



苏州珂玛材料科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（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）

二零二四年三月

深圳证券交易所：

根据贵所《关于苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010752号）（以下简称“审核问询函”）要求，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）会同苏州珂玛材料科技股份有限公司（以下简称“公司”、“珂玛科技”或“发行人”）及普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、上海市通力律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复中的字体代表以下含义：

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

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

目 录

目 录.....	2
问题 1、关于主要产品.....	3
问题 2、关于核心技术.....	30
问题 3、关于实际控制人.....	59
问题 4、关于股权清晰.....	63
问题 5、关于收入与客户.....	67
问题 6、关于采购与供应商.....	90
问题 7、关于成本.....	113
问题 8、关于毛利率.....	128
问题 9、关于存货.....	144
问题 10、关于应收款项.....	153
问题 11、关于销售费用.....	170
问题 12、关于无锡塞姆.....	179
问题 13、关于经营资质和环保.....	185
问题 14、关于废料收入.....	194
问题 15、关于理财产品.....	202
问题 16、关于长期资产.....	204
问题 17、关于募集资金运用.....	230
问题 18、关于信息披露.....	251
问题 19、关于资金流水核查.....	264
发行人董事长声明.....	281
保荐机构（主承销商）法定代表人声明.....	283

问题 1、关于主要产品

申请文件显示：

(1) 发行人主要产品及服务包括先进陶瓷材料零部件、表面处理和金属结构零部件。发行人已量产氧化铝、氧化锆、氮化铝和碳化硅 4 种先进陶瓷材料，并在研氧化钽、氧化钛、氮化硅和超高纯碳化硅 4 种新材料。

(2) 发行人先进陶瓷材料零部件主要用于半导体制造前道工序，包括刻蚀、薄膜沉积、离子注入、光刻和氧化扩散设备。发行人先进陶瓷材料零部件其他应用领域还包括显示面板生产设备零部件，LED 和光伏生产设备零部件。

(3) 招股说明书将技术研发及市场推广风险作为“特别风险提示”，但未具体说明发行人面临的主要风险因素及其对发行人的影响。

请发行人：

(1) 结合发行人主要产品先进陶瓷材料具体应用场景、相关半导体设备类型，说明发行人核心技术先进性的具体体现，是否主要为改变原材料物理形状；发行人产品及技术在境内外所处档次和位置，目前技术水平相对于京瓷集团、美国 CoorsTek 等国外领先厂商的差距情况。

(2) 说明发行人主要产品先进陶瓷材料零部件对应的境内外市场规模及在行业中所处地位、市场占有率。

(3) 说明发行人先进陶瓷材料零部件中，应用于显示面板生产设备、LED 和光伏生产设备的产品与应用于半导体设备产品的区别，是否仅是应用场景不同。

(4) 结合发行人具体产品例证，说明技术研发及市场推广面临的主要困难，相关产品产业化的主要障碍，相关因素对发行人持续经营的影响。

请保荐人发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合发行人主要产品先进陶瓷材料具体应用场景、相关半导体设备类型，说明发行人核心技术先进性的具体体现，是否主要为改变原材料物理形状；发行人产品

及技术在内境外所处档次和位置，目前技术水平相对于京瓷集团、美国 CoorsTek 等国外领先厂商的差距情况

(一) 结合发行人主要产品先进陶瓷材料具体应用场景、相关半导体设备类型，说明发行人核心技术先进性的具体体现，是否主要为改变原材料物理形状

1、结合发行人主要产品先进陶瓷材料具体应用场景、相关半导体设备类型，说明发行人核心技术先进性的具体体现

先进陶瓷材料零部件的技术特征是通过调整材料性能、微观结构、制造工艺，实现为产品所设计的性能组合，进而满足客户设备使用特定需求。因此，满足多领域客户多样化需求能力的高低反映了先进陶瓷材料零部件企业核心技术能力先进性程度。

半导体领域由于前道工艺设备使用场景温度剧烈变化、离子电荷分布、使用腐蚀性工艺和高洁净度要求等特点，对先进陶瓷材料零部件的热学、电学、化学性能和产品精度等要求尤为严苛；粉体粉碎和粉体领域由于设备用于高速旋转研磨，对先进陶瓷材料零部件的力学性能要求高；汽车领域由于设备暴露在汽车产线焊装产生的高温和火花中，对零部件的耐磨损性和强度提出了特别要求；纺织领域由于设备与纱线长期高速摩擦，对零部件的耐磨损性和硬度提出了特别要求，同时由于单批产量大，对零部件一致性也有特别要求。公司下游各主要领域对先进陶瓷材料零部件性能要求情况如下：

应用领域		半导体					粉体粉碎和分级	汽车	纺织	
应用设备类型		氧化扩散设备	光刻机	刻蚀机	离子注入设备	薄膜沉积设备	分级机、砂磨机	生产焊接设备	气流纺机	
设备工艺特点		高温工艺环境	光源部分要求长期高稳定、高可靠，使用的光刻胶有腐蚀性	使用等离子体工艺，外加电场、极冷极热工艺环境变化	精确控制能量和剂量，保持掺杂均匀性好、纯度高	使用等离子体工艺和多种物理化学反应，外加电场环境	高速旋转研磨	焊装工艺产生高温和火花	纱线长期与零部件高速摩擦	
先进陶瓷材料零部件性能要求	力学	耐磨损性	☆	☆	☆	☆	☆	★	★	★
		硬度	☆	☆	☆	☆	☆	★	☆	★
		强度	☆	☆	☆	☆	☆	★	★	☆
		韧性	☆	☆	☆	☆	☆	★	☆	☆
	热学	导热性	★	☆	☆	☆	★	-	-	-
		耐热冲击	☆	☆	★	☆	★	-	-	-
	电学	绝缘性	☆	★	★	★	☆	-	☆	-
		介电强度	☆	☆	☆	★	☆	-	-	-
		介电损耗	☆	☆	★	★	★	-	-	-
	化学	耐腐蚀	☆	★	☆	☆	★	☆	☆	☆
		耐等离子腐蚀	-	-	★	-	★	-	-	-
		高纯度	★	★	★	☆	★	☆	-	☆
	零部件精度、一致性		★	★	★	★	★	☆	☆	★
洁净度		★	★	★	★	★	☆	☆	☆	

注：☆为设备先进陶瓷材料零部件共性高要求，★为设备先进陶瓷材料零部件特性高要求。

为满足客户对先进陶瓷材料零部件性能的要求，公司围绕材料性能、微观结构、制造工艺不断提升核心技术能力，以完善产品特定性能组合。公司先进陶瓷零部件产品相关核心技术情况如下：

序号	技术类型	核心技术名称
1	先进陶瓷粉末加工技术	高纯氧化铝陶瓷材料配方、粉末处理技术
2		高强度氧化锆陶瓷低温烧结技术
3		高热导率的氮化铝陶瓷材料配方和烧结工艺技术
4		氮化铝陶瓷可控热导率和可控电阻率技术
5		高导热碳化硅材料配方、粉末处理和烧结工艺技术
6	先进陶瓷材料零部件加工制造前道技术	生坯回料的再处理技术
7		多类型生坯成型技术
8		大尺寸先进陶瓷材料零部件前道工艺
9		生坯加工专用刀具设计技术
10		烧结近净尺寸控制技术
11	硬脆难加工材料精密加工技术	不同先进陶瓷精密抛光技术
12		大尺寸陶瓷盘平面度、平行度加工技术
13		长轴细径陶瓷精加工技术
14		大型薄壁陶瓷桶精加工技术
15		“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术
16		超大长条陶瓷精加工技术
17		超薄陶瓷精密磨削技术
18		陶瓷高精密微径深孔加工技术
19		陶瓷表面微凸点精加工技术
20		高难度硬脆陶瓷材料精加工专用设备与工具设计技术
21	模块类产品制造技术	“氮化铝陶瓷-金属”热压共烧技术
22		氮化铝“陶瓷-陶瓷”精准定位气密封接技术
23		薄壁长管带贯通气道氮化铝陶瓷管加工烧结技术
24		陶瓷加热盘电极精准引出焊接技术
25		应用在薄片状陶瓷的精密流延成型技术
26		“陶瓷-金属”常压一体共烧技术
27		薄片材料精密电极引出技术
28		表面微小槽孔和凸台精密加工技术
29		“陶瓷-金属”基底精密焊接技术

序号	技术类型	核心技术名称
30	先进陶瓷材料零部件检测	高效检测工具设计技术
31	精密清洗	半导体先进陶瓷材料零部件新品精密清洗技术
32	熔射	涂膜性能调节技术

半导体领域，公司掌握了多种材料的配方设计、粉末处理技术，使材料性能指标达到了主流半导体设备厂商的要求；对于技术难度较高的适用大尺寸晶圆制造的零部件，公司掌握工装使用和组合拼接等技术以提高加工能力；为保障产品洁净度，公司掌握新品精密清洗的配方设计、工艺流程，提升了全工序下把控产品品质能力。粉体粉碎和分级领域，公司掌握粉末处理和低温烧结工艺，获得高强度、高韧性氧化锆材料，其主要性能指标达到全球主流水平。汽车领域，公司掌握了高强度蓝色氧化锆陶瓷制造技术，成功进入了豪华汽车制造设备零部件供应。纺织领域，公司开发了高流动性材料配方，并使之良好适应注射成型工艺需要，成功应用于阻捻器等关键零部件。公司核心技术先进性的具体体现如下：

陶瓷材料成分类别	产品典型应用领域	应用设备类型	该领域和设备类型技术难点	运用核心技术序号	部分关键核心技术	核心技术先进性的具体体现
氧化铝	半导体	进入半导体前道工艺零部件设备供应，包括刻蚀、薄膜沉积、离子注入、光刻和氧化扩散设备	半导体前道工艺较其他工艺设备对温度稳定性、环境洁净度等要求更高，需要材料耐酸碱腐蚀，生产制造的技术难度更高	1、6、7、8、9、10、11、12、14、16、17、18、19、20、30、31、32	高纯氧化铝陶瓷材料配方、粉末处理技术	国内本土同行业企业虽然具有粉末处理工艺，但材料的综合性能（尤其是耐等离子腐蚀性能）较弱，先进陶瓷材料通过国际半导体设备厂商认证的企业较少。材料酸碱腐蚀速率达到 $\leq 2.0\text{\AA}/\text{min}$ ，耐等离子腐蚀性能等综合性能通过 A 公司认证，可减少对半导体制程工艺的影响，与全球领先水平相当
					半导体先进陶瓷材料零部件新品精密清洗技术	通过前后工序设置、工序本身的参数调整，实现去除新品表面颗粒物、金属离子。公司通过 A 公司多项先进陶瓷零部件新品精密清洗专项认证，加强全工序下把控产品品质能力
氧化锆	粉体粉碎和分级	砂磨机、气流粉碎机、分级机、三辊机	涡轮、分级轮、轧辊等核心零部件的精密密度差异直接导致设备粉碎和分级效果差异	2、6、7、9、10、15、20、31	高强度氧化锆陶瓷低温烧结技术	调节稳定剂含量、烧结助剂添加量并调整添加方式，匹配粉末粒径等参数，实现低温烧结，抑制晶粒过快成长。该等领先的粉末处理工艺使公司获得高强度、高韧性氧化锆材料。材料断裂韧性最高达到 $11.8\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ，为全球领先水平；弯曲强度最高超过 $1,250\text{MPa}$ ，为全球主流水平。材料优异的断裂韧性和弯曲强度性能，使公司粉体粉碎和分级零部件产品（尤其是核心的分级轮、涡轮）性能领先，公司分级轮最大线速度超过 60m/s ，分级轮分级粒度可达到 $1\mu\text{m}$ ，指标均超过其他国内本土企业，并与全球主流水平相当
					“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术	该核心技术应用的产品为轧辊，系三辊机核心零部件。公司掌握多部件联合精密加工技术，并同时保证：（1）陶瓷部件高精度；（2）金属部件高精度；（3）陶瓷相对金属的超高形位公差精度。成功应用案例： $\phi 210\times 420\text{mm}$ ，壁厚 15mm ，实现圆柱度达 $4\mu\text{m}$ ，圆度达 $2\mu\text{m}$ ，同轴度达 $2\mu\text{m}$ 。具备最薄壁厚 2mm 加工能力。公司产品精度处于粉体粉碎和研磨领域先进陶瓷供应商中领先地位
氮化铝	半导体	进入前道工艺设备零部件供应，包括刻蚀、薄膜	半导体前道工艺较其他工艺设备技术参数	3、4、6、7、8、9、	高热导率的氮化铝陶瓷材料配方和烧结工艺技术	针对半导体设备零部件需求，设计配方、烧结工艺，使材料实现高导热、高体积电阻率和耐腐蚀特性。公司产品导热性 $>180\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，达到全球主流水平

陶瓷材料成分类别	产品典型应用领域	应用设备类型	该领域和设备类型技术难点	运用核心技术序号	部分关键核心技术	核心技术先进性的具体体现
		沉积、离子注入	要求更高，且对氮化铝陶瓷的导热性、机械性能有较严格要求	10、11、12、17、18、19、20、30、31	<p>氮化铝陶瓷可控热导率和可控电阻率技术</p> <p>大尺寸先进陶瓷材料零部件前道工艺</p>	<p>调整配方和烧结工艺，平衡热导率、电阻率关系，构建丰富的材料型号，以满足半导体领域工艺多样化和持续迭代升级需求。（1）热导率：常温下 80W/(m K) 热导率和 200W/(m K) 高热导率；（2）电阻率：常温下 $10^{11}\Omega\cdot\text{cm}$ 电阻率和 $10^{15}\Omega\cdot\text{cm}$ 高体积电阻率</p> <p>零部件尺寸越大，对先进陶瓷材料、制造工艺等技术要求越高，对配方、烧结、精加工等工序适配性要求也越高。公司设置承烧板、垫烧板及辅助收缩层等控制烧结过程中同向收缩；通过组合拼接的方式生产大尺寸先进陶瓷材料零部件。公司氮化铝陶瓷零部件适用晶圆最大尺寸达到 18 寸，与全球领先水平相当</p> <p>刻蚀、薄膜沉积设备使用静电卡盘的共烧技术为 HTCC（高温共烧结），该技术在国内外本土企业中目前处于发展起步阶段，其他国内本土同行业公司主要应用于小尺寸电子元器件</p>
碳化硅	半导体	涂胶显影设备	半导体设备对碳化硅材料的强度、抗热震性有较高要求	5、6、7、8、9、10、12、20、30、31	高导热碳化硅材料配方、粉末处理和烧结工艺技术	针对半导体设备零部件产品，通过材料配方及烧结工艺，使产品满足高导热特性、较高体积电阻率和高力学强度。公司产品热导率达到 170~180W/(m K)，弯曲强度达到 450MPa，热膨胀系数 $<4.0\times 10^{-6}\text{K}^{-1}$ ，弹性模量达到 430GPa，电阻率达到 10^8Ohm cm ，上述指标均处于国内领先水平
蓝色氧化锆	汽车	中高端汽车（如华晨宝马 5 系轿车）的生产焊接设备、定位设备	中高端汽车生产中高温、火花保护要求严格，中低端汽车生产中该等零部件使用金属或白色氧化锆	2、6、7、9、10、20、30、31	高强度氧化锆陶瓷低温烧结技术	公司蓝色氧化锆弯曲强度达到 910MPa 以上，而中低端汽车生产中使用的白色氧化锆一般不超过 800MPa。公司产品供应了华晨宝马、舍弗勒和佛吉亚等知名汽车领域厂商

陶瓷材料成分类别	产品典型应用领域	应用设备类型	该领域和设备类型技术难点	运用核心技术序号	部分关键核心技术	核心技术先进性的具体体现
氧化铝	纺织	气流纺机	纺织设备关键先进陶瓷零部件长期由欧洲、美国和日本等国家和地区的企业供应，注射成型配方和工艺需要长期优化改善，控制材料硬度、表面粗糙度和一致性是技术难点	1、7、10、30	多类型生坯成型技术	其他国内本土先进陶瓷企业中掌握陶瓷注射成型工艺并量产纺织陶瓷产品的较少。公司阻捻器产品通过客户性能指标测试，并已小批量供应；该零部件是气流纺机关键部件，对稳定成纱、毛羽以及捻度起重要作用
					高纯氧化铝陶瓷材料配方、粉末处理技术	多轮调试配方，使浆料有充足的流动性以挤压进入模具，调控有机物含量控制烧结收缩变形、产品表面粗糙度，以保证产品高温高压下一次性成型。材料硬度达到 1.85GPa，与全球主流水平相当；零部件上机后的条干、细节、粗节、棉结、强力和伸长率等指标与全球主流水平相当。目前公司正在提升产品量产性能指标稳定性
					烧结近净尺寸控制技术	
陶瓷加热器	半导体	薄膜沉积设备（具体包括CVD、PVD、ALD设备）、激光退火设备	系应用不同材料的结合技术的“功能-结构”一体化产品，系半导体领域众所周知的资源投入大、研发周期长、技术难度大和综合要求高的产品	21、22、23、24	陶瓷加热盘电极精准引出焊接技术	产品实现在 500~600℃温度长期使用下可靠应用，达到全球主流水平
静电卡盘	半导体	刻蚀机、部分薄膜沉积设备	系应用不同材料的结合技术的“功能-结构”一体化产品，系半导体领域众所周知的资源投入大、研发周期长、技术难度大和综合要求高的产品	25、26、27、28、29	应用在薄片状陶瓷的精密流延成型技术	精密调节各种成分相互作用使材料适合流延成型工艺，产品实现薄片公差±0.01mm，达到全球主流水平

资料来源：京瓷集团、CoorsTek、日本特殊陶业、Ferrotec、德国劳舍尔、杜塞拉姆等官网，弗若斯特沙利文

2、公司核心技术是否主要为改变原材料物理形状

公司核心技术不是主要为改变物理形状，其技术目标主要包括优化材料性能、提高产品规格精确度、减少杂质残留和制作特定表面形貌等，并同时旨在提高制造效率和降低制造成本。该等核心技术历经多年探索与积累，各项核心技术高度适配，最终构建成为公司核心技术体系，共同保障公司产品的市场竞争力以及公司市场领先地位。

公司核心技术关键要点和技术目的情况如下：

核心技术体系内容	涉及工序	核心技术名称	核心技术关键要点和技术目的	物料形态	是否涉及改变物理形状	是否主要为改变物理形状
陶瓷材料配方体系	混料	(1) 高纯氧化铝陶瓷材料配方、粉末处理技术；(2) 高强度氧化锆陶瓷低温烧结技术；(3) 高热导率的氮化铝陶瓷材料配方和烧结工艺技术；(4) 氮化铝陶瓷可控热导率和可控电阻率技术；(5) 高导热碳化硅材料配方、粉末处理和烧结工艺技术	通过配方调节，直接奠定了产品理化综合性能；技术关键在于混合均匀，使少量物质充分混匀到大量物质中	先进陶瓷粉末与其他配方材料混合均匀	否，加工后仍保持流动性粉末状态	否，主要为提升产品理化综合性能，并掌握材料设计能力
	造粒		配方调节，并添加烧结助剂，辅助产品性能，为后续工艺铺垫	原粉变为更大粒径且具有良好的流动性、一定强度的造粒粉		
前道工艺	生坯成型	多类型生坯成型技术	掌握不同类型工艺应对不同产品需求；进行压力精确控制保障产品精度和综合性能	将造粒粉塑形成具有一定强度的坯料半成品	是	否，主要为满足多元化产品制造需求、保障产品规格精确度
		大尺寸先进陶瓷材料零部件前道工艺	填粉封装技术与成型模具设计能力，保障生坯均匀一致性			否，主要为保障大尺寸产品规格精确度
	生坯加工	生坯回料的再处理技术	材料再利用，降低制造成本	根据尺寸设计方案加工坯料半成品	是	否，主要为降低制造成本
		生坯加工专用刀具设计技术	最大程度减少金属残留，提高产品使用洁净度，并减少加工陶瓷产生裂纹、分层可能性			否，主要为减少杂质残留提高洁净度、保障产品规格精确度（确保精准改变物理形状）

核心技术体系内容	涉及工序	核心技术名称	核心技术关键要点和技术目的	物料形态	是否涉及改变物理形状	是否主要为改变物理形状
	烧结	大尺寸先进陶瓷材料零部件前道工艺	设计并设置工装等辅助控制烧结过程中收缩，保障大尺寸产品规格精确度	生坯半成品在烧结炉中烧结后形成烧坯半成品	否，根据产品设计发生收缩	否，主要为保障大尺寸产品规格精确度、提高制造效率
		烧结近净尺寸控制技术	准确控制烧结收缩后尺寸精度、变形量，并减少后道加工时间，提高制造效率			
硬脆难加工材料精密加工	精密加工	(1) 不同先进陶瓷精密抛光技术；(2) 大尺寸陶瓷盘平面度、平行度加工技术；(3) 长轴细径陶瓷精加工技术；(4) 大型薄壁陶瓷桶精加工技术；(5) “陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术；(6) 超大长条陶瓷精加工技术；(7) 超薄陶瓷精密磨削技术；(8) 陶瓷高精密微径深孔加工技术；(9) 陶瓷表面微凸点精加工技术；(10) 高难度硬脆陶瓷材料精加工专用设备与工具设计技术	满足各种极端尺寸和异形需求，保障加工精确度	烧坯经过精密加工后成为具有精确尺寸的半成品	是	否，主要为满足多元化产品加工、保障产品规格精确度（确保精准改变物理形状）
		高难度硬脆陶瓷材料精加工专用设备与工具设计技术	提高精密加工能力，拓展设备加工范围，对精密加工技术能力有决定性作用			否，主要为多类型产品加工制造能力、保障产品规格精确度（确保精准改变物理形状）
模块类产品制造技术	热压烧结	“氮化铝陶瓷-金属”热压共烧技术	气氛保护防止金属氧化	生坯与金属丝在烧结炉中烧结后形成烧坯半成品	否，根据产品设计发生收缩	否，主要为将陶瓷与金属丝共同烧结压合
	陶瓷盘管连接	氮化铝“陶瓷-陶瓷”精准定位气密封接技术	使用连接剂连接陶瓷盘和陶瓷管	陶瓷盘和陶瓷管连接为整体	否，为陶瓷期间密封工序	否，主要为保障产品气密性

核心技术体系内容	涉及工序	核心技术名称	核心技术关键要点和技术目的	物料形态	是否涉及改变物理形状	是否主要为改变物理形状
	薄壁陶瓷管烧结	薄壁长管带贯通气道氮化铝陶瓷管加工烧结技术	调试模具、加工刀具，调试烧结曲线，并控制尺寸收缩	生坯半在烧结炉中烧结后形成烧坯	否，根据产品设计发生收缩	否，主要为加工制成薄壁长管
	元件焊接	陶瓷加热盘电极精准引出焊接技术	保证电极准确引出并可靠连接	加热盘与元件引出高温焊接	否，为焊接工序	否，主要为保障连接可靠
	流延成型	应用在薄片状陶瓷的精密流延成型技术	精密调节成分相互作用使材料适合流延成型工艺	流延后材料转变为薄片状	是	否，主要为精确控制薄片公差
	共烧	“陶瓷-金属”常压一体共烧技术	“陶瓷-金属”的常压一体致密共烧	共烧后陶瓷与金属致密结合	是	否，主要为精确控制共烧产品致密性
	精密加工和焊接	薄片材料精密电极引出技术	精确控制烧结收缩对孔位置的影响，在超薄电极层引出电极实现可靠连接	电极引出后使可接入设备使用	是	否，主要为实现工作状态
表面微小槽孔和凸台精密加工技术		通过精密加工实现加工槽孔的尺寸精度，保证卡盘背氮稳定维持	槽孔和凸台成型	是	否，主要为保证卡盘背氮稳定维持	
“陶瓷-金属”基底精密焊接技术		选择合适的焊接材料，控制焊接层气密性，实现基底焊接	基底焊接成型	是	否，主要为使焊接后产品的导热、气密性满足使用要求	
先进陶瓷材料零部件检测		高效检测工具设计技术	提高制造效率	无变化	否	否，主要为提高制造效率
新品表面处理	精密清洗	半导体先进陶瓷材料零部件新品精密清洗技术	通过配方设计和工艺参数调整，控制产品粗糙度、厚度、微尘数量等	根据产品特点客户要求进入表面处理，制成产成品	否，部分工序仅小幅度调整产品形貌	否，主要为减少杂质残留提高洁净度、形成产品特定形貌
	熔射	涂膜性能调节技术	通过配方设计和工艺参数调整，形成产品特定表面形貌			

（二）发行人产品及技术在境内外所处档次和位置

公司先进陶瓷材料零部件是定制化产品，且客户就产品供应商信息严格保密。对于公司已量产的产品，公司达到了客户标准；而对于公司尚未量产且尚未开展研发的产品，无法从公开渠道获取其技术性能指标要求，亦无法间接通过其供应商信息获取产品技术性能指标。因此，在公司当前对主要应用领域供应产品线相对有限的情况下，难以从公开渠道获取关于所制造产品在境内外所处档次和位置的完整、准确信

息。

根据公司产品性能指标与同行业企业产品手册等公开信息比较，公司技术在境内外所处档次和位置情况如下：

陶瓷材料成分类别	公司主要产品	公司产品性能指标在国内位置	公司产品性能指标在全球位置
氧化铝	泛半导体设备零部件	材料纯度、机械强度、介电常数为国内领先水平	材料纯度、机械强度、酸碱腐蚀速率、介电常数为全球主流水平
	纺织陶瓷	国内大批量产同类型产品的企业较少	主要材料、上机性能指标达到全球主流水平，但目前产品稳定性、工艺细节等较全球主流水平有一定差距
	制氢设备零部件	异形件高效加工技术能力为国内领先水平	异形件高效加工能力为全球主流水平
氮化铝	泛半导体设备零部件	国内本土量产大尺寸高热导率泛半导体设备零部件企业较少	热导率与全球领先企业有一定差距，大尺寸产品制造能力为全球主流水平
碳化硅	泛半导体设备零部件	热导率、密度、弯曲强度、弹性模量、热膨胀系数、电阻率为国内领先水平	弹性模量、电阻率为全球领先水平，其他部分指标与全球领先水平仍有一定差距
	粉体粉碎和分级设备零部件	弯曲强度、弹性模量、热膨胀系数为国内领先水平	其他同行业企业公开信息较少
氧化锆	粉体粉碎和分级设备零部件	弯曲强度、断裂韧性为国内领先水平，分级轮最大线速度、分级粒度为国内领先水平	弯曲强度为全球主流水平，断裂韧性为全球领先水平，所制成的分级轮最大线速度、分级粒度为全球主流水平
	汽车生产设备零部件	弯曲强度、维氏硬度为国内领先水平	弯曲强度、维氏硬度与全球领先水平有一定差距
氧化铝、氮化铝	陶瓷加热器	公司在国内开展领先的研发和生产	量产，在尺寸规格、温度均匀性、适用半导体设备工艺制程水平等方面达到全球主流水平
氧化铝、氮化铝	静电卡盘	公司在国内开展领先的研发和生产	部分型号通过客户验证，在陶瓷厚度、厚度公差、使用温度等方面达到全球主流水平

资料来源：京瓷集团、CoorsTek、日本特殊陶业、Ferrotec等官网，弗若斯特沙利文

（三）发行人目前技术水平相对于京瓷集团、美国 CoorsTek 等国外领先厂商的差距情况

先进陶瓷材料零部件作为跨材料学、化学、物理学、力学、晶体结构学、硬脆难加工材料加工、控制和信号处理等多类学科的技术密集型行业，从材料开发、产品开发及产业化再到产品升级，通常需要 1~2 年，部分难度较高零部件甚至超过 5 年。公司自 2009 年成立至今，已有 13 年的经营历史，通过前期的技术积累，已经拥有由氧化铝、氧化锆、氮化铝、碳化硅、氧化钽和氧化钛 6 大类材料组成的先进陶瓷基础材料体系，在部分已经量产的产品方面，公司产品已经接近甚至在部分性能指标上优于

京瓷集团、CoorsTek 等全球领先厂商。但是，京瓷集团、CoorsTek 等全球领先厂商分别有超过 60 年、100 年的经营历史，具有非常深厚的技术积淀，在下游多元化的应用领域、特定产品开发与产业化以及大规模生产制造能力等方面领先于公司。

1、下游应用领域

当前公司下游应用领域方面与京瓷集团、CoorsTek 等仍有一定差距，具体情况如下：

项目	公司	京瓷集团	CoorsTek
先进陶瓷产品下游应用领域	以泛半导体、电子（含锂电池）材料粉体粉碎和分级等为主，布局氢能源、化工环保、汽车制造、生物医药和纺织等领域	泛半导体、通信、计算机、环保和可再生能源、电子、医疗设备和器材、压电陶瓷、生活文化、工业机械、切削工具、陶瓷刀具、人造宝石等多元化应用领域	泛半导体、汽车、电力、机械、生物医药和其他多种工业领域

2、特定产品开发与产业化能力

氮化铝晶圆盖、陶瓷加热器等半导体领域核心先进陶瓷材料部件技术难度高，开发时间长，在该等产品上，境外领先厂商均有多年的产品生产和迭代历史。截至本回复出具日，公司氮化铝晶圆盖、陶瓷加热器等产品还需要进一步的技术迭代和持续产业化经验积累。

3、大规模生产制造能力

如前所述，公司先进陶瓷材料零部件主要应用于泛半导体、电子（含锂电池）材料粉体粉碎和分级等领域的设备，该等设备为各领域的基础和核心，而这些设备又是由成千上万的零部件组成的复杂系统，以半导体领域为例，将成千上万的零部件有机组合在一起实现精细至纳米级别的操作是一个难点，在前述基础上长时间稳定的运行是更大的难点，这些都对零部件的精度、一致性提出了非常高的要求。

相对于京瓷集团、美国 CoorsTek 等全球领先厂商，公司在原材料、设备、技术人才的获取等方面存在一定差异，综合导致产品在大批量生产中的精度公差控制、性能指标一致性等与国外领先厂商存在差距。

二、发行人主要产品先进陶瓷材料零部件对应的境内外市场规模及在行业中所处地位、市场占有率

（一）发行人主要产品先进陶瓷材料零部件对应的境内外市场规模

先进陶瓷应用广泛，细分领域众多，下游市场空间巨大。根据弗若斯特沙利文数据，2021 年全球先进陶瓷市场规模为 3,818 亿元，其中先进结构陶瓷为 1,067 亿元；2021 年中国大陆先进陶瓷市场规模为 890 亿元，其中先进结构陶瓷为 189 亿元。2021 年中国大陆泛半导体先进结构陶瓷市场规模为 66 亿元，约占先进结构陶瓷市场规模的 35%，是重要的应用领域之一；近年来泛半导体先进结构陶瓷市场蓬勃发展，2017 年-2021 年市场规模复合增速达到 21%，预计 2022-2026 年复合增速将继续保持 14%，是增速较高的应用领域之一。先进陶瓷及细分领域境内外市场规模及公司份额情况如下：

项目	中国大陆市场					全球市场				
	市场规模	2017-2021 年增速	预计 2022- 2026 年增速	公司 2021 年收入	公司 2021 年市占率	市场规模	2017-2021 年增速	预计 2022- 2026 年增速	公司 2021 年收入	公司 2021 年市占率
先进陶瓷	890 亿元	4%	8%	2.1 亿元	0.23%	3,818 亿元	9%	5%	2.1 亿元	0.05%
其中：先进结构陶瓷	189 亿元	11%	11%	2.1 亿元	1.10%	1,067 亿元	8%	4%	2.1 亿元	0.19%
其中：泛半导体先进 结构陶瓷	66 亿元	21%	14%	1.3 亿元	1.98%	373 亿元	12%	7%	1.3 亿元	0.35%
其中：半导体先进 结构陶瓷	42 亿元	-	-	0.7 亿元	接近 2%	258 亿元	-	-	0.8 亿元	0.31%
其中：国产设备 使用	4.9 亿元	-	-	0.7 亿元	14%	-	-	-	-	-
其中：国产设 备使用本土先 进陶瓷	0.9 亿元	-	-	0.7 亿元	72%	-	-	-	-	-

资料来源：弗若斯特沙利文

（二）发行人在行业中所处地位、市场占有率

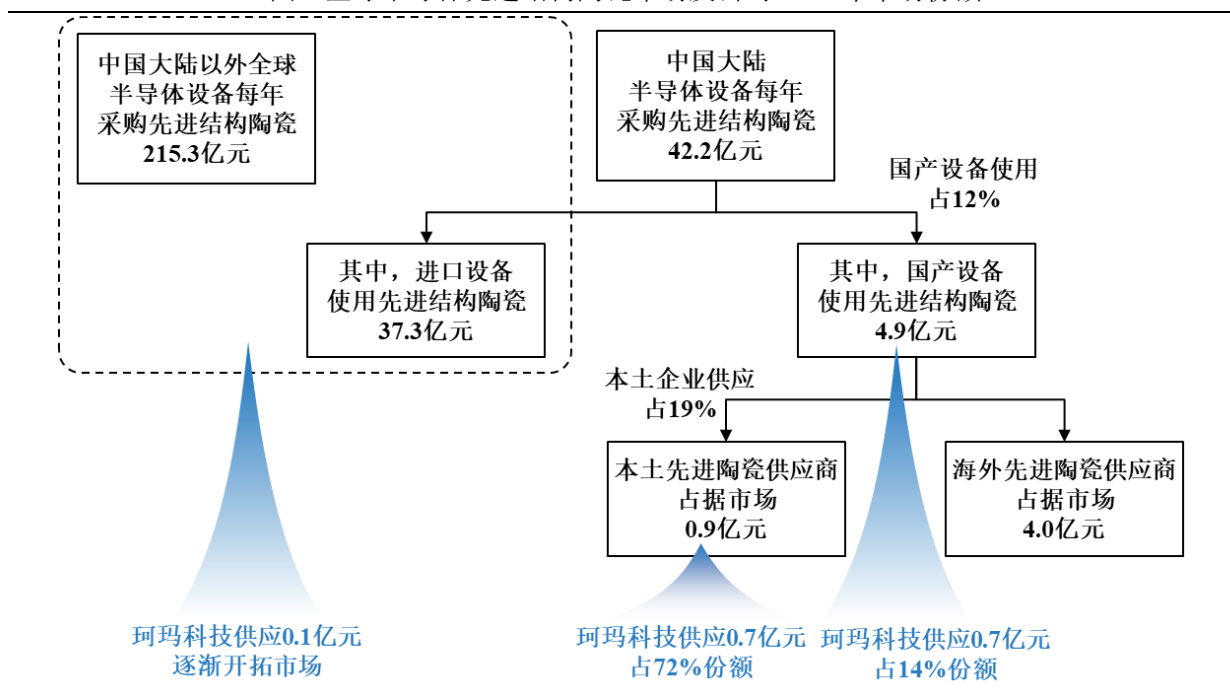
1、公司在广阔的先进陶瓷市场空间中占有率较低

当前公司在先进陶瓷整体市场全球占有率较低，按照 2021 年全球先进结构陶瓷市场规模 1,067 亿元计算，公司先进陶瓷材料零部件 2.1 亿元业务规模的全球占有率仅约 0.19%。公司尚有较多先进陶瓷下游应用领域未进入或未深入布局，凭借当前所掌握具备先进性、领先性的先进陶瓷技术，未来拥有较广阔的增长空间。

2、公司已成为国内本土半导体先进结构陶瓷领先企业

报告期内，公司重点围绕泛半导体等细分领域开展业务，泛半导体领域应用占公司先进陶瓷材料零部件收入比例分别为 63.07%、57.16%和 **65.85%**，是该业务主要应用领域。在泛半导体其中的半导体领域，公司逐步建立起自身市场竞争优势。目前，中国大陆半导体设备厂商使用的先进结构陶瓷仍以采购海外先进陶瓷供应商为主，根据弗若斯特沙利文数据，2021 年，中国大陆半导体设备厂商使用的先进结构陶瓷采购海外先进陶瓷供应商的比例达到 81%。2021 年，公司供应 0.7 亿元占中国大陆国产半导体设备厂商采购先进结构陶瓷总规模 4.9 亿元的约 14%，对其他海外先进陶瓷供应商的替代空间巨大。公司在本土半导体先进结构陶瓷企业中处于市场领先地位，2021 年，公司供应 0.7 亿元占中国大陆国产半导体设备采购本土先进陶瓷供应商规模 0.9 亿元的约 72%。公司在半导体设备用高纯度氧化铝、高导热氮化铝等产品不同程度上实现了国产替代，成为了主流泛半导体设备厂商主要核心陶瓷零部件供应商。

图：全球半导体先进结构陶瓷市场及公司 2021 年市场份额



数据来源：弗若斯特沙利文

3、公司已初步开拓中国大陆以外市场，融入全球竞争

半导体先进结构陶瓷海外市场仍有巨大的待开发市场，根据弗若斯特沙利文数据，2021年，中国大陆以外全球半导体设备年采购额高达215.3亿元，中国大陆半导体设备使用进口先进陶瓷年采购额也达到37.3亿元。

公司已进入A公司、WATLOW等海外市场主流客户供应链，于2021年对上述市场实现约0.1亿元收入，在该市场份额仅约0.05%，公司当前对海外市场仍处于发展和开拓阶段，市场占有率与主流企业仍有较大差距。而产品开发、客户验证和市场推广等耗时长亦使该市场开拓周期较长。但未来随着对现有客户新产品拓展以及新客户开发，公司全球市场地位也将逐渐提升。

三、发行人先进陶瓷材料零部件中，应用于显示面板生产设备、LED和光伏生产设备的产品与应用于半导体设备产品的区别，是否仅是应用场景不同

虽然半导体、显示面板、LED和光伏等泛半导体主要工序制程均相似，但是半导体设备与其他泛半导体设备在产品尺寸规格、工艺等离子浓度、工艺射频电场电压、刻蚀制程微观尺寸、产品基材等方面有一定差异，导致设备对先进陶瓷材料零部件性能要求相应有一定差异，主要反映为对先进陶瓷材料零部件的要求更为严格，具体体现在材料性能、性能稳定性和洁净度要求方面。以氧化铝材料零部件为例，具体对比

情况如下：

设备对比项目	设备特点		对先进陶瓷材料零部件性能要求差异	要求先进陶瓷材料零部件性能	
	半导体设备	其他泛半导体设备		半导体设备	其他泛半导体设备
工艺等离子浓度	相对高	相对低	半导体领域零部件耐等离子体腐蚀性要求高	高	性能相对较低
工艺射频电场电压	相对高	相对低	半导体领域零部件发热控制要求高	氧化铝材质产品介电损耗一般要求 $<3 \times 10^{-3}$	性能相对较低
工艺整体精密程度	相对高	相对低	半导体领域零部件性能指标稳定性、一致性要求高	一般要求 Na \leq 300ppm，通过SPC管控原材料中杂质元素含量、通过过程控制和SPC管控过程参数	对杂质管控要求相对较低，一般要求 Na \leq 3,000ppm，一般不要求SPC管控
刻蚀制程微观尺寸	尺寸小	尺寸大	半导体领域零部件洁净度要求高	制定相关的标准，控制表面金属元素残留和颗粒附着，如对于 $\geq 0.2\mu\text{m}$ 颗粒物，LPC $\leq 300,000\text{p}/\text{cm}^2$ ，（关键场合 $\leq 50,000\text{p}/\text{cm}^2$ ）	基本不要求
				A公司等下游客户要求对新品进行ICP-MS离子检测	对总离子含量有要求，但对特定金属元素管控基本没有要求
产品基材	硅为主	显示面板： 玻璃 LED、光伏：氮化镓、硅等		陶瓷加工中心进刀量一般0.05mm/次以内	加工中心进刀量一般 0.10~0.15mm/次
				陶瓷磨床进刀量一般0.01~0.02mm/次	磨床进刀量一般 0.02~0.03mm/次
				需要精加工切削液过滤系统配置条件	不需要精加工切削液过滤系统配置条件

注：因泛半导体涉及领域广，设备产品种类众多，因此此处主要作概括性描述。

（一）先进陶瓷材料性能和性能稳定性方面

半导体制程中，等离子体浓度比其他泛半导体制程更高，其化学腐蚀、物理冲击两方面对材料影响更大，需要材料具有更强的耐等离子体腐蚀性。

半导体制程中，更高电压电流带来更强射频电场穿过陶瓷，导致其发热量比其他泛半导体制程更大，因此需要材料具有更低的介电损耗以降低发热量。

半导体制程中，由于工艺整体精密度更高，因此对半导体领域零部件性能指标稳定性、一致性要求更高。

（二）洁净度要求方面

半导体应用由于制造精密度较其他泛半导体应用更高，其对洁净度要求更加严格。部分下游知名半导体设备企业要求先进陶瓷材料零部件经认证供应商完成必备的精密清洗工序，并通过 ICP-MS 离子检测。

为实现对零部件使用中颗粒物更加严格的控制，半导体应用产品对结构精度、加工细腻度和加工配套设施相比其他泛半导体应用也更高。

四、结合发行人具体产品例证，说明技术研发及市场推广面临的主要困难，相关产品产业化的主要障碍，相关因素对发行人持续经营的影响

（一）结合发行人具体产品例证，说明技术研发及市场推广面临的主要困难，相关产品产业化的主要障碍

1、发行人具体产品例证

以支撑环、边缘环、晶圆盖、涡轮和陶瓷加热器产品为例，其技术研发及市场推广面临的主要困难以及产业化的主要障碍包括关键技术突破难度大、客户对新产品验证周期较长、制造成本高、中国大陆企业量产经验和现有国内产品及应用相关规范缺乏等，具体如下表所示：

项目		支撑环	边缘环、晶圆盖	涡轮	陶瓷加热器
例证产品 基本信息	先进陶瓷材料种类	氧化铝	氮化铝	氧化锆	氧化铝、氮化铝
	产业化状态	量产	边缘环：量产 晶圆盖：量产	量产	量产
	应用场景	半导体	半导体	粉体粉碎和分级	半导体
	应用设备类型	刻蚀设备	薄膜沉积设备	砂磨机	薄膜沉积设备、激光退火设备
	产品功能	增强气体导向	(1) 边缘环：控制等离子体稳定不逸出； (2) 晶圆盖：设备定期清洁时保护陶瓷加热器	研磨核心零部件，通过剪切应力研磨物料，并通过形成离心力使物料与研磨介质分离	承载并使晶圆获得稳定、均匀的工艺温度及成膜条件
产业化 历时	技术研发历时	(1) 2016 年新产品开发：约 9 个月； (2) 2021 年解决产品电容偏高问题：约 8 个月	(1) 边缘环：约 10 个月； (2) 晶圆盖：约 1 年	(1) 2014 年新产品开发：约 9 个月； (2) 2021 年大尺寸涡轮开发：约 6 个月	约 7 年
	市场推广历时	自客户提出开发时已有采购需求	(1) 自客户提出开发时已有采购需求； (2) 未来考虑使用 P1 材料的产品向其他客户推广	(1) 目前主要客户完成推广：历时约 2 年； (2) 未来将继续围绕锂电池等应用领域进行市场持续推广	(1) 自客户提出开发时已有采购需求； (2) 目前主要向国内半导体设备厂商和晶圆制造厂商进行推广，已历时约 3 年

项目	支撑环	边缘环、晶圆盖	涡轮	陶瓷加热器
研发过程	<p>(1) 2016 年新产品开发：2015 年客户提出支撑环需求，公司历时约 9 个月完成配方、工艺研发，于 2016 年 3 月交付；</p> <p>(2) 2021 年解决产品电容偏高问题：客户设备出现无法启辉（启动）问题，经排查系支撑环电容偏高。公司改善烧结工艺、构造高温下通风环境，加速钠、钾元素等相关杂质挥发，并增加低温热处理手段降低杂质含量</p>	<p>(1) 边缘环：2021 年 1 月启动研发，2021 年 5 月配方调试定型，2021 年 10 月客户完成对样品验证；</p> <p>(2) 晶圆盖：2022 年 1 月启动研发，2022 年持续完善改进，研发项目总时长约一年</p>	<p>(1) 2014 年新产品开发：基于氧化锆先进陶瓷配方，重点对烧结和加工工艺开展研发；</p> <p>(2) 2021 年大尺寸涡轮开发：2021 年 6 月针对早期样品壁厚处出现裂纹导致良率低的问题，公司与客户沟通修改了产品设计方案</p>	<p>(1) 2016 年-2020 年，公司承担“02 专项”子课题，掌握了完整的工艺能力；</p> <p>(2) 2020 年-2022 年，针对粉末加工、热压、加热盘与功率输入元件引出高温焊接、接触凸点加工等进行优化；</p> <p>(3) 2022 年及后续，根据客户需求对现有陶瓷加热器进一步改进，并开发具有新设计、新功能的产品</p>
主要客户	北方华创	A 公司	广东鸿凯等	客户及意向客户包括拓荆科技、北方华创、中微公司、北京华卓精科科技股份有限公司、上海陞通半导体能源科技股份有限公司和 Q 公司等
市场推广过程	自客户提出开发时已有采购需求，该需求来自客户新设备开发	自客户提出开发时已有采购需求，该需求来自客户已有设备的新供应商开发	涡轮产品于 2014 年完成产品研发，先后进入布勒等客户，并于 2016 年进入广东鸿凯供应	2016 年与拓荆科技开展合作，2021 年起陆续收到北方华创、中微公司、北京华卓精科科技股份有限公司和 Q 公司等开发需求

项目		支撑环	边缘环、晶圆盖	涡轮	陶瓷加热器
技术研发	遇到的主要困难	2021 年客户开发新刻蚀设备过程中提出降低产品电容值，需要调整	<p>(1) 边缘环：为满足客户对陶瓷高纯度、中等体积电阻率需求，需要专门开发新材料。</p> <p>(2) 晶圆盖：1) 早期样品由于电阻率指标较高，使陶瓷加热器解除电荷吸附过程缓慢，导致起模顶杆提前抬升击碎零部件；2) 客户对平面度、光洁度、洁净度要求非常高；3) 工艺倒角加工要求非常高</p>	<p>(1) 2014 年新产品开发：国外企业涡轮工艺较成熟，但此前国内本土企业制造涡轮技术能力较全球领先水平有差距。</p> <p>(2) 2021 年大尺寸涡轮开发：1) 全球企业缺乏 500mm 直径以上大尺寸涡轮制造经验；2) 大尺寸涡轮壁厚处易开裂</p>	整体工艺复杂度高，且产品种类多，需要进行多项目开发。海外对该产品技术封锁，中国大陆此前没有相关研发团队及研发经验。该产品部分关键技术包括：(1) 热压：在 1,600-1,800℃ 高温和惰性气氛下压合金属与陶瓷；(2) 接触凸点加工：需要降低至 0.5μm 内的低表面粗糙度；(3) 中国大陆客户对公司技术指导能力有限
	如何克服困难	<p>(1) 配方：选择合格范围内杂质含量较低的氧化铝粉末批次用于制造该产品；(2) 加工工艺：调整了烧结工艺和通风环境，产品交付前设置电容检测；(3) 关键技术：增加了低温热处理手段，针对性纠正产品电容值；(4) 加强与客户技术沟通：北方华创与公司逐渐形成了对该类型产品电容检测标准，以控制 pF 单位级别的产品瑕疵</p>	<p>(1) 边缘环：在保持原粉供应商不变的情况下，专门开发高纯度氮化铝材料 P1，减少烧结助剂用量，减少材料对半导体工艺制程影响。</p> <p>(2) 晶圆盖：1) 为平衡材料硬度和导热性，将 P1 材料电阻率指标降低；2) 耗时 2 个月针对各工艺参数、治具设计等进行系统评估；为改善洁净度，公司先精密清洗，后由超科林补充精密清洗，随后交付客户；3) 由手工倒角加工切换为机器加工，并采购 3D 显微镜进行光学测量保障精细度</p>	<p>(1) 2014 年新产品开发：1) 造粒粉供应商早期工艺管控能力不成熟导致污染点较多，公司与客户技术沟通提高工艺管控能力；公司与造粒粉供应商就陶瓷粉末粘结强度、粒径等沟通调整；2) 应对大尺寸零部件制造，公司生坯加工、烧结、精加工、搬运等多工序磨合；设置垫烧板、承烧板等治具防止零部件变形；</p> <p>(2) 2021 年大尺寸涡轮开发：与客户沟通优化图纸，将开裂处壁厚减薄</p>	<p>(1) 热压：2016~2019 年，公司早期在国产设备厂商现场试验，并协同设备改进。2020 年起，热压设备安装调试完毕，改进粉末工艺，并调试加工温度、压力，逐步实现控制产品密度、杂质和色差等；(2) 接触凸点加工：早期公司使用加工中心导致刀纹残留，2020 年改用精密喷砂设备，并根据客户需求制作掩膜图案，提高了凸台尺寸精度和表面光滑度；(3) 定期与意向客户进行技术沟通</p>

项目		支撑环	边缘环、晶圆盖	涡轮	陶瓷加热器
市场推广	遇到的主要困难	该产品需要在北方华创刻蚀设备中进行整机电容测试，并测试启辉有效性，该等流程耗时较长	晶圆盖由于直接接触陶瓷加热器需要上机测试，该等流程耗时较长	<p>(1) 2014 年新产品开发以及 2021 年大尺寸涡轮新品开发时，客户砂磨机设备也是首次开发，也需要通过其下游客户认证、验证，该等流程耗时较长；</p> <p>(2) 国内下游客户砂磨机面临与海外企业棒销机、盘片机等竞品设备竞争</p>	<p>(1) 日本碍子全球份额超过 50%，公司产品将与其竞争；</p> <p>(2) 市场接受度提高耗时较长，产品需要获得下游半导体设备厂商认可，且需要晶圆厂认可；</p> <p>(3) 中国大陆设备厂商市场目前处在发展早期，而海外设备厂商出于技术保护目的，一般不向中国大陆供应商采购该产品</p>
	如何克服困难	与客户密切技术沟通，加快产品上机测试流程，设备最终顺利启辉	与客户密切技术沟通中，推动加快晶圆盖上机测试流程	<p>(1) 与客户加强技术沟通，共同分析解决新品开发出现的问题，设备最终顺利投产；</p> <p>(2) 通过供应更大尺寸涡轮，提升了客户砂磨机单台设备产能，进一步增强了其相对棒销机、盘片机等竞品的优势</p>	<p>(1) 保持对客户定制化开发需求的高配合度，不断提升完善产品性能；</p> <p>(2) 与客户加强技术沟通</p>
产品产业化	主要障碍	调整工艺带来制造成本有所增加	<p>(1) 先进陶瓷粉末原材料国产化流程复杂，原材料替换需要得到客户同意；</p> <p>(2) 制造成本方面，需要增加检测设备投入；</p> <p>(3) 检测设备购置预计耗时 6~9 个月</p>	<p>早期氧化锆垫烧板的制作成本较高，且只能辅助烧结 1 炉次产品，导致初期制造成本较高</p>	<p>(1) 国内本土企业缺乏量产经验，公司需要完成技术研发并逐步形成技术规范；</p> <p>(2) 中国大陆本土先进陶瓷粉末制造企业相关经验较海外供应商仍有不足；</p> <p>(3) 高精密度接触凸点加工设备需要向日本进口；</p> <p>(4) 前期较高研发投入、较高设备初期投入以及生产早期阶段效率偏低，可能导致部分型号产品量产早期成本较高；</p> <p>(5) 从实验室阶段向量产阶段过渡，需要制造能力全面提升</p>

项目		支撑环	边缘环、晶圆盖	涡轮	陶瓷加热器
	如何克服障碍	完善工艺尽量在前道工艺完成杂质控制，减少低温热处理工序使用	<p>(1) 在未来适当发展阶段向上游粉末原材料环节延伸布局，并联合供应商加强研究开发，同时积极与客户沟通；</p> <p>(2) 在检测设备安装完毕前，短期内使用三坐标设备取多点方式表征 R 角以实现近似检测目的</p>	公司开发了成本相对较低的氧化铝材质垫烧板，并多次利用，辅助烧结 8~10 炉次产品，降低了制造成本	<p>(1) 加强与产业链上下游企业合作，推动基础材料、关键设备国产化，推动陶瓷加热器行业标准建立；</p> <p>(2) 加大产能建设力度，提升交付能力</p>

2、发行人技术研发及市场推广面临的主要困难，相关产品产业化的主要障碍

公司技术研发及市场推广面临的主要困难、相关产品产业化的主要障碍及其应对措施如下：

面临的困难和障碍		公司应对措施
技术研发困难	配方调试耗时较长	与客户密切进行技术沟通，加快迭代改善进度
	加工技术开发摸索至工艺稳定耗时较长	继续重点对关键技术开展研发突破，布局高附加值产品研发力度，开拓多下游领域客户并提升量产经验
	关键技术突破难度大	
	中国大陆客户技术积累和对公司技术指导能力有限	与客户密切进行技术沟通，推动共同研发
市场推广困难	在全球范围市场推广面对领先厂商竞争（包括下游客户与其同行业公司竞争）	与客户密切进行技术和商务沟通，在未来逐步建立产品和服务综合优势
	客户对新产品验证周期较长	加强与客户技术沟通，保持快速响应
	下游市场空间短期限制	与客户密切进行技术和商务沟通，逐步推动产品国产替代
产业化主要障碍	中国大陆企业量产经验和现有国内产品、应用相关规范缺乏	加强与产业链上下游企业合作，推动基础材料、关键设备国产化，推动行业标准建立
	基础材料和关键设备较弱	
	制造成本高	逐渐稳步扩大生产销售规模以发挥规模效应，不断提升工艺技术水平辅助降低制造成本
	从实验室快速向产业化切换	加大产能建设力度，提升交付能力

（二）相关因素对发行人持续经营的影响

1、公司已采取积极有效的措施应对上述困难和障碍

面对技术研发方面的主要困难，公司近年来保持了持续稳定的较高研发投入，在研发人员、投入资金、设备和其他资源等方面充分保障技术研发顺利实施，通过前期充分市场调研、有效组织规划以及充分激励等多种措施提高研发效率，保障研发项目顺利落地。面对市场推广方面的主要困难，公司与客户密切进行技术和商务沟通，保持快速响应优势，逐步建立起产品和服务综合优势。面对产业化主要障碍，公司加强与产业链上下游企业合作，推动基础材料、关键设备国产化，不断探索降低制造成本路径，并积极加大产能建设。该等措施在应对上述困难和障碍中已取得了显著效果。

2、国家大力支持先进陶瓷行业发展，产业链上下游共同推动行业发展

当前国家继续保持对以先进陶瓷为代表的新材料行业大力扶持，泛半导体、锂电池等下游领域在政策支持下继续保持了快速发展。下游主要领域蓬勃发展带动了旺盛

的产品采购需求，先进陶瓷行业迎来了巨大的发展机遇，以发行人为代表的本土先进陶瓷企业逐渐扩大规模并增强技术实力，逐渐融入了全球竞争。

在先进陶瓷各细分应用领域，产业链上下游多环节企业主体开展了密切的技术沟通，采用合作研发等多种形式共同推动关键产品国产替代。

3、发行人当前主要产品已经取得较成熟产业化应用，在竞争中已经处于中国本土企业优势地位

截至本回复出具日，公司已经实现氧化铝、氧化锆、氮化铝、碳化硅、氧化钪和氧化钛 6 大类材料成熟产业化应用，现有产品覆盖泛半导体、电子（含锂电池）材料粉碎和分级、氢能源、化工环保、汽车制造、生物医药和纺织等领域，并获得下游各领域知名客户认可。当前公司在中国本土企业市场竞争中已处于较优势地位，2021 年至 2023 年，公司收入分别为 34,501.58 万元、46,246.94 万元和 48,044.96 万元，2022 年、2023 年分别同比增长 34.04%、3.89%。公司在研发、技术、客户等方面已建立起的领先优势将继续推动业绩保持较稳定增长。

