

关于上海隐冠半导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
审核问询函回复

保荐人（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

二零二六年十月

上海证券交易所：

上海隐冠半导体技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“隐冠半导体”）收到贵所于 2026 年 7 月 12 日下发的《关于上海隐冠半导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〕336 号）（以下简称“《审核问询函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐人”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

关注问题	黑体（不加粗）
关注问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书修订内容	楷体（加粗）

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《上海隐冠半导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》中相同。

本回复报告部分表格中单项数据加总与合计可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所形成。

目录

1、关于产品和行业格局	3
2、关于核心技术和技术来源	41
3、关于尚未盈利	82
4、关于客户	103
5、关于收入确认	124
6、关于收入变动	137
7、关于期间费用	154
8、关于采购和供应商	189
9、关于成本与毛利率	226
10、关于存货	252
11、关于应收款项.....	271
12、关于非流动资产	285
13、关于股权激励与股份支付	304
14、关于实际控制人	317
15、关于股东股权	356
16、关于公司治理与合规性	379
17、关于募投项目	395
保荐人总体意见	411

1、关于产品和行业格局

根据申报材料：（1）发行人主要产品包括精密运动平台、核心零部件，其中存在细分产品系列如 Y 型号、FD 系列、IM 系列等；精密运动平台主要应用于量检测、晶圆键合、光刻三大领域，量检测领域为发行人主要下游应用领域，晶圆键合领域主要应用于混合键合设备，光刻领域主要用于光刻测试设备；核心零部件包括特种电机、压电产品、吸盘等；（2）发行人产品对上海精测、客户 A 的量检测设备处于量产状态，部分对拓荆科技的键合设备已量产，量检测、键合领域的其他客户、光刻领域客户多处于首台套、在验证、待验证阶段；（3）精密运动平台目前全球格局仍由美欧企业主导，国外主要运动平台企业包括德国的 PI、美国的 Aerotech 和 Newport，瑞士的 ETEL 和 Schneeberger 等，行业内其他厂商如华卓精科、上银科技等，通常在特定技术路线、应用领域或商业逻辑上各有侧重，比如由精密运动平台、直线电机等零部件向下游发展，而发行人发展路径更偏向于由精密运动平台向上游核心零部件发展；（4）在量检测领域，国内本土头部设备厂商主要为上海精测、中科飞测和新凯来，均以外采为主；在晶圆键合设备领域，拓荆科技、客户 S 等均为外采；在光刻设备领域，部分整机厂选择自研核心工件台，但仍需对外采购特种电机、压电器件、测试平台等关键分系统零部件；（5）根据上海市集成电路行业协会的测算，2025 年我国半导体设备专用精密运动平台市场规模约 187 亿元，预计 2028 年约 308 亿元，2025-2028 年均复合增长率超 18%。

根据公开资料：根据多家行业研究机构统计，全球半导体设备用精密运动平台市场 2024 年规模约为 3.47 亿美元，预计 2032 年达到 5.85 亿美元，年复合增长率约 7.7%。

请发行人披露：（1）发行人主要产品精密运动平台、核心零部件之间的关系，是否搭配销售，相关产品数量与下游整机设备的配比关系，报告期内细分产品系列的收入、毛利率情况；（2）充分列示发行人各主要产品的业务模式，包括采购、研发、生产、验证、交付等具体过程，在客户处的安装、应用及终端使用等具体场景、主要客户群体；发行人产品主要应用于量检测设备、混合键合设备的原因，其他键合设备对精密运动平台的需求情况及主要供给方；发行人产品主要用于光刻测试设备而非光刻机主台的原因，产品是否具备技术先进性、量产可行性和进

一步拓展障碍；（3）发行人首台套产品的具体情况，包括对应产品、客户及销售情况，认定标准及其客观权威性；区分已量产、首台套、在验证、待验证等，列示发行人报告期内主要产品的业务开展情况（含关键时间节点）、对应客户及销售情况、在手订单情况，相关客户持续采购或继续合作的情况；（4）精密运动平台及核心零部件在不同下游应用领域、设备类型、工艺环节的行业发展状况，包括具体应用场景、成本价值占比及技术难度比较、市场需求状况、市场竞争格局等，发行人与国内外主要竞争对手在前述维度等细分产品布局、客户拓展、技术水平等方面的比较情况；发行人在其他下游应用领域以及半导体其他设备领域的技术储备、产品进度及销售获客情况，是否存在拓展障碍；结合前述内容充分分析发行人产品的核心竞争力和竞争优势；（5）精密运动平台及核心零部件的国内外主要厂商具体情况，包括产品布局及未来规划、优势领域、主要客户、市场份额和行业排名情况，发行人行业排名和市场份额的具体情况、依据及计算过程，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾；发行人是否在产品结构和应用领域的丰富度、环境适应性、技术水平、营收规模、品牌影响力等方面与国际知名企业存在差距，相关信息披露和风险揭示是否充分；（6）结合国内外主要半导体设备厂商的市场竞争格局及向上游拓展情况、报告期内主要客户的精密运动平台自研自供/外购情况及拓展计划、供应商份额分布情况、行业主流业务模式及未来发展趋势等，说明发行人是否已获得下游主要客户的主要供给份额、未获取或拓展的供给份额及客户情况，发行人是否存在被产业链上下游企业替代的风险，维持客户粘性的主要应对措施，是否对公司持续经营能力构成重大不利影响；（7）结合前述回复内容及半导体行业周期性波动、发行人所处领域的市场空间及未来发展趋势、产业链整合趋势、市场地位及市场竞争状况、设备厂及其下游的晶圆厂产能扩张或产线更新的设备采购需求和采购周期、发行人主要客户的稳定性及在手订单情况、公司未来业务规划等，分析发行人是否具有较强的成长性，并针对性完善重大事项提示。

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、发行人主要产品精密运动平台、核心零部件之间的关系，是否搭配销售，相关产品数量与下游整机设备的配比关系，报告期内细分产品系列的收入、

毛利率情况

(一) 发行人主要产品精密运动平台、核心零部件之间的关系

发行人精密运动平台与核心零部件的关系，可从销售角度、业务逻辑、客户需求与场景三个角度展开：**从销售角度看**，两者独立开展，不存在搭配销售关系；**从业务逻辑看**，核心零部件是发行人在制造精密运动平台的过程中为解决配套产业链不足的问题，独立向上游开展技术研发并形成产品；**从客户需求与场景看**，精密运动平台主要面向量检测与键合设备客户，核心零部件主要面向光刻设备客户，另外，发行人也将半导体用高精度核心零部件向新能源等领域延伸。上述关系，反映出发行人向产业链上游开展技术延伸的商业逻辑，也是由目前国内半导体领域不同核心设备特点、不同攻关研发模式所决定的，并呈现出将半导体行业先进技术向更广泛工业领域延伸的趋势，具体如下：

发行人产品		客户采购需求及应用场景
精密运动平台		量检测与键合设备客户采购后用于生产或研发相应的整机设备
核心 零部件	特种 电机	发行人的特种电机产品围绕精密运动平台以及下游半导体整机设备客户需求进行针对性研发、生产，具有高推力、低温升、低波动、高精度等特点。 从下游应用来看，部分整机设备客户自研自产精密运动平台，采购发行人对应的特种电机用于生产，也有部分客户采购后用于半导体整机设备的物镜、光学等子系统
	压电 产品	发行人的压电产品包括各类压电电机和压电陶瓷器件，发行人掌握了相关产品及对应电驱控的设计、工艺、集成技术，压电产品的应用范围广阔。目前，除了部分整机设备客户自研自产精密运动平台并采购发行人对应的压电产品用于生产之外，也有部分客户采购后用于半导体整机设备的物镜、光学等子系统，以及新能源领域客户采购该类产品用于生产精密设备，此外，发行人也在积极拓展其他科学仪器等领域的应用
	控制 部件	发行人的控制部件产品主要包括各类控制硬件，如多轴控制器、压电驱动器、静电吸盘控制器等。 从下游应用来看，主要是部分整机设备客户自研自产精密运动平台，采购发行人对应的控制部件用于生产
	吸盘	吸盘属于耗材，整机设备客户采购该类产品用于补充终端客户使用过程中的消耗，或是与其生产的整机设备进行配套

(二) 相关产品数量与下游整机设备的配比关系

主要工艺 环节	是否需要精 密运动平台	发行人产品 是否覆盖	说明
光刻	需要	是	不适用
量检测	需要	是	不适用
键合	需要	是	不适用

主要工艺环节	是否需要精密运动平台	发行人产品是否覆盖	说明
离子注入	少量需要	否	晶圆需在束流下扫描运动，精度要求中等，以机械扫描台为主
涂胶显影	少量需要	否	通过主轴旋转以实现旋涂功能，非典型高精度运动平台市场
CMP 抛光	少量需要	否	主要是抛光头与抛光垫的相对旋转运动，非典型高精度运动平台市场
刻蚀	不需要	否	晶圆在腔体内基本静止，无需高精度承载运动
薄膜沉积	不需要	否	晶圆基本静止，核心是工艺腔体而非运动
清洗	不需要	否	以旋转甩干、机械手传输为主

发行人精密运动平台产品是下游对应整机设备的重要子系统，量检测、键合与光刻设备需要该系统承载晶圆进行高精度、高速运动以实现设备工艺目标；其他如刻蚀、薄膜沉积、清洗等设备一般无需配套精密运动平台。

数量配比关系方面，精密运动平台与整机设备之间一般为 1:1 的数量配比关系，而核心零部件产品由于往往涉及多个应用部分，与整机设备之间不存在固定的配比关系，具体如下：

发行人产品		对应客户整机设备	数量配比关系
精密运动平台		量检测、晶圆键合、光刻设备	一般为 1:1
核心零部件	特种电机	量检测、晶圆键合、光刻设备，也有部分半导体其他细分领域、新能源等产业或科研客户用于各类精密设备、科学仪器、仪器仪表等非精密运动平台产品	不存在固定的配比关系，与精密运动平台运动部件的功能要求、运动轴数相关，通常每个运动轴至少采用一个运动执行器，如特种电机或压电电机
	压电产品		
	控制部件		一般为 1:1
	吸盘		一般为 1:1，但吸盘属于耗材，会在使用过程中不断消耗

因此，精密运动平台作为整机设备的重要子系统，其出货数量、市场规模与整机设备有着明确的对应关系，核心零部件与整机设备之间虽然数量配比并不完全固定，但有正向联动关系。

（三）报告期内细分产品系列的收入、毛利率情况

报告期内，发行人精密运动平台主要的量产系列集中在量检测、晶圆键合两大细分领域，收入金额随着下游应用需求的增长同步提升。2024 年度与 2025 年度，包括 Y 型号在内的四款产品以及光刻类产品占精密运动平台收入的 70%-80%，精密运动平台的毛利率在 30%左右，2026 年 1-6 月主力型号产品收入占比较为

平稳，毛利率有所提升，整体来看，近年来收入向主力产品集中，毛利率持续提升。2023 年度，其他精密运动平台产品主要是量检测领域各类多款早期型号产品，产品集中度相对较低，精密运动平台整体毛利率为 17.67%，具体情况如下：

单位：万元

细分产品系列	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
Y 型号（量检测）	1,552.36	8.35%	5,943.32	23.83%	1,061.95	7.41%	/	/
FD 系列（量检测）	6,946.46	37.35%	6,613.27	26.52%	3,859.73	26.92%	447.79	10.20%
IM 系列（量检测）	1,722.74	9.26%	2,900.80	11.63%	2,313.72	16.14%	368.58	8.40%
DS 系列（晶圆键合）	265.49	1.43%	1,370.58	5.50%	1,194.03	8.33%	219.03	4.99%
光刻类	2,631.07	14.15%	2,725.68	10.93%	1,660.81	11.59%	861.16	19.62%
小计	13,118.12	70.54%	19,553.65	78.42%	10,090.24	70.39%	1,896.56	43.20%
其他	5,478.77	29.46%	5,381.88	21.58%	4,245.51	29.61%	2,493.28	56.80%
精密运动平台合计	18,596.88	100.00%	24,935.52	100.00%	14,335.74	100.00%	4,389.84	100.00%

核心零部件方面，整体收入规模也呈现快速增长的特点，在 2025 年度已接近 7,000 万元，从占比来看以特种电机、压电产品为主，核心零部件的整体毛利率已超过 50%的水平，2026 年 1-6 月核心零部件保持了良好的收入增长势头，毛利率也较为稳定。

单位：万元

细分产品系列	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
特种电机	1,858.28	51.68%	3,415.38	49.21%	833.61	41.54%	473.11	16.02%
压电产品	1,365.27	37.97%	2,385.75	34.37%	574.61	28.63%	1,115.54	37.78%
控制部件	322.99	8.98%	685.10	9.87%	268.54	13.38%	958.28	32.46%
吸盘	49.17	1.37%	454.60	6.55%	330.18	16.45%	405.66	13.74%
核心零部件合计	3,595.71	100.00%	6,940.83	100.00%	2,006.94	100.00%	2,952.59	100.00%

二、充分列示发行人各主要产品的业务模式，包括采购、研发、生产、验证、交付等具体过程，在客户处的安装、应用及终端使用等具体场景、主要客户群体；发行人产品主要应用于量检测设备、混合键合设备的原因，其他键合设备对精密运动平台的需求情况及主要供给方；发行人产品主要用于光刻测试设备而非光刻机主台的原因，产品是否具备技术先进性、量产可行性和进一步拓展障碍

（一）发行人各主要产品的业务模式，包括采购、研发、生产、验证、交付等具体过程，在客户处的安装、应用及终端使用等具体场景、主要客户群体

1、精密运动平台

发行人精密运动平台的业务模式由产品与整机关系及产业链结构决定。从与整机关系看，精密运动平台具备共用性、协作性与系统性特征。首先，量检测、键合、光刻等半导体整机设备通常包含 2-3 个核心子系统，又因其功能的不同，量检测需要光学检测子系统、键合需要活化子系统等，而精密运动平台是三类设备中都需要的共用性子系统。其次，精密运动平台遵循整机指令承载晶圆配合光学系统检测或光刻的动作进行高速高精度运动，与“相对固定”的其他子系统协作完成设备功能目标。最后，整机设备中各子系统虽然有各自独立的功能，但对系统指标做分解后互相补偿（比如光学系统中镜头无法运动调节以实现精准对焦时由精密运动系统做垂向调整补偿），最终实现整体系统目标。具体如下：

（1）量检测设备

量检测设备主要由光学量检测（包含光学照明与成像功能）、精密运动平台以及图像处理系统（软件）等子系统构成，协作实现“运动-定位-成像-识别”功能，具体过程如下：

精密运动平台承载晶圆按照整机系统指令运动并将位移坐标的定位与光学系统对图像的每一行/帧的采集准确对应；光学系统则通过宽光谱照明或高功率激光照明等方式，采用相应的成像方法获取晶圆表面电路图案图像。上述过程中精密运动平台既要为了实现高产率持续提升运动速度，又必须确保其每一次定位与光学系统的采集动作精准对应。图像处理系统则高速采集每一次的成像数据后通过软件算法比对，识别出缺陷的坐标信息，最终完成对晶圆加工缺陷的量检测动作。

量检测设备在进行光学成像过程中需要精密运动平台协作中要实现的典型工程要求及对精密运动平台系统的要求如下。

工程要求	不良结果	协作要求	指标体现
消除运动纹波和动态跟随误差	图像畸变与误检	动态扫描的低误差与平稳性	扫描跟踪误差

工程要求	不良结果	协作要求	指标体现
补偿晶圆表面纳米级起伏	无法获得最佳焦面导致图像模糊	运动平台调整垂向位置高精度动态追焦	Z轴定位精度垂向响应带宽
瞬间保持极高的位置稳定性能	成像效果不佳	运动平台静态稳定性	静态位置精度

综上，量检测设备中精密运动平台的协作性体现在“运动-定位-成像-识别”四同时要求，以及对包括晶圆表面纳米级起伏对焦补偿等工程问题的解决等方面，因此精密运动平台是量检测整机设备的关键子系统。

（2）键合设备

键合设备主要由精密运动平台、对准系统、在线检测和活化等子系统模块组成，协作实现“活化-定位-对准-键合-检测”功能，具体过程如下。

键合设备中，通常由活化系统完成对晶圆表面活化处理后，精密运动平台（上下两层）按照对准系统指令承载晶圆完成高精度定位并对准，后进行键合过程，在线检测子系统对键合效果进行检测。活化工艺完成后，对准系统借助可见光与红外视觉单元识别两片晶圆上的基准标记（红外穿透对准可识别硅基材料及堆叠结构下层的标记），精密运动平台据此完成两片晶圆的高精度对准（纳米级）与相对位置保持，键合完成后由在线检测子系统对整个晶圆进行透射成像，快速检出键合界面空洞等缺陷，检测结果反向验证对准与运动控制的工艺窗口。

键合设备在工艺过程中需要精密运动平台协作中要实现的典型工程要求及对精密运动平台系统的要求如下。

工程要求	目标效果	协作要求	指标体现
控制静态抖动	提高良率，越高精度的对准效果可实现更高密度的键合互联	对准系统下发指令并与精密运动在运动中持续缩小对准误差，精密运动系统的一次性运动定位效果越好，对准系统的反复修正越少	静态位置精度对准精度
对准运动速度	提高产率		精密运动平台精准到位时间

（3）光刻设备

光刻设备是集精密光学、超精密机械、纳米级运动控制于一体的复杂工程系统。以浸没式光刻机为例，精密运动平台需与多个子系统实时协同：对准系统先识别晶圆与掩模上的对准标记、测算位置偏差，精密运动平台据此执行精细位移；调焦调平传感系统实时测量晶圆表面相对投影物镜最佳焦面的高度与倾斜值，反馈给精密运动平台由其垂向执行器完成动态调焦调平，消除离焦成像误差；浸没

系统在曝光时于投影物镜与晶圆间维持稳定液膜，而精密运动平台的运动轨迹直接决定浸没液分布与液面变化，浸没头需根据运动状态预测流场变动并调整注液/抽液速率，以保持液面稳定，运动平台与浸没头因此构成高度耦合的协作关系；位置测量系统（激光干涉仪/平面光栅尺）对精密运动平台六自由度运动进行亚纳米级实时测量与闭环反馈。各子系统间“对准-调焦调平-扫描曝光”的有序联动，相互协作，共同决定光刻机的套刻精度与产率。

在光刻领域，发行人为下游主要客户提供子系统功能性与可靠性的各类测试验证平台。

（4）发行人与客户之间的业务模式及合作的稳定性与可持续性

基于上述精密运动平台及测试验证平台与整机多子系统深度耦合、强定制化的技术特征，发行人与客户之间形成了“**整机指标分解-协同设计开发-开发机台研制-整机测试验证与迭代定型-量产配套**”的业务模式。客户基于整机系统指标（该等指标由光学、运动、控制等多子系统协同分解得出）向发行人提出明确的精度需求、尺寸及接口要求；发行人完成指标消化后提出设计方案、研制并与客户协作完成开发机台产品的技术定型。上述业务模式决定了双方合作的稳定性与可持续性：

1）多子系统耦合下的强定制属性，使技术定型后难以替代。精密运动平台的接口定义、动态性能指标均围绕特定整机中光学检测、对准等其他子系统的特性联合开发而成，且需经过长期整机测试验证与优化迭代方可定型。设备厂商研发团队通常不会再去开发第二家运动平台供应商，因为更换供应商意味着重新打通与其他子系统的协同匹配并完整重复技术验证周期，无法承担相关的技术与时间风险，双方由此形成深度绑定。

2）合作贯穿设备企业相关产品持续升级的全生命周期。发行人与客户之间既有深度的技术应用场景开发合作，也持续配合客户开展更高性能指标的摸高测试开发与量产配套开发支持。

3）下游需求具有持续性与扩展性。量检测、键合、光刻设备均需通过精密运动平台实现核心工艺功能，且不同类型的量检测设备、不同设备商的差异化工艺路线均对运动平台提出新的定制化需求，为发行人持续获取增量订单、深化客

户合作提供了坚实基础。

综上，精密运动平台在整机设备中与其他子系统深度耦合、协同工作，发行人通过协同开发与深度定制的业务模式嵌入客户整机研发与量产体系，合作关系稳定、可持续。

（5）发行人与客户之间密切合作的具体业务安排

从产业链结构看，精密运动平台与整机其他部分集成后形成完整的整机设备，设备客户将其供应给终端 Fab 用户。因此，发行人与设备公司之间发生业务关系。上述情况，决定了发行人业务中会存在开发机台和量产阶段，包括研发边界、采购生产模式、交付特征以及验收标准等方面安排，具体如下：

项目	开发机台阶段	量产阶段
研发边界	<ul style="list-style-type: none">负责研发实现精密运动平台部分的技术指标负责设计与其他子系统的物理连接与数据交互不负责其他子系统技术指标	不适用
采购生产	<ul style="list-style-type: none">根据研发设计方案采购物料，并进行系统集成、功能调试、整机匹配等工作	<ul style="list-style-type: none">以销定产，即根据客户的订单采购相应的物料并按照标准操作流程安排与组织生产针对采购周期长，不确定性高的产品会在订单需求以外做风险备料
交付验收	<ul style="list-style-type: none">发行人向客户交付产品后，共同对与其他子系统间的连接与交互进行调试，双方就设备内各子系统的协同性开展研发，以实现整机目标功能整机功能定型后，精密运动平台技术指标相应最终确认，客户依据相关指标对精密运动平台验收不涉及向终端 Fab 交付精密运动产品，不涉及 Fab 对发行人运动平台验收	<ul style="list-style-type: none">发行人根据与客户约定的技术指标对产品的相关指标进行过程测试及成品检测，确认后交付客户客户验收后做整机设备集成

2、核心零部件

相较于精密运动平台，核心零部件与客户整机其他部分的交互性相对较小、标准化程度更高、通用性更强。其客户群体与具体场景主要可分为三类，一是下游整机设备客户向发行人采购特种电机、压电产品、控制部件等核心零部件，用于整机设备内部运动系统、镜头系统等的高精度运动执行；二是新能源等领域客户采购压电产品，用于涂布设备中模头系统高精度调控；三是设备客户采购吸盘等耗材类产品作为备品备件。

上述业务特征与场景决定了精密运动台、核心零部件的采购、研发、生产、验证、交付等各环节的业务模式，具体情况如下：

项目	精密运动平台	核心零部件
销售研发	定制化开发	存在部分与客户协同开发的情况但主要以自主研发相关技术与产品经客户验证通过后再销售的模式
采购生产	以销定产并做风险备料，采购方面主要是根据材料选型、交期等因素安排提前采购，生产环节主要是由生产人员进行粗动、微动等模块的精密装调，并将软件代码写入至控制器中，再完成一系列零部件、运动台层级的测试、标定工作	以销定产以及对常用、通用零部件做一定的产成品备货，生产方面与精密运动平台类似，主要涉及精密装调、软件代码写入、测试等
交付验证	客户根据约定的指标做验证，验收方式确认收入，下游整机设备客户在收到精密运动平台后，再与其他子系统共同完成集成，形成完整的整机设备	验收为主，存在部分签收情形，下游客户在收到核心零部件产品后根据需求进行进一步的子系统、整机层面集成加工（特种电机、压电产品、控制部件等），或是作为耗材使用消耗（吸盘等）

（二）发行人产品主要应用于量检测设备、混合键合设备的原因，其他键合设备对精密运动平台的需求情况及主要供给方

1、发行人产品主要应用于量检测设备、混合键合设备的原因

发行人产品主要应用于量检测设备和混合键合设备有几方面原因：一是由整机组设备技术及市场对运动平台需求决定，功能设计层面量检测与键合设备需要适用精密运动平台，在市场方面，由于近年国外对先进制程设备的限制，形成了国内快速发展的量检测设备需求，以及由于 AI 算力驱动，晶圆厂资本开支增加，尤其是 GPU、HBM 芯片对先进封装的要求催生了键合设备需求，混合键合是其中技术难度最大、前沿突破方面资源倾斜最重要的领域，发行人结合下游设备厂商的攻关计划，重点发力该细分赛道，具备较强的领先优势、在收入结构中占比较高；二是由发行人自身技术禀赋决定，发行人的核心技术团队具备国际视野与光刻机运动系统研发的经验与能力。

2、其他键合设备对精密运动平台的需求情况及主要供给方

键合设备所用精密运动平台按技术难度与价值量从低到高依次为热压键合、熔融键合与混合键合。三类设备全球市场目前均由海外厂商主导：全球晶圆键合设备市场由 EVG（奥地利）、SUSS（德国）、TEL（日本）、Besi（荷兰）、ASMPT（新加坡）等企业主导，前五家厂商合计占据约 70% 的市场份额；其中混合键合

领域 EVG、Besi 优势更为明显，热压键合领域海外主要厂商还包括 K&S。境内厂商整体仍处于客户验证向量产装机过渡的早期阶段，尚未形成权威的市场份额统计：混合键合领域，拓荆科技率先实现国产 W2W 设备产业化落地并持续获得客户重复订单（2025 年混合键合设备收入 1.36 亿元），北方华创 2026 年发布 W2W/D2W 设备并成为国内率先完成 D2W 客户端工艺验证的厂商，青禾晶元亦在推进；熔融键合领域，拓荆 Dione300F 首台已通过客户验证实现收入转化，青禾晶元相关设备已用于其天津复合衬底量产示范线；热压键合领域境内整体处于样机验证及小批量导入阶段，快克智能进度相对较快，其余厂商暂未见公开销售信息。

精密运动平台并非混合键合设备独有，熔融键合、热压键合设备同样需要通过精密运动平台实现晶圆/芯片的高精度对准与贴合。海外键合设备厂商一般选择自主配套，或向 PI、ETEL、Aerotech 等国际精密运动平台厂商采购；国内键合设备厂商大多数为外采，其中熔融键合精密运动平台已由发行人实现对拓荆键科的验收交付，华卓精科在键合设备领域亦有涉足，其使用的精密运动平台系自研自产。

从国内整体发展阶段看，键合设备尚处产业化初期：在境内厂商中，拓荆键科是产业化进度最快、领先优势最明显的设备企业：混合键合领域率先实现国产 W2W 设备产业化落地并持续获得客户重复订单，熔融键合 Dione300F 首台设备已通过客户验证实现收入转化，均明显领先于境内其他厂商，其 2025 年年报披露键合设备收入为 1.36 亿元；发行人作为其混合键合设备用精密运动平台的主要供应商及拓荆键科总部评定的战略供应商，W2W 精密运动平台已量产验收、D2W 精密运动平台已交付待验收、熔融键合 BS 系列已完成开发机台验收并形成收入，双方合作持续深化。下游整机尚未大规模放量，直接决定了国内键合设备用精密运动平台的供给方数量有限，主要系发行人与华卓精科两家；其中华卓精科因涉足键合设备整机业务，其运动平台主要配套自产设备，除华卓精科外的键合设备厂商市场基本由发行人覆盖。随着境内键合设备由验证期逐步走向量产装机，精密运动平台需求将同步放大，而具备供货能力的国产厂商主要就是发行人和华卓精科两家，发行人作为中立第三方平台供应商的领先地位有望进一步巩固。

（三）发行人产品主要用于光刻测试设备而非光刻机主台的原因，产品是否具备技术先进性、量产可行性和进一步拓展障碍

光刻设备主台是搭载于整机设备中，承载晶圆进行运动的精密运动平台。与之对应，光刻设备测试验证平台并非直接搭载在光刻设备中，属于对关键指标、关键部件可靠性等评估验证环节的关键设备，光刻设备测试验证平台对于加快研发流程、验证设计思路有关键指导作用。从参数指标来看，因需要对极端环境进行复现，光刻测试设备对某一单项指标，如加速度、稳定性等的要求不亚于光刻机主台，相应对发行人光刻类精密运动平台提出严苛的技术要求。此外，也需要使用光刻测试设备对生产可靠性、质量一致性做测试。

综上，发行人产品主要用于光刻测试设备，业务发展战略清晰，产品图谱丰富，下游应用情况良好，具备技术先进性、量产可行性，不存在进一步拓展障碍。

三、发行人首台套产品的具体情况，包括对应产品、客户及销售情况，认定标准及其客观权威性；区分已量产、首台套、在验证、待验证等，列示发行人报告期内主要产品的业务开展情况（含关键时间节点）、对应客户及销售情况、在手订单情况，相关客户持续采购或继续合作的情况

（一）发行人开发机台产品的具体情况，包括对应产品、客户及销售情况，认定标准及其客观权威性

1、发行人开发机台、量产产品认定标准

发行人精密运动平台类产品存在开发机台产品、量产产品区分的情况，其认定主要参照内外部两方面因素。从外部因素来看，主要是下游客户提供具体运行环境要求；从内部因素来看，主要是发行人评估技术方案、生产工艺、用料选型、批量销售可能性。对于开发机台，发行人内部使用“首台套”名称，由于“首台套”概念在装备领域存在约定俗成的定义，为避免引起误解，申报文件中统一按照“开发机台”名称进行披露。

对于大部分重点产品，当客户整机基本定型后，会要求发行人在生产中构建模拟整机环境，便于发行人开展量产阶段的厂内质量测试并提高工作效率，构成从开发机台到量产区分的客观标准。从内部表现来看，量产阶段下产品用料选型、生产工艺、客户批量下单意愿等方面确定性更强。

2、发行人开发机台产品的具体情况，包括对应产品、客户及销售情况

发行人基于不同下游领域特点和产品本身技术复杂性差异，有序推进各系列产品从开发机台向量产转换。在量检测领域已实现 Y 型号、FD 系列、IM 系列的量产，在晶圆键合领域已实现 DS 系列、DF 系列的量产，具体如下：

单位：万元

应用领域	产品系列	主要客户	报告期内开发机台阶段收入
量检测	IM 系列	上海精测	不适用，报告期外转量产
	FD 系列	上海精测	不适用，报告期外转量产
	Y 型号	客户 A	3,748.24
	B12	苏州矽行	685.01
	VS	苏州矽视、客户 E 等	882.74
	AOI500	客户 E	700.19
	AS200	上海点莘	228.32
晶圆键合	DS300	拓荆键科	330.09
	DS300ex		796.46
	BS300		384.07
	BS450	上海微电子	71.97

（二）区分已量产、开发机台、在验证、待验证等，列示发行人报告期内主要产品的业务开展情况（含关键时间节点）、对应客户及销售情况、在手订单情况，相关客户持续采购或继续合作的情况

发行人不同产品系列因技术复杂性、启动研发时间以及下游成熟差异而处于不同的阶段，各类产品从开发机台到量产的转换时点跨越报告期内外。关于“在验证”、“待验证”定义，并非行业常见的通行术语，相关内容中“在验证”指取得客户首个订单、已出货但尚未验收，“待验证”指尚未达到首个订单出货的状态。对于发行人而言，“在验证”、“待验证”仅能体现首个订单的出货、验收状态，不直接反映财务处理、产品成熟度等方面的差异，用“开发机台”、“量产”能够更好反映上述信息，因此后续分析侧重于“开发机台”、“量产”的角度。

发行人各类产品在成熟度上梯次分布，其中量检测成熟度相对较高，是当前收入的支撑，键合与光刻类产品是未来增长的基础，具体如下：

产品系列	细分类型	技术复杂性	代表性产品型号	开发机台合同	目前商业化进展
------	------	-------	---------	--------	---------

产品系列	细分类型	技术复杂性	代表性产品型号	开发机台合同	目前商业化进展
量检测	膜厚	中	300IM 350IM	2019 年 Q4	量产
量检测	OCD	中高	300FD	2020 年 Q4	量产
量检测	高通量电子束	极高	Y 型号	2020 年 Q4	量产
量检测	明暗场	高	B12	2023 年 Q1	苏州矽行开发机台验收， 文德半导体开发机台已交付待验收
键合	W2W	高	DS300	2021 年 Q1	量产
键合	D2W	高	DW300	2024 年 Q2	拓荆键科开发机台已交付待验收
键合	熔融键合	中高	BS300	2023 年 Q3	拓荆键科开发机台验收
光刻类	各类测试台	高	/	/	客户 B、客户 J 等客户开发机台验收

1、量检测领域

类型	产品型号	所处阶段	主要客户
OCD	300FD	量产	上海精测
	500FD	量产	上海精测
膜厚	300IM 350IM	量产	上海精测
	500IM	量产	上海精测
高通量电子束	Y 型号	量产	客户 A
明暗场	B12	开发机台	苏州矽行（天准科技下属公司）
	精密运动平台	开发机台	文德半导体
	精密运动平台	开发机台	中安半导体

注：部分精密运动平台产品的型号尚未最终确定，表格中统一按照“精密运动平台”命名，下同。

销售情况方面，上述产品中 300FD、500FD 贡献较大，报告期内收入金额合计分别为 9,203.54 万元、8,663.72 万元，在手订单分别为 3,449.56 万元、12,996.46 万元。

2、晶圆键合领域

类型	产品型号	所处阶段	主要客户
混合键合（W2W）	DS300	量产	拓荆键科
	DS300ex	开发机台	拓荆键科
	YBSSW300	开发机台	客户 T
	YBSH300	开发机台	客户 S

类型	产品型号	所处阶段	主要客户
混合键合（D2W）	DW300	开发机台	拓荆键科
熔融键合	BS300	开发机台	拓荆键科
	精密运动平台	开发机台	客户 H-2
键合在线检测	DF100	量产	拓荆键科

销售情况方面，上述产品中 DS300、DS300ex 贡献较大，报告期内收入金额合计分别为 2,252.65 万元、796.46 万元，在手订单分别为 1,135.18 万元、1,327.43 万元。

3、光刻领域

光刻领域产品目前多处于开发机台阶段，主要客户包括一系列国家战略科技力量单位等。报告期内，发行人光刻类精密运动平台受收入快速增长，在手订单也较为充裕。

四、精密运动平台及核心零部件在不同下游应用领域、设备类型、工艺环节的行业发展状况，包括具体应用场景、成本价值占比及技术难度比较、市场需求状况、市场竞争格局等，发行人与国内外主要竞争对手在所述维度等细分产品布局、客户拓展、技术水平等方面的比较情况；发行人在其他下游应用领域以及半导体其他设备领域的技术储备、产品进度及销售获客情况，是否存在拓展障碍；结合前述内容充分分析发行人产品的核心竞争力和竞争优势

（一）精密运动平台及核心零部件在不同下游应用领域、设备类型、工艺环节的行业发展状况，包括具体应用场景、成本价值占比及技术难度比较、市场需求状况、市场竞争格局等

发行人精密运动平台产品主要应用于量检测、键合、光刻设备，是先进制程、先进封装设备中的关键子系统。总体技术难度从量检测、键合到光刻设备依次提升，发行人运动平台产品单价也从百万级向千万级提高，但在成本价值占比上，精密运动平台在各类设备中基本保持 20%-25% 的比例。

随国内半导体设备国产化渗透率的提升以及 AI 拉动下国内 Fab 厂资本开支的增加，市场需求充分，以及近年来包括发行人在内的国内精密运动平台头部企业，随设备公司在更细分的设备领域开展定制化研发工作，设备公司与精密运动

平台公司间的关系格局越发清晰、逐渐稳定，头部效应逐渐显现，不同设备的国产化率提升到 5%-20%的水平。

1、量检测领域精密运动平台

在量检测设备中，精密运动平台的成本价值占比约为 20%，各细分场景下的具体情况如下：

发行人产品	下游设备类型	精密运动平台技术复杂度分析	市场需求与格局分析		
			国内主要设备公司	运动平台公司	商业关系稳定性程度
FD 系列	光学关键尺寸量测设备	技术难度中高	上海精测	发行人	高
IM 系列	膜厚检测设备	技术难度中等			
VS	单电子束检测设备	技术难度中等	东方晶源 苏州矽视	发行人 施耐博格	中高
/	套刻设备	技术难度中等	中科飞测 御微	华卓精科 施耐博格	中高
B12	明暗场量检测设备	技术难度高	客户 A 中科飞测	华卓精科	中高
			中安半导体 天准科技 文德半导体	发行人	中高
/	掩模版量检测设备	技术难度高	御微	尚未获得确切信息	/

注 1：上表中“先进制程”指 28 纳米及以下，下同；

注 2：上表中精密运动平台技术复杂度分析、市场需求与格局分析系发行人基于自身理解的分析，精密运动平台国产化率情况系发行人根据行业情况进行估计得出，下同。

2、晶圆键合领域精密运动平台

在晶圆键合设备中，精密运动平台的成本价值占比约为 25%，各细分场景下的具体情况如下：

发行人产品	下游设备类型	精密运动平台技术复杂度分析	市场需求与格局分析		
			国内主要设备公司	运动平台公司	商业关系稳定性程度
DS 系列	晶圆-晶圆混合键合设备	技术难度高	拓荆键科等	发行人	高
DW 系列	芯片-晶圆混合键合设备	技术难度高	拓荆键科等		
BS 系列	熔融键合	技术难度中高	拓荆键科等		

3、光刻领域精密运动平台

在光刻设备中，精密运动平台的成本价值占比约为 20%，各细分场景包括成

熟制程、先进制程等，精密运动平台产品整体技术复杂性较高，产品售价也较高。从市场需求来看，国内主要光刻设备公司尚在起步阶段，能为之配套的精密运动平台企业也较为有限，精密运动平台产品的国产化率整体仍非常低。

4、核心零部件

与精密运动平台相比，核心零部件属于更底层的原材料，因此在应用场景上也具备更丰富的可拓展性，并能够向一系列非半导体领域延伸。

核心零部件的应用场景			核心零部件的行业发展情况		
核心零部件种类	搭载相关产品的下游设备及应用场景	核心零部件在设备中的价值量占比	技术难度比较	市场需求状况	市场竞争格局
特种电机	精密运动平台及其他半导体设备子系统	视具体产品功能、结构设计而定，不存在固定的比例或范围	技术难度较高，需在电磁、热、结构、流体等多物理场协同优化，在满足高推力的同时控制温升和振动	受益于光刻设备领域的配套应用及半导体设备国产化进程加速，需求正在快速增长	主要是 Tecnotion、发行人、上银科技、雅科贝思等
压电产品	各类需要进行高精度微动调节的半导体、非半导体领域设备	视具体产品功能、结构设计而定，不存在固定的比例或范围	技术难度较高，涵盖材料配方与制备工艺、器件设计与封装、驱动系统开发等全链条技术	半导体、新能源、大科学装置等领域均可应用，需求旺盛	PI 为全球行业龙头，发行人是快速成长的国产力量
吸盘	主要为库仑型静电吸盘，适用于各类真空环境设备	吸盘本身为耗材，具有持续消耗的特点	技术难度较高，静电吸盘涉及高电压绝缘设计、真空环境适应性、吸附面平面度控制等核心技术	静电吸盘为耗材，具有持续消耗的特点，市场需求随半导体设备保有量增长而稳步增加	高端静电吸盘的厂商主要是 SEMCO、发行人等
控制部件	精密运动平台及其他半导体设备子系统	视具体产品功能、结构设计而定，不存在固定的比例或范围	技术难度较高，尤其是高端产品需实现高带宽、多通道数据采集、实时控制算法等核心功能	控制器为精密运动平台的核心控制单元，受下游半导体设备需求增长带动，市场规模稳步扩大	国外厂商主要是以色列 ACS、美国 Aerotech，国内厂商主要是发行人自研自产了部分高端型号产品

（二）发行人与国内外主要竞争对手在前述维度等细分产品布局、客户拓展、技术水平等方面的比较情况

在目前全球半导体产业发展的大背景下，半导体设备用精密运动平台市场竞争总体呈现国内外相区分的局面。虽然全球市场仍由美欧领先企业主导，但伴随我国半导体市场的快速发展，以华卓精科和发行人为代表的国产精密运动平台公司快速发展，成为国内市场的主导企业，具体市场格局分析如下：

1、发行人与国内竞争对手间市场格局情况

在先进制程与先进封装应用中，量检测、键合与光刻设备需要精密运动平台产品。在量检测设备中，发行人与华卓精科在细分设备中市场分配均衡；在键合设备中，因华卓精科涉足键合设备整机，其运动平台主要配套自产设备，因此发行人在除华卓精科外其他键合设备公司市场上显著领先；在光刻设备中，双方采用不同的业务发展模式各有侧重。

2、国外主要竞争对手情况

纵观国际市场与国外领先企业的发展路径，在相对领先与技术成熟的美国及欧洲市场都有 2-3 家头部精密运动平台企业，如美国的 Aerotech 和 Newport，德国的 PI，瑞士的 ETEL 和 Schneeberger 等，其中大部分企业成立于上世纪 60-70 年代，随着国外半导体设备的发展而成长，与 ASML、KLA、Applied Materials 等整机设备厂商间既有相对稳定的合作关系，也形成头部集中，各有侧重，良性竞争，持续发展的市场格局。

前述国际领先企业共性特征是：与国际头部半导体设备公司均有合作，且随国际半导体头部客户业务发展而在半导体设备细分领域有广泛布局；但各公司在技术先进性、布局优势、非半导体领域拓展以及营收规模等方面各有不同，具体如下：

公司名称及业务特色	技术先进性特征与产业布局优势	非半导体领域拓展	营收规模
Aerotech 全面覆盖	<ul style="list-style-type: none">拥有完整的运动控制产品线，覆盖控制器、驱动器、直线电机、精密机械与气浮运动平台自主驱动控制系统	航空航天国防、医疗与生命科学、科研、激光加工	无公开信息
Newport 光学起家	<ul style="list-style-type: none">起源于光学仪器，其光学平台/隔振系统是该领域最具代表性的产品	科研、生命健康、国防	11.66 亿美元

公司名称及业务特色	技术先进性特征与产业布局优势	非半导体领域拓展	营收规模
	<ul style="list-style-type: none"> 依托母公司 MKS 渠道优势拓展业务 		
PI 压电特色	<ul style="list-style-type: none"> 压电应用领域具有显著优势，具备全产业链技术能力 基于压电材料特性，对超高真空环境下的产品与技术有长期技术积累 收购了以色列的 ACS 公司，在商用驱动控制系统方面有技术布局 	光学、科研、生命科学	2.82 亿欧元
ETEL 电机起家 传感器特色	<ul style="list-style-type: none"> 直驱电机技术积累深厚 自主驱动控制系统 依托母公司德国海德汉在光栅尺方面优势形成业务协同 	电子、机床、医疗、印刷	无公开信息
Schneeberger 导轨与真空技术	<ul style="list-style-type: none"> 精密线性导轨技术积累深厚 产品真空环境适用性强 	机床、增材制造、医疗	无公开信息

注：上表内容系发行人基于相关主体官网等信息，以及自身理解对相关行业、公司信息作出的汇总及分析，下同。

对于细分产品布局、先进制程和先进封装应用，上述国内外竞争对手和发行人之间的具体比较情况如下：

比较维度	国际领先企业	发行人	比较分析
细分布局	<ul style="list-style-type: none"> 全面覆盖各类量检测、键合与光刻设备下各细分设备类型 全面向各类非半导体领域延伸 	<ul style="list-style-type: none"> 优先覆盖先进制程与先进封装领域半导体设备类型 键合设备领域布局优势明显，在量检测领域与国内同行业公司分配均衡，在光刻设备领域主要覆盖光刻测试台 逐步向各类非半导体领域延伸 	国际领先企业覆盖度广，多元化强
先进应用	<ul style="list-style-type: none"> 协同全球头部半导体设备公司研发应用于国际领先水平设备的产品，应用于 3nm 及以下制程和各类先进封装工艺 	<ul style="list-style-type: none"> 搭载发行人产品的半导体量检测设备应用于 7nm 制程，相关键合设备达到国际领先设备水平 	<ul style="list-style-type: none"> 国际企业处于领跑位置，部分搭载发行人产品的设备具有国际领先性
客户拓展	<ul style="list-style-type: none"> 服务全球头部半导体设备公司及其他行业的头部企业 	<ul style="list-style-type: none"> 服务国内半导体设备公司 	<ul style="list-style-type: none"> 国际领先企业客户的行业地位与多元化程度更高
技术水平	<ul style="list-style-type: none"> 技术具有全面性、先进性、前瞻性、多领域实用性 	<ul style="list-style-type: none"> 根据客户需求以及遵循向上游延伸的战略，形成了核心技术体系，并在单点技术方面实现了具备国际领先性的技术突破 	<ul style="list-style-type: none"> 国际领先企业技术的先进性与成熟度更高 发行人的攻关研发速度快
产业链整合	<ul style="list-style-type: none"> 结合企业技术特征，开展横向（PI 收购 ACS）与纵向（海德汉收购 ETEL）产业链整合，提高资源配置效率 	<ul style="list-style-type: none"> 通过少量投资方式，培养国内供应链优势企业，牵引与保障供应链安全 	<ul style="list-style-type: none"> 国际领先企业的产业链整合规模大、成熟度高

（三）发行人在其他下游应用领域以及半导体其他设备领域的技术储备、产品进度及销售获客情况，是否存在拓展障碍

发行人已向大科学装置、新能源领域拓展并形成收获或订单，不存在拓展障碍。因半导体其他设备领域对精密运控需求不强，因此发行人持续关注该等设备在新工艺下可能形成的需求，但截至目前尚未开展业务。

单位：万元

业务领域	技术延伸合理性	合作对象与模式	报告期内收入	在手订单
大科学装置	对精密运动平台的需求主要体现在光束线站的样品定位、光学元件调节和扫描探测等环节	为“上海光源”项目提供压电减振台	2,726.31	270.09
新能源	极片涂布工序涂布头的间隙调节、浆料流量精密控制等环节需要高精度压电执行器、伺服电机和运动控制系统	向安脉时代（宁德时代参股子公司）销售用于锂电池涂布设备中的高精度浆料流量调节部件的压电致动器产品	1,208.34	89.84

注：若无特别说明，本回复中在手订单金额均系双签不含税统计口径；上述在手订单金额系截至 2026 年 9 月末。

（四）结合前述内容充分分析发行人产品的核心竞争力和竞争优势

1、核心竞争力与竞争优势

发行人的核心竞争力，根植于面向先进制程与先进封装客户的持续商业化能力，并通过向上游核心零部件的延伸，构建了从材料、器件到运动平台的自主技术体系，在国内精密运动平台领域形成了较为稳固的竞争地位。

目前，发行人是国内少数能够实现批量交付半导体先进制程、先进封装设备配套精密运动平台的企业。截至目前，发行人服务客户 E、客户 A、客户 B、上海微电子、上海精测、拓荆键科、北方华创、华海清科、客户 M、客户 H 等各领域头部客户，搭载发行人精密运动平台的整机设备已规模化应用于中芯国际、长鑫存储、华虹宏力等全国主要 Fab 厂的先进制程和先进封装产线。具体核心竞争力与竞争优势如下：

（1）商业化研发与制造能力

精密运动平台是量检测、键合等设备中技术壁垒高、验证周期长的关键子系

统，对研发响应速度和量产交付能力要求严苛。发行人围绕前道制程与先进封装设备需求，建立了覆盖需求定义、方案设计、样机验证到批量交付的全流程能力，产品已批量应用于量检测、晶圆键合等设备，商业化进度处于国内同业前列。

（2）团队国际化视野与向上游延伸提供正向研发产品业务模式

发行人核心团队具备国际头部精密运动企业的长期研发经历，掌握材料、光学、机械、电气、控制等多学科交叉能力，坚持正向研发路线，由客户提出技术需求、企业提供技术方案，并向上游延伸，实现了特种电机、压电产品、静电吸盘等核心零部件的自研自产，形成垂直一体化供给体系。

发行人以杨晓峰、吴立伟为首的核心技术团队具备在国际、国内头部半导体设备公司从事精密运动平台研发工作的背景，研发人员中本科及以上学历覆盖率达到 100%、近一半具有硕士及以上学历，截至 2026 年 6 月末研发人员 139 名、占员工总人数的 29.45%。在核心技术团队的带领下，发行人能够站在下游整机设备厂商与终端 Fab 用户的视角审视产品定义与技术卡点，并将相关能力分类归并形成七大核心技术体系。

正向研发与向上游延伸的模式，使发行人同时具备技术自主性与结构性成本优势：一方面，特种电机、压电产品、控制部件、静电吸盘等关键部件自研自产，降低了对进口零部件的依赖以及汇率、关税、交期等外部不确定性；另一方面，关键部件的性能参数可与本系统需求协同优化。该等模式支撑了发行人技术指标的持续突破：截至 2026 年 6 月末，发行人已取得授权专利 312 项，其中发明专利 172 项，包括境外发明专利 23 项；2023 年度至 2025 年度，发行人累计研发投入 16,356.65 万元，占同期累计营业收入的比例为 28.76%。

（3）先发优势与稳固的客户关系

发行人成立之初即预判半导体设备核心零部件国产化进程将加快，是国内较早布局精密运动平台及核心零部件的企业之一。经过多年积累，发行人与上海精测、拓荆键科、上海微电子、北方华创、华海清科等国内主要设备企业建立了长期稳定合作，供应关系进入量产阶段并持续获得重复订单。

发行人客户关系的稳固性，来自于精密运动平台与整机之间的强耦合特征：精密运动平台需与整机之间存在数据及物理接口衔接，并与其他子系统相互协作

以实现整机功能，产品自开发机台阶段即与设备客户协同开发、定制设计，一经通过验证并进入量产，客户切换供应商需重新开展接口设计、整机匹配与验证，切换成本较高。同时，发行人注重平台化开发以提升复用效率，300FD 向 500FD、300 IM 向 500IM、DS300 向 DS300ex 的升级改款均是面向同一客户，在核心技术平台上进行产品设计延续，不同程度上缩短了新产品验证周期。

（4）精密运控技术与核心零部件跨领域通用性强

发行人在深耕半导体领域的同时，已将产品拓展至大科学装置、新能源等领域，零部件产品在半导体之外的工业场景逐步形成销售，业务边界持续拓宽，为中长期成长打开了更大空间。该等通用性源于精密运控技术与核心零部件作为底层运动执行与高精度调节功能部件的属性，特种电机、压电产品、控制部件等可按不同设备的功能要求与结构设计灵活适配。目前，发行人已为“上海光源”项目提供压电减振台，报告期内形成收入 2,726.31 万元；牵头承担国家重点研发计划重点专项的“高精度激光干涉定位真空工件台研发”项目；向安脉时代（宁德时代参股子公司）销售锂电池涂布设备用高精度浆料流量调节压电致动器，报告期内形成收入 1,208.34 万元。

综上所述，发行人产品的核心竞争力源于以正向研发和垂直一体化为特征的自主技术体系，并以头部客户的批量交付能力、稳固的客户关系以及跨领域的通用性为支撑，已在国内先进制程与先进封装领域精密运动平台市场形成较为稳固的竞争地位。

2、竞争劣势

与国际领先企业及国内同行业头部企业相比，发行人在细分产品覆盖、品牌影响力、先进应用、经营规模与资本实力等方面仍存在一定差距，具体如下：

（1）细分产品覆盖和品牌与国际大厂相比存在差距

发行人与 PI、Aerotech、ETEL 等国际头部企业相比，在精密运动平台细分产品线覆盖的完整度上仍有不足，部分高端应用场景的产品储备尚在验证阶段；同时，发行人成立时间较短，品牌在国际市场的认知度和影响力尚处积累期。上述差距正随产品持续迭代和客户验证推进逐步缩小。

（2）先进应用方面与国际品牌存在差距

海外品牌协同全球头部半导体设备公司研发应用于国际领先水平设备的产品，应用于 3nm 及以下制程和各类先进封装工艺，技术的全面性、成熟度与前瞻性更高；发行人目前产品应用于 7nm 制程，客户结构以国内设备公司为主，客户的行业地位与多元化程度相对有限。发行人的相对优势在于攻关研发速度快、定制化响应灵活，目前正伴随下游客户开发更先进制程产品，工艺节点代际差距处于收窄过程中。

（3）经营规模与资本实力相对有限，融资渠道较为单一

报告期内，发行人营业收入分别为 7,559.37 万元、16,782.73 万元、32,535.45 万元和 22,743.15 万元，整体规模与国际头部企业相比仍有较大差距，如 Newport 母公司 MKS2025 财年营业收入为 39.31 亿美元。另外，发行人的融资渠道较为单一，主要通过股东投入进行融资。为满足市场需求以及自身规模发展需要，发行人需要尽快对接资本市场，拓宽融资渠道，提升融资效率。

上述竞争劣势的形成，与发行人成立时间较短、所处发展阶段及国内半导体设备产业链整体发展水平相关。随着产品结构持续向主力型号集中、先进制程与先进封装领域客户验证陆续完成以及核心零部件自产范围进一步扩大，相关劣势总体呈缩小趋势，不构成对发行人持续经营能力的重大不利影响。

五、精密运动平台及核心零部件的国内外主要厂商具体情况，包括产品布局及未来规划、优势领域、主要客户、市场份额和行业排名情况，发行人行业排名和市场份额的具体情况、依据及计算过程，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾；发行人是否在产品结构和应用领域的丰富度、环境适应性、技术水平、营收规模、品牌影响力等方面与国际知名企业存在差距，相关信息披露和风险揭示是否充分

（一）精密运动平台及核心零部件的国内外主要厂商具体情况，包括产品布局及未来规划、优势领域、主要客户、市场份额和行业排名情况，发行人行业排名和市场份额的具体情况、依据及计算过程，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾

1、精密运动平台国内外主要厂商情况

该部分内容可参见本题回复之“四/（二）发行人与国内外主要竞争对手在

前述维度等细分产品布局、客户拓展、技术水平等方面的比较情况”。

2、核心零部件国内外主要厂商情况

(1) 特种电机

该领域国内外主要厂商具体情况如下：

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
Tecnotion	<ul style="list-style-type: none"> 全球领先的直驱电机独立制造商，前身为飞利浦旗下事业部，专注于直线电机和力矩电机的开发生产，产品覆盖有铁芯、无铁芯直线电机及真空电机系列，是全球少数不捆绑运动控制器销售的独立电机供应商 持续向半导体、电子、显示等领域拓展 	<ul style="list-style-type: none"> 在直驱电机领域具有近 30 年技术积累，产品广泛应用于半导体制造与检测设备，在真空环境适用的直线电机方面具有独特优势 	<ul style="list-style-type: none"> 与 ASML、KLA 等全球头部半导体设备企业建立了供应关系，客户覆盖半导体、电子、显示、机床、机器人等行业
上银科技	<ul style="list-style-type: none"> 提供直线电机、力矩电机等产品，与传动元件形成系统化配套能力 	<ul style="list-style-type: none"> 具备直驱电机研发制造能力，可提供“传动元件+驱动系统”的一体化解决方案 	<ul style="list-style-type: none"> 客户覆盖半导体设备、工具机、工业自动化等领域
雅科贝思	<ul style="list-style-type: none"> 专注于高精度直驱电机和运动平台的研发制造，产品包括直线电机、力矩电机、音圈电机及高精度运动平台 在中国、马来西亚、德国等地设有分支机构，持续向半导体、平板显示、锂电等高端制造领域拓展 	<ul style="list-style-type: none"> 在无铁芯直线电机和高精度运动平台领域具有较深技术积累，在真空环境适用的直线电机方面有成熟产品系列 	<ul style="list-style-type: none"> 客户覆盖半导体检测设备、平板显示设备、锂电池制造设备等领域，在泛半导体精密运动领域有较广泛的客户基础
发行人	<ul style="list-style-type: none"> 自研特种电机产品包括水冷式直驱电机、磁浮重力补偿器、真空磁浮音圈电机等，已批量应用于自产精密运动平台并实现对外销售 	<ul style="list-style-type: none"> 已掌握从电磁设计、热管理到真空环境适应的完整电机技术体系，具备多物理场协同优化设计能力 	<ul style="list-style-type: none"> 主要客户包括客户 H、上海微电子、客户 B 等半导体设备企业

注：上表内容系发行人基于相关主体官网等信息，以及自身理解对相关行业、公司信息作出的汇总及分析，下同。

(2) 压电产品

该领域国内外主要厂商具体情况如下：

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
PI	<ul style="list-style-type: none"> 全球压电精密定位领域的领先企业，具备从压电陶瓷材料配方、叠层烧结工艺到纳米级压电位移台的全产业链能力 持续向半导体检测、生命科学、精密光学等领域渗透 	<ul style="list-style-type: none"> 在压电材料制备、压电驱动器和纳米级精密定位方面具有数十年的技术积累，是精密压电领域产品线最完整的企业之一 	<ul style="list-style-type: none"> 与 KLA、Applied Materials 等全球头部半导体设备企业建立了长期供应关系，客户覆盖半导体、生命科学、精密光学、科研等领域

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
发行人	<ul style="list-style-type: none"> 自研压电产品包括压电封装致动器、压电微步电机、压电惯性电机、压电螺杆电机等各类压电电机及压电陶瓷多层堆叠、大推力叠堆等压电陶瓷器件，掌握了从材料配方到驱控系统的全链条技术。2025 年压电产品收入 2,386 万元 	<ul style="list-style-type: none"> 已掌握压电材料制备、器件设计与封装、驱控系统开发等完整技术体系，是国内少数具备压电全产业链能力的企业之一 	<ul style="list-style-type: none"> 客户覆盖客户 B、客户 I、客户 J、安脉时代等，产品已从半导体领域拓展至新能源领域

(3) 吸盘

该领域国内外主要厂商具体情况如下：

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
SEMCO	<ul style="list-style-type: none"> 法国静电吸盘专业制造商，自 1992 年起设计制造静电吸盘（ESC）及加热基座，产品覆盖 PVD、CVD、离子注入、刻蚀、量检测等工艺环节；2025 年于 Euronext 上市，募资用于产能扩张，持续向半导体先进制程拓展 	<ul style="list-style-type: none"> 基于库仑型电容技术的静电吸盘，支持双极/多极电极、嵌入式加热及温度测量集成，适用于硅、III-V 族、蓝宝石等各类衬底 	<ul style="list-style-type: none"> 为全球领先半导体设备 OEM、晶圆厂、代工厂及实验室提供产品
发行人	<ul style="list-style-type: none"> 自研库仑型静电吸盘，适用于电子束量检测等高真空环境设备，具有静电吸附力大、吸附面全面型精度高、适用无磁环境等特点，主要用于真空精密运动平台中的晶圆或掩模版吸附固定，已实现自研自产 	<ul style="list-style-type: none"> 静电吸盘已成功应用于真空精密运动平台，解决了真空环境下晶圆等衬底的吸附固定问题 	<ul style="list-style-type: none"> 主要配套自产真空精密运动平台使用，为相关整机设备客户提供真空运动平台一体化解决方案，也实现了部分独立销售

(4) 控制部件

该领域国内外主要厂商具体情况如下：

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
ACS	<ul style="list-style-type: none"> 全球领先的高性能运动控制器供应商，提供基于 EtherCAT 网络的多轴运动控制系统，产品覆盖运动控制器、伺服驱动器及相关软件 持续向半导体制造、电子组装、激光加工等领域提供高性能运动控制方案 	<ul style="list-style-type: none"> 在多轴高精度运动控制方面具有 40 年技术积累，在半导体设备运动控制领域具有较高的市场认可度 	<ul style="list-style-type: none"> 在半导体制造与检测设备、电子组装、激光加工等领域有广泛的客户基础
Aerotech	<ul style="list-style-type: none"> 自研运动控制器和驱动器与旗下精密运动平台产品形成一体化配套，提供从控制器到执行端的完整运动控制解决方案 Automation 控制器系列是其代表性的控制产品 	<ul style="list-style-type: none"> 控制器产品与其机械平台深度耦合，在系统级运动控制优化方面具有独特优势 	<ul style="list-style-type: none"> 客户覆盖 KLA、Applied Materials 等全球主要半导体设备企业
发行人	<ul style="list-style-type: none"> 自研高端控制器采用基于 VME 和 VPX 的总线通讯技术，带宽达 10kHz（100 微秒算法处理速度），已在 Y 	<ul style="list-style-type: none"> 已掌握高带宽实时控制、多通道数据采集、先进补偿控 	<ul style="list-style-type: none"> 主要配套自产精密运动平台使用，已实现对部分外部客户

公司名称	产品布局及未来规划	优势领域	主要客户
	型号、光刻机测试验证平台等高端精密运动平台中应用, 控制器产品也作为独立产品实现了对外销售	制算法等核心技术, 在以色列 ACS、美国 Aerotech 等主导的高端控制器市场中实现了自主突破	的独立销售

3、发行人行业排名和市场份额的具体情况、依据及计算过程，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾

从全球看，精密运动平台市场长期由 PI、Aerotech、ETEL 等欧美企业主导，国内市场规模相比国外尚小，行业仍处于国产化早期阶段。在此背景下，国内实现批量供货的企业数量有限，华卓精科与发行人构成行业第一梯队：华卓精科 2025 年精密运动平台收入约 2.45 亿元，发行人同年相关产品收入约 2.49 亿元，在国内市场属于头部水平。整体而言，国内精密运动平台市场尚处起步放量阶段，发行人与华卓精科凭借先发布局和量产能力已形成明显头部地位，市场份额有望随下游扩产与国产化推进持续提升。

按照发行人目前依据的上海市集成电路行业协会报告《产业研究——关于发展先进精密运动系统的思考》，2025 年我国半导体设备专用精密运动平台市场规模约 187 亿元（其中光刻设备领域系针对主台测算，发行人目前在该领域的业务以测试验证平台为主，与其统计测算口径存在一定差异，如剔除光刻设备领域应用，2025 年我国半导体设备专用精密运动平台市场规模约 67 亿元）。发行人、华卓精科 2025 年度精密运动平台的销售金额分别为 2.49 亿元、2.45 亿元，若考虑华卓精科的“纳米精度运动及测控系统”类别，其 2025 年度相关产品收入合计 2.75 亿元。按照发行人计算精密运动平台、华卓精科计算精密运动及纳米精度运动及测控系统合计的口径，测算得出发行人、华卓精科的国内市场份额分别为 1.33%、1.47%，考虑国产化率水平后自主品牌的市场规模为 7.44 亿元，测算发行人、华卓精科的国内自主品牌市场份额分别为 33.47%、36.96%。

（二）发行人是否在产品结构和应用领域的丰富度、环境适应性、技术水平、营收规模、品牌影响力等方面与国际知名企业存在差距，相关信息披露和风险揭示是否充分

国际精密运动平台领先企业经过数十年技术积累，已形成系统化的领先态势。

具体体现为以下方面：一是发展时间较长。国际龙头企业大多拥有四十年以上的技术沉淀，核心技术经历了多代产品迭代与长期工业场景验证，底层工艺 Know-how 较为深厚；二是产品线布局丰富。国际厂商普遍覆盖气浮、机械、磁浮等多技术路线，以及量检测、光刻、键合等多应用场景，形成了多精度等级、多规格型号的完整产品矩阵；三是技术路线自主化程度较高。国际龙头在核心底层算法、关键部件设计、材料工艺等方面形成了自有的技术体系，对上游供应链的掌控能力较强；四是与国际下游龙头客户合作深入。产品验证周期长、嵌入程度深，客户粘性较强。上述因素共同构成了国际厂商的系统化竞争优势。

发行人与上述国际领先企业相比，差距主要体现在：1、产品丰富度方面，发行人目前主要覆盖量检测、晶圆键合等领域，但在量检测领域的明暗场细分领域等尚未形成广泛深入覆盖；2、全球化竞争力方面，发行人在国外市场的竞争力、销售渠道存在较明显的弱势，主要销售区域仍面向国内；3、下游应用方面，发行人产品目前主要集中于境内半导体量检测、晶圆键合等设备的精密运动平台及核心零部件配套，境外市场及半导体以外领域的布局整体仍处于起步阶段。

发行人虽在品牌影响力、营收规模、环境适应性等方面与国际知名企业存在差距，但在产品结构丰富度、真空环境适应性方面已形成自身特点，部分产品在技术水平方面已达国际对标水平。发行人的产品和服务深度契合当前半导体产业链自主可控的国家战略需求，在国内市场具有较为明确的竞争地位和发展前景。

发行人与国际知名企业在各维度的对比情况如下表所示：

对比维度	国际领先企业情况	发行人情况	比较分析
产品结构和应用领域丰富度	全面覆盖半导体设备细分领域，又各有侧重： PI 专注压电纳米定位，Aerotech 集中于气浮、真空路线，Newport 专注陶瓷导轨气浮平台，ETEL 专注机械导轨的机械平台，各在细分领域深耕	覆盖精密运动平台及核心零部件两个层级，应用于量检测、晶圆键合、光刻三大领域，并向大科学装置等前沿领域延伸，但在量检测领域的明暗场细分领域等尚未形成广泛深入覆盖。整体而言，发行人自成立以来依靠较短时间即实现了对大多数重点领域的产品覆盖，配合下游整机设备客户开发了一系列前沿产品，并实现了高速增长。	国际知名企业覆盖度广，多元化强； 发行人产品线和应用领域已具备一定丰富度，虽存在差距但发展速度较快、成长性较好
环境适应性	1、技术层面，在高真空等特殊环境领域具有长期技术积累； 2、全球化竞争力方面，在全球市场的渠道、品牌优势更显著； 3、下游应用方面，国际头部企业深耕行业数十年，产品已渗透	1、技术层面，自主研发 Y 型号高真空磁悬浮扫描运动平台；静电吸盘、真空音圈电机等配套零部件自主研制，形成真空适应能力闭环； 2、全球化竞争力方面，发行人在国外市场的竞争力、销售渠道存在较明显的弱	国际知名企业技术积累深厚； 发行人起步较晚但已具备自身特点，在海外市场拓展、半导体以外领域拓

对比维度	国际领先企业情况	发行人情况	比较分析
	至半导体制造与检测设备之外的电子、显示、机床、机器人、生命科学、精密光学等诸多领域，并与 ASML、KLA、应用材料等全球头部半导体设备厂商建立了长期稳定的供应关系，客户结构全球化、应用领域多元化	势，主要销售区域仍面向国内； 3、下游应用方面，发行人产品目前主要集中于境内半导体量检测、晶圆键合等设备的精密运动平台及核心零部件配套，境外市场及半导体以外领域的布局整体仍处于起步阶段	展等方面已开始布局
技术水平	行业技术标杆，产品覆盖全球先进制程	已形成自身核心技术体系，在单点技术方面形成了具备国际领先性的技术突破：300FD 系列与 ETEL METIS 系列在关键指标上基本持平（Z 轴定位精度更优）；自研控制器带宽 10kHz 级、压电产品覆盖材料到器件全链条	国际知名企业技术先进性与成熟度更高；发行人在部分单点技术方面已具备国际先进性
营收规模	多数企业未单独披露运动平台业务收入（Newport 收入 11.66 亿美元、PI 收入 2.82 亿欧元）	2023 年至 2025 年主营业务收入复合增长率 107.44%，处于快速成长阶段	绝对规模存在差距，但收入增速明显
品牌影响力	成立于上世纪 70 年代前后，经数十年经营在全球建立较高品牌认知度	成立于 2019 年，已服务上海精测、拓荆键科、客户 A、客户 B、上海微电子、北方华创、华海清科等国内主要客户，部分产品进入量产阶段	品牌知名度存在客观差距，国内认可度正持续提升

注：上表内容系发行人基于相关主体官网等信息，以及自身理解对相关行业、公司信息作出的汇总及分析，下同。

发行人已在招股说明书中风险提示如下：

“7、与国际知名企业存在差距的风险

精密运动平台行业国际知名企业成立时间较早，在全球市场深耕数十年，在品牌影响力、营收规模、细分产品线覆盖完整度等方面具有较强竞争优势。发行人成立时间较短，尚处于快速成长阶段，目前在品牌认知度、营收规模、产品谱系完整度等方面与国际知名企业存在一定差距。若发行人未来不能持续提升技术水平和产品竞争力，有效拓展客户资源与市场份额，或国际知名企业加大对中国市场的投入，发行人可能面临市场份额被挤占、市场拓展不及预期的情形，进而对经营业绩产生不利影响。”

六、结合国内外主要半导体设备厂商的市场竞争格局及向上游拓展情况、报告期内主要客户的精密运动平台自研自供/外购情况及拓展计划、供应商份额分布情况、行业主流业务模式及未来发展趋势等，说明发行人是否已获得下游主要客户的主要供给份额、未获取或拓展的供给份额及客户情况，发行人是否存在被产业链上下游企业替代的风险，维持客户粘性的主要应对措施，是否对

公司持续经营能力构成重大不利影响

（一）结合国内外主要半导体设备厂商的市场竞争格局及向上游拓展情况

1、专业分工符合产业市场化发展的需求

精密运动平台市场具有高技术壁垒、高客户粘性和高市场集中度的“三高”特征，其专业的复杂性决定了分工的必要性。从先进市场格局看，在欧美市场有多家头部企业为设备公司提供精密运动平台，包括美国的 Aerotech 和 Newport，德国的 PI、瑞士的 ETEL 和 Schneeberger 等。从商业与技术逻辑看，整机厂商的核心竞争力在于整机系统集成与工艺理解，子系统、零部件的研发、生产一般交由专业的供应商完成。尤其精密运动平台涉及多学科交叉，需要长期技术积累与多项目经验复用。若整机厂商选择自研，不仅需要维持成建制的专业团队，还需承担多技术路线并行研发的失败风险，因此专业分工有利于资源发挥最大的效用，更符合产业市场化发展的需求。

2、向上游拓展是部分设备在特定阶段的特殊情形

从国际领先设备公司实践来看，主要是 ASML 对其光刻机双工件台采用自研自供安排，其他设备公司在量检测、键合等设备上基本采用外购模式。在国内，量检测设备领域的上海精测、中科飞测、客户 A 等，以及晶圆键合设备领域的拓荆科技、客户 S 等主要企业均采用外购模式。

（二）报告期内主要客户的精密运动平台自研自供/外购情况及拓展计划、供应商份额分布情况、行业主流业务模式及未来发展趋势

发行人在下游主要头部企业的业务模式与发行人份额情况如下：

应用领域	主要客户	自研自供/ 外购情况	发行人份额
量检测	上海精测	外购	上海精测的量检测设备绝大部分为光学技术路线，光学类量检测设备精密运动平台的主要供应商，近 100%
	中科飞测	外购	华卓精科是主要供应商
	客户 A	外购	电子束检测设备精密运动平台的主要供应商，份额 90%以上
键合	拓荆科技	外购	混合键合设备用运动平台主要供应商，份额接近 90%

注：上述发行人份额信息根据客户访谈记录、发行人日常交流等渠道得出

当前阶段国内半导体先进设备的研发面临技术复杂性、需求的紧迫性与关键

人才与技术积累不足的矛盾，基于行业技术复杂度高的基本特征，参考国际领先市场的分工模式，在当前阶段一方面集中优势力量完成关键设备的研发攻关，另一方面在量检测与键合领域遵循市场化的分工研发模式。在上述背景下，形成了目前设备企业以外购为主流，以自研自供为特殊的业务模式。

从中长期来看，随着包括发行人在内的精密运动平台头部企业技术与市场壁垒的持续深化，随着国内精密运动平台头部企业与设备公司间对应合作格局的日趋清晰、稳固，以及随着各类设备进入量产阶段后对成本与效率的追求，设备企业外购精密运动平台将是产业的主流业务模式。

（三）发行人是否已获得下游主要客户的主要供给份额、未获取或拓展的供给份额及客户情况

在目前国内精密运动平台头部企业份额持续集中的趋势下，发行人除持续稳固优势领域的市场格局以外，仍在积极拓展尚未深入的客户与设备领域，主要是量检测领域的明暗场设备、电子束量检测设备，晶圆键合领域各类混合键合设备客户，以及光刻领域的各类客户需求。

（四）发行人是否存在被产业链上下游企业替代的风险，维持客户粘性的主要应对措施，是否对公司持续经营能力构成重大不利影响

精密运动平台是半导体设备的关键子系统，其自主专利技术体系和客户认证门槛较高，上下游企业实现有效替代面临较大障碍。从行业发展惯例来看，多数精密运动平台企业选择向上游零部件发展，较少向下游整机设备领域发展。发行人构建了明确有效的维持客户粘性的措施，已形成先进运动控制技术创新能力和自主专利技术能力，相关风险不会对持续经营能力构成重大不利影响，具体如下：

1、产业链上下游企业替代或挤占市场份额的风险较小

精密运动平台技术系统性强，复杂度高，定制化的业务模式下形成了与客户的高粘性，上游零部件企业通常只在各自领域具备专长，但要跨入系统级产品领域将面临技术与市场门槛。下游企业采用外购精密运动平台是主流模式，精密运动平台涉及多学科交叉，需要长期技术积累与多项目经验复用，若整机厂商选择自研，不仅需要维持成建制专业团队，还需承担多技术路线并行研发的失败风险，因此专业分工有利于资源发挥最大的效用，更符合产业市场化发展的需求，

详见本题回复之“六/（二）报告期内主要客户的精密运动平台自研自供/外购情况及拓展计划、供应商份额分布情况、行业主流业务模式及未来发展趋势”，因此产业链上下游企业替代或挤占发行人市场份额的风险较小。

2、发行人维持客户粘性的主要应对措施

发行人持续的技术研发，坚持向上游延伸的业务定位，以客户为中心的商业化研发组织管理，有效地维护了客户粘性。技术研发方面，发行人坚持以研发驱动，在七大核心技术方向持续投入，保持技术领先性，并围绕制程演进持续迭代。业务定位方面，发行人专注精密运动平台主业并向上游核心零部件延伸、不向下游整机延伸，与下游设备客户分工清晰、边界明确，特种电机、压电产品、静电吸盘等核心零部件自研自产并开放供应，深化客户合作。组织管理方面，发行人在客户新产品开发早期即介入方案设计和技术对接，将技术平台与客户整机需求深度耦合，并采用事业部制架构灵活调配资源，快速响应客户需求。

综上所述，精密运动平台的系统级技术门槛与产业主流业务模式，使得上下游企业挤占或替代发行人的风险较小。目前国内市场格局下，发行人凭借相对优势的份额地位与持续渗透的商业行动，并通过持续的技术研发、坚持向上游延伸的业务定位及以客户为中心的商业化研发组织管理，持续加强客户粘性。因此产业链的分工趋势变化，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

七、结合前述回复内容及半导体行业周期性波动、发行人所处领域的市场空间及未来发展趋势、产业链整合趋势、市场地位及市场竞争状况、设备厂及其下游的晶圆厂产能扩张或产线更新的设备采购需求和采购周期、发行人主要客户的稳定性及在手订单情况、公司未来业务规划等，分析发行人是否具有较强的成长性，并针对性完善重大事项提示

（一）宏观层面：半导体行业处于 AI 驱动的上行周期与自主可控进程叠加期，发行人所处领域市场空间广阔且增长趋势明确

1、行业周期性波动：本轮上行周期与国产替代进程叠加，下游资本开支维持高位，但潜在的行业下行可能性也会构成一定挑战

全球半导体行业具有周期性波动的特点，周期波动会影响半导体市场的需求、Fab 厂的产能布局和资本开支，进而影响对半导体设备及零部件的需求。本轮周

期由人工智能等新兴应用对芯片算力和存力的需求快速增长所驱动，叠加终端消费市场需求回暖，全球半导体行业进入上升周期。SEMI 于 2026 年 7 月将 2026 年度全球半导体设备销售额预计值上调至 1,659 亿美元，较此前预计值 1,450 亿美元上调近 15%，表明 Fab 端对于投资扩产整体维持乐观预期。与此同时，我国半导体设备自主可控进程快速推进，下游晶圆厂对国产半导体关键设备的采购意愿持续增强，本轮行业上行周期与国产替代进程形成叠加，国内半导体设备产业链的需求韧性显著强于历史周期水平。

此外，半导体行业的周期波动规律并未因本轮上行周期而改变，若未来人工智能等新兴应用的需求增长不及预期，或终端消费市场需求回暖进程放缓，全球半导体行业存在进入下行周期的可能，Fab 端可能缩减或推迟资本开支计划，沿产业链向上传导至整机设备厂及发行人所在的精密运动平台、核心零部件环节，导致发行人新订单获取、在手订单执行及收入确认进度放缓，经营业绩将面临行业性波动的压力。此外，国产替代主要影响国内市场份额结构，难以完全对冲行业整体资本开支收缩带来的总量下行压力，若下行周期持续时间较长，发行人收入增长的持续性将面临挑战。针对上述风险，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“（一）特别风险提示”中进行了针对性披露。

2、市场空间及未来发展趋势：下游整机市场持续扩容，精密运动平台子系统市场空间明确

发行人产品主要应用于量检测、晶圆键合、光刻三大领域。量检测设备是保障良率的核心设备，根据 VLSI Research 数据，2024 年中国大陆市场规模为 55 亿美元；晶圆键合设备主要应用于 HBM 存储、3D IC、Chiplet 等先进封装领域，根据 DATAINTELO 数据，2025 年全球混合键合设备市场规模为 16.8 亿美元；光刻设备方面，根据 Research and Markets 数据，2025 年全球光刻设备市场规模为 292.6 亿美元。精密运动平台是上述整机设备的关键子系统，其价值通常占所在整机设备成本的 20%至 25%。根据上海市集成电路行业协会测算，2025 年我国半导体设备专用精密运动平台市场规模约 187 亿元，预计 2028 年约 308 亿元，2025-2028 年均复合增长率超 18%，且目前我国大陆精密运动平台的国产化率仍处于较低水平，市场空间广阔。

从未来发展趋势看，先进制程、存储堆叠、先进封装（HBM/2.5D/3D）三重

驱动下，量检测是前道设备中增速最快的品类之一，国产替代沿“膜厚→OCD→暗场→明暗场→电子束检测”从易到难持续推进，发行人主要客户正处于国产设备渗透率提升和 Fab 扩产的双重红利叠加期，为发行人业务持续增长提供了明确的市场空间支撑。

（二）中观层面：产业链专业分工深化背景下，下游晶圆厂扩产与设备采购节奏为发行人提供可预期的需求传导

1、产业链整合趋势：专业分工是行业主流模式，发行人业务定位与产业链分工趋势相契合

从产业链整合趋势看，专业分工仍是半导体设备行业主流商业模式，下游设备厂商主要资源集中于整机工艺研发与系统集成，精密运动平台等子系统以外采为主，发行人坚持“专注精密运动平台主业、向上游核心零部件延伸、不向下游整机延伸”的业务定位，与产业链分工趋势相契合，并通过少量投资方式培养国内供应链优势企业，牵引与保障供应链安全。前述第六问回复已说明，产业链上下游企业替代或挤占发行人市场份额的风险较小，产业链整合趋势不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

2、设备厂及其下游晶圆厂产能扩张或产线更新的设备采购需求和采购周期：各大终端 Fab 处于明确扩产上行周期，设备采购窗口清晰，需求按“整机订单→运动平台采购”传导至发行人

发行人直接客户的终端晶圆厂与发行人整机设备客户的终端客户结构高度重合，均处于明确的扩产上行周期，其产能扩张或产线更新的设备采购需求与采购节奏公开可查、窗口清晰。

从采购周期看，晶圆厂资本开支通常先于产能投产一至两年转化为设备招投标与整机采购，设备制造商取得整机订单后排产，并向发行人采购精密运动平台，发行人收入实现滞后于下游整机订单约一个交付周期。下游 Fab 扩产带来的整机订单将按“终端 Fab 扩产-整机设备订单-精密运动平台及核心零部件采购”路径逐级、直接传导至发行人。

（三）微观层面：发行人市场地位稳固、客户粘性强、在手订单充裕，未来业务规划路径清晰

1、市场地位及市场竞争状况：国内第一梯队地位明确，竞争格局下份额提升空间清晰

全球精密运动平台市场长期由 PI、Aerotech、ETEL 等欧美企业主导，国内市场相比国外尚小，行业仍处于国产化早期阶段。国内实现批量供货的企业数量有限，发行人与华卓精科构成行业第一梯队，华卓精科 2025 年精密运动平台收入约 2.45 亿元，发行人同年相关产品收入约 2.49 亿元，在国内市场属于头部水平。发行人已在量检测、晶圆键合领域主要客户中获得较高供给份额，在光刻领域与一系列客户建立良好合作；虽然发行人在营收规模、品牌影响力等方面与国际知名企业存在差距，但在产品结构丰富度、真空环境适应性方面已形成自身特点，市场份额有望随下游扩产与国产化推进持续提升。

2、主要客户稳定性及在手订单情况：客户谱系完善、合作粘性强、订单储备充裕

发行人目前的客户群体覆盖上海精测、拓荆键科、客户 A、客户 B、上海微电子、北方华创、华海清科等半导体设备头部企业，以及客户 M、客户 H 等国家战略科技力量，并持续拓展新客户，客户谱系完善。发行人通过长期技术深耕、在客户新产品开发早期即介入方案设计，与主要客户形成了较强的合作粘性。报告期内发行人营业收入分别为 0.76 亿元、1.68 亿元、3.25 亿元和 2.27 亿元，在国内率先开启半导体前道量检测、晶圆键合等领域设备关键子系统批量商业化进程，经营规模快速增长。截至 2026 年 9 月末，发行人在手订单金额约 6.31 亿元，在手订单充裕，为后续业绩增长提供了坚实支撑。

3、公司未来业务规划：围绕主业纵深发展与多维度应用领域开拓

公司整体发展战略为继续致力于精密运动平台及核心零部件的研发生产，重点推进下一代工件台技术研发、特种电机系列产品升级、新工艺新材料压电系列产品开发、高性能控制器与驱动器产品开发、精密运动平台数字孪生与 AI 智能体前沿技术研究，提高产品技术先进性，扩大现有产品市场占有率，开拓多维度应用领域，并将技术能力拓展至大科学装置、科学仪器等前沿领域。

（四）发行人具备较强的成长性

综上，从宏观层面看，发行人处于 AI 驱动的行业上行周期与国产替代叠加

期，所处领域市场空间广阔、增长趋势明确；从中观层面看，产业链专业分工趋势有利于发行人发挥子系统级专业优势，下游五大终端 Fab 扩产计划明确、设备采购窗口清晰，需求将按“终端 Fab 扩产-整机设备订单-精密运动平台采购”路径传导至发行人；从微观层面看，发行人处于国内行业第一梯队，客户粘性强、在手订单充裕，未来业务规划路径清晰。发行人具备较强的成长性。

针对发行人成长性，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”中完善如下：

“5、未来成长性不及预期、行业周期性及业绩波动的风险

受益于我国半导体设备自主可控进度的快速推进以及本轮 AI 革命引发的半导体行业上行周期，发行人报告期内实现了良好的客户、产品开拓成效，经营规模快速增长。但是，半导体产业从过往的长期发展历史来看具有较强的周期性特征，来自产业链下游的需求有可能受到宏观经济、半导体行业周期波动、终端需求变化、技术突破更迭、市场竞争加剧等因素的影响。发行人的经营业绩与终端芯片制造企业的设备投资需求密切相关，**若未来全球经济增长放缓、AI 技术迭代和应用普及放缓、产业政策调整等因素导致终端算力需求增速放缓、半导体产业链资本开支预算趋紧，最终将传导至 Fab 产能扩张及资本支出增速有所回落甚至支出下降，半导体设备、零部件需求也会相应承压，可能对发行人业绩直接造成不利影响。如果公司未能做好计划或及时采取应对措施，则将存在未来成长性不及预期、经营业绩波动的风险。”**

中介机构核查情况：

一、请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、了解发行人产品结构与特点，核实精密运动平台、核心零部件之间的关系及搭配销售情况；
- 2、取得发行人的收入及成本明细表，复核细分产品系列的收入、毛利率情况；

3、了解发行人的业务模式、在客户处的安装、应用及终端使用等具体场景、主要客户群体情况，产品主要应用于量检测设备、混合键合设备的原因；

4、取得并核查相关行业研究报告、同行业可比公司公开披露文件、官网信息等，核实其他键合设备对精密运动平台的需求情况及主要供给方；

5、了解发行人产品主要用于光刻测试设备而非光刻机主台的原因，具体产品的技术先进性、量产可行性等情况；

6、复核发行人开发机台产品的具体情况、报告期内主要产品的业务开展情况；

7、复核精密运动平台及核心零部件在不同下游应用领域、设备类型、工艺环节的行业发展状况、发行人与国内外主要竞争对手的比较情况、发行人在其他下游应用领域以及半导体其他设备领域的技术储备、产品进度及销售获客情况、发行人的核心竞争力和竞争优势；

8、复核精密运动平台及核心零部件的国内外主要厂商具体情况、行业排名和市场份额情况、发行人与国际知名企业的差异情况，核查竞争对手公开披露数据；

9、分析发行人所处行业上下游企业情况，复核发行人被产业链上下游企业替代的风险、维持客户粘性的主要应对措施等因素；

10、复核发行人的成长性情况以及对应的风险提示披露情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人精密运动平台与核心零部件各自独立销售，不存在固定的搭配销售关系；

2、发行人产品主要应用于量检测设备、混合键合设备，主要是与下游整机的工艺场景、发行人经营战略、下游客户需求、技术路径演变关系等因素相关，具备合理性；

3、发行人产品主要用于光刻测试设备而非光刻机主台的原因主要是与下游行业发展现状、客户需求、发行人战略等因素相关，具备合理性，发行人在光刻

领域的技术、产品、客户布局较为完善，具有一定的技术先进性和量产可行性，不存在业务拓展方面的障碍；

4、报告期内，发行人基于内外部因素综合评估开发机台、量产状态，关于开发机台产品具体情况的认定标准完善，相关信息披露准确；

5、报告期内，发行人主要产品的业务开展情况良好；

6、发行人在半导体等下游应用领域具备完善的技术储备，产品进度及销售获客情况良好，不存在拓展障碍；

7、发行人关于市场规模的披露数据与竞争对手存在一定差异，系引用数据源的具体测算逻辑、方法不同，存在合理性；

8、发行人虽在品牌影响力、营收规模等方面与国际知名企业存在差距，但在产品结构丰富度、真空环境适应性方面已形成自身特点；

9、发行人已在量检测和晶圆键合领域的主要客户中获得较高供给份额，但随着客户业务拓展、新客户导入以及下游市场加速扩容，发行人供给份额仍具备持续增长的空间；

10、发行人被产业链上下游企业替代的风险相对较低，发行人已构建明确有效的维持客户粘性的措施，相关风险不会对持续经营能力构成重大不利影响；

11、发行人具备较强的成长性，相关风险已在招股说明书中进行充分提示。

2、关于核心技术和技术来源

根据申报材料：（1）公司核心技术一方面体现在设计及底层软固件开发，另一方面体现在精密装调与集成；精密运动平台的主要原材料包括导向系统（气浮式、机械式、磁浮式等）、传感器（光栅尺、干涉仪等）、电机（特种电机、压电电机等）、机加件、线缆等，发行人目前已实现部分零部件的自研，部分仍需外购；（2）发行人选取了2款产品与可比公司竞品进行技术指标比较，精密运动平台具有“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点，发行人是目前国内少数具备对标国际先进技术水平的精密运动平台制造商；（3）发行人专利来源存在多种情形，包括部分专利与上海微电子、精测电子、唐人共有，部分专利受让自广东极迅；拟自复旦大学受让10项发明专利，其中部分系申请中专利；发行人报告期内存在知识产权相关的质押借款；（4）发行人实控人及核心技术人员杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初等均曾在复旦大学、复旦超精中心等任职。

请发行人披露：（1）发行人主要产品的软硬件构成及生产过程，自研自产外协外购等情况及重要性程度，是否涉及核心零部件、软件算法外购及与同行业可比公司的比较情况，发行人核心技术及技术门槛的具体体现，是否属于系统集成、是否为行业通用技术、公司的技术突破点，是否对前述外购原材料存在重大依赖及应对措施，发行人是否掌握关键核心技术，核心技术收入的测算口径以及是否客观准确；（2）结合发行人报告期内各产品收入占比、国内外主要竞争对手及同类产品情况等，说明目前选取发行人2款产品并与1家可比公司的竞品进行比较、未比较核心零部件产品的原因；结合各方竞品的推出时间、是否系最高技术水平、产业化情况，以及精密运动平台“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点等，说明技术指标、可比公司及竞品的选取是否客观、全面，进一步完善发行人各类型主要产品与同行业可比公司技术指标的比较情况，并说明技术水平的有关表述和信息披露是否客观、准确；（3）发行人共有、境内外受让及拟受让专利的具体情况，包括背景、相关协议的主要内容、受让专利定价的公允性及支付情况、对应发行人核心技术、产品收入情况、重要性程度，是否存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定；报告期内知识产权质押借款的具体情况、对公司专利及核心技术稳定性的影响；（4）发行人拟受让复旦大学专利的最

新进展，发行人及其研发团队是否参与相关专利研发及具体情况，后续是否持续存在专利转让或授权使用等计划，对发行人技术独立性和资产完整性的影响；结合（3）-（4）的回复内容及公司共有、受让专利较多等，说明公司是否具备独立自主的持续研发能力，是否存在专利相关的纠纷或潜在纠纷；（5）发行人核心技术的来源及形成过程，主要产品业务的演变过程，立项研发、验证、量产等关键节点和研发周期，是否与同行业可比公司存在较大差异；发行人技术来源、知识产权、技术成果等是否存在纠纷风险；（6）公司设立以来，复旦大学、复旦超精中心等主体与发行人在包括但不限于人员、设备、场地、技术成果、业务等方面的支持、共用、切割情况，相关设立孵化背景及技术成果转化情况、技术成果划分情况及依据，是否存在纠纷或潜在纠纷，报告期内的相关交易及入股情况（如有），发行人是否对前述主体存在重大依赖，公司人员、技术、资产、业务、机构等是否具备独立性；（7）结合杨晓峰的实际控制人身份及其参与发行人研发、日常经营管理情况、目前仍担任复旦超精中心主任等背景，说明杨晓峰相关任职对公司人员、技术独立性的影响，是否影响其独立、勤勉履职。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（3）-（7）简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、发行人主要产品的软硬件构成及生产过程，自研自产外协外购等情况及重要性程度，是否涉及核心零部件、软件算法外购及与同行业可比公司的比较情况，发行人核心技术及技术门槛的具体体现，是否属于系统集成、是否为行业通用技术、公司的技术突破点，是否对前述外购原材料存在重大依赖及应对措施，发行人是否掌握关键核心技术，核心技术收入的测算口径以及是否客观准确

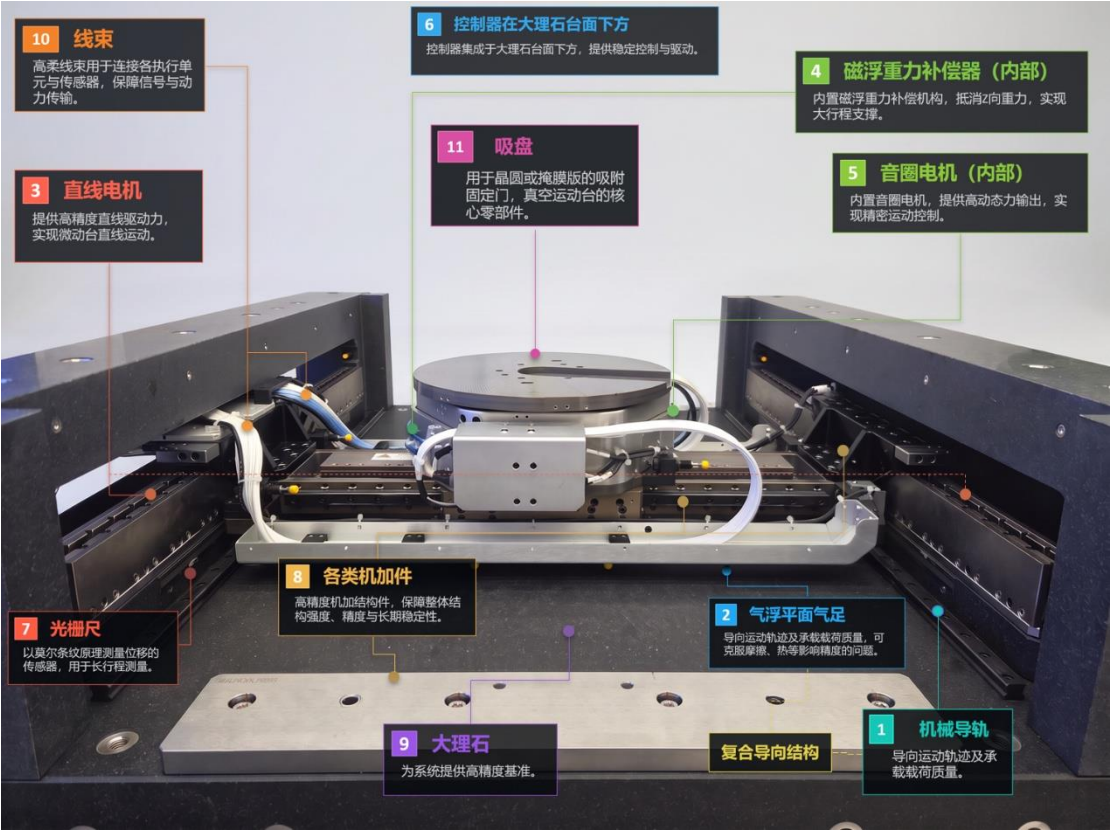
（一）发行人主要产品的软硬件构成及生产过程，自研自产外协外购等情况及重要性程度，是否涉及核心零部件、软件算法外购及与同行业可比公司的比较情况

1、精密运动台的软硬件构成及生产过程，零部件自研自产外协外购等具体情况及重要性程度

精密运动平台是复杂系统，具体表现在其是由精密机电部件、控制部件、反馈测量传感部件（**硬件**），以及控制算法（**软件**）等部分相互关联、作用与影响而构成，并能适应客户各类高精密应用场景，并克服内外部振动环境和温度环境影响，比如高真空适应性（**环境**），最终实现高速、高精度与高真空适应性等多维度多参数性能耦合能力，解决宏观物体在微观尺度下动力学行为的工程化难题。

（1）精密运动台的软硬件构成及生产过程

在产品研发与生产中，发行人通过自研自产、对外采购等方式获得相关部件，并通过系统集成与调试实现研发设计目的。优质的硬件性能是实现运动平台产品性能的基础，优良的算法有利于充分发挥硬件性能，乃至补偿硬件性能的局限，最终通过软硬件结合满足客户各类关于速度与精度的需求，解决其环境适应性的问题，图示如下：



（2）零部件自研自产外协外购等具体情况及重要性程度

发行人依据国内供应链环境、自身技术禀赋与研发资源，通过有梯度的自研自产、培养供应商以及外购的方式获得精密运动平台所需的各软硬部件，其具体情况与重要性程度如下：

类别	主要构成		名称	是否核心 零部件	功能与特性	外购/自研自产
硬件	精密 机电 部件	导向部 件	机械导轨	非核心	导向运动轨迹及承载载荷质量 成本可控，存在摩擦、热等影响精度的问题	外购国外品牌产品
			气浮导轨	核心	导向运动轨迹及承载载荷质量 成本与技术难度较高，可克服摩擦、热等影响精度的问题	投资供应链
		动力部 件	特种电机	核心	动力部件，包括水冷式直线电机与音圈电机；实现长行程、 高速度宏动，短行程、高精度	自研自产
			压电电机	核心	动力部件；实现短行程、高精度微动	自研自产
			磁浮重力补偿器	核心	发行人独创的微动调节动力载体 主要用于垂向位移台，采用大行程磁浮重力补偿技术，降 低垂向电机载荷，实现超高精度上下方向定位的升降	自研自产
	控制部件		控制器/驱动器	核心	控制功能的核心载体，包括控制板卡、数据采集卡等。	自研自产 与 外购国外品牌产品 相结合
	反馈测量传感部 件	电涡流传感器	核心	以电涡流原理测量位移的传感器，用于短行程测量	自研自产与外购相结 合	
		电容传感器	核心	以变间隙式电容传感原理测量位移的传感器，用于短行程 测量	外购国外品牌产品	
		光栅尺	核心	以莫尔条纹原理测量位移的传感器，用于长行程测量	外购国外品牌产品	
		干涉仪	核心	以光的干涉原理测量位移的传感器，用于长行程测量，常 用于高端光刻机/键合场景	自研自产 与 外购国外品牌产品 相结合	
	台体	精密加工件	非核心	用于搭建运动台框架与结构	外购国内品牌	
		大理石	非核心	运动台的台面	外购国内品牌	
	配套材料	线束	核心	各类信号传输载体	投资供应链	
		吸盘	核心	用于晶圆或掩模版的吸附固定，真空运动台的核心零部件	根据不同产品采用自 研自产与投资供应链	

类别	主要构成		名称	是否核心 零部件	功能与特性	外购/自研自产
						相结合
软件	控制 算法 及 软 件	运动算 法	多自由度运动轨迹 规划算法	核心	针对多轴平台，规划各轴在时间序列上的运动轨迹，确保多轴协同运动平滑、无冲击、无振动	自研自产
			前馈控制算法	核心	基于被控对象的数学模型，在偏差产生之前即根据参考轨迹提前输出控制量，主动补偿已知扰动	
			反馈控制算法	核心	通过检测实际输出与目标指令之间的偏差，经控制律计算后输出校正量，形成闭环控制	
		测试校 准软件	Hard-in-the-Loop 仿 真软件	核心	将真实的控制器硬件与虚拟的被控对象模型连接，在不上真机的情况下对控制器进行全面验证	
			CEAT 调测软件	核心	精密运动平台控制系统的调试与参数整定工具，用于在线监控运动状态、整定控制参数（如 PID 增益、前馈系数）	
			多轴测量软件	核心	用于多轴联动状态下位移、速度、加速度等运动参数的同步采集、分析与校准的软件系统	

注：算法与软件共同构成了精密运动平台从轨迹规划、前馈及反馈控制、HIL 仿真验证、系统集成、CEAT 调试验证，到多轴功能、性能达标等完整技术闭环。关于上述六项算法与软件的重要性，具体说明如下：（1）关于多自由度运动轨迹规划算法：轨迹规划的质量直接影响多轴同步精度、动态响应及振动抑制效果，需实现平稳、平滑的高阶曲线规划，是精密运动台实现复杂六维轨迹控制的核心算法；（2）关于前馈控制算法：精密运动平台在高速高加速运动中，反馈控制受限于机械谐振频率无法无限提高带宽；前馈控制可大幅减少参考轨迹引起的跟踪误差、缩短整定时间，是决定平台高速高精度动态响应能力的核心算法；（3）关于反馈控制算法：反馈控制是保证平台精度与抗干扰能力的基石，能够实时修正外部扰动、非线性摩擦及前馈未补偿的残余误差。在精密运动平台中，反馈控制算法通常与前馈控制并联使用，构成前馈为主、反馈微调的复合控制架构；（4）关于 Hard-in-the-Loop（HIL）仿真软件：精密运动平台控制算法风险极高，HIL 仿真可在不依赖物理样机的前提下完成软件控制算法、时序、控制部件的早期验证与迭代优化。能够大幅缩短研发周期、降低测试成本、规避现场调试风险，是控制软件成熟度保障的关键环节；（5）关于 CEAT 调测软件：精密运动平台的控制参数多达数十甚至上百个，人工调参效率极低且难以达到最优。CEAT 调测软件通过可视化界面和自动化整定算法，显著提升调试效率与参数优化质量，是产品从研发走向量产的核心工程能力；（6）关于多轴测量软件：精密运动平台最终精度取决于测量系统的准确性与多轴数据融合能力。多轴测量软件负责对各轴光栅尺、激光干涉仪等多种传感器的数据进行同步采集、坐标系变换与误差补偿，是验证产品最终精度指标是否达标的评判工具。

综上，发行人采用核心在手、投资牵引、积极培育及成熟采购的供应链策略。在决定运动台核心竞争力的动力部件、专用控制器和控制算法层面坚持自研，形成技术壁垒；在导向部件和配套材料方面，通过投资国内供应链优势企业加强产业链牵引与保障；在通用控制器、光栅尺及电容传感器等传感部件方面，通过外购与适度风险备料保障当前业务需求，并积极寻找与培育本土供应链优势企业；对于技术与市场较为成熟的零部件则采用外采方式。上述有梯度的供应链策略既保障了短期技术开发与商业化实现，又兼顾了中长期供应链安全与成本优化，与半导体设备及核心零部件国产化的行业发展模式一致。

2、发行人与同行业可比公司零部件外购情况比较

（1）国内企业

国内精密运动平台企业以发行人和华卓精科为代表，在上述零部件的供应链策略与延伸上总体类似，方式略有不同，各有侧重。首先两家公司对成熟部件基本都采用外购模式，在软件与控制部件方面基本采用自研自产；其次发行人较华卓精科更多采用投资供应链的方式牵引与保障导向部件、吸盘和线束的供应；最后发行人的自研自产侧重于动力部件，尤其是依托自身在压电技术方面的优势，而华卓精科在传感部件中的光栅尺部分有所侧重，具体如下：

类别	主要构成		名称	发行人	华卓精科
硬件	精密 机电 部件	导向部件	机械导轨	外购	外购
			气浮导轨	投资供应链	外购
		动力部件	特种电机	自研自产	外购
			压电电机	自研自产	外购
			磁浮重力补偿器	自研自产	外购
	控制部件		控制器/驱动器	专用自研自产与通用外购	专用自研自产与通用外购
	反馈测量传感部件	电涡流传感器	自研自产与外购相结合	外购	
		电容传感器	外购	外购	
		光栅尺	外购	部分自研自产	
		干涉仪	自研自产与外购相结合	自研自产与外购相结合	
	台体	精密加工件	外购	外购	
		大理石	外购	外购	

类别	主要构成	名称	发行人	华卓精科
	配套材料	线束	投资供应链	外购
		吸盘	根据不同产品采用自研自产与投资供应链相结合	自研自产
软件	控制算法及软件		自研自产	自研自产

注：根据市场信息整理。

（2）海外企业

根据行业信息并整理公开资料，海外头部企业PI、Aerotech、Newport、ETEL、Schneeberger 对于机械导轨、气浮导轨、特种电机、压电电机、磁浮重力补偿器、控制器/驱动器、电涡流传感器、电容传感器、光栅尺、干涉仪、精密加工件、大理石、吸盘等零部件的自研自产情况如下：

海外头部企业名称	精密运动平台主要零部件自研自产情况
PI	PI 在压电材料、器件方面具有领先的技术优势，且收购了国际控制器龙头 ACS 公司，其精密运动平台使用的压电电机、驱动器、电容传感器系自研自产，控制器系采购集团内 ACS 品牌，其他主要零部件如机械导轨、光栅尺、干涉仪仍以外购为主
Aerotech	Aerotech 运动控制产品线较为丰富，其控制器、驱动器、气浮导轨系自研自产，其他主要零部件如机械导轨、光栅尺、干涉仪仍以外购为主
Newport	Newport 隶属于 MKS 集团，其压电电机、气浮导轨、控制器、驱动器系自研自产，其他主要零部件如机械导轨、光栅尺、干涉仪仍以外购为主
ETEL	ETEL 的业务是从电机起家，目前隶属于海德汉集团，因此其精密运动台使用的特种电机、减振器、驱动器、控制器系自研自产，光栅尺系采购集团内海德汉品牌，其他主要零部件如机械导轨、电涡流传感器仍以外购为主
Schneeberger	Schneeberger 的业务是从导轨起家、逐步拓展到精密运动平台，因此其精密运动平台使用的机械导轨、精密加工件系自研自产，其他主要零部件如光栅尺、干涉仪、特种电机、驱动器、控制器仍以外购为主

从上表可以看出，海外头部企业基于自身业务发展历史、业务收购等因素，对部分零部件采取自研自产方式，其余主要零部件仍在专业分工的行业框架内进行外购。整体来说，特种电机、驱动器、控制器是各大海外头部企业主要自研自产（或通过并购方式获得自供能力）的零部件品种，而机械导轨、光栅尺、干涉仪、各类传感器是主要的外购零部件品种。

（二）发行人核心技术及技术门槛的具体体现，是否属于系统集成、是否为行业通用技术、公司的技术突破点

从构成发行人精密运动台的硬件（机电部件、控制部件、反馈测量部件）、软件（控制算法、调测工具链）与环境适应性（真空环境）出发，对应形成涵盖

从整机集成算法到底层零部件研发，以及包括真空技术等环境适应性的七大核心技术体系，其对应关系如下：

类别	主要构成		名称	七大核心技术
硬件	精密机电部件	导向部件	机械导轨	• 微纳米精度精密运动平台结构设计与制造技术
			气浮导轨	
		动力部件	特种电机	• 高性能电磁式直线运动执行器技术
			压电电机	• 高精度压电电机及驱控系统技术 • 压电材料与多层压电陶瓷器件制备工艺
			磁浮重力补偿器	• 微纳米精度精密运动平台结构设计与制造技术
	控制部件		控制器/驱动器	• 微纳米精度精密运动平台结构设计与制造技术 • 高性能电磁式直线运动执行器技术
	反馈测量传感部件	电涡流传感器	• 纳米分辨率位移测量与集成校正技术	
		电容传感器		
		光栅尺		
		干涉仪		
	配套材料	线束	• 微纳米精度精密运动平台结构设计与制造技术	
		吸盘		
软件	控制算法及软件			• 多轴运动控制系统架构与算法技术
环境				• 高真空技术

