



**关于江苏神州半导体科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的审核问询函之回复**

保荐机构（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二六年九月

上海证券交易所：

根据贵所《关于江苏神州半导体科技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〕348号）（以下简称“审核问询函”）要求，江苏神州半导体科技股份有限公司（以下简称“公司”、“神州半导体”或“发行人”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）及容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《江苏神州半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体：

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

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

目 录

问题 1、关于产品与技术服务.....	3
问题 2、关于市场竞争力.....	51
问题 3、关于技术来源.....	110
问题 4、关于客户.....	129
问题 5、关于与中微公司的合作.....	149
问题 6、关于收入确认.....	169
问题 7、关于业绩变动.....	194
问题 8、关于成本和毛利率.....	221
问题 9、关于采购及供应商.....	239
问题 10、关于应收款项.....	254
问题 11、关于期间费用.....	264
问题 12、关于存货.....	290
问题 13、关于非流动资产.....	310
问题 14、关于实际控制人.....	325
问题 15、关于江苏芯越.....	344
问题 16、关于关联交易和同业竞争.....	359
问题 17、关于股东和股权变动.....	367
问题 18、关于募投项目.....	394

问题 1、关于产品与技术服务

根据申报材料：（1）公司自研产品中，射频电源产品（RF）2024 年后产生收入，主要为 AVG 和 APG 系列，远程等离子体源系统（RPS）主要为 Central 和 Pilotage 系列，多个系列和型号正在或即将进入规模化量产，MATCH、DC 等产品已小规模销售或通过验证；（2）报告期内公司等离子体射频电源系统收入以射频电源为主，匹配器收入较小，占比分别为 0.08%、0.03%、1.21%；（3）报告期内，公司自研产品广泛用于半导体、光伏、显示、医疗等行业，主要系半导体刻蚀设备、薄膜沉积设备等关键工艺设备的核心零部件；（4）公司主要为芯片产线提供等离子体电源系统相关的技术支持服务，包括检测、校准、维修和性能升级等服务，其中涉及对各核心料件及零部件进行结构化的重置和替代；（5）公司技术支持服务业务采购的主要材料为电源系统备机。

请发行人说明：（1）不同系列、型号自研产品的联系和区别，表格列示不同下游应用领域、工艺环节或设备类型、功率频率等对应的系列、型号、主要客户、收入金额及占比情况；（2）公司自研产品的核心工序和关键原材料、机器设备及其来源，委托加工、外购零部件情况，结合产品生产过程说明公司核心技术先进性的具体体现；区分产品说明立项、研发、验证、出货、量产等关键节点和周期，设备厂和晶圆厂的认证过程和时间，与同行业可比公司和行业惯例是否一致；（3）公司射频电源与匹配器在产品先进性上是否一致，客户采购公司产品后对应搭配部件的来源情况，结合可比公司情况说明报告期内匹配器收入较低的原因及合理性；ESC 吸附电源等储备产品的验证进度和预计量产时间，是否存在客户拓展不利风险；（4）按照自研产品相同维度，列示技术支持服务业务不同情形下的收入金额及占比情况，公司自研产品与维修产品的比较情况；技术支持服务的主要内容、业务模式、人员配置、资质认证等情况，并以典型案例具体说明技术支持服务业务的全流程运转情况，公司与原厂维修服务的区别，公司获取业务的原因及合理性；（5）报告期内备机和替换零部件的主要类型、具体来源、外购金额及占比，在技术支持服务业务收入、毛利中的占比情况，并结合前一问题回复进一步论证技术支持服务业务的科创属性，公司核心技术贡献收入是否准确；（6）公司提供技术支持服务是否需要原厂授权或认证，是否存在知识产权、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷；结合公司提供服务的具体内容和

技术含量，说明对外购备机或原厂零部件是否存在依赖，在贸易摩擦等风险因素影响下业务的可持续性。

请保荐机构对上述事项，发行人律师对事项（6），申报会计师对事项（1）（4）（5）说明简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）不同系列、型号自研产品的联系和区别，表格列示不同下游应用领域、工艺环节或设备类型、功率频率等对应的系列、型号、主要客户、收入金额及占比情况。

1、不同系列自研产品的联系和区别

公司围绕半导体制造关键工艺对等离子体产生、传输和控制等方面的不同需求，已经形成了等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统三类自研产品。三类产品分别作用于等离子体的原位产生和调控、远程产生和输送以及离子能量和方向控制等环节，技术原理和主要功能有所不同，共同构成公司的等离子体电源系统产品体系。

因此，公司自研产品的层级关系，主要如下：

项目	情况	具体说明
产品类别	反映产品技术原理、作用位置 and 核心功能的差异。	例如：等离子体射频电源系统主要用于在反应腔室内原位产生和调控等离子体；远程等离子体源系统在反应腔室外产生等离子体，并向腔室输送活性中性自由基；高压脉冲电源系统主要用于控制离子能量及入射方向。
产品系列	反映同类产品面向不同设备和工艺形成的技术平台差异。	例如：射频电源中的 Advance 系列主要面向高深宽比刻蚀；远程等离子体源系统中的 Central、Major、Pilotage 等系列则分别侧重于腔室清洗、去胶及薄膜沉积等场景。
具体型号	反映产品对特定客户、设备平台和工艺配方的适配。	为保证设备配置、工艺参数和制程结果的一致性，同一系列产品仍需根据不同机台的工况要求进行针对性开发，并分别完成设备端和产线端验证。因此，同一系列下的不同型号通常对应不同设备平台或工艺路线，并非简单的新旧代际替代关系。

三类产品的主要功能和相互关系，主要如下：

产品类别	等离子体产生或作用位置	核心功能	主要应用场景	与其他产品的联系和区别
等离子体射频电源系统	集成于反应腔室附近，在反应腔室内原位产生等离子体。	产生高频电磁场，将晶圆反应腔室内制程气体电离并维持等离子体，同时实现射频功率高效传输和动态调控。	高深宽比刻蚀、薄膜沉积等	等离子体射频电源系统由射频电源与阻抗匹配器搭配使用，射频传感器、滤波器等根据工艺和设备配置选配；部分工艺中可与高压脉冲电源系统或其他工艺部件协同工作。
远程等离子体源系统	在反应腔室外产生等离子体，并将活性中性自由基输送至反应腔室。	减少高能离子对晶圆反应腔室的物理轰击和热损伤，降低颗粒物污染，并满足低温、低损伤工艺需求。	清洗、去胶、薄膜沉积	与等离子体射频电源系统的等离子体产生位置和作用机制不同；在部分腔室清洗场景中，两者属于不同工艺技术路线。
高压脉冲电源系统	作用于刻蚀设备的偏置端。	通过高压矩形脉冲窄化离子能量分布、增强离子方向性，改善高深宽比刻蚀等工艺的垂直度和形貌。	高深宽比刻蚀	可与单射频源电源协同构成新型刻蚀电源方案——在先进刻蚀等工艺中与双频射频电源方案形成不同的工艺技术路线。

由上表可知，三类产品在技术原理、作用环节和应用场景上存在一定差异，并非同类产品或简单的新旧代际关系。在特定工艺场景下，不同产品亦可能形成不同技术路线，例如，腔室清洗可以采用远程等离子体源系统方案或等离子体射频电源系统原位清洗方案；高深宽比刻蚀可以采用双频等离子体射频电源系统方案，亦可以采用高压脉冲电源系统与单射频电源协同方案。

2、各产品类别内部不同系列、型号的联系和区别

（1）等离子体射频电源系统

等离子体射频电源系统主要由射频电源、阻抗匹配器组成，并可根据客户设备和工艺需求配置射频传感器、滤波器等配件。各组成部分的主要功能如下：

组成部分	具体情况
射频电源	射频电源负责产生和调节射频功率。其通过输出特定功率、频率和脉冲调制波形的高频电磁能量，将反应腔室内的制程气体电离，并调控等离子体密度、均匀性、离子能量和方向性。

组成部分	具体情况
阻抗匹配器	阻抗匹配器负责提高射频功率传输效率。由于反应腔室内等离子体状态会随工艺过程动态变化，腔室负载阻抗亦随之变化。阻抗匹配器通过实时调节匹配网络，使射频电源输出阻抗与腔室负载阻抗保持匹配，减少反射功率及能量损耗。
射频传感器	射频传感器属于等离子体射频电源系统的配件。其通过检测射频电压、电流、功率、相位和阻抗等参数，实现系统运行状态监控，并可为多通道功率分配场景下的自适应调节提供数据反馈。
滤波器	滤波器属于等离子体射频电源系统的配件，可精准滤除工艺过程产生的射频干扰，对半导体工艺常用的 400kHz、13.56MHz、27.12MHz、40MHz 等射频频率实现高效抑制，干扰抑制性能可达 40dBc。

射频电源与阻抗匹配器在功能上相互配合，但客户可以结合既有设备平台、工艺路线、供应链安排和产品验证等情况分别采购。因此，二者具有技术配套关系，但不存在固定的销售数量比例。

①射频电源

公司射频电源主要包括 Advance 系列、Advocate 系列等。各系列的主要型号、技术定位、应用场景等情况，主要如下：

产品系列	主要技术特点及定位	主要应用场景	主要客户
Advance 系列 (AVG、APG 等)	AVG 频率范围 40.68MHz-60MHz、最高功率 17kW；APG 频率范围 200kHz-400kHz、最高功率 50kW。通常采取“双频等离子体射频电源系统”技术方案或“单射频电源+高压脉冲电源系统”技术方案，主要用于高深宽比刻蚀等先进工艺。	高深宽比刻蚀	中微公司
Advocate 系列 (04XXA、13XXA、60XXA 等)	代表型号频率范围 200kHz-60MHz、功率范围 1kW-12kW。通用型射频电源，覆盖刻蚀、薄膜沉积等多种工艺，可适配多种半导体设备类型和工艺制程。	刻蚀、薄膜沉积等	中微公司

②阻抗匹配器

公司阻抗匹配器产品主要包括 APD 系列、Focus 系列等，主要如下：

产品系列	主要技术特点及定位	主要应用场景	主要客户
APD 系列	可满足多种频段组合；最快匹配速度可达 0.2s；多频隔离度可达 50dB 以上；数字化控制系统，具备多输出通道集成自动匹配、自动按比例功分等智能化功能。可实现半导体工艺设备一腔多站式应用。	主要配套射频电源使用	中微公司、拓荆科技
Focus 系列	频率覆盖 400kHz-60MHz，单频或多频应用；可满足连续波/脉冲信号检测和匹配；最快匹配速度可达 0.2s；数字化控制系统，具备双输出通道集成自动匹配、自动按比例功分等智能化功能。	主要配套射频电源使用	中微公司、拓荆科技

③射频传感器、滤波器配件

射频传感器可实时监测射频电压、电流、功率、相位和阻抗等参数，增强系统状态感知和动态调控能力；滤波器用于抑制工艺过程中的射频干扰等。上述产品均属于等离子体射频电源系统相关配件，配置与否主要取决于客户设备结构、工艺方案、供应链安排等。

（2）远程等离子体源系统

公司远程等离子体源系统主要包括 Halation、Central、Major 和 Pilotage 等系列，应用范围包括腔室清洗、去胶、薄膜沉积等，主要如下：

产品系列	主要技术特点及定位	主要应用工艺	主要客户
Halation 系列	基于变压器耦合的模块并联自主均流结构，处理气体流量最大可达 22SLM；先进腔体表面膜层处理工艺；高解离率，稳定性好。第一代远程等离子体源系统产品，定位基础腔室清洗工艺方案。	清洗	拓荆科技、北方华创等
Central 系列	功率范围 10kW-24kW；处理气体流量最大可达 90SLM；可高效解离 H ₂ 、NF ₃ 等制程气体；低颗粒物。通用主力远程等离子体源系统产品，大功率、大流量特点，应用场景从清洗拓展至薄膜沉积。	清洗、薄膜沉积	中微公司、拓荆科技、北方华创等
Major 系列	石英腔体高效解离 O ₂ 等制程气体；功率最高 6kW；控制精度误差<1%；宽点火窗口，支持 O ₂ -N ₂ 混合、O ₂ -H ₂ 混合等多种制程。专用型远程等离子体源系统产品，定位去胶工艺方案。	去胶	中微公司等

产品系列	主要技术特点及定位	主要应用工艺	主要客户
Pilotage 系列	低复合率腔体表面膜层工艺，实现高深宽比沟槽高质量填充；产品结构高度集成，关键参数可视化，可灵活定制。最新一代产品，在清洗功能基础上兼容 FCVD 等薄膜沉积工艺。	清洗、FCVD 等薄膜沉积	拓荆科技等

（3）高压脉冲电源系统

公司高压脉冲电源系统采取高压直流电源和高压脉冲电源相组合的方式，包括 NORAH/ETHEL 系列组合，主要如下：

产品系列	主要技术特点及定位	主要应用工艺	主要客户
NORAH/ETHEL	高电压（最高可达 15kV）、大功率（最大可达 120kW）等特点；具备多级脉冲输出能力；具备与射频电源同步能力。可与射频电源搭配，构成“单射频电源+高压脉冲电源系统”技术方案，为先进制程刻蚀工艺的主流技术路线。	高深宽比刻蚀	中微公司等

3、不同系列、型号产品的收入金额及占比情况

报告期内，公司自研产品分系列、型号的收入情况，主要如下：

单位：万元

产品类别/组成部分		系列/型号	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
等离子体 射频电源系统	射频电源	Advance 系列	25,983.36	73.41%	10,016.67	58.18%	-	-
		Advocate 系列	24.87	0.07%	-	-	-	-
	阻抗匹配器	APD 系列	538.65	1.52%	-	-	-	-
		Focus 系列	44.76	0.13%	-	-	-	-
		Founder 系列	196.36	0.55%	11.60	0.07%	21.24	1.00%
远程等离子体源系统		Central 系列	4,789.14	13.53%	3,944.41	22.91%	1,983.65	93.67%
		Pilotage 系列	2,138.80	6.04%	1,823.10	10.59%	-	-
		Halation 系列	670.38	1.89%	1,378.72	8.01%	112.76	5.32%
		Major 系列	338.04	0.96%	24.21	0.14%	-	-
		其他	34.50	0.10%	-	-	-	-
高压脉冲电源系统		NORAH/ETHEL 系列	600.00	1.70%	-	-	-	-
其他			33.00	0.09%	15.93	0.09%	-	-
合计			35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

报告期内，公司自研产品收入结构随产品研发验证和产业化进程发生变化。2023 年，公司自研产品收入主要来源于已率先量产的 Halation、Central 等远程等离子体源系统产品；2024 年起，随着 Advance 系列射频电源等完成客户设备及芯片产线验证并进入批量交付阶段，等离子体射频电源系统收入及占比明显提高；2025 年，Advance 系列射频电源产品继续放量，Pilotage、Central 等远程等离子体源系统产品保持批量销售，阻抗匹配器、高压脉冲电源系统等亦开始形成收入。

综上所述，公司三类自研产品分别承担腔室内原位产生和调控等离子体、腔室外产生并输送活性中性自由基以及控制离子能量和入射方向等功能，技术原理和作用环节有所不同。各产品类别下的系列和型号，则根据具体工艺、设备平台和客户需求形成差异化配置。报告期内各系列、型号的收入变化与其研发验证及产业化进程相匹配。

（二）公司自研产品的核心工序和关键原材料、机器设备及其来源，委托加工、外购零部件情况，结合产品生产过程说明公司核心技术先进性的具体体现；区分产品说明立项、研发、验证、出货、量产等关键节点和周期，设备厂和晶圆厂的认证过程和时间，与同行业可比公司和行业惯例是否一致。

1、公司核心技术主要体现于产品研发、校准调试和工艺验证等，生产制造保障研发成果工程化及批量复制

公司自研的等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统均属于半导体设备核心零部件，其性能直接影响刻蚀、薄膜沉积等工艺的均匀性、稳定性和良率等。

半导体设备厂商及晶圆厂主要关注公司产品能否精准、快速、稳定地控制功率、频率、脉冲等参数，能否在复杂负载和长时间连续运行条件下保持可靠性，以及能否适配具体设备、反应腔室和工艺配方。上述能力主要取决于产品研发设计、参数校准、整机调试、系统验证和工艺适配等；生产制造则负责将研发成果转化实物产品，并在量产阶段稳定复制已经验证的性能和工艺结果。

（1）公司依托核心技术和产线经验完成产品研发、内部验证及客户端工艺适配

公司凭借 20 余年芯片产线服务实践经验，持续积累故障诊断、参数校准、整机调试、工艺验证等相关经验和技术基础，形成了对等离子体电源系统技术路线、运行原理、工艺需求及应用问题的系统认识，并形成 5 项基础核心技术和 9 项产品化支撑技术。研发阶段，公司结合客户需求、核心技术积累及产线工艺经验，开展总体方案设计、硬件设计、算法开发、测试验证等相关工作。样机形成后，公司运用等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、等离子体射频高功率功放技术等核心技术，对功率、频率和脉冲等参数进行校准及闭环调节，将研发方案转化为稳定的整机性能。

产品送样前，公司依托系统智能故障监测与诊断技术、高精度智能测试仿真平台技术等模拟芯片产线运行工况，识别并解决设计方案、硬件结构和软件算法等方面的问题。产品送样后，公司根据设备厂和晶圆厂反馈，运用既有核心技术及工况经验分析问题来源，对设计方案、硬件结构和软件算法等进行针对性调整，并通过内部测试仿真相关技术验证调整效果，形成“客户反馈—问题定位—方案调整—内部验证—再次送样”的研发验证闭环。

因此，公司产品通过设备厂及晶圆厂验证，是研发设计、校准调试、工艺适配等共同作用的结果；产品进入批量采购体系，则是公司核心技术转化为产品性能和工艺适配能力的外部体现。

（2）生产制造在研发阶段支持产品改型，在量产阶段保障性能稳定复制

产品在研发及客户验证阶段，产品设计、硬件配置、软件算法和关键参数等尚未完全定型。研发与制造部门协同开展样机试制、整机测试及改型等，并根据内部测试结果和客户反馈调整设计方案、硬件配置及装配方法等，将研发方案转化为可测试、可验证的实物产品。

产品通过设备厂和晶圆厂验证后，设计方案、硬件配置、软件功能、测试程序和关键参数等逐步定型。公司按照经验验证的设计方案及生产规范开展物料检验、软件烧录、模组组装、系统集成、参数校准、系统验证和工艺适配等，保障不同批次产品的一致性、可靠性和可追溯性。

公司将 PCBA 贴装、钣金及线缆加工等成熟工序交由合格供应商或外协完成，自主掌握产品设计、软件算法、关键参数、系统验证和工艺适配等核心环节，不影响公司对产品性能及最终质量的控制。

2、公司自主完成直接影响产品性能和可靠性的核心工序，外购及委托加工主要涉及标准化材料、定制部件和成熟加工环节

公司采取“核心环节自主完成、成熟工序专业化采购”的生产模式。公司自主完成软件烧录、模组组装与测试、参数校准、系统集成、整机测试和可靠性验证等核心工序；PCBA 贴装、外壳钣金及线缆加工等成熟工序主要由合格供应商或外协完成。外购物料及外协件均需通过来料检验，并在后续模组测试、整机调试和可靠性测试中进一步验证。

(1) 公司以模组组装、分级测试和整机验证为生产主线

公司自研产品的主要生产流程如下：

主要生产阶段	主要流程及作用	自主生产/外购外协
前端设计与生产准备	根据客户需求开展技术可行性评估及产品原理设计，完成硬件和软件等设计输出，并明确物料规格、装配工艺及测试标准，为后续生产提供执行依据。	自主生产
物料采购与质量控制	根据设计规范向合格供应商或外协采购 PCBA、外壳钣金件、线材、腔体、电感、磁性器件、水冷板等物料；物料到货后实施来料检验，合格后入库。	外购外协
模组组装与测试	完成软件烧录、功能模组组装及过程测试，按照标准作业程序实施过程检验，验证模组功能及关键性能。	自主生产
总装前验证	完成水冷板组装、组件离线性能测试等前置工序，对进入整机总装的组件进行装配质量及性能验证。	自主生产
整机集成与测试	完成功能模组、控制单元、机械结构、冷却系统等全模块的整机集成装配，执行整机全功能、满载性能测试，全面验证整机功能完整性、性能指标达标性与各模组协同运行稳定性，确保整机系统符合设计要求。	自主生产
可靠性筛选与质量验证	开展产品老化测试，并根据产品类别实施 HASS 高加速应力筛选、功能复测、性能终测及成品检验，验证产品长期可靠性和出厂一致性。	自主生产

上述流程中，前端设计与生产准备明确产品架构、技术参数及生产要求；软件烧录、模组组装与测试将研发设计转化为具体功能；整机集成与测试验证各模组协同运行及整机性能；可靠性筛选和终测进一步检验产品长期运行稳定性及批

次一致性。上述环节主要由公司在自有生产及测试场地完成。PCBA、外壳钣金件、线缆、腔体、电感和磁性器件等相关加工主要向合格供应商或外协采购。

因此，公司生产过程的核心在于按照自主设计方案将合格物料集成为功能模组及整机，并通过分层测试、参数校准和可靠性验证等，实现研发成果工程化及批量稳定复制。

(2) 关键原材料主要为电子元器件和定制部件等，原材料获取不存在明显瓶颈

公司自研产品的关键原材料主要为电子元器件和定制部件等，原材料获取不存在明显瓶颈，主要情况如下：

主要产品		关键原材料及零部件	主要来源
等离子体射频电源系统	射频电源	PCBA、功率器件、FPGA 及其他控制器件、水冷板 and 外壳钣金件等	电子元器件等向专业供应商等采购；PCBA、水冷板 and 外壳钣金等向合格供应商采购或委托加工
	阻抗匹配器	PCBA、电容、电感、控制器件、风扇及外壳钣金件等	电子元器件等向专业供应商等采购；PCBA、电感、外壳钣金件等向合格供应商采购或委托加工
远程等离子体源系统		磁性器件、PCBA、功率及控制器件、解离腔体、水冷和气路部件、外壳钣金件等	电子元器件、水冷和气路部件等向专业供应商采购；磁性器件、腔体等根据具体型号向合格供应商采购或委托加工，并由公司或子公司完成相关关键表面处理
高压脉冲电源系统		PCBA、磁性器件、功率器件、控制器件、水冷板、高压连接部件、外壳钣金件等	电子元器件等向专业供应商采购；磁性器件、高压连接部件、PCBA、水冷板、外壳钣金件等向合格供应商采购或委托加工

公司外购的功率器件、FPGA、电容、电阻等主要为市场化程度较高的标准电子元器件；磁性器件、PCBA、腔体、水冷板、线缆及外壳钣金结构件等向合格供应商采购或外协。相应供应商提供的材料和部件仅为产品功能的物质载体，不涉及完整产品架构、软件算法或工艺参数等。

公司自主完成器件选型、电路设计、功能模组组合、软件控制、参数校准、整机调整及工艺验证。相关器件需要按照公司的设计方案、控制算法和技术参数进行组合、调试及验证，方可形成满足具体设备平台和芯片制程要求的产品。因

此，公司采购标准电子元器件及定制部件符合行业专业化分工特点，不构成对供应商产品设计或核心技术的依赖。

(3) 公司机器设备以测试、校准和可靠性验证等设备为主

公司产品的价值主要形成于研发设计、校准调试及系统验证环节，相关设备主要用于模组装配、参数测量、整机调试及可靠性测试，而非大规模机械加工。

公司主要生产及测试设备情况如下：

设备类别	主要设备	主要用途	主要来源
装配及过程检验设备	氮质谱检漏仪、气密测试仪、自动点胶机、高频烙铁等。	模块组装、连接固定、焊接和过程检验	向专业设备或工具供应商采购
通用电气测试设备	函数发生器、耐压测试仪、数字电桥等。	模块功能测试、电气参数测量和安全性能测试	向专业仪器厂商采购
等离子体电源系统测试设备	专用测试平台、矢量网络分析仪、频谱仪、直流高压负载、尘埃粒子计数器、示波器、热成像仪、频率计等。	根据产品类别测试功率、频率、波形、相位、电压、电流等，以及高压输出、脉冲同步、绝缘性等	通用仪器向专业厂商采购；专用测试平台、测试程序、测试方法由公司自主设计集成
可靠性测试设备	老化测试平台、HASS 设备及配套测试装置。	开展持续满载运行、环境应力筛选、复测及终测等	通用设备外购；测试平台、测试程序、工况设置及判定标准由公司自主设计集成

由上表可知，公司外购设备主要为通用装配、测量及可靠性测试仪器，专用测试平台则由公司结合不同产品的技术参数和应用工况自主设计集成。

同行业可比公司的机器设备亦主要以测试、校准和可靠性验证设备为主，例如，根据恒运昌公开披露，其主要机器设备系测试平台、功率计、HASS 试验箱、网络分析仪等，与公司机器设备较为一致。

因此，公司机器设备配置与其生产模式及产品特点相匹配：通用装配设备用于完成模组和整机组装，测试、校准及可靠性验证设备用于检验产品性能和批量一致性。公司生产经营不以大规模机械加工为主，核心能力主要体现于专用测试平台集成、参数校准、整机调试、工艺验证等环节。

(4) 委托加工仅涉及成熟工序，规模较小且不涉及核心技术

报告期内，公司外协加工费用及占营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外协加工费用	350.83	336.52	148.94
营业成本	22,373.28	15,123.77	9,955.14
占比	1.57%	2.23%	1.50%

报告期各期，公司外协加工费用占营业成本的比例分别为 1.50%、2.23%和 1.57%，整体占比较低。

委托加工主要包括少量 PCBA 的 SMT 贴装、腔体镀膜及外壳钣金加工等。公司向供应商提供图纸、技术规格或质量要求，相关工序技术成熟、加工标准明确，不涉及产品总体方案设计、硬件设计、算法开发、测试验证等。

综上所述，公司自主完成直接影响产品性能、可靠性和批量一致性的核心工序；外购及委托加工主要涉及标准电子元器件、定制部件和成熟加工环节，不影响公司对产品设计、软件算法、关键参数、系统验证及最终质量的控制。

3、区分产品说明立项、研发、验证、出货、量产等关键节点和周期，设备厂和晶圆厂的认证过程和时间，与同行业可比公司和行业惯例是否一致

(1) 公司自研产品需完成设备厂和晶圆厂验证

公司自研产品主要直接销售给半导体设备厂商。产品完成需求分析、研发立项、方案设计、样机制造及内部测试后，向设备厂交付样机；随后依次完成产品功能验证、产品上机验证和设备工艺验证，并随整机进入晶圆厂开展生产验证。

设备厂和晶圆厂的验证情况，主要如下：

验证阶段	主要验证内容	验证周期
设备厂验证	①产品功能验证：设备厂对样机的主要性能参数和关键功能进行线下测试；②产品上机验证：将产品安装至设备机台，在正常工艺条件下开展整机功能测试，并验证机械、电气、通信和控制接口的兼容性等；③工艺一致性及稳定性验证：设备工艺初步跑通后，通过增加样机、开展多工艺并行测试、连续跑片或马拉松测试，验证工艺结果、产品一致性 & 长期运行稳定性。	根据产品和设备情况，一般为 3 个月至 1 年左右
晶圆厂验证	配置公司产品的整机进入晶圆厂开展生产验证，包括可靠性测试、工艺测试、小批量验证和大批量压力测试等，综合考察整机软硬件、工艺稳定性、产品一致性 & 芯片良率等情况。	一般为 6 个月至 1 年以上

通常，产品的具体验证周期主要取决于设备及工艺的成熟度。对于成熟设备和工艺中的进口产品原位替代，既有设备配置、运行参数及工艺结果等已经跑通，验证目标较为明确，周期通常较短；对于新设备、新工艺或高度定制化产品，产品需配合设备持续开展设计调整和测试迭代，周期通常较长。此外，设备研发、其他零部件验证、整机协调及晶圆厂验证安排亦会影响具体项目进度。

(2) 公司主要产品的研发及商业化周期情况

公司自研产品的导入周期，在履行设备厂和晶圆厂验证程序的基础上，还会受国产替代需求紧迫程度以及既有设备、工艺验证基础等因素影响。

公司主要自研产品的验证情况，主要如下：

产品类型		产品系列	研发立项时间	研发立项至首次送样时间（月）	送样客户	首次送样至达到量产 50 台时间（月）
等离子体射频电源系统	射频电源	Advance 系列-APG	2023 年 1 月	9	中微公司	4
	射频电源	Advance 系列-AVG	2023 年 1 月	12	中微公司	3
	阻抗匹配器	Focus 系列	2025 年 1 月	2	中微公司	15
	阻抗匹配器	APD 系列	2024 年 5 月	3	中微公司	尚未达到量产 50 台规模
远程等离子体源系统		Halation 系列	2021 年 11 月	10	拓荆科技	21
		Central 系列	2022 年 5 月	10	拓荆科技	6
		Major 系列	2023 年 5 月	17	中微公司	15
		Pilotage 系列	2023 年 5 月	5	拓荆科技	9
高压脉冲电源系统		NORAH/ETHEL 系列	2025 年 1 月	5	中微公司	13

注：Focus 系列、NORAH/ETHEL 系列于报告期后达到量产 50 台。

由上表可知，公司主要产品自研发立项至首次送样的时间约为 2-17 个月；对于已累计量产 50 台的产品，首次送样至达到该节点的时间约为 3-21 个月。具体产品的周期差异主要体现为以下两种情形：

A、既有设备和工艺验证基础明确，国产替代需求推动产品加快导入

以公司 APG、AVG 产品为例，相关产品应用于中微公司超高深宽比刻蚀设备，受国际贸易冲突等影响，该设备对应的等离子体射频电源系统在终端芯片产线受到境外出口管制等影响，进口电源产品供应连续性风险上升，终端芯片产线和设备厂均有急迫的国产替代需求。

在此背景下，公司 APG、AVG 产品，立项至首次送样分别为 9 个月和 12 个月，首次送样至累计量产 50 台分别为 4 个月和 3 个月。同时，相关设备及工艺此前已在终端芯片产线完成验证并实现量产运行，产品技术指标和工艺验证要求等较为明确，为公司开展针对性研发和验证提供了基础。

因此，公司 APG、AVG 产品导入较快，主要系国产替代需求较为紧迫，同时具备既有设备和工艺验证基础。相关产品实现批量供应后，降低了相应进口射频电源供应中断风险。

B、新设备及新工艺需要同步开发，产品验证周期相对较长

对于尚处于开发阶段的新设备及新工艺，设备平台、核心零部件和工艺方案通常需要同步测试及迭代，产品验证周期相对较长。

公司 APD 系列阻抗匹配器用于中微公司新开发的 PECVD 设备，由于设备平台及匹配器方案处于产线量产爬坡阶段，公司需结合设备测试和工艺验证结果持续对产品设计及参数进行升级，截至本回复出具日尚未达到 50 台量产规模。

Focus 系列虽同属阻抗匹配器，但系在既有设备平台上对进口品牌实施原位替代，产品功能、设备接口及工艺要求较为明确。该产品于 2025 年 3 月首次送样，并于首次送样后 15 个月累计量产达到 50 台，商业化进程相对较快。

APD 系列与 Focus 系列的周期差异，主要反映了新设备同步开发与成熟设备原位替代在验证基础及迭代要求方面的不同。因此，即使属于同一类产品，不同型号的研发及商业化周期亦可能存在差异；周期相对较短的产品同样需要履行设备厂及晶圆厂的相应验证程序。

（3）公司与同行业可比公司的主要验证流程及商业化周期变化规律总体一致，符合行业惯例

根据公开信息，恒运昌的自研产品需依次完成产品功能认证、产品上机认证、设备工艺认证和晶圆厂生产认证；英杰电气的主要研发流程包括立项审批阶段、设计开发阶段、样机生产、测试鉴定、批量生产等阶段。公司自研产品同样需要先及设备厂完成产品功能、上机及工艺验证，再随整机进入晶圆厂开展生产验证，主要流程与恒运昌、英杰电气等公司基本一致。

产品认证周期方面，根据公开信息，公司与恒运昌相关产品自首次送样至累计量产 50 台的时间，主要如下：

公司及产品	客户	首次送样至累计达产 50 台时间
恒运昌——“Bestda 系列某型号产品”	-	约 2.8 年
恒运昌——“Aspen 系列某型号产品”	中微公司	71 天
	北方华创	174 天
	拓荆科技	236 天
神州半导体——主要自研产品	-	3-21 个月

注：根据公开信息整理。

根据恒运昌披露，2022 年及以前，其产品完成全部认证通常需要 2-3 年，“Bestda 系列某型号”自首次送样至累计量产达到 50 台约为 2.8 年。2022 年以来，受核心零部件国产替代需求增加、上下游协同开发及已有产品验证基础等因素影响，其“Aspen 系列某型号”自首次送样至累计量产达到 50 台的时间缩短至 71-236 天。

公司主要产品自首次送样至累计量产达到 50 台的时间约为 3-21 个月。其中，Advance 系列射频电源，Central、Pilotage 系列远程等离子体源系统用时约为 3-9 个月，与恒运昌 Aspen 系列相关型号均处于一年以内的商业化周期；其他产品因所适配设备、应用工艺及验证安排不同，周期相对较长。

公司自研产品验证情况表明，成熟设备和成熟工艺中的进口产品原位替代具有较为明确的对标产品、设备接口及工艺验证基础，产品导入周期相对较短；新设备、新工艺或定制化程度较高的产品需要配合客户设备持续开展设计调整和测试迭代，周期相对较长。恒运昌披露显示，其产品同样需要依次完成设备厂和晶圆厂认证；2022 年以来，受核心零部件国产替代需求增加、上下游协同开发及既有产品验证基础等因素影响，部分产品自首次送样至累计量产 50 台的时间明显缩短。

综上所述，公司与同行业可比公司自研产品的主要验证流程、周期区间及变化趋势总体一致，符合半导体设备核心零部件行业惯例。

（三）公司射频电源与匹配器在产品先进性上是否一致，客户采购公司产品后对应搭配部件的来源情况，结合可比公司情况说明报告期内匹配器收入较低的原因及合理性；ESC 吸附电源等储备产品的验证进度和预计量产时间，是否存在客户拓展不利风险。

1、公司射频电源与匹配器均达到国际水平，已验证产品的技术先进性总体一致

（1）公司射频电源与匹配器均已形成自主技术能力，并通过客户设备及工艺验证

射频电源负责产生并精确控制射频能量，匹配器负责根据等离子体负载变化动态调节阻抗、降低反射功率并保障能量稳定传输。二者功能不同，但均需完成设备装机和晶圆制造工艺验证，其技术水平最终体现为对具体设备及制程工艺的适配能力。

根据中微公司分别出具的射频电源和匹配器《技术水平评估与应用证明》，公司两类产品的验证情况如下：

项目	主要验证结果	产品应用情况	技术水平
射频电源	系列产品总体性能达到国际同类产品同等水平，关键技术参数对齐国际同类产品。实现了对国际品牌的国产化替代。	系列产品已批量安装于中微公司刻蚀设备，相关设备已在客户端产线实现量产。	达到国际同类产品水平。
阻抗匹配器	系列产品总体性能达到国际同类产品同等水平，关键技术参数对齐国际同类产品。实现了对国际品牌的国产化替代。	系列产品已安装于中微公司刻蚀、薄膜沉积等设备，在多种工艺制程上实现了终端稳定测试。	总体达到国际同类产品水平，部分型号具有行业先进性。

因此，在已经完成客户验证的具体型号和工艺范围内，公司射频电源与阻抗匹配器均达到国际同类产品水平，技术先进性总体一致，但各自的技术优势因产品功能和应用工艺不同而有所差异。

（2）公司已验证匹配器的关键性能及复杂工况适配能力达到国际主流高端产品水平

根据公开信息的阻抗匹配器产品技术参数对比，公司 Focus 系列与 AE Navigator II 高端成熟系列的主要指标总体相当，部分指标优于 AE Navio 成熟主

流系列；APD 系列在反射功率、重复性、匹配位置一致性及传输效率等通用指标方面亦达到 AE 高端产品水平。

同时，APD 系列支持多频段和多输出通道，集成自动匹配、混频及按比例自动功分功能，高传输效率可降低系统传输损耗、提高薄膜沉积速率，满足半导体设备一腔多站式应用及 2XX 层以上 NAND 芯片产线需求。目前，公开资料中尚无同规格、同功能的境内外竞品。结合客户设备及工艺验证结果，APD 系列具有技术先进性。

公司射频电源、阻抗匹配器与国际竞品的具体指标、竞品定位及比较情况，具体参见本问询回复“问题 2/二/（五）/1、”之叙述。

因此，综合行业主要产品公开技术参数的比较结果及客户设备工艺验证结果，公司阻抗匹配器产品在行业内具有较强的技术竞争力。

2、公司射频电源与阻抗匹配器能够与不同来源部件配套，客户通常基于自主规划选择供应商

如前文所述，通常射频电源与阻抗匹配器需要在设备中协同运行，二者之间存在功能配合关系，但不存在必须由同一供应商提供或按照固定数量配套采购的技术限制。

根据具体设备及工艺要求，射频电源与阻抗匹配器可以采用 1:1、2:1 等不同配置方式，具体取决于设备结构、匹配器功能、工艺路线及控制方案等。公司在产品研发和客户验证过程中，根据客户确定的设备平台、反应腔室及配套部件完成接口适配、参数校准、整机调试及工艺验证等。因此，公司射频电源可以与客户确定的其他来源匹配器配套，公司阻抗匹配器亦可以与其他品牌射频电源配套。

部分客户设备平台在导入公司射频电源前，已经配置并验证其他来源的阻抗匹配器。同时更换射频电源和阻抗匹配器会增加设备调试及工艺验证变量，客户通常结合各部件的国产替代需求和验证进度分步导入。因此，公司射频电源与阻抗匹配器的销售规模和放量时间不完全同步，与客户实际采购及验证安排相匹配。

恒运昌披露显示，客户对其射频电源、阻抗匹配器产品的采购组合亦体现了前述特点：即同一客户向其采购射频电源和阻抗匹配器的数量比例并不固定，射

频电源也不需要与同系列阻抗匹配器配套使用。相关公开信息表明，行业客户既可以向同一供应商同时采购射频电源和阻抗匹配器，也可以分别向不同供应商采购；即使向同一供应商采购两类产品，亦不形成固定数量或固定型号的配套关系。

因此，客户采购公司射频电源或阻抗匹配器后，对应配套部件可能来源于公司，也可能由客户通过自研或其他供应商另行配置。

3、报告期内匹配器收入较低主要与商业化时间较晚、客户分步导入及可比公司的商业化起点不同有关

（1）公司主要匹配器于 2025 年陆续取得商业订单，报告期内可形成收入的时间较短

报告期内，公司匹配器收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
匹配器收入	779.77	11.60	21.24
占主营业务收入比例	1.21%	0.03%	0.08%

公司阻抗匹配器最早由核心技术人员尹巧星负责研发，与刘文丰团队合作后，公司中止了尹巧星部门的相关研发工作。与刘文丰团队合作终止后，公司由尹巧星牵头重新组建团队开始研发，并于 2025 年形成了小规模商业化。具体情况参见本问询回复“问题 3/一/（三）（四）（五）”之叙述。

随着新一轮产品陆续完成设备验证并取得商业订单，公司 2025 年阻抗匹配器收入增至 779.77 万元，同比增长 6,622.16%。因此，公司报告期内阻抗匹配器收入较低，主要系新一轮产品商业化起步较晚，可形成收入的时间较短，与其研发验证及订单形成进度相匹配。

（2）恒运昌匹配器商业化时间较早，双方报告期内收入差异与产业化阶段相匹配

根据恒运昌公开披露，2022 年至 2025 年 1-6 月，恒运昌匹配器收入情况主要如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
匹配器收入	11,102.19	21,568.56	11,782.61	7,139.24
占主营业务收入比例	36.51%	39.88%	36.22%	45.14%

根据恒运昌披露，其 Bestda 系列匹配器于 2019 年 5 月首次送样，并自 2020 年下半年起批量交付。在恒运昌上述报告期开始前，相关产品已经完成客户验证并进入成熟批量供应阶段，因此恒运昌 2022 年至 2025 年 1-6 月的匹配器收入规模相对较大。

公司新一轮匹配器于 2024 年下半年至 2025 年陆续完成研发和送样，主要型号自 2025 年开始取得商业订单，报告期内主要处于商业化导入阶段。公司与恒运昌分别处于商业化导入和成熟批量供应阶段，产品放量时点存在差异。

因此，公司与恒运昌匹配器收入规模的差异主要反映双方商业化起点及产业化阶段不同。公司报告期内匹配器收入规模与自身研发验证及商业化进度相匹配。

（3）期后订单及销售增长进一步体现公司阻抗匹配器产品商业化进程加速

2026 年上半年，公司阻抗匹配器商业化订单进一步增长，并陆续转化为销售收入，2026 年上半年阻抗匹配器实现收入超过 1,400 万元。期后销售订单的增长，进一步体现公司阻抗匹配器已由客户验证阶段逐步转入商业销售和批量导入阶段。

综上所述，公司射频电源和阻抗匹配器在已经完成验证的具体型号及工艺范围内均达到国际同类产品水平，但目前分别处于不同的商业化阶段。报告期内阻抗匹配器收入较低，主要与产品商业化时间较晚、客户分步导入安排等有关，具有合理性。

4、ESC 吸附电源等储备产品的客户拓展已取得阶段性进展，预计量产时间取决于客户设备产出及终端导入节奏

公司储备产品的进展情况如下：

产品	主要用途及功能	验证进展	商业化进展
Evan ESC 吸附电源	用于静电吸盘的晶圆吸附，支持单通道或多通道、单极或双极输出、吸附状态检测、微安级电流检测及极性切换	已完成研发及送样，并已通过中微公司、拓荆科技等客户验证	已取得拓荆科技、中微公司的商业订单，处于小批量导入阶段
FLUX-Heater 加热电源	用于静电吸盘加热和多温区控制，支持恒压、恒流及恒功率控制	已完成研发及送样，并已通过中微公司等客户验证	已取得中微公司的商业订单，处于小批量导入阶段
FLUX-Sputter 溅射电源	用于 PVD 薄膜沉积，支持并联扩展、低储能及快速灭弧	已完成研发送样，处于中微公司等客户验证阶段	-

上述储备产品系公司依托等离子体电源系统相关核心技术及工艺适配经验形成的产品延伸。其中，ESC 吸附电源和加热电源已通过客户验证并取得商业订单，表明相关产品已具备初步产业化基础；溅射电源仍处于客户验证阶段。公司将根据客户验证反馈持续开展产品优化和工艺适配，并推进现有客户其他设备平台及新客户验证。

综上所述，在已经完成客户验证的具体型号和工艺范围内，公司射频电源和阻抗匹配器均达到国际同类产品水平，技术先进性总体处于相当水平。报告期内阻抗匹配器收入较低，主要系新一轮产品商业化时间较晚、客户分步导入安排等，相关收入规模与产品商业化进程相匹配。ESC 吸附电源及加热电源已通过客户验证并取得商业订单，溅射电源仍处于验证阶段；相关产品的客户拓展已取得阶段性进展，后续将随着客户设备产出、晶圆产线导入节奏等逐步放量。

（四）按照自研产品相同维度，列示技术支持服务业务不同情形下的收入金额及占比情况，公司自研产品与维修产品的比较情况；技术支持服务的主要内容、业务模式、人员配置、资质认证等情况，并以典型案例具体说明技术支持服务业务的全流程运转情况，公司与原厂维修服务的区别，公司获取业务的原因及合理性；

1、按照自研产品相同维度，列示技术支持服务业务不同情形下的收入金额及占比情况，公司自研产品与维修产品的比较情况

按照招股说明书中已披露的产品功能类型、应用领域、制程节点、地区分布、销售模式等维度，公司技术支持服务业务的收入金额及占比情况如下：

(1) 按产品功能类型分类，公司技术支持服务业务收入金额及占比情况，与自研产品的比较情况

技术支持服务收入按产品功能类型分类：

单位：万元

技术支持服务产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
等离子体射频电源系统	16,221.62	58.85%	15,343.29	62.71%	13,084.18	57.61%
其中：射频电源	10,990.35	39.87%	10,360.96	42.34%	8,133.08	35.81%
阻抗匹配器	5,231.27	18.98%	4,982.33	20.36%	4,951.10	21.80%
远程等离子体源系统	8,630.73	31.31%	6,709.50	27.42%	7,092.26	31.23%
直流电源系统	2,274.21	8.25%	1,839.15	7.52%	1,749.12	7.70%
其他产品	438.03	1.59%	576.95	2.36%	786.39	3.46%
合计	27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%

自研产品收入按产品功能类型分类：

单位：万元

自研产品产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
等离子体射频电源系统	26,788.01	75.69%	10,028.27	58.25%	21.24	1.00%
其中：射频电源	26,008.24	73.49%	10,016.67	58.19%	-	-
阻抗匹配器	779.77	2.20%	11.60	0.07%	21.24	1.00%
远程等离子体源系统	7,970.85	22.52%	7,170.44	41.65%	2,096.42	99.00%
高压脉冲电源系统	600.00	1.70%	-	-	-	-
其他产品	33.00	0.09%	15.93	0.09%	-	-
合计	35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

由上表可知，从产品功能分类来看，公司技术支持服务和自研产品收入均主要由等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统产品构成，整体结构相近。

(2) 按应用领域分类，公司技术支持服务业务收入金额及占比情况，与自研产品的比较情况

技术支持服务收入按应用领域分类：

单位：万元

技术支持服务产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	25,635.65	93.00%	21,843.21	89.27%	19,011.89	83.71%
显示	1,024.37	3.72%	1,510.92	6.17%	2,366.60	10.42%
光伏	295.85	1.07%	34.54	0.14%	164.19	0.72%
其他	608.73	2.21%	1,080.21	4.41%	1,169.27	5.15%
合计	27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%

自研产品收入按应用领域分类：

单位：万元

自研产品产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	34,387.16	97.16%	16,723.24	97.15%	2,041.51	96.40%
光伏	974.70	2.75%	476.40	2.77%	68.14	3.22%
其他	30.00	0.08%	15.00	0.09%	8.00	0.38%
合计	35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

由上表可知，从下游应用领域来看，公司技术支持服务和自研产品收入的下游应用领域均主要系半导体领域，整体结构相近；除半导体领域外，公司技术支持服务主要集中于显示行业，主要系公司为 AMAT 等设备厂商提供其显示领域设备等离子体电源系统的维修工作；除半导体领域外，公司自研产品主要集中于光伏行业，主要系公司为湖南红太阳光电科技有限公司等光伏设备厂商提供远程等离子体源系统等产品。

（3）按制程节点分类，公司技术支持服务业务收入金额及占比情况，与自研产品的比较情况

技术支持服务收入按制程节点分类：

单位：万元

下游领域	制程	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体领域	先进制程	23,973.99	86.97%	20,123.89	82.24%	16,733.39	73.68%
	成熟制程及其他	1,661.66	6.03%	1,719.32	7.03%	2,278.50	10.03%
	小计	25,635.65	93.00%	21,843.21	89.27%	19,011.89	83.71%
其他领域		1,928.95	7.00%	2,625.67	10.73%	3,700.06	16.29%
合计		27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%

自研产品收入按制程节点分类：

单位：万元

下游领域	制程	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
半 导 体 领 域	先进制程	34,189.78	96.60%	16,689.81	96.95%	2,041.51	96.40%
	成 熟 制 程 及其他	197.38	0.56%	33.43	0.19%	-	-
	小计	34,387.16	97.16%	16,723.24	97.15%	2,041.51	96.40%
其他领域		1,004.70	2.84%	491.40	2.85%	76.14	3.60%
合计		35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

由上表可知，公司应用于半导体领域的技术支持服务和自研产品收入均主要系先进制程节点，整体结构相近。

（4）按地区分布分类，公司技术支持服务业务收入金额及占比情况，与自研产品的比较情况

技术支持服务收入按地区分布分类：

单位：万元

技术支持服务区域	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	24,694.74	89.59%	21,402.48	87.47%	20,005.38	88.08%
境外（含保税区）	2,869.86	10.41%	3,066.40	12.53%	2,706.57	11.92%
合计	27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%

自研产品收入按地区分布分类：

单位：万元

自研产品销售区域	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	34,479.25	97.42%	16,564.63	96.22%	2,117.65	100.00%
境外（含保税区）	912.60	2.58%	650.01	3.78%	-	-
合计	35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

由上表可知，公司技术支持服务和自研产品收入均主要面向境内客户，整体结构相近，其中技术支持服务的境外销售收入主要系通过 APP Systems Services Pte LTD、Compitek Corp. Pte. Ltd 等境外厂商承接的新加坡地区芯片产线的等离子体电源系统维修工作；公司自研产品境外销售主要系对中微公司的我国境内保税区主体，从实际上来看亦归属于境内客户。

（5）按销售模式分类，公司技术支持服务业务收入金额及占比情况，与自研产品的比较情况

技术支持服务收入按销售模式分类：

单位：万元

技术支持服务销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	26,884.66	97.53%	23,530.95	96.17%	21,446.94	94.43%
通过贸易商销售	679.93	2.47%	937.94	3.83%	1,265.01	5.57%
合计	27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%

自研产品收入按销售模式分类：

单位：万元

自研产品销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	35,391.86	100.00%	17,199.64	99.91%	2,117.65	100.00%
通过贸易商销售	-	-	15.00	0.09%	-	-
合计	35,391.86	100.00%	17,214.64	100.00%	2,117.65	100.00%

由上表可知，公司技术支持服务和自研产品销售均主要采用直销模式开展，整体结构较为一致，在销售模式上没有显著区别。

公司自研产品仅于 2024 年有 1 台自研远程等离子体源系统产品销售至贸易商，报告期内自研产品销售除此之外均系直销。

（6）公司自研产品与技术支持服务所涉产品均主要面向先进制程，技术难点各有侧重

公司技术支持服务主要面向国内先进制程芯片产线，为在役半导体设备配套的等离子体电源系统提供检测、维修、校准及性能恢复等服务；自研产品主要面向半导体设备的新机配套、产品升级及国产替代需求。

两类业务的收入结构、业务目标及技术特点等比较情况，主要如下：

比较维度	自研产品	技术支持服务	比较情况
收入规模	最近三年，收入分别为 2,117.65 万元、17,214.64 万元和 35,391.86 万元	最近三年，收入分别为 22,711.95 万元、24,468.88 万元和 27,564.59 万元	技术支持服务收入稳定增长；自研产品快速放量，2025 年收入已超过技术支持服务

比较维度	自研产品	技术支持服务	比较情况
产品结构	等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统收入合计占比分别为 100.00%、99.91%和 98.21%	等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统收入合计占比分别为 88.84%、90.12%和 90.16%	两类业务均主要围绕等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统开展
应用领域	半导体领域收入占比分别为 96.40%、97.15%和 97.16%	半导体领域收入占比分别为 83.71%、89.27%和 93.00%	两类业务均主要应用于半导体领域
制程节点	先进制程收入占比分别为 96.40%、96.95%和 96.60%	先进制程收入占比分别为 73.68%、82.24%和 86.97%	两类业务均主要面向先进制程，技术支持服务的先进制程收入占比持续提高
产品系列技术水平	Advance 系列、Advocate 系列射频电源、APD 系列、Focus 系列阻抗匹配器；Central 系列、major 系列、Pilotage 系列远程等离子体源系统等	技术支持服务对象主要包括 AE Apex 、Paramount 、Paramount Plus、MKS EDGE 等系列射频电源、ASTRON、Revolution、Paragon 等系列远程等离子体源系统产品	两类业务均涉及高端及成熟主流电源产品，相关产品技术先进性较为相当。
地区及销售模式	境内收入占比分别为 100.00%、96.22%和 97.42%，直销收入占比分别为 100.00%、99.91%和 100.00%	境内收入占比分别为 88.08%、87.47%和 89.59%，直销收入占比分别为 94.43%、96.17%和 97.53%	两类业务均主要面向境内客户并采用直销模式
业务目标及交付成果	满足新机配套、产品升级及国产替代需求，交付公司自主研发的等离子体电源系统	恢复客户在役设备性能、降低停机风险，交付经维修、校准并重新满足设备及工艺要求的产品	业务目标及交付成果不同，业务边界清晰
技术基础	应用测量、控制、故障诊断、测试仿真等核心基础技术及特定产品化支撑核心技术，自主完成产品设计、开发、校准及验证等	应用相同的底层技术，并结合多品牌、多型号产品的结构、故障及工况经验开展维修	两类业务底层技术同源，技术经验相互促进
主要技术难点	需自主完成产品架构、硬件和控制算法设计，实现先进工艺适配及批量稳定复制，并通过设备及芯片产线验证	需针对多品牌、多型号产品准确定位故障，完成修复、参数校准及复杂工况验证，使产品重新满足既有设备和工艺要求	自研产品侧重自主设计和批量复制，技术支持服务侧重跨品牌诊断和性能精准恢复，均具有较高技术难度
验证及应用情况	已进入国内头部设备厂商的设备物料清单，并在先进制程芯片产线实现批量应用	维修效果需通过客户上机验证和产线长期运行检验，公司已与多家头部芯片厂商保持长期合作	两类业务均已通过实际设备、工艺及客户应用验证

由上表可知，公司自研产品与技术支持服务在产品结构、应用领域、制程节点、销售区域及销售模式等方面总体相近，均主要围绕半导体先进制程使用的等离子体电源系统开展。两类业务的业务目标和交付成果不同，业务边界清晰；公

司未将维修后的产品作为自研产品销售，相关收入根据业务实质分别计入技术支持服务。

两类业务均依托公司在测量、控制、故障诊断及测试仿真等方面形成的技术基础，技术难点各有侧重。自研产品需要完成产品架构、软硬件及控制算法的自主开发，并实现先进工艺适配和批量稳定复制；技术支持服务则需要结合多品牌、多型号产品的结构、故障及工况特点，准确完成故障诊断、拆解修复、参数校准及工况验证等。两类业务所对应的产品均具有较高的性能、精度和稳定性等要求，均具有较高技术难度。

技术支持服务积累的多品牌产品结构、故障特征和工艺应用经验，有助于公司深入理解设备及工艺需求，为公司识别客户需求及开展自研产品研发提供基础；自研过程中形成的等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术等技术体系又进一步应用于技术支持服务业务。两类业务形成“技术支持服务积累机理和工艺认知—指导自研产品研发—形成并完善核心技术体系—反向提升技术支持服务能力”的协同关系。具体情况参见本问询回复“问题 3/一 /（一）”之叙述。

从经营结果看，公司技术支持服务已形成稳定的业务规模和头部客户基础；自研产品收入由 2023 年的 2,117.65 万元增长至 2025 年的 35,391.86 万元，并于 2025 年超过技术支持服务收入。两类业务分别体现了公司保障先进制程存量设备稳定运行和实现先进制程核心零部件自主供应的能力，均已通过客户验证及实际业务成果予以体现。

2、技术支持服务的主要内容、业务模式、人员配置、资质认证等情况

（1）技术支持服务的主要内容、业务模式

公司技术支持服务主要包括检测、维修、驻场和性能升级等，具体情况如下：

服务内容	主要业务内容	报告期收入占比
检测	对电源系统的基础功能及功率、频率、阻抗、谐波、气密性等关键参数进行检测，并向客户反馈检测结果	0.10%

服务内容	主要业务内容	报告期收入占比
维修	针对失准、老化或损毁的等离子体电源系统，开展故障诊断、拆解修复、参数校准及工况验证等，使产品达到相应型号的性能标准及客户工艺要求	99.20%
驻场	在客户现场提供设备巡检、故障判断、应急处理、运行跟踪及技术咨询等服务	0.33%
性能升级	根据客户产品换型或工艺调整等产生的制程调整等需求，对电源系统进行针对性调整和升级等	0.37%

报告期内，公司技术支持服务以维修业务为主。根据客户是否交回故障电源系统及交付时效，公司维修业务主要包括以下三种情形：

业务情形	具体模式	适用场景
原机维修	客户将故障电源系统交付公司，公司完成故障诊断、拆解修复、参数校准及工况验证后，将原机交还客户。该类业务系维修业务的最主要模式。	维修业务最主要的业务模式
备机先行置换	客户交期较为紧迫时，公司先将已修复的同型号备机交付客户，待客户交回的故障电源系统修复后补充备机库存	客户生产恢复要求紧迫，无法等待原产品完成维修
公司备机交付	客户因新设备装机、保密要求或原产品损坏严重等原因不提供故障产品，公司将自行采购并完成维修、校准和验证的备机交付客户	个别客户或特殊项目需求

其中，原机维修和备机先行置换，均涉及到故障电源系统的返还，公司一般不作区分，而备机交付不涉及故障电源系统的返还。

报告期内，不涉及电源系统返还的收入、数量及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额/数量	占比	金额/数量	占比	金额/数量	占比
不涉及故障电源返还技术支持服务收入金额	5,119.30	18.57%	4,924.04	20.12%	1,513.02	6.66%
其他情况	22,445.29	81.43%	19,544.84	79.88%	21,198.93	93.34%
技术支持服务总收入金额	27,564.59	100.00%	24,468.88	100.00%	22,711.95	100.00%
不涉及故障电源返还技术支持服务销售数量	383	4.27%	375	4.67%	168	2.34%
其他情况	8,586	95.73%	7,650	95.33%	7,001	97.66%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额/数量	占比	金额/数量	占比	金额/数量	占比
技术支持服务总销售数量	8,969	100.00%	8,025	100.00%	7,169	100.00%

由上表可知，不涉及故障电源系统的返还的“备机交付”情形较少，各期交付数量均在 5%以下，2024 年、2025 年整体金额占比较高，主要系当期交付了中微公司部分 L 型电源，单价相对较高，导致总体金额较高。

从采购端看，报告期内，公司累计采购备机 2,991 台，占同期销售的电源系统总量的 12.38%；从客户处取得的故障电源系统数量显著高于外购备机数量。因此，公司技术支持服务主要围绕客户送修的故障电源系统开展，外购备机主要用于安全库存、应急周转及个别特殊维修需求。

公司在维修过程中根据故障情况，对失效、老化或性能异常的零部件进行修复、重置或替换。常规替换零部件主要包括功率器件、电容等电子元器件、腔体和结构件等，主要向合格供应商采购；对于原厂料件停产、供应受限或既有料件无法满足维修要求的情形，公司会开展替代料件的自主设计和验证，相关加工或生产环节由合格供应商完成。

（2）公司根据客户具体需求承接业务并协商定价

公司通常与主要客户签订框架协议。客户产生具体需求后，向公司提供产品型号、故障现象、设备用途及交付要求等；公司结合产品类型、故障程度、维修难度及交付时限进行评估和报价，经双方确认后形成具体订单。维修、检测及升级服务通常按照产品型号、服务难度和数量定价；对于驻场服务，公司根据客户具体需求安排人员长期定点驻厂，并主要根据驻场人员配置及服务工时定价。公司常规维修周期一般为 1-2 周，加急项目可缩短至 3 天以内。检测和性能升级服务的周期根据产品型号、检测项目及升级内容确定。

（3）人员配置情况

截至 2026 年 7 月末，公司技术支持服务业务由客户服务、技术维修及测试校准、质量控制及驻场支持等人员协同完成，主要人员具体分工如下：

人员类别	人员数量 (人)	主要职责
客户服务及项目协调人员	34	接收客户需求，确认产品型号、故障现象、交期及商务条件，跟踪项目进度。
技术维修及测试校准工程师	131	开展初检、故障定位、失效分析、拆解维修及部件修复或更换；开展功率、频率、阻抗、真空、绝缘、保护功能及可靠性测试。
质量控制人员	5	复核维修记录及测试结果，实施出货检验和质量追溯。
驻场及上线支持人员	45	提供现场运行维护、故障响应及必要的上线适配支持。
合计	215	-

公司上述技术支持服务主要人员的学历，主要如下：

受教育程度	人员数量 (人)	占比
硕士及以上	4	1.86%
本科	110	51.16%
大专	93	43.26%
大专以下	8	3.72%
合计	215	100.00%

公司技术支持服务核心人员主要具有通信技术、应用电子、电气工程、自动化、测控技术及计算机等专业背景，参与射频技术、硬件电路、嵌入式软件、测试平台、直流电源及匹配器等技术开发。公司技术支持服务相关人员从业年限主要为 1-13 年，其中多名核心骨干具有 10 年以上相关经验。

（4）公司已取得业务开展所需的质量体系认证和客户认证

技术支持服务业务本身不属于法律法规规定的行政许可经营项目。公司已取得 ISO 9001:2015 质量管理体系认证和 ISO 14001:2015 环境管理体系认证，并建立维修工单、物料领用、测试校准、质量复核和出货管理制度。

半导体客户对技术支持服务供应商的技术能力、质量体系、交付能力和持续服务能力要求较高。公司需通过客户调查、现场审核、样品测试或小批量服务验证，进入客户合格供应商体系后方可持续承接业务。

目前，公司技术支持服务的客户已覆盖客户 A、台积电、英特尔、三星电子、SK 海力士、美光科技、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D 等芯片产线，以及应用材料、中微公司、拓荆科技、北方华创等设备厂商。

3、以典型案例具体说明技术支持服务业务的全流程运转情况

公司技术支持服务主要根据客户在役电源系统的故障及使用需求开展，经过需求沟通、产品交接、检测报价、订单确认、维修校准、测试验证、交付验收及结算等环节完成。

以下通过公司为客户 C 维修一台 12 英寸晶圆刻蚀设备配套的射频电源为例，说明业务的全流程运转情况。主要如下：

(1) 业务承接及交付过程

该产品在客户使用过程中出现偶发功率掉落及参数异常，客户委托公司采用原机维修方式恢复其性能。公司接收故障产品，完成检测、维修、校准及工况验证后，将原机交还客户。具体过程如下：

业务环节	该案例的具体情况
客户提出需求	2025 年 11 月 5 日，客户采购部门通过邮件方式向公司客户服务人员提出报修需求，反馈产品偶发功率掉落及参数异常，并提供产品型号、故障表现、应用设备和使用工况等信息。公司与客户确认维修数量为 1 台，要求交付时间为 2025 年 11 月 24 日。
产品交接	客户采用原机维修模式。2025 年 11 月 7 日，公司安排物流公司前往客户仓库，物流公司将故障产品送至公司。公司签收后核对产品型号、数量和外观状态。该笔业务的运输费用由公司承担。 在财务核算上，由于故障产品系客户所有，公司仅统计接受情况，以零元入账。
检测、报价及订单确认	公司开展基础功能检测并复现故障，结合检测结果、维修难度和交付要求向客户报价。双方依据合同确认服务内容，客户通过 SRM 系统下达维修订单，不含税金额为 1.6 万元；双方约定验收标准为：根据客户出具系统入库记录，即视为验收；付款条件为开票后 60 天内付全款。
故障诊断、拆解修复	2025 年 11 月 11 日-2025 年 11 月 14 日，公司对功率链路、控制模块、反馈回路和保护功能进行检测，确定异常原因为 AC-DC 系统故障；Exciter unit 损坏，并针对故障和损坏情况进行了修复，具体包括： 1、对库存的 DC rack、Exciter unit 等通用料件进行自主加工和适配，并对电源系统中的对应零部件进行了更换，上述通用料件系从深圳市鹏源电子有限公司等供应商处采购； 2、对 AC-DC 的保险丝进行了更换，保险丝系从深圳市鹏源电子有限公司处采购。

业务环节	该案例的具体情况
参数校准、工况验证	2025 年 11 月 15 日-2025 年 11 月 18 日，公司对输出频率、功率精度和保护阈值等参数进行校准，结合客户实际使用功率和运行时间开展稳定性及老化测试，并通过公司的仿真测试平台验证特定复杂工况下的运行性能。相关检测结果经质量复核后形成检测报告，列示的关键性能指标达到原厂标准要求。
产品交付及客户验收	2025 年 11 月 19 日，维修完毕后，发至客户仓库（物流费用公司承担）； 2025 年 12 月 28 日，客户通过邮件出具系统入库记录，并起算质保期； 2026 年 1 月 12 日，公司开票，并上传客户系统； 2026 年 2 月 26 日，客户付款。
收入确认、结算及后续服务	公司根据合同约定及相关收入确认凭证，于 2025 年 12 月 28 日确认技术支持服务收入 1.6 万元，并于 2026 年 1 月 12 日向客户开具金额为 1.6 万元的发票。客户于 2026 年 2 月 26 日支付 1.6 万元。此外，在交付验收后，2025 年 12 月 28 日开始计算质保期，公司在质保期内持续承担质保义务。

（2）维修结果及业务完成情况

该案例产品的送修前、维修后、原厂参数的对比情况如下：

核心参数指标	送修前	维修后	原厂参数	备注
输出频率	偶发功率掉落，参数异常	13.56MHz±0.00007%	13.56MHz±0.005%	维修后优于原厂[注 2]
输出功率精度		±1%	±1%	维修后与原厂一致
谐波		<-50dBc	<-50dBc	
杂波		<-50dBc	<-50dBc	
反射功率保护		600W	600W	
输出功率范围		30-3,000W	30-3,000W	

注 1：原厂参数出自原厂产品手册等公共信息；

注 2：与原厂参数相比，更接近标准值。

该项目中，公司通过故障诊断确定异常原因，经拆解维修、参数校准和工况验证等，使产品恢复稳定输出，列示的关键指标达到原厂标准要求，能够重新适配客户既有设备及产线工艺要求。公司的交付成果是经测试验证的产品性能恢复，而非仅完成零部件更换。

公司对不同类别、品牌产品采用相同的技术控制逻辑。除上述射频电源外，公司亦具备远程等离子体源系统等不同类型产品的技术支持服务能力。

例如，公司维修用于 12 英寸晶圆去胶工艺的 MKS R 系列特定型号远程等离子体源系统后，产品输出功率恢复至 500W-6,000W，腔体漏率小于 1.0x10⁻⁸std

cc He/sec@600s，腔体绝缘性达到 200-300GΩ@4KV，相关指标达到原厂标准要求。该案例产品送修前、维修后、原厂参数的对比情况如下：

核心参数指标	送修前	维修后	原厂参数	备注
腔体漏率	参数异常	<1.0x10 ⁻⁸ std cc He/sec@600s	<1.0x10 ⁻⁸ std cc He/sec@30s	维修后漏率优于原厂
腔体绝缘性		200- 300GΩ@4KV	500M- 3GΩ@4KV	维修后绝缘性优于原厂
输出功率范围		500W-6,000W	500W-6,000W	维修前无输出，维修后与原厂参数一致

注：原厂参数出自原厂产品手册等公共信息。

上述案例表明，公司已形成覆盖等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等不同产品、不同品牌及型号的技术支持服务能力。

4、公司与原厂服务的区别，公司获取业务的原因及合理性

（1）公司与原厂服务的主要区别

公司与原厂服务的差异，主要体现于技术资源、服务方式、响应机制及供应链作用，具体如下：

主要区别	公司	原厂
技术资源及服务能力边界	积累多品牌、多型号产品的结构、故障及工况经验，并自主掌握测量、诊断、校准和测试仿真等技术基础，具备跨品牌综合服务能力	掌握自身品牌产品的原始设计资料、专用软件和原厂技术标准，主要服务自身品牌产品
服务方式	结合产品状态及客户既有工艺窗口，提供故障修复、参数复刻、性能升级和上线适配等针对性服务	按照原厂统一技术规范和产品生命周期政策，提供标准化维修、换机或升级服务
交付机制	主要在境内完成，可提供备机周转、驻场支持及工况适配，常规周期一般为 1 至 2 周	部分产品需跨境返厂或由指定服务中心处理，客户反馈常规周期通常为 4 至 8 周；服务范围及交期可能受到产品生命周期、出口管制许可政策影响
主要特点	跨品牌覆盖、本地响应及具体工况适配能力较强	对自身产品设计、软件、专用零部件和技术变更掌握更完整
供应链作用	对原厂服务不足、响应较慢或受到限制的存量产品提供跨品牌补充保障，增强芯片产线持续运行及备件服务的自主保障能力	主要为本品牌产品提供原生售后，通常不承担其他品牌产品的维修保障

由上表可知，原厂在本品牌原始设计资料、专用软件和零部件供应链方面具有优势；公司则形成了多品牌、多型号产品的故障诊断、参数校准和工况验证能力，并建立境内服务团队、测试平台及备机周转机制，主要满足境内芯片产线的跨品牌存量产品维护、快速响应及工艺适配需求。

近年来，随着国际贸易冲突持续加剧，美国 MKS 和 AE 等海外原厂技术支持服务团队逐渐撤出中国大陆市场，国内芯片产线面临严峻的服务断供风险，亟需本土技术支持服务商填补市场缺口，保障芯片产线的安全稳定运行。而快速填补相关市场需求缺口并非一蹴而就，国内技术支持服务团队需通过长期技术积累，对现役设备中各类品牌、型号的等离子体电源系统，在产品结构、技术原理、工艺适配等方面形成全方位的深度理解，才能胜任为国内芯片产线破解“停机风险”、保障我国半导体产业链安全稳定发展的行业责任。

（2）公司取得技术支持服务业务具有持续的市场需求和相应的能力基础

A、存量装机和产线扩产形成持续服务需求

芯片产线通常连续运行，等离子体电源系统长期处于高功率、高频率及复杂负载环境，可能出现器件老化、参数失准和功能异常等。客户需要通过检测、维修、备机周转等，降低非计划停机风险，保障设备持续稳定运行。

同时，中国大陆芯片产线产能及设备装机规模长期保持增长。根据 SEMI 数据，中国大陆晶圆厂产能占全球比重由 2000 年的约 2% 提高至 2010 年的 9% 和 2020 年的 17%；SEMI 预计，至 2026 年，中国大陆 12 英寸晶圆厂产能占全球比重将进一步提高至 26%。同时，2024 年至 2028 年中国大陆晶圆厂产能预计保持增长，年均复合增长率为 8.1%。

随着境内芯片产线持续建设、扩产及技术升级，在役半导体设备和配套等离子体电源系统的存量规模将相应增加，由此形成持续的检测、维修等需求，为公司技术支持服务业务发展提供市场基础。

B、公司已形成承接多品牌技术支持服务的技术和客户基础

公司创始团队自 2001 年起从事电源技术支持服务，2009 年进入客户 A 供应链，后续陆续进入国内外主要晶圆厂和半导体设备厂商供应链，积累了不同品牌、型号及工艺场景的故障诊断、参数校准和工况验证等相关基础。

公司已搭建覆盖 600 余种主流型号等离子体电源系统的综合测试平台，并形成等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、系统智能故障监测与诊断技术、高精度智能测试仿真平台技术等核心基础技术。基于上述技术和经验，公司能够针对不同品牌、型号和工艺条件开展故障诊断、拆解修复和工况验证等，并结合产品状态及客户既有工艺窗口制定维修方案，使产品关键性能恢复至约定标准并重新满足产线运行要求。

在交付方面，公司已经配置了完整的技术支持服务团队，具备较强的业务能力，常规维修周期一般为 1-2 周，加急订单可缩短至 3 天以内，能够降低客户因跨境返修或等待原厂服务产生的停机风险。

在客户基础方面，公司已进入客户 A、台积电、英特尔、三星电子、SK 海力士、美光科技、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D 等芯片产线，以及应用材料、中微公司、拓荆科技、北方华创等设备厂商供应链。报告期内，公司技术支持服务收入由 22,711.95 万元增长至 27,564.59 万元，持续合作及收入增长验证了公司的技术、质量和交付能力。

C、以美国为主导的多国出口管制逐步延伸至维护、维修和技术支持环节，境内自主服务的重要性进一步提升

近年来，以美国为主导的半导体出口管制逐步由设备和零部件销售延伸至安装、校准、维修、检测、软件升级和技术支持等服务环节。日本、荷兰等主要半导体设备供应国亦持续调整相关出口管制政策，美国同时推动日本、荷兰、韩国等设备供应国加强管制协调。

2026 年 4 月，美国众议院外交事务委员会审议推进 MATCH Act。该法案仍处于立法程序，拟要求美国政府审查需与盟友协调管制的关键半导体设备，以及中国大陆从事先进半导体制造的相关设施，进一步推动设备、零部件及相关技术服务管制的多边协调。

在上述背景下，部分国内晶圆厂取得海外原厂维修、校准、检测、软件升级和工艺支持的渠道受到限制。境内企业形成独立的故障诊断、拆解维修、参数校准及工况验证能力，是保障存量设备持续运行、降低产线停机风险的重要基础。

因此，公司技术支持服务是弥补境外原厂服务缺口、保障存量半导体设备稳定运行的重要支撑。随着出口管制向零部件、软件、维修及技术支持环节延伸，公司的技术支持服务能力对于保障国内芯片产线连续生产、增强半导体产业链供应链自主保障能力的战略意义进一步提升。

综上所述，国内芯片产能及设备装机规模持续增长，为技术支持服务提供了不断扩大的存量市场；以美国为主导的多国出口管制强化，提高了境内芯片产线建立自主技术支持能力的必要性；公司凭借长期技术积累、多品牌服务能力、快速响应能力及头部客户基础取得相关业务，具有合理性，并在保障我国半导体产业链供应链稳定运行方面发挥积极作用。

（五）报告期内备机和替换零部件的主要类型、具体来源、外购金额及占比，在技术支持服务业务收入、毛利中的占比情况，并结合前一问题回复进一步论证技术支持服务业务的科创属性，公司核心技术贡献收入是否准确。

1、报告期内备机和替换零部件的主要类型、具体来源、外购金额及占比，在技术支持服务业务收入、毛利中的占比情况

报告期内，公司技术支持服务部门领用的原材料包括电源系统备机和替换零部件，根据其生产领用单，领用的不同原材料的主要类型、材料金额、占比如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
等离子体射频电源系统备机	2,080.08	22.39%	1,176.33	19.34%	1,773.51	25.54%
远程等离子体源系统备机	242.49	2.61%	294.91	4.85%	856.62	12.33%
直流电源系统备机	49.57	0.53%	24.83	0.41%	22.39	0.32%
其他备机	25.32	0.27%	31.78	0.52%	1.46	0.02%
备机小计	2,397.46	25.81%	1,527.85	25.12%	2,653.98	38.22%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电容	1,708.30	18.39%	1,319.29	21.70%	1,302.78	18.76%
腔体	2,282.77	24.58%	1,476.34	24.28%	1,331.75	19.18%
模组	310.92	3.35%	141.22	2.32%	290.59	4.18%
电子料件	1,024.96	11.03%	844.72	13.89%	771.13	11.10%
功率器件	537.64	5.79%	350.21	5.76%	243.46	3.51%
其他	1,026.44	11.05%	421.41	6.93%	350.96	5.05%
替换零部件小计	6,891.03	74.19%	4,553.18	74.88%	4,290.67	61.78%
合计	9,288.49	100.00%	6,081.04	100.00%	6,944.65	100.00%

注：该口径为技术支持服务部门生产领用原材料口径，与技术支持服务的材料成本之间的差异，主要部分领用的原材料对应的产品在各期末尚未实现销售，尚在存货中所致

由上表可知，公司领用备机的类型主要系等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和直流电源系统，替换零部件的主要类型系电容类、腔体类、模组类、电子料件类、功率器件类等。公司的电源系统备机和替换零部件均来自于外采，具体供应商情况参见本问询回复“问题 9/一/（一）”之叙述。

在公司技术支持服务开展过程中，可能需要更换、维修电子元器件和结构件等零部件，大部分情况下该零部件系市场供应充分、较为成熟的电子元件，采购渠道通畅，亦不存在受到贸易管制政策影响的情况；少部分情况下该零件可能出现供应商停产，无法直接批量购买的情况，公司结合技术支持服务中所需的相关功能参数指标，对 PCBA 板、滤波器、真空可调电容、腔体等零部件开展自主设计，培育国内自主供应链开展生产。

技术支持服务的材料成本占技术支持服务业务收入、毛利占比如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
技术支持服务材料成本（包括备机和零部件）	6,573.76	4,915.77	5,290.52
技术支持服务业务收入	27,564.59	24,468.88	22,711.95
技术支持服务材料成本占收入比例	23.85%	20.09%	23.29%
技术支持服务毛利	16,953.13	15,920.14	14,127.87
技术支持服务材料成本占毛利比例	38.78%	30.88%	37.45%

由上表可知，公司技术支持服务材料成本（包括电源系统备机和零部件）占技术支持服务收入、毛利的比例较低：

一方面，公司的技术支持服务技术附加值较高，具有较高的利润空间，反映了公司服务业务在产业链中的重要地位；另一方面，公司技术支持服务不同于简单的零部件替换，亦需要较多人工、费用支出。

2、技术支持服务业务的科创属性，公司核心技术贡献收入是否准确

公司技术支持服务依托核心技术和长期工况经验，具备较高技术壁垒和科创属性：

（1）半导体制造对精度和稳定性的要求决定了技术支持服务的技术难度

公司技术支持服务主要面向芯片产线客户：对于电源系统失准、老化或损毁等问题，公司提供检测、维修等性能恢复服务；对于产品换型、工艺迭代或制程节点调整等需求，公司提供工艺适配等性能升级服务。

等离子体电源系统是刻蚀、薄膜沉积等关键工艺设备的核心零部件，其性能直接影响等离子体状态、工艺一致性和芯片良率。尤其在先进制程中，参数偏移可能导致良率下降、产品报废或非计划停机。

因此，普通工业维修通常以恢复设备基本功能为主要目标，而半导体设备电源系统维修还需使产品恢复至客户产线原稳定运行状态，并与既有工艺窗口匹配。即使部分参数得到优化，如与客户原有设备和工艺条件不匹配，仍可能影响产线稳定运行。

替换故障模块和零部件仅是维修所需的物料。能否准确识别故障原因、恢复关键参数并通过工况验证，是技术支持服务完成交付的关键。

（2）公司已形成全流程技术能力和全场景经验壁垒

公司技术支持服务主要覆盖故障诊断、拆解修复、参数校准、工况验证等环节，主要应用以下核心技术：

主要阶段	具体情况
故障诊断	在故障诊断环节，运用等离子体电源精准测量分析技术和系统智能故障监测与诊断技术等，采集和分析电压、电流、功率、频率、阻抗及谐波等参数，识别故障位置及原因。
拆解修复	在拆解修复环节，根据故障机理对核心料件及零部件进行修复、重置或替代，必要时使用公司自主开发的替代料件。

主要阶段	具体情况
参数校准	在参数校准环节，运用等离子体电源数字化精准控制技术及相关产品化支撑技术，对相关参数进行校准。
工况验证	在工况验证环节，运用高精度智能测试仿真平台技术等，模拟芯片产线运行工况，进行整机测试、老化测试、终测等，对维修后产品的性能、稳定性和一致性进行验证。

其中，故障机理判断、参数校准和工况验证适配等不存在统一、公开的解决方案，主要依赖公司长期积累的技术诀窍、测试数据和产线经验。同时，国内芯片产线现役等离子体电源系统涉及不同品牌、型号和产品代际，其技术原理、结构设计、控制方式和参数标准存在差异，不同制程节点和工艺场景的运行要求亦不相同。相关能力需要通过长期、跨品牌、跨工艺场景的项目实践逐步形成，难以通过采购备机或短期学习取得。

（3）公司的技术积累、维修效果和客户覆盖验证了业务技术能力

公司技术支持服务业务起源于 2001 年扬州神州时期，2006 年进入半导体电源技术支持服务领域，2009 年进入客户 A 供应链，后续陆续进入国内外主要晶圆厂和半导体设备厂商供应链。公司针对电源系统易损核心料件持续开展自研替代开发，并搭建了覆盖 600 余种主流型号的综合测试平台。2015 年，扬州神州牵头完成科技部国家火炬计划项目《等离子电源测试公共服务平台》，形成了技术支持服务相关核心技术基础。

根据 QYResearch 数据，2025 年公司在中国大陆等离子体电源系统技术支持服务领域市场占有率第一，具有一定的市场地位。

公司技术支持服务的效率、精度等，显著优于国内第三方同行，部分核心指标对标甚至优于原厂。公司提供技术支持服务的维修情况具体参见本问询回复“问题 1/一/（四）”之叙述。

公司在交付周期方面与原厂相比具有较大的优势。根据客户反馈，在同一种类电源的情况下，原厂通常在 4-8 周，公司一般在 1-2 周，加急情况下可以缩短至 3 天以内，响应效率与交付能力显著优于原厂，能够更好地满足芯片产线降低非计划停机风险的核心需求。

公司已进入客户 A、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D、三星电子、SK 海力士等晶圆厂，以及应用材料、中微公司、拓荆科技、北方华创等设备厂商供应链。根据 QYResearch 数据，2025 年，公司在中国大陆半导体芯片产线等离子体电源系统技术支持服务细分领域的市场份额位居国内厂商首位。

上述技术积累、维修效果和客户覆盖情况表明，公司技术支持服务具有较高技术壁垒，并非依赖外购备机或零部件开展的简单维修业务。

（4）技术支持服务与自研产品技术同源，并服务于产业链安全

公司已形成由 5 项基础核心技术和 9 项产品化支撑技术构成的核心技术体系。技术支持服务和自研产品虽然交付形式不同，但底层技术同源。

自研产品主要面向新增设备和国产替代需求，侧重产品设计、性能提升及先进制程适配；技术支持服务主要面向存量设备，侧重故障诊断、性能恢复、跨品牌及多工艺适配和稳定运行保障。两类业务形成“技术支持服务积累机理和工艺认知—指导自研产品研发—形成并完善核心技术体系—反向提升技术支持服务能力”的正向循环：一方面，长期技术支持服务形成的技术路线、常见故障和产线应用需求认知，为自研产品设计及工艺适配等提供基础；另一方面，自研产品研发形成的等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术等核心技术体系，又用于提高维修精度、服务效率和场景适配能力。

近年来，境外对我国半导体产业的出口管制逐步延伸至维修、维护和技术支持环节，部分国内先进制程晶圆厂难以稳定获取海外原厂服务。公司通过自主形成的技术能力，为现役海外品牌等离子体电源系统提供维修和运维保障，并将服务过程中形成的工艺认知用于自研产品开发，分别满足存量设备稳定运行和新增设备国产替代需求。

报告期内，公司技术支持服务收入占营业收入的比例分别为 87.00%、54.83% 和 42.13%，持续下降；同期自研产品收入由 2,117.65 万元增至 35,391.86 万元，已成为公司第一大主营业务。公司已由技术支持服务商转型为半导体电源整体解决方案供应商，形成“自研产品+技术支持服务”的业务体系。

因此，技术支持服务收入占比较高具有公司技术积累及业务发展阶段方面的合理性，不会对公司科创属性认定构成重大不利影响。

（5）技术支持服务收入计入核心技术产品及服务收入具有充分依据

报告期各期，维修服务收入占技术支持服务收入的比例均超过 98%。公司交付的核心成果是电源系统性能恢复、工艺适配和稳定运行保障，而非备机、零部件或一般劳务。为实现上述交付成果，公司需完成故障诊断、拆解修复、参数校准和工况验证等，并应用等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、系统智能故障监测与诊断技术、高精度智能测试仿真平台技术等核心技术，以及长期积累的产线经验，同时对维修后产品的性能承担责任。

外购备机和替换零部件仅为开展技术支持服务所需的物料投入。对于采购备机后维修交付的个别项目，公司仍需完成检测、维修、校准和性能验证，不存在未经处理直接转售的情形，公司技术支持服务的具体流程参见本问询回复“问题 1/一/（四）”之叙述。

公司按照实际履约内容，仅将包含实质性检测、维修、校准、性能升级或工况验证活动的收入纳入核心技术产品及服务收入，零部件销售及其他不涉及实质性技术活动的收入均予以剔除。

综上所述，公司技术支持服务依托自主核心技术、测试仿真平台和长期产线经验开展，与自研产品技术同源，具有科创属性。相关收入分类符合业务实质，核心技术产品及服务收入金额及占比认定准确。

（六）公司提供技术支持服务是否需要原厂授权或认证，是否存在知识产权、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷；结合公司提供服务的具体内容和技术含量，说明对外购备机或原厂零部件是否存在依赖，在贸易摩擦等风险因素影响下业务的可持续性；

1、公司提供技术支持服务是否需要原厂授权或认证，是否存在知识产权、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷

公司技术支持服务业务主要系面向芯片产线存量现役电源系统，为客户提供检测、校准、维修和性能升级等服务。

公司开展上述技术支持服务无需取得原厂授权或认证，亦不存在知识产权、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷，具体分析如下：

(1)公司技术支持服务适用专利权用尽原则，不构成对原厂专利权的侵害，亦无需事前取得原厂许可

如审核问询函回复之“问题 1/一/（四）/2”所述，报告期内，公司技术支持服务业务以维修业务为主，主要包括原机维修、备机先行置换和公司备机交付三种模式。基于服务内容和业务模式，公司提供的技术支持服务主要分为两种类型：其一，受原厂设备的所有人之委托对原厂设备进行修复的行为；其二，作为二手原厂设备的所有人自行对原厂设备进行修复并销售的行为。

公司技术支持服务业务是否涉及专利侵权风险，核心在于原厂设备或二手原厂设备的所有人是否有权对合法取得的原厂设备进行修复或修复后再销售，这一问题主要涉及专利权用尽原则。

专利权用尽原则又被称为首次销售原则，是一项为世界各国普遍承认的专利法原则。根据该原则，任何人在购买了专利权人自己售出或者经专利权人许可的被许可人售出的专利产品之后，购买人享有自由处置该产品的权利，无论该购买人以何种方式使用该产品，或者进一步转卖、出让、捐赠该产品，均不受专利权人干涉。

根据《中华人民共和国专利法》第七十五条规定，专利产品或者依照专利方法直接获得的产品，由专利权人或者经其许可的单位、个人售出后，使用、许诺销售、销售、进口该产品的，不视为侵犯专利权。前述条款确立了我国的专利权用尽原则。

在这一原则下，购买者对其合法取得的专利产品的维修行为具有正当性，不视为侵犯专利权。就公司技术支持服务所面向的电源系统原厂及电源系统备机主要境外供应商所属美国、日本、韩国、德国等国家或地区而言，当地司法实践普遍采纳专利权用尽原则。

专利权用尽原则的法律功能在于平衡专利权人独占权与合法购买者对专利产品的自由处置权与市场流通秩序的稳定，一般认为，“用尽”的具体权利限于

使用权或销售权等权利，明确排除专利产品的制造权或再造行为。在我国与其他国家的司法实践中，区分“修理”与“再造”构成了判断设备维修行为是否超出权利利用尽范围的核心标准之一。专利法语境下的“修理”行为，是可以适用专利权用尽原则的维修行为，不会构成专利侵权；与之相对应的，专利法语境下的“再造”行为，是不能适用专利权用尽原则的维修行为，其实质上重新制造了新的专利产品，会构成专利侵权。

对于上述两类行为的区分标准，尽管我国至今未有明确的法律规范，但结合《北京市高级人民法院专利侵权判定指南（2017）》《关于审理专利侵权纠纷案件若干问题的决定（会议讨论稿）》《北京市高级人民法院专利侵权判定若干问题的意见（修订征求意见稿）》等文件的相关规定，维修、更换设备中的损坏部件以恢复其正常工作性能的行为系“修理”行为，适用权利利用尽原则，不构成对原厂专利权的侵害。

文件名称	具体规定
《北京市高级人民法院专利侵权判定指南（2017）》第 99 条	制造发明或者实用新型专利产品，是指权利要求中所记载的产品技术方案被实现，产品的数量、质量不影响对制造行为的认定。以下行为应当认定为制造发明或者实用新型专利产品行为：（1）以不同制造方法制造产品的行为，但以方法限定的产品权利要求除外；（2）将部件组装成专利产品的行为。
《关于审理专利侵权纠纷案件若干问题的规定（会议讨论稿）》第 27 条	专利法第十一条和第六十三条所称制造专利产品，是指通过机械或者手工方式加工、制作专利产品。下列行为属于制造专利产品的行为：（一）组装专利产品；（二）收集已售出的专利产品的零部件并重新组装成专利产品；（三）为生产经营目的回收他人使用过的包装物外观设计专利产品用于包装自己的产品。专利产品的合法使用人为使专利产品能够正常使用而进行的修理、更换零部件等维护性行为，不视为制造专利产品的行为。专利产品的数量、质量等不影响对制造行为的认定。
《北京市高级人民法院专利侵权判定若干问题的意见（修订征求意见稿）》第 125 条	专利产品或者依照专利方法直接获得的产品，由专利权人或者经其许可的单位、个人售出后，使用、许诺销售、销售、进口该产品的，不视为专利侵权。包括：（1）专利权人制造或者经专利权人许可制造的专利产品部件售出后，使用并销售该部件的行为，应当认为是得到了专利权人的默许；（2）制造方法专利的专利权人制造或者允许他人制造了专门用于实施其专利方法的设备售出后，使用该设备实施该制造方法专利的行为；（3）在专利产品合法售出或让与后为使专利产品正常使用或更好地发挥性能，或者延续专利产品的使用期限而对该产品进行的维修、更换零部件等维护性行为，属于专利权用尽。

鉴于：

A、公司技术支持服务所面向的电源系统及其购买的电源系统备机均为原厂已首次销售并投放市场之产品，原厂已在首次销售环节充分实现商业利益，其就该等设备所享有的专利权已随合法销售而用尽；

B、就受原厂设备的所有人之委托对原厂设备进行修复的行为而言，原厂设备的所有人有权对其所有的原厂设备进行适用专利权用尽原则的“修理”，有权为恢复其原厂设备的功能进行修复，而委托公司具体实施修复劳务只是将维修权利交由公司代为执行，并不单独转化为专利法上的制造行为；

C、就作为二手原厂设备的所有人自行对原厂设备进行修复并销售的行为而言，公司作为二手原厂设备的合法持有人，有权进行再次销售而不受原厂设备本身的专利权的限制；

D、公司技术支持服务的修复对象均为满足可修复、再利用条件的设备，不是处于不可修复的报废状态的设备；

E、公司检测/维修工作过程主要包括外观检查、故障检测、零部件更换、维修装配、精度校准、设备匹配，属于旨在恢复现有设备原有功能和精度需要的维护性操作，不存在通过组装零部件另行再现新设备的情况，公司提供相关技术支持服务适用专利权用尽原则，不构成侵犯原厂设备厂商专利权的侵权行为。

南京知识（常州）律师事务所已于 2026 年 8 月 10 日出具《关于江苏神州半导体科技股份有限公司提供技术支持服务的相关知识产权风险的法律意见书》，认定：公司技术支持服务业务适用专利权用尽原则，不应当被认定为侵犯原厂设备厂商的原厂设备本身的专利权的侵权行为，无需就原厂设备本身的专利权另行向原厂设备厂商寻求授权，其构成相应专利潜在纠纷的可能性小。截至其法律意见书出具之日，基于公开数据检索，在中国大陆地区不存在有关公司提供前述技术支持服务的专利纠纷诉讼案件。

因此，公司技术支持服务业务适用专利权用尽原则，不构成对原厂专利权的侵害，亦无需事前取得原厂许可。

（2）公司技术支持服务不存在知识产权、商业秘密相关法律纠纷

公司技术支持服务业务不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密的情形，不涉及以下行为：其一，对原厂底层源代码实施反向工程、破解或非法复制；其二，擅自去除、更改、假冒或替换原厂商标标识；其三，复制、仿制原厂受专利保护的核心技术方案以制造全新设备；其四，通过实质性改造使设备突破原始设计用途范围。

截至目前，公司及子公司未因提供芯片产线电源系统检测、校准、维修和性能升级等技术支持服务收到电源系统原厂或其他第三方提出的知识产权侵权诉讼、仲裁申请、警告函、律师函或其他权利主张，亦不存在任何已决或未决的重大知识产权或商业秘密相关的纠纷或潜在纠纷。

同时，公司聘请了技术支持服务所涉电源系统原厂所属的主要国家或地区具有相应执业资质的律师事务所及律师进行了专项核查。根据上述境外律师事务所及律师出具的核查报告，公司及子公司在相关司法辖区内不存在已公开的因知识产权侵权而产生的或与商业秘密相关的诉讼纠纷。

基于上述，公司提供技术支持服务不需要取得原厂授权或认证，且不存在知识产权、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷。

2、结合公司提供服务的具体内容和技术含量，说明对外购备机或原厂零部件是否存在依赖，在贸易摩擦等风险因素影响下业务的可持续性

公司技术支持服务业务系依托自主研发的核心技术与长期积累的技术诀窍（Know-How），针对半导体先进制程等离子体电源系统开展的技术密集型高端生产性服务，而非简单的劳务输出。该业务技术壁垒显著、自主可控性强，对外购备机及原厂零部件不存在重大依赖，在贸易摩擦等风险因素影响下具有充分的可持续性，具体说明如下：

（1）公司技术支持服务的具体内容及技术含量

公司技术支持服务主要面向国内晶圆厂芯片产线客户，当芯片产线的等离子体电源系统出现老化、失准、损毁，或需要对零部件进行性能升级等情况时，为其提供相应零部件的检测、校准、维修和性能升级等服务，具体参见本问询回复

“问题 1/一/（四）”之叙述，其核心在于实现电源系统性能与产线稳定运行的“原厂标准精准复刻”，保障芯片产线 7×24 小时稳定运行。

半导体制造的核心诉求为效率最大化、运行稳定性与工艺一致性控制。芯片产线属于高度复杂的协同耦合系统，单条产线集成逾千台工艺设备，任何单一电源零部件的参数波动，均可能引发产线良率下滑甚至非计划停机，造成重大经济损失。因此，客户对技术支持服务的核心诉求为“原厂标准精准复刻”，要求修复后的电源系统与产线原稳定运行参数完全一致。

为实现上述目标，公司技术支持服务业务覆盖故障诊断、拆解修复、参数校准、工况验证等全流程，每一环节均深度应用公司自主研发的核心技术成果，包括等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、系统智能故障监测与诊断技术及高精度智能测试仿真平台技术等。依托前述核心技术构建的测试仿真平台、智能故障诊断系统和专用校准工具，公司技术支持服务可以实现高修复精度、快响应效率、低产线适配风险，与简单的设备拆装、零部件替换或表面维修存在本质区别。

（2）基于业务模式和技术自主性，公司对外购备机及原厂零部件无重大依赖

从业务模式来看，在公司整体业务运营中，备机采购仅作为补充性、非核心环节存在，采购规模与频次有限。如本问询回复“问题 1/一/（六）/2、/（1）”所述，公司技术支持服务主要面向客户送修的故障电源系统展开，其核心逻辑在于依托自主技术完成设备修复校准、性能复刻与优化升级，并非以整机替换作为主要服务方式。报告期内，公司累计采购备机 2,991 台，占同期销售电源系统总量的 12.38%。外购备机主要用于安全库存、应急周转及个别特殊维修需求，不构成业务开展的前提。同时，公司在多年前即针对电源易损核心料件开展自研替代开发，目前已具备核心料件自研替代制造能力，可有效对冲备机渠道受阻风险。

从采购渠道来看，公司电源系统备机等外购物料拥有多元化供给来源，涵盖半导体零部件贸易商、线上公开交易市场、国际产线集中拍卖等，未形成单一渠道、单一品牌采购依赖，不存在采购垄断情形，发生渠道断供的风险较低。

发行人向主要境外供应商报告期内采购金额分别为 1,981.40 万元、1,672.28 万元和 863.27 万元，采购内容主要系电源系统备机和电子料件，采购额逐年下降，境外供应商对公司采购的重要程度逐年降低。

发行人电源系统备机主要来源于市场流通的退役电源系统产品，市场供给丰富。一般情况下，公司拥有对供应商的自主选择权，不依赖单一供应商渠道，可以通过线上公开交易市场、半导体零部件贸易商等多渠道采购。发行人向境外采购的电子料件工艺简单，供应商可替代性亦较强。贸易管制对公司研发及生产经营影响较小。

综上，公司技术支持服务业务具备较高自主可控水平，对外购备机及原厂零部件不存在重大依赖。

（3）在贸易摩擦等风险因素影响下，公司技术支持服务业务具备长期可持续性

受国际贸易冲突持续加剧影响，美国 MKS、AE 等海外原厂先进制程技术支持服务团队陆续撤出中国大陆地区，已基本停止对国内先进制程晶圆厂提供等离子体电源产品及技术支持服务，国内存量产线现役海外电源设备面临原厂维保断供、技术服务缺位的困境，产线停机风险突出。公司依托完全自主可控的技术服务体系，可以独立完成各系列海外电源系统的检测、运维、校准与性能升级，已成为保障国内半导体产业链安全稳定运行的重要支撑。

国内半导体存量产线保有海量海外品牌等离子体电源系统，由于芯片产线普遍采用 24 小时不间断连续生产模式，电源系统长期处于满负荷饱和运行状态，在高压工况与高频运行负荷的双重影响下，设备老化、失准、故障等常态化问题持续存在，芯片产线对等离子体电源系统相关技术支持服务存在稳定持续的市场需求。公司依托稳定的存量现役设备技术支持服务业务，可以有效对冲贸易摩擦背景下的行业周期下行压力。

此外，公司同步推进自研等离子体电源系统相关产品的产业化，自研产品现已具备较高技术水平。自研产品业务与技术支持服务业务的核心技术同源，形成了“技术支持服务积累机理和工艺认知—指导自研产品研发—形成并完善核心技术体系—反向提升技术支持服务能力”的协同发展格局。若国际贸易摩擦持续加

剧、海外原厂供给持续受限，下游晶圆厂推进设备国产替代的动力将有所增强，为公司自研产品创造更大市场机遇，进一步拓宽业务增长空间，提升公司整体抗风险能力与可持续经营能力。

综上所述，在贸易摩擦持续加剧、海外原厂服务断供的背景下，公司凭借自主可控的技术服务体系、存量现役设备的刚性维保需求以及自研产品与技术支持服务协同发展所释放的增量空间，业务具备充分的可持续性。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

对于事项（1）（4）（5），保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人产品资料、销售明细及收入成本表，核查不同类别、系列及型号自研产品的功能、应用领域、工艺环节、设备类型、主要客户、收入金额及占比等情况；

2、取得并查阅技术支持服务收入及成本明细、主要合同、人员及资质资料、服务流程和典型项目资料，核查技术支持服务的收入构成、业务模式、人员配置、资质认证、服务内容及实施过程；访谈发行人相关负责人，了解技术支持服务业务流程及技术水平情况；

3、取得并查阅备机和替换零部件的采购、入库及领用明细，复核其类型、来源、外购金额及占比，以及对应技术支持服务收入和毛利；查阅发行人核心技术及测试平台资料，复核核心技术产品及服务收入的统计口径；

对于事项（6），保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

取得并查阅技术支持服务相关合同及境内外专项法律意见，检索发行人知识产权、商业秘密及诉讼仲裁情况；查阅《中华人民共和国专利法》等法律法规及相关文件，了解专利权用尽原则的立法规定及适用情况；查阅技术支持服务行业资料，访谈发行人相关负责人，了解公司技术支持服务业务备机采购等情况，分析相关业务的物料依赖和可持续性。

对于事项（2）（3），保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人生产流程、关键工序、关键原材料及零部件采购明细、委托加工明细、主要设备明细说明，以及主要产品的研发和量产相关资料；查阅恒运昌公开披露资料，对比产品验证流程及商业化周期；访谈发行人相关负责人，了解自研产品研发验证、生产组织、生产流程、量产等情况；

2、取得并查阅客户出具的技术水平评估及应用证明、国际竞品资料、阻抗匹配器研发及验证资料、销售及期后订单资料，以及储备产品的研发验证资料；查阅恒运昌匹配器收入及产业化进程的公开披露资料；访谈发行人相关负责人，了解阻抗匹配器研发情况，了解储备产品进展情况。

（二）核查意见

经核查，对于事项（1）（4）（5），保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已准确说明不同类别、系列及型号自研产品的联系和区别，并按要求列示应用领域、工艺环节、设备类型、功率频率、主要客户、收入金额及占比，相关披露与实际情况相符；

2、发行人已准确列示技术支持服务的收入构成，并说明自研产品与维修产品的差异。发行人技术支持服务的主要内容、业务模式、人员配置、资质认证及服务流程与实际情况相符；发行人与原厂服务各有特点，发行人取得相关业务具有合理的市场需求和能力基础；

