



关于重庆臻宝科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的第二轮审核问询函之回复

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 9 月 23 日出具的《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函》（上证科审〔2025〕183 号，以下简称“《审核问询函》”）收悉，重庆臻宝科技股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“臻宝科技”）、中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）及天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对审核问询函所列问题进行了逐项落实，现对问询函回复如下，请予审核。

由于会计差错更正，本回复根据会计差错更正后金额进行答复。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与发行人招股说明书中的相同。

本回复中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）：	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对审核问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）：	对招股说明书的引用
楷体（加粗）：	对申报文件的修改、补充

目 录

目 录	2
问题 1、关于经营业绩	3
问题 2、关于研发费用	43
问题 3、关于成本及毛利率	63
问题 4、关于收入	92
问题 5、关于募投项目	97
保荐人总体意见	131

问题 1、关于经营业绩

根据申报材料及问询回复：

(1) 报告期内，发行人突破单晶硅棒、陶瓷造粒粉、CVD-SiC 等关键材料制备技术，完善上下游一体化布局；

(2) 2025 年上半年，公司工程塑料零部件销售收入下降 39.10%；本土半导体设备硅零部件企业中，发行人以 2.5%的市场份额位居第一，盾源聚芯收入规模大于发行人，但其主要客户为海外客户，因此未列示在本土企业中；根据弗若斯特沙利文数据，2024 年，国内半导体设备非金属零部件市场规模为 172.4 亿元，其中，零部件厂商销售给设备厂占比约为 53%，销售给晶圆厂占比约为 47%；

(3) 显示面板领域表面处理服务技术难度相对较低，国产化率高于半导体领域，公司业务主要聚焦于显示面板领域，但各年度收入基本持平，2024 年度有所下降，发行人在中国表面处理服务市场本土服务提供商中排名第 4，市占率（2.8%）与第一名富乐德（12.7%）存在较大差距；

(4) 报告期内，公司新客户及新产品带来的增量收入均呈下降趋势，2025 年 6 月末，进入供应商认证阶段、首件认证阶段、中小批量试产阶段的新客户数量分别为 8 家、13 家和 7 家，进入待测试阶段、测试中阶段、测试完毕待量产阶段的新产品数量分别为 10 个、70 个和 17 个。

请发行人披露：

(1) 各产品自主生产原材料和外采的情况，是否符合行业惯例，关键材料制备技术的具体情况及其竞争优势，量化分析自主生产原材料对成本、毛利率变动的影响；

(2) 量化分析工程塑料零部件收入下滑的具体原因，是否与发行人产品的技术性能、产品质量相关，是否存在持续下滑的风险；盾源聚芯向国内市场销售的具体情况，未列为本土企业竞争对手是否符合实际情况；同行业零部件厂商直接配套和间接配套两种模式的占比，是否存在 OEM 零部件厂商向终端厂商销售挤占直接配套厂商市场份额的风险及发行人的应对策略；结合前述，说明零部件业务的竞争地位，业绩可持续性；

(3) 结合行业发展趋势、报告期内收入变动及原因、发行人市场占有率不及龙头企业、向半导体领域拓展的难度和可行性等因素，说明发行人表面处理服务业务的成长性和可持续性；

(4) 结合产品结构变化、同类产品单价、销量、成本变动情况，从总体上量化析公司收入、毛利率的变动原因及各变量的驱动因素（如单价先减后增的原因），公司新客户开拓的具体情况，包括具体客户、产品及合作进展，发行人保持客户粘性、进一步提高市场占有率的具体措施及预期效果，发行人是否具有较强成长性和抗风险能力；

(5) 结合发行人主要原材料外购转自产进程、与直接配套厂商的竞争状况、半导体领域表面处理服务拓展可行性、新客户拓展情况、期后业绩及在手订单同比、环比变动情况等，说明发行人未来经营业绩的变动趋势。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 各产品自主生产原材料和外采的情况，是否符合行业惯例，关键材料制备技术的具体情况及竞争优劣势，量化分析自主生产原材料对成本、毛利率变动的影响

1、各产品自主生产原材料和外采的情况，是否符合行业惯例

截至本回复出具日，公司突破了单晶硅棒、陶瓷造粒粉、CVD-SiC 等关键材料制备技术，并在 2025 年陆续完成了原材料的量产产线。公司自 2025 年以来积极推动关键材料的量产，自产原材料的金额快速增长，且自产原材料的成本显著低于同类型外购原材料，能够直接降低公司的产品成本。

此外，公司自主生产原材料，能够与零部件制造业务形成良好的协同效应，提升公司客制化零部件的研发和生产能力，一体化布局也符合国内外同行业惯例和行业趋势。国内外同行业公司原材料及零部件业务一体化情况如下：

序号	原材料	国内企业	业务情况	国外企业	业务情况
1	单晶硅棒	神工股份	硅材料及硅零部件	Hana	硅材料及硅零部件
		盾源聚芯	硅材料及硅零部件	Silfex	硅材料及硅零部件
2	陶瓷造粒粉	珂玛科技	陶瓷造粒粉及陶瓷	Coorstek	陶瓷材料及零部件

序号	原材料	国内企业	业务情况	国外企业	业务情况
			零部件	京瓷电子	陶瓷材料及零部件
3	CVD-SiC	-	-	Hana	碳化硅材料及零部件
		-	-	Coorstek	碳化硅材料及零部件

如上表所示，国内外同行业可比公司大多采取原材料+零部件产品的一体化业务模式，公司自主生产原材料符合行业惯例和行业趋势。

2、单晶硅棒、陶瓷造粒粉、CVD-SiC 等关键材料制备技术的具体情况及竞争优势

截至本回复出具日，公司已实现单晶硅棒、陶瓷造粒粉、CVD-SiC 等关键材料制备技术，各项关键材料制备技术的具体情况和竞争优势情况如下：

(1) 单晶硅棒

A.基本情况

公司生产的单晶硅棒为刻蚀用单晶硅棒，主要用于硅零部件的产品。截至本回复出具日，公司通过 CZ 直拉法实现了纯度 $\geq 99.9999\%$ 、直径范围 345mm-385mm、一般电阻（1-5ohm.cm）和低电阻（小于 0.02ohm.cm）单晶硅棒的量产技术，已逐步将硅零部件产品的外购原材料切换为自产原材料。

与此同时，公司持续优化单晶硅长晶工艺，通过对单晶生产过程中温度场分布、晶体生长速率的新工艺进行研发，降低能耗、减少原材料损耗，进一步降低公司单晶硅棒生产成本，提高市场竞争力。

为了满足客户新型设备零部件需求，公司未来持续推进更大直径（450mm、480mm）单晶硅棒的研发，以用于更大尺寸硅零部件的生产。

B.优劣势

公司单晶硅棒业务的主要优势如下：

(A) 公司基于 V/G 理论，通过自主热场设计与工艺开发，完成了纯度 $\geq 99.9999\%$ 大直径单晶硅棒的量产，能够满足下游客户对材料纯度的要求；

(B) 公司自主生产单晶硅棒等材料，能够缩短新产品研发到客户验证和量产的周期，实现新产品的快速验证和量产，使得公司在新产品开发和拓展中具备

领先优势；

(C) 公司的单晶硅棒制备技术具有较强的定制化能力，通过温度控制、掺杂控制等方式定制生产特定性能的单晶硅材料，能够根据客户定制化需求在原材料制备阶段就着手开展定制化工作，最大程度满足客户定制化需求，大幅提升公司定制化的能力；

(D) 公司持续优化单晶硅长晶工艺，不断降低生产能耗、减少原材料损耗，持续降低公司单晶硅棒生产成本，进一步提高公司的产品竞争力。

公司单晶硅棒业务的主要劣势如下：

(A) 公司已量产的单晶硅棒直径范围为 345mm-450mm，最大直径小于神工股份大直径硅材料（22 英寸/558mm），主要系公司量产单晶硅棒直径范围系根据公司现有的硅零部件产品的尺寸而确定。目前正在开发 480mm 等更大直径单晶硅棒，未来应用于更大尺寸的硅零部件的生产，单晶硅棒最大直径不断向行业领先水平靠拢；

(B) 公司已量产的单晶硅棒的电阻主要为低电阻（小于 0.02ohm cm）和一般电阻（1-5ohm cm），与公司的硅零部件应用场景适配。公司暂未开发高电阻单晶硅棒，主要系公司客户对高电阻硅零部件需求量较小，公司已具备高电阻单晶硅棒的研发能力，未来将视客户需求情况开展研发工作。

(2) 陶瓷粉体造粒技术

A.基本情况

公司的陶瓷粉体造粒技术，主要用于生产氧化铝陶瓷造粒粉和氧化钇陶瓷造粒粉。截至本回复出具日，公司通过喷雾造粒技术，实现了生产陶瓷粉体粒径分布为 D50 30~60um、松装密度 $>1.2\text{g/cm}^3$ 、含水率 $<0.5\%$ 和流动性 $<120\text{s}$ 的氧化铝、氧化钇陶瓷造粒粉，完成了从造粒到成型压制、烧结、加工和检测的全流程生产工艺自主可控。

与此同时，公司持续优化喷雾造粒技术，通过对粉体粒径、含水率、流动性、松装密度等物性指标的优化，进一步提高粉体性能，增强了市场竞争力。

为了满足客户新型设备零部件需求，公司未来将结合成型压制、烧结等工序

的协同作用，持续推进更高密度、更大抗折强度的陶瓷零部件研发，以用于复杂陶瓷结构件的生产，完善陶瓷材料及零部件的生产体系。

B. 优劣势

公司陶瓷粉体造粒业务的主要优势如下：

(A) 公司自主突破喷雾造粒工艺，陶瓷粉体的粒径分布、松装密度、含水率和流动性等性能指标与国际龙头企业基本保持一致，实现了陶瓷零部件的全流程生产工艺自主可控，保障了陶瓷零部件性能的稳定性和降低了陶瓷零部件的生产成本；

(B) 公司自主突破喷雾造粒工艺，能够缩短新产品研发到客户验证和量产的周期，实现新产品的快速验证和量产，使得公司在新产品开发和拓展中具备领先优势；

(C) 公司可根据客户不同应用场景调整粉体性能，从材料端着手定制化开发的工作，大幅提高了公司定制化研发能力和效率，可以满足先进工艺客户对陶瓷零部件的定制化、国产化需求。

公司陶瓷粉体造粒业务的主要劣势如下：

(A) 公司的氧化铝陶瓷造粒粉用于制作陶瓷零部件，氧化钇陶瓷造粒粉用于熔射再生业务，暂未涉足纳米级粒径、可用于高致密涂层用途的陶瓷造粒粉，该领域的高端粉体生产在国内还处于空白，需要持续攻关、加大研发投入。

(3) CVD-SiC

A. 基本情况

公司生产的碳化硅材料为 CVD-SiC，即化学气相沉积碳化硅材料，具备高纯度、耐高温、耐等离子体腐蚀等性能，能够适应干法刻蚀环节高洁净度要求和强腐蚀性工艺环境，广泛应用于先进制程和高堆叠层数存储类芯片生产的刻蚀环节。

截至本回复出具日，公司通过优化工艺气体配比、温度等工艺参数，设计腔体内支撑结构，实现了高纯度、电阻率精准可控且生长速率均匀的高性能碳化硅材料的生产能力，达到密度 $>3.21\text{g/cm}^3$ 、纯度 $>99.9995\%$ 、热导率为 $200\text{-}220\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 、电阻范围覆盖低电阻 ($0.1\text{-}1\text{ohm}\cdot\text{cm}$)、一般电阻 ($1\text{-}25\text{ohm}\cdot\text{cm}$) 和

高电阻（25-15000ohm.cm）等性能要求，并实现特定的碳化硅晶向分布和较小的晶粒尺寸控制。公司的碳化硅材料和产品已通过英特尔（大连）、客户 3、客户 4 等战略客户的产品验证，已在英特尔（大连）实现批量供货，并实现了对客户 3 和客户 4 的批量供货。

长期来看，公司将依托于碳化硅材料制备技术，持续推进新一代碳化硅环和碳化硅气体分配盘等新型零部件的研发工作。

B. 优劣势

公司 CVD-SiC 业务的主要优势如下：

（A）公司自主突破 CVD-SiC 材料制备工艺，是国内较早实现碳化硅材料及零部件生产的企业，能够有效满足终端客户对耐高温、耐等离子体腐蚀零部件的需求；

（B）公司的碳化硅材料在纯度、密度、晶向分布、晶粒尺寸等主要指标方面均与国际竞争对手保持相同水平，随着公司产品在客户 3、客户 4 和英特尔（大连）等下游客户通过验证并批量供货，预计产品销量快速增长。

公司 CVD-SiC 业务的主要劣势如下：

（A）公司的碳化硅材料电阻范围集中在低电阻（0.1-1ohm.cm）、一般电阻（1-25ohm.cm）和高电阻（25-15000ohm.cm），暂未量产超高电阻（15,000-100,000 ohm.cm），主要系：下游客户采购的碳化硅零部件以低电阻、一般电阻和高电阻类型为主，同时超高电阻碳化硅材料的制备技术难度较大，公司出于经济收益和研发成本的考虑暂未开发超高电阻碳化硅材料。如果未来客户的超高电阻碳化硅零部件需求上升，公司可以依托现有碳化硅材料制备技术，开展超高电阻碳化硅材料的研发工作。

3、量化分析自主生产原材料对成本、毛利率变动的影响

报告期内，公司采取一体化发展战略，部分原材料由外采逐步转为自产，公司自主生产原材料的单位成本显著低于外购材料的单位成本。根据相关产品直接材料成本占比、产品结转成本占比，自产原材料在不同替代率下对其所应用的产品成本、毛利率的影响测算如下：

材料类别	产品对象	替换率对成本的影响比例			
		25.00%	50.00%	75.00%	100.00%
单晶硅棒	硅零部件	-0.96%	-1.93%	-2.89%	-3.86%
氧化钇陶瓷造粒粉	熔射再生	-1.05%	-2.11%	-3.16%	-4.21%
对公司整体成本的影响		-0.43%	-0.86%	-1.29%	-1.72%

(接上表)

材料类别	产品对象	替换率对毛利率的影响比例（百分点）			
		25.00%	50.00%	75.00%	100.00%
单晶硅棒	硅零部件	0.39	0.79	1.18	1.58
氧化钇陶瓷造粒粉	熔射再生	0.60	1.21	1.81	2.42
对公司整体毛利率的影响		0.22	0.44	0.66	0.88

注 1：测算范围为截至报告期末，已使用自产原材料加工为成品的产品

注 2：替换率指公司产品使用自产原材料加工的比例

注 3：成本影响比例=单位成本变动比例*使用自产原材料生产前相关产品的直接材料成本占比*使用自产原材料生产前相关产品的成本占该产品成本的比例；毛利率影响百分点=(自产原材料前相关产品毛利率-1)/自产原材料前相关产品毛利率*成本影响比例*100

如上表所示，随着自产原材料替换率增加，毛利率不断提高，公司成本控制能力、定制化研发和生产能力不断提高。随着自主生产原材料品类不断增加，公司盈利能力有望进一步提升。

(二) 量化分析工程塑料零部件收入下滑的具体原因，是否与发行人产品的技术性能、产品质量相关，是否存在持续下滑的风险；盾源聚芯向国内市场销售的具体情况，未列为本土企业竞争对手是否符合实际情况；同行业零部件厂商直接配套和间接配套两种模式的占比，是否存在 OEM 零部件厂商向终端厂商销售挤占直接配套厂商市场份额的风险及发行人的应对策略；结合前述，说明零部件业务的竞争地位，业绩可持续性

1、量化分析工程塑料零部件收入下滑的具体原因，是否与发行人产品的技术性能、产品质量相关，是否存在持续下滑的风险

2025 年 1-6 月，公司半导体行业工程塑料零部件收入相比上年的波动及主要客户的波动情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月			2024年	
	发生额	变动幅度	占比	发生额	占比
塑料零部件	1,262.19	-39.10%	100.00%	4,145.03	100.00%
其中：客户4	798.20	-49.22%	63.24%	3,143.91	75.85%
客户3	239.95	-2.83%	19.01%	493.90	11.92%
客户2	85.30	-30.63%	6.76%	245.92	5.93%
客户5	71.91	-3.33%	5.70%	148.79	3.59%
和舰芯片	17.84	16.59%	1.41%	30.61	0.74%
小计	1,213.20	-40.28%	96.12%	4,063.12	98.02%

注1：客户5指客户5及其关联公司

注2：2025年1-6月变动幅度=（本期间金额*2/上年度金额）-1

2025年1-6月，公司半导体工程塑料零部件收入下降，主要系公司对客户4及客户2当期销售金额相比上年有所下降所致。客户4及客户2在该两期的工程塑料零部件收入变动情况如下：

单位：万元、个、元/个

客户	2025年1-6月			2024年		
	金额	销量	单价	金额	销量	单价
客户4	798.20	9,607.00	830.85	3,143.91	45,243.00	694.89
客户2	85.30	1,288.00	662.28	245.92	4,805.00	511.80

2025年1-6月，客户4及客户2的收入相比上年下滑主要系销量下降所致，主要与客户4及客户2自身采购需求变动有关，与发行人产品的技术性能、产品质量无关，具体原因如下：

①安全库存周期变动。客户4出于供应链稳定的需求，2022-2023年进行了战略性备货。随着国产化替代进程深入，客户4部分产品的安全库存周期由1年缩短至3个月，导致采购需求下降。

②产品迭代导致的销量变动。塑料零部件主要属于配件产品，随着原厂产品迭代，部分配件产品由原有的塑料替换为寿命更高的陶瓷类零部件，因此相应的塑料配件替换需求降低，导致下游客户对发行人塑料零部件的采购金额下降。

考虑到公司该业务毛利率较高，市场竞争策略空间较大，该业务收入未来持续下滑的风险较低。

2、盾源聚芯向国内市场销售的具体情况，未列为本土企业竞争对手是否符合实际情况

(1) 盾源聚芯向国内市场销售的具体情况

根据招股说明书及反馈回复，2020年-2023年6月，盾源聚芯硅部件业务前五大客户收入情况如下：

期间	终端客户	销售金额（万元）
2023年1-6月	TEL	8,015.29
	客户A	6,101.25
	KE	3,420.00
	TI	2,911.72
	中微公司	1,425.90
	合计	21,874.17
2022年	客户A	37,077.44
	TEL	16,166.02
	TSMC	4,458.55
	KE	3,435.93
	中微公司	3,030.35
	合计	64,168.29
2021年	客户A	19,695.60
	TEL	11,699.76
	TSMC	3,043.35
	中微公司	1,723.45
	TI	1,448.41
	合计	37,610.57
2020年	TEL	8,607.66
	TSMC	4,112.12
	中微公司	1,138.44
	Onsemi	346.82
	KE	305.69
	合计	14,510.73

如上表所示，2020年-2023年6月盾源聚芯的硅部件前五大客户，主要为境外客户，境内客户仅有中微公司一家，且各期收入规模及占比较小，因此盾源聚

芯硅部件收入主要集中于海外市场，境内市场规模及占比相对较小。

2023 年全年，盾源聚芯未单独披露硅部件前五大客户，其主营业务收入的前五大客户中采购硅环等硅部件产品的客户为客户 A 和 ATC 等境外企业，未见境内企业。2024 年 1-6 月，盾源聚芯当期硅部件收入为 17,123.16 万元，其主营业务的前五大客户中（盾源聚芯未披露硅部件前五大客户），中微公司实现收入 4,712.22 万元，ATC 和 TEL 等境外客户实现收入 10,320.56 万元，因此可以推测其境内硅部件收入规模及占比仍处于相对较低水平。

综上所述，盾源聚芯的硅零部件收入主要来自于国外市场和客户，国内客户主要为中微公司等设备厂商，境内收入规模和占比相对较低。

（2）未列为本土企业竞争对手是否符合实际情况

盾源聚芯未列入本土企业竞争对手，主要系：A.根据招股说明书，盾源聚芯系杭州大和热磁电子有限公司（以下简称“杭州热磁”）控制的企业，杭州热磁属于日本磁性技术控股股份有限公司（以下简称“日本磁控”）的全资子公司，根据同行业披露，美晶新材的招股说明书中将盾源聚芯认定为外资企业；； B.盾源聚芯硅部件业务的主要客户为客户 A、ATC、TEL 等境外客户，中微公司等境内客户的硅部件业务收入规模及占比较低。

综上所述，盾源聚芯未列入本土企业竞争对手，符合行业惯例和实际经营情况。

3、同行业零部件厂商直接配套和间接配套两种模式的占比，是否存在 OEM 零部件厂商向终端厂商销售挤占直接配套厂商市场份额的风险及发行人的应对策略

（1）同行业零部件厂商直接配套和间接配套两种模式的占比

根据同行业公司公开披露信息，同行业零部件厂商未披露直接配套和间接配套的收入占比情况，其下游客户情况如下：

序号	公司	客户
1	盾源聚芯	直接配套客户：台积电、Onsemi、TI、STM、中芯国际、华力微电子、士兰微等 间接配套客户：客户 A、TEL、KE、中微公司、北方华创等
2	神工股份	直接配套客户：长江存储、福建晋华等

序号	公司	客户
		间接配套客户：北方华创、中微公司等
3	珂玛科技	直接配套客户：已供货但未披露客户名称 间接配套客户：中微公司、北方华创等
4	先锋精科	直接配套客户：中芯国际等 间接配套客户：北方华创、中微公司、拓荆科技、华海清科、屹唐股份等
5	富创精密	直接配套客户：未披露相关信息 间接配套客户：客户 A、北方华创、中微公司、拓荆科技等
6	凯德石英	直接配套客户：中芯国际等 间接配套客户：北方华创等

如上所示，同行业可比公司的主要客户以中微公司、北方华创等设备厂商为主，主要系 OEM 厂商与设备厂商合作，设备零部件通常适配设备厂商的特定型号设备，因此主要通过设备厂商向终端客户间接供应设备零部件。

(2) 是否存在 OEM 零部件厂商向终端厂商销售挤占直接配套厂商市场份额的风险及发行人的应对策略

近年来，神工股份、盾源聚芯、珂玛科技等 OEM 厂商通过自主研发新型设备零部件，不断尝试直接切入终端客户供应链，虽然客户数量和收入规模仍处于较早阶段，但是仍然存在 OEM 零部件厂商直接向终端厂商销售从而挤占直接配套厂商市场份额的风险。公司已在招股说明书之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）市场竞争加剧导致产品价格和盈利能力下降风险”披露国产零部件厂商加入市场竞争的相关风险。

面对 OEM 零部件厂商直接切入终端客户供应链的风险，公司采取积极的应对策略，具体措施如下：

A. 强化体系化竞争能力，构建综合竞争壁垒

半导体设备零部件行业的竞争重心已逐渐从单一产品比拼升级为产品服务体系与业务平台的综合比拼。公司通过拓展产品服务矩阵（如硅、石英、陶瓷、碳化硅、工程塑料等零部件和表面处理服务），为终端客户提供综合性解决方案，提升客户粘性；公司通过协同研发和定制化开发等方式，强化公司研发能力，实现零部件产品与客户工艺产线的同频升级；公司通过构建一体化业务生态，进一步强化定制化研发能力，提高供应链稳定性与成本可控性。

因此，公司依托于“原材料+零部件+表面处理服务”的一体化业务平台，向

下游客户提供综合性、体系化的产品和服务，并通过协同研发、定制化开发等方式实现零部件产品和表面处理服务的快速升级迭代，强化体系化竞争能力，构建综合竞争壁垒。

B.提升新品研发与规模化生产能力，匹配客户需求

近年来终端客户产品工艺迭代速度加快，对供应商的新品开发效率与量产能力提出更高要求。公司始终保持高强度研发投入，每年开发数百款新产品并完成客户送测，通过“新品研发-送测验证-订单转化”的闭环，确保在客户新一轮采购中占据先发优势。同时，公司投入大量资源建设生产线，既保障了从样品到批量生产的快速切换，也保障了公司稳定的规模化生产能力，充分满足下游客户快速增长的零部件采购需求。

因此，公司持续的新品研发能力和规模化生产能力，确保公司紧跟客户产线及零部件升级迭代需求以及大规模采购需求，强化了公司与客户的业务合作关系。

C.深度绑定客户，建立主动研发规划能力

公司基于对客户工艺的深刻理解，积极研发新工艺和新产品，并承接客户2、客户3和客户4等战略客户的重点研发项目，助力陶瓷零部件、曲面硅上部电极和碳化硅环等零部件的升级迭代；与此同时，公司计划在客户3、客户4等战略客户所在区域附近建立研发与制造基地，以快速响应客户需求、深度绑定客户关系。

公司通过派驻技术团队、参与客户生产流程优化等方式，了解客户核心需求与痛点，并积极探索和推荐更适配的材料或工艺方案，建立了主动研发规划能力，实现从“供应商”到“合作伙伴”的角色升级。

D.丰富产品和服务价格体系，灵活应对价格竞争

国产替代早期阶段，终端客户对价格敏感度相对较低。但随着国产化率提升，未来终端客户对价格的管控可能会更加严格。针对潜在的价格竞争风险，公司通过构建全梯度产品矩阵，凭借丰富的产品和服务体系灵活选择多样化价格策略，维持合理利润空间。与此同时，公司不同产品和服务形成的组合配套方案，既方便客户集中采购管理，又能增强合作粘性，进而提升客户价格接受度，助力公司在业务合作过程中保持价格优势。

因此，相较于提供单一品类的零部件企业，公司在价格策略的选择空间更大，优势更为明显。

4、结合前述，说明零部件业务的竞争地位，业绩可持续性

(1) 零部件业务的竞争地位

A.公司的零部件业务整体保持领先地位

报告期内，依托于“原材料+零部件+表面处理”的一体化业务平台，公司成功拓展了客户 1、客户 2、客户 3 和客户 4 等国内龙头集成电路制造厂商，业务规模持续稳定增长。报告期各期半导体行业零部件收入分别为 21,178.77 万元、30,541.94 万元、43,064.36 万元和 24,695.59 万元，2022-2024 年复合增长率为 42.60%。根据沙利文数据，2024 年中国半导体设备硅零部件市场中的本土零部件企业中，臻宝科技以 2.5%的市场份额位居第一，高于神工股份等本土企业和盾源聚芯等外资厂商在国内市场的销售规模；2024 年中国半导体设备石英零部件市场中的本土零部件企业中，臻宝科技以 3.6%的市场份额排名第三，且主要应用于龙头企业的先进工艺产线；碳化硅领域，公司是国内较早实现碳化硅材料和零部件量产的企业之一，整体保持领先地位。

B.公司积极应对 OEM 零部件厂商潜在的竞争风险

面对 OEM 零部件厂商挤占直接配套厂商市场份额的风险，公司通过保持领先的产品性能、完善“原材料+零部件+表面处理服务”的一体化业务布局、提升高效协同和定制化开发能力、扩充产品矩阵和扩大产能等策略，加强与下游客户的业务合作紧密度。例如，为了满足下游龙头客户大批量的零部件采购需求和产品升级迭代需求，公司在保证产品性能的前提下积极扩大产能；公司积极研发新工艺和新产品，并持续送样测试，业务品类持续增长；公司积极承接客户 2、客户 3 和客户 4 等战略客户的重点研发项目，助力陶瓷零部件、曲面硅上部电极和碳化硅环等零部件的升级迭代；公司计划在客户 3、客户 4 等战略客户所在区域附近建立研发与制造基地，以快速响应客户需求、深度绑定客户关系。

因此，公司凭借坚实的研发能力、多品类大批量供应能力以及快速敏捷的响应机制，与客户建立了紧密的合作关系并构建了业务先发优势。随着下游客户的产能规模增长，未来业务合作规模将持续增长，有望持续稳固并提升市场地位。

另外，半导体设备零部件的验证周期较长且成本高昂，客户通常不会轻易开放测试机会，当国产供应链日趋成熟时，客户未来继续导入新供应商的可能性持续降低，客户未来增量订单和新增研发需求将优先在现有供应商中分配，这为已进入供应链的本土零部件厂商构建了先发优势。

（2）业绩可持续性

公司持续加强与现有客户，尤其是与龙头客户的合作关系，包括扩大业务合作规模、新增业务合作内容、主动送测新品、主动提供新产品规划建议、承接受托研发等，努力实现从“供应商”到“合作伙伴”的角色升级。目前国内半导体产能扩张主要集中于行业龙头客户，随着下游龙头客户的产能规模增长，未来业务合作规模将持续增长。

此外，公司积极推进零部件产品在设备厂商的测试验证，并已通过客户 5 等设备厂商的认证。2025 年公司与设备厂商客户新增订单 5,175.56 万元，其中公司与客户 5 新增订单 4,909.04 万元，主要系公司的曲面硅上部电极产品通过认证，2025 年全年公司与客户 5 的合作规模已突破 4,000 万元，并通过了客户 6、客户 7、屹唐股份（Mattson）、凯世通、上海陞通、神州半导体、无锡邑文等设备厂商的零部件验证并取得了销售订单，公司与设备厂商客户的业务收入规模将持续增长。

最后，公司积极开拓国际龙头客户，目前已进入英特尔（大连）的供应商名录并稳定供货，具备了向国际集成电路制造厂商供应零部件的技术能力；同时已与台积电（南京）接洽并开展硅零部件和石英零部件的测试验证工作，未来将积极拓展与海力士（无锡）和三星（西安）等外商投资晶圆制造企业的合作机会。随着公司未来持续通过测试验证并完成产品导入，公司的零部件业务规模和市场占有率有望持续提升。

综上所述，公司通过深化与现有龙头客户的合作关系，并积极拓展客户 5、客户 6 等龙头设备企业和英特尔（大连）、台积电（南京）等国际客户，经营业绩有望持续增长。

(三) 结合行业发展趋势、报告期内收入变动及原因、发行人市场占有率不及龙头企业、向半导体领域拓展的难度和可行性等因素，说明发行人表面处理服务业务的成长性和可持续性

1、表面处理服务的行业发展趋势及收入变动原因

近年来，受半导体制造产能扩张和国产化率上升等因素影响，国内半导体表面处理服务市场规模持续稳定增长。具体情况如下：

根据沙利文数据，随着中国半导体行业的不断发展，中国半导体设备及其零部件市场迅速扩大，并带动了半导体设备零部件表面处理服务市场的发展。中国半导体设备零部件表面处理服务市场规模从 2020 年的 20.3 亿元上升至 2024 年的 37.7 亿元，期间的年复合增长率达到 16.7%。预计在未来五年，中国半导体设备零部件表面处理服务市场将以 13.2% 的年复合增长率继续增长，至 2029 年达到 68.2 亿元的规模。

中国显示面板设备零部件表面处理服务市场规模由 2020 年的 12.7 亿元增长至 2024 年的 24.4 亿元，期间年复合增长率为 17.6%。由于 OLED 面板在生产过程中对环境的洁净程度要求较 LCD 面板更为严格，预计未来随着 OLED 面板行业的持续稳定发展，显示面板设备零部件表面处理服务市场规模预计将以 11.7% 的年复合增长率从 2025 年的 27.3 亿元增长至 2029 年的 42.5 亿元。

目前，显示面板设备零部件表面处理服务市场的国产化率高于半导体设备零部件表面处理服务，主要原因是半导体设备零部件的精密度较高，对表面处理技术提出了更高的要求，但国产替代空间也更大。

报告期内，公司的表面处理业务收入分别为 13,483.98 万元、14,882.24 万元、14,900.60 万元和 7,752.59 万元，其中显示面板领域的表面处理业务规模整体保持稳定，各期收入为 13,366.13 万元、13,943.35 万元、12,766.38 万元和 6,796.29 万元，主要系下游显示面板市场需求波动所致。半导体领域的表面处理服务业务规模快速增长，各期收入为 116.94 万元、930.56 万元、1,998.97 万元和 957.20 万元，主要系：一方面，公司与晶圆厂客户的合作关系日趋紧密，客户逐渐将部分零部件清洗业务转移至公司处，清洗业务规模快速增长；另一方面，公司持续投入资源不断升级半导体表面处理技术，例如应用于 14nm 及以下工艺、孔隙率

趋近于 0%的高致密涂层技术研发，以满足先进制程客户的半导体设备零部件表面处理需求。

长期来看，公司通过不断升级迭代表面处理的技术，保障了与京东方、华星光电等显示面板客户业务规模的稳定，同时拓展了客户 3、客户 4、客户 2、客户 1 等半导体客户的表面处理业务。未来，随着公司半导体表面处理技术的持续突破，公司表面处理业务规模有望进一步增长。

2、公司市占率不及龙头企业的原因

根据沙利文数据，2023 年中国半导体及显示面板设备零部件表面处理服务市场中，富乐德的市场份额为 12.7%，公司的市占率低于龙头企业，主要系富乐德的表面处理业务同时覆盖半导体和显示面板行业，而公司的表面处理服务目前主要以显示面板行业为主所致。报告期各期，公司半导体表面处理和显示面板表面处理业务的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司	业务类型	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1	富乐德	半导体表面处理	25,065.16	43,529.82	32,566.14	30,354.82
		显示面板表面处理	6,391.65	12,483.20	12,384.83	18,674.99
		小计	31,456.82	56,013.02	44,950.98	49,029.81
2	臻宝科技	半导体表面处理	957.20	1,998.97	930.56	116.94
		显示面板表面处理	6,796.29	12,766.38	13,943.35	13,366.13
		小计	7,753.49	14,765.35	14,873.91	13,483.07