从发行人七大核心技术出发，发行人以具备国际化视野与商业化技术能力的多元背景团队为基础，在客户需求牵引与自主研发下形成技术突破，构建出向上游压电部件与真空技术延伸的稀缺性技术布局，并形成包括专利以及压电材料配方与工艺在内的竞争壁垒及相应的技术突破点，具体分析如下：

七大核心技术	技术门槛与竞争壁垒			技术突破点
	客户牵引与自研积累	技术与布局稀缺性	核心知识产权	
多轴运动控制系统架构与算法技术	<ul style="list-style-type: none"> • 发行人“标准控制器”等项目持续自研控制技术 • 光刻测试台业务牵引多轴控制研发，推动发行人专用控制器与算法技术突破 	国内运动平台企业中少数拥有自主专用控制算法与系统技术的公司	形成 10 项专利，35 项软件著作权，以及算法方面的技术秘密	<ul style="list-style-type: none"> • 高带宽控制器（10kHz）使控制环路每秒响应 1 万次 • 基于 VME 和 VPX 的总线通讯技术，通讯速度可达 5GHz（0.2 微秒延时），有着良好的时钟同步性、更强的抗电磁干扰能力 • 自研控制器可及时汇总多路传感器数据，依托 MIMO（同时进行多输入-多输出）技术实现实时控制，实现复杂多轴耦合结构精密运控平台的控制解耦、测量系统切换、跟随等高级控制策略 • 迭代学习、自适应前馈、干扰观测器等先进补偿算法实时抑制外部振动与摩擦力波动
微纳米精度精密运动平台结构设计及制造技术	<ul style="list-style-type: none"> • 发行人“同步气浮扫描运动台技术研发”等项目持续自研微纳米精度下结构设计技术 • FD 与 IM 系列业务牵引复合导向与大行程垂向重力补偿技术突破 • 光刻测试台业务牵引平衡质量技术突破 • DS 系列业务牵引粗微动结合技术突破 	国内运动平台企业中少数掌握复合导向技术企业，以及在垂向大行程磁浮重力补偿技术中具有稀缺性和领先性	形成 76 项专利	<ul style="list-style-type: none"> • 复合式导向（机械导轨+气浮导轨）兼顾高刚性与低波动，将运动台平面度控制在 5μm 以内，最高加速度达到 1.5g 以上，静态抖动小于 +/-10nm • 高刚性轻量化方案创新结构设计，机械带宽超 400Hz • 磁浮重力补偿（补偿误差<3%），响应带宽更高（100Hz 以上） • 平衡质量技术+主被动减振，能够实现 5G 加速度
高性能电磁式直线运动执行器技术	<ul style="list-style-type: none"> • 特种电机业务牵引高性能、低温升电机技术突破 	国内运动平台企业中少数布局特种电机技术的公司	形成 21 项专利	<ul style="list-style-type: none"> • 电磁-热-结构-流体多物理场耦合分析和优化，仿真的结果与实际制造的误差不超过 3%扁平线制造工艺（槽满率>90%） • 微通道超薄水冷板（1-1.6mm）高效散热，抑制电机发热引起的热变形
压电材料与多层压电陶瓷器件制备工艺	<ul style="list-style-type: none"> • 发行人“高性能压电致动器用材料、流延及多层工艺技术研发”等项目持续研发压电材料配方与工艺 	国内运动平台企业中极少数布局全链条压电技术的公司	形成 9 项专利，以及材料配方与制备工艺方面的技术	<ul style="list-style-type: none"> • 自研高性能压电材料（应变 0.15%、居里 360℃、介电常数 1850-4200 之间，对标 PI） • 全瓷一体共烧工艺（180mm 长行程，真空 10⁻⁵Pa），避免有机胶层在真空/辐射下失效，提供无蠕变、高刚度的

七大核心技术	技术门槛与竞争壁垒			技术突破点
	客户牵引与自研积累	技术与布局稀缺性	核心知识产权	
	<ul style="list-style-type: none"> 微步电机项目牵引了压电微步电机技术用叠堆配方与工艺突破 		秘密	微位移
高精度压电电机及驱控系统技术	<ul style="list-style-type: none"> 发行人“高分辨率高精度压电电机及电驱控技术研发”项目持续研发压电电机技术 DS 系列业务牵引高精度压电电机技术突破 相关项目牵引六自由度压电高速高精度控制技术突破 微步电机项目牵引了压电微步电机技术突破 	国内运动平台企业中极少数布局全链条压电技术的公司	形成 25 项专利	<ul style="list-style-type: none"> 自研低纹波高压功放（RMS 0.6mV，常规 10-20mV）实现平滑位移输出 压电六自由度微动台结合高刚性柔性铰链，在大负载（80kg）下仍能实现毫米级行程宏动位姿调整、纳米级精度和高精度扫描应用
纳米分辨率位移测量与集成校正技术	一系列重要项目牵引干涉仪测量反馈技术突破	国内运动平台企业中少数拥有干涉仪闭环控制能力的公司	形成 9 项专利	<ul style="list-style-type: none"> 多轴干涉仪测量系统基于通用化、标准化测量零件开展个性化设计，实现静态重复性，可同时实现线性位移、直线度、偏摆、俯仰、滚动等多自由度几何误差并行测量与反馈控制 光路自动对准算法（基于压电螺钉+双镜联调）实时修正温度/振动引起的光路漂移，保证信号信噪比最大化 多模耦合器、单模耦合器调整架、保偏穿腔法兰等关键零部件自主研制能力
高真空技术	相关项目牵引各类真空技术突破	国内运动平台企业中极少数布局真空技术能力的公司	形成 14 项专利	<ul style="list-style-type: none"> 真空热管理（低释气润滑、主动冷却）控制热漂移 磁悬浮重力补偿与磁屏蔽协同设计（强磁隔离至 DC 磁场 μT 级别/AC 磁场 nT 级别） 真空清洗工艺与释气控制（10^{-5}Pa），建立了完整的真空清洗、工艺、集成测试以及包装运输等工艺控制能力 高真空高压针对性设计

综上，发行人的七大核心技术体系围绕精密运动平台及其核心零部件方向，结合具体应用场景并经过多年研发投入和工程实践积累形成，不属于行业内的通用技术方案，其产品的研发与生产也不是简单的集成组装。关于发行人核心竞争力及竞争优势，可参见本回复“1、关于产品和行业格局/四/（四）结合前述内容充分分析发行人产品的核心竞争力和竞争优势”之内容。

报告期各期，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例均超过 97%，核心技术对发行人业务的支撑作用较为显著。发行人委外研发课题均属非核心基础理论研究，与核心技术的边界明确。

（三）是否对前述外购原材料存在重大依赖及应对措施，发行人是否掌握关键核心技术，核心技术收入的测算口径以及是否客观准确

1、发行人对前述外购原材料不存在重大依赖

发行人精密运动平台所需原材料按照自研自产进度可分为四类：一是已实现自研自产的物料，包括压电产品、特种电机、高端控制器、控制算法等核心软硬件；二是通过培育国产供应商实现替代的物料，包括气浮导轨和真空线束；三是目前仍以国外品牌为主但已推进替代方案的物料，包括干涉仪（采购国产品牌干涉仪部件后自行设计组装）、机械导轨和减振器；四是技术难度较大、目前仍以国外品牌为主的物料，包括光栅尺及电容传感器等。前三类物料发行人或已实现自主可控，或已通过供应链培育降低进口依赖，不存在重大风险。第四类物料中，光栅尺、干涉仪等属于行业内通用测量组件，PI、Aerotech、ETEL 等同行业企业亦普遍采取外购模式，发行人对该等物料不存在单一来源依赖，且已在培育国内产业链企业，亦不存在区别于行业惯例的额外风险。

2、发行人掌握关键核心技术，核心技术收入测算口径客观准确

发行人七大核心技术已系统性地运用于发行人的精密运动平台及核心零部件产品中。精密运动平台产品，如 FD 系列运用了复合式导向技术、多轴解耦控制技术；DS 系列运用了压电电机及驱控系统技术、精密运动平台结构设计与制造技术等。核心零部件方面，特种电机运用了高性能电磁式直线运动执行器技术，压电产品运用了压电材料与器件制备工艺及驱控系统技术等。发行人的核心技术已全面渗透至主要产品的研发和生产环节。

在核心技术收入的认定口径方面，发行人将运用了上述七大核心技术中任意一项或多项的产品界定为核心技术产品，核心技术产品收入即为该等产品的销售收入。该口径覆盖了发行人生产和销售的主要产品类别，精密运动平台及核心零部件均在其列。报告期各期，发行人核心技术产品收入分别为 7,342.43 万元、16,342.68 万元、31,876.36 万元和 22,192.60 万元，占营业收入的比例分别为 97.13%、97.38%、97.97%和 97.58%。上述测算结果在报告期内保持较高水平，比例变动主要受产品结构正常波动影响，与发行人业务发展实际情况相符，核心技术收入的认定口径和测算结果客观、准确。

二、结合发行人报告期内各产品收入占比、国内外主要竞争对手及同类产品情况等，说明目前选取发行人 2 款产品并与 1 家可比公司的竞品进行比较、未比较核心零部件产品的原因；结合各方竞品的推出时间、是否系最高技术水平、产业化情况，以及精密运动平台“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点等，说明技术指标、可比公司及竞品的选取是否客观、全面，进一步完善发行人各类型主要产品与同行业可比公司技术指标的比较情况，并说明技术水平的有关表述和信息披露是否客观、准确

（一）结合发行人报告期内各产品收入占比、国内外主要竞争对手及同类产品情况等，说明目前选取发行人 2 款产品并与 1 家可比公司的竞品进行比较、未比较核心零部件产品的原因

发行人首次申报招股说明书中比较的竞品选择标的，主要是考虑了收入结构的代表性、竞品参数的客观准确性、下游应用整机的功能相似性、精密运动平台产品的直接可比性等因素综合作出，在更新后招股说明书中已进一步丰富该部分内容，首次申报相关情况具体如下：

1、发行人首次申报选取 300FD 做技术比较的合理性

首次申报报告期内，公司主营业务收入的构成以精密运动平台为主，2025 年 FD 系列产品收入占当年度收入约 20%，系发行人代表性产品，因此做竞品比较，具体如下：

单位：万元

类别	细分产品系列	2025 年度	
		收入	占比

类别	细分产品系列	2025 年度	
		收入	占比
精密运动平台	Y 型号（量检测）	5,943.32	18.46%
	FD 系列（量检测）	6,613.27	20.54%
	IM 系列（量检测）	2,900.80	9.01%
	DS 系列（晶圆键合）	1,370.58	4.26%
	光刻类	2,725.68	8.47%
	其他	5,381.87	16.72%
	小计	24,935.52	77.46%
核心零部件	特种电机	3,415.38	10.61%
	压电产品	2,385.75	7.41%
	控制部件	685.10	2.13%
	吸盘	454.60	1.41%
	小计	6,940.83	21.56%
其他		314.22	0.98%
合计		32,190.58	100.00%

注：占比数据为占主营业务收入的比例

2、发行人首次申报选取 ETEL 品牌 METIS 系列做竞品比较的合理性

ETEL 是国际领先的精密运动平台企业。发行人首次申报选取 ETEL 品牌 METIS 系列作为 300FD 系列精密运动平台的对标产品是因为，一是，从下游应用看，ETEL 品牌 METIS 系列与 300FD 有着相同的应用场景，即都可应用于膜厚与 OCD 量检测设备；二是，从产品结构设计来看，ETEL 品牌 METIS 系列与 300FD 均应用了类似的导向结构技术路线，实现了同等性能下更小的产品体积与更高的精度；三是，ETEL 品牌在其官网上公布了详细的产品参数。因此发行人选取上述竞品做比较，考虑了指标可比性、品牌权威性与数据客观性。

3、发行人未比较核心零部件技术指标原因

核心零部件的收入金额及占比整体相对较低，且细分型号众多、定制化程度较高，较难明确对标型号，因此首次申报招股说明书中暂未进行比较。

（二）结合各方竞品的推出时间、是否系最高技术水平、产业化情况，以及精密运动平台“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点等，说明技术指标、可比公司及竞品的选取是否客观、全面，进一步完

善发行人各类型主要产品与同行业可比公司技术指标的比较情况，并说明技术水平的有关表述和信息披露是否客观、准确

1、结合各方竞品的推出时间、是否系最高技术水平、产业化情况，以及精密运动平台“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点等，说明技术指标、竞品的选取是否客观、全面

(1) 精密运动台对比型号选取

发行人根据产品的行业认可度、下游应用领域、技术路径、指标直接可比性、参数信息公开度等因素选取具有可比性的行业标杆产品，具体的选取逻辑是：考虑下游整机设备对标的竞品整机设备，结合行业信息，了解该对标整机设备使用的同款或类似精密运动平台型号，在此基础上，进行精密运动平台关键技术指标的对比，或是在无法获取具体精密运动平台参数的情况下通过精密运动平台助力整机设备实现的关键性能进行间接对比。因此，在考虑选取的对比型号是否系最高技术水平时，也参照“下游整机是否已对标最先进的竞品机型→其对应使用的精密运动平台型号”这一逻辑链路进行论证。

发行人最终所选取的对比产品型号均为行业内国内外头部企业的主流量产产品或公认标杆产品，整体处于行业先进水平，具有代表性，具体如下：

发行人型号	应用领域	竞品品牌型号	竞品品牌型号推出时间、选取依据及代表性	是否系最高技术水平	产业化情况
300FD系列	膜厚及光学关键尺寸量测	ETEL 品牌 METIS 系列	METIS 系列推出时间未披露，ETEL 系国际领先的精密运动平台企业，该系列与 300FD 系列具有相同的下游应用场景（均可应用于膜厚与 OCD 量检测设备），均采用复合导向架构，且 ETEL 官网公布了详细产品参数，指标直接可比、数据客观；该系列至今仍列示于 ETEL 官方网站 motion systems 产品目录，系量检测设备用精密运动平台的行业标杆产品，技术指标处于国际领先水平，具有代表性	主流产品	已产业化
500FD系列	膜厚及光学关键尺寸量测（更先进制程）	ETEL 品牌 CHARON2HD 系列	CHARON2 基础平台发布时间为 2017 年 12 月，CHARON2HD 为其高动态版本，官方未单独披露推出时间；ETEL CHARON2HD 系列与 500FD 系列同面向 OCD 量测设备，公开参数详细、具有直接可比性；该系列至今仍列示于 ETEL 官方网站 motion systems 产品目录，在速度、加速度等动态性能方面处于国际领先水平，系 OCD 量测设备用精密运动平台的标杆产品，具有代表性	最高技术水平，KLA 目前最先进 OCD、膜厚整机分别为 SpectraShape 12K、SpectraFilm F10，搭载的精密运动平台均为 ETEL 品牌 CHARON2HD 系列	已产业化
IM 系	膜厚量测	ETEL 品牌	CHARON2 XT 为 CHARON2 基础平台下的单	主流产品	已产业

发行人型号	应用领域	竞品品牌型号	竞品品牌型号推出时间、选取依据及代表性	是否系最高技术水平	产业化情况
列	领域	CHARON2 XT 系列	X 轴标准配置，CHARON2 基础平台发布时间为 2017 年 12 月，CHARON2 XT 随产品家族扩展于 2020 年初推向市场（ETEL 官方未单独披露其推出时间）；ETEL CHARON2 XT 与 500IM 系列同面向高精度单轴运动应用场景，公开参数详细、具有直接可比性；该型号至今仍列示于 ETEL 官方网站 motion systems 产品目录，在定位精度、重复定位精度等方面处于国际领先水平，系高精度单轴精密运动平台的标杆产品，具有代表性。		化
B12 运动平台（明暗场量检测） NP350 运动平台（纳米压印）		Newport 品牌 DynamYX 300	推出时间未披露，Newport 系精密运动领域国际知名企业，DynamYX300 为其面向量检测应用的代表性产品，官网公开产品参数，与发行人类似产品应用领域一致、指标可对比，具有代表性	主流产品	已产业化
		PI 品牌 A-322 超强型	推出时间未披露，PI 系精密定位与运动控制领域国际龙头企业，A-322 超强型为其高性能精密运动平台的公开产品，参数可得、指标可对比，至今仍列示于 PI 官网空气轴承平台产品序列，与发行人类似产品技术路径相近，具有代表性	主流产品	已产业化
		华卓精科 TUI 型号	仅披露“2022 年至今形成 SCM/TUI/YLS/DXS 等多个产品系列”，未披露具体时间，该型号用于明场晶圆缺陷检测	是其招股书中披露的主要精密运动台系列	根据其披露，已产业化应用
		华卓精科 YLS 型号	仅披露“2022 年至今形成 SCM/TUI/YLS/DXS 等多个产品系列”，未披露具体时间，该型号用于暗场晶圆缺陷检测		
DS300 系列	先进封装 晶圆键合	EVG 品牌 SmartView NT3 型号（整机层面比较）	推出时间为 2018 年 7 月，先进封装键合设备厂商的运动平台多为自研定制、不对外销售，无公开独立技术参数；发行人已以其可获得的最高水平公开基准——国际头部企业主流产品的核心指标（对准精度低于 50nm/15nm）进行对标，该基准代表国际主流先进水平，具有代表性	主流产品	已产业化
DS300 ex 系列	先进封装 晶圆键合	EVG 品牌 GEMINI FB 型号（整机层面比较）		主流产品	已产业化

注：上表竞品信息来自竞争对手官方网站产品介绍及其他公开披露资料。

发行人选取的 ETEL METIS 系列、ETEL CHARON2HD 系列、Newport DynamYX 300、PI A-322、EVG SmartView NT3、EVG GEMINI FB 等国际品牌竞品型号，虽推出时间相对较早，但均为相关竞品厂商当前在售的主力产品，其技术水平仍代表行业主流，具体分析如下：

1)精密运动台属于长生命周期平台型产品，推出时间较早系行业普遍特征，上述竞品经长期市场验证，系经客户广泛认可的行业标杆产品

精密运动台系半导体设备的核心基础部件，需与整机设备长期磨合验证，产

品生命周期通常长达十年以上，技术演进以持续迭代优化为主而非型号快速更替。行业内主流厂商普遍采取“同一平台型号下持续升级”的产品策略，客户采购的为该平台当前在售的最新版本，而非首次发布时的初代产品。ETEL CHARON2 平台自 2017 年发布后持续扩展，已衍生九个标准配置版本及 CHARON2HD 高动态版本，并保持与海德汉（HEIDENHAIN）编码器等高端配置的协同；EVG SmartView NT3 自 2018 年发布以来仍服务于存储器堆叠、3D SoC、背照式 CMOS 图像传感器等先进封装领域。上述产品长期被市场主流整机厂商采用，恰恰证明其技术路线和性能指标经受住了产业化验证，代表了行业主流技术水平。

2) 上述竞品型号目前均为竞品厂商官网列示的在售主力产品

ETEL METIS 系列、CHARON2HD 系列至今仍列示于 ETEL 官方网站 motion systems 产品目录；Newport DynamYX 300 至今仍为 Newport DynamYX 系列四大在售型号之一；PI A-322 至今仍列示于 PI 官网空气轴承平台产品序列；EVG SmartView NT3 至今仍为其 GEMINI FB XT 融合键合设备的标准配置对准器。上述型号均无停产公告或被新型号替代的情形，发行人选取的为各竞品当前在售版本，对标口径具有合理性和可比性。

(2) 精密运动台对比产品型号均具有代表性，竞品比较客观、全面

由上表可见，发行人选取的对比产品均为行业内国内外头部企业的主流量产产品或公认标杆产品，同时具有先进性：其中，300FD 系列、500FD 系列对标瑞士 ETEL 的 METIS 系列、CHARON2HD 系列，均系相应应用技术指标处于国际领先水平的标杆产品；B12、NP350、DS300 系列产品对标 Newport、PI 及国际头部键合设备厂商的主流产品，代表相应领域的主流技术水平。相关产品及其关键技术指标具有代表性。

对于同行业公司运动平台为其整机内部定制部件、不对外销售或未披露独立技术参数的情形（如键合设备厂商自研运动平台），发行人已选取可获得的最高水平公开基准（整机系统性能或国际头部企业主流产品公开核心指标）进行比较，确保对标基准处于行业主流先进及以上水平。因此，发行人竞品比较中对对比产品型号的选取客观、全面，技术水平的有关表述和信息披露客观、准确。

(3) 精密运动台技术指标的选取

关于技术指标选取，由于编制首次申报招股说明书时，仅 ETEL 品牌 METIS 和 CHARON2HD 系列披露了具体技术参数信息，发行人选取了精度、速度两个维度的技术指标进行针对性比较，对于精密运动平台“高精度、高速、高加速、高刚度、高真空”等多维制衡的技术特点的对应关系如下：

技术指标	是否比较	比较方式/不适用说明
高精度	是	<ul style="list-style-type: none"> • 定位精度_校准后/Accuracy_calibration value • 双向重复精度/Bidirectional repeatability • 位置稳定性 (3σ) /Position stability (3σ)
高速	是	<ul style="list-style-type: none"> • 最大速度/Max.velocity
高加速	是	<ul style="list-style-type: none"> • 最大加速度/Max.acceleration
高刚度	不适用	该技术特点主要体现在结构设计层面，其效果最终体现在运动平台在高速加速运动中的定位精度、位置稳定性和动态响应等综合性能指标上，难以直接比较
高真空	不适用	该产品工作环境为大气

2、可比公司的选取是否客观、全面

关于可比公司选取，发行人综合行业共识、技术发展历史、规模体量等因素划定可比公司范围，具备合理性。首次申报招股说明书中将华卓精科作为运动平台行业内企业，但是未列入可比公司，主要是截至首次申报招股说明书签署日华卓精科财务数据最后一期更新至 2023 年半年报，且收入已主要来自半导体退火等整机设备，其在 2026 年 6 月末披露了最新招股说明书及相应财务数据，发行人已将其加入可比公司范围。

3、进一步完善发行人各类型主要产品与同行业可比公司技术指标的比较情况，并说明技术水平的有关表述和信息披露是否客观、准确

（1）精密运动平台

招股说明书中已针对 300FD 系列运动平台等运动平台指标参数进行比较，结合同行业企业最新披露的详细产品参数数据，发行人拟进一步丰富完善相关产品参数比较内容，进行补充披露：

“精密运动平台产品核心技术参数包括定位精度、重复定位精度、位置稳定性、速度/加速度和真空兼容性等，以下选取发行人具有代表性的产品系列开展对标分析。

1) 300FD 系列运动平台

300FD 系列运动平台主要面向光学关键尺寸量测设备，应用于先进制程，核心技术指标为垂向定位精度和加速度。结合整机设备侧精密对焦、空间有限、高效率等具体需求，发行人采用气浮与机械复合导向技术，实现高刚度、低波动的长行程运动，微动台结合磁浮重力补偿与柔性结构解耦技术实现高稳定性与高重复性运动，采用多轴解耦控制技术实现纳米级静态稳定精度，最终在高速运动下实现了较高的定位精度。

发行人该款产品与瑞士 ETEL 的 METIS 系列技术指标对比如下：

分类	项目		隐冠半导体	ETEL	比较
基本信息	型号		300FD	METIS 系列	/
精度	定位精度_校准后 /Accuracy_calibration value	XY 定位精度	$\pm 1\mu\text{m}$	$\pm 1\mu\text{m}$	同等
		Z 定位精度	$\pm 400\text{nm}$	$\pm 600\text{nm}$	优于
		T 定位精度	$\pm 3\text{arcsec}$	$\pm 3\text{arcsec}$	同等
	双向重复精度 /Bidirectional repeatability	XY 重复定位精度	$\pm 400\text{nm}$	$\pm 400\text{nm}$	同等
		Z 重复定位精度	$\pm 280\text{nm}$	$\pm 300\text{nm}$	优于
		T 重复定位精度	$\pm 2\text{arcsec}$	$\pm 2\text{arcsec}$	同等
	位置稳定性 (3σ) /Position stability (3σ)	XY 静态稳定性	$\pm 25\text{nm}$	$\pm 25\text{nm}$	同等
		Z 静态稳定性	$\pm 15\text{nm}$	$\pm 15\text{nm}$	同等
速度	最大速度/Max.velocity		1.2m/s	1.2m/s	同等
	最大加速度/Max.acceleration		1.2g	1.2g	同等

从上表可见，公司的 300FD 产品的各类技术指标达到 ETEL METIS 水平，并且，公司基于自研的 10mm 大行程磁悬浮重力补偿技术，在 Z 轴定位精度和重复定位精度达到了更优水平。

2) 500FD 系列运动平台

500FD 系列运动平台面向 OCD 量测设备，应用制程达 7nm/14nm，客户整机设备对标 **KLA 品牌 SpectraShape 12K 型号**，目前已进入量产阶段。其核心技术指标为：垂向**重复**定位精度 30nm，加速度 1.2g。500FD 系列运动平台水平向采用气浮与机械复合导向实现高速高稳宏动，结合垂向磁浮重力补偿技术与柔性簧片实现微动模块的纳米级定位，并由多轴耦合与解耦控制技术进行实时闭环协同，最终在高速运动下达到了超高动态定位精度。

500FD 系列运动平台与 ETEL CHARON2HD 系列的公开参数进行横向对比

如下：

分类	项目		隐冠半导体	ETEL	比较
基本信息	型号		500FD	CHARON2 HD 系列	/
精度	定位精度_校准后 /Accuracy_calibration value	XY 定位精度	±1um	±1um	同等
		Z 定位精度	±50nm	未公开	不适用
		T 定位精度	±3arcsec	未公开	不适用
	双向重复精度 /Bidirectional repeatability	XY 重复定位精度	±400nm	±400nm	同等
		Z 重复定位精度	±30nm	±30nm	同等
		Tip-Tilt 定位精度	±1urad	未公开	不适用
		T 重复定位精度	±2arcsec	±2arcsec	同等
	位置稳定性 (3σ) /Position stability (3σ)	XY 静态稳定性	±5nm	±2nm	略低
		Z 静态稳定性	±10nm	±3nm	略低
速度	最大速度/Max.velocity		1.2m/s	1.25m/s	略低
	最大加速度/Max.acceleration		1.2g	2g	略低

从上表可以看出，在速度和加速度等动态能力方面，500FD 的最大速度与 ETEL CHARON2HD 基本持平，最大加速度略逊于 ETEL CHARON2HD。在核心精度参数上，500FD 表现也较为突出：定位精度（XY 轴）、双向重复定位精度（XY 轴、Z 轴和 T 轴）已经与 ETEL CHARON2HD 达到同等水平，在位置稳定性参数上，XY 轴、Z 轴分别已达到 ±5nm、±10nm 水平，虽然距离 ETEL CHARON2HD 的水平（±2nm、±3nm）尚有差距，但已经能够满足下游整机设备在 7nm 制程范围内的需求。整体来说，500FD 在静态性能上达到了国际标杆产品的同等水平，而且凭借气浮与机械复合导向技术、磁浮重力补偿与柔性结构解耦技术、多轴解耦控制技术等自研技术，在垂向纳米级定位精度和位置稳定性方面实现了先进制程水平，能够满足先进制程 OCD 量测设备对焦面控制的更高要求。

3) 500IM 系列运动平台

500IM 系列运动台面向膜厚、OCD 量测设备开发，应用制程为 28nm-14nm，客户整机设备对标 Nova i570，目前已进入量产阶段。其核心技术指标为：垂向静态稳定性 100nm，加速度 0.7g。500IM 系列运动平台采用新一代磁浮 ZT 台，通过垂向大行程磁浮重力补偿和双轴结构耦合设计实现垂向的亚微米级定位，

并通过高刚性轻量化设计的 XY 台实现高速高稳宏动。

500IM 系列运动平台与 ETEL CHARON2 XT 系列的公开参数进行横向对比如下：

分类	项目		隐冠半导体	ETEL	比较
基本信息	型号		500IM	CHARON2 XT 系列	/
精度	定位精度_校准后 /Accuracy_calibration value	XY 定位精度	$\pm 1 \mu\text{m}$	$\pm 1 \mu\text{m}$	同等
		Z 定位精度	$\pm 400\text{nm}$	/	不适用
		T 定位精度	$\pm 3\text{arcsec}$	$\pm 3\text{arcsec}$	同等
	双向重复精度 /Bidirectional repeatability	XY 重复定位精度	$\pm 500\text{nm}$	$\pm 300\text{nm}$	略低
		Z 重复定位精度	$\pm 250\text{nm}$	/	不适用
		T 重复定位精度	$\pm 1\text{arcsec}$	$\pm 2\text{arcsec}$	略优
	位置稳定性 (3σ) /Position stability (3σ)	XY 静态稳定性	$\pm 50\text{nm}$	$\pm 10\text{nm}$	略低
		Z 静态稳定性	$\pm 100\text{nm}$	/	不适用
		T 静态稳定性	/	$\pm 0.08\text{arcsec}$	不适用
速度	最大速度/Max. velocity		0.5m/s	1m/s	略低
	最大加速度/Max. acceleration		0.7g	2g	略低

相比于 ETEL CHARON2 XT 系列，500IM 运动台增加两个运动轴，垂向 Z 轴和 Y 轴，更有利于实现整机量测功能。速度和加速度指标系根据下游客户需求制定，并非设计上限。

4) DS300 及 DS300ex 系列运动平台

先进封装键合设备对运动系统的要求集中于多自由度同步运动的精度、可靠性以及整机产率。DS300 及 DS300ex 系列真空运动平台已向拓荆科技子公司拓荆键科实现批量交付。

发行人产品在多自由度柔性结构设计、高精度压电驱控技术和先进运动控制算法等方面形成了完整的技术体系，目前已在客户端先进封装产线上稳定运行。对于 DS300 产品，国际头部企业主流产品的核心参数指标对准精度为“低于 50nm”，发行人 DS300 已助力整机设备在该项指标上实现与国际头部企业主流产品的对标。对于 DS300ex 产品，对准精度实现了进一步升级，国际头部企业主流产品的核心参数指标对准精度为“低于 15nm”，发行人 DS300ex 也已助力整机设备在该项指标上实现与国际头部企业主流产品接近的对标。

5) B12、NP350 型号运动平台

B12、NP350 型号运动平台分别面向明暗场量检测、纳米压印领域，与 Newport 品牌 DynamYX 300 型号、PI 品牌 A-322 超强型、**华卓精科 TUI 及 YLS 型号**的具体对比情况如下：

分类	项目	隐冠半导体		Newport	PI	华卓精科	
基本信息	序号	①	②	③	④	⑤	⑥
	型号	B12	NP350	DynamYX 300	A-322 Ultra	TUI	YLS
精度	定位精度	±100nm	±87nm	±200nm (400nm)	±200nm	±200nm	±150nm
	重复定位精度	±50nm	±47nm	±50nm	±50nm	±50nm	±50nm
	直线度/平面度	0.5μm @300mm	0.4μm @300mm	0.6μm @300mm	0.5μm @350mm	0.5 μ m @400mm	0.5 μ m @300mm
	XY 位置稳定性	±3nm	±2nm	±10nm	±30nm	±5nm	±3nm
速度	最大速度	0.5m/s	/	0.4m/s	1m/s	/	/
	最大加速度	X/Y 轴: 0.5g	/	X 轴: 0.75g Y 轴: 1.5g	桥轴: 2g 龙门轴: 1.5g	/	/

注：上表竞品信息来自官方网站产品介绍

发行人 B12、NP350 型号产品的定位精度、重复定位精度、直线度/平面度、XY 位置稳定性指标均已达到或超过 Newport、PI 同类产品，最大速度与 Newport 同类产品相当，最大加速度存在一定差距，**与华卓精科运用在明暗场领域的 TUI、YLS 型号相比各项参数整体更优**，整体显示出发行人在开发明暗场领域产品过程中综合运用一系列技术储备的能力。

综上，从核心参数对标来看，发行人 300FD 运动平台在定位精度、重复定位精度、位置稳定性等关键指标上，已与全球标杆瑞士 ETEL METIS 系列基本持平，其中 Z 轴定位精度和重复定位精度更优。500FD 运动平台在定位精度、重复定位精度等关键指标上，已达到 ETEL CHARON2HD 系列同等水平。面向明暗场量检测、纳米压印领域的运动平台在定位精度、重复定位精度、直线度/平面度、位置稳定性等指标上，与 Newport、PI 同类产品达到同等水平或更优。在晶圆键合领域，DS300 和 **DS300ex** 运动平台助力整机设备在对准精度指标上实现与国际头部企业主流产品的对标。上述数据表明，发行人精密运动平台产品已具备对标国际一流、支撑先进制程关键设备国产化的核心技术能力。”

(2) 核心零部件

1) 特种电机

①对比情况

发行人 WSS200 矢量电机产品与竞品的指标对比如下：

分类	项目	隐冠半导体	竞品	比较
基本信息	型号	WSS200	/	/
推力性能	峰值推力	246N	245.7N	同等
	连续推力	200N	200N	同等
	推力常数	21N/Arms	21N/Arms	同等
	峰值电流	11.7A	11.7A	同等
	连续电流	9.53A	9.53A	同等
	电机常数	177.8N ² /W	142.2 N ² /W	优于
电气性能	相电阻	3.1Ω	3.1Ω	同等
	相电感	2.83mH	4.3mH	优于

②对比型号及竞品型号的选取逻辑及代表性

WSS200 矢量电机是近年特种电机主要的大金额销售型号，整体销售规模随下游设备客户的需求快速起量，发行人在对标竞品基础上实现了性能指标的进一步优化，上述对比型号具有代表性。相关产品系根据下游设备客户的需求，竞品型号具有代表性、选取逻辑合理。

2) 压电产品

①对比情况

发行人 PMNL 系列压电微步电机与 PI 公司 Nexline 系列产品的指标对比情况如下：

项目	隐冠半导体	PI	比较
型号	PMNL	Nexline N-111 系列	/
行程	10 mm	10 mm	同等
模拟量模式下行程	±2.5 um	±2 um	优于
闭环分辨率	5 nm	5 nm	同等
速度	1.2 mm/s	1 mm/s	优于
驱动力	50 N	50 N	同等
掉电保持力	70 N	70 N	同等

②对比型号及竞品型号的选取逻辑及代表性

PMNL 系列压电微步电机是近年压电产品主要的大金额销售型号，整体销售规模随下游产业、科研等客户的需求快速起量，因此上述对比型号具有代表性。

竞品型号方面，PI 品牌 Nexline N-111 系列是其推出的压电步进式直线促动器（执行器），基于其自研的 PiezoWalk®（压电步进/行走）驱动原理——多个压电陶瓷促动器模拟“行走”动作推动动子前进，兼具“压电级精度”与“毫米级长行程”，是精密直线运动的核心功能部件，在 PI 全球官网及中国区官网作为标准在售产品列示，是目前压电步进驱动品类中的标杆产品。该型号最早见于 PI 公司 2008 年官方产品目录，至今近 20 年持续在售，数据手册持续更新，上表中选取参数为其官网最新公布的 2025 年 12 月版本。因此，上述竞品型号具有代表性、选取逻辑合理。

3) 吸盘

①对比情况

发行人吸盘产品与竞品的指标对比如下：

分类	项目	隐冠半导体		竞品	竞品	比较
基本信息	序号	①	②	③	④	/
	型号	YG-ESC-300（12 寸）	YG-ESC-200（8 寸）-WS	规格 A（300mm）	规格 B（200mm）	/
面型精度	凸点机械面型	1.4μm	2.4μm	9μm	8μm	优于
	凸点吸附面型	3.89μm	/	/	/	/
电容	电极电容	4.4nF-5.08nF	4.2-4.3nF	7.1nF-7.6nF	7.6nF-8.5nF	低于

②对比型号及竞品型号的选取逻辑及代表性

公司的吸盘产品可分为静电吸盘、真空吸盘两类，其中静电吸盘又细分为 YG-ESC-300（12 寸）和 YG-ESC-200（8 寸）两个型号，收入金额和占比均较高，因此上述对比型号具有代表性。

竞品型号方面，静电卡盘产品多为按设备商客户要求定制的 OEM 部件，发行人通过市场信息了解到相关产品也用于半导体量检测设备以及具体的参数情况。因此，上述竞品型号具有代表性、选取逻辑合理。

4) 控制部件

①对比情况

发行人控制部件产品与竞品指标对比如下：

类别	隐冠半导体 自研运动控制器	ACS (SPiiPlus ES/EC/MC4U)	Elmo (Platinum / Titanium Maestro)	PMAC (Delta Tau / Omron Turbo PMAC2)	比较
架构	自研半导体运动控制系统, FPGA +多核 DSP 异构架构, 对外光纤通讯	以色列, intel 主芯片, EtherCAT 主站+自有 UDM 驱动器	以色列, 多核主站+分布式微型 Gold 驱动器	美国 Delta Tau (现 Omron), DSP 板卡式	发行人产品采用自研控制系统
最大轴数	面向半导体装备多轴协同场景, 支持多轴扩展 (最高支持 256 轴)	4/8/16/32/64 轴	Platinum 最多 256 轴; Titanium 最多 16 轴	Turbo PMAC2 最多 32 轴	发行人产品最高轴数与 Elmo 等品牌高端型号相同
伺服周期	50 μ s	200 μ s	100 μ s	250 μ s	发行人产品在伺服周期指标上具备优势
上位通信	支持光纤通讯, EtherNet/ICP 及常用工业以太网/串行通信	EtherNet/ICP、Modbus、RS-232	EtherNet/ICP、Modbus、USB、RS-232	Ethernet、USB、RS-232	发行人产品支持协议较为丰富

②对比型号及竞品型号的选取逻辑及代表性

发行人控制部件产品具有较强的定制属性, 主要用于精密运动平台产品中, 配合整机客户的需求进行开发, 部分用于销售的精密运动平台产品中, 部分也作为独立产品销售。报告期内单品类销售金额最大的是向客户 J 提供的 STCS 系统, 金额为 342.46 万元, 该系统是为其科研项目定制, 无直接可比的竞品型号。上表中, 针对发行人自研运动控制器的参数与主流品牌进行了横向对比。

综上所述, 发行人自研自产的特种电机、压电产品、静电吸盘、控制部件等核心零部件, 属于半导体设备中技术门槛高、长期依赖进口的关键环节。上述零部件均服务于精密运动平台及下游量检测、晶圆键合等高端设备的核心工艺需求, 是决定整机性能的关键组成部分。长期以来, 该类零部件市场主要由国外厂商主导, 国产化率处于较低水平。发行人以精密运动平台为牵引, 向上游核心零部件延伸, 实现上述零部件的自主设计、自主制造, 产品性能满足高端半导体设备应用要求并已实现批量应用和对外销售, 逐步实现自主可控的国产替代路线。发行

人核心零部件的国产化突破，有助于降低国内半导体设备产业对进口零部件的依赖，保障供应链安全，符合国家集成电路产业自主可控的战略方向。

三、发行人共有、境内外受让及拟受让专利的具体情况，包括背景、相关协议的主要内容、受让专利定价的公允性及支付情况、对应发行人核心技术、产品收入情况、重要性程度，是否存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定；报告期内知识产权质押借款的具体情况、对公司专利及核心技术稳定性的影响

（一）发行人共有、境内外受让及拟受让专利的具体情况，包括背景、相关协议的主要内容、受让专利定价的公允性及支付情况、对应发行人核心技术、产品收入情况、重要性程度，是否存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定

截至报告期末，发行人已授权专利共 312 项，其中与外部主体共有专利共 11 项、自外部主体受让的专利/专利申请权共 19 项、拟自外部主体受让的专利/专利申请权共 10 项。相关专利/专利申请权的受让、共有背景主要系：1、出于战略储备目的购置的保护性专利；2、与客户业务合作形成的共有专利；3、基于复旦大学科技成果转化工作受让的专利。相关专利均系基于上述市场化商业背景取得，均不属于核心专利，不涉及发行人核心技术，主要是防御性专利，对发行人生产经营的影响较低，亦不存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定。

相关专利/专利申请权具体如下：

序号	专利名称	专利号	产品应用及对应收入情况	受让/共有情况
1	一种基于混合位移传感器和平面电机的位移装置	ZL201910087272.2	相关专利技术方向集中于位移装置基础结构，发行人基于战略储备目的的受让专利，受让后暂未进一步研发使用	受让自广东极迅
2	一种基于霍尔效应传感器和平面电机的位移装置	ZL201910088055.5		
3	一种平面电机位移装置	ZL201910088057.4		
4	一种 PCB 板双面检测的输送装置及其输送方法	ZL201911080393.0		
5	位移装置	ZL201680039160.4		
6	一种转子及悬浮转子电机	ZL201910719973.3		
7	一种位移装置	ZL201711477956.0		
8	位移装置	ZL201710039428.0		
9	一种电机及其芯片拾取放置装置	ZL201910196907.2		
10	一种基于混合位移传感器和平面电机的位移装置	ZL201920154965.4		

序号	专利名称	专利号	产品应用及对应收入情况	受让/共有情况
11	Displacement device based on hall-effect sensors and planar motors (基于霍尔效应传感器和平面电机的位移装置)	US12068655B2 (美国)		
12	Displacement device (位移装置)	EP3320400B1 (荷兰)		
13	Displacement device (位移装置)	EP3320400B1 (德国)		
14	Displacement device (位移装置)	EP3320400B1 (法国)		
15	Displacement device (位移装置)	US10541596B2 (美国)		
16	Planar motor displacement device (一种平面电机位移装置)	EP3920387B1 (德国)		
17	Planar motor displacement device (一种平面电机位移装置)	EP3920387B1 (法国)		
18	Planar motor displacement device (一种平面电机位移装置)	EP3920387B1 (荷兰)		
19	Displacement device (位移装置) (申请中)	US16958193		
20	一种自动对焦装置和方法、检测装置和方法	ZL202110220302.X	配套辅助功能相关,用于优化对焦、硅片交接等整机运行的辅助动作,系双方产品互联的配套接口,相关功能由整机侧实现,对应收入占比较低	与上海精测共有
21	一种微动台、交接方法及运动设备	ZL202110309661.2		
22	一种硅片交接吸附装置	ZL202121427145.1		
23	电涡流传感器检测电路、电涡流传感器及其数据处理方法	ZL202111263003.0	合作承担揭榜挂帅项目形成的专利成果,相关技术属于底层基础技术范畴,技术应用场景独立,不涉及发行人主要产品	与上微共有
24	传感器检测电路以及传感器检测方法	ZL202111264531.8		
25	一种动磁铁直线电机	ZL202111428168.9		
26	液冷装置及直线电机	ZL202223305862.4		
27	液冷装置及直线电机	ZL202211581982.9		
28	直线电机、可变狭缝装置及曝光设备	ZL202520606744.1	业务合作形成的专利,属于常规技术方案,系相关业务合作过程中的配套专利,对应收入占比较低	
29	传感器探头、电涡流传感器及其测量方法	ZL202310588774.X	业务合作形成的专利,为双方合作过程的附带产出,发行人主要产品未涉及相关专利	与沈阳工业大学共有
30	一种运动装置及工作平台	ZL202120737306.0	报告期前,发行人与唐人业务合作相关的AVR60 II Stage形成的专利,系发行人早期业	与唐人制造(嘉善)有限公司共有

序号	专利名称	专利号	产品应用及对应收入情况	受让/共有情况
			务合作形成的专利，报告期内未形成收入，亦未应用于主营业务	
31	一种用于磁悬浮导轨悬浮间隙测量的光学方法及装置	ZL201911180837.8	受让程序正在办理中，暂未应用于发行人产品	从复旦大学受让，受让程序正在办理中
32	磁浮导轨运动平台	ZL201910922776.1		
33	气浮运动台	ZL202010955162.6		
34	一种差分磁阻电机装置	ZL202111171609.1		
35	一种磁阻式二维扫描运动装置	ZL202210154347.6		
36	一种混合驱动微动台	ZL202210981688.0		
37	一种近零刚度微纳电机	ZL202211443825.1		
38	一种紧凑式多轴精密运动台	ZL202310137050.3		
39	一种无轴承弧形压电电机	ZL202310139054.5		
40	一种尺蠖式压电电机（申请中）	CN202310904799.6		

上述共有、受让及拟受让专利/专利申请权的背景、相关协议的主要内容、受让专利定价的公允性及支付情况等具体情况如下：

序号	类型	受让/共有背景	相关协议的主要内容	定价的公允性及支付情况
1	受让自广东极迅19项专利/专利申请权	均系保护性专利，基于战略储备目的而购买	广东极迅将相关专利/专利申请权转让予发行人/苏州隐冠	依据《中金浩评报字（2021）第0971号》和《中金浩评报字（2021）第0972号》评估报告，整体作价80.00万元，相关款项均已支付
2	与上海精测共有的3项专利	基于相关业务合作形成的共有专利	双方合作过程中共同开发，未签署相关协议	共有专利，不涉及专利定价及支付
3	与上微共有的6项专利	基于合作承担揭榜挂帅项目，根据项目相关要求形成的共有专利，以及基于相关业务合作形成的共有专利	第23-27项专利：对双方共有的知识产权，双方有权自行实施商业化；但未经上微书面同意，隐冠不得许可第三方进行实施 第28项专利：合同新增知识产权双方共有，一方放弃申请登记的，另一方可单独办理，放弃方可免费实施，相关费用未放弃时双方各半承担	共有专利，不涉及专利定价及支付

序号	类型	受让/共有背景	相关协议的主要内容	定价的公允性及支付情况
4	与唐人制造（嘉善）有限公司共有的 1 项专利	基于相关业务合作形成的共有专利	委托研究产生的应用层知识产权归双方共有	共有专利，不涉及专利定价及支付
5	拟从复旦大学受让的 10 项专利/专利申请权	基于复旦大学科技成果转化工作受让相关专利，以此加强技术协同上的整体性布局，加强对核心专利的保护	复旦大学将相关专利/专利申请权转让予发行人	依据《信资评报字（2025）第 050017 号》评估报告，整体作价 1,000.00 万元，截至本回复出具日，已支付 500.00 万元
6	与沈阳工业大学共有的 1 项专利	基于相关业务合作形成的共有专利	双方合作过程中共同开发，未签署相关协议	共有专利，不涉及专利定价及支付

（二）报告期内知识产权质押借款的具体情况、对公司专利及核心技术稳定性的影响

报告期内，发行人存在知识产权质押借款的情况，具体如下：

借款银行	借款金额（万元）	借款期限	涉及专利	截至报告期末是否解除质押
兴业银行股份有限公司上海虹口支行	1,000.00	2026/6/19-2026/12/18	位移装置(ZL202110558842.9)等 18 项专利	否
兴业银行股份有限公司上海虹口支行	350.00	2025/6/27-2026/6/26	位移装置(ZL202110558842.9)等 16 项专利	是
兴业银行股份有限公司上海虹口支行	180.00	2023/12/1-2024/11/30	位移装置(ZL202110558842.9)等 11 项专利	是

报告期内，因日常经营资金周转需求，为响应中国银保监会、国家知识产权局、国家版权局《关于进一步加强知识产权质押融资工作的通知》政策号召，发行人向兴业银行股份有限公司上海虹口支行进行知识产权质押借款，历次知识产权质押借款共涉及 23 项专利（其中发明专利 14 项），相关专利均不涉及发行人核心技术，对专利及核心技术稳定性的影响较小。截至报告期末，发行人及其下属子公司合计拥有已授权发明专利 172 项。其中，存在质押情形的 14 项发明专利未应用于发行人主营业务；发行人应用于主营业务并可实现产业化的发明专利数量超过 7 项，满足科创属性相关要求。截至报告期末，发行人在执行的专利质押借款金额为 1,000.00 万元，相关借款于 2026 年 12 月到期，发行人将根据借款合同约定完成相关借款的归还，相关借款金额较低，不存在还款风险，不会影响发行人专利的稳定性。相关专利具体如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种角位移测量装置	ZL202222180827.8
2	一种电机冷却结构及运动平台	ZL202311658207.3
3	在绕线圈的电感测量系统、方法及线圈绕制方法	ZL202210131646.8
4	一种阻尼减振装置、系统、控制方法及计算机程序产品	ZL202410977533.9
5	一种光栅尺反射率测量装置	ZL202310511984.9
6	一种磁悬浮旋转运动装置	ZL202110710564.4
7	一种五角棱镜垂直度检测系统及方法	ZL202311631297.7
8	一种圆周测量系统	ZL202222016774.6
9	一种压电泵、控制方法、控制装置及存储介质	ZL202410029720.4
10	一种超声电机的控制方法、系统、装置及计算机程序产品	ZL202410446080.7
11	一种六自由度空间位移的测量结构	ZL202221603737.9
12	一种角位移测量装置及角位移测量方法	ZL202210822983.1
13	一种偏振轴对准装置及偏振轴对准系统	ZL202221247819.4
14	位移装置	ZL202110558842.9
15	一种活动连接组件及宏微结合的垂向定位装置	ZL202311204515.9
16	一种气浮刹车装置、运动装置及气浮刹车装置的控制方法	ZL202311551401.1
17	一种磁浮旋转装置	ZL202110194276.8
18	目标靶镜调节装置及调节方法和直线度测量装置	ZL202210495615.0
19	一种运动系统及直线电机	ZL202221916645.6
20	一种光纤准直器	ZL202223078126.X
21	位移检测装置和物镜驱动机构	ZL202122012048.2
22	一种用于微步电机的柔性壳体及微步电机	ZL202223084681.3
23	激光耦合装置	ZL202122773303.5

四、发行人拟受让复旦大学专利的最新进展，发行人及其研发团队是否参与相关专利研发及具体情况，后续是否持续存在专利转让或授权使用等计划，对发行人技术独立性和资产完整性的影响；结合（3）-（4）的回复内容及公司共有、受让专利较多等，说明公司是否具备独立自主的持续研发能力，是否存在专利相关的纠纷或潜在纠纷

（一）发行人拟受让复旦大学专利的最新进展

2025 年 10 月，发行人与复旦大学签署了《专利及专利申请权转让合同》，拟受让“一种用于磁悬浮导轨悬浮间隙测量的光学方法及装置”等十项发明专利，

相关专利作价共 1,000.00 万元；2025 年 12 月，发行人向复旦大学支付了 500.00 万元的转让款。截至本回复出具日，相关专利的受让程序正在办理中，尚余 500.00 万元的转让款待支付。

（二）发行人及其研发团队是否参与相关专利研发及具体情况

上述 10 项专利情况具体如下：

序号	专利名称	专利号	申请日	发行人相关发明人
1	一种用于磁悬浮导轨悬浮间隙测量的光学方法及装置	ZL201911180837.8	2019-11-27	杨晓峰、吴立伟
2	磁浮导轨运动平台	ZL201910922776.1	2019-09-27	杨晓峰、吴立伟
3	气浮运动台	ZL202010955162.6	2020-09-11	杨晓峰、吴立伟
4	一种差分磁阻电机装置	ZL202111171609.1	2021-10-08	杨晓峰
5	一种磁阻式二维扫描运动装置	ZL202210154347.6	2022-02-21	杨晓峰
6	一种混合驱动微动台	ZL202210981688.0	2022-08-16	杨晓峰
7	一种近零刚度微纳电机	ZL202211443825.1	2022-11-18	杨晓峰
8	一种紧凑式多轴精密运动台	ZL202310137050.3	2023-02-20	杨晓峰
9	一种无轴承弧形压电电机	ZL202310139054.5	2023-02-20	杨晓峰
10	一种尺蠖式压电电机（申请中）	CN202310904799.6	2023-07-24	杨晓峰

上述专利主要系因复旦大学承担的国家重点研发计划项目、国家自然科学基金项目等基础研究项目的需求而申请。上述专利研发过程中，发行人实际控制人杨晓峰参与全部 10 项专利的研发工作；2019 年 4 月至 2021 年 5 月，发行人实际控制人吴立伟任复旦超精中心特聘工程师期间，参与了 1-3 项专利的研发工作。除上述情况外，发行人及其研发团队不存在参与相关专利研发的情况。

（三）后续是否持续存在专利转让或授权使用等计划，对发行人技术独立性和资产完整性的影响

截至本回复出具日，除前述列示的共有、受让及拟受让专利/专利申请权外，发行人不涉及专利转让或授权使用的计划。前述共有、受让及拟受让专利/专利申请权系基于战略储备、业务合作履约及高校科技成果转化等市场化商业背景取得，均不涉及发行人主营业务、核心技术及产品，不影响发行人技术独立性和资产完整性。

（四）结合（3）-（4）的回复内容及公司共有、受让专利较多等，说明公司是否具备独立自主的持续研发能力，是否存在专利相关的纠纷或潜在纠纷

综上，发行人现有共有、受让及拟受让专利/专利申请权权属清晰、取得流程规范，相关共有、受让及拟受让专利/专利申请权系基于战略储备、业务合作履约及高校科技成果转化等市场化商业背景取得，均不涉及发行人主营业务、核心技术及产品，除前述列示的共有、受让及拟受让专利/专利申请权外，发行人不涉及专利转让或授权使用的计划；同时，发行人报告期内知识产权质押所涉专利亦与发行人主营业务、核心技术无关，不会对发行人核心技术稳定性、资产完整性造成不利影响。

截至本回复出具日，应用于发行人各项核心技术对应发明专利及技术秘密均系发行人自主研发形成，相关专利不存在质押等受限情形，亦不存在权属纠纷、侵权纠纷及潜在争议风险。公司核心技术体系均依托自有团队、自主设备及场地独立研发形成，不依赖外部合作及受让专利，具备独立、完整且可持续的自主研发能力，技术独立性与资产完整性不存在瑕疵。

五、发行人核心技术的来源及形成过程，主要产品业务的演变过程，立项研发、验证、量产等关键节点和研发周期，是否与同行业可比公司存在较大差异；发行人技术来源、知识产权、技术成果等是否存在纠纷风险

（一）发行人核心技术的来源及形成过程，主要产品业务的演变过程，立项研发、验证、量产等关键节点和研发周期，是否与同行业可比公司存在较大差异

1、发行人核心技术的来源及形成过程，主要产品业务的演变过程，立项研发、验证、量产等关键节点和研发周期

（1）发行人核心技术来源

发行人技术团队过往的工作经验使其具备国际化的技术视野与商业化的研发意识，结合其光刻机精密运动平台研发经历中积累的专业知识、技能与认知，使其在加入发行人后，在头部客户研发需求的牵引下，随产品研发工作的进展与验证，逐步形成发行人的核心技术。

（2）发行人核心技术、产品系列完整演变过程

截至 2025 年上半年，Y（G1）的验收标志着发行人精密运动平台产品达到国际领先水平，建立了相对全面的技术体系，实现了对量检测、键合与光刻设备赛道各细分设备的相对全面覆盖，这个过程以 2020 年全面启动 IM 与 FD 系列产品的研发为起始，历经五至六年时间。在此期间，发行人坚持以客户需求为牵引，依托自主研发体系，通过 IM 与 FD 系列、DS 系列、光刻测试台、Y 型号等一系列产品开发过程中的技术迭代与创新实践，在各项技术点层面不断实现突破，最终凝练形成发行人自有的七大核心技术。

产品型号	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
Y 型号		<ul style="list-style-type: none"> • 各类真空技术（核心技术七） • 干涉仪测量反馈技术（核心技术六） • 专用控制器与算法技术（核心技术一） 				
FD 系列	<ul style="list-style-type: none"> • 复合导向技术（核心技术二、三） • 大行程磁浮重力补偿技术（核心技术二） 					
IM 系列	类似 FD 系列					
DS 系列		<ul style="list-style-type: none"> • 高精度压电电机技术（核心技术四、五） • 粗微动结合技术（核心技术二） 				
光刻测试台				<ul style="list-style-type: none"> • 平衡质量技术（核心技术二） • 干涉仪测量反馈技术（核心技术六） • 专用控制器与算法技术（核心技术一） 		

注：上表中技术形成时间系主要攻坚阶段。

从上表看，公司从 IM 与 FD 系列产品的研发开始，实现复合导向、大行程磁浮重力补偿等技术的突破，逐步奠定发行人**核心技术二**之微纳米精度精密运动平台结构设计与制造技术以及**核心技术三**之高性能电磁式直线运动执行器技术的基础；**DS 系列**产品的研发，推动了高精度压电电机技术、粗微动结合控制技术的突破，发行人开始形成**核心技术四**之压电材料与多层压电陶瓷器件制备工艺以及，**核心技术五**之高精度压电电机及驱控系统技术的构建；**各类光刻测试台**的研发，对控制算法、传感测量与高加速等方面提出了严苛的要求，助力平衡质量技术、干涉仪测量反馈技术以及专用控制器与算法技术的突破，夯实了发行人**核心技术一**之多轴运动控制系统架构与算法技术、**核心技术六**之纳米分辨率位移测量与集成校正技术以及**核心技术二**；直至 2025 年上半年 Y（G1）的验收，促使发行人在各类真空技术、干涉仪测量反馈技术等方面持续突破，完善了**核心技术**

七之真空技术，至此发行人七大核心技术在一系列产品的研发中逐步建立、持续完善，渐成体系，由此形成了发行人的核心技术门槛。

2、发行人在上述方面与同行业可比公司是否存在较大差异

发行人聚焦精密运动平台这一子系统级产品，核心技术的形成均以具体产品的研发与产业化为载体，并在下游客户需求的引导下实现了主要产品业务的快速迭代，发行人 300FD 系列从承接订单至量产阶段首台验收历时约 1 年，Y 型号历时近 5 年，DS 系列历时约 2 年，各产品研发交付周期集中在 1 至 5 年区间。上述产品落地周期与其他精密运动平台或半导体设备产业链其他企业，尤其是整机设备企业基本一致，符合我国半导体产业在快速实现自主可控目标过程中的发展特点，具体如下：

可比公司 或半导体 设备产业 链企业	核心技术的来源 及形成过程	主要产品业务的演变	研发模式及周期
华卓精科	核心技术在精密运动平台、晶圆键合设备等具体产品的研发与产业化过程中逐步形成	2012 年设立后研发精密运动系统，2014 年推出首台气浮运动系统产品；2017 年研制激光退火设备样机；2018 年开始晶圆键合设备研发，2019 年交付首台晶圆键合设备。产品线从精密运动系统逐步扩展至激光退火设备、晶圆键合设备等整机产品	经历从前沿技术预研、产品立项开发、样机验证到批量交付的关键节点，代表性产品从研发立项至首台交付或产线验证的研发周期约为 1 至 2 年，与发行人代表性产品的研发周期基本相当
上银科技	1989 年成立于中国台湾，以线性导轨起家，通过持续自主研发积累精密传动与运动控制核心技术	从线性导轨、滚珠丝杠逐步扩展至直线电机、精密运动平台，产品应用从工业自动化扩展至半导体设备等领域	未公开披露具体产品研发周期
先锋精科	通过与主要客户多年的合作开发，坚持自主创新研发，在刻蚀设备和薄膜沉积设备核心零部件领域积累精密制造技术	自设立即确立以刻蚀腔体、内衬等核心零部件为核心的产品发展路径，产品包括腔体、内衬、加热器、匀气盘等关键工艺部件，已批量应用在国际最先进 5nm 芯片生产线	客户认证周期（质量体系+工艺能力）约 6-12 个月，新品首件试制及验收周期约 6-12 个月，批量生产周期约 4-10 周；产品以精密金属零部件为主，研发验证周期与发行人相比较短，主要系产品形态为零部件级而非子系统级
富创精密	通过自主研发积累半导体零部件精密制造技术	从事半导体设备精密零部件的研发、生产与销售	客户认证周期较长（质量体系约 1 年、特种工艺约 1 年），首件试制及验收周期约半年，批量生产周期约 5-6 周

可比公司 或半导体 设备产业 链企业	核心技术的来源 及形成过程	主要产品业务的演变	研发模式及周期
恒运昌	核心技术来源于自主研发，在 CSL、Bestda、Aspen 等代际产品研发过程中逐步形成	2013 年成立，先后推出 CSL 系列（2014 年立项）、Bestda 系列（2018 年立项）、Aspen 系列（2021 年立项），产品从一般工业领域拓展至半导体领域，可支持制程从 90nm 提升至 7-14nm	研发流程涵盖立项、样机送样、客户验证、量产出货；代表性产品从立项至量产 50 台约 2.5 至 3.5 年
珂玛科技	通过自主研发积累核心零部件技术	从事半导体设备核心零部件的研发、生产与销售	研发项目周期一般为 6 个月至 3 年，陶瓷加热器、静电卡盘等高端“功能—结构”一体化产品研发周期较长

综上所述，发行人核心技术的来源及形成过程、主要产品业务的演变过程、立项研发至量产的关键节点和研发周期，与同行业可比公司及半导体设备产业链企业不存在重大差异。发行人以具体产品研发与产业化为载体形成核心技术的模式，与华卓精科、恒运昌等同属子系统级产品的企业基本一致；从公开披露信息来看，各企业的研发流程均涵盖立项、样机开发、验证和量产等关键节点，研发周期处于相近区间。各企业间的差异主要源于产业链分工定位和产品应用领域不同，不影响核心技术形成路径的一致性。

（二）发行人技术来源、知识产权、技术成果等是否存在纠纷风险

发行人把握半导体设备国产化的历史机遇，针对下游整机设备厂商的实际需求，解决精密运动平台这一“卡脖子”子系统的工艺配套问题。在客户需求的大背景下，发行人核心技术体系坚持服务于商业化路径，并充分体现国际视野与技术前瞻性的特点，开展技术攻关与实践验证工作，形成了适用于各类型精密运动平台的核心技术。因此，发行人的技术来源、知识产权、技术成果系根据一系列核心产品的开发进程逐步积累，不存在纠纷风险。

公司核心技术人员中，杨晓峰为复旦大学教授、复旦超精中心主任，且目前持续在职，吴立伟、江旭初、金煜曾任复旦超精中心临聘工程师，针对知识产权合规性，复旦大学已开具专项证明，确认不存在知识产权事宜方面的争议或潜在纠纷。

六、公司设立以来，复旦大学、复旦超精中心等主体与发行人在包括但不限于人员、设备、场地、技术成果、业务等方面的支持、共用、切割情况，相

关设立孵化背景及技术成果转化情况、技术成果划分情况及依据，是否存在纠纷或潜在纠纷，报告期内的相关交易及入股情况（如有），发行人是否对前述主体存在重大依赖，公司人员、技术、资产、业务、机构等是否具备独立性

（一）发行人相关设立孵化背景及复旦大学、复旦超精中心相关技术成果转化情况、技术成果划分情况及依据，是否存在纠纷或潜在纠纷

杨晓峰自 2011 年通过人才引进政策回国后一直在复旦大学担任教职并从事基础理论与前沿技术方面的研究工作，考虑到完善科研教学组织形式、更好完成科研工作的需要，2019 年复旦超精中心在相关政策支持鼓励引导下成立，杨晓峰担任主任职务。复旦超精中心系上海市发展和改革委员会首批省部级工程研究中心，根据相关规定，不具备独立法人资质。以该中心为载体，杨晓峰承接了一系列基础理论与前沿技术研究课题项目，并陆续吸纳了吴立伟、江旭初、金煜等具备较强实务经验的专业人才，以临聘工程师的身份加入相关课题项目组工作，完成相关研究任务。

隐冠有限于 2019 年 1 月创办，主要是基于创始团队看好国内半导体设备及零部件行业国产化进程势头的考虑。由于成立初期尚未明确具体业务方向，并且相关人员在复旦超精中心的项目研究工作尚未结束，故劳动关系未立即转至发行人处。随着下游市场、客户需求等方面的要素逐步成熟，吴立伟、江旭初、金煜等人在 2020 年-2021 年之间先后结束在复旦超精中心的临聘工程师工作，转而在发行人处任职，从事半导体核心制程工艺设备的精密运动平台及核心零部件产品的研发、生产、销售工作，杨晓峰也在发行人处担任董事、首席科学家职务，对发行人整体经营发展层面的战略定位、研发布局、人才培养等事项予以战略性指导。

经历多年发展，发行人业务取得了良好的发展成效，与复旦大学之间也保持着良性的校企互动关系，在 2025 年复旦科创大会上发行人被评选为“复旦大学科技成果产业化案例 TOP10”。考虑到发行上市工作筹备以及复旦大学科技成果转化工作的相关制度、安排，双方依据复旦大学关于科研成果转化的相关规则，于 2025 年 10 月签署《专利及专利申请权转让合同》，依据评估作价结果，发行人受让复旦大学 10 项专利及专利申请权，主要目的是加强技术协同上的整体性布局，加强对核心专利的保护，相关专利不直接对应发行人的产品或服务，而是

对发行人的产品或服务进行拓展性保护。

针对知识产权合规性事项，复旦大学已开具专项证明，具体内容为：“杨晓峰于 2011 年 3 月 1 日从海外引进入职复旦大学（以下简称“本校”）并担任教授。现本校对杨晓峰在上海隐冠半导体技术有限公司（以下简称“企业”）的投资、兼职及相关技术成果权属情况进行确认：本校已与企业按照有关规定实施了相关科技成果转化工作，企业持有的各项知识产权权属清晰。本校对企业持有的各项知识产权没有异议，双方之间关于知识产权事宜没有产生争议或潜在纠纷。特此确认”。

因此，复旦大学与发行人之间已按照有关规定实施科技成果转化工作，发行人持有的知识产权权属清晰，双方之间关于知识产权事宜不存在争议或潜在纠纷。

（二）公司设立以来，复旦大学、复旦超精中心等主体与发行人在包括但不限于人员、设备、场地、技术成果、业务等方面的支持、共用、切割情况

在人员方面，实际控制人、董事、首席科学家杨晓峰系复旦大学教授，并在发行人处兼职，复旦大学已对上述兼职事项出具合规证明。除杨晓峰外，发行人不存在其他员工在复旦大学或复旦超精中心等主体兼职工作的情况，吴立伟、江旭初、金煜等人员存在曾于复旦超精中心任临聘工程师（劳务派遣形式）的情况，在入职发行人之前已妥善办理离职手续。

在场地方面，发行人在成立初期以复旦大学租赁的张江金创大厦（上海市浦东新区金科路 4560 号）为依托启动经营，该场地是复旦大学为支持教授成果转化专门租赁的场地。但由于该地处轨道交通线位附近，振动干扰较大，无法布置用于生产精密运动平台的设备，故不涉及生产设备的借用或混用情况。随着生产经营扩大需要，发行人于 2020 年 7 月起独立租赁位于上海市浦东新区康桥东路 1369 号的生产经营场地并布置了相关生产设备，后续随经营规模的扩张陆续租赁其他场地。目前，发行人生产经营场所均系独立租赁，与复旦大学、复旦超精中心等主体之间不存在混用的情况。

在技术成果方面，复旦大学已开具专项证明，复旦大学与发行人之间已按照有关规定实施科技成果转化工作，发行人持有的知识产权权属清晰，双方之间关于知识产权事宜不存在争议或潜在纠纷。

在业务方面，发行人自设立以来独立自主开展经营活动，采购、销售渠道均独立于复旦大学、复旦超精中心等主体，也不存在依托上述单位获取商务机会、订单资源的情况。

（三）报告期内的相关交易及入股情况（如有），发行人是否对前述主体存在重大依赖，公司人员、技术、资产、业务、机构等是否具备独立性

报告期内，发行人与复旦大学、复旦超精中心相关交易情况如下：

单位：万元

事项	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度
发行人向复旦大学销售产品（电机、压电产品等）	9.20	7.35	2.55	6.80
发行人向复旦大学采购技术开发服务	-	264.00	70.00	30.00

报告期内，发行人向复旦大学发生过零星销售业务，内容主要是电机、压电产品等。报告期内，发行人向复旦大学采购了若干技术服务，主要是委托其开展部分课题的理论研究工作，相关课题不直接形成发行人核心技术成果。

综上，发行人自成立以来，除在发展初期依托复旦大学租赁的场地启动经营之外，对复旦大学、复旦超精中心等主体均保持人员、技术、资产、业务、机构等方面的独立性，不存在对上述主体的重大依赖。

七、结合杨晓峰的实际控制人身份及其参与发行人研发、日常经营管理情况、目前仍担任复旦超精中心主任等背景，说明杨晓峰相关任职对公司人员、技术独立性的影响，是否影响其独立、勤勉履职

杨晓峰为发行人实际控制人、董事、首席科学家，其作为公司董事、首席科学家对公司整体经营发展层面的战略定位、研发布局、人才培养等事项予以战略性指导，不涉及研发、生产、销售方面的日常细节工作，具体情况如下：

1、基于在半导体设备精密运动平台领域具备深厚的学术积淀、前沿的行业洞察与前瞻性视野，在公司关键的技术路径选择、重大研发项目立项等决策中，提供权威性的判断与指引。

2、基于其高端半导体设备团队建设的丰富经验及本身在行业内较强的影响力，对专业人才的引进、培养提出了重要的规划建议。

3、发挥自身在行业内影响力与专业知识推动公司重点客户营销、重大项目推进。

杨晓峰目前担任复旦大学教授、复旦超精中心主任，其在复旦体系内的工作主要围绕基础理论与前沿技术方面的研究、人才培养工作，工作内容及方向与发行人主营业务聚焦的精密运动平台及核心零部件存在实质差异。关于杨晓峰在校外投资、任职，以及发行人知识产权的合规性，复旦大学已出具相关证明。因此，杨晓峰相关任职对发行人人员、技术独立性不存在实质影响。

杨晓峰目前在发行人处担任董事、首席科学家，在不影响复旦大学校内相关教学、科研任务的前提下，能够在发行人处独立、勤勉履职，预计后续也将维持现有人事安排。

中介机构核查情况：

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（3）-（7）简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、保荐机构核查情况

（一）核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、了解发行人主要产品的软硬件构成及生产过程，复核各类组成部件的自研自产外协外购等具体情况及重要性程度、发行人核心技术及技术门槛的具体体现、发行人技术突破点、是否掌握核心技术等情况；

2、了解发行人选取竞品比较型号的原因，技术指标、可比公司及竞品的选取的客观性、全面性，核查发行人关于技术水平有关表述和信息披露的客观性、准确性；

3、取得并复核发行人相关合作研发、参与国家重点研发项目的项目资料，核查具体情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人主要产品的软硬件构成及生产过程与同行业可比公司总体类似，因技术禀赋与供应链策略差异，在部分核心部件的自研自产及供应链培育方式上有所侧重，相关披露客观、准确；

2、系统集成是精密运动平台实现功能的基础前提，发行人核心技术及技术门槛的体现不仅限于系统集成能力，发行人核心技术并非行业通用技术；

3、发行人对外购原材料不存在重大依赖，发行人掌握关键核心技术，核心技术收入测算口径客观准确；

4、发行人竞品比较型号的选取考虑了收入结构的代表性、竞品参数的可得性、下游应用整机的功能相似性、精密运动平台产品的直接可比性等因素，具备合理性，技术指标、可比公司及竞品的选取客观、全面；

5、发行人已进一步完善各类型主要产品与同行业可比公司技术指标的比较情况，技术水平的有关表述和信息披露客观、准确。

二、保荐机构、发行人律师核查情况

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人共有、受让及拟受让专利/专利申请权涉及的专利证书、转让协议、共有专利涉及的合同等资料，核查相关专利/专利申请权的基本情况、受让/共有背景、协议主要内容、定价情况等，向发行人了解后续是否有专利转让或授权使用计划；了解相关专利/专利申请权的内容，核查其对应发行人核心技术、产品收入情况，是否存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定；

2、取得并查阅发行人专利质押相关的质押合同和借款合同，了解相关专利的具体内容，核查其对应发行人核心技术情况；

3、取得并查阅拟受让复旦大学专利涉及的受让合同、支付回单，了解相关专利/专利申请权的内容和发明人信息；

4、复核发行人核心技术的来源及形成过程，主要产品业务的演变过程，与同行业可比公司进行比较；

5、取得并核查发行人历次融资文件、成立以来物业租赁文件、复旦大学出

具的相关证明，复核复旦大学、复旦超精中心等主体与发行人在人员、设备、场地等方面的支持、共用、切割情况，复核发行人与复旦大学之间在报告期内的交易情况；

6、了解杨晓峰在复旦大学相关任职对公司人员、技术独立性的影响以及后续人事安排计划。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、相关专利/专利申请权的受让、共有背景主要系：出于战略储备目的购置的保护性专利；与客户业务合作形成的共有专利；基于复旦大学科技成果转化工作受让的专利；相关专利均系基于上述市场化商业背景取得，均不属于核心专利，不涉及发行人核心技术，主要是防御性专利，不影响发行人生产经营，亦不存在专利使用受限或其他未披露的特殊约定，发行人目前暂无专利转让或授权使用的计划；

2、因日常经营资金周转需求，发行人存在专利质押借款的情况，相关专利均不涉及发行人核心技术，不影响专利及核心技术稳定性；

3、发行人拟受让复旦大学专利的受让程序正在办理中，相关专利系为满足基础研究项目需求而申请，除杨晓峰和彼时在复旦超精中心任职的吴立伟之外，不涉及发行人研发团队参与的情况；公司核心技术体系均依托自有团队、自主设备及场地独立研发形成，不依赖外部合作及受让专利，具备独立、完整且可持续的自主研发能力，技术独立性与资产完整性不存在瑕疵；

4、发行人结合下游客户具体需求，以具体产品研发与产业化为载体形成核心技术，这一技术形成模式与同行业可比公司不存在重大差异；

5、发行人技术来源、知识产权、技术成果等不存在纠纷风险；

6、复旦大学与发行人之间已按照有关规定实施科技成果转化工作，发行人持有的知识产权权属清晰，双方之间关于知识产权事宜不存在争议或潜在纠纷；

7、发行人自成立以来，除在发展初期依托复旦大学租赁的场地启动经营之外，对复旦大学、复旦超精中心等主体均保持人员、技术、资产、业务、机构等

方面的独立性，不存在对上述主体的重大依赖；

8、杨晓峰在复旦大学相关任职对发行人人员、技术独立性不存在实质影响，杨晓峰目前在发行人处担任董事、首席科学家，在不影响复旦大学校内相关教学、科研任务的前提下，能够在发行人处独立、勤勉履职。

3、关于尚未盈利

根据申报材料：（1）报告期内，发行人扣非后归母净利润分别为-5,526.98万元、-3,681.94万元和-1,658.64万元，尚未盈利主要系公司研发投入整体处于较高水平，报告期内公司部分产品仍处于首台套阶段；（2）根据在手订单、研发规划和产品迭代及交付计划，公司达到盈亏平衡点的预期时间最早为2026年度；（3）报告期内，发行人流动比率分别为3.13、1.90、2.01，速动比率分别为2.18、0.93、1.22，低于同行业可比公司的平均水平，2025年末流动负债为37,953.99万元、银行存款账面价值为9,253.78万元、交易性金融资产金额为16,534.74万元；（4）报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为3,186.05万元、4,369.20万元和5,240.05万元。

请发行人在招股说明书补充披露：按照《监管规则适用指引——发行类第5号》《监管规则适用指引——发行类第10号》要求，结合行业特点和公司情况，详细披露尚未盈利的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，与未来业绩相关的前瞻性信息，预计盈利时点的相关依据、假设基础及敏感性分析，并完善相关重大事项提示。

请发行人披露：（1）结合所属行业及上下游情况、竞争状况、发展态势、同行业可比公司经营情况、研发进展、客户拓展情况等，量化分析持续亏损的影响因素及发展趋势，持续亏损是否属于行业普遍现象；（2）结合各主要型号产品通过首台套认证及量产情况、主要客户合作持续性及稳定性、在手订单及执行周期、募投项目投产后新增折旧摊销、研发计划、生产成本、期间费用、员工激励等，说明达到盈亏平衡状态的主要经营要素水平，发行人预计实现扭亏为盈的测算依据；（3）发行人相关偿债能力指标弱于同行业可比公司的原因，结合公司生产经营、研发投入、资本性支出等计划，测算营运资金需求，未来资金筹措及货款收付款安排，是否存在较大资金压力及流动性风险；（4）结合公司预计盈利时间、预计未来业绩等，说明递延所得税资产的确认依据及测算过程，相关会计处理是否谨慎，是否存在减值风险，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人在招股说明书中补充披露：

一、按照《监管规则适用指引——发行类第5号》《监管规则适用指引——发行类第10号》要求，结合行业特点和公司情况，详细披露尚未盈利的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，与未来业绩相关的前瞻性信息，预计盈利时点的相关依据、假设基础及敏感性分析，并完善相关重大事项提示

（一）发行人已在招股说明书之“第六节/八/（八）尚未盈利的影响”补充披露尚未盈利的影响：

“（八）尚未盈利的影响

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-4,816.84万元、-2,871.92万元、-625.11万元和1,556.69万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-5,526.98万元、-3,681.94万元、-1,658.64万元和1,092.30万元。公司报告期各完整会计年度均未实现盈利。

1、尚未实现盈利原因分析

（1）公司部分产品由开发机台验证向量产转化尚需时间

公司所处半导体设备关键子系统及核心零部件领域具有技术壁垒高、研发周期长、客户验证周期长的特点，部分产品从开发机台验证到量产应用需要一定时间。

报告期内，公司量检测类精密运动平台部分型号已进入量产或批量交付阶段，晶圆键合类等部分产品仍处于开发机台验证、客户项目推进阶段。开发机台产品前期研发、生产、调试投入较高，在收入规模尚未充分释放的阶段，对公司盈利能力形成一定影响。未来，随着公司更多产品通过客户验证并形成复购或量产收入，收入规模及盈利能力有望进一步提升。

（2）公司研发费用及管理费用等期间费用较高，规模效应尚未完全显现

报告期内，公司期间费用金额分别为8,368.04万元、9,512.71万元、12,998.06万元和7,432.29万元，占营业收入的比例分别为110.70%、56.68%、39.95%和32.68%。公司目前处于快速发展阶段，在研发项目投入、产品迭代、

客户拓展、内部管理体系建设和人才团队建设等方面保持较高投入，在销售收入规模效应尚未完全显现的情况下，期间费用占比较高。

1) 公司保持较高研发投入

报告期内，公司研发费用分别为 5,008.75 万元、4,851.63 万元、6,496.27 万元和 3,413.61 万元，占营业收入的比例分别为 66.26%、28.91%、19.97%和 15.01%。公司持续围绕精密运动平台及核心零部件开展研发，推进下一代工件台技术、特种电机系列产品升级、新工艺新材料压电系列产品、高性能控制器与驱动器等方向的技术开发。较高研发投入符合公司所处行业技术密集型特点，但在收入规模尚处于爬坡阶段时，对当期经营业绩形成一定压力。

2) 公司经营管理刚性投入较大

报告期内，公司管理费用分别为 2,959.01 万元、4,051.73 万元、5,520.00 万元和 3,400.73 万元，占营业收入的比例分别为 39.14%、24.14%、16.97%和 14.95%。公司管理费用主要包括职工薪酬、咨询服务费、折旧及摊销、股份支付等。随着业务规模扩大，公司在管理团队、内部控制、信息化建设等方面发生一定刚性支出，导致管理费用金额较高。

综上，报告期内，公司处于由开发机台研发验证向量产交付转化的重要阶段，收入规模快速增长但规模效应尚未完全释放，同时研发费用、管理费用等期间费用较高，公司尚未盈利具备商业合理性，符合公司所处发展阶段。

2、尚未盈利的影响分析

(1) 对现金流的影响

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,971.12 万元、-9,429.02 万元、1,642.25 万元和-8,108.22 万元。2023 年度和 2024 年度经营活动现金流量净额为负，主要系订单执行、原材料采购、存货备货及研发投入占用资金较多；2025 年度经营活动现金流量净额已转正，主要系营业收入增长、客户回款改善、预收款增加及采购付款节奏优化所致，2026 年 1-6 月因订单执行、采购付款和备货等资金需求增加，经营现金流再次为负。公司通过客户预付款、经营回款及银行授信等安排满足日常资金需求，尚未盈利未对现金流和日常经营资金周转产生重大不利影响。

(2) 对业务拓展及生产经营持续性的影响

公司产品主要应用于量检测设备、晶圆键合设备、光刻设备、大科学装置及科研项目等场景。报告期内，公司与主要客户合作关系稳定，新客户开拓进展顺利。公司尚未盈利未对业务拓展及生产经营持续性产生重大不利影响。

(3) 对人才吸引和团队稳定性的影响

公司高度重视技术研发及人才团队建设。截至 2026 年 6 月末，公司拥有研发人员 139 名，占员工总数比例为 29.45%，已形成覆盖机械、电气、控制、材料、工艺等多专业方向的研发团队。公司通过薪酬激励、职业发展机制及股权激励等方式稳定核心技术及管理团队。公司尚未盈利未对人才吸引及团队稳定产生重大不利影响。

(4) 对研发投入和战略性投入的影响

精密运动平台及核心零部件业务具有技术迭代快、研发投入高、客户验证周期长的特点。报告期内，公司持续保持较高研发投入，并已形成多项核心技术及产品系列。公司本次募集资金将用于总部基地建设项目、精密运动控制平台技术研发项目及补充流动资金，有助于增强研发生产能力和持续经营能力。公司尚未盈利未对研发投入及战略性投入产生重大不利影响。

综上，虽然公司报告期各完整会计年度尚未盈利、最近一期经营现金流为负，但公司营业收入快速增长，毛利率持续提升，亏损金额持续收窄，主要客户合作持续。上述情形不会对公司现金流、业务拓展及生产经营、人才吸引和团队稳定性、研发及战略投入等方面产生重大不利影响。

3、趋势分析及达到盈亏平衡状态所需的主要经营要素水平

收入方面，公司产品已逐步由开发机台研发验证向量产交付转化。量检测类精密运动平台部分产品已形成量产或批量交付收入，晶圆键合类、光刻类产品随着客户项目推进和验证进展，未来存在进一步形成收入的基础；核心零部件业务亦已成为主营业务的重要组成部分。随着公司产品体系逐步完善、客户验证持续推进及在执行订单陆续交付验收，公司收入规模预计将进一步增长。

毛利率方面，报告期内公司综合毛利率分别为 23.59%、28.43%、35.13%和

38.15%，呈持续上升趋势。随着量产产品占比提升、设计复用及工艺复用增强、生产调试效率提升，公司毛利率具备保持稳定的基础。

费用方面，报告期内公司期间费用率分别为 110.70%、56.68%、39.95%和 32.68%，随收入规模扩大明显下降。未来随着收入规模进一步提升，公司期间费用率预计将继续下降，规模效应将逐步显现。

公司报告期各完整会计年度尚未实现盈利，2026 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均为正值，收入增长、毛利率提升和规模效应已对盈利改善形成支撑。未来，在公司主要客户合作关系稳定、在执行订单按计划交付验收、毛利率未发生重大不利变化、期间费用增长受控的情况下，结合截至 2026 年 6 月 30 日的在手订单及执行情况、主要产品毛利率和期间费用水平，公司预计 2026 年度能够实现盈利。

达到盈亏平衡状态所需的主要经营要素方面，按照综合毛利率 35.00%、期间费用 14,800 万元的测算，未考虑其他损益科目影响情况下，营业收入达到约 42,285.71 万元时，营业毛利能够覆盖期间费用。结合上半年经营情况及在手订单执行安排，公司预计 2026 年度收入可超过该水平，为实现年度盈利提供基础。

4、敏感性分析

公司基于 2026 年 1-6 月营业收入、截至 2026 年 6 月 30 日的在手订单及执行周期等情况，对 2026 年度营业收入进行预估，并结合预计毛利率、期间费用水平等因素，预计可在 2026 年度实现盈利。公司能否在 2026 年度实现盈利主要受到当期收入及期间费用水平的综合影响，在不同收入及期间费用水平下，公司实现盈利年度的敏感性分析如下：

项目		期间费用较预期水平变动				
		+1,500 万	+1,000 万	+500 万	预期水平	-500 万
收入较预期水平变动	-30%	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年
	-20%	2027 年	2027 年	2027 年	2026 年	2026 年
	-10%	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年
	预期水平	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年
	+10%	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年	2026 年

如公司 2026 年营业收入增长或期间费用控制情况不及预期，则可能当年无

法实现盈利。

5、风险因素

公司已在本招股说明书“第二节/一/（一）/1、尚未实现盈利的风险”中披露相关风险。

6、投资者保护措施及承诺

经公司 2026 年度第二次临时股东会审议通过，本次发行前的滚存未分配利润（累计未弥补亏损）由本次发行后的新老股东按照持股比例共同享有（承担）。关于依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施具体参见本招股说明书“第十二节/三/（一）关于股份流通限制、持股意向和减持意向的承诺”。

（二）发行人已在招股说明书之“第六节/十五、未来实现盈利的前瞻性信息”补充披露与未来业绩相关的前瞻性信息：

“十五、未来实现盈利的前瞻性信息

（一）未来实现盈利依据的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律法规、经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳运行，不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素；
- 3、公司无重大经营决策失误，公司核心技术团队及关键研发人员保持稳定，未发生足以严重影响公司技术研发能力与产品迭代进程的重大人事变动；
- 4、国家关于集成电路产业链自主可控的战略方针及产业鼓励政策未发生重大不利变化，半导体设备关键子系统与零部件的国产替代进程持续推进；
- 5、下游半导体设备整机厂商及终端 Fab 厂的资本开支计划未发生重大不利调整，量检测、晶圆键合等关键设备的国产化需求保持稳定增长态势；
- 6、公司与现有核心客户的合作关系保持稳定，主要客户的生产经营及业务规划未发生重大不利变化，产品的产业化路径符合预期；
- 7、公司所处精密运动控制平台行业的技术演进方向未发生重大偏离，半导体先进制程、先进封装技术路线未出现颠覆性替代方案；

8、公司核心零部件所需的关键境外原材料供应渠道稳定，主要境外供应商所在国家或地区的贸易政策未发生重大限制性变化；

9、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位，募投项目能够按计划顺利实施并取得预期收益；

10、公司研发投入持续保持合理强度，新产品研发及技术成果转化进展符合预期，未出现重大技术路线偏差或研发失败。

（二）为实现盈利公司拟采取的措施

为实现盈利，公司拟采取的主要措施具体参见本招股说明书“第七节/二、未来发展与规划”的相关内容。

公司未来将持续加大研发投入，推动产品迭代升级，增强公司产品竞争力，以对标国际领先厂商、缩小技术水平差距。此外，公司将持续推动商业化进程深化，扩大产品产销量及量产产品图谱，为公司业务发展注入新的增长点。”

发行人说明：

一、结合所属行业及上下游情况、竞争状况、发展态势、同行业可比公司经营情况、研发进展、客户拓展情况等，量化分析持续亏损的影响因素及发展趋势，持续亏损是否属于行业普遍现象

（一）量化分析持续亏损的影响因素及发展趋势

1、所属行业、上下游情况及发展态势

发行人所处的半导体设备关键子系统及核心零部件行业具有技术壁垒高、研发周期与客户验证周期长等特点。精密运动平台是半导体量检测、晶圆键合等设备的关键子系统，需要满足精度、速度、刚度、真空适配及运动控制等多维技术要求，涉及机械、气浮、磁浮、真空、压电及控制等多学科交叉技术。下游半导体设备厂商通常需经过技术交流、产品开发及客户验证等环节后，逐步形成复购及批量采购，导致研发投入和收入实现之间存在一定时间差。

报告期内，国内半导体设备及关键零部件国产化持续推进，为发行人产品导入及业务增长提供了市场基础。同时，发行人仍处于产品系列持续完善、开发机台产品向量产转化及批量交付能力提升阶段，部分产品尚未形成规模化收入，对

前期研发及经营投入的覆盖能力有限。

2、竞争状况

在精密运动平台领域，国际竞争对手主要为瑞士 ETEL 等境外厂商，其在技术积累、客户渠道和产品系列完整度等方面具有先发优势。国内从事半导体设备用精密运动平台的企业较少，正处于加速国产替代的关键阶段。在此过程中，发行人需要持续投入研发和工程验证以缩小与国际竞争对手的技术差距、拓展产品线覆盖更多应用领域，短期内导致支出端投入较高。

3、同行业可比公司经营情况

部分同行业可比公司在上市前的产品导入及产业化初期亦曾出现亏损。其中，先锋精科 2020 年度归母净利润为负；富创精密 2018 年度扣非归母净利润为负，2019 年度归母净利润及扣非归母净利润均为负。随着产品批量交付、收入规模扩大及规模效应释放，上述公司后续盈利能力总体改善。

华卓精科与发行人均从事精密运动系统及关键零部件业务，且华卓精科持续向设备类企业延展，相关投入较大，其在 2023 年度至 2025 年度均未盈利，但随其规模的扩大扣非归母净亏损持续收窄、期间费用率持续下降，变动趋势与发行人接近。

综上，持续亏损并非同行业普遍现象，但半导体设备关键子系统及核心零部件企业在产品产业化和规模化收入形成阶段发生阶段性亏损具有一定行业合理性。

4、研发进展及研发投入情况

发行人围绕精密运动平台、特种电机、压电产品、静电吸盘及控制部件等持续开展技术研发和产品开发。报告期内，发行人研发费用分别为 5,008.75 万元、4,851.63 万元、6,496.27 万元和 3,413.61 万元，研发费用率分别为 66.26%、28.91%、19.97%和 15.01%；最近三年累计研发投入占同期累计营业收入的比例为 28.76%。

同行业可比公司亦持续推进技术迭代及新产品开发。其中，先锋精科围绕半导体设备精密零部件加工工艺及模组产品持续研发；富创精密布局匀气盘、特殊涂层、加热盘、静电卡盘及阀门等专项，部分产品已完成客户验证并实现量产；

恒运昌持续迭代等离子体射频电源及匹配器产品；珂玛科技推进陶瓷加热器、静电卡盘等产品研发，部分产品已通过客户验证并形成小规模量产；华卓精科部分激光退火设备已实现批量销售，部分晶圆键合设备仍处于客户验证阶段。相关企业均在既有业务基础上持续投入新产品开发，研发投入对当期盈利的影响与收入规模、成果转化进度密切相关。

相关研发投入用于完善产品体系、推动产品技术迭代，是发行人维持技术竞争力、推进国产替代及实现后续量产交付的必要投入。由于发行人报告期前期收入规模较小，研发费用率较高，对经营业绩形成较大影响；随着研发成果逐步实现产品化和产业化，研发费用率已随收入增长明显下降。

5、客户拓展情况

发行人处于客户导入及批量化交付能力提升阶段。精密运动平台作为半导体设备的关键子系统，下游客户对供应商的产品一致性、交付周期和技术支持能力要求较高，客户从开发机台验证到形成稳定批量采购需经历一定周期。

同行业可比公司的客户拓展主要体现为深化头部客户合作，并持续扩大通过认证的产品范围。其中，先锋精科已与北方华创、中微公司等形成稳定合作；富创精密持续服务境内外半导体设备客户，并推动新增产品验证及量产；恒运昌已向拓荆科技、中微公司、北方华创等国内主要设备厂商批量供货，同时推进其他型号验证；珂玛科技围绕主要设备客户开展陶瓷加热器、静电卡盘等新产品导入；华卓精科精密运动系统已配套国内头部量检测设备厂商。上述企业呈现既有产品批量供货与新增产品认证同步推进的特点。

报告期内，发行人已与上海精测、客户 A、客户 M、客户 H、客户 B 等主要客户建立了稳定合作关系，主要产品系列已从开发机台阶段逐步转入量产交付阶段，量产产品收入占精密运动平台收入的比例由 2023 年度的 43.53%提升至 2025 年度的 68.67%和 2026 年 1-6 月的 58.33%，客户拓展和批量化交付能力持续增强。

6、量化分析持续亏损的影响因素及发展趋势

报告期各完整会计年度，发行人尚未实现盈利，但营业收入快速增长、毛利率持续提升、亏损幅度逐年收窄，整体经营情况呈持续改善趋势。报告期内，发

行人营业收入分别为 7,559.37 万元、16,782.73 万元、32,535.45 万元和 22,743.15 万元，其中 2023 年度至 2025 年度复合增长率为 107.46%；归属于母公司股东的净利润分别为-4,816.84 万元、-2,871.92 万元、-625.11 万元和 1,556.69 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-5,526.98 万元、-3,681.94 万元、-1,658.64 万元和 1,092.30 万元。

报告期内，发行人主要经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	22,743.15	32,535.45	16,782.73	7,559.37
营业收入同比增长率	72.47%	93.86%	122.01%	/
营业毛利	8,676.48	11,430.32	4,771.64	1,783.02
综合毛利率	38.15%	35.13%	28.43%	23.59%
期间费用合计	7,432.29	12,998.06	9,512.71	8,368.04
期间费用率	32.68%	39.95%	56.68%	110.70%
其中：研发费用	3,413.61	6,496.27	4,851.63	5,008.75
研发费用率	15.01%	19.97%	28.91%	66.26%
归属于母公司股东的净利润	1,556.69	-625.11	-2,871.92	-4,816.84
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,092.30	-1,658.64	-3,681.94	-5,526.98

注：2026 年 1-6 月营业收入同比增长率以 2025 年 1-6 月营业收入为基数计算。

2026 年 1-6 月，发行人营业收入较 2025 年同期增长 72.47%，对相关期间费用的覆盖能力增强，2026 年 1-6 月归母净利润及扣非归母净利润均为正值。

报告期内，发行人持续亏损主要由以下因素共同导致：

第一，发行人所处半导体设备关键子系统行业技术壁垒高、研发周期长，产品从技术突破、客户验证到批量采购通常需要一定周期。精密运动平台是半导体量检测、晶圆键合等关键设备中的关键子系统，需要满足高精度、高速、高加速、高刚度、高真空等多维技术要求，涉及机械、气浮、磁浮、真空、压电、控制等多学科交叉技术。报告期内，发行人仍处于产品系列持续完善、开发机台向量产产品转换、客户导入及批量化交付能力提升阶段，需要持续投入研发、工程验证和工艺迭代，因此短期内支出端投入较高。

第二，发行人收入规模虽快速增长，但报告期前期收入基数较小，尚未完全

覆盖较高的期间费用。2023 年度，发行人营业收入为 7,559.37 万元，而研发费用为 5,008.75 万元，研发费用率高达 66.26%，期间费用率为 110.70%，营业毛利无法覆盖期间费用，是当年亏损金额较大的主要原因。随着 2024 年度、2025 年度收入规模快速扩大，研发费用率由 2023 年度的 66.26%下降至 2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月的 28.91%、19.97%和 15.01%，期间费用率相应由 110.70%下降至 56.68%、39.95%和 32.68%，规模效应逐步显现，亏损幅度持续收窄。

第三，报告期内发行人毛利率持续提升，但部分产品仍处于开发机台阶段，盈利能力尚处改善过程中。报告期内，发行人综合毛利率由 2023 年度的 23.59%提升至 2026 年 1-6 月的 38.15%，主营业务毛利率由 22.97%提升至 2026 年 1-6 月的 37.90%。其中，精密运动平台毛利率分别为 17.67%、27.12%、29.64%和 36.33%，核心零部件毛利率分别为 31.04%、35.12%、52.23%和 47.38%。发行人精密运动平台产品逐步由开发机台阶段转入批量交付阶段，核心零部件中压电产品、特种电机等高毛利率产品销售规模扩大，带动盈利能力改善，但整体毛利水平依然尚未完全释放。

第四，发行人保持高强度研发投入，研发费用率显著高于同行业可比公司。报告期内，发行人研发费用分别为 5,008.75 万元、4,851.63 万元、6,496.27 万元和 3,413.61 万元，最近三年累计研发投入占同期累计营业收入比例为 28.76%。发行人研发投入主要用于下一代精密运动平台、特种电机、压电产品、静电吸盘、控制部件等核心技术及产品开发，属于公司维持技术先进性、推动国产替代和客户拓展的必要投入。相比先锋精科、富创精密、恒运昌、珂玛科技等可比公司，发行人收入规模较小、业务仍处快速导入和产业化放量阶段，研发费用率明显较高，导致短期利润承压。

从发展趋势看，导致发行人前期亏损的主要因素持续改善。发行人综合毛利率由 2023 年度的 23.59%提高至 2025 年度的 35.13%及 2026 年 1-6 月的 38.15%，期间费用率由 110.70%下降至 39.95%及 32.68%，扣非后归母净利润由 2023 年度的 -5,526.98 万元逐步改善，并于 2026 年 1-6 月转正至 1,092.30 万元。随着收入规模扩大、产品量产转化及规模效应释放，发行人持续盈利具备相应基础。

（二）持续亏损是否属于行业普遍现象

1、精密运动平台类可比公司

华卓精科业务涵盖精密运动系统、激光退火设备、晶圆键合设备及静电卡盘等，其精密运动系统业务与发行人的精密运动平台业务在技术特点、产品层级及客户类型方面更具可比性。

华卓精科部分激光退火设备已实现批量销售，精密运动系统已配套国内头部量检测设备厂商，静电卡盘销售规模扩大，部分晶圆键合设备仍处于客户验证阶段。2023 年度至 2025 年度，其收入增长、研发费用率下降、扣非后归母净利润亏损幅度收窄，但各年度仍未盈利，主要系部分高端产品尚未形成规模化收入，研发及经营管理刚性投入较大。华卓精科虽已有部分产品实现批量销售，但新产品收入尚未充分释放，研发及经营管理投入尚未得到充分覆盖，仍存在持续亏损。发行人与其在产品产业化进度及投入覆盖情况方面具有一定相似性，报告期内存在持续亏损的情形，属于精密运动平台行业目前普遍存在的情形。

2、其他半导体设备产业链类似公司

除精密运动平台类企业外，当前其他半导体设备产业链企业亦存在亏损情形。其中，与发行人同期申报 IPO 的鲁汶仪器、东方晶源，2023 年度至 2025 年度归母净利润及扣非归母净利润均为负值；已上市公司中，富创精密 2025 年度因产能布局、人才储备及技术研发投入较大出现亏损，中科飞测 2026 年 1-6 月因持续加大研发及市场投入、扩充人员规模，并受到产品销售结构及新产品推广初期定价等因素影响而出现亏损；至纯科技 2026 年 1-6 月因项目执行周期较长、当期完工项目减少，收入及毛利额下降，亦出现亏损。上述情况表明，当前半导体设备产业链中，因技术研发、产品导入及产业化投入尚未得到收入和毛利充分覆盖而出现亏损的情形并不少见，发行人的亏损并非行业中的孤立情形。

综上，当前我国半导体设备及零部件产业链中，因技术研发、产品导入及产业化投入较大而出现亏损的情形并不少见。发行人报告期内亏损主要系部分产品尚未形成规模化收入，营业毛利尚不足以覆盖研发、管理等投入，与产品产业化阶段及行业内相近企业的情况相符。随着国产半导体设备及关键零部件的研发和产业化持续推进，相关企业具有进一步拓展市场的空间。发行人收入规模持续扩大、毛利率提高、期间费用率下降，亏损幅度逐步收窄，2026 年 1-6 月净利润已

转正，经营业绩呈改善趋势。

二、结合各主要型号产品通过首台套认证及量产情况、主要客户合作持续性及稳定性、在手订单及执行周期、募投项目投产后新增折旧摊销、研发计划、生产成本、期间费用、员工激励等，说明达到盈亏平衡状态的主要经营要素水平，发行人预计实现扭亏为盈的测算依据

（一）公司开发机台及量产产品共同驱动收入持续增长

报告期内，发行人精密运动平台产品逐步由开发机台研发验证阶段向量产交付阶段转化，部分量检测类产品、晶圆键合类产品及核心零部件已形成量产或复购收入。主要情况如下：

产品类别	代表产品型号或系列	开发机台及量产情况	对未来收入的影响
量检测类精密运动平台	Y（G1）及后续型号、300FD、500FD、350IM、500IM等	Y（G1）为开发机台产品；Y（G3）、300FD、500FD、350IM、500IM等主要型号已形成量产并批量交付	是精密运动平台收入增长的主要来源，主要产品型号已形成量产供应，随客户设备交付及复购需求释放，预计仍为收入增长的重要支撑
晶圆键合类精密运动平台	DS300、BM300、BS300、BS450等	DS300等型号已完成开发机台验证并形成后续收入，部分型号仍处于开发机台阶段	受益于先进封装设备国产化需求，具备良好的产业化前景
核心零部件	压电器件、特种电机、静电吸盘、控制部件等	已在量检测、光刻设备等下游应用领域实现配套应用，形成规模化供应	毛利率相对较高，收入占比提升有助于改善综合毛利率

从精密运动平台业务来看，发行人一方面持续承接新的开发机台需求订单，拓展产品型号及应用场景；另一方面，已形成量产基础的产品持续取得订单并实现批量交付，开发机台产品和量产产品共同支撑收入持续快速增长，已形成开发机台、量产双轮驱动的良好业务结构：

单位：万元、台

项目	2026年1-6月				2025年度			
	收入	占比	销量	占比	收入	占比	销量	占比
量产产品	10,848.08	58.33%	124	63.59%	17,122.84	68.67%	286	78.36%
开发机台产品	7,748.81	41.67%	71	36.41%	7,812.68	31.33%	79	21.64%
精密运动平台合计	18,596.88	100.00%	195	100.00%	24,935.52	100.00%	365	100.00%
项目	2024年度				2023年度			
	收入	占比	销量	占比	收入	占比	销量	占比

项目	2026 年 1-6 月				2025 年度			
	收入	占比	销量	占比	收入	占比	销量	占比
量产产品	8,661.19	60.42%	172	63.70%	1,910.69	43.53%	41	50.62%
开发机台产品	5,674.55	39.58%	98	36.30%	2,479.15	56.47%	40	49.38%
精密运动平台合计	14,335.74	100.00%	270	100.00%	4,389.84	100.00%	81	100.00%

（二）主要客户合作持续稳定，在手订单支撑 2026 年收入继续增长

报告期内，发行人主要客户包括上海精测、客户 A、拓荆键科、客户 H、上海科技大学、客户 M 相关单位、客户 B、上海微电子等，相关客户主要向发行人采购精密运动平台或核心零部件，用于量检测设备、晶圆键合设备、光刻设备、大科学装置及科研项目等场景。发行人与主要客户合作持续，销售规模随其设备研发、验证及交付进度提升而增长。

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人在手订单金额合计为 6.29 亿元。精密运动平台开发机台产品的订单执行周期相对较长，量产产品执行周期相对较短，核心零部件订单执行周期通常较短。上述在手订单为发行人后续业务开展提供了支撑。

（三）募投项目投产后新增折旧摊销对 2026 年实现扭亏为盈不存在实质影响

募投项目方面，发行人本次募集资金投资项目包括总部基地建设项目、精密运动控制平台技术研发项目和补充流动资金，全部建成后预计年均新增折旧摊销 2,083.65 万元，其中总部基地建设项目、精密运动控制平台技术研发项目分别新增 1,581.65 万元和 502.00 万元。

募投项目实施后，公司固定资产、无形资产及长期待摊费用规模将增加，新增折旧摊销将对短期利润形成一定压力；但相关项目有助于改善研发生产场地条件，提升研发、生产及交付能力，长期有利于扩大收入规模、提高生产效率并增强盈利能力。总部基地建设项目达产后预计可实现营业收入 89,150.00 万元、年均净利润 13,293.70 万元，是发行人中长期收入规模及盈利能力提升的重要增量。

公司 2026 年 1-6 月净利润转正，预计全年可实现盈利。届时，总部基地建设项目仍主要处于筹备阶段，尚不会产生项目建成后的新增折旧摊销，精密运动控制平台技术研发项目相关研发支出已在模拟测算的期间费用中纳入考虑。因此，

募投项目实施不会对公司预计 2026 年度实现盈亏平衡的结论产生重大不利影响。

（四）研发计划、生产成本、期间费用、员工激励

研发计划方面，公司未来仍将围绕下一代工件台技术、精密运动台数字孪生与 AI 智能体、特种电机系列产品升级、新工艺新材料压电系列产品、高性能控制器与驱动器等方向开展研发。研发费用绝对金额预计保持较高水平，但随着收入规模扩大，研发费用率预计下降。报告期内，公司研发费用率已由 2023 年度的 66.26%下降至 2025 年度的 19.97%及 2026 年 1-6 月的 15.01%。

生产成本方面，随着量产产品占比提高，设计复用、工艺复用、采购协同和调试效率提升，单位人工及制造费用有望下降。报告期内，公司综合毛利率持续提升，已体现出生产成熟度提高和规模效应释放的影响。

期间费用方面，报告期内公司期间费用率分别为 110.70%、56.68%、39.95%和 32.68%，随收入规模扩大明显下降。未来随着收入规模进一步提升，期间费用率预计将继续下降，规模效应将逐步显现。

员工激励方面，报告期内，公司股份支付费用已计入相关成本费用。未来如继续实施员工激励，可能新增股份支付费用并对短期利润形成影响；但员工激励有利于稳定核心技术和管理团队，保障研发项目推进及客户订单交付。

（五）达到盈亏平衡状态的主要经营要素水平，发行人预计实现扭亏为盈的依据

2026 年 1-6 月，发行人净利润转正。结合当期已实现收入、截至 2026 年 6 月 30 日的在手订单及全年经营情况测算，发行人预计 2026 年度可实现全年盈利：

1、2025 年度亏损已大幅收窄，2026 年 1-6 月净利润转正。公司归属于母公司股东的净利润由 2025 年度的-625.11 万元改善至 2026 年 1-6 月的 1,556.69 万元，净利润转正。

2、公司各类别产品收入持续增长，在手订单储备充裕，2026 年全年收入预计保持高增速。其中，量检测类精密运动平台量产产品收入构成坚实基本盘；晶圆键合类、光刻类精密运动平台开发机台订单持续推进；核心零部件收入快速增长。上述多品类协同发力，支撑公司 2026 年收入继续保持高增速。公司 2026 年