综上，考虑到公司已形成的领先优势地位，以及行业发展趋势、国家相关政策支持、产业链上下游实体协作，上述不确定性因素对公司持续经营不存在重大不利影响。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人进行了以下核查：

1、（1）访谈发行人管理层和技术研发人员，查阅同行业企业官方网站、年报和招股说明书等公开资料，了解发行人核心技术的应用情况及技术水平与国内外同行业企业对比等情况，分析发行人较京瓷集团、CoorsTek 等国外领先厂商差距；（2）分析先进陶瓷材料零部件产品相关核心技术的关键要点、技术目的及是否主要为改变物理形状；（3）获取弗若斯特沙利文等机构出具的行业研究报告，查阅发行人国内外同行业企业官方网站等公开信息，访谈发行人销售人员和研发技术人员，分析对比发行人主要产品与同行业企业产品技术指标差异；

2、查阅弗若斯特沙利文出具的行业研究报告，分析先进陶瓷各相关领域市场规模

及发行人份额情况；

3、（1）获取发行人在半导体、显示面板、LED 和光伏领域代表客户主要产品的加工制造相关文档；（2）对比分析发行人与全球领先厂商的先进陶瓷材料零部件制造能力差异；

4、（1）访谈发行人管理层、研发技术人员和销售人员，了解发行人产品技术研发和市场推广中面临的困难以及产业化障碍；（2）分析归纳产品配方调试、加工工艺和关键技术难点；（3）获取产品相关的合同、订单等资料，了解市场推广情况；（4）结合公开行业研究报告，分析发行人技术和产品竞争优势情况，以及技术研发困难、市场推广困难和产业化障碍对发行人持续经营的影响。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、（1）发行人先进陶瓷材料零部件产品的核心技术先进性具体体现在材料性能、微观结构、制造工艺等方面，拥有对半导体等领域具备技术难度的关键零部件供应能力；（2）发行人先进陶瓷材料零部件相关核心技术不是主要为改变物理形状，其技术目标主要包括优化材料性能、提高产品规格精确度、减少杂质残留和制作特定表面形貌和制成模块类产品复杂结构等，并同时旨在提高制造效率和降低制造成本；

（3）发行人先进陶瓷材料零部件技术主要处在国内领先地位，并在部分技术中达到全球主流或全球领先水平；（4）与京瓷集团、美国 CoorsTek 等国外领先厂商相比，发行人在多应用领域经验、特定产品开发和产业化以及大规模生产制造能力等方面仍有一定差距；

2、（1）先进陶瓷应用广泛，细分领域众多，下游市场空间巨大，2021 年全球先进陶瓷市场规模达到 3,818 亿元；近年来泛半导体先进结构陶瓷市场蓬勃发展，2021 年中国大陆泛半导体先进结构陶瓷市场规模为 66 亿元，为发行人提供了广阔的市场空间，但目前发行人在该市场占有率较低，相较国外领先厂商存在一定差距；（2）发行人在本土半导体先进结构陶瓷企业中处于市场领先地位，2021 年发行人占中国大陆国产半导体设备的先进结构陶瓷采购总规模的约 14%，并占其中本土先进陶瓷供应商供应总规模的约 72%；

3、除应用场景不同外，半导体应用较其他泛半导体应用对先进陶瓷材料零部件的

要求更为严格，主要包括先进陶瓷材料性能和稳定性以及洁净度等方面；

4、以支撑环、边缘环、晶圆盖、涡轮和陶瓷加热器产品示例发行人在技术研发、市场推广以及产业化等方面存在一定的困难和障碍：（1）发行人在技术研发方面的困难主要包括材料配方调试、加工技术开发摸索至工艺稳定的耗时长、关键技术突破难度大以及中国大陆下游客户对公司技术指导能力有限等；（2）市场推广方面的困难主要包括新进入供应商需要在全中国范围市场推广面临领先厂商竞争（包括下游客户与其同行业公司竞争）、客户对新产品验证周期较长以及中国大陆下游市场空间短期限制等；（3）相关产品产业化的主要障碍主要包括中国大陆其他同行业公司量产经验较少、产业链基础环节相对薄弱、制造成本高以及从实验室快速向产业化切换等。但是，发行人已积极采取措施应对上述困难和障碍，前述已量产产品的成功研发和市场推广证明了所采取措施的有效性。当前国家大力支持先进陶瓷行业发展，发行人在竞争中已经处于中国本土企业优势地位，发行人相关产品不存在技术研发、市场推广和相关产品产业化的实质性障碍，前述因素对发行人持续经营不存在重大不利影响。

问题 2、关于核心技术

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人研发费用分别为 870.28 万元、1,424.08 万元和 2,007.04 万元。

（2）实际控制人及核心技术人员刘先兵在创始发行人之前，曾任美国加州硅谷 LTD Ceramics, Inc. 总经理、LCL International, Inc. 总经理兼研发经理；研发部负责人施建中在加入发行人之前，曾任 Nitto Denko Technical Corp. 工艺技术经理、CoorsTek, Inc. 研发科技专家；研发部项目总监、首席材料学家王冠在加入发行人之前，曾任圣戈班陶瓷材料（中国）有限公司市场与销售经理、苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司业务总监；黎宽在加入发行人之前，曾任职于杭州大和热磁电子有限公司真空事业部生产部和石英事业部生产部、杭州先进陶瓷材料有限公司生产部。

请发行人：

（1）说明发行人研发投入水平与竞争对手比较情况，与发行人相关产品的研发和技术发展历程是否匹配，研发投入能否支撑持续创新能力。

（2）说明在研产品的研发进展情况，完成研发以及市场推广所需的时间以及面

临的主要障碍和风险。

(3) 说明发行人是否参与下游客户产品设计，是否形成知识产权，相关权属如何划分。

(4) 结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在违反竞业限制或者侵权第三方知识产权情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（3）、（4）发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人研发投入水平与竞争对手比较情况，与发行人相关产品的研发和技术发展历程是否匹配，研发投入能否支撑持续创新能力

(一) 研发投入水平与竞争对手比较情况

公司与同行业企业的研发费用率水平和研发人员规模的对比如下：

同行业企业		研发费用（亿元）			研发费用率			2021至2023年研发费用复合增长率	2023财年末研发技术人员规模	2023财年末研发技术人员占员工总数
		2023财年	2022财年	2021财年	2023财年	2022财年	2021财年			
先进陶瓷材料零部件领域	京瓷集团	48.15	42.96	38.54	4.65%	4.57%	4.94%	11.78%	2,491人	3.07%
	日本碍子	13.36	12.03	11.47	4.51%	4.61%	4.97%	5.98%	未披露	未披露
	日本特殊陶业	14.24	12.10	13.34	4.96%	4.82%	6.11%	3.34%	未披露	未披露
	Ferrotec	4.50	2.82	2.27	4.18%	4.12%	4.86%	40.86%	未披露	未披露
	WONIKQnC	0.51	0.48	0.33	1.23%	1.19%	1.02%	24.56%	未披露	未披露
	摩根先进材料	未披露	2.61	2.35	未披露	2.84%	3.00%	未披露	未披露	未披露
	CeramTec	未披露	未披露	1.58	未披露	未披露	3.57%	未披露	未披露	未披露
	平均值	16.06	12.17	9.98	3.91%	3.69%	4.07%	17.30%	2,491人	3.07%
	中位数	12.88	7.42	2.35	4.51%	4.35%	4.86%	11.78%	2,491人	3.07%
表面处理领域	富乐德	未披露	0.41	0.36	未披露	6.57%	6.25%	未披露	未披露	未披露
	KoMiCo	未披露	0.66	0.49	未披露	未披露	3.69%	未披露	未披露	未披露
	世禾	未披露	0.15	0.09	未披露	2.70%	1.88%	未披露	未披露	未披露
	平均值	未披露	0.40	0.31	未披露	4.63%	3.94%	未披露	未披露	未披露
	中位数	未披露	0.41	0.36	未披露	4.63%	3.69%	未披露	未披露	未披露
综合平均值		16.06	8.25	7.08	3.91%	3.93%	4.03%	17.30%	2,491人	3.07%
综合中位数		12.88	2.61	1.93	4.51%	4.35%	4.27%	11.78%	2,491人	3.07%
发行人		0.47	0.34	0.20	9.69%	7.33%	5.82%	52.27%	152人	18.34%

注 1：数据来源为同行业企业年报；注 2：京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业、Ferrotec 的 2021、2022、2023 财年系指 2020 年 4 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日、2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日、2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日，下同；注 3：外币报表金额采用汇率将货币统一换算为人民币，其中 1 人民币兑换 19.58 日元、1 人民币兑换 192.86 韩元、1 英镑兑换 8.26 人民币、1 欧元兑换 6.92 人民币、1 人民币兑换 4.44 新台币。

公司高度重视研发创新，报告期内研发费用率为 5.82%、7.33%和 9.69%，而同期同行业企业平均数为 4.03%、3.93%和 4.62%，中位数为 4.27%、4.35%和 4.51%，公司研发费用率超过同行业平均数和中位数水平。公司报告期内研发费用为 0.20 亿元、0.34 亿元和 0.47 亿元，而同期同行业企业平均数为 7.08 亿元、8.25 亿元和 16.06 亿元，中位数为 1.93 亿元、2.61 亿元和 12.88 亿元，平均数明显高于中位数主要系部分企业规模较大拉高平均数及部分企业未披露 2023 财年数据，公司差距主要系同行业公司多为发展历史较长的多元化企业集团。公司持续加大研发投入，研发投入增长较快，2021 年至 2023 年研发费用复合增长率为 52.27%，超过同期同行业企业平均数的 17.30%、中位数的 11.78%。

与同行业公司相比，公司研发人员规模偏小，主要系公司整体规模较小，尚处于发展期。截至 2023 年末，公司研发技术人员数量已达 152 人，占员工总人数比重为 18.34%，超过同行业公司 2023 财年末中位数的 3.07%。未来公司随着规模扩大和融资能力增强，将继续加大研发投入力度。

（二）研发投入水平与发行人相关产品的研发和技术发展历程是否匹配

截至本回复出具日，公司在发展初期通过技术积累、产品研发，初步形成了以氧化锆、氧化铝、氮化铝、碳化硅、氧化钪和氧化钛为基础材料的先进陶瓷产品序列，以及泛半导体表面处理服务能力。为保障长期持续发展，公司未来还需要持续深入向更多领域研发，包括现有材料不断改进，跨越新应用领域，同时着力扩充材料新类型，进一步丰富和完善现有的材料体系，着重开发突破以陶瓷材料技术为基础的半导体设备“卡脖子”部件，扩大表面处理服务的业务和领域。

1、发行人主要研发投入和技术发展历程

（1）产品的研发历程

公司主要产品的研发历程如下：

产品	研发历程		
	2018 年及以前	报告期内	未来布局和规划

产品		研发历程		
		2018年及以前	报告期内	未来布局和规划
先进陶瓷材料种类	氧化锆	2012年第一代氧化锆产品初步建立制造能力	不断完善配方和工艺，顺应客户日益提高的性能需求，产品机械性能主要指标（弯曲强度、耐磨性等）持续提高	1) 针对低温、或中温的使用环境，开发出不同材料配方的氧化锆陶瓷材料，使其满足不同中低温的使用环境；2) 进行替代材料的开发，如氮化硅陶瓷等
	氧化铝	2013年第一代氧化铝产品初步建立制造能力，2016年第二代氧化铝产品具有大尺寸部件的制造能力	2019年，工艺和制造能力更加完善，且通过国际半导体客户认证	1) 开发更加耐腐蚀、低介电损耗的氧化铝陶瓷部件；2) 开发电阻率可控的氧化铝陶瓷；3) 针对不同细分领域的应用，开发替代材料进行换代
	氮化铝	2017年第一代氮化铝产品初步建立制造能力	第二代氮化铝材料通过A公司认证，第三代氮化铝材料应用于半导体中更细分领域	1) 开发高电阻率的氮化铝陶瓷材料；2) 开发热压烧结工艺的氮化铝陶瓷材料；3) 完善烧结工艺，提高和稳定材料性能
	碳化硅	-	第一代碳化硅产品初步建立制造能力，第二代碳化硅产品进入泛半导体领域	1) 开发高电阻率的碳化硅陶瓷材料；2) 开发具有复杂结构的碳化硅陶瓷的成型及精密加工工艺；3) 开发碳化硅陶瓷的塑性成型工艺，如挤出成型、注塑成型等；4) 研发超高纯碳化硅材料并推动产业化应用
	其他	-	氧化钪量产，氧化钛已通过客户验证，氮化硅等客户验证中	进一步开发氮化硅等材料，并推动产业化应用
各应用市场产品	泛半导体	进入该领域	进一步深入产业化	深化与A公司、北方华创等境内外大客户业务合作，合作零部件类型不断增加，与此同时，加大新客户开发力度，利用与国内外龙头客户合作的示范效应，不断拓展新客户
	粉体粉碎和分级	进入该领域	进一步深入产业化	深化与埃尔派、广东鸿凯、耐驰、布勒等境内外大客户业务合作，核心零部件性能继续提高，继续保持领先地位，与此同时，加大新客户开发力度，不断拓展新客户
	能源环保	进入该领域	产业化推广	与境内外大客户深入产品开发，推动向化工制造多细分应用领域延伸
	生物医药	进入该领域	产业化推广	发掘客户需求，零部件类型增加
	汽车	-	进入该领域	深入汽车发动机等零部件领域，将氮化硅等材料引入产品序列

产品	研发历程		
	2018年及以前	报告期内	未来布局和规划
纺织	-	进入该领域	扩充大面积、异形件制造能力，推动更大规模生产
其他	-	-	扩展医疗器械、半导体封装、电子通讯等领域
部分重点研发产品	陶瓷加热器	承接“02专项”子课题	“02专项”子课题结项，开始量产
	静电卡盘	-	就静电卡盘签署合作研发协议，部分型号已通过客户验证，另有多个型号样品处于客户验证阶段
	超高纯碳化硅套件	-	研发项目立项，部分超高纯碳化硅产品通过验证
表面处理	精密清洗基材范围	氧化铝、碳化硅	氧化铝、碳化硅、氮化铝、氧化钇、铜制程零部件
	服务设备类型	干刻设备	干刻设备、CVD设备
	熔射工艺种类	陶瓷熔射	陶瓷熔射、TWAS铝熔射（2022年完成研发）
	应用领域	显示面板	显示面板、半导体（产线建设，启动研发）
			氧化铝、碳化硅、氮化铝、氧化钇、铜制程零部件、半导体设备核心部件（如静电卡盘、陶瓷加热器等）
			干刻设备、CVD设备、PVD设备
			陶瓷熔射、TWAS铝熔射
			显示面板、半导体、民用航空、新能源和工业耐磨件

1) 产品种类增加

2018年及以前，公司优先布局了基础材料开发，初步建立了先进陶瓷材料体系；表面处理业务初步形成了服务能力。

报告期内，公司迭代升级现有材料体系，陶瓷产品材料种类增加了氮化铝、碳化硅，同时布局其他新类型材料开发。相应在下游应用领域方面，随着各类型零部件开发推进，公司业务范围得到扩展，产品结构有所丰富。表面处理业务工艺种类、服务能力进一步得到扩展。

未来，公司将扩充氮化硅、超高纯碳化硅等新类型材料，丰富现有先进陶瓷材料体系，并将与各领域客户拓宽合作零部件范围。表面处理将掌握更为丰富的技术手段，下游应用从显示面板领域跨越至半导体领域，并在未来更长期扩展民用航空、新能源和工业耐磨件等表面处理。

2) 产品技术难度提升

2018 年及以前，公司形成了第一代氧化锆、氧化铝产品制造能力，并在大尺寸零部件制造加工等方面初步形成了竞争力。

报告期内，公司不断迭代量产材料性能，开拓泛半导体等多个下游领域客户更多产品线业务，产品附加值水平逐渐提高；同时，公司对陶瓷加热器、静电卡盘、超高纯碳化硅等产业链“卡脖子产品”继续加大了研发投入，静电卡盘产品于本回复出具日部分型号已通过客户验证，另有多个型号样品处于客户验证阶段，陶瓷加热器产品于本回复出具日已量产。该等高附加值、高技术难度产品研发开发是公司未来提升产品竞争力和市场地位的重要抓手。

未来，公司将加大力度推动材料能力向性能更加领先、综合指标更加成熟方向升级；公司依托更为丰富的先进材料体系，将深入对下游应用领域高技术难度细分领域需求挖掘。同时，将继续保持对产业链“卡脖子产品”在人员、资金、设备和其他配套载体方面大力度投入，保障该等研发顺利推进。

（2）技术发展历程

公司工艺手段近年来不断得到扩充，技术能力持续获得提高。陶瓷材料配方体系方面，报告期内，材料类型从氧化锆、氧化铝、氮化铝基础上扩充了碳化硅、氧化钇、氧化钛，配方水平在量产中也得到迭代提升；前道工艺方面，报告期内，生坯成型工艺方式从冷等静压、干压的基础上，扩展了湿式冷等静压、干压、注射、温等静压、流延、挤出成型，以适配更多类型零部件加工制造需求；烧结能力方面，报告期内，烧结工艺能力在空气烧结、气氛烧结、气压烧结的基础上进一步掌握了热压烧结、共烧结，同时烧结炉单设备产能也得到了有效提升；精密加工技术能力方面，公司形成了对更广泛、更高难度产品加工能力，加工手段更加丰富，加工能力得到下游多领域客户认可；为适应半导体领域高洁净度要求，公司报告期内先后掌握了 LPC 颗粒物检测能力，并启动了 ICP-MS 金属离子检测项目；表面处理业务的工艺技术能力得到扩展，抛光、喷砂技术从手动向自动化发展，工艺精细度得到显著提高；OLED 设备零部件服务范围从核心电极零部件扩展至整个腔室内其他零部件。具体如下表所示：

核心技术体系内容	涉及工序	技术发展历程		
		2018 年及以前	报告期内	未来布局 and 规划

核心技术体系内容	涉及工序	技术发展历程		
		2018年及以前	报告期内	未来布局和规划
陶瓷材料配方体系	混料、造粒	氧化锆、氧化铝、氮化铝	氧化锆、氧化铝、氮化铝、碳化硅、氧化钇、 氧化钛	氧化锆、氧化铝、氮化铝、碳化硅、氧化钇、氧化钛、氮化铝、超高纯碳化硅，各材料类型配方和工艺不断演进提升
前道工艺	生坯成型	冷等静压、干压	冷等静压、干压（技术升级）、热压、注射成型、 温等静压、流延、挤出成型	注射成型：逐渐掌握大面积、异形等更复杂形状产品制造工艺；干压：面向要求更严格的产品
	生坯加工	随着公司业务规模扩大和应用领域增加，根据产品特征、技术要求、材料特性等不断对加工刀具进行设计优化，对加工参数反复实验论证，总结经验，工装设计能力不断提升，更好的满足加工所需的技术要求		
	烧结	空气烧结、气氛烧结、气压烧结	空气烧结、气氛烧结、气压烧结、热压烧结、共烧结	空气烧结、气氛烧结、气压烧结、热压烧结、共烧结等多种工艺
硬脆难加工材料精密加工	精密加工技术能力	大尺寸陶瓷盘平面度和平行度加工技术、长轴细径陶瓷精加工技术、大型薄壁陶瓷桶精加工技术、“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术、陶瓷高精密微径深孔加工技术	大尺寸陶瓷盘平面度和平行度加工技术、长轴细径陶瓷精加工技术、大型薄壁陶瓷桶精加工技术、“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术、陶瓷高精密微径深孔加工技术、不同先进陶瓷精密抛光技术、先进陶瓷基材的铝熔射 TWAS 等、超薄陶瓷精密磨削技术、陶瓷表面微凸点精加工技术	大尺寸陶瓷盘平面度和平行度加工技术、长轴细径陶瓷精加工技术、大型薄壁陶瓷桶精加工技术、“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术、陶瓷高精密微径深孔加工技术、不同先进陶瓷精密抛光技术、先进陶瓷基材的铝熔射 TWAS 等、超薄陶瓷精密磨削技术、陶瓷表面微凸点精加工技术
	精加工专用设备与工具设计技术	围绕着不同材料进行研究更高质量表面的要求升级研究不同硬脆材料减薄、研磨、抛光专用工装设计技术，相关技术能力持续增强		
表面处理	抛光、喷砂	手动抛光、自动抛光、平面部件自动化喷砂	手动抛光、自动抛光、平面部件自动化喷砂、立体部件自动化喷砂	手动抛光、自动抛光、平面部件自动化喷砂、立体部件自动化喷砂、部件精密喷砂
	服务设备类型	显示面板 G6~G10.5	显示面板 G6~G10.5	显示面板 G6~G10.5、半导体
	OLED 设备零部件服务范围	核心电极零部件	从核心电极零部件扩展至整个腔室内其他零部件	继续巩固在 OLED 设备核心零部件技术领先地位

核心技术体系内容	涉及工序	技术发展历程		
		2018年及以前	报告期内	未来布局和规划
	先进陶瓷新品检测能力	-	LPC 颗粒物检测	LPC 颗粒物检测、ICP-MS 金属离子检测

2、发行人研发费用金额与相关产品的研发和技术发展历程相匹配

2018 年及以前，公司通过摸索构建了先进陶瓷材料基本序列、表面处理业务基础，初步推出应用于泛半导体、粉体粉碎和分级领域产品线，形成了基础核心技术能力。

报告期内，公司研发费用金额为 2,007.04 万元、3,389.05 万元和 **4,653.27 万元**，研发费用增长明显，主要系发行人除了对先进陶瓷材料持续研究外，重点布局材料下游产品和表面服务运用范围开发，公司业务规模得到扩大，公司研发投入逐年提升，且研发费用率超过同行业平均数、中位数水平。随着产品开发面向的领域逐步扩充和技术开发难度的提高，未来公司研发投入水平将持续提高。

因此，发行人研发费用金额与从材料到产品、从技术到运用的发展特点有关，与研发和技术发展历程相匹配。

（三）研发投入能否支撑持续创新能力

1、发行人过去的研发投入产生了较好效益，产业化卓有成效

公司成立以来，研发投入产生了较好产业化效益。先进陶瓷材料零部件材料种类得到丰富，应用领域逐项得到扩展，在相关应用领域应用设备类型覆盖度增加，零部件关键性能指标不断获得提高，在境内外同行业企业竞争地位提高明显。表面处理业务能力范围由洗净再生向熔射再生扩展，陆续实现了对 OLED 等高附加值零部件、G10.5 代高世代线设备零部件表面处理能力，服务设备从刻蚀、PVD 向 CVD 扩展，亦正积极布局显示面板向半导体领域表面处理业务。同时，公司研发人才队伍得到扩充，报告各期末，公司研发技术人员数量分别为 69 人、93 人和 **152 人**，保持了快速增长。

公司历史上取得的研发成果详见本回复之“问题 2、关于核心技术”之“一、发行人研发投入水平与竞争对手比较情况，与发行人相关产品的研发和技术发展历程是否匹配，研发投入能否支撑持续创新能力”之“（二）研发投入水平与发行人相关产品的研发和技术发展历程是否匹配”之“1、发行人主要研发投向和技术发展历程”。

2、发行人未来保持研发投入，继续提升先进陶瓷和表面处理核心竞争力

(1) 业务稳定增长是研发投入持续增长的基本保障

新技术、新产品的研发离不开资金的投入，伴随着公司收入、利润规模的逐年稳定增长，公司将维持研发投入强度。

(2) 公司对研发项目均已制定详细的研发计划

公司对当前研发工作均已制定详细的研发计划，研发方向包括现有材料体系的提升与完善、材料应用关联技术扩展、丰富新的材料体系、重点开发半导体设备“卡脖子”陶瓷零部件、新应用领域先进陶瓷材料零部件的研发、先进功能陶瓷产品的研发、半导体部件表面处理的研发。针对上述研发方向，公司将提供较充足费用预算以保证其有序开展。报告期内研发项目不存在因资金不足影响研发进度和效果的情形，公司未来将继续推动研发计划得到落实。

(3) 募投项目拟建设研发中心，进一步提升综合研发能力

公司本次募投项目包括研发中心建设项目，该项目将补充添置大量实验设施，并建设材料测试中心。公司未来将继续保持研发载体建设、研发团队建设和持续的研发投入，保证在研项目的顺利开展，巩固技术优势。

(4) 发行人研发机制、有效激励保障技术创新能力和持续创新动力

公司根据行业特点并结合自身发展战略，建立了与之适应的技术创新机制，通过前瞻创新研发和需求响应研发相结合，不断开拓新产品、新服务和新应用市场，保证紧跟新技术发展趋势并且保持技术领先性，同时实现对客户技术需求快速响应，构建了参与全球竞争的优势。为克服产业链薄弱基础，公司与下游客户在现有产品升级以及新产品开发上能够密切配合，并在产业链高附加值、高精尖产品的研发和国产替代中发挥重要作用；同时联合在半导体设备领域与先进陶瓷配合的其他零部件生产企业开展合作开发，巩固和提高自身关键技术能力和市场地位。

公司建立了《研究开发组织管理制度》等较完善的研发项目管理、投入核算、绩效考核、奖励激励等制度，有效地保障了技术创新活动的开展，充分地调动了研发技术人员的积极性。公司通过股权激励等充分调动研发人员创新动力，持续跟进新技术发展，不存在技术创新能力不足等问题。公司将继续保持研发投入力度，通过前期市

场需求调研，有效规划和安排研发计划，继续增加研发人员数量等多种有效措施保障研发效率。

综上，在充分的研发资源投入保障下，公司将落实执行研发机制和有效激励，研发团队将充分依托高效研发组织经验，严格执行研发计划，公司研发投入能够支撑持续创新能力。

二、在研产品的研发进展情况，完成研发以及市场推广所需的时间以及面临的主要障碍和风险

公司当前在研产品、服务与研发方向保持一致。在研产品、服务面临的障碍和风险主要包括研发以及市场推广耗时较长、国内产业链基础条件不足、少数关键设备进口依赖等。公司采取了前期充分论证、合理规划人员安排、统筹项目进度安排、积极与客户和供应商沟通、寻求国产替代设备等一系列措施减少相关障碍和风险。

在研产品和服务完成研发以及市场推广所需的时间、面临的主要障碍和风险以及公司解决应对举措如下：

序号	主要在研产品/服务	所属研发项目	在研产品/服务研发进展情况		(预计)完成研发的时间	预计完成市场推广所需的时间	面临的主要障碍和风险	公司解决和应对措施
			研发阶段	研发进展情况				
1	具有静电耗散功能的氧化铝陶瓷	具有静电耗散功能的氧化铝陶瓷材料及工艺的开发	样品试制	样品试制中	2024年12月	面向国内外显示面板和半导体客户长期推广	产品电阻率控制	加强与客户技术沟通,进行多次验证
2	部分半导体设备先进陶瓷材料零部件	陶瓷材料表面洁净度的表征测试及后续清洗工艺的研发	试验	试验中	2024年12月	2025年9月	客户洁净度要求高,工艺技术难度高	加强与客户技术沟通,进行多次验证
3	化工环保领域使用的碳化硅薄壁热交换管	碳化硅挤出成型工艺研发	样品试制和客户验证	不断完善试制样品和提升生产能力,推进下游客户验证	2024年7月	2025年6月完成化工环保领域客户市场推广	大尺寸真空烧结炉交期达约1年,可能导致产品开发延期	与供应商密切沟通,已如期完成采购
4	碳化硅陶瓷管材	碳化硅陶瓷管材微波热裂切割装置的研发、碳化硅陶瓷管材高温无压烧结进料工装的研发、碳化硅陶瓷管材成型后快速冷却工装的研发	试验	试验和工装调试中	2024年9月、10月	面向国内外工业换热领域客户长期推广	提高切割效率,提高工装设计和产线匹配度	进行多次试验,设计多种方案选取与产线适配最优方案
5	锂电池领域挤出成型产品	大批量连续成型的薄壁碳化硅陶瓷管的研发与产业化	样品试制和客户验证	不断完善试制样品和提升生产能力,推进下游客户验证	2025年3月	2026年12月	需要保证工艺稳定性	多次验证和试验以稳定工艺参数
6	半导体设备用大尺寸氧化钇陶瓷	大尺寸氧化钇陶瓷材料及制造工艺的研发	客户验证	客户验证中	2024年12月	2025年9月	大尺寸氧化钇制造难度高,粉末供应商产品稳定性要求高	加强与客户和供应商技术沟通,进行多次验证

序号	主要在研产品/服务	所属研发项目	在研产品/服务研发进展情况		(预计)完成研发的时间	预计完成市场推广所需的时间	面临的主要障碍和风险	公司解决和应对措施
			研发阶段	研发进展情况				
7	厚壁烧结碳化硅产品	碳化硅陶瓷厚壁结构件的研发与产业化	样品试制和客户验证	不断完善试制样品和提升生产能力，推进下游客户验证	2025年3月	2026年12月	解决挤出工艺导致的可能的开裂问题，并需要提高产品致密性	调整优化配方
8	氮化铝薄盘类产品	提高氮化铝薄盘使用寿命的工艺改善	样品试制	处于数据收集和分析阶段	2024年7月	面向国内外半导体客户长期推广	旨在改善客户提出产品寿命不稳定情况，需要对多个工艺环节进行整体分析优化	设计多种实验方案进行对比，推动产品性能改进
9	显示面板 CVD 设备上部电极表面处理	LCD/LTPS/OLED CVD 产品 Upper Electrode (上电极) 自动吹干机器人研发	设计和开发	探索工艺设计和关键技术控制以满足客户需求并实现服务性能改善	2024年9月	2025年6月	软件控制技术的掌握	增加工艺参数收集和客户需求了解
10	陶瓷喷嘴类产品	一种喷嘴类产品流量稳定性控制工艺的研发	试验	处于数据收集和分析阶段	2024年11月	面向国内外半导体客户长期推广	陶瓷喷嘴对需要精确控制流量范围	试验不同加工刀具、参数设置等以实现稳定控制产品流量
11	用于 3D 打印的碳化硅喷嘴	用于 3D 打印的碳化硅喷嘴的研发	试验	试生产和改善中	2024年7月	2024年12月	3D 打印的工艺该产品微孔且尺寸精度高	调试干压工艺和精加工调教
12	陶瓷靶材	针对陶瓷靶材应用的工艺开发及改善	试验	产品试制	2025年1月	2025年1月	要求产品具有均匀孔隙	与供应商技术沟通，改善粉末制造工艺
13	显示面板 CVD 设备陶瓷基座、气体匀流板表面处理	LCD/OLED CVD 产品 Susceptor 和 Diffuser 高速砂流全封闭式机器人系统研发	设计和开发	样品制备阶段，探索工艺设计和关键技术控制以使样品达到性能要求	2024年9月	2025年6月	砂阀流量系统的设计开发	加强与客户技术沟通，优化软件，淘汰部分现有的砂阀机械系统
14	显示面板 CVD 设备沉积环表面处理	DepRing 铝熔射涂层附着力提升的研发	试验	探索工艺设计和关键技术控制以满足客户需求并实现服务性能改善	2024年6月	2025年3月	温度、电弧距离等参数调试优化有一定难度	优化软件，并对材料进行选型改进

序号	主要在研产品/服务	所属研发项目	在研产品/服务研发进展情况		(预计)完成研发的时间	预计完成市场推广所需的时间	面临的主要障碍和风险	公司解决和应对措施
			研发阶段	研发进展情况				
15	陶瓷加热器	软件在氮化铝陶瓷加热器上的应用研发	客户验证	(1) 12 寸 PECVD 设备用陶瓷加热器已通过 M 公司、N 公司验证并正为 O 公司和 P 公司试制, 6 寸 PECVD 设备用陶瓷加热器已量产供应 M 公司; (2) 8 寸 CVD 设备用陶瓷加热器目前正在接受 N 公司验证, 12 寸 SACVD 设备用陶瓷加热器已通过 N 公司验证并转入量产; (3) 12 寸激光退火设备用陶瓷加热器已通过客户验证并量产; (4) 12 寸 LPCVD 设备用陶瓷加热器已通过中微公司验证; (5) 12 寸带真空吸附陶瓷加热器已收到客户订单并量产; (6) 12 寸带静电卡盘功能的 650°C 高温陶瓷加热器已量产供应 Q 公司, 并在生产中大批量应用	首次量产产品已完成研发	面向国内外半导体客户长期推广	(1) 从研发向量产所需场地、配套设施; (2) 研发技术团队人员配置; (3) 由于业务规模目前较小, 暂未投入使用模拟测试用半导体工艺设备	研发投入资源保障, 扩充研发团队人员数量, 逐渐投入资金增加采购测试设备以提高研发效率

序号	主要在研产品/服务	所属研发项目	在研产品/服务研发进展情况		(预计)完成研发的时间	预计完成市场推广所需的时间	面临的主要障碍和风险	公司解决和应对措施
			研发阶段	研发进展情况				
16		整合真空和净化气体管道的加热器研发、软件在氮化铝陶瓷加热器上的应用研发	客户验证、试验	客户验证、试验	2024年12月	2024年底初步完成对北方华创、中微公司推广	新工艺和技术产业化经验摸索耗时相对较长	研发投入资源保障，扩充研发团队人员数量，逐渐增加测试设备采购提高研发效率
17	静电卡盘	半导体刻蚀设备用静电卡盘的研发、陶瓷静电卡盘陶瓷层和铝基底粘接工艺的开发、制备氧化铝陶瓷静电卡盘的流延工艺研发、软件在氮化铝陶瓷加热器上的应用研发	客户验证	(1) 8寸刻蚀机用静电卡盘已经通过B公司测试并量产； (2) 12寸刻蚀机用静电卡盘正在接受B公司测试	2024年6月	2024年6月	(1) 从研发向量产所需场地、配套设施；(2) 研发技术团队人员配置；(3) 由于业务规模目前较小，暂未投入使用模拟测试用半导体工艺设备	研发投入资源保障，扩充研发团队人员数量，逐渐投入资金增加采购测试设备以提高研发效率
18	超高纯碳化硅套件	立式炉设备关键零部件研发及产业化-高纯碳化硅零部件、半导体用高超精密陶瓷部件研制与应用	样品试制和客户验证	已取得北方华创订单；6寸、12寸半导体设备用套件中晶舟等部分零部件验证通过	2024年10月	2024-2025年完成面北方华创市场推广	(1) CVD高纯度碳化硅涂层设备依赖进口，公司向美国进口该设备在审批中；(2) 陶瓷粉末原材料供应交期长达约1年	(1) 积极沟通有关方，设备已经入库完毕； (2) 加强与原材料供应商合作沟通，缩短原材料交期

注：模块类产品的“预计研发完成时间”为首次量产产品的研发完成时间。

三、发行人是否参与下游客户产品设计，是否形成知识产权，相关权属如何划分

公司研发以自主研发为主、合作研发为辅，其中自主研发分为前瞻创新研发和需求响应研发两类。前瞻创新研发是公司基于对行业发展趋势和技术方向的判断，以长期市场需求为导向，并结合自身发展规划，对新材料、新配方、新工艺和新产品进行的主动创新研发，旨在持续巩固并提升公司的技术领先地位；需求响应研发系由于公司先进陶瓷业务具有高度定制化的特点，公司需要针对客户对产品及服务性能指标、技术参数、功能特点的个性化要求，进行相应的配方试验、工艺改进、生产工具等方面的研发，旨在满足客户差异化需求。

根据研发模式不同，公司参与下游客户产品设计及知识产权相关权属划分情况如下：

研发模式		公司是否参与下游客户产品设计	知识产权相关权属如何划分	
自主研发	前瞻创新研发	否	下游客户不参与到产品研发中，知识产权归属公司	
	需求响应研发	部分项目中，公司结合专业技术和生产经验向客户提出方案或设计修改建议	是	产品相关原图、图纸（包含设计方案、性能参数等）权属归属于下游客户，发行人对其负有保密义务，不得向发行人其他下游客户公开；先进陶瓷材料零部件产品的配方、制造工艺、加工方法等知识产权归属于公司
		部分项目中，公司不参与与客户方案或设计修改	否	
合作研发		是	与客户签署合作研发协议，相关权属根据协议约定划分	

（一）合作研发

在公司与下游客户开展的合作研发项目中，公司参与了下游客户的产品设计，该等合作研发项目所形成知识产权归属根据双方签署的合作协议约定进行划分。报告期内，公司与下游客户开展合作研发情况及知识产权形成、权属划分情况如下：

序号	合作单位	合作内容或产品	知识产权形成情况	合作研发协议中对研究成果归属约定
1	拓荆科技	“02专项”之“PECVD设备用陶瓷加热盘的关键技术与产业化”课题	形成2项发明专利，均归属于珂玛科技	除合同另有约定外，珂玛科技执行本项目形成的知识产权由珂玛科技依法取得

序号	合作单位	合作内容或产品	知识产权形成情况	合作研发协议中对研究成果归属约定
2	B公司、C公司	静电卡盘	尚未形成专利	1、根据协议开展合作工作之前的背景知识产权的所有权利、权益和利益应当属于引进或披露背景知识产权的一方，并且不受本协议的约束； 2、根据协议在合作开发过程中产生的静电卡盘制造技术和工艺等为B公司和珂玛科技共同所有
3	山东埃尔派、潍坊学院	共建新能源锂电材料装备潍坊市工程研究中心，开展新能源锂电材料设备的前瞻性研究和产业化应用研究	尚未形成专利	1、山东埃尔派主持且提供全额经费，潍坊学院、珂玛科技参与的科研项目，山东埃尔派拥有项目的全部成果； 2、依托中心并由三方共同提供经费的科研项目，须另行签订协议，成果归属按具体协议执行

（二）自主研发

在前瞻创新研发中，下游客户不参与到产品研发中，相关知识产权归属公司。

在部分需求响应研发中，针对客户的产品个性化需求，公司结合自身技术能力和生产经验向部分客户提出产品方案或设计修改建议，间接参与到下游客户产品设计中；在其他需求响应研发中，公司不参与客户产品方案和设计的修改。前述需求响应研发活动中，与客户采购的产品相关的原图、图纸（包含设计方案、性能参数等）权属均归属于下游客户，发行人对其负有保密义务，不得向公司其他客户公开；该等产品的配方、制造工艺、加工方法等知识产权归属于公司。

四、结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在违反竞业限制或者侵权第三方知识产权情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）公司核心技术形成过程

公司核心技术经过多年自主研发和产业化实践积累形成，其形成过程的情况如下：

序号	技术类型	核心技术名称	参与核心技术人员	形成专利情况	核心技术形成过程	核心技术来源
1	先进陶瓷粉末加工技术	高纯氧化铝陶瓷材料配方、粉末处理技术	庄苏伟	实用新型专利 1 项	2013 年第一代氧化铝产品初步建立制造能力；2016 年第二代氧化铝产品具有粉末处理能力和大尺寸部件的制造能力；2019 年第三代产品具有大尺寸部件制造能力和完善的工艺线。该等产品耐腐蚀、低介电损耗性能逐渐提升，并通过国际半导体客户认证	自主研发
2		高强度氧化锆陶瓷低温烧结技术	庄苏伟	实用新型专利 1 项	2013 年第一代氧化锆产品初步建立制造能力；2016 年第二代氧化锆产品具有大尺寸部件的制造能力；2019 年具有大尺寸部件制造能力和完善的工艺线。通过对粉体粉碎和分级主要客户配套，对常温环境中高机械性能、中低温环境中耐磨性和抗老化性逐渐提升	自主研发
3		高热导率的氮化铝陶瓷材料配方和烧结工艺技术	庄苏伟	专有技术形式	公司在进入半导体领域后，了解到高热导率氮化铝先进陶瓷的技术需求，后启动相关研发工作；为实现氮化铝陶瓷材料的高热导率，公司从材料配方、烧结工艺和清洗工艺进行研发，形成了高热导率的氮化铝陶瓷材料及大尺寸氮化铝陶瓷部件的核心产品，并应用于半导体领域	自主研发
4		氮化铝陶瓷可控热导率和可控电阻率技术	庄苏伟、施建中	专有技术形式	客户及制程工艺对氮化铝陶瓷材料不同温度下材料的热导率、电阻率提出新的工艺需求。公司在已有的高热导率的氮化铝陶瓷材料的基础上，进行材料配方、添加剂体系和烧结工艺的调整，形成可控调整的氮化铝陶瓷材料体系和部件	自主研发
5		高导热碳化硅材料配方、粉末处理和烧结工艺技术	王冠	专有技术形式	2020-2021 年，公司依托“姑苏创新创业领军人才”、“苏州市高新区创新创业领军人才”项目，逐步研发形成碳化硅材料配方，并自研摸索逐步形成稳定的烧结曲线工艺。2021 年，产品小批量生产中逐渐稳定配方和工艺	自主研发
6		先进陶瓷材料零部件加工制	生坯回料的再处理技术	庄苏伟	发明专利 1 项	公司氧化锆先进陶瓷业务开展带动该项技术研发，基于对氧化锆陶瓷粉末制造工艺的分析梳理，提出破碎浆化造粒的粉末处理工艺以及磨介、治具制作工艺

序号	技术类型	核心技术名称	参与核心技术人员	形成专利情况	核心技术形成过程	核心技术来源
7	造前道技术	多类型生坯成型技术	黎宽	发明专利 1 项、实用新型专利 2 项	1、冷等静压：自主多轮试验，总结数据经验，得到最佳技术，开展技术人员培训； 2、干压：依托汽车止推片产品完善工艺； 3、注射成型：半导体领域客户提出大批量、小尺寸先进陶瓷需求，后接触到纺织、汽车行业需求，研发配方逐步获得完善； 4、热压：2016-2020 年公司承接了“02 专项”子课题，其中包括陶瓷热压技术，在后续相关样品客户验证中逐渐完善	自主研发
			王冠	专有技术形式	2022 年，公司启动与北方华创关于立式炉设备高纯碳化硅零部件的合作研发项目，在项目实施过程中完成注浆成型工艺开发	自主研发
8	造前道技术	大尺寸先进陶瓷材料零部件前道工艺	黎宽	实用新型专利 2 项	大尺寸承烧板与多供应商设计方案及试验样品，量产中开展定型生产满足技术变化需求	自主研发
9		生坯加工专用刀具设计技术	黎宽	发明专利 3 项、实用新型专利 2 项	根据产品特征、技术要求、材料特性等实际需求不断对加工刀具进行设计优化，对加工参数反复实验论证总结形成图纸，固定加工参数	自主研发
10		烧结近净尺寸控制技术	黎宽	实用新型专利 3 项	1、窑炉烧结：小批次烧结总结经验，优化参数、区域控制，协同设备厂商优化烧结窑炉的设计； 2、共烧结：依托长期烧结经验积累，突破关键气氛、湿度参数控制技术，实现对翘曲度、收缩一致性精确控制	自主研发
11		不同先进陶瓷精密抛光技术	黎宽	实用新型专利 1 项	从小型试验机试验到生产设备选型开始导入研发抛光工艺，使用不同抛光液的配方及抛光盘，通过量产经验积累和检测评定完善该等技术	自主研发
12	硬脆难加工材料精密加工技术	大尺寸陶瓷盘平面度、平行度加工技术	黎宽	专有技术形式	依托原有的抛光能力，开发多区域静态研磨后在大面旋转精磨，达到客户对平面度、平行度要求	自主研发
13		长轴细径陶瓷精加工技术	黎宽	专有技术形式	在加工中不断地探索和积累经验，完善加工参数，设计合理的辅助装夹治具	自主研发
14		大型薄壁陶瓷桶精加工技术	黎宽	实用新型专利 1 项	应对大量薄壁类筒需求，早期利用工艺头的方式装夹加工，后在此基础上，公司设计合理的辅助装夹治具提高加工精度	自主研发
15		“陶瓷-金属”辊超高形位公差精密加工技术	黎宽	实用新型专利 1 项	早期使用两项尖加工方案，后期随客户精度要求提高而重新设计装夹治具	自主研发
16		超大长条陶瓷精加工技术	黎宽	专有技术形式	响应显示面板领域大规格长条需求，经过长期经验积累完善设计工装治具达到客户使用需求	自主研发

序号	技术类型	核心技术名称	参与核心技术人员	形成专利情况	核心技术形成过程	核心技术来源
17		超薄陶瓷精密磨削技术	黎宽	发明专利 1 项	响应薄盘产品的需求，不断的优化和改良加工工艺	自主研发
18		陶瓷高精密微径深孔加工技术	黎宽	实用新型专利 1 项	客户提出的微孔尺寸越来越小，不断优化设备、刀具及加工参数	自主研发
19		陶瓷表面微凸点精加工技术	施建中	专有技术形式	基于此前改善陶瓷表面粗糙度喷砂经验，将遮蔽技术和喷砂结合，探索得出合适的喷砂条件及掩膜材料	自主研发
20		高难度硬脆陶瓷材料精加工专用设备与工具设计技术	黎宽	实用新型专利 13 项	围绕精密加工技术，相应客户日益提高的精度需求，实现对不同特性硬脆材料减薄、研磨、抛光	自主研发
21	先进陶瓷材料零部件检测	高效检测工具设计技术	刘先兵、黎宽	实用新型专利 5 项	随着测量技术的发展，不断总结其检验经验及客户反馈的内容，不断总结检验方法，形成了专用的检验治具	自主研发
22	模块类产品制造技术	“氮化铝陶瓷-金属”热压共烧技术	刘先兵、施建中、黎宽	实用新型 3 项	在陶瓷加热器和静电卡盘产品研发过程中，通过持续试验和迭代改进，满足客户对于半导体制造工艺需求，优化方案设计，并总结提炼形成	自主研发
23		氮化铝“陶瓷-陶瓷”精准定位气密封接技术	刘先兵、施建中、黎宽	实用新型 3 项		自主研发
24		薄壁长管带贯通气道氮化铝陶瓷管加工烧结技术	刘先兵、施建中、黎宽	实用新型 1 项		自主研发
25		陶瓷加热盘电极精准引出焊接技术	刘先兵、施建中、黎宽	实用新型 1 项		自主研发
26		应用在薄片状陶瓷的精密流延成型技术	刘先兵、施建中、黎宽	-		自主研发
27		“陶瓷-金属”常压一体共烧技术	刘先兵、施建中、黎宽	-		自主研发
28		薄片材料精密电极引出技术	刘先兵、施建中、黎宽	-		自主研发
29	表面微小槽孔和凸台精密加工技术	刘先兵、施建中、黎宽	-	自主研发		

序号	技术类型	核心技术名称	参与核心技术人员	形成专利情况	核心技术形成过程	核心技术来源
30		“陶瓷-金属”基底精密焊接技术	刘先兵、施建中、黎宽	实用新型 1 项		自主研发
31	精密清洗	半导体先进陶瓷材料零部件新品精密清洗技术	刘先兵	专有技术形式	2014 年与北方华创接洽，开展新品陶瓷清洗技术探索，2017 年相关设备安装完毕，于 2018 年初形成配方及工艺能力，该等技术于 2018 年中通过了 A 公司新品清洗认证，2021 年氮化铝陶瓷新品清洗通过 A 公司认证，目前氧化钼先进陶瓷新品清洗验证中	自主研发
32		OLED 设备零部件精密清洗技术	刘先兵	专有技术形式	2018 年对京东方量产，后于 2019-2020 年对 TCL 华星光电、天马微量产中持续调整配方和工艺，在此期间，公司服务零部件逐步从核心电极零部件扩展至腔室内其他零部件	自主研发
33	熔射再生	涂膜性能调节技术	刘先兵	专有技术形式	下游客户陆续导入，面对下游客户提出差异化需求逐步优化参数，通过多次样品分析提升致密性、耐腐蚀性等性能	自主研发
34		OLED 设备零部件熔射改造技术	刘先兵	专有技术形式	依托 TFT 熔射技术进行配方改进，2018 年、2019 年先后进入京东方、华星光电 OLED 设备零部件熔射服务，2021 年形成陶瓷填充技术	自主研发
35		大件表面处理能力	刘先兵	实用新型专利 1 项	2018 年进入京东方 G8 代线服务，公司当年建设大尺寸零部件熔射车间；2019 年 G10.5 代线服务，熔射均匀性要求进一步提高	自主研发
36	表面处理综合	表面处理设备、工装治具与机械结构设计	刘先兵	实用新型专利 12 项	2018 年起公司开展阳极氧化抛光相关治具设计，2019 年开展 G10.5 代线工装设计	自主研发

（二）公司核心技术人员构成和任职经历

公司核心技术人员为刘先兵、施建中、庄苏伟、王冠和黎宽，相关工作履历情况如下：

核心技术人员姓名	工作履历期间	任职单位	任职情况	前任职单位于前述人员任职期间的相关技术及产品和珂玛科技现有技术及产品的比较
刘先兵	2005 年 9 月至 2008 年 10 月	LTD Ceramics, Inc.	研发经理	1、刘先兵在前任职单位负责的领域只涉及氧化铝材料类产品，相较之下，在泛半导体行业下游产品快速迭代的背景

核心技术人 员姓名	工作履历期间	任职单位	任职情况	前任职单位于前述人员任职期间的相关技术及产品和珂玛科 技现有技术及产品的比较
	2007年5月至 2008年10月	LCL International, Inc.	总经理	下，公司目前的氧化铝产品下游客户设备制程水平要求在洁 净度和材料性能等方面均和刘先兵前任职单位存在明显不 同，且公司经过多年发展拥有了更丰富的材料体系，除氧化 铝以外，还涵盖氮化铝、碳化硅等其他陶瓷材料零部件。公 司构建了自身的研发体系，拥有独立的研发团队，具备开展 上述材料和产品研究的独立研发能力； 2、刘先兵在前任职单位负责的领域涉及的相关原材料供应 体系和使用生产设备供应商存在显著不同，材料性能指标 和生产设备参数的差异导致相关产品的配方、生产工艺及产 品性能具有显著差异； 3、刘先兵已自前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职 单位关于知识产权的相关异议
	2009年4月至今	苏州珂玛材料科技股份有限公司	董事长、总经理	不适用
施建中	1989年12月至 1996年12月	Cercom, Inc.	研发工程师	1、施建中任职期间，Cercom, Inc.、Ceradyne, Inc.和 ArmorWorks, LLC 均以生产军用类陶瓷产品为主，主要应用 于防弹衣、直升机座椅及引擎等军工产品，和公司产品的种 类及下游应用领域存在显著差异； 2、施建中任职期间，Cercom, Inc.和 Ceradyne, Inc.生产的民 用陶瓷产品以热压工艺为主，公司目前批量化生产的产品均 未使用热压工艺； 3、ArmorWorks, LLC 系外购陶瓷原材料后，对其进行进一步 设计和组装以形成复合材料，并不直接涉及陶瓷产品的烧结 工艺，和公司产品的生产模式及生产工艺存在显著差异； 4、施建中已自上述前任职单位离职多年，期间未曾收到前 任职单位关于知识产权的相关异议
	1996年12月至 2009年3月	Ceradyne, Inc.	历任产品开发经理、市 场开发经理	
	2009年6月至 2012年4月	ArmorWorks, LLC	材料科技经理	

核心技术人 员姓名	工作履历期间	任职单位	任职情况	前任职单位于前述人员任职期间的相关技术及产品和珂玛科 技现有技术及产品的比较
	2012年4月至 2014年4月	Nitto Denko Technical Corporation	工艺技术经理	1、Nitto Denko Technical Corporation 主营产品以高分子薄膜材料为主，和公司的主营产品存在显著差异； 2、施建中在该前任职单位任职期间主要负责研发 LED 照明相关的陶瓷片产品（主要实现波长转换的功能），为功能陶瓷，与公司的主营产品（结构陶瓷）存在显著差异； 3、施建中已自该前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议
	2014年4月至 2019年8月	CoorsTek, Inc.	研发科技专家 (Technical Fellow)	1、施建中自入职公司以来主要负责静电卡盘、陶瓷加热器的研发工作：就静电卡盘项目，施建中在 CoorsTek, Inc.任职期间未参与静电卡盘的研发项目；就陶瓷加热器项目，截至目前 CoorsTek, Inc.并未推出陶瓷加热器的商业化产品，且公司于 2016 年（即在施建中入职前 3 年）承担国家“02 专项”起即开始进行陶瓷加热器的研发工作，不存在侵权风险； 2、施建中已自该前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议
	2020年3月至今	苏州珂玛材料科技股份有限公司	历任研发工程师、研发部负责人、副总经理	不适用
庄苏伟	2009年10月至 今	苏州珂玛材料科技股份有限公司	历任研发工程师、研发经理、研发部副总工程师	不适用（毕业后入职公司，系公司独立培养的核心技术人员，不涉及前任职单位）
王冠	2007年10月至 2014年1月	圣戈班高性能材料美国研发中心	高级研发工程师、研发经理	1、王冠于圣戈班高性能材料美国研发中心所负责的领域以粉末材料的基础研究为主，主要进行碳化硅粉末原料的优化改进，相关产品主要为粉末原料，和公司的主要产品显著不同； 2、公司产品注重高纯高导热性能，主要应用领域为泛半导体，截至目前王冠原所属的圣戈班集团事业部的泛半导体领域先进陶瓷产品极少； 3、王冠已自该前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议

核心技术人 员姓名	工作履历期间	任职单位	任职情况	前任职单位于前述人员任职期间的相关技术及产品和珂玛科技现有技术及产品的比较
	2014年1月至 2017年7月	圣戈班西普磨介（邯郸）有限公司	大中华区市场经理	1、王冠在职期间主要负责产品销售及市场开发，不涉及具体技术及产品的开发； 2、王冠任职期间的圣戈班西普磨介（邯郸）有限公司主要产品为氧化锆陶瓷，王冠入职珂玛科技后主要负责碳化硅陶瓷，上述两类产品存在显著差异； 3、王冠已自该前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议
	2017年7月至 2019年4月	苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司	业务总监	1、王冠在该前任职单位任职期间主要负责产品销售及市场开发，不涉及具体技术及产品的开发； 2、王冠已自该前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议
	2019年6月至今	苏州珂玛材料科技股份有限公司	首席科学家及战略项目 总监	不适用
黎宽	2001年1月至 2005年12月	杭州大和热磁电子有限公司	真空事业部生产部、石 英事业部生产部经理	1、黎宽曾任职的真空事业部主要负责不锈钢金属部件的生产，石英事业部主要负责石英材料类产品的生产，和公司主营产品存在显著差异； 2、黎宽任职期间，杭州大和热磁电子有限公司（以下简称“杭州大和”）拥有少量陶瓷业务，该等陶瓷相关业务主要为陶瓷产品的精加工业务，生产所需要的烧结后材料主要来源于日本，而珂玛科技具备烧结材料的独立研发及生产技术；
	2006年1月至 2011年7月	杭州先进陶瓷材料有限公司、 杭州大和热磁电子有限公司	生产部现场技术班长	3、黎宽任职期间一直从事氧化铝陶瓷产品的生产及加工，在其入职公司之前，公司已经具备了一定的氧化铝加工生产能力，且公司氧化铝产品的纯度、硬度等指标与杭州大和同类产品不同，双方同类氧化铝产品的加工要求具有一定差异； 4、公司除氧化铝外还具备氧化锆、氮化铝、碳化硅陶瓷加工能力，与黎宽任职期间的杭州大和的技术有所差异； 5、黎宽已自上述前任职单位离职多年，期间未曾收到前任职单位关于知识产权的相关异议

核心技术人 员姓名	工作履历期间	任职单位	任职情况	前任职单位于前述人员任职期间的相关技术及产品和珂玛科 技现有技术及产品的比较
	2011年7月至今	苏州珂玛材料科技股份有限公司	历任工艺工程师、技术 主管、生产管理主管兼 仓库主管、结构件生产 工厂长、结构件事业部 负责人、副总经理	不适用

注 1：公司核心技术人员施建中在前任职单位 CoorsTek, Inc.所担任的职位“研发科技专家”即技术院士/科学家，专职负责 CoorsTek, Inc.的技术研发、解决技术疑难问题，直接向研发副总汇报；