3、发行人已准确列示备机和替换零部件的类型、来源、外购金额及占比，以及其在技术支持服务收入和毛利中的占比。技术支持服务与自研产品技术同源，具有相应技术壁垒和科创属性；技术支持服务收入计入核心技术产品及服务收入具有充分依据，相关认定准确。

经核查，对于事项（6），保荐机构和发行人律师认为：

发行人提供技术支持服务无需取得原厂授权或认证，不存在知识产权、商业秘密方面的纠纷或潜在纠纷。发行人对外购备机和原厂零部件不存在重大依赖，在贸易摩擦等因素影响下，相关业务具有可持续性。

经核查，对于事项（2）（3），保荐机构认为：

1、发行人已准确说明自研产品的核心工序、关键原材料、主要设备及其来源，以及委托加工和外购零部件情况。发行人核心技术主要体现于研发设计、校准调试及工艺验证等环节；主要产品的研发、验证及商业化周期与实际情况相符，设备厂和晶圆厂验证流程与可比公司总体一致，符合行业惯例；

2、在已完成客户验证的具体型号和工艺范围内，发行人射频电源和阻抗匹配器均达到国际同类产品水平，技术先进性总体一致。两类产品不存在固定配套或固定采购比例；报告期内匹配器收入较低主要系商业化时间较晚、客户分步导入以及与恒运昌的产业化阶段不同，具有合理性。部分储备产品已通过客户验证阶段，预计量产时间取决于后续终端进展。

问题 2、关于市场竞争力

根据申报材料：（1）公司产品聚焦 14 纳米及以下逻辑芯片、2XX 层及以上 NAND 存储芯片等高端市场；（2）公司对中微公司销售的自研产品主要系应用于高深宽比刻蚀场景的 RF，毛利率相比 RPS 产品较高；对拓荆科技销售的自研产品主要系 Central、Pilotage、Halation 等型号的 RPS；（3）2024 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统的相关市场主要被 MKS、AE、DAIHEN 等占据；2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统的相关市场主要被 MKS、AE、NPP 等占据，国内仅有少量厂商如公司、恒运昌、英杰电气、华丞电子等参与竞争；招股说明书未将 MKS、AE 列为发行人可比公司；（4）2025 年公司等离子体射频电源系统的市场占有率与恒运昌较为接近，远程等离子体源系统市场占有率排名国内企业第一，在技术支持服务市场中的市场份额排名第一，主要竞争对手系 MKS、AE 等国际原厂的技术支持服务部门。

请发行人在招股说明书中补充披露：（1）发行人产品、服务的市场份额、行业排名等情况，并更新等离子体射频电源系统的最新市场数据；（2）与同行业可比公司产品、服务在技术实力、核心竞争力等关键数据、指标方面的自主比较情况；（3）MKS、AE 作为同行业可比公司在业务、技术、财务数据等方面的比较情况。

（1）请发行人披露：（1）发行人与国内外主要竞争对手的业绩规模、产品结构、优势产品或业务、主要客户及研发储备情况，主要产品的应用领域、工艺环节、设备类型的比较情况，在全球和国内市场的市场份额和行业地位，行业内

相互拓展是否存在较大的技术差异或较高的技术壁垒，公司竞争优势的具体体现；（2）结合前述问题回复，半导体设备行业的市场格局，以及国内主要设备厂商向上游投资入股、采购公司产品和竞争对手同类产品情况，说明公司产品主要销售给中微公司的原因及合理性，公司在客户拓展方面是否存在障碍；（3）结合高深宽比刻蚀设备的应用场景、适配工艺和技术难度，所需射频电源的市场空间、行业格局和供需情况，其他自研产品的销售情况，说明发行人与中微公司业务合作的稳定性；RF 产品未向拓荆科技、北方华创量产出货的原因，后续是否存在相关合作安排，公司未来产品布局、收入分布和客户结构的变化趋势；（4）功率频率对于射频电源产品技术先进性的评价意义，与国内外竞品相比较公司自研产品竞争优势的具体体现，与同行业可比公司、行业公开信息披露是否一致；（5）结合与国内外竞争对手产品、服务的比较情况，下游客户采购时关注的主要指标或参数情况，说明性能比较所选取的核心指标或比较维度是否合适、充分，是否为竞争对手的最先进产品、主流产品，客户证明是否客观、全面；（6）结合发行人未来市场空间、竞争格局和半导体行业周期、下游采购需求、在手订单、新客户拓展等情况，说明发行人是否具有较强的成长性。

请保荐机构对上述事项，申报会计师对事项（3）简要概括核查依据，并发表明确意见。

一、发行人补充披露

（一）补充披露发行人产品、服务的市场份额、行业排名等情况，并更新等离子体射频电源系统的最新市场数据。

发行人已经在招股说明书“第五节/二、/（三）/4、”中进行补充披露如下：

“

1、等离子体射频电源系统

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年全球等离子体射频电源系统市场销售额为 58 亿美元，其中半导体领域市场规模为 34 亿美元，该细分市场集中度较高，MKS、AE、DAIHEN 和霍廷格的市场份额分别为 32.3%、21.8%、10.9%和 7.8%，合计占据全球市场份额约 73%。

2025 年，中国大陆等离子体射频电源系统市场销售额为 126 亿元，下游覆盖半导体、光伏、面板等领域。其中，半导体是市场规模较大、未来增长较快的应用领域之一，2025 年市场销售额为 71 亿元。

中国大陆半导体领域仍以境外厂商为主。2025 年，MKS、AE、DAIHEN 和霍廷格的市场份额分别为 45.0%、14.6%、8.3%和 8.1%，合计超过 75%，市场集中度较高。境内厂商整体市场份额相对有限，其中，恒运昌和发行人的市场份额分别为 5.1%和 3.8%，分列境内厂商第一、第二位。

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统的国产化率仅为 13%，国产替代空间较为广阔。

2、远程等离子体源系统

根据 QYResearch 统计，2025 年全球半导体领域远程等离子体源市场销售额为 7.29 亿美元。其中，全球半导体远程等离子体系统市场份额主要被 MKS、AE 和 NPP 等占据，MKS、AE、NPP 在全球半导体远程等离子体源系统的市场份额分别为 26.57%、19.97%和 15.76%，三家合计占据了全球近 65%的市场份额。

2025 年中国大陆市场半导体远程等离子体源系统的销售额约 17.81 亿元，占全球市场约 35%。该市场主要被 MKS、AE 和 NPP 占据，前述三家在中国大陆的市场份额分别为 28.31%、27.97%和 11.46%，发行人位列第四，在中国大陆市场份额为 4.37%，同时系中国大陆市场份额最高的本土企业。

3、技术支持服务

根据 QYResearch 统计，2025 年全球等离子体电源系统技术支持服务市场规模为 8.01 亿美元。AE 和 MKS 是该市场的主要参与者，市场份额分别为 21.01%和 16.81%，合计接近 40%。

其中，2025 年，中国大陆等离子体电源系统技术支持服务市场规模约为 22.15 亿元，占全球市场的比例约为 40%。在中国大陆市场，发行人以 12.15%的市场份额位列中国大陆市场第一；AE 和 MKS 分别以 11.16%和 9.51%的市场份额位列第二、第三。

”

(二) 补充披露与同行业可比公司产品、服务在技术实力、核心竞争力等关键数据、指标方面的自主比较情况。

发行人已经在招股说明书“第五节/三、/(二)/2、”中进行补充披露如下：

“

(4) 公司主要产品与行业内主要竞品的关键技术指标对比

A、射频电源

公司结合产品功能、性能等级和应用场景，选取规格相同或相近的 AE、MKS 产品进行比较。其中，AE Apex 为成熟主流系列，AE Paramount Plus 和 MKS EDGE 为高端系列。具体如下：

项目		神州半导体		AE		MKS	对比情况
		Advance 系列	Advocate 系列	Apex 系列	Paramount Plus 系列	EDGE 系列	
性能指标	功率等级	15kW-50kW	1kW-12kW	1.5kW-10kW	5kW-15kW	3kW-50kW	Advocate 与 AE 相当;Advance 与 MKS 相当
	功率精度	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	指标相当
	脉冲级数	Max: 8 级	Max: 4 级	无公开信息	Max: 2 级	Max: 4 级	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 MKS 相当, 优于 AE
	脉冲模式	on-off/Level to Level/Multi-state	on-off/Level to Level/Multi-state	无公开信息	Single-and dual-level pulsing	on-off/Level to Level/Multi-state	指标相当
	最高脉冲频率	100kHz	45kHz	50kHz	10kHz	45kHz	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 AE Paramount Plus 和 MKS EDGE 系列相当
	最小脉宽	5 μs	10 μs	10 μs	无公开信息	≤11 μs	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 AE 和 MKS 相当
	脉冲上升时间	≤1 μs	≤5 μs	≤200 μs	≤1 μs	≤4 μs	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 略低于 AE 和 MKS

项目		神州半导体		AE		MKS	对比情况
		Advance 系列	Advocate 系列	Apex 系列	Paramount Plus 系列	EDGE 系列	
	脉冲下降时间	$\leq 1\mu s$	$\leq 5\mu s$	$\leq 2\mu s$	$\leq 1\mu s$	$\leq 4\mu s$	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 略低于 AE 和 MKS
	自动调谐频率调节时间	$< 10ms$	$< 100ms$	/	无公开信息	$< 100ms$	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 MKS 指标相当
	自动调谐频率重复性	$\leq 25kHz$	$\leq 25kHz$	/	无公开信息	$\leq 25kHz$	指标相当
高级功能	脉冲同步	√	√	/	√	√	指标相当
	自动频率调谐功能	√	√	/	√	√	指标相当

注：根据 MKS 和 AE 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Advance 系列主要面向大功率应用，最高功率达到 50kW，与 MKS EDGE 系列相当；功率精度与竞品相当；在脉冲调控方面，Advance 系列支持同步高频脉冲，脉冲级数、最小脉宽等指标较优；在负载适配方面，调谐频率调节时间较优。

公司 Advocate 系列主要面向中低功率应用，功率等级与 AE Apex、Paramount Plus 系列相当；功率精度与竞品相当；在脉冲调控方面，Advocate 系列支持同步脉冲，脉冲级数较优；在负载适配方面与竞品相当。

B、阻抗匹配器

公司根据产品功能、性能等级、应用场景等，选取规格相近的 AE 的 Navigator II 和 Navio 系列产品进行比较。其中，Navigator II 为 AE 的高端成熟系列，Navio 为 AE 成熟主流系列，均为行业内具有代表性的商业化产品。具体如下：

项目	神州半导体		AE		对比情况
	Focus 系列	APD 系列	Navigator II 系列	Navio 系列	
匹配速度	预设小于 10% $\leq 260ms$	预设小于 10% <1S	预设小于 10% $\leq 260ms$	合适的预设 $\leq 2S$	Focus 与 Navigator II 相当、优于 Navio；APD 优于 Navio

项目	神州半导体		AE		对比情况
	Focus 系列	APD 系列	Navigator II 系列	Navio 系列	
反射功率	0.004*FWD	0.004*FWD	0.004*FWD	0.01*FWD	与 Navigator II 相当，优于 Navio
匹配位置重复性	≤2%	≤2%	≤2%	≤2%	指标相当
匹配位置一致性	≤2%	≤2%	≤2%	≤2%	指标相当
传输效率	>80%	>85%	>80%	>80%	Focus 与 AE 相当；APD 指标较高
自动功分	2 通道电流分配	4 通道功率、电压或电流分配	2 通道电流分配	/	Focus 与 AE 相当；APD 指标较高
脉冲匹配	CW/Pulse	CW/Pulse	CW/Pulse	仅支持 CW	指标相当

注：根据 AE 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Focus 系列与 AE Navigator II 高端成熟系列的主要指标总体相当，部分指标优于 AE Navio 成熟主流系列；APD 系列在反射功率、重复性、匹配位置一致性及传输效率等通用指标方面亦达到 AE 高端产品水平。同时，APD 系列可满足多种频段组合，具备多输出通道集成自动匹配、自动按比例功分等智能化功能，可实现半导体工艺设备一腔多站式应用。

C、远程等离子体源系统

a、Central 系列

Central 系列产品主要用于腔室清洗等工艺，属于中等功率、中等流量规格产品。公司选取 MKS Paragon 系列、NPP VONE 系列、AE Xstream 系列产品进行比较，其中，MKS 和 NPP 相关型号为同规格高端产品，AE Xstream 系列产品为成熟主流的中等功率产品。具体如下：

项目		神州半导体	MKS	AE	NPP	对比情况
		Central 系列	Paragon 系列	Xstream 系列	VONE NVA 系列	
性能指标	最大输出功率	10kW	10kW	8kW	10kW	与 MKS 和 NPP 相当，高于 AE
	运行气体最大流量	8 SLM	8 SLM	6 SLM	8 SLM	与 MKS 和 NPP 相当，高于 AE
	运行压力	1 to 10 Torr	1 to 10 Torr	Up to 12 Torr	0.3 to 10 Torr	指标相当
	点火气体流量	1 to 6 SLM	1 to 5 SLM	Up to 1 SLM	Up to 6 SLM	略高于 MKS，高于 AE，略低于 NPP

项目		神州半导体	MKS	AE	NPP	对比情况
		Central 系列	Paragon 系列	Xstream 系列	VONE NVA 系列	
	点火气体压力	1-8 T	1-8 T	0.1-4 T	0.1-10 T	与 MKS 相当，略低于 NPP，高于 AE
	解离率	≥95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	>95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	>98%@ 6 SLM 7 Torr	>95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	指标相当
高级功能	反应腔材料	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	与 MKS 和 NPP 相当

注：根据 MKS、AE 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，Central 系列产品的最大输出功率、气体处理能力、解离率等指标总体达到 MKS、NPP 同规格高端产品水平，部分能力范围高于 AE 相关产品。

b、Pilotage 系列

Pilotage 主要应用于腔室清洗、薄膜沉积等工艺，属于大功率、大流量规格产品。与 Central 相比，可有效缩短腔室清洗时间，并具备较高的功率控制精度，可适配 FCVD 等薄膜沉积工艺。

公司选取 MKS RPS-CM 系列产品、NPP VONE NVA 系列产品进行比较，相关产品均为 MKS 和 NPP 同规格高端产品。具体如下：

项目		神州半导体	MKS	NPP	对比情况
		Pilotage 系列	RPS-CM 系列	VONE NVA 系列	
性能指标	最大输出功率	15kW	12kW	15kW	与 NPP 相当，高于 MKS
	运行气体最大流量	16 SLM	12 SLM	16 SLM	与 NPP 相当，高于 MKS
	运行压力	0.1 to 10 Torr	1 to 15 Torr	0.3 to 10 Torr	与 MKS 相当，略高于 NPP
	点火气体流量	1-6 SLM	1 to 5 SLM	Up to 6 SLM	与 NPP 相当，略高于 MKS
	点火气体压力	0.1-10 T	1-10 T	0.1-10 T	与 NPP 相当，略高于 MKS
	解离率	≥95%@ 1-16 SLM 0.1-10 Torr	>98%@ 1-12 SLM 1-10 Torr	无公开信息	略低于 MKS
高级功能	反应腔材料	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	指标相当
	功率精度	±1%	±1%	±1%	指标相当

注：根据 MKS 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Pilotage 系列产品在最大功率、气体处理流量、点火能力、功率精度等方面达到国际高端同类产品水平。

c、Major 系列

Major 系列主要用于去胶、灰化及表面处理等工艺。公司选取 MKS Revolution 系列、NPP FARO NAS 系列产品进行比较。其中，MKS 相关型号为该应用场景的高端主流产品，NPP 相关型号为其面向相同应用场景推出的较新产品。具体如下：

项目		神州半导体	MKS	NPP	对比情况
		Major 系列	Revolution 系列	FARO NAS 系列	
性能指标	最大输出功率	6kW	6kW	6kW	指标相当
	运行气体最大流量	1-10 SLM	1-10 SLM	1-10 SLM	指标相当
	运行压力	<4 Torr	<4 Torr	0.5-2 Torr	与 MKS 相当，高于 NPP
	点火气体流量	1-10 SLM	1 to 10 SLM	Up to 6 SLM	与 MKS 相当，高于 NPP
	点火气体成分	氧气、氮气，典型比例 9:1	氧气、氮气，典型比例 9:1	氧气、氮气，典型比例 9:1	指标相当
	点火气体压力	<2 Torr	<2 Torr	<2 Torr	指标相当
高级功能	反应腔材料	石英	石英	石英	指标相当

注：根据 MKS 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，Major 系列产品的最大功率、运行气体处理能力、点火气体处理能力等方面与国际竞品总体相当。

(5) 技术支持服务与行业主要竞争者的对比情况

公司技术支持服务主要面向芯片产线，为产线在役设备配套的等离子体电源系统提供检测、维修等服务，主要竞争者包括 AE、MKS 等原厂。

芯片产线通常需要连续运行，设备故障导致的停机、停产损失远高于相关技术支持服务费用，且服务效果需要经过产线设备长期运行检验。因此，客户持续合作能够从实际应用层面反映服务商的维修质量、响应能力和交付稳定性。

AE、MKS 等海外原厂掌握自有产品的原始设计及技术标准，主要为自有品牌提供相应服务。公司积累了多品类、多品牌、多型号产品的故障处理及工况经验，

服务覆盖主流品牌的多类型号；同时，公司已在北京、上海、深圳、武汉、沈阳和大连等国内主要半导体产业集聚地区建立服务网点。部分原厂产品需跨境返修或由指定服务中心处理，公司在跨品牌服务、综合服务能力、本地化响应和交付效率等方面形成差异化优势。

公司技术支持服务已获得多家境内外头部芯片厂商和设备厂商认可，并与主要客户保持长期合作。根据 QYResearch 统计，2025 年公司在中国大陆等离子体电源系统技术支持服务市场份额排名第一，AE 和 MKS 分别位列第二和第三。

”

（三）补充披露 MKS、AE 作为同行业可比公司在业务、技术、财务数据等方面的比较情况。

发行人已经在招股说明书“第五节/三、/（二）/1、”中进行补充披露如下：

“

1、同行业可比公司选取依据

目前，国内外暂无主营业务和主要产品与公司完全一致的上市公司。公司综合考虑主营业务、产品种类及功能用途、下游应用领域、主要客户、经营数据可获取性和可比性，选取 A 股上市公司恒运昌、英杰电气、先锋精科和富创精密作为财务分析可比公司，并将 MKS、AE 作为业务可比公司。各公司的具体可比情况如下：

公司名称	主营业务、主要产品、主要客户等情况及可比程度
恒运昌 (688785.SH)	恒运昌主营业务系半导体设备核心零部件业务，核心产品包括等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源等，下游主要应用于半导体设备领域，主要客户涵盖拓荆科技、中微公司、微导纳米、北方华创、宏大真空、中电科集团、捷佳伟创等，其主营业务、核心产品功能用途、下游应用领域与公司基本一致，主要客户与公司部分重合，具备一定的可比性。

公司名称	主营业务、主要产品、主要客户等情况及可比程度
英杰电气 (300820.SZ)	英杰电气主营业务系特种电源、功率控制电源及新能源汽车充电桩/充电桩业务，核心产品包括功率控制电源、射频/溅射电源、感应电源、高压电源等特种电源及交流、直流充电桩产品，下游主要应用于光伏、充电桩/站、半导体及电子材料领域，主要客户涵盖隆基股份、中微公司、东方希望、晶盛机电等，其特种电源业务中部分品类为半导体设备核心零部件，主营业务、下游应用领域与公司部分一致，其射频/溅射电源的功能用途与公司产品基本一致，主要客户与公司部分重合，具备一定的可比性。
先锋精科 (688605.SH)	先锋精科主营半导体刻蚀和薄膜沉积设备细分领域关键零部件的精密制造业务，核心产品包括关键工艺部件、工艺部件和结构部件，下游主要应用于半导体设备领域，主要客户涵盖中微公司、北方华创、中芯国际、拓荆科技、屹唐股份、华海清科等，其主营业务、下游应用领域与公司基本一致，核心产品应用于晶圆反应腔室相关工艺，用途与公司产品基本一致，主要客户与公司部分重合，具备一定的可比性。
富创精密 (688409.SH)	富创精密主营半导体设备精密零部件研发和制造业务，核心产品包括工艺零部件、结构零部件、模组产品和气体管路，下游主要应用于半导体设备领域，主要客户涵盖东京电子、北方华创、中微公司、屹唐股份、拓荆科技、华海清科、芯源微等，其主营业务、下游应用领域与公司基本一致，核心产品应用于晶圆反应腔室相关工艺，用途与公司产品基本一致，主要客户与公司部分重合，具备一定的可比性。
MKS (MKS I.O)	MKS 系全球领先的等离子体电源系统供应商，主营业务系半导体制造、先进电子等的先进制造设备解决方案，半导体领域产品矩阵覆盖硅片、薄膜沉积、刻蚀、光刻和电性能改性等主要工艺链条，等离子体电源系统产品包括等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、微波等离子体系统等。全球主要客户涵盖应用材料、LAM、东京电子等全球主流半导体设备厂，国内客户覆盖北方华创、中微公司等头部设备厂。其等离子体电源系统类产品的功能用途、下游应用领域与公司基本一致，其整体业务覆盖范围更广、产品线更丰富，主要客户与公司部分重合，具备一定的业务可比性。
AE (AE I.S.O)	AE 系全球领先的等离子体电源系统供应商，主营业务为半导体、工业、医疗等领域的精密电源、传感与控制解决方案；半导体领域覆盖刻蚀、薄膜沉积、腔室清洗、检测、注入和退火等工艺环节，等离子体电源解决方案包括射频等离子体发生器、射频匹配网络、远程等离子体源、脉冲和直流电源系统等；全球主要客户涵盖应用材料、LAM、东京电子等全球主流半导体设备厂，国内客户覆盖北方华创、中微公司等头部设备厂。其等离子体电源系统类产品的功能用途、下游应用领域与公司基本一致；其是全球该领域的标杆企业之一，主要客户与公司部分重合，具备一定的业务可比性。

注：根据可比公司的公司官网、定期报告、招股说明书等公开资料整理。

2、与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

(1) 技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人与同行业可比公司在企业经营规模、专利数量、研发人员情况以及研发费用占比等指标的对比情况，主要如下：

项目	发行人	恒运昌	英杰电气	先锋精科	富创精密	MKS	AE
企业经营规模	2025 年营业收入 6.54 亿元，2025 年净利润 2.09 亿元	2025 年营业收入 5.29 亿元，2025 年净利润 1.14 亿元	2025 年营业收入 15.02 亿元，2025 年净利润 2.31 亿元	2025 年营业收入 12.38 亿元，2025 年净利润 1.89 亿元	2025 年营业收入 35.43 亿元，2025 年净利润 -0.16 亿元	2025 年营业收入 39.31 亿美元，2025 年净利润 2.95 亿美元	2025 年营业收入 17.99 亿美元，2025 年净利润 1.48 亿美元
专利数量	截至 2025 年末，发明专利 62 项	截至 2025 年末，发明专利 123 项	截至 2025 年末，发明专利约 67 项[注 2]	截至 2025 年末，发明专利 38 项	截至 2025 年末，发明专利 91 项	截至 2025 年末，美国专利 585 项，外国专利 2,217 项[注 3]	未披露
研发人员情况	截至 2025 年末，研发人员 124 人，占比 24.46%	截至 2025 年末，研发人员 158 人，占比 39.01%	截至 2025 年末，研发人员 458 人，占比 31.11%	截至 2025 年末，研发人员 156 人，占比 10.25%	截至 2025 年 6 月末，研发人员 466 人，占比 13.36%	截至 2025 年末，研发人员 1,854 人，占比 18%[注 3]	未披露
研发费用和占比情况	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 2.04 亿元，累计占比 14.97%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 1.72 亿元，累计占比 12.35%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 3.77 亿元，累计占比 7.46%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 1.72 亿元，累计占比 5.86%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 7.01 亿元，累计占比 8.10%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 8.58 亿美元，累计占比 7.70%	2023 年 - 2025 年，累计研发费用 6.46 亿美元，累计占比 13.08%

注 1：根据可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料整理；

注 2：英杰电气发明专利数量根据 2023 年 6 月《向特定对象发行 A 股股票（注册稿）》《2023 年年度报告》《2024 年年度报告》《2025 年年度报告》披露口径统计；

注 3：MKS 专利数量及研发人员数量根据《MKS Annual Report 2025》披露口径统计。

”

二、发行人披露

（一）发行人与国内外主要竞争对手的业绩规模、产品结构、优势产品或业务、主要客户及研发储备情况，主要产品的应用领域、工艺环节、设备类型的比较情况，在全球和国内市场的市场份额和行业地位，行业内相互拓展是否存在较大的技术差异或较高的技术壁垒，公司竞争优势的具体体现。

1、公司与国内外主要竞争对手的业绩规模、产品结构、优势产品或业务、主要客户及研发储备情况，主要产品的应用领域、工艺环节、设备类型的比较情况

（1）公司与国内外主要竞争对手的业绩规模、产品结构、优势产品或业务、主要客户及研发储备情况

报告期内，公司已形成等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统与技术支持服务相互协同的业务体系，主要产品应用于刻蚀、薄膜沉积、清洗等半导体关键工艺。

等离子体电源系统是半导体设备的核心零部件，全球市场集中度较高，主要由美国、日本等国家和地区的国际厂商占据。国际厂商进入行业较早，经营规模较大，产品体系和全球客户覆盖较为完整；国内厂商则主要围绕不同产品和应用场景实现单点突破，产品布局、优势领域和产业化阶段存在差异。

在等离子体射频电源系统方面，相关市场主要被 MKS、AE、DAIHEN、霍廷格等占据，在远程等离子体源系统方面，相关市场主要被 MKS、AE、NPP 等占据，国内仅有少量厂商如公司、恒运昌、英杰电气、华丞电子等参与竞争。

因此，公司与 MKS、AE、DAIHEN、霍廷格、NPP 等国际厂商以及恒运昌、英杰电气、华丞电子等国内厂商在部分产品或业务领域存在竞争。国内外行业主要参与者情况如下：

A、国际厂商

公司	业绩规模	主要产品及业务	优势产品及业务	主要客户	主要研发及产品储备
MKS	2025 年集团收入 39.31 亿美元，其中半导体终端市场收入 16.96 亿美元；未单独披露等离子体电源业务收入。	业务覆盖半导体、电子与封装、专业工业等领域，提供真空解决方案，包括压力及真空控制、射频及微波电源、阻抗匹配器、远程等离子体源及臭氧发生器等；光子解决方案，包括激光器、光学及光子器件、精密运动及减振系统等；材料解决方案，包括 PCB、封装基板及晶圆制造所需的化学品、电镀设备和表面处理方案。	产品覆盖范围广、客户及工艺积累时间较长，并能够同时提供真空控制、气体输送、工艺电源和等离子体发生等多类关键子系统，覆盖多种半导体前道工艺，以及电子互联和先进封装。	泛林集团、应用材料等	2025 年集团研发费用 2.99 亿美元；持续推进半导体设备与特种化学品研发储备，紧扣半导体先进制程、AI、显示与光伏等产业趋势，布局制程微缩、新材料及三维结构技术，涵盖产品升级、新品开发及多技术子系统整合。
AE	2025 年集团收入 17.99 亿美元，其中半导体设备市场收入 8.40 亿美元；未单独披露等离子体电源业务收入。	业务覆盖半导体、数据中心、工业与医疗、通信与网络等领域。半导体领域提供等离子体电源、高压电源、系统电源、远程等离子体源以及温度和功率检测产品，覆盖刻蚀、薄膜沉积、腔室清洗、离子注入、检测量测、热处理、外延及后道测试封装等环节。	全球精密电源及工艺控制产品领军企业，等离子体电源产品在半导体刻蚀、薄膜沉积领域具有领先的市场份额。	泛林集团、应用材料等	2025 年集团研发费用 2.32 亿美元；深耕半导体制程等离子体电源领域，重点迭代先进制程等离子体电源、远程等离子体源、高压电源等。
DAIHEN	截至 2026 年 3 月财年集团收入 2,377.35 亿日元；未单独披露等离子体电源业务收入。	集团业务包括能源管理、工厂自动化和材料加工等领域，能源管理产品包括变压器、输配电设备、光伏逆变器及电动汽车充电系统；工厂自动化产品包括工业机器人、晶圆及显示面板洁净搬运机器人；材料加工产品包括焊接和切割设备、等离子体射频及微波电源、阻抗匹配器、脉冲电源等。	焊接设备、弧焊机器人及半导体制造设备用等离子体射频电源系统为其优势产品。其中，弧焊机器人和等离子体射频电源系统具有较高的全球市场份额，焊接设备在日本市场处于领先地位。	应用材料、泛林集团、中微公司	截至 2026 年 3 月财年集团研发费用 64.65 亿日元；重点推进脉冲输出、频率调谐及多频应用技术，开发面向半导体制程微缩、三维立体结构及节能性的高性能射频电源系统和远程等离子体源系统。
霍廷格	2024/2025 财年通快集团收入 43.29 亿欧元；未单独披露霍廷格收入。	TRUMPF 集团主要从事机床、工业激光、电工工具及软件、功率电子业务等；霍廷格作为 TRUMPF 集团下功率电子业务主体，提供等离子体直流、中频、射频及微波电源、阻抗匹配器等。	在等离子体工艺电源领域布局涵盖大功率直流、高压脉冲、射频电源等，在溅射、刻蚀等半导体工艺中配套领域具有较强的竞争力。	应用材料、东京电子、北方华创等	通快集团 2024/2025 财年研发费用约 5.19 亿欧元；集团重点储备等离子体工艺配套的高功率、高频及中频电源等。

公司	业绩规模	主要产品及业务	优势产品及业务	主要客户	主要研发及产品储备
NPP	2025 年集团营业收入为 5,779.90 亿韩元。	集团从事半导体及显示面板设备用远程等离子体源系统、射频电源及阻抗匹配器，以及防务复合材料、超薄柔性玻璃业务。	在远程等离子体源系统方面具有较强的竞争力，系全球最早实现该产品商业化的企业之一。	三星电子、SK 海力士等	2025 年集团研发费用 271.25 亿韩元。

注：根据企业官网、产品手册、上市公司公告等公开信息整理。

B、境内厂商

公司	业绩规模	主要产品及业务	优势产品及业务	主要客户	主要研发及产品储备
恒运昌	2025 年营业收入 5.29 亿元，其中自研产品收入 4.15 亿元	主要从事等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源产品，并引进真空获得和流体控制等相关的核心零部件。	等离子体射频电源系统规模较大的本土企业之一，2025 年中国大陆半导体射频电源市场份额在境内厂商中排名第一。	拓荆科技、中微公司、北方华创、微导纳米等	2025 年研发费用 0.80 亿元，占收入 15.14%；Cedar 系列一体化等离子体射频电源系统面向 5 纳米及以下半导体制程，处于验证阶段；在直流电源方面重点开发大功率直流脉冲电源
英杰电气	2025 年营业收入 15.02 亿元，其中半导体及电子材料行业收入 3.29 亿元；该行业收入包括多类工业及特种电源。	主要从事工业电源及特种电源，覆盖光伏、半导体、显示面板和工业制造等领域；半导体产品包括射频电源、匹配器、溅射电源等。	国内综合性工业电源研发及制造领域较强实力企业之一；电源产品品类丰富、应用场景广泛，涵盖功率控制电源、特种电源、充电桩等多个系列，覆盖数十个细分行业，在光伏等领域具有规模优势。	中微公司等	2025 年研发费用 1.43 亿元，占收入 9.49%；60MHz、17kW 射频电源处于客户端测试阶段；面向 7 纳米及以下先进工艺全固态匹配器处于样机阶段；高深宽比刻蚀高压脉冲电源处于样机设计阶段。
华丞电子	2025 年华丞电子营业收入为 20.31 亿元，未披露收入细节。	布局射频电源、匹配器、直流电源等电源类产品；并延伸至流量测量控制、真空测量控制和晶圆传输类产品，面向半导体、清洁能源、真空工业、生命科学等领域	射频电源覆盖 400kHz 至 13.56MHz、5W 至 45kW；匹配器覆盖 400kHz 至 60MHz；其客户验证及批量销售情况公开披露较少	北方华创等	未公开披露研发费用金额；2026 年发布新一代“射频电源+匹配器”一体化方案。
神州半导体	2025 年营业收入 6.54 亿元，其中自研产品收入 3.54 亿元。	等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统	高深宽比刻蚀工艺配套的等离子体射频电源系统、高压脉冲电源系统，以及远程等离子体源系统	拓荆科技、中微公司、北方华创等	2025 年研发费用 1.09 亿元，占营业收入 16.69%；持续推进高稳定性大功率甚高频射频电源、低复合率等离子体腔远程等离子体源系统等产品研发。

注：根据企业官网、产品手册、上市公司公告、产业网站等公开信息整理。

由上表可知，MKS、AE 等境外企业在经营规模、产品宽度、全球客户覆盖和长期工艺积累方面具有优势；DAIHEN、霍廷格和 NPP 分别在高端工艺场景射频电源、大功率/高压脉冲电源、远程等离子体源系统等领域形成业务基础。境内企业中，恒运昌在射频电源和阻抗匹配器等方面产业化较早；英杰电气具有跨行业工业电源平台优势；华丞电子作为北方华创集团内公司，半导体零部件品类布局较为完整。

公司整体规模和产品覆盖范围与境外龙头仍有差距，但已实现三类自研产品的商业化，并在高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统及先进刻蚀高压脉冲电源系统等细分领域形成相应的客户和产业化基础。

（2）主要产品的应用领域、工艺环节、设备类型的比较情况

公司与主要竞争对手在产品应用领域、工艺环节、设备类型等方面的比较情况，主要如下：

公司	主要可比产品	主要应用领域	主要工艺环节及设备
神州半导体	等离子体射频电源系统（射频电源、阻抗匹配器）、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统等	主要为半导体	主要工艺为刻蚀、薄膜沉积、清洗、去胶等，以及相应工艺设备。
MKS	射频电源、匹配器、远程等离子体源系统等	半导体、显示、光伏等	刻蚀、薄膜沉积、清洗、光刻、去胶、表面处理等，以及相应工艺设备。
AE	射频电源、匹配器、远程等离子体源系统、脉冲和直流电源、高功率输出电源等	半导体、显示、光伏、工业制造等	刻蚀、薄膜沉积、清洗、离子注入、量检测、热处理等，以及相应工艺设备。
DAIHEN	射频电源、阻抗匹配器、脉冲电源等	半导体、显示等	刻蚀、薄膜沉积等，以及相应工艺设备。
霍廷格	直流电源、高压脉冲电源、射频电源等	半导体、显示、光伏、工业制造等	刻蚀、薄膜沉积等，以及相应工艺设备。
NPP	射频电源、阻抗匹配器、远程等离子体源等	半导体、显示、光伏等	刻蚀、薄膜沉积、清洗、去胶等，以及相应工艺设备。

公司	主要可比产品	主要应用领域	主要工艺环节及设备
恒运昌	等离子体射频电源、直流电源、远程等离子体源等	半导体、显示、光伏等	薄膜沉积、刻蚀、离子注入、清洗、去胶和键合等，以及相应工艺设备。
英杰电气	射频电源、匹配器、溅射电源等	半导体、显示、光伏、工业制造等	薄膜沉积、刻蚀、离子注入和表面处理等，以及相应工艺设备。
华丞电子	射频电源、匹配器、直流电源等	半导体、清洁能源、真空工业等	刻蚀、薄膜沉积、清洗等，以及相应工艺设备。

从产品覆盖看，MKS、AE 等境外企业能够提供多类半导体工艺控制产品，产品系列和跨工艺应用积累较为丰富；DAIHEN、霍廷格和 NPP 分别在高端工艺场景射频电源、大功率/高压脉冲电源、远程等离子体源系统等产品方向具有相应业务基础。

境内企业的优势工艺和产业化进度存在差异。在等离子体射频电源系统方面，恒运昌射频电源及匹配器等主要配套拓荆科技 PECVD 等薄膜沉积设备；公司等离子体射频电源系统主要配套中微公司超高深宽比刻蚀设备，并在国内头部芯片产线实现量产应用。两家公司虽然均经营等离子体射频电源系统，但现阶段形成主要收入的设备平台和工艺场景不同。

在远程等离子体源系统方面，公司产品已批量导入中微公司、拓荆科技和北方华创等；在高压脉冲电源系统方面，公司产品已成功导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备并形成收入。根据公开披露信息，英杰电气相关高压脉冲电源处于样机设计阶段，恒运昌在其未来业务规划中亦提到布局大功率直流脉冲电源。

半导体核心零部件需要与具体设备及工艺协同适配，产品类别相近并不意味着可以直接替换；同一设备平台如更换核心零部件，通常仍需重新完成相应验证。具体参见本问询回复“问题 2/二/（一）/3、”之叙述。公司远程等离子体源系统、等离子体射频电源系统及高压脉冲电源系统已分别进入相关头部设备厂商的设备平台并实现收入，形成了较为扎实的客户验证和产业化基础。

2、境外厂商仍占据主要市场份额，公司已在部分细分市场形成国内领先地位

（1）等离子体射频电源系统

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年全球等离子体射频电源系统市场销售额为 58 亿美元，其中半导体领域市场规模为 34 亿美元，该细分市场集中度较高，MKS、AE、DAIHEN 和霍廷格的市场份额分别为 32.3%、21.8%、10.9%和 7.8%，合计占据全球市场份额约 73%。

2025 年，中国大陆等离子体射频电源系统市场销售额为 126 亿元，下游覆盖半导体、光伏、面板等领域。其中，半导体是市场规模较大、未来增长较快的应用领域之一，2025 年市场销售额为 71 亿元。

中国大陆半导体领域仍以境外厂商为主。2025 年，MKS、AE、DAIHEN 和霍廷格的市场份额分别为 45.0%、14.6%、8.3%和 8.1%，合计超过 75%，市场集中度较高。境内厂商整体市场份额相对有限，其中，恒运昌和公司的市场份额分别为 5.1%和 3.8%，分列境内厂商第一、第二位。

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统的国产化率仅为 13%，国产替代空间较为广阔。

从具体应用看，恒运昌相关收入主要来自 PECVD 等薄膜沉积设备，公司相关收入主要来自高深宽比刻蚀设备。两家公司虽然处于同一射频电源系统市场，但现阶段形成主要收入的细分工艺领域有所不同。

（2）远程等离子体源系统

根据 QYResearch 统计，2025 年全球半导体领域远程等离子体源市场销售额为 7.29 亿美元，其中，全球半导体远程等离子体系统市场份额主要被 MKS、AE 和 NPP 等占据，MKS、AE、NPP 在全球半导体远程等离子体源系统的市场份额分别为 26.57%、19.97%和 15.76%，三家合计占据了全球近 65%的市场份额。

2025 年中国大陆市场半导体远程等离子体源系统的销售额约为 17.81 亿元，占全球市场约 35%。该市场主要被 MKS、AE 和 NPP 占据，前述三家在中国大陆的市场份额分别为 28.31%、27.97%和 11.46%，发行人位列第四，在中国大陆市场份额为 4.37%，同时系中国大陆市场份额最高的本土企业。

（3）高压脉冲电源系统

公司高压脉冲电源系统主要应用于高深宽比刻蚀，是面向先进制程刻蚀工艺的新型技术方案。目前，尚无与公司该类产品口径一致的公开市场研究。

目前，公司相关产品已导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备，2025 年实现收入 600 万元；2026 年上半年进一步放量，实现收入超过 4,600 万元，已由客户验证逐步转入小规模供货阶段。

从公开披露情况看，AE、霍廷格等境外企业已布局高压脉冲电源相关产品；英杰电气高压脉冲电源处于样机设计阶段，恒运昌在其未来业务规划中亦提到布局大功率直流脉冲电源。

3、行业企业可以向相邻产品和工艺领域拓展，但仍需逐项完成技术开发、工艺适配和客户验证

等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统均涉及功率控制、软件算法、测试校准及半导体工艺适配，企业既有技术可以为相邻产品研发提供基础。但不同产品的功能和技术要求不同，同类产品应用于不同设备和工艺时，亦需针对具体设备平台、腔室结构和工艺参数重新进行适配。因此，行业企业可以向相邻产品和工艺领域拓展，但仍需逐项完成产品开发、设备适配和芯片产线验证。

（1）既有技术能够支持相邻产品研发，但不同产品仍需形成专项技术能力

等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统等均涉及功率控制、软件算法、测试校准及半导体工艺适配，既有技术能够为相邻产品研发提供基础。

但不同产品的功能和技术重点存在差异：等离子体射频电源系统主要解决射频功率输出、阻抗匹配和动态控制；远程等离子体源系统还需解决气体高解离率、腔体材料稳定性、颗粒污染控制等；高压脉冲电源系统则侧重高电压、高频率、大功率、多级脉冲和波形控制等。企业进入新的产品领域，仍需补充相应专项技术，并重新完成样机开发、可靠性测试、设备联调及芯片产线工艺验证。

（2）同类产品应用于不同设备和工艺时，仍需重新完成适配和验证

以等离子体射频电源系统为例，刻蚀和薄膜沉积设备均使用相关电源产品，但二者对功率、频率、脉冲控制、动态响应和阻抗匹配等方面的要求不同。高深宽比刻蚀还要求相关电源产品在复杂负载条件下保持较高功率输出和稳定控制，产品需要结合具体设备和工艺持续调试，其技术要求亦高于普通制程下刻蚀、薄膜沉积等工艺应用。

公司的 APG、AVG 射频电源主要面向高深宽比刻蚀工艺，已进入中微公司相关刻蚀设备的物料清单，并在客户 C 先进制程芯片产线实现量产应用。根据中微公司《技术水平评估与应用证明》，公司相关产品在相同设备及工艺条件下与国际同类产品关键性能相当。因此，就已验证的高深宽比刻蚀领域而言，公司相关产品已达到国际同类产品水平，形成了较强的细分市场竞争地位。

恒运昌亦主要从事等离子体射频电源系统业务。根据恒运昌公开披露，其报告期内射频电源和匹配器收入主要来自拓荆科技 PECVD 等薄膜沉积设备。现有公开资料未显示其在上述高深宽比刻蚀工艺设备平台形成同类产品批量供应。

因此，公司与恒运昌虽然均经营等离子体射频电源系统业务，但现阶段各自在不同设备和工艺场景形成产业化基础。任何一方向对方的优势工艺领域拓展，均需根据具体设备及制程重新开发、适配并完成验证。双方现有客户和量产业绩不能直接跨工艺复制。

（3）设备厂和芯片厂验证形成较高的产业化准入壁垒

等离子体电源系统作为半导体核心零部件，能够直接影响设备运行稳定性、工艺一致性及芯片良率。新产品通常需要完成内部测试、设备厂验证和芯片厂工艺及生产验证。因此，相关产品达到性能指标并不等同于已经形成量产供应能力。

在半导体领域，相应零部件产品通过验证并进入设备物料清单后，再次更换核心零部件供应商通常需要重新进行设备和工艺验证，因而客户一般不会频繁调整已经量产验证的供应方案。

因此，行业内企业能够依托既有技术及客户资源向相邻产品和工艺领域拓展，但仍需逐项突破产品专项技术、设备工艺适配，并通过设备厂与芯片产线验证。上述技术及验证要求构成行业内跨产品、跨设备和跨工艺拓展的主要壁垒。

4、公司竞争优势主要体现于先进工艺产品能力、头部客户验证和境内产业链配套能力

(1) 公司在高深宽比刻蚀、先进薄膜沉积等工艺中形成了具体产品和应用基础

在等离子体射频电源系统方面，公司 APG、AVG 系列射频电源已应用于中微公司超高深宽比刻蚀设备，并随相关设备在国内头部芯片产线实现量产运行。相关产品在相同设备及工艺条件下达到国际同类产品水平。根据弗若斯特沙利文统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统市场中，公司市场份额位居本土企业第二；中国电子专用设备工业协会组织评审对公司相关科技成果鉴定，认为相关成果实现进口替代，填补国内空白，认为主要技术达到国际先进水平。

在远程等离子体源系统方面，公司相关产品已应用于中微公司刻蚀及薄膜沉积设备，拓荆科技等离子体增强化学气相沉积设备、原子层沉积设备、高密度等离子体化学气相沉积设备、流动性化学气相沉积设备等，以及北方华创 CVD、PVD 设备。根据 QYResearch 统计，2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统市场中，公司市场份额位居本土企业第一；中国电工技术学会组织专家对公司相关科技成果进行鉴定，认为整体技术达到国际先进水平，部分技术达到国际领先水平。

作为先进刻蚀技术方案产品，公司高压脉冲电源系统已成功导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备，并开始进入小批量供货阶段。

公司三类产品均已进入具体设备和工艺场景，技术能力已通过设备适配、晶圆产线验证和商业化结果予以体现。

(2) 公司产品已进入头部设备厂商和先进制程芯片产线

公司自研产品已进入中微公司、拓荆科技和北方华创等境内主要半导体设备厂商，并服务于客户 C、客户 A、客户 B、客户 D 等先进制程芯片产线。半导体设备核心零部件需完成设备端验证以及终端芯片产线工艺验证后，方可进入设备物料清单并形成持续采购。公司相关产品已形成批量装机导入，并在芯片产线运

行，说明公司不仅具备产品开发能力，也具备将技术成果转化为设备适配和稳定量产的能力。

(3) 三类自研产品与技术支持服务相互协同，形成差异化业务基础

公司已实现等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统三类产品的商业化。相较境内竞争对手，公司在远程等离子体源系统和先进刻蚀高压脉冲电源系统的产业化方面形成差异化基础。

公司长期为境内芯片产线提供跨品牌等离子体电源系统技术支持服务，积累了不同设备、制程及工况下的运行数据、故障机理和参数调试经验。相关经验通过公司的研发设计、参数校准、整机调试和工艺验证适配体系应用于自研产品开发；自研产品的量产应用又进一步拓展了公司对设备及工艺的理解，形成两类业务之间的协同。

(4) 境外供应不确定性及产业链自主可控需求提升了境内配套能力的重要性

近年来，以美国为主的部分国家持续加强对我国先进半导体产品、半导体制造设备及相关技术的出口管制，并逐步扩大受控设备和最终用户范围；日本、荷兰亦对部分先进半导体制造设备及相关技术实施出口许可管理。尽管相关措施并非针对全部产品和境内客户，但增加了部分境内先进制程客户取得境外设备、核心零部件及后续技术支持服务的不确定性。

在此背景下，境内设备厂商和芯片制造厂商更加重视核心零部件的供应稳定性及自主配套能力。等离子体电源系统是刻蚀、薄膜沉积等设备的核心零部件。2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统国产化率仅 13%，2025 年中国大陆半导体远程等离子体源系统国产化率不足 7%，境内市场仍主要由境外厂商供应，自主配套需求较为明确。

公司主要服务境内半导体设备厂商和芯片产线，在等离子体电源系统领域，已形成较强的研发、生产及技术支持能力。相关产品已批量进入中微公司、拓荆科技、北方华创等设备厂商，并在相关设备或先进制程芯片产线完成验证、实现

量产或形成规模销售收入，公司境内配套能力已落实至具体产品、设备和工艺应用。

在境外供应不确定性增加的背景下，公司能够围绕客户设备和工艺需求持续开展产品适配、现场验证、产品迭代及技术支持，为境内客户提供性能符合要求、供应相对稳定的境内配套选择。

综上所述，公司在整体规模、产品覆盖和全球客户基础方面与境外龙头仍存在差距，但已在高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统等领域形成相应的技术、客户及产业化基础。前述基础与境内客户对国产替代、供应稳定性和本地化技术支持的需求相匹配，构成公司现阶段参与市场竞争的主要优势。

（二）结合前述问题回复，半导体设备行业的市场格局，以及国内主要设备厂商向上游投资入股、采购公司产品 and 竞争对手同类产品情况，说明公司产品主要销售给中微公司的原因及合理性，公司在客户拓展方面是否存在障碍。

1、公司产品主要销售给中微公司，系主力产品应用方向、市场格局及验证放量进程共同形成

（1）公司主力产品聚焦高深宽比刻蚀，相关设备市场集中度较高

如本问询回复“问题 2/二/（一）”之叙述，公司与境内外竞争对手在优势产品及主要应用领域方面存在差异。公司报告期内形成规模收入的 Advance 系列射频电源主要配套高深宽比刻蚀设备，批量应用于国内先进制程芯片产线。报告期内，境内能够批量提供相关先进刻蚀设备的厂商较少，中微公司、北方华创等系境内极个别具备相关设备产业化能力的企业。

半导体制造系统具有较高的复杂性，芯片制程、工艺设备和核心零部件之间需要协同适配。尤其在先进制程设备开发过程中，通常由芯片制造厂商提出工艺需求，设备厂商负责整机开发，核心零部件厂商同步开展产品设计、参数调整和工况适配，并共同完成设备联调及芯片产线验证。核心零部件通过验证并进入设备物料清单后，为保障设备性能和工艺一致性，同一设备型号通常不会频繁更换供应商。

因此，公司高深宽比刻蚀射频电源的目标客户主要集中于具备相关设备研发和产业化能力的少数头部设备厂商，客户范围与相关细分设备的市场格局相匹配。

（2）公司 Advance 系列产品基于产品验证进入中微公司供应体系，销售增长与相关设备放量相匹配

公司 Advance 系列产品于 2023 年末开始进入中微公司相关设备物料清单，并随其高深宽比刻蚀设备在我国先进制程芯片产线实现量产应用，系中微公司对应产品的第一国产合格供应商。

半导体设备核心零部件通过设备及芯片产线验证并进入物料清单后，为保持设备性能、硬件配置和工艺结果一致，同一设备型号通常会延续已经验证的零部件配置。随着中微公司相关高深宽比刻蚀设备交付量增长，公司 Advance 系列产品销量及销售收入相应增加。中微公司相关设备放量与公司产品销量、收入的传导关系，具体参见本问询回复“问题 2/二/（三）”之叙述。

报告期内，公司对中微公司的销售收入分别为 758.21 万元、13,628.27 万元和 31,594.51 万元，占营业收入的比例分别为 2.90%、30.54%和 48.29%；公司对中微公司销售占比提高，主要系 APG、AVG 等产品于 2024 年起进入批量供货阶段，与相关产品的产业化进程及中微公司高深宽比刻蚀设备需求相匹配。

2026 年 1-6 月，公司对中微公司的销售收入约 1.45 亿元，随着公司客户渠道的拓展，后续中微公司收入占比将有所下降。

（3）同行业企业亦存在随主要设备平台放量形成客户集中的情形

恒运昌报告期内主要配套拓荆科技 PECVD 等薄膜沉积设备，2025 年对拓荆科技销售收入为 30,376.24 万元，占营业收入的 57.37%。

根据恒运昌公开披露，其客户集中度较高主要与设备厂和芯片产线验证周期较长、设备定型后核心零部件配置具有延续性，以及与头部设备厂商形成持续合作有关。公司与恒运昌分别围绕高深宽比刻蚀设备和薄膜沉积设备形成主要业务基础，客户集中情况均与各自主力产品的应用方向、设备市场格局及产品验证放量进程相匹配。

综上所述，公司产品主要销售给中微公司，系公司主力产品与中微公司优势设备方向相匹配，并率先完成相关设备及终端芯片产线验证后随设备放量形成，符合半导体设备核心零部件行业特点。

2、公司与中微公司的合作及产品量产均早于其入股，相关采购系市场化行为

公司与中微公司的业务合作、主要产品研发和商业化订单均早于中微公司投资入股，公司向中微公司的销售系基于公司产品竞争力的市场化行为，具体如下：

时间	具体情况
2020 年 3 月	公司获得中微公司技术支持服务业务订单，双方开始业务合作
2023 年 1 月	公司立项研发 APG、AVG 系列射频电源
2023 年四季度	APG 产品送样中微公司验证，并获得商业化订单
2024 年一季度	AVG 产品送样中微公司验证，并获得商业化订单
2024 年下半年	中微公司相关投资主体开始与公司接洽投资事项
2025 年末	中微公司相关投资主体完成对公司的投资事项

由上表可知，中微公司相关投资主体开始接洽投资事项时，公司已与中微公司合作四年以上，APG、AVG 亦已完成研发、送样和验证并取得商业化订单。投资前，公司已经成为中微公司相关超高深宽比刻蚀设备第一国产合格供应商。

3、设备厂投资上游零部件企业主要用于加强研发协同和供应保障，具体采购主要取决于产品适配和验证结果

（1）设备厂投资上游零部件企业符合半导体设备行业的协同研发特点

半导体设备由大量精密零部件组成，核心零部件需要结合具体设备结构和工艺要求同步开发，并经过样品测试、设备联调和芯片产线验证。尤其在先进制程设备开发过程中，设备厂商通过直接投资、产业基金或产业协同平台等方式投资上游零部件企业，有助于加强联合研发和供应链保障。

但是，股权投资不能替代产品验证。设备厂商对具体零部件的采购仍以产品性能、可靠性、设备适配、工艺验证及供货保障能力为基础。

（2）主要设备厂商同时投资和采购多家零部件企业，不同供应商分别配套相应产品及设备平台

截至本问询回复出具日，境内主要设备厂商投资上游企业及采购零部件的情况如下：

设备厂商	上游投资情况	采购情况	备注
中微公司	投资公司、恒运昌、托伦斯、英杰晨晖、先锋精科等零部件企业	向公司采购等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统等；向恒运昌、英杰晨晖采购等离子体射频电源系统等；向托伦斯、珂玛科技、先锋精科等采购关键工艺零部件、先进陶瓷材料、结构部件等相关零部件。	中微公司根据设备平台、产品类别和验证结果选择供应商，公司产品主要配套其高深宽比刻蚀等设备。
拓荆科技	投资公司、恒运昌、珂玛科技、先锋精科等零部件企业	向公司采购远程等离子体源系统；向恒运昌采购等离子体射频电源系统；向珂玛科技、先锋精科等采购先进陶瓷材料、结构部件等相关零部件。	拓荆科技同时投资并采购多家零部件企业产品，不同供应商分别配套不同产品和设备平台。
北方华创	未直接投资公司，通过其所在北京电控体系投资托伦斯等零部件企业，北方华创集团内亦形成相关零部件业务布局	向公司采购远程等离子体源系统；同时向恒运昌、华丞电子等采购等离子体射频电源系统；向托伦斯、珂玛科技、先锋精科等采购半导体关键工艺零部件、先进陶瓷材料、结构部件等相关零部件。	北方华创在未投资公司的情况下采购公司产品，表明采购主要取决于产品验证和设备需求。

注：根据公开资料整理。

由上表可知，半导体设备厂相关股权投资主要服务于技术协同和供应链保障，公司与上述公司的股权投资协议中没有业务上的排他性或独家性相关安排等要求。

（3）多供应商采购不影响同一设备型号对已验证零部件配置的延续

设备厂商可以根据不同产品类别、设备平台和设备型号，同时选择多家零部件供应商。但是，对于同一设备型号的同类零部件产品，下游设备商会趋于使用同一供应商：同一设备在完成芯片产线验证并定型后，为保持后续设备与已验证设备在硬件配置、工艺参数及加工结果方面的一致性，通常会保持核心零部件配置稳定。新增或更换供应商仍需重新完成产品测试、设备联调和芯片产线验证，带来较多的新增成本并对产线稳定运行带来较大不确定性。

4、公司具备跨客户、跨设备平台开发能力，客户拓展不存在实质性障碍

如前文所述，不同半导体设备在工艺用途、反应腔室结构、功率频率、通信接口、控制方式及工艺参数等方面存在差异，公司已在特定设备平台形成的产品方案不能直接移植至其他设备型号或工艺，但公司具备根据不同客户需求开展产品开发、设备适配和工艺验证的能力。

除了等离子体射频电源系统之外，公司远程等离子体源系统系列产品已经进入中微公司、拓荆科技和北方华创等境内主要半导体设备厂商的供应体系，并向上述三家客户持续形成销售。公司高压脉冲电源系统于 2026 年成功导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备，并开始小批量供货。此外，公司 ESC 吸附电源和加热电源亦已于 2026 年通过客户验证并取得小批量订单。

上述产品分别应用于不同客户、设备平台和工艺领域，表明公司能够将既有技术和产品开发经验应用于新的设备平台，并完成产品研发、设备适配、工艺验证及商业化导入，公司自研产品客户并不仅局限于中微公司。

近年来，境外半导体核心零部件供应不确定性增加，境内设备厂商和芯片制造厂商更加重视核心零部件的供应稳定性及自主配套能力，为公司拓展境内客户提供了市场基础。公司将继续围绕境内主要半导体刻蚀、薄膜沉积及其他等离子体工艺设备厂商开展产品送样、设备适配和工艺验证等。

综上所述，公司产品主要销售给中微公司，是由国内先进刻蚀设备市场集中度、公司主力产品的应用方向，以及产品验证和产线终端上机进程共同形成，具有商业合理性。公司与中微公司的业务合作及主要产品商业化均早于其投资入股，相关采购不存在以股权投资为前提的安排。公司自研产品不存在仅能适配中微公司的情形。公司产品进入新的客户和设备平台仍需结合具体设备及工艺逐项完成开发和验证，相关导入周期属于半导体设备核心零部件行业的普遍特征。短期内，公司等离子体射频电源系统相关收入仍可能主要来自中微公司；随着远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统、ESC 吸附电源、加热电源等产品在不同客户和设备平台持续导入，公司产品及客户结构将逐步丰富。

（三）结合高深宽比刻蚀设备的应用场景、适配工艺和技术难度，所需射频电源的市场空间、行业格局和供需情况，其他自研产品的销售情况，说明发行人与中微公司业务合作的稳定性；RF 产品未向拓荆科技、北方华创量产出货的原因，后续是否存在相关合作安排，公司未来产品布局、收入分布和客户结构的变化趋势。

1、高深宽比刻蚀是先进存储制程的关键工艺，对等离子体射频电源系统性能要求较高，公司相关产品已实现量产应用

（1）芯片结构三维化成为先进制程重要技术路径，对高深宽比刻蚀机配套等离子体射频电源系统的技术要求不断提高

随着芯片线宽微缩逐步接近物理极限，芯片结构三维化和三维集成已成为先进制程延续摩尔定律的重要路径之一。以 NAND 存储芯片为例，其主要通过增加存储单元的垂直堆叠层数提高存储密度，存储沟道刻蚀需要一次性穿透数百层交替堆叠的二氧化硅和氮化硅薄膜，并在单片晶圆上形成数量巨大的通道孔。相关通道孔需要在较大刻蚀深度下保持较小孔径以及纳米级垂直度和一致性，任何局部偏差均可能影响器件性能和产品良率。

根据 LAM 研究报告，90 层以上 NAND 存储芯片沟道孔刻蚀的深宽比已超过 60:1，未来 NAND 及 DRAM 等存储芯片部分结构的深宽比将进一步提高。随着堆叠层数和刻蚀深度提高，刻蚀过程更容易出现孔形弯曲、上下孔径不一致、孔底刻蚀不足等问题，对离子能量、入射方向、等离子体密度以及工艺稳定性的控制要求相应提高。

等离子体射频电源系统系半导体刻蚀设备的核心功能部件之一。在双频配置中，高频源电源主要调节等离子体密度和均匀性，低频偏置电源主要调节离子能量和入射方向，二者协同实现深孔的持续、垂直和均匀刻蚀。

根据 LAM 研究报告，以 128 层 NAND 刻蚀所需射频工艺功率为 1.00 倍，192 层和 300 层产品所需功率分别提高至约 1.27 倍和 2.77 倍。功率提高后，产品在元器件耐压、绝缘、电弧抑制、电磁兼容、散热及长期可靠性等方面的设计难度相应增加。同时，高深宽比刻蚀还需要电源产品具备多级脉冲、快速时序控

制、动态频率调谐及多频协同等能力，以适应快速变化的等离子体负载并保持工艺稳定。

因此，高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统的技术要求不仅体现于输出功率，还体现于高功率和动态负载条件下对功率、频率、脉冲时序及多频协同的持续精确控制。

（2）公司 APG、AVG 已完成高深宽比刻蚀设备及芯片产线验证，并实现量产应用

公司针对高深宽比刻蚀工艺开发了 APG 低频偏置电源和 AVG 高频源电源，二者共同构成高深宽比刻蚀设备的双频等离子体射频电源系统方案。相关产品已完成中微公司设备端测试及终端先进制程芯片产线工艺验证，进入中微公司相关设备物料清单并实现批量供货。

报告期内，公司 APG、AVG 主要配套中微公司超高深宽比刻蚀设备。

中微公司相关设备已经实现规模量产，下一代产品亦已进入客户端验证。随着高深宽比刻蚀设备装机量增加，配套等离子体射频电源系统的新增装机、备机和替换需求将相应增长。

2、高深宽比刻蚀设备及配套射频电源进入产业化放量阶段，市场需求增长而国产有效供给较少

（1）高深宽比刻蚀射频电源的市场空间主要取决于下游需求、产线扩建和设备装机

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年全球等离子体射频电源系统市场规模约为 58 亿美元，预计 2029 年增至 91 亿美元；2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统市场规模约为 71 亿元，预计 2029 年增至 135 亿元。目前，相关市场主要由 MKS、AE、DAIHEN 等境外厂商占据，境内国产化率仍然较低，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统国产化率仅为 13%。

上述市场规模统计涵盖刻蚀、薄膜沉积等不同设备及工艺使用的各类射频电源相关产品。高深宽比刻蚀及配套射频电源产品，是伴随着存储芯片等器件向三

维结构发展而逐步产业化的先进技术方案，目前尚无该类射频电源相关产品的市场规模及未来空间的专项公开市场研究。

从产业传导关系看，高深宽比刻蚀射频电源的市场需求主要受三方面因素驱动：一是 NAND、DRAM、HBM 等存储芯片及先进逻辑芯片的终端应用需求；二是芯片厂商的产线扩产规划与资本开支规模；三是高深宽比刻蚀设备的装机量及增长节奏。

因此，可结合下游需求、产线建设和设备交付情况综合判断该细分市场的发展空间。

(2) 人工智能及先进存储需求增长推动主要存储厂商扩建产能

人工智能训练和推理需要处理、传输及存储大量数据，增加了对高带宽、大容量存储产品的需求。随着 AI 服务器、数据中心和高性能计算基础设施建设，NAND、DRAM 和 HBM 等先进存储产品需求相应增长。与此同时，NAND 堆叠层数持续提高，DRAM 及 HBM 向更高密度和更复杂的三维结构演进，芯片结构的深宽比不断增加，高深宽比刻蚀等工艺在先进存储制造中的应用范围和设备重要性随之提高。

根据 WSTS 预测，2026 年全球半导体市场规模预计达到约 1.51 万亿美元，同比增长约 90%；其中，存储产品销售额预计超过 8,000 亿美元，同比增长约 250%，主要受 AI 基础设施、HBM 及高性能计算需求增长推动。

为满足下游需求，三星电子、SK 海力士、美光科技、长江存储及长鑫科技等主要存储厂商正在通过新建产线、扩建晶圆厂或升级工艺平台增加先进存储产能，主要情况如下：

厂商	主要产品	产能扩张情况
三星电子	DRAM、NAND、HBM 等	持续增加先进存储产能，并推进平泽园区、龙仁半导体产业集群及 HBM4 相关产能建设。
SK 海力士	DRAM、NAND、HBM 等	对龙仁首座晶圆厂新增约 21.6 万亿韩元设施投资，并继续扩大 NAND、HBM 及先进封装产能。
美光科技	DRAM、NAND、HBM 等	将美国晶圆厂及技术投资计划提高至 2035 年前超过 2,500 亿美元，并启动约 240 亿美元的新加坡 NAND 晶圆厂项目。

厂商	主要产品	产能扩张情况
长江存储	NAND 等	三期项目已开工建设，前三期累计投资超过 2,700 亿元，三期建成后将进一步提升 NAND 产能。
长鑫科技	DRAM 等	存储器晶圆制造量产线技术升级改造项目和 DRAM 技术升级项目合计投资 255 亿元。

注：数据来源于公开信息。

上述扩产计划覆盖 NAND、DRAM 和 HBM 等主要先进存储产品。尽管不同产品的器件结构和具体工艺存在差异，但总体呈现存储密度提高、结构三维化和加工深宽比增加的趋势，将相应增加高深宽比刻蚀设备及配套射频电源需求。

（3）本土高深宽比刻蚀设备已形成量产与接续迭代的产品梯队

高深宽比刻蚀设备长期主要由 LAM、应用材料等境外厂商供应。近年来，中微公司、北方华创等境内设备厂商持续推进相关设备研发和产业化，部分产品已经完成客户端验证并实现量产应用。

根据《中微公司 2025 年年度报告》：“2025 年，中微公司 CCP 刻蚀设备单年付运超过 1,000 个反应台，累计装机超过 5,000 个反应台；用于高精度高选择比刻蚀工艺的 Primo HD-RIE，以及用于超高深宽比刻蚀工艺的 Primo UD-RIE 付运量继续增加。”根据中微公司《2026 年 4 月投资者关系活动记录表》：“自主开发的 60:1 高深宽比刻蚀设备已经成为相关客户的重要选择，累计装机超过 300 个反应腔，设备运行时间占比超过 90%，并实现稳定可靠的大规模量产；下一代超高深宽比刻蚀设备已进入客户端验证。”根据《中微公司 2026 年第一季度报告》：“公司下一代 90:1 超高深宽比低温刻蚀设备已运付客户端验证，相关产品已经覆盖存储器刻蚀应用中的不同超高深宽比需求。”根据《中微公司 2026 年半年度报告》：“公司针对超高深宽比刻蚀工艺，开发了全新的 Primo XD-RIE。该设备采用全新腔体结构设计，适用于高腐蚀性气体和超低温刻蚀工艺，刻蚀工艺显著减少碳氟气体使用，刻蚀效率较上一代产品提升明显。目前，Primo XD-RIE 的 Alpha 机已完成实验室马拉松测试，Beta 机在客户端验证顺利。针对更加先进的 7 纳米及以下的逻辑器件生产中所需要的更高选择比和均匀度的接触孔，开发的全新的高选择比高均匀度刻蚀设备，在实验室开展多个客户工艺开发，测试与迭代工作稳步推进。”

根据《北方华创 2025 年年度报告》：“公司的刻蚀设备成功适配 3D NAND 与 HBM 制造需求，已进入多家头部存储厂商的批量采购清单，成为其核心供应商。12 英寸深硅刻蚀设备主要用于 2.5D、3D 先进封装硅通孔及集成电路领域深槽刻蚀。12 英寸高深宽比电容耦合等离子体刻蚀设备主要用于高深宽比介质深孔刻蚀。该设备配置超高功率射频电源。”

根据瑞银集团（UBS）2025 年 12 月发布的研究报告，北方华创的 90:1 高深宽比蚀刻设备（用于 300+层 3D NAND 闪存生产的关键工具）在客户认证方面或有实质性进展，对应新增潜在市场规模（TAM）或达数亿甚至十亿美元。

上述公开信息表明，中微公司相关高深宽比刻蚀设备已形成现有产品规模量产、下一代产品接续验证的产品梯队。北方华创亦已披露 12 英寸高深宽比 CCP 刻蚀设备，并配置超高功率射频电源。我国高深宽比刻蚀设备正在由单一产品验证向规模应用及持续迭代发展，相关设备装机将同步形成配套等离子体射频电源系统需求。

（4）境内完成高深宽比刻蚀设备及芯片产线量产验证的等离子体射频电源系统供应商较少

目前，高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统领域仍主要由 MKS、AE 等境外厂商供应，国产有效供给较为稀缺。从下游设备供给情况看，境内能够自主开发相关产品并完成设备及芯片产线量产验证的供应商极少，目前仅有中微公司和北方华创等具备规模供货能力，其中，公司系中微公司对应产品的第一国产合格供应商，而北方华创主要通过其自主培育供应商提供相关产品，并严格保密相关信息。

同时，高深宽比刻蚀设备完成芯片产线验证并完成配置定型后，为保持设备性能、工艺参数及加工结果一致，通常会延续已经验证的核心零部件方案。相关电源零部件供应商进入相关设备平台，除需完成产品开发外，还需完成设备适配、工艺验证及量产运行验证，形成较高的综合进入壁垒。

与此同时，以美国为主导的多国半导体出口管制持续升级，境内设备厂商获得部分境外高端产品和持续技术支持服务的难度增加，进一步提高了国产高性能产品稳定供应的重要性。

因此，高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统呈现下游需求增长、境外厂商仍占主导、境内有效供给较少的市场特征。公司系国内极少数能够提供量产高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统的供应商，已完成中微公司设备及终端芯片产线验证，具备承接相关设备放量需求的现实基础。

3、公司自研产品已由远程等离子体源系统拓展至等离子体射频电源系统、高压脉冲电源系统等品类，与中微公司的合作具有稳定基础

（1）公司其他自研产品亦形成规模销售，产品结构逐步丰富

报告期内，公司自研产品收入由 2,117.65 万元增至 35,391.86 万元，占主营业务收入的比例由 8.21%提高至 55.11%。公司自研产品由早期主要销售远程等离子体源系统，逐步拓展至等离子体射频电源系统、高压脉冲电源系统等产品。

其中，射频电源自 2024 年实现产业化后成为自研产品收入的主要来源；远程等离子体源系统保持持续销售，报告期内分别向中微公司、拓荆科技和北方华创累计销售超过 300 台、600 台和近 100 台；阻抗匹配器于 2025 年开始形成规模销售，并于 2026 年继续放量；高压脉冲电源系统于 2025 年形成 600 万元收入，并于 2026 年进入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备，后续将随相应设备在芯片产线装机而放量。

2026 年 1-6 月，公司对中微公司收入约为 1.45 亿元，其中自研产品销售 1.23 亿元，高压脉冲电源系统收入超过 4,600 万元，已成为 2026 年 1-6 月对中微公司实现销售收入占比最高的自研产品；截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签订订单 8.83 亿元，其中自研产品订单 5.61 亿元，中微公司下达的自研产品订单金额合计 3.63 亿元。

此外，公司储备产品 ESC 吸附电源、加热电源亦通过了装备厂商验证，并于 2026 年获得了小批量订单。

因此，公司已形成多类自研产品的产业化基础，相关产品已向中微公司、拓荆科技和北方华创等主要设备厂商销售，自研产品收入并非仅来源于单一产品。

（2）长期合作、量产验证及下一代设备导入共同支持公司与中微公司的合作稳定性

公司与中微公司自 2020 年 3 月开始合作，合作内容由技术支持服务逐步拓展至远程等离子体源系统、等离子体射频电源系统等自研产品，并进一步延伸至下一代设备配套。

从双方合作基础及业务进展看，公司相关产品已实现由研发验证向批量供货转化，配套范围亦由现有量产设备延伸至下一代设备。双方合作的稳定性主要体现在以下方面：

首先，公司相关产品已完成设备及芯片产线验证，并形成明确的供应地位。APG、AVG 已进入超高深宽比刻蚀设备的设备物料清单并实现批量应用，公司目前系中微公司相关刻蚀设备对应产品的第一国产合格供应商。相关设备通过芯片产线验证后，为保持设备配置和工艺结果的一致性，通常会延续已经验证的核心零部件方案，为双方持续合作提供了量产应用基础。

再者，双方合作已由现有量产设备延伸至下一代设备。中微公司现有超高深宽比刻蚀设备已实现规模量产；公司“单射频电源+高压脉冲电源系统”方案已进入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备的设备物料清单并实现小批量导入。随着相关设备在芯片产线装机放量，将相应形成对公司等离子体射频电源系统和高压脉冲电源系统的新增配套需求。

此外，公司已经与中微公司签署了长期合作协议，具体参见本问询回复“问题 5/一/（四）”之叙述，并持续推进新场景相关产品的导入，双方已形成“现有设备批量供货—下一代设备配套导入—持续合作开发”的合作延续路径。

综上所述，公司与中微公司的合作建立在长期业务往来、设备及芯片产线验证、明确供应地位、批量供货及下一代设备导入的基础上，具有较强的稳定性。

4、公司 RF 尚未向拓荆科技和北方华创量产，主要受设备平台、既有供应方案及验证进度影响

如前文所述，在半导体领域，不同设备在工艺用途、反应腔室结构、工艺气体及工艺参数等方面存在差异。射频电源等核心零部件需针对具体设备平台进行开发和适配，并随设备重新完成整机测试及芯片产线工艺验证。

公司现有 APG、AVG 等射频电源主要围绕中微公司超高深宽比刻蚀设备及工艺开发，在未经针对性调试和验证的情况下，难以直接迁移至拓荆科技、北方华创等的其他设备平台。

因此，公司等离子体射频电源系统尚未向拓荆科技和北方华创量产，主要与双方现阶段合作产品、设备工艺、既有供应方案及验证进度有关。

（1）公司与拓荆科技已在远程等离子体源系统领域形成持续合作，等离子体射频电源系统配套产品处于验证阶段

拓荆科技的主要产品包括 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD、FCVD 等薄膜沉积设备，其设备平台及工艺目标与中微公司高深宽比刻蚀设备存在差异，并形成相应的等离子体射频电源系统配套方案。

公司已向拓荆科技批量供应多个远程等离子体源系统系列产品。报告期内相关自研产品销售收入累计超过 8,000 万元，双方已形成持续、稳定的业务合作。2026 年 1-6 月，公司向拓荆科技销售远程等离子体源系统实现收入接近 5,500 万元，相关产品进一步放量；截至 2026 年 9 月 7 日，公司对拓荆科技 2026 年新签自研产品订单金额为 1.48 亿元。

在等离子体射频电源系统相关产品方面，公司正根据拓荆科技设备平台的技术要求开展产品开发，已交付多款阻抗匹配器和射频传感器样品，相关产品处于客户验证阶段。

因此，公司等离子体射频电源系统尚未在拓荆科技量产，主要系相关产品仍需按照其设备及工艺要求完成开发和验证，不影响双方已经在远程等离子体源系统领域形成的持续合作。

（2）北方华创相关设备已有既定方案，公司进入其设备平台需要重新完成验证

北方华创作为国内头部半导体设备企业，产品覆盖刻蚀、薄膜沉积等多类设备。北方华创主要通过其自主培育供应商提供相关产品，并严格保密相关信息，根据其公开披露信息，其相关高深宽比刻蚀设备已形成既有等离子体射频电源系统供应体系。

公司已向北方华创批量供应远程等离子体源系统，报告期内累计销售近百台，双方已形成业务合作基础。

综上所述，公司射频电源尚未向拓荆科技和北方华创量产，主要受不同设备平台、既有供应方案及产品验证进度影响。公司已经通过远程等离子体源系统进入上述客户供应体系，并已开展或计划开展等离子体射频电源系统及配套产品合作，后续将根据具体项目开发和验证进度推进商业化。

5、公司将以等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统持续放量为基础，推动高压脉冲电源系统及储备产品产业化

(1) 等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统将继续向更多客户、设备平台及工艺领域拓展

公司 APG、AVG 已配套中微公司超高深宽比刻蚀设备，并随相关设备在国内先进制程芯片产线实现量产运行。随着先进存储器件堆叠层数提高、存储产线扩建及中微公司相关设备付运量增长，公司配套等离子体射频电源系统需求预计相应增加。

除已在中微公司相关设备平台实现量产应用外，公司还向拓荆科技、客户 C 等存量客户送样阻抗匹配器等产品；向菲沃泰、矩阵多元科技有限公司等客户送样射频电源或阻抗匹配器产品，并推进屹唐股份等阻抗匹配器样机设计工作。公司等离子体射频电源系统产品已开始由单一客户、单一设备平台向其他客户和应用场景拓展。

公司远程等离子体源系统已向中微公司、拓荆科技和北方华创批量销售。根据 QYResearch 统计，2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统市场中，公司市场份额位居本土企业第一。经中国电工技术学会组织的科技成果鉴定，公司相关技术成果整体达到国际先进水平，其中远程等离子体源功率稳定控制和脉冲均流阳极氧化技术处于国际领先水平。

2026 年 1-6 月，公司远程等离子体源系统实现收入超过 8,000 万元。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签远程等离子体源系统订单约 2.35 亿元，进一步体现了相关产品的持续放量趋势。

因此，等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统已分别在高深宽比刻蚀、清洗、去胶、薄膜沉积等工艺形成技术和产业化基础，构成公司近期业务增长的主要来源。

（2）高压脉冲电源系统及储备产品将形成后续产品梯队

除现有双频等离子体射频电源系统方案外，公司正在推进“高压脉冲电源系统+单射频电源”的高深宽比刻蚀技术方案。公司高压脉冲电源系统于 2025 年实现收入 600 万元；2026 年上半年，相关产品成功导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备。公司高压脉冲电源系统在 2026 年上半年实现销售收入超过 4,600 万元，后续将随相应设备在芯片产线装机而放量。

公司 ESC 吸附电源和加热电源已于 2026 年通过客户验证并取得小批量订单，溅射电源处于客户验证阶段。公司将根据设备厂商验证、芯片产线导入及订单进展，分阶段推进相关产品产业化。

高压脉冲电源系统、ESC 吸附电源、加热电源等产品完成验证并实现批量供应后，将进一步丰富公司的产品布局，并形成新的收入来源。

从客户结构看，中微公司短期内仍将是公司重要客户。随着远程等离子体源系统在拓荆科技、北方华创等客户持续销售，等离子体射频电源系统向其他设备平台拓展，以及高压脉冲电源系统等产品陆续导入，公司产品类别、收入来源和客户结构预计逐步丰富。

综上所述，高深宽比刻蚀设备及配套等离子体射频电源系统需求具有先进存储需求增长、芯片产线扩建和设备产业化放量的下游基础，境内完成相关设备及芯片产线量产验证的等离子体射频电源系统供应商较少。公司已在中微公司相关设备平台实现量产供货，双方合作建立在长期业务往来、量产验证、供应地位和后续产品研发基础上，具有较强的稳定性。公司射频电源尚未向拓荆科技和北方华创量产主要受设备平台、既有供应方案及验证进度影响，双方已在远程等离子体源系统等产品领域形成合作。未来，公司将以等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统持续销售为基础，推进高压脉冲电源系统及其他储备产品产业化，产品和客户结构预计逐步丰富。

（四）功率频率对于射频电源产品技术先进性的评价意义，与国内外竞品相比较公司自研产品竞争优势的具体体现，与同行业可比公司、行业公开信息披露是否一致。

1、功率和频率是评价等离子体射频电源系统技术水平的重要参数，但需结合产品功能、工艺要求和综合性能判断

在等离子体射频电源系统产品中，功率和频率均是评价其技术水平的重要参数。在相同应用工艺和产品功能下，输出功率越高，等离子体射频电源系统需要承受的电压、电流和热负荷越大，对功率器件耐压、绝缘、电弧抑制、散热及长期运行稳定性的要求越高，产品研发和工程化难度相应增加。特别是在高深宽比刻蚀中，随着存储芯片堆叠层数增加，刻蚀深度和工艺时间相应提高，等离子体射频电源系统不仅需要提供更高的连续输出功率，还需要在短时间内输出更高的脉冲峰值功率。

根据 LAM 研究报告，以 128 层 NAND 刻蚀所需射频工艺功率为 1.00 倍，192 层和 300 层产品所需功率分别提高至约 1.27 倍和 2.77 倍。因此，在相同刻蚀工艺和设备条件下，功率是反映等离子体射频电源系统技术难度的重要指标。

频率主要决定等离子体射频电源系统在刻蚀工艺中承担的功能，并非频率越高，产品技术水平必然越高。在高深宽比刻蚀设备的双频配置中，低频偏置电源主要控制离子能量和入射方向，使离子能够持续到达深孔底部；高频源电源主要控制等离子体密度和均匀性，为刻蚀过程提供足够且分布均匀的活性粒子。两类电源需要按照工艺要求精确配合，因此，对等离子体射频电源系统技术水平的评价应当结合其在设备中的具体功能、功率水平和工艺控制效果，不能脱离应用场景对不同频率产品进行简单比较。

同时，高功率只有在输出准确、切换迅速和长期运行稳定的情况下，才能有效转化为刻蚀能力。如果输出功率波动较大、脉冲切换不及时或源电源与偏置电源配合不准确，可能导致刻蚀深度、孔形和均匀性不符合要求。因此，在相同设备和工艺下，还需要结合功率及频率准确度、脉冲峰值功率、脉冲上升和下降时间以及长期运行稳定性，综合评价等离子体射频电源系统的技术水平。

基于上述原因，公司未以单一功率或频率参数认定产品整体先进，而是以在相同类型设备、工艺条件下公司产品与其他同类产品的比较、行业权威科技鉴定，以及相关产品完成芯片产线工艺验证并实现量产应用的结果作为主要依据。

在相同类型设备、工艺条件下公司产品与其他同类产品的比较情况，具体参见本问询回复“问题 2/二/（五）/1、”之叙述。

2、与国内外竞品相比较公司自研产品竞争优势的具体体现

（1）公司主要自研产品达到相关领域高端或成熟主流产品水平，并形成先进工艺应用基础

公司结合产品功能、性能等级、应用设备及工艺等，选取规格相同或相近的竞品进行比较。公司射频电源、阻抗匹配器及远程等离子体源系统的主要性能总体达到国际高端或成熟主流产品水平，部分指标较优；部分定制化产品在多频段、多通道、匹配功分一体化等方面形成差异化特点。公司与国内外竞品的产品定位、主要性能指标及比较情况，具体参见本问询回复“问题 2/二/（五）”之叙述。

公司相关产品已在高深宽比刻蚀、先进薄膜沉积等设备及工艺中完成头部设备厂商和芯片产线验证，并实现批量应用。因此，公司自研产品的竞争优势不仅体现于具体性能指标，还体现于先进工艺适配、客户验证及产业化应用能力。

（2）高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统已达到国际同类产品水平，并形成明确的量产供应地位

公司 APG、AVG 产品主要应用于中微公司超高深宽比刻蚀设备，并已随相关设备在国内先进制程芯片产线实现量产运行。

根据中微公司出具的《技术水平评估与应用证明》，公司系列产品总体性能达到国际同类产品同等水平，关键技术参数对齐国际同类产品。

中国电子专用设备工业协会组织评审，对公司“高深宽比等离子体刻蚀设备用多级脉冲射频电源”出具《科学技术成果鉴定证书》（中电专设鉴字（2026）第 01 号），认为相关成果已配套境内头部设备厂商并在主流芯片产线批量应用，实现进口替代，填补国内空白，主要技术指标达到国际同类产品先进水平。

上述结论得到行业机构成果鉴定、客户同工艺比较、设备物料清单导入、芯片产线验证及批量采购的共同印证。

（3）远程等离子体源系统达到国际先进水平，并在客户覆盖和产业化规模方面形成优势

公司远程等离子体源系统已批量导入中微公司、拓荆科技和北方华创，应用范围由传统腔室清洗逐步延伸至去胶、FCVD 等薄膜沉积工艺。

根据客户出具的技术水平评估及应用证明，公司多款远程等离子体源系统总体性能达到国际同类产品水平，部分关键指标达到或优于相关国际同类产品。中国电工技术学会组织院士领衔的专家组评审，对公司“半导体芯片制程用高解离率高稳定性耐腐蚀远程等离子体源关键技术及应用”出具《科学技术成果鉴定证书》（电技鉴字〔2025〕第 164 号），认为相关成果填补国内空白，整体技术达到国际先进水平，其中远程等离子体源功率稳定控制和脉冲均流阳极氧化技术达到国际领先水平。

根据 QYResearch 统计，2025 年公司半导体领域远程等离子体源系统在中国大陆市场的市场份额为 4.37%，在中国大陆企业中排名第一。相关行业鉴定、客户验证及市场应用情况共同反映了公司远程等离子体源系统的技术成熟度和产业化能力。

公司远程等离子体源系统的主要客户、应用设备、工艺领域及产业化情况，具体参见本题“二/（一）（三）（五）”之叙述。

（4）公司已形成多类等离子体电源产品产业化能力

除等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统外，公司 Focus 系列阻抗匹配器已完成客户验证并实现批量供货；高压脉冲电源方面，公司“单射频电源+高压脉冲电源系统”方案已进入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备的设备物料清单并实现小批量导入；ESC 吸附电源和加热电源亦已通过客户验证并取得小批量订单。

上述产品分别应用于刻蚀、薄膜沉积等不同设备及工艺，表明公司竞争优势不局限于某一单项产品，主要在于多类等离子体电源系统产品的产业化能力。

3、公司关于产品技术水平的评价方法与同行业公开披露及行业惯例一致

同行业可比公司与公司在主要产品、应用领域或业务模式方面各有侧重。其中，恒运昌与公司均将等离子体射频电源系统作为主要产品，产品结构和业务模式相对更为接近。因此，公司主要以恒运昌作为技术水平评价方法的参照对象。

恒运昌在招股说明书及审核问询回复中，亦通过功率、频率等技术参数，设备厂商或客户出具的技术评价及应用证明，科学技术成果评价或鉴定，以及产品在设备和芯片产线的验证和批量应用情况说明产品技术水平。

公司的评价方法与上述公开披露总体一致，即以具体应用工艺和产品功能为前提，以技术参数、设备厂商评价、设备及芯片产线验证和量产应用为主要依据，并以中国电子专用设备工业协会、中国电工技术学会出具的《科学技术成果鉴定证书》作为公司相关技术成果先进性的重要支撑。

对于设备、工艺相近且具备可比条件的产品，公司依据客户出具的产品与国际同类产品直接对比应用证明，同时结合公开信息完成与主要竞品的技术指标对比，以此评价公司产品的技术水平，具体情况参见本问询回复“问题 2/二/（五）”之叙述；对于产品类别、应用领域或测试口径不同的情形，公司结合具体工艺要求、行业权威机构科技成果鉴定、客户验证及产业化应用情况说明技术特点和竞争优势。

综上所述，功率和频率是评价射频电源等产品技术水平的重要参数，但需要结合产品功能、工艺要求、控制精度、长期稳定性及芯片产线验证结果综合判断。公司自研产品的竞争优势主要体现于先进刻蚀和薄膜沉积等工艺适配、头部设备厂商及芯片产线验证、行业机构科技成果鉴定、明确的国产供应地位和批量产业化能力。公司与恒运昌评价产品技术水平的方法总体一致，符合同行业公开披露及行业惯例。

（五）结合与国内外竞争对手产品、服务的比较情况，下游客户采购时关注的主要指标或参数情况，说明性能比较所选取的核心指标或比较维度是否合适、充分，是否为竞争对手的最先进产品、主流产品，客户证明是否客观、全面。

1、自研产品的客户关注事项及与主要竞争者的比较情况

MKS、AE、NPP 等国际厂商较早进入半导体等离子体电源系统领域，相关产品长期应用于刻蚀、薄膜沉积、清洗等工艺，在产品性能、运行稳定性及工艺适配方面具有较为丰富的产业化经验，是行业内具有代表性的主要供应商。公司综合考虑产品类型及功能、性能等级、应用设备、适用工艺及产业化应用等情况，选取上述国际厂商规格相同或相近的产品进行比较。

所选竞品包括相关厂商的高端产品、成熟主流产品等。其中，成熟主流产品主要指经过持续商业化应用、在相关设备及工艺中具有代表性的产品；高端产品主要指根据厂商产品定位、技术配置及实际应用情况，面向较高性能要求或先进工艺的产品。两类定位分别侧重产业化应用和技术配置，并非相互排斥；产品上市时间亦需结合后续迭代及工艺应用情况综合判断。

在等离子体射频电源系统方面，恒运昌与公司均从事等离子体射频电源系统等业务，但现阶段主要量产产品的应用有所侧重：恒运昌相关产品主要配套 PECVD 等薄膜沉积设备，公司等离子体射频电源系统产品主要配套高深宽比刻蚀设备。考虑到双方产品在设备平台、功率频率配置及工艺要求等方面存在差异，且现有公开资料不足以支持相近工况下的具体型号参数比较，公司未将恒运昌相关产品纳入以下产品参数比较中。双方在产品布局、应用工艺及产业化情况等方面的比较，具体参见本问询回复“问题 2/二/（一）”及“问题 2/二/（四）”之叙述。

基于上述选取原则，公司结合下游客户的采购及验证要求，对主要产品的核心性能指标进行比较，具体如下：

（1）射频电源的主要衡量指标及竞品比较情况

射频电源是半导体等离子体工艺设备的核心能量源，主要应用于刻蚀、薄膜沉积等关键工艺，通过阻抗匹配器向反应腔室输送射频能量，激发并维持等离子体。随着先进制程向更小线宽、更高深宽比发展，相关工艺对射频电源的输出能力和控制性能提出了更高要求。下游客户主要关注以下事项：

主要关注指标	具体情况
功率输出等级	反映产品额定或最高输出功率范围。在半导体不同工艺应用中，对射频电源的输出功率等级需求不一样。通常 PECVD 和常规刻蚀等工艺需求中小功率。高深宽比刻蚀需要较高的离子能量，射频电源需具备相应的连续及脉冲功率输出能力，以满足深孔、深沟槽的持续稳定刻蚀要求
功率控制精度	反映产品输出功率与设定功率的偏差。功率波动会影响等离子体稳定性、均匀性和工艺一致性，因此需要对输出功率进行精确控制。
脉冲调控能力，主要对应指标为脉冲级数、脉冲模式、最高脉冲频率、最小脉宽、脉冲上升时间、脉冲下降时间、脉冲同步	脉冲级数和模式反映单个脉冲周期内波形台阶的数量及控制方式；最高脉冲频率、最小脉宽及上升和下降时间反映脉冲输出速度和响应能力；脉冲同步反映多台射频电源保持时序一致的能力。上述指标共同反映产品实现复杂脉冲时序控制的能力。
负载适配能力，主要对应指标为自动调谐频率调节时间、自动调谐频率重复性	分别反映产品在点火或切换工艺条件后完成频率调谐的速度、工艺运行中响应负载变化的速度，以及多次调谐结果的一致性。相关指标影响能量传输效率、反射功率控制及工艺稳定性。

上述指标覆盖射频电源的功率输出、控制精度、脉冲调控及负载适配能力，与设备厂和终端芯片厂的采购及验证要求总体相匹配，指标选取总体合理、充分。

公司结合产品功能、性能等级和应用场景，选取 AE Apex、Paramount Plus 及 MKS EDGE 系列作为比较对象，相关产品的上市时间及定位依据如下：

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
AE Apex 系列	2000 年	根据 AE 产品手册、官网等公开信息，属于其射频电源产品线的成熟主流系列
AE Paramount Plus 系列	2015 年	根据 AE 产品手册、官网等公开信息，属于其射频电源产品线的高端系列
MKS EDGE 系列	2015 年	应用于先进存储高深宽比刻蚀等工艺，具有大功率输出及复杂脉冲控制能力，为相应应用领域的高端系列

注：上市时间根据相关公司官网、产品手册及其他公开资料整理；公开资料明确披露上市时间的，按照披露时间列示，未明确披露的，按照能够查询到的最早公开披露时间列示；无法查询公开披露时间的，以可获取的最早境内产线或设备导入时间作为替代参考时间。

主要性能比较情况，具体如下：

项目		神州半导体		AE		MKS	对比情况
		Advance 系列	Advocate 系列	Apex 系列	Paramount Plus 系列	EDGE 系列	
性能指标	功率等级	15kW-50kW	1kW-12kW	1.5kW-10kW	5kW-15kW	3kW-50kW	Advocate 与 AE 相当；Advance 与 MKS 相当

项目		神州半导体		AE		MKS	对比情况
		Advance 系列	Advocate 系列	Apex 系列	Paramount Plus 系列	EDGE 系列	
	功率精度	±1%	±1%	±1%	±1%	±1%	指标相当
	脉冲级数	Max: 8 级	Max: 4 级	无公开信息	Max: 2 级	Max: 4 级	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 MKS 相当, 优于 AE
	脉冲模式	on-off/Level to Level/Multi-state	on-off/Level to Level/Multi-state	无公开信息	Single-and dual-level pulsing	on-off/Level to Level/Multi-state	指标相当
	最高脉冲频率	100kHz	45kHz	50kHz	10kHz	45kHz	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 AE Paramount Plus 和 MKS EDGE 系列相当
	最小脉宽	5μs	10μs	10μs	无公开信息	≤11μs	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 AE 和 MKS 相当
	脉冲上升时间	≤1μs	≤5μs	≤200μs	≤1μs	≤4μs	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 略低于 AE 和 MKS
	脉冲下降时间	≤1μs	≤5μs	≤2μs	≤1μs	≤4μs	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 略低于 AE 和 MKS
	自动调谐频率调节时间	<10ms	<100ms	/	无公开信息	<100ms	Advance 优于 AE 和 MKS; Advocate 与 MKS 指标相当
	自动调谐频率重复性	≤25kHz	≤25kHz	/	无公开信息	≤25kHz	指标相当
高级功能	脉冲同步	√	√	/	√	√	指标相当
	自动频率调谐功能	√	√	/	√	√	指标相当

注：根据 MKS 和 AE 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Advance 系列主要面向大功率应用，最高功率达到 50kW，与 MKS EDGE 系列相当；功率精度与竞品相当；在脉冲调控方面，Advance 系

列支持同步高频脉冲，脉冲级数、最小脉宽等指标较优；在负载适配方面，调谐频率调节时间较优。

公司 Advocate 系列主要面向中低功率应用，功率等级与 AE Apex、Paramount Plus 系列相当；功率精度与竞品相当；在脉冲调控方面，Advocate 系列支持同步脉冲，脉冲级数较优；在负载适配方面与竞品相当。

综上所述，公司 Advance 系列在大功率输出及负载适配方面达到国际高端系列水平，Advocate 系列在部分脉冲调控指标方面表现较好，两类产品均已具备与国际主流及高端产品竞争的技术基础。

（2）阻抗匹配器的主要衡量指标及竞品比较情况

阻抗匹配器根据等离子体负载变化动态调节阻抗，降低反射功率，保障射频能量稳定传输。下游客户采购阻抗匹配器时，主要关注以下指标：

主要关注指标	具体情况
匹配速度	反映匹配器响应等离子体负载变化并完成阻抗调节的速度。匹配速度越快，越有利于维持射频能量稳定传输，是先进制程设备评价匹配器动态性能的重要指标
反射功率	表征匹配器是否调谐到位精度，越小越好
匹配位置重复性	反映了单台匹配器在不同时空的相同工艺过程中匹配位置的差异，差异越小，重复性越好
匹配位置一致性 （Unit to Unit）	反映了匹配器台与台之间，在不同时空的相同工艺过程中，匹配位置的差异，差异越小，一致性越好
传输效率	反映匹配器在特定负载条件下的射频能量传输效率。传输效率越高，能量损耗越低

上述指标分别覆盖阻抗匹配器的动态响应、反射功率控制、重复性、台间一致性及能量传输效率，能够反映产品从基础性能到设备及工艺应用的主要要求，与下游客户的采购和验证关注事项总体相匹配，指标选取总体合适、充分。

公司根据产品功能、性能等级、应用场景等，选取 AE Navigator II 和 Navio 系列进行比较，相关产品的上市时间及定位依据如下：

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
AE Navigator II 系列	2009 年	根据 AE 产品手册、官网等公开信息，属于其阻抗匹配器产品线的高端系列，并形成成熟商业化应用

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
AE Navio 系列	2011 年	根据 AE 产品手册、官网等公开信息及商业化应用情况，属于其成熟主流系列

注：上市时间根据相关公司官网、产品手册及其他公开资料整理；公开资料明确披露上市时间的，按照披露时间列示，未明确披露的，按照能够查询到的最早公开披露时间列示；无法查询公开披露时间的，以可获取的最早境内产线或设备导入时间作为替代参考时间。

主要性能比较情况，具体如下：

项目	神州半导体		AE		对比情况
	Focus 系列	APD 系列	Navigator II 系列	Navio 系列	
匹配速度	预设小于 10%≤260ms	预设小于 10% < 1S	预设小于 10%≤260ms	合适的预设≤2S	Focus 与 Navigator II 相当、优于 Navio；APD 优于 Navio
反射功率	0.004*FWD	0.004*FWD	0.004*FWD	0.01*FWD	与 Navigator II 相当，优于 Navio
匹配位置重复性	≤2%	≤2%	≤2%	≤2%	指标相当
匹配位置一致性	≤2%	≤2%	≤2%	≤2%	指标相当
传输效率	>80%	>85%	>80%	>80%	Focus 与 AE 相当；APD 指标较高
自动功分	2 通道电流分配	4 通道功率、电压或电流分配	2 通道电流分配	/	Focus 与 AE 相当；APD 指标较高
脉冲匹配	CW/Pulse	CW/Pulse	CW/Pulse	仅支持 CW	指标相当

注：根据 AE 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Focus 系列与 AE Navigator II 高端成熟系列的主要指标总体相当，部分指标优于 AE Navio 成熟主流系列；APD 系列在反射功率、重复性、匹配位置一致性及传输效率等通用指标方面亦达到 AE 高端产品水平。

同时，APD 系列支持多频段和多输出通道，集成自动匹配、混频及按比例自动功分功能，高传输效率可降低系统传输损耗、提高薄膜沉积速率，满足半导体设备一腔多站式应用及 2XX 层以上 NAND 芯片产线需求。目前，公开资料中尚无同规格、同功能的境内外竞品。结合客户设备及工艺验证结果，APD 系列具有技术先进性。

综上所述，公司 Focus 系列和 APD 系列的通用性能达到国际高端匹配器产品水平，其中 APD 系列在多频段、多通道及匹配功分一体化方面形成差异化优势，所选指标和验证结果能够支持对公司阻抗匹配器技术水平的评价。

(3) 远程等离子体源系统的主要衡量指标及竞品比较情况

远程等离子体源系统在晶圆反应腔室外产生等离子体，并将活性自由基输送至反应腔室。不同设备和工艺对气体种类、处理流量、运行压力、解离能力等要求不同，下游客户主要关注以下指标：

主要关注指标	具体情况
最大输出功率	反映远程等离子体源系统在目标气体流量和压力条件下维持等离子体稳定运行的能力，影响设备可覆盖的工艺范围
运行气体的流量和压力	反映远程等离子体源系统处理工艺气体及适应不同工况的能力，影响清洗、去胶等工艺的适用范围和运行稳定性
点火气体的流量和压力	反映远程等离子体源系统在不同工况下稳定点火的能力，影响工艺启动成功率、重复性及设备稼动率
气体解离率	反映工艺气体转化为活性自由基的效率，直接影响清洗或去胶速率、气体利用率及工艺效率
反应腔材料及表面处理方式	反映晶圆反应腔室抵御等离子体轰击和腐蚀的能力，影响产品长期运行稳定性以及颗粒物、金属污染控制
功率精度	反映功率输出的准确性和稳定性，直接影响 FCVD 薄膜沉积等工艺速率的一致性和稳定性，是适配 FCVD 等高精密工艺场景的硬性要求。

不同工艺使用的制程气体有所不同，其中腔室清洗主要使用三氟化氮，去胶主要使用氧气；不同型号的具体评价指标亦会根据应用设备和工艺目标有所侧重。上述指标涵盖远程等离子体源系统的运行工况、等离子体产生及控制能力、工艺适配性和长期可靠性，与下游客户的采购及验证要求相匹配，指标选取合适、充分。

公司综合考虑产品功能、功率及流量等级、反应腔材料和应用工艺，选取规格相同或相近的 MKS、AE 及 NPP 具有代表性的产品进行比较，具体如下：

A、Central 系列

Central 系列产品主要用于腔室清洗等工艺，属于中等功率、中等流量规格产品。公司选取 MKS Paragon 系列、AE Xstream 系列及 NPP VONE NVA 系列产品进行比较，相关产品的上市及应用情况如下：

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
MKS Paragon 系列	2015 年	配套薄膜沉积设备应用于先进逻辑芯片产线，为同类腔室清洗应用中的高端产品

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
AE Xstream 系列	2011 年	配套薄膜沉积设备应用于芯片产线，为经过商业化应用的成熟主流产品
NPP VONE NVA 系列	2021 年	与 Paragon 系列产品具有相近功率及流量配置，已用于境内设备厂商的相关替代配套方案，为同规格高端产品

注：上市时间根据相关公司官网、产品手册及其他公开资料整理；公开资料明确披露上市时间的，按照披露时间列示，未明确披露的，按照能够查询到的最早公开披露时间列示；无法查询公开披露时间的，以可获取的最早境内产线或设备导入时间作为替代参考时间。