1-6 月实现营业收入 22,743.15 万元，截至 2026 年 6 月 30 日在手订单达 6.29 亿元，其中量产订单充裕，包括 FD 系列、Y 系列产品等盈利水平稳定的量产产品，保障发行人的盈利边际。

3、报告期内，公司综合毛利率由 2023 年度的 23.59%提升至 2026 年 1-6 月的 38.15%，未来随着量产产品占比提升、生产工艺成熟及成本控制改善，毛利率具备保持相对稳定的基础。

4、公司期间费用率由 2023 年度的 110.70%下降至 2026 年 1-6 月的 32.68%，随着收入规模扩大，管理费用率、研发费用率预计继续下降。

因此，在主要客户合作稳定、在执行订单按计划交付验收、综合毛利率保持稳定、期间费用增长受控的前提下，发行人预计 2026 年度可实现全年盈利，相关测算具有合理依据。

三、发行人相关偿债能力指标弱于同行业可比公司的原因，结合公司生产经营、研发投入、资本性支出等计划，测算营运资金需求，未来资金筹措及货款收付款安排，是否存在较大资金压力及流动性风险

（一）发行人偿债能力指标弱于同行业可比公司的原因

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的主要偿债能力指标如下：

项目	公司	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
流动比率（倍）	先锋精科	2.41	3.40	3.27	2.48
	富创精密	1.80	1.71	2.17	3.43
	恒运昌	20.06	8.77	6.21	8.12
	珂玛科技	3.59	2.48	3.04	1.74
	华卓精科	尚未披露	1.32	1.49	1.34
	行业平均	6.96	3.54	3.24	3.42
	发行人	2.08	2.01	1.90	3.13
速动比率（倍）	先锋精科	1.70	2.70	2.69	1.87
	富创精密	1.29	1.20	1.64	2.65
	恒运昌	18.44	6.94	4.66	6.76
	珂玛科技	2.91	1.83	2.39	1.26
	华卓精科	尚未披露	0.66	0.73	0.71
	行业平均	6.09	2.67	2.42	2.65
	发行人				

项目	公司	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
	发行人	1.09	1.22	0.93	2.18
资产负债率 (合并)	先锋精科	31.48%	24.57%	25.04%	30.54%
	富创精密	50.81%	48.59%	43.77%	37.29%
	恒运昌	5.38%	11.19%	16.84%	14.53%
	珂玛科技	46.61%	31.75%	22.77%	45.44%
	华卓精科	尚未披露	68.60%	80.14%	76.74%
	行业平均	33.57%	36.94%	37.71%	40.91%
	发行人	45.00%	44.94%	41.41%	26.23%

2026 年 6 月末，行业平均值按已披露半年报的先锋精科、富创精密、恒运昌和珂玛科技计算；恒运昌因上市募集资金到账，流动比率和速动比率显著提高，对同期行业平均值影响较大。发行人相关偿债能力指标弱于同行业可比公司，主要原因如下：

1、发行人尚未上市，融资渠道及资本实力弱于已上市可比公司。同行业可比公司多数已完成上市融资，资本金更为充足，货币资金及交易性金融资产规模相对较高，流动比率、速动比率相应较高。发行人报告期内主要通过股权融资、经营回款、银行借款等方式满足经营资金需求，直接融资渠道尚不及可比公司丰富。

2、发行人业务处于快速扩张阶段，订单执行占用营运资金较多。报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 9,630.39 万元、19,018.81 万元、29,207.99 万元和 32,278.56 万元，应收账款账面价值分别为 3,107.49 万元、8,993.11 万元、11,481.42 万元和 15,088.35 万元。精密运动平台产品金额较大、生产及调试周期较长，公司需要根据订单执行进度提前采购、备货和组织生产，导致存货及经营性应收项目占用资金较多。

3、发行人资产负债率较高主要受合同负债等经营性负债增加影响，并非主要由有息负债驱动。报告期各期末，发行人合同负债分别为 6,284.44 万元、12,960.04 万元、16,758.29 万元和 15,217.07 万元，应付账款分别为 1,102.67 万元、3,932.84 万元、10,960.65 万元和 11,150.64 万元。上述经营性负债随订单规模扩大、预收客户款项及采购规模增加而上升，2026 年 6 月末，随着部分订单执行

并确认收入，合同负债较 2025 年末有所下降。其中，合同负债系客户预付款形成，虽然会提高负债规模并拉低流动比率，但不形成同等金额的现金偿付压力。2026 年 6 月末，公司短期借款余额为 4,982.66 万元，占流动负债的 13.26%，外部有息负债规模相对可控。

（二）结合生产经营、研发投入及资本性支出计划测算营运资金需求，未来资金筹措及货款收付款安排，是否存在较大资金压力及流动性风险

发行人未来营运资金需求主要来自三个方面：一是随着收入规模扩大，应收账款及合同资产增加；二是精密运动平台及核心零部件订单执行需要提前采购和备货，存货规模仍将保持较高水平；三是公司保持较高研发投入，并推进募投项目建设，对资金安排提出更高要求。经测算，发行人未来三年营运资金需求为 86,133.32 万元，具体测算过程请参见本回复报告之“17/三、结合发行人的业务模式、资产结构、实际经营情况等，充分说明本次募投项目设置、募集资金规模的必要性、合理性”的回复。

资金筹措方面，发行人将统筹自有资金、经营回款及银行融资，满足日常生产经营及研发投入需要，并根据订单执行进度安排资金使用。货款收取方面，发行人主要按照合同约定，分节点收取货款，客户预付款能够覆盖部分前期采购及项目投入，后续款项随产品交付、验收及质保期届满逐步收回，发行人将加强应收款项催收，促进销售回款与支出投入衔接。货款支付方面，发行人将结合销售订单、物料交期及库存情况安排采购，并按照合同约定支付货款，其中常规标准化物料及境内成熟供应商采购按约定账期结算，长交期进口物料及定制化零部件可能需要预付部分款项，发行人将结合项目回款节奏、供应商交付进度及合同付款节点统筹资金安排，保障采购、研发及生产经营资金需求。综上，结合发行人现有资金、经营回款及融资安排，发行人能够统筹安排生产经营所需资金，不存在较大资金压力及流动性风险。

四、结合公司预计盈利时间、预计未来业绩等，说明递延所得税资产的确认依据及测算过程，相关会计处理是否谨慎，是否存在减值风险，是否符合企业会计准则的规定

报告期各期末，发行人递延所得税资产账面价值分别为 3,186.05 万元、

4,369.20 万元、5,240.05 万元和 5,523.85 万元，系递延所得税资产与递延所得税负债抵销后的净额。发行人未经抵销的递延所得税资产构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末可抵扣差异/亏损	2026 年 6 月末递延所得税资产	2025 年末可抵扣差异/亏损	2025 年末递延所得税资产	2024 年末可抵扣差异/亏损	2024 年末递延所得税资产	2023 年末可抵扣差异/亏损	2023 年末递延所得税资产
可抵扣暂时性差异	8,462.63	1,239.55	7,401.99	1,088.31	2,696.12	400.77	2,232.94	334.94
可抵扣亏损	32,328.50	4,670.18	31,006.17	4,519.48	27,575.62	4,105.71	19,912.95	2,986.94
合计	40,791.12	5,909.73	38,408.16	5,607.79	30,271.74	4,506.47	22,145.90	3,321.88

注：可抵扣暂时性差异主要包括资产减值准备及信用减值损失、递延收益、预计负债、租赁负债等项目，可抵扣亏损不包括未确认递延所得税资产部分

由上表可见，发行人递延所得税资产主要来自可抵扣亏损。发行人尚未弥补亏损对应的递延所得税资产按照可抵扣亏损金额乘以预计转回期间适用所得税税率计算。具体测算过程如下：

单位：万元

年度	相关主体	可抵扣亏损	税率	递延所得税资产	未确认递延所得税资产
2026 年 6 月末	上海隐冠	30,537.54	15%	4,580.63	-
	苏州隐冠	-	15%	-	-
	广东粤极	1,790.96	5%	89.55	-
	上海精冠	187.19	5%	-	9.36
	小计	32,515.69	/	4,670.18	9.36
2025 年末	上海隐冠	28,550.16	15%	4,282.52	-
	苏州隐冠	1,141.54	15%	171.23	-
	广东粤极	1,314.47	5%	65.72	-
	上海精冠	51.09	5%	-	2.55
	小计	31,057.26	/	4,519.48	2.55
2024 年末	上海隐冠	25,236.43	15%	3,785.46	-
	苏州隐冠	2,032.82	15%	304.92	-
	广东粤极	306.37	5%	15.32	-
	上海精冠	14.55	5%	-	0.73
	小计	27,590.17	/	4,105.71	0.73
2023 年末	上海隐冠	17,124.15	15%	2,568.62	-
	苏州隐冠	2,788.80	15%	418.32	-

年度	相关主体	可抵扣亏损	税率	递延所得税资产	未确认递延所得税资产
	广东粤极	-	5%	-	-
	上海精冠	-	5%	-	-
	小计	19,912.95	/	2,986.94	-

注：报告期各期末，因上海精冠经营规模较小、未来盈利情况不明，发行人不确认其单体可抵扣亏损对应的递延所得税资产。

截至 2026 年 6 月末，发行人各主体未弥补亏损合计 32,515.69 万元，其中已确认递延所得税资产的可抵扣亏损为 32,328.50 万元，对应递延所得税资产 4,670.18 万元。上海隐冠可抵扣亏损为 30,537.54 万元，对应递延所得税资产 4,580.63 万元，为可抵扣亏损的主要组成部分。

2025 年末上海隐冠未弥补亏损中最早部分来自于 2019 年度亏损，由于上海隐冠属于高新技术企业，未弥补亏损的最长结转年限为 10 年，2019 年度亏损部分最晚可于 2029 年弥补。

发行人 2026 年 1-6 月净利润为正，预计 2026 年度实现全年盈利，整体来看，除上海精冠经营规模较小、未来盈利情况不明外，其余主体 2025 年末未弥补亏损预计可在对应期限内陆续弥补。

因此，发行人根据《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，以未来期间很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损的应纳税所得额为限确认递延所得税资产，相关资产不存在减值风险，相关会计处理具有谨慎性，符合企业会计准则规定。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人审计报告、财务报表、收入成本明细、研发费用明细及期后经营数据，复核报告期内收入、毛利率、期间费用率、净利润、经营活动现金流量等指标变动情况；

2、了解发行人主要产品开发机台验证、量产交付情况，查阅在手订单等资

料，结合主要客户公开信息，核查未来收入增长及客户合作持续性的基础；

3、获取并复核发行人盈亏平衡测算过程，将收入、毛利率、期间费用率等主要假设与报告期趋势、2026 年 1-6 月实际经营数据及在执行订单进行比对；

4、查阅发行人流动资产明细及营运资金测算资料，分析偿债能力、营运资金需求及流动性风险；

5、查阅发行人递延所得税资产计算过程，复核递延所得税资产确认的依据及谨慎性；

6、查阅招股说明书相关披露，核查尚未盈利原因、影响、趋势、风险因素、前瞻性信息及投资者保护措施是否充分、准确。

（二）核查意见

1、发行人尚未盈利主要系其处于开发机台验证向量产交付转化、客户导入及商业化能力提升阶段，研发、工程验证及管理前期投入较高所致，具有商业合理性；

2、报告期内发行人营业收入快速增长、综合毛利率持续提升、期间费用率显著下降、亏损幅度持续收窄，2025 年度经营活动现金流量净额已转正，经营质量持续改善；

3、发行人预计最早于 2026 年度达到盈亏平衡的测算，具有报告期经营趋势、2026 年 1-6 月实际经营数据及在执行订单等基础支撑，相关假设具有合理性；

4、发行人货币资金、交易性金融资产及经营回款能够为现阶段生产经营提供支持，负债主要为经营性负债，外部有息负债规模相对可控，不存在重大流动性风险；

5、发行人递延所得税资产相关确认依据充分、测算具有谨慎性，符合企业会计准则规定；

6、发行人已充分披露尚未盈利及相关风险、前瞻性信息的假设基础和不确定性。发行人尚未盈利不会对其持续经营能力构成重大不利影响。

4、关于客户

根据申报材料：（1）报告期各期发行人前五大客户主营业务收入占比分别为 72.99%、81.39%和 75.81%，其中，2024 年和 2025 年发行人向精测电子和客户 A 销售收入占比分别为 54.68%和 56.18%；（2）对于整机设备客户，公司一般是配合其开发整机设备配套所需的精密运动平台产品，也有部分客户向公司采购特种电机、压电产品等零部件级别产品；（3）报告期内发行人主要客户收入存在变动，如客户 B、上海科技大学、客户 H 为 2025 年新增前五大客户，拓荆、客户 E、客户 M2025 年不再是前五大客户；（4）发行人经销客户为韩国 Limotion，系为开拓境外精密运动平台市场而建立合作的经销商，销售规模较小。

请发行人披露：（1）报告期内精密运动平台、核心零部件各细分产品主要客户的基本情况，发行人与其合作历史、业务开展方式、首台套通过认证情况，在客户同类产品中的份额及变动原因；（2）报告期各期主要客户向发行人采购精密运动平台或零部件产品的用途，发行人对主要客户销售额变动情况及原因；（3）结合定价依据、市场价格等说明发行人向主要客户销售产品的定价原则及公允性；（4）客户集中度较高的原因，同行业公司精密运动平台产品的主要客户及集中度情况，发行人与同行业可比公司客户集中度是否存在较大差异及原因；（5）下游量检测、晶圆键合、光刻设备领域的市场空间及竞争格局，发行人主要客户的市场地位及份额、其他主要参与者，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形；（6）发行人与主要客户长期合作协议签署情况（如有），产品定型及迭代周期，结合精测电子和客户 A 等主要客户业绩情况、下游 Fab 端产能规划、在手订单、行业竞争等，说明发行人与主要客户合作稳定性及持续性；报告期各期新客户收入金额及占比，发行人客户拓展情况及收入增长持续性；结合前述情况说明发行人客户集中度高对发行人持续经营能力的影响，并充分揭示风险；（7）发行人与主要经销商合作背景、对应的终端客户、销售内容、定价依据及终端销售情况，结合产品定制化程度、经销渠道布局等说明经销规模较小的原因；（8）发行人对精测电子、拓荆科技等上市公司客户的收入、应收账款等信息与公开信息披露情况是否一致及差异原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、报告期内精密运动平台、核心零部件各细分产品主要客户的基本情况，发行人与其合作历史、业务开展方式、首台套通过认证情况，在客户同类产品中的份额及变动原因

发行人精密运动平台及核心零部件的主要客户均为国内半导体设备领域的头部企业或重要科研院所，客户资质优良、合作关系稳定。在精密运动平台领域，发行人在量检测类客户上海精测、客户 A 中的供应商份额排名较高，在晶圆键合类客户拓荆键科中发行人为混合键合设备用运动平台主要供应商，体现了发行人在细分领域较强的市场地位和客户认可度。在核心零部件领域，发行人客户覆盖客户 H、上海微电子、客户 B、客户 A、东方晶源等设备生产企业，核心零部件产品已应用于国内光刻机及量检测设备的研发与制造环节。

（一）精密运动平台主要客户的基本情况

发行人精密运动平台主要客户包括上海精测、客户 A、拓荆键科、客户 T-1、客户 B、客户 M 相关单位、客户 U 及上海科技大学等国内半导体设备企业、科研院所及高校。其中，发行人自成立初期即与上海精测开展合作，持续配合其量检测设备的研发、验证及量产交付，相关主要产品已通过客户认证并形成批量销售，发行人系其精密运动平台核心供应商；发行人与客户 A 体系内主体围绕电子束检测设备用精密运动平台持续开展合作，随着客户设备研发及产业化推进，合作规模逐步扩大，相关产品已通过客户验证并形成量产交付，发行人系其核心供应商。

发行人与拓荆键科自 2021 年前后开展合作，围绕晶圆键合设备用精密运动平台进行方案开发、验证及交付，部分产品已进入量产阶段，发行人系其主要供应商并被其总部评为战略供应商；发行人与客户 T-1 于 2025 年开始合作，配合其混合键合设备研发及验证，相关开发机台产品已完成交付验收，根据客户访谈，发行人在其同类产品供应商中排名较高。

此外，发行人基于在精密运动平台、压电产品及特种电机等方面的技术积累，与客户 B、客户 U 开展设备研发及开发机台订单合作，相关产品已完成开发机台交付验收；客户 M 体系内相关院所基于科研项目需求与发行人开展合作，发

行人已向客户 K、客户 J 等单位交付开发机台产品，并系客户 K 相关精密运动平台的主要供应商；发行人还通过公开招标方式参与上海光源项目，相关产品已通过认证并形成批量交付。

（二）核心零部件主要客户的基本情况

发行人核心零部件主要客户包括客户 H、上海微电子、客户 M 相关单位、客户 A、客户 B 及东方晶源等国内半导体设备企业和科研院所。发行人与客户 H 于 2020 年前后开始接洽并开展合作，主要向其交付特种电机等产品；发行人自成立以来持续与上海微电子保持合作，报告期内主要向其销售特种电机等核心零部件。

随着精密运动平台业务合作的深入，发行人与客户 M 相关单位、客户 A 及客户 B 的合作范围逐步拓展至核心零部件。其中，发行人主要向客户 I 销售压电叠堆、压电电机等压电产品，向客户 J 销售控制部件，向客户 A、客户 B 销售压电电机等压电产品。发行人还基于技术能力和既有行业合作基础与东方晶源建立合作，向其交付吸盘等产品。

综上，发行人主要客户涵盖国内半导体量检测、晶圆键合及相关设备领域的重要企业、科研院所和高校。发行人与主要客户的合作由开发机台开发验证逐步延伸至量产交付或核心零部件供应，合作关系总体稳定，并在部分客户的同类产品供应体系中占据重要地位。

二、报告期各期主要客户向发行人采购精密运动平台或零部件产品的用途，发行人对主要客户销售额变动情况及原因

（一）报告期各期主要客户向发行人采购精密运动平台或零部件产品的用途

发行人主要客户向发行人采购精密运动平台或核心零部件产品的主要用途、应用设备类型、终端出货情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要采购产品及用途	2026 年 1-6 月收入	2025 年度 收入	2024 年 度收入	2023 年 度收入	销售变动及匹配情况
1	上海精测	精密运动平台，主要用于光学关键尺寸量测（OCD）、膜厚检测等	9,127.25	11,037.06	7,730.35	1,785.22	随着客户量检测设备业务增长及相关产品实现量产交付，发行人销售收入持续增长，与客户业务发展趋势相匹配
2	客户 A	1、精密运动平台，主要用于电子束检测 2、压电产品，主要用于设备光学器件位姿调节	2,899.59	7,046.26	1,380.07	145.58	随着相关产品由验证阶段逐步进入开发机台验收及量产交付，发行人销售收入快速增长；2026 年 1-6 月相关产品持续交付，与客户项目推进及交付节奏相匹配
3	客户 M 相关单位	1、精密运动平台，主要用于相关科研设备 2、控制部件及压电器件，主要用于物镜检测	2,026.72	1,119.18	498.55	1,740.31	报告期内销售收入随相关科研项目的研发、交付及验收节点有所波动；2026 年 1-6 月随相关项目推进有所增长，与课题及设备研发进度相匹配
4	客户 H	特种电机，主要用于相关设备宏微动系统配套	1,465.58	1,811.72	577.01	198.05	随着客户相关设备研发验证及交付工作推进，对特种电机的采购需求增加，发行人销售收入相应增长
5	客户 B	1、精密运动平台，主要用于相关测试设备 2、压电产品，主要用于相关设备及相关子系统	1,369.83	2,304.54	-	-	2025 年度开始形成较大规模销售，主要系客户研发工作持续推进、相关平台及零部件采购需求增加；2026 年 1-6 月相关产品持续交付
6	拓荆键科	精密运动平台，主要用于混合键合、熔融键合及键合套准精度量测	671.86	1,630.14	1,960.58	769.19	2024 年度随着开发机台及量产产品交付增加，销售收入明显增长；2025 年度受产品交付及验收节奏影响有所回落，但仍保持较大规模，与客户晶圆键合设备业务发展趋势总体匹配
7	上海科技大学	压电运动台，主要用于光源装置四极铁定位和减振	537.70	2,203.63	44.25	92.92	2023 年度和 2024 年度主要处于功能论证及工程验证阶段，2025 年度随着项目进入总装阶段实现批量交付，销售收入明显增长；2026 年 1-6 月交付规模有所减少，与项目建设及交付节奏相匹配
8	客户 T-1	精密运动平台，主要用于混合键合	330.09	-	-	-	2026 年 1-6 月完成开发机台产品交付验收并形成销售，新增收入与客户相关设备研发及产业化推

序号	客户名称	主要采购产品及用途	2026 年 1-6 月收入	2025 年度 收入	2024 年 度收入	2023 年 度收入	销售变动及匹配情况
							进情况相匹配
9	上海微电子	特种电机，主要用于相关设备相关子系统	212.90	317.51	178.24	330.71	报告期内销售金额较小并有所波动，主要受客户设备研发、样机验证、备件需求及交付节奏影响
10	客户 U	精密运动平台，主要用于相关设备	143.41	937.91	-	-	2025 年度开始形成销售并完成开发机台交付验收；2026 年 1-6 月部分在执行产品尚未完成验收，销售收入相应减少，与客户产品迭代及项目交付节奏相匹配
11	东方晶源	1、精密运动平台，主要用于电子束检测 2、静电吸盘主要用于晶圆吸附与固定	-	108.07	172.92	66.90	报告期内销售收入随客户设备订单及平台选型变化有所波动；因客户后续调整供应商，发行人相关销售减少，2026 年 1-6 月未形成销售

注 1：上表中收入、排名均按照客户集团口径合并计算、列示，收入金额为主营业务收入金额，下同；

注 2：客户 C 在 2023 年度尚未被客户 A 纳入合并体系，2024 年度及之后的数据与客户 A 合并计算，为确保数据连续性，上表中客户 C2023 年度 128.32 万元销售额计入客户 A 合并口径。

（二）发行人对主要客户销售额变动情况及原因

报告期内，发行人主要产品销售增长受益于半导体设备国产化及下游细分领域发展。在量检测领域，国内晶圆制造产线建设及设备国产化带动光学关键尺寸量测、膜厚检测和电子束检测设备需求增长，推动上海精测、客户 A 等客户采购增加；在晶圆键合领域，人工智能、高性能计算等应用推动先进封装及混合键合技术发展，带动拓荆键科等客户的晶圆键合设备及配套运动平台需求；在光刻领域，发行人主要围绕光刻测试、电子束光刻、激光直写光刻等应用提供精密运动平台和核心零部件，收入随客户项目研发和验证节点逐步形成。

报告期各期主要客户构成总体稳定，销售变动与客户业务及项目进展总体匹配，与客户整机设备研发、验证、生产及交付情况总体匹配。

三、结合定价依据、市场价格等说明发行人向主要客户销售产品的定价原则及公允性

（一）发行人向主要客户销售产品的定价原则

发行人向主要客户销售产品主要采用市场化协商定价。精密运动平台通常根据客户整机设备及技术需求进行定制化设计和生产，核心零部件亦因产品规格、技术指标和应用场景不同而存在差异，因此不存在公开、统一且可直接比较的市场报价。

因此，公司产品定价一般以预计直接材料成本为基础，在参考国际同类产品市场价格水平的前提下（如有），综合考虑产品技术复杂度、性能指标、开发及装调投入，以及客户采购规模、复购预期、历史合作价格等因素，与客户协商确定加成比例及最终销售价格。

具体来说，发行人产品定价原则可进一步分为以下两个层面：

一是核心零部件，产品应用于先进制程光刻等高端领域，产品价值更多体现于精密驱动、定位及控制性能，直接材料成本占比较低，加成部分占收入比例整体约为 70%；

二是精密运动平台，加成部分占收入比例整体约为 50%。对于开发机台产品，因技术方案、生产工艺及用料选型尚未定型，发行人在预计直接材料成本基础上，

综合考虑产品技术难度、开发投入及技术风险、客户可接受价格和后续量产预期等因素协商定价；其中，光刻、晶圆键合、高通量电子束检测等先进领域产品多属于国内相关领域“从无到有”的突破，开发验证投入较大，加成部分可达约60%，其他开发机台产品则结合具体定制化程度及客户采购规模协商确定。对于量产产品，技术方案、生产工艺和物料选型相对成熟，发行人主要参考物料成本、历史交易价格、合理利润水平和客户批量采购情况，与客户协商确定销售价格。

综上，发行人以直接材料成本为基础，结合业务特点与成本投入按照市场化原则与客户协商确定销售价格，定价原则明确。

（二）发行人产品定价的公允性

如前所述，发行人的产品不存在公开、统一且可直接比较的市场报价。发行人各类产品总体采用材料成本加成并结合市场因素协商定价，因此，直接材料成本占收入的比例可以反映定价水平。报告期内，发行人与同行业可比公司相关产品的直接材料成本占收入比例情况如下：

公司	可比业务或产品	2026年1-6月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精密运动平台					
发行人	精密运动平台	49.88%	50.44%	51.95%	48.97%
华卓精科	精密运动平台	尚未披露	53.45%	49.73%	48.93%
核心零部件					
发行人	核心零部件	32.95%	27.64%	32.23%	33.62%
先锋精科	工艺零部件	未披露	28.49%	29.00%	28.15%
富创精密	机械及机电零组件	未披露	24.16%	27.90%	-
恒运昌	自研产品	未披露	38.87%	40.53%	-
珂玛科技	先进陶瓷材料零部件	未披露	15.17%	10.20%	15.26%

注：上表比例为直接材料成本占对应收入的比例。富创精密自 2024 年度起调整产品分类，恒运昌招股说明书未披露 2023 年度分产品成本构成，故相关项目未列示 2023 年度比例。华卓精科尚未披露 2026 年半年度报告，其他可比公司 2026 年半年度报告未披露分业务直接材料成本，因此 2026 年 1-6 月相关数据列示为“尚未披露”或“未披露”。

报告期内，发行人精密运动平台直接材料成本占收入的比例稳定在 50%左右，2025 年度与华卓精科基本一致。发行人核心零部件直接材料成本占收入的比例为 27.64%至 33.62%，处于同行业可比公司相关产品的公开披露区间内。整体而言，发行人销售价格与直接材料成本的匹配关系与同行业可比公司处于接近水平，

未出现销售价格相对于直接材料成本明显偏高情形，相关定价具有公允性。

此外，发行人精密运动平台直接材料成本占收入的比例与设备整机公司亦较为接近，具体如下：

公司	可比业务或产品	2026年1-6月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
设备整机					
发行人	精密运动平台	49.88%	50.44%	51.95%	48.97%
中微公司	主营业务	未披露	54.09%	52.26%	49.54%
北方华创	主营业务	未披露	54.85%	52.15%	54.05%
华海清科	主营业务	未披露	53.08%	51.91%	51.64%
拓荆科技	主营业务	未披露	62.90%	56.98%	51.15%
精测电子	主营业务	未披露	46.29%	49.64%	46.65%

报告期内，发行人精密运动平台直接材料成本占收入的比例处于上述设备整机公司的整体区间内，与中微公司、华海清科及精测电子等公司的比例较为接近，进一步说明发行人销售价格与材料成本之间的匹配关系符合半导体设备产业链的成本特点。

四、客户集中度较高的原因，同行业公司精密运动平台产品的主要客户及集中度情况，发行人与同行业可比公司客户集中度是否存在较大差异及原因

（一）客户集中度较高的原因

报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 72.99%、81.39%、75.81%和 74.70%，客户集中度相对较高。发行人客户集中度相对较高主要由下游行业格局、产品应用特点、客户验证机制及发行人所处发展阶段共同决定，具有商业合理性。具体如下：

1、下游半导体设备行业头部客户集中，发行人客户结构相应集中

发行人产品主要应用于量检测设备、晶圆键合设备、光刻设备及相关科研或验证场景。半导体设备行业具有技术壁垒高、研发投入大、客户验证周期长、终端 Fab 厂导入门槛高等特点，在各细分领域通常由少数具备技术积累、客户资源和产业化能力的头部企业率先实现产品导入和市场化销售。因此，上游关键子系统及核心零部件供应商的客户结构通常也会集中于上述头部设备厂商。

报告期内，发行人量检测类精密运动平台主要客户为上海精测、客户 A 等；晶圆键合类精密运动平台主要客户为拓荆键科、客户 T-1；光刻类精密运动平台及核心零部件客户主要包括客户 B、客户 H、上海微电子、客户 M 相关单位等。上述客户均为其所在细分领域的重要企业或科研单位，发行人对其销售占比较高，与下游行业客户集中度较高的特点相匹配。

2、精密运动平台为整机设备关键子系统，客户验证及合作黏性较强

精密运动平台是半导体关键设备的关键子系统，直接影响芯片的制程精度、运行效率、良率、稳定性。客户在选择供应商时通常需要进行方案沟通、联调测试、指标验证、整机适配等环节，验证周期较长，切换供应商成本较高。产品通过客户验证并进入其设备体系，双方通常会围绕后续型号迭代、批量交付、技术升级持续合作，合作关系具有较强稳定性。

报告期内，发行人与上海精测、客户 A、拓荆键科等主要客户的合作关系稳定，随着部分产品通过客户验证并形成量产交付，发行人对主要客户销售规模快速提升。

3、发行人仍处于快速成长阶段，收入规模尚在爬坡，阶段性客户集中度较高

报告期内，发行人营业收入分别为 7,559.37 万元、16,782.73 万元、32,535.45 万元和 22,743.15 万元，收入规模快速增长但总体仍处于爬坡阶段。在公司发展早期，少数产品率先通过头部客户验证并形成量产交付，对收入贡献较大，导致客户集中度较高。随着发行人产品图谱扩展，量检测、晶圆键合、光刻等领域新客户持续导入，客户结构将逐步丰富。

报告期各期，除上海精测、客户 A、拓荆键科等稳定合作客户外，公司亦陆续导入客户 B、上海科技大学、客户 U、台州光电、客户 N、客户 T-1、华海清科等客户，客户数量和应用场景持续拓展。发行人不存在来自单一客户主营业务收入占比超过 50%的情形，不存在对单一客户的重大依赖。

（二）同行业公司客户集中度对比

报告期内，同行业可比公司前五大客户集中度情况如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华卓精科	尚未披露	51.60%	72.23%	57.11%
先锋精科	未披露	80.78%	83.94%	75.46%
富创精密	未披露	70.36%	78.81%	74.63%
恒运昌	未披露	84.04%	90.62%	80.39%
珂玛科技	未披露	69.05%	69.65%	48.07%
行业平均	不适用	71.17%	79.05%	67.13%
发行人	74.70%	75.81%	81.39%	72.99%

注：上表同行业可比公司数据根据公开披露资料整理。华卓精科尚未披露 2026 年半年度报告，其他可比公司 2026 年半年度报告未披露前五大销售客户收入占比，因此 2026 年 1-6 月不计算行业平均值。

由上表可见，2023 年度、2024 年度和 2025 年度，同行业可比公司前五大客户集中度平均值在 67%至 80%水平，报告期内发行人前五大客户集中度分别为 72.99%、81.39%、75.81%和 74.70%，与同行业可比公司平均水平基本一致，不存在明显高于同行业可比公司的情形。

从业务属性看，发行人与华卓精科、先锋精科、富创精密、恒运昌、珂玛科技等同行业公司均服务于半导体设备或泛半导体设备产业链，相关产品多为关键零部件、核心部件或子系统，客户通常集中于具备设备研发及产业化能力的头部整机厂商。半导体设备产业链下游客户验证周期长、供应商切换成本高、头部客户采购规模较大的特点，使得同行业公司普遍呈现客户集中度较高的情况。

同行业可比公司中，华卓精科的前五大客户集中度较低，主要是由于其产品类型较多，包括整机设备（激光退火设备、晶圆键合设备）、精密运动系统（精密运动平台、纳米精度运动及测控系统）、零部件（静电卡盘）三大领域。

综上，发行人客户集中度较高符合半导体设备关键子系统及核心零部件行业特征，主要由下游头部客户集中、产品验证周期长、合作黏性强及发行人处于快速成长阶段所致。发行人前五大客户集中度与同行业可比公司不存在较大差异，具有合理性。

五、下游量检测、晶圆键合、光刻设备领域的市场空间及竞争格局，发行人主要客户的市场地位及份额、其他主要参与者，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

（一）下游量检测、晶圆键合、光刻设备领域的市场空间及竞争格局，发行人主要客户的市场地位及份额、其他主要参与者

目前，发行人结合自身优势、特长，在下游国产量检测、晶圆键合、光刻设备三大领域根据对应市场的成熟情况和竞争格局采取有针对性的市场及客户开拓战略，主要情况如下：

下游领域	下游领域国产厂商竞争格局	下游领域国产设备成熟度	发行人市场战略
量检测	精测电子、中科飞测、新凯来为三大头部企业，其他厂商在各自特色领域开展竞争	相对较高	主要服务精测等客户，并与其他特色领域厂商保持良好合作关系
晶圆键合	行业整体处于发展前期，拓荆键科起步相对较早并率先实现量产，其余厂商迅速跟进	中等，低于量检测	与拓荆键科建立良好合作关系，并与其余新进入者广泛合作
光刻	目前以国家战略力量攻关为主	相对较低	积极配合下游国家战略力量开展攻关工作

1、量检测设备领域

（1）技术概况及细分领域

量检测设备是半导体制造中保障良率的核心设备，是半导体制造过程中的“眼睛”与“标尺”，贯穿晶圆制造的每一道关键工艺，其任务是发现缺陷、量准尺寸，直接决定芯片良率。按功能大致可分为三类：缺陷检测（明暗场、电子束）、关键尺寸及套刻精度量测、膜厚量测，（1）缺陷检测中，明场（BFI）与暗场（DFI）是两大主流技术路线：明场设备通过垂直照明捕捉晶圆表面的颗粒、划伤和图形缺陷，价值量占比也较大；暗场设备利用斜入射光探测更小尺度的缺陷，常作为明场的补充；与之互补的电子束检测以扫描电镜原理成像，精度可达纳米级以下，能捕捉光学手段无法分辨的细微缺陷，多用于先进制程的抽检与复查，细分来看可以分为单电子束和多电子束两种类型，多电子束检测的技术难度极高；（2）OCD（光学关键尺寸量测）则通过散射测量反演线宽、侧壁形貌等三维结构参数，相当于给纳米级的晶体管结构“量身高、测腰围”；套刻精度量测（Overlay）监控前后两层光刻图形之间的对准误差，相当于给上百道“盖章”工序校准偏差，多层套刻是先进制程的标配工艺；（3）膜厚量测基于椭偏或反射光谱技术，监控每一层薄膜的厚度与均匀性，是薄膜沉积工艺的标配。在先进制程中，线宽逼近物理极限、3D NAND 堆叠层数不断攀升、HBM 等先进封装结构日益复杂，量检测的强度和价值量持续提升。

(2) 市场规模与竞争格局

市场规模方面，据 SEMI 数据统计，量检测设备约占半导体设备市场规模的 13%，是仅次于薄膜沉积、光刻和刻蚀的第四大设备类别。根据 YOLE 数据统计，2025 年全球半导体检测和量测设备市场规模达到 184 亿美元。中国大陆是全球量检测设备的核心增量市场，根据 VLSI Research 数据，2024 年中国大陆半导体量检测设备市场规模为 55 亿美元。

竞争格局方面，全球量检测设备供应市场由 KLA、Applied Materials、Lasertec 等少数国际龙头企业主导，2025 年前五家企业占据了全球约 80% 的市场份额，其中 KLA 市占率约 50%。具体到国内市场来看，根据 YOLE 报告《Market and Technology Trends Report: Metrology & Inspection Equipment 2026》，美国 KLA 占据中国量检测设备 50% 以上的市场份额，另据行业信息，本土厂商中，精测电子、中科飞测、新凯来已成长为三大龙头：精测电子在膜厚、OCD 市场占据主流，市场占有率近 4%；新凯来专注高端市场，在电子束领域发展较快；中科飞测在缺陷检测、OCD 等领域均有覆盖，市场占有率约 5%。除三大龙头厂商外，东方晶源、天准科技、睿励仪器、文德半导体、中安半导体、国仪量子、惟甲科技、御微半导体等国内企业快速崛起，深耕明暗场、电子束等细分领域业务，发行人与上述企业均建立了合作关系，共同推进半导体设备国产化进程加速。

(3) 主要细分市场发展情况

半导体量检测设备主要细分领域的市场发展情况具体如下：

细分领域	应用场景	技术难度	市场规模	参与厂商及竞争格局
明暗场	光刻后（ADI）、刻蚀后（AEI）、CMP 后的在线缺陷检测	较高	全球市场规模约 38.4 亿美元	全球市场由科磊（KLA）绝对主导，市场份额超过 80%；应用材料（AMAT）、日立高新、韩国 NEXTIN、Onto Innovation、UnitySC 为主要跟随者，在细分产品与区域市场形成补充竞争； 国产明场设备整体处于验证导入期，中科飞测的产品进度相对较快，此外中安半导体、文德半导体、天准科技、惟甲科技等企业正在积极推进研发验证工作
电子束量检测	先进制程良率爬坡的电压衬度检测、CD 量测、缺陷复查	极高	全球市场规模约 22.6 亿美元	全球市场电子束量检测设备由应用材料、日立高新、ASML（HMI）、KLA 四家垄断； 国内市场方面，新凯来是电子束量检测领域尖端产品的领军者，东方晶源、中微公司、国仪量子等都在积极布局该领域
Overlay（套刻）	评价前后两层光刻图形之间的对准误差	较高	全球市场规模约 9.1 亿美元	全球市场 KLA 与 ASML 双寡头垄断； 国内市场处于产业化初期，主要参与者是御微半导

细分领域	应用场景	技术难度	市场规模	参与厂商及竞争格局
	差，是光刻工艺的“校准仪”		元	体、中科飞测、天准科技、睿励科学仪器等
OCD （光学关键尺寸量测）	光刻/刻蚀后线宽与三维形貌	中等	全球市场规模约 13 亿美元	全球市场 Onto Innovation 占据绝对龙头地位，KLA、Nova 及 ASML 参与竞争；精测电子处于国内领先地位，其 Eprofile 300FD 为国内首台 12 吋独立式 OCD 设备
膜厚量测	沉积/CMP/外延后的工艺监控	中等	全球市场规模约 5 亿美元	全球市场由 KLA、Nova、Onto Innovation 主导；膜厚量测是国产替代起步最早、渗透最深的细分领域，精测电子 Efilm、IM、Scale、MetaPAM 系列涵盖独立式、集成式、外延层及金属膜厚量测，睿励科学仪器、中科飞测亦积极参与

注：市场规模数据来自中科飞测年报引用的 VLSI 数据（2024 年度）

2、晶圆键合设备

键合设备所用精密运动平台按技术难度与价值量从低到高依次为热压键合、熔融键合与混合键合。三类设备全球市场目前均由海外厂商主导：全球晶圆键合设备市场由 EVG（奥地利）、SUSS（德国）、TEL（日本）、Besi（荷兰）、ASMPT（新加坡）等企业主导，前五家厂商合计占据约 70%的市场份额；其中混合键合领域 EVG、Besi 优势更为明显，热压键合领域海外主要厂商还包括 K&S。

境内厂商整体仍处于客户验证向量产装机过渡的早期阶段，尚未形成权威的市场份额统计：混合键合领域，拓荆科技率先实现国产 W2W 设备产业化落地并持续获得客户重复订单（2025 年混合键合设备收入 1.36 亿元），北方华创 2026 年发布 W2W/D2W 设备并成为国内率先完成 D2W 客户端工艺验证的厂商，青禾晶元亦在推进；熔融键合领域，拓荆 Dione300F 首台已通过客户验证实现收入转化，青禾晶元相关设备已用于其天津复合衬底量产示范线；热压键合领域境内整体处于样机验证及小批量导入阶段，快克智能进度相对较快，其余厂商暂未见公开销售信息。

市场规模方面：据 DATAINTELO 报告，2025 年全球混合键合设备市场规模约 16.8 亿美元，预计 2034 年增至约 77.2 亿美元，年复合增长率约 18.5%；受 SOI 衬底制造、CIS 堆叠及 HBM、背面供电（BSPDN）、CFET 等 3D 集成需求驱动，熔融键合设备市场保持稳健增长，为晶圆键合设备市场的重要细分品类。根据 Future Market Report，熔融键合设备 2025 年市场规模为 3.2 亿美元；据 ASMPT 披露，热压键合设备市场规模 2025 年约 7.6 亿美元、2028 年约 16 亿美

元，未来三年复合增速约 30%。

3、光刻设备

光刻设备是半导体制造中决定制程精度的核心装备。从竞争格局看，全球光刻设备市场呈高度集中态势，荷兰 ASML 在 EUV 光刻机领域处于完全垄断地位（100%市场份额），在 DUV 光刻机领域亦占据主导地位，日本佳能和尼康分别在中低端 DUV 领域占有一定份额，前三家企业合计市场份额超过 90%。根据 Research and Markets 数据，2025 年全球光刻设备市场规模为 292.6 亿美元。

具体到国内市场，国内光刻设备国产化率极低，相关头部设备企业积极研发先进制程光刻设备。在成熟制程领域，客户 N、稳顶聚芯等企业也在各自擅长的细分领域发力，从事相关设备的研发生产工作。

（二）是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

整体来看，发行人下游半导体设备行业集中度较高，从全球格局来看：量检测设备领域 KLA 一家企业市场占有率超过 50%，前五家企业合计超过 80%；晶圆键合设备领域前五家厂商合计占据约 70%左右市场份额；光刻设备领域 ASML、佳能、尼康三家头部企业市场份额合计超过 90%。半导体设备行业是典型的技术密集型行业，技术壁垒高、研发投入大、认证周期长，头部效应显著，下游行业本身具有较高的集中度。

具体到国内市场来看，在国产替代窗口期，国内具备高端半导体设备整机研发与制造能力的企业数量有限：量检测设备领域的主要国内参与者为上海精测、新凯来、中科飞测等少数企业；晶圆键合设备领域以拓荆键科为代表；光刻设备领域以上海微电子、客户 B 为代表。发行人作为精密运动平台子系统级供应商，客户即为国内各领域的头部整机厂商，客户集中具有行业必然性，并且，整机厂商一旦确定平台供应商，双方在产品开发、工艺验证、量产维护等环节形成深度协同，天然形成较高的合作黏性。

综上所述，发行人下游行业本身具有较高的集中度，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，发行人客户集中度高主要系下游行业格局和发行人产品定位所决定，符合行业特征。

六、发行人与主要客户长期合作协议签署情况（如有），产品定型及迭代周

期，结合精测电子和客户 A 等主要客户业绩情况、下游 Fab 端产能规划、在手订单、行业竞争等，说明发行人与主要客户合作稳定性及持续性；报告期各期新客户收入金额及占比，发行人客户拓展情况及收入增长持续性；结合前述情况说明发行人客户集中度高对发行人持续经营能力的影响，并充分揭示风险

（一）发行人与主要客户长期合作协议签署情况（如有），产品定型及迭代周期

报告期内，发行人与上海精测、拓荆键科、客户 A、客户 B 等主要客户签订了长期合作协议，该类协议主要包括两类：一类是大批量长交期销售合同，代表客户与发行人之间达成了大金额的订单合作，并在较长周期内逐步交付；另一类是销售框架协议（对后续具体订单、PO 等惯用术语、条款进行约定），该类协议多为长期有效，签订的目的是稳固后续双方之间持续的购销合作关系，在签订具体订单时简化条款约定。上述签订长期合作协议的客户收入金额占比整体在 60%以上，体现出下游客户与发行人之间长期合作、批量采购的积极性。发行人与主要客户签订长期合作协议的情况具体如下：

序号	客户名称	签订时间	协议类型	主要交易内容
1	上海精测半导体技术有限公司	2023/12/18	大批量长交期销售合同	合计 20 台 FD 系列精密运动平台采购
2		2026/6/12 2025/11/17	大批量长交期销售合同	合计 272 台 FD、IM 系列精密运动平台
3	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	2023/3/1	大批量长交期销售合同	合计 80 台混合键合设备用精密运动平台
4	客户 L	2025/6/9	销售框架协议	采购主协议，对后续具体订单、PO 等惯用术语、条款进行定义
5	客户 B	2025/8/16	销售框架协议	采购主协议，对后续具体订单、PO 等惯用术语、条款进行定义
6	上海芯上微装科技股份有限公司	2025/3/6	销售框架协议	外购件采购通用条款，对后续具体订单、PO 等惯用术语、条款进行定义
7	客户 N	2024/6/17	销售框架协议	设备采购框架协议，对后续具体订单、PO 惯用等术语、条款进行定义
8	客户 T	签订中	大批量长交期销售合同	精密运动平台
9	深圳市经纬开物仪器有限公司	2025/3/10	销售框架协议	框架性合作协议，对后续具体订单、PO 惯用等术语、条款进行定义
10	宁波舜宇仪器有限公司	2025/6/5 2023/12/28	大批量长交期销售合同	合计 23 台精密运动平台

序号	客户名称	签订时间	协议类型	主要交易内容
11	深圳镁伽科技有限公司	2023/11/15	销售框架协议	合计 20 台精密运动平台
12		2024/1/18	销售框架协议	

关于产品定型及迭代周期，精密运动平台开发机台产品的订单执行周期相对较长，量产产品执行周期相对较短，核心零部件订单执行周期通常较短，产品迭代进度主要是服务于下游客户需求，灵活进行产品迭代。

(二)结合精测电子和客户 A 等主要客户业绩情况、下游 Fab 端产能规划、在手订单、行业竞争等，说明发行人与主要客户合作稳定性及持续性

从下游客户业绩情况来看，发行人目前的量产产品主要集中在量检测、晶圆键合领域，量检测领域的客户主要是上海精测，晶圆键合领域的客户主要是拓荆键科，上述客户公开信息或媒体报道显示发展势头较好，具体如下：

领域	主要量产客户	客户自身发展情况	发行人与客户合作情况
量检测	上海精测	上海精测是精测电子（300567.SZ）的子公司，主要从事半导体测试设备的研发、生产、销售及技术服务，2023 年度、2024 年度和 2025 年度营业收入分别为 3.79 亿元、7.72 亿元和 13.07 亿元，发展势头较好。 产能扩张方面，母公司精测电子 2025 年末公告投资约 3.5 亿元在上海市青浦区现有生产中心旁建设“二期实验室扩建项目”，预计使上海精测的现有产能直接提升	已配套供应整机产品： Efilm 系列、MetaPAM 系列等膜厚量测设备，Eprofile 系列光学关键尺寸 OCD 量测设备 配合研发整机产品： BFI 系列明场光学缺陷检测设备，Vega 系列无图形暗场缺陷检测设备
晶圆键合	拓荆键科	拓荆键科是拓荆科技（688072.SH）子公司，主要从事键合设备的研发、生产、销售，2023 年度、2024 年度和 2025 年度营业收入分别为 0.66 亿元、0.97 亿元和 1.38 亿元，发展势头较好。	已配套供应整机产品： Dione 300 系列晶圆对晶圆混合键合设备，Dione 300F eX 晶圆对晶圆熔融键合产品 配合研发整机产品： Pleione 300 芯片对晶圆混合键合产品

从下游 Fab 端产能规划来看，全球半导体设备仍处于 AI 驱动的景气周期中，SEMI 在 2026 年 7 月更新了 2026 年度全年全球半导体设备销售额预计值，达 1,659 亿美元，相比前次预计值 1,450 亿美元上调近 15%，表明 Fab 端对于投资扩产整体维持乐观的预期。具体到国内的情况来看，头部 Fab 的产能规划也维持积极的预期，从发行人与下游整机设备客户的交流反馈来看，终端 Fab 客户长鑫科技、中芯国际、华虹集团等应用搭载发行人精密运动平台的整体设备的力度较大，预计能有积极的正向传导作用。

从在手订单情况来看，发行人截至 2026 年 9 月末的在手订单已达 6.31 亿元，

下游客户的需求受到 AI 驱动、自主可控进程深化等因素的叠加影响，正在迅速且直接地传导到子系统、零部件层面。

从行业竞争情况来看，发行人通过长期技术深耕、服务下游头部客户在行业内站稳脚跟，在国产精密运动平台领域已跻身头部，具备一定的竞争优势，在客户资源开发、长期关系维护方面有着较深的积累与沉淀，拥有长期稳定、持续与头部客户合作的实力。

（三）报告期各期新客户收入金额及占比，发行人客户拓展情况及收入增长持续性

报告期各期，发行人新客户收入金额及占比情况：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
新客户	1,708.50	7.51%	7,062.66	21.71%	1,860.09	11.08%	不适用	不适用
老客户	21,034.65	92.49%	25,472.79	78.29%	14,922.64	88.92%	不适用	不适用
合计	22,743.15	100.00%	32,535.45	100.00%	16,782.73	100.00%	不适用	不适用

注：2024 年度新客户指 2023 年度未产生收入的客户，2025 年度新客户指 2023 年度、2024 年度均未产生收入的客户，以此类推，并按单体计算。

2025 年度，发行人新客户收入占比相比 2024 年度明显增加，新客户从收入金额来看主要是客户 B、客户 U、台州光电、客户 K、客户 N 等，体现了发行人在下游头部客户中的进一步覆盖。

发行人近年来通过一系列落地案例充分证明自身技术实力，在行业内的知名度进一步提升，与下游头部客户的合作关系也进一步加深，并拓展了一系列具有影响力的新客户。从发行人新客户拓展情况来看，呈现两个显著特点，体现出发行人在国产精密运动平台及核心零部件领域逐步提升的影响力与品牌声誉：

- 1、头部客户进一步覆盖，客户 B、客户 A、客户 K、北方华创等，均是行业内知名客户，发行人进一步拓展了合作关系，或是丰富已服务客户集团内的单体；
- 2、下游客户基于把握半导体设备行业重大发展机遇、丰富产品覆盖的契机与发行人进行合作，下游客户中客户 N、北方华创等均是实力强劲的大型集团，其基于看好具体细分领域业务机会、拓展产品覆盖的考虑与发行人合作，是对发

行人技术实力认可的生动体现。

（四）结合前述情况说明发行人客户集中度高对发行人持续经营能力的影响，并充分揭示风险

综上所述，半导体设备是典型的技术密集型行业，技术壁垒高、研发投入大、认证周期长，头部效应显著，下游行业本身具有较高的集中度，在此背景下发行人客户集中度相对较高，具备合理性。近年来，发行人不断研发新技术、拓展新品类、适配新场景，在开拓新客户群体方面取得了一定成效，发展势头良好，客户集中度相对较高对发行人的持续经营能力预计不产生重大不利影响。

发行人已在招股说明书特别风险提示章节中更新相关风险提示：

“6、客户集中度较高的风险

受行业格局影响，报告期各期发行人前五大客户主营业务收入占比分别为72.99%、81.39%、75.81%和74.70%，主要包括上海精测、拓荆键科、客户A、客户B、客户H等，集中度较高，这是由半导体设备行业头部集中度高的特征、发行人客户结构和当前发展阶段等因素决定。若未来发行人与现有主要客户的合作关系发生不利变化，或因行业景气度下行导致客户需求萎缩，以及新客户开拓及收入转化进展不及预期，则客户集中度较高的状况将难以有效改善，进而影响公司的持续经营能力。”

七、发行人与主要经销商合作背景、对应的终端客户、销售内容、定价依据及终端销售情况，结合产品定制化程度、经销渠道布局等说明经销规模较小的原因

（一）经销商合作背景

报告期内，仅2024年和2025年有少量经销模式收入，金额较小占比较低。2024年度及2025年度金额分别为3.74万元和11.30万元，占当期主营业务收入的比例仅为0.02%和0.04%。发行人的经销客户为韩国Limotion，系报告期内为开拓境外精密运动平台市场发展的合作伙伴。目前对该客户的销售规模尚小，主要销售产品为标准化程度较高的运动平台。报告期内，该经销客户的终端客户为首尔科技大学。

（二）经销规模较小的原因

发行人产品主要为定制化的精密运动平台及核心零部件，技术复杂度高，通常需要发行人与客户进行深度技术协同和现场调试，因此主要采用直销模式。

经销模式下销售的产品限于标准化程度较高、无需复杂现场验收的压电运动台，目前发行人境外市场尚处于开拓初期，经销规模较小具有合理性，不存在境外市场开拓不利的情况。

八、发行人对精测电子、拓荆科技等上市公司客户的收入、应收账款等信息与公开信息披露情况是否一致及差异原因

（一）精测电子

1、应收账款等往来余额核对情况

精测电子公开披露的定期报告未单独披露其往来余额按往来主体拆分的明细，故无法直接根据公开披露的应付账款金额与发行人应收账款余额进行逐项比对。保荐机构及申报会计师已对相关交易金额及往来余额实施函证程序。

2、收入与公开披露采购金额的核对情况

经核查，精测电子公开披露的供应商采购金额与发行人披露的销售收入在交易主体及合并范围等统计口径方面存在差异，因此不能直接进行对比。保荐机构及申报会计师在统一交易主体及统计范围后，对双方交易明细进行了核对。经核对，差异主要系双方收入与采购确认时点不同、交易对价分摊方式不同、采购科目统计范围不同等原因所致。前述差异均具有合理业务背景，相关时间性及分摊差异在后续期间能够衔接，累计交易金额不存在重大差异。2026 年 1-6 月，精测电子半年度报告未披露主要供应商采购金额，保荐机构及申报会计师通过函证、访谈等程序对相关交易金额及往来余额进行核查。

（二）拓荆科技

拓荆科技公开披露文件未单独列示对发行人的采购金额、应付账款或预付款项明细，无法据此与发行人对其确认的收入及应收账款余额进行直接比对。保荐机构及申报会计师已就发行人与拓荆科技的交易金额及往来余额实施函证程序。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

1、获取发行人审计报告、财务报表、收入成本明细，复核主要客户收入、毛利及变动情况；

2、查阅主要客户的工商资料、公开披露文件、主要订单、技术协议、验收资料，对主要客户执行走访程序，了解客户基本情况、产品用途、终端应用、合作历史及交易真实性；

3、与发行人了解产品定价、成本核算情况，分析不同客户、不同型号产品的价格及毛利率差异，核查交易定价公允性；

4、查阅同行业可比公司公开披露资料、行业研究资料及主要下游客户公开信息，分析行业竞争格局、客户集中度及主要客户经营情况；

5、查阅下游领域行业研究报告，检索公开资料，了解下游量检测、晶圆键合、光刻设备领域的市场空间及竞争格局情况以及发行人主要客户的市场地位情况，了解下游行业的集中度情况；

6、取得并核查发行人与下游客户签订的长期合作协议，查阅关于下游客户、Fab 端的产能规划信息，取得并查询发行人的在手订单明细，复核发行人报告期内新客户的收入占比情况、新客户拓展情况，复核发行人关于客户集中度高对持续经营能力影响的风险提示的充分性；

7、查阅经销商订单、报关单、终端销售及回款资料，核查经销业务合作背景、终端客户、定价依据及经销规模较小的原因；

8、将发行人对精测电子、拓荆科技等上市公司客户确认的收入、应收账款与其公开披露信息进行核对，并分析差异原因。

（二）核查意见

1、发行人的主要客户涵盖了国内半导体量检测、键合、光刻设备领域的核心企业及科研院所，客户质量较高、合作关系稳定，为发行人业务的持续稳定增长奠定了坚实基础；

2、发行人主要客户具有明确的业务背景、产品用途及终端应用场景，相关交易具有真实商业实质；主要客户采购金额变动与其设备研发、验证、量产及项目需求相匹配；

3、发行人精密运动平台及核心零部件具有定制化属性，不同客户、产品型号及应用场景在技术指标、配置等方面存在差异，相关定价由双方市场化协商确定，产品价格及毛利率差异具有合理性，交易定价具有公允性；

4、发行人客户集中主要受下游半导体设备行业客户集中、供应商验证周期较长、产品定制化程度较高及发行人业务发展阶段等因素影响，符合行业经营特点，与同行业可比公司的客户集中度情况基本一致；

5、发行人下游行业本身具有较高的集中度，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形，发行人客户集中度高主要系下游行业格局和发行人产品定位所决定，符合行业特征；

6、发行人在国产精密运动平台领域具备一定的竞争优势，在客户资源开发、长期关系维护方面有着较深的积累与沉淀，拥有长期稳定、持续与头部客户合作的实力，发行人已就客户集中度高对持续经营能力的影响进行充分风险提示；

7、发行人经销业务规模较小，主要与产品定制化属性有关，发行人境外市场尚处于开拓初期，不存在境外市场开拓不利的情形；

8、发行人对精测电子、拓荆科技等上市公司客户确认的收入、应收账款与其公开披露信息的差异具有合理原因，不存在重大不一致情形。

5、关于收入确认

根据申报材料：（1）精密运动平台及合同约定需验收的零部件，公司在产品交付并经客户验收后确认收入，其余零部件公司在产品交付并经客户签收后确认收入；（2）首台套及量产阶段产品验收包括整机组装及联调、指标复检入库（无需整机组装）等形式，部分产品发货前存在客户来现场预验收情形；收入确认单据包括供应商系统内验收记录、客户签字或盖章的验收报告、验收邮件通知、送货单签收等；（3）外销模式下，对于精密运动平台产品，以海外客户出具的验收报告作为收入确认依据，对于核心零部件及其他类产品，根据国际物流签收日期作为收入确认依据；（4）发行人综合客户资金实力、信誉状况、历史合作情况等，与客户约定不同的分阶段收款条件；报告期各期末，公司合同负债金额分别为 6,284.44 万元、12,960.04 万元和 16,758.29 万元；（5）报告期内，发行人其他业务收入分别为 78.51 万元、122.80 万元和 344.87 万元，主要源于协助客户采购零部件，对相关收入采用净额法确认。

请发行人披露：（1）结合销售合同条款的约定及实际执行情况，区分首台套及量产产品说明发行人从签署订单到设计生产、直接客户及终端客户验收定型等主要关键节点；（2）区分精密运动平台及零部件列示各类验收或签收方式对应的收入金额及占比、客户、验收标准、内容及过程，各类客户采用不同验收或签收方式的原因，是否存在同一客户同时采用多种签收或验收方式，是否符合合同约定及行业惯例，相关内控制度建立及执行情况，收入确认依据是否充分，收入确认政策与同行业可比公司是否存在差异及原因，是否符合会计准则等相关规定；（3）结合合同约定，区分业务类型说明主要节点收款比例，各项目实际收款情况与合同约定是否一致；合同负债对应的主要客户、构成明细及订单情况、账龄结构；（4）结合合同约定，说明发行人外销业务收入确认政策与同行业可比公司存在差异的原因，相关收入确认的准确性；（5）其他业务的开展背景、客户及销售金额，相关客户通过发行人向供应商采购的原因，定价方式及公允性，部分产品毛利率较高的合理性，以净额法确认收入的依据及准确性，是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、结合销售合同条款的约定及实际执行情况，区分首台套及量产产品说明发行人从签署订单到设计生产、直接客户及终端客户验收定型等主要关键节点

（一）精密运动平台产品

1、主要客户销售合同验收条款的具体约定及实际执行情况

发行人与主要客户的销售合同主要约定产品名称及技术规格、数量及价格、订单生效及变更、交付期限及地点、验收标准及方式、付款安排、质量保证及售后服务等事项。销售合同通常不对发行人对销售订单具体执行的立项、设计开发、装配、调试等内部环节作出具体约定；与产品订单执行及控制权转移直接相关的合同条款主要为交付及验收条款。发行人精密运动平台产品销售合同中与交付验收相关的主要条款及实际执行情况如下：

产品所处阶段	验收相关约定	实际执行情况	开发机台与量产产品差异
开发机台产品	客户在产品交付后，按照合同及技术协议约定的技术指标和验收流程完成测试，并出具验收报告或通过供应商管理系统确认验收	产品交付后，客户根据技术协议开展检测、整机联调或系统测试；发行人以客户出具的验收报告或供应商系统验收记录作为验收依据	无实质差异
量产产品	客户在产品交付后，按照合同及技术协议约定完成检验和验收，并以验收报告或供应商管理系统记录确认验收结果	产品交付后，客户对产品技术指标进行复检并完成入库或系统验收；发行人以客户出具的验收报告或供应商系统验收记录作为验收依据	无实质差异

如上表所示，发行人精密运动平台的合同中均明确约定了产品验收条款，直接客户完成验收后，发行人已履行对直接客户的产品交付义务，相关产品的控制权转移，直接客户验收即为发行人产品的最终验收。实际执行过程中具体验收周期及形式因客户业务情况与条款约定略有差异，但具备合理性，开发机台产品与量产产品之间不存在实质差异。

2、从签署订单至验收定型的主要关键节点

报告期内，发行人精密运动平台产品从签署订单至验收定型的主要关键节点如下：

阶段	关键节点	主要内容	
		开发机台产品	量产产品
售前及订单阶段	1.客户需求对接与技术方案论证	销售人员会同项目人员与客户进行技术交流，论证产品技术方案的可行性	
	2.合同/订单签署	双方就产品技术条件、商务条款等达成一致并签署合同，并在 ERP 中建立销售订单用于信息化单据流转	
设计生产阶段	3.项目立项与设计开发	项目立项、方案设计、详细设计及关键设计评审	项目立项、确认定型的设计方案与图纸
	4.生产装配与集成调试	完成零部件采购、整机装配及厂内集成调试	
	5.出厂检测与预验收（如有）	发行人质量部门完成出货前质检，少数客户在发货前派技术人员至发行人厂区进行预验收	
交付验收阶段	6.发货与签收	产品发运至客户指定地点，客户对产品数量、外观等进行到货确认	
	7.验收流程	开发机台产品一般需配合客户完成整机组装及系统联调	量产产品技术指标已定型，客户到货后进行指标复检并确认入库。其中，晶圆键合类产品因下游键合设备属于制造设备，需与其他设备及配套部件系统调试，相比于可独立测试的量检测设备的验收周期更长
	8.验收确认	客户出具验收报告（或系统验收记录）	

报告期内，发行人向直接客户交付精密运动平台产品，于直接客户验收合格后确认收入。根据合同条款及实际执行情况，直接客户独立开展对发行人产品的验收程序，不存在终端客户参与精密运动台验收定型的情形。

3、直接客户验收与终端客户验证、产品定型的关系

精密运动平台系客户半导体设备的关键子系统。终端 Fab 主要向整机设备客户提出工艺、性能及可靠性等整机层面的需求，整机设备客户据此开展整机方案设计，并就精密运动平台的技术规格、采购、交付、验收及结算与发行人直接沟通。报告期内，发行人依据直接客户出具的验收报告或供应商系统验收记录确认精密运动平台收入；终端 Fab 对整机设备的验证不直接参与发行人与直接客户之间的精密运动平台验收，亦不构成发行人收入确认的前置条件。

（二）核心零部件产品

1、主要合同验收条款及实际执行情况

核心零部件产品主要包括特种电机、压电产品、吸盘等。相较精密运动平台，核心零部件产品配套层级较低，产品规格、出厂指标及到货检验流程相对明确。

客户通常在到货后对产品数量、型号、外观、包装及必要性能指标进行检验，部分产品需按技术协议完成验收。

发行人核心零部件产品的销售合同中与交付验收相关的主要条款如下：

产品类别	验收相关约定	实际执行情况
特种电机	客户在产品到货后按照合同及技术协议约定的标准和期限完成检验，并以验收报告等形式确认验收结果	客户依据技术协议、出厂检测报告或内部检测结果进行验收，验收合格后出具验收报告
压电产品	客户在产品到货后按照约定的测试及验收流程完成验收，并以验收报告、邮件或供应商系统记录确认验收结果	客户根据内部测试及验收流程进行验收，并通过验收报告、邮件通知或供应商系统记录确认验收
吸盘	客户在产品到货后对数量、规格、外观、包装及质量等进行检验，并以验收报告或确认邮件等形式确认验收结果	客户依据技术协议、出厂检测报告或内部检测结果完成检验，并出具验收报告或确认邮件

2、核心零部件产品从订单签署至客户确认的主要业务流程

发行人核心零部件产品主要包括特种电机、压电产品、吸盘及控制部件等，各类核心零部件的订单执行流程不存在实质差异。对于已有成熟型号及规格的产品，客户通常直接下达采购订单；对于具有特定技术参数或应用要求的产品，发行人与客户先行确认产品规格、性能指标及交付要求，再签署合同或订单。订单生效后，发行人按照经确认的技术要求组织生产交付。主要业务流程如下：

阶段	关键节点
1.订单签署	客户下达采购订单，明确产品规格、数量、价格及交付要求
2.生产交付	按订单组织生产，完成后发货至客户指定地点
3.到货检验/验收	客户对产品数量、规格、外观进行检验，检验依据主要为技术协议、出厂检测报告或内部检测结果
4.确认收入	合同约定需验收的，以客户验收报告确认收入；合同未约定验收的，以客户签收确认收入

核心零部件产品通常不涉及复杂的整机联调流程，发行人与客户之间的交付义务一般在客户完成合同约定的验收或签收确认时即已完成。报告期内，核心零部件根据销售合同是否约定验收程序，分别采用验收确认或签收确认。从具体产品看，采用验收确认的产品主要包括合同约定需进行技术指标检测的特种电机、压电产品和吸盘等；采用签收确认的产品主要为合同未约定验收程序的压电叠堆，压电叠堆属于金额较小、标准化程度较高的核心零部件，采用签收确认符合产品特点。

二、区分精密运动平台及零部件列示各类验收或签收方式对应的收入金额

及占比、客户、验收标准、内容及过程，各类客户采用不同验收或签收方式的原因，是否存在同一客户同时采用多种签收或验收方式，是否符合合同约定及行业惯例，相关内控制度建立及执行情况，收入确认依据是否充分，收入确认政策与同行业可比公司是否存在差异及原因，是否符合会计准则等相关规定

（一）区分精密运动平台及零部件列示各类验收或签收方式对应的收入金额及占比、客户、验收标准、内容及过程，各类客户采用不同验收或签收方式的原因，是否存在同一客户同时采用多种签收或验收方式

1、精密运动平台产品验收或签收情况

报告期内，发行人精密运动平台产品均以客户验收作为收入确认依据，报告期内对应收入的具体金额、占比情况如下：

单位：万元

收入确认方式	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收	18,596.88	100.00%	24,935.52	100.00%	14,335.74	100.00%	4,389.84	100.00%

2、核心零部件产品验收或签收情况

报告期内，发行人核心零部件产品的收入确认依据包括验收确认及签收确认两类，形式差异主要与产品标准化程度及客户内部要求相关。整体来说，报告期内核心零部件产品收入确认以验收为主，具体金额、占比及客户情况如下：

单位：万元

收入确认方式	涉及客户	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收	客户 H、客户 B、客户 M、客户 A、安脉时代等	3,308.35	92.01%	6,421.49	92.52%	1,543.90	76.93%	2,565.80	86.90%
签收	主要包括采购压电叠堆等价值较小的标准化产品的客户	287.36	7.99%	519.35	7.48%	463.04	23.07%	386.79	13.10%
合计		3,595.71	100.00%	6,940.83	100.00%	2,006.94	100.00%	2,952.59	100.00%

3、同一客户同时采用多种签收或验收方式情况

报告期内，同一客户采用多种签收或验收方式的情况，精密运动平台业务主要涉及客户 A，核心零部件业务主要涉及客户 A 及客户 B。客户 A 集团内，部

分主体采购的精密运动平台采用验收报告，部分主体采购的核心零部件早期采用验收报告、后续改用供应商管理系统。上述差异主要系相关主体逐步切换至集团统一系统，部分早期订单仍沿用验收报告；集团其他相关主体通过供应商管理系统确认验收。客户 B 早期通过邮件确认验收，供应商管理系统上线后改为系统验收。

（二）收入确认依据是否充分，收入确认政策与同行业可比公司是否存在差异及原因，是否符合会计准则等相关规定

报告期内，发行人精密运动平台产品全部以客户验收证明作为收入确认依据；核心零部件产品以客户验收或签收确认文件作为收入确认依据，2023 年至 2026 年 1-6 月验收确认收入占核心零部件收入的比例分别为 86.90%、76.93%、92.52% 和 92.01%，整体以验收确认方式为主。签收确认主要适用于合同未约定验收的压电叠堆等金额较小的零部件，收入确认依据充分。

发行人与同行业可比公司的内销业务收入确认政策对比情况如下：

产品类型	精密运动平台	核心零部件
发行人	客户验收后确认收入	合同约定验收的，客户验收后确认收入；合同未约定验收的，客户签收后确认收入
华卓精科	客户收到产品后，经验收或对账确认验收情况后确认收入	
先锋精科	/	客户签收或领用后确认收入
富创精密	/	货物运抵客户指定地点并经客户收货入库后，根据签收单据或供应商网站签收记录确认收入
恒运昌	/	非寄售内销：客户签收后确认；寄售内销：客户领用后确认
珂玛科技	/	非寄售内销：客户签收后确认；寄售业务：客户领用并经双方对账后确认；部分表面处理服务和金属结构零部件业务经客户验收时确认

由上表可见，内销业务方面，发行人收入确认政策与同行业可比公司不存在明显差异。精密运动平台方面，发行人与华卓精科均以客户验收作为收入确认时点；核心零部件方面，同行业可比公司通常在客户签收、收货入库、领用、对账或验收后确认收入，发行人根据合同约定分别以客户验收或签收确认收入，与可比公司处理原则一致。

外销业务方面，发行人收入确认政策与内销保持一致，以客户验收或签收作

为收入确认时点，与同行业可比公司以报关出口、装船或交付承运人时确认收入的差异具备合理性，收入确认时点更为谨慎，具体分析详见本题之第四小题的回复。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，发行人在客户取得相关商品控制权时确认收入。精密运动平台通常需按照客户整机设备进行定制设计，合同明确约定客户验收条件，在客户完成验收前发行人仍需配合检测、联调或指标确认，客户尚未取得对产品的控制，因此发行人在取得客户验收报告、供应商系统记录等验收证明时确认收入。核心零部件中，合同约定验收的，在客户完成验收时确认收入；合同未约定验收且到货后无需履行其他实质性义务的，在客户签收时确认收入。上述收入确认时点能够反映产品控制权转移，相关政策与产品属性、合同约定及实际执行情况相匹配，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的规定。

三、结合合同约定，区分业务类型说明主要节点收款比例，各项目实际收款情况与合同约定是否一致；合同负债对应的主要客户、构成明细及订单情况、账龄结构

（一）区分业务类型说明主要节点收款比例，各项目实际收款情况与合同约定是否一致

发行人与各业务类别代表性合同的收款安排及实际执行情况如下：

产品类型	合同签订后	发货或到货	验收	质保款	实际执行与合同约定是否一致
精密运动平台	20%-60%	0%-30%	20%-60%	0%-10%	总体一致
核心零部件	30%-50%	0%-40%	10%-50%	通常不涉及	总体一致

注：上表列示代表性合同约定；同一客户不同产品、不同订单的付款比例可能因项目情况存在差异。

从实际执行情况看，发行人主要客户的付款节点与合同约定总体一致，部分款项的实际支付时间与合同约定时间有所差异，主要系客户内部付款流程、整体预算安排等所致，具备合理原因。

（二）合同负债主要构成、订单情况及账龄

报告期各期末，发行人合同负债分别为 6,284.44 万元、12,960.04 万元、16,758.29 万元和 15,217.07 万元，主要为客户按照合同约定支付的预付款。各期末合同负债的主要构成及账龄情况如下：

单位：万元

客户名称	合同负债金 额	占总额 比例	账龄分布			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2026 年 6 月末						
前五大客户小计	9,174.39	60.29%	7,292.14	1,629.49	223.74	29.03
其他客户小计	6,042.68	39.71%	4,407.59	1,565.63	17.70	51.76
合计	15,217.07	100.00%	11,699.73	3,195.11	241.44	80.79
2025 年末						
前五大客户小计	9,174.97	54.75%	6,168.41	2,528.00	449.54	29.03
其他客户小计	7,583.32	45.25%	6,071.95	1,138.32	321.29	51.76
合计	16,758.29	100.00%	12,240.36	3,666.31	770.83	80.79
2024 年末						
前五大客户小计	8,400.91	64.82%	5,105.32	1,595.32	126.99	1,573.27
其他客户小计	4,559.13	35.18%	4,084.67	415.36	41.41	17.70
合计	12,960.04	100.00%	9,189.99	2,010.68	168.40	1,590.97
2023 年末						
前五大客户小计	5,136.52	81.73%	2,758.46	606.73	1,771.33	-
其他客户小计	1,147.92	18.27%	843.95	109.28	194.69	-
合计	6,284.44	100.00%	3,602.41	716.01	1,966.02	-

注：合同负债不包含预收款项对应的销项税额，相关销项税额列示于其他流动负债

报告期各期末，发行人合同负债余额随业务规模及客户预付款收取情况有所变动。前五大客户合同负债余额占比分别为 81.73%、64.82%、54.75%和 60.29%，整体较 2023 年末下降，客户构成较为分散。

发行人合同负债均有销售合同或订单支持，系客户按照合同约定支付的预付款，相关余额与销售订单及收款记录相匹配。从账龄结构看，报告期各期末合同负债整体以 1 年以内为主；账龄 3 年以上的合同负债分别为 0.00 万元、1,590.97 万元、80.79 万元和 80.79 万元，占比分别为 0.00%、12.28%、0.48%和 0.53%，长账龄合同负债金额及占比较小。

合同负债前五大客户中，2023 年末账龄 2 年以上的余额主要为客户 C 的 Y 型号和拓荆键科 DS300 订单的预付款，相关订单分别于 2025 年和 2024 年确认收入；2024 年末主要为客户 C 的 Y 型号产品及上海精测长周期量产订单的预付款；2025 年末主要为上海精测量产订单及客户 D 开发机台产品的预付款；2026

年6月末主要为拓荆键科、上海精测在执行订单的预付款。上述长账龄合同负债均有订单支持，具有相应业务背景。

四、结合合同约定，说明发行人外销业务收入确认政策与同行业可比公司存在差异的原因，相关收入确认的准确性

报告期内，发行人外销业务量较小，外销收入确认政策与内销业务相同：精密运动平台以客户验收作为收入确认时点；核心零部件及其他产品以签收日期作为收入确认时点。报告期内，发行人所有外销业务合同约定的贸易条款、验收条款，以及收入确认时点情况，具体如下：

单位：万元

产品类型	外销客户	金额	合同约定贸易条款	合同约定验收条款	收入确认时点
精密运动平台	INFON Co.,Ltd.	22.97	FOB	验收条款、付款条款均约定需客户验收	客户出具验收报告日期
	Limotion Systems	15.04	CIP、DAP	未约定，实际执行中客户出具了验收报告	
	MueTec	58.17	DAP	验收条款、付款条款均约定需客户验收	
	VAD Instrument Corp.	14.93	CIF	技术协议、付款条款均约定需客户验收	
	DAON Automation Co., Ltd.	21.16	FOB	验收条款、付款条款均约定需客户验收	
核心零部件、其他	Kooyou Co., Ltd.	11.93	未明确约定	未约定签收或验收	国际物流签收日期

发行人同行业可比公司的外销业务收入确认政策如下：

产品类型	精密运动平台	核心零部件
华卓精科	FOB 模式下，在产品报关出口后确认销售收入；EXW 模式下，在根据合同约定将产品于工厂交付给客户指定的承运人时确认收入；DDP 模式下，在办理货物出口清关手续且货物运抵合同约定地点交付给客户时确认收入	
先锋精科	/	报关出口取得报关单，或客户签收/领用后确认收入
富创精密	/	根据合同条款，以客户签收、承运人签收或客户领用等方式确认收入
恒运昌	/	报关出口并取得提单后确认收入
珂玛科技	/	完成报关出口时确认收入

就精密运动平台产品来看，发行人外销业务以客户验收作为收入确认时点，主要系根据销售合同约定的验收条款执行，与同行业可比公司华卓精科在不同国际贸易模式下按照报关出口、交付承运人或者交付客户确认收入相比，收入确认

时点及政策较为谨慎。

就核心零部件及其他产品来看，报告期内仅存在向 Kooyou Co., Ltd.销售 11.93 万元产品的外销业务。相关产品标准化程度较高，不涉及安装调试或客户验收，销售合同亦未明确约定国际贸易术语及验收程序。发行人将货物交由国际物流承运并运抵客户指定地点后，根据国际物流记录显示的收货方签收日期确认收入。国际物流记录显示货物已运抵客户指定地点并由收货方签收，表明客户已经取得商品实物并接受商品；相关产品不涉及后续安装调试或验收，发行人亦不存在尚未完成的重大履约义务，因此，以国际物流签收日期作为控制权转移及收入确认时点符合企业会计准则的规定。相较于同行业可比公司在报关出口、取得提单或交付承运人时确认收入的做法，发行人在货物运抵客户指定地点并由收货方签收后确认收入，确认时点具有谨慎性，与可比公司收入确认依据的差异具有合理性。

综上所述，发行人外销业务以客户验收或国际物流签收作为收入确认时点，主要系综合销售合同条款与国际贸易条款确定，与同行业可比公司以报关出口、装船或交付承运人时确认收入的差异具备合理性，收入确认时点谨慎。

五、其他业务的开展背景、客户及销售金额，相关客户通过发行人向供应商采购的原因，定价方式及公允性，部分产品毛利率较高的合理性，以净额法确认收入的依据及准确性，是否符合企业会计准则规定

（一）其他业务的开展背景

报告期内，发行人其他业务收入分别为 78.51 万元、122.80 万元、344.87 万元和 134.87 万元，占各期营业收入的比例分别约为 1.04%、0.73%、1.06%和 0.59%，金额及占比均较小。相关业务均为非自产产品销售，主要客户包括客户 A、客户 B、客户 P 及客户 U 等，发行人按照净额法确认收入。

发行人开展该类业务主要基于两类背景：一是利用既有供应渠道优势为客户采购产品；二是产能补充，在发行人产能排期紧张、研发资源优先用于核心项目的情况下，为及时满足客户对成熟产品的采购需求，向长期合作的外部供应商采购成熟产品后向客户交付。上述业务均系围绕客户偶发性需求开展。

（二）定价方式及公允性，部分产品毛利率较高的合理性

发行人非自产产品销售通常采用采购成本加成方式，综合考虑采购难度、供应商协调、交付管理及少量技术支持或调试投入，与客户协商确定销售价格，定价具有公允性。

报告期内，发行人非自产产品销售通常按采购成本加成方式定价，总额法口径毛利率通常在 20%以内。报告期内毛利率明显高于上述水平的交易为 2023 年度及 2024 年度两笔交易，主要系部分芯片、传感器等物料采购难度相对较高，发行人需投入较多供应商沟通、采购协调及交付管理工作，因此适当抬高价格加成比例；同时发行人在交付过程中还承担软件烧录、调试、型号适配及交付支持等投入。

相关交易金额及毛利额较小，对发行人整体经营业绩不存在重大影响。上述服务主要系围绕客户采购的外部产品开展的辅助性交付支持，并未改变相关产品非发行人自产、核心部件由外部供应商提供、产品主要质量责任及技术性能保障主要由原供应商或原厂承担的业务实质，因此仍按照净额法确认相关收入。

（三）采取净额法进行会计处理的原因

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人：企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入（总额法）；否则为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入（净额法）。同时，准则应用指南明确，判断企业是否在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，应当综合考虑以下事实和情况：（1）企业是否承担向客户转让商品的主要责任；（2）企业是否在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（3）企业是否有权自主决定所交易商品的价格。

结合合同约定和实际执行情况，逐条对照企业会计准则及相关规定，发行人在非自产产品贸易业务中的定价权、存货风险、对客户承担主要责任情况如下：

（1）对客户承担主要责任情况方面，发行人根据客户需求向供应商采购激光器、传感器、压电运动台模组等非自产产品，并负责交付协调和商务结算。相关产品的设计、生产及主要质量保证由原供应商或原厂承担。对于需要软件烧录、

调试等交付支持的产品，发行人提供相应配套服务，但未将外购商品与其他商品整合为由发行人承担整体性能责任的组合产出。

(2) 存货风险方面，相关业务采用“以销定采”，采购品类、规格及数量以客户订单为依据，通常在取得客户订单后向供应商下单，部分产品由供应商直接发至客户指定地点。发行人不为面向市场自行销售提前批量备货，相关采购用于履行既定客户订单，主要产品质量责任由原供应商或原厂承担。

(3) 定价权方面，相关交易以采购成本加约定服务费或加成为基础与客户协商确定销售价格，发行人取得的报酬主要对应需求对接、采购协调及交付支持。结合产品的生产及主要质量责任、采购安排和定价方式，发行人在商品转让前未取得对相关商品的控制权，在该等交易中承担代理人角色。

综合以上分析，发行人在非自产品贸易业务中：不具备完全的自主定价权，赚取的是相对固定的差价或服务费；基本不承担存货风险，采取“以销定采”模式；不对客户承担产品的主要责任，因此发行人采用净额法确认收入符合《企业会计准则》的规定。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

(一) 核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人主要产品销售合同、技术协议、发货签收资料、客户验收证据，了解开发机台及量产产品从订单签署至收入确认的执行流程；

2、获取发行人报告期内精密运动平台及核心零部件不同验收或签收方式对应的收入金额、客户及占比，查阅主要客户销售合同、技术协议、验收文件，了解主要客户对账机制，与同行业可比公司收入确认政策进行对比；

3、查阅了主要客户销售合同约定的付款节点、报告期内主要项目实际回款记录及期末合同负债明细，分析实际收款、合同负债账龄与合同条款及订单执行进度的匹配性；

4、查阅发行人外销合同、报关单、国际物流签收记录、客户验收报告及回

款记录，核查外销收入确认时点与合同约定、贸易条款及实际执行情况的一致性，与同行业可比公司外销收入确认政策进行对比；

5、查阅其他业务对应的客户订单、采购及销售明细、收入成本明细，了解相关业务背景、定价方式及履约安排，核查净额法确认收入的准确性。

（二）核查意见

1、发行人开发机台及量产产品的订单签署、设计生产、交付验收及收入确认流程与产品特点及合同约定相匹配；发行人以直接客户验收或签收作为收入确认依据；

2、发行人不同验收或签收证据形式主要系产品类别、合同条款及客户内部管理流程不同所致，相关收入确认依据充分，内控制度得到有效执行；发行人收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合企业会计准则相关规定；

3、发行人主要客户的收款节点及实际回款情况与合同约定、客户类型及订单执行进度相匹配；期末合同负债具有真实交易背景，主要由预收货款构成，与相关合同条款一致；

4、发行人外销精密运动平台以客户验收作为收入确认时点，外销核心零部件及其他产品以国际物流签收确认收入，相关收入确认准确；

5、发行人其他业务具有真实、合理的商业背景，相关定价基于采购成本加合理服务费或加成确定，具有公允性；部分业务毛利率相对较高，主要系发行人在外采产品基础上提供了软件烧录、调试及交付支持等服务；发行人在相关交易中采用净额法确认收入符合企业会计准则相关规定。

6、关于收入变动

根据申报材料：（1）报告期内，发行人营业收入分别为 7,559.37 万元、16,782.73 万元和 32,535.45 万元，复合增长率超过 100%；（2）报告期内，发行人量检测类、光刻类及其他类精密运动平台产品收入大幅增长，晶圆键合类精密运动平台 2025 年收入同比下降；特种电机收入大幅增长，压电产品、吸盘 2024 年收入同比下降，控制部件 2024 年和 2025 年收入较 2023 年有所下降；（3）报告期内，发行人精密运动平台均价分别为 54.20 万元/台、53.10 万元/台、68.32 万元/台，其中量检测类、晶圆键合类、光刻类及其他类单价差异较大，且单价变动趋势存在差异；（4）发行人 2024 年、2025 年第四季度收入占比分别为 41.26%、32.83%；报告期内存在少量境外销售收入。

请发行人披露：（1）区分首台套及量产产品说明报告期内各产品类别的主要客户、收入金额及变动原因，首台套及量产产品价格确定依据及公允性，各型号产品间单价、毛利率存在较大差异的原因，结合前述情况分析报告期内各类业务收入变动的原因；（2）结合主要客户整机设备排产计划、下游 Fab 厂产能布局 and 资本开支计划、半导体行业周期性波动、市场竞争、2026 年上半年业绩情况、首台套及量产产品在手订单情况及执行周期等，分析发行人细分业务类别收入增长的驱动因素及持续性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，并针对性提示行业周期性及业绩波动相关风险；（3）境外收入对应主要客户、销售内容及回款情况，结合境外业务拓展情况说明境外收入是否具有可持续性；（4）首台套及量产产品业务周期与各型号产品平均周期相比是否存在显著差异及原因，期后销售及回款情况，是否存在提前确认收入情形。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、区分首台套及量产产品说明报告期内各产品类别的主要客户、收入金额及变动原因，首台套及量产产品价格确定依据及公允性，各型号产品间单价、毛利率存在较大差异的原因，结合前述情况分析报告期内各类业务收入变动的原因

（一）区分开发机台及量产产品说明报告期内各产品类别的主要客户、收

入金额及变动原因

1、精密运动平台

在开发机台与量产产品分类方面，发行人的精密运动平台产品区分开发机台及量产阶段，主要基于产品需要配合客户整机经历研发、适配验证及定型后批量供货的业务特点。其中，开发机台阶段的技术方案、生产工艺及用料选型尚未稳定，发行人需结合客户整机调试及验证反馈持续优化；量产阶段的相关方案及工艺已相对稳定，可按照标准化要求组织生产。发行人结合客户模拟整机环境确定、批量采购预期等外部标志及内部技术评审，认定产品由开发机台转入量产阶段。不同阶段的开发及调试投入、交付规模和生产效率有所不同，加之各期交付型号及配置变化，开发机台和量产产品的单价、单位成本及毛利率等财务指标均存在差异，因此有必要分产品阶段分析。

在产品应用领域分类方面，发行人大部分精密运动平台采用气浮、导轨、磁浮等多种结构复合的技术方案，单一结构类型难以完整反映产品特点，因此主要按下游应用领域分类。量检测、晶圆键合及光刻等设备承担的功能不同，对运动精度、运行环境、承载能力及系统协同的要求亦有差异，进而影响平台的技术方案、开发投入、售价及成本。同一应用领域内，不同型号又因具体功能、性能指标及配置不同而存在差异。因此，按产品阶段、应用领域及型号分析，能够更清晰地反映业务进展及产品结构变化对收入、单价和毛利率的影响。

报告期内，发行人精密运动平台按开发机台及量产分类的收入构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
开发机台产品	7,748.81	41.67%	7,812.68	31.33%	5,674.55	39.58%	2,479.15	56.47%
其中：量检测类	2,001.15	10.76%	3,967.84	15.91%	2,892.13	20.17%	1,278.54	29.12%
晶圆键合类	1,188.32	6.39%	602.94	2.42%	800.00	5.58%	277.88	6.33%
光刻类	2,631.07	14.15%	2,725.68	10.93%	1,660.81	11.59%	861.16	19.62%
其他类	1,928.28	10.37%	516.23	2.07%	321.61	2.24%	61.57	1.40%
量产产品	10,848.08	58.33%	17,122.84	68.67%	8,661.19	60.42%	1,910.69	43.53%
其中：量检测类	10,676.96	57.41%	13,923.66	55.84%	7,536.02	52.57%	1,388.76	31.64%
晶圆键合类	125.10	0.67%	1,089.80	4.37%	1,125.18	7.85%	491.31	11.19%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
其他类	46.02	0.25%	2,109.38	8.46%	-	-	30.62	0.70%
合计	18,596.88	100.00%	24,935.52	100.00%	14,335.74	100.00%	4,389.84	100.00%

报告期内，发行人精密运动平台整体销售数量及收入金额均快速提升，均价分别为 54.20 万元/台、53.10 万元/台、68.32 万元/台和 95.37 万元/台，稳中有升。

从开发机台产品来看，报告期内收入分别为 2,479.15 万元、5,674.55 万元、7,812.68 万元和 7,748.81 万元，持续增长。2024 年度及 2025 年度收入增长，主要系量检测、晶圆键合及光刻等领域产品陆续完成验收；2026 年 1-6 月，光刻类、晶圆键合类及其他类开发机台产品形成较大规模收入，开发机台产品收入继续保持较高水平。从量产产品来看，报告期内收入分别为 1,910.69 万元、8,661.19 万元、17,122.84 万元和 10,848.08 万元，快速增长。2024 年度及 2025 年度收入增长主要来自量检测类产品持续放量，以及其他类产品实现批量交付；2026 年 1-6 月，量产产品收入主要来自量检测类产品，继续构成精密运动平台收入的主要来源。

从不同应用领域产品来看，量检测类、晶圆键合类、光刻类及其他类产品的单价差异较大，主要系不同应用领域对应的运动精度、真空环境、运动行程、承载能力、控制复杂度及客户所处阶段不同所致。其中：（1）量检测类中，Y 系列用于高通量电子束检测，对真空环境、运动精度及控制性能要求较高，单台价值较高；FD、IM 系列主要配套膜厚及光学关键尺寸量测设备，其中 FD 系列技术指标要求更高且单价相对较高，IM 系列单价相对较低；（2）晶圆键合类中，DS300 系列用于晶圆对晶圆混合键合中的超精密对准，对准精度及系统集成要求较高，单价相对较高；DF100 系列主要用于键合在线检测，单价相对较低；（3）其他类产品主要由压电运动台构成，其中压电运动台单台价值通常较低，因此该类产品平均单价整体较低。

2、核心零部件

报告期内，核心零部件收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
特种电机	1,858.28	51.68%	3,415.38	49.21%	833.61	41.54%	473.11	16.02%
压电产品	1,365.27	37.97%	2,385.75	34.37%	574.61	28.63%	1,115.54	37.78%
其中：压电电机	1,022.69	28.44%	2,156.34	31.07%	207.99	10.36%	248.47	8.42%
压电致动器	167.46	4.66%	80.07	1.15%	332.16	16.55%	851.99	28.86%
压电陶瓷器件	175.12	4.87%	149.34	2.15%	34.47	1.72%	15.08	0.51%
控制部件	322.99	8.98%	685.10	9.87%	268.54	13.38%	958.28	32.46%
吸盘	49.17	1.37%	454.60	6.55%	330.18	16.45%	405.66	13.74%
核心零部件合计	3,595.71	100.00%	6,940.83	100.00%	2,006.94	100.00%	2,952.59	100.00%

报告期内，发行人核心零部件收入先降后升，2024 年度收入下降主要系安脉时代压电产品采购减少，以及客户 M 相关单位前期驱控硬件项目完成后控制部件采购减少；2025 年度收入增长主要来自下游客户特种电机、压电产品订单的放量。2026 年 1-6 月，核心零部件销售仍以半导体光刻领域客户为主，延续了 2025 年度以半导体领域高附加值产品为主的收入结构。

（1）特种电机收入持续增长。2025 年度，随着客户 H、客户 B、客户 N 等客户采购需求增加，音圈电机、直线电机及磁浮平面电机等产品采购增加。相关产品采购增加，共同推动特种电机收入增长；2026 年 1-6 月，特种电机继续构成核心零部件收入的主要来源。

（2）压电产品收入先降后升。2023 年度，压电产品主要向安脉时代销售，以应用于新能源领域的压电致动器为主；2024 年度，受安脉时代自身业务规划调整、采购减少影响，压电致动器收入下降；2025 年度及 2026 年 1-6 月，随着客户 B、客户 A 及客户 M 相关单位等半导体领域客户采购需求增加，产品结构转为以压电电机为主，带动压电产品收入提高。

（3）控制部件收入先降后升。发行人控制部件主要包括多轴控制器、压电驱动器及静电吸盘控制器等，用于精密运动平台及半导体设备相关子系统。2023 年度控制部件收入较高，主要系向客户 J 销售较多用于光刻机系统的控制部件；相关项目前期交付完成后，2024 年度收入相应下降，2025 年度随客户采购需求增加而有所回升。

（4）吸盘收入规模较小并存在一定波动。发行人静电吸盘主要用于真空环境下晶圆或掩模版的吸附固定，作为耗材或备品备件向客户单独销售。收入变动主要受客户设备项目和备件采购节奏影响。

综上，核心零部件收入变动主要受客户项目进度、采购需求及产品结构变化影响。2025 年度，随着下游半导体领域客户光刻设备及相关子系统项目推进，特种电机和压电电机销量增长，带动客户及产品结构进一步向半导体领域聚焦，推动核心零部件收入增长。2026 年 1-6 月，特种电机和压电电机继续构成核心零部件的主要收入来源。

（二）开发机台及量产产品价格确定依据及公允性，各型号产品间单价、毛利率存在较大差异的原因

公司产品一般以预计直接材料成本为基础进行价格加成，结合技术复杂度、开发及装调投入、采购规模和历史交易价格等因素协商定价。其中，“加成部分占收入比例”按“（销售价格－预计直接材料成本）÷销售价格”计算，用于覆盖人工、制造费用等其他投入并形成毛利润。

报告期内，发行人精密运动平台加成部分占收入比例整体约为 50%，对应的实际材料占收入比例与华卓精科及中微公司、华海清科、精测电子等设备企业较为接近，具体比较详见本回复报告之“4/三/（二）发行人产品定价的公允性”。其中，光刻、晶圆键合及多电子束检测等领域的部分高复杂度产品，因开发验证投入较大，加成部分占收入比例可达约 60%，以覆盖较高的技术及装调投入并取得合理利润；其他开发机台产品结合定制化程度及技术风险定价，量产产品则主要参考成熟方案下的材料成本、历史价格及批量采购规模确定。核心零部件加成部分占收入比例整体约为 70%，主要系部分高价值产品应用于先进制程光刻等领域，直接材料成本本身较低，产品价值更多体现于精密驱动、定位及控制性能。

报告期内，发行人精密运动平台开发机台及量产产品的收入、直接材料成本及对应比例情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比

项目	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比	收入	直接材料成本	材料占收入比
开发机台产品	7,748.81	3,767.07	48.61%	7,812.68	3,893.71	49.84%	5,674.55	3,063.89	53.99%	2,479.15	1,251.24	50.47%
量产产品	10,848.08	5,509.17	50.78%	17,122.84	8,683.83	50.71%	8,661.19	4,384.04	50.62%	1,910.69	898.33	47.02%
合计	18,596.88	9,276.24	49.88%	24,935.52	12,577.54	50.44%	14,335.74	7,447.93	51.95%	4,389.84	2,149.57	48.97%

由上表可见，报告期内，发行人精密运动平台开发机台产品及量产产品的材料占收入比例整体围绕 50%波动，开发机台与量产产品不存在定价加成比例孰高孰低的固定关系，具体取决于材料配置、技术难度、开发及装调投入、采购规模和客户议价情况。发行人定价水平的公允性分析详见本回复报告之“4/三/（二）发行人产品定价的公允性”。

就不同型号产品间的单价而言，其定价水平整体遵循上述开发机台及量产产品定价原则，部分型号因订单是否单独包含开发投入补偿、技术指标和客户可接受价格等因素导致定价及加成比例有所差异。不同型号产品的毛利率除受材料占收入比例影响外，还受部分合同因成果独占条款导致研发人员薪酬计入生产成本、产品装配调试周期不同导致人工投入差异，以及量产数量增加带来的人工和制造费用规模效应等因素影响，具体分析详见本回复报告之“9/三/（一）精密运动平台细分产品毛利率变动原因”之回复。

综上，发行人开发机台产品和量产产品均以成本投入为基础，结合技术难度、产品阶段、客户需求、采购规模及历史交易情况协商定价，定价依据明确，交易价格具有公允性，各型号产品单价和毛利率差异具有合理原因。

（三）总体分析报告期内各类业务收入变动的原因

报告期内，发行人主营业务收入增长主要来自三个方面：一是下游量检测设备产业化推进，带动精密运动平台量产产品持续放量；二是半导体设备国产化及技术升级推动客户开展新设备研发，带动各应用领域开发机台产品陆续完成验收；三是下游设备研发及配套需求增加，带动特种电机、压电产品等核心零部件销售。上述业务进展共同推动发行人主营业务收入由 2023 年度的 7,480.86 万元增至 2025 年度的 32,190.58 万元，2026 年 1-6 月实现收入 22,608.27 万元。各类业务收入构成如下：

单位：万元

类别	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密运动平台	18,596.88	82.26%	24,935.52	77.46%	14,335.74	86.05%	4,389.84	58.68%
——开发机台产品	7,748.81	34.27%	7,812.68	24.27%	5,674.55	34.06%	2,479.15	33.14%
——量产产品	10,848.08	47.98%	17,122.84	53.19%	8,661.19	51.99%	1,910.69	25.54%
核心零部件	3,595.71	15.90%	6,940.83	21.56%	2,006.94	12.05%	2,952.59	39.47%
其他	415.68	1.84%	314.22	0.98%	317.24	1.90%	138.42	1.85%
合计	22,608.27	100.00%	32,190.58	100.00%	16,659.92	100.00%	7,480.86	100.00%

1、下游设备量产带动成熟运动平台持续批量供货，是收入增长的主要支柱

随着上海精测膜厚及光学关键尺寸量测设备进入量产阶段，发行人 300FD、500FD、500IM 等产品持续批量交付；客户 A 的 Y 系列完成开发验证后进入量产供应，进一步扩大收入规模。此外，上海光源项目进入集中交付阶段，带动 2025 年度压电运动平台销售增长。上述产品持续批量供货，推动量产平台收入由 2023 年度的 1,910.69 万元增至 2025 年度的 17,122.84 万元，2026 年 1-6 月实现收入 10,848.08 万元，构成发行人收入增长的主要基础。

2、客户新设备研发及应用拓展带动开发机台交付，形成新的收入来源

受国内半导体设备国产化及先进制程、先进封装技术发展驱动，下游客户持续开展电子束检测、晶圆键合及光刻等设备研发。发行人配合客户 A 推进 Y 系列开发，拓展光刻领域合作客户及产品型号，并在与拓荆键科合作形成的技术积累基础上，逐步拓展客户 S、客户 T-1 等晶圆键合客户，带动开发机台产品陆续完成验收。开发机台收入由 2023 年度的 2,479.15 万元增至 2025 年度的 7,812.68 万元；2026 年 1-6 月，多个光刻、晶圆键合产品及客户 I 压电调整系统完成验收，实现开发机台收入 7,748.81 万元。相关业务既贡献当期收入，也为后续产品迭代及批量供货提供基础。

3、光刻领域配套需求增加带动核心零部件增长

核心零部件收入分别为 2,952.59 万元、2,006.94 万元、6,940.83 万元和 3,595.71 万元。2024 年度，部分非半导体领域压电产品采购减少，客户 M 相关单位前期驱控硬件项目完成后控制部件需求下降，导致收入回落。2025 年度以来，多个客户推进光刻设备及相关子系统研发，对特种电机、压电产品的配套需求增加，

带动核心零部件收入增长。

综上，发行人主营业务收入增长主要由精密运动平台量产产品持续放量、各应用领域开发机台产品陆续完成验收，以及半导体光刻领域核心零部件采购需求增加共同推动。

二、结合主要客户整机设备排产计划、下游 Fab 厂产能布局和资本开支计划、半导体行业周期性波动、市场竞争、2026 年上半年业绩情况、首台套及量产产品在手订单情况及执行周期等，分析发行人细分业务类别收入增长的驱动因素及持续性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，并针对性提示行业周期性业绩波动相关风险

（一）主要客户整机设备排产计划

国内半导体设备国产化、先进制程及先进封装发展，通过“终端 Fab 扩产及技术升级—整机厂商设备研发和交付—发行人精密运动平台及核心零部件采购”传导至发行人。Fab 新增产线及工艺升级形成量检测、晶圆键合等设备需求，整机厂商取得订单后，相应采购配套运动平台；对于尚处研发阶段的新设备，则先形成开发机台精密运动平台及核心零部件的开发、验证需求，待整机定型及量产后再转为持续供货。因此，发行人量检测类、晶圆键合类收入持续性主要取决于客户设备订单及交付进展，光刻类收入则更多取决于客户研发验证、型号迭代及后续订单转化。

发行人主要下游上市公司客户报告期内年度经营情况如下：

单位：万元

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
精测电子	181,187.65	334,763.76	30.51%	256,507.30	5.59%	242,936.76
其中：上海精测	61,832.27	130,679.97	69.38%	77,150.59	103.78%	37,860.37
拓荆科技	291,286.43	651,909.49	58.87%	410,345.39	51.70%	270,497.40
其中：拓荆键科	28.34	13,756.52	41.39%	9,729.50	47.64%	6,590.00

注：发行人与上市公司体系内子公司进行交易，上表中根据上市公司年报将发行人的直接客户的营业收入摘录。拓荆键科收入季节性较明显，2024 年 1-6 月及 2025 年 1-6 月收入分别为 2.65 万元、114.55 万元。

由上表可见，上海精测、拓荆键科 2023-2025 年度收入均持续增长，与发行

人量检测类、晶圆键合类精密运动平台收入增长趋势基本匹配。2026 年 1-6 月，上海精测实现营业收入 61,832.27 万元，继续保持较大经营规模；拓荆键科实现营业收入 28.34 万元，主要系其设备验收及收入确认集中于下半年，2024 年及 2025 年上半年收入亦仅为 2.65 万元和 114.55 万元，符合其收入季节性特征。

与此同时，半导体设备行业主要上市公司在报告期内整体均呈现收入增长的趋势，进一步带动了对上游产业的采购需求：

单位：万元

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	金额	同比	金额	同比	金额
北方华创	2,016,141.69	3,935,311.24	31.89%	2,983,806.92	35.14%	2,207,945.81
中微公司	669,128.73	1,238,463.83	36.62%	906,516.51	44.73%	626,351.36
中科飞测	94,101.77	205,329.82	48.75%	138,037.88	54.94%	89,090.01
华海清科	264,320.04	464,822.77	36.46%	340,622.86	35.82%	250,799.11

在整机排产、出货及产能布局方面，上海精测、拓荆键科已披露较明确的产能扩张、订单储备、产品量产及新产品验证信息，能够支撑其后续整机设备交付需求：

客户	对应发行人产品类别	公开披露的排产、出货或产能信息	对发行人收入持续性的影响
上海精测	量检测类精密运动平台	上海精测半导体设备已实现规模化量产，膜厚、OCD、电子束等主力产品已完成先进制程交付及验收；精测电子披露其上海精测二期实验室扩建项目拟投资 3.5 亿元用于缓解现有产线资源紧张、加快订单交付、满足客户批量供货需求	上海精测设备量产及交付能力提升，将持续带动发行人 300FD、500FD、350IM、500IM 等量检测类精密运动平台需求
拓荆键科	晶圆键合类精密运动平台	拓荆科技披露其晶圆对晶圆混合键合设备已获复购订单并量产，新一代高速高精度混合键合产品已发货至客户端验证，首台熔融键合设备已通过验证；拓荆科技 2025 年末在手订单约 110 亿元，并持续推进产能布局	拓荆键科晶圆键合设备已形成复购及量产基础，发行人 DS300、DF100 等产品已持续交付，后续随着客户混合键合设备放量、新型号验证及先进封装产线建设将持续带动采购规模

注：信息来源上述公司公开披露的定期报告、提质增效重回报行动方案等公告

（二）下游 Fab 厂产能布局和资本开支计划

量检测、晶圆键合、光刻等设备需求最终受下游 Fab 厂扩产、技术升级及资本开支驱动。根据公开信息，中芯国际、华虹半导体、长鑫存储、长江存储等国内主要 Fab 厂仍维持较高强度的资本开支或扩产计划，具体如下：

公司	2026 年资本开支	具体表述
中芯国际	81 亿美元	中芯国际于 2026 年 2 月投资者问答中表示 2026 年资本开支与 2025 年相比大致持平，根据其披露，其在 2025 年度资本性开支约为 81 亿美元
长鑫存储	69 亿美元（482 亿元）	1、根据长鑫科技招股说明书，其存储器晶圆制造量产线技术升级改造项目募投项目拟支付购置及安装费约 46.66 亿元，DRAM 存储器技术升级项目拟支付设备购置及安装费 174.00 亿元，两项募投项目建设周期约为三年，均预计于 2028 年完成竣工； 2、根据长鑫科技反馈问询回复，其未来三年因拟投资项目资金需求、新增营运资金、借款利息等造成的资金缺口约 408 亿元，亦体现其具备较大规模的扩产计划 3、参考长鑫存储历年资本性支出情况，其 2022 年至 2025 年 1-6 月购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 354.31 亿元、436.58 亿元、712.30 亿元、241.15 亿元，均处于较高水平，预计伴随当前存储整体上行周期，其扩产规划仍有望维持高景气度
长江存储	30 亿美元	根据武汉市新洲区人民政府报道，长江存储预计于 2026 年建成投产，其项目公司长存三期（武汉）集成电路有限责任公司注册资本为人民币 207.2 亿元，可主要用于长江存储 2026 年的资本性支出
华虹半导体	13-15 亿美元	根据华虹公司投资者关系活动记录，华虹公司九厂预计 2026 年度资本性支出为 13 亿到 15 亿美元
合计	193-195 亿美元	/

注：以上数据摘录自公开披露公告

国内主要 Fab 厂持续扩产及产线升级将带动半导体设备需求，并进一步传导至发行人所处的精密运动平台及核心零部件环节。其中，量检测设备为先进制程及成熟制程产线质量控制的重要设备，需求持续性较强；晶圆键合设备受先进封装、三维集成等应用带动，具备较好的成长空间。

（三）半导体行业周期性波动

半导体行业具有一定周期性特征，晶圆厂资本开支、设备采购节奏及终端需求景气度会随行业周期变化而波动。但从中长期看，国内半导体设备产业链仍处于国产替代持续推进、先进制程和先进封装持续发展的阶段，量检测、晶圆键合、光刻等关键设备对高精度运动控制子系统及核心零部件的需求基础较为坚实。

根据 SEMI 于 2026 年 7 月发布的《年中总半导体设备市场预测报告》（Mid-Year Total Semiconductor Equipment Forecast – OEM Perspective），2026 年全球半导体制造设备总销售额预计达到 1,659 亿美元，同比增长 23.2%，并预计于 2028 年达到 2,295 亿美元，实现连续五年增长，AI 基础设施投资加速，以及前沿逻辑、先进存储、测试和封装投资增加，是推动半导体设备市场增长的重要因素。上述市场预测表明，半导体设备行业中长期需求仍主要由 AI 及高性能计

算、先进逻辑、先进存储、先进封装及测试需求驱动。发行人的业务与上述行业投资方向具有较高相关性，相关产品需求有望持续释放。

在市场竞争方面，精密运动平台具有较高技术门槛和客户验证壁垒，发行人已在量检测、晶圆键合、光刻等领域形成一定客户基础和项目经验，具备参与下游客户新型号开发、产品迭代及量产配套的能力。随着客户合作持续深化、产品谱系逐步丰富及量产交付能力提升，发行人收入增长具备较好的产业基础。

（四）2026 年上半年业绩情况、开发机台及量产产品在手订单情况及执行周期

2026 年 1-6 月，发行人实现营业收入 22,743.15 万元，综合毛利率为 38.15%，归属于母公司股东的净利润为 1,556.69 万元，收入规模扩大及盈利能力改善已对经营业绩形成支撑。

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人在手订单金额合计为 6.29 亿元（不含税）。精密运动平台开发机台产品的订单执行周期相对较长，量产产品执行周期相对较短，核心零部件订单执行周期通常较短。上述在手订单为发行人后续业务开展提供了支撑。

（五）发行人细分业务类别收入增长的驱动因素及持续性

报告期内，发行人主要产品销售增长受益于国内半导体设备国产化、先进制程及先进封装发展，以及关键设备子系统和核心零部件自主可控需求提升。当前国内半导体设备产业正处于国产化持续推进阶段，下游整机设备客户积极导入国产关键子系统及零部件，量检测、晶圆键合及光刻等领域的产品验证、供应链切换和批量应用，为发行人产品导入及量产放量提供了良好的行业基础。

其中，量检测类产品已成为量产放量的主要来源，随着国内晶圆制造企业先进制程、成熟制程及前道先进封装产线建设推进，前道量检测设备需求持续提升，客户设备销售规模增长直接带动发行人量检测类精密运动平台销售增长。晶圆键合类产品受益于先进封装设备需求增长，发行人与拓荆科技围绕晶圆键合类精密运动平台开展持续合作，带动发行人晶圆键合类精密运动平台形成稳定收入。

此外，发行人依托在核心零部件方面的技术积累，向多个客户供应并在其光刻设备或相关子系统中实现配套应用。随着客户设备研发及交付规模增长，核心

零部件的配套数量、客户覆盖及产品应用范围亦逐步扩大。

综上所述，发行人细分业务收入增长主要由以下因素共同驱动：一是国内晶圆厂产线建设及半导体设备市场需求增长；二是关键设备子系统和核心零部件国产化进程持续推进；三是前期开发机台产品完成客户验证后逐步转入量产交付；四是发行人产品成熟度、技术复用能力及批量交付能力持续提升。

（六）与同行业可比公司变动趋势一致性

报告期内，发行人同行业可比公司的营业收入变动情况如下：

单位：万元

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
华卓精科	尚未披露	65,699.65	4.83%	62,671.75	95.68%	32,027.29
先锋精科	66,270.45	123,772.76	8.98%	113,577.41	103.65%	55,771.69
富创精密	231,757.91	354,343.63	16.58%	303,956.79	47.14%	206,575.59
恒运昌	27,836.07	52,947.01	-2.09%	54,079.03	66.26%	32,526.85
珂玛科技	59,221.36	107,339.83	25.19%	85,738.20	78.45%	48,044.96
发行人	22,743.15	32,535.45	93.86%	16,782.73	122.01%	7,559.37

报告期内，发行人与同行业可比公司收入整体均受益于半导体设备国产化、下游晶圆厂资本开支及设备厂商产品验证、量产交付需求。但从 2025 年度单年度变动情况看，同行业可比公司中华卓精科、先锋精科收入增速较 2024 年度明显回落，恒运昌收入出现小幅下降，发行人收入增长趋势与部分可比公司存在阶段性差异。具体情况如下：

公司	2025 年度收入增速	2024 年度收入增速	公开披露的收入变动驱动因素	2025 年度收入增速放缓原因
华卓精科	4.83%	95.68%	华卓精科披露，其收入增长主要受下游半导体行业需求持续增长、主要客户资本性支出规模扩大、公司核心产品持续交付及项目验收增加等因素影响	华卓精科披露，2024 年度收入增速较高，主要受部分客户项目集中验收影响，其中纳米精度运动及测控系统收入由 2023 年度 4,519.21 万元增长至 2024 年度 25,054.57 万元；2025 年度该类业务收入下降至 3,052.54 万元，与此同时，华卓精科 2025 年度精密运动平台、激光退火设备、晶圆键合设备、静电卡盘等业务仍保持增长
先锋精科	8.98%	103.65%	先锋精科披露，2024 年度收入及净利润大幅增长，主要受 2023 年下半年起下游半导体设备市场重新步入上行周期及国产化进程持续推进影响	先锋精科披露，2025 年度收入增速放缓，主要系 2024 年扩产后进入新增产能消纳阶段，公司产能利用率下降

公司	2025 年度收入增速	2024 年度收入增速	公开披露的收入变动驱动因素	2025 年度收入增速放缓原因
富创精密	16.58%	47.14%	富创精密披露，2025 年度收入增长主要得益于全球半导体市场需求持续释放及产业链国产化进程加速；集成电路行业收入、机械及机电零组件产品收入均保持增长	2025 年度营业收入增速较 2024 年度有所下降，主要体现为在前期收入规模快速扩大的基础上，收入增速逐步回归稳健增长区间
恒运昌	-2.09%	66.26%	恒运昌披露，国产等离子体射频电源系统市场快速发展，核心零部件国产化为长期趋势	根据其年度报告披露，公司收入增长放缓主要系下游半导体设备客户的采购量需根据其承接的晶圆厂订单数量、产品验证导入进度及交付验收节奏动态调整，导致对其采购呈现波动
珂玛科技	25.19%	78.45%	珂玛科技披露，2025 年度受益于中国半导体市场持续扩张、中国半导体产业规模快速增长及设备国产替代程度不断提高，下游半导体领域客户采购需求快速增长，订单饱满，带动先进陶瓷材料结构件产品收入增长	2025 年度营业收入增速较 2024 年度有所下降，主要系 2024 年度收入高速增长后基数提高，收入增速趋于正常化

注：上表中华卓精科相关信息来源于其招股说明书及审计报告；先锋精科、富创精密、恒运昌、珂玛科技相关信息主要来源于其 2024 年度报告、2025 年度报告、可转债募集说明书及招股说明书等公开披露文件。上表内容系根据相关公司公开披露文件中“经营情况讨论与分析”“管理层分析”“营业收入分析”“主营业务收入构成及变动原因”等章节整理

由上表可见，同行业可比公司报告期内收入增长的共同驱动因素主要包括：一是国内半导体设备市场需求增长及下游晶圆厂资本开支维持较高水平；二是半导体设备整机及核心零部件国产化进程持续推进；三是客户验证导入后形成批量交付或量产订单；四是企业自身产品成熟度、产能、工艺和交付能力提升。

报告期内，发行人与同行业可比公司的收入增长均主要受益于半导体设备需求增长、晶圆厂资本开支、设备及核心零部件国产化以及客户验证后批量交付。2025 年度发行人收入增速高于部分可比公司，主要系发行人坚持面向高景气度细分领域，不断拓展产品应用场景、客户群体，持续挖掘收入增长点，处于量产产品交付增加、开发机台验收及新客户导入的攻坚阶段；华卓精科、先锋精科等可比公司在 2024 年度高速增长后收入基数提高，恒运昌则受客户订单及验收节奏影响。发行人与可比公司短期收入增速存在差异，但收入增长驱动因素和变动趋势总体一致。

（七）针对性提示行业周期性及业绩波动相关风险

发行人已在招股说明书之“第二节/一/（一）特别风险提示”及“第三节/二/”中补充披露如下风险因素：

“5、未来成长性不及预期、行业周期性及业绩波动的风险

受益于我国半导体设备自主可控进度的快速推进以及本轮 AI 革命引发的半导体行业上行周期，发行人报告期内实现了良好的客户、产品开拓成效，经营规模快速增长。但是，半导体产业从过往的长期发展历史来看具有较强的周期性特征，来自产业链下游的需求有可能受到宏观经济、半导体行业周期波动、终端需求变化、技术突破更迭、市场竞争加剧等因素的影响。发行人的经营业绩与终端芯片制造企业的设备投资需求密切相关，若未来全球经济增速放缓、AI 技术迭代和应用普及放缓、产业政策调整等因素导致终端算力需求增速放缓、半导体产业链资本开支预算趋紧，最终将传导至 Fab 产能扩张及资本支出增速有所回落甚至支出下降，半导体设备、零部件需求也会相应承压，可能对发行人业绩直接造成不利影响。如果公司未能做好计划或及时采取应对措施，则将存在未来成长性不及预期、经营业绩波动的风险。

.....