注 2：公司核心技术人员黎宽的前任职单位杭州先进陶瓷材料有限公司于 2009 年 5 月注销，注销后已纳入杭州大和的陶瓷事业部。

（三）公司核心技术权属清晰

根据公司的相关专利证书并经公司及其核心技术人员的确认，公司上述核心技术均为该等核心技术人员自前任职单位离职后在其于公司的本职工作中利用公司提供的物质条件逐步形成的技术成果；对于公司上述核心技术中形成了相关专利的，该等授权专利均合法、有效，相关权属清晰。

（四）公司不存在违反竞业限制或者侵权第三方知识产权情形，不存在纠纷或潜在纠纷

1、公司核心技术人员不存在违反竞业限制情形

根据核心技术人员提供的报告期内银行流水、前任职单位的离职证明相关材料、对公司核心技术人员前任职单位 LTD Ceramics, Inc.及 LCL International, Inc.、苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司、杭州大和等主体的相关前领导或前同事的访谈，并根据公司核心技术人员本人出具的说明，公司核心技术人员均未和其前任职单位签署任何竞业禁止协议，不存在收取前任职单位竞业禁止补偿金的情形，和前任职单位不存在纠纷或潜在纠纷。

根据中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等公开网站的检索，截至本回复出具日，公司核心技术人员不存在违反竞业禁止的相关诉讼、仲裁等争议纠纷。

2、公司不存在侵权第三方知识产权情形

公司已聘请苏州创元专利商标事务所有限公司（前身为苏州市科技局下属单位苏州市专利事务所）进行专利侵权风险排查和分析，在公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员前任职单位范围内就公司主要核心技术进行了全面的侵权风险分析并出具了《苏州创元专利商标事务所有限公司关于苏州珂玛材料科技股份有限公司专利侵权风险排查的说明》，具体如下：

（1）专利侵权风险排查范围

本次专利侵权风险排查的地域为中国大陆、美国、日本（即涵盖了公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所有前任职单位所在地区）。

本次专利侵权风险排查针对的对象包括公司董事、监事、高级管理人员及核心技

术人员所有前任职单位共计 25 家。

（2）专利侵权风险分析方法

苏州创元专利商标事务有限公司将公司核心技术分为专利技术和技术秘密：1）对于专利技术的侵权风险排查，苏州创元专利商标事务有限公司基于公司专利中所涉及的实施方案制定检索策略，对上述公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員前任职单位拥有的相关专利依次进行筛选，并将公司的专利实施方案与筛选所得相关专利直接进行详细对比分析，最终得出结论；2）对于技术秘密的侵权风险排查，苏州创元专利商标事务有限公司基于核心技术名称、内容和对应产品制定检索策略，对上述公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員前任职单位拥有的相关专利进行筛选后得到专利清单，并与公司技术人员进行一一核实，确认公司核心技术与相关专利的不同之处，并基于该等不同判断公司核心技术是否落入相关专利保护范围，最终得出结论。

根据《苏州创元专利商标事务有限公司关于苏州珂玛材料科技股份有限公司专利侵权风险排查的说明》，截至专利检索完成日，公司在中国大陆、美国及日本范围内实施其主要核心技术的行为侵犯公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員前任职单位的专利权的风险较小。

综上，公司核心技术相关权属清晰，不存在违反竞业限制或者侵权第三方知识产权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人进行了以下核查：

- 1、查阅了发行人同行业企业公开资料，并就研发投入资源情况与发行人对比；
- 2、访谈了发行人管理层和研发技术人员，整理主要产品研发历程和技术发展历程，并梳理核心技术形成过程；
- 3、查阅了发行人研发内部控制管理制度相关文件，分析了发行人研发组织管理模式和落实情况；
- 4、查阅了报告期内所有研发项目的立项报告，访谈了发行人研发技术人员和销售

人员，确认项目进展状态、面临的主要障碍和风险，以及发行人解决和应对措施；

5、查阅了发行人与主要客户的合作研发协议和购销商务协议，了解了发行人参与下游客户产品设计情况，查阅了协议中关于产品设计及知识产权权属的约定；

6、查阅了发行人核心技术研发资料、专利证书，了解研发流程中形成知识产权和成果归属情况和核心技术形成过程；

7、查阅了发行人核心技术人员提供的前任职单位相关证明（包括施建中自 CoorsTek, Inc. 离职的离职证明、黎宽自杭州大和离职的《解除劳动合同决定》、王冠自苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司离职的相关证明）、签署的调查表并对其进行了访谈；

8、通过中国及多国专利审查信息查询网站、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等公开网站进行了检索；

9、查阅了苏州创元专利商标事务有限公司出具的《苏州创元专利商标事务有限公司关于苏州珂玛材料科技股份有限公司专利侵权风险排查的说明》；

10、访谈了公司核心技术人员前任职单位 LTD Ceramics, Inc. 及 LCL International, Inc.、苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司、杭州大和等主体的相关前领导或前同事；

11、查阅了公司核心技术人员报告期内的银行流水；

12、查阅了通过公开渠道获取的行业研究报告；

13、查阅了公司核心技术人员部分前任职单位的公司网站。

发行人律师进行了以下核查：

1、查阅了发行人与主要客户的合作研发协议和购销商务协议，了解了发行人参与下游客户产品设计情况，查阅了协议中关于产品设计及知识产权权属的约定；

2、查阅了发行人核心技术研发资料、专利证书，了解研发流程中形成知识产权和成果归属情况和核心技术形成过程；

3、查阅了发行人核心技术人员提供的前任职单位相关证明（包括施建中自 CoorsTek, Inc. 离职的离职证明、黎宽自杭州大和离职的《解除劳动合同决定》、王冠

自苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司离职的相关证明）、签署的调查表并对其进行了访谈；

4、通过中国及多国专利审查信息查询网站、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等公开网站进行了检索；

5、查阅了苏州创元专利商标事务有限公司出具的《苏州创元专利商标事务有限公司关于苏州珂玛材料科技股份有限公司专利侵权风险排查的说明》；

6、访谈了公司核心技术人员前任职单位 LTD Ceramics, Inc.及 LCL International, Inc.、苏州赛琅泰克高技术陶瓷有限公司、杭州大和等主体的相关前领导或前同事；

7、查阅了公司核心技术人员报告期内的银行流水；

8、查阅了通过公开渠道获取的行业研究报告；

9、查阅了公司核心技术人员部分前任职单位的公司网站。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、与同行业企业相比，发行人由于尚处于发展期，研发投入金额及研发人员规模低于行业内已上市公司，发行人 **2023 年度** 研发费用率和报告期内研发费用复合增长率超过同行业企业平均水平；发行人研发投入增长情况与发行人相关产品的研发和技术发展历程匹配；发行人已制定详细的研发计划，通过建设研发中心加强研发载体建设，通过研发机制、有效激励保障技术创新能力和持续创新动力，研发投入能够支撑持续创新能力；

2、发行人在研产品和服务与研发方向保持一致，面临的障碍和风险主要包括研发以及市场推广耗时较长、国内产业链基础条件不足、少数关键设备进口依赖等；发行人采取了前期充分论证、合理规划人员安排、统筹项目进度安排、积极与客户和供应商沟通、寻求国产替代设备等一系列措施减少相关障碍和风险。

保荐人及发行人律师认为：

1、发行人在与下游客户开展合作研发项目中参与下游客户产品设计，所形成知识产权依据双方签署的合作协议约定进行划分，截至本回复出具日，“02 专项”之

“PECVD 设备用陶瓷加热盘的关键技术与产业化”课题已形成 2 项归属于发行人的专利；在前瞻创新研发中，下游客户不参与到产品研发中，相关知识产权归属发行人；在需求响应研发中，针对客户的产品个性化需求，发行人结合自身技术能力和生产经验向部分客户提出产品方案或设计修改建议，间接参与到下游客户产品设计中；在其他需求响应研发中，发行人不参与客户产品方案和设计的修改。前述需求响应研发活动中，与客户采购的产品相关的原图、图纸（包含设计方案、性能参数等）权属均归属于下游客户，发行人对其负有保密义务，不得向发行人其他客户公开；该等产品的配方、制造工艺、加工方法等知识产权归属于发行人；

2、发行人核心技术均为自主研发，核心技术权属清晰，不存在违反竞业限制或者侵权第三方知识产权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 3、关于实际控制人

申请文件显示，刘先兵与胡文于 2009 年 12 月 31 日签署《苏州珂玛材料技术有限公司股权转让协议》，约定胡文将其持有的珂玛有限 15.50%的股权（对应珂玛有限出资额 155.00 万元，已实缴出资）无偿转让予刘先兵，原因为奖励刘先兵在技术、管理、战略规划上对珂玛有限的贡献。2019 年胡文将部分股份转让予高建、苏州博盈，相关股权转让性质为股权激励。

请发行人说明胡文多次以自有股份实施股权激励的合理性，未认定胡文为共同控制人的原因，是否存在规避实际控制人认定情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、胡文多次以自有股份实施股权激励的合理性

（一）2010 年 1 月胡文将 15.50%的股权转让予刘先兵

胡文自通过增资成为珂玛有限股东至今，仅为公司的外部财务投资人，不参与公司的日常生产经营；刘先兵作为珂玛有限创始股东，为珂玛有限的发展作出了重要的技术贡献，并长期负责珂玛有限的日常管理和战略规划工作。经胡文与刘先兵协商一致，鉴于刘先兵在技术、管理、战略规划上对珂玛有限的巨大贡献，胡文与刘先兵于

2009年12月31日签署《股权转让协议》，胡文将其持有的珂玛有限15.50%的股权（对应珂玛有限出资额155.00万元）无偿转让予刘先兵；前述无偿转让系胡文与刘先兵基于各自对珂玛有限的出资及贡献情况而进行的股东间约定。

（二）2019年12月胡文将合计81.5551万股股份转让予苏州博盈和高建

胡文于2019年12月通过将其持有的公司42.7256万股股份以469.9816万元的价格转让予苏州博盈、将其持有的公司38.8295万股股份以427.1245万元的价格转让予高建，以实现对公司高级管理人员及其他核心员工的股权激励。胡文本次以自有股份实施股权激励的主要原因如下：

1、胡文可以通过此次股权激励获得一定的直接收益

本次股权激励发生前，胡文持有公司345.00万股股份，占公司股份总数的34.50%，系公司第二大股东；除2009年12月支付的投资款500.00万元外，胡文不存在其他投资成本；2019年12月胡文以其自有股份实施股权激励的股权转让价格为11元/股，该价格高于股权转让时点的公司每股净资产；胡文通过此次股权转让可以获得股权转让款合计897.1061万元，相较于本次股权激励的股份对应的投资成本81.5551万元而言，胡文可以通过此次股权转让获得一定的直接收益。

2、有助于避免刘先兵稀释股权比例，维持并突出刘先兵实际控制人地位，同时提高公司员工工作积极性，胡文愿意以其持有的部分股份用于员工股权激励，符合其作为财务投资人的长期投资利益

刘先兵作为公司董事长、总经理、实际控制人，全面负责公司的战略规划、核心技术及业务发展、日常经营管理及客户的拓展和维护等，对公司的经营方针和决策、组织机构运作及业务运营等方面产生决定性和战略性影响；鉴于刘先兵对公司的重要性，胡文愿意拿出其自身持有的部分股份用于股权激励，避免刘先兵因转让股份用于股权激励而降低持股比例，有助于维持并突出刘先兵实际控制人地位，使其更好地领导管理层并将公司进一步发展壮大，符合胡文作为财务投资人的长期投资利益。

胡文以其持有的少量公司股份用于员工股权激励，以此提高公司高级管理人员及其他核心员工等激励对象的工作积极性，激励该等人员持续为公司服务，促进公司的进一步发展，进而提升胡文所持股份的总体价值，亦符合胡文作为公司财务投资人的长期投资利益诉求。

此次股权激励的具体方案系刘先兵与胡文基于各自对于公司发展的作用、未来团队稳定和发展壮大等因素共同协商确定，系双方真实意思表示，不存在股权代持、诉讼、纠纷或潜在纠纷等情形；自实施股权激励至今，胡文与刘先兵及公司其他核心高管关系良好，公司业务发展迅速，该激励安排起到较好的激励效果，符合胡文以其持有的部分公司股份用于员工股权激励的预期目标。

综上，胡文以其自有股份实施股权激励具有合理性。

二、未认定胡文为共同实际控制人的原因，是否存在规避实际控制人认定情形

（一）公司实际控制人的认定

自 2020 年 1 月 1 日至本回复出具日，刘先兵可实际支配的公司表决权比例始终高于 50%；截至本回复出具日，刘先兵直接持有公司 19,264.9465 万股股份（占公司股本总额的 53.3655%），并通过持股平台苏州博谊、苏州博燦、苏州博盈控制公司 2,409.1396 万股股份（占公司股本总额的 6.6735%）的表决权，刘先兵可实际支配的公司表决权比例合计达到 60.0390%，且其作为公司创始股东并一直担任公司董事长兼总经理，故刘先兵为公司的实际控制人。

（二）胡文与公司实际控制人刘先兵不存在亲属关系，未达成一致行动协议、表决权委托或其他特殊权益安排

胡文系公司的财务投资人股东，自其入股公司以来，未在公司担任除外部董事以外的任何管理职位，亦未提名任何其他人员担任公司董事或高级管理人员，未曾实际参与公司的日常经营管理。胡文未曾与刘先兵或公司其他股东达成一致行动协议、表决权委托或其他特殊权益安排，不存在共同扩大在公司表决权数量的行为或事实；胡文与刘先兵或公司其他股东之间不存在任何亲属关系，不存在《证券期货法律适用意见第 17 号》规定的原则上应将其认定为共同实际控制人的情形。

（三）胡文不存在刑事犯罪或重大违法行为

根据胡文出具的相关声明及承诺、北京市公安局海淀分局出具的《无犯罪记录证明》、公开网络信息的查询结果，截至本回复出具日，胡文不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（四）胡文不存在规避同业竞争的情形

根据胡文出具的调查表、提供的银行流水及公开网络信息的查询结果，截至本回复出具日，胡文及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的企业不存在经营与公司相同或相似业务的情形，具体情况如下：

序号	公司名称	关联关系	主营业务是否和公司相同或相似
1	中睿艾金投资（北京）有限公司	胡文控制并担任执行董事、经理的企业	否
2	中睿会计师事务所有限公司	胡文控制并担任执行董事、经理的企业	否
3	北京东方悦益税务师事务所有限责任公司	胡文担任执行董事、经理的企业	否
4	Trump Creation Ltd.	胡文施加重大影响（持有 34.48%股权，非第一大股东）的企业	否

综上，胡文与发行人控股股东、实际控制人及发行人其他股东间不存在任何一致行动关系或亲属关系，不存在《证券期货法律适用意见第 17 号》规定的原则上应将其认定为共同实际控制人的情形，发行人不存在规避实际控制人认定的情形。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及发行人律师进行了以下核查：

- 1、查阅了公司的工商登记文件、公司章程、历次股权转让协议、董事会及股东（大）会决议等文件；
- 2、访谈了胡文、刘先兵；
- 3、查阅了公司的员工花名册、组织结构图、内部管理制度和流程文件等资料；
- 4、查阅了公司自然人股东填写的调查表；
- 5、查阅了北京市公安局海淀分局出具的关于胡文的《无犯罪记录证明》；
- 6、通过公开网络信息对胡文进行了检索；
- 7、查阅了胡文、刘先兵报告期内的银行流水；
- 8、查阅了胡文出具的《关于苏州珂玛材料科技股份有限公司历史沿革相关事宜的确认函》。

二、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

胡文以其自有股份实施股权激励具有合理性；胡文与发行人控股股东、实际控制人及发行人其他股东间不存在任何一致行动关系或亲属关系，不存在《证券期货法律适用意见第 17 号》规定的原则上应将其认定为共同实际控制人的情形；发行人不存在规避实际控制人认定的情形。

问题 4、关于股权清晰

申请文件显示：

(1) 2019 年 12 月，胡文将其持有的珂玛科技 38.8295 万股股份以 427.1245 万元的对价转让予高建；2020 年 12 月，刘先兵将其持有的珂玛科技 30.0000 万股股份以 90.0000 万元的对价转让予高建。上述股权转让价款未实际支付，并自 2020 年 12 月 31 日转为借款，相关借款于 2022 年 1 月 19 日偿还。

(2) 2021 年 12 月刘先兵、高建将其存量股份转让给华业天成、明善嘉德、沃洁投资、嘉衍创投，其中高建转让超过 25%的限制性约定。

请发行人：

(1) 说明高建受让刘先兵和胡文股权时未实际支付转让价款的原因，是否存在股权代持或其他利益安排，相关主体之间是否存在异常资金往来。

(2) 说明高建转让超过 25%情形是否存在被认定无效风险，或者被受让方撤销的风险，是否取得受让方确认，是否存在潜在争议、纠纷。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、高建受让刘先兵和胡文股权时未实际支付转让价款的原因，是否存在股权代持或其他利益安排，相关主体之间是否存在异常资金往来

(一) 高建受让刘先兵和胡文股权时未实际支付转让价款的原因

为实施对公司董事、副总经理高建的股权激励，胡文与高建于 2019 年 12 月 19 日

签署了《股权转让协议》，约定胡文将其持有的 38.8295 万股公司股份以 427.1245 万元的价格转让予高建；刘先兵与高建于 2020 年 12 月 12 日签署了《股权转让协议》，约定刘先兵将其所持有的 30.0000 万股公司股份以 90.0000 万元的价格转让予高建。因高建于上述股权转让发生时个人资金紧张，无法足额支付相关股权转让款，刘先兵、胡文及高建于 2020 年 12 月 31 日签署《借款协议》，刘先兵、胡文同意将上述尚未支付的股权转让款转为固定期限借款。截至 2022 年 1 月 19 日，高建已向胡文、刘先兵足额偿还上述借款及相应利息。

（二）高建、刘先兵及胡文之间不存在股权代持或其他利益安排，相关主体之间不存在异常资金往来

高建于 2021 年 11 月 22 日至 2021 年 11 月 23 日期间以银行转账的方式向胡文偿还了上述借款及利息共计 457.08 万元；于 2022 年 1 月 19 日以银行转账的方式向刘先兵偿还了上述借款及利息共计 94.54 万元，该等还款的资金来源于高建 2021 年 11 月向嘉衍创投、华业天成、明善嘉德、沃洁投资转让其持有的部分公司股份所取得的股权转让款。根据刘先兵、胡文、高建提供的报告期内银行流水，相关主体之间不存在异常资金往来，不存在高建资金最终来源于刘先兵及胡文的情形。

刘先兵、胡文及高建已出具《关于苏州珂玛材料科技股份有限公司股份情况的确认函》，确认高建、刘先兵及胡文之间不存在委托持股及其他利益输送安排；其所持发行人的股权清晰，不存在任何可能导致质押、司法冻结、其他权利限制或者重大权属纠纷的情形。

综上，高建、刘先兵及胡文之间报告期内不存在异常资金往来，不存在股权代持或其他利益安排。

二、高建转让超过 25%情形是否存在被认定无效风险，或者被受让方撤销的风险，是否取得受让方确认，是否存在潜在争议、纠纷

高建于 2021 年 11 月将其所持公司的 8.5069 万股、50.1613 万股、17.6005 万股、16.1338 万股股份分别转让予嘉衍创投、华业天成、明善嘉德、沃洁投资（以下简称“高建 2021 年 11 月股份转让”）。该等股份转让发生前，高建共直接持有公司 240.1200 万股股份，上述转让的股份数量占转让发生前高建直接持有公司股份总数的 38.48%，已超过高建持有公司股份总数的 25%，因此，高建 2021 年 11 月股份转让不

符合《公司法》第一百四十一条第二款“公司董事、监事、高级管理人员在任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%”之规定。

高建 2021 年 11 月股份转让系基于股份转让各方真实意思表示，股份转让各方已就该等转让签署书面协议、足额支付股份转让价款，高建已就该等转让申报缴纳应缴的个人所得税。

根据《中华人民共和国民法典》第一百五十三条之规定，“违反法律、行政法规的强制性规定的民事法律行为无效，但是，该强制性规定不导致该民事法律行为无效的除外。”根据《全国法院民商事审判工作会议纪要》之规定，“‘效力性强制性规定’系指：强制性规定涉及金融安全、市场秩序、国家宏观政策等公序良俗的；交易标的禁止买卖的；违反特许经营规定的；交易方式严重违法的；交易场所违法的。关于经营范围、交易时间、交易数量等行政管理性质的强制性规定，一般应认定为‘管理性强制性规定’”。《公司法》第一百四十一条第二款所规定之“公司董事、监事、高级管理人员在任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%”系对交易数量的限制，应属于“管理性强制性规定”而非“效力性强制性规定”。因此，高建 2021 年 11 月股份转让不存在因违反效力性强制性规定而应被认定为无效的情形，高建转让其持有公司股份总数 25%的股份的情形不存在被认定为无效的风险。

嘉衍创投、华业天成、明善嘉德、沃洁投资（以下合称“受让方”）共同出具了《关于高建 2021 年 11 月股权转让事宜的确认函》，受让方确认：（1）受让方已知悉高建 2021 年 11 月股份转让时，高建转让的股份数量占转让发生前高建直接持有公司股份总数的比例超过 25%；（2）受让方认可高建 2021 年 11 月股份转让方案，该等股份转让系经受让方及高建友好协商一致后，基于股份转让各方的真实意思表示而实施，相关股份转让真实、有效，受让方承诺其不会要求撤销高建 2021 年 11 月股份转让；（3）受让方对高建 2021 年 11 月股份转让不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

公司本次股份转让前的股东刘先兵、胡文、刘俊、苏州博盈、苏州博璨、苏州博谊已出具《确认函》：“高建该次转让公司股份系因其个人资金周转需要，具有客观原因，且转让价格与公司同次引入外部投资机构的增资入股的定价一致，高建未通过该等转让谋取不当利益，该等转让未对公司、本人/本单位的利益造成损害，本人/本单

位对该等股权转让不存在任何异议，本人/本单位与公司其他股东之间亦不存在任何争议及纠纷。”

本次高建转让公司股份的价格与本次外部投资机构增资入股的价格一致，本次转让完成后，高建仍在公司任职，未对公司的日常经营管理产生影响，未通过本次转让谋取不当利益，亦未对公司、其他股东的利益造成损害，公司及相关股东未因上述股份转让瑕疵受到行政处罚。

综上，高建转让其持有发行人股份总数 25%的股份的情形不存在被认定为无效的风险，已取得受让方确认，不存在被受让方撤销的风险，不存在潜在争议、纠纷。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及发行人律师进行了以下核查：

- 1、查阅了公司工商登记文件、股东名册、相关股权转让协议、转让价款支付凭证、借款协议、相关还款凭证；
- 2、访谈了高建、刘先兵、胡文及公司机构股东；
- 3、查阅了刘先兵、胡文、高建报告期内银行流水；
- 4、查阅了刘先兵、胡文、高建出具的《关于苏州珂玛材料科技股份有限公司股份情况的确认函》；
- 5、查阅了嘉衍创投、华业天成、明善嘉德、沃洁投资共同出具的《关于高建 2021 年 11 月股权转让事宜的确认函》；
- 6、查阅了刘先兵、胡文、刘俊、苏州博盈、苏州博璨、苏州博谊共同出具的《确认函》。

二、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

高建、刘先兵、胡文之间不存在股权代持或其他利益安排，不存在异常资金往来；高建转让其持有发行人股份总数 25%的股份的情形不存在被认定为无效的风险，已取得受让方确认，不存在被受让方撤销的风险，不存在潜在争议、纠纷。

问题 5、关于收入与客户

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务收入分别为 17,393.00 万元、25,194.84 万元和 34,380.49 万元。

(2) 发行人已通过 A 公司显示面板制造 CVD 工序的表面处理服务认证，目前处于显示面板制造客户验证阶段。

(3) 报告期各期，发行人对京东方销售收入分别为 4,928.48 万元、8,275.43 万元、5,765.86 万元，2021 年对其销售收入大幅下滑。

(4) 报告期各期，发行人外销收入占比分别为 18.65%、14.32%、13.71%，外销毛利率分别为 50.29%、50.00%、50.88%，内销毛利率分别为 44.34%、38.30%、41.77%。

(5) 报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情况，但招股说明书未说明具体金额情况。

请发行人：

(1) 结合收入结构变动情况、新客户取得、主要客户新产品认证取得等情况，量化分析说明报告期内收入增长原因；结合期后主要财务数据变动情况、在手订单情况、客户拓展情况等分析收入增长的可持续性。

(2) 说明表面清洗业务价格的指定政策及确定方式，与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式，客户选择发行人清洗业务对原厂售后服务的影响，取得相关设备原厂认证情况，与原厂合作取得订单收入占比情况；相关业务客户取得过程，并分析销售稳定性风险情况。

(3) 说明 2021 年对京东方销售收入大幅下滑的具体原因，并分析下滑趋势是否将会持续。

(4) 说明外销主要产品类别，相同产品外销及内销产品单价及毛利率对比情况，并分析外销毛利率的合理性。

(5) 说明报告期各期向重叠客户/供应商销售/采购金额及占比情况，产品类别情况，并分析客户与供应商重叠的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 对主要客户函证及访谈核查情况，包括但不限于核查方式、核查比例、核查结论、未回函及回函不符替代测试情况等。

(2) 对外销收入的核查情况、核查比例，并就外销收入真实性、毛利率合理性发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合收入结构变动情况、新客户取得、主要客户新产品认证取得等情况，量化分析说明报告期内收入增长原因；结合期后主要财务数据变动情况、在手订单情况、客户拓展情况等分析收入增长的可持续性

(一) 结合收入结构变动情况、新客户取得、主要客户新产品认证取得等情况，量化分析说明报告期内收入增长原因

报告期内，下游泛半导体设备市场需求稳定增长、泛半导体设备关键零部件国产化进程加快，公司主要客户合作稳定且新产品带来可观的收入增量，新客户开拓取得良好成效，推动公司营业收入规模持续提升。

1、收入结构变动情况

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 99% 以上，其他业务收入占营业收入的比重较小，公司收入增长主要受主营业务收入增长驱动。

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	细分行业	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
先进陶瓷材料零部件		39,488.53	82.63%	36,070.93	78.18%	20,742.01	60.33%
其中：泛半导体	半导体	22,618.56	47.33%	15,884.49	34.43%	7,909.21	23.00%
	显示面板	1,307.86	2.74%	2,357.84	5.11%	2,292.58	6.67%
	LED 等	714.61	1.50%	2,007.21	4.35%	2,730.27	7.94%
	其他	1,362.14	2.85%	369.02	0.80%	149.89	0.44%
	小计	26,003.17	54.41%	20,618.56	44.69%	13,081.95	38.05%

项目	细分行业	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：粉体粉碎和分级	锂电池	10,920.11	22.85%	11,603.30	25.15%	6,367.91	18.52%
	医药	173.52	0.36%	138.74	0.30%	184.78	0.54%
	其他	557.03	1.17%	428.07	0.93%	380.52	1.11%
	小计	11,650.65	24.38%	12,170.10	26.38%	6,933.21	20.17%
其中：其他领域		1,834.71	3.84%	3,282.27	7.11%	726.84	2.11%
表面处理服务		8,194.09	17.15%	10,026.71	21.73%	12,994.29	37.80%
金属结构零部件		106.20	0.22%	41.40	0.09%	644.19	1.87%
合计		47,788.82	100.00%	46,139.04	100.00%	34,380.49	100.00%

注 1：细分行业以下游客户运用公司产品生产或维护的设备为分类依据；

注 2：“LED 等”亦包括化合物半导体领域。

报告期内，公司主营业务收入分别为 34,380.49 万元、46,139.04 万元和 **47,788.82 万元**，主要来源于先进陶瓷材料零部件和表面处理服务，保持稳定增长的态势。最近一年，先进陶瓷材料零部件已成为公司营业收入的最主要来源，且在下游应用领域中，半导体用先进陶瓷材料零部件收入增长和占比增长明显。报告期内，公司主营业务收入中各类业务收入同比增长规模及占比如下：

单位：万元

项目	细分行业	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		同比增长 金额	占比	同比增长 金额	占比	同比增长 金额	占比
先进陶瓷材料零部件		3,417.60	207.15%	15,328.93	130.36%	8,776.73	95.55%
其中：泛半导体	半导体	6,734.07	408.18%	7,975.27	67.83%	3,845.55	41.86%
	显示面板	-1,049.98	-63.64%	65.26	0.56%	-308.33	-3.36%
	LED 等	-1,292.61	-78.35%	-723.06	-6.15%	1,155.51	12.58%
	其他	993.12	60.20%	219.13	1.86%	35.48	0.39%
	小计	5,384.61	326.38%	7,536.61	64.09%	4,728.21	51.47%
其中：粉体粉碎和分级	锂电池	-683.19	-41.41%	5,235.39	44.52%	3,925.34	42.73%
	医药	34.78	2.11%	-46.05	-0.39%	90.66	0.99%
	其他	128.96	7.82%	47.54	0.40%	142.02	1.55%
	小计	-519.45	-31.49%	5,236.89	44.54%	4,158.02	45.27%
其中：其他领域		-1,447.56	-87.74%	2,555.43	21.73%	-109.52	-1.19%
表面处理服务		-1,832.61	-111.08%	-2,967.58	-25.24%	394.70	4.30%
金属结构零部件		64.80	3.93%	-602.79	-5.13%	14.22	0.15%

项目	细分行业	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		同比增长 金额	占比	同比增长 金额	占比	同比增长 金额	占比
合计		1,649.78	100.00%	11,758.56	100.00%	9,185.65	100.00%

(1) 2022 年度

2022 年，公司主营业务收入同比增长主要受先进陶瓷材料零部件收入增长影响：

1) 下游半导体领域客户采购需求持续增长，收入规模同比增长 7,536.61 万元；2) 在下游锂电池领域，国内新能源汽车 2022 年市场规模保持高速增长，锂电池及上游电极材料研磨设备需求旺盛，推动公司粉体粉碎和分级领域先进陶瓷材料零部件销售收入同比增长 5,236.89 万元；3) 下游环保领域，燃料电池行业市场规模快速增长，固体氧化物燃料电池企业 Bloom Energy 采购需求快速提升。

根据乘用车市场信息联席会数据，2022 年全国新能源乘用车零售 567.4 万辆，同比增长 90.00%。根据高工锂电数据，2022 年全球锂电池需求预计达到 831GWh，同比增长 59.81%。

(2) 2023 年度

2023 年，公司主营业务收入同比增长主要受半导体行业先进陶瓷材料零部件收入增长影响：1) 随着公司新品下游验证的推进及市场化推广的深入，公司高技术难度的半导体核心陶瓷部件氮化铝陶瓷加热器收入增长 2,519.62 万元；2) 得益于半导体等行业需求提升，泛半导体领域氧化铝产品收入实现同比增长 1,787.62 万元。

2、新客户收入情况

报告期内，公司建立了与行业需求高度契合的创新机制，针对先进陶瓷材料零部件业务不断开拓新材料、新技术，向高精尖技术和新领域拓展，针对表面处理业务先后开发多项新的技术方案，满足更多下游客户需求。公司凭借多年积累形成的技术创新优势、国产替代优势及业务协同优势打造了良好的市场口碑与品牌知名度，得到了下游客户的高度认可，同时不断加大市场推广力度，持续开拓新客户，增加公司收入增长点。

(1) 新增客户数量及收入规模

报告期内，公司新增客户数量及收入规模如下：

年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
新增客户数量（家）	114	69	80
当年客户总数量（家）	335	276	284
新增客户收入（万元）	4,583.92	874.12	708.50
当年营业收入（万元）	48,044.96	46,246.94	34,501.58
新增客户收入占比	9.54%	1.89%	2.05%

注：表中客户数量统计口径为客户单体。

2021 年，公司新增客户收入规模及占比较低，主要原因系：公司表面处理业务下游主要客户均已与公司建立合作关系，且 2021 年收入增量主要来自于先进陶瓷材料零部件的老客户。在下游粉体粉碎和分级领域，受国内新能源汽车 2021 年市场规模高速增长影响，锂电池及上游电极材料研磨设备需求旺盛，公司老客户如广东鸿凯、山东埃尔派等收入规模增长较大，此外泛半导体领域需求持续旺盛，公司老客户如北方华创收入规模显著增长。

2022 年，公司新增客户收入规模及占比较低，主要原因系：公司与 Mattson Technology, Inc.、Q 公司、北京屹唐半导体科技股份有限公司（以下简称“屹唐股份”）等多家行业知名厂商建立合作关系，各个型号新产品的认证需要一定周期，因此合作前期收入规模较小，未来随着新产品的逐步认证通过，预计将带来一定的收入增量。

2023 年，公司新增客户收入规模及占比有所增长，主要原因系：随着公司与原有客户如拓荆科技、中微公司、TCL 华星光电等合作持续深化，客户下属子公司亦与公司开展合作，此外，下游新能源市场维持一定需求，公司新增的锂电池领域客户贡献可观的收入增量。

（2）主要新增客户

受下游行业集中度较高影响，报告期内公司前五大新增客户收入占当期新增客户收入总额的比重较高且合作关系较为稳定，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售情况		
		销售金额	占新增客户收入比重	是否持续合作
2023 年度				
1	拓荆创益（沈阳）半导体设备有限公司	1,166.68	25.45%	持续合作

序号	客户名称	销售情况		
		销售金额	占新增客户收入比重	是否持续合作
2	东莞市亿富机械科技有限公司	867.26	18.92%	持续合作
3	中微半导体(上海)有限公司	770.57	16.81%	持续合作
4	广州华星光电半导体显示技术有限公司	564.99	12.33%	持续合作
5	拓荆科技(上海)有限公司	474.46	10.35%	持续合作
合计		3,843.95	83.86%	
2022年度				
1	襄阳鸿凯智能机电有限公司	317.17	36.28%	持续合作
2	NETZSCH Trockenmahltechnik GmbH	95.27	10.90%	持续合作
3	上海立巢贸易有限公司	88.09	10.08%	持续合作
4	Mattson Technology, Inc.	82.36	9.42%	持续合作
5	淮安海杰芯半导体科技有限公司	24.97	2.86%	持续合作
合计		607.86	69.54%	
2021年度				
1	无锡米乐迪新材料科技有限公司	132.87	18.75%	持续合作
2	深圳市科迪亚科技有限公司	65.57	9.25%	持续合作
3	滁州惠科光电科技有限公司	54.36	7.67%	持续合作
4	福建华佳彩有限公司	39.38	5.56%	持续合作
5	上海芋盛电子科技有限公司	37.82	5.34%	持续合作
合计		330.00	46.58%	

注：表中新增客户统计口径为客户单体。

3、主要客户新产品认证及收入取得情况

报告期内，公司与主要客户保持稳定的合作关系，报告期内前五大客户当期新产品收入规模如下：

单位：件、万元

序号	2023年前五大客户	新产品型号数量	当期新产品收入
1	北方华创	471	2,477.78
2	广东鸿凯	106	3,301.60
3	TCL华星光电	14	133.25
4	A公司	158	1,212.59
5	京东方	25	494.52
总计		774	7,619.74

占前五大客户营业收入的比例			33.09%
序号	2022年前五大客户	新产品型号数量	当期新产品收入
1	北方华创	474	2,102.15
2	广东鸿凯	49	2,154.38
3	京东方	27	621.19
4	山东埃尔派	154	3,705.95
5	A公司	232	2,375.53
总计		936	10,959.20
占前五大客户营业收入的比例			43.93%
序号	2021年前五大客户	新产品型号数量	当期新产品收入
1	TCL华星光电	98	4,191.23
2	广东鸿凯	36	2,703.34
3	京东方	31	2,056.57
4	A公司	271	1,721.52
5	北方华创	280	1,178.86
总计		716	11,851.52
占前五大客户营业收入的比例			54.07%

注：表中主要客户统计口径为客户集团。

综上所述，报告期内公司收入增长主要系主营业务收入规模持续增长所致。下游市场需求稳定增长，公司主要客户合作稳定，新产品的不断推出带来收入新增长点，新客户开拓取得良好成效，推动公司收入规模持续提升。

（二）结合期后主要财务数据变动情况、在手订单情况、客户拓展情况等分析收入增长的可持续性

近年来，随着国家相关产业政策的大力支持、下游泛半导体设备市场需求稳定增长、泛半导体设备关键零部件国产化进程加快，我国先进陶瓷产品及表面处理服务迎来巨大的发展机遇。

1、期后主要财务数据变动情况

报告期内，公司已具备自主独立加工陶瓷粉末、制造陶瓷产品、实施表面处理和进行质量检测的能力，并应用于公司主要产品和服务中。

结合全球半导体资本开支回暖和下游需求、公司的实际经营状况以及新品的市场化进度，经初步测算，公司2024年1-3月业绩预计情况具体如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年1-3月	变动幅度
营业收入	14,100.00-15,500.00	11,359.97	24.12%-36.44%
归属于母公司股东的净利润	3,481.05-4,521.68	1,434.64	142.64%-215.18%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,431.05-4,471.68	1,358.38	152.58%-229.19%

注：2023年1-3月数据已经审阅，2024年1-3月数据未经审计或审阅。2023年1-3月发行人原列报于非经常性损益的政府补助中包括其他收益63.20万元，根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益(2023年修订)》追溯调整列报于经常性损益，以保证对比口径的一致性。

2、在手订单情况

报告期内，下游泛半导体设备市场需求稳定增长、泛半导体设备关键零部件国产化进程加快，公司先进陶瓷材料产品市场需求稳定增长，在手订单规模保持持续增长。截至2024年1月31日，公司在手订单金额19,535.56万元，较2023年末在手订单金额增长19.70%，在手订单前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户	在手订单金额	占比
1	北京北方华创微电子装备有限公司	5,784.77	29.61%
2	Q公司	3,029.83	15.51%
3	拓荆创益(沈阳)半导体设备有限公司	1,443.25	7.39%
4	中微半导体设备(上海)股份有限公司	698.24	3.57%
5	中微半导体(上海)有限公司	558.79	2.86%
合计		11,514.88	58.94%

3、客户拓展情况

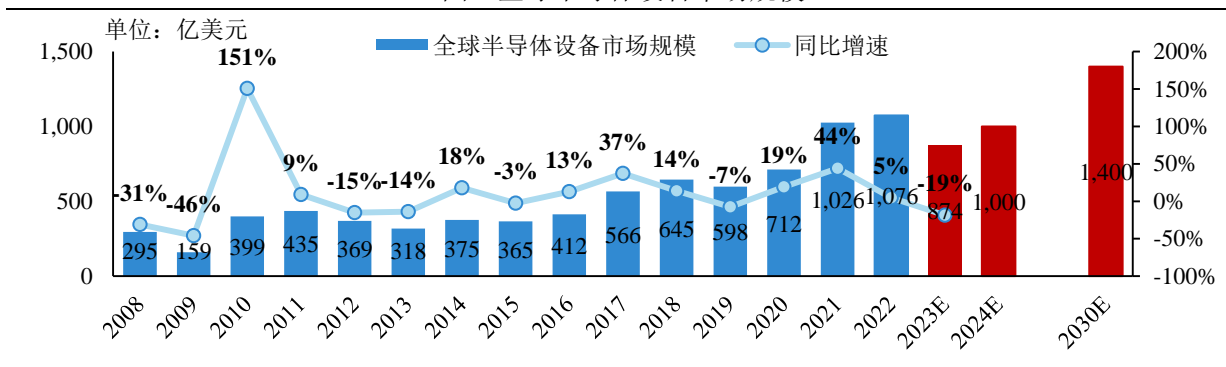
报告期内，公司持续深入开拓泛半导体领域客户，并加强多元化应用领域开拓，目前产品已经进入能源环保、汽车、纺织和生物医药等多个应用领域，不断挖掘新的收入增长点。

4、下游行业发展趋势

近年来，物联网、5G通讯、自动驾驶和数据中心等经济数字化领域持续发展，带动了半导体需求强劲增长。根据SEMI数据，全球半导体设备销售额从2015年的365亿美元高速增长至2022年的1,076亿美元，预计2023年同比下降18.6%至874亿美

元，并预计 2024 年将有望反弹增长至 1,000 亿美元以上。在 AI 等新场景应用增长驱动下，展望半导体领域市场长期发展，SEMI 预计 2030 年将达到 1,400 亿美元规模，半导体设备零部件采购需求相应将继续保持较稳定增长。

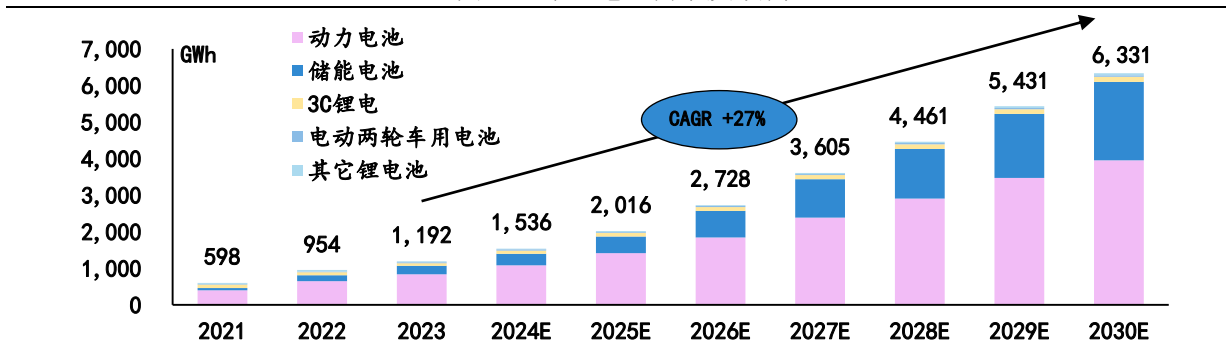
图：全球半导体设备市场规模



数据来源：SEMI，日本半导体制造装置协会

新能源领域下游需求方面，近年来锂电池需求高速增长带动了国内粉体研磨行业快速发展。根据高工锂电和起点研究院数据，2023 年全球锂电池需求达到 1,192GWh，在汽车电动化和储能行业快速增长下，预计到 2030 年全球锂电池需求将达到 6,331GWh，复合增速达到 27%。

图：全球锂电池需求及预测



数据来源：高工锂电，起点研究

消费电子需求方面，由于智能手机新产品的周期性因素，消费电子在 2022 年上半年产业景气度有所下滑。IDC 预计 2024 年全球智能手机出货量将达到约 12 亿台，同比增长 2.8%，且长期看，新兴市场功能手机向智能手机切换，以及 AI、折叠屏等新兴技术渗透率提升，上述因素将继续驱动长期消费需求增长。

综上，公司 2023 年营业收入同比增长 3.89%，新客户开拓顺利，2023 年末和 2024 年 1 月末在手订单情况良好。随着下游泛半导体设备市场需求稳定增长及陶瓷新产品的市场化推广，公司凭借具有市场认可度和竞争力的产品及服务，长期来看预计收

入将保持增长。

二、表面清洗业务价格的制定政策及确定方式，与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式，客户选择发行人清洗业务对原厂售后服务的影响，取得相关设备原厂认证情况，与原厂合作取得订单收入占比情况；相关业务客户取得过程，并分析销售稳定性风险情况

（一）表面清洗业务价格的制定政策及确定方式

报告期内，公司主要为显示面板制造商提供熔射再生及洗净再生服务，下游显示面板制造商生产设备种类多、生产流程较长、生产工艺复杂、技术迭代较快，公司不同表面处理服务订单在零部件种类、材质、数量、尺寸、污染程度、处理工艺要求等不尽相同，因此表面处理服务订单价格难以按统一标准进行制定。公司在表面处理业务开展中，基于各订单需处理的零部件种类、数量、尺寸大小、服务要求、运输成本、市场竞争等因素，参考历史同类订单价格（如有），与客户协商确定整个批次的整体销售价格，不针对其中单一零部件的处理确定销售价格。

通常而言，公司熔射再生及洗净再生业务价格受以下几方面因素影响：1、零部件数量及尺寸：单批次需处理零部件数量越多、尺寸越大，报价一般越高；2、零部件价值：高世代线零部件价值往往更高，对表面处理工艺要求更为严格，报价也会更高；3、是否需要阳极氧化：部分零部件在洗净或熔射之前，需进行阳极氧化处理，一般报价会更高；4、零部件污染程度：污染较为严重的产品，所需处理时长往往更长，一般报价会更高；5、市场竞争情况：对于工艺要求较高，同行业竞争对手处理能力不足的零部件，一般报价较高。

（二）与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式，客户选择发行人清洗业务对原厂售后服务的影响，取得相关设备原厂认证情况，与原厂合作取得订单收入占比情况

1、与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式

报告期内，公司表面处理业务的下游客户包括显示面板制造商及设备厂商，收入占比与富乐德对比如下：

服务对象	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	公司	富乐德	公司	富乐德	公司	富乐德
显示面板制造商	98.54%	未披露	99.16%	未披露	100.00%	87.56%
设备原厂-BKM 模式	0.18%	未披露	-	未披露	-	12.44%
设备原厂-其他模式	1.28%	未披露	0.84%	未披露	-	-
合计	100.00%	未披露	100.00%	未披露	100.00%	100.00%

注 1：截至本回复出具日，可比公司富乐德未披露 2022 年、2023 年相关数据；

注 2：BKM 指 Best Known Method，原厂认证通过的已知最佳方法。

如上表所示，与显示面板制造商直接合作是公司表面处理业务收入的主要来源，与可比公司富乐德一致，是目前行业内最常见的业务模式。

对于与设备厂商合作而言，以主要客户 A 公司为例，公司业务模式包括承接售后部门需求及 BKM 模式两种，上述两种模式与显示面板制造商客户的业务模式对比如下：

业务模式	设备零部件表面处理专业三方服务	承接原厂售后部门需求	原厂 BKM 模式
业务合作方	显示面板制造商	A 公司	A 公司
业务开展流程	<p>(1) 显示面板制造商对公司开展供应商资质审核；</p> <p>(2) 公司进行试处理及上机测试，完成指定零部件相应服务内容的认证、验证；</p> <p>(3) 显示面板制造商发起表面处理需求；</p> <p>(4) 公司按照交期要求完成表面处理并发货至客户指定地点</p>	<p>(1) A 公司驻场工程师向其全球品质部门提出售后服务处理需求；</p> <p>(2) 全球品质部门联系公司并探讨解决方案，该等方案获得 A 公司许可；</p> <p>(3) A 公司派驻显示面板制造商的工程师发起显示面板企业设备零部件表面处理需求；</p> <p>(4) 公司按照交期要求完成表面处理并发货至客户指定地点</p>	<p>(1) A 公司工程师联系公司，向公司发送初步的 SOW (Scope of Work) 文件；</p> <p>(2) 公司与 A 公司工程师讨论并试验调整确定正式的 SOW；</p> <p>(3) 显示面板制造商验证特定零部件表面处理；</p> <p>(4) A 公司派驻显示面板制造商的工程师发起显示面板企业设备零部件表面处理需求；</p> <p>(5) 公司按照交期要求完成表面处理并发货至客户指定地点</p>
认证情况	泛半导体设备厂商认证、许可情况	无需泛半导体设备厂商认证、许可	已获得 A 公司技术方案许可
	显示面板制造商验证	需要显示面板制造商验证	无需显示面板制造商验证
公司业务状态	量产，为报告期内表面处理业务收入主要来源	报告期内形成少量收入，为应急业务	已通过部分显示面板制造商验证，实现少量收入

业务模式	设备零部件表面处理专业三方服务	承接原厂售后部门需求	原厂 BKM 模式
表面处理零部件	显示面板设备（报告期内以干刻设备为主）中各类需要表面处理的零部件	报告期内形成收入的，主要系显示面板 CVD 设备的等离子体隔离板	显示面板 CVD 设备中各类需要表面处理的零部件

注：报告期内，除 A 公司外，公司与其他设备原厂均为偶发性业务合作，业务规模较小。

2、客户选择发行人清洗业务对原厂售后服务的影响，取得相关设备原厂认证情况，与原厂合作取得订单收入占比情况

（1）客户选择发行人清洗业务对原厂售后服务的影响

①非核心零部件存在市场需求

对于显示面板制造商而言，通常情况下，设备原厂对设备的质保仅限于质量保证，在设备安装调试完成并正常运行后，壁板等非核心零部件在生产过程中造成的污染、变形等均属于正常生产损耗，显示面板制造商需自行负责其维修或备件更换。因境外设备原厂服务价格较高、跨境物流程程序繁琐、响应速度较慢，显示面板制造商需要占用资金进行备品备件备货，显示面板制造商在考量综合成本后，可能会选择直接将上述非核心零部件交由公司等第三方表面处理厂商提供表面处理服务，但一般不会影响设备原厂对其质保期内设备的其他核心零部件以及软件等售后服务的有效性。

②质保期后市场化竞争

若设备已过质保期，显示面板制造商则完全通过市场化竞争方式即服务能力、响应速度、价格等确定表面处理服务供应商。公司具备较强的综合服务能力，具备对氧化铝、氮化铝、氧化钽等各基材先进陶瓷材料和金属材料等多种零部件的表面处理能力，且具备精密清洗、阳极氧化和熔射等多种工艺服务能力，并在熔射细分领域具备较强的市场竞争力，能够相对于原厂高效率、低成本地满足显示面板制造商的需求。

③原厂自身定位的考量

设备原厂重心在不断研发更高端的设备上，以获取更丰厚的设备利润；且虽然其表面处理服务收费价格相比国内高很多，但其一次服务周期很长，周转率较慢，表面处理服务收入占其总收入比重很小。此外，原厂一般未建立专门的表面处理服务基地，为客户提供服务可能需占用其生产设备，单次服务成本相对较高。因此，原厂乐于促成表面处理服务本地化，并在积极推动 BKM 模式，进一步加强与本地服务商的

合作。

综上，结合非核心零部件的市场需求、质保期后市场化竞争以及原厂自身定位的考量，客户选择公司进行表面处理具有商业合理性和持续性，对于设备原厂为设备核心零部件及软件提供的售后服务不会产生不利影响。

（2）取得相关设备原厂认证情况

对于公司直接为显示面板制造商提供表面处理服务的情形，客户通常会对公司进行供应商资质审核，随后通过处理产品的上机测试，完成指定零部件相应服务内容的认证、验证，公司无需取得相关设备原厂的认证。

对于 A 公司售后部门提出的表面处理服务需求，系 A 公司的应急业务需求，由 A 公司全球品质部门与公司沟通探讨解决方案，该方案于 2018 年获得 A 公司许可，在 2018 年、2019 年、2020 年、2022 年及 2023 年形成收入。

对于 A 公司 BKM 模式，公司已通过 A 公司显示面板制造 CVD 工序的表面处理服务认证及其下游部分显示面板制造客户验证，实现少量收入。

（3）与原厂合作取得订单收入占比情况

在承接 A 公司售后部门需求的模式下，2022 年及 2023 年，公司对设备原厂 A 公司产生售后处理服务收入分别为 83.77 万元和 91.80 万元，占当期表面处理服务收入的比例分别为 0.84% 和 1.12%。

在 BKM 模式下，公司已经通过 A 公司显示面板制造 CVD 工序的表面处理服务认证及其下游部分显示面板制造客户验证，实现少量收入。

（三）相关业务客户取得过程，并分析销售稳定性风险情况

报告期内，公司表面处理服务主要采用直销模式。公司主要通过展会、网络推广等方式加强产品的品牌建设、提升产品的知名度，并通过主动拜访、老客户推荐、展会等方式进行客户接洽，还有部分客户通过其他渠道了解公司信息并主动与公司接洽。报告期内表面处理服务的主要客户收入金额及占公司表面处理收入比例如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
京东方	2,741.05	33.45%	4,480.18	44.68%	5,738.42	44.16%
TCL 华星光电	3,596.53	43.89%	3,439.37	34.30%	4,893.43	37.66%
天马微电子	1,109.73	13.54%	378.11	3.77%	1,038.23	7.99%
友达光电	54.52	0.67%	226.75	2.26%	774.60	5.96%

如上表所示，公司与表面处理的主要客户均保持了持续稳定的合作关系，公司表面处理服务销售稳定性风险较小。公司对京东方销售收入下滑的原因详见本回复之“问题 5、关于收入与客户”之“三、2021 年对京东方销售收入大幅下滑的具体原因，并分析下滑趋势是否将会持续”。2022 年，表面处理服务的主要客户销售收入均有所下滑，主要系受新产品周期等因素影响，显示面板下游需求出现波动所致。2022 年第四季度以来市场逐步趋稳，有利于提升产业链的备货信心，显示面板行业景气度将有望逐步恢复，预计表面处理服务的主要客户销售收入持续大幅下滑的风险较小。

三、2021 年对京东方销售收入大幅下滑的具体原因，并分析下滑趋势是否将会持续

（一）2021 年对京东方销售收入大幅下滑的具体原因

2020 年及 2021 年，公司对京东方销售收入分别为 8,275.43 万元和 5,765.86 万元，2021 年销售收入同比下降 2,509.57 万元，主要原因系：

1、京东方成都工厂 2020 年产线改造后需求放缓

2020 年，京东方成都工厂产线设备集中改造，且部分零部件表面处理服务需求由洗净再生变更为服务价格更高的熔射再生以延长使用寿命，因此公司 2020 年对京东方成都工厂销售收入同比增长 1,845.70 万元。2021 年，因改造完成后的产线设备表面处理服务需求由集中、大批量变更为分散、小批量，且熔射再生后的部件使用寿命延长，京东方成都工厂整体表面处理需求明显放缓，因此公司 2021 年对京东方成都工厂销售收入同比下降 1,146.61 万元。

2、公司着重开展附加值更高的熔射再生业务

2021 年，随着主要客户 TCL 华星光电以及天马微电子的熔射再生业务需求快速增长，公司将有限的服务能力更多地投入技术含量较高、市场竞争力较强的熔射再生业

务。公司为京东方旗下的成都中电熊猫显示科技有限公司及南京中电熊猫平板显示科技有限公司主要提供洗净再生服务，2021 年承接订单量有所减少，对二者收入同比下降 1,299.64 万元。

3、表面处理服务价格下降

2020 年公司为京东方处理的主要批次产品报价在 2021 年变动如下：

部件分类	处理内容	2021 年变动率
G6 常见装置一	上电极梯形件熔射	-43.72%
G6 常见装置二	上电极梯形件洗净	-31.97%
G6 常见装置三	上部陶瓷天板洗净	-35.00%
G6 常见装置四	上部陶瓷天板熔射	-44.00%
G10.5 常见装置一	上部电极气孔熔射	-21.97%

公司对客户同批次零部件的表面处理服务价格有所下降系行业一般规律，与可比公司富乐德一致，主要原因系：1、长期合作的主要客户有逐年降低采购成本的要求；2、业务量的增加可以一定程度上降低单位成本，适当让利于客户可以深化双方合作关系，增加新业务合作机会；3、新批次表面处理服务定价往往较高，公司留有一定的降价空间。

（二）公司对京东方销售收入持续大幅下滑的风险较小

2022 年，受地缘政治冲突、全球通货膨胀等因素影响，电视、笔记本电脑、平板电脑及手机等消费电子产品需求疲软，上游显示面板需求相应下降。根据 Trendforce 数据，2022 年全球笔记本电脑出货量同比下降 24.5%，根据 IDC 数据，2022 年全球平板电脑出货量同比下降 3.3%。在此背景下，京东方表面处理服务短期需求有所下滑，2022 年公司对京东方销售收入为 4,480.18 万元，同比下降 21.93%。

根据 Trendforce 数据，2023 年全球笔记本电脑出货量同比下降 10.8%，根据 IDC 数据，2023 年全球平板电脑出货量同比下降 20.5%。在市场需求下降背景下，2023 年公司对京东方销售收入为 2,968.59 万元，同比下降 34.05%。

根据 RUNTO 数据，2023 年京东方位居全球大尺寸液晶面板企业出货面积第一位，出货量份额达到 24.40%，占据了全球显示面板行业的绝对领先地位。2022 年，受地缘政治冲突、新产品周期等因素影响，消费电子产品需求疲软，对显示面板行业造成一定程度的冲击，显示面板价格从 2021 年 8 月以来持续下跌，产业链上下游企业盈利受