主要性能比较情况，具体如下：

项目		神州半导体	MKS	AE	NPP	对比情况
		Central 系列	Paragon 系列	Xstream 系列	VONE NVA 系列	
性能指标	最大输出功率	10kW	10kW	8kW	10kW	与 MKS 和 NPP 相当，高于 AE
	运行气体最大流量	8 SLM	8 SLM	6 SLM	8 SLM	与 MKS 和 NPP 相当，高于 AE
	运行压力	1 to 10 Torr	1 to 10 Torr	Up to 12 Torr	0.3 to 10 Torr	指标相当
	点火气体流量	1 to 6 SLM	1 to 5 SLM	Up to 1 SLM	Up to 6 SLM	略高于 MKS，高于 AE，略低于 NPP
	点火气体压力	1-8 T	1-8 T	0.1-4 T	0.1-10 T	与 MKS 相当，略低于 NPP，高于 AE
	解离率	≥95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	>95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	>98%@ 6 SLM 7 Torr	>95%@ 1-8 SLM 1-10 Torr	指标相当
高级功能	反应腔材料	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	与 MKS 和 NPP 相当

注：根据 MKS、AE 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，Central 系列产品的最大输出功率、气体处理能力、解离率等指标总体达到 MKS、NPP 同规格高端产品水平，部分能力范围高于 AE 相关产品。

B、Pilotage 系列

Pilotage 主要应用于腔室清洗、薄膜沉积等工艺，属于大功率、大流量规格产品。与 Central 相比，可有效缩短腔室清洗时间，并具备较高的功率控制精度，可适配 FCVD 等薄膜沉积工艺。

公司选取 MKS RPS-CM 系列产品、NPP VONE NVA 系列产品进行比较，相关产品的上市及应用情况如下：

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
MKS RPS-CM 系列	2021 年	Paragon 系列的后续升级产品，在相近外形尺寸下提高功率及气体处理能力，为大功率、大流量高端产品
NPP VONE NVA 系列[注 2]	2022 年	VONE NVA 系列的新近升级产品，在相近外形尺寸下提高功率及气体处理能力，为同类应用中的高端产品

注 1：上市时间根据相关公司官网、产品手册及其他公开资料整理；公开资料明确披露上市时间的，按照披露时间列示，未明确披露的，按照能够查询到的最早公开披露时间列示；无法查询公开披露时间的，以可获取的最早境内产线或设备导入时间作为替代参考时间。

注 2：2022 年上市的 NPP VONE NVA 系列升级产品，较 2021 年上市款具有更高性能。

主要性能比较情况，具体如下：

项目		神州半导体	MKS	NPP	对比情况
		Pilotage 系列	RPS-CM 系列	VONE NVA 系列	
性能指标	最大输出功率	15kW	12kW	15kW	与 NPP 相当, 高于 MKS
	运行气体最大流量	16 SLM	12 SLM	16 SLM	与 NPP 相当, 高于 MKS
	运行压力	0.1 to 10 Torr	1 to 15 Torr	0.3 to 10 Torr	与 MKS 相当, 略高于 NPP
	点火气体流量	1-6 SLM	1 to 5 SLM	Up to 6 SLM	与 NPP 相当, 略高于 MKS
	点火气体压力	0.1-10 T	1-10 T	0.1-10 T	与 NPP 相当, 略高于 MKS
	解离率	≥95%@ 1-16 SLM 0.1-10 Torr	>98%@ 1-12 SLM 1-10 Torr	无公开信息	略低于 MKS
高级功能	反应腔材料	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	硬质阳极氧化或微弧氧化	指标相当
	功率精度	±1%	±1%	±1%	指标相当

注：根据 MKS 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，公司 Pilotage 系列产品在最大功率、气体处理流量、点火能力、功率精度等方面达到国际高端同类产品水平。

C、Major 系列

Major 系列主要用于去胶、灰化及表面处理等工艺。公司选取 MKS Revolution 系列、NPP FARO NAS 系列产品进行比较，相关产品的上市及定位情况如下：

比较系列	上市时间	产品定位及选取依据
MKS Revolution 系列	2020 年	主要面向干法去胶等应用，已用于先进存储芯片产线，为该应用领域的高端主流产品
NPP FARO NAS 系列	2023 年	主要面向相同干法去胶应用，已在境内设备厂商及芯片产线开展验证和导入，为具有可比性的较新商用产品

注：上市时间根据相关公司官网、产品手册及其他公开资料整理；公开资料明确披露上市时间的，按照披露时间列示，未明确披露的，按照能够查询到的最早公开披露时间列示；无法查询公开披露时间的，以可获取的最早境内产线或设备导入时间作为替代参考时间。

主要性能比较情况，具体如下：

项目		神州半导体	MKS	NPP	对比情况
		Major 系列	Revolution 系列	FARO NAS 系列	
性能指标	最大输出功率	6kW	6kW	6kW	指标相当
	运行气体最大流量	1-10 SLM	1-10 SLM	1-10 SLM	指标相当
	运行压力	< 4 Torr	< 4 Torr	0.5-2 Torr	与 MKS 相当，高于 NPP
	点火气体流量	1-10 SLM	1 to 10 SLM	Up to 6 SLM	与 MKS 相当，高于 NPP
	点火气体成分	氧气、氮气，典型比例 9:1	氧气、氮气，典型比例 9:1	氧气、氮气，典型比例 9:1	指标相当
	点火气体压力	<2 Torr	<2 Torr	<2 Torr	指标相当
高级功能	反应腔材料	石英	石英	石英	指标相当

注：根据 MKS 和 NPP 公司官网、产品手册等公开信息整理。

由上表可知，Major 系列产品的最大功率、运行气体处理能力、点火气体处理能力等方面与国际竞品总体相当。

（4）国际厂商先进产品情况及与公司产品的差异

公司前述选取的竞品涵盖相关细分领域的高端产品和成熟主流产品，但并非均为国际厂商最先进产品。随着芯片结构向三维化发展、制程持续演进，半导体设备及核心零部件厂商不断开展产品研发和技术迭代，部分在研产品及最新技术进展因研发保密和客户定制要求等影响未必均已公开。

因此，公司结合可获取的公开资料，进一步比较自身产品与国际厂商先进产品的技术特点及应用定位等方面差异情况。

A、射频电源及阻抗匹配器

根据公开信息，MKS EDGE 系列射频电源、AE eVerest 系列射频电源及 NavX 系列阻抗匹配器属于相关厂商已公开产品中技术水平最先进的代表性产品。其中 AE 相关产品系面向更先进的刻蚀及薄膜沉积工艺，主要公开技术特点如下：

比较系列	上市时间	产品技术水平情况
AE eVerest 射频电源	2023 年	发布资料列示功率范围 2-10kW、频率范围 2-60MHz、最高脉冲频率 100kHz；支持可配置多级脉冲、高精度、快响应，面向 2 纳米以下刻蚀和薄膜沉积工艺开发
AE NavX 阻抗匹配器	2024 年	支持对单个或多个脉冲状态进行选择性的调谐，并与 eVerest 直接同步；通过专用调谐算法，提高复杂脉冲工况下的匹配响应及反射功率控制能力

注：根据 AE 公司官网等公开信息整理；上述面向相关制程的产品设计定位，不等同于已在所有相关制程中完成量产验证。

上述产品表明，国际前沿技术正在向电源与匹配器协同控制、多脉冲状态调谐及更精细的工艺控制发展。公司现有产品已在高深宽比刻蚀、薄膜沉积等具体设备及工艺中实现应用，但在系统协同控制、功能覆盖及前沿工艺适配等方面，与上述国际先进产品仍存在差距。

此外，MKS、AE 等国际厂商的产品按频率、功率及工艺用途形成了较为完整的系列布局，长期服务不同设备平台和芯片产线。与之相比，公司产品布局主要围绕已进入的客户设备及工艺需求展开，在细分型号覆盖、前沿工艺应用广度及长期运行数据积累等方面仍有差距。

B、远程等离子体源系统

在远程等离子体源系统领域，根据公开信息，不同工艺场景下的国际厂商代表性先进产品主要如下：

在腔室清洗等领域，MKS 的 RPS-CM 系列属于其公开产品中的最先进代表系列，AE 的 MAXstream 系列和 NPP 的新一代 VONE NVA 系列亦属于各自的最先进代表产品。目前，AE 尚未公开 MAXstream 系列的详细技术参数，难以直接进行先进性比较；但从产品定位及竞争关系看，AE 相关系列产品主要与 MKS 同类产品形成竞争，例如 AE Xstream 系列与 MKS Paragon 系列定位相近，AE MAXstream 系列主要面向与 MKS RPS-CM 系列相近的应用场景。因此，MAXstream 系列与 RPS-CM 系列可视为产品定位相近的先进产品。在去胶等领

域，MKS Revolution 系列和 NPP FARO NAS 系列属于两家公司公开产品中的最先进代表系列。

公司远程等离子体源系统在功率、流量、点火及功率精度等指标方面已达到国际同类产品水平。但与国际头部厂商相比，公司相关产品的产业化时间相对较短，在长期、大规模产线运行数据、不同设备及工艺条件的应用积累，以及细分产品系列完整性等方面仍需持续完善。公司将持续通过客户设备及芯片产线的持续应用、产品迭代和型号拓展，提升产品覆盖和工艺适配能力。

综上所述，公司根据具体产品的功能、性能等级、应用工艺等选取国际竞品，比较对象涵盖相应细分领域的高端产品、成熟主流产品等，虽然并非均为相关厂商最新发布的新品，但均与公司产品的应用场景、规格档位和产业化状态相匹配，具有较好的可比性和代表性。

公司选取的比较指标覆盖等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统的主要功能、工艺效果及可靠性等，与下游客户的采购和验证要求总体相匹配，指标及比较维度总体合适、充分。在相关型号及工艺范围内，公司产品的主要性能达到国际同类产品水平，部分指标具有一定优势。

2、技术支持服务的客户关注事项及与主要竞争者的比较情况

公司技术支持服务主要面向芯片产线，为产线在役设备配套的等离子体电源系统提供检测、维修等服务，主要竞争者包括 AE、MKS 等原厂。

芯片产线通常需要连续运行，设备故障导致的停机、停产损失通常远高于相应服务费用。因此，下游客户选择技术支持服务商时，主要关注服务覆盖范围、故障诊断及维修能力、修复质量、交付周期和响应效率等，其中修复质量和交付效率尤为重要。相关服务效果需要经过设备长期运行检验，客户持续合作能够综合反映服务供应商的维修质量、响应能力和交付稳定性。

AE、MKS 等境外原厂掌握自有产品的原始设计及技术标准，主要为自有品牌提供相关服务。公司积累了多品类、多品牌、多型号产品的故障处理及工况经验，服务覆盖主流品牌的多类型号，在跨品牌服务和综合服务能力方面形成差异化优势。

公司已在北京、上海、深圳、武汉、沈阳和大连等国内主要半导体产业集聚地区建立服务网点，能够及时响应客户需求并缩短交付周期。部分原厂服务产品需跨境返修或由指定服务中心处理，相比之下，公司在本土化响应和交付效率等方面具有优势。

公司技术支持服务已获得多家境内外头部芯片厂商和设备厂商认可，并与主要客户保持长期合作。根据 QYResearch 统计，2025 年公司在中国大陆等离子体电源系统技术支持服务市场份额排名第一。

因此，以服务覆盖范围、故障诊断及维修能力、修复质量、交付周期、响应效率和客户持续合作情况作为比较维度，与下游客户的采购关注事项相匹配，相关维度合适、充分。

3、客户证明基于实际设备及工艺验证，在所涉及的产品和应用范围内客观、全面

如前文所述，射频电源、阻抗匹配器和远程等离子体源系统在半导体设备中承担的功能不同，下游客户对三类产品的采购关注点亦存在差异。中微公司、拓荆科技等下游客户作为公司产品的实际验证及应用方，掌握公司产品在相应设备平台的装机调试、性能测试、工艺验证及量产应用情况。客户证明主要依据公司产品在实际设备和工艺中的验证结果形成，并由设备物料清单导入、芯片产线验证及批量采购情况进一步印证，具有客观的事实基础。

因此，相关客户证明具有实际设备、具体工艺及量产应用基础，在所涉及的产品型号、设备平台和工艺范围内具有客观性，评价维度较为全面，能够支持对公司相关产品技术水平和工艺适配能力的评价。

（六）结合发行人未来市场空间、竞争格局、半导体行业周期、下游采购需求、在手订单、新客户拓展等情况，说明发行人是否具有较强的成长性。

1、半导体行业已进入新一轮上行阶段，境内设备扩产和国产化加速，为公司提供增长空间

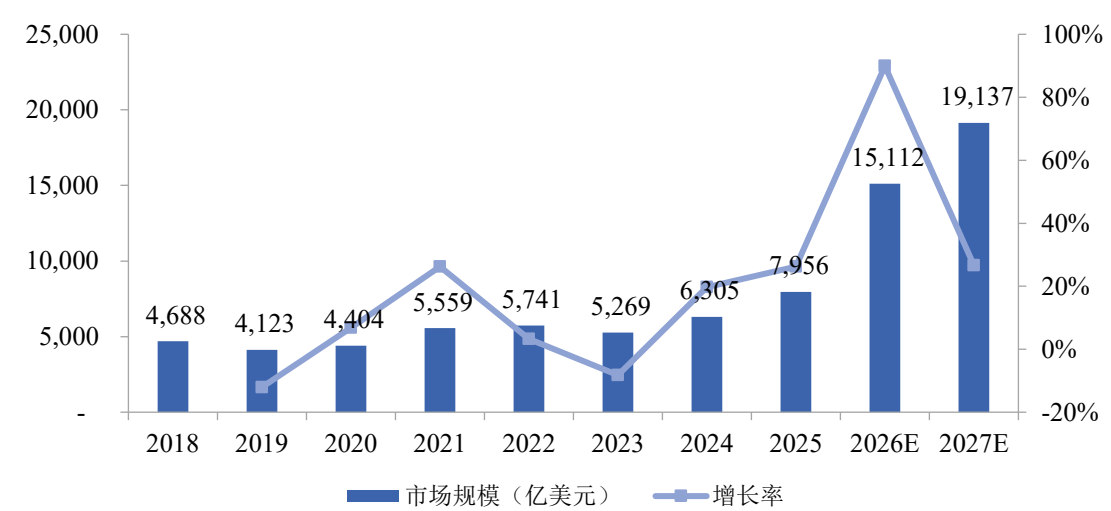
（1）人工智能和先进存储需求推动半导体行业进入新一轮上行阶段

半导体行业受终端需求、产能建设和库存调整影响，具有一定周期性。2018年以来，全球半导体市场主要经历了以下阶段：

阶段	行业变化	主要特征
2018 年-2019 年	全球半导体销售额由 4,688 亿美元下降至 4,123 亿美元。	2018 年市场处于高位，2019 年受存储产品价格下降、库存调整等因素影响进入下行阶段。
2020-2022 年	全球半导体销售额由 4,404 亿美元增长至 5,741 亿美元。	云计算、数据中心和数字化需求增长，叠加全球芯片供应紧张，行业进入上行阶段。
2023 年	全球半导体销售额下降至 5,268 亿美元。	消费电子及存储需求调整，行业去库存；自 2023 年下半年起逐步恢复。
2024-2025 年	全球半导体销售额分别增长至 6,305 亿美元和 7,956 亿美元，同比分别增长约 19.7%和 26.2%。	人工智能、数据中心、先进逻辑和存储产品成为主要增长动力，行业进入新一轮上行阶段。
2026E-2027E	WSTS 预计全球半导体销售额分别达到约 1.51 万亿美元和 1.90 万亿美元，同比分别增长约 90%和 27%。	人工智能基础设施、HBM 和先进计算需求持续增长，存储和逻辑产品预计继续成为主要增长来源。

注：根据 WSTS 数据整理。

2018-2027E 全球半导体市场规模



注：根据 WSTS 数据整理。

与主要由智能手机、个人电脑等消费电子需求推动的传统周期相比，本轮行业增长更多来自人工智能算力基础设施、数据中心和先进存储需求。根据 WSTS 披露，2025 年计算机应用领域销售额同比增长超过 60%；2026 年存储产品销售额预计增长约 250%至超过 8,000 亿美元，逻辑产品预计增长 37%；2027 年存储和逻辑产品预计分别增长 32%和 27%。

人工智能训练和推理增加了对 HBM、先进 DRAM 及高容量 NAND 的需求，推动存储芯片向更高堆叠层数、更复杂三维结构和更高带宽方向发展，相应增加高深宽比刻蚀和先进薄膜沉积等设备需求。本轮行业增长方向与公司高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等产品的主要应用领域具有较高匹配度。

（2）境内外存储芯片产线扩建和技术升级带动设备及核心零部件需求

根据公开信息，三星电子、SK 海力士、美光科技等境外存储厂商，以及长江存储、长鑫科技等境内存储厂商，正围绕 HBM、先进 DRAM 及更高堆叠层数 NAND 推进产能建设和工艺升级。相关扩产计划及项目投资情况，具体参见本问询回复“问题 2/二/（三）/2、”之叙述。

存储芯片向三维结构和更高堆叠层数发展，将增加高深宽比刻蚀、薄膜沉积等关键工艺步骤，并提高相应设备的性能和配置要求，进而带动等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等核心零部件需求。

如前文所述，境内具备高深宽比刻蚀设备产业化能力的厂商极少。中微公司相关高深宽比刻蚀设备已形成现有产品规模量产、下一代产品接续验证的产品梯队。公司 APG、AVG 等产品已配套中微公司相关设备实现量产应用，随着相关设备持续付运，将相应形成新增装机需求。

（3）境内等离子体电源系统国产化率仍然较低，公司具有进一步扩大市场份额的空间

根据弗若斯特沙利文统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统市场规模为 71 亿元，预计 2029 年增长至 135 亿元，2025 年中国大陆半导体领域的国产化率仅为 13%。根据 QYResearch 统计，2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统市场规模为 18 亿元，预计 2029 年增长至 70 亿元，2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统国产化率不足 7%。相关市场亦主要由 MKS、AE、DAIHEN、霍廷格、NPP 等境外厂商占据，境内企业整体市场份额仍然较低。

境外厂商在产品系列、全球客户覆盖和长期应用积累等方面仍具有优势，境内企业需要逐项完成产品开发、设备适配和芯片产线验证。同时，在半导体产业链自主可控要求持续提高的背景下，境内设备厂商和晶圆厂对核心零部件的本地研发、稳定供货和快速技术响应更为重视。已完成设备和芯片产线验证的境内供应商具有扩大市场份额的机会。

公司已在高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等细分领域完成头部客户验证并实现批量供应，能够承接下游设备扩产和国产化率提升带来的市场需求。

2、等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统已形成量产供应基础，历史业绩验证了公司获取市场增量的能力

（1）等离子体射频电源系统已进入高深宽比刻蚀设备量产供应体系

公司 APG、AVG 系列产品已应用于中微公司超高深宽比刻蚀设备，完成中微公司设备端测试和终端先进制程芯片产线工艺验证，进入相关设备物料清单并实现批量应用。根据中微公司出具的证明，公司相关产品在实际设备和相同工艺下与国际同类产品进行了比较，总体性能达到国际同类产品水平。

半导体设备完成定型和芯片产线工艺验证后，为保持设备配置、工艺参数和加工结果的一致性，通常会延续已经验证的核心零部件方案。随着中微公司相关设备持续付运，公司等离子体射频电源系统将相应形成新增装机、备机和替换需求。

（2）远程等离子体源系统已形成多客户、多设备平台量产基础，后续将进一步放量

公司远程等离子体源系统已在中微公司、拓荆科技和北方华创实现批量应用，覆盖腔室清洗、去胶以及 FCVD 等薄膜沉积设备和工艺。报告期内，公司远程等离子体源系统收入由 2,096.42 万元增长至 7,970.85 万元，已形成持续批量交付基础。

2026 年 1-6 月，公司远程等离子体源系统实现收入超过 8,000 万元。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签远程等离子体源系统订单约 2.35 亿元，进一步体现了相关产品的持续放量趋势。

上述期后增长主要来自拓荆科技等客户相关设备付运和远程等离子体源系统应用工艺扩展带来的持续采购，表明公司远程等离子体源系统在现有客户和设备平台中仍具有增长基础。

（3）自研产品收入快速增长，体现了公司承接市场需求的能力

报告期内，公司自研产品收入分别为 2,117.65 万元、17,214.64 万元和 35,391.86 万元，2025 年约为 2023 年的 16.71 倍。公司自研产品收入呈现量产产品逐步增加、已产业化产品持续放量的特点：2023 年，远程等离子体源系统逐步形成批量销售；2024 年，等离子体射频电源系统完成设备及芯片产线验证后开始批量销售，远程等离子体源系统持续增长；2025 年，等离子体射频电源系统进一步放量，远程等离子体源系统在多家设备厂商保持交付，高压脉冲电源系统开始贡献收入，后续将随相应设备在芯片产线装机而放量。

各类自研产品的具体收入情况参见本问询回复“问题 1/一/（一）/3、”。上述收入变化与相关产品的产业化进程相匹配，表明公司能够将研发成果和客户需求转化为批量供货及经营业绩，为后续成长奠定了业务基础。

3、在手订单、客户采购安排及期后交付为近期业务增长提供支撑

发行人自研产品的在手订单、期后销售情况具体参见本问询回复“问题 4/一/（三）/1、”之叙述。

截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年当年已新签订单金额约 8.83 亿元，保持较高水平。在手订单覆盖等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统及其他新产品，并包括技术支持服务业务。上述订单在后续陆续交付，将为公司业务接续提供支撑。

4、新客户、新设备平台和新产品共同构成中期增长来源

（1）等离子体射频电源系统已开始向中微公司以外的客户和设备平台拓展

在中微公司相关设备平台实现量产应用后，公司已向多家企业送样等离子体射频电源系统相关产品，具体情况参见本问询回复“问题 2/二/（三）/5、”之叙述。该进展表明，公司等离子体射频电源系统产品正在由中微公司现有设备平台向其他客户和应用场景拓展。

（2）远程等离子体源系统将依托现有客户基础向更多设备及工艺环节拓展

如前文所述，公司远程等离子体源系统已覆盖中微公司、拓荆科技和北方华创等客户的多类设备，并由腔室清洗逐步延伸至去胶、FCVD 等薄膜沉积工艺。未来，现有设备平台付运增加、同一客户新增设备平台导入及应用工艺扩展，将共同形成远程等离子体源系统业务的后续增长来源。

（3）高压脉冲电源系统等新产品将逐步丰富公司的产品和收入结构

公司高压脉冲电源系统于 2025 年实现收入 600 万元。公司“单射频电源+高压脉冲电源系统”方案已进入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备的设备物料清单并实现小批量导入，未来随着相关设备在芯片产线装机放量，将相应形成等离子体射频电源系统和高压脉冲电源系统的新增配套需求。

此外，公司 Focus 系列阻抗匹配器已完成客户验证并实现批量供货，多款阻抗匹配器相关产品正在推进客户验证；ESC 吸附电源和加热电源已通过客户验证并取得小批量订单。待相关产品完成各自客户验证后，将进一步丰富公司的产品和收入结构。

5、新增设备配套与存量设备服务形成双重需求，公司具有一定的周期适应能力

公司未来将由自研产品业务和技术支持服务业务共同驱动。两类业务均受益于境内半导体设备装机规模扩大，但需求形成机制有所不同，主要如下：

业务类别	主要需求来源	周期特征
自研产品业务	新增设备配套、现有设备平台复制、核心零部件国产化和产品替换	与晶圆厂资本开支和设备厂商付运关联较高，行业上行阶段受益较为直接
技术支持服务业务	存量现役等离子体电源系统的故障修复、性能恢复等需求	主要与存量装机规模和设备持续运行相关，需求持续性相对较强

在行业上行阶段，芯片产线扩建和设备付运增加将直接带动公司自研产品销售，并扩大等离子体电源系统的存量装机规模，为后续技术支持服务形成新的业务基础。行业阶段性调整时，存量设备仍需保持持续运行，相关故障修复、性能恢复等需求能够对新增设备采购波动形成一定缓冲。

同时，公司等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统及其他新产品覆盖不同设备和工艺，客户已由中微公司拓展至拓荆科技、北方华创及其他设备厂商。产品、客户和业务类型的逐步丰富，能够降低公司对单一产品、单一设备平台和单一需求来源的依赖。

综上所述，人工智能和先进存储需求推动半导体行业进入新一轮上行阶段，境内外芯片产线扩建、技术升级及较低的核心零部件国产化率为公司提供了市场空间。公司等离子体射频电源系统和远程等离子体源系统已在头部设备厂商形成量产供应，自研产品收入快速增长，体现了公司将市场需求转化为经营业绩的能力。

在此基础上，在手订单和期后交付为近期业务接续提供支撑，新客户、新设备平台和新产品构成中期增长来源；自研产品与技术支持服务分别覆盖新增设备和存量设备需求，形成一定的周期互补。因此，公司具有较强的成长性。

三、核查程序和核查意见

（一）核查程序

对于事项（3），保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

查阅高深宽比刻蚀相关行业资料、中微公司、北方华创等设备厂公开披露，以及发行人等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等产品的送样、销售和客户拓展相关资料，核查相关等离子体射频电源系统的市场需求、发行人与中微公司的合作稳定性及未来产品和客户布局；

对于其他事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅发行人及境内外主要竞争对手的公开披露、官方网站、产品资料和行业研究报告，核查各方业绩规模、产品结构、主要客户、研发储备、应用领域、

适用制程、市场份额及行业地位；访谈发行人相关负责人，了解行业技术壁垒及公司竞争优势，并核对招股说明书的相关表述；

2、查阅发行人分客户、分产品收入明细，与中微公司的合作、产品验证及投资时间线，以及主要设备厂商投资上游企业和采购相关产品的公开资料，核查发行人产品主要销售给中微公司的原因及客户拓展情况；

3、查阅客户应用证明、科技成果鉴定文件、竞品资料及同行业公开披露，对比相关产品的功能、性能等级、应用设备、适用工艺等情况，核查公司自研产品竞争优势、技术水平的评价依据及其一致性；

4、访谈发行人相关负责人，了解相关设备的竞品使用情况，以及下游客户采购产品和服务时主要关注的指标及事项；查阅客户应用证明、竞品产品手册、市场研究报告等；核查竞品选取依据、产品定位、应用工艺、客户关注指标及比较维度；

5、查阅 WSTS、SEMI 等相关市场研究资料，结合发行人报告期经营业绩、在手订单、期后销售、新客户送样及新产品验证情况，核查发行人的市场空间和成长性。

（二）核查意见

经核查，对于事项（3），保荐机构和申报会计师认为：

受先进存储需求、产线扩建及高深宽比刻蚀设备放量带动，高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统市场前景广阔。公司与中微公司合作稳定；等离子体射频电源系统尚未向拓荆科技、北方华创量产，主要受设备平台及验证进度影响，未来产品、收入和客户结构将逐步丰富；

经核查，对于其他事项，保荐机构认为：

1、发行人与境内外主要竞争对手在业绩规模、产品结构、客户、研发储备、应用领域、适用制程、市场份额及行业地位等方面的比较具有依据。公司在高深宽比刻蚀等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统及技术支持服务等细分领域形成竞争优势；行业企业跨产品和工艺领域拓展仍需逐项研发及验证，具有较高壁垒；招股说明书相关表述一致；

2、公司产品主要销售给中微公司，主要由产品应用方向、先进刻蚀设备市场格局及验证进程形成，具有合理性。双方合作及主要产品商业化早于中微公司相关主体入股；股权投资不决定产品采购，公司不存在因股权关系或产品适配形成的实质性客户拓展障碍；

3、功率和频率是评价等离子体射频电源系统技术水平的重要参数；公司结合竞品资料、客户评价、科技成果鉴定及量产验证评价产品技术水平。与主要竞品相比，公司已验证产品的主要性能总体达到相关领域高端或成熟主流产品水平，竞争优势主要体现于关键性能、先进工艺适配及产业化应用能力；相关评价方法与同行业披露及行业惯例一致；

4、公司与国内外竞争对手产品的比较指标与客户采购及验证要求相匹配，相关产品属于相关领域的高端或成熟主流产品；公司与国内外竞争对手服务的比较指标与客户采购及验证要求相匹配，公司具有差异化优势；客户证明在具体产品、设备及工艺范围内与其设备同类竞品的比较情况客观、全面；

5、受半导体行业上行、芯片产线扩建、国产化率提升及下游需求增长带动，公司市场空间持续扩大。量产产品、在手订单、期后销售、新客户及新产品拓展为后续增长提供支撑，公司具有较强的成长性。

问题 3、关于技术来源

根据申报材料：（1）2001 年创始团队设立扬州神州，初期从事 DVD 光盘生产设备射频电源维修服务，随后切入半导体领域，2016 年设立发行人正式启动等离子体电源自研业务；（2）团队核心成员具备美国 AE、MKS 等国际半导体电源巨头，或行业头部技术服务商 EQ GLOBAL 等的从业经历；（3）截至报告期末，发行人及子公司存在 14 项专利从第三方继受取得，2026 年还存在从关联方江苏信基无偿受让专利的情形，前述专利发明人涉及刘文丰；东南大学授权许可发行人使用 3 项发明专利；发行人与重庆臻宝、南京林业大学等存在 6 项合作研发项目，与客户拓荆科技存在受托研发项目。

请发行人披露：（1）结合发行人业务发展和主要产品迭代情况，说明发行人核心技术的来源和产业化过程，主要产品的研发过程、主要人员及角色分工等，自研产品较快实现量产出货的合理性，是否符合行业惯例；（2）曾在竞争对手

任职员工是否签有保密协议或竞业禁止协议，发行人的知识产权、商业秘密是否涉及员工在前任职单位的职务发明或技术成果，与员工前任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）受让较多专利的具体情况及其原因，权利人、发明人与发行人及关联方的关系，被许可专利的具体用途、支付对价公允性，前述专利对应发行人产品收入情况；（4）合作研发和受托研发项目的具体情况和研发进展，在公司产品技术中的应用及贡献情况，说明中微公司、拓荆科技等客户是否参与公司产品研发，是否提供设备、人员、技术方面的支持。

请保荐机构对上述事项，请发行人律师对事项（2），申报会计师对事项（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合发行人业务发展和主要产品迭代情况，说明发行人核心技术的来源和产业化过程，主要产品的研发过程、主要人员及角色分工等，自研产品较快实现量产出货的合理性，是否符合行业惯例

1、公司核心技术形成于长期一线实践和持续自主研发，业务发展与技术演进具有连续性

（1）公司核心技术主要来源于自主研发，并在长期业务实践和产品迭代中逐步形成

公司业务发展和核心技术演进主要经历以下阶段：

发展阶段	业务发展情况	核心技术形成及产业化情况
2001 年至 2015 年：技术积累阶段	创始团队 2001 年开始从事光盘 PVD 设备射频电源技术支持服务，2006 年进入半导体电源技术支持服务领域，2009 年进入客户 A 供应链，此后陆续进入客户 B、客户 E、三星电子、SK 海力士、应用材料等客户供应链	创始团队在长期技术支持服务中，持续积累不同品牌、型号等离子体电源系统的故障诊断、参数校准、性能测试、产线工况适配等工况验证经验，逐步形成电源测量、控制、测试、仿真等技术基础。2015 年，创始团队依托既有测试平台完成科技部国家火炬计划项目“等离子电源测试公共服务平台”。

发展阶段	业务发展情况	核心技术形成及产业化情况
2016 年至 2019 年：技术体系形成阶段	2016 年公司设立并正式开展自研产品业务；2017 年推出首款自研电源产品，应用于半导体芯片后道工艺	公司将技术支持服务中积累的测量、控制、测试和仿真能力进一步系统化，形成核心技术体系基础框架，围绕产品研发形成标准化的技术方案、研发流程和测试规范，实现从技术能力积累向自研产品产业化的延伸。
2020 年至今：产品拓展阶段	公司陆续开发远程等离子体电源系统、等离子体射频电源系统、高压脉冲电源系统等自研产品，并导入中微公司、拓荆科技、北方华创等半导体设备厂商	公司形成等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、等离子体射频高功率功放技术、系统智能故障监测与诊断技术、高精度智能测试仿真平台技术 5 项核心基础技术，并针对不同产品特点形成高精度功率和阻抗校准技术、射频激励等离子体均匀稳定技术、多频多路智能化功分匹配技术、基于模型预测与微调的自动阻抗匹配技术、耐腐蚀长寿命阳极氧化膜技术、高流量高解离率稳定点火技术、可重构高功率密度高压直流技术、离子能量可控源技术、低储能快速弧反应电源技术 9 项核心产品化支撑技术，推动相关产品通过客户验证并实现量产。

上述发展过程表明，公司核心技术并非基于单一产品或单项技术在短期内形成，而是通过公司长期业务实践、持续技术研发及产品产业化迭代共同积累的结果。

（2）技术支持服务与自研产品底层技术同源，并在不同业务场景中持续迭代

技术支持服务和自研产品均以等离子体电源系统为业务对象，共享等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术、高精度智能测试仿真平台技术等基础核心技术以及产品化支撑技术，但具体应用侧重有所不同。

技术支持服务主要针对客户送修产品开展故障诊断、参数校准、工况验证等；自研产品则需要根据下游客户具体设备结构和芯片工艺要求，完成产品设计、硬件配置、软件算法和关键参数等研发，并通过内部测试、设备适配及芯片产线工艺验证实现产业化。

长期技术支持服务使公司能够持续了解不同设备、工艺和运行工况对产品性能及可靠性的实际要求；自研产品研发过程中形成的电源精准测量分析技术等基础核心技术以及高流量高解离率稳定点火技术等产品化支撑技术，又能够提升公司技术支持服务能力。由此，公司形成“技术支持服务积累机理和工艺认知—指

导自研产品研发—形成并完善核心技术体系—反向提升技术支持服务能力”的持续迭代路径。

2、公司主要产品的研发和产业化情况

公司研发中心下设专业产品研发部门，分别负责等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统和高压脉冲电源系统等产品的研发。各产品项目通常由项目负责人统筹，并根据研发任务配置产品设计、硬件、软件、测试等团队成员。

公司自研产品通常依此经过需求分析、研发立项、方案设计、样机制造及内部测试、设备厂验证及芯片产线验证等阶段。公司主要产品自研发立项至首次送样的时间为 2-17 个月；对于已经累计量产达到 50 台的产品，首次送样至达到该节点的时间为 3-21 个月。不同产品的周期存在一定差异，主要受设备和工艺成熟度、国产替代需求、产品定制化程度及客户验证安排等因素影响。具体情况参见本问询回复“问题 1/一/（二）/3、”之叙述。

公司主要产品的研发过程、主要人员分工以及商业化进程如下：

主要产品/系列		主要研发过程、主要负责部门、人员及角色分工	商业化进程
射频电源	APG 系列	主要研发过程：2023 年 1 月开展研发工作，2023 年 10 月完成研发工作并送样客户处验证； 主要负责部门：研发二部 人员及角色分工：项目团队 11 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中尹巧星为项目负责人/牵头人。	2024 年 开始大批量出货
	AVG 系列	主要研发过程：2023 年 1 月开展研发工作，2024 年 1 月完成研发工作并送样客户处验证； 主要负责部门：研发二部 人员及角色分工：项目团队 11 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中尹巧星为项目负责人/牵头人。	2024 年 开始大批量出货
阻抗匹配器	APD、Focus 等系列	主要研发过程：2024 年 5 月起开展相关系列产品研发工作，同年 8 月陆续完成系列产品研发并送样客户处验证； 主要负责部门：研发四部 人员及角色分工：项目团队 19 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中尹巧星为项目负责人/牵头人。	2026 年 开始大批量出货
远程等离子体源系统	Halation 系列	主要研发过程：2021 年 11 月开展研发工作，2022 年 9 月完成研发并送样客户处验证； 主要负责部门：研发一部 人员及角色分工：项目团队 12 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中朱国俊为项目负责人/牵头人，潘小刚为主要项目人员。	2024 年 开始大批量出货

主要产品/系列		主要研发过程、主要负责部门、人员及角色分工	商业化进程
	Central 系列	主要研发过程： 2022 年 5 月开展研发工作，2023 年 3 月完成研发并送样客户处验证； 主要负责部门： 研发一部 人员及角色分工： 项目团队 13 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中朱国俊为项目负责人/牵头人，潘小刚为主要项目人员。	2023 年 开始大批量出货
	Pilotage 系列	主要研发过程： 2023 年 5 月开展研发工作，同年 10 月完成研发并送样客户处验证； 主要负责部门： 研发一部 人员及角色分工： 项目团队 12 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中朱国俊为项目负责人/牵头人，潘小刚为主要项目人员。	2024 年 开始大批量出货
	Major 系列	主要研发过程： 2023 年 5 月开展研发工作，2024 年 10 月完成研发并送样客户处验证； 主要负责部门： 研发一部 人员及角色分工： 项目团队 13 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中朱国俊为项目负责人/牵头人，潘小刚为主要项目人员。	2026 年 开始大批量出货
高压脉冲电源系统	NORAH、ETHEL 等系列	主要研发过程： 2025 年 1 月开展研发工作，2025 年 7 月完成研发并送样客户处验证； 主要负责部门： 研发三部 人员及角色分工： 项目团队 8 人，涵盖设计、硬件、算法、测试等领域，其中王鲲鹏为项目负责人/牵头人。	2026 年 开始小批量出货

由上表可知，公司不同产品的研发及产业化周期存在差异。相关差异与产品所适配设备和工艺的成熟度、定制化程度、客户验证基础及芯片产线导入安排相匹配。

3、自研产品较快实现量产主要系既有技术和工艺基础、国产替代需求及协同验证共同作用

（1）公司自研产品研发建立在长期技术积累基础上，并非从零开始

公司创始团队自 2001 年起从事等离子体电源系统相关业务，公司自 2016 年起系统开展自研产品研发，已形成等离子体电源精准测量分析技术、等离子体电源数字化精准控制技术等技术体系，并积累了不同设备、工艺和运行工况下的产品开发经验。

因此，公司等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统相关系列产品的研发立项，是公司依托既有技术平台和工况经验，针对具体设

备及工艺要求开展的产品化开发。研发立项时间反映具体型号研发工作的启动时间，不代表相关基础技术及研发能力自该时点才开始形成。

（2）既有设备和工艺验证基础明确，国产替代需求推动产品加快导入

一方面，对于公司部分自研产品来说，下游相关设备及工艺此前已在终端芯片产线完成验证并实现量产运行，产品技术指标和工艺验证要求等较为明确，为公司开展针对性研发和验证提供了基础。

另一方面，受国际贸易冲突影响，下游设备厂及芯片产线对于公司相关产品的研发周期具有急迫性要求。因此，公司 APG、AVG 等自研产品从研发到商业化导入的周期相对较快，具体情况参见本问询回复“问题 1/一/（二）/3、”之叙述。

（3）既有客户合作提升协同研发效率，具体放量仍取决于产品验证和产线导入

公司主要围绕设备厂商的具体设备和工艺需求开展定向研发。送样前，公司利用自建测试仿真平台模拟实际运行工况，完成基础性能和稳定性等测试；送样后，根据设备测试及终端工艺验证结果持续开展参数调整和产品迭代。

在设备厂商、芯片制造厂商和核心零部件供应商协同研发的模式下，产品开发、设备适配和部分验证环节可以交叉推进。随着合作深入，公司对客户设备平台、工艺要求及验证标准的理解逐步加深，客户也逐步建立了对公司研发、质量和交付能力的评价基础，有助于提高需求沟通、问题定位和产品迭代效率。

以公司向拓荆科技导入远程等离子体源系统为例，相关产品的研发及产业化周期如下：

产品	研发立项至首次送样	首次送样至累计量产达到 50 台	具体情况
Halation 系列特定型号	10 个月	21 个月	系双方合作初期导入的远程等离子体源系统产品，双方需要逐步磨合设备接口、工况参数、测试标准及协同机制等
Central 系列特定型号	10 个月	6 个月	在前期合作基础上开发，双方对设备平台和验证要求已有一定了解，且主要面向相对成熟的腔室清洗、薄膜沉积应用

产品	研发立项至首次送样	首次送样至累计量产达到 50 台	具体情况
Pilotage 系列特定型号	5 个月	9 个月	系围绕 FCVD 等薄膜沉积定向开发产品，研发需求较为明确，但仍需完成设备测试、工艺验证及量产运行考察

由上表可知，Halation 作为双方合作初期导入的产品，自首次送样至累计量产 50 台用时相对较长；在双方形成产品开发和验证协同基础后，Central 和 Pilotage 系列产品的研发及导入效率有所提高。

不同产品的放量周期仍受应用工艺和验证要求影响。例如，Pilotage 虽较快完成研发和送样，但因面向 FCVD 等先进薄膜沉积设备及工艺，仍需经过持续工艺验证和运行考察，其累计量产 50 台的时间长于 Central 系列产品。

因此，既有客户合作能够提高需求沟通和产品迭代效率，但最终放量进度仍取决于应用工艺、验证结果及芯片产线导入安排。

（4）新设备、新工艺或定制化产品需要同步开发，验证及产业化周期相对较长

对于新设备、新工艺或定制化程度较高的产品，设备平台、核心零部件和工艺方案通常需要同步开发。公司需要根据设备测试和工艺验证结果持续调整产品设计及参数，验证和产业化周期通常相对较长。

例如，APD 系列和 Focus 系列同属阻抗匹配器产品，但前者用于客户新开发的 PECVD 设备，需要配合客户设备持续测试和迭代；后者系在既有芯片产线量产基础设备平台上对进口产品的替代，产品性能和工艺要求相对明确，商业化进程相对较快。具体情况参见本问询回复“问题 1/一/（二）/3、”之叙述。

4、公司产品研发及量产周期与同行业公开披露的产业化规律基本一致

根据恒运昌披露，其早期“Bestda 系列某型号”产品自首次送样至累计量产 50 台约需 2.8 年；2022 年以来，随着国产替代需求增强、设备厂商与零部件供应商协同开发，缩短了验证周期，其“Aspen 系列某型号”产品自首次送样至累计量产 50 台用时为 71-236 天。

恒运昌披露的产品认证主要包括产品功能认证、产品上机认证、设备工艺认证和芯片厂生产认证。公司产品同样需要完成内部测试、设备厂验证及芯片产线验证，主要验证流程与恒运昌披露情况总体相近。

公司与恒运昌均存在早期产品导入时间较长、后续部分产品导入速度加快的情况。相关周期变化主要与企业技术和产品基础、设备厂商协同研发、国产替代需求及具体项目验证安排有关，但主要验证程序并未因此发生实质变化。

综上所述，公司核心技术形成于创始团队长期业务实践和公司持续自主研发，主要产品均由专业研发团队按照明确分工完成产品设计、测试和客户验证。部分自研产品较快实现量产，主要系相关研发建立在既有核心技术和工况经验基础上，部分产品具有成熟设备及工艺验证基础，同时国产替代需求和上下游协同验证提高了导入效率。公司不同产品的实际周期随设备平台、应用工艺及定制化程度而有所差异。公司产品研发、验证及量产过程具有合理的技术和业务基础，与同行业公开披露的产业化规律基本一致，符合行业惯例。

（二）曾在竞争对手任职员工是否签有保密协议或竞业禁止协议，发行人的知识产权、商业秘密是否涉及员工在前任职单位的职务发明或技术成果，与员工前任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷

1、曾在竞争对手任职员工是否签有保密协议或竞业禁止协议

截至 2025 年 12 月 31 日，公司核心技术人员共 5 名，研发人员共 124 名。其中：

核心技术人员朱国俊曾于无锡宜科半导体设备维护有限公司（以下简称“无锡宜科”）任职，该单位系韩国半导体设备维修公司 EQ BESTECH. INC.（后改名 EQ GLOBAL）的中国子公司，主要从事各类半导体设备和零部件的维修，属于第三方维修机构，本身没有等离子体电源系统相关的自研产品，与公司竞争较少。根据朱国俊的说明，朱国俊早在 2010 年即已从无锡宜科离职，未签订竞业禁止协议，亦未获得竞业限制补偿金。

核心技术人员叶剑曾于公司竞争对手万机仪器（上海）有限公司、优仪半导体设备（上海）有限公司处任职，具体情况如下：

姓名	职务	入职公司时间	曾任职单位名称/职务	原单位任职期间	保密/竞业禁止协议签署情况
叶剑	上海研发中心负责人、核心技术人员	2019.06	万机仪器（上海）有限公司[注 1]/Country Service Manager、工会主席	2003.10-2019.03	与万机仪器（中国）有限公司上海分公司签署的劳动合同中包含保密条款及竞业禁止条款[注 2]
			优仪半导体设备（上海）有限公司/服务工程师	2002.12-2003.09	

注 1：劳动合同系与万机仪器（中国）有限公司上海分公司签署

注 2：根据万机仪器（中国）有限公司上海分公司于 2019 年 3 月 1 日向叶剑出具的《劳动关系解除通知》，“公司免除您在劳动合同或其他协议中约定的竞业限制义务（如有）。鉴于上述免除声明，您无需履行劳动合同或其他单独协议中规定的竞业限制义务，所以您也无权获得竞业限制补偿金。”

如上表所示，在 2019 年 6 月加入公司前，核心技术人员叶剑曾于 2003 年 10 月至 2019 年 3 月任职于万机仪器（上海）有限公司，历任 Country Service Manager、工会主席。根据叶剑原任职单位劳动合同相关约定，双方虽约定了竞业禁止相关条款，但明确用人单位如要求员工竞业禁止的，应当就竞业禁止范围、期间、补偿办法等与员工另行签订协议。根据叶剑出具的书面确认文件，以及万机仪器（中国）有限公司上海分公司向其出具的《劳动关系解除通知》，原任职单位已在其离职时明确免除其竞业限制义务。

除上述情形外，截至报告期末，公司其他核心技术人员及研发人员不存在曾于公司主要竞争对手处任职的经历。

2、发行人的知识产权、商业秘密是否涉及员工在前任职单位的职务发明或技术成果，与员工前任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷

核心技术人员朱国俊此前任职的企业无锡宜科主要从事各类半导体设备和零部件的维修，属于第三方维修机构，本身没有等离子体电源系统相关的自研产品，亦与发行人的知识产权、商业秘密无关。

核心技术人员叶剑主要作为技术专家为公司研发创新持续提供专业建议。截至报告期末，公司及子公司拥有的已授权专利共 107 项，其中不存在由叶剑作为发明人申请的专利。

根据叶剑签署的调查问卷，其未参与过其他在公司业务/所处行业等方面与发行人相关的公司的任何产品和/或技术的研发工作，在发行人处的研究成果不存在涉及原任职单位职务发明的情形。

同时，叶剑已出具《承诺函》，确认：“本人自原任职单位离职后，不存在将任职期间所了解知悉的原任职单位保密信息对外泄露的情况。本人入职发行人后从事研发工作所形成的知识产权或其他技术成果，系参与发行人团队研发工作，并利用发行人的物质技术条件所完成的发明创造，与本人在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务无关，不属于前任职单位的职务发明或技术成果。本人不存在任何侵害原任职单位知识产权、商业秘密或第三方权益的情形，与原任职单位之间不存在任何与知识产权、保密信息、竞业限制相关的争议、纠纷或潜在纠纷，亦未收到原任职单位就前述事宜提出的任何权利主张。”

经登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网、信用中国等网站查询，截至目前，发行人及子公司、核心技术人员及上述曾在竞争对手处任职的员工均不存在与知识产权、商业秘密、竞业限制相关的诉讼、仲裁或其他争议纠纷。

综上所述，公司的知识产权、商业秘密不涉及核心技术人员或曾在竞争对手处任职员工在前任职单位的职务发明或技术成果，与核心技术人员或曾在竞争对手处任职员工的前任职单位之间不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）受让较多专利的具体情况及其原因，权利人、发明人与发行人及关联方的关系，被许可专利的具体用途、支付对价公允性，前述专利对应发行人产品收入情况

1、受让较多专利的具体情况及其原因，权利人、发明人与发行人及关联方的关系

（1）继受取得专利的基本情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司及子公司共计继受取得 18 项授权专利，具体情况如下：

序号	受让方	转让方	专利类型	转让时间	专利名称	专利号
1	发行人	合肥龙智机电科技有限公司	发明授权	2019.08	高频升压电源的脉宽和容抗联合调压电路	ZL201510493666.X
2	发行人	新昌县辰逸服饰有限公司	发明授权	2021.12	一种具有防尘功能的电源产品	ZL201710679401.8
3	发行人	扬州神州	发明授权	2019.11	基于等离子环境的射频电源测试系统及测试方法	ZL201711443387.8
4	发行人	扬州神州	发明授权	2020.11	射频电源模拟控制器	ZL201711443475.8
5	发行人	江苏信基	发明授权	2021.10	一种远程等离子源 RPS 腔体阳极氧化方法	ZL202011565459.8
6	发行人	江苏信基	实用新型	2021.10	一种远程等离子体源 RPS 腔体结构	ZL202022752230.7
7	发行人	江苏信基	实用新型	2023.07	一种真空电容组件	ZL202121865543.1
8	发行人	江苏信基	实用新型	2026.03	一种散热效率高的真空可变电容	ZL202120149543.5
9	发行人	江苏信基	外观设计	2026.03	真空电容散热片	ZL202130037025.X
10	发行人	江苏信基	实用新型	2026.03	一种联轴器	ZL202022826072.5
11	发行人	江苏信基	发明授权	2026.04	用于测试半导体薄膜塞贝克系数的基片及制备和测试方法	ZL201710521188.8
12	上海昇州	王彩云	实用新型	2022.11	一种阀门用清洗装置	ZL202221813503.7
13	上海昇州	李庆华	实用新型	2022.11	一种阀门软管快速接头	ZL202221987742.4
14	上海昇州	沈贵敏	实用新型	2022.11	一种可调节止回阀	ZL202221452911.4
15	上海昇州	肖健	实用新型	2022.12	一种高温高压电动闸阀	ZL202122721961.X
16	上海昇州	邢建业	实用新型	2023.01	一种防回流的机械阀门	ZL202222226153.0
17	上海昇州	林宝全	实用新型	2023.01	一种新型高强度止回阀	ZL202221940646.4
18	上海昇州	杨子涵	实用新型	2023.01	一种组合式阀门	ZL202222010597.0

(2) 继受取得上述专利的背景、过程及原因

公司继受取得的专利主要涉及三种情形：（1）基于技术储备目的通过市场化交易取得；（2）自创始团队投资设立的扬州神州处受让取得；（3）基于业务迁移目的自江苏信基处受让取得。

A、基于技术储备目的通过市场化交易取得的专利

在前期业务发展阶段，出于技术储备考虑，公司存在通过知识产权代理机构市场化交易受让取得部分专利的情形，具体如下：

2019 年 8 月，公司与扬州禾腾知识产权信息咨询有限公司（以下简称扬州禾腾）签署了《知识产权委托代理合同》，委托其代理名称为“高频升压电源的脉宽和容抗联合调压电路”的发明专利转让事宜；2021 年 12 月，公司与扬州禾腾签署了《委托代理合同》，委托其代理名称为“一种具有防尘功能的电源产品”的发明专利转让事宜。公司已依据合同约定向扬州禾腾支付了相关费用，并办理完毕前述专利转让事宜。

2022 年，公司全资子公司上海昇州与上海宏邦知识产权代理有限公司签订了《专利交易居间合同》，委托其就专利权收购事宜提供居间服务。上海昇州依据合同约定支付了相关费用，并通过前述受托人自 7 名自然人处受让取得“一种阀门用清洗装置”、“一种阀门软管快速接头”等 7 项实用新型专利。

公司受让取得上述专利主要系基于知识产权体系搭建目的或未来业务发展考虑，相关专利不属于公司业务应用中的核心专利。

B、自创始团队投资设立的扬州神州处受让取得的专利

扬州神州系公司创始团队于 2001 年设立的企业，初期从事 DVD 光盘生产设备射频电源维修服务，随后切入半导体领域，为芯片产线提供等离子体电源全流程技术支持服务。基于对不同业务未来市场前景的预期及整体战略规划考虑，2016 年公司设立后，创始团队逐步将业务发展重心转移至神州有限。因此，扬州神州分别于 2019 年 11 月及 2020 年 11 月将名称为“基于等离子环境的射频电源测试系统及测试方法”及“射频电源模拟控制器”的发明专利转让给公司。

C、基于业务迁移目的自江苏信基处受让取得的专利

鉴于江苏信基成立时间早、业务开展便利等原因，在报告期之前，朱培文、陈觉晓等人商定以江苏信基为主体开展表面处理、镀膜加工业务。彼时公司与刘文丰团队已具有初步合作意向，而江苏芯越尚未完成设立等流程，相关生产场地、资质、人员等均归属于江苏信基，因此刘文丰作为发明人之一，江苏信基作为权利人，申请了相应知识产权。

在江苏信基业务开展时期，其通过申请注册商标、作品著作权、专利和登记互联网域名等方式保护主要知识产权，在中国境内曾拥有 7 项授权专利。

基于业务迁移目的，2021 年 10 月，江苏信基与公司签订《专利权转让证明》，将名称为“一种远程等离子源 RPS 腔体阳极氧化方法”、“一种远程等离子体源 RPS 腔体结构”的专利转让给公司；2023 年 6 月，江苏信基与公司签订《专利权转让证明》，将名称为“一种真空电容组件”的专利转让给公司。随着业务迁移进展，公司于 2026 年 3 月自江苏信基处受让名称分别为“一种散热效率高的真空可变电容”、“真空电容散热片”及“一种联轴器”等 3 项专利，并于 2026 年 4 月自江苏信基处受让名称为“用于测试半导体薄膜塞贝克系数的基片及制备和测试方法”的 1 项专利。

（3）权利人、发明人与发行人及关联方的关系

公司继受取得的专利的原权利人、发明人与发行人及关联方的关系具体如下：

序号	专利名称	专利类型	原权利人	发明人	关联关系
1	高频升压电源的脉宽和容抗联合调压电路	发明专利	合肥龙智机电科技有限公司	周开根	无
2	一种具有防尘功能的电源产品	发明专利	新昌县辰逸服饰有限公司	李勇	无
3	基于等离子环境的射频电源测试系统及测试方法	发明专利	扬州神州	姚明旭、朱国俊、方毅	扬州神州系实际控制人朱培文投资设立的企业（已于 2022 年 2 月注销）、公司历史股东；朱国俊系公司副总经理、核心技术人员；姚明旭、方毅系公司前员工

序号	专利名称	专利类型	原权利人	发明人	关联关系
4	射频电源模拟控制器	发明授权	扬州神州	刘锐、朱国俊	扬州神州见第 3 项；刘锐系公司员工；朱国俊系公司副总经理、核心技术人员
5	一种远程等离子源 RPS 腔体阳极氧化方法	发明授权	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全	江苏信基系公司股东、实际控制人朱培文的一致行动人；刘文丰系朱培文妹妹的配偶；崔婷婷系公司前员工；皮昌全系江苏芯越员工
6	一种远程等离子体源 RPS 腔体结构	实用新型	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全	见第 5 项
7	一种真空电容组件	实用新型	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全、张超	江苏信基、刘文丰、崔婷婷、皮昌全见第 5 项；张超系江苏芯越员工
8	一种散热效率高的真空可变电容	实用新型	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全	见第 5 项
9	真空电容散热片	外观设计	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全	见第 5 项
10	一种联轴器	实用新型	江苏信基	刘文丰、崔婷婷、皮昌全	见第 5 项
11	用于测试半导体薄膜塞贝克系数的基片及制备和测试方法	发明授权	江苏信基	张进、刘卫国、惠迎雪、周顺、陈智利、秦文罡	江苏信基见第 5 项；与发明人无关联关系
12	一种阀门用清洗装置	实用新型	王彩云	王彩云	无
13	一种阀门软管快速接头	实用新型	李庆华	李庆华	无
14	一种可调节止回阀	实用新型	沈贵敏	不公告发明人	与原权利人无关联关系
15	一种高温高压电动闸阀	实用新型	肖健	肖健	无
16	一种防回流的机械阀门	实用新型	邢建业	邢建业	无
17	一种新型高强度止回阀	实用新型	林宝全	林宝全	无
18	一种组合式阀门	实用新型	杨子涵	杨子涵	无

2、被许可专利的具体用途、支付对价公允性

截至目前，公司通过授权许可的方式作为被许可人取得 3 项发明专利的使用权，具体情况如下：

专利名称	专利号	许可人	许可期限	被许可专利用途	许可费用
一种用于 LCC 谐振 DC-DC 变换器的混合控制方法	ZL201610003348.5	东南大学	2024.04.16-2027.04.16	用于发行人与东南大学合作开展技术研发活动	人民币 165 万元
一种逆变电路开路故障检测方法	ZL201310273628.4	东南大学	2024.04.16-2027.04.16		
一种基于参数自适应的直流变换器优化控制方法	ZL202011539344.1	东南大学	2024.04.16-2027.04.16		

公司与东南大学于 2024 年 4 月 16 日签署了《专利实施许可合同》，约定东南大学将上表所列 3 项专利以普通许可的方式许可给公司使用，许可范围为在中国制造、使用、销售其专利的产品，或者使用其专利方法以及使用、销售依照该专利方法直接获得的产品，专利许可使用费为人民币 165 万元。前述许可费用系经过交易双方谈判，并综合考虑相关专利技术含量、研发项目进展和未来规划等因素自主协商确定，具有商业合理性和公允性。

3、前述专利对应发行人产品收入情况

上述继受取得及被许可使用的专利对应发行人产品情况如下：

序号	专利名称	专利名称	对应产品领域
1	高频升压电源的脉宽和容抗联合调压电路	发明授权	射频电源领域
2	一种具有防尘功能的电源产品	发明授权	射频电源领域
3	基于等离子环境的射频电源测试系统及测试方法	发明授权	射频电源领域
4	射频电源模拟控制器	发明授权	射频电源领域
5	一种远程等离子源 RPS 腔体阳极氧化方法	发明授权	远程等离子体源系统领域
6	一种远程等离子体源 RPS 腔体结构	实用新型	远程等离子体源系统领域
7	一种真空电容组件	实用新型	阻抗匹配器领域
8	一种散热效率高的真空可变电容	实用新型	阻抗匹配器领域
9	真空电容散热片	外观设计	阻抗匹配器领域
10	一种联轴器	实用新型	阻抗匹配器领域

序号	专利名称	专利名称	对应产品领域
11	用于测试半导体薄膜塞贝克系数的基片及制备和测试方法	发明授权	远程等离子体源系统领域
12	一种阀门用清洗装置	实用新型	无
13	一种阀门软管快速接头	实用新型	无
14	一种可调节止回阀	实用新型	无
15	一种高温高压电动闸阀	实用新型	无
16	一种防回流的机械阀门	实用新型	无
17	一种新型高强度止回阀	实用新型	无
18	一种组合式阀门	实用新型	无
19	一种用于 LCC 谐振 DC-DC 变换器的混合控制方法	发明授权	无
20	一种逆变电路开路故障检测方法	发明授权	无
21	一种基于参数自适应的直流变换器优化控制方法	发明授权	无

报告期内，上述各类产品收入情况如下：

产品类别	收入金额（万元）		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
等离子体射频电源系统	26,788.01	10,028.27	21.24
其中：射频电源	26,008.24	10,016.67	-
阻抗匹配器	779.77	11.60	21.24
远程等离子体源系统	7,970.85	7,170.44	2,096.42

（四）合作研发和受托研发项目的具体情况和研发进展，在公司产品技术中的应用及贡献情况，说明中微公司、拓荆科技等客户是否参与公司产品研发，是否提供设备、人员、技术方面的支持。

1、合作研发和受托研发项目的具体情况和研发进展，在公司产品技术中的应用及贡献情况

（1）公司合作研发的具体情况 and 研发进展，在公司产品技术中的应用及贡献情况

截至报告期末，公司参与合作研发的具体方向、对应产品、成果转化等的具体情况，主要如下：

合作研发方	具体方向	对应产品	成果转化情况、应用及贡献情况
扬州大学	射频电源及匹配器的仿真研发	/	成立市校合作共建创新平台-微电子产业研究院开放课题基金
扬州市职业大学	RFG 系列 MOS 替代使用解决方案	/	形成工作总结报告
南京林业大学	超高离化率远程等离子源研发	形成特定型号的 RPS 产品	形成技术报告
南京林业大学	等离子发生器驱动电源性能优化关键技术研发	形成特定型号的 RPS 产品	形成学术论文
重庆臻宝半导体材料有限公司	氮化铝套筒产品合作研发	形成特定型号的 RPS 产品	完成特定型号 RPS 的特性材料模块开发
东南大学	大功率等离子驱动电源动态调节控制及效率提升关键技术研发	形成特定型号的 RPS 产品	形成论文

（2）公司受托研发的具体情况和研发进展，在公司产品技术中的应用及贡献情况

截至报告期末，公司参与受托研发的具体方向、对应产品、成果转化等的具体情况，主要如下：

委托方	具体方向	对应产品	成果转化情况、应用及贡献情况
拓荆科技	半导体芯片制程用高解离率耐腐蚀远程等离子源研发及产业化	特定型号的远程等离子体源系统	已销售至拓荆，验收并确认收入
拓荆科技	低复合率等离子离化腔研发	特定型号的远程等离子体源系统	该产品尚未验收
拓荆科技	半导体静电吸盘电源	特定型号的 ESC 吸附电源	该产品尚未验收

（3）公司合作研发模式符合半导体行业通用惯例

公司“自主研发为主、产学研合作为辅”的研发模式，完全符合国家产业政策导向与半导体行业通用研发惯例，具备合理性和合规性。

首先，国家《“十四五”数字经济发展规划》《“十四五”智能制造发展规划》《集成电路产业发展推进纲要》等政策文件，均明确鼓励集成电路企业与高校、科研院所开展产学研深度合作，整合产学研资源突破关键技术瓶颈，提升产业链

自主可控水平。公司与高校开展的辅助性研发合作，聚焦半导体电源产品的性能优化与技术迭代，完全契合国家产业政策的鼓励方向。

其次，半导体行业是典型的多学科交叉、技术密集型行业，兼具极强的基础理论属性与工程化属性，“自主研发为主、产学研合作为辅”是半导体行业的通用研发惯例。国内同行业可比公司中恒运昌、富创精密等亦采用了该研发模式，根据可比公司公开披露，其报告期内合作研发情况主要如下：

可比公司	披露情况
恒运昌	近年来，公司充分利用业界和学术界资源开展产学研合作，与哈尔滨工业大学、广东工业大学、大连理工大学、北京航空航天大学、西安电子科技大学广州研究院、深圳技术大学、岭南师范学院、西南交通大学等高校保持合作沟通，共同推动高精尖领域的技术进步和研发成果产业化。
富创精密	报告期内，公司除自主研发外，还与高等院校、科研机构、客户等开展合作研发，如中国科学院沈阳自动化研究所、中国科学院金属研究所、大连理工大学、哈尔滨工业大学、东北大学等。

此外，其他半导体设备零部件企业、下游半导体设备企业等亦如此研发。根据珂玛科技公开披露：“公司研发以自主研发为主、合作研发为辅，通过自主研发掌握和改进先进陶瓷和表面处理各工序核心技术，并结合与下游客户、产业链其他企业的合作研发，共同推动先进陶瓷国产化水平和表面处理服务质量的提高。”

根据拓荆科技公开披露：拓荆科技与复旦大学合作研发了“ACHM 工艺开发及 3D 结构集成”，约定了“对于双方共同开发出来的知识产权，原则上根据双方贡献确定权益比例、合作方拥有优先使用与购买权，未经他方同意不得向双方外的单位或个人转让；对于双方独立拥有的知识产权，以利益共享、价值相等的原则交叉许可。”

综上，公司的合作研发特征与行业内上市公司的产学研合作模式完全一致，符合半导体行业通用惯例。

2、说明中微公司、拓荆科技等客户是否参与公司产品研发，是否提供设备、人员、技术方面的支持

公司产品研发均基于自身的设备、人员、技术，中微公司、拓荆科技等客户没有参与公司产品具体研发工作，未提供设备、人员、技术方面的支持。

报告期内，公司向中微公司租赁总计 12 台传感器设备，租赁期间共 2 年，总租赁费用系税前 147.66 万元租赁价格公允，不属于设备方面的额外支持。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

对于事项（2），保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

获取并查阅发行人曾在竞争对手处任职的员工与原任职单位签署的劳动合同、前任职单位出具的解除竞业禁止义务的文件，访谈发行人的核心技术人员和人事负责人，取得相关人员出具的调查问卷和承诺函，登录相关网站查询发行人及其子公司、核心技术人员及曾在竞争对手处任职的相关员工是否涉及诉讼、仲裁或其他争议纠纷。

对于事项（3），保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

查阅发行人及子公司受让专利的相关合同、付款凭证；查询相关专利的权利人、发明人，并与发行人的关联方名单进行核对；查阅专利许可合同及付款凭证；与发行人专利负责人进行访谈，了解相关专利转让和许可的背景情况、对应产品收入情况。

对于其他事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、获取并查阅发行人历史沿革资料、核心技术人员履历、研发项目立项资料、技术路线文件及关键技术形成过程说明，访谈了发行人研发人员与高管，了解了业务发展和主要产品迭代情况、产业化过程、主要产品的研发过程，核查发行人自研产品技术来源与演进路径；

2、获取并查阅发行人知识产权清单、专利申请/授权材料、软件著作权及技术秘密管理制度，核查核心技术与知识产权布局是否与主营产品匹配；

3、查看公司合作研发及受托研发的相关协议，访谈公司研发人员，分析履约义务、知识产权及技术成果归属相关情况。

（二）核查意见

经核查，对于事项（2），保荐机构和发行人律师认为：

截至报告期末，发行人核心技术人员共 5 名，研发人员共 124 名，其中，曾在公司竞争对手处任职的核心技术人员叶剑与前任职单位签有附保密条款及竞业禁止条款的劳动合同，前任职单位已在其离职时明确免除其竞业限制义务。截至目前，前述核心技术人员不存在违反保密义务或竞业禁止义务的情形，以及因该等情形导致的诉讼、仲裁或其他争议纠纷；发行人的知识产权、商业秘密不涉及核心技术人员或曾在竞争对手处任职员工在前任职单位的职务发明或技术成果，与核心技术人员或曾在竞争对手处任职员工的前任职单位之间不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，对于事项（3），保荐机构和申报会计师认为：

发行人受让较多专利的背景及原因具有合理性，部分受让专利的原权利人、发明人与发行人及关联方具有关联关系；

经核查，对于其他事项，保荐机构认为：

1、发行人已充分说明自研产品技术来源、核心团队经验与技术积累路径；发行人核心技术形成于长期一线实践和持续自主研发，业务发展与技术演进具有连续性，技术来源披露具备合理性；发行人自研产品较快实现量产系建立在长期积累、定向开发和同步验证基础上，符合行业惯例；

2、公司的合作研发特征与行业内上市公司的产学研合作模式完全一致，符合半导体行业惯例，中微公司、拓荆科技等客户没有参与公司产品具体研发工作，未提供设备、人员、技术方面的支持；拓荆科技委托公司开展研发工作，公司将相关受托研发事由确认为收入，不确认研发费用。

问题 4、关于客户

根据申报材料：（1）报告期内，发行人来自前五大客户的收入占比分别为 39.31%、61.55%和 72.89%，中微公司和拓荆科技为报告期内新增前五大客户，应用材料和客户 D 自 2024 年起退出前五大客户；（2）报告期各期，发行人境外收入占比分别为 10.94%、8.74%和 6.12%；（3）目前，公司自研的产品已批量导

入中微公司、拓荆科技、北方华创等国内头部半导体设备厂商，服务于客户 C、客户 A、客户 B、客户 D 等国内头部芯片产线；公司技术支持服务已覆盖国内外主流芯片产线和知名半导体设备厂商；（4）英特尔、客户 C、拓荆科技通过直接和间接方式持有发行人股份，其中拓荆科技拟投资发行人的最初时点为 2023 年下半年，2024 年发行人向其销售收入大幅增长；（5）发行人以直销模式为主、以贸易商模式为辅开展业务，报告期各期通过贸易商销售收入分别为 1,277.09 万元、999.83 万元和 691.53 万元；（6）直销收入中具有少量经代理商介绍的收入情况，主要系经公司授权，由代理商承揽的技术支持服务业务，报告期各期收入金额分别系 331.70 万元、245.56 万元和 209.64 万元；（7）报告期内，公司主要为英特尔大连工厂提供技术支持服务，2025 年 9 月，英特尔大连工厂被 SK 海力士收购，并更名为爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司。

请发行人披露：（1）报告期内发行人各类主营业务的客户数量及分层情况；结合公司产品和服务类型、行业特点、下游市场竞争格局、同行业可比公司客户分布特征等，说明公司客户集中的原因及合理性，未来预计变化趋势；（2）发行人向各主要客户销售自研产品的研发、验证、导入、量产供货过程及时间线，技术支持服务各主要客户的合作过程及时间线，发行人在客户供应商体系的排名和地位；（3）结合主要客户需求变动情况、采购周期、期后采购情况、在手订单情况、发行人与同类产品/服务供应商的竞争状况等，说明发行人与主要客户的合作稳定性及可持续性；（4）结合与英特尔、客户 C、拓荆科技的合作历史、客户验证导入、量产供货等关键时间节点，说明上述客户的入股背景和价格公允性，客户入股与产品销售是否挂钩，是否存在利益输送，相关业务获取方式是否影响独立性；上述客户入股前后，发行人对其销售内容、数量、金额的变化情况及原因，关于信用期、质保期、验收条款等的合同约定是否存在重大差异；（5）发行人通过贸易商销售的必要性，报告期内直销收入中经代理商介绍带来收入的具体情况，经代理商介绍产生直销收入是否符合行业惯例，该模式后续是否持续存在；（6）SK 海力士收购英特尔大连工厂前后，发行人对 SK 海力士合作模式、销售合同主要条款、收入确认方式、信用政策、回款情况的变化情况，境内外主体是否存在较大差异及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内发行人各类主营业务的客户数量及分层情况；结合公司产品和服务类型、行业特点、下游市场竞争格局、同行业可比公司客户分布特征等，说明公司客户集中的原因及合理性，未来预计变化趋势

1、报告期内发行人各类主营业务的客户数量及分层情况；

报告期内，发行人各类主营业务的客户数量及分层情况如下：

单位：个

年度	2025 年度	2024 年度	2023 年度
技术支持服务			
大于 1,000 万元	8	5	5
100 万元至 1,000 万元	28	32	24
小于 100 万元	190	187	209
小计	226	224	238
自研产品销售			
大于 1,000 万元	2	2	-
500 万元至 1,000 万元	3	-	2
小于 500 万元	10	14	7
小计	15	16	9
零部件销售及其他			
大于 100 万元	3	4	2
小于 100 万元	53	50	62
小计	56	54	64
受托研发			
小于 1,000 万元	-	1	-

公司自研产品定位于先进制程市场，客户群体亦定位于具备相关技术实力的知名企业，如中微公司、拓荆科技、北方华创等国内头部设备商。因此，公司自研产品业务的客户数量相对较少，且集中在头部客户，报告期各期，自研产品销售收入在 1,000 万元以上的客户数量分别为 0 个、2 个和 2 个。

公司技术支持服务中，一方面，下游客户群体相对广泛，公司重点服务于国内外知名芯片产线和设备商，对于其他客户的需求亦会予以响应，因此，报告期内客户较多，分别为 238 个、224 个和 226 个；另一方面，头部芯片产线

的技术支持服务需求旺盛,因此公司技术支持服务的收入主要还是集中在头部芯片产线,报告期各期,技术支持服务收入在 1,000 万元以上的客户数量分别为 5 个、5 个和 8 个。

2、结合公司产品和服务类型、行业特点、下游市场竞争格局、同行业可比公司客户分布特征等,说明公司客户集中的原因及合理性,未来预计变化趋势

(1) 结合公司产品和服务类型、行业特点、下游市场竞争格局、同行业可比公司客户分布特征等,说明公司客户集中的原因及合理性

A、公司产品和服务类型、行业特点、下游市场竞争格局

公司的主要自研产品为等离子体电源系统,属于技术密集型产品,具有较高的技术壁垒和市场准入门槛,市场上能够提供类似产品的供应商较少,客户在选择供应商时往往会倾向于与少数几家技术实力强、产品质量可靠的供应商建立长期合作关系。同时,这些产品一般具有高度定制化的特点,需要根据客户的特定需求进行研发和生产,公司需要与客户保持紧密的沟通和合作,以确保产品能够满足客户的实际需求。在资源有限的情况下,公司将主要资源集中在与少数几家行业头部客户建立长期稳定的合作关系,公司客户因此相对集中。

半导体行业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的产业规律,等离子体电源系统等核心部件需要得到设备商及芯片产线的双重认证,在设备定型后,不会轻易更换机台上所使用的等离子体电源系统供应商,以此满足半导体“精确复制”的管理模式。等离子体电源系统作为半导体设备的核心零部件之一,与产品良率直接相关,半导体设备商为保证供应的稳定性和持续性,选择与等离子体电源系统供应商长期合作。因此,半导体设备商与等离子体电源系统供应商相互依存、粘性较强。

公司下游应用行业主要为半导体设备行业,国内半导体设备行业集中度高,公司客户集中符合行业特征。国内半导体设备行业由于起步较晚,国产化率较低。在国家总体协调下,各设备细分领域的国产化主要由极少数企业承担定向突围任务,行业集中情形较国际市场更为突出,即国内各半导体设备基本为独家供应。

B、同行业可比公司客户分布特征

报告期内，公司同行业可比公司前五大客户占营业收入比例情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
恒运昌	84.04	90.62	80.39
英杰电气	31.49	33.57	39.07
先锋精科	80.78	83.94	75.46
富创精密	70.36	78.81	74.63
平均值	66.67	71.74	67.39
神州半导体	72.89	61.55	39.31

如上表所示，除英杰电气半导体领域收入占比相对较少，导致客户集中度较低外，可比公司恒运昌、先锋精科、富创精密等均呈现较高的客户集中度。

2023 年度、2024 年度公司客户集中度低于可比公司，2025 年度公司客户集中度与同行业可比公司不存在显著差异，主要系公司自研产品业务占比提升，而根据行业惯例，自研业务的下游客户集中度更高，导致整体客户集中度有所提升。报告期内，公司自研业务和技术支持服务业务前五大占比情况如下：

单位：%

项目	2025 年	2024 年	2023 年
自研业务前五大占比	98.11	97.95	97.52
自研收入占总收入的比例	54.10	38.57	8.11
技术支持服务前五大占比	54.43	48.81	43.45
技术支持服务占总收入的比例	42.13	54.83	87.00

根据同行业可比公司恒运昌的公开披露信息，恒运昌自研产品收入主要来源于拓荆科技，与公司情况对比如下：

公司对中微公司的收入占比：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
公司向中微公司的收入占比	48.29%	30.54%	2.90%
中微公司自研收入占总自研收入的比例	82.62%	69.64%	31.12%

恒运昌对拓荆科技的收入占比：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
恒运昌向拓荆科技的收入占比	63.13%	58.16%	45.23%
拓荆科技自研收入占总自研收入的比例	72.39%	73.18%	67.63%

注：恒运昌未披露 2025 年向拓荆科技销售自研产品的收入

由上表可知，恒运昌第一大客户的收入占比及自研收入占比均处于较高水平，公司客户集中度情况与可比公司情况可比，符合行业特性。

（2）未来预计变化趋势

在自研产品领域，受行业特性影响，下游短期内具备先进制程关键设备规模化量产能力的企业数量较少，因此，公司自研产品的目标客户群体较为集中，客户集中度预计未来短期仍会处于较高水平。

在技术支持服务领域，公司报告期内已经积累了较多客户资源，一方面，随着头部客户需求增长，公司对头部客户的技术支持服务收入将不断提升，带动客户集中度提升；另一方面，公司其他客户需求的增长，以及新客户的开拓，亦会导致客户集中度下降。

综上，公司客户集中度较高具有合理性，符合行业特点及下游行业的布局。

（二）发行人向各主要客户销售自研产品的研发、验证、导入、量产供货过程及时间线，技术支持服务各主要客户的合作过程及时间线，发行人在客户供应商体系的排名和地位

1、公司向主要客户销售自研产品的研发、验证、导入、量产供货情况，在客户供应商体系的排名和地位

公司主要自研产品的研发情况，具体参见本问询回复“问题 1/一/（二）/3、”。公司自研产品在主要客户处的验证导入、量产供货的时间线以及在客户的供应商地位，主要如下：

主要客户	主要产品	主要产品时间线	与客户的合作关系	排名和地位
中微公司	等离子体射频电源系统等	2023 年 10 月，公司 Advance 系列射频电源产品送样客户处并通过验证；2024 年一季度形成批量供货。	APG、AVG 已应用于中微公司超高深宽比刻蚀设备，并随设备在终端产线实现量产。公司于 2026 年获得中微公司“合作创新奖”和“卓越质量进步奖”。	公司系同类产品的第一供应商

主要客户	主要产品	主要产品时间线	与客户的合作关系	排名和地位
拓荆科技	远程等离子体源系统	2022 年 9 月，公司 Halation 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；2024 年二季度形成批量供货。	公司相关产品已应用于等离子体增强化学气相沉积设备、原子层沉积设备、高密度等离子体化学气相沉积设备、流动性化学气相沉积设备等设备，并在终端晶圆产线实现稳定量产。公司于 2025 年获得拓荆科技全球合作伙伴“协作创新奖”。	公司系同类产品的第一供应商
北方华创	远程等离子体源系统	2024 年 4 月，公司 Halation 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；同年开始形成批量供货。	公司已进入北方华创合格供应商体系，多款 RPS 在其 CVD、PVD 设备形成订单和持续交付。	公司系同类产品的重要供应商
客户 C	高压脉冲电源系统	2025 年 12 月，高压脉冲电源系统通过客户端对该产品相关工艺验证；此后将随着整机通过产线工艺验证后，由设备商向客户供货。	公司是客户 C 高压脉冲电源系统核心供应商；2025 年客户 C 供应商大会，获“最佳服务奖”。	公司系同类产品的重要供应商
晶盛机电	远程等离子体源系统	2023 年 8 月，公司 Central 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；2024 年小批量供货。	公司产品是客户干法石墨舟清洗设备的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商
比太科技	远程等离子体源系统	2023 年 1 月，公司 Halation 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；2024 年小批量供货。	公司产品是客户光伏异质结（HJT）电池片制造设备的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商
宸微设备	远程等离子体源系统	2023 年 11 月，公司 Central 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；目前处于小批量供货阶段。	公司产品系客户半导体 CVD 设备的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商
红太阳光电	远程等离子体源系统	2024 年 4 月，公司 Central 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；同年形成批量供货。	公司产品系客户清洗设备平台的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商
天芯微半导体	远程等离子体源系统	2023 年 8 月，公司 Central 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；目前处于小批量供货阶段。	公司产品系客户外延设备（EPI）的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商
鑫睿微电子	远程等离子体源系统	2024 年 3 月，公司 Central 系列远程等离子体源系统产品送样客户处并通过验证；目前处于小批量供货阶段。	公司产品系客户半导体设备管道清洗工艺的核心部件之一。	公司系同类产品的重要供应商

公司自研产品主要销售给设备厂商，终端晶圆厂通常不直接向公司采购该等产品，但会参与设备及核心零部件的工艺验证。公司产品随中微公司、拓荆科技、北方华创相关设备导入客户 C、客户 A、客户 B、客户 D 等芯片产线，构成公司产品由设备厂验证进入终端量产应用的重要环节。

2、公司技术支持服务各主要客户的合作过程及时间、在客户供应商体系的排名和地位

公司技术支持服务各主要客户的合作过程及时间、在客户供应商体系排名和地位等情况，主要如下：

主要客户	主要服务	合作过程及时间线	与客户的合作关系	排名和地位
客户 A	技术支持服务	公司创始团队于 2009 年进入客户 A 供应链，此后持续为客户提供相关技术支持服务	公司系客户 A 长期合作的等离子体电源系统技术支持服务商，报告期内持续实现销售。	公司系同类服务的第一供应商
英特尔	技术支持服务	公司于 2019 年进入英特尔供应链，后续持续提供等离子体电源系统技术支持服务	公司曾为英特尔大连工厂主要技术支持服务商之一。2025 年 9 月英特尔大连工厂出售给 SK 海力士后，公司与英特尔的相关交易终止，相关产线服务需求由新的运营主体承接。	公司系同类服务的第一供应商
客户 C	技术支持服务	2021 年公司主动拜访并开始合作，此后持续扩大服务产品型号和服务范围，双方于 2024 年 3 月签署无固定期限的合作框架协议	公司已成为客户 C 等离子体电源系统的重要技术支持服务商。2025 年客户 C 供应商大会，获“最佳服务奖”。	公司系同类服务的第一供应商
SK 海力士	技术支持服务	公司创始团队于 2014 年进入 SK 海力士供应链，发行人延续相关合作；2024 年双方开始签署射频类部件维修服务框架协议，报告期内持续提供服务	公司系国内少数进入 SK 海力士供应链并持续提供等离子体电源系统技术支持服务的本土企业之一。	公司系同类服务的第一供应商
应用材料	技术支持服务	公司于 2018 年以前已进入应用材料供应链，此后持续为其提供服务业务。	公司系国内少数进入应用材料供应链的等离子体电源系统技术支持服务企业之一，合作具有持续性。	公司系同类服务的国内第一供应商

主要客户	主要服务	合作过程及时间线	与客户的合作关系	排名和地位
客户 D	技术支持服务	公司于 2020 年进入客户 D 供应链，主要系射频类电源产品的维修服务，报告期内持续提供维修服务业务	公司系客户 D 主要合作伙伴	公司系同类服务的第一供应商
中微公司	技术支持服务	公司于 2020 年进入中微公司供应链，为其提供技术支持服务业务。	公司是客户相关电源类服务的核心供应商。	公司系同类服务的第一供应商
北方华创	技术支持服务	公司于 2017 年进入北方华创供应链，为其提供技术支持服务业务	公司已进入北方华创合格供应商体系，承接多款等离子体电源系统的主要服务业务。	公司系同类服务的重要供应商
拓荆科技	技术支持服务	公司于 2019 年进入拓荆科技供应链，开展等离子体电源系统的技术支持服务。	公司已成为拓荆科技多款电源类产品的合格技术支持服务供应商。	公司系同类服务的第一供应商
APP Systems Services Pte LTD	技术支持服务	公司于 2019 年进入 APP Systems Services Pte LTD 供应链，目前主要长期服务于新加坡美光科技，主要为其提供技术支持服务业务	已经长期合作多年，业务量稳定增长。	公司系同类服务的第一供应商
三星电子	技术支持服务	公司于 2015 年进入三星电子供应链	公司系国内首个进入三星电子供应链的国内技术支持服务厂商，合作具有持续性；	公司系同类服务的国内第一供应商
盛吉盛	技术支持服务	公司于 2020 年进入盛吉盛供应链	公司是技术支持服务核心供应商	公司系同类服务的国内第一供应商
芯源科创	技术支持服务	公司于 2019 年进入芯源科创供应链	公司是技术支持服务核心供应商	公司系同类服务的国内第一供应商

综上所述，公司主要自研产品均经过客户设备验证和终端工艺验证后形成量产供货，技术支持服务亦经过相关准入验证后才能形成长期合作。

公司已进入境内主要设备厂商及多家境内外头部芯片产线的供应商体系，技术支持服务整体市场份额在中国大陆市场具有较强的竞争力，具有较为明确的客户基础和供应地位。

（三）结合主要客户需求变动情况、采购周期、期后采购情况、在手订单情况、发行人与同类产品/服务供应商的竞争状况等，说明发行人与主要客户的合作稳定性及可持续性

1、主要客户需求变动情况、采购周期、期后采购情况、在手订单情况

（1）公司主要客户需求变动情况

在自研产品方面：公司定位于半导体先进制程领域，主要客户系中微公司、拓荆科技、北方华创等行业内龙头半导体设备企业。受到人工智能和先进存储需求的推动，半导体行业进入新一轮上行阶段，叠加国产替代进程不断推进，对先进制程刻蚀、薄膜沉积设备的需求不断提升。行业内龙头半导体设备企业亦迎来了高速发展期，具体如下：

序号	主要客户名称	主要客户经营情况和需求变化
1	中微公司	1、2025 年度营业收入为 123.85 亿元，同比增长 36.62%；2026 年 1-6 月营业收入约 66.91 亿元，同比增长 34.89%； 2、在高深宽比领域，2025 年，中微公司 CCP 刻蚀设备单年付运超过 1,000 个反应台，累计装机超过 5,000 个反应台。目前，中微公司 60：1 高深宽比刻蚀设备已经成为相关客户的重要选择，累计装机超过 300 个反应腔，设备运行时间占比超过 90%，并实现稳定可靠的大规模量产，下一代超高深宽比刻蚀设备也已进入客户端验证。
2	拓荆科技	1、2025 年营业收入为 65.19 亿元，同比增长 58.87%；2026 年 1-3 月营业收入 11.12 亿元，同比增长 56.97%。拓荆科技应用于先进制程领域的新产品、新工艺实现规模化量产，产品销售取得放量突破； 2、在产品方面，2025 年，拓荆科技已经形成 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD、FCVD 等薄膜沉积设备五大主力产品，神州半导体的 RPS 已应用于 PECVD、ALD、HDPCVD、FCVD 等设备中。
3	北方华创	2025 年营业收入为 393.53 亿元，同比增长 30.85%；2026 年 1-3 月营业收入 103.23 亿元，同比增长 25.80%。

由上表可知，公司自研产品下游主要客户近期收入均保持高速增长，对公司产品的需求亦不断提升。

在技术支持服务方面：公司主要面向客户 A、英特尔、客户 C、SK 海力士、应用材料、客户 D 等国内外知名芯片产线客户或知名设备商客户，针对在存量芯片产线中的等离子体电源系统，提供专业、及时、精准的技术支持服务。

由于芯片产线普遍采用 24 小时不间断连续生产模式，等离子体电源系统长期处于满负荷饱和运行状态，在高压工况与高频运行负荷的双重影响下，天然具备物理损耗快、性能易衰减、参数易失准的特性。而等离子体电源系统又属于刻蚀、薄膜沉积设备等关键工艺设备中的核心零部件，若其发生故障，轻则导致芯片量产良率和生产效率下降，重则引发整条产线停机停产，威胁产线的安全稳定生产，造成较大经济损失。因此，下游主要客户在技术支持服务方面的需求系刚性和持续的。

此外，近年来，随着国际贸易冲突的加剧，原厂技术支持服务团队不断撤出中国大陆，下游芯片产线的技术支持服务出现较大需求缺口，公司承担了“保供”重任，为芯片产线的安全稳定生产保驾护航。

（2）公司主要客户采购周期情况

对于自研产品，客户有持续的装机需求，并结合自身装机需求、排产计划向公司下达具体采购订单，下单周期通常为 30 天以内。

对于技术支持服务业务，公司客户根据其等离子体电源系统故障情况按需向公司下达具体采购订单，下单周期通常为 30 天以内。

（3）公司主要客户期后采购情况、在手订单情况

发行人对部分主要客户的 2026 年 1-6 月的收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2026 年 1-6 月的销售收入
中微公司	14,458.05
拓荆科技	5,721.50
客户 C	2,889.41
SK 海力士	2,472.13
客户 A	2,067.38
北方华创	1,155.17
客户 D	1,114.25

注：仅列示 1000 万收入以上的客户

截至 2025 年末，公司在手订单 1.66 亿元。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年已新签订单金额为 8.83 亿元，保持较高水平，其中自研产品订单 5.61 亿元，主要客户包括中微公司、拓荆科技等。随着国产关键工艺设备的快速产业化，公司等离子体电源系统的销售金额快速提升，业务具有稳定性及可持续性。

2、发行人与同类产品/服务供应商的竞争状况

对于技术支持服务而言，根据 QYResearch 数据，2025 年公司已经成为中国市场最大的技术支持服务提供商，根据与技术支持服务客户的访谈，出于供应链安全的需求，客户普遍会向多家供应商采购技术支持服务，主要竞争对手包括 AE、MKS 等原厂维修团队，以及韩国 EQ GLOBAL、中国台湾富兰登等第三方维修企业。随着国际贸易冲突加剧，原厂维修团队逐渐撤出中国，而与第三方维修企业相比，公司具有较强的本地化优势，在交货及时性方面具有一定的优势，因此，在技术支持服务领域，公司取得了较强的竞争地位。

对于自研产品而言，目前，国内等离子体电源系统行业成规模的企业主要包括公司和恒运昌，其他竞争对手收入规模都相对较小，且未披露公开数据，可比公司英杰电气虽然也提供等离子体电源系统，但主要集中在工业领域，在半导体行业的收入较小。在高深宽比刻蚀领域，境内能够自主开发相关产品并完成设备及芯片产线量产验证的供应商极少，目前仅有中微公司和北方华创具备规模供货能力，公司系中微公司相关产品的核心供应商。

对于关键工艺设备企业，等离子体电源系统直接决定了其设备的稳定性、良率和效率，因此，设备商往往仅会选择 1-2 家核心供应商，且对于特定型号，为保持设备的一致性，往往仅向 1 家供应商采购等离子体电源系统。半导体行业秉承“精确复制”的行业惯例，型号一旦定型，则轻易不会更换供应商。在国际同行业公司方面，亦呈现类似的情形，如 LAM 主要使用 MKS 的等离子体电源系统方案，而 AMAT 则主要使用 AE 的等离子体电源系统方案。因此，公司相对于其他竞争对手具备一定的先发优势，被行业内其他企业替代的风险较小。

经对主要客户访谈确认，发行人为其同类产品的核心供应商，且与同类产品供应商的产品比较，发行人产品具备品质稳定、供应及时、出货量稳定等一系列优势，同时售价相较于国外品牌更具竞争力。

综上所述，发行人主要客户需求旺盛，采购周期稳定，发行人主要客户采购周期稳定，在手订单充裕，期后采购正常进行中，发行人在与同类产品/服务供应商的竞争中具有竞争优势，与主要客户合作的具备稳定性和可持续性。

（四）结合与英特尔、客户 C、拓荆科技的合作历史、客户验证导入、量产供货等关键时间节点，说明上述客户的入股背景和价格公允性，客户入股与产品销售是否挂钩，是否存在利益输送，相关业务获取方式是否影响独立性；上述客户入股前后，发行人对其销售内容、数量、金额的变化情况及原因，关于信用期、质保期、验收条款等的合同约定是否存在重大差异

1、结合与英特尔、客户 C、拓荆科技的合作历史、客户验证导入、量产供货等关键时间节点，说明上述客户的入股背景和价格公允性，客户入股与产品销售是否挂钩，是否存在利益输送，相关业务获取方式是否影响独立性；

（1）发行人与英特尔、客户 C、拓荆科技的合作历史及入股背景

A、英特尔

英特尔亚太投资公司时间较早，系在报告期外，公司及创始团队凭借在等离子体电源系统的深厚积累，通过了多个国际巨头的验证，在 2018 年以前，先后进入了索尼、SK 海力士、东芝、三星、应用材料等国际巨头的供应链，由于公司具备成熟的国际产线服务经验，2018 年在公司的主动拜访下，英特尔大连工厂来公司验厂，并最终确定合作。2019 年 8 月，英特尔向公司下达了第一个订单。英特尔亚太于 2022 年 1 月投资发行人。截至报告期末，英特尔亚太持有公司 8.6125%的股份。

B、客户 C

2021 年左右，随着国际贸易形势日趋严峻，国外等离子体电源系统服务团队逐渐撤出中国，客户 C 产线存在较大的服务需求缺口，公司主动拜访客户 C 后，客户 C 进行了验厂，并在 2021 年下半年下达了第一个订单。在自研产品方

面，2022 年 12 月，客户 C 被列入实体清单，遭遇等离子体电源系统断供，亟需国产替代方案。公司在 2024 年 5 月完成了产品首批交货，助力客户 C 解决了断供难题。公司与客户 C 于 2024 年下半年开始对投资事项进行谈判，于 2025 年 11 月通过控股的投资平台完成投资。截至报告期末，客户 C 持有公司 3.1818% 的股份。

C、拓荆科技

拓荆科技此前主要向公司采购技术支持服务，最早下达的订单时间系 2019 年 9 月，2022 年，随着公司自研 RPS 研发成功并实现大规模量产，公司与拓荆科技的合作加深，实现较大收入增长。拓荆科技通过其全资子公司上海岩泉和间接参股的投资平台，分别于 2023 年 11 月和 2025 年 12 月通过受让老股和增资入股发行人。

(2) 发行人与英特尔、客户 C、拓荆科技合作的关键节点

发行人与相关入股客户合作关键时间点及具体情况如下：

客户名称	客户验证导入时间	量产供货时间	拟投资谈判的最初时点	投资时间
拓荆科技	2019 年下半年	技术支持服务持续合作，自研产品于 2022 年 9 月开始送样，于 2024 年二季度形成批量供货	2023 年下半年	2023 年下半年
			2025 年上半年	2025 年下半年
客户 C	2021 年下半年	技术支持服务持续合作，自研产品主要通过下游设备厂商进行供货	2024 年下半年	2025 年下半年
英特尔	2019 年下半年	技术支持服务持续合作	2021 年下半年	2022 年上半年

由上表可知，公司与英特尔、客户 C、拓荆科技开始合作时间均早于投资时间。

(3) 上述客户的入股价格公允性

上述客户入股价格及公允性相关情况如下：

投资主体	入股背景	入股价格	入股价格公允性
上海岩泉	2023 年 11 月，上海岩泉以 3,359.64 万元受让发行人 2.0738%的股份/对应 46.085 万元出资额	72.90 元/注册资本	与同期宜兴高易入股价格一致
拓荆芯链	2025 年 12 月，拓荆芯链向公司投资 2,750 万元，认购公司新增的注册资本 51.5625 万元，获得本次投资完成后在全面稀释基础上公司 0.7813%的股份	53.33 元/股	与同期智微攀峰、智微厚德、金资创兴、丰泉创投、嘉兴脉波、扬州产发华映、产发正德投资、华海金浦投资、光创基金、精选基金入股价格一致
长存产业基金	2025 年 9 月，长存产业基金以人民币 7000 万元自江苏信基处受让取得公司注册资本人民币 82.0988 万元，获得本次投资完成后在全面稀释基础上公司 3.5%的股权	85.26 元/注册资本	与同期华虹二期基金、智微攀峰入股价格一致
英特尔亚太	2022 年 1 月，英特尔亚太以 8,000 万元认缴发行人 222.2200 万元的新增注册资本，投后持股比例 9.9999%。	36 元/注册资本	根据发行人当时的经营情况、财务情况协商确定

注：2025 年 12 月 9 日，公司完成股份制改造，注册资本由 2,345.6790 万元增加至 6,000 万元。

由上表可知，拓荆科技、客户 C 入股价格与同期其他投资人入股价格一致，入股价格公允，英特尔系 2022 年 1 月入股的首轮外部投资者，其入股价格根据发行人当时的经营情况、财务情况协商确定。

（4）客户入股与产品销售是否挂钩，是否存在利益输送，相关业务获取方式是否影响独立性；

综上所述，公司与英特尔、客户 C、拓荆科技开始合作时间均早于投资时间，入股价格公允，客户入股与产品销售不挂钩，不存在利益输送，相关业务获取方式不影响独立性。

2、上述客户入股前后，发行人对其销售内容、数量、金额的变化情况及原因，关于信用期、质保期、验收条款等的合同约定是否存在重大差异

（1）英特尔

英特尔在投资公司时，公司主要以技术支持服务为主，已经进入了多个国际巨头的供应链，且早已进入英特尔供应商体系，并在英特尔大连工厂实现稳定的技术支持服务收入，初始合作时发行人的技术及产品实力已经较强，不存在以投资作为合作条件。

单位：台、万元

销售内容	项目	入股前	入股后
技术支持服务	数量	286	336
	金额	837.84	1,116.64
信用期		90 天	90 天
质保期		180 天	180 天
验收条款		签收：EXW	签收：EXW

注：英特尔于 2021 年下半年开始投资谈判，2022 年 1 月投资入股。此处统计口径为：入股前期间为 2021 年 7-12 月，入股后期间为 2022 年 1-6 月。

由上表可知，公司对英特尔的销售内容主要系技术支持服务，入股前后数量、金额未发生重大变化，销量和金额小幅提升主要系双方加深合作所致。信用期、质保期、验收条款等的合同约定不存在重大差异。

（2）客户 C

报告期内，发行人主要为客户 C 提供技术支持服务，入股前后，发行人对其技术支持服务的销售内容、数量、金额的变化情况如下：

单位：台、万元

销售内容	项目	2025 年	2024 年	2023 年
技术支持服务	数量	1,063	695	615
	收入金额	4,073.77	2,712.82	2,609.46
信用期		60 天		
质保期		1 年		
验收条款		签收：DDP		

注：客户 C 于 2024 年下半年开始投资谈判，2025 年 11 月投资入股。

由上表可知，公司对客户 C 的销售内容主要系技术支持服务，入股后销量和金额有所提升，主要系国际贸易冲突大环境下，先进制程芯片产线技术支持服务缺口所致。此外，信用期、质保期、验收条款等的合同约定不存在重大差异。

（3）拓荆科技

报告期内，发行人主要为拓荆科技提供技术支持服务和自研产品销售，首次入股前后，公司对其销售内容、数量、金额的变化情况如下：

单位：台、万元

销售内容	项目	2025 年	2024 年	2023 年
技术支持服务	数量	181	77	31
	收入金额	604.60	216.09	97.10
自研产品	数量	263	304	84
	收入金额	3,223.70	3,933.90	907.20
信用期		60 天		
质保期		1 年		
验收条款		签收：DDP		

注：拓荆科技最早于 2023 年上半年开始投资谈判，2023 年 11 月投资入股。

由上表可知，公司对拓荆科技的销售内容主要系技术支持服务及自研产品销售，随着公司多个自研产品进入大规模商业化阶段，销售规模有所上升，入股前后信用期、质保期、验收条款等的合同约定不存在重大差异。

综上，英特尔、客户 C、拓荆科技入股背景合理，入股价格公允，客户入股与产品销售不挂钩，不存在利益输送，相关业务独立获取；上述客户入股前后，发行人对其销售内容、数量、金额不存在异常变化，关于信用期、质保期、验收条款等的合同约定不存在重大差异。

（五）发行人通过贸易商销售的必要性；报告期内直销收入中经代理商介绍带来收入的具体情况，经代理商介绍产生直销收入是否符合行业惯例，该模式后续是否持续存在

1、发行人通过贸易商销售的必要性

报告期内，公司主要采用直销模式开展业务，也采取贸易商销售形式作为辅助销售手段，公司通过贸易商提供技术支持服务的金额分别为 1,265.01 万元、937.94 万元和 679.93 万元，占当期收入的比例分别为 4.85%、2.10%和 1.04%，占比较低；公司报告期内仅 1 台 RPS 产品通过贸易商销售，金额较小。

通过贸易商补充、拓展销售渠道系半导体行业常见行为，符合行业惯例，如鑫华科技、中富电路等公司均公开披露其存在少量通过贸易商销售的情况。公司通过贸易商形成少量销售具有合理性和必要性。

2、报告期内直销收入中经代理商介绍带来收入的具体情况，经代理商介绍产生直销收入是否符合行业惯例，该模式后续是否持续存在

报告期内，在直销收入中，公司具有少量经代理商介绍的收入情况，主要系经公司授权，由代理商承揽的技术支持服务业务，报告期各期收入金额分别系331.70万元、245.56万元和209.64万元，占主营业务收入比例为1.29%、0.56%、0.33%，金额占比较小。

报告期内，发行人基于业务规模和人员成本考虑，未在福建地区设立单独事业部和专属销售人员，由代理商进行客户推介，维护客户关系。发行人与代理商约定：“代理商以公司名义在福建地区开展射频设备维修维护业务以及配件的经销业务，经营主体以及客户方面商务关系均为公司所有，包括报价，议价，合同，财务结算等，公司按代理商经营收入利润支付一定比例给代理商，到款金额未税部分（≤25%），作为代理商的工作收入。”