注：富乐德的半导体、显示面板表面处理业务主要指精密洗净服务

如上所示，在显示面板表面处理领域，公司与富乐德的业务规模和变动趋势相近；在半导体表面处理领域，由于富乐德成立时间更早、经营时间更长，因此其半导体表面处理业务规模明显大于臻宝科技。

公司积极拓展半导体领域表面处理业务，目前已经与客户 2、客户 3 等龙头客户建立表面处理业务合作关系，长期来看公司半导体领域表面处理业务有望持续增长，具体原因如下：首先，表面处理服务是零部件生产与再生的重要工序，表面处理服务与零部件业务之间具有较强的关联性和技术协同性，因此，零部件业务的客户资源也能够为表面处理业务导流，大幅降低客户开拓成本。其次，“零部件+表面处理”的一体化解决方案有助于客户提高采购效率、减少采购成本，

增强公司与客户之间的业务粘性，带动表面处理业务持续增长。此外，公司持续投入资源进行 GD Coating 等新型涂层制备技术的研发并实现了阶段性突破，有助于公司拓展先进制程设备零部件的涂层制备业务，目前公司的 GD Coating 产品已通过客户 2 的验证，2025 年内已形成商业化订单，客户 1 正在对公司产品进行测试，预计 2026 年涂层制备业务整体收入有望实现大幅增长。

3、向半导体领域拓展的难度和可行性

相较于显示面板领域，半导体领域表面处理技术要求更高，部分性能需要通过新的技术突破才得以实现，具体情况如下：

在精密清洗业务中，集成电路制造刻蚀腔体内的洁净度要求需达到 ppb（十亿分之一）级别，金属杂质含量需严格控制在 0.1ppb 以内，而显示面板制造刻蚀腔体内对金属离子污染的敏感度较低，因此公司需要升级溶液配方、配置相应的高精度检测设备，以满足集成电路制造客户对精密清洗业务的性能要求。

熔射再生工艺中，集成电路制造的孔隙率要求趋近于 0%，而显示面板的等离子熔射等涂层技术的孔隙率要求通常为 1-3%，因此公司投入研发资源，开发孔隙率趋近于 0%的 GD Coating 等涂层制备技术。

综上所述，相较于显示面板领域，半导体表面处理的性能要求更高，公司通过优化溶液配方、配置相应的高精度检测设备和自主研发高致密涂层制备技术，实现了向半导体表面处理领域的业务拓展。

公司向半导体领域表面处理业务拓展具有可行性，具体如下：

（1）客户群体高度重叠，“零部件+表面处理”业务协同优势显著

客户 1、客户 2、客户 3、客户 4 等下游客户不仅存在零部件采购需求，同时具备表面处理服务需求，因此公司的零部件客户与表面处理业务客户具有较高的重叠，公司可依托现有零部件业务基础以及零部件与表面处理服务之间较强的业务协同性，向现有下游客户拓展表面处理服务业务。下游客户也可以通过向同一供应商采购表面处理服务与零部件，提升采购效率、降低采购成本，避免多供应商协作中的责任追溯纠纷。

(2) 半导体表面处理技术迭代与研发能力突出

近年来，公司积极开拓半导体领域表面处理业务，实现了半导体领域表面处理业务技术的快速升级迭代。具体情况如下：

精密清洗业务方面，公司为了满足集成电路制造更高的技术要求，公司通过升级迭代已有工艺和开发新工艺等方式，依托于紧密的客户合作关系，实现了半导体领域表面处理业务的突破和快速增长。报告期各期，公司半导体领域的精密清洗业务收入分别为 105.31 万元、394.46 万元、1,406.01 万元和 897.05 万元，呈快速增长趋势。

高致密涂层制备技术方面，公司阶段性地突破了高致密涂层制备技术，显著提升腔体内零部件的耐腐蚀性和使用寿命，增强了在先进制程工艺环境下的设备零部件稳定性。2025 年以来，公司的 GD 涂层产品如 TCP window 等已初步通过客户 2 的验证，客户 1 正在测试，其薄膜的孔隙率、结合强度、耐刻蚀性、缺陷数目和使用寿命等参数均已达到国内较高水平，可用于 28nm 及 14nm 以下 FinFET 等离子体刻蚀设备关键零部件的表面涂层制备。2025 年内可形成商业化订单，2026 年涂层制备业务收入有望实现大幅增长。

此外，公司积极推进新一代高致密涂层制备技术的研发工作，应用于 14nm 及以下更先进制程的半导体设备零部件，相关项目正处于技术验证阶段。长期来看，新一代技术的突破将助力公司在半导体先进制程零部件及涂层制备等细分领域实现产业布局突破，进一步提升公司在先进制造产业链的技术竞争力与市场份额。

(3) 半导体表面处理领域国产替代需求紧迫

当前半导体表面处理市场仍有较多外资企业参与，尤其在先进制程领域，本土供应商渗透率仍处于较低水平，这使得国内集成电路制造商不仅面临高端表面处理服务的断供风险，还面临核心技术泄密的风险。因此现阶段下游客户具备较强动力培育国内供应商，尤其是在先进制程领域，积极开放测试机会，以期通过引入本土供应商实现工艺闭环管理。

4、表面处理业务的成长性和可持续性

显示面板表面处理业务方面，公司已覆盖京东方、华星光电等国内重点客户，受下游需求影响，报告期各期业务规模有所波动，但是整体保持稳定。依托于公

司持续研发升级的静电卡盘熔射再生工艺，公司与下游面板客户的业务规模有望实现稳中有升。另外，目前京东方、TCL 华星和维信诺都已宣布投建 8.6 AMOLED 生产线，显示面板领域的高端表面处理市场规模将继续增长。

半导体表面处理业务方面，截至本回复出具日，公司已经实现了半导体精密清洗业务的快速拓展。随着客户产能扩张、精密清洗服务的采购需求增加，相关业务有望快速增长。同时公司已经阶段性突破了更小孔隙率的高致密涂层制备技术，有望带来表面处理服务的业务增量。具体情况如下：

(1) 精密清洗业务

为了满足集成电路制造更高的技术要求，公司通过升级迭代已有工艺和开发新工艺等方式，依托于紧密的客户合作关系，实现了半导体领域表面处理业务的突破和快速增长。报告期各期，公司半导体领域的精密清洗业务收入分别为 105.31 万元、394.46 万元、1,406.01 万元和 897.05 万元，呈快速增长趋势。

(2) 高致密涂层业务

公司阶段性的突破了高致密涂层制备技术，能够显著提升腔体内零部件的耐腐蚀性和使用寿命，增强了在先进制程工艺环境下的设备零部件的稳定性。

2025 年以来，公司的 GD 涂层产品，如 TCP window 等，已初步通过客户 2 的验证，客户 1 正在进行测试，其薄膜的孔隙率、结合强度、耐刻蚀性、缺陷数目和使用寿命等参数均已达到国内较高水平，可用于 28nm 及 14nm 以下 FinFET 等离子体刻蚀设备关键零部件的表面涂层制备。2025 年内可形成商业化订单，2026 年涂层制备业务收入有望实现大幅增长。

此外，公司积极推进新一代涂层制备技术的研发工作，应用于 14nm 及以下先进制程半导体设备零部件，目前相关项目正处于技术验证阶段。

综上所述，公司显示面板表面处理业务收入整体保持稳定，半导体表面处理业务收入快速增长，因此报告期内表面处理业务收入呈快速增长趋势。长期来看，公司 GD Coating 等关键技术的突破，助力公司切入先进制程的零部件表面处理环节，开拓客户 1、客户 2 等重点客户的半导体表面处理业务，有望带来持续稳定的表面处理业务增量。

（四）结合产品结构变化、同类产品单价、销量、成本变动情况，从总体上量化分析公司收入、毛利率的变动原因及各变量的驱动因素（如单价先减后增的原因），公司新客户开拓的具体情况，包括具体客户、产品及合作进展，发行人保持客户粘性、进一步提高市场占有率的具体措施及预期效果，发行人是否具有较强成长性和抗风险能力

1、结合产品结构变化、同类产品单价、销量、成本变动情况，从总体上量化分析公司收入、毛利率的变动原因及各变量的驱动因素

（1）公司总体收入的变动原因及各变量的驱动因素

报告期各期，公司营业收入分别为 38,561.04 万元、50,635.63 万元、63,450.10 万元及 36,637.09 万元，其中主营业务收入占营业收入的比重分别为 99.48%、99.66%、99.71%及 96.52%。公司各期收入变动主要由主营业务收入变动造成。公司主营业务收入波动从产品结构分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月			2024年			2023年			2022年	
	金额	占比	变动金额	金额	占比	变动金额	金额	占比	变动金额	金额	占比
半导体行业	26,122.36	73.87%	6,557.61	45,687.11	72.21%	13,822.97	31,864.14	63.15%	9,939.97	21,924.16	57.15%
其中：零部件	24,695.59	69.83%	6,326.81	43,064.36	68.07%	12,522.42	30,541.94	60.53%	9,363.18	21,178.77	55.21%
表面处理服务	957.20	2.71%	-84.57	1,998.97	3.16%	1,068.41	930.56	1.84%	813.61	116.94	0.30%
其他	469.57	1.33%	315.37	623.78	0.99%	232.14	391.63	0.78%	-236.82	628.45	1.64%
显示面板行业	9,193.71	26.00%	1,183.46	17,203.95	27.19%	-879.57	18,083.52	35.84%	1,648.91	16,434.61	42.84%
其中：表面处理服务	6,796.29	19.22%	826.20	12,766.38	20.18%	-1,176.96	13,943.35	27.63%	577.22	13,366.13	34.84%
零部件	2,395.34	6.77%	360.53	4,430.15	7.00%	336.79	4,093.37	8.11%	1,207.31	2,886.06	7.52%
其他	2.07	0.01%	-3.27	7.41	0.01%	-39.40	46.81	0.09%	-135.61	182.42	0.48%
其他行业	47.45	0.13%	-282.76	377.66	0.60%	-135.82	513.48	1.02%	512.57	0.90	0.00%
合计	35,363.51	100.00%	7,458.31	63,268.72	100.00%	12,807.58	50,461.13	100.00%	12,101.46	38,359.67	100.00%

注：2025年1-6月变动金额系1-6月收入*2-2024年收入

从产品结构看，报告期内公司收入增长驱动主要来源于半导体行业的收入增长。报告期各期，公司在半导体行业的收入占主营业务收入的比重分别为57.15%、63.15%、72.21%及73.87%，呈逐年递增的趋势。半导体行业的收入变动幅度为45.34%、43.38%及14.35%，与公司主营业务收入波动趋势一致。

A.2023年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2023年，公司主营业务收入相较于2022年增长12,101.46万元，主要系半导体行业零部件以及显示面板行业零部件收入共同影响，具体情况如下：

项目	半导体-零部件		显示面板-零部件	
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年
销售金额（万元）	30,541.94	21,178.77	4,093.37	2,886.06
销售数量（万个）	16.95	8.69	4.66	4.46
平均销售单价（元/个）	1,801.57	2,436.12	877.76	647.06
单价变动影响（万元）	-10,757.55	-	1,075.89	-
销量变动影响（万元）	20,120.73	-	131.42	-
销售金额变动（万元）	9,363.18	-	1,207.31	-

注 1：单价变动影响=（本年度单价-上年度单价）*本年度销量；销量变动影响=（本年度销量-上年度销量）*上年度单价；销售金额变动=单价变动影响+销量变动影响，下同

注 2：上述单价/销量变动影响系根据以元为单位的金额计算，与直接以万元为单位的金额计算的结果存在偏差，下同

2023 年，公司半导体行业零部件的收入上升主要由于塑料零部件和硅零部件收入增幅较大，其中塑料零部件销量和单价均上涨较快，销售金额从 2022 年 1,048.90 万元上升至 4,333.12 万元，主要系受客户 4 等战略性备货影响所致，其采购产品为境外原料单价亦较高；同时，公司硅零部件由于研发新品如硅电极等陆续通过客户验证影响，且新品价格较高，销售金额亦大幅提升，自 6,321.09 万元上升至 10,246.74 万元。

2023 年半导体行业零部件平均价格下降主要系单价较高的石英零部件的销量占半导体零部件的比重相比上期由 30.27%下降至 20.14%，同时单价较低的金属零部件销量由上期的 1.67 万件增加至 4.60 万件所致。

2023 年，显示面板零部件受下游客户 TCL 华星光电部分厂区新增投产影响，客户新增陶瓷零部件采购，当期公司部分主要客户采购了较多单价较高的下部电极，导致当期的显示面板陶瓷零部件销量及平均单价相比上期有所提升，自 2,602.24 万元上升至 3,710.12 万元，陶瓷零部件的平均价格自 712.04 元/个上升至 929.69 元/个。

B.2024 年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2024 年，公司主营业务收入相较于 2023 年增长 12,807.59 万元，主要系半导体行业的零部件以及半导体行业表面处理收入共同影响，具体情况如下：

项目	半导体-零部件		半导体-表面处理	
	2024年	2023年	2024年	2023年
销售金额（万元）	43,064.36	30,541.94	1,998.97	930.56
销售数量（万个）	21.35	16.95	7.31	2.19
平均销售单价（元/个）	2,017.14	1,801.57	273.52	425.69
单价变动影响（万元）	4,602.38	-	-1,112.15	-
销量变动影响（万元）	7,920.04	-	2,180.56	-
销售金额变动（万元）	12,522.42	-	1,068.41	-

2024年，受公司产品在先进制程领域的比重不断提升，半导体行业企稳复苏，下游消费电子行业受国补等利好影响需求回暖等综合影响，公司半导体行业零部件业务总体呈上升趋势，平均价格也有上涨。其中，石英零部件和硅零部件收入增幅较大，石英零部件平均单价和销售数量均有提升，高单价产品（如石英盘）销量占比上升，石英零部件销售金额从2023年的13,996.84万元上升至19,728.81万元。同时，公司硅零部件由于硅电极等销售持续放量，客户3的高单价硅电极新品形成规模收入，平均单价和销售数量均有较大提升，硅零部件销售金额从2023年的10,246.74万元上升至16,149.76万元。

2024年，受不断拓展半导体表面处理业务及行业回暖影响，公司半导体表面处理业务规模提升明显，销售金额相较于上年增长1,068.41万元，价格有所下降主要系产品销售结构差异所致。报告期内，公司精密清洗服务的平均单价在100元/个至700元/个左右，而熔射再生业务的单价在30,000元/个以上，单价差异较大。

C.2025年1-6月收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2025年1-6月，公司主营业务收入相较于2024年收入的增长，主要系半导体行业的零部件以及显示面板行业表面处理收入共同影响，具体情况如下：

项目	半导体-零部件		显示面板-表面处理	
	2025年1-6月	2024年	2025年1-6月	2024年
销售金额（万元）	24,695.59	43,064.36	6,796.29	12,766.38
销售数量（万个）	9.93	21.35	0.63	1.59
平均销售单价（元/个）	2,487.99	2,017.14	10,797.20	8,013.05
单价变动影响（万元）	9,347.28	-	3,504.97	-

项目	半导体-零部件		显示面板-表面处理	
	2025年1-6月	2024年	2025年1-6月	2024年
销量变动影响（万元）	-3,020.47	-	-2,678.76	-
销售金额变动（万元）	6,326.81	-	826.20	-

注1：2025年1-6月单价变动影响=（本期单价-上年度单价）*本期销量*2；销量变动影响=（本期销量*2-上年度销量）*上年度单价；销售金额变动=单价变动影响+销量变动影响
注2：上述单价/销量变动影响系根据以元为单位的金额计算，与直接以万元为单位的金额计算的结果存在偏差，下同

2025年上半年，公司半导体行业零部件的收入上升主要由于石英零部件收入增长，销售金额达到13,068.66万元。平均价格上升，系公司单价较高的石英零部件的合计销量占比由上期的17.00%提升至27.18%。

2025年1-6月，公司显示面板表面处理服务受京东方、TCL华星光电等部分客户当期采购单价较高服务销量提升的影响，当期平均单价有所提升，从而销售金额有所提升。

（2）公司分行业总体收入的变动原因及各变量的驱动因素

从细分行业来看，半导体行业和显示面板行业的收入波动驱动因素如下：

A. 半导体行业

报告期各期，半导体行业收入分别为21,924.16万元、31,864.14万元、45,687.11万元及26,122.36万元。其中，半导体零部件占半导体行业收入的比例分别是96.60%、95.85%、94.26%及94.54%。报告期内，公司半导体行业收入增长驱动主要来源于零部件的收入增长。半导体行业的收入波动从产品结构分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月				2024年			
	金额	占比	变动金额	变动金额占比	金额	占比	变动金额	变动金额占比
零部件：	24,695.59	94.54%	6,326.81	96.48%	43,064.36	94.26%	12,522.42	90.59%
其中：石英零部件	13,068.66	50.03%	6,408.51	97.73%	19,728.81	43.18%	5,731.96	41.47%
硅零部件	8,869.91	33.96%	1,590.06	24.25%	16,149.76	35.35%	5,903.02	42.70%
工程塑料零部件	1,262.19	4.83%	-1,620.65	-24.71%	4,145.03	9.07%	-188.10	-1.36%
其他零部件	1,494.83	5.72%	-51.11	-0.78%	3,040.77	6.66%	1,075.53	7.78%
表面处理服务	957.20	3.66%	-84.57	-1.29%	1,998.97	4.38%	1,068.41	7.73%
其他	469.57	1.80%	315.37	4.81%	623.78	1.37%	232.14	1.68%
合计	26,122.36	100.00%	6,557.61	100.00%	45,687.11	100.00%	13,822.97	100.00%

(续上表)

项目	2023年				2022年	
	金额	占比	变动金额	变动金额占比	金额	占比
零部件：	30,541.94	95.85%	9,363.18	94.20%	21,178.77	96.60%
其中：石英零部件	13,996.84	43.93%	1,015.40	10.22%	12,981.44	59.21%
硅零部件	10,246.74	32.16%	3,925.64	39.49%	6,321.09	28.83%
工程塑料零部件	4,333.12	13.60%	3,284.23	33.04%	1,048.90	4.78%
其他零部件	1,965.24	6.17%	1,137.91	11.45%	827.33	3.77%
表面处理服务	930.56	2.92%	813.61	8.19%	116.94	0.53%

项目	2023 年				2022 年	
	金额	占比	变动金额	变动金额占比	金额	占比
其他	391.63	1.23%	-236.82	-2.38%	628.45	2.87%
合计	31,864.14	100.00%	9,939.97	100.00%	21,924.16	100.00%

(A) 2023 年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2023 年，公司半导体行业收入相较于 2022 年增长 9,939.97 万元，主要系硅零部件及工程塑料零部件收入共同影响，具体情况如下：

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
硅零部件	10,246.74	6,321.09	1.91	1.82	5,363.94	3,477.82	3,603.05	91.78	322.59	8.22	3,925.64	100.00
塑料零部件	4,333.12	1,048.90	6.66	2.22	650.58	473.22	1,181.26	35.97	2,102.97	64.03	3,284.23	100.00

注 1：单价变动影响=（本年度单价-上年度单价）*本年度销量；销量变动影响=（本年度销量-上年度销量）*上年度单价；销售金额变动=单价变动影响+销量变动影响，下同

注 2：上述单价/销量变动影响系根据以元为单位的金额计算，与直接以万元为单位的金额计算的结果存在偏差，下同

2023 年，半导体硅零部件收入相比上年增加 3,925.64 万元，主要是平均单价相比上年提升所致，公司硅零部件平均单价提升主要是研发新品如硅电极等陆续通过客户验证影响，新品价格较高所致。

2023 年，半导体工程塑料零部件收入相比上年增加 3,284.23 万元，主要是平均单价和销量提升的共同影响。2023 年，受公司部分客户如客户 4 等战略性备货影响所致，当期的工程塑料零部件销量提升；由于其采购产品为境外原料，单价亦较高。

(B) 2024 年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2024 年，公司半导体行业收入相较于 2023 年增长 13,822.97 万元，主要系石英零部件及硅零部件收入共同影响，具体情况如下：

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2024 年	2023 年	2024 年	2023 年	2024 年	2023 年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
石英零部件	19,728.81	13,996.84	3.63	3.41	5,437.33	4,099.84	4,852.96	84.66	879.01	15.34	5,731.96	100.00
硅零部件	16,149.76	10,246.74	2.60	1.91	6,202.62	5,363.94	2,183.66	36.99	3,719.36	63.01	5,903.02	100.00

2024 年，半导体石英零部件的收入相比上年增加 5,731.96 万元，主要是平均单价提升所致。石英零部件平均单价提升主要是高单价产品（如石英盘）销量占比提升影响。

2024 年，半导体硅零部件的收入相比上年增加 5,903.02 万元，主要是平均单价和销量提升的共同影响。公司硅零部件由于硅电极等销售持续放量，公司对客户 3 等部分客户的高单价硅电极新品形成规模收入，平均单价和销售数量均有较大提升。

(C) 2025 年 1-6 月收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2025 年 1-6 月，公司半导体行业收入相较于 2024 年收入的增长，主要系石英零部件的收入影响，具体情况如下：

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2025 年 1-6 月	2024 年	2025 年 1-6 月	2024 年	2025 年 1-6 月	2024 年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
石英零部件	13,068.66	19,728.81	2.70	3.63	4,844.55	5,437.33	-3,198.16	-49.90	9,606.67	149.90	6,408.51	100.00

注 1：2025 年 1-6 月单价变动影响=（本期单价-上年度单价）*本期销量*2；销量变动影响=（本期销量*2-上年度销量）*上年度单价；销售金额变动=单价变动影响+销量变动影响

注 2：上述单价/销量变动影响系根据以元为单位的金额计算，与直接以万元为单位的金额计算的结果存在偏差，下同

2025 年 1-6 月，半导体石英零部件的收入相比上年增加 6,408.51 万元，主要是当期销量相比上年提升的影响。受半导体行业企稳回暖，公司石英零部件的销量相比上年有所提升。

B.显示面板行业

报告期各期，显示面板行业收入分别为 16,434.61 万元、18,083.52 万元、17,203.95 万元及 9,193.71 万元。报告期内，公司显示面板行业收入变动驱动主要来源于熔射再生服务及陶瓷零部件的收入波动。显示面板行业的收入波动从产品结构分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月				2024 年			
	金额	占比	变动金额	变动金额占比	金额	占比	变动金额	变动金额占比
表面处理服务：	6,796.29	73.92%	826.20	69.81%	12,766.38	74.21%	-1,176.96	133.81%
其中：熔射再生	5,700.52	62.00%	1,505.53	127.21%	9,895.51	57.52%	-906.54	103.07%
精密清洗	944.15	10.27%	-607.33	-51.32%	2,495.62	14.51%	-288.96	32.85%
阳极氧化	151.63	1.65%	-72.00	-6.08%	375.26	2.18%	18.54	-2.11%
零部件：	2,395.34	26.05%	360.53	30.46%	4,430.15	25.75%	336.79	-38.29%
其中：陶瓷零部件	2,263.87	24.62%	475.52	40.18%	4,052.21	23.55%	342.10	-38.89%
其他零部件	131.47	1.43%	-115.00	-9.72%	377.94	2.20%	-5.31	0.60%
其他	2.07	0.02%	-3.27	-0.28%	7.41	0.04%	-39.40	4.48%
合计	9,193.71	100.00%	1,183.46	100.00%	17,203.95	100.00%	-879.57	100.00%

(续上表)

项目	2023 年				2022 年	
	金额	占比	变动金额	变动金额占比	金额	占比
表面处理服务:	13,943.35	77.11%	577.22	35.01%	13,366.13	81.33%
其中: 熔射再生	10,802.04	59.73%	1,515.18	91.89%	9,286.87	56.51%
精密清洗	2,784.58	15.40%	-1,171.35	-71.04%	3,955.93	24.07%
阳极氧化	356.72	1.97%	233.39	14.15%	123.33	0.75%
零部件:	4,093.37	22.64%	1,207.31	73.22%	2,886.06	17.56%
其中: 陶瓷零部件	3,710.12	20.52%	1,107.88	67.19%	2,602.24	15.83%
其他零部件	383.25	2.12%	99.42	6.03%	283.82	1.73%
其他	46.81	0.26%	-135.61	-8.22%	182.42	1.11%
合计	18,083.52	100.00%	1,648.91	100.00%	16,434.61	100.00%

(A) 2023 年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2023 年, 公司显示面板收入相较于 2022 年增长 1,648.91 万元, 主要系熔射再生服务及陶瓷零部件收入增长的影响, 具体情况如下:

产品	销售金额 (万元)		销售数量 (万个)		平均销售单价 (元/个)		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	发生额 (万元)	占比 (%)	发生额 (万元)	占比 (%)	发生额 (万元)	占比 (%)
熔射再生服务	10,802.04	9,286.87	0.25	0.17	43,173.63	53,526.60	-2,590.31	-170.96	4,105.49	270.96	1,515.18	100.00

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2024年	2023年	2024年	2023年	2024年	2023年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
陶瓷零部件	3,710.12	2,602.24	3.99	3.65	929.69	712.04	868.56	78.40	239.32	21.60	1,107.88	100.00

2023年，公司显示面板熔射再生业务的收入增长主要系当期销量增加所致。该服务的平均单价相较上期有所下降而销量增加，主要受下游消费电子及房地产行业需求低迷影响，市场竞争较为激烈，公司出于市场战略考虑短期内采取了较为主动的价格政策。

2023年，公司显示面板陶瓷零部件的收入增长主要系平均单价及销量相比上年增加的共同影响。该产品的平均单价和销量较上年增加，主要是TCL华星光电、惠科股份当期采购了单价较高的下部电极等陶瓷零部件新品所致。

（B）2024年收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2024年，公司显示面板收入相较于2023年下降879.57万元，主要系熔射再生服务收入波动影响，具体情况如下：

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2024年	2023年	2024年	2023年	2024年	2023年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
熔射再生服务	9,895.51	10,802.04	0.35	0.25	28,160.23	43,173.63	-5,275.71	581.96	4,369.17	-481.96	-906.54	100.00

2024年，公司熔射再生服务的收入下滑主要系平均单价相较上年有所下降。公司熔射再生服务平均单价下降系由于销售的产品结构差异影响。当期，平均单价较低的非电极再生（当期平均单价在1万元/个左右）产品销量占比由上年的76.94%提升至82.36%。

（C）2025年1-6月收入变动原因及销量、平均单价驱动因素

2025年1-6月，公司显示面板收入相较于2024年增长，主要系熔射再生服务及陶瓷零部件收入增长的影响，具体情况如下：

产品	销售金额（万元）		销售数量（万个）		平均销售单价（元/个）		单价变动影响		销量变动影响		销售金额变动	
	2025年1-6月	2024年	2025年1-6月	2024年	2025年1-6月	2024年	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）	发生额（万元）	占比（%）
熔射再生服务	5,700.52	9,895.51	0.19	0.35	30,066.01	28,160.23	722.67	48.00	782.85	52.00	1,505.53	100.00
陶瓷零部件	2,263.87	4,052.21	2.95	6.27	766.69	645.99	712.77	149.89	-237.24	-49.89	475.52	100.00

2025年1-6月，公司显示面板熔射再生服务的收入相比上年有所提升系销量和平均单价的共同影响。当期，熔射再生服务的销量提升，受益于下游部分消费电子行业需求回暖；平均单价提升，主要系京东方、TCL华星光电等部分客户当期采购单价较高服务销量提升的影响。

2025年1-6月，公司陶瓷零部件销售金额相比上年上升，主要系平均单价提升的影响。受产品结构影响，当期陶瓷板的平均单价提升了41.56%，该产品在陶瓷零部件的收入占比由上年的14.49%提升至34.99%，导致当期陶瓷零部件的平均单价有所提升。

(3) 公司毛利率变动情况

报告期各期，公司毛利率变动情况如下：

单位：元

项目	2025年1-6月			2024年			2023年			2022年
	数值	变动比例	对毛利率影响	数值	变动比例	对毛利率影响	数值	变动比例	对毛利率影响	数值
平均单价	2,053.13	26.74%	11.01个百分点	1,619.98	-11.40%	-7.40个百分点	1,828.41	2.55%	1.41个百分点	1,782.96
平均成本	1,057.99	25.13%	-10.35个百分点	845.52	-19.65%	12.76个百分点	1,052.28	3.97%	-2.20个百分点	1,012.05
毛利率	48.47%	0.66个百分点	0.66个百分点	47.81%	5.36个百分点	5.36个百分点	42.45%	-0.79个百分点	-0.79个百分点	43.24%

注：平均单价对毛利率影响=上期平均成本*（本期平均单价-上期平均单价）/（本期平均单价*上期平均单价）；平均成本对毛利率影响=（上期平均成本-本期平均成本）/本期平均单价

报告期内，公司毛利率较为稳定，变动主要系产品结构变动导致，整体平均单价和平均成本波动亦主要由于产品结构变动引起，故以下主要从产品结构角度对毛利率波动进行分析，具体情况如下：

产品/服务	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
半导体	73.87%	54.24%	72.21%	56.57%	63.15%	54.07%	57.15%	50.80%
其中：零部件产品	69.83%	54.60%	68.07%	57.07%	60.53%	54.64%	55.21%	52.49%
表面处理服务	2.71%	56.86%	3.16%	51.92%	1.84%	42.38%	0.30%	-84.31%
显示面板	26.00%	25.57%	27.19%	25.04%	35.84%	22.92%	42.84%	32.88%
其中：表面处理服务	19.22%	26.18%	20.18%	27.10%	27.63%	23.13%	34.84%	35.50%
零部件产品	6.77%	23.85%	7.00%	19.05%	8.11%	22.27%	7.52%	20.83%
主营业务合计	100.00%	46.68%	100.00%	47.72%	100.00%	42.44%	100.00%	43.12%

各期毛利率波动的主要原因如下：

2023年，公司毛利率变动主要受到半导体零部件产品毛利率提升同时收入占比提升以及显示面板表面处理服务毛利率下降影响。公司半导体零部件毛利率略有上升主要系硅零部件毛利率因多款硅电极新品实现销售而上升导致。面板行业毛利率下滑主要由于受显示面板行业下游房地产、消费电子需求低迷等影响，当期公司显示面板行业的产品及服务销售承压，公司部分产品受议价影响有所下降。综合来看，由于半导体相关业务毛利率较高且占比提升，抵消了显示面板表

面处理服务毛利率下降的影响，导致公司毛利率相较上年较为稳定。

2024 年，公司毛利率变动主要受到半导体零部件产品毛利率提升同时收入占比提升以及显示面板表面处理服务毛利率上升影响。公司半导体零部件毛利率略有上升的主要原因为公司开发的硅和碳化硅等零部件自研新品持续通过客户验证且销售规模不断扩大，同时公司塑料零部件由于外购生产设备增加自产能力降低了成本。公司表面处理服务业务毛利率由于工艺改进及毛利率较高的业务占比提升而导致当期毛利率略有提升。综合来看，由于半导体相关业务毛利率较高且占比持续提升，叠加显示面板表面处理服务毛利率上升，导致公司毛利率相较上年上升幅度较大。

2025 年 1-6 月，公司毛利率略有下降，主要受到半导体零部件产品毛利率略有下降影响。受硅工厂扩产影响导致对应产品成本略有上升以及塑料零部件高毛利产品销量下降影响，当期公司半导体零部件产品的毛利率略有下降，从而公司整体毛利率略有下降。

2、公司新客户开拓的具体情况，包括具体客户、产品及合作进展

半导体及显示面板行业集中度较高，报告期内公司重点开拓行业龙头企业业务，包括扩大与现有龙头客户的合作规模，增加龙头客户体系内新合作子公司数量和增加合作内容等；在巩固与现有龙头客户合作关系的前提下，积极开发其他客户。报告期内，公司各期前五大新客户（单体口径）开拓的具体情况已申请豁免披露。

3、发行人保持客户粘性、进一步提高市场占有率的具体措施及预期效果

针对半导体和面板行业市场集中度高、龙头效应明显的特点，公司采取集中服务头部客户的发展战略，持续深化与头部客户的合作关系和业务规模，报告期内前五大客户收入保持快速稳定增长。与此同时，公司积极拓展国内外重点集成电路制造厂商客户和龙头设备厂商，带来新的业务增长点，以提高市场占有率。公司保持客户粘性、进一步提高市场占有率的具体措施如下：

(1) 围绕下游龙头客户，持续深化客户关系

首先，为了满足下游龙头客户大批量的零部件采购需求和产品持续升级迭代需求，公司积极扩大产能，并承接客户 2、客户 3 和客户 4 等战略客户的重点研

发项目，助力陶瓷零部件、曲面硅上部电极和碳化硅环等零部件的升级迭代，并计划在客户 3、客户 4 等战略客户所在区域附近建立研发与制造基地，以快速响应客户需求、深度绑定客户关系；

