器	255	8.91	0.23	0.13	3,873	4.34	1.68	0.61	1,845	2.99	0.55	0.32	-	-	-	-
	压电比例阀	1,551	4.89	0.76	0.43	324	6.97	0.23	0.08	54	11.41	0.06	0.04	-	-	-	-
点胶封装系列 产品	智能点胶机器人系统	-	-	-	-	13	237.38	0.31	0.11	-	-	-	-	2	214.00	0.04	0.07
	压电喷射阀	16	23.16	0.04	0.02	17	31.76	0.05	0.02	19	25.73	0.05	0.03	50	28.21	0.14	0.22
精密涂胶系列 产品	涂胶机	89	1,312.07	11.68	6.65	29	4,199.44	12.18	4.42	-	-	-	-	1	6,960.38	0.70	1.08
小计		1,911	/	12.70	7.24	4,256	/	14.45	5.24	1,918	/	0.66	0.39	53	/	0.88	1.36
华北地区																	
流量控制系列 产品	气体流量控制器	713	21.11	1.50	0.85	680	38.41	2.61	0.95	85	45.71	0.39	0.23	-	-	-	-
	压电比例阀	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10.00	-	-	-	-	-	-
点胶封装系列 产品	智能点胶机器人系统	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	压电喷射阀	2	27.00	0.01	0.01	-	-	-	-	3	48.62	0.01	0.01	-7	-19.25	0.01	0.02
精密涂胶系列 产品	涂胶机	22	7,886.09	17.35	9.88	3	2,640.38	0.79	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-
小计		737	/	18.86	10.75	683	/	3.40	1.24	90	104.33	0.40	0.24	-7	/	0.01	0.02
其他区域																	
流量控制系列	气体流量控制器	221	9.66	0.21	0.12	124	10.24	0.13	0.05	106	11.08	0.12	0.07	15	10.68	0.02	0.02

主要产品系列	主要产品类型	2025 年度				2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比	销量	单位 运费	运费	运费 占比
产品	压电比例阀	2	14.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
点胶封装系列 产品	智能点胶机器人系统	7	320.00	0.22	0.13	81	293.33	2.38	0.86	41	307.32	1.26	0.74	-	-	-	-
	压电喷射阀	3	33.00	0.01	0.01	18	30.03	0.05	0.02	-	-	-	-	5	31.00	0.02	0.02
精密涂胶系列 产品	涂胶机	12	5,175.00	6.21	3.54	62	4,472.58	27.73	10.07	49	5,842.86	28.63	16.82	-	-	-	-
小计		245	/	6.66	3.79	285	/	30.29	10.99	196	/	30.01	17.63	20	/	0.03	0.05
三大系列主要产品运费合计		26,046	/	115.60	65.86	31,620	/	122.81	44.58	20,354	/	70.23	41.27	14,563	/	26.91	41.73

注：为便于比较，上述分析不包括配件销售运费。

报告期内，公司流量控制系列为小型精密元器件，体积小、重量轻，单位运费较低，运输费用与销量变动一致。报告期内，华东区域作为核心区域，单位运费小幅波动，受物流价格及产品结构影响；其他区域单位运费随运输距离、订单规模合理变动，销量与运费相匹配。

报告期内，公司点胶封装系列为中小型设备或部件，单位运费中等，运输费用与销量变动一致。报告期内，华东区域销量及单位运费均有小幅波动，主要因产品结构差异所致；华南区域销量与运费同步变动，趋势与销售规模高度匹配；华中、华北及其他区域以零星订单为主，销量与运费相匹配。

报告期内，公司精密涂胶系列为大型设备，单位运费较高，运输费用与销量变动一致。报告期内，该系列单位运费受区域销售结构影响，华中、华南及其他区域因运输距离长、订单批量小，单位运费显著高于华东地区；运费总额随销量同向增长，与业务发展趋势匹配，各区域运费占比与销量结构相匹配。

综上所述，报告期内公司各产品系列、各区域运输费用与销量高度相关，单位运费波动符合产品形态、运输距离等客观因素。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解和评价发行人管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

2、选取样本检查发行人销售合同、订单，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

3、对发行人销售负责人进行访谈，了解其产品定价方式、原材料价格变动对产品销售价格传导机制、报告期内产品价格变动原因；

4、查阅发行人同行业可比公司年度报告、招股说明书、问询回复等公开披露资料，对比分析发行人与同行业可比公司产品结构、不同产品销售价格、销售收入差异及变动原因；

5、查阅发行人下游应用领域行业研究报告，了解下游应用领域市场需求变

动情况及原因；

6、访谈发行人相关人员，获取公司运输费用明细表，查阅了同主要物流商合同、对账单、报价单等原始凭证；

7、查阅发行人销售合同，了解质量责任条款；复核发行人销售明细表，统计产品退换货情况；

8、获取报告期内发行人不同销售模式以及不同结算模式下的销售合同，查阅销售合同中关于交付、运费承担、结算等合同条款，分析发行人不同销售模式下实物流和资金流的具体流转过程、配送方式、运费承担方式，分析合同约定与发行人具体收入确认方法、依据及确认时点是否一致；查阅同行业可比公司定期报告等，分析发行人收入确认政策是否与同行业可比公司具有一致性；

9、查阅发行人销售明细表、采购明细表，了解发行人境外客户销售情况、境外供应商采购情况以及同类产品国内供应商情况；

10、对发行人销售收入执行截止测试，选取资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单、签收单、验收单、报关单、提单等资料；

11、对发行人报告期内主要客户的销售额和销售回款实施函证程序，并检查主要客户的期后回款情况，以评估销售收入的真实性和收入确认的准确性；

12、对发行人主要客户进行访谈，了解双方交易背景、交易流程、货款结算等事项；

13、获取发行人销售明细表，对记录的收入交易选取样本，核对销售合同和订单、发票、出库单、签收单、验收单、报关单、提单等收入确认支持性文件，核查营业收入的真实性。同时，抽取发行人部分签收单、验收单、报关单、提单等收入确认单据，追查至账面记录情况，核实收入确认的完整性；

14、执行分析性程序，并通过访谈公司管理层了解收入增减变动、毛利率变动的具体原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人各类产品销售价格以市场导向定价为核心原则，综合考虑原材料

市场价格波动、生产制造成本、市场同类产品定价水平、行业竞争格局、客户采购规模、合作周期等多重因素；由于应用领域、使用场景、下游工艺及客户群体存在显著差异，发行人三大系列产品之间不存在配套关系，相关产品是否配套采购、配套何种部件，均由客户根据自身胶水类型、工艺要求及生产规划自主选择确定；

2、报告期内，发行人不同类型产品的销售均价、销量和销售收入总体呈现增长趋势，主要系受发行人客户和产品结构变动、下游行业需求变动等因素影响所致，具有合理性；发行人增量订单主要通过与客户商务谈判并结合招投标的方式获取；报告期内，发行人各系列产品销量、销售收入变动趋势与主要竞争对手同类产品销售变动不存在显著差异，差异具有合理性；

3、发行人各类产品销售价格以市场导向定价为核心原则，并非单纯受原材料价格变动影响；发行人销售均价与同行业可比公司同类产品售价不存在重大差异；

4、发行人下游半导体、消费电子、动力电池、光伏等核心应用行业均具备良好的发展前景，行业整体处于扩产升级、技术迭代及国产替代的上升周期，对应应用领域对发行人各系列产品的需求持续提升，发行人报告期内销售收入变动趋势与下游行业发展匹配，存量设备的更新替换亦将为发行人带来稳定的后续需求，发行人主要客户粘性较强、复购率较高，所处细分领域均存在较高的行业准入门槛，发行人主要产品未来销量及销售收入的增加具备坚实的支撑基础，可持续性较强；

5、报告期内，发行人境外销售主要集中于中国香港、韩国、泰国、越南等国家和地区；境外销售主要集中于点胶封装系列产品，境外销售的主要应用领域为消费电子、动力电池；2025年上半年，发行人境外销售增长主要源于核心客户海外业务拓展，2025年上半年增长具备合理性；

6、报告期，发行人境内、境外销售收入真实、准确，发行人境内外不同客户类型、销售和结算模式的收入确认方法、依据、时点与合同约定相一致；发行人的收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异，发行人收入确认政策符合《企业会计准则》的相关规定；

7、报告期内，发行人整体退换货金额较小，退换货率较低；退换货政策未发生变化并一贯执行，与发行人业务模式、产品特点相匹配，符合行业惯例；

8、报告期内，发行人流量控制、点胶封装、精密涂胶三大系列产品整体收入规模稳步增长，销售收入区域分布以华东、华南地区为主，与下游客户的区域分布基本一致；发行人运输费用与销量、收入相匹配。

4. 关于销售与客户

根据申报材料：（1）公司采用直销与非直销相结合的销售模式，其中直销客户包括终端客户和设备集成商，直销模式中少量寄售情况；（2）报告期内，发行人前五名客户销售收入占比分别为 37.98%、44.99%、49.20%及 50.67%，前五名客户构成存在一定变动。

请发行人披露：（1）报告期内，直销（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）、非直销模式下对应的收入和占比，说明向直销客户（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）和非直销客户销售的具体订单发起方式、定价方式、生产交付周期、验收周期、运输方式、质保约定和付款安排，设备集成商、非直销客户销售是否为买断式，收货、付款等订单执行过程是否涉及实际终端客户；（2）按销售收入规模区间分段表格列示各期客户数量、收入金额分布和占比情况，并分析不同规模客户销售变化原因；（3）报告期内是否存在新设立即成为发行人客户、销售金额大幅增加等异常情形，如存在，逐家说明原因及合理性；（4）上述客户信用政策和退换货是否存在差异，主要客户在相关应用领域的市场占有率、行业地位，并结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来各类产品销量、收入是否存在下降风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

(一) 列示报告期内，直销（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）、非直销模式下对应的收入和占比，说明向直销客户（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）和非直销客户销售的具体订单发起方式、定价方式、生产交付周期、验收周期、运输方式、质保约定和付款安排，设备集成商、非直销客户销售是否为买断式，收货、付款等订单执行过程是否涉及实际终端客户

1、列示报告期内，直销（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）、非直销模式下对应的收入和占比

报告期内，公司直销和非直销模式下对应的主营业务收入和占比情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	46,324.75	90.97%	38,184.63	90.59%	19,704.18	87.71%	12,196.18	75.03%
其中：终端客户	30,114.42	59.14%	23,231.86	55.11%	14,319.72	63.74%	7,102.94	43.70%
设备集成商	13,864.19	27.23%	14,792.56	35.09%	5,384.46	23.97%	5,093.24	31.33%
寄售客户	2,346.14	4.61%	160.22	0.38%	-	-	-	-
非直销	4,596.59	9.03%	3,968.46	9.41%	2,761.40	12.29%	4,058.08	24.97%
其中：经销商	4,513.32	8.86%	3,542.15	8.40%	2,428.67	10.81%	4,053.75	24.94%
其他	83.28	0.16%	426.30	1.01%	332.73	1.48%	4.33	0.03%
合计	50,921.34	100.00%	42,153.08	100.00%	22,465.58	100.00%	16,254.26	100.00%

报告期内，公司采用直销与非直销相结合的销售模式，主要销售模式为直销。直销客户包括终端产品制造商、设备集成商及寄售客户。终端客户采购公司产品用于其设备或产线的新建、更新；设备集成商采购公司产品用于其整机设备的生产；寄售客户主要为质量流量控制器等流量控制系列产品，公司根据合同约定将产品送达至客户指定交货地点，待客户实际领用后确认销售收入。

报告期内，公司直销模式占主营业务收入的比例分别为 75.03%、87.71%、90.59%和 90.97%，直销模式收入占比较高，以终端产品制造商及设备集成商客户为主；公司非直销模式占主营业务收入的比例分别为 24.97%、12.29%、9.41%和 9.03%，非直销模式收入占比较低。

报告期内，直销模式收入占比呈现上升趋势，非直销模式呈现下降趋势，主要原因系随着公司产品认可度与行业知名度不断提升，公司已对比亚迪、宁德时代、公司 B、公司 A 等客户实现批量供货，直销模式收入规模持续扩大，相应非直销模式收入占主营业务收入比例有所下降；同时，报告期内，部分原通过经销商开展合作的客户，随着双方合作不断深化，已逐步转为公司直接供货，非直销收入占比相应下降。

2、说明向直销客户（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）和非直销客户销售的具体订单发起方式、定价方式、生产交付周期、验收周期、运输方式、质保约定和付款安排

公司直销客户（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）和非直销客户销售的具体订单发起方式、定价方式、生产交付周期、验收周期、运输方式、质保约定和付款如下表所示：

项目	直销客户			非直销客户	
	终端客户	设备集成商	寄售客户	经销商	其他
订单发起方式	根据自身生产需求向公司提出采购需求，经双方综合评价后确认产品最终价格、交期等关键信息，客户通过邮件、供应链平台等方式向公司下发订单。		客户以采购流量控制系列产品为主，双方先行签订寄售协议，明确寄售产品型号、规格、寄售数量及领用结算规则；客户根据自身实际需求，领用寄售产品，公司按领用需求补充寄售库存。	根据其终端客户的需求向公司提出采购需求，经双方综合评价后确认产品最终价格、交期等关键信息，客户通过邮件、供应链平台等方式向公司下发订单。	
定价方式	公司各类产品销售价格以市场导向定价为核心原则。公司销售人员负责与客户对接洽谈，明确客户对产品规格、指标参数、原材料等方面的要求，结合产品特点、采购规模、交期、客户类型、客户行业地位、主要竞争对手价格情况等因素确定基础价格，最终确定产品定价。				
生产交付周期	<p>公司三大产品系列生产周期存在差异，具体如下：</p> <p>原材料采购及备货周期：</p> <p>点胶封装系列：智能点胶机器人系统约为 8-9 周，压电喷射阀、螺杆泵类等部件类产品约为 3 周；</p> <p>流量控制系列：约为 30-60 天；</p> <p>精密涂胶系列：约为 20-40 天。</p> <p>生产周期：</p> <p>点胶封装系列：智能点胶机器人系统约为 1-4 周，压电喷射阀、螺杆泵类等部件类产品约为 1-2 周；</p> <p>流量控制系列：约为 20-35 天；</p> <p>精密涂胶系列：约为 10-15 天。</p>				
验收周期	<p>公司不同产品系列验收周期存在差异，具体如下：</p> <p>点胶封装类产品：约 1-3 月；</p> <p>流量控制类产品：产品签收或寄售领用时确认收入，不涉及验收；</p> <p>精密涂胶类产品：约 6-18 个月。</p>				
运输方式	对于境内销售模式，公司负责运输的，主要委托第三方物流公司提供运输服务，由客户自提货物，客户提货后在签收单签字确认即表明收到货物；对于境外销售模式，公司将产品安排运输至客户指定港口。				
质保约定	具体以双方签订的销售合同约定为准，通常为 1 年。				
付款安排	公司一般给予客户 30、60、90 天的信用期。				

3、设备集成商、非直销客户销售是否为买断式，收货、付款等订单执行过程是否涉及实际终端客户

设备集成商、非直销客户销售相关交易背景、合同约定、交付与验收等对比如下：

项目	设备集成商	非直销客户	
		经销商	其他
交易背景	向公司采购产品，经设备集成后，向下游终端客户销售。	向公司采购产品，用于向下游终端客户销售。	1、江苏比高机电设备有限公司（以下简称“比高机电”）/深圳市亚美斯通电子有限公司（以下简称“亚美斯通”）：华为的合格供应商，受华为委托，向公司采购产品； 2、常州鑫斯贸进出口有限公司（以下简称“鑫斯贸”）：瑞声科技指定的代理报关公司，按瑞声科技要求将公司产品办理报关手续后出口至瑞声科技越南子公司； 3、湖北回天新材料股份有限公司（以下简称“回天新材”）/东莞市腾威电子材料技术有限公司（以下简称“腾威电子”）：胶粘剂生产商，采购公司的涂胶机并进行改造配套其胶水向宁德时代进行销售。
收货与验收	产品运送至客户指定地点，经客户签收/验收后，产品所有权及风险转移。		1、比高机电/亚美斯通：产品直接运送至华为仓库，经华为签收/验收后，产品所有权及风险转移； 2、鑫斯贸：产品交付后，由其代理瑞声科技办理报关出口手续； 3、回天新材/腾威电子：产品交付后，经其签收/验收后，产品所有权及风险转移。
风险承担	产品交付签收/验收前风险由公司承担；交付签收/验收后，客户承担产品滞销、毁损灭失等风险。		1、比高机电/亚美斯通：仅作为交易通道，产品性能、质量及售后等风险由公司承担； 2、鑫斯贸：仅作为交易通道，仅承担报关环节风险，不承担产品本身风险； 3、回天新材/腾威电子：承担产品滞销、毁损灭失等风险。
退换货安排	仅因产品质量问题可按约定退换货。		1、比高机电/亚美斯通：因产品质量存在问题，不满足终端客户华为要求的，公司需无条件接受退货并退款； 2、鑫斯贸/回天新材/腾威电子：仅因为质量问题可按约定退换货。
付款安排	客户按合同约定账期向公司支付货款。		1、比高机电/亚美斯通：背靠背付款，在客户收到华为货款后，向公司支付货款； 2、鑫斯贸/回天新材/腾威电子：客户按合同约定账期向公司支付货款。

对于公司与设备集成商、经销商的交易，公司产品在交付并经其签收/验收后，产品所有权、风险及报酬完全转移，公司不保留产品的控制权，设备集成商、经销商独立承担市场及库存风险，客户按合同约定账期向公司支付货款，上述交

易为买断式销售，收货、付款等订单执行过程独立于实际终端客户。

对于公司与其他非直销客户的交易，其中比高机电、亚美斯通、鑫斯贸等客户仅为受托采购或代理报关方，并不承担产品质量、性能及市场风险，公司以终端客户签收/验收作为收入确认时点，上述交易为非买断式销售；回天新材、腾威电子等客户虽非公司产品的直接使用方，但根据合同或协议约定，其独立向公司进行产品采购并承担产品滞销、毁损灭失等风险，双方交易为买断式销售。除比高机电、亚美斯通外，其他非直销客户收货、付款流程独立于实际终端客户，不存在终端客户介入收货确认、资金支付的情形。

（二）按销售收入规模区间分段表格列示各期客户数量、收入金额分布和占比情况，并分析不同规模客户销售变化原因

报告期各期，公司区分收入规模区间的客户数量及收入分布情况如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入 1000 万元以上	客户数量（家）	12	9	4	3
	销售收入（万元）	38,782.13	25,929.33	9,267.82	4,391.27
	占主营业务收入比重	76.16%	61.51%	41.25%	27.02%
销售收入 100 万元至 1000 万元	客户数量（家）	31	34	33	23
	销售收入（万元）	7,086.65	10,967.92	8,715.98	7,356.09
	占主营业务收入比重	13.92%	26.02%	38.80%	45.26%
销售收入 100 万元以下	客户数量（家）	516	471	450	377
	销售收入（万元）	5,052.56	5,255.83	4,481.79	4,506.90
	占主营业务收入比重	9.92%	12.47%	19.95%	27.73%
合计	客户数量（家）	559	514	487	403
	主营业务收入（万元）	50,921.34	42,153.08	22,465.58	16,254.26
	占主营业务收入比重	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：报告期内，上表中同一控制下企业的销售金额已合并披露。

报告期内，公司销售金额 100 万元及以上的客户数量相对集中，分别为 26 家、37 家、43 家和 43 家，对应销售占比分别达 72.28%、80.05%、87.53%和 90.08%；100 万元以下的客户数量相对分散，同期分别为 377 家、450 家、471 家和 516 家，销售占比分别为 27.73%、19.95%、12.47%和 9.92%，销售额占比较小。

报告期内，公司不同规模客户销售收入整体呈增长趋势，主要系随着公司与

原有客户的合作不断深入,以及随着公司产品逐渐进入各行业头部企业的供应体系中,新增客户数量逐年增加,核心大客户合作规模稳步提升的同时,也带动了各行业中非头部企业向公司采购,客户数量与贡献占比持续优化,推动整体收入规模持续增长。

(三) 报告期内是否存在新设立即成为发行人客户、销售金额大幅增加等异常情形,如存在,逐家说明原因及合理性

1、新设立即成为发行人客户的情形

报告期,公司存在部分公司新设立即成为公司客户,具体情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	成立时间	开始合作年度	销售收入				交易背景及合理性分析
				2025年度	2024年度	2023年度	2022年度	
1	常州松煜科技有限公司	2023年11月	2023年度	97.79	57.92	5.58	-	客户负责人在精密流体控制行业具备长期从事经验,对行业技术路线、产品性能标准及市场供应体系具备深入了解,充分认可公司产品技术实力、产品质量及综合服务能力。创业后即开展相关业务布局,基于自身业务发展需求及对公司产品的认可,成立当年便与公司建立合作关系。
2	恒立佳创精密工业设备(上海)有限公司	2023年5月	2023年度	17.68	24.64	3.42	-	
合计				115.47	82.56	9.00	-	-

注:筛选标准为报告期内销售收入超过20万元,同时在成立当年即与公司交易。

报告期内,新设当年即与发行人发生交易的客户销售收入分别为0.00万元,9.00万元、82.56万元和115.47万元,整体金额较小,公司同上述客户合作主要系客户基于自身业务发展需求及对公司产品的认可,对公司相关产品存在采购需求,具有合理性。

2、销售金额大幅增加的情形

报告期各期,公司销售收入金额增长前五名的客户情况如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	同比增长金额
2025年度	1	立讯精密	3,491.66

年度	序号	客户名称	同比增长金额
	2	公司 B	1,849.03
	3	公司 C	1,490.37
	4	江苏科瑞恩科技股份有限公司	1,477.57
	5	硕镭实业（上海）有限公司	1,195.28
2024 年度	1	立讯精密	4,105.19
	2	公司 B	3,302.58
	3	宁德时代	2,769.44
	4	公司 A	2,613.72
	5	江苏科瑞恩科技股份有限公司	1,237.51
2023 年度	1	比亚迪	4,728.18
	2	东山精密	2,033.66
	3	宁德时代	785.27
	4	公司 A	463.52
	5	湖南红太阳光电科技有限公司	463.32

报告期，公司对上述客户销售收入增长的主要原因如下：

客户名称	销售金额增长较大的原因
硕镭实业(上海)有限公司	为公司非直销客户，其采购需求主要系终端客户需求变动影响。
公司 C	2025 年公司对其销售收入增长较快，当期公司 LFC 产品实现对其直接销售，完成部分国外机台核心部件替代，从而增长较快。
立讯精密	2024 年、2025 年公司对立讯精密销售收入增长速度较快主要系公司自主研发的双动子点胶机，相较客户原有单动子设备，在生产效率、加工品质上全面提升，同时可有效节约车间占地面积，综合优势显著，获得客户高度认可，推动对其销售收入快速增长。
公司 B	受益于国内晶圆厂资本开支增长、存量产线更新替代及国产替代加速，公司精密流体控制产品通过公司 B 验证并批量应用于半导体制造设备，销售收入快速增长。
江苏科瑞恩科技股份有限公司	2024 年度公司对该客户收入大幅提升。主要因双方合作深化，2024 年客户承接 3C 头部客户蓝牙耳机项目，对点胶设备需求大幅增加，公司配套设备交付量显著上升。
比亚迪	2022 年以来公司动力电池涂胶机逐步进入比亚迪动力电池、汽车生产产线，并实现批量供货。
宁德时代	公司产品顺利通过宁德时代的技术验证与产线试用，成功实现批量供货，依托产品性能与服务优势，双方合作持续深化，推动对其销售收入实现增长。
公司 A	受益于国内晶圆厂资本开支增长、存量产线更新替代及国产替代加速，公司精密流体控制产品通过公司 A 验证并批量应用于半导体制造设备，销售收入快速增长。
东山精密	公司自 2022 年起与该客户开展产品接触与验证，凭借产品与技术获得客户认可，2023 年上半年取得智能点胶机器人系统批量订单，收入大幅增长。

客户名称	销售金额增长较大的原因
湖南红太阳光电科技有限公司	公司流量控制系列产品适配其光伏电池产线需求，当期实现批量供货，2023年收入规模显著提升。

报告期内销售收入增长幅度较高的客户主要包括公司 A、公司 B、比亚迪、宁德时代、立讯精密等各细分行业龙头企业，收入增长主要系下游行业景气度上行、公司产品完成客户认证放量以及核心客户持续产能扩张共同驱动所致。一方面，半导体行业国产替代持续深化，刻蚀、薄膜沉积等前道设备市场需求旺盛，公司流量控制系列产品顺利通过公司 A、公司 B 严格的供应商准入、工艺验证，并实现规模化批量供货，带动对上述半导体龙头客户销售收入快速提升；另一方面，动力电池、消费电子行业持续产能扩建与产线自动化升级，比亚迪、宁德时代、立讯精密等龙头企业资本开支稳步增长，对公司精密涂胶、点胶封装系列产品采购需求持续释放。同时公司产品技术性能、稳定性及交付能力持续获得头部客户认可，合作深度不断加深，客户采购规模随自身产能扩张稳步增长，进而推动对应客户销售收入增长。

综上所述，报告期内公司存在新设立即成为发行人客户、销售金额大幅增加的情形，上述客户交易均基于真实的业务需求，不存在异常情形。

(四) 上述客户信用政策和退换货是否存在差异，主要客户在相关应用领域的市场占有率、行业地位，并结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来各类产品销量、收入是否存在下降风险

1、上述客户信用政策是否存在差异

报告期内，上述客户信用政策如下表所列示：

客户名称	信用政策
比亚迪	1、设备类：货到付款 60%，验收合格付款 40% 2、配件类：30 天
公司 B	90 天
宁德时代	1、设备类：预付 30%，到货付 30%，验收合格付 30%， 验收合格 360 天后付 10% 2、配件类：30 天/90 天
立讯精密	90 天
公司 A	60 天/90 天
东山精密	90 天

客户名称	信用政策
瑞声科技	60天/90天
江苏杰士德精密工业有限公司	90天
硕镛实业（上海）有限公司	60天/90天
富士康	90天

报告期内，公司根据客户的规模、生产经营情况、采购规模情况、历史合作情况等，与客户友好协商确定各单个客户的信用政策。公司主要客户信用政策不存在重大差异。

2、上述客户退换货政策是否存在差异

报告期内，公司退换货政策根据精密流体控制产品的技术特性及行业通行惯例执行。对于已交付且质量符合约定标准的产品，客户通常不得进行退换货，仅在产品存在质量问题时，客户可按合同约定或在质保期内提出相关申请，公司将根据实际情况按既定流程处理。报告期内，上述主要客户的退换货政策不存在重大差异。

3、主要客户在相关应用领域的市场占有率、行业地位，并结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来各类产品销量、收入是否存在下降风险

报告期内，公司前五大客户在相关应用领域市场占有率、行业地位情况如下：

客户名称	行业地位	在相关应用领域的市场占有率
比亚迪	成立于1995年（002594.SZ）新能源汽车全产业链技术领军企业，同时布局电子、新能源、轨道交通等多领域，是推动全球能源转型与汽车产业电动化的核心力量。	根据比亚迪官网信息，截至2026年2月，比亚迪新能源汽车运营足迹已遍及全球6大洲、119个国家和地区，是首个进入欧、美、日、韩等发达市场的中国汽车品牌。根据其2025年年度报告显示，2025年销售460.24万辆汽车，连续四年稳居全球新能源汽车销量榜首，连续三年全球汽车集团销量前十，并跻身全球汽车集团销量第五，较上一年度再提升一个名次。
公司B	已申请豁免披露。	已申请豁免披露。
宁德时代	成立于2011年（300750.SZ）全球新能源电池领域龙头。作为全球领先的零碳新能源科技公司，其在动力电池与储能领域占据绝对主导地位，技术实力、规模优势及全产业	公司动力电池和储能电池业务全球领先。根据SNE Research数据，宁德时代在动力电池领域，2025年公司动力电池使用量全球市占率为39.2%，较去年同期提升1.2个百分点，公司已连续9年

客户名称	行业地位	在相关应用领域的市场占有率
	链布局均处于全球领先水平。	(2017-2025年)动力电池使用量排名全球第一。在储能领域,公司已连续5年(2021-2025年)储能电池出货量排名全球第一。
立讯精密	成立于2004年(002475.SZ)全球领先的全球化精密制造平台型企业、国内消费电子精密制造绝对龙头,稳居全球精密制造领域第一梯队。	根据弗若斯特沙利文等相关数据统计,立讯精密在消费电子零组件及模块PIMS市场中排名全球第二、中国大陆第一,全球市占率为11.3%;在汽车线束PIMS市场中排名全球第四、中国大陆第一,全球市占率为12.2%;在通信与数据中心铜互联PIMS市场中排名全球第四、中国大陆第一,全球市占率为4.4%。
公司A	已申请豁免披露。	已申请豁免披露。
东山精密	成立于1998年(002384.SZ),公司主要从事电子电路、精密组件、触控显示模组等产品的研发、生产和销售,是行业领先的头部企业之一;在新能源领域,公司是少数可为新能源汽车客户提供PCB(含FPC)、车载显示屏、功能性结构件等多种产品及综合解决方案的厂商之一,车载FPC、液冷板、电池壳体等产品已建立起优势地位。	全球第一大边缘AI设备供应商,全球第二大软板供应商、全球前三大PBC供应商。
瑞声科技	成立于2005年(02018.HK)是全球消费电子精密制造领域的领军企业,稳居行业核心梯队。公司是全球唯一具备声学-光学-触觉-射频全栈解决方案的精密制造企业,在微型声学器件领域占据全球领先地位,同时在光学、触觉反馈、MEMS等领域具备核心竞争力,技术创新能力获国际权威认可,业务布局覆盖全球,是国内精密制造领域国产替代与技术升级的核心企业。	瑞声科技是全球感知体验技术的领导者,为全球超90%的旗舰智能手机提供核心元器件。在声学领域,其微型扬声器、接收器、MEMS麦克风全球市占率约35%,连续多年位居世界第一;在触觉反馈领域,其X轴线性马达与RichTap@方案占据安卓高端机超70%份额,在光学模组领域,其玻塑混合镜头(WLG技术)2024年出货量全球第一,市占率超25%,为苹果、华为相关系列产品独家供应,
江苏杰士德精密工业有限公司	成立于2006年,专注于非标自动化系统集成及技术研发的科技型集团公司,致力于为全球企业提供优质的非标自动化整体解决方案和服务。具有丰富的产业自动化经验,是一家综合精密组件制造、软件及视觉技术开发、非标自动化设备设计组装、自动化工业品呆滞库存贸易平台、自主轻型机器人研发及自动化流水线定制等智能制造业务于一体的科技型集团。	
硕镛实业(上海)有限公司	公司主要提供粘接密封整体解决方案,与多家国内外知名胶粘剂及自动化设备厂商保持合作,在汽车零部件、电子产品、半导体、LED、家电等领域积累了较丰富的行业经验,是相关粘接密封解决方案领域具有一定竞争力的服务商之一	
富士康	富士康是全球电子制造服务领域的领军企业,稳居行业绝对龙头地位。凭借领先的智能制造能力、完善的全球化供应链体系、深厚的客户资	富士康在全球电子制造服务(EMS)市场市占率超40%,稳居全球第一;为苹果最大代工伙伴;在AI服务器整机制造领域全球市占率达40%,为英伟达等

客户名称	行业地位	在相关应用领域的市场占有率
	源与垂直整合优势，成为全球消费电子、云计算及 AI 服务器等高端电子产品制造的核心支柱，在行业内具备显著的规模壁垒、技术壁垒与供应链主导地位。	国际巨头核心供应商。

注：相关信息主要来源为上市公司定期报告、公司官网等公开信息、行业研究报告等。

公司产品下游应用行业众多、应用领域广泛，市场规模较大，未来发展空间广阔。相关行业市场规模及发展前景详见本回复之“3、关于主营业务收入之（四）表格列示报告期各期各类产品对应的下游应用领域及其销售数量、金额和占比，结合下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况、各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛等，说明发行人主要产品未来销量、销售收入的增长是否具有可持续性”之“2、结合下游各类行业发展趋势、各类产品所在应用领域需求变动情况、各类产品的使用寿命、客户粘性、准入门槛等，说明发行人主要产品未来销量、销售收入的增长是否具有可持续性”相关内容。

公司主要产品覆盖半导体、消费电子、动力电池、光伏等多个高景气度下游领域，对应终端应用行业市场空间广阔、长期发展趋势向好，为公司业务持续发展提供了良好的行业基础。同时，如上表所示，公司核心合作客户多为境内外上市公司、行业龙头及细分领域标杆企业，整体资本实力雄厚、生产经营规模领先、抗风险能力显著优于行业中小型企业。上述客户在公司对应下游细分领域均具备突出的行业地位与较高的市场占有率，其中公司 A、公司 B 为国内半导体设备领域龙头企业，宁德时代、比亚迪位居全球动力电池行业前列，晶科能源为全球光伏组件头部厂商，立讯精密、富士康、瑞声科技在消费电子制造与精密组件领域占据领先地位。

凭借优质的客户结构，公司业务发展具备较强的稳定性与可持续性。上述头部客户产能规划清晰、资本开支具备连续性，会根据行业发展与下游需求持续推进产线建设、工艺升级与产能扩张，对公司流量控制、点胶封装、精密涂胶等产品具备持续、稳定的采购需求。同时，公司与上述核心客户均建立了长期、稳定、深度绑定的合作关系，产品经过客户严苛验证、深度适配其生产工艺，客户粘性较高、合作基础牢固，为公司未来产品销量与营业收入的稳定增长提供了坚实保障。

综上所述，公司下游终端行业整体保持良好发展态势，主要客户均为细分领域具备领先行业地位与较高市场占有率的优质龙头企业，经营稳健、抗风险能力突出。公司与核心客户在产业链分工上高度互补、合作关系长期稳定，下游需求具备可持续性，未来公司主要产品销量及销售收入不存在大幅下降的风险。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售明细表，统计直销（区分终端客户、设备集成商、寄售客户）、非直销模式下对应的销售收入及其占比；统计发行人各产品类型前五名客户名称、销量、销售均价、销售金额和销售占比等情况；统计发行人按销售收入规模区间分段表格列示各期客户数量、收入金额分布和占比等情况；

2、访谈发行人销售负责人，了解发行人同客户销售订单发起方式、定价方式、生产交付周期、验收周期、运输方式、质保约定和付款安排；

3、访谈发行人销售负责人，了解设备集成商、非直销客户是否为买断式销售，了解上述客户在收款、付款等订单执行过程是否涉及实际终端客户；

4、访谈发行人销售负责人，了解报告期内是否存在新设立即成为发行人客户、销售金额大幅增加等是否存在异常情形；

5、获取发行人主要客户销售合同、订单，了解其与发行人信用政策、质保约定、付款安排、退换货政策等；

6、通过检索主要客户官方网站、公开披露的年度报告、行业分析报告及权威媒体报道等，全面收集其经营规模、业务布局、行业地位及下游应用领域的市场占有率；梳理下游应用领域的发展趋势、市场规模及竞争格局，结合客户在行业内的市场占有率及核心产品竞争力等量化指标，综合分析客户的经营稳定性、行业影响力及与发行人合作的商业合理性；

7、按销售收入规模区间分段表格列示各期客户数量、收入金额分布和占比情况，并分析不同规模客户销售变化原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人针对直销和非直销的订单发起方式、定价方式、生产交付周期、运输方式、质保约定和付款安排等政策基本一致；发行人与设备集成商、经销商及回天新材、腾威电子等非直销客户的交易均为买断式销售，产品交付签收/验收后风险报酬已转移，客户独立承担风险并结算；比高、亚美斯通、鑫斯贸等非直销客户仅为受托采购或代理报关方，并不承担产品质量、性能及市场风险，相关交易不属于买断式销售，公司以终端用户验收、签收单据作为收入确认依据。除比高机电、亚美斯通外，其他非直销客户的收货、付款流程独立于实际终端客户，不存在终端客户介入收货确认、资金支付的情形；

2、报告期内，公司销售金额 100 万元及以上的客户数量相对集中；公司不同规模客户销售收入整体呈增长趋势，主要系随着公司与原有客户的合作不断深入及不断加大市场开拓力度，原有和新增客户收入持续增长；

3、公司存在少数公司新设立即成为公司客户的情形，主要系原有客户业务延伸或新开拓客户所导致，具有商业合理性；存在部分客户销售收入大幅增加的情形，主要系公司与客户合作关系进一步深入、新产线投产，客户自身需求变动等因素所导致，不存在异常情形；

4、发行人主要客户信用政策、退换货不存在重大异常差异；公司下游终端行业整体保持良好发展态势，主要客户均为细分领域具备领先地位与较高市场占有率的优质龙头企业，未来公司主要产品销量及销售收入不存在大幅下降的风险。

5. 关于采购和供应商

根据申报材料：（1）报告期内，发行人采购的主要原材料包括机加件、电气件、功能及控制模块、电子元器件等，大多数原材料为标准件；（2）报告期内，发行人采购金额呈上升趋势，各类原材料采购金额及占比有所变动，部分原材料存在向境外厂商采购的情况；（3）发行人向前五名原材料供应商采购占比分别为 22.44%、14.89%、18.30%和 18.62%，前五名供应商存在一定变动。

请发行人披露：（1）与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况；（2）区分核心原材料和非核心原材料，列示报告期各期境内外供应商采购对应的金额及占比，具体说明原材料供应风险，包括但不限于是否对部分关键零部件供应商存在依赖、涉及产品是否具有境内外替代供应商，若存在境内替代供应商，具体说明产品供应价格、技术、使用效果等差异情况，境内原材料是否能替代境外原材料，如否请说明公司的应对措施，并充分揭示相关风险；（3）采购的各类原材料中标准化零部件、定制化零部件分别对应的数量、金额及占比，说明定制化零部件是否均为发行人设计，如否，请说明发行人设计和供应商设计对应的金额和占比，发行人设计的定制化零部件在各类产品中发挥的主要作用；（4）区分主要产品系列表格列示报告期各期采购的原材料构成、金额和占比，包括其他原材料的构成、金额和占比；（5）影响各类原材料价格变动的主要因素、发行人采购价格与市场价格变动趋势是否一致，原材料采购价格向产品售价的传导机制和匹配关系，发行人应对主要原材料价格波动的具体措施；（6）报告期内是否有贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情况和各期采购占比、采购均价，如有请说明此种情况下通过贸易类供应商采购的原因和必要性；（7）是否存在客户和供应商重叠，如有请说明重叠客户和供应商相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户供应商是否存在显著差异，交易价格是否公允；（8）采购原材料到货检验比例、检验周期、检验结果记录和传递方式，是否存在检验不合格的情形及具体处理方式；（9）原材料采购比价、订单、验收入库、付款等各环节的内部控制制度，相关内控制度是否实际有效执行。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况

报告期各期，公司与主要供应商的合作情况如下：

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	采购方式	付款方式	结算方式	交易合同的主要条款	合同的签订和履约期限
1	公司 G	日常交易以订单方式确认	通过邮件下单	空运、汽运等	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	货到付款	主要约定产品、数量、单价、付款条件、付款方式、交货条件、销售条款等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
2	公司 H	日常交易以订单方式确认	通过微信下单	海运、汽运等	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	订单签订后预付 30%,发货前全额付款	主要约定产品信息、付款条件、执行标准、原材料、外径公差、包装方法、价格条件等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
3	深圳市福生合贸易有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
4	公司 J	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	空运、汽运等	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	票到付款	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
5	苏州昊晟星精密机械有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
6	公司 K	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	采购方式	付款方式	结算方式	交易合同的主要条款	合同的签订和履约期限
7	公司 L	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
8	公司 M	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
9	普爱纳米位移技术（上海）有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过微信下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	预付 30%，尾款货到到付款	主要约定产品、质量、单价、供应期限、地点、方法、货款结算方式等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
10	苏州悦顺精密机械有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
11	上海鹿哲智能科技有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过微信下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
12	广东奇午川精密五金有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	采购方式	付款方式	结算方式	交易合同的主要条款	合同的签订和履约期限
13	公司 I	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
14	伸幸控制科技（上海）有限公司	日常交易以订单方式确认	通过邮件下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	款到发货	主要约定产品信息及合同价格、付款方式及期限、交期、交货地点、质量保证、货物验收等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
15	常州固高智能装备技术研究院有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
16	东莞市智赢智能装备有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
17	邦瓷电子科技（盐城）有限责任公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过邮件下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕
18	江苏富高康新能源材料有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过邮件、供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	采购方式	付款方式	结算方式	交易合同的主要条款	合同的签订和履约期限
									约责任等	
19	安芯易电子商务(深圳)有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过微信、供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
20	深圳市瑞达兴科技有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过微信下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
21	苏州金菱电气自动化有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过微信下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
22	粒柯自动化工程(苏州)有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕
23	常州旭智自动化科技有限公司	签订框架性协议,日常交易以订单方式确认	通过微信、供应商系统下单	汽运	供方负责运输到指定地点,公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效,至合同履行完毕

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	采购方式	付款方式	结算方式	交易合同的主要条款	合同的签订和履约期限
24	深圳市创鑫激光股份有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	通过微信下单	汽运	供方负责运输到指定地点，公司检验合格后入库	商务谈判与市场询价相结合	票据或银行转账	月结	主要约定合作内容、结算方式和付款期限、交货、收货与验收、风险承担、质量要求与包装要求、违约责任等	双方盖章后生效，至合同履行完毕

(二) 区分核心原材料和非核心原材料，列示报告期各期境内外供应商采购对应的金额及占比，具体说明原材料供应风险，包括但不限于是否对部分关键零部件供应商存在依赖、涉及产品是否具有境内外替代供应商，若存在境内替代供应商，具体说明产品供应价格、技术、使用效果等差异情况，境内原材料是否能替代境外原材料，如否请说明公司的应对措施，并充分揭示相关风险；

公司根据原材料是否对产品核心性能指标（如精度、频率、稳定性）产生重要影响，将其分为核心原材料与非核心原材料。若根据实际生产商所在地区分境内外采购，报告期各期境内外供应商采购对应的金额及占比如下：

单位：万元

核心/ 非核心	进口/ 国产	2025 年		2024 年		2023 年		2022 年	
		采购 金额	占比	采购 金额	占比	采购 金额	占比	采购 金额	占比
非核心	国产	9,261.10	52.27%	10,042.65	53.86%	9,464.27	61.07%	6,457.46	54.61%
	进口	2,793.58	15.77%	3,136.92	16.82%	2,446.43	15.79%	1,847.17	15.62%
核心	国产	4,115.39	23.23%	3,680.07	19.74%	2,757.17	17.79%	2,215.57	18.74%
	进口	1,549.40	8.74%	1,784.99	9.57%	829.19	5.35%	1,304.84	11.03%
合计		17,719.48	100.00%	18,644.64	100.00%	15,497.06	100.00%	11,825.03	100.00%

注：境外采购是指原材料的最终生产商在境外（含中国的香港、澳门、台湾地区）。

其中，针对核心原材料，报告期内，公司部分压电元件、钨钢定制件存在向境外厂商采购的情况。

(1) 压电元件

报告期内，发行人向境外品牌厂商 A、厂商 B 采购压电元件。厂商 A、厂商 B 系国际知名压电元件制造商，其产品品质能够满足公司的生产要求，且能够稳定地向公司供货。压电元件存在其他境内外替代供应商，公司已对其他境内外替代供应商提供的产品进行了性能和使用寿命的测试验证，其产品可以满足公司的使用要求。

公司压电系列产品中，流量控制系列产品（比如 MFC、FRC、压电比例阀等）主要应用于半导体领域，客户对产品性能稳定性要求较高，验证周期较长。进口压电组件主要采用一体烧结成型，国内替代品主要采用小块烧结后堆叠成型，进口压电组件性能稳定性相对更强，受下游客户验证周期影响，报告期内公司主

要向进口品牌采购流量控制领域用压电组件。

点胶封装系列产品（比如压电喷射阀等）发展起步较早，客户已逐步验证并应用国产压电组件，国产供应商的产品在技术、使用效果能够满足公司的生产需求，与境外供应商之间不存在显著的差异，价格低于境外供应商。报告期内，发行人采购国产供应商压电组件有所上升。

（2）钨钢定制件

报告期内，公司向韩国 Seojin 采购撞针、喷嘴等钨钢定制件。发行人自 2018 年起已开始批量采购国内供应商的定制钨钢件，经过多年的发展，目前发行人主要向境内供应商采购。境内供应商的加工技术、使用效果与境外供应商不存在差异，且价格相对较低。

综上所述，发行人不存在对压电元件及钨钢定制件境外供应商的严重依赖，相关产品具有境内外替代供应商。除国产压电组件受流量控制领域客户较长验证周期影响，仍处于导入阶段，境内替代供应商产品的技术、使用效果能满足发行人的生产需求，与现有境外供应商不存在显著差异，价格低于境外供应商，境内原材料替代境外原材料具有可行性。

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、原材料供应受限的风险”中披露相关风险提示，具体如下：

“2、原材料供应受限的风险

报告期内，公司部分原材料存在向境外厂商采购的情况。虽然公司已与相关供应商建立了稳定的合作关系，但若未来相关制造商自身生产经营发生重大不利变化，导致无法继续向公司提供原材料，或因国际经济、政治形势等不可预见因素导致原材料供应受限，且上述原材料国产化程度不及预期，短期内将会对公司的产品生产、销售合同的履约造成不利影响，进而对公司的生产经营产生不利影响。”

(三) 采购的各类原材料中标准化零部件、定制化零部件分别对应的数量、金额及占比，说明定制化零部件是否均为发行人设计，如否，请说明发行人设计和供应商设计对应的金额和占比，发行人设计的定制化零部件在各类产品中发挥的主要作用

1、采购的各类原材料中标准化零部件、定制化零部件分别对应的数量、金额及占比

报告期内，公司采购各类原材料中标准化零部件、定制化零部件分别对应的金额及占比如下：

单位：万元、%

分类	类型	2025年		2024年		2023年		2022年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机加件	定制件	5,877.28	33.17	5,406.50	29.00	5,248.75	33.87	3,593.83	30.39
电气件	标准件	2,643.69	14.92	2,586.34	13.87	2,084.98	13.45	1,641.72	13.88
	定制件	103.93	0.59	66.95	0.36	79.06	0.51	95.33	0.81
电子元器件	标准件	1,661.33	9.38	2,180.75	11.70	1,525.78	9.85	2,073.74	17.54
功能及控制模块	标准件	1,532.79	8.65	1,931.87	10.36	1,459.54	9.42	1,012.24	8.56
	定制件	132.46	0.75	51.55	0.28	37.99	0.25	26.58	0.22
不锈钢等原材料	标准件	640.54	3.61	718.26	3.85	229.48	1.48	86.00	0.73
其他原材料	标准件	3,566.97	20.13	4,101.40	22.00	3,462.42	22.34	2,169.42	18.35
	定制件	1,560.47	8.81	1,601.03	8.59	1,369.05	8.83	1,126.17	9.52
合计		17,719.48	100.00	18,644.64	100.00	15,497.06	100.00	11,825.03	100.00
其中：定制件		7,674.14	43.31	7,126.03	38.22	6,734.85	43.46	4,841.91	40.95
标准件		10,045.33	56.69	11,518.62	61.78	8,762.21	56.54	6,983.12	59.05

注：公司采购的各类原材料规格尺寸众多，数量不具有可参考性。

报告期内，公司采购定制化零部件金额分别为 4,841.91 万元、6,734.85 万元、7,126.03 万元和 7,674.14 万元，占当期采购总额的比例分别为 40.95%、43.46%、38.22% 和 43.31%。

2、说明定制化零部件是否均为发行人设计，如否，请说明发行人设计和供应商设计对应的金额和占比，发行人设计的定制化零部件在各类产品中发挥的主要作用

报告期内，公司生产过程中涉及的定制化零部件均为公司设计，不存在供应

商主导设计的定制化零部件。报告期内，公司采购的定制化零部件主要包括机加件（如腔体、进胶管道、微位移放大机构等）及其他原材料中的钨钢定制件（如撞针、喷嘴等）等，均由公司根据产品功能需求及下游客户的特定工艺要求进行自主研发和设计，供应商仅按公司提供的图纸、技术规范进行加工制造。

公司自主设计的定制化零部件是实现产品“高精度、高频率、高一一致性”物理性能的载体，在各类产品中的主要作用如下：

定制化零部件	产品类别	主要作用
机加件	点胶封装系列	<p>①微位移放大机构 微位移放大机构是将压电元件微位移进行放大的关键结构件，在压电元件的作用下驱动撞针撞击喷嘴，当撞针撞击喷嘴时，杠杆会受到撞击所产生的反作用力，在高频冲击力作用下，可能会在应力集中及薄弱处发生变形、断裂等现象。发行人通过刚度和强度的计算校核，并利用仿真软件对其进行动力学、静力学的分析，以及模态分析杠杆的固有频率，进行杠杆的材料选型以及结构尺寸和公差设计，并对热处理工艺参数进行了改进与优化，保证微位移放大机构在高频运动中不产生变形和断裂风险。经过大量验证测试及数据积累，微位移放大机构可以准确将压电元件输出的微位移按照设计的倍数进行放大，实现不同胶液的喷射。供应商严格按照发行人提供的设计参数和加工工艺参数进行生产、检验和交付。</p> <p>②流道结构 流道结构是胶液在阀体内流动的通道，直接与胶液接触，需要保证流体在流道内可自由顺畅流动。 结构设计方面，发行人依据流体力学对流道进行仿真分析，在综合考虑功能性及后期维护的便捷性后，确定了流道结构的机械结构与尺寸公差，避免胶液出现流动“死区”，阻碍后续流动，同时方便维护。 材料加工工艺设计方面，由于流道在不同的点胶应用场景下会与多种胶液接触，因此需要对流道材料进行热处理。发行人也对供应商的热处理工艺参数进行了改进和优化，供应商严格按照发行人提供的设计参数和加工工艺参数进行生产、检验和交付。</p>
	流量控制系列	<p>匀流、整流类结构件是稳定真空流场、保障流量精准检测调节的关键功能部件，流体在管路及腔体内部流动过程中，易产生气流紊乱、涡流扰动、流场分布不均等现象，直接造成流量检测偏差与调控信号波动，降低流量控制稳定性。 发行人结合流体力学仿真分析，完成匀流、整流零件的结构优化与精密定制加工，通过合理的流道构型设计与尺寸公差匹配，对真空工况下的紊乱气流进行有序梳理与均衡分配，抑制局部涡流与气流扰动。经过大量流场测试、工况模拟及试验数据积累，可使流体以平稳均匀的状态稳定通过检测与调节单元，减少流场波动带来的性能干扰，持续提升产品流量检测准确性与动态控制精度，满足半导体高端制造工艺的严苛使用要求。</p>

定制化零部件	产品类别	主要作用
	精密涂胶系列	<p>输送泵体结构作为流体输送系统的动力核心，通过精准调控泵体行程，可实现对流体输送流量的精细化控制。</p> <p>发行人通过流体力学仿真分析，结合流场仿真模拟不同工况下内部流体运动规律，预判结构设计缺陷与运行风险，并开展泵体结构优化设计；同时创新采用陶瓷球被动密封结构，有效解决高粘度介质输送过程中的密封难题。发行人完成多轮工况验证测试并积累试验数据，针对泵体磨损问题持续优化结构参数，有效提升泵体耐磨性能与运行稳定性，实现高负载环境下连续稳定输送。依托上述设计，输送泵可满足各类高粘度流体稳定、精准输送需求。供应商严格按照发行人提供的设计参数和加工工艺参数进行输送泵体结构件生产、检验和交付。</p>
钨钢定制件（撞针、喷嘴）	点胶封装系列	<p>撞针、喷嘴是压电喷射阀撞击单元的重要结构部件，是按照发行人图纸设计参数、加工工艺参数进行定制的机加件，供应商严格按照发行人提供的设计参数和加工工艺参数进行生产、检验和交付，产品性能的关键指标依赖于其内部结构的设计参数、尺寸链以及形位公差等。</p> <p>发行人根据点胶应用场景的工艺要求、所使用的胶水特性，并结合流体力学、数学模型的分析、仿真，分别对撞针运动行程、撞针运动速度、撞针半径、喷孔直径、喷孔长度、喷嘴锥角、流体粘度等影响喷射效果的核心影响因素进行了仿真分析计算。经过长期的研发测试和不断改进，获得最优参数，设计出多种撞针喷嘴模块，使公司压电喷射阀具有广泛适用性。如针对含颗粒胶液易堵塞喷嘴问题，发行人通过对多相流体的流动分析，将常规直孔喷嘴，设计为锥角过渡喷嘴，在显示模组银浆喷胶工艺中实现了稳定喷射，不堵塞喷嘴。</p> <p>同时，发行人通过加设弹簧蓄能结构、设计特殊的喷嘴结构等方法，提高撞击模块的耐冲击疲劳强度，延长撞击模块的使用寿命，形成了适应多种胶液的耐疲劳、长寿命撞击单元的设计技术。</p>

（四）区分主要产品系列表格列示报告期各期采购的原材料构成、金额和占比，包括其他原材料的构成、金额和占比

报告期内，公司主要从事流量控制系列、点胶封装系列及精密涂胶系列产品的研发、生产与销售。公司主要产品各期采购的原材料构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