实际业务执行过程中，发行人针对不同产品类型给予代理商基准报价，由代理商与客户进行价格谈判，超出基准报价金额的作为代理商佣金，佣金金额不超过产品价格的25%。发行人向代理商支付的佣金均通过银行转账进行支付。

根据公开披露信息，半导体设备制造商盛美上海（688082.SH）、芯源微（688037.SH）均存在代理销售情况，半导体行业上市公司沪硅产业（688126.SH）、澜起科技（688008.SH）等也在年度报告中披露了销售佣金。上述案例披露的模式与发行人相似，即由产品提供方与代理商签订协议，由其负责相关产品在特定地区的市场推广，产品提供方直接与客户签署销售合同并向客户发货，并按照事先约定的佣金比例，向代理服务商支付佣金。因此，发行人采取代理销售的模式符合行业惯例。

一方面于公司而言，福建地区存在客户需求，但目前业务量有限，采用代理商模式有利于公司缩减管理成本，该模式后续预计将持续存在；另一方面如果福建地区客户需求规模增长，公司也可能未来单独设立事业部，选聘专职销售人员从事该地区的销售工作，代理商模式相应减少。

（六）SK 海力士收购英特尔大连工厂前后，发行人对 SK 海力士合作模式、销售合同主要条款、收入确认方式、信用政策、回款情况的变化情况，境内外主体是否存在较大差异及原因

1、SK 海力士收购英特尔大连工厂前后，发行人对 SK 海力士合作模式、销售合同主要条款、收入确认方式、信用政策、回款情况无明显变化

爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司（以下简称“爱思开大连”）前身为英特尔半导体存储技术（大连）有限公司。2025 年 9 月，英特尔将其大连工厂出售给了 SK 海力士。SK 海力士完成对英特尔大连工厂收购后，完全承继了英特尔大连工厂的人员、既有业务与业务模式，收购前后其人员架构，业务执行方式未发生变化，与发行人的合作模式亦未发生改变。

收购前后，公司与爱思开大连的合作模式、销售合同主要条款、收入确认方式、信用政策、回款情况的变动如下：

项目	收购前	收购后	是否存在变化
收入确认方式	签收：EXW	签收：EXW	无变化
具体收入确认依据	签收单	签收单	无变化
信用期	90 天	90 天	无变化
合作模式	发行人为英特尔提供技术支持服务，公司会根据等离子体电源系统的故障情况向客户报价，双方达成一致后，公司为下游客户提供技术支持服务后公司收取服务相应的对价。	发行人为 SK 海力士提供技术支持服务，公司会根据等离子体电源系统的故障情况向客户报价，双方达成一致后，公司为下游客户提供技术支持服务后公司收取服务相应的对价。	无变化

2025 年 12 月 31 日，公司对爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司应收账款为 1,939.33 万元，截至 2026 年 6 月 30 日，已全部回款。

2、境内外主体是否存在较大差异及原因

报告期内，发行人对 SK 海力士提供技术支持服务涉及的主体为 SK 海力士半导体（中国）有限公司（简称“SK 中国”）、SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司（简称“SK 无锡”）和爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司（简称“爱思开大连”），均为境内主体。

公司对 SK 海力士各交易主体的收入确认方法和具体收入确认单据如下：

项目	爱思开大连	SK 中国	SK 无锡
收入确认方法	签收：EXW	验收：DDP	验收：DDP
具体收入确认依据	签收单	SK 海力士系统入库记录	SK 海力士系统入库记录
信用期	90 天	30 天	30 天
合作模式	发行人为 SK 海力士提供技术支持服务，公司会根据等离子体电源系统的故障情况向客户报价，双方达成一致后，公司为下游客户提供技术支持服务后公司收取服务相应的对价。		

由于 SK 海力士完成对英特尔大连工厂收购后，完全承继了英特尔大连工厂的人员、既有业务与业务模式，故与 SK 海力士其他交易主体在收入确认方法、具体收入确认依据、信用期政策上存在差异。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人的收入成本明细表，访谈发行人直接销售客户、贸易商客户与入股客户并查阅相关客户公开信息，了解发行人各类主营业务的客户数量及分层情况；查阅发行人包括关于市场份额、国产化率、行业规模等第三方研究报告，分析公司客户集中的原因及合理性、未来预计变化趋势；

2、获取发行人的产品介绍资料、公司获得的奖项荣誉，访谈发行人相关负责人，了解自研产品研发验证、导入量产过程时间线以及在客户供应商体系的排名和地位；了解技术支持服务主要客户合作过程及时间线及在客户供应商体系的排名和地位；

3、分析等离子体电源系统行业特点，了解等离子体电源系统行业竞争情况和下游客户采购需求；

4、取得英特尔、客户 C、拓荆科技等入股客户的股权转让协议或增资协议，了解入股客户入股背景；分析发行人对其销售内容、数量、单价、金额、毛利率的变化情况及原因；

5、获取发行人通过贸易商销售的明细表，了解发行人与自研产品销售和技术支持服务主要贸易商建立合作的过程、合作模式等，获取发行人通过代理商介绍带来收入的明细表，分析相关合作模式是否符合行业惯例；

6、了解 SK 海力士收购英特尔大连工厂前后，发行人对 SK 海力士合作模式、销售合同主要条款、收入确认方式、信用政策、回款情况的情况等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人公司客户集中度较高具有合理性，符合行业特点及下游行业的布局；

2、发行人自研产品的研发验证、导入量产供货过程清晰，技术支持服务与主要客户的合作具有连续性；相关时间线及发行人在主要客户供应商体系中的排名和地位与实际业务情况相符；

3、发行人主要客户需求旺盛，采购周期稳定，发行人主要客户采购周期稳定，在手订单充裕，期后采购正常进行中，发行人在与同类产品/服务供应商的竞争中具有先发优势，与主要客户合作的具备稳定性和可持续性；

4、英特尔、客户 C、拓荆科技入股价格公允，客户入股与产品销售不挂钩，不存在利益输送，相关业务获取方式不影响独立性，入股客户收入真实、完整，符合《企业会计准则》的规定；

5、贸易商、代理商客户真实、完整，符合《企业会计准则》的规定，符合行业惯例；

6、SK 海力士完成对英特尔大连工厂收购后，完全承继了英特尔大连工厂的人员、既有业务与业务模式，相关业务真实，回款良好，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

问题 5、关于与中微公司的合作

根据申报材料：（1）报告期内，发行人对中微公司销售收入占主营业务收入比例分别为 2.94%、31.12%及 49.19%；2025 年对中微公司销售毛利润占比为

52.63%；（2）中微公司通过直接和间接方式合计持有发行人 3.2584%股份；中微公司拟投资发行人的最初时点为 2024 年下半年，2024 年和 2025 年发行人向其销售收入大幅增长；（3）国内仅两家企业具备与高深宽比刻蚀设备匹配的等离子体电源系统稳定供货能力；公开资料显示，中微公司参股英杰电气专门负责射频电源业务的子公司成都英杰晨晖科技有限公司；（4）2025 年发行人向中微公司销售技术支持服务的毛利率大幅下降主要系发行人为中微公司提供的维修产品装新机服务 2025 年毛利率大幅降低。

请发行人披露：（1）发行人与中微公司的合作历史，提供技术支持服务和自研产品研发、验证、导入、量产供货等关键时间节点，双方是否签署长期合作协议，是否存在返利政策、优先供货、最低销售价格等区别于其他客户的特殊条款；（2）报告期内发行人向中微公司提供产品或服务的内容、数量、金额的变化情况及原因，在中微公司同类产品或服务供应商中的比重，入股前后是否存在较大差异；结合中微公司入股时间和价格，说明中微公司入股后销售收入大幅增长的原因及合理性，单一客户收入增速和客户集中程度与同行业可比公司是否一致；（3）结合射频电源及下游设备行业竞争格局、发行人及中微公司的市场份额等，说明发行人对中微公司单一客户依赖的合理性，向中微公司拓展其他产品及向其他头部设备厂商业务拓展进度相对较慢的原因；（4）结合中微公司的未来产品布局和采购需求、其他国内厂商供货可能性、发行人在手订单、长协签订情况等，说明发行人与中微公司的合作是否存在重大不确定性风险，并在招股说明书中补充披露单一客户依赖相关风险提示；（5）维修产品装新机服务的定价依据及公允性，未来是否持续及对发行人业绩的影响；结合具体成本构成，电源系统是否为中微公司指定、发行人提供服务的具体内容及必要性，说明维修产品装新机服务的业务实质、收入确认采用总额法还是净额法及依据，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人与中微公司的合作历史，提供技术支持服务和自研产品研发、验证、导入、量产供货等关键时间节点，双方是否签署长期合作协议，是否存在返利政策、优先供货、最低销售价格等区别于其他客户的特殊条款

1、发行人与中微公司的合作历史，提供技术支持服务和自研产品研发、验证、导入、量产供货等关键时间节点，双方是否签署长期合作协议

公司与中微公司的合作历史情况如下：

项目	合作情况
合作背景	公司与中微公司最初以技术支持服务业务开始合作，公司为中微公司提供其刻蚀机、薄膜沉积设备中的等离子体电源系统等产品的维修、检测工作；在我国半导体设备及零部件国产化的战略发展背景下，公司自研等离子体电源系统逐步实现产业化。2023 年，随着公司为客户 C 攻关国产替代方案的开展，公司作为零部件厂商，与下游主机厂中微公司的合作加深，在自研产品大规模量产，与中微公司合作规模扩大。
技术支持服务的关键时间节点	研发立项：公司向中微公司提供的技术支持服务技术积累主要源于公司十余年来对于等离子体电源系统维修和接触的知识诀窍，相关技术成果不局限于某一特定研发项目； 产品验证、导入中微公司、量产供货：2020 年起，公司开始向中微公司提供技术支持服务，维修能力得到中微公司认可，通过验证、导入和量产供货。
自研产品的关键时间节点	研发立项：2023 年 1 月研发立项 AVG 和 APG 系列产品； 产品验证、导入中微公司：2023 年 10 月第一台 APG 送中微公司验证，2024 年 1 月第一台 AVG 送中微公司验证； 量产供货：2023 年 11 月获得 APG 商业化订单，2024 年 2 月获得 AVG 商业化订单。
长期合作协议情况	公司于 2023 年 11 月与中微公司签订长期合作协议，初始期限 3 年，到期后自动连续延长 12 个月的续约期限，目前正在履行中。

2、是否存在返利政策、优先供货、最低销售价格等区别于其他客户的特殊条款

经核查公司与中微公司的合作协议，公司对中微公司不存在销售返利政策，不存在区别于其他客户的优先供货、最低销售价格等特殊条款。

（二）报告期内发行人向中微公司提供产品或服务的内容、数量、金额的变化情况及原因，在中微公司同类产品或服务供应商中的比重，入股前后是否存在较大差异；结合中微公司入股时间和价格，说明中微公司入股后销售收入大幅增长的原因及合理性，单一客户收入增速和客户集中程度与同行业可比公司是否一致

1、报告期内发行人向中微公司提供产品或服务的内容、数量、金额的变化情况及原因

报告期内，公司向中微公司提供产品或服务的内容、数量、金额的变化情况如下：

（1）公司向中微公司提供产品或服务的内容及数量变化

单位：个

公司向中微公司提供产品或服务的内容		2025 年		2024 年		2023 年
		销量	变动	销量	变动	销量
自研产品销售	RF	520	170.83%	192	-	-
	MATCH	30	-	-	-	-
	RPS	162	35.00%	120	192.68%	41
	SENSOR	4	-	-	-	-
	小计	716	129.49%	312	660.98%	41
技术支持服务	维修	194	86.54%	104	215.15%	33
	其他	5	-	-	-	-
	小计	199	91.35%	104	215.15%	33
总计		915	119.95%	416	462.16%	74

由上表可知，报告期内公司向中微公司销售的自研产品销售、技术支持服务数量增长幅度较大，其中主要增量来源于 RF 产品和维修服务。

公司对中微公司销售 RF 销量增加，主要系公司 AVG 和 APG 系列产品实现研发突破，在 2024 年起获得中微公司商业化订单，销量有所增加；

公司对中微公司提供技术支持服务增加，主要系公司应中微公司要求，在 2024 年和 2025 年向中微公司销售 L 型电源数量较多所致。

（2）公司向中微公司提供产品或服务的金额变化

单位：万元

公司向中微公司提供产品或服务的内容		2025 年		2024 年		2023 年
		销售金额	变动	销售金额	变动	销售金额
自研产品销售	RF	26,008.24	159.65%	10,016.67	-	-
	MATCH	779.77	-	-	-	-
	RPS	2,420.60	22.80%	1,971.17	199.06%	659.12
	SENSOR	33.00	-	-	-	-
	小计	29,241.61	143.93%	11,987.84	1718.77%	659.12
技术支持服务	维修	2,336.16	42.41%	1,640.43	1,555.57%	99.09
	其他	16.75	-	-	-	-
	小计	2,352.91	43.43%	1,640.43	1,555.57%	99.09
总计		31,594.51	131.83%	13,628.27	1,697.43%	758.21

由上表可知，公司对中微公司销售的自研产品、技术支持服务金额均有所增加，销售金额上涨主要源于 RF 产品和维修服务。

公司 RF 产品销售金额在报告期内持续上涨，主要系公司 AVG 和 APG 系列 RF 产品于 2024 年获得中微的商业化订单，其销量和平均单价均处于较高水平，带动公司 RF 产品销售金额上涨；

公司技术支持服务销售金额在报告期内持续上涨，主要系公司向中微公司提供 L 型电源，其销量和平均单价均处于较高水平，带动公司技术支持服务业务销售金额上涨。

2、在中微公司同类产品或服务供应商中的比重，入股前后是否存在较大差异

（1）在中微公司同类产品或服务供应商中的比重

公司向中微公司主要提供自研的 RF 产品、RPS 产品和 MATCH 产品，应用于中微公司刻蚀设备和薄膜沉积设备中，在中微公司同类产品供应商中具有较高市场地位，多个型号产品系中微公司第一国产合格供应商，报告期内，公司对中微公司的收入中，作为第一国产合格供应商形成的收入占比如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
作为中微公司第一国产合格供应商形成的收入	28,424.83	11,844.55	634.00

项目	2025 年	2024 年	2023 年
对中微公司的收入	31,594.51	13,628.27	758.21
占比	89.97%	86.91%	83.62%

由上可知，公司大部分收入对应的产品系中微公司第一国产合格供应商，在中微公司同类产品供应商中具有较高市场地位。

报告期各期发行人对中微公司各类产品/服务的收入金额如下：

单位：万元

产品/服务	2025 年	2024 年	2023 年
自研 RF	26,008.24	10,016.67	-
其中：AVG 系列、APG 系列	25,803.61	9,873.38	-
其他自研 RF 产品	204.63	143.29	-
自研 RPS	2,420.60	1,971.17	659.12
其他自研产品及技术支持服务	3,165.67	1,640.43	99.09
对中微公司收入总计	31,594.51	13,628.27	758.21

由上表可知，2023 年公司向中微公司收入主要由自研 RPS 产品构成，销售收入金额较低，不具有代表性；2024 年-2025 年公司向中微公司销售收入主要由自研 RF 产品构成，其中主要收入源于 AVG 系列、APG 系列产品，销售收入快速增长，构成了公司对中微公司的主要收入来源。

公司 AVG 系列和 APG 系列产品 2024 年和 2025 年分别销售至中微公司 188 个、513 个，共销售 701 个，主要应用于中微公司对超高深宽比刻蚀设备中，该设备系报告期内中微公司该领域内实现批量产业化的先进产品，公司系中微公司相应型号设备的第一国产合格供应商。

（2）入股前后是否存在较大差异

公司多个型号产品系中微公司第一国产合格供应商，并在中微公司入股之前便已经完成送样测试，并实现商业化订单，达到了较高的市场地位。中微公司入股前后对公司产品的市场地位不产生重大影响，具体如下：

公司自研对中微公司销售的时间节点系：对于公司向中微公司销售的主力产品 AVG 和 APG 系列 RF 产品而言，公司 2023 年 1 月研发立项 AVG 和 APG 系列产品，2023 年 10 月第一台 APG 送中微公司验证测试，2023 年 11 月获得中微

商业化订单；2024 年 1 月第一台 AVG 送中微公司验证测试，2024 年 2 月获得中微商业化订单。

中微公司对公司投资入股的时间节点系：中微公司的投资团队最早在 2024 年下半年与公司接触，并在 2025 年 3 月完成投资，晚于公司产品获得中微商业化订单时间。

由前文可知，中微公司对公司投资入股前后，公司相关产品的价格、毛利率均未发生重大变化。相关产品收入在报告期内持续增长，系公司产品商业化进程加速的结果，亦与投资入股无关。公司对中微公司的大部分产品均属于第一国产合格供应商，在入股前后未发生重大变化。

在中微公司入股公司前，一方面公司已经进入其供应商体系，并实现稳定的技术支持服务收入，另一方面公司自研产品也已经取得重大突破，并进入规模化量产阶段，初始合作时发行人的技术及产品实力已经较强。

综上所述，中微入股前后，公司对中微公司销售产品的市场地位不存在较大差异。

3、结合中微公司入股时间和价格，说明中微公司入股后销售收入大幅增长的原因及合理性

公司 2024 年、2025 年对中微公司自研产品收入大幅提升，主要系 APG 系列和 AVG 系列 RF 产品，在下游市场需求增加、国产替代突破的背景下，销售起量所致。

从需求端来看，客户 C 等我国芯片产线研发突破了 2XX 层及以上先进存储芯片的国产化生产能力，国内仅有中微公司和北方华创等极个别企业具备相关刻蚀机的国产化能力，并且客户 C 在美国的实体清单中，无法购买国外厂商设备，因此客户 C 对中微公司刻蚀设备采购需求增加，公司 APG 和 AVG 系列 RF 产品均系中微公司第一国产合格供应商，随着产业链下游需求传导，中微公司对神州半导体的 APG 和 AVG 系列 RF 产品的需求也大幅增加，带动了公司对中微公司自研产品收入大幅提升。

具体从时间节点来看，公司于 2023 年 11 月开始获得中微公司对 APG 系列产品的商业化订单，于 2024 年 2 月开始获得中微公司对 AVG 系列产品的商业化订单，相关及后续订单经过生产、发货、验收等流程后，于 2024 年、2025 年转化为收入。

中微公司在 2025 年 3 月完成对公司投资，晚于公司自研产品获得中微商业化订单、销售订单起量的时间。中微公司入股时间与公司对中微公司销售金额增长的情况之间无相关性。

2025 年 3 月，中微半导体以 3,000 万元对价受让朱培文持有公司的 1.5% 股权，中微公司入股时公司估值 20 亿元，与同轮次其他投资人投资估值相同，入股价格公允，中微公司入股价格与公司对中微公司销售金额增长的情况之间无相关性。

4、单一客户收入增速和客户集中程度与同行业可比公司是否一致

（1）公司单一客户收入增速趋势与同行业可比公司整体一致

报告期内，公司对单一客户中微公司的收入金额及增速趋势如下：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
公司向中微公司的收入金额	31,594.51	13,628.27	758.21
公司向中微公司的收入增速	131.83%	1,697.43%	-

报告期内，公司对中微公司收入金额逐年增长，系公司 2024 年和 2025 年第一大客户，公司对于中微公司收入增长原因主要系，在我国存储芯片产线实现 2XX 层工艺突破，对高深宽比刻蚀设备的需求增加的背景下，中微公司实现了相关设备的国产化突破，公司实现了相关设备零部件的国产化突破，下游需求沿产业链传导，带动公司销售收入起量，收入增速较快。

关于可比公司的收入增长情况，以恒运昌为例，根据公开信息，2022 年-2025 年，恒运昌对拓荆科技的收入占比及收入增速情况如下：

项目	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年
恒运昌向拓荆科技的收入金额	30,376.24	34,142.26	18,918.04	7,153.80
恒运昌向拓荆科技的收入增速	-11.03%	80.47%	164.45%	-

2022 年-2024 年，恒运昌向拓荆科技的收入金额增速较快，根据恒运昌公开披露信息，其收入增长原因系“拓荆科技作为国产 PECVD 设备龙头企业，较早实施供应链国产化战略，公司率先与拓荆科技开展合作验证，并伴随拓荆科技的快速发展实现对其收入大幅增长”；2025 年，恒运昌对拓荆科技销售收入有所波动，仍维持较高水平，主要系“下游半导体设备客户的采购量需依据自身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，进而导致对公司的采购呈现波动”。

此外，由于公司与恒运昌的产品应用于不同的下游工艺设备，一方面，终端芯片产线对不同工艺设备的采购需求周期有所差别，另一方面，不同设备商的不同设备相关核心零部件的采购需求安排亦有所差别，因此，公司与恒运昌对单一客户收入趋势亦不完全具有可比性。

（2）公司客户集中度与同行业可比公司一致

以可比公司恒运昌为例，公司与恒运昌在收入集中度和自研产品收入集中度的对比如下：

报告期内，公司对中微公司的收入占比及情况：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
公司向中微公司的收入占比	48.29%	30.54%	2.90%
其中自研产品占总自研收入的比例	82.62%	69.64%	31.12%

根据公开信息，2022 年-2025 年 6 月，恒运昌对拓荆科技的收入占比及收入增速：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
恒运昌向拓荆科技的收入占比	62.06%	63.13%	58.16%	45.23%
其中自研产品占总自研收入的比例	71.81%	72.39%	73.18%	67.63%

注：恒运昌未披露其 2025 年度对拓荆科技销售产品的结构情况。

由上可知，可比公司恒运昌 2022 年-2025 年 6 月向其第一大客户拓荆科技销售收入占比、其中自研产品占总自研收入的比例均处于较高水平，与公司向中微公司销售收入较为集中的情况相匹配，符合半导体设备零部件行业惯例情形。

此外，其他半导体零部件企业普遍具有前五大客户收入占比较高，客户较为

集中的情况。例如，富创精密（688409.SH）2025 年前五大客户收入占比 70.36%，先锋精科（688605.SH）2025 年前五大客户收入占比 80.78%，珂玛科技（301611.SZ）2025 年前五大客户收入占比 69.05%，均处于较高水平。根据公开资料，上述半导体零部件企业在先进制程的客户主要包括北方华创、中微公司、拓荆科技、微导纳米、屹唐股份等，与公司客户群体属于同一群体。

由上可知，公司客户集中程度较高具有合理性，与可比公司情况整体一致，符合行业特点及下游行业的布局。

（三）结合射频电源及下游设备行业竞争格局、发行人及中微公司的市场份额等，说明发行人对中微公司单一客户依赖的合理性，向中微公司拓展其他产品及向其他头部设备厂商业务拓展进度相对较慢的原因

1、结合射频电源及下游设备行业竞争格局、发行人及中微公司的市场份额等，说明发行人对中微公司单一客户依赖的合理性

（1）我国射频电源及下游半导体设备行业整体呈现较为集中的竞争格局

我国半导体设备行业整体呈现较为集中的竞争格局，在刻蚀、薄膜沉积设备等领域，中微公司、北方华创、拓荆科技等企业在市场竞争格局中位于第一梯队，相关技术及设备产品处于国内领先态势，呈现较为集中的竞争格局。

半导体制造系统高度复杂，芯片制程、工艺设备和核心零部件之间具有较强的协同性。尤其是在先进制程设备开发过程中，芯片制造厂商通常提出工艺需求，设备厂商负责整机开发，核心零部件厂商同步完成产品设计、参数调整和工况适配，并共同开展设备联调和芯片产线验证。核心零部件通过验证并进入设备物料清单后，为保障设备性能和工艺一致性，同一设备型号通常不会频繁更换供应商。

因此，在下游半导体设备行业竞争格局较为集中的情况下，受协同性影响，上游射频电源厂商亦呈现较为集中的竞争格局，具体到公司产品所定位的先进制程领域，射频电源和关键工艺设备厂商的集中度更高。

（2）发行人及中微公司的市场份额等，说明发行人对中微公司单一客户依赖的合理性

公司报告期内形成规模收入的 APG、AVG 系列射频电源，主要配套高深宽

比刻蚀设备，主要应用于 2XX 层及以上 NAND 存储芯片产线，目前国内仅有中微公司、北方华创等两家企业实现规模供货，中微公司作为高深宽比刻蚀机国产化领军企业之一，具有较高的市场份额。

中微公司在其 2025 年度业绩快报中披露其“针对先进逻辑和存储器件制造中关键刻蚀工艺的高端产品新增付运量显著提升，先进逻辑器件中段关键刻蚀工艺和先进存储器件的超高深宽比刻蚀工艺实现了稳定可靠的大规模量产……到 2025 年底，公司累计已有超过 7,800 个反应台在国内外 170 余条客户芯片及 LED 生产线全面量产，其中刻蚀设备反应台全球累计出货超过 6,800 台。公司的 CDP 产品部门为先进存储器件和逻辑器件开发的 LPCVD，ALD 等十多款导体和介质薄膜设备已经顺利进入市场，并且设备性能完全达到国际领先水平，薄膜设备的覆盖率不断增加。”

公司产品（APG 系列）用于中微公司的高深宽比等离子体刻蚀工艺，总体性能和关键技术参数达到国际同类产品水平，目前为中微公司该产品第一国产合格供应商。由此可知，公司射频电源产品具有较高的技术水平和市场地位。

综上所述，报告期内，公司主要产品应用在高深宽比刻蚀等先进制程芯片领域，中微公司系目前国内唯二具备高深宽比刻蚀机规模供货的领军企业之一，公司产品收入主要来源于中微公司具有合理性，具体参见本问询回复“问题 2/二/（二）”之叙述。

2、向中微公司拓展其他产品及向其他头部设备厂商业务拓展进度相对较慢的原因

公司向中微公司拓展其他产品、向其他头部设备厂商业务拓展进度整体上均处于较快进程，具体的拓展节奏受终端芯片产线、下游生产设备的工艺水平迭代需求影响。

报告期内，公司应用于高深宽比刻蚀场景的射频电源销售收入增长较快，主要由于客户 C 等存储芯片产线实现了 2XX 层及以上高深宽比刻蚀工艺的突破，因此对相应工艺的刻蚀设备具有较大需求，并且该水平刻蚀设备在我国仅有中微公司和北方华创具备规模化供货能力，而北方华创主要通过其自主培育供应商提供射频电源产品，因此随着产业链的需求向上延伸，公司向中微公司拓展射频电

源产品的进度较快。由于该产品技术壁垒较高，下游目标客户短期仍会以中微公司为主，但终端客户的应用会逐渐随中微公司高深宽比刻蚀设备市场的开拓，应用是客户 D、客户 F、SK 海力士等其他先进制程芯片产线。

除中微公司外，在等离子体射频电源系统领域，公司也在不断拓展其他客户。截至目前，公司已向拓荆科技、客户 C、菲沃泰等多家企业送样射频电源或阻抗匹配器等产品，并推进屹唐股份等相关产品样机设计工作，具体情况参见本问询回复“问题 2/二/（三）/5、”之叙述。未来，随着这部分客户端产品通过验证并实现商业化，会给公司带来新的业务增量。

（四）结合中微公司的未来产品布局和采购需求、其他国内厂商供货可能性、发行人在手订单、长协签订情况等，说明发行人与中微公司的合作是否存在重大不确定性风险，并在招股说明书中补充披露单一客户依赖相关风险提示

1、结合中微公司的未来产品布局和采购需求、其他国内厂商供货可能性、发行人在手订单、长协签订情况等，说明发行人与中微公司的合作是否存在重大不确定性风险

公司与中微公司的合作稳定，不存在重大不确定性风险，具体情况分析如下：

（1）中微公司未来产品布局和采购需求

根据中微公司《2026 年第一季度报告》，中微公司在高深宽比刻蚀领域的布局如下：

“在先进存储器件制造工艺中，公司完全自主开发的针对超高深宽比刻蚀工艺的刻蚀机已有 300 多台反应器实现了稳定可靠的大规模量产。CCP 方面，用于关键刻蚀工艺的介质刻蚀产品持续保持高速增长，下一代 90:1 超高深宽比低温刻蚀设备已运付客户端进行验证，公司已全面覆盖存储器刻蚀应用中各类超高深宽比需求。”

由上可知，中微公司未来在高深宽比刻蚀领域有着充足的产品布局，下一代产品已经在客户端验证，增长空间较为广阔。射频电源系高深宽比刻蚀设备的核心零部件，公司作为中微公司在高深宽比刻蚀领域射频电源第一国产合格供应商，亦将涌现较多新增的采购需求，对公司未来收入增长带来促进作用。

(2) 其他国内厂商供货可能性

高深宽比刻蚀设备在全国范围内，目前仅有北方华创、中微公司两家企业具备规模化供应能力，其中公司系中微公司的第一国产合格供应商，而北方华创主要通过其自主培育供应商提供相关产品，并严格保密相关信息。

对于关键工艺设备企业，等离子体电源系统直接决定了其设备的稳定性、良率和效率，因此，设备商往往仅会选择 1-2 家核心供应商，且对于特定型号，为保持设备的一致性，往往仅向 1 家供应商采购等离子体电源系统。半导体行业秉承“精确复制”的行业惯例，型号一旦定型，则轻易不会更换供应商。在国际同行业公司方面，亦呈现类似的情形，如 LAM 主要使用 MKS 的等离子体电源系统方案，而 AMAT 则主要使用 AE 的等离子体电源系统方案。

中微公司前期为开发与公司等离子体射频电源系统相适配的刻蚀设备，亦投入了大量的研发成本，其刻蚀设备相关功能、结构、参数等已与发行人产品实现充分磨合适配，其他供应商进入壁垒较高，给中微公司供货可能性较低。

(3) 发行人在手订单

截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年与中微公司共新签自研产品订单约 3.63 亿元，另有约 0.70 亿元的技术支持服务订单，公司 2026 年 1-6 月对中微公司确认收入约 1.45 亿元。

(4) 长协签订情况等

公司于 2023 年 11 月与中微公司签订长期合作协议，初始期限 2 年，到期后自动连续延长 12 个月的续约期限，目前正在履行中。公司与中微公司的长期合作关系未发生不利变化。

3、在招股说明书中补充披露单一客户依赖相关风险提示

公司已在招股说明书“第二节/一、/（一）/1、客户集中的风险”中，补充披露对于单一客户依赖相关风险提示如下：

“

报告期各期，公司对中微公司销售收入占主营业务收入比例分别为 2.94%、31.12%及 49.19%；对中微公司销售毛利润占公司综合毛利润比例分别为 2.95%、33.90%和 52.63%，公司对中微公司具有一定的业绩依赖风险。

中微公司是国产刻蚀设备、薄膜沉积设备龙头，龙头地位稳固、经营情况良好，公司与中微公司合作历史长、合作关系稳固。但如果未来公司无法持续拓展中微公司以外的新客户，或中微公司等主要客户的生产经营情况、经营战略、技术路线、价格等商业条款发生重大不利变化，或行业竞争格局发生重大变化，都将对公司经营业绩产生不利影响。

”

（五）维修产品装新机服务的定价依据及公允性，未来是否持续及对发行人业绩的影响；结合具体成本构成，电源系统是否为中微公司指定、发行人提供服务的具体内容及必要性，说明维修产品装新机服务的业务实质、收入确认采用总额法还是净额法及依据，是否符合企业会计准则的规定

1、维修产品装新机服务的定价依据及公允性，未来是否持续及对发行人业绩的影响；

（1）维修产品装新机服务的定价依据及公允性

报告期内，公司共计向中微公司销售了 187 台 L 型号的电源系统，其中 2024 年、2025 年合计销售了 180 台，导致当期技术支持服务的平均单价有所上升。

这 187 台设备中，有 13 台设备对应常规的技术支持服务业务，即中微公司相关 L 型号电源系统发生故障，公司为其提供原机维修服务。另外 174 台设备系维修产品新装机服务，即中微公司采购相关产品后，用于新装机，不存在返还的故障电源系统。上述 174 台设备在 2024 年、2025 年完成销售，分别销售了 83 台、91 台。

公司维修产品装新机服务具体的销售定价策略为：以电源系统型号、服务难易程度作为定价基础，以电源系统数量计算总价。具体流程为：A、下游客户向公司进行询价；B、公司会根据等离子体电源系统的故障情况、市场供需情况向客户报价，一般综合考虑到服务的利润空间、交期时间等，以成本加成法进行报

价；C、双方达成一致后，公司开展技术支持服务，将修复完毕的电源系统交付给中微公司；D、公司收取服务相应的对价。

报告期内，公司上述用于新装机的 L 型电源系统与销售给中微公司的其他技术支持服务电源系统的单价等情况对比如下：

单位：万元、套、万元/套

年度	型号	收入	数量	单价
2025 年度	用于新装机的 L 型号	1,720.36	91	18.91
	其他	632.55	108	5.86
2024 年度	用于新装机的 L 型号	1,569.12	83	18.91
	其他	71.31	21	3.40

公司销售的 L 型号电源系统价格整体高于其他型号产品，主要原因系：

A、常规业务中，公司向客户提供技术支持服务，客户将故障电源系统交给公司，公司维修完毕后，再交给客户，公司无须采购电源系统备机。而在该业务中，公司向中微公司销售 L 型号电源系用于装新机，不存在故障电源系统返还的情况，考虑到购买电源系统备机的成本，公司报价相对较高；

B、该部分电源系统应用于先进制程节点，整体仍处于较高技术水平，产品维修难度较大，技术附加值高，因此价格相对较高；

综上所述，公司向中微公司销售 L 型电源价格具有公允性。

（2）未来是否持续及对发行人业绩的影响；

公司上述 L 型电源系统主要在中微公司刻蚀设备中装机，并在终端芯片产线中应用。下游客户因扩产需求，须建设部分“复制线”，新建产线秉承“精确复制”的原则，在设备采购上须完全复制此前产线的要求，因此对于刻蚀机以及相关的核心零部件——等离子体电源系统，均须采取原方案。而原国际供应商由于停产和贸易冲突问题，无法供应对应的产品。在此情况下，为保证下游芯片客户的生产安全，公司向其提供维修产品用于装新机。

该业务属于特殊时期的过渡性业务，一方面，公司承担了下游保供重任，通过该业务保障了下游芯片产线的安全稳定生产，若下游持续存在该需求，公司亦会凭借自身技术水平，持续为其提供相关服务；另一方面，公司已经形成 L 型电

源系统的下一代技术产品的规模化供应能力，即使未来该业务因为海外封锁等原因被迫停止，其涌现出来的原位替代需求，亦可以为公司自研产品带来业绩增长，对公司收入不产生显著影响。

2、结合具体成本构成，电源系统是否为中微公司指定、发行人提供服务的
具体内容及必要性，说明维修产品装新机服务的业务实质、收入确认采用总额法
还是净额法及依据，是否符合企业会计准则的规定；

(1) 中微公司维修产品装新机服务具体成本构成

报告期内，发行人向中微公司提供维修产品装新机服务的成本构成如下：

单位：万元/台

项目	2025 年度		2024 年度	
	成本	占比	成本	占比
单位直接材料	10.17	88.00%	3.77	69.35%
单位直接人工	0.20	1.75%	0.31	5.78%
单位制造费用	0.24	2.07%	0.41	7.48%
单位售后服务费	0.95	8.18%	0.95	17.38%
合计	11.56	100.00%	5.44	100.00%

报告期各期，发行人向中微公司提供维修产品装新机服务的单位成本整体呈现上涨趋势，且主要由单位直接材料成本增长所带动，单位直接材料成本增长主要系公司应客户需求批量采购 L 型电源，导致其市面流通量有所下降，市场供求调节下，采购单价上升所致。2025 年单位直接人工、单位制造费用均有所下降，主要系公司进行批量维修，熟练度提升，带来的规模效应所致。

整体而言，公司向中微公司提供维修产品装新机的直接材料成本占比较高，主要系该类技术支持服务的交付载体系公司的电源系统备机，不涉及客户故障机返还，因此材料占比较高。

(2) 维修产品装新机服务中电源系统是否为中微公司指定、发行人提供服务的
具体内容及必要性，说明维修产品装新机服务的业务实质

发行人向中微公司提供的维修产品装新机服务中，中微公司未指定电源系统
供应商。

装新机服务中，采购的电源系统备机均为“冷机”，均存在一定的故障，中微公司无法进行装机使用，也不具备维修该部分电源系统备机的能力。因此，该业务实质与其他技术支持服务不存在本质差异，均系基于公司自身的核心技术，为客户提供维修服务，将故障电源系统维修至符合客户需求的状态。

公司技术支持服务并非简单劳务输出，而是深度依托核心技术开展的高端半导体装备维护与性能升级服务，具备较强的科创属性和技术附加值。有关技术支持服务的科创属性请参见本问询回复“问题 1/一/（五）”之叙述。

半导体制造的核心目标为生产效率最大化、产线运行高稳定性、工艺参数一致性可控。为满足半导体行业“精确复制（Copy Exactly）”的要求，产线设备一旦定型，不得随意更换内部核心零部件。在 L 型电源项目中，终端客户需要建立复制线，亦秉承着上述原则，采购同一型号的电源系统进行扩产复刻，而终端客户及中微公司均不存在相关 L 型电源的维修能力，因此发行人提供的技术支持服务，对保障中微公司稳定供货，以及保障终端芯片产线可以稳定生产，均具有着重要意义，其业务实质仍然为基于自身核心技术，为客户提供电源系统的维修服务。

（3）收入确认采用总额法符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定：

“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- （一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。
- （二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。

（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

公司维修产品装新机服务满足企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。

《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定了拥有控制权的三个迹象：

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任。（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。（三）企业有权自主决定所交易商品的价格。（四）其他相关事实和情况。”

根据企业会计准则规定的控制权三要素对维修产品装新机服务按照总额法确认收入进行分析如下：

三个迹象	准则规定	公司情况说明	判断结论
企业承担向客户转让商品的主要责任	该主要责任包括就特定商品的可接受性（例如，确保商品的规格满足客户的要求）承担责任等。当存在第三方参与向客户提供特定商品时，如果企业就该特定商品对客户承担主要责任，则可能表明该第三方是在代表企业提供该特定商品。企业在评估是否承担向客户转让商品的主要责任时，应当从客户的角度进行评估，即客户认为哪一方承担了主要责任。例如，客户认为谁对商品的质量或性能负责、谁负责提供售后服务、谁负责解决客户投诉等。	（1）公司独立开展销售业务，自行进行销售决策，不存在第三方介入情况；（2）根据公司与客户签订的销售合同，合同中列明了销售内容、数量、价格、双方的权利与义务、质量验收条款、货款支付条款、违约责任等，从客户的角度出发，客户认为公司应对商品的质量、性能以及售后负责。协议中不涉及电源系统供应商的责任和义务；（3）实际执行过程中，中微公司要求发行人提供 24 小时之内的电话、邮件、传真的服务响应；项目的现场运维人员可直接通过电话联系发行人技术人员，发行人技术负责人将在 2 个小时内做出反应，通过电话向维护人员提供专业的技术咨询，以最快的速度解决合同货物中出现的问题。若通过电话不能解决问题，发行人需在 24 小时内派遣技术人员赶往中微公司项目现场处理解决。	销售业务的开展不涉及第三方，且从客户角度，是公司承担了交付产品和售后等主要义务，因此可以合理确认是公司承担了向客户转让商品的主要责任。
企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	当企业在与客户订立合同之前已经购买或者承诺将自行购买特定商品时，这可能表明企业在将该特定商品转让给客户之前，承担了该特定商品的存货风险，企业有能力主导特定商品的使用并从中取得几乎全部的经济利益。在附有销售退回条款的销售中，企业将商品销售给客户之后，客户有权要求向该企业退货，这可能表明企业在转让商品之后仍然承担了该商品的存货风险。	（1）公司对电源系统备机的采购活动单独进行，电源系统备机入库后，发行人需要相关产品进行检测维修工作，确认电源系统技术指标满足客户需求后才可对客户进行发货，不存在由供应商将电源系统备机直发客户的情况；（2）公司对已采购的电源系统备机具有控制权，可以主导产品的使用并从中取得几乎全部的经济利益；	维修产品装新机服务的采购和销售之间无对应关系，在转让商品前，公司承担了电源系统备机存货的滞销积压、品质瑕疵、减值等风险。

三个迹象	准则规定	公司情况说明	判断结论
企业有权自主决定所交易商品的价格	企业有权决定与客户交易的特定商品的价格，可能表明企业有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。然而，在某些情况下，代理人可能在一定程度上也拥有定价权（例如，在主要责任人规定的某一价格范围内决定价格），以便其在代表主要责任人向客户提供商品时，能够吸引更多的客户，从而赚取更多的收入。例如，当代理人向主要责任人的客户提供一定折扣优惠，以激励该客户购买主要责任人的商品时，即使代理人有一定的定价能力，也并不表明其身份是主要责任人，代理人只是放弃了一部分自己应当赚取的佣金或手续费而已。	（1）销售价格由公司与客户根据电源系统故障程度、客户交货期需求等因素独立协商确定；（2）采购价格主要由电源系统备机供应商主导定价，具体定价与需求量数量、交期与当期市场行情相关，两类价格的形成依据、计算逻辑无关联，不存在“采购价+固定毛利”的绑定模式	公司完全承担了商品因采购和销售独立定价而产生的价格变动风险。

综上，发行人维修产品装新机服务与其他技术支持服务内容不存在本质差异，收入确认采用总额法符合企业会计准则的规定。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司与中微公司历史期间合作合同，访谈公司业务人员了解与中微公司的合作背景情况；

2、分析合同关键条款，核查是否存在返利政策、优先供货政策、最低销售价格等特殊条款；

3、获取公司报告期各期向中微公司销售的产品明细清单，分析各类产品销售收入等内容在入股前后是否有所改变；

4、获取中微公司出具的《技术水平评估与应用证明》，了解公司在中微公司供应商端的市场地位；

5、结合入股时点、形成订单时点等，分析公司在中微入股前后对中微公司的销售情形是否有显著变化；

6、计算公司对中微公司的收入增速、公司客户集中程度情况，并与同行业可比公司相应情况进行比较；

7、分析等离子体电源系统及下游设备行业竞争格局和公司及中微公司的市场份额，分析公司对中微公司收入集中是否符合行业特性；

8、访谈了解公司销售维修产品用于装新机的产业背景和商业模式，并结合会计政策分析收入确认方式。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司与中微公司具有多年合作历史，在中微入股以前公司已开始自研产品验证和获取商业化订单；双方已签署长期合作协议，不存在返利政策、优先供货、最低销售价格等区别于其他客户的特殊条款；

2、公司在中微公司同类产品或服务中有着重要的供应商地位，入股前后不存在较大差异；中微公司入股后销售收入大幅增长具有合理性，单一客户收入增速和客户集中程度与同行业可比公司一致；

3、射频电源行业及下游设备行业均呈现较为集中的行业特性，公司下游客户较为集中符合行业惯例；

4、发行人与中微公司的合作不存在重大不确定性风险，发行人已在招股说明书中补充披露单一客户依赖相关风险提示；

5、维修产品装新机服务的定价具有公允性，未来视客户需求开展，对发行人业绩不产生重大影响；电源系统系公司独立采购并提供维修服务，具有必要性，维修产品装新机服务的业务实质系提供维修服务，收入确认采用总额法，符合企业会计准则的规定。

问题 6、关于收入确认

根据申报材料：（1）发行人自研产品均销售至境内客户和境外保税区客户，境外保税区客户收入确认参照内销模式执行；技术支持服务客户包含境内客户和境外客户，外销收入毛利率高于内销收入毛利率；（2）内销收入确认方式分为签收确认和验收确认；自研产品中，签收产品以签收单或客户系统入库为收入确认时点，验收产品于客户验证通过并与公司确认时确认收入；技术支持服务内销签收和验收的客户确认流程基本一致，均是检查产品外观或公司提供检测报告无误后确认；（3）对于采取签收条款进行销售的情况，在签收后若出现质量问题，公司进行售后维修，相关费用计入该笔订单的制造费用；（4）技术支持服务境外销售合同明确的贸易条款是 DAP 和 DDP，但实际执行中公司在报关时填写销售模式为 FOB，从实务角度来看属于 CIF 模式，公司在货物报关获取报关单时确认收入；（5）公司境外销售的主要客户位于亚洲地区，运输周期 1-7 天，报告期各期末前后 7 天的境外主营业务收入金额及占比较小，截止性差异影响较小；（6）技术支持服务的境外待维修产品入关时，公司无需支付采购款、不作为进口采购，维修完成后公司以维修业务形式报关出口，适用免税出口、不进行增值税出口退税，因此境外收入与退税申报数据整体不具有匹配关系；（7）中微公司的制式合同条款系验收确认收入，发行人对中微公司的自研产品销售和技术支持服务均存在以寄售模式合作的情形，寄售模式下以中微公司领用发行人产品并取得验收单作为收入确认时点；（8）公司一年内到期的非流动负债主要由预计负债构成，公司预计负债系计提的售后服务费，均在一年以内到期。

请发行人披露：（1）按照自研产品销售和技术支持服务分别列示发行人签收（区分内销/外销）和验收两类收入确认方法的收入金额及占比、对应的主要客户，是否存在对同一客户、同类业务采用不同收入确认方法的情形及原因，收入确认政策是否一贯执行；（2）各类产品/服务签收和验收的具体划分标准、对应的具体收入确认依据，客户是否签字并盖章、签字人员是否为客户员工、是否存在快递等其他人员代签的情形，说明收入确认单据的有效性；结合销售合同约定和实际执行情况，说明收入确认依据与合同约定是否相符，是否符合行业惯例；（3）技术支持服务的业务模式、业务流程和成本构成，是否为对外购零部件的组装；技术支持服务收入确认采用总额法还是净额法，收入确认方式不同但确认流程基本一致的原因及合理性，与合同约定及行业惯例是否相符；（4）技术支

持服务境外销售的具体流程，合同、报关和实际执行分别为不同贸易术语的原因，结合商品控制权转移时点、运费保险费的承担方、货物灭失风险归属，说明实际收入确认方式和确认时点与销售合同约定不一致的原因、是否符合企业会计准则规定；（5）境外客户的获取过程，存在国际厂商竞品的情况下选择发行人的原因，发行人对境外客户销售毛利率高于境内客户的原因及合理性；境外业务流程是否符合行业惯例，业务开展是否符合外贸、税务等法律法规；（6）中微公司寄售模式的合作背景，与寄售模式相关的内控制度有效性；发行人与中微公司相关制式合同条款是否构成实质性验收，其他客户是否存在类似条款及具体情况，是否存在未满足验收指标的情形，相关确认收入时点是否符合企业会计准则的规定；（7）报告期各期退换货金额及占营业收入比例、对应主要客户、退换货原因，结合质保期约定、实际质保费用发生情况说明售后服务费的具体计提比例及合理性，签收模式下出现质量问题将售后维修费用计入相关订单制造费用的合理性，是否符合企业会计准则的规定；（8）结合前述情况说明发行人各类业务收入确认时点的准确性，相关收入确认政策及实际执行情况是否与同行业可比公司存在重大差异。

请保荐机构、申报会计师对上述事项，发行人律师对事项（5）简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）按照自研产品销售和技术支持服务分别列示发行人签收（区分内销/外销）和验收两类收入确认方法的收入金额及占比、对应的主要客户，是否存在对同一客户、同类业务采用不同收入确认方法的情形及原因，收入确认政策是否一贯执行；

1、按照自研产品销售和技术支持服务分别列示发行人签收（区分内销/外销）和验收两类收入确认方法的收入金额及占比、对应的主要客户

公司报告期主营业务中，自研产品销售和技术支持服务的签收（区分内销/外销）和验收两类收入确认方法的收入金额及占比、对应的主要客户情况如下：

单位：万元、%

项目	验收/ 签收	内销/ 外销	2025 年		2024 年		2023 年		主要客户
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	
自研产 品	验收		31,366.34	49.82	12,779.12	30.66	1,175.94	4.74	中微公司、湖南红太阳
	签收	内销	4,025.52	6.39	4,435.52	10.64	941.71	3.79	拓荆科技、北方华创
	小计		35,391.86	56.22	17,214.64	41.30	2,117.65	8.53	-
技术支 持服务	验收		14,172.50	22.51	11,787.06	28.28	10,195.25	41.06	客户 A、SK海力士、中微公司、客户 D
	签收	内销	10,534.82	16.73	9,671.07	23.20	9,810.13	39.51	SK 海力士，英特尔、应用材料、客户 C
		外销	2,857.28	4.54	3,010.75	7.22	2,706.57	10.90	APPSystems
		小计	13,392.09	21.27	12,681.83	30.42	12,516.70	50.41	-
	小计		27,564.59	43.78	24,468.88	58.70	22,711.95	91.47	-
合计			62,956.45	100.00	41,683.52	100.00	24,829.60	100.00	-

由上表可知，报告期内公司自研产品业务主要以验收模式确认收入，少量以签收模式确认收入的部分均面向内销客户；报告期内公司技术支持服务业务以签收模式和验收模式确认收入的金额规模相近，签收模式确认收入主要面向内销客户。

其中，签收确认收入模式下，公司内销主要客户系 SK 海力士，英特尔、应用材料、客户 C 等我国头部芯片产线；签收确认收入模式下，公司外销主要客户系 APP Systems Services Pte LTD 等境外服务商，公司通过境外服务商承接新加坡格罗方德、美光科技等海外知名芯片产线的等离子体电源系统的技术支持服务业务。

2、是否存在对同一客户、同类业务采用不同收入确认方法的情形及原因，收入确认政策是否一贯执行。

除公司为 SK 海力士集团提供技术支持服务，存在采用不同收入确认方法外，参见本问询回复“问题 4/一/（六）”之叙述，报告期内，发行人不存在其他同一客户同类业务采用不同收入确认方法的情形，收入确认政策一贯执行。

(二) 各类产品/服务签收和验收的具体划分标准、对应的具体收入确认依据，客户是否签字并盖章、签字人员是否为客户员工、是否存在快递等其他人员代签的情形，说明收入确认单据的有效性；结合销售合同约定和实际执行情况，说明收入确认依据与合同约定是否相符，是否符合行业惯例；

1、各类产品/服务签收和验收根据客户对公司认可时点划分

(1) 自研产品销售

公司产品系具有独立功能的半导体设备零部件，一般不需要安装调试，且各型号产品在 BOM 定型后批量生产，对下游客户而言属于标准品，因此从实务角度来看，下游客户在收到公司产品后，风险报酬转移的关键时点，是下游客户对公司产品的认可时点。若公司产品产业化程度较为成熟，且下游客户接受度较高，则在收到公司产品后较短时间内即表示认可；若公司产品产业化程度相对较为初期，下游客户尚未完全信任产品性能，则在收到公司产品后可能需要相对较长时间来进行确认。

即使是签收确认收入的客户，如拓荆科技，在产品初期，也会经历较长时间的产品验证。产品成熟度符合客户工艺需求后，此后的大规模量产时，收入确认周期会有所缩短。

可比公司恒运昌在其首轮问询回复中表示“公司的自研产品均为客户自行安装”，由此可知与公司自研产品不需要提供安装调试服务的情况相符；恒运昌表示“公司与上述客户签署的自研产品销售合同虽然约定了验收事宜，但实际上客户并未出具验收单，存在验收条款的原因是上述合同是制式合同，合同验收条款仅是允许客户在商品不符合约定规格的情况下解除合同或要求公司采取补救措施，并不构成实质性验收条款”，由此可知，公司电源系统产品的收入确认方式与恒运昌整体一致，均以下游客户认可为准，不拘泥于合同模板中关于验收或签收的制式条款。

(2) 技术支持服务

该类业务主要系公司向客户提供的维修、检测、升级等服务。公司根据合同约定向客户提供技术支持服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入。

公司技术支持服务的载体系等离子体电源系统，等离子体电源系统在芯片产线中服役数量较多，在高强度使用下可能会较为频繁的出现故障情况，客户一般将待维修、检测、升级的等离子体电源系统自设备中拆卸后，批量邮寄至公司处，待公司完成技术支持服务后寄回。

公司技术支持服务客户包含境内客户和境外客户，对境内客户而言，根据合同条款，技术支持服务收入确认的具体形式体现为签收或验收确认，单据形式不同，但客户对技术支持服务的确认流程基本一致，均是检查产品外观或公司提供检测报告无误后确认；对境外客户而言，公司以 CIF 形式交付，获取报关单时确认收入。

2、各类产品/服务签收和验收对应的具体收入确认依据，客户是否签字并盖章、签字人员是否为客户员工、是否存在快递等其他人员代签的情形，说明收入确认单据的有效性；

报告期内，发行人主要客户各类产品/服务签收和验收对应的具体收入确认依据情况如下：

客户	产品类别	收入确认方式	收入确认的具体单据	签字/盖章	签字人员
中微公司	自研产品、技术支持服务	验收	验收单	签字	客户员工签字
拓荆科技	自研产品、技术支持服务	签收	签收单	签字	客户员工签字
客户 C	技术支持服务	签收	系统入库记录	不适用	不适用
客户 A	技术支持服务	验收	系统入库记录	不适用	不适用
英特尔半导体存储技术（大连）有限公司	技术支持服务	签收	签收单	签字	办事处维修送货：客户员工签字；客户快递下单自提：快递代签
应用材料	技术支持服务	签收	签收单	签字	客户快递下单自提：快递代签
客户 D	技术支持服务	验收	系统入库记录	不适用	不适用

报告期内，发行人主要客户中，客户存在供应商系统的，通常采用系统入库记录作为收入确认依据；客户未使用系统作为签收、验收依据的，除应用材料、英特尔半导体存储技术（大连）有限公司采用快递下单自提送货方式时，由快递代为签字，其他签收、验收单据均由客户员工签字。

发行人同行业可比公司富创精密亦披露存在“以承运人签署的货物签收单据作为收入确认依据”的具体收入确认依据情况，与发行人相应情况整体一致。

3、结合销售合同约定和实际执行情况，说明收入确认依据与合同约定是否相符，是否符合行业惯例；

（1）报告期内，发行人主要客户销售合同约定、合同执行情况与收入确认依据匹配情况如下：

报告期内，发行人前五大客户主要合同销售合同约定、合同执行情况与收入确认依据匹配情况如下：

客户	收入确认依据	合同约定验收条款	实际执行情况	收入确认依据与合同约定是否一致
中微公司	验收单	中微的最终检验和验收应在交付目的地进行，检验前或检验后的付款不应构成对不合格物品的验收合格确认。	实际执行验收确认，根据产品成熟度选择是否上机验证即验证周期	是
拓荆科技	签收单	产品交付至买方指定地点后，由买方负责清点，对产品的数量、外观、包装进行检验，如检验时卖方未到现场进行清点，则以买方清点的结果为准。	仅对数量、外观、包装检验后签收	是
客户 C	系统入库记录	货物所有权于交付时转移至客户 C	仅对数量、外观、包装检验后入库	是
客户 A	系统入库记录	所有货物客户 A 都有检验和拒收的权利。客户 A 有权在供应商工厂对预期送达客户 A 的货物进行检验。	仅对数量、外观、包装检验后入库	是

客户	收入确认依据	合同约定验收条款	实际执行情况	收入确认依据与合同约定是否一致
英特尔半导体存储技术（大连）有限公司	签收单	EXW	现场办事处维修的由客户自提后签收，快递寄送的由客户指定快递仅对数量、外观、包装检验后签收	是
应用材料	签收单	货到验收合格及收到发票日后第六十天付款	客户指定快递仅对数量、外观、包装检验后签收	形式上有一定差异
客户 D	系统入库记录	1、甲方应在收到乙方交付的标的物后及时按照第七条所述的质量标准对标的物进行检验；2、如果标的物为产品，自甲方以书面形式向乙方发送验收合格证明后，视为验收合格；3、如果标的物为服务，自甲方发出无保留的接受报告时，视为验收合格；	仅对数量、外观、包装检验后入库	是

如上表所示，除应用材料外，公司主要客户收入确认依据与合同约定均一致。

应用材料合同约定验收系制式合同，实际客户并未出具验收单或其他体现验收流程的单据，实际业务执行过程中由客户指定快递公司对数量、外观、包装检验后签收，即可发起结算流程。根据与应用材料的访谈，应用材料虽然采取验收方式，但具体为：“神州半导体将检测报告随货物交付，应用材料不单独出具验收报告，在收到货物及检测报告时即算验收”，因此，双方约定与实际执行情况不存在差异。

综上所述，发行人主要客户收入确认依据与合同约定或实际执行情况一致，收入确认政策准确。

（2）发行人收入确认政策符合行业惯例

发行人同行业可比公司收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
恒运昌	(1) 商品销售业务 A、对于不附安装义务的销售：①内销：寄售业务，公司已将商品发运至客户指定仓库并移交给客户签收，客户确认领用后确认收入；非寄售业务，公司已根据合同约定将产品交付给客户，客户签收后确认收入；②外销：公司已根据合同约定将产品报关出口并取得提单后确认收入。 B、对于附安装义务的销售：公司已根据合同约定将产品交付给客户并完成安装，客户确认验收且取得验收单后确认收入。 (2) 服务业务 公司已根据合同约定向客户提供服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入。
英杰电气	(1) 销售商品收入 本集团主要从事工业电源设备、新能源汽车充电桩的生产与销售。具体实务中，本集团商品销售分为内销和外销，属于在某一时点履行的履约义务，收入确认需满足以下条件：①需安装调试的产品内销和外销均以按合同约定向客户交付产品，安装调试完毕并经客户验收后确认收入；②内销不需安装调试的产品以客户签收确认收入；③外销业务于装船并完成报关手续时确认收入。 (2) 提供服务收入 本集团服务收入，属于在某一时点履行的履约义务，收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定的服务内容向客户提供服务且双方对服务完成结果已验收确认，服务收入金额已确定，已经收回款项或取得收款权利凭证且相关经济利益很可能流入，提供服务过程中已发生的成本能够可靠地计量。
先锋精科	内销： 公司根据合同约定将产品交付给购货方或者客户的指定地点并经对方签收或领用后，公司据此确认收入。 外销： 公司根据合同或者订单载明的相关条款，出口销售在办理完出口报关手续，取得报关单或者经对方签收或者领用后，公司据此确认收入。
富创精密	内销： 根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物签收记录确认收入或以客户签署货物签收单据作为收入确认依据 外销： 业务一：根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物签收记录确认收入或以客户签署货物签收单据作为收入确认依据外销； 业务二：以承运人签署的货物签收单据作为收入确认依据外销； 业务三：根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物领用记录作为收入确认依据

如上表所示，公司的收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，公司收入确认依据与合同约定及实际执行情况不存在重大差异，符合《企业会计准则》以及相关规则的规定。

（三）技术支持服务的业务模式、业务流程和成本构成，是否为对外购零部件的组装；技术支持服务收入确认采用总额法还是净额法，收入确认方式不同但确认流程基本一致的原因及合理性，与合同约定及行业惯例是否相符；

1、技术支持服务的业务模式、业务流程和成本构成，是否为对外购零部件的组装；

（1）技术支持服务的业务模式、业务流程

公司技术支持服务主要系公司向客户提供的维修、检测、升级等服务。公司根据合同约定向客户提供技术支持服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入。

公司技术支持服务的业务模式主要系“1、下游客户向公司进行询价；2、公司会根据等离子体电源系统的故障情况向客户报价，3、双方达成一致后，公司为下游客户提供技术支持服务；4、公司收取服务相应的对价”；

公司技术支持服务的主要业务流程包括“需求受理—故障诊断—拆解修复—性能验证—交付跟踪”等，具体流程参见本问询回复“问题 1/一/（四）”之叙述。

（2）技术支持服务的成本构成，是否为对外购零部件的组装

报告期各期，发行人技术支持服务成本构成如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,573.76	61.95%	4,915.77	57.50%	5,290.52	61.63%
直接人工	1,378.78	12.99%	1,180.71	13.81%	1,076.15	12.54%
售后服务费	1,378.16	12.99%	1,223.44	14.31%	1,135.60	13.23%
制造费用	1,280.76	12.07%	1,228.82	14.37%	1,081.81	12.60%
总成本	10,611.46	100.00%	8,548.75	100.00%	8,584.08	100.00%

由上表可知，公司技术支持服务的成本构成稳定，因产品结构等因素略有波动，主要系直接材料，报告期内占比为 61.63%、57.50%、61.95%。

公司技术支持服务以维修产品恢复约定性能并重新满足客户设备及产线工艺要求为交付目标。在拆解修复过程中，公司根据诊断结果制定维修方案，修复

或更换失效部件，并对相关电路、软件或结构进行校准，相关部件主要系标准电子器件，品质较为成熟，市场流通程度较高，公司主要以外购方式采购相应模块。替换故障模块和零部件仅是维修所需的物料，能否准确识别故障原因、恢复关键参数并通过模拟工况验证，是技术支持服务完成交付的关键。

2、技术支持服务收入确认采用总额法还是净额法

公司技术支持服务业务可为芯片产线客户提供等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等各类电源系统的专业技术支持服务。针对产线设备电源系统出现失准、老化、损毁等问题，公司可提供检测、维修等服务，快速恢复其正常运行；针对产线因工艺迭代、产品换型等产生的制程调整需求，公司可对相关电源系统进行定制化性能升级，精准匹配客户要求。

公司进行技术支持服务时，大部分情况下，系在客户将故障电源系统产品批量邮寄至公司后，维修完毕后送回客户产线，不涉及电源系统产品的物权转换；若客户需求急迫，为了保障客户电源系统产品替换的及时性，公司会提供备机供客户及时装机使用，完成维修后换回，并收取服务收入，不涉及净额法核算问题。

如存在客户原有电源系统损坏程度较高，不可修复，或基于半导体行业“精确复制”的管理模式，新建产线需要使用已停产的旧型号设备，发行人亦会向客户销售库存备机，其业务性质与其他技术支持服务不存在本质差异，其总额法与净额法分析参见本问询回复“问题 5/一/（五）/2、/（3）”之叙述。

3、收入确认方式不同但确认流程基本一致的原因及合理性，与合同约定及行业惯例是否相符；

技术支持服务业务主要系公司向客户提供的维修、检测、升级等服务。公司根据合同约定向客户提供技术支持服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入。实际业务往来过程中，公司结合与客户签订的合同条款，根据获取的单据形式不同，将不同客户的收入确认方式区分为签收和验收，但客户对技术支持服务的确认流程基本一致，均是检查产品外观或公司提供检测报告无误后确认，与合同中业务流程约定一致。

可比公司恒运昌亦存在合同存在验收的制式条款，但实际执行过程中未采用实质性验收的情形：“公司与上述客户签署的自研产品销售合同虽然约定了验收事宜，但实际上客户并未出具验收单，存在验收条款的原因是上述合同是制式合同，合同验收条款仅是允许客户在商品不符合约定规格的情况下解除合同或要求公司采取补救措施，并不构成实质性验收条款。”

综上，公司技术支持服务收入确认政策符合合同约定，与同行业公司基本一致，符合行业惯例。

（四）技术支持服务境外销售的具体流程，合同、报关和实际执行分别为不同贸易术语的原因，结合商品控制权转移时点、运费保险费的承担方、货物灭失风险归属，说明实际收入确认方式和确认时点与销售合同约定不一致的原因、是否符合企业会计准则规定；

1、技术支持服务境外销售的具体流程，合同、报关和实际执行分别为不同贸易术语的原因

（1）技术支持付境外销售的具体流程

报告期内，发行人技术支持服务境外销售的具体流程为：

A、发行人首先通过电子邮件、电话、网络即时通讯工具与客户联系确认需求、价格和交货方式等条款后，与客户签订合同或订单；

B、发行人根据客户约定报关进口后，安排物流公司将设备运往公司进行维修；

C、发行人维修完成后，出具维修报告经客户确认后，联系货代或物流公司办理货物报关出口，按照境外客户的要求将货物发往目的地；

D、发行人将 Invoice 发送给客户，客户根据约定提取货物，并在约定的信用期限内将货款通过转账支付。

（2）合同、报关和实际执行分别为不同贸易术语的原因

报告期内，发行人技术支持服务境外销售实际收入确认方式和确认时点与销售合同约定不一致涉及到主要客户的各期收入金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元、%

客户名称	收入金额	占比
2025 年度		
APP Systems Services Pte LTD	1,328.71	2.07
Compitek Corp. Pte. Ltd	513.51	0.80
合计	1,842.22	2.87
2024 年度		
APP Systems Services Pte LTD	1,541.92	3.52
Compitek Corp. Pte. Ltd	533.51	1.22
其他客户	8.95	0.02
合计	2,084.37	4.76
2023 年度		
APP Systems Services Pte LTD	778.30	3.02
Compitek Corp. Pte. Ltd	433.99	1.68
其他客户	178.64	0.69
合计	1,390.93	5.39

公司境外技术支持服务合同、报关和实际执行条款不一致主要涉及到 APP Systems Services Pte LTD 和 Compitek Corp. Pte. Ltd 两家公司。报告期内，公司与上述两家公司的合同、报关和实际执行的贸易条款情况如下：

主要客户	费用承担		贸易条款		
	运费保险费	进口关税	实际执行	合同约定	报关单
APP Systems Services Pte LTD	发行人	客户	CIF	DAP	FOB
Compitek Corp. Pte. Ltd	发行人	客户	CIF	DDP	FOB

由上表可知，APP Systems Services Pte LTD 和 Compitek Corp. Pte. Ltd 系国外知名半导体设备服务厂商，对其签订的制式合同中明确的贸易条款是 DAP 和 DDP，从实际执行角度来看，运输过程的运费和保险费由发行人承担，进口关税由客户承担，在报关时即向境外客户发送 Invoice，以此开始计算账期（60 天左右），并以 Invoice 时点归集，延期 2 个月结算，从实务角度来看属于 CIF 模式。针对发行人的外销业务，实际执行 FOB 和 CIF 条款在权利风险转移角度并无本

质差别，即货物报关即完成权责风险转移，因此，报关和实际执行的贸易术语整体一致。

2、结合商品控制权转移时点、运费保险费的承担方、货物灭失风险归属，说明实际收入确认方式和确认时点与销售合同约定不一致的原因、是否符合企业会计准则规定

报告期内，公司境外销售(除保税区外)的主要客户包含 APP Systems Services Pte LTD 和 Compitek Corp. Pte. Ltd 等，对其签订的销售订单中明确的贸易条款是 DAP 和 DDP，其商品控制权转移时点、运费保险费的承担方、货物灭失风险归属情况如下：

客户名称	合同约定贸易条款	到港前运费保险费承担方	到港后运费保险费承担方	商品控制权转移时点	货物灭失风险	实际执行条款	收入确认方式	收入确认时点
APP Systems Services Pte LTD	DAP	发行人	客户	货物报关	报关后由买方承担	CIF	报关	发行人以将产品运至出发港口装船并报关完成时确认收入
Compitek Corp. Pte. Ltd	DDP	发行人	客户	货物报关	报关后由买方承担	CIF	报关	发行人以将产品运至出发港口装船并报关完成时确认收入

如上表所示，从合同角度来说，需要将货物运送至客户指定处时确认收入；但经与公司销售、客户、关务员工确认，从实际角度来说，公司在报关时填写销售模式为“FOB”，在报关时即向境外客户发送 Invoice，以此开始计算账期（60天左右），并以 Invoice 时点归集，延期 2 个月结算，公司承担运费，从实务角度来看属于 CIF 模式，即货物报关即完成权责风险转移，质保期从此开始计时。外销模式下客户不存在多次换货或寄回调试的情况。

公司境外销售的主要客户位于亚洲地区，境外物流方式系空运或海运，运输周期系 1-7 天，公司报告期各期末前后 7 天的境外主营业务收入金额及占比较小，截止性差异影响较小，具体情况如下：

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
前后 7 天境外收入（不含保税区，万元）	29.94	99.56	96.65
境外国家及地区收入总计（不含保税区，万元）	3,003.76	3,122.55	2,821.78

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
前后 7 天境外收入占比	1.00%	3.19%	3.43%

由上表可知，公司报告期各期末前后 7 天的境外销售收入金额及占比均较小，相关截止性差异对公司收入金额不构成重大影响。

因此，公司对 APP Systems Services Pte LTD、Compitek Corp. Pte. Ltd 的境外销售，从订单上显示为 DAP、DDP 销售模式，但是从实务上属于 CIF 销售模式，公司以报关单作为主要单据确认收入，具有合理性。

（五）境外客户的获取过程，存在国际厂商竞品的情况下选择发行人的原因，发行人对境外客户销售毛利率高于境内客户的原因及合理性；境外业务流程是否符合行业惯例，业务开展是否符合外贸、税务等法律法规；

1、境外客户的获取过程，存在国际厂商竞品的情况下选择发行人的原因

报告期内，公司境外客户分为纯境外客户和保税区客户，发行人自研产品销售及技术支持服务业务区分贸易地点的具体收入情况如下：

单位：万元

产品类型	境外客户类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
自研产品销售	境内保税区客户	912.60	1.42%	650.01	1.48%	-	-
技术支持服务	境内保税区客户	12.58	0.02%	55.65	0.13%	-	-
	其他境外客户	2,857.28	4.45%	3,010.75	6.87%	2,706.57	10.50%
	小计	2,869.86	4.47%	3,066.40	7.00%	2,706.57	10.50%

由上表可知，发行人外销收入中，自研产品销售 2024 年和 2025 年收入分别为 650.01 万元和 912.60 万元，均是向保税区内中国企业提供产品销售，无境外销售自研产品。公司保税区客户主要系中微公司的中微半导体设备（上海）股份有限公司主体，其坐落于我国上海保税区。

报告期内，发行人技术支持服务客户除境内保税区客户中微公司外，以设备商、服务商为主，其中设备商客户主要系 Applied Materials S.E.Asia Pte Ltd，即

应用材料中国台湾子公司，公司承担应用材料中国台湾子公司的设备内等离子体电源系统运维服务；其中服务商主要包含 APP Systems Services Pte LTD、Compitek Corp. Pte. Ltd 等。公司通过境外服务商，承接境外芯片产线等离子体电源系统的技术支持服务，例如，经客户访谈得知，APP Systems Services Pte LTD 系成立多年的新加坡知名芯片产线服务商，主要为格罗方德、美光科技等国际芯片产线的新加坡厂提供半导体设备的技术支持服务，公司通过其承接了格罗方德新加坡厂、美光科技新加坡厂的等离子体电源系统维修工作，上述客户主要通过网络介绍及行业推介了解发行人情况并逐步开展合作。

对于技术支持服务客户而言，发行人相较于电源系统原厂，技术资源及服务能力边界、服务范围、服务方式、交付机制等方面均具有优势，具体情况参见本问询回复“问题 1/一/（四）”之叙述；相较于其他第三方服务商而言，公司技术支持服务水平较高，具备多家国际产线服务经验和先进制程等离子体电源系统产品的维修能力，维修范围涵盖全品类服务能力，市场竞争力较强。

由上可知，境外客户选择发行人原因合理，境外收入真实、准确，符合《企业会计准则》的规定。

2、发行人对境外客户销售毛利率高于境内客户的原因及合理性

报告期内，发行人技术支持服务的境内外销售毛利率具体情况如下：

境内/境外	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
境内	89.59%	59.56%	87.47%	63.54%	88.08%	60.53%
境外（含保税区）	10.41%	78.26%	12.53%	75.71%	11.92%	74.55%

由上表可见，报告期内发行人技术支持服务的外销收入的毛利率高于内销收入毛利率，主要系国外技术支持服务终端服务的对象主要系应用材料、格罗方德、美光科技等国际半导体巨头先进制程芯片产线，其对技术支持服务的要求质量较高，符合其要求的技术支持服务厂商较少，服务报价具有较高技术附加值，因此报价较高，较高的服务价格带动了较高的毛利率水平。

3、境外业务流程是否符合行业惯例，业务开展是否符合外贸、税务等法律法规

(1) 境外业务流程是否符合行业惯例

根据公开披露信息，同行业境外业务的收入确认相关流程如下：

公司名称	境外业务收入确认政策
恒运昌	对于不附安装义务的销售：外销：公司已根据合同约定将产品报关出口并取得提单后确认收入。
英杰电气	需安装调试的产品内销和外销均以按合同约定向客户交付产品，安装调试完毕并经客户验收后确认收入；外销业务于装船并完成报关手续时确认收入。
先锋精科	外销：公司根据合同或者订单载明的相关条款，出口销售在办理完出口报关手续，取得报关单或者经对方签收或者领用后，公司据此确认收入。
富创精密	外销业务一：根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物签收记录确认收入或以客户签署货物签收单据作为收入确认依据 外销业务二：以承运人签署的货物签收单据作为收入确认依据 外销业务三：根据在客户向公司开放的供应商网站内查询到的货物领用记录作为收入确认依据

根据上表可知，公司境外业务收入确认流程和同行业公司无明显差异，符合行业惯例。

(2) 境外业务开展符合外贸、税务等法律法规

报告期内，公司境外销售的主要国家和地区为新加坡、中国台湾等，公司及子公司已按照我国出口相关法律法规办理了开展相关境外销售业务的必要资质、许可，包括但不限于对外贸易经营者备案登记表、海关进出口货物收发货人备案等，具体如下：

资质名称	证书/备案内容			
对外贸易经营者备案登记表	公司名称	备案登记表编号	备案日期	备案登记机关
	神州半导体	01827583	2016/07/13	/
	江苏芯越	04230873	2022/11/30	扬州市邗江区行政审批局
海关进出口货物收发货人备案	公司名称	海关备案编码	资质信息	所在地海关
	神州半导体	3210965557	进出口货物收发货人	扬州海关
	江苏芯越	3210960B82	进出口货物收发货人	扬州海关
	上海昇州	3122261DJ6	进出口货物收发货人	洋山海关（港区）

公司境外销售主要以美元结算，资金主要通过银行电汇进行跨境资金流动，结换汇通过具有经营外汇业务资格的银行办理，符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

报告期内，发行人及子公司均不存在被境外销售所涉国家或地区处罚或者立案调查的情形，不存在受到海关、外汇和税务等主管部门处罚的情形。

综上，公司境外业务开展符合外贸、税务等法律法规。

（六）中微公司寄售模式的合作背景，与寄售模式相关的内控制度有效性；发行人与中微公司相关制式合同条款是否构成实质性验收，其他客户是否存在类似条款及具体情况，是否存在未满足验收指标的情形，相关确认收入时点是否符合企业会计准则的规定；

1、中微公司寄售模式的合作背景，与寄售模式相关的内控制度有效性；

2022 年 10 月，美国商务部发布多项对中国大陆半导体出口管制措施，对 18 纳米及以下 DRAM、128 层及以上 NAND 闪存、16 纳米或 14 纳米及以下逻辑芯片相关生产设备实施管控。

基于国际贸易冲突背景，下游终端芯片产线面临等离子体电源系统断供风险，而公司具有多年的等离子体电源系统的技术支持服务，亦持续积累了自研产品的相关技术基础和研发能力，因此，应中微公司与下游终端芯片产线要求，公司展开研发攻关，亦实现国产替代，完成保供重任。

发行人于 2022 年开始筹备 APG、AVG 两款设备的研发，2023 年 1 月立项，于 2023 年 11 月和 2024 年 2 月形成商业化订单。在前期供货中，中微公司采取常规的验收模式，即公司根据合同约定的交货期发货，产品运抵中微公司仓库后，中微公司进行验收，并出具验收单据，公司以验收时点确认收入。

随着上述产品于中微公司高深宽比刻蚀设备的推广运用，发行人 APG、AVG 两款射频电源设备稳定性于 2025 年 4-5 月得到中微公司认可，基于中微公司自身安全库存、生产计划及发行人产品产业化成熟度，新签订订单开始采用寄售模式。即公司根据合同约定的交货期发货，运抵中微公司后，先储存在仓库中，中微公司领用时进行验收，并出具验收单据，公司以验收时点确认收入。

寄售模式只在发货安排、发货时点上与一般销售模式存在区别，而发出商品、存货管理、收入确认政策、账期、质保期等方面，与一般销售模式完全一致。

公司针对寄售业务制定了有效的内部控制管理制度，主要内控环节及流程如下：

内控环节	内控制度
协议签订	框架合同的签订由公司销售业务员发起合同审批流程，经对应销售中心部门经理审核、销售总监审批后，办理盖章。销售员发起审批流程，填制《合同审批单》，并经业务部门负责人审核，销售总监审批并签字后，至印章保管员处加盖合同专用章或公章；对于重大（500 万以上的合同）的销售合同，处销售总监审核外，还应提交至公司总经理审批。
订单执行	销售的寄售订单，需销售业务员与客户公司签订寄售合同。寄售订单由销售业务员接收客户的寄售产品订单需求，传递订单信息至销售业务助理，由销售业务助理在系统内创建销售订单信息，注明客户、所需产品、数量、要求发货时间、价格等信息，并依据销售订单下推生产订单至 PMC 处。
发货管理	销售寄售产品的发货，由公司销售业务员反馈发货需求至销售业务助理，销售业务助理根据销售订单下推发货申请，并在公司物流运输程序下单，并填写物流运输单号在发货申请单内；系统下推至物流部与仓储管理部，物流部负责打包与准备发货，仓储负责对接运输单位进行发货产品交接工作。寄售产品的验收应当要求运输单位回传公司的销售发货签收单，作为后续与客户对账的依据。
领用确认、对账	对于寄售产品类订单信息，由客户每月末或每月初给出上月使用物资的明细表或库存产品耗用表，并签字或盖章，作为收入确认的依据。财务中心应依据系统实时提供的验收、签收单作为收入确认的必备要件。
开票及收入确认	销售人员提出发票开具申请，传递客户确认邮件信息给到公司销售业务助理，销售业务助理在系统内对应销售订单下，点击应收款开票，销售中心开票专员根据订单信息开具发票，如开票相关信息客户有特殊要求，销售人员和销售业务助理，需提前告知开票专员，开票专员审核后开具发票。
结算	为确保销售数据的准确性，销售中心至少每季度与财务中心销售会计核对销售台账数据，对于有差异的应及时查明原因，确保业务数据和财务数据准确、同步。对于存在差异的部分，销售员应当协调客户、财务中心销售会计进行共同确认，寻找并确认差异。销售人员应定期与客户对账，至少每年就年度发生额和应收账款余额出具书面的《对账单》，由财务中心核对销售数据并加盖财务专用章后通知销售人员提交客户确认，对账结果反馈至财务中心，对账不符的应及时查找原因。

由上可知，公司寄售模式相关的财务内控制度健全，在报告期内得到了有效执行。

2、发行人与中微公司相关制式合同条款是否构成实质性验收，其他客户是否存在类似条款及具体情况，是否存在未满足验收指标的情形，相关确认收入时点是否符合企业会计准则的规定

发行人主要客户合同条款与实际情况匹配关系参见本题“一/（二）/3、”之叙述。

公司产品系具有独立功能的半导体设备零部件，一般不需要安装调试，且各型号产品在 BOM 定型后批量生产，对下游客户而言属于标准品，因此从实务角度来看，下游客户在收到公司产品后，风险报酬转移的关键时点，是下游客户对公司产品的认可时点。若公司产品产业化程度较为成熟，且下游客户接受度较高，则在收到公司产品后较短时间内即表示认可；若公司产品产业化程度相对较为初期，下游客户尚未完全信任产品性能，则在收到公司产品后可能需要相对较长时间来进行确认。

其中，公司主要客户中微公司在公司产品产业化初期时，以一般验收形式与公司开展合作，公司发货并经其验收通过，获取验收报告时确认收入，构成实质性验收，不存在未满足验收指标的情形；在公司产品产业化成熟进一步提高后，中微公司部分业务以“寄售模式”与公司开展合作，公司发货至中微公司处，中微公司按需求进行领用并同时验收，确认控制权转移，具体凭证仍体现为验收单。寄售模式只在发货安排、发货时点上与一般销售模式存在区别，而发出商品、存货管理、收入确认政策、账期、质保期等方面，与一般销售模式完全一致。

除中微公司外，发行人主要客户中不存在其他存在实质性验收条款的客户。

即使是签收确认收入的客户，如拓荆科技，在产品初期，也会经历较长时间的产品验证。产品成熟度符合客户工艺需求后，此后的大规模量产时，收入确认周期会有所缩短。

综上，发行人收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。

（七）报告期各期退换货金额及占营业收入比例、对应主要客户、退换货原因，结合质保期约定、实际质保费用发生情况说明售后服务费的具体计提比例及合理性，签收模式下出现质量问题将售后维修费用计入相关订单制造费用的合理性，是否符合企业会计准则的规定；

1、报告期各期退换货金额及占营业收入比例、对应主要客户、退换货原因

报告期内，发行人确认收入的订单中不存在退换货的情况。

2、结合质保期约定、实际质保费用发生情况说明售后服务费的具体计提比例及合理性

（1）报告期内发行人售后服务具体内容及主要客户质保期条款

发行人自研产品销售及技术支持服务业务过程中，可能存在产品需要进行返修的情形，由客户将等离子体电源系统等产品寄回发行人，由售后服务部门进行返修，排除故障问题或校正参数后重新寄送至客户。

报告期内主要客户质保期相关条款如下：

客户名称	质保金条款
中微公司	寄售的零部件自领料之日/非寄售的零部件自验收之日起 12/18 个月
客户 C	交货之日 1 年内
客户 A	上机日起 6 个月
拓荆科技	无明确约定
SK 海力士	交付之日起 36 个月内
客户 D	符合订单的约定、相关法律法规的规定以及国际和国内相关行业的最新标准
北方华创	自产品全部验收完成之日起质保 12 个月
应用材料	24 个月

由上表可知，公司与主要客户的合同均约定了质保期条款，质保期在 6 个月到 36 个月不等，主要系公司针对不同类型产品、不同客户需求进行商务谈判的结果。

（2）实际质保费用发生情况及会计处理

报告期内，公司售后服务费计提和实际发生情况如下：

单位：万元

产品分类	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
自研产品销售	计提售后服务费	1,061.76	516.44	63.53
	主营业务收入金额	35,391.86	17,214.64	2,117.65
	售后服务费计提比例	3%	3%	3%
	售后服务费实际发生额	865.41	322.73	4.41
技术支持服务	计提售后服务费	1,378.23	1,223.44	1,135.60
	主营业务收入金额	27,564.59	24,468.88	22,711.95
	售后服务费计提比例	5%	5%	5%
	售后服务费实际发生额	1,590.74	1,434.77	601.21
预计负债期末余额		813.29	829.45	847.07

如上表所示，发行人综合考虑历史售后服务费支出情况、结合管理层对未来售后成本的预期，区分产品类型对自研产品销售和技术支持服务分别按 3%和 5%计提售后服务费。发行人售后服务费计提比例与实际发生售后服务费相匹配。

由上可知，发行人售后服务费计提充分，计提比例合理。

发行人自研产品销售与技术支持服务进行售后返修的相关会计处理如下：

确认销售收入时：

借：营业成本

贷：预计负债

发生售后服务费用时：

借：预计负债

贷：售后相关的材料、人工、制造费用

综上，发行人自研产品与技术支持服务进行售后返修会计处理不存在差异，符合企业会计准则的规定。

3、签收模式下出现质量问题将售后维修费用计入相关订单制造费用的合理性，是否符合企业会计准则的规定；

公司签收模式下的售后维修费用未计入相关订单的制造费用，而是在确认收入时，合理估计售后成本，确认预计负债。

如上表所示，发行人综合考虑历史售后服务费支出情况、结合管理层对未来售后成本的预期，区分产品类型对自研产品销售和技术支持服务分别按 3%和 5%计提售后服务费，并于收入确认当期确认为营业成本，借记“主营业务成本”，贷记“预计负债”科目，由于售后服务费主要发生于产品销售的次年，相关预计负债在资产负债表中“一年内到期的非流动负债”项目列示。

根据企业会计准则解释第 18 号：根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十三条等有关规定，对于不属于单项履约义务的保证类质量保证，企业应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》（财会〔2006〕3 号）规定进行会计处理。在对因上述保证类质量保证产生的预计负债进行会计核算时，企业应当根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，贷记“预计负债”科目，并相应在利润表中的“营业成本”和资产负债表中的“其他流动负债”、“一年内到期的非流动负债”、“预计负债”等项目列示。

由上可知，发行人相关处理符合会计准则的规定。

（八）结合前述情况说明发行人各类业务收入确认时点的准确性，相关收入确认政策及实际执行情况是否与同行业可比公司存在重大差异。

1、结合前述情况说明发行人各类业务收入确认时点的准确性

（1）自研产品销售

该类业务系公司等离子体电源系统等自研产品的销售业务，公司自研产品系半导体设备零部件，具体在刻蚀、薄膜沉积等设备中，作为独立功能模块应用。

对于公司产业化初期的产品而言，客户为确保产品质量达标，可能根据其需求情况开展上机验证工作，在验证通过后，公司确认收入。

对于公司产业化进一步成熟、客户信任度较高的产品而言，客户往往根据生产备货需求进行批量采购，一般无需对产品进行逐个安装和调试，交割形式系根据合同模式条款分为验收或入库签收，若合同条款系验收，其具体方式主要系检查公司提供的质检报告，在收到设备并检查外观无误后予以确认；若合同条款系签收，则以签收单或客户系统入库为依据确认。

其中，公司主要客户中微公司在公司产品产业化初期时，以一般验收形式与公司开展合作，公司发货并经其验收通过，获取验收报告时确认收入；在公司产品产业化进一步成熟后，中微公司部分业务以“寄售模式”与公司开展合作，公司发货至中微公司处，中微公司按需求进行领用并同时验收，确认控制权转移，具体凭证仍体现为验收单。寄售模式只在发货安排、发货时点上与一般销售模式存在区别，而发出商品、存货管理、收入确认政策、账期、质保期等方面，与一般销售模式完全一致。

由上可知，公司自研产品销售业务的收入确认时点符合合同约定和经营实际情况，收入确认时点准确。

(2) 技术支持服务

该类业务主要系公司向客户提供的维修、检测、升级等服务。公司根据合同约定向客户提供技术支持服务，向客户交付最终的工作内容或成果，经客户确认服务完成后确认收入。

公司技术支持服务的载体系等离子体电源系统，等离子体电源系统在芯片产线中服役数量较多，在高强度使用下可能会较为频繁的出现故障情况，客户一般将待维修、检测、升级的等离子体电源系统自设备中拆卸后，批量邮寄至公司处，待公司完成技术支持服务后寄回。

公司技术支持服务客户包含境内客户和境外客户，对境内客户而言，根据合同条款，技术支持服务收入确认的具体形式体现为签收或验收确认，单据形式不同，但客户对技术支持服务的确认流程基本一致，均是检查产品外观或公司提供检测报告无误后确认；对境外客户而言，公司以 CIF 形式交付，获取报关单时确认收入。

由上可知，公司技术支持服务业务的收入确认时点符合合同约定和经营实际情况，收入确认时点准确。

2、相关收入确认政策及实际执行情况不与同行业可比公司存在重大差异

根据公开信息披露，发行人同行业可比公司收入确认政策参见本题“一/（二）/3、/（2）”之叙述。公司的收入确认政策与实际执行情况与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

1、对于事项（5），保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了如下核查程序：

访谈发行人销售人员，了解境外业务的获客方式，发行人产品在境外的竞争优势，境外销售业务的实际业务执行情况，包括商品控制权转移时点、运费保险费的承担方、货物灭失风险归属情况；抽取样本，检查发行人境外销售合同，分析合同约定与实际执行的差异；获取发行人收入成本明细，分析境外毛利率较高的原因。了解公司境外业务流程，检索公开市场中行业惯例、相关外贸、税务等法律法规并与公司情况相对比；

对于其他事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层及销售人員，了解 SK 海力士不同主体间采用不同收入确认政策的原因；抽取样本，检查客户合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；查询同行业可比公司公开信息，了解同行业可比公司披露收入确认政策与发行人是否一致；抽取样本，检查收入确认单据，核实收入的真实性、准确性，检查收入单据签署情况，评价收入确认单据签字有效性；

2、访谈发行人销售人员，了解发行人技术支持服务的业务模式、业务流程；获取收入成本明细表，分析技术支持服务成本构成情况；

3、了解、评价与中微寄售模式相关的内控制度，并测试控制的有效性；

4、获取收入成本明细表，检查是否存在销售退货或换货情况，分析售后服务费计提比例是否与实际发生金额相匹配；检查售后服务费确认方式是否符合企业会计准则的要求。

（二）核查意见

1、对于事项（5），经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

发行人境外客户选择发行人原因合理；发行人境外客户销售毛利率高于境内客户原因合理；境外业务流程符合行业惯例，业务开展符合外贸、税务等法律法规；

对于其他事项，经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人除 SK 海力士收购英特尔大连工厂后完全承继其原有业务，同类业务不同主体采用不同收入确认方法外，不存在其他对同一客户、同类业务采用不同收入确认方法的情形，收入确认政策一贯执行；

2、发行人收入确认政策恰当，收入确认单据真实、有效，收入确认依据与合同约定或实际执行情况相符，符合行业惯例；

3、发行人技术支持服务采用总额法符合企业会计准则的规定，收入确认方式不同但确认流程基本一致，符合合同约定，与同行业可比公司收入确认方式不存在重大差异；

4、发行人技术支持服务收入确认方式和确认时点符合企业会计准则的规定；

5、与中微公司寄售模式相关的内控制度有效；发行人与中微公司的合同条款构成实质验收，收入确认时点符合企业会计准则的规定，发行人主要客户中不存在其他客户具有类似条款的情况；

6、报告期各期，发行人确认收入的订单中不存在退换货情况，售后服务费计提比例合理；签收模式下计提售后服务费计入收入确认的当期成本符合企业会计准则的规定；

7、发行人各类业务收入确认时点准确，相关收入确认政策与实际执行情况与同行业不存在重大差异。

问题 7、关于业绩变动

根据申报材料：（1）报告期内，公司营业收入分别为 26,105.54 万元、44,627.90 万元及 65,424.00 万元，归母净利润分别为-2,157.60 万元、13,575.51

万元及 20,935.66 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 2,045.63 万元、1,718.86 万元和 22,926.66 万元，主营业务收入增长主要系公司自研产品 RF 于 2024 年成功通过客户验证，并持续实现批量商业化；（2）公司自研产品在定价模式上，若有国外同类产品，则以国外产品为基准给予一定优惠空间；若无国外同类产品，则根据研发投入、生产成本、市场供求关系等定价；技术支持服务一般综合考虑利润空间、交期时间等因素以成本加成法报价；（3）公司自研产品 RF、RPS 等作为刻蚀、薄膜沉积等工艺设备的核心零部件，其数量与下游设备存在一定的对应关系；（4）报告期各期第四季度主营业务收入占比分别为 27.50%、32.87%和 18.04%，其中 2023 年和 2024 年高于前三季度、2025 年低于前三季度；（5）报告期各期，主营业务收入中零部件销售及其他收入金额分别为 953.57 万元、1,548.56 万元和 1,266.82 万元，其他业务收入分别为 322.38 万元、829.77 万元和 1,200.73 万元；（6）公司有多个储备的产品即将在未来实现大规模商业化，如 MATCH 产品在 2025 年已实现收入，DC 产品也已通过客户 C 验证等；对于技术支持服务而言，下游客户平均每半年到一年就会要求公司进行一轮次的检测、校准、维修和性能升级等服务。

请发行人披露：（1）报告期各期各类细分产品/服务价格、数量、毛利率、主要客户、收入金额及占比的变动情况及原因，量化分析报告期内发行人收入和净利润增长的原因和具体驱动因素，业绩变动趋势与同行业可比公司的比较情况及差异原因，公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长的合理性；（2）报告期内经营活动现金流量净额的变动原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，结合主要调整项说明各期经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因；（3）发行人各类细分产品/服务的具体定价方式、是否符合行业惯例；结合公司产品与下游设备的数量对应关系、主要客户的采购情况和备货政策等，说明报告期各期公司产品销量与主要客户对应设备出货量是否匹配，差异较大的说明原因及合理性；（4）2025 年第四季度收入下滑的原因，前期收入增长驱动因素是否发生重大变化；（5）报告期各期主营业务收入中零部件销售及其他收入、其他业务收入的具体构成、对应客户、毛利率情况，收入确认时点的准确性；（6）发行人储备产品验证导入及量产供货进展、主要客户及预计市场空间；结合下游客户设备维护需求及采购周期、频次、金额等因

素，说明技术支持服务的未来市场需求及变动趋势；结合前述情况及发行人目前在手订单、新客户拓展情况、细分行业的市场竞争状况、未来市场空间、半导体行业周期性波动特点等，说明发行人收入增长的可持续性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期各期各类细分产品/服务价格、数量、毛利率、主要客户、收入金额及占比的变动情况及原因，量化分析报告期内发行人收入和净利润增长的原因和具体驱动因素，业绩变动趋势与同行业可比公司的比较情况及差异原因，公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长的合理性。

1、报告期各期各类细分产品/服务价格、数量、毛利率、主要客户、收入金额及占比的变动情况及原因，量化分析报告期内发行人收入和净利润增长的原因和具体驱动因素

报告期内，公司自研业务和技术支持服务营业收入、毛利情况如下所示：

单位：万元

公司名称	项目	2025 年	变动	2024 年	变动	2023 年
自研业务	营业收入	35,391.86	105.59%	17,214.64	712.91%	2,117.65
	毛利	25,258.26	110.73%	11,985.83	840.73%	1,274.10
技术支持服务	营业收入	27,564.59	12.65%	24,468.88	7.74%	22,711.95
	毛利	16,953.13	6.49%	15,920.14	12.69%	14,127.87

由上表可知，报告期内，自研业务收入、毛利大幅增长，系公司报告期内营业收入、净利润大幅增长的主要原因。

（1）自研产品

公司 2023 年自研产品主要系远程等离子体源系统，2024 年度完成了面向先进制程的等离子体射频电源系统的产业化突破，收入快速增长，逐步成长为公司收入结构的核心部分之一，2025 年的自研产品占主营业务收入比例已提升至 55.11%，居于首位。

报告期各期公司细分产品/服务价格、数量、毛利率、主要客户、收入金额及

占比的变动情况如下：

单位：万元/套、套、万元

产品类别	指标	2025 年	2024 年	2023 年
等离子体射频电源系统	销售价格	48.71	51.16	2.65
	数量	550	196	8
	毛利率	74.98%	75.82%	28.97%
	收入金额	26,788.01	10,028.27	21.24
	占主营业务收入比例	41.71%	22.90%	0.08%
	主要客户	中微公司、扬州韩思半导体科技有限公司等		
远程等离子体源系统	销售价格	13.46	13.55	13.19
	数量	592	529	159
	毛利率	60.10%	60.93%	60.48%
	收入金额	7,970.85	7,170.44	2,096.42
	占主营业务收入比例	12.41%	16.37%	8.13%
	主要客户	拓荆科技、中微公司、北方华创、湖南红太阳光电科技有限公司、浙江晶盛机电股份有限公司等		
高压脉冲电源	销售价格	300.00	-	-
	数量	2	-	-
	毛利率	58.52%	-	-
	收入金额	600.00	-	-
	占主营业务收入比例	0.93%	-	-
	主要客户	客户 C 等		
其他产品	销售价格	8.25	7.96	-
	数量	4	2	-
	毛利率	90.41%	85.71%	-
	收入金额	33.00	15.93	-
	占主营业务收入比例	0.05%	0.04%	-
	主要客户	中微公司、通富微电等		

报告期内，公司自研产品业务收入快速增长的主要驱动因素包括以下方面：

A、随着头部芯片产线不断扩产，叠加美国政府对我国半导体产业链的制裁措施，国内半导体行业国产替代趋势不断增强

当前国内头部逻辑、存储芯片制造企业持续落地大规模新建先进芯片产线，国内半导体制造整体产能规模稳步攀升，刻蚀、薄膜沉积等核心工艺设备及配套等离子体电源的配套采购需求持续释放。

与此同时，美国接连出台多轮对华半导体出口管制政策，先后将多个国内先进芯片厂商纳入实体清单，同步限制海外设备及零部件厂商对华供货服务，国内存量产线备件替换、新增产线配套均难以依赖海外供应。

在下游产能扩张与外部供应链限制双重因素共同作用下，国内半导体全产业链自主可控的紧迫性大幅提升，从芯片制造设备到 RF、RPS 等关键核心零部件的国产替代进程全面提速，半导体产业链国产化需求持续释放，本土零部件替代浪潮持续深化，国产替代是长期、不可逆的行业发展大趋势。

B、公司不断推出应用于先进存储芯片制造高深宽比刻蚀场景的高端产品，批量导入头部设备厂商

公司持续深耕 2XX 层乃至更高堆叠层数先进存储芯片的高深宽比刻蚀核心工艺赛道，持续迭代研发多款适配高深宽比刻蚀场景的高端等离子体电源产品，自研的等离子体射频电源系统、高压脉冲电源系统等可适配存储芯片超高深宽比刻蚀工艺，关键性能指标对标国际品牌。

上述高端产品已实现规模化批量供货，成功导入中微公司等国内头部设备厂商，成为其新一代存储芯片高深宽比刻蚀设备的核心配套零部件，同步随设备整机配套落地多个国内先进存储芯片产线，持续抢占高端存储设备配套国产替代市场份额。

（2）技术支持服务

报告期内，公司技术支持服务收入金额分别为 22,711.95 万元、24,468.88 万元和 27,564.59 万元，处于稳步增长趋势。报告期内，公司技术支持服务的毛利率分别为 62.20%、65.06%和 61.50%，技术支持服务主要系公司提供的维修、检测、升级服务。公司 2025 年度毛利率小幅下降，主要系为保证对中微公司技术支持服务的及时性，公司在市场中采购其所需型号备机，由于采购量较大且采购

需求较为急迫，导致该型号备机采购价格较高，从而导致毛利率下降，带动 2025 年主营业务毛利率下降。

报告期各期公司细分产品/服务价格、数量、毛利率、主要客户、收入金额及占比的变动情况如下：

单位：万元/套、套、万元

产品类别	指标	2025 年	2024 年	2023 年
等 离 子 体 射 频 电 源 系 统	销售价格	2.93	3.00	3.05
	数量	5,533	5,119	4,294
	毛利率	62.83%	67.75%	65.99%
	收入金额	16,221.62	15,343.29	13,084.18
	占 主 营 业 务 收 入 比 例	25.26%	35.03%	50.75%
	主要客户	英特尔、客户 A、中微公司、客户 C、APP Systems Services Pte LTD 等		
远 程 等 离 子 体 源 系 统	销售价格	3.64	3.84	4.43
	数量	2,374	1,747	1,601
	毛利率	57.07%	58.41%	55.54%
	收入金额	8,630.73	6,709.50	7,092.26
	占 主 营 业 务 收 入 比 例	13.44%	15.32%	27.51%
	主要客户	客户 A、客户 C、客户 D、芯源科创（北京）电子科技有限公司、应用材料等		
直 流 电 源 系 统	销售价格	1.98	1.71	1.68
	数量	1,149	1,074	1,041
	毛利率	74.22%	73.05%	70.52%
	收入金额	2,274.21	1,839.15	1,749.12
	占 主 营 业 务 收 入 比 例	3.54%	4.20%	6.78%
	主要客户	客户 C、英特尔、三星电子、SK 海力士、APP Systems Services Pte LTD 等		
其他产品	销售价格	1.72	1.68	0.74
	数量	254	343	1058
	毛利率	33.75%	45.33%	40.83%
	收入金额	438.03	576.95	786.39
	占 主 营 业 务 收 入 比 例	0.68%	1.32%	3.05%
	主要客户	应用材料、客户 A 等		

报告期内，公司技术支持服务收入稳步增长的主要驱动因素包括以下方面：

A、国内头部芯片产线扩产节奏提速，叠加海外对华半导体设备零部件管制趋严，存量产线与新增产线的技术支持服务需求同步放量

当前国内头部逻辑、存储芯片制造企业持续落地大规模新建先进芯片产线，新增产线从设备投产初期调试、产线适配到常态化生产的全流程，均存在技术支持服务需求。

与此同时，美国持续出台多轮实体清单、出口管制新规，对国内半导体设备的管制逐渐从新设备延伸至技术支持服务。原厂技术支持服务团队相继收缩甚至撤出中国大陆市场，国内存量在役设备失去原厂技术保障，各类等离子体电源老化、器件损毁后的维修刚性需求持续凸显。