其次，公司扩大研发投入，积极研发新工艺和新产品。针对客户端设备应用场景，公司持续优化酸性蚀刻、碱性蚀刻工艺以及湿法蚀刻设备，通过在曲面硅气体分配盘表面实现更为精准的特定微观形貌，完成新一代曲面硅气体分配盘的研发与量产，进而提高零部件表面吸附副产物的能力，降低异常放电的概率，保证客户端设备运行的稳定性。碳化硅零部件批量供应英特尔（大连），并通过了客户 3、客户 4 的测试验证，预计 2026 年实现收入超过 1.5 亿元。公司的 GD Coating 产品已通过客户 2 测试，2025 年内已形成商业化订单，客户 1 正在对公司产品进行测试，预计 2026 年涂层制备业务收入有望实现大幅增长。

最后，半导体设备零部件的验证周期极长且成本高昂，客户通常不会轻易开放测试机会，为零部件厂商构建了先发优势。

综上所述，公司依托多元化的产品服务体系，围绕龙头客户需求，持续提供协同研发和定制化研发服务，深度绑定客户关系，提高客户粘性。长期来看，依托稳定的业务合作关系，公司市场份额将随着下游重点客户的产能规模增长而保持稳定增长。

（2）积极拓展龙头设备厂商与国际客户，开辟第二成长曲线

公司积极开拓龙头设备厂商，与客户 6、客户 5 等国内外龙头企业客户建立了业务合作关系，2025 年公司与设备厂商客户新增订单 5,175.56 万元，其中公司与客户 5 新增订单 4,909.04 万元，2025 年公司与客户 5 的合作规模已突破 4,000 万元。

同时，公司积极拓展国际客户，目前已进入英特尔（大连）的供应商名录并稳定供货，具备了向国际集成电路制造厂商供应零部件的技术能力，并且与台积电（南京）接洽并开展硅零部件和石英零部件的测试验证工作，未来将积极拓展与海力士（无锡）和三星（西安）等外商投资晶圆制造企业的合作机会。随着公司未来通过测试验证并完成产品导入，公司的零部件业务规模和市场份额有望显著提升。

4、发行人是否具有较强成长性和抗风险能力

(1) 已有客户的业务规模持续增长，新客户的持续拓展，助力公司业务持续增长

公司依托“原材料+零部件+表面处理服务”的一体化业务平台，一方面持续丰富现有产品体系，另一方面，持续研发碳化硅、静电卡盘、氮化铝加热器等新型设备零部件和 GD Coating 等新型涂层制备技术，具备良好的产品竞争力。

公司坚持服务龙头客户的发展战略，深度绑定客户关系，业务规模持续稳定增长。长期来看，随着下游客户的产能规模持续增长，公司市场份额也将稳定增长。此外，公司积极拓展龙头设备客户和国际客户，与客户 5、客户 6 等龙头设备厂商和铠侠、联华电子等国际客户开展业务合作，已初步形成业务增长的第二曲线。

(2) 下游行业与产品服务的多元化，保障公司的抗风险能力

公司已经具备了良好的抗风险能力，主要来自于下游行业的多元化和产品服务的多元化。

首先，公司的下游应用行业主要为显示面板和半导体两大行业，近年来显示面板行业下游需求疲软，公司显示面板业务收入增速放缓，但是半导体行业的终端客户积极扩产，国产化率不断提升，半导体业务收入快速增长，实现风险对冲，提高了公司的抗风险能力。

其次，公司的产品和服务品类多元化，实现风险对冲。公司的零部件产品包括硅、石英、碳化硅、氧化铝陶瓷和工程塑料零部件等产品，不同产品的应用场景和需求存在差异，因此多元化的产品和服务体系能够对冲个别产品收入下滑带来的风险。

最后，公司持续推出碳化硅零部件和 GD Coating 等新产品和服务，相关业务持续放量，丰富了公司产品体系的同时为公司带来了新的业务增量，进而提高了公司的抗风险能力。

综上所述，公司的业务具备较好的成长性和抗风险能力。

（五）结合发行人主要原材料外购转自产进程、与直接配套厂商的竞争状况、半导体领域表面处理服务拓展可行性、新客户拓展情况、期后业绩及在手订单同比、环比变动情况等，说明发行人未来经营业绩的变动趋势

1、发行人主要原材料外购转自产进程

报告期内，公司持续推进关键材料制备技术的研发及其量产产线的建设，截至本回复出具日，公司已突破单晶硅棒、陶瓷造粒粉、CVD-SiC 等关键材料制备技术，并逐步建立原材料量产产线，替换外采原材料，应用在硅零部件、陶瓷零部件、碳化硅零部件和熔射再生业务中。2025 年以来，公司自产原材料的比例稳步增长，且自产原材料成本低于外采原材料，有效的降低了公司的产品成本，具体情况请参见本回复之“问题 1、一、（一）”之“1、各产品自主生产原材料和外采的情况，是否符合行业惯例”相关内容。

2、与直接配套厂商的竞争状况

盾源聚芯、神工股份、珂玛科技、凯德石英等同行可比公司的主要客户为设备厂商，虽然近年来通过并购、自研产品等方式切入终端晶圆厂供应链，但收入规模尚处于早期阶段。

面对 OEM 厂商直接配套晶圆厂的竞争，公司始终坚持服务下游龙头客户的战略方针，不断提高业务规模。公司通过保持国际主流水平的产品性能、不断完善“原材料+零部件+表面处理服务”的一体化业务布局、持续加强深度协同和定制化开发能力以及在战略客户所在区域附近建立研发与制造基地等策略，与客户 3、客户 4、客户 1 和客户 2 等下游龙头集成电路制造商进行深度绑定，业务规模持续增长。

3、半导体领域表面处理服务拓展可行性

在半导体表面处理领域，公司积极响应半导体客户需求，通过优化溶液配方、配置更先进检测设备等方式，满足了半导体客户对精密清洗业务的性能要求，报告期各期公司半导体精密清洗业务实现收入 105.31 万元、394.46 万元、1,406.01 万元和 897.05 万元，呈现快速增长趋势；公司通过自主研发并阶段性突破了 GD Coating 等涂层制备技术，可应用于 28nm 及 14nm 以下 FinFET 等离子体刻蚀设备关键零部件的表面涂层制备，2025 年公司的涂层产品如 TCP window 等已通过

客户 2 的验证, 2025 年内已形成商业化订单, 客户 1 正在对公司产品进行测试, 2026 年涂层制备业务收入有望实现大幅增长。

因此, 公司已经在半导体精密清洗领域实现了业务拓展和快速增长, 随着 GD Coating 等涂层制备技术的验证通过和量产, 半导体表面处理业务将迎来新的增长。

4、新客户的拓展情况

在设备厂商客户的拓展过程中, 公司积极推进零部件产品在设备厂商的测试验证, 并通过客户 6、客户 5 等设备厂商的认证。2025 年 1-8 月公司与设备厂商客户新增订单 5,175.56 万元, 其中公司与客户 5 新增订单 4,909.04 万元, 主要系公司的曲面硅上部电极产品通过认证, 2025 年全年公司与客户 5 的合作规模已突破 4,000 万元。此外, 公司通过了客户 7、屹唐股份 (Mattson)、凯世通、上海陞通、神州半导体、无锡邑文等设备厂商的零部件验证并取得了销售订单, 公司与设备厂商客户的业务收入规模有望持续增长。

在与国际客户的拓展过程中, 公司已进入英特尔 (大连) 的供应商名录并稳定供货, 具备了向国际集成电路制造厂商供应零部件的技术能力, 报告期各期公司对英特尔 (大连) 的收入金额分别为 2.42 万元、255.63 万元、2,973.39 万元和 2,032.52 万元, 2022 年-2024 年复合增长率为 3406.89%, 已与台积电 (南京) 接洽并开展硅零部件和石英零部件的测试验证工作, 未来将积极拓展与海力士 (无锡) 和三星 (西安) 等外商投资晶圆制造企业的合作机会。随着公司未来通过测试验证并完成产品导入, 公司的零部件业务规模 and 市场份额有望显著提升。

5、期后业绩及在手订单同比、环比变动情况

2025 年公司经审阅营业收入为 86,758.17 万元, 归属于母公司净利润为 22,593.08 万元; 2025 年公司新增订单金额为 91,408.65 万元, 较去年同期增长 33.15%; 截至 2025 年 12 月末, 公司在手订单金额为 24,730.28 万元, 较去年同期增长 44.27%, 预计全年营业收入与归属于母公司净利润保持稳定增长。

截至 2025 年 12 月末, 公司报告期内前五大客户 (共计 6 家客户) 合计的在手订单金额为 20,756.82 万元, 较去年增长 49.84%, 公司期后业绩预计保持稳定增长。

6、说明发行人未来经营业绩的变动趋势

公司 2025 年经营业绩预计保持稳定增长，主要系：

(1) 公司通过关键材料制备技术的量产和批量应用，自产原材料的比例稳步提升，生产成本相应下降，有效地改善了公司产品毛利率水平；

(2) 在与直接配套设备厂商的竞争中，公司坚持服务龙头客户的发展战略，积极提升产品性能和研发能力、快速响应客户的多元化需求，提高客户粘性，持续巩固先发优势，业务规模有望持续稳定增长。此外，公司积极开拓客户 5、客户 6 等龙头设备厂商和铠侠、SSMC 等国际客户，有望带来新的业务增量；

(3) 公司持续投入 GD Coating、精密清洗等半导体表面处理业务，随着公司半导体表面处理技术的突破，公司的表面处理业务规模有望进一步增长；

(4) 集成电路制造厂商快速扩产，国产化率不断提升，零部件市场规模快速增长，随着下游客户的产能规模不断扩大和半导体设备零部件市场国产化率不断提升，公司的经营业绩将保持稳定增长；

(5) 公司目前订单增长态势良好，较同期增长超 30%，业绩预计亦持续增长。

因此，依托自身良好的产品竞争力和快速发展的国内集成电路制造市场需求，公司的经营业绩有望持续稳定增长。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

就上述事项，保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人自主生产原材料和外采的情况，查阅同行业公司的原材料及零部件业务情况，分析发行人关键材料制备技术的具体情况及竞争优劣势，以及自主生产原材料对成本、毛利率变动的影响；

2、了解分析工程塑料零部件收入变动原因，查阅关于盾源聚芯国内市场销售的公开披露资料并了解未列为本土企业竞争对手的原因；了解同行业零部件厂商直接配套和间接配套两种模式的业务情况，分析 OEM 零部件厂商向终端厂商销售挤占直接配套厂商市场份额的风险，了解发行人的应对策略；分析发行人零

部件业务的竞争地位，业绩可持续性；

3、查阅行业报告，了解表面处理服务行业发展趋势；查阅发行人收入成本表，分析收入变动原因；访谈发行人管理层，了解市场占有率不及龙头企业、向半导体领域拓展的难度和可行性等因素，以及发行人表面处理服务业务的成长性和可持续性；

4、查阅发行人收入成本表并访谈管理层，分析公司收入、毛利率的变动原因及各变量的驱动因素，了解公司新客户开拓的具体情况、发行人保持客户粘性、进一步提高市场占有率的具体措施及预期效果，了解发行人的成长性和抗风险能力；

5、访谈发行人管理层，了解主要原材料外购转自产进程、与直接配套厂商的竞争状况、半导体领域表面处理服务拓展可行性、新客户拓展情况、期后业绩及在手订单同比、环比变动情况等，分析发行人未来经营业绩的变动趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、2025 年以来，公司自产原材料的金额稳定增长，且自产原材料的成本显著低于同类型外购原材料；公司原材料+零部件的一体化布局符合国内外半导体设备零部件行业惯例和行业趋势；自产原材料替换率增加，有助于公司加强成本控制能力；

2、工程塑料零部件收入下滑主要系客户采购规模和市场竞争原因，与发行人产品的技术性能、产品质量无关，考虑到公司该业务毛利率较高，市场竞争策略空间较大，该业务不存在持续下滑的风险；2020 年-2024 年 6 月，盾源聚芯向国内市场销售的硅部件业务规模及占比相对较小，未列为本土竞争企业具备合理性；同行业零部件厂商以间接配套模式为主，部分业务采用直接配套模式供应终端客户；国内零部件市场存在 OEM 零部件厂商向终端厂商销售的风险，发行人已形成良好、完整的应对策略，始终保持领先的竞争地位，业绩具备可持续性；

3、半导体表面处理服务行业市场规模持续增长；公司显示面板表面处理服务收入保持稳定，半导体表面处理服务快速增长；公司市场占有率不及富乐德等龙头企业，主要系半导体表面处理服务业务尚处发展早期，收入规模较小所致；

公司已拓展半导体精密清洗业务,并阶段性突破了 GD Coating 等涂层制备技术,具备向半导体持续拓展的能力和可行性;发行人表面处理服务业务具备成长性和可持续性;

4、公司收入、毛利率的变动受产品结构、客户需求、行业波动等综合因素影响;由于下游行业集中度较高,发行人重点开拓行业龙头企业业务,包括扩大与现有龙头客户的合作规模,增加龙头客户体系内新合作子公司数量和增加合作内容等;在巩固与现有龙头客户合作关系的前提下,积极开发其他客户;发行人通过提升产品性能、研发新产品、建立研发与制造基地等方式,保持客户粘性并进一步提高市场占有率,具有较强成长性和抗风险能力;

5、发行人的单晶硅棒、陶瓷造粒粉和 CVD-SiC 已实现量产并批量应用在零部件产品的生产中;发行人通过提高产品性能、提升协同研发和定制化研发能力、提供综合性解决方案等方式应对直接配套厂商的竞争,保持领先的市场地位;发行人积极拓展龙头设备厂商客户和国际客户;发行人期后业绩及在手订单保持快速稳定增长,2025 年经营业绩预计保持稳定增长。

问题 2、关于研发费用

根据申报材料及问询回复：（1）报告期各期末，公司研发辅助人员分别为 0、10 人、20 人和 9 人，其中，操作设备完成研发实验或样品的制作 0、5 人、14 人和 0，研发设备的安装/调测、日常运行维护操作 0、5 人、6 人和 9 人；（2）研发人员绩效考核指标与生产人员存在本质差异；（3）报告期各期，公司研发费用-材料投入分别为 664.40 万元、1,123.31 万元、1,495.67 万元和 736.67 万元，其中，形成样品 47.24 万元、55.45 万元、343.79 万元和 270.60 万元，其余为研发消耗或报废，公司对用于测试验证（免费赠送）、研发失败的样品相关支出均计入研发费用；（4）公司存在部分生产和研发共用设备。

请发行人披露：

（1）各研发辅助人员的入职时间、专业背景及工作履历、成为研发人员前的工作内容、当前工作内容、参与的具体项目及成果；2023 年以前公司相关工作的承担主体，两类研发辅助人员变动趋势不一致的合理性，与产品技术迭代、送样情况等是否匹配；结合研发费用加计扣除及高新技术企业评定要求，说明公司研发辅助人员的认定是否准确；

（2）各类研发人员、生产人员的绩效考核标准，各期研发人员绩效、薪酬与相关标准的匹配情况，是否包含生产人员相应考核要求；

（3）各类研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发成果的匹配情况，量化分析研发材料费增加的原因，各期用于测试验证、研发失败的样品金额，认定为失败的依据及后续处置方式，相关支出计入研发费用是否符合企业会计准则规定；

（4）各期研发领料、样品、测试、消耗、报废之间的实物流转过程及主要环节，消耗、报废材料的最终去向及相关内控，能否有效保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整；

（5）生产、研发共用设备、场地等的具体情况，各期折旧、摊销情况及分配依据，与产量、研发产出等的匹配情况，相关内控是否健全并运行有效。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 各研发辅助人员的入职时间、专业背景及工作履历、成为研发人员前的工作内容、当前工作内容、参与的具体项目及成果；2023 年以前公司相关工作的承担主体，两类研发辅助人员变动趋势不一致的合理性，与产品技术迭代、送样情况等是否匹配；结合研发费用加计扣除及高新技术企业评定要求，说明公司研发辅助人员的认定是否准确

1、各研发辅助人员的入职时间、专业背景及工作履历、成为研发人员前的工作内容、当前工作内容、参与的具体项目及成果

报告期内研发辅助人员合计 28 人，专业背景包括机械电子工程、电气自动化技术、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程等，当前所在部门主要为生产和研发等部门，当前工作内容主要为生产过程中的常规作业和研发设备维护等，上述研发辅助人员主要参与了单晶炉的产品研发、CIP 工艺配方研制、氧化钼熔射用造粒粉末开发、碳化硅环再生及新品开发等项目，并实现了部分项目的交付生产。

2、2023 年以前公司相关工作的承担主体

在 2023 年之前，公司二期厂房及研发场所尚未全面投入使用，研发活动相对集中，主要围绕硅、石英等材质零部件的产品升级与工艺开发，未大规模引入新型研发设备，日常运维需求较低，因此未设置专职研发辅助岗位，设备运维及研发试制相关辅助性工作由专业研发人员一并承担，具体情况详见以下论述。

3、两类研发辅助人员变动趋势不一致的合理性，与产品技术迭代、送样情况等是否匹配

报告期各期末，公司研发辅助人员数量分别为 0 人、10 人、20 人及 9 人，分别占研发人员总人数的 0.00%、10.87%、17.70%和 7.69%。其中，负责设备操作以完成研发实验或样品制作的人员分别为 0 人、5 人、14 人及 0 人；负责研发设备安装/调测及日常运行维护的人员分别为 0 人、5 人、6 人及 9 人。各类人员与研发项目对应情况列示如下：

单位：人

工作职责	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
研发设备的安装/调测、日常运行维护操作	9	6	5	0
其中：硅材料项目相关	2	6	5	0
碳化硅部件项目相关	7	0	0	0
操作设备完成研发实验或样品的制作	0	14	5	0
其中：硅材料项目相关	0	5	5	0
陶瓷 CIP 工艺相关	0	5	0	0
陶瓷造粒粉项目相关	0	3	0	0
石墨部件项目相关	0	1	0	0
总计	9	20	10	0

注：报告期各期由于部分研发辅助人员从事多个研发项目，上表将相近研发项目合并列示，如硅材料项目相关包括大直径单晶硅棒、单晶硅长晶提效新工艺开发、多晶硅工艺开发、OD450mm 单晶硅工艺开发；碳化硅部件项目相关包括碳化硅环再生及新品开发、高阻 CVD SiC 产品工艺开发

公司研发辅助人员配置及其变动情况，与研发项目阶段、设备投入节奏及产品技术迭代进程相匹配，具备合理性，具体情况如下：

2023 年起，随着公司研发布局拓展至半导体新材料及碳化硅、石墨、陶瓷等硬脆材料零部件领域，大直径单晶硅棒、单晶硅长晶提效新工艺开发、粉末造粒（氧化钇）、碳化硅环再生及新品开发、大型陶瓷板材 CIP 工艺配方研制等研发项目陆续启动。随着配套的专用研发设备逐步到位并投入使用，新设备的调试、验收及持续运维工作量显著增加。尤其在新工艺开发阶段，部分研发设备需长时间连续运转以完成工艺验证，运行过程中需专人实时监控设备状态并及时处理异常。同时，研发项目进入样品试制与工艺验证的关键阶段，对设备操作、实验执行等辅助性人力需求也同步提升。为保障研发资源有效配置、提升项目执行效率，公司将操作性、重复性较强的辅助工作逐步剥离，设立专职辅助岗位，由此带来 2023 年至 2024 年研发辅助人员数量的增加。

至 2025 年 6 月末，研发辅助人员总数回落至 9 人，主要由于大直径单晶硅棒、单晶硅长晶提效新工艺开发、粉末造粒（氧化钇）等重点项目相继结题并实现转产，硅材料、陶瓷造粒粉及石墨部件等相关产品均已具备内部批量供应能力，样品试制及实验操作类工作需求自然减少，相应辅助人员配置也随之调整。

从职能结构来看，报告期内两类研发辅助人员变动趋势存在差异，具体体现为 2025 年度操作设备完成研发实验或样品制作的研发辅助人员减少而负责研发设备的安装/调测、日常运行维护操作的研发辅助人员缓幅增长，主要是由于：

一方面，不同职能的需求高峰对应研发项目的不同阶段。样品试制与实验操作类工作密集出现在项目中后期，尤其在工艺验证与送样阶段；而设备安装、调试及运维类工作则集中于项目前期设备引进阶段，并延续至项目后期及结题后的设备维护保养。以硅材料相关项目为例，随着大直径单晶硅棒等项目结题，试制类工作需求下降，相应辅助人员逐步调整至其他在研项目或安排至量产岗位；同时，为推进 OD450mm 单晶硅工艺开发等新一代研发项目，公司提前布局设备资源，配置专人负责新购设备的调试与后续运维，因而设备维护类人员数量仍保持一定规模。

另一方面，设备投入进度与研发项目推进节奏亦对人员配置产生影响。例如，在碳化硅部件相关研发方向，由于 2025 年上半年新增 2 台 CVD 炉，设备总数由 2024 年末的 1 台增至 3 台，安装、调试及日常维护工作量相应增加，公司据此为该方向补充了设备运维类辅助人员，以保障研发设备稳定运行，支持碳化硅环再生及高阻 CVD SiC 产品工艺开发等项目的持续推进。

未来，公司将根据研发战略推进节奏、项目阶段特点及设备资源情况，继续合理配置研发辅助人员，优化人力资源结构，在减轻研发人员事务性负担的同时，保障研发项目的专业高效实施。

此外，研发辅助人员的设置在同行业及科创板上市公司/拟上市公司中较为常见，部分案例整理如下：

公司名称	信息来源	是否存在研发辅助人员	具体情况
先锋精科	首轮问询回复	是	报告期内存在内部调动研发人员的情况，且存在调入研发中心担任辅助研发人员的情况
富乐德	首轮问询回复	是	报告期末公司本科及以上学历研发人员超过 30%，绝大部分系专职研发人员，其他学历相对较低的人员绝大部分系兼职研发人员，主要从事研发过程中的清洗操作等辅助性研发工作
盾源聚芯	首轮问询回复	否，但存在大量兼职研发人员	根据披露内容，盾源聚芯存在兼职研发人员同时从事研发和生产活动的情况
有研硅	二轮问询回复	是	根据披露内容，辅助人员为技术研发工作提供配套支持和相关人员管理，保障研发工作如期

公司名称	信息来源	是否存在研发辅助人员	具体情况
			推进，共同推动项目目标的达成
强一股份	首轮问询回复	否，但存在大量兼职研发人员	根据披露内容，为便于管理，公司将 MEMS 探针相关研发人员及生产制造人员进行统一管理，后者具备 MEMS 探针生产环节的经验，辅助研发人员进行工艺研发等活动
健信超导	首轮问询回复	是	根据披露内容，公司研发人员中存在其他类专业背景研发人员，主要系研发管理及辅助支持人员
环动科技	二轮问询回复	是	根据披露内容，公司研发人员分类包括研发基层人员、研发辅助工程师、研发工程师、研发项目负责人等
屹唐股份	发行注册环节反馈意见落实函的回复	是	根据披露内容，公司存在向当地人力资源机构采购辅助性用工服务的情况，该类辅助性用工服务主要包括研发活动中设备的组装、操作、维护等辅助性支持服务

综上，公司研发辅助人员的配置及变动与研发项目进展、产品技术迭代、设备投入节奏及送样量产情况相匹配，符合行业惯例，其变动趋势具有合理性。

4、结合研发费用加计扣除及高新技术企业评定要求，说明公司研发辅助人员的认定是否准确

(1) 研发费用加计扣除及高新技术企业评定的相关要求

研发费用加计扣除、高新技术企业评定要求与公司对于研发辅助人员认定的比对具体如下：

分类	研发人员规定	各类研发人员的具体类型	文件依据
IPO 企业的研发人员	研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员	研发人员主要包括：在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等	《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》
研发费用加计扣除的研究开发人员	研究开发人员是企业直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员	研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工	《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）
高新技术企业的科技人员	(1) 企业科技人员，是指在企业从事研发活动和其他技术活动的，累计实际工作时间在 183 天以上的人员。	企业研究开发人员的具体类型： (1) 研究人员，是指企业内主要从事研究开发项目的	《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2008〕362 号）[注]

分类	研发人员规定	各类研发人员的具体类型	文件依据
	包括：直接科技人员及科技辅助人员。 (2) 企业研究开发人员，企业研究开发人员主要包括研究人员、技术人员和辅助人员三类。	专业人员； (2) 技术人员，是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与下述工作的人员：关键资料的收集整理；编制计算机程序；进行实验、测试和分析；为实验、测试和分析准备材料和设备；记录测量数据、进行计算和编制图表；从事统计调查等； (3) 辅助人员，是指参与研究开发活动的熟练技工。	
	企业科技人员是指直接从事研发和相关技术创新活动，以及专门从事上述活动的管理和提供直接技术服务的，累计实际工作时间在 183 天以上的人员，包括在职、兼职和临时聘用人员	未单独明确科技人员的具体类型	《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）
公司的研发人员	公司的研发人员是当期参与公司研发项目、直接从事研发活动，且当期研发工时占比超过 50% 的人员，包括研发管理人员、研发执行人员、研发辅助人员	公司的研发管理人员包括研发副总裁、研发总监、研发经理等；研发执行人员包括主管工程师、工程师；研发辅助人员是操作研发设备完成实验或样品制作，负责研发设备的安装、调测、维护等工作的人员	/

注：原《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2008〕362 号）虽已于《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）发布后废止，但对于高新技术企业的科技人员认定具有参考性

(2) 研发辅助人员薪酬情况

报告期各期，研发辅助人员薪酬以及占研发费用的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发辅助人员薪酬	70.50	205.17	34.58	0.00
研发辅助人员薪酬占研发费用的比例	2.66%	4.01%	1.28%	0.00%

报告期各期，研发辅助人员的薪酬总额总体较小，占研发费用的比例较低。

(3) 研发辅助人员薪酬已加计扣除

报告期内，公司研发辅助人员的薪酬已在纳税时进行加计扣除。

综上，公司在研发辅助人员的认定上，与研发费用加计扣除、高新技术企业评定不存在明显差异，公司研发辅助人员的认定准确。

(二) 各类研发人员、生产人员的绩效考核标准，各期研发人员绩效、薪酬与相关标准的匹配情况，是否包含生产人员相应考核要求

1、各类研发人员、生产人员的绩效考核标准情况

公司对研发人员和生产人员（区分管理类和专业类）设置了不同的绩效考核指标，具体情况如下：

绩效考核标准		
分类	研发人员	生产人员
管理类	<p>研发管理人员（如研发副总裁、研发总监、研发经理）的绩效考核围绕研发项目的设计及立项、开发及执行、试验样品验证及质量管理、团队管理及人才梯队建设等维度进行，具体主要考核指标如下：</p> <p>(1) 研发项目进度目标达成率（包括开发及验证达成率等）；</p> <p>(2) 研发团队管理及人才梯队建设；</p> <p>(3) 专利申请及研发产品文档开发</p>	<p>生产管理人员（如生产厂长/经理、车间主任、班组长）需对生产全流程（计划、执行、质量、成本、效率、安全等）负责，具体主要考核指标如下：</p> <p>(1) 生产产值达成率；</p> <p>(2) 人效（人均产值）达成率；</p> <p>(3) 产品质量损失（质量损失占比）；</p> <p>(4) 成本控制（材料费用率、人工费用率、制造费用率）；</p> <p>(5) 加减分项（如 EHS 及安全/环保事件、改善提案、智能化建设）</p>
专业类	<p>研发专业类技术人员（如研发工程师、研发辅助人员）的绩效考核聚焦技术产出质量、问题解决能力、创新贡献、专业成长等维度，具体主要考核指标如下：</p> <p>(1) 研发项目进度目标达成率；</p> <p>(2) 研发专项工作：研发文档（如研发方案计划、实验数据记录、sop 等）整理及专利撰写，实验室 6S 管理等</p>	<p>一线生产人员（如操作工、质检员、物料员）是生产执行的核心，考核主要聚焦任务完成、质量把控、操作规范、安全合规等维度，具体主要考核指标如下：</p> <p>(1) 生产任务完成率（计划准交率、设备运转率）；</p> <p>(2) 出勤率；</p> <p>(3) 产品不良率（报废率等）；</p> <p>(4) 加减分项：特殊贡献、精益改善、EHS 加/减分</p>

从上表可见，研发人员的考核指标与生产人员的考核指标有明显区分，研发人员的绩效考核指标中不包括与生产相关的考核要求。

2、各期研发人员绩效、薪酬与相关标准的匹配情况，是否包含生产人员相应考核要求

公司根据岗位职级确定绩效奖金基数和考核结果确定绩效系数计算出绩效。公司根据综合绩效得分或绩效等级，设置了绩效奖金系数的规则，绩效等级分为 O、A、B、C、D 五个等级，对应的绩效系数不同，O、A、B、C、D 五个等级对应的绩效系数分别为 $1.5 \geq N > 1.2$ 、 $1.2 \geq N > 1.0$ 、 $1.0 \geq N \geq 0.8$ 、 $0.8 > N \geq 0.3$ 和 $0.3 > N \geq 0$ 。

(1) 研发人员

A、管理类研发人员

以陶瓷造粒研发项目组负责人 2025 年 2 季度的绩效考核情况为例：该研发人员的绩效奖金基数为 8,000 元/月，根据绩效考核得分得出绩效等级 B，对应的绩效系数为 1，季度绩效奖金为 24,000 元，计算过程为 $8,000 \times 3 \times 1 = 24,000$ 元。

B、专业类研发人员

以 GD 研发项目组的 1 名开发工程师 2025 年 6 月的绩效考核情况为例：该研发人员的绩效奖金基数为 2,000 元/月，根据绩效考核得分得出绩效等级 A，对应的绩效系数为 1.1，月度绩效薪酬为 2,200 元，计算过程为 $2,000 \times 1.1 = 2,200$ 元。

(2) 生产人员

A、管理类生产人员

以陶瓷工厂的 1 名生产管理人员 2025 年 2 季度的绩效考核情况为例：该生产人员的绩效奖金基数为 3,000 元/月，根据绩效考核得分得出绩效等级 B，对应的绩效系数为 0.9217，季度绩效薪酬为 9,285 元，计算过程为 $3,000 \times 3 \times 0.9217 = 9,285$ 元，考核得分计算过程如下：

考核项目	考核子项目	权重占比	考核目标	考核结果	考核得分
产值	/	25%	675	825	28.00
人均产值	/	20%	6.17	6.25	17.33
质量损失	/	15%	23.00	10.97	17.00
成本控制	材料费用率	15%	46.16%	49.36%	8.33
	人工费用率	15%	17.35%	17.99%	10.33
	制造费用率	10%	22.25%	16.19%	12.00
加减分项	安全/环保	10%	/		-0.83
	呆滞物料		/		
	改善提案		/		
	智能化建设	5%	/		
合计		115%			92.17

注：考核得分系考核项目当季度每月完成率对应得分平均数

B、一线生产人员

以硅零部件生产车间的1名一线生产人员2025年6月的绩效考核情况为例：该生产人员的绩效奖金基数为800元/月，根据绩效考核得分得出绩效等级A，对应的绩效系数为1.1，月度绩效薪酬为880元，计算过程为 $800 \times 1.1 = 880$ 元，考核得分计算过程如下：

考核项目	考核子项目	权重占比	考核目标	考核结果	考核得分
生产计划准交率	/	30%	97%及以上30分； 每3%等级差5分；	98%	30
设备运转率	/	30%	92%以上33分； 90%以下每2%等级差5分	89%	25
报废率		30%		100%	30
出勤率		10%	100%得10分；每 5%差2分	86%	4
加减分项	特殊贡献	+20%	/	新员工导师	4
	精益改善		/	及时发现生产过程中问题，加10分	5
	EHS加/减分	20%	/	/	-
合计		140%			98

综上，公司研发人员与生产人员的绩效考核标准有明确区分，各自按照不同的绩效标准进行日常工作的考核，研发人员的绩效考核标准不包含生产人员相应的考核要求，各期研发人员绩效、薪酬与研发绩效考核标准相匹配。

(三) 各类研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发成果的匹配情况，量化分析研发材料费增加的原因，各期用于测试验证、研发失败的样品金额，认定为失败的依据及后续处置方式，相关支出计入研发费用是否符合企业会计准则规定

1、各类研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发成果的匹配情况，量化分析研发材料费增加的原因

(1) 各类研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发成果的匹配情况

报告期各期，各类研发材料费用与研发项目和知识产权取得情况如下：

单位：万元、项

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
研发材料投入金额	756.10	1,487.39	809.44	571.20
投入研发的项目数量	36	52	50	41
其中：当期新增研发项目数量	14	22	26	21
产品和工艺技术迭代研发项目的完成数量	4	29	22	12
当期授权专利与新申请专利数合计数	14	33	48	67

注：研发材料投入金额包括研发消耗和样品中的材料金额

报告期各期，公司研发材料投入、新增研发项目数量、产品和工艺技术迭代研发项目的完成数量总体呈上升趋势。

公司在 2022 年成功开发了半导体先进工艺零部件蚀刻液、清洗液配方和工艺路线，适用于 14nm 以下先进工艺，减少零部件表面金属和非金属物残留，达成工艺腔体内污染物颗粒直径>90nm，数量少于 5 颗的要求；完成了 6G AMOLED 的蒸镀工艺腔体零部件表面处理工艺和陶瓷表面高致密涂层清洗配方和工艺开发；完成了半导体等离子刻蚀以及薄膜沉积工艺腔体内再生零部件清洗配方和再生工艺开发等新工艺新产品迭代。