（一）半导体行业周期波动的风险

公司产品属于半导体设备零部件行业，公司报告期内收入主要来自半导体设备行业，而全球半导体行业发展呈现一定的周期性特点。每轮周期的启动由新兴技术推动产品升级和创新，进而带动终端市场需求、半导体市场规模的增加。随着以人工智能为代表的新兴应用对芯片算力和存力的需求快速增长，以及终端消费市场需求回暖，全球半导体行业进入本轮上升周期。半导体行业周期受新兴技术以及计算机、消费电子、网络通信、汽车电子、物联网等终端消费市场需求影响，周期波动会影响半导体市场的需求、Fab 厂的产能布局和资本开支，进而影响对半导体设备及零部件的需求。

若公司未能准确判断周期的变化、及时应对半导体市场需求的变动，则可能对公司的生产经营产生不利影响。若 Fab 厂商受周期影响而降低资本开支，将可能减少半导体设备的采购，进而影响半导体设备厂商对关键子系统、零部件的采购，从而对公司的收入及利润水平产生不利影响。”

三、境外收入对应主要客户、销售内容及回款情况，结合境外业务拓展情况说明境外收入是否具有可持续性

报告期内，发行人境外收入金额较小，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	收入金额			回款情况
		2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	
INFON Co.,Ltd.	精密运动平台	-	22.97	-	已支付验收款
Kooyou Co.,Ltd.	核心零部件、其他	-	3.74	8.19	已全部回款
Limotion Systems	精密运动平台	-	11.30	3.74	已全部回款
MueTec	精密运动平台	-	-	58.17	已全部回款
VAD Instrument Corp.	精密运动平台	-	14.93	-	已全部回款
DAON Automation Co., Ltd.	精密运动平台	21.16	-	-	已全部回款
总计		21.16	52.95	70.10	

报告期内，发行人境外销售主要包括两类：一是通过韩国经销商 Limotion Systems 开拓韩国精密设备市场，销售精密运动平台产品；二是根据 INFON Co.,Ltd.、MueTec、VAD Instrument Corp.、Kooyou Co.,Ltd. 等境外客户的特定项目需求，销售精密运动平台、核心零部件及其他产品。报告期内，相关境外客户整体回款情况良好。

发行人境外收入金额较小，主要系公司现阶段业务重心仍以境内半导体设备客户为主，境外市场尚处于开拓初期。精密运动平台产品具有较强的技术方案匹配和项目验证属性，市场拓展周期相对较长，因此报告期内境外收入尚未形成较大规模。未来，随着发行人产品谱系完善、项目经验积累及境外客户验证推进，境外业务有望逐步拓展。

四、首台套及量产产品业务周期与各型号产品平均周期相比是否存在显著差异及原因，期后销售及回款情况，是否存在提前确认收入情形

（一）开发机台及量产产品业务周期及差异情况

报告期内，开发机台订单的装配周期主要集中在约 2-12 个月，验收周期主要集中在约 1-6 个月，开发机台产品技术方案、生产工艺、用料选型尚未稳定，装配与验收周期因产品特点存在波动。

量产产品装配周期主要集中在 3-10 个月，验收周期通常不超过 1 个月，主要系相关产品技术方案、生产工艺和用料选型已相对稳定，且客户通常要求发行人搭建整机测试环境将质检流程前置至产品出厂前，因此验收周期一般较短。量

产产品中验收周期较长的主要为晶圆键合类产品，主要系产品配套的键合设备属于制造设备，客户在键合设备整机集成中需与其他设备及配套部件形成系统后进行工艺适配和综合调试，因此对精密运动平台的验收周期相较于可相对独立测试的量检测设备更长，并可能随终端工艺适配情况出现一定波动。

报告期内，部分产品的装配或验收周期与同类产品平均周期存在一定差异，主要受产品所处阶段、客户项目进度、供应链保障、经验复用及验收安排等因素影响。量产初期，生产组织及客户验收流程尚处于磨合阶段，相关周期可能较长；随着生产工艺、交付安排及验收流程逐步成熟，后续订单周期相应缩短。部分开发机台产品能够复用前期项目经验，或已在发货前完成预验收、性能测试及可靠性验证，交付后的验收周期相对较短。此外，不同期间上游供应能力和客户整机集成进度存在差异，也会造成装配及验收周期波动。上述周期差异均与具体项目执行情况相匹配，具有合理性。

（二）期后销售及回款情况

期后销售方面，发行人核心量产产品 Y、500FD 等系列持续交付，部分开发机台产品形成复购订单并实现销售，相关产品期后销售情况正常。期后回款方面，报告期内发行人主要订单中期后未回款订单数量较少，主要受客户付款习惯、开发机台产品后续验证及内部付款流程影响，相关订单均已取得客户验收或确认依据，收入确认时点准确。

（三）发行人不存在提前确认收入的情形

综上所述，发行人相关产品的装配及验收周期与产品所处阶段、技术复杂程度及客户验收流程相匹配，部分订单与同型号平均周期存在差异具有合理原因。报告期内确认收入的订单均已取得相应的签收或验收依据，收入确认时点符合合同约定及企业会计准则规定，不存在提前确认收入的情形。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人收入成本明细、销售合同及订单、报价资料、验收资料，复核各细分产品类别、开发机台及量产产品的收入、数量、单价及毛利率变动情况，了解不同产品型号的技术特点、定价依据及成本构成；

2、查阅上海精测、拓荆键科等主要客户及同行业可比公司的公开披露资料，了解主要客户经营情况、设备研发验证及量产进展；查阅主要 Fab 厂产能布局及资本开支相关公开信息，获取发行人 2026 年上半年财务数据、在手订单，分析发行人收入增长的驱动因素及持续性；

3、查阅境外客户销售合同、报关单、国际物流签收记录、客户验收资料、回款记录，了解境外客户合作背景、销售内容及境外市场拓展情况；

4、查阅报告期内主要项目的销售合同、生产装配记录、出库及签收资料、验收资料和回款记录。

（二）核查意见

1、发行人各细分产品类别、开发机台及量产产品的收入、数量、单价及毛利率变动与产品技术特点、所处业务阶段、客户需求、产品结构相匹配；不同产品型号之间的价格及毛利率差异具有合理原因，相关交易定价具有公允性；

2、发行人收入增长主要受量检测类量产产品持续放量、高单价产品及开发机台订单验收、其他类精密运动平台批量交付等因素驱动；主要客户经营状况、下游行业需求、在手订单及期后销售情况对发行人业务持续性形成支持，发行人收入变动趋势与行业及同行业可比公司整体发展趋势不存在重大差异；

3、发行人境外收入金额较小，相关销售具有合理交易背景，回款情况良好；发行人境外市场尚处于开拓阶段，短期内仍以境内收入为主；

4、发行人主要项目中装配及验收周期差异具有合理业务背景，相关收入均已取得收入确认依据；期后销售及回款情况不存在重大异常，不存在提前确认收入的情形。

7、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 5,008.75 万元、4,851.63 万元和 6,496.27 万元；发行人的研发项目来源于研发订单、内部自研需求等，首台套项目均基于客户的首台套订单开展，合同中已明确约定交易价格，同型号首台套可能包括多台产品；（2）报告期内，发行人专职研发人员（即各事业部的研发人员）参与不含成果独占条款的首台套产品开发的薪酬计入研发费用，参与包含成果独占条款的首台套产品以及量产产品的薪酬计入生产成本，此外，发行人将研发人员参与特种电机和静电吸盘类项目的薪酬计入生产成本；（3）发行人将隶属于研发部门且具体从事研发活动的人员界定为研发人员，报告期各期末，研发人员数量分别为 108 人、98 人、113 人，其中非全时研发人员占比分别为 73.15%、94.90%、98.23%；（4）报告期内，发行人研发费用中直接材料分别为 948.30 万元、720.51 万元和 673.23 万元，折旧及摊销费用分别为 504.07 万元、514.19 万元和 769.01 万元；（5）报告期内，研发费用中检测及技术服务费主要为委托高等院校提供研发服务的委外研发费用，报告期内分别为 81.83 万元、86.96 万元和 320.59 万元；（6）报告期内，发行人销售费用分别为 415.64 万元、584.76 万元和 918.46 万元，主要由职工薪酬、推广宣传费、差旅费等构成；发行人管理费用分别为 2,959.01 万元、4,051.73 万元和 5,520.00 万元，主要由职工薪酬、咨询服务费、折旧与摊销等构成。

请发行人披露：（1）新产品型号研制至量产的业务流程、关键节点、主要工作内容，首台套的定义、与量产阶段的区分标准及内外部依据，首台套产品设计方案出具方，同型号产品首台套阶段存在多台产品的原因，相关认定与同行业可比公司是否一致；（2）研发活动与生产活动的认定标准及依据，相关内部控制制度及执行情况，各项研发支出的归集范围及核算方法，首台套项目支出计入生产成本或研发费用的具体依据及准确性，报告期各期各类会计处理方式对应的首台套项目数量、金额及占比；（3）报告期内各产品型号对应首台套项目的情况，通过下游设备厂商及 Fab 厂商验证情况，形成的研发成果及后续应用于其他合同的情况，对应的量产设备情况，相关会计处理方式是否符合行业惯例，是否符合企业会计准则等相关规则要求；（4）管理人员、销售人员、研发人员、生产人员的具体界定方式，研发人员认定准确性，报告期内研发人员变动情况及原因，是否

存在外聘研发人员，非全时研发人员占比较高的合理性，是否符合行业惯例，相关成本费用的归集分摊情况；（5）结合销售、研发、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析职工薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区平均薪酬的比较情况，各类人员规模及变动与经营规模是否匹配；（6）研发工时归集与核算的流程，工时填报的内控流程及实际执行情况，工时是否能够清晰划分并准确核算；（7）报告期内研发项目的立项时间、研发目的、研发内容、研发周期及进度、整体预算及投入情况，研发成果及产业化应用情况，研发人员数量及研发费用变动与研发项目、研发成果等是否匹配；2024 年研发费用下降的原因，对发行人技术及业务发展的影响；委外研发的定价的依据及公允性，形成的研发成果及后续应用情况；（8）研发、生产领料如何区分，研发材料领用明细、去向及对应的研发项目情况，报告期内研发直接材料费用持续下降的原因，与研发项目及所处阶段是否匹配；研发与生产共用设备、无形资产等长期资产的情况，报告期内计入研发费用、成本的折旧摊销的分摊依据；（9）销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要项目的核算内容及变动原因；折旧摊销涉及的设备等资产类别、金额、用途，费用分摊及归集的准确性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、新产品型号研制至量产的业务流程、关键节点、主要工作内容，首台套的定义、与量产阶段的区分标准及内外部依据，首台套产品设计方案出具方，同型号产品首台套阶段存在多台产品的原因，相关认定与同行业可比公司是否一致

（一）发行人产品区开发机台、量产的背景及原因

发行人所处半导体设备及核心零部件行业具有技术难度高、验证周期长、产品定制化程度较高的特点。设备公司的产品开发通常经过技术研发、产品定义到终端验证导入的过程。因此发行人与设备公司就运动平台产品合作时通常先根据客户需求开展定制化的技术研发与产品设计等工作，待客户整机设备定型后，公司完成开发机台产品的研发验证工作。

“开发机台产品”系指某一产品型号对应整机尚未完全定型，表现为在配合

整机研发和整机验证过程中技术方案、用料选型、生产工艺尚未稳定；“量产产品”系指整机已经定型，技术方案等已稳定，发行人可按照标准化要求组织生产，并可匹配整机模拟测试环境，测试产品关键指标，实现客户质检前移。

客户定制化需求的开发机台产品贯穿研发、设计、交付、验证的完整周期，数量多、难度高、时间长，客户均基于实际产品和技术需求向发行人下达商业化订单，以此保障发行人在长周期设计研发及商业化开展过程中的安全性和稳定性，从而建立持续稳定的合作关系，并延展至量产落地的产业化阶段。

因此，发行人根据业务特征对精密运动平台产品区分开发机台产品和量产产品，以区别不同阶段产品的技术成熟度、客户验证状态及相关活动属性，在业务开展上分别侧重研发与生产的不同管理模式，在会计核算上对研发人员从事特种电机与静电吸盘以外、不含开发费对价/知识产权转让/成果独占或排他供应条款的开发机台产品相关活动，认定为研发活动，量产产品相关活动则均为生产活动。

（二）开发机台至量产的业务流程、关键节点与主要工作内容及区分依据

1、开发机台产品与量产产品的业务流程、关键节点与主要工作内容

基于客户定制化开发机台需求订单，公司内部建立了“开发机台项目”（“开发机台项目”系发行人围绕该产品开展研发、设计及技术验证工作的研发活动管理与开支归集单元）的项目管理机制，其中阶段、关键节点与主要工作内容如下：

阶段	关键节点	主要工作内容
启动阶段	项目立项与启动会	立项审批确认项目背景、研发目标、关键节点、项目组成员等。
初步设计阶段	初步设计评审（PDR）	通过与客户反复磋商技术需求与方案，完成技术方案总体架构设计，明确关键部件选型方案，进行技术可行性分析（含仿真/试验数据），识别技术风险并制定应对措施。
详细设计阶段	详细设计评审（CDR）	完成电气/机械/控制/软件等模块的图纸/BOM/软件架构/电路图 etc 详细设计，进行设计计算/仿真/测试验证。
集成调试阶段	质检测试	根据详细设计方案进行产品集成与性能调试，并经质检测试确认达到客户提出的技术要求。
验证阶段	整机适配	产品与客户整机其他子系统进行整机适配、调整并定型。
结项阶段	项目完成	总结项目实施中形成的通用型技术、预算与收益情况等。

发行人开发机台业务开展方式如下：发行人开发机台业务通常由客户提出产品性能及应用需求，双方经技术交流后签订产品销售合同，发行人据此开展研发

项目立项、技术方案设计和研发验证，并同步组织订单产品的物料采购、生产装配及调试，最终向客户交付产品并完成验收。开发机台销售合同的标的为产品，除含知识产权转让、成果独占或排他供应等特殊条款的项目外，研发形成的技术成果及知识产权由发行人控制，并可用于后续产品迭代、其他客户或量产产品。

对于经评审确认技术方案相对成熟、生产工艺相对稳定、用料选型相对定型，且客户已提供批量采购订单或具有明确批量采购预期的产品，发行人按照量产项目的业务流程执行：

阶段	关键节点	主要工作内容
量产阶段	转量产评审	对技术方案、生产工艺 SOP、核心 BOM 及批量销售可能性进行评审；经技术评审确认后，转入量产管理
	批量生产与交付	按标准化生产流程组织批量生产、装配、检验及交付

2、开发机台产品与量产产品的区分标准

在国产半导体设备持续迭代的背景下，发行人产品的技术成熟度除取决于自身开发进展外，更与客户整机方案、应用环境及适配进度密切相关。在外部依据方面，当发行人的开发机台产品（视产品技术复杂程度存在多台的情况）与整机适配定型完成后，由于客户批量采购意愿或订单预期清晰，且发行人通常需根据客户要求在生产过程中构建整机模拟环境，以便在商业化量产时前置模拟客户整机工况，测试产品的关键性能指标。

在内部依据方面，在发行人开发机台产品与客户整机适配定型后，发行人产品的技术方案、生产工艺与物料选型基本确定，结合外部标志，发行人开展产品阶段从开发机台向量产转化的内部评审，具体如下：

项目	确认事项	文件
技术方案	1、关键技术方案 2、整机接口、技术指标	1、结项阶段形成的内部方案 2、客户的技术协议
生产工艺	1、装配调试操作步骤 2、关键节点质检方案 3、产品性能测试大纲与指标要求	1、生产制造 SOP 2、质检要点与报告模板
物料选型	物料型号、用量、核心供应商	物料清单

综上，发行人产品从开发机台向量产转化需外部标志与内部评审相结合，外部标志包括体现整机适配定型的客户模拟整机环境确定和批量销售预期，内部标志则系综合外部标志并围绕技术方案、生产工艺、用料选型等开展的内部评审，

内外部流程及依据充分、明确。

（三）开发机台产品设计方案出具方及可能存在多台的原因

报告期内，发行人开发机台产品存在有不止一台的情形，主要集中于少数技术复杂或具有多场景验证需求的系列。发行人与客户合作中，客户根据 Fab 厂的应用场景与工艺要求研发设计整机，为实现整机的功能向发行人提出对运动平台产品的技术要求，最终由发行人出具设计方案，该方案经过前述开发机台阶段的研发过程完成与整机的适配与验证。发行人开发机台的认定对象为产品型号所处的技术及产业化阶段，并不以同型号首次销售的第一台产品为限。因此，出现上述同一型号在开发机台阶段存在不止一台产品主要有三方面原因：一是，部分产品技术难度较高，需要根据前期产品测试及客户整机联调反馈持续优化技术方案，并通过后续产品进一步完成适配和验证。二是，部分客户整机开发进度较快，为并行开展不同整机、工况、功能或测试用途的验证，需要在产品尚未完全定型时采购备用运动平台。三是，不同客户采购同一系列产品时，虽运动台型号相同但整机结构、技术参数要求发生变化，仍需分别开展针对性的设计适配和验证。

（四）开发机台认定与同行业可比公司的一致性

同行业可比公司与发行人之间，在研发到产业化的实质过程、阶段区分以及转化标准方面均基本一致。在实质过程上，产品由研发至产业化的实质过程都是从“开发机台”向批量生产转化。在阶段区分上，基本包括从设计、调试、验证到批量生产等具体阶段。在划分标准上，基本都包括客户验证、技术定型、量产预期等方面。同行业可比公司的信息披露情况如下：

公司名称	公开披露的相关表述
华卓精科	相关产品从技术开发、样机验证到客户认证、批量应用通常需要较长周期；产品进入客户供应链前，通常需要经过样机测试、工艺适配、产线验证及批量导入等环节。
先锋精科	新品承接后，双方就新品实现工艺进行多轮磋商，客户确认设计图纸后进入首件试制并交付客户验证，通过后进入批量生产阶段；新品首件认证周期存在差异。
富创精密	随着研发投入及工艺技术优化，更多首件获得客户验证，相关产品品类获得量产订单；部分产品在前期小批量验证阶段，待通过主要客户验证后销量提升并趋于稳定。
恒运昌	结合客户主要制程与研发方向需求，同时以公司产品种类和系列为基础进行研发创新。在完成研发样品后，公司会及时向客户进行送样测试，并依据测试反馈结果以及客户提出的新需求，对产品的性能、参数和指标进行针对性调整。

公司名称	公开披露的相关表述
珂玛科技	公司产品验证过程主要包括交付客户测试、正在验证、验证通过、小规模量产和批量量产五个阶段；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。

根据同行业可比公司披露内容，其虽未以“开发机台”作为统一表述，但可比公司基本都从样机、首件等出发向量产转化。同时，可比公司围绕产品技术及产业化成熟程度对产品从研发到量产阶段的区分，均存在“首件试制”“样机验证”“客户认证”“小批量验证”或“批量导入”等产品阶段。

同行业可比公司向批量生产转化时，基本以技术方案是否成熟稳定、生产工艺是否能够固化并满足批量生产要求、用料选型及核心原材料是否相对定型，以及是否已完成客户验证并形成明确的批量销售可能性等标准予以区分，与发行人的区分方式基本一致，具体如下：

序号	发行人转量产标志	同行业公司转量产标志
1	技术方案	设计图纸、性能参数及技术指标的稳定性
2	生产工艺	首件试制、工艺适配及量产 SOP 的稳定性
3	用料选型	核心 BOM 及原材料的定型情况
4	批量销售可能性	重复采购或形成批量交付预期
5	模拟整机环境	公开披露资料未明确说明

由于发行人有别于可比公司中单纯提供零部件的企业，系向设备公司提供运动平台子系统，该产品与整机的关联性、交互性更强，其产品性能的测试需要在模拟整机环境中才能更好地完成，因此在整机定型并进入量产阶段后，设备公司从后续产品质量与整机集成效率的角度考虑，通常会要求发行人在批量化生产中构建整机模拟环境，实质是在发行人场内完成设备公司的部分质检工作，因此在转量产标志方面，发行人增加了模拟整机环境的外部标志。

因此，发行人关于开发机台的认定逻辑及标准与同行业基本一致。

二、研发活动与生产活动的认定标准及依据，相关内部控制制度及执行情况，各项研发支出的归集范围及核算方法，分析首台套项目支出计入生产成本或研发费用的具体依据及准确性，报告期各期各类会计处理方式对应的首台套项目数量、金额及占比

（一）研发活动与生产活动的认定标准，相关内部控制制度及执行情况，

各项研发支出的归集范围及核算方法

1、研发活动与生产活动的认定标准

发行人综合项目性质、合同权利义务安排、参与人员属性及实际工作内容等因素，对研发活动与生产活动进行区分。

整体而言：（1）基于自身技术创新需求开展的内部自研项目，属于研发活动；（2）基于客户销售订单开展的量产产品生产、装配及交付活动，属于生产活动；（3）对于基于客户开发机台产品订单开展的开发机台项目，发行人秉承谨慎性原则，区分人员性质、结合产品性质、考虑合同约定，仅对研发人员从事、特种电机与静电吸盘以外、不含开发费对价/知识产权转让/成果独占或排他供应条款的开发机台项目相关活动，认定为研发活动，其余为生产活动。具体如下：

活动性质	项目类型	判断标准
研发活动	内部自研项目	公司基于自身技术创新需求开展，具有技术探索性，相关成果由发行人控制，属于研发活动
	开发机台项目 （未约定开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应条款，且不属于特种电机和静电吸盘类的项目）	基于以下判断认定属于研发活动： 1、发行人控制研发过程中形成的技术成果，相关技术方案、设计经验及技术诀窍可复用于其他项目； 2、产品技术路径创新、设计研发存在不确定性。
生产活动	开发机台项目 （含开发费对价/知识产权转让/成果独占或排他供应条款项目、或特种电机和静电吸盘类项目）	基于以下判断认定属于生产活动： 1、发行人对研发成果的控制权受到限制，相关成果仅能用于特定客户，无法复用于其他客户或项目； 2、特种电机和静电吸盘类产品技术路径相对成熟、成功率较高、技术不确定性较低，相关工作不具有研究阶段活动特征。
	量产项目	产品技术方案相对成熟、生产工艺 SOP 相对稳定、用料选型相对定型，且已具备明确批量销售可能性，属于生产活动

2、各项支出的归集范围与核算方法

发行人基于研发、生产不同的活动性质，区分人员类型及支出属性，对人工、材料、费用分别进行对应归集并核算，具体如下：

活动性质	支出属性	报告期内占比情况	具体内容	归集方法及核算科目
研发活动	职工薪酬	约 70%	研发人员： 在内部自研项目和开发机台项目（未约定开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应条款，且不属于特种电机和静电吸盘类的项目）中从事技术方案论证、设计开发、仿真分析、控制算法	根据经审批的项目工时记录归集，计入 研发费用 。

活动性质	支出属性	报告期内占比情况	具体内容	归集方法及核算科目
			开发、性能测试、工艺参数优化及技术验证等研发工作	
			生产人员： 在内部自研项目中从事工艺验证、物料试制等研发辅助工作	根据经审批的项目工时记录归集，计入 研发费用
	材料	约 10%	研发物料： 用于物料验证、工装测试、中间试验、研发测试等，且不构成最终交付产品实体的物料；通过研发领料单据领用	按研发领料单据归集至对应研发项目，计入 研发费用 。
	费用	约 20%	折旧摊销： 资产折旧摊销等间接投入	按照资产的实际使用部门归集，计入 研发费用
			其他费用： 检测及技术服务费、办公费用等间接投入	按照费用的用途及受益对象归集，计入 研发费用
生产活动	职工薪酬	约 15%	研发人员： 参与开发机台项目（含开发费对价/知识产权转让/成果独占或排他供应条款项目、特种电机及静电吸盘类项目），或参与量产项目	根据经审批的项目工时记录归集，计入 生产成本 。
			生产人员： 参与开发机台项目或量产项目的装配调试工作	
	材料	约 70%	生产物料： 构成产品实体、随产品交付客户的材料及生产耗用材料；通过生产领料单领用	按生产领料单归集至对应产品或生产项目，计入 生产成本 。
	费用	约 15%	折旧摊销： 资产折旧摊销等间接投入	按照资产的实际使用部门归集，计入 生产成本 。
			其他费用： 检测及技术服务费、办公费用等间接投入	按照费用的用途及受益对象归集，计入 生产成本 。

3、相关内部控制制度及执行情况

发行人建立了覆盖项目活动属性认定、人员工时记录、物料领用、费用归集及财务复核的内部控制机制，按照“项目活动属性+成本发生属性”的两个层次，对研发费用与生产成本进行区分归集，确保研发活动与生产活动的准确区分：

（1）项目立项及活动属性认定控制：发行人在项目立项时，结合内外部依据（客户模拟整机环境、批量销售预期、技术方案、生产工艺、用料选型等），判断产品处于开发机台或量产阶段。对于开发机台产品订单，发行人同时审阅合同中关于开发费、知识产权归属、成果独占及排他供应等条款，判断相关工作属于研发活动或生产活动，并确定相应成本费用的归集原则。

（2）工时记录及人工归集控制：研发人员及生产人员分别填报项目工时，

由项目经理审批确认。次月初，由人力资源部门统一导出、校对工时数据并移交财务部门。财务部门结合项目活动属性、人员性质、工作内容及合同条款，对相关人工费用进行复核，并分别归集至研发费用、生产成本或其他相应科目。

（3）物料领用及单据隔离控制：研发领料与生产领料在 ERP 系统中使用不同单据类型。研发领料主要对应物料验证、工装测试、中间试验等不构成最终交付产品实体的物料；生产领料主要对应构成产品实体、随产品交付客户的物料及生产耗用材料。财务部门依据领料单据类型、物料实际用途及对应项目，对材料成本分别归集至研发费用或生产成本。

（4）间接投入归集控制：对于检测及技术服务费、办公费用、折旧摊销等间接投入，财务部门根据费用实际用途、使用部门、受益对象及关联项目属性进行复核和归集。研发专用设备折旧、研发使用软件摊销及与研发活动相关的其他支出计入研发费用；生产设备折旧、生产使用软件及其他相关支出计入制造费用或生产成本。

报告期内，发行人按照上述控制机制执行项目分类、工时记录、物料领用及成本费用归集，相关内部控制得到有效执行。

（二）开发机台项目支出计入生产成本或研发费用的具体依据及准确性

根据《监管规则适用指引——会计类第 2 号》、《上海证券交易所会计监管动态》等规定，定制化业务相关支出的会计处理应结合研发成果的控制权归属、相关工作是否构成向客户交付的单项履约义务，以及相关成果是否可为企业带来未来经济利益等因素进行判断。

1、相关规则具体要求

相关会计规则与监管指引的具体要求如下：

监管规则	主要精神	规则原文
《监管规则适用指引——会计类第 2 号》2021 年 12 月	从事定制化产品设计与研发，若能控制研发成果并且预期能够带来经济利益流入，计入研发费用或资本化	企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出， 若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。 若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后， 企业有充分证据表明能够控制相关研发成果，并且预期能够带来经济利益流入，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的研发支出予以资本化。 企业应

监管规则	主要精神	规则原文
		当建立和完善相关内部控制，合理识别并归集研发费用与合同履约成本，恰当确认计入无形资产的研发支出。
《上海证券交易所会计监管动态》 2021 年 12 月	定制化业务的设计、研发活动属于单项履约义务或相关成果仅可用于合同客户时，相关支出应计入成本；除此外，符合条件的支出计入无形资产或研发费用	在认定设计、研发活动属于单项履约义务的情况下，无论合同是否单独约定了设计、研发阶段的价格，均应按设计、研发活动和后续生产产品的单独售价等合理方式，将合同交易价格向研发活动分摊，相应确认研发活动收入和销售商品收入。 在此类情况下，该项设计、研发活动相关支出应作为合同履约成本，最终计入营业成本，不计入研发费用。 在认定设计、研发活动不属于单项履约义务的情况下，需要进一步考虑相关研发支出适用无形资产等准则还是新收入准则。当设计、研发活动相关成果仅可用于该合同客户，不可用于其他客户，则相关支出应按照新收入准则有关合同履约成本的规定处理，最终计入营业成本，不计入研发费用。当设计、研发相关成果归属于 A 公司所有，且按照行业惯例并存在充分证据表明相关成果不仅可用于该合同中的客户，还可用于其他客户，并且预期能够带来经济利益流入，则该部分符合条件的支出按照无形资产准则相关规定进行处理，即资本化计入无形资产或费用化计入研发费用。
《监管规则适用指引——发行类第 9 号》2023 年 11 月	为客户提供受托研发，若能控制相关研发成果且可以准确归集核算支出，计入研发支出，否则应计入合同履约成本	发行人与客户签订合同，为客户提供受托研发，对于合同履行过程中发生的支出，若发行人无法控制相关研发成果，则应计入合同履约成本并最终计入营业成本，相关支出原则上不得计入研发支出。 若有充分证据表明能够控制相关研发成果，该成果预期能够给发行人带来经济利益，且发行人会计基础和内部控制能够确保准确归集核算该成果相关支出的，可以将相关支出计入研发支出；不能准确归集核算的，相关支出应计入合同履约成本，不得计入研发支出。

综上，上述规则及监管指引对于定制化业务会计处理的核心要求及标准即：定制化业务模式下生产前期的设计、研发活动，在满足一定条件（能够控制相关研发成果，且不属于单项履约义务）的情况下，该部分支出可按照无形资产准则相关规定进行处理，即资本化计入无形资产或费用化计入研发费用。

2、发行人开发机台项目支出会计处理与监管规则要求的对比及匹配性

发行人开发机台项目支出会计处理与监管规则要求的对比匹配情况如下：

监管规则	监管规则要求主要内容	发行人会计处理对比及匹配性
《监管规则适用指引——会计类第 2 号》 2021 年 12 月	若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，企业有充分证据表明能够 控制相关研发成果 ，并且 预期能够带来经济利益流入 ，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的 研发支出予以资本化 。	匹配性方面： 1、发行人计入研发费用的开发机台项目均能够控制研发成果，预期能够带来经济利益流入；
《上海证券交易所会计监管动态》2021 年 12 月	在认定设计、研发活动 不属于单项履约义务 的情况下，需要进一步考虑相关研发支出适用无形资产等准则还是新收入准则。当设计、研发相关成果归属于 A 公司所有，且按照行业惯例并存在充分证据表明 相关成果不仅可用于该合同中的客户，还可用于其他客户，并且预期能够带来经济	2、发行人计入研发费用的开发机台项目均不属于单项履约义务； 3、发行人研发支出会计基础健全、内部控制完善，能够准确归集核算开发机台项目相关研发

监管规则	监管规则要求主要内容	发行人会计处理对比及匹配性
	利益流入 ，则该部分符合条件的支出按照无形资产准则相关规定进行处理，即 资本化计入无形资产或费用化计入研发费用 。	支出。 差异方面： 1、基于谨慎性考虑，发行人未进行研发支出资本化； 2、对于技术路径成熟、研发不确定性较低的特种电机和静电吸盘类产品项目，全部计入生产成本。
《监管规则适用指引——发行类第9号》 2023年11月	若有充分证据表明能够 控制相关研发成果，该成果预期能够给发行人带来经济利益 ，且发行人会计基础和内部控制能够 确保准确归集核算该成果相关支出 的，可以将相关支出计入研发支出	

综上，发行人已根据研发成果控制权、是否构成单项履约义务、人员性质及工作内容、产品成熟度等因素，对开发机台项目相关支出计入生产成本或研发费用的会计处理进行了严格和明确区分，仅将研发人员从事的符合条件的开发机台项目相关研发投入计入研发费用，相关依据充分，相关处理准确、符合会计规则及监管指引的要求。

（三）报告期各期各类会计处理方式对应的开发机台项目数量、金额及占比

按照开发机台项目中研发人员薪酬会计处理不同，各类型会计处理方式对应的开发机台项目数量、研发人员薪酬金额及占比如下：

单位：万元

会计处理方式	2026年1-6月			2025年度			2024年度			2023年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
计入研发费用	34	1,508.17	81.90%	33	2,623.96	72.78%	30	1,242.92	64.73%	20	527.44	55.12%
计入生产成本	28	333.21	18.09%	41	981.12	27.22%	43	677.34	35.27%	39	429.45	44.88%
合计	62	1,841.38	100.00%	74	3,605.08	100.00%	73	1,920.27	100.00%	59	956.89	100.00%

注：根据公司各项研发项目的研发方向归类整理后列示。

三、报告期内各产品型号对应首台套项目的情况，通过下游设备厂商及 Fab 厂商验证情况，形成的研发成果及后续应用于其他合同的情况，对应的量产设备情况，相关会计处理方式是否符合行业惯例，是否符合企业会计准则等相关规则要求

（一）报告期内各产品型号对应开发机台项目的具体情况

报告期内，发行人各主要产品型号对应开发机台项目的具体情况如下：

产品类型	开发机台产品型号	对应量产产品情况
晶圆键合类	BM300	未进入量产阶段
	BS300	未进入量产阶段
	BS300（G2）	未进入量产阶段
	DS300ex	未进入量产阶段
	DS300	已形成量产产品并持续交付
	BS450	未进入量产阶段
	YBSH300	未进入量产阶段
	YBSSW300	未进入量产阶段

注：报告期内确认收入的开发机台订单中未列示于上表的主要为量检测类与其他类精密运动平台的小额订单产品

（二）下游设备厂商及 Fab 厂商验证、研发成果形成及后续应用情况

报告期内，发行人长期服务于上海精测、客户 A、拓荆键科、客户 B、上海微电子及客户 M 相关院所等下游设备厂商或科研机构。搭载发行人精密运动平台的下游设备已应用于中芯国际、长鑫存储、华虹宏力等主要 Fab 厂的先进制程及先进封装产线。

开发机台开发过程中形成的研发成果主要包括设计图纸、核心 BOM、软件代码、控制参数、工艺文件、测试方法及工程实施经验等，发行人亦申请了相关专利，后续面向同类需求的客户时，发行人可以基于既有技术方案，结合不同客户的性能指标、接口要求及应用场景，开展适配、优化，完成新产品的开发，实现成果复用。从后续应用情况看，Y（G1）及 Y（G2）完成迭代后形成 Y（G3）量产产品；DS300 完成开发机台验证后形成持续量产交付。

对于合同约定成果独占或排他供应的项目，相关约定主要保护面向特定客户形成的整体技术方案、产品配置及同类整机应用方案，发行人依约定不得将完整方案用于该客户竞争对手的同类产品，但该等安排并不限制发行人在研发过程中积累经验、提升基础能力和进行核心零部件的自主开发。

综上所述，发行人部分开发机台研发活动形成的技术方案、工艺经验及工程能力可在后续项目中持续优化和应用。

（三）相关会计处理是否符合行业惯例及企业会计准则

发行人以研发成果控制权归属、是否构成单项履约义务等因素为判断依据，

对开发机台项目支出进行严格区分，相关会计处理符合行业惯例、会计准则及监管指引要求，具体详见本问题之“二/（二）开发机台项目支出计入生产成本或研发费用的具体依据及准确性”之回复。

四、管理人员、销售人员、研发人员、生产人员的具体界定方式，研发人员认定准确性，报告期内研发人员变动情况及原因，是否存在外聘研发人员，非全时研发人员占比较高的合理性，是否符合行业惯例，相关人员成本费用的归集分摊情况

（一）管理人员、销售人员、研发人员、生产人员的具体界定方式，研发人员认定准确性，报告期内研发人员变动情况及原因，是否存在外聘研发人员

发行人对于人员属性界定清晰，即根据部门和岗位职能进行划分。其中，对于研发人员，发行人从严把握，系在全体专职研发人员基础上，将研发工时占比超过 50%的研发部门人员认定为研发人员。具体如下：

人员类别	界定方式
研发人员	隶属于研发部门的专职研发人员，且当期研发工时占比超过 50%
生产人员	隶属于生产部门专门从事产品装配、集成、生产管理等生产活动的人员，以及隶属于研发部门且研发工时占比低于 50%的人员
销售人员	隶属于销售部门，从事市场开拓、商务谈判等销售活动的人员
管理人员	隶属于管理部门，从事公司整体运营管理、人力资源管理、财务管理、行政管理等的人员

发行人不存在将与研发活动无直接关系的人员纳入研发人员统计的情形，研发人员认定准确。报告期各期末，发行人专职研发人员人数及符合研发人员统计口径的人数情况如下：

单位：人

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
专职研发人员人数	181	171	155	116
其中：研发工时占比高于 50%的人数	139	113	98	108
占比	76.80%	66.08%	63.23%	93.10%

注：研发工时占比高于 50%的人数即期末研发人员数量

发行人重视研发创新、技术优化，结合业务拓展和技术研发需求，积极拓展研发人才储备，2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，公司专职研发人员数量分别为 116 人、155 人、171 人和 181 人，研发人员数量整体呈逐年提升的变动趋势。

2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，发行人研发工时占比高于 50%的研发人员人数有所波动，占全部专职研发人员人数的比例在 2024 年有所下降，主要原因为：（1）专职研发人员中参与具有开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应安排的开发机台项目的人数及工时增加，如 Y 系列项目，相关工时均被计入生产工时；（2）部分专职研发人员另外还参与量产产品技术指导、部门运营等其他非研发活动，相关工时也不纳入研发工时统计。

报告期内，发行人研发人员均与发行人签订了劳动合同，不存在外聘劳务形式的研发人员。

（二）非全时研发人员占比较高的合理性，是否符合行业惯例，相关成本费用的归集分摊情况

1、非全时研发人员占比较高的合理性，是否符合行业惯例

报告期各期末，发行人研发人员中非全时研发人员数量及占比情况如下：

单位：人

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
研发人员	139	113	98	108
其中：非全时研发人员	136	111	93	79
非全时研发人员占比	97.84%	98.23%	94.90%	73.15%

发行人研发人员中非全时研发人员数量及占比均较高，主要原因为：

（1）非全时研发人员的统计口径较为严格。发行人将报告期内除研发项目外还填报过任何非研发工时的研发人员均认定为非全时研发人员。因此，非全时研发人员占比较高并不代表相关人员以非研发工作为主，而是表明多数研发人员在承担研发工作的同时，阶段性参与量产技术支持、销售技术支持或内部运营管理等活动。

（2）研发人员阶段性参与相关非研发活动具有业务合理性。发行人产品技术复杂、定制化程度较高，量产产品交付过程中生产人员可能遇到技术工艺问题，研发人员提供技术指导与支持具有合理性。此外，研发人员参加部门例会、内部培训等日常管理活动，也是保障研发项目协同和组织发展所必需，公司要求员工填写包括运营支持等非研发活动在内的完整工时记录。上述工作不构成研发人员固定兼任销售、生产或管理岗位，相关工时已经准确归集。

(3) 会计核算角度的谨慎性考虑。出于定制化研发相关会计核算准确性及谨慎性考虑，发行人将从事含开发费对价/知识产权转让/成果独占或排他供应条款的开发机台项目相关活动，以及与特种电机与静电吸盘产品相关活动，均分类至非研发活动，不计入研发工时统计。

同行业公开披露资料显示，半导体设备及核心零部件企业普遍采用研发工时占比作为研发人员认定的重要依据，且存在非全时研发人员或研发部门人员参与生产、工艺验证等非研发事项的情形。臻宝科技、上海超硅、鑫华科技、莱普科技及强一股份等企业均以研发工时占比达到或超过 50%作为研发人员认定的重要标准；晶亦精微、上海合晶等企业亦存在研发部门人员或技术人员同时参与生产配合、工艺验证等事项，并根据实际工时将相关薪酬分摊至研发费用、生产成本或其他科目。

综上所述，发行人专职研发人员不存在固定兼任其他岗位的情形，非全时研发人员占比较高主要与工时填报规则及定制化开发会计核算要求相关，具备合理性，相关认定标准符合行业惯例，不存在通过虚增研发人员或混岗方式调节研发投入的情形。

2、相关成本费用的归集分摊情况

发行人要求研发人员完整填报参与研发项目及其他活动的工时，并根据不同活动的性质及实际工时对相关人员薪酬进行归集和分摊。

研发人员参与内部自研项目，以及不含开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应等条款的开发机台项目，相关薪酬计入研发费用；参与含上述条款的开发机台项目以及特种电机、静电吸盘类项目，相关薪酬计入生产成本。

研发人员参与量产项目主要系在产品集成装配及调试过程中提供工艺指导和技术支持，相关薪酬计入生产成本；参与行业展会等销售支持活动的相关薪酬计入销售费用；参与部门例会、内部培训、自我学习及其他日常运营事项的相关薪酬计入管理费用。

报告期内，研发人员工时主要集中于内部自研及开发机台项目，参与量产、销售及运营事项系因生产技术支持和日常经营管理需要，具有合理性。发行人按照人员实际参与活动的性质及工时记录归集和分摊相关薪酬，各类成本费用划分

依据明确、核算口径一致。

五、结合销售、研发、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析职工薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区平均薪酬的比较情况，各类人员规模及变动与经营规模是否匹配

（一）销售人员情况

1、发行人销售人员数量、人均薪酬等情况

报告期内，发行人销售人员的数量、人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售费用-职工薪酬	246.15	430.68	309.46	213.57
销售人员期初人数	22	16	14	12
销售人员期末人数	20	22	16	14
平均薪酬	11.72	22.67	20.63	16.43

报告期内，发行人销售人员人均薪酬分别为 16.43 万元、20.63 万元、22.67 万元和 11.72 万元，整体保持在常规水平。发行人产品主要应用于量检测、晶圆键合、光刻等半导体设备领域，不同客户对产品性能指标、接口要求及应用场景存在差异，销售人员需具备较强的行业理解能力、产品技术理解能力及客户项目协同能力，能够持续对接客户需求。因此，发行人销售人员整体薪酬水平符合业务特点。

从人员规模来看，报告期各期末销售人员分别为 14 人、16 人、22 人和 20 人，团队规模相对较小，人员配置与客户集中度较高、以技术协同和项目跟进为主的销售模式相匹配。

报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 72.99%、81.39%、75.81%和 74.70%，主要客户数量相对集中，客户开发及维护更注重技术协同、项目跟进及持续服务，而非大规模铺设销售网络。因此，销售人员数量与发行人客户结构、业务规模及经营模式相匹配。

2、同地区平均薪酬情况

与发行人同处于上海市的部分半导体行业上市公司的销售人员薪酬水平如

下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度销售费用-职工薪酬	期末销售人员数量	期初销售人员数量	人均薪酬
伟测科技	2,422.70	126	97	21.73
格科微	8,226.17	233	239	34.86
灿瑞科技	1,153.92	48	38	26.84
频准激光	675.29	35	24	22.89

注：可比公司 2026 年度半年度报告未披露对应人员结构，因此未计算同口径薪酬，下同。

2025 年度，发行人销售人员人均薪酬为 22.67 万元，与伟测科技、频准激光接近，低于格科微、灿瑞科技，处于同地区半导体行业上市及拟上市公司薪酬区间内，不存在重大差异。

3、同行业平均薪酬情况

发行人同行业可比公司的销售人员薪酬水平如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度销售费用-职工薪酬	期末销售人员数量	期初销售人员数量	人均薪酬
华卓精科	956.54	21	未披露	45.55
先锋精科	180.67	6	11	21.26
富创精密	5,767.90	130	138	43.04
恒运昌	325.29	18	14	20.33
珂玛科技	1,469.05	48	42	32.65

2025 年度，发行人销售人员人均薪酬为 22.67 万元，低于华卓精科、富创精密及珂玛科技，高于先锋精科及恒运昌，处于同行业可比公司薪酬区间内。

综上，发行人销售人员数量随业务发展稳步增加，人员配置与客户集中度较高、以技术协同和项目跟进为主的销售模式相匹配；发行人销售人员人均薪酬与同地区已上市半导体行业公司、同行业可比公司相比不存在重大差异，具有合理性。

（二）研发人员人均薪酬情况

1、发行人研发人员数量、人均薪酬等情况

报告期内，发行人研发人员的数量、人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
研发费用-职工薪酬	2,299.55	4,157.21	3,313.16	3,113.08
研发人员期初人数	113	98	108	88
研发人员期末人数	139	113	98	108
平均薪酬	18.25	39.40	32.17	31.77

报告期内，发行人研发人员人均薪酬分别为 31.77 万元、32.17 万元、39.40 万元和 18.25 万元，整体呈上升趋势。发行人产品涉及高精度运动控制、精密机械设计、驱动控制及系统集成等技术领域，研发人员需持续参与技术方案论证、产品设计、测试验证及工艺优化等工作，对专业知识及工程经验要求较高。随着公司业务发展及研发项目推进，发行人持续加强研发人才队伍建设并提高研发人员薪酬水平，具有合理性。

2、同地区平均薪酬情况

与发行人同处于上海市的部分半导体行业上市公司 2025 年度研发人员薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度研发费用-职工薪酬	期末研发人员数量	期初研发人员数量	人均薪酬
格科微	39,628.44	1,074	922	39.71
灿瑞科技	9,705.53	229	206	44.62
伟测科技	12,152.89	522	458	24.80
频准激光	2,591.72	114	68	28.48

2025 年度，发行人研发人员人均薪酬为 39.40 万元，与格科微接近，高于伟测科技、频准激光，低于灿瑞科技，处于同地区半导体行业上市及拟上市公司薪酬区间内，具有合理性，不存在显著差异。

3、同行业平均薪酬情况

发行人同行业可比公司 2025 年度研发人员薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度研发费用-职工薪酬	期末研发人员数量	期初研发人员数量	人均薪酬
华卓精科	9,018.86	233	230	38.96
先锋精科	3,091.61	156	156	19.82

公司	2025 年度研发费用-职工薪酬	期末研发人员数量	期初研发人员数量	人均薪酬
富创精密	13,762.61	466	548	27.15
恒运昌	3,684.15	158	158	23.32
珂玛科技	4,497.50	238	170	22.05

2025 年度，发行人研发人员人均薪酬为 39.40 万元，与华卓精科人均薪酬 38.96 万元接近，高于先锋精科、富创精密、恒运昌及珂玛科技。

发行人主要从事精密运动平台及核心零部件业务，研发工作覆盖精密机械、运动控制、驱控系统 & 软件等多个技术方向，相对于先锋精科、富创精密、恒运昌与珂玛科技等零部件层级公司，发行人对研发人员的复合技术能力及项目经验要求较高；同时，发行人研发人员人均薪酬与华卓精科接近。综合考虑上述因素，发行人研发人员人均薪酬高于部分同行业可比公司具有合理性。

综上，发行人研发人员数量及薪酬水平随研发项目推进和技术人才队伍建设需要变化；发行人研发人员人均薪酬与同地区及同行业可比公司相比具有合理性。

（三）管理人员人均薪酬情况

1、发行人管理人员数量、人均薪酬等情况

报告期内，发行人管理人员的数量、人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
管理费用-职工薪酬（管理人员）	1,598.29	2,420.02	2,059.30	1,581.32
管理人员期初人数	76	66	55	39
管理人员期末人数	93	76	66	55
平均薪酬	18.91	34.08	34.04	33.65

注：发行人管理费用中的职工薪酬除包含管理人员的职工薪酬外，还包括专职研发人员参与运营活动的工时部分归集至管理费用的薪酬以及员工福利费、残疾人就业保障金、工会经费、教育培训费等不属于直接薪酬的费用，上表仅列示管理部门职工薪酬。

报告期内，发行人管理人员人均薪酬分别为 33.65 万元、34.04 万元、34.08 万元和 18.91 万元，整体保持稳定。同期，管理部门人数由 55 人增至 93 人，管理部门职工薪酬随人员规模增长而增加，主要系发行人业务规模扩大、组织管理及后台支持需求增加所致。发行人管理人员人均薪酬未出现显著异常变动，人员数量及薪酬变动与公司经营发展阶段相匹配。

2、同地区平均薪酬情况

与发行人同处于上海市的部分半导体行业上市公司 2025 年度管理人员薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度管理费用-职工薪酬	期末管理人员数量	期初管理人员数量	人均薪酬
格科微	13,054.21	351	345	37.51
灿瑞科技	2,868.19	110	101	27.19
伟测科技	4,389.14	132	106	36.88
频准激光	1,276.01	53	36	28.67

2025 年度，发行人管理人员人均薪酬为 34.08 万元，高于灿瑞科技、频准激光，低于格科微、伟测科技，处于同地区半导体行业上市及拟上市公司薪酬区间内，不存在重大差异。

3、同行业平均薪酬情况

发行人同行业可比公司的管理人员薪酬水平如下：

单位：万元、人、万元/人

公司	2025 年度管理费用-职工薪酬	期末管理人员数量	期初管理人员数量	人均薪酬
华卓精科	5,053.96	130	未披露	38.88
先锋精科	2,396.12	100	106	23.26
富创精密	14,269.20	310	281	48.29
恒运昌	2,463.87	98	95	25.53
珂玛科技	4,016.12	100	60	50.20

2025 年度，发行人管理人员人均薪酬为 34.08 万元，低于富创精密、珂玛科技及华卓精科，高于先锋精科及恒运昌，处于同行业可比公司薪酬区间内，不存在显著异常。

综上，发行人管理人员数量随经营规模及内部管理需要逐步增加，人均薪酬整体稳定；与同地区及同行业可比公司相比，发行人管理人员人均薪酬不存在重大异常，具有合理性。

六、研发工时归集与核算的流程，工时填报的内控流程及实际执行情况，工时是否能够清晰划分并准确核算

（一）研发工时归集与核算的流程，工时填报、复核及核算的具体方式

首先，项目立项时，发行人明确项目名称、项目类别及归属部门，并结合外部模拟整机环境情况、批量销售可能性以及内部技术方案、生产工艺、用料选型等因素确定项目属性。对于具备量产条件的项目，在完成对应评审后，按照量产项目进行管理；对于开发机台项目，发行人同时结合合同中是否存在开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应等约定，确定相关项目活动的核算路径。

其次，研发人员根据实际工作内容按日填报工时，填报信息主要包括所属项目、事项类型、投入日期、投入时长等。工时填报后，由项目负责人结合实际工作内容进行审核。次月初，人力资源部门统一导出已审批的工时数据，对人员、项目及工时信息进行汇总校对，并将校对后的工时资料移交财务部门。

最后，财务部门依据经审批及校对后的工时数据，结合项目活动属性、人员实际工作内容及相关合同约定进行分类归集，相关核算归集口径请参见本题回复之“二/（一）研发活动与生产活动的认定标准，相关内部控制制度及执行情况，各项研发支出的归集范围及核算方法”的回复内容。

（二）工时填报内控措施及实际执行情况

为保障工时填报及薪酬归集的准确性，发行人建立并执行了以下控制措施：

（1）项目及事项区分控制：发行人将内部自研、开发机台项目、量产项目等事项在工时管理系统中分别设置，员工需按实际参与项目或事项填报工时，避免不同性质活动混同记录。

（2）项目负责人审核控制：工时填报需经项目负责人审核确认，由项目负责人结合实际工作内容进行审核，对工时记录进行复核，确保工时填报与实际投入相符。

（3）月度汇总校对控制：人力资源部门按月导出工时数据，对人员、项目及工时信息进行汇总并与出勤情况校对；财务部门以经审核、校对后的工时数据作为薪酬分配基础。

（4）财务核算控制：财务部门在核算时，结合项目属性、人员实际工作内容及合同中关于开发费对价、知识产权转让、成果独占或排他供应等约定，判断

相关工时对应薪酬应计入研发费用、生产成本或其他费用科目。

（三）工时划分及核算的准确性

发行人已建立“项目活动属性+成本发生属性”相结合的工时归集和薪酬核算机制。项目活动属性用于区分研发活动与生产活动，成本发生属性用于进一步区分人员实际从事的研发、生产、销售支持、售后支持或运营工作。对于同一人员参与不同项目或事项的情形，发行人依据其实际填报并经审核的工时进行分配，不以人员所属部门或岗位名称作为唯一归集依据。

因此，发行人能够依据项目立项资料、工时填报及审批记录、合同约定及财务核算资料，对不同性质活动的工时进行清晰划分，并据此准确归集相关职工薪酬。

七、报告期内研发项目的立项时间、研发目的、研发内容、研发周期及进度、整体预算及投入情况，研发成果及产业化应用情况，研发人员数量及研发费用变动与研发项目、研发成果等是否匹配；2024 年研发费用下降的原因，对发行人技术及业务发展的影响；委外研发的定价的依据及公允性，形成的研发成果及后续应用情况

（一）报告期内研发项目的立项时间、研发目的、研发内容、研发周期及进度、整体预算及投入情况，研发成果及产业化应用情况

报告期内，发行人围绕精密运动平台及核心零部件的技术迭代、产品开发及工程化应用开展研发活动。研发项目覆盖高精度精密运动平台、气浮及复合导向结构、压电材料与致动器、特种电机、驱控系统、测量反馈、真空应用及静电吸盘等技术方向。

在精密运动平台方面，研发内容主要包括多轴运动结构、气浮及复合导向、粗微动结合、柔性铰链、真空兼容结构、磁浮重力补偿、减振、测量反馈、标定补偿及整机集成等；在核心零部件方面，主要包括压电材料配方及多层共烧工艺、压电致动器和压电电机、特种电机、真空执行器及静电吸盘等产品和工艺技术；在驱动控制方面，主要包括多轴运动控制算法、嵌入式硬件、固件及上位机软件、功率放大、多通道驱控、高速总线通信和可靠性测试等。相关研发活动覆盖技术方案设计、样机试制、工艺验证、性能测试及应用适配等环节，为发行人产品开

发、客户验证、量产交付及后续型号迭代提供技术基础。

报告期内，累计投入 200 万以上研发项目的立项时间、研发周期及进度、整体预算及报告期累计投入情况如下表所示：

序号	项目名称	立项时间	研发周期(月)	进度状态	整体预算(万元)	报告期累计投入(万元)
1	同步气浮扫描运动台技术研发	2024-07	24	进行中	1,200.00	1,325.66
2	机械导向多轴结构开发	2021-08	9-25	进行中	1,230.00	1,088.27
3	高分辨率高精度压电电机及电驱控技术研发	2021-08	11-19	进行中	1,340.00	1,066.05
4	高性能压电致动器用材料、流延及多层工艺技术研发	2021-08	9-17	进行中	1,150.00	965.30
5	多输入多输出运动控制技术研发	2023-11	32	进行中	600.00	672.77
6	全气浮轴承多维精密导向架构开发	2022-08	5-13	进行中	770.00	629.87
7	基于金属柔性变形的压电精密驱动系统开发	2021-08	4-23	进行中	760.00	541.68
8	气浮-机械复合多模态高刚度多轴系统开发	2021-08	3-25	进行中	720.00	532.24
9	高分辨率高可靠性封装压电致动器系列产品设计研发	2021-08	55	已完结	540.00	498.40
10	六自由度压电调平及扫描气浮结构技术研发	2024-06	25	进行中	490.00	497.50
11	多轴高精度高真空运动控制技术研发	2023-04	14	已完结	400.00	401.26
12	高精度六自由度气浮扫描技术研发	2023-01	24	已完结	390.00	388.56
13	高辐射大负载下压电精密运动及减振多功能一体技术研究	2023-04	39	进行中	430.00	387.83
14	高真空直驱结构开发	2022-04	3-14	进行中	530.00	351.83
15	高稳定性微纳同步控制技术研发	2023-11	27	已完结	380.00	346.11
16	压电纳米级致动技术体系构建	2021-08	8-21	进行中	430.00	345.79
17	精密扁线高推力电机开发	2021-08	53	已完结	330.00	296.37
18	双龙门压电组合结构开发	2023-02	16	已完结	260.00	255.51
19	超精密多轴柔性结构开发	2024-06	25	进行中	280.00	243.93
20	非接触式精密气浮移栽系统开发	2024-07	24	进行中	240.00	240.57
21	平面电机可靠性测试技术	2025-08	11	进行中	310.00	238.00
22	高速总线型多通道高精度压电驱控技术开发	2022-08	29	已完结	230.00	228.38
23	压电大行程一体共烧工艺技术研发开发	2021-09	55	已完结	240.00	226.08
24	高性能真空执行器研发	2023-08	35	进行中	250.00	225.07
25	高精度惯性驱动电机技术开发	2021-08	58	已完结	230.00	218.00
26	ESC 工艺研发	2021-12	54	已完结	220.00	215.68
27	高真空纳米精度多轴运动台开发	2024-12	19	进行中	240.00	210.66

注：进度状态系截至报告期末的状态。进行中项目的研发周期系截至报告期末的已执行周期。

发行人研发活动形成的成果主要包括总体技术方案、机械及电气设计图纸、核心 BOM、控制软件及算法、工艺文件、测试方案和测试记录等技术资料，以及在项目实施过程中积累的结构设计、驱控协同、材料工艺、装配调试及性能测试经验。前述成果通过产品开发、客户验证、产品交付及型号迭代实现产业化应用。

综上，发行人研发项目与精密运动平台及核心零部件业务发展方向相匹配，研发成果主要通过产品开发、客户验证、型号迭代及后续交付实现产业化应用。发行人已建立项目立项、设计评审、测试验证及项目总结等研发管理流程，研发投入与项目所处阶段、研发内容及形成的技术成果相匹配。

（二）研发人员数量及研发费用变动与研发项目、研发成果等是否匹配

报告期内，发行人研发人员数量、研发费用情况如下：

单位：人、万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
专职研发人员人数	181	171	155	116
其中：研发工时占比超过 50%的研发人员人数	139	113	98	108
研发费用	3,413.61	6,496.27	4,851.63	5,008.75
同比变动	/	33.90%	-3.14%	-
研发投入 50 万元以上的项目数量	20	36	32	33

2023 年至 2026 年 1-6 月，发行人专职研发人员数量不断增加。2024 年度，发行人进入开发机台项目集中开发阶段，研发人员投入开发机台项目的工时显著增长，由于部分人员同时参与成果独占类开发机台项目、量产项目相关工时计入非研发工时，以及运营事项管理颗粒度提升后计入运营事项的工时计入非研发工时，导致年末研发工时占比超过 50%的人员数量相应下降。与此同时，2023 年至 2025 年，发行人研发费用呈先小幅减少后明显提升的变动趋势，整体变动趋势与研发工时占比超过 50%的研发人员人数变动一致；2026 年 1-6 月，发行人研发工时占比超过 50%的研发人员人数进一步增加，继续保持较高研发投入。

从研发项目来看，2023 年至 2025 年，发行人全年研发投入 50 万以上的项目数量分别为 33 个、32 个、36 个。2023 年及 2024 年发生大额投入的研发项目数量接近，与研发费用规模变动情况较为匹配。2025 年，发生大额投入的研发项目数量增加至 36 个，且其中“同步气浮扫描运动台技术研发”项目的全年发

生额达到 861.29 万元，大额项目数量增加，重点项目持续推进，研发项目情况与研发费用规模变动情况较为匹配。2026 年 1-6 月，研发投入 50 万元以上的项目为 20 个，重点项目继续推进，与当期研发费用投入情况相匹配。

从研发成果看，发行人的研发活动已形成技术方案、设计图纸、控制软件、工艺及测试文件等技术积累，并形成 LD06 等产品及多轴运动控制、压电驱动、高真空运动控制、六自由度气浮扫描等技术成果，部分已应用于客户验证、产品交付及后续型号开发。因此，报告期内研发人员及研发费用的变动与研发项目推进、研发成果形成及产业化应用情况总体匹配。

（三）2024 年研发费用下降的原因，对发行人技术及业务发展的影响

2024 年度，发行人研发费用较 2023 年度有所下降，主要系材料费用及股份支付费用减少所致，具体如下：

（1）材料费用由 2023 年度的 948.30 万元下降至 2024 年度的 720.51 万元。2023 年度，高分辨率高可靠性封装压电致动器系列产品设计研发项目处于寿命测试及工艺验证等投入相对集中的阶段，领用较多研发物料，涉及金额 159.85 万元；2024 年度，未有项目发生同等规模的试验性领料，材料费用相应下降。

（2）股份支付费用由 2023 年度的 151.58 万元下降至 2024 年度的 4.18 万元，主要系部分研发人员于 2024 年度离职，发行人按照会计准则相关规定冲回前期确认的股份支付费用，冲回金额为 114.10 万元。

2024 年度研发费用下降主要受个别项目所处研发阶段变化及股份支付费用冲回影响，并非发行人减少研发投入所致，未对发行人技术积累、业务发展造成重大不利影响。

（四）委外研发的定价的依据及公允性，形成的研发成果及后续应用情况

1、定价的依据及公允性

发行人与受托方根据课题研究内容、技术难度、预期交付成果、研究周期及人员投入等因素协商确定合同价格。

根据公开披露案例，天极科技委托复旦大学开展材料研究的合同金额为 100.00 万元；思看科技委托浙江工业大学开展三维扫描数据处理算法开发的合同

金额为 60.00 万元；节卡股份委托上海交通大学开展机器人控制、动态跟踪等课题的合同金额主要介于 25.00 万元至 100.00 万元之间；汇乐技术委托清华大学、上海交通大学、华南理工大学等高等院校开展技术开发的合同金额主要介于 20.00 万元至 50.00 万元之间。

发行人委外研发课题的定价与前述可比案例不存在显著差异，具有公允性。

2、形成的研发成果及后续应用情况

发行人开展的委外研发，主要系基于对前沿技术方向的前瞻性布局和产业化升级需求。委外研发的直接成果主要体现为基础研究结论、技术方案、控制模型及算法研究资料。例如，为推动电机产线自动化战略而进行的早期技术选型、为磁浮技术、智能化控制等远期技术路线所做的原理性研究储备、服务于公司向上游核心部件延伸的战略布局。委外研发课题虽不直接形成当期核心技术成果，但为公司未来技术迭代和产业化落地奠定了理论基础。

八、研发、生产领料如何区分，研发材料领用明细、去向及对应的研发项目情况，报告期内研发直接材料费用持续下降的原因，与研发项目及所处阶段是否匹配；研发与生产共用设备、无形资产等长期资产的情况，报告期内计入研发费用、成本的折旧摊销的分摊依据

（一）研发、生产领料如何区分

公司的研发领料流程与生产领料流程严格区分，具体如下：

领料类型	适用业务场景	领料单据流程
生产领料	主要为参与构成产品实体并随产品外发给客户的物料领用	从ERP中基于生产工单下推生产领料单进行领料
研发领料	主要为内部自研项目物料领用，或开发机台项目中用于物料验证、工装测试等不随产品出货的物料领用	从ERP中发起出库申请单生成研发领料单进行领料

发行人能够从单据源头实现研发领料与生产领料的明确区分：生产领料基于生产工单生成生产领料单，研发领料基于出库申请单生成研发领料单，两类单据在系统中具有不同的单据类型和审批路径，避免了领料性质的混淆。

综上所述，发行人研发领料与生产领料在适用场景、审批流程及单据管理等方面均有明确区分，研发领料流程完善。

（二）研发材料领用明细、去向及对应的研发项目情况，报告期内研发直接材料费用持续下降的原因，与研发项目及所处阶段是否匹配

报告期内，研发材料的主要类型及金额情况如下：

单位：万元

分类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
原材料	301.06	487.53	547.09	661.49
其中：通用件	235.51	255.03	350.60	464.50
定制件	65.55	232.50	196.49	196.99
产成品	119.44	159.11	145.49	208.66
其中：压电类	66.69	76.83	65.73	159.96
控制部件	32.29	37.62	24.76	36.08
电机	20.46	44.66	1.65	12.62
运动平台	-	-	53.35	-
低值易耗品	9.39	26.59	27.93	78.14
合计	429.89	673.23	720.51	948.30

报告期内，发行人研发材料金额分别为 948.30 万元、720.51 万元、673.23 万元和 429.89 万元。各期领用原材料的主要类型包括原材料（通用件、定制件）、产成品及耗材等，各期领用材料类型构成相对均衡。其中，通用件主要为通用电子元器件、连接器、传感器等，用于产品的电路搭建与功能验证；定制件主要为定制化机械结构件，用于结构测试验证；产成品主要为压电致动器、控制部件及电机等成品，用于研发项目中的性能测试；低值易耗品主要为螺丝、清洗物料等辅助材料。

研发材料领用后，（1）对于未使用完毕的剩余材料，研发人员办理退库手续，仓管人员依据原领用物料对应的研发领料单下推生成退库单据，经审批后完成退库入库，实现领用与退料单据的闭环追溯，财务部门据此相应冲减研发费用；（2）对于用于物料验证、测试工装等目的的研发领料，相关材料主要在研发部门内部使用，财务部门定期与研发人员对已领用未退库物料进行清点核对；（3）对于经使用后已损耗或无法复用的物料，相关材料已在实际使用中消耗，不再纳入研发物料管理。报告期内，发行人不存在研发废料出售的情况。

报告期内，发行人研发直接材料费用持续下降，研发领料金额的变动与各期

主要研发项目的进度及所处阶段相关联：

(1) 2023 年度研发领料金额为 948.30 万元，主要系当期开展的高分辨率高可靠性封装压电致动器系列产品设计研发项目领用物料金额为 159.85 万元。该项目于 2023 年度集中开展产品寿命测试、工艺试制及性能验证，领用了较多压电致动器成品及压电原材料，导致当年产成品及通用件领用金额较高。

(2) 2024 年度研发领料金额为 720.51 万元，较 2023 年有所下降，主要系高分辨率高可靠性封装压电致动器系列产品设计研发项目的集中测试阶段结束，相关领料需求减少，当年未有项目发生同等规模的试验性领料。

(3) 2025 年度研发领料金额为 673.23 万元，领料金额较 2024 年进一步下降，主要系发行人的产品布局 and 研发项目进一步向精密运动平台领域聚焦，在研发项目方面，压电致动器、压电陶瓷器件相关的需要耗用大量材料进行工艺验证、寿命测试的研发项目阶段性回调，物料验证需求相对减少，因此整体领料金额进一步下降。

(4) 2026 年 1-6 月研发领料金额为 429.89 万元，研发材料主要投入直驱电磁、高分辨率高精度压电电机及电驱控技术研发、高性能振动测试平台等研发项目，与当期研发方向相匹配。

(三) 研发与生产共用设备、无形资产等长期资产的情况，报告期内计入研发费用、成本的折旧摊销的分摊依据及具体过程

报告期内，发行人研发设备均为研发部门管理和使用的专用设备，不存在与生产部门共用设备的情况。发行人研发设备与生产设备的类别存在明显差异：研发设备主要包括激光干涉仪、超声波扫描显微镜、阻抗分析仪、铁电分析仪、质谱仪及频谱仪等，主要用于技术方案验证、性能测试及工艺试验；生产设备主要包括真空灌胶机、自动烘道、生产用烧结炉及排胶炉、研磨机、净化工作台、测试框架及三坐标测量机等，主要用于压电材料及产品批量加工、装配及质量检验。发行人根据设备功能、使用部门及实际用途对设备归属进行明确区分，不存在研发与生产共用设备的情形。

报告期内，发行人研发活动使用的无形资产主要包括精密运动、电机等相关技术专利，以及用于产品设计、仿真测试、技术验证和研发项目管理的专业软件；

生产活动使用的无形资产主要为生产部门使用系统服务软件。研发活动与生产活动使用的无形资产在资产内容、使用部门及用途方面能够明确区分，不存在研发与生产共用无形资产的情形。

发行人固定资产及无形资产台账已明确划分各项资产的具体类型、使用部门、资产用途等，对研发专用资产及生产资产分别归集折旧摊销，并分别计入研发费用与成本，折旧摊销的分摊及归集明确。

九、销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要项目的核算内容及变动原因；
折旧摊销涉及的设备等资产类别、金额、用途，费用分摊及归集的准确性

（一）销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要项目的核算内容及变动原因

1、销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要项目的核算内容

销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要明细项目的核算内容如下：

费用项目	核算内容
推广宣传费	参加行业展会、市场推广及品牌宣传等支出
差旅费	销售及管理人员因客户拜访、经营管理发生的差旅支出
折旧及摊销	销售/管理部门固定资产折旧、无形资产摊销
办公费用	办公用品、通讯费、物业费等日常支出
咨询服务费	上市相关法律、审计、评估等专业服务支出，以及人力资源猎头等服务支出
业务招待费	员工因商务接待发生的报销支出
劳务费	日常保洁等劳务服务支出
股份支付	根据股权激励安排计提的费用

2、销售费用除职工薪酬外主要变动情况

报告期内，发行人销售费用中除职工薪酬外的主要项目金额如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
推广宣传费	140.78	187.03	145.14	99.92
差旅费	45.07	109.34	50.06	44.15
折旧与摊销	54.81	67.82	24.64	14.58
办公费用	43.88	67.21	29.96	25.79

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
咨询服务费	17.41	50.70	14.84	12.37
业务招待费	15.31	5.68	10.66	5.25
股份支付	1.25	-	-	-
非职工薪酬小计	318.51	487.78	275.30	202.07

报告期内，发行人销售费用中非职工薪酬分别为 202.07 万元、275.30 万元、487.78 万元和 318.51 万元，主要与发行人业务规模增长、客户拓展及市场推广活动增加相匹配。其中，推广宣传费增长主要系参加行业展会的支出增加，差旅费增长主要系销售人员客户拜访、项目跟进及技术交流等支出增加；折旧与摊销、办公费用增长主要系销售支持相关资产及日常办公投入增加所致。

3、管理费用除职工薪酬外主要变动情况

报告期内，发行人管理费用中除职工薪酬外的主要项目金额如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
咨询服务费	202.43	508.55	350.54	323.35
折旧及摊销	298.38	330.52	247.62	172.57
差旅费	185.49	344.32	212.72	166.59
办公费用	173.95	301.46	215.77	147.25
股份支付	147.29	304.68	166.34	142.26
业务招待费	116.98	93.40	70.99	45.39
劳务费	45.71	59.13	40.10	31.70
非职工薪酬小计	1,170.24	1,942.06	1,304.10	1,029.11

报告期内，发行人管理费用中非职工薪酬分别为 1,029.11 万元、1,304.10 万元、1,942.06 万元和 1,170.24 万元，主要系随着发行人经营规模扩大、管理体系完善及上市申报工作推进，咨询服务费、折旧及摊销、差旅费、办公费用和股份支付费用等相应增加。其中，咨询服务费增长主要是为上市相关法律、审计、评估等专业服务支出增加；折旧及摊销增长主要与管理使用的固定资产、无形资产等折旧摊销费用增加有关；股份支付费用变动与股权激励安排有关。

报告期内，发行人销售费用占营业收入的比例分别为 5.50%、3.48%、2.82% 和 2.48%，管理费用占营业收入的比例分别为 39.14%、24.14%、16.97%和 14.95%，

各项费用率随业务规模增长总体下降，规模效应逐渐体现。

综上，发行人销售费用、管理费用中除职工薪酬外的主要明细项目具有明确的业务内容，相关费用变动与市场拓展、经营规模增长、管理体系建设及上市申报进程相匹配，具有合理性。

（二）折旧摊销涉及的设备等资产类别、金额、用途，费用分摊及归集的准确性

报告期各期末，发行人计入销售费用、管理费用的折旧及摊销，主要系销售、管理部门使用的固定资产折旧以及无形资产摊销，各期末相关资产原值具体情况如下：

1、计入销售费用的资产

报告期各期末，发行人折旧计入销售费用的固定资产原值分别为 61.42 万元、119.71 万元、181.94 万元和 268.98 万元，金额较小，主要是技术支持部提供售后技术支持所使用的资产，不存在摊销计入销售费用的无形资产。相关固定资产明细及原值情况如下：

单位：万元

资产分类	资产类别	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
固定资产	机器设备	236.84	155.96	106.30	48.57
	运输设备	10.27	10.27	-	-
	电子设备	16.28	15.71	13.40	12.85
	通用设备	5.59	-	-	-
	小计	268.98	181.94	119.71	61.42

其中，机器设备主要为技术支持部使用的测试用仪器仪表，运输设备主要为一台轻客公车，电子设备主要为办公用笔记本电脑、手机及显示器等。2024 年末、2025 年末及 2026 年 6 月的机器设备原值有所增长，主要系随着业务拓展，购入若干测试用仪器仪表所致。2026 年 6 月末机器设备原值较 2025 年末增长，主要系苏州隐冠新增测试工装系列、对准光学系统等售前测试设备所致，新增通用设备主要为磁浮台展柜。

2、计入管理费用的资产

报告期各期末，发行人折旧计入管理费用的固定资产原值分别为 390.55 万元、491.40 万元、835.75 万元和 925.02 万元，主要系总经办、行政部等管理部门日常经营管理所使用的资产；摊销计入管理费用的无形资产原值分别为 67.81 万元、164.02 万元、282.36 万元和 285.47 万元，均为管理部门使用的软件。相关资产明细及原值情况如下：

单位：万元

资产分类	资产类别	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
固定资产	机器设备	156.19	162.82	32.86	26.35
	运输设备	211.81	211.81	211.81	211.81
	电子设备	397.76	348.92	172.63	107.68
	通用设备	159.26	112.19	74.09	44.70
	小计	925.02	835.75	491.40	390.55
无形资产	软件	285.47	282.36	164.02	67.81
	小计	285.47	282.36	164.02	67.81

其中，固定资产方面，管理部门使用的运输设备主要系行政公务用车；电子设备主要系机房服务器、存储设备及办公电脑等信息化基础设施；机器设备主要系计量管理用检测仪器及维护设备；通用设备主要系办公桌椅、空调等行政办公设备。报告期内，电子设备原值逐年增长，主要系随人员扩张与信息化建设需求增长，陆续购入服务器、存储设备等；运输设备原值金额未发生变化；机器设备 2025 年末原值增长较多，主要系购入计量检测设备若干；通用设备随办公场所及人员规模扩大逐年小幅增加。

无形资产方面，管理部门使用的无形资产均为软件，主要系协同办公、电子文档安全管理、入网规范管理等 OA 及信息安全类软件。报告期内原值逐年增长，主要系随信息化建设及管理精细化需要，陆续新增金蝶软件服务等信息化及管理软件所致。

综上所述，销售费用、管理费用中折旧摊销涉及的设备等资产用途清晰，归集费用科目与实际用途具有匹配性，费用分摊及归集准确。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人研发管理、工时管理、物料领用及成本费用核算等内部控制制度，了解研发项目的业务流程；

2、了解研发活动与生产活动的认定标准及依据，查阅开发机台项目主要销售合同，结合知识产权归属、成本费用承担方式、权利义务安排等合同约定条款，分析开发机台项目支出计入生产成本或研发费用的依据及准确性，获取报告期各期开发机台不同会计处理方式对应的项目数量、金额及占比，复核各项研发支出的归集及会计核算的准确性；

3、获取报告期内主要开发机台项目的收入成本明细，核查单价、数量、收入金额、毛利率、合同签订时间及验收时间等信息，核查研发成果形成情况及其在后续项目中的应用情况，查询同行业可比公司对开发机台产品开发中研发设计环节的支出的会计处理方式，分析相关会计处理是否符合行业惯例，是否符合企业会计准则的相关规定；

4、获取研发人员名单，核查其所属部门、岗位职责及当期研发工时占比，检查发行人对研发人员的认定是否准确；核查相关人工工时分布、薪酬核算及成本费用归集分摊的准确性；了解是否存在外聘研发人员；查阅同行业可比公司公开披露文件，分析发行人非全时研发人员占比较高的合理性及是否符合行业惯例。

5、获取报告期内销售费用、研发费用、管理费用中职工薪酬明细，结合人员数量、人均薪酬变动情况分析职工薪酬变动原因；查阅同行业可比公司及同地区半导体行业上市公司公开披露信息，对比分析发行人各类人员人均薪酬的合理性；

6、了解工时归集与核算的具体流程，核查报告期内研发人员的工时填报记录，核查工时填报、工时审批内控的实际执行情况；

7、获取报告期内研发项目清单，核查研发项目的立项时间、研发目的、研

发内容、研发周期及进度、整体预算及投入情况，了解研发成果形成情况、产业化应用情况，分析 2024 年度研发费用下降的具体原因；获取委外研发合同、付款凭证、成果交付资料；

8、获取报告期内研发领料明细，抽查研发领料单、生产领料单，并了解两类领料单如何管理及区别；核查领料对应的研发项目、材料类型及金额；分析报告期内研发材料费用变动的具体原因及与研发项目所处阶段的匹配性；取得固定资产、无形资产清单，了解发行人是否存在研发与生产共用设备、无形资产等长期资产的情况，并复核相关折旧摊销的归集分摊情况；

9、获取销售费用、管理费用明细，核查除职工薪酬外主要明细项目的核算内容及变动原因；获取折旧摊销涉及资产清单，核查相关资产的类别、金额、用途及费用分摊归集的准确性。

（二）核查意见

1、发行人开发机台及量产产品的认定标准明确，相关认定基于技术方案、生产工艺、用料选型及批量销售可能性，并具有内外部依据支持，与同行业可比公司对开发机台/量产阶段的认定逻辑不存在重大差异；

2、发行人研发活动与生产活动的认定标准明确，基于项目活动属性及成本发生属性对各项支出投入进行区分归集；开发机台项目支出计入研发费用或生产成本的判断与合同约定的开发费、知识产权归属、成果独占及排他供应等权利义务安排相匹配，相关会计处理符合企业会计准则等相关规定；

3、发行人对于开发机台项目的会计处理方式符合行业惯例及《企业会计准则》的规定；

4、发行人各类人员的界定方式清晰，研发人员认定准确；报告期内研发人员变动具有合理原因，不存在外聘研发人员的情况；非全时研发人员占比较高具有合理的业务背景，符合行业惯例；相关人工工时分布、薪酬核算及成本费用归集分摊准确；

5、发行人各类人员职工薪酬变动与人员数量、人均薪酬变动相匹配；人均薪酬与同行业可比公司及同地区平均薪酬的比较不存在重大异常；各类人员规模及变动与经营规模相匹配；

6、发行人已建立完善的研发工时归集与核算流程，工时填报内控流程健全并得到有效执行；工时填报及统计形式、填报频率、复核把关过程规范，单据完整；保障工时填报准确性的措施有效，工时能够清晰划分并准确核算；

7、报告期内研发项目的立项时间、研发目的、研发内容、研发周期、进度、整体预算及投入情况不存在异常，研发成果及产业化应用情况清晰；研发人员数量及研发费用变动与研发项目、研发成果相匹配；2024 年研发费用下降主要受材料费支出降低及股份支付费用冲回影响，未对发行人技术及业务发展造成重大不利影响；委外研发定价公允；

8、研发领料与生产领料在适用场景、单据管理方面严格区分；研发材料领用明细、最终去向及对应的研发项目情况清晰；报告期内研发直接材料费用变动与研发项目及所处阶段相匹配，具有合理性；发行人不存在研发与生产共用设备、无形资产等长期资产的情况；

9、销售费用、管理费用中除职工薪酬外主要明细项目的核算内容清晰、变动原因合理；折旧摊销涉及的资产类别、金额、用途及费用分摊归集准确。

8、关于采购和供应商

根据申报材料：（1）报告期内，公司采购的主要原材料包括机械件、电气件、加工件等类型，如驱动控制器（部分自研）、传感器（部分自研）、减振器、精密机加件、光栅尺等，采购金额分别为 5,561.47 万元、19,074.99 万元和 28,428.96 万元；（2）报告期内，发行人前五大供应商变动较大，如苏州钧信、供应商 A、上海擎磁 2025 年不再是前五大供应商，2025 年新增前五大供应商 IDE、海德汉中国，发行人存在向境外供应商采购部分原材料的情况；（3）报告期内，发行人向参股公司灵禾科技、微科凌半导体、苏州威孚采购原材料、加工服务，报告期内采购金额分别为 555.14 万元、1,745.98 万元和 3,061.90 万元；（4）发行人少量非核心工序根据产能情况采用外协方式生产；（5）报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,102.67 万元、3,932.84 万元和 10,960.65 万元；预付款项账面价值分别为 1,570.14 万元、2,866.52 万元和 898.33 万元，主要系公司向供应商预付的原材料货款等；2025 年末预付长期资产购置款 553.36 万元，主要系对复旦大学预付的专利转让款。

请发行人披露：（1）机械件、电气件、加工件的构成、用途、采购金额及变动原因，与发行人产销量的匹配性，其中核心原材料的种类、金额及占比，供应稳定性及持续性，是否同时存在自研和外购情形及原因；结合采购单价及数量分析各类原材料各期采购金额变动的原因，采购单价及变动趋势与市场价格对比情况；（2）原材料采购构成和金额与主营业务成本中直接材料构成和金额的勾稽关系、与各期末存货构成和余额的关系；（3）报告期内各类原材料主要供应商与发行人合作背景、采购内容、采购金额、占比及变动原因及定价公允性；关联供应商情况、采购内容、金额及占同类型交易比例，是否主要为发行人提供产品或服务，采购原材料是否均为关联方自研自产，关联采购履行的决策程序及必要性、合理性、合规性；关联采购定价机制及公允性；（4）报告期内发行人原材料采购中来源于境外供应商的金额及占比、重要性程度，地缘政治及国际贸易形势变化对公司产供销及持续经营能力的影响，并进行充分的风险揭示；（5）发行人与加工件供应商合作方式，外协采购内容、金额及占比，外协采购管理制度及执行情况，定价方式及公允性，主要外协供应商的合作历史、采购金额及占比、变动原因，是否与发行人及其主要关联方存在关联关系；（6）报告期各期末应付及预付

款项余额主要构成及变动原因，主要供应商情况、与采购主要供应商差异情况及原因，账龄情况、是否符合合同约定及行业惯例、期后结转情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项，发行人律师对事项（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、机械件、电气件、加工件的构成、用途、采购金额及变动原因，与发行人产销量的匹配性，其中核心原材料的种类、金额及占比，供应稳定性及持续性，是否同时存在自研和外购情形及原因；结合采购单价及数量分析各类原材料各期采购金额变动的原因，采购单价及变动趋势与市场价格对比情况

（一）机械件、电气件、加工件的构成、用途、采购金额及变动原因，与发行人产销量的匹配性

1、机械件、电气件、加工件的构成、用途

按材质和功能区分，发行人主要原材料包括机械件、电气件、加工件，报告期各期合计占采购总额的比例分别为 87.03%、98.15%、97.92%、97.31%，各类型原材料的具体构成及用途情况如下：

（1）机械件

机械件是构成精密运动台主体结构的“硬件”部分，包括导向部件、动力部件和传感部件等，主要类别和用途如下：

二级分类	主要三级构成	在运动台中的作用
光栅类	光栅尺及读头等	以莫尔条纹原理测量位移的传感器，用于长行程测量
干涉仪类	光学系统、镜组和探头、轴卡等	以光的干涉原理测量位移的传感器，用于长行程测量，常用于高端光刻机/键合场景
光学类	光学镜片、光纤及组件等	协同干涉仪构建测量光路
导向类	导轨、导柱、轴承及附件等	导向运动轨迹及承载载荷质量
电机类	伺服电机、力矩电机、减振器等	动力部件
气动类	阀门、管接头、气缸件等	为气浮部件提供气体管路与控制

（2）电气件

电气件主要是实现精密运动台驱动控制等功能的“软件”载体及周边部件，

包括控制部件及配套的电气元件，主要类别和用途如下：

二级分类	主要三级构成	在运动台中的作用
控制类	驱动控制器、驱动器、控制器、控制机箱、板卡、信号放大器等	控制功能的核心载体
传感器类	电容传感器、流量传感器、位置传感器、压力传感器等	实时采集位移、位置、力、流量等物理量，构成全闭环控制系统的反馈链路。电容传感器为核心品类，用于纳米级非接触式位移测量；其余含流量/压力/力/温度等辅助传感器
电气元件类	线材、端子等	各类信号传输载体与连接件
线端连接器类	连接器、法兰等	

（3）加工件

加工件是搭建精密运动台框架与结构的零部件，主要类别和用途如下：

二级分类	主要三级构成	在运动台中的作用
金属加工类	连接件、壳体等	搭建运动台框架与结构
焊接类	钣金焊接、激光焊接件等	
吸盘类	吸盘	用于晶圆或掩模版的吸附固定

2、各类原材料采购金额及变动原因

报告期各期，公司主要类别原材料的采购金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机械件	6,459.97	43.68%	10,905.63	38.36%	8,389.65	43.98%	1,898.25	34.13%
电气件	3,486.99	23.58%	8,418.64	29.61%	5,551.25	29.10%	1,443.17	25.95%
加工件	4,443.89	30.05%	8,514.76	29.95%	4,782.62	25.07%	1,498.79	26.95%
其他	397.58	2.69%	589.93	2.08%	351.47	1.84%	721.26	12.97%
合计	14,788.43	100.00%	28,428.96	100.00%	19,074.99	100.00%	5,561.47	100.00%

报告期各期，公司原材料采购规模逐年增加，各期原材料采购金额分别为 5,561.47 万元、19,074.99 万元、28,428.96 万元和 14,788.43 万元，其一系报告期内公司业务增长拉动采购规模增加；其二系考虑到部分原材料交付周期整体较长，为持续保障订单交付的及时性，公司也基于经营规划开展了部分原材料战略性备货。整体来看，公司报告期内原材料采购规模随业务规模提升而逐步增加，与公司业务发展阶段及实际经营需求相匹配。

3、原材料采购金额与发行人产销量的匹配性

报告期内，发行人原材料采购金额与精密运动平台产销量的匹配情况如下：

指标	2026 年 1-6 月	2025 年度		2024 年度		2023 年 度
	金额/数量	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
原材料采购金额（万元）	14,788.43	28,428.96	49.04%	19,074.99	242.98%	5,561.47
其中：机械件	6,459.97	10,905.63	29.99%	8,389.65	341.97%	1,898.25
电气件	3,486.99	8,418.64	51.65%	5,551.25	284.66%	1,443.17
加工件	4,443.89	8,514.76	78.04%	4,782.62	219.10%	1,498.79
精密运动平台产量（台）	177	435	59.34%	273	187.37%	95
精密运动平台销量（台）	195	365	35.19%	270	233.33%	81
原材料采购金额与精密运动平台产量的比值	83.55	65.35	/	69.87	/	58.54
原材料采购金额与精密运动平台销量的比值	75.84	77.89	/	70.65	/	68.66

发行人原材料采购金额与精密运动平台的产销量都呈现 2024 年大幅增长，次年增幅回落的趋势。形成上述趋势，主要是因为 2024 年需求快速增长，在原材料采购方面发行人除根据订单需求采购以外，还结合未来销售预期进行了战略采购备货，尤其是涉及进口品牌相对较多的机械件，因此其增幅最大，2025 年采购金额增幅降低，是发行人基于已有库存水平和未来预计需求的动态调整，其中加工件因基本使用国内品牌，其在 2024 年的增幅相对最缓，而 2025 年增幅较另外几类高，变动幅度相对平稳。

报告期各期，原材料采购金额与精密运动平台产量及销量的比值有所波动，其中与销量的比值相对较为稳定，两个比值总体呈波动上升趋势，主要系：一方面，原材料采购、生产及销售之间存在一定周期差异，叠加采购备货及库存安排的影响，上述比值在各期有所波动；另一方面，随着公司产品技术路线持续升级，高技术含量、高价值产品的交付规模逐步扩大，对配套原材料的性能、精度及加工要求相应提高，相关产品所需原材料的价值量亦有所增加。上述比值的变动主要受到采购备货、产销周期及产品结构变化等因素的共同影响，与公司业务发展情况相匹配。

（二）其中核心原材料的种类、金额及占比，供应稳定性及持续性，是否同时存在自研和外购情形及原因

1、核心原材料的种类、金额及占比

报告期内，公司业务扩张带动核心零部件采购规模增加，具体如下：

单位：万元

类型	物料名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
机械件	光栅尺、光栅读头（光栅类）	849.20	5.74%	2,178.65	7.66%	967.70	5.07%	242.63	4.36%
	干涉类光学系统（干涉仪类）	-	-	456.73	1.61%	867.44	4.55%	2.99	0.05%
	减振器（电机类）	2,406.09	16.27%	2,630.02	9.25%	1,282.79	6.72%	273.87	4.92%
	导轨（导向类）	377.48	2.55%	409.15	1.44%	489.42	2.57%	161.71	2.91%
电气件	驱动控制器（控制类）	678.53	4.59%	1,332.24	4.69%	985.05	5.16%	103.22	1.86%
	驱动器（控制类）	538.72	3.64%	1,012.75	3.56%	1,069.15	5.61%	259.19	4.66%
	控制器（控制类）	261.25	1.77%	510.89	1.80%	521.39	2.73%	129.80	2.33%
	电容传感器（传感器类）	183.12	1.24%	1,258.28	4.43%	439.07	2.30%	60.17	1.08%
合计		5,294.39	35.80%	9,788.71	34.43%	6,622.02	34.72%	1,233.58	22.18%

报告期各期，公司采购的核心原材料是实现产品驱动、传感等重要功能的零部件，主要包括电机类下的减振器，传感部件下的光栅、电容和干涉仪原理的各类传感器，以及通用型驱动器及控制器，报告期各期，公司核心原材料采购金额占原材料总采购金额的比例为 22.18%、34.72%、34.43%和 35.80%。

2、核心原材料的供应稳定性及持续性，是否同时存在自研和外购情形及原因

针对上述核心原材料，公司结合重要性、技术难度、功能特点、国内产业生态等因素，公司采取有梯度的境内外采购或自研自产策略，其中，**控制器、驱动器及驱控一体**已实现自研并在高端精密运动平台中使用，实现了少量自研物料的单独出货；**气浮导轨**通过产业链生态培育方式与国内优秀供应商建立了合作关系，已实现国产供应链替代；**减振器、电容传感器**目前仍以国外品牌为主，但已经与国内供应商开展合作并同步推进自研，推进国产供应链替代方案；**光栅尺、干涉**

仪技术难度较大，目前仍以国外品牌为主，公司在积极培育国产供应链的同时也在探索干涉仪系统层面开发等工作，具体情况如下：

物料	物料重要性及海外品牌特点	境内品牌情况
已实现自研并在高端精密运动平台中使用，也实现少量单独出货的物料		
控制器、驱动器及驱控一体	主要是以色列 ACS、美国 Aerotech、美国 PMAC，在基于 Ethercat 或 CANopen 协议的常规方案技术参数上领先，高性能、高精度产品上有价格优势	固高、格蓝若
通过产业链生态培育方式与国内优秀供应商建立了合作关系，已实现国产供应链替代的物料		
气浮导轨	主要是 Aerolas，其开发环节涉及较多 Know-How，开发难度较高，但我国产业链已实现突破	已实现国产替代，主要供应商为灵禾
目前仍以国外品牌为主，但已经与国内供应商开展合作并同步推进自研，推进国产供应链替代方案的物料		
机械导轨	主要是 THK、施耐德博格、上银，其产品精度、多样性等方面具备独特优势	瑞施博格、凯特精密、人本
减振器	主要是采购 IDE、仓敷、特等品牌，国外品牌的优势是多样化，能够匹配精密运动平台的动力学性能	恩多木、格蓝若
电容传感器	主要是德国米铱，目前国内供应商处于持续成长阶段，相关产品的稳定性以及高端产品的技术水平与德国米铱仍有差距，目前主要应用于非半导体领域，比如科学装置、航空航天	天津善测、安徽见行
技术难度较大，目前仍以国外品牌为主，公司在积极培育国产供应链的同时也在探索干涉仪系统层面开发等工作的物料		
光栅尺	主要是海德汉、雷尼绍、microE，其中海德汉技术实力最强，发行人早期采购 JENA 较多，后该品牌也被海德汉收购，在技术参数上领先，高性能、高精度产品上有优势	禹衡、榕树、伊贝基
干涉仪	主要是美国供应商 A、美国 Keysight（前两家主要是双频干涉仪）、英国雷尼绍、德国 AutoCube、德国 QDIS（后三家主要是单频干涉仪），在技术参数上领先，高性能、高精度产品上有优势	拍频、哈工大

（三）结合采购单价及数量分析各类原材料各期采购金额变动的原因

报告期各期，公司主要采购物料的数量和单价变动情况如下：

单位：万元，个，万元/个

项目		2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		采购金额	数量	单价	采购金额	数量	单价	采购金额	数量	单价	采购金额	数量	单价
机械件	减振器	2,406.09	83	28.99	2,630.02	101	26.04	1,282.79	53	24.20	273.87	9	30.43
	光栅尺读头	404.82	1,354	0.30	957.57	2,661	0.36	624.76	1,853	0.34	145.97	451	0.32
	光栅尺	444.38	1,162	0.38	1,221.08	2,617	0.47	342.94	1,581	0.22	96.66	346	0.28
	干涉类光学系统	-	-	-	456.73	14	32.62	867.44	28	30.98	2.99	1	2.99
	导轨	377.48	2,372	0.16	409.15	4,700	0.09	489.42	2,547	0.19	161.71	915	0.18
电气件	驱动控制器	678.53	68	9.98	1,332.24	150	8.88	985.05	148	6.66	103.22	16	6.45
	驱动器	538.72	406	1.33	1,012.75	850	1.19	1,069.15	806	1.33	259.19	219	1.18
	控制器	261.25	178	1.47	510.89	292	1.75	521.39	345	1.51	129.80	132	0.98
	电容传感器	183.12	456	0.40	1,258.28	617	2.04	439.07	285	1.54	60.17	61	0.99
	线材	338.93	7.42	45.68	701.37	11.37	61.66	458.22	9.68	47.32	128.68	2.98	43.17
加工件	金属加工类	2,342.31	17.15	136.54	4,265.75	37.79	112.87	2,821.33	13.52	208.61	795.97	6.55	121.51
	通用组件	642.30	500	1.28	1,105.37	1,252	0.88	647.85	513	1.26	155.45	87	1.79
	焊接类	595.40	1,327	0.45	1,410.55	1,853	0.76	279.33	418	0.67	59.37	144	0.41
其他	非金属原料	181.14	17.56	10.32	383.75	35.32	10.87	145.68	13.78	10.57	382.85	40.52	9.45

注 1：以上数据统计选取各期合计采购金额大于 1,000 万元的三级物料类别；
注 2：上述金属加工类的数量为万个，单价为万元/万个；线材的数量为万米，单价为万元/万米；非金属原料的数量为万千克，单位为万元/万千克

报告期各期，公司上述物料的采购规模整体呈现大幅度增加的趋势，各类物料的平均采购单价受具体规格型号、性能参数、品牌等因素影响而有一定波动，公司整体原材料采购金额增长的核心驱动因素系各类原材料采购数量的增长，符合公司业务规模扩张趋势。

报告期各期，上述物料的单价变动情况分析如下：

1、机械件

（1）减振器

报告期各期，减振器平均采购单价分别为 30.43 万元/个、24.20 万元/个、26.04 万元/个和 28.99 万元/个，呈先下降后回升的趋势，主要受采购产品的负载规格、品牌及配置结构变化影响。2024 年，较低负载规格、较低单价产品的采购占比提高，带动平均采购单价下降；2025 年及 2026 年 1-6 月，IDE 品牌等配置较高、单价较高的减振器采购占比提高，带动平均采购单价相应回升。

（2）光栅尺读头及光栅尺

报告期各期，光栅尺读头平均采购单价分别为 0.32 万元/个、0.34 万元/个、0.36 万元/个和 0.30 万元/个，光栅尺平均采购单价分别为 0.28 万元/个、0.22 万元/个、0.47 万元/个和 0.38 万元/个。光栅尺读头单价随市场行情小幅波动，整体较为稳定；光栅尺的不同栅距精度规格的单价差异较大，2025 年因高精度、长行程光栅尺的采购占比提高，产品结构升级带动平均单价上升。