一方面，新建产线带来技术支持服务需求增量；另一方面，存量设备面临海外原厂技术支持服务的断供，双重因素叠加之下，国内芯片制造领域等离子体电源系统检测、维修、校准、升级等全链条技术支持服务市场需求同步大幅释放，半导体行业技术支持服务订单规模持续走高。

B、公司进入了多家国内外主流芯片产线的供应链体系，并在国内技术支持服务市场市占率排名第一，行业龙头地位保证不断增加的技术支持服务订单持续向公司集中

依托公司覆盖主流品牌、主要型号等离子体电源的维修能力、全国多点分布式快速服务网络以及服务先进制程芯片产线的经验，公司技术支持服务业务已成功切入客户 A、客户 C、SK 海力士、英特尔、三星电子、美光科技、德州仪器等海内外一众主流头部晶圆制造产线的合格供应商名录。根据 QYResearch 研报数据，2025 年公司在中国大陆等离子体电源技术支持服务领域市场份额位居行业首位。

在国际贸易冲突的大环境下，海外原厂技术服务团队持续收缩，逐步退出中国大陆市场，区域性小型维修厂商受技术储备、服务网点、先进制程工艺能力多重限制，仅能承接部分维修业务，无法匹配头部先进制程芯片产线高标准的维修要求，行业新增订单资源将持续向头部本土服务商集中。

公司依托十余年的技术积累、完整的技术支持服务网络、海内外主要头部芯

片产线客户的认证三重核心壁垒构筑稳固行业龙头地位，作为国内技术支持服务市占率第一的龙头企业，将持续承接新增市场的主要采购需求，技术支持服务业务收入具备长期稳定的增长基础。

2、业绩变动趋势与同行业可比公司的比较情况及差异原因，公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长的合理性。

(1) 业绩变动趋势与同行业可比公司的比较情况及差异原因

报告期内，公司与可比公司的业绩变动情况对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025 年	变动	2024 年	变动	2023 年
恒运昌	营业收入	52,947.01	-2.09%	54,079.03	66.26%	32,526.85
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,453.21	-18.95%	12,897.09	88.19%	6,853.38
英杰电气	营业收入	150,162.54	-15.65%	178,026.95	0.59%	176,980.57
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	20,151.63	-34.31%	30,677.04	-27.87%	42,527.99
先锋精科	营业收入	123,772.76	8.98%	113,577.41	103.65%	55,771.69
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	18,608.72	-12.93%	21,373.27	167.88%	7,978.54
富创精密	营业收入	354,343.63	16.58%	303,956.79	47.14%	206,575.59
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-5,170.64	-130.08%	17,190.34	98.98%	8,639.02
发行人	营业收入	65,424.00	46.60%	44,627.90	70.95%	26,105.54
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	19,827.12	48.41%	13,359.95	136.91%	5,639.27

2025 年，公司与可比公司业绩变动呈现差异，主要系各公司具体情况有所不同所致，并非半导体零部件行业环境趋势导致。经核查，强一股份、臻宝科技等半导体零部件企业，在 2025 年业绩亦保持增长，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025 年	变动	2024 年	变动	2023 年
强一股份	营业收入	101,210.45	57.81%	64,136.04	80.95%	35,443.91
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	39,112.02	72.26%	22,704.92	1477.52%	1,439.28
臻宝科技	营业收入	86,758.17	36.73%	63,450.10	25.31%	50,635.63
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	22,100.95	52.27%	14,514.26	38.09%	10,510.63

公司虽然与可比公司恒运昌均主营等离子体电源系统，但各自的细分产品、主要客户均有一定的差异：

在等离子体射频电源方面，恒运昌的等离子体射频电源系统（RF），主要应用在 PECVD 中，客户主要系拓荆科技；公司的 RF，主要应用在高深宽比场景下的刻蚀设备中，客户主要系中微公司，两者下游需求、技术要求、订单周期、产品价格、毛利率等均存在差异，导致公司与恒运昌在业绩变动趋势上存在差异。

除等离子体射频电源外，公司自研产品中还存在较多远程等离子体源系统（RPS）的收入，而恒运昌 RPS 产品收入较少，在其招股说明书中归类于“其他”中，未披露 RPS 具体收入金额。

此外，公司还存在较大规模的技术支持服务，而恒运昌存在一定的引进产品收入，上述业务不具备可比性，亦导致双方业绩变动趋势上存在差异。

（2）公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长的合理性

2022 年，美国商务部工业与安全局正式将客户 C 纳入实体清单，叠加外国直接产品规则实施，客户 C 全面受限，无法采购海外厂商生产的等离子体射频电源、刻蚀、薄膜沉积等半导体核心工艺设备及配套备件，海外原厂同步切断技术维保、设备升级、零部件供应等全部配套服务。

在此行业紧迫背景下，客户 C 亟需具备国产、可稳定量产的高端 RF 作为核心配套，而针对国内存储产业链保供需求，公司自 2023 年起集中研发资源，建立起相关研发项目，针对性开展适配先进制程存储芯片产线的 RF 自主研发工作。

2024 年，公司产品顺利通过中微公司、客户 C 双重客户全流程验证。彼时客户 C 受海外设备断供影响，新增产能扩建、现有产线设备替换均存在大规模刚性采购需求，国产等离子射频电源存在巨大替代空间；产品验证落地后，为保证国产存储芯片产线的平稳运行，发行人迅速匹配客户批量订单需求，同步扩充产能、优化交付流程，实现对中微公司的大批量稳定供货，来自中微公司的自研 RF 产品收入在短期内大幅增长。

综上所述，公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长具有合理性。

（二）报告期内经营活动现金流量净额的变动原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，结合主要调整项说明各期经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因。

1、报告期内经营活动现金流量净额的变动原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 2,045.63 万元，1,718.86 万元和 22,926.66 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,831.53	41,479.52	27,583.98
收到的税费返还	60.33	50.87	49.84
收到其他与经营活动有关的现金	1,791.64	318.10	1,635.71
经营活动现金流入小计	71,683.50	41,848.49	29,269.54
购买商品、接受劳务支付的现金	22,657.65	20,624.55	14,231.67
支付给职工以及为职工支付的现金	14,152.72	11,853.96	6,167.36
支付的各项税费	6,457.49	3,421.86	3,756.61
支付其他与经营活动有关的现金	5,488.98	4,229.26	3,068.27
经营活动现金流出小计	48,756.84	40,129.63	27,223.91
经营活动产生的现金流量净额	22,926.66	1,718.86	2,045.63
营业收入	65,424.00	44,627.90	26,105.54

报告期内，公司经营活动现金流入与营业收入情况基本匹配，造成经营活动产生的现金流量净额有所波动，主要系经营活动现金流出金额变动引起的。

2024 年，公司 AVG、APG 系列等核心自研产品取得较大突破，为提前进行业务布局，建立安全库存，公司采购规模扩大、人员薪酬增加，导致“购买商品、接受劳务支付的现金”以及“支付给职工以及为职工支付的现金”等客户增长较快，经营活动现金流出的增幅略高于经营活动现金流入增幅，导致经营活动现金流量净额小幅回落。

2025 年度，公司 AVG、APG 系列自研产品稳定供货期，相应的采购规模、人员薪酬等增速放缓：2025 年度购买商品、接受劳务支付的现金同比增长 9.86%，相比 2024 年同期增速 44.92%有所放缓；2025 年度支付给职工以及为职工支付的现金同比增长 19.39%，相比 2024 年同期增速 92.20%有所放缓。叠加公司业绩持续增长，且经营现金流入的增长幅度（71.29%）显著高于经营现金流出的增长幅度（21.50%），使得经营活动现金流量净额实现较大幅度增长。

报告期各期，公司与可比公司经营活动产生的现金流量净额和净利润比较情况如下：

单位：万元

企业名称	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
神州半导体	经营活动产生的现金流量净额	22,926.66	1,718.86	2,045.63
恒运昌	经营活动产生的现金流量净额	8,478.78	9,950.02	4,544.89
英杰电气	经营活动产生的现金流量净额	40,830.07	60,176.52	13,971.75
先锋精科	经营活动产生的现金流量净额	19,693.83	10,484.27	13,607.40
富创精密	经营活动产生的现金流量净额	38,679.01	-5,214.84	-38,638.18

报告期内，公司经营活动产生的经营活动现金流量净额整体呈增长趋势，与恒运昌的经营活动现金流量净额的变动整体一致。

公司经营活动现金流量净额逐年上升，主要系报告期内业务增长较快，随着收入的增长，客户回款相应增长所致。

2、结合主要调整项说明各期经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润之间存在一定差

异，主要系受存货、股份支付、经营性应收应付项目的增减变化所致。具体调整的项目如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
净利润	20,935.66	13,575.51	-2,231.88
存货的减少（增加以“－”号填列）	-2,573.26	-8,117.05	-7,372.59
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-2,788.12	-9,467.48	62.70
股份支付	1,867.67	1,666.69	9,663.41
其他	5,484.71	4,061.19	1,923.99
经营活动产生的现金流量净额	22,926.66	1,718.86	2,045.63

由上表可知，2025 年度公司经营活动产生的现金流量净额与净利润规模相互匹配、整体合理。2023 年度经营活动现金流量净额与净利润之间的差异，主要系当期存货采购规模较大和股份支付的确认所致；2024 年度经营活动现金流量净额较低，主要系当期存货采购规模较高，且部分销售尚未实现回款、应收账款余额相应增加共同影响所致。

综上，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系股份支付、存货变动和经营性应收项目的变动等因素导致，差异形成原因合理。

（三）发行人各类细分产品/服务的具体定价方式、是否符合行业惯例；结合公司产品与下游设备的数量对应关系、主要客户的采购情况和备货政策等，说明报告期各期公司产品销量与主要客户对应设备出货量是否匹配，差异较大的说明原因及合理性。

1、发行人各类细分产品/服务的具体定价方式、是否符合行业惯例

公司与可比公司各类细分产品/服务的具体定价方式的对比如下：

公司名称	产品/服务分类	细分类别	定价模式
神州半导体	技术支持服务	维修	公司主要以电源系统型号、服务难易程度作为核心定价基础，综合考量产品配置、技术要求、电源系统备机数量核算确定交易价格
		驻场	公司主要以驻场运维的工程师人数、工作天数为基础，综合工作难度等确定交易价格
	自研产品	有国外同类产品	以国外产品价格为准，与客户协商定价

公司名称	产品/服务分类	细分类别	定价模式
		无国外同类产品	根据公司研发投入、生产成本、技术难度、市场供求关系等与客户协商定价
恒运昌	技术服务		产品定价依据整体以成本加成模式为基础，综合考虑原材料价格、研发成本等因素并结合市场竞争情况，与客户以一事一议的方式协商确定最终价格
	自研产品		
英杰电气	自研产品		定价主要通过参与客户招投标或竞争性商务谈判确定，价格受需求方的影响较大，
先锋精科	自研产品		采用成本加成与价值导向相结合的定价策略。在获取订单时，以严谨的生产成本测算（包含材料成本、制造费用、专用工装及检测费用）为基础，结合产品的技术附加值、市场竞争态势及长期战略，与客户进行商务谈判确定价格
富创精密	自研产品		产品定价基于材料成本、工艺复杂度及市场竞争等因素，结合客户设备类型和需求协商确定

由上表可知，公司与可比公司的自研产品的定价模式基本相同，不存在重大差异，符合行业惯例。

2、结合公司产品与下游设备的数量对应关系、主要客户的采购情况和备货政策等，说明报告期各期公司产品销量与要客户对应设备出货量是否匹配，差异较大的说明原因及合理性

（1）公司部分产品系下游客户设备的主要供应商

公司部分自研产品系中微公司、拓荆科技等客户部分设备的主要供应商：

A、中微公司：公司 AVG/APG 系列 RF 产品，系中微公司相关高深宽比刻蚀设备的第一国产合格供应商；Central 系列 RPS 产品，系中微公司相关 LPCVD 设备腔室清洗工艺的第一国产合格供应商，并被确立为工艺验证标准（Baseline）；公司 AVG 系列和 APG 系列产品 2024 年和 2025 年分别销售至中微 188 个、513 个，共销售 701 个，可应用于 LPCVD 设备。

B、拓荆科技：公司 Pilotage 系列 RPS 产品，可以用于拓荆科技相关 FCVD 设备薄膜沉积工艺，系拓荆科技的第一国产合格供应商，亦系目前国内唯一能够提供该技术方案的企业。公司 Pilotage 系列中，可用于 FCVD 设备的型号在报告期内合计销售了 150 台，该型号不仅可以适用于 FCVD 设备，亦可以适用于拓

荆科技的 HDPCVD 设备和 ACHM 设备中。拓荆科技未披露上述设备的具体出货量，但在 2026 年半年报中披露如下：

涉及设备	披露情况
HDPCVD	截至报告期末，公司 HDPCVD USG、FSG 薄膜工艺设备均已实现产业化，并持续扩大量产规模。
FCVD	截至报告期末，公司自主研发的 Flowable CVD 产品已有多台通过客户验证，在先进逻辑领域实现了产业化应用。报告期内，公司持续获得订单并出货。
ACHM	报告期内，公司面向先进存储等领域自主研发的……ACHM 系列工艺……等多款关键工艺设备……持续扩大量产规模，并持续获得客户批量复购订单

（2）公司自研产品与下游客户产品对应关系，自研产品销售数量与下游客户出货量等匹配情况

公司自研产品 RF、RPS 等作为刻蚀、薄膜沉积等工艺设备的核心零部件，其数量与下游设备存在一定的对应关系，但实际用量受客户定制化需求、设备技术方案差异影响存在合理波动。先进制程中，半导体相关工艺设备的常规配置为：刻蚀工艺单腔配置 2 套 RF；清洗工艺单腔配置 1-2 套 RPS；薄膜沉积工艺单腔配置 3-5 套 RPS 和 2 套 RF。

根据相关上市公司年度报告及相关公告，中微公司、拓荆科技的产量情况以及发行人的销售情况，主要如下：

客户名称	项目	2025 年	2024 年	2023 年
中微公司	生产所需的 RF、RPS 数量	1,660 个 RF、1,660 个 RPS	1,536 个 RF、1,536 个 RPS	440 个 RF、440 个 RPS
	发行人向客户销售情况	520 个 RF、162 个 RPS	192 个 RF、120 个 RPS	41 个 RPS
拓荆科技	生产所需的 RF、RPS 数量	1,896 个 RF、1,896 个 RPS	2,052 个 RF、2,052 个 RPS	990 个 RF、990 个 RPS
	发行人向客户销售情况	263 个 RPS	304 个 RPS	84 个 RPS

注 1：北方华创以人民币口径披露产量、销量情况，由于不同半导体设备单价差异较大，因此难以估计北方华创报告期内相关设备所需的 RF、RPS 数量；

注 2：中微公司未披露腔室具体所属工艺情况，拓荆科技未披露生产腔室数量，根据以下口径估算中微公司、拓荆科技生产所需的 RF、RPS 数量：中微公司设备均配置 1 个刻蚀工艺腔室和 1 个清洗工艺腔室，刻蚀工艺单腔配置 2 套 RF，清洗工艺单腔配置 2 套 RPS；拓荆科技设备均配置 3 个薄膜沉积工艺腔室，单腔配置 2 套 RPS 和 2 套 RF。

由上表可知，根据中微公司、拓荆科技产量情况估算的 RF、RPS 需求，高于每年公司向中微公司、拓荆科技销售的产品数量，主要系中微公司、拓荆科技具有较多设备产品，公司目前主要聚焦于高深宽比刻蚀、FCVD 等先进领域，在其他产品领域，中微公司、拓荆科技亦存在其他供应商。因此，公司自研产品销售数量与下游客户出货量具有匹配关系。

（3）与客户公开披露信息的一致性情况

中微公司、拓荆科技等公开披露的关于其产品的相关信息，主要如下：

客户名称	公告	主要内容
中微公司	《2025 年年度报告》	公司刻蚀设备中双反应台 Primo D-RIE、Primo AD-RIE、……等产品已广泛应用于国内外一线客户的生产线，……单年付运超过 1,000 个反应台。用于高精度高选择比刻蚀工艺的单反应台产品 Primo HD-RIE，和用于超高深宽比刻蚀工艺的 Primo UD-RIE 付运量继续增加。2025 年 CCP 刻蚀设备累计装机量超过 5,000 反应台，连续十年保持大于 30%的年平均复合增长率。……公司近两年新开发的 LPCVD 薄膜设备和 ALD 薄膜设备，目前已有多款新型设备产品进入市场并获得重复性订单。
	《2026 年 04 月投资者关系活动记录表》	最近两年公司在先进逻辑领域投入大量资源并推出多款薄膜设备，针对先进工艺 PECVD、ALD……等多款新设备均在多个客户验证中，在薄膜产品的覆盖率大幅提升，将充分受益于逻辑客户的持续扩产。……存储器件 3D 化的趋势非常明确，公司硅锗 EPI、PECVD 等产品储备充分，将加快更多的高端刻蚀、薄膜等新品在存储客户的导入。
拓荆科技	《2025 年年度报告》	2025 年，公司基于新型设备平台（PF-300T Plus 和 PF-300M）和新型反应腔（pX 和 Supra-D）的 PECVD Stack（ONO 叠层）、ACHM 以及 PECVD Bianca 等先进制程机台通过客户验证，实现产业化放量；应用于先进存储领域的 PECVD OPN、SiB 等先进工艺设备通过客户验证；ALD 多种工艺设备通过客户验证，其收入同比实现大幅度增长，产业化进程显著加速。
	《2025 年度业绩快报公告》	公司构建了较为完善的薄膜沉积设备、三维集成领域设备的产品矩阵。依托在 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD、Flowable CVD 等薄膜沉积设备及先进键合设备领域的技术突破与规模化量产，公司在先进制程领域核心竞争力显著提升，业务规模实现大幅增长。
北方华创	《2025 环境、社会及治理报告》	作为中国 PVD 工艺装备技术的开拓者，北方华创自 2008 年起深耕 PVD 装备研发。……北方华创……成功推出 40 余款量产型 PVD 设备，累计出货量达 1,000 台/5,000 腔，……已成为国内领先的 PVD 设备解决方案提供商。
	《2024 年度业绩预告》	公司多款新产品取得突破。……等离子体增强化学气相沉积设备（PECVD）……等多款新产品进入客户生产线并实现批量销售，丰富了公司的产品矩阵。

综上所述，公司自研产品销售数量与下游客户设备出货量的对应关系符合行业惯例，与客户公开披露的生产经营情况整体一致，不存在重大异常或实质性差异。

（四）2025 年第四季度收入下滑的原因，前期收入增长驱动因素是否发生重大变化。

报告期内，公司主营业务收入按季度划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	17,000.68	26.47%	7,837.94	17.90%	5,236.42	20.31%
第二季度	16,136.65	25.13%	9,485.26	21.66%	6,403.20	24.83%
第三季度	19,501.57	30.37%	12,080.40	27.58%	7,054.29	27.36%
第四季度	11,584.38	18.04%	14,394.52	32.87%	7,089.26	27.50%
合计	64,223.27	100.00%	43,798.12	100.00%	25,783.17	100.00%

整体来看，公司各个季度的收入存在一定的波动，其中 2025 年第四季度收入有所下滑，主要受行业特性的影响。公司的下游主要系半导体设备厂商及芯片产线等，客户的设备采购需求及采购模式受其自身经营情况、行业发展情况等影响较大。同时，受到客户的产线规划、设备更新换代计划、行业技术革新等诸多因素影响，具有不确定性，公司各季度销售收入占比存在一定波动，无显著季节性规律。

恒运昌 2024 年度第四季度亦存在收入下滑的情况，其在第二轮审核问询函回复亦进行披露“晶圆厂通常受下游终端市场需求变动、价格波动等因素影响，采取阶段性扩产策略，且在每次扩产周期内，会相对集中地释放设备采购需求，形成脉冲式订单特征。半导体设备厂商会结合自身承接的订单规模，依据生产规划向下游半导体零部件企业下达采购订单。因此，下游半导体市场的短期波动会沿产业链向上传导至半导体零部件市场；且叠加晶圆厂阶段性扩产与设备集中采购的特征，半导体零部件市场的短期波动表现得更为显著。”由此可知，公司 2025 年第四季度收入下滑，主要受下游客户集中释放需求有关，与恒运昌 2024 年第四季度收入波动原因一致。

2026 年上半年，公司预计实现收入 3.75 亿元，同比增长 11.18%。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年全年新签订单金额已达 8.83 亿元，预计 2026 年将保持增长趋势，前期收入增长驱动因素未发生重大变化。

综上所述，2025 年第四季度收入下滑主要受行业特性的影响，前期收入增长驱动因素未发生重大变化。

（五）报告期各期主营业务收入中零部件销售及其他收入、其他业务收入的具体构成、对应客户、毛利率情况，收入确认时点的准确性。

1、报告期各期主营业务收入中零部件销售及其他收入、其他业务收入的具体构成、对应客户、毛利率情况

报告期内，公司零部件及其他收入主要系零部件收入及受托研发收入，其他业务收入主要包括江苏芯越镀膜收入和贸易收入，江苏芯越系公司主营镀膜加工业务的全资子公司，主要为公司自研 RPS 产品提供镀膜腔体零部件，在镀膜加工产能富余的情况下，也会承接少量对外镀膜加工业务，公司将其计入其他业务收入。

公司相关收入的具体构成、主要客户、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	产品类别	指标	2025 年	2024 年	2023 年
零部件及其他收入	零部件收入	收入金额	1,266.82	1,548.56	953.57
		占营业收入比例	1.94%	3.47%	3.65%
		毛利率	46.81%	74.48%	76.35%
		主要客户	北方华创、客户 C、客户 E、客户 A 等		
	受托研发收入	收入金额	-	566.04	-
		占营业收入比例	-	1.27%	-
		毛利率	-	45.68%	-
		主要客户	拓荆科技		
其他业务收入	江苏芯越镀膜加工业务收入	收入金额	1,164.36	732.52	322.38
		占营业收入比例	1.78%	1.64%	1.23%
		毛利率	18.10%	14.15%	6.31%
		主要客户	应用材料等		

注：报告期各期，其他业务收入中贸易收入均小于 100 万元，金额较小，未列示

报告期内，公司向客户提供的零部件具有较强的非标准性，产品型号较多且差异较大，且客户结构也有所不同，各期毛利率不具有可比性。

2025 年，公司零部件业务毛利率下降，主要系各零部件收入结构变动导致。2025 年，公司承接了较多阀门类零部件业务，收入达 490.76 万元，这部分业务毛利率较低，拉低了公司零部件收入整体毛利率。

2、收入确认时点的准确性

相关交易的收入确认时点等情况如下：

业务类别	收入确认时点的准确性
零部件收入	主要以签收时点确认收入，以客户签署的签收单作为收入确认凭证，收入确认时点具有准确性
受托研发收入	将协议约定的交付研发成果的时点作为收入确认时点，以交付研发成果的凭证作为收入确认凭证，收入确认时点具有准确性
镀膜加工收入	以交付镀膜产品时，客户签收时点确认收入，以客户签署的签收单作为收入确认凭证，收入确认时点具有准确性

公司相关交易的定价均依据市场价格确定，相关收入确认时点符合会计准则，具有准确性。

（六）发行人储备产品验证导入及量产供货进展、主要客户及预计市场空间；结合下游客户设备维护需求及采购周期、频次、金额等因素，说明技术支持服务的未来市场需求及变动趋势；结合前述情况及发行人目前在手订单、新客户拓展情况、细分行业的市场竞争状况、未来市场空间、半导体行业周期性波动特点等，说明发行人收入增长的可持续性。

1、发行人储备产品验证导入及量产供货进展、主要客户及预计市场空间

公司储备产品主要系 ESC 吸附电源、ESC 加热电源、溅射电源，其具体情况如下：

储备产品名称	验证导入及量产供货进展	主要客户及商业化进展	预计市场空间
Evan ESC 吸附电源	已完成研发及送样，并已通过中微公司、拓荆科技等客户验证	已取得拓荆科技、中微公司的商业订单，处于小批量导入阶段	ESC 吸附电源和 ESC 加热电源均系静电卡盘中的核心零部件，根据 QYResearch 数据，2025 年全球静电卡盘市场增长至 21.27 亿美元，市场空间广阔。
FLUX-Heater 加热电源	已完成研发及送样，并已通过中微公司等客户验证	已取得中微公司的商业订单，处于小批量导入阶段	

储备产品名称	验证导入及量产 供货进展	主要客户及商业化 进展	预计市场空间
FLUX-Sputter 溅射电源	已完成研发送样， 处于中微公司等 客户验证阶段	-	溅射电源系 PVD 中的核心零 部件，根据 Mordor Intelligence 数据，2026 年全球 PVD 市场 预计将达到 259.3 亿美元，市 场空间广阔。

2、结合下游客户设备维护需求及采购周期、频次、金额等因素，说明技术支持服务的未来市场需求及变动趋势

（1）结合下游客户设备维护需求及采购周期、频次、金额等因素，说明技术支持服务的未来市场需求及变动趋势

从公司报告期内的技术支持服务客户看，报告期各期收入超过 100 万元的客户分别有 29 个、37 个和 36 个，而各期技术支持服务的平均单价分别为 2.84 万元/个、2.95 万元/个和 2.96 万元/个，业务具有单次金额较小但维修频次较高的特性。公司与下游主要客户均保持着长期的合作关系，下游客户具有稳定的市场需求。

一方面，芯片制造产线普遍实行全年无休 24 小时不间断连续生产模式，配套的等离子体电源系统需长期处于高压、高频、大功率饱和工况持续运行。设备内部功率器件、绝缘腔体、匹配电路长期遭受等离子离子轰击、高温热损耗、高频电磁冲击，在工作过程中必然出现参数漂移、绝缘碳化、功率衰减、内部器件击穿等故障。一般来说，新装机的等离子体电源系统在使用 1-2 年后，即会产生技术支持服务需求。

以 RPS 为例，在工作过程中，制程气体（主要是氟化物、氮化物等）会持续在腔体中被电离形成高氧化性、高腐蚀性的自由基。长期处于上述环境下，RPS 中的腔体表面的膜层必然会被破坏导致变薄或脱落，此时自由基会与腔体反应，从而形成颗粒污染客户端产品。因此，一般腔体寿命在 1-2 年左右，特殊工艺或高端制程对污染等级卡控较严格的客户，则在 6-12 个月就存在更换需求。

另一方面，根据公司与客户 A、客户 C、英特尔、客户 D 等国内外知名芯片产线的合作情况来看，芯片产线已建立定期检测、校准、更换损耗部件的常态化维保机制，一般每个月都会产生技术支持服务需求从而向与公司签订订单，订单

金额从数千元到数十万元不等，整体市场需求稳定、持续且体量庞大。以海外行业龙头 MKS 为例，2025 财年技术服务板块收入高达 4.95 亿美元，亦印证了技术支持服务具有较高的市场容量。

综上所述，下游客户有着持续稳定的技术支持服务需求。

（2）国内芯片产线持续扩产叠加存量设备保有量不断攀升，等离子体电源技术服务长期市场空间广阔

在市场空间方面，当前国内 AI 算力芯片、先进存储、逻辑芯片产能建设持续提速，国内 12 英寸晶圆厂数量保持快速增长，存量刻蚀、薄膜沉积设备装机规模逐年扩容，配套等离子体电源系统的维保、校准、升级需求同步释放。

根据 QYResearch 数据，2025 年中国大陆等离子体电源系统技术支持服务整体市场规模达到 22.15 亿元，在全球同类市场中占比约 40%，行业需求集中在国内头部存储、逻辑、先进制程产线；到 2029 年，国内该细分市场预计将增长至 36.11 亿元，行业长期增长确定性较强。

在竞争格局层面，根据 QYResearch 数据，2025 年发行人在中国大陆等离子体电源系统技术支持服务市场份额排名行业第一，依托全型号设备维修能力、头部国际产线准入资质形成显著竞争壁垒，持续扩容的技术服务市场能够为公司中长期业绩稳定增长提供坚实的增量保障，是公司穿越半导体行业周期的核心业务基本盘。

（3）半导体行业“精确复制（Copy Exactly）”刚性规则，零部件不可随意替换，催生专属维护的刚性需求

半导体制造工艺流程极度精密复杂，涵盖氧化、光刻、刻蚀、薄膜沉积等数十道循环工序，生产环境、设备参数、零部件性能容错阈值极低，电源阻抗、输出功率等微小参数偏移，都会直接造成整片晶圆图形畸变、薄膜厚度不均，带来批量报废、良率大幅下滑的重大损失。

因此，全球头部芯片厂商、设备厂均严格执行精确复制的行业准则：设备定型后全生命周期内，所有核心零部件必须维持原厂同型号、同工艺配置，不允许跨品牌、跨型号替换零部件。

该规则不仅适设备新机投产阶段，现有存量产线执行标准更为严苛；若等离子体电源出现老化、故障，产线不会采购其他厂商全新整机替代，而是优先选择具备原厂复刻维修能力的服务商，修复同型号旧电源恢复原厂标准参数，进一步锁定了专业技术服务的长期刚性需求，大幅抬高行业新进入者门槛。

（4）等离子体电源系统长期满负荷运行，自然损耗、性能衰减是固有物理特性，技术支持服务具备持续大量需求

芯片制造产线普遍实行全年无休 24 小时不间断连续生产模式，配套的等离子体电源系统需长期处于高压、高频、大功率饱和工况持续运行。设备内部功率器件、绝缘腔体、匹配电路长期遭受等离子离子轰击、高温热损耗、高频电磁冲击，极易出现参数漂移、绝缘碳化、功率衰减、内部器件击穿等故障，属于该类设备无法规避的固有物理损耗特征，不存在永久免维护产品。一般来说，新装机的等离子体电源系统在使用 1-2 年后，即会产生技术支持服务需求。

因此，无论成熟制程还是先进制程产线，都必须建立定期检测、校准、更换损耗部件的常态化维保机制，市场需求稳定、持续且体量庞大。以海外行业龙头 MKS 为例，2025 财年技术服务板块收入高达 4.95 亿美元，亦印证了技术支持服务具有较高的市场容量。

（5）等离子体电源系统故障可以直接引发芯片产线停机，经济损失巨大，产线优先储备专业维保资源

等离子体电源系统是刻蚀、薄膜沉积设备的核心动力中枢，一旦出现失准、打火、整机损毁等故障，将影响芯片产线的正常运行：轻度故障会导致等离子体均匀性失衡，晶圆批量工艺不达标，直接拉低晶圆良率、增加原材料损耗；重度故障会触发设备安全保护锁死，整条晶圆生产线被迫全线停机。

芯片产线，尤其是先进制程产线的每日产能、折旧、人工、原材料成本损耗金额极高，停机即可造成较大的经济损失，叠加订单延期、客户违约等间接损失，影响更为深远。

出于稳定量产、控制经营风险考量，国内外头部芯片产线均会与具备全型号、快速响应维修能力的技术支持服务商建立长期合作，提前锁定应急维保、定期校

准服务，进一步放大等离子体电源专业技术服务的市场刚需，巩固公司服务业务长期增长基础。

3、结合前述情况及发行人目前在手订单、新客户拓展情况、细分行业的市场竞争状况、未来市场空间、半导体行业周期性波动特点等，说明发行人收入增长的可持续性

(1) 公司目前在手订单充足，并与国内外头部芯片产线、头部半导体设备厂商签署长期合作协议，未来的收入增长具有确定性

A、与自研设备厂商签订了长期合作协议，自研产品收入有望继续高速增长

报告期内，发行人自主研发的等离子体电源系统系列产品凭借对标国际一线竞品的性能指标、适配多种先进制程的差异化优势，已实现规模化批量导入中微公司、拓荆科技、北方华创国内三大刻蚀、薄膜沉积头部设备厂商，成为其核心配套等离子体电源国内供应商。

截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签订订单已达 8.83 亿元，其中自研产品订单 5.61 亿元，保持较高水平。公司与中微公司、拓荆科技等头部客户均签订了多年的自研产品长期框架供货协议，约定年度基础采购量、新品同步联合开发、优先供货保障等核心条款，深度绑定下游核心设备客户，持续巩固、锁定自身在客户整机供应链中的配套份额，形成稳定、可预期的收入来源。

综上，下游持续扩产浪潮叠加国产替代刚性需求共振，下游长期、持续性采购需求充分释放，为发行人中长期营收与业绩稳步增长提供坚实、稳定的市场需求保障。

B、公司已与国内外头部芯片产线签署年度技术服务框架协议，保障未来技术支持服务业务的稳定增长

报告期内，发行人依托在等离子体电源系统技术支持服务市场二十多年的深耕，具备对标海外原厂的维修能力，可以及时响应国内外头部芯片产线的运维需求，已经在等离子体电源系统技术支持服务市场建立了较强的竞争地位。

公司先后与客户 A、客户 C、SK 海力士等境内外头部晶圆制造产线签署多年度技术支持服务框架协议，并与包括客户 B、客户 E、客户 D、士兰微、

华润微、长电科技等国内主流芯片产线以及英特尔、三星电子、美光科技、德州仪器等国际巨头建立技术支持服务方面的合作关系。

从行业需求来看，半导体芯片产线全年 24 小时不间断连续生产，配套等离子体电源长期处于高压、高频饱和工况运行，极易出现功率漂移、器件损耗、参数失准等问题；同时半导体行业严格执行“精确复制”生产准则，产线定型后不得随意更换电源品牌，设备故障后仅能选择同型号原厂标准维修方案，存量设备维保具备不可替代的刚性需求。即便下游芯片产线阶段性放缓新设备扩产、缩减资本开支，现有在役等离子体电源仍必须开展常态化维护保养，不会因短期扩产节奏变化产生明显需求萎缩。该部分服务业务回款稳定、周期性波动弱，能够持续为公司贡献稳健经营性现金流，形成贯穿行业周期的业绩基本盘，有效对冲自研产品业务随半导体扩产周期产生的收入波动。

C、公司持续推进各类新产品的研发和商业化进程，未来具备较强的增长动力

公司持续推进多元化产品矩阵布局，除已实现大规模供货的等离子体射频电源（RF）、远程等离子体源系统（RPS）等主力产品外，公司持续完善中长期产品管线储备，多款新一代配套电源产品已完成工艺认证，临近商业化落地周期。

首先，报告期内公司阻抗匹配器（MATCH）产品处于小规模放量阶段，高压脉冲电源实现销售收入 600 万元，报告期后，随着商业化进程的进一步推进，上述产品收入均取得了显著的增长。其中，2026 年 1-6 月高压脉冲电源系统产品实现收入超过 4,600 万元，阻抗匹配器产品实现收入超过 1,400 万元。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签高压脉冲电源系统订单 1.72 亿元，新签阻抗匹配器订单超 4,000 万元。

其次，公司对于 RF、RPS 等主力产品，在原有产品系列的基础上，通过进一步研发，拓宽产品线，并不断加深与头部客户的合作。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签 RF 和 RPS 订单合计 3.45 亿元。

最后，对于 ESC 吸附电源、ESC 加热电源、溅射电源等储备产品，公司亦在不断推进其研发进程和商业化进程，为公司未来的产品线的完善和业绩的增长提供可靠支撑。

公司丰富的在验证、待量产、迭代升级自研产品梯队，形成分阶段释放的业绩增量曲线，保障公司中长期收入持续稳步增长，避免单一品类依赖带来的增长乏力风险。待相关产品实现批量量产交付后，将为公司整体营收带来可观增量，有效对冲现有成熟产品市场增速逐步放缓的增长瓶颈，优化整体收入结构。

(2) 新客户持续拓展，打开中长期增量空间

A、在自研领域，公司与下游头部客户合作，在国产替代浪潮下实现经营规模的不断增长

公司自研产品目前主要定位于先进制程领域，受技术壁垒、资金壁垒的影响，具备规模化量产相关刻蚀设备、薄膜沉积设备等关键工艺设备的下游客户数量较少，下游客户集中度较高，目前客户群体主要系中微公司、拓荆科技、北方华创等国内设备龙头企业。

报告期内，公司自研收入主要来源于等离子体射频电源系统，主要用于配套中微公司的刻蚀设备，终端主要应用于客户 C 的高深宽比刻蚀领域，并已经取得了客户的高度认可。公司的等离子体射频电源系统系高深宽比刻蚀场景下必备的核心零部件，而高深宽比刻蚀系先进存储芯片制造主流的技术路线。未来，公司可以随着中微公司等龙头企业下游市场的拓宽，并结合公司在技术支持服务领域积累的客户资源，在客户 D、客户 F 等国内主流存储芯片产线处持续完成相关产品的导入，持续拓宽国内芯片产线客户覆盖面，打开增量空间。

此外，公司远程等离子体源系统亦在报告期内不断打开市场，覆盖中微公司、拓荆科技、北方华创等国内设备龙头企业，截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签的拓荆科技自研产品订单已达 1.48 亿元，公司在自研产品业务的客户有望进一步拓展，分散对单一客户收入的风险。

B、在技术支持服务领域，公司客户持续扩容，为业绩发展奠定坚实基础

近年来针对国内半导体产业的国际贸易管制、出口制裁持续加码，以 MKS、AE 为代表的海外等离子体电源原厂不断收缩中国大陆业务布局，逐步撤离国内市场、关停本地技术服务团队，全面停止故障维修、定期校准、整机升级、现场工艺支持等配套服务，国内各类存量芯片产线及扩产芯片产线出现巨大的技术服

务供给缺口，行业亟需具备同等维修复刻能力的本土服务商填补空白。而公司是国内少数兼具对标原厂的技术水平、及时的响应能力以及全品类多场景维修能力的企业，对保障国内先进制程芯片产线的安全稳定生产，有着重要的战略意义。

依托较高的技术服务壁垒，公司技术支持业务覆盖面持续拓宽，全面覆盖国内全部主流存储、逻辑晶圆制造产线，以及中微公司、拓荆科技、北方华创等各梯队半导体设备厂商，国内市场份额持续领跑行业。

在稳固国内存量客户基本盘的同时，公司持续推进全球化客户拓展战略，主动开发境外头部晶圆制造企业，稳步打开海外服务市场。现阶段美光科技、格罗方德、德州仪器等国际知名芯片产线已陆续进行合作，海外优质客户储备持续扩容，进一步打开技术支持服务业务的长期增长空间，摆脱国内市场容量限制，持续增加技术支持服务营收规模。

（3）细分行业竞争格局领先，龙头壁垒稳固，持续抢占国产替代份额

A、公司已经取得了较强的市场地位，具备较强的先发优势

经过多年的积累，公司已经取得了较强的市场地位。根据 QYResearch 及沙利文数据，在半导体领域等离子体射频电源系统细分市场，2025 年整体国产化率仅为 13%，在国内企业中，公司市场占有率仅次于恒运昌，排名第二；在半导体领域远程等离子体源系统细分市场，2025 年整体国产化率不足 7%，公司市场占有率排名国内企业第一；在等离子体电源系统的技术支持服务领域，2025 年公司市场占有率亦排名中国大陆第一名。

B、行业技术壁垒较高，新竞争对手较难进入

公司已经建立起对其他竞争对手较强的先发优势，其他竞争对手若要进入到行业中，面临以下壁垒：

首先，半导体行业秉承“精确复制”的原则，产品一旦定型，较难更换供应商，因此，在公司与下游头部客户合作正常的情况下，新入局企业较难获得产品验证的机会。

其次，新入局企业的产品须经历双重长周期客户验证。产品需先通过半导体设备厂商整机联调测试，再送入头部芯片产线开展长期多批次晶圆量产验证，整套验证流程资金、时间成本较高，新入局企业难以快速取得客户准入资质。

最后，新入局企业产品稳定性须经历较长时间的磨合，才能满足下游客户的需求，等离子体电源系统融合多门类交叉学科，且需要大量产线工艺 Know-how 积累，短期难以复刻成熟技术方案，新入局企业产品即使通过客户验证，若不能达到相应的稳定性和一致性，依然无法挑战公司产品的竞争地位。

C、受国际贸易冲突影响，国产化替代进程将不断推进

受国际贸易冲突影响，不管是新品供应还是技术支持服务，国际厂商正在持续收缩中国大陆业务，并逐步撤出本土技术与供货渠道。

一方面，国际厂商的退出，为增量的新品市场和存量的技术支持服务市场都带来了广阔的国产替代空间；另一方面，具备提供相关自研产品和技术支持服务能力企业较为稀缺。公司依托国产化替代浪潮，可以持续承接海外厂商退出带来的市场空白，不断提升细分赛道市场占有率。

(4) 自研产品+技术支持服务的双业务模式对冲半导体周期性波动，平滑收入增速，保证公司收入可持续增长

公司在等离子体电源系统领域深耕多年，已经形成了“自研产品+技术支持服务”的双业务发展模式，可以对冲半导体周期，保持稳定增长。

公司的自研产品与下游设备需求以及芯片产线扩产需求息息相关，具有典型半导体顺周期经营属性，业绩弹性紧密绑定下游资本开支景气度。当全球 AI 算力、存储芯片需求上行，国内先进制程芯片产线集中开启新建、扩产规划，设备厂商整机出货量大幅提升，对配套等离子体电源系统的采购订单同步放量，自研产品板块营收将实现高速增长，充分受益行业上行红利。但在半导体下行周期，终端芯片需求疲软，芯片产线会主动压缩固定资产投资、暂缓新产线建设与新设备招标，设备厂商出货规模收缩，可能会导致自研业务新增订单减少，自研产品收入增速放缓，存在周期波动压力。

而公司技术支持服务业务，主要针对存量设备的运维需求，具备穿越行业周期的核心属性。无论行业景气与否，芯片产线的定期校准、预防性维保、突发故障抢修均属于刚性技术支持服务需求。即便行业下行阶段，芯片产线暂缓新设备采购、压缩资本开支，也必须持续投入维保费用保障现有产线稳定运转。叠加海外原厂技术支持服务团队逐步撤出中国大陆市场，除公司外，国内暂无具备全品类多场景维修能力的企业，头部晶圆厂只能选择公司作为长期技术支持服务合作方。因此无论半导体周期处于上行或下行区间，公司技术支持服务订单规模、收费水平都较难出现显著下滑，能够有效对冲自研产品业务随行业周期产生的业绩起伏，平滑公司整体营收、利润波动，保障公司具备跨周期持续经营能力。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司财务报表、销售明细表，分析收入和净利润增长的原因和具体驱动因素；获取可比公司定期报告，分析发行人业绩变动趋势与同行业可比公司的比较情况；了解发行人自研 RF 产品验证、批量销售的时间、背景。

2、获取发行人及可比公司的现金流量净额情况，分析发行人及可比公司的现金流量净额变动趋势；

3、了解发行人各类细分产品/服务的具体定价方式，查询行业相关定价方式；查阅公司主要客户的定期报告，分析公司产品销量与主要客户对应设备出货量的匹配关系；

4、获取公司财务报表、季度销售明细表，分析 2025 年第四季度收入下滑的原因；

5、获取报告期各期销售明细表，了解零部件销售及其他收入、其他业务收入的具体构成；

6、了解发行人储备产品验证导入及量产供货进展、主要客户及预计市场空间；通过公开信息了解技术支持服务市场的未来市场需求及变动趋势。

（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，公司收入、净利润不断增长，2025 年度业绩变动趋势与同行业可比公司存在差异，主要系各公司具体情况有所不同所致，并非半导体零部件行业环境趋势导致。公司自研 RF 产品 2024 年通过客户验证后短期内收入即大幅增长具有合理性。

2、报告期内经营活动现金流量净额变动与同行业可比公司变动趋势一致，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系存货变动、经营性应收项目和经营性应付项的变动等因素导致，差异形成原因具有合理性。

3、发行人各类细分产品/服务的定价方式符合行业惯例；报告期各期公司产品销量与主要客户对应设备出货量匹配。

4、2025 年第四季度收入下滑主要受行业特性影响，公司收入增长驱动因素未发生重大变化。

5、公司零部件销售及其他收入、其他业务收入相关交易的定价均依据市场价格确定，具有公允性，相关收入确认时点符合会计准则，具有准确性。

6、发行人储备产品已成功导入中微公司、拓荆科技等客户，技术支持服务的未来市场需求广阔，发行人收入增长具有可持续性。

问题 8、关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人主营业务成本分别为 9,653.12 万元、14,480.26 万元和 21,418.91 万元，其中材料成本各期占比 60%以上；（2）报告期内，发行人自研产品毛利率分别为 60.17%、69.63%和 71.37%，持续上升，其中等离子体射频电源系统毛利率大幅增长；技术支持服务毛利率分别为 62.20%、65.06%和 61.50%，先升后降，其中等离子体射频电源系统毛利率先升后降，远程等离子体源系统和直流电源系统毛利率持续上升；（3）报告期各期，发行人综合毛利率分别为 61.87%、66.11%、65.80%，同行业可比公司综合毛利率均值为 34.55%、36.66%、33.54%。

请发行人披露：（1）发行人成本核算的具体方法，区分自研产品销售和技术支持服务，说明报告期内各类细分产品/服务单位成本的主要构成，料、工、费变动原因及合理性，材料成本占比是否与同行业可比公司一致；主要原材料进销存与产品产量、销量、库存量的匹配关系及合理性，产品生产与能源消耗量的匹配性；结合前述情况说明发行人成本核算的准确性；（2）量化分析报告期内各类产品平均单价、平均成本的变动原因，单价与成本变动趋势、幅度是否一致；报告期内各类细分产品毛利率变动情况，各类产品毛利率变动趋势不一致的原因，未来预计变动趋势；报告期内自研产品毛利率大幅上升的原因及合理性；（3）结合报告期内各类技术支持服务平均单价、平均成本、毛利率的变动情况及原因，说明技术支持服务毛利率先升后降的原因及合理性、未来预计变动趋势；（4）发行人与同行业可比公司相同或相似产品/服务毛利率的差异情况及原因；结合同类产品/服务单价、客户需求、生产成本等，说明发行人综合毛利率远高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，未来业绩增长的可持续性以及毛利率预计变动趋势。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人成本核算的具体方法，区分自研产品销售和技术支持服务，说明报告期内各类细分产品/服务单位成本的主要构成，料、工、费变动原因及合理性，材料成本占比是否与同行业可比公司一致；主要原材料进销存与产品产量、销量、库存量的匹配关系及合理性，产品生产与能源消耗量的匹配性；结合前述情况说明发行人成本核算的准确性。

1、发行人成本核算的具体方法，区分自研产品销售和技术支持服务，说明报告期内各类细分产品/服务单位成本的主要构成，料、工、费变动原因及合理性，材料成本占比是否与同行业可比公司一致

（1）产品成本核算的具体方法

公司是国内领先的半导体设备核心零部件供应商，按不同业务类型，公司主要产品/服务可区分为自研产品和技术服务，产品成本核算的具体方法如下所示：

产品/服务分类	主要核算方法
技术支持服务	1、直接材料： （1）生产物料员根据生产工单领用原材料出库投入生产；（2）月末根据 ERP 系统登记的当月材料消耗，按料号、批次月末一次加权平均核算生产部门领用的原材料数量及金额；（3）通过生产工单归集各产品生产领用的材料成本； 2、直接人工和制造费用： （1）每月先按生产部门归集成本中心发生的直接人工和制造费用；（2）按生产部门实际填报的生产工时分配直接人工和制造费用；（3）月末按照生产部门实际填报的工时将直接人工和制造费用在完工产品和在产品之间分配；
自研产品	1、直接材料： （1）生产人员根据工单领用原材料出库投入生产；（2）月末根据 ERP 系统登记的当月材料消耗，按料号、批次月末加权平均核算生产部门领用的原材料数量及金额；（3）通过生产工单归集各产品生产领用的材料成本。 2、直接人工和制造费用： （1）每月先按生产部门归集成本中心发生的直接人工和制造费用；（2）按生产部门实际填报的生产工时分配直接人工和制造费用；3、月末按照生产部门实际填报的工时将直接人工和制造费用在完工产品和在产品之间分配。

（2）区分自研产品销售和技术支持服务，说明报告期内各类细分产品/服务单位成本的主要构成，料、工、费变动原因及合理性，材料成本占比是否与同行业可比公司一致

A、主要产品/服务类别单位成本的主要构成

报告期内，公司按主要产品/服务类别的单位成本构成情况如下：

单位：万元/台

项目	产品类别	成本构成	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
自研产品	等离子体射频电源系统	直接材料	8.93	73.27%	8.72	70.51%	1.56	82.75%
		直接人工	0.68	5.55%	0.80	6.45%	0.13	6.77%
		制造费用	2.58	21.19%	2.85	23.04%	0.20	10.48%
		合计	12.18	100.00%	12.37	100.00%	1.89	100.00%
	远程等离子体源系统	直接材料	4.17	77.60%	4.06	76.67%	3.72	71.41%
		直接人工	0.34	6.41%	0.30	5.74%	0.44	8.53%
		制造费用	0.86	15.99%	0.93	17.59%	1.05	20.06%
		合计	5.37	100.00%	5.30	100.00%	5.21	100.00%
	高压脉冲电源系统	直接材料	112.12	90.10%	-	-	-	-
		直接人工	1.22	0.98%	-	-	-	-
		制造费用	11.10	8.92%	-	-	-	-
		合计	124.44	100.00%	-	-	-	-
技术支持	等离子体射频电源系统	直接材料	0.62	56.48%	0.51	52.49%	0.60	57.96%
		直接人工	0.17	15.84%	0.16	16.07%	0.14	13.76%

项目	产品类别	成本构成	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务		制造费用	0.30	27.68%	0.30	31.44%	0.29	28.29%
		合计	1.09	100.00%	0.97	100.00%	1.04	100.00%
	远程等离子体源系统	直接材料	1.15	73.66%	1.09	68.47%	1.30	65.95%
		直接人工	0.11	7.28%	0.14	9.03%	0.22	11.28%
		制造费用	0.30	19.06%	0.36	22.50%	0.45	22.77%
		合计	1.56	100.00%	1.60	100.00%	1.97	100.00%
	直流电源系统	直接材料	0.18	36.03%	0.16	35.09%	0.23	47.28%
		直接人工	0.12	22.69%	0.10	21.81%	0.09	17.53%
		制造费用	0.21	41.28%	0.20	43.10%	0.17	35.20%
		合计	0.51	100.00%	0.46	100.00%	0.50	100.00%

B、主要产品成本构成及料、工、费变动原因及合理性

报告期内，公司主要产品具体成本构成变动分析如下：

a、自研产品

在等离子体射频电源系统方面：2024 年和 2025 年度单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用较为稳定，2023 年度单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用较低，主要系：发行人自研产品处于起步阶段，收入较少，当年度销售的产品为应用于去胶工艺设备的阻抗匹配器，该工艺对于阻抗匹配器的要求相对较低，产品结构较为简单，生产工艺难度相对较低，成本较低。2024 年开始，公司等离子体射频电源系统产品中的应用于先进存储芯片制造高深宽比刻蚀场景的 AVG、APG 等高端产品持续放量，先进制程的芯片产线对于等离子体射频电源系统的要求相对较高，产品结构复杂，生产工艺难度相对较高，产品成本较高。

在远程等离子体源系统方面：报告期内产品单位成本较为稳定。不同年度的单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用波动，主要系不同年度细分系列的占比结构有所不同所致。

b、技术支持服务

报告期内，公司各类技术支持服务的单位成本均保持稳定，但拆分至单笔订单维度来看，各项目之间不存在直接可比基础。主要系公司承接的技术服务覆盖

品类丰富，不同客户、不同产线对应的服务场景、故障类型、处理复杂度、服务交付标准存在显著分化：

发行人技术支持服务业务范畴涵盖基础简单元器件更换、小型匹配器维修项目，也包含适配 2XX 层存储、14nm 以下逻辑产线的高端射频电源、多条产线批量电源系统性检修等高难度、高工时大型综合服务订单，不同服务对应的零部件采购成本、工程师工时、现场驻场人数等差距悬殊。因此各类服务订单对应的结算单价区间跨度极大，从数千元到数十万项目均有覆盖，单笔订单收入、单位成本受服务难度、服务类型、备件耗用、人工投入多重变量影响，不同项目差异较大。

C、材料成本占比是否与同行业可比公司一致

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务成本中直接材料占比如下表所示：

公司名称	2025 年	2024 年	2023 年
恒运昌	87.36%	90.81%	90.40%
英杰电气	88.13%	89.43%	89.54%
先锋精科	44.89%	48.78%	47.11%
富创精密	47.79%	52.16%	55.87%
平均值	67.04%	70.30%	70.73%
发行人	69.13%	63.37%	62.78%
发行人-技术支持服务	61.95%	57.50%	61.63%
发行人-自研产品	75.04%	73.80%	71.61%

注：数据来源为年度报告等公开资料

报告期内，先锋精科和富创精密的直接材料占比与公司存在较大差异，主要系：富创精密的主要产品为腔体、内衬等半导体金属零部件，先锋精科主要产品为内衬、加热器、匀气盘及腔体等工艺/结构部件，与公司主营的等离子体射频电源系统在产品原料构成、生产工序、技术原理等方面存在较大差异，故成本结构存在一定差异。

英杰电气和恒运昌的直接材料占比与公司存在较大差异，主要系：一方面，公司自研产品主要应用于先进存储芯片制造高深宽比刻蚀场景，产品结构较为复杂，人工成本和制造费用占比相对较高；另一方面，技术支持服务业务高度依赖资深现场工程师上门驻场、故障拆解诊断、整机性能复测、长期产线跟机调试等

全流程人工服务，工程师的人工成本在技术支持服务总成本中占据更高权重，高于自研产品板块人工成本的占比水平，带动了直接材料占比有所下降。

2、主要原材料进销存与产品产量、销量、库存量的匹配关系及合理性，产品生产与能源消耗量的匹配性

（1）主要原材料进销存与产品产量、销量、库存量的匹配关系及合理性

报告期内，发行人主营业务主要系自研产品销售和技术支持服务，自研产品销售主要产品包括等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统等，技术支持服务主要系检测、维修和性能升级等；发行人两类业务均会使用到电子料件、电容、模组、定制结构件等基础料件，其中技术支持服务采购的主要材料系电源系统备机。

A、自研产品

一方面，公司大部分零部件均可同时应用于自研产品和技术支持服务中；另一方面，公司自研产品不同系列与零部件数量不具有——对应关系，或不同系列的差异较大。因此，选取了与自研产品有——对应关系的钣金外壳，作为核查匹配性的依据：

a、等离子体射频电源系统

报告期内，公司等离子体射频电源系统产品系列主要系 APG 系列和 AVG 系列，钣金外壳的耗用量与 AVG、APG 的产量匹配情况如下：

名称	2025 年	2024 年	2023 年
生产领用出库 A	321	483	19
APG 和 AVG 产量 B	313	464	-
产出领用比 C=B/A	97.51%	96.07%	-

根据上表可知，2023 年度，公司领取钣金外壳主要进行试生产工作，未形成 APG 系列和 AVG 系列产品，2024 年度和 2025 年度公司腔体领用数量与等离子体射频电源系统生产产量的变动趋势一致，二者具有较好的对应关系。

APG 系列和 AVG 系列钣金外壳的收发存情况如下：

名称	2025 年	2024 年	2023 年
期初数量	49	51	-
采购数量	386	500	76
AVG 系列和 APG 系列产品生产、研发领用数量	373	502	25
期末数量	62	49	51

根据上表，报告期内公司 APG 系列和 AVG 系列产品对应的钣金外壳的期初期末数量、采购数量和领用数量之间勾稽关系清晰，整体匹配合理。

b、远程等离子体源系统

选取具有对应关系的钣金外壳作为远程等离子体源系统的主要原材料，钣金外壳的耗用量与等远程等离子体源系统的产量匹配情况如下：

名称	2025 年	2024 年	2023 年
生产领用出库 A	558	735	201
远程等离子体源系统产量 B	549	678	197
产出领用比 C=B/A	98.39%	92.24%	98.01%

根据上表，报告期内，公司远程等离子体源系统对应的钣金外壳领用数量与远程等离子体源系统产品生产产量的变动趋势一致，二者具有较好的对应关系。

钣金外壳的收发存情况如下：

名称	2025 年	2024 年	2023 年
期初数量	406	233	25
采购数量	602	948	418
远程等离子体源系统生产、研发领用数量	624	775	210
期末数量	384	406	233

根据上表，报告期内公司远程等离子体源系统系列钣金外壳的期初期末数量、采购数量和领用数量之间勾稽关系清晰，整体匹配合理。

B、技术支持服务

报告期内，公司技术支持服务的主要原材料系电源系统备机，电源系统备机的收发存情况如下：

名称	2025 年	2024 年	2023 年
期初结存的电源系统备机	4,763	4,449	3,685

名称	2025 年	2024 年	2023 年
维修领用的故障电源系统备机	9,707	8,654	8,223
研发领用的电源系统备机	67	59	4
销售出库的电源系统备机[注]	8,969	8,025	7,169
发出电源系统备机合计	18,743	16,738	15,396
采购入库的故障电源备机	904	554	1,533
从客户处接收的故障电源备机	9,248	7,756	6,320
维修完成入库的电源系统备机	9,914	8,742	8,307
接收的电源系统备机合计	20,066	17,052	16,160
期末结存的电源备机	6,086	4,763	4,449

注：销售出库的电源系统备机，与技术支持服务总销量存在少量差异，主要系：（1）阀门等部分零部件的维修不涉及电源系统备机整机；（2）检测、现场运维等不涉及电源系统备机整机；（3）部分自研产品过保后，维修时不涉及电源系统备机。

从上表可知，公司电源系统备机修复对象大部分来源于客户的故障电源系统，每十台销售中仅有约一台系采购而来。公司期初期末的备机数量、发出的备机数量、接收的备机数量之间勾稽关系清晰，整体上匹配合理。

（2）主要产品产量、销量、库存量情况

公司的主要自研产品为等离子体射频电源系统的 AVG 系列、APG 系列产品以及远程等离子体源系统。报告期内，公司主要产品进销存情况如下：

产品类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
等离子体射频电源系统-AVG 系列和 APG 系列	期初库存量	276	-	-
	产量	313	464	-
	销量	513	188	-
	期末库存量	76	276	-
远程等离子体源系统	期初库存量	187	38	-
	产量	549	678	197
	销量	592	529	159
	期末库存量	144	187	38

由上表可知，报告期内公司产成品入库、销售出库及库存量之间勾稽关系清晰，整体匹配合理。公司库存规模整体较为稳定，未形成大规模库存积压。

综上，公司主要原材料耗用量与主要产品产量基本匹配。

（3）产品生产与能源消耗量的匹配性

报告期内，公司主要能源为电力，耗用情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量-自研产品（台）	1,148	727	167
销售数量-技术支持服务（台）	9,310	8,283	7,994
销售数量（台）	10,458	9,010	8,161
电量（万度）	568.84	427.33	249.57
销售数量/电量（台/万度）	18.38	21.08	32.70

注：公司技术支持服务业务主要为需求驱动的定制化模式，亦无需配置大批量产成品库存备货，因此不适用传统制造业通用的产量统计口径

报告期内，公司销售数量和电量整体均呈现高速增长趋势，销售数量除以电量的比例逐年下降，主要系自研产品销量逐年上升，而自研产品的单位耗电情况远高于技术支持服务，因此比例逐年下降。

报告期内，随着公司自研产品批量导入中微公司、拓荆科技、北方华创等国内头部半导体设备厂商，自研产品不断放量；且国内头部芯片产线扩产速度不断加快，叠加海外对华半导体设备零部件管制趋严，存量产线与新增产线的技术支持服务需求同步放量，公司技术支持服务业务亦不断发展。公司销售数量不断增长，主要能源（电力）的耗用量亦不断增加，具有匹配性。

3、结合前述情况说明发行人成本核算的准确性

综上，公司成本核算方法符合会计准则，主要原材料采购量与收入规模持续增长的趋势基本一致，公司主要原材料耗用量与主要产品产量基本匹配，产品生产与能源消耗量具有匹配性，发行人成本核算准确。

（二）量化分析报告期内各类产品平均单价、平均成本的变动原因，单价与成本变动趋势、幅度是否一致；报告期内各类细分产品毛利率变动情况，各类产品毛利率变动趋势不一致的原因，未来预计变动趋势；报告期内自研产品毛利率大幅上升的原因及合理性。

1、量化分析报告期内各类产品平均单价、平均成本的变动原因，单价与成本变动趋势、幅度是否一致

报告期内，公司各类主要产品平均单价、平均成本的变动如下：

单位：万元/台

项目			2025 年		2024 年		2023 年
			数值	变动	数值	变动	数值
自研产品	等离子体射频电源	平均单价	48.71	-4.81%	51.16	1827.20%	2.65
		平均成本	12.18	-1.52%	12.37	556.11%	1.89
	远程等离子体源系统	平均单价	13.46	-0.67%	13.55	2.80%	13.19
		平均成本	5.37	1.44%	5.30	1.64%	5.21
	高压脉冲电源系统	平均单价	300.00	-	-	-	-
		平均成本	124.44	-	-	-	-
技术支持服务	等离子体射频电源系统	平均单价	2.93	-2.19%	3.00	-1.63%	3.05
		平均成本	1.09	12.76%	0.97	-6.74%	1.04
	远程等离子体源系统	平均单价	3.64	-5.34%	3.84	-13.30%	4.43
		平均成本	1.56	-2.29%	1.60	-18.90%	1.97
	直流电源系统	平均单价	1.98	15.58%	1.71	1.92%	1.68
		平均成本	0.51	10.57%	0.46	-6.83%	0.50

(1) 自研产品

A、等离子体射频电源

2024 年和 2025 年度平均单价、平均成本较为稳定，2023 年度平均单价和平均成本较低，主要系：发行人自研产品处于起步阶段，当年度销售的产品为应用于去胶工艺设备的阻抗匹配器，该工艺对于阻抗匹配器的要求相对较低，产品结构较为简单，技术附加值相对较低，产品单价、成本较低。2024 年度和 2025 年度开始，公司等离子体射频电源系统产品中的应用于先进存储芯片制造高深宽比刻蚀场景的 AVG、APG 等高端产品持续放量，先进制程的芯片产线对于等离子体射频电源系统的要求相对较高，产品结构复杂，技术附加值相对较高，产品单价较高。

B、远程等离子体源系统

报告期内，公司远程等离子体源系统产品平均单价、平均成本较为稳定。

(2) 技术支持服务

报告期内，公司技术支持服务平均单价、平均成本平稳，但拆分至单笔订单维度来看，各项目之间不存在直接可比基础。主要系公司承接的技术服务覆盖品

类丰富，不同客户、不同产线对应的服务场景、故障类型、处理复杂度、服务交付标准存在显著分化：

发行人技术支持服务业务范畴涵盖基础简单元器件更换、小型匹配器维修项目，也包含适配2XX层存储产线、14nm以下逻辑产线的高端射频电源等高难度、高工时大型综合服务订单，不同服务对应的零部件采购成本、工程师工时、现场驻场人数等差距悬殊。因此各类服务订单对应的结算单价区间跨度极大，从数千元到数十万项目均有覆盖，单笔订单收入、单位成本受服务难度、服务类型、备件耗用、人工投入多重变量影响，不同项目差异极大。

2、报告期内各类细分产品毛利率变动情况，各类产品毛利率变动趋势不一致的原因，未来预计变动趋势

报告期内，公司自研产品和技术支持服务的毛利率情况如下：

项目	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
自研产品	等离子体射频电源系统	74.98%	-0.84%	75.82%	46.85%	28.97%
	远程等离子体源系统	60.10%	-0.83%	60.93%	0.45%	60.48%
	高压脉冲电源系统	58.52%	-	-	-	-
	自研产品毛利率	71.37%	1.74%	69.63%	9.46%	60.17%
技术支持服务	等离子体射频电源系统	62.83%	-4.92%	67.75%	1.76%	65.99%
	远程等离子体源系统	57.07%	-1.34%	58.41%	2.87%	55.54%
	直流电源系统	74.22%	1.17%	73.05%	2.53%	70.52%
	技术支持服务毛利率	61.50%	-3.56%	65.06%	2.86%	62.20%

公司主营业务毛利率变动原因如下：

A、自研产品销售

公司自研产品毛利率整体较为平稳，2024 年、2025 年相比 2023 年较高，主要系自研射频电源产品于 2024 年开始大量销售，该产品系先进制程的高端产品，毛利率水平较高，带动公司毛利率整体较高。

其中，报告期内等离子体射频电源系统自研产品毛利率分别为 28.97%、75.82% 和 74.98%。2024 年和 2025 年度毛利率较为稳定，2023 年度毛利率较低，主要系：发行人自研产品处于起步阶段，当年度销售的产品为应用于去胶工艺设备的

阻抗匹配器，该工艺设备对于阻抗匹配器的要求相对较低，产品结构较为简单，技术附加值相对较低，产品单价、毛利率较低。2024 年度和 2025 年度公司等离子体射频电源系统主要应用于先进制程的芯片产线的刻蚀、PECVD 设备，先进制程的芯片产线对于等离子体射频电源系统的要求相对较高，产品结构复杂，技术附加值相对较高，产品单价、毛利率较高。

具体而言，公司高技术附加值产品 AVG 系列和 APG 系列在 2023 年尚未产生收入，2024 年收入占自研产品总收入比例提升至 57.35%，2025 年占比进一步提升至 72.91%，且毛利率维持在上表所示的较高水平，带动公司自研产品毛利率有所提升。

远程等离子体源系统报告期内毛利率分别为 60.48%、60.93%和 60.10%，毛利率较为稳定。

公司产品目前技术壁垒较高，仅有个别竞争对手，且在半导体设备“精确复制”的行业特性下，未来竞争对手进入的可能性较小。公司亦在不断推出更新的高技术附加值产品，有多个储备的产品即将在未来实现大规模商业化，如 MATCH 产品、高压脉冲电源系统产品、RF 产品、RPS 产品等有多个系列和型号正在或即将进入规模化量产。这些新产品仅有个别竞争对手，公司定价地位较高，可以通过不断推出新产品，维持较高的定价水平和毛利率。

综上，预计未来发行人等离子体射频电源系统产品、远程等离子体源系统产品、高压脉冲电源系统产品等自研产品毛利率将保持现有水平。

B、技术支持服务

报告期内，公司远程等离子体源系统技术支持服务毛利率分别为 55.54%、58.41%和 57.07%，直流电源系统技术支持服务毛利率分别为 70.52%、73.05%和 74.22%，毛利率均较为平稳。

报告期内，公司等离子体射频电源系统技术支持服务毛利率分别为 65.99%、67.75%和 62.83%，呈先上升后下降趋势，与其他技术支持服务产品毛利率变动趋势有所不同。2025 年度公司等离子体射频电源系统技术支持服务毛利率下降，主要系为保证对中微公司技术支持服务的及时性，公司在市场中采购其所需 L 型

号备机，由于采购量较大且采购需求较为急迫，导致该型号备机采购价格较高，从而导致毛利率下降，带动 2025 年技术支持服务毛利率下降。

该型号备机各年度采购情况、对应技术支持服务销售情况如下：

L 型号备机事项	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购金额（万元）	1,431.00	185.02	63.08
采购数量（个）	150	30	54
平均采购价格（万元/个）	9.54	6.17	1.17
对应技术支持服务销售金额（万元）	1,771.70	1,668.41	57.12
销售数量（个）	107	104	13
对应技术支持服务价格（万元/个）	16.56	16.04	4.39
对应技术支持服务毛利率	39.50%	71.75%	78.67%

由上可知，报告期内，公司 L 型号备机的采购价格增幅大于销售价格，导致技术支持服务整体毛利率有所下降。

若剔除该型号备机销售情况，公司报告期各期等离子体射频电源系统技术支持服务毛利率水平情况如下：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
技术支持服务收入（万元）	16,221.62	15,343.29	13,084.18
技术支持服务成本（万元）	6,029.96	4,947.49	4,450.26
技术支持服务毛利率	62.83%	67.75%	65.99%
L 型号收入（万元）	1,771.70	1,668.41	57.12
L 型号成本（万元）	1,071.90	471.30	12.18
剔除后技术支持服务收入（万元）	14,449.92	13,674.89	13,027.06
剔除后技术支持服务成本（万元）	4,958.06	4,476.19	4,438.08
剔除后技术支持服务毛利率	65.69%	67.27%	65.93%

由上可知，剔除该型号备机销售情况后，公司 2025 年技术支持服务毛利率回升至 65.69%，报告期各期毛利率处于同一区间，与其他产品技术支持服务毛利率呈同一趋势。

公司已进入了客户 A、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D、士兰微、华润微、长电科技等国内主流芯片产线的供应商体系，以及英特尔、三星电子、SK 海力士、美光科技、德州仪器等国际巨头的供应商体系。根据 QY Research 数据，2025 年公司已经成为中国市场最大的技术支持服务提供商。故公司在市场份额、技术

水平、知名芯片产线客户数量等方面处于国内市场领先地位，有着较强的议价能力，未来可以维持较高的定价水平和毛利率。

3、报告期内自研产品毛利率大幅上升的原因及合理性

如前文所述，报告期内公司自研产品毛利率整体呈上升趋势，2024 年、2025 年自研产品毛利率较为稳定，2023 年自研产品毛利率相对较低，主要系自研产品结构变化导致，2024 年，公司 AVG、APG 系列应用于高深宽比刻蚀场景的射频电源大规模量产实现收入，成为自研产品中最主要的收入来源，该部分产品技术壁垒较高、竞争对手较少，因此毛利率较高，带动了 2024 年、2025 年毛利率的大幅提升。

（三）结合报告期内各类技术支持服务平均单价、平均成本、毛利率的变动情况及原因，说明技术支持服务毛利率先升后降的原因及合理性、未来预计变动趋势；

报告期内，公司主要技术支持服务的平均单价、平均成本、毛利率的变动情况如下：

单位：万元/套

项目		2025 年		2024 年		2023 年
		数值	变动	数值	变动	数值
等离子体射频电源系统	平均单价	2.93	-2.19%	3.00	-1.63%	3.05
	平均成本	1.09	12.76%	0.97	-6.74%	1.04
	毛利率	62.83%	-4.92%	67.75%	1.76%	65.99%
远程等离子体源系统	平均单价	3.64	-5.34%	3.84	-13.30%	4.43
	平均成本	1.56	-2.29%	1.60	-18.90%	1.97
	毛利率	57.07%	-1.34%	58.41%	2.87%	55.54%
直流电源系统	平均单价	1.98	15.58%	1.71	1.92%	1.68
	平均成本	0.51	10.57%	0.46	-6.83%	0.50
	毛利率	74.22%	1.17%	73.05%	2.53%	70.52%

报告期内，公司远程等离子体源系统技术支持服务毛利率分别为 55.54%、58.41%和 57.07%，直流电源系统技术支持服务毛利率分别为 70.52%、73.05%和 74.22%，毛利率均较为平稳。

报告期内，公司等离子体射频电源系统技术支持服务毛利率分别为 65.99%、67.75%和 62.83%，呈先上升后下降趋势，与其他技术支持服务产品毛利率变动趋势有所不同，带动了技术支持服务毛利率亦呈现先上升后下降趋势。

2025 年度公司等离子体射频电源系统技术支持服务毛利率下降，主要系：为保证对中微公司技术支持服务的及时性，公司在市场中采购其所需 L 型号备机，由于采购量较大且采购需求较为急迫，导致该型号备机采购价格较高，从而导致毛利率下降，带动 2025 年技术支持服务毛利率下降。具体参见本题“一/（二）/2、”之叙述。

（四）发行人与同行业可比公司相同或相似产品/服务毛利率的差异情况及原因；结合同类产品/服务单价、客户需求、生产成本等，说明发行人综合毛利率远高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，未来业绩增长的可持续性以及毛利率预计变动趋势。

1、发行人与同行业可比公司相同或相似产品/服务毛利率的差异情况及原因

公司主营业务的毛利率与恒运昌对比如下：

企业	项目	2025 年		2024 年		2023 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
恒运昌	自研产品	55.32%	78.38%	54.45%	84.34%	54.58%	73.51%
	引进产品	13.90%	16.36%	15.12%	15.13%	19.87%	25.31%
	技术服务	44.34%	5.27%	55.88%	0.53%	59.97%	1.18%
神州半导体	自研产品	71.37%	55.11%	69.63%	39.30%	60.17%	8.21%
	技术支持服务	61.50%	42.92%	65.06%	55.87%	62.20%	88.09%

公司自研业务毛利率较高，主要系自 2024 年开始，公司等离子体射频电源系统产品中的应用于先进存储芯片制造高深宽比刻蚀场景的 AVG、APG 等高端产品持续放量，该产品应用于先进制程芯片产线，结构较为复杂、技术附加值高、竞争对手少，毛利率较高，使得公司整体自研业务毛利率较高。

可比公司恒运昌的自研产品主要系应用于 PECVD 设备中的 RF 产品和 MATCH 产品，该产品与公司产品分属于不同细分领域，产品类型、市场竞争情况、下游客户情况均有所不同，因此毛利率有所差异，且恒运昌 RPS 产品收入较少，在其招股说明书中归类于“其他”中，未披露 RPS 具体收入金额。

恒运昌亦存在少量技术支持服务，2022 年至 2024 年，恒运昌技术服务的毛利率分别为 71.48%、59.97%和 55.88%，与公司技术支持服务业务基本处于同一区间，2025 年恒运昌技术服务毛利率下降较多，与公司有所差异，主要系企业经营状况、服务内容、服务对象等有所不同所致。

2、结合同类产品/服务单价、客户需求、生产成本等，说明发行人综合毛利率远高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，未来业绩增长的可持续性以及毛利率预计变动趋势

（1）从细分市场上看，发行人主要自研产品主要用于高深宽比刻蚀场景，恒运昌产品主要用于 PECVD，有一定的差异

恒运昌的自研产品主要应用于 PECVD 等薄膜沉积设备，客户主要系拓荆科技。根据恒运昌招股说明书，2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，恒运昌等离子体射频电源系统产品应用于 7nm-14nm 的比例分别为 28.35%、45.45%和 51.51%，其余主要应用于 28nm、90nm 以上的芯片产线；公司的自研产品主要应用于高深宽比刻蚀场景，2023 年、2024 年和 2025 年公司自研产品可用于半导体领域先进制程产线的比例分别为 96.40%、96.95%和 96.60%，与恒运昌的产品存在一定的差异，在产品类型、市场竞争情况、下游客户情况均有所不同，因此定价及毛利率亦有所差异。

（2）公司部分自研产品系下游客户设备的第一国产合格供应商，有较强的稀缺性

公司自研产品主要应用于先进制程的芯片产线，而半导体零部件需经过半导体设备厂和晶圆厂双重长周期验证，验证通过后短期内不会更换供应商。公司的自研产品目前已批量导入中微公司、拓荆科技、北方华创等国内头部半导体设备厂商，并通过国内头部存储芯片厂商验证，具有较强的稀缺性，公司议价能力更强，可以在未来继续维持较高售价，毛利率亦会保持在较高水平。

其中，公司部分自研产品系中微公司、拓荆科技等客户部分设备的主要供应商：

A、中微公司：公司 AVG/APG 系列 RF 产品，系中微公司相关高深宽比刻蚀设备的第一国产合格供应商；Central 系列 RPS 产品，系中微公司相关 LPCVD 设备腔室清洗工艺的第一国产合格供应商，并被确立为工艺验证标准(Baseline)；

B、拓荆科技：公司 Pilotage 系列 RPS 产品，系用于拓荆科技相关 FCVD 设备薄膜沉积工艺，系拓荆科技的第一国产合格供应商，亦系目前国内唯一能够提供该技术方案的企业。

(3) 公司技术支持服务进入国内外多家知名芯片产线客户供应链体系，芯片产线的技术支持服务持续需求助力公司业绩可持续增长

公司技术支持客户下游主要为国内外知名芯片产线客户和半导体设备厂商。公司技术支持服务业务客户不仅包括客户 A、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D、士兰微、华润微、长电科技等国内主流芯片产线，还包括英特尔、三星电子、SK 海力士、美光科技、德州仪器等国际巨头客户。

芯片产线通常 24 小时不间断运行，使得等离子体电源系统持续处于饱和运行状态，受高压环境和高频运行负荷的双重影响，具有物理损耗快、性能易衰减、失准等的固有特性。因此，对于芯片产线而言，等离子体射频电源相关的专业、及时、准确的技术服务支持存在必要、持续、大量的市场需求。而且，随着近年来全球半导体芯片产线产能持续扩产，存量产线的大量现役设备、新增产线待投产设备的配套技术支持服务需求，将直接带动相应技术支持服务市场规模的持续增长。

根据 QYResearch 统计，随着中国大陆半导体芯片产线产能持续扩张，电源系统技术支持服务市场规模亦同步增长，2025 年市场规模为 22.15 亿元，约占全球的 40%，预计到 2029 年将达到 36.11 亿元。且 2025 年公司在中国大陆等离子体电源系统技术支持服务市场中的市场份额排名第一，技术支持服务市场规模的不断扩大，为公司未来业绩持续增长提供保证。

（4）公司通过定制化采购和自研委外生产，挖掘和培育国产供应链，持续降低物料成本

公司经过多年的技术积累，形成了部分关键零部件的核心参数、技术方案及图纸，以此培育关键零部件的国内供应链，进行国产替代，不断降低了生产成本，保持较高的毛利率水平，为未来业绩增长提供保障。

基于自主把控核心设计方案的优势，公司主动筛选、培育一批具备精密结构件加工、特种镀膜、电子装配能力的国内优质供应商，同步推动关键零部件进口替代工作，逐步减少海外高价元器件采购依赖。一方面，国内本土供应商交付周期更短、无跨境关税与国际物流成本，长期批量采购议价空间充足；另一方面，核心零部件自主设计后可根据工艺需求持续优化结构，简化加工工序、降低物料损耗，摊薄单位制造成本。

综上所述，公司综合毛利率远高于同行业可比公司平均水平主要系细分产品类型不同引起，具有合理性，公司未来业绩增长具有可持续性，毛利率预计维持较高水平。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司产品直接人工、直接材料及制造费用归集表等成本核算相关资料，结合公司报告期内实际生产经营情况、产品结构及业务模式等，分析产品成本主要构成及变动原因；获取报告期内主要原材料、产品进销存明细表，分析主要原材料耗用与主要产品产量的匹配关系；获取公司电费消耗统计表，分析公司电费是否与公司产出情况相匹配。

2、获取销售明细表，分析报告期内各类产品平均单价、平均成本、毛利率的变动原因，分析自研产品毛利率大幅上升的原因；

3、获取销售明细表，说明技术支持服务毛利率先升后降的原因；

4、获取销售明细表，分析发行人与同行业可比公司相同或相似产品/服务毛利率的差异情况及原因，分析未来业绩增长的可持续性以及毛利率未来变动趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人报告期内各类细分产品/服务单位成本中的料、工、费变动具有合理性，材料成本占比与同行业可比公司一致；主要原材料进销存与产品产量、销量、库存量的相匹配并具有合理性，产品生产与能源消耗量相匹配；发行人成本核算具有准确性；

2、报告期内各类产品单价与成本变动趋势、幅度相一致；报告期内各类细分产品毛利率变动趋势具有合理性；报告期内自研产品毛利率大幅上升具有合理性；

3、技术支持服务毛利率先升后降具有合理性；

4、发行人与同行业可比公司相同或相似产品/服务毛利率的差异具有合理性；发行人综合毛利率远高于同行业可比公司平均水平具有合理性，未来业绩增长具有可持续性。

问题 9、关于采购及供应商

根据申报材料：（1）报告期内发行人采购的原材料主要包括电源系统备机、模组、电子料件等，各类原材料采购单价变动较大主要系公司采购的原材料种类、型号、规格众多，不同型号、规格的原材料价格差异较大；公司采购了部分海外品牌的元器件、电源系统备机等；（2）报告期各期，发行人向前五大供应商的采购金额占当期采购总额的比例分别为 32.68%、27.55%和 29.56%，发行人前五大供应商变动较大，部分为贸易类供应商；（3）报告期各期末，发行人预付款项余额分别为 861.67 万元、1,344.81 万元和 1,383.09 万元，主要系预付原材料采购款；（4）公司将部分工艺成熟、标准化程度高或需特殊设备或资质的非核心工序，如标准 PCB 板 SMT 贴装、钣金件加工、线缆组件加工等委托给合格供应商完成。

请发行人披露：（1）区分自研产品销售和技术支持服务列示报告期各期主要供应商的基本情况，各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在较大变化的，说明原因及合理性；发行人向贸易商采购是否符合行业惯例；

（2）各类原材料的细分种类数量，分析主要细分种类原材料在报告期内的单价变动情况，说明各类原材料采购单价变动较大的原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因；（3）报告期内预付款项对应的主要供应商情况、采购内容、账龄及是否逾期，采用预付货款方式是否符合相关合同约定及行业惯例，期后到货及结转情况；（4）公司委外加工的具体情况，包括供应商、合作模式、具体内容、交易金额及定价依据等，发行人是否对委外加工供应商存在依赖；（5）结合采购进口原材料情况及其重要性，说明国际贸易摩擦对公司研发及生产经营的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分自研产品销售和技术支持服务列示报告期各期主要供应商的基本情况，各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在较大变化的，说明原因及合理性；发行人向贸易商采购是否符合行业惯例；

1、区分自研产品销售和技术支持服务列示报告期各期主要供应商的基本情况

报告期内，发行人主营业务主要系自研产品销售和技术支持服务，自研产品销售主要产品包括等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统、高压脉冲电源系统等，技术支持服务主要系检测、维修和性能升级等；自研产品销售及技术支持服务生产过程中均会使用到电子料件、电容、模组、定制结构件等基础料件，其中技术支持服务采购的主要材料还包括电源系统备机。

公司进行技术支持服务的过程中为了保障客户电源系统产品替换的及时性，会提供备机供客户及时装机使用，完成维修后换回，如存在客户原有电源系统损坏程度较高，不可修复，或基于半导体行业“精确复制”的管理模式，新建产线需要使用已停产的旧型号设备，发行人亦会向客户销售库存备机。上述

备机主要来源于市场流通的二手电源系统，其供应商无需相关资质。

(1) 基础料件供应商

报告期各期，发行人基础料件主要供应商采购金额、采购内容及占比如下：

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购内容	占比	公司采购金额占其销售金额的比例
2025 年 12 月 31 日				
扬州双盈商贸有限公司	1,297.98	结构件、五金件	7.51%	35%
苏州联畅电子科技有限公司	1,228.06	模组、电子料件	7.11%	12%
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	1,217.69	电容	7.05%	1.3%
诺远科技（苏州）有限公司	1,124.81	腔体，结构件、五金件	6.51%	10%
大南贸易（昆山）有限公司	1,110.74	电容	6.43%	未表明
合计	5,979.28	—	34.61%	—
供应商名称	采购金额	采购内容	采购占比	公司采购金额占其销售金额的比例
2024 年 12 月 31 日				
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司	1,288.68	模组	7.65%	12%
扬州双盈商贸有限公司	1,065.00	结构件、五金件	6.32%	20%
苏州联畅电子科技有限公司	990.68	模组、电子料件	5.88%	11%
诺远科技（苏州）有限公司	974.90	腔体，结构件、五金件	5.79%	10%
供应商 B	874.95	电子料件、腔体	5.19%	20%
合计	5,194.21	—	30.84%	—
供应商名称	采购金额	采购内容	采购占比	公司采购金额占其销售金额的比例
2023 年 12 月 31 日				
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	1,133.38	电容	11.79%	1.9%
供应商 B	1,078.45	电子料件、	11.22%	20%

		腔体		
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司	788.36	模组	8.20%	27%
大南贸易（昆山）有限公司	484.40	电容	5.04%	未表明
扬州双盈商贸有限公司	435.84	结构件、五金件	4.54%	15%
合计	3,920.44	—	40.80%	—

由上表可知，报告期各年度基础料件主要供应商采购占比分别为 40.80%、30.84%和 34.61%。

上述供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	人员规模	主营业务	控股股东及实际控制人	开始合作时间
扬州双盈商贸有限公司	2000-11-9	300 万元	3	金属加工及非金属加工生产	陈龙祥	2022 年
苏州联畅电子科技有限公司	2020-6-11	1000 万元	74	电子线路板组件（PCBA）设计及生产	孙秀武	2022 年
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	2003-1-15	70 万美元	90	电容等电子料件的代理销售	COMET HOLDING AG	2016 年
诺远科技（苏州）有限公司	2011-5-24	402 万元	15	机械加工、腔体等半导体设备及配件的维修和销售	徐斌	2020 年
大南贸易（昆山）有限公司	2017-8-3	560 万人民币	4	电容等电子料件的代理销售	DAINAN TRADING CO., LTD.	2018 年
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司	2008-5-7	6,511.61 万元	200	电路板加工，电子产品加工生产	曾烨	2021 年
供应商 B	2015-1-5	未披露	未披露	未披露	未披露	2020 年

注：人员规模系企查查、国家企业信用信息公示系统查询的参保人数

（2）电源系统备机供应商

报告期各期，发行人电源系统备机前十大供应商采购金额、采购内容及占比如下：

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购内容	占比	发行人采购额占其销售额的比例
2025 年 12 月 31 日				
供应商 A	1,393.00	电源系统备机	35.77%	未表明
上海急冻鸟实业有限公司	247.13	电源系统备机	6.35%	未表明
积进半导体（苏州）有限公司	241.00	电源系统备机	6.19%	未表明
苏州顺裕科技发展有限公司	210.90	电源系统备机	5.41%	8.70%
苏州松儒先电子有限公司	196.37	电源系统备机	5.04%	7.72%
合计	3,014.03	—	58.76%	—
供应商名称	采购金额	采购内容	占比	发行人采购额占其销售额的比例
2024 年 12 月 31 日				
深圳市新博鑫电子有限公司	215.00	电源系统备机	10.68%	未表明
江苏瑞合硕电子科技有限公司	200.80	电源系统备机	9.97%	8.20%
碧点生物医疗科技（南通）有限公司	197.30	电源系统备机	9.80%	9.60%
苏州稳建电子有限公司	143.50	电源系统备机	7.13%	13.80%
圣金特（常州）科技制造有限公司	134.52	电源系统备机	6.68%	未表明
合计	891.12	—	44.26%	—
供应商名称	采购金额	采购内容	占比	发行人采购额占其销售额的比例
2023 年 12 月 31 日				
苏州智嘉进出口贸易有限公司	619.82	电源系统备机	21.01%	未表明
Capital Asset Exchange and Trading LLC	275.17	电源系统备机	9.33%	未表明
佛仪科技（佛山）有限公司	263.47	电源系统备机	8.93%	未表明
QUEENTA HARDWARE CO.LIMITED	215.57	电源系统备机	7.31%	未表明
SUNGHAN Co ltd	200.08	电源系统备机	6.78%	未表明
合计	1,574.11	—	53.36%	—

由上表可知，报告期各年度电源系统备机前十大供应商采购占比分别为 53.36%、44.26%和 58.76%，公司电源系统备机的供应商结构比较集中。

上述供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	人员规模	主营业务	控股股东及实际控制人	开始合作时间
供应商 A	2020-11-11	3000 万元	2	半导体器件、电子元器件等设备销售，通用及专用设备修理	邹丽霞	2024 年
上海急冻鸟实业有限公司	2024-2-26	10 万元	0	半导体器件等设备销售	姚春慧	2024 年
积进半导体（苏州）有限公司	2022-11-10	316.75 万元	7	半导体器件等设备销售，通用及专用设备修理，货物及技术进出口	马根泉	2024 年
苏州顺裕科技发展有限公司	2022-2-23	100 万元	1	机械设备、电子设备等设备销售，货物及技术进出口	张瑞安	2024 年
苏州松儒先电子有限公司	2016-3-12	500 万元	0	生产、销售电子产品等，货物及技术进出口	张儒凤	2023 年
碧点生物医疗科技（南通）有限公司	2022-3-8	500 万元	4	模具等制造及销售和新材料技术研发业务	苏州塑力得电子科技有限公司	2024 年
深圳市新博鑫电子有限公司	2020-4-2	50 万元	2	电子产品等开发、功率器件等电子元器件销售	陈胜	2024 年
江苏瑞合硕电子科技有限公司	2008-2-28	500 万元	11	工业自动化设备领域的生产与销售	昆山博瑞电子科技有限公司	2024 年
苏州稳建电子有限公司	2011-6-17	500 万元	1	生产、加工、销售电子产品、设备及配件等，各类商品及技术的进出口业务	赵宏伟	2024 年
圣金特（常州）科技制造有限公司	2021-5-8	300 万元	2	机械零件、零部件加工，通用零部件制造、金属结构制造，国内贸易代理等	高成姬	2024 年
QUEENTA HARDWARE CO.LIMITED	2019-6-13	未披露	未披露	未披露	未披露	2023 年
苏州智嘉进出口贸易有限公司	2018-12-7	100 万元	4	机械仪器设备、电子产品等销售，货物进出口及代理	金国锋	2023 年
Capital Asset Exchange and Trading LLC	2008-8-11	未披露	未披露	未披露	未披露	2021 年

供应商名称	成立时间	注册资本	人员规模	主营业务	控股股东及实际控制人	开始合作时间
佛仪科技（佛山）有限公司	2019-2-27	1994.42 万元	30	半导体器件、机械设备等设备制造与销售、修理	佛山拓邦信息科技有限公司（有限合伙）	2023 年
SUNGHAN Co Ltd	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	2020 年

注：人员规模系企查查、国家企业信用信息公示系统查询的参保人数

2、各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在较大变化的，说明原因及合理性；发行人向贸易商采购是否符合行业惯例

公司基础料件主要供应商结构整体稳定，公司电源系统备机前十大供应商结构有所变化，主要系电源系统备机的贸易流通环节的市场参与者主要系各家贸易商，经营规模相对较小，货源范围有限，公司与电源系统备机供应商一般也采取“一单一议”的方式进行合作，随着公司采购电源系统备机的品牌、型号、数量的变动，主要供应商结构亦会有所变化，符合电源系统备机行业的惯例情形，具有商业合理性。

3、向贸易商采购是否符合行业惯例

报告期各期，公司电源系统备机贸易类供应商对应的主要终端供应商，系全球范围内制程节点较为先进的芯片产线。半导体产业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的发展规律，半导体设备和半导体设备核心零部件必须紧跟制程发展，随着摩尔定律的推进演变，芯片产线持续迭代设备，相应的电源系统产品亦随之退役处置，开始在公开市场中流通。

各芯片产线退役处置电源系统产品的型号、频率、每批次数量各异，贸易商承担分销流转、跨境交易的职能，向贸易商采购符合行业惯例情形。例如，中图科技在其首轮审核问询函的回复中表示“半导体设备修复及改造行业已经形成了较为成熟的产业链，存在较多的贸易商从事退役半导体设备的流通业务。公司在退役半导体设备的采购方面，主要向国际及国内贸易商采购”；卓海科技在其招股说明书中表示“供应商多为国际知名的 IDM 企业或设备贸易商”，由此可知，

公司通过贸易商采购电源系统备机符合行业惯例，具有合理性。

（二）各类原材料的细分种类数量，分析主要细分种类原材料在报告期内的单价变动情况，说明各类原材料采购单价变动较大的原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因，是否存在向不同供应商采购同类原材料价格差异较大的情况及合理性；

1、各类原材料的细分种类数量

报告期内，发行人各类原材料的细分种类数量如下所示：

单位：万个/万件

原材料名称	2025 年		2024 年		2023 年	
	采购数量	金额占比	采购数量	金额占比	采购数量	金额占比
电源系统备机	0.09	18.39%	0.06	10.68%	0.15	23.48%
模组类	5.72	16.36%	6.86	19.57%	1.74	10.87%
电容类	29.95	14.17%	25.90	8.21%	13.51	18.39%
电子料件类	75.94	14.70%	84.16	20.83%	56.81	15.65%
结构件、五金件	202.87	16.67%	264.41	15.65%	142.71	8.43%
腔体	1.31	9.06%	1.51	10.35%	1.50	10.95%
功率器件	10.76	6.99%	27.01	10.38%	12.31	7.16%
合计	326.64	96.34%	409.91	95.67%	228.73	94.93%

报告期内，发行人主要原材料包括电源系统备机、模组、电容、功率器件、连接器件及继电器等电子料件、结构件五金件等，报告期各期上述主要原材料采购金额占各期原材料采购总金额比例分别为 94.93%、95.67%和 96.34%。

2、分析主要细分种类原材料在报告期内的单价变动情况，说明各类原材料采购单价变动较大的原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因

报告期内发行人原材料可以细分为基础物料和电源系统备机，如下所示：

（1）基础料件

发行人主要基础物料型号较多，故选取上表各原材料类别中报告期采购金额排名前三的具体型号物料进行单价变动分析，具体如下：

原材料	物料编码	变动原因
电容	编码 A	报告期内单价不存在较大变动

原材料	物料编码	变动原因
	编码 B	2025 年经销商推出“库存清理”促销活动，采购单价略有下降；2024 年较 2023 年上升主要系全球品牌商宣布全系列产品上调 8%-12%，同时因政策原因，协调在原单价上增加 3%关税费用
	编码 C	报告期内单价不存在较大变动
电子料 件	编码 D	报告期内 2024 年单价较 2023 年略有上升，2025 年单价较 2024 年稳定，主要原因 2023 年第四季度至 2024 年第一季度之间全球采购单价上涨约 8-9%，同时因政策原因，协调在原单价上增加 3%关税费用
	编码 E	报告期内单价不存在较大变动
	编码 F	采购单价略有下降，主要原因系随采购量逐渐增大，议价能力提高
模组	编码 G	采购单价略有下降，主要原因系随采购量逐渐增大，议价能力提高
	编码 H	2024 年较 2023 年略有上升，主要原因系该磁芯模组系供应商加工成本提高，协商提价
	编码 I	2024 年较 2023 年略有上升，主要原因系 2024 年增加焊接定制件和折弯件单板费用，2025 年较 2024 年略有下降主要原因系按照预测用量与供应商议价
结构件、五金件	编码 J	采购单价 2024 年较 2023 年略有下降、2025 年较 2024 年略有上升，主要系 2023 年打样部分单价较高，2025 年铜价上涨有所上升
	编码 K	报告期内单价不存在较大变动
	编码 L	报告期内单价不存在较大变动
功率器件	编码 M	报告期内单价不存在较大变动
	编码 N	2024 年采购单价较 2023 年略有下降主要系随采购量逐渐增大，议价能力提高
	编码 O	2024 年采购单价较 2023 年略有下降主要系随采购量逐渐增大，议价能力提高
腔体	编码 P	报告期内单价不存在较大变动
	编码 Q	报告期内单价不存在较大变动
	编码 R	采购单价略有下降，主要原因系随采购量逐渐增大，议价能力提高

报告期内发行人领用的基础物料编码存在上百种，同类原材料的采购单价亦因产品规格、技术参数等不同而有所差异。且上述原材料均非为大宗商品，不存在公开市场报价，采购单价受上游供应商生产情况、交易规模、货物交期、询价报价结果等多因素影响，且发行人通常需结合客户需求对大部分原材料进行定制化采购，若不区分原材料具体型号，通常与市场价的可比性较低。发行人对主要原材料的采购通常选取多家供应商进行市场询价，并协商确定主要原材料采购价格，多数原材料向不同供应商的采购单价差异较小，采购价格具有公允性。

（2）电源系统备机

分报告期分电源系统备机的主要型号列示，通过 EBAY 检索相关同类产品售价，变动原因如下所示：

名称	系列型号	变动原因
电源系统备机	型号 A	报告期内单价呈现上升趋势，主要系扫货导致价格增长，EBAY 价格核查价格区间为 6.75 万元-11.43 万元，采购价格趋于合理区间
	型号 B	报告期内单价呈现上升趋势，EBAY 价格核查价格区间为 7.78 万元-8.25 万元，采购价格趋于合理区间
	型号 C	报告期内单价不存在较大变动
	型号 D	2024 年单价较 2023 年略有上升，2025 年较 2024 年趋于稳定，EBAY 价格核查价格区间为 2.23 万元-3.44 万元，采购价格趋于合理区间
	型号 E	报告期内单价 2024 年较 2023 年略有上升，EBAY 价格核查价格区间为 2.40 万元-3.23 万元，采购价格趋于合理区间

电源系统备机由于其特殊性，采购价格不具有可比性，发行人需结合设备型号、状态，以及交易时市场供求情况与供应商按照市场化原则通过竞价形式确定采购价格，具有每单一议的特点，针对电源系统备机采购主要系通过竞价形式开展，各家参与者对其进行报价，价高者得，价格具有公允性。

（三）报告期内预付款项对应的主要供应商情况、采购内容、账龄及是否逾期，采用预付货款方式是否符合相关合同约定及行业惯例，期后到货及结转情况；

1、报告期内预付款项对应的主要供应商情况、采购内容

报告期各期末，发行人主要预付款项构成情况如下所示：

单位：万元

供应商名称	采购内容	金额	占比	账龄	
				1 年以 内	1 年以 上
2025 年 12 月 31 日					
大南贸易（昆山）有限公司	电容等料件	247.06	17.86%	247.06	-
供应商 A	电源系统备机	220.00	15.91%	220.00	-
上海贝尼芯电子科技有限公司	电源系统备机	129.50	9.36%	129.50	-
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	电容等料件	122.11	8.83%	122.11	-

供应商名称	采购内容	金额	占比	账龄	
				1 年以内	1 年以上
上海晴明实业有限公司	真空继电器	121.20	8.76%	100.23	20.96
合计		839.86	60.72%	818.90	20.96
2024 年 12 月 31 日					
供应商 A	电源系统备机	520.00	38.67%	520.00	-
新启航半导体有限公司	电源系统备机	210.00	15.62%	210.00	-
上海晴明实业有限公司	真空继电器	158.38	11.78%	158.38	-
大南贸易（昆山）有限公司	电容等料件	100.17	7.45%	100.17	-
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	电容等料件	76.18	5.66%	76.18	-
合计		1,064.73	79.18%	1,064.73	-
2023 年 12 月 31 日					
上海晴明实业有限公司	真空继电器	158.38	18.38%	158.38	-
深圳市粤宏伟真空服务有限公司	测试平台	115.85	13.44%	115.85	-
无锡朝禾半导体科技有限公司	测试平台	86.00	9.98%	86.00	-
Capital Asset Exchange and Trading LLC	电源系统备机	53.51	6.21%	53.51	-
QUEENTA HARDWARE CO. LIMITED	电源系统备机	52.62	6.11%	52.62	-
合计	-	466.37	54.12%	466.37	-

由上表可知，报告期内发行人预付款项较为集中前五大预付款项供应商占比为 54.12%、79.18%和 60.72%，发行人预付款项账龄 1 年以内占比分别为 100.00%、100.00%和 97.50%。

2、预付款项账龄是否逾期，与合同约定、行业惯例匹配情况，期后到货及结转情况

供应商名称	合同约定的主要付款条件	是否逾期	是否符合合同约定、供应商交易习惯及行业惯例	截至 2026 年 6 月 30 日到货及结转情况
2025 年 12 月 31 日				
大南贸易（昆山）有限公司	下单预付 80%，出货前支付剩余 20%	否	是	75.29%
供应商 A	预付 100%	否	是	100.00%

供应商名称	合同约定的主要付款条件	是否逾期	是否符合合同约定、供应商交易习惯及行业惯例	截至 2026 年 6 月 30 日到货及结转情况
上海贝尼芯电子科技有限公司	预付 100%	否	是	100.00%
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	预付 100%	否	是	100.00%
上海晴明实业有限公司	预付 50%，剩余 50%尾款付清发货	否	是	74.78%
2024 年 12 月 31 日				
供应商 A	预付 100%	否	是	100.00%
新启航半导体有限公司	预付 100%	否	是	100.00%
上海晴明实业有限公司	预付 50%，剩余 50%尾款付清发货	否	是	80.70%
大南贸易（昆山）有限公司	下单预付 80%，出货前支付剩余 20%	否	是	100.00%
康姆艾德机械设备（上海）有限公司	预付 100%	否	是	100.00%
2023 年 12 月 31 日				
上海晴明实业有限公司	预付 50%，剩余 50%尾款付清发货	否	是	100.00%
深圳市粤宏伟真空服务有限公司	预付 60%，验货完成支付 30%，安装调试完成付尾款 10%	否	是	100.00%
无锡朝禾半导体科技有限公司	预付 70%，货物验收后支付尾款	否	是	100.00%
Capital Asset Exchange and Trading LLC	预付 100%	否	是	100.00%
QUEENTA HARDWARE CO. LIMITED	预付 100%	否	是	100.00%