公司在 2023 年成功完成了 128 层 3D Nand 硅电极以及 19nm DRAM 石英电极等产品的工艺开发；完成了工程塑料等电极配件的材料和加工工艺开发；成功开发了适用于 10.5G TFT-LCD 面板的超大世代 ESC 工艺和适用于 6G AMOLED 的 4.5KV 高电压 ESC 等离子刻蚀工艺等新工艺新产品迭代。

公司在 2024 年完成了 200 层以上 3D Nand 碱刻蚀曲面硅电极和 FinFET 10nm 以下(N+1、N+2)工艺用硅电极新产品开发；完成了 200 层以上 3D NAND、17nm DRAM 以及 FinFET 10nm 以下（N+1、N+2）等先进工艺用石英环、石英喷嘴、陶瓷环等新产品开发；完成了 AMOLED 用 SP 陶瓷粉体以及双电极新产品开发等新工艺、新产品迭代。

公司在 2025 年上半年完成了半导体用 OD345、OD365 以及 OD385mm 等直径的低电阻、常规电阻大直径单晶硅棒工艺和产品开发；完成了显示用氧化钽陶瓷粉体造粒工艺和产品开发等新工艺新产品迭代。

总体上，研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发

成果相匹配。

(2) 量化分析研发材料费增加的原因

报告期各期，公司研发材料投入金额分别为 571.20 万元、809.44 万元、1,487.39 万元和 756.10 万元（包括研发消耗和样品中的材料金额），研发材料费增加主要受大直径单晶硅棒研发项目、碳化硅环再生及新品开发、火加工工艺开发、单晶硅长晶提效新工艺开发、大型陶瓷板材 CIP 工艺配方研制的影响。报告期各期，主要项目的研发材料投入情况如下：

单位：万元

项目名称	项目进度	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
大直径单晶硅棒	结项	-	199.65	225.59	-
碳化硅环再生及新品开发	在研	76.55	225.99	12.98	-
火加工工艺开发	结项	-	54.87	99.70	4.80
单晶硅长晶提效新工艺开发	结项	275.74	159.93	-	-
大型陶瓷板材 CIP 工艺配方研制	在研	13.20	107.27	-	-
合计		365.49	747.71	338.27	4.80

注：以上项目进展为截至 2025 年 6 月 30 日的情况，研发材料投入金额包括研发消耗和样品中的材料金额

2、各期用于测试验证、研发失败的样品金额，认定为失败的依据及后续处置方式，相关支出计入研发费用是否符合企业会计准则规定

(1) 各期用于测试验证、未形成研发样品的材料金额

报告期内，公司研发投料均与研发活动相关，部分投料会形成研发样品，其余材料均在研发活动过程中消耗或形成废料，未形成样品；对于送给客户测试验证的样品，因系免费提供给客户进行试验，故在发出时确认计入研发费用。报告期内，用于测试验证的样品金额和未形成研发样品的材料金额如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
用于测试验证的样品金额	55.20	34.58	-	-
未形成研发样品的材料金额	489.46	1,057.64	809.44	571.20

注 1：2024 年 6 月以前，公司用于研发测试的样品，未纳入研发费用核算，免费测试的样品成本都计入销售费用中；2024 年 6 月起，公司对研发样品进行更精细化管理，将验证工艺的免费测试样品，在研发费用中核算

注 2：用于测试验证的样品包括客户端上机测试成功或不成功的研发样品

报告期计入研发费用的测试样品金额较小，各期变动与研发项目的样品送样情况相关。

(2) 研发样品认定为失败的依据及后续处置方式

公司在研发样品工艺试制过程中，存在断裂、裂纹、孔径、电阻、电性等不达标情形，经项目负责人查看或品质检测不通过认定为废品；样品试制过程中报废，由研发人员填写《样品试制报废单》经审批后，与实物一并交给仓库称重后入库；对于内部合格的研发试制品，按产成品入库管理，后续根据需求发出给客户进行上机测试。

(3) 相关支出计入研发费用是否符合企业会计准则规定

A、用于测试验证的样品

公司将免费向客户、第三方检测机构提供用于测试、验证的研发试制样品成本计入研发费用，其余免费样品计入销售费用。

《企业会计准则解释第 15 号》规定：企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号—收入》《企业会计准则第 1 号—存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号—存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

公司研发样品制作过程中，内部检测合格的样品，从技术层面已经可以给客户送样或者可以作为自用的原材料使用，公司将这部分样品成本从研发费用转出作为存货管理；对于免费送给客户用作上机验证样品性能的样品，因为处于研发活动的工艺验证阶段，这一活动属于研发活动的构成部分，因此将样品成本确认计入研发费用；对于对外销售的样品，公司在确认收入时，同时结转存货成本。

因此，公司研发样品的会计处理方法符合企业会计准则的规定。

B、未形成研发样品的材料

对于未形成研发样品的材料使用，该部分材料属于研发活动正常的实验损耗或报废，相关支出计入研发费用符合企业会计准则规定。

（四）各期研发领料、样品、测试、消耗、报废之间的实物流转过程及主要环节，消耗、报废材料的最终去向及相关内控，能否有效保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整

1、各期研发领料、样品、测试、消耗、报废之间的实物流转过程及主要环节

报告期各期，公司研发材料的实物流转过程及主要环节如下：

实物流转环节	原材料库/半成品库等	PBG 研发中心和 SCBG 技术部	PBG 研发中心和 SCBG 技术部/外部	废品仓
所处环节	领料	研发活动	内外部测试	报废
实物形态	原材料/加工件	原材料/加工件	样件	报废件

注：PBG 研发中心是前研发一部、二部；SCBG 技术部是前研发三部

报告期内，公司研发材料中，油料及化学溶液、气体、包装物等在研发过程中被消耗；刀具、夹具、模具、设备耗材等在使用报废后集中归集进行固废处置；硅、石英、陶瓷等原材料在使用中转化为加工件或报废，报废材料分类归集后，与生产废料一并出售。

2、消耗、报废材料的最终去向及相关内控，能否有效保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整

报告期内公司的研发废品分为“研发消耗”及“研发报废品”两类，其含义分别说明如下：

研发消耗：公司在 2022 年至 2024 年 5 月期间，未在 ERP 系统中设置单独“研发废品仓”仓库进行研发废品核算。一般在研发项目中，领用的材料多为半成品或成品形态的物料，实验损坏后做报废处理。财务账上已于领用消耗后计入研发费用，报废时 ERP 系统不再登记数量或重量，仅由废品仓库称重入库。

研发报废品：从 2024 年 6 月开始，公司在 ERP 系统中设立“研发废品仓”，单独核算记录研发活动的报废品。除了入库核算前述研发损耗类报废的物料外，主要增加入库的废品系单晶硅及长晶提效项目中形成，硅棒项目为公司 2023 年起新开展的研发项目，主要目标为进行硅棒拉制，2024 年开始产出拉制的硅棒

试验品。其研发过程中试验产出的每根硅棒会切段进行分段检测。ERP 管理上，对于合格的硅段按重量入成品仓，不合格的硅段也按重量入研发废品仓。

报告期内及期后不同废料内控管理情况有变动，2024 年 5 月前后公司对于各类废料产生分类、出入库、存储、对外销售管理情况列示如下：

废料类别	管理方法	收发存记录	实物出入库管理	计量单位	仓储管理	对外销售管理
生产报废品	ERP 系统自动流转废件数量，未转换为重量	报告期内及期后，ERP 系统通过“废品仓”持续登记报废入库数量、出库数量	仓库按件数记录入库，按件数或重量记录出库	数量	品质部门每月向首席运营官提交生产报废清单，审批签字后交由生产部门，生产部门移交废料时向仓库出示签字单据，并现场清点数量，核对一致则完成入库，于“废品仓”进行分类管理	由采购部门对外询价，将询价资料通过邮件交由董事长审批，审批通过后，联系回收商由采购、财务、仓管三方在现场出售废料，并保留合同、称重单据等基础资料
研发报废品	ERP 系统自动流转废件数量，未转换为重量	报告期内及期后，ERP 系统持续登记报废入库数量、出库数量，2024 年 5 月前入“废品仓”，2024 年 5 月之后入“研发废品仓”	仓库按件数记录入库，按件数或重量记录出库	数量	仓库根据废品数量、种类审核“其他入库单”核对一致后办理入库，于“研发废品仓”进行分类管理	
硅产品掏芯废料	通过人工盘点、称重入账	2024 年 1 月及 5 月通过盘点并测量尺寸计算重量计入“废品仓”，2025 年 9 月及 11 月、2026 年 1 月 3 日根据盘点实际称重计入“废品仓”	仓库按重量记录入库、出库	KG	日常由生产部门自行管理，定期称重入库	
生产边角料	通过人工盘点、称重入账	2024 年 1 月及 5 月、2025 年 9 月及 11 月、2026 年 1 月 3 日根据盘点实际称重计入“废品仓”	仓库按称重记录入库、出库	KG	日常由生产部门自行管理，定期称重入库	
研发损耗	通过人工盘点、称重入账	2024 年 1 月及 5 月通过盘点、实际称重计入“废品仓”，2025 年 9 月及 11 月、2026 年 1 月 3 日根据盘点实际称重计入“研发废品仓”	仓库按称重记录入库、出库	KG	日常由研发部门自行管理，定期称重入库	

由上表所示，对于半成品或产成品形态的废品，公司一直在 ERP 系统中持

续进行出入库登记，ERP 系统中对领用严格按件数管理，故其报废时也对应登记报废产品的件数。报废硅段主要在 2024 年以后产生，且硅棒研发项目系公司向自产原材料领域延伸的项目，投入成本较高，故公司对试验产出的合格或不合格硅段均严格准确记录，以便于追踪分析研发成效，对报废的硅段按重量管理。

对于硅产品掏芯废料、生产边角料和研发损耗，由于 ERP 系统形成较早，对此类废料管理设定不足，且该类废料管理繁琐、管理人员相对不足且对应材料价值有限，导致公司在 2024 年前未完善相关物料管理方式。

2024 年，对于硅产品掏芯废料、生产边角料和研发损耗，公司开始采取按照重量入库的管理模式，由于未规定入库频率，因此入库时间不规律，但已开始逐步精细化管理。公司于 2024 年 1 月、2024 年 5 月对边角料盘点称重计入 ERP 系统管理，部分掏芯废料因体积过大，考虑到人力和称重工具限制，采用测量尺寸计算重量的方式入账。2025 年 9 月及 11 月、2026 年 1 月公司对废料进行盘点称重，均根据实际重量登记计入 ERP 系统管理。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司结存的废料重量约为 110 吨，公司于 2026 年 1 月初对外销售废料约 60 吨。售出后废品仓结存废料约 50 吨，结存废料主要为硅废料。

申报基准日（2024 年 12 月 31 日）前，公司按照《仓库管理制度》《成本核算管理制度》《研发项目管理规定》等规定，对生产、研发废料进行管理。

报告期内，公司已在 ERP 系统中对半成品或产成品形态的废料持续进行出入库登记，记录完整；对于硅产品掏芯余料、生产边角料和研发损耗等无法自动随系统流转的废料，公司采用将其积攒至一定数量后进行集中入库的管理方式。2024 年起，除 ERP 系统管理废料出入库外，公司不定期对生产废料进行盘点，并根据盘点重量一次性登记计入 ERP 系统管理。

综上，申报基准日前，公司已建立与废料相关内控机制，废料管理不存在内控重大缺陷。

公司废料管理问题主要系早期 ERP 系统未启用相关管理模块，且对低价值边角料未建立规范的重量定期登记与定期盘点机制，导致出入库记录不完整，但废料销售收入已完整入账。公司已就上述问题针对性整改，包括建立独立的《废

料管理制度》，明确分类、称重入库、定期盘点及销售询价审批流程。公司组织开展了2025年末废料仓全面盘点，并依据盘点结果同步调整了系统数据。

废料作为生产合理损耗以零成本核算符合企业会计准则和行业惯例。上述管理瑕疵涉及金额小，未发现系统性财务错报，公司在报告期内及期后不断完善相关制度。因此，废料管理问题对财务报告内部控制有效性不构成重大影响，能合理保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整。

（五）生产、研发共用设备、场地等的具体情况，各期折旧、摊销情况及分配依据，与产量、研发产出等的匹配情况，相关内控是否健全并运行有效

1、生产、研发共用设备、场地等的具体情况，各期折旧、摊销情况及分配依据，相关内控是否健全并运行有效

（1）生产、研发共用设备的具体情况，各期折旧、分配依据及相关内控

报告期内，公司研发固定资产折旧的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
固定资产折旧	221.35	100.00	348.12	100.00	349.37	100.00	186.03	100.00
其中：专用设备折旧	206.56	93.32	314.31	90.29	307.05	87.89	138.19	74.28
共用设备折旧	14.79	6.68	33.81	9.71	42.32	12.11	47.84	25.72
共用设备折旧占研发费用的比例	0.56%		0.66%		1.57%		2.70%	

报告期内，公司研发活动的设备使用以研发专用设备为主，各期研发使用共用设备折旧金额总体较小，分别为47.84万元、42.32万元、33.81万元和14.79万元，各期占研发费用的比例分别为2.70%、1.57%、0.66%和0.56%，总体呈下降趋势；为保持研发的可持续创新能力，公司基于研发项目的实际需求，为研发项目配置的专用设备规模明显增加，研发使用共用设备进行实验测试或样品加工、检测的情形逐渐减少。

报告期内，公司研发部门存在借用生产设备进行研发的情况，主要涉及的具体情形包括：研发项目组未配置相应工艺的研发设备；研发专用设备正在实验中，暂时无多余设备可以使用。研发部门借用共用设备涉及的主要工艺环节包括喷砂、

阳极、熔射、特征及尺寸加工、研磨抛光、刻蚀、截断、滚圆、清洗等。

根据公司《研发费用核算制度》和《研发项目管理规定》规定，研发部门借用生产设备，由研发部门人员向生产部门提出需求，明确研发借用设备的范围、工艺、时间等，由生产部门人员协调设备，安排工厂设备协助；工作协助完成后，由研发部门和生产部门人员共同确认所使用的设备及使用时长；每月末，由研发部门制作借用设备的工时记录表—研发项目设备(与生产共用)月度工时记录表，并经相关负责人审批签字确认后，交于财务部门分摊研发、生产共用设备的固定资产折旧费。

报告期内，公司基于实际的研发需求，借用生产设备加工、检测等，并建立了严格的内控制度且有效执行，准确、合理地记录与分配了研发、生产共用设备的使用工时情况，共用设备的折旧分摊准确、合理。

(2) 生产、研发等共用场地的具体情况，各期折旧、摊销、分配依据及相关内控

报告期内，公司经营厂房是与出租方签订了租赁协议，约定厂房整体出租，公司在使用租赁厂房进行经营活动时，为生产、研发等部门划分了不同的工作区域，各自开展生产、研发等活动；财务部门每月按照各职能部门实际使用的办公面积占比分摊确认各期租赁厂房的使用权资产折旧；对于研发区域装修的长期待摊费用摊销，按照装修的实际支出计入研发费用；报告期内，公司不存在租赁厂房的同一区域同时从事研发、生产的情况，也不存在将借用生产设备所在生产场地相关使用权资产折旧和长期待摊费用摊销计入研发费用的情况。

报告期内，公司存在分摊研发费用的使用权资产折旧和长期待摊费用摊销的厂房情况如下：

序号	厂房	位置	总面积 (m ²)	备注
1	二期研发楼	九龙坡区西彭镇森迪大道56号	6,153.21	
2	三期1号厂房	九龙坡区九港大道42号	7,562.2	研发区域主要集中在1号厂房，2号厂房的研发区域是研发部门发电机存放区域
3	三期2号厂房		13,424.72	
4	湖北芯洁厂房	湖北省黄冈市黄州区华海大道特1号融创星城内5号厂房及附属厂房	9,791.60	

序号	厂房	位置	总面积 (m ²)	备注
5	上海办公厂房	上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路 568 号第 1 幢通用厂房 (1F&2F)	3,116.60	2025 年 5 月起, 上海办公厂房部分区域开始研发使用; 2025 年 7 月, 装修工程达到预定可使用状态, 因而 2025 年 1-6 月无装修的长期待摊费用摊销

报告期内, 公司租赁厂房的分摊研发费用-使用权资产折旧和长期待摊费用金额如下表所示:

单位: 万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用-使用权资产折旧	43.70	86.39	29.74	15.36
研发费用-长期待摊费用摊销	124.64	302.08	24.99	10.54
小计	168.34	388.47	54.74	25.90
占研发费用的比例	6.35%	7.59%	2.03%	1.46%

注 1: 2024 年公司三期厂房投入使用, 因此三期 1 号厂房和 2 号厂房所属研发区域的使用权资产折旧和装修的摊销费用在 2024 年大幅增加

注 2: 因三期厂房的单晶硅和碳化硅研发区域的实验环境要求恒温、恒湿、防爆等条件, 且地面硬度要求高, 相关区域的装修成本相对较高

报告期内, 公司对于研发场地的使用权资产折旧和装修的长期待摊费用摊销, 严格按照公司内控制度执行, 并准确、合理地归集于各期间的研发费用中。

2、生产、研发共用设备与产量、研发产出等的匹配情况

报告期内, 公司各期研发使用共用设备的折旧金额很小, 分别为 47.84 万元、42.32 万元、33.81 万元和 14.79 万元, 各期占研发费用的比例分别为 2.70%、1.57%、0.66%和 0.56%, 占比较低, 且总体呈下降趋势; 公司研发项目借用共用设备只涉及个别工序的加工或者检测, 并非由共用设备单独产出样品或生产产品, 无法单独确定共用设备的产品和样品的产出数量, 故无法将共用设备和产品及样品的产量进行简单匹配。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

就上述事项, 保荐人及申报会计师执行了如下核查程序:

1、取得报告期内发行人研发项目立项报告、项目执行情况、参与人员明细、

结项报告等材料，了解研发项目的内容、成果或预期成果及研发辅助具体工作；

2、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人研发辅助人员设置的背景原因、对于研发辅助人员的具体需求、过去研发内容及项目进展、未来研发项目规划等；

3、访谈发行人部分研发辅助人员，了解研发辅助人员的工作职责、内容、工作经历、参与研发项目情况等；

4、获取并查阅人力资源部门的工资表、花名册、研发人员劳动合同、简历、研发项目工时表等，检查研发辅助人员的薪酬核算真实性、准确性和完整性；

5、查阅研发费用加计扣除、高新技术企业评定的相关文件，了解研发费用加计扣除及高新技术企业评定对研发辅助人员的认定情况；

6、询问人力部门负责人，了解研发人员和生产人员的绩效考核标准，并抽查研发人员和生产人员的绩效考核资料，了解绩效考核的执行情况；

7、获取发行人 ERP 系统中的研发领料明细，抽取研发领料单、研发项目立项结项文件、专利台账等，就研发材料投入与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得情况进行匹配，分析研发材料费增加较多的原因；获取报告期用于测试验证的样品清单，检查相关会计处理是否正确；

8、抽查样品试制的研发生产工单、样品试制报废单、废料出入库单，查看研发材料的实物去向和废料销售记录，查阅公司《研发项目管理规定》和《仓库管理制度》，了解废料与样品的管理和实际执行情况；实地查看公司研发和生产废料各自的存放情况；

9、查阅公司《研发费用核算制度》和《研发项目管理规定》，了解研发部门借用生产设备进行研发活动的管理和实际执行情况，检查研发借用生产设备工时表、折旧明细表，复核并重新测算共用设备的折旧分摊准确性；了解报告期公司分摊研发费用使用权资产折旧和长期待摊费用摊销的厂房及装修情况，获取公司租赁资产和装修台账、折旧和摊销计算表，复核公司研发租赁资产的折旧和摊销分配的准确性；

10、获取研发人员的工资构成和绩效考评记录，了解其绩效考核是否与研发工作相关，绩效工资是否包含产销量等生产指标；

11、对报告期部分研发人员进行访谈，了解其过往履历、岗位职责、日常工作内容、参与研发项目情况等。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司各研发辅助人员的学历及工作背景信息、承担的工作内容、参与的具体项目及成果清晰，认定为研发辅助人员具有合理性；

2、2023年以前公司承担研发辅助相关工作的承担主体准确，具有合理性；

3、公司两类研发辅助人员的配置及变动与研发项目进展、产品技术迭代、设备投入节奏及送样量产情况相匹配，其变动趋势具有合理性；

4、公司在研发辅助人员的认定上，与研发费用加计扣除、高新技术企业评定不存在明显差异，公司研发辅助人员的认定准确；

5、各类研发人员、生产人员的绩效考核标准有明确区分，研发人员的绩效考核标准不包含生产人员相应的考核要求，各期研发人员绩效、薪酬与研发绩效考核标准相匹配；

6、公司研发材料费与产品技术迭代、工艺技术迭代和知识产权取得等研发成果相匹配，报告期内研发材料费增加具有合理性，相关支出计入研发费用符合企业会计准则规定；

7、报告期各期研发领料、样品、测试、消耗、报废之间的实物流转过程及主要环节不存在异常，消耗、报废材料符合行业惯例；申报基准日前，公司已建立与废料相关内控机制，废料管理不存在内控重大缺陷。公司废料管理瑕疵涉及金额小，未发现系统性财务错报，公司在报告期内及期后不断完善相关制度，能合理保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整；

8、对于共用设备和租用厂房的折旧、摊销，公司均建立了严格的内控制度，相关内控健全并运行有效。

问题 3、关于成本及毛利率

根据申报材料及问询回复：

(1) 报告期各期，发行人硅零部件的毛利率分别为 45.83%、50.05%、52.99% 和 48.28%，同行业可比公司神工股份、盾源聚芯硅零部件毛利率的均值分别为 34.65%、34.49%、37.32%和 43.74%，发行人硅零部件收入远低于盾源聚芯，且盾源聚芯、神工股份均自研自产硅材料，盾源聚芯硅零部件客户主要为境外厂商；

(2) 2024 年、2025 年 1-6 月，公司硅零部件的实际单位耗用量 2.26 千克/件、2.34 千克/件小于 BOM 单位耗用量 2.30 千克/件和 2.43 千克/件，主要系部分小尺寸硅环使用大尺寸硅环的掏芯料进行生产，另外，公司其他产品同样存在利用边角料的情况；

(3) 公司存在部分产品因良率变化生产报废（主要系硅零部件）、更换材料等，导致存货中的结存单价高于当期结转单位成本；

(4) 报告期各期，发行人石英零部件的毛利率分别为 58.10%、60.01%、60.26% 和 57.65%，同行业可比公司凯德石英同类产品的毛利率分别为 54.95%、49.63%、47.58%和 45.10%，发行人市场占有率低于凯德石英，公司在石英主要供应商锦州士成成立当年即开展合作，同类材料采购价格明显低于其他供应商；

(5) 报告期各期，公司工程塑料零部件的毛利率分别为 44.29%、52.28%、72.35%和 64.09%，2024 年大幅上升主要系公司提升自研自产能力，平均成本同比下降 51.31%，公司未说明陶瓷零部件的毛利率；前述两类零部件的原材料主要通过 OEM 定制和成品采购，主要供应商为境外企业且多数规模较小，不存在市场价格或可比公司披露的同类产品采购价格，其中，陶瓷零部件不存在向不同供应商采购同类产品情况。

根据公开信息：

(1) 2022 年至 2024 年上半年，刻蚀用硅零部件国际龙头企业 Hana 的毛利率分别为 39.36%、28.28%、26.36%，Worldex 的毛利率分别为 27.33%、30.04% 和 32.16%；

(2) 2022 年至 2025 年上半年，主营业务为工程塑料制品及组配件的上市

公司肯特股份的毛利率分别为 36.95%、38.13%、38.65%和 40.42%。

请发行人披露：

(1) 公司对于掏芯料等边角料的出入库管理制度及其有效性、成本结转方式是否符合企业会计准则规定及行业惯例；区分各类产品，说明各期边角料的进销存情况及与产成品、废料的匹配关系；

(2) 各期各产品的良率变化情况及原因，材料更换涉及的具体产品、供应商及更换原因，量化分析前述情形对成本结转、期末结存的具体影响，各期末存货是否真实、计价是否合理，成本结转是否完整；

(3) 量化分析硅零部件各期投入产出变动较大、与 BOM 表存在差异的合理性，成本是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明硅零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性；

(4) 发行人与锦州士成交易定价的公允性，向该供应商采购材料的进销存、投入产出情况及与 BOM 表的匹配情况、差异原因，成本结转是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明发行人石英零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性；

(5) 各期陶瓷零部件的毛利率及变动的量化驱动因素；工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商情况，物流、资金流、单据流情况，采购价格公允性，自研自产对成本的量化影响，两类零部件成本结转是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明两类零部件毛利率与同行业可比公司存在差异的合理性；

(6) 结合前述情形，说明发行人成本结转是否完整，毛利率高于同行业可比公司且变动趋势与同行业不一致的合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 公司对于掏芯料等边角料的出入库管理制度及其有效性、成本结转方式是否符合企业会计准则规定及行业惯例；区分各类产品，说明各期边角料的进销存情况及与产成品、废料的匹配关系

1、公司对于掏芯料等边角料的出入库管理制度及其有效性、成本结转方式

公司将原材料加工成环状产品的过程中，需要进行切割、打孔等加工工序，例如，将硅棒、硅锭加工成硅环。为增加材料利用率，控制成本，一件原材料可能用于生产多个尺寸不同的产品（以下简称大环和小环）。经上述“掏芯”工序形成的实物，公司分别按照原材料和边角料进行管理，具体如下：

项目	掏芯原材料	边角料
定义	加工大环后的余料	(1) 对于只能加工一种尺寸产品的原材料，掏芯后的余料；(2) 对于可以生产多个尺寸的原材料，加工小环后的余料；(3) 切割后剩余的头尾料
出入库管理	公司将掏芯原材料作为原材料管理，掏芯原材料通常存放于线边仓，公司根据生产计划领用并投入生产。公司定期对库存进行盘点	产生的边角料暂存于线边，并定期转移至废料仓集中管理
成本归集和分配方式	将领用原材料 100% 的材料成本，根据大环和小环的重量比例分摊，分别计入大环和小环的产成品成本	边角料被视为生产过程中的合理损耗，整体价值较低，出于核算效率及管理需求的考虑，公司将边角料成本在其产生环节分摊至相关产品中。当利用边角料生产产成品时，相关产品按照既定方式归集和分配人工成本和制造费用，不分摊材料成本
成本结转方式	按照月末加权平均法，确认当月销售出库产品的发出单价，乘以销量计算销售成本，结转至主营业务成本	利用边角料继续生产为产成品的，按照月末加权平均法，确认当月销售出库产品的发出单价，乘以销量计算销售成本，结转至主营业务成本，由于未分摊材料成本，主营业务成本中的直接材料成本为零；作为废料销售的，由于废料成本为零，确认废料收入时不涉及其他业务成本的结转

如上表所示，公司将边角料按废料管理，主要包括以下类别：

(1) 硅产品掏芯废料：公司石英、陶瓷材料类的产品不涉及掏芯的情况，故掏芯料只涉及硅产品。硅产品基本为圆形（如空心的硅环、实心的电极等），均系从圆柱体的硅锭上切片后加工形成。对于环类的产品，中间中空的部分会掏出形成掏芯料。不可再用于生产的掏芯料作为废料报废入库。废料未在 ERP 中连续登记入库数量或重量，但仓库入库时进行称重记录。掏芯料在切片成为半成品的环节产生。

(2) 生产边角料：硅边角料是公司在制作硅产品时，使用整体硅柱进行切片，但每根硅柱预计有头尾料无法使用，即形成边角料。石英边角料是公司购买了 6 个 2-3 吨重的石英大锭进行切割生产，在切割出可用柱体部分后，其余部分形成边角料。边角料未在 ERP 中连续登记入库数量或重量。边角料在原材料加工成半成品环节产生。

(3) 研发损耗：一般研发项目中，领用的材料多为半成品或成品形态的物

料，实验损坏后都只能做报废处理，直接入废品仓保管。财务账上已于领用消耗后计入研发费用，报废时 ERP 系统不再登记数量或重量，仅由仓库称重入库。研发损耗废料系在半成品或成品领用至研发耗用环节产生。

公司生产部门在制订生产计划并进行生产排产时，已预先确定了用于生产大环和小环的原材料需求，因此掏芯原材料能够有效进行成本分配。而边角料在其产生时并无对应的客户订单匹配，无法确定其后续用途，因此利用边角料生产的产成品未分摊材料成本。

申报基准日（2024 年 12 月 31 日）前，公司按照《仓库管理制度》《成本核算管理制度》《研发项目管理规定》等规定，对生产、研发废料进行管理。

报告期内，硅产品掏芯废料、生产边角料和研发损耗无法自动随系统流转，公司采用将其积攒至一定数量后进行集中入库的管理方式，2024 年起除 ERP 系统管理废料出入库外，公司不定期对生产废料进行盘点，并根据盘点重量一次性登记计入 ERP 系统管理。

综上，申报基准日前，公司已建立完善、有效的生产与仓储内控制度，按照《仓库管理制度》《成本核算管理制度》等规定，对公司掏芯原材料、边角料等进行严格管理，公司的存货真实、计价准确、成本结转完整，相关内控制度有效运行。

2、掏芯料等边角料的成本结转方式是否符合企业会计准则规定及行业惯例

《企业会计准则——基本准则》第二十条规定，资产是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。前款所指的企业过去的交易或者事项包括购买、生产、建造行为或其他交易或者事项。预期在未来发生的交易或者事项不形成资产。由企业拥有或者控制，是指企业享有某项资源的所有权，或者虽然不享有某项资源的所有权，但该资源能被企业所控制。预期会给企业带来经济利益，是指直接或者间接导致现金和现金等物流入企业的潜力。第二十一条规定：符合本准则第二十条规定的资产定义的资源，在同时满足以下条件时，确认为资产：（一）与该资源有关的经济利益很可能流入企业；（二）该资源的成本或者价值能够可靠地计量。

《企业会计准则第 1 号——存货》规定，在同一生产过程中，同时生产两种

或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配。

在使用同一原材料生产多个产品的情况下，公司根据不同产品的重量分配材料成本，掏芯料成本可以可靠地计量。使用掏芯料生产的小环很可能为公司带来经济利益，因此掏芯料作为原材料符合资产确认的条件。

对于生产过程中产生的边角料，由于无法确定其后续用途，因此不满足“与该资源有关的经济利益很可能流入企业”确认资产的条件，公司将边角料视为生产过程的合理损耗，因此边角料成本在其产生环节已被分摊至相关的产品成本中。

经查询，上市公司珂玛科技、盾源聚芯、戈碧迦等对生产环节中产生的边角料（废料）的成本核算方法与公司一致，具体如下：

公司名称	边角料（废料）的成本核算方法
珂玛科技	对于氧化锆废粉之外的其他废料销售，考虑到该部分废料属于公司生产过程的合理损耗并构成产品成本的组成部分，基于谨慎性原则，公司在成本核算时将该类废料成本全部计入产品成本，作为合理损耗分摊至产品成本中，并一贯执行
盾源聚芯	公司废料，是在生产过程中发生损耗产生，其价值较低，相对正品销售价格占比接近于 0%，因此，公司无需单独归集废料成本，仅在废料出售的时候按售价确认废料收入，公司废料的会计处理符合《企业会计准则》的规定
戈碧迦	因部分牌号光学玻璃配方与耐高温高压玻璃配方接近，发行人试用了部分牌号的光学玻璃材料废品重新投炉熔炼耐高温高压玻璃。这部分废品前期已做报废处理，成本为 0 元/KG，领用废料导致耐高温高压玻璃的生产成本较低，当年销售毛利率达到了 71.26%

综上，公司对边角料按零成本入账符合公司业务实质，公司掏芯料、边角料的成本结转方式符合会计准则的相关原则和行业惯例，会计处理具有合理性。

3、区分各类产品，说明各期边角料的进销存情况及与产成品、废料的匹配关系

(1) 区分各类产品，说明各期边角料的进销存情况

报告期内及期后不同边角料进销存管理情况有变动，公司将边角料与生产报废品、研发报废品一并作为废料进行管理，具体详见本回复“问题 2/一/(四)/2、消耗、报废材料的最终去向及相关内控，能否有效保证研发费用-材料投入的真实、准确、完整”所述。

(2) 边角料的进销存情况及与产成品、废料的匹配关系

废料数量主要与生产工艺相关，公司存在利用边角料生产产品的情况，相关产品数量主要与小尺寸产品的客户需求相关，具有一定偶然性，两者不存在直接匹配关系。报告期内，利用边角料生产的产品数量与成品产量的匹配关系如下：