产品系列	原材料	2025年		2024年		2023年		2022年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流量控制系列	机加件	1,804.35	10.18%	989.65	5.31%	1,326.91	8.56%	824.33	6.97%
	电子元器件	1,382.92	7.80%	1,863.80	10.00%	1,189.52	7.68%	1,148.85	9.72%

产品系列	原材料	2025年		2024年		2023年		2022年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品系列	电气件	976.53	5.51%	329.40	1.77%	110.64	0.71%	104.44	0.88%
	功能及控制模块	149.94	0.85%	59.07	0.32%	65.03	0.42%	87.54	0.74%
	不锈钢等原材料	140.74	0.79%	192.61	1.03%	131.08	0.85%	44.67	0.38%
	其他原材料	630.50	3.56%	410.24	2.20%	383.72	2.48%	195.73	1.66%
	点胶封装系列	机加件	2,064.55	11.65%	1,891.27	10.14%	1,690.39	10.91%	812.01
点胶封装系列	功能及控制模块	1,199.05	6.77%	1,423.65	7.64%	1,078.44	6.96%	604.13	5.11%
	电气件	922.90	5.21%	963.52	5.17%	853.80	5.51%	789.54	6.68%
	不锈钢等原材料	497.76	2.81%	525.42	2.82%	98.26	0.63%	41.14	0.35%
	电子元器件	277.14	1.56%	316.65	1.70%	336.08	2.17%	924.85	7.82%
	其他原材料	3,091.80	17.45%	3,062.28	16.42%	3,058.66	19.74%	1,849.45	15.64%
	精密涂胶系列	机加件	2,008.37	11.33%	2,525.58	13.55%	2,231.45	14.40%	1,957.49
电气件		848.19	4.79%	1,360.37	7.30%	1,199.60	7.74%	843.07	7.13%
功能及控制模块		316.27	1.78%	500.70	2.69%	354.06	2.28%	347.15	2.94%
不锈钢等原材料		2.04	0.01%	0.22	0.00%	0.14	0.00%	0.19	0.00%
电子元器件		1.27	0.01%	0.29	0.00%	0.19	0.00%	0.04	0.00%
其他原材料		1,405.15	7.93%	2,229.91	11.96%	1,389.09	8.96%	1,250.42	10.57%
总计		17,719.48	100.00%	18,644.64	100.00%	15,497.06	100.00%	11,825.03	100.00%

注：其他原材料主要包括五金耗材、机械标准件、钨钢定制件、电机件、钣金件、线束、管路、设备模块、模具等

(五) 影响各类原材料价格变动的主要因素、发行人采购价格与市场价格变动趋势是否一致，原材料采购价格向产品售价的传导机制和匹配关系，发行人应对主要原材料价格波动的具体措施

1、影响各类原材料价格变动的主要因素

影响发行人原材料价格变动的因素主要有原材料市场供需关系、采购规模、产品迭代情况等，具体分析如下：

(1) 市场供需关系及全球供应链波动：对于电子元器件（如芯片、电容等）及电气件（如传感器、继电器等），价格受全球半导体产业链供需平衡的影响较

大。例如，2021 年至 2022 年上半年期间，受全球芯片市场供应紧张影响，运算放大器等模拟芯片的现货采购单价出现了较大幅度的上涨。

(2) 采购规模效应：发行人产品具有定制化程度高的特点。随着公司业务规模的扩大，对定制机加件、定制钨钢件等原材料的采购量逐年增加，规模效应日益体现。通过与供应商进行批量议价谈判，公司部分原材料的单位采购成本呈现稳步下降趋势。

(3) 产品技术迭代与工艺复杂度：随着公司向半导体先进制程流量控制领域拓展，新产品（如 MFC、FRC 等）对原材料的精密度、材质稳定性及加工工艺提出了更高要求。精细化的加工要求及高品质的材料选型使得单位采购价格在初期处于相对高位。

2、发行人采购价格与市场价格变动趋势的一致性

发行人主要原材料的采购价格变动与市场趋势基本一致，具体如下：

对于电子元器件及电气件等标准件，公司建立了完善的询价、比价机制，采购单价随行就市。如信号链模拟芯片市场价格在 2023 年市场供应缓解后回落，发行人的采购价格亦同步下行，与公开市场行情趋势相符。

对于机加件、钨钢件等定制件，因不存在公开市场报价，发行人主要通过向多家具备加工能力的供应商进行市场询价来确定采购价格。该类原材料的价格主要受上游人工成本、金属原材料（如钨钢、不锈钢、铝材）价格走势影响。报告期内，随公司供应商结构的持续优化及国内加工工艺的成熟，定制件采购均价呈稳中有降趋势，符合精密加工行业的成本演变规律。

3、原材料采购价格向产品售价的传导机制和匹配关系

发行人已建立起高效灵活的原材料价格至产品售价的传导机制。发行人产品定价整体以“市场导向”为基础，综合考量原材料成本、工艺复杂度、制造成本等因素，并结合市场竞争情况，与客户谈判协商，最终确定产品报价，实现原材料成本变化与产品定价的合理匹配。

在半导体、汽车电子、消费电子等高端制造领域，下游客户对产线设备的可靠性、稳定性及性能表现的关注一般高于对价格的短期敏感度。发行人产品作为

精密流体控制领域的关键部件，核心技术自主可控且实现进口替代先发优势，技术附加值与产品竞争力突出，因此能够维持较高的毛利率水平。较高的毛利空间为成本传导提供了一定缓冲，当原材料采购价格出现小幅或短期波动时，公司可通过内部成本管控、毛利空间消化等方式平稳应对；若原材料价格出现持续、大幅波动，公司可依托成熟的定价协商机制，在与客户的后续合作及新订单谈判中，将原材料成本变化合理传导至产品售价，有效降低原材料价格波动对公司盈利能力的不良影响。

4、发行人应对主要原材料价格波动的具体措施

为降低原材料价格波动对生产经营的影响，发行人采取了以下具体应对措施：

（1）建立安全库存与战略备货机制：针对主要原材料采购，公司实行“以产定购+合理库存”政策，维持 1-2 个月的安全库存，并根据贸易环境、行业供需情况等择机进行战略备货，以平滑原材料成本波动。

（2）推进供应商多元化：公司持续优化供应商管理体系，针对主要原材料积极引入竞争机制。通过开发并引入国内外具有潜力的供应商，提高了供应链的安全性，能够灵活应对采购价格波动。

（3）核心部件自主开发：公司持续推动核心部件自主设计开发，例如公司正在自主开发压电驱动模块，强化对关键元件的理解和巩固供应稳定性，以从技术根源实现成本合理管控。

（4）年度降本谈判与全序采购：针对规模化的成熟产品，公司通过年度降本谈判推动供应商工艺改进并让利。同时，将部分“原材料外购+委外加工”模式转变为“全工序成品采购”，利用供应商的原材料备货能力降低公司自身承担的原材料风险。

综上所述，发行人原材料价格受市场、采购规模及工艺等多种因素影响，采购价格变动与市场趋势一致。公司通过技术领先优势及完善的采购管控体系，实现了采购成本向产品售价的灵活有效传导，主营业务的盈利能力具备较强的韧性。

（六）报告期内是否有贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情况和各期采购占比、采购均价，如有请说明此种情况下通过贸易类供应商采购的原因和必要性

报告期内，公司存在部分贸易商的最终供货方与公司直接供应商重合的情形，选取年度采购金额 100 万元以上的贸易商进行分析，具体情况如下：

单位：万元、%

供应商名称	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度			采购背景
	采购金额	采购占比	采购均价	采购金额	采购占比	采购均价	采购金额	采购占比	采购均价	采购金额	采购占比	采购均价	
公司 J	397.26	100.00	80.65	1,060.90	99.66	86.18	497.55	91.77	99.06	120.38	95.00	100.00	贸易商付款方式与账期安排较为灵活，可在保障产品品质稳定的基础上，实现较高的发货效率；针对部分贸易商缺货的物料，公司向原厂进行小批量补充采购。
贝加莱工业自动化（中国）有限公司	-	-	-	3.58	0.34	67.36	44.61	8.23	61.12	6.34	5.00	100.00	
小计	397.26	100.00	-	1,064.48	100.00	-	542.16	100.00	-	126.72	100.00	-	-
苏州普菲新诺自动化系统有限公司	187.92	100.00	121.32	117.34	48.81	100.00	-	-	-	-	-	-	2024 年之前，物料采购主要以原厂直采为主；后续逐步拓展贸易商采购渠道，该渠道付款方式及账期政策更为灵活，且可在严控产品质量的前提下，有效提升供货及发货效率。
SMC 自动化有限公司上海分公司	-	-	-	123.05	51.19	64.84	224.16	100.00	78.27	146.18	100.00	100.00	
小计	187.92	100.00	-	240.39	100.00	-	224.16	100.00	-	146.18	100.00	-	-
广州市迈祥科技有限公司	-	-	-	9.24	69.74	100.98	161.07	100.00	101.39	24.12	100.00	100.00	贸易商备货型号齐全、现货库存充足，可有效弥补原厂供货周期偏长的短板，保障公司原材料供应稳定；针对部分贸易商缺货的物料，公司向原厂进行小批量补
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	-	-	-	4.01	30.26	100.00	-	-	-	-	-	-	

供应商名称	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度			采购背景
	采购 金额	采购 占比	采购 均价	采购 金额	采购 占比	采购 均价	采购 金额	采购 占比	采购 均价	采购 金额	采购 占比	采购 均价	
													充采购。
小计	-	-	-	13.25	100.00	-	161.07	100.00	-	24.12	100.00	-	-

注：将 2022 年的采购均价设为 100，2023 年、2024 年和 2025 年的采购均价以 2022 年采购均价为基数进行计算。

报告期内，公司部分贸易类供应商的最终供货方为公司直接原厂供应商，主要系贸易商账期及付款方式灵活、发货效率高，可满足公司小批量、紧急采购需求；对贸易商缺货品类，公司直接向原厂采购。采购均价差异主要系采购产品型号规格不同导致。

综上所述，公司向贸易类供应商采购具备合理原因和必要性。

（七）是否存在客户和供应商重叠，如有请说明重叠客户和供应商相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户供应商是否存在显著差异，交易价格是否公允

报告期内，发行人存在少量产品销售客户与原材料采购供应商重叠的情况，其中，采购金额或销售金额达到 10 万元以上的客户和供应商重合情况如下：

单位：万元

年度	客户/ 供应商	销售			采购		
		交易内容	交易金额	占营业收入比例	交易内容	交易金额	占采购总额比例
2025年度	上海洁安流体科技有限公司	流量控制系列产品	48.70	0.10%	特气气路测试工装及配件等	113.88	0.62%
2024年度	迪米贸易（苏州）有限公司	点胶封装系列产品	38.35	0.09%	钣金件、机加件	21.57	0.11%
2023年度	立讯精密	点胶封装系列产品等	1,195.01	5.29%	高精度智能点胶机	19.49	0.12%
	硕镭实业（上海）有限公司	点胶封装系列产品等	377.50	1.67%	高压阀、喷涂阀等	10.14	0.06%
	东莞市智赢智能装备有限公司	点胶封装系列产品等	21.59	0.10%	传感器、驱动器等	163.49	1.03%

如上表所示，报告期内，产品销售客户与原材料采购供应商重叠的交易金额占营业收入和采购总额的比重较小。

报告期内，公司供应商和客户重合的原因主要系销售和采购内容为不同类产品，如公司向上海洁安流体科技有限公司、迪米贸易（苏州）有限公司、硕镭实业（上海）有限公司和东莞市智赢智能装备有限公司销售的为流量控制系列和点胶封装系列等公司产品，而向其采购原材料如钣金件、机加件等对方生产的产品，相关购销均系出于正常生产经营需要。

综上所述，报告期内，公司客户与供应商重合原因主要为满足各自业务需求

而发生，符合公司实际经营情况，具备合理性和必要性；重叠客户和供应商相关采购销售业务相互独立，定价公允，结算方式与其他非重叠客户供应商不存在显著差异。

（八）采购原材料到货检验比例、检验周期、检验结果记录和传递方式，是否存在检验不合格的情形及具体处理方式

公司已建立相对完善的采购与仓储管理体系，由质量管理部负责原材料的到货检验，通过 ERP 系统实现检验流程的标准化，具体如下：

1、采购原材料到货检验比例、检验周期

公司根据原材料的性质（标准件或定制件）、历史合格率及对产品性能的影响程度，设定了差异化的检验比例，具体如下：

对于标准件及通用辅材，如电阻、电容等，由于供应商生产工艺成熟且性能稳定，公司通常实行免检入库。

对于定制件，如机架、底座等，质量管理部通常按照 10% 左右的比例进行外观及尺寸抽检（其中，发行人子公司高凯电子执行 GBT 2828 标准），并根据历史合格率动态调整抽检频次。

不同物料常规检测时间根据物料尺寸规格和批次数量不同而有所差异，检验工作通常在到货后 1-2 个工作日内完成。发行人及各子公司均设有质量管理部，人员配置充足，满足生产进度的及时性要求。

2、检验结果记录和传递方式、检验不合格的情形及具体处理方式

对于需检验材料，在原材料送抵公司后，一般由仓库于当日生成《收料通知单》并通知质量部取样，质量部检验合格后，形成纸质入库检验记录或报告，并在 ERP 系统内由《收料通知单》下推生成《采购入库单》，仓库管理员据此执行入库操作。

报告期内，公司存在少量原材料检验不合格的情形，具体管理流程如下：质量部在 ERP 系统中由《收料通知单》下推生成《采购退料单》，并填写《供应商故障反馈表》，注明不合格原因及具体情况，将不合格物料及《供应商故障反馈表》共同放置在仓库不合格品区域，由仓库通知采购部处理。采购部前往仓库

清点不合格产品，核对无误后审核《采购退料单》，并将不合格品寄回供应商。供应商收到不合格品后，完成返修或换货，重新将物料送抵公司，后续流程与首次送料一致，直至物料检测合格入库。

（九）原材料采购比价、订单、验收入库、付款等各环节的内部控制制度，相关内控制度是否实际有效执行

报告期内，公司制定了《采购管理制度》和《存货管理制度》等相关制度，对原材料采购比价、订单、验收入库、付款等各环节的内控措施进行了规定，相关内控制度有效执行，具体情况如下：

序号	流程	内控措施
1	原材料采购比价	1、需求部门通过 ERP 系统提交采购申请单，经各部门负责人逐级审批后，采购人员根据物料类别通过微信、电话、邮箱、携客云等方式向对应供应商开展询比价，比价时综合考量价格、货期等因素，客户交期紧急时优先选择能满足货期的供应商，交期均满足时选择性价比高的供应商； 2、特殊性定制化物料，因特殊性无法实现多家比价，按性能要求选择对应供应商并履行审批程序。
2	签署采购订单	1、标准采购订单：采购人员根据已审批的采购申请单下推生成采购订单，审批通过后形成合同文本，通过邮箱、微信、携客云等发送供应商盖章回传，采购人员负责合同归档； 2、委外订单：需求部门提交委外采购申请单，采购人员根据已审核的申请单新增委外订单，经采购经理审批后下推委外采购合同，履行审批及盖章留档流程。
3	原材料验收入库	1、收料：供应商按约定货期交付产品，仓管员核对物料型号、数量与送货单一致性，确认收料后由采购订单下推收料通知单，经质检部门审核；免检物料由仓管员创建收料通知单后提交质检签字审核，需检验物料由仓管员将物料及送货单送至质检部，质检部确认数量、型号后审核收料通知单； 2、入库：收料通知单审核通过后，质检部对核心物料进行抽检；抽检合格后，由质检部发起采购入库单，填写合格数量，经仓库审核后完成入库；不合格物料由收料通知单下推采购退料单，联系供应商处理。
4	与供应商对账	1、采购人员每月以 ERP 系统采购入库单为基准发起对账，对账范围为截至对账当日已入库且未对账的物料，在 ERP 系统创建应付单并导出明细，制作对账单发送供应商核对； 2、供应商核对无误后盖章回传，开具发票后并交付采购员； 3、采购人员收到发票后，核对发票与 ERP 应付单明细一致性，在应付单中填入发票号码并提交审批，完成对账流程。
5	向供应商付款	采购人员每月汇总到期货款，根据已审核应付单下推生成付款申请单，备注付款方式，经分管副总/总监、财务经理审核，副总经理或运营总监批准后，出纳办理付款手续。

综上所述，公司制定了完善健全的原材料采购比价、订单、验收入库、付款等各环节的内部控制制度，公司相关内控制度有效执行。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅报告期发行人与主要供应商所签署的重大协议，了解发行人与主要供应商的合作历史、合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况；

2、获取发行人采购明细表，了解主要原材料的采购数量等情况，分析变动的原因及合理性，分析是否与业务规模相匹配；

3、查阅行业研究报告、访谈发行人采购负责人，了解上游原材料价格变动的主要因素、发行人应对主要原材料价格波动的具体措施；

4、取得发行人主要贸易类供应商的最终供应商名单，与发行人直接供应商比对，访谈发行人采购负责人，了解向此类贸易类供应商采购的原因；

5、对比报告期内采购明细和销售明细，访谈发行人采购及销售负责人、了解重叠客户和供应商相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户供应商是否存在显著差异，对比交易价格差异情况、分析差异原因、分析交易价格是否公允；

6、获取并查阅发行人采购相关制度，了解原材料采购比价、订单签订、验收入库、款项支付等各环节的内控措施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已列示与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等，不存在重大异常情况；

2、发行人原材料采购以境内为主，不存在对部分关键零部件供应商的依赖，相关产品具有境内外替代供应商。除国产压电组件受流量控制领域客户较长验证周期影响，仍处于导入阶段，境内替代供应商产品的技术、使用效果能满足发行人的生产需求，与现有境外供应商不存在显著差异，且价格低于境外供应商，境内原材料能够替代境外原材料；

3、发行人生产过程中涉及的定制化零部件，均由发行人根据产品功能需求及下游客户的特定工艺要求进行自主设计，是实现产品“高精度、高频率、高一致性”物理性能的载体；

4、发行人已列示各产品系列原材料采购金额及占比情况，不存在重大异常情形；

5、发行人原材料价格受市场、规模及工艺等多种因素影响，采购价格变动与市场趋势一致。发行人通过技术领先优势及完善的采购管控体系，实现了成本向售价的灵活有效传导；

6、发行人存在少量贸易类供应商的最终供应商为发行人直接供应商的情况，主要系综合考虑付款条件和供货周期，向贸易类供应商采购具备合理原因和必要性；

7、发行人存在少量客户和供应商重叠的情形，主要系满足各自业务需求而发生，符合实际经营情况，向重叠客户和供应商相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户和供应商不存在显著差异，交易价格具备公允性；

8、发行人建立了到货检验制度，针对不同物料实行差异化检验标准；对于检验不合格品有明确的退换货及返修处理规程；

9、发行人制定了完善的原材料采购比价、订单、验收入库、付款等流程的内部控制制度，相关内控制度有效执行。

6. 关于生产与成本

根据申报材料：（1）公司生产环节主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，总的生产能力主要决定因素是生产部门员工总工时数，各类产品未见产能情况；（2）生产成本由直接材料、直接人工、制造费用构成，其中直接材料占比达 70%以上；（3）员工构成中研发人员、生产人员、技术服务人员、管理人员、销售人员占比分别为 28.16%、27.82%、22.09%、13.49%、8.43%。

请发行人披露：（1）各类产品自上游物料投入至产成品的生产周期、生产

过程、指标和参数、生产过程中的关键控制节点、限制产能的瓶颈工艺，按照员工总工时数计算产能的合理性，具体计算口径和过程，产能计算方式是否符合行业惯例；（2）各类产品对生产人员的具体技术、技能和经验要求，结合公司对生产人员的具体培养方式、培养周期等，说明如何有效保障产能提升；（3）列示报告期内各类产品的产能利用率，说明不同类型产品对应的生产人员分布情况，结合具体生产工艺和主要产线构成情况，说明各类产品员工工时、电力耗用和产出的理论比例，结合发出商品量化分析各期单位产品产出的实际员工工时和电力耗用的匹配关系，理论和实际投入产出比是否存在较大差异，如有请说明原因及合理性；（4）表格完整列示报告期各期，各原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比，并分析原材料采购数量波动的原因，量化分析说明报告期各期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性；（5）列示各类产品的直接材料、直接人工、制造费用，说明各项成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集内容、金额和分配方法，主要产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求，并说明各类产品成本构成变动原因及合理性；（6）智能点胶机器人系统产销率波动的原因及合理性、涂胶机部分年度产销率较低的原因及合理性；（7）区分主要产品分别列示报告期各期制造费用的具体构成内容、金额和占比，并量化分析其变动原因和与相关产品产量的匹配性；（8）技术服务人员具体的工作内容，结合不同岗位生产人员和技术服务人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况，量化分析生产人员和技术服务人员薪酬及其变动的原因及合理性；（9）量化分析公司成本结构、占比和变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

(一) 各类产品自上游物料投入至产成品的生产周期、生产过程、指标和参数、生产过程中的关键控制节点、限制产能的瓶颈工艺，按照员工总工时数计算产能的合理性，具体计算口径和过程，产能计算方式是否符合行业惯例；

1、各类产品自上游物料投入至产成品的生产周期、生产过程、指标和参数、生产过程中的关键控制节点、限制产能的瓶颈工艺

(1) 各类产品自上游物料投入至产成品的生产周期、生产过程

受工艺复杂程度、产能利用率等因素影响，公司不同产品的生产周期存在一定差异，通常情况如下：

产品大类	代表性产品	生产周期
点胶封装类	压电喷射阀	1-2 周
流量控制类	气体流量控制器	20-30 天
精密涂胶类	涂胶机	10-15 天

上述统计数据主要针对标准化程度较高的批量生产产品型号，其他定制化程度较高的产品型号因客户交期、定制化程度、技术复杂程度等因素影响，生产周期存在一定的波动。

公司主要产品生产过程请参见本回复“2、关于技术先进性”之“（二）发行人各主要产品零部件（区分是否为核心零部件）外采、加工或自产的情况，结合原材料、机器设备、所需人员场地等情况具体说明主要产品的生产过程”之“2、结合原材料、机器设备、所需人员场地等情况具体说明主要产品的生产过程”。

(2) 指标和参数、生产过程中的关键控制节点、限制产能的瓶颈工艺

公司不同产品生产过程中关键控制节点、指标和参数如下：

产品名称	关键控制节点	主要影响指标	主要参数	限制产能的瓶颈工艺
压电喷射阀	压电组件装配、阀体装配、程序烧录及软件测试、封盖及机构性能调试	粘接固化、杠杆装配、弹簧压缩、LC 测试、磨合	固化参数、杠杆高度、弹簧压缩量、陶瓷漏电流测、磨合参数、陶瓷垂直度	压电喷射阀涉及到压电组件装配、粘接，阀体装配，电控模块装配，程序烧录及软件测试，封盖及机构性能调试、进胶组件装配、成品检等流程，工序复杂。其中封盖及机构性能调试阶段耗时最长。
气体流量控制器	流量传感器装配、参数整定、	内漏、外漏、测量精度、响应速度	密封件放置精度、紧固件紧	气体质量流量控制器作为精密测量与控制一体化的产品，其产能瓶颈主要

产品名称	关键控制节点	主要影响指标	主要参数	限制产能的瓶颈工艺
	阀体组装、程序烧录、流量精度标定、压力精度标定		固力矩和角度、阀门控制电压、精度补偿系数、PID 参数	集中于老化与测试环节。一方面，老化工序所需时间较长，产品需在连续工作状态下经历充分的老化过程，以确保长期稳定性与可靠性；另一方面，测试流程繁杂，涉及多项性能指标的综合验证，且高度依赖高精度测试设备。由于测试必须在气流达到完全稳定后方可进行，每一次测试均需较长的等待与执行周期，进一步拉长了整体作业时间。老化和测试两道工序相互叠加，时间消耗大、设备依赖度高、操作环节多，共同构成了制约产能提升的关键因素。
涂胶机	泵体模块装配、驱动模块装配、磨合性测试、气密性测试、程序烧录、疲劳测试	气密性（漏气/漏液）、装配精度、运动行程	叠封组件及中部密封的方向及高度参数、丝杆注入油脂的量、空载及负载的运行数据、测试介质下设备保压参数、循环流程设备故障率及重复精度参数	涂胶机生产流程比较复杂，产品生产需要经过各组件装配，测试，整机装配的过程。其中泵体装配为主要环节，密封件的装配及气密性测试直接影响产品的性能及使用寿命，且该工序装配工时长、依赖人员熟练的装配技能、产品种类多、培训周期长。所以泵体装配工序是涂胶机生产过程中的重要瓶颈工序。

2、按照员工总工时数计算产能的合理性，具体计算口径和过程，产能计算方式是否符合行业惯例

公司三大系列产品应用领域多元，不同的下游客户需求具有多样性和个性化特点，导致公司产品呈现规格型号多、定制化程度高的特点，不同产品所需的生产时间存在较大差异。因此，如以产品数量作为产能统计标准无法准确衡量公司的实际生产能力。

因公司生产环节主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，在生产设备、生产场地充足的情况下，在一定范围内，发行人总的生产能力主要决定因素是生产部门员工总工时数。因此，公司在统计产能利用率时以主要产品的生产工时为依据进行计算。

具体计算上，公司以标准工时（即理论可利用工时数）来衡量主要产品的产能，标准工时按每月工作 21 天、每天工作时间 8 小时乘以每月实际直接生产人员数量计算得到；以实际工时来衡量产量，实际工时按直接生产人员考勤统计得到；产能利用率=产量/产能=实际工时/标准工时。

公司与同行业可比上市公司均采用工时计算产能利用率，具体情况如下：

可比上市公司名称	产能利用率计算方式
安达智能	实际工时（天）/定额工时（天）
先锋精科	实际生产小时（万小时）/理论产能（万小时）
富创精密	实际生产工时（万小时）/理论产能（万小时）
珂玛科技	实际生产工时（万小时）/理论产能工时（万小时）
高凯技术	实际工时数（小时）/理论可利用工时（小时）

因此，公司按照员工总工时数计算产能利用率符合公司实际情况和行业惯例。

（二）各类产品对生产人员的具体技术、技能和经验要求，结合公司对生产人员的具体培养方式、培养周期等，说明如何有效保障产能提升；

公司产品的生产环节主要包括零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试。公司产品具有“高精度、快响应”及“自研算法驱动”等的特征，生产过程并非简单的重复性劳动，而是侧重于工艺调试。公司对生产人员要求及培养机制如下：

1、各类产品对生产人员的具体技术、技能和经验要求

根据生产工序侧重点的不同，公司将生产人员分为装配人员、调试人员及质检人员三类，其具体要求如下：

生产人员类型	技术、技能和经验要求
装配人员	1、需具备识读精密机械结构图纸的能力，熟练使用各类装配工具及扭矩仪器； 2、针对点胶及流量控制类产品，装配人员需掌握压电组件的预紧力控制、微位移放大机构的水平度校准等关键技能，以确保放大倍数的一致性，避免因装配应力导致压电元件受损。
调试人员	1、需具备电子电路及控制系统基础知识，能够熟练操作示波器、信号发生器等测试平台； 2、需具备丰富的流体工艺调校经验（Know-How），能通过系统标定消除机械加工的累计误差。
质检人员	1、需熟练使用影像测量仪、激光测微仪等高精度检测仪器； 2、针对流量控制类产品，需熟练执行 GB/T 2828 等抽样检验标准，还需对阀体漏电、气密性、输出位移等核心指标进行合格性判定。

2、生产人员的具体培养方式及培养周期

公司通过完善的梯队建设，确保生产人才储备与业务扩张相匹配，具体培养方式如下：

(1) 入职规范培训：涵盖安全生产、生产质量管理体系及标准化作业流程（SOP）培训。

(2) “老带新”机制：由资深生产人员开展带教指导，重点培养其对压电驱动理论的理解、软硬件耦合调校技巧以及针对工艺改进的快速学习适应能力。

(3) 跨部门技术交流：不定期组织生产部、研发部与工程技术部联席会议，促进研发设计与生产工艺的深度融合，使生产人员能及时掌握产品迭代的要求。

装配人员培养周期通常为 1-3 个月，可达到熟练操作水平。调试人员及质检人员工作内容涉及精密标定，通常需 6 个月以上的培养周期方能独立承担产品的综合性能判定工作。

3、如何有效保障产能提升

公司通过部分产品生产工序流程的优化设计，以及部分工序的自动化改进，逐步提升生产效率，具体措施如下：

(1) 流水线装配

公司基于设备模块化设计采取了“流水线装配”生产模式，替代传统智能装备的“单站组装生产模式”。传统单站组装对生产工人的整体装配熟练度要求较高，不仅难以实现产能的大幅提升，也无法有效保证设备间技术参数的一致性。公司通过对设备装配全流程进行精细化工序拆分，将各装配环节对应至特定工位，由各环节专业工人完成对应工序操作，设备完成一个环节装配后即可直接流转至下一工位继续作业。这一模式大幅提升了各工位工人的专项技能熟练度，既有效保障了产品质量与设备参数的一致性，又显著释放生产产能，进一步提升了设备快速大批量交付的能力。

(2) 自研自动测试系统及自动老化监测平台

公司在生产环节自研两大数字化平台，实现测试、老化全流程智能化管控，提升生产效率。

自研自动测试系统应用于产品测试调校工序，以自研上位机程序 + 算法为核心，实现测试参数实时采集、智能研判与自适应调整，全程以数据驱动替代人工判断，减少人为偏差，保障测试标准化与结果精准性，同时为工艺优化、质量

溯源提供完整数据支撑，提升测试工序效率，缩短单产品测试周期；

自研自动老化监测平台针对传感器、阀门结构件等核心器件打造，可实时采集老化过程中的性能、环境数据，捕捉参数衰减与性能变化规律，实现老化结果按批次、阶段分类记录，并通过双预警机制快速识别不良品，自动完成不合格品归档与溯源数据记录，实现老化过程数字化、可视化、可控化管理，提升老化监测效率与管控精准度，释放产能。

综上所述，公司依托高标准的技能要求与成熟的梯队培养机制，结合生产环节中“工序流程优化”与“自动化改进”等创新举措，构建了高效的生产体系。在提升产出效率的同时，提升了产品的一致性，能够有效保障公司在业务快速扩张期间的产能供给。

（三）列示报告期内各类产品的产能利用率，说明不同类型产品对应的生产人员分布情况，结合具体生产工艺和主要产线构成情况，说明各类产品员工工时、电力耗用和产出的理论比例，结合发出商品量化分析各期单位产品产出的实际员工工时和电力耗用的匹配关系，理论和实际投入产出比是否存在较大差异，如有请说明原因及合理性；

1、报告期内各类产品的产能利用率

报告期内，公司各类产品的产能（以理论可利用工时数代替）、产量（以实际工时数代替）和产能利用率情况如下：

单位：小时

产品类型	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
流量控制系列	125,496	143,610	114.43%	115,920	137,026	118.21%	85,680	104,252	121.68%	57,624	73,698	127.90%
点胶封装系列	64,176	78,741	122.69%	56,448	68,215	120.84%	63,336	75,360	118.98%	69,216	73,503	106.19%
精密涂胶系列	37,632	47,274	125.62%	47,208	61,282	129.81%	46,200	53,512	115.83%	27,384	30,572	111.64%

2、不同类型产品对应的生产人员分布情况

报告期各期末，公司不同类型产品对应的直接生产人员分布情况如下：

单位：人

产品类型	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流量控制系列	65	56	49	32
点胶封装系列	33	29	35	24
精密涂胶系列	18	20	24	21
合计	116	105	108	77

注：直接生产人员指直接参与生产工序的人员，不包括质量、仓储等部门的生产人员；统计口径为该年12月末直接参与生产人员数量

3、结合具体生产工艺和主要产线构成情况，说明各类产品员工工时、电力耗用和产出的理论比例

(1) 发行人生产工艺及主要产线构成情况

报告期内，公司不同产品系列中代表性产品的生产工艺流程如下：

产品系列	代表性产品	主要生产工艺流程
流量控制系列	气体流量控制器	传感器生产-PCBA 调试-阀体装配-总装-程序烧录-流量精度测试-压力精度测试-响应性能调试-吹扫-成品检测
点胶封装系列	压电喷射阀	压电元件装配-阀体装配-电控模块装配-程序烧录及软件-封盖及机构性能-进胶组件装配-成品检测
精密涂胶系列	涂胶机	模块装配-注油脂-磨合及气密性检测-整机装配-程序烧录-成品测试及疲劳测试

由上可见，公司产品工艺流程主要包括各类模块、整机的装配、烧录、调试、检测及测试等环节，所需的生产要素主要包括原材料、生产设备、生产人员及场地，产品生产可根据客户订单进行较为灵活的调整，公司产线与传统、标准化的生产线差别较大，不存在传统意义上的“产能”概念。

(2) 各类产品员工工时、电力耗用理论值

如前所述，因公司生产环节主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，在生产设备、生产场地充足的情况下，在一定范围内，发行人总的生产能力主要决定因素是生产部门员工总工时数。各类产品的理论员工总工时=Σ当月生产人员数量*月均标准工作天数*日均标准工作时间，详见本题回复“（三）列示报告期内各类产品的产能利用率”之“1、报告期内各类产品的产能利用率”。

由于公司非传统标准化生产线，公司电力主要用于洁净无尘室、整体照明系

统、整体空调系统、生产设备运转、设备研发测试用电及办公用电等，上述环节电力耗用量主要受运转时间决定，与生产量不存在明显的线性匹配关系，不存在电力耗用与产出的理论比例。

4、结合发出商品量化分析各期单位产品产出的实际员工工时和电力耗用的匹配关系，理论和实际投入产出比是否存在较大差异

报告期内，公司不存在标准化生产线。公司主要产品具有定制化设计和订单式生产的特点，不同客户会根据自身需要的精度、机台尺寸、阀体规格，选购不同系列、型号的产品，因此公司产品呈现规格多、定制化程度高的特点。不同类型产品的加工工序和生产周期不同，所需投入的工时及耗电量亦不相同，产品产出与员工工时、电力耗用量不存在直接线性匹配关系。

报告期各期，公司发出的商品金额与当期员工实际工时的匹配情况如下：

单位：万元、小时、小时/万元、度、度/万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期发出的商品金额	21,762.71	22,437.83	15,069.85	10,385.75
实际员工工时数	269,625	266,523	233,124	177,773
单位发出商品对应工时	12.39	11.88	15.47	17.12
生产部门电力耗用量	1,413,121	1,258,734	237,843	232,692
单位发出商品对应电力耗用量	64.93	56.10	15.78	22.40

注 1：当期发出的商品金额=期末发出商品余额+本期结转主营业务成本-期初发出商品余额，未考虑其他消耗；

注 2：单位发出商品对应工时=当期实际员工工时/当期发出的商品金额；单位发出商品对应电力耗用量=生产部门电力耗用量/当期发出商品金额

由上可见，随着公司业务规模的扩大，公司当期发出的商品金额、实际员工工时及生产部门电力耗用量均有所增长。其中，2024 年公司单位发出商品对应工时较 2023 年度有所下降，主要系随着公司业务规模扩大，当期发出的商品金额增幅较大，导致相关比例有所下降；2024 年公司单位发出商品对应电力耗用量有所增长，主要系当年高凯大厦建成并投入使用，公司新增洁净室等生产场地，生产用面积增加，耗用电量有所增加，导致相应比例有所增长。

由于公司总的生产能力主要决定因素是生产部门员工总工时数，员工工时理论与实际产出的投入比即产品的产能利用率，参见本回复“（三）列示报告期内各类产品的产能利用率”之“1、报告期内各类产品的产能利用率”。报告期各

期，公司产能利用率分别为 115.27%、119.42%、121.38%及 118.62%，用工效率较高，产能利用率整体维持在较高水平。公司电力耗用量主要受运转时间决定，与生产量不存在明显的线性匹配关系，不存在电力耗用理论投入产出比。

综上所述，报告期内，随着公司业务规模的快速增长，公司当期发出的商品金额呈现快速增长趋势，与实际员工工时及生产部门电力耗用量增长的趋势相匹配。员工工时理论与实际投入产出比即产品的产能利用率，报告期内公司产能利用率整体维持在较高水平，不存在异常情况。

（四）表格完整列示报告期各期，各原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比，并分析原材料采购数量波动的原因，量化分析说明报告期各期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性；

1、表格完整列示报告期各期，各原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比，并分析原材料采购数量波动的原因

报告期内，公司主要从事流量控制系列、点胶封装系列及精密涂胶系列产品的研发、生产与销售。公司产品生产具有多品种、定制化的特点，原材料种类较多。现将各主要产品系列所耗用的核心原材料的采购数量、采购均价、采购金额及占比情况进行分析说明。

（1）流量控制系列

报告期内，公司流量控制系列主要原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比情况如下表所列示：

物料名称	采购期间	采购数量	采购均价	采购金额	占比
封装叠堆	2025 年度	658.80	129.22	851.27	13.94%
	2024 年度	888.30	120.72	1,072.32	20.62%
	2023 年度	30.00	108.67	32.60	0.86%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	3.44%
压力传感器	2025 年度	1,681.78	82.65	1,389.90	4.92%
	2024 年度	680.75	138.78	944.75	3.93%
	2023 年度	196.76	97.41	191.66	1.09%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	0.74%
底座	2025 年度	679.55	98.07	666.41	3.69%

	2024 年度	678.42	90.87	616.52	4.01%
	2023 年度	96.14	88.06	84.67	0.76%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.16%
运算放大器	2025 年度	120.21	81.33	97.73	0.89%
	2024 年度	266.03	55.65	147.95	1.58%
	2023 年度	470.69	42.44	199.53	2.93%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.92%
双晶片	2025 年度	-	-	-	-
	2024 年度	-	-	-	-
	2023 年度	78.35	98.88	77.47	3.26%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	5.49%

注：将 2022 年的采购数量、采购均价和采购金额设为 100，2023 年、2024 年和 2025 年的采购数量、采购均价和采购金额以 2022 年采购数量、采购均价和采购金额为基数进行计算，下同。

如上表所示，报告期内，公司流量控制系列产品主要原材料采购数量和采购均价存在一定波动，主要系产品结构变化、物料替代及市场价格变动等多重因素综合影响所致，具体采购数量和采购均价变动情况如下：

①封装叠堆主要用于质量流量控制器生产，2022 年度、2023 年度，公司采购封装叠堆用于研发测试，因此采购数量相对较小，随着质量流控制器产品量产及销售规模的扩张，公司 2024 年度大幅采购该产品；报告期内采购均价逐年增长，主要系半导体行业整体价格上行。

②压力传感器为通用电子元器件，适用于流量控制器产品、压电比例阀等产品生产上，采购量受益于整体业务规模提升逐年增加；2024 年采购均价最高，主要系当期采购的单价较高的型号较多。

③底座主要用于质量流量控制器生产，报告期内采购数量持续增长，采购量受益于整体业务规模提升逐年稳步增加；报告期内采购均价波动较小。

④运算放大器为通用电子元器件，适用于流量控制器产品、压电比例阀等产品生产上，2022 年受行业芯片紧缺影响，公司 2023 年度适度集中备货，致使 2024 年至 2025 年度无需大批量补采，采购数量有所下降；2022 年采购均价最高，主要系行业芯片紧缺影响。

⑤双晶片主要用于压电比例阀生产，2022 和 2023 年度采购量较大，2024 和 2025 年度未采购，主要系 2023 年度市场价格较低，公司进行库存备货集中采购。

(2) 点胶封装系列

报告期内，公司点胶封装系列主要原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比情况如下表所列示：

物料名称	采购期间	采购数量	采购均价	采购金额	占比
压电元件	2025 年度	60.20	58.11	34.98	3.18%
	2024 年度	60.98	65.32	39.83	3.54%
	2023 年度	33.42	102.45	34.24	3.48%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	14.17%
称重模块	2025 年度	249.06	80.35	200.11	2.41%
	2024 年度	244.65	81.31	198.92	2.34%
	2023 年度	161.64	126.06	203.77	2.74%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.88%
毛坯铸件机架	2025 年度	192.73	92.71	178.68	2.79%
	2024 年度	148.64	96.49	143.42	2.19%
	2023 年度	100.00	100.00	100.00	1.75%
	2022 年度	-	-	-	-
腔体	2025 年度	149.56	111.89	167.35	1.90%
	2024 年度	128.48	116.91	150.21	1.67%
	2023 年度	101.56	109.21	110.92	1.41%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.77%
驱动电源板	2025 年度	240.96	72.10	173.74	1.49%
	2024 年度	203.11	71.60	145.43	1.22%
	2023 年度	99.89	77.01	76.92	0.74%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.34%

如上表所示，报告期内，公司点胶封装系列产品主要原材料采购数量和采购均价存在一定波动，主要受业务规模变化、原材料采购国产化替代及产品议价的影响，具体采购数量和采购均价变动情况如下：

①压电元件用于生产压电喷射阀，2022 年采购额偏高，2023-2025 年保持平

稳。2022 年因供货紧张、国产替代未落地，向普爱纳米集中大额采购，2023 年消耗库存减少采购，采购规模趋于稳定；2022 和 2023 年采购均价显著高于 2024 和 2025 年，主要系产品国产替代后均价下降。

②称重模块主要用于生产智能点胶机器人，随整体业务规模持续扩张，采购数量逐年稳步增长；2023 年度采购均价最高，主要系当期采购的单价较高的型号较多。

③毛坯铸件机架主要用于生产智能点胶机器人系统，随整体业务规模持续扩张，采购数量逐年稳步增长；报告期内采购均价逐年稳步下降，主要系产品议价后年降。

④腔体主要用于生产压电喷射阀，随整体业务规模持续扩张，采购数量逐年稳步增长；报告期内采购均价波动较小。

⑤驱动电源板主要用于生产压电喷射阀，随整体业务规模持续扩张，采购数量逐年稳步增长，规模化采购后均价有所下降。

（3）精密涂胶系列

报告期内，公司精密涂胶系列主要原材料具体采购数量、采购均价、采购金额和占比情况如下表所列示：

物料名称	采购期间	采购数量	采购均价	采购金额	占比
驱动器	2025 年度	91.88	100.90	92.70	3.21%
	2024 年度	149.11	102.73	153.18	3.65%
	2023 年度	88.89	106.03	94.25	2.88%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	3.61%
伺服电机	2025 年度	102.89	89.89	92.49	3.42%
	2024 年度	143.99	88.22	127.03	3.23%
	2023 年度	98.10	87.19	85.54	2.79%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	3.86%
活塞缸	2025 年度	224.79	64.21	144.34	2.35%
	2024 年度	332.76	60.94	202.80	2.27%
	2023 年度	225.07	89.23	200.83	2.88%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.70%
陶瓷套	2025 年度	225.67	56.91	128.42	1.47%

物料名称	采购期间	采购数量	采购均价	采购金额	占比
	2024 年度	264.00	72.40	191.14	1.50%
	2023 年度	169.33	92.98	157.44	1.59%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	1.19%
模拟输入模块	2025 年度	132.07	89.28	117.91	0.87%
	2024 年度	350.69	96.40	338.08	1.72%
	2023 年度	318.62	101.22	322.49	2.10%
	2022 年度	100.00	100.00	100.00	0.77%

如上表所示，报告期内，公司精密涂胶系列产品主要原材料采购数量和采购均价存在一定波动，主要受公司产品销售规模变动、产品型号结构调整及产品议价等因素影响，具体采购数量和采购均价变动情况如下：

驱动器、伺服电机、活塞缸、陶瓷套和模拟输入模块，主要用于生产涂胶机等设备。2022 至 2024 年度，上述原材料的采购量呈现上升趋势，2025 年度有所下降，主要系 2022 至 2024 年度公司业务规模持续扩张，相关原材料采购量随生产需求增加所致；2025 年度公司结合库存水平合理规划采购安排，优化采购节奏，优先消化现有库存，导致当期采购量相应有所减少。

报告期内，驱动器、伺服电机和模拟输入模块采购均价波动较小；活塞缸和陶瓷套的采购单价呈现下降趋势，主要系 2022 至 2024 年度采购量呈现上升趋势，规模效应日益体现，同时通过多元化供应商渠道、与供应商进行批量议价谈判等措施，公司单位采购成本呈现下降趋势。

综上所述，公司三大主营产品核心原材料采购量、采购均价及占比存在结构性波动，整体采购波动贴合生产经营、战略布局与市场环境，保障经营稳定运行。

2、量化分析说明报告期各期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性

（1）报告期各期主要产品产销量情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量情况如下：

单位：个（台、套）

产品系列	主要类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
流量控制	气体流量控制器	产量	8,343	17,387	11,254	1,911

产品系列	主要类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
系列		销量	8,602	17,961	6,762	686
		产销率	103.10%	103.30%	60.09%	35.90%
	压电比例阀	产量	12,635	9,700	9,810	14,717
		销量	13,709	9,679	11,372	11,117
		产销率	108.50%	99.78%	115.92%	75.54%
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	产量	677	635	425	189
		销量	660	470	277	174
		产销率	97.49%	74.02%	65.18%	92.06%
	压电喷射阀	产量	3,525	2,789	2,872	2,581
		销量	3,001	3,322	1,948	2,669
		产销率	85.13%	119.11%	67.83%	103.41%
精密涂胶系列	涂胶机	产量	326	458	333	161
		销量	341	314	145	33
		产销率	104.60%	68.56%	43.54%	20.50%

注：压电喷射阀产销量统计时均剔除作为智能点胶机器人系统配件销售的数量；涂胶机销量统计时剔除设备改造数量

报告期内，公司精密涂胶、流量控制系列产品产销率整体呈现上升趋势，点胶封装系列产品产销率有所波动，具体分析如下：

流量控制系列产品方面，随着公司气体流量控制器导入光伏、集成电路等多个应用领域重点客户，报告期内产销率逐步提升。

点胶封装、精密涂胶系列产品方面，公司智能点胶机器人系统、涂胶机分别主要应用于消费电子、动力电池领域客户的生产线，客户验收时间取决于其产线整体运行安排，且下游客户主要为大型集团化客户，整体验收周期较长，导致发出商品金额较大，因此报告期各期产销率存在波动。

2022 年及 2023 年，公司涂胶机产销率较低，主要原因系公司精密涂胶业务处于快速发展的前期阶段，订单快速增长带来产量快速提升，但因下游动力电池厂商技术要求高、验收周期长等特点，导致发出商品转化为销量存在一定滞后性。

（2）报告期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性

公司产品生产具有多品种、定制化的特点，由于不同客户对于不同产品的应用需求存在较大差异，因此每台设备设计方案、领用的零部件数量等都可能不一

样,导致公司原材料的采购数量、销售数量与产销量不存在明显的线性匹配关系。

报告期内,公司主要原材料类别包括机加件、功能及控制模块、电子元器件等。主要产品中部分核心部件情况如下:

产品系列	主要产品类别	主要原材料
流量控制系列	气体流量控制器	电子元器件(封装叠堆)等
	压电比例阀	电子元器件(双晶片)等
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	机加件(毛坯铸件机架)等
	压电喷射阀	电子元器件(压电元件)等
精密涂胶系列	涂胶机	机加件(陶瓷套、活塞缸)等

注:由于公司产品产销量与主要原材料领用量不存在明显匹配关系,上表选取各产品类别中主要原材料进行分析。

以上述主要原材料为例,公司主要原材料采购量与相关产品产销量、生产耗用量的匹配关系如下:

①封装叠堆

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
封装叠堆	气体流量控制器	采购量(个)	6,588	8,883	300	1,000
		产量(个)	8,343	17,387	11,254	1,911
		销量(个)	8,602	17,961	6,762	686
		生产耗用量(个)	6,374	7,032	51	375
		采购量与产量的比值	0.79	0.51	0.03	0.52
		采购量与销量的比值	0.77	0.49	0.04	1.46
		采购量与生产耗用量的比值	1.03	1.26	5.88	2.67
		单位耗用量	0.76	0.40	0.00	0.20

注 1:单位耗用量=生产耗用量/产量,下同;

注 2:电磁式 MFC 等部分产品不使用封装叠堆,受产品结构影响,单位耗用量小于 1。

封装叠堆为生产气体流量控制器的主要原材料。报告期各期,封装叠堆采购量与产量、销量的比值、单位耗用量均存在一定波动,主要系公司不同型号气体流量控制器设计图纸存在差异,在原材料耗费数量等方面存在较大差异,公司结合生产计划及库存情况采购原材料,导致相关比值存在一定波动。2022 年及 2023 年,公司气体流量控制器产品主要面向光伏客户,产品方案以电磁式控制阀方案

为主，对封装叠堆的需求较少，因此当期封装叠堆的采购量及生产耗用量均处于较低水平。随着公司业务向半导体领域拓展，下游客户结构及产品设计方案逐步调整，对封装叠堆的需求相应提升，采购量与生产耗用量随之增长。

②双晶片

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
双晶片	压电比例阀	采购量（个）	-	-	38,000	48,500
		产量（个）	12,635	9,700	9,810	14,717
		销量（个）	13,709	9,679	11,372	11,117
		生产耗用量（个）	6,155	6,000	4,958	32,050
		采购量与产量的比值	-	-	3.87	3.30
		采购量与销量的比值	-	-	3.34	4.36
		采购量与生产耗用量的比值	-	-	7.66	1.51
		单位耗用量	0.49	0.62	0.51	2.18

注：高压比例阀等部分产品不使用双晶片，受产品结构影响，单位耗用量小于 1。

双晶片为生产压电比例阀的主要原材料。报告期各期，2022 年度及 2023 年度双晶片采购量较大，2024 年度及 2025 年度未采购双晶片，主要系 2023 年双晶片市场价格较低，公司进行库存备货集中采购了一批双晶片。2022 年，公司双晶片单位耗用量较 2023 年至 2025 年单位耗用量高，主要系 2022 年公司处于压电比例阀生产初期，生产工艺尚未完全成熟、良率水平相对较低，生产过程中材料损耗较高，推高了单位产品的材料耗用水平；后续年度，随着公司生产工艺逐步成熟、良率水平持续提升，同时 2022 年留存的半成品模块陆续加工形成成品，双晶片单位耗用量随之下降。

③毛坯铸件机架

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
毛坯铸件机架	智能点胶机器人系统	采购量（个）	424	327	220	-
		产量（套）	437	306	186	26
		销量（套）	480	260	186	21
		生产耗用量（个）	380	389	247	-
		采购量与产量的比值	0.97	1.07	1.18	-
		采购量与销量的	0.88	1.26	1.18	-

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
		比值				
		采购量与生产耗用量的比值	1.12	0.84	0.89	-
		单位耗用量	0.87	1.27	1.33	-

注：此处产量及销量统计的是运用到毛坯铸件机架的点胶机产销量

毛坯铸件机架为生产智能点胶机器人系统产品的主要原材料，报告期各期其采购量与相关产品的产销量、生产耗用量的比值整体较稳定。2022 年，由于前期产品设计方案未采用毛坯铸件机架，当期公司未采购毛坯铸件机架，亦无相应生产领用。2025 年，毛坯铸件机架单位耗用量有所波动主要系部分 2024 年领用的毛坯铸件机架在 2025 年形成库存商品入库，导致当年生产耗用量与产量的比值略有下降。

④压电元件

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
压电元件	压电喷射阀	采购量（个）	4,620	4,680	2,565	7,675
		产量（个）	3,525	2,789	2,872	2,581
		销量（个）	3,001	3,322	1,948	2,669
		生产耗用量（个）	5,245	5,027	5,450	4,290
		采购量与产量的比值	1.31	1.68	0.89	2.97
		采购量与销量的比值	1.54	1.41	1.32	2.88
		采购量与生产耗用量的比值	0.88	0.93	0.47	1.79
		单位耗用量	1.49	1.80	1.90	1.66

压电元件为生产压电喷射阀的主要原材料，其中，2022 年度由于部分压电元件供应链紧张，公司动态调整延长了压电元件的备货周期，因此 2022 年度压电元件采购量增加，导致当年度压电元件采购量与产销量的比值提升；2023 年度，由于压电元件库存量相对充足，公司减少了相关原材料采购量，导致当年采购量与产销量的比值有所回落。后续年度，随着压电元件供应逐渐稳定，采购量与产销量、生产需求量的比值相对稳定。

报告期各期，压电元件单位耗用量存在一定波动，主要系公司针对未来生产预期对压电组件半成品进行了备货，部分当期领用的压电元件形成了压电组件半

成品，未形成库存商品所致。

⑤陶瓷套

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
陶瓷套	涂胶机	采购量（个）	677	792	508	300
		产量（台）	326	458	333	161
		销量（台）	341	314	145	33
		生产耗用量（个）	631	753	528	266
		采购量与产量的比值	2.08	1.73	1.53	1.86
		采购量与销量的比值	1.99	2.52	3.50	9.09
		采购量与生产耗用量的比值	1.07	1.05	0.96	1.13
		单位耗用量	1.94	1.64	1.59	1.65

陶瓷套为生产涂胶机的主要原材料，报告期各期其采购量与相关产品的产量、生产耗用量的比例较为稳定，2022 年陶瓷套采购量与销量的比值较高，主要系 2022 年公司涂胶机为新开发产品，且涂胶设备具有一定的验收周期，当年涂胶机验收数量较少所致。报告期各期，陶瓷套的单位耗用量保持相对稳定。