如上表所示，报告期各期末，发行人预付金额与合同约定一致，期后到货、结转比例高。预付款项主要内容为电源系统备机及进口电子料件，主要采用预付款项的交易模式，发行人同行业公司恒运昌、英杰电气、富创精密和先锋精科均存在预付货款交易模式，发行人采用预付款项结算符合行业惯例。

（四）公司委外加工的具体情况，包括供应商、合作模式、具体内容、交易金额及定价依据等，发行人是否对委外加工供应商存在依赖；

报告期内，发行人委外加工的具体情况如下：

单位：万元

名称	合作模式	具体内容	交易金额	定价依据
2025 年度				
苏州同步电子制造有限公司	单笔采购订单	PCBA 定制	109.21	结合市场公开询比价、供应商成本核算报价协商定价
深圳市达可电子科技有限公司	单笔采购订单	PCBA 定制	101.83	结合市场公开询比价、供应商成本核算报价协商定价
其他供应商	-	-	46.25	-
合计			257.29	
2024 年度				
江苏信基科技有限公司	单笔采购订单	镀膜加工服务	200.50	结合市场公开询比价、供应商成本核算报价协商定价
其他供应商	-	-	65.80	-
合计			266.30	
2023 年度				
江苏信基科技有限公司	单笔采购订单	镀膜加工服务	102.78	结合市场公开询比价、供应商成本核算报价协商定价
其他供应商	-	-	44.24	-
合计			147.02	

2025 年 10 月之前，由于江苏信基向江苏芯越迁移相关生产能力的工作尚在过渡中，应终端客户应用材料的要求，江苏芯越通过向公司股东江苏信基采购镀膜加工服务，完成应用材料项目的螺丝钉镀膜工作。

2025 年度，发行人主要向苏州同步电子制造有限公司和深圳市达可电子科技有限公司采购 PCBA 定制加工服务。主要系 2025 年以前，发行人主要通过直接向 PCBA 加工商采购成品定制化 PCBA 板，由加工商负责采购原材料，2025 年度，发行人通过自行采购 PCBA 板发往加工商进行定制化加工服务。

发行人采购的委托加工服务主要为镀膜加工及 PCBA 定制化加工，工序简单，可替代性强，对委外加工商不存在依赖。

（五）结合采购进口原材料情况及其重要性，说明国际贸易摩擦对公司研发及生产经营的影响。

基础料件、电源系统备机报告期各期主要供应商中，境外供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2025 年 采购额	2024 年 采购额	2023 年 采购额
DK Partners	电源系统备机、腔体	862.78	670.25	212.13
Korea Technology Solutions	腔体	384.82	23.00	-
供应商 B	电子料件、腔体	0.49	874.95	1,078.45
GBS (Singapore) Pte Ltd	电子料件	-	140.86	-
Capital Asset Exchange and Trading LLC	电源系统备机	-	-	275.17
QUEENTA HARDWARE CO.LIMITED	电源系统备机	-	127.08	215.57
SUNGHAN Co ltd	电源系统备机	-	-	200.08
合计	-	1,248.09	1,836.14	1,981.40

注：上表列示 100 万元以上的前五名境外供应商。

由上表可知，发行人向主要境外供应商报告期内采购金额分别为 1,981.40 万元、1,836.14 万元和 1,248.09 万元，采购内容主要系电源系统备机、腔体和电子料件，采购额逐年下降，境外供应商对公司采购的重要程度逐年降低。发行人电源系统备机主要来源于市场流通的退役电源系统产品，市场供给丰富。一般情况下，公司拥有对供应商的自主选择权，不依赖单一供应商渠道，国际贸易摩擦对公司研发及生产经营影响较小。

此外，报告期内公司自研设备销售收入快速增长，自研设备已替代技术支持服务，成为公司收入的最主要构成部分。若未来极端情况下的国际贸易形势影响技术支持服务的开展，公司亦可通过自研设备产品实现国产替代，保障我国下游芯片产线生产稳定。

发行人腔体供应商除 DK Partners Inc.、供应商 B 外，亦存在其他国内供应商，同时腔体产品为金属机加工结构件，工艺简单，供应商可替代性强。

综上，国际贸易摩擦对公司研发及生产经营不存在重大影响。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人采购入库明细表，通过国家企业信用信息公示系统、企查查

等公开信息查询、访谈等方式核查报告期各期基础料件主要供应商、电源系统备机主要供应商的基本情况以及与发行人的合作情况；

2、查询同行业可比公司公开信息，查阅通过贸易商交易情况；

3、获取发行人采购入库明细表，分析报告期各期主要供应商变动情况，以及同一供应商采购金额发生重大变化的原因及合理性；访谈发行人采购部负责人，了解报告期各期主要供应商发生变化、对同一供应商采购金额发生重大变化的原因及合理性；

4、执行采购单价分析程序，分析发行人各类主要原材料中，报告期内采购金额前三大型号的采购单价、数量变动情况及原因，了解主要原材料的市场价格情况；分析发行人电源系统备机的采购逻辑，了解备机采购的贸易背景，查询 eBay 二手设备的交易价格；

5、获取预付款项的明细表及相关合同，检查预付金额与合同约定是否一致；检查预付款项期后结转情况。

6、取得并查阅发行人报告期内委外加工明细，查阅发行人与外协供应商签署的委外加工合同及相关订单；访谈发行人采购负责人，了解委外加工的具体内容、双方的合作模式及定价依据等情况；

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人内容主要为基础料件和电源系统备机，相关采购金额及变动具有合理性，价格公允，通过贸易商进行采购、存在预付款的采购模式符合商业逻辑及行业惯例；

2、公司各类原材料采购单价变动情况具有合理性；

3、报告期各期末，发行人预付金额与合同约定一致，期后到货、结转比例高，采用预付货款方式符合相关合同约定及行业惯例；

4、发行人委外加工采购内容主要系采购镀膜加工服务及 PCBA 定制化加工，对委外加工供应商不存在依赖；

5、报告期内，发行人进口原材料金额及占比较小，国际贸易摩擦对公司研发及生产经营不存在重大影响。

问题 10、关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款余额分别为 9,110.64 万元、17,877.39 万元和 21,102.09 万元，占公司营业收入的比例分别为 34.90%、40.06%和 32.25%；（2）报告期各期末，公司应收账款前五大客户合计余额占当期末应收账款余额的 35.65%、55.13%与 60.15%，金额和占比逐年上升，部分入股客户的信用期长于未入股客户；（3）报告期各期末，发行人一年以内账龄的应收账款余额占比分别为 90.38%、98.81%及 98.66%；截至 2026 年 3 月 31 日的期后回款比例分别为 99.53%、99.10%和 74.65%；（4）应收账款坏账准备计提政策与同行业可比上市公司基本一致，报告期各期末公司坏账准备计提比例分别为 5.96%、5.14%及 5.18%；（5）报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 325.30 万元、372.66 万元和 110.95 万元，包括保证金及押金、往来款、无法收回的预付款等。

请发行人披露：（1）报告期各期末发行人应收账款大幅增加的原因及合理性、与营业收入的匹配性，应收账款占收入比例与同行业可比公司是否存在较大差异；（2）发行人主要客户的信用政策、结算方式及变化情况，与同行业可比公司是否存在较大差异，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形及具体情况，入股客户信用期长于其他客户的原因、是否存在利益倾斜；（3）报告期内发行人应收账款前五大客户合计余额及占比大幅上升的原因；（4）坏账准备计提比例逐年下降的原因，结合报告期各期末应收账款最新期后回款比例、逾期和 1 年以上长账龄款项的成因及期后回款情况等，说明坏账准备计提的充分性，与同行业可比公司是否存在较大差异；（5）其他应收款中往来款、无法收回的预付款具体形成原因，是否存在资金占用情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期各期末发行人应收账款大幅增加的原因及合理性、与营业收入的匹配性，应收账款占收入比例与同行业可比公司是否存在较大差异

1、报告期各期末发行人应收账款大幅增加的原因及合理性、与营业收入的匹配性

报告期内，发行人各期末应收账款余额和各期营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
应收账款余额	21,102.09	17,877.39	9,110.64
营业收入	65,424.00	44,627.90	26,105.54
应收账款余额占营业收入的比例	32.25%	40.06%	34.90%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 9,110.64 万元、17,877.39 万元和 21,102.09 万元，占各期营业收入比例分别为 34.90%、40.06%和 32.25%，整体上应收账款余额随公司销售增长而增长，各年末应收账款余额占营业收入的比例相对稳定。公司应收账款余额自 2024 年起开始大幅增长，主要原因系公司多个自研产品进入大规模商业化阶段，批量进入了中微公司、拓荆科技、北方华创等我国头部半导体设备厂商，公司营业收入规模于 2024 年开始大幅提升，年末应收账款余额相应增加，应收账款增加与营业收入增加相匹配，具有合理性。

2、应收账款余额占收入比例与同行业可比公司不存在较大差异

根据公开披露信息，发行人与同行业公司应收账款余额占营业收入比例情况如下：

公司名称	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
恒运昌	19.99%	15.22%	22.16%
英杰电气	28.29%	24.13%	19.10%
先锋精科	36.20%	35.92%	42.80%
富创精密	38.89%	40.44%	39.28%
平均值	30.84%	28.93%	30.84%
发行人	32.25%	40.06%	34.90%

由上表可知，发行人应收账款占收入比例与同行业可比公司不存在较大差异，

具有合理性。

（二）发行人主要客户的信用政策、结算方式及变化情况，与同行业可比公司是否存在较大差异，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形及具体情况，入股客户信用期长于其他客户的原因、是否存在利益倾斜

1、发行人主要客户的信用政策、结算方式及变化情况，与同行业可比公司是不存在较大差异，不存在放宽信用政策刺激销售的情形及具体情况

（1）发行人主要客户的信用政策、结算方式的变化情况

报告期内，发行人主要客户的信用政策，结算方式不存在重大变化，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比	信用期	结算方式
2025	1	中微公司	31,594.51	48.29%	2025 年 1 月：90 天	银行转账
					2025 年 1-12 月：60 天	银行转账
	2	客户 C	5,200.64	7.95%	60 天	银行转账
	3	客户 A	4,615.88	7.06%	30 天	银行转账
	4	拓荆科技	3,831.64	5.86%	30 天	银行转账/信票通
	5	SK 海力士	2,445.38	3.74%	爱思开大连:90 天，SK 中国、SK 无锡:30 天	银行转账
2024	1	中微公司	13,628.27	30.54%	2024 年 1-8 月：30 天	银行转账
					2024 年 9-12 月：90 天	银行转账
	2	拓荆科技	4,757.26	10.66%	30 天	银行转账/信票通
	3	客户 A	3,169.27	7.10%	30 天	银行转账
	4	英特尔	3,100.97	6.95%	90 天	银行转账
	5	客户 C	2,814.27	6.31%	60 天	银行转账
2023	1	客户 C	2,657.95	10.18%	60 天	银行转账
	2	应用材料	2,325.82	8.91%	60 天	银行转账
	3	客户 A	2,174.77	8.33%	30 天	银行转账
	4	英特尔	1,760.51	6.74%	90 天	银行转账
	5	客户 D	1,342.63	5.14%	30 天	银行转账

由上表可知，报告期内，发行人主要客户的信用周期均在 30-90 天内，结算方式以银行转账为主，除中微公司信用期发生变化外，其余主要客户信用期和结算方式均保持稳定。

中微公司的账期情况变化为：2024 年 8 月前：30 天；2024 年 8 月-2025 年 1 月初：90 天；2025 年 1 月末及以后：60 天。

发行人报告期内信用期调整是公司基于客户与公司合作时间、资信情况、历史回款情况及销售额、公司实际情况等各项因素后，经双方协商后的正常商业行为，调整后的账期仍在公司的正常信用周期内。

（2）同行业可比公司信用政策

根据公开披露信息，同行业可比公司主要信用政策如下表所示：

公司名称	序号	客户名称	信用期
恒运昌	1	拓荆科技	30-60 天
	2	宏大真空	预付 80%，3 个月内剩余 20%
	3	北方华创	60 天
	4	中微公司	60 天
	5	微导纳米	30 天
先锋精科	1	中微公司	45-90 天
	2	北方华创	90 天
	3	中芯国际	60 天
	4	拓荆科技	90 天
	5	屹唐股份	45-60 天
富创精密	1	其 A 客户组合	30-60 天
	2	其客户 A 外其他半导体及泛半导体设备客户组合	60-90 天
	3	其他客户组合	90 天
神州半导体	1	主要客户	30-90 天

由上表可知，行业可比公司给予主要客户的信用政策均在 90 天以内，发行人主要客户信用政策与可比同行业主要信用政策不存在较大差异。

公司对客户的信用政策系基于业务合作模式确定，报告期内公司对主要客户的账期变化较少，部分变化情况系经公司与客户协商后的正常商业行为，调整后的账期仍在公司的正常信用周期内，不存在故意放宽信用政策刺激销售的情形。

2、入股客户信用期长于其他客户的原因、不存在利益倾斜

（1）技术支持服务

公司与入股及其他客户的合作模式、定价模式、信用账期情况对比如下：

分类	客户名称	信用账期情况
有投资的客户、无投资的客户	客户 C	60 天
	英特尔	90 天
	客户 D	30 天
	客户 A	30 天
	SK 海力士	30 天/90 天

由上表可知，公司与上述客户和其他客户的合作模式、定价模式和信用账期方面基本一致，不存在重大差异。

其中，公司给予英特尔账期系 90 天，主要系英特尔对各供应商普遍要求 90 天的账期。例如，科创板上市公司臻宝科技在其首轮问询回复中披露“公司与英特尔（大连）的信用期为开票后 90 天”。由此可知，公司给予英特尔 90 天账期符合行业惯例，具有合理性。

2025 年 9 月，英特尔大连工厂被 SK 海力士收购，并更名为爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司，公司与其合作账期仍保持为 90 天。

（2）自研产品

分类	客户名称	信用账期情况
有投资的客户	中微公司	30 天、60 天、90 天
	拓荆科技	30 天
无投资的客户	北方华创	60 天

注：根据公司与中微公司的商务洽谈，账期情况变化为：2024 年 8 月前：30 天；2024 年 8 月-2025 年 1 月初：90 天；2025 年 1 月末及以后：60 天。

由上表可知，公司与入股客户和其他客户在信用账期方面基本一致，不存在重大差异。

综上，入股客户整体信用期仍在公司及行业的正常信用期内，且与其给予同行业信用期一致，不存在利益倾斜情况。

（三）报告期内发行人应收账款前五大客户合计余额及占比大幅上升的原因

报告期内，各年度应收账款前五大客户期末应收账款余额及占比情况，当期收入金额及占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	各期末应收账款		营业收入	
			金额	占比	金额	占比
2025年度	1	中微半导体（上海）有限公司	5,071.46	24.03%	29,714.77	45.42%
	2	拓荆科技（上海）有限公司	2,375.44	11.26%	3,167.17	4.84%
	3	客户 A ₁	2,155.64	10.22%	2,428.56	3.71%
	4	爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司	1,939.33	9.19%	1,809.66	2.77%
	5	客户 C	1,149.32	5.45%	5,014.21	7.66%
	小计		12,691.18	60.15%	42,134.37	64.40%
2024年度	1	中微半导体（上海）有限公司	4,197.83	23.48%	11,774.46	26.38%
	2	英特尔半导体存储技术（大连）有限公司	2,214.58	12.39%	3,100.97	6.95%
	3	拓荆创益（沈阳）半导体设备有限公司	1,206.84	6.75%	2,006.90	4.50%
	4	客户 A ₁	1,210.12	6.77%	1,429.02	3.20%
	5	南昌中微半导体设备有限公司	1,025.41	5.74%	907.44	2.03%
	小计		9,854.78	55.13%	19,218.79	43.06%
2023年度	1	英特尔半导体存储技术（大连）有限公司	932.05	10.23%	1,760.51	6.74%
	2	客户 A ₂	899.14	9.87%	441.88	1.69%
	3	中微半导体（上海）有限公司	518.76	5.69%	459.08	1.76%
	4	客户 C	458.97	5.04%	2,515.40	9.64%
	5	客户 D	439.53	4.82%	982.14	3.76%
	小计		3,248.44	35.65%	6,159.01	23.59%

注：上表中应收账款、收入金额均以客户公司单体口径统计。

由上表可知，报告期各期末公司应收账款前五大客户合计余额占比分别为 35.65%，55.13%和 60.15%，占比逐年上升；公司对该各期末前五大客户的收入金额占当期营业收入比例分别为 23.59%、43.06%和 64.40%，也呈现占比逐年上升的趋势，与应收账款变动趋势一致。

（四）坏账准备计提比例逐年下降的原因，结合报告期各期末应收账款最新期后回款比例、逾期和 1 年以上长账龄款项的成因及期后回款情况等，说明坏账准备计提的充分性，与同行业可比公司是否存在较大差异

1、坏账准备计提比例逐年下降的原因

报告期各期末，发行人应收账款账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	20,820.15	98.66%	17,665.09	98.81%	8,234.21	90.38%
1 年至 2 年（含 2 年）	236.17	1.12%	185.45	1.04%	876.43	9.62%
2 年至 3 年（含 3 年）	31.68	0.15%	26.86	0.15%	-	-
3 年至 4 年（含 4 年）	14.09	0.07%	-	-	-	-
应收账款余额	21,102.09	100.00%	17,877.39	100.00%	9,110.64	100.00%
减：坏账准备	1,092.98	5.18%	919.13	5.14%	543.18	5.96%
账面价值	20,009.11	94.82%	16,958.26	94.86%	8,567.47	94.04%

由上表可知，报告期各期末，公司坏账准备金额分别为 543.18 万元、919.13 万元及 1,092.98 万元，计提比例分别为 5.96%、5.14%及 5.18%。其中，公司应收账款一年以内的账龄金额占比分别为 90.38%、98.81%及 98.66%。

公司按组合方式计提坏账准备系以账龄分布为依据，报告期内公司持续优化客户信用管理并加深与优质客户的合作，应收账款账龄结构不断改善，1 年以内的应收账款比例持续增长，整体账龄呈缩短趋势，因此各期末坏账计提比例逐年下降。

2、结合报告期各期末应收账款最新期后回款比例、逾期和 1 年以上长账龄款项的成因及期后回款情况等，说明坏账准备计提的充分性

报告期各期末，公司应收账款、逾期和 1 年以上长账龄的金额和期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	21,102.09	17,877.39	9,110.64
期后回款金额	20,001.16	17,831.16	9,071.42
期后回款比例	94.78%	99.74%	99.57%
逾期应收账款金额	1,565.35	1,613.12	1,888.33
逾期应收账款占比	7.42%	9.02%	20.73%
逾期应收账款期后回款金额	1,472.70	1,568.19	1,874.34
逾期应收账款期后回款比例	94.08%	97.21%	99.26%
1 年以上长账龄金额	281.93	212.30	876.43
1 年以上长账龄占比	1.34%	1.19%	9.62%
1 年以上长账龄期后回款金额	235.70	173.08	864

1 年以上长账龄期后回款比例	83.60%	81.53%	98.58%
----------------	--------	--------	--------

注 1：期后回款统计至 2026 年 6 月 30 日；

注 2：公司正常信用期为 30-90 天，实务中产品交付后的对账、开票、请款等流程通常需要一定周期，公司将账龄超出信用期 90 天的应收账款确认为逾期应收账款。

报告期各期末，公司应收账款期后回款比例分别为 99.57%、99.74%和 94.78%，各期末应收账款期后回款情况良好。各期末逾期应收账款金额分别为 1,888.33 万元、1,613.12 万元和 1,565.35 万元，逾期应收账款期后回款比例分别为 99.26%、97.21%和 94.08%。公司 1 年以上长账龄应收账款金额分别为 876.43 万元、212.30 万元和 281.93 万元，占期末应收账款余额的比例分别为 9.62%、1.19%和 1.34%，整体占比较低，期后回款比例分别为 98.58%、81.53%和 83.60%。

整体而言，公司客户资信状况良好，公司逾期和 1 年以上长账龄应收账款产生的原因主要系部分客户受其内部资金支付安排、付款审批流程较长等因素影响，导致付款时间有所滞后，逾期和 1 年以上长账龄应收账款的期后回款情况良好，未发生实际坏账损失，坏账准备计提充分。

3、发行人坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在较大差异

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司对比如下：

账龄	恒运昌	英杰电气	先锋精科	富创精密	发行人
1 年以内（含 1 年）	5%	5%	5%	不适用	5%
1-2 年（含 2 年）	15%	15%	20%	不适用	15%
2-3 年（含 3 年）	30%	30%	30%	不适用	30%
3-4 年（含 4 年）	50%	50%	50%	不适用	50%
4-5 年（含 5 年）	80%	80%	80%	不适用	80%
5 年以上	100%	100%	100%	不适用	100%

注 1：相关数据获取自上市公司年度报告或招股说明书；

注 2：富创精密将应收账款根据客户的性质及所处的行业分类，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

由上表可见，发行人坏账计提政策与同行业可比公司恒运昌、英杰电气完全一致，账龄在 1-2 年的坏账计提比例低于先锋精科，整体上看，发行人坏账计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

综上，公司期末应收账款回款状况良好，回款风险较低，公司坏账计提政策与同行业无重大差异，坏账计提充分。

（五）其他应收款中往来款、无法收回的预付款具体形成原因，是否存在资金占用的情形

1、其他应收款中往来款具体形成原因，是否存在资金占用的情形。

2023 年神州半导体拟购置一批电源系统备机，主要系国外品牌的阻抗匹配器，用于搭建自身的维修测试平台，但考虑到国际贸易冲突影响，行业潜在竞争、部分供应源于自然人，无法开具发票等原因，2023 年，公司实际控制人以及副总经理从公司领取了部分备用金，用于采购无票的电源系统备机。2023 年末以后，公司停止了上述情况，结余备用金暂时沉淀在实际控制人和副总经理亲属账户中。2025 年 10 月及 11 月，相应剩余的备用金及利息归还至公司账户，并将购买的电源系统备机入账。

截至报告期末，公司不存在资金占用的情形。

2、其他应收款中无法收回的预付款具体形成原因，是否存在资金占用的情形。

其他应收款中无法收回的预付款系 2023 年支付的供应商 Capital Asset Exchange and Trading LLC（以下简称“CAE”）的预付电源系统备机货款。该公司收取发行人预付货款后，因半导体行业管制等因素拒绝发货，且拒绝退回预付货款。

2024 年 5 月，发行人已委托律师向其正式发函催告，协商未果。发行人预计该笔款项收回可能性较低，将其转入其他应收款核算并全额计提减值准备，并将通过仲裁、诉讼等方式积极保障公司权益。

半导体设备及零部件行业内，多家公司同样面临着预付至 CAE，但 CAE 未按照合同约定且退款意愿较低的情况。

例如，中图科技于其首轮审核问询函的回复中披露：“2022 年和 2023 年长期挂账的主要原因系与 CAE 的预付账款未结转所致。2022 年 8 月至 11 月期间，上海探跃（中图科技子公司）向 CAE 采购退役光刻机设备及相关服务，上海探跃累计向其支付了 464.25 万美元的合同价款并将相关款项计入预付款项，但 CAE

未按照合同约定的履行期限完成交付”。卓海科技在其首轮审核问询函的回复中亦披露了对 CAE 预付款全额计提坏账的情形。

由上可知，发行人其他应收款中无法收回的预付款系行业内特定事件所致，不存在资金占用情形。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售人员，了解应收账款余额增加的原因，获取发行人应收账款明细表，分析应收账款变动的合理性；查阅同行业可比公司公开信息，分析应收账款占收入比例与同行业可比公司差异情况；

2、获取发行人主要客户的销售合同，检查发行人对主要客户的信用政策、结算方式等；访谈发行人财务负责人，了解发行人应收账款变动的原因以及主要客户信用政策的执行情况；分析对比入股客户与其他客户的信用期变化；

3、获取公司客户逾期情况统计表，了解逾期原因、逾期时间等，检查获取公司应收账款期后回款统计表，抽样检查期后回款银行流水和银行回单；

4、查询同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策、实际坏账计提情况，分析公司按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司存在差异的原因，并结合上述情况分析公司计提政策是否谨慎，相关坏账准备计提是否充分；

5、访谈发行人管理层，了解其他应收款的形成原因；获取其他应收款明细表，检查其他应收款的款项依据，期后回款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期末发行人应收账款账面余额随营业收入增长而增加，具有合理性；应收账款占收入比例与同行业可比公司不存在较大差异；

2、发行人主要客户的信用政策、结算方式不存在明显变化，与同行业可比公司不存在较大差异，不存在放宽信用政策刺激销售的情形及具体情况，入股客户信用期与未入股客户无明显区别、不存在利益倾斜；

3、报告期内发行人自研产品销售规模化量产导致应收账款前五大客户合计余额及占比大幅上升；

4、坏账准备计提比例逐年下降的原因主要系应收账款管理水平上升导致，坏账准备计提的充分性，与同行业可比公司不存在较大差异；

5、截至报告期末不存在资金占用的情况，其他应收款核算准确，符合企业会计准则的规定。

问题 11、关于期间费用

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人研发费用分别为 3,666.82 万元、5,794.50 万元和 10,921.75 万元，主要由职工薪酬、材料费用、股份支付、折旧与摊销及租赁费构成；（2）报告期内，发行人受拓荆科技委托进行研发并于 2024 年形成 566.04 万元的受托研发收入，公司与拓荆科技的受托研发项目属于无法控制相关研发成果的情形；报告期内发行人存在合作研发情形并形成多项合作研发成果；（3）报告期内，公司研发费用中材料费用金额占研发费用比例分别为 17.78%、29.63%和 26.68%，材料去向主要包括形成样机、消耗等，报告期内存在对外销售研发样机形成收入的情形；（4）报告期各期末，公司研发人员数量分别为 68 人、91 人和 124 人，占公司员工总数比例分别为 21.12%、20.50%和 24.46%；（5）报告期各期公司研发人员平均薪酬分别为 25.40 万元、28.91 万元和 47.17 万元；（6）报告期各期，公司销售费用分别为 1,789.72 万元、2,616.30 万元和 3,618.89 万元，其中存在销售佣金；销售费用率分别为 6.86%、5.86%、5.53%，销售费用率高于可比公司均值；销售人员平均薪酬分别为 34.24 万元、46.25 万元和 65.06 万元，高于可比公司均值。

请发行人披露：（1）研发活动的界定标准、是否符合行业惯例，研发活动与自研产品、技术支持服务等生产活动能否有效区分；报告期内各研发项目的具体情况，研发投入的成果转化是否与同行业可比公司存在较大差异；（2）受托研发的具体情况，包括研发项目、研发时间、研发成果、主要合同条款等，相关

交易定价依据、价格是否公允；受托研发各项支出的构成和金额，结合发行人无法控制受托研发成果的判断依据、研发成果是否具有通用性等，说明受托研发相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（3）报告期内合作研发的具体情况，是否构成受托研发并形成收入，相关会计处理是否准确，合作研发形成的知识产权和研发成果归属情况；（4）是否存在产研共线、研发与生产共用设备的情形，相关设备工时的记录方式、内部控制有效性及执行情况，折旧摊销金额归集及入账科目是否准确；（5）发行人研发、生产领料如何区分，物料消耗变动与各研发项目所处阶段是否匹配，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；各期研发领料后续去向，废料占比及处理方式、相关会计处理；（6）研发材料费形成样机和消耗的金额及占比，销售研发样机形成收入的具体情况，包括销售样机类别、数量、金额，是否形成存货及入账时点，是否将已费用化的金额从研发费用中冲回，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（7）研发人员的具体来源、学历背景、工作经验等情况，相关背景经历是否与研发工作相匹配，是否实际开展研发工作；非全时研发人员的数量、参与技术支持服务等生产活动的情况，工时统计的具体依据及准确性，说明研发人员认定的准确性；（8）报告期内公司研发人员平均薪酬大幅上升的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；（9）销售佣金的具体约定、支付对象、支付方式、佣金比例，是否符合行业惯例，公司销售费用率远高于可比公司的原因；结合报告期各期销售人员人数变化情况、薪酬分层情况，说明公司销售人员平均薪酬大幅增长、高于可比公司均值的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）研发活动的界定标准、是否符合行业惯例，研发活动与自研产品、技术支持服务等生产活动能否有效区分；报告期内各研发项目的具体情况，研发投入的成果转化是否与同行业可比公司存在较大差异；

1、研发活动的界定标准、是否符合行业惯例

与研发活动认定相关的制度规定如下：

制度文件	相关规定
《企业会计准则第 6 号——无形资产》 (财会[2006]3 号)	研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划的投资。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。
《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）	研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。不包括企业对产品（服务）的常规性升级或对某项科研成果直接应用等活动（如直接采用新的材料、装置、产品、服务、工艺或知识等）。
《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）	研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品(服务)、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动。

公司明确了公司研发活动的认定标准：公司的研发活动系根据行业和技术发展趋势、客户共性需求等进行的一系列具有计划性、前瞻性、探索性的，与具体销售合同无关的研究和开发活动，主要系针对公司主营业务及产品范围扩展、功能及性能提升等方面的研发活动，公司研发活动的标准符合行业惯例。

2、研发活动与自研产品、技术支持服务等生产活动能否有效区分

报告期内，发行人根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理工作指引》和《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等，明确研发费用的核算范围，包括研发人员的工资、奖金、社保和福利费等职工薪酬、研发活动直接投入及用于研发活动的设备、无形资产的折旧和摊销、其他费用等。发行人按照研发支出归集范围和标准，设立了研发费用明细账，并对相关开支进行记录。在研发投入具体科目的归集上，主要遵循以下原则：

（1）职工薪酬

研发人员日常通过打卡记录考勤，根据参与的研发项目情况填报研发项目工时，并经过项目负责人、研发部门负责人及行政人事部门负责人审批。行政人事部根据每月考勤计算员工工资薪金并编制工资表；财务部门根据研发工时与员工工资明细分项目进行核算。

（2）材料费用

研发材料费用系直接用于研发活动的材料，研发部门按研发项目需求领用研发材料，根据研发项目领料单或其他出库单进行汇总，形成各研发项目试验材料耗用明细，按材料实际成本归集核算至各研发项目。

（3）股份支付

根据股份支付计算分摊明细表，结合受激励人员的任职情况，将研发人员接受股权激励而确认的股份支付费用归集核算至研发费用，并在受激励人员服务的各项目之间分摊。

研发费用股份支付费用系发行人授予研发人员朱国俊、叶剑的股权激励费用，朱国俊、叶剑系公司核心技术人员，其全部工作精力投入公司研发活动，在公司研发项目中担任重要角色、做出重大贡献。

（4）折旧与摊销及租赁费

公司固定资产设备不存在产研共线情况，均为研发专用设备，财务部门根据资产归属部门计提折旧。

（5）技术服务费

技术服务费主要包括外委研发费、设计费等，按照实际研发的项目进行归集，发行人按照合同约定里程碑，于服务验收时点确认对应费用。

（6）其他费用

与研发活动直接相关的其他费用，如知识产权申请费、差旅费、办公费等，均按照实际发生金额入账。

3、报告期内各研发项目的具体情况，研发投入的成果转化是否与同行业可比公司存在较大差异

（1）报告期内各研发项目的具体情况

报告期内，公司以等离子体源技术为基础，根据行业和技术发展趋势、客户共性需求等制定研发目标，公司研发投入的成果载体系各类等离子体电源系统产品、知识产权或技术，以此作为公司收入持续增长的储备来源。

公司报告期内共具有 50 个在研项目，按其工艺路线、研究产品类别进行合并统计为 13 个主要项目，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	项目状态	预算	报告期研发费用合计
高稳定性大功率甚高频电源产品开发	在研	5,500.00	2,629.08
半导体静电吸盘电源	在研	1,595.43	1,313.62
半导体芯片制程用高解离率耐腐蚀远程等离子源研发及产业化	在研	9,300.00	3,090.05
高压脉冲发生器	在研	2,120.00	1,903.39
功分匹配系统开发	在研	2,142.40	1,362.17
低复合率等离子离子化腔研发	在研	4,500.00	3,034.50
离子能量可控源	在研	600.00	519.60
高稳定性大功率低频电源产品开发	在研	700.00	537.07
单频多分匹配器产品开发	在研	1,124.66	480.45
铁氧体等离子发生器研发	在研	1,840.00	1,714.08
高稳定性中小功率高频电源开发	在研	1,350.00	560.98
高稳定性大功率中频电源产品开发	在研	2,920.00	1,269.69
半导体射频功率测量设备及校准系统研制	在研	2,400.00	465.90
主要项目			18,880.60
其他项目			1,502.47
合计			20,383.07

由上可知，报告期内公司主要研发项目均可对应至具体产品，研发成果体现于新产品条线的拓展和现有条线产品的功能、性能、制程节点的迭代提升。

（2）研发投入的成果转化是否与同行业可比公司存在较大差异

公司注重研发投入成果转化工作，报告期内共获 92 项发明专利。公司年均研发投入和年均新获发明专利数量情况与同行业对比情况如下：

同行业公司	年均研发投入（万元）	年均新获得的发明专利数量（个）
恒运昌	5,746.76	74.33
富创精密	23,363.79	55.33
英杰电气	12,555.03	8.33
先锋精科	5,725.64	22.00
可比公司范围	5,725.65-23,363.79	8.33-74.33
神州半导体	6,794.36	30.67

注：专利数量统计为公告日期 2023-2025 年已授权数量

报告期内，发行人年均新获得的发明专利为 30.67 个，年均研发投入为 6,794.36 万元，处于同行业可比公司范围内，无较大差异。

报告期内，公司研发费用率高于可比公司，主要系公司所处高端等离子体电源系统这一细分领域，国产化率较低，研发难度相对较大，且公司增大研发投入、加快研发进程，自研产品收入增速较快，因此相比可比公司而言，公司研发费用率较高。

公司通过持续技术创新，实现产品从“无”到“有”再到“多元拓展”的跨越式发展，积极为我国半导体产业提供自主可控的核心零部件产品，为我国半导体制造关键技术自主可控构筑坚实保障；公司成功研发出的适配高深宽比刻蚀工艺的高压脉冲电源系统，于 2026 年成功导入中微公司超高深宽比低温刻蚀设备。此外，公司还完成了 ESC 吸附电源、ESC 加热电源、溅射电源等多项储备产品的研发工作，进一步丰富了公司自研产品矩阵。

综上，发行人研发投入的成果转化与同行业可比公司之间不存在较大差异。

（二）受托研发的具体情况，包括研发项目、研发时间、研发成果、主要合同条款等，相关交易定价依据、价格是否公允；受托研发各项支出的构成和金额，结合发行人无法控制受托研发成果的判断依据、研发成果是否具有通用性等，说明受托研发相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

1、受托研发的具体情况，包括研发项目、研发时间、研发成果、主要合同条款等，相关交易定价依据、价格是否公允

（1）报告期内，发行人受托研发项目具体情况

项目名称	委托人	研发开始时间	是否验收	研发成果	主要合同条款
半导体芯片制程用高解离率耐腐蚀远程等离子源研发及产业化	拓荆科技	2023年1月	是	特定型号的远程等离子体源系统	1、双方各派研发人员组成该项目研发团队，共同参与开发“合作开发部品”。双方就“合作开发部品”的设计、研发、生产共同出具技术要求及部品质量要求； 2、乙方承诺在2023年6月30日前完成部品的整体设计，并向甲方提供部品设计及制作方案，甲方确认首批供货测试数量为2台； 3、双方共同确认该部品与甲方设备的连接及与其他部件的匹配技术方案及安装方案。乙方负责完成部品的制作，经甲方测试验收合格后采购。
低复合率等离子离子化腔研发	拓荆科技	2024年1月	否	特定型号的远程等离子体源系统	1、双方各派研发人员组成该项目研发团队，共同参与开发“合作开发部品”。双方就“合作开发部品”的设计、研发、生产共同出具技术要求及部品质量要求； 2、乙方承诺在2025年1月1日前完成部品的整体设计，并向甲方提供部品设计及制作方案，甲方确认首批供货测试数量为2台； 3、双方共同确认该部品与甲方设备的连接及与其他部件的匹配技术方案及安装方案。乙方负责完成部品的制作，经甲方测试验收合格后采购。
半导体静电吸盘电源	拓荆科技	2024年6月	否	特定型号的ESC吸附电源	1、双方各派研发人员组成该项目研发团队，共同参与开发“合作开发部品”。双方就“合作开发部品”的设计、研发、生产共同出具技术要求及部品质量要求； 2、乙方承诺在2025年1月1日前完成部品的整体设计，并向甲方提供部品设计及制作方案，甲方确认首批供货测试数量为2台； 3、双方共同确认该部品与甲方设备的连接及与其他部件的匹配技术方案及安装方案。乙方负责完成部品的制作，经甲方测试验收合格后采购。

（2）相关交易定价依据、价格是否公允

发行人与拓荆科技受托研发合同交易定价系以拓荆科技实际研发需求为基础，结合拓荆科技相关研发项目整体预算，发行人根据产品开发难度、时间、人力等预计成本进行报价，双方友好协商确定交易价格。公司与拓荆科技不存在关联关系，采购定价公允。

2、受托研发项目各项支出的构成及金额，结合发行人无法控制受托研发成果的判断依据、研发成果是否具有通用性等，说明受托研发相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（1）受托研发项目各项支出的构成及金额

报告期内，发行人受托研发项目各项支出的构成及金额情况如下：

单位：万元

项目	是否验收	费用明细	报告期内已支出金额	占比
半导体芯片制程用高解离率耐腐蚀远程等离子源研发及产业化	是	材料费用	48.63	17.26%
		职工薪酬	225.74	80.11%
		其他费用	7.40	2.63%
		合计	281.77	100.00%
低复合率等离子离化腔研发	否	材料费用	45.05	41.05%
		职工薪酬	58.97	53.74%
		其他费用	5.72	5.21%
		合计	109.74	100.00%
半导体静电吸盘电源	否	材料费用	39.92	80.89%
		职工薪酬	4.64	9.40%
		其他费用	4.79	9.71%
		合计	49.35	100.00%

(2) 结合发行人无法控制受托研发成果的判断依据、研发成果是否具有通用性等，说明受托研发相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

公司与拓荆科技签订的受托研发合同规定：“由甲方工作人员独立研发所产生的知识产权归甲方单独所有；利用甲方提供研发资金及其他研发资源由乙方工作人员独立研发所产生的知识产权归甲方单独所有；利用甲方提供研发资金及其他研发资源由甲乙双方工作人员共同研发所产生的知识产权归甲方单独所有；因本协议或在本协议履行过程中而产生或者形成的相关知识产权全部归甲方单独所有；该部品与甲方设备的连接及与其他部件的匹配技术方案及安装产生的知识产权归甲方单独所有”。

根据合同规定，公司在与拓荆科技的受托研发项目中无法控制相关研发成果，研发成果系为拓荆科技定制化研发，不具备通用性。

根据《监管规则适用指引—会计类第2号》之“2-8 定制化产品相关研发支出的会计处理”规定：“企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅

可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，企业有充分证据表明能够控制相关研发成果，并且预期能够带来经济利益流入，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的研发支出予以资本化。”

公司将发生的相关费用于发生当期确认为合同履约成本，待受托研发项目完成后确认收入并对应结转成本，会计处理方式符合《企业会计准则》规定。

（三）报告期内合作研发的具体情况，是否构成受托研发并形成收入，相关会计处理是否准确，合作研发形成的知识产权和研发成果归属情况；

报告期内，发行人合作研发具体情况如下：

合作方	协议主要内容	研究成果归属	合作期限 开始时间	采取的保 密措施
重庆臻宝 半导体材 料有限公 司	氮化铝套筒 产品合作研 发	因履行本合同所产生的最终研发成果、知识产权及其他相关阶段性技术成果均归对方单独所有，但对方需将最终研发成果所涉生产工艺流程无偿教授给发行人；并且，如对方向第三方出售基于前述技术成果所开发的相同产品时，需获得发行人事先书面同意。	2024 年 9 月	合同对各方保密义务进行约定
东南大学	大功率等离子驱动电源动态调节控制及效率提升关键技术研发	本合同项下产生的知识产权、技术成果及所取得的收益归发行人所有。在本合同有效期内，发行人在本合同基础上对于相应技术做出的改进而产生的相关知识产权归发行人所有，进而产生的相关收益归发行人所有。	2024 年 4 月	合同对各方保密义务进行约定
南京林业 大学	等离子发生器驱动电源性能优化关键技术研发	除有特别约定外，本合同项下产生的技术成果归属于发行人，且发行人利用本合同约定研究开发成果所申请的知识产权由发行人享有。	2024 年 3 月	合同对各方保密义务进行约定
南京林业 大学	超高离化率远程等离子源研发	双方享有申请专利的权利，因本合同产生的相关知识产权（具体包括论文、专利和软件著作权）归双方共有，在对外成果转让时需经双方同意，收益分配另行协商。	2022 年 12 月	合同对各方保密义务进行约定
扬州市职 业大学 （扬州开 放大学）	RFG 系列 MOS 替代使用解决方案	在本合同有效期内，发行人利用对方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归发行人所有；在本合同有效期内，对方利用发行人提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。	2022 年 9 月	合同对各方保密义务进行约定

合作方	协议主要内容	研究成果归属	合作期限 开始时间	采取的保 密措施
扬州大学	射频电源及匹配器的仿真研发	双方享有申请专利的权利。	2022 年 9 月	合同对各方保密义务进行约定

如上表所示，报告期内，发行人的合作研发均由发行人发起，由发行人向合作方支付研发费用，与合作方共同开展研发工作，发行人均有权使用相关合作研发形成的知识产权和研发成果，不属于受托研发情形，相关会计处理准确，符合《企业会计准则》要求。

（四）是否存在产研共线、研发与生产共用设备的情形，相关设备工时的记录方式、内部控制有效性及执行情况，折旧摊销金额归集及入账科目是否准确；

公司在研发活动与生产活动体系相互独立，研发部门拥有专属研发区域，与生产场地物理隔离。研发部门独立申请设备采购，研发设备由研发部门独立使用，不存在产研共线、研发与生产共用设备的情形。

研发部门相关设备折旧摊销金额均计入研发费用，归集及入账科目准确，符合《企业会计准则》的要求。

（五）发行人研发、生产领料如何区分，物料消耗变动与各研发项目所处阶段是否匹配，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；各期研发领料后续去向，废料占比及处理方式、相关会计处理；

1、发行人研发、生产领料如何区分，物料消耗变动与各研发项目所处阶段是否匹配，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；

在发行人项目研发过程中出现领料需求时，研发人员按照需求通过研发项目领料单或其他出库单发起领料申请，领料申请中均注明相关需求项目，经相关负责人审批后至仓库领取物料。财务人员根据研发领料按照项目进行独立核算，相关的领料金额归集计入具体项目的研发支出中。

报告期内，发行人研发领料与生产领料在领料申请、部门审批、仓库发料、存货系统及会计处理全过程中均独立进行，能够明确区分。不存在将生产领料计入研发领料的情况。

报告期内，物料消耗变动与各研发项目所处阶段匹配情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	主要领料内容	匹配性分析
功分匹配系统开发	639.10	212.89	-	真空可调电容、阻抗匹配器等	该项目形成复频多输出匹配器产品，产品结构主要包括真空可调电容、电感、PCB 板等。例如，真空可调电容主要用于调节腔体阻抗
离子能量可控源	473.64	-	-	逻辑板、水盘、电容、MOSFET 芯片等	该项目形成离子能量可控源产品，逻辑板、水盘、电容、MOSFET 芯片等零部件均系离子能量可控源的核心部件。例如，逻辑板作为控制中枢，产生高精度、快响应的驱动时序，直接匹配脉冲电源对复杂波形实时调控与重复频率精确可调的要求。
高压脉冲发生器	362.43	296.93	-	MOSFET 芯片、腔体、电容等	该项目形成高压脉冲发生器产品，MOSFET 芯片、腔体、电容等零部件均系高压脉冲发生器的核心部件。例如，MOSFET 芯片作为高速高压固态开关，其纳秒级开关特性直接决定脉冲沿的陡度与电压幅值的精确可控性，是实现高压脉冲快速建立与关断的关键
半导体芯片制程用高解离率耐腐蚀远程等离子源研发及产业化	239.55	425.39	8.05	腔体、水盘等	该项目形成远程等离子体电源产品，腔体、水盘等均系远程等离子体电源的核心部件。例如，腔体主要提供气体解离所需的耐腐蚀环境，散热水盘组件主要为阳极氧化腔体组件提供散热通道，确保 RPS 稳定运行。
单频多分匹配器产品开发	202.93	33.70	-	电容、PCB 板等	该项目形成单频单输出匹配器产品，产品结构主要包括真空可调电容、电感、PCB 板等。例如，真空可调电容主要用于调节腔体阻抗
高稳定性大功率甚高频电源产品开发	195.77	181.25	44.94	自研射频电源样机、晶体管、矩阵开关、传感器等	该项目形成大功率甚高频电源产品，领用自研射频电源样机用于可靠性测试、TUV 认证、自研算法开发与调试等，晶体管、矩阵开关、传感器等系大功率甚高频电源的核心部件。例如，晶体管系射频功率放大管，可以把射频小信号放大成大功率射频能量。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	主要领料内容	匹配性分析
高稳定性大功率低频电源产品开发	117.17	8.43	-	自研射频电源样机、PCB 板、水盘等	该项目形成大功率低频电源产品，领用自研射频电源样机用于可靠性测试、TUV 认证、自研算法开发与调试等，PCBA、线束、结构钣金、散热水盘等系大功率低频电源产品的核心部件。例如，PCBA 板用于电源内部电气连接，射频链路使用介电常数稳定的板材。
低复合率等离子离化腔研发	96.12	252.96	241.20	电缆线、真空继电器、腔体等	该项目形成远程等离子体电源产品，电缆线、真空继电器、腔体等均系远程等离子体电源的核心部件。例如，腔体主要提供气体解离所需的耐腐蚀环境；真空继电器主要为 RPS 点火提供供电回路确保稳定点火。
半导体静电吸盘电源	78.65	0.82	-	高压模块、PCB、二极管等	该项目形成了静电吸盘电源产品，高压模块、PCB 和高压二极管均系 Evan 静电吸盘电源的核心部件。例如，高压模块提供高精度、低纹波、可极性切换的高压输出，精准匹配晶圆吸附的均匀性与快速泄放需求。
高稳定性中小功率高频电源开发	69.10	100.36	-	PCBA、连接器等	该项目形成了中小功率高频电源产品，PCBA、线束、连接器、结构钣金与散热水盘等系核心部件。例如，PCBA 板实现功能模块设计的电路功能的电路板总成，分别有控制模块、AC/DC 模块、射频链路模块等功能模块。
高稳定性大功率中频电源产品开发	65.12	101.70	178.24	自研射频电源样机、直流电子负载、连接器、水盘等	该项目形成了大功率中频电源产品，领用自研射频电源样机用于可靠性测试、TUV 认证、自研算法开发与调试等。PCBA、线束、连接器、结构钣金与散热水盘等系核心部件。
半导体射频功率测量设备及校准系统研制	54.95	-	-	射频探测器、直流电源、MOSFET 等	该项目形成了探测传感器产品，领用直流电源主要用于样机测试，产品结构主要包括自研射频探测器、MOSFET 等核心部件。例如，射频探测器主要应用于传感器获取射频信息采集。

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	主要领料内容	匹配性分析
铁氧体等离子发生器研发	35.43	81.61	160.02	石英腔体、水盘等	该项目形成了远程等离子体电源产品，石英腔体、水盘等系远程等离子体电源的核心部件。例如，石英腔体主要提供气体解离所需的环境,水盘散热组件主要为腔体提供散热通道确保稳定运行。
其他	284.47	21.09	19.48	-	-
合计	2,914.43	1,717.13	651.92	-	-

综上，发行人物料消耗变动与各研发项目所处阶段匹配，不存在将生产领料计入研发领料的情况。

2、各期研发领料后续去向，废料占比及处理方式、相关会计处理；

报告期内，公司研发领料的后续去向主要包括研发合理损耗、研发试制形成的研发样机及仍在研发现场测试使用中的物料。

其中：

（1）研发合理损耗。部分材料在研发试验、工艺验证、参数调试等过程中被实际消耗，主要以电子元器件、PCB 电路板为主，其在样机试制、性能测试等环节中发生不可修复的损坏后通常不具备二次领用价值及回收价值，公司建立报废处置流程，由研发部门按月提交报废申请单，经研发小组负责人、研发部门负责人审批后对相关物料进行报废，财务人员将相关研发材料于研发部门实际领用时计入研发费用。

（2）研发样机。部分研发投入最终形成研发样机，用于送样进行验证，以获取测试验证数据，推进研发迭代。此类样品完成试制时通常不具备销售意图，而是为实现相应研发目标的必要环节，因此该等投入计入研发费用。如样机生产过程中取得明确的销售意向，于销售意图产生后将后续样机的相关投入计入存货科目核算，于实际完成销售，确认收入后结转营业成本。

报告期内，发行人研发领料去向如下：

单位：万元

审定领料去向表	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
本期研发领料（A=B+C-D+E）	2,914.43	100.00%	1,717.13	100.00%	651.92	100.00%
其中：研发合理损耗（B）	1,720.31	59.03%	1,129.14	65.76%	538.45	82.59%
形成研发样机（C）	746.09	25.60%	362.48	21.11%	54.75	8.40%
期初使用中物料（D）	344.23	11.81%	118.73	6.91%	60.01	9.21%
期末使用中物料（E）	792.26	27.18%	344.23	20.05%	118.73	18.21%

报告期内，公司研发领料对应物料的后续去向主要为研发合理损耗，2023 年度、2024 年度及 2025 年度占比分别为 82.59%、65.76%和 59.03%，整体占比较高且相对稳定；形成研发样机的材料占比较低。研发合理损耗占比较高，主要系公司研发活动多围绕主营业务及产品提升功能、性能和应用性方面等展开，大部分物料在研发过程中通常直接投入研发、调试、试制环节并发生正常耗用，所涉及的物料包括电子元器件、PCB 板等。

综上，发行人研发材料去向主要系研发合理损耗，废料处理方式、相关会计处理准确，符合《企业会计准则》的规定。

（六）研发材料费形成样机和消耗的金额及占比，销售研发样机形成收入的具体情况，包括销售样机类别、数量、金额，是否形成存货及入账时点，是否将已费用化的金额从研发费用中冲回，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

1、报告期内发行人研发材料费形成样机和消耗的金额及占比

报告期内发行人研发材料费形成样机和消耗的金额及占比参见本题“一/（五）/2、”之叙述。

2、销售研发样机形成收入的具体情况，包括销售样机类别、数量、金额，是否形成存货及入账时点，是否将已费用化的金额从研发费用中冲回，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

报告期内发行人研发样机销售具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	数量	收入	成本	数量	收入	成本	数量	收入	成本
RF	2	24.87	11.74	-	-	-	-	-	-
MATCH	27	734.77	243.47	-	-	-	-	-	-
RPS	4	39.60	16.32	-	-	-	2	32.80	6.83
SENSOR	4	33.00	3.17	-	-	-	-	-	-
合计	37	832.24	274.69	-	-	-	2	32.80	6.83
占本期主营业务收入比例	1.30%			-			0.13%		

如上表所示，2023 年度、2024 年度、2025 年度发行人研发样机形成销售金额为 32.80 万元、0 万元、832.24 万元，占当期主营业务收入比例为 0.13%、0.00%、1.30%，占比较低。

报告期内研发样机在形成明确销售意图之前，其研发过程中的相关支出均计入研发费用，形成明确销售意图后，将后续样机的相关投入计入存货科目核算，于实际完成销售，确认收入后结转营业成本，已费用化的金额不予从研发费用中冲回。

根据财政部发布的《无形资产准则实施问答》，形成销售意图前，已经按照无形资产准则、《企业会计准则解释第 15 号》等规定，判断当期研发支出不满足无形资产、存货等资产的确认条件，将研发支出（包括研发样机的相关支出）全部作费用化处理，并计入了当期研发费用，不应在以后期间签订销售合同或者销售研发样机时，将以前期间已费用化的研发样机支出金额从本期研发费用中冲回后再转入存货或营业成本等。

综上，发行人对研发样机的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（七）研发人员的具体来源、学历背景、工作经验等情况，相关背景经历是否与研发工作相匹配，是否实际开展研发工作；非全时研发人员的数量、参与技术支持服务等生产活动的情况，工时统计的具体依据及准确性，说明研发人员认定的准确性；

1、研发人员的具体来源、学历背景、工作经验等情况，相关背景经历是否与研发工作相匹配，是否实际开展研发工作

截至报告期末，公司共有研发人员 124 人，按照学历、专业背景、从业年限等的研发人员构成情况如下：

项目		人数	占比
人员来源	外部招聘	122	98.39%
	内部转岗	2	1.61%
	合计	124	100.00%
学历背景	硕士及以上	33	26.61%
	本科	84	67.74%
	大专	7	5.65%
	合计	124	100.00%
专业背景	电子信息与通信工程	54	43.55%
	电气工程与机械自动化	42	33.87%
	测控技术与微波技术	11	8.87%
	计算机与信息技术	8	6.45%
	其他	9	7.26%
	合计	124	100.00%
从业年限（含入职公司前相关经历及入职后的任职年限）	3 年以上相关行业研发/任职经历	85	68.55%
	1-3 年相关行业研发/任职经历	29	23.39%
	1 年以内相关行业研发/任职经历	10	8.06%
	合计	124	100.00%

（1）具体来源

报告期末，公司研发人员主要来源于外部招聘占比为 98.39%，其中内部转岗主要人员具有 3 年以上相关经历（含入职后工作经验）并具有与研发活动相关的学科背景及专业知识，符合对应岗位的需求。

（2）学历情况

报告期末，公司研发人员中本科及以上学历占比为 94.35%。公司研发人员整体学历水平较高，符合对应岗位所需的要求。

（3）教育背景情况

报告期末，公司研发人员具备参与研发活动相关的学科背景、专业知识和技能，学历背景包括电子信息与通信工程、电气工程与机械自动化等。同时，公司通过组织专项培训并进行定期考核等方式，以确保研发人员具备开展相关工作的技能和能力。

（4）从业及任职年限

报告期末，公司研发人员中具有 3 年以上相关经历（含入职后工作经验）的人员占比 68.55%。公司研发人员具备丰富的行业研发经验，能够推进技术研究及转化应用，适应并满足公司产品研发、创新的需要；公司研发团队人员结构合理，满足开展研发活动的需要。

综上，发行人研发人员相关背景经历与研发工作相匹配，均实际开展研发工作。

2、非全时研发人员的数量、参与技术支持服务等生产活动的情况，工时统计的具体依据及准确性，说明研发人员认定的准确性；

（1）非全时研发人员的数量、参与技术支持服务等生产活动的情况

报告期内发行人非全时研发人员数量如下：

单位：人

年度		2025 年末	2024 年末	2023 年末
研发人员人数		124	91	68
非全时研发人员人数[注]		80	52	36
占比		64.52%	57.14%	52.94%
非全时研发人员 情况分类	研发部门人员从事非 研发活动	78	52	23
	占比	62.90%	57.14%	33.82%
	借用非研发人员从事 研发活动	2	-	13
	占比	1.61%	-	19.12%

注：各期末研发人员，在当年若存在非研发活动工时，则均统计为非全时研发人员

报告期各期末，发行人非全时研发人员人数为 36 人、52 人、80 人，占研发人员总人数比例为 52.94%、57.14%、64.52%，主要系包括以下两种情形：

A、研发部门人员从事非研发活动

公司研发部门人员主要系专职研发人员，其从事非研发活动的情形主要包括：
a、在产品销售初期，研发人员出差至客户现场提供少量技术支持；b、新入职研发人员参与统一培训；c、研发人员从事受托研发项目。

公司对上述活动对应的工时进行统计，并将对应发生的人工成本从研发费用中剔除。报告期各期，研发部门人员的非研发活动工时占其总工时比例为 6.57%、3.82%、3.51%，占比较低。

B、借用非研发人员从事研发活动

部分时间研发任务紧张，公司存在少量借用非研发人员从事研发活动的情况，主要系报告期第一年公司研发团队规模较小，研发压力较大时，存在上述情况。

截至报告期末，公司共有研发人员 124 人，主要为专职研发人员，部分研发人员参与了拓荆科技的受托研发项目，存在部分工时对应的人工成本计入到营业成本的情况，除受托研发项目外，非全时研发人员情况如下：

一方面，2025 年，公司研发任务紧张，从服务中心抽调了 2 名资深工程师参与研发活动，以保障研发进度可以顺利完成，该两名员工自公司成立早期即在公司服务中心岗位任职至今，从业年限均在 10 年以上，对于产品结构和市场需求有较深理解，该两名员工超过 50%工时投入于研发活动，认定为研发人员；

另一方面，部分新产品发布后，在售后服务时须解决一些技术难题，因此公司安排研发部门的少量研发人员参与了少量售后服务的技术指导，涉及的非研发工时占比较小，公司将研发人员非研发工时涉及的薪酬计入了成本。

除上述情况外，报告期末公司研发人员均为专职研发人员，专职从事研发活动。

(2) 工时统计的具体依据及准确性，说明研发人员认定的准确性

2024 年 7 月前，发行人采取按周汇总纸质审批形式进行管理，研发人员按要求记录每日研发工作情况，按周汇总至相关统计人员，汇总后由项目负责人、研发部门负责人及行政人事部门负责人进行审批。为提高研发工时统计效率，发行人于 2024 年 7 月开始使用研发工时线上系统填报研发工时。

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》，公司将主要从事研发活动且当期研发工时占比超过 50%的人员认定为研发人员，包括专职研发人员和部分兼职研发人员。截至报告期末，公司研发人员主要为专职研发人员，研发人员认定准确。

（八）报告期内公司研发人员平均薪酬大幅上升的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；

1、报告期内公司研发人员平均薪酬大幅上升的原因及合理性

报告期内，公司研发人均薪酬具体情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
研发费用-工资薪酬	5,070.49	120.65%	2,298.00	36.07%	1,688.85
研发人员年平均人数	107.50	35.22%	79.50	19.55%	66.50
研发人员平均工资	47.17	63.18%	28.91	13.82%	25.40

2025 年研发人员平均薪酬大幅上升主要系：一方面，随着自研产品的布局，公司针对不同类别的产品条线，不断扩充研发团队，引入了很多资深的研发人员，2025年新引入的36名研发人员中,学历在本科及以上学历的研发人员占比为97.22%，3年及以上工作经验的研发人员比例超过50%。

另一方面，公司实施较为市场化的薪酬体系，2025年公司业绩增长较快，自研产品收入大幅增加，研发部门承担了较大的研发攻关任务，成功实现多种类自研产品的验证和批量商业化，为了更好地对员工进行激励，公司2025年对研发人员的奖金也有所提升，带动人均薪酬提高。

2、同行业可比公司研发人员人均薪酬对比情况

报告期各期，发行人研发人员薪酬水平与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
恒运昌	23.77	20.56	31.35
英杰电气	20.69	17.91	18.98
先锋精科	19.82	15.82	13.84
富创精密	29.53	23.67	22.65
平均值	23.45	19.49	21.70
发行人	47.17	28.91	25.40

公司研发人员薪酬相对较高，一方面系公司产品技术难度高，研发任务较为迫切，为了保障研发人员的稳定性，公司加大了对研发人员的薪酬激励力度；另

一方面系公司自研产品收入及净利润均增速较快，研发成果陆续转化为经济效益，公司因此进一步加大研发投入，提升研发人员待遇，使公司持续保持正向发展。

（九）销售佣金的具体约定、支付对象、支付方式、佣金比例，是否符合行业惯例，公司销售费用率远高于可比公司的原因；结合报告期各期销售人员人数变化情况、薪酬分层情况，说明公司销售人员平均薪酬大幅增长、高于可比公司均值的原因及合理性。

1、销售佣金的具体约定、支付对象、支付方式、佣金比例，是否符合行业惯例

报告期内，公司经代理商介绍收入具体情况如下：

单位：万元

代理商名称/佣金支付对象	直销客户名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
厦门华泰和智科技有限公司、厦门科一半导体科技有限公司	客户 F	119.45	58.30	156.22
	厦门士兰集科微电子有限公司	58.39	169.86	122.28
	其他客户	31.80	17.40	53.20
合计		209.64	245.56	331.70
主营业务收入		64,223.27	43,798.12	25,783.17
占比（%）		0.33	0.56	1.29

报告期内，在直销收入中，公司具有少量经代理商介绍的收入情况，主要系经公司授权，由代理商承揽的技术支持服务业务，报告期各期收入金额分别系 331.70 万元、245.56 万元和 209.64 万元，占主营业务收入比例为 1.29%、0.56%、0.33%，金额占比较小。

从事代理业务的公司为厦门科一半导体科技有限公司和厦门华泰和智科技有限公司，均系自然人汤丽勤控制的主体，与神州半导体之间无关联关系。

报告期内，发行人基于业务规模和人员成本考虑，未在福建地区设立单独事业部和专属销售人员，由代理商进行客户推介，维护客户关系。发行人与代理商约定：“代理商以公司名义在福建地区开展射频设备维修维护业务以及配件的经销业务，经营主体以及客户方面商务关系均为公司所有，包括报价，议价，合同，

财务结算等，公司按代理商经营收入利润支付一定比例给代理商，到款金额未税部分（≤25%），作为代理商的工作收入。”

实际业务执行过程中，发行人针对不同产品类型给予代理商基准报价，由代理商与客户进行价格谈判，超出基准报价金额的作为代理商佣金，佣金金额不超过产品价格的 25%。发行人向代理商支付的佣金均通过银行转账进行支付。

根据公开披露信息，半导体设备制造商盛美上海（688082.SH）、芯源微（688037.SH）均存在代理销售情况，半导体行业上市公司沪硅产业（688126.SH）、澜起科技（688008.SH）等也在年度报告中披露了销售佣金。上述案例披露的模式与发行人相似，即由产品提供方与代理商签订协议，由其负责相关产品在特定地区的市场推广，产品提供方直接与客户签署销售合同并向客户发货，并按照事先约定的佣金比例，向代理服务商支付佣金。因此，发行人采取代理销售的模式符合行业惯例。

2、公司销售费用率远高于可比公司的原因，是否存在商业贿赂

（1）公司销售费用率与可比公司不具备完全的可比性

报告期各期，公司销售费用率与可比公司比较情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
恒运昌	1.41%	1.48%	2.01%
英杰电气	5.04%	4.63%	3.64%
先锋精科	0.47%	0.58%	0.90%
富创精密	2.36%	1.99%	1.77%
平均值	2.32%	2.17%	2.08%
神州半导体	5.53%	5.86%	6.86%

由于各企业所处发展阶段、销售策略、收入规模均有所不同，销售费用率不具备完全的可比性。例如，可比公司英杰电气申报 IPO 时，2021 年的收入为 65,995.64 万元，销售费用为 3,887.52 万元，销售费用率为 5.89%，与公司 2025 年的收入和销售费用率基本处于同一水平，而英杰电气上市后收入增长较快，摊薄了销售费用的固定成本，导致销售费用率有所下降。未来，随着公司收入的增长，销售费用率亦可能呈现下降趋势。

报告期内，公司销售费用构成及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,342.03	64.72%	1,433.80	54.80%	941.65	52.61%
会务及招待费	576.35	15.93%	579.85	22.16%	304.97	17.04%
股份支付	279.82	7.73%	280.59	10.72%	279.82	15.63%
折旧摊销及租赁费	158.61	4.38%	76.01	2.91%	61.56	3.44%
交通差旅费	115.44	3.19%	122.92	4.70%	92.75	5.18%
销售佣金	72.87	2.01%	55.46	2.12%	69.85	3.90%
其他	73.77	2.04%	67.68	2.59%	39.12	2.19%
合计	3,618.89	100.00%	2,616.30	100.00%	1,789.72	100.00%

报告期内，公司最主要的销售费用系销售人员的职工薪酬，报告期内公司销售费用率与同行业公司恒运昌存在差异，主要亦系公司销售人员薪酬金额较高所致。

（2）公司销售费用率较高主要是因为公司销售人员薪酬金额较高所致

报告期内，公司销售人员职工薪酬分别为 941.65 万元、1,433.80 万元和 2,342.03 万元，占销售费用的比例分别为 52.61%、54.80%和 64.72%。销售人员薪酬较高，系公司销售费用率高于恒运昌的主要原因。

具体而言，报告期各期与同行业公司恒运昌相比，公司的薪酬总额、平均人数、平均薪酬情况比较如下：

单位：万元、人、万元/人

公司名称	销售人员相关情况	2025 年		2024 年		2023 年
		数值	变动	数值	变动	数值
恒运昌	人员薪酬（万元）	325.29	-29.38%	460.62	17.94%	390.57
	平均数量（人）	16.00	33.33%	12.00	41.18%	8.50
	平均薪酬（万元/人）	20.33	-47.04%	38.39	-16.45%	45.95
神州半导体	人员薪酬（万元）	2,342.03	63.34%	1,433.80	52.27%	941.65
	平均数量（人）	36.00	16.13%	31.00	12.73%	27.50
	平均薪酬（万元/人）	65.06	40.66%	46.25	35.07%	34.24

注：销售人员平均数量的统计口径系各期期初人数与期末人数的平均数。

由上表可知，公司销售人员人数远高于恒运昌，销售人员平均薪酬在 2023 年、2024 年与恒运昌处于同一水平，均在 35-45 万元/人左右，报告期内，公司

销售人员平均薪酬逐年上升，而恒运昌逐年下降，尤其在 2025 年，公司平均薪酬显著高于恒运昌。

(3) 公司销售人员较多，主要系技术支持服务业务的行业特性所致

恒运昌的主营业务包括自研产品和引进产品，下游客户较为集中，与公司自研业务的客户集中度较为接近，对销售人员数量的需求相对较少。例如，根据恒运昌在问询回复中披露信息，恒运昌的主要技术支持服务的产线客户中包括长江存储等。而公司除自研业务以外，还具有较大收入规模的技术支持服务业务，技术支持服务业务客户不仅包括客户 A、客户 B、客户 E、客户 C、客户 D、士兰微、华润微、长电科技等国内主流芯片产线，还包括英特尔、三星电子、SK 海力士、美光科技、德州仪器等国际巨头客户。技术支持服务业务对销售人员数量的需求较高，带动了销售费用率的增长。

报告期内，公司技术支持服务的客户分别为 238 个、224 个和 226 个，需要较多销售人员进行维护和开拓，具有合理性。

(4)公司销售人员平均薪酬与可比公司的差异主要系业绩变动、产品周期、内部激励制度等多方面差异引起

首先，销售人员薪酬一般与企业业绩直接挂钩。报告期内，公司与恒运昌营业收入、扣非后归母净利润和销售人员的平均薪酬对比如下：

单位：万元、万元/年

项目	公司名称	2025 年		2024 年		2023 年
		金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	恒运昌	52,947.01	-2.09%	54,079.03	66.26%	32,526.85
	神州半导体	65,424.00	46.60%	44,627.90	70.95%	26,105.54
扣非后归母净利润	恒运昌	10,453.21	-18.95%	12,897.09	88.19%	6,853.38
	神州半导体	19,827.12	48.41%	13,359.95	136.91%	5,639.27
销售人员平均薪酬	恒运昌	20.33	-47.04%	38.39	-16.45%	45.95
	神州半导体	65.06	40.66%	46.25	35.08%	34.24

由上表可知，报告期内，公司自研业务增长迅速，带动了公司报告期内收入、利润呈现高速增长的态势，公司报告期内依照相关销售人员的相关绩效，对其进

行了薪酬上的激励，导致报告期内销售人员的平均薪酬增长较多，亦带动了销售费用率的增长。

而恒运昌 2025 年收入、利润均有所下滑，一般来说，销售人员的薪酬的变动前置于公司业绩的变动。因此，恒运昌报告期内的销售人员平均薪酬持续下滑。根据恒运昌披露，2025 年恒运昌销售人员薪酬大幅下降主要系销售业绩未达标，2025 年度绩效取消，而公司销售人员薪酬大幅增加，主要系当期公司业绩增长加快，公司对销售人员，尤其是高级别销售人员进行了薪酬激励，因此销售费用率相对较高。

其次，恒运昌产品相对成熟，销售费用投入较小。恒运昌的自研产品主要应用于薄膜沉积设备（主要系 PECVD），客户主要系拓荆科技，产品相对于公司产品技术较为成熟；公司的自研产品主要应用于高深宽比刻蚀设备，产品处于高速发展阶段，产品的生命周期有较大差异，对于客户来说，新产品往往需要更多的销售费用投入。

最后，销售人员的薪酬与内部激励制度具有强相关性，不同公司的激励制度不同，不完全具有可比性。

综上所述，公司销售费用率与可比公司存在差异具有合理性。

3、结合报告期各期销售人员人数变化情况、薪酬分层情况，说明公司销售人员平均薪酬大幅增长、高于可比公司均值的原因及合理性。

（1）报告期各期销售人员人数变化情况、薪酬分层情况

报告期各期末，公司销售人员数量分别为 29 人、33 人和 39 人，报告期内持续增长，主要系公司营业收入规模扩大，主营产品类别增加，服务客户数量增加，因此销售人员数量增加。

报告期内，销售人员薪酬分层情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	高级别销售人员	一般销售人员	高级别销售人员	一般销售人员	高级别销售人员	一般销售人员
销售人员薪酬	1,000.57	1,341.46	526.28	907.52	387.45	554.2
人数	4	32	4	27	4	23.5
平均薪酬	250.14	41.92	131.57	33.61	96.86	23.58

由上表可知，上述四名高级销售人员负责的客户在报告期内收入均大幅度增长，因此上述四人对应的薪酬亦大幅增长，且各年份业绩指标增长的情况与薪酬增长的情况基本处于相同的趋势，具有合理性。上述四名高级销售人员薪酬占各年销售人员总薪酬比例稳定在 40%左右区间，不存在异常增长情况。上述关键销售人员 2025 年平均薪酬为 250.14 万元，同比增长了 90.12%。

剔除关键销售人员外，公司其他销售人员 2025 年平均薪酬系 41.92 万元，较 2024 年处于同一水平，且与可比公司恒运昌 2023 年、2024 年的销售人员平均薪酬基本处于同一水平。

发行人的保荐机构和申报会计师已经对上述四名高级销售人员进行了全面的流水核查，经核查，其流水情况均不存在异常。

（2）销售人员平均薪酬大幅增长、高于可比公司均值的原因及合理性

如前文所述，报告期内公司销售人员平均薪酬大幅增长，主要系公司报告期内业绩增长较快，且自研产品取得重大突破，公司对销售人员进行了较大的激励所致。同行业企业恒运昌在业绩变动、产品周期、内部激励制度等多方面与公司有所差异，因此销售人员平均薪酬有所差异，具有合理性。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解、评价公司管理层与研发费用相关的关键内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；查阅公开信息，对比发行人专利与同行业可比公司专利申请情况；

2、访谈发行人管理层，了解受托研发的业务执行过程及研发成果的归属情况；检查受托研发合同，确认合同约定的研发成果归属情况，确认合同条款是否满足受托研发定义；

3、访谈发行人管理层，了解合作研发的业务执行过程及研发成果的归属情况；检查合作研发合同，确认合同约定的研发成果归属情况；获取收入成本明细表，检查是否存在合作研发形成收入的情况；

4、访谈发行人研发人员，了解发行人研发用固定资产使用情况，是否存在产研共线情况；

5、访谈发行人研发人员，了解发行人研发材料领用情况与研发阶段匹配关系；抽取样本，检查研发材料领料单是否均为研发部门领用；抽取样本，检查研发废料审批单，确认报废材料是否均经过合理审批；

6、获取收入成本明细表，检查研发样机形成销售的情况；抽取样本，检查研发样机相关的合同，确认明确销售意图的时间，检查与样机相关投入计入存货的时间是否匹配；

7、查阅发行人员工名册和员工简历，了解研发部门的组织结构体系、研发人员职责及数量构成、研发人员履历背景等，核查研发人员的认定是否准确；抽取样本，重新测试研发人员工时分配情况，检查研发人员从事非研发活动是否计入营业成本；

8、获取研发人员工资单，分析研发人员薪酬上升的原因，查阅同行业可比公司研发人员薪酬数据，对比发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司差异情况；

9、获取销售佣金明细表，抽取样本，检查销售佣金合同与结算单；查阅同行业可比公司通过代理商实现销售情况；获取销售人员工资单，分析销售人员薪酬变动情况及分层情况，分析销售人员平均薪酬增长原因，查阅同行业可比公司销售人员薪酬数据，对比发行人销售人员平均薪酬与同行业可比公司差异情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、研发活动的界定标准符合行业惯例，研发活动与自研产品、技术支持服务等生产活动能够有效区分；研发投入的成果转化与同行业可比公司不存在较大差异；

2、受托研发相关交易定价公允，受托研发相关会计处理符合企业会计准则的规定；

3、报告期内合作研发不构成受托研发，未形成收入，相关会计处理准确，符合企业会计准则的规定，合作研发形成的知识产权和研发成果归属于发行人；

4、报告期内，发行人不存在产研共线、研发与生产共用设备的情形；

5、发行人研发、生产领料按领用目的进行区分，物料消耗变动与各研发项目所处阶段匹配，不存在将生产领料计入研发领料的情况；各期研发废料的去向及会计处理符合业务逻辑，符合企业会计准则的规定；

6、发行人研发样机形成收入真实、准确，成本归集真实、完整；研发样机相关会计处理符合企业会计准则的规定；

7、研发人员背景经历与研发工作相匹配，均实际开展研发工作；工时统计具有准确性，研发人员认定具有准确性；

8、报告期内公司研发人员平均薪酬大幅上升原因合理，与同行业可比公司不存在较大差异；

9、发行人销售佣金核算准确，符合行业惯例，不存在商业贿赂情形；报告期销售人员平均薪酬增长系高级别销售人员奖金增加所致，原因合理，与同行业可比公司不存在重大差异。

问题 12、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 11,323.20 万元、19,514.90 万元和 21,265.57 万元，各期存货周转率分别为 1.11 次、0.91 次、1.02 次；（2）各期末发出商品账面价值分别为 1,000.95 万元、4,194.51 万元和 1,865.87 万元，占存货账面价值比例分别为 8.84%、21.49%和 8.77%；

（3）存货中原材料主要包含电源系统备机、电容、腔体等，其中电源系统备机

主要系发行人事先采购用于技术支持服务，若客户出现即时需求，公司可以先提供备机，优先保障客户恢复生产，再对替换下来的故障电源系统进行维修；（4）报告期各期，库龄一年以上的存货余额分别为 1,096.67 万元、5,644.50 万元和 7,439.71 万元，主要为原材料；（5）报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 1,295.17 万元、1,198.40 万元和 1,975.23 万元，主要系针对原材料计提的存货跌价准备；（6）报告期各期，发行人存货跌价准备计提比例分别为 10.26%、5.79%和 8.50%，同行业可比公司存货跌价准备计提比例均值为 4.46%、7.33%和 10.19%。

请发行人披露：（1）报告期各期末存货各明细科目的具体构成、库龄分布情况、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况；结合生产周期、备货政策等，说明报告期内存货金额快速增长的原因及合理性、与公司业务发展的匹配性，存货周转率是否与同行业可比公司存在较大差异；（2）发出商品账面价值和占比 2024 年大幅增长、2025 年大幅下降的原因及合理性，发出商品的具体存放地点分布情况，仓储管理和费用承担情况，发行人能否对发出商品形成控制和管理，相关内部控制是否有效；（3）技术支持服务中使用电源系统备机的模式，相关备机是否向客户销售，将其计入存货的合理性、是否符合业务实质及企业会计准则的规定；（4）存货跌价准备的计算过程，可变现净值的具体计算过程及结果，相关依据是否客观充分；存在较多库龄一年以上原材料的原因、是否为长期呆滞存货，结合与可比公司存货库龄结构、跌价计提政策差异情况等，说明发行人存货跌价准备计提比例 2023 年显著高于同行业可比公司、2024 年及 2025 年低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分；（5）发行人未对全部存货进行盘点的原因，相关内部控制制度是否有效执行。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期各期末存货各明细科目的具体构成、库龄分布情况、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况；结合生产周期、备货政策等，说明报告期内存货金额快速增长的原因及合理性、与公司业务发展的匹配性，存货周转率是否与同行业可比公司存在较大差异；

1、报告期各期末存货各明细科目的具体构成、库龄分布情况、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况

（1）报告期各期末存货各明细科目的具体构成、库龄分布及跌价准备计提情况如下所示

A、存货库龄情况

单位：万元

存货类别	账面余额				计提跌价准备		账面价值
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	金额	计提比例	
2025 年 12 月 31 日							
原材料	9,350.68	3,050.86	4,051.93	16,453.47	1,781.43	10.83%	14,672.04
在产品	1,203.53	17.43	12.63	1,233.59	-	-	1,233.59
库存商品	3,264.57	0.42	4.11	3,269.10	104.59	3.20%	3,164.51
发出商品	1,652.75	302.33		1,955.08	89.21	4.56%	1,865.87
委托加工物资	60.93			60.93			60.93
合同履约成本	268.62			268.62			268.62
合计	15,801.08	3,371.04	4,068.67	23,240.79	1,975.23	8.50%	21,265.57
占比	67.99%	14.50%	17.51%	100.00%	—	—	—
存货类别	账面余额				计提跌价准备		账面价值
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	金额	计提比例	
2024 年 12 月 31 日							
原材料	7,759.41	4,535.11	697.48	12,992.00	1,067.97	8.22%	11,924.04
在产品	893.86	30.46		924.32	-	-	924.32
库存商品	1,694.56	203.54	136.97	2,035.07	84.67	4.16%	1,950.40
发出商品	4,199.34	40.94		4,240.28	45.77	1.08%	4,194.51
委托加工物资	173.65			173.65			173.65
合同履约成本	347.97			347.97			347.97
合计	15,068.79	4,810.05	834.45	20,713.30	1,198.40	5.79%	19,514.90
占比	72.75%	23.22%	4.03%	100.00%	—	—	—
存货类别	账面余额				计提跌价准备		账面价值
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	金额	计提比例	
2023 年 12 月 31 日							

原材料	8,445.19	647.47	278.84	9,371.50	1,241.13	13.24%	8,130.37
在产品	947.16	4.81		951.97	-	-	951.97
库存商品	583.91	140.16	25.39	749.46	31.92	4.26%	717.54
发出商品	1,023.07			1,023.07	22.12	2.16%	1,000.95
委托加工物资	187.82			187.82			187.82
合同履约成本	334.56			334.56			334.56
合计	11,521.71	792.44	304.23	12,618.37	1,295.17	10.26%	11,323.20

报告期内，发行人存货主要由原材料、库存商品、发出商品、在产品等构成。原材料占比较高且在报告期内持续增长，主要包含电源系统备机、电容、腔体等，主要系公司生产规模扩张及研发投入加大驱动的基础物料储备需求；同时，因下游客户需求持续增长，公司积极备货，带动库存商品金额同步增长，与公司持续扩大的业务体量相匹配。

报告期各期末，发行人库龄 1 年以内的存货占比分别为 91.31%、72.75%及 67.99%，整体占比较高，但呈现下降趋势，主要系公司 2023 年参与批量退役设备拍卖，自研产品产业化准备材料备料所致；库龄 1 年以上的存货主要系原材料，发行人原材料主要系基础物料和购买的电源系统备机，其中电源系统备机主要用于维修，为满足客户快速维修响应服务的需求；基础材料主要系标准电子元器件，公司每次批量采购备货，故存在部分库龄 1 年以上的原材料。

其中，2025 年 2 年以上原材料 4,051.93 万元，主要构成如下：

名称	金额（万元）	占比
电源系统备机	1,809.89	44.67%
电容类	676.79	16.70%
电子料件类	535.11	13.21%
功率器件	357.52	8.82%
模组类	246.24	6.08%
结构件、五金件	245.14	6.05%
腔体	127.79	3.15%
其他	53.45	1.32%
合计	4,051.93	100.00%

如上表所示，2 年以上的原材料主要系提前备货及批量采购的电容类原材料、功率器件及电源系统备机，2 年以上未计提跌价的原材料仍在持续消耗使用中。

报告期内，发行人存货跌价准备的余额分别为 1,295.17 万元、1,198.40 万元

及 1,975.23 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 10.26%、5.79%及 8.50%；
2023 年存货跌价计提比例较高主要系电源系统备机备货及流动性影响，电源系
统备机跌价计提比例较高。

B、原材料及委托加工物资的分类情况

报告期各期末，按照材料类别列示各期末原材料、委托加工物资的具体构成
如下：

单位：万元

材料大 类	材料细分	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	电源系统备机	5,233.88	31.69%	3,301.50	25.08%	2,797.89	29.27%
	模组类	2,368.27	14.34%	1,682.04	12.78%	1,037.67	10.86%
	电容类	2,274.96	13.78%	1,736.62	13.19%	1,911.53	20.00%
	电子料件类	2,287.19	13.85%	2,052.15	15.59%	1,295.97	13.56%
	结构件、五金件	1,397.72	8.46%	1,053.94	8.01%	700.46	7.33%
	腔体	881.69	5.34%	1,091.99	8.29%	537.52	5.62%
	功率器件	1,483.08	8.98%	1,546.38	11.75%	817.34	8.55%
	其他	526.68	3.19%	527.38	4.01%	273.12	2.86%
原材料合计		16,453.47	99.63%	12,992.00	98.68%	9,371.50	98.04%
委 托 加 工物资	模组类	0.32	0.00%	1.45	0.01%	2.60	0.03%
	电容类	18.06	0.11%	116.14	0.88%	42.28	0.44%
	电子料件类	28.26	0.17%	41.43	0.31%	57.07	0.60%
	结构件、五金件	0.49	0.00%	1.71	0.01%	1.67	0.02%
	功率器件	0.36	0.00%	10.18	0.08%	73.58	0.77%
	其他	13.44	0.08%	2.74	0.02%	10.62	0.11%
委托加工物资合计		60.93	0.37%	173.65	1.32%	187.82	1.96%
合计		16,514.40	100.00%	13,165.65	100.00%	9,559.32	100.00%

报告期各期末，发行人主要原材料包括电源系统备机、模组、电容、功率器
件、连接器件及继电器等电子料件、结构件五金件等。

C、在产品、库存商品、发出商品的分类情况

报告期各期末，按照产品类别列示在产品、库存商品、发出商品的具体构成
如下：

单位：万元

产品类别	存货项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
自研产品销售	在产品	376.79	5.83%	256.18	3.56%	557.13	20.35%
	库存商品	1,196.60	18.53%	853.36	11.85%	87.55	3.21%
	发出商品	536.06	8.30%	3,074.59	42.70%	187.96	6.90%
合计		2,109.45	32.67%	4,184.13	58.12%	832.64	30.56%
技术支持服务	在产品	851.56	13.19%	665.10	9.24%	371.68	13.64%
	库存商品	2,060.23	31.90%	1,181.25	16.41%	625.21	22.95%
	发出商品	1,383.64	21.43%	1,133.65	15.75%	805.09	29.55%
技术支持服务合计		4,295.43	66.52%	2,980.00	41.39%	1,801.98	66.14%
零部件销售及 其他	在产品	5.24	0.08%	3.04	0.04%	23.16	0.85%
	库存商品	12.27	0.19%	0.46	0.01%	36.70	1.35%
	发出商品	35.38	0.55%	32.04	0.45%	30.02	1.10%
零部件销售及其他合计		52.89	0.82%	32.54	0.49%	89.88	3.30%
合计		6,457.77	100.00%	7,199.67	100.00%	2,724.50	100.00%

报告期各期末，发行人产品类别主要系自研产品销售和技术支持服务，各期末金额随公司业务体量扩大而逐渐增长，2024 年期末金额较大主要系发出商品增长较快，差异说明参见本问询回复“问题 12/一/（二）/1、”之叙述。

（2）在手订单支持率

发行人根据市场需求和在手订单情况，结合现有库存、采购及生产周期、产品备货政策进行材料采购和产品生产。

公司存货账面价值与在手订单的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
存货账面价值	21,265.57	19,514.90	11,323.20
期末在手订单金额	16,611.69	20,953.49	12,469.01
期末在手订单支持率	78.12%	107.37%	110.12%

注：在手订单支持率=期末在手订单金额/存货账面价值，期末在手订单为截至当年度 12 月 31 日的订单

如上表所示，报告期内，公司各期末存货的在手订单支持率分别为 110.12%、107.37%和 78.12%，在手订单支持率较高，2025 年在手订单支持率有所下降，

主要系客户签订订单周期所致。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年新签订订单已达 8.83 亿元，其中自研产品订单 5.61 亿元，保持较高水平。

（3）期后结转/销售情况

报告期各期末，公司各类产品对应的存货期后结转/销售具体情况如下所示：

单位：万元

年度	存货类型	期末余额	期后结转/销售金额	期后结转比例
2025 年末	原材料	16,453.47	8,559.25	52.02%
	在产品	1,233.59	1,184.76	96.04%
	库存商品	3,269.10	2,675.49	81.84%
	发出商品	1,955.08	1,607.56	82.22%
	委托加工物资	60.93	60.93	100.00%
	合计	22,972.17	14,087.99	61.33%
2024 年末	原材料	12,992.00	8,751.94	67.36%
	在产品	924.32	906.28	98.05%
	库存商品	2,035.07	1,751.60	86.07%
	发出商品	4,240.28	4,198.63	99.02%
	委托加工物资	173.65	173.65	100.00%
	合计	20,365.32	15,782.10	77.49%
2023 年末	原材料	9,371.50	6,866.63	73.27%
	在产品	951.97	935.41	98.26%
	库存商品	749.46	652.57	87.07%
	发出商品	1,023.07	1,020.60	99.76%
	委托加工物资	187.82	187.82	100.00%
	合计	12,283.82	9,663.03	78.66%

注 1：存货期后结转/销售情况：库存商品、发出商品期后结转数据口径为销售出库对应的成本金额；原材料、在产品、委托加工物资期后结转口径为生产或研发领用；

注 2：报告期各期末的期后结转数据均截至 2026 年 6 月 30 日。

注 3：存货金额不含合同履约成本金额。

报告期各期末，公司的存货期后结转比例分别为 78.66%、77.49%和 61.33%；报告期内发行人原材料未全部结转的主要原因系以下两个方面：A、发行人技术支持服务需要购入电源系统备机用于维修以满足客户快速维修响应服务的需求，基于备货需求，针对市场上存在的电源系统备机进行采购，从而须保障一部分电源系统备机安全库存；B、发行人结合下游客户的需求及行业发展趋势，提前布局库存储备，确保对客户订单的快速响应与供应链稳定保障。

2、结合生产周期、备货政策等，说明报告期内存货金额快速增长的原因及合理性、与公司业务发展的匹配性，存货周转率是否与同行业可比公司存在较大差异；

(1) 生产周期、备货政策

报告期内，公司主要采取“以销定产”的生产模式，通过自主生产与委外加工相结合的方式从事生产活动。以客户订单为导向制定生产计划并实施，并据此确定原材料的采购量，为满足客户的及时装机需求，公司亦会根据市场需求情况，结合销售预测对常用料件、电源系统备机进行提前备货。

公司等离子体射频电源系统、远程等离子体源系统等自研产品生产流程主要是部件加工及装配、核心软件烧录与校准、模块级与整机级的性能调试、可靠性测试以及最终的系统集成与验证等，产品生产周期通常为 1 周左右；

公司技术支持服务主要系检测、维修和性能升级等，其生产周期基于客户机器损坏原因、损坏程度及技术参数需求存在差异，普遍为 1-2 周，其中部分维修难度较高的机型生产周期可长至 8 周。

公司采购原材料包括电源系统备机类、模组类、电子料件类、电容类、功率器件类、结构件、五金件类和腔体类等。为保证生产的连续和稳定性，公司综合考虑原材料的采购周期、供应商的供货能力、采购量起订门槛等因素，对常用材料建立安全库存机制。

报告期内，发行人主要物料采购周期及备货政策如下所示：

原材料	采购周期	备货政策
电源系统备机	1 个月以内	结合销售预测，进行滚动的安全库存备货，按照各类物料的具体采购周期执行采购
模组类	1 年以内	
电子料件类	1-2 年	
电容类	1-2 年	
功率器件	1-2 年	
结构件、五金件	6 个月以内	
腔体	6 个月以内	

由上表可知，公司各类主要物料中，除电源系统备机的采购周期在 1 个月以内，其他原材料采购周期分布在 6 个月以内、1 年以内和 1-2 年，部分原材料由

于厂商产能和生产规划等原因，采购交期较长，公司结合销售预测，进行滚动的安全库存备货，存货规模增加在公司整体商业模式下具有合理性。

(2) 存货余额快速增长的原因及合理性

报告期各期末，公司各类存货账面余额变动情况与公司营业成本、营业收入变动情况比较如下：

单位：万元

存货	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日
	期末余额	变动	期末余额	变动	期末余额
原材料	16,453.47	26.64%	12,992.00	38.63%	9,371.50
在产品	1,233.59	33.46%	924.32	-2.90%	951.97
库存商品	3,269.10	60.64%	2,035.07	171.54%	749.46
发出商品	1,955.08	-53.89%	4,240.28	314.47%	1,023.07
委托加工物资	60.93	-64.91%	173.65	-7.54%	187.82
合同履约成本	268.62	-22.80%	347.97	4.01%	334.56
存货合计	23,240.79	12.20%	20,713.30	64.15%	12,618.37
营业成本合计	22,373.28	47.93%	15,123.77	51.92%	9,955.14
营业收入合计	65,424.00	46.60%	44,627.90	70.95%	26,105.54

报告期内，发行人存货主要系原材料、库存商品和发出商品，报告期各期末存货账面余额分别为 12,618.37 万元、20,713.30 万元和 23,240.79 万元，整体呈增长趋势，随公司业务体量扩大而持续增长，与公司各期营业成本、营业收入增长的趋势整体相匹配。

报告期内，发行人原材料逐年增长，主要系公司自研 AVG、APG 系列产品于 2024 年批量实现销售，公司根据生产需求和未来订单预期进行安全库存备货；2024 年发出商品增长主要系公司主要客户中微公司在公司产品产业化初期时，以一般验收形式与公司开展合作，公司发货并经其验收通过后确认收入；在公司产品产业化成熟后，中微公司部分业务以“寄售模式”与公司开展合作，公司发货至中微公司处，中微公司按需求进行领用并同时验收，验收周期缩短，公司 2025 年末发出商品金额有所减少。

(3) 存货周转率

报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
恒运昌	1.59	2.17	2.58
英杰电气	0.66	0.64	0.66
先锋精科	2.81	3.08	2.01
富创精密	2.51	2.32	2.04
同行业可比公司范围	0.66-2.81	0.64-3.08	0.66-2.58
发行人	1.02	0.91	1.11

报告期内，公司存货周转率分别为 1.11 次/年、0.91 次/年和 1.02 次/年，报告期内，存货周转率整体保持稳定。发行人存货周转率整体居于同行业可比公司存货周转率范围内。公司存货周转率相比恒运昌、先锋精科、富创精密较低，主要系相对可比公司而言，公司主营业务中技术支持服务占比较高，为了满足客户时效性要求，公司针对常用料件及电源系统备机提前备货，因此存货周转率略低，具有合理性。

（二）发出商品账面价值和占比 2024 年大幅增长、2025 年大幅下降的原因及合理性，发出商品的具体存放地点分布情况，仓储管理和费用承担情况，发行人能否对发出商品形成控制和管理，相关内部控制是否有效

1、发出商品账面价值和占比 2024 年大幅增长、2025 年大幅下降的原因及合理性

报告期内发出商品期末余额和价值金额及占比如下所示：

单位：万元

名称	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
期末余额	1,955.08	-53.89%	4,240.28	314.47%	1,023.07
跌价准备	-89.21	94.92%	-45.77	106.93%	-22.12
账面价值	1,865.87	-55.52%	4,194.51	319.05%	1,000.95
其中：对中微公司发出商品	501.52	-82.11%	2,802.78	1,536.47%	171.27

由上表可知，报告期内发出商品期末余额及账面价值均呈现先上升后下降，主要由对中微公司发出商品的金额变化所带动。在公司产品产业化初期时，中微公司以一般验收形式与公司开展合作，公司发货并经其验收通过后确认收入；在公司产品产业化成熟后，中微公司部分业务以“寄售模式”与公司开展合作，公司

发货至中微公司处，中微公司按需求进行领用并同时验收，验收周期缩短，发出商品金额减少。

根据可比公司恒运昌在反馈问询回复中披露信息，于 2025 年上半年起，恒运昌与中微公司签订“寄售”模式订单，相关时间进程与公司一致。恒运昌表示“公司按照中微公司提供的寄售订单将产品发送送货至中微公司仓库，中微公司根据其实际耗用情况，每月月初向公司发出消耗清单，公司根据消耗清单开票并确认收入”。恒运昌所述“消耗清单”与中微公司提供至神州半导体的每月验收单性质一致；公司“寄售”模式下收入确认方式与可比公司恒运昌一致。

由上可知，报告期内发出商品变动主要受业务模式及验收周期的影响，具有合理性。

2、发出商品的具体存放地点分布情况，仓储管理和费用承担情况，发行人能否对发出商品形成控制和管理，相关内部控制是否有效

(1) 发出商品的具体存放地点分布情况，仓储管理和费用承担情况

报告期各期末，发行人发出商品前五大客户及对应的账面价值、占比及存放地点如下：

单位：万元

年度	客户	金额	占比	存放地点	仓储管理和费用承担
2025	中微公司	501.52	26.88%	中微上海厂区、终端客户厂区	客户承担
	客户 B	197.02	10.56%	-	客户承担
	客户 C	212.48	11.39%	-	客户承担
	北方华创	162.89	8.73%	北京北方华创厂区、合肥北方华创厂区	客户承担
	晶合集成	55.59	2.98%	合肥晶合厂区、合肥皖芯厂区	客户承担
	合计	1,129.50	60.53%	—	—
2024	中微公司	2,802.78	66.82%	中微上海厂区、终端客户厂区	客户承担
	湖南红太阳光电科技有限公司	292.31	6.97%	湖南红太阳光电科技有限公司厂区、终端客户厂区	客户承担
	客户 C	131.92	3.15%	-	客户承担
	北方华创	81.85	1.95%	北京北方华创厂区	客户承担
	无锡宇邦半导体科技有限公司	71.44	1.70%	无锡宇邦半导体科技有限公司厂区	客户承担

年度	客户	金额	占比	存放地点	仓储管理和费用承担
	合计	3,380.31	80.59%	—	—
2023	中微公司	171.27	17.11%	中微上海厂区	客户承担
	芯源科创（北京）电子科技有限公司	98.94	9.88%	芯源科创（北京）电子科技有限公司厂区	客户承担
	上海隆通半导体能源科技股份有限公司	91.09	9.10%	上海隆通半导体能源科技股份有限公司厂区	客户承担
	无锡宇邦半导体科技有限公司	63.24	6.32%	无锡宇邦半导体科技有限公司厂区	客户承担
	客户 B	55.42	5.54%	-	客户承担
	合计	479.95	47.95%	—	—

注：上述客户收入为合并口径统计。

报告期内，公司发出商品主要存放于客户生产经营场所或其最终客户处，区域分布与客户生产基地布局相匹配，具有商业合理性。

（2）发行人能否对发出商品形成控制和管理，相关内部控制是否有效

发出商品主要系已发运但尚未满足收入确认条件的存货，具体包括：

A、资产负债表日尚处于运输途中的存货；

B、客户已接收，但尚未满足验收条件的存货；

C、寄售模式下商品已运至客户指定仓库但尚未领用的存货。

报告期内，公司设计并执行了严格的销售管理制度，对产品出库、物流运输、客户签收/验收、产品报关等产品销售流转环节进行严格控制。公司产品在生产完成出库后，ERP 系统生成销售出货单，单据记录了出货单号、货品名称、数量、SN 号等信息，公司与主要客户的对账周期基本为 1 个月，通过系统或线下对账确认已发出商品的情况。

综上，公司通过执行与产品销售流转相关的内部控制程序，能够核实发出商品在客户处的数量、金额，相关内部控制运行有效。

（三）技术支持服务中使用电源系统备机的模式，相关备机是否向客户销售，将其计入存货的合理性、是否符合业务实质及企业会计准则的规定

1、技术支持服务中使用电源系统备机的模式，相关备机是否向客户销售

公司技术支持服务主要分为维修、检测和升级，其中电源系统备机主要应用于维修业务。大部分情况下，电源系统备机系为了保障客户尽快恢复生产的应急备品，具体系：客户将故障电源系统邮寄至公司处，若客户对时效性要求较高，公司在维修故障电源系统时先将电源系统备机发出至客户处，供客户尽快恢复生产使用；少部分情况下，电源系统备机用于客户装新机所用，相关商业模式，参见本问询回复“问题 5/一/（五）”之叙述。

公司提供维修产品装新机，系半导体设备及零部件国产化发展过渡期行为，彼时国际贸易形势紧张，下游设备厂商某些型号设备的零部件受到断供风险影响，但设备 BOM 已定型，无法轻易修改，在此情况下，为保证下游客户的生产安全，公司向其提供维修产品用于装新机。在该情况下，客户处不存在故障电源系统返还。

报告期内，公司不存在故障电源返还的技术支持服务，占技术支持服务总数量的比例如下：

单位：台

名称	2025 年	2024 年	2023 年
不存在故障电源返还情况下，销售的电源系统数量	383	375	168
技术支持服务业务中，销售电源系统的总数量	8,969	8,025	7,169
占技术支持服务总数量的比例	4.27%	4.67%	2.34%

2、将电源系统备机计入存货的合理性、是否符合业务实质及企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 1 号——存货》，存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》，固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；（二）使用寿命超过一个会计年度。

发行人技术支持服务主要分为维修、检测和升级，其中电源系统备机主要应用于维修业务。半导体行业具有“精准复制”的特殊要求，产线设备一旦定型，不得随意更换内部核心零部件，当产线上存量的等离子体电源系统发生故障，客户可能会要求公司在短时间内迅速提供相同型号的产品，以尽快恢复生产；为满足客户需求，公司会事先采购部分主流型号的电源系统备机备用，若客户出现即时需求，公司可以先备机，优先保障客户恢复生产，再对替换下来的故障电源系统进行维修。

如存在客户原有电源系统损坏程度较高，修复性价比较低或不可修复时，公司亦会向客户直接提供维修完毕的电源系统备机，以此作为技术支持服务的载体；此外，部分客户如中微公司等，由于特定原因需要使用国际原厂已停售的型号设备，公司亦会向其提供电源系统备机用于装新机。

从持有目的角度分析，发行人持有电源系统备机并非用于生产商品、提供劳务、出租或经营管理，不符合固定资产定义；从经济利益流入公司的实现方式分析，电源系统备机可能以技术支持服务载体方式交付给客户，实现对外销售的方式为发行人带来经济利益流入，符合存货的定义；从实物流转形态角度分析，发行人持有的备机在各个客户之间流转，如存在客户电源损坏程度较高不可修复时亦可能会直接销售给客户，符合存货的定义。

由上可知，将电源系统备机计入存货，符合业务实质及企业会计准则的规定。其他具有半导体修复设备、设备维修业务的可比公司中图科技、卓海科技等，亦将相应的设备计入存货。

（四）存货跌价准备的计算过程，可变现净值的具体计算过程及结果，相关依据是否客观充分；存在较多库龄一年以上原材料的原因、是否为长期呆滞存货，结合与可比公司存货库龄结构、跌价计提政策差异情况等，说明发行人存货跌价准备计提比例 2023 年显著高于同行业可比公司、2024 年及 2025 年低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分；

1、存货跌价准备的计算过程，可变现净值的具体计算过程及结果，相关依据是否客观充分

报告期各期末，发行人按照《企业会计准则》的相关规定，对存货进行全面清查和减值测试，按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于可变现净值的，公司按照差额计提存货跌价准备并计入当期损益。