期间	利用边角料生产的产品数量（件）（A）	成品产量（件）（B）	比例（C=A/B）
硅零部件			
2025年1-6月	749.00	17,108.00	4.38%
2024年度	1,486.00	25,479.00	5.83%
2023年度	1,153.00	22,640.00	5.09%
2022年度	931.00	19,883.00	4.68%
石英零部件			
2025年1-6月	3,829.00	25,835.00	14.82%
2024年度	3,297.00	39,017.00	8.45%
2023年度	8,829.00	40,675.00	21.71%
2022年度	3,560.00	28,476.00	12.50%
陶瓷零部件			
2025年1-6月	271.00	27,357.00	0.99%
2024年度	553.00	42,169.00	1.31%
2023年度	481.00	18,071.00	2.66%
2022年度	726.00	16,495.00	4.40%

报告期内，公司利用边角料生产的硅产品数量占成品产量的比例较为稳定，公司利用边角料生产硅零部件产品 4,319 件，主要为尺寸较小、重量较轻的硅针，硅针数量为 3,851 件，每一件硅针重量约为 5 克。

报告期内，公司利用边角料生产石英零部件产品 19,515 件，主要为石英窗产品。报告期各期，公司利用石英边角料生产石英窗产品的数量分别为 2,431 件、7,166 件、781 件和 2,165 件，占总体比例约为 60%以上。石英窗产品的产量波动主要受客户 4 等客户需求影响。

报告期内，公司利用边角料生产陶瓷零部件产品 2,031 件，主要为陶瓷塞片、陶瓷帽、陶瓷垫片、陶瓷螺母、陶瓷定位销等。报告期内，公司利用边角料生产的陶瓷产品数量占成品产量的比例持续下降，主要系为提升整体盈利水平，公司

将内部产能聚焦于高毛利核心单品，同时将低毛利及小尺寸产品通过 OEM 定制或成品采购模式开展。

（二）各期各产品的良率变化情况及原因，材料更换涉及的具体产品、供应商及更换原因，量化分析前述情形对成本结转、期末结存的具体影响，各期末存货是否真实、计价是否合理，成本结转是否完整

报告期各期，公司部分产品良率变化和材料更换导致存货结存单价高于当期结转成本单价。公司采用月末一次加权平均法进行存货计价，良率变化和材料更换引起的成本波动通过材料耗用传导至半成品、产成品结存中，并最终体现在成本结转金额上。

1、各期各产品的良率变化情况及原因，量化分析该情形对成本结转、期末结存的具体影响

在其他因素不变的情况下，当良率下降时，完工产品分摊的直接材料成本升高，产品成本结转金额将增加。相关产品良率在各期内存在一定波动，主要系设备故障、材料质量问题、未按规程操作等偶发因素导致。当产品第四季度良率低于全年良率时，期末结存产品分摊的直接材料成本升高，从而导致结存单价高于当期结转单位成本，并进一步影响次年一季度的成本结转金额。

报告期内，公司因良率变化导致存货中的结存单价高于当期结转单位成本的产品，按产品类别划分的良率及其变化情况如下：

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
	良率	变动比例 (百分点)	良率	变动比例 (百分点)	良率	变动比例 (百分点)	良率
硅零部件	98.21%	-0.30	98.51%	0.83	97.67%	1.88	95.79%
石英零部件	98.00%	0.18	97.83%	0.04	97.79%	2.38	95.41%
陶瓷零部件	95.20%	3.32	91.88%	7.52	84.36%	-13.61	97.96%
工程塑料零部件	99.97%	0.63	99.35%	-0.22	99.57%	-0.43	100.00%
小计	98.26%	0.61	97.65%	1.82	95.83%	-0.30	96.13%

如上表所示，虽然部分产品在报告期部分期间存在良率下降的情况，但整体而言，公司各项生产工艺逐步成熟，各类产品良率保持稳中有升。

报告期内，上述产品范围中，工程塑料零部件的良率均高于硅、石英和陶瓷

零部件，主要系工程塑料零部件产品尺寸小，工艺环节相对较少。

2023 年度陶瓷零部件良率大幅下降，主要系公司陶瓷滚轮和小尺寸陶瓷杆生产较多，其体积较小，一次投料生产成品数量较多，当出现生产异常时，一次报废数量较多，剔除陶瓷滚轮和陶瓷杆报废影响后，报告期内陶瓷零部件的良率分别为 99.83%、99.92%、99.88%和 99.78%，较为平稳。

2、材料更换涉及的具体产品、供应商及更换原因，量化分析该情形对成本结转、期末结存的具体影响

在其他因素不变的情况下，当更换单价较高的材料用于生产时，完工产品分摊的直接材料成本升高，产品成本结转金额将增加。

报告期内，公司因材料更换导致存货结存单价高于当期结转单位成本的产品中，材料更换涉及的具体产品主要为陶瓷、硅、石英零部件。供应商主要为陶瓷环、单晶硅棒、单晶硅锭、石英筒、石英锭等原材料的供应商。更换原因主要为①公司根据生产计划使用不同库存材料；②因成本控制需求，引进新材料用于试样；③因产品交期原因，使用不同材料或委外生产；④因客户对产品品质需求，更换材料等。

由于公司产品特性，特定型号的产品通常可使用多种型号的原材料进行生产，不同原材料的采购单价不同，若临近期末时，生产使用了较多单价较高的材料，将导致存货结存单价高于当期结转单位成本。更换单价较高的材料用于生产，会导致半成品、产成品结存单价上升，进而导致结转单位成本金额上升，并进一步影响次年一季度的成本结转金额。

3、各期末存货是否真实、计价是否合理，成本结转是否完整

报告期各期末，公司存货主要为原材料、在产品、库存商品和发出商品，公司制定存货盘点计划，对原材料、在产品和库存商品进行全盘。公司发出商品主要为存放于客户工厂的寄售产品、待验收产品，公司通过定期与客户核对库存数据确保发出商品数量准确。参与盘点的人员包括仓库管理人员和财务人员。报告期各期末的存货保存状况良好，盘点差异较小，公司已及时将盘点差异进行账务处理。

公司存货入库时按实际成本计价，存货发出时采用加权平均法计价，与同行业可比公司不存在实质差异。

公司建立了完善、有效的成本核算管理制度，财务人员在成本核算账务处理过程中，对内部控制各环节关键控制点的证据进行检查，并据此进行成本核算。

综上，公司报告期各期末存货真实、计价合理，报告期内成本结转完整。

(三) 量化分析硅零部件各期投入产出变动较大、与 BOM 表存在差异的合理性，成本是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明硅零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性

1、量化分析硅零部件各期投入产出变动较大、与 BOM 表存在差异的合理性，成本是否完整

公司硅零部件产品主要为硅环、硅电极产品。由于硅环、硅电极产品的尺寸存在较大差异，报告期各期产品的产出结构不同导致硅零部件产品的单位耗用量存在波动，同型号产品各年度投入产出比例基本稳定。

选取报告期内材料耗用最多的五个产品型号列示，其单位耗用量及耗用量占比情况如下：

单位：千克/件

产品型号	类别	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
		单位耗用	耗用量占比	单位耗用	耗用量占比	单位耗用	耗用量占比	单位耗用	耗用量占比
60100091	硅电极	5.99	17.23%	5.94	16.19%	5.71	11.30%	6.16	0.40%
60100005	硅环	0.76	6.37%	0.74	6.87%	0.91	12.62%	0.91	22.64%
60100176	硅电极	35.75	16.51%	35.20	9.38%	-	-	-	-
60100128	硅环	25.65	11.63%	25.45	2.34%	26.06	14.46%	-	-
60100127	硅环	8.47	3.94%	8.44	12.52%	8.46	3.47%	-	-

60100091 产品 2022 年单位耗用较高系该产品当年产量较小，随着工艺改进、产量提升后单位耗用有所降低，2024 年和 2025 年 1-6 月单位耗用较 2023 年升高系当年使用了部分较大尺寸的硅原材料生产。60100005 产品 2024 年和 2025 年 1-6 月单位耗用同比下降系该产品使用了部分掏芯料进行生产。除上述情况外，报告期内公司主要硅零部件产品的投入产出变动较小。

报告期内，硅零部件的实际单位耗用量与 BOM 表的对比情况如下：

单位：千克/件

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
实际单位耗用	2.34	2.26	1.79	1.09
BOM单位耗用	2.43	2.30	1.75	0.99
剔除掏芯料影响的实际单位耗用	2.83	2.59	1.79	1.09
剔除掏芯料影响的BOM单位耗用	2.80	2.57	1.75	0.99

注：BOM单位耗用系根据产出产品数量及其BOM表标准原材料耗用量计算得出，下同。剔除掏芯料影响的单位耗用系分子分母分别减去使用掏芯料生产产品的原材料耗用量和数量得出

报告期内，硅零部件实际单位耗用与BOM单位耗用存在差异，一般而言，由于损耗的存在，实际单位耗用量大于BOM单位耗用量。2024年度和2025年1-6月，实际单位耗用量小于BOM单位耗用量，主要系部分小尺寸硅环使用掏芯料进行生产，导致其实际用料重量小于BOM标准用料重量。剔除使用掏芯料生产的产品数据后，实际单位耗用量与BOM单位耗用量趋同，公司各期成本结转完整。

2、结合前述及同类产品售价对比情况，说明硅零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性

发行人客户均为B端客户，相关产品无公开市场报价，因此，发行人及中介机构根据同行业公司公开披露资料情况进行产品售价对比，具体如下：

根据盾源聚芯公开披露的招股说明书及问询回复材料，其硅环产品的销售单价如下所示。该企业主要料号的交易价格介于0.20万元/个至1.50万元/个之间，价格差异较为明显。据其解释，不同客户、不同型号硅环产品因加工工序及尺寸存在较大差异，导致产品单价差异较大。2022年，其硅环整体平均售价为0.76万元/个，2023年半年度平均售价为0.55万元/个。

主要产品		2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
硅部件（万元/个）	硅环A	0.22	0.25	0.24	0.27
	硅环C	1.42	1.41	1.40	1.46
	硅环D	0.30	0.28	0.27	0.27

注：上表所列硅环A、C、D为报告期内其交易量较大的几个代表型号

报告期内，公司硅环整体平均售价为0.27万元/个，主要代表产品的售价介于0.09万元/个至1.00万元/个，各型号单价差异较大，与盾源聚芯硅环平均售价

水平相比不存在明显高于其平均售价的情况。

综上，发行人同类产品单价与同行业公司之间不存在显著差异。同时，经中介机构访谈发行人硅零部件主要客户客户 1、客户 4、客户 2、粤芯半导体等相关人员，发行人产品的定价系根据市场化竞争确定，相关价格定价公允。

Hana Materials 与 Worldex 系韩国领先的半导体零部件供应商。Hana 主要产品为干法刻蚀工艺用硅部件及碳化硅部件，2024 年度硅零部件销售额约占其半导体零部件业务的 86.40%，折合人民币约 10.85 亿元，综合毛利率为 29.58%。Worldex 主要产品除硅部件外亦涵盖石英与精细陶瓷部件，2024 年硅部件收入折合人民币约 11.70 亿元，占总销售额的 73.1%，综合毛利率为 30.86%。发行人硅零部件毛利率较 Hana 和 Worldex 高，主要系国内企业具有成本优势所致，具体如下：

直接材料成本方面：2024 年，Hana 所采购的单晶硅原材料单价约合人民币 996.43 元/千克，Worldex 具备单晶硅棒自主生产能力，但其多晶硅原料主要依赖美国和日本供应商，其多晶硅原料采购单价约 223 元/千克；而同期公司的外购单晶硅材料（包括单晶硅棒和单晶硅锭）单位成本为 770.68 元/千克，自产单晶硅材料单位成本更低，外购多晶硅料（用于拉制单晶硅棒）单位成本为 191.92 元/千克，单位材料成本显著低于上述两家韩企。这主要由于韩国本土硅材料制造厂商较为稀缺，硅材料严重依赖进口，采购成本较高，而中国有综合产业链优势（多晶硅、长晶炉、坩埚、电能、土地和人工等），单晶硅材料成本较低。

直接人工成本方面：由于半导体是韩国高附加值支柱产业，从业人员薪资水平普遍较高。根据公开信息，韩国社会最低月薪约 1.1 万元人民币，CNC 加工工人月薪约 2.25 万元人民币，SK 海力士等龙头企业平均月薪超 5 万元。Hana、Worldex 作为韩国本土半导体零部件制造企业，为吸引和留存优秀技术工人，薪资水平需高于行业平均水平。报告期内，公司生产人员平均年薪分别为 12.97 万元、13.22 万元、13.95 万元和 7.59 万元，直接人工成本显著低于上述两家韩企。

制造费用方面：Hana 与 Worldex 主要生产基地位于韩国半导体产业聚集区，如忠清南道“半导体谷”及龟尾国家产业园区，Worldex 美国 WCQ 工厂位于加利福尼亚州半导体产业带。根据公开信息，韩国基础厂房通常每平方米每月租金大约在 80 元至 150 元人民币之间，而公司的租赁价格每月均价约 10-20 元/平方

米；Hana 折旧摊销费用占成本比例为 15.43%左右，高于发行人的 10.33%（含长期待摊费用）。此外，Hana 硅零部件的产能利用率仅 64.15%，Worldex 韩国总部硅部件生产线的产能利用率为 85.1%，美国 WCQ 工厂产能利用率仅为 62.1%，而发行人的产能利用率超 100%，规模效应能够有效摊薄固定成本。

报告期内，发行人硅零部件毛利率略高于盾源聚芯、神工股份，主要原因系销售模式存在差异。盾源聚芯及神工股份主要客户为晶圆设备厂商或等离子刻蚀机厂商，而发行人直接面向晶圆厂商。考虑到设备厂的留存收益（根据中微公司年度报告，2023 年、2024 年其备品备件销售毛利率为 48.31%和 48.18%，其零部件主要通过采购获得），发行人相比盾源聚芯及神工股份具有更高的收益空间具有商业合理性。

综上，发行人硅零部件价格各型号差异较大，发行人代表性型号的产品价格未显著高于盾源聚芯，定价公允；发行人成本核算完整；硅零部件毛利率高于可比公司 Hana、Worldex、盾源聚芯及神工股份具有商业合理性。

（四）发行人与锦州士成交易定价的公允性，向该供应商采购材料的进销存、投入产出情况及与 BOM 表的匹配情况、差异原因，成本结转是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明发行人石英零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性

1、发行人与锦州士成交易定价的公允性

（1）交易背景及方式

锦州士成的前身为锦州新世纪石英玻璃有限公司，其自 2019 年起与公司建立合作关系，后续由锦州士成全面承接并延续该合作关系。作为一家通过进口巴西矿石实现石英材料自主生产的供应商，锦州士成具备完整的产业链优势，其石英产品的材料成本因而显著低于国内其他依赖进口美国成品石英砂的供应商。

（2）定价方式

报告期各期，公司向锦州士成采购的交易金额分别为 105.11 万元、44.35 万元、587.99 万元和 159.83 万元。根据锦州士成提供的邮件说明，公司向锦州士成采购材料的定价机制为年度议价采购，即锦州士成结合巴西石英砂市场价格及客户采购规模确定报价。锦州士成对外销售定价与其销售给公司的价格不存在重

大差异。

(3) 与主要石英材料供应商的采购价格对比情况

报告期各期，公司向锦州士成的采购单价比主要石英材料供应商低，主要系锦州士成经营模式和采购渠道的差异所致。锦州士成通过进口巴西矿石实现石英材料自主生产，具备完整的产业链优势，其石英产品的材料成本低于国内其他依赖进口美国成品石英砂的供应商。

综上，公司与锦州士成的交易定价系依据市场情况协商确定，交易定价公允。

2、向锦州士成采购材料的进销存、投入产出情况及与 BOM 表的匹配情况、差异原因，成本结转是否完整

(1) 进销存情况

报告期内，向锦州士成采购的石英原材料进销存情况如下：

单位：千克

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
期初库存量	2,143.27	768.75	989.88	616.37
当期入库量	5,787.44	19,927.92	1,472.43	3,452.99
当期耗用量	6,495.83	18,553.37	1,693.56	3,079.48
其他耗用量	0.17	0.02	-	-
期末库存量	1,434.71	2,143.27	768.75	989.88

(2) 投入产出情况

将上述石英原材料的耗用量与石英零部件的产出数量对比，报告期各期的投入产出情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
材料（千克）	6,495.83	18,553.37	1,693.56	3,079.48
零部件产出数量（件）	4,875.00	5,774.00	2,177.00	5,462.00
单位耗用（千克/件）	1.33	3.21	0.78	0.56

报告期内，公司使用锦州士成石英原材料生产的石英零部件产品主要包括石英环和石英盘，相关产品的单位耗用量及产量占比情况如下：

单位：千克/件

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	单位耗用	产量占比	单位耗用	产量占比	单位耗用	产量占比	单位耗用	产量占比
石英环	0.89	95.06%	1.03	84.33%	0.78	100.00%	0.56	100.00%
石英盘	16.53	2.85%	21.19	10.82%	-	-	-	-
其他石英	0.88	2.09%	1.02	4.85%	-	-	-	-
石英零部件	1.33	100.00%	3.21	100.00%	0.78	100.00%	0.56	100.00%

由于石英盘、石英环产品的尺寸存在较大差异，各期产品的产出结构不同导致石英零部件产品的单位耗用量存在波动。

2023年度，石英零部件产品单位耗用上升，主要系小尺寸产品产量占比下降(如60200024单位耗用量为0.58千克/件，产量占比由34.80%下降至9.28%)、大尺寸产品产量占比上升(如60200005单位耗用量为1.01千克/件，产量占比由7.10%上升至24.67%)所致。2024年度和2025年1-6月，石英零部件产品单位耗用先上升后下降，主要系石英盘产量占比变动所致。

(3) 投入产出与BOM表对比情况

报告期内，上述石英原材料的实际单位耗用量与BOM表的对比情况如下：

单位：千克/件

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
实际单位耗用	1.33	3.21	0.78	0.56
BOM单位耗用	1.28	3.09	0.75	0.51

报告期内，生产石英零部件的实际单位耗用与BOM单位耗用差异较小。主要系实际生产时会根据库房实时存放的原材料领料生产，部分产品实际使用的原材料与BOM标准用料的长度不一致，产生边角料，导致实际单位耗用与理论值不同。

综上，报告期各期，公司向锦州士成采购原材料用于生产石英零部件产品，相关产品投入产出波动主要受产品结构影响，与BOM表的差异主要系头尾料影响，各期成本结转完整。

3、结合前述及同类产品售价对比情况，说明发行人石英零部件毛利率高于同行业可比公司的合理性

根据凯德石英问询回复材料，其石英零部件按应用的晶圆尺寸产线分类的销售单价如下：

单位：元/个

半导体用石英产品	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
用于生产12英寸晶圆的石英制品	未披露	未披露	4,936.93	10,636.86
用于生产8英寸晶圆的石英制品	5,072.11	2,533.76	2,170.33	5,661.55
用于生产6英寸晶圆的石英制品	1,241.11	1,270.78	1,206.80	1,273.93
用于生产6英寸以下晶圆的石英制品	569.14	546.81	634.29	480.94

报告期内，公司石英零部件平均售价分别为0.49万元/个、0.41万元/个、0.54万元/个和0.48万元/个，整体保持稳定，与其8英寸及以上晶圆产线所用石英制品的价格水平不存在显著差异，与其6英寸及以下晶圆产线所用石英制品的价格存在明显差异，具体原因如下：

(1) 产品结构与应用级别不同。凯德石英半导体集成电路用石英零部件单价较低，主要系其8英寸及以上高端石英零部件销售占比较小。据披露，2020年及2021年1-6月，其8英寸及以上产品销售收入占比分别为9.66%和10.76%；2023年投资者关系活动记录显示，其半导体领域中8英寸及以上高端产品营收占比约20%-30%，仍处于较低水平。相比之下，公司报告期内用于先进制程的石英零部件占比为50.54%，产品结构较为高端；

(2) 产品类别与业务布局存在差异。凯德石英主营产品除刻蚀用石英盘外，还包括石英仪器（如氧化、扩散、CVD用石英基座、挡板、氧瓶、接液瓶等）、石英管道、石英舟等多类石英玻璃制品，与公司现有产品结构不完全重叠，部分石英产品为公司当前未布局领域。

综上，公司石英零部件定价与凯德石英高端产品价格水平基本相当，差异源于产品结构、制程应用情况的不同，具备商业合理性。同时，经中介机构访谈发行人石英零部件主要客户客户1、客户4、客户2、粤芯半导体等相关人员，发行人产品的定价系根据市场化竞争确定，相关价格定价公允。

发行人报告期内石英零部件毛利率高于凯德石英，主要系产品结构、制程应用存在差异所致，具有商业合理性。

(五) 各期陶瓷零部件的毛利率及变动的量化驱动因素；工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商情况，物流、资金流、单据流情况，采购价格公允性，自研自产对成本的量化影响，两类零部件成本结转是否完整，结合前述及同类产品售价对比情况，说明两类零部件毛利率与同行业可比公司存在差异的合理性

1、各期陶瓷零部件的毛利率及变动的量化驱动因素

报告期内，公司显示面板陶瓷零部件的毛利率变动情况如下：

单位：元/个

项目	2025年1-6月			2024年			2023年			2022年
	数值	变动比例	对毛利率影响	数值	变动比例	对毛利率影响	数值	变动比例	对毛利率影响	数值
平均单价	766.69	18.68%	12.57%	645.99	-30.52%	-34.11%	929.69	30.57%	18.29%	712.04
平均成本	581.31	12.73%	-8.56%	515.67	-28.59%	31.95%	722.09	29.81%	-17.84%	556.26
毛利率	24.18%	4.00%	4.00%	20.17%	-2.16%	-2.16%	22.33%	0.45%	0.45%	21.88%

报告期内，公司显示面板陶瓷零部件的毛利率整体情况较为稳定，各期的平均单价及平均成本波动主要是销售的产品结构差异所致。2025年1-6月，公司的显示面板陶瓷零部件毛利率相比上年有所提升，主要是受客户替换需求影响，当期公司对京东方等客户销售的陶瓷板中单价及毛利率较高的型号收入占比提升，导致平均单价及毛利率提升。同时，公司根据自身销售策略放弃了部分低单价、低毛利产品，从而提升了整体毛利率水平。

2、工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商情况，物流、资金流、单据流情况

报告期各期，公司主要工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商的情况如下：

序号	供应商	成立时间	注册资本	主要采购内容	原厂/贸易商	所在地	合作历史[注]
1	CM TECH CO., LTD	2009/8/1	2 亿韩元	工程塑料零部件	原厂	韩国	2019 年
2	CREST	2020/6/12	个人公司， 无注册资本	工程塑料零部件、 陶瓷零部件	原厂	韩国	2021 年
3	SINWON TECHNOLOGY CO.,	2002/3/12	25 亿韩元	陶瓷零部件	原厂	韩国	2019 年
4	周口万联半导体科技有限公司	2018/11/9	50 万元	陶瓷零部件	原厂	境内	2019 年
5	KONICS CO., LTD	2013/1/2	4 亿韩元	陶瓷零部件	原厂	韩国	2018 年
6	重庆陶燃新材料有限公司	2024/7/26	300 万元	陶瓷零部件	原厂	境内	2024 年
7	HK TECH CO., LTD	2009/9/2	12 亿韩元	陶瓷零部件	原厂	韩国	2018 年
8	SGS SOLUTION	2017/1/18	500 亿韩元	陶瓷零部件	原厂	韩国	2018 年

注：合作历史以供应商访谈确认时间和公司系统中供应商建档时间孰早为准

报告期内，公司向主要工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商的采购情况如下：

(1) 2025 年 1-6 月

序号	工程塑料零部件	采购金额（万元）
1	CREST	334.68
小计		334.68
占当期同类采购的比例		100.00%
序号	陶瓷零部件	采购金额（万元）
1	SINWON TECHNOLOGY CO.,	754.62
2	周口万联半导体科技有限公司	99.54
3	KONICS CO., LTD	83.40
4	重庆陶燃新材料有限公司	51.60
小计		989.16
占当期同类采购的比例		93.72%

(2) 2024 年

序号	工程塑料零部件	采购金额（万元）
1	CREST	852.70
小计		852.70
占当期同类采购的比例		100.00%
序号	陶瓷零部件	采购金额（万元）
1	SINWON TECHNOLOGY CO.,	1,050.37
2	KONICS CO., LTD	257.36
3	HK TECH CO., LTD	163.51
4	CREST	30.83
5	周口万联半导体科技有限公司	26.23
小计		1,528.30
占当期同类采购的比例		99.13%

(3) 2023 年

序号	工程塑料零部件	采购金额（万元）
1	CREST	1,913.15
小计		1,913.15
占当期同类采购的比例		98.06%

序号	陶瓷零部件	采购金额（万元）
1	SINWON TECHNOLOGY CO.,	913.17
2	KONICS CO., LTD	364.48
3	HK TECH CO., LTD	119.55
4	SGS SOLUTION	63.85
5	周口万联半导体科技有限公司	18.99
小计		1,480.04
占当期同类采购的比例		97.49%

(4) 2022 年

序号	工程塑料零部件	采购金额（万元）
1	CM TECH CO., LTD	378.69
2	CREST	256.19
小计		634.88
占当期同类采购的比例		99.81%
序号	陶瓷零部件	采购金额（万元）
1	SINWON TECHNOLOGY CO.,	708.10
2	KONICS CO., LTD	507.90
3	HK TECH CO., LTD	257.50
4	SGS SOLUTION	131.05
5	CM TECH CO., LTD	33.88
小计		1,638.43
占当期同类采购的比例		99.48%

公司 OEM 定制与成品采购流程如下：向 OEM 供应商发送产品图纸、技术参数要求或向成品供应商发送产品相关信息→供应商报价→签订采购订单→供应商根据采购订单进行生产、质检→将产品运至公司指定地点，并随附送货单（如为国外供应商，随附发票、装箱单、提单等用于进口清关）→ERP 系统入库→按照采购订单约定的账期定期对账→通过银行转账方式支付货款→交易结束。上述流程涉及的实物单据包括报价单、采购订单、送货单、发票、装箱单、提单、对账单、银行回单等。

3、采购价格公允性

公司与上述供应商相关交易背景及原因、定价方式如下：

(1) CM TECH CO.,LTD

① 交易背景

自 2019 年起,公司与韩国一线塑料零部件制造商 CM TECH 建立合作关系。CM TECH 作为韩国半导体零部件领域的重要供应商,在材料、设备及工艺等方面均领先于国内同行业。CM TECH 同时具备突出的生产加工能力,并在成本控制方面具有竞争优势。基于上述考量,公司选择与 CM TECH 开展合作,以提升供应链的整体竞争力。

② 定价方式

CM TECH 产品定价主要考虑采购规模和材料成本等因素,其对公司及其他客户的定价不存在显著差异。CM TECH 同时服务于三星、SK 海力士等全球半导体巨头,公司难以单方面影响其价格体系,其定价具备独立性。

(2) CREST

① 交易背景

CREST 为 CM TECH 前员工成立的从事半导体设备用零部件生产和销售的公
司,自 2021 年起公司与其建立合作关系。CREST 在成本控制方面具有竞争优势。

② 定价方式

CREST 在其生产成本的基础上,参考市场价格以及采购数量,与公司协商确定采购价格。公司向 CREST 采购的工程塑料零部件和陶瓷零部件属于定制化产品,不存在公开市场价格,不存在可比公司披露特定型号产品的采购价格信息。

(3) SINWON TECHNOLOGY CO.,

① 交易背景

SINWON 主要从事陶瓷产品生产与销售,其进入市场时间较早,拥有较为丰富的行业经验和历史积累,具有一定技术优势。由于其他陶瓷零部件供应商报价及交期无法满足要求,公司与其展开合作。

② 定价方式

SINWON 在其生产成本的基础上,参考市场价格以及采购数量,与公司协

商确定采购价格。公司向 SINWON 采购的陶瓷零部件属于定制化产品，不存在公开市场价格，不存在可比公司披露特定型号产品的采购价格信息。

（4）周口万联半导体科技有限公司

① 交易背景

周口万联主要从事石英、陶瓷等半导体耗材的生产和加工，2023 年公司陶瓷零部件订单量增加，自有产能无法满足订单需求，经询比议价后开始与其合作，向其采购陶瓷零部件。周口万联在成本控制方面具有竞争优势。

② 定价方式

周口万联在生产成本的基础上，考虑合理利润空间，与公司协商确定采购价格。公司向周口万联采购的陶瓷零部件属于定制化产品，不存在公开市场价格，不存在可比公司披露特定型号产品的采购价格信息。

（5）KONICS CO.,LTD

① 交易背景

KONICS 是韩国知名陶瓷精密加工企业，从事原材料制造到产品加工的全部生产环节，拥有较强的产品质量把控、交付保障和成本控制能力。作为公司早期接触的设备原厂 OEM 厂商之一，公司基于其一体化竞争优势和市场拓展等原因，自 2018 年开始与其合作。

② 定价方式

KONICS 产品定价主要考虑材料成本、工艺难度、市场行情等因素，报告期内，其向公司销售产品的成本加成率约为 10%，其对公司及其他客户的定价不存在显著差异。KONICS 同时服务于三星、LG 等全球半导体、显示面板行业巨头，公司难以单方面影响其价格体系，其定价具备独立性。

（6）重庆陶燃新材料有限公司

① 交易背景

重庆陶燃主营业务为陶瓷制品制造以及销售，公司由于自有陶瓷产能无法满足客户需求与其展开合作。重庆陶燃在成本控制方面具有竞争优势。

② 定价方式

重庆陶燃在生产成本的基础上，参考采购规模和其发展战略，与公司协商确定采购价格。公司向重庆陶燃采购的陶瓷零部件属于定制化产品，不存在公开市场价格，不存在可比公司披露特定型号产品的采购价格信息。

(7) HK TECH CO.,LTD

① 交易背景

HK TECH 主要从事半导体设备用陶瓷产品的生产和销售，其成立时间较早，公司自 2018 年与其开展正式合作。

② 定价方式

HK TECH 在其生产成本的基础上，参考市场价格以及采购数量，与公司协商确定采购价格。公司向 HK TECH 采购的陶瓷零部件属于定制化产品，不存在公开市场价格，不存在可比公司披露特定型号产品的采购价格信息。

(8) SGS SOLUTION

① 交易背景

SGS 是韩国领先的半导体以及面板零部件生产厂商之一，因原有供应商在技术能力和产品质量上无法满足客户需求，公司积极寻求海外优质的替代资源，在此背景下，公司与其展开合作，保障了客户订单的顺利交付。

② 定价方式

SGS 产品定价主要考虑采购规模和材料成本等因素，其对公司及其他客户的定价不存在显著差异。SGS 同时服务于三星、SK 海力士、LG 等全球半导体、显示面板行业巨头，公司难以单方面影响其价格体系，其定价具备独立性。

综上，公司向上述供应商采购工程塑料和陶瓷零部件，产品定价主要以成本加成方式为基础，同时考虑市场价格、采购规模以及战略合作等因素，公司与上述供应商不存在关联关系，采购定价公允。

4、自研自产对成本的量化影响，两类零部件成本结转是否完整

(1) 自研自产陶瓷零部件产品

报告期内，公司自研自产陶瓷零部件产品，转换前后的情况如下表：

单位：元

转换前单位成本	转换后单位成本	变动金额	变动比例	转换前毛利率	转换后毛利率
532.30	548.54	16.24	3.05%	11.34%	21.12%

公司通过自研自产有效优化了产品成本结构，提升了相关产品毛利率，转换后单位成本高于转换前单位成本，主要受产品结构影响，单位成本 3,000 元/个以上的产品销售数量由转换前的 524 个增加至转换后的 1,359 个，提升了转换后平均单位成本。

(2) 自研自产工程塑料零部件

报告期内，公司自研自产工程塑料零部件产品，转换前后的情况如下表：

单位：元

转换前单位成本	转换后单位成本	变动金额	变动比例	转换前毛利率	转换后毛利率
272.03	111.39	-160.64	-59.05%	47.39%	78.22%

如上表所示，公司通过自研自产有效优化了产品成本结构，从而提升了相关产品毛利率。报告期内，随着自产产量提升，工程塑料零部件的直接材料占比呈下降趋势，直接人工、制造费用占比呈上升趋势。

综上，公司转为自主生产模式后，整体呈现产品单位成本下降、毛利率上升的趋势，主要产品转换前后的单位成本变动符合上述趋势。

公司建立了完善、有效的存货管理和成本核算内控制度，按照制度要求进行成本归集和分摊，两类零部件成本结转完整。

5、结合前述及同类产品售价对比情况，说明两类零部件毛利率与同行业可比公司存在差异的合理性

(1) 陶瓷零部件

珂玛科技的先进陶瓷材料零部件产品主要应用于半导体及显示面板等行业，其中半导体领域销售收入占比逐年提升，已成为其核心业务板块。根据该公司公开披露的招股说明书及年度报告数据，其先进陶瓷材料零部件的整体销售单价情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
先进陶瓷材料零部件-销售收入（万元）	76,819.56	39,488.53	36,070.93	20,742.01
销售量（万件）	43.29	25.36	22.56	22.21
单位售价（元/件）	1,774.53	1,556.90	1,598.86	933.77