到一定影响，表面处理行业需求亦受到一定程度的冲击。为应对显示面板行业供给、需求之间周期性缺口，全球面板厂商采取减产措施以管控多余库存，目前库存管控效果已经初步显现，库存逐步降至健康水位，伴随着消费电子行业增长趋于稳定，2022年第四季度以来市场逐步趋稳，有利于提升产业链的备货信心，显示面板行业景气度逐步恢复。因此，虽然下游市场需求下降导致京东方对公司的表面处理服务需求出现短期下降，但基于京东方的行业领先地位、显示面板行业回暖以及公司在以往合作过程中展现的优质服务能力，公司对京东方的销售收入持续大幅下滑的风险较小。

四、外销主要产品类别，相同产品外销及内销产品单价及毛利率对比情况，并分析外销毛利率的合理性

报告期内，公司外销收入主要为先进陶瓷材料零部件的销售收入，各期外销收入中先进陶瓷材料零部件收入占比分别为 99.57%、99.44%和 **99.52%**。报告期内，公司外销收入中先进陶瓷材料零部件收入下游领域分布如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
泛半导体领域	5,606.07	64.79%	5,991.77	63.84%	3,749.51	79.57%
粉体粉碎和分级领域	2,151.13	24.86%	736.44	7.85%	670.81	14.24%
其他领域	895.24	10.35%	2,657.02	28.31%	291.99	6.20%
合计	8,652.44	100.00%	9,385.24	100.00%	4,712.31	100.00%

注：2022 年，先进陶瓷材料零部件外销收入中其他领域收入大幅增长，主要系下游环保领域中，固体氧化物燃料电池企业 Bloom Energy 采购需求快速提升所致。公司燃料电池领域产品均向境外销售。

与公司主营业务收入行业分布一致，公司先进陶瓷材料零部件外销收入主要集中于泛半导体领域及粉体粉碎和分级领域，先进陶瓷材料零部件内外销毛利率差异，主要由上述两个下游领域的内外销毛利率差异导致。

（一）泛半导体领域

报告期内，公司泛半导体领域的先进陶瓷材料零部件收入的内外销毛利率对比如下：

内外销类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
内销	平均销售单价（元/件）	1,549.53	1,220.17	761.61

内外销类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	平均单位成本（元/件）	736.81	518.72	335.31
	毛利率	52.45%	57.49%	55.97%
	收入（万元）	20,397.09	14,626.79	9,332.45
	销量（万件）	13.16	11.99	12.25
外销	平均销售单价（元/件）	1,638.68	1,363.25	1,170.70
	平均单位成本（元/件）	707.81	668.16	590.63
	毛利率	56.81%	50.99%	49.55%
	收入（万元）	5,606.07	5,991.77	3,749.51
	销量（万件）	3.42	4.4	3.2

如上表所示，因公司先进陶瓷材料零部件均为定制化产品，不同客户对产品的规格、性能、尺寸等指标需求各有差异，因此公司内销及外销的产品平均单价具有较大差异。整体而言，公司泛半导体领域外销产品平均单价均高于内销产品，主要原因系公司向境外半导体设备厂商提供的零部件附加值更高，主要应用的设备工艺制程更先进。

2022 年，泛半导体领域内销毛利率高于外销毛利率，且内销毛利率增幅高于外销毛利率，主要原因系受下游泛半导体设备市场需求稳定增长、泛半导体设备关键零部件国产化进程加快影响，公司对内销主要客户销售的部分国产替代零部件毛利率较高且收入占比提升。与境外竞争对手的报价相比，公司借助境内生产的成本优势，具有较高的定价空间，因此毛利率较高。以某型号产品 1 及产品 2 为例，报告期内两种型号产品毛利率均超过 75%，2021 年和 2022 年，收入占 M 公司收入比例分别为 14.00% 和 19.52%。高毛利率产品收入占比的提升，带动公司对 M 公司毛利率提升，从而带动公司泛半导体领域内销毛利率同比提升。

2023 年，泛半导体领域内销毛利率略有下降，而外销毛利率有所增长，主要原因系：1) 内销收入中，毛利率相对较低的光伏领域产品收入占比提升，导致泛半导体领域内销毛利率有所下降；2) 外销收入中，毛利率相对较高的晶圆盖等氮化铝产品收入占比提升，带动泛半导体领域外销毛利率有所增长。

（二）粉体粉碎和分级领域

报告期内，公司粉体粉碎和分级领域的先进陶瓷材料零部件收入的内外销毛利率对比如下：

内外销类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
内销	平均销售单价（元/件）	2,798.83	4,011.95	4,570.43
	平均单位成本（元/件）	2,264.34	2,788.06	2,794.66
	毛利率	19.10%	30.51%	38.85%
	收入（万元）	9,499.53	11,433.66	6,262.40
	销量（万件）	3.39	2.85	1.37
外销	平均销售单价（元/件）	582.35	560.42	1,008.74
	平均单位成本（元/件）	360.78	307.34	456.01
	毛利率	38.05%	45.16%	54.79%
	收入（万元）	2,151.13	736.44	670.81
	销量（万件）	3.69	1.31	0.67

如上表所示，因公司先进陶瓷材料零部件均为定制化产品，不同客户对产品的规格、性能、尺寸等指标需求各有差异，因此公司内销及外销的产品平均单价具有较大差异。整体而言，公司粉体粉碎和分级领域内销产品单价及单位成本均显著高于外销产品，主要原因系公司向境内粉体研磨设备厂商提供的零部件包括单价较高的陶瓷叶轮、分级轮、涡轮等产品，拉高了内销的整体平均单价及平均成本。

报告期内，公司粉体粉碎和分级领域外销毛利率均高于内销毛利率，主要原因系公司借助境内生产的成本优势，在高毛利率的定价原则下，与境外竞争对手相比仍有价格优势，主要外销客户耐驰及 Ceramdis GmbH 向公司采购有助于降低其采购成本，因此公司外销维持高毛利率的定价原则。而在内销方面，除陶瓷叶轮、分级轮、涡轮等高附加值产品外，境内客户还采购大量辊筒、盖板等低附加值产品，拉低了内销整体毛利率。

综上所述，公司外销收入主要为先进陶瓷材料零部件销售收入，内外销毛利率差异主要系下游客户定价机制、产品构成差异等导致，公司外销毛利率具有合理性。

五、报告期各期向重叠客户/供应商销售/采购金额及占比情况，产品类别情况，并分析客户与供应商重叠的合理性

报告期内，公司存在客户与供应商重叠的情况，主要原因包括：1、部分供应商因自身生产经营需要，采购公司少量先进陶瓷材料零部件或表面处理服务；2、公司因产能不足等原因，向部分客户采购外协加工服务或其陶瓷件半成品等。

报告期内，公司向当期重叠对象采购金额占公司采购总额比例分别为 4.60%、7.50%和 3.94%，向当期重叠对象销售金额占公司营业收入比例分别为 4.22%、6.70%和 3.73%。报告期内，公司当期销售或采购金额超过 100 万元的重叠对象情况如下：

单位：万元

重叠对象	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	合理性分析
2023 年度					
成都超纯应用材料有限责任公司	1,462.66	陶瓷件	297.67	陶瓷件镀膜	销售与采购内容不同
苏州恰克精密机械有限公司	126.68	陶瓷件	37.65	陶瓷件粘接	销售与采购内容不同
攀时(上海)高性能材料有限公司	0.49	陶瓷件	121.45	钼片	销售与采购内容不同
2022 年度					
成都超纯应用材料有限责任公司	1,412.13	陶瓷件	154.43	陶瓷件镀膜	销售与采购内容不同
上海澜奔实业有限公司	1,069.61	陶瓷件	40.31	氧化钛烧坯	销售与采购内容不同
吉姆西半导体科技(无锡)有限公司	250.07	陶瓷件	100.88	熔射粉	销售与采购内容不同
CHIYODA TRADING CORPORATION	193.75	陶瓷件	205.97	氧化钛烧坯	销售与采购内容不同
苏州外延世电子材料有限公司	95.12	陶瓷盖板及清洗、熔射服务	194.00	阳极氧化服务	销售与采购内容不同
2021 年度					
上海澜奔实业有限公司	538.16	陶瓷件	2.49	氧化钛粉末及烧坯	销售与采购内容不同
拓荆科技股份有限公司	519.65	陶瓷件	5.36	辅材-测温硅片	销售与采购内容不同
成都超纯应用材料有限责任公司	234.78	陶瓷件	31.92	陶瓷件镀膜	销售与采购内容不同
苏州外延世电子材料有限公司	91.04	陶瓷盖板及清洗、熔射服务	294.81	阳极氧化服务及氧化铝精加工件	销售与采购内容不同
吉姆西半导体科技(无锡)有限公司	5.52	陶瓷件	109.29	氧化钇粉末	销售与采购内容不同

公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员与上述重叠对象均不存在关联关系，公司与当期重叠对象的销售、采购交易均基于真实的商业背景，具有合理性与必要性。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、获取并审阅公司报告期内收入成本明细表，结合收入结构变动、新客户收入、新产品收入情况，分析公司报告期收入增长的具体原因，分析对京东方销售收入变动原因；

2、获取公司在手订单明细，结合公司下游市场发展趋势、新客户开拓情况等，分析公司收入增长的可持续性；

3、访谈公司相关负责人，了解表面处理业务价格制定方式，了解与设备厂商及显示屏制造商合作的具体业务模式，相关业务客户取得过程；

4、获取并审阅公司报告期内收入成本明细表，结合下游市场领域、客户群体等，分析内销外销毛利率差异合理性；

5、获取并审阅公司报告期客户供应商重叠情况的明细表，将其与公司报告期采购明细表，与收入明细表进行交叉核对。与公司销售及采购部门相关负责人进行访谈，了解客户与供应商重叠的商业背景、交易内容，判断其合理性；

6、中介机构按照销售收入金额大小排序选取及随机抽样相结合的方式对公司报告期各期收入发生额执行函证程序，针对回函不符及未回函的客户，执行的程序包括获取回函差异调节表及检查订单、发票、签收单或验收单等支持性文件。

报告期内，中介机构对公司客户函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入总额 A	48,044.96	46,246.94	34,501.58
发函金额 B	44,123.20	42,984.26	33,843.36
发函比例 B/A	91.84%	92.95%	98.09%
回函确认金额 C	38,806.98	38,506.14	28,612.54
回函确认比例 C/A	80.77%	83.26%	82.93%
替代测试确认的金额 D	5,316.22	4,478.12	5,230.82
替代测试确认比例 D/A	11.07%	9.68%	15.16%
合计比例 (C+D) /A	91.84%	92.95%	98.09%

7、中介机构对公司报告期内主要客户进行访谈，核查客户及收入的真实性，根据客户收入金额大小排序，选取范围为报告期内收入前十大客户、主要外销客户、主要

贸易商、客户与供应商重叠的主要客户等。

中介机构通过实地走访进行访谈，由于公共卫生事件因素影响无法实现实地走访的则执行视频访谈程序，就公司与客户的合作及销售收入等情况进行访谈确认。中介机构采用视频访谈的核查效力较高，主要原因如下：1、选定的访谈对象为客户的高管或关键经办人员，对客户与公司的业务往来情况充分了解，并获取了访谈对象的身份证复印件、护照、名片等身份证明资料；2、访谈过程以录音录屏的形式予以保留，确保核查工作可回溯、可检验；3、访谈纪要由对方确认并签字盖章；4、除视频访谈外，保荐机构、申报会计师还通过函证、穿行测试、凭证抽查、往来资金流水核查、公开信息检索、财务数据分析性复核等方式对客户真实性、与公司业务往来的真实性等进行了核查。

报告期内，中介机构具体访谈客户数量及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入总额	48,044.96	46,246.94	34,501.58
访谈客户收入金额	35,261.40	35,369.26	28,977.72
访谈确认比例	73.39%	76.48%	83.99%
其中：视频访谈确认比例	34.99%	44.97%	57.61%

经访谈确认，公司主要客户均真实存在，与公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系，与公司的合作及销售均真实发生。

8、针对公司的外销收入，中介机构执行了以下核查程序：

- (1) 了解并评价与产品外销收入相关的内部控制，并测试关键控制的有效性；
- (2) 检查公司外销产品的订单，了解公司的产品销售收入确认的会计政策，评估相关会计处理是否恰当；
- (3) 将公司海关出口数据与公司外销收入明细表进行匹配分析；
- (4) 获取并审阅报告期内主要境外客户清单，通过互联网查询进行背景信息调查，并将调查结果与公司提供的关联方清单进行对比，以甄别境外客户以及其实际控制人及业务接洽负责人与公司是否存在关联关系；
- (5) 对报告期内的外销收入执行函证和访谈程序，检查报告期内公司与境外主要

客户的交易金额及往来款项余额情况：

(6) 对报告期内外销收入执行抽凭测试，检查相关收入确认的支持性文件，包括销售订单、发货单、发票、海关报关单等；

(7) 检查外销收入的期后回款情况；

(8) 执行外销收入截止性测试；

(9) 获取公司外销收入成本明细表，分析报告期内外销收入、毛利及毛利率变动的原因，是否存在异常波动情形。

报告期内，中介机构对公司外销收入的具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入总额 A	8,694.26	9,438.10	4,732.55
海关报关单核查金额 B	8,694.26	9,438.10	4,732.55
海关报关单核查比例 B/A	100.00%	100.00%	100.00%
外销函证确认金额 C	7,335.51	8,380.72	2,301.31
外销替代测试金额 D	564.30	231.90	1,101.11
合计确认比例(C+D)/A	90.86%	91.25%	71.89%

二、核查意见

(一) 保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内公司收入增长主要系主营业务收入规模持续增长所致。下游市场需求稳定增长，公司主要客户合作稳定，新产品的不断推出带来收入新增长点，新客户开拓取得良好成效，推动公司收入规模持续提升。公司在手订单情况良好，新客户开拓顺利，随着下游泛半导体设备关键零部件国产化进程的不断推进及新能源市场需求稳定增长，且消费电子行业景气度有望逐步回升，公司凭借具有市场认可度和竞争力的产品及服务，长期来看预计收入将保持增长；

2、表面处理服务订单价格制定政策及确定方式符合公司实际生产经营特点；公司与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式有所差异，显示面板制造商选择公司清洗业务对原厂售后服务不存在不利影响；对于 A 公司 BKM 模式，公司已通过 A

公司表面处理服务认证**及其下游部分显示面板制造客户验证，并实现少量收入**；公司报告期内表面处理收入大部分以直接与客户合作为主、与原厂合作收入占比较小；公司主要通过主动拜访、老客户推荐、展会等方式进行客户接洽，公司与表面处理的主要客户均保持了持续稳定的合作关系，公司表面处理服务销售稳定性风险较小；

3、公司对京东方 2021 年销售收入下降主要系客户采购需求放缓、公司自身战略调整、表面处理服务价格下降等因素导致，基于京东方市场地位及显示面板行业未来前景，公司预计将与京东方保持稳定的合作关系，对京东方销售收入持续大幅下滑的风险较小；

4、公司存在客户与供应商重叠的情况，主要原因包括：（1）部分供应商因自身生产经营需要，采购公司少量先进陶瓷材料零部件或表面处理服务；（2）公司因产能不足等原因，向部分客户采购外协加工服务或其陶瓷件半成品等。公司与当期重叠对象的销售、采购交易均基于真实的商业背景，具有合理性；

5、报告期内，公司外销收入真实、毛利率合理。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司收入增长主要系主营业务收入规模持续增长所致。下游市场需求稳定增长，公司主要客户合作稳定，新产品的不断推出带来收入新增长点，新客户开拓取得良好成效，推动公司主营业务收入规模持续提升。公司在手订单情况良好，新客户开拓顺利，公司就收入长期来看将保持持续增长的分析与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致；

2、公司就表面清洗业务价格的制定政策及确定方式、与设备厂商及显示面板制造商合作的具体业务模式，客户选择公司清洗业务对原厂售后服务的影响，取得相关设备原厂认证情况，与原厂合作取得订单收入占比情况的说明以及对于销售稳定性情况的分析与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致；

3、公司对京东方 2021 年销售收入下降主要系客户采购需求放缓、公司自身战略调整、表面处理服务价格下降等因素导致，基于京东方市场地位及显示面板行业未来前景，公司预计将与京东方保持稳定的合作关系，公司对京东方销售收入持续大幅下

滑的风险较小的说明与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致；

4、公司存在客户与供应商重叠的情况，主要原因包括：（1）部分供应商因自身生产经营需要，采购公司少量先进陶瓷材料零部件或表面处理服务；（2）公司因产能不足等原因，向部分客户采购外协加工服务或其陶瓷件半成品等。公司与当期重叠对象的销售、采购交易均基于真实的商业背景，具有合理性；

5、报告期内，公司外销收入真实、毛利率合理。

问题 6、关于采购与供应商

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人外购烧坯及其他外购半成品合计占采购总额的比例分别为 21.85%、20.79%、10.85%。

（2）发行人第一大供应商苏州连山机电有限公司 2021 年营收约 3,600 万元，报告期内向发行人销售占其销售收入比例为 60%至 75%。连山机电为 NYC 代理商。

（3）我国先进陶瓷产业起步较晚，缺乏陶瓷粉料的一流国产供应商，发行人氧化铝、氮化铝粉末等原材料终端需向海外厂商采购，供应商主要来自日本、欧洲。报告期内向境外终端供应商采购金额占总采购额比例约 50%。

请发行人：

（1）说明外购半成品具体构成情况、半成品相关工序是否为发行人产品生产核心工序、发行人是否具有相关产品全流程生产能力。

（2）说明外购半成品对外出售毛利率与自产相关产品对外出售毛利率对比情况，相同半成品向不同供应商采购价格差异情况，并结合相关情况分析半成品采购价格公允性。

（3）说明向连山机电与 NYC 其他代理商报价差异情况，氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况，并分析向连山机电采购公允性、氧化钇成本确认完整性。

（4）说明向贸易商及生产商采购各类原材料金额及占比情况，向贸易商采购原因，向贸易商及向生产商采购同类物料采购单价对比情况，并分析向贸易商采购公允性。

(5) 说明发行人是否与海外供应商签署长期供货协议，是否存在替代供应商渠道，相关原材料能够批量化国产替代的比例，并结合前述情况分析原材料供应稳定性风险情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、外购半成品具体构成情况、半成品相关工序是否为发行人产品生产核心工序、发行人是否具有相关产品全流程生产能力

(一) 外购半成品的具体构成情况

报告期内，公司外购半成品主要有如下原因：（1）部分产品因生产设备不符合尺寸要求而选择外购半成品；（2）受短期产能不足影响外购半成品以满足客户交期要求；（3）对于客户定制的公司尚未具备完整生产工艺的产品，公司一般需外购境外先进厂商的半成品并进行精加工后销售；（4）基于成本效益原则，对部分工艺要求低、利润空间低的产品以外购半成品替代自产。

报告期内，公司外购半成品具体构成如下：

单位：万元

外购半成品类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
氧化铝烧坯	84.96	26.36%	425.93	46.96%	547.27	48.48%
氧化铝精加工件	70.68	21.93%	17.77	1.96%	273.21	24.20%
碳化硅烧坯	3.37	1.05%	167.77	18.50%	233.61	20.69%
氧化钛烧坯	91.14	28.28%	239.57	26.41%	56.79	5.03%
其他	72.18	22.39%	56.05	6.18%	18.09	1.60%
总计	322.34	100.00%	907.09	100.00%	1,128.96	100.00%

报告期内，公司氧化铝烧坯采购额持续下降，主要系 A 公司的特殊形状产品定制化需求下降所致。报告期内，A 公司等客户向公司定制采购长度较长的长条状氧化铝陶瓷件，公司目前烧结炉容积无法满足该长度陶瓷件的烧结需求，考虑到下游客户对于这种特殊形状陶瓷件的需求较少而自产成本较高，公司选择向境外供应商 KCM TECHNOLOGY CO., LTD.（以下简称“KCM”）采购该陶瓷件烧坯，再自行进行精

加工、清洗后交付客户。

2022 年，公司氧化铝精加工件采购额**同比**下降，主要系随着公司产能提升，公司对氧化铝精加工件的外购需求下降所致。公司采购的氧化铝精加工件主要为形状规整的长方形陶瓷盖板，该产品对陶瓷烧结及精加工工艺要求较低，因此公司在短期产能不足时选择外购精加工件，并经自行表面清洗处理后交付客户以满足交期要求。2023 年，公司氧化铝精加工件采购额有所上升，主要原因系陶瓷垫片等配件具有工艺要求低、利润空间低的特点，公司基于成本效益原则以外购精加工件代替自产。

报告期内，公司碳化硅烧坯采购额**持续下降**，主要系公司**逐步以自产替代外购**所致。目前，公司已具备碳化硅产品的量产能力，部分产品已经通过下游客户验证并实现批量销售。**随着公司自行烧结的各型号碳化硅陶瓷产品不断通过客户认证，公司外购烧坯的需求逐步减少。**

报告期内，公司氧化钛烧坯采购额**先增后降**，主要系下游客户北方华创需求波动所致。**2023 年 12 月前**，公司尚未具备氧化钛陶瓷件量产能力，但北方华创基于公司成熟的陶瓷精加工技术、表面清洗工艺以及品质管理能力，向公司定制采购氧化钛陶瓷零部件，故公司定制采购氧化钛烧坯，再自行进行精加工及清洗后交付客户。**公司积极开展氧化钛产品研发，截至目前，公司自行研发生产的氧化钛陶瓷零部件已通过客户验证，已经具备量产能力。**

（二）半成品相关工序是否为发行人产品生产核心工序、发行人是否具有相关产品全流程生产能力

报告期内，公司主要外购半成品为氧化铝烧坯、氧化铝精加工件、碳化硅烧坯及氧化钛烧坯，涉及公司先进陶瓷材料零部件生产的造粒、生坯成型及加工、烧结工序，此外氧化铝精加工件还涉及精加工工序，属于公司的核心生产工序。

对于从 KCM 购买的长条状氧化铝烧坯，公司目前烧结炉容积无法满足该长度陶瓷件的烧结需求。报告期内，上述销售给 A 公司等客户的长条状陶瓷件最终销售收入分别为 1,033.56 万元、902.96 万元和 **615.03 万元**，占公司营业收入的比例分别为 3.00%、1.95%和 **1.28%**，对公司整体收入影响较小。

对于氧化铝精加工件，公司主要采购形状规整的长方形陶瓷盖板及陶瓷垫片，该产品对陶瓷烧结及精加工工艺要求较低，公司主要因短期产能不足、利润空间低而

从外部采购，公司本身具备全流程生产工艺。

对于碳化硅烧坯，2021年1月和2021年6月，公司先后各投入使用一台碳化硅烧结炉，并已掌握全流程生产工艺，报告期内自行烧结的部分碳化硅陶瓷产品已通过客户认证并量产销售。

对于氧化钛烧坯，截至目前，公司自行研发生产的氧化钛陶瓷零部件**已通过客户验证，已经具备量产能力。**

综上，截至目前，除从KCM购买的长条状氧化铝烧坯外，公司均已具备其他主要外购半成品的全流程生产能力。报告期内，上述长条状氧化铝烧坯最终销售收入占公司营业收入的比例较低，对公司整体收入影响较小。公司从KCM购买长条状氧化铝烧坯主要系烧结炉的尺寸大小所致，公司对该类外购烧坯不存在生产工艺的依赖。

二、外购半成品对外出售毛利率与自产相关产品对外出售毛利率对比情况，相同半成品向不同供应商采购价格差异情况，并结合相关情况分析半成品采购价格公允性

（一）外购半成品对外出售毛利率与自产相关产品对外出售毛利率对比情况

报告期内，公司主要外购半成品包括氧化铝烧坯、氧化铝精加工件、碳化硅烧坯和氧化钛烧坯，涉及三种材质，部分型号的半成品同时存在外购和自产，且入库后按月末一次加权平均法发出，因此外购半成品与同型号自产产品最终销售的毛利率无法直接对比。

根据某型号产品的半成品是否存在外购情形，将上述三种材质的最终产品分为涉及外购烧坯的型号、涉及外购精加工件的型号和完全自产的型号，对外出售毛利率对比如下：

单位：万元

产品材质	类别	2023年度		2022年度		2021年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
氧化铝	涉及外购烧坯的型号	789.30	37.74%	1,059.47	36.99%	1,125.76	36.85%
	涉及外购精加工件的型号	574.90	23.21%	103.35	15.70%	476.48	21.18%
	完全自产的型号	22,004.45	46.54%	23,705.78	53.17%	11,938.95	54.44%
碳化硅	涉及外购烧坯的型号	98.31	32.60%	233.89	33.05%	464.75	29.04%
	完全自产的型号	906.89	41.68%	483.97	52.76%	160.69	56.59%

产品材质	类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
氧化钛	涉及外购烧坯的型号	1,114.94	74.92%	1,001.73	78.64%	483.59	84.17%

注 1：报告期内，公司氧化钛产品均为外购烧坯再自行进行精加工及清洗后交付客户，公司自行研发生产的氧化钛产品目前**已通过客户验证**；

注 2：2023 年，公司氧化铝产品中涉及外购半成品的型号毛利率有所增长，主要原因系随着公司外购氧化铝半成品大幅减少，该类产品的半成品来源已经以自产为主。

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件产品型号众多且均为定制化产品，涉及外购半成品的型号和完全自产的型号均有差异，因此毛利率存在一定差异。总体而言，报告期内，公司涉及外购半成品的型号最终销售均存在毛利空间，且同类材质的完全自产产品毛利率均高于涉及外购半成品的产品的最终销售毛利率，上游半成品供应商存在一定利润空间，具有合理性。

（二）相同半成品向不同供应商采购价格差异情况

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件均为定制化产品，公司根据客户定制化需求外购部分半成品。对于公司的主要外购半成品，为保证供应链安全，公司一般会就同类材质半成品与多家供应商建立合作关系。但是为保证产品质量稳定性，同一型号往往只向单个供应商定制。

报告期内，公司氧化钛烧坯存在同一型号向不同供应商采购的情形，主要原因如下：公司氧化钛烧坯主要供应商为 CHIYODA TRADING CORPORATION（以下简称“CHIYODA”），终端供应商为 ASUZAC 株式会社。在 CHIYODA 供货能力不足时，公司向其他供应商应急采购同型号氧化钛烧坯，以满足客户交期需求。同一型号氧化钛烧坯向不同供应商采购价格差异情况如下：

单位：万元、元/件

某型号氧化钛烧坯供应商	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价
CHIYODA	91.14	**	205.97	**	48.40	**
其他	-	-	33.61	**	1.34	**

注：2023 年，CHIYODA 氧化钛烧坯供应稳定，发行人未向其他供应商应急采购。

2021 年至 2022 年，随着采购金额的提升，CHIYODA 给予公司一定的价格优惠，采购均价有所下降。因公司向其他供应商采购量较小且主要为应急采购，因此采购均价相对较高。

报告期内，公司主要外购半成品包括氧化铝烧坯、氧化铝精加工件、碳化硅烧坯和氧化钛烧坯，单期采购金额超过 50 万元的主要供应商的采购金额如下：

单位：万元

半成品类型	主要供应商	供应商类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化铝烧坯	KCM	生产商	84.57	426.12	536.25
氧化铝精加工件	苏州外延世电子材料有限公司	贸易商	-	-	54.36
	苏州罗益商贸服务有限公司	贸易商	-	-	191.17
	艾力良实业（上海）有限公司	贸易商	102.69	16.20	26.52
碳化硅烧坯	湖北小辣椒新材料有限公司	生产商	-	17.90	101.72
	宁波辉虹机电有限公司	贸易商	-	99.19	98.24
氧化钛烧坯	CHIYODA	贸易商	91.14	205.97	55.45

注：同一控制下供应商已合并统计。

上述主要半成品供应商基本情况如下：

1、KCM

公司名称	KCM TECHNOLOGY CO., LTD.
成立时间	2010-06-01
注册地址	495, Eunhaengnamu-ro, Yanggam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
法定代表人	Jin-oun Kim
主要成员	Jin-oun Kim、Sungmin Kim
经营范围	半导体及显示器用陶瓷制造，电机及相关材料的批发

2、苏州罗益商贸服务有限公司

公司名称	苏州罗益商贸服务有限公司
法定代表人	JUN SOOMIN
成立时间	2018-02-01
注册资本	50 万元人民币
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区新平街 388 号腾飞科技园 24 幢 1 层北侧 14 号工位（集群登记）
经营范围	翻译服务、旅行社服务；销售：化妆品、服装鞋帽、日用百货、文教用品、工艺美术品、电子产品、床上用品、小家电、钟表、食品、运动器械、保健用品；设计、制作、代理、发布各类广告；图文设计及制作；票务代理；自营和代理上述商品和技术的进出口业务。
股权结构	JUN SOOMIN 持股 100%
主要成员	执行董事兼总经理：JUN SOOMIN；监事：许辉

3、苏州外延世电子材料有限公司

公司名称	苏州外延世电子材料有限公司	
法定代表人	黄仁良	
成立时间	2013-04-10	
注册资本	6,248.1766 万元人民币	
实缴资本	6,248.1766 万元人民币	
注册地址	苏州工业园区华凌街 12 号	
经营范围	研发、生产平板显示屏和半导体工程用靶材及配件（在获得环保局正式批准前不得进行任何相关的建设、生产活动），销售自产产品并提供售后服务；从事自产产品的同类商品及耗材、生产设备的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外）及相关配套服务（上述涉及配额、许可证管理及专项管理的商品，根据国家有关规定办理）	
股权结构	苏州盛利徕控股有限公司	52.50%
	湖州嘉拓企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	32.50%
	湖州乐意企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	15.00%
	合计	100.00%
主要成员	董事长兼总经理：黄仁良；董事：许昂、黄明亮、印逸秋、杨仕红；监事：赵丽娜、金英玉、朱丽萍	

4、湖北小辣椒新材料有限公司

公司名称	湖北小辣椒新材料有限公司	
法定代表人	汤梦含	
成立时间	2017-04-25	
注册资本	500 万元人民币	
注册地址	仙桃市瑞阳大道 2 号	
经营范围	一般项目：特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；日用陶瓷制品制造；建筑陶瓷制品销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；环保咨询服务；玻璃、陶瓷和搪瓷制品生产专用设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；工程和技术研究和试验发展；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；货物进出口；技术进出口；国内贸易代理；租赁服务（不含许可类租赁服务）；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	汤梦含持股 75%、陈涛持股 25%	
主要成员	执行董事兼总经理：汤梦含；监事：陈琳；财务负责人：张驰	

注：经访谈了解，湖北小辣椒新材料有限公司已将其主要资产及业务转让，并于 2023 年 6 月更名为湖北众康医疗用品有限公司。为便于理解，本处仍披露其变更前工商信息。

5、宁波辉虹机电有限公司

公司名称	宁波辉虹机电有限公司	
法定代表人	孙梦超	

成立时间	2017-12-29
注册资本	100 万元人民币
注册地址	浙江省宁波市北仑区新碶街道中河路 36 号 1 幢 1010 室
经营范围	机电设备、电子元器件、电子产品、普通机械设备、电气设备、半导体设备、仪器仪表的设计开发、技术咨询、技术服务、技术转让及销售；半导体材料及制品、陶瓷材料及制品、塑件树脂材料及制品、五金交电的销售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）
股权结构	孙东阳持股 100%
主要成员	执行董事兼总经理：孙梦超；监事：郭龙富

6、CHIYODA

公司名称	CHIYODA TRADING CORPORATION
成立时间	1974-07-01
注册资本	7,000 万日元
法定代表人	大西雅之
经营范围	耐热材料及特殊润滑剂业务、石油化工及化工产品业务、电子设备、省力设备及零部件测试系统业务、真空设备及半导体相关业务、各种金属、树脂及陶瓷等表面处理相关业务、二手机械工具、零件销售

7、艾力良实业（上海）有限公司

公司名称	艾力良实业（上海）有限公司
法定代表人	饶进
成立时间	2011-03-08
注册资本	50 万元人民币
注册地址	上海市闵行区剑川路 951 号 5 幢 5 层 A5025 室
经营范围	陶瓷制品、仪器仪表、金属材料（除专控）、电子产品、机电产品、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、电子元器件、装饰材料、橡塑制品、机械设备及配件的销售,从事机电设备、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,从事货物及技术的进出口业务,企业管理咨询、商务咨询（咨询类项目除经纪）,机电设备安装、维修（除专控）。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】
主要成员	执行董事：饶进；监事：蔡莉

公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员与上述供应商均不存在关联关系。

（三）半成品采购价格公允性

报告期内，公司根据客户需求向上游供应商定制化采购部分半成品，因此半成品型号众多，不同半成品价格差异较大。根据重要性原则，在公司主要外购半成品中选

取各期采购金额超过 50 万元的型号，其采购均价与公司自产成本对比如下：

单位：元/件

产品型号	半成品类型	外购半成品均价	自制半成品成本	成本差异
2023 年度				
050-0176	氧化钛烧坯	4,161.67	3,214.27	29.47%
2022 年度				
647-0001	氧化铝烧坯	3,519.96	3,177.65	10.77%
647-0010	氧化铝烧坯	4,895.93	4,572.38	7.08%
050-0176	氧化钛烧坯	4,328.36	3,295.62	31.34%
887-0021	氧化铝烧坯	18,494.92	17,678.00	4.62%
2021 年度				
888-0021	氧化铝烧坯	18,470.40	17,678.00	4.48%
888-0020	氧化铝烧坯	23,980.38	22,658.00	5.84%

注 1：对于未自产的氧化铝烧坯，公司按照预测投料重量及工序成本模拟测算自产成本；

注 2：成本差异=外购半成品成本/自制半成品成本-1

由上表可见，对于报告期内外购的主要半成品，采购均价均高于公司自产单位成本，具有公允性。

综上所述，报告期内，公司主要外购半成品包括氧化铝烧坯、氧化铝精加工件、碳化硅烧坯和氧化钛烧坯，涉及上述外购半成品的型号最终销售均存在毛利空间，且同类材质的完全自产产品毛利率均高于涉及上述外购半成品的产品的最终销售毛利率，上游半成品供应商存在一定利润空间。主要外购半成品向不同供应商的采购价格因型号差异较大而不具有可比性，主要外购半成品型号采购均价高于公司自产单位成本。公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员与半成品主要供应商不存在关联关系，公司外购半成品采购价格具有公允性。

三、向连山机电与 NYC 其他代理商报价差异情况，氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况，并分析向连山机电采购公允性、氧化钇成本确认完整性

（一）发行人向连山机电采购氧化钇的价格公允性分析

1、连山机电系中国大陆唯一取得 NYC 产品代理授权书且可以向大陆全域销售该等产品的代理商

连山机电系中国大陆唯一取得 NYC 产品代理授权书（编号 NYC201901）且可以

向大陆全域销售 NYC 产品的代理商。鉴于连山机电拥有稳定的 NYC 产品采购渠道，报告期内，公司通过连山机电采购 NYC 氧化钇熔射粉，一方面可保证供应链稳定，另一方面产品质量可以得到保障，因此未通过其他非正式渠道向 NYC 询价。

NYC 虽通过代理商对中国大陆进行产品销售，但对下游终端客户的采购情况、产品使用情况及代理商的终端销售价格会进行了解及一定程度的指导，以对自身产能进行合理配置及对产品性能进行优化升级；连山机电已根据 NYC 的前述要求，将报告期内与公司的交易情况（含交易价格）向 NYC 报备。

2、连山机电与其他高端氧化钇熔射粉原厂的代理商报价比较情况

除 NYC 外，全球高端氧化钇熔射粉主要厂商还包括日本 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.（以下简称“信越化学”）。报告期内，公司主要向连山机电采购 03-00308 型号氧化钇熔射粉。针对同规格的氧化钇熔射粉，公司报告期内向信越化学代理商上海捷永电子科技有限公司询价，根据其氧化钇熔射粉报价单，与连山机电各期 03-00308 型号氧化钇熔射粉平均售价对比如下：

单位：元/kg（不含税）

代理商	原厂	2023 年报价/均价	2022 年报价/均价	2021 年报价/均价
连山机电	NYC	**	**	**
上海捷永电子科技有限公司	信越化学	**	**	**

如上表所示，连山机电与其他原厂代理商的同规格氧化钇熔射粉单价较为接近，双方定价均为市场化定价，双方交易价格公允，不存在利益输送等情形。公司最终未向其他供应商采购氧化钇熔射粉的主要原因包括：1）经测试，NYC 氧化钇熔射粉更符合公司对产品品质的要求；2）连山机电对账期等商务条款的约定对公司更有利。

综上，公司向连山机电采购的氧化钇熔射粉单价与同类供应商采购价格不存在重大差异，向连山机电采购氧化钇熔射粉的价格公允、合理。

（二）氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况

公司采购氧化钇熔射粉，主要系用于向 LCD、OLED 显示面板制造企业提供喷涂熔射服务，具体应用于上/下部电极、喷淋板、保护罩基座、边缘环、壁板、隔板、整流墙等超过 500 款型号的非金属和金属零部件表面涂层，因此尺寸规格、处理工艺流程复杂程度、处理要求等差异度较大，目前行业内不存在统一的产能、产量标准，亦

不存在换算指标或当量，产能、产量、销量等指标统计不适用于使用氧化钇的喷涂熔射业务。报告期内，公司采购氧化钇熔射粉后的投料量与相关熔射服务收入的匹配情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化钇熔射粉投料量 (kg) (A)	18,978.00	15,401.50	19,150.70
相关熔射服务收入 (万元) (B)	6,093.51	7,240.82	9,626.79
比率 (B/A)	0.32	0.47	0.50

综上，报告期内，公司熔射服务单位氧化钇熔射粉实现的收入逐年下降，主要系受消费电子行业景气度下降及市场竞争加剧影响，熔射服务价格下降所致。

(三) 氧化钇成本确认完整性

报告期内，公司氧化钇熔射粉领用金额与当期熔射服务直接材料成本的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化钇熔射粉投入金额 A	1,804.85	1,479.12	2,270.25
氧化铝等其他熔射粉投入金额 B	29.03	7.14	116.38
熔射服务实际发生直接材料成本 C	1,833.89	1,486.26	2,386.63
差异 D=A+B-C	-	-	-

如上表所示，报告期内，公司氧化钇的生产领用金额分别为 2,270.25 万元、1,479.12 万元和 1,804.85 万元，同时公司针对不同产品的规格和尺寸，结合客户对于涂层材质的需求，公司在表面处理加工时投入了少量氧化铝等其他粉料，熔射粉料投入总金额与当期熔射服务直接材料成本不存在差异。

综上，氧化钇成本确认具有完整性。

四、向贸易商及生产商采购各类原材料金额及占比情况，向贸易商采购原因，向贸易商及向生产商采购同类物料采购单价对比情况，并分析向贸易商采购公允性

(一) 向贸易商及生产商采购各类原材料金额及占比情况

报告期内，公司向贸易商（除特别指出外，贸易商包括代理商）与生产商采购各类原材料金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	类别		2023 年度				
			采购金额合计	贸易商		生产商	
				采购金额	占比	采购金额	占比
原材料	原粉	氧化铝	2,059.46	15.16	0.74%	2,044.29	99.26%
		氮化铝	846.21	248.23	29.33%	597.98	70.67%
		其他	372.31	3.62	0.97%	368.69	99.03%
	造粒粉	氧化锆	3,781.47	2.08	0.05%	3,779.39	99.95%
		其他	141.64	46.65	32.93%	95.00	67.07%
	熔射粉	氧化钇	1,841.23	1,763.71	95.79%	77.52	4.21%
		其他	15.82	15.82	100.00%	-	-
	外购半成品-烧坯		198.75	91.14	45.86%	107.61	54.14%
	其他外购半成品及配件		655.71	6.80	1.04%	648.92	98.96%
2023 年度原材料采购金额			9,912.61	2,193.21	22.13%	7,719.40	77.87%
项目	类别		2022 年度				
			采购金额合计	贸易商		生产商	
				采购金额	占比	采购金额	占比
原材料	原粉	氧化铝	2,953.40	0.48	0.02%	2,952.92	99.98%
		氮化铝	577.61	419.03	72.54%	158.58	27.46%
		其他	63.57	-	-	63.57	100.00%
	造粒粉	氧化锆	3,650.91	-	-	3,650.91	100.00%
		其他	63.64	30.17	47.41%	33.47	52.59%
	熔射粉	氧化钇	1,502.94	1,483.56	98.71%	19.38	1.29%
		其他	10.55	10.55	100.00%	-	-
	外购半成品-烧坯		864.08	350.01	40.51%	514.07	59.49%
	其他外购半成品及配件		223.98	2.23	1.00%	221.74	99.00%
2022 年原材料采购金额			9,910.68	2,296.04	23.17%	7,614.64	76.83%
项目	类别		2021 年度				
			采购金额合计	贸易商		生产商	
				采购金额	占比	采购金额	占比
原材料	原粉	氧化铝	1,305.06	4.63	0.36%	1,300.42	99.64%
		氮化铝	237.47	218.14	91.86%	19.33	8.14%
		其他	58.42	5.87	10.05%	52.55	89.95%
	造粒粉	氧化锆	2,649.55	-	-	2,649.55	100.00%
		其他	79.19	-	-	79.19	100.00%

	熔射粉	氧化钇	2,267.90	2,267.90	100.00%	-	-
		其他	117.59	117.59	100.00%	-	-
	外购半成品-烧坯		848.52	155.03	18.27%	693.49	81.73%
	其他外购半成品及配件		599.06	245.53	40.99%	353.53	59.01%
2021年原材料采购金额			8,162.76	3,014.70	36.93%	5,148.06	63.07%

公司 2022 年通过贸易商采购原材料金额为 2,296.04 万元，占当期原材料采购比例为 23.17%，较 2021 年有所降低，主要原因系公司氧化铝原粉及氧化锆造粒粉采购规模持续上升，该类原材料主要由生产商供应。

公司 2023 年通过贸易商采购原材料金额为 **2,193.21** 万元，占当期原材料采购比例为 **22.13%**，较 2022 年进一步降低，主要原因系公司当期主要向境内生厂商直接采购氮化铝原粉。

（二）向贸易商采购原因

公司通过贸易商采购的原材料主要为氮化铝原粉、氧化钇熔射粉及部分先进陶瓷材料零部件半成品。

1、公司通过贸易商采购氮化铝原粉、氧化钇熔射粉的原因

报告期内，公司向北京东方泰阳科技有限公司（以下简称“东方泰阳”）采购氮化铝原粉，其终端供应商为东洋铝业株式会社（以下简称“东洋铝业”）。公司报告期内主要采购东洋铝业生产的氮化铝原粉，主要系：（1）东洋铝业的氮化铝原粉质量高、产品成熟、供应稳定，有利于保障公司氮化铝产品质量；（2）氮化铝产品通过客户验证后，公司如果切换原材料供应渠道需要重新进行客户验证过程，氮化铝原粉采购渠道具有延续性。东方泰阳作为东洋铝业在中国大陆的代理商，可满足公司对于高端氮化铝原粉的采购需求。

报告期内，公司通过连山机电采购氧化钇熔射粉，其终端厂商为日本 NYC，其在中国主要通过代理商销售。除日本 NYC 外，全球高端氧化钇熔射粉主要厂商还包括日本信越化学、日本 FUJIMI 等。国内厂商如五矿稀土（000831.SZ）、龙钇科技（831879.NQ）、江阴加华新材料资源有限公司、哈尔滨霏泽材料科技有限公司目前以中端氧化钇产品为主。公司报告期内主要采购 NYC 生产的氧化钇熔射粉，主要系：（1）NYC 的氧化钇熔射粉质量高、产品成熟、供应稳定，有利于保障公司表面处理

业务质量，满足下游客户需求；（2）表面处理业务通过客户验证后，公司如果切换原材料供应渠道需要重新进行客户验证过程，氧化钇熔射粉采购渠道具有延续性。

因日本高端氮化铝、氧化钇粉末原厂商的收款政策要求多为“先款后货”，终端客户直接向其采购的资金周转压力较大，且国际贸易通关手续较繁琐、运输时间较长，可能造成终端客户原材料备货不及时，因此多以代理商形式在中国大陆销售。公司通过代理商采购高端氮化铝原粉、氧化钇熔射粉符合行业惯例，具有合理性。

2、公司通过贸易商采购半成品的原因

（1）烧坯

报告期内，公司主要向辉虹机电采购碳化硅烧坯，其终端供应商为 ASUZAC 株式会社，公司主要向 CHIYODA、上海澜奔实业有限公司（以下简称“澜奔实业”）采购氧化钛烧坯，CHIYODA 终端供应商为 ASUZAC 株式会社，澜奔实业终端供应商为株式会社 NTK CERATEC。

虽然公司 2020 年尚未投入使用碳化硅烧结炉，且报告期内尚未实现氧化钛产品量产销售，但部分客户基于公司成熟的陶瓷精加工技术、表面清洗工艺以及品质管理能力，向公司定制采购碳化硅与氧化钛陶瓷零部件。同期国内本土生产厂商尚无法稳定量产定制化高规格的碳化硅烧坯与氧化钛烧坯，故公司向境外领先厂商定制采购相关产品，再自行进行精加工及清洗后交付客户。

ASUZAC 株式会社具有领先的陶瓷材料研究开发技术，可实现碳化硅烧坯、氧化钛烧坯的量产供应，公司通过贸易商向其采购相关烧坯半成品，主要原因系公司彼时已有碳化硅、氧化钛产品的研发及量产规划，考虑到采购需求不会长期持续且国际贸易通关手续较繁琐，故未直接与境外终端供应商接洽。株式会社 NTK CERATEC 可实现氧化钛烧坯的量产供应，公司采购其氧化钛烧坯主要为满足应急需求，因此亦直接通过贸易商向其采购。

（2）精加工件

报告期内，公司因短期产能不足或成本效益考量，向苏州外延世、艾力良实业等供应商采购部分工艺要求较低的氧化铝精加工件，再自行清洗后销售。公司通过贸易商采购氧化铝精加工件系临时偶发性需求或基于成本效益原则导致，公司具备相关产品的量产能力。

（三）向贸易商及向生产商采购同类物料采购单价对比情况，并分析向贸易商采购公允性

1、氧化铝原粉采购价格公允性

报告期内，公司向贸易商及生产商采购氧化铝原粉价格对比情况如下：

单位：万元、元/公斤

原粉-氧化铝	终端 供应商	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购 金额	采购 单价	采购 金额	采购 单价	采购 金额	采购 单价
贸易商		15.12	**	0.48	**	4.63	**
生产商		2,044.34	**	2,952.92	**	1,300.42	**
其中：安迈铝业	Almatis 集团	1,479.70	**	1,773.13	**	905.27	**
阿泰欧 法	Alteo 集团	564.60	**	1,172.30	**	387.55	**
其他	-	0.05	**	7.48	**	7.60	**

报告期内，公司主要向安迈铝业与阿泰欧法采购氧化铝原粉。此外，公司报告期内向其他生产或贸易类供应商采购极少量氧化铝原粉用于产品对比验证，采购金额较小且具体规格差异较大，与主要供应商单价不具备可比性。

2、氮化铝原粉采购价格公允性

报告期内，公司向贸易商及生产商采购氮化铝原粉价格对比情况如下：

单位：万元、元/公斤

原粉-氮化铝	终端供应商	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购 金额	采购 单价	采购 金额	采购 单价	采购 金额	采购 单价
贸易商		248.23	**	419.03	**	218.14	**
其中：东方泰阳	东洋铝业	248.23	**	339.38	**	218.14	**
其他	-	-	-	79.65	**	-	-
生产商		597.98	**	158.58	**	19.33	**
其中：R 公司	-	525.68	**	111.50	**	19.33	**
其他	-	72.30	**	47.08	**	-	-

注：除东方泰阳、R 公司外，公司报告期向其他供应商采购极少量氮化铝原粉用于产品对比验证，采购金额较小且规格差异较大，与表中主要供应商单价不具备可比性。

2021 年起，公司拓宽氮化铝原粉供应渠道，引入氮化铝本土生产商 R 公司，其采购价格较贸易商采购价格更低，系本土氮化铝生产商的国产成本优势明显，有效降低

了氧化铝原粉售价。2022 年及 2023 年，公司仍从贸易商采购氧化铝原粉，系氧化铝产品通过客户验证后，公司如果切换原材料供应渠道需要重新进行客户验证过程，氧化铝原粉采购渠道具有延续性。

3、氧化钇熔射粉采购价格公允性

报告期内，公司主要通过贸易商连山机电采购氧化钇熔射粉，采购价格公允性分析详见本题回复之“三、向连山机电与 NYC 其他代理商报价差异情况，氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况，并分析向连山机电采购公允性、氧化钇成本确认完整性”。

4、半成品采购价格公允性

报告期内，公司外购半成品的采购价格公允性分析详见本题回复之“二、外购半成品对外出售毛利率与自产相关产品对外出售毛利率对比情况，相同半成品向不同供应商采购价格差异情况，并结合相关情况分析半成品采购价格公允性”。

五、发行人是否与海外供应商签署长期供货协议，是否存在替代供应商渠道，相关原材料能够批量化国产替代的比例，并结合前述情况分析原材料供应稳定性风险情况

（一）发行人是否与海外供应商签署长期供货协议

报告期内，公司采购的主要原材料中，氧化铝原粉、氧化铝原粉、氧化钇熔射粉及部分半成品涉及直接向境外供应商采购或通过其集团销售子公司或境内贸易商向境外终端厂商采购。

其中，公司通过澜奔实业向株式会社 NTK CERATEC 采购氧化钛烧坯，系 CHIYODA 的替代供应渠道。公司向苏州外延世、艾力良实业采购氧化铝精加工件，系临时偶发性需求。相关境外终端供应对于公司不构成依赖，其供应稳定性风险较小。

此外，公司原材料涉及终端供应来自境外的具体情况如下：

原材料	供应商名称	境内/境外	供应商类型	首次合作时间	终端境外厂商	终端境外厂商所在国家/地区	是否签署长期供货协议	
原粉	氧化铝	安迈铝业	境内	集团销售子	2014 年 1 月	Almatis 集	美国	是

原材料	供应商名称	境内/境外	供应商类型	首次合作时间	终端境外厂商	终端境外厂商所在国家/地区	是否签署长期供货协议	
			公司		团			
	阿泰欧法	境内	集团销售子公司	2019年7月	Alteo 集团	法国	是	
	氮化铝	东方泰阳	境内	代理商	2019年1月	东洋铝业	日本	是
熔射粉	氧化钇	连山机电	境内	代理商	2016年9月	NYC	日本	是
外购半成品-烧坯	氧化铝	KCM	境外	生产商	2018年6月	-	韩国	是
	碳化硅	辉虹机电	境内	贸易商	2018年3月	ASUZAC株式会社	日本	是
	氧化钛	CHIYODA	境外	贸易商	2016年2月	ASUZAC株式会社	日本	是

注：对于通过贸易商（含代理商）采购的情形，公司未与终端厂商直接签署协议。

安迈铝业、阿泰欧法均为其所属集团在境内的销售子公司，公司已与其签署长期供货协议，可有效保障氧化铝原粉供应的稳定性。东方泰阳、连山机电为相关终端境外厂商在大陆地区的授权代理商，公司已与其签署长期供货协议，可有效保障氮化铝原粉、氧化钇熔射粉供应的稳定性。公司已与 KCM 签署长期供货协议，可有效保障氧化铝烧坯供应的稳定性。公司已与辉虹机电签署长期供货协议，且公司目前已具备碳化硅烧坯半成品的量产能力，可逐步实现自产替代，该类原材料的境外采购风险较小。公司氧化钛产品**已通过客户验证，将逐步实现自产替代**，该类原材料的境外采购风险较小。

公司与上述原材料供应商已长期保持良好的合作关系，与该等供应商的合作未受到当前国际贸易环境的影响，因贸易摩擦等原因导致原材料断供的风险较小。

（二）是否存在替代供应商渠道

公司原材料涉及终端供应来自境外的替代供应商情况如下：

原材料		可替代供应商	供应商所在区域	与发行人合作状态
原粉	氧化铝	河北恒博新材料科技股份有限公司	境内	已供货
		青海圣诺光电科技有限公司	境内	已供货
		住友化学株式会社	境外	已供货
		日本轻金属株式会社	境外	已试样
	氮化铝	R 公司	境内	已供货
		厦门钨瓷科技有限公司	境内	已试样
熔射粉	氧化钇	哈尔滨霏泽材料科技有限公司	境内	已供货
		信越化学	境外	已试样
		FUJIMI	境外	暂未合作
外购半成品-烧坯	氧化铝	ASUZAC 株式会社	境外	暂未合作
	碳化硅	自产替代	-	-
	氧化钛	自产替代	-	-

就氧化铝原粉，公司报告期内已与境内供应商河北恒博新材料科技股份有限公司、青海圣诺光电科技有限公司等进行采购，拓宽氧化铝原粉供应渠道，降低相关原材料采购风险。境外供应商住友化学株式会社、日本轻金属株式会社亦可供应氧化铝原粉，作为替代供应商渠道。前述供应商生产的氧化铝原粉质量可满足公司部分产品生产要求。

就氮化铝原粉，公司报告期内已向境内供应商 R 公司采购，且厦门钨瓷科技有限公司处于试样验证阶段，其供应的氮化铝原粉可满足公司部分产品生产要求。公司积极拓宽氮化铝原粉供应渠道，降低相关原材料采购风险。

就氧化钇熔射粉，公司报告期内已与境内供应商哈尔滨霏泽材料科技有限公司进行采购，拓宽氧化钇熔射粉供应渠道。境外供应商信越化学、FUJIMI 可供应高端氧化钇熔射粉，作为替代供应商渠道。

就氧化铝烧坯半成品，境外供应商 ASUZAC 株式会社可作为替代供应商渠道。公司对该类外购烧坯不存在生产工艺的依赖，且其最终销售收入占公司先进陶瓷材料零部件收入的比例较低，对公司整体收入影响较小。

就碳化硅烧坯半成品，公司目前已具备相关产品的量产能力，可实现自产替代，该类原材料的境外采购风险较小。

就氧化钛烧坯半成品，公司自行研发的氧化钛产品**已通过客户验证，将逐步实现自产替代**，该类原材料的境外采购风险较小。

（三）相关原材料能够批量化国产替代的比例

以公司最近一年采购情况测算，公司相关原材料供应来自境外终端及境内生产商比例如下：

原材料		2023 年度	
		境外终端	境内生产商
原粉	氧化铝	99.998%	0.002%
	氮化铝	29.33%	70.67%
熔射粉	氧化钇	95.79%	4.21%
外购半成品-烧坯	氧化铝	100.00%	-
	碳化硅	-	100.00%
	氧化钛	100.00%	-

1、氧化铝原粉

报告期内，公司氧化铝原粉的终端供应主要来自境外，主要系：（1）境内生产商供应的氧化铝原粉主要用于非泛半导体领域的新品；（2）氧化铝产品通过客户验证后，公司如果切换原材料供应渠道需要重新进行客户验证过程，氧化铝原粉采购渠道具有延续性。

2、氮化铝原粉

2022 年之前，公司氮化铝原粉的终端供应主要来自境外，主要系：（1）境内生产商供应的氮化铝原粉可用于部分新品；（2）氮化铝产品通过客户验证后，公司如果切换原材料供应渠道需要重新进行客户验证过程，氮化铝原粉采购渠道具有延续性。2023 年，公司主要向境内生产商直接采购氮化铝原粉。

3、氧化钇熔射粉

报告期内，公司氧化钇熔射粉的终端供应**主要**来自境外，系境内生产商供应的氧化钇熔射粉品质仍然与进口熔射粉存在一定差距，仅可在壁板等非核心零部件上实现国产替代，公司考虑电极等核心零部件对于熔射粉质量要求向境外终端采购。