发行人根据不同存货类别、持有目的及状态确定可变现净值，将库龄 1 年以上且连续 2 年不存在领用的物料判断为呆滞物料，具体如下：

存货名称	是否呆滞	减值测算方法	主要参考依据
原材料	是	全额计提	库龄、状态、期后领用/销售/退回情况
	否	个别判断是否存在明显减值迹象	
半成品	是	全额计提	
	否	个别判断是否存在明显减值迹象	
在产品	否	预估完工时发生的成本、销售费用及相关税费，测算其可变现净值	预计产成品售价、加工成本
库存商品	是	全额计提	在手订单价格、期后售价、近期同类产品售价
	否	估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按可变现净值与账面价值孰低计提减值准备。	
发出商品	否	合同价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按可变现净值与账面价值孰低计提减值准备。	

综上，公司存货跌价准备计提过程能够覆盖不同存货类别、库龄结构、产品状态及期后实现情况，符合企业会计准则关于存货按成本与可变现净值孰低计量的要求，相关依据客观充分。

2、存在较多库龄一年以上原材料的原因、是否为长期呆滞存货

报告期各期末，发行人库龄一年以上原材料金额如下所示：

单位：万元

库龄	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	9,350.68	56.83%	7,759.41	59.72%	8,445.19	90.12%
1 年以上	7,102.79	43.17%	5,232.59	40.28%	926.31	9.88%
合计	16,453.47	100.00%	12,992.00	100.00%	9,371.50	100.00%

由上表可知，发行人库龄一年以上的原材料主要系 2024 年末和 2025 年末，发行人原材料主要系电源系统备机与基础料件，该部分库龄一年以上形成原因系：为满足公司业务规模快速增长的出货排期需求，公司适当增加原材料备货，进行安全库存备货，以提高排产效率和交货及时性；同时，为满足客户的及时装机需求，公司亦会根据市场需求情况，结合销售预测对常用料件、电源系统备机进行提前备货。

综上，公司长库龄原材料主要来源于产品结构特征与业务模式，公司已将库龄 1 年以上且连续 2 年不存在领用的物料判断为呆滞物料，充分计提存货跌价准备；对于库龄 1 年以上，但由于批量采购备货等原因在生产过程中频繁流转的原材料，不属于长期呆滞存货，不存在减值迹象。

3、结合与可比公司存货库龄结构、跌价计提政策差异情况等，说明发行人存货跌价准备计提比例 2023 年显著高于同行业可比公司、2024 年及 2025 年低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分

（1）存货库龄与可比公司比较

报告期内，发行人存货库龄结构与同行业对比，具体情况如下所示：

公司名称	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	1 年以内占比	1 年以上占比	1 年以内占比	1 年以上占比	1 年以内占比	1 年以上占比
恒运昌	未披露	未披露	93.31%	6.69%	92.29%	7.71%
英杰电气	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
先锋精科	91.56%	8.44%	92.84%	7.16%	90.54%	9.46%
富创精密	77.12%	22.88%	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	67.99%	32.01%	72.75%	27.25%	91.31%	8.69%

由上表可知，发行人库龄 1 年以内的存货占比分别为 91.31%、72.75%和 67.99%，1 年以上库龄存货占比高于同行业主要系为满足公司业务规模快速增长

的出货排期需求，公司适当增加原材料备货，进行安全库存备货，以提高排产效率和交货及时性；同时，为满足客户的及时装机需求，公司亦会根据市场需求情况，结合销售预测对常用料件、电源系统备机进行提前备货。

（2）存货跌价政策及跌价金额与可比公司比较

公司名称	存货类别	存货的跌价准备计提政策
恒运昌	原材料、在产品、	相关产成品估计售价减去至完工估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值
	合同履约成本	
	委托加工物资	
	库存商品	相关产成品估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值
	发出商品	相关发出商品售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值
英杰电气	存货	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。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；库存商品、在产品用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按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；用于生产而持有的材料存货，按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。
先锋精科	原材料	库龄 1 年以上的原材料全额计提存货跌价准备
	在制品、委托加工物资、库存商品、发出商品	（1）对于有销售订单价格的存货，根据销售订单匹配预计销售价格，扣减完工并实现销售之前预计仍将发生的成本等，计算出可变现净值。由于发行人产品具有一定的定制化，对于部分预计存在持续需求而进行备货生产的存货，出于谨慎性原则，根据可变现净值低于成本的差额部分与结存金额的 5%孰高计提跌价准备；（2）对于没有销售订单价格的存货，发行人针对库龄 1 年以内、1-2 年、2 年以上，分别计提 5%、50%、100%的存货跌价准备
富创精密	存货	存货应当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，应当计提存货跌价准备。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

公司名称	存货类别	存货的跌价准备计提政策
		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

由上表可知，发行人存货跌价准备计提方法，与同行业可比公司不存在显著差异。

(3) 说明发行人存货跌价准备计提比例 2023 年显著高于同行业可比公司、2024 年及 2025 年低于同行业可比公司的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分

报告期内，发行人与同行业的存货跌价准备计提情况如下：

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末
恒运昌	13.89%	8.51%	2.32%
英杰电气	5.20%	3.13%	0.17%
先锋精科	8.85%	8.27%	10.58%
富创精密	12.83%	9.41%	4.77%
平均值	5.20%-13.89%	3.13%-9.41%	0.17%-10.58%
发行人	8.50%	5.79%	10.26%

报告期内，发行人存货金额、存货跌价金额与营业收入匹配关系如下：

单位：万元

公司名称	2025-12-31/2025 年度	2024-12-31/2024 年度	2023-12-31/2023 年度
存货余额	23,240.79	20,713.30	12,618.37
存货跌价准备	1,975.23	1,198.40	1,295.17
主营业务收入	64,223.27	43,798.12	25,783.17

由上表可知，发行人存货跌价比例在同行业可比公司跌价计提区间内，不存在重大差异。

发行人存货跌价主要来源于长期呆滞的用于技术支持服务备货的基础料件及电源系统备机，2023 年及 2024 年跌价金额相对稳定，由于报告期内公司为了匹配客户及时装机需求，对常用的料件及电源系统备机提前备货，2025 年末，公司针对其中购买后未领用的呆滞物料计提了跌价准备，存货跌价准备相应增长；对于非呆滞物料而言，发行人良好的盈利能力保障了其存货资产质量，仅个别订单存在亏损情况，对应的少量存货按可变现净值计提了跌价准备。

报告期内，发行人尽管存在库龄 1 年以上的原材料等存货，但主要系采购周期、批量采购备货等原因产生，同时基于报告期内发行人订单金额持续高速增长，主要材料在生产过程中持续使用，不属于长期呆滞存货，不存在减值迹象。

随着公司多个自研产品进入大规模商业化阶段，批量进入了中微公司、拓荆科技和北方华创等我国头部半导体设备厂商，交易规模大幅增长，发行人存货规模相应逐步增长，存货跌价比例下降。

综上，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司差异合理，存货跌价准备计提充分。

（五）发行人未对全部存货进行盘点的原因，相关内部控制制度是否有效执行。

报告期内，发行人自身对公司几乎全部存货均进行了盘点，中介机构针对 2025 年公司存货现场监盘和函证确认比例合计为 78.53%，具体存货盘点及监盘情况如下所示：

单位：万元

盘点/监盘基准日	2025.12.31
盘点参与人员	公司
存货余额	23,240.79
存货盘点金额	20,956.16
函证确认金额	1,899.61
通过盘点及函证合计确认金额	22,855.77
存货盘点比例	98.34%
监盘参与人员	保荐机构、会计师
存货监盘金额	16,352.38
存货监盘比例	70.36%
函证确认金额	1,899.61
通过监盘及函证合计确认金额	18,251.99
通过监盘及函证合计确认比例	78.53%

发行人制定了存货管理制度与存货定期盘点制度，存货管理内部控制制度设计有效。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解、评价管理层与存货相关的关键内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

2、访谈发行人管理层，了解发行人生产周期及备货政策，了解发行人的销售周期和业务变化，分析发行人发出商品报告期波动的原因及合理性，了解存货跌价的计提政策及其原因，了解技术支持服务及备机的业务模式；

3、获取发行人存货明细表、在手订单明细表和进销存明细表，分析期末各存货明细的具体构成、库龄、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况；了解发行人采购生产周期和备货政策，分析发行人报告期内存货余额快速增长的原因、与公司业务发展的匹配性及存货周转率；

4、执行存货监盘程序，并选取样本，对报告期各期末发出商品执行函证程序；

5、获取报告期各期末的存货明细表、库龄分析表、存货跌价准备计算表，对存货余额、库龄、跌价准备计提金额执行重新计算与复核，复核管理层对估计售价、进一步加工成本、税费率等关键参数的选取依据；

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货真实、准确、完整，跌价计提充分，在手订单支持率较高，期后结转/销售情况良好。存货金额增长与存货的生产周期、备货政策相一致，与发行人的业务发展相匹配。发行人的存货周转率与同行业可比公司不存在较大差异；

2、报告期各期末，发行人发出商品真实、准确、完整，变动原因合理，发行人能够对发出商品形成控制和管理，相关内部控制有效；

3、发行人技术支持服务中存在备机向客户销售情况，相关备机计入存货符合业务实质及企业会计准则的规定；

4、发行人存货可变现净值计算方法准确，相关依据客观充分，存货库龄较长符合业务逻辑，存货跌价准备计提充分；

5、发行人对存货执行盘点工作，盘点比例为 98.34%，相关内部控制制度有效执行。

问题 13、关于非流动资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 4,346.83 万元、5,986.28 万元和 5,797.31 万元，主要为机器设备、房屋及建筑物、电子设备等；（2）固定资产采用年限平均法进行折旧，其中机器设备折旧年限为 5-10 年，预计残值率为 5%；电子设备折旧年限为 3-5 年，预计残值率为 5%；（3）报告期各期发行人产能利用率分别为 69.75%、96.53%和 106.38%；发行人核心生产流程以装配、测试等环节为主，未配置传统专用标准化量产生产线，实际生产能力取决于装配、测试等环节的综合配套能力，发行人结合现有生产测试设备、厂房设施、人员配置等生产要素核定产能规模；报告期各期，发行人与装配、测试等环节相关的直接生产人员数量为 17 人、33 人、35 人；（4）报告期各期末，在建工程余额分别为 0、505.79 万元和 8,326.40 万元，在建工程项目为半导体专用设备制造和维修项目（一期），报告期内未转固；（5）报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 595.99 万元、2,362.31 万元和 2,219.40 万元，由土地使用权和计算机软件构成；（6）除募集资金投资项目及为特定战略客户进行产能建设所涉及的资本性支出外，公司未有其他可预见的重大资本性支出计划。

请发行人说明：（1）固定资产中机器设备和电子设备的主要构成、具体用途、存放情况，与产能产量变化的匹配性；机器设备账面价值较低的原因，与产成品价值的匹配性，是否符合行业惯例；（2）不同机器设备和电子设备折旧年限的确定依据、不同年限的分布情况，实际使用年限和折旧年限的差异情况；结合主要机器设备和电子设备的使用年限及使用状态、是否存在设备停机或闲置以及技术迭代等情况，说明主要机器设备和电子设备是否存在减值迹象；（3）实际生产能力取决于装配测试等环节综合配套能力的具体含义，结合制约产能扩大的主要因素说明具体的产能和产能利用率计算方法及合理性，与同行业可

比公司是否存在差异；报告期内公司产能利用率大幅增长、2025 年产能和产量下降的原因，产能、产量的变动情况及合理性；（4）在建工程项目的具体建设内容、建设过程、已投金额、后续拟投资金额、预计转固时间、预计投入使用时间，相关金额归集的准确性，2025 年在建工程余额大幅增长的原因及合理性，是否存在将无关费用计入在建工程的情形，是否存在已达到预定可使用状态或已投入使用但未转固的情形；（5）结合可比市场公允价格、供应商与其他交易方的价格等，说明机器设备、电子设备和在建工程的采购定价依据及价格公允性；（6）无形资产中土地使用权和计算机软件的入账金额及摊销年限的确定依据，是否存在减值迹象，无形资产减值准备计提是否充分；（7）报告期内新增固定资产、在建工程及募投项目建成后相关折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响，并完善风险提示；（8）为特定战略客户进行产能建设所涉及资本性支出的背景，涉及的特定战略客户、相关项目进度及投资金额，与在建工程、募投项目之间的关系。

请保荐机构、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）固定资产中机器设备和电子设备的主要构成、具体用途、存放情况，与产能产量变化的匹配性；机器设备账面价值较低的原因，与产成品价值的匹配性，是否符合行业惯例；

1、固定资产中机器设备和电子设备的主要构成、具体用途、存放情况，与产能产量变化的匹配性

公司将以集成电路、电路板、微电子器件为核心，核心任务是信号采集、运算、通讯、数据处理、测量的设备分类为电子设备，将主要依靠动力驱动机械结构，精密电子控制参与程度较低设备分类为机器设备。

（1）报告期内机器设备主要构成情况如下：

单位：万元

主要用途	主要构成	2025 年		2024 年		2023 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
用于生产的机器设备	测试检测设备	761.51	54.04%	592.33	47.84%	212.23	24.76%
	部件加工装配设备	622.11	44.15%	620.98	50.16%	620.69	72.43%
	其他	25.56	1.81%	24.78	2.00%	24.07	2.81%
	合计	1,409.18	100.00%	1,238.09	100.00%	856.99	100.00%
用于研发的机器设备	测试检测设备	1,070.56	94.75%	976.88	94.28%	151.37	95.71%
	其他	59.27	5.25%	59.27	5.72%	6.79	4.29%
	合计	1,129.83	100.00%	1,036.15	100.00%	158.16	100.00%

如上表所示，报告期内发行人机器设备主要用于研发与生产，按构成可分为测试检测设备、部件加工装配设备及其他。

发行人机器设备以研发用测试检测设备为主，主要系公司所处高端等离子体电源系统这一细分领域，国产化率较低，研发难度相对较大，公司增大研发投入、加快研发进程，于 2024 年逐步实现自研产品的验证和批量商业化，并对各版式样机进行迭代，进一步丰富了公司自研产品矩阵。

（2）报告期内电子设备主要构成情况如下：

单位：万元

主要用途	主要构成	2025 年		2024 年		2023 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
用于生产的电子设备	测试检测设备	1,565.61	82.15%	1,110.00	77.38%	849.35	76.99%
	笔记本电脑等办公用设备	97.84	5.13%	81.44	5.68%	55.73	5.05%
	部件加工装配设备	155.92	8.18%	158.96	11.08%	120.06	10.88%
	机电冷却集成设备	19.47	1.02%	18.87	1.32%	17.92	1.62%
	其他	66.99	3.52%	65.14	4.54%	60.16	5.45%
	合计	1,905.83	100.00%	1,434.41	100.00%	1,103.22	100.00%
用于研发的电子设备	测试检测设备	1,539.34	92.41%	1,089.53	94.36%	423.02	93.67%
	笔记本电脑等办公用设备	126.48	7.59%	65.17	5.64%	28.57	6.33%
	合计	1,665.82	100.00%	1,154.70	100.00%	451.59	100.00%
其他电子设备	笔记本电脑等办公用设备	164.00	100.00%	100.98	100.00%	65.33	100.00%

主要用途	主要构成	2025 年		2024 年		2023 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合计	164.00	100.00%	100.98	100.00%	65.33	100.00%

如上表所示，报告期内发行人电子设备主要用于研发与生产，按构成可分为测试检测设备、部件加工装配设备、笔记本电脑等办公用设备、机电冷却集成设备及其他。

发行人电子设备以研发、生产用测试检测设备为主，主要系公司核心生产流程以装配、测试等环节为主，故机器设备、电子设备以测试检测设备为主。

发行人主要经营活动生产活动在扬州发生，资产主要集中存放于发行人扬州基地，状态良好。

(3) 报告期内公司机器设备、电子设备原值及产能产量变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
机器设备原值	2,539.02	2,274.25	1,015.16
电子设备原值	3,735.64	2,690.09	1,620.13
产能	878	1,211	324
产量	934	1,169	226
产能利用率	106.38%	96.53%	69.75%

报告期内，公司机器设备、电子设备原值增长，主要系随着半导体国产化加速，客户采购额增长，公司相应扩充产线，以满足客户验证需求和规模扩张的需求。

公司自研产品业务主要采用“以销定产”的柔性生产模式，核心生产流程以装配、测试等环节为主，未配置传统专用标准化量产生产线，无针对单一品类产品的固定设计产能，实际生产能力取决于装配、测试等环节的综合配套能力，机器设备、电子设备变动与产能产量变化无直接联系。

2、机器设备账面价值较低的原因，与产成品价值的匹配性，是否符合行业惯例；

(1) 发行人机器设备非制约生产产能与产值的关键要素

公司自研产品的核心竞争力来源于自主研发的硬件设计、软件算法与系统集成方案，而非生产工艺优势，生产模式采用“核心环节全自主生产+非核心标准化工序外购”，与半导体核心零部件行业通用惯例完全匹配，发行人机器设备非制约生产产能与产值的关键要素。

（2）机器设备账面价值与产成品价值的匹配性，是否符合行业惯例

报告期每年末，公司与同行业可比公司机器设备账面价值对比情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	项目	2025 年	2024 年	2023 年
恒运昌	机器设备账面价值①	3,706.02	3,682.93	1,302.58
	营业收入②	52,947.01	54,079.03	32,526.85
	营业收入/设备账面价值③=②/①	14.29	14.68	24.97
英杰电气	机器设备账面价值①	2,609.52	1,413.68	1,574.48
	营业收入②	150,162.54	178,026.95	176,980.57
	营业收入/设备账面价值③=②/①	57.54	125.93	112.41
先锋精科	机器设备账面价值①	23,337.09	17,094.90	12,685.46
	营业收入②	123,772.76	113,577.41	55,771.69
	营业收入/设备账面价值③=②/①	5.30	6.64	4.40
富创精密	机器设备账面价值①	212,562.44	167,496.18	124,718.01
	营业收入②	354,343.63	303,956.79	206,575.59
	营业收入/设备账面价值③=②/①	1.67	1.81	1.66
范围	机器设备账面价值①	2,609.52-212,562.44	1,413.68-167,496.18	1,302.58-124,718.01
	营业收入②	52,947.01-354,343.63	54,079.03-303,956.79	32,526.85-206,575.59
	营业收入/设备账面价值③=②/①	1.67-57.54	1.81-125.93	1.66-112.41
神州半导体	机器设备账面价值①	1,854.81	1,931.37	867.76
	营业收入②	65,424.00	44,627.90	26,105.54
	营业收入/设备账面价值③=②/①	35.27	23.11	30.08

发行人自研产品业务主要采用“以销定产”的柔性生产模式，核心生产流程以装配、测试等环节为主，未配置传统专用标准化量产生产线。从贡献比角度看，发行人 2023-2025 年机器设备贡献比均处于行业水平范围之内，不存在较大差异。

综上，机器设备账面价值与产成品价值的匹配关系符合行业惯例。

（二）不同机器设备和电子设备折旧年限的确定依据、不同年限的分布情况，实际使用年限和折旧年限的差异情况；结合主要机器设备和电子设备的使用年限及使用状态、是否存在设备停机或闲置以及技术迭代等情况，说明主要机器设备和电子设备是否存在减值迹象；

1、报告期各期，公司机器设备折旧年限分布情况如下：

单位：万元

折旧年限	2025 年		2024 年		2023 年	
	资产原值	占比	资产原值	占比	资产原值	占比
5 年	1,712.64	67.45%	1,688.85	74.26%	614.12	60.49%
10 年	826.38	32.55%	585.39	25.74%	401.04	39.51%
合计	2,539.02	100.00%	2,274.25	100.00%	1,015.16	100.00%

公司机器设备的折旧年限分为 5 年和 10 年，折旧年限与实际使用、折损特点匹配情况如下：

公司折旧年限为 5 年的机器设备主要为用于研发的测试检测设备，由于在研发过程中需对研发样机开展测试及性能检验，设备频繁启停，或在接近极限指标工况下工作，进一步加速机器设备老化，研发用机器设备损耗速度较快，有效使用周期相对更短，公司结合其预计使用寿命经验判断将其折旧年限确定为 5 年。

公司折旧年限为 10 年的机器设备主要为用于生产的部件加工装配等，主要系生产线设备执行标准化固定工艺，长期在额定稳态区间持续运行，其整体性能下降速度较为缓慢，公司结合其预计使用寿命经验判断将其折旧年限确定为 10 年。

综上，公司主要机器设备折旧年限符合资产实际使用情况、折损特点。

2、报告期内，公司电子设备折旧年限分布情况如下：

单位：万元

折旧年限	2025 年		2024 年		2023 年	
	资产原值	占比	资产原值	占比	资产原值	占比
3 年	3,712.47	99.38%	2,672.02	99.33%	1,606.14	99.14%
5 年	23.17	0.62%	18.07	0.67%	13.99	0.86%
合计	3,735.64	100.00%	2,690.09	100.00%	1,620.13	100.00%

公司电子设备的折旧年限分 3 年和 5 年，折旧年限与实际使用、折损特点匹配情况如下：

折旧年限 3 年的主要电子设备包括用于生产、研发的测试检测设备，此类设备部件容易因热损耗、氧化等原因导致性能或精度下降，难以持续满足高精度研发和生产的需求，公司结合设备实际使用情况及行业经验，将大部分一般性生产、研发设备的折旧年限确定为 3 年。

折旧年限 5 年的电子设备占比较小，公司按照一般电子设备分类及行业经验将其折旧年限确认为 5 年。

综上，公司主要电子设备折旧年限符合资产实际使用情况、折损特点。

报告期内，公司折旧政策与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	机器设备折旧年限	电子设备折旧年限
恒运昌	3-10 年	3-5 年
英杰电气	10 年	3-5 年
先锋精科	10 年	3 年
富创精密	10 年	3 年
神州半导体	5-10 年	3-5 年

公司根据企业会计准则、行业生产特点选择适用的固定资产折旧政策及折旧年限，报告期内公司固定资产折旧年限与同行业可比公司相比整体不存在重大差异。

公司机器设备、电子设备实际使用年限与折旧年限不存在较大差异。

3、实际使用年限和折旧年限的差异情况

设备类型	折旧年限	已平均实际使用年限	数量
机器设备	5 年	1.12	195
	10 年	3.61	123

设备类型	折旧年限	已平均实际使用年限	数量
电子设备	3 年	1.85	1,834
	5 年	1.54	40

报告期各期，公司机器设备的实际平均使用年限分别为 1.12 年、3.61 年，电子设备的实际平均使用年限分别为 1.85 年、1.54 年。公司机器设备的实际使用年限和摊销年限的差异主要系报告期内公司产能持续扩充，新增采购设备较多，新增设备的实际使用年限相对较短，尚未达到折旧年限。

4、结合主要机器设备和电子设备的使用年限及使用状态、是否存在设备停机或闲置以及技术迭代等情况，说明主要机器设备和电子设备是否存在减值迹象；

报告期内，公司设备平均使用年限较短，普遍尚未达到折旧年限，使用状态良好，不存在设备停机或闲置情况。

公司机器设备、电子设备主要系测试检测设备，主要用于对产品的技术指标的检测与工艺验证，不涉及高精密机加工等环节，因此不需要跟随技术迭代予以更换，相关设备在使用寿命期间内可持续使用。因此，公司主要机器设备、电子设备使用状态良好，不存在停机或闲置以及技术迭代等情况，不存在减值迹象。

（三）实际生产能力取决于装配测试等环节综合配套能力的具体含义，结合制约产能扩大的主要因素说明具体的产能和产能利用率计算方法及合理性，与同行业可比公司是否存在差异；报告期内公司产能利用率大幅增长、2025 年产能和产量下降的原因，产能、产量的变动情况及合理性；

公司技术支持服务业务主要系面向芯片产线存量现役电源系统，为客户提供性能修复、精度复刻等服务，实现原厂标准的功能恢复，保障芯片产线稳定运行；该业务主要为需求驱动的定制化模式，亦无需配置大批量产成品库存备货，因此不适用传统制造业通用的产能、产能利用率统计口径。

公司自研产品业务主要采用“以销定产”的柔性生产模式，核心生产流程以装配、测试等环节为主，未配置传统专用标准化量产生产线，无针对单一品类产品的固定设计产能，实际生产能力取决于装配、测试等环节的综合配套能力；因此，

公司结合现有生产测试设备、厂房设施、人员配置等生产要素，按单班制生产模式核定产能规模。

公司产能计算逻辑与可比公司恒运昌等保持一致，符合半导体设备零部件行业的惯常做法。

报告期内，公司自研产品的产能、产量、产能利用率情况，主要如下：

单位：套/台

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产能	878	1,211	324
产量	934	1,169	226
产能利用率	106.38%	96.53%	69.75%

公司报告期内产能上升较快，主要系报告期初，公司自研产品订单增长速度快速发展，公司自研产品业务进入快速发展阶段，因此公司相应地进行了配套产能扩充。报告期内，公司与装配、测试等环节相关的直接生产人员变动情况如下：

单位：人

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
与装配、测试等环节相关的直接生产人员	35	33	17

制约公司产能规模扩大的主要因素系装配、测试人员数量及其用于自研产品生产的工作时长等，相应的装配和测试环节均不涉及复杂机加工工序、不主要依赖加工设备，实际生产能力取决于装配、测试等环节的综合配套能力。因此未来随着公司生产规模进一步扩大，公司将提升综合配套能力，装配、测试等环节的直接生产人员数量亦将增加，匹配相应产能需求。

2025 年产能及产量下降主要系发行人装配、测试人员除了生产工作外，亦承担了部分自研产品的售后技术支持服务等其他工作，可以直接用于自研产品生产的工作时长减少所致。

综上，发行人产能和产能利用率计算方法合理，与同行业可比公司不存在重大差异；报告期内公司产能利用率大幅增长、2025 年产能和产量下降的原因合理。

（四）在建工程项目的具体建设内容、建设过程、已投金额、后续拟投资金额、预计转固时间、预计投入使用时间，相关金额归集的准确性，2025 年在建工程余额大幅增长的原因及合理性，是否存在将无关费用计入在建工程的情形，是否存在已达到预定可使用状态或已投入使用但未转固的情形；

1、在建工程项目的具体建设内容、建设过程、已投金额、后续拟投资金额、预计转固时间、预计投入使用时间等基本情况

报告期内，发行人在建工程于 2024 年下半年开始建设，项目建设周期预计为 26 个月。截至 2025 年 12 月 31 日，发行人在建工程基本情况如下：

单位：万元

项目	预算金额	2025/12/31 投入资金	后续拟投资 金额	预计转固时 间	预计投入使 用时间
半导体专用设备制造和维修项目（一期）	19,606.07	8,326.40	11,279.67	2027 年一季 度	2027 年一季 度

如上表所示，发行人在建工程项目为公司新厂区的建设，投入预算金额为 19,606.07 万元，截至 2025 年 12 月 31 日发行人已投入资金 8,326.40 万元，后续拟投资 11,279.67 万元，预计于 2027 年第一季度投入使用并转固。

2、相关金额归集的准确性，2025 年在建工程余额大幅增长的原因及合理性，是否存在将无关费用计入在建工程的情形，是否存在已达到预定可使用状态或已投入使用但未转固的情形

报告期内，发行人在建工程相关金额归集情况如下：

单位：万元

类别	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总包支出	7,323.41	87.95%	-	-	-	-
其他支出	1,002.99	12.05%	505.79	100.00%	-	-
合计	8,326.40	100.00%	505.79	100.00%	-	-

发行人于 2024 年下半年开始建设，2025 年在建工程余额大幅增长与项目建设周期相匹配。

发行人判断房屋及建筑物转固标准和在建工程进度匹配关系如下：

房屋及建筑物转固标准	在建工程是否满足相关标准
主体建设工程及配套工程已实质上完工	尚未完工
建造工程在达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收	未达到预定设计要求，未经相关单位验收
经消防、国土、规划等外部部门验收	未经相关外部部门验收
建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产	尚未达到预定可使用状态，尚未办理竣工决算

由上可知，发行人在建工程未达到预定可使用状态，不满足转固条件，符合《企业会计准则》要求，不存在已达到预定可使用状态或已投入使用但未转固的情形。

（五）结合可比市场公允价格、供应商与其他交易方的价格等，说明机器设备、电子设备和在建工程的采购定价依据及价格公允性；

报告期内公司主要新增固定资产种类较多，主要系定制化检测设备（如 HALT/HASS 高加速寿命试验高加速应力筛选箱、NF3 测试模拟平台-特气输送系统等）市场价格较难获取，主要系设备配置、型号、功能、议价能力等因素对价格影响较大，价格较为公允、合理。

关于在建工程供应商选取主要有招标与协商定价两种形式，发行人土建工程供应商均由招标选定。发行人对相关供应商发起招标邀请函，在供应商投标后对相关资质进行审查，审查通过之后对投标供应商提供的工期、价格、施工方案、技术措施等进行评分，最终综合评分选出意向供应商。

发行人主要在建工程系厂房建设，面积约为 78,905 平方米，预算金额为 19,606.07 万元，平均单价 2,484.77 元/平方米。

通过扬州市公共资源交易平台查询 2023-2025 年扬州市相近面积工程类项目价格如下：

招标项目	中标价格 (万元)	总建筑面积 (m ²)	价格(万元 /m ²)
宝应光电新材料产业园项目三期	36,000.00	93,000.00	0.39
船舶产业园绿色智慧工厂项目	10,733.62	28,701.80	0.37

招标项目	中标价格 (万元)	总建筑面积 (m²)	价格 (万元 /m²)
高邮经济开发区标准化厂房及基础配套设施项目	79,709.96	228,423.00	0.35
两面针中草药功能性口腔护理产品生产基地扩建项目一期工程	4,036.80	19,337.60	0.21
价格区间			0.21-0.39
发行人			0.25

如上表所示，神州半导体在建工程价格与市场公允价格不存在重大差异。

(六) 无形资产中土地使用权和计算机软件的入账金额及摊销年限的确定依据，是否存在减值迹象，无形资产减值准备计提是否充分；

报告期各期，发行人无形资产中土地使用权和计算机软件的入账金额及摊销年限的确定依据如下：

单位：万元

项目		土地使用权	计算机软件
入账 金额	2025 年度	7.95	1.88
	2024 年度	1,857.85	34.94
	2023 年度	-	281.42
摊销年限		40-50 年	5 年
摊销年限的确定依据		根据土地使用权证等所规定的法定使用权期限而定	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命；软件更新换代频率高，迭代周期短，结合公司实际情况并参考同行业公司摊销政策，公司计算机软件摊销年限为 5 年具有合理性

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定，发行人在每个资产负债表日对长期资产是否存在减值进行评估，无形资产纳入资产组执行减值测试，根据评估结果，报告期内发行人研发形成的无形资产未出现减值情形。

(七) 报告期内新增固定资产、在建工程及募投项目建成后相关折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标的影响，并完善风险提示；

公司报告期内新增固定资产金额合计 6,157.48 万元，其在 2026 年、2027 年和 2028 年的折旧金额分别系 1,366.47 万元、1,051.29 万元和 599.90 万元。

公司报告期内新增在建工程主要系先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化募投项目的建设成本。在公司各个募投项目建成后，其对公司每年折旧摊销、收入、利润金额影响如下：

单位：万元

项目	每年产生的折旧和摊销	每年产生的收入	每年产生的利润
先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目	3,497.99	218,600.00	60,471.41
技术支持服务体系升级扩容项目	685.90	-	-
上海产业化基地建设项目	1,267.20	50,150.00	11,480.51
技术研发创新中心建设项目	2,003.89	-	-
总计	7,454.98	268,750.00	71,951.92

注：按照项目达产后测算

由上表可知，募投项目达产后，公司每年产生的收入规模较大，具有较高利润空间，在覆盖相应折旧和摊销及其他成本费用后，每年预计可产生利润71,951.92万元。

公司已在招股说明书第三节/三、/（一）/1、处补充风险提示如下：

“

募集资金投资项目建成后，每年将会产生一定的折旧费用和人工支出，公司若不能及时有效地开拓市场，消化新增的产能，将使募集资金投资项目无法按照既定计划实现预期的经济效益。公司存在可能因固定资产折旧和人工成本的增加而导致利润下滑的风险。

”

（八）为特定战略客户进行产能建设所涉及资本性支出的背景，涉及的特定战略客户、相关项目进度及投资金额，与在建工程、募投项目之间的关系。

公司下游客户主要为国内外知名芯片产线客户和半导体设备厂商。公司本次不涉及为特定战略客户进行资本支出。

目前，公司自研产品批量进入了中微公司、拓荆科技、北方华创等我国头部半导体设备厂商，服务于客户 C、客户 A、客户 B、客户 D 等国内头部芯片产线。未来，在自研产品板块，公司将通过募投项目进一步提升在等离子体电源系

统的核心竞争力，一方面发挥技术优势，推进行业及下游领域的国产替代进程；另一方面，公司通过募投项目的实施可以加强与头部客户的战略合作，持续在先进制程的尖端领域展开技术攻关和探索，进一步提升公司在行业内的影响力。

在技术支持服务板块，公司将通过募投项目进一步升级服务能力，完善服务体系，为全球更多的知名产线客户提供优质服务，进一步提升自身的市场地位和行业影响力。

公司在建工程半导体专用设备制造和维修项目（一期）系“先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目”的早期建设时期的曾用名，后面备案的时候已经更换。本项目将在公司现有研发资源基础上，通过购置先进研发设备，招聘专业研发技术人才，建设集产品设计研发、先进算法研发等为一体的多功能技术研发创新中心，进一步提升公司自研产品的产能，帮助公司销售自研产品，不涉及为客户进行资本支出。

公司募投项目“上海产业化基地项目”建设主要目的系构建研发、验证、工艺优化与规模化生产高度协同的一体化平台，有效缩短从技术研发到批量生产交付的周期，是为了销售其在研产品，不涉及为特定客户进行资本支出。

公司募投项目“全国技术支持服务体系升级扩容项目”建设目的系为不同地区的客户提供更便捷的售后服务、提升技术支持服务效能，不涉及为特定客户提供资本支出。

公司募投项目“技术研发创新中心建设项目”不涉及新增产能，主要建设目的系聚焦先进制程研发，提升公司在行业内的竞争力，不涉及为特定客户进行资本支出。

综上所述，公司不涉及为特定战略客户进行资本支出的情形，公司在建工程及募投项目是为了强化公司“产品+服务+技术”的综合优势，帮助公司提升品牌影响力和核心竞争力，巩固公司的市场地位。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解、评价管理层与长期资产相关的关键内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

2、获取公司固定资产卡片账，了解机器设备、电子设备的主要构成及存放情况；获取报告期各期主营产品产能、产量统计表，并与当期生产相关机器设备、电子设备原值进行对比，复核公司产能和产量变化情况是否与生产相关固定资产规模匹配；

3、了解公司固定资产折旧年限、无形资产摊销年限，评价折旧、摊销年限的合理性；查阅同行业可比公司公开资料，对比同行业可比公司固定资产折旧年限、无形资产摊销年限与公司的差异；

4、获取公司在建工程项目明细表、合同资料、监理报告等文件，了解公司在建工程预计完工时间；获取报告期内公司在建工程项目构成明细，分析是否存在将其他费用计入在建工程的情形；

5、获取公司在建工程预算明细，对公司在建工程进行盘点，实地查看建筑工程的完成状态。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司固定资产中机器设备和电子设备与产能产量变化具有匹配性，机器设备账面价值符合行业惯例，与产成品价值相匹配；

2、公司主要机器设备和电子设备不存在设备停机或闲置以及技术迭代等情况，主要机器设备和电子设备不存在减值迹象；

3、实际生产能力取决于装配测试等环节综合配套能力符合行业惯例，公司产能和产能利用率计算方法具有合理性，与同行业可比公司不存在差异，产能、产量的变动具有合理性；

4、在建工程项目相关金额归集具有准确性，2025 年在建工程余额大幅增长具有合理性，不存在将无关费用计入在建工程的情形，不存在已达到预定可使用状态或已投入使用但未转固的情形；

5、机器设备、电子设备和在建工程的采购定价具有公允性；

6、无形资产中土地使用权和计算机软件不存在减值迹象，无形资产减值准备计提充分；

7、报告期内新增固定资产、在建工程及募投项目建成后相关折旧摊销对公司未来业绩及主要财务指标不存在重大影响，相关风险提示充分；

8、公司不存在为特定战略客户进行产能建设所涉及资本性支出的情况。

问题 14、关于实际控制人

根据申报材料：

（1）朱培文直接持有 21.17%的股份，通过员工持股平台众芯聚能间接控制 23.25%股份，并与陈觉晓、江苏信基、众芯聚能签署一致行动协议书，合计控制公司 64.74%的表决权；（2）自公司成立至 2024 年 5 月，陈觉晓为第一大股东，朱培文为第二大股东且直接持股不到 30%，2025 年公司董事长才由陈觉晓变更为朱培文；（3）发行人设立时陈觉晓的股份由徐茂元代持，2018 年 5 月，徐茂元将 35.86%、10.86%股权转让给江苏信基、朱培文后退出，徐茂元将收到的股权转让对价全部转还给了陈觉晓，完成股权代持关系解除；（4）在投资机构的建议下，2023 年 1 月江苏信基无偿转让 5%股权给朱培文，原因为夯实朱培文持股地位；（5）2021 年 10 月，陈觉晓、江苏信基以及朱培文、众芯聚能签订一致行动协议，并约定不能达成一致意见时以朱培文的意见为准，江苏信基行使股东表决权和陈觉晓的公司经营决策从未出现与朱培文意见不一致的情形；（6）历次增资协议、股东协议等文件多处提及创始人朱培文具备公司的控制权，承担回购义务的主体包括陈觉晓、江苏信基；（7）朱培文配偶耿微任子公司晟州聚能副总，通过众芯聚能间接持有公司 0.9301%股份，2024 年 1 月至 2025 年 5 月曾任公司董事。

请发行人披露：

（1）结合发行人股权结构变化、三会机制及实际运作情况、董事席位提名、日常经营管理等情况，说明发行人设立以来控股股东、实际控制人的变化情况，最近两年控制权是否发生变化；（2）发行人设立以来朱培文、陈觉晓的持股任职变化、角色分工、参与公司经营决策情况，董事长的选任程序及具体职能，双

方在董事会层面是否保持一致行动，报告期内任职调整的背景，最近二年内发行人董事、高级管理人员是否发生重大不利变化；江苏信基无偿转让股权的原因及合理性，是否存在股权代持或其他利益安排；（3）徐茂元的基本情况，与发行人及朱培文、陈觉晓的关系，股权代持形成、解除的背景原因，是否签署代持协议，代持还原股份直接转让给实控人的原因，代持解除的真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）结合前述问题回复，陈觉晓的创始股东身份、在公司持股任职和参与经营管理情况，长期持股比例高于朱培文且担任公司董事长，以及与朱培文的股权转让等关系，说明未将陈觉晓认定为共同实际控制人的原因及依据，发行人实控人认定是否准确；（5）结合耿微持股任职和在公司经营决策中的作用，说明耿微是否为发行人共同实际控制人。

请保荐机构、发行人律师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合发行人股权结构变化、三会机制及实际运作情况、董事席位提名、日常经营管理等情况，说明发行人设立以来控股股东、实际控制人的变化情况，最近两年控制权是否发生变化

1、发行人设立以来控股股东、实际控制人的变化情况

公司设立于 2016 年 4 月，设立以来控股股东、实际控制人的变化情况为：

（1）2016 年 4 月至 2018 年 2 月，公司无控股股东、实际控制人；（2）2018 年 2 月至 2018 年 5 月，公司控股股东、实际控制人为陈觉晓；（3）2018 年 5 月至 2021 年 10 月，控股股东为江苏信基，实际控制人为陈觉晓；（4）2021 年 10 月至今，控股股东、实际控制人为朱培文。具体如下：

（1）股权结构变化

自 2016 年 4 月神州有限设立以来，公司主要股东的持股情况以及朱培文、陈觉晓控制的股权比例变动情况如下：

时间	事件	主要股东持股情况（直接持股）	朱培文和陈觉晓控制股权情况[注]	备注
2016.04	神州有限设立	徐茂元持有 46.728%股权；朱培文持有 26.136%股权；张利娜持有 26.136%股权；扬州神州持有 1%股权	1、陈觉晓控制 46.728%股权；2、朱培文控制 27.136%股权	1、徐茂元所持股权系受陈觉晓委托代为持有，陈觉晓为第一大股东；2、扬州神州由朱培文实际控制
2018.02	张利娜退出	徐茂元持有 46.728%股权；朱培文持有 26.136%股权；江苏信基持有 26.136%股权；扬州神州持有 1%股权	1、陈觉晓控制 72.864%股权；2、朱培文控制 27.136%股权	陈觉晓通过代持人徐茂元持有 46.728%股权，并通过江苏信基间接控制 26.136%股权，为第一大股东
2018.05	徐茂元代持还原	江苏信基持有 62%股权；朱培文持有 38%股权	1、陈觉晓控制 62%股权；2、朱培文控制 38%股权	代持还原后徐茂元退出，陈觉晓通过江苏信基间接持股，江苏信基为第一大股东
2021.11	持股平台入股	江苏信基持有 43.4%股权；众芯聚能持有 30%股权；朱培文持有 26.6%股权	1、朱培文控制 56.6%股权；2、陈觉晓控制 43.4%股权	1、朱培文担任众芯聚能 GP，且系单一持有份额最大的合伙人，朱培文控制众芯聚能；2、本次变更后，朱培文直接持有 26.6%股权、通过众芯聚能控制 30%股权，成为控制公司股权比例最高的股东
2022.01	A 轮增资	江苏信基持有 39.06%股权；众芯聚能持有 27%股权；朱培文持有 23.94%股权；英特尔亚太持有 9.9999%股权	1、朱培文控制 50.94%股权；2、陈觉晓控制 39.06%股权	英特尔亚太增资入股，各股东持股比例同比例稀释
2023.05	江苏信基转让股权	江苏信基持有 34.0601%股权；朱培文持有 28.94%股权；众芯聚能持有 27%股权；英特尔亚太持有 9.9999%股权	1、朱培文控制 55.94%股权；2、陈觉晓控制 34.0601%股权	考虑公司未来融资安排及整体股权架构，以及投资机构的建议，并基于朱培文在公司经营管理方面的历史贡献，江苏信基对朱培文进行激励，向其无偿转让 5%股权
2023.11	江苏信基转让股权	江苏信基持有 29.7863%股权；朱培文持有 28.94%股权；众芯聚能持有 27%股权；英特尔亚太持有 9.9999%股权	1、朱培文控制 55.94%股权；2、陈觉晓控制 29.7863%股权	江苏信基向市场化投资机构转让股权，持股比例进一步下降
2024.05	江苏信基转让股权	朱培文持有 28.94%股权；江苏信基持有 27.2863%股权；众芯聚能持有 27%股权；英特尔亚太持有 9.9999%股权	1、朱培文控制 55.94%股权；2、陈觉晓控制 27.2863%股权	1、江苏信基向市场化投资机构转让股权，持股比例进一步下降；2、本次变更后，朱培文成为直接持股层面的单一第一大股东

时间	事件	主要股东持股情况（直接持股）	朱培文和陈觉晓控制股权情况[注]	备注
2025.01	B 轮增资	朱培文持有 27.4168%股权；江苏信基持有 25.8501%股权；众芯聚能持有 25.5789%股权；英特尔亚太持有 9.4737%股权；大基金二期持有 5.2632%股权	1、朱培文控制 52.9957%股权； 2、陈觉晓控制 25.8501%股权	大基金二期增资入股，各股东持股比例同比例稀释
2025.03	B 轮老股转让	朱培文持有 25.9168%股权；江苏信基持有 25.8501%股权；众芯聚能持有 25.5789%股权；英特尔亚太持有 9.4737%股权；大基金二期持有 5.2632%股权	1、朱培文控制 51.4957%股权； 2、陈觉晓控制 25.8501%股权	朱培文向市场化投资机构转让股权，持股比例下降
2025.11	B+轮老股转让	众芯聚能持有 25.5789%股权；朱培文持有 23.2852%股权；江苏信基持有 22.3501%股权；英特尔亚太持有 9.4737%股权；大基金二期持有 5.2632%股权	1、朱培文控制 48.8641%股权； 2、陈觉晓控制 22.3501%股权	朱培文和江苏信基向市场化投资机构转让股权，持股比例下降，众芯聚能成为直接持股层面的单一第一大股东
2025.12	C 轮增资	众芯聚能持有 23.2535%股份；朱培文持有 21.1682%股份；江苏信基持有 20.3183%股份；英特尔亚太持有 8.6125%股份	1、朱培文控制 44.4217%股份； 2、陈觉晓控制 20.3183%股份	市场化投资机构增资入股，各股东持股比例同比例稀释

注：“朱培文和陈觉晓控制股权情况”未考虑朱培文、陈觉晓、江苏信基和众芯聚能于 2021 年 10 月签署的一致行动协议。根据该协议，各一致行动人不能达成一致意见时，以朱培文的意见为准。

如上表所示，在股权结构层面，自神州有限 2016 年 4 月设立至 2021 年 11 月期间，陈觉晓通过委托代持和/或通过其控制的江苏信基间接持有公司股权，系控制公司股权比例最高的股东。陈觉晓作为公司早期的天使投资人，基于其较强的资金实力及对半导体行业发展前景的判断，决定对公司进行投资，因此在早期持有公司股权比例较高具有合理性。自 2021 年 11 月员工持股平台众芯聚能入股公司后，朱培文通过直接持股以及控制众芯聚能等方式，成为控制公司股权比例最高的股东。此后，随着江苏信基多次向市场化投资机构转让股权，陈觉晓通过江苏信基间接控制的公司股权比例持续下降，朱培文控制的公司股权比例已经远高于陈觉晓。

此外,为加强朱培文对公司的控制权,保障公司持续发展和控制权稳定,2021年10月,朱培文、江苏信基、陈觉晓及众芯聚能共同签署《一致行动人协议书》,约定朱培文、江苏信基及众芯聚能在任一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东会、董事会提出议案前,或在行使股东会或董事会等事项的表决之前,一致行动人内部先对相关议案表决事项进行协调,直至达成一致意见,不能达成一致意见时以朱培文的意见为准。该一致行动协议自各方签字或盖章后长期有效。据此,自2021年10月至今,朱培文始终能够实际控制公司超过50%的表决权。

(2) 三会机制及实际运作情况

自公司设立以来,公司执行的《公司章程》主要系依据《中华人民共和国公司法》等法律法规及规范性文件制定,未设定特殊的提案或审议机制,各股东均依其持股比例享有及行使提案权、表决权。公司的董事会符合通常治理结构安排,表决时实行一人一票,朱培文、陈觉晓各占1个董事席位,且朱培文存在提名部分其他董事人选的情形,参见本题“(一)/1、/(3)”之叙述。

2021年10月,朱培文、江苏信基、陈觉晓及众芯聚能签署《一致行动人协议书》,主要内容如下:

项目	条款内容
一致行动事项	在处理有关发行人经营发展等根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》约定的重大事项时,江苏信基、朱培文、众芯聚能三方作为公司股东应采取一致行动,此类事项包括但不限于: A) 公司章程修改; B) 更换公司高管、财务负责人、董事、监事; C) 审议批准年度财务预算、决算方案及利润分配方案和弥补亏损方案; D) 公司投资计划及融资计划以及新股东引入; E) 员工激励计划及期权奖励计划; F) 公司增加或减少注册资本; G) 公司股东的股份质押或转让; H) 其他。若有增补事项,由补充协议进行约定。
一致行动方式	江苏信基、朱培文、众芯聚能三方同意就以上事项采取相同的意思表示,保持充分一致。鉴于实际操作的便利性,由朱培文为一致行动人代表。众芯聚能就上述意思表示同意的方式为其法定代表人(此处系指执行事务合伙人)朱培文签字与众芯聚能签章。
股权处置限制	江苏信基、朱培文、众芯聚能三方约定,未经另一方书面同意,任何一方将持有的公司股份进行质押或转让或设置其他第三方权益的行为无效。

项目	条款内容
争议解决	凡因履行《一致行动人协议书》所发生的一切争议，在任一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东会、董事会提出议案前，或在行使股东会或董事会等事项的表决之前，一致行动人内部先对相关议案表决事项进行协调，直至达成一致意见，不能达成一致意见时，以一致行动人中股东朱培文的意见为准。
协议期限	《一致行动人协议书》自各方签字或盖章后长期有效，若有变化，根据各方签字或盖章的补充协议约定

基于上述，朱培文、江苏信基及众芯聚能在任一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东会、董事会提出议案前，或在行使股东会或董事会等事项的表决之前，一致行动人内部先对相关议案表决事项进行协调，直至达成一致意见，不能达成一致意见时以朱培文的意见为准。

董事会及股东会实际运作方面，在历史经营决策过程中，陈觉晓和/或江苏信基在对各审议事项进行表决时始终与朱培文保持一致，未出现与朱培文意见不一致的情形。

公司自设立以来未设监事会，有限公司阶段设 1 名监事。自 2016 年 4 月至 2018 年 1 月，由历史股东张利娜担任公司监事；自 2018 年 1 月至 2025 年 5 月，由陈蓉担任公司监事；自 2025 年 5 月至 2025 年 11 月，由叶剑担任公司监事。前述人员均依法独立履行监事职责，不存在任何影响公司治理结构有效性的情形。

(3) 董事席位提名、日常经营管理

自神州有限设立以来，公司董事席位安排、提名情况及日常经营管理情况如下：

时间	董事席位安排	提名情况	日常经营管理情况
2016 年 4 月 -2018 年 1 月	董事会共 3 名董事，分别为陈觉晓、朱培文、林志文	朱培文、陈觉晓、张利娜各提名 1 名董事，林志文系张利娜的配偶	朱培文担任法定代表人、经理，陈觉晓担任董事长
2018 年 1 月 -2025 年 5 月	董事会共 3 名董事，分别为陈觉晓、朱培文、耿微	朱培文提名 2 名董事、陈觉晓提名 1 名董事	
2025 年 5 月 -2025 年 11 月	董事会共 4 名董事，分别为陈觉晓、朱培文、丁书龙、郭正	朱培文提名 2 名董事、陈觉晓提名 1 名董事、大基金二期提名 1 名董事	自 2025 年 6 月起，朱培文担任法定代表人

时间	董事席位安排	提名情况	日常经营管理情况
2025 年 11 月 至 今	董事会共 7 名董事，分别为朱培文、陈觉晓、丁书龙、郭正、陈卓、WEICHEN（陈伟）、江希和	朱培文提名 4 名董事（含独立董事）、陈觉晓提名 1 名董事、大基金二期提名 1 名董事，丁书龙系职工董事	人、董事长、经理

如上表所示，自 2016 年 4 月至 2018 年 1 月期间，公司董事会共设 3 名董事席位，朱培文、陈觉晓各占 1 名董事席位；自 2018 年 1 月至今，朱培文始终提名公司董事会半数以上成员，对董事会人员构成具有实质性、持续性影响。

综上所述，结合发行人股权结构变化、三会机制及实际运作情况、董事席位提名、日常经营管理等情况，发行人设立以来控股股东、实际控制人的变化情况主要分为四个阶段：

A、自 2016 年 4 月至 2018 年 2 月，公司股权结构较为分散，单一股东持股比例均未超过 50%，无任一股东依其出资额所享有的表决权足以对股东会决议产生重大影响，亦不存在通过投资关系、协议或者其他安排能够实际支配公司行为的主体，因此，公司无控股股东、实际控制人；

B、自 2018 年 2 月至 2018 年 5 月，陈觉晓通过委托代持直接持有公司 46.728% 股权，并通过江苏信基间接控制公司 26.136% 股权，合计控制公司 72.864% 股权，足以对公司股东会的决议产生重大影响，且能够实际支配股东会绝对多数表决权，因此，陈觉晓为公司控股股东、实际控制人；

C、自 2018 年 5 月至 2021 年 10 月，江苏信基直接持有公司 62% 股权，持股比例超过 50%，系公司控股股东；江苏信基系陈觉晓控制的主体，因此陈觉晓通过前述投资关系能够实际支配公司行为，系公司实际控制人；

D、自 2021 年 10 月至今，朱培文通过直接持股、间接控制以及与江苏信基、众芯聚能之间的一致行动安排合计控制公司超过 50% 的表决权，能够对股东会决议产生重大影响；同时，其始终提名董事会半数以上成员，并担任总经理职务，能够对公司的经营方针、决策和管理层任免产生实质影响，为公司的控股股东、实际控制人。

2、最近两年控制权是否发生变化

如上文所述，自 2024 年 1 月 1 日至今，朱培文通过直接持股、间接控制以及江苏信基、众芯聚能之间的一致行动协议安排，能够实际控制发行人超过 50% 的表决权，其始终提名公司董事会半数以上成员，并一直担任公司总经理职务，对公司的日常经营、决策等拥有重大影响力。因此，最近两年，公司的实际控制权清晰、稳定，未发生变化。

（二）发行人设立以来朱培文、陈觉晓的持股任职变化、角色分工、参与公司经营决策情况，董事长的选任程序及具体职能，双方在董事会层面是否保持一致行动，报告期内任职调整的背景，最近二年内发行人董事、高级管理人员是否发生重大不利变化；江苏信基无偿转让股权的原因及合理性，是否存在股权代持或其他利益安排

1、朱培文、陈觉晓的持股任职变化、角色分工、参与公司经营决策情况

自 2016 年 4 月神州有限设立以来，朱培文、陈觉晓的持股任职变化、角色分工、参与公司经营决策情况对比如下：

事项	朱培文	陈觉晓
持股情况	1、2016 年神州有限设立阶段，因前期厂房建设资金投入较大，朱培文资金有限，系公司第二大股东；2、2021 年 11 月员工持股平台众芯聚能入股后，朱培文凭借直接持股以及担任 GP 控制众芯聚能所持股权，成为控制公司股权比例最高的股东	1、2016 年神州有限设立阶段，陈觉晓因具备较强资金实力，初始出资规模较高，通过委托持股或通过江苏信基持有的股权比例最高；2、2021 年 11 月员工持股平台入股后，陈觉晓控制的股权比例降至第二位，后续随公司多轮市场化融资及其自身对外转让老股减持，持股比例持续下降
任职情况	1、朱培文自公司设立以来即担任法定代表人、董事、总经理；2、自 2025 年 6 月至今，担任公司法定代表人、董事长、总经理，且系公司核心技术人员	1、陈觉晓自 2016 年 4 月至 2025 年 6 月担任公司董事长；2、自 2025 年 6 月至今，担任公司董事、高级顾问
角色分工	核心创始人、实际控制人、总经理，负责公司日常经营管理	天使投资人，不参与公司日常经营管理
参与公司经营决策情况	1、技术研发：朱培文具有 20 余年半导体行业从业经验，深度参与公司核心技术研发工作，系公司数十项专利的发明人	1、技术研发：除 DVD 光盘业务外，陈觉晓主要从事财务投资活动，不存在任何半导体行业从业经历，未参与公司任何知识产权的研发
	2、科研项目：朱培文系公司各国家级、省级重大项目的牵头人或主要负责人	2、科研项目：陈觉晓未参与任何重大项目

事项	朱培文	陈觉晓
	3、决策权限：在公司 OA 系统，朱培文具备实际控制人相应的各项审批权，并在日常经营过程中实际履行审批职责，有较多的审批记录	3、决策权限：在公司 OA 系统中，陈觉晓无任何审批权和审批记录，也未实际参与任何流程审批工作
	4、业务拓展：朱培文主导开拓客户 C、中微公司、拓荆科技等多个重点客户	4、业务拓展：陈觉晓与公司重点客户不存在交集

2、董事长的选任程序及具体职能，双方在董事会层面是否保持一致行动，报告期内任职调整的背景，最近二年内董事、高级管理人员是否发生重大不利变化

(1) 董事长的选任程序及具体职能

根据《中华人民共和国公司法》等法律法规及公司章程的规定，董事长系由公司董事会选举产生。公司历次董事长选任程序如下：

时间	董事会人员构成	董事长选任程序
2016 年 4 月-2018 年 1 月	陈觉晓、朱培文、林志文	2016 年 4 月 20 日，神州有限召开董事会并作出决议，同意选举陈觉晓为公司董事长
2018 年 1 月-2025 年 5 月	陈觉晓、朱培文、耿微	2018 年 1 月 19 日，神州有限召开董事会并作出决议，同意继续选举陈觉晓为公司董事长
2025 年 5 月-2025 年 11 月	陈觉晓、朱培文、丁书龙、郭正	2025 年 6 月 19 日，神州有限召开 2025 年第一次临时董事会并作出决议，同意免去陈觉晓的董事长职务、选举朱培文担任董事长
2025 年 11 月至今	朱培文、陈觉晓、丁书龙、郭正、陈卓、WEICHEN（陈伟）、江希和	2025 年 11 月 24 日，发行人召开第一届董事会第一次会议并作出决议，同意选举朱培文为公司董事长

上述历次董事长的选任均依照当时有效的《公司法》及公司章程的规定，履行了相应的内部决策及工商登记备案程序。

根据当时有效的《公司法》及公司章程的规定，董事长的职权主要包括召集和主持董事会会议、检查董事会决议的实施情况等。陈觉晓担任公司董事长期间，主要承担公司股东会、董事会会议的召集或主持、会议文件签署等程序性治理工作，并作为高级顾问负责政府部门对接方面的事务，未参与公司日常管理、技术研发、市场拓展、生产经营等经营活动和具体业务执行。

（2）董事会层面一致行动情况

在朱培文、江苏信基、陈觉晓及众芯聚能于 2021 年 10 月签署的《一致行动人协议书》中，陈觉晓仅作为江苏信基的实际控制人共同签署，并非协议约定的一致行动义务承担方，协议中并未对陈觉晓作为董事的表决行为设定一致行动约束义务，各方亦未另行单独就董事会表决事项订立一致行动安排。因此，陈觉晓与朱培文以董事身份履职时，在法律层面独立决策并行使表决权。

从董事会实际表决情况来看，陈觉晓并未实质参与公司日常经营管理，其基于对朱培文经营管理与战略判断能力的认可，自公司设立以来，二人在历次董事会议案审议过程中表决意见均保持一致，不存在意见分歧、表决结果不一致的情形。

（3）报告期内任职调整的背景

2025 年 6 月公司调整董事长人选，系结合二人长期实际履职分工、适配上市整体规划开展的内部治理优化调整，具体而言：

一是理顺双方履职权责，提升公司治理效率。如上文所述，陈觉晓此前担任董事长期间，仅承担公司程序性治理、政府对接相关工作，不参与公司日常经营管理；朱培文自公司设立以来即全面统筹公司战略规划、技术研发、市场拓展及各项经营管理工作。本次调整有利于实现治理权责与经营职责匹配，简化内部决策流程，提升公司治理效率。

二是契合公司上市规划，匹配公司治理规范要求。为推进上市筹备工作，根据上市公司治理规范要求，公司优化董事会权责架构，由长期负责公司经营管理、掌握核心技术与业务发展方向的朱培文担任董事长，以搭建权责清晰、控制权稳定的治理体系。

（4）最近二年内董事、高级管理人员未发生重大不利变化

2024 年 1 月至今，公司董事变化情况如下：

时间	董事会人员构成	董事变化情况
2024 年 1 月- 2025 年 5 月	陈觉晓、朱培文、耿微	/

时间	董事会人员构成	董事变化情况
2025 年 5 月-2025 年 11 月	陈觉晓、朱培文、丁书龙、郭正	耿微辞任董事职务，补选公司员工丁书龙、投资人提名董事郭正为新任董事
2025 年 11 月至今	朱培文、陈觉晓、丁书龙、郭正、陈卓、WEI CHEN（陈伟）、江希和	公司完成股份制改造，根据上市要求，选举 3 名独立董事

2024 年 1 月至今，公司高级管理人员变化情况如下：

时间	高级管理人员构成	高级管理人员变化情况
2024 年 1 月-2025 年 7 月	朱培文任总经理，徐秀云任财务负责人	/
2025 年 7 月-2025 年 11 月	朱培文任总经理，徐秀云任财务负责人，丁昊任董事会秘书	为推进上市筹备工作，新增聘任丁昊为董事会秘书
2025 年 11 月至今	朱培文任总经理，徐秀云任财务负责人，丁昊任董事会秘书，丁书龙、朱国俊任副总经理	公司完成股份制改造，新增聘任丁书龙、朱国俊为副总经理

如上表所示，最近二年，公司董事、高级管理人员变化主要是引入投资人、内部人员调整、根据上市要求完善治理架构所作出的优化调整，公司核心经营管理团队保持稳定，董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

3、江苏信基无偿转让股权的原因及合理性，是否存在股权代持或其他利益安排

首先，本次股权转让系在投资机构的建议下维持朱培文控制权稳定的安排。2023 年初，公司筹划进行新一轮股权融资，且结合中长期资本规划，后续亦存在多轮市场化融资安排。本次融资前，朱培文可支配表决权比例约 50.94%，为避免后续增资导致其持股比例持续稀释，投资机构建议其提高持股比例以夯实对发行人的控制地位。因此，经朱培文与陈觉晓充分磋商后，双方达成一致，由江苏信基向朱培文无偿转让其所持有的 5% 公司股权。

其次，本次无偿转让系对实际控制人朱培文进行股权激励。朱培文一直担任公司总经理职务，负责公司日常经营管理，对公司技术研发、市场拓展及经营业绩作出了重要贡献，因此基于对朱培文在公司经营管理方面历史贡献的认可，陈觉晓同意将江苏信基持有的部分股权无偿转让给朱培文，以实施股权激励。

最后，根据朱培文、陈觉晓本人出具的书面确认，本次转让安排系为维持公司控制权稳定、保障公司长期稳定发展及实施股权激励目的作出的合理安排，不存在股权代持、利益输送及其他任何未披露的特殊利益安排。

综上，江苏信基无偿转让股权系为维持公司控制权稳定、保障公司长期稳定发展及实施股权激励目的作出的合理安排，不存在股权代持或其他利益安排。

（三）徐茂元的基本情况，与发行人及朱培文、陈觉晓的关系，股权代持形成、解除的背景原因，是否签署代持协议，代持还原股份直接转让给实控人的原因，代持解除的真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、徐茂元的基本情况，与发行人及朱培文、陈觉晓的关系

徐茂元，男，中国国籍，身份证号码为 321002196812****，住址为江苏省扬州市广陵区****。徐茂元系陈觉晓的朋友，在公司设立之初曾受陈觉晓委托代其持有神州有限股权，为发行人的历史股东，其与陈觉晓、朱培文无其他关联关系。

2、股权代持形成、解除的背景原因

2016 年 4 月神州有限设立时，鉴于陈觉晓系中国澳门籍自然人，结合公司后续业务开拓及发展规划考量，为避免外商投资企业性质给公司经营带来的不便，其委托朋友徐茂元代为出资并持有公司 46.728%股权（对应 934.56 万元注册资本）。

后续随着发行人业务不断发展、经营体系日趋成熟，为进一步规范公司股权结构、满足合规经营及后续资本运作要求，陈觉晓于 2018 年 1 月设立江苏信基作为持股平台，筹划解除上述股权代持关系。2018 年 5 月，徐茂元将其持有的神州有限 35.864%股权（对应 717.28 万元注册资本）转让给陈觉晓控制的江苏信基，并按照陈觉晓的要求将其持有的神州有限 10.864%股权（对应 217.28 万元注册资本）转让给朱培文。本次股权转让完成后，前述股权代持正式解除。

根据当时有效的《外商投资产业指导目录》《外商投资准入特别管理措施（外商投资准入负面清单）》相关规定，公司不属于限制或禁止外商投资的产业领域。徐茂元代陈觉晓持有公司股权系双方的真实意思表示，不存在利用股权代持方式

规避相关法律法规禁止或限制外商投资产业领域、外商投资准入特别管理措施的情形。

3、是否签署代持协议，代持还原股份直接转让给实控人的原因，代持解除的真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

经访谈陈觉晓、徐茂元核实，双方未就上述股权代持事宜签署过代持协议，亦未订立与代持相关的其他书面文件。

本次代持还原阶段，应陈觉晓的要求，徐茂元将部分股权直接转让至公司实际控制人朱培文，原因系经陈觉晓与朱培文友好协商，同意通过股权转让方式对双方相对持股比例作出调整，该等安排系各方真实的意思表示。

陈觉晓、徐茂元已分别出具确认函，确认：（1）该等股权代持已解除，双方就股权代持事宜发生的资金往来已结算完毕；（2）就股权代持的形成、执行及解除等与股权代持相关的全部事宜，是双方的真实意思表示，双方对此不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷；（3）陈觉晓与徐茂元均具备持有公司股权的股东资格，不存在法律、行政法规或规范性文件规定的禁止担任公司股东的情形。

综上所述，公司历史沿革中上述股权代持的形成及解除过程真实、清晰、合法、合规，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（四）结合前述问题回复，陈觉晓的创始股东身份、在公司持股任职和参与经营管理情况，长期持股比例高于朱培文且担任公司董事长，以及与朱培文的股权转让等关系，说明未将陈觉晓认定为共同实际控制人的原因及依据，发行人实控人认定是否准确

未将陈觉晓认定为共同实际控制人符合公司实际情况，相关依据充分，发行人实际控制人为朱培文，实际控制人认定准确。具体如下：

1、从股权变动与表决权控制情况来看，不同阶段公司控制权归属清晰，不存在长期共同支配状态

如本问题“（一）/1、”部分所述，发行人控股股东、实际控制人的变化历经四个阶段，公司控制权经历了“无实际控制人”、“陈觉晓单独控制”到“朱培文单独控制”的变迁，不存在两人共同控制的阶段。

此外，各方于 2021 年 10 月签订的一致行动协议中明确约定，表决分歧无法协调一致时以朱培文意见为准，并未约定朱培文与陈觉晓平等协商、共同决策的共同控制机制，因此，不存在两人共同控制的协议约定。

2、从角色定位与合作关系来看，二人不存在共同控制的合意

如本问题“（二）/1、”部分所述，虽然二人作为创始股东共同设立神州有限，但陈觉晓与朱培文在角色定位方面具有明确区分：陈觉晓属于天使投资人，其自身不具备半导体行业从业背景，对发行人投资以获取财务收益为主要目的；朱培文为公司核心负责人，拥有二十余年半导体行业经验，全面主导公司项目落地、技术研发、市场拓展、团队建设等经营管理工作。

双方合作基础为陈觉晓为公司发展提供早期资金支持，由朱培文负责公司日常运营及重大事项决策管理，双方未曾达成共同经营、共同支配公司、共享控制权的合意，亦不存在关于共同控制的事先约定或安排。根据江苏信基出具的尽职调查函，其认可朱培文系发行人的实际控制人。

3、从任职情况与经营管理参与程度来看，二人对公司的影响力存在显著差异

如本问题“（一）/1、”、“（二）/2/（1）”所述，历史上陈觉晓虽长期担任董事长，但其履职限于股东会、董事会召集主持、文件签署、外部政府关系对接等程序性事务，未实质参与技术研发、生产运营、市场开拓、内部审批等核心经营活动。

朱培文自神州有限设立至今持续统筹公司全部主要经营事项，且自 2018 年 1 月以来提名半数以上董事会成员，主导公司核心事项决策。2025 年 6 月董事长调整后，朱培文担任董事长、总经理，统筹顶层治理与日常经营。双方在董事会层面表决意见保持一致，系陈觉晓尊重朱培文经营判断形成的独立决策结果，而非双方平等协商、共同商议决策，不构成对公司的共同控制。

4、历史股权调整导致控制权由陈觉晓向朱培文单向转移，资金往来、外部共同投资属于独立商业合作，不涉及公司控制权安排

如本问题“（二）/3、/（1）”所述，江苏信基向朱培文无偿转让 5%股权，交易背景是为稳定朱培文控制地位、认可朱培文经营贡献，由陈觉晓让渡股权进行激励的安排。此外，报告期内，江苏信基持续向市场化投资机构减持股权，而朱培文始终维持较高的表决权。公司历史股权变动导致控制权由陈觉晓向朱培文单向过渡，而非双方维持均衡、共同控制公司。

5、历轮融资交易文件相关约定佐证朱培文为发行人的实际控制人

根据公司历史上融资所签署的股东协议等交易文件，包括陈觉晓控制的江苏信基及外部投资机构在内的全体股东，均一致认可朱培文为公司实际控制人。具体情况如下：

签署时间	协议名称	签署方	相关条款内容
2024年12月11日	股东协议	大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、神州有限及其子公司、朱培文、陈觉晓、江苏信基、众芯聚能（前述4个主体合称“主要股东”）	3.6 控制权变更 如第三方拟受让人拟购买的股权/股份份额，按照第 3.5 条约定的共售权的出售比例转让可能导致创始人朱培文丧失控制权的，则共售权人有权优先于出让股东向第三方拟受让人出售其持有的公司股权/股份（而不受限于第 3.5 条约定的共售权的出售比例），如超过一名共售权人行使该等权利，则届时各拟行权的共售权人按其各自在公司的持股相对比例分配出售股权/股份数额。出售股权/股份的主要股东应确保第三方拟受让人优先按本 3.6 条的约定受让共售权人的拟出售股权/股份，否则出售股权/股份的主要股东不得向第三方拟受让人转让股权/股份。
2024年12月23日	股东协议	大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、神州有限及其子公司、主要股东	
2025年9月12日	股东协议	长存产业基金、华虹二期基金、智微攀峰、大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、神州有限及其子公司、主要股东	
2025年10月28日	股东协议	英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、大基金二期、长存产业基金、华虹二期基金、智微攀峰、智微厚德、神州有限及其子公司、主要股东	
2025年12月11日	股东协议	发行人及其子公司、全体股东	

在公司历史上融资所签署的股东协议等交易文件中，陈觉晓及江苏信基与实际控制人朱培文共同承担回购义务，主要系陈觉晓的资金实力相较朱培文更为雄厚，且作为公司控制权第二大的自然人股东，外部投资人为了避免发行人及实际控制人偿付能力不足而引致的回购风险，进一步保障其投资安全，在商业谈判中要

求主要股东陈觉晓及江苏信基共同承担回购义务。该等安排系基于外部投资人风险控制要求作出的独立商业决策，具有合理性，并不因此构成陈觉晓及江苏信基与朱培文共同控制公司之情形。

其他上市案例中亦有类似安排，例如，众鑫股份（603091）上市文件中披露：“季文虎作为发行人创始股东之一，外部投资者基于风险控制的要求，要求季文虎作为对赌协议的义务方承担回购义务，在相关协议中亦未将季文虎表述为实际控制人或共同控制人，而仅将季文虎表述为创始人”，并最终认为未将季文虎认定为共同实际控制人具有合理性。

6、陈觉晓不符合《证券期货法律适用意见第 17 号》规定的认定为共同实际控制人的相关条件

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：（1）每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；（2）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；（3）多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；（4）根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件。

对照上述规定，朱培文与陈觉晓未通过公司章程、协议或者其他安排就共同控制公司作出明确约定，陈觉晓不符合共同实际控制人的认定条件。

基于上述，陈觉晓虽系公司创始股东之一，且曾经为公司的实际控制人，但鉴于：第一，双方未通过书面或口头方式达成共同控制公司的约定，亦无共同控制之合意；第二，陈觉晓伴随多轮市场化融资和股权转让，在股权层面客观上不具备与朱培文共同控制发行人的基础；第三，公司控制权沿革存在清晰变更节点，不存在二人持续共同支配发行人的事实状态；第四，公司运作层面未形成二人平等分工、共同决策的格局，陈觉晓未实质参与公司日常经营管理；第五，历轮融

资交易文件中的相关约定可以佐证包括江苏信基、外部投资机构在内的全体股东，一致认可朱培文实际控制人的地位，因此，陈觉晓并非发行人实际控制人，认定朱培文系实际控制人符合公司实际情况。

此外，陈觉晓已比照实际控制人标准就股份锁定、持股意向及减持意向作出承诺，不存在通过不予认定共同实际控制人规避股份锁定期限的情形。

综上，结合公司股权变动、治理运行、双方分工定位、经营参与程度等事实情况，并对照《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定，未将陈觉晓认定为共同实际控制人符合公司实际情况，相关依据充分，发行人实际控制人为朱培文，实际控制人认定准确。

（五）结合耿微持股任职和在公司经营决策中的作用，说明耿微是否为发行人共同实际控制人

1、从持股与表决权角度，耿微无法直接支配发行人股权/股份对应的表决权

自公司设立以来，耿微未直接持有发行人任何股权，仅通过持股平台众芯聚能间接持有发行人少数股权，持股比例长期处于较低水平。众芯聚能执行事务合伙人为朱培文，依据合伙协议约定，有限合伙人执行合伙事务，执行事务合伙人对外代表合伙企业，独占及排他地享有并行使合伙企业管理、控制、运营、决策相关职权。因此，耿微所持众芯聚能合伙份额对应的公司表决权统一由朱培文行使，其取得相应合伙份额并非以谋求公司控制权为目的，且无法直接支配公司股权对应的表决权。

2、从任职及经营决策参与角度，耿微未在公司经营决策中发挥重要作用

耿微报告期内虽曾任公司董事，但并未参与发行人战略制定、资本运作、技术研发、核心业务布局等关键经营决策，未在公司经营管理中发挥重要作用。如上文所述，自徐秀云 2022 年 9 月正式履职后，耿微不再担任财务总监职务，仅以财务顾问身份提供内控相关专业意见。2025 年下半年，基于上海产业基地布局安排，发行人将耿微派驻至全资子公司晟州聚能担任副总经理，负责未来募投项目建设、上海产业基地筹划工作，不再担任公司财务顾问职务。

耿微目前担任晟州聚能副总经理，主要负责子公司行政管理工作，不属于发行人高级管理人员。晟州聚能作为上海研发平台，目前人员规模有限，尚未形成实质经营收入，在发行人整体业务体系中占比较低。耿微主要在发行人统一部署下落实募投项目筹建等专项事务，其任职岗位性质不属于“能够在公司经营决策中发挥重要作用”的核心岗位。

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人之规定，“实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人”。如上所述，报告期内，耿微仅通过持股平台众芯聚能间接持有发行人少数股权/股份，无法直接支配公司股权/股份对应的表决权，其未实际负责财务审批相关事项，未在公司经营决策中发挥重要作用。因此，发行人未将耿微认定为共同实际控制人，具有合理性，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定。

3、不存在通过规避实际控制人认定缩短股份锁定期限的情形

耿微已比照实际控制人标准出具股份锁定承诺，承诺“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份”，不存在通过不予认定共同实际控制人规避股份锁定期限的情形。

综上所述，报告期内耿微未实际负责财务审批相关事项；结合持股任职和在公司经营决策中的作用，耿微不属于发行人共同实际控制人。

二、核查程序和意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、查阅发行人自设立以来的工商登记资料，以及历次股权变动涉及的股权转让协议、增资协议、股东会决议、公司章程等文件；

2、取得并查阅朱培文、陈觉晓、江苏信基和众芯聚能于 2021 年 10 月签订的《一致行动人协议书》；

3、取得并查阅发行人自设立以来的三会文件，包括但不限于股东会、董事会、审计委员会的会议通知、议案、决议、记录等，核查公司治理实际运作情况；

4、对朱培文、陈觉晓进行访谈，了解二人的持股任职变化、角色分工、参与公司经营决策、董事会层面一致行动情况、江苏信基无偿转让股权的原因、背景；

5、取得并查阅朱培文的简历及其填写的调查问卷；

6、核查发行人 OA 审批系统操作记录，了解朱培文、陈觉晓参与公司经营决策情况，以及耿微、徐秀云履行财务审批职责情况；

7、取得并查阅朱培文、陈觉晓出具的关于江苏信基无偿转让股权事宜的书面确认；

8、取得并查阅江苏信基提供的纳税申报表和税收完税证明；

9、取得并查阅国家税务总局扬州市邗江区税务局扬州高新技术产业开发区税务分局出具的证明文件；

10、取得并查阅朱培文、陈觉晓就历史出资情况出具的确认函，查验二人之间的相关微信聊天记录；

11、取得并核查朱培文、陈觉晓报告期内及相关期间的银行流水；

12、取得并查阅发行人 2022 年 12 月利润分配的股东会决议及款项支付凭证；

13、取得并查阅徐茂元的身份证明文件；

14、对陈觉晓、徐茂元进行访谈，了解股权代持形成、解除的背景原因、具体过程、代持协议签署情况，并确认代持解除的真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷；

15、核查股权代持形成、解除相关资金流转凭证；

16、取得并查阅陈觉晓、徐茂元就股权代持事项分别出具的确认函；

17、取得并查阅江苏信基出具的《尽职调查函》；

18、查阅发行人历轮融资所签署的股东协议等交易文件中关于实际控制人认定情况的相关约定；

19、查阅江苏信基及陈觉晓出具的关于股份锁定、持股意向及减持意向的承诺，以及耿微出具的关于股份锁定的承诺；

20、取得并查阅持股平台众芯聚能的合伙协议及工商登记资料；

21、访谈耿微了解其在发行人的任职情况；

22、查阅《证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）发行人最近两年控制权未发生变化；

（2）发行人设立以来，朱培文、陈觉晓双方在董事会层面独立决策并行使表决权，实际表决情况一致，最近二年内发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化，江苏信基无偿转让股权具有合理性，不存在股权代持或其他利益安排；

（3）徐茂元历史上曾为陈觉晓代持发行人股权，股权代持已解除且具有真实性，不存在纠纷或潜在纠纷；

（4）未将陈觉晓认定为共同实际控制人符合发行人的实际情况，发行人实际控制人认定准确、依据充分；

（5）发行人未将耿微认定为共同实际控制人，具有合理性，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定。

问题 15、关于江苏芯越

根据申报材料：（1）报告期内江苏芯越向诺远科技等刘文丰关联方采购腔体、机加工件及配件，加工镀膜后交付给母公司，或者向诺远科技等回售；（2）因诺远科技、爱晶玖等不具备应用材料的供应商资质，由江苏芯越向其采购螺丝钉并镀膜后销售给应用材料；但由于 2025 年 10 月前江苏芯越生产资质尚未从江苏信基转移，具体业务形式为江苏信基向江苏芯越采购螺丝钉镀膜后再卖还

给江苏芯越，公司按照净额法核算；（3）除通过刘文丰、陈觉晓的关联企业支付专家咨询费外，江苏芯越还涉及与刘文丰团队以支付技术授权费方式就客户 E 项目分成，以支付技术服务费形式向其发放薪酬；（4）朱培文、陈觉晓等人前期商定以江苏信基为主体开展表面处理、镀膜加工业务，2022 年 10 月，因与刘文丰团队合作，江苏芯越承接了江苏信基相关业务、资产和人员，在过渡期内向江苏信基租赁生产场地和设备，并于 2023 年至 2026 年无偿受让 5 项专利。

请发行人披露：（1）2022 年至今江苏芯越的主要业务、资产负债、人员构成和主要财务数据，刘文丰及其团队的基本情况，发行人与刘文丰团队合作的背景原因，发行人是否实际控制江苏芯越的经营管理，报告期内发行人将江苏芯越纳入合并报表范围的依据是否充分；（2）结合关联交易的具体内容、业务模式、合同约定等，逐一说明江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性，未来是否持续，收入确认方法、确认时点和依据，是否符合企业会计准则的规定；（3）2023 年 12 月江苏芯越恢复为全资子公司后仍向刘文丰团队支付薪酬的合理性，以技术授权费、服务费向刘文丰团队支付薪酬、分成的原因，是否符合税务等相关法律法规；（4）江苏芯越承接江苏信基相关资产、人员、业务的具体内容和过程，相关交易的作价依据及公允性情况，资产业务剥离后江苏信基的主要业务及经营情况。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）2022 年至今江苏芯越的主要业务、资产负债、人员构成和主要财务数据，刘文丰及其团队的基本情况，发行人与刘文丰团队合作的背景原因，发行人是否实际控制江苏芯越的经营管理，报告期内发行人将江苏芯越纳入合并报表范围的依据是否充分。

1、2022 年至今江苏芯越的主要业务、资产负债、人员构成和主要财务数据

江苏芯越系公司 2020 年设立的全资子公司，主营业务系提供镀膜加工服务。

半导体设备行业对零部件的洁净度有着较高的要求，普通的金属零部件在设备中可能会产生颗粒物，必须对其进行镀膜加工等表面处理，使得其满足半导体设备行业的要求。

江苏芯越设立的初衷和最主要的任务系为神州半导体的远程等离子体源系统（RPS）产品提供对应的镀膜腔体零部件。在镀膜加工产能富余的情况下，江苏芯越会对外承接少量镀膜加工业务，公司将相关收入计入其他业务收入。自成立以来，江苏芯越的主要业务未发生重大变化。

2022 年至今，江苏芯越资产负债、人员构成、主要财务数据情况如下：

单位：万元、人

项目	2025 年度/末	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
资产总额	1,843.25	2,070.55	1,850.12	1,294.34
负债总额	914.96	1,335.21	1,176.43	882.93
资产净额	928.28	735.34	673.69	411.41
营业收入	3,600.43	2,755.89	1,752.21	574.62
净利润	192.95	61.64	-185.72	-141.62
人员数量[注 1]	32	43	35	30

注 1：人员口径为江苏芯越期末在册员工，不含刘文丰

注 2：2022 年数据未经审计，2023-2025 年数据经审计

2、刘文丰及其团队的基本情况，发行人与刘文丰团队合作的背景原因

刘文丰，1970 年出生，新加坡国立大学机械工程硕士，现任上海爱晶玖半导体技术有限公司董事长。在与公司合作之前，刘文丰多年知名外企的生产和研发工作经验，在机加工、镀膜等领域具备相应的专业知识。

根据刘文丰出具的说明，团队成员除刘文丰外，还包括罗素香、刘力源等 2 人。刘文丰系江苏芯越的镀膜加工产线搭建期间的顾问，负责销售、采购和生产管理，除刘文丰外，其他 2 人在双方合作后均入职了江苏芯越，并在 2025 年下半年正式终止合作后，离职追随刘文丰创业，入职上海爱晶玖半导体技术有限公司。上述人员的情况如下：

姓名	入职江苏芯越的时间	学历	担任职务	职权范围	从江苏芯越离职的时间
罗素香	2023 年 3 月	本科	品质主管	针对工艺特性，制定检测规范，巡检生产工序等	2025 年 8 月
刘力源	2023 年 3 月	本科	项目经理	对接新客户需求，协调各部门分工进度	2025 年 11 月

公司与刘文丰团队合作的背景及原因如下：

（1）刘文丰从海外归国后，结识了神州半导体的实际控制人朱培文，并于 2007 年与朱培文之妹朱培骏登记结婚；

（2）2011 年，刘文丰与朋友一同设立诺远科技，诺远科技的实际控制人系自然人徐斌，刘文丰作为技术专家，系诺远科技的第二大股东，彼时，诺远科技主要从事机加工业务，与公司并无合作；

（3）2020 年，公司开始布局 RPS 业务，并同步寻找 RPS 中的零部件——腔体的供应商，综合考察供货稳定性、价格等多方面因素后，遴选了诺远科技作为合格供应商并为神州半导体供货。同年，公司设立了江苏芯越，用于开展采购腔体后进行的镀膜工序。由于刘文丰具备相关技术和管理能力，公司开始与其讨论未来合作事宜，其团队亦陆续入职江苏芯越；

（4）2021 年，刘文丰作为合作方，与公司其他核心员工一起参与了股权激励，出资入股员工持股平台众芯聚能；

（5）2022 年，公司正式在江苏芯越层面与刘文丰团队开展合作，2022 年 9 月，刘文丰通过其控制的扬州邃芯半导体有限公司（以下简称“扬州邃芯”）入股江苏芯越，并与神州半导体签订了《投资合作协议》；

（6）2023 年 12 月，双方经协商终止合作，扬州邃芯于 2023 年 12 月退出江苏芯越，并于 2024 年 1 月注销，江苏芯越恢复为神州半导体的全资子公司；

（7）此后的合作终止过渡期中，刘文丰退出了员工持股平台，并对相关工作进行了交接，2025 年 10 月，过渡期完成，双方合作终止。

3、发行人是否实际控制江苏芯越的经营管理，报告期内发行人将江苏芯越纳入合并报表范围的依据是否充分

神州半导体始终控制江苏芯越的绝大多数表决权，始终占有董事多数席位，公司的监事、经理始终由神州半导体人员担任，合作期间，神州半导体人员数量亦远高于刘文丰团队人员数量。从江苏芯越的日常审批来看，合作期间，江苏芯越的年度预算、年度决算、季度经营报告等重要文件均由朱培文审批确认。

结合江苏芯越各个阶段的三会情况、管理层情况、公司治理情况、内部管理与决策机制等，公司可以控制江苏芯越的经营管理，刘文丰团队仅系与公司合作的职业经理人团队。

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》，“控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额……除非有确凿证据表明其不能主导被投资方相关活动，下列情况，表明投资方对被投资方拥有权力：（一）投资方持有被投资方半数以上的表决权的。”

根据江苏芯越历史的股东会决议、董事会决议、《公司章程》等，神州半导体始终持有江苏芯越绝大部分股份，始终拥有江苏芯越半数以上表决权。即使在扬州邃芯入股期间，神州半导体仍持有 60% 的股份及表决权，并在董事会占有 3 席中的 2 席，公司可以对江苏芯越进行控制，因此应纳入合并报表范围。

刘文丰团队（扬州邃芯）虽然有过短暂入股，并在入股期间负责了公司部分业务与技术工作，但其在江苏芯越的角色系职业经理人团队，入股行为也系公司对职业经理人团队的激励，本身并不能对江苏芯越实现控制。

综上所述，发行人将江苏芯越纳入合并报表范围具有充分依据。

（二）结合关联交易的具体内容、业务模式、合同约定等，逐一说明江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性，未来是否持续，收入确认方法、确认时点和依据，是否符合企业会计准则的规定；

1、江苏芯越整体收入占发行人的比例较低

报告期内，江苏芯越的收入占公司合并收入的比例如下：

单位：万元

主体	公式	2025 年	2024 年	2023 年
江苏芯越收入（单体口径）	A	3,600.43	2,755.89	1,752.21
江苏芯越对神州半导体的内部收入	B	2,436.07	2,023.36	1,429.84
剔除对神州半导体收入后的外部收入	$C=A-B$	1,164.36	732.52	322.38
公司合并收入	D	65,424.00	44,627.90	26,105.54
江苏芯越总收入占比	$E=A/D$	5.50%	6.18%	6.71%
江苏芯越外部收入占比	$F=C/D$	1.78%	1.64%	1.23%

由上表可知，江苏芯越本身的收入占公司总收入的比例较低，且主要系向神州半导体内部供应镀膜腔体的收入，其外部收入比例较小，报告期内占总收入的比例均不足 2%，其本身的相关关联交易对发行人业务不构成重大影响。

2、关联交易的具体内容、业务模式、合同约定，江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性，未来是否持续，收入确认方法、确认时点和依据，是否符合企业会计准则的规定

除与神州半导体的内部交易外，江苏芯越主要涉及的关联交易包括应用材料项目、镀膜腔体相关业务、镀膜机加工件项目业务等，具体如下：

（1）应用材料项目

A、具体内容和业务模式

如前文所述，该项目具体内容为：公司向诺远科技、爱晶玖等企业采购普通螺丝钉，镀膜加工后交付给应用材料。由于业务系刘文丰团队承揽，仅因为其不具备应用材料的供应商资质，因此，经刘文丰团队与神州半导体商议，该项目通过具备供应商资质的江苏芯越实施，双方约定了江苏芯越仅保持 15%左右的毛利率。

B、江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性、未来是否持续

如前文所述，该业务系刘文丰团队独立承揽的业务，仅因为供应商资质的问题，由江苏芯越代工。双方约定了江苏芯越仅保持 15%左右的毛利率，报告期内实际毛利率为 9.42%、13.69%和 16.13%，整体与约定情况处于接近水平，具有公允性。

该项目属于过渡期的合作项目，待未来爱晶玖获得应用材料供应商资质后，相关合作将终止。

C、合同约定及收入确认方法、确认时点和依据

该业务单笔订单金额较小，批次较多，几乎每天都有发货。江苏芯越与应用材料就镀膜螺丝钉业务未签订框架协议。应用材料根据自身需求向江苏芯越下达订单，该订单系应用材料的样式订单。根据订单条款，公司将镀膜螺丝钉交货至指定的地点——应用材料的“亚洲配送中心”，由 UPS 等物流公司进行代收。

公司将镀膜螺丝钉交货至指定的地点并由物流公司代收，即完成了镀膜螺丝钉的交付。公司按照签收时点确认收入，以物流公司的签收凭证作为确认收入的依据，符合企业会计准则的规定。

(2) 向关联方采购腔体等零部件、销售镀膜腔体

A、具体内容和业务模式

报告期内，公司主要通过江苏芯越向诺远科技等关联方采购腔体及其配件，进行镀膜后形成镀膜腔体，交付给母公司神州半导体，用于远程等离子体源系统的生产，并应刘文丰团队要求，销售少量镀膜腔体给关联方。

a、向诺远科技采购腔体及配件

公司存在向刘文丰参股的企业诺远科技采购腔体及配件的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
腔体	618.37	62.16%	599.91	69.38%	254.10	62.67%
工装	185.50	18.65%	136.62	15.80%	-	-
其他	191.01	19.20%	128.10	14.81%	151.34	37.32%
合计	994.86	100.00%	864.64	100.00%	405.44	100.00%

腔体占采购总额的比例分别为 62.67%、69.38%和 62.16%，系主要采购的原材料。2024 年，随着公司 RPS 自研产品业务放量，对诺远科技的腔体及相关配件采购金额均增长较快，导致整体采购金额提升。

b、向江苏信基采购腔体及配件

公司还存在向股东江苏信基采购腔体及配件的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
腔体	8.01	91.73%	6.66	66.81%	193.55	82.69%
其他配件	0.72	8.27%	3.31	33.19%	40.52	17.31%
合计	8.73	100.00%	9.97	100.00%	234.07	100.00%

由上表可知，相关采购主要集中在 2023 年，报告期后两年，公司主要向诺远科技采购腔体及配件，对江苏信基的相关采购较少。

c、向关联方销售镀膜腔体

江苏芯越将腔体经镀膜形成“镀膜腔体”后，除了供给母公司神州半导体用于生产远程等离子体源系统外，刘文丰团队亦开拓了部分销售渠道。根据刘文丰团队的安排，报告期内，江苏芯越将少量镀膜腔体销售给诺远科技、爱晶玖和苏州微骏，获取相应的收入，公司将该部分收入计入其他业务收入。

具体涉及的关联销售金额如下：

单位：万元

关联方	项目	2025 年	2024 年	2023 年
诺远科技	销售镀膜腔体	-	190.65	-
爱晶玖	销售镀膜腔体	10.34	-	-
苏州微骏	销售镀膜腔体	-	22.26	55.26
合计		10.34	212.90	55.26

B、江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性、未来是否持续

a、关联采购的公允性

报告期内，公司对诺远科技采购腔体的金额、数量和价格分析如下：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
采购腔体金额（万元）	618.37	599.91	254.10
采购数量（万个）	1.15	1.32	0.54
单价（元/个）	535.57	454.83	469.34

2025 年，采购价格相对较高，主要系当期采购了较多六合一的腔体，单价较高，拉高了平均单价，将该型号腔体按 6 个计算修正后 2025 年的采购单价为 482.87 元/个，报告期内保持稳定。

从其他供应商横向对比来看：报告期内，除诺远科技外，公司还于 2023 年向苏州利美特精密机械有限公司采购腔体产品，平均采购单价系 445.68 元/个，与采购诺远科技的价格相比具有可比性。

2024 年和 2025 年，公司向江苏信基采购腔体的金额较小。2023 年，公司向江苏信基共采购腔体 193.55 万元，合计 0.45 万个，价格为 426.79 元/个，与对诺远科技以及无关联第三方的采购价格可比。

综上所述，公司向诺远科技、江苏信基采购腔体的关联采购均有公允性。

b、关联销售的公允性

江苏芯越报告期内主要于 2024 年存在向关联方销售镀膜腔体的情况，而 2023 年和 2025 年销售金额较小。2024 年，江苏芯越销售给关联方的镀膜腔体价格，与销售给神州半导体的价格对比如下：

关联方	项目	2024 年
销售给关联方	收入（万元）	212.90
	数量（个）	369.00
	单价（元/个）	5,769.77
销售给神州半导体	收入（万元）	1,545.13
	数量（个）	2,678.00
	单价（元/个）	5,769.73

由上表可知，2024 年，销售给关联方和神州半导体的镀膜腔体价格基本处于同一水平，关联交易具有公允性。

c、关联交易未来是否持续

公司向江苏信基采购腔体主要系供应商遴选时期的偶发性情况，2023 年以后即已终止，未来不会持续。

公司向关联方销售镀膜腔体，主要系与刘文丰团队合作期或过渡期，且金额较小，目前公司已与刘文丰团队正式终止合作，相关关联销售不会持续。

公司向诺远科技采购腔体的关联采购预计未来短时间内仍将持续发生，原因如下：

腔体是公司产品远程等离子体源系统中的零部件之一，本质系一种机加工件，市场上有较多可选的供应商具备相关的机加工能力。公司向关联方采购腔体主要系出于产品设计的保密需求。此外，半导体行业遵循“精确复制”的原则，产品一经定型，则更改零部件供应商需要较长周期的审批流程，为保障客户需求，公司在与刘文丰团队停止合作后，对于已经定型的远程等离子体源系统对应的腔体，仍然向诺远科技持续采购，相关关联交易具有合理性。

对于新开发的远程等离子体源系统对应的腔体（主要是石英腔体等技术水平更高的腔体），公司已经将采购渠道切换至宁波云德半导体材料有限公司、连云港汇道特种玻璃有限公司等供应商，不会产生新的关联交易。

C、合同约定及收入确认方法、确认时点和依据

报告期内，江苏芯越销售给关联方的镀膜腔体金额较小，主要采用江苏芯越样式的《零件订货书》作为采购订单，未签订具体的框架合同。根据《零件订货书》，江苏芯越将镀膜腔体运送至关联方处，并随附合格证明，即完成产品的交付。江苏芯越根据货物签收时点确认收入，符合企业会计准则的规定。

（3）向关联方提供机加工件镀膜业务

A、具体内容和业务模式

报告期内，刘文丰团队涉及的关联方存在向江苏芯越持续采购机加工件的镀膜服务的情况。在该业务中，江苏芯越先向诺远科技采购机加工件及配件，然后镀膜后销售给苏州微骏、爱晶玖、诺远科技等关联方。

报告期内该业务涉及的关联采购金额如下：

单位：万元

关联方	项目	2025 年	2024 年	2023 年
诺远科技	采购机加工件	145.65	10.61	16.64

报告期内涉及的关联销售金额如下：

单位：万元

关联方	项目	2025 年	2024 年	2023 年
诺远科技	销售镀膜机加工件	-	28.64	-
爱晶玖	销售镀膜机加工件	443.24	3.88	-
苏州微骏	销售镀膜机加工件	-	5.44	60.74
合计		443.24	37.95	60.74

该业务主要集中在 2025 年，其他年份仅有零星采购。2025 年，公司从诺远科技购买了 127.16 万元气路机加工件，镀膜加工完成后以 286.81 万元销售给了爱晶玖，该产品属于非标准件，爱晶玖还承担了 47.01 万元的工装开发费用，导致 2025 年对爱晶玖镀膜机加工件业务收入金额相对较大。

B、江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性、未来是否持续

上述镀膜产品属于非标准品，无可比的对照价格，双方按照市场化原则定价。2025 年，江苏芯越该业务毛利率为 62.72%，与公司毛利率相比，属于正常区间，具有公允性。

随着公司与刘文丰团队合作正式终止，上述业务未来不会持续。

C、合同约定及收入确认方法、确认时点和依据

报告期内，江苏芯越销售给关联方的镀膜加工件金额较小，主要采用江苏芯越样式的《零件订货书》作为采购订单，未签订具体的框架合同。根据《零件订货书》，江苏芯越将镀膜加工件运送至关联方处，并随附合格证明，即完成产品的交付。江苏芯越根据货物签收时点确认收入，符合企业会计准则的规定。

(4) 客户 E 项目中向爱晶玖支付分成

A、具体内容和业务模式

客户 E 项目中，镀膜服务由江苏芯越开展，销售给神州半导体后再销售给客户 E，业务本身不涉及与刘文丰关联交易。但由于该业务系刘文丰团队承揽，江苏芯越与刘文丰定期结算，以技术授权费的形式向其支付业务分成。

B、江苏芯越与相关方交易的定价依据及公允性、未来是否持续

根据双方约定，将业务的未税销售额的 30-75%通过支付爱晶玖技术授权费的方式，给予刘文丰团队分成，按照产品批次，定期结算。

报告期内，神州半导体上述客户E业务合计收入452.65万元，毛利率72.50%。2024年和2025年，公司分别支付爱晶玖客户E业务分成41.93万元和171.83万元。按照未税销售金额估算，分成比例为47.22%，符合双方约定的分成区间，具有公允性。

扣减分成金额后，公司客户E业务整体毛利为114.44万元，毛利率为25.28%，亦有一定的利润空间，具有合理性。

2025年8月，鉴于爱晶玖的相关供应商资质已经办理完成，客户E的上述业务由爱晶玖承接，相关代工业务停止。

C、合同约定及收入确认方法、确认时点和依据

报告期内，该代工业务金额较小，客户E按批次向神州半导体发送采购订单，神州半导体再向江苏芯越发送对应的采购订单，江苏芯越加工完成后运送至客户E处，并随附合格证明，即完成产品的交付。江苏芯越根据货物签收时点确认收入，符合企业会计准则的规定。

（三）2023年12月江苏芯越恢复为全资子公司后仍向刘文丰团队支付薪酬的合理性，以技术授权费、服务费向刘文丰团队支付薪酬、分成的原因，是否符合税务等相关法律法规；

1、2023年12月江苏芯越恢复为全资子公司后仍向刘文丰团队支付薪酬的合理性

2023年12月至2025年10月，系双方终止合作后的过渡期，由于此前公司的镀膜产线系在刘文丰的牵头下进行搭建，过渡期时尚处于量产爬坡阶段，因此，在过渡期内，公司仍需要刘文丰团队配合进行相关生产的交接。受上述情况影响，在2023年12月决定终止合作时，双方协商确定了薪酬支付的期间，即江苏芯越向刘文丰团队支付薪酬至2024年8月止，2024年9月以后不再支付薪酬，具有合理性。

根据薪酬发放期的支付记录，江苏芯越支付刘文丰团队的薪酬在薪酬发放期具有一贯性，在终止合作前后，各季度发放的薪酬金额亦基本一致，具有合理性。

2、以技术授权费、服务费向刘文丰团队支付薪酬、分成的原因，是否符合税务等相关法律法规

公司以技术授权费、服务费向刘文丰团队支付薪酬、分成等，主要系应刘文丰要求的支付形式。

发行人向刘文丰代发工资的部分已经依法代扣代缴个人所得税，符合税务等相关法律法规要求，与公司相关的代扣代缴义务已依法履行。

在合作期间，刘文丰并未正式入职江苏芯越或发行人，从发行人角度，发行人将支付给刘文丰的薪酬、分成等，按照业务实质进行归类和披露为薪酬。而从刘文丰角度，其以关联方承接相应的技术服务或业务对接工作，并以关联方收取对价，按照技术授权费、服务费等进行税务申报，亦符合税务等相关法律法规的要求。公司将技术授权费、服务费等支付到刘文丰关联方后，刘文丰关联方再向刘文丰支付薪酬时，由关联方自行履行代扣代缴义务，与发行人无关。