⑥活塞缸

主要原材料	相关产品	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
活塞缸	涂胶机	采购量（个）	789	1,168	790	351
		产量（台）	326	458	333	161
		销量（台）	341	314	145	33
		生产耗用量（个）	631	753	745	339
		采购量与产量的比值	2.42	2.55	2.37	2.18
		采购量与销量的比值	2.31	3.72	5.45	10.64
		采购量与生产耗用量的比值	1.25	1.55	1.06	1.04
		单位耗用量	1.94	1.64	2.24	2.11

活塞缸为生产涂胶机的主要原材料，报告期各期其采购量与相关产品的产量、生产耗用量的比例较为稳定，2022 年活塞缸采购量与销量的比值较高，主要系 2022 年公司涂胶机为新开发产品，且涂胶设备具有一定的验收周期，当年涂胶

机验收数量较少所致。报告期各期，活塞缸的单位耗用量保持相对稳定。

综上所述，公司主要原材料的采购与相关产品的产销量、生产耗用量相匹配。各期存在小幅波动主要系：①公司根据自身采购计划，对采购备货周期实施动态调整；②由于客户需求不同，公司产品设计结构发生变动，部分原材料用量发生变化，具有合理背景。

（五）列示各类产品的直接材料、直接人工、制造费用，说明各项成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集内容、金额和分配方法，主要产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求，并说明各类产品成本构成变动原因及合理性；

1、列示各类产品的直接材料、直接人工、制造费用，说明各类产品成本构成变动原因及合理性

公司主要产品的直接材料、直接人工、制造费用列示如下：

（1）气体流量控制器

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,117.51	66.44%	2,395.62	61.62%	858.03	60.97%	156.05	63.70%
直接人工	277.24	8.70%	483.53	12.44%	189.52	13.47%	21.31	8.70%
制造费用	792.48	24.86%	1,008.29	25.94%	359.77	25.56%	67.61	27.60%
合计	3,187.24	100.00%	3,887.44	100.00%	1,407.32	100.00%	244.97	100.00%

报告期内，公司气体流量控制器直接材料占比波动较小、直接人工占比有所上升、制造费用占比波动较小。直接材料占比整体稳定，主要系产品属于高精度精密控制核心部件，核心原材料成本占比较高，同时公司通过集中采购、供应链优化与产品结构迭代，有效对冲了材料价格波动，因此整体占比保持在 60% 以上的稳定水平；直接人工占比阶段性上升后回落，主要系 2023 年度业务快速扩张、产能爬坡阶段新增生产及调试人员，单位产品人工投入较高，2024 年度以来生产效率显著提升，直接人工占比随之回落；制造费用占比保持稳定，主要系业务规模持续高速增长，产能利用率维持高位，规模效应有效摊薄单位固定成本，费

用结构整体稳健。

(2) 压电比例阀

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	426.84	59.01%	313.99	66.07%	290.63	55.30%	410.85	45.94%
直接人工	131.99	18.25%	69.91	14.71%	96.91	18.44%	206.32	23.07%
制造费用	164.45	22.74%	91.34	19.22%	138.01	26.26%	277.15	30.99%
合计	723.27	100.00%	475.24	100.00%	525.56	100.00%	894.33	100.00%

报告期内，公司压电比例阀直接材料占比呈波动调整、直接人工占比先降后升、制造费用占比整体下降。直接材料占比 2025 年回落，主要系规模化采购议价能力增强、关键原材料采购价格下降，有效降低了材料成本占比；直接人工和制造费用呈现先下降后上升的趋势，主要系直接材料 2025 年占比下降，且公司产能利用率提升、规模效应摊薄单位固定成本，2025 年因新增设备折旧略有上升。

(3) 智能点胶机器人系统

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,672.22	81.74%	3,719.01	82.57%	1,603.30	73.36%	909.38	72.39%
直接人工	284.08	4.97%	199.58	4.43%	204.84	9.37%	158.38	12.61%
制造费用	759.65	13.29%	585.40	13.00%	377.32	17.27%	188.41	15.00%
合计	5,715.96	100.00%	4,503.99	100.00%	2,185.46	100.00%	1,256.17	100.00%

报告期内，公司智能点胶机器人直接材料占比整体呈上升趋势、直接人工占比整体呈下降趋势、制造费用占比有所下降的特征。报告期内，智能点胶机器人系统的直接材料占比上升，主要系该类型产品向高端消费电子专用自动化点胶设备迭代，核心原材料价值提高及业务量增长所致；直接人工占比大幅下降，主要系公司劳务外包人员有所增加，且工艺成熟及模块化生产带来的生产效率提升；制造费用占比稳中有降，主要系产能利用率持续提升，规模效应有效摊薄了单位

固定成本。

(4) 压电喷射阀

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,173.65	71.66%	1,281.76	68.00%	824.56	63.44%	1,246.35	67.15%
直接人工	115.14	7.03%	128.18	6.80%	71.17	5.48%	128.37	6.92%
制造费用	349.02	21.31%	475.01	25.20%	403.94	31.08%	481.33	25.93%
合计	1,637.80	100.00%	1,884.94	100.00%	1,299.67	100.00%	1,856.05	100.00%

报告期内，公司压电喷射阀直接材料占比整体呈上升趋势，直接人工占比较为稳定，制造费用占比整体呈下降趋势的特征。报告期内，直接材料占比均在60%以上，为成本核心构成，主要系核心原材料价值提高及业务量增长所致；直接人工占比小幅波动，保持相对稳定；制造费用占比呈下降趋势，主要系产能利用率持续提升，规模效应有效摊薄了单位固定成本。

(5) 涂胶机

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,774.95	75.40%	4,920.38	80.22%	3,104.58	84.48%	739.35	92.81%
直接人工	257.11	4.06%	259.45	4.23%	169.05	4.60%	13.54	1.70%
制造费用	1,300.76	20.54%	953.78	15.55%	401.30	10.92%	43.74	5.49%
合计	6,332.82	100.00%	6,133.60	100.00%	3,674.93	100.00%	796.63	100.00%

报告期内，公司涂胶机直接材料占比持续下降、直接人工占比整体呈上升趋势、制造费用占比持续上升的特征。直接材料占比持续下降，制造费用占比持续上升，主要系2024和2025年度光伏类涂胶机产销量较高，该类涂胶机耗用的间接人工、折旧摊销金额较大，叠加规模化采购降本的影响，导致直接材料和制造费用占比分别持续下降和上升；直接人工占比稳步提升，主要系业务规模快速增长，配套生产、调试人员增加，且产品定制化程度提升带来单位人工投入增加。

报告期内，主营业务成本结构相对稳定，其中直接材料、制造费用占主营业

务成本比例较大，与公司现有的产品及工艺流程相符。

2、说明各项成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集内容、金额和分配方法，主要产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求

公司产品成本主要由直接材料、直接人工和制造费用组成。由于公司主要生产过程主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，生产环节步骤较少，并非多步骤式复杂生产，故成本核算采用品种法；原材料和库存商品发出采用月末一次加权平均法。

(1) 公司成本的核算、归集和分配

报告期内，公司成本具体核算、归集和分配过程如下：

①直接材料

公司生产直接耗用的主要原材料为机加件、电气件、功能及控制模块等。材料到货并验收后按实际发生的采购成本确认入库，实际领用时生产车间根据生产工单，开具原材料领料单，仓库管理员按领料单发放物料，按月末一次加权平均法计价出库；当月生产直接领用材料按对应工单实际领用归集至对应产品。

②直接人工

直接人工包括各车间直接参加产品生产的员工工资、奖金、津贴、福利、社保等薪酬费用。月末分配按各生产订单当月完工产品标准工时占总标准工时比例进行分配至完工产品。

③制造费用

制造费用包括在生产过程中发生的无法归集至直接材料和直接人工的其他成本支出，如车间管理人员、辅助工人的薪酬、水电费、折旧费、辅材、修理费及低值易耗品摊销及外协加工费等。月末分配按各生产订单当月完工产品标准工时占总标准工时比例进行分配至完工产品。

④完工产品与在产品成本分配

由于公司产品的生产周期较短，公司月末在产品较少，在产品仅核算材料成本。

(2) 产品成本结转

每月末根据完工产品领用的直接材料、分摊的直接人工、制造费用及完工入库数量计算完工入库产品成本；产成品的出库采用月末一次加权平均法计价，每月末财务部门根据当月确认销售收入的数量，结转主营业务成本。

综上所述，公司采用的产品成本结转方法与公司产品的实际情况相符，符合《企业会计准则》的规定。

(六) 智能点胶机器人系统产销率波动的原因及合理性、涂胶机部分年度产销率较低的原因及合理性；

报告期内，公司整机设备类产品的产销率受客户验收周期以及下游产线建设节奏等因素综合影响较大，具体情况如下：

单位：个（台、套）

主要产品	项目	2025年度	2024年度	2023年度	2022年度
智能点胶机器人系统	产量	677	635	425	189
	销量	660	470	277	174
	产销率	97.49%	74.02%	65.18%	92.06%
涂胶机	产量	326	458	333	161
	销量	341	314	145	33
	产销率	104.60%	68.56%	43.54%	20.50%

1、智能点胶机器人系统产销率波动的原因及合理性

报告期各期，公司智能点胶机器人系统的产销率分别为 92.06%、65.18%、74.02% 及 97.49%。其波动的主要原因如下：

(1) 产品验收模式导致的销售确认滞后：智能点胶机器人系统属于整机设备，需安装在下游客户生产线上进行联调，在取得客户出具的验收证明后方可确认收入并结转销量。由于从产成品入库到完成验收周期通常较长且具有不确定性，导致产量与销量在统计时点上存在错位。

(2) 2023 年，受客户立讯精密、东山精密自身产线建设进程影响，部分智能点胶机器人系统处于安装调试期而未结转销售，导致产销率相对较低。

2、涂胶机部分年度产销率较低的原因及合理性

报告期各期，公司涂胶机的产销率分别为 20.50%、43.54%、68.56%及 104.60%。2022 年及 2023 年产销率处于相对低位，主要原因系下游客户大型项目验收周期较长：（1）高凯涂胶机产品主要应用于动力电池电芯封装等核心工序，客户对工艺稳定性和一致性要求极高，调试过程相对复杂；（2）宁德时代、比亚迪等客户的多处新基地处于分期建设中，部分已到货设备需等待产线整体建后方可启动验收。上述因素使得公司涂胶机的平均验收周期通常较长。2022 年及 2023 年作为业务放量初期，大量产品处于安装调试期而未结转销售，导致产销率受限。

随着前期发出商品陆续完成验收，以及公司生产交付流程管理的日益成熟，2024 年及 2025 年涂胶机的产销率已分别回升至 68.56%和 104.60%。

综上所述，公司智能点胶机器人系统、涂胶机两类整机设备，下游主要应用于消费电子、动力电池、光伏等领域的大型企业客户。该类客户对设备通常执行整体产线安装、调试、验收流程，验收周期相对较长，且验收节奏受下游产线建设与投产进度影响。因此，公司整机产品产销率出现一定波动，主要系发货时点与客户验收时点存在差异所致，符合专用装备行业的经营特点。

（七）区分主要产品分别列示报告期各期制造费用的具体构成内容、金额和占比，并量化分析其变动原因和与相关产品产量的匹配性

报告期内，公司主要生产销售流量控制系列、点胶封装系列以及精密涂胶系列产品，主要产品制造费用的具体构成内容、金额、占比和相关产品产量数据如下：

1、流量控制系列

单位：万元、套

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
委外加工	437.89	30.85%	642.52	45.33%	141.30	19.63%	38.60	10.54%
辅料	341.22	24.04%	301.30	21.26%	301.51	41.89%	166.24	45.38%
职工薪酬	305.39	21.52%	211.99	14.95%	148.38	20.62%	82.80	22.60%
折旧及摊销	104.82	7.38%	86.82	6.12%	104.35	14.50%	52.69	14.38%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	230.10	16.21%	174.90	12.34%	24.15	3.36%	26.00	7.10%
合计	1,419.42	100.00%	1,417.53	100.00%	719.69	100.00%	366.33	100.00%
气体流量控制器产量	8,343		17,387		11,254		1,911	
压电比例阀产量	12,635		9,700		9,810		14,717	

如上表所示，报告期内，流量控制系列产品制造费用分别为 366.33 万元、719.69 万元、1,417.53 万元及 1,419.42 万元。随着产品产量的增长，制造费用呈逐年上升趋势。

流量控制系列产品制造费用主要包括委外加工、辅料及职工薪酬等，合计占比超过 70%，系流量控制系列产品制造费用中的主要组成部分。报告期内，委外加工费用分别为 38.60 万元、141.30 万元、642.52 万元和 437.89 万元，2022 至 2024 年度呈现上升趋势，2025 年度有所下降，主要系气体流量控制器产量有所增加，该产品委外加工工序较少；辅料费用分别为 166.24 万元、301.51 万元、301.3 万元及 341.22 万元，随业务规模增长整体呈上升趋势；职工薪酬费用分别为 82.8 万元、148.38 万元、211.99 万元及 305.39 万元，呈逐年上升趋势，主要系制造部门人数随业务规模扩大有所增加。

制造费用与气体流量控制器、压电比例阀合计产量的波动趋势整体保持一致；2024 年度制造费用及合计产量均为报告期内峰值，2022 年度制造费用及合计产量均处于报告期内最低水平。

2、点胶封装系列

单位：万元、台、套

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	896.32	54.40%	759.42	50.77%	779.34	56.23%	768.59	63.29%
折旧及摊销	194.11	11.78%	214.68	14.35%	133.58	9.64%	131.01	10.79%
辅料	184.27	11.18%	204.33	13.66%	200.64	14.48%	157.09	12.94%
安装调试费	122.86	7.46%	99.29	6.64%	141.67	10.22%	56.84	4.68%
委外加工	2.49	0.15%	48.56	3.25%	64.84	4.68%	76.55	6.30%
其他	247.47	15.02%	169.46	11.33%	65.96	4.76%	24.25	2.00%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1,647.52	100.00%	1,495.74	100.00%	1,386.03	100.00%	1,214.33	100.00%
智能点胶机器人系统产量	677		635		425		189	
压电喷射阀产量	3,525		2,789		2,872		2,581	

据上表，报告期内，点胶封装系列产品制造费用分别为 1,214.33 万元、1,386.03 万元、1,495.74 万元及 1,647.52 万元，随业务规模扩张整体呈上升趋势，主要包括职工薪酬、折旧及摊销及辅料等，合计占比超过 70%，系点胶封装系列产品制造费用中的主要组成部分。

报告期内，职工薪酬费用分别为 768.59 万元、779.34 万元、759.42 万元及 896.32 万元，随业务规模增长整体呈上升趋势；折旧与摊销费用分别为 131.01 万元、133.58 万元、214.68 万元及 194.11 万元，2024 和 2025 年较 2022 年和 2023 年大幅增长，主要系高凯大厦建成转固后折旧费用增加；辅料费用分别为 157.09 万元、200.64 万元、204.33 万元及 184.27 万元，报告期内金额和占比变动整体较为稳定。

报告期内，智能点胶机器人系统和压电喷射阀产量随业务规模扩张呈上升趋势，与制造费用变动趋势整体保持一致。

3、精密涂胶系列

单位：万元、台

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	775.45	54.57%	903.87	44.61%	331.54	41.27%	112.63	33.41%
折旧及摊销	238.61	16.79%	264.47	13.05%	107.72	13.41%	79.57	23.60%
安装调试费	169.64	11.94%	215.08	10.62%	69.98	8.71%	11.25	3.34%
劳务费	64.78	4.56%	202.28	9.98%	97.20	12.10%	49.27	14.61%
辅料	33.15	2.33%	76.63	3.78%	57.99	7.22%	39.22	11.63%
委外加工	39.25	2.76%	75.44	3.72%	46.90	5.84%	18.24	5.41%
其他	100.03	7.04%	288.37	14.23%	92.06	11.45%	26.98	8.00%
合计	1,420.91	100.00%	2,026.14	100.00%	803.39	100.00%	337.16	100.00%
涂胶机产量	326		458		333		161	

据上表，报告期内，精密涂胶系列产品制造费用总额分别为 337.16 万元、803.39 万元、2,026.14 万元及 1,420.91 万元，2022 至 2024 年度呈现上升趋势，2025 年度有所下降，主要包括职工薪酬、折旧及摊销及安装调试费等，合计占比超过 70%，系精密涂胶系列产品制造费用中的主要组成部分。

报告期内，职工薪酬、折旧及摊销及安装调试费均呈现 2022 年至 2024 年度逐年上升，2025 年度有所下降的趋势，与报告期内涂胶机产量变动趋势一致。

综上所述，公司主要产品系列各期制造费用的具体构成内容、金额和占比变动主要随产量有所波动，变动原因和与相关产品产量具有匹配性。

（八）技术服务人员具体的工作内容，结合不同岗位生产人员和技术服务人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况，量化分析生产人员和技术服务人员薪酬及其变动的原因及合理性；

1、技术服务人员具体的工作内容

公司技术服务人员的工作内容包括根据和客户沟通的要求，进行设备工艺调试、问题处理、培训等工作；配合组内主管完成项目问题进度跟踪并按照项目问题进度跟踪表上时间节点处理项目问题；根据测试要求，进行产品工艺调试，测试期间同步和客户、销售反馈测试进度。

2、结合不同岗位生产人员和技术服务人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况，量化分析生产人员和技术服务人员薪酬及其变动的原因及合理性

（1）不同岗位生产人员和技术服务人员的数量、平均薪酬，量化分析生产人员薪酬及其变动的原因及合理性

报告期内，公司不同岗位生产人员和技术服务人员的数量、平均薪酬情况如下表所列示：

单位：万元/年、人

人员类别	层级	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
		人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	人数	平均薪酬
生产人员	高层员工	3	42.30	65.09%	3	25.62	21.38%	2	21.11	10.39%	2	19.12
	中层	17	17.04	2.25%	15	16.66	35.16%	14	12.33	4.71%	15	11.77

	员工											
	基层员工	157	11.38	1.66%	146	11.19	-1.76%	123	11.39	21.00%	108	9.42
	合计	177	12.45	4.09%	164	11.96	2.83%	139	11.63	17.99%	125	9.86
技术服务人员	高层员工	2	68.66	26.25%	2	54.38	83.79%	2	29.59	20.36%	2	24.58
	中层员工	6	20.91	11.53%	9	18.75	24.46%	8	15.06	19.50%	6	12.60
	基层员工	106	13.03	11.30%	93	11.70	2.23%	77	11.45	20.60%	58	9.49
	合计	114	14.42	9.77%	104	13.13	7.68%	87	12.20	19.20%	66	10.23

注 1：高层员工为公司职级为总监级及以上；中层员工为经理、副经理、主管、副主管；基层员工为除了中高层以外的其他人员；

注 2：平均人数=(年初人员数量+年末人员数量)/2，平均薪酬=当期薪酬发生额/平均人数。

报告期内，伴随公司业务规模持续扩张、产量逐年增长，生产人员及技术服务人员数量及人均薪酬整体呈上涨趋势。2024 年度公司基层生产人员人均薪酬较 2023 年度有所下降，主要系当期公司业务放量、产能快速释放，新增较多基层生产岗位新入职员工，新员工薪酬水平显著低于同岗位成熟员工，受人员结构摊薄影响，当期基层生产人员人均薪酬有所下滑；报告期内总体薪酬变动符合公司生产规模变动趋势。

(2) 公司不同岗位生产人员和技术服务人员年均工资与当地平均薪酬水平的对比情况

报告期内，公司不同岗位生产人员和技术服务人员年均工资与当地平均薪酬水平的对比情况如下表所列示：

单位：万元/年

地区	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州市	常州市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	8.42	8.08	8.01
	公司常州市生产人员平均工资	11.96	11.73	10.63	10.78
	公司常州市技术服务人员平均工资	13.62	13.54	11.89	11.21
苏州市	苏州市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	8.61	8.40	7.90
	公司苏州市生产人员平均工资	14.52	13.64	13.12	12.35
	公司苏州市技术服务人员平均工资	14.03	14.02	12.89	15.71
深圳市	深圳市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	9.52	9.42	9.03

公司深圳市生产人员平均工资	-	-	13.49	11.22
公司深圳市技术服务人员平均工资	16.75	16.30	15.17	-

报告期内，公司生产人员及技术服务人员人均薪酬高于经营所在地城镇私营单位就业人员平均工资，具有合理性。公司系当地具有一定规模的实体企业，经营状况良好、盈利水平稳健，具备相应的薪酬支付能力；为吸引、稳定适配公司生产运营与技术服务需求的员工，保障团队稳定性与作业效率，公司制定了在当地具有一定市场竞争力的薪酬标准，薪酬水平与公司经营效益、岗位技能要求及区域人才市场行情相匹配，因此员工整体薪酬高于当地平均水平，具备商业合理性与公允性。

(九) 量化分析公司成本结构、占比和变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异。

1、公司成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	15,834.79	75.02%	14,525.76	75.51%
直接人工	1,417.33	6.71%	1,238.01	6.44%
制造费用	3,855.01	18.26%	3,473.33	18.06%
合计	21,107.13	100.00%	19,237.11	100.00%
项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	8,087.96	73.66%	5,114.02	71.46%
直接人工	882.60	8.04%	588.55	8.22%
制造费用	2,009.78	18.30%	1,454.08	20.32%
合计	10,980.33	100.00%	7,156.66	100.00%

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用，具体变动情况如下：

(1) 直接材料

报告期内，公司主营业务成本中直接材料分别为 5,114.02 万元、8,087.96 万元、14,525.76 万元和 15,834.79 万元，随着业务规模增长同步增长，与公司营业收入变动情况一致。报告期内，公司主营业务中材料成本占比整体呈现增长趋势，主要原因是公司产品向高端半导体、精密制造领域升级，核心零部件及高价值原材料的采购占比持续提升。

（2）直接人工

报告期内，公司主营业务成本中直接人工分别为 588.55 万元、882.60 万元、1,238.01 万元和 1,417.33 万元，占比从 2022 年的 8.22% 下降至 2025 年的 6.71%，呈下降趋势，主要系公司通过产线改造和生产流程优化，人均产出效率提升，人工成本被业务规模效应持续摊薄，符合制造业规模化生产的成本变动逻辑。

（3）制造费用

报告期内，公司主营业务成本中制造费用分别为 1,454.08 万元、2,009.78 万元、3,473.33 万元和 3,855.01 万元，占比从 2022 年的 20.32% 下降至 2025 年的 18.26%，整体呈下降趋势，金额随产能扩张稳步增长。主要系随着公司产能利用率持续提升，设备折旧、厂房租金等固定制造费用被产量规模摊薄，单位产品分摊的制造费用占比持续优化；2024-2025 年占比基本稳定，处于合理区间。

2、与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司成本结构与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

年度	项目	安达智能	先锋精科	珂玛科技	富创精密	恒运昌	平均值	公司
2025 年度	直接材料	69.44	44.89	32.77	47.79	87.36	56.45	75.02
	直接人工	15.21	11.38	17.06	9.97	6.09	11.94	6.71
	制造费用	15.35	42.97	50.17	29.07	6.56	28.82	18.26
	其他	-	0.76	-	13.17	-	2.79	-
2024 年度	直接材料	70.15	48.78	28.00	52.16	90.81	57.98	75.51
	直接人工	13.16	14.09	20.09	9.70	4.59	12.33	6.44
	制造费用	16.70	36.52	51.91	25.42	4.60	27.03	18.06
	其他	-	0.61	-	12.72	-	2.67	-
2023 年度	直接材料	69.36	47.11	26.99	55.87	90.40	57.95	73.66
	直接人工	17.46	15.70	17.91	10.85	4.13	13.21	8.04

	制造费用	13.18	36.54	55.10	23.46	5.48	26.75	18.30
	其他	-	0.65	-	9.82	-	2.09	-
2022 年度	直接材料	73.96	45.97	26.12	58.20	90.36	58.92	71.46
	直接人工	14.19	14.87	20.29	10.69	3.63	12.73	8.22
	制造费用	11.85	38.51	53.59	26.87	6.02	27.37	20.32
	其他	-	0.65	-	4.23	-	0.98	-

报告期内，公司直接材料占比高于同行业平均水平，直接人工、制造费用占比则低于同行业平均水平，主要由公司业务结构、产品特性、生产模式等核心因素决定，公司核心产品聚焦半导体设备核心零部件，以高精密、高附加值的封装叠堆、高端陶瓷材料等为核心原材料，该类原材料单位价值高、技术壁垒强，材料成本在总成本中占主导地位；而同行业可比公司中，部分企业（如珂玛科技）以加工服务为主、部分原材料由客户提供，故公司的直接材料占比较同行业平均值较高，与安达智能和恒运昌的均值较为接近。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈了发行人生产负责人，了解各类产品的生产周期、工艺流程关键控制点、产能瓶颈，了解各类产品对生产人员的技术、技能和经验要求，了解发行人对生产人员的培养方式、培养周期；

2、实地查看了发行人及子公司的生产车间，观察产品装配、程序烧录及测试等环节的实际操作；

3、获取报告期各期产能、产量统计表，复核了以“标准工时”为口径计算产能、以“实际工时”为口径计算产量的具体过程；对比了同行业可比公司关于产能计算的公开披露信息，评估计算方式是否符合行业惯例；

4、访谈了发行人生产、销售负责人，了解公司各类产品的产销率变动情况及其背景；

5、查阅发行人主要产品料工费构成明细表，分析相关细分产品成本构成是否存在显著差异以及各成本项目的金额及变动趋势是否合理；

6、查阅发行人主要产品产量、销量统计表，分析主要产品产销率变动趋势是否合理；

7、获取发行人报告期内制造费用明细表，分析制造费用项目金额及占比变动与产品产量的匹配关系；

8、获取发行人报告期内的主要原材料的领用耗用明细表，分析复核原材料采购、领用、耗用情况，其变动情况与业务规模的匹配情况；

9、查阅发行人电力耗用明细表，对电力耗用情况与产品产量进行匹配分析；

10、查阅发行人员工名册，访谈发行人人力资源部负责人，了解生产人员和技术服务人员薪酬变动的具体情况；

11、访谈发行人财务部门负责人，了解成本核算过程及关键控制环节；查阅并复核公司成本核算方法，查询同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，分析发行人与同行业可比公司的营业成本占比构成及其变动情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人生产环节侧重精密装配与调试，产能主要受员工总工时影响。采用员工总工时数作为产能、产量的计算口径具备业务逻辑合理性，且与同行业可比公司通行做法一致，符合行业惯例；

2、发行人依托高标准的技能要求与成熟的生产人员培养机制，结合生产环节中“工序流程优化”与“自动化改进”等创新举措，构建了高效的生产体系；

3、报告期内，随着发行人业务规模的快速增长，当期发出的商品金额呈现快速增长趋势，与实际员工工时及生产部门电力耗用量增长的趋势相匹配。员工工时理论与实际投入产出比即产品的产能利用率，报告期内发行人产能利用率整体维持在较高水平，不存在异常情况；发行人电力耗用量主要受运转时间决定，与生产量不存在明显的线性匹配关系，不存在电力耗用理论投入产出比；

4、发行人区分主要产品系列的主要原材料采购数量受业务规模变动、产品型号结构调整、国产化替代和市场价格等因素影响存在波动，具有合理性；报告期各期，发行人主要原材料采购入库、生产领用情况与产销量匹配，各期存在小

幅波动主要系发行人根据自身采购计划，对采购备货周期实施动态调整；或由于客户需求不同，发行人产品设计结构发生变动，部分原材料用量发生变化，具有合理背景；

5、报告期内，发行人各项成本核算及结转符合会计准则要求，主要产品的主营业务成本构成及变动趋势存在差异，主要系产品结构变动、生产效率、产能利用率等因素影响所致，符合发行人的产品特点和实际经营情况，不存在异常；

6、发行人整机产品产销率出现一定波动，主要系发货时点与客户验收时点存在差异所致，符合专用装备行业的经营特点；

7、报告期内，发行人制造费用主要由间接人工、物料消耗和折旧费和差旅费等构成，变动原因具有合理性，与产品产量变动相匹配；

8、报告期内，生产人员和技术服务人员薪酬及其变动具有合理性；

9、报告期内，发行人主要产品成本结构、占比和变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异。

7. 关于毛利及毛利率

根据申报材料：（1）报告期内，发行人主营业务毛利构成变化较大，综合毛利率高于同行业可比公司平均值；（2）各年度细分产品毛利率波动较大。

请发行人披露：（1）报告期内各类产品毛利率变动的具体原因及合理性，公司主营业务毛利构成变动的原因及合理性；（2）对比各类产品与可比公司同类产品的技术指标、销售价格、毛利率比较情况，说明公司各类产品毛利率与同行业可比公司同类产品毛利率差异的具体原因及合理性；（3）结合各类产品的市场占有率、下游应用领域市场竞争、公司产品技术指标及核心竞争力、在产业链中的地位等，说明影响公司毛利率的主要因素，以及公司综合毛利率较高的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

(一) 报告期内各类产品毛利率变动的具体原因及合理性，公司主营业务毛利构成变动的原因及合理性

1、报告期内各类产品毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，发行人主营业务分系列的产品毛利率情况如下：

项目	2025年	2024年	2023年	2022年
流量控制系列	62.47%	59.28%	40.21%	-5.96%
点胶封装系列	63.22%	57.88%	55.41%	62.92%
精密涂胶系列	43.98%	43.01%	47.53%	31.28%
其他	82.78%	70.12%	65.24%	62.60%
合计	58.55%	54.36%	51.12%	55.97%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 55.97%、51.12%、54.36%和 58.55%，呈现先下降后上升趋势。2023 年度，公司主营业务毛利率下降 4.85 个百分点，主要原因为受消费电子周期性影响，点胶封装系列产品毛利率有所下降；2024 年度，公司主营业务毛利率上升 3.24 个百分点，主要原因为公司气体流量控制器等流量控制系列产品毛利率提升较快；2025 年度，公司主营业务毛利率较 2024 年度上升 4.19 个百分点，主要原因是流量控制系列、点胶封装系列产品毛利率上升。报告期内，发行人三大系列主要产品毛利率变动情况分析如下：

(1) 流量控制系列

① 气体流量控制器

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率
单位价格	8,796.83	61.30%	5,453.78	43.72%	3,794.71	3.82%	3,654.93
单位成本	3,705.23	71.19%	2,164.38	4.00%	2,081.22	-41.72%	3,571.05
单位毛利	5,091.60	54.79%	3,289.41	91.97%	1,713.49	1942.82%	83.88
毛利率	57.88%	-2.43%	60.31%	15.16%	45.15%	42.86%	2.29%

报告期内，发行人气体流量控制器的毛利率分别为 2.29%、45.15%、60.31% 和 57.88%。2022 年度，发行人气体流量控制器处于销售初期，产品生产工艺尚不稳定，单位生产成本较高，毛利率较低；2023 年度，发行人气体流量控制器

产品实现向半导体和光伏领域客户的批量供应,销售成本有所降低,毛利率上升;2024年度,发行人气体流量控制器的产销量进一步增加,且高毛利产品销售占比增加,毛利率进一步上升;2025年度,受光伏领域客户需求不足影响,公司气体流量控制器产销量有所下降,但单位价值较高的半导体领域用气体流量控制器占比增加,因此单位价格及单位成本均有所上升。半导体领域对相应材料要求更高,导致单位成本增速超过单位价格增速,因而2025年毛利率有所下降。

②压电比例阀

项目	2025年度		2024年度		2023年度		2022年度
	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率
单位价格	880.46	3.09%	854.06	46.16%	584.32	-20.82%	737.92
单位成本	527.59	7.45%	491.00	6.24%	462.15	-42.55%	804.47
单位毛利	352.87	-2.81%	363.05	197.18%	122.17	/	-66.54
毛利率	40.08%	-2.43%	42.51%	21.60%	20.91%	29.93%	-9.02%

报告期内,发行人压电比例阀毛利率分别为-9.02%、20.91%、42.51%和40.08%,呈现先上升后平稳的趋势,主要系单位价格、单位成本变动比例存在差异所致。2022年度,发行人压电比例阀的毛利率为负,主要原因为发行人压电比例阀2022年正处于市场拓展阶段,因工艺尚不成熟,导致发生的返工成本较高;2023年度,发行人压电比例阀工艺逐渐成熟,发行人加强了生产成本管控,单位成本下降42.55%,带动毛利率回正至20.91%;2024年度,发行人压电比例阀的销售价格上升46.16%,带动毛利率提升21.60个百分点,主要原因为销售单价及毛利率较高的高压比例阀、高精度比例阀销售占比提升;2025年度,公司压电比例阀的单位价格上升3.09%,主要系高精度比例阀的销售占比进一步上升,毛利率下降2.43个百分点,主要系部分型号压电比例阀成本上升所致。

(2)点胶封装系列

①智能点胶机器人系统

项目	2025年度		2024年度		2023年度		2022年度
	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率	变动率 /变动点数	金额(元) /毛利率
单位价格	187,186.35	8.02%	173,287.48	20.79%	143,465.78	5.09%	136,522.72
单位成本	86,605.39	-9.63%	95,829.51	21.46%	78,897.65	9.29%	72,193.91

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率
单位毛利	100,580.97	29.85%	77,457.97	19.96%	64,568.13	0.37%	64,328.82
毛利率	53.73%	9.03%	44.70%	-0.31%	45.01%	-2.11%	47.12%

报告期内，发行人智能点胶机器人系统的毛利率分别为 47.12%、45.01%、44.70%和 53.73%，呈现先下降后上升趋势，主要系单位价格、单位成本变动存在差异所致。2025 年毛利率较 2024 年上升 9.03 个百分点，主要原因为公司单价较高的在线式智能点胶机器人系统销售占比上升，使得公司智能点胶机器人系统单位价格上升同时受益于规模化采购及生产工艺优化对单位成本的改善，单位成本有所下降，综合导致智能点胶机器人系统毛利率上升。

②压电喷射阀

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元）/ 毛利率
单位价格	16,961.19	7.05%	15,843.61	-12.38%	18,082.23	-13.90%	21,001.29
单位成本	5,457.53	-3.82%	5,674.12	-14.95%	6,671.81	-4.06%	6,954.11
单位毛利	11,503.66	13.12%	10,169.49	-10.88%	11,410.42	-18.77%	14,047.18
毛利率	67.82%	3.64%	64.19%	1.08%	63.10%	-3.78%	66.89%

报告期内，发行人压电喷射阀的毛利率分别为 66.89%、63.10%、64.19%和 67.82%，毛利率较为稳定。2025 年发行人压电喷射阀毛利率上升，主要原因为发行人受益于采购规模增长带来规模效应，以及产品单价因产品结构优化有所提升。

(3) 精密涂胶系列

报告期内，发行人精密涂胶系列产品中，涂胶机的单位价格、单位成本及单位毛利情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率
单位价格	301,910.03	-10.10%	335,814.96	-29.70%	477,687.04	36.13%	350,905.07
单位成本	185,713.25	-4.93%	195,337.64	-22.93%	253,443.37	4.98%	241,426.80
单位毛利	116,196.78	-17.28%	140,477.32	-37.36%	224,243.67	104.83%	109,478.27

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率	变动率 /变动点数	金额（元） /毛利率
毛利率	38.49%	-3.34%	41.83%	-5.11%	46.94%	15.74%	31.20%

报告期内，发行人涂胶机的毛利率分别为 31.20%、46.94%、41.83%和 38.49%，呈现先上升后下降的趋势，主要系单位价格、单位成本变动存在差异所致。2022 年度，发行人涂胶机毛利率较低，主要原因为发行人精密涂胶系列业务处于起步阶段，当年销售量较少，生产成本较高；2023 年度，发行人涂胶机毛利率上升 15.74 个百分点，主要原因为发行人动力电池涂胶机实现批量销售，该部分产品毛利率较高进而拉动涂胶机整体毛利率提升；2024 年度，发行人涂胶机毛利率小幅下降，主要系发行人开发应用于光伏、白车身领域的涂胶机，产品初期毛利率相对较低；2025 年度，公司涂胶机毛利率进一步下降，主要系涂胶机产品结构变动导致毛利率变动以及因市场竞争原因，公司动力电池涂胶机毛利率有所下降。

2、公司主营业务毛利构成变动的原因及合理性

报告期内，发行人主营业务毛利分产品类别情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流量控制系列	8,368.82	28.07%	6,737.08	29.40%	1,310.23	11.41%	-64.90	-0.71%
点胶封装系列	14,960.97	50.18%	10,733.20	46.84%	5,930.76	51.64%	7,961.73	87.51%
精密涂胶系列	5,653.16	18.96%	4,981.86	21.74%	3,498.86	30.46%	370.99	4.08%
其他	831.26	2.79%	463.84	2.02%	745.39	6.49%	829.77	9.12%
合计	29,814.21	100.00%	22,915.98	100.00%	11,485.25	100.00%	9,097.60	100.00%

报告期内，发行人主要产品为流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列产品，合计毛利金额分别为 8,267.83 万元、10,739.85 万元、22,452.14 万元和 28,982.95 万元，对发行人各期毛利的贡献占比均在 90%以上。报告期内，发行人三大系列产品毛利金额均呈整体增长趋势，毛利结构存在一定变动，主要原因如下：

报告期内，发行人流量控制系列产品毛利金额逐年增加，占比总体呈上升趋势

势，其中 2022 年至 2024 年主要系气体流量控制器等流量控制系列产品上量，该系列产品收入及毛利率提升，从而带动该系列毛利金额提升及占比增加。2025 年，公司流量控制系列产品中液体流量控制器、水蒸气控制模块（VDM）等实现了对公司 C、公司 B 等客户批量销售，带动流量控制系列产品收入和毛利快速增长。因点胶封装系列毛利增长较快，使得流量控制系列产品毛利增长但占比小幅下降。

报告期内，发行人点胶封装系列产品毛利金额先减少后增加，主要系 2023 年度消费电子周期性影响，点胶封装系列产品收入及毛利率有所下降。2024 年，发行人点胶封装系列产品毛利金额增长但占比有所下降，主要系随着流量控制系列及精密涂胶系列产品上量，该两类业务毛利规模增长较快，对点胶封装系列产品毛利占比有所影响。2025 年，发行人点胶封装系列产品收入及毛利率提升，带动毛利金额及毛利占比增长。

报告期内，发行人精密涂胶系列产品毛利金额增加，占比呈先上升后下降趋势，主要系 2022 年精密涂胶系列业务处于起步阶段，随着 2023 年涂胶机实现批量销售，发行人涂胶机毛利率实现提升，从而带动毛利及占比提升。2024 年和 2025 年，毛利金额上升但毛利占比有所下降，主要系该业务因收入规模增长带动毛利规模增长，但增速不及同期流量控制系列、点胶封装系列毛利规模增速。

（二）对比各类产品与可比公司同类产品的技术指标、销售价格、毛利率比较情况，说明公司各类产品毛利率与同行业可比公司同类产品毛利率差异的具体原因及合理性

1、各类产品与可比公司同类产品的技术指标比较情况

发行人基于压电驱动技术和精密流体控制技术，聚焦国产自主可控关键部件需求，持续自主研发相关核心技术并不断拓展应用领域，形成了流量控制系列、点胶封装系列与精密涂胶系列三大业务板块布局，各板块代表性产品及其技术指标对比情况详见本回复之“2、关于技术先进性”之“（四）衡量发行人产品或核心技术的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况，同行业可比公司的选取依据，结合与同行业可比公司的产品性能特点、适用环节、下游应用领域差异，充分说明发行人核心技术的先进性”。

2、各类产品与可比公司同类产品的销售价格、毛利率比较情况，说明公司各类产品毛利率与同行业可比公司同类产品毛利率差异的具体原因及合理性

(1) 发行人各类产品与可比公司同类产品销售价格对比情况

① 流量控制系列

发行人流量控制系列产品单价与可比公司同类产品销售价格比较情况如下：

公司名称	细分产品或业务	单位	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
恒运昌	等离子体射频电源系统	万元/台	4.43	4.55	4.15	3.12
富创精密	机械及机电零组件/工艺零组件、结构零组件	元/个	719.89	1,799.18	1,265.50	1,302.44
珂玛科技	半导体设备结构部件	元/件	1,503.83	1,774.53	1,556.90	1,598.86
先锋精科	半导体设备工艺部件、结构部件	元/个	2,861.21	2,658.01	2,627.47	2,286.58
高凯技术	气体流量控制器	元/套	8,796.83	5,453.78	3,794.71	3,654.93
	压电比例阀	元/套	880.46	854.06	584.32	737.92

注 1：恒运昌 2025 年年报未单独披露等离子体射频电源系统收入，此处产品单价为其 2025 年 1-6 月数据；富创精密 2024 年、2025 年数据系根据“机械及机电零组件”收入及销量数据计算，2022 年和 2023 年数据系根据“工艺零组件”及“结构零组件”收入及销量数据计算。

注 2：上表未列示 Horiba、MKS 销售价格数据，系其未公开披露产品销量或销售单价数据。

报告期内，发行人流量控制系列主要产品为气体流量控制器和压电比例阀。其中，气体流量控制器单价持续提升，主要系随着发行人气体流量控制器对半导体领域客户销售收入占比持续提升推动产品单价提升。压电比例阀单价呈现先下降后上升趋势，主要系压电比例阀因压力范围、精度等方面差异存在产品定价差异，常规精度比例阀销售定价低于高精度及高压比例阀。2023 年度常规精度比例阀销售占比较高而 2024 年及 2025 年高精度及高压比例阀占比提升，导致压电比例阀综合单价呈现先下降后上升态势。

从产品单价变动趋势来看，2022 年-2024 年发行人可比公司相关产品单价整体呈现增长态势，与发行人流量控制系列主要产品单价变动趋势基本一致。2025 年，发行人流量控制系列主要产品单价上升，与先锋精科相关产品单价变动趋势一致，而恒运昌、富创精密及珂玛科技相关产品单价有所下滑，主要系产品结构变动，其中珂玛科技披露 2025 年较 2024 年生产了更多的单价低但数量多的批量结构件，导致产品数量增长迅速，而富创精密机械及机电零组件主要由工艺零组件及结构零组件构成，结合其 2022 年和 2023 年分开披露情况可知，工艺零组件

及结构零部件产品单价差异较大，故产品结构变动对整体机械及机电零组件单价变动影响较大。从产品单价对比来看，恒运昌相关产品单价较高，其虽主要用于半导体领域，但相关产品构成、技术原理及用途与发行人产品不同，故与发行人产品单价不具有可比性。富创精密、珂玛科技、先锋精科相关产品单价整体单价较低，主要系产品种类较多，构成较为分散，亦无法与发行人产品单价进行直接比较。上述相关可比公司同类产品具体涵盖情况如下：

公司名称	细分产品或业务	涵盖范围
恒运昌	等离子体射频电源系统	等离子体射频电源系统由等离子体射频电源及匹配器构成
富创精密	机械及机电零组件/工艺零部件、结构零部件	2024年：机械及机电零组件是半导体设备中用于构建框架、支撑功能实现及参与核心工艺环节的关键部件，涵盖工艺类、结构类、机电一体类及模组化组件。代表性产品包括：腔体（按使用功能分为过渡腔、传输腔和反应腔）、内衬、匀气盘、加热盘、真空阀体、托盘轴、流量计底座以及离子注入机模组、传输腔模组、过渡腔模组、刻蚀阀体模组等。2022年和2023年：工艺零部件主要应用于刻蚀设备、薄膜沉积设备，也少量应用于离子注入设备和高温扩散设备等。公司代表性工艺零部件包括腔体（按使用功能分为过渡腔、传输腔和反应腔）、内衬和匀气盘；结构零部件包括托盘轴、铸钢平台、流量计底座、定子冷却套、冷却板等。
珂玛科技	半导体设备结构部件	半导体设备零部件是公司报告期内先进陶瓷产品的最主要应用。半导体设备用先进陶瓷包括圆环圆筒、气流导向、承重固定和手爪垫片等结构件产品，以及陶瓷加热器、静电卡盘以及超高纯碳化硅套件等高难度“功能-结构”一体模块化产品。
先锋精科	半导体设备工艺部件、结构部件	主要分为工艺部件、结构部件。工艺部件包括内衬、加热器、匀气盘及腔体等关键工艺部件及与内衬、加热器、匀气盘及腔体共同构成反应工作区的其他工艺部件。结构部件包括普通盖板、法兰板、信号箱、射频连接板等各类结构部件。

②点胶封装系列

发行人点胶封装系列产品单价与可比公司同类产品销售价格比较情况如下：

公司名称	细分产品或业务	单位	2025年度	2024年度	2023年度	2022年度
安达智能	流体控制设备	万元/台	21.84	22.21	23.55	23.98
高凯技术	智能点胶机器人系统	万元/台	18.72	17.33	14.35	13.65
高凯技术	压电喷射阀	万元/套	1.70	1.58	1.81	2.10

报告期内，发行人点胶封装系列主要产品包括智能点胶机器人系统和压电喷射阀。其中，智能点胶机器人系统单价呈现上升趋势。发行人智能点胶机器人系统销售单价上升主要系销售单价较高的在线式智能点胶机器人系统销售金额占

比上升以及发行人成功开发在线式双动子智能点胶机器人系统，提升产品销售均价。压电喷射阀销售单价呈现先下降后上升趋势，2023年和2024年，发行人压电喷射阀销售单价下降主要系发行人向苏州迈为科技股份有限公司销售特定型号压电喷射阀，该型号产品单价较低，2025年以来发行人不再销售该型号压电喷射阀后，压电喷射阀销售单价有所上升。

从产品单价变动趋势来看，2022年至2025年安达智能流体控制设备单价呈下降趋势，与发行人压电喷射阀单价变动趋势基本一致，与发行人智能点胶机器人系统单价变动趋势相反，主要系安达智能流体控制设备细分产品包括点胶机、涂覆机、灌胶机和喷墨机等，不同细分产品单价差异较大，根据其招股说明书，2021年1-6月点胶机单价为27.03万元/台、涂覆机单价为15.32万元/台，故智能流体控制设备受细分产品构成变动影响较大。

③精密涂胶系列

报告期内，发行人精密涂胶系列主要为各类涂胶机设备，该业务类型可比公司为Graco，因该可比公司未对销量或产品单价数据予以披露，故此处无法对精密涂胶系列相关产品单价与可比公司同类产品进行比较分析。

(2) 发行人各类产品与可比公司同类产品的毛利率比较情况

①流量控制系列

发行人流量控制系列主要属于仪器仪表类半导体设备零部件，与发行人该系列产品类型相近的可比公司对比如下：

公司名称	2025年度	2024年度	2023年度	2022年度
恒运昌	55.32%	55.14%	54.99%	50.08%
Horiba	43.94%	43.12%	43.84%	43.19%
MKS	46.73%	47.63%	45.33%	43.61%
同行业可比公司均值	48.66%	48.63%	48.05%	45.63%
公司	62.47%	59.28%	40.21%	-5.96%

注：Horiba、MKS为上市公司披露的综合毛利率，恒运昌为招股书披露的等离子体射频电源系统毛利率，2025年恒运昌年报未单独披露等离子体射频电源系统收入及成本数据，此处为其披露的自研产品（主要构成为等离子体射频电源系统）毛利率。

报告期内，发行人流量控制系列毛利率与可比公司毛利率均呈现上升趋势。2022年度，发行人流量控制系列产品的收入规模较小，尚未形成规模效应，毛

利率较低。2023 年以来，发行人流量控制系列产品的销售收入持续增加，且不断加深与半导体领域客户的合作，陆续开发出流量比例控制器（FRC）、水蒸气控制模块（VDM）、液体流量控制器（LFC）等高技术壁垒、高附加值、高毛利的产品，流量控制系列产品毛利率呈现逐年上升趋势。

Horiba、MKS 营收规模较大，其业务覆盖半导体、汽车、医疗等领域，未专门披露半导体领域产品的毛利率。恒运昌主要从事等离子体射频电源系统，其率先打破国内等离子体射频电源系统领域由海外龙头垄断的竞争格局，发行人 2024 年度、2025 年度流量控制系列毛利率与其相近。

同行业可比公司中，富创精密、珂玛科技和先锋精科的主营产品均为结构类半导体设备零部件，产品具有多品种、小批量、定制化等特点，与发行人流量控制系列主要属于仪器仪表类半导体设备零部件存在明显差异，产品对应的毛利率亦有所区别。

综上所述，发行人流量控制系列产品毛利率与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

②点胶封装系列

发行人点胶封装系列产品毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
安达智能	48.62%	48.80%	55.52%	58.71%
Nordson	55.16%	55.25%	54.23%	55.07%
同行业可比公司均值	51.89%	52.02%	54.87%	56.89%
公司	63.22%	57.88%	55.41%	62.92%

注：安达智能毛利率系其流体控制设备毛利率。

发行人点胶封装系列产品毛利率高于同行业可比公司，其中 Nordson 毛利率相对稳定，与发行人毛利率较为接近，安达智能 2024 年、2025 年毛利率下降，与发行人毛利率上升的变动趋势相反，主要原因为安达智能主要销售流体控制设备，收入结构与发行人存在差异。

发行人点胶封装系列产品由压电喷射阀发展而来，逐渐形成了压电喷射阀、精密螺杆泵及精密螺杆阀、智能点胶机器人系统等主要产品线，压电喷射阀系点胶设备的核心部件，其点胶精度、一致性误差、持续运动频率等性能直接影响了

点胶设备的整体性能，因而技术附加值较高，毛利率较高。2024 年以来，安达智能加大对汽车电子、新能源等应用领域的扩展力度，毛利率有所降低；发行人成功开发并推广在线式双动子智能点胶机器人系统，毛利率有所上升。

综上所述，发行人点胶封装系列产品毛利率与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

③精密涂胶系列

发行人精密涂胶系列产品毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
Graco	52.45%	53.11%	52.88%	49.33%
公司	43.98%	43.01%	47.53%	31.28%

由上表，发行人精密涂胶系列产品毛利率低于同行业可比公司 Graco，主要原因为 Graco 在涂胶设备领域已有数十年相关产品开发和应用历史，品牌知名度较高，而发行人相关产品处于开发初期阶段，为开拓市场对相关产品报价相对较低，毛利率低于 Graco 具有合理性。

（三）结合各类产品的市场占有率、下游应用领域市场竞争、公司产品技术指标及核心竞争力、在产业链中的地位等，说明影响公司毛利率的主要因素，以及公司综合毛利率较高的原因及合理性

报告期内，发行人综合毛利率分别为 56.17%、51.14%、54.34%和 58.54%，具体原因及合理性分析如下：

1、各类产品的市场占有率

在流量控制系列产品方面，据 QY Research 统计数据，2024 年以质量流量控制器为代表的（泛）半导体设备关键流体控制部件国内市场规模达 35.93 亿元，2016 至 2024 年间年均复合增长率达 12.39%，预计至 2030 年市场规模将达到 68.99 亿元，2024 年至 2030 年年均复合增长率达 11.49%。2024 发行人相关产品（MFC、FRC、VDM 产品）合计收入 0.99 亿元，据此测算发行人半导体设备仪器仪表类产品市场占有率约为 2.76%。

在点胶封装系列产品方面，根据 QY Research 统计数据，2024 年中国压电驱动点胶部件及设备市场规模达 22.62 亿元，2016 至 2024 年间年均复合增长率达

7.32%，预计至 2030 年市场规模将达到 38.48 亿元，年均复合增长率达 9.26%，呈现快速发展趋势。2024 发行人点胶封装系列产品收入 1.85 亿元，据此测算发行人点胶封装系列产品市场占有率约为 8.18%。

在精密涂胶系列产品方面，根据 QY Research 统计数据，2024 年中国精密涂胶设备市场规模达 27.07 亿元，2016 至 2024 年间年均复合增长率达 15.15%，预计至 2030 年市场规模将达到 50.71 亿元，2024 年至 2030 年年均复合增长率达 11.03%。发行人精密涂胶系列产品主要系各类涂胶机，2024 年精密涂胶系列产品收入为 1.16 亿元，据此测算发行人精密涂胶系列产品市场占有率约为 4.29%。

发行人各类产品所在市场增长潜力巨大。发行人切入三大系列产品的国产化布局较为迅速，在三大系列产品均实现了产品批量销售，是发行人毛利率较高的原因之一。

2、下游应用领域市场竞争情况

发行人产品主要应用于半导体、消费电子、动力电池和光伏等领域，上述领域所在行业具备较大增长潜力，下游市场需求的蓬勃发展为发行人经营发展提供较强的驱动力。

（1）半导体行业

半导体设备是半导体产业链上游环节市场空间最广阔，战略价值最重要的一环。以半导体设备为代表的半导体产业已经成为我国的战略性产业，是支撑我国高质量发展的战略方向，半导体设备的技术升级与半导体制造的工艺发展相辅相成。半导体设备主要应用于集成电路的制造和封测环节，可细分为晶圆制造设备（前道工艺设备）和封装、测试设备（后道工艺设备），前道工艺设备投资额占全部设备投资额的比重接近 90%。在前道晶圆制造过程中，主要有六大工艺步骤，分别为氧化/扩散、薄膜沉积、离子注入、光刻、刻蚀和抛光，其中光刻、刻蚀和薄膜沉积是前道工艺的三大核心工艺，相应的设备直接影响芯片的制程精度和生产良率，在前道工艺设备中的投资额占比也最大。根据 SEMI 数据，2025 年全球半导体制造设备出货金额达到 1,351 亿美元，创下了历史新高，较 2024 年的 1,171 亿美元增长超过 15%。作为全球最大的半导体设备市场，2025 年中国大陆半导体设备销售额为 493 亿美元，占全球半导体设备销售额的 36%。