4、氧化铝烧坯半成品

对于氧化铝烧坯，公司不存在相关生产工艺的依赖。其中从 KCM 购买的长条状氧化铝烧坯，因该类产品的客户需求较小，且生产设备投入成本较高，公司近期暂无自产替代的计划。

5、碳化硅烧坯半成品

对于碳化硅烧坯，截至目前，公司已掌握碳化硅产品全流程生产工艺，报告期内自行烧结的部分碳化硅陶瓷产品已通过客户认证并量产销售。随着公司碳化硅产品规格的丰富及下游客户认证的推进，未来将逐步以自主生产替代半成品外购。

6、氧化钛烧坯半成品

报告期内，公司氧化钛烧坯半成品的终端供应来自境外，主要原因系境内生产商尚无法稳定量产定制化高规格的氧化钛烧坯。公司积极推进氧化钛产品的自主研发与量产，目前已通过客户验证，未来将有效降低相关产品的境外供应风险。

综上，由于规格与客户验证要求，相关原材料的批量化国产替代仍有较长的过程。

（四）结合前述情况分析原材料供应稳定性风险情况

1、公司面临的原材料供应稳定性风险

因高端氧化铝原粉、氮化铝原粉及氧化钇熔射粉的供应商主要来自境外，公司报告期内需通过境内的贸易商或集团销售子公司向终端境外厂商采购相关原材料。公司与终端供应来自境外的供应商长期保持良好的合作关系，并从国内厂商采购用于非核心零部件的原材料，小部分实现国产替代，从而逐步提高原材料供应的稳定性，降低相关风险。

因部分产品量产能力、产能受限原因，公司报告期内存在直接向境外采购，或通过贸易商向终端境外厂商采购半成品的情况。公司已具备碳化硅产品的量产能力，氧化钛产品已通过客户验证，且具备氧化铝烧坯的生产技术，公司将积极推进相关产品自研与量产进程，逐步降低相关半成品的境外采购风险。

2、风险应对措施

（1）积极与主要供应商签订长期供货协议

就原材料采购，公司与主要供应商建立了良好的合作关系，并积极与主要供应商

签订长期供货协议，以确保相关原材料供应的稳定性。

（2）积极拓宽原材料供应渠道

就原材料采购，公司积极增加可选供应商范围，拓宽原材料供应渠道，降低对少数供应商的依赖。公司持续与市场上相关原材料供应商接洽寻求合作，并进行小批量采购用于产品验证，以丰富可满足公司生产经营所需的原材料供应渠道。

（3）与供应商共同研发，推动主要原材料国产替代

目前，高端陶瓷粉料厂商主要来自日本、欧洲等地区。我国先进陶瓷产业起步较晚，整体的产业水平、规模滞后于下游产业的需求，产品自给率较低。近年来，国内陶瓷粉料生产商加大研发投入，大力推进陶瓷粉料的研发及生产，努力实现相关材料的国产替代。公司积极与本土陶瓷粉料供应商接洽合作，为本土陶瓷粉料生产商提供研发试样与产品验证的土壤，同原材料供应商共同研发，推动主要原材料的国产替代进程。

3、相关风险已充分披露

关于原材料供应稳定性风险，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“3、部分先进陶瓷粉末进口依赖的风险”及“第五节 业务与技术”之“五、发行人采购情况及主要供应商”之“（五）公司主要原材料的境外采购情况”中充分披露。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、获取并审阅公司报告期采购明细表，分析公司外购半成品具体构成，并结合公司生产流程及工艺、成本构成、生产设备等情况，评估相关工序是否为公司产品生产核心工序、公司是否具有相关产品全流程生产能力；

2、获取并审阅公司报告期收入成本明细表及采购明细表，对比同类材质的完全自产产品毛利率与主要外购半成品的最终销售毛利率，对比主要外购半成品向不同供应商的采购价格，查阅主要外购半成品型号的自产成本，判断半成品采购价格公允性；

3、了解并评价与采购及付款和存货相关的内部控制流程，并测试关键控制的有效

性；

4、对公司报告期各期末存货执行监盘程序；

5、对公司氧化钇生产领用金额与相关表面处理熔射服务收入和生产成本进行匹配性分析；

6、对公司氧化钇的主要供应商连山机电报告期内的应付账款余额及采购发生额执行函证程序；

7、获取主营业务成本明细表，编制主营业成本倒轧表，复核主营业务成本明细表的准确性；

8、获取并审阅公司报告期采购明细表，访谈公司相关业务负责人，了解公司向贸易商及生产商采购各类原材料金额及占比情况，了解向贸易商采购的原因，对比贸易商及向生产商采购同类物料采购单价，分析向贸易商采购价格公允性；

9、获取并审阅公司与海外供应商签署的长期供货协议，访谈公司相关业务负责人，了解是否存在替代供应商渠道，判断相关原材料能够批量化国产替代的比例，评估原材料供应稳定性风险。

二、核查意见

（一）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，公司主要外购半成品为氧化铝烧坯、氧化铝精加工件、碳化硅烧坯及氧化钛烧坯，涉及公司先进陶瓷材料零部件的核心生产工序。截至目前，除从 KCM 购买的长条状氧化铝烧坯外，公司均已具备其他主要外购半成品的全流程生产能力。报告期内，上述长条状氧化铝烧坯最终销售收入占公司营业收入的比例较低，对公司整体收入影响较小；

2、公司涉及主要外购半成品的型号最终销售均存在毛利空间，且同类材质的完全自产产品毛利率均高于主要外购半成品最终销售毛利率，主要外购半成品向不同供应商的采购价格因型号差异较大而不具有可比性，主要外购半成品型号采购均价高于公司自产单位成本，公司外购半成品采购价格具有公允性；

3、公司向连山机电采购的氧化钇熔射粉单价与同类供应商报价不存在重大差异；

产能、产量、销量等指标统计不适用于使用氧化钇的喷涂熔射业务，公司采购氧化钇熔射粉后的投料量与相关熔射服务收入的匹配与业务盈利水平有关；氧化钇成本确认完整；

4、公司通过贸易商向终端境外厂商采购高端氧化铝原粉及氧化钇熔射粉，此外因部分产品的生产设备与产能限制，公司通过贸易商采购部分半成品。经与其他生产商价格对比、其他贸易商报价对比、公司自产成本对比等方式核查，公司向贸易商的采购价格具有公允性；

5、公司与主要贸易商或海外供应商签署了长期供货协议，公司向海外供应商采购的原材料均有替代供应商渠道，相关原材料批量化国产替代因规格与客户验证要求仍有较长的过程。针对原材料供应稳定性风险，公司已经建立了有效的应对措施，公司对主要供应商不存在重大依赖，并在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“3、部分先进陶瓷粉末进口依赖的风险”及“第五节 业务与技术”之“五、发行人采购情况及主要供应商”之“（五）公司主要原材料的境外采购情况”中充分披露。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司就外购半成品具体构成情况、半成品相关工序涉及公司产品生产核心工序、除从 KCM 购买的长条状氧化铝烧坯外，公司均已具备其他主要外购半成品的全流程生产能力的说明与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致；

2、公司涉及主要外购半成品的型号最终销售均存在毛利空间，且同类材质的完全自产产品毛利率均高于主要外购半成品最终销售毛利率，主要外购半成品向不同供应商的采购价格因型号差异较大而不具有可比性，主要外购半成品型号采购均价高于公司自产单位成本，公司外购半成品采购价格具有公允性；

3、公司向连山机电采购的氧化钇熔射粉单价与同类供应商报价不存在重大差异；产能、产量、销量等指标统计不适用于使用氧化钇的喷涂熔射业务，公司采购氧化钇熔射粉后的投料量与相关熔射服务收入的匹配与业务盈利水平有关；氧化钇成本确认完整；

4、公司通过贸易商向终端境外厂商采购高端氮化铝原粉及氧化钇熔射粉，此外因部分产品的生产设备与产能限制，公司通过贸易商采购部分半成品。经与其他生产商价格对比、其他贸易商报价对比、公司自产成本对比等方式核查，公司向贸易商的采购价格具有公允性；

5、公司与主要贸易商或海外供应商签署了长期供货协议，公司向海外供应商采购的原材料均有替代供应商渠道，相关原材料批量化国产替代因规格与客户验证要求仍有较长的过程。针对原材料供应稳定性风险，公司已经建立了有效的应对措施。

问题 7、关于成本

申请文件显示：

(1) 报告期内，发行人主要原材料采购构成变动较大。例如，报告期各期氧化锆采购占比分别为 7.48%、5.54%、19.86%。

(2) 报告期各期，发行人表面处理业务直接人工成本占比分别为 18.74%、14.83%、13.41%；可比公司富乐德以 TFT 设备清洗服务为例，其显示面板设备清洗服务直接人工成本占比分别为 41.72%、40.54%、41.74%。

(3) 报告期各期，发行人制造费用成本分别为 6,052.60 万元、8,314.86 万元、11,387.51 万元，分别占主营业务成本的 58.86%、54.98%、58.13%。按机器设备各期末累计折旧额测算，2020 年及 2021 年机器设备折旧金额分别为 1,246.15 万元、1,332.12 万元。

请发行人：

(1) 按材料类别说明收入构成及产量情况；说明各主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系、与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况，结合相关情况，分析原材料成本确认完整性。

(2) 说明表面处理业务成本构成与可比公司差异原因，并分析直接人工成本确认完整性。

(3) 说明制造费用的构成情况，辅料辅材用量与相关工序产量变动趋势的匹配性，并分析制造费用是否真实发生，是否存在资金体外循环。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、按材料类别说明收入构成及产量情况；说明各主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系、与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况，结合相关情况，分析原材料成本确认完整性

(一) 按材料类别说明收入构成及产量情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 34,380.49 万元、46,139.04 万元和 **47,788.82** 万元，主要来源于先进陶瓷材料零部件和表面处理服务，合计占主营业务收入比例分别为 98.13%、99.91% 和 **99.78%**。

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件按材质分类的收入及产量情况如下：

单位：万元、万件

材质	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	产量	收入	产量	收入	产量
氧化铝	23,368.65	19.14	24,868.60	21.39	13,541.31	17.23
氧化锆	8,467.38	4.53	7,465.69	3.98	4,881.02	3.50
氮化铝	5,160.82	0.63	1,769.67	0.40	1,022.11	0.34
碳化硅	1,005.20	0.39	717.85	0.15	625.44	0.15
其他	1,486.49	0.57	1,249.12	0.48	672.13	0.22
合计	39,488.53	25.26	36,070.93	26.40	20,742.01	21.45

如上表所示，报告期内，公司各材质产品的产量与收入变动趋势**基本**一致。

报告期内，公司表面处理既对外服务客户，也应用于自身先进陶瓷等零部件产品的制造。经表面处理的各批次零部件数量、尺寸规格、处理工艺过程复杂程度、处理的要求等差异度较大，目前行业内不存在统一的产量标准，亦不存在换算指标或当量。

(二) 说明各主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系、与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况，结合相关情况，分析原材料成本确认完整性

1、主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件采购的主要原材料的投料量与对应产成品产量的匹配关系如下：

材质	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化铝	投料重量（万公斤）	49.26	77.52	53.59
	产成品数量（万件）	19.14	21.39	17.23
	单位产成品所需投料量（公斤/件）	2.57	3.62	3.11
氧化锆	投料重量（万公斤）	27.73	40.50	26.63
	产成品数量（万件）	4.53	3.98	3.50
	单位产成品所需投料量（公斤/件）	6.12	10.19	7.60
氮化铝	投料重量（万公斤）	1.40	0.62	0.27
	产成品数量（万件）	0.63	0.40	0.34
	单位产成品所需投料量（公斤/件）	2.24	1.56	0.80

报告期内，公司生产单位产成品所需原材料投料量与各期生产的产品规格有关。公司同种材质产品在生坯成型之前的工序中生产损耗情况较为稳定，生坯成型后的生产工序中根据客户对于不同产品规格非标准化的需要，同种材质不同规格的产品在生产过程中的损耗情况差异不同，从而导致报告期内单位产成品所需投料量情况存在一定波动。

公司报告期内表面处理的直接材料构成主要为氧化钇熔射粉，原材料成本确认完整，其采购量与收入的匹配关系及完整性分析具体详见本回复之“问题 6、关于采购与供应商”之“三、向连山机电与 NYC 其他代理商报价差异情况，氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况，并分析向连山机电采购公允性、氧化钇成本确认完整性”之“（二）氧化钇采购量与相关产品产销量的匹配情况”和“（三）氧化钇成本确认完整性”。

2、实际原材料耗用比与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件的主要生产工序包括造粒、生坯成型、生坯加工、烧结和精密加工等，不同工序实际耗用比和理论耗用比的差异情况及变动情况如下：

（1）生坯成型完成之前

造粒环节对同材质各产品而言具有通用性，同种原材料的耗用情况对于不同产品具有可比性且较为稳定。报告期内，公司主要原材料的原粉投料重量、生产的造粒粉重量和耗用比的具体情况如下：

材质	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化铝	原粉投料重量（万公斤）	49.26	77.52	53.59
	造粒粉重量（万公斤）	44.28	69.47	47.91
	实际耗用比	89.88%	89.62%	89.39%
	理论耗用比	85%-90%		
氮化铝	原粉投料重量（万公斤）	1.40	0.62	0.27
	造粒粉重量（万公斤）	1.33	0.59	0.25
	实际耗用比	94.52%	94.62%	92.33%
	理论耗用比	90%-95%		

注 1：由于公司所生产的氧化铝产品直接采购造粒粉，故不存在造粒环节；

注 2：造粒环节的理论耗用比系公司根据历史经验数据得出。

在生坯成型环节，公司生产过程中针对不同材料及产品特点，将造粒粉压实形成具有一定强度的坯料，生产损耗较小且较为稳定。

综上，报告期内，公司在生坯成型完成之前的工序中主要原材料的实际耗用比和标准耗用比不存在较大差异且较为稳定。

（2）生坯成型完成之后

公司生产先进陶瓷材料零部件在造粒和生坯成型之后的工序主要包括生坯加工、烧结和精密加工等。报告期内，公司主要材料生产耗用前五大产品的代表性规格型号在生坯成型完成至产成品阶段的实际耗用比与理论耗用比具体情况如下：

1) 氧化铝

年度	产品名称	规格型号	生坯成型后重量（公斤）	产成品重量（公斤）	实际耗用比	理论耗用比
2023 年度	陶瓷叶轮	024-0260D	84.68	48.60	57.39%	59.67%
		024-0260F	84.68	44.80	52.91%	54.35%
	陶瓷片叉	666-0117B	63.40	38.50	60.73%	59.33%
		666-0120B	63.40	38.30	60.41%	59.33%
	陶瓷支架	666-0121B	55.30	32.70	59.13%	58.86%
		666-0121A	55.30	32.60	58.95%	58.86%
	陶瓷手臂	647-0014A	58.60	39.30	67.06%	68.78%

年度	产品名称	规格型号	生坯成型后重量(公斤)	产成品重量(公斤)	实际耗用比	理论耗用比
	陶瓷导轨	465-0004E	37.30	18.70	50.13%	48.22%
	平均值		62.83	36.69	58.34%	58.43%
2022年度	陶瓷叶轮	024-0260D	84.68	47.60	56.21%	59.67%
	陶瓷件-C	465-0001D	69.20	38.50	55.64%	58.32%
	窗盖	121-0189E	53.55	33.30	62.18%	59.14%
	上盖板	024-0462B	90.50	48.90	54.03%	53.13%
		024-0059K	77.73	49.20	63.30%	61.12%
	陶瓷手臂	647-0010A	58.60	40.85	69.71%	71.78%
平均值		72.38	43.06	60.18%	60.53%	
2021年度	陶瓷叶轮	024-0260D	84.68	47.60	56.21%	59.67%
		024-0260E	84.00	47.50	56.55%	59.67%
	窗盖	121-0189E	53.55	33.30	62.18%	59.14%
	上盖板	024-0059K	77.73	49.20	63.30%	61.12%
	陶瓷适配器	050-0436B	50.52	26.20	51.87%	53.55%
	陶瓷方板	330-0020A	37.63	24.40	64.84%	61.55%
	平均值		64.68	38.03	59.16%	59.12%

注：理论耗用比系公司根据产品的规格和3D模拟建模软件测算得出，下同。

报告期内，氧化铝耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型后的平均重量分别为64.68公斤、72.38公斤和**62.83公斤**，单位产成品所需投料量分别为3.11公斤/件、3.62公斤/件和**2.57公斤/件**，二者整体趋势基本一致。

此外，报告期内，氧化铝耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型之后工序的实际耗用比平均值分别为59.16%、60.18%和**58.34%**；理论耗用比平均值分别为59.12%、60.53%和**58.43%**，实际耗用比和理论耗用比不存在较大差异。

2) 氧化锆

年度	产品名称	规格型号	生坯成型后重量(公斤)	产成品重量(公斤)	实际耗用比	理论耗用比
2023年度	68型号涡轮	255-0053C	213.00	80.60	37.84%	40.02%
		255-0054B	196.50	69.40	35.32%	38.05%
	研磨盘	442-0119D	7.20	2.90	40.28%	42.17%
	磨损盘	442-0002E	28.90	9.80	33.91%	35.81%
	中慢辊辊筒	038-0199A	79.20	10.20	12.88%	13.21%

年度	产品名称	规格型号	生坯成型后重量(公斤)	产成品重量(公斤)	实际耗用比	理论耗用比
	棒销	255-0116A	4.20	1.20	28.57%	28.18%
	平均值		88.17	29.02	31.47%	32.91%
2022 年度	涡轮 A 面	255-0051A	150.18	34.00	22.60%	24.01%
		255-0035B	107.88	29.50	27.30%	29.44%
	涡轮 B 面	255-0052A	149.60	34.00	22.70%	24.01%
		255-0036B	107.88	29.50	27.30%	29.44%
	68 型号涡轮	255-0053A	212.50	84.90	40.00%	41.47%
		255-0053B	213.00	84.90	39.90%	41.47%
	磨块	024-0066E	20.00	12.70	63.50%	60.40%
	陶瓷盘	024-0061H	12.60	9.20	73.02%	71.27%
	平均值		121.71	39.84	39.54%	40.19%
2021 年度	涡轮 A 面	255-0043B	176.13	51.10	29.01%	30.27%
	涡轮 B 面	255-0044B	176.13	51.11	29.02%	30.27%
	棒销机转子	213-0036A	61.00	31.30	51.31%	53.65%
		213-0036B	62.00	30.30	48.87%	49.65%
	陶瓷盘	024-0061G	35.40	23.30	65.82%	62.75%
	磨块	024-0066E	20.00	12.70	63.50%	60.40%
		平均值		88.44	33.30	47.92%

报告期内，氧化锆耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型后的平均重量分别为 88.44 公斤、121.71 公斤和 88.17 公斤，单位产成品所需投料量分别为 7.60 公斤/件、10.19 公斤/件和 6.12 公斤/件，趋势基本一致。2022 年单位产成品所需投料量较 2021 年大幅上升，主要因为涡轮 A 面（255-0051A）、68 型号涡轮（255-0053A）和 68 型号涡轮（255-0053B）等产品所需投料量较大。

此外，报告期内，氧化锆耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型之后工序的实际耗用比平均值分别为 47.92%、39.54%和 31.47%，其中 2023 年实际耗用比平均值较低，主要因为 68 型号涡轮（255-0053C、255-0054B）、中慢辊筒（038-0199A）、棒销（255-0116A）等型号产品耗用比较低。报告期内，氧化锆耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型之后工序的理论耗用比平均值分别为 47.83%、40.19%和 32.91%，实际耗用比和理论耗用比不存在较大差异。

3) 氮化铝

年度	产品名称	规格型号	生坯成型后重量(公斤)	产成品重量(公斤)	实际耗用比	理论耗用比
2023 年度	陶瓷加热器	H673-0001B	12.90	5.80	44.96%	45.12%
		H673-0001A	12.80	5.80	45.31%	45.12%
		H050-0002D	14.30	6.90	48.25%	46.83%
	顶板	434-0010H	3.10	1.60	51.61%	52.60%
		434-0010G	3.00	1.60	53.33%	52.60%
	隔离外盘	211-0125C	4.39	2.80	63.78%	64.74%
	底部泵板	887-0252B	4.82	2.48	51.45%	51.23%
	陶瓷提取器	059-0136A	6.20	2.70	43.55%	45.28%
平均值			7.69	3.71	50.28%	50.44%
2022 年度	隔离外盘	211-0125C	4.39	2.90	66.06%	64.74%
	陶瓷压环	050-1408A	12.65	5.70	45.06%	47.47%
	底部泵板	887-0252B	4.82	2.44	50.62%	51.23%
		886-0204B	4.82	2.43	50.41%	51.23%
	氮化铝轴	434-0028D	1.90	0.70	36.84%	38.50%
	氮化铝盘	434-0045A	10.70	6.30	58.88%	61.68%
平均值			6.55	3.41	51.31%	52.48%
2021 年度	陶瓷块	308-0019A	2.00	1.10	55.00%	57.60%
	12 寸盘	666-0026A	4.20	1.50	35.71%	36.75%
	顶板	434-0010G	3.00	1.60	53.33%	52.60%
	隔离外盘	211-0125C	4.39	2.90	66.06%	64.74%
	晶圆盘	434-0014E	1.40	0.60	42.86%	44.93%
	平均值			3.00	1.54	50.59%

报告期内，氮化铝耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型后的平均重量分别为 3.00 公斤、6.55 公斤和 7.69 公斤，单位产成品所需投料量分别为 0.80 公斤/件、1.56 公斤/件和 2.24 公斤/件，二者趋势基本保持一致。2022 年陶瓷压环（050-1408A）和氮化铝盘（434-0045A）生产所需的生坯重量较大导致当期耗用前五大产品生坯成型后平均重量较大。2023 年陶瓷加热器（H673-0001B、H050-0002D 等）生产所需的生坯重量较大导致当期耗用前五大产品生坯成型后平均重量较大。

此外，报告期内，氮化铝耗用前五大产品的代表性规格型号生坯成型之后工序的实际耗用比平均值分别为 50.59%、51.31%和 **50.28%**；理论耗用比平均值分别为 51.32%、52.48%和 **50.44%**，实际耗用比和理论耗用比不存在较大差异。

综上，报告期内，公司主要原材料耗用前五大产品的实际耗用比存在一定的波动，主要与各期生产的主要产品规格有关，实际耗用比和理论耗用比不存在较大差异。

3、结合相关情况，分析原材料成本确认完整性

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件主要材质的原材料投入金额与当期直接材料成本对比如下：

单位：万元

材质	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化铝	原粉投入金额 A	1,203.82	1,806.98	1,247.07
	半成品及配件投入金额 B	246.71	611.79	786.91
	本期直接材料投入金额 C=A+B	1,450.53	2,418.77	2,033.98
	本期实际发生直接材料成本 D	1,450.53	2,418.77	2,033.98
	差异 E=C-D	-	-	-
氧化锆	造粒粉投入金额 A	1,857.31	3,116.58	1,789.44
	半成品及配件投入金额 B	18.81	12.61	19.34
	本期直接材料投入金额 C=A+B	1,876.12	3,129.19	1,808.79
	本期实际发生直接材料成本 D	1,876.12	3,129.19	1,808.79
	差异 E=C-D	-	-	-
氮化铝	原粉投入金额 A	559.85	291.46	148.40
	半成品及配件投入金额 B	20.19	0.83	0.93
	本期直接材料投入金额 C=A+B	580.03	292.29	149.33
	本期实际发生直接材料成本 D	580.03	292.29	149.33
	差异 E=C-D	-	-	-

如上表所示，公司先进陶瓷材料零部件主要材质的原材料投入金额与当期实际直接材料成本不存在差异。报告期内，公司主要原材料实际耗用比和标准耗用比不存在较大差异，原材料和产成品的匹配关系主要与各期各材质主要产品的规格有关，公司先进陶瓷材料零部件的原材料成本确认完整。

表面处理用原材料主要为氧化钼熔射粉，氧化钼熔射粉成本确认完整性详见本回复之“问题 6、关于采购与供应商”之“三、向连山机电与 NYC 其他代理商报价差异情况，氧化钼采购量与相关产品产销量的匹配情况，并分析向连山机电采购公允性、氧化钼成本确认完整性”。

二、表面处理业务成本构成与可比公司差异原因，并分析直接人工成本确认完整性

（一）表面处理业务成本构成与可比公司差异原因

报告期内，公司表面处理服务成本构成与富乐德显示面板设备清洗服务主营业务成本构成对比如下：

项目	2021 年度	
	公司	富乐德
直接材料	19.95%	18.17%
直接人工	13.41%	36.93%
制造费用	66.64%	44.90%
合计	100.00%	100.00%

注：富乐德未披露 2022 年及 2023 年显示面板设备清洗服务成本构成，下同。

1、直接材料及制造费用

报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比与富乐德不存在直接可比性，主要原因系双方归集口径有所差异。富乐德成本中的直接材料主要包括生产领用的原材料、辅料、包装物等，如：PE 袋、胶带、白刚玉、化学药水等，而公司表面处理服务的直接材料主要为熔射再生业务所需的熔射粉，胶带、白刚玉、化学药水等均以辅材辅料的口径归集至制造费用。胶带、白刚玉、化学药水等辅材辅料，具有单价较低、种类较多、使用周期不定等特点，耗用量难以直接归集至具体生产批次，且最终不构成产品实体的一部分，属于生产用耗材，归集至制造费用具有合理性。

2、直接人工

普通清洗业务工序简单，经酸碱处理和水洗后即可进入无尘室处理，人工依赖度较大，设备成本投入较少，且所需材料主要为单价较低的化学药品，而熔射业务工序较为复杂，由此导致各工序所需的物料消耗、设备投入也较大，此外熔射粉末单价较高，显著增加了熔射业务的物料成本。因此，普通清洗业务成本的直接人工占比要显

著高于熔射业务。

2021年，富乐德显示面板设备洗净服务中，TFT设备洗净和OLED设备洗净服务收入合计占比为82.99%，普通清洗业务是富乐德显示面板设备洗净服务的主要构成。与富乐德相比，公司自报告期初便为客户提供包括精密清洗、阳极氧化及陶瓷熔射的综合服务，2021年公司洗净再生业务收入占表面处理收入比例为25.92%，公司普通清洗服务收入占比远低于富乐德显示面板设备洗净服务中的普通清洗业务。

3、洗净再生业务成本构成与可比公司对比

如前文所述，因公司表面处理业务中，熔射再生业务收入占比较高，而富乐德主要显示面板设备洗净服务主要为普通清洗服务，且双方直接材料归集口径有所差异，因此公司表面处理业务成本构成与富乐德显示面板洗净服务的差异较大。为增强可比性，以公司洗净再生业务成本构成，与富乐德显示面板洗净服务成本构成对比如下：

项目	2021年度	
	公司	富乐德
折旧（固定）	16.77%	13.77%
工资（变动）	32.65%	36.93%
物料消耗	23.74%	18.17%
其他制造费用	26.85%	31.13%
合计	100.00%	100.00%

2021年，公司洗净再生业务成本中折旧占比高于富乐德，而工资占比低于富乐德，主要原因系富乐德显示面板设备洗净服务的业务量及营收规模较高，摊薄了其设备折旧、摊销等固定成本的同时，人员投入量也随之提升。2021年，公司洗净再生业务收入为3,367.50万元，而富乐德显示面板设备洗净服务收入为19,604.24万元，公司规模效应与富乐德相比有所差距，折旧占比相对较高。

2021年，公司洗净再生业务成本中物料消耗占比高于富乐德，主要原因系富乐德进行工艺变更，将TFT的化学药品浸泡改为超高压清洗，将OLED大部分产品由化学药品浸泡三遍改为高压喷砂清洗和浸泡一遍，导致其物料消耗占比下降。

2021年，富乐德其他制造费用占比高于公司，主要系其调整生产工艺导致物料消耗占比降低所致。

综上所述，公司表面处理服务成本构成与富乐德显示面板洗净服务存在差异，主

要系直接材料归集口径、双方业务具体构成等有所差异导致。公司洗净再生业务成本构成与富乐德显示面板洗净服务差异较小，主要系业务规模、生产工艺等差异导致，具有合理性。

（二）表面处理业务直接人工成本确认完整性

1、表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬情况

报告期内，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人母公司	13.54	13.72	14.92
四川珂玛	9.69	13.27	11.50
合计	11.00	13.50	13.07

2022 年，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬呈现上升的趋势，主要原因系公司 2021 年表面处理业务作业量有所增长，公司适当提高生产人员工资水平以保证人员稳定性。2023 年，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬有所下降，主要系表面处理生产加班时长减少，表面处理生产人员薪酬总额下降所致。

2、人均薪酬与同行业可比公司薪酬水平、当地平均薪酬水平比较

报告期内，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬与可比公司富乐德生产人员平均薪酬对比如下：

单位：万元/人

项目	2021 年度
发行人（A）	13.07
富乐德（B）	10.75
差异（C=A-B）	2.32

注：富乐德未披露 2022 年及 2023 年生产人员平均薪酬。

如上表所示，报告期内公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬高于富乐德，主要原因系富乐德生产人员主要集中在安徽铜陵、四川内江，而公司表面处理业务生产人员有一半左右在苏州厂区，各地薪酬水平有所差异。

报告期内，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬与苏州市、眉山市人均工资对比如下：

单位：万元/人

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人母公司	13.54	13.72	14.92
苏州市	未披露	7.90	7.48
四川珂玛	9.69	13.27	11.50
眉山市	未披露	5.75	5.61

注：苏州市、眉山市人均工资指城镇私营单位就业人员平均工资，数据来源于当地统计局官网，2023 年相关数据暂未公布。

如上表所示，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬均高于当地平均水平，公司提供具有市场竞争力的薪资，有利于维持员工稳定性。

综上，公司表面处理业务直接人工中的员工平均薪酬变动具有合理性，与可比公司生产人员平均薪酬的差异具有合理原因，与生产经营所在地平均薪酬相比具有一定竞争力。公司建立了完善的成本归集与核算的内部控制制度并严格执行，公司表面处理业务直接人工成本归集完整。

三、制造费用的构成情况，辅料辅材用量与相关工序产量变动趋势的匹配性，并分析制造费用是否真实发生，是否存在资金体外循环

（一）制造费用的构成情况

报告期内，公司制造费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、能耗费及辅材辅料等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,102.48	14.33%	1,692.02	12.89%	1,189.11	12.05%
折旧与摊销	2,965.20	20.21%	2,505.92	19.09%	1,870.01	18.96%
能耗费	2,357.81	16.07%	2,019.83	15.39%	1,168.12	11.84%
租赁费	905.61	6.17%	719.02	5.48%	523.45	5.31%
辅料辅材	3,752.50	25.58%	3,969.86	30.25%	3,389.30	34.36%
加工费	2,197.28	14.98%	1,671.71	12.74%	853.88	8.66%
修理费	81.62	0.56%	151.82	1.16%	327.16	3.32%
其他	307.41	2.10%	393.28	3.00%	543.87	5.51%
总计	14,669.91	100.00%	13,123.46	100.00%	9,864.89	100.00%

注：为便于对比，将在制造费用核算的运费剔除。

报告期内，公司制造费用构成整体较为稳定。2022年，随着公司先进陶瓷材料零部件产能扩充及产能利用率的提升，辅料辅材、能耗费、折旧与摊销等金额相应增长。

2022年，公司制造费用中能耗费金额及占比增幅较大，主要原因系：2021年下半年及2022年上半年，公司购置烧结炉及机床等提升先进陶瓷材料零部件产能，2022年燃气用量及用电量显著增长，受电及燃气的阶梯价格影响，电费及燃气费支出增长显著。

2023年，公司制造费用中职工薪酬、折旧与摊销占比增幅较大，主要原因系：公司为应对下游市场需求，积极购置机器设备以扩充先进陶瓷材料零部件产能，固定资产折旧增加，此外，为产能扩充所配置的生产管理人员队伍的薪酬支出具有相对刚性，因此职工薪酬占比有所提高。

（二）辅料辅材用量与相关工序产量变动趋势的匹配性

1、先进陶瓷材料零部件

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件生产主要工序为造粒、烧坯制造（包括生坯成型、生坯加工、生坯烧结）以及精加工，涉及的主要辅材辅料包括添加剂、刀具、耐火材料、包装材料等，主要工序车间实际投入的主要辅材辅料量及产量对比如下：

单位：万元

主要工序	主要辅材辅料类型	2023年度	2022年度	2021年度
造粒	添加剂及研磨球	251.56	492.26	260.32
造粒粉产量（万公斤）		52.20	85.25	48.36
烧坯制造	工装治具-刀具	157.52	144.29	132.55
	工具备件	61.29	63.47	57.06
	包装材料	49.59	47.64	35.80
	工装治具-耐火材料	73.23	216.79	194.68
当期烧坯产量（万件）		22.92	24.80	24.68
精加工	工装治具-刀具	558.71	570.12	409.82
	工具备件	109.40	86.52	60.17
	包装材料	47.28	57.45	48.79
当期精加工件产量（万件）		26.02	26.09	21.25

注 1：造粒环节投入辅料主要为混料、造粒所需的添加剂及研磨球，受 2023 年氧化铝造粒粉生产需求有所下降影响，添加剂及研磨球投入量有所下降；

注 2：2021 年及 2022 年烧坯制造环节使用的耐火材料金额较高，主要原因系当期各购置 3 台天然气炉，需相应投入大量耐火材料。

如上表所示，报告期内，公司先进陶瓷材料零部件主要工序实际投入的主要辅材辅料量与工序产量的整体变动趋势相匹配。因先进陶瓷材料零部件均为定制化产品，不同批次产品的配方、加工时长、烧制时长、所用刀具及工具等均有所不同，因此先进陶瓷材料零部件的辅材辅料量波动幅度与各工序产量波动幅度有所差异。

2、表面处理服务

报告期内，公司表面处理服务各批次零部件的数量、尺寸规格、处理工艺过程复杂程度、处理的要求等差异度较大，目前行业内不存在统一的产量标准，亦不存在换算指标或当量，因此表面处理服务的辅材辅料用量无法直接与产量进行匹配分析。

公司通过对表面处理服务所需的主要辅材辅料用量与当期表面处理业务收入进行匹配分析，具体如下：

单位：万元

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
主要辅材辅料	工具备件	234.84	337.31	340.39
	胶带	197.11	231.93	235.83
	砂材砂纸	169.64	198.12	230.83
	包材	89.57	107.98	116.75
	工装治具-遮蔽用具	99.25	104.07	106.76
当期表面处理业务收入		8,194.09	10,026.71	12,994.29

报告期内，公司主要辅材辅料用量与当期表面处理业务收入变动趋势相匹配。2021 年，公司表面处理业务收入增幅低于主要辅材辅料用量增幅，主要原因系：下游显示面板厂商表面处理服务需求旺盛，公司表面处理作业量提升，主要辅材辅料投入相应增长，但因表面处理服务价格有所下降，导致表面处理业务收入整体增幅较小。

（三）制造费用是否真实发生，是否存在资金体外循环

如前所述，公司制造费用主要包括职工薪酬、折旧与摊销、能耗费及辅材辅料等，公司制造费用归集与分摊方式如下：1、对于先进陶瓷材料零部件，制造费用按实际发生金额在“制造费用”账户归集，发行人制造费用先根据生产车间或部门进行归集，月末再以工时占比或投料金额占比分摊至各产品工单。当月完工产品的制造费用计入产成品成本，未完工产品的制造费用计入在产品成本。2、对于表面处理服务，因

其具有“多品种、小批量、非标准”的特点，难以对不同批次工单、同一批次工单的不同部件的约当产量进行准确、合理的估计，因此制造费用全部结转至产成品成本，根据产成品的标准料耗比例进行分摊。

公司建立了完善的物料仓储与领用、成本归集与核算、废料回收与处置的内部控制制度并严格执行，公司制造费用归集准确，报告期内制造费用构成变动情况符合公司实际生产经营情况，公司制造费用金额真实、合理。

公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员与公司供应商及废料回收商均不存在关联关系，不存在异常资金往来，公司不存在资金体外循环情形。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、了解并评价与采购及付款和存货相关的内部控制流程，并测试关键控制的有效性；

2、结合公司具体业务流程，了解产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，并评价其是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司对比分析；

3、获取并审阅公司报告期产品成本明细表，分析各期主要产品成本构成及产量变动，检查直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否正确，分析报告期各期变动的原因；

4、计算主要原材料生坯成型前的耗用比和生坯成型后代表性产品规格的耗用比，核实变动原因；梳理主要原材料投入量和产量或当期实际成本的匹配关系；

5、获取并审阅各期制造费用明细表，分析制造费用在各期间波动的原因和合理性，检查重大制造费用列支期间及金额的准确性；

6、获取并核对辅材辅料的采购入库情况及生产领料情况明细表，对期末在库的辅料辅材执行盘点程序。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司表面处理服务业务不适用于产量统计，先进陶瓷材料零部件收入与产量匹配关系合理；公司先进陶瓷材料零部件采购的主要原材料投料量与产量的匹配关系及变动趋势合理，主要原材料实际耗用比与理论耗用比不存在较大差异，原材料成本确认完整；

2、报告期内，公司表面处理服务成本构成与可比公司存在差异主要系直接材料归集口径、双方业务具体构成等有所差异导致。公司洗净再生业务成本构成与可比公司差异较小，主要系业务规模、生产工艺、生产基地布局等差异导致，具有合理性。公司建立了完善的成本归集与核算的内部控制制度并严格执行，公司直接人工成本归集完整；

3、报告期内，公司制造费用的构成变动具有合理性，辅料辅材用量与相关工序产量变动趋势或成本总额变动趋势相匹配，制造费用真实发生，公司不存在资金体外循环。

问题 8、关于毛利率

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人先进陶瓷材料零部件毛利率分别为 40.85%、41.93%、49.58%。2021 年毛利率显著上涨，主要系单位成本下降所致，高毛利率产品收入规模有所提升。

(2) 报告期各期，发行人先进陶瓷材料零部件业务可比公司中瓷电子、富创精密平均毛利率分别为 23.60%、30.73%、30.48%。发行人先进陶瓷材料零部件业务毛利率显著高于可比公司。发行人分析主要原因为主营产品、下游应用领域、加工难度等存在差异。

(3) 报告期各期，将运费模拟调整至营业成本后，发行人表面处理业务毛利率分别为 41.53%、37.68%和 32.73%，毛利率持续下滑，发行人分析主要原因为近年来国内一些小规模的表面处理服务企业先后涌现，表面处理服务出现较激烈价格竞争。

请发行人：

(1) 量化分析并说明先进陶瓷材料零部件业务 2021 年毛利率显著上涨的原因；结合单位成本构成变动情况，分析单位成本变动原因；结合收入构成变动情况，分析高毛利率产品收入占比提升对毛利率的影响。

(2) 结合先进陶瓷材料产品境外主要竞争对手相关业务毛利率情况，分析报告期内发行人先进陶瓷材料业务毛利率差异合理性。

(3) 说明表面处理业务当前市场竞争情况，发行人核心竞争优势，并分析未来表面处理业务毛利率会否持续下滑。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、量化分析并说明先进陶瓷材料零部件业务 2021 年毛利率显著上涨的原因；结合单位成本构成变动情况，分析单位成本变动原因；结合收入构成变动情况，分析高毛利率产品收入占比提升对毛利率的影响

2020 年及 2021 年，公司先进陶瓷材料零部件毛利率分别为 41.93%、49.58%，2021 年毛利率较 2020 年增长较大，主要系不同毛利率的产品收入占比变动导致，具体分析如下：

(一) 2021 年平均单位成本变动情况

2020 年及 2021 年，公司先进陶瓷材料零部件产品的单位售价与单位成本情况如下：

先进陶瓷材料零部件	2021 年度		2020 年度
	数值	变动额/率	数值
毛利率	49.58%	7.65%	41.93%
平均单价（元/件）	933.77	-0.93%	942.50
平均单位成本（元/件）	470.80	-13.98%	547.35

公司先进陶瓷材料零部件为定制化产品，客户对产品的规格、性能、尺寸等指标提出需求，因此不同型号产品的材质、尺寸、形状、加工工时等各有差异，公司基于成本效益原则，结合工艺难度、技术要求、交付期限、市场竞争等多种因素，与客户协商确定销售价格。因此，公司不同型号产品的单位售价、单位成本存在较大差异。

受不同型号产品销量占比变化影响，2021 年公司先进陶瓷材料零部件整体的平均单价及平均单位成本较 2020 年有所下降，其中平均单位成本降幅较大，主要系当期单位成本较低的产品销量占比较高所致。2020 年及 2021 年，不同单位成本区间的产品销量分布如下：

单位成本区间	项目	2021 年度	2020 年度
2,000 元及以上	平均单价（元/件）	11,496.44	10,056.45
	平均单位成本（元/件）	6,837.87	6,562.53
	毛利率	40.52%	34.74%
	销量（万件）	11,163.00	7,629.00
	销量占比	5.03%	6.01%
1,000 元至 2,000 元	平均单价（元/件）	3,605.56	2,704.45
	平均单位成本（元/件）	1,431.27	1,428.89
	毛利率	60.30%	47.17%
	销量（万件）	8,912.00	6,435.00
	销量占比	4.01%	5.07%
500 至 1,000 元	平均单价（元/件）	1,872.47	1,876.57
	平均单位成本（元/件）	732.91	747.03
	毛利率	60.86%	60.19%
	销量（万件）	9,100.00	5,184.00
	销量占比	4.10%	4.08%
100 元至 500 元	平均单价（元/件）	491.20	426.93
	平均单位成本（元/件）	198.38	211.09
	毛利率	59.61%	50.56%
	销量（万件）	26,920.00	18,640.00
	销量占比	12.12%	14.68%
50 元至 100 元	平均单价（元/件）	229.14	203.77
	平均单位成本（元/件）	71.58	75.99
	毛利率	68.76%	62.71%
	销量（万件）	22,392.00	16,587.00
	销量占比	10.08%	13.07%
50 元以下	平均单价（元/件）	80.47	61.58
	平均单位成本（元/件）	13.10	15.98
	毛利率	83.72%	74.04%

单位成本区间	项目	2021 年度	2020 年度
	销量（万件）	143,645.00	72,477.00
	销量占比	64.67%	57.09%

如上表所示，2021 年公司先进陶瓷材料零部件整体的平均单位成本较 2020 年有所下降的主要原因系公司单位成本 50 元以下的产品销量由 7.25 万件增长至 14.36 万件，以某款纺织设备用陶瓷块及某款半导体设备用灯座为例，2020 年上述两款产品的合计销量为 1.75 万件，2021 年合计销量增加至 4.66 万件。

与平均单位成本相比，2021 年公司先进陶瓷材料零部件整体的平均单价较 2020 年降幅较小，主要原因系单价较高的新产品销量及收入规模较大所致。在单位成本 1,000 元及以上的大尺寸产品区间，公司新产品平均单价达到 1.01 万元，销售数量 8,582 件，收入规模达到 8,702.91 万元，使得公司先进陶瓷材料零部件整体的平均单价维持在较高水平。以某款用于粉体研磨设备领域的涡轮为例，该产品系 2021 年新产品，平均单价超过 3 万元，销售数量 152 件，实现收入 497.70 万元。

（二）2021 年高毛利率产品收入占比变动情况

因公司先进陶瓷材料零部件的定价模式并非统一的成本加成，因此不同产品的毛利率水平与其单位成本不存在直接匹配性，公司先进陶瓷材料零部件整体毛利率的变化主要系不同毛利率产品收入占比变动导致。2020 年及 2021 年，公司不同单位成本区间的产品毛利贡献率如下：

单位成本区间	项目	2021 年度	2020 年度
10,000 元及以上	收入占比	27.47%	23.33%
	毛利率	30.77%	18.13%
	毛利贡献率	8.45%	4.23%
2,000 元至 10,000 元	收入占比	34.40%	40.79%
	毛利率	48.31%	44.25%
	毛利贡献率	16.62%	18.05%
1,000 元至 2,000 元	收入占比	15.49%	14.54%
	毛利率	60.30%	47.17%
	毛利贡献率	9.34%	6.86%
500 至 1,000 元	收入占比	8.21%	8.13%
	毛利率	60.86%	60.19%

单位成本区间	项目	2021 年度	2020 年度
	毛利贡献率	5.00%	4.89%
100 元至 500 元	收入占比	6.38%	6.65%
	毛利率	59.61%	50.56%
	毛利贡献率	3.80%	3.36%
50 元至 100 元	收入占比	2.47%	2.82%
	毛利率	68.76%	62.71%
	毛利贡献率	1.70%	1.77%
50 元以下	收入占比	5.57%	3.73%
	毛利率	83.72%	74.04%
	毛利贡献率	4.67%	2.76%

如上表所示，公司 2021 年先进陶瓷材料零部件毛利率上升，主要系单位成本 10,000 元及以上、单位成本 1,000 元至 2,000 元及单位成本 50 元以下三个区间的产品毛利贡献率提升所致。具体原因如下：

（1）10,000 元及以上区间

2021 年，公司该区间收入占比及毛利率均有所提升，主要原因系毛利率较高的涡轮产品收入占比提升所致。2021 年，国内新能源汽车市场景气度提升，带动锂电池粉末研磨设备需求快速增长，公司市场竞争力较强、毛利率相对较高的涡轮产品下游采购需求相应增长，占该区间收入比例从 2020 年的 11.80% 提升至 46.70%，带动该区间整体收入规模及毛利率水平提升，该区间毛利贡献率也相应增长。

（2）1,000 元至 2,000 元区间

2021 年，公司该区间收入占比及毛利率均有所提升，主要原因系在下游半导体市场需求增长的背景下，公司凭借核心技术打造的毛利率较高的产品，在半导体设备制造客户中的销售规模及占比提升所致。以某款用于半导体设备领域的整体聚焦环为例，2021 年，该产品收入由 2020 年的 26.21 万元提升至 141.69 万元，毛利率达到 76.05%，该类高毛利率产品收入占比的增加，有助于该区间毛利贡献率的提升。

（3）50 元以下区间

2021 年，公司该区间收入占比及毛利率均有所提升，主要系在下游半导体市场需求增长的背景下，公司部分高毛利率的国产替代产品收入提升所致。以公司某款毛利

率约 90%的半导体设备用灯座为例，2021 年，该款产品收入由 2020 年的 29.47 万元增长至 367.86 万元，占该区间收入比例由 2020 年的 6.60%增长至 31.82%，高毛利率产品收入占比的增加，带动该区间毛利贡献率有所增长。

综上所述，受产品定制化、型号众多、不同型号销量差异较大等因素影响，公司平均单价与平均单位成本变动幅度不具有匹配性。2021 年公司先进陶瓷材料零部件毛利率较 2020 年增长较大的主要原因系受下游半导体市场需求旺盛及国内新能源汽车市场景气度提升的影响，公司部分毛利率较高的产品收入占比提升，拉升了公司先进陶瓷材料零部件整体毛利率。

二、结合先进陶瓷材料产品境外主要竞争对手相关业务毛利率情况，分析报告期内发行人先进陶瓷材料业务毛利率差异合理性

（一）境外主要竞争对手基本情况

公司先进陶瓷材料零部件的境外主要竞争对手中，京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业等发展历史悠久，产品种类、经营规模、技术实力等均居于全球领先地位。根据境外主要竞争对手公开信息，其与公司可比的业务板块及收入占比分别如下：

公司名称	总部所在地	2023 财年销售收入	可比业务板块	可比业务板块收入占比		
				2023 财年	2022 财年	2021 财年
京瓷集团	日本	20,253.32 亿日元	半导体元件板块	18.00%	17.82%	17.26%
日本碍子	日本	5,592.40 亿日元	半导体设备部件板块	19.13%	24.25%	23.68%
日本特殊陶业	日本	5,625.59 亿日元	陶瓷板块	19.69%	19.00%	9.10%
Ferrotec	日本	2,108.10 亿日元	半导体及其他相关设备板块	62.71%	61.37%	66.44%
WONIKQnC	韩国	未披露	陶瓷板块	未披露	3.52%	4.05%
CeramTec	德国	未披露	工业市场板块	未披露	未披露	51.89%
摩根先进材料	英国	未披露	技术陶瓷板块	未披露	37.89%	24.97%

注：京瓷集团、日本特殊陶业从 2022 财年起小幅度调整了业务板块分类。

如上表所示，境外主要竞争对手均为大型综合集团，业务种类较多，营收规模较大。Ferrotec、CeramTec 的可比业务板块收入占比超过 50%，与公司具有一定可比性。

（二）公司先进陶瓷材料零部件毛利率与境外可比竞争对手对比

报告期内，公司先进陶瓷材料零部件毛利率与 Ferrotec、CeramTec 综合毛利率对

比如下：

公司名称	2023 财年	2022 财年	2021 财年
Ferrotec	34.19%	36.38%	33.71%
CeramTec	未披露	未披露	43.15%
平均值	34.19%	36.38%	38.43%
发行人先进陶瓷材料零部件	43.77%	47.69%	49.58%

注 1：因公开披露信息有限，表中境外可比竞争对手毛利率均为综合毛利率；

注 2：2022 年 3 月，加拿大养老金投资管理公司完成对 CeramTec 的收购，新设 CTEC I 公司作为 CeramTec 的间接母公司，并披露 CTEC I 公司财务报告，不再披露 CeramTec 的财务报告。

Ferrotec，1980 年在日本注册成立，于东京交易所上市，业务包括半导体及其他设备相关产品和电子器件等。半导体及其他设备相关产品有精密石英件、磁流体真空密封传输装置、先进陶瓷和表面处理等，并有硅片、碳化硅衬底等材料业务。Ferrotec 综合毛利率低于公司，主要系其同时从事表面清洗业务、金属加工等毛利率较低的业务，且其晶圆加工业务处于亏损状态。

CeramTec，1996 年在德国注册成立，其发展最早可追溯至 1903 年德国 Marktredwitz 工厂，为非上市公司但公开披露了财务信息。CeramTec 先进陶瓷产品包括工业、医疗两大类，工业产品下游覆盖汽车、航空、机械、电子、化工等领域，其报告期内毛利率与公司接近。

公司相对于 Ferrotec 及 CeramTec 具有明显的人工成本优势，报告期内，公司先进陶瓷材料业务直接人工中员工平均薪酬与境外可比公司所处国家的人工成本水平对比如下：

单位：万元人民币

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
日本平均薪酬	未披露	24.66	27.11
德国平均薪酬	未披露	33.26	37.25
发行人先进陶瓷材料业务直接人工中员工平均薪酬	13.95	13.57	14.42

注：日本、德国平均薪酬均根据日本国税厅、德国联邦统计局公布的数据并结合用期初期末平均汇率进行折算，2023 年数据尚未发布。

此外，经访谈公司下游泛半导体领域、锂电池领域的主要客户，公司的产品具有较强的竞争优势。对于泛半导体领域产品以及锂电池领域的小尺寸产品，公司基于客户的差异化需求，结合成本效益、工艺难度、技术要求、交付期限、市场竞争等多种因素，根据具体型号分别定价，一般略低于海外竞争对手，部分产品价格与海外竞争

对手相当；而在涡轮等大尺寸产品方面，公司在全球处于技术领先地位，海外竞争对手尚未大批量产，因此价格的可比性不高。

综上所述，公司先进陶瓷材料零部件毛利率与境外可比竞争对手的综合毛利率差异主要系业务范围差异、国产化优势等因素导致，具有合理性。

三、表面处理业务当前市场竞争情况，发行人核心竞争优势，并分析未来表面处理业务毛利率会否持续下滑

（一）表面处理业务当前市场竞争情况

1、整体国内竞争格局

近年来，随着中国大陆泛半导体产业的快速发展，半导体和显示面板大幅扩产，泛半导体设备表面处理的需求迅速扩大，表面处理服务行业作为新兴行业迎来了快速发展，新进入企业较多，具体如下：

序号	中国大陆业务规模梯队	表面处理厂商
1	第一梯队	富乐德
2	第二梯队	珂玛科技
3	第二梯队	合肥微睿
4	第二梯队	KoMiCo
5	第三梯队	安徽高芯众科
6	第三梯队	重庆臻宝
7	第三梯队	芜湖通潮
8	第三梯队	南京弘洁
9	第三梯队	华菱科技
10	第三梯队	世禾
11	第三梯队	科治新技
12	第三梯队	应友光电

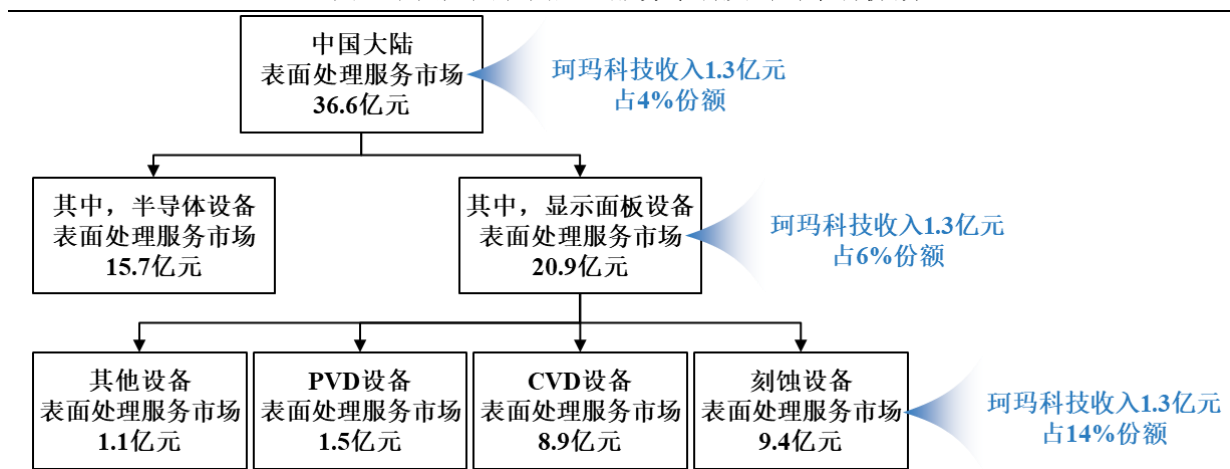
资料来源：弗若斯特沙利文，富乐德、世禾、KoMiCo 公告

根据弗若斯特沙利文数据，2021 年度中国大陆表面处理市场规模为 36.6 亿元，其中显示面板和半导体设备表面处理服务分别为 20.9 亿元和 15.7 亿元，在显示面板设备细分市场中，刻蚀、CVD、PVD 和其他设备的表面处理服务市场规模分别为 9.4 亿元、8.9 亿元、1.5 亿元和 1.1 亿元，刻蚀是现阶段显示面板表面处理最大的细分市场。

2021 年公司实现 1.30 亿元表面处理业务收入，在中国大陆表面处理市场份额约为

4%，在中国大陆显示面板表面处理市场份额约为 6%，其中在显示面板刻蚀细分领域的市场份额约为 14%。

图：中国大陆表面处理服务市场及公司市场份额



数据来源：弗若斯特沙利文

2、细分领域竞争格局

(1) 掌握 OLED 设备零部件表面处理的企业较掌握 TFT-LCD 设备零部件表面处理的企业更少

由于 OLED 设备生产工艺较 TFT-LCD 的复杂程度，使得其对表面处理技术要求更高，中国大陆具备 OLED 设备零部件表面处理能力的企业明显少于具备 TFT-LCD 设备零部件表面处理能力的企业。

(2) 掌握设备关键零部件表面处理的企业较其他零部件企业更少

以 OLED 设备零部件为例，关键零部件如上电极梯型件 (Shower plate)、下电极周边陶瓷 (Shield base) 等由于在工艺中发挥关键作用，对表面处理品质和供应商能力要求较其他零部件更高，具备该等关键零部件成熟表面处理能力的企业更少。