整体来看，珂玛科技产品均价呈现稳步上升趋势，主要源于高价值的半导体用陶瓷零部件销售占比持续提高。发行人陶瓷零部件在半导体领域的单位售价为 1,561.53 元/件，显示面板领域为 748.53 元/件，综合均价为 785.08 元/件，公司目前陶瓷产品以显示面板行业为主，该领域存在较多陶瓷杆、陶瓷螺丝等低单价产品，拉低了整体平均售价。

单位：万元、元/个

项目	报告期内收入合计	收入占比	单位售价
半导体行业—陶瓷零部件	1,240.01	8.94%	1,561.53
显示面板行业—陶瓷零部件	12,628.44	91.06%	748.53
合计	13,868.45	100.00%	785.08

结合珂玛科技销售数据，公司所销售的半导体及显示面板陶瓷零部件在定价水平上与珂玛科技不存在显著差异，未出现明显高于行业平均水平的情况，产品售价公允。

报告期内，公司陶瓷零部件与珂玛科技陶瓷零部件的毛利率具体情况如下：

企业	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
发行人	半导体-陶瓷零部件	36.19%	46.06%	41.68%	36.21%
	显示面板-陶瓷零部件	24.18%	20.17%	22.33%	21.88%
珂玛科技	先进陶瓷材料零部件	未披露	64.26%	43.77%	47.69%

报告期内，发行人陶瓷零部件毛利率总体低于珂玛科技，主要原因包括下游领域、研发进程等差异。

根据珂玛科技公开披露信息，其业务主要面向半导体领域，2023-2024 年其半导体领域收入占营业收入的比重分别为 47.60%及 81.11%，呈快速提升趋势。而发行人报告期内陶瓷零部件主要面向显示面板客户，报告期各期该产品在显示面板领域的收入占该产品总体收入的 85%以上。另一方面，珂玛科技专注于先进陶瓷零部件的研发、生产和销售，而发行人报告期内的主营产品为石英、硅零部

件，陶瓷零部件尚处于成长阶段。报告期内，2022-2023年，发行人半导体陶瓷零部件的毛利率呈增长趋势且与珂玛科技的差异逐渐缩小。

2024年，珂玛科技的先进陶瓷材料零部件毛利率相比上期存在显著提升，主要原因系当期珂玛科技的陶瓷加热器实现国产替代，该“结构-功能”一体模块化产品解决了半导体晶圆厂商CVD设备关键零部件的“卡脖子”问题，导致其毛利率相比上年大幅提升。

综上，发行人陶瓷零部件毛利率与同行业可比公司存在差异，主要系二者下游客户结构、产品研发进程等不同因素所致。

(2) 工程塑料零部件

经公开信息查询，目前A股上市公司中尚无与公司工程塑料零部件在产品品类及应用领域方面完全一致的企业。相关可比公司及产品情况如下：

公司名称	主营产品	主要应用领域	主要客户
肯特股份 (301591.SZ)	密封件及组配件(营收占比超50%)、绝缘件及组配件、功能结构件、耐腐蚀管件、造粒料和四氟膜	阀门和压缩机等通用机械制造、通信设备制造、铁路运输设备制造、汽车制造、仪器仪表制造、医疗器械、半导体设备、环保设备、风电设备等	CommScope、Bray、Emerson、Rego、Schlumberger、铁科院、中国中车、纽威股份、航天晨光、比亚迪等
芯密科技(科创板在审)	半导体级全氟醚橡胶密封圈(主要)、全氟醚橡胶功能部件	半导体前道制程核心工艺设备：主要用于刻蚀、薄膜沉积、热处理、化学清洗等设备的真空腔室、管道、阀门等关键部位的静态密封	中国大陆前十大晶圆制造厂商中的九家公司，中国大陆前五大半导体设备厂商中的四家公司
发行人	半导体级工程塑料紧固件、垫圈、垫片、固定座、螺杆、插销等	主要应用于集成电路刻蚀设备，各类工程塑料组件起到密封与绝缘隔离、传热与温控、机械支撑与固定等功能	客户4、客户3、客户1、客户2、客户5、和舰芯片、广州粤芯等

A. 工程塑料零部件单价与同行业可比公司对比情况

由于肯特股份未披露细分产品的销售数量与单价信息，选用产品应用场景及客户结构较为相近的芯密科技作为主要对比对象。根据芯密科技招股书，其刻蚀用密封圈销售情况如下：

单位：万元；个；元/个

产品类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
芯密科技一刻蚀用密封圈	销售收入	9,109.84	5,454.96	1,121.70
	销售数量	113,918	41,240	8,840
	平均单价	799.68	1,322.74	1,268.89

芯密科技刻蚀用密封圈价格存在一定波动，2023 年单价有所提升，主要系应用于工艺腔体、静电卡盘等点位的大尺寸密封圈销售收入占比上升，此部分密封圈单价相对更高，2024 年单价有所下滑主要系应用于进气管路、阀体等部分点位的小尺寸密封圈销售放量增长，此部分密封圈单价相对更低。

公司报告期内工程塑料零部件产品的平均售价情况如下：

单位：万元、元/个

项目	收入合计	占比	平均售价
整体工程塑料零部件	10,789.23	100.00%	561.03

公司工程塑料零部件平均售价整体低于芯密科技各期均价，与其中 2024 年单价较为接近。这主要因公司产品中工程塑料螺柱插座、固定座等紧固件销售占比较高，此类部件单价普遍较低；而用于工艺腔体、上下部电极等高价值点位的部件则与芯密科技产品单价水平相当。整体来说，公司工程塑料零部件定价处于合理区间，不存在定价显著高于行业水平的情况。

B.工程塑料零部件毛利率与同行业可比公司对比情况

2022 年至 2025 年上半年，主营业务为工程塑料制品及组配件的上市公司肯特股份的毛利率分别为 36.95%、38.13%、38.65%和 40.42%，发行人同期工程塑料毛利率分别为 44.29%、52.27%、72.32%和 64.02%，高于肯特股份，主要原因是肯特股份工程塑料零部件下游应用领域广泛，包含工业控制等领域，而非仅仅应用于半导体领域所致。报告期内，其主营收入占比超过 50%的产品系密封件及组配件，该产品主要面向工业控制及阀门公司，该等产品毛利率相较其直接面向半导体设备厂商的功能结构件低，因此拉低了肯特股份整体毛利率。

经查阅公开信息，肯特股份的功能结构件可以应用于半导体设备。此外，芯密科技刻蚀用密封圈亦应用于集成电路行业。上述同行业公司的相关半导体领域工程塑料零部件产品毛利率与发行人对比情况如下：

公司	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
肯特股份-功能结构件	71.03%	69.89%	69.60%	63.25%
芯密科技-刻蚀用密封圈	未披露	65.54%	61.72%	58.70%
发行人-半导体工程塑料零部件	64.02%	72.32%	52.27%	44.29%

2022-2023年，发行人半导体工程塑料零部件相比芯密科技和肯特股份的毛利率偏低，主要系彼时公司的生产模式与可比公司存在差异。可比公司相关零部件为自产，而公司由于前期产能及生产设备主要投入在石英及硅零部件，工程塑料零部件主要通过OEM模式生产，因此公司的工程塑料毛利率较可比公司偏低。2024年，随着公司通过增购机器设备提升工程塑料零部件自产能力，公司该产品的毛利率逐步提升并与同行业公司的毛利率差异基本一致。2025年1-6月，受产品结构及年度议价影响，公司半导体工程塑料零部件的毛利率相比上年有所下滑。

综上，公司产品相关交易定价公允，与同行业可比公司相似产品定价、毛利率不存在重大差异。

（六）结合前述情形，说明发行人成本结转是否完整，毛利率高于同行业可比公司且变动趋势与同行业不一致的合理性

综上，发行人建立了完善、有效的存货管理和成本核算内控制度，按照制度要求进行成本归集和分摊，成本结转完整。

报告期内，同行业可比公司毛利率存在一定波动，与其新产品开发情况以及产品结构变动有关，发行人毛利率波动主要因素亦由于产品结构变动导致，故二者趋势略有差异具有合理性。

发行人硅零部件毛利率高于可比公司Hana、Worldex、盾源聚芯及神工股份，主要是所处地理区位成本及销售模式存在差异，同时公司产品适用于TEL和LAM生产设备，相关设备零部件原厂定价较高所致。

发行人石英零部件毛利率高于可比公司凯德石英，主要是产品结构、制程应用存在差异所致。

发行人工程塑料零部件毛利率高于可比公司肯特股份，主要是二者产品应用领域存在较大差异所致，但其可应用于半导体设备的功能结构件，2022年度至

2025年1-6月毛利率均较高，与发行人塑料零部件的毛利率较为近似；同时，芯密科技刻蚀用密封圈毛利率亦较高。

发行人陶瓷零部件毛利率与可比公司珂玛科技存在差异，主要是下游应用领域、产品研发进程等因素所致，但公司半导体领域陶瓷零部件毛利率与其先进陶瓷材料零部件毛利率近似。

除此之外，2022-2024年恒运昌面向晶圆厂的等离子体射频电源系统毛利率在50%-55%之间，稳定处于较高水平。由此可见，由于国内半导体领域目前仍存在较大的自主创新的空间，叠加半导体行业国际制裁影响，下游客户出于供应链稳定等因素考虑，部分具备技术先发优势、产品在国内市场具有稀缺性的领先企业可以维持较高的毛利率水平。

综上，报告期内公司毛利率在较高水平且存在一定波动具有商业合理性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅同行业公司的公开披露资料，包括其招股说明书、定期报告、临时公告等；

2、查阅发行人仓库管理和成本核算制度，向发行人财务人员和生产仓储人员了解掏芯原材料、边角料的流转方式和成本核算方法，结合《企业会计准则》、同行业可比公司会计政策，分析发行人会计处理的合理性；

3、获取发行人废料台账和产成品明细，分析各期利用边角料生产的产品数量与成品产量的关系，测算结余的边角料价值及利用边角料生产的产品材料成本；

4、获取发行人产成品明细、报废产品明细和材料更换涉及的产品清单，向发行人生产人员了解良率变动及材料更换的原因并对其进行量化分析，评估成本结转的完整性；

5、获取发行人硅材料投入及相关工序环节产成品明细，分析报告期各期硅材料与产成品投入产出匹配情况；向发行人生产人员了解主要原材料与产成品投入产出情况与实际生产情况是否相符；

6、获取发行人向锦州士成采购原材料及对应产成品的进销存明细，分析报告期各期原材料及对应产成品的投入产出匹配情况；

7、获取发行人 BOM 表，分析原材料与产成品投入产出关系和 BOM 表对比情况，评估成本结转的完整性；

8、查阅发行人采购明细表、访谈锦州士成和工程塑料零部件、陶瓷零部件主要供应商，了解供应商基本情况、业务合作背景等，获取供应商的说明，结合市场价格、可比公司采购价格、发行人向不同供应商采购价格、供应商向其他客户的销售价格等，分析采购价格的公允性；

9、查阅发行人收入成本明细表，按不同产品类型对发行人改为自研自产模式后产品的单位成本以及毛利率的变动进行分析，评估成本结转的完整性及毛利率的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人对于掏芯原材料、边角料的出入库管理制度有效，掏芯料、边角料的成本结转方式符合企业会计准则规定及行业惯例。边角料与废料不存在直接匹配关系，利用边角料生产产品的产量与产成品的匹配关系具有合理性；

2、发行人产品良率变化具有合理性；材料更换主要受采购价格波动、客户对产品的性能要求和产品交期等因素影响；发行人各期末存货真实、计价合理、成本结转完整；

3、硅零部件各期投入产出变动、与 BOM 表差异具有合理性，成本结转完整，硅零部件毛利率水平具有合理性；

4、发行人与锦州士成交易定价公允；相关产品投入产出波动主要受产品结构影响，与 BOM 表对比不存在重大差异，各期成本结转完整，石英零部件毛利率水平具有合理性；

5、工程塑料零部件、陶瓷零部件供应商交易定价公允；自研自产使产品单位成本下降，两类零部件成本结转完整，毛利率水平具有合理性；

6、发行人成本结转完整，毛利率水平具有合理性。

问题 4、关于收入

根据申报材料及问询回复：

(1) 公司零部件产品在批量供货时，产品的尺寸结构、材料要求、生产工艺和技术指标等均已稳定，产品质量的标准化程度较高，但面板客户签收后还需完善验收手续，即在自身的供应商网站中确认相关采购信息，因此发行人在客户验收时确认收入；

(2) 报告期各期，公司第三方回款分别为 1,226.78 万元、22.62 万元、794.70 万元和 3,191.12 万元，占营业收入的比重分别为 3.18%、0.04%、1.25%和 8.71%；

(3) 报告期各期，公司其他业务收入分别为 201.36 万元、174.49 万元、181.38 万元和 1,273.57 万元。

请发行人披露：

(1) 面板客户验收手续的具体内容、流程、时间，是否实质验收，面板行业零部件验收确认收入是否符合企业会计准则规定，如按照签收确认收入对公司各期财务数据的影响；

(2) 第三方回款涉及的客户及回款方情况、资金流转过程、合同是否明确约定由第三方回款、原因，是否符合行业惯例及客户交易习惯，2025 年上半年第三方回款金额提高的原因，发行人与第三方回款相关的内控制度和措施是否健全、运行是否有效，相关交易是否真实；

(3) 其他业务收入的具体构成，2025 年上半年大幅增长的原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 面板客户验收手续的具体内容、流程、时间，是否实质验收，面板行业零部件验收确认收入是否符合企业会计准则规定，如按照签收确认收入对公司各期财务数据的影响

非寄售模式下的零部件产品，公司按照订单发货，面板客户签收时会核对数量、包装、外观、规格等信息并签字确认，客户在后续产品使用过程中无其他实

质性验收环节，也不会再向公司出具任何形式的产品验收单据。面板客户签收后还需完善验收手续，即在自身的供应商网站中确认相关采购信息，而后公司才能取得开票、收款的权利。面板客户从签收到完善验收手续的间隔时间一般为3个月，报告期各期，3个月内完成验收手续的收入占比分别为90.09%、82.73%、89.44%和93.27%。

面板客户产品签收并在自身的供应商网站中确认相关采购信息后，公司才将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，客户已能控制并使用产品，公司不再保留与所有权相联系的继续管理权或实施有效控制，公司取得了收款权利，相关的经济利益很可能流入企业，收入、成本金额能够可靠计量，满足收入确认条件。面板客户签收产品时，公司不能直接进入开票、收款流程，未取得收款权，不满足收入确认中“相关的经济利益很可能流入企业”的条件，基于谨慎性原则，非寄售模式下的零部件产品，公司对面板客户以客户在供应商系统录入采购信息时为验收时点并确认收入，符合企业会计准则规定。

如按照签收确认收入，报告期各期，对当期收入影响金额分别为304.53万元、-306.37万元、-218.78万元和259.34万元，对当期利润总额影响金额分别为-48.17万元、-64.43万元、-44.79万元和-54.41万元，对公司利润影响较小。

(二) 第三方回款涉及的客户及回款方情况、资金流转过程、合同是否明确约定由第三方回款、原因，是否符合行业惯例及客户交易习惯，2025年上半年第三方回款金额提高的原因，发行人与第三方回款相关的内控制度和措施是否健全、运行是否有效，相关交易是否真实

1、第三方回款涉及的客户及回款方情况、资金流转过程、合同是否明确约定由第三方回款、原因

报告期各期，公司第三方回款金额分别为1,226.78万元、22.62万元、794.70万元和3,191.12万元。第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

第三方回款涉及的客户	金额				回款方	回款方与客户关系	资金流转过程	合同是否明确约定由第三方回款
	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年				
英特尔（大连）	3,191.12	794.70	22.62		大连精典	大连精典系英特尔（大连）VMI服务	英特尔（大连）和大连精典根据双方协议约定，结算周期为	未明确约定

第三方回款涉及的客户	金额				回款方	回款方与客户关系	资金流转过过程	合同是否明确约定由第三方回款
	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年				
						务商	60天	
TCL 华星光电	-	-	-	1,226.78	TCL 商业保理（深圳）有限公司	受同一集团公司控制	由 TCL 华星光电付款给 TCL 商业保理（深圳）有限公司，再由 TCL 商业保理（深圳）有限公司付款给公司	未明确约定
合计	3,191.12	794.70	22.62	1,226.78	-	-	-	-

报告期内，公司的客户 TCL 华星光电、英特尔（大连）存在第三方回款的情形，具体如下：

TCL 华星光电受其所属集团统一安排，遵循 TCL “金单” 模式支付公司货款。TCL 金单是指 TCL 集团的成员根据 TCL 集团设立并运营的“简单汇平台”的规则和指引，开具的显示基础合同项下 TCL 集团成员与基础合同交易对方之间债权债务关系的凭证。在金单模式下，TCL 对集团内成员单位统一进行商业信用管理，发挥供应链金融平台的作用。

英特尔（大连）聘请大连精典担任其 VMI 服务商，大连精典为英特尔（大连）提供订单管理、物流追踪及库存管理等服务。在该等模式下，公司虽然与英特尔（大连）签署了购销协议，但日常订单下达、资金支付均由大连精典根据英特尔（大连）的指示进行。

第三方回款主要原因系客户出于自身支付便捷性以及销售模式等因素考虑。2022 年，TCL 集团下属公司通过指定集团财务公司向公司支付货款。2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，英特尔（大连）通过第三方 VMI 服务商执行订单下达和资金支付，具有合理性。

2、是否符合行业惯例及客户交易习惯

经查阅同行业可比上市公司公开资料，珂玛科技 2021 年度-2023 年度与 TCL 华星光电存在通过 TCL “金单” 模式平台转账的情形。通过访谈英特尔（大连）相关人员，英特尔（大连）采用 VMI 管理模式，由第三方执行下订单并代付货款。第三方回款主要原因系客户出于自身支付便捷性以及销售模式等因素考虑，符合行业惯例及客户交易习惯。

3、2025 年上半年第三方回款金额提高的原因，公司与第三方回款相关的内控制度和措施是否健全、运行是否有效，相关交易是否真实

2025 年上半年，第三方回款金额提高主要系公司对英特尔（大连）销售收入增加导致销售回款增加所致。公司产品通过英特尔（大连）验证后，于 2024 年实现批量供货，2024 年下半年收入规模开始增加。报告期内，公司对英特尔（大连）的营业收入分别为 2.42 万元、255.63 万元、2,973.39 万元和 2,032.52 万元。2024 年，公司与英特尔（大连）初次合作，各类流程、具体要求及合作方式均在不断磨合中，导致客户付款有所延迟，该部分延迟结算款项在 2025 年 1-3 月回款，同时 2025 年 1-6 月公司对其销售额、回款额均有所增加，因此 2025 年上半年第三方回款金额相应提高。

公司制定了应收账款管理制度，对应收账款的核算、信用管理、对账、催收等建立了相应的内控制度。在实际业务执行中，公司财务部门充分关注是否存在第三方回款的情形，若出现第三方回款，会及时了解原因、分析合理性，相关内控制度和措施健全、运行有效。公司涉及第三方回款的客户均为知名企业，相关交易真实。

（三）其他业务收入的具体构成，2025 年上半年大幅增长的原因

报告期各期，公司的其他业务收入分别为 201.36 万元、174.49 万元、181.38 万元和 1,273.57 万元，具体构成如下：

单位：万元

明细	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
技术服务费	1,132.08	-	-	-
废旧物资出售	37.28	33.93	22.75	70.95
材料销售	-	0.10	68.36	49.44
其他	104.21	147.35	83.38	80.97
合计	1,273.57	181.38	174.49	201.36

2025 年上半年，其他业务收入大幅增长主要系受托研发项目通过验证，公司一次性确认技术服务费收入 1,132.08 万元所致。2023 年，客户 2 委托公司进行刻蚀工艺零部件规模化应用开发，受托研发收费 1,200 万元（含税），该项目于 2025 年 6 月完成应用验证并通过工艺验收。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人对面板客户零部件产品按验收确认的原因及合理性，以及是否符合企业会计准则规定；

2、向发行人销售人员、财务负责人了解客户回款的内部规定、第三方回款的具体情况及其详细原因，分析第三方回款是否合理，关注是否符合行业惯例；了解报告期内第三方回款变动原因及合理性，并关注相关交易是否真实；

3、了解发行人应收账款内控制度；

4、对报告期其他业务收入变动进行分析，了解 2025 年上半年其他业务收入大幅增加的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、面板行业零部件验收确认收入符合企业会计准则规定，如按照签收确认收入对发行人各期财务数据影响较小；

2、第三方回款符合行业惯例及客户交易习惯，2025 年上半年第三方回款金额提高主要系发行人对英特尔（大连）销售收入增加导致销售回款增加；发行人制定了应收账款管理制度，相关内控制度和措施健全、运行有效，发行人涉及第三方回款的客户均为知名企业，相关交易真实；

3、其他业务收入 2025 年上半年大幅增长主要系受托研发项目通过工艺验收，发行人一次性确认技术服务费收入 1,132.08 万元所致，相关交易真实。

问题 5、关于募投项目

根据申报材料及问询回复：

(1) 2028 年，国内晶圆厂、显示面板厂商设备零部件合计采购额较 2024 年将增长 73.43%，但发行人预计 2028 年收入较 2024 年将增长 144.14%；

(2) 募投项目所需研发人员数量合计 160 人，新增研发费用峰值（即计算期第三年）为 10,122.25 万元；2025 年 6 月末，公司研发人员数量为 117 人，报告期各期，公司研发费用分别为 1,818.64 万元、2,994.49 万元、5,301.86 万元和 2,658.09 万元；

(3) 2025 年 6 月末，公司生产设备、无形资产等账面余额合计不足 4 亿元，但募投项目拟新增软硬件购置 74,608.87 万元；

(4) 本次发行的募集资金投资项目实施后，预计在稳定期（即计算期第八年）每年新增折旧及摊销为 7,277.18 万元，新增研发费用峰值（即计算期第三年）为 10,122.25 万元；

(5) 本次募投项目的土地及厂房系通过“代建-租赁-回购”模式实施，用地及厂房的代建方、出租方系重庆铝产业开发投资集团有限公司下属子公司重庆园西实业有限公司，代建方已取得募投项目土地的不动产权证书。

请发行人披露：

(1) 结合各产品/服务对应的市场供需情况、国产化进程、发行人竞争地位及客户开拓/维护情况、在手订单等，说明公司预计收入增长率高于市场增长率的合理性，量化说明本次募投项目是否存在产能消化风险或进入新客户不及预期的风险，并视情况针对性进行重大事项提示；

(2) 结合募投研发项目的发展规划、现有研发项目的进展，以及同行业竞争对手的前瞻性布局，说明募投新增研发人员、研发费用的具体安排和测算依据，高于发行人现有研发人数、研发费用的合理性；

(3) 募投新增软硬件的具体情况、用途、数量、价格测算依据，与产能、产量及各研发活动的匹配关系，是否符合行业惯例，新增软硬件金额远高于发行人现有资产的合理性；

(4) 发行人募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式的原因及合理性，代建方、出租方的选择依据，相关权利义务约定，项目是否可以顺利运行。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见，请发行人律师对事项（4）简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 结合各产品/服务对应的市场供需情况、国产化进程、发行人竞争地位及客户开拓/维护情况、在手订单等，说明公司预计收入增长率高于市场增长率的合理性，量化说明本次募投项目是否存在产能消化风险或进入新客户不及预期的风险，并视情况针对性进行重大事项提示

公司本次募投项目主要对现有硅、石英、碳化硅和陶瓷等零部件产品和半导体材料的产能扩充，解决产能瓶颈，同时增加细分品类以满足市场对于精密零部件日益增长的需求。公司预计 2028 年收入较 2024 年将增长 144.14%，主要依据的因素包括：①市场的整体增长以及晶圆厂直接采购模式占比提升；②国产化率的不断提升；③公司历史复合增长率情况，2022 年-2024 年公司营业收入复合增长率为 28.27%，未来预期复合增长略低于历史情况，具有合理性。

1、市场供需情况

半导体零部件方面，根据行业报告数据，中国半导体设备非金属零部件市场规模将从 2024 年的 172.4 亿元上升至 2028 年的 338.9 亿元，增长幅度 96.85%，复合增长率约为 18.41%；其中，与公司主要业务模式匹配的直接销售至晶圆厂的零部件市场规模将从 2024 年的 80.4 亿元上升至 2028 年的 212.0 亿元，增长幅度为 123.13%，复合增长率为 22.22%，直接配套模式占比随着国内晶圆厂不断发展持续提升。

具体到公司零部件的主要细分领域，即直接销售至晶圆厂硅零部件、石英零部件和陶瓷零部件的市场情况如下：

直接销售至晶圆厂的硅零部件国内市场规模将从 2024 年的 35.7 亿元上升至 2028 年的 81.5 亿元，增长幅度 128.29%，复合增长率 22.92%；直接销售至晶圆厂的石英零部件国内市场规模将从 2024 年的 22.7 亿元上升至 2028 年的 48.4 亿

元，增长幅度 113.22%，复合增长率 20.84%；直接销售至晶圆厂的陶瓷零部件国内市场规模将从 2024 年的 19.3 亿元上升至 2028 年的 44.2 亿元，增长幅度 129.02%，复合增长率 23.02%。

显示面板方面，根据行业报告数据，直接面向面板厂的中国显示面板加工件市场规模将从 2024 年的 53.7 亿元上升至 2028 年的 81.9 亿元，增长幅度 52.51%，复合增长率约为 11.13%。

2、国产化率情况

根据研究报告，在各类半导体设备非金属零部件中，硅零部件因技术难度相对更高，在中国市场的国产化率仍处于较低水平，石英零部件与陶瓷零部件的国产化率相对较高。随着我国本土企业的研发投入，部分标准件可实现初步的国产替代，陶瓷部件国产化率快速增加，2029 年我国显示面板设备零部件的国产化率有望达到较高水平。

3、公司业务模式对应市场的增长情况测算

公司主要以直接配套为主，主要客户为晶圆厂和面板厂。根据直供晶圆厂的零部件市场情况以及对应国产化率变动情况测算，2028 年公司对应的硅零部件市场规模相较于 2024 年增幅将达到 268.53%，石英零部件市场规模的增幅将达到 233.36%，陶瓷零部件市场规模的增幅将达到 198.50%。在面板领域，2028 年直供面板厂的加工件市场规模相较于 2024 年增长幅度将达到 105.00%。将上述两个领域加总，2028 年公司对应的市场规模相较于 2024 年将上涨 149.96%，与公司预计的收入增长幅度 144.14% 基本一致。

综上，公司预计的收入增长率，低于公司历史复合增长率，与考虑了直接配套模式和国产化进程之后的市场增长率基本一致，具有合理性。

4、公司募投项目具体产品情况

本次募投项目规划新增产能所属的主营业务产品类别及对应的现有量产产品情况具体如下：

产品类型	本次募投项目规划产能（件/套/个/kg）		公司截至 2025 年 6 月理论产能情况（件/套/个/kg）	
	规划产能①	预计完全达产时间	现有总产能②	其中：募投项目已建成部分产能③

石英零部件	45,000	2028年	48,000	0
硅零部件	46,000	2027年	39,000	20,000
石墨零部件	35,000	2026年	35,000	35,000
陶瓷零部件	80,000	2029年	75,000	40,000
碳化硅零部件	11,800	2027年	2,940	2,940
单晶硅棒、多晶硅棒	240,000	2028年	45,000	45,000
陶瓷造粒粉	40,000	2028年	24,000	24,000

2025年-2028年公司募投项目中各类零部件的产能情况如下：

单位：件

类别	项目	2025年	2026年	2027年	2028年
硅零部件	总产能	54,000	66,700	75,000	75,000
	增幅	-	23.52%	12.44%	0.00%
石英零部件	总产能	48,000	48,000	79,000	93,000
	增幅	-	0%	64.58%	17.72%
陶瓷零部件	总产能	75,000	85,000	95,000	105,000
	增幅	-	13.33%	11.76%	10.53%

根据上表可知，公司未来三年募投项目带来的产能增长均低于对应细分市场增长情况，募投规划产能具有合理性。

综上所述，募投项目建成后，公司硅零部件产能相较于2025年6月份上涨66.67%（ $(\text{①}-\text{③})/\text{②}$ ），石英零部件上涨93.75%，陶瓷零部件上涨53.33%，上涨幅度均低于市场增长幅度，公司需通过自有资金投资进一步提升相关零部件产能以匹配市场增长幅度，保持公司市场地位和竞争力。

目前，半导体设备用碳化硅零部件领域整体呈现高度垄断的市场竞争格局，以东海碳素、崇德昱博、西格里碳素、东洋炭素等为代表的国外供应商占据了全球及中国市场的主要份额。我国半导体设备用碳化硅零部件国产化率较低，本土厂商起步较晚，且碳化硅材料具备更强的耐腐蚀性和更强的耐等离子轰击能力，随着先进制程和高堆叠层数的集成电路制造规模不断提升，其市场需求将进一步增长，国内公司的市场空间广阔。公司报告期内碳化硅环和碳化硅材料逐步自产，预计不存在较大产能消化障碍。

原材料方面，公司预计硅材料达产后将实现每年240,000KG产能，预计公

司 2025 年硅材料耗用量将超过 80,000KG，考虑到未来公司对应的硅零部件的市场空间相较于 2024 年增长 2.6 倍，按此预计公司对硅材料的年耗用量将超过 240,000KG，不存在较大产能消化风险。同时，公司碳化硅材料和陶瓷造粒粉整体产能规划量较小，且与对应零部件匹配，预计不存在较大产能消化风险。

5、公司的竞争地位和客户结构

根据国际晶圆厂的竞争格局来看，晶圆代工行业呈现高度集中的市场形态，中国市场由于起步相对较晚，晶圆厂商数量相对较多，但随着行业不断发展，预计仍将呈现向头部厂商进一步集中的发展态势，且目前半导体行业产能扩张的主要主体为行业龙头客户，产能扩张的主要方向是高制程、高堆叠工艺。公司客户主要系国内晶圆代工头部厂商，且在所在领域的市场地位较为领先，与客户协同研发能力强，且近几年来不断扩产，完善产品品类，规模效应不断体现，全面配套龙头客户持续扩张产能的能力不断增强。

目前，国内逻辑、3D NAND 及晶圆厂正在积极推进设备及零部件国产化，国内成熟设备零部件厂商亦在加速稳固优势。根据 SEMI 的统计，2024 年全球设备支出预计达到 1,171 亿美元，未来三年将持续增长，中国已连续五年为全球半导体设备最大市场。预计中国芯片制造 2025 年将增长 14%至 1,010 万片/月，国内晶圆厂产能的快速扩张将为设备零部件提供快速发展契机。

公司硅零部件、石英零部件业务规模均在行业内位于国内厂商前三，预计随着下游客户市场份额的不断集中，公司将进一步提升市场份额和市场地位，获得高于市场平均水平的增长速度。

6、公司订单、新客户拓展情况

根据上述分析及国外行业情况，未来国内龙头晶圆厂仍将较快增长且占有较大市场份额，公司未来销售的增量一方面来源于既有龙头客户的采购规模和采购品类的提升，另一方面来源于重点新客户的拓展，如客户 5、客户 6、台积电（南京）等。报告期内公司销售规模持续增长，订单规模持续上升。2025 年公司新增订单金额为 91,408.65 万元，较去年同期增长 33.15%；截至 2025 年 12 月末，公司在手订单金额为 24,730.28 万元，较去年同期增长 44.27%。2025 年公司经审阅营业收入为 86,758.17 万元，归属于母公司净利润为 22,593.08 万元。

根据行业报告计算，预计 2028 年公司对应的市场规模相较 2024 年将上涨 149.96%，与公司预计的收入增长幅度 144.14%基本一致，且考虑到龙头企业增速预计快于市场平均增速，公司产能消化风险相对较低。

7、关于募投项目实施的风险提示

公司已在招股说明书重大风险提示及第三节风险因素中对募投项目进行风险提示如下：

“1、募投项目未能按期完成或不能达到预期收益的风险

本次募投项目涉及现有产能扩建、新产品拓展和技术研发等内容，对公司的技术、组织和管理提出了较高的要求。本次募投项目主要以当前国家政策导向和市场发展趋势为基础，结合公司目前业务经验积累的研发技术而做出，然而随着半导体及显示面板设备零部件行业的快速发展，如果我国宏观经济形势、半导体产业发展情况和产品技术路线出现重大变化，则募集资金投资项目将面临研发失败或市场化推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，募集资金投资项目预计效益难以实现，对公司业绩产生不利影响。

2、新产品开发及客户验证不及预期的风险

随着业务能力和市场声誉的提升，公司积极开拓国内外集成电路制造企业、国内外设备厂商等客户。业务开拓过程中，公司新产品需要在客户处进行上机验证，验证通过后方可获得客户订单。若公司新产品、新客户开发不及预期、或新产品在客户处验证进度不及预期，导致公司新产品未能获得足够的订单，可能对公司持续经营产生不利影响。

3、募投项目新增产能的消化风险

报告期内，公司总体产品的产能利用率分别为 93.88%、97.49%、103.79%和 103.97%。公司本次发行募集资金拟用于半导体及泛半导体精密零部件及材料生产基地项目、上海臻宝半导体装备零部件研发中心项目、臻宝科技研发中心建设项目。