半导体设备领域主要呈现国外厂商占据主导地位，国内厂商在刻蚀等环节加速国产替代的竞争格局。半导体领域存在技术壁垒高，对产品及零部件要求严格，因此客户认证周期较长，进入门槛较高，客户黏性较强。

（2）消费电子行业

消费电子主要是面向大众消费市场的电子整机产品，涵盖了智能手机、电脑以及无线蓝牙耳机、智能手环、智能眼镜等可穿戴设备和 VR、AR 设备等新兴产品。我国已成为全球消费电子产品的重要制造基地，市场规模庞大，根据 Statista 数据，中国消费电子市场规模从 2017 年的 16,120 亿元增长至 2023 年的 19,201 亿元，2024 年将继续保持增长态势，预计达到 19,772 亿元。

智能手机是消费电子产业的重要组成部分，其规模和成长性占据行业主导地位。近年来随着移动互联网应用的普及，智能手机产品增长趋于平稳，但更新换代的步伐逐步加快，成为行业增长的主要动力，全球消费电子市场企稳回暖。根据 Wind 统计数据，全球智能手机出货量已实现连续六个季度保持同比增长，2024 年全球智能手机出货量 12.40 亿部，同比增长 6.56%，其中中国智能手机出货量 2.94 亿部，同比增长 6.52%。

高端化与智能化成为智能手机等在内的消费电子产品竞争关键因素，消费电子市场呈现头部厂商份额集中的特征。IDC 数据显示，以 2025 年我国智能手机出货量来看，前五大厂商合计占据近 80% 的市场份额，头部效应显著。

公司	2025 年出货量（百万台）	市场份额
华为	46.7	16.4%
苹果	46.2	16.2%
VIVO	46.1	16.2%
小米	43.8	15.4%
OPPO	43.4	15.3%
其他	58.2	20.5%
合计	284.4	100.0%

发行人点胶封装系列产品主要应用于消费电子领域，主要客户包括立讯精密、科瑞恩、瑞声科技、东山精密、安费诺、杰士德等，相应客户多为知名消费电子品牌相关产业链公司，具备市场竞争优势。

（3）动力电池行业

动力电池是新能源汽车的关键组件之一，为新能源汽车提供动力来源，受益于新能源汽车在全球范围内的迅猛发展，全球动力电池装车量持续提升。根据研究机构 EV Tank 联合发布的《中国锂离子电池行业发展白皮书（2025 年）》数据显示，2022 年至 2024 年，全球动力电池出货量分别为 684.2GWh、865.2GWh 和 1,051.2GWh，2023 年、2024 年的同比增幅分别为 26.45%和 21.50%。《中国锂离子电池行业发展白皮书（2026 年）》数据显示，得益于中国市场持续推进以旧换新，新车型层出不穷，新能源汽车出口量翻倍增长等因素带动全球动力电池（EV LIB）出货量增长 42.2%至 1495.2GWh。

在政策支持、新能源汽车市场需求和刀片电池、CTP 技术等工艺创新的共同推动下，2021 年以来我国动力电池行业呈现快速发展态势。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的统计数据，2018 年至 2020 年，我国动力和其他电池产量总体较为平稳，2021 年开始出现爆发式增长，2021 年至 2024 年，产量分别达到 219.69GWh、545.88GWh、778.1GWh 和 1,096.8GWh，分别同比增长 163.44%、148.48%、42.54%和 40.96%，在全球新能源汽车动力电池供应中占据绝对领先地位。

我国动力电池行业不断发展壮大，国内厂商市场份额也在快速攀升，国内厂商已占据全球动力电池市场的主要份额。根据研究机构 SNE Research 的统计数据，2025 年全球前十大动力电池厂商中中国厂商占据 6 席，合计占据全球 70.4% 的市场份额，其中宁德时代和比亚迪分别排名全球动力电池厂商装车量的第一名和第二名，合计占据全球 55.6% 的市场份额。

（4）光伏行业

自 21 世纪以来，在世界各国清洁能源发展政策的驱动下，光伏发电成本快速下降，产业化水平不断提高，规模持续扩大，根据中国光伏行业协会（CPIA）的统计数据，全球光伏年新增装机容量从 2020 年的 130GW 增长至 2024 年的 530GW，年均复合增长率达 42.10%。根据《2025-2026 年中国光伏产业发展路线图》，2025 年全球光伏新增装机规模预计在 580GW，继续保持上升态势。根据国际能源署（IEA）在《可再生能源 2024》中的预测，到 2030 年全球可再生能

源装机容量将达到 11,000GW，实现三倍增长目标，太阳能将成为最重要的可再生能源，2030 年全球光伏新增装机容量在各种可再生能源形式中的占比将超过 70%。在光伏发电成本持续下降和新兴市场需求增长等有利因素的推动下，未来全球光伏新增装机规模仍将持续增长。

当前光伏行业呈现我国主导、头部高度集中的特征。自 2013 年以来，我国光伏新增装机容量已连续 12 年位居世界第一，2024 年中国光伏新增装机容量占全球新增装机容量的 67%。根据 InfoLink Consulting 发布的 2025 年全球组件出货排名，2025 年全球上榜组件供货商总出货量为 536GW，其中晶科能源与隆基绿能并列第一，天合光能与晶澳太阳能并列第三，四家企业占榜单总出货量比例约 58%，龙头优势显著。

2022 年以来，发行人持续优化现有产品并积极研发推出新产品，各类产品已逐步进入各细分应用领域头部企业，包括半导体领域的公司 A、公司 B、公司 F 等，消费电子领域的立讯精密、瑞声科技等，动力电池领域的宁德时代、比亚迪等，光伏领域的晶科能源等，相应头部企业在下游市场竞争能力突出，发行人与上述客户合作紧密稳定，使得产品毛利率总体保持在较高水平。

3、公司产品技术指标及核心竞争力

发行人产品技术指标参见本题回复之“一/（二）/1、各类产品与可比公司同类产品的技术指标比较情况”。

发行人核心竞争力主要表现在如下方面：

（1）团队及人才优势

发行人创始团队在压电驱动精密流体控制领域拥有深厚的研究基础与丰富的产品研发经验，在压电驱动精密流体控制、压电精密驱动、压电控制器等方向发表了数十篇论文。发行人创始人刘建芳博士曾担任吉林大学教授、博士生导师，从事压电驱动与控制技术与教学工作 20 余年，在压电驱动动力学理论与换能机理方面具有较深的造诣，在换能结构设计与电源控制等方面形成了丰富的技术成果。

发行人注重人才团队的建设，以合作共赢的团队精神和骨干员工持股的激励制度，吸引了来自不同专业的优秀工程师，形成了分工明确的专业研发团队和成

熟的研发技术团队。截至 2025 年末，发行人共有员工 661 名，人员结构整体呈现出年轻化、高素质的特点，拥有博士 7 人，硕士 59 人，本科及以上学历占比达 46.44%。

发行人在技术研发、产品管理、供应链管理、市场营销等方面对员工进行培养，形成了一支既对行业及市场发展方向具有敏锐洞察力，又对前沿技术具有把控能力的实干队伍。

（2）技术优势

压电驱动精密流体控制技术融合了材料学、压电动力学、机械动力学、流体动力学与控制算法等多学科交叉技术，具有较高的技术壁垒。通过持续的研发投入，发行人掌握了压电元件控制技术、高精度热式流量计量技术、多路流量比例控制技术等多项核心技术，构建了以压电驱动与精密流体控制技术为基础，以实现流体的精密控制为目标的核心技术解决方案。

发行人多年来专注于压电驱动精密流体控制技术的研发和产业化应用，积累了丰富的研发和产业化密切结合的经验，技术水平和产品创新开发能力均处于行业领先地位。发行人在业内率先成功开发并推出国产半导体级压电式 MFC，主要性能指标已达到或超过国际厂商同等水平。发行人持续不断创新，丰富产品矩阵，拓宽应用领域，如发行人正在开发磁悬浮涡轮分子泵、真空阀门等半导体设备真空系统类零部件，与 MFC 均应用于刻蚀等半导体前道设备反应腔的真空环境，用于获得、改善和维持反应腔真空环境。

（3）产品优势

发行人以精密流体控制领域市场需求为导向，不断拓宽产品种类和下游市场应用，目前已经形成了以流量控制系列、点胶封装系列和精密涂胶系列产品为核心的三大产品板块，覆盖从零配件、核心部件到智能整机设备的全链条，可以为不同领域下游客户提供精密流体控制产品的一体化解决方案。

依托丰富的产品线和持续的市场拓展，发行人产品已应用于晶圆制造、消费电子、汽车电子、动力电池、光伏等众多行业领域，且还在持续探索新的行业应用。发行人产品种类丰富，满足了客户多目标、多类型的技术与工艺需求，增强了发行人的市场适应能力。

同时，发行人坚持核心部件自主设计开发，点胶封装系列产品核心部件压电喷射阀，以及精密涂胶系列产品的备料部件、计量部件和出胶部件等核心模块部件均为发行人自主设计开发，借此发行人可自主决定技术升级路径，积极响应市场需求，快速迭代。同时在整机设备开发和应用过程中，因系统性掌握基础原理和核心部件性能，能够有效提高核心功能部件与整机的匹配度，灵活适配特定场景需求。

（4）客户及服务优势

发行人深耕压电驱动精密流体控制技术及产业化应用，凭借过硬的产品质量、技术创新能力和高效优质的配套服务能力在行业内建立了较高的品牌知名度和市场认可度。在半导体设备流体控制领域，发行人产品应用于公司 A、公司 B、公司 F、公司 C、公司 D、公司 E 等知名厂商；在点胶封装领域，发行人产品应用于立讯精密、富士康、瑞声科技、歌尔股份等知名厂商；在精密涂胶领域，发行人产品应用于宁德时代、比亚迪、晶科能源等知名厂商。

发行人设立工程技术部，为客户提供全流程的专业服务。在客户提出需求时，服务团队快速响应，还可为客户提供产品培训及技术支持。发行人全方位、全天候的服务极大地提高了客户的信任度，增强了客户粘性。发行人优秀的服务意识和服务能力是发行人保持与客户长期稳定合作以及不断开拓市场的重要基础。

发行人针对下游客户特殊工艺需求提供差异化解决方案，如通过改变喷嘴的内部结构和优化控制算法实现了 80%以上高宽比的特殊喷胶作业；通过优化流道结构和控制器的硬件电路降低散点至 0.5%以下；通过优化结构与出胶方式解决新能源电池 C 型包封困难，显著提升灌封作业效率；通过改变流道结构并增加冷却环节解决压电喷射阀双组份均匀喷射点胶问题等。这些基于下游客户特殊工艺需求的针对性方案，极大地提升了品牌知名度及客户认可度，丰富了发行人的工艺技术数据库，提升了产品的技术含量及附加值。

综上所述，发行人核心竞争力突出，是产品毛利率较高的原因之一。

4、公司在产业链中的地位

发行人是国内精密流体控制领域的领军企业，专业从事精密流体控制领域中关键控制部件及相关设备的研发、生产与销售。发行人已形成流量控制系列、点

胶封装系列和精密涂胶系列三大产品板块，可以为不同领域客户提供精密流体控制部件及相关设备的综合一体化解决方案，多款产品打破了国际厂商在精密流体控制领域对国内市场的长期垄断局面，广泛应用于半导体、消费电子、新能源、汽车电子等智能制造领域，市场地位突出。

流量控制系列产品领域，发行人 2021 年成功自主研发出首款国产半导体级压电式 MFC，有力推动了该核心部件的自主可控进程，陆续通过公司 A、公司 B 等头部半导体设备厂商的验证，实现批量供货，多款产品为解决半导体设备流体控制领域的“卡脖子”难题提供了有力支撑。2024 年，发行人部分 MFC、FRC 产品批量应用于 7nm 及以下逻辑芯片等先进制程前道工艺设备。2025 年，发行人对公司 D、公司 C 等晶圆厂商直接供货，有效解决了部分限制维保服务机台核心部件的替代难题。发行人已批量交付的 MFC 主要性能指标已达到国际厂商同等水平，部分甚至优于国际厂商，2022 年以来，发行人流量控制系列产品已实现较大规模的销售收入，且收入增长势头迅猛，打破了多年来国外厂商在国内该领域的垄断局面，与国外厂商直接竞争，在国内厂商中占据优势地位。

点胶封装系列产品领域，2014 年，发行人在业内率先推出自主研发的国产压电喷射阀，成功进入了声学器件龙头瑞声科技供应链，在国内压电喷射阀厂商中占据了先发优势。经过不断的研发和技术升级，目前发行人压电喷射阀产品在点胶速度、精度、一致性等方面已达到或超过国外同类主流产品水平。发行人在多年市场开拓和客户服务中取得了良好的市场口碑，不断拓展产品应用范围和场景。目前，点胶封装系列产品下游应用产业已由消费电子拓展至半导体封装等众多行业，已与立讯精密、富士康、瑞声科技、歌尔股份、ATL 等诸多行业内知名企业建立了稳定合作关系。

精密涂胶系列产品领域，2019 年，发行人完成备料部件、计量泵、出胶阀等精密涂胶系列产品核心部件的开发，发行人凭借在精密流体控制领域的经验积累和技术优势，采用大客户战略，优先开拓行业龙头客户，形成示范效应，迅速扩大公司品牌知名度，以实现向同行业的推广复制。2022 年以来发行人动力电池涂胶机逐步进入宁德时代、比亚迪等全球动力电池头部厂商生产线，2023 年发行人率先将行业领先的双组份涂胶工艺导入光伏领域，成功通过全球光伏组件龙头晶科能源验证并迅速上量。2022 年以来，发行人精密涂胶系列产品销售收

入迅速增长，展现出较强的市场竞争力。

综上所述，发行人凭借扎实的研发实力、过硬的产品质量、坚实的客户基础，广泛布局下游应用领域，从而展现了较强的市场竞争力。发行人作为业内较早开展各系列产品国产化的先行者，在各大产品系列均实现了向行业龙头客户销售且合作稳定良好，发行人技术和产品先进性获得了业界多家协会组织、研究机构、半导体设备厂商和晶圆制造厂商的认可，在产业链中占据一定地位，是发行人产品毛利率较高的原因之一。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期收入成本明细，分析发行人各类产品毛利率变动情况及主营业务构成变动情况；

2、查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等文件，获取同行业可比公司相关产品技术指标、销售金额及销售量、毛利率情况，并与发行人上述维度进行比较，分析毛利率存在差异的原因及合理性；

3、查阅相关行业研究资料、行业分析报告等，了解相关细分市场情况及下游市场竞争情况，对发行人主要客户开展走访，了解发行人产品下游应用情况、市场认可度、在细分行业的地位情况；查阅发行人 2025 年员工花名册，了解人员构成情况；对核心技术人员开展访谈，了解发行人核心技术储备情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人各类产品毛利率变动具有合理性，营业毛利构成变动与三大业务板块收入及毛利率变动有关，具有合理性；

2、发行人各类产品技术指标良好，发行人产品毛利率与同行业可比公司存在差异主要系产品结构、业务规模、产品发展阶段等因素所致，具有合理性；

3、发行人产品实现批量销售，技术指标及核心竞争力较强，技术和产品认可度高，产品应用于半导体、消费电子、动力电池、光伏等多个具有较大增长潜

力的下游领域，实现向行业龙头客户销售，在产业链中占据一定地位，综合导致发行人综合毛利率较高。

8. 关于期间费用

根据申报材料：（1）报告期内，发行人研发费用分别为 3,603.70 万元、4,350.67 万元、5,405.23 万元和 3,835.89 万元；

（2）报告期内，发行人销售费用分别为 2,592.41 万元、3,362.99 万元、3,657.63 万元和 1,757.12 万元，销售费用率高于同行业可比公司平均水平；（3）管理费用中职工薪酬增长较快。

请发行人披露：（1）主要研发项目的具体内容、研发起止期间，与核心技术或产品之间的关系、与研发领料的对应关系；（2）列示各已结项研发项目与具体产品的对应关系，并说明相关研发成果在产品中发挥的作用和体现，相关产品形成的收入金额；（3）研发直接投入的具体内容及报告期各期明细构成情况，计入研发费用的具体依据；（4）研发活动的界定标准，研发投入的确认依据、核算方法，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形，结合研发项目、研发费用相关内部控制管理制度，说明相关内部控制的有效性，并说明研发费用的支出范围和归集方法是否符合企业会计准则的规定；

（5）研发人员界定标准、专业背景，是否存在兼职研发人员的情况，如有请说明兼职人员职工薪酬计入研发费用的标准和方法；（6）其他费用对应的具体内容，是否存在将董监高薪酬计入研发费用情形、是否存在将为客户样品设计、加工的成本费用计入研发费用情形；（7）研发费用中折旧摊销对应的资产是否为专用资产，如否，请说明相关折旧摊销计入研发费用的标准和方法；（8）列示最近一年新立项的研发项目，说明在手研发项目的储备是否具有可持续性；

（9）税务加计扣除金额和研发费用金额是否存在较大差异，如差异较大请列示明细项目及对应金额，并说明原因及合理性；（10）不同层级销售人员、管理人员、研发人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据，结合当地平均薪酬水平，量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性；（11）股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值确定

依据、资金来源、公允价值对应当年和上年的市盈率，具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）主要研发项目的具体内容、研发起止期间，与核心技术或产品之间的关系、与研发领料的对应关系

报告期内，发行人主要研发项目的具体情况如下：

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
1	一种高响应宽量程的质量流量控制器的开发	随着 5nm 及以下制程的推进,对流量控制提出了更高的要求,该项目创新性的双流道设计,实现大小流道自动切换,有效实现 0.5%~100%量程段内精准控制;面向更高的深宽比硅孔刻蚀,开发高动态响应压电控制阀,对关键计量部件(P1 P2 传感器 阻流件 压电控制阀)堆叠方式重新设计,响应时间提升 5-10 倍,最快响应时间可达 50ms。	2025/1-2025 年末尚未结项	应用于质量流量控制器等产品,主要应用压电元件控制技术、智能控制算法、高精度热式流量计量技术、压差式流量计量技术等核心技术	主要领料为阻流器、电气件(包括传感器等)、机加件(包括传感器座、分气座等)、电子元器件(包括电阻、芯片等)等
2	电容式真空计	针对半导体等领域真空测量的国产替代需求开发电容式真空计,通过设计适配的合金膜片结构、带周向预紧力的膜片焊接工装,开发配套硬件电路并编写卡尔曼滤波与模糊 PID 温控算法,实现测量范围 0.1-10Torr、不同温度和量程下精度达 0.12%-0.5% F.S. 的电容式真空计产品,实现无气体种类限制的超高精度真空压力测量,可完全替代进口产品,满足半导体先进制程工艺要求。	2023/11-2025 年末尚未结项	应用于真空计等产品,主要应用高温流场真空控压技术等核心技术	主要领料为不锈钢等原材料(包括金属带材、金属薄膜等)、机加件(包括本体、阀体、底座、分气座等)、电气件(温控器、加热棒、隔离阀等)等
3	半导体制程专用质量流量控制器	针对半导体刻蚀工艺快速切气应用,开发了压差式 MFC,通过设计压差式流量计、压力传感器校准测试台及配套硬件电路,编写前馈 + 自适应 PIID 控制算法并开发数据处理和显示模块,实现流量控制范围 10sccm-30000sccm、响应时间 < 0.5s 的 MFC 产品,实现半导体制程气体流量的超高响应闭环调节,可完全替代进口满足半导体先进制程工艺要求	2023/1-2024/12	应用于质量流量控制器、压力控制器和流量校准仪等产品,主要应用压电元件控制技术、高精度热式流量计量技术、智能控制算法等核心技术	主要领料为电子元器件(包括芯片、电阻等)、机加件(包括分气座、阀座等)、电气件(包括传感器等)、功能及控制模块(包括 PCB 等)等
4	真空阀的	真空阀作为控制气体进出、维持腔室压力稳	2024/2-2025 年	应用于蝶阀、摆阀等产品,主	主要领料为机加件(包括阀板、电机座、

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
	研究与开发	定的关键执行部件，其性能直接决定了系统的稳定性、洁净度与工艺重复性。目前，高精度、高可靠性的真空控制阀长期被瑞士 VAT、美国 MKS 等少数国际企业垄断，该项目旨在攻克精密机械传动、多闭环协同控制、超低泄漏密封、智能自适应算法等关键技术，开发出可满足于半导体领用的国产化高端真空控制阀产品。	未尚未结项	要应用智能控制算法、高温流场真空控压技术等核心技术	连接座、阀体等）、电子元器件（包括电阻、仪表放大器、数模转换器等）、功能及控制模块（包括 PCB 等）等
5	滚焊涂胶一体机的开发和研究	开发一款可以通过滚焊和涂胶的方式实现三层结构的结合的一体机，使我司在动力电池和储能电池提供具有核心竞争力。	2023/7-2025/2	应用于涂胶机等产品，主要应用高粘度涂胶技术等核心技术	主要领料为机加件（包括机架、底板等）、电机件等
6	气体分配控制单元的开发	128层及以上3D NAND刻蚀工艺工艺气体类型增加，温度急剧提升，对混合气体分配提出了新需求，该项目基于流量比例控制器基础，设计了特气混气专用流量传感器，支持 HF\Cl2 等强腐蚀性气体，并将温度使用范围拓宽至 80℃。	2024/7-2025 年末尚未结项	应用于流量比例控制器、质量流量控制器等产品，主要应用压电元件控制技术、高精度热式流量计量技术、多路流量比例控制技术等技术	主要领料为机加件（包括底座、分气座等）、电气件（包括压力传感器等）、电子元器件（包括芯片、压电元件等）等
7	精密多流量系列压电比例阀开发	开发一款压电式比例阀，具有响应更快、精度更高的性能，实现流量从小至 5L/min 到 4000L/min，工作压力从 10kPa 到 1MPa 全范围的覆盖，满足不同行业、不同工况的客户需求。	2021/8-2023/10	应用于压电比例阀等产品，主要应用智能控制算法、压电元件控制技术等技术	主要领料为电子元器件（包括芯片、运算放大器等）、机加件（包括阀体、密封件等）等
8	液体流量控制器的开发	为满足半导体 CVD 精确控制前驱体液态源需求，采用制冷思路，用半导体制冷片和多维铂热电阻传感器，根据流体流动带来的温差测量当前液体流量，开发了小流量精密液体流量计及控制器，并编写流量控制动态	2021/5-2022/12	应用于质量流量控制器、液体流量控制器、流量比例控制器、水蒸气控制模块、热式流量计、液体流量计、压力控制器等产品，主要应用压电元件	主要领料为机加件（包括接头、分气座、阀体、壳体等）、电子元器件（包括运算放大器、芯片、压电元件等）等

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
		PID 算法及热式计量算法，流量范围 1-15g/min，精度±1.0%F.S。		控制技术、高精度热式流量计量技术、智能控制算法等核心技术	
9	精密灌胶机	核心开发内容聚焦于常压精密灌胶系统与真空精密灌胶系统两大核心模块，覆盖从流体预处理至精准灌胶全流程的系统性设计与集成优化。研发方向包括出胶阀（单液回吸阀、单液撞针阀、双液静态阀、双液动态阀）的结构设计、精密计量泵的压力反馈控制、集成真空脱泡及动态搅拌等功能的备料站、以及适应各类流体特性的管路及压力监控系统的构建。在真空系统中，还需完成高真空度、低泄漏率真空环境的搭建与密封性试验。整体目标是研制具备自主知识产权的整机系统，攻克胶水高精度稳定灌封的行业难题，满足高端电子封装对无气泡、高一致性的严苛工艺要求。	2020/6-2022/12	应用于动力电池涂胶机、光伏涂胶机、白车身涂胶机等产品，主要应用高粘度涂胶技术，双组份胶液比例混合技术，压差式流量计量技术等核心技术	主要领料为机加件（包括电机座、基座、活塞缸等）、电气件（包括电器件、压力传感器等）等
10	流量校准仪的研究与开发	用于气体质量流量计的校准，将气体引入到一个具有精确控制的腔体中，并使用热微型电阻传感器测量该体积内的温度，同时使用一个高精度压力传感器测量气体不同时刻的压力。基于压力上升率测定流量（ROR）法，通过测定压力上升率（ $\Delta P/\Delta t$ ）和温度（T）而利用 $Q = (\Delta P/\Delta t) * v/rT$ 的关系（r 为气体常数）以测定流量（Q），用于半导体设备上 MFC 的定期校准。	2024/3-2025/12	应用于流量校准仪等产品，主要应用压差式流量计量技术等核心技术	主要领料为电气件（包括传感器、隔离阀等）、机加件（包括底座、密封件等）、不锈钢等原材料（包括金属薄膜等）等
11	半导体真空系统流	基于压差式 MFC 底层技术，开发一种薄款紧凑型质量流量控制器（MFC），将传感器、	2024/5-2025 年末尚未结项	应用于质量流量控制器、压力控制器等产品，主要应用智能	主要领料为五金耗材、不锈钢等原材料、机加件等

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
	体控制部件的开发	流道与控制单元进行三维堆叠与微型化布局, 将宽度尺寸缩减 30%, 流量控制精度可满足 7nm 及以下刻蚀工艺制程。		控制算法、压电元件控制技术、压差式流量计量技术等核心技术	
12	P02 磁悬浮涡轮分子泵	开发一款性能优越、运行稳定、质量可靠且智能化程度高的磁悬浮涡轮分子泵, 满足 N2 抽速大于 2700L/S, 烘烤后极限压力能达到 10-7Pa, 允许的 N2 最大连续流速不低于 3300sccm, 运行环境温度为 0~40°C, 开机后能连续平稳运行上万小时不出现故障。在性能方面能达到国外竞品的技术水平, 实现同型号国产替代。	2025/4-2025 年末尚未结项	应用于磁悬浮分子泵等产品, 主要应用智能控制算法等核心技术	主要领料为功能及控制模块(包括控制器、开发板等)、机加件(模具、工装等)等
13	锂电行业专用送料系统	通过转子与定子的自密封设计, 优化驱动电机闭环控制系统, 实现单圈吐胶量 30mL, 输出压力波动 7kPa。	2022/9-2024/8	精密螺杆泵及精密螺杆阀等产品, 主要应用双组份胶液比例混合技术等核心技术	主要领料为机加件(包括定子、转子、螺杆等)、功能及控制模块(包括控制板等)等
14	全密封型高精度压电叠堆驱动器的开发	从压电叠堆驱动技术出发, 结合驱动器的使用工况要求, 研究高伸长量叠堆型压电陶瓷制备、先进波纹管全密封预紧和控制技术, 开发一种控制精度高、响应速度快的全密封型高精度压电叠堆驱动器。	2025/3-2025 年末尚未结项	应用于压电叠堆等产品, 主要应用压电元件控制技术等技术	主要领料为不锈钢等原材料(包括浆料等)、机加件(包括底座封装、阀座、分气座等)等
15	压电驱动控制技术的开发与压电喷射单元的便捷化开发	开发一套基于压电驱动控制技术的便捷化压电喷射单元, 实现压电叠堆驱动元器件在频率不高于 300HZ 的条件下寿命到达 10 亿次; 点胶部件连续运行频率达到 1000Hz、最细线宽 0.2mm、最小胶点 0.16mm; 点胶过程中胶量的自动调节, 胶量误差控制在±1%; 点胶过程中 20mm 的胶线种气泡的数量不大于 2 个; 流道密封件耗材使用量不大于 5 件; 流道拆卸耗时不大于 1 分钟。	2021/1-2023/6	应用于压电喷射阀等产品, 主要应用压电元件控制技术、智能控制算法等核心技术	主要领料为五金耗材、电气件(包括传感器等)、机加件(包括腔体、电机座等)等

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
16	高速高精双动子点胶系统	采用工业级电脑+高速通讯运动控制卡，基于Windows 10 操作系统。高速网络型运动控制卡可实现高速稳定的数据传输，IO 端口可以内部配置，通过专用转接板与外部 IO 对接，全部使用光电隔离，确保使用安全。X 轴采用双动子直线电机驱动，搭配双 Z 轴模组，搭载非接触式喷射系统，可实现更小点、更精准胶量、更高速度的点胶效果。整体式机架设计和加工方式，避免了本体与 XY 轴之间的拼装误差，同时保证了左右滑轨、光栅、电机安装面的精准性，同时由于整体刚性更好，XYZ 轴之间相对精度更高。自主开发软件，编程简单，易学易用。机构运动控制和阀控实时交互，实现高位置精度触发点胶。双动子双阀结构同步点胶，UPH 高，节省场地。多轴多线程超精密点胶系统的整体性能试验研究，多轴精密运动平台，气压监测调节系统集成进行中试，对其适用性及在喷胶过程的操控性研究。	2024/1-2025/5	应用于智能点胶机器人系统等产品，主要应用视觉运控点胶融合控制系统技术等核心技术	主要领料为功能及控制模块（包括运动控制卡等）、机加件（包括定板、盖板等）等
17	双组份喷射系统的开发	开发一套标准的双组份喷射系统，实现了对行业内双组份胶粘剂的兼容，可广泛适用于各类双组份流体的非接触式喷射。	2022/11-2024/12	应用于压电喷射阀等产品，主要应用压电元件控制技术、智能控制算法、双组份胶液比例混合技术等核心技术	主要领料为电气件（包括传感器、单向阀、气缸等）、机加件（包括机架组件、密封件、转子等）等
18	新能源行业热熔胶整机涂覆系统的开发	开发一套标准的热熔胶刮胶涂覆系统，用于电芯绝缘层的连续涂覆作业，该产品在有效降低用料成本的同时，有效提高生产效率 4 倍以上，成功实现了对原有电芯涂覆工艺的升级与替代。	2023/1-2024/11	应用于涂胶机等产品，主要应用高粘度涂胶技术等核心技术	主要领料为机加件（包括阀体、胶筒等）、钣金件（包括控制器外壳、支架等）

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
19	流量系统 LFC 开发	开发一款高响应、高精度及耐腐蚀的液体流量控制系统（LFC），采用先进的传感器技术和闭环控制算法，实现微米级流量控制精度和毫秒级的响应速度，满足高端半导体制造工艺需求，填补国内高端 LFC 系统的空白	2025/2- 2025 年末尚未结项	应用于液体流量控制器等产品，主要应用高粘度涂胶技术等核心技术	主要领料为电气件（包括传感器、仿真器、控制器等）、机加件（包括接液座、过流块、接头等）、五金耗材等
20	半导体 FC 底填点胶系统的开发	开发一款适用于涂导热硅脂、围坝、底部填充及芯片贴装及散热盖贴装的高精密点胶系统，本质内容是解决精度、效率、可靠性以满足半导体领域的复杂多变的要求。	2025/3- 2025 年末尚未结项	应用于智能点胶机器人系统等产品，主要应用高柔性模块化运动控制系统技术等核心技术	主要领料为功能及控制模块（包括称重模块、控制器、驱动器等）、电气件（包括传感器等）、电机件（包括直线电机、伺服电机等）等
21	胶型和胶重检测系统的开发	核心内容聚焦于构建胶型和胶重检测系统，该检测系统作为整套涂胶机的一部分，包括图像扫描装置、图像处理与胶重测量、数据处理及传输转换系统。通过整体性能试验研究，完成了硬件选型、算法结构开发以实现实时胶型胶重的精密检测，以及操作系统人机界面设计，从而实现胶型胶重判别的全程自动化操作。	2023/1-2024/12	应用于动力电池涂胶机、光伏涂胶机等产品，主要应用高粘度涂胶技术等核心技术	主要领料为功能及控制模块（包括驱动器、控制器等）、电机件（伺服电机等）、线束等
22	真空灌胶系统的开发与研究	螺杆和柱塞输送泵可在真空度 5mbar 稳定输送；螺杆和柱塞等二次计量泵可实现计量配比精度 $\pm 1\%$ 以下；真空箱结构可为产品提供低至 5mbar 的稳定真空环境。	2024/1-2025/8	应用于精密螺杆泵及精密螺杆阀等产品，主要应用双组份胶液比例混合技术等核心技术	主要领料为机加件（包括机架、转子、底座等）、电气件（激光器、传感器、气缸等）、线束、五金耗材等
23	激光熔锡喷射焊接系统在微电子制造行业工艺应用攻关及整机系	开发一套标准的激光锡球焊设备，实现了对行业内多规格锡球的兼容与多应用场景下的高效喷锡焊接。	2021/10-2023/12	应用于激光熔锡喷射焊系统等产品，主要应用智能控制算法等核心技术	主要领料为电气件（包括测量仪、激光器等）、钨钢定制件、机加件（包括上盖、底座等）、五金耗材等

序号	项目	主要研发内容	起止期间	与核心技术或产品的关系	与研发领料对应关系
	统的优化升级				
24	液源喷射汽化系统的开发	将压电阀门、气液雾化、热交换、液-气相变和智能控制等深度融合，开发高效闪蒸汽化系统，满足 High-K、Low-k 等不同类别液态源高效汽化应用。	2024/10- 2025 年末尚未结项	应用于液体流量控制器、汽化器、热交换器等产品，主要应用压电元件控制技术、液源汽化流量控制技术、智能控制算法等核心技术	主要领料为机加件（阀座、支架、接头等）、电子元器件（包括压电元件等）、线束、钣金件等
25	一种面向高频出胶工艺的电动涂胶阀的开发	针对高频涂胶工艺应用场景，开展伺服电动涂胶阀及配套应用部件的专项开发。产品依托伺服驱动技术，具备高频响应、精准控胶、稳定耐用的特性，可适配锂电生产中各类精细化涂胶工序，有效提升涂胶精度与生产效率，满足行业高标准工艺要求。	2023/7-2024/12	应用于白车身涂胶机等产品，主要应用高粘度涂胶技术，双组份胶液比例混合技术等核心技术	主要领料为机加件（包括接头、基座等）、五金耗材等

报告期内，发行人主要研发项目紧密围绕压电元件控制技术、智能控制算法、高精度热式流量计量技术、高粘度涂胶技术等核心技术开展，持续加大在半导体流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列等关键领域的研发投入，并拓展磁悬浮涡轮分子泵、半导体流量系统 LFC、压电叠堆驱动器等新研发方向。发行人结合研发需要进行研发领料，开展相关研发活动。

(二) 列示各已结项研发项目与具体产品的对应关系，并说明相关研发成果在产品中发挥的作用和体现，相关产品形成的收入金额

公司主要产品与截至 2025 年末已结项研发项目的对应情况如下：

产品系列	主要产品	主要研发项目	研发成果在产品中的作用	2022 年至 2025 年产品收入
流量控制系列	气体流量控制器	压电超声波流量控制器的开发、半导体制程专用质量流量控制器、流量比率控制器开发、高温型流量控制器的开发	压电超声波流量控制器项目自研压电阀门相关技术，实现国内首款半导体级压电式 MFC 国产化落地，并开发超声波、热式传感技术及多气体换算模型，提升流量测量精度与兼容性，拓宽产品适用范围； 半导体专用流量控制器项目针对半导体快速切气工况研发压差式 MFC，自研高灵敏压力传感器与双层压差检测结构，提升宽量程内检测灵敏度与产品响应性能； 流量比率控制器项目开发多通道热式 MFC 集成结构，自研解耦控制算法实现多路气体精准配比与独立调控，完成混合气体多腔室精准分配，优化制程均匀性，提供多通道协同控流方案； 高温型流量控制器项目自研耐高温流量传感部件，可在高温环境长期稳定工作，突破传统产品工况局限，满足低蒸气压、高沸点等特殊气体的流量控制需求。	分别为 250.73 万元、 2,565.98 万元、 9,795.54 万元、 7,567.03 万元
	压电比例阀	压电伺服阀、精密多流量系列压电比例阀开发、大功率激光切割机用比例阀的开发	压电伺服阀项目设计开发了高精度位移传感器固定结构、与出气口相连的腔体、阀芯阀套检漏装置、控制板自动测试装置、整阀压力自动标定装置等，开发出具备常规气液介质兼容性 & 压力精确控制能力的压电比例阀； 精密多流量系列压电比例阀项目面向高端气动压力控制需求，完成结构设计、电路与控制程序、装配工艺、测试标准等方面优化，研发出覆盖更宽流量和压力适用范围的产品； 大功率激光切割机用比例阀的开发项目针对高压大流量需求，设计组合驱动方式，优化流道降低压损，自研智能算法实现实时调节，解决传统产品痛点，研发出高压比例阀，适配大功率激光切割场景。	分别为 820.35 万元、 664.48 万元、 826.64 万元、 1,207.02 万元
点胶封装系列	压电喷射阀	压电驱动喷射点胶系统、面向高端电子封装精密压电点胶阀系统关键技术开发、压电驱动控制技术的开发与压电喷射单元的便捷化开发、双驱动压电阀的研究与开发	压电喷射阀项目完成微位移放大机构、控制模块设计，优化杠杆支点与传动比，解决微小位移精准传导问题，精准把控喷射参数，为后续产品迭代奠定基础； 面向高端电子封装精密压电点胶阀系统关键技术开发项目聚焦点胶场景适配，优化设备与点胶系统的协同衔接，解决高粘度、高磨蚀场景下的适配难题，提升系统稳定性与兼容性； 压电驱动控制技术的开发与压电喷射单元的便捷化开发项目优化设备结构设计，简化维护流程，减少耗材损耗，降低维护成本，解决传统设备维护繁琐、效率低的痛点； 双驱动压电阀的研究与开发项目在单驱动基础上升级，优化驱动结构与控制算法，提升响应速度与控制精度，适配更高标准的封装工艺需求，推动产品向高	分别为 5,605.24 万元、 3,522.42 万元、 5,263.25 万元、 5,090.05 万元

产品系列	主要产品	主要研发项目	研发成果在产品中的作用	2022年至2025年产品收入
			精度、高效能升级。	
	智能点胶机器人系统	高精度双XYZ点胶系统、高精大尺寸龙门双驱点胶系统、高速高精双动子点胶系统的开发	高精度双XYZ点胶系统项目作为公司整机研发基础项目，开发出双轴协同运动及吊挂式结构设计，解决传统设备效率偏低、协调性不足问题，拓展了中小型精密点胶应用场景； 高精大尺寸龙门双驱点胶系统项目在此基础上迭代升级，开发出专用转接结构，实现大尺寸工件高精度稳定点胶； 高速高精双动子点胶系统项目整合前期技术成果，开发出高速运动控制系统与整体式高刚性机架，使得双动子双阀同步作业，实现高速高精度微量点胶，兼具高效率、小占地优势。	分别为 2,375.50万元、3,974.00万元、 8,144.51万元、12,354.30万元
精密涂胶系列	涂胶机	精密灌胶机、基于压力闭环控制的热熔胶机开发、带有自动校准胶重功能的涂胶机开发、一种面向高频出胶工艺的电动涂胶阀的开发、双组分涂胶3D实时检测系统的开发、带有伺服旋转的电动涂胶阀开发	精密灌胶机项目设计开发出胶阀结构、精密计量泵的压力反馈控制、具有集成真空脱泡及动态搅拌等功能的备料站、以及适应各类流体特性的管路及压力监控系统，形成输送泵，计量泵，出胶阀等核心部件； 基于压力闭环控制的热熔胶机项目，自研高精度传感器与实时调节算法，优化压力控制逻辑，有效抵消胶料特性变化影响，大幅提升计量稳定性； 带自动校准胶重功能的涂胶机项目升级自动称重模块，新增动态校准算法，可自动完成首检检测与胶重修正，无需人工干预即可保障批量涂胶一致性； 面向高频出胶工艺的电动涂胶阀开发项目，设计开发新型驱动结构，将阀门响应速度提升30%以上，同时解决了高频作业下的漏胶问题； 双组分涂胶3D实时检测系统开发项目开发视觉技术，实现胶型全流程在线监控，将事后抽检变为事前预防，显著降低不良品率； 带伺服旋转的电动涂胶阀开发项目设计集成伺服旋转机构，可实时调整360°涂胶姿态，完美适配复杂曲面的涂胶作业，进一步拓展了涂胶设备的应用边界。	分别为 1,157.99万元、6,926.46万元、 10,544.59万元、10,295.13万元

（三）研发直接投入的具体内容及报告期各期明细构成情况，计入研发费用的具体依据

1、研发直接投入的具体内容及报告期各期明细构成情况

报告期内，公司研发费用明细具体如下：

单位：万元、%

项目	2025年度		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,511.17	55.43	3,176.87	58.77	2,601.16	59.79	2,135.76	59.27
直接投入	2,002.03	24.60	1,306.44	24.17	883.71	20.31	764.27	21.21

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
测试、加工及委外研发费用	651.14	8.00	219.09	4.05	130.54	3.00	100.55	2.79
折旧及摊销	347.61	4.27	250.86	4.64	345.52	7.94	371.51	10.31
股份支付	282.59	3.47	113.29	2.10	131.15	3.01	71.48	1.98
其他费用	344.55	4.23	338.69	6.27	258.60	5.94	160.13	4.44
合计	8,139.09	100.00	5,405.23	100.00	4,350.67	100.00	3,603.70	100.00

报告期内，公司研发费用分别为 3,603.70 万元、4,350.67 万元、5,405.23 万元和 8,139.09 万元，研发费用率分别为 21.84%、19.28%、12.77%和 15.94%。公司的研发费用主要包括职工薪酬、直接投入、测试、加工及委外研发费用、折旧及摊销费、其他费用等。其中，直接投入明细构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料消耗	1,929.56	96.38	1,263.90	96.74	852.35	96.45	722.59	94.55
水电费	72.46	3.62	42.53	3.26	31.36	3.55	32.00	4.19
加工费	-	-	-	-	-	-	9.67	1.27
合计	2,002.03	100.00	1,306.44	100.00	883.71	100.00	764.27	100.00

报告期内，公司研发直接投入主要由材料消耗构成，材料消耗金额分别为 722.59 万元、852.35 万元、1,263.90 万元和 1,929.56 万元，占研发直接投入比例分别为 94.55%、96.45%、96.74%和 96.38%。

公司直接投入的具体归集口径如下：

项目	研发投入内容	确认依据及核算方法
直接投入	研发活动直接领用并消耗的材料等	公司研发领料需经审批并按照研发项目归集，对于研发形成的有价值的部件或产品或研发使用后仍具有价值的原材料，研发部门移交仓库入库时相应冲减研发费用。

2、计入研发费用的具体依据

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的相关规定，研发投入为企业研发活动直接相关的支出，通常包括研发人员职工薪酬、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等，研发投入的归集和计算应当以相

关资源实际投入研发活动为前提。

报告期内，公司研发费用中的材料消耗均是用于研发活动，研发人员根据研发活动需要，在 ERP 中填制研发领料单，进行对应研发项目的领料申请，并根据经审批后的研发领料单进行研发领料。财务部根据研发领料单实际发生的材料费用入账并归集至对应研发项目。对于研发形成的有价值部件或产品以及研发使用后仍有价值的原材料，研发部门移交仓库入库，形成研发退料，对应冲减研发费用。

综上所述，公司研发直接投入计入研发费用的依据合理。

（四）研发活动的界定标准，研发投入的确认依据、核算方法，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形，结合研发项目、研发费用相关内部控制管理制度，说明相关内部控制的有效性，并说明研发费用的支出范围和归集方法是否符合企业会计准则的规定

1、研发活动的界定标准

与研发活动认定相关的制度规定如下：

制度文件	相关规定
《企业会计准则第 6 号——无形资产》（财会[2006]3 号）	研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划的投资。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。
《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）	研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。不包括企业对产品（服务）的常规性升级或对某项科研成果直接应用等活动（如直接采用新的材料、装置、产品、服务、工艺或知识等）。
《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）	研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动。

报告期内，公司坚持自主创新研发，研发活动分为新产品、新技术的开发和现有产品的持续优化两大类。在新产品、新技术方面，研发部根据行业技术发展动态或市场需求提出新产品的定位和构想以及行业前沿技术的创新和探索，设定研发目标与开发任务。在现有产品优化方面，在产品量产后，公司会持续收集客户的反馈意见，针对产品、技术的工艺升级和改进以及连续大规模生产过程中发现的问题进行现象模拟、原因分析，制定改进方案，并将改进后的优化方案应用

于产品的后续生产中。

2、研发投入的确认依据、核算方法，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形，结合研发项目、研发费用相关内部控制管理制度，说明相关内部控制的有效性，研发费用的支出范围和归集方法是否符合企业会计准则的规定

(1) 研发投入的确认依据、核算方法，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形，研发费用的支出范围和归集方法是否符合企业会计准则的规定

报告期内，公司以研发项目为基础开展研发工作。公司研发投入均为费用化的研发费用，无资本化的开发支出。公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，主要包括职工薪酬、直接投入、测试、加工及委外研发费用、折旧及摊销、股份支付、其他费用等，具体归集口径如下：

项目	研发投入内容	确认依据及核算方法
职工薪酬	研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等	研发部门每月各研发项目负责人汇总统计该项目研发人员工时表；人力资源部每月核算研发人员薪酬；财务部门每月根据工时表及薪酬核算计入各研发项目的职工薪酬金额。
直接投入	研发活动直接领用并消耗的材料等	公司研发领料需经审批并按照研发项目归集，对于研发形成的有价值的部件或产品或研发使用后仍具有价值的原材料，研发部门移交仓库入库时相应冲减研发费用。
测试、加工及委外研发费用	研发过程中的测试费用、成分分析费用、委外加工费用、委外研发费用等	研发过程中发生的测试、加工及委托研发，将相应的费用计入对应期间及研发项目。
折旧及摊销	用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧及研发使用的软件等无形资产摊销及研发使用的使用权资产折旧等	公司将研发人员从事研发活动所用的仪器、设备、房屋等资产所对应的折旧摊销费用归集计入研发费用。
股份支付	研发人员股权激励产生的股份支付费用	公司将研发人员接受股份激励产生的股份支付归集计入研发费用。
其他费用	主要包括专利费、差旅费、会议费、办公费等与研发活动相关的费用	研发活动相关的专利费、差旅费等。

报告期内，公司研发费用核算内容均与研发活动相关，不存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形。公司研发费用的支出范围和归集方法

符合企业会计准则的规定。

(2) 结合研发项目、研发费用相关内部控制管理制度，说明相关内部控制的有效性

公司已制定并有效执行《研发物料管理制度》《研发项目管理制度》《研发费用核算管理制度》等内部控制文件，对研发立项评审、项目过程管控、费用归集核算等关键环节作出明确规定，具体情况如下：

项目	具体情况
研发立项与审批	研发部经过市场调研、产品信息整理、市场需求分析等形成产品立项申请，对研发立项需求归口审查并汇总后，经研发总监审核，总经理批准后立项实施。研发团队根据市场调研和技术调研，编制《企业技术开发项目设计书》由研发部门负责人召开立项评审会。
研发物料领用和退回	研发物料领用需研发人员在 ERP 系统发起物料领用申请，经审批后方可领用，财务部门根据具体领用的项目进行核算归集；对于研发形成的有价值的部件或产品或研发使用后仍具有价值的原材料，研发部门移交仓库入库时，按照对应的项目冲减研发费用。
研发人员工时管控	公司建立研发工时专人统计、项目归集、部门审核、财务复核机制，研发人员按项目填报实际工时，工时记录与研发任务、实验记录、项目进度匹配，杜绝仅填报比例、无实际工时支撑的情形；研发与非研发工时清晰区分，确保人工费用归集真实、准确。
研发费用归集与分摊	公司明确研发费用核算口径，严格区分研发与生产经营支出、费用化与资本化支出；对房屋等制定一贯性分摊标准，按项目合理分摊；费用归集以合同、发票、工时单、领料单、付款凭证等原始单据为依据，账证、账实、账表勾稽一致。
研发结项	项目完成后，研发部门编写研究开发项目研究成果报告。项目达到既定目标，由研发负责人对项目的开发内容及成果进行审核，由财务部对所有支出进行归集审核。

公司与研发项目、研发费用相关的内部控制制度设计科学合理、执行到位有效，能够合理保证研发活动的真实性、研发费用核算的准确性与完整性，公司按照相关内控制度对研发活动过程进行有序的推进和有效的监督，相关内部控制制度健全有效。

(五) 研发人员界定标准、专业背景，是否存在兼职研发人员的情况，如有请说明兼职人员职工薪酬计入研发费用的标准和方法

1、研发人员界定标准

公司将直接从事研发活动的人员定义为研发人员，相关人员需具备相关专业知识、技能，如机械工程师、电气工程师、软件工程师、工艺研发工程师等。报告期内，发行人研发人员主要为全时研发人员。

2、研发人员专业背景

报告期各期末，发行人研发人员的专业背景情况如下：

单位：人

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
机械、计算机、电子信息、电气、自动化、材料等理工科相关专业	202	97.12%	125	96.15%	117	95.12%	91	91.92%
其他专业	6	2.88%	5	3.85%	6	4.88%	8	8.08%
合计	208	100.00%	130	100.00%	123	100.00%	99	100.00%

发行人研发人员专业背景主要为机械、计算机、电子信息、电气、自动化、材料等理工科相关专业，与发行人的产品特点、技术路线匹配。其他专业的主要为能源经济、工程管理等，在研发项目主要从事软硬件测试调试、电气设计、工艺设计开发等工作内容，工作时间主要在 5 年以上，具备从事研发活动的相关工作经验与实践能力，与发行人研发活动匹配。

公司的研发项目围绕压电驱动和精密流体控制技术，持续开展新产品、新技术的开发和现有产品优化，研发人员的专业情况与公司研发项目相匹配。研发人员真正从事研发活动并作出实际贡献，属于发行人研发工作所需的必要人员。

3、兼职研发人员的情况及职工薪酬计入研发费用的标准和方法

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年末，公司研发人员分别为 99 人、123 人、130 人及 208 人，均为专职研发人员，不存在兼职情形。报告期内，公司存在因调岗和参与受托研发项目产生的非全时研发人员情形。

2022 年末至 2025 年末，发行人研发人员非全时研发人员人数分别为 1 人、4 人、10 人和 1 人，一方面，因部门间调岗产生，相关人员调岗进入研发部后或调岗离开研发部前为全职研发人员，在研发部工作期间，其职工薪酬全部计入研发费用。另一方面，2024 年末研发人员中有 3 位研发人员部分工时参与了受托研发项目，相关人工工时及成本未计入研发工时，其职工薪酬全部计入受托项目的成本。

(六) 其他费用对应的具体内容, 是否存在将董监高薪酬计入研发费用情形、是否存在将为客户样品设计、加工的成本费用计入研发费用的情形

1、其他费用对应的具体内容

报告期内, 公司研发费用中其他费用具体情况如下:

单位: 万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
差旅费用	206.82	197.41	197.90	94.33
办公费用	104.57	106.31	46.25	53.57
其他费用	33.17	34.97	14.46	12.23
合计	344.55	338.69	258.60	160.13
占研发费用比例	4.23	6.27	5.94	4.44

报告期内, 公司研发费用中其他费用的金额分别为 160.13 万元、258.60 万元、338.69 万元和 344.55 万元, 占当期研发费用的比例分别为 4.44%、5.94%、6.27%和 4.23%, 金额较小且占研发费用的比例较低。研发费用中的其他费用主要核算与研发项目直接相关、归属于研发活动除已计入研发费用的职工薪酬、直接投入、测试、加工及委外研发费用、折旧及摊销和股份支付费用之外的各项支出, 主要包括研发活动所发生的差旅费用、办公费用等。

2、是否存在将董监高薪酬计入研发费用情形、是否存在将为客户样品设计、加工的成本费用计入研发费用的情形

报告期内, 公司计入研发费用的其他费用均为研发活动所产生, 不存在将董监高薪酬计入研发费用情形, 同时不存在将为客户样品设计、加工的成本费用计入研发费用的情形。

(七) 研发费用中折旧摊销对应的资产是否为专用资产, 如否, 请说明相关折旧摊销计入研发费用的标准和方法

公司研发费用中折旧摊销对应的资产中机器设备、电子设备及其他均为研发专用资产, 房屋及建筑物按照各部门使用面积划分, 研发活动与生产活动相分离, 能够准确划分对应支出, 具体核算内容及方法如下:

项目	类型	核算内容	归集方法
固定资产	房屋及建筑物	研发活动使用的房屋及建筑物应分摊的折旧费用	按照研发部门实际使用面积占总面积的比例分配至

项目	类型	核算内容	归集方法
			研发费用
	机器设备	研发设备折旧费用	全部计入研发费用
	电子设备及其他	研发设备折旧费用	全部计入研发费用
无形资产	专利权	研发活动使用知识产权摊销费用	全部计入研发费用
	软件	研发软件摊销金额	全部计入研发费用
使用权资产	房屋及建筑物	通过租赁方式租入的房屋及建筑物应分摊的折旧费用	按照研发部门实际使用面积占总面积的比例分配至研发费用
长期待摊费用	装修费	租入房屋及建筑物装修费的摊销金额	按照研发部门实际使用面积占总面积的比例分配至研发费用