(3) 掌握领先熔射技术能力的企业较掌握精密清洗能力的企业更少

熔射技术工艺能力最早由泛半导体设备原厂掌握，2000 年-2005 年海外专业三方表面处理企业逐渐形成了技术能力。顺应行业发展趋势和下游客户需求，以公司为代表的中国大陆表面处理领先企业近年来逐渐攻克了相关工艺技术，公司于 2016 年实现熔射业务量产，在行业内较早提出了 OLED 设备全腔室内零部件熔射概念，并与其他国内领先企业共同推动了相关技术普及。

(二) 发行人表面处理核心竞争优势

1、公司表面处理业务依托先进陶瓷技术，具备为客户提供具有竞争力的综合解决方案能力

公司依托先进陶瓷技术能力，在表面处理服务中向客户提供涉及原材料、加工和表面处理等多种工艺的零部件改造的综合解决方案。以 OLED 设备下电极周边陶瓷零部件为例，公司向显示面板企业客户提出采用陶瓷零部件锥加工改变零部件规格后再进行熔射，有效提高了下电极周边陶瓷使用寿命。公司该等综合解决方案亦为国内行业首创。此外，显示面板上部电极承担了将气体均匀喷淋至显示面板并形成工艺环境的重要功能，在长期使用中，其气孔易被腐蚀导致显示面板厂需要重新购置新部件予以替换。为解决显示面板厂商频繁购置新零部件成本高昂问题，公司在国内行业中创新提出了自制先进陶瓷孔，并使用扩孔技术将陶瓷孔填充进入原有零部件孔隙的方法完成上部电极翻新改造，大幅降低了客户制造成本。

2、公司表面处理服务品质在行业内较领先，在细分领域形成了较好市场口碑

公司洗净再生洁净度、熔射再生涂层寿命等数据评价指标处于国内本土同行业企业领先水平，部分关键指标与全球主要同行业企业水平相当。该等评价指标直接使得在经公司表面处理后的显示面板企业设备零部件工艺使用寿命更长，可有效提高单次运行时间，降低维护频次，进而降低制造成本，同时提高客户产品制造良率。公司与京东方、TCL 华星光电等主要客户的保持良好合作关系，通过长期高品质服务，在行业内形成了较好的口碑。

服务	核心指标、能力	指标释义	珂玛科技水平	国内本土竞争对手水平	公司对比国内情况	全球竞争对手水平	公司对比全球情况	对应全球范围内厂商
精密清洗	先进陶瓷新品精密清洗能力通过 A 公司认证情况	A 公司对先进陶瓷材料零部件新品精密清洗工序需要专项进行认证, 以保障零部件品质	通过 A 公司多项精密清洗认证	无	优于	部分企业通过	相当	超科林、LeanTeq 等
	OLED 设备零部件和熔射涂层零部件洗净再生后有效使用时间	洗净再生后, 设备零部件有效使用时间越长, 表明清洗洁净度越高	一般为约 3,600 小时	一般为 1,000~2,000 小时	优于	领先企业达到 3,000 小时以上	相当	新菱、KoMiCo、世禾、富乐德等
阳极氧化	硫酸法、混酸法、草酸法多工艺能力	工艺能力越丰富, 零部件处理能力范围越大	具备硫酸法、混酸法、草酸法多工艺能力	部分企业具备多工艺能力	优于部分企业	部分企业具备多工艺能力	优于部分企业	YMC Co., Ltd. 等
熔射	涂层孔隙率	在保证表面粗糙度的前提下, 孔隙率适当低则涂层致密性更优, 涂层性能更优	1~5%	一般为 4~8%	优于	一般为 1~5%	相当	东贺隆、富乐德等
	零部件尺寸	零部件尺寸越大, 熔射技术难度相对越高	4×4 米	拥有大尺寸熔射量产经验企业较少	优于部分企业	拥有大尺寸熔射量产经验企业较少	优于部分企业	
精密清洗、阳极氧化和熔射 3 项业务综合解决方案能力		表面处理业务能力越多, 提供综合解决方案能力越强	具备	少数企业具备	优于部分企业	少数企业具备	优于部分企业	富乐德等
显示面板刻蚀、CVD、PVD 等多种制程设备表面处理服务能力		设备表面处理服务能力越广泛, 应对客户多元化需求能力越强	已批量进行干刻、PVD 设备表面处理服务, CVD 设备表面处理服务客户验证中	少数企业具备	优于部分企业	少数企业具备	优于部分企业	富乐德、世禾等

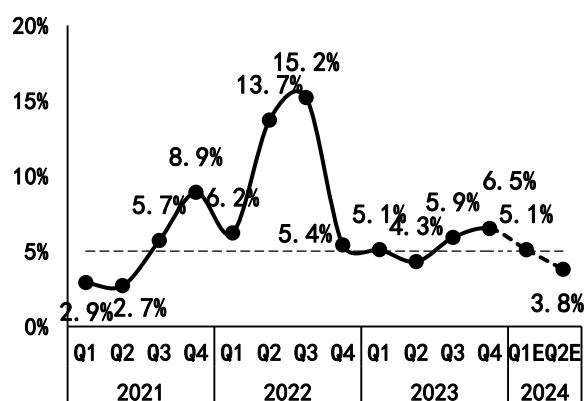
资料来源: 企业官网, 富乐德招股说明书, 芯谋研究

(三) 分析未来表面处理业务毛利率会否持续下滑

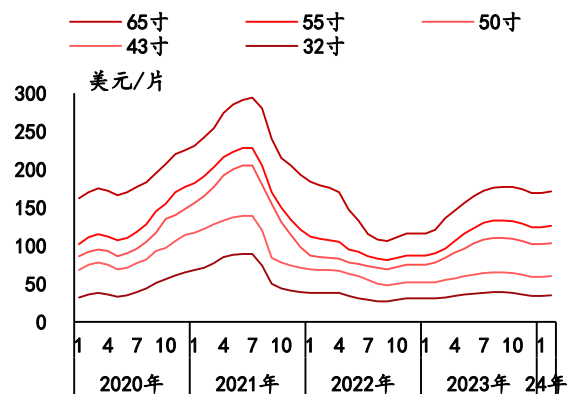
1、TFT-LCD 设备表面处理方面，未来毛利率进一步下降空间有限

2022 年，受地缘政治冲突、新产品周期等因素影响，消费电子产品需求疲软，对显示面板行业造成一定程度的冲击，显示面板价格从 2021 年 8 月以来持续下跌，产业链上下游企业盈利受到一定影响，表面处理行业需求亦受到一定程度的冲击。为应对显示面板行业供给、需求之间周期性缺口，全球面板厂商采取减产措施以管控多余库存，目前库存管控效果已经初步显现，库存逐步降至健康水位，群智咨询测算 2024 年第一季度、第二季度全球 LCD 电视面板市场供需面积比（供需面积比=全球供给÷全球需求-1）达到 5.1%、3.8%，行业供需已经恢复至 5.0%左右的供需平衡状态。显示面板价格方面，LCD 电视面板价格在经历超过一年的连续下跌后已于 2022 年 10 月出现反弹回升，市场景气度有所筑底企稳。。

图：全球电视 LCD 面板供需比例变化趋势



图：各尺寸 LCD 电视面板月度价格走势



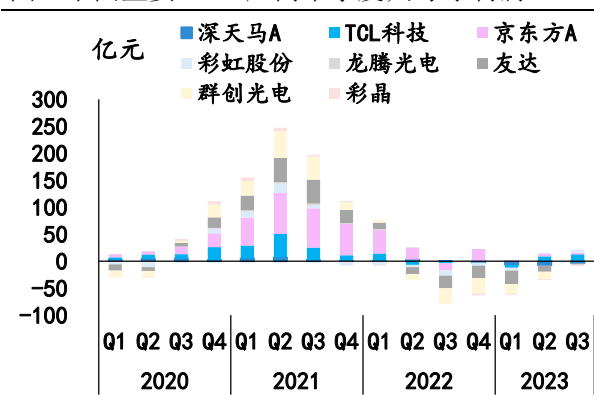
数据来源：群智咨询

注：图中数据为 LCD 面板产能÷LCD 面板需求- 数据来源：Omdia

1

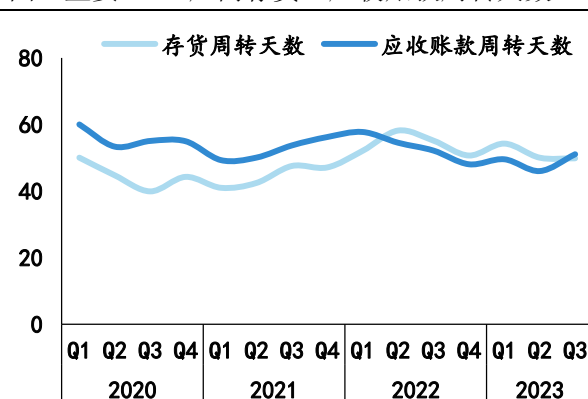
由于景气波动阶段性影响，京东方、TCL 华星光电等显示面板企业盈利从 2021 年第三季度起环比有所下滑，资产周转天数有所延长，导致显示面板厂商向供应链表面处理服务企业传导压力，2021 年下半年服务采购量和报价均有所波动。

图：中国主要 LCD 厂商单季度归母净利润



数据来源：公司公告

图：主要 LCD 厂商存货、应收账款周转天数



数据来源：公司公告

注：将深天马、TCL 科技、京东方、彩虹股份、龙腾光电、友达、群创光电和彩晶数据加总得到。

2、OLED 设备表面处理方面，价格降幅已经收窄且下游需求将有提振

(1) 价格方面，服务价格降幅已经收窄

OLED 设备表面处理项目由于技术附加值较高，且早期业务开展规模较小，服务定价水平此前相对较高；随着报告期内 OLED 领域客户需求量快速提升，项目价格下降幅度较大。近年来，随着行业参与实体数量增加，部分 OLED 设备中非关键零部件的表面处理市场出现了一定竞争，亦使得服务价格有所下降。

2022 年上半年以来，OLED 设备零部件价格降幅已经收窄；另一方面，OLED 设备关键零部件（上电极梯型件、下电极周边陶瓷等）表面处理由于技术难度较高，竞争格局较好，公司保持了在该等领域相对技术优势。

(2) OLED 业务规模量方面，预计未来下游需求增长推动业务发展

OLED 下游需求方面，2022 年 OLED 需求低景气主要系智能手机需求量增速有所放缓，伴随主要智能手机厂商新机发布，下游需求将有所好转。从面板企业生产角度看，京东方、天马微等企业 OLED 产线也将陆续投产。预计未来 OLED 设备零部件表面处理需求将伴随产业链景气度提升逐步增长。

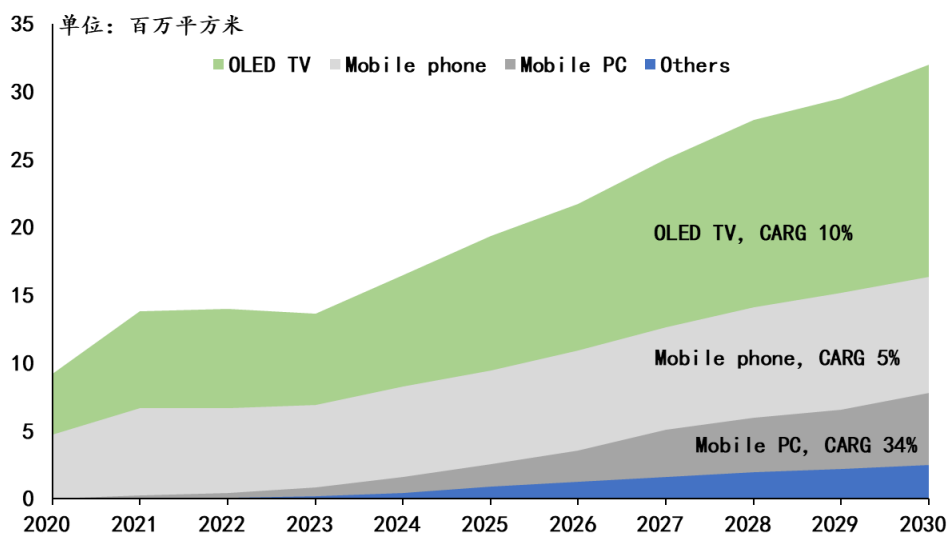
部分主要显示面板制造厂商的近几年 OLED 产线建设情况如下：

厂商	产线	技术路线	建设状态	扩产规划时间	地址	产能大小
京东方	6代（B7）	柔性 AMOLED	投产	2022 年	成都	4.8 万片/月
	6代（B11）	柔性 AMOLED		2022 年	绵阳	4.8 万片/月

厂商	产线	技术路线	建设状态	扩产规划时间	地址	产能大小
	6代 (B12)	柔性 AMOLED		2023 年	重庆	4.8 万片/月
	8.6代 (B16)	OLED	计划	2024 年底	成都	-
	6代 (B15)	AMOLED	签约	-	福州	4.8 万片/月
TCL 华星光电	6代 (T4)	LTPS OLED	计划	-	武汉/ 新建工厂	-
	8.5代 (T8)	印刷 OLED		2023 年	广州	-
天马微电子	5.5代	AMOLED/LTPS	投产	2015 年 12 月	上海	1.5 万片/月
	6代	AMOLED		2022 年	武汉	3.75 万片/月
	6代	AMOLED	在建	预计 2022 年 8 月	厦门	4.8 万片/月
信利光电	6代	AMOLED/LTPS	签约	-	仁寿	3 万片/月

资料来源：中信证券研究部，京东方、华星光电、天马微电子和信利光电公告

图：全球 AMOLED 终端应用需求增长趋势预测



数据来源：Omdia

3、公司生产效率逐渐提高推动制造成本稳步下降

制造费用方面，2019 年公司四川工厂建成投产，资产投入初期带来的折旧摊销、人力成本等固定成本相对较高。报告期内表面处理服务量保持增长，未来伴随下游泛半导体行业发展亦将有望保持继续增长趋势，发挥规模优势；同时，公司工艺能力的提高将带动生产效率进一步提升，降低制造费用。

4、积极采取拓展新业务等多项举措应对毛利率下滑

公司将继续保持服务技术创新，巩固在高附加值领域优势，尤其加大新业务拓展力度。

（1）依托先进陶瓷技术，发掘客户综合解决方案服务需求

公司将紧密围绕现有表面处理洗净再生、熔射再生业务，将先进陶瓷材料技术与制造能力融合应用到下游客户服务中，发掘如上部电极扩孔填充陶瓷、下电极周边陶瓷锥加工改造等具有方案创新性和技术领先性的服务需求，解决显示面板厂商在大规模生产中面临的切实问题。开展该等具备高技术含量水平业务将有助于稳定公司盈利水平。

（2）与 A 公司开展显示面板 CVD 设备表面处理合作

公司已于 2022 年通过 A 公司 CVD 设备表面处理服务认证，目前该服务正接受显示面板制造厂验证。该等服务主要面向具备较高技术要求和较高附加值水平的 OLED 产品制造中 CVD 设备表面处理，未来该等业务规模增长将有助于公司毛利率水平的相对稳定。

（3）拓展半导体设备表面处理服务

公司目前正推动建设四川工厂面向半导体设备零部件的精密清洗、熔射产线，同时本次公开发行募投项目亦规划建设先进陶瓷、石英、金属等半导体相关零部件新品加工以及半导体设备零部件阳极氧化产能。未来在对半导体设备核心零部件表面处理服务开展后，公司将进一步稳定毛利率水平。

综上所述，虽然短期显示面板供求关系的变化会使得表面处理毛利率出现一定波动，但考虑到当前 TFT-LCD 设备表面处理未来毛利率进一步下降空间有限，且对 OLED 设备表面处理价格降幅已经收窄且下游需求将有提振，表面处理生产效率逐渐提高亦将推动制造成本稳步下降，公司亦积极采取了拓展新业务等多项举措以应对毛利率下滑，未来表面处理业务毛利率水平进一步下降空间有限。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅公司报告期收入成本明细表，分析公司先进陶瓷材料零部件单位成本波动情况、不同毛利率产品收入分布情况，了解先进陶瓷材料零部件毛利率波动原因；

2、获取公司产量信息，复核成本计算过程，检查单位成本中直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配合理性及准确性；

3、查阅公司先进陶瓷材料产品境外主要竞争对手的财报及公开信息，了解其主要业务及收入构成，分析对比公司与境外主要竞争对手的毛利率差异原因；

4、查阅 Omdia、群智咨询、RUNTO 和弗若斯特沙利文等机构显示面板产业相关研究报告和数据资料，查阅京东方、TCL 科技等显示面板企业公告资料和相关研究报告，分析显示面板行业“液晶周期”历史和当前阶段，分析显示面板制造商当前盈利水平、资产周转情况，分析上述行业和产业链企业经营情况变化对表面处理企业的影响；

5、查阅芯谋研究、弗若斯特沙利文等机构对表面处理行业竞争格局相关研究报告，查阅富乐德、世禾等同行企业公开资料，分析表面处理行业竞争格局和近年来变化情况；

6、访谈公司管理层，了解并分析表面处理服务的竞争优势以及主要竞争对手情况，了解表面处理业务议价能力、议价情况及未来应对措施和发展规划等，了解公司表面处理业务毛利率变动的的原因；

7、查阅公司表面处理同行业公司的年度报告及其他相关资料，分析公司同类服务与同行业公司毛利率的变化趋势情况；

8、获取并查阅公司表面处理业务分类别收入和成本明细表，获取公司各类型表面处理业务代表产品订单，分析毛利率变动原因，结合客户及下游市场需求的变化分析未来价格和毛利率的变动趋势。

二、核查意见

（一）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司先进陶瓷材料零部件单位成本构成变动具有合理性，高毛利率产品收入占比变动影响整体毛利率水平，先进陶瓷材料零部件 2021 年毛利率上升主要系高毛利率产品收入占比提升所致；

2、公司先进陶瓷材料零部件毛利率与境外可比竞争对手的综合毛利率差异主要系业务范围差异、国产化优势等因素导致，具有合理性；

3、表面处理服务行业近年来新进入企业较多，公司核心竞争优势包括领先的服务品质、综合解决方案能力和 OLED 设备核心零部件处理能力等，公司亦积极采取了拓展新业务等多项举措以应对毛利率下滑，未来表面处理业务毛利率水平进一步下降空间有限。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司先进陶瓷材料零部件单位成本构成变动具有合理性，高毛利率产品收入占比变动影响整体毛利率水平，先进陶瓷材料零部件 2021 年毛利率上升主要系高毛利率产品收入占比提升所致；

2、公司先进陶瓷材料零部件毛利率与境外可比竞争对手的综合毛利率差异主要系业务范围差异、国产化优势等因素导致，具有合理性；

3、公司就表面处理业务当前市场竞争情况，公司核心竞争优势以及未来表面处理业务毛利率会否持续下滑的说明与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致。

问题 9、关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 2,979.90 万元、4,837.55 万元、9,521.09 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 31.41%、31.99%、48.60%。2021 年末存货余额相对当期主营业务成本大幅增长。其中，报告期各期在产品金额分别为 416.05 万元、645.51 万元、3,641.08 万元。

（2）报告期各期末，发行人发出商品及合同履约成本合计金额分别为 1,530.04 万元、2,579.50 万元、2,629.53 万元，分别占当期主营业务成本的 16.13%、17.06%、13.42%。

请发行人：

（1）说明在产品及产成品在手订单覆盖比例、相关产品期后收入确认情况、无订单覆盖的在产品及产成品存货是否为定制化产品，相关产品跌价准备计提充分性。

（2）说明发出商品库龄情况、期后收入确认情况，并分析相关存货跌价准备计

提充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货盘点及发出商品/合同履约成本函证等存货核查情况、核查比例及核查结论。

回复：

发行人说明：

一、在产品及产成品在手订单覆盖比例、相关产品期后收入确认情况、无订单覆盖的在产品及产成品存货是否为定制化产品，相关产品跌价准备计提充分性

（一）在产品及产成品在手订单覆盖比例，无订单覆盖的在产品及产成品存货是否为定制化产品

报告期各期末，公司在产品和产成品的订单覆盖情况如下：

单位：万元

存货分类	项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
在产品	账面余额	4,376.87	4,234.28	3,641.08
	在手订单覆盖的余额	3,586.98	4,011.20	3,158.19
	订单覆盖率	81.95%	94.73%	86.74%
产成品	账面余额	3,265.29	3,412.98	985.76
	在手订单覆盖的余额	2,580.83	2,636.94	849.88
	订单覆盖率	79.04%	77.26%	86.22%
在产品及产成品合计	账面余额	7,642.16	7,647.26	4,626.83
	在手订单覆盖的余额	6,167.81	6,648.15	4,008.07
	订单覆盖率	80.71%	86.94%	86.63%

报告期各期末，公司在产品和产成品账面余额的订单覆盖率分别为 86.63%、86.94%和 80.71%，部分在产品和产成品无订单覆盖的主要原因包括：

1、无订单覆盖的在产品主要为：（1）公司根据预计订单备货生产的在产品；（2）公司为提高材料利用率、避免材料浪费，对先进陶瓷材料零部件订单中部分预计存在持续需求量的产品进行少量的超额生产的在产品。根据所处工序的不同包括具有通用性质的在产品（如造粒粉）和超额生产的在产品，超额生产的在产品是为了承接相应客户的新订单所生产加工的定制化产品。

2、无订单覆盖的产成品主要为公司上述少量超额生产的在产品累积而成的产成品，部分在报告期外形成且已全额计提跌价。该产品从产品结构和性能等方面来说与其参照的产品规格一样，属于定制化产品，对于该部分产品未来可以通过承接相应客户的新订单实现销售，除此以外公司通常无其他方式消化该部分库存。

（二）期后收入确认情况

报告期各期末，公司在产品和产成品期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
在产品和产成品账面余额(a)	7,642.16	7,647.26	4,626.83
实现销售的账面余额(b)	1,068.61	6,633.71	4,519.26
实现销售比例(b/a)	13.98%	86.75%	97.68%

注：上表统计数据截至2024年1月31日。

如上表所示，报告期各期末在产品和产成品期后实现销售的比例分别为 97.68%、86.75%和 13.98%，2021 年末和 2022 年末在产品和产成品期后实现销售情况良好，2023 年末在产品和产成品期后销售比例较低主要因为统计时间较短。

（三）跌价准备计提情况

1、在产品和产成品跌价准备计提方法

（1）在产品

对于在产品，公司根据销售订单或相似产品的销售订单匹配预计销售价格，扣减完工并实现销售之前预计仍将发生的成本、销售费用及税费等，计算出可变现净值，将可变现净值低于在产品成本的差额部分计提跌价。

（2）产成品

对于库龄一年以内的产成品，公司的跌价计提准备方法和在产品相同。对于库龄一年以上的产成品公司全额计提存货跌价减值，主要原因系公司的产品具有一定的定制化，对于部分预计存在持续需求而进行少量超额生产的产成品，若长期未承接相应的新订单，实现销售的可能性较低。出于谨慎性考虑，公司对库龄一年以上的产成品进行全额计提跌价。

2、在产品 and 产成品跌价计提和同行业比较情况¹

同行业可比公司中，中瓷电子存货周转速度快，期末存货库龄较短，未对其在产品 and 产成品计提存货跌价准备；富乐德由于主营业务为表面处理服务，未设置在产品 and 产成品科目；富创精密对于在产品 and 产成品的跌价准备计提政策为：（1）对于有在手订单支持的在产品 and 产成品，如果产品销售价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额低于对应的存货结存价格（即预期毛利为负），则计提存货跌价准备；（2）对于没有在手订单支持的在产品 and 产成品，结合历史去化率，针对库龄 1-2 年、2-3 年、3 年以上，分别计提 40%、80%、90%（三年以上考虑废品出售价值，故扣减 10%）跌价准备。

因此，除富乐德与发行人对于在产品 and 产成品跌价计提政策方面不具有可比性以外，发行人的在产品 and 产成品跌价准备计提政策比中瓷电子和富创精密更为谨慎。

3、在产品 and 产成品跌价计提的充分性

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
在产品 and 产成品账面余额(a)	7,642.16	7,647.26	4,626.83
期后实现销售金额(b)	1,068.61	6,633.71	4,519.26
计提跌价准备金额(c)	641.33	481.90	394.69
期后实现销售和跌价准备覆盖比((b+c)/a)	22.38%	93.05%	106.21%

注：上表统计数据截至2024年1月31日。

报告期各期末，在产品 and 产成品计提跌价准备金额分别为 394.69 万元、481.90 万元和 641.33 万元。其中，2021 年和 2022 年计提跌价准备金额已全额覆盖或基本覆盖期后未实现销售部分的金额；2023 年期后实现销售和跌价准备覆盖比例较低主要因为统计时间较短。随着后续销售比例有所提高，覆盖比例将进一步提高。

综上，公司在在产品 and 产成品计提跌价准备具有充分性。

二、发出商品库龄情况、期后收入确认情况，并分析相关存货跌价准备计提充分性

（一）发出商品²库龄情况

¹注：本题仅列示和比较截至本回复出具日同行业可比公司已公告年度的会计政策。

²注：本题所指发出商品包含发出商品和合同履约成本。

报告期各期末，公司发出商品库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
3个月以内	1,830.94	67.28%	1,435.94	58.30%	1,304.65	49.62%
3-6个月	327.81	12.05%	309.52	12.57%	479.93	18.25%
7-12个月	140.82	5.17%	206.32	8.38%	361.82	13.76%
1年以上	421.87	15.50%	511.27	20.76%	483.13	18.37%
合计	2,721.43	100.00%	2,463.05	100.00%	2,629.53	100.00%

报告期各期末，公司发出商品库龄主要集中在1年以内，占比分别为81.63%、79.24%和84.50%。其中，库龄超过1年的发出商品对应的主要客户³、金额和未确认原因情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	库龄1年以上发出商品余额	占比	跌价金额	未确认收入的原因
2021.12.31	1	友达光电（昆山）有限公司	127.48	26.39%	4.48	由于客户暂时未将部分产品纳入其内部审批流程规定的产品范围内，对部分产品的验收流程有所滞后
	2	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	104.97	21.73%	18.52	新产品验证周期较长
	3	成都京东方光电科技有限公司	82.52	17.08%	-	新产品验证周期较长
	4	合肥京东方显示技术有限公司	62.13	12.86%	21.75	新产品验证周期较长
	5	重庆京东方光电科技有限公司	35.39	7.33%	1.16	新产品验证周期较长
	6	绵阳京东方光电科技有限公司	35.17	7.28%	3.98	初期合作产品验证周期较长
	7	光驰科技（上海）有限公司	33.73	6.98%	0.45	初期合作产品验证周期较长
			合计	481.39	99.64%	50.35
2022.12.31	1	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	127.45	24.93%	0.21	订单发生变更，客户系统内重新申请商务流程
	2	友达光电（昆山）有限公司	118.04	23.09%	12.39	由于客户暂时未将部分产品纳入其内部审批流程规定的产品范围内，对部分产品的验收流

³注：上表所指主要客户为报告期各期末库龄1年以上发出商品余额超过10万元的客户。

时间	序号	客户名称	库龄1年以上发出商品余额	占比	跌价金额	未确认收入的原因
						程有所滞后
	3	成都京东方光电科技有限公司	82.19	16.08%	-	新产品验证周期较长
	4	合肥京东方显示技术有限公司	73.20	14.32%	19.33	订单发生变更，客户系统内重新申请商务流程
	5	重庆京东方光电科技有限公司	55.53	10.86%	-	订单发生变更，客户系统内重新申请商务流程
	6	南京京东方显示技术有限公司	40.24	7.87%	-	客户因预算问题减缓验收节奏，导致部分未验收产品累积
		合计	496.65	97.14%	31.92	—
2023.12.31	1	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	124.74	29.57%	-	新产品验证周期较长
	2	友达光电(昆山)有限公司	115.00	27.26%	8.97	对部分产品的验收流程有所滞后
	3	重庆京东方光电科技有限公司	73.06	17.32%	-	客户内部验证审批流程延缓
	4	合肥京东方显示技术有限公司	53.11	12.59%	17.47	客户因预算问题减缓验收节奏
	5	成都京东方光电科技有限公司	36.88	8.74%	-	新产品验证周期较长
		合计	402.79	95.48%	26.44	-

报告期各期末，库龄超过1年的发出商品均为已发出但客户尚未验收的表面处理服务产品，客户验收周期较长的主要原因包括：1、在双方合作处于初期阶段或交付的产品为新产品的情况下，客户对发行人产品验收通过的前提是产品进入客户方的生产线、形成产成品、完成交付并通过其下游客户的验收，从而导致该种情况下产品验收周期较长；2、客户方对其采购审批流程较为严格，从而导致其验收节奏较慢；3、由于客户方相关负责人离职，组织架构调整，客户方针对部分产品验收的内部审批流程延缓。

（二）期后收入确认情况

报告期各期末的发出商品/合同履约成本期后销售和结转情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
发出商品/合同履约成本余额	2,721.43	2,463.05	2,629.53
期后实现销售的发出商品/合同履约成本余额	1,332.93	2,124.29	2,534.57
期后实现销售的发出商品/合同履约成本比例	48.98%	86.25%	96.39%

注：期后实现销售的数据统计截至2024年1月31日。

如上表所示，公司2021年末和2022年末发出商品期后实现销售情况良好，**2023年末**发出商品/合同履行成本期后销售比例较低，主要因为统计时间较短。随着客户逐渐对发出商品的验收通过，实现销售的比例将进一步提高。

（三）相关存货跌价准备计提充分性

1、发出商品跌价准备计提方法

公司发出商品主要为表面处理服务完成后已发货但客户尚未进行验收的产品。计提跌价准备时，公司按照预计销售价格，扣减预计发生的销售费用及税费得出其可变现净值，若可变现净值低于存货价值，则按照其差额计提跌价准备。

2、发出商品跌价计提和同行业比较情况

报告期各期末，发行人和同行业可比公司发出商品的跌价准备计提情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2023.12.31			2022.12.31			2021.12.31		
	发出商品账面余额	计提跌价金额	计提比例	发出商品账面余额	计提跌价金额	计提比例	发出商品账面余额	计提跌价金额	计提比例
中瓷电子	-	-	-	10,692.91	-	-	8,676.08	-	-
富乐德	-	-	-	3,789.18	437.66	11.55%	3,735.59	273.56	7.32%
富创精密	-	-	-	4,133.11	46.31	1.12%	4,454.27	204.88	4.60%
发行人	2,721.43	223.36	8.21%	2,463.05	180.42	7.33%	2,629.53	290.46	11.05%

注：截至本回复出具日，同行业可比公司未公告其2023年年度财务数据；中瓷电子存货周转速度快，期末存货库龄较短，故未对其发出商品计提跌价准备。

报告期各期末，发行人发出商品跌价准备占当期末发出商品的比例分别为11.05%、7.33%和**8.21%**，与同行业可比公司的发出商品跌价准备计提比例存在差异，主要系业务构成的差异所导致的。发行人发出商品主要为已发出但客户尚未验收的表面处理服务产品，与同行业可比公司中富乐德的发出商品最具有可比性。**2021年末和2022年末**，富乐德的发出商品跌价准备计提比例分别为7.32%和11.55%。富乐德跌价准备计提政策与发行人基本一致，双方计提比例存在差异主要系产品型号和预计售价存在一定差异所致。

3、发出商品跌价计提的充分性

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
发出商品/合同履行成本余额(a)	2,721.43	2,463.05	2,629.53
期后实现销售金额(b)	1,332.93	2,124.89	2,534.57
当期计提跌价准备金额(c)	223.36	180.42	290.46
期后实现销售和跌价准备覆盖比例((b+c)/a)	57.19%	93.60%	107.43%

注：期后实现销售的数据统计截至2024年1月31日。

报告期各期末，发出商品计提跌价准备金额分别为 290.46 万元、180.42 万元和 223.36 万元。其中，2021 年和 2022 年跌价准备计提金额已全额覆盖或基本覆盖期后未实现销售部分金额；2023 年实现销售和跌价准备计提覆盖比例较低，主要系统统计时间较短所致。随着后续客户对发出商品的验收通过，实现销售比例将进一步提高。

综上，公司发出商品计提跌价准备具有充分性。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

- 1、了解并评价与存货相关的内部控制流程，并测试关键内部控制的有效性；
- 2、获取并查阅在产品、产成品明细表，选取样本检查入库单和送货单等核查其真实性，执行产成品计价测试；
- 3、取得公司报告期各期末在手订单明细表，并与在产品、产成品进行匹配，核查在手订单覆盖情况；
- 4、取得各期销售收入明细表，检查相关在产品、产成品期后转销情况；
- 5、获取报告期各期末发出商品（合同履行成本）的明细数据，同时检查相关送货单、对账单和期后回款等业务凭证单据，核实期末发出商品真实性及准确性；

对于发出商品/合同履行成本，保荐人和申报会计师执行了函证程序，核实其真实性和完整性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
期末余额(a)	2,721.43	2,463.05	2,629.53

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
发函金额 (b)	2,551.54	2,354.52	2,513.52
发函比例 (c=b/a)	93.76%	95.59%	95.59%
回函确认金额 (d)	2,179.94	2,010.64	2,121.83
回函确认比例 (e=d/a)	80.10%	81.63%	80.69%

6、存货监盘程序

(1) 计划存货监盘工作，了解和获取公司存货盘点制度及相关的内部控制制度，根据其存货盘点制度和内部控制的有效性，评价盘点时间是否合理；取得公司盘点计划，评价管理层用以记录与控制存货盘点结果的指令和程序；获取公司的仓库清单以及存货存放地点清单；

(2) 观察管理层制定的盘点程序的执行情况、检查存货现场的摆放情况、观察存货盘点人员是否按照既定的盘点计划执行盘点程序、检查存货的保管情况，识别是否存在毁损或者陈旧的存货、对整个盘点过程实施恰当的监督；

(3) 执行抽盘程序，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，并选取部分实物追查至存货盘点记录；

(4) 获取经公司确认的盘点表以及针对盘点结果账实差异查明的原因及提供的账面调整依据；对盘点日至财务报表日存货收发情况进行检查，以确定财务报表日账面数据准确；

存货盘点结果如下：

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
盘点范围	除发出商品以外的存货	除发出商品以外的存货	除发出商品以外的存货
盘点比例	98.82%	98.71%	99.19%
盘点时间	2023年12月27日、2023年12月28日	2022年12月31日	2021年12月30日、31日
监盘主体	申报会计师、保荐人	申报会计师、保荐人	申报会计师、保荐人

7、获取存货库龄表，评估是否存在存货过期损失的风险；

8、了解公司对于存货可变现净值数据的获取方式，分析其可变现净值合理性，并结合公司各期末库龄较长存货的期后处理情况，复核公司存货跌价测算是否准确，评价公司存货跌价准备计提方法的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司先进陶瓷材料零部件产品采取以销定产、适量备货的生产模式，表面处理服务采取以销定产的模式，在产品及产成品在手订单覆盖比例较高，相关产品期后收入确认情况良好，无订单覆盖的在产品及产成品除部分具有通用性质的造粒粉以外均为定制化产品，相关产品跌价准备计提充分；

2、发出商品的库龄主要为1年以内，期后收入确认情况良好，相关存货跌价准备计提充分；

3、于资产负债表日，公司已计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 10、关于应收款项

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人账龄 6 个月以内的应收账款账面余额分别为 5,016.16 万元、7,092.83 万元、11,536.73 万元，分别占应收账款账面余额的 83.62%、91.55%、91.78%，发行人对其计提坏账比例为 1%，可比公司中瓷电子、富乐德计提比例为 5%，富创精密报告期各期计提比例分别为 3.89%、4.59%、3.51%。

(2) 报告期各期，发行人第三方回款金额分别为 0、959.22 万元、5,067.47 万元，分别占当期营业收入的 0、3.77%、14.69%。主要为 TCL 通过“金单”模式支付货款。

(3) 报告期各期末，发行人应收账款、应收票据、应收款项余额合计占主营业务收入比例分别为 44.13%、37.01%、49.92%，2021 年显著增长。

请发行人：

(1) 说明 6 个月内应收账款坏账准备计提比例显著低于同行业可比公司的合理性，测算如按照同行业水平计提坏账，对发行人各期主要财务数据的影响情况。

(2) 说明报告期各期对 TCL 收入金额、通过金单模式结算的收入金额、报告期末尚未到期的已保理对 TCL 应收账款金额、相关应收账款是否终止确认，结合协议相关条款分析前述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

(3) 说明 2021 年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大的原因，报告期内客户结算方式、信用期是否存在变更，是否存在放松信用政策促进销售的情况，相关收入增长是否具有可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、6 个月内应收账款坏账准备计提比例显著低于同行业可比公司的合理性，测算如按照同行业水平计提坏账，对发行人各期主要财务数据的影响情况

(一) 6 个月内应收账款坏账准备计提比例显著低于同行业可比公司的合理性

发行人与同行业可比公司的组合坏账计提比例如下：

项目	中瓷电子	富乐德	富创精密	平均值	发行人		
			2021.12.31		2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
0-6 个月	5.00%	5.00%	3.92%	4.64%	1.07%	1.05%	1.00%

注：截至本回复出具日，同行业可比公司未公告其 2023 年年度财务数据，富创精密仅公告其 2021 年末 0-6 个月内应收账款坏账准备计提比例。

1、发行人 6 个月以内的应收账款坏账计提比例低于中瓷电子和富乐德的原因

发行人账龄在 6 个月以内的应收账款的坏账计提比例低于中瓷电子、富乐德，主要系发行人执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号金融工具确认和计量》，对应收账款按照预期信用损失模型（ECL 模型）计提减值损失，考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以企业按照原实际利率折现的合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值确认预期信用损失。发行人参考应收账款迁徙和历史损失情况，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。而中瓷电子、富乐德的预期信用损失率沿用账龄分析法中使用的坏账计提比例，账龄在 1 年以内的应收账款均采用 5.00% 的坏账计提比例，且未区分 6 个月以内的坏账计提区间，从而导致其 6 个月以内的应收账款坏账计提比例高于发行人。

2、发行人 6 个月以内的应收账款坏账计提比例低于富创精密的原因

(1) 发行人和富创精密 6 个月以内应收账款情况对比

报告期各期末⁴，发行人和富创精密6个月以内应收账款情况对比情况如下：

单位：万元

公司名称	客户分类	项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
富创精密	客户 A 组合	应收账款余额	-	-	8,030.15
		计提比例	-	-	1.00%
		当期计提坏账准备	-	-	80.30
	客户 A 外其他半导体及泛半导体设备客户组合	应收账款余额	-	-	23,609.53
		计提比例	-	-	3.51%
		当期计提坏账准备	-	-	828.69
	其他客户组合	应收账款余额	-	-	3,755.94
		计提比例	-	-	12.70%
		当期计提坏账准备	-	-	477.00
合计	应收账款余额	-	46,060.67	35,395.62	
	计提比例	-	-	3.92%	
	当期计提坏账准备	-	-	1,386.00	
发行人	-	应收账款余额	19,915.49	14,430.07	11,536.73
		计提比例	1.07%	1.05%	1.00%
		当期计提坏账准备	213.26	151.93	115.37

注1：截至本回复出具日，富创精密未公告其2023年年度财务数据。由于富创精密未区分0-6月及6-12月，此处列示数据为其1年以内应收账款余额和坏账准备。

根据富创精密的招股说明书，富创精密将其客户分为其招股说明书所述的客户A组合、客户A组合外其他半导体及泛半导体设备客户、其他行业客户组合三类。其中，客户A组合为全球半导体设备销售前三名，经营规模较大，信誉较好，回款及时且账龄较短，故报告期各期末富创精密对其所有账龄下的应收账款坏账计提比例均为1%；客户A外其他半导体及泛半导体设备客户组合系国内外半导体设备的主要厂商，规模和行业地位弱于客户A，因需对账后结算，回款普遍存在逾期；其他客户组合主要为大陆地区专用领域的龙头企业，该领域客户实际结算时间受客户自身资金状况、审批周期以及客户下游用户结算周期等多因素影响，回款存在一定逾期。

(2) 发行人 6 个月以内计提比例低于富创精密的原因

⁴注：截至本回复出具日，富创精密仅公告其 2021 年末 0-6 个月内应收账款坏账准备计提比例。

2021年末，发行人6个月以内计提比例低于富创精密的主要原因是发行人客户平均迁徙率低于富创精密的客户A外其他半导体及泛半导体设备客户组合和其他行业客户组合。

发行人6个月以内计提比例和富创精密客户A组合的计提比例相等，均为1.00%；发行人和富创精密（客户A外其他半导体及泛半导体设备客户组合和其他客户组合）均使用预期信用损失模型（ECL模型）计提减值损失，通过违约风险敞口和预期信用损失率计算预期信用损失。在确定预期信用损失率时，使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。

报告期内，发行人和富创精密的ECL模型具体情况对比如下：

发行人 ECL 模型				
项目	账龄	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
平均迁徙率	0-6 个月	12. 29%	10.06%	7.91%
	7-12 个月	23. 94%	28.07%	35.15%
	1-2 年	34. 94%	38.90%	25.69%
	2-3 年	47. 65%	44.08%	52.94%
	3 年以上	100. 00%	100.00%	100.00%
6 个月内前瞻前损失率		0. 49%	0.48%	0.38%
6 个月内前瞻调整后计提比例		1. 07%	1.05%	1.00%
富创精密 ECL 模型——客户 A 外其他半导体及泛半导体设备客户组合				
项目	账龄	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
平均迁徙率	1 年以内	-	-	11.23%
	1-2 年	-	-	46.78%
	2-3 年	-	-	63.58%
	3 年以上	-	-	100.00%
1 年以内前瞻前损失率		-	-	3.34%
1 年以内前瞻调整后计提比例		-	-	3.51%
富创精密 ECL 模型——其他行业客户组合				
项目	账龄	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
平均迁徙率	1 年以内	-	-	43.04%
	1-2 年	-	-	41.43%
	2-3 年	-	-	100.00%
	3-4 年	-	-	67.82%

	4年以上	-	-	100.00%
1年以内前瞻前损失率		-	-	12.09%
1年以内前瞻调整后计提比例		-	-	12.70%

注：截至本回复出具日，富创精密仅公告其2021年末迁徙率模型相关数据。

由上表可知，发行人6个月以内计提比例低于富创精密的主要原因是发行人客户平均迁徙率低于富创精密的客户A外其他半导体及泛半导体设备客户组合和其他行业客户组合。在ECL模型中，发行人和富创精密根据客户的历史应收账款情况计算出各账龄应收账款在历史上的迁移率，并根据平均迁徙率计算出各账龄应收账款的历史损失率，再对损失率进行前瞻性调整后得出坏账计提比例。其中，发行人6个月以内前瞻前损失率为0-6月、7-12月、1-2年、2-3年和3年以上的平均迁徙率的乘积；富创精密1年以内前瞻前损失率为1年以内、1-2年、2-3年和3年以上的平均迁徙率的乘积。由于历史上发行人应收账款迁徙率低于富创精密的客户A外其他半导体及泛半导体设备客户组合和其他行业客户组合，因此发行人6个月以内预期损失率低于富创精密。

综上，发行人坏账计提充分，6个月内应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司具有合理性。

（二）按照同行业水平计提坏账，对发行人各期主要财务数据的影响

同行业可比公司坏账平均计提比例如下：

项目	中瓷电子	富乐德	富创精密	平均值
			2021.12.31	
0-6个月	5.00%	5.00%	3.92%	4.64%

按照同行业水平计提坏账对发行人各期主要财务数据的影响具体金额如下：

单位：万元

项目		2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
当期净利润		8,186.07	9,323.62	6,708.88
当期0-6个月坏账计提金额		213.26	151.93	115.37
按照中瓷电子、富乐德的计提比例	当期计提坏账准备	995.77	721.50	576.84
	对净利润的影响	-782.52	-569.57	-461.47
	测算净利润	7,403.55	8,754.05	6,247.41
按照富创精密的计提比例	当期计提坏账准备	-	-	452.24
	对净利润的影响	-	-	-336.87

项目		2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
例	测算净利润	-	-	6,372.01
按照行业平均的计提比例	当期计提坏账准备	924.08	669.56	535.30
	对净利润的影响	-710.82	-517.62	-419.94
	测算净利润	7,475.25	8,806.00	6,288.94

由上表可知，报告期各期末，按照中瓷电子、富乐德的计提比例测算对净利润的影响分别为-461.47万元、-569.57万元和-782.52万元；2021年末，按照富创精密的计提比例测算对净利润的影响分别为-336.87万元；报告期各期末，按照行业平均的计提比例测算对净利润的影响分别为-419.94万元、-517.62万元和-710.82万元。综上，按照同行业水平计提坏账对发行人各期主要财务数据的影响较小。

二、报告期各期对 TCL 收入金额、通过金单模式结算的收入金额、报告期末尚未到期的已保理对 TCL 应收账款金额、相关应收账款是否终止确认，结合协议相关条款分析前述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）报告期各期对 TCL 收入金额、通过金单模式结算的收入金额、报告期末尚未到期的已保理对 TCL 应收账款金额

报告期各期对TCL收入金额、通过金单模式结算的收入金额、报告期末尚未到期的已保理对TCL应收账款金额具体如下：

单位：万元

项目	2023.12.31/ 2023年	2022.12.31/ 2022年	2021.12.31/ 2021年
对 TCL 收入金额	3,703.99	3,439.37	5,520.44
通过金单模式结算的收入金额	2,861.28	3,887.53	5,067.47
尚未到期的已保理对 TCL 应收账款金额	-	-	-

报告期内，发行人不存在应收账款保理行为。报告期各期末，发行人不存在尚未到期的已保理对TCL应收账款金额。通过金单模式结算的收入金额具体如下：

单位：万元

开单人	回款方/付款人	2023年度	2022年度	2021年度
TCL 华星光电技术有限公司	TCL 商业保理（深圳）有限公司	-	796.29	801.05

开单人	回款方/付款人	2023 年度	2022 年度	2021 年度
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	TCL 商业保理（深圳）有限公司	-	262.02	1,765.36
武汉华星光电半导体显示技术有限公司	TCL 商业保理（深圳）有限公司	-	945.74	2,391.79
武汉华星光电技术有限公司	TCL 商业保理（深圳）有限公司	-	-	109.27
第三方回款小计	TCL 商业保理（深圳）有限公司	-	2,004.05	5,067.47
TCL 集团各子公司	开单人	2, 861. 28	1,883.47	-
合计	-	2, 861. 28	3,887.53	5,067.47

（二）相关应收账款是否终止确认，结合协议相关条款分析前述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、金单模式协议主要条款内容

TCL金单是指TCL集团内成员作为开单人根据TCL集团设立并运营的供应链金融平台（“简单汇”平台）的规则指引开具的基于TCL集团内成员与其供应商的基础交易合同的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。

报告期内四川珂玛材料技术有限公司分别与TCL华星光电技术有限公司、武汉华星光电半导体显示技术有限公司、武汉华星光电技术有限公司及深圳市华星光电半导体显示技术有限公司签订金单协议，协议的主要条款内容具体如下：

模式	付款人/回款方	主要条款	实际业务模式
模式一	TCL 集团成员子公司（与发行人发生业务往来的合同对手方、开单人）	一、原始持单人审核通过金单开单申请，视为开单人和原始持单人共同确认双方的债权债务关系，原始持单人为应收账款债权人，开单人为应收账款债务人，金单所记载的信息为开单人和原始持单人之间在基础合同项下的应收账款信息。 二、持单人签收金单后，开单人应在金单记载的到期日向持单人履行金单项下应收账款的付款义务。	发行人和开单人签订金单协议后，合同对手方作为开单人于金单到日期履行付款义务。

模式	付款人/回款方	主要条款	实际业务模式
模式二	TCL 商业保理（深圳）有限公司（应收账款管理机构）	<p>一、原始持单人同意并授权平台自动将金单项下应收账款转让给应收账款管理机构，应收账款管理机构为其提供应收账款管理服务，本次转让不支付转让对价（转让对价为金单金额）。</p> <p>二、应收账款管理机构应在收到金单项下回款后一个工作日内，向前手持单人履行转付金单回款义务。应收账款管理机构仅根据金单的实际回款情况，向前手持单人承担转付责任。</p> <p>三、若应收账款管理机构在金单到期日未收到开单人支付的款项，则授权平台自动向前手持单人发起金单项下应收账款反转让的要求。应收账款反转让后，由持单人自行向开单人、担保机构（如有）追偿。</p>	<p>发行人和开单人签订金单协议后，由应收账款管理机构代为管理其应收账款，在收到开单人的款项后转付给发行人，即不存在于金单到期日前代开单人垫付款项再向开单人追索的情况。实际业务开展中，应收账款机构均于金单到期日及时付款，故不存在应收账款机构在金单到期日仍未收到开单人支付的款项并转为由发行人自行追偿的情况。</p>

2、相关应收账款是否终止确认，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十一条：“金融资产满足下列条件之一的，以应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（二）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第23号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定”。

金单模式下，发行人与TCL集团内成员的业务往来签订了《简单汇平台金单担保协议》，根据付款人的不同存在以下两种情形：

（1）付款人为开单人

发行人与TCL集团成员（即客户方）完成业务往来后并开具增值税发票给客户方后，客户方在“简单汇”平台上开具金单给发行人，并于金单到期日收到开单人的回款（金单期限一般为1-9天不等），收取应收账款现金流量的合同权利终止。

（2）付款人为TCL商业保理（深圳）有限公司

发行人与TCL集团成员完成业务往来后并开具增值税发票给客户方后，开单人在“简单汇”平台上开具金单给发行人。根据协议条款规定，双方约定由TCL商业保理（深圳）有限公司（即应收账款管理机构）代发行人管理其应收账款，在收到开单人的款项后转付给发行人，不存在于金单到期日前代开单人垫付款项再向开单人追索的情况。因此，发行人在收到应收账款管理机构的货款之前，应收账款管理机构已经收

到开单人相应款项，不再对发行人具有追索权，即发行人收取应收账款现金流量的合同权利终止。

报告期内，应收账款管理机构均于金单到期日及时付款，不存在应收账款管理机构在金单到期日仍未收到开单人支付的款项并转为由发行人自行追偿的情况。发行人均通过持有金单并于其到期日收取货款，并未发生应收账款信用期到期日之前持金单进行融资活动的行为，不涉及金融资产转移。

综上，发行人在TCL金单模式下收到TCL商业保理（深圳）有限公司支付的货款后应收账款满足终止确认的条件，会计处理符合企业会计准则。

三、2021年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大的原因，报告期内客户结算方式、信用期是否存在变更，是否存在放松信用政策促进销售的情况，相关收入增长是否具有可持续性

（一）2021年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大的原因

1、发行人2021年各类应收款项余额变动情况和主要原因

2021年末，公司应收账款金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/2021年度
应收账款账面余额	12,606.52
应收账款账面余额较上期末增长率	61.96%
应收票据和应收款项融资账面余额	4,594.66
应收票据和应收款项融资账面余额较上期末增长率	190.78%
应收款项余额合计数	17,201.18
应收款项余额合计数较上期末增长率	83.70%
营业收入	34,501.58
营业收入较上期增长率	35.75%

2021年末，发行人各类应收款项余额均有所增长，其中应收账款账面余额及应收票据和应收款项融资账面余额均有增长，主要系2021年下半年发行人的收入金额和占比较2020年有明显提升，具体原因包括：

(1) 发行人主营产品主要应用于半导体、锂电池等下游领域。上述领域属于国家有利产业政策支持发展的领域，行业前景良好，2021年行业空间持续扩大，景气度不断提升。

(2) 2021年，一方面发行人于苏州工厂扩大了先进陶瓷材料零部件的产能；另一方面，由于下游泛半导体市场需求高增长、设备国产替代程度提高以及锂电池研磨市场高增长，市场需求旺盛导致发行人订单饱满。2021年、2022年和2023年发行人先进陶瓷材料零部件主要产品的产能、产量和产能利用率情况如下：

单位：万小时

烧结炉类型	先进陶瓷材料零部件类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天然气炉	氧化铝、氧化锆、氧化锆增韧氧化铝等	理论产能工时	6.02	5.86	3.82
		实际生产工时	4.91	5.30	3.64
		产能利用率	81.51%	90.53%	95.26%
真空炉	氮化铝等	理论产能工时	3.03	2.00	2.01
		实际生产工时	2.76	1.91	1.86
		产能利用率	91.13%	95.32%	92.83%
	碳化硅等	理论产能工时	1.76	1.16	1.07
		实际生产工时	1.16	0.63	0.56
		产能利用率	65.98%	54.13%	52.25%

注 1：理论产能工时中已剔除检修停用、节假日停用、装卸炉耗时；

注 2：同一类型的多台烧结炉工时加总计算。

此外，2021年、2022年和2023年，发行人先进陶瓷材料零部件主要产品的产量、销量和产销率情况如下：

单位：万件

先进陶瓷材料零部件类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化铝、氧化锆、氧化锆增韧氧化铝	产量	23.70	25.37	20.73
	销量	24.16	21.62	21.56
	产销率	101.94%	85.22%	104.01%
氮化铝	产量	0.63	0.40	0.34
	销量	0.48	0.39	0.32
	产销率	76.94%	98.67%	93.96%
碳化硅	产量	0.39	0.15	0.15
	销量	0.31	0.14	0.15

先进陶瓷材料零部件类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	产销率	81.50%	88.19%	97.35%
其他	产量	0.55	0.48	0.22
	销量	0.41	0.41	0.18
	产销率	74.42%	85.61%	78.89%
合计	产量	25.26	26.40	21.45
	销量	25.36	22.56	22.21
	产销率	100.41%	85.44%	103.54%

2022年末，应收账款账面余额为16,341.51万元，较2021年末增长29.63%，主要与上述行业景气度提升及公司整体产能提高有关，2022年末同比增速较2021年末增速有所下降，公司应收账款管理能力有所提升；2021年末应收票据和应收款项融资余额为6,612.31万元，较2021年末增长43.91%，主要是2022年发行人对北方华创、广东鸿凯、山东埃尔派等客户的销售规模进一步增长，所收到的票据金额进一步增加所致。

2023年末，公司应收款项余额（包含应收账款、应收票据和应收款项融资）合计金额较2022年末增加7,682.99万元，增幅33.47%，主要原因包括：（1）2023年第四季度公司下游半导体等行业需求同比有所增加，公司第四季度营业收入同比增加2,227.33万元；（2）2023年下半年新能源行业整体景气度有所减弱，受下游回款的影响，公司部分新能源领域客户的回款节奏有所放缓。

2、应收账款余额相对营业收入增幅较大的主要原因

2021年末，发行人应收账款余额较2020年末增长61.96%，较营业收入增幅较大，主要系发行人2021年第四季度收入占比较去年同期有所提升。2020年和2021年，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2021 年各季度同比变动
	金额	占比	金额	占比	
第一季度	7,045.22	20.49%	5,354.19	21.25%	31.58%
第二季度	8,558.84	24.89%	7,150.23	28.38%	19.70%
第三季度	8,677.81	25.24%	6,287.53	24.96%	38.02%
第四季度	10,098.61	29.37%	6,402.88	25.41%	57.72%
合计	34,380.49	100.00%	25,194.84	100.00%	36.46%

由上表可知，2021年公司第四季度收入占比由2020年第四季度的25.41%提升至29.37%，且较2020年第四季度收入同比增长57.72%，主要因为2021年下半年北方华创、广东鸿凯、TCL华星光电、山东埃尔派等下游客户向发行人下达订单较多，该等客户2021年四季度贡献收入大幅增长，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年全年收入增长情况		2021年下半年收入增长情况		下半年收入贡献增长金额比例
	金额	同比增幅	金额	同比增幅	
北方华创	2,999.06	100.46%	1,747.56	102.73%	58.27%
广东鸿凯	2,338.47	640.91%	1,412.70	864.98%	60.41%
TCL 华星光电	1,976.43	55.77%	1,242.44	86.92%	62.86%
山东埃尔派	1,152.17	256.20%	960.22	438.41%	83.34%
所有客户	9,085.70	35.75%	6,059.73	47.34%	66.70%