上述项目新增生产规模结合了公司对半导体及泛半导体精密零部件及上下游领域开拓情况的预估，尽管公司本次募集资金投向系经过充分的可行性论证和

市场分析而确定，但如果未来市场需求发生重大不利变化，或公司对新市场开拓不力，将有可能导致订单需求不足，进而导致部分生产设备闲置、人员冗余，公司存在产能不能及时消化的风险。

”

(二) 结合募投研发项目的发展规划、现有研发项目的进展，以及同行业竞争对手的前瞻性布局，说明募投新增研发人员、研发费用的具体安排和测算依据，高于发行人现有研发人数、研发费用的合理性

1、募投研发项目的发展规划及现有项目进展情况与研发人数安排、合理性分析及同行业对手前瞻性布局情况

(1) 现有重点在研项目情况

截至目前，公司重点在研项目情况如下：

序号	项目名称	研发内容和目标	应用于产品和服务	拟达到技术目标
1	碳化硅环再生及新品开发	研发碳化硅环再生和新品生产技术，实现国产化和质量升级	碳化硅零部件	国内领先
2	耐高温陶瓷零部件开发	研发 Al ₂ O ₃ 陶瓷喷嘴产品、Al ₂ O ₃ 基材的 Y ₂ O ₃ 涂层陶瓷喷嘴产品、Y ₂ O ₃ 陶瓷喷嘴产品，Al ₂ O ₃ 抛光盘产品	陶瓷喷嘴、陶瓷盘	国内领先
3	大型陶瓷板材 CIP 工艺配方研制项目	研发高致密氧化铝陶瓷板、陶瓷环等零部件	陶瓷零部件	国内领先
4	OLED CVD 四大件再生工艺开发	显示面板产业的主流 OLED 产品再生工艺开发，满足客户的需求，进而提高市场占有率，提高公司竞争力	OLED 产线 CVD 设备用气体扩散器和面板载台	国内领先
5	OLED PICP ESC 新品开发	研究 OLED 工艺使用 PICP ESC 新品制作工艺，满足客户使用需求，实现国产替代	OLED 产线设备用静电卡盘	国内领先
6	半导体 12 寸 Etch 设备静电吸盘开发	自主研发半导体设备用静电卡盘	半导体设备静电卡盘	国内领先
7	GD Coating 技术开发	研发新型耐等离子体刻蚀涂层制备技术，适用于集成电路制造刻蚀设备的核心零部件表面保护，提高零部件使用寿命和刻蚀工艺稳定性，推动 GD Coating 技术国产化替代	高致密涂层制备技术	国内领先
8	CVD SiC SHOWER HEAD 部件工艺开发	实现超厚 CVD-SiC 圆盘的材料制备；在 CVD-SiC 碳化硅圆盘上进行微深孔加工；后处理工艺，达到客户对污染物要求。应用在最先进制程逻辑和存储芯片	碳化硅零部件	国内领先

序号	项目名称	研发内容和目标	应用于产品和服务	拟达到技术目标
		制造产线		
9	AlN Heater 陶瓷部件开发项目	研发氮化铝陶瓷与金属共烧技术，陶瓷之间的焊接技术，实现 12 英寸薄膜沉积设备用氮化铝加热器的自主可控	陶瓷零部件	国内领先

上述项目中，仅半导体 12 寸 Etch 设备静电吸盘开发和 GD Coating 技术开发与募投项目中的研发项目相关，分别是半导体刻蚀设备用静电卡盘和特殊涂层材料及涂层技术的一部分，其余重点在研项目均为公司利用目前现有研发人员和自有资金进行研发。上述非募投项目相关的研发项目占用研发人员为 37 人，预计未来 1-2 年仍将持续。同时，除募投研发项目外，公司未来的研发项目还包括硅石英陶瓷新产品的持续开发、高制程表面颗粒控制的清洗技术开发、高致密熔射工艺技术的开发以及大尺寸双极电极开发等，故对研发人员规模仍有较大需求。

（2）募投研发项目人员安排测算及合理性

目前公司募投计划拟投入的研发项目情况如下：

研发项目	拟使用公司既有研发人员数量（人）	拟新增研发人员数量（人）
半导体刻蚀设备用静电卡盘	3	25
石墨材料及其零部件应用	4	27
炉管 SIC 材料及产品开发	10	8
特殊涂层材料及涂层技术	10	15
先进材料测试中心	2	6
ESC 静电卡盘高精度加工与掩膜喷砂技术	1	16
TCP Windows 特殊涂层	-	16
金属气体分配盘、加热盘（Shower Head/Heater）	2	15
合计	32	128

公司 2023 年末，研发人员数量为 92 人，截至 2025 年 6 月 30 日，研发人员数量已上涨至 117 人，预计未来募集资金到位后，仍将按照募集资金到账情况进一步招聘研发人员，以满足公司后续研发需求。公司募投研发项目的人员配置系基于工艺环节、研发内容和研发效率等多方面因素确定，募投研发项目的人员测算具备合理性，具体情况如下：

A、不同募投研发项目的研发内容差异较大，研发人员具有独立性

公司各研发项目在人员配置上呈现出高度的专业化和独立性，不同研发项目之间的人员较为独立，主要系公司的研发项目涉及到陶瓷、石墨、碳化硅、金属等不同核心材料体系和流延成型、无压烧结、精密加工、气相沉积、离子辅助沉积等关键工艺，各个研发项目所依赖的跨学科知识背景存在显著差异。此外，公司的研发项目采取并行模式同步推进，使得研发人员较难在不同项目间共用，各个项目的具体情况如下：

募投研发项目	具体研发项目	所属材料及工艺	具体情况
重庆臻宝研发中心	半导体刻蚀设备用静电卡盘	功能性陶瓷零部件前道工序	该项目基于公司既有研发项目“半导体 12 寸 Etch 设备静电吸盘开发”，核心技术涵盖氧化铝陶瓷浆料配料、流延成型等十余个核心前道工艺环节。本项目将形成静电卡盘陶瓷基体材料制备与成型方面的专有工艺积累； 由于其技术路径与材料体系（陶瓷）与石墨材料或碳化硅材料的应用存在根本性差异，因此相关的工艺经验与研发人员难以在其他材料类型的项目间直接复用
	石墨材料及其零部件应用	石墨材料及零部件	鉴于石墨材料的热处理、纯化及机加工特性，与功能性陶瓷的流延烧结或碳化硅的无压烧结在原理、设备和工艺参数上不同，其形成的专用知识体系和研发团队难以支撑其他材料体系的开发
	炉管 SIC 材料及产品开发	碳化硅材料及零部件	炉管 SIC 相关产品系半导体扩散设备的关键零部件。其核心工艺流程集中于高纯度 SIC 粉体的无压烧结致密化以及后续的精密加工，技术难点主要在于如何通过精确控制烧结气氛与温度曲线，实现材料的高致密度、均匀显微结构及优异综合性能。项目成功后将形成在碳化硅材料配方、无压烧结工艺控制方面的核心技术积累，由于材料属性与工艺原理的独特性，这些经验及人员团队难以迁移至石墨或陶瓷零部件的研发中
	特殊涂层材料及涂层技术	先进涂层制备工艺（气溶胶沉积方向）	该技术路线在沉积原理、设备构成与工艺窗口上，与基于物理气相沉积原理的离子束辅助沉积技术有本质区别
上海臻宝研发中心	ESC 静电卡盘高精度加工与掩膜喷砂技术	功能性陶瓷零部件后道工序	该项目专注于静电卡盘制造的后段精密加工与再生技术。本项目将积累针对陶瓷脆性材料的超精密加工、微纳结构成型与表面再生处理等尖端工艺经验。由于其技术专攻方向高度特定，相关的研发资源难以简单套用于其他类型的项目

募投研发项目	具体研发项目	所属材料及工艺	具体情况
	TCP Windows 特殊涂层	先进涂层制备工艺（离子辅助沉积方向）	该技术是一种利用离子束辅助电子束蒸镀以制备高致密、强结合力涂层的先进表面处理技术，与气溶胶沉积（GD Coating）所依赖的动力学沉积原理分属不同的技术路径。项目将形成在等离子体参数精确调控、膜层应力与缺陷（如氧空位）控制方面的独特工艺经验。这种高度专业化的技术积累，决定了其研发团队和经验难以被其他涂层技术项目所复用
	金属气体分配盘、加热盘	金属零部件、功能性陶瓷零部件	该项目涵盖金属气体分配盘与陶瓷加热器两大方向 在金属气体分配盘方面，将重点积累满足微米级孔径精度与极高洁净度要求的金属精密机械加工、以及耐等离子体腐蚀的表面处理工艺；在陶瓷加热器方面，则将形成氮化铝（AlN）等高性能陶瓷基加热器的制备、电极布设与键合等核心工艺 该项目的技术复杂度极高，开发难度不亚于静电卡盘

B、同一募投研发项目不同工艺环节具有高复杂度和专业化特点，研发人员具有独立性

募投研发项目内部各工序的工作安排并非如传统生产流水线般严格串行（即前一工序全部完成后再启动下一工序），而是采用“相对独立、协同并行”的模式，各研发项目均包含多个高度复杂且专业化的工艺环节。

以“半导体刻蚀设备用静电卡盘（ESC）”项目为例，其涵盖球磨配料、流延、烧结等 11 道核心工序，技术壁垒高且相互关联制约。若采用严格的串行模式，将导致研发资源的闲置和项目周期的延长。公司采用并行研发的模式，有效地提高了公司的新产品、新技术研发效率，保障了公司产品的快速迭代能力，直接影响公司在市场竞争中掌握竞争主动权。

因此，在实际研发活动中，各个研发项目的各工序团队在明确整体技术目标与接口标准后并行开展工作，便于研发团队在持续反馈与动态调整中快速推进项目，提升解决复杂技术问题的效率。

鉴于研发项目内部工序复杂且关联紧密，其攻关过程本质上是非线性的迭代优化过程，需要不同专业背景的研发人员持续协同、相互反馈。因此，在规范的研发管理中，极少会出现因单一环节取得突破而导致其他环节人员闲置的情况。项目进入中后期，研发负责人可根据明确的分工体系，从进展相对平稳的环节临时调配具备相关专业背景的人员，集中支持亟待突破的关键工艺环节。这种基于

项目需求的人员调配机制，能够有效避免人力资源的闲置或研发瓶颈的突破。

C、并行攻关策略有助于提高研发效率

公司对各募投研发项目的启动部署虽在时间上存在细微差异，但整体上呈现出同步并行攻关的特点，这一安排是基于公司的产品服务体系发展战略、市场需求紧迫性及公司业务平台之间的技术关联性所做出的综合决策。

首先，并行攻关有助于同步构建梯度化产品梯队，是公司保持持续竞争力的核心。公司当前主营业务集中于硅、石英、碳化硅等部件及表面处理服务，为应对产品生命周期规律，避免因单一产品线进入成熟期或衰退期而导致业绩波动，公司前瞻性地布局下一代产品技术。通过并行推进碳化硅、石墨、陶瓷等新材料的研发，形成“应用一代、研发一代、预研一代”的梯度布局，确保当现有产品收入增长放缓时，新产品有效衔接、研发成果及时转化为新产品投入市场。

其次，并行攻关有助于加速突破关键领域技术，如静电卡盘（ESC）、先进致密涂层技术等重点研发项目，有助于保障零部件产业链安全，其中先进涂层制备工艺更是公司承接的国家发改委重大技术装备攻关任务之一。

最后，并行攻关有助于发挥技术平台的协同效应。各项目在具体材料体系和工艺路径上各有侧重，项目并行开展有利于最大化实现研发的快速转化和促进平台技术之间的适配。

D、研发项目的必要性

当前半导体设备核心零部件国产化率较低，而本次募投项目聚焦静电卡盘 ESC、石墨材料、TCP Windows 特殊涂层、金属气体分配盘等关键领域的研发，均为制约设备国产化的核心环节，均为国产化率较低，难度较大的关键零部件领域。

在高端功能性零部件方面，公司重点布局静电卡盘、金属气体分配盘和陶瓷加热器等产品。这些部件是刻蚀、薄膜沉积等前道工艺设备的核心零部件，直接决定工艺精度与芯片良率。静电卡盘在真空环境中通过静电吸附原理固定晶圆，随着制程节点向更先进方向发展，其对分区温控精度的要求已从早期的 2 区提升至超过 100 区，同时对吸附力的均匀性、陶瓷基材的导热性与绝缘性也提出了极高要求。陶瓷加热器需为晶圆处理提供高度均匀且稳定的高温环境，其热场控制

能力直接影响薄膜沉积的质量；金属气体分配盘则负责反应气体的精确、均匀分布，其结构精度与耐腐蚀性是保证工艺一致性的关键。目前，国内设备中这类高端部件的供应高度依赖进口，几乎由日本、美国及韩国企业高度垄断，整体国产化率较低，特别是在 28 纳米及以下的先进制程中，国内供应链能力极为薄弱，国产化率进一步下降。面对全球集成电路市场的持续增长以及中国大陆晶圆产能的快速扩张，此类核心零部件的国产替代需求迫切，市场空间巨大。

在新材料及对应新产品方面，石墨材料凭借其优异的耐高温、导电导热、低热膨胀系数和良好可加工性，被广泛用于等离子刻蚀、离子注入及扩散氧化等工艺的关键部件，目前高端市场主要由日本三菱化学等国际企业主导，公司研发新型石墨材料以提升直拉单晶工艺效率，打破上游材料制约。碳化硅材料则因其高温稳定性、高纯度、化学惰性及优良的机械强度，碳化硅炉管、晶舟成为氧化、扩散、化学气相沉积和退火工艺中承载晶圆的核心零部件，当前市场由 CoorsTek、Tokai Carbon 等公司占据主导，国产化需求极为迫切。

在先进高致密涂层技术方面，公司重点推进特殊涂层材料及涂层技术、TCP Windows 特殊涂层等研发项目。在先进的刻蚀与薄膜沉积工艺中，设备腔体内部件需持续承受高能等离子体轰击和强腐蚀性反应气体的侵蚀。高致密涂层（如氧化钇涂层）通过在零部件表面形成一道坚固的屏障，能显著提升其耐等离子体腐蚀能力，从而有效减少因部件腐蚀脱落而产生的颗粒污染，直接提升晶圆良品率，并将关键部件的使用寿命延长数倍，进而降低晶圆厂昂贵的设备停机时间与维护成本。目前，全球半导体级高致密涂层市场，尤其是技术要求最高的气溶胶沉积和物理气相沉积等高端领域，主要由日韩企业主导，国内企业在此方面尚难以实现稳定制备与批量应用，晶圆厂和设备商在高端涂层零部件方面严重依赖进口，供应链风险较高。公司协助参与客户 2 国家攻关项目并结项，目前已在该领域形成了一定的阶段性技术成果并积累了较深的工艺经验。

此外，公司拟投入建设先进材料测试中心，通过构建一个高效、系统的内部快速验证平台，通过表征测试、工艺验证和知识库建设，加速新材料从研发创新到产业化应用的转化周期，并精准评估不同材料配方与工艺参数对零部件及表面涂层最终性能的影响，具有必要性。

总体而言，募投研发项目通过聚焦上述关键材料与零部件的技术突破，不仅

有助于提升公司自身的材料与工艺创新能力，更对打破核心部件进口依赖、强化国内半导体产业链自主可控能力具有重要战略意义。项目基于公司现有的技术积累、产业基础及市场渠道，具备明确的研发必要性与实施可行性。

E、研发项目人员的合理性

此次募投各研发项目的研发人员相较于报告期内研发项目平均研发人员数量有所增加，主要系国产化进程中，一般遵循先易后难的发展路径，公司目前拟攻克的项目难度相较于之前项目更高，且涉及的细分方面更多，需要更多的专业人员协同，以攻克更高的产品技术壁垒。

(3) 可比公司前瞻性布局情况

经查阅可比公司年度报告及披露的最新招股说明书，可比公司的在研项目亦有涉及公司募投研发项目的相关领域，如盾源聚芯在研项目涉及曲面等离子分流盘微孔加工技术开发、小孔径超长孔打孔技术工艺优化与技术开发、半导体刻蚀机用硅部件加工工艺研究；珂玛科技在研项目涉及整合真空和净化气体管道的加热器之研发、软件在氮化铝陶瓷加热器上的应用研发、多(>2)温区静电卡盘的研发；神工股份的介质蚀刻用新型硅电极表面改良技术、SiC-bulk 产品制备技术等。上述可比公司前瞻性研究的内容亦从侧面印证公司研发项目的必要性和合理性。

(4) 可比公司情况及新增人数合理性

同行业上市公司在上市前后，研发人员规模均有较大程度的扩张。同行业上市公司及发行人申报报告期最后一期研发人员及 2025 年 6 月研发人员数量具体情况如下：

公司名称	上市时间	申报报告期最后一期研发 员工人数(人)	2025年6月研发员工人数 (人)
先锋精科	2024/12/12	106(2024年3月末)	155
珂玛科技	2024/8/16	152(2023年末)	170(2024年末)
富乐德	2022/12/30	125(2022年6月末)	220(2024年末)
富创精密	2022/10/10	225(2021年末)	498
凯德石英	2022/3/4	39(2021年6月末)	67
平均值	-	129.4	222

公司名称	上市时间	申报报告期最后一期研发 员工人数（人）	2025年6月研发员工人数 （人）
公司		117	拟进一步增加 103 人 ^注

注：募投研发项目拟合计增加 128 人，公司 2024 年初至今已净增加 25 名研发人员

由上表可知，同行业公司上市后，均会进行较大幅度的人员扩充，富创精密在其上市时研发人员为 225 人，2025 年 6 月，研发人员达到 498 人，上市后三年左右研发人员净增加 273 人，增幅达到 121.33%；富乐德上市后两年左右，研发人员增加 76.00%；凯德石英上市后三年左右，研发人员增加 71.79%；先锋精科、珂玛科技虽上市时间总体较短，但其研发人员人数也有较大幅度的增加，增幅分别为 46.23%、11.84%。

综上所述，本次募投项目拟新增研发人员 128 人具有合理性。

（5）募投项目结束后的人员安排

本次募投研发项目所招聘的研发人员以硕士及以上学历为主，主要通过校园招聘引进，经过 2~3 年项目周期的培养，将逐步成长为公司研发体系的中坚骨干。项目结项后，这些研发人员将持续从事相关研发工作，以实现公司产品和技术的不不断升级，提升公司产品丰富度及半导体设备零部件的国产化率。

首先，募投研发项目的大多为相关技术平台从 0 到 1 的突破，为公司后续研发奠定基础，研发人员将继续从事相关产品和技术的升级迭代工作。研发团队将依托已建立的技术平台，持续向更深层次、更广领域拓展。在此过程中，募投项目将不断衍生出新的迭代与拓展方向。

例如，“TCP Windows 特殊涂层”项目成功后，团队可基于氧化钼材料沉积技术平台，向 YF、YOF 等更先进的涂层材料攻关，或将技术拓展应用于更多类型的陶瓷零部件；静电卡盘（ESC）研发团队也将持续致力于更多温区、更高精度及更复杂型号产品的研发；同时，ESC 高精密加工与掩膜喷砂技术需根据不同设备对表面平整度、凸点均匀性等差异化要求进行持续优化与工艺适配，推动技术随产品种类增加而迭代升级；石墨材料及其零部件应用项目将持续研发升级新型复合材料，提升零部件的抗热震性与机械强度；炉管 SIC 材料及产品开发项目，将继续聚焦性能突破与产品系列化，提升材料性能，拓展全尺寸炉管系列；金属气体分配盘、加热盘的研发团队将持续致力于材料和产品性能的升级迭代，包括

温度均匀性、多温区功能，提高产品的稳定性。这些客观研发需求将驱动项目成果不断深化，并自然衍生出新的研发方向，形成持续创新的良性循环。

其次，在项目中成长起来的研发人员是公司的核心竞争力。他们依托所积累的技术经验（Know-How）和项目经验，强化企业的研发实力，加速新产品新技术的迭代升级，支撑公司后续更尖端技术的研发。

（6）公司核心技术体系有效保障募投项目的顺利推进与目标实现

自成立以来，公司始终专注于半导体硬脆材料关键零部件及表面处理技术的开发，已初步构建覆盖“原材料+零部件+表面处理”的一体化业务布局，是国内少数能够实现集成电路先进制程设备用非金属零部件规模化量产的企业之一。产品体系涵盖硅、石英、工程塑料、碳化硅及其他陶瓷零部件，并配套提供熔射再生、精密清洗等表面处理服务。

经过多年技术积累，公司已形成多项核心技术，包括硬脆材料零部件制造、表面处理及原材料制备等关键环节，为本次募投研发项目的实施提供了坚实的技术基础。具体情况列示如下：

募投项目名称	募投研发方向	与公司现有研发项目与核心技术的关系
半导体刻蚀设备用静电卡盘	运用陶瓷流延、电极丝网印刷、温等静压叠层等工艺研发半导体刻蚀设备用多温区控制静电卡盘产品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司已在显示面板用静电卡盘（也称下部电极）领域实现自主可控。在此过程中积累的技术经验，与半导体用静电卡盘在工艺原理（陶瓷介电特性、库仑力/约翰森-拉别克吸附效应）和陶瓷绝缘层、钨电极层制备工艺上具有相似性，可复用于半导体级静电卡盘的材料选型、结构设计和性能优化。 2. 公司在高纯度陶瓷原粉处理、烧结收缩率控制以及微米级平面度加工等核心环节积累的 Know-How 能够迁移至半导体静电卡盘的开发中，应对其高绝缘、高导热及高平坦度的苛刻要求。 3. 本项目属于静电卡盘技术在应用领域的进一步延伸，重点攻关陶瓷电极的绝缘阻抗、耐电压击穿能力以及多温区温度的控制等要求，满足半导体刻蚀设备用静电卡盘的高性能要求
石墨材料及其零部件应用	半导体等级高纯石墨粉体、冷等静压、石墨化、加工及表面涂层处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 该募投项目基于公司既有研发项目“高纯石墨部件开发”，所积累的精密加工及高温纯化等关键技术经验将有效应用于本募投研发项目。 2. 在既有基础上，本募投研发项目属于石墨技术链的更深处延伸，与现有技术基础紧密衔接。项目将进行石墨化研究，从源头上优化材料性能。重点攻关石墨等静压成型技术以确保材料密度与均匀性，优化高温纯化工艺以提升材料纯度，并攻克 CVD SiC 涂层与石墨基体的结合强度、热膨胀系数匹配、耐用性等核心技术难点。
炉管 SiC 材料及产品开发	烧结碳化硅工艺研发耐高温（大于 1000 度）半导体炉管用高纯零部件，涉及薄壁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在高温烧结环节，公司通过氧化铝陶瓷生产所积累的关于烧结温度曲线控制、气氛保护以及显微结构均匀性调控的经验，可迁移至炉管 SiC 陶瓷的烧结工艺开发中。公司在大尺寸沟槽等复杂形状的硅/石英/陶瓷部件精密加工方面形成的技术能力，也为炉管 SiC 零部件的加工提供支撑。

募投项目名称	募投研发方向	与公司现有研发项目与核心技术的关系
	碳化硅管烧结工艺、大尺寸碳化硅沟槽加工工艺、以及表面 CVDSiC 涂层工艺开发	<p>2. 本募投研发项目属于碳化硅技术链的更深处延伸。例如，与现有刻蚀用零部件相比，本项目重点攻关适用于复杂异型结构的高致密、高纯度化学气相沉积（CVD）碳化硅涂层技术，主要在沉积面积、均匀性控制等工程参数上深化。</p> <p>3. 目前公司掌握了刻蚀用碳化硅材料及零部件的制备技术，正在向快速热处理（RTP）用碳化硅环进行技术延伸。</p>
特殊涂层材料及涂层技术	根据真空冷喷涂技术原理，开发适用于半导体刻蚀装备零部件用高致密涂层技术和高纯耐腐蚀材料研发	<p>1. 公司在先进涂层技术领域已建立起扎实的技术基础。在工艺层面，项目攻关的涂层孔隙率控制、涂层与基体结合强度提升等难点，与公司的熔射涂层致密化技术方面有一定相似性。</p> <p>2. 本项目属于新一代高致密涂层制备技术的研发，与现有等离子熔射技术相比，本项目重点攻关气溶胶沉积真空冷喷涂技术，致力于在薄膜的孔隙率、结合强度、耐刻蚀性、缺陷数目和使用寿命等性能参数实现突破，于制备出孔隙率接近于 0、具备良好耐等离子腐蚀性能的薄膜，应用于 28nm 及 14nm 以下 FinFET 等离子体刻蚀设备关键零部件的表面涂层制备</p>
ESC 静电卡盘 高精密加工与掩膜喷砂技术	研发曝光、显影、研磨喷砂和高精密研磨、抛光等新工艺加工静电卡盘技术	<p>1. 氧化铝陶瓷板与硅、石英、碳化硅等材料同属硬脆材料体系。公司在显示面板用静电卡盘的制造过程中，已积累了扎实的研磨、喷砂以及精密抛光技术经验。</p> <p>2. 本项目属静电卡盘制造的后段精密加工与再生技术的研发。通过积累针对陶瓷脆性材料的超精密加工、微纳结构成型与表面再生处理等尖端工艺经验，满足半导体静电卡盘对表面涂点的尺寸加工精度、以及平面度、平坦度等性能要求，实现全流程自主生产</p>
TCP Windows 特殊涂层	研发低压冷喷涂和物理气相沉积技术在半导体刻蚀腔体内零部件表面高致密涂层应用	<p>1. 公司在先进涂层技术领域具备扎实的技术基础。在材料体系层面，项目所涉及的制备与合成技术，与公司现有等离子熔射涂层工艺技术有共通之处。</p> <p>2. 本项目属于新一代高致密涂层制备技术的研发，与现有等离子熔射技术相比，本项目重点攻关物理气相沉积真空冷喷涂技术，致力于利用离子束辅助电子束蒸镀制备高致密、强结合力涂层，制备的薄膜孔隙率接近于 0 且结合强度也提升 50%（达 30Mpa 以上），可应用于 14nm 及以下更先进制程的半导体设备零部件</p>
金属气体分配盘、加热盘	对金属气体分配盘精密加工、氧化铝加热器的粉体开发、金属与陶瓷共烧工艺以及表面处理工艺研发	<p>1. 金属气体分配盘与陶瓷加热器的开发，与公司现有技术平台存在技术延续性。在材料体系与核心工艺层面，公司在硅/石英/碳化硅等硬脆材料的精密加工领域已形成深厚积累。这些技术能力有助于提升研发成功率。同时，公司在高温烧结工艺以及金属阳极氧化等表面处理技术方面的经验，也为金属部件的耐腐蚀涂层处理与陶瓷-金属复合结构的制备奠定基础。</p> <p>2. 公司已实施的“金属部件开发”、“半导体 AlN 等离子发生器开发”及“AlN Heater 陶瓷部件开发”等一系列研发项目，为本募投项目奠定了扎实的工艺基础。这些项目所积累的关于材料特性、精密制造、金属与陶瓷异质材料连接以及耐高温、耐等离子体侵蚀的表面处理技术，能够有效支撑本募投项目。</p> <p>3. 本项目重点攻关金属气体分配盘和氧化铝加热器的加工、结构可靠性、表面洁净度、温度控制的均匀性和表面处理技术等研发难题，解决金属气体分配盘产品的耐蚀与脆性等问题和氧化铝加热器导热与绝缘性兼顾等问题，实现新型零部件产品的量产</p>

综上所述，公司募投研发项目并非从零起步，而是深度依托于公司在高纯材料制备、硬脆材料精密加工及耐等离子体刻蚀涂层制备等方面的技术平台，并直接承继前期相关项目的研发成果与技术突破。公司现有的核心技术体系能够有效

保障募投项目的顺利推进与目标实现。

2、研发费用情况及合理性分析

(1) 研发人员薪酬的合理性

本次募投项目中研发人员的工资为 9,814.99 万元，研发人员职工薪酬系根据募投研发项目所需研发人员的数量（包含公司现有研发人员和新增研发人员）和平均薪酬规划得出。各募投项目具体测算情况如下：

单位：人、万元

募投项目名称	项目	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年
臻宝科技研发中心建设项目	研发人员数量（人）	77	98	110
	人均年职工薪酬	23.00	24.15	25.36
	平均薪酬涨幅	-	5%	5%
	研发人员薪酬总额	1,219.00	2,113.13	2,637.18
上海臻宝半导体装备零部件研发中心项目	研发人员数量（人）	10	30	50
	人均年职工薪酬	39.80	41.79	43.88
	平均薪酬涨幅	-	5%	5%
	研发人员薪酬总额	398.00	1,253.70	2,193.98

臻宝科技研发中心建设项目按照研发人员薪酬 23 万元/人进行估算。公司 2024 年研发人员平均薪酬为 23.46 万元/人，与公司历史情况相匹配，不存在较大差异，具有合理性。

上海臻宝半导体装备零部件研发中心项目按照研发人员薪酬 39.8 万元/人进行估算。高于公司目前研发人员平均薪酬福利水平主要系一方面本项目实施地点在上海，作为国内半导体高端制造产业的核心集聚地，区域内半导体核心技术人才需求旺盛、市场薪酬基准较高，且生活成本、人才竞争强度均高于公司现有其他研发布局区域，需匹配区域人才市场规律制定薪酬；另一方面，本次募投项目的研发内容聚焦 ESC 静电卡盘高精密加工、TCP 特殊涂层等关键技术，对研发人员的技术积累、项目经验要求严苛，因此研发人员构成中以具备 5 年以上相关领域经验的资深人员为主，加之未来半导体核心零部件研发领域人才竞争将进一步加剧，可能需要付出更高的成本才能获得优秀的研发人才。同时，位于上海的上海超硅 2024 年研发人员平均薪酬约为 40.91 万元，与公司 39.8 万元不存在显著差异。

公司预计研发人员薪酬以 5% 增速递增, 主要参考了 2024 年全国居民人均工资性收入增长 5.8% 的幅度, 具有合理性。

综上, 研发人员薪酬测算具有合理性。

(2) 人员薪酬及试制耗材费等其他研发费用的合理性

公司研发费用中的其他研发费用主要包括物料消耗对应费用、能源及设备使用、合作开发费等。其中, 合作开发费主要系用于突破关键技术瓶颈的外部协作, 与境外具有技术优势的企业合作开发相关技术而支付的费用。静电卡盘与高致密涂层技术相关技术目前主要集中于美国及日韩企业。鉴于相关技术在国内尚属起步阶段, 高端人才匮乏、核心技术积累不足, 公司仍将持续与中国本土、日本、韩国等地的领先企业及科研机构(如上海材料研究所)推进相关合作研发与技术引进。

报告期内, 公司研发费用中职工薪酬占比分别为 43.25%、46.79%、46.97% 和 47.28%, 呈现逐年递增的特点; 物料消耗、折旧摊销、能源费及委托开发费合计金额占研发费用的比例分别为 47.25%、47.20%、47.23% 和 42.54%, 逐年下降。

募投研发项目中, 职工薪酬占总研发费用比例为 52.5%, 略高于报告期内研发费用占比, 主要系考虑到后续人员需求上涨, 资深研发人员需求增多, 且上海工资水平较高。

募投研发项目中, 其他研发费用比例为 47.5%, 与报告期内占研发费用比例基本一致。

3、结论

公司募投研发项目聚焦于静电卡盘 ESC、石墨材料、TCP Windows 特殊涂层、金属气体分配盘等关键领域的研发, 均为制约设备国产化的核心环节, 研发难度高, 且意义重大, 有利于提升半导体设备零部件领域自主可控水平以及公司在行业内的竞争地位, 有助于提升公司持续经营能力。从市场前景来看, 静电卡盘(ESC)、金属气体分配盘和加热盘均属于半导体设备的核心部件, 其性能直接影响芯片良率与产能。目前全球静电卡盘等部件的市场主要由美系、日系和韩系制造商主导, 国产化率较低。石墨材料、特殊涂层材料等半导体基础材料与表

面处理材料的研发及量产将保障公司原材料的稳定供应，提高产品的性能、纯度及工艺稳定性，实现降本增效，具有广阔的发展前景。

公司募投项目中研发项目难度较高，对研发人员的数量和素质均提出了更高要求。公司根据项目需求确定相关人员数量，按照历史研发人员薪酬情况、所在地同行业可比公司研发人员薪酬水平以及国民平均薪酬增幅水平确定研发人员整体薪酬和增长幅度，具有合理性。

同时，公司根据研发费用的历史占比情况确定募投研发项目的研发费用中非人员薪酬部分，并基于项目的难度和目前技术特点，确定了相关合作研究的安排，有助于公司快速突破技术难点，掌握核心生产技术，从而占据有利竞争位置。

综上，募投研发项目是基于目前公司基础和未来行业需求确定，规划合理，募投新增研发人员、研发费用具有必要性和合理性，研发人员高于发行人现有研发人数、研发费用相对较高具有合理性。