（3）干涉类光学系统

2023 年至 2025 年，公司干涉类光学系统平均采购单价分别为 2.99 万元/个、30.98 万元/个和 32.62 万元/个，2026 年 1-6 月未采购。干涉类光学系统 2023 年单价较低且采购量较少，系前期研究阶段小批量采购单价相对较低的探针类干涉测量产品，该类产品均价仅约为 3 万元/个；2024 年起随公司高端精密运动台产品放量，高规格干涉类光学系统批量采购，单价大幅提升并趋于稳定。

（4）导轨

报告期各期，导轨平均单价分别为 0.18 万元、0.19 万元、0.09 万元和 0.16 万元 2023 年及 2024 年的平均单价基本稳定，2025 年平均单价显著下降，主要

系一方面，部分单价相对较低的导轨型号采购数量及占比提高，采购结构变化拉低了综合均价；另一方面，公司优化供应链布局，结合批量采购提升议价能力，部分同型号导轨采购单价有所下降。2026 年 1-6 月，随着产品采购型号及配置结构变化，如日本 THK 品牌的 HSR20 系列等较高单价导轨（均价约为 10-11 万元/件）的采购占比提高，综合均价相应有所回升。

2、电气件

报告期内，电气件各细分类别，如驱动控制器、控制器、电容传感器等原材料的平均单价整体呈现上升的趋势，一是公司采购的产品规格提升、性能参数提高所致；二是，随着全球半导体等设备行业景气度提升，需求增长，海外供应链企业议价能力提升，部分产品型号价格有所增长，国产供应商各型号产品的单价变化趋势不一，主要受产品功能、性能参数、配置要求及采购结构变化等因素共同影响，具体情况如下：

（1）驱动器、控制器及驱动控制器

报告期各期，驱动控制器平均采购单价分别为 6.45 万元、6.66 万元、8.88 万元和 9.98 万元，控制器平均采购单价分别为 0.98 万元、1.51 万元、1.75 万元和 1.47 万元，整体呈上升趋势；驱动器平均采购单价分别为 1.18 万元、1.33 万元、1.19 万元和 1.33 万元，呈波动变化。驱动器、控制器及驱动控制器的平均采购单价主要受产品功能、性能参数、配置及供应渠道结构变化等因素影响。公司根据不同产品的技术要求，向国产供应商及境外品牌采购适配的控制及驱动产品，各类产品的采购结构及单价变化存在差异。

（2）电容传感器

报告期各期，电容传感器统计类别的平均采购单价分别为 0.99 万元、1.54 万元、2.04 万元和 0.40 万元，主要受成套测量系统、单体传感器及相关配套部件采购结构变化影响。2024 年及 2025 年，多通道成套测量系统采购增加，该类产品价格明显高于单体传感器，推动综合均价上升。2026 年 1-6 月，单体传感器及相关配套部件采购占比增加，综合均价有所下降。

（3）线材

报告期内，线材综合采购均价呈先升后降趋势，主要受定制成品线缆与普通

导线采购构成变化影响。2024 年，部分定制运动线缆、柔性排线采购增加，带动综合均价上升；2025 年，定制排线及成品线缆采购进一步放量，较高单价产品在采购金额中的占比提高，综合均价继续上升；2026 年 1-6 月，部分较高单价定制线缆采购减少，价格较低的普通导线采购数量增加，综合均价相应回落。。

3、加工件

报告期内，加工件各细分类别的单价变动主要由采购规模效应和产品规格型号结构的共同影响，整体单价水平处于合理区间。其中，金属加工类单价较低且基本保持稳定，该类物料为标准化精密机加工件，市场竞争充分；通用组件单价有所下降，主要系公司持续推进零部件标准化、通用化设计，加大集中采购力度，规模效应下采购议价能力增强，单位采购成本逐步降低；焊接类单价有所提升，主要系随着公司产品精度要求提高，加工复杂度提升所致。

综上，报告期内各主要物料单价变动主要受产品结构升级、采购规模变化、供需变化等因素影响，变动具有合理性，与公司业务发展及产品迭代趋势相匹配。

（四）采购单价及变动趋势与市场价格对比情况

公司产品结构复杂，具有非标准化和多品种小批量的特点，不同客户、不同应用场景对产品的行程、精度等级、负载能力、环境适配等参数要求差异较大，因此不同产品涉及的机械件及电气件等原材料种类繁多、技术参数和规格型号各异，加工件等主要根据公司自主设计图纸进行非标定制，采购价格依据技术要求、定制难度、采购数量及供应商议价情况综合确定，单价差异较大。受上述因素影响，公司原材料平均采购单价随产品结构、定制要求及采购规模变化等因素呈现一定合理波动，不存在异常情形。公司主要原材料不属于通用型大宗商品范畴，不存在公开透明的统一市场报价。

二、原材料采购构成和金额与主营业务成本中直接材料构成和金额的勾稽关系、与各期末存货构成和余额的关系

报告期各期，公司原材料、主营业务成本中直接材料与各期末存货余额的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
原材料-期初余额	13,709.06	7,698.10	3,208.66	2,172.56
加：原材料-采购金额	14,788.43	28,428.96	19,074.99	5,561.47
减：原材料-期末余额	15,166.93	13,709.06	7,698.10	3,208.66
减：原材料-销售及其他领用	1,479.96	3,856.78	2,066.03	1,544.24
生产成本-直接材料	11,850.60	18,561.22	12,519.52	2,981.13
加：生产成本-直接人工	1,526.12	3,358.91	2,100.83	1,633.12
加：生产成本-制造费用	1,691.12	3,032.19	1,982.16	1,499.36
生产成本-发生额	15,067.84	24,952.32	16,602.51	6,113.61
加：在产品-期初余额	13,819.42	9,276.03	4,953.23	5,105.45
减：在产品-期末余额	15,749.62	13,819.42	9,276.03	4,953.23
加：库存商品-期初余额	2,774.42	1,465.77	681.91	763.94
减：库存商品-期末余额	1,949.22	2,774.42	1,465.77	681.91
加：发出商品-期初余额	782.55	1,262.62	1,359.15	547.16
减：发出商品-期末余额	1,384.45	782.55	1,262.62	1,359.15
减：存货跌价准备转销	433.89	87.37	424.62	134.28
营业成本-产品成本	12,927.05	19,492.98	11,167.76	5,401.59
加：合同履约成本-运输费用及质保金	1,139.62	1,612.15	843.32	374.76
营业成本	14,066.67	21,105.13	12,011.08	5,776.35
主营业务成本	14,040.62	21,075.75	11,986.77	5,762.59

根据上表，报告期内公司原材料采购、耗用情况与生产成本中直接材料勾稽一致，生产成本与主营业务成本的差异主要系各期末存货余额变动及合同履约成本影响，原材料进销存数据、各期末存货构成及余额与主营业务成本勾稽关系明确、结果合理。

三、报告期内各类原材料主要供应商与发行人合作背景、采购内容、采购金额、占比及变动原因及定价公允性；关联供应商情况、采购内容、金额及占同类型交易比例，是否主要为发行人提供产品或服务，采购原材料是否均为关联方自研自产，关联采购履行的决策程序及必要性、合理性、合规性；关联采购定价机制及公允性

（一）报告期内各类原材料主要供应商与发行人合作背景、采购内容、采购金额、占比及变动原因及定价公允性

报告期各期，公司与各类原材料主要供应商的合作背景、采购内容及用途、采购金额、占比及变动原因如下：

(1) 机械件

单位：万元

序号	供应商名称	合作背景	主要采购内容	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
1	IDE	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2022 年双方开始合作	减振器	1,791.38	12.11%	1,917.47	6.74%	231.03	1.21%	123.59	2.22%
2	苏州钧信	双方通过展会开始接洽，2019 年双方开始合作，代理英国雷尼绍产品	光栅尺、读头及其配件	427.45	2.89%	1,187.77	4.18%	1,542.99	8.09%	119.43	2.15%
3	上海擎磁	代理日本仓敷化工减振器产品，发行人接洽合作	减振器	471.24	3.19%	703.43	2.47%	936.99	4.91%	122.39	2.20%
4	海德汉中国	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2022 年双方开始合作	光栅尺、读头及其配件	406.39	2.75%	1,403.38	4.94%	174.28	0.91%	216.85	3.90%
5	上海微敏自控技术有限公司	因代理荷兰 Tecnotion、以色列 Elmo Motion Control 等产品，发行人主动接洽	电机及其配件	244.63	1.65%	575.82	2.03%	656.57	3.44%	264.8	4.76%

注：以上采购金额系针对该类别原材料的数据统计，下同。

(2) 电气件

单位：万元

序号	供应商名称	合作背景	主要采购内容及用途	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
1	杭州东途	经过他人介绍开始接洽，双方于 2021 年开始合作	控制模块（驱动控制器、驱动器、控制器等）	1,161.54	7.85%	2,515.60	8.85%	2,373.45	12.44%	239.13	4.30%
2	米铎（北京）测试技术有限公司	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2020 年双方开始合作	电容传感器等	260.67	1.76%	2,122.27	7.47%	876.02	4.59%	78.33	1.41%
3	微科凌半导体	2019 年经他人介绍，实控人与发行人接洽，双方于 2022 年开始合作	真空线缆	297.70	2.01%	450.7	1.59%	296.32	1.55%	91.81	1.65%
4	北京航天巨恒系统集成技术有限公司	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2022 年双方开始合作	板卡、控制器、机箱等	103.52	0.70%	575.44	2.02%	348.95	1.83%	69.09	1.24%
5	天智电子（深圳）有限公司	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2023 年双方开始合作	通用运放、功率放大器	24.69	0.17%	468.72	1.65%	101.59	0.53%	19.38	0.35%

（3）加工件

单位：万元

序号	供应商名称	合作背景	主要采购内容及用途	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
1	灵禾科技	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2019 年双方开始合作	金属加工件	962.41	6.51%	1,711.98	6.02%	1,304.04	6.84%	422.53	7.60%

序号	供应商名称	合作背景	主要采购内容及用途	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
2	苏州威孚	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2021 年双方开始合作	加工组件	326.51	2.21%	683.37	2.40%	413.36	2.17%	317.8	5.71%
3	苏州康尔曼精工科技有限公司	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2021 年双方开始合作	金属加工件	329.12	2.23%	571.88	2.01%	439.98	2.31%	150.45	2.71%
4	龙坡精密机械（上海）有限公司	经他人介绍建立接洽，2024 年双方开始合作	金属加工件	639.85	4.33%	758.86	2.67%	40.93	0.21%	-	-
5	昆山哈铂精密装备有限公司	发行人基于自身采购需求，主动与供应商接洽，2019 年双方开始合作	金属加工件	-	0.00%	545.19	1.92%	612.15	3.21%	127.57	2.29%

报告期各期，公司向以上供应商的采购金额存在一定变动，主要原因是：1）业务增长及销售产品细分结构变动，部分量产产品明显放量，同步带动对应原材料供应商采购金额变动，如杭州东途、德国米铨、IDE、灵禾科技、苏州钧信、上海擎磁等；2）出于交期较长、维持一定安全库存等因素的考虑，对部分境外品牌物料进行战略备货，如海德汉等。

报告期内，上述供应商采购金额变动较大的情况分析如下：

1）杭州东途自动化技术有限公司

报告期各期，公司向杭州东途自动化技术有限公司采购的原材料主要为 ACS 品牌的驱动控制器、驱动器和控制器。2024 年及 2025 年公司向其采购金额增长较大，主要系公司业务持续放量，整机产量与交付规模增长，拉动精密运动台的核心动力与控制部件采购规模增加；此外，上游海外供应商的交付周期整体较长，为应对后续业务需求增长预期，公司基于经营规划开展战略性备货，以保障订单及时交付与生产连续性。上述因素叠加影响，共同推动采购金额显著上升。

2）米铨（北京）测试技术有限公司

报告期各期，公司向米铨（北京）测试技术有限公司采购的原材料主要为传感器。2025 年，公司向其采购的传感器金额增幅较大，主要系公司根据下游客户订单需求加大精密传感器的采购力度。

3）Integrated Dynamics Engineering GmbH

报告期各期，公司向 Integrated Dynamics Engineering GmbH 采购的原材料主要为减振器。2025 年，公司向其采购规模增加，主要系公司 500FD 等项目进入量产阶段，该项目对减振性能要求高，IDE 产品在超精密隔振能力、高频抑制效果优异、动态稳定性强等方面具备较强优势，因此随着相关项目订单起量以及基于后续业务需求预测，公司备货规模相应大幅提升。

4）河北灵禾科技有限公司

报告期各期，公司通过河北灵禾科技有限公司采购定制化金属底座、支架、连接件等精密金属加工件以及气浮类部件，相关采购规模随公司整体业务起量同步增长。

5) 约翰内斯 海德汉博士（中国）有限公司

报告期各期，公司向约翰内斯 海德汉博士（中国）有限公司主要采购光栅尺、读头及其配件，该类核心精密部件海外供应链交期相对较长，为保障连续生产及客户交付需求，公司对海德汉产品实施提前备货策略，因此 2025 年采购金额增长较多。

6) 苏州钧信自动控制有限公司

报告期各期，公司向苏州钧信自动控制有限公司采购的原材料主要为英国雷尼绍品牌的光栅尺、读头及其配件。其中 2024 年及 2025 年公司采购金额较 2023 年增长较大，主要系公司业务持续放量，整机产量与交付规模增长，拉动精密运动台的光栅测量部件采购规模增加。

7) 上海擎磁机电有限公司

报告期各期，公司向上海擎磁机电有限公司采购的原材料主要为日本仓敷化工的减振器等。2024 年及 2025 年，公司向其采购量整体有所增加，因交付周期的变动，各年度采购金额有所波动。

综上，公司机械件、电气件、加工件的主要供应商包括国际知名品牌在境内的代理商或分支机构、长期合作的专业精密加工厂商以及标准化电子元器件分销商，系公司基于精密运动平台产品对精度、稳定性、供货时效和技术支持等严格要求，在综合考量产品品质、交付能力和价格竞争力等因素后审慎选择确定，具有真实合理的业务需求作为支撑。从采购内容及用途看，上述供应商向公司提供的三大类原材料均系精密运动平台及核心零部件生产所需的关键物料，与公司主营业务高度相关，报告期内各供应商的采购规模和变动趋势与公司营业收入增长、产品结构升级和量产规模放量的业务节奏基本一致。从供应商端的匹配性来看，供应商具备与交易规模相匹配的行业地位和供应保障能力，公司向主要供应商的采购内容均属于其经营范围，采购金额占供应商自身经营规模的比例整体处于合理区间。

（二）定价公允性

公司采购定价遵循市场化和商业合理原则，严格通过询价比价、竞争性谈判等方式确定最终采购价格。由于公司精密运动平台产品具有高度定制化特征，涉

及原材料的规格型号种类繁多,不同型号产品的材料配方、精度等级、工艺要求、采购批量和供货周期等存在显著差异,因此同一品类下各细分规格的采购单价各异,且公司主要原材料不属于通用型大宗商品范畴,不存在公开透明的统一市场报价可供直接对比。

公司向不同供应商采购的同类原材料存在规格型号、精度等级或品牌产地的差异,与产品性能、精度等级、技术参数及应用场景直接相关。公司根据具体产品方案选择匹配的原材料,采购价格依据市场行情、技术复杂度、合作关系及议价情况综合确定,具备合理的商业逻辑,价格公允,符合行业实际情况。

(三) 关联供应商基本情况、采购内容、金额及占同类型交易比例,是否主要为发行人提供产品或服务,采购原材料是否均为关联方自研自产,关联采购履行的决策程序及必要性、合理性、合规性

1、关联供应商基本情况

报告期内,发行人存在灵禾科技、微科凌、苏州威孚、供应商 B 共四家关联供应商。报告期内,发行人持续秉持“强化供应链安全、深化产业链协同”的战略原则,为保障核心原材料及关键零部件供应的稳定性、可靠性与技术适配性,通过投资入股方式与主要优质供应商建立深度战略合作关系,灵禾科技、微科凌、苏州威孚因此成为发行人关联方并形成关联交易,具有商业合理性。上述供应商的基本情况具体如下:

序号	名称	主营业务	注册资本 (万元)	成立时间	与发行人关联关系
1	灵禾科技	主要从事精密零部件研发生产业务	6,259.2512	2020/5/8	发行人参股子公司,发行人于 2023 年入股,当前持股比例 1.3855%
2	微科凌	主要从事高精密柔性无尘运动线缆研发生产业务	500.00	2022/9/14	发行人参股子公司,发行人于 2023 年入股,当前持股比例 10.00%
3	苏州威孚	主要从事吸盘产品研发生产业务	1,712.4855	2021/5/19	发行人参股子公司,发行人于 2025 年入股,当前持股比例 2.6087%
4	供应商 B	培训服务	2,000.00	1999 年	与客户 E 同属同一控制下主体,根据实质重于形式原则比照关联方披露

2、关联供应商采购内容、金额及占同类型交易比例情况

灵禾科技、微科凌、苏州威孚系发行人主要原材料的长期合作供应商，发行人入股前双方即已形成了稳定、成熟的业务合作体系，具备扎实的业务合作基础。发行人向相关供应商采购同品类的金额及占比相对偏高，主要系双方长期合作、信任度高、供应链稳定性更强，相关交易规模及占比符合实际经营情况。报告期内，发行人向关联供应商采购内容、金额及占同类型交易比例情况具体如下：

单位：万元

名称	主要采购内容	采购金额				占同类型交易比例情况
		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	
灵禾科技	采购精密零部件等	996.14	1,868.23	1,443.07	463.18	报告期内，发行人主要向其采购精密零部件等金属加工类产品，采购金额占同类型产品交易比例 30%左右
微科凌	采购运动线缆产品等	317.40	474.19	302.91	91.96	报告期内，发行人主要向其采购运动线缆等线材产品，采购金额占同类型产品交易比例 60%左右
苏州威孚	采购精密零部件等	350.63	719.48	/	/	报告期内，发行人主要向其采购吸盘产品，采购金额占同类型交易比例 50%左右
供应商 B	采购培训服务	-	-	-	33.96	偶发性培训采购，不适用

注 1：上述向灵禾科技、微科凌半导体、苏州威孚的采购金额包括原材料采购、加工服务；
注 2：发行人入股苏州威孚的时点为 2025 年 12 月 31 日，因此 2023、2024 年度发行人与苏州威孚的相关交易非关联交易。

3、是否主要为发行人提供产品或服务，采购原材料是否均为关联方自研自产

报告期内，发行人向关联供应商所采购的原材料均为相关关联方自研自产，发行人向关联供应商的采购金额占其收入比重的数据具体如下：

关联供应商	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
灵禾科技	约 8%	约 11%	约 14%	约 8%
微科凌	约 37%	约 57%	约 61%	约 72%
苏州威孚	约 12%	约 14%	/	/
供应商 B	年培训人次超过 10 万，发行人向其采购培训服务占其主营业务比重较低			

注：发行人入股苏州威孚的时点为 2025 年 12 月 31 日，因此 2023、2024 年度发行人与苏州威孚的相关交易非关联交易。

由上表可知，发行人对灵禾科技、苏州威孚和供应商 B 采购金额占其主营

业务收入比重较低，相关供应商不存在主要为发行人提供产品或服务的情况；此外，发行人对微科凌的采购金额占其主营业务收入比重较高，主要系其业务起步较晚，随着其业务规模的不断扩大，发行人对其采购金额占其收入比重持续降低，相关公司不存在经营依赖发行人的情况。

4、关联采购履行的决策程序及合规性

（1）董事会和股东会对报告期内关联交易的确认情况

发行人于 2026 年 5 月 8 日召开的第一届董事会第三次会议和第一届董事会审计委员会 2026 年第二次会议、2026 年 5 月 23 日召开的 2026 年度第二次临时股东会，审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易的议案》，关联股东就相关关联交易回避表决。

发行人于 2026 年 6 月 9 日召开的第一届董事会第四次会议和第一届董事会审计委员会 2026 年第三次会议、2026 年 6 月 30 日召开的 2025 年年度股东会，审议通过了《关于公司 2026 年度日常关联交易预计的议案》。

（2）独立董事专门会议关于公司报告期内关联交易的确认情况

发行人独立董事于 2026 年 5 月 8 日召开的第一届董事会 2026 年第一次独立董事专门会议，审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易的议案》。

发行人独立董事于 2026 年 6 月 9 日召开的第一届董事会 2026 年第二次独立董事专门会议，审议通过了《关于公司 2026 年度日常关联交易预计的议案》。

综上，报告期内，发行人关联交易均已严格按照《上海隐冠半导体技术股份有限公司章程（草案）》《上海隐冠半导体技术股份有限公司股东会议事规则》《上海隐冠半导体技术股份有限公司董事会议事规则》《上海隐冠半导体技术股份有限公司独立董事工作制度》《上海隐冠半导体技术股份有限公司关联交易管理制度》等制度，履行了完整、合规的决策程序，关联股东就相关关联交易回避表决，不存在损害发行人及其他股东利益的情况。

相关关联交易以市场公允价格为定价依据，交易条款与非关联方交易不存在重大差异，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。相关主体后续将继续专注于配套供应服务，发行人将在保持供应链稳定的前提下持续拓宽供应商渠道，同

时严格按照法律法规及内部制度履行关联交易审议、决策及信息披露程序。

5、关联采购的必要性、合理性

发行人关联采购履行主要系发行人持续秉持“强化供应链安全、深化产业链协同”的战略原则，为保障核心原材料及关键零部件供应的稳定性、可靠性与技术适配性，通过投资入股方式与优质供应商建立深度战略合作关系，相关主体因此成为关联方并形成关联交易，具有商业合理性。发行人向主要关联供应商投资入股形成关联采购的必要性和合理性具体如下：

（1）河北灵禾科技有限公司

灵禾科技系向发行人供应底座、横梁、盖板、凸点吸盘等半导体精密零部件的供应商。灵禾科技创始人为毛卫华，其早年创办北京灵禾气浮轴承技术有限公司，深耕精密制造领域多年，产品早期主要服务于军工、航空航天等领域。随着国内半导体行业兴起，灵禾科技积极拓展半导体领域应用场景，凭借稳定的产品质量成功切入半导体供应链，主要客户包括上海微电子装备（集团）股份有限公司等行业头部企业。发行人自成立初期便与灵禾科技创始人毛卫华建立了合作关系，双方在技术协同、产品供应等方面配合顺畅，为后续深化合作奠定了坚实基础。

2022 年，发行人秉持“支持产业链核心供应商、强化供应链稳定性”的战略原则，计划进一步加强与优质供应商的深度绑定，实现产业链上下游协同发展；同时，灵禾气浮轴承着力以子公司灵禾科技为运营主体，扩大生产规模、优化产能布局，该战略落地过程中产生了阶段性资金需求。加之 2022 年灵禾科技为发行人定制加工的陶瓷零部件产品成功通过验证并实现稳定供货，其在精密加工领域的技术实力、产品质量控制能力得到发行人的认可。综合上述行业趋势、合作基础、技术实力及资金需求等多方面因素，发行人决定对灵禾科技实施战略投资，实现双方合作的进一步升级。发行人入股后，远致星火、国投创业等专业投资人亦入股灵禾科技。

（2）微科凌半导体技术（上海）有限公司

微科凌专注于真空线缆的研发、生产与销售。真空线缆系发行人产品的关键零部件之一，解决了传统捆扎线束及普通拖链线缆易产生粉尘颗粒污染、折弯寿

命低、易脱皮串扰及电气干扰等问题，微科凌通过测试自研适配新材料，掌握进口颗粒成膜核心工艺，产品具备低发尘、耐折弯、无疲劳、抗干扰的突出性能。发行人此前通过外部渠道采购真空线缆时，面临以下问题：一是海外品牌定价高昂、起订门槛高，无法满足发行人小批量、多批次的柔性生产需求；二是交货周期冗长，滞后于发行人的生产计划安排；三是缺乏个性化定制能力，难以根据产品设计需求调整线缆长度、规格等核心参数，对发行人的产品研发与市场响应速度造成较大制约。

微科凌创始人陈广超、阳忠林具备多年半导体行业经验，基于对行业的深刻认知和自身技术积累，产品历经多代技术迭代，已成功进入上微等核心厂商供应链；同时，国内具备真空线束量产能力的厂商稀缺，叠加国产化提速、海外供应链受限及降本刚需，微科凌技术、客户资源与行业优势相对突出，成长确定性强。

综合考量微科凌的技术潜力、团队实力、产业化进展，以及真空线缆对发行人供应链的战略重要性，发行人决定对微科凌实施战略投资，以股权绑定深化双方合作，双方以技术协同、供应保障为核心，持续深化战略合作。

（3）苏州威孚材料有限公司

苏州威孚为国内专注于精密陶瓷及半导体核心部件的高新技术企业，核心产品涵盖精密陶瓷吸盘等精密部件，系发行人长期稳定合作的供应商之一。

发行人持续秉持“强化供应链安全、深化产业链协同”的战略原则，通过投资入股方式与苏州威孚建立绑定关系：一方面保障精密陶瓷吸盘等物料的稳定供应；另一方面协同技术研发、推动产品定制化升级、共同提升产业链自主可控能力，实现上下游资源互补，为发行人筑牢供应链根基。

（四）关联采购定价机制及公允性，采购单价与发行人向非关联方采购价格、关联供应商向非关联客户销售价格对比情况，是否存在利益输送或其他特殊利益安排

1、灵禾科技

灵禾科技主要从事精密零部件研发生产业务，发行人向其采购精密零部件产品，具有合理性及必要性。报告期内，发行人向灵禾科技采购精密零部件产品及零星加工修理服务，报告期内采购金额分别为463.18万元、1,443.07万元、1,868.23

万元和 996.14 万元。

发行人向灵禾科技关联采购的主要产品单价及向第三方供应商采购单价的对比情况具体如下：

单位：元

产品名称	水平底座	Rz 底座	X-底座
第三方供应商	12,389.38	7,522.12	5,132.74
灵禾科技	12,389.38	7,314.16	4,955.75
差异率	-	2.76%	3.45%

发行人同时期在不同供应商采购的同类原材料的价格，受合同金额、单批次采购数量等因素影响存在细微差异，发行人向灵禾科技采购的部分精密零部件产品相较于第三方供应商而言价格略低，主要系同时期内发行人向灵禾科技采购该类细分型号原材料的数量较高，因此享有少量价格优惠。发行人向灵禾科技采购精密零部件产品定价具有公允性。

2、微科凌

微科凌主要从事真空线缆等产品的研发生产业务，发行人向其采购真空线缆产品，具有合理性及必要性。报告期内，发行人向微科凌采购真空线缆等产品，报告期内采购金额分别为 91.96 万元、302.91 万元、474.19 万元和 317.40 万元。

相关产品系微科凌根据发行人具体技术参数与使用场景定制化研发生产，定制化程度高、非标准化特征显著。由于相关产品为专属定制，与发行人向其他供应商采购的同类产品、微科凌向其他客户销售的同类产品在技术规格等方面存在较大差异，不具备直接可比性，因此无法通过第三方可比交易价格进行直接比对。

根据微科凌出具的《产品销售及报价公允性说明》，微科凌向发行人的报价遵循成本基础定价原则，定价以实际生产成本（含原材料、研发设计、生产加工、人工及合理损耗等）为核心，结合行业合理利润水平确定。微科凌确认，其向发行人销售产品的毛利率与同类定制化产品面向其他客户的毛利率差异较小，定价逻辑一致、水平合理。总体而言，发行人向微科凌采购真空线缆产品定价具有公允性。

3、苏州威孚

苏州威孚主要从事精密零部件研发生产业务，发行人向其采购吸盘等零部件产品，具有合理性及必要性。报告期内，发行人向苏州威孚采购精密零部件产品及零星加工修理服务，2025 年度和 2026 年 1-6 月，发行人向其采购金额为 719.48 万元和 350.63 万元。

因发行人向其采购的产品定制化程度较高，不存在完全可比的第三方供应商，因此中介机构获取了苏州威孚向第三方客户销售同类产品的销售价格。相关产品单价对比情况如下：

单位：元

产品名称	吸盘
苏州威孚销售给第三方客户 A 的价格	60,176.99
苏州威孚销售给第三方客户 B 的价格	66,371.68
苏州威孚销售给发行人的价格	60,176.99-63,274.34

苏州威孚同时期向不同客户销售的同类产品的价格，受合同金额、单批次采购数量等因素影响存在细微差异，发行人向苏州威孚采购的部分精密零部件产品相较于其向第三方客户销售价格而言基本一致。此外，同时期内发行人向苏州威孚采购该类产品的数量较高，因此相较于采购数量较少的第三方客户 B 享有少量价格优惠。总体而言，发行人向苏州威孚采购精密零部件产品定价具有公允性。

四、报告期内发行人原材料采购中来源于境外供应商的金额及占比、重要性程度，地缘政治及国际贸易形势变化对公司产供销及持续经营能力的影响，并进行充分的风险揭示

（一）报告期内发行人原材料采购中直接或间接来源于境外供应商的种类、金额及占比、重要性程度

报告期各期，发行人境外采购（含直接或间接来源于境外供应商）和境内采购的分布情况如下：

单位：万元

类型	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
境外采购	7,475.00	50.55%	14,618.60	51.42%	10,935.95	57.33%	2,325.67	41.82%
境内采购	7,313.43	49.45%	13,810.35	48.58%	8,139.04	42.67%	3,235.80	58.18%
合计	14,788.43	100.00%	28,428.96	100.00%	19,074.99	100.00%	5,561.47	100.00%

注：上述境外采购包括直接向境外公司、通过境外子公司的境内主体、通过代理商向境外供应商采购的模式

报告期各期，发行人境外采购（含直接或间接来源于境外供应商）的金额分别为 2,325.67 万元、10,935.95 万元、14,618.60 万元和 7,475.00 万元，占比分别为 41.82%、57.33%、51.42%和 50.55%，主要涉及减振器、控制器及驱动器、光栅尺及配件、电容传感器等原材料，系精密运动平台实现纳米级定位精度和运动控制性能的关键功能零部件。公司不存在单一境外品牌供应商占比超过 15%，不存在对特定供应商的重大依赖。

（二）地缘政治及国际贸易形势变化对公司产供销及持续经营能力的影响，并进行充分的风险揭示

公司的主要境外供应商或代理商的境外上游主体分布于以色列、德国、美国、英国、日本、荷兰等国家。公司与上述供应商的合作关系自初始合作至今均未发生中断，相关供应商经营稳定，能够为公司提供持续稳定的供货保障，供应链整体安全可控，不存在贸易限制或被断供的重大风险。经查询商务部网站以及相关国家和地区的贸易政策，上述地区对公司主要采购的产品暂无特殊限制和贸易壁垒政策，相关政府亦未就公司主要采购产品的细分市场实施贸易制裁，未就公司进口相关原材料做出负面约束。

此外，从生产端看，公司核心生产环节均在境内完成，公司通过风险备料的方式应对关键进口物料出现短期延迟的情况。针对进口物料的供应稳定性，公司已建立包括战略安全库存、国产替代验证、多源供应布局、代理商备货机制、核心物料自研替代等多层次保障体系，全力缓释潜在的外部供应波动。综合来看，公司不存在对单一境外供应商的重大依赖，无单一境外品牌供应商采购额超过 15%，地缘政治和国际贸易形势变化对公司持续经营能力尚未构成重大不利影响。

综合来看，公司基于产品性能、技术方案及采购经济性开展境外采购，通过安全库存、国产替代、多源供应及核心物料自研等措施保障供应，不存在对境外采购的依赖。报告期内，公司主要供应商供货稳定，核心生产环节均在境内完成，地缘政治及国际贸易形势变化尚未对公司产供销及持续经营能力构成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中更新相关风险提示：

“6、部分零部件来源第三方供应商制造的风险

精密运动平台是子系统级别产品，其由电机、导轨、控制器、传感器等核心零部件组成。公司自成立以来一直重视核心零部件的自主可控布局，采取有梯度的境内外采购或自研自产策略，但仍存在部分定制或标准的零部件主要依靠外部供应商制造提供的风险。

若未来公司订单和生产规模不断增加，但部分零部件供应商供货量无法同步提升或关键零部件出现质量问题，将可能在一定程度上限制公司的生产能力和交付周期，也可能导致公司产品出现质量问题。另外，国外厂商在部分零部件产品的性能、稳定性、可靠性方面具备一定的先发优势，报告期内公司境外核心零部件采购占比较高，该类物料短期内难以实现全面国产替代；尽管发行人已通过战略安全库存、国产替代验证、多源供应布局等措施管理供应链风险，但若该等国外厂商限制相关零部件产品的供应，或受地缘政治冲突、出口管制、贸易壁垒、国际物流波动等因素影响，公司可能面临关键物料供给受限、采购周期拉长、采购成本上升等情形，可能会对公司供应链的安全性、韧性构成不利影响，进而影响生产、销售活动。”

五、发行人与加工件供应商合作方式，外协采购内容、金额及占比，外协采购管理制度及执行情况，定价方式及公允性，主要外协供应商的合作历史、采购金额及占比、变动原因，是否与发行人及其主要关联方存在关联关系

（一）发行人与加工件供应商合作方式，外协采购内容、金额及占比，外协采购管理制度及执行情况，定价方式及公允性

1、发行人与加工件供应商合作方式

公司加工件采购系指委托外部厂商按照公司提供的设计图纸和技术要求采购原材料并进行精密加工制造的业务模式。公司加工件采购，具体包括金属精密件、钣金、大理石基座等。该类工序属于精密加工行业的成熟通用工艺，市场上具备相应加工能力的厂商众多，公司主要依据图纸技术要求、加工精度等级、产能匹配度、交期和价格竞争力等因素遴选供应商。

精密运动台的核心技术体现在系统架构设计、运动控制算法、精密装配工艺和整机性能调测等环节，而非基础机械加工环节。通过自主设计，对外采购机加

工物料的方式，可以使公司将有限的生产资源集中配置于高附加值的技术和工艺环节，同时利用外部专业厂商的加工设备、产能规模和技术工人优势，实现资源配置效率。

2、外协采购内容、金额及占比

报告期内，公司加工件采购（即外协加工采购）的构成和金额如下：

单位：万元

类别	主要采购内容	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属加工类	铝/不锈钢/铸铁等金属件精密机加工	2,342.31	52.71%	4,265.75	50.10%	2,821.33	58.99%	795.97	53.11%
组件	通用组件/量测组件/真空组件装配	778.76	17.52%	1,232.26	14.47%	720.99	15.08%	159.61	10.65%
焊接类	钣金焊接、激光焊接组件	595.40	13.40%	1,410.55	16.57%	279.33	5.84%	59.37	3.96%
非金属加工类	长条镜、对面镜等	142.62	3.21%	429.08	5.04%	279.28	5.84%	39.53	2.64%
其他	吸盘、烧结陶瓷类、磁钢类、大理石类加工件等	584.81	13.16%	1,177.12	13.82%	681.70	14.25%	444.32	29.65%
合计		4,443.89	100.00%	8,514.76	100.00%	4,782.62	100.00%	1,498.79	100.00%

公司整体外协采购结构与公司产品生产需求相匹配，各类外协加工服务用于满足精密运动平台机械结构、承载部件、光学承载组件等不同环节的加工及装配需求。报告期内，公司加工件采购规模持续增长，各期采购金额分别为 1,498.79 万元、4,782.62 万元、8,514.76 万元和 4,443.89 万元，主要系公司订单规模扩张、精密运动平台产品出货量提升带动外协加工件采购需求上升。

3、外协采购管理制度及执行情况，定价方式及公允性

（1）外协采购管理制度及执行情况

公司已建立覆盖供应商准入、过程管控和质量验收全流程的外协采购管理制度。公司依据《采购管理制度》和《供应商管理规程》对外协供应商实行分级准入管理，潜在外协供应商须依次通过资质审核、样品试制验证和小批量供货考核后方可纳入合格名录，并按年度从产品质量、交付准时率、价格竞争力等维度进行绩效评价并动态调整份额。采购定价遵循“多供应商比价（通常不少于 3 家）→按最低价议价”的原则，每批次订单均签订书面合同明确加工内容和技术标准。

质量控制方面，公司从采购前图纸技术交底、加工过程中关键节点检验到来货后全检或抽检实施全流程管控。

报告期内，上述管理制度得到有效执行，外协产品批次合格率维持在较高水平，未发生因外协加工质量问题导致的客户投诉或产品召回事件，合格供应商绩效评价全覆盖，不存在因供应商管理失当导致的重大采购纠纷。

（2）定价方式及公允性

公司外协加工采购的定价遵循市场化原则。金属加工件、焊接件、钣金件等标准化程度相对较高的品类，公司对同规格、同材料的加工件向多家合格供应商发出询价，按照“质优价廉”原则综合评定后确定供应商和采购价格。组件、大理石加工、非金属加工件等定制化程度较高的品类，公司参考同类物料的加工工艺复杂度和历史采购价格水平，结合当期原材料成本和加工费用变动情况进行合理定价。

报告期内，公司外协加工件的采购价格主要通过比价机制确定，不同供应商对相同或类似物料的报价在合理区间内波动，未出现采购价格明显偏离可比报价范围的异常情形。对于灵禾科技等参股公司供应商，公司与其之间的交易定价与其他非关联外协供应商采用相同的询价比价流程，不存在差异化定价或特殊优惠安排。

（二）主要外协供应商的合作历史、采购金额及占比、变动原因，是否与发行人及其主要关联方存在关联关系

1、主要外协供应商的基本情况、合作历史、采购金额及占比、变动原因

报告期各期，公司前十大外协加工件供应商的合作历史、采购金额及占比、变动原因参见本题回复之“三/（一）报告期内各类原材料主要供应商与发行人合作背景、采购内容、采购金额、占比及变动原因及定价公允性”。

2、是否与发行人及其主要关联方存在关联关系

报告期内，在公司主要外协加工件供应商中，灵禾科技、苏州威孚与发行人存在关联关系；除前述两家主体外，其余主要外协加工件供应商与发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及发行人其他主要关联方

不存在关联关系。

六、报告期各期末应付及预付款项余额主要构成及变动原因，主要供应商情况、与采购主要供应商差异情况及原因，账龄情况、是否符合合同约定及行业惯例、期后结转情况

（一）报告期各期末应付及预付款项余额主要构成及变动原因

1、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
应付货款	10,981.65	98.48%	10,577.64	96.51%	3,886.71	98.83%	1,065.97	96.67%
应付资产款	99.64	0.89%	368.75	3.36%	45.85	1.17%	35.97	3.26%
应付服务费	69.34	0.62%	14.25	0.13%	0.28	0.01%	0.72	0.07%
合计	11,150.64	100.00%	10,960.65	100.00%	3,932.84	100.00%	1,102.67	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,102.67 万元、3,932.84 万元、10,960.65 万元和 11,150.64 万元，主要为应付原材料货款，呈持续增长态势，主要系公司业务规模快速扩张带动采购规模相应扩大，与采购总额的变动趋势和幅度基本匹配。

2、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付货款	4,627.93	94.47%	761.73	84.79%	2,592.89	90.45%	1,359.58	86.59%
预付服务费	270.94	5.53%	136.60	15.21%	273.63	9.55%	210.56	13.41%
合计	4,898.87	100.00%	898.33	100.00%	2,866.52	100.00%	1,570.14	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 1,570.14 万元、2,866.52 万元、898.33 万元和 4,898.87 万元，主要系公司向供应商预付的原材料货款等。2023 至 2024 年，伴随业务规模持续扩张，公司加大原材料备货力度，预付货款相应增加。2025 年，公司结合经营节奏优化备货安排，同时通过商务谈判持续优化合作条款、降低预付比例，上述因素共同导致期末预付款项较上年大幅下降。2026

年 6 月末，公司预付款项较 2025 年末增加较多，主要系公司为保障订单交付加大原材料采购预付款项所致。

（二）报告期各期末应付及预付款项余额主要供应商情况、与采购主要供应商差异情况及原因，账龄情况、是否符合合同约定及行业惯例、期后结转情况

1、主要供应商情况、与采购主要供应商差异情况及原因，

（1）应付账款

报告期各期末，应付账款前五大供应商的金额、占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	余额	余额占比	是否为当年前五大原材料采购供应商
2026 年 6 月末	1	灵禾科技	1,270.20	11.39%	是
	2	杭州东途	1,146.13	10.28%	是
	3	上海擎磁	635.56	5.70%	否
	4	龙坡精密机械（上海）有限公司	625.81	5.61%	是
	5	IDE	536.64	4.81%	是
	合计		4,214.34	37.79%	/
2025 年末	1	灵禾科技	1,155.91	10.55%	是
	2	苏州威孚	669.11	6.10%	否
	3	平湖芝凌精密机械有限公司	601.74	5.49%	否
	4	杭州东途	586.06	5.35%	是
	5	龙坡精密机械（上海）有限公司	561.70	5.12%	否
	合计		3,574.51	32.61%	/
2024 年末	1	灵禾科技	639.12	16.25%	是
	2	苏州威孚	251.34	6.39%	否
	3	上海拍频光电科技有限公司	240.92	6.13%	否
	4	苏州钧信	233.43	5.94%	是
	5	昆山哈铂精密装备有限公司	221.68	5.64%	否
	合计		1,586.50	40.34%	/
2023 年末	1	灵禾科技	181.19	16.43%	是
	2	上海擎磁	154.32	14.00%	否
	3	苏州威孚	103.35	9.37%	是

年度	序号	供应商名称	余额	余额占比	是否为当年前五大原材料采购供应商
	4	昆山哈铂精密装备有限公司	46.77	4.24%	否
	5	微科凌半导体	40.98	3.72%	否
	合计		526.61	47.76%	/

注：上述供应商应付账款按单体口径披露。

报告期各期，应付账款前五大与采购前五大在核心供应商层面高度重合，如灵禾科技、杭州东途、苏州威孚、苏州钧信、上海擎磁等年度采购额较大的供应商在期末亦形成较大余额的应付账款。除上述供应商外，二者存在一定差异，主要系：（1）采购前五大反映当期累计采购规模，应付账款前五大则反映期末尚未结算的款项，部分供应商虽未进入采购前五大，但随着采购规模扩大，期末形成的未结算款项较多，因而进入应付账款前五大。如 2025 年度公司向平湖芝凌精密机械有限公司和龙坡精密机械（上海）有限公司采购规模较上年大幅增加且部分采购发生在第四季度，2026 年 1-6 月公司向上海擎磁的采购主要集中在第二季度末，因此在当期末形成较高的应付账款余额；（2）部分供应商如杭州东途、供应商 A 和米铨（北京）测试技术有限公司、海德汉中国等，整体采购规模较大但公司已于年末前完成较高比例的货款结算，或对于部分交付周期较长、定制化程度较高的物料，公司按合同约定预付采购款，相关款项随到货结转，期末应付余额因而相对较低。

综上，各期原材料采购金额和应付账款余额前五大名单分别体现采购规模与期末结算状态，排名存在一定差异，相关原因具有合理性。

（2）预付款项

报告期各期末，预付款项前五大供应商的金额、占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	余额	余额占比	是否为各期前五大原材料采购供应商
2026 年 6 月 末	1	杭州东途	2,111.48	43.10%	是
	2	海德汉中国	638.51	13.03%	否
	3	米铨（北京）测试技术有限公司	479.91	9.80%	否
	4	多场低温科技（北京）有限公司	204.53	4.18%	是

年度	序号	供应商名称	余额	余额占比	是否为各期前五大原材料采购供应商
	5	和创联合科技（北京）有限公司	178.68	3.65%	否
	合计		3,613.11	73.75%	/
2025年末	1	北京元茂兴控制设备技术有限责任公司	116.75	13.00%	否
	2	杭州东途	81.49	9.07%	是
	3	上海拍频光电科技有限公司	75.14	8.36%	否
	4	多场低温科技（北京）有限公司	55.57	6.19%	否
	5	海德汉中国	49.07	5.46%	是
	合计		378.01	42.08%	/
2024年末	1	海德汉中国	916.98	31.99%	否
	2	杭州东途	355.32	12.40%	是
	3	米铨（北京）测试技术有限公司	316.66	11.05%	否
	4	普爱纳米位移技术（上海）有限公司	156.80	5.47%	否
	5	上海拍频光电科技有限公司	118.24	4.12%	否
	合计		1,864.00	65.03%	/
2023年末	1	供应商 A	564.85	35.97%	否
	2	杭州东途	98.96	6.30%	是
	3	米铨（北京）测试技术有限公司	97.62	6.22%	否
	4	业睦国际贸易（上海）有限公司	90.81	5.78%	否
	5	海德汉中国	74.67	4.76%	否
	合计		926.91	59.03%	/

注：上述供应商预付款项按单体口径披露。

预付款项前五大供应商与当期采购前五大供应商存在差异，主要系二者统计口径不同，采购金额为年度期间发生额，预付款为期末时点结余金额；以及不同供应商结算条款存在区别，一般针对长交期、高定制化物料采购采用预付模式，常规标准化物料、境内成熟供应商通常无需预付款，相关差异具备合理商业实质。

2、账龄情况、是否符合合同约定及行业惯例、期后结转情况

（1）应付账款

报告期各期末，应付账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	11,114.33	99.67%	10,901.02	99.46%	3,891.70	98.95%	1,097.24	99.51%
1 至 2 年	18.12	0.16%	22.33	0.20%	36.01	0.92%	3.04	0.28%
2 至 3 年	12.19	0.11%	32.16	0.29%	2.74	0.07%	0.84	0.08%
3 年以上	5.99	0.05%	5.13	0.05%	2.39	0.06%	1.55	0.14%
合计	11,150.64	100.00%	10,960.65	100.00%	3,932.84	100.00%	1,102.67	100.00%

报告期内，公司应付账款账龄以 1 年以内为主，账龄结构健康，不存在大额长期挂账的应付账款。其中，账龄超过 1 年的应付账款主要系以前年度采购业务形成的零星历史往来款项，因相关款项供应商尚未催收，发行人暂未结清，金额及占比较小。发行人与供应商在采购合同中约定结算账期，日常付款安排综合考虑资金统筹规划、项目回款节奏、供应商协商沟通情况执行，不存在拖欠货款情形，该类结算安排符合精密装备制造行业经营惯例。

报告期各期末，应付账款期后付款情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应付账款余额	11,150.64	10,960.65	3,932.84	1,102.67
期后付款金额	4,562.13	10,355.79	3,912.55	1,097.11
期后付款比例	40.91%	94.48%	99.48%	99.50%

注：上表期后付款数据统计截至 2026 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司应付账款的期后付款比例分别为 99.50%、99.48%、94.48% 和 40.91%。各期末应付账款期后陆续安排结转支付，不存在大额、长期逾期未结算货款。

（2）预付款项

报告期各期末，预付款项账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	4,862.37	99.25%	869.67	96.81%	2,807.26	97.93%	1,560.65	99.40%
1 至 2 年	20.54	0.42%	12.93	1.44%	52.38	1.83%	3.76	0.24%
2 至 3 年	9.37	0.19%	11.65	1.30%	2.80	0.10%	1.71	0.11%

账龄	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
3 年以上	6.60	0.13%	4.08	0.45%	4.08	0.14%	4.01	0.26%
合计	4,898.87	100.00%	898.33	100.00%	2,866.52	100.00%	1,570.14	100.00%

报告期各期末，发行人预付款项账龄主要集中在 1 年以内，账龄结构整体良好。其中，账龄超过 1 年的预付款项主要系以前年度采购业务形成的少量预付货款结余，相关采购业务结束后，剩余预付款项的后续结算尚未完成，金额及占比较小。预付款项主要系向境外原厂、定制化零部件供应商支付的预付货款及合同定金，预付安排依据采购合同约定执行；针对长交期进口物料、定制开发零部件预先支付款项，符合高端精密装备制造行业通行商业惯例。

报告期各期末，预付款项期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
预付款项余额	4,898.87	898.33	2,866.52	1,570.14
期后结转金额	1,833.20	824.81	2,844.78	1,561.03
期后结转比例	37.42%	91.82%	99.24%	99.42%

注：上表期后结转数据统计截至 2026 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司预付款项期后结转比例分别为 99.42%、99.24%、91.82% 和 37.42%。各期末预付款项期后随供应商货物交付逐步结转至存货，发行人持续跟进相关物料交付进度，积极与供应商沟通推进履约，不存在长期无法履约、存在回收风险的大额预付款项。

中介机构核查情况：

请保荐机构、申报会计师对上述事项，发行人律师对事项（3）简要概括核查过程，并发表明确意见

一、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）核查过程

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取原材料采购明细、产销数据及相关采购合同、报价资料，了解机械件、电气件、加工件的构成、用途，分析采购金额、数量及单价变动原因，与产

品产销量的匹配性，以及采购单价变动趋势与市场价格的对比情况；访谈采购、研发及生产负责人，了解核心原材料的种类、采购金额及占比、供应稳定性，以及同时存在自研和外购的情形及原因。

2、获取存货台账、成本核算及出入库资料，编制原材料收发存平衡表，复核原材料采购、领用及结存情况，核查原材料采购构成和金额与主营业务成本中直接材料、各期末存货构成及余额的勾稽关系。

3、获取主要供应商采购明细，查询工商资料并访谈供应商及采购负责人，了解合作背景、采购内容、定价机制，分析采购金额、占比及变动原因，结合采购合同、报价及同类交易价格核查定价公允性；获取关联供应商采购明细、财务报表及相关合同，核查关联采购内容、金额及占同类型交易比例，了解其客户结构、自研自产情况，查阅关联交易制度及审议文件，核查关联采购的必要性、合理性、合规性及定价公允性。

4、统计直接及间接来源于境外供应商的原材料采购金额及占比，了解相关采购模式、物料来源及重要性；访谈管理层，结合贸易政策、实际供货记录及安全库存、国产替代验证、多源供应等措施，分析地缘政治及国际贸易形势变化对公司产供销及持续经营能力的影响，复核相关风险披露。

5、访谈采购及生产负责人，了解发行人与加工件供应商的合作方式、外协采购内容及定价方式；获取外协采购明细，分析采购金额、占比及变动原因，检查外协采购管理制度及执行情况；查询主要外协供应商工商资料、访谈相关供应商并比对关联方清单，核查合作历史、定价公允性及关联关系。

6、获取应付账款、预付款项及账龄明细，分析余额构成及变动原因，对比主要往来供应商与采购主要供应商的差异及原因；查阅合同结算条款，抽查付款及期后支付、结转凭证，实施往来函证，核查账龄形成原因、结算安排与合同约定及行业惯例的匹配性，以及期后结转情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人机械件、电气件、加工件的采购构成及用途清晰，采购金额变动与产品产销量及备货需求相匹配，各类原材料采购金额、数量及单价变动具备合

理性，采购单价变动趋势与市场行情基本一致；核心原材料供应渠道稳定，部分物料同时存在自研和外购，系基于产能、研发进度及供应链安全布局的合理安排。

2、发行人原材料采购构成和金额与主营业务成本中直接材料构成和金额、各期末存货构成及余额具备勾稽关系，相关数据逻辑一致。

3、发行人主要供应商的采购内容与其主营业务相匹配，采购金额及占比变动具有合理性，采购定价公允；关联供应商具备独立经营能力，并非专门为发行人提供产品或服务，相关采购内容、金额及占同类型交易比例变动合理，所采购原材料及服务均为关联方自研自产，关联采购具有必要性、合理性，履行了相关决策程序，定价机制合理、价格公允。

4、发行人存在直接或间接向境外供应商采购部分原材料的情形，已针对相关物料的重要性及供应风险制定安全库存、国产替代验证、多源供应等应对措施，以缓释地缘政治及国际贸易形势变化对公司产供销及持续经营的潜在影响，并已充分披露相关风险。

5、发行人与加工件供应商的合作方式清晰，外协采购管理制度健全并有效执行，外协采购定价公允，主要外协供应商采购金额及占比变动与业务发展相匹配；除灵禾科技、苏州威孚外，其余主要外协供应商与发行人及其主要关联方不存在关联关系。

6、报告期各期末，发行人应付账款及预付款项余额变动与业务采购规模相匹配，主要往来供应商与采购主要供应商之间的差异具有合理原因；相关款项账龄结构整体良好，结算安排及期后支付、结转情况符合合同约定及行业惯例，相关余额均依托真实采购业务形成。

二、保荐机构、发行人律师核查情况

（一）核查过程

- 1、取得并查阅主要关联供应商的工商资料；
- 2、查阅发行人关联采购对应的采购合同等采购资料，核实关联交易情况；
- 3、查阅发行人关联交易相关制度、三会决议，核查决策程序的合规性；
- 4、取得关联供应商的财务报表、走访关联供应商并实施函证程序，了解其

主营业务、客户结构、报告期内的业务规模以及与发行人业务往来情况等；

5、取得部分关联供应商向其他第三方客户销售同类产品的销售合同，取得发行人向非关联第三方采购部分同类型产品的采购合同，获取部分关联供应商出具的定价公允性说明，核查关联交易定价公允性；

6、查阅发行人报告期内银行流水，核查是否与关联供应商存在异常资金往来、资金占用等特殊利益安排。

（二）核查意见

报告期内，发行人关联供应商具备独立经营能力，并非专门为发行人提供产品或服务，发行人关联采购内容真实、金额及占比变动合理，所采购原材料及服务均为关联方自研自产；相关关联采购均严格履行内部审批及三会审议等合规决策程序，基于生产经营实际需求开展，具备必要性与合理性；关联采购严格遵循市场化定价原则，关联采购单价与第三方采购、销售价格不存在异常差异，价差均由市场化因素导致，定价公允；报告期内双方不存在异常资金往来、资金占用、隐性补偿等特殊利益安排，不存在利益输送情形，关联采购整体合规、公允、真实。

9、关于成本与毛利率

根据申报材料：（1）报告期内，发行人营业成本分别为 5,776.35 万元、12,011.08 万元和 21,105.13 万元，呈现持续增长态势；（2）发行人主营业务成本主要由直接材料、直接人工和制造费用及其他构成，其他业务成本主要为物流运输成本，成本结构随产品类型及项目属性的变化呈现一定波动；（3）发行人主营业务毛利率分别为 22.97%、28.05%和 34.53%，其中晶圆键合类运动平台 2025 年毛利率 27.75%，较 2023 年有所下降；核心零部件细分类别产品毛利率波动较大；发行人毛利率低于同行业可比公司，报告期内毛利率大幅增长的变动趋势与同行业可比公司存在差异；报告期内发行人存在负毛利产品；（4）发行人若出现产品质量问题，通常采取整改、返修、与客户沟通让步接收方案、退货方式处理，2025 年发行人发生退货金额为 50 万元。

请发行人披露：（1）区分首台套、量产精密运动平台及各类零部件列示报告期内成本构成，并分析变动原因，细分产品成本变动与收入变动的匹配性；（2）主要产品的生产工序，成本核算、归集、分配方法及准确性，直接材料、直接人工、制造费用及其他的变动原因，结合运输要求、提货方式、运输距离说明运输成本与销量的匹配性；（3）区分精密运动平台细分产品类别，结合产品研制及批量供应阶段、技术难度、销量变动、单价及单位成本变动等分析毛利率变动原因；核心零部件细分产品毛利率存在较大差异的原因，按照毛利率高低列示对应的主要产品类型、收入及占比、平均毛利率及变动原因；（4）结合产品构成、客户类型、下游应用领域、竞争格局等，说明发行人毛利率低于同行业可比公司、毛利率增长趋势与同行业可比公司同类业务差异情况及原因，未来毛利率变动趋势，并充分揭示风险；（5）负毛利销售的金额、占比，负毛利销售的原因及商业合理性，相关存货跌价准备计提是否充分，相关产品后续销售毛利率情况，是否具有市场竞争力；（6）报告期客户让步接收、退换货的情况及原因，对发行人业务开展的影响；质保成本计提的依据及准确性，与同行业可比公司对比情况，各期质保计提、转回及实际发生金额，与业务活动的匹配性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、区分首台套、量产精密运动平台及各类零部件列示报告期内成本构成，并分析变动原因，细分产品成本变动与收入变动的匹配性

（一）区分开发机台、量产精密运动平台及各类零部件列示报告期内成本构成，并分析变动原因

1、精密运动平台

报告期内，精密运动平台产品按开发机台和量产区分的成本结构及成本占收入比例如下：

项目		成本构成情况			成本占收入比			
		直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	小计
2026 年 1-6 月	量产产品	81.67%	4.02%	14.31%	50.78%	2.50%	8.90%	62.18%
	开发机台产品	73.94%	9.55%	16.50%	48.61%	6.28%	10.85%	65.75%
	合计	78.34%	6.40%	15.25%	49.88%	4.08%	9.71%	63.67%
2025 年度	量产产品	73.64%	10.81%	15.55%	50.71%	7.45%	10.71%	68.87%
	开发机台产品	67.69%	17.32%	15.00%	49.84%	12.75%	11.04%	73.63%
	合计	71.69%	12.95%	15.37%	50.44%	9.11%	10.81%	70.36%
2024 年度	量产产品	70.87%	10.40%	18.74%	50.62%	7.42%	13.39%	71.43%
	开发机台产品	71.89%	13.26%	14.85%	53.99%	9.96%	11.15%	75.10%
	合计	71.28%	11.56%	17.15%	51.95%	8.43%	12.50%	72.88%
2023 年度	量产产品	70.04%	10.45%	19.51%	47.02%	7.01%	13.10%	67.13%
	开发机台产品	53.67%	33.47%	12.86%	50.47%	31.48%	12.09%	94.04%
	合计	59.48%	25.30%	15.22%	48.97%	20.83%	12.53%	82.33%

由上表可见，报告期内，除 2023 年开发机台产品外，发行人成本结构及各项成本占收入比例均较为稳定，主要随产品结构、定价水平、规模效应等略有波动。

2023 年，发行人开发机台产品成本结构中直接材料占比偏低、直接人工占比偏高，从成本占收入比来看，直接材料占收入比保持在 50%左右的常规水平，主要系直接人工较高导致。2023 年发行人开发机台产品的直接人工较高，主要

是由于：个别大金额合同明确包含开发费，相关研发人员投入均计入生产成本，以及个别技术难度较高的开发机台产品处于技术验证初期，人工投入集中、调试周期较长。

2、核心零部件

报告期内，核心零部件产品成本结构及成本占收入比例情况如下：

项目	成本构成情况			成本占收入比		
	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比
2026 年 1-6 月	62.63%	12.95%	24.42%	32.95%	6.81%	12.85%
2025 年度	57.86%	17.99%	24.15%	27.64%	8.59%	11.54%
2024 年度	49.68%	23.63%	26.69%	32.23%	15.33%	17.32%
2023 年度	48.75%	28.48%	22.77%	33.62%	19.64%	15.70%

报告期内，发行人核心零部件产品成本结构整体较为稳定。从成本占收入比例来看，2025 年各项成本占收入比例均有所降低，主要是由于：2025 年发行人压电产品销售收入由上年度的 574.61 万元提升至 2,385.75 万元，主要来自于其中压电机产品销售放量，发行人微步电机、惯性电机等压电机产品主要应用于先进制程光刻领域，产品技术难度大、定价水平高，随着 2025 年该部分产品实现大批量销售，各项成本占收入比例随之降低。

（二）细分产品成本变动与收入变动的匹配性

报告期内，公司各类细分产品成本变动与收入变动的总体趋势匹配，但受各产品线所处开发机台和量产阶段、客户和产品结构等因素影响，收入和成本变动存在一定差异。报告期各期，精密运动平台产品按开发机台和量产区分的毛利率情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
量产产品	37.82%	31.13%	28.57%	32.87%
开发机台产品	34.25%	26.37%	24.90%	5.96%
合计	36.33%	29.64%	27.12%	17.67%

报告期各期，公司精密运动平台整体毛利率分别为 17.67%、27.12%、29.64% 和 36.33%，呈现增长趋势，主要系开发机台产品毛利率从 2023 年度的 5.96% 大幅提升至 2025 年度的 26.37% 及 2026 年 1-6 月的 34.25% 所致。具体而言：1、开

发机台产品从研发试制阶段逐步进入工艺优化与设计复用阶段，单台设计成本、调试工时和单位采购成本随经验积累和采购规模化持续下降，毛利率持续提升；2、量产产品毛利率稳中有升，2024 年因部分新机型量产爬坡及配置升级阶段性回落，2025 年及 2026 年 1-6 月随规模效应释放和产品结构优化分别回升至 31.13% 和 37.82%；3、开发机台毛利率整体低于量产，主要系开发机台定制化程度高、研发投入分摊大、产量小等客观原因所致，符合精密运动台行业的业务发展规律，公司精密运动台业务整体处于规模效应持续释放、盈利能力稳步提升的阶段。

二、主要产品的生产工序，成本核算、归集、分配方法及准确性，直接材料、直接人工、制造费用及其他的具体构成及变动原因，结合运输要求、提货方式、运输距离说明运输成本与销量的匹配性

（一）主要产品的生产工序，成本核算、归集、分配方法及准确性，直接材料、直接人工、制造费用及其他的具体构成及变动原因

1、主要产品的生产工序

公司精密运动平台产品的生产以集成人员的精密装调为核心，综合运用各类仪器、设备，完成既定的设计目标。生产流程方面，公司根据产品 BOM 表领料并完成工艺准备，随后将各类功能部件分别集成装配与初步调试，测试合格后进行整机集成，再依次开展整机上电标定、性能测试及可靠性验证，质检合格后入库待发运，具体情况如下：

生产工序	
领料及工艺准备	按 BOM 表领料，完成图纸会审、工装配置、技术文件下发等前期工作
粗动部件集成	基础运动结构装配与初步调试
微动部件集成	高精度微调结构装配与初步调试
部件独立测试	对各部件的独立性能指标进行专项测试
整机集成	将测试合格部件装配为完整的精密运动平台
整机上电标定及性能测试	电气系统初始化、基础参数标定，多轴联动运动精度、动态响应、纳米级定位等整机综合性能指标测试，单台调测周期通常为若干周，高端机型可达数月
可靠性验证	长期稳定性、环境适应性、寿命测试等可靠性试验
质检入库	质量部门进行质检并出具检验报告，确认产品合格后入库待发运

2、成本核算、归集、分配方法及准确性

公司以生产工单作为成本核算与归集的核心依据，对于直接材料，按照产品BOM清单领用，依据生产领料单、物料耗用清单，直接归集至对应生产工单，以核算物料消耗成本；对于直接人工，按照各工单实际耗用生产工时占比分配人工成本，合理归集各产品人工投入；对于车间管理人员薪酬、设备折旧、能源耗用、车间运维等无法直接归属具体工单的制造费用，先在生产车间统一汇总归集，月末结合各工单实际生产工时权重进行标准化分摊，分配计入对应生产工单成本。公司通过分环节实现直接成本精准归集、间接费用合理分摊，完整覆盖生产全链条料、工、费支出。产品完工检验合格后，将工单归集的全部生产成本结转至产成品；后续产成品实现销售时，采用加权平均法结转营业成本，确保成本核算真实、准确、完整地反映产品成本构成。

3、直接材料、直接人工、制造费用及其他的具体构成及变动原因

报告期内，发行人主营业务成本主要由直接材料、直接人工和制造费用及其他构成，成本结构随产品类型及项目属性的变化呈现一定波动，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,712.75	76.30%	14,668.05	69.60%	8,246.37	68.80%	3,220.46	55.89%
直接人工	1,020.92	7.27%	2,877.83	13.65%	1,544.23	12.88%	1,509.09	26.19%
制造费用及其他	2,306.95	16.43%	3,529.88	16.75%	2,196.16	18.32%	1,033.04	17.93%
合计	14,040.62	100.00%	21,075.75	100.00%	11,986.77	100.00%	5,762.59	100.00%

2023 年度，直接人工占比较高，主要系当年收入以开发机台订单为主，产品处于研发验证阶段，集成调试投入较大，人工投入强度较高；同期，E200I 项目技术难度大、人工投入高，且因客户在合同中约定明确支付开发费，因此公司将该合同相关的研发、生产人员投入均计入生产成本，拉高了当期开发机台产品整体的直接人工占比。2024 年度、2025 年度及 2026 年 1-6 月，随着产品逐步进入量产阶段，生产流程趋于标准，人工投入效率提升，直接人工占比有所下降，直接材料占比相应上升。报告期各期成本构成变动具体分析参见本题回复之“一、区分首台套、量产精密运动平台及各类零部件列示报告期内成本构成，并分析变动原因，细分产品成本变动与收入变动的匹配性”。

（二）结合运输要求、提货方式、运输距离说明运输成本与销量的匹配性

公司精密运动平台产品属于高价值、高精度设备，对振动、冲击、温湿度等运输环境要求严格。公司主要采用专业精密设备物流公司进行运输，运输前对产品进行防震包装（木箱/铝制箱+防震内衬），运输过程中配备气垫减震车辆和温湿度监控，部分小型核心零部件采用快递物流方式发运。提货方式以公司负责送货上门为主（产品价值高、客户分散，由公司统一安排运输有利于保障运输品质）。从运输区域来说，报告期内发行人销售区域分布较为稳定，以华东地区为主，主营业务中占比分别为 68.67%、75.19%、77.25%和 64.09%。

报告期各期，公司精密运动平台销量与其运输相关费用情况如下：

单位：万元，台

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
运输费用（运费、保费及包装费等）	100.21	118.31	75.22	23.71
运输费用占主营业务成本比例	0.71%	0.56%	0.63%	0.41%
销量-精密运动平台	195	365	270	81
单台平均运输费用	0.51	0.32	0.28	0.29

报告期各期精密运动平台运输相关费用分别为 23.71 万元、75.22 万元、118.31 万元和 100.21 万元，占主营业务成本的比例分别为 0.41%、0.63%、0.56%和 0.71%；单台精密运动平台的平均运输费用为 0.29 万元/台、0.28 万元/台、0.32 万元/台和 0.51 万元/台，整体较为稳定。

公司部分高精度精密运动平台因内部搭载精密部件，对振动、倾斜、冲击及温湿度等外部因素较为敏感，因此需采用恒温气垫车运输。由于产品出库运输与客户验收、收入确认之间存在一定时间间隔，受验收周期及收入确认时点影响，当期结转的运输费用与当期实际出库运输情况存在一定差异。为进一步分析各期单台运输费用的实际变化情况，下表统计口径采用当期产品出库台数及其对应计提的运输费用，具体情况如下：

单位：万元，台，万元/台

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
当期运输费用计提金额 $A=A1+A2+A3$	130.93	169.64	98.83	44.38
其中：（1）运费-恒温气垫车运费 A1	72.20	68.86	47.09	19.82
（2）运费-其他物流 A2	12.66	16.04	6.62	9.19
（3）包装费及保费等 A3	46.07	84.74	45.12	15.37

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精密运动平台出库数量 B	91	86	61	28
单台平均气垫车运费 C=A1/B	0.79	0.80	0.77	0.71

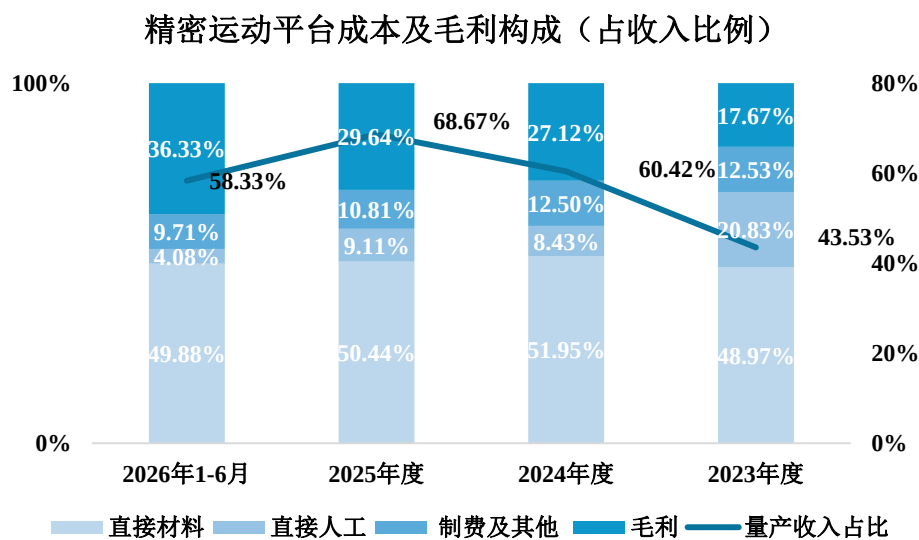
报告期内，公司采用恒温气垫车运输所发生的运费与对应出库台数基本匹配，各期单台平均运费分别为 0.71 万元、0.77 万元、0.80 万元和 0.79 万元，整体保持稳定，小幅波动主要受运输产品规格、运输距离、单次发货台数及市场运价变化等因素综合影响，不存在异常情形。

综上，发行人运输费用与销量整体趋势一致，匹配程度较高。

三、区分精密运动平台细分产品类别，结合产品研制及批量供应阶段、技术难度、销量变动、单价及单位成本变动等分析毛利率变动原因；核心零部件细分产品毛利率存在较大差异的原因，按照毛利率高低列示对应的主要产品类型、收入及占比、平均毛利率及变动原因

（一）精密运动平台细分产品毛利率变动原因

报告期内，发行人精密运动平台毛利率分别为 17.67%、27.12%、29.64%和 36.33%，整体呈上升趋势。将精密运动平台收入进一步分解为直接材料、直接人工、制费及其他成本和毛利，其占收入比例的构成如下：



从整体成本结构看：（1）报告期各期精密运动平台直接材料占收入比例分别为 48.97%、51.95%、50.44%和 49.88%，总体稳定在 50%左右，与发行人以直接材料成本为报价基础的定价原则相匹配。（2）直接人工占收入比例分别为 20.83%、

8.43%、9.11%和 4.08%，2023 年度较高，主要是部分开发机台产品明确包含开发费，相关研发人员投入均计入生产成本，部分技术难度较高的开发机台产品处于技术验证初期，人工投入集中、调试周期较长。2026 年 1-6 月较低，主要系生产装配及集成调试效率持续提升，人工投入有所下降。（3）制费及其他成本占收入比例分别为 12.53%、12.50%、10.81%和 9.71%，随着收入规模增长整体略有下降。2023 年度至 2025 年度，量产产品收入占比总体提高；2026 年 1-6 月，精密运动平台仍以量产产品为主要收入构成。随着成熟产品交付规模扩大、定型 BOM 及生产工艺逐步成熟，人工及制造费用得到进一步摊薄。

报告期内，精密运动平台各细分产品类别的收入、收入占比及毛利率情况如下：

单位：万元

产品分类	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
量检测类	12,678.11	68.17%	35.35%	17,891.50	71.75%	30.92%	10,428.15	72.74%	26.96%	2,667.30	60.76%	22.10%
晶圆键合类	1,313.42	7.06%	40.48%	1,692.74	6.79%	27.75%	1,925.18	13.43%	26.26%	769.19	17.52%	35.51%
光刻类	2,631.07	14.15%	35.74%	2,725.68	10.93%	37.00%	1,660.81	11.59%	28.21%	861.16	19.62%	-7.08%
其他类	1,974.30	10.62%	40.65%	2,625.61	10.53%	14.50%	321.61	2.24%	31.77%	92.19	2.10%	-28.12%
合计	18,596.88	100.00%	36.33%	24,935.52	100.00%	29.64%	14,335.74	100.00%	27.12%	4,389.84	100.00%	17.67%

由上表可见，报告期内，量检测类精密运动平台收入占比分别为 60.76%、72.74%、71.75%和 68.17%，为精密运动平台的主要收入构成，其毛利率由 22.10% 持续提高至 35.35%，是整体毛利率提升的主要影响因素。光刻类产品收入占比分别为 19.62%、11.59%、10.93%和 14.15%，毛利率由 2023 年度的-7.08%提高至 2026 年 1-6 月为 35.74%，继续保持较高水平，随着前期技术积累和方案复用程度提高，盈利能力显著改善。晶圆键合类产品收入占比分别为 17.52%、13.43%、6.79%和 7.06%，毛利率由 35.51%下降至 26.26%后逐步提高至 40.48%，其毛利率波动未对精密运动平台整体毛利率上升趋势产生重大影响。其他类产品报告期内毛利率波动较大，但收入占比较低，对整体毛利率水平形成一定扰动。

（二）核心零部件细分产品毛利率存在较大差异的原因，按照毛利率高低列示对应的主要产品类型、收入及占比、平均毛利率及变动原因

根据各细分产品在报告期内的平均毛利率水平，核心零部件可划分为高毛利率产品（平均毛利率不低于 40%）、中等毛利率产品（平均毛利率在 10%到 40% 之间）及低毛利率产品（平均毛利率低于 10%）。按毛利率由高到低层级列示的核心零部件收入、收入占比及平均毛利率情况如下：

单位：万元

毛利率 层级	主要产品 类型	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度			主要变动原因
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	
高毛利率 产品	压电电机、 特种电机、 控制部件	3,203.96	89.11%	51.71%	6,256.82	90.15%	57.78%	1,310.14	65.28%	44.62%	1,679.86	56.89%	45.61%	压电电机和特种电机实现对相关设备的配套应用，随客户批量采购实现收入跃升，产品结构持续优化，推动高毛利率产品收入占比及平均毛利率同步提高。
中等毛利 率产品	吸盘	49.17	1.37%	25.11%	454.60	6.55%	16.72%	330.18	16.45%	27.59%	405.66	13.74%	21.95%	吸盘作为精密运动平台的配套附件，定价相对稳定，毛利率相对平稳。
低毛利率 产品	压电致动 器、压电陶 瓷器件	342.58	9.53%	10.12%	229.42	3.31%	-28.92%	366.62	18.27%	7.95%	867.07	29.37%	7.06%	压电致动器和压电陶瓷器件为基础材料级器件，早期面向新能源等非半导体领域销售，产品工艺尚在优化、材料损耗及良率提升投入较高。2025 年随着公司压电产品产能进一步向半导体核心业务聚焦，当年合作客户较为分散且订单金额较小，毛利率转负。
合计		3,595.71	100.00%	47.38%	6,940.83	100.00%	52.23%	2,006.94	100.00%	35.12%	2,952.59	100.00%	31.04%	

报告期内，高毛利率产品收入占核心零部件收入的比例分别为 56.89%、65.28%、90.15%和 89.11%，毛利率分别为 45.61%、44.62%、57.78%和 51.71%。该类产品主要包括压电电机、特种电机和控制部件，主要面向半导体设备领域，产品技术含量及性能要求较高。2025 年度，随着压电电机、特种电机实现对相关设备的配套应用并形成批量采购，该类产品收入占比及毛利率均明显提高；2026 年 1-6 月，高毛利率产品实现收入 3,203.96 万元，收入占比仍接近 90%，继续构成核心零部件盈利的主要来源。

中等毛利率产品主要为吸盘，报告期各期收入占比分别为 13.74%、16.45%、6.55%和 1.37%，毛利率分别为 21.95%、27.59%、16.72%和 25.11%。吸盘主要作为精密运动平台的配套附件，其毛利率受各期销售型号、技术指标及单位成本变化影响，总体低于压电电机、特种电机和控制部件。2026 年 1-6 月，吸盘实现收入 49.17 万元，收入占比较低，对核心零部件整体毛利率影响较小。

低毛利率产品主要为压电致动器和压电陶瓷器件，报告期各期收入占比分别为 29.37%、18.27%、3.31%和 9.53%，毛利率分别为 7.06%、7.95%、-28.92%和 10.12%。该类产品属于基础器件，客户和订单相对分散，单笔订单金额较小，材料损耗、良率及单位制造成本与生产批量和工艺成熟度密切相关。2025 年度相关产品收入规模下降，成本未能得到充分摊薄，导致毛利率转负。2026 年 1-6 月，受当期销售产品及订单结构变化影响，低毛利率产品毛利率转正至 10.12%，但仍明显低于核心零部件整体毛利率。

综上，核心零部件不同毛利率层级产品之间的差异，主要由产品技术含量、应用领域、客户采购规模、生产批量及工艺成熟度等因素造成。2025 年度核心零部件毛利率由 35.12%提高至 52.23%，主要系高毛利率产品收入占比由 65.28%提高至 90.15%，且该类产品毛利率由 44.62%提高至 57.78%共同推动。2026 年 1-6 月，核心零部件毛利率为 47.38%；高毛利率产品收入占比 89.11%、毛利率 51.71%，仍为核心零部件盈利的主要来源。

四、结合产品构成、客户类型、下游应用领域、竞争格局等，说明发行人毛利率低于同行业可比公司、毛利率增长趋势与同行业可比公司同类业务差异情况及原因，未来毛利率变动趋势，并充分揭示风险

（一）发行人与可比公司的产品构成、客户类型、下游应用领域、竞争格局等相关情况

1、产品构成、客户类型和下游应用领域

从产品构成、客户类型及下游应用领域看，发行人产品系精密运动平台及其相关的核心零部件，主要应用于半导体量检测、晶圆键合、光刻设备测试验证平台等方向，长期服务于半导体设备头部企业以及科研院所等国家战略科技力量，搭载发行人精密运动平台的整机设备已应用于中芯国际、长鑫存储、华虹宏力等主要 Fab 厂的先进制程和先进封装产线。上述应用场景对精度、速度、稳定性、真空适应性及系统集成能力要求较高，客户验证和导入周期较长，导入前期通常需要投入较多工程化验证、产品迭代和交付适配工作，相关投入在收入规模尚未充分释放时会使单位成本处于较高水平；随着客户产品进入复购和批量交付阶段，前期形成的技术方案、生产经验和工艺能力可以在后续订单中复用，单位成本下降，毛利率随之提升。

发行人报告期内毛利率呈持续上升趋势，与其客户导入、产品验证、批量交付逐步推进的业务阶段相匹配。

相比之下，先锋精科、富创精密主要面向刻蚀、薄膜沉积等半导体设备厂商提供精密零部件，其客户和产品应用场景相对成熟，毛利率更多体现精密加工制造环节的稳定盈利水平；恒运昌的射频电源系统等产品直接作用于等离子体工艺，客户对核心性能和稳定性要求较高，在国产替代过程中具备较强定价支撑；珂玛科技的先进陶瓷材料零部件及表面处理服务受材料配方、加工工艺、表面处理能力及客户认证壁垒影响，产品议价能力和毛利率水平较高；华卓精科则同时覆盖精密运动系统、半导体整机设备和静电卡盘等多类产品，不同产品的价格水平、成本结构和交付阶段差异较大，导致其综合毛利率受产品结构变动影响更为明显。上述差异最终体现为各公司毛利率水平及波动趋势不同。

2、竞争格局

从竞争格局看，半导体精密运动平台市场呈现高技术壁垒、高客户黏性和高市场集中度的特征，全球格局仍由美欧企业主导。发行人是目前国内少数具备对标国际先进技术水平精密运动平台制造商，在量检测和晶圆键合领域已积累一

批头部客户，形成了相对稳固的合作基础与一定的先发优势。由于国内精密运动平台产业起步较晚，发行人在报告期前期仍处于国产替代加速推进和商业化能力持续提升阶段，部分产品从研发端转化为稳定批量交付需要一定周期；在此阶段，公司一方面需要通过持续研发和工艺迭代满足客户对性能、可靠性和交付能力的要求，另一方面收入规模和生产批量尚处于快速爬坡过程，导致规模效应尚未完全释放，毛利率低于部分细分领域成熟度更高或产品附加值更高的可比公司。

随着发行人产品商业化程度不断深化、生产工艺更为成熟、下游客户复购意愿增强，公司毛利率持续提升，与同行业可比公司平均水平的差异逐步缩小。

（二）发行人毛利率与同行业可比公司差异的原因，毛利率增长趋势与同行业可比公司同类业务对比情况

报告期各期，发行人与同行业可比公司综合毛利率对比如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
先锋精科	24.42%	29.02%	33.83%	29.93%
富创精密	26.89%	22.23%	25.80%	25.20%
恒运昌	49.89%	47.97%	48.51%	45.86%
珂玛科技	45.59%	51.55%	58.49%	39.78%
华卓精科	尚未披露	36.09%	48.62%	37.75%
可比公司平均值	36.70%	37.37%	43.05%	35.70%
发行人	38.15%	35.13%	28.43%	23.59%

报告期内，发行人综合毛利率分别为 23.59%、28.43%、35.13%和 38.15%，报告期早期低于同行业可比公司平均水平，但差异逐年收窄。2023 年度和 2024 年度，发行人毛利率低于可比公司平均值 12.11 个百分点和 14.62 个百分点；2025 年度，发行人毛利率与可比公司平均值的差异已收窄至 2.24 个百分点。2026 年 1-6 月，发行人综合毛利率进一步提高至 38.15%，高于同期已披露数据的四家可比公司平均值 1.45 个百分点。发行人毛利率水平及变动趋势与同行业可比公司存在一定差异，主要系产品构成、客户类型、下游应用领域及竞争格局不同所致。

1、精密运动平台业务

报告期内，发行人精密运动平台业务毛利率与华卓精科的精密运动平台的对比情况如下：

单位：万元

业务/产品类别	公司	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
精密运动平台	发行人	18,596.88	36.33%	24,935.52	29.64%	14,335.74	27.12%	4,389.84	17.67%
	华卓精科	尚未披露	尚未披露	24,484.59	35.64%	20,426.30	38.89%	11,801.85	37.14%

发行人精密运动平台毛利率分别为 17.67%、27.12%、29.64%和 36.33%，2023 年度至 2025 年度低于华卓精科精密运动平台毛利率 37.14%、38.89%和 35.64%。前述差异主要受销售规模、产品下游应用领域、产品成熟度等因素综合影响。

从销售规模看，发行人报告期期初的销售规模较小，较多产品仍处于开发机台验证阶段，导致毛利率水平较低；随着后续年度收入规模的快速提升，毛利率水平已不断提高，并在 2025 年实现 30%左右的水平，与华卓精科精密运动平台业务毛利率的差异已不断缩小并接近。

从下游应用领域看，华卓精科精密运动平台主要应用于晶圆缺陷检测，可兼容明场、暗场半导体晶圆检测需求，主要客户为国内高端晶圆量测及检测设备制造商；其 SCM、TUI、YLS、DXS 等系列亦主要面向晶圆量检测场景；从产品成熟度看，华卓精科招股说明书披露，其精密运动系统已于 2022 年至今进入性能升级与规模化阶段，形成 SCM、TUI、YLS、DXS 等多个产品系列，并在 28/14nm 及以下晶圆量检测等领域实现批量供货。

发行人报告期内精密运动平台中包含较多开发机台产品，在晶圆键合等领域较多产品仍处于研发验证或客户导入阶段的产品，该部分产品的研发投入、设计迭代、集成调试及客户验证工作较多，且部分合同附有开发费对价或成果独占条款，导致产品成本相对较高。以发行人的量产量检测类精密运动平台与华卓精科精密运动平台进行比较，毛利率情况如下：

业务类别	公司	产品类别	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精密运动平台	发行人	量产类量检测精密运动平台	37.80%	32.26%	30.07%	35.23%
	华卓精科	精密运动平台	尚未披露	35.64%	38.89%	37.14%

发行人量产量检测类精密运动平台在 2023 年度、2025 年度的毛利率与华卓精科精密运动平台处于较为接近的水平。2024 年度发行人量产量检测类精密运动平台毛利率低于华卓精科精密运动平台较多，主要系当年发行人量检测类量产

产品中：（1）300FD 产品因原材料供应商交期延迟，生产周期延长导致发生的直接人工与制造费用分摊较多，单位工费相应增加，毛利率降低；（2）500FD 系列产品处于量产初期，交付数量较少且单位成本较高，形成负毛利，相关因素均已在 2025 年度得到显著改善。

综上，发行人精密运动平台产品毛利率水平与华卓精科接近，报告期内整体水平及变动趋势差异具有合理性。

2、核心零部件业务

报告期内，发行人核心零部件毛利率分别为 31.04%、35.12%、52.23%和 47.38%，2023-2025 年度持续上升，2026 年 1-6 月仍保持较高水平，一方面是随着相关产品交付规模增长，生产经验积累及单位成本改善，规模效应逐步显现，另一方面主要系产品结构持续优化，面向半导体领域客户销售的压电电机、特种电机等高毛利率产品收入占比提升，成为毛利率提升的主要驱动因素。

报告期内，发行人核心零部件业务毛利率与先锋精科的工艺部件、富创精密的机械及机电零组件、恒运昌的自研核心部件业务及珂玛科技的先进陶瓷材料零部件业务进行对比，具体情况如下：

业务类别	公司	产品类别	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
核心零部件	先锋精科	工艺部件	28.10%	32.60%	35.81%	33.80%
	富创精密	机械及机电零组件	未披露	24.25%	27.91%	25.46%
	恒运昌	自研产品	54.40%	55.32%	54.45%	54.58%
	珂玛科技	先进陶瓷材料零部件	48.51%	54.38%	63.19%	43.77%
	发行人	核心零部件	47.38%	52.23%	35.12%	31.04%

从产品构成看，先锋精科、富创精密主要从事半导体设备用金属精密零部件、模块及气体输送系统等业务，产品以精密加工制造类零部件为主，毛利率相对较低；恒运昌主要产品为等离子体射频电源系统、匹配器等半导体设备核心功能部件，核心技术体现在软硬件协同设计和控制算法软件中，毛利率维持在较高水平；珂玛科技主要产品为先进陶瓷材料零部件及表面处理服务，因材料体系、特殊涂层工艺及客户认证壁垒较高，毛利率明显高于行业平均水平。

在毛利率水平方面，随着报告期内主要产品销量提升及规模效应显现，2025

年度发行人核心零部件毛利率为 52.23%，与恒运昌自研产品、珂玛科技先进陶瓷材料零部件处于较为接近的水平，不存在重大差异。2026 年 1-6 月，发行人核心零部件毛利率为 47.38%，处于已披露毛利率情况的同行业可比公司的区间内。发行人特种电机、压电产品等属于实现精密运动、驱动与控制功能的核心部件，在产品附加值层面高于先锋精科、富创精密以精密加工制造为主的机械零部件产品，与恒运昌的自研产品、珂玛科技的先进陶瓷材料零部件较为接近。

在毛利率趋势方面，除珂玛科技先进陶瓷材料零部件毛利率在 2024 年显著提升、2025 年及 2026 年 1-6 月出现下降外，其余可比公司零部件类别报告内的毛利率水平相对稳定。珂玛科技 2024 年度毛利率提升，主要系产品结构优化、高附加值“功能—结构”一体模块化产品实现大规模量产所致，2025 年度毛利率下降主要系相关模块化产品单位成本有所上升。

综上，随着发行人核心零部件业务产品交付规模增长、结构优化带动，2025 年毛利率水平与恒运昌自研产品、珂玛科技先进陶瓷材料零部件已处于接近水平，报告期内毛利率变动趋势与同行业可比公司存在一定差异，具备合理原因。2026 年 1-6 月，发行人核心零部件毛利率与珂玛科技基本一致，介于先锋精科与恒运昌之间。

（三）未来毛利率变动趋势，并充分揭示风险

发行人未来毛利率水平将主要受产品结构、量产产品交付规模、客户验证及复购进度、销售价格、原材料及人工成本、产能利用率等因素影响。精密运动平台有着极高的技术壁垒，是下游半导体等领域整机设备实现核心功能指标的重要载体，在部分尖端领域还存在精密运动台牵引整机设备开发的模式，因此，精密运动台定价中的技术溢价往往较高，在进入大规模量产阶段后也能够保持较好的价格及毛利率表现。

发行人已在招股说明书之“第三节/一/（三）财务风险”毛利率变动趋势补充披露如下风险因素：

“1、毛利率无法维持上行趋势的风险

报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 22.97%、28.05%、34.53%和 37.90%，主营业务毛利率呈上升趋势，主要是因发行人产品商业化程度不断深化、

生产工艺更为成熟、下游客户复购意愿增强等因素。

若未来半导体行业景气度下行、客户资本开支和采购需求放缓，或发行人产品结构发生不利变化，可能导致产品交付规模增长不及预期，产品定价无法维持，固定成本无法得到有效摊薄，高毛利率产品收入占比下降。在前述情形下，发行人的毛利率可能无法维持上行趋势，进而对其经营业绩产生不利影响。”

五、负毛利销售的金额、占比，负毛利销售的原因及商业合理性，相关存货跌价准备计提是否充分，相关产品后续销售毛利率情况，是否具有市场竞争力

（一）精密运动平台销售负毛利率的情况

1、量检测类精密运动平台

报告期各期，量检测类精密运动平台毛利率为负的产品系列收入金额分别为 308.52 万元、951.11 万元、84.51 万元和 41.91 万元，占当期量检测类精密运动平台收入的比例分别为 11.57%、9.12%、0.47%和 0.33%。随着量检测类产品收入规模增长、量产产品逐步成熟，负毛利系列收入占比总体呈下降趋势。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
负毛利产品系列收入	41.91	84.51	951.11	308.52
其中：量产	-	-	171.24	42.48
开发机台	41.91	84.51	779.87	266.04
量检测类精密运动平台收入	12,678.11	17,891.50	10,428.15	2,667.30
占比	0.33%	0.47%	9.12%	11.57%

其中量产阶段量检测精密运动平台出现负毛利的情况，主要是 500FD、500IM 首批订单，前述产品在量产导入初期，生产工艺、装配流程仍处于爬坡阶段，导致单位成本阶段性高于销售价格，形成负毛利。随着后续交付数量增加、工艺逐步成熟，单位成本已明显改善，500FD、500IM 系列产品 2025 年度、2024 年度销售毛利率分别达到 25%、35%左右水平，不存在产品持续亏损销售的情形。由于相关产品后续销售已恢复正毛利，未单独计提存货跌价准备，具有合理性。

开发机台产品在设计、集成装配、工艺优化及客户验证过程中可能发生较多

人工、材料及调试投入；同时，开发机台项目交付数量通常较少，相关成本难以充分摊薄。因此，部分开发机台项目实际成本高于合同约定销售价格，形成负毛利率，具有商业合理性。对于上年末存在相关存货，且预计成本无法通过后续销售收回的项目，发行人已结合订单售价、预计成本及可变现净值计提存货跌价准备，并于后续确认收入时相应转销；对于上年末不存在相关存货，或期末存货不存在减值迹象的项目，不涉及或无需计提存货跌价准备，相关会计处理具有合理性。

量检测领域是发行人主要下游应用领域中国产化进程较成熟的细分赛道，多家国产量检测设备企业已实现规模化应用，对精密运动平台等核心子系统形成了持续的采购需求。同时，量检测设备涵盖电子束检测、光学关键尺寸量测、膜厚检测、明场及暗场检测等多种技术路线，不同客户、不同设备型号对产品技术指标及接口配置等要求存在差异，客户产品亦持续迭代。在此背景下，承接开发机台类量检测项目是发行人了解不同客户具体技术需求、识别具有成长潜力的客户和应用场景、进入客户供应链并积累工程化经验的重要方式。虽然部分开发机台项目形成负毛利，但发行人在项目执行过程中形成的技术方案、设计经验、工艺文件及调试方法，可为后续产品迭代、客户复购及批量采购奠定基础。通过服务不同应用领域和不同类型客户，发行人能够进一步拓宽客户覆盖范围、积累项目业绩和行业口碑，并提升市场开拓及业务承接能力。总体而言，相关负毛利项目均具有明确的商业背景和合理性，不属于持续性、普遍性的亏损销售情况。

2、晶圆键合类精密运动平台

报告期各期，晶圆键合类精密运动平台毛利率为负的产品系列收入金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、71.97 万元和 0.00 万元，占当期晶圆键合类精密运动平台收入的比例分别为 0.00%、0.00%、4.25%和 0.00%。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
负毛利产品系列收入	-	71.97	-	-
其中：量产	-	-	-	-
开发机台	-	71.97	-	-
晶圆键合类精密运动平台收入	1,313.42	1,692.74	1,925.18	769.19

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
占比	0.00%	4.25%	0.00%	0.00%

报告期内，发行人销售的 BS450 系列产品毛利率为负，BS450 属于晶圆键合类精密运动平台。该项目合同包含成果独占相关约定，发行人对相关研发成果的使用受到限制，研发人员参与项目的投入按照生产活动管理并计入生产成本。因此，该项目生产成本除直接材料、生产人工及制造费用外，还包括相应研发人员投入，形成小额负毛利。发行人已于 2024 年末对该批次产品计提存货跌价准备。该项目负毛利主要源于成果独占安排下研发投入的成本归集方式，具有商业合理性。

3、光刻类精密运动平台

报告期各期，光刻类精密运动平台毛利率为负的产品系列收入金额分别为 861.16 万元、19.66 万元、48.67 万元和 300.88 万元，占当期光刻类精密运动平台收入的比例分别为 100.00%、1.18%、1.79%和 11.44%：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
负毛利产品系列收入	300.88	48.67	19.66	861.16
其中：量产	-	-	-	-
开发机台	300.88	48.67	19.66	861.16
光刻类精密运动平台收入	2,631.07	2,725.68	1,660.81	861.16
占比	11.44%	1.79%	1.18%	100.00%

报告期内，毛利率为负的光刻类精密运动平台均为开发机台产品，发行人结合期末已发生成本、预计继续投入成本及订单价格判断，并针对存在减值迹象的产品计提存货跌价准备。

报告期内发行人光刻领域产品均处于开发机台阶段，光刻类精密运动平台技术复杂度较高，对产品综合性能及系统适配能力要求较高，且下游整机客户的产品定义、技术方案和验证要求仍可能随研发进展调整，导致发行人在开发机台项目的研发及交付过程中存在较高投入不确定性。因此，个别开发机台项目实际成本高于报价阶段预计成本而形成负毛利，具有合理的行业和业务背景。

开发机台项目是发行人积累光刻领域经验的重要途径。发行人在前期项目中

形成的方法可在后续其他相关项目中复用，有助于缩短后续项目的开发及调试周期、提升产品性能和改善成本控制。随着下游客户研发项目持续推进、开发机台项目陆续导入及前期经验逐步复用，发行人光刻类产品的技术成熟度和商业化基础有望持续提升。

4、其他类精密运动平台

报告期各期，其他类精密运动平台毛利率为负的产品系列收入金额分别为 86.00 万元、0.00 万元、464.79 万元和 0.00 万元，占当期其他类精密运动平台收入的比例分别为 93.28%、0.00%、17.70%和 0.00%。2023 年度负毛利主要集中于压电运动平台项目，2025 年度负毛利主要涉及部分其他类运动平台的特定订单：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
负毛利产品系列收入	-	464.79	-	86.00
其中：压电运动平台	-	-	-	86.00
其他类运动平台	-	464.79	-	-
其他类精密运动平台收入	1,974.30	2,625.61	321.61	92.19
占比	0.00%	17.70%	0.00%	93.28%

2023 年度，压电运动平台出现负毛利率，主要是当期销售产品向上海科技大学、客户 M 交付的压电运动平台尚处于技术验证阶段，产品设计及工艺尚在磨合，生产成本较高，发行人已相应计提存货跌价准备。

2025 年度，其他类运动平台负毛利主要系若干特定订单的定价及成本归集因素所致。其中，向 Limotion 销售的部分标准化运动平台系发行人为开拓境外市场而给予相对优惠的价格；向上海微电子销售的部分产品因合同包含成果独占相关约定，相应研发人员投入计入生产成本；向华兴源创销售的部分产品发生较多装配、调试及交付支持投入。发行人已相应计提存货跌价准备。

（二）核心零部件销售负毛利率的情况

报告期各期，核心零部件毛利率为负的产品类别收入金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、229.42 万元和 0.00 万元，占当期核心零部件收入的比例分别为 0.00%、0.00%、3.31%和 0.00%。负毛利销售集中于 2025 年度，金额及占比较小。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
负毛利产品系列收入	-	229.42	-	-
其中：压电致动器	-	80.07	-	-
压电陶瓷器件	-	149.34	-	-
核心零部件收入	3,595.71	6,940.83	2,006.94	2,952.59
占比	0.00%	3.31%	0.00%	0.00%

发行人核心零部件销售收入中，负毛利主要出现在 2025 年度销售的压电致动器和压电陶瓷器件，具体如下：

单位：万元（收入）、元/件（单价、单位成本）

年度	产品系列	收入	单价	单位成本	毛利率
2025 年度	压电致动器	80.07	59.04	97.26	-64.74%
2025 年度	压电陶瓷器件	149.34	290.10	318.27	-9.71%

压电致动器及压电陶瓷器件属于可面向多个客户销售的标准化核心零部件，客户通常根据具体规格、性能参数及采购数量下达订单。2025 年度，该等产品客户及订单较为分散，单笔订单规模较小，未形成规模化销售，人工投入及制造费用未能充分摊薄，导致产品系列整体出现负毛利。

从产品属性及生产工艺看，压电致动器、压电陶瓷器件的材料损耗、良率及单位制造成本与工艺熟练度、生产批量密切相关。该等产品为标准化产品，随着后续生产和交付规模扩大、工艺持续优化及良率提升，单位材料消耗和单位生产成本具备改善空间，后续销售毛利率具备改善基础。

此外，压电致动器、压电陶瓷器件亦可作为发行人自产精密运动平台的执行器件，用于支持自产产品的开发和交付，并非仅能向单一外部客户销售。发行人仅对预计无法按正常价格对外销售或内部使用的相关存货计提跌价准备 1.15 万元，并在 2025 年度随相关产品确认收入时相应转销。

六、报告期客户让步接收、退换货的情况及原因，对发行人业务开展的影响；质保成本计提的依据及准确性，与同行业可比公司对比情况，各期质保计提、转回及实际发生金额，与业务活动的匹配性

（一）报告期客户让步接收的情况及原因

报告期内发行人发生让步接收，主要可归纳为以下两类情况及原因：一是部

分产品因定制化程度较高、技术实现难度较大，在实际交付及客户验证过程中，个别性能指标未完全达到技术协议约定，但产品主要功能及核心性能能够满足客户实际使用需求，经双方协商后客户同意让步接收；二是受项目交付安排、部件选型调整或运输等因素影响，产品实际交付状态与原约定存在一定差异，经客户综合评估产品性能及使用需求后同意验收，并相应调整结算价格。

报告期内发行人让步接收事项涉及的让步金额合计 552.04 万元，占报告期营业收入的比例为 0.69%，金额较小，未对发行人的经营模式、客户合作关系及持续经营能力产生重大不利影响。

（二）报告期客户退换货的情况及原因

报告期内，客户退换货主要可归纳为以下三类情况及原因：一是技术验证或性能指标未完全达到要求，相关产品主要为早期技术验证或定制化精密运动平台，因部分性能指标未完全达到技术协议要求，经技术优化及协商后办理退货。发行人已针对相关结构设计、运动精度及部件配置等问题持续改进，部分迭代产品已获得客户认可，相关事项未对同类产品持续交付及客户合作造成重大不利影响。二是客户需求或订单调整，相关退货主要系客户市场需求变化、采购数量调整或取消订单所致，不涉及产品质量或技术指标问题。三是个别产品质量异常换货，发行人发现产品质量异常后，及时向客户提供同规格产品进行更换，保障客户正常使用，属于偶发性换货事项。

报告期内发行人退换货事项涉及金额合计 60.52 万元，金额较小，未对发行人的经营模式、客户合作关系及持续经营能力产生重大不利影响。

（三）质保成本计提的依据及准确性，与同行业可比公司对比情况，各期质保计提、转回及实际发生金额，与业务活动的匹配性

发行人根据产品质量保证义务、历史售后服务支出情况及产品技术特点，计提预计负债——产品质量保证。

同行业可比公司对保证类质量保证义务通常按照历史售后维保经验、预计售后成本或履行现时义务所需支出的最佳估计数确认预计负债或其他流动负债。其中，华卓精科根据售后维保的历史经验数据作为参照计提产品质量保证金、恒运昌根据预计售后成本计提预计负债、珂玛科技对因产品质量保证形成的现时义务

确认预计负债、先锋精科及富创精密未披露报告期内质量保证相关预计负债余额或具体计提金额。同行业可比公司质量保证相关预计负债计提比例情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华卓精科	尚未披露	5.07%	3.99%	2.04%
先锋精科	未披露	未披露	未披露	未披露
富创精密	未披露	未披露	未披露	未披露
恒运昌	未披露	未披露	0.20%	0.25%
珂玛科技	未披露	未披露	未披露	0.15%

注：富创精密和先锋精科定期报告未披露各期质量保证预计负债计提金额或比例，恒运昌质量保证计提比例根据其招股说明书披露的会计差错更正中预计售后成本计提金额计算，珂玛科技计提比例根据其 2024 年度报告披露的会计政策变更追溯调整金额计算。

发行人与同行业可比公司的产品结构及质保责任范围存在差异。恒运昌、珂玛科技主要产品为零部件层级产品，产品标准化程度相对较高，质保责任通常集中于特定部件的更换。发行人主营产品精密运动平台系半导体设备的关键子系统，发生质量问题时，质保责任可能涉及更专业的技术支持工作。发行人结合产品的复杂程度、定制化特征及质保责任范围计提产品质量保证预计负债，具有合理性。

报告期内，发行人产品质量保证预计负债的计提及实际发生情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品质量保证计提额	1,023.44	1,469.87	755.22	340.35
实际发生额	681.90	1,079.07	625.81	313.32
产品质量保证余额	1,007.34	665.80	275.01	145.60

报告期内，发行人产品质量保证实际发生额分别为 313.32 万元、625.81 万元、1,079.07 万元和 681.90 万元。随收入规模及已交付产品规模扩大而增长，与发行人业务发展情况相匹配。随着国内半导体行业发展、下游设备出货及存续设备规模扩大，下游设备公司的售后服务支出及质量保证相关负债亦相应增加。半导体设备行业主要公司的售后支出占营业收入比例情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精测电子	未披露	未披露	2.24%	1.85%
中科飞测	未披露	未披露	未披露	1.83%
拓荆科技	未披露	未披露	未披露	3.24%

注：根据 2025 年度报告，精测电子未披露质量保证产生的预计负债计提发生额与余额；中科飞测因质量保证产生的预计负债期末余额为 3,042.94 万元；拓荆科技因质量保证产生的预

计负债期末余额为 32,717.51 万元，较 2024 年末增长 18,953.42 万元，整体而言下游设备公司售后支出呈现上升趋势

下游设备公司随着设备交付规模扩大，售后支出占营业收入比例也呈增长趋势，与发行人报告期内售后服务实际发生额及产品质量保证计提额随业务规模增长而增加的趋势相匹配。

综上，发行人质保服务约定及实际执行情况与产品特点及行业惯例相符，各期计提、实际发生情况与业务活动相匹配，相关会计处理具有合理性。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

1、获取分产品成本计算单、成本台账，按开发机台、量产精密运动平台、各类零部件拆分料工费明细，对比各期成本、收入变动数据，分析成本波动驱动因素并校验二者匹配逻辑；

2、实地走访生产车间梳理全工序流程，访谈生产、财务人员，核实人工、设备耗用分摊规则，复核成本归集分配计算底稿；获取运输合同、物流结算单，结合提货模式、运输距离分析运费与销量联动关系；

3、获取发行人报告期内精密运动平台及核心零部件的收入成本明细，复核各细分产品的收入、销量、单价、单位成本及毛利率数据，了解各细分产品的技术难度、批量供应进展及定价策略，分析不同产品的收入结构、占比及毛利率变动原因；

4、查阅可比公司公开披露文件、下游客户公开信息及行业资料，分析发行人与同行业可比公司在产品构成、下游应用领域、产品成熟度、客户类型及竞争格局等方面的差异，分析发行人毛利率及变动趋势与同行业可比公司的一致性；

5、获取报告期内负毛利销售明细、存货跌价准备计提及转销明细，核查负毛利率的形成原因及存货跌价准备计提情况；

6、获取客户让步接收、退换货明细，查阅相关合同、补充协议，了解具体原因及后续合作情况；查阅主要客户合同约定的质保条款，取得预计负债计提及实际发生明细，复核产品质量保证预计负债的计算过程，并查阅同行业可比公司

及下游设备公司质量保证计提情况的公开披露资料。

（二）核查意见

1、公司成本变动受各产品线所处开发机台和量产阶段、客户和产品结构等因素综合影响，各类细分产品成本变动与收入变动的总体趋势匹配，不存在异常情形；

2、公司各产品生产工序、人工及设备耗用记录完整，成本归集、分配核算方法合规、计算准确；直接材料、人工、制造费用变动具备合理业务原因，运输成本随销量、运输距离变化同步波动，二者匹配性良好；

3、发行人精密运动平台各细分产品毛利率变动主要受产品所处研制及批量供应阶段、技术难度、销量变化、单位价格及单位成本变动等因素影响；核心零部件各细分产品毛利率存在差异，主要因产品类型、技术含量、应用领域及量产规模不同所致；

4、发行人综合毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要系产品构成、客户类型、下游应用领域及产品成熟度不同所致；核心零部件业务毛利率与恒运昌、珂玛科技处于接近水平，差异具有合理性；发行人毛利率变动与同行业可比公司同类业务的毛利率变动逻辑一致，主要受量产产品交付规模增长、高附加值产品收入占比提升等因素驱动；发行人已在招股说明书中充分揭示毛利率可能无法维持上行趋势的风险；