(八) 列示最近一年新立项的研发项目，说明在手研发项目的储备是否具有可持续性

2025 年度，公司新立项的研发项目如下：

序号	项目名称	立项时间	对应产品系列	研发目的	截至报告期末，项目进展
1	P02 磁悬浮涡轮分子泵	2025 年 3 月	流量控制系列	开发一款先进的磁悬浮分子泵，满足氮气抽速大于 2,700L/S，烘烤后极限压力能达到 10^{-7} Pa，允许的氮气最大连续流速不低于 3,300sccm，运行环境温度为 0~40°C，开机后能连续平稳运行上万小时不出现故障，在技术水平上达到国际先进标准，实现国产自主可控。	产品开发及小试
2	全密封型高精度压电叠堆驱动器的开发	2025 年 2 月	流量控制系列	本项目从压电叠堆驱动技术出发，结合驱动器的使用工况要求，研究高伸长量叠堆型压电陶瓷制备、先进波纹管全密封预紧和控制技术，开发一种控制精度高、响应速度快的全密封型高精度压电叠堆驱动器。	产品开发及小试
3	高精密宏微联动运动平台的开发	2025 年 3 月	流量控制系列	包括①微动平台机械系统精度研究：开展对高性能压电陶瓷材料及柔性铰链放大机构的研究，使微动平台获得更大位移量，通过联合仿真调整参数及避免驱动频率和结构发生共振，最终完成微动平台部分的设计；②宏动平台机械系统稳定性研究：采用无铁芯直线电机驱动，设计有效行程不低于 300mm，配合高精度气浮导轨，实现高直线度，增加柔性铰链支撑结构，达到平衡精度、刚度与动态特性目的，开展复合材料研究及宏动平台模态、动力学、静力学、振	已终止

序号	项目名称	立项时间	对应产品系列	研发目的	截至报告期末，项目进展
				动仿真分析，调整刚度、阻尼、抑制器结构，提高机械系统稳定性；③宏微联动控制算法和驱动控制研究：建立运动平台数学模型，实时获取系统质心位置，开展驱动控制研究，使平台运动轨迹更平滑，进行整机系统机电联合仿真，确保模块适配性。	
4	双工位四阀大尺寸点胶系统	2025年5月	点胶封装系列	开发的双工位四阀大尺寸点胶系统，可适用于底部填充、表面贴装、引脚包封、围坝、FPC元器件补强等应用领域。该系统是采用双工位四阀结构，即两个工位各配置两个独立的点胶阀，实现四阀同步或异步独立点胶作业，大幅度提升生产效率。	产品中试
5	一种真空压力的比例控制系统 VEC 的开发	2025年5月	流量控制系列	开发一款配合真空泵、压力传感器以使真空室内的压力值调整为目标压力值并保持的真空压力控制系统，具备高响应、高精度、平均寿命长等特点，实现进口替代。	产品设计
6	半导体 FC 底填点胶系统的开发	2025年2月	点胶封装系列	开发一款具备超高精度、卓越稳定性、高效率和高兼容性的自动化点胶设备，专为满足先进 Flip Chip 封装中底部填充工艺的严苛要求而设计，显著提升封装良率、可靠性和生产效率；可精确控制点胶压力、时间、速度、温度、高度、真空吸附值等关键参数，并具备实时监控与闭环反馈能力	产品开发及小试
7	大流量涂胶系统开发	2025年11月	精密涂胶系列	大流量涂胶系统以契合现代工业“高效、精准、广适配”的生产需求为核心开发目标，实现技术突破与价值升级。在效率提升层面，通过提升单位时间胶量输出，大幅压缩大面积涂胶场景的工序耗时，直接带动生产线节拍效率跃升。在工艺精度保障上，依靠螺杆泵、闭环控压系统等稳定供胶结构，彻底解决传统设备长时间作业的胶量波动、断胶等痛点，确保涂胶宽度与厚度的高度一致性，满足密封、粘接等核心工艺的严苛质量标准。	产品设计
8	关于先进涂胶系统中涂胶产品的开发	2025年11月	精密涂胶系列	本项目聚焦研发拥有自主知识产权的高精度涂胶系统，通过协同优化供料、计量与出胶三大核心系统，打破国外技术垄断，满足高端制造业对精密涂胶的迫切需求。在供料环节，采用压力输送与泵输送辅助双模式，搭配优化后的桶底结构与流道设计，借助仿真分析减少流阻和材料残留，保障供料的稳定性与	产品设计

序号	项目名称	立项时间	对应产品系列	研发目的	截至报告期末，项目进展
				持续性，从源头为精密涂胶筑牢基础。计量系统选用精密级丝杆配合伺服电机，同时优化流道内部结构，实现活塞推进的高精度控制，精准把控胶量，解决传统计量精度不足的问题。出胶端创新采用高耐磨陶瓷材料进行小间隙密封，摒弃传统密封件，使阀体可承受更高压力，且耐磨损使用寿命大幅提升，确保出胶均匀、精准。	
9	锡膏压电喷射系统的研究与开发	2025年12月	点胶封装系列	项目开发一款先进的双驱动、高频率、高精度的锡膏压电式喷射阀，通过双叠堆精确控制撞针运动，利用剪切螺杆调节介质粘度，为喷射稳定性与一致性提供最佳环境。精确控制充放电过程，实现点胶头的稳定性和可靠性的大幅提高。	立项
10	大容量连续柱塞泵的开发	2025年1月	精密涂胶系列	单缸连续柱塞设计可以实现高速稳定输送，最大流量约为120cc/s。采用容积大于1300CC的缸体结构以提升单次输送效率；同时，通过引入陶瓷缸体与陶瓷柱塞杆材料、优化密封系统及集成智能监测技术，可显著降低泵体磨损率并延长维护周期，最终达成低维护频次的目标。	已结项
11	基于Web的HMI系统的开发	2025年1月	精密涂胶系列	项目旨在开发一个高效、便捷的涂胶设备交互界面，通过Web技术实现设备的远程监控、维护与故障排查，显著提升生产效率和设备管理能力。这一系统将传统HMI界面迁移至云端，支持多终端访问，操作人员可随时随地查看设备运行状态、调整工艺参数，甚至进行远程诊断。在设备维护方面，系统集成智能预警功能，一旦检测到异常数据（如温度波动、压力异常），立即触发警报并推送至相关责任人，大幅缩短响应时间。同时，内置的故障诊断模块能自动分析历史数据，为维修人员提供精准的排障建议，减少人工排查的盲目性。	已结项
12	一种适用于六轴机器人的高压管路随形布置方案	2025年1月	精密涂胶系列	针对六轴机器人涂胶作业中高压管路与关节磨损的冲突问题，采用动态随形布置方案：通过柔性波纹管与可弯曲金属软管的组合设计，实时匹配机器人各关节运动轨迹（如腰部回转、手腕仰俯），在弯曲半径小于500mm的区域采用分段式铰接结构实现管路随动，显著提升设备可靠性，避免因管路干涉或	已结项

序号	项目名称	立项时间	对应产品系列	研发目的	截至报告期末，项目进展
				磨损导致的设备宕机。	
13	一种带有位置检测的双控径向陶瓷阀的开发	2025年1月	精密涂胶系列	通过集成高精度位置检测与双控功能，实现阀芯位移的实时闭环控制与快速响应，确保在严苛工况下具备卓越的耐磨性、耐腐蚀性和长期稳定性。此外，通过优化密封结构与材料选型（如采用氧化锆陶瓷与特殊耐磨密封圈），确保阀门在 200bar 高压下仍能保持稳定密封性能，且开关寿命超过 100 万次。	已结项
14	流量系统 LFC 开发	2025年2月	流量控制系列	开发一款高响应、高精度及耐腐蚀的液体流量控制系统（LFC），采用先进的传感器技术和闭环控制算法，实现微米级流量控制精度和毫秒级的响应速度，满足高端半导体制造工艺需求，填补国内高端 LFC 系统的空白	产品中试

公司 2025 年度新立项研发项目 14 项，持续加大在半导体流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列等关键领域的研发投入，同时拓展磁悬浮涡轮分子泵、半导体流量系统 LFC、压电叠堆驱动器等新研发方向。公司密切追踪下游行业技术演进趋势与市场需求变化，动态调整研发战略与技术攻关重点，持续开展新技术、新产品的前瞻性研发与现有产品的迭代优化。公司在研项目储备和研发资金预算均较为充足，在研项目储备具有持续性。

（九）税务加计扣除金额和研发费用金额是否存在较大差异，如差异较大请列示明细项目及对应金额，并说明原因及合理性

报告期内，公司研发费用与税务加计扣除金额差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用账面金额	8,139.09	5,405.23	4,350.67	3,603.70
加计扣除研发费用	8,279.43	5,065.81	4,005.54	3,310.32
差异	-140.34	339.42	345.13	293.38

2022 年度至 2025 年度，公司研发费用与税务加计扣除金额差异分别为 293.38 万元、345.13 万元、339.42 万元和-140.34 万元，具体差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
股份支付费用	282.59	113.29	131.15	71.48

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
使用权资产折旧、长期待摊费用摊销、房屋建筑物折旧及房屋租赁费	257.26	186.97	202.97	218.12
委外研发费用的 20%	120.97	27.16	-	3.77
部分研发项目支出未申报加计扣除	11.55	12.00	11.00	-
按 120%加计扣除研发费用的 20%	-812.71	-	-	-
合计	-140.34	339.42	345.13	293.38

报告期内，公司研发费用与税务加计扣除的研发费用之间的差异主要系股份支付费用、折旧摊销及租赁费用、委外研发费用的 20%、按 120%加计扣除研发费用等，具体如下：

1、股份支付

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》的相关规定，公司对于不可在税前扣除的对研发人员股权激励的支出未进行加计扣除，报告期内涉及金额分别为 71.48 万元、131.15 万元、113.29 万元和 282.59 万元。

2、使用权资产折旧、长期待摊费用摊销、房屋建筑物折旧及房屋租赁费

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》的相关规定，用于研发活动的仪器、设备的折旧费可以加计扣除。公司按照规定将不属于该范围的厂房租赁、装修摊销等支出未进行加计扣除，报告期内涉及金额分别为 218.12 万元、202.97 万元、186.97 万元和 257.26 万元。

3、委外研发费用

根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》的相关规定，企业委托外部机构或个人开展研发活动发生的费用，可按规定税前扣除；加计扣除时按照研发活动发生费用的 80%作为加计扣除基数。报告期内，公司委外研发支出金额分别为 18.87 万元、0 万元、135.82 万元和 604.83 万元，按照 80%比例加计扣除，由此计算不予加计扣除的金额分别为 3.77 万元、0 万元、27.16 万元和 120.97 万元。

4、部分研发项目支出未申报加计扣除

公司基于谨慎性原则，对部分与研发活动相关的测试及其他费用支出未申报

加计扣除，报告期内未申报加计扣除金额分别为 0 万元、11.00 万元、12.00 万元和 11.55 万元。

5、按 120%加计扣除研发费用

根据《财政部 税务总局 国家发展改革委 工业和信息化部关于提高集成电路和工业母机企业研发费用加计扣除比例的公告》的相关规定，集成电路企业和工业母机企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 120%在税前扣除。公司子公司高凯电子 2025 年度按 120%加计扣除的研发费用实际发生额为 4,063.54 万元，由此可多加计扣除 812.71 万元。

综上所述，报告期内，公司研发费用与税务加计扣除的研发费用之间存在的差异具有合理性。

(十) 不同层级销售人员、管理人员、研发人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据，结合当地平均薪酬水平，量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性

1、不同层级销售人员、管理人员、研发人员的数量、平均薪酬、奖金计提依据，量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性

(1) 公司不同层级销售人员的数量、平均薪酬以及量化分析销售人员薪酬变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级销售人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元/年、人

	层级	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
		平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬
销售人员	高层员工	2	120.54	1.45%	2	118.82	101.49%	3	58.97	18.03%	3	49.96
	中层员工	14	69.68	0.28%	13	69.49	49.83%	13	46.38	42.52%	19	32.54
	基层员工	35	34.54	1.77%	35	33.94	19.20%	31	28.47	14.15%	28	24.94
	合计	51	47.56	2.11%	50	46.57	31.68%	47	35.37	20.59%	50	29.33

注 1：高层员工为公司职级为总监级及以上；中层员工为经理、副经理、主管、副主管；基层员工为除了中高层以外的其他人员，下同；

注 2：平均人数=(年初人员数量+年末人员数量)/2，平均薪酬=当期薪酬发生额/平均人数，下同。

报告期内，公司不同层级销售人员平均薪酬呈上升趋势，整体与经营业绩变动趋势一致。销售人员平均薪酬持续增长，系营收收入增长带动销售绩效同步提升所致，平均薪酬变动合理。

(2) 公司不同层级管理人员的数量、平均薪酬以及量化分析管理人员薪酬变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级管理人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元/年、人

	层级	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
		平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬
管理人员	高层员工	8	116.78	17.91%	9	99.04	28.28%	8	77.21	20.39%	9	64.13
	中层员工	16	31.43	14.48%	12	27.45	13.34%	12	24.22	1.79%	9	23.79
	基层员工	60	11.66	3.35%	39	11.28	-8.17%	29	12.29	0.50%	26	12.23
	合计	84	25.44	-8.10%	60	27.68	7.25%	49	25.81	2.38%	44	25.21

报告期内，公司不同层级管理人员平均薪酬呈上升趋势，整体与经营业绩变动趋势一致。2025 年度，公司管理人员平均薪酬小幅下降，主要系当年基层管理人员大幅增加，基层管理人员平均薪酬相对较低所致，平均薪酬变动具有合理性。

(3) 公司不同层级研发人员的数量、平均薪酬以及量化分析研发人员薪酬变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级研发人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元/年、人

	层级	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
		平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬
研发人员	高层员工	8	84.74	45.25%	7	58.34	8.06%	5	53.99	13.85%	4	47.42

研发人员	层级	2025 年度			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
		平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动率	平均人数	平均薪酬
	中层员工	10	52.22	6.52%	10	49.03	25.35%	7	39.11	9.53%	8	35.71
	基层员工	151	21.94	5.37%	110	20.82	0.19%	99	20.78	17.65%	94	17.66
	合计	169	26.70	6.35%	127	25.11	7.15%	111	23.43	16.30%	106	20.15

报告期内，公司不同层级研发人平均薪酬呈上升趋势，整体与研发项目数量与研发投入强度持续提升相匹配。

(4) 公司奖金计提依据

公司管理人员、销售人员和研发人员奖金计提包括绩效奖金、年终奖金。绩效奖金根据员工达成的业绩及月度考评进行计提，年终奖金根据公司年度经营状况、利润、管理水平、指标任务及考评情况进行计提。

2、公司员工薪酬水平及与当地平均薪酬水平的对比情况

报告期内，公司员工平均薪资水平与当地平均薪酬水平比较情况如下：

单位：万元

地区	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州市	常州市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	8.42	8.08	8.01
	公司常州市员工平均工资	21.25	20.38	17.87	16.54
苏州市	苏州市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	8.61	8.40	7.90
	公司苏州市员工平均工资	21.71	20.86	18.41	17.87
深圳市	深圳市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	9.52	9.42	9.03
	公司深圳市员工平均工资	27.34	24.59	26.58	17.10
上海市	上海市城镇私营单位就业人员平均工资	尚未公布	11.38	11.13	10.46
	公司上海市员工平均工资	40.34	-	-	32.43

注：城镇私营单位就业人员平均工资的数据来源于各地统计局官网。

报告期，公司员工平均工资水平变动趋势与同地区人均工资水平不存在明显差异情况，公司员工平均工资高于同地区平均工资水平，主要系公司经营效益较好，薪酬水平在经营所在地具有市场竞争力。

(十一) 股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值确定依据、资金来源、公允价值对应当年和上年的市盈率，具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据

1、股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值确定依据、资金来源、公允价值对应当年和上年的市盈率

报告期内，公司共实施两次股权激励，具体情况如下：

次数	第一次		第二次
持股平台	高泰二众	高泰三众	高泰五众
对象范围	公司主要管理人员及业务骨干		
确定方式	按照公司工作年限、工作岗位、贡献度等综合确定		
股份数量和来源	增发股份 24.0 万股	增发股份 23.20 万股	增发股份 28.40 万股
授予日	2024 年 7 月		2025 年 3 月
授予价格	5.30 元/股		6.70 元/股
公允价值确定依据	参考评估价格 32.12 元确认股份支付金额		参考最近股东增资价格 39.54 元确认股份支付费用
资金来源	自有或自筹资金		
上年市盈率	177.18		29.42
当年市盈率	23.64		22.15

注：公司上年市盈率按照股权激励公允价值/前一年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；公司当年市盈率按照股权激励公允价值/本年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润。

2、股份支付费用的具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据

(1) 公司股份支付费用的具体计算过程

报告期内，公司股份支付费用的具体计算过程如下：

①2025 年度

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
常州高泰	授予日股权的公允价值（元/股）	①	14.92
	授予价格（元/股）	②	2.8
	可行权权益工具数量（万份）	③	160
	分摊月份	④	-
	本期分摊月份	⑤	-
	离职转让等情形	⑥	3.71

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
	股份支付费用 i (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	3.71
高泰二众	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	32.12
	授予价格 (元/股)	②	5.3
	可行权权益工具数量 (万份)	③	24
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	12
	离职转让等情形	⑥	-17.99
	股份支付费用 ii (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	196.57
高泰三众	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	32.12
	授予价格 (元/股)	②	5.3
	可行权权益工具数量 (万份)	③	23.2
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	12
	离职转让等情形	⑥	-6.48
	股份支付费用 iii (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	200.93
高泰五众	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	39.54
	授予价格 (元/股)	②	6.70
	可行权权益工具数量 (万份)	③	28.40
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	10
	离职转让等情形	⑥	-
	股份支付费用 iv (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	259.07
合计	股份支付费用 (万元)	i+ii+iii+iv	660.27

②2024 年度

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
常州高泰	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	14.92
	授予价格 (元/股)	②	2.8
	可行权权益工具数量 (万份)	③	160
	分摊月份	④	-
	本期分摊月份	⑤	-
	离职转让等情形	⑥	87.09

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
	股份支付费用 i (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	87.09
高泰二众	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	32.12
	授予价格 (元/股)	②	5.3
	可行权权益工具数量 (万份)	③	24
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	6
	离职转让等情形	⑥	-1.34
	股份支付费用 ii (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	105.94
高泰三众	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	32.12
	授予价格 (元/股)	②	5.3
	可行权权益工具数量 (万份)	③	23.2
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	6
	离职转让等情形	⑥	-1.07
	股份支付费用 iii (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	102.63
合计	股份支付费用 (万元)	i+ii+iii	295.66

③2023 年度

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
常州高泰	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	14.92
	授予价格 (元/股)	②	2.80
	可行权权益工具数量 (万份)	③	160.00
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	10
	离职转让等情形	⑥	24.09
	股份支付费用 (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	562.90

④2022 年度

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
常州高泰	授予日股权的公允价值 (元/股)	①	14.92
	授予价格 (元/股)	②	2.80
	可行权权益工具数量 (万份)	③	160.00

股份支付平台	项目	计算过程	金额/数量
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	12
	离职转让等情形	⑥	-8.26
	股份支付费用 i (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	638.30
深圳高进	授予日高创股权的公允价值(元/股)	①	2.90
	授予价格(元/股)	②	0.97
	可行权权益工具数量(万份)	③	136.80
	分摊月份	④	36
	本期分摊月份	⑤	3
	离职转让等情形	⑥	-168.64
	股份支付费用 ii (万元)	$(①-②) * ③ / ④ * ⑤ + ⑥$	-146.64
合计	股份支付费用(万元)	i+ii	491.66

(2) 股份支付费用在成本和各类费用中分摊的依据

公司的股份支付费用按照授予对象的所属部门及职能分别计入销售费用、管理费用、研发费用或营业成本，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售费用	162.49	41.57	138.41	187.91
管理费用	99.43	98.60	288.29	226.21
研发费用	282.59	113.29	131.15	71.48
营业成本	115.76	42.20	5.05	6.06
合计	660.27	295.66	562.90	491.66

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人研发项目统计表、研发项目过程资料和研发领料明细表，了解发行人主要研发项目的相关内容、起止时间、对应的相关核心技术和主要产品情况、研发领料情况；

2、查阅公司研发项目结项报告，访谈发行人研发负责人，了解已结项研发

项目在具体产品中的应用情况、相关研发成果发挥的作用，结合收入明细表了解相应产品的收入实现情况；

3、获取发行人《研发物料管理制度》《研发项目管理制度》《研发费用核算管理制度》等制度文件，审阅制度条款的合理性及合规性；评价和测试研发业务相关的内部控制设计与运行的有效性；

4、访谈发行人研发负责人，了解发行人研发部门主要研发任务、研发项目认定方式；获取发行人《研发项目管理制度》规范文件，了解其研发项目的内部依据，并对照《企业会计准则第6号——无形资产》《高新技术企业认定管理工作指引》《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等外部规定，确认研发项目认定是否合规；

5、查阅发行人员工花名册、研发部门架构、研发人员专业背景、研发人员界定标准等资料。获取报告期内发行人研发人员调动情况，访谈了解人员调动背景及调动前后从事的工作情况，并核查研发人员薪酬情况及其费用归集情况；

6、获取发行人研发费用明细表，分析是否存在不应计入研发费用的情形；

7、获取发行人研发资产折旧摊销明细，复核资产摊销方法，检查研发折旧与摊销归集是否准确；

8、查阅报告期内发行人研发项目台账、立项报告、项目执行情况、结项报告等材料，了解研发项目的研发目的和内容、成果或预期成果、产业化应用情况等，分析最近一年新立项研发项目储备情况；

9、取得并查阅发行人纳税申报资料，分析发行人研发费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容，访谈发行人财务部负责人，了解发行人研发费用与申请加计扣除的研发费用的差异原因；

10、查阅发行人员工名册，访谈发行人人力资源部负责人，了解销售人员、管理人员、研发人员薪酬变动的具体情况；查询常州、苏州、深圳、上海等地地统计局官网，了解相关城镇私营单位就业人员平均工资情况；

11、查阅员工持股平台入股公司的股份支付情况、履行程序情况，核查其价格公允性及股份支付会计处理。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人主要研发项目的研发内容明确，与核心技术、产品、研发领料具有对应关系；
- 2、发行人已结项研发项目与具体产品具有对应关系，相应研发成果在产品中发挥相应作用，形成了相应产品收入；
- 3、研发直接投入主要系研发活动直接领用并消耗的材料等，直接投入计入研发费用的依据合理；
- 4、报告期内，发行人研发费用核算内容均与研发活动相关，不存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发投入的情形，发行人研发相关内部控制设计和执行具有有效性，研发费用的支出范围和归集方法符合企业会计准则的规定；
- 5、发行人研发人员认定合理；报告期各期末，发行人研发人员均为专职研发人员，不存在兼职情形；报告期内，发行人研发人员研发专业背景与公司主营业务、研发活动内容匹配，具备从事研发活动的的能力，能够从事研发活动并作出实际贡献，属于发行人研发工作所需的必要人员；
- 6、发行人研发费用-其他费用主要核算研发活动所发生的差旅费用、办公费用等等，不存在将董监高薪酬计入研发费用情形，亦不存在将为客户样品设计、加工的成本费用计入研发费用的情形；
- 7、研发费用中折旧摊销对应除房屋建筑物等共用资产按照研发部门实际使用面积比例分配外的资产外，其他资产属于专用资产；
- 8、发行人在手研项目的储备具有可持续性；
- 9、报告期内，发行人税务加计扣除金额和研发费用金额不存在较大差异，差异形成主要系股份支付费用、折旧摊销及租赁费用、委外研发费用的 20%、按 120%加计扣除研发费用等，具有合理性；
- 10、报告期内，发行人不同层级的销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬变动具有合理性；
- 11、公司结合员工工作年限、岗位、贡献等对主要管理人员及业务骨干实施

股权激励，参考评估价及增资价格确定股份支付金额，并结合授予对象所属部门及职能在成本费用中进行计算及分摊，具有合理性。

9. 关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资金额分别为 1,930.05 万元、6,204.47 万元、4,695.52 万元及 5,356.07 万元；（2）发行人各期末应收账款余额分别为 8,420.84 万元、10,500.41 万元、15,527.15 万元及 15,877.17 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期末，信用期内外应收账款的金额及比例，信用期外应收账款的形成原因、对应业务内容、是否计提充足的坏账准备及截至 2025 年末的期后回款情况；（2）应收账款按单项和组合计提坏账准备分类和计提比例的依据和合理性，与同行业公司是否一致；（3）量化分析报告期各期末应收账款余额及变动、账龄分布和各期周转率与同行业可比公司的差异情况；（4）结合报告期各期末应收票据前五大客户，具体说明 2023 年以来应收票据金额大幅上升的具体原因；（5）应收票据、应收款项融资余额和比例与同行业可比公司是否存在显著差异，各期各类票据期后兑付情况，各期票据新增、到期托收、背书、贴现金额和占比情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）报告期各期末，信用期内外应收账款的金额及比例，信用期外应收账款的形成原因、对应业务内容、是否计提充足的坏账准备及截至 2025 年末的期后回款情况

1、报告期各期末，信用期内外应收账款的金额及比例，

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	17,883.22	93.83%	14,088.40	90.73%	8,226.78	78.35%	8,185.86	97.21%

账龄	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1-2 年	384.52	2.02%	789.14	5.08%	2,179.71	20.76%	195.22	2.32%
2-3 年	432.79	2.27%	597.59	3.85%	54.15	0.52%	39.77	0.47%
3 年以上	358.77	1.88%	52.03	0.34%	39.77	0.38%	-	0.00%
合计	19,059.30	100.00%	15,527.15	100.00%	10,500.41	100.00%	8,420.84	100.00%

公司应收账款账龄主要集中于 1 年以内，账龄 1 年以内应收账款占比分别为 97.21%、78.35%、90.73%及 93.83%，整体保持在较高水平。

结合公司信用政策与业务结算特点，报告期各期末，公司信用期内应收账款的余额及比例如下：

单位：万元

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
信用期内应收账款	12,265.88	64.36%	7,242.16	46.64%	5,551.02	52.86%	5,610.52	66.63%
信用期外应收账款	6,793.42	35.64%	8,285.00	53.36%	4,949.39	47.14%	2,810.32	33.37%
合计	19,059.30	100.00%	15,527.15	100.00%	10,500.41	100.00%	8,420.84	100.00%

注：公司一般给予客户 30、60、90 天信用期，信用期限系指双方签订的协议、合同约定的结算期（自客户收到发票并入账后起算），而报告期内发行人销售收入和应收账款主要按签收、验收确认，签收、验收与客户收到发票并入账一般存在 1-2 个月的期间，因此客户回款周期一般在 3-6 个月。因此，应收账款逾期金额统一按照 4 个月作为测算口径。

报告期各期末，公司应收账款中逾期款项（即信用期外应收账款）的占比分别为 33.37%、47.14%、53.36%及 35.64%。公司应收账款主要客户均为行业内知名企业，信用资质优良，且期后回款情况良好，不存在重大异常情况。

2、信用期外应收账款的形成原因、对应业务内容、是否计提充足的坏账准备及截至 2025 年末的期后回款情况

（1）信用期外应收账款的形成原因、对应业务内容

报告期各期末，公司信用期外应收款的形成主要是因为公司客户以上市公司及行业内知名集团企业为核心客户，回款节奏受其集团内部资金统一调度、自身资金状况调节，付款进度存在一定滞后；此外，部分客户审批流程较长，集团客户内部付款审批层级多、标准严格、流程复杂，整体付款周期较长。

(2)信用期外应收账款是否计提充足的坏账准备及截至 2025 年末的期后回款情况

报告期各期末，公司信用期外应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款余额	6,793.42	8,285.00	4,949.39	2,810.32
其中：单项计提	910.15	933.29	917.19	-
组合计提	5,883.27	7,351.71	4,032.20	2,810.32
坏账准备计提金额	1,233.51	1,446.90	799.56	168.17
其中：单项计提	910.15	933.29	483.00	-
组合计提	323.35	513.61	316.56	168.17
坏账准备计提比例	18.16%	17.46%	16.15%	5.98%
其中：单项计提	100.00%	100.00%	52.66%	-
组合计提	5.50%	6.99%	7.85%	5.98%

报告期各期末，公司信用期外应收账款坏账准备计提比例分别为 5.98%、16.15%、17.46%和 18.16%。报告期内，公司主要客户均为行业内知名客户，资信情况良好；针对部分信用状况恶化收款难度较大的客户，公司已谨慎进行单项计提坏账准备，坏账准备计提谨慎充分。

报告期各期末，公司信用期外的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

期间	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
信用期外应收账款	6,793.42	8,285.00	4,949.39	2,810.32
信用期外应收账款期后回款金额	4,203.92	7,877.10	4,482.76	2,698.60
回款比例	61.88%	95.08%	90.57%	96.02%

注：期后回款数据统计至 2026 年 3 月 31 日

报告期各期末，公司信用期外应收账款的期后回款的比例分别为 96.02%、90.57%、95.08%和 61.88%，整体回款情况良好。

（二）应收账款按单项和组合计提坏账准备分类和计提比例的依据和合理性，与同行业公司是否一致

1、按单项和组合计提坏账准备分类的依据和合理性

公司应收账款坏账准备分为单项计提和按组合计提。

对于信用状况明显恶化、未来回款可能性较低、已有客观证据表明已经发生信用减值等的客户，公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

对于应收账款无重大信用风险，无法也无必要对每一笔应收账款的信用风险进行单独跟踪的，公司根据历史经验，按应收账款组合计提。对于按组合计提的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失率，最终确定坏账准备计提比例。

2、计提比例的依据和合理性

报告期内，公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，基于账龄结构等因素形成的差异，并结合预期信用损失模型将应收款项划分不同组合，以预期信用减值损失为基础对应收账款计量损失准备。

对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，公司以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，具体如下：

账龄	计提比例
1 年以内	5.00%
1 至 2 年	10.00%
2 至 3 年	50.00%
3 年以上	100.00%

报告期各期末，公司按账龄组合计提应收账款坏账准备，坏账准备计提政策合理。

3、与同行业公司的比较情况

对于按组合计提坏账准备的应收账款，公司与境内同行业可比公司的坏账计

提比例对比情况如下：

账龄	富创精密	先锋精科	安达智能	珂玛科技	恒运昌	平均值	公司
6个月以内	2.01%	5.00%	5.00%	1.85%	5.00%	3.77%	5.00%
7至12个月	2.01%	5.00%	5.00%	8.53%	5.00%	5.11%	5.00%
1至2年	19.65%	20.00%	10.00%	13.71%	15.00%	15.67%	10.00%
2至3年	53.03%	30.00%	30.00%	55.58%	30.00%	39.72%	50.00%
3至4年	100.00%	50.00%	50.00%	100.00%	50.00%	70.00%	100.00%
4至5年	100.00%	80.00%	100.00%	100.00%	80.00%	92.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：上述数据取自可比公司 2025 年年度报告，富创精密应收账款坏账计提比例为其他行业客户组合的期末应收账款计提比例。

由上表可见，公司应收账款坏账计提政策与境内同行业可比公司不存在较大差异，应收账款坏账准备计提充分。

（三）量化分析报告各期末应收账款余额及变动、账龄分布和各期周转率与同行业可比公司的差异情况

1、应收账款余额及变动、各期周转率情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款余额及同比变动情况及各期周转率情况如下表所示：

单位：万元、次

年份	公司	应收账款余额	同比变动	营业收入	同比变动	应收账款占比	应收账款周转率
2025 年度 /2025 年末	富创精密	137,795.80	12.11%	354,343.63	16.58%	38.89%	2.72
	先锋精科	44,810.52	9.84%	123,772.76	8.98%	36.20%	2.89
	安达智能	48,584.34	7.99%	69,836.35	-1.79%	69.57%	1.49
	珂玛科技	52,113.93	42.68%	107,339.83	25.19%	48.55%	2.42
	恒运昌	10,583.54	28.59%	52,947.01	-2.09%	19.99%	5.63
	同行业平均	58,777.63	20.24%	141,647.92	9.37%	42.64%	3.03
	高凯技术	19,059.30	22.75%	51,060.75	20.66%	37.33%	2.95
2024 年度 /2024 年末	富创精密	122,915.67	51.48%	303,956.79	47.14%	40.44%	2.98
	先锋精科	40,796.20	70.92%	113,577.41	103.65%	35.92%	3.51
	安达智能	44,988.60	120.46%	71,112.50	50.53%	63.26%	2.17
	珂玛科技	36,525.80	44.31%	85,738.20	78.45%	42.60%	2.77

年份	公司	应收账款 余额	同比 变动	营业 收入	同比 变动	应收账 款占比	应收账款 周转率
	恒运昌	8,230.21	14.16%	54,079.03	66.26%	15.22%	7.01
	同行业平均	50,691.30	60.27%	125,692.79	69.21%	39.49%	3.69
	高凯技术	15,527.15	47.87%	42,317.43	87.48%	36.69%	3.25
2023 年度 /2023 年末	富创精密	81,141.16	43.93%	206,575.59	33.75%	39.28%	3.00
	先锋精科	23,868.59	57.67%	55,771.69	18.73%	42.80%	2.86
	安达智能	20,406.64	-15.59%	47,240.84	-27.47%	43.20%	2.12
	珂玛科技	25,311.19	54.89%	48,044.96	3.89%	52.68%	2.31
	恒运昌	7,209.11	260.96%	32,526.85	105.66%	22.16%	7.07
	同行业平均	31,587.34	80.37%	78,031.99	26.91%	40.02%	3.47
	高凯技术	10,500.41	24.70%	22,571.38	36.77%	46.52%	2.39
2022 年度 /2022 年末	富创精密	56,375.08	55.17%	154,446.33	83.18%	36.50%	3.33
	先锋精科	15,138.09	-13.09%	46,971.82	10.87%	32.23%	2.89
	安达智能	24,176.01	18.73%	65,131.55	3.69%	37.12%	2.92
	珂玛科技	16,341.51	29.63%	46,246.94	34.04%	35.34%	3.20
	恒运昌	1,997.23	\	15,815.80	\	12.63%	8.89
	同行业平均	22,805.58	22.61%	65,722.49	32.95%	30.76%	4.25
	高凯技术	8,420.84	\	16,502.92	\	51.03%	2.09

(1) 应收账款余额及同比变动情况

2023 年末至 2025 年末，公司应收账款余额分别增长 24.70%、47.87%及 22.75%。随着公司业务规模扩大，应收账款余额有所增长。报告期内，公司应收账款余额增长幅度低于营业收入增长情况，公司下游客户主要为行业内上市公司或知名企业，普遍还款能力较强，信用较好，应收账款回款风险较小，整体回款情况良好。

从行业来看，由于业务规模、客户群体等存在差异，同行业可比公司的应收账款余额普遍高于公司。可比公司应收账款余额平均增长幅度高于公司，营业收入平均增长率与公司接近，主要系可比公司具体业务、客户类型等存在差异。

(2) 应收账款周转率情况

报告期各期末，公司应收账款周转率分别为 2.09 次、2.39 次、3.25 次及 2.95 次，处于同行业可比公司之间，2022 年至 2024 年度，公司应收账款周转率略低

于同行业可比公司，主要系行业平均值受恒运昌拉高所致。恒运昌应收账款周转率较高主要受其客户集中度较高影响所致。剔除恒运昌后，其他四家可比公司报告期内应收账款周转率平均值分别为 3.09 次、2.57 次、2.86 次及 2.37 次，其中 2022 年度，公司应收账款周转率低于可比公司平均值主要系公司处于成长期，收入规模相对偏小，影响了资产周转效率。其余年度应收账款周转率与同行业可比公司不存在重大差异。

2、应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账龄分布情况对比如下：

单位：万元

账龄	高凯技术		富创精密		先锋精科		安达智能		珂玛科技		恒运昌	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2025 年末												
1 年以内	17,883.22	93.83%	132,258.94	95.98%	44,219.49	98.68%	44,671.82	91.95%	48,496.65	93.06%	10,475.90	98.98%
1-2 年	384.52	2.02%	4,274.82	3.10%	236.39	0.53%	3,692.76	7.60%	2,732.84	5.24%	52.08	0.49%
2-3 年	432.79	2.27%	170.23	0.12%	295.76	0.66%	110.15	0.23%	785.88	1.51%	37.41	0.35%
3 年以上	358.77	1.88%	1,091.81	0.79%	58.87	0.13%	109.62	0.23%	98.56	0.19%	18.15	0.17%
合计	19,059.30	100.00%	137,795.80	100.00%	44,810.52	100.00%	48,584.34	100.00%	52,113.93	100.00%	10,583.54	100.00%
2024 年末												
1 年以内	14,088.40	90.73%	120,327.37	97.89%	39,918.14	97.85%	43,769.18	97.29%	33,939.28	92.92%	8,020.90	97.46%
1-2 年	789.14	5.08%	974.14	0.79%	782.90	1.92%	988.13	2.20%	2,431.11	6.66%	153.52	1.87%
2-3 年	597.59	3.85%	556.27	0.45%	29.57	0.07%	141.62	0.31%	44.90	0.12%	35.21	0.43%
3 年以上	52.03	0.34%	1,057.89	0.86%	65.59	0.16%	89.67	0.20%	110.50	0.30%	20.59	0.25%
合计	15,527.15	100.00%	122,915.67	100.00%	40,796.20	100.00%	44,988.60	100.00%	36,525.80	100.00%	8,230.21	100.00%
2023 年末												
1 年以内	8,226.78	78.35%	78,735.06	97.03%	23,558.75	98.70%	18,434.71	90.34%	24,968.56	98.65%	7,175.22	99.53%
1-2 年	2,179.71	20.76%	1,218.39	1.50%	229.06	0.96%	1,838.95	9.01%	204.83	0.81%	13.30	0.18%
2-3 年	54.15	0.52%	477.64	0.59%	60.65	0.25%	42.64	0.21%	54.06	0.21%	20.59	0.29%
3 年以上	39.77	0.38%	710.06	0.88%	20.13	0.08%	90.33	0.44%	83.73	0.33%	-	0.00%

账龄	高凯技术		富创精密		先锋精科		安达智能		珂玛科技		恒运昌	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	10,500.41	100.00%	81,141.16	100.00%	23,868.59	100.00%	20,406.64	100.00%	25,311.19	100.00%	7,209.11	100.00%
2022 年末												
1 年以内	8,185.86	97.21%	54,345.39	96.40%	14,499.60	95.78%	23,702.68	98.04%	16,021.25	98.04%	1,926.08	96.44%
1-2 年	195.22	2.32%	1,261.12	2.24%	607.31	4.01%	314.14	1.30%	192.20	1.18%	56.68	2.84%
2-3 年	39.77	0.47%	335.12	0.59%	31.18	0.21%	109.17	0.45%	82.03	0.50%	5.70	0.29%
3 年以上	-	-	433.45	0.77%	-	-	50.02	0.21%	46.03	0.28%	8.77	0.44%
合计	8,420.84	100.00%	56,375.08	100.00%	15,138.09	100.00%	24,176.01	100.00%	16,341.51	100.00%	1,997.23	100.00%

由上可见，报告期各期末，公司应收账款的账龄主要在一年以内，占比分别为 97.21%、78.35%、90.73%及 93.83%，与同行业可比公司不存在重大差异，公司应收账款账龄较好，回款风险较低。与同行业可比公司相比，2023 年末，公司 1-2 年应收账款占比高于同行业可比公司，主要系当年末公司客户瑞声科技控股有限公司、NanoJet Korea Co.,Ltd 及硕镭实业（上海）有限公司因自身付款安排等原因造成部分应收账款逾期，账龄较长；2024 年末及 2025 年末，公司 2-3 年及 3 年以上应收账款占比略高于同行业可比公司，主要系 NanoJet Korea Co.,Ltd 因自身付款安排等原因造成应收账款逾期，公司预期其应收账款可收回可能性较小，已单项计提坏账准备。

(四) 结合报告期各期末应收票据前五大客户，具体说明 2023 年以来应收票据金额大幅上升的具体原因

1、报告期各期末应收票据前五大客户

报告期各期末，发行人应收票据余额前五大客户构成情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	应收票据余额	占比
2025 年末	比亚迪	4,688.21	67.17%
	晶科能源	793.30	11.37%
	上海宛银电子科技有限公司	387.98	5.56%
	深圳市悠诚科技有限公司	186.53	2.67%
	上海至纯洁净系统科技股份有限公司	89.62	1.28%
	合计	6,145.64	88.05%
2024 年末	比亚迪	2,847.12	68.32%
	上海宛银电子科技有限公司	255.69	6.14%
	湖南红太阳光电科技有限公司	200.00	4.80%
	晶科能源	130.00	3.12%
	聚光科技（杭州）股份有限公司	62.14	1.49%
	合计	3,494.95	83.87%
2023 年末	比亚迪	4,881.41	84.83%
	倍斯托智能科技（深圳）有限公司	151.88	2.64%
	江阴华新精密科技股份有限公司	129.58	2.25%
	费尔顿科技（苏州）有限公司	60.00	1.04%
	合力泰科技股份有限公司	53.55	0.93%
	合计	5,276.42	91.69%
2022 年末	比亚迪	302.46	31.67%
	苏州瑞博微视智能科技有限公司	108.00	11.31%
	乐为传动科技（苏州）有限公司	80.00	8.38%
	深圳市成大智能装备有限公司	66.60	6.97%
	江阴华新精密科技股份有限公司	66.37	6.95%
	合计	623.42	65.27%

注：上述客户已合并同一控制口径，下同；

报告期各期末，公司应收票据余额前五大客户占比分别为 65.27%、91.69%、83.87%和 88.05%。

2、2023 年以来应收票据金额大幅上升的具体原因

2023 年以来，公司应收票据金额大幅增长，主要系公司对比亚迪的销售收入增长所致。公司与比亚迪的销售业务主要采用迪链方式进行结算，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025 年末	2024 年度/ 2024 年末	2023 年度/ 2023 年末	2022 年度/ 2022 年末
对比亚迪销售收入	6,001.79	5,047.49	4,807.45	79.26
比亚迪销售收入增长比例	18.91%	4.99%	5965.42%	\
应收比亚迪票据余额	4,688.21	2,847.12	4,881.41	302.46
比亚迪应收票据余额增长比例	64.66%	-41.67%	1513.90%	\

如上表所示，随着公司对比亚迪销售收入的持续增长，对应形成的迪链结算应收票据余额同步增加。报告期内，公司对比亚迪的销售收入同应收票据余额变动趋势不一致，主要系根据合同约定比亚迪采用以票据形式进行分阶段付款，收入确认时点与实际付款、票据收取时点存在时间差所致。营业收入与应收票据增长趋势不同步，具有业务合理性。

（五）应收票据、应收款项融资余额和比例与同行业可比公司是否存在显著差异，各期各类票据期后兑付情况，各期票据新增、到期托收、背书、贴现金额和占比情况

1、应收票据、应收款项融资余额和比例与同行业可比公司是否存在显著差异

（1）应收票据、应收款项融资余额与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期各期末，应收票据、应收款项融资余额与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
安达智能	1,222.53	840.92	664.19	452.30
先锋精科	8,562.17	8,949.05	12,795.34	4,711.20
珂玛科技	18,426.81	15,609.54	5,325.62	6,612.31
富创精密	25,232.39	10,149.26	2,908.82	2,435.43

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
恒运昌	2,660.18	1,089.10	1,052.83	392.42
平均值	11,220.82	7,327.58	4,549.36	2,920.73
公司	8,636.96	4,923.05	6,503.52	1,977.81

由上表可见，2022 年末，公司应收票据及应收款项融资余额为 1,977.81 万元，低于同行业可比公司平均水平 2,920.73 万元，主要系公司 2022 年度业务处于扩张初期，采用票据结算的业务规模相对较小所致；2023 年末，公司应收票据及应收款项融资余额为 6,503.52 万元，高于同行业可比公司平均水平 4,549.36 万元，主要系当期公司对比亚迪的销售业务规模大幅增长，以票据类方式结算的款项显著增加，带动期末票据余额上升；2024 年末和 2025 年末，公司应收票据及应收款项融资余额分别为 4,923.05 万元和 8,636.96 万元，低于同行业可比公司平均水平 7,327.58 万元、11,220.82 万元，主要系同行业珂玛科技、富创精密当期对同类客户的票据结算规模大幅增加，拉高了行业平均水平所致。

(2) 应收票据、应收款项融资余额比例与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期各期末，应收票据、应收款项融资余额占营业收入的比例与同行业可比公司对比情况如下表所示：

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
安达智能	1.75%	1.18%	1.41%	0.69%
先锋精科	6.92%	2.94%	6.19%	3.05%
珂玛科技	17.17%	18.21%	11.08%	14.30%
富创精密	7.12%	8.94%	5.22%	5.18%
恒运昌	5.02%	2.01%	3.24%	2.48%
平均值	7.60%	6.66%	5.43%	5.14%
公司	16.92%	11.63%	28.81%	11.98%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额占营业收入比例分别为 11.98%、28.81%、11.63%和 16.92%，公司应收票据及应收款项融资余额占营业收入比例高于同行业可比公司平均水平，主要系公司营业收入规模相对低于同行业可比公司，且公司与比亚迪等主要客户采用迪链方式结算所致。

2、各期各类票据期后兑付情况，各期票据新增、到期托收、背书、贴现金额和占比情况

(1) 各期各类票据期后兑付情况

报告期各期末，公司各类票据的期后兑付情况如下：

单位：万元

类别	2025 年末			2024 年末		
	应收票据余额	期后兑付金额	尚未兑付金额	应收票据余额	期后兑付金额	尚未兑付金额
应收票据	6,979.50	4,168.11	2,811.39	4,167.07	4,165.55	1.52
其中：银行承兑汇票	927.44	340.39	587.05	917.25	917.25	-
商业承兑汇票	6,052.06	3,827.72	2,224.34	3,249.82	3,248.30	1.52
财务公司承兑汇票	-	-	-	-	-	-
应收款项融资	1,657.46	140.63	1516.83	755.98	755.98	-
其中：银行承兑汇票	1,657.46	140.63	1516.83	755.98	755.98	-
合计	8,636.96	4,308.74	4,328.22	4,923.05	4,921.53	1.52
期后兑付比例（%）	-	49.89	-	99.97	-	-

(续上表)

单位：万元

类别	2023 年末			2022 年末		
	应收票据余额	期后兑付金额	尚未兑付金额	应收票据余额	期后兑付金额	尚未兑付金额
应收票据	5,754.31	5,752.79	1.52	955.14	953.62	1.52
其中：银行承兑汇票	813.01	813.01	-	458.01	458.01	-
商业承兑汇票	4,935.31	4,933.79	1.52	492.13	490.61	1.52
财务公司承兑汇票	6.00	6.00	-	5.00	5.00	-
应收款项融资	749.21	749.21	-	1,022.67	1,022.67	-
其中：银行承兑汇票	749.21	749.21	-	1,022.67	1,022.67	-
合计	6,503.52	6,502.00	1.52	1,977.81	1,976.29	1.52
期后兑付比例（%）	-	99.98	-	99.92	-	-

注：期后兑付情况统计截至 2026 年 3 月 31 日。

报告期各期末，公司各类票据的期后兑付比例分别为 99.92%、99.98%、99.97% 和 49.89%。2022 年末至 2024 年末，公司各类票据的期后兑付占比略低于 100.00%，主要系公司持有的部分商业承兑汇票金额 1.52 万元已到期尚未承兑，存在无法兑付的风险，公司已全额计提减值准备，其余票据均已按期兑付，不存在兑付风

险；2025 年末，公司各类票据的期后兑付占比为 49.89%，主要系期后统计时间较短，部分票据尚未到期所致。

(2) 各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况

报告期内，公司各类票据新增、到期托收、背书、贴现情况如下：

单位：万元

年度	报表科目	票据类型	本期收到	到期托收	贴现	已背书已到期	已背书未到期	期末在手票据	到期收款占比	贴现占比	已背书已到期占比	已背书未到期占比
2025年度	应收款项融资	银行承兑汇票	10,464.10	1,145.38	-	5,739.46	2,677.78	1,657.46	10.95%	-	54.85%	25.59%
	应收票据	银行承兑汇票	2,341.53	292.81	-	1,532.10	744.57	182.85	12.51%	-	65.43%	31.80%
		商业承兑汇票	8,325.45	5,217.87	89.62	40.57	72.70	5,979.37	62.67%	1.08%	0.49%	0.87%
		财务公司承兑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计			21,131.08	6,656.06	89.62	7,312.13	3,495.05	7,819.68	31.50%	0.42%	34.60%	16.54%
2024年度	应收款项融资	银行承兑汇票	8,333.83	1,150.42	-	4,006.29	3,170.36	755.98	13.80%	-	48.07%	38.04%
	应收票据	银行承兑汇票	2,184.95	420.77	-	1,281.28	506.43	410.80	19.26%	-	58.64%	23.18%
		商业承兑汇票	6,367.07	7,759.04	-	292.30	175.15	3,074.68	121.86%	-	4.59%	2.75%
		财务公司承兑	8.97	9.00	-	5.97	-	-	100.33%	-	66.56%	0.00%
合计			16,894.82	9,339.23	-	5,585.84	3,851.94	4,241.46	55.28%	-	33.06%	22.80%
2023年度	应收款项融资	银行承兑汇票	2,758.72	3.00	-	2,576.69	452.48	749.22	0.11%	-	93.40%	16.40%
	应收票据	银行承兑汇票	1,555.41	21.98	-	1,022.32	378.67	434.33	1.41%	-	65.73%	24.35%
		商业承兑汇票	7,417.09	2,875.91	-	98.00	1.21	4,934.10	38.77%	-	1.32%	0.02%
		财务公司承兑	6.00	-	-	5.00	-	6.00	-	-	83.33%	-
合计			11,737.22	2,900.89	-	3,702.01	832.36	6,123.65	24.72%	-	31.54%	7.09%

年度	报表科目	票据类型	本期收到	到期托收	贴现	已背书已到期	已背书未到期	期末在手票据	到期收款占比	贴现占比	已背书已到期占比	已背书未到期占比
2022年度	应收款项融资	银行承兑汇票	3,517.79	1,392.78	-	2,334.35	464.80	1,022.67	39.59%	-	66.36%	13.21%
	应收票据	银行承兑汇票	835.38	-	-	791.62	156.12	301.89	0.00%	-	94.76%	18.69%
		商业承兑汇票	1,426.85	299.64	700.00	-	-	492.13	21.00%	49.06%	-	-
		财务公司承兑	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-
合计			5,785.02	1,692.42	700.00	3,125.97	620.92	1,821.69	29.26%	12.10%	54.04%	10.73%

注：到期收款占比、贴现占比、背书占比，分别以当期到期收款金额、贴现金额、背书金额除以本期新增应收票据金额计算得出。

由上表可见，公司收取的应收票据及应收款项融资主要通过背书转让的方式实现流转，票据贴现业务发生频次较低、金额占比较小。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人应收账款明细表，统计报告期各期末信用期内外应收账款的金额及比例，针对信用期外尚未收回的款项，分析其形成原因、款项性质及对应业务内容；

2、获取应收账款坏账准备计提明细，分析坏账准备的准确性及充分性；并查询同行业坏账准备计提政策；

3、计算公司各项财务指标并分析应收账款周转率的变动，并与同行业应收账款周转率进行比较分析；分析公司应收账款余额变动原因、检查账龄划分是否准确、分析账龄分布情况以及长账龄原因；

4、获取发行人应收票据、应收款项融资明细账和序时账；访谈发行人财务负责人，了解 2023 年以来发行人应收票据金额大幅上升的具体原因；

5、计算发行人应收票据、应收款项融资相关指标，并与同行业可比公数据进行对比分析；

6、获取发行人报告期内各类票据期后兑付情况，统计复核各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、报告期各期末，发行人应收账款以信用期内为主，信用期外应收账款的款项性质均为销售货款，形成原因系发行人与客户的信用期起算时点存在差异、受客户付款计划安排等因素影响，在实际销售收款过程中，部分客户存在部分回款周期长于约定信用账期的情形，信用期外应收账款发行人已计提较为充分的坏账准备，但相关款项期后回款良好；

2、发行人对于信用状况明显恶化、未来回款可能性较低、已有客观证据表明已经发生信用减值等的客户对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失；发行人对于应收账款无重大信用风险，按应收账款组合计提；发行人应收账款坏账计提比例与同行业公司计提不存在重大差异；

3、报告期内，发行人应收账款周转率略低于同行业可比公司，主要系行业平均值受恒运昌拉高所致；剔除恒运昌后，发行人应收账款周转率与同行业可比公司不存在重大差异；2025年度，发行人应收账款周转率与同行业可比公司平均水平相当；

4、2023年以来，公司应收票据金额大幅增长，主要系公司对比亚迪的销售收入增长所致；

5、报告期各期末，发行人应收票据、应收款项融资余额和比例与同行业可比公司存在一定差异，具有合理性；报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资余额占营业收入比例高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人营业收入规模相对低于同行业可比公司，且与比亚迪等主要客户主要采用迪链方式结算所致，具有合理性；报告期内，发行人应收票据和应收款项融资涉及的票据均得到正常兑付；均通过背书转让、贴现、到期托收的方式进行流转。