(三) 募投新增软硬件的具体情况、用途、数量、价格测算依据，与产能、产量及各研发活动的匹配关系，是否符合行业惯例，新增软硬件金额远高于发行人现有资产的合理性

1、募投新增软硬件的具体情况、用途、数量、价格测算依据，与产能、产量及各研发活动的匹配关系

(1) 半导体及泛半导体精密零部件及材料生产基地项目

A、硬件情况

项目软硬件购置费合计为 52,588.37 万元，其中硬件设备 51,588.37 万元，软件 1,000.00 万元。

硬件设备具体情况以及与产能匹配情况如下：

(A) 石英零部件

募投项目规划石英零部件产能 45,000 件/年，拟投资设备金额为 7,356 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(B) 硅零部件

募投项目规划硅零部件产能 46,000 件/年，拟投资设备金额为 17,031 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(C) 陶瓷零部件

募投项目规划陶瓷零部件产能 80,000 件/年，拟投资设备金额为 4,465 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(D) 碳化硅零部件

募投项目规划碳化硅零部件产能 11,800 件/年，拟投资设备金额为 7,639 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(E) 单晶硅棒及多晶硅棒

募投项目规划单晶硅棒及多晶硅棒产能 240,000 千克/年，拟投资设备金额为 5,781 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(F) 陶瓷造粒粉

募投项目规划陶瓷造粒粉产能 40,000 千克/年，拟投资设备金额为 327 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(G) 通用配套设备

对于厂房通用设备，拟投资设备金额为 8,990 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，设备具体用途及价格已申请豁免披露。

B、软件情况

公司拟购买软件包括 ERP 系统一套，MES 系统一套，价格均为 500 万元。其中 ERP 系统整合企业采购、库存、生产、财务、销售等核心业务模块，实现

“从原材料采购到成品销售”的全流程资源管理，提升企业运营效率；MES 系统聚焦生产现场管理，实时采集设备运行数据（如加工参数、产量）、检测结果，监控生产进度，实现生产任务调度、质量追溯、异常预警，确保生产过程的精细化、可控化。随着公司业务不断扩大以及管理需求不断提升，上述软件采购具有必要性和合理性。

(2) 臻宝科技研发中心建设项目

A、硬件情况

(A) 石墨材料及其零部件应用

该研发项目拟投资设备金额为 957 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(B) 炉管 SiC 材料制备

该研发项目拟投资设备金额为 3,710 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(C) 特殊涂层材料制备

该研发项目拟投资设备金额为 3,710 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(D) 静电卡盘 (ESC) 基材加工

该研发项目拟投资设备金额为 1,367 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(E) 性能检测与质量控制

该研发项目拟投资设备金额为 1,488.50 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算，具体情况如下。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(F) 辅助与环境保障

在辅助与环境保障方面拟投入金额为 1,530.00 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

B、软件情况

公司拟购买软件包括 Solidworks 软件 3 套、项目管理软件 1 套和办公软件 100 套。上述软件采购具有必要性和合理性。

(3) 上海臻宝半导体装备零部件研发中心项目

A、硬件情况

(A) ESC 静电卡盘

该研发项目拟投资设备金额为 2,386 万元。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(B) TCP Windows 特殊涂层开发。

设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(C) 金属气体分配盘、加热盘 (Shower Head/Heater)

该研发项目拟投资设备金额为 962 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

(D) 辅助与环境保障

在辅助与环境保障方面拟投入金额为 220 万元，设备价格主要依据历史采购或市场询价情况测算。设备具体用途及价格已申请豁免披露。

B、软件情况

公司拟购买软件包括 PLM 系统一套。上述软件采购具有必要性和合理性。

2、新增软硬件金额远高于发行人现有资产的合理性

(1) 募投营业收入与软硬件规模的匹配情况及与可比公司比较情况

根据募投可研报告，项目实施前后发行人预计营业收入、软硬件设备预计规模以及单位软硬件设备预计投资产出情况如下：

单位：万元

项目	项目实施前	项目达产后 (2028)
营业收入	40,806.00	153,348.33
机器设备规模	20,095.26	84,850.89

软件规模	211.39	1,565.17
单位软硬件设备投资产出	2.01	1.77

注 1：项目实施前营业收入系发行人 2023 年度营业收入（自产收入），主要由于本次募投项目已在 2024 年开始实施，并实现相应收入，基于谨慎性考虑项目实施前相关数据使用公司 2023 年度数据

注 2：项目实施前机器设备规模系发行人 2023 年末机器设备规模

注 3：项目实施前软件规模系发行人 2023 年末软件规模

注 4：单位软硬件设备投资产出=营业收入/（机器设备规模+软件规模）

注 5：项目达产后预计收入为公司 2024 年收入加 2028 年募投项目达产后生产规模达成销售对应的收入金额

报告期内，发行人营业收入、软硬件规模以及单位软硬件投资产出与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人	营业收入	63,450.10	50,635.63	38,561.04
	机器设备规模	29,498.43	20,095.26	18,293.38
	软件规模	361.42	211.39	103.77
	单位软硬件设备投资产出	2.12	2.49	2.10
先锋精科	营业收入	113,577.41	55,771.69	46,971.82
	机器设备规模	23,598.22	17,672.19	14,016.42
	软件规模	525.38	479.54	401.94
	单位软硬件设备投资产出	4.71	3.07	3.26
珂玛科技	营业收入	85,738.20	48,044.96	46,246.94
	机器设备规模	51,162.42	35,698.62	26,524.92
	软件规模	1,067.14	854.40	548.18
	单位软硬件设备投资产出	1.64	1.31	1.71
富乐德	营业收入	78,045.84	59,414.26	62,375.63
	机器设备规模	48,197.48	38,261.51	33,837.28
	软件规模	520.69	472.12	316.61
	单位软硬件设备投资产出	1.60	1.53	1.83
富创精密	营业收入	303,956.79	206,575.59	154,446.33
	机器设备规模	216,298.84	157,523.61	96,261.18
	软件规模	-	9,785.98	7,336.40
	单位软硬件设备投资产出	1.41	1.23	1.49

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
凯德石英	营业收入	30,630.35	25,968.85	18,152.32
	机器设备规模	17,998.43	9,591.82	5,562.83
	软件规模	101.67	101.67	101.67
	单位软硬件设备投资产出	1.69	2.68	3.20

如上表所示，目前发行人单位机器设备投资产出处于同行业可比上市公司的较高水平，且募投项目完全实施后，公司相关比率仍处于较高水平。

综上所述，发行人新增软硬件与产能、产量相匹配，同时符合行业惯例。

(2) 新增软硬件金额远高于发行人现有资产的合理性

A、生产设备的升级与增加

项目新增 ESC 静电卡盘、TCPWindows 特殊涂层、炉管 SiC 等产品，需新增 ALD 原子层沉积设备、PVD 镀膜机、高温石墨化炉等专用生产设备；同时为满足扩产需求，对现有 MCT 加工中心、立磨等设备进行精度升级，例如将加工公差从 $\pm 0.01\text{mm}$ 提升至 $\pm 0.005\text{mm}$ 等，专用设备采购与旧设备升级成本显著高于常规设备。

B、检测设备升级与增加

随着项目的开展，公司产品类型显著增加，对于检测设备的需求大幅提高。同时，新产品对性能精度要求严苛，需新增例如 He 质谱检漏仪、QIII 检测仪、激光共聚焦显微镜等高精度检测设备；同时为覆盖多产品检测需求，升级现有三坐标测量机，如从 2.5D 升级为 3D 检测，高精度检测设备单价普遍是常规检测设备的 3-5 倍。

C、机加工设备的增加

扩产与新产品研发需覆盖多类型零部件加工，例如 ESC 的陶瓷基体需新增精雕机、激光打孔机，金属气体分配盘需新增摩擦搅拌焊接机，炉管 SiC 需新增立式数控砂线切割机。此外，为避免设备冲突，需按“多产品并行加工”配置多台套设备，如喷砂机从 1 台增至 3 台。因此，机加工设备数量与类型均大幅增加。

D、生产信息化投入

为实现多项目全流程管控，需投入 PLM 产品生命周期管理软件、MES 生产执行系统，搭建“设备-数据-流程”协同平台；同时需为设备配置数据采集模块（如实时采集 PVD 镀膜机的沉积速率、MCT 加工中心的切削参数），信息化软件采购与硬件改造（如传感器安装）需专项投入，且后续需持续投入维护与升级等费用。

E、设备市场价格持续上涨

半导体专用设备核心部件，如 ALD 的真空腔体、检测设备的激光探头等，目前仍依赖进口，受全球供应链紧张与原材料价格上涨影响，设备采购价同比上涨 15%-20%。同时，本项目需定制化设备，例如适配炉管 SiC 的大型真空烧结炉，定制成本普遍比标准设备更高，进一步增加了项目设备总投入。

（3）结论

综上，根据公司募投规划产能所需的设备维度以及募投项目投入产出比维度可知，公司新增软硬件均具有必要性，且与公司新增产能匹配，募投金额高于现有资产，系产能提升较多，且对新增设备要求更高，以及生产信息化投入更高，另外近年来设备价格亦有所上涨所致，具有合理性；且公司通过购置土地房产，进一步增强经营的稳定性，亦具有合理性。

（四）发行人募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式的原因及合理性，代建方、出租方的选择依据，相关权利义务约定，项目是否可以顺利运行

1、发行人募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式的原因及合理性

发行人募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式的原因及合理性如下：

（1）有利于降低前期投入，保障生产经营稳定，促进产能扩张

通过与地方城投平台合作，采用“代建”模式，可以减轻发行人项目前期土地及厂房的资金投入压力，降低建设成本和经营成本，将有限资金集中投入设备

采购、新项目研发等事项，促进技术研发及产能扩大，提高内部收益率。待发行人经营收入稳定、盈利能力较强的情况下，再逐步回购募投项目的土地及厂房。

(2) 与园区管委会合作，可发挥政府部门的统筹协调优势，有利于推进项目建设进度

重庆市西彭工业园区管委会（已与重庆高新技术开发区九龙园区管委会合并，组成西部（重庆）科学城九龙新城园区管委会）指定重庆市西部（重庆）科学城九龙坡片区基础设施开发建设主体重庆铝产业开发投资集团有限公司（以下简称“铝开投”）负责修建，结合发行人需求设计、定制建设厂房、研发办公楼。建设方为当地政府重要的基础设施投资建设平台，履约能力较强。一方面其可有效协调各方面资源，有效推进项目审批与建设；另一方面其建设项目管理经验丰富，能够有效管控项目建设成本和进度，专业化与规模化优势较为明显，有助于聚焦主业发展，保障项目建设高效及自身生产经营不受影响。

(3) 募投项目采用“代建-租赁-回购”模式较为成熟

根据公开披露信息，拟 IPO 企业及上市公司中存在较多募投项目采用“代建-租赁-回购”模式的情形，部分案例列举如下：

序号	公司名称	证券代码	相关表述
1	富特科技	301607	根据公司与安吉管委会签订的入园企业投资合同及补充协议，通过“政府代建-租赁-回购”的方式于当地工业园区建设生产基地，其中建设用地及生产厂房由安吉管委会负责购建，公司负责厂房装修、主营产品产线建设及生产经营，2025 年上半年部分产线已经投产。根据约定，生产基地完工后给予公司 3 年免租金使用政策，在免租期内或免租期结束后，公司享有按约定价格购买项目所有厂房和土地使用权的权利。截至本募集说明书签署日，公司已与浙江安吉经建实业有限公司签署了《房屋租赁合同》，约定免租期为 2025 年 4 月 25 日至 2028 年 10 月 24 日。
2	南特科技	920124	公司本次募投项目“安徽中特高端精密配件生产基地二期项目”的土地及厂房系通过“代建-租赁-回购”模式实施，募投项目用地及厂房的代建方、出租方系当地国资委下属国有企业，该类企业为当地政府重要的基础设施投资建设平台，履约能力较强。
3	苏大维格	300331	根据维旺科技与江苏大丰经济开发区管理委员会于 2019 年 10 月签署的《微纳光学导光板产业化项目投资框架协议》，盐城维旺作为维旺科技设立的全资项目公司在在大丰经济开发区投资建设微纳光学板材产业化项目，项目采取“代建—租赁—回购”模式运作实施，……I.“代建-租赁-回购”的商业逻辑及案例“代建-租赁-回购”模式一般分三个步骤实施：代建，政府或其下属国有企业为招商引资对象垫资代建厂房；租赁，招商引资对象有偿租赁代建厂房；回购，招商引资对象根据招商合同约定的条件回购代建厂房。对于投资方而言，上述模式可

序号	公司名称	证券代码	相关表述
			以减轻重大资本性开支带来的资金压力，有利于将资金聚焦于提升产能、研发新技术等核心要素；对于政府方，一方面吸引企业轻资产“拎包入住”，提升招商引资中的竞争力，另一方面有利于产业园区统一规划，集聚要素资源，壮大规模，延伸链条，加快打造特色优势产业集群。近年来，对于重大项目采用“代建-租赁-回购”模式已逐步成为多个省份、地区招商引资、吸引优质企业入驻经济技术开发区或产业园区的招商模式。根据公开资料，大丰市、合肥市、安庆市、枣庄市、湖北省等地均有代建厂房作为招商引资模式的新闻报道。根据上市公司公告及拟上市公司预披露文件，常熟汽饰（603035）、广东科翔电子科技股份有限公司等公司均采用“代建-租赁-回购”模式取得募投厂房。因此，发行人与盐城大丰经济开发区采用“代建-租赁-回购”模式较为常见且具有合理的商业逻辑。II.本项目采用“代建-租赁-回购”模式的原因及合理性……通过上述模式一方面可以充分利用外部资金，减少发行人前期资金投入的压力，提高资金使用效率；另一方面委托专业的建设主体代建，有助于聚焦主业发展，保障项目建设高效及自身生产经营不受影响……系专业从事基础设施领域的建设公司，一方面其可有效协调各方面资源，有效推进项目审批与建设；另一方面其建设项目管理经验丰富，能够有效管控项目建设成本和进度，专业化与规模化优势较为明显……
4	力诺药包	301188	2023年9月，公司发行可转换公司债券，本次可转债募集资金用于轻量药用模制玻璃瓶（I类）产业化项目。公司本次募投项目所在的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式，公司已与商河县人民政府指定的代建方及出租方商河县产业投资开发集团有限公司签署《力诺特玻三期高端药用包材项目协议书》，约定募投项目的厂房代建方通过出让方式取得不动产权证，由其分期完成厂房及附属设施的建设工作，本次募投项目的厂房为按照公司要求建设的定制化厂房，厂房建设完工后租赁给公司使用，前十五年为免租期，十五年后公司有权根据评估价值回购该不动产。如十五年使用期满，未完成回购事宜，双方另行协商租赁事宜，同等条件下，本公司有优先租赁权。
5	时创能源	688429	本次项目采用“代建-租赁-回购”模式取得厂房和基础设施，可降低公司前期对土地及厂房建设等大额资本投入，有利于公司提高资金使用效率，集中资金投入生产线等相关设备，提高内部收益率。本次厂房建设有利于公司未来生产经营，扩大产能，有助于公司长远发展。本次项目不影响公司现有主营业务的正常开展，不会对公司的经营成果造成重大不利影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

基于上述，募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式是发行人根据自身资金情况，为有效管控项目成本、进度和质量，充分发挥政府部门统筹协调优势而做出的决定，具备合理性。

2、代建方、出租方的选择依据，相关权利义务约定，项目是否可以顺利运行

(1) 代建方、出租方的基本情况

参与募投项目的代建、出租主体均为铝开投及其关联方，相关主体的具体情

况如下：

主体	职责	股权结构
重庆市西彭工业园区管委会	原园区主管部门	-
西部（重庆）科学城九龙新城园区管委会	现园区主管部门	-
重庆九龙现代产业发展集团有限公司（以下简称“九龙现代”）	九龙坡区管国有企业	重庆市九龙坡区国有资产监督管理委员会持股 100%
铝开投	原代建方、出租方	九龙现代实际控制的下属企业。由重庆市国有资产监督管理委员会持股 67%，九龙现代持股 33%
重庆园西实业有限公司（以下简称“园西实业”）（现为九龙现代（重庆）园区运营管理有限公司，以下简称“九龙现代园区”）	现代建方、出租方、不动产所有权人	九龙现代实际控制的下属企业。由九龙现代持股 51%，铝开投持股 49%

（2）代建方、出租方的选择依据

2022 年 6 月 30 日，发行人与重庆市西彭工业园区管委会、铝开投共同签订《重庆臻宝实业有限公司半导体新材料研发制造项目投资协议》，约定募投项目的土地及厂房通过“代建-租赁-回购”模式实施，指定由重庆市西彭工业园区管理委员会提供位于重庆市西彭工业园区 D22-1/02 地块，并由铝开投根据发行人需求于该工业用地定制、修建厂房及研发办公楼等构筑物，并租赁给发行人使用。投资协议签订后，由彼时铝开投的全资子公司园西实业摘地并实施厂房建设及产权办理。

2024 年 2 月 28 日，园西实业（现为“九龙现代园区”）与发行人全资子公司臻宝半导体签订《不动产认购意向书》，约定园西实业将其持有的位于重庆市西彭工业园区 D22-1/02 地块上的工业用地及上附不动产租赁给臻宝半导体，双方同意于租赁期满后 6 个月内，臻宝半导体有权购买上述工业用地及上附不动产。

2024 年 8 月 29 日，重庆九龙工业园区和原重庆西彭工业园区进行整合，设立西部（重庆）科学城九龙新城园区（以下简称“九龙新城园区管委会”）。原西彭园区管委会的权利义务全部由九龙新城园区管委会承继。

2025 年 2 月 17 日，九龙新城园区管委会、九龙现代及发行人共同参与专题研究会议，并签署《关于重庆臻宝科技股份有限公司半导体新材料研发制造项目

相关事项备忘录》，由九龙新城园区管委会继承原西彭园区管委会的权利义务。会议指出，为进一步推动臻宝科技高质量发展，经九龙新城园区管委会、九龙现代、臻宝科技三方协商，在符合国家、市、区相关招商引资、国资投资相关法规的前提下，九龙现代、臻宝科技拟按照市场化原则开展项目合作。

发行人募投项目是重庆市九龙新城园区整体建设规划的一部分，也是该地区前沿技术发展规划产业链配套的重要环节之一。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》第四条：“本办法所称国有及国有控股企业、国有实际控制企业包括：（一）政府部门、机构、事业单位出资设立的国有独资企业（公司），以及上述单位、企业直接或间接合计持股为 100%的国有全资企业……”。

由上可知，铝开投及其关联方均为国有企业，承担重庆市九龙新城园区发展建设等有关的资金筹集、土地整治、基础设施建设、资产经营管理等工作职责。发行人并未直接参与募投项目的代建、出租主体的选定，由园区主管部门指定铝开投及其关联方作为代建方及出租方，有利于重庆市九龙坡区人民政府在重庆市九龙新城园区层面统一规划、分别实施、统一管理，可有效协调各方面资源，有效推进项目审批与建设，帮助落户企业更快投产。

（3）相关权利义务约定

相关权利义务约定如下：

① 重庆臻宝实业有限公司半导体新材料研发制造项目投资协议

合同名称	《重庆臻宝实业有限公司半导体新材料研发制造项目投资协议》
合同主体	甲方：重庆市西彭工业园区管理委员会 乙方：臻宝有限 丙方：铝开投
签订时间	2022年6月30日
代建方权利义务	1.甲方为乙方项目提供的厂房等，是按乙方的要求为其专门定制，由丙方负责修建，并承担建造成本及任何安全责任乙方应与丙方在厂房等实施建设前将建设标准和工艺要求一次性沟通说明，并签订《定制厂房建设标准备忘录》，如在建设期间，涉及重大结构变动和重大建设标准变化，乙方应承担规划设计变动所产生的一切费用。丙方建造/提供的厂房等，应当符合乙方的定制要求，不符合要求的，乙方可以认定验收不通过，并拒绝接受。2.丙方原则上在收到乙方签字盖章确认的建设内容后 12 个月内负责完成项目租赁厂区交付。如丙方因为不可抗力因素未能在 12 个月之内完成租赁厂区按约定标准交付，则乙方的计划投资、产值保证和经济贡献保证的期限应当作相

合同名称	《重庆臻宝实业有限公司半导体新材料研发制造项目投资协议》
	<p>应顺延。3.丙方应当保证乙方租赁的厂房等产权清晰，无争议，无任何权利瑕疵；遵守本协议中约定的与定制厂房等相关的甲方义务，尊重本协议中约定的乙方享有的权利；如果由于土地使用权人或房屋所有权人对本协议约定内容产生异议，或权利有限制或瑕疵而导致乙方不能享有本协议约定的权利，甲方和丙方应当赔偿乙方损失。如修建期间发生重大安全责任事故的，乙方有权拒绝验收,并要求甲方另行按本协议约定提供符合乙方要求的土地、厂房等。4.乙方租赁厂区期间，丙方应当保证厂房等建筑物的状况良好，符合乙方使用要求，厂房自然损耗引起的维修维护责任、由丙方承担，如乙方自身原因导致的损害责任由乙方自行承担。</p>
委托方权利义务	<p>1.乙方承诺在签订本协议三个月内或者在项目修建工作进场后1个月内，在西彭工业园区范围内申请注册经营范围及其他条件均符合本协议目的的具有独立法人资格的项目公司，项目公司注册设立后应在甲方辖区开设银行账户基本户和一般户并以此开展业务结算。乙方新项目公司注册设立后，本协议约定的乙方权利义务是由乙方新项目公司承继，乙方和乙方新项目公司须向甲方出具新项目公司成立并承继本协议权利义务的书面的说明。2.乙方投资项目须依法建设、生产、经营，符合本协议约定的半导体新材料研发制造项目；符合甲方产业发展政策，符合相关环保要求，严格按照国家基本建设程序建设。生产中必须遵守国家 and 相关部门对该行业各类技术指标的要求，不能从事对相邻环境有污染的工艺。如国家明令淘汰乙方现有生产工艺，同时必须符合半导体新材料研发制造项目要求，乙方应追加投资更新生产工艺或完善产业方向，否则甲方有权要求乙方限期整改，如乙方在限期内拖延或拒绝，甲方有权要求乙方停止生产、停业整顿直至整改完毕。3.甲方为乙方项目投产提供的厂房等为专门定制，根据本协议第2.6款的规定，乙方应在本协议规定期限内及时足额缴纳20万元保证金。4.甲方为乙方项目投产提供的厂房等，是按乙方的要求为其专门定制，在修建完成后，乙方无须向甲方支付定制费用和建造费用，但应按照本协议约定的用途和年限使用。5.本项目建成投产后，需达到本协议约定的产值和经济贡献。6.乙方承诺，本项目自签约开始到约定的达产时间内，必须达到不低于2亿元的固定资产投资。7.乙方为本项目新建公司按重庆市九龙坡区经济和信息化委员会印发的相关产业扶持文件及本协议及补充协议的约定享受相关产业扶持政策期间及享受产业扶持政策期届满后10年内不得将工商、税务登记及主营业务主动迁移出甲方辖区，否则乙方为本项目新建公司及关联公司所享受的本项目收到的产业扶持政策款项需全额无条件退还甲方（由乙方因经营整合调整公司产业规划影响新项目公司存续的，或相关主体解散、清算的除外）并且支付该产业扶持款的资金占用损失（按LPR单利计算，从取得产业扶持政策款项之日起算至退还完毕之日止）。8.在租赁期间，乙方保证本项目土地的使用符合本协议约定的用途，除与甲方协商同意的以外，不得擅自转让、出租、出借项目土地厂房或改变土地用途（乙方关联公司或合作主体合理使用的除外），否则甲方有权解除本协议，乙方须在一个月无条件退还项目地块及地上构建筑物并全额退还前期甲方按照本协议约定兑付的所有产业扶持政策资金，同时乙方应向甲方支付资金占用损失（按LPR计算，从取得产业扶持政策款项之日起算至退还完毕之日止）。9.如甲方和丙方存在交付延迟或交付厂房不达标等问题或甲方和丙方存在延迟完成本协议第三条约定义务的情况，乙方的计划投资、产值保证和经济贡献保证的期限应当作相应顺延。10.乙方在定制厂房等完工后验收的权利，如经查验认定未达到定制标准，乙方有权拒收，认定为未完成定制，如乙方验收通过,则视为交付的定制厂房无任何瑕疵且乙方应在验收后30日内与丙方签订租赁合同并配合丙方交接定制厂房等。</p>

② 不动产认购意向书

合同名称	《不动产认购意向书》
合同主体	甲方：园西实业 乙方：臻宝半导体
签订时间	2024年2月28日
购买意向	1.本次交易乙方计划于上述租赁物业所涉《租赁协议（待签署）》所载租赁期间或迟于租赁期间届满后六（6）个月内，向甲方或届时租赁物业所有权人购买本意向书第一条所述的重庆西彭工业园区D标准分区D22-1/02地块约100亩工业用地及上附建（构）筑物和/或待建房屋（以下简称“标的不动产”）。具体购买价格的确定，经双方协商一致后共同确定，并经双方权力机构审批确定为准。2.在上述第1条所述交易条件具备时，双方签署正式《不动产转让协议》。有关交易价格、资金管理与付款、过户等细节，届时将在《不动产转让协议》中详细约定。
权利义务	1.本意向书签署后，甲方应当保证标的不动产取得完整的房屋和土地所有权证，并确保交割时标的不动产产权清晰，无争议，无请求权或任何其他形式的权利负担且不涉及任何诉讼、仲裁、起诉、争议、调查或任何其他法律或行政程序，也不存在任何可能导致该等程序发生的事实或情况，及不存在任何针对标的资产的未履行判决。若在乙方发出购买通知时，标的不动产上存在任何形式的权利瑕疵，则甲方有义务于交割前确保上述权利负担已解除，并积极促使原土地出让方解除或豁免上述《国有建设用地使用权出让合同》之补充条款中第十条所约定的相关限制，以使其在标的不动产过户时不构成本次交易的障碍。2.若本意向书所述标的不动产产权人变更为本意向书签署方以外的第三方，甲方应当确保该第三方重新签署《不动产购买意向书》并应承继本意向书中甲方权利与义务，尊重本意向书中约定的乙方享有的权利，包括但不限于确保乙方发出购买通知后，标的不动产的产权所有人及时签署《不动产买卖合同》和/或其他相关法律文件。3.若因届时土地监管法律法规要求，乙方取得该标的不动产需另行通过重新收储、招拍挂流程的，则甲方同意积极协调、并会同政府主管部门就标的不动产流转事宜进行沟通，并取得当地政府主管部门出具的确认文件。4.若甲方原因导致本意向书不能履行，甲方确保应在该事件发生之日起六（6）个月之内为乙方寻找到符合乙方要求的厂房及配套物业并督促权属方完成厂房销售方案的决策程序（决策内容包含但不限于销售价格及建设方案等）；并确保乙方在寻找到新厂房前，继续使用标的不动产。

③ 房屋租赁合同

合同名称	《房屋租赁合同》
合同主体	出租方：九龙现代园区 管理方：重庆渝隆资产管理有限公司 承租方：臻宝半导体
签订时间	2025年3月19日
出租方权利义务	1.委托重庆渝隆资产管理有限公司对租赁房屋装修、设备维护检查、承租方的履约等情况进行管理；2.有权按照合同约定向臻宝半导体收取租金、保证金等相关费用，并有权在其逾期支付上述费用时向其收取违约金和赔偿金；3.在租赁期间或租赁期满后，同意臻宝半导体按修建时的成本价格（包含但不限于土地价款、交易契税、土地使用税、建安成本、能源配套设备）加银行同期贷款利息（单利）购买所租赁的厂区……臻宝半导体决定购买前述租赁厂区的，应确保其依法取得完整产权并确保厂区的不动产权权属、建设工

合同名称	《房屋租赁合同》
	程的施工及验收不存在任何瑕疵……

根据《关于重庆臻宝科技股份有限公司半导体新材料研发制造项目相关事项备忘录》，本次募投项目由公司确定项目设计方案、施工方案等相关内容后，由九龙现代及其关联方负责实施厂房建设，厂房通过综合验收后租赁给公司。由此可知，该代建项目具有定制化属性，各方对于项目建设、后续租赁及购买的权利与义务条款约定清晰。

园西实业已取得募投项目土地的《不动产权证书》（渝 2023 九龙坡区不动产权第 000288055 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000452975 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000453937 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000454248 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000454382 号）。截至本回复出具日，相关厂房仍在分批次建设中，部分已完工厂房已开始进行生产设备采购和安装调试，部分产线已在 2025 年 5 月开始投产。

发行人与九龙新城园区管委会、九龙现代等形成了良好的合作关系，九龙新城园区管委会将负责项目建成投产后的企业服务及推动项目所在行业发展的工作，如遇不可抗力等项目造成阻碍的事项，各方将通过友好协商解决。因此，项目因实施此模式导致无法顺利运行的风险较小。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、查阅弗若斯特沙利文出具的行业研究报告，了解国产化率、各细分市场目前情况及未来增长预测情况；
- 2、查阅公开信息了解晶圆制造行业现状及预期；
- 3、查阅募投项目可行性报告，分析募投项目产品的产能情况，并与对应市场增长情况进行比对，判断其产能消化风险；
- 4、查阅行业报告了解公司行业地位情况及下游厂商市场地位情况；
- 5、查阅公司在手订单情况，了解未来增长主要来源；

6、了解公司在研项目，募投研发项目人员安排情况，以及各项目人员主要工作计划，判断募投研发项目人员数量合理性；

7、查阅可比公司公开资料，了解其研发项目情况；了解公司研发人员薪酬，以及同地区薪酬情况，并通过查阅统计数据了解人均薪酬增长情况；

8、查阅募投项目可行性报告及测算明细，了解项目内容及投资计划，并查阅公司提供的拟购置软硬件具体情况，判断采购必要性和合理性；

就上述事项，保荐人、申报会计师及发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人与重庆市西彭工业园区管理委员会、铝开投于 2022 年 6 月 30 日签署的《重庆臻宝实业有限公司半导体新材料研发制造项目投资协议》，以及园西实业与臻宝半导体于 2024 年 2 月 28 日签署的《不动产认购意向书》；

2、查阅富特科技、南特科技、苏大维格、力诺药包、时创能源等（拟）上市公司在指定信息披露网站发布的有关募投项目采用“代建-租赁-回购”模式的相关文件；

3、查阅九龙现代园区（原“园西实业”）、重庆渝隆资产管理有限公司与臻宝半导体于 2025 年 3 月 19 日签署的《房屋租赁合同》，并取得《重庆市房屋租赁合同登记备案证明》（九区字第 2025040 号）；

4、取得《关于重庆臻宝科技股份有限公司半导体新材料研发制造项目相关事项备忘录》；

5、对九龙现代进行访谈；

6、查阅园西实业持有的《不动产权证书》（渝（2025）九龙坡区不动产权第 000452975 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000453937 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000454248 号、渝（2025）九龙坡区不动产权第 000454382 号、渝（2023）九龙坡区不动产权第 000000288066 号）；

7、查阅重庆市规划和自然资源局与铝开投签订的《国有建设用地使用权出让合同》。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、根据目前市场预期情况、国产化情况，考虑公司在行业内处于优势地位，公司预计收入增长率与市场增长率基本一致具有合理性，本次募投项目产能消化风险相对较低，并已针对相关情况进行重大事项提示；

2、募投新增研发人员较多主要系研发项目难度增大，涉及内容较多，研发费用增长较快系研发人员增长且对应的其他研发费用、折旧摊销增加所致，具有合理性；

3、募投新增软硬件与产能、产量及各研发活动匹配，符合行业惯例，新增软硬件金额高于发行人现有资产主要系市场快速增长，研发难度大幅提升所致，具有合理性；

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

1、募投项目的土地及厂房采用“代建-租赁-回购”模式是发行人根据自身资金情况，为有效管控项目成本、进度和质量，充分发挥政府部门统筹协调优势而做出的决定，具备合理性；

2、选择铝开投及其关联方作为代建方，系因其属于信誉良好的国有控股企业，且具备满足园区统一规划、助力发行人募投项目高效推进的能力。各方就“代建-租赁-回购”事宜权利义务约定清晰，截至本回复出具日，不存在影响项目顺利运行的重大障碍。

保荐人总体意见

对本回复材料中的发行人披露内容，本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

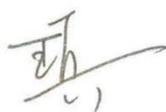
（本页无正文，为重庆臻宝科技股份有限公司《关于重庆臻宝科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函之回复》的全部内容，确认问询函的回复内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：



王兵

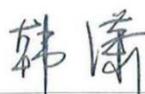
重庆臻宝科技股份有限公司



(本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函之回复》之签章页)

保荐代表人：


杨 腾


韩 满



保荐人董事长声明

本人已认真阅读《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函之回复》的全部内容，了解本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，本次审核问询函之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。

董事长、法定代表人：


张佑君



（本页无正文，为北京市中伦律师事务所《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函之回复报告》之律师签章页，我们仅对审核问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见）

北京市中伦律师事务所（盖章）



负责人：

张学兵

经办律师：

顾峰

经办律师：

周曦澍

2016年2月13日

（本页无正文，为天健会计师事务所（特殊普通合伙）《关于重庆臻宝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第二轮审核问询函之回复报告》之会计师签章页。我们仅对审核问询函中需要会计师进行核查的事项发表核查意见）



中国注册会计师： 戈守川 

中国注册会计师： 祝敏芹 

中国注册会计师： 周霞理 

二〇二六年二月十三日