5、发行人负毛利销售主要集中于开发机台、量产导入初期、成果独占安排或特定产品配置、市场开拓等具有明确商业背景的项目，金额及占比较小，不属于持续性、普遍性的亏损销售；相关产品后续销售、技术迭代及客户合作情况具备合理性。发行人已结合期末存货状态、订单售价、预计成本及可变现净值计提存货跌价准备，相关计提具备合理性；

6、发行人报告期内让步接收、退换货事项具有合理业务原因，涉及金额较小，未对发行人经营模式、客户合作关系及持续经营能力产生重大不利影响；发行人质保服务约定、预计负债计提政策及实际执行与产品特点相符，产品质量保证预计负债计提及实际发生金额与业务活动相匹配，相关会计处理具有合理性。

10、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 9,630.39 万元、19,018.81 万元和 29,207.99 万元；报告期内，公司存货周转率分别为 0.62 次、0.80 次和 0.83 次，低于同行业平均水平；（2）存货跌价准备的余额分别为 589.60 万元、710.28 万元和 1,958.10 万元，存货跌价计提比例分别为 5.77%、3.60%和 6.28%，低于同行业平均水平；（3）库存商品 2024 年存货跌价准备计提比例 22.56%，主要系公司于当年集中计提一批压电陶瓷器件的跌价准备所致，发行人对在产品和发出商品均计提了存货跌价准备。

请发行人披露：（1）报告期各期末各类存货的构成，结合采购、生产、销售周期、在手订单、备货政策说明各类存货变动的原因，存货增长与销售规模的匹配性，存货周转率低于同行业公司的原因，各类存货订单覆盖率，报告期末存货余额期后销售和结转情况；（2）发出商品相关内部控制制度及执行情况；存货库龄的确定方法，报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况，长库龄存货的形成背景及原因；（3）存货跌价准备计提相关会计政策，可变现净值的确定依据，在产品、发出商品计提跌价准备的依据，库存商品跌价计提比例较高的原因，存货跌价准备转回或转销情况，是否存在滞销情形，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，跌价准备计提是否充分；（4）结合前述情况及发行人存货定制化情况、适销情况、订单支持、负毛利产品情况等说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、报告期各期末各类存货的构成，结合采购、生产、销售周期、在手订单、备货政策说明各类存货变动的原因，存货增长与销售规模的匹配性，存货周转率低于同行业公司的原因，各类存货订单覆盖率，报告期末存货余额期后销售和结转情况

（一）报告期各期末各类存货的具体构成，结合采购、生产、销售周期、在手订单、备货政策说明各类存货变动的原因，存货增长与销售规模的匹配性

报告期各期末，发行人存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构

成，发行人存货账面余额的构成及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	15,166.93	44.15%	13,709.06	43.99%	7,698.10	39.02%	3,208.66	31.40%
在产品	15,749.62	45.84%	13,819.42	44.34%	9,276.03	47.02%	4,953.23	48.47%
库存商品	1,949.22	5.67%	2,774.42	8.90%	1,465.77	7.43%	681.91	6.67%
发出商品	1,384.45	4.03%	782.55	2.51%	1,262.62	6.40%	1,359.15	13.30%
合同履约成本	106.86	0.31%	80.64	0.26%	26.58	0.13%	17.04	0.17%
账面余额	34,357.09	100.00%	31,166.09	100.00%	19,729.09	100.00%	10,219.99	100.00%
收入金额	22,743.15	/	32,535.45	/	16,782.73	/	7,559.37	/
存货占收入比重	75.53%	/	95.79%	/	117.56%	/	135.20%	/

注：2026 年 6 月末存货占收入比重已年化处理。

报告期内，发行人存货余额持续增长，一方面系发行人业务规模持续扩张，部分产品生产周期相对较长，生产备货的原材料及在产品规模随之增加；另一方面，下游市场需求稳步提升，发行人在手订单金额持续上升，为保障订单及时交付，提前进行原材料采购备货，进而使得各期末存货余额呈逐年上升趋势。定制化产品业务模式下，存货系为开展销售业务而持有的实物资产，存货规模的增长可在一定程度上反映发行人的持续经营能力。报告期各期末，发行人存货占收入比重稳中有降，存货增长与销售规模增长相匹配，存货内部结构与发行人定制化生产模式、产品交付特征相契合，存货规模变动与实际经营及订单情况匹配。

原材料方面，发行人根据订单需求开展原材料采购，同时结合原材料的安全库存、采购周期和原材料价格变动预期等制定采购计划。报告期各期末，发行人原材料金额及占比逐年上升，主要因公司基于订单持续增长的用料需求，并结合供应链安全考虑增加备货。

在产品方面，由于发行人产品具有定制化的特点，且精密运动平台产品的研发、装配、验证周期较长，导致报告期各期末在产品余额较高。报告期内，发行人在产品投入整体基于客户订单需求开展，各期余额随订单数量增加而逐年增长，与销售规模增长趋势一致。

库存商品方面，发行人库存商品余额整体较低，主要以核心零部件产品为主，精密运动平台产品的排产整体围绕客户的订单需求或采购计划开展，通常在装配

调试完成后即发货，因而库存商品余额较少。

发出商品方面，报告期各期末发行人发出商品金额及占比有所下降，主要系发行人根据订单交付计划合理安排发货节奏，期末在途及待签收商品规模有所下降所致。

合同履约成本方面，主要是核算运费、包装费、货运险等，报告期各期末发行人合同履约成本金额略有上升，主要系随着发行人业务规模的逐渐扩大同步增长。

（二）存货周转率低于同行业公司原因

报告期内，发行人存货周转率与同行业公司的对比情况具体如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华卓精科	未披露	0.68	0.56	0.44
先锋精科	2.45	2.81	3.08	2.01
富创精密	2.68	2.51	2.32	2.04
恒运昌	1.57	1.59	2.17	2.58
珂玛科技	1.58	1.67	1.68	1.77
行业平均	2.07	1.85	1.96	1.77
发行人	0.86	0.83	0.80	0.62

注：因华卓精科尚未披露其 2026 年 1-6 月财务数据，因此 2026 年 1-6 月同行业公司行业平均存货周转率未包含华卓精科。

报告期内，发行人的存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系同行业可比公司以零部件业务为主，发行人主营产品精密运动平台系半导体设备的关键子系统，属于零部件层级之上的子系统层级，定制化属性强于零部件，因而生产与调试验证周期较长，降低了存货周转速度。同行业公司中的华卓精科主要从事半导体设备、精密运动系统以及零部件的研发、生产和销售业务，报告期各期存货周转率分别为 0.44、0.56、0.68，与发行人接近。

与同行业整机设备公司相比，发行人存货周转率整体处于合理范围内，具体如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
拓荆科技	0.40	0.55	0.40	0.38
中科飞测	0.32	0.45	0.48	0.46

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精测电子	0.86	0.86	0.89	0.90
华海清科	0.66	0.73	0.67	0.59
行业平均	0.56	0.65	0.61	0.58
发行人	0.86	0.83	0.80	0.62

(三) 各类存货订单覆盖率，报告期末存货余额期后销售和结转情况

1、各类存货订单覆盖率情况

发行人原材料主要为机械件、电气件、加工件等，具有一定的通用性，通常不与最终产品一一对应。同时发行人基于海外品牌原材料交期等因素考虑增加备货，故原材料与订单无直接对应关系，未将原材料纳入订单覆盖率的计算。报告期各期末，发行人原材料金额及占比逐年上升，主要因公司基于订单持续增长的用料需求，并结合供应链安全考虑增加备货。截至 2026 年 9 月末，发行人在手订单金额约 6.31 亿元，在手订单充裕，原材料规模具备充足的订单支撑。

其他类型存货方面，报告期各期末，发行人在产品、发出商品、合同履约成本整体均源于客户订单需求，订单覆盖率较高，其中，报告期各期末，发行人存在少量在产品无订单覆盖，主要系备货生产的零部件产品等；而库存商品以备货的标准化零部件产品为主，订单覆盖率相对较低。

报告期各期末在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本的订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末		
	金额	订单覆盖金额	占比
在产品	15,749.62	13,737.50	87.22%
库存商品	1,949.22	452.45	23.21%
其中：运动平台	325.63	319.07	97.99%
其他零部件产品	1,623.59	133.38	8.22%
发出商品	1,384.45	1,384.45	100.00%
合同履约成本	106.86	106.86	100.00%

项目	2025 年末		
	金额	订单覆盖金额	占比
在产品	13,819.42	12,889.51	93.27%
库存商品	2,774.42	1,343.61	48.43%
其中：运动平台	1,337.10	1,275.86	95.42%
其他零部件产品	1,437.32	67.75	4.71%
发出商品	782.55	782.55	100.00%
合同履约成本	80.64	80.64	100.00%
项目	2024 年末		
	金额	订单覆盖金额	占比
在产品	9,276.03	8,876.27	95.69%
库存商品	1,465.77	61.78	4.21%
其中：运动平台	147.35	55.92	37.95%
其他零部件产品	1,318.42	5.86	0.44%
发出商品	1,262.62	1,262.62	100.00%
合同履约成本	26.58	26.58	100.00%
项目	2023 年末		
	金额	订单覆盖金额	占比
在产品	4,953.23	4,463.26	90.11%
库存商品	681.91	326.41	47.87%
其中：运动平台	374.99	326.41	87.04%
其他零部件产品	306.92	-	-
发出商品	1,359.15	1,359.15	100.00%
合同履约成本	17.04	17.04	100.00%

2、报告期末存货余额期后销售和结转情况

截至 2026 年 9 月末，报告期各期末发行人存货期后销售和结转情况如下：

单位：万元

存货项目	2026 年 6 月 30 日		
	账面余额	存货期后结转金额	存货期后结转率
原材料	15,166.93	3,435.07	22.65%
在产品	15,749.62	7,046.33	44.74%
库存商品	1,949.22	440.48	22.60%
发出商品	1,384.45	1,034.18	74.70%

合同履约成本	106.86	38.95	36.45%
合计	34,357.09	11,995.01	34.91%
存货项目	2025 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货期后结转金额	存货期后结转率
原材料	13,709.06	7,377.22	53.81%
在产品	13,819.42	9,034.32	65.37%
库存商品	2,774.42	1,875.44	67.60%
发出商品	782.55	654.48	83.63%
合同履约成本	80.64	76.79	95.23%
合计	31,166.09	19,018.26	61.02%
存货项目	2024 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货期后结转金额	存货期后结转率
原材料	7,698.10	5,948.54	77.27%
在产品	9,276.03	8,770.06	94.55%
库存商品	1,465.77	1,180.99	80.57%
发出商品	1,262.62	1,262.62	100.00%
合同履约成本	26.58	26.02	97.89%
合计	19,729.09	17,188.23	87.12%
存货项目	2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货期后结转金额	存货期后结转率
原材料	3,208.66	2,492.40	77.68%
在产品	4,953.23	4,953.23	100.00%
库存商品	681.91	677.07	99.29%
发出商品	1,359.15	1,359.15	100.00%
合同履约成本	17.04	17.04	100.00%
合计	10,219.99	9,498.88	92.94%

截至 2026 年 9 月末，发行人存货整体期后销售和结转比例分别为 92.94%、87.12%、61.02%和 34.91%，其中 2023 年末、2024 年末存货的结转比例较高。2025 年末和 2026 年 6 月末存货结转比例相对较低，主要系期后结转时间较短导致。

从不同类型存货情况来看：

(1) 发行人在产品、发出商品、合同履约成本的期后结转率整体较高。2025

年末在产品余额截至 2026 年 9 月末的期后结转率为 65.37%，2026 年 6 月末在产品余额截至 2026 年 9 月末的期后结转率为 44.74%，主要是由于精密运动平台产品的装配、调试周期较长所致，期后时间较短，截至 2026 年 9 月末尚未最终完成。2026 年 6 月末在产品余额中，一年以内库龄余额占比约 80%，订单覆盖率约 90%，库龄结构正常、订单覆盖率高，整体周转情况良好，预计随着期后时间的推移，在产品期后结转率可持续提升。

（2）发行人原材料的期后结转率较低，各期分别为 77.68%、77.27%、53.81% 和 22.65%，主要系公司基于持续快速增长的订单需求、供应链安全的保障考虑，对于部分可通用的、重要的原材料进行了提前备货，以保障未来持续的生产领用需求。报告期内原材料整体库龄结构及长库龄余额情况参见“10、关于存货/二/（二）/2、报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况，长库龄存货的形成背景及原因”。

（3）发行人报告期各期末库存商品的期后结转率分别为 99.29%、80.57%、67.60%和 22.60%，2025 年末和 2026 年 6 月末余额的期后结转率较低，尚未结转的主要系相对标准化的零部件产品库存，包括电机、压电陶瓷器件等，发行人基于预计市场需求进行部分备货并持续消化。2026 年 6 月末，发行人库存商品中 2 年以上库龄余额 263.50 万元，已基本全额计提跌价；1-2 年库龄余额 609.81 万元，已根据各产品的预计可销售情况及预计售价进行减值测试，计提跌价准备 144.94 万元，计提比例 23.77%。

报告期内，发行人出于供应链安全、生产效率等因素考虑，基于未来业务发展预期提前备货。发行人所处市场与自身业务处于快速发展阶段，存货期后整体消化情况良好，且预计可随时间推移进一步提升。

二、发出商品相关内部控制制度及执行情况；存货库龄的确定方法，报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况，长库龄存货的形成背景及原因

（一）发出商品相关内部控制制度及执行情况

针对发出商品等异地存放库存，发行人内部控制制度及执行情况如下：

（1）发货方面，产品出库凭发货通知单、邮件或 OA 通知办理，仓管员核

验单据合规性并核对订单、客户、库存等信息确认可发货后，按量备货并生成出库单，经放行后申请物流车辆，货物装车完成由仓管员登记运输信息并同步给相关部门。

（2）实物管理及验收进度跟踪方面，产品发货至客户现场后，发行人销售人员根据实际情况每月至客户现场查看、了解并推进异地库存的验收进度，保证异地库存的及时验收和结转。报告期内，除 2025 年末和 2026 年 6 月末在产品的期后结转率因期后时间尚短导致略低外，其余年度的在产品、发出商品余额的期后验收和结转比例均较高。

综上，发行人发出商品等异地存放产品相关的内控制度完善且得到有效执行。

（二）存货库龄的确定方法，报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况，长库龄存货的形成背景及原因

1、存货库龄的确定方法

发行人严格按照《企业会计准则》规定并基于自身业务特点对存货库龄进行核算，库龄确定原则系自各类存货实际入库（原材料、在产品、库存商品）或实际发出（发出商品）之日起算，连续计算至各期末，具体如下：

序号	存货类型	库龄确定原则
1	原材料	自采购入库之日起计算，连续计算至各期末
2	在产品	自生产工单领用材料开工之日起计算，连续计算至各期末
3	库存商品	自生产完工入库之日起计算，连续计算至各期末
4	发出商品	自产品从仓库实际发出之日起计算，连续计算至各期末

2、报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况，长库龄存货的形成背景及原因

报告期各期末，发行人各类存货的库龄分布结构、跌价准备计提情况、长库龄存货的形成背景及原因具体如下：

单位：万元

存货项目	库龄	2026 年 6 月 30 日			2025 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	1 年以内	8,096.40	16.24	0.20%	8,919.09	43.77	0.49%	6,191.47	12.06	0.19%	1,984.85	-	-
	1-2 年	5,276.22	166.04	3.15%	3,537.69	158.05	4.47%	667.90	19.90	2.98%	1,048.49	22.74	2.17%
	2-3 年	977.71	45.60	4.66%	582.02	19.90	3.42%	674.81	45.29	6.71%	175.32	27.98	15.96%
	3-4 年	816.61	107.03	13.11%	565.10	24.82	4.39%	163.92	24.82	15.14%	-	-	-
	4 年以上	-	-	-	105.16	47.98	45.63%	-	-	-	-	-	-
	小计	15,166.93	334.91	2.21%	13,709.06	294.51	2.15%	7,698.10	102.07	1.33%	3,208.66	50.72	1.58%
在产品	1 年以内	12,809.87	342.72	2.68%	12,321.92	1,043.84	8.47%	5,816.09	241.31	4.15%	2,310.78	282.28	12.22%
	1-2 年	2,787.97	878.91	31.53%	1,199.68	246.81	20.57%	1,448.81	-	-	2,011.76	-	-
	2 年以上	151.77	81.11	53.44%	297.82	-	-	2,011.12	-	-	630.69	19.29	3.06%
	小计	15,749.62	1,302.73	8.27%	13,819.42	1,290.66	9.34%	9,276.03	241.31	2.60%	4,953.23	301.57	6.09%
库存商品	1 年以内	1,075.91	4.59	0.43%	2,077.84	51.75	2.49%	1,248.78	190.55	15.26%	665.71	110.99	16.67%
	1-2 年	609.81	144.94	23.77%	608.79	217.67	35.76%	216.85	140.01	64.56%	16.20	0.02	0.14%
	2 年以上	263.50	263.50	100.00%	87.78	87.45	99.61%	0.14	0.14	100.00%	-	-	-
	小计	1,949.22	413.03	21.19%	2,774.42	356.87	12.86%	1,465.77	330.70	22.56%	681.91	111.01	16.28%
发出商品	1 年以内	1,256.38	27.85	2.22%	782.55	16.06	2.05%	1,262.62	36.20	2.87%	1,151.19	126.30	10.97%
	1-2 年	128.07	-	-	-	-	-	-	-	-	207.96	-	-
	小计	1,384.45	27.85	2.01%	782.55	16.06	2.05%	1,262.62	36.20	2.87%	1,359.15	126.30	9.29%
合同履约成本	1 年以内	87.13	-	-	77.66	-	-	26.51	-	-	16.08	-	-
	1-2 年	18.41	-	-	2.98	-	-	0.07	-	-	0.96	-	-
	2 年以上	1.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

存货项目	库龄	2026 年 6 月 30 日			2025 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
	小计	106.86	-	-	80.64	-	-	26.58	-	-	17.04	-	-
合计		34,357.09	2,078.53	6.05%	31,166.09	1,958.10	6.28%	19,729.09	710.28	3.60%	10,219.99	589.60	5.77%

报告期内，发行人 1 年以上库龄的存货以原材料、在产品和库存商品为主，具体分析如下：

（1）原材料

发行人对于原材料的采购，综合考量安全库存、采购周期、价格预期、最小订购量与批量折扣、市场供需等因素，在近期订单及项目需求基础上，结合中长期需求预判并实施战略备货，以保障供应链稳定，部分备货周期超过 1 年，导致形成长库龄原材料。另外，因产品定制化需求，原材料中部分定制加工件按特定项目要求采购，少量材料在到货后可能因项目设计变更、客户需求调整、产品需求波动等因素，未能及时耗用，形成 1 年以上库龄原材料，未来将根据项目需求情况逐步消化。

以 2026 年 6 月末原材料余额来看，库龄 1 年以上的存货余额 7,070.54 万元，占比约 47%，库龄 1 年以上的存货余额及占比较高，主要系前期基于备货目的或中长期需求预判所采购的材料，以可通用的进口机械件、电气件为主，每年根据实际项目及订单需求陆续消化。

单位：万元

类型	项目	物料	余额
通用件	机械件	干涉仪等	1,178.23
		光学元配件	405.71
		光栅尺等	961.14
	电气件	传感器	566.90
		驱动控制器	636.43
		驱动器	545.45
		控制器	190.83
	其他		2,160.75
	小计		6,645.44
定制件	加工件	金属加工件等	425.10
合计			7,070.54

（2）在产品

在产品方面，由于发行人产品定制化程度高、复杂项目调试周期长的特点，在报告期各期末形成了库龄 1 年以上的在产品余额，金额分别为 2,642.45 万元、

3,459.93 万元、1,497.50 万元和 2,939.74 万元，计提跌价金额分别为 19.29 万元、0 元、246.81 万元和 960.02 万元。

2023 年末及 2024 年末，发行人库龄 1 年以上的在产品余额较高，主要是向客户 C 销售的 Y 系列产品处于持续装配调试过程中，余额分别为 1,590.57 万元、1,724.47 万元，相关产品已于 2025 年内完工并交付验收；2026 年 6 月末，发行人库龄 1 年以上的在产品余额较高，主要是向客户 B 销售的磁浮二维运动平台尚处于装配周期，余额为 997.58 万元；以及备货产品约 789.45 万元。整体来看，发行人库龄 1 年以上在产品的期后结转比例较高，截至 2026 年 6 月末，库龄 2 年以上的在产品余额仅 151.77 万元。

2026 年 6 月末，发行人长库龄在产品以 1-2 年库龄为主，金额 2,787.97 万元，计提跌价准备 878.91 万元，主要系期末部分在产品的预计可变现净值低于账面成本、项目需求变化导致。

（3）库存商品

报告期内，发行人库存商品库龄以 1 年以内为主，1 年以上库龄的库存商品余额分别为 16.20 万元、216.99 万元、696.57 万元和 873.31 万元，已分别计提跌价准备金额 0.02 万元、140.15 万元、305.12 万元和 408.44 万元，跌价计提比例较高。2025 年末和 2026 年 6 月末，库存商品库龄 1 年以上余额有所增加，主要是前期基于客户采购预期进行提前备货的电机、压电陶瓷等零部件产品，需根据实际订单情况陆续消化，部分形成长库龄。

3、同行业公司存货库龄情况

截至本回复出具日，同行业公司未披露其截至 2026 年 6 月末的存货库龄情况，截至 2025 年末，发行人存货库龄结构与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	1 年以内占比	1-2 年占比	2 年以上占比
华卓精科	55.00%	20.08%	24.92%
先锋精科	91.56%	8.44%	
富创精密	77.12%	12.11%	10.77%
恒运昌	85.97%	12.01%	2.02%
珂玛科技	未披露		
发行人	77.58%	17.16%	5.26%

注 1：数据来源于同行业公司公开披露的招股说明书、定期报告等公告；

注 2：恒运昌未披露其 2025 年末的存货库龄，上表列示其 2025 年 6 月末情况。

由上表可见，截至 2025 年末，与同行业可比公司相比，发行人整体存货库龄高于先锋精科及恒运昌，低于华卓精科，与富创精密处于相近水平。

三、存货跌价准备计提相关会计政策，可变现净值的确定依据，在产品、发出商品计提跌价准备的依据，库存商品跌价计提比例较高的原因，存货跌价准备转回或转销情况，是否存在滞销情形，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，跌价准备计提是否充分

（一）存货跌价准备计提相关会计政策，可变现净值的确定依据

存货跌价准备计提相关会计政策和可变现净值的确定依据具体如下：

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（二）在产品、发出商品计提跌价准备的依据，库存商品跌价计提比例较高的原因

发行人于资产负债表日将存货按照成本与可变现净值孰低计量，当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，在产品、发出商品计提跌价准备的情况具体如下：

1、在产品计提跌价准备情况

在产品方面，发行人在报告期各期末预估在产品至完工时预计发生的成本，销售阶段的费用和税费，在此基础上结合销售订单价格测算在产品的预计可变现净值，并与账面成本进行对比，确认是否存在减值。

报告期各期末，发行人在产品计提跌价金额分别为 301.57 万元、241.31 万元、1,290.66 万元和 1,302.73 万元，占在产品金额的比重分别为 6.09%、2.60%、9.34%和 8.27%，主要系产品生产过程中定制化成本高等原因，造成基于订单价格的预计可变现净值低于账面成本。报告期内主要在产品跌价情况如下：

2023 年末和 2024 年末，发行人对部分在产品计提跌价，主要系相关产品生产投入高于订单售价所致；2025 年末和 2026 年 6 月末，发行人对部分在产品计提跌价，主要系部分在产品生产成本高于订单售价、部分产品受客户需求变化影响所致。

2、发出商品计提跌价准备情况

对于发出商品，相较于在产品已处于整体完工状态，发行人在报告期各期末预估销售阶段的费用和税费，在此基础上结合销售订单价格测算发出商品的预计可变现净值，并与账面成本进行对比，确认是否存在减值。

报告期各期末，发行人发出商品计提跌价金额分别为 126.30 万元、36.20 万元、16.06 万元和 27.85 万元，占各年末发出商品金额的比重分别为 9.29%、2.87%、2.05%和 2.01%，整体跌价金额及占比较小。2023 年末，发行人发出商品计提跌价金额较高的原因系当年度发行人向拓荆科技发货 DS300 型号运动台，因生产损耗较高、材料投入较多，生产成本高于既定订单售价，故计提存货跌价 126.30 万元。

3、库存商品计提跌价准备情况

报告期内，发行人库存商品余额整体较低，主要以核心零部件产品为主，以及少量已完工但未出库的精密运动平台量产产品，各期末库存商品计提跌价金额分别为 111.01 万元、330.70 万元、356.87 万元和 413.03 万元，占各年末库存商品金额的比重分别为 16.28%、22.56%、12.86%和 21.19%。

2024 年末起，库存商品计提跌价金额及占比较高的原因系：（1）2024 年度，部分压电垂向模组及控制器等库存商品因客户需求变化，全额计提跌价，金额 56.64 万元；（2）2024 年度，发行人对于一批压电陶瓷片不良品全额计提跌价，金额 123.52 万元。

综上，发行人在产品、发出商品跌价准备计提方式合理、依据充分，库存商品跌价计提比例较高具备合理原因。

（三）存货跌价准备转回或转销情况，是否存在滞销情形

报告期内，发行人存货跌价准备不存在转回情形，主要为根据存货销售情况对原计提的跌价准备进行相应转销，各年度发行人存货跌价准备转回/转销/核销金额分别为 134.28 万元、424.62 万元、144.01 万元和 433.89 万元，具体如下：

单位：万元

存货项目	2026 年 1-6 月			
	本期转回/转销/核销金额	其中：转销	其中：转回	其中：核销
原材料	1.81	1.81	-	-
在产品	420.33	420.33	-	-
库存商品	0.12	0.12	-	-
发出商品	11.62	11.62	-	-
合计	433.89	433.89	-	-
存货项目	2025 年度			
	本期转回/转销/核销金额	其中：转销	其中：转回	其中：核销
原材料	-	-	-	-
在产品	51.17	51.17	-	-
库存商品	56.64	-	-	56.64
发出商品	36.20	36.20	-	-
合计	144.01	87.37	-	56.64
存货项目	2024 年度			
	本期转回/转销/核销金额	其中：转销	其中：转回	其中：核销
原材料	-	-	-	-
在产品	298.31	298.31	-	-
库存商品	-	-	-	-
发出商品	126.30	126.30	-	-
合计	424.62	424.62	-	-

存货项目	2023 年度			
	本期转回/转销/核销金额	其中：转销	其中：转回	其中：核销
原材料	-	-	-	-
在产品	110.91	110.91	-	-
库存商品	23.06	23.06	-	-
发出商品	0.31	0.31	-	-
合计	134.28	134.28	-	-

除存货跌价转销外，2025 年度，发行人集中将 2024 年度计提跌价的压电垂向模组及控制器等存货进行核销。报告期内，发行人期后存货结转情况良好，存货能够正常实现对外销售，不存在明显滞销情形。

（四）存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，跌价准备计提是否充分

报告期内，公司整体存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
华卓精科	未披露	4.17%	8.89%	1.91%
先锋精科	8.15%	8.85%	8.27%	10.58%
富创精密	14.20%	12.83%	9.41%	4.77%
恒运昌	15.09%	13.89%	8.51%	2.32%
珂玛科技	12.80%	12.20%	8.96%	6.29%
同行业平均	12.56%	10.39%	8.81%	5.17%
发行人	6.05%	6.28%	3.60%	5.77%

数据来源：同行业公司公开披露的招股说明书或定期报告。

相较于同行业可比公司中主要从事零部件业务的先锋精科、富创精密、恒运昌、珂玛科技，发行人存货跌价准备计提比例相对较低，主要是因发行人主营产品精密运动平台系半导体设备的关键子系统，产品定制化程度较高，除部分原材料存在备货情形外，整体均系基于客户明确订单需求开展，整体跌价风险较低。与同样从事精密运动系统以及零部件业务的华卓精科相比，发行人报告期内存货跌价准备计提比例仅在 2024 年末偏低，2023 年末及 2025 年末均略高。

与同行业整机设备公司相比，发行人整体存货跌价准备计提比例高于平均水平，具体如下：

项目	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
拓荆科技	2.42%	2.39%	0.80%	1.15%
中科飞测	3.78%	4.24%	2.83%	2.82%
精测电子	4.19%	4.11%	1.10%	0.74%
华海清科	1.73%	1.61%	1.73%	1.65%
同行业平均	3.03%	3.09%	1.62%	1.59%
发行人	6.05%	6.28%	3.60%	5.77%

四、结合前述情况及发行人存货定制化情况、适销情况、订单支持、负毛利产品情况等说明存货跌价准备计提的充分性

从产品定制化程度来看，发行人核心产品为精密运动平台，产品定制化属性较强，除根据预计订单需求情况以及供应链安全考虑对部分原材料进行提前备货外，整体存货安排主要基于客户订单需求，减值风险相对较低；从适销和订单支持层面来看，发行人在手订单充足，各类原材料可适配多品类产品生产，在产品、库存商品等存货的订单覆盖程度较高，预计未来销售情况良好；负毛利产品方面，发行人严格遵循企业会计准则要求，于各资产负债表日识别各类型存货的可变现净值，针对前期投入过高、项目变更等情形导致可变现净值低于账面成本的存货足额计提存货跌价准备，不存在通过存货跌价准备计提调节利润的情况。

此外，发行人存货周转率、存货库龄结构、存货跌价准备计提比例相较于同行业半导体设备零部件企业和整机设备企业较为合理，符合发行人核心产品精密运动平台的半导体设备子系统定位，发行人存货跌价准备计提符合企业会计准则要求，存货跌价准备计提充分。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

1、了解并测试发行人存货管理相关的内控制度，评价设计的合理性并测试执行的有效性；

2、取得发行人报告期的存货明细，核查各类存货的具体构成，了解发行人采购、生产、调试周期、在手订单及备货政策等相关情况，并基于此分析存货变

动原因，测算发行人存货增长与销售规模匹配性、各类存货订单覆盖率情况，复核发行人期末存货的期后结转情况；

3、查阅同行业可比公司的存货周转率等情况，并与发行人的存货周转率进行对比分析，分析发行人存货周转率处于同行业零部件公司和整机设备公司之间的原因；

4、取得发行人的存货库龄明细和跌价明细，了解报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况和转回/转销情况，长库龄存货的形成背景及原因；

5、取得发行人的存货库龄明细和跌价明细，了解存货库龄的确定方法、存货跌价准备计提相关会计政策，可变现净值的确定依据等，询问发行人相关人员，了解和评价发行人存货跌价准备计提政策的合理性，并检查计提政策是否得到一贯执行，了解报告期末各类存货库龄分布结构、跌价准备计提情况和转回/转销情况，长库龄存货的形成背景及原因，对比发行人与同行业可比公司的存货跌价计提比例，分析差异原因，评价发行人存货跌价准备计提依据是否充分、谨慎。

（二）核查意见

1、发行人存货管理相关内控制度设计合理、运行有效，并严格按照《企业会计准则》规定并基于自身业务特点进行核算；

2、发行人存货结构合理，订单覆盖及期后销售和结转情况良好，存货增长与销售规模增长匹配，存货变动具备合理商业背景；

3、相较于同行业可比公司深耕的零部件业务而言，发行人主营产品属于零部件层级之上的子系统层级，相关产品以定制化、多品种、小批量为主，生产周期、调试验证周期相对较长，一定程度降低了存货周转速度，发行人整体存货周转速度介于同行业零部件公司和整机设备公司之间，具有合理性；

4、基于原材料备货、在产品生产调试周期较长等因素，发行人存在部分长库龄存货，发行人按照成本与可变现净值孰低计量并计提存货跌价，存货跌价计提充分；

5、发行人存货跌价准备计提政策合理，且得到一贯执行，较同行业计提比例较低主要系因发行人主营产品属于零部件层级之上的子系统层级，原材料可复

用程度较高导致，发行人整体存货跌价准备计提比例介于同行业零部件公司和整
机设备公司之间，具有合理性，发行人存货跌价准备计提依据充分、谨慎。

11、关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,314.17 万元、9,391.05 万元和 12,231.44 万元，占当期营业收入比例分别为 43.84%、55.96%和 37.59%；应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异；（2）报告期各期末，公司应收票据账面价值及应收款项融资账面价值合计金额分别为 75.00 万元、0.00 万元和 715.57 万元。

请发行人披露：（1）报告期内应收账款大幅增长的原因，应收账款期后回款情况、逾期情况及逾期应收账款的回款情况，坏账准备计提的充分性；（2）应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因，报告期各期主要客户的应收款项余额和账龄明细、逾期情况、期后回款情况，信用政策、结算方式、实际执行及变化情况，是否存在通过放宽信用政策增加收入的情形；（3）报告期内发行人应收账款坏账准备计提政策，计提比例与同行业可比公司是否一致，结合客户资信状态、经营状况等说明是否存在信用风险，坏账准备计提是否充分；（4）报告期内使用票据回款的主要客户情况，已背书或贴现且未到期的应收票据，终止确认和未终止确认的余额、期后兑付情况，相关会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、报告期内应收账款大幅增长的原因，应收账款期后回款情况、逾期情况及逾期应收账款的回款情况，坏账准备计提的充分性

（一）报告期内应收账款大幅增长的原因

报告期各期末，公司应收账款余额和营业收入的变动趋势如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末 /2026 年 1-6 月	2025 年末 /2025 年度	2024 年末 /2024 年度	2023 年末 /2023 年度
应收账款余额	16,155.69	12,231.44	9,391.05	3,314.17
营业收入	22,743.15	32,535.45	16,782.73	7,559.37
应收账款占营业收入比例	35.52%	37.59%	55.96%	43.84%

注：2026 年 6 月末应收账款占营业收入比例已经年化处理

报告期各期末，公司的应收账款余额分别为 3,314.17 万元、9,391.05 万元、12,231.44 万元和 16,155.69 万元，占当期营业收入比例分别为 43.84%、55.96%、37.59%和 35.52%。公司主营业务规模持续扩大，营业收入稳步增长，相应形成的应收账款余额随之增加，与业务发展趋势一致，2025 年末应收账款占当期营业收入比例较以前年度有所降低，整体回款状况良好。

（二）应收账款期后回款情况、逾期情况及逾期应收账款的回款情况

1、应收账款期后回款情况

截至 2026 年 9 月 30 日，报告期各期末公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末/ 2026 年 1-6 月	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应收账款及合同资产余额	17,236.43	13,412.40	10,083.67	3,456.86
期后回款金额	6,851.07	9,252.39	9,413.97	3,371.85
期后回款比例	39.75%	68.98%	93.36%	97.54%

根据上表，报告期各期末，公司应收账款期后回款的比例分别为 97.54%、93.36%、68.98%和 39.75%，2023 年末及 2024 年末应收账款的期后回款比例较高，2025 年末应收账款因期后时间较短导致回款比例尚低，报告期内整体回款情况良好。

2、逾期情况及逾期应收账款的回款情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末/ 2026 年 1-6 月	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应收账款及合同资产余额	17,236.43	13,412.40	10,083.67	3,456.86
逾期应收账款及合同资产金额	9,434.03	7,593.05	5,393.46	2,255.98
逾期比例	54.73%	56.61%	53.49%	65.26%

公司应收账款逾期主要系合同约定付款时间较短，但实际合同执行过程中，主要因客户内部付款审批流程较长或资金安排等原因，付款时间较合同约定有所滞后。

截至 2026 年 9 月 30 日，报告期各期末公司逾期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
逾期应收账款及合同资产金额	9,434.03	7,593.05	5,393.46	2,255.98
逾期应收账款及合同资产期后回款金额	4,197.65	5,893.06	5,088.39	2,230.56
期后回款比例	44.49%	77.61%	94.34%	98.87%

由上表可见，发行人报告期内逾期应收账款的期后回款比例整体较高，2025 年末公司相对较低主要是期后时间较短导致。整体来看，发行人逾期应收账款可以在期后陆续收回，坏账风险可控。

（三）坏账准备计提的充分性

公司应收账款按账龄计提坏账准备比例与同行业可比公司的比较情况如下：

账龄	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
华卓精科	6%	6%	20%	40%	60%	80%	100%
先锋精科	5%	5%	20%	30%	50%	80%	100%
富创精密	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
恒运昌	5%	5%	15%	30%	50%	80%	100%
珂玛科技	1.07%-1.85%	5.08%-8.53%	13.11%-21.24%	55.58%-60.87%	100%	100%	100%
发行人	1%	5%	30%	60%	80%	100%	100%

数据来源：同行业公司公告的招股说明书、定期报告或其他信息披露资料。

注：珂玛科技的坏账准备比例系 2023 年、2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月实际坏账计提的比例区间。

富创精密未披露其按照账龄的具体坏账计提比例，根据其公告，2025 年末应收账款中，客户 A 计提比例 1%、除客户 A 外其他半导体及泛半导体设备客户组合计提比例 0.51%、其他行业客户计提比例 4.44%。

报告期内，公司针对账龄在 6 个月以内的应收账款计提坏账准备比例与可比公司相比各有高低，低于华卓精科、先锋精科、恒运昌，与珂玛科技接近，高于富创精密的半导体及泛半导体设备客户组合计提比例；针对账龄在 7-12 个月的应收账款计提坏账准备比例与可比公司接近；针对账龄在 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司水平。

整体来看，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司相比不存在重大差异，坏账准备计提充分。

二、应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因，报告期各期主要客户的应收款项余额和账龄明细、逾期情况、期后回款情况，信用政策、结算方式、实际执行及变化情况，是否存在通过放宽信用政策增加收入的情形

(一) 应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因

报告期各期末，公司应收账款和合同资产余额前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	应收账款及合同资产 合计余额	是否为当期收入 前五大客户
2026 年 6 月末	1	上海精测	8,904.56	是
	2	上海科技大学	1,310.03	否
	3	拓荆键科	1,269.27	否
	4	客户 A	954.99	是
	5	客户 P	661.12	是
	合计		13,099.97	/
2025 年末	1	上海精测	7,858.82	是
	2	拓荆键科	1,223.77	否
	3	客户 A	825.58	是
	4	上海科技大学	702.43	是
	5	台州光电产业创新中心	413.00	否
	合计		11,023.60	/
2024 年末	1	上海精测	4,858.01	是
	2	拓荆键科	788.20	是
	3	客户 E	669.62	是
	4	客户 C	579.62	是
	5	客户 F	524.54	是
	合计		7,419.99	/
2023 年末	1	上海精测	1,334.88	是
	2	拓荆键科	365.13	是
	3	安脉时代	358.39	是
	4	客户 J	320.00	是
	5	客户 C	145.00	否
	合计		2,523.40	/

注：上述客户按单体口径披露。

由上表可见，公司报告期内应收账款和合同资产余额前五大客户与收入前五

大客户基本重合，部分客户存在差异主要系：一是部分客户期末应收账款对应销售主要在第四季度完成验收并确认收入，截至期末尚未到达合同约定付款时点，因此期末应收账款余额较高；二是部分客户由于内部资金安排等原因，付款周期较合同约定偏长，导致期末应收账款余额较高。

（二）报告期各期主要客户的应收款项余额和账龄明细、逾期情况、期后回款情况，信用政策、结算方式、实际执行及变化情况，是否存在通过放宽信用政策增加收入的情形

1、报告期各期主要客户的应收款项余额和账龄明细、逾期情况、期后回款情况

报告期各期主要客户的应收款项余额和账龄明细、逾期情况、期后回款情况如下：

(1) 2026 年 1-6 月

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收 账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以 内账龄 比例	一年以 上账龄 比例	金额	比例	回款金 额	回款比 例
1	上海精测半导体技术有限公司	9,089.94	8,237.41	93.00%	7.00%	4,615.36	56.03%	2,174.38	26.40%
	其他	37.31	27.10	52.03%	47.97%	27.10	100.00%	-	-
	上海精测小计	9,127.25	8,264.51	/	/	4,642.46	/	2,174.38	/
2	客户 C	-	409.20	22.73%	77.27%	409.20	100.00%	316.20	77.27%
	客户 A	1,994.36	954.99	100.00%	-	311.81	32.65%	776.91	81.35%
	客户 P	429.79	661.12	100.00%	-	63.19	9.56%	661.12	100.00%
	客户 D	507.45	84.44	100.00%	-	84.44	100.00%	66.86	79.18%
	其他	24.73	/	/	/	/	/	/	/
	客户 A 小计	2,956.34	2,109.75	/	/	868.64	/	1,821.09	/
3	客户 H	1,465.58	489.21	100.00%	-	28.32	5.79%	398.54	81.47%
4	客户 B	1,411.13	282.37	100.00%	-	149.67	53.00%	282.37	100.00%
5	客户 I	1,196.35	455.90	100.00%	-	406.95	89.26%	24.48	5.37%
	客户 K	460.18	364.00	100.00%	-	364.00	100.00%	/	/
	其他	370.19	107.00	100.00%	-	45.50	42.52%	45.50	42.52%
	客户 M 小计	2,026.72	926.90	/	/	816.45	/	69.98	/

注 1：上表列示报告期各期前五大客户（合并同控口径）中主要主体的应收账款情况，下同。

注 2：上述期后回款的统计截至 2026 年 9 月 30 日，下同。

(2) 2025 年度

单位：万元

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以内账龄比例	一年以上账龄比例	金额	比例	回款金额	回款比例
1	上海精测半导体技术有限公司	10,974.67	7,554.82	89.03%	10.97%	5,175.77	68.51%	6,114.51	80.94%
	其他	62.39	17.70	100%	/	13.00	73.45%	4.70	26.55%
	上海精测小计	11,037.06	/	/	/	/	/	/	/
2	客户 C	5,174.85	223.20	45.45%	54.55%	223.20	100.00%	223.20	100.00%
	客户 A	1,139.56	825.58	100.00%	-	55.16	6.68%	699.65	84.75%
	客户 P	474.69	149.03	100.00%	-	147.83	99.19%	149.03	100.00%
	客户 D	226.81	-	-	-	-	-	-	-
	其他	30.35	/	/	/	/	/	/	/
	客户 A 小计	7,046.26	/	/	/	/	/	/	/
3	客户 B	2,304.54	65.68	100.00%	-	-	-	65.68	100.00%
4	上海科技大学	2,203.63	455.92	100.00%	-	455.92	100.00%	455.92	100.00%
5	客户 H	1,811.72	34.23	100.00%	-	34.23	100.00%	34.23	100.00%

(3) 2024 年度

单位：万元

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以内账龄比例	一年以上账龄比例	金额	比例	回款金额	回款比例
1	上海精测半导体技术有限公司	7,596.30	4,595.01	98.15%	1.85%	2,854.54	62.12%	4,469.20	97.26%

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以内账龄比例	一年以上账龄比例	金额	比例	回款金额	回款比例
	其他	134.05	56.00	85.71%	14.29%	40.00	71.43%	45.00	80.36%
	上海精测小计	7,730.35	/	/	/	/	/	/	/
2	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	1,960.58	612.18	92.88%	7.12%	185.75	30.34%	387.86	63.36%
3	客户 E	1,253.94	669.61	100.00%	-	259.28	38.72%	669.62	100.00%
	客户 F	464.19	524.54	100.00%	/	/	/	524.54	100.00%
	客户 G	192.92	218.00	100.00%	-	-	-	218.00	100.00%
	客户 E 小计	1,911.05	/	/	/	/	/	/	/
4	客户 C	1,166.58	449.42	100.00%	-	89.42	19.90%	449.42	100.00%
	客户 D	204.03	79.10	100.00%	-	79.10	100.00%	79.10	100.00%
	其他	9.45	10.68	100.00%	/	/	/	10.68	100.00%
	客户 A 小计	1,380.07	/	/	/	/	/	/	/
5	客户 H	512.23	285.07	93.98%	6.02%	220.67	77.41%	265.69	93.20%
	其他	64.78	26.20	100.00%	-	26.20	100.00%	26.20	100.00%
	客户 H 小计	577.01	/	/	/	/	/	/	/

(4) 2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以内账龄比例	一年以上账龄比例	金额	比例	回款金额	回款比例
1	上海精测半导体技术有限公司	1,750.19	1,334.88	68.84%	31.16%	910.41	68.20%	1,326.18	99.35%

序号	客户名称	当期营业收入	期末应收账款余额	账龄		逾期情况		期后回款	
				一年以内账龄比例	一年以上账龄比例	金额	比例	回款金额	回款比例
	其他	35.03	10.14	100.00%	/	/	/	10.14	100.00%
	上海精测小计	1,785.22	/	/	/	/	/	/	/
2	客户 J	1,529.78	280.00	100.00%	-	280.00	100.00%	280.00	100.00%
	客户 Q	164.60	-	-	-	-	-	-	-
	其他	45.93	6.90	100.00%	/	/	/	6.90	100.00%
	客户 M 小计	1,740.31	/	/	/	/	/	/	/
3	安脉时代智能制造（宁德）有限公司	829.70	358.39	100.00%	-	358.39	100.00%	358.39	100.00%
4	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	769.19	317.93	100.00%	-	129.53	40.74%	302.33	95.09%
5	苏州矽视科技有限公司	335.68	124.25	100.00%	-	120.00	96.58%	124.25	100.00%

2、信用政策、结算方式、实际执行及变化情况，是否存在通过放宽信用政策增加收入的情形

报告期内，发行人与主要客户约定的信用政策根据具体合同不同可能存在一定差异，各主要客户代表性合同的信用政策约定情况如下：

客户名称	主要信用政策和账期	结算方式
上海精测半导体技术有限公司	合同签订后 30 个工作日内预付 30%，到货后 30 个工作日内支付 30%，验收后 30 个工作日内支付 40%	银行转账
	合同签订后 30 个工作日内预付 45%，到货后 30 个工作日内支付 20%，验收后 30 个工作日内支付 25%，质保期结束支付 10%	
客户 C	合同签订后 10 个工作日内预付 30%，移机后支付 30%，到货检验后支付 30%，质保期满支付 10%	银行转账
客户 A	预付款 30%，到货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	银行转账
客户 B	合同签订后 10 日内预付 50%，验收后 30 天内支付 50%	银行转账
上海科技大学	合同签订后完成工艺设计评审及履约保函后 30 个工作日内支付 30%，首批产品出厂验收后 30 个工作日内支付 20%，第二批产品出厂验收后 30 个工作日内支付 20%，全部到货验收后 30 个工作日内支付 20%，验收合格满一年后无质量问题，支付剩余 10%	银行转账
客户 H	合同签订后 5 个工作日预付 50%，验收并开票后 1 个月内支付 40%，质保期满 1 年后 5 个工作日内支付 10%	银行转账
拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	合同签订后预付 30%，验收后支付 60%，质保期满 10 个工作日内支付 10%	银行转账
客户 E	合同签订后预付 60%，验收后支付 40%	银行转账
客户 J	合同生效后 20 日内支付 30%，产品评审通过后 20 日内支付 30%，交付产品且通过功能和性能指标检测后 20 日内支付 15%，安装调试且功能和指标检测达标后 20 日内支付 20%，验收通过 1 年后支付 5%	银行转账
	合同生效后 20 日内支付 50%，交付后 25 日内支付 25%，各指标达标后 20 日内支付 20%，验收通过 1 年后支付 5%	
安脉时代智能制造（宁德）有限公司	合同生效后支付 50%，检验入库后支付 50%，月结 60 天	银行转账
	合同生效后支付 30%，检验入库后支付 30%，验收后支付 40%	

根据上表，报告期内，公司针对不同主要客户的信用政策存在一定差异，主要系各项目产品的定制化程度、技术难度、交易规模、生产及交付周期不同，公司结合上述因素与客户具体商议付款比例、节点及信用周期。

整体来说，发行人与主要客户的信用政策即预付款比例 30%-50%，后续根据到货、验收、质保等情况进行差异化安排，整体信用政策不存在显著差异，具

备商业合理性，不存在通过放宽信用政策增加收入的情形。

三、报告期内发行人应收账款坏账准备计提政策，计提比例与同行业可比公司是否一致，结合客户资信状态、经营状况等说明是否存在信用风险，坏账准备计提是否充分

（一）报告期内发行人应收账款坏账准备计提政策，计提比例与同行业可比公司是否一致

公司应收账款按账龄计提坏账准备比例与同行业公司的比较情况详见本题回复之“一/（三）坏账准备计提的充分性”。

整体来看，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（二）结合客户资信状态、经营状况等说明是否存在信用风险，坏账准备计提是否充分

公司主要客户包括上海精测（上市公司精测电子控股子公司，公开市场融资渠道畅通）、拓荆键科（上市公司拓荆科技控股子公司）以及其他央国企、上市公司、科研院所及高校等，该等客户均为行业细分领域的领先企业，整体经营实力较强、资信状况良好，具备充足资金实力及较强回款意愿。部分科研院所类客户虽付款审批流程较长，但依托财政预算资金保障，违约风险极低。此外，公司其他客户还包括半导体、新能源等领域的中小型企业等，相关客户整体经营正常、资信状况良好，具备与其业务规模相适应的履约及付款能力，应收账款信用风险较低。公司已按照相关应收款项的账龄及适用的坏账准备计提政策计提坏账准备，相关信用风险总体可控。报告期内，公司未发生因客户经营恶化导致的应收账款实际核销情形。

综上，公司应收账款面临的信用风险较低，坏账准备计提充分。

四、报告期内使用票据回款的主要客户情况，已背书或贴现且未到期的应收票据，终止确认和未终止确认的余额、期后兑付情况，相关会计处理是否符合企业会计准则规定

（一）报告期内使用票据回款的主要客户情况

报告期各期，使用票据回款的均系银行承兑汇票，主要客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	当期使用票据回款金额	当期使用票据回款金额占比	当期末应收票据及应收款项融资余额	期末应收票据及应收款项融资余额占比
2026年1-6月	1	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	633.10	73.44%	633.10	91.59%
	2	辛壬半导体科技（苏州）有限责任公司	150.00	17.40%	-	-
	3	苏州华兴源创科技股份有限公司	58.14	6.74%	58.14	8.41%
	4	宁波舜宇仪器有限公司	20.85	2.42%	-	-
	合计		862.09	100.00%	691.24	100.00%
2025年度	1	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	1,609.96	54.74%	438.17	61.23%
	2	苏州矽行半导体技术有限公司	431.00	14.66%	32.66	4.56%
	3	东方晶源微电子科技（北京）股份有限公司	360.00	12.24%	-	-
	4	安脉时代智能制造（宁德）有限公司	203.34	6.91%	88.94	12.43%
	5	其他	336.63	11.45%	155.80	21.77%
	合计		2,940.93	100.00%	715.57	100.00%
2024年度	1	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	1,196.52	75.20%	-	-
	2	安脉时代智能制造（宁德）有限公司	351.35	22.08%	-	-
	3	上海优睿谱半导体设备有限公司	24.30	1.53%	-	-
	4	宁波舜宇仪器有限公司	18.90	1.19%	-	-
	合计		1,591.07	100.00%	-	100.00%
2023年度	1	安脉时代智能制造（宁德）有限公司	118.50	100.00%	75.00	100.00%
	合计		118.50	100.00%	75.00	100.00%

报告期内，公司部分客户根据其内部采购付款安排采取票据方式回款，整体金额随销售规模有所增加，使用票据回款的客户数量总体较少，相关回款主要集中于少数客户，主要客户中拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司的票据回款金额相对较高。

（二）已背书或贴现且未到期的应收票据，终止确认和未终止确认的余额、

期后兑付情况

1、已背书或贴现且未到期的应收票据，终止确认和未终止确认的余额

报告期各期末，发行人已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
应收票据：		651.27	-	544.44	-	-	-	-
其中：银行承兑汇票		651.27	-	544.44	-	-	-	-
应收款项融资：	150.00		357.74	-	45.65	-	43.50	-
其中：银行承兑汇票	150.00		357.74	-	45.65	-	43.50	-
合计	150.00	651.27	357.74	544.44	45.65	-	43.50	-

2、期后兑付情况

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资均已背书转让，未发生兑付方不予兑付或持票人向公司追索的情形；报告期各期末已背书的应收票据，亦未发生兑付方不予兑付或持票人向公司追索的情形，不存在因出票人未履约而转为应收账款的情形。

（三）相关会计处理是否符合企业会计准则规定

公司对应收票据终止确认的判断标准如下：对于由信用等级较高银行（6 家国有大型商业银行及 9 家上市股份制银行）承兑的银行承兑汇票，背书或贴现时予以终止确认；对于由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票，背书或贴现时继续确认应收票据，同时根据贴现金额确认短期借款或其他流动负债，待到期兑付后终止确认。上述会计处理符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》及《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的相关规定。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构和申报会计师对发行人应收账款及应收票据执行了以下核查程序：

1、获取应收账款明细表、收入明细表，对比收入变动，分析应收账款大幅增长的原因；取得期后回款台账、逾期应收款项清单，检查逾期账款后续回收情况；

2、对比各期末应收账款前五大客户与当期收入前五大客户名单，分析差异成因；了解主要客户应收余额、账龄、逾期及期后回款情况；查阅销售合同信用条款，访谈销售负责人了解信用政策、结算方式及实际执行情况，核查是否存在放宽信用政策拉动收入的情形。

3、查询同行业可比上市公司公开披露的坏账计提比例，与发行人计提比例是否存在差异；查阅主要客户经营信息、资信情况，评估客户信用风险；重新测算各期坏账准备计提金额，结合客户资信复核坏账准备计提的充分性。

4、获取应收票据台账，统计票据回款主要客户；区分已背书/贴现票据终止确认、未终止确认余额，查阅票据备查簿、期后兑付凭证；对照《企业会计准则》判断应收票据相关会计处理是否合规。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内应收账款大幅增长与公司业务规模扩张、收入增长、结算周期变化相匹配；公司应收账款期后回款整体情况良好，坏账准备计提充分。

2、应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因具有合理性；公司信用政策保持稳定，未发现通过放宽信用政策增加收入的情形。

3、发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异；应收账款坏账准备计提充分。

4、报告期内票据回款客户具备真实业务背景；公司对已背书或贴现未到期的应收票据终止确认或未终止确认的会计处理符合企业会计准则的相关规定，相关票据期后兑付情况正常。

12、关于非流动资产

根据申报材料：（1）发行人的主要固定资产为各类机器设备、电子设备、通用设备、运输工具，报告期末账面原值 5,307.33 万元，账面价值 3,287.32 万元；（2）报告期各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 654.34 万元、729.96 万元和 1,420.33 万元，主要系公司对灵禾科技、微科凌半导体、苏州威孚等供应商开展战略投资；（3）报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 133.79 万元、199.94 万元和 319.30 万元，主要为软件；公司长期待摊费用分别为 440.14 万元、164.33 万元和 1,070.58 万元，主要为待摊销的装修费；报告期内存在非流动资产毁损报废损失。

请发行人披露：（1）按照产品类别说明对应固定资产的内容及用途、入账价值、折旧年限、累计折旧、目前状态，生产和研发设备是否存在混同；（2）设备、装修工程、无形资产主要供应商的情况、采购内容、采购金额及占比，采购金额占主要供应商销售金额的比例，采购定价依据及公允性；（3）发行人对参股企业的投资时间、投资目的、投资金额、持股比例，报告期内参股企业的主营业务开展情况、经营业绩及变动原因，发行人长期股权投资及投资收益核算情况及准确性，是否存在减值迹象；（4）报告期内无形资产大幅增加的原因，各类无形资产摊销年限及依据，与同行业可比公司对比情况，减值准备计提是否充分；长期待摊费用的定价依据及公允性，2025 年大幅增加的原因，与相关厂房的面积、用途等匹配性；（5）报告期内非流动资产毁损报废损失的具体情况，非流动资产减值测算的过程和方法，减值准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、按照产品类别说明对应固定资产的内容及用途、入账价值、折旧年限、累计折旧、目前状态，生产和研发设备是否存在混同

公司固定资产主要由机器设备、电子设备、通用设备及运输工具四大类构成。其中，截至报告期期末，机器设备原值为 4,226.52 万元，占固定资产总原值的比例约为 74%，该类设备直接服务于研发、生产等核心业务环节，是公司创造价值、实现经营目标的关键生产要素。

从机器设备的内部结构来看，原值在 20 万元以上的设备主要为研发设备与生产设备，占比为 56%。其中，研发设备主要为用于技术方案验证、性能测试及工艺试验等用途相关设备，包括激光干涉仪、超声波扫描显微镜、阻抗分析仪、铁电分析仪、质谱仪及频谱仪等，具体如下：

单位：万元

序号	设备类型	设备名称	产品系列	用途	数量	取得方式	入账价值	折旧年限	累计折旧	目前状态
1	研发设备	干涉仪	/	性能测试、精度标定	18	外购	537.27	5-10	151.20	在用
2		超高精度激光干涉位移传感系统	/	性能测试、精度标定	5	外购	127.04	10	45.19	在用
3		IKK 超声波扫描显微镜	/	非破坏性内部缺陷检测	1	外购	132.74	5	29.42	在用
4		显微镜	/	超景深成像检测分析	1	外购	57.74	10	25.60	在用
5		热水均压机	/	陶瓷片生坯成型	1	外购	89.34	10	38.19	在用
6		内电极印刷机	/	内电极印刷	1	外购	84.83	5	55.07	在用
7		阻抗分析仪	/	电性能测试	2	外购	64.16	5-10	35.99	在用
8		频谱分析仪	/	振动测试与分析	3	外购	63.36	5-10	40.43	在用
9		激光跟踪仪	/	磁浮磁钢的测量	1	外购	44.69	5	9.20	在用
10		四极质谱仪	/	真空系统中气体成分分析与监测	2	外购	44.25	5	3.50	在用
11		造粒机	/	陶瓷粉料干燥造粒	1	外购	41.42	5	28.85	在用
12		主动式隔振器	/	产品低加速稳定性检测	1	外购	35.84	5	24.97	在用
13		质谱仪	/	材料材质分析	1	外购	35.40	5	7.29	在用
14		铁电分析仪	/	材料性能测试	1	外购	34.51	5	7.10	在用
15		激光校准仪	/	性能测试、精度标定	1	外购	32.83	5	7.28	在用
合计							1,425.42	/	509.28	/

其中，生产设备主要为用于批量加工、装配及质量检验等用途的相关设备，包括真空灌胶机、自动烘道、生产用烧结炉及排胶炉、研磨机、三坐标测量机等，具体如下：

单位：万元

序号	设备类型	设备名称	产品系列	用途	数量	取得方式	入账价值	折旧年限	累计折旧	目前状态	存放地点
1	生产设备	三坐标测量机	精密运动平台、零部件等产品	精密测量、质量检测	2	外购	214.34	5	76.18	在用	上海隐冠、苏州隐冠
2		烧结炉	压电陶瓷系列、静电吸盘	厚膜浆料烧成、压电陶瓷烧结	8	外购	111.95	5-10	57.89	在用	苏州隐冠
3		高性能测量机	精密运动平台、零部件等产品	精密测量、质量检测	1	外购	97.35	5	20.04	在用	苏州隐冠
4		桥式坐标测量机	精密运动平台、零部件等产品	精密测量、质量检测	1	外购	97.33	10	10.02	在用	广东粤极
5		排胶炉	压电陶瓷系列	压电陶瓷排胶	7	外购	83.41	5	52.82	在用	苏州隐冠
6		高精度 CCD 自动对位印刷机	静电吸盘	丝网印刷	2	外购	62.65	5	26.41	在用	苏州隐冠
7		干涉仪	精密运动平台	性能测试和标定	2	外购	57.70	5	16.44	在用	广东粤极、苏州隐冠
8		真空灌胶机	电机产品	电机线圈真空灌胶工艺	1	外购	53.98	10	20.51	在用	苏州隐冠
9		研磨/抛光机	压电陶瓷/静电吸盘	产品研磨/抛光	3	外购	51.50	5	31.77	在用	苏州隐冠
10		自动烘道	压电陶瓷系列	压电陶瓷致动器内电极印刷	1	外购	47.72	5	32.49	在用	苏州隐冠
11		全自动影像仪	精密运动平台、零部件等产品	高精度测量，二维/三维尺寸检测	2	外购	43.36	5	8.93	在用	上海隐冠、苏州隐冠
合计							921.29	/	353.50	/	/

报告期内，公司根据固定资产实际使用状况实施分类存放、专项管理，研发专用设备单独存放，且分部门、分不同的责任人分别管理，不与生产设备混用，资产用途边界清晰。针对研发专用设备，公司在固定资产入账时即明确登记使用部门，折旧依据资产卡片信息规范计提，并准确归集至对应费用科目。

公司固定资产归集、折旧计提及费用核算流程规范，核算口径保持一致，不存在资产用途划分不清、成本费用核算混淆的情形。

二、设备、装修工程、无形资产主要供应商的情况、采购内容、采购金额及占比，采购金额占主要供应商销售金额的比例，采购定价依据及公允性

（一）设备、装修工程、无形资产主要供应商的情况、采购内容、采购金额及占比

报告期内，公司设备、装修工程、无形资产主要供应商的基本情况、采购内容及用途、采购金额及占比情况如下：

1、设备类主要供应商

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
1	苏州钧信自动控制有限公司	2001-08-24	300 万美元	300 万美元	179	吴江经济技术开发区江兴东路 1128 号	吴江经济开发区江兴东路 1128 号	MOTION CONTROL GROUP PTE LTD 持股 100%	精密运动控制产品的专业代理供应商	雷尼绍干涉仪、多光束激光干涉仪、激光校准仪等	386.17	10.72%
2	卡尔蔡司(上海)管理有限公司	1999-12-22	200 万美元	200 万美元	1021	中国(上海)自由贸易试验区美约路 60 号南部位	中国(上海)自由贸易试验区美约路 60 号南部位	卡尔蔡司投资有限公司持股 100%	业务覆盖半导体制造技术等	蔡司三坐标测量机、蔡司高性能测量机	233.81	6.49%
3	动智精密设备科技(上海)有限公司	2016-03-11	500 万人民币	50 万人民币	8	中国(上海)自由贸易试验区碧波路 889 号 3 幢 4 层 E 单元	中国(上海)自由贸易试验区碧波路 889 号 3 幢 4 层 E 单元	沈磊持股 90%, 许蓉持股 10%	尖端运动与测量解决方案提供商	激光干涉仪、超高精度激光干涉位移传感系统等	204.79	5.69%
4	上海丰翼信息技术有限公司	2019-07-11	500 万人民币	未实缴	14	上海市奉贤区南桥镇八字桥路 1919 号 2 幢 8 层	上海市嘉定区江桥镇爱特路 866 号 201 室	陈玉兰持股 100%	信息技术服务与系统集成商	服务器电脑、GPU 显卡等	158.69	4.41%
5	上海精测半导体技术有限公司	2018-07-03	207,265.2777 万人民币	187,939.2493 万人民币	532	上海市青浦区赵巷镇沪青平公路 2875 号 1 幢、2 幢	上海市青浦区赵巷镇沪青平公路 2875 号 1 幢、2 幢	精测电子(300567.SZ)持股 58.8336%, 彭赛持股 5.7897%, 其余股东持股 35.3767%	半导体前道量检测设备供应商	500IM 测试框架系统、FD 测试工装、5X-对准光学系统等	152.16	4.23%

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
6	北京中科芯感技术有限公司	2022-10-26	200 万人民币	200 万人民币	35	北京大兴国际机场临空经济区礼贤镇保惠南环路2号自贸试验区大兴机场片区综合保税区5号楼一层0263号	北京市朝阳区东三环北路5号北京发展大厦851A	李宁宁持股51%，马文珍持股49%	半导体器件专用设备、电子材料贸易商	IKK超声波扫描显微镜	132.74	3.69%
7	苏州信中源工程机电设备有限公司	2019-11-05	500 万人民币	未实缴	3	中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区新发路1号一号楼西二楼西区C267室	苏州高新区滨河路588号3幢1209室	游春焱持股100%	机电设备及相关产品的销售	笔记本电脑、电脑显示器等	115.96	3.22%
8	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	2019-12-05	2,000 万美元	2,000 万美元	992	山东省青岛市高新区华贯路885号	山东省青岛市高新区华贯路885号	HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE MANAGEMENT LIMITED 持股90%，青岛前哨科技发展有限公司持股10%	提供精密检测设备以及检测软件	海克斯康桥式坐标测量机	97.33	2.70%
9	安捷伦科技(中国)有限公司	2009-05-14	1,000 万美元	1,000 万美元	495	北京市朝阳区望京北路3号研发中心(一期)3层3-1至3-3室	北京市朝阳区望京北路3号研发中心(一期)3层3-1至3-3	安捷伦科技毛里求斯有限公司持股100%	各类测量、分析仪器及配套产品研发集成服务	分子泵、真空泵、质谱检漏仪等	90.53	2.51%

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
							室					
10	深圳市中图仪器股份有限公司	2005-09-30	3,187.9196万人民币	3,187.9196万人民币	715	深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼	深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼	马俊杰持股23.227%，深圳市中图中规企业管理合伙企业（有限合伙）持股11.3077%，其余股东持股65.4653%	精密测量仪器研发生产与技术服务	激光跟踪仪、中图全自动影像仪	88.05	2.45%
小计											1,660.23	46.10%

• 注：上海精测系发行人第一大客户，向其采购500IM测试框架系统等系模拟整机环境需要，定价公允。

2、装修工程类主要供应商

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
1	上海恒想建设工程有限公司	2012-05-24	2,500万人民币	1,960万人民币	41	上海市崇明区港沿镇港沿公路1700号2幢3527室（上海港沿经济小区）	上海市徐汇区沪闵路9555弄2号楼1803室	顾明光持股90%，罗坚强持股5%，诸劲松持股5%	综合性建筑工程服务商	上海天工基地厂房装修工程	751.08	53.25%
2	苏州米禾建筑装饰工程有限公司	2015-12-18	1,000万人民币	未实缴	16	苏州市吴中区木渎镇金枫南路198号1幢3027室	苏州市吴中区木渎镇金枫南路198号1幢3027室	赵玉霞持股60%，计恩华持股40%	建筑装饰与室内外装潢工程服务商	苏州基地三楼装修工程	263.67	18.69%

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
3	中能和创智能电力科技（苏州）有限公司	2016-03-15	1,008万人民币	17.75万人民币	16	苏州工业园区琼姬路69号逸庭65幢102室	苏州工业园区琼姬路69号逸庭65幢102室	陆超持股50%，乔晓娟持股50%	智能电力与工程建设综合服务商	苏州基地电力增容工程	85.14	6.04%
4	广州市甲骨文环境科技股份有限公司	2013-07-01	1,100万人民币	10万人民币	17	广州市黄埔区开泰大道188号17楼自编1701房	广州市黄埔区开泰大道188号17楼自编1701房	胡贺亭持股99%，赵梦晖持股1%	实验室、洁净室、医疗防护等受控环境的设计施工与系统集成	广东基地厂房装修工程	59.27	4.20%
5	上海晟评建设工程有限公司	2023-09-12	50万人民币	8.9万人民币	8	上海市奉贤区沪杭公路755号8幢1层	上海市奉贤区沪杭公路755号8幢1层	胡久平持股70%，张胜持股30%	建设工程施工；住宅室内装饰装修等	上海天工基地厂房装修工程及其他装修工程	53.02	3.76%
小计											1,212.18	85.95%

3、无形资产类主要供应商

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
1	浙江康勒工业软件有限公司	2011-09-27	1,000万人民币	900万人民币	40	浙江省杭州市余杭区余杭街道文一西路1818-2号5幢507室	浙江省杭州市余杭区余杭街道文一西路1818-2号5幢507室	刘辉持股69%，杭州名傲企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股31%	软件和信息化咨询、开发、服务等	PLM项目软件	71.53	18.01%
2	上海华蝶信息科技有限公司	2010-04-19	1,000万人民币	120万人民币	19	上海市嘉定区真南路4268号2幢J10844室	上海市宝山区沪太路1866号A座	李志刚持股53%，张杰持股47%	金蝶管理软件件的信息化服务	金蝶软件服务	64.99	16.36%

序号	供应商名称	基本情况								采购内容及用途	报告期合计采购金额(万元)	占比
		成立时间	注册资本	实缴资本	人员规模	注册地址	主要经营地	股权结构	主营业务			
							315-316 室					
3	上海熠速信息技术有限公司	2017-03-31	3,500 万人民币	2,038.7 797 万人民币	143	上海市闵行区沪松公路 450 号 2 层	上海市上海市松江区九新公路 877 号临港卓越科技园 2 号楼 3 层 4 层	熠速科技（南京）有限公司持股 100%	实时仿真测试设备	硬件在环系统	44.25	11.14%
4	中微汇链科技（上海）有限公司	2018-08-10	1,000 万人民币	815 万人民币	37	中国（上海）自由贸易试验区中科路 1819 号第 7 层 706 单元	中国（上海）自由贸易试验区中科路 1819 号第 7 层 706 单元	中微公司 (688012.SH) 持股 80%，其余股东持股 20%	提供企业软件及数字化解决方案	We-Linkin 系统	41.65	10.49%
5	上海钛闻软件技术有限公司	2023-10-24	2,000 万人民币	1,950 万人民币	90	上海市普陀区云岭西路 600 弄 6 号 7 楼 7050 室	上海市浦东新区祖冲之路 899 号 5 号楼	高保东持股 26.38%，吴延持股 24.09%，其余股东持股 49.53%	提供数字化解决方案及实施服务	CADENCE 软件	31.86	8.02%
小计											254.28	64.02%

(二) 采购金额占主要供应商销售金额的比例，采购定价依据及公允性，
主要款项支付对象、金额和进度与合同约定是否相符

报告期内，公司向前述设备、装修工程、无形资产主要供应商采购金额占供应商销售金额的比例，以及主要款项支付对象、金额和进度情况如下：

1、设备类主要供应商

序号	供应商名称	采购金额占主要供应商销售金额的比例	支付对象是否与采购供应商一致	合同金额(含税, 万元)	支付金额(万元)
1	苏州钧信自动控制有限公司	5%以内	是	436.37	436.37
2	卡尔蔡司(上海)管理有限公司	1%以内	是	264.20	264.20
3	动智精密设备科技(上海)有限公司	5%以内	是	231.42	231.42
4	上海丰翼信息技术有限公司	1%以内	是	179.32	179.32
5	上海精测半导体技术有限公司	1%以内	是	171.94	113.03
6	北京中科芯感技术有限公司	5%以内	是	150.00	150.00
7	苏州信中源工程机电设备有限公司	5%以内	是	131.69	88.55
8	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	1%以内	是	109.98	109.98
9	安捷伦科技(中国)有限公司	1%以内	是	102.30	102.30
10	深圳市中图仪器股份有限公司	1%以内	是	99.50	99.50

2、装修工程类主要供应商

序号	供应商名称	采购金额占主要供应商销售金额的比例	支付对象是否与采购供应商一致	合同金额(含税, 万元)	支付金额(万元)
1	上海恒想建设工程有限公司	5%以内	是	818.68	794.66
2	苏州米禾建筑装饰工程有限公司	10%以内	是	287.40	273.91
3	中能和创智能电力科技(苏州)有限公司	5%以内	是	92.80	90.71
4	广州市甲骨文环境科技股份有限公司	5%以内	是	64.60	62.72
5	上海晟评建设工程有限公司	20%以内	是	57.79	57.29

3、无形资产类主要供应商

序号	供应商名称	采购金额占主要供应商销售金额的比例	支付对象是否与采购供应商一致	合同金额（含税，万元）	支付金额（万元）
1	浙江康勒工业软件有限公司	1%以内	是	78.13	74.38
2	上海华蝶信息科技有限公司	1%以内	是	73.44	73.44
3	上海熠速信息技术有限公司	1%以内	是	50.00	50.00
4	中微汇链科技（上海）有限公司	1%以内	是	44.15	44.15
5	上海钛闻软件技术有限公司	1%以内	是	36.00	36.00

公司向上述主要设备、装修工程、无形资产供应商的款项支付对象与采购供应商一致，付款金额进度与合同约定的到货、验收等履约节点相匹配。公司长期资产采购定价遵循市场化询价与商务谈判相结合的原则。供应商结合设备制造成本/装修材料及人工成本、合理利润空间，并根据公司设备配置、技术参数要求进行报价；采购部门综合评估供应商设备质量、工艺水平、售后服务能力、交期等要素，依托询价结果与供应商开展商务谈判，相关交易条款履行内部审批程序后签署采购合同。综上，公司长期资产采购价格经市场化磋商并履行内部审批流程确定，定价公允、合理。

三、发行人对参股企业的投资时间、投资目的、投资金额、持股比例，报告期内参股企业的主营业务开展情况、经营业绩及变动原因，发行人长期股权投资及投资收益核算情况及准确性，是否存在减值迹象

（一）发行人对参股企业的投资时间、投资目的、投资金额、持股比例

报告期内，发行人对参股企业的投资时间、投资目的、投资金额、持股比例情况如下：

序号	公司名称	投资时间	投资目的	投资金额（万元）	持股比例
1	河北灵禾科技有限公司	2023 年 3 月	发行人基于产业链绑定战略，结合双方长期合作基础及灵禾的技术实力、产能扩张资金需求，实施战略投资以深化协同	500	1.3855%
2	微科凌半导体技术（上海）有限公司	2023 年 8 月	为解决真空线缆采购小批量、多批次、定制化需求的痛点，绑定具备技术实力的微科凌以保障供应链柔性及高效	50	10.00%

序号	公司名称	投资时间	投资目的	投资金额 (万元)	持股比例
3	苏州威孚材料有限公司	2025 年 12 月	通过投资绑定长期稳定供应商，保障精密陶瓷吸盘等核心物料供应，提升产业链自主可控能力	450	2.6087%

（二）报告期内参股企业的主营业务开展情况、经营业绩及变动原因，发行人长期股权投资及投资收益核算情况及准确性，是否存在减值迹象

1、报告期内参股企业的主营业务开展情况、经营业绩及变动原因

报告期内，发行人三家参股公司的主营业务开展情况良好，其中灵禾科技与微科凌半导体的经营业绩整体呈现良好增长态势。三家参股公司均与发行人精密运动平台业务存在协同关系，经营业绩在报告期内整体向好，未出现持续亏损或重大经营异常情形。

2、长期股权投资及投资收益的核算情况及准确性，是否存在减值迹象

（1）长期股权投资的初始计价和后续计量准确性

发行人对三家参股公司的投资均以现金方式实缴出资，按照实际支付的购买价款和相关费用作为长期股权投资的初始投资成本，初始入账金额分别为 500.00 万元、50.00 万元和 450.00 万元。发行人对三家参股公司的持股比例均低于 50%，未达到控制地位，但发行人在被投资单位董事会中有权委派代表，对被投资单位的经营决策具有重大影响，符合《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》中关于重大影响的认定标准，采用权益法核算。

发行人采用权益法核算上述投资，根据应享有或应分担的被投资单位净损益份额确认投资收益并调整长期股权投资账面价值；对于被投资单位其他所有者权益变动，相应调整长期股权投资及发行人所有者权益。

（2）投资收益的核算情况和准确性

报告期内，发行人对参股公司的投资采用权益法核算，以被投资单位在权益法核算期间实现的调整后净利润为基础，按照当期适用的持股比例计算应享有或应分担的损益份额，确认投资收益并相应调整长期股权投资账面价值，其中，权益法核算期间调整后净利润，是指被投资单位自发行人取得重大影响之日起，在相应核算期间内实现的净利润，经会计政策及会计期间差异、取得投资时可辨认

净资产公允价值与账面价值差异等必要调整后确定。

(3) 是否存在减值迹象

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，长期股权投资存在减值迹象的情形包括：被投资单位经营所处的经济、技术或法律等环境发生重大不利变化；被投资单位出现连续亏损或亏损额超过初始投资额；被投资单位财务状况恶化或现金流量严重不足；被投资单位发生解散或清算等。

报告期内，三家参股公司均正常存续经营，未发生解散或清算情形，经营业绩呈增长趋势，财务状况正常，未出现连续亏损或重大经营困难，不存在上述减值迹象。

四、报告期内无形资产大幅增加的原因，各类无形资产摊销年限及依据，与同行业可比公司对比情况，减值准备计提是否充分；长期待摊费用的定价依据及公允性，2025 年大幅增加的原因，与相关厂房的面积、用途等匹配性

(一) 报告期内无形资产大幅增加的原因，各类无形资产摊销年限及依据，与同行业可比公司对比情况，减值准备计提是否充分

1、报告期内无形资产大幅增加的原因

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 133.79 万元、199.94 万元、319.30 万元和 244.28 万元，公司无形资产的增加来源于新增外购的软件使用权。为提升研发能力、优化内部管理，公司持续采购专业软件系统，如 SMTXOS 超融合系统、金蝶云软件、PLM 项目软件、CADENCE 软件等，无形资产逐年增长与公司经营发展需求相匹配，具备合理性。

2、各类无形资产摊销年限及依据，与同行业可比公司对比情况

公司名称	摊销年限		摊销依据
	软件	专利权	
先锋精科	5 年	5 年	预计使用年限
富创精密	5 年	171 个月	预计可使用年限/专利实施许可年限
恒运昌	2-5 年	/	预期受益期限
珂玛科技	3-10 年	/	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
华卓精科	3-10 年	10-15 年	参考能为公司带来经济利益的期限确

公司名称	摊销年限		摊销依据
	软件	专利权	
			定使用寿命
发行人	3-5 年	10 年	预计可使用年限

根据上表，公司软件和专利权的摊销年限和依据与同行业可比上市公司不存在重大差异。

3、减值准备计提是否充分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值迹象。资产存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。

报告期内，公司对照准则规定的减值迹象判断标准，对相关资产进行了逐项核查与分析，具体情况如下：

（1）软件：公司所持软件均为日常研发及办公用途的软件，主要包括 PLM 项目软件、金蝶云系统等，服务于日常研发与经营管理，目前均正常投入使用，不存在闲置、停用、提前处置、陈旧过时或损毁等情形，未识别到减值迹象，无需计提减值准备。

（2）专利权：公司的专利权系外购的专利许可，主要用于公司研发活动，目前尚处于专利实施许可年限之内，使用状况良好，未发现减值迹象，亦无需计提减值准备。

（二）长期待摊费用的具体明细情况、定价依据及公允性，2025 年大幅增加的原因，与相关厂房的面积、用途等匹配性

1、长期待摊费用的具体明细情况、定价依据及公允性

截至报告期末，公司长期待摊费用的具体明细情况如下：

单位：万元

类别	具体内容	账面原值	账面净值	定价依据
装修费	上海天工基地厂房装修工程	872.32	698.78	通过招投标流程，按照装修工程量分项计算（元/平米、
	苏州基地厂房装修工程	669.94	-	
	苏州基地三楼装修工程	256.00	133.56	

类别	具体内容	账面原值	账面净值	定价依据
	上海金领之都 47 号楼装修工程	250.91	-	项数)
	苏州基地连廊装修及 ESC 洁净间安装工程	186.51	-	
	苏州基地电力增容工程	106.79	18.72	
	广东基地厂房装修工程	59.27	32.62	
	苏州基地百级环控洁净间	54.87	-	
	苏州基地高温排风管道工程	49.35	-	
	其他装修工程	172.73	97.20	
邮箱服务费	网易企业邮箱服务	5.33	1.38	按开通的企业账户数量和使用期间计费
合计		2,684.02	982.26	

报告期末，公司长期待摊费用主要为各厂区厂房装修工程支出，以及小额网易企业邮箱服务费。公司的装修工程通过招投标流程遴选确定供应商，并按照工程量分项核算造价，邮箱服务费按账户数量及使用期间计费。公司通过市场比价方式遴选合作供应商，各项交易价格与市场行情匹配，定价具备公允性。

2、2025 年大幅增加的原因，与相关厂房的面积、用途等匹配性

2025 年末公司长期待摊费用较期初大幅增长，主要系天工基地厂房装修改造支出增加。公司于 2025 年 4 月签约租赁上海天工基地厂房，合计建筑面积 3,940.50 平方米，为满足精密运动平台及零部件生产对厂房环境的高标准要求，实施包含消防、电气、净化、暖通在内的整体装修改造，其中洁净车间 1,050 平方米、普通车间 2,450 平方米，厂房产于 2025 年 10 月装修完工投入使用。

综上所述，报告期内发行人新增厂房能够充分满足其生产、研发及办公需求，相关装修费用支出与厂房用途、使用面积及改造内容相匹配，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

五、报告期内非流动资产毁损报废损失的具体情况，非流动资产减值测算的过程和方法，减值准备计提是否充分

（一）报告期内非流动资产毁损报废损失的具体情况

报告期各期，公司非流动资产毁损报废损失的具体明细情况如下：

单位：万元

资产类别	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	报废原因
机器设备	1.55	-	9.07	9.22	设备毁损，无法正常使用，且无维修价值，报废处理
通用设备	1.90	0.10	0.17	3.90	
电子设备	0.08	0.90	-	-	
合计	3.53	1.00	9.24	13.12	

报告期内公司非流动资产毁损报废损失金额整体较小，报废资产主要为机器设备、通用设备及电子设备，报废原因为资产损坏无法正常使用，相关处置具备合理商业背景，不存在异常情形。

（二）非流动资产减值测算的过程和方法，减值准备计提是否充分

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，资产减值是指资产的可收回金额低于其账面价值。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。当资产存在下列减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额：

- 1、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。
- 2、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。
- 3、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。
- 4、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。
- 5、其他有可能表明资产已发生减值的迹象，如市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。或者资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。

报告期各期末，发行人对非流动资产是否存在前述减值迹象进行了分析和识别，各类非流动资产均未出现上述减值迹象，无需计提减值准备。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构和申报会计师对发行人执行了以下核查程序：

1、获取固定资产台账、采购合同及验收资料，盘点主要固定资产，按产品类别核查相关资产的内容、用途、入账价值、折旧年限、累计折旧及目前状态；访谈生产、研发及财务负责人，核查生产、研发设备的使用及管理情况，复核折旧计提情况。

2、获取设备、装修工程及无形资产采购明细和主要供应商资料，查询供应商工商信息，检查采购合同、询价记录及工程结算资料，核查采购内容、金额及占比、采购金额占主要供应商销售金额的比例，结合同类采购价格分析定价依据及公允性。

3、获取参股企业投资协议、出资凭证及股权变更文件，核查投资时间、金额及持股比例，访谈管理层了解投资目的；获取参股企业财务报表及经营资料，了解主营业务开展情况、经营业绩及变动原因，复核长期股权投资初始及后续计量、投资收益计算的准确性，并评估是否存在减值迹象。

4、获取无形资产及长期待摊费用明细、相关采购及工程结算资料，分析无形资产增加原因，复核摊销年限、依据及摊销金额，并与同行业可比公司对比，评价减值准备计提的充分性；核查长期待摊费用定价依据及公允性、2025 年增加原因，以及与相关厂房面积、用途的匹配性。

5、获取非流动资产报废审批、处置凭证及损失明细，核查毁损报废的具体情况及其原因；结合各类非流动资产的使用及经营情况，核查减值迹象判断、减值测算的过程和方法，评价减值准备计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已按产品类别披露对应固定资产的内容、用途、入账价值、折旧年限、累计折旧及目前状态；生产、研发设备分区管理，不存在混同情形。

2、发行人向设备、装修工程及无形资产主要供应商采购的内容与其主营业务相匹配，采购金额占主要供应商销售金额的比例较低，采购采用市场化询价谈判方式定价，定价具有公允性。

3、发行人对参股企业的投资具有真实、合理的商业背景，长期股权投资及投资收益采用权益法核算，相关核算符合企业会计准则规定，确认金额准确；报告期各期末，三家参股企业均正常经营，不存在减值迹象。

4、发行人无形资产增加主要系新增软件使用权，摊销年限及依据与同行业可比公司无重大差异，不存在减值迹象，无需计提减值准备；长期待摊费用主要为装修支出，定价公允，2025 年大幅增加主要系天工基地厂房改造装修投入增加，与相关厂房面积及生产、研发用途相匹配。

5、报告期内，发行人非流动资产毁损报废损失金额较小，报废主要因资产实体损坏、无法继续使用，具有合理性；公司结合各类非流动资产的实际情况进行减值判断，各项长期资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

13、关于股权激励与股份支付

根据申报材料：（1）发行人设有上海松冠、上海遨冠、上海斐冠 3 个员工持股平台；（2）2022 年 9 月，上海遨冠、上海斐冠以 54.64 元/注册资本的价格增资入股，就入股价格与同期市场公允价格的差额发行人已做股份支付；持股员工的服务期为自股权激励起算日之日起 6 年的期间；2025 年计入管理费用、研发费用的股份支付金额分别为 304.68 万元、301.97 万元。

请发行人在招股说明书中披露：按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的要求，披露股份支付的形成原因、具体对象、权益工具数量及确定依据、权益工具公允价值及确认方法、职工持有股份转让的具体安排等。

请发行人披露：（1）历次股权激励计划的实施情况，履行的决策程序及其完备性、合规性，主要条款约定，是否存在预留权益，是否存在其他非员工入伙情形，员工持股平台及其上层出资人是否涉及拆借资金的情况；（2）报告期各期股份支付的计算过程，结合估值变动、股权激励具体安排、授予及行权情况等，说明公允价值、等待期等关键参数的确定依据及准确性；（3）员工离职时已行权、未行权股份情况，已行权激励份额转让的具体情况及后续安排，具体会计处理情况及是否符合企业会计准则要求。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（1）、申报会计师对事项（2）（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人在招股说明书中补充披露：

一、按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的要求，披露股份支付的形成原因、具体对象、权益工具数量及确定依据、权益工具公允价值及确认方法、职工持有股份转让的具体安排等

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况/十八、已经制定或实施的股权激励或期权激励及相关安排”中补充披露如下：

“（一）股权激励的基本情况 & 实施情况

为建立健全公司长效激励机制，充分调动员工的积极性和创造性，同时为了共享公司发展成果，发行人采用间接持股的方式对员工进行股权激励。截至

本招股说明书签署日，发行人设有 3 个员工持股平台，即上海松冠、上海遨冠和上海斐冠。

1、股份支付的形成原因及具体对象

发行人股权激励计划的激励对象为核心管理、研发人员及具备较大发展潜力的骨干员工，由于实施股权激励，被激励员工入股价格低于同期公允价格，形成股份支付。截至本招股说明书签署日，上海松冠、上海遨冠和上海斐冠合伙人构成情况如下：

持股平台	持有发行人股份比例	合伙人类别	人数
上海松冠	21.39%	董事兼核心技术人员（杨晓峰）	1
		高级管理人员兼核心技术人员（江旭初、金煜）	2
		高级管理人员（杨扬）	1
		其他员工	9
		小计	13
上海遨冠	1.93%	董事兼核心技术人员（杨晓峰）	1
		其他员工	49
		小计	50
上海斐冠	0.45%	董事兼核心技术人员（杨晓峰）	1
		其他员工	25
		小计	26

截至本招股说明书签署日，具体股权激励对象清单请参见本节“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况/（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

2、权益工具的数量及确定依据

发行人结合激励对象的职级、岗位、司龄、绩效、对发行人发展的贡献和对发行人未来战略及业务的影响等因素确定授予给各激励对象的具体激励份额。截至本招股说明书签署日，发行人的员工持股平台包括上海松冠、上海遨冠和上海斐冠，其执行事务合伙人均为实际控制人杨晓峰。

3、权益工具的公允价值及确认方法

发行人员工股权激励构成以权益结算的股份支付，权益工具公允价格参考

授予日同期外部投资者增资价格或评估价值确定，具体情况如下：

项目	公允价格
2022 年 9 月，上海遨冠和上海斐冠股权激励增资，杨晓峰将上海松冠 13.1417 万元出资额转让给 5 名激励对象	106.02 元/注册资本
2023 年 4 月，杨晓峰将上海松冠 3.4787 万元出资额转让给 2 名股权激励对象，将上海斐冠 299.9560 万元出资额转让给 12 名股权激励对象	126.11 元/注册资本
2024 年 4 月，杨晓峰将上海松冠 4.2517 万元出资额转让给 2 名股权激励对象	158.90 元/注册资本
2024 年 12 月，杨日升离职，将上海松冠 1.5461 万元出资额转让给 1 名股权激励对象；杨晓峰将上海遨冠 493.8236 万元出资额转让给 16 名股权激励对象	150.76 元/注册资本
2025 年 12 月，杨晓峰将上海遨冠 236.5573 万元出资额转让给 9 名股权激励对象，将上海斐冠 96.7735 万元出资额转让给 8 名股权激励对象	71.43 元/股
2026 年 4 月，杨晓峰将上海遨冠 264.5138 万元出资额转让给 16 名股权激励对象，将上海斐冠 32.9031 万元出资额转让给 6 名股权激励对象	71.43 元/股
2026 年 9 月，杨晓峰将上海遨冠 48.3868 万元出资额转让给 1 名股权激励对象，将上海斐冠 84.6765 万元出资额转让给 6 名股权激励对象	71.43 元/股

注 1：2024 年 12 月，公允价格为 150.76 元/注册资本，主要系参考 2025 年 3 月国投创业和季华璀璨的入股价格，较前次价格略有下降；

注 2：2025 年 12 月至 2026 年 9 月，公允价格为 71.43 元/股，折算股改完成前公允价格为 169.40 元/注册资本。

4、人员离职后的股份处理

发行人股权激励的方式为通过员工持股平台上海松冠、上海遨冠、上海斐冠向被授予人授予一定数量的持股平台财产份额，授予后员工即间接持有发行人股权。员工持股平台对其他合伙人离职或退休后份额处理的约定具体如下：

‘如果被授予人因非过错原因与公司解除劳动关系或因出现过错行为致使被授予人所持激励股权被回购方回购的，创始人有权决定以如下方式回购被授予人持有的激励股权：

(1) 创始人或其指定的主体以一定的价格受让被授予人持有的全部激励股权；

(2) 创始人要求被授予人通过自持股平台退伙或减少财产份额的方式不再持有激励股权，并由回购方认购与被授予人退伙时持有的或减少持有的持股平台财产份额等额的持股平台财产份额。’”

发行人说明：

一、历次股权激励计划的实施情况，履行的决策程序及其完备性、合规性，主要条款约定，是否存在预留权益，是否存在其他非员工入伙情形，员工持股平台及其上层出资人是否涉及拆借资金的情况

（一）历次股权激励计划的实施情况，履行的决策程序及其完备性、合规性，主要条款约定，是否存在预留权益

1、历次股权激励计划的实施情况

为建立健全公司长效激励机制，充分调动员工的积极性和创造性，同时为了共享公司发展成果，发行人采用间接持股的方式对员工进行股权激励，并以上海松冠、上海遨冠及上海斐冠作为员工持股平台，激励对象通过认购员工持股平台财产份额的方式间接持有公司股权（以下简称“激励股权”）。

截至本回复出具日，发行人历次股权激励计划及实施情况具体如下：

时间	实施主体	实施情况	决策程序
2022 年 9 月	上海松冠、上海遨冠、上海斐冠	上海遨冠和上海斐冠股权激励增资，杨晓峰将上海松冠 13.1417 万元出资额转让给 5 名激励对象	董事会、股东会决议
2023 年 4 月	上海松冠、上海斐冠	杨晓峰将上海松冠 3.4787 万元出资额转让给 2 名股权激励对象，将上海斐冠 299.9560 万元出资额转让给 12 名股权激励对象	董事会决议
2024 年 4 月	上海松冠	杨晓峰将上海松冠 4.2517 万元出资额转让给 2 名股权激励对象	董事会决议
2024 年 12 月	上海松冠、上海遨冠	杨日升离职，将上海松冠 1.5461 万元出资额转让给 1 名股权激励对象；杨晓峰将上海遨冠 493.8236 万元出资额转让给 16 名股权激励对象	董事会决议
2025 年 12 月	上海遨冠、上海斐冠	杨晓峰将上海遨冠 236.5573 万元出资额转让给 9 名股权激励对象，将上海斐冠 96.7735 万元出资额转让给 8 名股权激励对象	部分原激励员工离职后将所持平台份额转让给杨晓峰，再由其重新授予新进员工，相关事项依据上海遨冠、上海斐冠合伙人会议审议执行
2026 年 4 月	上海遨冠、上海斐冠	杨晓峰将上海遨冠 264.5138 万元出资额转让给 16 名股权激励对象，将上海斐冠 32.9031 万元出资额转让给 6 名股权激励对象	
2026 年 9 月	上海遨冠、上海斐冠	杨晓峰将上海遨冠 48.3868 万元出资额转让给 1 名股权激励对象，将上海斐冠 84.6765 万元出资额转让给 6 名股权激励对象	

发行人未预留股权激励权益份额，新轮次激励份额来源为部分原激励员工离职后，将其持有的上海遨冠、上海斐冠持股平台份额转让至杨晓峰，再由杨晓峰将受让取得的存量份额重新授予新进员工，激励份额均来源于存量转让。

2、员工股权激励的主要条款约定

发行人员工股权激励的主要条款的具体约定如下：

主要条款	具体约定
服务期	服务期限自股权激励起算日之日起不少于 6 年
锁定期	持股平台持有的公司的股票上市并且该等股票已经依据法律法规和相关规定、承诺解除限售，即发行人上市后 36 个月
行权条件	持股平台持有的公司的股票上市并且该等股票已经依据法律法规和相关规定、承诺解除限售后，被授予人可以通过持股平台减持公司股票的方式对其所持激励股权进行减持，减持方案应由持股平台执行事务合伙人定期统一安排。
份额转让	除协议另有约定外，自股权激励起算日之日起至持股平台持有的公司的股票上市并已经依据法律法规和相关规定、承诺解除限售之日前，被授予人不得向任何人以转让、赠与、质押、信托或其它任何方式，对激励股权进行处分或在其上设置第三人权利。 禁售期后，激励对象拟以转让、质押、信托或其它任何方式对激励股权进行处分或在其上设置第三人权利的，应提前三十日通知持股平台执行事务合伙人；激励对象所持有的激励股权拟转让退出的，只能向持股平台内的其他合伙人或公司其他符合条件的公司员工转让；同时，在同等条件下创始人或其指定的主体享有优先受让权。
离职或退休后份额处理	如果被授予人因非过错原因与公司解除劳动关系或因出现过错行为致使被授予人所持激励股权被回购方回购的，创始人有权决定以如下方式回购被授予人持有的激励股权： (1)创始人或其指定的主体以一定的价格受让被授予人持有的全部激励股权； (2)创始人要求被授予人通过自持股平台退伙或减少财产份额的方式不再持有激励股权，并由回购方认购与被授予人退伙时持有的或减少持有的持股平台财产份额等额的持股平台财产份额。

（二）是否存在其他非员工入伙情形，员工持股平台及其上层出资人是否涉及拆借资金的情况

自设立至今，上海松冠、上海遨冠和上海斐冠即为发行人的员工持股平台，除上海松冠早期合伙人陈庆生因个人职业规划选择退伙，其自始未加入公司外，历次股权变动均因股权激励授予员工股份或员工离职退回股份，不存在非员工入股的情况。

截至本回复出具日，上海松冠、上海遨冠和上海斐冠上层合伙人的资金最终来源为合伙人自有或自筹资金，其中，部分上层出资人因资金周转需求，存在向

发行人实际控制人杨晓峰或出资人亲属、朋友、同事等借款的情况，经访谈确认，相关上层出资人向第三方拆借资金的事项不存在纠纷或潜在纠纷。

二、报告期各期股份支付的具体计算过程，结合估值变动、股权激励具体安排、授予及行权情况等，说明公允价值、等待期等关键参数的确定依据及准确性

发行人综合考虑员工职龄和职级等因素设定股权激励数量，同时根据公司发展情况及授予时间等确定授予价格，等待期为激励之日起 6 年服务期满与上市后三年锁定期孰晚，即 2024 年及以前实施的股权激励等待期为上市后三年锁定期满，2025 年起实施的股权激励等待期为激励之日起 6 年服务期满，并结合发行人近期外部投资者入股价格确定公允价值。截至本回复出具日，公司股权激励股份支付总额的计算过程及权益工具公允价值的确认方法具体如下：

项目	公允价格	公允价格确定依据	员工行权/转让价格	公允价格与行权/转让价格差额	股份支付的股份数量	应确认的股份支付总额（万元）
	A	/	B	C=A-B	D	E=C*D
2020 年 4 月，杨晓峰转让发行人股权予上海松冠，其中 1 名合伙人已退股	9.00 元/注册资本	参照 2020 年 7 月昆山康合增资价格，投后估值 1 亿元	1.00 元/注册资本	8.00 元/注册资本	225 万注册资本	1,800.00
					-70 万注册资本	-560.00
2020 年 4 月，杨晓峰转让发行人股权予上海拾冠	9.00 元/注册资本	参照 2020 年 7 月昆山康合增资价格，投后估值 1 亿元	1.02 元/注册资本	7.98 元/注册资本	30 万注册资本	239.40
2021 年 5 月，吴立伟将上海拾冠 20.40 万元出资额转让给冯涛	38.25 元/注册资本	参照 2021 年 6 月建信信托等增资价格，投后估值 5.25 亿元	1.02 元/注册资本	37.23 元/注册资本	20 万注册资本	744.60
2022 年 9 月，上海遨冠和上海斐冠股权激励增资，其中 15 名员工已离职退股	106.02 元/注册资本	参照 2022 年 9 月嘉善君涿等增资价格，投后估值 16.81 亿元	54.64 元/注册资本	51.38 元/注册资本	36.78 万注册资本	1,889.87
					-20.68 万注册资本	-1,062.46
2022 年 9 月，杨晓峰将上海松冠 13.1417 万元出资额转让给 5 名激励对象，其中 1 名员工离职转让予他人	106.02 元/注册资本	参照 2022 年 9 月嘉善君涿等增资价格，投后估值 16.81 亿元	54.64 元/注册资本	51.38 元/注册资本	12.44 万注册资本	639.36
					-1.46 万注册资本	-75.22
2023 年 4 月，杨晓峰将上海松冠 3.4787 万元出资额转让给 2 名股权激励对象，将上	126.11 元/注册资本	参照 2023 年 7 月季华璀璨入股价格，估值	54.64 元/注册资本	71.47 元/注册资本	8.78 万注册资本	627.73
					-3.29 万注	-235.42

项目	公允价值	公允价值确定依据	员工行权/转让价格	公允价值与行权/转让价格差额	股份支付的股份数量	应确认的股份支付总额(万元)
	A	/	B	C=A-B	D	E=C*D
海斐冠 299.9560 万元出资额转让给 12 名股权激励对象, 其中 5 名员工已离职退股		20 亿元			册资本	
2024 年 4 月, 杨晓峰将上海松冠 4.2517 万元出资额转让给 2 名股权激励对象, 其中 1 名员工离职转让予他人	158.90 元/注册资本	参照 2023 年 11 月昆仑投资等增资价格, 投后估值 26.35 亿元	54.64 元/注册资本	104.26 元/注册资本	4.03 万注册资本	419.76
					-2.20 万注册资本	-228.96
2024 年 12 月, 杨日升离职, 将上海松冠 1.5461 万元出资额转让给 1 名股权激励对象	150.76 元/注册资本	参照 2025 年 3 月国投创业等增资价格, 投后估值 26.70 亿元	59.13 元/注册资本	91.63 元/注册资本	1.46 万注册资本	134.16
2024 年 12 月, 杨晓峰将上海遨冠 493.8236 万元出资额转让给 16 名股权激励对象, 其中 1 名员工已离职退股	150.76 元/注册资本	参照 2025 年 3 月国投创业等增资价格, 投后估值 26.70 亿元	60.31 元/注册资本	90.45 元/注册资本	9.04 万注册资本	817.47
					-0.83 万注册资本	-75.00
2025 年 12 月, 陈守俊离职, 将上海松冠 2.3191 万元出资额转让给江旭初、王振华、杨庆华、胡兵	71.43 元/股	参照 2026 年 1 月深创投等入股价格, 估值 30 亿元	23.04 元/股	48.39 元/股	5.21 万股	252.00
2025 年 12 月, 杨晓峰将上海遨冠 236.5573 万元出资额转让给 9 名股权激励对象, 将上海斐冠 96.7735 万元出资额转让给 8 名股权激励对象	71.43 元/股	参照 2026 年 1 月深创投等入股价格, 估值 30 亿元	32.14 元/股	39.29 元/股	14.46 万股	568.33
					-0.62 万股	-24.44
2026 年 4 月, 杨晓峰将上海遨冠 264.5138 万元出资额转让给 16 名股权激励对象, 将上海斐冠 32.9031 万元出资额转让给 6 名股权激励对象	71.43 元/股	参照 2026 年 1 月深创投等入股价格, 估值 30 亿元	35.71 元/股	35.72 元/股	12.91 万股	461.00
合计	/	/	/	/	/	6,332.18

注 1: 上述股份支付总额为负的情况, 系相关员工离职退股, 因此一次性冲减前期计提的股份支付费用;

注 2: 2026 年 9 月, 发行人通过上海遨冠、上海斐冠进行第七次股权激励, 该次股权激励系报告期后进行, 不涉及报告期内的股份支付。

发行人实施的股权激励均作为以权益结算的股份支付进行核算。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定, 以权益结算的股份支付换取职工提供服务的, 以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易, 在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用, 相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付

交易，在等待期内每个资产负债表日，公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

截至报告期末，发行人股权激励涉及的各期股份支付费用的计算过程具体如下：

单位：万元

授予日	持股平台	确认的股份支付总额	服务期	2022 年及以前	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年 1-6 月	2026 年 7 月及以后
2020 年 3 月	上海松冠	1,240.00	无，一次性计提	1,240.00	-	-	-	-	-
2020 年 3 月	上海拾冠	239.40	无，一次性计提	239.40	-	-	-	-	-
2021 年 5 月	上海拾冠	744.60	无，一次性计提	744.60	-	-	-	-	-
2022 年 9 月	上海遨冠和 上海斐冠	827.41	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	81.28	196.94	-26.28	107.97	53.99	413.50
2022 年 9 月	上海松冠	564.14	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	27.50	82.51	59.86	72.80	36.39	285.10
2023 年 4 月	上海松冠和 上海斐冠	392.31	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	52.00	59.76	38.77	27.37	214.41
2024 年 4 月	上海松冠	190.80	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	-	51.06	3.09	15.47	121.18
2024 年 12 月	上海松冠	134.16	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	-	1.86	22.36	11.18	98.76
2024 年 12 月	上海遨冠	742.47	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	-	11.36	122.71	61.87	546.55
2025 年 12 月	上海松冠	252.00	由上海松冠设立之初的江旭初等 合伙人受让股份，相关成员未约定 服务期，一次性计提	-	-	-	252.00	-	-
2025 年 12 月	上海遨冠和 上海斐冠	543.89	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	-	-	7.90	47.36	488.63
2026 年 4 月	上海遨冠和 上海斐冠	461.00	激励之日起 6 年服务期满与上市 后三年锁定期孰晚	-	-	-	-	19.21	441.78
合计		6,332.18	/	2,332.78	331.45	157.59	627.59	272.85	2,609.91

注：2026 年 9 月，发行人通过上海遨冠、上海斐冠进行第七次股权激励，该次股权激励系报告期后进行，不涉及报告期内的股份支付情况。

综上，发行人对于存在服务期的股权激励，合理估计等待期长度，并在服务期各期准确确认员工服务费用；股份支付费用按服务期进行分摊确认计入各期损益，并根据激励对象的岗位职责和具体的工作内容计入合适的会计科目，符合会计准则的规定。

三、员工离职时已行权、未行权股份情况，已行权激励份额转让的具体情况 & 后续安排，具体会计处理情况及是否符合企业会计准则要求

发行人股权激励的方式为通过员工持股平台上海松冠、上海遨冠、上海斐冠向被授予人授予一定数量的持股平台财产份额，授予后员工即间接持有发行人股权，不涉及未行权股份。员工持股平台对其他合伙人离职或退休后份额处理的约定具体如下：

“如果被授予人因非过错原因与公司解除劳动关系或因出现过错行为致使被授予人所持激励股权被回购方回购的，创始人有权决定以如下方式回购被授予人持有的激励股权：

（1）创始人或其指定的主体以一定的价格受让被授予人持有的全部激励股权；

（2）创始人要求被授予人通过自持股平台退伙或减少财产份额的方式不再持有激励股权，并由回购方认购与被授予人退伙时持有的或减少持有的持股平台财产份额等额的持股平台财产份额。”

截至报告期末，存在部分员工离职后将所授予的持股平台份额转让予实际控制人杨晓峰或其指定主体的情况，其中，杨日升离职后将上海松冠 1.5461 万元出资额转让给股权激励对象宋书强，陈守俊离职后将上海松冠 2.3191 万元出资额转让给江旭初、王振华、杨庆华、胡兵，除此之外，相关离职员工均以转让予实际控制人杨晓峰的方式退出员工持股平台，后续杨晓峰将相关受让取得的存量份额重新授予后续轮次新进员工。

发行人在相关员工离职当期冲减前期已累计确认股份支付金额。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第 6 条，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债

表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。

员工因在等待期内离职而退伙属于不满足可行权条件而被取消授予的权益工具，在等待期内的最近一个资产负债表日，公司修正预计可行权数量，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额。发行人会计处理符合会计准则规定。

中介机构核查情况：

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（1）、申报会计师对事项（2）（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、保荐机构、发行人律师核查情况