10. 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,804.07 万元、17,315.32 万元、20,412.01 万元及 21,511.36 万元，存货跌价准备计提比例低于可比公司均值；

（2）报告期前期存货构成主要为原材料，后期主要为发出商品。

请发行人披露：（1）报告期各期末，主要存货明细项目数量和金额的进、销、存情况，并量化分析原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系；（2）存货构成变动的具体原因，发出商品对应的销售订单、期后结转情况，新增合同履行成本对应的具体内容，结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，分析存货结构和规模是否合理，与公司生产销售模式是否匹配；（3）表格列示对比存货构成、金额占比、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的差异情况，

具体说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司均值的原因及合理性；

(4) 报告期各期末，库存商品的在手订单覆盖率、订单金额，发出商品的实际交付情况；(5) 对各项存货计提跌价准备的测算过程，表格列示不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况，说明库龄 1 年以上存货形成原因、相关产品跌价计提是否充分；(6) 报告期各期末存货存放地点分布和盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

(一) 报告期各期末，主要存货明细项目数量和金额的进、销、存情况，并量化分析原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系

1、报告期各期末，主要存货明细项目数量和金额的进、销、存情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机加件	5,877.28	33.17	5,406.50	29.00	5,248.75	33.87	3,593.83	30.39
电气件	2,747.62	15.51	2,653.29	14.23	2,164.04	13.96	1,737.05	14.69
电子元器件	1,661.33	9.38	2,180.74	11.70	1,525.78	9.85	2,073.75	17.54
功能及控制模块	1,665.25	9.40	1,983.42	10.64	1,497.53	9.66	1,038.82	8.78
不锈钢等原材料	640.54	3.61	718.26	3.85	229.48	1.48	86.00	0.73
其他原材料	5,127.45	28.94	5,702.43	30.58	4,831.47	31.18	3,295.59	27.87
合计	17,719.48	100.00	18,644.64	100.00	15,497.06	100.00	11,825.03	100.00

由上表可见，报告期内，公司原材料按产品大类划分，主要包括机加件、电气件、电子元器件、功能及控制模块、不锈钢等原材料及其他原材料，其中机加件、电气件及电子元器件为主要原材料，其进、销、存情况如下：

单位：万个、万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度		
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
机加	期初结存	98.64	1,120.16	108.92	1,367.28	77.71	933.33	42.77	721.27
	采购入库	110.04	5,877.28	132.22	5,406.50	161.65	5,248.75	169.11	3,593.83

件	领用出库	134.20	5,700.78	142.50	5,653.62	130.44	4,814.80	134.17	3,381.77
	期末结存	74.48	1,296.66	98.64	1,120.16	108.92	1,367.28	77.71	933.33
电气件	期初结存	7.78	606.57	6.02	703.74	5.67	515.98	6.92	341.56
	采购入库	37.04	2,747.62	37.70	2,653.29	26.51	2,164.04	21.27	1,737.05
	领用出库	37.63	2,752.00	35.94	2,750.46	26.17	1,976.28	22.52	1,562.63
	期末结存	7.19	602.19	7.78	606.57	6.02	703.74	5.67	515.98
电子元器件	期初结存	320.11	924.70	262.32	668.14	122.69	965.67	107.97	652.04
	采购入库	188.77	1,661.33	433.75	2,180.74	874.09	1,525.78	733.64	2,073.75
	领用出库	196.49	1,876.31	375.95	1,924.18	734.46	1,823.32	718.92	1,760.12
	期末结存	312.39	709.72	320.11	924.70	262.32	668.14	122.69	965.67

2、主要库存商品的进、销、存情况

报告期内，公司库存商品主要为流量控制系列、点胶封装系列以及精密涂胶系列产品，其进、销、存情况如下：

单位：个、万元

产品系列	主要类别	项目	2025年度		2024年度		2023年度		2022年度	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
流量控制系列	气体流量控制器	期初结存	1,539	373.78	1,387	252.81	678	147.40	-	-
		生产入库	8,343	3,119.84	17,387	4,605.28	11,254	1,684.30	1,911	493.12
		领用出库	9,077	3,018.69	17,235	4,484.31	10,545	1,578.89	1,233	345.72
		期末结存	805	474.93	1,539	373.78	1,387	252.81	678	147.40
	压电比例阀	期初结存	2,586	91.32	4,118	157.10	5,273	213.94	1,077	87.96
		生产入库	12,635	722.01	9,700	639.00	9,810	633.37	14,717	1,218.03
		领用出库	14,931	764.82	11,232	704.78	10,965	690.21	10,521	1,092.05
		期末结存	290	48.51	2,586	91.32	4,118	157.10	5,273	213.94
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	期初结存	167	623.44	54	290.25	40	211.63	41	204.97
		生产入库	677	3,300.16	635	5,445.40	425	2,155.99	189	1,103.71
		领用出库	774	3,336.13	522	5,112.21	411	2,077.37	190	1,097.05
		期末结存	70	587.47	167	623.44	54	290.25	40	211.63
	压电喷射阀	期初结存	1,341	234.65	1,417	245.31	945	175.76	1,604	248.69
		生产入库	3,617	664.99	2,917	404.33	2,954	613.94	2,655	739.35
		领用出库	3,714	654.38	2,993	414.99	2,482	544.39	3,314	812.28
		期末结存	1,244	245.26	1,341	234.65	1,417	245.31	945	175.76
精密	涂胶机	期初结存	56	544.63	22	192.97	11	113.42	4	70.36

涂胶系列	生产入库	326	3,104.87	458	5,017.68	333	4,507.80	161	2,048.61
	领用出库	332	3,250.24	424	4,666.02	322	4,428.25	154	2,005.55
	期末结存	50	399.26	56	544.63	22	192.97	11	113.42

3、量化分析原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系

报告期内，原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系如下表所列示：

单位：万元

项目		公式	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料采购及变动	原材料采购金额	A	17,719.48	18,644.64	15,497.06	11,825.03
	期初原材料余额	B	6,965.44	7,016.00	5,527.15	3,152.34
	期末原材料余额	C	7,036.78	6,965.44	7,016.00	5,527.15
	研发耗用材料	D	1,929.56	1,263.90	852.35	722.59
	销售耗用材料	E	110.42	67.34	124.08	135.21
	制造费用领用材料等	F	828.62	995.51	803.67	318.20
生产成本	直接材料成本	$G=A+B-C-D-E-F$	14,779.54	16,368.45	12,228.11	8,274.22
	直接人工	H	1,838.28	1,412.64	1,382.81	917.83
	制造费用	I	4,514.03	4,970.72	2,993.42	2,010.43
	生产成本本期发生额	$J=G+H+I$	21,131.85	22,751.81	16,604.34	11,202.48
存货及变动	期初在产品余额	K	971.02	1,450.30	285.47	114.72
	期初库存商品余额	L	2,386.96	1,353.73	1,363.45	1,130.29
	期初发出商品余额	M	11,264.83	8,064.11	3,974.59	608.77
	期末在产品余额	N	600.13	971.02	1,450.30	285.47
	期末库存商品余额	O	1,896.12	2,386.96	1,353.73	1,363.45
	期末发出商品余额	P	11,920.40	11,264.83	8,064.11	3,974.59
营业成本	应结转产品销售成本	$Q=J+K+L+M-N-O-P$	21,338.01	18,997.14	11,359.71	7,432.75
	跌价转销、股份支付、专项储备、预计负债等	R	-168.27	325.76	-330.31	-199.97
	营业成本	$S=Q+R$	21,169.74	19,322.90	11,029.40	7,232.78
	账面营业成本	T	21,169.74	19,322.90	11,029.40	7,232.78
	差异	$U=S-T$	-	-	-	-

由上表可知，原材料采购金额与库存商品变动及营业成本勾稽一致。

(二) 存货构成变动的具体原因，发出商品对应的销售订单、期后结转情况，新增合同履行成本对应的具体内容，结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，分析存货结构和规模是否合理，与公司生产销售模式是否匹配

1、存货构成变动的具体原因

报告期各期末，公司存货余额的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年末		2024 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	7,036.78	32.29%	6,965.44	31.95%
在产品	600.13	2.75%	971.02	4.45%
库存商品	1,896.12	8.70%	2,386.96	10.95%
发出商品	11,920.40	54.70%	11,264.83	51.67%
委托加工物资	141.22	0.65%	192.12	0.88%
合同履行成本	197.71	0.91%	19.28	0.09%
合计	21,792.35	100.00%	21,799.65	100.00%
项目	2023 年末		2022 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	7,016.00	38.59%	5,527.15	49.36%
在产品	1,450.30	7.98%	285.47	2.55%
库存商品	1,353.73	7.45%	1,363.45	12.18%
发出商品	8,064.11	44.35%	3,974.59	35.49%
委托加工物资	298.50	1.64%	47.55	0.42%
合同履行成本	-	-	-	-
合计	18,182.65	100.00%	11,198.21	100.00%

如上表所列示，报告期各期末，公司的存货账面余额分别为 11,198.21 万元、18,182.65 万元、21,799.65 万元和 21,792.35 万元，存货规模总体呈现上升趋势，其中原材料、发出商品合计账面余额占存货账面余额的比例分别为 84.85%、82.94%、83.63%和 86.99%，为公司存货的主要构成，各期末占比均较大。

报告期各期末，公司原材料占比整体呈下降趋势，主要得益于公司生产与库存管理优化、部分原材料价格波动下行和采购策略调整。公司持续推进精益化生产管理，根据生产计划精准安排原材料采购与到货节奏，合理控制原

材料安全库存，提升存货周转效率。

报告期各期末，公司发出商品占比逐年增加，主要系业务规模增长，点胶封装系列产品中智能点胶机器人系统、压电比例阀以及精密涂胶系列产品需要验收特性所致。报告期内，公司销售收入快速增长，在手订单金额大幅提升，产品发货规模亦同步增加，进而使得发出商品占比逐年提高。

综上所述，公司存货结构合理，存货变动与公司的实际生产经营状况相匹配。

2、发出商品对应的销售订单、期后结转情况

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 3,974.59 万元、8,064.11 万元、11,264.83 万元和 11,920.40 万元。报告期各期末，公司发出商品订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品余额	11,920.40	11,264.83	8,064.11	3,974.59
订单覆盖金额	11,038.89	10,507.36	6,447.29	3,607.23
订单覆盖率	92.61%	93.28%	79.95%	90.76%
期后结转金额	5,998.96	8,071.95	7,977.51	3,974.59
期后结转情况	50.33%	71.66%	98.93%	100.00%

注：订单覆盖金额对应当期末取得订单的金额；期后结转情况统计数据截至 2026 年 3 月 31 日

其中，2023 年末订单覆盖率较低主要系 2023 年末昆山联滔电子有限公司、安费诺永亿（海盐）通讯电子有限公司、江苏比高机电设备有限公司相关发出商品在 2023 年末暂未取得客户正式订单，涉及金额为 761.80 万元，导致当期发出商品订单覆盖率较低。前述客户的发出商品均已在期后取得正式订单并实现销售。

2025 年末发出商品期后结转情况较低主要系期后结转统计截至 2026 年 3 月 31 日，期后时间较短，公司发出商品验收存在一定周期。

3、新增合同履行成本对应的具体内容

报告期内，公司新增合同履行成本主要系受公司 C 委托进行气体分配控制单元的相关开发。2024 年末、2025 年末，公司合同履行成本金额分别为 19.28 万元、197.71 万元，合同履行成本主要由人员薪酬和材料投入构成。

4、结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，分析存货结构和规模是否合理，与公司生产销售模式是否匹配

(1) 公司的生产销售模式

公司采用“以销定产为主、需求预测备货为辅”的生产模式，核心以客户订单为直接导向，同时结合历史销售数据、市场趋势等因素制定季度产品需求预测，作为备货生产的补充依据。

公司采用直销与非直销相结合的销售模式，主要销售模式为直销。直销客户包括终端产品制造商及设备集成商，终端产品制造商采购公司产品用于其设备或产线的新建、更新，设备集成商采购公司产品用于其整机设备的生产。不属于直销模式的客户为非直销客户，最终用户仍为终端产品制造商或设备集成商。

(2) 公司的采购周期、生产销售周期和安全库存情况

①公司采购周期、生产销售周期情况

报告期内，公司主要产品的原材料采购及备货周期、生产周期及销售周期情况如下：

产品大类	主要产品	原材料采购周期	生产周期	签收/验收周期
流量控制系列	气体流量控制器	45-60 天	20-30 天	产品交付约 5 天
	压电比例阀	30-45 天	35 天	产品交付约 5 天
点胶封装类	智能点胶机器人系统	8-9 周	1-4 周	视合同约定及客户验收要求有所不同
	压电喷射阀	3 周	1-2 周	
精密涂胶类	涂胶设备	20-40 天	10-15 天	6-18 个月

注：上述统计数据主要针对标准非定制化产品

②安全库存

报告期内，公司主要产品的安全库存如下：

产品大类	主要产品	备货周期
流量控制系列	气体流量控制器	45-60 天
	压电比例阀	30-45 天
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	8-9 周
	压电喷射阀	3 周
精密涂胶系列	涂胶设备	20-40 天

报告期内，公司依据生产节奏、市场需求波动等因素，设置了安全库存量。公司确定库存商品实际备货量时，除安全库存外，还依据现有在手订单及销售预期以及年末春节等节假日假期等影响正常生产安排的情况，提前增加生产备货。

(3) 公司存货结构和规模合理，与公司生产销售模式相匹配

报告期各期末，发行人的存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末		2024 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	7,036.78	32.29%	6,965.44	31.95%
在产品	600.13	2.75%	971.02	4.45%
库存商品	1,896.12	8.70%	2,386.96	10.95%
发出商品	11,920.40	54.70%	11,264.83	51.67%
委托加工物资	141.22	0.65%	192.12	0.88%
合同履约成本	197.71	0.91%	19.28	0.09%
合计	21,792.35	100.00%	21,799.65	100.00%
项目	2023 年末		2022 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	7,016.00	38.59%	5,527.15	49.36%
在产品	1,450.30	7.98%	285.47	2.55%
库存商品	1,353.73	7.45%	1,363.45	12.18%
发出商品	8,064.11	44.35%	3,974.59	35.49%
委托加工物资	298.50	1.64%	47.55	0.42%
合同履约成本	-	-	-	-
合计	18,182.65	100.00%	11,198.21	100.00%

由上可见，报告期内，随着公司经营规模的持续扩大，存货规模总体呈增长趋势。报告期各期末，公司存货余额结构整体较为稳定，主要由原材料、在产品、库存商品及发出商品构成。报告期各期末，公司存货余额结构特征与公司主营业务密切相关。

①原材料

公司生产涉及的原材料种类较多，主要原材料类别包括机加件、电气件、功能及控制模块、电子元器件等。公司根据采购和生产计划并结合库存情况进行原

材料采购和备货。报告期各期末，公司原材料余额分别为 5,527.15 万元、7,016.00 万元、6,965.44 万元及 7,036.78 万元，总体较为稳定。

②在产品

报告期内，公司在产品主要为尚未完工入库的零部件。报告期各期末，公司在产品占比分别为 2.55%、7.98%、4.45%及 2.75%，占比变动主要系随着部分订单完工，对应在产品结转至库存商品或发出商品所致。

③库存商品

报告期各期末，公司库存商品占存货比例分别为 12.18%、7.45%、10.95%及 8.70%，各期末库存商品占比相对稳定。

④发出商品

报告期各期末，公司发出商品为已发出但尚未完成验收的设备。报告期各期末，公司发出商品占比分别为 35.49%、44.35%、51.67%及 54.70%，总体呈现出上升态势，主要系随着公司业务规模增长，正在履行中的订单规模较大，发出商品至完成验收存在一定的周期，部分发出商品尚未完成验收所致。

⑤存货余额与公司销售、生产的匹配关系

报告期内，公司产销规模及存货余额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	51,060.75	42,317.43	22,571.38	16,502.92
营业收入同比增速	20.66%	87.48%	36.77%	/
存货余额	21,792.35	21,799.65	18,182.65	11,198.21
存货同比增速	-0.03%	19.89%	62.37%	/

由上可见，报告期内随着公司收入的快速攀升，存货余额随之增长。公司主要根据销售订单及销售预测进行生产，采购部门主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定采购计划，并按照采购计划进行采购。因此，存货增长主要受收入规模及订单的影响。2022 年度至 2025 年度，公司营业收入复合增长率为 45.72%，存货复合增长率为 24.85%，存货规模增长速度与收入增长速度不存在异常情况。

报告期内，公司主要产品产销率情况如下：

单位：个、台、套

产品系列	主要类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
流量控制系列	气体流量控制器	产量	8,343	17,387	11,254	1,911
		销量	8,602	17,961	6,762	686
		产销率	103.10%	103.30%	60.09%	35.90%
	压电比例阀	产量	12,635	9,700	9,810	14,717
		销量	13,709	9,679	11,372	11,117
		产销率	108.50%	99.78%	115.92%	75.54%
点胶封装系列	智能点胶机器人系统	产量	677	635	425	189
		销量	660	470	277	174
		产销率	97.49%	74.02%	65.18%	92.06%
	压电喷射阀	产量	3,525	2,789	2,872	2,581
		销量	3,001	3,322	1,948	2,669
		产销率	85.13%	119.11%	67.83%	103.41%
精密涂胶系列	涂胶机	产量	326	458	333	161
		销量	341	314	145	33
		产销率	104.60%	68.56%	43.54%	20.50%

注：压电喷射阀产销量统计时均剔除作为智能点胶机器人系统配件销售的数量

报告期内，公司精密涂胶、流量控制系列产品产销率整体呈现上升趋势，点胶封装系列产品产销率有所波动，总体处于较高水平。

综上所述，公司在报告期内的存货结构相对稳定，存货规模与公司实际经营过程中的原材料采购、生产及市场销售等环节的需求相适配。

（三）表格列示对比存货构成、金额占比、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的差异情况，具体说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司均值的原因及合理性

1、表格列示对比存货构成、金额占比、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的差异情况

公司存货构成、金额占比与同行业可比上市公司对比如下：

单位：%

项目	安达智能	先锋精科	珂玛科技	富创精密	恒运昌	平均值	发行人
2025 年末							
原材料	19.11	8.31	23.65	35.72	51.00	27.56	32.29
在产品	7.65	52.72	28.29	18.43	8.19	23.06	2.75
库存商品	26.31	24.25	24.82	29.51	38.66	28.71	8.70
发出商品	44.18	6.23	5.76	3.36	0.38	11.98	54.70
委托加工物资	0.06	8.48	1.15	1.00	1.77	2.49	0.65
合同履约成本	2.57	-	7.60	5.22	-	5.13	0.91
周转材料及其他	0.11	-	8.72	6.76	-	5.20	-
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	\	100.00
2024 年末							
原材料	22.49	8.50	20.60	39.30	47.50	27.68	31.95
在产品	15.45	47.90	26.90	14.60	7.10	22.39	4.45
库存商品	33.19	23.80	24.00	21.40	36.90	27.86	10.95
发出商品	28.71	9.60	3.30	7.30	-	12.23	51.67
委托加工物资	0.08	10.20	-	-	1.80	4.03	0.88
合同履约成本	-	-	11.50	-	6.60	9.05	0.09
周转材料及其他	0.09	-	13.70	17.50	-	10.43	-
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	\	100.00
2023 年末							
原材料	21.79	9.60	28.50	44.20	57.40	32.30	38.59
在产品	11.46	46.60	24.30	19.10	3.30	20.95	7.98
库存商品	37.58	19.40	18.20	21.90	30.40	25.50	7.45
发出商品	28.56	13.30	2.80	7.20	2.90	10.95	44.35
委托加工物资	0.09	11.20	-	-	2.80	4.70	1.64
合同履约成本	-	-	12.30	-	3.20	7.75	-
周转材料及其他	0.52	-	13.90	7.60	-	7.34	-
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	\	100.00
2022 年末							
原材料	29.16	8.30	20.10	41.90	56.80	31.25	49.36
在产品	11.19	36.50	29.10	12.90	1.60	18.26	2.55
库存商品	38.89	36.40	23.50	25.00	36.70	32.10	12.18
发出商品	20.22	12.20	5.30	7.40	-	11.28	35.49

项目	安达智能	先锋精科	珂玛科技	富创精密	恒运昌	平均值	发行人
委托加工物资	0.36	6.70	-	-	4.80	3.95	0.42
合同履行成本	-	-	11.70	-	-	11.70	-
周转材料及其他	0.17	-	10.30	12.90	-	7.79	-
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	\	100.00

报告期内，公司存货构成占比较为稳定，原材料、库存商品、发出商品和在产品等主要存货类别占比与同行业均值存在差异主要系：

(1) 原材料占比高于行业平均值

报告期各期末公司原材料占比 31.95%-49.36%，同行业平均 27.56%-32.30%，其中 2022 年末公司原材料占比显著高于同行业平均值，主要系 2022 年全球芯片短缺，公司为保障生产连续性，对部分通用电子元器件实施战略备货；同时当期公司存货整体规模较小，进一步拉高原材料占比。2023-2025 年末，随着供应链环境改善及存货结构优化，公司原材料占比与同行业平均值持续趋同。

(2) 库存商品和在产品占比低于行业平均值，发出商品占比高于行业平均值

报告期各期末，公司库存商品占存货总额比例为 7.45%-12.18%，低于同行业平均值 25.50%-32.10%，在产品占存货总额比例为 2.55%-7.98%，低于同行业平均值 18.26%-23.06%；同期发出商品占比为 35.49%-54.70%，高于行业平均值 10.95%-12.23%，具体结合产品特性分析如下：

点胶封装系列主要应用于消费电子领域的生产线，客户验收时间取决于其产线整体运行安排，且下游客户主要为大型集团化客户，整体验收周期较长，因此标准化库存水平较低，即库存商品和在产品规模相对较小，发出商品规模相对较高。

精密涂胶系列主要应用于动力电池电芯封装等核心工序。由于客户对工艺稳定性和一致性要求极高，调试过程相对复杂，部分已到货设备需等待产线整体建成后方可启动验收，因此标准化库存水平较低，即库存商品和在产品规模相对较小，发出商品规模相对较高。

综上所述，公司存货结构中原材料和发出商品占比较高，库存商品和在产品

占比较小与公司业务模式、产品特性及下游客户验收流程相匹配，具备合理性。

2、表格列示对比存货跌价准备计提比例的差异情况，分析是否存在显著差异及原因，具体说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司均值的原因及合理性

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：%

项目	安达智能	先锋精科	珂玛科技	富创精密	恒运昌	平均值	发行人
2025 年末							
原材料	40.30	17.05	0.35	15.54	15.94	17.84	21.73
在产品	23.99	8.28	6.28	8.87	3.29	10.14	-
库存商品	22.68	8.29	31.94	14.39	14.20	18.30	9.54
发出商品	5.88	8.19	6.42	7.55	-	7.01	0.27
委托加工物资	-	6.43	-	6.26	-	6.35	-
合同履约成本	21.29	-	16.96	19.65	-	19.30	-
周转材料及其他	24.65	-	8.64	0.81	-	11.37	-
合计	18.67	8.85	12.20	12.83	13.89	13.29	7.99
2024 年末							
原材料	34.82	11.50	0.24	7.31	11.43	13.06	15.23
在产品	13.88	8.18	2.96	8.86	-	8.47	-
库存商品	13.53	8.23	20.78	15.57	8.34	13.29	9.72
发出商品	0.05	6.45	16.30	1.99	-	6.20	0.84
委托加工物资	-	7.81	-	6.56	-	7.19	-
合同履约成本	-	-	15.14	17.29	-	16.22	-
周转材料及其他	35.70	-	6.21	4.18	-	15.36	-
合计	14.51	8.27	8.96	9.41	8.51	9.93	6.37
2023 年末							
原材料	35.97	16.45	1.06	1.27	1.74	11.30	10.14
在产品	19.37	9.53	3.30	3.62	-	8.96	-
库存商品	11.57	12.97	15.22	13.11	4.35	11.44	7.83
发出商品	0.83	7.00	0.83	2.17	-	2.71	0.62
委托加工物资	-	10.00	-	10.45	-	10.23	-
合同履约成本	-	-	9.87	16.53	-	13.20	-
周转材料及其他	16.25	-	9.14	1.14	-	8.84	-

项目	安达智能	先锋精科	珂玛科技	富创精密	恒运昌	平均值	发行人
合计	14.73	10.58	6.29	4.77	2.32	7.74	4.77
2022 年末							
原材料	26.41	13.66	1.36	1.18	1.39	8.80	4.61
在产品	18.85	9.75	2.44	4.76	-	8.95	-
库存商品	16.07	10.70	11.09	13.09	4.43	11.08	6.59
发出商品	0.46	6.78	-	1.12	-	2.79	1.24
委托加工物资	-	9.96	-	0.74	-	5.35	-
合同履约成本	-	-	10.64	13.32	-	11.98	-
周转材料及其他	-	-	11.92	-	-	11.92	-
合计	16.16	10.07	5.94	5.04	2.42	7.93	3.52

由于公司产品及存货结构与同行业可比公司存在差异，期末发出商品余额占存货比重较高。公司发出商品订单覆盖率较高，结合可变现净值测算，相应计提的跌价准备金额较小，因此公司整体存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在一定差异。剔除发出商品账面余额及跌价准备金额后，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
安达智能	28.81%	20.34%	20.28%	20.14%
先锋精科	8.89%	8.46%	11.12%	10.53%
珂玛科技	12.55%	8.71%	6.44%	6.27%
富创精密	13.01%	9.99%	4.97%	5.35%
恒运昌	13.94%	8.52%	2.39%	2.42%
平均值	15.44%	11.20%	9.04%	8.94%
发行人	17.32%	12.27%	8.08%	4.77%

由上表可见，剔除发出商品对应的账面余额及跌价准备后，公司存货跌价准备计提比例与同行业平均值较为接近。因此，公司整体存货跌价准备计提比例低于同行业均值具有合理性。

（四）报告期各期末，库存商品的在手订单覆盖率、订单金额，发出商品的实际交付情况

1、库存商品在手订单覆盖率情况及在手订单金额

报告期各期末，公司库存商品在手订单支持率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
订单支持的库存商品余额	1,070.60	1,002.17	589.27	281.01
库存商品余额	1,896.12	2,386.96	1,353.73	1,363.45
在手订单支持率	56.46%	41.99%	43.53%	20.61%

注：期末在手订单支持率=订单支持的库存商品余额/库存商品余额

报告期各期末，公司库存商品在手订单支持率分别为 20.61%、43.53%、41.99% 及 56.46%，在手订单支持率整体较好。其中，2022 年末，公司库存商品在手订单支持率较低，主要系公司业务规模持续扩张，公司基于客户合作情况及市场预测，增加了期末库存商品备货量以保障 2023 年产品的交付需求。

报告期各期末，公司在手订单金额（含税）分别为 0.98 亿元、1.71 亿元、2.38 亿元及 2.95 亿元。公司各期末存货有足够订单进行匹配，期后订单交付未见异常情况。

2、发出商品实际交付情况

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 3,974.59 万元、8,064.11 万元、11,264.83 万元及 11,920.40 万元。公司点胶封装系列整机产品及精密涂胶系列整机产品需要在下游产线整体建设完成后经调试运行才能验证公司产品的技术指标和性能是否符合合同约定，发出商品至完成验收存在一定的验收周期。截至 2026 年 3 月 31 日，发出商品期后结转金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
发出商品期末余额	11,920.40	11,264.83	8,064.11	3,974.59
期后结转金额	5,998.96	8,071.95	7,977.51	3,974.59
期后结转比例	50.33%	71.66%	98.93%	100.00%

由上可见，公司各报告期末发出商品期后交付情况总体较好，2025 年 12 月末期后结转比例较低主要系根据截至 2026 年 3 月 31 日数据统计，期后时间较短，公司发出商品验收存在一定周期。

(五) 对各项存货计提跌价准备的测算过程, 表格列示不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况, 说明库龄 1 年以上存货形成原因、相关产品跌价计提是否充分

1、各项存货计提跌价准备的测算过程及计提方法

报告期各期末, 公司存货的减值测试方法及计算过程如下:

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量, 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。

在确定存货的可变现净值时, 以取得的可靠证据为基础, 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。

产成品、发出商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货, 以合同价格作为其可变现净值的计量基础; 如果持有存货的数量多于销售合同订购数量, 超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等, 以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

需要经过加工的材料存货, 在正常生产经营过程中, 以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本, 则该材料按成本计量; 如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本, 则该材料按可变现净值计量, 按其差额计提存货跌价准备。

报告期各期末, 公司存货跌价准备的计提方法具体如下:

(1) 库龄 2 年以上且无对应的销售合同的存货, 预计无销售价值, 全额计提存货跌价准备;

(2) 库龄 2 年以下的存货, 判断其是否为呆滞存货, 按照其预计变现价值计提跌价准备;

(3) 除上述外的其他存货按成本与可变现净值孰低计量并计提相应的存货跌价准备。

2、表格列示不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况，库龄 1 年以上存货形成原因

报告期各期末，公司不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	库龄		合计	存货跌价准备余额	存货跌价计提比例
		1 年以内	1 年以上			
2025 年末	原材料	4,751.74	2,285.04	7,036.78	1,529.26	21.73%
	在产品	600.13	-	600.13	-	-
	库存商品	1,619.20	276.92	1,896.12	180.96	9.54%
	发出商品	8,675.05	3,245.35	11,920.40	31.89	0.27%
	委托加工物资	141.22	-	141.22	-	-
	合同履约成本	178.43	19.28	197.71	-	-
	合计	15,965.77	5,826.59	21,792.35	1,742.11	7.99%
2024 年末	原材料	4,665.73	2,299.71	6,965.44	1,061.14	15.23%
	在产品	971.02	-	971.02	-	-
	库存商品	2,146.18	240.78	2,386.96	231.93	9.72%
	发出商品	10,380.35	884.48	11,264.83	94.57	0.84%
	委托加工物资	192.12	-	192.12	-	-
	合同履约成本	19.28	-	19.28	-	-
	合计	18,374.68	3,424.97	21,799.65	1,387.64	6.37%
2023 年末	原材料	4,200.02	2,815.98	7,016.00	711.49	10.14%
	在产品	1,450.30	-	1,450.30	-	-
	库存商品	1,045.53	308.20	1,353.73	105.98	7.83%
	发出商品	7,226.08	838.03	8,064.11	49.86	0.62%
	委托加工物资	298.50	-	298.50	-	-
	合同履约成本	-	-	-	-	-
	合计	14,220.43	3,962.21	18,182.65	867.32	4.77%
2022 年末	原材料	4,541.13	986.02	5,527.15	254.88	4.61%
	在产品	285.47	-	285.47	-	-
	库存商品	1,210.81	152.64	1,363.45	89.88	6.59%
	发出商品	3,915.36	59.23	3,974.59	49.38	1.24%
	委托加工物资	47.55	-	47.55	-	-
	合同履约成本	-	-	-	-	-

项目	存货类别	库龄		合计	存货跌价准备余额	存货跌价计提比例
		1年以内	1年以上			
	合计	10,000.32	1,197.89	11,198.21	394.14	3.52%

报告期各期末,公司存货库龄主要集中在1年以内,各期末占比均超过70%,公司库龄1年以上的存货余额为1,197.89万元、3,962.21万元、3,424.97万元及5,826.59万元,占存货余额的比重为10.70%、21.79%、15.71%和26.74%,主要为原材料和发出商品。其中,原材料库龄1年以上,主要系公司出于保障生产连续性、维持安全库存的经营需要,对相关原材料提前进行战略备货所致。发出商品库龄1年以上,主要系公司智能点胶设备等点胶封装系列产品及涂胶机等精密涂胶系列产品,收入确认政策为产品交付客户并经客户验收合格、取得验收证明后确认销售收入,因此公司期末存在部分发出商品库龄在1年以上的情形。

3、对各项存货计提跌价准备的测算过程,相关产品跌价计提是否充分

报告期各期末,公司存货跌价准备金额分别为394.14万元、867.32万元、1,387.64万元及1,742.11万元,存货跌价准备占存货账面余额的比例分别为3.52%、4.77%、6.37%及7.99%,存货跌价准备比例逐年上升,公司于报告期各期末对各类存货进行减值测试,根据存货跌价准备的计提方法相应计提跌价准备,相关产品跌价计提充分。

(六) 报告期各期末存货存放地点分布和盘点情况,包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况

1、报告期各期末盘点情况

报告期各期末,公司组织存货盘点的时间、地点、人员及范围情况如下:

项目	盘点情况			
	2025年末	2024年末	2023年末	2022年末
盘点时间	2025年12月31日、 2026年1-3月	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点地点	公司自管库以及寄售库、客户库	公司自管库		
盘点人员	公司仓库人员、业务人员、财务人员			
盘点范围	原材料、在产品、库存商品、发出商品	原材料、在产品、库存商品		

2、各类存货盘点方法、程序

时间	程序
盘点前	制定盘点计划，召开盘点动员会，明确分工与要求。存货管理部门需要将所有截止盘点日单据处理完毕，将存货整齐码放。完成准备工作后，存货管理人员在 ERP 系统完成冻结存货的动态操作，打印盘点表。
盘点中	主要采用实地盘存法，即根据盘点表逐区、逐位、逐项清点实物。采用逐一清点和称重换算相结合的方法。对小型、零散的存货如备品备件采用标签计数或预先包装清点的方法。财务人员全程监盘，并对部分存货进行抽盘复核。
盘点后	盘点结束后，仓库管理人员及生产人员汇总分析盘点结果。如账实存在差异，公司立即组织复盘，查明原因。经审批后，财务部门根据企业会计准则和公司内部审批流程进行账务处理。

3、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果

2025 年末，公司对存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	7,036.78	7,036.78	100.00%
在产品	600.13	600.13	100.00%
库存商品	1,896.12	1,896.12	100.00%
发出商品	11,920.40	7,110.62	59.65%
委托加工物资	141.22	-	-
合同履约成本	197.71	-	-
合计	21,792.36	16,643.65	76.37%

2024 年末，公司对存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	6,965.44	6,965.44	100.00%
在产品	971.02	971.02	100.00%
库存商品	2,386.96	2,386.96	100.00%
发出商品	11,264.83	-	-
委托加工物资	192.12	-	-
合同履约成本	19.28	-	-
合计	21,799.65	10,323.42	47.36%

2023 年末，公司盘点情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	7,016.00	7,016.00	100.00%
在产品	1,450.30	1,450.30	100.00%
库存商品	1,353.73	1,353.73	100.00%
发出商品	8,064.11	-	-
委托加工物资	298.50	-	-
合同履约成本	-	-	-
合计	18,182.65	9,820.03	54.01%

2022年末，公司对存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	5,527.15	5,527.15	100.00%
在产品	285.47	285.47	100.00%
库存商品	1,363.45	1,363.45	100.00%
发出商品	3,974.59	-	-
委托加工物资	47.55	-	-
合同履约成本	-	-	-
合计	11,198.21	7,176.07	64.08%

报告期各期末，公司对存货实际盘点数量与财务账面记录的数量基本一致，零星差异经公司管理层审批确认后，调整后存货账实一致，不存在重大异常。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人存货收发存明细表，获取主要原材料及主要库存产品的进销存情况，分析存货变动原因，同时分析原材料领用与库存商品的变动关系，对库存商品和主营业务成本进行勾稽核对；

2、分析发行人报告期各期末存货结构占比的合理性，并与同行业可比上市公司进行对比；

3、查阅发行人销售订单明细表，复核报告期各期末在手订单及发出商品

期后结转销售情况；

4、分析发行人存货跌价准备计提方法的合规性，对计提过程进行复核，并分析发行人存货跌价准备计提是否充分；

5、对发行人报告期各期末存货执行监盘程序。同时，对发行人报告期各期末发出商品及委托加工物资执行函证程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人原材料采购金额与库存商品变动、主营业务成本勾稽相符；

2、报告期内，发行人的存货结构相对稳定，存货结构和规模与发行人实际经营过程中的原材料采购、生产及市场销售等环节的需求相适配；

3、报告期各期末，发行人存货主要以原材料和发出商品为主要构成，发行人存货构成与同行业可比公司相比不存在显著异常；

4、报告期各期末，发行人库存商品订单支持率良好，发出商品期后销售情况总体较好，不存在重大异常情况；

5、报告期内，发行人存货库龄分布合理，存货库龄主要集中在1年以内，库龄1年以上的存货金额和占比较低，库龄1年以上存货系出于保障生产连续性、维持安全库存的经营需要，对相关原材料提前进行战略备货所致；发行人各类存货计提跌价准备的方法、具体测算过程合理，存货减值准备计提充分；

6、发行人已建立健全存货盘点制度并有效执行，报告期各期末已执行存货盘点工作，实物与账面记录不存在重大差异。

11. 关于固定资产

根据申报材料：报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为1,090.82万元、1,270.25万元、15,146.67万元及15,284.42万元，占非流动资产的比例分别为8.28%、7.09%、81.51%及74.65%。

请发行人披露：（1）高凯大厦的总建筑面积，研发、生产等各类用途对应的建筑面积分配情况；各产线机器设备的种类及构成明细、是否为专用设备、与三大系列产品的对应情况，各类机器设备与各类主要产品的匹配关系和在生产工序中发挥的作用；（2）结合主要产线，量化分析各类别主要机器设备单位台套产能、台套数量，量化分析说明机器设备与各期产能、产量的匹配关系；（3）高凯大厦造价的公允性，单位造价与同行业可比公司、当地房屋建筑物单位造价是否存在较大差异，如有请说明原因及合理性；（4）报告期内新增机器设备的产能利用情况、新增固定资产与收入、折旧的匹配性，以及单位产能对应的固定资产投入与同行业可比公司是否存在显著差异。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）高凯大厦的总建筑面积，研发、生产等各类用途对应的建筑面积分配情况；各产线机器设备的种类及构成明细、是否为专用设备、与三大系列产品的对应情况，各类机器设备与各类主要产品的匹配关系和在生产工序中发挥的作用

1、高凯大厦的总建筑面积，研发、生产等各类用途对应的建筑面积分配情况

高凯大厦位于常州市武进区常武中路（520 大道以西、纬四路以北）18-59 号，总建筑面积 38,053.34 平方米，其中：主楼建筑面积 21,846.66 平方米，辅楼建筑面积 9,865.08 平方米，地下建筑面积 6,341.60 平方米，截止 2025 年末，高凯大厦功能分区建筑面积分配如下：

功能用途	建筑面积（m ² ）	占比	功能说明
生产功能区	9,086.65	23.88%	生产车间、检测区等
办公功能区	8,117.88	21.33%	行政办公、会议室等
研发功能区	6,989.92	18.37%	研发办公、实验室等
配套功能区	9,745.49	25.61%	地下场所等
销售功能区	1,834.40	4.82%	销售部门办公区等
其他	2,279.00	5.99%	对外租赁
合计	38,053.34	100.00%	

2、各产线机器设备的种类及构成明细、是否为专用设备、与三大系列产品的对应情况，各类机器设备与各类主要产品的匹配关系和在生产工序中发挥的作用

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
房屋及建筑物	14,829.98	79.23	13,951.66	80.95	-	-	-	-
机器设备	2,589.42	13.83	2,180.60	12.65	1,539.37	61.70	1,107.90	54.50
运输工具	200.65	1.07	170.70	0.99	170.70	6.84	170.58	8.39
电子设备及其他	1,096.54	5.86	932.94	5.41	784.75	31.46	754.17	37.10
合计	18,716.58	100.00	17,235.90	100.00	2,494.82	100.00	2,032.66	100.00

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备，其中机器设备账面余额分别为 1,107.90 万元、1,539.37 万元、2,180.60 万元和 2,589.42 万元。截至 2025 年末，公司点胶封装、流量控制、精密涂胶三大系列产品产线，机器设备情况如下表所示：

单位：万元

产线	设备名称	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	是否专用设备	对应的主要产品	在生产工序中发挥的作用
点胶封装产品产线	三坐标测量机	23.50	21.21	-	2.29	是	压电喷射阀、智能点胶机器人系统	尺寸检测
	16通道漏电测试仪	7.96	5.80	-	2.16	是	压电喷射阀、智能点胶机器人系统	稳定性检测
	智能点胶机器人	3.65	2.66	-	0.99	是	压电喷射阀、智能点胶机器人系统	封装涂胶
	操作台	3.50	3.33	-	0.18	是	压电喷射阀、智能点胶机器人系统	承载工序操作
	光纤激光打标机	2.39	2.16	-	0.23	是	压电喷射阀、智能点胶机器人系统	盖板打标
流量控制产品产线	MFC 循环老化工装	54.47	13.80	-	40.67	是	质量流量控制器	产品老化
	气流校准系统	52.16	7.85	-	44.31	是	质量流量控制器	流量精度标定
	Meter 绕线机	50.00	13.85	-	36.15	是	质量流量控制器	传感器生产
	氮检仪	49.33	8.20	-	41.13	是	质量流量控制器	漏率检测
	molbox 主机	47.61	12.82	-	34.80	是	质量流量控制器	流量精度标定
精密涂胶产品产线	注油机	2.20	0.19	-	2.01	是	涂胶机	导轨、齿条注油
	压盘泵	4.40	0.45	-	3.95	是	涂胶机	油脂供料
	空压机及管路	3.24	0.21	-	3.04	是	涂胶机	提供压缩气体
	绕线机	2.61	0.27	-	2.34	是	涂胶机	加热线缠绕
	三轴涂油机	2.30	0.18	-	2.12	是	涂胶机	轴承涂油

公司现有点胶封装、流量控制、精密涂胶三大系列产品产线主要设备为生产专用设备，分别对应压电喷射阀、质量流量控制器、精密涂胶机等主要产品的生产、检测等重要工序。

(二) 结合主要产线，量化分析各类别主要机器设备单位台套产能、台套数量，量化分析说明机器设备与各期产能、产量的匹配关系

1、公司不存在传统标准化生产线概念

报告期内，公司主要产品包括智能点胶机器人、涂胶机、气体流量控制器等产品，均属于定制化产品，不存在大批量标准化产品生产情况。公司按产品订单生产产品，采用“以销定产为主、需求预测备货为辅”的生产模式。不同产品由于工艺要求、产品性能、设计规模等存在较大差异，不同产品间投入的生产资源存在较大差异。公司主要产品不存在传统意义上的“产能”的概念。根据公司生产模式，公司总的生产能力主要决定因素是生产部门员工总工时数。

此外，报告期内公司生产环节主要为零部件和模块的装配、检测、程序烧录和工艺调试，公司主要生产用机器设备包括 MFC 循环老化工装、流量校准系统、绕线机、检测仪、测量机等调试及测试用设备，因此，机器设备台数不直接影响产能及产量。

2、机器设备与各期产能、产量的匹配关系

如前所述，公司的等效产能指标为理论可利用工时数，等效产量指标为实际工时数。报告期内，公司生产部门使用的机器设备与产能、产量的匹配情况如下：

项目	公式	2025.12.31/ 2025 年度	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
生产部门使用的机器设备原值（万元）	A	1,127.67	880.43	803.49	418.11
产能（万小时）	B	22.73	21.96	19.52	15.42
单位产能对应机器设备原值（元/小时）	C=A/B	49.61	40.09	41.16	27.11
产量（万小时）	D	26.96	26.65	23.31	17.78
单位产量对应机器设备原值（元/小时）	E=A/D	41.83	33.04	34.47	23.52

由上可见，2022 年至 2025 年，公司机器设备原值逐年增长，产能、产量也

随之逐年增长。报告期各期，公司单位产能对应的机器设备原值分别为 27.11 元/小时、41.16 元/小时、40.09 元/小时及 49.61 元/小时；单位产量对应的机器设备原值分别为 23.52 元/小时、34.47 元/小时、33.04 元/小时及 41.83 元/小时，公司单位产能、单位产量对应的机器设备原值呈上升趋势，主要系报告期内公司为满足生产需求，持续增加机器设备，机器设备原值增幅大于产能增幅所致。

综上所述，报告期各期公司机器设备原值与产能、产量变化趋势一致，具有匹配性。

（三）高凯大厦造价的公允性，单位造价与同行业可比公司、当地房屋建筑物单位造价是否存在较大差异，如有请说明原因及合理性

1、高凯大厦造价的公允性

高凯大厦建筑安装工程造价主要包括土建及幕墙总包工程、装修及水电工程、机电及水暖工程、消防工程等。报告期内，公司高凯大厦工程项目通过招标方式确定采购价格。公司采用邀请招标的方式，邀请多家具备相应资质及项目经验的施工单位进行投标，主要建筑工程项目招标情况如下：

单位：万元

序号	建筑工程项目	供应商名称	中标价格	供应商投标报价区间	报价家数	平均报价
1	土建及幕墙	江苏新有建设集团有限公司	8,200.00	8,200.00-10,009	9	8,955.89
2	装饰及水电工程	江苏建设控股集团有限公司	1,460.00	1,495.56-2,403.03	11	2,000.71
3	机电及水暖工程	江苏新有建设集团有限公司	958.00	880-1,452	15	1,125.13
4	消防工程	中淼安全科技（江苏）有限责任公司	381.00	381.00-702.40	12	493.83

注：中标价格为含税合同价格，由于投标过程中包含多轮议价，供应商报价区间为议价后报价总体区间，消防工程中标价格未包含管理费

如上所示，公司在投标过程中，有多家供应商参与开标报价，经过多轮议价后供应商中标价格与报价平均值不存在重大差异，价格公允，公司、实际控制人及其他关联方与前述供应商不存在关联关系或异常资金往来或其他利益安排。

2、高凯大厦单位造价与同行业可比公司、当地房屋建筑物单位造价是否存在较大差异

(1) 高凯大厦单位造价情况

高凯大厦单位造价情况如下：

项目名称	具体结构	建筑面积 (m ²)	建设工程造价 (万元)	单位造价 (万元/m ²)
高凯大厦	钢筋混凝土	38,053.34	10,041.00	0.26

注：建筑面积为高凯大厦不动产权证房屋建筑物面积；建设工程造价为竣工结算审定价格，在中标合同价格基础上存在结算调增

高凯大厦相关工程建设支出遵循市场化原则，通过对比多家工程供应商的投标报价、施工质量等，确定供应商并协商确定最终交易价格。

(2) 同行业可比公司及周边同类项目情况

根据公开信息查询，同行业可比公司与公司周边同类房屋建筑物对比情况如下：

项目	公司名称	金额 (万元)	施工地址	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)
同行业	安达智能	22,938.29	广东省东莞市寮步镇向西村	108,533.70	0.21
周边同类项目	苏文电能科技股份有限公司	14,201.77	江苏省常州市武进区	36,785.63	0.39
	常州市龙鑫智能装备股份有限公司	19,558.99	江苏省常州市常州经济开发区	85,446.00	0.23
	常州三协电机股份有限公司	8,268.06	江苏省常州市常州经济开发区	30,622	0.27
	常州富烯科技股份有限公司	2,787.42	江苏省常州市武进区	13,548.71	0.21
	江苏凯达重工股份有限公司	3,652.16	江苏省常州市武进区	14,608.64	0.25
公司		10,041.00	江苏省常州市武进区	38,053.34	0.26

数据来源：安达智能公告、龙鑫智能招股书及一轮反馈问询、三协机电一轮反馈问询、富烯科技招股书、凯达重工一轮反馈问询；其他同行业可比公司未披露相关信息，因此未进行比较。

如上表所示，高凯大厦单位造价处于同行业可比公司与公司周边同类项目单位造价区间内，不存在重大差异，高凯大厦造价公允。

（四）报告期内新增机器设备的产能利用情况、新增固定资产与收入、折旧的匹配性，以及单位产能对应的固定资产投入与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，公司新增生产部门使用的机器设备、产能及产量变动情况如下：

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产部门用机器设备原值 (万元)	期初金额	880.43	803.49	418.11	303.25
	本期增加	247.24	76.94	385.38	114.86
	期末金额	1,127.67	880.43	803.49	418.11
产能、产量 (万小时)	产能	22.73	21.96	19.52	15.42
	产量	26.96	26.65	23.31	17.78
产能/机器设备原值平均数 (小时/元)		0.02	0.03	0.03	0.04
产量/机器设备原值平均数 (小时/元)		0.03	0.03	0.04	0.05

注：机器设备原值平均数=（机器设备原值期初金额+机器设备原值期末金额）/2

报告期内，公司持续追加生产设备投入，各期生产部门使用的机器设备原值分别增加 114.86 万元、385.38 万元、76.94 万元及 247.24 万元。报告期内，公司产能产量与机器设备原值平均数之间的比值较为稳定。随着业务规模的提升，公司不断加大生产用机器设备投入，产能逐年增长，同时，客户订单需求量的增加使得公司产量亦有所增长，公司产能利用率总体保持在较高水平。

报告期内，公司固定资产原值变动与收入和折旧的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
期末固定资产原值	18,716.58	8.59%	17,235.90	590.87%	2,494.82	22.74%	2,032.66
营业收入	51,060.75	20.66%	42,317.43	87.48%	22,571.38	36.77%	16,502.92
固定资产折旧	2,793.53	33.71%	2,089.23	70.61%	1,224.57	30.02%	941.84

由上可见，报告期内随着公司业务规模的扩大，固定资产规模及相应折旧亦有所增长。其中，2024 年末，公司固定资产原值较上年增幅较大，主要系公司高凯大厦 2024 年建成并投入使用，导致固定资产规模相应增加所致。

根据同行业可比公司披露的年度数据，2025 年末，公司以产能（以当年末

生产人员理论可利用工时数代替)对应固定资产投资与同行业可比公司的对比情况如下:

单位:人、万小时、万元、元/小时

公司名称	生产人员数量	产能	期末固定资产原值	单位产能对应固定资产投资
富创精密	2,582	520.53	490,241.73	941.81
先锋精科	1,260	254.02	59,678.37	234.94
安达智能	305	61.49	30,625.79	498.08
珂玛科技	1,056	212.89	113,725.87	534.20
恒运昌	121	24.39	12,665.66	519.22
平均值	1,065	214.66	141,387.48	545.65
高凯技术	183	36.89	18,716.58	507.32

注:由于同行业可比公司公开数据均未披露产能相关数据,且不同公司因生产模式存在差异,产能计算方式存在不一致。此处假设产能采用年末生产人员数量,按每月工作21天、每天工作时间8小时计算。

公司单位产能对应的固定资产投资略低于同行业可比公司,主要系同行业可比公司与公司在业务规模、产品类型、生产工序、固定资产结构等存在差异,不存在重大异常情况。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序:

1、访谈发行人生产负责人及核心技术人员,了解产品生产工艺流程、各工序核心需求,了解各类机器设备的具体用途、是否为专用设备等,以及与点胶封装、流量控制、精密涂胶三大系列产品的对应匹配关系;

2、查阅发行人报告期内固定资产台账、设备采购合同、发票、验收单、折旧计提凭证等资料,梳理各产线设备的种类、数量、原值、账面价值等构成;

3、实地查看发行人各产线机器设备实际运行及使用状态,核验设备专用属性等,确认与三大系列产品的对应关系及工序适配性;

4、检查发行人高凯大厦建设工程询价与供应商报价文件、建设工程招标投标文件、监理报告、工程进度审核报告等,并访谈采购负责人,核查在建工程的定

价依据及公允性；

5、通过公开渠道查询发行人同行业可比公司、周边区域房屋建筑物单位造价，对比分析发行人高凯大厦造价与其是否存在较大差异及公允性；

6、取得发行人报告期各期的机器设备明细表了解其使用情况及具体用途，分析设备价值变动与产能变化趋势是否一致；

7、保荐机构、申报会计师对发行人固定资产执行了监盘程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、高凯大厦产权清晰，各功能区面积分配真实准确，分区合理，适配发行人业务及经营需求；报告期内，各产线设备均为专用设备，与三大系列产品对应关系明确；各类机器设备在生产工序中主要承担产品的生产、检测等重要工序；

2、报告期内，发行人生产过程主要为产品装配、程序烧录及测试，发行人的生产线与传统的标准化、专用化生产线差别较大，以机器设备的台数或金额等因素统计产能不能准确反映发行人生产能力。报告期内，发行人生产用机器设备原值逐年增长，产能、营业收入也随之逐年增长，机器设备规模和产能、经营规模的变化趋势匹配；

3、发行人高凯大厦单位造价处于同行业可比公司及周边同类项目单位造价区间内，与市场价格不存在重大差异，高凯大厦造价具备公允性；

4、报告期内，发行人新增生产用机器设备与产能不存在明确匹配关系；报告期内，随着发行人业务规模的扩大，固定资产规模亦有所增长，具备匹配性。

12. 关于现金流量

根据申报材料：（1）报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-2,033.29万元、-3,800.05万元、9,354.34万元和4,721.97万元，其中2022年度-2023年度与净利润差异较大；（2）报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入。

请发行人披露：（1）各期“销售商品、提供劳务收到的现金”、“收到其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况，报告期内销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入的原因及合理性；