由上表可知，北方华创、广东鸿凯、TCL华星光电、山东埃尔派等下游客户2021年下半年销售额较去年同期增长显著，且下半年增幅高于全年增幅，下半年贡献增长的比例均超过50%。综上，发行人应收账款余额相对营业收入增幅较大具有合理性。

3、应收票据和应收款项融资余额相对营业收入增幅较大的主要原因

2020年末和2021年末，发行人应收票据账面余额分别为1,139.14万元和3,811.79万元，应收款项融资账面价值分别为440.99万元和782.87万元，且全部为银行承兑汇票。2021年末，发行人应收票据及应收款项融资合计余额较2020年末增加3,013.06万元，同比增加190.95%，主要系随着发行人业务规模的增长，北方华创等客户通过票据方式进行结算的交易额增加所致。报告期内，公司对北方华创以银行转账结算金额、以银行承兑汇票结算及应收票据/应收款项融资余额情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年度/2021.12.31	2020年度/2020.12.31	增长率
以银行转账结算金额	623.28	440.63	41.45%
以银行承兑汇票结算金额	5,577.93	2,256.31	147.22%
应收票据/应收款项融资余额	2,188.53	540.00	305.28%

由上表可知，2020年和2021年，北方华创与发行人结算均包括银行转账和银行承兑汇票两种方式。2021年，北方华创以银行承兑汇票结算的回款金额增长147.22%，导致公司2021年末对北方华创的应收票据/应收款项融资余额大幅增长。根据北方华

创 2021 年度报告，其应付银行承兑汇票由 20,095.26 万元增长至 26,779.01 万元，增幅达 33.26%，因此发行人不存在主动改变北方华创的结算方式以促进对其销售的情形。

4、发行人和同行业可比公司应收款项变动情况对比

2021年，发行人和同行业可比公司各类应收款项变动情况如下：

公司名称	2021 年末应收款项余额合计数较 2020 年末变化率	2021 年度营业收入较 2020 年度变化率
中瓷电子	19.90%	24.21%
富乐德	15.85%	17.94%
富创精密	154.75%	75.21%
平均值	63.50%	39.12%
发行人	83.70%	35.75%

注：应收款项余额合计数=应收账款余额+应收票据和应收款项融资余额。

由上表可知，同行业可比公司2021年较2020年应收款项余额合计数增幅平均值明显高于营业收入的增幅，因此发行人与同行业可比公司的变化趋势一致。2021年末，发行人的应收款项余额合计数变化率高于同行业可比公司平均水平，主要原因是发行人和同行业可比公司的主营业务结构和下游客户类别及回款情况存在差异。中瓷电子主营产品为电子陶瓷系列产品，广泛应用于航空航天等领域，下游客户类别与发行人差别较大。富乐德客户集中度较高，2020年和2021年应用材料和京东方收入占比合计均超过50%，应收账款余额受个别客户回款情况的影响较大，因此其应收账款余额合计数增幅比发行人低。富创精密主营产品为半导体设备精密零部件，业务模式和下游客户与发行人最为类似，其应收款项增幅高于发行人。

综上，公司2021年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大存在合理性。

5、报告期内公司的应收账款账龄分布和期后回款情况

单位：万元

项目	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
6个月以内	19,915.49	78.68%	14,430.07	88.30%	11,536.73	91.51%
7-12个月	5,053.07	19.96%	1,591.18	9.74%	698.21	5.54%
1到2年	204.83	0.81%	192.20	1.18%	305.54	2.42%
2至3年	54.06	0.21%	82.03	0.50%	10.16	0.08%
3年以上	83.73	0.33%	46.03	0.28%	55.88	0.44%

项目	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	25,311.19	100.00%	16,341.51	100.00%	12,606.52	100.00%

报告期各期末，公司账龄在1年以内的应收账款比例分别为97.05%、98.04%和98.65%。因此，公司应收账款账龄主要分布在1年以内，质量整体较高，回款风险较低。

公司应收账款期后回款情况具体如下：

单位：万元

时间	应收账款余额	截至2024年1月末回款金额	回款比例
2023.12.31	25,311.19	6,006.55	23.73%
2022.12.31	16,341.51	15,950.45	97.61%
2021.12.31	12,606.52	12,360.55	98.05%

注：上表所统计的回款金额包含迪链凭证回款。

截至2024年1月末，公司报告期各期末应收账款回款比例分别为98.05%、97.61%和23.73%，公司应收账款期后回款情况良好。2023年末应收账款余额回款比例较低，主要系统计时间较短所致。

(二) 公司报告期内主要客户结算方式、信用期不存在变更，不存在放松信用政策促进销售的情况

1、报告期各期主要客户应收账款情况

单位：万元

时间	序号	客户名称	应收账款余额 (a)	应收账款占比	经营情况和回款风险
2023.12.31	1	北方华创	4,217.83	16.66%	国内半导体设备领域龙头，产品覆盖集成电路、半导体显示等新兴产业，回款风险较低
	2	广东鸿凯	3,445.38	13.61%	国内最大、综合竞争力最强的专业从事纳米研磨与超细分散的整厂定制解决方案服务商之一，回款风险较低
	3	京东方	2,214.74	8.75%	全球半导体显示行业的龙头，在传感器及解决方案、MLED、物联网创新等领域处于领先地位，回款风险较低
	4	TCL华星光电	1,799.98	7.11%	全球半导体显示行业的引领者，旗下生产线与相应产品的技术水平均处于行业领先水平，回款风险较低

时间	序号	客户名称	应收账款余额 (a)	应收账款占比	经营情况和回款风险
	5	山东埃尔派	1,655.39	6.54%	国内知名的超细粉体解决方案提供商,在新材料、新能源等多个新兴领域均有布局,回款风险较低
	合计		13,333.32	52.68%	-
2022.12.31	1	山东埃尔派	2,540.84	15.55%	国内知名的超细粉体解决方案提供商,在新材料、新能源等多个新兴领域均有布局,回款风险较低
	2	广东鸿凯	2,343.80	14.34%	国内最大、综合竞争力最强的专业从事纳米研磨与超细分散的整厂定制解决方案服务商之一,回款风险较低
	3	北方华创	1,903.98	11.65%	国内半导体设备领域龙头,产品覆盖集成电路、半导体显示等新兴产业,回款风险较低
	4	成都超纯应用材料有限责任公司	1,347.09	8.24%	国内知名半导体刻蚀器件、高功率激光器件和特种陶瓷制造企业,具有先进表面处理工艺、提纯工艺、先进陶瓷生产工艺等多种自研技术,回款风险较低
	5	TCL华星光电	1,152.46	7.05%	全球半导体显示行业的引领者,旗下生产线与相应产品的技术水平均处于行业领先水平,回款风险较低
	合计		9,288.16	56.84%	-
2021.12.31	1	京东方	2,088.63	16.57%	全球半导体显示行业的龙头,在传感器及解决方案、MLED、物联网创新等领域处于领先地位,回款风险较低
	2	北方华创	1,935.79	15.36%	国内半导体设备领域龙头,产品覆盖集成电路、半导体显示等新兴产业,回款风险较低
	3	TCL华星光电	1,879.44	14.91%	全球半导体显示行业的引领者,旗下生产线与相应产品的技术水平均处于行业领先水平,回款风险较低
	4	山东埃尔派	1,712.63	13.59%	国内知名的超细粉体解决方案提供商,在新材料、新能源等多个新兴领域均有布局,回款风险较低
	5	彩虹光电	635.58	5.04%	是目标成为集开发、生产、销售、技术支持及服务于一体的LED光电及照明产品高科技企业,回款风险较低
	合计		8,252.07	65.46%	-

报告期内,发行人前述主要应收账款客户京东方、北方华创、TCL华星光电、山东埃尔派、广东鸿凯等均系国内外半导体设备、光电解决方案、半导体显示行业和粉

体粉碎和分级等细分领域的行业龙头或领先企业，且经查询公开信息，均未出现经营恶化的相关新闻和报道，不存在信用状况恶化的情况。

综上，发行人主要应收账款客户回款风险较低。

2、报告期内主要客户结算和信用期的合同约定情况

报告期内，公司针对客户应收账款建立了较为完善的内部控制制度。公司根据客户的信用调查结果及历史合作情况，在综合考虑客户采购公司产品情况、历史回款率、最终付款周期、经营实力、行业地位及合作时间等多个因素的基础上，对客户进行信用等级分级，对于不同信用等级客户，给予其不同的信用等级及信用政策。此外，公司定期核查客户的信用情况变动，并根据核查结果实时对客户信用政策进行调整。结算方式的约定主要受到市场竞争环境、客户的信誉水平及资金状况以及公司应收账款坏账控制措施等因素的影响。

报告期内，公司前五大客户结算方式和信用政策具体情况如下：

客户名称	结算方式	信用政策
北方华创	报告期内保持一致，均采用银行承兑汇票或银行转账	报告期内保持一致，不同主体有差异，包括月结 90 天、签约后发货前预收 100%
广东鸿凯	报告期内保持一致，均采用银行承兑汇票或银行转账	报告期内主要为月结 45 天；10%尾款信用期 180 天
TCL 华星光电	报告期内均为银行转账（交易对手方直接转账或通过 TCL 金单模式平台转账）	报告期内均为月结 60 天
山东埃尔派	报告期内保持一致，均采用银行承兑汇票或银行转账	报告期内均为月结 90 天
A 公司	报告期内均为银行转账	报告期内保持一致，不同主体有差异，包括收到发票日后 60 天内付款、收到发票日或验收后 45 天之内付款、月结 60 天
京东方	报告期内均为银行转账	报告期内除个别子公司外保持一致，不同主体有差异，主要包括到货后 30 天、月结 30 天；2022 年信用期部分主体变更为月结 60 天、月结 90 天

综上，报告期内公司主要客户结算方式、信用期不存在重大变更。京东方2022年信用期有所延长系其自身供应链决策所致。因此公司不存在放松信用政策促进销售的情况。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

- 1、了解与销售与收款相关的内部控制，并测试关键控制的有效性；
- 2、获取并查阅公司各期末应收账款明细表，结合收入变动情况及信用期检查分析其余额变动的原因及合理性；
- 3、检查公司主要客户的合同条款，检查公司各期末应收账款余额是否与合同约定的信用政策相符；对于未按期回款的，了解未按时回款的原因，检查其期后回款情况并评价管理层对相应应收账款坏账准备计提的充分性；
- 4、了解坏账计提政策以及预期信用损失率的确定方法和具体依据，包括合理性依据、前瞻性信息、相关减值参数等；
- 5、在确定预期信用损失率时使用到应收账款账龄信息时，获取应收款项分账龄明细表，并对账龄进行抽样测试，以确保账龄的准确性；
- 6、通过公开信息查询，了解同行业公司的坏账准备计提的会计政策和会计估计，分析公司所采用的会计政策和会计估计是否与同行业公司存在明显差异；
- 7、获取公司报告期内应收账款明细并选取主要客户，通过公开信息了解主要客户的经营状况和财务信息，并检查是否存在客户信用或财务状况出现大幅恶化；
- 8、重新计算其按照预期信用损失计提坏账准备的准确性；
- 9、获取与TCL签订的购销协议、《简单汇平台金单开单协议》和《简单汇平台金单担保协议》，通过访谈业务人员了解金单模式的业务实质，结合销售合同和验收单核查回款日期和信用期的关系；
- 10、取得并查看了公司制定的《客户授信管理制度》，抽样检查与主要客户签订的购销合同以及相关客户的回款凭证，确认公司与该等客户的结算方式、信用期及是否在2021年发生变化。

二、核查意见

（一）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司6个月内应收账款坏账准备计提比例显著低于同行业可比公司系因应收账款迁徙率、坏账准备计提比例确定方法等差异导致的，如按照同行业水平计提坏账，对发行人各期主要财务数据的影响较小；

2、公司不存在报告期末尚未到期的已保理对TCL应收账款金额，与TCL应收账款相关应收账款终止确认符合《企业会计准则》的规定；

3、2021年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大系因2021年下半年销售额增长导致的，报告期内主要客户结算方式、信用期不存在重大变更，不存在放松信用政策促进销售的情况，相关收入增长长期具有可持续性。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司6个月内应收账款坏账准备计提比例显著低于同行业可比公司系因应收账款迁徙率、坏账准备计提比例确定方法等差异导致的，如按照同行业水平计提坏账，对发行人各期主要财务数据的影响较小；

2、公司不存在报告期末尚未到期的已保理对TCL应收账款金额，与TCL应收账款相关应收账款终止确认符合《企业会计准则》的规定；

3、2021年各类应收款项余额相对营业收入增幅较大系因2021年下半年销售额增长导致的，报告期内主要客户结算方式、信用期不存在重大变更，不存在放松信用政策促进销售的情况。公司就收入增长具有可持续性的分析与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方面一致。

问题 11、关于销售费用

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人销售费用中推广服务费分别为 295.24 万元、288.59 万元、255.96 万元，占营业收入的比例分别为 1.68%、1.14%和 0.74%。

（2）报告期各期，发行人业务招待费金额分别为 171.11 万元、402.03 万元、371.02 万元，公共卫生事件期间发行人业务招待费大幅提高。

请发行人说明推广服务费主要内容、主要供应商、业务模式是否符合行业管理；2020 年起公共卫生事件期间业务招待费大幅增长的合理性；主要客户订单的获取方

式，是否存在商业贿赂等情况。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、推广服务费主要内容、主要供应商、业务模式是否符合行业惯例

(一) 推广服务费主要内容

报告期内，公司销售费用中推广服务费分别为 255.96 万元、260.40 万元和 **427.44** 万元，占营业收入的比例分别为 0.74%、0.56%和 **0.89%**。2021 年至 2022 年，公司推广服务费金额整体较为稳定，受收入规模增长影响，其占营业收入的比例有所下降。2023 年，公司推广服务费同比有所增长，主要系加大北美市场营销力度所致。公司推广服务费主要为北美市场的推广服务费，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
北美市场推广服务费	365.23	216.68	172.83
其他推广服务费	62.21	43.71	83.13
合计	427.44	260.40	255.96

北美市场推广服务费系公司为品牌运营、市场推广、客户维护及售后支持等服务向推广顾问支付的费用，其他推广服务费主要包括广告宣传费、会展费、赞助费等推广服务支出。

(二) 推广服务费主要供应商

1、推广服务费主要供应商的基本情况

报告期内，公司推广服务费支付金额超过 30 万元的主要供应商均系进行北美市场营销的推广顾问，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
RAYMOND DOUGLAS RUBIN	183.53	161.64	157.43
KUANG-LINKE	38.80	50.33	14.40
Andrew Nield	133.95	-	-

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
合计	356.28	211.96	171.83

RAYMOND DOUGLAS RUBIN、KUANG-LIN KE 及 Andrew Nield 均毕业于市场营销专业，并曾任职于全球领先的先进陶瓷制造商 CoorsTek，在先进陶瓷材料行业具有丰富的市场营销经验。根据公司与 RAYMOND DOUGLAS RUBIN、KUANG-LIN KE 及 Andrew Nield 分别签订的顾问协议，由三人在北美市场为公司提供营销服务，公司向其支付相应的服务费用。RAYMOND DOUGLAS RUBIN、KUANG-LIN KE 及 Andrew Nield 与公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系。

2、主要供应商推广服务费的变动情况

报告期内，公司向 RAYMOND DOUGLAS RUBIN、KUANG-LIN KE 及 Andrew Nield 支付的推广服务费构成如下：

单位：万元

咨询顾问	款项类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
RAYMONDDOUGLASRUBIN	顾问费	141.50	144.66	130.02
	报销等	42.03	16.98	27.41
KUANG-LINKE	顾问费	33.57	49.56	13.17
	报销等	5.23	0.77	1.23
AndrewNield	顾问费	109.05	-	-
	报销等	24.90	-	-

根据公司与 RAYMOND DOUGLAS RUBIN 签订的顾问协议，公司向其每月支付顾问费 16,667.00 美元，并报销其差旅支出。报告期公司向其支付的推广服务费有所上升主要系人民币兑美元汇率波动以及客户拜访、参加展会等频次提高所致。

根据公司与 KUANG-LIN KE 签订的顾问协议，公司根据其工作时长，按照 68 美元/小时的时薪支付其顾问费，并报销其差旅支出。2021 年 1 月，公司考虑其工作表现较好，将其时薪调整为 83 美元/小时，并重新签订顾问协议。

根据公司与 Andrew Nield 签订的顾问协议，公司向其每月支付顾问费 14,000.00 美元，并报销其差旅支出。

报告期内，公司北美市场销售收入与推广服务费对比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
北美市场销售收入	2,289.10	3,810.83	1,104.91
占公司销售收入比例	4.76%	8.24%	3.20%
北美市场推广服务费	356.28	216.68	172.83

如上表所示，报告期内，公司持续加大北美市场推广力度，北美市场推广服务费持续增长。2023 年，北美市场销售收入同比下降，主要原因系燃料电池领域客户 Bloom Energy 收入规模下降所致。

综上，报告期内公司北美市场推广服务费支出具有合理性。

（三）业务模式符合行业惯例

因报告期内公司在北美市场收入规模较小，占当期营业收入比例分别仅为 3.20%、8.24%和 4.76%，基于成本效益考虑，公司未在北美设立子公司或办事处，而是通过 RAYMOND DOUGLAS RUBIN、KUANG-LIN KE 及 Andrew Nield 等推广顾问开拓和维护北美市场。同行业可比公司境外市场开拓及维护方式如下：

公司名称	境外市场开拓及维护方式
中瓷电子	2020 年至 2021 年，中瓷电子营业收入中外销收入比例分别为 22.77%和 19.58%，外销收入占比较高。 中瓷电子部分海外销售通过代理商进行，主要业务流程如下：代理商在向公司介绍客户后，公司直接与客户洽谈并签订订单，并在收到销售货款后向代理商支付佣金
富创精密	2020 年至 2021 年，富创精密主营业务收入中北美收入占比分别为 41.06%和 38.41%，外销收入占比较高。2022 年，富创精密主营业务收入中境外收入占比为 45.39%。2023 年上半年，富创精密主营业务收入 35%左右来源于境外销售。 富创精密于 2018 年 3 月设立美国富创以协助公司产品研发及北美客户业务沟通
富乐德	2020 年至 2021 年，富乐德主营业务收入中外销收入比例分别为 0.19%和 0.17%， 2022 年富乐德营业收入中外销收入占比为 0.47% ，外销收入占比较低，主要原因系其设备洗净服务业务受服务半径的一定限制，而其尚未设立境外经营机构，因此收入主要集中在境内客户。2022 年，富乐德营业收入中境外收入占比 0.47%。 富乐德主要境外客户为应用材料，其与应用材料之间的合作系 Ferrotec (USA) Corporation (以下简称 FTU) 引荐促成。FTU 与应用材料总部同位于硅谷，与富乐德同为 Ferrotec Holdings Corporation 的控股子公司，主要负责美国市场的客户开拓和销售服务等业务。应用材料向富乐德直接下单并向富乐德支付相应款项，同时，富乐德向 FTU 支付相应的销售佣金

注 1：上述信息来源于可比公司公开披露的资料，中瓷电子及富创精密未披露 2022 年外销收入数据；

注 2：可比公司尚未披露 2023 年度财务数据。

如上表所示，同行业可比公司通过设立子公司、支付境外代理机构佣金或支付关联方佣金等方式开拓及维护境外市场，公司根据自身收入分布情况，基于成本效益原则，通过聘请当地咨询顾问开拓及维护北美市场，具有商业合理性，符合行业惯例。

二、2020年起公共卫生事件期间业务招待费大幅增长的合理性

2019年至2022年，销售费用中业务招待费分别为171.11万元、402.03万元、371.02万元和176.30万元，占营业收入的比例分别为0.97%、1.58%、1.08%和0.38%。公司业务招待费主要系公司为增强客户黏性、提高响应速度和服务质量，向表面处理业务客户派出服务人员发生的业务费用，以及为加强市场开拓力度和原有客户的维护而发生的业务招待费用。

2020年度，公司业务招待费金额较2019年同比显著增加，主要原因如下：

（一）2020年公共卫生事件对公司境内业务开展影响较小

报告期内，公司主要经营地位于江苏省苏州市及四川省眉山市，上游供应商主要位于华东地区、华北地区。2020年，国内公共卫生事件主要集中于华中地区，因此公司的日常采购及生产运营未受到公共卫生事件的重大不利影响。

2020年，公司境内收入主要集中于华东地区、西南地区、华南地区、华北地区，华中地区客户收入占境内营业收入的比例仅为5.32%，因此公司主要境内客户的生产经营受公共卫生事件影响较小。此外，受2020年公共卫生事件影响，笔记本电脑、平板电脑等产品需求有所增长，显示面板制造商设备零部件表面处理服务需求增加，因此2020年公共卫生事件对公司表面处理服务收入的快速增长具有一定的正面影响。

（二）2020年公司业务量快速增长导致业务招待费相应增长

2020年，得益于中国大陆泛半导体产业规模的快速增长以及设备关键零部件国产化的不断推进，公司下游泛半导体领域客户采购需求快速增长，带动了先进陶瓷材料零部件整体收入规模同比增长20.90%。

四川珂玛显示面板设备零部件表面处理产线自2019年中开始投入使用，2020年产能进一步释放，且下游显示面板设备零部件表面处理服务需求快速提升，因此公司表面处理服务收入2020年同比增长68.31%。

2020年，公司新客户开拓取得显著进展，新增客户86家，新增客户收入2,664.59万元，占当期营业收入比例达到10.48%。在公司2020年新客户开拓力度加大、业务量显著提升的背景下，公司日常业务招待及表面处理服务派出服务人员频次有所增加，导致业务招待费金额同比大幅增长。

（三）2020 年业务招待费增长与同行业可比公司不存在较大差异

2019 年及 2020 年，公司与可比公司销售费用中业务招待费变动对比如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度				2019 年度	
	业务招待费 金额	占营业收入 比重	业务招待费 增长率	营业收入增 长率	业务招待费 金额	占营业收入 比重
中瓷电子	32.08	0.04%	-23.96%	38.23%	42.19	0.07%
富创精密	199.38	0.41%	159.17%	89.94%	76.93	0.30%
富乐德	767.51	1.59%	53.11%	49.96%	501.29	1.56%
平均值	332.99	0.68%	61.02%	52.71%	206.80	0.64%
发行人	402.03	1.58%	134.95%	44.74%	171.11	0.97%

中瓷电子下游客户主要为电子元器件及其模块生产产业，包括光通信器件和模块、无线通信功率器件和模块等，终端应用于光通信、无线通信、工业激光、消费电子、汽车电子等领域，客户行业与地域分布与公司有所差异，业务招待费不具备可比性。富创精密及富乐德主要下游客户均为泛半导体领域，与公司更具有可比性。公司与富创精密业务招待费均大幅增长，与泛半导体行业高景气度有关，与营业收入变动趋势一致。公司 2020 年业务招待费增幅高于富乐德，但金额低于富乐德，且业务招待费占营业收入比重与富乐德基本一致。

综上所述，2020 年公共卫生事件期间公司业务招待费大幅增长具有合理性。

三、主要客户订单的获取方式，是否存在商业贿赂等情况

（一）主要客户订单的获取方式

1、市场开拓方式

公司自成立以来，专注于先进陶瓷和表面处理的技术研发与品质管理，凭借产品及服务的高质量、高稳定性，公司在全球范围内获得了泛半导体等多领域客户的广泛认可，并逐步形成了品牌效应，打造了良好的口碑。在先进陶瓷方面，公司系国内少数掌握半导体设备用先进陶瓷零部件从材料配方到零部件制造全工艺流程核心技术并实现境外规模销售的企业之一，自主研发并形成了由材料配方、生产工艺共同构成的核心技术体系，在半导体设备用高纯度氧化铝、高导热氮化铝零部件和分级机用分级轮等“卡脖子”产品方面不同程度上实现了国产替代，填补了中国本土企业在先进陶瓷行业的空白，先进陶瓷材料零部件多项关键技术指标达到国内领先、国际主流水

平。在表面处理方面，公司具备较强的综合服务能力，具备对氧化铝、氮化铝、氧化钇等各基材先进陶瓷材料和金属材料等多种零部件的表面处理能力，且具备精密清洗、阳极氧化和熔射等多种工艺服务能力，并在熔射细分领域具备较强的市场竞争力。公司在洗净再生处理洁净度、熔射涂层品质和大尺寸零部件熔射等方面处于国内领先水平。

报告期内，公司产品及服务的高质量、高稳定性是下游市场开拓的基础，公司主要通过网络推广、展会等方式加强产品的品牌建设、提升产品的知名度，并通过主动拜访客户、老客户推荐、邀请客户考察、参加行业展会等方式进行客户接洽，还有部分客户通过其他渠道了解公司信息并主动与公司接洽。

2、客户合作流程

先进陶瓷方面，公司先进陶瓷材料零部件产品主要应用于泛半导体领域及粉体粉碎和分级领域，下游应用设备类型复杂，技术难度较高，对工艺环境、精密零部件和材料的要求严格。表面处理方面，报告期内公司表面处理服务主要面向显示面板制造厂，服务质量直接影响部件耐腐蚀性等性能，从而影响显示面板制造工艺稳定性、大规模制造良品率等。因此，公司下游主要客户在与公司建立正式合作关系前，往往需要对公司产品及服务进行全流程、多角度的认证、验证。

对于先进陶瓷材料零部件客户，公司与潜在客户达成初步合作意向后，客户首先对公司进行供应商资质认证（根据客户要求而有所不同，但往往包括商业资质审查、厂区现场审查、陶瓷加工技术认证、特定陶瓷材料认证、知识产权管理质量认证等程序，部分客户还会对具体工序技术能力进行认证），供应商资质认证通过后，对客户定制单个零部件也需进行认证、验证。前述完整认证周期一般在 1 年以上，认证通过后客户才会下发正式量产订单。

对于表面处理服务客户，公司与潜在客户达成初步合作意向后，客户首先对公司进行供应商资质审核，对公司厂区进行现场审查，随后通过试处理及上机测试，完成指定零部件相应服务内容的认证、验证。前述完整认证、验证周期一般在 3-12 个月，认证、验证通过后客户才会下发正式量产订单。

在与客户正式合作后，公司与客户往往可以保持稳定的合作关系。公司销售部门人员会定期或不定期的通过电话回访、拜访等方式提供后续跟踪或服务，以了解客户

未来的潜在需求、对公司产品和服务的改进建议等，以维系客户关系并为公司新产品研发提供一定的市场信息。

（二）公司主要客户订单的获取不存在商业贿赂情形

公司主要客户均系下游龙头企业，客户建立了严格的采购准入流程及反商业贿赂措施。基于公司产品及服务质量对于下游客户的重要性，下游客户在对公司进行认证、验证时，需要综合考量公司市场口碑、工厂设施、工艺技术（包括材料配方与加工工艺、先进陶瓷前道制造、硬脆难加工材料加工、表面处理等全工艺流程技术）、供货能力等多种因素，认证、验证程序复杂且流程较长，认证、验证通过后不会轻易更换供应商，与公司往往保持持续合作关系。

公司制定并实施了《苏州珂玛材料科技股份有限公司反商业贿赂管理制度》，通过制度方式防范商业贿赂行为的出现。同时，发行人对主要财务、销售、采购人员进行了以反商业贿赂为主要内容的合规培训，提高该等员工的反商业贿赂意识，严格防范公司业务获取环节的商业贿赂风险。

此外，根据公司提供的合规证明、无违法犯罪记录证明等文件资料，及公司及其董事、监事、高级管理人员、财务人员、主要销售人员的确认，并通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等公开网络查询，同时结合对报告期内公司主要客户的访谈，报告期内，公司在项目开展过程中不存在商业贿赂情形，公司及其董事、监事、高级管理人员、财务人员、主要销售人员亦不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

根据普华永道出具的**普华永道中天特审字(2024)第 1043 号**《内部控制审核报告》，公司**2023 年 12 月 31 日**按照《企业内部控制基本规范》在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，报告期内公司主要客户订单的获取不存在商业贿赂情形，公司已制定相关内部控制制度，并从多方面采取措施积极防范商业贿赂行为的发生。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人、申报会计师及发行人律师进行了以下核查：

1、查阅公司推广服务费主要构成，抽样检查相应的合同、发票、付款凭证等，确认推广服务费真实性；

2、获取公司与海外咨询顾问的相关合同，访谈海外咨询顾问，了解其商业背景与合作内容、关联关系等；

3、获取公司业务招待费明细，抽样核查相应的发票、报销审批、付款凭证等，确认业务招待费真实性；

4、查阅同行业可比公司公开披露资料，了解其海外市场推广模式，了解其业务招待费变动情况；

5、对公司相关负责人进行访谈，了解公司客户获取渠道及认证、验证流程；

6、通过网络查询，核查公司及其董事、监事、高级管理人员是否存在因商业贿赂被提起诉讼、追究民事责任或刑事责任的情形；是否存在因商业贿赂受到主管行政部门、司法部门处罚的情形；是否存在违反《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》、《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规规定的情形；

7、访谈公司主要客户，核查公司与客户间是否存在商业贿赂或相关纠纷、诉讼、仲裁事项。

二、核查意见

（一）保荐人及发行人律师核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、报告期内公司推广服务费主要包括北美市场的推广服务费及广告宣传费、会展费、赞助费等推广服务支出，主要供应商与公司不存在关联关系，相关推广服务模式符合行业惯例；

2、2020年公共卫生事件对公司及下游客户的生产经营未产生重大不利影响，公司主营业务收入规模保持快速增长，业务招待费金额大幅增加具有合理性；

3、公司主要通过主动拜访、老客户推荐、展会现场等方式接洽主要客户，并凭借自身市场口碑、工厂设施质量、工艺技术水平等通过主要客户严苛的认证及验证，并

最终与主要客户建立稳定的合作关系。同时，公司已经建立了反商业贿赂相关内控制度并有效运行，不存在通过商业贿赂获取客户认证或验证的情形，亦不存在通过商业贿赂获取客户正式订单的情形。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司推广服务费主要包括北美市场的推广服务费及广告宣传费、会展费、赞助费等推广服务支出，主要供应商与公司不存在关联关系，相关推广服务模式符合行业惯例；

2、2020年公共卫生事件对公司及下游客户的生产经营未产生重大不利影响，公司主营业务收入规模保持快速增长，业务招待费金额大幅增加具有合理性；

3、公司已经建立了反商业贿赂相关内控制度并有效运行，未发现通过商业贿赂获取客户认证或验证的情形，亦未发现通过商业贿赂获取客户正式订单的情形。

问题 12、关于无锡塞姆

申请文件显示，2020年，发行人收购无锡塞姆全部股权，无锡塞姆系华晨宝马、舍弗勒、佛吉亚等国际知名汽车产业链企业的供应商目录企业，其客户主要为汽车生产制造商和轴承模具工装制造商。

请发行人说明无锡塞姆的报告期内的主要财务数据以及经营情况，本次收购的原因背景、价格的公允性，本次收购对发行人持续经营的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、无锡塞姆的报告期内的主要财务数据以及经营情况

经公司2020年6月30日召开的2019年年度股东大会审议通过，2020年7月8日，公司与德国籍自然人DANIEL KECK签订股权转让协议，以人民币162.32万元的价格收购无锡塞姆100.00%股权。2020年9月8日，无锡市锡山区市场监督管理局向无锡塞姆换发了统一社会信用代码为913202055795333072的《营业执照》。

报告期内，无锡塞姆的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
资产总额	893.37	457.74	120.46
负债总额	756.79	373.32	85.89
股东权益	136.58	84.42	34.56
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	994.85	558.29	133.42
归属于母公司股东的净利润	52.16	49.85	22.85

注：上述 2021 年、2022 年和 2023 年数据已经审计并纳入公司合并报表范围。

收购之后，无锡塞姆作为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体，经营情况良好，业务规模不断增加，盈利能力逐步改善，**报告期各期**，无锡塞姆的营业收入分别为 133.42 万元、558.29 万元和 **994.85 万元**，归属于母公司股东的净利润分别为 22.85 万元、49.85 万元和 **52.16 万元**。

二、本次收购的原因背景、价格的公允性

（一）本次收购的原因背景

无锡塞姆成立于 2011 年 9 月，主要从事高性能工业陶瓷的制造和销售，主要产品为蓝铝陶瓷定位销。无锡塞姆系华晨宝马、佛吉亚、舍弗勒等国际知名汽车产业链厂商的供应商目录内企业，其客户主要为汽车生产制造商和轴承模具工装制造商。无锡塞姆 2019 年至 2020 年营业收入呈下降趋势且持续亏损，主要系其规模较小，且产品较为单一，单位产品分摊的资产折旧、管理和销售成本较高。本次收购前，德国籍自然人 DANIEL KECK 持有无锡塞姆 100% 股权，DANIEL KECK 于 2019 年开始寻找了解中国市场和文化的投资人，进一步做大无锡塞姆业务，经朋友介绍与公司实际控制人刘先兵接触，有意向将无锡塞姆全部股权出售给公司。

2020 年 7 月 8 日，公司与 DANIEL KECK 签订股权转让协议，收购无锡塞姆全部股权，公司的主要考虑因素如下：

1、拓展汽车配件领域先进陶瓷材料零部件的下游市场

无锡塞姆系华晨宝马、佛吉亚、舍弗勒等国际知名汽车产业链厂商的供应商目录内企业，销售市场包括境内及瑞士、德国等境外地区，公司收购无锡塞姆后能快速进

入汽车配件领域，进一步拓宽公司的销售渠道和市场范围。

2、整合业务资源、实现协同发展

收购无锡塞姆后，公司能够从管理和销售等方面对无锡塞姆进行整合，实现协同发展，提升公司的盈利能力。

无锡塞姆被公司收购后成为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体。报告期内，公司主要生产的汽车制造设备零部件包括氧化锆、氧化铝材质的焊装销和定位销等，焊装销用于中高端汽车的生产焊接设备，可起到高温、火花保护等功能；定位销起到装配过程中的定位功能，该等产品可通过无锡塞姆进行销售和市场推广。

（二）本次收购价格的公允性

公司收购无锡塞姆 100% 股权价格为 162.32 万元，系双方沿循欧洲标的企业收购一般安排，结合实际情况，参考无锡塞姆 2019 年销售收入协商确定，具备公允性。

经查询，2020年公开披露的A股上市公司收购欧洲企业案例的市销率情况如下：

交易时间	收购方简称	收购方证券代码	被收购方	被收购方所在地	收购价格 (100%股权)	被收购方被收购前 一年营业收入	被收购方市销 率(倍)
2020年1月	楚天科技	300358	Romaco 公司 24.90%股权 (注1)	德国	1.67 亿欧元	1.38 亿欧元	1.21
2020年10月	永利股份	300230	R.F. Clarke Ltd. 75.00%股权	英国	84.15 万英镑	193.14 万英镑	0.58
2020年11月	光力科技	300480	Loadpoint Bearings Limited 公司 30.00%股权	英国	170.00 万英镑	2,359.95 万人民币	2.12
2020年11月	光力科技	300480	Loadpoint Limited 公司 30.00%股权	英国	44.66 万英镑	2,081.95 万人民币	0.63
2020年11月	威孚高科	000581	Borit NV 100.00%股权	比利时	4,270.00 万欧元	1,351.00 万欧元	3.16
2020年12月	中国外运	601598	KLG Europe Holding B.V.实际 控制的 7 家物流业务公司 100.00%股权	英国	3.86 亿欧元	1.81 亿欧元	2.13
2020年12月	环旭电子	601231	FAFG 公司 10.40%股权	法国	32,788.13 万人 民币	693,801.55 万人 民币	0.45
平均值							1.47

注1：楚天科技于本次收购前已完成 Romaco 公司 75.10%股权的收购；

注2：对 Loadpoint Limited 与 Loadpoint Bearings Limited 市销率的计算采用 2020年6月19日银行间外汇市场汇率，即1英镑=8.8121人民币。

如上表所示，公开披露的2020年A股上市公司收购欧洲企业的可比交易中被收购方的平均市销率为1.47倍。按照无锡塞姆2019年营业收入131.16万元测算，本次收购无锡塞姆的市销率为1.24倍，与可比交易中被收购方的平均市销率相近，收购价格具有公允性。

综上，本次股权收购不存在交易价格显失公允、损害公司利益和公司股东利益的情形，未对公司生产经营战略、经营成果以及财务状况产生重大不利影响。

三、本次收购对发行人持续经营的影响

（一）收购后的业务整合

本次收购后，公司对无锡塞姆的业务进行了整合，无锡塞姆主要作为焊装销和定位销产品的销售平台，发行人母公司承担相关产品的研发、生产等职能。

（二）本次收购对发行人经营业务的影响

本次收购对公司的影响主要体现在以下方面：

1、公司利用无锡塞姆的销售渠道，实现了对汽车领域客户的销售，为公司进一步开拓汽车领域先进陶瓷材料零部件市场打下了基础。根据弗若斯特沙利文《中国先进陶瓷材料行业市场研究报告》，2021年，中国汽车领域先进陶瓷零部件市场规模为57.90亿元，较2020年增长4.40亿元，增长率为8.22%。

2、本次收购后，公司的产品体系进一步丰富，增加了汽车制造设备零部件，包括氧化锆、氧化铝材质的焊装销和定位销等产品。

3、本次收购后，公司利用其材料配方与加工工艺、设备管理等方面的优势，有效实现协同效应，提高了无锡塞姆相关产品的毛利率，同时提升了自身的盈利能力。

（三）本次收购对发行人财务的影响

报告期各期，无锡塞姆的营业收入分别为133.42万元、558.29万元和**994.85万元**，净利润分别为22.85万元、49.85万元和**52.16万元**。

公司收购无锡塞姆后，有效实现了对无锡塞姆相关业务的整合，充分利用自身的生产规模优势和业务协同效应，使得无锡塞姆相关业务迅速实现盈利，同时也进一步增强了公司自身的盈利能力，为公司进一步拓展汽车领域先进陶瓷零部件市场打下了良好的基础。

根据《企业会计准则第20号——企业合并》的规定，非同一控制下的企业合并中，购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。根据万隆（上海）资产评估有限公司出具的以2020年8月31

日为基准日的《苏州珂玛材料科技股份有限公司拟进行合并对价分摊涉及的无锡塞姆高科金属陶瓷有限公司可辨认资产、负债公允价值追溯性资产评估报告》（万隆评资字（2022）第 10406 号），经资产基础法估值，无锡塞姆于本次评估基准日的可辨认资产评估值为 76.21 万元，较账面价值 67.14 万元增值 9.07 万元，增值率 13.51%；可辨认负债评估值为 27.66 万元，与账面价值一致。本次交易确认递延所得税负债 1.36 万元，公司收购无锡塞姆 100% 股权形成商誉 115.13 万元。

公司收购无锡塞姆后，其业绩实现情况良好。根据万隆（上海）资产评估有限公司出具的以 2021 年 12 月 31 日为评估基准日的《苏州珂玛材料科技股份有限公司拟以财务报告为目的商誉减值测试涉及的合并无锡塞姆高科金属陶瓷有限公司后商誉所在资产组可收回金额资产评估报告》（万隆评报字（2022）第 10331 号），公司商誉所在资产组可收回金额为 296.00 万元，高于资产组账面价值；根据万隆（上海）资产评估有限公司出具的以 2022 年 12 月 31 日为评估基准日的《苏州珂玛材料科技股份有限公司拟以财务报告为目的商誉减值测试涉及的合并无锡塞姆高科金属陶瓷有限公司后商誉所在资产组可收回金额资产评估报告》（万隆评报字（2023）第 10044 号），公司商誉所在资产组可收回金额为 1,074.00 万元，高于资产组账面价值；**根据万隆（上海）资产评估有限公司出具的以 2023 年 12 月 31 日为评估基准日的《苏州珂玛材料科技股份有限公司拟以财务报告为目的商誉减值测试涉及的合并无锡塞姆高科金属陶瓷有限公司后商誉所在资产组可收回金额资产评估报告》（万隆评报字（2024）第 10044 号），公司商誉所在资产组可收回金额为 2,430.00 万元，高于资产组账面价值。**报告期内，无锡塞姆相关商誉不存在减值。

综上所述，本次收购金额较小，无锡塞姆未来业绩向好，对公司持续经营不存在重大影响，收购无锡塞姆有利于公司拓展业务和客户资源，对公司业绩的未来增长具有积极影响。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、查阅了公司收购无锡塞姆 100% 股权的股权转让协议、资产评估报告和工商变更资料，了解了收购无锡塞姆的背景和过程；

2、访谈了公司管理层，分析了本次收购的目的和商业合理性，了解了无锡塞姆经营情况；

3、查阅了公司支付股权收购款的银行流水和支付凭证；

4、获取了公司 2021 年末、2022 年末和 **2023 年末** 相关资产组可收回金额评估报告，审阅了公司商誉减值测试结果的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、公司收购无锡塞姆的背景为公司有拓展汽车配件领域先进陶瓷材料零部件的下游市场需求，无锡塞姆系华晨宝马、佛吉亚、舍弗勒等国际知名汽车产业链厂商的供应商目录内企业；本次收购后无锡塞姆成为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体，经营情况良好；

2、公司收购无锡塞姆具有商业合理性，收购价格具有公允性；公司商誉为收购无锡塞姆所形成，收购后无锡塞姆业绩情况良好，相关商誉不存在减值；

3、公司收购无锡塞姆不会对公司持续经营产生重大不利影响。

问题 13、关于经营资质和环保

申请文件显示：

(1) 发行人存在使用硫酸等危险化学品情形，且生产过程中会产生危废，发行人及其子公司均未得危险化学品经营许可证等相关资质。

(2) 发行人未取得《排污许可证》。

请发行人：

(1) 说明发行人是否需办理危险化学品使用、储存、运输相关许可资质；发行人是否存在超越资质或无资质经营情形。

(2) 说明发行人未取得《排污许可证》情形的合法合规性；发行人危废处置方式，是否具有经营许可证，是否均委托具有相关资质的第三方排污单位处置。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人是否需办理危险化学品使用、储存、运输相关许可资质；发行人是否存在超越资质或无资质经营情形

（一）发行人及其子公司无需办理危险化学品安全使用许可证

根据《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》和《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》等相关法律、法规及规范性文件的规定，使用危险化学品并达到《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》所规定的危险化学品使用数量标准时，应当申请办理危险化学品安全使用许可证，危险化学品未列入《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》或使用数量未达到《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》所规定的数量标准的，无需办理危险化学品安全使用许可证。根据《易制毒化学品管理条例（2018修订）》《易制爆危险化学品治安管理办法》《易制爆危险化学品名录（2017年版）》等相关法律、法规及规范性文件的规定，购买剧毒化学品、第二类及第三类易制毒化学品及易制爆危险化学品的单位，还应当将所需购买的品种、数量向所在地的主管部门备案。

根据公司的危险化学品采购合同、危险化学品使用清单，报告期内，公司及其控股子公司四川珂玛、**安徽珂玛**存在使用危险化学品作为原辅材料的情况；公司控股子公司无锡塞姆作为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体，截至本回复出具日暂无生产建设项目，因此不存在上述情况。

其中，公司及公司控股子公司四川珂玛、**安徽珂玛**使用的主要危险化学品包括氢氧化钾、硝酸镁、硝酸、丙酮、硫酸、氢氧化钠、盐酸、氢氟酸、氢气等。公司及其控股子公司四川珂玛、**安徽珂玛**所使用的上述主要危险化学品中，除氢氟酸、氢气外，公司及其控股子公司四川珂玛、**安徽珂玛**所使用的其他危险化学品均不属于《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》所规定的需要办理危险化学品安全使用许可证的危险化学品种类；氢氟酸、氢气的年度使用总量亦未达到《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》规定的需办理危险化学品安全使用许可证的数量标准。

根据公司的危险化学品采购合同、危险化学品公安备案证明文件，公司及其控股子公司四川珂玛已就报告期内购买的易制毒化学品、易制爆危险化学品向所在地公安机关备案。

根据国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、江苏省应急管理厅网站（<http://ajj.jiangsu.gov.cn/>）、苏州市应急管理局网站（<http://yjglj.suzhou.gov.cn/>）、苏州高新区管理委员会（虎丘区人民政府）网站（<http://www.snd.gov.cn/>）、四川省应急管理厅网站（<http://yjt.sc.gov.cn/>）、眉山市人民政府（<http://www.ms.gov.cn/index.htm>）、安徽省生态环境厅网站（<https://sthjt.ah.gov.cn/>）、滁州市生态环境局网站（<https://sthjj.chuzhou.gov.cn/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）的检索，于2019年1月1日至**2023年12月31日**期间公司及其控股子公司不存在违反国家及地方有关安全生产法律、法规及规范性文件的规定而受到行政处罚的情形。

因此，公司及其子公司无需办理危险化学品安全使用许可证。

（二）发行人及其子公司无需向有关机关申请办理危险化学品储存备案

根据《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》的相关规定，危险化学品应当储存在专用仓库内，并设置明显的标志，储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度；对于剧毒化学品⁵以及储存数量构成重大危险源⁶的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况报相关主管部门备案。

根据公司的危险化学品采购合同、出入库台账，公司及其子公司所储存的危险化学品均不属于剧毒化学品，且均未达到《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的重大危险源的标准，无须向相关主管部门办理危险化学品储存备案。

因此，公司及其子公司储存危险化学品无须取得相关储存资质。

（三）发行人及其子公司无需办理危险货物道路运输许可

根据《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》的相关规定，从事危险化学品道路运输的，应当依照有关道路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续；通过道路运输危险化学品的，托运人

⁵ 根据《危险化学品目录（2015版）》的相关规定，剧毒化学品是指在危险化学品目录中备注“剧毒”的、具有剧烈急性毒性危害的化学品，包括人工合成的化学品及其混合物和天然毒素，还包括具有急性毒性易造成公共安全危害的化学品。

⁶ 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关规定，危险化学品重大危险源是指按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）标准辨识确定，生产、储存、使用或者搬运危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。

根据公司与相关危险化学品供应商签订的危险化学品采购合同、危险化学品入库单及第三方运输单位的道路运输经营许可证，公司母公司及四川珂玛、安徽珂玛向相关危险化学品供应商采购危险化学品作为生产辅料，该等危险化学品均系由具有危险货物道路运输资质的危险化学品供应商或第三方运输单位承运，不存在公司母公司、四川珂玛、安徽珂玛自行运输危险化学品的情形，具体情况如下：

接收单位	第三方运输单位	第三方运输单位的危险化学品道路运输资质	资质有效期	主要经营范围
公司母公司	江苏京王国际物流有限公司	《道路运输经营许可证》（苏交运管许可苏字 320581360007 号）	2023 年 2 月 17 日至 2027 年 2 月 1 日	道路普通货物运输、经营性道路危险货物运输
	上海胜翼国际物流有限公司	《道路运输经营许可证》（沪交运管许可沪字 310000005280 号）	2022 年 11 月 10 日至 2026 年 11 月 9 日	普通货运、道路危险货物运输
	江苏桐宇运输有限公司	《道路运输经营许可证》（苏交运管许可锡字 320292802653 号）	2023 年 6 月 1 日至 2027 年 5 月 31 日	经营性道路危险货物运输
	液化空气上海有限公司	《道路危险货物运输许可证》（沪交运管许可市字 310000005150）	2022 年 11 月 10 日至 2026 年 11 月 9 日	道路危险货物运输
	常州万腾运输有限公司	《道路危险货物运输许可证》（苏交运管许可常字 320400300340 号）	2021 年 9 月 16 日至 2025 年 10 月 9 日	道路普通货物运输、经营性道路危险货物运输
四川珂玛	眉山兴顺汽车运输有限公司	《道路运输经营许可证》（川交运管许可眉字 511401100102 号）	2020 年 9 月 22 日至 2024 年 9 月 21 日	危险货物运输
	液化空气（成都）有限公司	《道路运输经营许可证》（川交运管许可成字 510109008700 号）	2023 年 1 月 11 日至 2027 年 1 月 2 日	危险货物运输
安徽珂玛	徐州市华伟物流有限公司	《道路运输经营许可证》（苏交运管许可徐字 320300301210 号）	2022 年 3 月 23 日至 2026 年 4 月 18 日	道路普通货物运输、经营性道路危险货物运输
无锡塞姆	无生产建设项目			

注：无锡塞姆作为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体，截至本回复出具日暂无生产建设项目，因此不存在上述情况，下同。

因此，公司及其子公司不存在自行运输危险化学品的情形，无需办理危险货物道路运输许可。

（四）发行人及其子公司合规证明取得情况

苏州高新区（虎丘区）应急管理局和眉山市彭山区应急管理局已出具《证明》或《情况说明》，确认报告期内公司母公司及四川珂玛无需办理危险化学品安全使用许

可证，不存在违反国家及地方有关安全生产法律、法规及规范性文件的规定而受到行政处罚的情形；无锡市锡山区应急管理局已出具《情况说明》，确认报告期内该单位未对无锡塞姆进行过行政处罚；安徽省公共信用信息服务中心已出具《公共信用信息报告》，确认报告期内安徽珂玛在安全生产领域无行政处罚、严重失信主体名单等违法违规信息。

综上，发行人及其子公司无需办理危险化学品使用、储存、运输相关许可资质，亦不存在超越资质或无资质使用危险化学品的情形。

二、发行人未取得《排污许可证》情形的合法合规性；发行人危废处置方式，是否具有经营许可证，是否均委托具有相关资质的第三方排污单位处置

（一）说明发行人未取得《排污许可证》情形的合法合规性

根据《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关规定，污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大或较小的排污单位实行排污许可重点管理或排污许可简化管理，应依法申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物；污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位实行排污登记管理；实施登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

截至本回复出具日，公司及公司控股子公司安徽珂玛已就其投入使用或尚未正式投产的生产建设项目办理固定污染源排污登记，公司控股子公司四川珂玛已就其投入使用的生产建设项目取得排污许可证，具体情况如下：

排污单位名称	相关登记/许可	登记日期	有效期	登记编号
苏州珂玛材料科技股份有限公司一厂	固定污染源登记	2021年3月16日	2020年3月20日至2025年3月19日	9132050568833792XQ001Z
苏州珂玛材料科技股份有限公司二厂	固定污染源登记	2020年3月20日	2020年03月20日至2025年03月19日	9132050568833792XQ002W
苏州珂玛材料科技股份有限公司三厂	固定污染源登记	2021年3月17日	2021年3月17日至2026年3月16日	9132050568833792XQ003W
苏州珂玛材料科技股份有限公司四厂	固定污染源登记	2021年10月22日	2021年10月22日至2026年10月21日	9132050568833792XQ004Z
苏州珂玛材料科技股份有限公司	固定污染源登记	2021年10月27日	2021年10月27日至2026年10月26日	9132050568833792XQ005X

排污单位名称	相关登记/许可	登记日期	有效期	登记编号
公司五厂			日	
四川珂玛	排污许可证	2022年12月7日	2022年12月7日至2027年12月6日	91511403MA679JG821001P
安徽珂玛	固定污染源登记	2023年7月18日	2023年7月18日至2028年7月17日	91341171MA8PQGA2XN001X
无锡塞姆	无生产建设项目			

截至本回复出具日，公司控股子公司四川珂玛由于存在金属表面处理及热处理加工业务且使用了“阳极氧化”等工序，属于上述《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定的应当取得排污许可证的情形；公司母公司已将表面处理涉及的“阳极氧化”等相关工序外包给外协加工商苏州外延世电子材料有限公司、常熟市新艺涂膜工程有限公司，以上两家外协加工商均已取得排污许可证；前述表面处理涉及的“阳极氧化”等相关工序外包后，公司母公司生产建设项目均不涉及上述《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定的应当取得排污许可证的情形；公司控股子公司无锡塞姆作为公司汽车领域相关产品的销售和市场推广主体，无生产建设项目，无需取得排污许可证；公司控股子公司安徽珂玛的拟投产建设项目不涉及上述《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定的应当取得排污许可证的情形。

因此，公司母公司、安徽珂玛无需申请取得排污许可证，仅应在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记；公司控股子公司四川珂玛应当取得排污许可证。

根据对苏州高新区生态环境局的访谈、四川彭山经济开发区生态环境和应急管理局出具的《情况说明》、无锡市锡山区应急管理局出具的《证明》及于国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、江苏省生态环境厅网站（<http://sthjt.jiangsu.gov.cn/>）、苏州市生态环境局网站（<http://sthjj.suzhou.gov.cn/>）、苏州高新区管理委员会（虎丘区人民政府）网站（<http://www.snd.gov.cn/>）、四川省生态环境厅网站（<http://sthjt.sc.gov.cn/>）、眉山市人民政府（<http://www.ms.gov.cn/index.htm>）、安徽省生态环境厅网站（<https://sthjt.ah.gov.cn/>）、滁州市生态环境局网站（<https://sthjj.chuzhou.gov.cn/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）的查询，报告期内公司及其控股子公司不存在环境保护方面的行政处罚记录。

综上，截至本回复出具日，公司母公司未取得《排污许可证》的情形未违反相关

法律、法规及规范性文件规定的情形。

（二）发行人危废处置方式，是否具有经营许可证，是否均委托具有相关资质的第三方排污单位处置

公司所属行业为“C3985 电子专用材料制造”之“高端专用陶瓷材料”，该行业不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类或淘汰类业务，亦不属于生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）规定的“煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材”等六个“高耗能”或“高排放”（以下统称“两高”）行业；公司产品不属于生态环境部关于印发《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品。因此，公司所属行业及产品不属于“两高”范围。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》和《危险废物经营许可证管理办法（2016 年修订）》及相关法律、法规及规范性文件的规定，产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并向主管部门申报；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。

公司及其子公司所对外委托处置的危险废物均系由公司及其子公司在生产经营活动中产生，公司及其子公司设立专用危险废物库房仅用于自身产生的危险废物的暂存管理，公司及其子公司通过签订危险废物处置业务合同委托第三方排污单位处置危险废物。因此，公司及其子公司不存在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的行为，无须办理危险废物经营许可证。

公司及其子公司生产经营中所产生的危险废物系委托具有处理危险废物资质的第三方排污单位进行处置，不存在由公司及其子公司自行处理的情形。截至本回复出具日，公司及其子公司委托第三方排污单位处理危险废物的具体情况如下：

委托主体	发行人的主要危险废物名称	对外委托处置主体	对外委托处置主体的资质情况	对外委托处置主体的资质有效期
珂玛科技	废酸液	苏州森荣环保处置有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：JSSZ0505OOD043-3）	2022 年 3 月至 2027 年 3 月
	废碱液			
	废活性炭	常州永葆绿能环境有限	《危险废物经营许可证》（编号：JSCZ0412OOD079-1）/《危险废物经营	2022 年 10 月至 2025 年 9 月
	机床废油、废油桶			

委托主体	发行人的主要危险废物名称	对外委托处置主体	对外委托处置主体的资质情况	对外委托处置主体的资质有效期
四川珂玛	废包装物、沾染化学品的抹布及手套、废过滤器	公司	许可证》（编号：JSCZ0412OOD079-2）	
	废切削液			
	废加压介质、研磨废液、废抛光液			
	废油（白油、石蜡）			
	废有机溶液	苏州新区环保服务中心有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：JS0500001146-17）	2023年8月至2025年10月
	废包装容器			
	废抹布、手套			
	废活性炭			
	废污水处理污泥	江苏永葆环保科技有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：JSCA041200D006-7）	2023年9月至2026年9月
	废酸液	琪县华洁危险废物治理有限责任公司	《危险废物经营许可证》（编号：川环危第511526078号）	2023年6月至2026年6月
废碱液				
阳极氧化槽废液				
危险化学品废包装				
污水处理污泥				
含有机溶剂废物				
废丙酮				
废机油桶、废含油抹布及手套、废金属屑				
废酸液	四川欣欣环保科技有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：川环危第511421023号）	2022年5月至2024年5月	
废碱液				
废酸液	四川金岸环保科技有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：川环危第510703064号）	2021年1月至2025年1月	
废碱液				
安徽珂玛	废包装	安徽超越环保科技有限公司	《危险废物经营许可证》（编号：341103001）	2022年1月至2025年10月
	废液压油			
	废酸液		《危险废物经营许可证》（编号：341103002）	2021年2月至2025年3月
	废碱液			
	废切削液		《危险废物经营许可证》（编号：341103008）	2021年12月至2026年12月
	油渣			
	废活性炭			