（一）核查过程

1、取得并查阅发行人员工持股平台工商内档，核查员工持股平台历次工商变更情况；

2、查阅了现有激励对象入股的资金流水，就出资情况及资金来源事项与持股员工进行访谈确认；

3、查阅了发行人花名册、员工持股平台的《合伙协议》、激励对象签署的《股权激励协议》等文件，并对相关激励对象进行访谈，了解授予对象及职务、授予时间、授予条件、授予数量及价格、锁定期等内容，核查规范运作安排、转让限制及锁定期安排的相关规定；

4、取得并查阅发行人股权激励相关董事会、股东会决议，核查发行人授予激励股权的决策程序履行情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、自设立至今，上海松冠、上海遨冠和上海斐冠即为发行人的员工持股平台，上海松冠、上海遨冠和上海斐冠自设立至今存在变更合伙人的情形，均履行了相关工商变更手续，发行人股权激励授予后员工即间接持有发行人股权，不涉及未行权股份；

2、发行人现有激励对象均为发行人员工，其中存在部分向第三方借款用于出资的情况，经访谈确认，相关借款事项不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排；

3、发行人历次股权激励计划及实施情况符合发行人彼时的股权激励目的，激励对象确定依据主要为岗位、职责、任职时间等，范围主要包括核心管理/研发人员、具备较大发展潜力的骨干员工等，发行人已结合股权激励计划、员工持股平台合伙协议等约定中关于服务期、锁定期、份额转让等相关条款合理认定服务期与等待期；发行人未预留股权激励权益份额，新一轮激励份额来源为部分原激励员工离职后，将其持有的上海遨冠、上海斐冠持股平台份额转让至杨晓峰，再由杨晓峰将受让取得的存量份额重新授予新进员工，激励份额均来源于存量转让；

4、发行人历次股权激励决策程序完整、履行合规。

二、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）核查过程

1、取得并复核发行人有关股份支付的计算底稿，了解发行人股份支付的会计处理，复核发行人股份支付的会计处理过程，确认公允价值、等待期等关键参数的确定依据；

2、核查员工持股平台历次工商变更情况，了解激励对象离职后份额转让的具体情况，复核针对已计提股份支付的会计处理过程。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及应用指南的规定，按等待期分期确认股份支付费用，根据授予日股票公允价值与授予价格的差额，以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，确认报告期内各年度股份支付费用，并计提相关费用和资本公积，符合《企业会计准则》的规定，公允价值、等待期等关键参数准确；

2、员工因在等待期内离职而退伙属于不满足可行权条件而被取消授予的权益工具，在等待期内的最近一个资产负债表日，发行人修正预计可行权数量，再

减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额，发行人会计处理符合《企业会计准则》规定。

14、关于实际控制人

根据申报材料：（1）杨晓峰和吴立伟为公司共同实际控制人，2026 年 4 月签署《一致行动协议》，约定协商无法达成一致时以杨晓峰意见为准，有效期自签署生效之日起至公司本次发行上市之日起满四十八个月；杨晓峰、吴立伟通过直接持股及控制上海松冠、上海遨冠、上海斐冠、上海拾冠 4 个持股平台合计控制公司 56.5858%的股份表决权；吴立伟 2020 年 7 月起任隐冠有限董事，2021 年 6 月起任董事长、总经理，杨晓峰同期由董事长改任董事、首席科学家；发行人历史上签署的特殊权利条款包括股东及其委派董事的一票否决权；（2）上海拾冠的合伙人及其权益结构分别为吴立伟（普通合伙人、50.00%）、张志华（30.00%）、冯涛（20.00%）；张志华自 2020 年 7 月至今任发行人董事，2006 年 7 月至 2007 年 8 月任职于复旦大学校长办公室，2014 年 9 月至今任上海季子投资管理有限公司执行董事兼总裁并持有该公司 99%股权，该公司担任昆山康合、季子远泰、季子齐物的执行事务合伙人，三者合计直接持有发行人 9.0007%的股份，2023 年 5 月吴立伟、季子远泰共同对外转让股权；（3）杨晓峰对外投资上海汇贤股权投资中心（有限合伙）并持有其 5%的出资份额；杨晓峰曾于 2022 年 10 月前控制南京劲峰洋光电科技有限公司，2023 年 2 月该公司注销。

请发行人披露：（1）结合公司设立背景、设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况，二人参与公司日常经营管理及共同控制体现、对赌回购义务承担情况，公司设立以来的控制权及一致行动关系变化、股东及其委派董事的一票否决权约定及履行情况等，说明将杨晓峰、吴立伟认定为共同实际控制人是否准确，最近 2 年公司控制权是否发生变动；二人一致行动协议的签署背景、主要内容、有效期限起算时点，能否在上市后可预期的时间内保持控制权稳定；（2）结合 4 个持股平台的合伙协议主要内容、出资结构、内部决策机制及实际执行情况，说明杨晓峰、吴立伟是否持续控制相关平台，前述平台直间接层面是否存在股权代持或其他利益安排；（3）上海拾冠的设立背景，历次股权变动的背景、价格及公允性、资金来源，是否存在股份代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷，冯涛、张志华的基本情况及其对外投资、控制企业情况，与杨晓峰、吴立伟的关系，通过上海拾冠间接入股、张志华通过多个平台入股的原因及合理性；（4）结合张志华直间接控制的发行人股份比例、董事身份及在发行人经营决策

监督的作用、早期入股背景及与实际控制人的关系、同步入股转股情况等，说明未将张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物认定为实际控制人的一致行动人或共同控制的原因及合理性；（5）上海汇贤股权投资中心（有限合伙）、南京劲峰洋光电科技有限公司的基本情况，杨晓峰投资及对外转让出资份额等的背景、价格及公允性、资金来源、是否存在股份代持，南京劲峰于 2023 年 2 月注销的原因及合法合规性。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、结合公司设立背景、设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况，二人参与公司日常经营管理及共同控制体现、对赌回购义务承担情况，公司设立以来的控制权及一致行动关系变化、股东及其委派董事的一票否决权约定及履行情况等，说明将杨晓峰、吴立伟认定为共同实际控制人是否准确，最近 2 年公司控制权是否发生变动；二人一致行动协议的签署背景、主要内容、有效期限起算时点，能否在上市后可预期的时间内保持控制权稳定

（一）结合公司设立背景、设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况，二人参与公司日常经营管理及共同控制体现、对赌回购义务承担情况，公司设立以来的控制权及一致行动关系变化、股东及其委派董事的一票否决权约定及履行情况等，说明将杨晓峰、吴立伟认定为共同实际控制人是否准确，最近 2 年公司控制权是否发生变动

杨晓峰和吴立伟系发行人的联合创始人，双方深度参与公司经营管理，在发行人发展历程中保持协同参与、合力推进的合作状态，持续协同决策，对公司形成共同控制，实质构成共同实际控制关系，将杨晓峰、吴立伟认定为共同实际控制人准确，最近 2 年公司控制权未曾发生变动。具体分析如下：

1、结合公司设立背景、设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况，二人参与公司日常经营管理及共同控制体现

（1）整体创业背景

发行人的设立，系杨晓峰、吴立伟双方基于自身的技术积淀与行业认知，结合对行业发展和市场需求的研判，整合技术与产业资源、推动产业化落地的顺势

之举。

2018 年前后，在国际贸易格局调整和国家科技自主战略背景下，杨晓峰意识到半导体设备零部件领域存在国产化机遇，筹备组建团队进行产业化布局；同期，吴立伟已具备自主创业经验，在市场开拓、团队管理与资源整合方面积累了丰富的实操经验。双方沟通后，确认彼此理念、技术经验与行业认知高度一致，遂达成联合创业的共识。

2019 年，杨晓峰发起设立隐冠有限；2019 年至 2020 年，杨晓峰和吴立伟以联合创始人身份，牵头组建初创团队，分别设立持股平台上海松冠及上海拾冠，并于 2020 年完成隐冠有限的股权架构调整，形成杨晓峰、吴立伟、上海松冠（杨晓峰作为 GP）、上海拾冠（吴立伟作为 GP）共同持股的格局。至此，二人以核心股东身份共同主导完成发行人早期组织体系与股权架构的搭建。

（2）杨晓峰、吴立伟两人分别设立上海松冠及上海拾冠的原因，以及上海拾冠的定位及规划

基于上述两位创始人联合创业的背景，为保障发行人后续历轮融资过程中控制权的稳定、便于持股平台所持发行人股份的统一管理与表决权行使，同时兼顾合伙企业的税务处理灵活性，以及两位创始人互相认可的背景，杨晓峰及吴立伟协商一致分别以有限合伙企业形式设置持股平台，由杨晓峰、吴立伟分别担任普通合伙人及执行事务合伙人，以相对较低的出资比例实现对持股平台的控制。

上海松冠系创始人杨晓峰为持有及控制发行人表决权而设立的合伙企业持股平台，由杨晓峰作为 GP 及执行事务合伙人，核心骨干员工作为有限合伙人。

上海拾冠系创始人吴立伟为持有及控制发行人表决权而设立的合伙企业持股平台，由吴立伟作为 GP 及执行事务合伙人，公司早期的外部投资人作为 LP。除持有发行人股份外未开展其他实际经营业务，后续亦无开展其他业务的规划。

（3）设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况

隐冠有限设立以来，双方的持股、任职变化及分工的具体情况如下：

期间	直接持股比例		任职情况		分工情况	
	杨晓峰	吴立伟	杨晓峰	吴立伟	杨晓峰	吴立伟
2019 年 1 月	100.00%	/	执行董事	/	吴立伟入	尚未入职，但

期间	直接持股比例		任职情况		分工情况	
	杨晓峰	吴立伟	杨晓峰	吴立伟	杨晓峰	吴立伟
-2020年4月					职前暂任董事长, 统筹公司经营事项	全程参与发行人早期重大决策与业务规划
2020年4月-2020年7月	40.00%	10.00%	执行董事	/		
2020年7月-2021年6月	36.00%	9.00%	董事长	董事		
2021年6月至今	29.14%-21.97%	7.29%-5.20%	董事、首席科学家	董事长、总经理	担任董事、首席科学家, 聚焦公司战略发展与技术把控	正式入职并担任董事长、总经理, 统筹公司日常经营管理、业务拓展等经营决策落地

注: 2021年6月至今, 受外部投资者增资及杨晓峰、吴立伟对外转让部分股权等因素影响, 杨晓峰持股比例由 29.14%下降至 21.97%、吴立伟持股比例由 7.29%下降至 5.20%。

(4) 二人参与公司日常经营管理及共同控制体现

自始至终, 发行人均保持由杨晓峰担任董事、首席科学家, 吴立伟担任董事长、总经理的任职架构, 双方分工清晰、协同互补。其中, 杨晓峰作为控股股东、董事和首席科学家, 聚焦公司战略发展与技术把控, 深度参与公司发展战略制定、核心业务方向把控, 凭借自身行业经验为公司规划战略布局; 吴立伟作为董事长、总经理, 全面统筹公司日常经营管理、业务拓展、团队建设及各项经营决策的落地执行, 为公司经营管理层面的核心负责人。

自 2020 年 4 月起, 历次重大投资、战略调整、核心人事任免、整体经营规划等关键事项的股东会、董事会会议, 均由杨晓峰、吴立伟及双方控制的主体共同审议、表决, 两人共同决定公司经营与发展走向, 对公司形成稳定的共同控制。

2、对赌回购义务承担情况

发行人创始人始终为杨晓峰及吴立伟, 历轮融资文件中均未约定业绩相关的对赌回购条款, 涉及创始人回购的条款仅为发行人股东协议中约定的“投资退出”条款, 该等“投资退出”的触发情形包括: (1) 未经融聚鼎信书面同意, 发行人实施融聚鼎信享有一票否决的相关事项或取消融聚鼎信委派董事席位; (2) 未经投资人股东书面同意, 在发行人上市后一年内, 杨晓峰主动放弃发行人董事或首席科学家职务(但因其身体健康等其无法控制的原因从而客观上无法继续为公司提供服务的情况除外); (3) 未经投资人股东书面同意, 在发行人上市后一年内,

吴立伟不再在公司全职工作（但因其身体健康等其无法控制的原因从而客观上无法继续为公司提供服务的情况除外）。若发生上述“投资退出”情形，由杨晓峰和吴立伟（合称创始人）或其指定第三方回购相关股东所持有发行人的股份。

上述“投资退出”条款核心围绕杨晓峰和吴立伟在公司的稳定履职和其他公司治理相关事项，且股份回购义务由二人作为创始人共同承担，侧面印证杨晓峰、吴立伟共同主导发行人经营及决策，为发行人共同实际控制人。此外，自股东特殊权利终止协议生效日（发行人提交首次公开发行股票并上市申请之日的前一日）起，上述“投资退出”条款已不可撤销地彻底终止，且终止后不得因任何情形而恢复效力。

3、公司设立以来的控制权及一致行动关系变化

杨晓峰与吴立伟签署的《一致行动协议》确认，自双方持有发行人股份/隐冠有限股权（以孰早为准）之日起，双方持续共同直接或间接持有发行人股份/隐冠有限股权，拥有对发行人的共同控制权；双方在共同控制期间发生的发行人的经营方针、决策、管理层任免、董事委派或选举、组织机构运作及业务运营等各个方面的一切行为均遵循了协议所述全部内容。

2019年1月至2020年4月，此阶段发行人由杨晓峰100%持股，杨晓峰为发行人的实际控制人；2020年4月，吴立伟受让杨晓峰10%的股权，二人开始共同持有发行人股权，自此至今，双方拥有对公司的共同控制权；结合发行人历次董事会、股东会决议，在共同控制期间，杨晓峰与吴立伟对发行人的经营方针、决策、管理层任免、董事委派或选举、组织机构运作及业务运营均保持了一致，二人作为共同实际控制人成立的一致行动关系未发生变化。

4、股东及其委派董事的一票否决权约定及履行情况

根据发行人及其全体股东于2026年1月签署的《股东协议》的相关约定，融聚鼎信、昆山康合两名外部股东为保障自身股东权益，约定了其对各自列明的章程修改、增减资、合并分立解散、投融资、核心资产处置、利润分配、股权回购赎回等重大事项享有一票否决权，并约定在其持股达到特定比例的前提下，享有董事委派权及委派董事对特定重大事项的一票否决权。

截至股东特殊权利终止协议生效日（发行人提交首次公开发行股票并上市申

请之日的前一日)，发行人历次股东会、董事会审议事项均经全体股东、董事一致审议通过，融聚鼎信、昆山康合均未实际行使上述股东及委派董事的一票否决权；自股东特殊权利终止协议生效日（发行人提交首次公开发行股票并上市申请之日的前一日）起，上述股东及其委派董事的一票否决权已不可撤销地彻底终止，且终止后不得因任何情形而恢复效力。

5、结合历次公司章程、决策机制及经营管理、董事提名及任免情况，具体说明杨晓峰和吴立伟在公司治理中的分工和作用，各自享有的董事提名权及重大事项决策权

自杨晓峰、吴立伟共同持股并担任发行人董事/董事长以来，发行人历次董事会、股东会均由二人共同参会、共同决策。对于各项议案，二人提前充分沟通，表决意见始终一致，不存在表决分歧、相互否决的情况，决策协同性稳定。自隐冠有限设立以来，发行人的董事提名及任免情况、杨晓峰、吴立伟享有的董事提名权及重大事项决策权、二人在公司治理中的分工和作用具体如下：

时间	董事成员	提名情况	公司章程规定的重大事项决策机制	重大事项决策权
2019 年 1 月 -2020 年 4 月	杨晓峰	杨晓峰提名	<p>股东行使的职权包括：决定公司的经营方针和投资计划，委派和更换执行董事、非由职工代表担任的监事，决定聘任或解聘公司经理，审查批准公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损方案，对公司增加或者减少注册资本、发行公司债券、公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定，决定修改公司章程，为公司股东或者实际控制人提供担保作出决议等事项。</p> <p>执行董事行使的职权包括：决定公司的经营计划和投资方案，制定公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损、增加或者减少注册资本以及发行公司债券、公司合并、分立、解散或者变更公司形式等。</p>	杨晓峰为公司唯一股东，持有公司 100%的股权，对股东审议事项具有最终决策权；杨晓峰作为执行董事，对董事审议事项具有最终决策权

时间	董事成员	提名情况	公司章程规定的重大事项决策机制	重大事项决策权
2020 年 4 月 -2020 年 7 月	杨晓峰	杨晓峰提名	<p>股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表全体股东三分之二以上表决权的股东通过；股东会会议作出除前述以外事项的决议，须经代表全体股东二分之一以上表决权的股东通过。</p> <p>股东会行使的职权包括：决定公司的经营方针和投资计划，选举和更换执行董事、非由职工代表担任的监事，决定聘任或解聘公司经理，审查批准公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损方案，对公司增加或者减少注册资本、发行公司债券、公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定，决定修改公司章程，为公司股东或者实际控制人提供担保等。</p> <p>执行董事行使的职权包括：决定公司的经营计划和投资方案，制定公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损、增加或者减少注册资本以及发行公司债券、公司合并、分立、解散或者变更公司形式等。</p>	杨晓峰及吴立伟合计控制股东会 100%表决权，对股东会审议事项具有共同决策权；杨晓峰作为执行董事，对董事审议事项具有最终决策权
2020 年 7 月 -2025 年 10 月	杨晓峰 吴立伟	杨晓峰提名 吴立伟提名	股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。股东会会议作出修改公司章程、增	杨晓峰及吴立伟持续合计控制股东会 50%以上的表

时间	董事成员	提名情况	公司章程规定的重大事项决策机制	重大事项决策权
	张志华	昆山康合提名	<p>加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表全体股东三分之二以上表决权的股东通过；股东会会议作出除前述以外事项的决议，须经代表全体股东二分之一以上表决权的股东通过。</p> <p>股东会行使的职权包括：决定公司的经营方针和投资计划，选举和更换执行董事、非由职工代表担任的监事，决定聘任或解聘公司经理，审查批准公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损方案，对公司增加或者减少注册资本、发行公司债券、公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定，决定修改公司章程，为公司股东或者实际控制人提供担保等。</p> <p>董事会对所议事项作出的决定由全体董事人数二分之一以上的董事表决通过方为有效，董事会决议的表决，实行一人一票。董事会行使的职权包括：决定公司的经营计划和投资方案、制定公司的年度财务预算、决算、利润分配和弥补亏损、增加或者减少注册资本以及发行公司债券、公司合并、分立、解散或者变更公司形式等方案，决定聘任或解聘公司经理等。</p>	<p>决议权，对股东会审议的经营管理等重大事项具有共同决策权；杨晓峰、吴立伟提名董事占据董事会多数席位，对董事会审议事项具有共同决策权</p>
2025 年 10 月 -2026 年 4 月	吴立伟	吴立伟提名	<p>股东以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东会作出普通决议，应当由出席股东会的股东所持表决权的过半数通过；股东会作出特别决议，应当由出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司增加或者减少注册资本，公司的分立、分拆、合并、解散和清算，公司章程的修改，在一年内购买、出售重大资产或者向他人提供担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的，股权激励计划等事项由股东会以特别决议通过。</p>	<p>杨晓峰及吴立伟持续合计控制股东会 50%以上的表决权，对股东会审议的经营管理等重大事项具有共同决策权；杨晓峰、吴立伟提名董事占据董事会多数席位，对董事会审议事项具有共同决策权</p>
	杨晓峰	杨晓峰提名		
	张志华	昆山康合提名		
	崔晔	融聚鼎信提名		
	张晓林	杨晓峰提名		
	邱雅雯	吴立伟提名		
	王伯新	杨晓峰及吴立伟提名		
2026 年 4 月 至今	吴立伟	吴立伟提名	<p>股东会行使的职权包括：选举和更换董事，决定董事报酬，审议批准董事会报告、利润分配方案、亏损弥补方案，公司增减资及发行公司债券，公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式，修改章程，聘用及解聘会计师事务所等。</p> <p>董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。董事会行使的职权包括：决定公司的经营计划和投资方案，制定公司的利润分</p>	<p>杨晓峰及吴立伟持续合计控制股东会 50%以上的表决权，对股东会审议的经营管理等重大事项具有共同决策权；杨晓峰、吴立伟提名董事占据董事会多数席位，对董事会审议事项具有共同决策权</p>
	杨晓峰	杨晓峰提名		
	张志华	昆山康合提名		
	王朝	国投创业基金提名		
	张晓林	杨晓峰提名		
	邱雅雯	吴立伟提名		

时间	董事成员	提名情况	公司章程规定的重大事项决策机制	重大事项决策权
	王伯新	杨晓峰及吴立伟提名	配和弥补亏损、增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案，拟定公司重大收购、收购本公司股份或者合并、分立、解散及变更公司形式等方案，在股东会授权范围内决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项，决定公司内部管理机构、决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书及高级管理人员等。	

结合上表公司章程规定的决策机制及发行人历次股东会、董事会决议，在股东会层面，自杨晓峰、吴立伟共同持股以来，双方合计控制发行人股权比例持续超过 50%，发行人历次董事会、股东会审议相关事项均由双方共同决策，在股东会层面，杨晓峰、吴立伟对股东会审议的经营管理等重大事项具备共同决策权；在董事会层面，双方提名董事始终占董事会多数席位，且董事长先后由杨晓峰、吴立伟担任，其对董事会审议事项具备共同决策权。

6、将杨晓峰、吴立伟认定为共同实际控制人准确，最近 2 年公司控制权未曾发生变动

发行人实际控制人的认定准确，杨晓峰、吴立伟为发行人的共同实际控制人，具体如下：

（1）杨晓峰、吴立伟为发行人的联合创始人

杨晓峰、吴立伟系公司联合创始人，二人同步参与公司初创筹备、股权架构搭建、业务起步布局等全流程，在公司发展期间持续协同决策，始终对公司形成共同控制，实质构成共同实际控制关系。

（2）杨晓峰、吴立伟合计控制发行人表决权比例远高于其他股东，发行人其他股东确认不谋求控制权

截至本回复出具日，杨晓峰直接持有发行人 21.9658%的股份，并通过担任上海松冠、上海遨冠、上海斐冠的执行事务合伙人合计间接控制发行人 23.7748%的股份；吴立伟直接持有发行人 5.1987%的股份，并通过担任上海拾冠的执行事务合伙人间接控制发行人 5.6465%的股份；杨晓峰与吴立伟已签署《一致行动协议》，二人具有一致行动关系，其合计控制发行人 56.5858%的股份。

发行人股权结构较为分散，杨晓峰及吴立伟合计控制发行人表决权比例超过51%且远高于其他股东。此外，发行人其他股东均认可杨晓峰和吴立伟系发行人的实际控制人，并确认不存在谋求发行人控制权的意图或作出过类似的意思表示或行动。

基于上述，杨晓峰及吴立伟作为共同实际控制人直接持有及间接控制的发行人股份对应的表决权对发行人股东会的决议具有重大影响，发行人其他股东均认可杨晓峰和吴立伟系发行人的实际控制人，并确认不谋求发行人控制权。

（3）杨晓峰、吴立伟在发行人治理层面均保持决策一致

杨晓峰、吴立伟在历次股东会及董事会的表决决策情况均一致，发行人历次股东会及董事会的表决结果均与杨晓峰、吴立伟的表决结果一致。

（4）杨晓峰、吴立伟对发行人经营管理及决策具有重大影响

杨晓峰、吴立伟作为发行人的创始人及共同实际控制人，均有权提名发行人董事，其提名的董事始终占据发行人董事席位的多数，能够对发行人董事会的决议、高级管理人员的选聘以及对发行人的经营管理决策等产生重大影响；2020年7月至今，发行人董事会议案均由杨晓峰、吴立伟共同协商后提出，重大事项决策均由二人共同协商一致并经董事会、股东会审议通过后推动，并由吴立伟作为总经理统筹公司日常经营管理、业务拓展等经营决策落地。

综上，将杨晓峰、吴立伟认定为发行人共同实际控制人准确，最近2年发行人实际控制人及控制权未发生变更。

（二）二人一致行动协议的签署背景、主要内容、有效期限起算时点，能否在上市后可预期的时间内保持控制权稳定

1、一致行动协议的签署背景

（1）基本情况

根据《证券期货法律适用意见第17号》的相关规定，实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体；在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。

杨晓峰、吴立伟系发行人联合创始人，共同参与发行人战略规划、技术把控、经营管理决策等事项，对发行人形成共同控制。为进一步维护发行人控制权的稳定性，杨晓峰、吴立伟签署《一致行动协议》，对双方的共同控制关系及共同控制期间予以书面确认，进一步夯实了共同控制的法律基础，具体背景如下：

杨晓峰与吴立伟作为公司核心创始股东，共同参与公司初创筹备、股权架构搭建、业务起步布局等全流程，在公司成立至今的发展历程中，始终保持协同参与、合力推进的合作状态，是公司发展的核心奠基者。二人作为联合创始人，在公司发展期间持续协同决策，实质构成一致行动关系并对公司形成共同控制。其中，杨晓峰作为控股股东，深度参与公司发展战略制定、核心业务方向把控，凭借自身行业经验为公司规划战略布局；吴立伟担任发行人董事长、总经理，全面负责公司日常经营管理、业务拓展、团队建设及各项经营决策的落地，为公司经营管理层面的核心负责人。

基于上述背景，双方签署《一致行动协议》，确认自双方持有发行人股份/隐冠有限股权（以孰早为准）之日起，双方持续共同直接或间接持有发行人股份/隐冠有限股权，拥有对发行人的共同控制权。

（2）2026 年 4 月签署一致行动协议前共同控制公司的依据

杨晓峰、吴立伟系发行人联合创始人，如上文所述，在 2026 年 4 月签署《一致行动协议》前，杨晓峰、吴立伟共同控制发行人的主要依据包括：1）二人作为发行人联合创始人，共同持有发行人股权并通过各自控制的持股平台间接持有发行人股权，合计控制的发行人表决权比例始终远高于其他股东；2）发行人历轮融资文件均写明杨晓峰及吴立伟为公司创始人，其中涉及创始人回购义务的条款，均由二人共同承担；3）二人均有权提名发行人董事，其提名或推荐的董事始终占据发行人董事席位的多数，能够对发行人董事会的决议、高级管理人员的选聘以及对发行人的经营管理决策等产生重大影响；4）发行人历次股东会、董事会审议事项，均由二人事先沟通协商后共同表决，二人在历次会议中的表决意见均一致，未出现分歧；5）发行人其他股东均认可杨晓峰和吴立伟系发行人的实际控制人，并确认不谋求发行人控制权。

基于上述，在签署《一致行动协议》前，杨晓峰、吴立伟已对发行人形成了

持续、稳定的共同控制。

2、一致行动协议的主要内容

项目	具体内容
对历史共同控制期间的确认	自双方持有隐冠半导体股份/隐冠有限股权（以孰早为准）之日起，双方持续共同直接或间接持有隐冠半导体股份/隐冠有限股权，拥有对隐冠半导体的共同控制权；双方在共同控制期间发生的隐冠半导体的经营方针、决策、管理层任免、董事委派或选举、组织机构运作及业务运营的各个方面的一切行为均遵循了协议所述全部内容。
股份处置限制	双方自协议生效之日起至隐冠半导体本次发行上市之日起满三年内不得向任何主体转让、赠与或以其他方式处置其持有的隐冠半导体的股份，因司法强制执行或法定继承之原因变更股份持有人除外；双方一致同意，协议有效期内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其持有的上海隐冠表决权交由第三人行使。
关于双方在隐冠半导体层面的一致行动	双方一致同意，在隐冠半导体董事会/股东会就任何事项进行表决时，双方应采取一致行动。在不违反适用法律、行政法规、政策性规定及董事相关忠实勤勉义务/股东相关义务的基础上，双方应在隐冠半导体董事会/股东会召开两日前，就董事会/股东会审议事项的表决情况协调一致；在协议双方经充分磋商后仍无法达成一致意见时，则以杨晓峰的意见为准，并在公司的董事会/股东会按照杨晓峰的意见作出相同的表决意见。
双方的承诺	双方同意在协议有效期间就协议所述事项保持一致行动，双方承诺将严格遵守和履行相关法律、行政法规、中国证监会行政规章及规范性文件规定的、关于一致行动人的义务和责任；协议就双方将来采取的一致行动的约定不受隐冠半导体本次发行上市的影响。
争议解决机制	有关协议效力的争议或因履行协议发生的任何争议，协议双方应尽可能平等协商解决，双方经协商仍不能达成一致的，任何一方可向上海仲裁委员会进行终局仲裁。
协议解除条款	任何一方均不得终止或解除协议，经双方协商一致并签订解除协议的书面文件时，协议方可解除。
协议有效期及其他	协议经双方签署后生效，有效期为自协议生效之日起，至隐冠半导体本次发行上市之日起满四十八个月止。前述有效期届满前三个月内，若双方未以书面方式提出异议，则本协议有效期将自动顺延二年。 除法律、行政法规、行政规章及规范性文件、证券交易所业务规则规定或者中国证监会、证券交易所等有关部门要求，协议有效期届满前，协议任一方不得要求提前解除或终止协议。

3、在分歧以杨晓峰意见为准、其提名董事占多数的情况下，认定二人共同控制的依据充分性

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或者纠纷时的解决机制。

基于《一致行动协议》的约定，杨晓峰、吴立伟无法达成一致意见时以杨晓峰的意见为准，符合上述法规的规定。结合上文公司历次董事提名情况，杨晓峰、吴立伟作为发行人的创始人及共同实际控制人，均有权提名发行人董事，且其提

名或推荐的董事始终占据发行人董事席位的多数，能够对发行人董事会的决议、高级管理人员的选聘以及对发行人的经营管理决策等产生重大影响，将二人认定为共同实际控制人的依据充分。

4、一致行动协议的有效期限起算时点

根据杨晓峰与吴立伟于 2026 年 4 月 30 日签署的《一致行动协议》的相关约定，协议经双方签署后生效，有效期为自协议生效之日起，至隐冠半导体本次发行上市之日起满四十八个月止。前述有效期届满前三个月内，若双方未以书面方式提出异议，则本协议有效期将自动顺延二年。

此外，《一致行动协议》确认，自双方持有发行人股份/隐冠有限股权之日起，双方持续共同持有发行人股权，拥有对发行人的共同控制权；双方在共同控制期间发生的发行人的经营方针、决策、管理层任免、董事委派或选举、组织机构运作及业务运营的各个方面的一切行为均遵循了协议所述全部内容。

5、基于《一致行动协议》，发行人可在上市后可预期的时间内保持控制权稳定

根据杨晓峰与吴立伟签署的《一致行动协议》，双方一致行动的有效期限覆盖至发行人本次发行上市之日起满四十八个月，且有效期届满前三个月内，若双方未以书面方式提出异议，则本协议有效期将自动顺延二年；除非法律、行政法规、行政规章及规范性文件、证券交易所业务规则规定或者中国证监会、证券交易所等有关部门要求，协议有效期届满前，协议任一方不得要求提前解除或终止协议。

因此，基于《一致行动协议》有效期条款及不得随意解除条款的约定，发行人可在上市后可预期的时间内保持控制权稳定，不存在控制权变更风险。

二、结合 4 个持股平台的合伙协议主要内容、出资结构、内部决策机制及实际执行情况，说明杨晓峰、吴立伟是否持续控制相关平台，前述平台直间接层面是否存在股权代持或其他利益安排

结合 4 个持股平台的合伙协议主要内容、出资结构、内部决策机制及实际执行情况，杨晓峰、吴立伟作为 GP 持续控制相关平台，前述平台直间接层面不存在股权代持或其他利益安排，具体如下：

（一）持股平台合伙协议的主要内容

根据上海松冠、上海拾冠、上海遨冠、上海斐冠最新的合伙协议，核心条款主要明确了合伙经营范围、合伙期限、合伙事务执行、普通合伙人、执行事务合伙人、有限合伙人权限、普通合伙人变更及合伙人会议及权限等，具体如下：

（1）上海松冠

项目	合伙协议的主要约定
合伙经营范围	一般项目：企业管理；企业形象策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；礼仪服务；会议及展览服务（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）。
合伙期限	2020年3月18日至2040年3月17日
合伙事务执行	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人约定，普通合伙人作为合伙企业的执行事务合伙人代表本合伙企业执行事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务，不得对外代表合伙企业。不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务合伙人，检查其执行合伙企业事务的情况。
执行事务合伙人权限	执行事务合伙人执行下列职责：（1）负责合伙企业的日常生产经营工作；（2）代表合伙企业对外签订协议，负责协议的履行；（3）制定合伙企业利润分配或者亏损分担的具体方案；（4）变更合伙企业名称、经营范围、主要经营场所、注册地址；（5）管理、维持和处分合伙企业的资产，包括但不限于投资性资产、非投资性资产、知识产权等，本协议另有约定的除外；（6）制定合伙企业内部管理机构设置方案；（7）制定合伙企业具体管理制度或者规章制度；（8）聘任合伙企业的经营管理人员（包括聘任合伙人及合伙人以外的人）；（9）代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的各种争议和纠纷；（10）处理除本协议或法律法规规定需由有关有限合伙人同意的事务外，与合伙企业相关的其他一切事务。
普通合伙人变更	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。
合伙人会议	合伙企业设立合伙人会议。合伙人会议分为定期会议和临时会议，由执行事务合伙人负责召集和主持，合伙人会议根据相关法律法规的规定及合伙协议的约定对合伙企业事项作出决议。
合伙人会议权限	须由合伙人会议决议的主要事项包括：（1）延长合伙企业经营期限；（2）有限合伙人在协议约定情形外退伙；（3）普通合伙人变更；（4）全体合伙人决定解散合伙企业；（5）修改或者补充合伙协议。除前述事项外，与合伙企业相关的其他一切事务均为执行事务合伙人决策权限，不须经合伙人会议决议。

（2）上海拾冠

项目	合伙协议的主要约定
合伙经营范围	一般项目：企业管理、咨询，商务信息咨询，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），市场营销策划，企业形象策划，展览展示服务。（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）
合伙期限	30年

项目	合伙协议的主要约定
合伙事务执行	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人约定，普通合伙人作为合伙企业的执行事务合伙人代表本合伙企业执行事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务，不得对外代表合伙企业。不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务合伙人，检查其执行合伙企业事务的情况。
执行事务合伙人权限	执行事务合伙人行使下列职责，并有权独立作出相关决策，全体合伙人授权执行事务合伙人代表其签署、交付和报送经执行事务合伙人独立决定的与下述事项相关的文件，但依据主管市场监督管理部门或其他政府部门要求其他有限合伙人签署的，其他有限合伙人承诺将无条件配合签署相关全部文件：执行事务合伙人执行下列职责：（1）负责合伙企业的日常生产经营工作；（2）代表合伙企业对外签订协议，负责协议的履行；（3）制定合伙企业利润分配或者亏损分担的具体方案；（4）变更合伙企业名称、经营范围、主要经营场所、注册地址；（5）管理、维持和处分合伙企业的资产，包括但不限于投资性资产、非投资性资产、知识产权等，本协议另有约定的除外；（6）代表合伙企业行使被投企业的表决权；（7）制定合伙企业内部管理机构设置方案；（8）制定合伙企业具体管理制度或者规章制度；（9）聘任合伙企业的经营管理人员（包括聘任合伙人及合伙人以外的人）；（10）代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的各种争议和纠纷；（11）处理除本协议或法律法规规定需由有关有限合伙人同意的事务外，与合伙企业相关的其他一切事务。有限合伙人不得执行合伙事务，不得对外代表有限合伙企业，有《合伙企业法》第六十八条规定的行为，不视为执行合伙事务。
普通合伙人变更	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。
合伙人会议	合伙企业设立合伙人会议。合伙人会议分为定期会议和临时会议，由执行事务合伙人负责召集和主持。合伙人会议根据相关法律法规的规定及合伙协议的约定对合伙企业事项作出决议，实行以下表决办法：全体合伙人按认缴出资比例投票，经普通合伙人同意且全体合伙人表决权过半数同意方可通过。
合伙人会议权限	须由合伙人会议决议的事项主要包括：（1）延长合伙企业经营期限；（2）有限合伙人在协议约定情形外退伙；（3）普通合伙人变更；（4）全体合伙人决定解散合伙企业；（5）修改或者补充合伙协议。除前述事项外，合伙企业的其他事务（包括代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权）均为执行事务合伙人决策权限，不须经合伙人会议决议。

（3）上海遨冠及上海斐冠

项目	上海遨冠合伙协议的主要约定	上海斐冠合伙协议的主要约定
合 伙 经 营 范 围	一般项目：企业管理；企业形象策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；礼仪服务；会议及展览服务（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）。	一般项目：企业管理；企业形象策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；礼仪服务；会议及展览服务（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）。
合 伙 期 限	2022 年 2 月 9 日至无固定期限	2022 年 1 月 29 日至无固定期限
合 伙 事 务 执 行	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人约定，普通合伙人作为本合伙企业的执行事务合伙人代表本合伙企业执行事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务。不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务合伙人，执行事务合伙人执行合伙事务产生的收益归合伙企业所有，所产生的亏损或民事责任，由合伙企业承担。	

项目	上海遨冠合伙协议的主要约定	上海斐冠合伙协议的主要约定
执行事务合伙人权限	执行事务合伙人行使下列职责，并有权独立作出相关决策，全体合伙人授权执行事务合伙人代表其签署、交付和报送经执行事务合伙人独立决定的与下述事项相关的文件，但依据主管市场监督管理部门或其他政府部门要求其他有限合伙人签署的，其他有限合伙人承诺将无条件配合签署相关全部文件：（1）负责合伙企业的日常生产经营工作；（2）负责合伙企业各项业务的管理与决策；（3）代表合伙企业对外签订协议、合同及其他文件，负责协议、合同及其他文件的履行；（4）制定合伙企业利润分配或者亏损分担的具体方案；（5）变更合伙企业名称、经营范围、主要经营场所、注册地址；（6）管理、维持和处分合伙企业的资产，包括但不限于不动产、投资性资产、非投资性资产、知识产权和其他财产权利等，本协议另有约定的除外；（7）代表合伙企业行使目标公司的表决权；（8）制定合伙企业内部管理机构设置方案；（9）制定合伙企业具体管理制度或者规章制度；（10）聘任合伙企业的经营管理人员（包括聘任合伙人及合伙人以外的人）；（11）代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的各种争议和纠纷，为合伙企业的利益提起诉讼、仲裁或应诉，与争议相关方进行协商、调解或和解等；（12）决定有限合伙人的入伙及退伙以及有限合伙人退伙时的财产分配；（13）决定合伙人增加或者减少对合伙企业的出资；（14）决定有限合伙人的除名；（15）以合伙企业名义为他人提供担保；（16）处理除本协议或法律法规规定的其他需由有关有限合伙人同意的事务外，与合伙企业相关的其他一切事务。	
普通合伙人变更	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	
合伙人会议	合伙企业设立合伙人会议。合伙人会议分为定期会议和临时会议，由执行事务合伙人负责召集和主持。合伙人会议根据相关法律法规的规定及合伙协议的约定对合伙企业事项作出决议。	
合伙人会议权限	须由合伙人会议决议的事项主要包括：（1）延长合伙企业经营期限；（2）有限合伙人在协议约定情形外退伙；（3）普通合伙人变更；（4）全体合伙人决定解散合伙企业；（5）修改或者补充合伙协议。除前述事项外，合伙企业的其他事务（包括代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权）均为执行事务合伙人决策权限，不须经合伙人会议决议。	

（二）持股平台的出资结构

截至本回复出具日，上海松冠、上海遨冠、上海斐冠均由杨晓峰担任普通合伙人及执行事务合伙人，发行人员工担任有限合伙人；上海拾冠由吴立伟担任普通合伙人及执行事务合伙人，张志华及冯涛作为有限合伙人。

各持股平台合伙资金均由对应合伙人真实、足额出资，不存在直接或间接的股权代持、隐性协议及其他特殊利益安排，具体出资结构请参见招股说明书“第四节 发行人基本情况/七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况/（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

（三）持股平台的内部决策机制及实际执行情况

持股平台的内部决策机制详见上述合伙协议的相关约定，在实际执行过程中，4 个持股平台均由执行事务合伙人杨晓峰/吴立伟全权负责执行合伙事务，其余有限合伙人不参与、不对外代表企业执行事务，仅享有监督权限。

（四）杨晓峰、吴立伟持续控制相关持股平台

1、杨晓峰可以持续控制上海松冠、上海遨冠、上海斐冠

自上海松冠、上海遨冠、上海斐冠设立以来，杨晓峰始终担任普通合伙人及执行事务合伙人，根据前述持股平台合伙协议的约定及其内部决策机制的实际执行情况，执行事务合伙人可独立决策并执行合伙事务，有限合伙人不得对外代表公司及执行合伙事务，故杨晓峰作为相关持股平台的普通合伙人及执行事务合伙人，有权独立决策并执行持股平台合伙事务，可持续控制相关平台。

2、自上海拾冠设立至今，吴立伟可以持续控制上海拾冠，有限合伙人不能在未经其同意的情况下变更为普通合伙人或进行重大事项决策

（1）吴立伟自始即担任上海拾冠的普通合伙人及执行事务合伙人并针对发行人相关事项单独行使表决权

自上海拾冠设立以来，吴立伟始终担任普通合伙人及执行事务合伙人。

吴立伟作为上海拾冠普通合伙人及执行事务合伙人，根据《合伙企业法》的规定及上海拾冠合伙协议的约定对外代表上海拾冠执行合伙事务，其历次代表上海拾冠出席发行人股东会并进行表决均基于自身独立决策，无需经有限合伙人张志华、冯涛同意。

（2）原合伙协议约定的相关表决机制本意系授权吴立伟可单方决定合伙企业事务

自上海拾冠设立至 2026 年 9 月，上海拾冠适用原合伙协议，原合伙协议约定有限合伙企业由普通合伙人（吴立伟）执行合伙事务，日常经营管理均由普通合伙人吴立伟执行。原合伙协议约定合伙人会议经认缴出资比例 50%及以上同意可决议的相关事项具体如下：（1）改变合伙企业的名称；（2）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（3）处分合伙不动产；（4）转让或者处分合

伙企业的知识产权和其他财产权利；（5）以合伙企业名义为他人提供担保；（6）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。

原合伙协议约定的“50%及以上同意”的表决机制，本意系授予吴立伟（认缴出资比例为 50%）可单方决定合伙企业事务的权利，有限合伙人不能在未经吴立伟同意的情况下自主决定变更为普通合伙人或进行重大事项决策。

综上，在原合伙协议适用期间，吴立伟作为唯一持有上海拾冠财产份额比例为 50%及以上的合伙人，可以持续控制上海拾冠。

（3）张志华、冯涛已出具关于上海拾冠的说明确认函

就上海拾冠合伙协议约定的相关表决机制及上海拾冠控制权的归属，张志华、冯涛已出具《说明确认函》，具体内容如下：

“1、自上海拾冠设立以来，吴立伟即为上海拾冠的实际控制人，其作为普通合伙人及执行事务合伙人对外代表上海拾冠，全权处理并负责执行上海拾冠的各项合伙企业事务，对上海拾冠的经营决策、投资管理、资产处置及对外合作等事项均具有独立决策权；

2、自上海拾冠入股上海隐冠半导体技术股份有限公司（下称‘隐冠半导体’）以来，吴立伟作为上海拾冠的执行事务合伙人参与了隐冠半导体历次股东会，并代表上海拾冠独立行使对隐冠半导体相关事项的审议表决权；

3、现行《上海拾冠企业管理中心（有限合伙）合伙协议》第十七条约定的‘全体合伙人按认缴出资比例投票，经 50%及以上同意’的表决办法及涉及表决的其他条款，本意系授予吴立伟（认缴出资比例为 50%）可单方决定合伙企业事务的权利；

4、在执行事务合伙人吴立伟不存在故意损害上海拾冠以及有限合伙人利益的情况下，本人将无条件配合吴立伟签署为执行合伙企业事务、修改合伙协议、办理工商变更登记、银行手续或签署对外法律文件等所需的一切相关文件（包括但不限于合伙人决议、授权委托书、合伙协议等）；

5、本人对上述作出的说明确认内容无任何异议，如本说明确认函与《上海拾冠企业管理中心（有限合伙）合伙协议》存在冲突或不一致之处，以本说明确认函为准。”

综上，张志华、冯涛作为上海拾冠的有限合伙人，均认可吴立伟在原合伙协议适用期间可以持续控制上海拾冠。

（4）上海拾冠全体合伙人已签署新的合伙协议

为进一步增强吴立伟对上海拾冠的控制力，上海拾冠全体合伙人于 2026 年 9 月一致同意对上海拾冠合伙协议进行修订，修订后的合伙协议进一步增强了吴立伟作为普通合伙人及执行事务合伙人对上海拾冠的控制力，修订前后的条款对比具体如下：

项目	原合伙协议的主要约定	新合伙协议的主要约定
执行事务合伙人权限	有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务，不执行事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。	执行事务合伙人行使下列职责，并有权独立作出相关决策，全体合伙人授权执行事务合伙人代表其签署、交付和报送经执行事务合伙人独立决定的与下述事项相关的文件，但依据主管市场监督管理部门或其他政府部门要求其他有限合伙人签署的，其他有限合伙人承诺将无条件配合签署相关全部文件：执行事务合伙人执行下列职责：（1）负责合伙企业的日常生产经营工作；（2）代表合伙企业对外签订协议，负责协议的履行；（3）制定合伙企业利润分配或者亏损分担的具体方案；（4）变更合伙企业名称、经营范围、主要经营场所、注册地址；（5）管理、维持和处分合伙企业的资产，包括但不限于投资性资产、非投资性资产、知识产权等，本协议另有约定的除外；（6）代表合伙企业行使被投企业的表决权；（7）制定合伙企业内部管理机构设置方案；（8）制定合伙企业具体管理制度或者规章制度；（9）聘任合伙企业的经营管理人员（包括聘任合伙人及合伙人以外的人）；（10）代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的各种争议和纠纷；（11）处理除本协议或法律法规规定需由有关有限合伙人同意的事务外，与合伙企业相关的其他一切事务。
普通合伙人变更	全体合伙人按认缴出资比例投票，经 50% 及以上同意，普通合伙人可以转变为有限合伙人，或者有限合伙人可以转变为普通合伙人。	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。
合伙人会议	合伙人对合伙企业有关事项作出决议，实行以下表决方法：全体合伙人按认缴出资比例投票，经 50%及以上同意。	合伙企业设立合伙人会议。合伙人会议分为定期会议和临时会议，由执行事务合伙人负责召集和主持。合伙人会议根据相关法律法规的规定及合伙协议的约定对合伙企业事项作出决议，实行以下表决办法：全体合伙人按认缴出资比例投票，经普通合伙人同意且全体合伙人表决权过半数同意方可通过。

项目	原合伙协议的主要约定	新合伙协议的主要约定
合伙人会议权限	<p>合伙人对合伙企业下列事项作出决议，由全体合伙人按认缴出资比例投票，经 50% 及以上同意：（1）改变合伙企业的名称；（2）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（3）处分合伙不动产；（4）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（5）以合伙企业名义为他人提供担保；（6）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。</p>	<p>须由合伙人会议决议的事项主要包括：（1）延长合伙企业经营期限；（2）有限合伙人在协议约定情形外退伙；（3）普通合伙人变更；（4）全体合伙人决定解散合伙企业；（5）修改或者补充合伙协议。除前述事项外，合伙企业的其他事务（包括代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权）均为执行事务合伙人决策权限，不须经合伙人会议决议。</p>

基于上述，自上海拾冠设立以来，吴立伟即为上海拾冠的实际控制人，其作为普通合伙人及执行事务合伙人对外代表上海拾冠，全权处理并负责执行上海拾冠的各项合伙企业事务，对上海拾冠的经营决策、投资管理、资产处置及对外合作等事项均具有独立决策权；上海拾冠原合伙协议约定的“50%及以上份额同意”的表决机制，本意系授予吴立伟（认缴出资比例为 50%）可单方决定合伙企业事务的权利，有限合伙人不能在未经吴立伟同意的情况下自主决定变更为普通合伙人或进行重大事项决策；上海拾冠合伙人已一致同意对合伙协议相关条款进行修订，修订后的合伙协议将进一步增强吴立伟作为普通合伙人及执行事务合伙人对上海拾冠的控制力。

综上，吴立伟作为上海拾冠的普通合伙人及执行事务合伙人，有权独立决策并执行持股平台合伙事务，其可持续控制上海拾冠，有限合伙人不能在未经其同意的情况下变更为普通合伙人或进行重大事项决策。

综合上述事项，杨晓峰、吴立伟作为 GP 持续控制相关平台，前述平台直间接层面不存在股权代持或其他利益安排。

三、上海拾冠的设立背景，历次股权变动的背景、价格及公允性、资金来源，是否存在股份代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷，冯涛、张志华的基本情况及其对外投资、控制企业情况，与杨晓峰、吴立伟的关系，通过上海拾冠间接入股、张志华通过多个平台入股的原因及合理性

（一）上海拾冠的设立背景，历次股权变动的背景、价格及公允性、资金来源，是否存在股份代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人设立初期，杨晓峰、吴立伟与张志华经由半导体行业活动相识。彼时发行人尚处于业务初创阶段，经营业绩尚未落地兑现，亦未开展外部融资工作。

为优化公司产业结构、满足产业化落地过程中的资金需求，发行人积极开展外部融资相关工作。在融资推进过程中，张志华凭借自身经验，在外部投资者引进、公司组织架构完善、合规运营等方面为发行人提供了建设性的指导建议，与发行人建立了稳固良好的合作关系。冯涛则为发行人早期产能布局、生产经营等事项提供了建设性建议。

基于各方合作基础与综合考量，经各方协商一致，发行人创始人吴立伟联合张志华共同设立上海拾冠；后续，吴立伟将其持有的部分未实缴出资额以 0 元转让给冯涛，以此实现各方对发行人的间接持股。

经核查，上海拾冠历次股权变动的价格具有公允性，吴立伟、张志华及冯涛对上海拾冠出资的资金来源均为其自有资金，不存在第三方向其提供资金用于出资的情况，亦不存在股份代持、纠纷或潜在纠纷。

（二）冯涛、张志华的基本情况及其对外投资、控制企业情况，与杨晓峰、吴立伟的关系，通过上海拾冠间接入股、张志华通过多个平台入股的原因及合理性

1、张志华的基本情况及其对外投资、控制企业情况

张志华，男，1981 年出生，中华人民共和国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。

上海季子投资管理有限公司由张志华于 2014 年出资设立，是一家专业创业投资机构，核心业务为初创企业股权投资。季子投资已完成对发行人、苏州复鹄电子科技有限公司、南京矽典微系统有限公司等多家初创科创企业的投资布局。机构专注天使阶段早期投资，投资策略清晰、赛道定位明确，重点深耕具备高技术壁垒、硬科技属性突出、创始人技术背景良好的初创项目。张志华对外投资活动主要依托季子投资相关私募基金开展，其与相关主体形成的投资关系主要来源于相关基金的股权投资业务，主要直接对外投资、控制企业情况如下：

投资单位	直接持股比例	主要对外投资
上海季子投资管理有限公司	99.00%	季子投资相关私募私募基金
昆山康合聚诚投资中心(有限合伙)	季子投资担任 GP	发行人
上海拾冠企业管理中心(有限合伙)	30.00%，发行人持股平台	

投资单位	直接持股比例	主要对外投资
苏州季子齐物创业投资合伙企业（有限合伙）	季子投资担任 GP	苏州复鹄电子科技有限公司
苏州季子远泰创业投资合伙企业（有限合伙）	17.99%，季子投资担任 GP，该基金投资了发行人及苏州复鹄电子科技有限公司	
上海复芯企业管理中心（有限合伙）	0.50%，张志华任 GP，季子投资任私募基金管理人	
上海湾鹄管理咨询合伙企业（有限合伙）	6.00%，复鹄电子持股平台	
苏州季子元功创业投资合伙企业（有限合伙）	59.52%，季子投资担任 GP	上海蓝鹄生物医药有限公司
苏州季子科兴创业投资合伙企业（有限合伙）	12.50%，季子投资担任 GP	南京矽典微系统有限公司
苏州季子理善创业投资合伙企业（有限合伙）	季子投资担任 GP	上海泽润生物科技有限公司
苏州季子常成创业投资合伙企业（有限合伙）	季子投资担任 GP	正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司
苏州熙隆资产管理有限公司	33.00%	/
康合联众投资（深圳）合伙企业（有限合伙）	12.32%	乐荐健康科技集团有限公司
上海翠钰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	13.89%	上海和保网络科技有限公司
上海菲涅耳科技合伙企业（有限合伙）	3.08%	/

2、冯涛的基本情况及其对外投资、控制企业情况

冯涛，男，1981 年出生，中华人民共和国国籍。除上海拾冠外，冯涛主要直接对外投资和控制企业情况如下：

投资单位	直接持股比例
宜兴市晟宇能源科技有限公司	99.00%
苏州熙隆资产管理有限公司	67.00%
苏州赛瑞特国际贸易有限公司	40.00%
苏州施沃特楼宇科技有限公司	49.00%
南京赛富衡准创业投资基金（有限合伙）	1.7586%

3、冯涛、张志华与杨晓峰、吴立伟的关系，通过上海拾冠间接入股的原因

冯涛于 2011 年任复旦大学人事处引进办主任时与当时回国的杨晓峰结识，并于后续杨晓峰与吴立伟创业隐冠有限时进一步结识吴立伟。张志华于 2019 年底与杨晓峰结识并建立联系，并进一步结识了吴立伟。

发行人设立初期，张志华凭借在投融资等领域的经验，在外部投资者引入、公司组织架构搭建、合规体系建设及规范运营等方面，为发行人提供了建设性的指导建议，与发行人建立了稳定、良好的合作关系；冯涛则为发行人早期产能布局、生产经营等事项提供了建设性建议。

基于各方合作基础与综合考量，经各方协商一致，发行人创始人吴立伟联合张志华共同设立上海拾冠；后续，吴立伟将其持有的部分未实缴出资额转让给冯涛，以此实现各方对发行人的间接持股。

4、张志华通过多个平台入股的原因及合理性

张志华的多平台入股模式，与其控制的季子投资的投资策略相关。季子投资由张志华于 2014 年出资设立，主要聚焦初创企业股权投资，目前已完成对发行人、苏州复鹄电子科技有限公司、南京矽典微系统有限公司、上海蓝鹄生物医药有限公司等多家企业的投资布局。具体分析如下：

季子投资专注于天使轮阶段早期投资，重点深耕硬科技属性突出的初创项目，投资风格鲜明。张志华系季子投资的实际控制人和投资业务的实际经办人，并任上海市科技专家库入库专家，依托长期深耕初创企业投资领域形成的研判框架与行业认知，其惯于在企业发展早期发掘标的长期成长潜力，并通过其控制的基金主体完成股权投资，经中国证券投资基金业协会 2025 年统计，季子投资投向为初创企业、高科技企业项目的在投本金占其基金管理规模净资产比例大于 80%。

依托深耕天使轮早期投资的定位，张志华作为企业初创阶段的入局投资方，得以与被投企业创始人建立长期稳定的合作关系。凭借多年初创赛道投资积累的行业经验与专业视野，其可在企业发展初期，为公司治理架构搭建、经营运营规范化建设等方面提供专业指导与赋能，因此获邀进入部分企业的持股平台，包括发行人及苏州复鹄电子科技有限公司。季子投资秉持长期陪伴式投资理念，深度跟进企业发展进程，在企业稳步成长、发展态势符合预期的前提下，持续参与后续多轮融资，通过多主体实施加码投资。张志华及季子投资对发行人、复鹄电子等企业的投资历程与前述投资逻辑、投资模式基本一致，具体情况如下：

投资发行人历程		投资复鹄电子历程	
时间	投资过程	时间	投资过程

投资发行人历程		投资复鹄电子历程	
2020 年 3-4 月	与发行人实际控制人吴立伟共同设立上海拾冠后入股发行人	2019 年 12 月	张志华入股复鹄电子的持股平台上海湾鹄管理咨询合伙企业（有限合伙）
2020 年 7 月	昆山康合投资发行人	2020 年 4 月	上海复芯企业管理中心（有限合伙）投资复鹄电子
2021 年 6 月	季子远泰追加投资发行人	2021 年 3 月	季子远泰追加投资复鹄电子
2022 年 9 月	季子齐物追加投资发行人		

四、结合张志华直间接控制的发行人股份比例、董事身份及在发行人经营决策监督的作用、早期入股背景及与实际控制人的关系、同步入股转股情况等，说明未将张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物认定为实际控制人的一致行动人或共同控制的原因及合理性

（一）张志华直间接控制的发行人股份比例、董事身份及在发行人经营决策监督的作用

截至本回复出具日，张志华未直接持有发行人股份，其通过上海拾冠间接持有发行人 1.6940% 的股份，张志华为季子投资的实际控制人，并通过季子投资作为执行事务合伙人的昆山康合、季子远泰及季子齐物合计间接控制发行人 9.0007% 的股份。

依托深耕天使轮早期投资的核心定位，季子投资管理的基金作为企业初创阶段的投资方，在投资协议中约定当基金持股比例超过一定水平时可向被投资企业委派董事，张志华因此被委派担任发行人外部董事。张志华自 2020 年 7 月至 2025 年 10 月，任隐冠有限董事，2025 年 10 月至今，任发行人董事。

张志华在发行人董事会决策中，以维护基金投资人合法权益为目的，兼顾配合管理层推进企业稳健发展，依规履行董事职责；作为昆山康合、季子远泰、季子齐物的实际控制人及执行事务合伙人的委派代表，张志华立足中小股东外部监督视角，参与公司股东会各项议案的审议工作，依规发表意见，防范损害中小股东合法权益的情形发生。

（二）张志华早期入股背景及与实际控制人的关系、同步入股转股情况

发行人设立初期，杨晓峰、吴立伟与张志华经由地方政府组织的半导体行业活动相识，张志华凭借在投融资等领域的经验，在外部投资者引入等方面为发行

人提供了建设性的指导建议，与发行人及其实际控制人建立了稳定良好的合作关系，因此发行人创始人吴立伟牵头与张志华共同设立上海拾冠，共同持有发行人股权。

基于对公司及行业发展前景的持续看好，张志华作为专业投资人，通过其控制的季子投资作为执行事务合伙人市场化募集的三家基金昆山康合、季子远泰及季子齐物先后对公司进行天使轮投资、Pre-A 轮投资及 A 轮投资。

张志华、昆山康合、季子远泰及季子齐物历次入股及转股情况如下：

序号	时间	增资方/受让方	转让方	增资/受让的注册资本（万元）	增资/转让金额（万元）	增资/转让价格（元/注册资本）	入股/转股背景
1	2020.04	上海拾冠	杨晓峰	100	0	0	张志华作为外部人员持有上海拾冠财产份额，并通过上海拾冠受让杨晓峰所持股权，入股发行人
2	2020.07	昆山康合	/	111.1111	1,000	9	因看好发行人发展前景入股
3	2021.06	季子远泰	/	36.6013	1,400	38.25	因看好发行人发展前景入股
4	2022.09	季子齐物	/	19.6189	2,080	106.02	因看好发行人发展前景入股
5	2023.07	季华璀璨	季子远泰	7.9294	1,000	126.11	因发行人拟引入战略投资人季华璀璨（独立外部投资人，控股股东为广东省季华新型显示装备有限公司，与季子投资相关私募基金股东不存在关联关系），且季华璀璨希望通过老股转让的方式入股以降低入股成本，由于季子远泰上层有限合伙人提出希望回收部分投资成本，经协商后，由季子远泰向季华璀璨转让老股

注：2020 年 4 月，上海拾冠以 0 元价格受让杨晓峰所持股权（彼时尚未实缴），后完成实缴。

（三）张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物，以及冯涛与实际控制人杨晓峰、吴立伟不构成一致行动关系

1、张志华及其管理基金、冯涛与实际控制人杨晓峰、吴立伟不存在一致行动的动机

根据《科创板股票上市规则》第 2.4.8 条的规定，“上市公司股东所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算。一致行动人的认定适用《上市公司收购管理办法》的规定”。根据《上市公司收购管理办法》第八十三条第一款的规定，“一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能

支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实”。

截至本回复出具日，杨晓峰和吴立伟为公司的实际控制人，杨晓峰直接持有公司 21.9658%的股份，通过上海松冠、上海遨冠、上海斐冠合计间接控制公司 23.7748%的股份；吴立伟直接持有公司 5.1987%的股份，通过上海拾冠间接控制公司 5.6465%的股份。杨晓峰和吴立伟合计可实际支配公司股份表决权的比例为 56.5858%，其无需与张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物（以下合称张志华及其管理基金）、冯涛共同扩大其所能够支配的公司股份表决权数量。实际控制人与上述主体不存在与对方一致行动的动机。

2、张志华及其管理基金、冯涛在发行人处的直接与间接持股具有区别于实际控制人的独立性

（1）在持股目的及利益归属上存在独立性

与杨晓峰、吴立伟系基于对发行人进行实际控制而在直接和间接层面持有发行人股权并支配相关持股主体股份的表决权不同，张志华、冯涛投资入股上海拾冠的目的系为间接享有发行人的权益并获取相应财务回报而非谋求对上海拾冠及发行人的实际控制或重要影响。除当前持有的上海拾冠财产份额外，张志华、冯涛不参与上海拾冠的日常运行和决策。

昆山康合、季子远泰、季子齐物系经中国证券投资基金业协会备案的从事创业投资的私募投资基金，上述三家私募投资基金在设立时已制定了明确的退出机制及退出期限，其投资入股发行人的目的系为全体合伙人获取财务回报，而非谋求与发行人实际控制人形成一致行动关系，或构成其他一致行动行为、事实或情形，从而共同支配对发行人的表决权。张志华作为该等私募投资基金管理人季子投资的委派代表，其应按照《私募投资基金登记备案办法》的规定，“遵循投资者利益优先原则，恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务，防范利益输送和利益冲突”。

因此，张志华及其管理基金、冯涛在发行人处的持股目的及利益归属与发行人实际控制人具有明显的独立性。

（2）在经营决策上存在独立性

自投资入股发行人以来，张志华及其管理基金、冯涛从未利用其股东地位干

预发行人的日常经营与公司治理。基于发行人过往股东协议的约定，昆山康合委派张志华担任发行人董事（融聚鼎信亦曾因持股比例较高而享有董事委派权）。张志华担任发行人董事并出席发行人董事会系基于其积极履行《私募投资基金登记备案办法》规定的谨慎勤勉义务的正常行为。

冯涛未曾参与发行人股东会或董事会，亦未以任何方式参与发行人日常经营或决策。张志华作为三支私募基金执行事务合伙人的委派代表及昆山康合委派至发行人的董事，依据《公司法》及《公司章程》的规定独立行使董事及股东相关权利、履行相关职责，基于其本人意愿以及三支私募基金全体合伙人利益而独立参与发行人股东会及董事会决策，张志华不存在依据杨晓峰、吴立伟或其他任何股东或董事的指示或表决意向进行决策的情况。

3、张志华及其管理基金、冯涛独立行使直接或间接股东权利，自始不存在一致行动的意思表示或类似安排

张志华及其管理基金、冯涛与公司实际控制人杨晓峰、吴立伟未签署任何形式的一致行动协议。因此，上述主体自始不存在一致行动的意思表示或类似安排。

张志华及其管理基金构成一致行动关系，张志华作为发行人董事以及作为三家季子投资基金的执行事务合伙人委派代表与发行人实际控制人杨晓峰、吴立伟在公司董事会、股东会审议事项时均独立参会、独立判断、独立决策，并依据《公司法》及《公司章程》的规定独立行使董事及股东相关权利，不存在一致行动安排。

4、发行人历次融资文件未将张志华及其管理基金、冯涛认定为实际控制人一致行动人

发行人历次与外部投资人签署的投资协议（包括但不限于增资协议、股东协议）均认定杨晓峰、吴立伟作为创始人，并由其以创始人身份承担回购义务。上述投资协议未曾将张志华及其管理基金、冯涛认定为实际控制人或实际控制人的一致行动人，且昆山康合、季子远泰、季子齐物与其他外部投资人共同享有相关投资人股东特殊权利。

因此，公司及包括各外部投资人在内的全体股东均认可张志华及其管理基金、冯涛在发行人处的持股与发行人实际控制人之间具有独立性，不构成实际控制人

的一致行动人。

5、张志华及其管理基金、冯涛进一步出具不谋求控制权且不存在一致行动关系的声明与承诺

截至本回复出具日，张志华、冯涛已出具声明与承诺，确认其不谋求发行人控制权且与公司实控人不存在一致行动关系，具体如下：

“一、本人充分认可并尊重杨晓峰、吴立伟作为发行人共同实际控制人的地位。在本人间接持有发行人股份期间，本人不会通过任何方式谋求对发行人的实际控制权，不会与发行人的其他任何直接或间接股东通过签订一致行动协议或任何其他安排共同扩大其能够支配的发行人股份表决权，不会以谋求对发行人的实际控制权为目的增持发行人股份，亦不会协助任何其他方谋求对发行人的实际控制权。

二、自成为发行人间接股东之日起至今，本人均系以取得投资收益为目的的财务投资人。本人间接持有的发行人股份中，凡本人能够支配对应表决权的，均由本人独立决策、独立行使，本人与杨晓峰、吴立伟均不存在一致行动的意愿，不存在达成或签署一致行动协议的情形，不存在通过协议等其他安排与他方共同扩大本人或他方所能够支配的发行人股份表决权数量的情形”。

昆山康合、季子远泰、季子齐物已出具声明与承诺，确认其不谋求发行人控制权且与公司实控人不存在一致行动关系，具体如下：

“一、本企业充分认可并尊重杨晓峰、吴立伟作为发行人共同实际控制人的地位。在本企业持有发行人股份期间，本企业不会通过任何方式谋求对发行人的实际控制权，不会与发行人的其他任何直接或间接股东通过签订一致行动协议或任何其他安排共同扩大本企业或该等股东能够支配的发行人股份表决权，不会以谋求对发行人的实际控制权为目的增持发行人股份，亦不会协助任何其他方谋求对发行人的实际控制权。

二、自成为发行人股东之日起至今，本企业均系以取得投资收益为目的的财务投资股东。本企业独立行使本企业持有的发行人股份对应的表决权，本企业与杨晓峰、吴立伟均不存在一致行动的意愿，不存在达成或签署一致行动协议的情形，不存在通过协议等其他安排与他方共同扩大本企业或他方所能够支配的发行

人股份表决权数量的情形。”

6、张志华及其管理基金、冯涛与杨晓峰、吴立伟不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的法定一致行动的相关情形

根据《上市公司收购管理办法》第八十三条第一款的规定，一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。

经逐条对比《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款规定的一致行动关系认定情形，张志华及其管理基金、冯涛作为投资者，与发行人实际控制人杨晓峰、吴立伟之间不构成法定一致行动关系，具体如下：

序号	相关规定认定的一致行动情形	情况分析
1	投资者之间有股权控制关系	张志华及其管理基金、冯涛与杨晓峰、吴立伟不存在股权控制关系
2	投资者受同一主体控制	张志华及其管理基金、冯涛与杨晓峰、吴立伟不存在受同一主体控制的情况
3	投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员	不适用
4	投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响	杨晓峰、吴立伟未持有昆山康合、季子远泰、季子齐物财产份额；张志华持有上海拾冠 30% 的财产份额、冯涛持有上海拾冠 20% 的财产份额，但其仅作为有限合伙人，不会对上海拾冠的重大决策产生重大影响，故不存在相关情形
5	银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	不适用
6	投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	吴立伟（GP）及张志华（LP）、冯涛（LP）分别持有上海拾冠 50%、30%、20% 的财产份额，根据上海拾冠合伙协议的约定，吴立伟作为上海拾冠普通合伙人及执行事务合伙人，实际控制上海拾冠，有权独立决策并执行具体的合伙事务；张志华、冯涛作为有限合伙人并未参与上海拾冠的经营管理，不会对上海拾冠的投资决策产生任何影响，其也不能自主决定转变为普通合伙人； 在上述投资主体的运营及对外投资决策过程中，吴立伟、张志华、冯涛，均有独立的经济利益，各方之间未签署任何一致行动协议，不存在委托投票、共同提案或协同行使股东权利的行为。上述共同投资关系不具备在发行人层面形成一致行动的意图和事实，不构成该款规定的一致行动关系，故该情形不适用

序号	相关规定认定的一致行动情形	情况分析
7	持有投资者 30%以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份	不适用
8	在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份	不适用
9	持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份	不适用
10	在上市公司任职的董事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	不适用
11	上市公司董事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份	不适用
12	投资者之间具有其他关联关系	除已披露的关联关系外，张志华及其管理基金、冯涛与实际控制人杨晓峰、吴立伟之间不存在其他关联关系

基于上述，张志华及其管理基金、冯涛与公司实际控制人杨晓峰、吴立伟之间不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动的相关情形。

7、吴立伟与张志华、冯涛共同设立上海拾冠，张志华通过多个平台入股发行人并担任发行人董事，吴立伟与季子远泰同步向季华璀璨转股，张志华与冯涛共同投资苏州熙隆等情况，均不构成张志华及其管理基金、冯涛与实际控制人的一致行动关系

(1) 冯涛、张志华通过上海拾冠间接入股不构成与发行人实际控制人的一致行动关系

公司发展初期，公司实控人杨晓峰与吴立伟基于互相的尊重与信任，兼顾对公司的控制与激励安排，搭建了个人直接持股加有限合伙持股平台的股权架构，并分别设立了上海松冠和上海拾冠，并担任执行事务合伙人，享有相关主体对发行人的表决权，为后续融资扩产以及业务发展持续吸纳外部人才。

鉴于张志华作为专业投资人能够为公司拓宽融资渠道，且张志华看好发行人

的发展前景，公司实控人吴立伟于 2020 年 3 月设立上海拾冠并引入张志华作为有限合伙人，张志华以上海拾冠有限合伙人方式享有对发行人的财务性权益。2020 年 6 月，张志华实际控制的季子投资所管理的昆山康合即与公司签署投资协议，后续张志华继续以自身在融资方面的渠道优势，为公司在外部投资者引进方面提供帮助。

2021 年上半年，随产品与技术的逐渐成熟，公司开始筹划扩产。鉴于冯涛对周边地区政策与人才情况熟悉，能够为发行人提供人才引荐与发展建议，且冯涛看好发行人的发展前景，吴立伟将其持有的部分尚未实缴的出资份额，于当年 5 月转让予冯涛，冯涛以上海拾冠有限合伙人方式间接入股发行人。

综上，一方面，冯涛与张志华通过吴立伟控制的上海拾冠间接持有公司权益份额的安排，系公司在早期发展阶段下激励手段有限，但为实现自身发展需求策引外部伙伴资源禀赋做出的一次性的股权性激励安排，上述安排在当时一定程度上推动了公司融资、人才招引等工作；另一方面，上海拾冠始终是吴立伟牵头设立与控制的主体，张志华、冯涛从未参与上海拾冠的日常运行和决策，张志华、冯涛投资入股上海拾冠的目的系为间接享有发行人的权益并获取相应财务回报，而非谋求对上海拾冠及发行人的实际控制或重要影响。

因此，冯涛、张志华在上海拾冠层面间接持股，不导致张志华及其管理基金、冯涛与吴立伟在发行人层面形成一致行动的意图和事实，不构成一致行动关系。

（2）张志华通过多个平台入股发行人并担任发行人董事不构成与发行人实际控制人的一致行动关系

1）季子投资通过多只基金入股发行人的背景情况

自 2020 年 7 月昆山康合完成投资入股公司后，公司技术研发与商业合作方面取得有效进展，并于 2021 年初启动与建信信托、君桐资本（通过嘉兴君蔚入股）、上海科创等知名投资人的融资洽谈。作为公司老股东季子投资继续看好公司发展，希望追加投资。受限于私募基金监管要求且昆山康合投资额度已使用完毕，季子投资无法再次通过昆山康合追加投资，因此以其设立的盲池基金季子远泰与其他投资人一同于 2021 年 6 月完成入股发行人。

随着半导体设备与零部件市场的良好发展，公司的商业化程度也随着规模的

扩大与团队的优化而不断提升，公司于 2022 年 9 月完成了新一轮融资，由君桐资本（通过嘉兴君芒、嘉善君涸入股）、基石资本、毅达资本、俱成资本等知名投资机构参与。在此期间，作为公司最早引入的市场化私募基金投资人，季子投资持续看好公司发展并继续追加投资。与新一轮次融资相同，受限于私募基金监管要求以及此前入股的昆山康合、季子远泰的投资额度均已使用完毕，季子投资通过新募集基金季子齐物向发行人追加投资。在本轮次融资中，除季子投资外，君桐资本亦系通过追加投资入股发行人。

因此，季子投资通过其管理的多只基金投资入股发行人的情况，系其根据公司发展情况、自身基金募集与设立安排进度、充分行使老股东优先认购权、把握产业股东与市场知名投资机构主导融资交易下的交易机会形成。截至目前，除季子投资以外，君桐资本、基石资本、毅达资本等亦均以其管理的不同基金多轮次参与公司融资。

2) 张志华担任发行人董事的背景情况

在对早期项目进行投后管理中，创投机构通过行使董事权利更有效地获悉企业运营情况，是一项常规投后风控措施。公司在发展早期阶段，赋予投资股比较多的早期投资人以董事席位从而吸引其投资入股，系私募融资市场行业惯例。

自 2020 年 7 月昆山康合入股发行人之时，即持有发行人 10% 股权。后续季子投资管理的其他基金持续追加投资，截至目前季子投资管理的基金昆山康合、季子远泰与季子齐物持有发行人约 9% 股份。发行人在 2020 年融资时，即与昆山康合的交易文件中约定其在与关联方持股比例不低于 5% 的情况下有权委派董事，昆山康合委派张志华担任公司董事至今。类似地，发行人在 2021 年与投资人建信信托亦协商约定其在持股比例不低于 3% 的情况下有权委派董事。

综上，季子投资通过多只基金入股发行人并委派张志华担任公司董事，均系常规的市场化投融资惯例，该事项不构成张志华及其管理基金与发行人实际控制人的一致行动关系。

(3) 吴立伟与季子远泰同步向季华璀璨转股原因

2023 年初起，发行人拟引入战略投资人季华璀璨，且季华璀璨希望通过老股转让的方式入股以降低投资入股成本。公司实控人杨晓峰已于 2022 年进行过

一轮老股转让稀释了股权，同时实控人吴立伟存在改善家庭生活方面的资金需求拟出让部分股权，但为避免吴立伟单方面对季华璀璨转股导致公司实控人股比降低过多，而此时季子远泰上层有限合伙人提出希望回收部分投资成本。

基于上述原因，经公司各方股东协商后，本次股权转让由吴立伟和季子远泰共同进行。本次股权转让系各方综合考虑公司发展需求，战略投资人诉求，各方基于自身独立经济利益和资金需求后，协商一致作出的股权转让安排，不构成张志华及其管理基金与发行人实际控制人的一致行动关系。

（4）张志华与冯涛共同投资苏州熙隆情况

冯涛与张志华二人均有复旦大学求学与任职背景，双方于 2016 年共同投资苏州熙隆，系冯涛与张志华当时各自基于对新能源行业的发展判断所形成的早期合作。由于外部商业环境与双方工作重心的调整，张志华自始未对苏州熙隆出资，未实际参与该公司经营，亦未获取苏州熙隆任何分红。

张志华、冯涛作为上海拾冠有限合伙人间接入股发行人，均有独立的经济利益，双方之间以及其与发行人实际控制人之间，均未签署任何一致行动协议，不存在委托投票、共同提案或协同行使股东权利的行为。此外，苏州熙隆与发行人、实际控制人及其关联方不存在资金往来和业务关联。因此，张志华与冯涛在苏州熙隆的早期入股合作，不构成张志华与冯涛在发行人的一致行动关系。

综上，张志华及其管理基金、冯涛与发行人实际控制人杨晓峰、吴立伟在投资目的、利益归属、经营决策、历史沿革等各方面均保持独立，不存在一致行动情形，亦无共同控制发行人的事实或意图。张志华及其管理基金、冯涛在发行人处的直接和间接持股不影响杨晓峰、吴立伟对发行人的独立、有效控制。因此，张志华及其管理基金、冯涛与发行人实际控制人之间不构成一致行动人关系。

（四）张志华及其管理基金不属于发行人的共同实际控制人

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，关于实际控制人认定的具体规定如下：

“（一）基本要求

实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。发行人应

当在招股说明书中披露公司控制权的归属、公司的股权及控制结构，并真实、准确、完整地披露公司控制权或者股权及控制结构可能存在的不稳定性及其对公司的持续经营能力的潜在影响和风险。

在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。”

基于上述规定，经核查，张志华及其季子投资相关基金不属于发行人共同实际控制人，具体原因如下：

1、张志华及其管理基金系发行人财务投资人，而非共同实际控制人

（1）张志华系专业投资人，不属于半导体行业专业人士

张志华系专业投资人，其不具备发行人主营业务相关的技术背景，不具备半导体产业运营及实际日常管理经验。

（2）张志华及其管理基金具有“投早投小、投硬科技”以及重视初创企业投后管理的投资风格

张志华及其季子投资相关基金主要聚焦半导体、医药等领域初创企业的早期股权投资，具备较为鲜明的投资风格，即投早投小、投资硬科技企业且重视初创企业投后管理；张志华凭借多年初创企业赛道投资积累的行业经验与专业视野，可在企业发展初期，为公司治理架构搭建、经营运营规范化建设等方面提供专业指导与赋能。与投资发行人类似，张志华及其管理基金投资的其他项目，例如复鹄电子，也同样具备投资轮次早、多轮跟投、在被投企业的持股平台持股、担任董事等相应共同点，具体体现如下：

投资发行人历程		投资复鹄电子历程	
时间	投资过程	时间	投资过程
2020年3-4月	张志华与发行人实际控制人吴立伟共同设立上海拾冠后入股发行人	2019年12月	张志华入股复鹄电子的持股平台上海湾鹄管理咨询合伙企业（有限合伙）

投资发行人历程		投资复鹄电子历程	
2020 年 7 月	昆山康合投资发行人，目前持股 6.27%，张志华担任发行人董事	2020 年 4 月	张志华担任 GP 的上海复芯企业管理中心（有限合伙）投资复鹄电子，目前持股 1.49%
2021 年 6 月	季子远泰追加投资发行人，目前持股 1.62%	2021 年 3 月	季子远泰追加投资复鹄电子，目前持股 4.14%，张志华担任复鹄电子董事
2022 年 9 月	季子齐物追加投资发行人，目前持股 1.11%		

综上，担任被投资企业董事、参与多轮次投资、投资持股比例较高等并非是张志华及季子投资作为被投资企业控制人的体现，而是张志华及其管理基金投早投小投硬科技、重视被投资企业投后管理等投资风格、投资逻辑的体现。

（3）从股东协议等角度，历史上张志华及其管理基金对相关事项曾享有一票否决权，明确体现其作为投资人的利益保护机制及立场，而非共同实际控制人

根据历史上股东协议的约定，昆山康合及其委派董事张志华（昆山康合及其关联方合并持股不低于 5%则有权委派）、融聚鼎信及其委派董事（融聚鼎信持股不低于 3%则有权委派）对相关事项曾享有一票否决权。张志华及其季子投资相关基金作为投资人并未实际行使过一票否决权，该等一票否决权条款已于本次发行上市申请日的前一日终止且不可恢复效力，且上述一票否决权条款的设置系防范创始人及实际控制人滥用决策权利，本意系对其作为外部财务投资人设定的利益保护机制。

2、张志华及其管理基金未参与发行人日常经营管理

杨晓峰及吴立伟作为发行人共同实际控制人，持续主导发行人各项重大决策，对从公司的创立组建到技术研发方向制定、战略选择、团队及平台搭建、组织结构、人员聘用、市场开拓、日常经营管理等均起到主导及核心的作用。

截至本回复出具日，张志华未直接持有发行人股份，其通过昆山康合、季子远泰及季子齐物间接控制发行人 9.0007%的股份，张志华及其管理基金在股东会及董事会层面对发行人重大事项不具有主导决策权，张志华本人亦未参与发行人日常经营管理，不涉及发行人日常管理的任何流程。

3、发行人所有股东均认可杨晓峰、吴立伟为共同实际控制人

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，关于实际控制人认定的具体规定如下：“在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重

企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。”

发行人所有股东均认可杨晓峰、吴立伟为共同实际控制人，且不存在谋求发行人控制权的意图或作出过类似的意思表示或行动。根据发行人历轮融资文件的约定，在各个融资阶段，发行人所有股东均认可杨晓峰、吴立伟为公司创始人及实际控制人，且股东协议约定了杨晓峰、吴立伟作为创始人应承担的回购责任，侧面印证了杨晓峰及吴立伟为发行人实际控制人。

基于上述，张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物不属于发行人共同实际控制人。

五、上海汇贤股权投资中心（有限合伙）、南京劲峰洋光电科技有限公司的基本情况，杨晓峰投资及对外转让出资份额等的背景、价格及公允性、资金来源、是否存在股份代持，南京劲峰于 2023 年 2 月注销的原因及合法合规性

（一）上海汇贤股权投资中心（有限合伙）相关情况

上海汇贤股权投资中心（有限合伙）（以下简称“上海汇贤”）成立于 2011 年，现由魏长有作为执行事务合伙人，主要从事股权投资类业务。杨晓峰于 2014 年作为有限合伙人入股上海汇贤，主要为个人投资，获取投资收益。上海汇贤基本情况如下：

公司名称	上海汇贤股权投资中心（有限合伙）
成立时间	2011-04-01
出资额	10,000.00 万元
注册地址	上海市普陀区大渡河路 525 号 406 室丙
经营范围	股权投资，实业投资。【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】
主要股东	魏长有 10%（GP）；高盘方等 12 名股东合计 85%；杨晓峰 5%

杨晓峰入股上海汇贤，共认缴出资额 500.00 万元，实缴出资额 100.00 万元，出资价格为 1 元/财产份额，与其他合伙人一致，定价公允；杨晓峰该等投资资金来源均为自有资金，不存在财产份额代持的情况。

（二）南京劲峰洋光电科技有限公司相关情况

南京劲峰洋光电科技有限公司（以下简称“劲峰洋”）成立于 2015 年，后于 2023 年注销，此前主要从事散热材料相关业务。杨晓峰曾为劲峰洋控股股东，

后于 2022 年退出并将所持有劲峰洋股权转让予王子征。劲峰洋基本情况如下：

公司名称	南京劲峰洋光电科技有限公司
成立时间	2015-04-16
注销时间	2023-02-15
注册资本	500 万元
注册地址	南京市栖霞区马群街道紫东路 1 号 5 幢
经营范围	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;石墨烯材料销售;金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售;高性能纤维及复合材料销售;超导材料销售;新材料技术推广服务;照明器具销售;电子元器件零售;国内贸易代理(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)
主要股东	王子征 71%; 刘玉劲 15.00%; 张昕鹏 14.00%

劲峰洋核心业务聚焦散热材料相关领域，系一家与发行人不存在业务重叠、上下游协同或技术关联的独立经营主体，为杨晓峰此前与相关合作伙伴的联合创业的主体，但业务未能持续拓展，于 2019 年前后已无实际经营。2022 年，为进一步聚焦发行人在半导体领域核心事业的布局与发展，且彼时劲峰洋已不再实际经营，处于亏损状态，杨晓峰决定于 2022 年 10 月 13 日与股东王子征达成控制权转让约定，将其持有的全部劲峰洋股权以 0 元转让给王子征。本次控制权转让完成后，杨晓峰不再持股劲峰洋光电，亦不参与其后续经营管理决策。

后续劲峰洋未持续经营，根据劲峰洋的公司章程，股东会会议作出修改公司章程、增加或减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。因此，王子征与当时的公司股东一致决定解散劲峰洋光电。经全体股东决议，劲峰洋完成工商注销登记，并于 2023 年 2 月 15 日取得南京市栖霞区行政审批局出具的《公司准予注销登记通知书》，符合相关法律法规及劲峰洋公司章程的规定。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。

（一）核查过程

- 1、访谈发行人实际控制人杨晓峰和吴立伟，了解发行人设立背景；
- 2、取得并查阅发行人设立以来的全套工商档案，了解发行人设立以来杨晓峰和吴立伟的持股、任职变化及分工情况；

3、取得并查阅发行人历次《股东协议》和设立至今的董事会、股东会决议文件，了解杨晓峰和吴立伟“投资退出”相关回购义务的承担情况，并了解股东及其委派董事的一票否决权约定及履行情况；

4、取得并查阅杨晓峰和吴立伟签署的《一致行动协议》，了解签署背景、主要内容、有效期限起算时点及存续、履行状态；

5、取得并查阅上海松冠、上海拾冠、上海遨冠和上海斐冠 4 个持股平台设立以来的工商档案和现行有效的《合伙协议》，了解《合伙协议》约定的主要内容、4 个持股平台的出资结构、内部决策机制及实际执行情况，了解上海拾冠的设立背景及历史沿革情况，对上海拾冠的 3 名合伙人进行访谈，了解历次股权变动的价格及公允性、资金最终来源及流转情况、是否存在股份代持、纠纷或潜在纠纷；

6、取得张志华和冯涛的调查表并对二人进行访谈，了解其基本情况及其对外投资、控制企业情况，核查其与杨晓峰、吴立伟的关系，了解其通过上海拾冠间接入股、张志华通过多个平台入股的原因及合理性；

7、取得并查阅上海汇贤股权投资中心（有限合伙）、南京劲峰洋光电科技有限公司的工商档案，对杨晓峰和劲峰洋转让后的实际控制人王子征进行访谈，了解相关企业的基本情况，杨晓峰投资及对外转让出资份额等的背景、价格及公允性、资金来源及流转过程、是否存在股份代持，南京劲峰于 2023 年 2 月注销的原因及合法合规性。

（二）核查意见

1、发行人由杨晓峰和吴立伟共同设立，双方约定由杨晓峰先行设立一人有限公司，而后逐步完成团队建设和持股架构搭建，最终形成杨晓峰、吴立伟、上海松冠（杨晓峰作为 GP）、上海拾冠（吴立伟作为 GP）共同持股的格局；

2、自共同持股以来，杨晓峰和吴立伟各司其职，全程主导公司各项经营事务，共同决定公司经营与发展走向，对公司形成稳定的共同控制；

3、发行人设立至今，未约定业绩相关的对赌回购条款，仅围绕杨晓峰和吴立伟在公司的稳定履职和其他公司治理相关事项约定投资退出条款，且股份回购义务由杨晓峰和吴立伟共同承担，侧面印证杨晓峰、吴立伟为公司共同实际控制

人；发行人历次股东会、董事会审议事项均经全体参会人员一致审议通过，相关股东未实际行使股东及委派董事的一票否决权；

4、为对彼此之间的共同控制关系予以书面确认，进一步夯实了共同控制的法律基础，杨晓峰和吴立伟于 2026 年 4 月签署《一致行动协议》，确认自双方各自持有发行人股权之日起，共同拥有对隐冠半导体的控制权；

5、上海松冠、上海遨冠和上海斐冠系由杨晓峰牵头设立并实际控制的员工持股平台，其余合伙人均为发行人员工；上海拾冠系由吴立伟牵头设立并实际控制的持股平台，其余合伙人为在发行人发展过程中给予咨询支持的外部人员，均为相关合伙人自行持股，不存在股份代持、纠纷或潜在纠纷；

6、发行人成立早期，张志华和冯涛为发行人提供了咨询支持，因此获邀在上海拾冠持股，具有合理性；经核查，张志华及其控制的昆山康合、季子远泰、季子齐物以及冯涛与实际控制人杨晓峰、吴立伟不构成一致行动关系；张志华通过多个平台入股主要与季子投资偏好初创企业投资，后续在企业发展过程中持续注资赋能的投资特点相关，具有合理性；

7、杨晓峰基于个人理财的目的投资上海汇贤，并基于聚焦主业的目的对外转让已无实际经营的劲峰洋，后由王子征注销，杨晓峰投资、退出相关公司及相关公司注销合法合规，不存在股份代持情形。

15、关于股东股权

根据申报材料：（1）发行人部分股东存在最近一年入股、成立不久后即入股发行人等情形，季子投资通过多个关联主体合计持有发行人 5%以上股份，国投（广东）科技成果转化创业投资基金合伙企业（有限合伙）持有发行人 5%以上股份，发行人存在一名国资股东上海科投；（2）发行人 2025 年 3 月增资价格 150.76 元/注册资本低于 2023 年 11 月增资价格 158.90 元/注册资本，触发反稀释条款，由杨晓峰以 0 元向相关方转让对应份额；2025 年 7 月转让价格 127.05 元/注册资本，低于前次增资价格；上海海望、大成汇彩、融聚鼎信存在临近申报对外转让股权的情形。

请发行人在招股说明书中补充披露：最近一年新增股东入股的定价依据。

请发行人披露：（1）题干（1）涉及的相关股东基本情况，前述主体入股及历次股权变动的背景、交易价格及公允性，是否存在股份代持或其他特殊约定，发行人股东间是否存在未披露的关联关系、一致行动关系；国资股东历次股权变动的审批备案评估等程序履行情况及其合法合规性；（2）结合发行人各次融资阶段的公司业务开展情况、业绩表现及行业发展状况等，系统梳理公司设立以来历次股权变动的估值情况、定价依据及公允性，2025 年 3 月增资价格、2025 年 7 月股权价格均低于前次增资价格、上海海望、大成汇彩和融聚鼎信临近申报对外转让股权的原因及合理性；前述主体交易价格是否公允，是否存在股权代持或其他利益安排；（3）2025 年 3 月在存在反稀释条款背景下允许相关股东低价入股的原因及合理性、履行的内部决策程序及其合规性，相关股东的基本情况及其最终出资来源、支付情况；反稀释条款的具体内容、相关股份补偿的具体实施测算过程，是否对所有股东均进行补偿、获补偿股东未恢复增资前持股比例的原因，由杨晓峰单独补偿的原因及合理性，前述事项是否存在纠纷风险或未披露的股份代持、特殊约定。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人在招股说明书中补充披露：

一、最近一年新增股东入股的定价依据

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况/十一、发行人股本情况”

中补充披露如下：

“（五）发行人申报前十二个月新增股东的情况

1、新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

发行人申报前 12 个月内新增 10 名股东，具体情况如下：

序号	股东名称	入股时间	取得股数（股）	股份来源	转让方	入股原因	入股价格	定价依据
1	上海海迈	2025.7	620,005	股权转让	上海海望	发行人原股东上海海望拟退出；上海海迈看好公司发展前景，受让其股权	53.57 元/股	基于上轮增资价格，双方协商小幅度折价进行股权转让
2	粤科津蒲	2026.1	168,000	股权转让	融聚鼎信	发行人股东融聚鼎信拟对外转让部分股份；相关股东看好公司发展前景，受让其股份	71.43 元/股	基于上轮增资价格和发行人业绩增长情况，各方协商定价进行股权转让
3	海聚英才	2026.1	308,000	股权转让			71.43 元/股	
4	毅达绿色基金	2026.1	308,000	股权转让			71.43 元/股	
5	鼎润基石	2026.1	168,000	股权转让			71.43 元/股	
6	惠新盈升	2026.1	308,000	股权转让			71.43 元/股	
7	深创投发展基金	2026.1	840,000	股权转让			71.43 元/股	
8	励石投资	2026.1	59,780	股权转让			71.43 元/股	
9	清石恒沣	2026.1	133,001	股权转让	大成汇彩	发行人原股东大成汇彩拟退出；清石恒沣、清石资管看好公司发展前景，受让其股份	71.43 元/股	
10	清石资管	2026.1	84,000	股权转让			71.43 元/股	

注：2025 年 7 月发行人尚未股改，上海海迈受让取得股份数量及入股价格按股改后股本折算。”

发行人说明：

一、题干（1）涉及的相关股东基本情况，前述主体入股及历次股权变动的背景、交易价格及公允性，是否存在股份代持或其他特殊约定，发行人股东间是否存在未披露的关联关系、一致行动关系；国资股东历次股权变动的审批备案评估等程序履行情况及其合法合规性

（一）题干（1）涉及的相关股东基本情况

1、申报前 12 个月内入股发行人的股东

截至本回复出具日，申报前 12 个月内入股发行人的股东主要包括上海海迈、粤科津蒲、海聚英才、毅达绿色基金、鼎润基石、惠新盈升、深创投发展基金、

励石投资、清石恒沣和清石资管，相关股东基本情况及上层出资情况请参见招股说明书“第四节 发行人基本情况/十一、发行人股本情况/（五）发行人申报前十二个月新增股东的情况”。

2、持有发行人 5%以上股份的外部股东

截至本回复出具日，持有发行人 5%以上股份的外部股东主要包括国投创业以及昆山康合、季子远泰和季子齐物，相关股东基本情况及上层出资情况请参见招股说明书“第四节 发行人基本情况/七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况/（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

3、国资主体股东

截至本回复出具日，发行人国资主体股东为上海科投，上海科投持有发行人股份的比例为 1.4762%，基本情况如下：

名称	上海科技创业投资有限公司
统一社会信用代码	91310000132215222E
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	项亦男
注册资本	173,856.80 万元
住所	上海市静安区铜仁路 269 号第三层 301 室至 306 室
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。（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）
成立时间	1992 年 12 月 3 日
营业期限	1992 年 12 月 3 日至无固定期限

（二）前述主体入股及历次股权变动的背景、交易价格及公允性，是否存在股份代持或其他特殊约定

相关股东入股资金来源均为自有/私募基金的募集资金，不存在股份代持或其他特殊约定，不存在出资来源于发行人或发行人实际控制人、董监高借款的情况，上述股东如收到股权转让款，已将款项按照出资比例分配给各合伙人，再由各合伙人自行支配，不存在流向发行人或发行人客户、供应商的情况，相关股东

不存在股份代持或其他特殊约定。交易价格及公允性请参见“15、关于股东股权/二/（一）结合发行人各次融资阶段的公司业务开展情况、业绩表现及行业发展状况等，系统梳理公司设立以来历次股权变动的估值情况、定价依据及公允性”，历次股权变动均具有公允性，前述主体入股及历次股权变动情况如下：

序号	时间	增资方/受让方	转让方	入股/转股背景
1	2020.7	昆山康合	/	参见“14、关于实际控制人/三（二）4、张志华通过多个平台入股的原因及合理性”
2	2021.6	上海科投	/	外部投资人，因看好发行人发展前景增资入股
		季子远泰		参见“14、关于实际控制人/三（二）4、张志华通过多个平台入股的原因及合理性”
3	2022.9	季子齐物	/	
4	2023.7	季华璀璨	季子远泰	2023 年初起，发行人拟引入战略投资人季华璀璨，且季华璀璨希望通过老股转让的方式入股以降低入股成本。彼时，公司实控人杨晓峰已于 2022 年进行过一轮老股转让稀释了股权，同时吴立伟存在家庭生活方面的资金需求，故由吴立伟转让其所持股份；为避免吴立伟单方面对季华璀璨转股导致公司实控人股比稀释过多，恰逢季子远泰上层有限合伙人提出希望回收部分投资成本，故季子远泰同步转股
5	2025.3	国投创业	/	外部投资人，因看好发行人发展前景增资入股
6	2025.7	上海海迈	上海海望	上海海望有投资退出的需求，同时上海海迈存在半导体领域的投资布局，看好发行人的发展前景
7	2026.1	深创投发展基金	融聚鼎信	融聚鼎信基于其内部的投资安排，决定转让部分股份，受让方看好发行人发展前景入股
		粤科津蒲		
		海聚英才		
		毅达绿色基金		
		俱成秋实		
		鼎润基石		
		惠新盈升		
		励石投资		
		清石嘉丽		
		清石恒沣	大成汇彩	大成汇彩基金存续期限即将到期，受有限合伙人流动性诉求、基金投资组合管理安排影响，需要对部分项目退出回笼资金以匹配基金清算及合伙人的资金安排，因此转让股权，受让方看好发行人发展前景入股
		清石资管		

（三）发行人股东间是否存在未披露的关联关系、一致行动关系

截至本回复出具日，发行人股东间不存在未披露的关联关系、一致行动关系，能够间接控制公司 5%以上股份的关联方披露充分。发行人现有股东之间的关联关系如下：

序号	姓名/名称	持股数 (万股)	持股比例	关联关系、一致行动关系等
1	杨晓峰	922.5623	21.9658%	上海松冠、上海遨冠、上海斐冠的执行事务合伙人均为杨晓峰，均为杨晓峰控制的合伙企业；上海拾冠的执行事务合伙人为吴立伟，为吴立伟控制的合伙企业。 杨晓峰与吴立伟签署《一致行动协议》，双方存在一致行动关系。
	上海松冠	898.2776	21.3876%	
	上海遨冠	81.1666	1.9325%	
	上海斐冠	19.0962	0.4547%	
	吴立伟	218.3470	5.1987%	
	上海拾冠	237.1517	5.6465%	
2	昆山康合	263.5019	6.2739%	昆山康合、季子远泰、季子齐物的执行事务合伙人均为上海季子投资管理有限公司。 昆山康合、季子远泰、季子齐物同受上海季子投资管理有限公司控制，因此三者存在一致行动关系。
	季子远泰	67.9959	1.6190%	
	季子齐物	46.5266	1.1078%	
3	信健平潭	47.1911	1.1236%	信健平潭作为有限合伙人直接持有展信投资 46.67%的财产份额。
	展信投资	22.3686	0.5326%	
4	嘉兴君芒	89.4743	2.1303%	嘉兴君芒、嘉善君砾的执行事务合伙人均为上海君砾企业管理合伙企业（有限合伙），其执行事务合伙人的实际控制人为闻威； 嘉兴君蔚的执行事务合伙人为上海君桐股权投资管理有限公司，其实际控制人为闻威。
	嘉兴君蔚	62.0005	1.4762%	
	嘉善君砾	22.3686	0.5326%	
5	汾湖创新	31.4608	0.7491%	汾湖创新的执行事务合伙人为苏州清汾资本管理有限公司，苏州清汾资本管理有限公司的控股股东为清石资管； 清石恒鼎、清石嘉丽、清石恒沣的执行事务合伙人均为清石资管。
	清石恒鼎	31.4608	0.7491%	
	清石嘉丽	24.8303	0.5912%	
	清石恒沣	13.3001	0.3167%	
	清石资管	8.4000	0.2000%	
6	高投贰号	33.5529	0.7989%	高投贰号的执行事务合伙人为南京毅达汇中创业投资管理合伙企业（有限合伙），其执行事务合伙人为西藏爱达汇承私募基金管理有限公司； 毅达绿色基金、高投毅达的执行事务合伙人为南京毅达股权投资管理企业（有限合伙），其执行事务合伙人为西藏爱达汇承私募基金管理有限公司。
	毅达绿色基金	30.8000	0.7333%	
	高投毅达	22.3686	0.5326%	
7	粤科季华	31.4608	0.7491%	粤科季华的执行事务合伙人为广东省粤科母基金投资管理有限公司，其控股股东为广东省粤科金融集团有限公司； 粤科津蒲的执行事务合伙人为广东省粤科创
	粤科津蒲	16.8000	0.4000%	

序号	姓名/名称	持股数 (万股)	持股比例	关联关系、一致行动关系等
				新创业投资管理有限公司，其控股股东为广东省粤科创业投资有限公司，广东省粤科创业投资有限公司的控股股东为广东省粤科金融集团有限公司。
8	上海科投	62.0005	1.4762%	海聚英才的执行事务合伙人为中新海创（上海）企业管理咨询合伙企业（有限合伙），其执行事务合伙人为上海中新策源私募基金管理有限公司，上海中新策源私募基金管理有限公司的控股股东为上海科投。
	海聚英才	30.8000	0.7333%	
9	励聚创业	22.3686	0.5326%	励聚创业的执行事务合伙人为上海励烁企业管理合伙企业（有限合伙），其执行事务合伙人为励石投资。
	励石投资	5.9780	0.1423%	
10	鼎润基石	16.8000	0.4000%	鼎润基石的执行事务合伙人为乌鲁木齐凤凰基石股权投资管理有限合伙企业，其执行事务合伙人为上海客申管理咨询有限公司，其控股股东为基石资产管理股份有限公司； 领益基石的执行事务合伙人为西藏天玑基石创业投资有限公司，其控股股东为基石资产管理股份有限公司。
	领益基石	44.7372	1.0652%	
11	季华璀璨	37.6094	0.8955%	季华璀璨的控股股东为广东省季华新型显示装备有限公司，其控股股东为佛山惠新融源股权投资合伙企业（有限合伙），佛山惠新融源股权投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为成都惠新融轩企业管理有限公司； 惠新盈升的执行事务合伙人为成都惠新融轩企业管理有限公司。
	惠新盈升	30.8000	0.7333%	

（四）国资股东历次股权变动的审批备案评估等程序履行情况及其合法性

《上市公司国有股权监督管理办法》（以下简称“国资委 36 号令”）第三条规定：“本办法所称国有股东是指符合以下情形之一的企业和单位，其证券账户标注‘SS’：（一）政府部门、机构、事业单位、境内国有独资或全资企业；（二）第一款中所述单位或企业独家持股比例超过 50%，或合计持股比例超过 50%，且其中之一为第一大股东的境内企业；（三）第二款中所述企业直接或间接持股的各级境内独资或全资企业。”

《企业国有资产评估管理暂行办法》（以下简称“国资委 12 号令”）第二条规定：“各级国有资产监督管理机构履行出资人职责的企业（以下统称所出资企业）及其各级子企业（以下统称企业）涉及的资产评估，适用本办法。”

国资委 12 号令第六条规定：“企业有下列行为之一的，应当对相关资产进行

评估：（一）整体或者部分改建为有限责任公司或者股份有限公司；（二）以非货币资产对外投资；（三）合并、分立、破产、解散；（四）非上市公司国有股东股权比例变动；（五）产权转让；（六）资产转让、置换；（七）整体资产或者部分资产租赁给非国有单位；（八）以非货币资产偿还债务；（九）资产涉讼；（十）收购非国有单位的资产；（十一）接受非国有单位以非货币资产出资；（十二）接受非国有单位以非货币资产抵债；（十三）法律、行政法规规定的其他需要进行资产评估的事项。”

国资委 12 号令第八条规定：“企业发生第六条所列行为的，应当由其产权持有单位委托具有相应资质的资产评估机构进行评估。”

国资委 12 号令第二十条规定：“国有资产监督管理机构下达的资产评估项目核准文件和经国有资产监督管理机构或所出资企业备案的资产评估项目备案表是企业办理产权登记、股权设置和产权转让等相关手续的必备文件。”

基于上述法律法规的规定，上海科投为发行人的国资股东，发行人为国资参股企业，自上海科投入股发行人以来，国资股东历次股权变动的审批备案评估等程序履行情况及其合法合规性分析具体如下：

时间及事项	国资股东股权变动情况	国资审批备案评估程序			
		国资审批程序	评估程序	备案程序	合法合规性分析
2021 年 6 月，Pre-A 轮融资，上海科投入股	隐冠有限注册资本增加至 1,372.5490 万元，上海科投入股并持有隐冠有限 1.9048% 的股权	2021 年 2 月 1 日，上海科创集团出具《上海科技创业投资（集团）有限公司关于拟对上海隐冠半导体技术有限公司增资立项的总经理办公会决议》（沪科创投〔2021〕0208 号），同意上海科创集团参与投资隐冠有限，投资主体为上海科投	2021 年 2 月 23 日，中联天道土地房地产资产评估有限公司以 2020 年 10 月 31 日为评估基准日对隐冠有限的全部股东权益进行评估，出具《上海科技创业投资有限公司拟增资所涉及的上海隐冠半导体技术有限公司股东全部权益项目资产评估报告》（中联天道评报字〔2021〕第 21011120 号）	2021 年 2 月 25 日，上海科投就《上海科技创业投资有限公司拟增资所涉及的上海隐冠半导体技术有限公司股东全部权益项目资产评估报告》（中联天道评报字〔2021〕第 21011120 号）确定的评估值完成国有增资非国有企业的资产评估备案并取得《上海市接受非国有资产评估项目备案表》（备案编号：备沪科创投集团 202100005）	经核查，上海科投对隐冠有限本次增资的审批备案评估程序符合国资委 36 号令、国资委 12 号令等国有资产监督管理相关法律法规的规定
2022 年 9 月，员工股权激励及 A 轮融资	隐冠有限注册资本增加至 1,585.8849 万元，上海科投持有隐冠有限 1.6485% 的股权	2022 年 4 月 28 日，上海科创集团出具《上海科技创业投资（集团）有限公司股权投资决策委员会关于上海隐冠半导体技术有限公司放弃优先认购权的投委会决议》（上科创投决会〔2022〕-（17）），同意隐冠有限公司员工激励及 A 轮增资方案，员工激励及 A 轮增资价格不低于经国资备案的评估值，上海科技创业投资（集团）有限公司放弃优先认购权	2022 年 6 月 29 日，上海立信资产评估有限公司以 2021 年 12 月 31 日为评估基准日对隐冠有限的全部股东权益进行评估，出具《上海隐冠半导体技术有限公司股东拟增资扩股涉及的上海隐冠半导体技术有限公司的股东全部权益项目资产评估报告》（信资评报字〔2022〕第 050029 号）	2022 年 7 月 29 日，上海科投就《上海隐冠半导体技术有限公司股东拟增资扩股涉及的上海隐冠半导体技术有限公司的股东全部权益项目资产评估报告》（信资评报字〔2022〕第 050029 号）确定的评估值完成非上市公司国有股东股权比例发生变动的资产评估备案并取得《上海市国有资产评估项目备案表》（备案编号：备沪科创投集团 202200025）	经核查，隐冠有限本次增资涉及上海科投股权变动的审批备案评估程序符合国资委 36 号令、国资委 12 号令等国有资产监督管理相关法律法规的规定
2023 年 11 月，B 轮融资	隐冠有限注册资本增加至 1,658.2567 万元，上海科投持有隐冠有限 1.5766% 的股权	2023 年 9 月 19 日，上海科创集团出具《上海科技创业投资（集团）有限公司股权投资决策委员会关于上海隐冠半导体技术有限公司放弃优先购买权的投委会决议》（上科创投决会〔2023〕-（97）），同意隐冠有限	2023 年 10 月 10 日，上海立信资产评估有限公司以 2023 年 7 月 31 日为评估基准日对隐冠有限的全部股东权益进行评估，出具《上海隐冠半导体技术有限公	2023 年 10 月 13 日，上海科投就《上海隐冠半导体技术有限公司拟增资扩股涉及的上海隐冠半导体技术有限公司的股东全部权益项目资产评估报告》（信资评报字〔2023〕第 050053 号）确定的评	经核查，隐冠有限本次增资涉及上海科投股权变动的审批备案评估程序符合国资委