（四）江苏芯越承接江苏信基相关资产、人员、业务的具体内容和过程，相关交易的作价依据及公允性情况，资产业务剥离后江苏信基的主要业务及经营情况；

1、江苏芯越承接江苏信基相关资产、人员、业务的具体内容和过程，相关交易的作价依据及公允性情况

（1）资产承接情况

就开展表面处理、镀膜加工业务所必要的生产厂房、机器设备，在承接过程中，由江苏芯越向江苏信基租赁使用逐步变更为江苏芯越自行租赁或自有，具体情况如下：

2019年4月，江苏信基与扬州市邗江区高新技术产业服务中心签订了《房屋租赁协议》，租赁了位于扬州市邗江区吉安路203号1幢的厂房。江苏芯越成立后，相关厂房由江苏芯越与江苏信基共同使用，江苏芯越根据使用面积，向江苏信基支付租金。报告期内，产生的租金（含税）分别为74.71万元、99.62万元和74.71万元。相关租金按照江苏信基向出租方租赁的价格结合江苏芯越使用的面积比例计算确认，具有公允性。自2025年7月起，江苏芯越与扬州市邗江区高新技术产业服务中心签订《房屋租赁协议》，自行租赁前述厂房。

2023 年 5 月，江苏芯越与江苏信基签署了《设备租赁合同》，以融资租赁的方式，租赁了江苏信基加工中心设备，租赁期限为 2023 年 6 月至 2026 年 5 月，江苏芯越按期支付租金并于 2025 年末提前支付了剩余利息。报告期内，江苏芯越支付的租金（含税）分别为 50.94 万元、101.88 万元和 152.41 万元。相关租金按照江苏信基采购该等设备的原值加计 3.9% 的年利率计算，租金按月支付，利率经双方协商并参考人民银行同期贷款利率确定，具有公允性。2026 年 3 月，江苏芯越与江苏信基签署了《设备租赁合同之补充协议》，明确自租赁期限届满之日（即 2026 年 6 月 1 日）起，租赁物所有权即无条件转移至江苏芯越享有，包括但不限于附属于租赁物的所有零部件、替换件、更新件、耗材、附件和辅助件等的所有权，均属于江苏芯越。

（2）人员承接情况

人员方面，2022 年 10 月江苏信基转移 1 人至江苏芯越，2024 年 6 月转移 4 人至江苏芯越，截至本问询回复出具日，尚有 3 名员工在职，由江苏芯越作为用人单位对该等员工进行管理。前述人员承接的具体情况如下：

姓名	职务	入职江苏信基时间	转移至江苏芯越时间	截至目前情况
崔婷婷	品质部经理助理	2020 年	2022 年	已离职
王品佳	操作员	2021 年	2024 年	已离职
金冬梅	操作员	2021 年	2024 年	在职
姜春香	操作员	2021 年	2024 年	在职
王锦梅	操作员	2021 年	2024 年	在职

（3）业务承接情况

江苏信基开展镀膜加工业务时期，其主要销售腔体等零部件及镀膜加工服务。报告期内，发行人存在向江苏信基采购腔体等原材料用于自身产品生产，报告期各期金额分别为 234.07 万元、9.97 万元和 8.73 万元，主要集中在 2023 年，且与非关联供应商采购价格基本一致，具有公允性。同时，2025 年 10 月之前，由于江苏信基向江苏芯越迁移相关生产能力的工作尚在过渡中，应终端客户应用材料的要求，江苏芯越存在向江苏信基采购镀膜加工服务，报告期各期金额分别为 102.78 万元、200.50 万元和 23.41 万元。

随着江苏芯越逐步承接江苏信基相关业务，截至报告期末，江苏芯越已具备自行镀膜的生产能力，与江苏信基的关联交易亦逐步减少至停止。

综上所述，江苏芯越已全面承接江苏信基表面处理、镀膜加工业务相关的资产、人员、业务，相关交易主要参考市场价格定价、价格公允。

2、资产业务剥离后江苏信基的主要业务及经营情况

资产业务剥离后，江苏信基仅作为持有神州半导体股权的投资主体，不存在其他实质业务经营。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取江苏芯越 2022 年至今的财务报表，访谈江苏芯越相关人员，了解江苏芯越与刘文丰团队合作事宜始末；

2、了解刘文丰团队退出时点前后，江苏芯越的公司治理情况、控制权归属情况，分析是否应纳入合并报表；

3、获取关联交易清单，了解商业实质，分析是否符合企业会计准则；

4、访谈刘文丰和朱培文，了解专家咨询费相关支付事宜，获取相关费用明细账并进行核对；

5、取得了刘文丰、朱培骏夫妇及其控制的企业报告期内的全部流水，并取得了刘文丰、朱培骏夫妇填写的调查表；

6、访谈江苏芯越承接江苏信基相关资产、人员、业务的具体内容和过程，了解相关企业生产资质、环保事项。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、2022 年至今江苏芯越主要业务系为神州半导体 RPS 进行镀膜腔体的配套，对外收入较少，且处于盈亏平衡状态，发行人与刘文丰团队合作主要基于其在镀膜领域的专业能力；

2、发行人可以实际控制江苏芯越的经营管理，发行人将江苏芯越纳入合并报表范围的依据充分；

3、江苏芯越与相关方交易的定价公允，未来将不会持续，收入确认方法、确认时点和依据符合企业会计准则的规定；

4、2023 年 12 月江苏芯越恢复为全资子公司后仍向刘文丰团队支付薪酬主要系过渡期工作交接所需，具有合理性。以技术授权费、服务费向刘文丰团队支付薪酬、分成主要系应刘文丰要求，公司相关情况符合税务等相关法律法规；

5、江苏芯越承接江苏信基相关资产、人员、业务的相关交易作价具有公允性。资产业务剥离后，江苏信基仅作为持有神州半导体股权的投资主体，不存在其他实质业务经营。

问题 16、关于关联交易和同业竞争

根据申报材料：（1）报告期内，公司的重大经常性关联交易主要包括与刘文丰团队合作引起的关联交易以及为英特尔提供技术支持服务；（2）除应用材料螺丝钉业务等少数尚在过渡的合作项目外，公司与刘文丰团队的各项合作目前已经全部终止，公司向诺远科技的采购由其实控人徐斌接管，刘文丰不再对接；

（3）报告期内，发行人存在向朱培文、丁书龙和扬州广德等拆出资金的情形，分别用于采购无票的电源系统备机和贸易业务的资金周转；（4）实控人朱培文的妹妹朱培骏及其配偶刘文丰持股、任职的上海爱晶玖、上海爱晶壹等公司主营业务为半导体金属零部件，且持有苏州微骏、玛奇威芯、扬州邃芯等多个贸易公司、持股平台份额。

请发行人披露：（1）关联方诺远科技、爱晶玖、苏州微骏及其股东、实控人的基本情况；除江苏芯越外，报告期内其他各项关联采购和销售的交易背景和交易内容，定价依据及公允性，关联交易的必要性、合理性、预计持续时间及对发行人独立性的影响；（2）朱培骏、刘文丰控制企业的主营业务和主要产品，

结合前期关联交易情况，说明与发行人是否存在竞争关系和未披露的资金业务往来，客户供应商的重合情况及原因。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）关联方诺远科技、爱晶玖、苏州微骏及其股东、实控人的基本情况；除江苏芯越外，报告期内其他各项关联采购和销售的交易背景和交易内容，定价依据及公允性，关联交易的必要性、合理性、预计持续时间及对发行人独立性的影响。

1、关联方诺远科技、爱晶玖、苏州微骏及其股东、实控人的基本情况

（1）诺远科技

公司名称	诺远科技（苏州）有限公司
成立时间	2011-05-24
统一社会信用代码	91320506575402318A
注册资本	402 万元
注册地址	苏州市吴中区临湖镇浦沙路 968 号
办公地址	苏州市吴中区临湖镇浦沙路 968 号
经营范围	机械加工;仪器仪表设备的装配和调试;半导体设备及配件的维修和销售;五金、太阳能灯具的生产、销售;销售:塑料制品、模具、橡塑制品;自营和代理各类商品及技术的进出口业务。(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)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(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)
股东情况	徐斌持股 35%，王春芳持股 32.5%，刘文丰持股 32.5%，其中徐斌系实际控制人，王春芳、刘文丰系徐斌的合作伙伴
实际控制人	徐斌
主营业务	为汽车、半导体等行业客户提供机械设计、加工、模具类业务
主要产品	机加工件、金属结构件

（2）爱晶玖

公司名称	上海爱晶玖半导体技术有限公司
成立时间	2024-04-30
统一社会信用代码	91310115MADJRDK91J
注册资本	200.00 万元

注册地址	上海市浦东新区泰华路 157 弄 2 号 1 层 A 区
办公地址	上海市浦东新区泰华路 157 弄 2 号 1 层 A 区
经营范围	一般项目:半导体器件专用设备制造;半导体分立器件制造;电子专用设备制造;电子专用材料制造;特种陶瓷制品制造;货物进出口;技术进出口。(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)自主展示(特色)项目:半导体器件专用设备销售;半导体分立器件销售;电子专用设备销售;电子专用材料研发;特种陶瓷制品销售;专用设备修理;通用设备修理;专业保洁、清洗、消毒服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。
股东情况	苏州苏珺诺芯半导体科技有限公司(以下简称“苏珺诺芯”)持股 40%, 苏州琛陆科技产业投资管理有限公司持股 39%(以下简称“苏州琛陆”), 苏州爱浦芯企业管理合伙企业(有限合伙)(以下简称“爱浦芯”)持股 11%, 上海浦宸私募投资基金合伙企业(有限合伙)(以下简称“上海浦宸”)持股 10%, 其中苏州琛陆、上海浦宸系投资人, 爱浦芯系员工持股平台, 苏珺诺芯系刘文丰的投资平台
实际控制人	刘文丰通过其控制的苏珺诺芯和爱浦芯合计持股 51%, 系爱晶玖的实际控制人
主营业务	主要从事半导体零部件的机加工和镀膜
主要产品	镀膜机加工件等

(3) 苏州微骏

公司名称	苏州微骏瑞芯精密科技有限公司
成立时间	2017-01-03
统一社会信用代码	91320594MA1N8R8K1P
注册资本	502.00 万元
注册地址	中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区苏州大道东 398 号太平金融大厦 5 层 5110 室
办公地址	中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区苏州大道东 398 号太平金融大厦 5 层 5110 室
经营范围	研发、销售:精密机械设备、半导体设备及配件、医疗器械、通信设备、太阳能设备及配件、塑料制品、模具、橡胶制品;并提供上门维修服务;从事上述商品及技术的进出口业务。(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)
股东情况	朱培骏持股 100%
实际控制人	朱培骏(根据与刘文丰的访谈,朱培骏不参与公司的经营,实际由刘文丰控制)
主营业务	主要从事贸易业务

2、除江苏芯越外，报告期内其他各项关联采购和销售的交易背景和交易内容，定价依据及公允性，关联交易的必要性、合理性、预计持续时间及对发行人独立性的影响

（1）与英特尔的关联销售

除江苏芯越外，公司其他关联交易，主要系母公司神州半导体层面向英特尔提供技术支持服务的关联销售：

英特尔通过其投资平台英特尔亚太持有公司 8.6125%的股份，系公司 5%以上的股东，属于公司的关联方。报告期内，公司主要为英特尔大连工厂提供技术支持服务，2025 年 9 月，英特尔将大连工厂出售给了 SK 海力士，相关关联交易终止。

报告期内，公司对英特尔的收入主要来源于技术支持服务收入，其技术支持服务的收入与毛利率情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
收入	1,434.14	3,058.42	1,716.00
成本	478.91	1,046.27	599.97
毛利率	66.61%	65.79%	65.04%

公司对英特尔的技术支持服务毛利率与公司对其他主要芯片产线客户的技术支持服务毛利率对比如下：

项目	2025 年	2024 年	2023 年
英特尔	66.61%	65.79%	65.04%
客户 C	69.13%	65.58%	67.29%
客户 D	61.42%	72.25%	67.64%
SK 海力士	65.54%	70.13%	66.72%

由上表可知，公司对英特尔与其他主要存储芯片产线客户的技术支持服务毛利率基本处于同一区间，关联交易定价公允。

此外，公司关联方英特尔于 2025 年 9 月将大连工厂出售至 SK 海力士，大连工厂名称由“英特尔半导体存储技术（大连）有限公司”变更为“爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司”，公司 2025 年对爱思开海力士半导体存

储技术（大连）有限公司销售收入金额系 1,809.66 万元，毛利率为 63.74%，亦与其他主要存储芯片产线客户的毛利率基本处于同一区间，关联交易定价公允。

上述交易属于公司与客户之间的正常商业活动，英特尔作为国际知名存储产线，公司为其提供技术支持服务具有必要性和合理性。随着英特尔于 2025 年 9 月将大连工厂出售至 SK 海力士，相关关联交易亦终止，未来不会再持续，对发行人独立性不构成影响。

（2）母公司神州半导体与刘文丰团队相关的关联采购

公司与刘文丰团队相关的关联交易，主要系通过江苏芯越实施，已在招股说明书中详细披露。

除江苏芯越外，母公司神州半导体与刘文丰相关关联方之间仅存在零星的关联采购，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易情况	2025 年度	2024 年度	2023 年度
诺远科技	采购电子元器件	-	0.48	3.19
苏州微骏	采购电子元器件	-	76.26	156.70

报告期前两年，神州半导体存在通过诺远科技、苏州微骏采购功率器件、电容等原材料的情况，整体金额较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比
电容	13.94	18.16%	135.38	84.67%
功率器件	62.44	81.37%	24.51	15.33%
其他	0.36	0.46%	-	-
合计	76.74	100.00%	159.89	100.00%

上述电容、功率器件具有单价低、规格多的特点。按其主要分类，其平均采购价格与同期主要的无关联第三方的采购价格区间，或公开市场价格的对比如下：

单位：万元、万元/件

项目		向关联方的采购情况		向非关联方的采购情况	
		金额	平均价格	供应商/公开渠道	价格区间
电容	固定电容	45.80	0.20	景德镇众凯科技有限公司、大南贸易（昆山）有限公司等	0.04-0.40
	可调/可变电容	103.52	0.58	景德镇众凯科技有限公司、大南贸易（昆山）有限公司等	0.25-2.25
功率器件	MOSFET-A 型号	36.77	0.07	Ebay 报价（截至 2026.7.21）	0.08
	MOSFET-B 型号	37.37	0.19	元器件资料网报价（截至 2026.7.21）	0.16

由上表可知，采购价格与无关联第三方采购价格或公开市场报价处于同一水平，具有公允性。

上述关联交易主要系报告期前两年公司向关联方偶发性的零星采购，金额较小，且在报告期最后一年已经停止，不会再持续，具有合理性，对发行人独立性不构成影响。

（二）朱培骏、刘文丰控制企业的主营业务和主要产品，结合前期关联交易情况，说明与发行人是否存在竞争关系和未披露的资金业务往来，客户供应商的重合情况及原因。

1、朱培骏、刘文丰控制企业的主营业务和主要产品

根据刘文丰、朱培骏出具的《调查表》，结合对刘文丰夫妇及其控制的企业报告期内流水的核查，刘文丰夫妇控制的企业的主营业务和主要产品情况如下：

序号	企业名称	持股比例[注]	注册资本（万元）	主营业务和主要产品
1	苏州微骏瑞芯精密科技有限公司	100%	502	主要从事贸易活动
2	上海爱晶玖半导体技术有限公司	通过苏珺诺芯、爱浦芯合计控制 51%	200	主要从事半导体零部件的机加工和镀膜业务
3	上海爱晶壹半导体科技有限公司	通过爱晶玖控制 100%	50	系爱晶玖的全资子公司，无实质业务
4	苏州苏珺诺芯半导体科技有限公司	100%	100	投资平台，主要用于控股爱晶玖，无实质业务

序号	企业名称	持股比例[注]	注册资本 (万元)	主营业务和主要产品
5	苏州爱浦芯企业管理合伙企业（有限合伙）	56.3636%	22	投资平台，系爱晶玖的员工持股平台，无实质业务
6	苏州玛奇威尔企业管理合伙企业（有限合伙）（简称“玛奇威尔”）	58.3333%	30	投资平台，用于控股玛奇威芯半导体技术（苏州）有限公司，无实质业务
7	玛奇威芯半导体技术（苏州）有限公司（简称“玛奇威芯”）	通过苏珺诺芯、玛奇威尔合计控制 88%	100	主要从事射频功率计业务，仅有零星业务
8	扬州邃芯半导体有限公司	100%	500	用于入股江苏芯越的投资平台，无实质业务，2024 年已注销
9	上海苏珺诺芯科技服务中心	100%	10	个人独资企业，用作投资平台，无实质业务，2023 年已注销
10	无锡吉特科技有限公司	51.9231%	52	刘文丰早年设立的公司，2010 年已吊销，无实质业务

注：持股比例系刘文丰、朱培骏夫妇合计持股比例口径

由上表可知，刘文丰、朱培骏控制的企业中，仅有苏州微骏瑞芯精密科技有限公司、上海爱晶玖半导体技术有限公司、玛奇威芯半导体技术（苏州）有限公司存在实质业务。其中：

（1）根据苏州微骏报告期内的流水，结合对刘文丰夫妇的访谈，苏州微骏主要从事贸易业务，主要客户、供应商与神州半导体的主要客户、供应商不存在重叠的情况，不存在同业竞争的情况。

（2）根据玛奇威芯报告期内的流水，结合对刘文丰夫妇的访谈，玛奇威芯主营业务为射频功率计，报告期内仅有零星收入，基本无实质业务，主要客户、供应商与神州半导体的主要客户、供应商不存在重叠的情况，不存在同业竞争的情况。

（3）根据爱晶玖报告期内的流水，结合对刘文丰夫妇的访谈，爱晶玖主要从事半导体零部件的机加工及镀膜业务，其中镀膜业务与江苏芯越的镀膜加工作业有一定的相似性，但江苏芯越的镀膜加工产能主要用于神州半导体镀膜腔体的生产，仅在产能富余的情况下，承接少量对外镀膜业务，且主要系暂时性为爱晶

玖代工的应用材料镀膜螺丝钉业务，待爱晶玖未来供应商资质办理完成，该部分业务将不会持续。江苏芯越对外的镀膜业务，不属于公司的主营业务，公司将这部分对外收入计入“其他业务收入”。爱晶玖主要客户与神州半导体的主要客户不存在重叠的情况，供应商除双方共同向诺远科技购买机加工件外，不存在与神州半导体主要供应商重叠的情况，不存在同业竞争的情况。

公司主营业务系等离子体电源系统的研发、生产、销售及相关技术支持服务，行业壁垒较高，国内仅有个别竞争对手，刘文丰夫妇控制的企业不存在相关业务，亦不存在开发相关业务的能力和资源，不存在同业竞争的情况。

2、说明与发行人是否存在竞争关系和未披露的资金业务往来，客户供应商的重合情况及原因

经与刘文丰夫妇访谈，核查刘文丰夫妇及其控制的企业在报告期内的全部流水，并对照神州半导体的主要客户名单，刘文丰夫妇控制的企业与发行人不存在竞争关系。

经核查发行人、实际控制人、董事、高级管理人员、核心部门人员、刘文丰夫妇的流水并访谈刘文丰，发行人与刘文丰夫妇控制的企业不存在未披露的资金业务往来。

根据爱晶玖及其子公司、玛奇威芯出具的说明，在客户方面，其主要客户系具有镀膜需求的半导体初创企业，与公司主要客户不存在重叠。在供应商方面，公司与爱晶玖及其子公司均存在向诺远科技采购机加工件的情况，主要涉及腔体业务和应用材料螺丝钉业务，上述情况已经在招股说明书中进行完整的披露，具有合理性，除上述情况外，公司与刘文丰夫妇控制的企业不存在主要供应商的重叠情况。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

1、通过企查查等公开网络核查方式，了解关联方诺远科技、爱晶玖、苏州微骏及其股东、实控人的基本情况；

2、获取公司报告期各期采购明细表和销售明细表，了解报告期内其他各项关联采购和销售的交易背景；

3、取得刘文丰、朱培骏填写的《调查表》，了解其控制企业的主营业务和产品，了解与神州半导体之间是否存在同业竞争、其他资金往来情况；

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、诺远科技实控人系徐斌，爱晶玖、苏州微骏的实控人系刘文丰；

2、公司各项关联交易均有真实性、合理性和定价公允性；

3、刘文丰、朱培骏控制企业的主营业务和产品，与神州半导体之间不存在同业竞争、无除信披内容外的其他资金往来情况。

问题 17、关于股东和股权变动

根据申报材料：（1）中微公司全资子公司中微半导体持股 1.36%，上海智微控制的智微攀峰、智微厚德分别持股 3.76%、0.45%；中微半导体持有上海智微 45%股权和智微攀峰 49%的股权，刘晓宇实际控制上海智微，智微攀峰、智微厚德为一致行动人但与中微半导体不构成一致行动；公开资料显示，刘晓宇 2005 年入职中微公司并间接持有股份，2025 年 1 月离职前任中微公司董秘、副总经理；（2）发行人部分直接股东间关系密切，如上海岩泉系拓荆芯链有限合伙人，光创基金和精选基金为同一实控人，但未被认定为一致行动人；（3）2025 年 12 月，智微攀峰等 11 名投资者向发行人增资 3.2 亿元，相较于大基金二期增资及年内其他股权转让，公司估值增长较快；（4）报告期内公司共核算 3 次股份支付，2 次系通过众芯聚能对核心员工激励，其中涉及实控人亲属刘文丰；1 次系江苏信基无偿转让 5%股权给朱培文，公司于 2023 年一次性确认股份支付费用 8,100 万元；（5）2025 年 12 月，新的《股东协议》取代各方先前以书面或口头形式就相同事项达成的所有协议、承诺等，其中发行人非对赌条款的回购义务人；2026 年 4 月，发行人与全体股东签署协议，其中大基金二期享有的赎回权和各投资人享有的赎回权外其他特殊权利条款附恢复条件；（6）丁昊 2025 年 7 月任

发行人董秘并获授股权激励，前期历任国泰海通证券投资银行部总监等职务，保荐人国泰海通证券间接持有发行人 0.2225% 的股份。

请发行人披露：

（1）智微攀峰、智微厚德股权转让的背景；报告期内发行人股权变动的定价依据、估值方法及公允性，估值增长较快的原因及合理性；（2）结合刘晓宇与中微公司共同投资、交叉持股、历史任职等情况，说明智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动的依据是否充分，未将中微公司认定为关联方的依据是否充分；其他相互间具有关联关系的股东未认定一致行动的原因，公司关联方认定及股东承诺是否符合相关监管要求；（3）历次股权激励的决策过程、履行程序、决议内容、回避表决情况，结合相关法律法规、公司章程、内部管理制度等说明相关程序的合规性，授予朱培文大额股权激励的合理性，是否存在利益输送或其他未披露的特殊安排，公司其他股东是否认可；（4）结合历次股权激励的具体情况，说明股份支付的授予日、授予对象的认定依据，授予价格、公允价值及确定依据，费用金额及分摊科目、归属期间等，结合合伙协议、授予协议员工离职、份额锁定等约定说明服务期的确定依据及合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（5）对刘文丰股权激励的合理性，众芯聚能合伙人的实际出资情况，是否存在股权代持或其他利益安排；结合众芯聚能股权变动情况，说明对报告期内激励对象退出的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（6）历史上书面或口头形式对赌协议的具体内容及实际执行情况，大基金二期享有的赎回权安排与其他股东不一致的原因，对赌协议的清理及会计处理是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关要求；（7）结合丁昊的任职经历，说明国泰海通证券间接入股是否符合相关监管规定要求，是否影响保荐机构执业的独立性。

请保荐机构对上述事项，发行人律师对（4）以外其他事项，申报会计师对事项（4）至（6）简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）智微攀峰、智微厚德股权转让的背景；报告期内发行人股权变动的定价依据、估值方法及公允性，估值增长较快的原因及合理性

1、智微攀峰、智微厚德股权转让的背景

2025 年 9 月 29 日，智微攀峰与智微厚德签署《股权转让协议》，约定智微攀峰将其持有的神州有限 0.1212%股权（对应 2.8469 万元注册资本）转让给智微厚德，转让对价为 242.4643 万元。智微攀峰与智微厚德的执行事务合伙人和基金管理人均为上海智微私募基金管理有限公司，本次股权转让的背景系同一私募基金管理人管理的关联基金之间的内部股权调整。

2、报告期内发行人股权变动的定价依据、估值方法及公允性，估值增长较快的原因及合理性

（1）报告期内股权变动的定价依据、估值方法及公允性

事项	股东名称/姓名	入股背景和原因	每注册资本/每股价格（元）	定价依据、估值方法及公允性
2023 年 5 月第四次股权转让	朱培文	江苏信基对朱培文进行股权激励	0	公司即将进行新一轮融资，且预计未来会进行多轮融资，为避免朱培文股权稀释较多，同时基于对其在公司经营管理方面历史贡献的认可，在投资机构的建议下，陈觉晓通过江苏信基无偿转股，对朱培文进行股权激励，并进行了股份支付处理，具有公允性
2023 年 11 月第五次股权转让	宜兴高易	看好发行人未来发展前景，以股权转让方式入股	72.90	各方协商定价，整体估值定为 16.2 亿元，具有公允性
	上海岩泉		72.90	
2024 年 5 月第六次股权转让	浦宸基金	看好发行人未来发展前景，以股权转让方式入股	72.90	各方协商定价，整体估值定为 16.2 亿元，具有公允性
2025 年 1 月第二次增资（B 轮增资）	大基金二期	看好发行人未来发展前景，增资入股	81.00	各方协商定价，整体估值为 18 亿元，具有公允性

事项	股东名称/姓名	入股背景和原因	每注册资本/每股价格(元)	定价依据、估值方法及公允性
2025年3月第七次股权转让(B轮老股转让)	中微半导体	看好发行人未来发展前景,以股权转让方式入股	85.26	各方协商定价,整体估值定为20亿元,具有公允性
2025年11月第八次股权转让(B+轮老股转让)	长存产业基金	看好发行人未来发展前景,以股权转让方式入股	85.26	各方协商定价,整体估值定为20亿元,具有公允性。本轮老股转让的协商谈判时间与B轮老股转让一致,但由于智微攀峰等受让方设立和基金备案时间较晚,因此本次股权转让涉及的工商登记时间较晚
	华虹二期基金			
	智微攀峰		85.26	
2025年11月第九次股权转让(B+轮老股转让)	智微厚德	同一私募基金管理人管理的关联基金间的股权调整	85.17	各方协商定价,整体估值定为20亿元,与转让方此前获得股权时的估值一致,具有公允性
2025年12月第三次增资(C轮增资)	智微攀峰	看好发行人未来发展前景,增资入股	53.33	各方协商定价,整体估值为32亿元,具有公允性
	智微厚德			
	金资创兴			
	丰泉创投			
	拓荆芯链			
	嘉兴脉波			
	扬州产发华映			
	产发正德			
	华海金浦			
	光创基金			
	精选基金			

(2) 估值增长较快的原因及合理性

如上表所述,公司B轮增资估值为18亿元,B轮和B+轮老股转让估值为20亿元,C轮增资估值为32亿元。其中,B轮和B+轮的估值主要基于2024年度经营业绩协商确定。C轮估值主要参考2025年度预计经营业绩协商确定,由于报告期内公司经营业绩、自研产品收入和在手订单增长较快,因此相关估值增长较快具有合理性。具体如下:

A、公司经营业绩持续大幅增长

2023 年至 2025 年，公司分别实现营业收入 26,105.54 万元、44,627.90 万元和 65,424.00 万元，营业收入复合增长率达 58.31%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润从 5,639.27 万元增长至 19,827.12 万元；经营活动产生的现金流量净额从 2,045.63 万元增长至 22,926.66 万元，盈利质量持续提升。

B、自研产品完成规模化量产突破

公司 2023 年自研产品主要系远程等离子体源系统，2024 年度完成了先进制程等离子体射频电源系统的产业化突破，收入快速增长，逐步成长为公司收入结构的核心部分之一，2025 年的自研产品收入占主营业务收入比例已提升至 55.11%，居于首位。

C、在手订单快速增长

2023 年至 2025 年，公司已与中微公司、客户 C、拓荆科技、客户 A 等头部客户签订长期框架协议或持续下达批量订单，在手订单储备充足，为公司未来业绩持续增长提供了坚实保障。

综上，报告期内公司估值增长较快主要与经营业绩持续增长、自研产品规模化量产以及在手订单快速增长等因素相关，具有合理性。

（二）结合刘晓宇与中微公司共同投资、交叉持股、历史任职等情况，说明智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动的依据是否充分，未将中微公司认定为关联方的依据是否充分；其他相互间具有关联关系的股东未认定一致行动的原因，公司关联方认定及股东承诺是否符合相关监管要求

1、智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动的依据是否充分，未将中微公司认定为关联方的依据是否充分

（1）刘晓宇与中微公司共同投资、交叉持股、历史任职等情况

2025 年 2 月，刘晓宇与中微公司下属全资子公司中微半导体、嘉兴富仁衡企业管理合伙企业（有限合伙）（以下简称嘉兴富仁衡）共同投资设立了上海智微私募基金管理有限公司（以下简称智微资本），分别持有智微资本 45%、45%、

10%股权，其中刘晓宇持有嘉兴富仁衡 10%财产份额并担任其执行事务合伙人。刘晓宇担任智微资本董事、总经理和法定代表人，系智微资本的实际控制人。

2025 年 4 月，智微资本在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记。截至目前，智微资本作为基金管理人共管理了 4 只基金，中微半导体参与投资了部分基金，具体如下：

基金名称	基金编号	成立时间	智微资本持有的财产份额比例	中微半导体持有的财产份额比例
智微攀峰	SBEN20	2025 年 8 月 15 日	1%	49%
智微厚德	SBFK13	2025 年 9 月 1 日	1%	-
嘉兴智微弘德创业投资合伙企业（有限合伙）	SCS384	2026 年 5 月 28 日	1.0887%	-
上海智微凌峰创业投资合伙企业（有限合伙）	SCS442	2026 年 7 月 20 日	1.4286%	70%

根据中微公司公开披露信息以及对刘晓宇本人的访谈确认，刘晓宇先生先后任职于中芯国际和中微公司，其在中微公司的任职经历如下：

2005 年至 2025 年 1 月，历任中微公司市场部经理、市场部资深经理、市场部总监、公共关系部资深总监、董事会办公室执行总监、副总裁、副总经理、董事会秘书等职务。

2025 年 1 月，刘晓宇从中微公司任期届满后离任副总经理、董事会秘书职务，目前仍担任中微公司的全资子公司中微科技投资管理（上海）有限公司董事及中微公司的参股公司上海芯元基半导体科技有限公司董事。

除此以外，刘晓宇不存在在中微公司及其关联方担任任何其他职务、参与经营管理或领取薪酬、奖金、顾问费用等任何形式的报酬的情形，其与中微公司及其主要股东、董事高管等主体之间不存在其他任何关联关系，其与中微公司及其主要股东、董事高管等主体之间不存在任何委托持股、信托持股或其他特殊利益安排情形。

（2）智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动的依据充分

根据智微攀峰、智微厚德的合伙协议及股东访谈问卷，智微厚德与智微攀峰共同组建投资决策委员会，投资决策委员会由 6 名委员组成：执行事务合伙人智

微资本委派的人员占 3 席，其中刘晓宇有 2 票表决权，共 4 票；中微公司委派的人员占 3 席，共 3 票。合伙协议约定，投资决策委员会就其职权范围内的事项作出决议应经合计超过代表 1/2 票数的委员同意方可通过。中微公司委派 3 名投资决策委员，占投资决策委员会的代表票数不足 1/2，因此，中微公司不能控制智微攀峰、智微厚德的投资决策委员会，亦不能控制智微攀峰、智微厚德的投资决策。

此外，根据中微公司的公告以及对刘晓宇本人的访谈确认，中微公司对智微攀峰、智微厚德不纳入合并报表范围，对智微攀峰、智微厚德不享有控制权，智微攀峰和智微厚德无实际控制人。

根据智微攀峰、智微厚德、中微半导体出具的《关于关联关系/一致行动关系的声明》：

“1.智微攀峰和智微厚德的执行事务合伙人和私募基金管理人均系上海智微私募基金管理有限公司（以下简称‘智微公司’），中微半导体持有智微公司 45%的股权。智微攀峰和智微厚德存在一致行动关系，互为一致行动人。

2.中微半导体系智微攀峰有限合伙人，持有智微攀峰 49%的出资额；武汉光创新兴技术一期创业投资基金合伙企业（有限合伙）系智微攀峰有限合伙人，持有智微攀峰 3.3267%的出资额。

除上述情形外，中微半导体、智微攀峰和智微厚德与神州半导体其他股东之间不存在关联关系/一致行动关系。”

根据对刘晓宇的访谈确认，智微攀峰、智微厚德与中微半导体不存在一致行动关系，未签署相关一致行动协议、表决权委托协议或其他类似协议，中微半导体在行使神州半导体股东权利时系独立决策，不存在与智微攀峰、智微厚德一致行动的情形。

综上，智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动的依据充分。

（3）未将中微公司认定为关联方的依据充分

中介机构已将发行人与中微公司的交易比照关联交易进行了核查。

截至目前，中微公司通过智微攀峰、智微厚德与中微半导体合计间接持有发行人 3.2246%股份，不属于《科创板上市规则》规定的间接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织的关联方情形。

如上所述，根据智微攀峰及智微厚德的合伙协议约定、中微公司的公告以及对刘晓宇的访谈确认，中微公司无法控制智微攀峰及智微厚德的投资决策，中微公司对智微攀峰、智微厚德不纳入合并报表范围，对智微攀峰、智微厚德不享有控制权，智微攀峰、智微厚德无实际控制人，智微攀峰、智微厚德与中微半导体不构成一致行动关系，因此智微攀峰、智微厚德和中微半导体所持公司股份无需合并计算。

综上，未将中微公司认定为关联方的依据充分。

2、其他相互间具有关联关系的股东未认定一致行动的原因，公司关联方认定及股东承诺是否符合相关监管要求

(1) 其他相互间具有关联关系的股东未认定一致行动的原因

根据发行人股东出具的《关于关联关系/一致行动关系的声明》，发行人其他相互间具有关联关系但未认定一致行动的股东具体如下：

序号	股东姓名/名称	关联关系/一致行动关系说明
1	丰泉创投	1、丰泉创投和拓荆芯链的执行事务合伙人和基金管理人均系上海道禾长期投资管理有限公司，丰泉创投和拓荆芯链存在一致行动关系，互为一致行动人； 2、上海岩泉系拓荆芯链有限合伙人。
	上海岩泉	
	拓荆芯链	
2	光创基金	1、光创基金和精选基金的实际控制人均为武汉东湖新技术开发区管理委员会，但不存在一致行动关系； 2、武汉光谷半导体产业投资有限公司系精选基金、长存产业基金的有限合伙人，武汉光谷产业投资有限公司系光创基金、长存产业基金的有限合伙人。
	精选基金	
	长存产业基金	

A、上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链不构成一致行动关系

根据上海岩泉的公司章程，上海岩泉不设股东会，由股东拓荆科技股份有限公司行使公司章程规定的职权。上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链上层出资人不同，

由其自行、独立行使表决权，各方未签署一致行动协议。因此，上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链不构成一致行动关系。

此外，上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链合计持有公司股份比例为 3.3487%，亦未达 5%，即使合并计算亦不构成公司的关联方。

B、光创基金、精选基金、长存产业基金不构成一致行动关系

根据光创基金、精选基金、长存产业基金的合伙协议，光创基金采取受托管理的管理方式，普通合伙人武汉光谷产业投资基金管理公司为管理人，向合伙企业提供投资管理、行政管理、日常运营管理等方面的服务及履行相应职责；精选基金组建投资决策委员会，由 5 名委员构成，其中武汉光谷科创投私募股权基金管理有限公司有权委派 3 名委员（含 1 名外部专家），华证资本投资（北京）有限公司有权委派 2 名委员；长存基金组建投资决策委员会，由 5 名委员组成，长江存储科技控股有限责任公司及其关联方有权推荐 2 名委员人选、单独或共同出资最多的有限合伙人有权推荐 1 名委员人选、外部专家委员 2 名。光创基金、精选基金、长存产业基金的管理人、投资决策委员会组成人员不同，由其自行、独立行使表决权，各方未签署一致行动协议。因此，光创基金、精选基金、长存产业基金不构成一致行动关系。

此外，光创基金、精选基金、长存产业基金合计持有公司股份比例为 3.75%，亦未达 5%，即使合并计算亦不构成公司的关联方。

（2）公司关联方认定及股东承诺是否符合相关监管要求

A、上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链

上海岩泉作为持股 5%以下股东，且不属于发行人提交发行上市申请前 12 个月内新增股东，已出具《关于股份锁定的承诺》，承诺自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

丰泉创投、拓荆芯链作为持股 5%以下股东、发行人提交发行上市申请前 12 个月内新增股东，已分别出具《关于股份锁定的承诺》，承诺就其在发行人本次发行上市前取得的股份，自完成增资扩股工商变更登记手续之日（即 2025 年 12

月 22 日)起 36 个月内,不转让或者委托他人管理其持有该部分股份,也不提议由发行人回购该部分股份。

B、光创基金、精选基金和长存产业基金

光创基金、精选基金作为持股 5%以下股东、发行人提交发行上市申请前 12 个月内新增股东,已分别出具《关于股份锁定的承诺》,承诺就其在发行人本次发行上市前取得的股份,自完成增资扩股工商变更登记手续之日(即 2025 年 12 月 22 日)起 36 个月内,不转让或者委托他人管理其持有该部分股份,也不提议由发行人回购该部分股份。

长存产业基金作为持股 5%以下股东、发行人提交发行上市申请前 12 个月内新增股东,已出具《关于股份锁定的承诺》,承诺就其在发行人本次发行上市前取得的股份,自发行人股票上市之日起 36 个月内,不转让或者委托他人管理其持有该部分股份,也不提议由发行人回购该部分股份。

综上,公司关联方认定及股东承诺符合相关监管要求。

(三) 历次股权激励的决策过程、履行程序、决议内容、回避表决情况,结合相关法律法规、公司章程、内部管理制度等说明相关程序的合规性,授予朱培文大额股权激励的合理性,是否存在利益输送或其他未披露的特殊安排,公司其他股东是否认可

1、历次股权激励的决策过程、履行程序、决议内容、回避表决情况,以及相关程序的合规性

公司历次股权激励的内部决策程序、决议内容及回避表决情况具体如下:

时间	具体事项	内部决策程序	决议内容	回避表决情况
2021 年 11 月	第一次授予：朱培文、江苏信基分别将其所持公司 11.4%、18.6%股权转让给众芯聚能，以对公司核心员工进行股权激励	2021 年 9 月，股东会决议	1、同意通过员工持股平台众芯聚能对核心员工实施股权激励，并确认了首批激励对象名单；2、同意众芯聚能通过股权转让方式取得公司 600 万元注册资本对应股权用于股权激励；3、同意授权公司总经理朱培文在既有员工股权激励安排的范围内决定员工持股平台激励股权（即 600 万元注册资本）的分配和调整方案	不涉及
		2021 年 11 月，股东会决议	同意朱培文将其持有的公司 11.4% 股权（对应 228 万元注册资本）以 228 万元的价格转让给众芯聚能；江苏信基将其持有的公司 18.6% 股权（对应 372 万元注册资本）以 372 万元的价格转让给众芯聚能	不涉及
2023 年 1 月	无偿转让：江苏信基将其所持公司 5% 股权以 0 元价格转让给朱培文，对其进行股权激励	2023 年 1 月，股东会决议	同意江苏信基将其持有的公司 5% 股权（对应 111.11 万元注册资本）转让给朱培文	不涉及
2025 年 8 月	第二次授予：朱培文向叶剑、徐秀云、丁昊分别转让 61.5 万元、16.7 万元、16.7 万元合伙企业财产份额，对前述人员进行股权激励	2025 年 8 月，总经理决定	同意向叶剑、徐秀云、丁昊分别转让 61.5 万元、16.7 万元、16.7 万元合伙企业财产份额	不涉及

上述股权激励事项实施于有限责任公司阶段，均履行了相应的内部决策程序，符合当时适用的《公司法》和公司章程等相关规定，具体分析如下：

（1）2021 年 11 月第一次授予事项已履行神州的股东会审议程序，并授权总经理朱培文在既有员工股权激励安排的范围内决定员工持股平台激励股权的分配和调整方案。本次授予时，神州有限尚未引入外部投资人及其委派/提名董事，公司共有 2 名股东，分别为江苏信基和朱培文；董事会共有 3 名董事，分别为朱培文、陈觉晓及耿微。当时适用的公司章程未就股权激励事项作出需要回避表决的规定，且股东会决议已由全体股东一致表决通过，符合当时适用的《公

司法》及公司章程的规定，不存在应回避未回避等可能影响决议效力的情形。前述全体股东及董事均已出具书面确认，对本次股权激励事项及其决策程序予以认可，不存在任何异议。

（2）2023 年 1 月江苏信基向朱培文无偿转让股权的激励事项，所涉股权转让事宜已由神州有限的股东会审议通过。本次转让时，神州有限共有 4 名股东，分别为江苏信基、众芯聚能、朱培文和英特尔亚太；董事会共有 3 名董事，分别为朱培文、陈觉晓及耿微。当时适用的公司章程和股东协议未就股权激励事项作出需要回避表决的规定，且外部股东英特尔亚太已确认对前述无偿转让股权事宜及其决策程序予以认可，不存在任何异议。当时的 3 名董事均已出具书面确认，对本次股权激励事项及其决策程序予以认可，不存在任何异议。此外，全体股东均已出具《尽职调查函》，对公司股权结构及历次股权/股份变动的真实性、合法性、有效性予以确认，无任何异议或其他权利主张。

（3）2025 年 8 月第二次授予系在员工持股平台众芯聚能内部实施，由执行事务合伙人朱培文向相关激励对象转让众芯聚能的相关合伙份额，不涉及发行人层面的股权变动，属于既有员工股权激励安排范围内的激励份额调整，由总经理朱培文在此前股东会决议授权范围内进行决策和具体执行。当时适用的《公司法》、公司章程和股东协议未就该等股权激励事项作出需要提交神州有限股东会或董事会审议的相关规定，亦不涉及回避表决事项。本次授予不存在违反当时适用的《公司法》和公司章程、股东协议等相关规定的情形。

综上所述，公司历次股权激励均履行了相应的内部决策程序，符合《公司法》等法律法规及公司章程等相关规定，不存在损害公司及全体股东利益的情形，合法合规、真实有效。

2、授予朱培文大额股权激励的合理性，是否存在利益输送或其他未披露的特殊安排，公司其他股东是否认可

如问询函回复之“问题 14/（二）/3/（1）”部分所述，2023 年 1 月无偿转让系公司在投资机构的建议下，为维持公司控制权稳定、保障公司长期稳定发展及实施股权激励目的作出的合理安排，不存在股权代持、利益输送及其他任何未披露的特殊利益安排。

2023 年 1 月 20 日，神州有限召开股东会并作出决议，同意江苏信基将其持有的神州有限 5%股权（对应 111.11 万元注册资本）转让给朱培文。根据发行人现有股东出具的《尽职调查函》，各股东均认可公司股权结构、股份改制、历次股权/股份变动真实、合法、有效，不存在异议或其他权利主张。

（四）结合历次股权激励的具体情况，说明股份支付的授予日、授予对象的认定依据，授予价格、公允价值及确定依据，费用金额及分摊科目、归属期间等，结合合伙协议、授予协议员工离职、份额锁定等约定说明服务期的确定依据及合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、结合历次股权激励的具体情况，说明股份支付的授予日、授予对象的认定依据，授予价格、公允价值及确定依据，费用金额及分摊科目、归属期间等

报告期内，发行人历次股权激励授予日、授予对象确定依据，授予价格、公允价值确定依据，费用金额及分摊科目、归属期间情况如下：

授予时点	授予对象	授予日、授予对象及确定依据	授予价格	公允价值	计算股份支付的公允价值的确定依据	应确认的股份支付费用	分摊科目	归属期间
2021 年 11 月	朱国俊、丁书龙、张梅菊、耿微、刘文丰、叶剑	2021 年 11 月 12 日，朱培文、江苏信基分别与众芯聚能签署《股权转让协议书》，并签订合伙协议，因此以 2021 年 11 月 12 日作为授予日，将众芯聚能合伙人确认为授予对象，在本次股权转让中持股比例增加 8.6%，同时被确认为授予对象	1.00	36.00	参照 2022 年 1 月外部投资人英特尔增资入股投前估值 7.2 亿元	6,999.28	根据授予对象服务内容按持股比例在管理费用、销售费用、研发费用中分摊	2021 年 11 月 12 日至 2025 年 11 月 11 日
	朱培文					6,192.00	管理费用	2021 年 11 月 12 日一次性确认
2023 年 1 月	朱培文	2023 年 1 月 20 日，江苏信基无偿转让 5%的神州半导体股份至实控人朱培文，因此认定确定授予日为 2023 年 1 月 20 日，授予对象为朱培文	-	72.90	参照 2023 年 11 月外部投资人上海岩泉、上海浦宸受让入股估值 16.20 亿元	8,100.00	管理费用	2023 年 1 月 20 日一次性确认

授予时点	授予对象	授予日、授予对象及确定依据	授予价格	公允价值	计算股份支付的公允价值的确定依据	应确认的股份支付费用	分摊科目	归属期间
2025 年 8 月	叶剑、徐秀云、丁昊	2025 年 8 月 7 日，朱培文分别与叶剑、徐秀云、丁昊签署《股权转让协议书》，并重新签订合伙协议，因此以 2025 年 8 月 7 日作为授予日，将叶剑、徐秀云、丁昊确认为授予对象	1.00	85.26	参照 2025 年 8 月外部投资人华虹二期基金、智微攀峰受让入股估值 32 亿元	7,710.87	根据授予对象服务内容按持股比例在管理费用、研发费用中分摊	2025 年 8 月 7 日至 2029 年 8 月 6 日

如上表所示，发行人股份支付的授予日、授予对象、公允价值依据认定准确，费用确认及分摊科目、归属期间符合《企业会计准则》的规定。

2、结合合伙协议、授予协议员工离职、份额锁定等约定说明服务期的确定依据及合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

根据合伙协议约定，全体合伙人一致同意，自取得合伙企业财产份额之日起至神州半导体首次公开发行股票并上市后 36 个月内为锁定期（“锁定期”）。在锁定期内，除非发生现有合伙人通过合伙份额转让实施进一步股权激励的情形外，合伙人不能主动处置其所持有的全部或部分合伙企业财产份额，包括但不限于转让、赠与、质押、设定信托、收益权转让或以其他任何形式直接或间接处分。

全体合伙人承诺，自取得合伙企业财产份额并因此间接持有神州半导体股权/股份之日起，持续在神州半导体或其控股子公司（合称“集团公司”）全职服务不得少于 48 个月（“服务期”）。

服务期内，合伙人若退出合伙企业，执行事务合伙人有权利（但无义务）要求合伙人将所持合伙企业财产份额全部或部分转让予执行事务合伙人或其指定主体，转让价格为与财产份额对应的神州半导体上一年末经审计的净资产值。

根据合同约定，服务期内合伙人离职则无法享有已授予的股份，故认定服务期为 48 个月，报告期内，金宣含、刘文丰以出资价款原价退出众芯聚能，与服务期认定相吻合。相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（五）对刘文丰股权激励的合理性，众芯聚能合伙人的实际出资情况，是否存在股权代持或其他利益安排；结合众芯聚能股权变动情况，说明对报告期内激励对象退出的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、对刘文丰股权激励的合理性

2021年9月18日，朱培文、朱国俊、丁书龙、张梅菊、耿微、刘文丰、叶剑和金宣含签署《扬州众芯聚能企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，决定共同出资设立众芯聚能。众芯聚能设立时的出资额为1,000万元，均为货币出资，其中刘文丰出资认缴出资20万元，已实缴出资12.2万元。该次出资系对刘文丰的股权激励。

刘文丰，1970年出生，新加坡国立大学机械工程硕士，在与公司合作之前，刘文丰多年知名外企的生产和研发工作经验，在机加工、镀膜等领域具备相应的专业知识。刘文丰从海外归国后，结识了发行人的实际控制人朱培文，并于2007年与朱培文之妹朱培骏登记结婚。2020年，发行人开始布局RPS业务，并于同年设立江苏芯越作为RPS零部件——镀膜腔体的生产主体，由于刘文丰具备相关技术和管理能力，公司开始与其讨论未来合作事宜，同时由其作为发行人和/或子公司的外部技术顾问。

考虑到刘文丰未来将作为公司技术顾问承担以下任务：（1）搭建江苏芯越的镀膜加工产线；（2）牵头进行阻抗匹配器的研发；（3）拓展江苏芯越镀膜加工业务的销售渠道。为进一步将其与发行人利益紧密联系起来，使其与发行人的战略目标保持一致，促进发行人的可持续发展，发行人对刘文丰进行股权激励，对其激励具有合理性。

2023年12月，神州半导体与刘文丰经协商终止合作，由于此前公司的镀膜产线系在刘文丰的牵头下进行搭建，过渡期时尚处于量产爬坡阶段，仍需要刘文丰团队配合进行相关生产的交接，因此双方约定了终止合作的过渡期至2025年10月，并于2025年10月正式终止合作。

2025年3月，在正式终止合作之前，刘文丰与朱培文签署了《财产份额转让协议书》，刘文丰将持有的众芯聚能20万元财产份额转让给朱培文，朱培文

按其实缴出资金额即 12.2 万元支付了该次转让对价。该次转让后刘文丰退出了员工持股平台，对其的股权激励亦终止。

综上所述，发行人对刘文丰进行股权激励及终止对其的激励具有合理性。

2、众芯聚能合伙人的实际出资情况，是否存在股权代持或其他利益安排

根据众芯聚能提供的审计报告、合伙人的出资凭证/银行流水和众芯聚能的说明确认，截至目前，众芯聚能各合伙人的实际出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	实际出资金额 (万元)
1	朱培文	普通合伙人	608.5000	371.1850
2	朱国俊	有限合伙人	133.3000	81.3130
3	叶剑	有限合伙人	78.2000	47.7020
4	丁书龙	有限合伙人	53.3000	32.5130
5	张梅菊	有限合伙人	53.3000	32.5130
6	耿微	有限合伙人	40.0000	24.4000
7	徐秀云	有限合伙人	16.7000	10.1870
8	丁昊	有限合伙人	16.7000	10.1870
合计			1,000.0000	610.0000

注：上述实缴出资中 10 万元系合伙企业开办费用。

经核查众芯聚能各合伙人出资前后的流水，并根据众芯聚能各合伙人访谈确认，各合伙人对众芯聚能的出资均为合法的自有资金，持有的众芯聚能财产份额均由其个人真实持有，不存在股权代持或其他利益安排。

3、结合众芯聚能股权变动情况，说明对报告期内激励对象退出的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

(1) 众芯聚能股权变动情况

众芯聚能设立时，合伙人出资构成如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额	份额比例	实缴出资额	合伙人背景
1	朱培文	普通合伙人	666.70	66.67%	406.69	总经理、实际控制人
2	朱国俊	有限合伙人	133.30	13.33%	81.31	研发总监
3	丁书龙	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	销售总监

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额	份额比例	实缴出资额	合伙人背景
4	张梅菊	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	运营总监
5	耿微	有限合伙人	40.00	4.00%	24.40	财务负责人
6	刘文丰	有限合伙人	20.00	2.00%	12.20	与子公司合作的外部技术顾问
7	叶剑	有限合伙人	16.70	1.67%	10.19	上海研发中心负责人
8	金宣含	有限合伙人	16.70	1.67%	10.19	总经办员工
合计			1,000.00	-	610.00	-

注：上表中各合伙人实缴出资额系 610 万元，其中 10 万元系众芯聚能开办费，未参与后续受让神州半导体股权事宜。

上表所示各位合伙人中，刘文丰系外部技术顾问，除刘文丰外，其他合伙人均系公司员工。

2023 年 1 月，有限合伙人金宣含因离职，将所持有的 1.67% 的合伙平台份额（认缴出资 16.7 万元、实际出资 10.19 万元）按原价 10.19 万元转让给朱培文。2025 年 3 月，由于有限合伙人刘文丰已经结束与公司合作关系，其将所持有的 2.00% 的合伙平台份额（认缴出资 20 万元、实际出资 12.20 万元）按原价 12.20 万元转让给朱培文。

上述份额转让定价事项，系合伙人间协商约定，以金宣含、刘文丰出资价款原价退出众芯聚能。截至 2025 年 3 月，众芯聚能的合伙人情况如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额	份额比例	实缴出资额	合伙人背景
1	朱培文	普通合伙人	703.40	70.34%	429.07	总经理、实际控制人
2	朱国俊	有限合伙人	133.30	13.33%	81.31	研发总监
3	丁书龙	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	销售总监
4	张梅菊	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	运营总监
5	耿微	有限合伙人	40.00	4.00%	24.40	财务顾问
6	叶剑	有限合伙人	16.70	1.67%	10.19	上海研发中心负责人
合计			1,000.00	-	610.00	-

2025 年 8 月，朱培文分别向叶剑、徐秀云、丁昊转让 6.15%、1.67%、1.67% 的合伙平台份额（对应出资份额为 61.5 万元、16.7 万元、16.7 万元），价格分别

为 37.52 万元、10.19 万元、10.19 万元，此次变更后，众芯聚能的合伙人情况如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额	持股比例	实缴出资额	合伙人背景
1	朱培文	普通合伙人	608.50	60.85%	371.19	董事长、总经理、实际控制人
2	朱国俊	有限合伙人	133.30	13.33%	81.31	研发总监
3	叶剑	有限合伙人	78.20	7.82%	47.70	上海研发中心负责人
4	丁书龙	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	销售总监
5	张梅菊	有限合伙人	53.30	5.33%	32.51	运营总监
6	耿微	有限合伙人	40.00	4.00%	24.40	晟州聚能副总经理
7	徐秀云	有限合伙人	16.70	1.67%	10.19	财务总监
8	丁昊	有限合伙人	16.70	1.67%	10.19	董事会秘书
合计			1,000.00	-	610.00	-

至此，员工持股平台众芯聚能的合伙人持股情况未发生变动。

（2）对报告期内激励对象退出的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

报告期内，金宣含、刘文丰以出资价款原价退出众芯聚能，相关股权均转让给朱培文，2023 年 1 月，金宣含离职，朱培文受让股权时承诺，截至公司发行上市前，因众芯聚能员工离职受让的股权均作为预留份额，于提交发行上市申报材料前完成对外授予。截至报告期末，朱培文因众芯聚能员工离职低价受让的股份已全部完成对外授予。

根据合伙协议约定，全体合伙人承诺，自取得合伙企业财产份额并因此间接持有神州半导体股权/股份之日起，持续在神州半导体或其控股子公司（合称“集团公司”）全职服务不得少于 48 个月（“服务期”）。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，在等待期内每个资产负债表日，企业应根据最新可行权人数变动等信息修正预计可行权权益工具数量。激励对象未满足服务期离职，视同未达到行权条件，公司据此在离职当期将预计可行权数量修正为 0，从而冲回前期已确认的股份支付费用。

根据财政部 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例—实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》，普通合伙人未从受让股份中获得收益，仅以代持身份暂时持有受让股份，该交易不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。实务中，判断普通合伙人受让股份属于代持行为通常需要考虑下列证据：（1）受让前应当明确约定受让股份将再次授予其他激励对象；（2）对再次授予其他激励对象有明确合理的时间安排；（3）在再次授予其他激励对象之前的持有期间，受让股份所形成合伙份额相关的利益安排（如股利等）与代持未形成明显的冲突。

朱培文因众芯聚能员工离职低价受让的股份已明确再次授予及明确授予期限，且已实际完成授予，在上述股权持有期间未获取股利等相关利益，不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。

综上，对报告期内激励对象退出的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（六）历史上书面或口头形式对赌协议的具体内容及实际执行情况，大基金二期享有的赎回权安排与其他股东不一致的原因，对赌协议的清理及会计处理是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关要求

1、历史上对赌协议的具体内容及实际执行情况

发行人历史上对赌协议均以书面形式作出，相关协议经各方正式签署后生效，不存在任何口头形式的对赌协议。2025 年 12 月，发行人及其子公司与全体股东签署《股东协议》（以下简称新股东协议），约定新股东协议构成各方有关各股东的股东权利以及公司治理事项所达成的全部理解，并取代各方先前以书面或口头形式就相同事项达成的所有协议、承诺等，包括但不限于历轮融资中签署的股东协议。该约定中“取代各方先前以书面或口头形式就相同事项达成的所有协议、承诺等”系各方基于条款完整性和严谨性考虑的兜底约定，实际不存在任何口头形式的对赌协议。

发行人历史上对赌协议的具体内容及实际执行情况如下：

序号	签署时间	协议名称	签署方	股东特殊权利	对赌回购具体内容	实际执行情况
1	2022 年 1 月 5 日	《股东协议》	英特尔亚太、神州有限及其子公司（以下合称“集团公司”）、朱培文、陈觉晓、江苏信基、众芯聚能（前述 4 个主体以下合称“主要股东”）	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、共同出售权、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、出售选择权等。	6.2 条“出售选择权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人有权自行决定并选择要求公司回购其届时持有的全部或部分公司股权（份）或将其届时持有的全部或部分公司股权（份）转让给一位或多位主要股东。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括出售选择权在内的其他股东特殊权利。该《股东协议》已被 2024 年 12 月 11 日签署的《股东协议》取代。
2	2024 年 12 月 11 日	《股东协议》	大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、集团公司、主要股东	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等。	6.2 条“赎回权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人应首先要求集团公司履行赎回义务，仅当集团公司未能在约定的期限内履行完毕的，投资人可以要求主要股东就集团公司未能足额赎回的部分承担赎回责任。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括赎回权在内的其他股东特殊权利。该《股东协议》已被 2024 年 12 月 23 日签署的《股东协议》取代。
3	2024 年 12 月 23 日	《股东协议》	大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、集团公司、主要股东	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等。	6.2 条“赎回权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人应首先要求集团公司履行赎回义务，仅当集团公司未能在约定的期限内履行完毕的，投资人可以要求主要股东就集团公司未能足额赎回的部分承担赎回责任。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括赎回权在内的其他股东特殊权利。该《股东协议》已被 2025 年 9 月 12 日签署的《股东协议》取代。

序号	签署时间	协议名称	签署方	股东特殊权利	对赌回购具体内容	实际执行情况
4	2025 年 9 月 12 日	《股东协议》	长存产业基金、华虹二期基金、智微攀峰、大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、集团公司、主要股东	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等。	6.2 条“赎回权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人应首先要求集团公司履行赎回义务，仅当集团公司未能在约定的期限内履行完毕的，投资人可以要求主要股东就集团公司未能足额赎回的部分承担赎回责任。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括赎回权在内的其他股东特殊权利。该《股东协议》已被 2025 年 10 月 28 日签署的《股东协议》取代。
5	2025 年 10 月 28 日	《股东协议》	长存产业基金、华虹二期基金、智微攀峰、智微厚德、大基金二期、英特尔亚太、上海岩泉、宜兴高易、浦宸基金、中微半导体、集团公司、主要股东	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等。	6.2 条“赎回权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人应首先要求集团公司履行赎回义务，仅当集团公司未能在约定的期限内履行完毕的，投资人可以要求主要股东就集团公司未能足额赎回的部分承担赎回责任。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括赎回权在内的其他股东特殊权利，且以发行人为回购义务人的赎回权，已根据 2025 年 11 月签署的《关于江苏神州半导体科技有限公司股东特殊权利条款的终止协议》（以下简称《终止协议（一）》）终止且自始无效。该《股东协议》已被 2025 年 12 月 11 日签署的《股东协议》取代。

序号	签署时间	协议名称	签署方	股东特殊权利	对赌回购具体内容	实际执行情况
6	2025 年 12 月 11 日	《股东协议》 （以下简称新股东协议）	发行人及其子公司、发行人全体股东	第二条公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等。	6.2 条“赎回权”约定了在触发回购事件的情形下，投资人有权要求主要股东承担赎回责任。	自签署后生效，生效期间，各方已遵照第二条公司治理的约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，投资人未行使包括赎回权在内的其他股东特殊权利。2026 年 4 月，发行人与全体股东签署了《关于江苏神州半导体科技股份有限公司股东特殊权利条款的终止协议》（以下简称《终止协议（二）》，与《终止协议（一）》合称《终止协议》），各投资人享有的全部股东特殊权利条款自公司提交的境内上市申请材料被正式受理之日（以证券交易所出具受理函之日为准）终止，仅在特定情况下可恢复。

综上所述，发行人历史上对赌协议曾约定相关投资人股东享有包括公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等的股东特殊权利。相应股东特殊权利生效期间，各方已遵照公司治理的相关约定进行了执行，各方的行为符合该等条款的约定；除此外，包括赎回权在内的其他股东特殊权利未被实际执行。根据《终止协议》的约定，发行人对赌协议已彻底解除。

2、大基金二期享有的赎回权安排与其他股东不一致的原因

根据《终止协议》的约定，大基金二期与其他股东享有的股东特殊权利终止安排差异情况主要如下：

股东	以发行人为回购义务人的赎回权	以主要股东为回购义务人的赎回权	其他股东特殊权利
大基金二期	无差异，已终止且自始无效、不附带任何恢复条件	已终止，附带恢复条件，恢复条件为：若截至 2029 年 10 月 21 日无论因任何原因导致公司境内上市申请未能通过主管证券监管机构审核或公司未能完成境内上市的，大基金二期依据	无差异，已终止，将在下列事项较早发生的一项发生之日自动恢复法律效力且视为从未失效或被终止：(i) 公司境内上市申请被撤回或主动撤

股东	以发行人为回购义务人的赎回权	以主要股东为回购义务人的赎回权	其他股东特殊权利
		新股东协议相关约定享有的特殊赎回权（以主要股东为回购义务人）将自动恢复法律效力且视为从未失效或被终止	回、被终止审查或者不予批准或不予注册，(ii) 截至 2029 年 10 月 21 日无论因任何原因导致公司境内上市申请未能通过主管证券监管机构审核或公司未能完成境内上市
其他股东		已终止且不附带任何恢复条件	

根据大基金二期的《公司章程》，其经营期限为十（10）年，自其营业执照载明的成立之日起计算，其中，投资期自 2019 年 10 月 22 日至 2025 年 6 月 30 日，退出期自 2025 年 7 月 1 日至 2029 年 10 月 21 日。因此，为保障大基金二期在基金到期时可以顺利实现退出、保障国有资产，就赎回权的终止对其进行了差异化安排，即若截至 2029 年 10 月 21 日无论因任何原因导致公司境内上市申请未能通过主管证券监管机构审核或公司未能完成境内上市的，大基金二期依据新股东协议相关约定享有的特殊赎回权（以主要股东为回购义务人）将自动恢复法律效力且视为从未失效或被终止。

3、对赌协议的清理及会计处理是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关要求

根据《终止协议》的约定、2025 年 11 月 6 日容诚出具的《审计报告》（容诚审字[2025]210Z0264 号），发行人对赌协议已彻底解除，发行人对赌协议的清理及会计处理具体情况如下：

《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”的规定		发行人实际情况	是否符合相关规定
投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，保荐机构及发行人律师、申报会计师应当重点就以下事项核查并发表明确核查意见		涉及发行人作为回购义务人的赎回权已彻底终止并自始无效，且不附带任何恢复条件。除此之外，其他股东特殊权利在发行人提交本次发行上市申请材料被正式受理之日终止，并在约定的特定情形下恢复效力。	符合
不符合相关要求	发行人是否为对赌协议当事人	发行人作为回购义务人的对赌协议已彻底终止并自始无效，发行人并非对赌协议的回购义务人	符合

《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3 对赌协议”的规定		发行人实际情况	是否符合相关规定
求的对赌协议原则上应在申报前清理	对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定	针对主要股东（指朱培文、陈觉晓、江苏信基和众芯聚能）的回购约定，自本次发行上市申请被正式受理之日终止，仅在约定的情形下恢复大基金二期的回购权，不存在可能导致公司控制权变化的对赌协议约定	符合
	对赌协议是否与市值挂钩	不存在涉及与市值挂钩的对赌协议约定	符合
	对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	符合
解除对赌协议应关注以下方面： （1）约定“自始无效”，对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之前的，可视为发行人在报告期内对该笔对赌不存在股份回购义务，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具；对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之后的，需补充提供协议签订后最新一期经审计的财务报告。 （2）未约定“自始无效”的，发行人收到的相关投资款在对赌安排终止前应作为金融工具核算。		涉及发行人作为回购义务人的赎回权已彻底终止并约定自始无效，且不附带任何恢复条件。《终止协议（一）》签署日（2025年11月6日）的具体时间在财务报告出具日之前，发行人对收到的相关投资款在报告期内确认为权益工具	符合

基于上述，发行人对赌协议的清理及会计处理符合《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3 对赌协议”的规定。

（七）结合丁昊的任职经历，说明国泰海通证券间接入股是否符合相关监管规定要求，是否影响保荐机构执业的独立性

丁昊，男，1992年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2015年7月至2025年6月，历任海通证券股份有限公司、国泰海通证券股份有限公司投资银行部项目经理、副总裁、高级副总裁、总监；2025年7月至今，任发行人董事会秘书。

2025年11月和12月，智微攀峰、长存产业基金、华海金浦、华虹二期基金入股发行人。国泰海通因间接持有该等股东上层LP的权益被动间接享有发行人的权益，相关间接持股路径较长，持股比例较低。

国泰海通不存在直接或间接以其控制、管理的主体直接投资发行人的情形，仅通过间接持有相关股东上层 LP 的权益被动间接享有发行人的权益，相关间接持股路径较长，持股比例较低，不存在违反《证券公司另类投资子公司管理规范》《证券公司私募投资基金子公司管理规范》等相关规定的情形，也不存在违反《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定的情形，符合相关监管规定要求，不影响保荐机构执业的独立性。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

对于事项（1）（2）（3）（7），保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

1、查验智微攀峰与智微厚德签署的《股权转让协议》，查验发行人的工商登记资料，以及历次股权变动涉及的增资协议、股权转让协议及股东协议等交易文件，访谈发行人相关股东，了解历次股权变动的背景、定价依据及公允性等；

2、访谈刘晓宇，了解其与中微公司共同投资、交叉持股、历史任职等情况，以及智微攀峰、智微厚德的决策机制、与中微半导体之间的一致行动关系等事项，登陆国家企业信用信息公示系统、企查查进行检索，查阅智微攀峰、智微厚德的合伙协议、股东访谈记录，查阅《科创板上市规则》关于关联方认定的规定，查阅发行人股东出具的《关于关联关系/一致行动关系的声明》，查阅上海岩泉的公司章程，光创基金、精选基金、长存产业基金的合伙协议，查阅发行人股东出具的《关于股份锁定的承诺》；

3、取得并查阅发行人历次股权激励相关股东会决议、总经理决定等内部决策文件，查阅当时有效的《公司法》及公司章程的相关规定，访谈朱培文和陈觉晓，取得双方对一次性股权激励的确认函，取得并查阅全体股东出具的《尽职调查函》；

4、查阅丁昊签署的调查问卷及其提供的退工登记情况表、解除劳动合同的证明、投行离职转岗流程，了解其任职经历，查阅《证券公司另类投资子公司管

理规范》《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定。

对于事项（4），保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

取得并查阅 2021 年 9 月 18 日朱培文、朱国俊、丁书龙、张梅菊、耿微、刘文丰、叶剑和金宣含签署的《扬州众芯聚能企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，核查了历次股权激励的授予对象情况、价格情况以及公允价格情况，查阅了相关会计准则；

对于事项（5）（6），保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅刘文丰的身份证明文件及其签署的调查问卷、取得并查阅刘文丰与发行人签订的各项协议，取得并查阅刘文丰与朱培文签署的《财产份额转让协议书》以及相应的价款支付凭证，查阅众芯聚能的审计报告、合伙人的出资凭证/银行流水，取得众芯聚能出具的书面说明，访谈众芯聚能的合伙人，了解其持股、出资相关情况；

2、取得并查阅发行人与当时全体股东签署的《关于江苏神州半导体科技有限公司股东特殊权利条款的终止协议》《关于江苏神州科技股份有限公司股东特殊权利条款的终止协议》，取得并查阅大基金二期的《公司章程》，查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”相关规定。

（二）核查意见

经核查，对于事项（1）（2）（3）（7），保荐机构和发行人律师认为：

1、智微攀峰、智微厚德股权转让的背景系同一私募基金管理人管理的关联基金之间的内部股权调整。除 2023 年 5 月江苏信基基于股权激励之目的无偿转让外，发行人报告期内历次股权变动主要系基于公司估值市场化协商定价，具有公允性。报告期内发行人估值增长较快主要与经营业绩持续增长、自研产品规模化量产以及在手订单快速增长等因素相关，具有合理性；

2、智微攀峰、智微厚德均无实际控制人，与中微半导体不构成一致行动，依据充分；未将中微公司认定为关联方的依据充分。上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链不构成一致行动关系，系上海岩泉与丰泉创投、拓荆芯链上层出资人不同，由其自行、独立行使表决权，各方没有签署一致行动协议。光创基金、精选基金、长存产业基金不构成一致行动关系，系其管理人、投资决策委员会组成人员不同，由其自行、独立行使表决权，各方没有签署一致行动协议。公司关联方认定及股东承诺符合相关监管要求。

3、发行人历次股权激励均履行了相应的内部决策程序，符合《公司法》和相关法律法规及公司章程的规定，不存在明显损害公司及全体股东利益的情形，合法合规、真实有效。授予朱培文大额股权激励系为维持公司控制权稳定、保障公司长期稳定发展目的作出的合理安排，不存在股权代持、利益输送及其他任何未披露的特殊利益安排，公司其他股东对此予以认可。

4、国泰海通证券间接入股符合相关监管规定要求，不影响保荐机构执业的独立性。

经核查，对于事项（4），保荐机构和申报会计师认为：

历次股权激励中对服务期的确定具有合理性，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

经核查，对于事项（5）（6），保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、发行人对刘文丰进行股权激励具有合理性。后续随着与刘文丰团队的合作终止，前述股权激励亦已终止。众芯聚能各合伙人对众芯聚能的出资均为合法的自有资金，持有的众芯聚能财产份额均由其个人真实持有，不存在股权代持或其他利益安排。报告期内激励对象退出的相关会计处理符合企业会计准则的规定；

2、发行人历史上对赌协议曾约定相关投资人股东享有包括公司治理、优先认购权、优先受让权、非控制权变更的共同出售权、控制权变更、清算优先权、投资人的反稀释保护、随惠权、赎回权等的股东特殊权利。相应对赌协议生效期间，各方已遵照公司治理相关约定执行，除此以外，包括赎回权在内的其他股东

特殊权利未被实际执行。大基金二期享有的赎回权安排与其他股东不一致的原因，系为确保其在基金到期时可以顺利实现退出、保障国有资产进行的差异化安排。对赌协议的清理及会计处理符合《监管规则适用指引——发行类第4号》“4-3 对赌协议”的相关要求。

问题 18、关于募投项目

根据申报材料：（1）本次发行拟募集资金 252,226.33 万元，分别投入先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目、技术支持服务体系升级扩容项目、上海产业化基地建设项目、技术研发创新中心建设项目和补充流动资金；（2）前述募投项目中涉及铺底流动资金分别为 30,121.64 万元、12,085.78 万元，土地或场地购置费用分别为 1,800 万元、5,315 万元、25,160 万元、21,760 万元，人员费用分别为 13,476 万元、13,560 万元，设备购置费用分别为 21,217.55 万元、3,405.55 万元、7,327.37 万元、10,012.70 万元；（3）2025 年末，公司货币资金为 59,397.93 万元、交易性金融资产为 2,001.89 万元，资产负债率为 11.01%、低于同行业可比公司且逐年下降，机器设备账面原值为 2,539.02 万元。

请发行人披露：（1）部分募投项目购置土地、场地的具体情况，交易对手方情况和交易价格公允性；本次募投项目未来预计收益情况，设备、场地购置与现有资产规模、生产需求等的匹配性，是否涉及重复建设、购买的情形，与同行业可比项目是否存在较大差异，如存在较大差异，请说明差异的合理性；（2）技术支持服务体系升级扩容项目是否涉及营销网络建设；募投项目与发行人现有产品、业务的具体对应关系，对产能产量、业务规模的影响情况，是否存在资产闲置或产能消化风险；募投项目达产后发行人的主营业务、收入结构及业务模式、资产结构等是否发生较大变化；（3）结合前述问题回复，充分说明募投项目设置的必要性、可行性和募集资金规模的合理性，是否符合募集资金重点投向科技创新领域的相关要求；

请保荐机构对上述事项简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）部分募投项目购置土地、场地的具体情况，交易对手方情况和交易价格公允性；本次募投项目未来预计收益情况，设备、场地购置与现有资产规模、生产需求等的匹配性，是否涉及重复建设、购买的情形，与同行业可比项目是否存在较大差异，如存在较大差异，请说明差异的合理性。

1、本次募投项目购置土地、场地的具体情况、交易对方情况和交易价格的公允性。

本次募投项目“先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目”的土地系公司已使用自有资金 1,800.00 万元购置，其余募投项目计划直接购置建造完毕的厂房及办公楼。募投项目拟购置土地、场地的具体情况如下：

序号	项目名称	地址	购置内容	拟投入募集资金（万元）	交易对方	购置单价	信息来源	附近地块购置单价
1	技术支持服务体系升级扩容项目	武汉	厂房及办公楼	3,515.00	尚未明确	0.95 万元/平方米	《任子行网络技术股份有限公司创业板向特定对象发行股票之募集说明书》（2022 年）	“本项目拟在武汉光谷购置 6,000 平方米办公场地，购置单价参考项目建设地现行市场价格水平，以及未来可能的上涨幅度……按购置单价 1.30 万元/平方米和装修单价 0.2 万元/平方米造价估算”
				1,800 .00		1.5 万元/平方米		
2	上海产业化基地建设项目	上海		25,160.00		1.7 万元/平方米	《无锡市振华汽车部件股份有限公司 2021 年度报告》	“厂房位于上海临港新片区，设计建筑面积为 12,887.19 平方米，房屋不含税单价为 12,500.00 元/平方米”
3	技术研发创新中心建设项目			21,760.00		1.7 万元/平方米		

如上表所示，整体而言，公司购置厂房单价与周围其他厂房平均售价较为接近，差异情况系房产地理位置不同、配套设施不同、市场行情波动所致，发行人购置厂房及办公楼单价与周边无明显差异，具有公允性。

2、本次募投项目未来预计收益情况

（1）先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目

本项目完全达产后，预计新增收入 218,600.00 万元，具体情况如下：

序号	产品	预计每年新增销售（台）	单价（万元）	收入（万元）
1	远程等离子源	5,000	10.00	50,000.00
2	射频电源	1,000	23.00	23,000.00
3	射频匹配器	200	10.00	2,000.00
4	微波电源	1,000	30.00	30,000.00
5	静电吸盘电源	2,300	16.00	36,800.00
6	高压电源	200	200.00	40,000.00
7	高功率直流电源	2,300	16.00	36,800.00

本项目建设期为 3 年，预计税后项目投资内部收益率为 17.63%，税后投资回收期（含建设期）为 9.41 年。

（2）全国技术支持服务体系升级扩容项目

本项目计划在全国范围内通过购买或租赁办公场地的方式，在大连、武汉（拟购买场地）、深圳、合肥、西安、无锡、北京、上海（拟购买场地）、青岛、沈阳、重庆、成都等全国主要城市建设服务中心以提升对现有客户的售后服务效率与质量，是巩固市场地位的重要战略布局。本项目不涉及新增产能，不存在新增收益。

（3）上海产业化基地建设项目

本项目完全达产后，预计新增收入 50,150.00 万元，具体情况如下

序号	产品	数量（台）	单价（万元）	总收入
1	400kHz 大功率深孔刻蚀电源	250.00	45.00	11,250.00
2	27MHz 大功率电源	250.00	30.00	7,500.00
3	40MHz 大功率电源	150.00	50.00	7,500.00
4	60MHz 大功率深孔刻蚀电源	150.00	50.00	7,500.00
5	高精度电压电流传感器	600.00	15.00	9,000.00
6	微波电源	50.00	100.00	5,000.00
7	下一代先进匹配器	150.00	16.00	2,400.00

本项目建设期为 3 年，预计税后项目投资内部收益率为 12.04%，税后投资回收期（含建设期）为 9.67 年。

（4）技术研发创新中心建设项目

本项目不直接产生经济效益，其效益将从公司研发新产品、提高产品品质等方面间接体现。通过本项目的实施，可显著增强公司的自主研发能力和产品创新能力，提高公司产品的品质和市场竞争力。

3、设备、场地购置与现有资产规模、生产需求等的匹配性，是否涉及重复建设、购买的情形。

(1) 设备购置的必要性，与生产需求的匹配性

公司目前处于快速发展阶段，业务规模不断扩大，报告期内，公司主营业务收入金额分别为 25,783.17 万元、43,798.12 万元和 64,223.27 万元，2023-2025 年营业收入复合增速为 58.31%，实现高速增长。截至 2025 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值合计 5,797.31 万元，成新率 53.31%，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公设备及其他，使用状况良好。截至 2025 年 12 月 31 日，公司无形资产的账面价值合计 2,219.40 万元，公司的无形资产主要为日常经营使用的各类软件，以及专利、商标、软件著作权等。

截至报告期末，公司产能利用率已超 100%，公司近年来业绩高速增长，现有研发和生产场地、设备已趋于饱和，难以满足未来业务发展和技术迭代的需求。公司拟通过本次募投项目，重点投入一系列国际领先、高精度的研发与产业化设备，以构建覆盖前沿技术探索、产品工程化验证到规模化生产的完整能力体系。

在研发创新环节，拟引入微波暗室、等离子体能量分析仪、等离子体探针台、矢量网络分析仪等尖端测试与测量设备。这些设备将构成公司技术研发创新中心的核心硬件基础，能够实现对电磁场、等离子体物理特性的精准测量与深度分析，为攻克低频/高频大功率深孔刻蚀电源、高精度射频传感器、大功率微波电源等“卡脖子”技术难题提供不可或缺的数据支撑和验证平台，确保公司在前沿技术领域的持续领先优势。

在产业化与质量控制环节，拟引入 FCT（功能电路测试）测试平台、HASS（高加速应力筛选）测试系统、自动化校准机架等高端生产与检测设备。这些设备的部署旨在将研发成果高效、稳定地转化为具备高度一致性和可靠性的量产产品，满足下游晶圆厂对核心部件的严苛要求。

上述软硬件系统的部署与应用，将系统性地推动公司从“研发验证”向“规模产业化”的战略升级，全面提升公司在高端半导体电源领域的技术能级、制造能力与核心竞争力。本次募投项目均投向主业，符合公司长期发展战略，通过构建业内领先的研发与产业化平台，加速国产替代进程，提升市场占有率，为实现业绩持续增长奠定坚实基础。

（2）土地购置的必要性，与生产需求的匹配性

与同行业可比公司相比，发行人现有人均办公面积已处于较低水平，若不扩展办公空间，则人均办公面积将进一步降低。新建办公用房可改善经营环境，促进长远发展；

从单位使用面积来说，发行人目前自有办公场地以及租赁场地总面积 24,392.14 平方米，截至报告期末，发行人期末在职员工为 507 人，人均办公面积为 48.11 平方米/人。发行人可比公司报告期末单位使用面积情况如下：

单位：平方米、人数、平方米/人

公司名称	建筑面积（含租赁面积）	期末在职员工人数	人均使用面积
恒运昌	20,351.76	375	54.27
英杰电气	26,840.89	433.00	61.99
先锋精科	100,796.41	608	165.78
富创精密	210,066.41	896	234.45
神州半导体	24,392.14	507	48.11

注：上表中可比公司建筑面积系根据其公开披露的招股书或年度报告等文件中列示的自有房产、租赁房产信息汇总而来。

由上表可知，发行人人均使用面积低于同行业平均水平。在公司业务持续扩张，员工数量随之增长的背景下，本次募投项目建设完成后人均使用面积得以提高，办公环境水平可保持相对平稳，有益于员工身心健康，提升工作效率。

A、上述测算的人均面积均已包含会议室、公共休息区域等公摊面积。一般来讲，除了员工日常办公的工位外，公司还需同比配套多功能会议室、客户接待室、公共休闲区、研发设备存储区域等各类功能性区域，若员工人数进一步扩张，则现有场地面积捉襟见肘，面临工位局促、会议室饱和、研发设备存储区域狭小、无法设置会客室及产品展厅等问题，且场地装修及基础设施老旧，难以满足员工日常办公需要。

B、公司所属行业是技术密集性行业，自身发展经营高度依赖于产品技术的研发创新能力。人均研发空间狭小局促不利于研发人员长期开展技术创新工作，也不利于公司存放与使用高配置的研发及测试设备，对公司的综合研发能力具有一定不利影响。

综上所述，发行人投入较多募集资金用于新建房产、办公用房系为维持业务快速发展下的，健康、和谐、充裕的办公环境，有利于发行人持续发展，具有合理性和必要性。

(3) 是否涉及重复建设、购买的情形

“先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目”主要为了解决公司自研产品产能不足的问题。截至 2025 年末，公司产品的产能利用率已超过 100%，现有产线及设备的生产能力已难以匹配持续增长的市场需求。本次募投项目涉及的产品是基于现有产品结构基础上补充现有量产产品的产能，解决产能瓶颈，同时增加细分品类、精度以满足市场对于精密零部件日益增长的需求，购置的设备主要用于提升现有产品的生产产能，不存在重复建设、购买情况。

“全国技术支持服务体系升级扩容项目”主要为了进一步完善公司技术支持服务业务的服务体系。面对客户日益增长的技术支持服务需求，以及客户对服务响应要求的进一步提高，公司计划进一步优化全国服务网络布局，并逐步在全国共 12 个主要半导体产业城市建立服务中心，形成覆盖东北、华北、华东、华中、西部及华南的完整体系，不存在重复建设、购买情况。

“上海产业化基地建设项目”主要为了建设上海产业化基地，提前布局行业尖端领域的商业化路径。通过该项目的建设，公司可以与下游龙头企业客户配合协作，增强对高端射频电源核心工艺参数和系统集成质量的全过程控制能力，加速研发成果向产业化转化。该项目主要并非为了解决现有产能不足问题，而是为了面向未来的储备技术和产品，与下游龙头客户协作解决行业尖端领域的难题和痛点，购置的产品主要用于未来新产品的开发和生产，与其他募投项目存在一定的差别，不存在重复建设、购买情况。

“技术研发创新中心建设项目”主要为了进一步完善上海研发中心的建设。项目主要围绕突破技术瓶颈及满足前沿研发测试需求展开，所购置的设备用于低频

/高频大功率深孔刻蚀电源、高精度 VISensor 等前沿课题的研发，软件采购聚焦于射频仿真、结构热仿真和电路设计领域，与其他募投项目存在一定的差别，不存在重复建设、购买情况。

4、与同行业可比项目是否存在较大差异，如存在较大差异，请说明差异的合理性。

公司可比公司中，恒运昌与公司整体处于同一个行业，其他可比公司与公司的产品、下游行业有所不同，不具有可比性。

根据恒运昌公开披露的信息，其募投项目情况如下：

序号	项目名称	建设主要内容	项目总投资	拟投入募集资金
1	沈阳半导体射频电源系统产业化建设项目	进一步扩大半导体级等离子体射频电源、匹配器的生产规模	16,573.24	14,000.00
2	半导体与真空装备核心零部件智能化生产运营基地项目	本项目拟在深圳建设半导体与真空装备核心零部件智能化生产运营基地，项目将购置智能化软件、硬件设备，建设自动化立体仓库，配套建设智能化的供应链管理体系，以提升公司等离子体射频电源系统、等离子体直流电源、等离子体激发装置等产品的生产规模和生产效率	69,696.96	69,000.00
3	研发与前沿技术创新中心项目	通过购置先进研发设备、引进高端研发人才等方式，进行下一代等离子体射频电源及匹配器、电源类新品、质量流量计、等离子体设备相关衍生产品等产品及技术的研发。	36,267.07	35,000.00
4	营销及技术支持中心项目	公司拟在北京、上海、武汉、合肥等晶圆制造集中的区域设置营销及技术支持中心，每个中心配备专业的技术支持、营销和市场团队。	12,378.86	12,000.00
5	补充流动资金		25,000.00	25,000.00
合计			159,916.13	155,000.00

恒运昌募投项目由产业化项目、生产运营基地项目、研发中心项目和技术支持中心项目组成，整体上符合“扩产+研发+技术支持”的项目结构，与公司情况基本一致。

综上所述，发行人募投项目整体结构与其可比公司募投项目的结构相似。

（二）技术支持服务体系升级扩容项目是否涉及营销网络建设；募投项目与发行人现有产品、业务的具体对应关系，对产能产量、业务规模的影响情况，是否存在资产闲置或产能消化风险；募投项目达产后发行人的主营业务、收入结构及业务模式、资产结构等是否发生较大变化。

1、技术支持服务体系升级扩容项目是否涉及营销网络建设

本项目旨在构建覆盖全国主要半导体产业聚集区的快速响应服务网络，通过设立区域技术支持中心，提升对现有客户的技术支持服务效率与质量，是巩固市场地位的重要战略布局，公司目前不同区域的客户情况如下：

地区	客户
大连	爱思开海力士半导体存储技术（大连）有限公司
-	客户 C
-	客户 D
西安	三星（中国）半导体有限公司
无锡	SK 海力士
北京	北方华创
上海	中微公司
青岛	芯恩（青岛）集成电路有限公司
沈阳	拓荆科技
成都	中微半导体设备（四川）有限公司
重庆	华润微电子（重庆）有限公司

项目建设完成后，每个服务中心可辐射周边 200–300 公里范围的客户，通过技术人员本地化配置、充足的备机备件区域化储备，提升对现有客户技术支持服务的服务水平，不涉及营销网络建设。

2、募投项目与发行人现有产品、业务的具体对应关系，对产能产量、业务规模的影响情况

募投项目与发行人现有产品，业务的具体对应关系如下：

序号	项目名称	募投项目形成效益的产品	与现有产品及业务对应关系	对产能产量影响
1	先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目	现有远程等离子源、射频电源、射频匹配器等	现有业务的规模扩张	完全达产后，公司新增产能合计 12000 台，预计每年新增收入 218,600.00 万元。

序号	项目名称	募投项目形成效益的产品	与现有产品及业务对应关系	对产能产量影响
2	技术支持服务体系升级扩容项目	此项目提供质保期内维修服务，主要对应公司的技术支持服务业务，不涉及相关效益	现有业务的规模扩张	本次项目不涉及新增产能
3	上海产业化基地建设项目	在研产品如400kHz 大功率深孔刻蚀电源、27MHz 大功率电源等先进领域产品	通过构建研发、验证、工艺优化与规模化生产高度协同的一体化平台，有效缩短从技术研发到批量生产交付的周期，是对现有业务的深化、升级与战略延伸。	本项目完全达产后新增产能 1,600 台/年，达产后年均销售收入 50,150.00 万元。
4	技术研发创新中心建设项目	不涉及新增产品	聚焦行业前沿技术方向的研究，投向先进制程，是在现有产品技术基础上的跨代突破。	不涉及新增产能
5	补充流动资金	-	-	-

公司募投项目达产后，对公司业绩影响情况测算如下：

单位：万元

项目	每年产生的折旧和摊销	每年产生的收入	每年产生的利润
先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目	3,497.99	218,600.00	60,471.41
技术支持服务体系升级扩容项目	685.90	-	-
上海产业化基地建设项目	1,267.20	50,150.00	11,480.51
技术研发创新中心建设项目	2,003.89	-	-
总计	7,454.98	268,750.00	71,951.92

注：按照项目达产后测算

由上表可知，募投项目达产后，公司每年产生的收入规模较大，具有较高利润空间，在覆盖相应折旧和摊销及其他成本费用后，每年预计可产生利润 71,951.92 万元。

3、是否存在资产闲置或产能消化风险

(1) 公司目前产能、产量情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率情况如下：

单位：套/台

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产能	878	1,211	324
产量	934	1,169	226
产能利用率	106.38%	96.53%	69.75%

由上表可知，公司产能利用率较高，现有产能已经无法满足公司业务大幅增长的需求。

报告期内，公司的自研产品收入主要来源于等离子体射频电源系统（RF）、远程等离子体源系统（RPS）等产品，此外还有高压脉冲电源系统、溅射电源、ESC 吸附电源等即将大规模商业化的产品，公司目前在研项目超过 50 个，未来多个产品有较大的产能落地需求。

因此，基于公司有限的产能和较多产品未来商业化落地的需求之间的矛盾，公司扩建产线具有必要性，不存在资产闲置风险。

（2）在手订单情况

公司所属行业系半导体零部件行业，订单周转较快。截至 2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年当年已新签订单金额约 8.83 亿元，保持较高水平，且在手订单产品类型结构与报告期内产品收入结构及募投项目规划方向基本一致，为消化未来可预见的增量订单，公司扩建产线具有必要性。

（3）市场空间

一方面，公司产品系半导体关键设备的核心零部件，具有宽广的市场空间。根据弗若斯特沙利文数据统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统市场规模为 71 亿元，预计 2029 年增长至 135 亿元。根据 QYResearch 统计，2025 年中国大陆半导体领域远程等离子体源系统市场规模为 18 亿元，预计 2029 年增长至 70 亿元。

另一方面，公司所处行业国产化率较低，未来仍有较大的国产替代空间。我国半导体设备电源系统市场长期被美日韩等企业占据，根据弗若斯特沙利文统计，2025 年中国大陆半导体领域等离子体射频电源系统国产化率仅为 13%；根据 QYResearch 统计，2025 年半导体领域远程等离子体源系统的国产化率不足 7%。

广阔的市场空间和国产替代需求决定了公司扩建产线具有必要性，降低了产能无法消化的风险。

（4）行业发展趋势

产业自主可控和国产化将成为我国半导体行业发展的长期趋势，持续的国产化替代需求，将为公司产品带来持续的增长空间，从而对产能的建设产生更多的需求。

随着 AI 规模化应用驱动半导体行业景气度持续提升，进而推动产业链产能持续扩容，半导体核心零部件市场将进一步扩大。半导体先进制程驱动下对刻蚀及薄膜沉积设备需求增长将成为行业长期趋势，而随着先进制程工艺的演进，等离子体电源系统逐渐成为制约半导体先进制程的关键。上述因素均会带动等离子体电源系统市场的增长，进而对产能的建设产生更多的需求。

综上所述，从目前的市场情况来看，“先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目”及“上海产业化基地建设项目”的相关产品市场前景良好，公司主要产品市场空间巨大，发行人募投项目产能规划与市场需求、客户订单及技术能力高度匹配，叠加半导体设备国产化趋势及下游晶圆厂扩产驱动，预计新增产能消化风险较小。

4、募投项目达产后发行人的主营业务、收入结构及业务模式、资产结构等是否发生较大变化。

（1）对主营业务、业务模式影响

本次募集资金投资项目均围绕公司主业进行，募投项目达产后，“先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目”、“上海产业化基地建设项目”主要针对公司自研产品的产业化，有助于公司突破目前产能瓶颈，加快新技术的成果转化，保障新产品顺利如期交付；“技术支持服务体系升级扩容项目”主要针对公司技术支持服务业务，有利于公司完善服务体系，增强客户粘性，进一步建立在技术支持服务领域的竞争优势；“技术研发创新中心建设项目”系针对公司新产品、新技术开展研发攻关，有利于公司技术和产品的有效迭代。

综上所述，本次募投项目与公司目前主营业务相符，是对现有业务的延伸，不会改变公司原有业务模式。

（2）对收入结构、资产结构的影响

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增较多固定资产，具体如下：

项目	固定资产投入	合计（万元）
先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目	土地购置	1,800.00
	厂房投资	38,535.00
	设备购置	21,217.55
	合计	61,552.55
技术支持服务体系升级扩容项目	房产购置	5,315.00
	设备购置	3,405.55
	装修工程	3,545.00
	合计	12,265.55
上海产业化基地建设项目	房产购置	25,160.00
	设备购置	7,327.37
	装修工程	3,737.50
	合计	36,224.87
技术研发创新中心建设项目	房产购置	21,760.00
	设备购置	10,012.70
	装修工程	3,640.00
	合计	35,412.70
总计		145,455.67

按照发行人现行固定资产折旧方法，发行人采取直线法进行折旧和摊销，土地使用权折旧年限 50 年，残值率 0%，年折旧率为 2.00%；房屋及建筑物折旧年限 20 年，残值率 5%，年折旧率为 4.75%。根据可行性报告指出，募投项目建设期过后，每年新增固定资产折旧和摊销 7,454.98 万元，达产后年净利润为 71,951.92 万元，具有良好的盈利能力。

募投项目达产后预计每年新增较多的自研产品收入，具体如下：

单位：万元

募投项目	形成效益的具体产品	每年产生自研产品的收入
先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目	远程等离子源、射频电源、射频匹配器等	218,600.00

募投项目	形成效益的具体产品	每年产生自研产品的收入
上海产业化基地建设项目	400kHz 大功率深孔刻蚀电源、 27MHz 大功率电源等	50,150.00
总计		268,750.00

由上可知，在资产结构方面，募投项目建设完成后预计每年新增较多的固定资产；在收入结构方面，募投项目达产后预计每年新增较多自研产品收入。

（三）结合前述问题回复，充分说明募投项目设置的必要性、可行性和募集资金规模的合理性，是否符合募集资金重点投向科技创新领域的相关要求。

1、募投项目有助于响应国家号召，实现核心零部件的自主可控和先进制程节点发展，推动国家半导体关键装备和核心零部件加速国产化进程，具有必要性

通过本次募投项目的实施，公司一方面可以继续推进自研产品的商业化进程，加速扩大产能，为下游客户提供国产等离子体电源系统的核心零部件支持；另一方面也可以增强技术支持服务能力，为芯片产线的安全稳定生产保驾护航，降低芯片产线因原厂技术支持服务团队撤出导致的断供风险。募投项目的实施，有利于我国推动等离子体电源系统核心零部件的自主化进程，从而助力我国半导体产业的发展；并且，公司可以进一步在先进制程领域展开持续的技术攻关，在半导体尖端领域进行深层次探索，以助力我国半导体先进制程领域综合实力的提升。本次公司募投项目设置具有必要性。

2、募投项目符合国家产业政策支持方向，亦可以公司现有客户资源和技术储备为基础，具有可行性

近年来，我国高度重视半导体产业可持续发展，陆续出台一系列政策与规划，从发展指引、股权投资、专项支持、研发补助以及税收优惠等方面均为半导体产业建立了优良可靠的发展环境，推动产业“强长板、补短板、上规模、上水平”，公司开展募投项目在政策方面具有可行性。

在半导体等离子体电源系统领域，公司通过多年的行业深耕，积累了较多的优质客户资源和技术储备。

客户资源方面，公司已成功进入中微公司、拓荆科技、北方华创等我国头部

半导体设备厂商，客户 C、客户 A、客户 B、客户 D 等国内头部芯片产线供应链，上述客户系我国等离子体电源系统领域的头部下游群体，随着科技的迭代发展将涌现对等离子体电源系统的采购需求；

技术储备方面，经过多年的技术积累和攻关，公司已经建立了完整的核心技术体系：一是从新型拓扑结构、宽禁带半导体等器件应用及其测量、控制、测试等方面构建的等离子体电源系统关键性基础技术；二是针对半导体设备工艺特点，尤其是先进制程对于工艺效果和稳定性等方面的差异化及严苛要求，构建出特定产品领域的产品化支撑技术，有效满足半导体先进制程关键工艺的技术要求。公司丰厚的技术积累将为募投项目的实施提供技术保障，募投项目的开展具有可行性。

3、募集资金用于场地购置、建筑工程等用途，金额规模具有合理性

公司本次募集资金用于先进工艺节点集成电路领域电源类零部件研发及产业化项目、技术支持服务体系升级扩容项目、上海产业化基地建设项目、技术研发创新中心建设项目和补充流动资金。相关募集资金具体用于场地购置、建筑工程、设备购置、基本预备费、研发费用等，均具有合理用途，募集资金规模具有合理性。

报告期内，公司已达到满产，产能不足已经成为目前影响公司拓宽应用领域、保障及时交付、扩大市场份额的重要不利因素。若长时间不能有效补充资本金，则面临产能不足制约业务发展的风险。因此，本次募集资金拟投资项目顺应了半导体行业发展趋势，有助于提高公司产品产能，加快推进公司核心技术的商业化落地，满足下游客户增长的市场需求。同时可提高公司整体创新水平，开展新产品、新技术的攻关，推动公司生产运营的智能化升级改造，从而提升公司综合竞争力，帮助公司在高速发展的市场中获得更多的市场份额，实现收入的持续增长，推动公司主营业务高质量发展，符合公司未来业务发展的重点方向。

4、公司募投项目符合募集资金重点投向科技创新领域的相关要求

本次募集资金重点投向半导体等离子体电源领域，紧密围绕国家集成电路自主可控战略，聚焦射频电源、远程等离子体源、高精度射频传感器、大功率微波电源及高速匹配器等长期被国际巨头垄断的“卡脖子”技术开展攻关。

半导体设备及零部件系我国战略发展的重点领域，符合科技创新领域的定义，公司募投项目符合募集资金重点投向科技创新领域的相关要求。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

1、分析募投项目与现有资产结构、资产规模的匹配性；分析募投项目各项支出的具体内容、测算过程以及未来效益情况，了解扬州、上海募投项目购置房屋的进度和具体情况，查阅募投项目周边且产权性质类似的房屋备案价格，对比分析募投项目房屋购置交易价格的公允性，了解募投项目建成的业务定位、主要产品、主要应用领域，对比发行人可比公司募投项目的结构；

2、分析发行人技术支出升级扩容项目是否涉及营销网络建设，分析募投项目与发行人现有产品、业务的具体关系；获取发行人在手订单数据，了解募投项目产能规划、行业发展情况及下游客户需求，分析新增产能消化风险，了解公司业务模式、获客方式以及下游客户需求，分析公司全国技术支持服务体系升级扩容项目的可行性，复核本次募投项目效益测算，分析新增资产折旧摊销等成本费用对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响；

3、分析发行人募投项目的可行性和必要性、以及是否投向科创领域。

4、访谈管理层，了解公司整体战略规划，分析募投项目与公司长期发展战略的契合度；结合行业研究报告，分析行业趋势与下游市场空间，评估公司募投项目设置必要性。

（二）核查意见

1、本次部分募投项目购置土地、场地具有合理性和必要性，交易对手方真实，交易价格公允，设备、场地购置与现有资产规模、生产需求等相匹配，不涉及重复建设、购买的情形，与同行业可比项目不存在较大差异；

2、技术支持服务体系升级扩容项目不涉及营销网络建设；募投项目与发行人现有产品、业务的相匹配，不存在资产闲置或产能消化风险；募投项目达产后发行人的主营业务、收入结构及业务模式、资产结构等不会发生较大变化；

3、募投项目设置具有必要性、可行性，募集资金规模具有合理性，符合募集资金重点投向科技创新领域的相关要求。

保荐机构总体意见

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，为江苏神州半导体科技股份有限公司《关于江苏神州半导体科技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之回复》之签章页）

江苏神州半导体科技股份有限公司



2026年9月15日

发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏神州半导体科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容,确认本次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,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长:


朱培文

江苏神州半导体科技股份有限公司



2025年9月15日

(本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于神州半导体科技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之回复》之签章页)

保荐代表人： 程万里

程万里

解明天

解明天



国泰海通证券股份有限公司

2026 年 9 月 15 日

保荐机构法定代表人（董事长）声明

本人已认真阅读神州半导体科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解审核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。

法定代表人（董事长）：_____



朱 健



（本页无正文，为北京市金杜律师事务所《关于江苏神州半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复》之签章页，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）



经办律师： 陈复安
陈复安

单颖之
单颖之

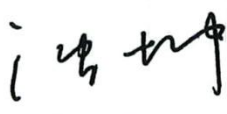
王安荣
王安荣

单位负责人： 龚牧龙
龚牧龙

2026 年 9 月 15 日

(本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于江苏神州半导体科技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之回复》之申报会计师签章页，我们仅对审核问询函中需要申报会计师进行核查的事项发表核查意见。)

签字注册会计师：




潘 坤




廖 蕊




周心喆

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年9月15日