（2）各期“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”、“支付其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表相关科目的勾稽情况；（3）各期“收回投资收到的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况；（4）各期“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”、“投资支付的现金”对应的主要支付对象、关联关系，对应的资产项目、用途、状态和金额；（5）现金流量表中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表相关科目的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）各期“销售商品、提供劳务收到的现金”、“收到其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况，报告期内销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入的原因及合理性

1、各期“销售商品、提供劳务收到的现金”具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况

（1）各期“销售商品、提供劳务收到的现金”具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况，报告期内销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入的原因及合理性

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 15,598.63 万元、18,451.36 万元、36,037.68 万元和 42,201.18 万元，销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表勾稽情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	51,060.75	42,317.43	22,571.38	16,502.92
加：增值税销项税额	6,792.39	5,687.28	4,256.00	2,226.38
加：应收账款余额的减少（增加以“－”号表示）	-3,532.15	-5,026.74	-2,079.57	-1,071.52

加：合同资产余额的减少（增加以“－”号表示）	64.45	-365.09	-248.13	21.38
加：应收票据及应收款项融资的减少（增加以“－”号表示）	-3,713.91	1,580.48	-4,525.71	198.17
减：应收票据背书转让等事项	10,807.18	9,436.87	4,542.85	3,340.48
加：合同负债的增加（减少以“－”号表示）	2,127.87	975.04	2,811.61	843.18
加：其他流动负债的增加（减少以“－”号表示）	231.29	325.26	174.15	208.76
加：其他	-22.32	-19.09	34.49	9.83
上述各项计算结果	42,201.18	36,037.68	18,451.36	15,598.63
销售商品、提供劳务收到的现金	42,201.18	36,037.68	18,451.36	15,598.63
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入、应收账款、合同资产、应收票据、应收款项融资和合同负债等相关科目勾稽一致。

（2）报告期内销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入的原因及合理性

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	51,060.75	42,317.43	22,571.38	16,502.92
销售商品、提供劳务收到的现金	42,201.18	36,037.68	18,451.36	15,598.63
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	82.65%	85.16%	81.75%	94.52%

如上表所示，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 94.52%、81.75%、85.16%和 82.65%，整体保持在较高水平且基本稳定。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金均低于当期营业收入主要原因如下：

①票据结算及背书流转等影响

公司与部分客户采用银行承兑汇票、商业承兑汇票方式进行销售结算，收到的票据在现金流量表中不计入“销售商品、提供劳务收到的现金”；后续公司将该等票据直接背书转让用于支付采购货款，亦不产生现金流。该部分票据金额导致当期现金流入金额低于营业收入。

②应收账款余额变动影响

报告期内，公司业务规模持续扩张，营业收入快速增长，部分客户结算存在账期，形成应收账款。期末应收账款余额较期初有所增加，对应销售已经确认收入但尚未形成现金流入，导致当期“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入存在差异。

综上所述，公司销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入的情形，主要系客户票据结算方式及客户信用账期共同影响所致，与公司业务模式和实际经营情况相符，具备合理性。

2、各期“收到其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金分别为 854.55 万元、1,359.25 万元、752.75 万元和 384.43 万元，收到其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表勾稽情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
货币资金-其他货币资金（保证金）	21.30	-	49.70	-
加：货币资金-银行存款（闲置账户冻结资金）	0.26	0.07	-	-
加：其他收益-计入其他收益的政府补助	1,924.92	1,870.14	2,785.67	799.24
减：其他收益-增值税即征即退及其他	1,425.02	1,476.81	1,396.02	346.65
加：其他收益-个税手续费返还	20.36	18.36	8.00	11.54
加：递延收益本期变动金额	-239.45	121.31	-341.20	97.60
加：财务费用-利息收入	72.19	2.65	29.52	6.56
加：财务费用-财政贴息	1.67	-	-	-
减：财务费用-计提定期存款利息收入	31.58	-	-	-
减：财务费用-长期应收款利息收入	2.18	-	-	-
加：营业外收入	10.52	126.25	194.00	170.42
加：其他往来款项的变动	31.45	90.78	29.59	115.84
上述各项计算结果	384.43	752.75	1,359.25	854.55
收到其他与经营活动有关的现金	384.43	752.75	1,359.25	854.55
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金与货币资金-其他货币资金、其他收益、递延收益等相关科目勾稽一致。

(二) 各期“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”、“支付其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表相关科目的勾稽情况

1、购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表勾稽情况

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 10,182.98 万元、12,727.36 万元、14,802.56 万元和 10,799.35 万元，公司购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表勾稽情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业成本	21,169.74	19,322.90	11,029.40	7,232.78
加：增值税进项税额（不含长期资产相关进项税及进项税额转出等）	2,809.43	2,956.76	2,311.13	1,675.30
加：存货期末余额的变动	-7.30	3,617.00	6,984.44	6,111.06
减：存货-非同一控制下企业合并期初数	59.20	-	-	-
加：存货跌价转销金额	1,407.85	716.22	208.49	105.52
加：长期待摊费用-试用机原值变动	-79.09	21.10	559.07	341.16
加：预付款项期末余额的增加	3.93	-415.21	91.00	141.84
加：预付款项-非同一控制下企业合并期初数	-50.93	-	-	-
加：应付账款期末余额的减少	258.26	2,194.26	-2,813.76	-1,469.30
加：应付账款工程款期末余额的减少	-162.72	-2,506.18	1,202.58	761.88
加：应付票据期末余额的减少	-925.16	1,006.97	93.02	-940.06
减：应收票据背书支付经营活动等事项	10,807.18	9,131.07	4,681.39	2,265.19
减：计入成本的折旧摊销	709.85	676.44	361.88	330.30
减：计入成本的职工薪酬	3,846.68	3,327.02	2,677.52	1,907.26
减：计入成本的股份支付	115.76	42.20	5.05	6.06
减：专项储备变动	152.30	43.02	180.18	266.45
加：预计负债质保金变动	-84.50	-266.52	-95.68	115.30
加：研发费用中直接投入	2,002.03	1,306.44	883.71	764.27
加：销售费用中材料领用	110.42	67.34	124.08	135.21
加：其他	38.36	1.23	55.90	-16.72

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上述各项计算结果	10,799.35	14,802.56	12,727.36	10,182.98
购买商品、接受劳务支付的现金	10,799.35	14,802.56	12,727.36	10,182.98
差异	-	-	-	-

如上表示，报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本、存货、预付账款、应付账款、应付票据等相关科目勾稽一致。

2、各期“支付给职工以及为职工支付的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表相关科目的勾稽情况

报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为 6,474.29 万元、7,602.58 万元、9,227.16 万元和 12,203.97 万元，支付给职工以及为职工支付的现金与资产负债表、利润表相关科目勾稽情况如下表示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付职工薪酬期初余额	2,771.77	1,505.48	919.87	775.45
加：计入成本中的职工薪酬	3,846.69	3,327.02	2,677.52	1,907.26
加：销售费用中的职工薪酬	2,425.44	2,328.73	1,644.90	1,466.50
加：管理费用中的职工薪酬	2,136.71	1,660.83	1,264.61	1,109.19
加：研发费用中的职工薪酬	4,511.17	3,176.87	2,601.16	2,135.76
加：应付职工薪酬-非同一控制下企业合并期初数	52.58	-	-	-
减：应付职工薪酬期末余额	3,540.39	2,771.77	1,505.48	919.87
上述各项计算结果	12,203.97	9,227.16	7,602.58	6,474.29
支付给职工以及为职工支付的现金	12,203.97	9,227.16	7,602.58	6,474.29
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金与应付职工薪酬、销售费用、管理费用、研发费用等相关科目勾稽一致。

3、各期“支付其他与经营活动有关的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表相关科目的勾稽情况

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 1,427.49 万元、2,001.93 万元、2,048.24 万元和 2,607.28 万元，支付的其他与经营活动有关的现

金与资产负债表、利润表相关科目勾稽情况如下表所列：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售费用	3,706.74	3,657.63	3,362.99	2,592.41
加：管理费用	3,351.51	2,593.99	2,323.24	2,273.37
加：研发费用	8,139.09	5,405.23	4,350.67	3,603.70
减：费用科目中的折旧摊销、职工薪酬等	10,046.23	8,058.01	6,591.04	5,714.40
减：费用科目中的股份支付金额	544.51	253.46	557.85	485.61
减：研发费用的直接投入金额	2,002.03	1,306.44	883.71	764.27
减：销售费用中的材料直接领用等金额	110.42	67.34	124.08	135.21
加：其他往来款项中支付的押金保证金等其他款项	17.07	42.41	96.9	38.76
加：财务费用-银行手续费	5.82	3.55	5.11	6.96
加：营业外支出中罚款及违约金、捐赠支出、滞纳金及其他等	90.23	30.69	19.37	11.79
加：货币资金-银行存款中的闲置账户冻结资金增加	-	-	0.33	-
上述各项计算结果	2,607.28	2,048.24	2,001.93	1,427.49
支付其他与经营活动有关的现金	2,607.28	2,048.24	2,001.93	1,427.49
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表勾稽一致。

（三）各期“收回投资收到的现金”的具体明细及与资产负债表、利润表的具体勾稽情况

报告期内，公司收回投资收到的现金分别为 37,550.00 万元、4,755.00 万元、0.00 万元和 21,119.21 万元，收回投资收到的现金与资产负债表项目相关科目的勾稽情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
交易性金融资产本期收回金额	21,119.21	-	4,500.00	37,550.00
处置股权投资收到的现金	-	-	255.00	-
收回投资收到的现金的计算结果	21,119.21	-	4,755.00	37,550.00
收回投资收到的现金	21,119.21	-	4,755.00	37,550.00

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
差异	-	-	-	-

注：2023 年度处置股权投资收到的现金合计 255.00 万元，主要系处置常州翌格智能装备有限公司股权收回现金 5.00 万元，以及处置江苏蚂蚁动力科技有限公司股权收回现金 250.00 万元。

如上表所示，报告期内，收回投资收到的现金与交易性金融资产等相关科目变动勾稽一致。

（四）各期“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”、“投资支付的现金”对应的主要支付对象、关联关系，对应的资产项目、用途、状态和金额

1、各期“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”对应的主要支付对象、关联关系，对应的资产项目、用途、状态和金额

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出分别 5,874.95 万元、4,468.15 万元、5,090.71 万元和 2,968.62 万元。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金，对应的主要支付对象情况如下：

支付对象	是否存在 关联 关系	对应的项 目资产	用途	状态	金额			
					2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
江苏新有建设集团有限公司	否	固定资产 - 房屋及 建筑物	用于高凯大厦主体建设	已转固	190.16	2,793.16	1,772.05	4,819.00
江苏建设控股集团有限公司	否	固定资产 - 房屋及 建筑物	用于高凯大厦装修装饰	已转固	-	490.28	677.72	-
宏棋精密科技股份有限公司	否	在建工程 - 待安装 设备	用于研发新工艺	尚未转固	567.76	-	-	-
中淼安全技术(江苏)有限责任公司	否	固定资产 - 房屋及 建筑物	用于高凯大厦消防安装	已转固	-	-	178.59	168.93
常州环世通工程材料有限公司	否	固定资产 - 房屋及 建筑物	用于高凯大厦零星工程	已转固	-	-	221.19	-
合计	-	-	-	-	757.92	3,283.44	2,849.55	4,987.93

注：上述资产状态统计至 2026 年 3 月 31 日。

如上表所列示，报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的

现金支出，主要由高凯大厦主体及配套工程建设、机器设备采购等支出构成，上述支付对象均与公司不存在关联关系。

2、各期“投资支付的现金”对应的主要支付对象、关联关系，对应的资产项目、用途、状态和金额

报告期内，公司“投资支付的现金”金额分别为 28,736.80 万元、250.00 万元、0.00 万元和 35,829.10 万元。报告期内，公司投资支付的现金，对应的主要支付对象情况如下：

单位：万元

支付对象	是否存在关联关系	对应的项目资产	用途	状态	金额			
					2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国建设银行股份有限公司	否	交易性金融资产	理财	部分赎回	26,829.10	-	-	27,600.00
江苏江南农村商业银行股份有限公司	否	交易性金融资产	理财	部分赎回	9,000.00	-	-	1,000.00
刘建芳	是	长期股权投资	股权投资	已处置	-	-	250.00	-
合计	-	-	-	-	35,829.10	-	250.00	28,600.00

注：2025 年度，公司为利用闲置资金购买理财产品，截至 2026 年 3 月 31 日，相关理财产品尚未完全赎回。

报告期内，公司投资支付的现金主要为提高资金使用效率，主要利用闲置资金向中国建设银行股份有限公司、江苏江南农村商业银行股份有限公司购买理财产品。

(五) 现金流量表中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表相关科目的勾稽关系

1、现金流量表中的应收、应付项目相关金额与报表相关科目的勾稽关系

(1) 现金流量表间接法中的应收项目与资产负债表勾稽情况

报告期内，公司现金流量表附表中的应收项目金额分别是-2,131.42 万元、-7,037.69 万元、-3,460.48 万元、-7,202.67 万元，现金流量表附表中的应收项目与资产负债表勾稽情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
货币资金（不属于现金及现金等价物增加额）	-10.02	285.07	187.90	-51.54
加：应收账款原值（期初-期末）	-3,532.15	-5,026.74	-2,079.57	-1,071.52
加：应收款项融资（期初-期末）	-901.48	-6.77	273.45	674.14
加：其他应收款原值（期初-期末）	-31.75	105.05	-96.90	51.26
加：其他应收款原值-非同一控制下企业合并期初数	32.85	-	-	-
加：预付款项（期初-期末）	-3.93	415.21	-91.00	-141.84
加：预付款项-非同一控制下企业合并期初数	50.93	-	-	-
加：应收票据原值（期初-期末）	-2,812.43	1,587.24	-4,799.17	-475.97
加：应收票据原值变动中的非经营性款项支付	-	-590.80	-	-1,023.75
加：合同资产原值变动（期初-期末）	64.45	-365.09	-248.13	21.38
加：其他流动资产（期初-期末）	-424.54	154.53	-218.76	-123.41
加：其他流动资产-非同一控制下企业合并期初数	51.76	-	-	-
减：其他流动资产-上市发行费用（期初-期末）	-348.87	-	-	-
加：其他	-35.23	-18.17	34.49	9.83
上述各项计算结果	-7,202.67	-3,460.48	-7,037.69	-2,131.42
经营性应收项目的减少	-7,202.67	-3,460.48	-7,037.69	-2,131.42
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司现金流量表附表中的应收项目与资产负债表应收账款、应收款项融资、其他应收款等科目勾稽一致。

（2）现金流量表间接法中的应付项目与资产负债表勾稽情况

报告期内，公司现金流量表附表中的应付项目金额分别是 3,357.83 万元、4,635.33 万元、2,913.29 万元和 4,375.28 万元，现金流量表附表中的应付项目金额与资产负债表勾稽情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付账款（期末-期初）	-258.26	-2,194.26	2,813.76	1,469.30
减：应付账款中购建资产增加部分（期末-期初）	-162.72	-2,506.18	1,202.58	761.88

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
加：应付账款-非同一控制下企业合并期初数	-5.17	-	-	-
加：应付票据（期末-期初）	925.16	-1,006.97	-93.02	940.06
加：其他应付款-经营活动（期末-期初）	20.02	-34.39	29.59	25.84
加：其他应付款-非同一控制下企业合并期初数	-6.52	-	-	-
加：递延收益（期末-期初）	-239.45	121.31	-341.20	97.61
加：其他流动负债（期末-期初）	231.29	325.26	174.15	208.76
加：应付职工薪酬（期末-期初）	768.62	1,266.29	585.61	144.42
加：应付职工薪酬-非同一控制下企业合并期初数	-52.58	-	-	-
加：一年内到期的非流动负债-一年内到期的产品质量保证（期末-期初）	84.50	266.52	95.68	-115.30
加：应交税费-经营活动（期末-期初）	588.14	689.54	-207.51	508.80
加：应交税费非同一控制下企业合并期初数	-1.06	-	-	-
加：合同负债（期末-期初）	2,127.87	975.04	2,811.61	843.18
加：其他	30.00	-1.21	-30.77	-2.98
上述各项计算结果	4,375.28	2,913.29	4,635.33	3,357.83
经营性应付项目的增加	4,375.28	2,913.29	4,635.33	3,357.83
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，现金流量表附表中的应付项目与资产负债表应付账款、应付票据、其他应付款等科目勾稽一致。

2、现金流量表中财务费用相关金额与报表相关科目的勾稽关系

报告期内，公司现金流量表财务费用金额分别是 40.06 万元、58.77 万元、103.78 万元和 92.52 万元，现金流量表财务费用金额与报表相关科目勾稽情况如下表所列示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
财务费用	26.67	104.69	34.36	40.47
减：银行手续费	5.82	3.55	5.11	6.96
加：利息收入	72.19	2.65	29.52	6.56
减：利息收入-长期应收款利息收入	2.18	-	-	-
加：财政贴息	1.67	-	-	-

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上述各项计算结果	92.52	103.78	58.77	40.06
现金流量表附表中的财务费用	92.52	103.78	58.77	40.06
差异	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，现金流量表附表中的财务费用与利润表财务费用相关项目勾稽一致。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人现金流量表编制记录，复核其编制的准确性，并对现金流量表项目与资产负债表、利润表项目的勾稽关系进行了分析比对；

2、分析并复核了发行人现金流量表中各项目与资产负债表、利润表相关会计科目的勾稽关系；

3、访谈发行人财务负责人，了解报告期内发行人销售商品、提供劳务收到的现金均低于营业收入的原因，并分析其合理性；

4、获取发行人报告期内购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金、投资支付的现金明细表，通过企查查等公开平台查询主要支付对象与发行人是否存在关联关系。检查上述支付对象对应的资产项目的相关协议，了解其用途、状态和金额等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金、收到其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表的报表科目勾稽一致；发行人销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入的情形，主要系客户票据结算模式及背书流转、应收账款余额变动等影响所致，与发行人实际经营情况相符，具有合理性；

2、报告期内，发行人购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为

职工支付的现金、支付的其他与经营活动有关的现金的与资产负债表、利润表相关科目勾稽一致；

3、报告期内，发行人收回投资收到的现金主要是交易性金融资产本期收回的金额，各期收回投资收到的现金与资产负债表、利润表勾稽一致；

4、报告期内，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金、投资支付的现金对应的支付对象均为非关联方，款项用途真实，资产状态与会计处理合规，列报金额真实、准确、完整；

5、发行人现金流量表附表中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表相关科目勾稽一致。

13. 关于募投项目

根据申报材料：（1）发行人本次拟募集资金 15.00 亿元，用于高端半导体设备零部件研发及产业化项目、研发中心建设项目及补充流动资金 2.50 亿元；

（2）高端半导体设备零部件研发及产业化项目将重点投向仪器仪表类和真空系统类半导体设备零部件的研发和规模化生产，该项目尚未取得募投项目所需土地。

请发行人披露：（1）募投项目涉及产品、技术与发行人目前主要产品、技术之间的关系，发行人是否具备相关技术、人员、市场拓展等方面的储备；（2）结合仪器仪表类和真空系统类半导体设备零部件的市场供需情况、竞争格局及行业内主要企业已有产能和计划产能布局情况、发行人新产品研发进展、与意向客户接洽情况，说明募投项目达产后的产能消化措施，并充分提示新产品研发风险、产能消化风险；（3）募投项目投资金额的具体测算依据及详细使用计划；募投项目涉及用地的取得进展情况，募投项目建设周期、预计完工和达产时间，并测算募投项目建成后对发行人固定资产折旧和经营业绩的影响；（4）本次募集资金金额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力、在手订单及未来订单获取能力等是否相适应；结合发行人报告期内研发投入、财务影响测算及现金分红等，进一步分析本次募投项目募集资

金规模测算的审慎性、补充流动资金的必要性。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）募投项目涉及产品、技术与发行人目前主要产品、技术之间的关系，发行人是否具备相关技术、人员、市场拓展等方面的储备

1、募投项目涉及产品、技术与目前主要产品、技术的关系

（1）“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”系基于现有底层核心技术进行的产品横向拓展与纵向升级，产品应用具有协同性

发行人深耕精密流体控制领域十余年，现已形成流量控制系列、点胶封装系列及精密涂胶系列三大成熟业务板块。其中，流量控制系列产品已深度切入半导体前道工艺环节，实现对公司 B、公司 A 等头部设备厂商的规模化供货。

本次“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”系对现有业务的进一步延伸与强化：针对 MFC、FRC 等已量产且需求旺盛的部分流量控制系列产品进行产能扩充，以突破现有产能瓶颈，满足国产替代加速带来的订单需求。针对液体流量控制系列产品（如湿法工艺用液体流量计及控制器）进行横向品类拓展，并补充真空阀门、磁悬浮涡轮分子泵等真空系统类产品。

项目实施后，公司产品将实现对半导体前道工艺中“气体系统—液体系统—真空系统”关键流体控制与环境维持部件的全面覆盖，项目涉及主要产品如下：

产品大类	产品具体分类	主要应用领域	目前销售情况
气体流量控制系列	气体质量流量控制器	从拉晶、光刻、刻蚀、镀膜、清洗、离子注入等半导体前道工艺所有涉及气体流量控制的场景。	已形成销售
	压力控制器	刻蚀/CVD 机台对 wafer 背压大小的精准控制；氧化、扩散、CVD 等腔体压力控制。	已形成销售
	流量校验仪	对刻蚀、薄膜沉积等半导体设备质量流量控制器的精度校准。	已形成销售
	水蒸气控制模块	刻蚀清洗腔对水蒸气的流量精准控制，清洗光刻胶。	已形成销售
液体流量控制系列	液体流量计/控制器-干法	CVD、CMP 等对液态源的流量测量和控制。	已形成销售
	汽化器	CVD、CMP 等对液态源的高效汽化	已形成销售

	液体流量计-湿法	清洗、CMP、化学刻蚀等对化学试剂的流量测试。	-
	液体流量控制器-湿法	清洗、CMP、化学刻蚀等对化学试剂的流量控制、浓度配比。	-
真空系统 部件	蝶阀	CVD、刻蚀、外延、传输腔等设备腔体压力控制。	已形成销售
	摆阀	CVD、刻蚀、离子注入等设备反应腔压力控制。	-
	磁悬浮涡轮分子泵	刻蚀、原子层沉积 ALD 设备、光刻机、离子注入等设备高真空环境的获得和维持。	-
	电容式真空计	半导体前道制程所有真空下进行的工艺（光刻、刻蚀、CVD、离子注入、氧化扩散等）。	-

(2) “研发中心建设项目”聚焦于压电驱动模块开发、点胶封装产品性能升级及半导体前沿技术研究，研发方向具有延续性

“研发中心建设项目”聚焦于行业前沿技术研究，是对发行人现有技术体系的深度挖掘与前瞻性布局，具体研发方向与现有产品、技术的关系如下：

募投研发方向	主要研发内容	与现有产品、技术的联系和区别
压电驱动模块开发	致力于高性能多层压电叠堆驱动器及压电 MEMS 薄膜的开发	联系：压电元件是流量控制及点胶封装系列产品实现精密位移输出的动力源，底层物理原理一致。 区别：现有产品之压电元件主要依赖外部采购；本项目旨在实现核心驱动源的自主化制备，从应用端向材料端延伸拓展。
点胶封装产品性能升级和应用领域拓展	开发新一代压电喷射阀及适用于 Flip Chip（倒装芯片）底部填充、晶圆级封装的自动化点胶设备	联系：均基于压电驱动+视觉识别方案，共享底层工艺数据库。 区别：现有产品多数服务于 3C 电子组件组装；本项目产品需适配半导体封装场景，对位置精度及胶量一致性要求更严苛。
半导体前沿技术研究	开展半导体部件 AI 智能控制系统、特种气体浓度在线监测及晶圆表面高精度实时测温系统研究	联系：对现有智能控制算法及多传感器检测的算法迭代与场景延伸。 区别：现有技术侧重于参数的自适应调节；本项目是在现有算法基础上，融合大数据分析技术，解决半导体工艺中多变量耦合及极端环境下温度/浓度实时监控的行业痛点。

(3) 募投项目涉及技术均以“精密流体控制技术”为基础，底层技术具有同源性

本次募投项目涉及的新产品、新技术开发，底层技术主要来源于发行人目前的“压电驱动技术”、“精密流体控制技术”两大技术平台，具有技术同源性。

募投项目涉及的智能控制、传感器测量、视觉定位等关键技术，主要是在发行人已有的 11 项核心技术体系（智能控制算法、压差式/热式流量计量技术等）基础上进一步延伸与拓展。

2、发行人具备相关技术、人员、市场拓展等方面的储备

公司已在技术研发、人才建设、客户渠道等方面建立了较为完备的储备体系，足以支撑募投项目的顺利实施。

（1）技术储备

在核心技术体系方面，公司已搭建以压电驱动与控制技术为基础的核心技术体系，拥有 11 项关键核心技术。在知识产权布局方面，截至 2025 年 12 月末，公司共拥有授权专利 198 项（含发明专利 61 项）。

募投项目拟研发并产业化的湿法工艺用液体流量计及控制器、真空阀门、磁悬浮涡轮分子泵等新产品，以及点胶封装产品性能升级、半导体前沿技术研究等研发方向，在结构设计、控制算法、材料及工艺参数方面与公司现有半导体级流量控制产品具有高度共通性。

（2）人员储备

在高水平研发团队建设方面，截至 2025 年 12 月末，公司拥有 208 名研发人员，占员工总数比例为 31.47%，研发人员中本科及以上学历占比超过 80%。公司已组建涵盖结构、硬件、仿真、建模、算法、软件的六位一体敏捷研发团队。其中，结构、硬件、仿真、建模团队依托现有产品积累的工艺参数数据库，可支撑募投项目新产品在结构设计、仿真分析等方面的研发需求；算法与软件团队能够结合半导体制造过程中的复杂工艺参数及设备运行数据，支持高精度 AI 算法模型构建与程序开发。

核心技术团队由刘建芳博士等在压电精密驱动领域深耕多年的专家领衔，在压电精密驱动与动力学理论领域拥有丰富的学术与产业化积淀，能够为“压电驱动模块开发”等募投项目前沿方向提供理论支持。

在生产人员梯队建设方面，公司建立了完善的“老带新”与内部培训体系，同时通过优化工序流程与开发自动化平台赋能生产人员，提升生产效率与质量。

（3）市场拓展储备

在战略客户资源积累方面，公司已与公司 A、公司 B、公司 F、公司 C、公

司 E、公司 D 等半导体领域头部企业建立了稳定的合作关系，相关流量控制产品已通过验证并实现量产应用。

在先进制程验证与品牌声誉方面，公司部分流量控制产品已规模应用于最高 7nm 及以下逻辑芯片等先进制程工艺设备，证明了公司产品在性能与技术指标层面的先进性、在严苛工况要求下的可靠性。依托在核心客户处形成的技术信任与品牌口碑，公司新产品可复用现有渠道与客户体系，实现更高效的送样、验证与批量导入，有效节约市场开发成本。

在区域配套优势方面，“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”选址上海金桥，有利于就近服务长三角地区的集成电路产业链集群，提高客户粘性并及时响应前沿需求。

综上所述，发行人本次募投项目是现有业务的合理延伸。公司在核心技术积累、人才队伍建设及下游头部客户资源方面均具备良好的储备，募投项目具有较好的发展前景。

（二）结合仪器仪表类和真空系统类半导体设备零部件的市场供需情况、竞争格局及行业内主要企业已有产能和计划产能布局情况、发行人新产品研发进展、与意向客户接洽情况，说明募投项目达产后的产能消化措施，并充分提示新产品研发风险、产能消化风险

1、仪器仪表类和真空系统类半导体设备零部件的市场供需、竞争格局及产能布局情况

（1）市场供需情况

①晶圆厂扩产潮叠加，下游设备及零部件需求进入爆发期

随着以大语言模型、具身智能及智能驾驶为代表的人工智能技术实现突破，全球算力基建对先进制程逻辑芯片及高性能存储芯片（如 HBM、3D NAND）的需求进入爆发期，中芯国际、华虹华力、长江存储、合肥长鑫等国内主要晶圆厂正处于产能扩张的窗口期，对半导体设备及零部件的需求量快速增长。

②半导体制造工艺迭代，核心零部件性能要求及单位价值量提升

半导体制造工艺正加速向更小线宽、更高堆叠层数演进，工艺的迭代使得前道工序步骤愈发精细、复杂，这对晶圆生产过程中介质流量控制/腔室压力控制/真空环境维持的精度、响应速度及复杂环境下的稳定性提出了严苛要求。在此背景下，单机台对高性能零部件的依赖度提升，带动了仪器仪表类和真空系统类半导体设备零部件单位价值量的稳步增长。

③仪器仪表类与真空系统类零部件市场规模广阔，国产替代空间持续释放

以质量流量控制器（MFC）为代表的仪器仪表类零部件，是半导体前道工序（刻蚀、薄膜沉积、光刻等）中不可或缺的核心部件。根据 QY Research 统计数据，2024 年中国半导体设备仪器仪表类零部件市场规模约为 37.15 亿元，预计至 2030 年将达到 70.79 亿元，年均复合增长率为 11.34%。

真空系统类零部件（如干式真空泵、磁悬浮涡轮分子泵、真空阀门等）是维持半导体工艺腔室洁净真空环境的核心。2024 年中国该类零部件市场规模约为 102.67 亿元，预计至 2030 年增长至 164.05 亿元。

（2）竞争格局及产能布局

①目前全球半导体流量控制与真空系统市场仍由少数外资厂商垄断，国内厂商渗透率有待提升，发行人募投项目聚焦差异化布局

A. 仪器仪表类零部件市场

仪器仪表类零部件市场主要被 Horiba、MKS、Brooks 占据，其中 Horiba 在全球 MFC 市场的占有率达 60%。相较而言，国内厂商起步较晚，2024 年国内半导体 MFC 市场国产化率仍不足 5%，且大部分国内厂商的产品仍主要集中于光伏、真空镀膜等泛半导体领域，在集成电路前道工序尤其是先进制程机台中的渗透率依然较低。

发行人本次募投项目拟研发及产业化的流量控制与真空系统产品均聚焦于集成电路应用领域，发挥并巩固公司在先进制程机台验证与应用方面的国产先发优势。

B. 真空系统类零部件市场

真空系统类零部件市场长期由 Edwards、Ebara、Kashiyama 等国际龙头主导，相关企业凭借数十年技术积累，在国内外主流晶圆厂中具备先发验证与客户认证优势。随着国产化进程推进，以中科仪为代表的国内企业已在干式真空泵领域实现突破，打破海外垄断，该产品主要作为前级泵，为腔室提供中低真空环境。

但从整体来看，真空系统类零部件国产化率仍低于 10%，对外依存度较高。发行人本次募投项目拟研发及产业化的磁悬浮涡轮分子泵、真空控制阀等产品，仍存在较大的进口替代需求空间。其中，磁悬浮涡轮分子泵属于高真空/超高真空获得设备，通常与干式真空泵串联使用，二者在真空系统中为协同配套关系，不存在直接竞争。

②行业普遍面临产能供给瓶颈，募投项目的实施系公司突破产能限制、完善产品矩阵的必要举措

随着国产替代需求加速释放，产能不足已成为制约国内厂商市场份额提升的关键瓶颈。根据公开信息，仪器仪表及真空系统类零部件行业内多数企业未披露近年产能相关数据，仅中科仪披露其 2024 年度干式真空泵产能为 1 万台，并拟通过 IPO 募投项目扩产，预计达产后总产能将提升至 2.65 万台。发行人自 2022 年以来产能利用率长期处于 115% 以上的高位运行状态，现有资金及产线已难以匹配持续增长的订单需求。本次募投项目“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”，一方面将对公司现有仪器仪表类、真空系统类产品进行产能扩充，另一方面将布局磁悬浮涡轮分子泵、电容式真空计等新产品线，进一步完善产品矩阵。

2、发行人新产品研发进展与客户接洽情况

公司目前已实现大批量交付的半导体设备零部件产品主要为 MFC 等流量控制系列产品，公司正在积极布局开发流量校验仪、高温型质量流量控制器、汽化器等其他流量控制产品品类，以及磁悬浮涡轮分子泵、真空阀门等半导体设备真空系统类零部件。截至本回复出具日，公司部分重点新产品开发进展情况如下：

序号	产品类型	研发进展	意向客户情况
1	流量校验仪	小批量生产	公司 B、公司 A 已下小批量订单

序号	产品类型	研发进展	意向客户情况
2	高温型质量流量控制器	小批量生产	中天科技已下小批量订单，公司 B、公司 A 已送样、测试中
3	汽化器	量产	公司 F 已下批量订单，公司 B、公司 A 已下小批量订单
4	真空阀门	小批量生产	公司 B、公司 A 已下小批量订单
5	磁悬浮涡轮分子泵	中试	公司 A 已送样、测试中

公司已形成覆盖行业龙头的优质客户体系，并持续积极开展新客户拓展。目前已与公司 A、公司 B、公司 C 等行业龙头形成稳定合作；同时，正积极推进与公司 E、公司 D、公司 F、屹唐股份、鲁汶仪器等业内知名厂商的客户导入与批量供货。截至 2025 年 12 月 31 日，发行人在手订单含税金额共计 2.95 亿元，其中流量控制系列产品在手订单金额为 4,132.82 万元，为公司持续发展提供有力支撑。

3、募投项目达产后的产能消化措施

公司将采取以下多维度措施实现新增产能的有效消化：

（1）抓住国产替代的战略机遇，深耕设备配套增量与存量市场

随着国产零部件供应商的技术、产品性能、价格等综合优势不断凸显，国产设备商对于关键部件“自主可控”的需求正逐步转化为刚需。公司将利用已进入公司 A、公司 B、公司 F 等头部设备商供应链的先发优势，通过“研发—验证—量产—迭代”的正向循环，扩大在国内前道工艺机台中的渗透率。

2025 年起，公司已实现对公司 C、公司 E、公司 D 等晶圆厂的直接供货。晶圆厂基于“精确复制”管理模式，对已验证通过的部件具有极高的粘性。公司将进一步开拓存量进口设备的维保替换市场，形成“设备商配套+产线端维护”的双轮驱动。

（2）完善产品矩阵，提升“一站式”服务能力与快速响应能力

通过“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”的实施，公司将实现对气体/液体流量控制系列及真空系统部件的全面覆盖。这种“一站式”配套能力将显著增强客户粘性，通过产品间的协同效应带动新增产能的消化。与此同时，项目选址上海金桥，紧邻集成电路产业集群，能够吸引高端研发人才并实现对长三

角客户的即时响应。

尽管本次募投项目相关产品市场空间广阔，公司亦具备较为充分的技术与客户储备，但若未来半导体行业周期出现大幅下行波动，或公司新产品研发、客户验证进度不及预期，仍可能存在新产品研发成果难以实现产业化、新增产能无法有效消化的风险。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”部分对上述风险进行了充分提示。

（三）募投项目投资金额的具体测算依据及详细使用计划；募投项目涉及用地的取得进展情况，募投项目建设周期、预计完工和达产时间，并测算募投项目建成后对发行人固定资产折旧和经营业绩的影响

1、募投项目投资金额的具体测算依据及详细使用计划

公司本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目和补充流动资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	高端半导体设备零部件研发及产业化项目	109,905.00	101,000.00
2	研发中心建设项目	24,633.00	24,000.00
3	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计		159,538.00	150,000.00

（1）高端半导体设备零部件研发及产业化项目

公司高端半导体设备零部件研发及产业化项目拟投入资金 109,905.00 万元，包含土地购置、工程建设费用、设备购置及安装、研发人员等费用，具体如下表：

单位：万元

序号	投资内容	金额	投资比例
1	土地购置	6,312.00	5.74%
2	工程建设费用	56,937.50	51.81%
3	设备购置及安装	28,785.27	26.19%
4	研发人员费用	4,050.00	3.69%
5	基本预备费	4,741.44	4.31%
6	铺底流动资金	9,078.79	8.26%

序号	投资内容	金额	投资比例
	合计	109,905.00	100.00%

本项目在上海新建半导体设备关键零部件研发及产业化基地，旨在丰富并拓展公司半导体设备关键零部件产品种类，同时提升公司规模化生产能力，各项支出的具体内容、测算过程及依据如下：

①土地购置

公司计划在上海购置 52.6 亩土地，单价 120 万元/亩，土地购置金额 6,312.00 万元。

②工程建设费用

本项目工程建设费用系基于地块面积和项目开展生产和研发活动所需场地面积，并参考土建和装修的市场价格进行综合估算。工程建设费用投入共计 56,937.50 万元，其中土建费用投入 20,750.00 万元，装修费用投入 36,187.50 万元。具体如下：

项目	面积（平方米）	均价（万元/平方米）	金额（万元）
土建费用	103,750.00	0.20	20,750.00
装修费用	103,750.00	0.35	36,187.50
合计	103,750.00	0.55	56,937.50

③设备购置及安装

本项目设备购置及安装费用系基于项目生产和研发活动具体所需，并按照相关设备历史采购价格、市场价格进行综合估算。设备购置及安装费用投入共计 28,785.27 万元，其中硬件设备投入 27,445.27 万元，软件设备投入 1,340.00 万元。具体如下：

序号	设备类别	设备名称	均价（万元/台）	数量（台、套）	金额（万元）
1	生产设备	焊接机、流量控制类主阀装配产线、绕线机、全自动压接锁螺丝一体机等	23.88	266	6,352.50
2	测试设备	流量标准装置、氦检仪、流量自动标定台、无尘烤箱、压力校准仪、真空检定仪等	32.71	506	16,553.67
3	辅助设备	超纯气站、尾气处理设备、去离子水净化设备等	23.76	191	4,539.10
4	软件	MES 软体及硬件、电路专业设计软件、嵌入式编程仿真软件等	74.44	18	1,340.00

序号	设备类别	设备名称	均价 (万元/台)	数量 (台、套)	金额 (万元)
合计			-	-	28,785.27

④研发人员费用

本项目人员费用支出均为人员薪酬。基于研发项目所需研发人员数量，岗位薪酬参考目前人均工资水平并结合市场上同类人员工资水平进行测算，共计投入 4,050.00 万元。具体如下：

建设期	累计新增研发人员数量 (人)	人均薪酬 (万元/人)	金额 (万元)
第一年	-	-	-
第二年	41	28.66	1,175.00
第三年	99	29.04	2,875.00
合计	99	-	4,050.00

⑤基本预备费

本项目基本预备费按照土地购置、工程建设和设备购置费用和的 5% 计提，共计投入 4,741.44 万元。

⑥铺底流动资金

本项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素等进行分项估算，综合公司报告期内各分项的周转次数和预估的各分项周转次数后，并根据项目预测营业收入与营业成本计算所需的运营期流动资金，估算出所需的流动资金金额。本项目铺底流动资金金额以项目运营期流动资金总需求乘以铺底系数 10% 测算，经测算铺底流动资金共计 9,078.79 万元。

(2) 研发中心建设项目

公司研发中心建设项目拟投入 24,633.00 万元，包含工程建设费用、设备购置费用、人员费用、研发试制费用等，具体如下表：

单位：万元

序号	投资内容	金额	投资占比
1	工程建设费用	8,500.00	34.51%
2	设备购置及安装	9,568.00	38.84%

序号	投资内容	金额	投资占比
3	研发人员费用	2,662.00	10.81%
4	研发试制费用	3,000.00	12.18%
5	基本预备费	903.00	3.67%
合计		24,633.00	100.00%

本项目计划利用公司现有场地，依托公司现有研发体系、人才及技术储备，通过研发实验室装修建设、购置先进研发设备和引进技术人才，聚焦于压电驱动模块开发、点胶封装系列产品性能升级和应用领域拓展、半导体领域前沿技术研究等方向。各项支出的具体内容、测算过程及依据如下：

①工程建设费用

本项目工程建设费用系基于项目开展研发活动所需场地面积，并参考装修的市场价格进行综合估算。工程建设费用投入共计 8,500.00 万元，具体如下：

项目	面积（平米）	均价（万元/平米）	金额（万元）
装修费用	24,000.00	0.35	8,500.00
合计	24,000.00	0.35	8,500.00

②设备购置及安装

本项目设备购置及安装费用系基于项目研发活动具体所需，遵照设备选型的适用性原则、先进性原则和性价比原则，并按照相关设备历史采购价格、市场价格进行综合估算。设备购置及安装费用投入共计 9,568.00 万元，其中硬件设备投入 8,518.00 万元，软件设备投入 1,050.00 万元。具体如下：

序号	设备类别	设备名称	均价（万元/台）	数量（台、套）	金额（万元）
1	测试设备	刻蚀测试系统、电镜扫描仪器、气体浓度分析仪、激光干涉仪等	18.60	145	2,696.50
2	加工设备	叠层机、流延机、温水等静压机等	95.01	55	5,225.50
3	辅助设备	无油空压机、高性能计算工作站等	19.87	30	596.00
4	软件	结构专业设计软件、电路专业设计软件、嵌入式编程仿真软件、智能视觉软件等	16.41	64	1,050.00
合计			-	-	9,568.00

③研发人员费用

本项目人员费用支出均为人员薪酬。基于项目所需研发人员数量，岗位薪酬参考目前人均工资水平并结合市场上同类人员工资水平进行测算，共计投入2,662.00万元。具体如下：

建设期	累计新增研发人员数量（人）	人均薪酬（万元/人）	金额（万元）
第一年	24	25.63	615.00
第二年	35	24.77	867.00
第三年	47	25.11	1,180.00
合计	47	-	2,662.00

④研发试制费用

研发试制费用指项目研发试制活动投入的费用金额，本项目研发试制费用共计投入3,000.00万元，具体如下：

单位：万元

序号	职能岗位	总金额	分年投入额		
			第一年	第二年	第三年
1	测试试制费	1,000.00	-	500.00	500.00
2	研发耗材	1,100.00	-	550.00	550.00
3	认证费	900.00	-	450.00	450.00
合计		3,000.00	-	1,500.00	1,500.00

⑤基本预备费

本项目基本预备费按照工程建设和设备购置费用和的5%计提，共计投入903.00万元。

2、募投项目涉及用地的取得进展情况，募投项目建设周期、预计完工和达产时间，并测算募投项目建成后对发行人固定资产折旧和经营业绩的影响

（1）募投项目涉及用地的取得进展情况

公司高端半导体设备零部件研发及产业化项目尚未取得募投项目所需土地，但已与上海金桥经济技术开发区管理委员会签订了《用地意向协议》，上海金桥经济技术开发区管理委员会负责预留项目用地，并根据土地利用总体规划进度依法依规履行土地出让手续，如公司参加土地“招拍挂”出让程序但未能取得该地

块，上海金桥经济技术开发区管理委员会将根据金桥开发区土地实际情况就近协调其他符合募投项目的土地。

截至本回复出具日，土地预审、规划选址等前期工作正在有序推进，目前产业准入的材料已经准备妥当，大楼的整体规划设计已经基本完成，发行人募投用地尚待履行招拍挂程序、缴纳土地出让金、办理土地使用权等程序方可取得。

(2) 募投项目建设周期、预计完工和达产时间，并测算募投项目建成后对发行人固定资产折旧和经营业绩的影响

高端半导体设备零部件研发及产业化项目建设周期为3年，预计完工时间为第三年，预计达产时间为第四年。研发中心建设项目建设周期为3年。

本次募投项目相关测算过程中，固定资产及无形资产均使用直线法计提折旧或摊销，具体如下：

资产类别	使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
土地使用权	50	0%	2.00%
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
机器设备	10	5%	9.50%
软件	5	5%	19.00%

公司所有募投项目在建设完成后，相关折旧摊销额占公司募投项目所产生营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
营业收入	58,815.00	96,735.00	120,725.00	126,400.00	126,400.00
净利润	12,539.43	22,344.26	31,412.66	33,261.69	33,299.17
新增折旧摊销	6,385.04	6,385.04	6,385.04	6,347.40	6,238.24
折旧摊销占收入比例	10.86%	6.60%	5.29%	5.02%	4.94%

注1：第四年代表募投项目建设完成后的第一年，以此类推；

注2：上述业绩预测仅为募投项目效益测算所用，未经审计机构审计或审阅，不构成盈利预测或业绩承诺

如上表所示，在募投项目投产后5年，公司固定资产折旧和无形资产摊销将有所增加，各年度新增的折旧摊销额占营业收入的比例预计在4.94%-10.86%之间，且随着项目投产后效益释放，预计占比将进一步下降。因此，本次募集资金

投资项目实施后新增设备折旧摊销对公司经营业绩的影响较小。

（四）本次募集资金金额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力、在手订单及未来订单获取能力等是否相适应；结合发行人报告期内研发投入、财务影响测算及现金分红等，进一步分析本次募投资项目募集资金规模测算的审慎性、补充流动资金的必要性

1、募集资金金额和投资项目与公司现有规模及能力的适应性

发行人本次募集资金总额为 15.00 亿元，主要投向高端半导体设备零部件研发及产业化、研发中心建设及补充流动资金。该投资规划与公司当前的经营规模、财务状况、技术和管理能力、市场订单情况相适配，具体分析如下：

（1）与生产经营规模、财务状况相适应

报告期内，公司经营情况良好，主要财务数据如下：

项目	2025年12月31日/2025年度	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
资产总额（万元）	95,543.35	63,774.10	54,730.06	40,941.36
归属于母公司所有者权益（万元）	73,401.44	45,559.42	37,110.49	28,734.62
资产负债率（合并）	23.11%	28.56%	32.19%	29.82%
营业收入（万元）	51,060.75	42,317.43	22,571.38	16,502.92
净利润（万元）	13,050.25	9,976.04	2,649.15	1,542.59
加权平均净资产收益率	22.39%	23.68%	8.36%	5.45%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	12,965.59	9,354.34	-3,800.05	-2,033.29

报告期内，公司营业收入呈现快速增长态势，2022年至2025年复合增长率达 45.72%。2022年以来公司整体产能利用率维持在 115%以上的较高水平。公司现有资金难以充分满足日益扩大的研发投入及生产需求，通过募投资项目扩产具有迫切性与合理性。

（2）与技术水平和管理能力相适应

公司掌握了压电元件控制、智能控制算法等 11 项核心技术，MFC、压电喷射阀和涂胶计量泵等精密流体控制关键部件产品主要性能指标已达到甚至超过

国内外同类主流产品水平，与 Horiba、Nordson、Graco 等国外厂商同类先进产品直接竞争。公司管理团队与核心技术团队在精密流体控制领域积淀深厚，拥有丰富的技术研发、市场开拓、项目及团队管理全方位经验。

本次募投项目聚焦的产品与技术是现有技术 with 产品组合的合理延伸，适配核心技术团队与管理团队的优势领域。

(3) 与充足的在手订单及未来获取能力相适应

截至 2025 年 12 月 31 日，公司在手订单含税金额达 2.95 亿元，其中公司 B、公司 A、公司 F、公司 C、公司 D、晶科能源、比亚迪、宁德时代、汇川技术、均普智能、瑞声光电等龙头客户需求旺盛。随着半导体设备及零部件国产替代加速，公司作为国内极少数已进入先进制程前道工艺设备供应链的流量控制部件厂商，产品性能及价格优势显著，具备较为明确的订单获取能力。

2、募集资金规模测算的审慎性

本次募投项目投资总额的测算基于审慎考虑及测算，综合考虑了历史研发投入、未来规划及项目财务影响测算等情况，具体如下：

(1) 研发中心建设项目规模测算的审慎性

发行人“研发中心建设项目”预计总投资 24,633.00 万元，项目规模结合公司技术发展规划及业务实际合理测算，贴合现阶段技术升级与产品迭代的实际需求。

报告期内，公司研发费用分别为 3,603.70 万元、4,350.67 万元、5,405.23 万元和 8,139.09 万元，研发费用率分别为 21.84%、19.28%、12.77% 和 15.94%，公司持续保持高水平的研发投入。

本次研发中心建设，是在现有技术基础上的延伸，通过扩充研发团队、更新实验与检测设备，向上游关键元器件、前沿工艺及新兴应用场景等多个研发方向拓展。

其中，压电驱动模块研发方向，聚焦多层压电叠堆驱动器、压电 MEMS 薄膜等关键元器件自主研发，逐步完善上游核心部件自研能力；点胶封装产品升级

方向，围绕 2.5D/3D 封装、倒装芯片等先进封装场景，开发新一代压电喷射阀、晶圆级点胶设备，满足下游客户对定位精度、胶量控制一致性的更高标准；半导体前沿技术研究方向，布局流体智能控制、特种气体在线监测、晶圆测温检测等新兴方向，攻克复杂工况下多变量协同控制、实时工况监测等行业技术难点。

公司为精密流体控制领域的技术平台型企业，持续的高比例研发投入，是企业保持技术迭代能力、适配下游客户需求升级的重要基础。本项目落地后，公司将建成约 24,000 平方米研发实验基地，引进研发人员 47 名，购置刻蚀测试系统、扫描电镜、气体浓度分析仪、激光干涉仪等专业研发检测设备，完善实验验证与性能测试条件，巩固公司在精密流体控制领域的技术与产品优势。

（2）高端半导体设备零部件研发及产业化项目规模测算的审慎性

“高端半导体设备零部件研发及产业化项目”拟投入募集资金 101,000.00 万元，项目投资规模结合土地购置规划、产线建设及产能升级需求合理测算。

公司计划在上海金桥经济技术开发区购置 52.6 亩工业用地，单价约 120 万元/亩，土地购置费用为 6,312.00 万元。选址上海旨在依托长三角集成电路产业集群区位优势，贴近下游核心客户群体，快速响应行业技术迭代与客户订单需求。

项目规划建设专业化研发及生产场地，形成规模化、一体化的生产制造与运营载体，为业务扩张奠定硬件基础。工程建设费用合计 56,937.50 万元，项目落地后，公司将建成约 103,750.00 平方米研发及生产基地。

项目同步规划生产设备与系统软件投入合计 28,785.27 万元，围绕自动化量产、精密检测、数字化管理升级展开配置。通过引入高精度检测设备、自动化生产装备及专业工业软件等合计 981 套，满足高端半导体零部规模化生产对精度、洁净度、稳定性及一致性的要求。

经测算，项目投产运营后盈利能力稳步释放，新增收益可覆盖各项固定运营支出，项目税后内部收益率为 18.21%，具备良好的经济效益与财务可行性。

3、补充流动资金的必要性

公司拟使用 2.50 亿元募集资金补充流动资金，其必要性主要体现如下：

（1）流动资金缺口较大

发行人根据销售百分比法测算公司 2025 至 2027 年的流动资金缺口，具体流动资金缺口测算方法如下：

A. 假设预测期间市场环境、经济环境等不发生重大变化，公司主营业务、经营模式保持稳定。近年来公司业务规模不断扩大，2022-2024 年度，公司营业收入复合增长率为 60.13%。结合公司 2025 年年度预算情况以及过去三年的复合增速情况并做适当调整，假设未来三年的收入复合增长率为 30%。

B. 假设发行人 2025 年至 2027 年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，根据公司最近三年（2022 年度、2023 年度、2024 年度）各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入比重的平均值进行预测，即发行人 2025 至 2027 年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入*报告期三年各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入平均比重。

根据以上假设，随着公司经营规模的持续扩大，日常经营环节对营运资金的需求持续提高，预计未来三年新增营运资金缺口为 36,671.76 万元。

（2）现金分红具有合理性，不影响补流必要性

报告期内，发行人现金分红情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
现金分红（万元）	2,832.61	2,115.94	-	2,050.52

发行人的利润分配政策符合公司章程的规定，具有持续性，公司在充分考虑业务发展、资金规划、盈利情况等因素的情况下进行合理的现金分红，主要目的是与全体股东及公司核心员工共享阶段性的经营成果，体现了公司重视对股东的合理回报，有助于公司在资本市场树立良好健康形象，利于公司的长期稳定发展。发行人报告期内的现金分红具有合理性。

综上所述，基于未来三年 30.00%收入复合增速测算，公司营运资金缺口达 36,671.76 万元，公司短期内营运资金存在较大缺口；报告期内公司分红主要基于对股东的合理回报。公司拟使用募集资金 25,000 万元用于补充流动资金具有

必要性和合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，复核了各项支出的具体构成、测算依据及使用计划；复核了项目效益测算、固定资产折旧及无形资产摊销的计算过程；

2、访谈了发行人研发人员，了解募投项目涉及产品与现有产品、核心技术、在研项目之间的区别与联系；

3、查阅了关于半导体仪器仪表及真空系统类零部件的市场研究报告，获取了发行人报告期内的产能利用率数据及截至 2025 年 12 月 31 日的在手订单明细，访谈了发行人销售人员，分析了新增产能消化的可行性。

4、查阅了发行人与上海金桥经济技术开发区管理委员会签订的用地意向协议，了解了募投项目涉及用地的取得进展；

5、查阅了发行人报告期内的财务报告，分析其现有经营规模、技术水平及管理能力和募投项目的适配性；

6、复核了未来三年营运资金缺口的测算过程及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目紧密围绕发行人主营业务展开，产品与技术均立足于“压电驱动及精密流体控制技术”底层核心技术，属于现有业务的扩张与拓展。发行人在底层技术积累、人才梯队建设以及优质客户资源方面均具备充足的储备，能够有效支撑项目的实施；