时间及事项	国资股东股权变动情况	国资审批备案评估程序			
		国资审批程序	评估程序	备案程序	合法合规性分析
	权	启动融资并进行审计评估，且增资价格应不低于评估价格，并同意上海科投放弃隐冠有限 B 轮融资的优先购买权	司拟增资扩股涉及的上海隐冠半导体技术有限公司的股东全部权益项目资产评估报告》（信资评报字〔2023〕第 050053 号）	估值完成非上市公司国有股东股权比例发生变动的资产评估备案并取得《上海市国有资产评估项目备案表》（备案编号：备沪上海科创集团 202300024）	36 号令、国资委 12 号令等国有资产监督管理相关法律法规的规定
2025 年 3 月，B+轮融资	隐冠有限注册资本增加至 1,771.0182 万元，上海科投持有隐冠有限 1.4762%的股权	2024 年 12 月 9 日，上海科创集团出具《上海科技创业投资（集团）有限公司股权投资决策委员会关于隐冠半导体增资放弃优先购买权的投委会决议》（上科创投决会〔2024〕-（117）），同意启动对隐冠有限进行审计、评估并报上海国有资本投资有限公司备案、引入战略投资人国投创业及粤科季华，同意如本次增资价格不低于经备案评估值，其将对本次增资方案投赞成票并放弃优先认购权，如本次增资价格低于经备案评估值，其将对本次增资方案投弃权票	2025 年 1 月 8 日，上海立信资产评估有限公司以 2024 年 8 月 31 日为评估基准日对隐冠有限的全部股东权益进行评估，出具《上海隐冠半导体技术有限公司拟增资扩股所涉及的该公司股东全部权益价值资产评估报告》（信资评报字〔2024〕第 050072 号）	2025 年 1 月 24 日，上海科投就《上海隐冠半导体技术有限公司拟增资扩股所涉及的该公司股东全部权益价值资产评估报告》（信资评报字〔2024〕第 050072 号）确定的评估值完成非上市公司国有股东股权比例发生变动的资产评估备案并取得《上海市国有资产评估项目备案表》（备案编号：备沪上海国投公司 202500001）	经核查，隐冠有限本次增资涉及上海科投股权变动的审批备案评估程序符合国资委 36 号令、国资委 12 号令等国有资产监督管理相关法律法规的规定

二、结合发行人各次融资阶段的公司业务开展情况、业绩表现及行业发展状况等，系统梳理公司设立以来历次股权变动的估值情况、定价依据及公允性，2025年3月增资价格、2025年7月股权价格均低于前次增资价格、上海海望、大成汇彩和融聚鼎信临近申报对外转让股权的原因及合理性；前述主体交易价格是否公允，是否存在股权代持或其他利益安排

（一）结合发行人各次融资阶段的公司业务开展情况、业绩表现及行业发展状况等，系统梳理公司设立以来历次股权变动的估值情况、定价依据及公允性

发行人设立以来历次股权变动的估值情况、定价依据及公允性的具体情况如下：

序号	时间	增资/受让方	转让方	变动类型	增资/转让注册资本（万元）	增资/转让金额（万元）	增资/转让价格（元/注册资本）	定价依据及公允性 （结合公司业务开展情况、业绩表现及行业发展状况）	估值情况
1	2019.1	杨晓峰	/	设立	1,000.00	1,000.00	1.00	发行人设立	/
2	2020.4	吴立伟	杨晓峰	第一次股权转让	100.00	-	-	发行人设立之初，尚未开展业务，且注册资本尚未实缴，系股权结构调整阶段	发行人内部股权结构调整，不涉及外部估值
		上海松冠			400.00	-	-		
		上海拾冠			100.00	-	-		
3	2020.7	昆山康合	/	第一次增资	111.1111	1,000	9.00	发行人定位精密运动控制系统领域，开始早期业务承接，综合考量发行人团队稀缺性、行业发展前景等多重因素，经协商一致后确定，定价公允	投后估值 1 亿元
4	2021.6	建信信托	/	第二次增资	137.2549	5,250.00	38.25	相关股东基于技术认可，决定对发行人进行投资；同期上海科投基于对先导产业和早期硬科技企业的投资策略与公司接洽。综合考量发行人团队构成、技术能力、产业化能力等多重因素，结合国资评估价值，经协商一致后确定，定价公允	投 后 估 值 5.25 亿元
		季子远泰			36.6013	1,400.00			
		嘉兴君蔚			26.1438	1,000.00			
		上海科投			26.1438	1,000.00			
		上海海望			26.1438	1,000.00			
		大成汇彩			9.1503	350.00			
5	2022.7	融聚鼎信	建信信托	第二次股权转让	137.2549	5,250.00	38.25	系建信信托内部调整持股主体，系平价转让，定价公允	建信内部持股架构平价调整，不涉及外部估值
6	2022.9	嘉兴君芒	杨晓峰	第三次股权转让	7.0741	750.00	106.02	综合考量发行人在量检测、键合和光刻领域的产品布局和订单承接，运动平台已有产品批量交付重点客户等多重因素，经协商一致后确定，定价公允	投 后 估 值 16.81 亿元
			上海松冠		21.2224	2,250.00			
7		上海斐冠	/	第三次增	8.0523	440.00	54.64	员工持股平台入股，定价为发行人本轮	

序号	时间	增资/受让方	转让方	变动类型	增资/转让 注册资本（万 元）	增资/转让 金额 （万元）	增资/转让 价格（元/ 注册资本）	定价依据及公允性 （结合公司业务开展情况、业绩表现及 行业发展状况）	估值情况
		上海遨冠		资	34.2256	1,870.00		融资价格的五折，已做股份支付处理， 定价公允	
		融聚鼎信			52.4010	5,000.00	95.42	根据《可转债投资协议》的约定，为发 行人新一轮融资价格的九折，定价公允	
		嘉善君冻			9.4322	1,000.00	106.02	综合考量发行人在量检测、键合和光刻 领域的产品布局和订单承接，运动平台 已有产品批量交付重点客户等多重因 素，经协商一致后确定，定价公允	
		季子齐物			19.6189	2,080.00			
		高投贰号			14.1483	1,500.00			
		高投毅达			9.4322	1,000.00			
		俱成秋实			18.8644	2,000.00			
		领益基石			18.8644	2,000.00			
		展信投资			9.4322	1,000.00			
		励聚创业			9.4322	1,000.00			
		嘉兴君芒			9.4322	1,000.00			
8	2023.7	季华璀璨	吴立伟	第 四 次 股 权 转 让	7.9294	1,000.00	126.11	完成前轮融资后，投资者与发行人于次 年一季度接洽，基于公司业绩持续增 长，综合考虑投资者在显示装备等拓维 应用领域的资源，经协商一致适当高于 前轮，定价公允	20 亿元
			季子远 泰		7.9294	1,000.00			
9	2023.11	清石嘉丽	/	第 四 次 增 资	6.2932	1,000.00	158.90	综合考量发行人产品逐渐步入量产阶 段，核心产品矩阵基本成型，经协商一 致后确定，定价公允	投 后 估 值 26.35 亿元
		汾湖创新			12.5864	2,000.00			
		清石恒鼎			12.5864	2,000.00			
		昆仑投资			18.8796	3,000.00			

序号	时间	增资/受让方	转让方	变动类型	增资/转让注册 资本（万元）	增资/转让 金额（万元）	增资/转让 价格（元/ 注册资本）	定价依据及公允性 （结合公司业务开展情况、业绩表现及 行业发展状况）	估值情况
		青锐铸科			3.1466	500.00			
		信健平潭			18.8796	3,000.00			
10	2025.3	清石嘉丽	杨晓峰	第五次股 权转让	0.3398	-	-	本轮外部机构投资者增资入股价格略 低于前轮增资外部投资者入股价格，触 发股东协议约定的反稀释条款，由实际 控制人杨晓峰 0 元转让补偿	投 后 估 值 26.70 亿元
		汾湖创新			0.6797	-			
		清石恒鼎			0.6797	-			
		昆仑投资			1.0195	-			
		青锐铸科			0.1699	-			
		信健平潭			1.0195	-			
		国投创业	/	第五次增 资	99.4954	15,000.00	150.76	发行人在产业链的定位、技术积累、订 单预期获投资方认可但基于投资者的 战略背景，结合行业一级市场投资整体 价格回调的情况，双方协商一致以略低 于发行人前次增资的价格交易，并经由 发行人其他股东认可，定价公允	
		粤科季华			13.2661	2,000.00			
11	2025.7	上海海迈	上海海 望	第六次股 权转让	26.1438	3,321.45	127.05	国资股东间转让，经协商一致后确定， 较同期价格有一定幅度折价，定价公允	22.5 亿元
12	2026.1	深创投发展基金	融聚鼎 信	股份有限 公司第一 次股份转 让	84.00 万股	6,000.00	71.43 元/股	2025 年度，下游半导体设备领域需求 增长，带动发行人业务规模持续上升， 实现收入超 3.2 亿元；同期公司已完成 股改，发展预期明确，经与转让方、受 让方协商一致后确定，定价公允	30 亿元
		粤科津蒲			16.80 万股	1,200.00			
		海聚英才			30.80 万股	2,200.00			
		毅达绿色基金			30.80 万股	2,200.00			
		俱成秋实			16.80 万股	1,200.00			
		鼎润基石			16.80 万股	1,200.00			

序号	时间	增资/受让方	转让方	变动类型	增资/转让注册 资本（万元）	增资/转让 金额（万元）	增资/转让 价格（元/ 注册资本）	定价依据及公允性 （结合公司业务开展情况、业绩表现及 行业发展状况）	估值情况
		惠新盈升			30.80 万股	2,200.00			
		励石投资			5.978 万股	427.00			
		清石嘉丽			9.10 万股	650.00			
		清石恒沣	13.3001 万股		950.00				
		清石资管	8.40 万股		600.00				

注：发行人于 2025 年 12 月完成股改，2026 年 1 月股份转让单价系根据股改后价格计算而得，本次股份转让公司估值 30 亿元，较前一轮次公司估值 22.5 亿元有所上升。

（二）2025 年 3 月增资价格、2025 年 7 月股权价格均低于前次增资价格、上海海望、大成汇彩和融聚鼎信临近申报对外转让股权的原因及合理性

1、2025 年 3 月增资价格低于前次增资价格的原因及合理性

2025 年 3 月，国投创业以 15,000 万元认购隐冠有限 99.4954 万元新增注册资本，粤科季华以 2,000 万元认购隐冠有限 13.2661 万元新增注册资本，增资价格为 150.76 元/注册资本，低于前次增资价格，该等折价增资安排主要系：发行人考虑国投创业、粤科季华为具备较强行业影响力的专业投资机构且拥有国家集成电路产业资源，为引入其战略资源而作出的合理商业安排，该等战略资源主要包括产业资源对接、产业落地支持、背靠集成电路及硬科技领域的品牌影响力、提升发行人市场形象及后续融资能力等。

上述国投创业、粤科季华对发行人折价增资的事项已由发行人于 2025 年 1 月 27 日召开的股东会审议通过，全体参会股东均同意该等事项，不存在股东提出异议或者放弃表决的情况。

综上，经综合考虑国投创业、粤科季华作为股东在产业资源导入、品牌影响力及后续融资等方面为发行人带来的战略价值，以及同期行业一级市场投资整体价格回调的情况，各方协商一致确定本次增资价格略低于前次增资价格，并已经履行了必要的程序。

2、2025 年 7 月股权价格均低于前次增资价格的原因及合理性

2025 年 7 月，上海海望将其持有的隐冠有限 1.4762%的股权（对应注册资本 26.1438 万元）以 3,321.45 万元转让给上海海迈，转让价格为 127.05 元/注册资本，低于前次增资价格，该等安排主要系上海海望有投资退出的需求，其实控人为浦东国资委，同时上海海迈及其实控人上海国资委存在半导体领域的投资布局，看好和有意投资发行人，经浦东国资委及上海国资委商业谈判及协商一致，本次股权转让价格低于前次增资价格，符合市场惯例。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部令第 32 号）（以下简称 32 号令）第三条、第四条的规定，该办法所规范的产权转让、增资等企业国有资产交易行为的实施主体为国有及国有控股企业、国有实际控制企业；根据国务院国资委网站答复口径，32 号令规范的对象是依据《公司法》设立的

公司制企业，不包括有限合伙企业，有限合伙企业转让对外投资的企业股权不在 32 号令规范范围内。上海海望、上海海迈作为有限合伙企业，无需就其入股、退出发行人履行国资审批、评估等程序。

上述股权转让事项已由发行人全体股东于 2025 年 6 月 16 日通过书面决议一致通过，不存在股东提出异议或者放弃表决的情况。

3、上海海望、大成汇彩和融聚鼎信临近申报对外转让股权的原因及合理性

上海海望、大成汇彩和融聚鼎信临近申报对外转让股权的原因及合理性具体如下：

（1）上海海望对外转让股权，主要系其基于国有资本投资结构调整的统筹安排，有投资退出的需求，同时上海海迈同样作为国资股东，存在半导体领域的投资布局，看好发行人的发展前景，因此双方协商进行股权转让；

（2）大成汇彩对外转让股权，主要系其基金存续即将到期，受有限合伙人流动性诉求、基金投资组合管理安排影响，需要对部分项目实现阶段性退出、回笼资金以匹配合伙人的资金安排，决定转让股权；

（3）融聚鼎信对外转让股权，主要系其基金内部的投资安排，决定转让部分发行人股权，其持续认可发行人长期发展前景，故仅转让部分股权，并非全部退出。

（三）前述主体交易价格是否公允，是否存在股权代持或其他利益安排

发行人历次融资的交易价格主要参考同期公司估值、业务开展情况、员工股权激励、股东投资安排及战略赋能等因素，经各方协商一致确定，交易价格具有公允性；发行人相关股东均不存在股权代持或其他利益安排。

三、2025 年 3 月在存在反稀释条款背景下允许相关股东低价入股的原因及合理性、履行的内部决策程序及其合规性，相关股东的基本情况及其最终出资来源、支付情况；反稀释条款的具体内容、相关股份补偿的具体实施测算过程，是否对所有股东均进行补偿、获补偿股东未恢复增资前持股比例的原因，由杨晓峰单独补偿的原因及合理性，前述事项是否存在纠纷风险或未披露的股份代持、特殊约定

（一）2025 年 3 月在存在反稀释条款背景下允许相关股东低价入股的原因

及合理性、履行的内部决策程序及其合规性，相关股东的基本情况及其最终出资来源、支付情况

1、2025 年 3 月在存在反稀释条款背景下允许相关股东低价入股的原因及合理性、履行的内部决策程序及其合规性

2025 年 3 月，国投创业以 15,000 万元认购隐冠有限 99.4954 万元新增注册资本，粤科季华以 2,000 万元认购隐冠有限 13.2661 万元新增注册资本，增资价格为 150.76 元/注册资本，略低于前次 158.90 元/注册资本的增资价格，该等安排主要系：发行人考虑国投创业、粤科季华为具备较强行业影响力的专业投资机构且拥有国家集成电路产业资源，为引入其战略资源而作出的合理商业安排，该等战略资源主要包括产业资源对接、产业落地支持、背靠集成电路及硬科技领域的品牌影响力、提升发行人市场形象及后续融资能力等。

就上述股东低价增资入股及对相关股东进行反稀释补偿的事项，隐冠有限已于 2025 年 1 月 27 日审议通过该等事项，同时包括国资股东上海科投在内的所有股东同意就国投创业、粤科季华的上述增资放弃优先认购权，就杨晓峰对相关股东进行反稀释补偿转让其部分股权的事项，其他股东亦放弃行使优先购买权。针对上述事项，上海科投已履行内部投委会决议、资产评估及国资评估备案程序，根据内部投委会决议（全票通过），如本次增资价格不低于经备案评估值，其将对本次增资方案投赞成票并放弃优先认购权，根据《上海市国有资产评估项目备案表》（备案编号：备沪上海国投公司 202500001），本次备案评估价值为 24.90 亿元，本次增资的投前估值 25.00 亿元高于备案评估价值，因此上海科投对本次增资方案投赞成票并放弃优先认购权；上述事项均由发行人于 2025 年 1 月 27 日召开的股东会表决通过，发行人全体股东出席并一致同意国投创业和粤科季华认缴发行人新增注册资本 112.7615 万元，其他所有股东同意放弃优先认购权；一致同意杨晓峰向清石嘉丽、汾湖创新、清石恒鼎、昆仑投资、青锐铸科和信健平潭进行反稀释转让，其他所有股东同意放弃优先购买权。

综上，基于国投创业、粤科季华的战略资源背景，公司在反稀释条款背景下仍允许其低价入股的安排具有合理性，公司已召开股东会履行内部决策程序，彼时在册全体股东已一致同意国投创业、粤科季华入股及对相关股东进行反稀释补偿的事项，已履行必备的内部决策程序。

2、相关股东的基本情况及其最终出资来源、支付情况

(1) 国投创业

截至本回复出具日，国投创业的基本情况如下：

名称	国投（广东）科技成果转化创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA9W26UP51
住所	广州市黄埔区神舟路18号3栋（自编号C-1）501房
执行事务合伙人	国投（广东）创业投资管理有限公司
认缴出资额	1,500,000 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立时间	2020 年 12 月 16 日
营业期限	2020 年 12 月 16 日至 2029 年 4 月 7 日

国投创业投资至发行人的出资款均为其自有/自筹资金，资金来源合法合规，截至本回复出具日，国投创业对发行人的出资款已足额缴纳支付。

(2) 粤科季华

截至本回复出具日，粤科季华的基本情况如下：

名称	广东粤科季华科技成果转化创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440605MAC5WWR50
住所	佛山市南海区桂城街道桂澜北路6号千灯湖创投小镇核心区三座404-405（住所申报，集群登记）
执行事务合伙人	广东省粤科母基金投资管理有限公司
认缴出资额	40,000 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）
成立时间	2022 年 12 月 9 日
营业期限	2022 年 12 月 9 日至 2031 年 12 月 8 日

粤科季华投资至发行人的出资款均为其自有/自筹资金，资金来源合法合规，截至本回复出具日，粤科季华对发行人的出资款已足额缴纳支付。

（二）反稀释条款的具体内容、相关股份补偿的具体实施测算过程，是否对所有股东均进行补偿、获补偿股东未恢复增资前持股比例的原因，由杨晓峰单独补偿的原因及合理性，前述事项是否存在纠纷风险或未披露的股份代持、特殊约定

1、反稀释条款的具体内容

2023年10月，清石嘉丽、汾湖创新、清石恒鼎、昆仑投资、青锐铸科、信健平潭、发行人及发行人彼时在册的所有股东共同签署了《关于上海隐冠半导体技术有限公司之股东协议》，协议中反稀释条款的具体内容如下：

“第九条 反稀释权

1、在本次增资完成后，若公司方与任何投资者签署的关于增资或新股发行有关的条款、条件或谅解（‘单边协议’），且如果单边协议约定该等增资或新股发行的每一元注册资本单价或每股单价（‘新低价格’）低于投资人在该次增资或新股发行前取得每一元公司注册资本或每股单价的认购价格或受让价格（但因通过持股平台对员工或专家顾问进行股权激励而导致，或因全体股东均适用的股份拆分或为合格上市而发行股份导致的、或经股东会同意的情形除外），则投资人有权（但无义务）要求公司或创始人（具体补偿方及补偿方式由公司及创始人选择）向投资人进行反稀释补偿，从而使得投资人在获得该等补偿之后所持公司股权对应的每股价格等于按照广义加权平均方式计算的价格：

$$P3 = P1 * (OS + IC2/P1) / (OS + IC2/P2)$$

$$NS = IC1/P3 - IC1/P1$$

在上述公式中适用以下定义：

P1 指反稀释调整前投资人取得公司股权的每股价格；

P2 指新发行单位价格；

P3 指反稀释调整后投资人持有每一元人民币注册资本的调整后价格；

OS 指拟议发行前公司注册资本总额；

IC1 指拟议发行前投资人取得公司股权所支付的全部投资成本，不包括投资人转让公司股权已收回的投资成本；

IC2 指在拟议发行中参与增资的股东对公司支付的增资款总额；

NS 指基于反稀释调整投资人应获得的新增注册资本数量。

为免疑义，本条中‘投资人投资于公司时的每股价格’是指投资人认购或受让每 1 元公司注册资本的价格，就天使轮投资人而言，是指 9 元/一元公司注册资本，就 Pre-A 轮投资人而言，是指 38.25 元/一元公司注册资本，就战略轮投资人而言，是指 106.02 元/一元公司注册资本（除融聚鼎信以外的其他战略轮投资人）或 95.42 元/一元公司注册资本（战略轮投资人中的融聚鼎信），就季华璀璨而言，是指 126.11 元/一元公司注册资本，就新投资人而言，是指 158.90 元/一元公司注册资本。公司发生资本公积转增注册资本的，‘投资人投资于公司时的每股价格’应以转增后的注册资本为基础重新进行计算投资人认购每 1 元公司注册资本的价格，并相应调整。

2、上述反稀释补偿，可以是由公司以法律允许的最低价格向投资人增发补偿股权的方式或是创始人无偿（或以法律允许的最低价格）向投资人转让相应公司股权或是公司或创始人向投资人提供现金补偿（具体补偿方及补偿方式由公司及创始人选择），其他各方应当对此给予全部所需的配合及协助。投资人因获得股权补偿所产生的成本与费用应由公司承担。”

2、相关股份补偿的具体实施测算过程

2023 年 11 月，清石嘉丽、汾湖创新、清石恒鼎、昆仑投资、青锐铸科、信健平潭作为 B 轮投资人以 158.90 元/注册资本的价格增资入股隐冠有限；2025 年 3 月，国投创业、粤科季华作为 B+轮投资人以 150.76 元/注册资本的价格增资入股隐冠有限，略低于 B 轮投资人增资入股的价格，触发反稀释条款，由实际控制人杨晓峰向 B 轮投资人进行反稀释补偿，从而使得 B 轮投资人在获得该等补偿之后所持公司股权对应的每股价格等于 B+轮投资人的入股价格。反稀释补偿完成后，B 轮投资人的入股价格亦为 150.76 元/注册资本，与 B+轮投资人的入股价格一致。相关股份补偿的具体实施测算过程如下：

单位：万元；元/注册资本

股东	23 年 11 月认购注册资本 (A)	23 年 11 月增资金额 (B)	入股价格 (C=B/A)	25 年 3 月反稀释 补偿注册资本 (D)	合计持有 注册资本 (E=A+D)	补偿后入 股价格 (F=B/E)
清石嘉丽	6.2932	1,000.00	158.90	0.3398	6.6330	150.76

股东	23年11月认购注册资本 (A)	23年11月增资金额 (B)	入股价格 (C=B/A)	25年3月反稀释 补偿注册资本 (D)	合计持有 注册资本 (E=A+D)	补偿后入 股价格 (F=B/E)
汾湖创新	12.5864	2,000.00	158.90	0.6797	13.2661	150.76
清石恒鼎	12.5864	2,000.00	158.90	0.6797	13.2661	150.76
昆仑投资	18.8796	3,000.00	158.90	1.0195	19.8991	150.76
青锐铸科	3.1466	500.00	158.90	0.1699	3.3165	150.76
信健平潭	18.8796	3,000.00	158.90	1.0195	19.8991	150.76

3、是否对所有股东均进行补偿、获补偿股东未恢复增资前持股比例的原因

鉴于 B+轮投资人国投创业、粤科季华的入股价格仅略低于前轮 B 轮投资人的入股价格，故本次反稀释补偿仅针对 B 轮投资人，无需对其他轮次投资人进行补偿。

根据反稀释条款的具体约定，反稀释补偿仅用于实现新旧轮次投资人单位入股成本一致，与获补偿股东的持股比例变动无关。

4、由杨晓峰单独补偿的原因及合理性

本次反稀释股份由杨晓峰单独补偿，系由创始人杨晓峰、吴立伟协商一致并经全体股东同意的安排，主要基于双方持股比例、发行人股权结构稳定性等因素的综合考量，确定由持股比例较高的杨晓峰划转补偿股份。

5、前述事项是否存在纠纷风险或未披露的股份代持、特殊约定

2025 年 1 月，发行人全体股东一致同意由杨晓峰向清石嘉丽、汾湖创新等 B 轮投资人进行股权转让，其他股东同意就该等股权转让放弃行使优先购买权。前述反稀释相关事项，不存在争议纠纷的风险，亦不存在股份代持、未披露的特殊约定。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

- 1、查阅发行人的工商档案、股东名册、验资报告、资产评估报告；
- 2、查阅发行人股东提供的工商档案、营业执照、合伙协议/公司章程、股东

调查函及承诺函、对发行人出资的凭证/银行流水/资金实力证明文件，通过公开渠道查询发行人股东的工商信息；

3、查阅发行人历轮融资文件，包括增资协议、可转债投资协议、股权/股份转让协议及股东协议等；

4、查阅国资股东上海科投提供的审批文件、评估备案文件等；

5、查阅《上市公司国有股权监督管理办法》《企业国有资产评估管理暂行办法》《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106号）等法律法规。

（二）核查意见

1、题干（1）涉及的相关股东中，涉及专项投向发行人的股东包括惠新盈升、昆山康合及季子齐物，相关股东入股系因看好发行人发展前景，部分股东转让发行人股份主要系其基金内部的投资安排，入股价格及转让价格系综合考量发行人估值状况、商业前景等多重因素经协商一致后确定，定价公允；相关股东的资金来源为自有或自筹资金，资金去向主要为向其上层出资人分配；相关股东涉及非自有资金的资金提供方均为其上层出资人，资金来源为相关股东向其上层出资人募集的资金，不存在股份代持或其他特殊约定；

2、发行人已充分披露关联方，不存在遗漏披露关联方的情形；

3、发行人的国资股东系上海科投，自上海科投入股发行人以来，国资股东历次股权变动的审批备案评估等程序符合国资委 36 号令、国资委 12 号令等国有资产监督管理相关法律法规的规定；

4、发行人历轮融资及股权变动的估值均综合考量了发行人当时的商业前景、业务开展情况、业绩表现及行业发展状况，交易价格主要参考同期公司估值、业务开展情况、员工股权激励、股东内部投资安排及战略赋能等因素，经各方协商一致确定，交易价格具有公允性；

5、发行人相关股东入股发行人的资金来源均为其自有或自筹资金，其中自筹资金主要来源于相关股东向上层出资人募集的资金，相关股东收到股权转让款后的最终去向由转让方自主支配，主要用于自身经营安排、基金出资人分配、资

产统筹配置等用途；发行人相关股东均不存在股权代持或其他利益安排；

6、基于国投创业、粤科季华所具备的产业战略资源，公司在反稀释条款背景下仍允许其低价入股的安排具有合理性，且当时的全体股东已一致同意该等低价入股及对相关股东进行反稀释补偿的事项，内部决策程序具有合规性；

7、结合反稀释条款的具体内容及测算过程，鉴于国投创业、粤科季华的入股价格仅略低于前轮 B 轮投资人的入股价格，故反稀释补偿仅针对 B 轮投资人，无需对其他轮次投资人进行补偿；相关获补偿股东受让股份后未恢复至增资前持股比例，主要系本次反稀释补偿仅用于实现新旧轮次投资人单位入股成本一致，协议约定的反稀释补偿义务已全部履行完毕，符合股东协议反稀释条款的相关约定；

8、本次反稀释股份补偿由杨晓峰单独补偿的安排，系由创始人杨晓峰、吴立伟协商一致并经全体股东同意的责任分摊安排，主要基于双方持股体量、履约可行性、股权结构稳定性、发行人其他股东权益不被稀释等因素的综合考量，确定由股份余量充足的杨晓峰统一向 B 轮投资人划转补偿股份；就前述反稀释相关事项，不存在争议纠纷的风险，亦不存在股份代持、未披露的特殊约定。

16、关于公司治理与合规性

根据申报材料：（1）发行人实控人杨晓峰系复旦大学微电子学院/工程与应用技术研究院教授、博士生导师，目前仍担任复旦超精中心主任；实控人吴立伟、副总经理金煜、副总经理江旭初曾任复旦超精中心特聘工程师；（2）发行人副总经理、核心技术人员江旭初在发行人参股 1.3855%的灵禾科技担任董事；发行人独立董事张晓林在安徽爱观视觉、上海瞳观智能、上海爱观视觉等多家公司担任董事长、董事、总经理等职务，并担任上海大学仿生视觉与类脑智能研究所所长；发行人实控人吴立伟 2018 年 4 月至 2019 年 3 月曾任上海爱观视觉科技有限公司工程师；（3）发行人拥有 3 家参股公司，分别为苏州威孚（持股 2.6087%）、灵禾科技（持股 1.3855%）、微科凌（持股 10%），报告期内均与发行人存在关联交易；此外，国投（广东）科技成果转化创业投资基金合伙企业（有限合伙）对灵禾科技持股 12.4870%，对发行人持股 5.6180%。

请发行人披露：（1）结合杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初的工作履历及所担任职务待遇情况、人员兼职/任职/持股相关的审批备案公示程序履行情况及规则依据等，说明相关人员是否属于党员领导干部，兼职/任职/持股、在兼职单位领取薪酬、事业编制保留及社保公积金缴纳情况的合法合规性，发行人其他员工是否涉及前述类似情形；（2）江旭初在灵禾科技中担任董事的原因；结合张晓林目前的任职及职务待遇、对外投资企业情况，发行人实际控制人吴立伟曾在其控制企业任职等，说明张晓林是否与发行人存在利害关系、是否符合独立董事任职的相关规定，相关任职决策程序的履行情况，是否能够独立、勤勉履职；（3）发行人投资 3 家参股子公司的背景、历次入股及股权变动的价格及定价依据、公允性，国投基金同时入股发行人及参股公司的背景，参股公司少数股东的基本情况入股背景、出资来源，是否与发行人及其主要关联方、股东、客户供应商等存在其他未披露的关联关系、特殊关系、异常资金往来或其他特殊利益安排。

请保荐机构、发行人律师对上述事项，申报会计师对事项（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、结合杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初的工作履历及所担任职务待遇情况、人员兼职/任职/持股相关的审批备案公示程序履行情况及规则依据等，说明相关人员是否属于党员领导干部，兼职/任职/持股、在兼职单位领取薪酬、事业编制保留及社保公积金缴纳情况的合法合规性，发行人其他员工是否涉及前述类似情形

（一）结合杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初的工作履历及所担任职务待遇情况、人员兼职/任职/持股相关的审批备案公示程序履行情况及规则依据等，说明相关人员是否属于党员领导干部，兼职/任职/持股、在兼职单位领取薪酬、事业编制保留及社保公积金缴纳情况的合法合规性

1、杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初的工作履历及所担任职务待遇情况

杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初的工作履历及所担任的职务待遇情况具体如下：

姓名	工作履历	职务待遇情况
杨晓峰	1989年3月至1993年3月，任教于东北大学；1993年4月至1993年12月，任日本足利工业大学客座研究员；1993年12月至1994年3月，任日本上智大学客座研究员；1994年4月至1997年3月，于日本上智大学攻读博士课程并获得博士学位；1997年4月至2010年10月，任日本尼康株式会社半导体精密机器开发本部主任研究员；2011年3月至今，任复旦大学教授；2019年7月至今，任复旦超精中心主任；2019年1月至2020年7月，任隐冠有限执行董事；2020年7月至2021年6月，任隐冠有限董事长；2021年6月至2025年10月，任隐冠有限董事、首席科学家；2025年10月至今，任发行人董事、首席科学家。	杨晓峰为复旦大学在职在编教授，由复旦大学发放薪酬并为其缴纳社保公积金；杨晓峰兼任发行人董事、首席科学家，由发行人发放顾问津贴
吴立伟	2006年3月至2016年4月，任上海微电子装备有限公司精密运动部系统组主管；2016年5月至2018年3月，任上海果栗自动化科技有限公司研发部经理；2018年4月至2019年3月，任上海爱观视觉科技有限公司工程师；2019年4月至2021年5月，任复旦超精中心特聘工程师；2020年7月至2021年6月，任隐冠有限董事；2021年6月至2025年10月，任隐冠有限董事长、总经理；2025年10月至今，任发行人董事长、总经理。	吴立伟现任发行人董事长、总经理，由发行人发放薪酬并为其缴纳社保公积金
金煜	2010年7月至2021年3月，历任雅科贝思精密机电（上海）有限公司技术工程师、技术经理、技术总监；2021年4月至2021年9月，任复旦超精中心临	金煜现任发行人副总经理，由发行人发放薪酬并为其缴纳社保公积金

姓名	工作经历	职务待遇情况
	聘工程师；2021 年 10 月至 2025 年 9 月，历任隐冠有限产品副总监、产品总监；2025 年 10 月至今，任发行人副总经理。	
江旭初	2007 年 4 月至 2008 年 9 月，任上海航天局第八〇二研究所工艺工程师；2008 年 10 月至 2013 年 7 月，任上海微电子装备有限公司项目经理；2013 年 8 月至 2018 年 7 月，任 3M 中国有限公司高级工程师；2018 年 8 月至 2020 年 7 月，任复旦超精中心临聘工程师；2020 年 8 月至 2023 年 3 月，历任隐冠有限机械工程部部门经理、产品总监；2023 年 4 月至 2025 年 10 月，任隐冠有限副总经理；2025 年 10 月至今，任发行人副总经理。	江旭初现任发行人副总经理，由发行人发放薪酬并为其缴纳社保公积金

2、相关人员兼职/任职/持股相关的审批备案公示程序履行情况

（1）自设立发行人以来，杨晓峰持股任职分别履行的申请、审批、备案等程序及持股任职合规情况

杨晓峰系发行人控股股东、实际控制人、董事及核心技术人员，其同时担任复旦大学教授及复旦超精中心主任。

根据复旦大学办公室 2019 年 12 月发布的《复旦大学关于教职工校外兼职及离岗创业的暂行规定》（校通字〔2019〕37 号）的相关规定，教职工通过相应程序申请并获批后即可在校外兼职。另根据复旦大学人事处 2021 年 1 月下发的《关于对教职工校外兼职及离岗创业行为核查暨补登记的通知》（校人通〔2021〕10 号）的相关规定及要求，与复旦大学签订聘用合同的在编在岗教职工有兼职行为的，应当按照相应程序申请和报备，并取得人事处的审批，此前未登记的可以进行补登记。

杨晓峰已于 2021 年 2 月就其创办发行人的基本情况、在发行人及苏州隐冠处全部兼职的情况向复旦大学人事处进行报备。

复旦大学人事处已于 2021 年 5 月 27 日出具《证明》，同意杨晓峰在发行人及苏州隐冠从事兼职工作。因此，杨晓峰在发行人及苏州隐冠从事兼职工作的情况已向复旦大学人事处报备并获得复旦大学人事处的同意。

2025 年 12 月 9 日，复旦大学出具《确认函》，确认杨晓峰未担任复旦大学或学院的党政领导职务，其在发行人兼职行为已获得复旦大学同意，复旦大学对杨晓峰持有发行人股权行为无异议。

综上所述，杨晓峰已就其自发行人设立以来的持股、任职情况履行申请、审批、备案等程序，复旦大学于 2021 年出具的证明和 2025 年确认函已经覆盖杨晓峰 2019 年起的任职期间及其实际控制人身份。复旦大学对杨晓峰的持股任职合规情况无异议。

(2) 吴立伟兼职/任职/持股不涉及单位审批

吴立伟曾于 2019 年 4 月至 2021 年 5 月于复旦超精中心任临聘工程师（该期间劳动合同与上海汇聚创智人力资源有限公司（以下简称“汇聚创智”）签订），并于 2020 年 4 月入股隐冠有限，2020 年 7 月至 2021 年 6 月在隐冠有限任董事，即于 2020 年 7 月至 2021 年 5 月之间吴立伟在两处单位存在重叠任职/兼职情况。

吴立伟在复旦超精中心任职期间并未与复旦大学签署劳动合同，亦无复旦大学正式编制，其系通过劳务派遣方式在复旦超精中心参与相关工作，吴立伟在完成既定工作任务的情况下兼职担任隐冠有限董事无需获得复旦大学的审批同意。

(3) 金煜、江旭初任职/持股不涉及单位审批

金煜曾于 2021 年 4 月至 2021 年 9 月于复旦超精中心任临聘工程师（该期间劳动合同与汇聚创智签订），并于 2021 年 10 月入职隐冠有限，其入职隐冠有限的时间在离职复旦超精中心之后，不涉及相关兼职情况，亦无需获得复旦大学审批同意。

江旭初曾于 2018 年 8 月至 2020 年 7 月于复旦超精中心任临聘工程师（该期间劳动合同与汇聚创智签订），并于 2020 年 4 月通过上海松冠间接入股隐冠有限，其入职隐冠有限的时间在离职复旦超精中心之后，不涉及相关兼职情况，亦无需获得复旦大学审批同意。

3、相关规则依据

序号	相关规定名称	相关规定内容
1	《中共中央纪委、教育部、监察部关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监〔2008〕15 号）	九、学校党政领导班子成员（包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及院系等副处级以上干部）应集中精力做好本职工作，除因工作需要、经批准在学校设立的高校资产管理公司兼职外，一律不得在校内外其他经济实体中兼职。确需在高校资产管理公司兼职的，须经党委（常委）会集体研究决定，并报学校上级主管部门批准和上级纪检监察部门备案，兼职不得领取报酬。学校党政领导班子成员不得在院系等所属单位违规领取奖金、津贴等；除作为技术完成人，

序号	相关规定名称	相关规定内容
		不得通过奖励性渠道持有高校企业的股份。
2	《中共教育部党组关于印发<直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”>的通知》（教党〔2010〕14号）	5、不准违反规定在校内外经济实体中兼职或兼职取酬，以及从事有偿中介活动。6、不准以本人或者借他人名义经商、办企业。
3	《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党〔2011〕22号）	三、直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案。
4	《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发〔2013〕18号）	一、现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。二、对辞去公职或者退（离）休的党政领导干部到企业兼职（任职）必须从严掌握、从严把关，确因工作需要到企业兼职（任职）的，应当按照干部管理权限严格审批。……三、按规定经批准在企业兼职的党政领导干部，不得在企业领取薪酬、奖金、津贴等报酬，不得获取股权和其他额外利益。……四、按规定经批准到企业任职的党政领导干部，应当及时将行政、工资等关系转入企业，不再保留公务员身份，不再保留党政机关的各种待遇。……
5	《中共教育部党组关于印发<高等学校领导班子及领导干部深入解决“四风”突出问题有关规定>的通知》（教党〔2014〕18号）	八、……领导干部不得在经济实体中兼职和领取薪酬，在社会团体中兼职不得超过2个，兼职活动时间每年不超过25天，兼职不得取酬，在社会兼职情况要在学校网站向社会公开
6	《教育部办公厅<关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知>》（教人厅函〔2015〕11号）	党政领导干部包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。
7	《中共教育部党组关于印发<高等学校深化落实中央八项规定精神的若干规定>》（教党〔2016〕39号）	二、严格执行兼职取酬管理规定。学校党员领导干部未经批准不得在社会团体、基金会、企业化管理事业单位、民办非企业单位和企业兼职；经批准兼职的校级领导人员不得在兼职单位领取薪酬；经批准兼职的院系及内设机构领导人员在兼职单位获得的报酬，应当全额上缴学校，由学校根据实际情况制定有关奖励办法，给予适当奖励。
8	《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137号）	二、支持和鼓励科研人员兼职创新、在职创办企业（四）维护兼职创新、在职创办企业人员在人事关系所在单位的合法权益。科研人员开展“双创”活动，可在保证保质保量完成本职工作的基础上，进行兼职创新、在职创办企业。兼职创新、在职创办企业人员继续享有参加职称评审、项目申报、岗位竞聘、培训、考核、奖励等各方面权利，工资、社会保险等各项福利待遇不受影响。经与人事关系所在单位协商一致，科研人员兼职创新或在职创办企业期间，可以实行相对灵活、弹性的工作时间。（五）加大对兼职创新、在职创办企业人员的政策支持。兼职创新、在职创办企业人员可以在兼职单位或者创办企业申报职称。到企业兼职创新的人员，与企业职工同等享有获取报酬、奖金、股权激励的权利，国家另有规定的从其规定。兼职单位或创办企业应当依法为兼职创新、在职创办企业人员缴纳工伤保险费，其在人事关系所

序号	相关规定名称	相关规定内容
		在单位外工作期间发生工伤的，依法享受工伤保险待遇，由相关单位或企业承担工伤保险责任。鼓励企业为兼职创新人员参加个人储蓄性养老保险提供补贴。
9	《复旦大学关于教职工校外兼职及离岗创业的暂行规定》（校通字〔2019〕37号）	第二条本规定适用于与学校签订聘用合同的在编教职工。中层及以上领导人员申请校外兼职或离岗创业的，应当按干部管理权限向相应的组织部门申请报批。

4、相关人员不属于党员领导干部

根据复旦大学出具的《确认函》、复旦大学人事处出具的《证明》并结合上述规则依据，杨晓峰未担任复旦大学或学院党政领导职务，杨晓峰不属于党员领导干部；吴立伟、金煜及江旭初曾通过劳务派遣方式在复旦超精中心参与工作，非复旦大学事业单位在编人员，亦不属于党员领导干部。

5、相关人员兼职/任职/持股、在兼职单位领取薪酬、事业编制保留及社保公积金缴纳情况合法合规

杨晓峰未担任复旦大学或学院党政领导职务且不属于党员领导干部，其于复旦大学处任职、发行人处兼职及持股的事宜已取得复旦大学无异议的确认。

根据《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137号）的相关规定，“兼职创新、在职创办企业人员继续享有参加职称评审、项目申报、岗位竞聘、培训、考核、奖励等各方面权利，工资、社会保险等各项福利待遇不受影响”；“到企业兼职创新的人员，与企业职工同等享有获取报酬、奖金、股权激励的权利，国家另有规定的从其规定”。

杨晓峰属于上述兼职创新、在职创办企业人员，其在发行人处领取兼职顾问报酬，同时保留复旦大学事业编制，由复旦大学发放工资、缴纳社保公积金，符合上述规定的要求。

吴立伟、金煜及江旭初在复旦超精中心任职期间系与汇聚创智签订劳动合同，由汇聚创智为其发放工资及缴纳社保公积金，前述人员不属于复旦大学在编人员及党员领导干部，其兼职、任职及持股行为无需获得复旦大学审批同意，符合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等法律、行政法规、规范性

文件的规定。

（二）发行人其他员工是否涉及前述类似情形

发行人现有员工中涉及前述类似情形的主要包括王振华、杨庆华、胡兵、彭仁强、龚威等，该等员工正式入职发行人前，曾通过劳务派遣方式在复旦超精中心参与辅助性工作，不属于复旦大学在职在编人员及党员领导干部，当时由汇聚创智为上述人员发放薪酬并缴纳社保公积金，上述人员先后于复旦超精中心及发行人处任职、领取薪酬及缴纳社保公积金符合相关法律法规的规定。

二、江旭初在灵禾科技中担任董事的原因；结合张晓林目前的任职及职务待遇、对外投资企业情况，发行人实际控制人吴立伟曾在其控制企业任职等，说明张晓林是否与发行人存在利害关系、是否符合独立董事任职的相关规定，相关任职决策程序的履行情况，是否能够独立、勤勉履职

（一）江旭初在灵禾科技中担任董事的原因

2022 年，发行人为培养产业链优势供应商，同时，灵禾科技在扩大生产规模、优化产能布局的过程中产生了阶段性资金需求，加之 2022 年灵禾科技为发行人定制加工的陶瓷零部件产品成功通过验证并实现稳定供货，其在精密加工领域的技术实力、产品质量控制能力得到发行人的认可。综合上述行业趋势、合作基础、技术实力及资金需求等多方面因素，发行人决定对灵禾科技实施战略投资，实现双方合作的进一步升级。

隐冠有限、灵禾科技及其他相关方于 2023 年 2 月签署《关于河北灵禾科技有限公司之股东协议》，协议约定发行人有权向灵禾科技委派一名董事；2023 年 3 月，灵禾科技召开股东会，全体股东一致审议通过隐冠有限对灵禾科技的增资及选举江旭初为灵禾科技外部董事等事宜。江旭初在灵禾科技未领取报酬。

（二）结合张晓林目前的任职及职务待遇、对外投资企业情况，发行人实际控制人吴立伟曾在其控制企业任职等，说明张晓林是否与发行人存在利害关系、是否符合独立董事任职的相关规定，相关任职决策程序的履行情况，是否能够独立、勤勉履职

1、张晓林目前的任职及职务待遇、对外投资企业情况

截至本回复出具日，张晓林目前的任职及职务待遇情况如下：

主要任职单位	任职职务	职务待遇
上海大学仿生视觉与类脑智能研究所	所长	上海大学在职、非在编人员，上海大学为其发放薪酬
安徽爱观视觉科技有限公司	董事长、董事、经理	爱观集团系张晓林控制的企业，张晓林于相关企业任职并领薪
上海瞳观智能科技有限公司	董事、总经理	
上海爱观视觉科技有限公司	董事	
海南爱观视觉科技有限公司	董事	
上海望见企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	爱观集团的持股平台
上海瞳观企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	

截至本回复出具日，张晓林对外投资、控制企业情况如下：

企业名称	对外投资、控制企业情况
安徽爱观视觉科技有限公司	张晓林直接持股 23.5142%且实际控制
上海望见企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	张晓林出资 23.9913%且担任 GP，实际控制
上海瞳观企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	张晓林出资 98.8127%且担任 GP，实际控制
上海爱观视觉科技有限公司	张晓林通过安徽爱观视觉科技有限公司实际控制
合肥中科爱观电子技术有限公司	
上海瞳观智能科技有限公司	
海南爱观视觉科技有限公司	

经核查，截至本回复出具日，上述张晓林及其对外投资及控制的企业与发行人不存在业务往来或其他利害关系。

2、发行人实际控制人吴立伟曾在张晓林控制企业任职情况

吴立伟入职发行人以前，曾于 2018 年 4 月至 2019 年 3 月在上海爱观视觉科技有限公司（以下简称“上海爱观”）短暂任职硬件工程师，后计划与杨晓峰联合创立隐冠有限自上海爱观离职。

截至本回复出具日，除均在发行人处任董事外，张晓林与吴立伟不存在任何亲属关系、关联关系、合作关系、利害关系及其他利益输送安排，吴立伟早年任上海爱观工程师的经历已完全终止，且二人无任何利益绑定，张晓林能够独立、客观、公正履行独立董事全部职责，不受吴立伟干预及影响。

3、张晓林是否与发行人存在利害关系、是否符合独立董事任职的相关规定，相关任职决策程序的履行情况，是否能够独立、勤勉履职

张晓林与发行人不存在利害关系，符合独立董事任职的相关规定，具体如下：

序号	相关规定名称	相关规定内容	是否符合相关规定
1	《上市公司独立董事管理办法》	<p>第三条独立董事是指不在上市公司担任除董事外的其他职务，并与其所受聘的上市公司及其主要股东、实际控制人不存在直接或者间接利害关系，或者其他可能影响其进行独立客观判断关系的董事。独立董事应当独立履行职责，不受上市公司及其主要股东、实际控制人等单位或者个人的影响。第六条独立董事必须保持独立性。下列人员不得担任独立董事：（一）在上市公司或者其附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女、主要社会关系；（二）直接或者间接持有上市公司已发行股份百分之一以上或者是上市公司前十名股东中的自然人股东及其配偶、父母、子女；（三）在直接或者间接持有上市公司已发行股份百分之五以上的股东或者在上市公司前五名股东任职的人员及其配偶、父母、子女；（四）在上市公司控股股东、实际控制人的附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女；（五）与上市公司及其控股股东、实际控制人或者其各自的附属企业有重大业务往来的人员，或者在有重大业务往来的单位及其控股股东、实际控制人任职的人员；（六）为上市公司及其控股股东、实际控制人或者其各自附属企业提供财务、法律、咨询、保荐等服务的人员，包括但不限于提供服务的中介机构的项目组全体人员、各级复核人员、在报告上签字的人员、合伙人、董事、高级管理人员及主要负责人；（七）最近十二个月内曾经具有第一项至第六项所列举情形的人员；（八）法律、行政法规、中国证监会规定、证券交易所业务规则和公司章程规定的不具备独立性的其他人员。前款第四项至第六项中的上市公司控股股东、实际控制人的附属企业，不包括与上市公司受同一国有资产管理机构控制且按照相关规定未与上市公司构成关联关系的企业。</p>	符合
2	《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》	<p>4.4.2 科创公司独立董事候选人任职资格应符合下列规定：（一）《公司法》等关于董事任职资格的规定；（二）《公务员法》关于公务员兼任职务的规定（如适用）；（三）中国证监会《上市公司独立董事管理办法》的相关规定；（四）中共中央纪委、中共中央组织部《关于规范中管干部辞去公职或者退（离）休后担任上市公司、基金管理公司独立董事、独立监事的通知》的规定（如适用）；（五）中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》的规定（如适用）；（六）中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》的规定（如适用）；（七）中国人民银行《股份制商业银行独立董事和外部监事制度指引》等的相关规定（如适用）；（八）中国证监会《证券投资基金经营机构董事、监事、高级管理人员及从业人员监督管理办法》等的相关规定（如适用）；（九）《银行业金融机构董事（理事）和高级管理人员任职资格管理办法》《保险公司董事、监事和高级管理人员任职资格管理规定》《保险机构独立董事管理办法》等的相关规定（如适用）；（十）其他法律、行政法规、部门规章、本所及公司章程的规定。</p> <p>4.4.3 独立董事候选人应当具备独立性，且不存在下列情形：（一）在科创公司或者其附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女、主</p>	符合

序号	相关规定名称	相关规定内容	是否符合相关规定
		要社会关系；（二）直接或者间接持有科创公司已发行股份 1%以上或者是科创公司前 10 名股东中的自然人股东及其配偶、父母、子女；（三）在直接或者间接持有科创公司已发行股份 5%以上的股东或者在科创公司前 5 名股东任职的人员及其配偶、父母、子女；（四）在科创公司控股股东、实际控制人的附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女；（五）与科创公司及其控股股东、实际控制人或者其各自的附属企业有重大业务往来的人员，或者在有重大业务往来的单位及其控股股东、实际控制人任职的人员；（六）为科创公司及其控股股东、实际控制人或者其各自附属企业提供财务、法律、咨询、保荐等服务的人员，包括但不限于提供服务的中介机构的项目组全体人员、各级复核人员、在报告上签字的人员、合伙人、董事、高级管理人员及主要负责人；（七）最近 12 个月内曾经具有第一项至第六项所列举情形之一的人员；（八）本所认定不具备独立性的其他人员。前款所称“任职”，指担任董事、监事、高级管理人员以及其他工作人员；“主要社会关系”指兄弟姐妹、兄弟姐妹的配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹、子女的配偶、子女配偶的父母等；“重大业务往来”，指根据《科创板股票上市规则》或者公司章程规定需提交股东会审议的事项，或者本所认定的其他重大事项。第一款第四项至第六项中的科创公司控股股东、实际控制人的附属企业，不包括与科创公司受同一国有资产管理机构控制按照相关规定未与科创公司构成关联关系的企业。	
3	《公司章程》	<p>第八条独立董事必须具有独立性，下列人员不得担任独立董事：</p> <p>（一）在公司或者其附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女、主要社会关系（主要社会关系是指兄弟姐妹、兄弟姐妹的配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹、子女的配偶、子女配偶的父母等）；（二）直接或间接持有公司已发行股份 1%以上或者是公司前十名股东中的自然人股东及其配偶、父母、子女；（三）在直接或间接持有公司发行股份 5%以上的股东或者在公司前五名股东任职的人员及其配偶、父母、子女；（四）在公司控股股东、实际控制人的附属企业任职的人员及其配偶、父母、子女；（五）为公司及其控股股东、实际控制人或者其各自附属企业提供财务、法律、咨询、保荐等服务的人员，包括但不限于提供服务的中介机构的项目组全体人员、各级复核人员、在报告上签字的人员、合伙人、董事、高级管理人员及主要负责人；（六）在与公司及其控股股东、实际控制人或者其各自的附属企业有重大业务往来的单位任职，或者在有重大业务往来单位的单位及其控股股东、实际控制人任职的人员；（七）最近十二个月内曾经具有前六项所列举情形之一的人员；（八）法律、行政法规、部门规章等规定的其他人员；（九）《公司章程》规定的其他人员；（十）中国证监会规定、证券交易所业务规则认定的其他人员。前款第（四）项至第（六）项中的公司控股股东、实际控制人的附属企业，不包括与公司受同一国有资产管理机构控制且按照相关规定未与公司构成关联关系的企业。</p>	符合

2025 年 10 月 31 日，发行人召开成立大会，审议通过《关于选举上海隐冠半导体技术股份有限公司第一届董事会董事的议案》，选举张晓林为发行人第一届董事会独立董事。为切实保护中小投资者的合法利益，发行人已根据《科创板

股票上市规则》《上市公司独立董事管理办法》等法律、法规及规范性文件制定了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职资格、职权范围做出了规定。

自张晓林担任发行人独立董事以来，其严格按照《公司法》《证券法》《科创板股票上市规则》《公司章程》及《独立董事工作制度》等法律法规及规章制度的相关规定，忠实勤勉地履行独立董事职责，在任职期间内，张晓林均亲自出席了公司召开的董事会会议，不存在缺席的情形，认真审议董事会各项议案，并独立作出决策，较好地发挥了其独立董事的作用，对公司的良性发展起到了积极的作用，切实维护了公司和股东尤其是中小股东利益。

综上，截至本回复出具日，张晓林及其对外投资及控制的企业与发行人及其实际控制人不存在重大业务往来，亦不存在为发行人及其实际控制人提供财务、法律、咨询、保荐等服务的情况；除均在发行人处任董事外，张晓林与吴立伟不存在任何亲属关系、关联关系、合作关系、利害关系及其他利益输送安排；张晓林与发行人不存在利害关系，符合独立董事任职的相关规定；自担任发行人独立董事以来，张晓林能够独立、客观、公正、勤勉履行独立董事全部职责。

三、发行人投资 3 家参股子公司的背景、历次入股及股权变动的价格及定价依据、公允性，国投基金同时入股发行人及参股公司的背景，参股公司少数股东的基本情况入股背景、出资来源，是否与发行人及其主要关联方、股东、客户供应商等存在其他未披露的关联关系、特殊关系、异常资金往来或其他特殊利益安排

（一）发行人投资 3 家参股子公司的背景

发行人投资 3 家参股子公司的背景请参见“8、关于采购和供应商/三/（三）/5、关联采购的必要性、合理性”。

（二）历次入股及股权变动的价格及定价依据、公允性

1、灵禾科技

发行人于 2023 年入股灵禾科技，投前估值确定为 2 亿元，该作价系双方综合精密零部件赛道发展前景、产品研发能力、双方合作背景等多重因素充分协商确定，具备商业合理性与公允性；同时，本次投资是发行人落实产业链核心供应商支持战略的重要举措，双方长期合作基础、业务协同预期及供应链深度绑定价

值，均在估值中合理体现。

2023 年 3 月，发行人作为灵禾科技第一个外部投资者入股；2023 年 6 月深圳市远致星火私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“远致星火”）入股时投前估值为 2.5 亿元，较发行人入股前估值略有上升，主要系：发行人为灵禾科技引入的首位外部投资者，其入股推动灵禾科技股权结构进一步市场化、规范化；远致星火作为具备专业投资能力的外部机构投资者，在灵禾科技治理结构持续完善、经营稳步发展的基础上，按照市场化原则予以定价，从而形成估值的合理提升。

2、微科凌

发行人于 2023 年入股微科凌，考虑到入股时，微科凌处于业务起步阶段，且注册资本尚未完成实缴，双方综合多方面因素后协商决定发行人以 1 元/注册资本的价格入股，价格具备公允性。自发行人入股后，微科凌股权结构未曾发生变更。

3、苏州威孚

发行人于 2025 年入股苏州威孚，投后估值确定为 1.5 亿元，该估值系交易双方综合考量行业发展前景、威孚研发实力、核心技术储备及双方长期稳定合作基础等多重因素，经市场化充分协商后确定，定价具备商业合理性及公允性。

（三）国投基金同时入股发行人及参股公司的背景，参股公司少数股东的基本情况及入股背景、出资来源，是否与发行人及其主要关联方、股东、客户、供应商等存在其他未披露的关联关系、特殊关系、异常资金往来或其他特殊利益安排

1、国投创业同时入股发行人及灵禾科技的背景

国投创业系一家国资背景的专业投资机构，对外投资近百家企业。其入股发行人及灵禾科技，系基于其看好发行人和灵禾科技未来发展前景后的自主投资决策。

2、参股公司少数股东的基本情况及入股背景、出资来源

参股公司少数股东的出资来源均为其自有或自筹资金，相关股东的基本情况

及入股背景具体如下：

(1) 灵禾科技

序号	股东	持股比例	基本情况、入股背景
1	北京灵禾气浮轴承技术有限公司	19.4217%	灵禾科技创始人毛卫华和王婷全资控股的企业
2	北京灵禾科技发展有限公司	16.3665%	灵禾科技创始人毛卫华和王婷全资控股的企业
3	深圳市远致星火私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	13.6325%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
4	国投（广东）科技成果转化创业投资基金合伙企业（有限合伙）	12.4870%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股，系发行人股东之一
5	毛卫华	9.5858%	灵禾科技创始人
6	北京禾风管理咨询中心（有限合伙）	7.5543%	灵禾科技持股平台，由毛卫华和王婷控制
7	工业母机产业投资基金（有限合伙）	5.2029%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
8	中山宸玥股权投资合伙企业（有限合伙）	4.5136%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
9	王婷	4.3095%	灵禾科技创始人
10	广东粤科津蒲创业投资合伙企业（有限合伙）	1.8470%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股，系发行人股东之一
11	发行人	1.3855%	/
12	嘉善芯创壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1.0405%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
13	嘉兴星灿创业投资合伙企业（有限合伙）	1.0405%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
14	泰州永鑫融堰创业投资合伙企业（有限合伙）	0.8065%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股
15	扬州君柏创业投资合伙企业（有限合伙）	0.8065%	外部投资者，看好灵禾科技发展前景入股

(2) 微科凌

序号	股东	持股比例	基本情况、入股背景
1	陈爱平	60.00%	微科凌创始人
2	阳忠林	30.00%	
3	发行人	10.00%	/

(3) 苏州威孚

序号	股东	持股比例	基本情况、入股背景
1	董睿荣	56.7826%	苏州威孚创始人
2	苏州威孚鑫聚投资合伙企业（有限合伙）	13.0435%	苏州威孚持股平台，上层股东为赵庆泉和董睿荣

序号	股东	持股比例	基本情况、入股背景
3	苏州睿存创业投资合伙企业（有限合伙）	9.6618%	外部投资者，看好苏州威孚发展前景入股
4	梦之舟（海南）投资合伙企业（有限合伙）	8.4348%	外部投资者，看好苏州威孚发展前景入股
5	苏州威孚鑫成投资合伙企业（有限合伙）	4.3478%	苏州威孚持股平台，上层股东为李康和董睿荣
6	苏州蕴石聚源创业投资合伙企业（有限合伙）	4.1546%	外部投资者，看好苏州威孚发展前景入股
7	发行人	2.6087%	/
8	李海涛	0.9662%	外部投资者，苏州睿存创业投资合伙企业（有限合伙）的实际控制人，看好苏州威孚发展前景入股

3、参股公司少数股东是否与发行人及其主要关联方、股东、客户供应商等存在其他未披露的关联关系、特殊关系、异常资金往来或其他特殊利益安排

前述参股子公司中，持有灵禾科技 5%以上股份的股东国投（广东）科技成果转化创业投资基金合伙企业（有限合伙）为持有发行人 5%以上股份的股东，构成发行人关联方；其另一股东广东粤科津蒲创业投资合伙企业（有限合伙）亦为发行人股东。除前述情形外，参股公司其他外部投资机构股东因投资行为，与发行人客户、供应商存在部分参股关系，如：灵禾科技股东远致星火系亦为发行人供应商雅科贝思的股东；其余内部股东与发行人及其主要关联方、员工、客户及供应商不存在关联关系，亦无正常购销业务以外的其他业务往来或资金往来。

中介机构核查情况：

请保荐机构、发行人律师对上述事项，申报会计师对事项（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、保荐机构、发行人律师核查情况

（一）核查过程

1、查阅杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初等人的董监高调查表、信用报告、无犯罪记录证明；

2、查阅杨晓峰与复旦大学签署的《复旦大学高层次人才聘任合同》、复旦大学人事处出具的《证明》、复旦大学出具的《确认函》；

3、查阅高校任职相关法律法规及复旦大学内部规定；

4、查阅发行人花名册、发行人与杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初等人签署的劳动/顾问合同、发行人为相关人员缴纳社保公积金的证明文件；

5、查阅杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初等人与前任职单位签署的劳动合同、前任职单位为其缴纳社保公积金的证明文件；

6、查阅灵禾科技工商档案、灵禾科技选举江旭初为董事的股东会决议、灵禾科技及相关方于2023年2月签署的《关于河北灵禾科技有限公司之股东协议》；

7、查阅发行人成立大会文件、《独立董事工作制度》。

（二）核查意见

1、杨晓峰未担任复旦大学或学院的党政领导职务，其在发行人兼职行为已获得复旦大学同意，复旦大学对杨晓峰持有发行人股权行为无异议；杨晓峰属于兼职创新、在职创办企业人员，其在发行人处领取兼职顾问报酬，同时保留复旦大学事业编制，由复旦大学发放工资、缴纳社保公积金，符合相关法律法规的要求；

2、吴立伟、金煜及江旭初在复旦超精中心任职期间系与汇聚创智签订劳动合同，由汇聚创智为其发放工资及缴纳社保公积金，前述人员不属于复旦大学在编人员及党员领导干部，其兼职、任职及持股行为无需获得复旦大学审批同意，符合相关法律法规的规定；

3、除杨晓峰、吴立伟、金煜、江旭初外，发行人现有员工中有少量人员曾在复旦超精中心任职，该等人员不属于党员领导干部，其在复旦超精中心任临聘工程师期间不属于受聘于复旦大学的事业单位在编人员，当时由汇聚创智为其发放薪酬并缴纳社保公积金，相关人员于复旦超精中心及发行人处任职及兼职、领取薪酬及缴纳社保公积金符合相关法律法规的规定；

4、为进一步深化公司与灵禾科技的战略合作，保障公司关键供应链稳定安全，发行人委派江旭初担任灵禾科技的董事，相关委派符合《关于河北灵禾科技有限公司之股东协议》的约定，并经过灵禾科技全体股东一致审议通过，相关决策程序符合法律法规及灵禾科技公司章程的约定；

5、截至本回复出具日，张晓林及其对外投资及控制的企业与发行人及其实

际控制人不存在重大业务往来，亦不存在为发行人及其实际控制人提供财务、法律、咨询、保荐等服务的情况；除均在发行人处任董事外，张晓林与吴立伟不存在任何亲属关系、关联关系、合作关系、利害关系及其他利益输送安排；张晓林与发行人不存在利害关系，符合独立董事任职的相关规定；自担任发行人独立董事以来，张晓林能够独立、客观、公正、勤勉履行独立董事全部职责。

二、保荐机构、发行人律师、申报会计师核查情况

（一）核查过程

1、查阅发行人参股子公司的工商档案，发行人对参股子公司的出资的决策文件、投资协议、投资款支付凭证；

2、通过企查查等公开渠道获取发行人参股子公司少数股东的基本情况和上层出资结构，向参股公司了解其少数股东的出资来源，核查其是否与发行人及其主要关联方、股东、客户供应商等存在其他未披露的关联关系、特殊关系、异常资金往来或其他特殊利益安排。

（二）核查意见

发行人投资 3 家参股子公司系考虑供应链布局、相关子公司的业务发展前景、研发实力等按照市场化原则予以定价；发行人股东国投创业入股发行人及灵禾科技，系基于其看好发行人和灵禾科技未来发展前景后的自主投资决策，发行人参股公司其他少数股东均系发行人参股公司的内部股东或外部投资者，出资来源均为其自有或自筹资金，除国投创业为发行人关联方、粤科津蒲为发行人股东、及部分参股公司外部投资者因投资行为，与发行人客户、供应商存在部分参股关系，其余内部股东与发行人及其主要关联方、员工、客户及供应商不存在关联关系，亦无正常购销业务以外的其他业务往来或资金往来。

17、关于募投项目

根据申报材料：（1）发行人拟募集资金 120,000.00 万元，分别投入总部基地建设项目 60,000.00 万元、精密运动控制平台技术研发项目 30,000.00 万元，以及补充流动资金 30,000.00 万元；（2）发行人“总部基地建设项目”拟购置土地用于建设整体厂房、提升生产经营能力；（3）“精密运动控制平台技术研发项目”系围绕前沿领域进行技术研发，具体包括下一代工件台技术研发、特种电机系列产品升级、新工艺新材料压电系列产品开发等研发内容；（4）公司不适用常规产能及产能利用率指标核算，主要系各型号精密运动平台在精度指标、结构方案、装配调试难度及工时投入上差异较大，无统一标准台套数及固定工时核算基础；同时根据订单结构灵活调配生产资源，无固定产能边界。

请发行人披露：（1）总部基地建设项目的具体内容、测算过程及依据，是否涉及产能扩充安排；土地购置进展，对募投项目实施及公司未来经营的影响；（2）精密运动控制平台技术研发项目拟研发的内容、时间计划，相关研发技术的技术储备及研发产业化进展、市场前景，与公司现有产品、研发项目的区别和联系；各项目的测算过程及依据，与实际研发需求的匹配性；（3）结合发行人的业务模式、资产结构、实际经营情况等，充分说明本次募投项目设置、募集资金规模的必要性、合理性；（4）募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响，未来业绩前瞻性信息是否已纳入相关考虑，并完善相关风险提示；（5）结合公司产品生产过程及产线建设情况、产量数据、工时利用率及核心设备稼动率的具体情况，说明公司产能无法计算的具体原因及合理性，是否与同行业可比公司存在较大差异。

请保荐机构对上述事项、申报会计师对事项（4）简要概括核查过程，并发表明确意见。

发行人说明：

一、总部基地建设项目的具体内容、测算过程及依据，是否涉及产能扩充安排；土地购置进展，对募投项目实施及公司未来经营的影响

（一）总部基地建设项目的具体内容，是否涉及产能扩充安排

“总部基地建设项目”拟在上海浦东购置土地，建设以研发和集成测试为核

心功能的总部，设计规模为 66,000 平方米左右，项目建成后，将作为发行人在上海的研发及产业化基地。该项目的实施有助于夯实并提升公司的生产经营能力，提高公司盈利能力。

截至本回复出具日，公司未拥有自有房屋建筑物，主要通过租赁方式满足生产经营需求。但现有租赁模式在场地稳定性、工艺布局优化、长期产能扩张及研发环境提升等方面存在一定固有局限，难以匹配公司长期战略发展目标。且随着公司经营规模不断扩大，目前研发、生产场地日益不足。通过实施募投项目，公司将有效解决研发生产场地不足的问题，有利于公司生产能力的扩充、研发能力的建设，以满足未来市场发展需求，进一步增强市场竞争力。

（二）测算过程及依据

“总部基地建设项目”投资总额为 66,590.44 万元，其中拟使用募集资金投入金额为 60,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	占比	使用募集资金投入
1	土地购置费	4,531.84	6.81%	4,531.84
2	土建工程	48,448.44	72.76%	48,448.44
3	工程建设其他费用	2,258.00	3.39%	2,258.00
4	洁净间安装	4,352.18	6.54%	4,352.18
5	设备购置费用	1,999.98	3.00%	409.54
6	基本预备费	2,000.00	3.00%	-
7	铺底流动资金	3,000.00	4.51%	-
项目总投资		66,590.44	100.00%	60,000.00

具体测算过程及依据如下：

1、土地购置费

公司计划在上海购置 33.05 亩土地，单价 137.12 万元/亩，土地购置金额 4,531.84 万元。

2、土建工程

本项目土建工程费用为 48,448.44 万元，系基于项目总建筑面积，并参考土建工程的市场价格进行综合估算。

3、工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用为 2,258.00 万元，主要为项目实施过程中涉及的勘察设计费、工程监理费、建设单位管理费等。

4、洁净间安装

本项目洁净间安装费用为 4,352.18 万元，系基于项目所需洁净间面积，并参考同行业净化车间装修单价估算。

5、设备购置费用

本项目设备投入为 1,999.98 万元。设备数量基于项目需求而确定，设备价格主要参照公司历史设备采购价格及供应商报价信息预估。

6、基本预备费

本项目基本预备费为 2,000.00 万元，均使用自有资金投入。基本预备费主要系在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，本项目基本预备费按照土建工程、设备购置费、洁净间安装以及工程建设其他费用总和的 3.51%进行测算。

7、铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 3,000.00 万元，均使用自有资金投入。铺底流动资金是为保证建设项目在建成后进行正常经营所需的流动资金，按照项目运营过程中流动资金需求的一定比例测算，以便在项目建设初期用于购买原材料、支出工资和其他经营费用等所需的周转资金。

（三）土地购置进展，对募投项目实施及公司未来经营的影响

土地购置进展如下：

2026 年 2 月，发行人与上海金桥经济技术开发区管理委员会签署意向协议，约定上海金桥经济技术开发区管理委员会将位于上海金桥经济技术开发区内的约 30-35 亩的工业用地出让给发行人，用于总部基地建设项目。

2026 年 6 月，上海市浦东新区产业用地项目审核会议审议通过了隐冠半导体总部基地产业用地项目准入事宜，原则同意该项目意向选址金桥南区地块，用

地性质为工业用地，占地面积约 22,035 平方米（对应 33.05 亩）。

截至本回复出具日，土地预审等前期工作正在有序推进，预计本项目将在 2026 年年底前履行招拍挂程序后取得项目规划用地的土地使用权，该项目的实施不存在重大不确定性，不会对募投项目实施及公司未来经营产生重大不利影响。

二、精密运动控制平台技术研发项目拟研发的内容、时间计划，相关研发技术的技术储备及研发产业化进展、市场前景，与公司现有产品、研发项目的区别和联系；各项目的测算过程及依据，与实际研发需求的匹配性

（一）精密运动控制平台技术研发项目拟研发的内容、时间计划，相关研发技术的技术储备及研发产业化进展、市场前景，与公司现有产品、研发项目的区别和联系

1、精密运动控制平台技术研发项目拟研发的具体内容、时间计划

本次募投项目“精密运动控制平台技术研发项目”系根据公司战略发展目标、围绕前沿领域进行技术研发，具体包括下一代工件台技术研发、精密运动台数字孪生与 AI 智能体前沿技术研究、特种电机系列产品升级、新工艺新材料压电系列产品开发、高性能控制器与驱动器产品开发等研发内容。拟研发的具体内容和时间计划如下：

序号	主要研发方向	主要研发的具体内容	时间计划
1	下一代工件台技术研发	聚焦高真空精密运动技术、先进磁浮技术，开发应用于高真空半导体设备领域、先进封装领域、先进光刻设备领域的下一代工件台。具体主要包括：（1）深入研究下游高真空应用领域对热、磁、颗粒度等的要求，研发在宏动/微动/转台/测量系统等方面多种技术组合方案，开发应用于电子束量检测、电子束光刻等高真空半导体设备领域的下一代工件台；（2）基于公司现有机电/气浮/磁浮相结合的复合式导向技术、多轴耦合与解耦控制技术、磁浮重力补偿技术、热控制补偿技术等相关技术，将键合用运动台产品线扩展至 W2W、D2W、Fusion Bonding、键合量测等多领域全覆盖，并将磁浮台技术引入现有混合键合场景，进一步提升产品精度；（3）聚焦光刻系统及核心部件验证场景，通过研发高速高加速六自由度磁浮微动模块、更精确的热量控制技术、更多轴数和更精密的测量系统等，开发（超）高速（超）高加速磁浮运动台，满足光刻验证对工件台极高的同步精度与动态响应要求，并不断提升产品性价比，另外，将磁浮台技术成果下衍至类光刻领域，满足更多场景的系统及核心部件功能性和可靠性测试验证需求。	48 个月
2	精密运动台数字孪	旨在将半导体运动台系统与数字孪生、人工智能（AI）中的强化学习、大模型、Agent 等核心技术进行深度融合，研发面向新	

序号	主要研发方向	主要研发的具体内容	时间计划
	生与 AI 智能体前沿技术研究	<p>一代高精密运动台的智能控制与运维平台。项目将重点围绕运动台热、电、磁、力等多物理场耦合特性，构建高保真数字孪生模型，深化对运动台本体及关键零部件协同运行机理的理解，实现运动台物理实体在虚拟空间中的全生命周期高保真动态映射，以及物理系统、虚拟模型与运行数据之间的实时交互和闭环迭代，从而降低半导体行业关键技术的试错成本，提升技术更新迭代效率。</p> <p>同时，项目将搭建覆盖设计、调试、运行、维护与升级全过程的数据采集、存储、分析与挖掘体系，依托多源运行数据挖掘装备运行规律、耦合机理与潜在风险，研发面向智能控制、故障检测与诊断、异常溯源、健康管理、寿命预测、优化决策及良率改善的智能算法与方法；并构建全流程可视化与人机交互平台，支撑高端半导体装备及相关技术的安全试错、升级验证和快速迭代。最终形成集高保真建模、智能分析、诊断预警、优化决策和可视化交互于一体的高端数字孪生系统，为运动台装备性能提升、可靠运行和新技术迭代升级提供支撑。</p>	
3	特种电机系列产品升级	<p>系围绕特种电机、压电材料、控制器与驱动器等核心零部件进行升级开发，自下而上锤炼精密运控平台这一子系统级别的技术细节。其中，特种电机系列产品升级主要包括下一代大加速大推力磁浮平面电机开发、真空水冷电机开发等；新工艺新材料压电系列产品开发主要包括高性能、强可靠性高端压电陶瓷配方开发，实现从多层共烧到一体共烧的工艺突破，建成压电零部件可靠性自主分析检测能力等；高性能控制器与驱动器产品开发主要系研制一系列适用于多轴高端运动平台的控制器和驱动器，探究 AI 在半导体运动控制台中的应用，实现 AI 赋能运动控制平台技术。</p>	
4	新工艺新材料压电系列产品开发		
5	高性能控制器与驱动器产品开发		

2、相关研发技术的技术储备及研发产业化进展、市场前景

截至本问询回复出具日，公司精密运动控制平台技术研发项目相关研发技术的技术储备和研发产业化进展如下：

序号	主要研发方向	技术储备及研发产业化进展
1	下一代工件台技术研发	<p>公司已建立起较为完善的技术体系，在高真空领域，公司已建立了包括真空设计、工艺、集成等技术规范，已取得《一种真空磁浮音圈电机及磁浮力补偿方法》等十余项相关发明专利，“高真空精密运动系统”于 2024 年被上海真空学会评选为上海真空科技进步一等奖。在先进封装领域，公司已掌握了包括多轴耦合与解耦控制技术、复合式导向技术等相关技术，已取得《一种晶圆对位装置》《一种晶圆对准装置及其对准方法》《一种微动平台》等十余项专利；在先进光刻设备领域，公司已掌握了一系列相关技术，为本次募投项目的实施积累了较好的技术储备。本次募投研发项目中，在电子束量检测应用领域，多电子束检测用高真空运动台已完成研发和小批量生产，正在优化迭代，进一步丰富运动台的技术模块、提高运动台的可靠性和优化成本；在电子束光刻应用领域，正不断优化高真空压电致动器、高精度驱控板卡、纳米精度控制算法等关键零部件和技术，以进一步提升机台在长期运行下的稳定性；在键合</p>

序号	主要研发方向	技术储备及研发产业化进展
		应用领域，现已搭建起以气浮运动台为代表的键合用运动台产品线，主要应用于 W2W 的对准场景，并已在其他产品线实践了磁浮运动台应用，开发经验可拓展至混合键合领域。
2	精密运动台数字孪生与 AI 智能体前沿技术研究	公司已掌握了超精密运动控制技术、多物理场建模技术、数字孪生技术、AI 智能体算法技术等相关主要技术，项目已完成实验室原型验证，故障诊断、数据监测等功能已在测试场景中上线试运行。
3	特种电机系列产品升级	公司在特种电机产品线具有丰富的开发经验，具备从设计、制造、测试一体化的研发能力。针对下一代大加速大推力磁浮平面电机，目前已完成铝制扁线制造工艺的可行性验证、拓扑结构的仿真优化以及仿生分形微通道水冷板的初版设计及优化。针对真空水冷电机，核心技术已完成方案可行性验证。
4	新工艺新材料压电系列产品开发	公司长期开展压电材料、粉体、膜片和各类压电执行器件的研发、制造，在全过程工艺中积累了丰富的研发经验，为本次募投项目的顺利落地提供了丰富的工艺性能数据库。目前该研发项目已完成相关样品的性能对标以及小规模的中试，满足小规模的生产和应用，后续新材料仍需持续开发、其制备的器件仍需进行较长周期的可靠性验证。
5	高性能控制器与驱动器产品开发	公司在半导体控制器领域积累了丰富技术开发经验，掌握了自适应控制算法、全栈自研精密驱动、控制器的高速接口和多通道数据采集技术、控制器高带宽处理能力等相关核心技术。目前该研发项目已完成多轮自研驱动器原型机工况测试，核心性能指标可对标行业主流产品。

上述募投研发的方向主要集中在精密运动平台领域，该领域具有广阔的市场前景，具体分析如下：

精密运动平台的市场规模与其下游半导体设备的资本开支及国产化进程紧密相连。作为高价值关键子系统，其价值通常占据所在整机设备成本的 20%至 25%。根据上海市集成电路行业协会的测算，2025 年我国半导体设备专用精密运动平台市场规模约 187 亿元，预计 2028 年约 308 亿元，2025-2028 年均复合增长率超 18%。

随着半导体设备国产化进程的纵深推进，下游晶圆厂对国产半导体关键设备的采购意愿持续增强，叠加先进制程与先进封装产能的加速扩建，精密运动平台作为关键子系统的渗透率与单台价值量均有望进一步提升。目前，中国大陆精密运动平台的国产化率仍处于较低水平，市场空间广阔。在供应链自主可控战略驱动下，以发行人为代表的国内精密运动平台企业将深度受益于存量替代与增量扩张的双重红利。因此，中国大陆精密运动平台市场将伴随国产设备市占率提升与工艺节点迭代而持续快速扩容，具有明确的长期增长空间。

3、与公司现有产品、研发项目的区别和联系

总体而言，精密运动控制平台技术研发项目的研发方向与现有产品、研发项目的核心技术同源，是在现有业务基础上的升级和延伸，其与公司现有产品、研发项目的区别和联系情况具体如下：

序号	主要研发方向	区别	联系
1	下一代工件台技术研发	在高真空应用领域，本次募投项目将在现有产品技术基础上研制各类新型的技术模块，进一步丰富公司产品的拓展性和模块化选择；在键合应用领域，本次募投项目将在现有 W2W 对准场景产品基础上扩展至 D2W、Fusion Bonding、键合量测等多领域全覆盖，另外，在现有以气浮运动台为代表的键合用运动台产品线基础上，将磁浮台技术引入现有混合键合场景。磁浮台技术具备彻底消除接触摩擦与气体扰动、结构简化等优势，可进一步提升整机精度与产率；在光刻应用领域，本次募投项目将在现有产品的基础上，进一步提升磁浮运动台在速度加速度上的表现，满足光刻验证对工件台极高的同步精度与动态响应要求，并不断提升产品性价比，另外，将磁浮台技术成果下衍至类光刻领域，满足更多场景的系统及核心部件功能性和可靠性测试验证需求。	本次募投项目将依托公司现有的高真空技术、复合式导向技术、磁浮技术等积累，技术同源
2	精密运动台数字孪生与 AI 智能体前沿技术研究	<p>现有产品、研发项目主要侧重于产品当下问题的解决，该募投研发项目则具有一定的系统性与前瞻性。</p> <p>（1）技术维度的跨越</p> <p>现有产品、研发项目多聚焦机械结构优化、单一物理场仿真等，偏向于单点技术突破。本项目则系统性地整合了多物理场高保真建模、数字孪生、强化学习/Agent、大模型等前沿技术，属于典型的跨学科深度融合研究。</p> <p>（2）研发目标的升维</p> <p>现有产品、研发项目多以提升单项指标（如定位精度、速度）为目标。本项目旨在构建一个覆盖设计、调试、运行、维护、升级全生命周期的一体化智能平台，强调各模块间的闭环迭代与工程一体化，而非孤立的功能模块。</p> <p>（3）智能化的深度</p> <p>现有产品、研发项目中的算法多为规则驱动或浅层数据驱动，缺乏自主决策能力。本项目重点攻克 AI 智能体的稳定性约束、可解释性及小样本异常检测等前沿难题，目标使系统具备一定的自主优化与推演能力。</p>	本项目依托精密运动台硬件研发、运动控制优化、基础故障诊断、仿真建模等既有技术成果开展研发，现有项目积累的运动台运行机理、硬件参数、工况数据、基础算法模型，为募投项目高保真建模、算法迭代、场景验证提供了核心基础支撑
3	特种电机系列产品升级	针对下一代大加速大推力磁浮平面电机，本次募投产品在现有产品、研发项目基础上，进一步增强气隙磁场、提高推力密度、降低线圈组	本项目产品与现有产品的底层设计原理和逻辑一致，系对现有产品的

序号	主要研发方向	区别	联系
		件温升，以匹配更高加速度的应用场景。针对真空水冷电机，现有真空电机产品依靠热辐射和热传导进行冷却，主要适配下游普通环境，本次募投拟形成产品在实现更低释气的真空性能的同时，极大提升冷却效率，以适配更高的真空度应用场景。	迭代升级，以匹配更高要求的应用场景
4	新工艺新材料压电系列产品开发	本募投项目拟开发和应用新材料，逐步运用一体共烧的新工艺，形成叠堆产品，其相比于现有产品改善了结构刚度和层间结合强度，提升了抗动态疲劳性能，增进了长期服役稳定性，改善了极端环境适应性。优化后的叠堆将使现有压电电机产品性能进一步迭代优化，可适用于更高频、更宽温区、更高洁净度与真空度要求的领域。	本次募投拟开发的全产业链产品将依托于公司压电陶瓷粉体制备工艺技术、压电陶瓷多层共烧与叠堆技术等现有技术，复用现有的工艺管控经验和质检标准
5	高性能控制器与驱动器产品开发	现有产品使用传统固定参数的 PID 控制架构，本募投项目拟形成产品则引入基于人工智能的自动调参控制方案，从经典 PID 向 AI 自适应控制演进，根据实时工况与负载变化，自主进行参数寻优与动态整定，解决传统 PID 在复杂非线性、时变环境下的参数耦合与响应滞后痛点，实现控制策略的自适应进化，释放性能，适配更复杂、更频繁的控制调试场景。	本募投项目产品与现有产品的异构算力架构与高速互联底座相似，募投项目产品将沿用现有成熟的“数字离线化高并发多轴控制”核心架构，在保障多轴协同作业极致稳定性的同时，大幅提升控制链路的鲁棒性与运算效率

综上，募投研发项目主要在现有产品和研发项目的基础上进行迭代升级或拓展应用领域，不存在重复建设情况。

（二）各项目的测算过程及依据，与实际研发需求的匹配性

“精密运动控制平台技术研发项目”投资总额为 30,281.17 万元，其中拟使用募集资金投入金额为 30,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	占比	使用募集资金投入
1	设备购置	3,098.00	10.23%	3,098.00
2	软件购置	1,420.00	4.69%	1,420.00
3	人员薪酬	18,244.63	60.25%	18,244.63
4	试制用原材料	5,898.54	19.48%	5,898.54
5	其他研制费	1,620.00	5.35%	1,338.83
项目总投资		30,281.17	100.00%	30,000.00

各项目的测算过程及依据如下：

1、设备购置

项目设备投入为 3,098.00 万元，用于购置项目所需的研发设备，项目共新增研发设备 242 台/套。设备数量基于项目研发需求而确定；设备价格主要参照公司历史设备采购价格及供应商报价信息预估。

2、软件购置

项目软件投入为 1,420.00 万元，用于购置项目所需的研发软件，项目共新增研发软件 115 套。软件数量基于项目研发需求而确定；软件价格主要参照公司历史软件采购价格及供应商报价信息预估。

3、人员薪酬

项目研发人员薪酬投入为 18,244.63 万元。研发人员数量根据项目预计所需的结构设计工程师、集成工程师、测试工程师、电气设计工程师等不同岗位人数确认；人均薪酬参照公司历史对应岗位的人均薪酬并按照年均 5%左右的增长幅度预估。

4、试制用原材料

项目研发材料费为 5,898.54 万元，用于购买项目所需的研发材料。研发材料数量是根据项目研发需要规划；研发材料单价主要是根据以往类似物料购买价格及供应商报价信息预估。

5、其他研制费

项目其他研制费为 1,620.00 万元，用于委外测试、委外研发等投入，投资金额主要根据过往研发经验以及相关供应商市场价格估算。

综上所述，精密运动控制平台技术研发项目各明细项目所需资金的测算过程及依据具有合理性，与实际研发需求相匹配。

三、结合发行人的业务模式、资产结构、实际经营情况等，充分说明本次募投项目设置、募集资金规模的必要性、合理性

1、发行人业务模式

发行人专业从事精密运动平台及其核心零部件的研发、生产与销售。精密运

动平台是半导体量检测、晶圆键合等关键设备中的关键子系统，公司基于多学科交叉融合，搭建了精密运动平台核心技术体系，实现了精密运动平台及核心零部件量产，致力于解决宏观物体在微观尺度下动力学行为的工程化难题，是目前国内少数具备对标国际先进技术水平的精密运动平台制造商。发行人的具体业务模式请参见本回复报告之“1/二（一）发行人各主要产品的业务模式，包括采购、研发、生产、验证、交付等具体过程，在客户处的安装、应用及终端使用等具体场景、主要客户群体”。

2、资产结构

报告期各期末，公司资产情况如下：

单位：万元、%

项目	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	78,007.14	82.11	76,266.64	83.48	42,954.30	76.02	37,139.97	76.58
非流动资产	17,001.16	17.89	15,092.44	16.52	13,547.35	23.98	11,360.11	23.42
其中：固定资产	3,269.13	3.44	3,287.32	3.60	2,104.47	3.72	2,062.31	4.25
资产合计	95,008.30	100.00	91,359.08	100.00	56,501.65	100.00	48,500.08	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 48,500.08 万元、56,501.65 万元、91,359.08 万元和 95,008.30 万元。2026 年 6 月末相比 2023 年末，资产总额增长了 95.89%，处于快速发展阶段。

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 76.58%、76.02%、83.48% 和 82.11%，非流动资产占总资产的比例分别为 23.42%、23.98%、16.52%和 17.89%。其中，固定资产金额分别为 2,062.31 万元、2,104.47 万元、3,287.32 万元和 3,269.13 万元，占总资产的比例分别为 4.25%、3.72%、3.60%和 3.44%，占比相对较小，主要原因系公司目前尚无自有厂房，主要通过租赁方式满足生产经营需求，但现有租赁模式存在一定固有局限，较难满足公司长期战略发展目标。

3、实际经营情况

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	22,743.15	32,535.45	16,782.73	7,559.37

凭借不断优化的产品结构、持续迭代的工艺水平、日臻成熟的商业化能力以及广泛的市场认可，公司营业收入持续增长。随着公司经营规模不断扩大，目前研发、生产场地日益不足，在业务扩张、技术升级等方面的资金需求亦日益增加。

4、充分说明本次募投项目设置、募集资金规模的必要性、合理性

经公司第一届董事会第三次会议及 2026 年度第二次临时股东会审议通过，公司本次拟公开发行人民币普通股（A 股）不超过 1,400.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），实际募集资金扣除发行费用后将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	总部基地建设项目	66,590.44	60,000.00
2	精密运动控制平台技术研发项目	30,281.17	30,000.00
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		126,871.61	120,000.00

如上表所示，公司本次募集资金均围绕公司主营业务展开，拟用于总部基地建设项目、精密运动控制平台技术研发项目和补充流动资金。

“总部基地建设项目”为公司在上海浦东的基地建设项目，有助于解决现有租赁模式下的固有局限，夯实并提升公司的生产经营能力，响应公司经营规模持续扩大的背景下对经营场地日益急迫的需求，以满足未来市场发展需要，提高公司盈利能力。“总部基地建设项目”投资总额为 66,590.44 万元，拟使用募集资金 60,000.00 万元，项目投资总额的测算过程请参见本回复报告之“17/一（二）测算过程及依据”。

“精密运动控制平台技术研发项目”系围绕前沿领域进行技术研发，聚焦下一代运动控制架构、智能算法及极端环境性能攻关，构建智能化技术储备。精密运动平台是先进制程与先进封装中的关键子系统，负责在多个自由度上实现纳米级精密运动，其研发涉及材料、光学、机械、电气、控制等交叉学科与工程化落

地，技术壁垒很高，精密运动平台厂商需要持续投入研发，形成覆盖多场景的核心技术体系，以确保下游设备的稳定运行。“精密运动控制平台技术研发项目”的实施有助于提高公司技术研发实力，丰富前沿技术储备，进一步增强公司市场竞争力，为公司长期发展奠定坚实的基础。“精密运动控制平台技术研发项目”投资总额为 30,281.17 万元，拟使用募集资金 30,000.00 万元，项目投资总额的测算过程请参见本回复报告之“17/二（二）各项目的测算过程及依据，与实际研发需求的匹配性”。

本次拟使用 30,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，补充流动资金将能够有效补充运营资金，满足公司业务规模扩大的资金需求，增强公司的资金实力，优化公司资本结构，改善财务状况，为公司持续经营和发展提供资金保障。

综上，本次募投项目设置、募集资金规模具有必要性、合理性。

四、募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响，未来业绩前瞻性信息是否已纳入相关考虑，并完善相关风险提示

1、募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响

公司募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响模拟测算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	备注
1	总部基地建设项目新增折旧与摊销（a1）	1,581.65	募投项目新增固定资产及无形资产在运营期内的年均折旧摊销金额
	精密运动控制平台技术研发项目新增折旧与摊销（a2）	502.00	募投项目新增固定资产及无形资产在折旧摊销年限内的年均折旧摊销金额
	募投项目新增折旧与摊销合计（a=a1+a2）	2,083.65	
2	募投项目达产年预计营业收入（b）	89,150.00	总部基地建设项目达产年预计营业收入
3	募投项目达产预计年均产生净利润（c）	13,293.70	总部基地建设项目达产预计年均产生净利润
4	新增折旧与摊销占募投项目达产年营业收入的比例（d=a/b）	2.34%	
5	新增折旧与摊销占募投项目达产预计年均产生净利润的比例（e=a/c）	15.67%	

注：预计营业收入、预计净利润不构成公司的业绩承诺。

本次募投项目实施后，固定资产折旧、无形资产摊销金额将增加，但随着募投项目建成，公司研发能力、技术水平、市场竞争力将不断提高，募投项目达产后预计效益能够较好地消化新增折旧摊销的影响。因此，在本次募集资金投资项目顺利实施的情况下，预计未来新增的折旧摊销金额不会对发行人未来业绩及主要财务指标造成重大不利影响。

2、未来业绩前瞻性信息是否已纳入相关考虑

公司管理层预计，在国际贸易摩擦等外部环境不发生重大变化的前提下，根据在手订单、研发规划和产品迭代及交付计划，公司达到盈亏平衡点的预期时间最早为 2026 年度。截至该盈亏平衡时点，总部基地建设项目仍主要处于筹备阶段，因此发行人未将总部基地建设项目建成后的新增折旧摊销纳入未来业绩前瞻性信息的考虑范围。发行人已将精密运动控制平台技术研发项目的新增折旧摊销纳入未来业绩前瞻性信息的考虑范围。

3、完善相关风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、（四）募集资金相关风险”之“2、募投项目新增资产折旧摊销的风险”中完善了相关风险提示，具体内容如下：

“本次募投项目建成后，公司长期资产将大幅增加，预计平均每年将新增折旧费和摊销费 2,083.65 万元。由于本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素做出的，若未来市场环境等发生重大不利变化，募投项目成果转化不及预期，则募投项目建成后新增折旧摊销将对公司未来的经营业绩产生不利影响。”

五、结合公司产品生产过程及产线建设情况、产量数据、工时利用率及核心设备稼动率的具体情况，说明公司产能无法计算的具体原因及合理性，是否与同行业可比公司存在较大差异

公司主要产品为定制化精密运动控制平台，同时自产压电器件、部分特种电机等关键核心部件，产品定制化特征突出、技术方案差异较为显著。公司整体采用以销定产、订单驱动的生产模式，根据订单结构、交付周期灵活调配人员、设备与场地，生产组织具备较强柔性。运动台与核心零部件的产量随订单结构动态

变化，不存在固定产能上限，无法采用传统产能、标准台套数或统一工时核算产能及产能利用率，具体原因如下：

（一）产品生产过程及产线建设情况

公司精密运动控制平台系根据客户在纳米级定位精度、运动轨迹、负载能力、安装空间、工艺环境、对接接口等方面的差异化需求专项设计，各产品在结构组成、装配复杂度、集成调试工时、现场标定周期等方面差异较大。公司自产的压电器件、部分特种电机等关键部件，主要服务于定制化整机配套，各型号在材料配方、结构尺寸、电气参数、精度等级、测试要求上差异明显，不存在固定生产节奏。其中，压电陶瓷需完成从材料制备、成型、烧结、极化到性能检测的全流程，各工序的周期和资源消耗因产品规格而异；特种电机需根据整机方案定制开发与软件适配，开发验证周期高度依赖技术迭代进度。

从生产过程来看，公司生产流程覆盖定制化设计、零部件自制、系统装配、精度标定、性能测试及客户现场调试等环节，各环节均为影响最终产出的关键节点，不存在单一主导工序可供产能核算。从产线建设情况来看，公司未建设标准化流水线，而是根据项目需求配置装配工位和调测环境，生产场地可灵活调整用途，不具备以设备数量为标准的产能计量基础。

（二）产量数据、工时利用率和核心设备稼动率不具备产能核算条件

从产量数据来看，报告期内精密运动平台产量分别为 95 台、273 台、435 台和 177 台。单台产品的装配周期从数周至数月不等，如 500FD 系列产品的装配周期一般约为 2 周至 7 个月不等，500IM 系列产品的装配周期一般约为 2 周至 3 个月不等。因此单纯的实物量台数统计无法反映各类产品所消耗生产资源的差异，不具备产能核算意义上的可比性。

从工时利用率角度，公司以技术工程师为核心生产资源，但不同型号产品单台耗用的工时差异较大。开发机台产品的调测工时可达量产型号的数倍，且实际工时高度依赖于客户现场反馈和调试迭代进程，各产品之间的“标准工时”难以定义，核算结果不具备横向可比性。

从核心设备稼动率角度，公司生产环节中使用的核心设备以精密测量和性能测试为主要用途，属于辅助作业工具而非连续运转的生产设备。该类设备的占用

时间与产品调试进度高度相关，受客户要求和现场反馈的直接影响，不存在固定的“理论运行时间”，且某些核心设备在设备空闲但缺乏匹配的技术人员时同样无法形成产出。因此，无法按照传统方法单一以设备工时为产能标准计算时间稼动率、性能稼动率和设备综合效率。

（三）不适用传统产能计算符合行业惯例

同行业可比公司的产能披露情况如下：

公司名称	产能计算披露情况
先锋精科	公司产品呈现多品种、定制化的特点，且需经过多道工序组合生产，并存在产线共用情形，因此产能利用率根据产线的产能计算，公司最主要的生产设备是各类精密机械加工设备，例如卧式加工中心、龙门加工中心等，产能利用率=实际生产小时（万小时）/理论产能（万小时）
富创精密	<p>1、工艺及结构零部件：公司工艺及结构零部件生产流程中，精密机械制造是关键工序之一，该工序所需使用的关键设备包括五轴加工中心、卧式加工中心和立式加工中心等。上述关键设备是影响公司工艺及结构零部件产能的重要因素。产能利用率=实际生产工时（万小时）/理论产能（万小时）</p> <p>2、模组产品：公司的模组产品生产流程主要为装配和测试，生产组织具有一定灵活性，且产品具有多品种、定制化的特点，因此难以使用单一指标衡量模组产品的产能</p> <p>3、气体管路产品：以典型的产品及加工技术条件测算，公司具备6台轨道焊机，产能约为18万件/年。业务开展初期，即2019年，轨道焊机设备同时用于稳定性试验，实际可用产能为理论产能的80%，即14.40万件/年。产能利用率=实际产件（件）/理论产能（件）</p>
恒运昌	<p>公司的主要生产工序为装配、连接、测试、老化等多个生产环节，公司采用柔性生产模式，产能主要受设备及员工工时的影响。公司的生产设备主要应用环节为测试及老化，装配环节以人工组装为主，测试所使用的测试平台和老化所使用的老化平台对于主要产品具有一定的通用性。</p> <p>由于不同产品的差异较大，选用产品所耗用的人工生产工时数进行产能统计更符合公司实际情况，并根据现有生产设备、测试设备、厂房设施及人员配置等生产要素按单班制生产（每天工作8小时，每月26个工作日）确定。公司主要采用“以销定产”的模式，生产部会结合销售订单和预测情况及交货周期进行排产；</p> <p>年度产能=单班标准产能*每月工作时间*12个月</p>
珂玛科技	<p>1、先进陶瓷材料零部件：烧结工序是制约先进陶瓷材料零部件整体产能的主要瓶颈环节，先进陶瓷材料零部件整体产能主要取决于烧结炉的产能高低，产能利用率=实际生产工时/理论产能工时</p> <p>2、表面处理服务：公司表面处理既对外服务客户，也应用于自身先进陶瓷等零部件产品的制造。经表面处理的产品尺寸规格、处理工艺过程复杂程度、处理的要求等差异度较大，目前行业内不存在统一的产能、产量标准，亦不存在换算指标或当量。因此，产能、产量、产能利用率和产销率等指标统计不适用于该业务</p>

上述同行业可比公司中，先锋精科、富创精密的工艺及结构零部件业务以及珂玛科技先进陶瓷材料零部件业务的采用产线设备工时口径计算产能，恒运昌采用人员工时口径计算产能，主要系其虽产品规格型号较多，但各产品之间的工艺路径和资源消耗较为相似，同一品类下不同规格产品的工时差异可在标准工时系

统中有效折算，具备以统一标准工时作为产能衡量基础的条件。而发行人的业务与上述可比公司存在一定差异，实际工时取决于客户现场反馈和技术迭代进程，无法按照统一的设备或人员标准工时折算产能。

此外，经查询设备类行业案例，亦存在无法采用传统产能计算方式的情形，其中：精测电子（从事半导体、显示及新能源三大核心领域检测系统的研发、生产与销售）披露其采取以销定产的生产模式，产品以定制化产品为主，不适用产能利用率情况；龙鑫智能（从事微纳米高端复合材料制备设备生产）披露其因成品属于高度定制化成品，需根据客户的应用场景、工艺流程、空间限制、产能规划、交期安排等差异化参数指标需求而定制化设计、生产，由于各产品的技术方案、生产加工难易程度、装配环节对场地面积需求、对安装调试人员时间需求、实际交付期限要求等均相差较大，因此不能以传统的产能计算方式统计产能；美德乐（从事智能制造装备研发和生产）披露公司项目材料及人员投入差异大、产品在系统、设备、部件层面均为非标定制化属性，无法按标准台套数、标准工时估算生产能力，且按台套数、工时计算实际产量也缺乏实际意义和参考价值；联讯仪器（从事电子测量仪器和半导体测试设备的研发、制造、销售及服务）披露其产品因性能指标、规格型号、装配工艺等因素的区别，生产所需工时与场地存在差异，各期产能无法量化，产能可随市场需求变化而灵活扩展。

综上，公司的精密运动台及自产核心零部件不适用传统产能计算方式，无法核定标准产能及产能利用率，符合公司定制化、多品种、小批量的生产特征，具有业务合理性，上述情况与同行业可比公司具体业务的差异具备合理性。

中介机构核查情况：

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取募投项目的投资明细、投资测算表及可行性研究报告，了解募投项目的主要内容、所需资金测算依据；了解土地购置进展；

2、了解募投项目相关研发技术的技术储备及研发产业化进展、市场前景，查阅公司现有在研项目文件，梳理募投项目与现有产品及研发项目的区别和联系；

3、了解发行人的业务模式、资产结构、实际经营情况等情况，核查本次募投项目设置、募集资金规模的必要性、合理性；

4、分析募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响；

5、获取报告期内精密运动平台的产量明细；访谈公司生产、技术负责人，查阅公司生产管理制度、生产流程文件、订单技术协议、工时管理数据及产线设备清单，了解公司产品定制化特征以及不同订单产品技术方案、加工工序差异情况；检索同行业可比公司公开披露资料，对比相关行业产能核算相关情况；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、“总部基地建设项目”的实施有助于解决现有租赁模式下的固有局限，夯实并提升公司的生产经营能力，提高公司盈利能力；该募投项目投资总额的测算过程及依据合理；发行人已签署了用地意向协议，该募投项目用地获取工作正在有序推进中；

2、精密运动控制平台技术研发项目研发的方向主要集中在精密运动平台领域，该领域具有广阔的市场前景，募投研发项目主要在现有产品和研发项目的基础上进行迭代升级或拓展应用领域，不存在重复建设情况；

3、发行人本次募投项目设置、募集资金规模具有必要性、合理性；

4、在本次募集资金投资项目顺利实施的情况下，预计未来新增的折旧摊销金额不会对发行人未来业绩及主要财务指标造成重大不利影响；

5、公司的精密运动台及自产核心零部件不适用传统产能计算方式，无法核定标准产能及产能利用率，符合公司定制化、多品种、小批量的生产特征，具有业务合理性，公司相关情况与同行业可比公司具体业务的差异具备合理性。

请申报会计师对事项（4）简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查过程

申报会计师执行了以下核查程序：

分析募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

在本次募集资金投资项目顺利实施的情况下，预计未来新增的折旧摊销金额不会对发行人未来业绩及主要财务指标造成重大不利影响。

保荐人总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为上海隐冠半导体技术股份有限公司《关于上海隐冠半导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回复》之盖章页）



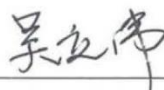
上海隐冠半导体技术股份有限公司

2026 年 10 月 28 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读上海隐冠半导体技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，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、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



吴立伟

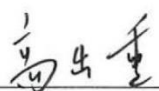


上海隐冠半导体技术股份有限公司

2026年10月28日

(本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于上海隐冠半导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回复》之签章页)

保荐代表人：


高出重


张 东

华泰联合证券有限责任公司

2021年10月28日



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读上海隐冠半导体技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核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。

保荐人法定代表人：



江 禹

华泰联合证券有限责任公司



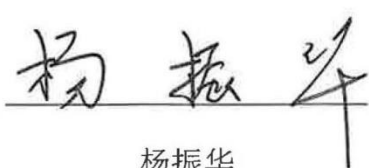
（本页无正文，为北京市金杜律师事务所关于《关于上海隐冠半导体技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》之签章页，仅对审核问询函中要求发行人说明且需要发行人律师发表意见的事项发表核查意见）

单位负责人：



龚牧龙

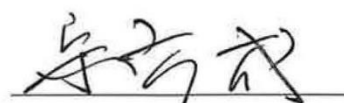
经办律师：



杨振华



徐 辉



宋方成



(本页无正文，为《立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于上海隐冠半导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)



中国注册会计师：

李新民



中国注册会计师：

王堪玉



中国·上海

二〇二六年十月二十八日