2、半导体设备关键零部件市场空间广阔且国产替代需求迫切，发行人已通过“设备商配套+产线端维护”的双轮驱动模式制定了产能消化措施。截至 2025

年 12 月末，发行人在手订单充足，叠加其在国内半导体领域先发验证优势，新增产能消化具有支撑。发行人已在招股说明书中充分提示了新产品研发及产能消化的相关风险；

3、募投项目投资总额的测算依据明确、测算过程审慎。募投项目用地获取工作正有序推进，已签订意向协议。本次募集资金投资项目实施后新增设备折旧摊销对公司经营业绩的影响较小；

4、本次募集资金金额和投资项目与发行人现有的生产经营规模、财务状况、技术水平及管理能力相适应，与在手订单及未来订单获取能力相匹配。基于发行人业务快速扩张带来的营运资金压力，未来三年营运资金缺口大于拟补充流动资金规模，补流具有必要性。报告期内的现金分红基于对股东的合理回报，不影响本次补流的合理性。

14. 关于关联交易

根据申报材料：（1）报告期内存在部分关联方注销的情形；（2）报告期内发行人存在关联销售、关联采购、关联租赁、资产转让等关联交易；（3）关联方应收应付项目较多；（4）发行人部分客户及供应商与前员工存在关联关系。

请发行人披露：（1）注销关联方的原因，前述关联方存续期间主要经营情况，与发行人在业务上是否具有关联，是否存在为发行人代为承担成本费用等情况，是否存在违法违规行为，是否曾与发行人存在同业竞争或关联交易；（2）各类关联交易的合理性、必要性，结合发行人向非关联方销售、采购、租赁等价格及市场价格，说明关联交易的公允性，是否存在损害公司利益的情况，是否存在对发行人或关联方的利益输送；（3）报告期发生的关联交易是否履行公司章程规定的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事及监事会是否发表不同意见；（4）各应收应付项目涉及具体内容、发生原因、款项偿还情况、是否支付利息，是否存在代发行人承担成本费用的情况，是否存在关联方向发行人拆借资金或者关联方非经营资金占用的情况，是否存在利益输送情形；（5）报告期内发行人向前员工的关联客户及供应商交易的内容、金额及占比情况，说明交易价格的公允性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师简要概括核查过程并发表明确核查

意见。

一、发行人披露

(一) 注销关联方的原因，前述关联方存续期间主要经营情况，与发行人在业务上是否具有关联，是否存在为发行人代为承担成本费用等情况，是否存在违法违规行为，是否曾与发行人存在同业竞争或关联交易

报告期内，公司注销关联方的情形如下：

序号	关联方名称	曾经的关联关系	经营范围	注销时间	存续期间经营情况及注销原因	同业竞争	关联交易
1	远研致稳	实际控制人刘建芳出资100%并担任董事	一般项目：专业设计服务；机械设备研发；智能控制系统集成(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	2025年11月	无实际经营，且无经营发展目标，出于运营成本考虑予以注销。	不涉及	不涉及
2	常州阿宝	实际控制人刘建芳出资96%并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；软件开发；咨询策划服务；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)；社会经济咨询服务；以自有资金从事投资活动(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	2025年8月	该企业系作为微心医疗的持股平台而设立，因微心医疗注销，该主体无实际经营而予以注销。	不涉及	不涉及
3	微心医疗	实际控制人刘建芳控制的企业常州阿宝持股46.55%，实际控制人的配偶孙红霞持股37.93%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；第二类医疗器械租赁；货物进出口；技术进出口；电子产品销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：第三类医疗器械经营；第三类医疗器械租赁。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)	2025年4月	无实际经营，且无经营发展目标，出于运营成本考虑予以注销。	不涉及	是
4	常州纽福克曼精密技术有限公司	高级管理人员杨洋曾实际控制的企业	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理；货物进出口；技术进出口；工业自动化控制系统装置制造；工程和	2024年4月	无实际经营，且无经营发展目标，出于运营成本考虑予以注销。	不涉及	不涉及

序号	关联方名称	曾经的关联关系	经营范围	注销时间	存续期间经营情况及注销原因	同业竞争	关联交易
			技术研究和试验发展；仪器仪表制造；实验分析仪器销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）				
5	天宁区兰陵晟以曼机械配件经营部	高级管理人员杨洋曾担任经营者的个体工商户	一般项目：机械零件、零部件销售；机械设备销售；电子元器件零售；电子元器件批发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	2024年3月	无实际经营，且无经营发展目标，出于运营成本考虑予以注销。	不涉及	不涉及
6	深圳高进	子公司苏州高凯曾出资0.0001%并担任执行事务合伙人，发行人曾出资99.9999%	一般经营项目是：企业管理咨询。许可经营项目是：无	2022年7月	该企业原系作为深圳高创的员工持股平台，后因相关激励对象离职和激励方案调整，无需再作为持股平台存续，因此将持有的深圳高创相关股权转让给发行人后予以注销。	不涉及	不涉及

2025年1月，由于微心医疗无实际经营，且无经营发展目标，出于运营成本考虑予以注销，公司子公司上海费尔顿因自身经营需要向微心医疗购买汽车作为固定资产，交易价格按照账面净值作价为30.06万元。

除上述情形外，公司报告期内注销的其他关联方，在其存续期间无实际经营或仅作为持股平台使用，与公司业务不存在关联，不存在为公司代为承担成本费用、违法违规行等情况，与公司不存在同业竞争或关联交易。

（二）各类关联交易的合理性、必要性，结合发行人向非关联方销售、采购、租赁等价格及市场价格，说明关联交易的公允性，是否存在损害公司利益的情况，是否存在对发行人或关联方的利益输送

1、各类关联交易的合理性、必要性

（1）偶发性关联交易

①股权转让

2023年7月，公司与刘建芳签署《股权转让协议》，将其持有的蚂蚁动力250万元的出资额转让给刘建芳。相关股权转让背景主要系蚂蚁动力属于ToC医

疗业务，江苏高凯属于 ToB 业务，二者在经营方面存在诸多不同，协同效应较差。公司为了聚焦精密制造及高端流体控制业务，向实际控制人转让了蚂蚁动力股权。因此，公司向实际控制人转让股权是在综合考虑发展规划等因素上作出的商业决策，具有商业合理性和必要性。

②转账错误

2023 年 7 月，因操作失误，公司实际控制人刘建芳配偶孙红霞错误汇款 100 万元至公司，相关款项公司已于当天退还给孙红霞。该笔款项划转纯属偶然操作失误，不存在真实业务背景及资金往来需求，不属于刻意安排的资金拆借或关联交易。公司在发现款项到账后，已于当日全额原路退回上述款项。该事项不存在关联方非经营性资金占用、利益输送或损害公司及股东利益的情形。

(2) 一般关联交易

①出售商品、提供劳务

2024 年度，公司向蚂蚁动力出售点胶机等产品，销售金额为 74.16 万元。公司关联方蚂蚁动力主要从事医疗用微泵系列产品的研发、生产与销售，其产品生产环节中需要使用点胶机黏合固定零部件。公司向蚂蚁动力销售的智能点胶机器人及配套软件和控制器具具备高精度、高速度、高稳定性等特点，可以满足蚂蚁动力相关生产需要。相关关联销售金额较小，主要系基于双方合理的商业需求进行合作，上述交易具有商业合理性及必要性。

②采购商品/接受劳务

报告期内，公司向关联方采购的商品及服务累计金额为 1.02 万元，涉及金额较小，主要为支付会费及采购消费品等，该类交易均基于实际经营管理需要发生，上述交易具备合理商业合理性与必要性。

③关联租赁

A.公司作为出租方

报告期内，公司作为出租方向蚂蚁动力出租位于常州市武进区常武中路(520 大道以西、纬四路以北) 18-59 号(常州科教城内)的高凯大厦 7 楼、生产厂房

4 楼等区域，公司出租上述房屋建筑物主要出于提高资产利用率的考虑，关联方蚂蚁动力亦需要租赁办公及生产场地用于经营，因此为充分利用闲置场所，公司给蚂蚁动力租赁相关场地，上述交易具备商业合理性及必要性。

B.公司作为承租方

报告期内，公司作为承租方曾租赁常州科教城投资发展有限公司及常州科教城置业发展有限公司位于常州市武进区常武中路 18 号常州科教城惠研楼等区域用于办公、生产及仓储，同时向常州科教城置业发展有限公司、长江龙城科技有限公司租赁自建房、人才公寓用于员工宿舍。其中，前述办公、生产及仓储相关的关联租赁主要系公司为满足业务开展需求进行的租赁，前述员工宿舍相关的关联租赁系为了员工福利进行的租赁，均具备合理性及必要性。

④关联方资产转让

报告期内，公司因公司经营需要向上海微心医疗科技有限公司购买汽车作为固定资产，交易价格为 30.06 万元。由于微心医疗无实际经营，且无经营发展目标，其出于运营成本考虑予以注销，注销前微心医疗向公司转让资产具备商业合理性及必要性。

报告期内，公司向蚂蚁动力转让三项专利权，不含税交易金额为 5.66 万元，具体包括：“分体式压电驱动的智能胰岛素贴”、“一种压电泵驱动的涡轮式精密送液装置”及“一体式压电驱动智能胰岛素贴”。公司向蚂蚁动力转让专利不涉及公司核心技术，未应用到公司产品上，与公司主营业务无关，蚂蚁动力计划开发医疗器械产品，前述三项专利与其业务相关，上述交易具备商业合理性及必要性。

⑤其他事项

公司与蚂蚁动力签订《房屋租赁合同》，合同约定租赁物为高凯大厦 7 楼、生产厂房 4 楼。2025 年 5 月，公司与蚂蚁动力经过友好协商解除对高凯大厦 7 楼的租赁。鉴于蚂蚁动力在租赁期限内进行了房屋装修及设施购置，双方协商一致同意在解除租赁协议后，就蚂蚁动力的上述装修及设施增设支出，按照公允合理标准，由公司在当月支付蚂蚁动力违约金 67 万元。该交易系公司因为自身

办公场所需要，与蚂蚁动力协商提前解除租赁合同，上述交易具备商业合理性及必要性。

2、说明关联交易的公允性，是否存在损害公司利益的情况，是否存在对发行人或关联方的利益输送

(1) 向关联方出售商品、提供劳务

2024 年度，公司销售给蚂蚁动力的产品单价与其他同类产品价格对比情况如下：

单位：万元、万元/件（台）

产品类别	公司向关联方蚂蚁动力销售情况			公司同期对非关联方销售情况			价格差异
	销售金额	数量	销售单价	销售金额	数量	销售单价	
质量流量控制器	0.30	1	0.30	6,180.07	17,328	0.36	0.06
单轴智能点胶机器系统	73.86	9	8.21	1,283.11	166	7.73	0.48

由上表可见，公司出售给关联方的产品数量及销售金额较小，且公司向关联方销售的产品单价与向非关联方销售的同类型产品单价不存在重大差异，关联交易定价公允。

(2) 向关联方采购商品、接受劳务

报告期内，公司向关联方采购的商品及服务累计金额为 1.02 万元，涉及金额较小，主要为支付会费及采购日用品等，交易定价参考市场同类服务及商品公允价格协商确定，关联交易定价公允。

(3) 关联租赁

报告期内，公司作为出租方向蚂蚁动力租赁房屋建筑物。经查阅安居客等公开平台的市場租赁数据，同区位写字楼日均租赁单价为 0.51 元/m²/日至 1.1 元/m²/日，公司租赁给蚂蚁动力的房产，日均租赁单价为 0.60 元/m²/日，与周边办公楼及厂房租赁市场价格接近，租赁定价依据充分，关联交易定价公允。

报告期内，公司作为承租人曾向常州科教城投资发展有限公司、常州科教城置业发展有限公司租赁厂房建筑物。租赁日均单价约为 0.60 元/m²/日（不含物业费），与周边办公楼及厂房租赁市场价格接近，租赁价格具有公允性。

报告期内，公司作为承租人向常州科教城置业发展有限公司、长江龙城科技有限公司租赁员工宿舍，租赁价格与其出租给其他无关联第三方的价格一致，租赁价格具有公允性。

(4) 关联方资产转让

① 受让微心医疗的汽车

2025 年度，关联方微心医疗因其注销处置资产，向公司子公司上海费尔顿转让一辆汽车，转让价格为 30.06 万元。该汽车采购原值为 41.22 万元，折旧年限为 4 年，2025 年 1 月转让该汽车的时候账面净值为 30.62 万元。本次交易综合考虑车辆实际成新度、剩余使用年限等因素，参照账面净值协商确定转让价格，定价依据充分，关联交易定价公允。

② 向蚂蚁动力转让专利权

报告期内，公司向蚂蚁动力出售三项专利权，不含税交易金额为 5.66 万元。该等专利系公司从吉林大学受让取得的专利技术，转让价格按照公司受让上述专利价格协商确认，转让价格具有公允性。

综上所述，报告期内，公司各类关联交易具备合理性、必要性，关联交易价格不存在显失公允的情形，不存在损害公司利益的情况，不存在对公司或关联方的利益输送。

(三) 报告期发生的关联交易是否履行公司章程规定的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事及监事会是否发表不同意见

公司报告期内发生的关联交易的审议情况如下：

关联交易审议事项	审议程序	回避表决情况	独立董事及监事会/审计委员会的不同意见
预计 2022 年度日常关联交易	第二届董事会第三次会议	关联董事刘建芳、焦晓阳、汤浩回避表决；相关董事在审议各自薪酬时回避表决	无
	2021 年度股东大会	关联股东刘建芳、常州高泰、科教城投资、常州信辉回避表决	
确认 2022 年度关联交易及预计 2023 年度日常关联交易	第二届董事会第五次会议	关联董事刘建芳、焦晓阳、汤浩回避表决；相关董事在审议各自薪酬时回避表决	无

关联交易审议事项	审议程序	回避表决情况	独立董事及监事会/审计委员会的不同意见
	2022 年度股东大会	关联股东刘建芳、常州高泰、科教城投资、常州信辉回避表决	
确认 2023 年度关联交易及预计 2024 年度日常关联交易	第二届董事会第八次会议	关联董事刘建芳、焦晓阳、汤浩回避表决；相关董事在审议各自薪酬时回避表决	无
	2023 年度股东大会	关联股东刘建芳、常州高泰、科教城投资、常州信辉回避表决	
确认 2024 年度关联交易及预计 2025 年度日常关联交易	第三届董事会第二次会议	关联董事刘建芳、焦晓阳、孙征宇回避表决；相关董事在审议各自薪酬时回避表决	无
	2024 年度股东会	关联股东刘建芳、常州高泰、高泰三众、高泰五众、科教城投资、常州信辉回避表决	
确认报告期内（2022 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日）关联交易	第三届董事会第六次会议	无关联关系董事人数不足 3 人，本议案直接提请股东会审议	无
	2025 年第四次临时股东会	关联股东刘建芳、常州高泰、高泰三众、高泰五众、科教城投资、常州信辉、元科贰号回避表决	

其中，2023 年 7 月，公司将其持有的蚂蚁动力 25% 股权（认缴出资 250 万元，实缴出资 250 万元）以 250 万元的价格转让给公司实际控制人刘建芳。根据公司《公司章程》和《关联交易决策制度》，公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当经董事会审议。公司未对前述关联交易进行审议，存在会议表决程序性瑕疵情况。公司已于 2025 年 10 月 21 日召开了第三届董事会第六次会议，并于 2025 年 11 月 5 日召开 2025 年第四次临时股东会，审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》，就公司报告期内发生的各项关联交易之合法合规性等事宜予以确认，所涉关联董事、关联股东均回避表决。

综上所述，公司报告期内的上述关联交易已经董事会和/或股东（大）会在关联董事、关联股东回避表决的情况下审议通过或确认，独立董事及监事会成员/审计委员会成员未发表不同意见，决策程序合法、有效。

(四) 各应收应付项目涉及具体内容、发生原因、款项偿还情况、是否支付利息，是否存在代发行人承担成本费用的情况，是否存在关联方向发行人拆借资金或者关联方非经营资金占用的情况，是否存在利益输送情形

1、应收项目

报告期各期末，公司各应收项目涉及具体内容、发生原因、款项偿还情况、是否支付利息情况如下表所列示：

单位：万元

项目名称	关联方	具体内容及发生原因	是否支付利息	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
				账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还
预付款项	常州科教城置业发展有限公司	短期租赁，预付的房租费用	否	1.08	1.08	5.42	5.42	-	-	-	-
	常州科教城投资发展有限公司		否	-	-	-	-	-	-	0.34	0.34
	长江龙城科技有限公司		否	0.90	-	0.90	0.90	-	-	-	-
其他应收款	常州科教城置业发展有限公司	租赁房租缴纳的押金，仍在租赁期的押金尚未收回	否	1.62	-	1.38	-	-	-	-	-
	常州科教城投资发展有限公司		否	-	-	-	-	0.50	0.50	0.50	0.50
	长江龙城科技有限公司		否	0.32	-	0.32	-	0.22	-	-	-
应收账款	江苏蚂蚁动力科技有限公司	销售智能点胶机器人系统等形成的款项，已收回	否	-	-	2.99	2.99	-	-	-	-

注：期后偿还情况统计至 2026 年 3 月 31 日，下同。

如上表所示，报告期各期末，公司各应收关联方金额较小，主要为与关联方发生的房屋租赁相关预付款项、房租押金，以及销售业务形成的应收关联方货款。

2、应付项目

报告期各期末，公司应付项目涉及具体内容、发生原因、款项偿还情况、是否支付利息情况如下表所列示：

单位：万元

项目名称	关联方	具体内容及发生的原因	是否支付利息	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
				账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还
其他应付款	江海	费用报销，尚未报销未付款	否	-	-	-	-	1.39	1.39	0.26	0.26
	石振		否	0.06	0.06	0.91	0.91	3.16	3.16	0.86	0.86
	杨洋		否	0.88	0.88	0.14	0.14	4.97	4.97	0.64	0.64

项目名称	关联方	具体内容及发生的原因	是否支付利息	2025 年末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
				账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还	账面余额	期后偿还
	寇延洲		否	-	-	0.04	0.04	0.23	0.23	0.19	0.19
	焦晓阳		否	-	-	-	-	0.57	0.57	0.07	0.07
	刘焱		否	-	-	0.02	0.02	-	-	-	-
	周向东		否	-	-	-	-	4.20	4.20	-	-
	刘浩凯		否	0.11	0.11	-	-	0.23	0.23	-	-
	赵俊杰		否	-	-	-	-	-	-	0.07	0.07
应付账款	常州科教城投资发展有限公司	房屋租赁，尚未支付的房租费用	否	-	-	-	-	8.58	8.58	-	-
租赁负债	常州科教城投资发展有限公司	房屋租赁，尚未支付的房租费用	否	-	-	-	-	0.93	0.93	44.39	44.39

如上表所示，报告期各期末，公司各应付关联方金额较小，各应付关联方项目主要为与关联方个人发生的报销未付款项，以及房屋租赁发生的房租相关的应付款项（含应付账款、租赁负债）。

综上所述，报告期内，公司各应收应付关联方项目不存在代关联方承担成本费用、关联方资金拆借/非经营性资金占用、利益输送等情形。

（五）报告期内发行人向前员工的关联客户及供应商交易的内容、金额及占比情况，说明交易价格的公允性

1、报告期内发行人向前员工的关联客户交易的内容、金额及占比情况，说明交易价格的公允性

报告期内，公司向前员工的关联客户（即前员工控制或担任董事、高级管理人员的企业，下同）交易的内容、金额及占比情况如下表所列示：

单位：万元、%

前员工的关联客户	交易内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常州松煜科技有限公司	压电比例阀等	97.79	0.19	57.92	0.14	5.58	0.02	-	-
成都森可瑞科技有限公司	质量流量控制器等	46.00	0.09	18.32	0.04	20.25	0.09	-	-
苏州拂达电子科技有限公司	压电喷射阀等	0.38	0.00	6.26	0.01	2.94	0.01	5.22	0.03

前员工的关联客户	交易内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州九准精密技术有限公司	智能点胶机器人系统等	107.02	0.21	2.69	0.01	-	-	-	-
中准瑞创智能系统（江苏）有限公司	压电比例阀等	0.85	0.00	0.22	0.00	-	-	-	-
苏州市巨众新材料科技有限公司	精密螺杆泵及精密螺杆阀等	0.03	0.00	0.13	0.00	1.15	0.01	-	-
合计	-	252.07	0.50	85.55	0.20	29.92	0.13	5.22	0.03

报告期内，公司向前员工关联客户销售金额分别为 5.22 万元、29.92 万元、85.55 万元和 252.07 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.03%、0.13%、0.20% 和 0.50%，公司向前员工关联客户销售金额和销售占当期销售收入的比重较低。公司与前员工的客户销售价格为市场化定价，交易价格具有公允性，不存在利益输送。

2、报告期内发行人向前员工的关联供应商交易的内容、金额及占比情况，说明交易价格的公允性

常州璟研智能科技有限公司系公司前员工程春明实际控制的公司，程春明原为本公司销售人员，于 2022 年 4 月从公司离职。程春明离职后从事钣金加工行业。报告期内，公司主要向其采购机加件，采购金额分别为 0 万元、0 万元、5.79 万元及 0 万元，金额较小，交易定价按照供应商比价确定，具有公允性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过查询发行人注销关联方所在地主管部门网站、企查查等公开平台，核查其注销前的经营范围，核实报告期内是否存在因违法违规行为被处罚的情形；

2、查阅发行人注销关联方的企业登记资料、注销登记通知书、清算报告和清税证明等材料；查阅了报告期内注销的关联方的资金流水；

3、查阅报告期内发行人与关联方之间的关联交易协议及相关凭证，了解关联交易的背景及原因；

4、查阅报告期内发行人的公司章程及“三会”会议文件；

5、获取报告期内发行人应收应付项目明细表，核对同关联方形成的各应收应付项目相关的关联交易形成期末余额，并检查关联交易相关合同、银行回单等资料；

6、获取报告期内发行人向前员工的关联客户销售产品的销售订单、销售明细表等，并对销售价格进行分析；

7、获取报告期内发行人向前员工的关联供应商采购产品的采购订单、采购明细表，并对采购价格进行分析；

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人注销的关联方存续期间无实际经营或仅作为持股平台，与发行人业务不存在关联，不存在为发行人代为承担成本费用、违法违规行等情况，与发行人不存在同业竞争或关联交易；

2、报告期内，发行人与关联方之间的交易具有商业合理性、必要性，关联交易定价具有公允性，不存在损害公司利益的情况，亦不存在对发行人或关联方的利益输送；

3、报告期内，发行人的关联交易已经发行人董事会和/或股东（大）会在关联董事、关联股东回避表决的情况下审议通过或确认，独立董事及监事会成员/审计委员会成员未发表不同意见，决策程序合法、有效；

4、报告期内，发行人各应收应付关联方项目偿还良好，未约定支付利息，不存在代发行人承担成本费用、关联方资金拆借/非经营性资金占用、利益输送等情形；

5、报告期内，发行人向前员工的关联客户及供应商交易的交易价格公允。

15. 关于蚂蚁动力

根据申报材料：（1）蚂蚁动力为发行人实际控制人刘建芳控制的企业，主要从事医疗器械用超声波微泵系列产品的研发、生产与销售；（2）蚂蚁动力成立之初存在少数员工自发行人离职后入职的情形。

请发行人披露：（1）设立蚂蚁动力的背景及原因，蚂蚁动力的经营情况、股权结构、历史沿革、主要客户及供应商；（2）结合蚂蚁动力的历史沿革、资产、人员、主营业务、技术等方面与发行人的关系，说明蚂蚁动力与发行人是否存在同业竞争；（3）认定不存在同业竞争关系时，是否已经审慎核查并完整地披露发行人控股股东直接或间接控制的全部企业，上述企业的实际经营业务，是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）设立蚂蚁动力的背景及原因，蚂蚁动力的经营情况、股权结构、历史沿革、主要客户及供应商

1、设立蚂蚁动力的背景及原因

蚂蚁动力创始人杨志刚长期从事压电驱动与控制技术、微小机械与精密机械、智能机械等领域研究，曾任吉林大学链传动研究所所长、中国机械工程协会机械零部件分会链传动行业协会副理事长，并被国家自然科学基金委员会多年聘任为机械学科项目评议专家，在压电驱动与控制技术领域有一定影响力。

近年来，液体与气体微泵技术向微型化、高精度、高集成、长寿命方向快速发展，核心工艺与技术路线逐步成熟，产品已广泛应用于医疗等高端领域，市场前景十分广阔。杨志刚看好该项技术未来发展及市场化前景，决定继续发挥其研究专长，曾先后创立常州志邦电子科技有限公司、南京然创精密机械有限公司等企业，并于2023年成立蚂蚁动力并重点开发医疗用微泵相关产品。

发行人看好杨志刚的技术能力及设立蚂蚁动力的业务定位，因此参股设立蚂蚁动力。2023年1月，杨志刚与发行人共同出资设立蚂蚁动力，其中，杨志刚持有750万元注册资本，发行人持有250万元注册资本。

2、蚂蚁动力的经营情况

2024 年度至 2025 年度，蚂蚁动力主要财务数据情况如下：

单位：万元

	2025 年末/2025 年度	2024 年末/2024 年度
总资产	1,783.49	1,542.53
净资产	1,066.25	1,203.10
营业收入	417.93	111.46
净利润	-608.90	-505.23

注：上述数据未经审计

蚂蚁动力目前仍处于初创阶段，营业收入规模相对较小，整体仍处于亏损状态。

3、蚂蚁动力股权结构、历史沿革

（1）股权结构

截至本回复出具日，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	463.16	36.84
2	韩建军	231.58	18.42
3	常州微动二众企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	164.21	13.06
4	厦门市惠友豪嘉股权投资合伙企业（有限合伙）	114.71	9.12
5	杨志刚	89.47	7.12
6	Black Crystal Limited	65.02	5.17
7	葛留琴	57.89	4.61
8	白俊杰	31.58	2.51
9	孙柳	21.05	1.67
10	余航	12.51	0.99
11	深圳市惠友私募股权基金管理有限公司	6.04	0.48
合计		1,257.21	100.00

（2）历史沿革

①2023 年 1 月，蚂蚁动力成立

2023年1月，发行人与杨志刚共同出资设立蚂蚁动力，蚂蚁动力设立时的注册资本为1,000万元，设立时股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	杨志刚	750.00	75.00
2	高凯技术	250.00	25.00
合计		1,000.00	100.00

②2023年8月，蚂蚁动力第一次股权转让

2023年8月，发行人将其持有的蚂蚁动力250万元的出资额转让给刘建芳；杨志刚将其持有的蚂蚁动力290万元、50万元、50万元、220万元、55万元出资额分别转让给刘建芳、白俊杰、常州微动二众企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“微动二众”）、韩建军、葛留琴，股权转让基本情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
高凯技术	刘建芳	250.00	250.00
杨志刚	刘建芳	290.00	290.00
	白俊杰	50.00	50.00
	微动二众	50.00	50.00
	韩建军	220.00	220.00
	葛留琴	55.00	55.00

该次股权转让完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	540.00	54.00
2	杨志刚	85.00	8.50
3	白俊杰	50.00	5.00
4	微动二众	50.00	5.00
5	韩建军	220.00	22.00
6	葛留琴	55.00	5.50
合计		1,000.00	100.00

③2023年10月，蚂蚁动力第二次股权转让

2023年10月，刘建芳将其持有的蚂蚁动力100万元的出资额转让给微动二众，转让价格为100万元。

该次股权转让完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	440.00	44.00
2	杨志刚	85.00	8.50
3	白俊杰	50.00	5.00
4	微动二众	150.00	15.00
5	韩建军	220.00	22.00
6	葛留琴	55.00	5.50
合计		1,000.00	100.00

④2024年5月，蚂蚁动力第一次增资

2024年2月，蚂蚁动力注册资本从1,000万元增加至1,176.47万元，新增注册资本由厦门市惠友豪嘉股权投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“惠友豪嘉”)认缴114.71万元、Black Crystal Limited认缴61.76万元。本次增资完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	440.00	37.40
2	杨志刚	85.00	7.23
3	白俊杰	50.00	4.25
4	微动二众	150.00	12.75
5	韩建军	220.00	18.70
6	葛留琴	55.00	4.68
7	惠友豪嘉	114.71	9.75
8	Black Crystal Limited	61.76	5.25
合计		1,176.47	100.00

⑤2024年9月，蚂蚁动力第二次增资暨第三次股权转让

2024年9月，蚂蚁动力注册资本增加至1,188.35万元，新增注册资本由新进股东余航认缴；白俊杰将其持有的蚂蚁动力20万元出资额转让给新进股东孙柳。该次变更完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	440.00	37.03

2	杨志刚	85.00	7.15
3	白俊杰	30.00	2.52
4	微动二众	150.00	12.62
5	韩建军	220.00	18.51
6	葛留琴	55.00	4.63
7	惠友豪嘉	114.71	9.65
8	Black Crystal Limited	61.76	5.20
9	余航	11.88	1.00
10	孙柳	20.00	1.68
合计		1,188.35	100.00

⑥2024年12月，蚂蚁动力第三次增资

2024年12月，蚂蚁动力注册资本自1,188.35万元增加至1,194.35万元，新增注册资本6万元由微动二众认缴。本次增资完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	440.00	36.84
2	杨志刚	85.00	7.12
3	白俊杰	30.00	2.51
4	微动二众	156.00	13.06
5	韩建军	220.00	18.42
6	葛留琴	55.00	4.61
7	惠友豪嘉	114.71	9.60
8	Black Crystal Limited	61.76	5.17
9	余航	11.88	0.99
10	孙柳	20.00	1.67
合计		1,194.35	100.00

⑦2025年12月，蚂蚁动力第四次增资

2025年12月，蚂蚁动力注册资本自1,194.35万元增加至1,257.21万元，新增62.86万元注册资本分别由刘建芳认缴23.16万元、韩建军认缴11.58万元、杨志刚认缴4.47万元、葛留琴认缴2.89万元、白俊杰认缴1.58万元、孙柳认缴1.05万元、余航认缴0.63万元、微动二众认缴8.21万元、Black Crystal Limited认缴3.25万元、深圳市惠友私募股权基金管理有限公司（以下简称“惠友基金”）

认缴 6.04 万元。

本次增资完成后，蚂蚁动力的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	刘建芳	463.16	36.84
2	韩建军	231.58	18.42
3	微动二众	164.21	13.06
4	惠友豪嘉	114.71	9.12
5	杨志刚	89.47	7.12
6	Black Crystal Limited	65.02	5.17
7	葛留琴	57.89	4.61
8	白俊杰	31.58	2.51
9	孙柳	21.05	1.67
10	余航	12.51	0.99
11	惠友基金	6.04	0.48
合计		1,257.21	100.00

截至本回复出具日，蚂蚁动力未再发生其他股权变动。

4、蚂蚁动力主要客户、供应商

（1）蚂蚁动力主要客户情况

报告期各期，蚂蚁动力前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	排名	客户名称	销售收入	收入占比
2025 年度	1	研和智能科技（杭州）有限公司	258.83	61.93%
	2	深圳市佳栢通科技有限公司	122.53	29.32%
	3	深圳市埃微信息技术有限公司	11.80	2.82%
	4	深圳市远睿电子有限公司	8.52	2.04%
	5	苏州福鲁德流体技术有限公司	3.75	0.90%
	合计		405.44	97.01%
2024 年度	1	研和智能科技（杭州）有限公司	65.05	58.36%
	2	苏州福鲁德流体技术有限公司	27.61	24.77%
	3	深圳市埃微信息技术有限公司	8.47	7.60%
	4	公司 K	3.09	2.77%

期间	排名	客户名称	销售收入	收入占比
	5	恒脉微电子（杭州）有限公司	2.42	2.17%
		合计	106.64	95.68%
2023年度		未实现销售		

注：蚂蚁动力成立于2023年，因此无2022年数据，上述数据未经审计，下同

（2）蚂蚁动力主要供应商情况

报告期各期，蚂蚁动力前五大供应商情况如下：

单位：万元

期间	排名	供应商名称	采购金额	占比
2025年度	1	公司 N	56.02	17.37%
	2	公司 O	46.90	14.54%
	3	公司 P	28.17	8.74%
	4	江苏易德智能系统集成有限公司	21.96	6.81%
	5	苏州福鲁德流体技术有限公司	14.54	4.51%
			合计	167.60
2024年度	1	江苏高凯精密流体技术股份有限公司	74.16	18.10%
	2	微纳动力系统（苏州）有限公司	44.31	10.81%
	3	苏州福鲁德流体技术有限公司	32.03	7.82%
	4	公司 N	30.10	7.35%
	5	常州正量电子科技有限公司	29.86	7.29%
			合计	210.46
2023年度	1	基恩士（中国）有限公司	112.39	34.77%
	2	江苏易德智能系统集成有限公司	33.07	10.23%
	3	浙江华企正邦自动化科技有限公司	23.93	7.40%
	4	昆山格利普机电设备有限公司	23.01	7.12%
	5	江苏百硕智控科技有限公司	15.82	4.89%
			合计	208.21

（二）结合蚂蚁动力的历史沿革、资产、人员、主营业务、技术等方面与发行人的关系，说明蚂蚁动力与发行人是否存在同业竞争

1、蚂蚁动力历史沿革与发行人之间的关系

蚂蚁动力完整历史沿革详见本题回复“一、（一）3、蚂蚁动力股权结构、

历史沿革”相关内容。

由于蚂蚁动力主营业务产品前期研发时间周期较长、预计资金持续投入较大，且与发行人主营业务上无协同效应且持续亏损，发行人为了集中资源聚焦主业发展，因此考虑转让其持有的蚂蚁动力股权。2023年7月，发行人以250万元的价格向刘建芳转让其持有的蚂蚁动力250万元注册资本，交易价格具有公允性。本次转让完成后，发行人不再持有蚂蚁动力的股权，与蚂蚁动力的历史沿革不存在其他关系。

综上所述，除发行人历史上曾持有蚂蚁动力25%股权之外，发行人与蚂蚁动力之间不存在其他持股关系，历史沿革彼此独立。

2、蚂蚁动力资产与发行人之间的关系

（1）蚂蚁动力租用发行人房产

报告期内，公司作为出租方向蚂蚁动力出租位于常州市武进区常武中路（520大道以西、纬四路以北）18-59号（常州科教城内）的高凯大厦7楼、生产厂房4楼的整层办公场地。发行人及蚂蚁动力各自设立独立门禁管理系统，不存在发行人与蚂蚁动力生产经营场地混同、共用的情形。

在租赁价格方面，系参考同地段物业租赁价格确定。经公开市场信息查询，同地段写字楼租金单价在0.51元/m²/日-1.1元/m²/日不等，公司租赁给蚂蚁动力的房产日化单价约为0.60元/m²/日，与周边办公楼及厂房租赁市场价格接近，租赁价格具有公允性。

2025年4月，公司因为自身办公场所需要，经友好协商，双方签订房屋租赁解除协议书，一致同意提前解除上述部分租赁合同，蚂蚁动力不再租赁研发楼7楼，仅租用发行人生产厂房4楼。

（2）蚂蚁动力受让发行人部分专利

2025年4月，发行人以含税6万元的价格向蚂蚁动力转让3项专利，具体情况如下：

序号	专利名称	类型	申请时间	专利来源
1	分体式压电驱动的智能胰岛素贴	发明专利	2021/05/25	发行人自吉林大学受让取得
2	一种压电泵驱动的涡轮式精密送液装置	发明专利	2021/06/04	
3	一体式压电驱动智能胰岛素贴	发明专利	2021/05/25	

2022年6月，发行人以含税6万元的价格向吉林大学购置上述三项专利主要系作为相关技术储备，上述专利对应产品的主要应用领域为胰岛素贴等医疗产品领域，截至本回复出具日，发行人未有相关业务类型产品及收入。

2025年4月，考虑到上述专利与蚂蚁动力主营业务产品相关性更高，经双方协商同意，发行人与蚂蚁动力签署专利转让合同，约定发行人将上述三件专利按照取得时的成本作价6万元转让给蚂蚁动力，并于2025年5月完成专利权利人的变更手续。发行人亦已召开股东会对上述关联交易予以确认。

综上所述，蚂蚁动力租用发行人房产价格公允，受让发行人相关专利具有业务合理性且定价公允。蚂蚁动力与发行人之间资产独立，不存在资产混同的情形。

3、蚂蚁动力人员与发行人之间的关系

截至报告期末，蚂蚁动力存在部分人员自发行人处自愿离职后入职蚂蚁动力的情形，具体情况如下：

序号	姓名	在发行人处离任前职务	在蚂蚁动力就职职务	从发行人离职时间
1	王云	总经理助理	总经理	2023年1月
2	刘喜来	生产工人	质量部门负责人	2023年3月
3	李文祥	研发助理	研发工程师	2023年3月
4	欧阳沛文	研发工程师	研发工程师	2023年5月
5	钱陆胜	售后工程师	生产经理	2023年5月

截至本回复出具日，发行人董事、历史监事、高级管理人员未在蚂蚁动力任职或领薪。

综上所述，发行人与蚂蚁动力人员相互独立，发行人的员工全部由发行人自主招聘，并在发行人处专职工作。报告期内，不存在发行人与蚂蚁动力混用员工的情形，发行人的人员具有独立性。

4、蚂蚁动力主营业务、技术与发行人之间的差异

(1) 业务定位和未来发展规划的差别

发行人自设立以来，始终专注于压电驱动和精密流体控制技术的研究和应用，聚焦智能制造关键领域精密流体控制过程，形成了以流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列为核心的三大业务体系，提供核心部件及相关整机设备的一体化解决方案。蚂蚁动力则专注于超声波微泵在药液精密输送等医疗器械领域的应用，主要产品为用于手表式血压计的超声波高压微气泵。公司与蚂蚁动力业务定位和未来规划方面具有显著差异，具体情况如下：

项目	高凯技术	蚂蚁动力
业务定位	聚焦国内关键领域精密流体控制过程，提供核心部件及相关整机设备的一体化解决方案	专注于超声波微泵在药液精密输送等医疗器械领域的应用
主营业务	专业从事精密流体控制领域中关键控制部件及相关设备的研发、生产与销售	主要从事医疗器械用超声波微泵系列产品的研发、生产与销售
未来规划	充分利用国产化浪潮机会，立足于精密流体控制领域，继续坚持服务国家关键部件自主可控的战略方针，以压电驱动和精密流体控制技术为研发基石，助力精密流体控制领域关键产品和技术的攻关与突破，解决半导体设备中“卡脖子”部件问题	持续拓展超声波高压微气泵在便携式血压计（如：臂式/腕式血压计，带血压监测功能的电子手表等），以及药液供给及移送泵等医疗器械领域的应用

(2) 供应商、客户重叠情况

报告期内，蚂蚁动力供应商与发行人主要供应商的重叠情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购主体	报告期合计交易金额	主要交易内容	交易的必要性
1	苏州昊晟星精密机械有限公司	发行人	2,521.78	机加件等	基于正常商业活动发生，与发行人主营业务相关
		蚂蚁动力	22.70	测试工装等	基于正常商业活动发生，与蚂蚁动力主营业务相关

注：发行人主要供应商为报告期合计交易金额 200 万元以上的供应商，并按照同一控制下合并

报告期内，蚂蚁动力客户与发行人主要客户的重叠情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售主体	报告期合计交易金额	主要交易内容	交易的必要性
1	倍斯托智能科技有限公司（深圳）有限公司	发行人	1,184.83	点胶封装系列部件及配件等	基于正常商业活动发生，与发行人主营业务相关
		蚂蚁动力	1.15	气泵及开模费等	基于正常商业活动发生，与蚂蚁动力主营业务相关

注：发行人主要客户为报告期合计交易金额 200 万元以上的客户，并按照同一控制下合并

蚂蚁动力的部分主要供应商、客户与发行人供应商、客户存在交易及资金往来系正常商业活动发生，与发行人相比交易内容存在一定差异，不存在利益输送情形。

综上所述，报告期内发行人与蚂蚁动力均拥有独立的采购、销售渠道，双方各自独立开展业务活动，不存在双方混同采购、销售情况。

（3）核心技术及主要产品的差异

自设立以来，发行人基于压电驱动与精密流体控制技术形成了多项核心技术，主要包括压电元件控制技术、高精度热式流量计量技术、多路流量比例控制技术、自适应控制算法等，并据此形成流量控制系列、点胶封装系列、精密涂胶系列三大产品板块，广泛应用于半导体、新能源、汽车电子以及消费电子等智能制造领域。蚂蚁动力核心技术主要为超声谐振相关技术，致力于超声波微泵在医疗器械领域的应用。发行人在主要产品、运用技术、下游应用领域等方面与蚂蚁动力均存在较大差异，具体差异情况如下：

项目	高凯技术			蚂蚁动力
产品类型	流量控制系列产品	点胶封装系列产品	精密涂胶系列产品	医疗器械类产品
主要产品	质量流量控制器 MFC、流量比例控制器 FRC 等	压电喷射阀、智能点胶整机等	计量泵、压盘泵及涂胶整机等	超声波高压微气泵（用于手表式血压计）
产品特性	面向工业市场，要求高精度、高可靠性与长久寿命，产品单价较高			面向大众消费市场，要求高精度与高可靠性，产品单价较低，产品年需求量较大
主要技术	压电驱动技术与精密流体控制技术			超声谐振相关技术
应用领域	刻蚀、薄膜沉积、清洗等半导体前道工艺设备、以及光伏镀膜、光纤通讯等领域	消费电子、汽车电子、半导体先进封装等精密点胶场景	动力电池电芯胶接工艺、光伏边框涂胶等涂胶场景	便携式血压计、一次性药液供给及移送类医疗器械等

根据江苏佰腾科技有限公司、常州佰业腾飞专利代理事务所（普通合伙）出具的《关于与蚂蚁动力专利及产品独立性核查报告》，发行人与蚂蚁动力专利权属清晰、且相互独立，不存在技术交叉或技术互相依存情形，双方产品定位存在显著差异，供应链亦相互独立，双方不存在技术依赖或利益冲突等情形。

综上所述，发行人与蚂蚁动力主营业务、核心技术之间存在显著差异，不存在从事相同或相似业务的情形、不存在技术交叉或技术相互依存情形。

（三）认定不存在同业竞争关系时是否已经审慎核查并完整地披露发行人控股股东直接或间接控制的全部企业，上述企业的实际经营业务，是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断

截至本回复出具日，发行人控股股东刘建芳直接或间接控制的企业及其实际经营业务如下：

序号	企业名称	情况说明	主营业务
1	蚂蚁动力	刘建芳持有 36.84%的股权	医疗器械用超声波微泵系列产品的研发、生产与销售
2	微动二众	刘建芳持有 64.10%的出资额，并担任执行事务合伙人	蚂蚁动力的持股平台，不从事具体的生产经营活动
3	高泰三众	刘建芳担任执行事务合伙人	发行人的持股平台，不从事具体的生产经营活动
4	高泰五众		

由上可见，除蚂蚁动力外，发行人控股股东控制的其他企业均为持股平台，未从事实际经营业务，与发行人不存在同业竞争。蚂蚁动力与发行人不存在同业竞争，具体分析详见本题回复之“一、（三）结合蚂蚁动力的历史沿革、资产、人员、主营业务、技术等方面与发行人的关系，说明蚂蚁动力与发行人是否存在同业竞争”相关内容。

综上所述，保荐机构及发行人律师已经审慎核查并完整地披露发行人控股股东直接或间接控制的全部企业，不存在简单依据经营范围对同业竞争做出判断的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅蚂蚁动力工商档案、历次股权变动的股权转让协议、增资协议、股东会决议以及相关支付凭证，核查蚂蚁动力股权结构、历史沿革情况。
- 2、访谈蚂蚁动力创始人杨志刚，了解蚂蚁动力设立背景及原因、经营情况、

主要客户及供应商情况；了解蚂蚁动力主营业务、技术情况。

3、访谈发行人实际控制人刘建芳，了解发行人与蚂蚁动力主营业务、技术等方面的差异情况。

4、查阅蚂蚁动力报告期各期主要客户、供应商清单、财务报表，核查蚂蚁动力经营情况。

5、查阅蚂蚁动力员工花名册、专利及商标清单、蚂蚁动力与发行人签署的专利转让协议、付款凭证，访谈曾经在发行人处任职的蚂蚁动力员工，了解其在发行人及蚂蚁动力处的任职时间、工作内容等，核查蚂蚁动力与发行人是否存在同业竞争。

6、查阅发行人与蚂蚁动力签署的房屋租赁合同、部分房屋租赁解除合同、资金支付凭证。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、蚂蚁动力与发行人不存在同业竞争情况。

2、保荐机构、发行人律师已经依据发行人控股股东直接或间接控制的全部企业的实际经营业务，审慎核查并完整地披露发行人控股股东直接或间接控制的全部企业，不存在简单依据经营范围对同业竞争做出判断的情形。

16. 其他问题

16.1 根据申报材料，发行人涉及两起未决诉讼，其中与韩国 MNF Co., Ltd 及相关方的诉讼案件尚未作出判决，与韩国 NanoJet Korea Co., Ltd 的仲裁案件已裁决 NanoJet Korea Co., Ltd 向深圳高创支付货款人民币 2,204,000.00 元及逾期付款损失，NanoJet Korea Co., Ltd 尚未支付上述货款。

请发行人披露：（1）韩国 MNF Co., Ltd、NanoJet Korea Co., Ltd 未支付货款的原因，是否涉及产品质量问题；（2）两起诉讼的最新进展情况，是否对发行人生产经营存在重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）韩国 MNF Co.,Ltd、NanoJet Korea Co.,Ltd 未支付货款的原因，是否涉及产品质量问题

根据 2024 年 1 月 26 日 MNF Co., Ltd（以下简称“MNF”）分别向发行人、深圳高创出具的还款计划，以及 NanoJet 同日向深圳高创出具的还款计划所载明的内容，MNF 和 NanoJet Korea Co.,Ltd（以下简称“NanoJet”）系由于自身资金周转原因无法一次性支付货款，并确认其拟按照付款时间表进行付款，各方不存在其他纠纷。

因此，MNF、NanoJet 未向发行人、深圳高创支付货款系由于其自身资金周转原因，不涉及产品质量问题。

（二）两起诉讼的最新进展情况，是否对发行人生产经营存在重大不利影响

1、与 MNF 诉讼案件的进展情况

因 MNF 未依约向发行人、深圳高创全额支付应付货款，发行人和深圳高创在中国境内和韩国境内分别对 MNF 及相关方提起诉讼。

（1）中国境内诉讼情况

①发行人对 MNF 及相关方的诉讼案件情况

2024 年 8 月 23 日，发行人向常州高新技术产业开发区人民法院对 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮，作为担保人）、CHO HWEE WON（曹辉元，作为担保人）提起诉讼，要求 MNF 支付发行人货款 800,249.80 美元及相应逾期付款利息损失，HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）承担连带保证责任。

2025 年 12 月 30 日，发行人收到常州高新技术产业开发区人民法院出具的“（2024）苏 0411 民初 12021 号”《民事判决书》，因自起诉至审理期间，MNF 已陆续支付 215,422.00 美元货款，因此判决被告 MNF 支付发行人货款 584,827.80

美元，并赔偿发行人逾期付款利息，被告 HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）对被告 MNF 所负债务承担连带保证责任。

②深圳高创对 MNF 及相关方的诉讼案件情况

2024 年 9 月 30 日，深圳高创向深圳市前海合作区人民法院对 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮，作为担保人）、CHO HWEE WON（曹辉元，作为担保人）提起诉讼，要求 MNF 支付深圳高创货款 1,412,000 元及相应逾期付款利息损失，HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）承担连带保证责任。

2025 年 1 月 5 日，深圳市前海合作区人民法院对本案予以立案。

（2）韩国境内诉讼情况

2024 年 12 月，发行人与深圳高创共同向韩国水原地方法院对 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮，作为担保人）、CHO HWEE WON（曹辉元，作为担保人）和 NanoJet（作为设备最终使用人）提起诉讼，要求 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）连带赔偿深圳高创货款及逾期利息计人民币 1,494,988.22 元，赔偿发行人货款及逾期利息计 824,823.80 美元，及上述金额截至清偿日相应利息，同时向 NanoJet 提出预备请求。2024 年 12 月 20 日，韩国水原地方法院受理该案。

（3）发行人及深圳高创与 MNF 及相关方之间的案件进展情况

2026 年 2 月，发行人、深圳高创与 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）共同签署《和解协议书》及《和解协议书（补充）》，约定 MNF、HAN TAE SUP（韩太燮）、CHO HWEE WON（曹辉元）应于 2026 年 2 月 25 日前，连带向发行人一次性支付 676,600,000.00 韩元、连带向深圳高创一次性支付 223,400,000.00 韩元。

2026 年 2 月 25 日，发行人及深圳高创收到 MNF 按照前述和解协议支付的款项。

发行人及其子公司深圳高创已向韩国水原地方法院、深圳市前海合作区人民法院提起撤诉，并于 2026 年 3 月 12 日收到韩国水原地方法院出具的关于 MNF

案件已撤销并终止的证明、于 2026 年 3 月 7 日收到深圳市前海区人民法院出具准予深圳高创撤诉的裁定书。

综上所述，截至本回复出具日，发行人、深圳高创与 MNF 及相关方的合同纠纷诉讼已完结。

2、NanoJet 诉讼进展

根据发行人提供的相关诉讼案件材料，2024 年 12 月 30 日，因 NanoJet 未按照合同约定支付货款，深圳高创按照合同约定，向中国国际贸易仲裁委员会提起仲裁申请，请求仲裁庭裁决 NanoJet 支付货款人民币 2,204,000.00 元及逾期付款损失。中国国际贸易仲裁委员会于 2025 年 4 月 18 日受理该案。

2025 年 11 月 14 日中国国际贸易仲裁委员会出具“〔2025〕中国贸仲京裁字第 2837 号”《裁决书》，裁决 NanoJet 向深圳高创支付货款人民币 2,204,000.00 元及逾期付款损失。

截至本回复出具日，NanoJet 尚未履行仲裁裁决，向深圳高创支付货款。

3、相关案件对发行人生产经营的影响

如前所述，发行人及其子公司深圳高创与 MNF 及其相关方之间的诉讼案件已经完结，MNF 已依据和解协议支付相关款项，该案件对发行人生产经营不存在重大不利影响。

深圳高创与 NanoJet 之间的仲裁案件尚未完结，但鉴于：①上述案件系深圳高创在日常经营活动中产生的争议纠纷；②深圳高创系作为原告，且中国国际贸易仲裁委员会已作出生效裁决；③涉案金额较小，占发行人 2025 年度营业收入的比例较小，且发行人已在财务上对 NanoJet 的相关货款进行全额计提坏账，因此，该案对发行人生产经营不存在重大不利影响。

综上所述，发行人及其子公司深圳高创与 MNF 及 NanoJet 的相关案件不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人、深圳高创境内外起诉 MNF 及其相关方的起诉状；查阅常州高新技术产业开发区人民法院作出的判决书；取得 MNF 签署的对账单、还款时间表；查阅发行人、深圳高创与 MNF 及其相关方签署的和解协议、和解协议补充协议；取得 MNF 向发行人、深圳高创支付和解金额的相关凭证；

2、查阅深圳高创向中国国际贸易仲裁委员会申请仲裁的仲裁申请书；取得 Nanojet 签署的对账单、还款时间表；查阅中国国际贸易仲裁委员会出具的裁决书、裁决书更正。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、韩国 MNF Co.,Ltd、NanoJet Korea Co.,Ltd 未支付货款主要系自身资金周转原因，不涉及产品质量问题。

2、发行人及其子公司深圳高创与 MNF 及其相关方之间的诉讼案件已经完结，MNF 已依据和解协议支付相关款项。深圳高创与 NanoJet 之间的仲裁案件尚未完结，涉案金额较小，上述两起诉讼对发行人生产经营不存在重大不利影响。

16.2 根据申报材料，发行人及苏州高凯持有的高新技术企业证书均于 2025 年 11 月 17 日到期。

请发行人披露：高新技术企业是否申请续期及最新进展，申请是否存在实质障碍，如有，说明是否对发行人生产经营造成重大不利影响并补充风险提示。

【回复】

发行人已取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR202532002514），发证时间 2025 年 11 月 18 日，有效期三年。

苏州高凯已取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR202532002304），发证时间 2025 年 11 月 18 日，有效期三年。

综上所述，发行人及苏州高凯高新技术企业已取得续期后的高新技术企业证书，证书到期续展事项已办理完毕。

保荐人总体意见

对本问询函回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为江苏高凯精密流体技术股份有限公司于《关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



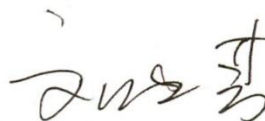
江苏高凯精密流体技术股份有限公司

2026年5月13日

发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏高凯精密流体技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



刘建芳



江苏高凯精密流体技术股份有限公司

2026年5月13日

(本页无正文, 为国泰海通证券股份有限公司《关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:



徐亮庭



江煌



2026年5月13日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：



朱 健



国泰君安证券股份有限公司

2020年5月13日

(本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于江苏高凯精密流体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之申报会计师签章页，我们仅对审核问询函中需要申报会计师进行核查的事项发表核查意见。)

中国注册会计师：
  
  
童苗根 倪士明 谢文汉

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2026年5月13日