委托主体	发行人的主要危险废物名称	对外委托处置主体	对外委托处置主体的资质情况	对外委托处置主体的资质有效期
	污泥			
无锡塞姆	无生产建设项目			

综上，截至本回复出具日，公司及其子公司均不涉及需办理危险废物经营许可证的情形；公司及其子公司所产生的危险废物均已委托具有危险废物经营资质的第三方排污单位进行处置。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及发行人律师进行了以下核查：

1、查阅了公司与相关危险化学品供应商签订的危险化学品采购合同、入库记录、危险化学品公安备案证明、危险化学品使用清单、第三方运输单位的道路运输经营许可证；

2、查阅了公司的建设项目环境影响报告表、环评批复文件、固定污染源排污登记回执、排污许可证、公司与第三方排污单位签订的委托服务合同、第三方排污单位的危险废物经营许可证、危险废物记录台账、危险废物转移联单；

3、走访了苏州高新区生态环境局；

4、查阅了苏州高新区（虎丘区）应急管理局、眉山市彭山区应急管理局、无锡市锡山区应急管理局、安徽省公共信用信息服务中心出具的《情况说明》或《证明》或《公共信用信息报告》；

5、通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、江苏省生态环境厅网站（<http://sthjt.jiangsu.gov.cn/>）、苏州市生态环境局网站（<http://sthjj.suzhou.gov.cn/>）、苏州高新区管理委员会（虎丘区人民政府）网站（<http://www.snd.gov.cn/>）、安徽省生态环境厅网站（<https://sthjt.ah.gov.cn/>）、滁州市生态环境局网站（<https://sthjj.chuzhou.gov.cn/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、江苏省危险废物全生命周期监控系统（<http://180.101.234.11:20002/main/view/index/index.html#/publicInfo>）、四川省生态环境厅网站（<http://sthjt.sc.gov.cn/>）进行了检索；

6、查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等政策文件，分析发行人所属行业及产品是否属于“两高”范围。

二、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

发行人无需办理危险化学品使用、储存、运输相关许可资质，亦不存在超越资质或无资质经营情形；发行人母公司无需办理排污许可证，发行人母公司已投入生产使用的建设项目均已依据相关法律、法规及规范性文件的规定办理固定污染源排污登记，且处于登记有效期内，不存在违反相关法律、法规及规范性文件规定的情形；发行人所属行业及产品不属于“两高”范围；发行人及其控股子公司无须办理危险废物经营许可证；发行人及其控股子公司所产生的危险废物均已委托具有合法、有效的危险废物经营资质的第三方排污单位进行处置。

问题 14、关于废料收入

申请文件显示，氧化锆成型、生坯加工等烧结前形成的废料，发行人回售给氧化锆造粒粉供应商，烧结后形成的废料，无实际价值，作为固体废弃物交由第三方专业机构处理。发行人未说明其他废料情况。

请发行人：

（1）说明各工序生产中产生废料种类、数量、可回收情况，结合报告期各期废料率变动情况，分析废料入账完整性。

（2）说明废料回售给供应商相关合同主要条款情况、会计处理情况，并分析相关会计处理的合理性。

（3）说明生产中产生有毒有害废料情况，主要废料处理供应商基本情况，是否具有相关资质。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、各工序生产中产生废料种类、数量、可回收情况，结合报告期各期废料率变动情况，分析废料入账完整性

(一) 各工序生产中产生废料种类、数量和可回收情况

1、各工序生产中产生废料种类和可回收情况

公司主营业务为先进陶瓷材料零部件的研发、制造、销售、服务以及泛半导体设备表面处理服务。两类业务生产工序产生废料（不包括废气、粉尘）情况如下：

先进陶瓷材料零部件业务各生产工序对应的主要废料和可回收情况如下：

生产工序	废料种类	可回收性
球磨混料	无	-
造粒	氧化铝废粉	可回收
	碳化硅废粉	可回收
	氮化铝废粉	不易储存，故不可回收
生坯成型	混合废粉	由于粉料混合，无法分类收集，故不可回收
	危废	不可回收
生坯加工	混合废粉	由于粉料混合，无法分类收集，故不可回收
	氧化锆废粉	可回收
	氧化铝废粉	可回收
	碳化硅废粉	可回收
	氮化铝废粉	不易储存，故不可回收
	废金属	可回收
烧结	固废	不可回收
	陶瓷废品	可回收
精密加工	固废	不可回收
	陶瓷废品	可回收
表面处理	废砂材	可回收
	危废	不可回收
包装	固废	不可回收
设备使用及检修	危废	不可回收

注：由于发行人直接采购氧化锆造粒粉用于后续生产，因此氧化锆类产品的生产环节没有造粒工序。

公司表面处理业务各生产工序对应的废料和可回收情况如下：

生产工序	废料种类	可回收性
外观检查	无	-
阳极氧化	危废	不可回收
熔射	氧化钇废粉	熔射工序会导致废粉散射至车间多处，不易收集，故不可回收
	废砂材	可回收
清洗	危废	不可回收
吹干	无	-
检测	无	-
烘干	无	-
制品检查	无	-
微尘检测	无	-
溶剂擦拭	危废	不可回收
除静电	无	-
包装	固废	不可回收
设备使用及检修	危废	不可回收
公用工程	危废	不可回收

由上表可知，报告期内发行人各工序生产中产生的可回收废料主要包括：（1）生坯加工环节产生的氧化锆废粉，回收价值高，集中回收后回售给原供应商；（2）碳化硅废粉虽可回收，但由于造粒环节产生的碳化硅废粉附着有胶状杂质，且处理渠道较少；（3）氧化铝废粉、陶瓷废品、金属、废砂等其他废料，作为工业废品销售给第三方回收公司，价值较低。

2、各工序生产中产生的可回收废料数量

报告期内，公司产生的陶瓷废品、废金属和废砂价值较低，其他生产中产生的可回收废料数量情况如下：

单位：吨

废料种类	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
氧化锆废粉	期初数量	0.42	1.56	0.60
	加：产生数量	145.83	178.43	95.76
	减：回售数量	146.12	179.58	94.80
	期末数量	0.12	0.42	1.56
氧化铝废粉	期初数量	84.10	85.00	51.11

废料种类	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	加：产生数量	151.20	224.83	163.00
	减：处置数量	177.10	225.73	129.11
	期末数量	58.20	84.09	85.00
碳化硅废粉	期初数量	0.82	0.35	-
	加：产生数量	0.29	0.47	0.35
	减：处置数量	-	-	-
	期末数量	1.11	0.82	0.35

由上表可知，由于氧化锆废粉回收价值较高，报告期内发行人处置及时，期末结存部分数量较少，价值较低。其他废料单位价值很低，发行人采用定期处置的方式进行处理。

（二）废料相关的回收流程及其内部控制

公司对废料的实物管理较为严格，制定了《废旧物资销售管理规定》等内控制度，对废料的认定、管理职责、对外销售申报与审批、质量记录均有严格规定并遵照执行。出于保障废料安全、加速回笼资金的目的，同时也为了降低堆积废料对生产车间及经营场所环境卫生造成的影响，公司对废料回收和销售作出了严格规定，要求废料管理部门根据废料类别，及时完成废料回收与处置。

公司根据废料类别不同，定期或不定期通知废料回收方，废料回收方前往公司回收废料时，由公司委派经办人员全程参与，见证其废料装车过程、取得外部废料过磅单、废品处理记录表，公司经办人员及废料回收方在废品处理记录表签字确认。

（三）主要废料率变动情况及其入账完整性分析

如前所述，发行人可回收的废料主要为氧化锆废粉，氧化铝和陶瓷废品等其他废料作为工业废品销售给第三方回收公司，价值较低。

1、氧化锆废料率变动分析

发行人氧化锆先进陶瓷材料零部件生产所用的主要原材料为氧化锆造粒粉，生产工序包括生坯成型、生坯加工、烧结、精密加工、质量检测、表面处理、包装等。其中，生坯加工过程中产生的氧化锆陶瓷粉末废料可以回售给发行人的氧化锆造粒粉供应商。后者经专业处理后，可以出售给对纯度要求相对较低的其他客户，因此回收价值高；其他环节产生的氧化锆陶瓷粉末废料由于混合于多种材质的废粉中无法分类，

无法进行回收。在会计处理上，发行人对氧化锆废粉销售不单独确认为收入，以实际处置回收金额对应冲减相关产品直接材料成本。

报告期内，发行人可回收氧化锆废粉重量与最终产品形状、良品率等相关，不同加工环节、不同产品的废料率不同。报告期内，发行人氧化锆废料率的具体情况如下：

单位：吨

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
投入重量 (A)	277.71	405.00	266.29
回料重量 (B)	145.83	178.43	95.76
废料率 (B/A)	52.51%	44.06%	35.96%

报告期内，发行人氧化锆的废料率分别为 35.96%、44.06%和 **52.51%**，存在一定的波动，主要由于氧化锆材质的耗用比存在波动。公司在生坯成型之前的工艺中生产损耗情况较为稳定且对于不同产品具有可比性，生坯成型后的生产工艺中根据客户对于不同产品规格非标准化的需要，同种材质不同规格的产品在生产过程中需要切削的体积不同，故不同规格的产品损耗情况不具有可比性，从而导致原材料整体耗用情况存在一定差异。报告期各期，氧化锆原材料耗用前五大产品的代表性规格产品在生坯成型后到产成品环节的耗用具体情况详见本回复之“问题 7、关于成本”之“一、按材料类别说明收入构成及产量情况；说明各主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系、与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况，结合相关情况，分析原材料成本确认完整性”之“（二）说明各主要原材料采购量与对应产成品的产量的匹配关系、与理论原材料耗用比的差异情况及各期变动情况，结合相关情况，分析原材料成本确认完整性”。报告期内，2021 年废料率相对较低，一方面和当年生产的产品规格有关，另一方面因为公司对部分量产产品进行了工艺优化，由原有的通用冷等成型工艺转变为模具（干压、注塑）成型工艺，一定程度上降低了废料率；**2023 年废料率相对较高，主要因为 68 型号涡轮（255-0053C、255-0054B）、中慢辊辊筒（038-0199A）、棒销（255-0116A）等型号产品耗用比较低。**

综上，报告期内发行人氧化锆废料率的波动存在合理性。

2、废料入账完整性

（1）氧化锆废粉

报告期内，公司氧化锆废粉销售情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售数量（吨）	146.12	179.58	94.80
单价（万元/吨）	5.35	5.61	3.93
出售金额（万元）	782.10	1,008.22	372.39

报告期内，对于氧化锆废粉，公司在将废料回售给原材料供应商时，以实际处置回收金额对应冲减相关产品直接材料成本，不确认为销售收入。

（2）其他废料

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。报告期内，在回收此类废料并销售给第三方公司时，公司按实际处置回收金额确认其他业务收入，金额分别为 15.08 万元、29.41 万元和 27.39 万元，价值较低。

综上所述，报告期内，发行人废粉率及波动符合生产经营的实际情况，趋势与发行人业务规模匹配，废料入账完整。

二、废料回售给供应商相关合同主要条款情况、会计处理情况，并分析相关会计处理的合理性

如前所述，报告期内，发行人回售给供应商的废料为生坯加工环节产生的氧化锆废粉，其他废料不存在回售给供应商的情形。

（一）废料回售给供应商相关合同主要条款情况

发行人与氧化锆供应商金业新材料科技（昆山）有限公司（以下简称“金业新材”）签订《回料回收协议》，协议约定的主要内容包括：1、对于发行人生产过程中烧结前产生的氧化锆废粉，发行人可以以同期采购价格的五折回售给金业新材；2、发行人的回收料不能有油污、杂质等污染物带入回收料；3、回收商可以在收到产品七天内提出质量异议。

（二）废料回售账务处理

对于氧化锆废粉，由于其无法继续用于公司现阶段的产品生产，但仍有相对较高的市场价值，公司会将废料回售给原材料供应商，在会计处理上，发行人对氧化锆废

粉销售不单独确认为收入，以收到的实际处置金额对应冲减相关产品直接材料成本，符合企业会计准则的规定。

1、废料会计处理符合公司和行业的实际经营情况，符合企业会计准则要求

公司在与供应商签署氧化锆采购协议时同时约定废料回售，因此废料回售是采购安排的一部分，而不是一个单独的经营活动，同时考虑到氧化锆废料回售和处理过程中产生的经济价值较高，以废料回售收取金额冲减相关产品直接材料成本可以更准确、真实地反映产品中直接材料成本。因此，公司将生产产出的废料处置金额直接冲减成本符合企业会计准则的规定。

2、发行人废料会计处理方式符合行业惯例，属于废料处理常规做法

经查询公开披露信息，如上市公司上海黎明机械股份有限公司（603006.SH）、江苏中捷精工科技股份有限公司（301072.SZ）等对于生产过程中产生的废料亦是采取冲减成本的会计处理方式，上述会计处理属于废料处理常规做法。

三、生产中产生有毒有害废料情况，主要废料处理供应商基本情况，是否具有相关资质

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《国家危险废物名录》的规定，发行人母公司生产过程中产生的废酸、废碱、废切削液、危险化学品废包装、废油等，子公司四川珂玛生产过程中产生的废酸液、废碱液、危险化学品废包装、含油废物等，均属于危险废物。

截至本回复出具日，公司及子公司四川珂玛、安徽珂玛生产经营中所产生的前述危险废物均委托具有处理危险废物资质的供应商进行处置，其基本情况如下：

公司名称	成立日期	注册地址	法定代表人	注册资本 (万元)	企业类型
江苏永葆环保科技有限公司	2001.07.27	常州市武进区横山桥镇朝阳路西侧	王桂玉	8,000	股份有限公司（港澳台投资、未上市）
常州永葆绿能环境有限公司	2019.07.05	常州经济开发区横山桥镇纬二路南侧夏明路西侧	王静玉	4,000	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
珙县华洁危险废物治理有限责任公司	2019.06.05	四川省宜宾市珙县巡场镇余家村 105 号 2 幢（1.401）等（3 楼 301 室）	陈潇	12,000	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
苏州森荣环保处	2010.03.23	苏州高新区城际大道	王吕	150	有限责任公司（自

公司名称	成立日期	注册地址	法定代表人	注册资本 (万元)	企业类型
置有限公司		89号			然人投资或控股)
四川金岸环保科技有限公司	2011.05.30	四川省绵阳市经开区涪滨路南段199号1栋	郭显昌	2,000	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
安徽超越环保科技股份有限公司	2009.07.28	安徽省滁州市南谯区沙河镇超越循环经济产业园	高志江	9,425.3334	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)
四川欣欣环保科技有限公司	2008.11.25	四川省眉山市仁寿县龙正镇花龙社区3组58号	郑维彬	1,000	有限责任公司(自然人投资或控股)
苏州新区环保服务中心有限公司	1994.08.13	苏州高新区铜墩街47号	王磊	1,624.5175	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

注：截至本回复出具之日，安徽珂玛生产建设项目尚未正式建成投产。

上述供应商均具有处理危险废物的相关资质，具体情况详见本回复之“问题13、关于经营资质和环保”之“二、发行人未取得《排污许可证》情形的合法合规性；发行人危废处置方式，是否具有经营许可证，是否均委托具有相关资质的第三方排污单位处置”。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

- 1、访谈公司生产业务相关负责人，了解公司主要生产工序、各生产工序对应的主要废料产生情况、废料率的主要影响因素；
- 2、了解并评价与废料管理相关的内部控制流程，并测试关键控制的有效性；
- 3、访谈公司管理层，了解废料成本核算方法和处置频次；
- 4、取得报告期内公司废料收发结存表，检查处置频次，分析废料率变化情况；
- 5、取得并查阅公司与氧化锆造粒粉供应商签订的采购、回售相关协议；
- 6、在期末存货监盘时，检查有无结余未处置的废料；
- 7、对报告期内废料处置相关的合同、明细账、称重单、发票等原始单据进行抽查，结合废料销售收入的截止性检查，进一步分析判断是否存在人为控制利润的情况；

8、通过公开信息查询，了解同行业公司的对于废料成本的核算方法，分析公司所采用的会计处理是否与同行业公司存在明显差异；

9、取得并查阅了公司相关建设项目的环评报告表、环境影响登记表、环评验收文件；

10、取得并查阅了报告期内公司与第三方有资质企业签署的危险废物处置协议、资质文件。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期各期废料率变动情况合理，与业务规模匹配，废料入账完整；

2、根据与废料回售给供应商相关合同主要条款，相关会计处理合理，符合《企业会计准则》的规定；

3、生产中产生的有毒有害废料均委托具有相关资质机构回收处理。

问题 15、关于理财产品

申请文件显示，2021 年末，交易性金融资产余额为 17,051.06 万元，占流动资产的比例为 32.39%，主要为闲置资金购买的银行理财产品。

请发行人说明购买理财产品构成、利率、期限、是否保本、可收回性等情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对理财产品的核查情况及核查结论。

回复：

发行人说明：

一、购买理财产品构成、利率、期限、是否保本、可收回性等情况

2021 年末，公司交易性金融资产金额为 17,051.06 万元，系公司以暂时闲置的资金购买的结构性存款等理财产品。2022 年末，公司交易性金融资产金额为 0 万元，公司购买的理财产品均已到期赎回。2023 年，公司未购买理财产品。2021 年末，公司购买理财产品构成、利率、期限、是否保本、可收回性等情况具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	产品发行方	账面价值	预期年化收益率	起息日	到期日	是否保本	可收回性
1	90 天结构性存款	招商银行股份有限公司	4,012.26	1.48% 3.10% 3.30% (注 1)	2021.11.19	2022.02.17	是	已到期赎回
2	62 天结构性存款	招商银行股份有限公司	10,002.92	1.48% 3.10% 3.30% (注 1)	2021.12.28	2022.02.28	是	已到期赎回
3	2021 年单位结构性存款 218365	宁波银行股份有限公司	2,004.13	3.25% 1.00% (注 2)	2021.11.26	2022.05.25	是	已到期赎回
4	宝利鑫 7 天期	申万宏源证券有限公司	500.25	3.00%	2021.12.30	2022.01.06	是	自动续期
5	宝利鑫 63 天期	申万宏源证券有限公司	501.34	3.00%	2021.11.24	2022.01.26	是	自动续期
6	金樽财富专享 129 期	申万宏源证券有限公司	30.16	6.80%	2021.12.03	2022.01.05	是	已到期赎回
合计			17,051.06	-	-	-	-	-

注 1：产品的浮动收益率根据所挂钩的黄金价格水平确定：如果期末价格未能突破第一重波动区间，则产品到期利率为 3.10%；如果期末价格向下突破第一重波动区间，则产品到期利率为 3.30%；如果期末价格向上突破第一重波动区间，则产品到期利率为 1.48%；

注 2：产品的浮动利率根据外汇市场发布并由彭博公布的美元兑日元即期价格确定：观察期间，如果观察价格曾触碰或突破（期初价格-2.3，期初价格+2.3）的区间，该产品的收益率为高收益 3.25%；如果观察价格始终位于（期初价格-2.3，期初价格+2.3）的区间，则该产品的收益率为保底收益 1.00%；

注 3：公司购买的宝利鑫理财产品到期即自动续期，本金及投资收益未在到期日赎回。

报告期内，公司购买理财产品的资金来源主要为股东投资款及自身经营积累，主要系为了对暂时闲置的资金进行现金管理，提高资金利用效率，增加公司现金资产收益，实现股东利益最大化；且公司购买的产品期限较短、风险较低、流动性较好。公司计划未来将该等资金用于日常经营及募投项目等项目建设的前期投入。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、获取了公司投资支付与收到的现金明细表、报告期内理财产品说明书、理财产品协议书、购买及赎回对应的银行回单、银行流水等，对购买理财产品的真实性进行核查；

2、访谈了公司财务负责人，了解了公司购买理财产品的原因及资金来源；

3、对公司报告期各期末理财产品余额实施函证程序，核查了理财产品真实性、期

末余额的准确性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司的交易性金融资产系结构性存款和短期理财产品，投资的理财产品投资期限短、风险较低，不存在减值迹象；

2、报告期内，公司投资的理财产品未出现逾期未收回的情况；

3、报告期内，公司对交易性金融资产的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 16、关于长期资产

申请文件显示：

(1) 报告期各期末，发行人长期待摊费用分别为 1,895.93 万元、1,910.91 万元和 2,117.78 万元，占非流动资产的比例分别为 16.33%、14.99%和 8.48%，均系公司装修支出。

(2) 报告期各期末，发行人预付设备款及预付工程款金额分别为 306.85 万元、976.37 万元和 2,173.79 万元。

请发行人说明装修支出、预付设备款、预付工程款明细情况、对应主要供应商情况，预付设备款期后到货安装情况、预付工程款期后施工情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对装修支出、预付设备款、预付工程款相关资金流水，相关供应商与发行人、实际控制人、董监高是否存在关联关系，装修支出实地盘点情况等的核查情况。

回复：

发行人说明：

一、装修支出、预付设备款、预付工程款明细情况、对应主要供应商情况，预付设备款期后到货安装情况、预付工程款期后施工情况

报告期各期末，公司装修支出、预付设备款、预付工程款的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
----	------------	------------	------------

长期待摊费用	3,689.97	2,766.79	2,117.78
预付设备款	2,933.37	2,982.83	1,949.18
预付工程款	199.85	14.16	224.60

（一）装修支出明细情况、对应主要供应商情况

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 2,117.78 万元、2,766.79 万元和 3,689.97 万元，均系公司装修支出。报告期各期末，公司装修支出期末余额在 50 万元以上的供应商明细如下：

单位：万元

序号	供应商名称	长期待摊费用余额			采购内容
		2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	
1	苏州安科众达净化科技股份有限公司	706.82	901.46	1,005.24	净化车间及机电安装工程
2	江苏盛世华为系统科技有限公司	627.99	522.05	2.45	电子车间无尘室及厂房装修
3	安徽启源建筑工程有限公司	558.17	-	-	机电安装工程及厂房装修
4	苏州科硕建筑安装工程有限公司	402.37	68.28	16.17	厂房装修
5	四川格正建设工程有限公司	237.20	267.42	234.09	车间净化机电安装工程
6	苏州宜科环保工程有限公司	169.68	198.52	225.88	废水、废气处理系统安装工程
7	苏州市冰盾消防工程有限公司	90.69	-	-	消防改造工程
8	江苏旭晟电器成套设备有限公司	77.88	-	-	密集型母线槽铜排、厂房配电工程
9	四川联华消防工程有限公司眉山分公司	77.53	91.85	87.67	消防工程
10	苏州长铭仔装饰工程有限公司	50.43	52.02	84.20	环氧地坪
11	苏州蓝工机电设备工程有限公司	49.38	77.92	-	电缆、排污管、气管、水管安装工程
12	四川泰合金童科技有限公司	48.27	61.55	74.83	厂房、办公室装修
13	四川俞好建筑工程有限公司	31.65	42.06	52.46	厂房装修、应急池
14	苏州嘉相市政工程有限公司	23.12	51.00	19.88	燃气工程、拖车轨道、窑炉等
15	苏州华润燃气有限公司	16.82	33.64	50.46	生产线用燃气工程

注：江苏盛世华为系统科技有限公司曾用名江苏盛世华为工程技术有限公司。

2023 年 12 月 31 日，公司长期待摊费用余额较上年末增加 923.18 万元，增幅为 33.37%，主要系安徽珂玛新增厂房配套工程及装修所致；2022 年 12 月 31 日，公司长

期待摊费用余额较上年末增加 649.02 万元，增幅为 30.65%，主要系公司苏州新建表面处理服务电子车间无尘室所致。

报告期各期末，公司装修支出对应的主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
1	苏州安科众达净化科技股份有限公司	2012.01.04	江苏苏州	4,040 万元人民币	袁向阳持股 63.00%，张明豪持股 12.80%，袁晓山持股 5.20%，其他持股 19.00%	董事长：袁向阳 董事：张明豪、袁晓山、刘丽伟、万晓春、袁佑安 监事：严小荣、张明耀、任建军 总经理：张明豪	空气净化通风系统、洁净室、暖通空调系统、空调自动控制系统、水处理工程、门禁监控系统、机电安装工程、装饰装修工程的设计、施工及技术服务；相关配套产品、设备、材料的研发、生产及销售；医疗器械的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	江苏盛世华为系统科技有限公司	2008.12.12	江苏苏州	10,098 万元人民币	杨立功持股 60.00%，张永迎持股 20.00%，钟延旭持股 10.00%，章德胜持股 10.00%	执行董事：杨立功 监事：张永迎 总经理：杨立功	许可项目:建设工程施工;建设工程设计;特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准）一般项目:智能控制系统集成;医学研究和试验发展;环境保护专用设备销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;工业自动控制系统装置制造;工程和技术研究和试验发展;工业互联网数据服务;工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）;电子专用设备销售;仪器仪表销售;通信设备制造;物联网设备制造;物联网设备销售;物联网技术服务;物联网技术研发;对外承包工程;软件开发;制冷、空调设备销售;消防技术服务;配电开关控制设备研发;节能管理服务;气体、液体分离及纯净设备制造;信息系统集成服务;工程管理服务（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）
3	四川格正建设工程有限公司	2017.11.20	四川成都	2,050 万元人民币	邹昕持股 90.00%，刘高清持股 10.00%	执行董事：邹昕 监事：刘高清 经理：邹昕	许可项目：各类工程建设活动；消防设施工程施工；建设工程设计；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；施工专业作业；电气安

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
							装服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程管理服务；园林绿化工程施工；金属门窗工程施工；建筑工程用机械销售；机械设备租赁；专业设计服务；土地整治服务；通用设备修理；电气设备修理；专用设备修理；泵及真空设备销售；管道运输设备销售；电子元器件与机电组件设备销售；制冷、空调设备销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备销售；机械设备销售；安防设备销售；电气设备销售；电子专用设备销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；电子产品销售；光电子器件销售；金属制品销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；电线、电缆经营；五金产品零售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
4	苏州宜科环保工程有限公司	2007.01.19	江苏苏州	6,800 万元人民币	苏州宜众联科企业管理服务合伙企业（有限合伙）持股 50.00%，郭德华持股 24.00%，廖军持股 16.00%，廖勇持股 10.00%	执行董事：廖军 监事：郭德华 总经理：廖军	承接环保工程及其设备安装、给排水工程、暖通工程、电气设备安装及相关技术服务（以上凭资质经营）；环保设备的销售及售后服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
5	四川联华消防工程有限公司	2003.10.16	四川成都	1,000 万元人民币	田其勇持股 97.00%，刘勇持股 1.00%，吕骁原持股 1.00%，刘	执行董事：田其国 监事：刘兵 经理：田其勇	一般项目：消防技术服务；安全技术防范系统设计施工服务；消防器材销售；汽车新车销售；安防设备销售（除依法须经批准的项目外

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
					兵持股 1.00%		外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：建设工程施工；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
6	苏州长铭仔装饰工程有限公司	2011.07.11	江苏苏州	500 万元人民币	姚明芬持股 50.00%， 陈长征持股 50.00%	执行董事：陈长征 监事：姚明芬 总经理：陈长征	室内外装饰装修工程、地坪工程、防水防腐及保温工程、水电安装工程的设计及施工；销售：五金、建材、消防器材。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
7	四川泰合金童科技有限公司	2009.08.06	四川成都	500 万元人民币	姚向京持股 65.00%， 徐霞飞持股 35.00%	执行董事：姚向京 监事：薛荣 经理：徐霞飞	一般项目：金属材料制造；金属结构制造；建筑用金属配件制造；五金产品制造；轻质建筑材料制造；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；金属制品研发；新材料技术研发；资源再生利用技术研发；五金产品研发；物联网技术研发；建筑废弃物再生技术研发；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；建筑用金属配件销售；建筑材料销售；建筑工程用机械销售；金属结构销售；软件销售；金属材料销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；新型金属功能材料销售；光缆销售；门窗销售；太阳能热利用产品销售；轻质建筑材料销售；集装箱销售；充电桩销售；门窗制造加工；隔热和隔音材料销售；集装箱维修；太阳能热利用装备销售；金属门窗工程施工；总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
8	四川俞好建筑工程有限公司	2000.05.22	四川眉山	8,050 万元人民币	陈晓华持股 41.68%，陈木奎持股 33.48%，陈晓波持股 24.84%	执行董事：陈木奎 监事：陈晓华 总经理：陈木奎	房屋建筑工程、建筑装饰装修工程、市政公用工程、建筑防水工程、机电设备安装工程、机电工程施工总承包、土石方工程、钢结构工程、防腐保温工程、建筑幕墙工程、公路工程、拆除工程、体育场地设施工程、水利水电工程、堤坝工程、隧道工程、铁路工程、环保工程、地基与基础工程、消防设施工程、港口与航道工程、园林绿化工程、桥梁工程、水工大坝工程、模板脚手架工程、起重设备安装工程、特种工程、古建筑工程、通信工程、电力工程、石油化工工程、河湖整治工程、城市及道路照明工程、建筑机电安装工程专业承包、输变电工程、电子与智能化工程、水利水电机电安装工程；建筑劳务分包；地质灾害防治技术服务；工程地质勘查与测量；建筑工程设计、工程管理服务；土地整理、土地复垦；水电安装、五金、机电设备销售、租赁；机械设备销售、租赁及维修；销售花卉苗木、建筑材料；弃土、渣土场管理服务；建筑垃圾清运服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
9	苏州华润燃气有限公司	2003.10.09	江苏苏州	1,500 万美元	华润燃气投资（中国）有限公司持股 70.00%，苏州高新国有资产经营管理集团有限公司持股 30.00%	董事长：周健 副董事长：徐俊燕 董事：周健、陈荣华、费阔、范小兵、关帅、姜长才 监事：郝强、毛红丹、郭建平 总经理：姜长才	燃气（含天然气、液化气、代天然气、煤制气）生产与加工、销售，燃气管网和相关设施的工程施工、设计、监理、安装、维修、汽车加气。瓶装燃气、炉具、燃气设备及燃气燃烧器具及厨卫电器的销售、安装、维修、节能技术、系统集成、合同能源管理等。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
10	苏州嘉相市政工	2019.05.17	江苏苏州	300 万元人	相军涵持股 100.00%	执行董事：相军涵	市政工程、建筑工程、排水工程、电力工程、

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
	程有限公司			人民币		监事：朱小文	道路工程、城市及道路照明工程、污水处理工程、河湖整治工程、地基基础工程、土石方工程、建筑装饰装饰工程、建筑幕墙工程、园林工程、钢结构工程、预拌混凝土工程、防水防腐保温工程的设计与施工；建筑劳务分包；工程机械租赁；销售：建筑材料。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
11	苏州蓝工机电设备工程有限公司	2009.06.05	江苏苏州	500 万元人民币	余海持股 50.00%，张社娥持股 50.00%	执行董事：余海 监事：张社娥 总经理：余海	机电设备安装工程、弱电工程、消防工程、排水工程施工；销售：机电设备，并提供相关售后服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
12	苏州科硕建筑安装工程有限公司	2011.04.07	江苏苏州	200 万元人民币	周文全持股 95.00%，周平持股 5.00%	执行董事：周文全 监事：周平 总经理：周文全	建筑工程施工、环氧地坪的施工、市政工程施工；室内外装饰装潢；机电设备、水电设备的安装；房屋维修；保洁服务；销售：装饰装潢材料、五金、机电设备、钢材。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
13	江苏旭晟电器成套设备有限公司	2009.04.14	江苏东台	2,000 万元人民币	张旭兵持股 85.00%，周建芳持股 15.00%	执行董事：张旭兵 监事：李爽 总经理：张旭兵	电缆桥架、母线槽、高低压成套开关设备、标准件生产，纸箱加工、销售，除尘设备、铁路专用设备及器材、配件、电子产品、环保设备销售，抗震支吊架、管廊支吊架、光伏支架制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
14	安徽启源建筑工程有限公司	2017.04.10	安徽滁州	5,088 万元人民币	颜归乐持股 50.00%，刘孝春持股 50.00%	执行董事：刘孝春 监事：颜归乐 总经理：刘孝春 财务负责人：薛枫	房屋建筑工程；市政公用工程；建筑装饰装修工程；水利水电工程；公路工程；园林绿化设计、施工及养护工程；钢结构工程；消防设施工程；城市及道路照明工程；建筑幕墙工程；电力工程；建筑智能化工程；古建筑工程；机电工程；体育场地设施工程；环保工程；土石

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
							方工程；建筑劳务分包；房屋拆除工程；物业管理；国内各类广告设计、制作、发布及安装；苗木种植及销售；建材销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
15	苏州市冰盾消防工程有限公司	2018.01.18	江苏苏州	2,000 万元人民币	张灿持股 51.00%，李之杰持股 49.00%	执行董事：李之杰 监事：王玉 总经理：李之杰	消防工程、水电安装工程、暖通工程、通风工程、空调安装工程、给排水工程的设计、施工及维护；综合布线工程、机电设备安装工程、建筑智能化工程、控制系统工程、建筑装饰工程的设计与施工；消防工程的技术咨询、技术服务；办公自动化设备、通信自动化设备、楼宇自动化设备、监控设备、闭路电视的设计、安装、调试与维修；市政公用工程施工总承包；销售：消防器材、电子产品、五金交电、机械设备、通用零部件、电线电缆、建筑装潢材料。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：检验检测服务；安全评价业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：消防技术服务；安全系统监控服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；科普宣传服务；专用设备修理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

报告期各期末，公司装修支出对应的主要供应商与公司、实际控制人、董监高不存在关联关系。

（二）预付设备款明细情况、对应主要供应商情况，预付设备款期后到货安装情况

报告期各期末，公司预付设备款分别为 1,949.18 万元、2,982.83 万元和 **2,933.37 万元**。报告期各期末，公司预付设备款期末余额在 50 万元以上的供应商明细如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占比	设备名称	期后到货/安装情况（注）	项目类型
2023 年 12 月 31 日						
1	J 公司	823.36	28.07%	D 设备	2024 年 2 月到货，安装调试中	苏州工厂建设项目
2	江苏通圣国际贸易有限公司	752.40	25.65%	数控立式复合磨床	2 台设备于 2024 年 1 月到货，另有 2 台设备未到货	苏州工厂建设项目
3	赛米科技（天津）有限公司	259.00	8.83%	Mo 网、Mo 板、倒置 PIT 式还原气氛炉	未到货（交期 21 个月）	苏州工厂建设项目
4	铜陵市祥云碳化硅烧结设备有限公司	228.50	7.79%	超高温提纯烧结设备	2024 年 3 月到货	安徽工厂建设项目
5	江苏汇鸿国际集团中锦控股有限公司	152.97	5.21%	磨床	1 台设备于 2024 年 1 月到货，另有 2 台设备未到货	苏州工厂建设项目
6	新东工业商贸（昆山）有限公司	145.80	4.97%	精密喷砂机	未到货	苏州工厂建设项目
7	江苏通亚捷进机电设备工程有限公司	139.13	4.74%	电梯	2024 年 2 月到货，安装调试中	苏州工厂建设项目
8	苏州珺鼎机械设备有限公司	56.65	1.93%	空压机	2024 年 1 月到货，安装调试中	苏州工厂建设项目
9	上海宏舜真空技术有限公司	51.80	1.77%	氦质谱检漏仪	2024 年 1 月到货	苏州工厂建设项目
10	江苏宝仕图机械科技有限公司	51.52	1.76%	数控车床	5 台设备于 2024 年 1 月到货，另有 2 台设备未到货	苏州工厂建设项目
合计		2,661.14	90.72%	-	-	-
2022 年 12 月 31 日						
1	铜陵市祥云碳化硅烧结设备有限公司	969.38	32.50%	超高温提纯烧结设备	2023 年 9 月到货，安装调试中	安徽工厂建设项目

序号	供应商名称	金额	占比	设备名称	期后到货/安装情况(注)	项目类型
2	J公司	450.78	15.11%	D设备	2024年2月到货, 安装调试中	苏州工厂项目
3	德阳龙海翔机电设备有限公司	317.38	10.64%	冷等静压机	2023年8月到货, 安装调试中	苏州工厂建设项目
4	苏州迪美丝进出口有限公司	293.29	9.83%	氮化铝坩埚	2023年4-9月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
5	赛米科技(天津)有限公司	243.00	8.15%	倒置PIT式还原气氛炉	未到货(交期21个月)	苏州工厂建设项目
6	卡尔蔡司(上海)管理有限公司	188.30	6.31%	扫描电子显微镜	2023年5月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
7	苏州汇科技术股份有限公司	140.00	4.69%	气氛烧成炉	2023年6月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
8	上海汇众电炉有限公司	68.89	2.31%	立式真空电炉、卧式真空电炉	2023年2月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
合计		2,671.03	89.55%	-	-	-
2021年12月31日						
1	苏州爱迪克国际贸易有限公司	463.58	23.78%	加工中心	2022年4月及5月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
2	洛阳耐研工程技术有限公司	250.00	12.83%	高温梭式窑 14.1m ³	2022年2月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
3	德阳龙海翔机电设备有限公司	147.66	7.58%	冷等静压机	2023年8月到货, 安装调试中	苏州工厂建设项目
4	威海华东数控股份有限公司	146.19	7.50%	数控外圆磨床	2022年2月及4月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
5	上海善辉电子科技有限公司	130.00	6.67%	退火烧结炉	2022年8月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
6	上海西格码机床有限公司	118.46	6.08%	数控车床	2022年1月及3月到货, 已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
7	苏州东苑轻工机械有限公司	109.67	5.63%	喷涂房及机械手	2022年7月已安装并投入使用	四川工厂建设项目

序号	供应商名称	金额	占比	设备名称	期后到货/安装情况(注)	项目类型
8	中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司	53.72	2.76%	莫来石标砖、棚板(应用于14.1m ³ 高温梭式窑)	2022年2月已安装并投入使用	苏州工厂建设项目
合计		1,419.29	72.81%	-	-	-

注：期后到货/安装情况为截至本回复出具日。

截至本回复出具日，2021年末的预付设备款中的所有设备已到货，2022年末的预付设备款中的大部分设备已到货。公司设备采购定价依据主要为比价定价或者协商定价等市场化定价方式，通过对比多家设备供应商的条件，考虑价格、供货质量、售后服务、供货数量和及时性等方面，公司通过比价或者协商等方式，最终确定交易价格，定价公允合理。

报告期各期末，公司预付设备款对应的主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
1	苏州爱迪克国际贸易有限公司	2003.08.22	江苏苏州	600万元人民币	韩强持股90.00%，陆季华持股10.00%	执行董事：韩强 监事：陆季华 总经理：韩强	自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。销售、维修：机械设备、空气压缩机、数控机床及自动化设备、测量设备、干燥机及零配件、气动元件及其他机电产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	洛阳耐研工程技术有限公司（经中钢洛耐院吸收合并，已于2023年12月4日注销）	1993.02.19	河南洛阳	510万元人民币	中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司持股100.00%	执行董事：陈旗 监事：呼延宇 总经理：陈旗	耐火材料生产设施及配套工程的设计；工业与民用建筑工程设计、技术转让及咨询服务；冶金工程承包；非标设备、仪器的制造；耐火材料、建筑材料、化工原料（不含危险化学品）；机械、电气产品的销售；机械加工
3	德阳龙海翔机电设备有限公司	2015.02.12	四川德阳	1,000万元人民币	林君玉持股48.00%，詹德平持股22.00%，胡云雨持股15.00%，田强持股15.00%	执行董事：詹德平 监事：胡云雨 经理：詹德平	机电设备销售，等静压机设计、制造、销售；机械设备及零部件生产、销售；液压和气动机械及元件制造、设计；普通机械、电器机械及器材销售；机械设备调试、安装、维修；销售：液压元件、电器元件、五金机电、金属材料；自动化控制成套设备的技术研发、制造及技术服务（以上经营范围涉及制造、生产的均须取得环评后方可开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
4	威海华东数控股份有限公司	2002.03.04	山东威海	30,749.56 万元人民币	威海威高国际医疗投资控股有限公司持股 17.50%，其他持股 82.50%	董事长：连小明 副董事长：汤正鹏 董事：王海波、赵素霞、雷志刚、贵泉、姜爱丽、敦安 监事：宋大鹏、谷美君、于永军 总经理：王海波 副总经理：种亚东 董事会秘书：刘璐 财务总监：肖崔英	数控系统、数控机床、切削工具、手工具、金属切削机床、机床附件、液压件、气动元件、电动工具、电动机、电器元器件、工业自动化仪表的生产、销售。量具量仪的销售。经营本企业自产产品及技术的进出口业务（国家统一联合经营的商品除外）；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家实行核定公司经营的进口商品除外）；经营本企业的进料加工和“三来一补”业务（需经许可经营的，须凭许可证生产经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
5	上海善辉电子科技有限公司	2011.05.13	上海	3,020万 元人民币	吴小辉持股 90.00%，王芳持股 10.00%	执行董事：吴小辉 监事：王芳	从事电子科技、计算机科技领域内的技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务，触控屏、液晶显示器、液晶显示模组、电子产品、计算机、软件及辅助设备、工业自动化控制设备及配件、五金交电、办公家具、机电设备、仪器仪表的销售，机械设备的安装、维修（除专控），水电安装，机械设备租赁（除专控），商务咨询（除经纪），从事货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
6	上海西格码机床有限公司	2006.09.21	上海	500万元 人民币	林荣持股 41.00%，高连枢持股 40.00%，何启安持股 15.00%，朱振远持股 4.00%	执行董事：林荣 监事：何启安	通用及数控机床，机械零部件，电气设备，机械及电气元件的的制造及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
7	苏州东苑轻工机械有限公司	1999.07.27	江苏苏州	600 万元人民币	王建新持股 60.00%，龚春妹持股 40.00%	执行董事：王建新 监事：王泉元 总经理：王建新	生产、销售：涂装设备、环保净化设备、非标机电配套设备、各种钢结构件、冷作、钣金、电器柜外壳，并提供上述相关设备的设计安装服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
8	中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司	1991.07.30	河南洛阳	65,459 万元人民币	中钢洛耐科技股份有限公司持股 100.00%	执行董事：李国富 监事：刘长龙 总经理：王战民	耐火原料及制品、陶瓷及节能材料、超硬材料、包装材料、检测设备、热工窑炉、发热元件、冶金及矿山设备、机械、电器产品的生产、销售、开发、技术转让、咨询服务及培训；耐火材料性能检测；冶金行业工程设计、工程承包和工程咨询，民用建筑设计；经营本企业自营产品及相关技术的进出口业务；耐火材料杂志出版、信息服务、广告经营；第二类增值电信业务中的信息服务业务（仅限互联网信息服务）、口腔科用设备及器具制造、医疗设备及器械制造（以上凭有效许可证经营）
9	新东工业商贸（昆山）有限公司	2008.07.29	江苏昆山	150 万美元	新东工业株式会社持股 100.00%	董事长：武田裕之 副董事长：王晓东 董事：仲道贤一、平山毅、伊藤广义 监事：郑荣亚 总经理：木村满哉	铸造机械、表面处理机械、环保机械和相关零部件及上述机械消耗品的商业批发及进出口业务、佣金代理（拍卖除外），并提供售后维修服务；上述机械的安装，试运转工程，综合工程技术、图纸设计。（涉及配额及许可证管理、专项规定管理的商品应按国家有关规定办理）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
10	铜陵市祥云碳化硅烧结设备有限公司	2009.01.04	安徽铜陵	50 万元人民币	李祥云持股 80.00%，许银凤持股 20.00%	执行董事：李祥云 监事：许银凤 总经理：李祥云	高温烧结设备制造，碳化硅、碳化铬产品开发及技术咨询（经营范围中涉及行政许可的除外）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
11	苏州汇科技术股份有限公司	2000.10.30	江苏常熟	3,081 万元人民币	任希和持股 26.25%，徐家郁持股 24.00%，金磊持股 20.95%，苏州融科股权投资合伙企业（有限合伙）持股 6.05%，黄宗昌持股 5.17%，捷电有限公司持股 4.00%，黄晓寒持股 3.42%，陈英持股 3.00%，朱从健持股 3.00%，吕华博持股 3.00%，黄瑞珠持股 1.16%	董事长：任希和 副董事长：徐家郁 董事：朱从健、吕华博、陈英、徐浩萍、陆文洪、金磊、王章忠 监事：殷春芳、黄宗昌、林农 总经理：金磊	工业窑炉、电子专用设备、机电设备、非标设备制造、加工；销售本公司生产的产品；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（外资比例小于 25%）一般项目：工程和技术研究和试验发展；工业设计服务；新材料技术研发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；智能控制系统集成；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；普通机械设备安装服务；金属表面处理及热处理加工；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；通用设备修理；专用设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；软件销售；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
12	上海汇众电炉有限公司	2002.06.12	上海	1,000 万元人民币	高梅芳持股 60.00%，张帆持股 40.00%	执行董事：高梅芳 监事：张帆	工业热处理电炉，电控设备，电炉配件，耐火材料，铸钢件的销售；非标电炉，电控设备，电动机，电动泵，电线电缆，电器元件的设计、制造，电炉制造技术咨询（除经纪）；真空热处理；机电设备（除特种设备）维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
13	苏州迪美丝进出口有限公司	2017.04.17	江苏苏州	200 万元人民币	刘成芝持股 100.00%	执行董事：田伟 监事：刘成芝 总经理：田伟	自营和代理各类商品及技术的进出口业务；销售：日用百货、非危险化工产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：日用口罩（非医用）销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
14	J 公司	*	*	*	*	*	*

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
15	赛米科技（天津）有限公司	2013.07.10	天津	100万元人民币	李宁宁持股51.00%，马文珍持股49.00%	执行董事：李宁宁 监事：马文珍 经理：李宁宁	计算机软件、电子及光学技术开发、转让、咨询、服务；电子、机械、新能源环保设备、仪器、原材料、生产辅助材料的批发兼零售、佣金代理（拍卖除外）、进出口及相关配套业务；计算机软件、金属、塑料材料及制品、建筑装饰材料、食品、保健食品批发兼零售；机器设备、仪器（计量器具除外）维修服务；计算机软件、电子设备、机械设备及器材租赁；工业设计服务；知识产权服务；软件开发；互联网数据服务；信息系统集成服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
16	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	1999.12.22	上海	200万美元	卡尔蔡司投资有限公司持股100.00%	董 事 长：Maximilian Foerst 董 事：Karl Lamprecht、Thomas Schneider 监 事：Axel Christian	许可项目:第三类医疗器械经营。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目:为集团内企业提供投资经营决策,资金运作和财务管理,研究开发和技术支持,商品采购销售及市场营销服务,供应链管理物流运作,承接本公司集团内部的共享服务及境外公司的服务外包,员工培训与管理服务,区内以光学仪器、精密仪器、医疗器械、电子产品、及其他光学产品为主的仓储（除危险品）、分拨业务、检测、研发及相关产品的售后服务,国际贸易,转口贸易,区内企业间的贸易及贸易代理,光学仪器、精密仪器、第一类医疗器械、第二类医疗器械、电子产品、及其他光学产品为主的批发,佣金代理（拍卖除外）,进出口及其他相关配套业务,区内商业性简单加工,区内商务咨询服务,光学仪器、精密仪器、医疗器械、电子产品、及其他光学产品为主的经营性租赁,再生资源回收（不含固体废物、危险废物、报废汽车等需经相关部门批准的项目）。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
17	江苏汇鸿国际集团中锦控股有限公司	1992.10.10	江苏南京	12,900 万元人民币	江苏汇鸿国际集团股份有限公司持股 63.50%，江苏中锦锦和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 36.50%	董事长：温成刚 董事：杨杰、徐明、杨承明、陈红 监事主席：顾新 监事：徐丹丹、叶青 总经理：董旭	自营和代理各类商品和技术的进出口业务；承办中外合资经营、合作生产业务，承办来料加工、来样加工、来件装配业务，开展补偿贸易业务，经营转让贸易，易货贸易，为本公司出口商品生产企业组织原辅材料，服装及纺织品的生产，国内贸易；实业投资，实物租赁，仓储（危险品除外），物业管理，室内外装饰，经济信息咨询服务，国际货运代理业务，招标代理；农药销售；初级农产品，粮油销售、食品经营；化妆品销售。第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
18	江苏通圣国际贸易有限公司	2017.09.30	江苏南京	1,000 万元人民币	苗晴持股 51.00%，张耀持股 49.00%	执行董事：苗晴 监事：张俭	许可项目：第三类医疗器械经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术进出口；货物进出口；建筑材料销售；金属材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；针纺织品及原料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；国内货物运输代理；工程管理服务；招投标代理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
19	江苏通亚捷进机电设备工程有限公司	2014.08.12	江苏苏州	1,000万元人民币	孙成进持股51.00%，孙成奎持股49.00%	执行董事：孙成进 监事：孙成奎 总经理：孙成进	电梯、机械式停车设备的安装、改造、维修、保养、销售；空调、建筑材料、五金交电、机械设备及配件、电气机械及器材、金属材料、自动门销售；室内外装饰装潢施工、安装服务；搬运装卸服务、起重吊装服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：劳务服务（不含劳务派遣）；建筑工程机械与设备租赁；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
20	苏州珺鼎机械设备有限公司	2016.03.31	江苏苏州	500万元人民币	李洋持股100.00%	执行董事：李洋 监事：冯春伟	销售、维修及保养：空压机、干燥机、储气罐、过滤器、滤芯、空调机组、冷却水塔、水泵、制冷设备；机械设备安装、租赁及压缩空气管道安装；销售：电器、五金配件、镀锌管、钢材、润滑油、电线电缆。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
21	上海宏舜真空技术有限公司	2020.11.23	上海	1,000万元人民币	上海潼兴泰科技有限公司持股45.00%，上海鸿舜昌科技有限公司持股45.00%，上海恒舜昌科技合伙企业（有限合伙）持股10.00%	执行董事：昌江 监事：蔺裕平	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事真空科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，仪器仪表及配件、电子元器件、铝制品、真空设备、五金制品、汽车配件、机械零部件加工，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
22	江苏宝仕图机械科技有限公司	2022.11.21	江苏苏州	2,160 万元人民币	张丽丽持股 100.00%	执行董事：张丽丽 监事：张丽敏	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备销售；机械零件、零部件销售；环境保护专用设备销售；办公设备销售；通讯设备销售；电子专用设备销售；电子产品销售；金属制品销售；润滑油销售；刀具销售；计算机软硬件及辅助设备批发；塑料制品销售；橡胶制品销售；五金产品批发；电池销售；安防设备销售；机械电气设备销售；工业自动控制系统装置销售；电力电子元器件销售；软件销售；发电机及发电机组销售；日用百货销售；货物进出口；技术进出口；软件开发；电子、机械设备维护（不含特种设备）；普通机械设备安装服务；工程管理服务；专业保洁、清洗、消毒服务；工业设计服务；专业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

报告期各期末，公司预付设备款对应的主要供应商与公司、实际控制人、董监高不存在关联关系。

（三）预付工程款明细情况、对应主要供应商情况，预付工程款期后施工情况

报告期各期末，公司预付工程款分别为 224.60 万元、14.16 万元和 **199.85 万元**。

报告期各期末，公司预付工程款主要供应商明细如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占比	工程名称	期后施工情况（注）	项目类型
2023 年 12 月 31 日						
1	华能苏州热电有限责任公司	60.75	30.40%	蒸汽外供管道及蒸汽房安装项目	施工中	苏州工厂建设项目
2	苏州汇义德科技有限公司	50.43	25.23%	苏州海绵城市工程	2024 年 1 月已完工	苏州工厂建设项目
3	江苏旭晟电器成套设备有限公司	41.02	20.52%	供电母排工程	施工中	苏州工厂建设项目
4	安徽恒禾建设发展有限公司	30.38	15.20%	锅炉管线安装工程	施工中	安徽工厂建设项目
合计		182.58	91.36%	-	-	-
2022 年 12 月 31 日						
1	苏州长铭仔装饰工程有限公司	14.16	100.00%	车间改造工程	2023 年 1 月已完工	苏州、安徽工厂建设项目
合计		14.16	100.00%	-	-	-
2021 年 12 月 31 日						
1	江苏盛世华为工程技术有限公司	199.02	88.61%	厂房改造工程	2022 年 5 月已完工	苏州工厂建设项目
2	山东归仁新型材料科技有限公司	15.00	6.68%	PP 水槽测量台等	2022 年 6 月已完工	四川工厂建设项目
3	苏州嘉相市政工程有限公司	9.79	4.36%	厂房改造工程	2022 年 1 月已完工	苏州工厂建设项目
合计		223.81	99.65%	-	-	-

注 1：期后施工情况为截至本回复出具日；

注 2：江苏盛世华为系统科技有限公司曾用名江苏盛世华为工程技术有限公司。

截至本回复出具日，2021 年末和 2022 年末的预付工程款涉及的工程项目均已完工。公司工程采购定价依据主要为比价定价或者协商定价等市场化定价方式，通过对比多家工程供应商的条件，考虑价格、施工质量、售后及服务及时性等方面，公司通过比价或者协商等方式，最终确定交易价格，定价公允合理。

报告期各期末，公司预付工程款对应的主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
1	江苏盛世华为系统科技有限公司	2008.12.12	江苏苏州	10,098 万元人民币	杨立功持股 60.00%，张永迎持股 20.00%，钟延旭持股 10.00%，章德胜持股 10.00%	执行董事：杨立功 监事：张永迎 总经理：杨立功	许可项目：建设工程施工；建设工程设计；特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：智能控制系统集成；医学研究和试验发展；环境保护专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业自动化控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展；工业互联网数据服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；电子专用设备销售；仪器仪表销售；通信设备制造；物联网设备制造；物联网设备销售；物联网技术服务；物联网技术研发；对外承包工程；软件开发；制冷、空调设备销售；消防技术服务；配电开关控制设备研发；节能管理服务；气体、液体分离及纯净设备制造；信息系统集成服务；工程管理服务（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）
2	山东归仁新型材料科技有限公司	2016.09.20	山东菏泽	1,000 万元人民币	关书刚持股 80.00%，徐威持股 10.00%，关凯持股 10.00%	执行董事：关凯 监事：关书刚 总经理：关凯	PP 阻燃板、pp 管的生产销售；环保专用设备的制造、销售、安装，环保监测仪、金属风管的制造、销售；工业风系统设计、安装，环保软件、水泵、风机的设计、销售；以上货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
3	苏州嘉相市政工程有限公司	2019.05.17	江苏苏州	300 万元人民币	相军涵持股 100.00%	执行董事：相军涵 监事：朱小文	市政工程、建筑工程、排水工程、电力工程、道路工程、城市及道路照明工程、污水处理工程、河湖整治工程、地基基础工程、土石方工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、园林工程、钢结构工程、预拌混凝土工程、防水防腐保温工程的设计与施工；建筑劳务分包；工程机械租赁；销售：建筑材料。（依法须

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
							经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
4	苏州长铭仔装饰工程有限公司	2011.07.11	江苏苏州	500万元人民币	陈长征持股50.00%，姚明芬持股50.00%	执行董事：陈长征 监事：姚明芬 总经理：陈长征	室内外装饰装修工程、地坪工程、防水防腐及保温工程、水电安装工程的设计及施工；销售：五金、建材、消防器材。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
5	华能苏州热电有限责任公司	1990.08.30	江苏苏州	60,000万元人民币	华能国际电力江苏能源开发有限公司持股53.45%，苏州新区高新技术产业股份有限公司持股30.31%，江苏长江节能实业发展有限公司持股16.24%	董事长：吴强 副董事长：沈明、丁一峰 董事：张忆慈、沙浩、孔进粮、席勤琴 监事：朱琪、朱文君、蔡金春、徐小静、陆小华 总经理：沙浩	电力的生产和供应；电力项目的投资、建设、运营、管理；热力的生产和供应；供热管网的投资、建设、运营、管理；蒸汽、热水、冷水的购销；配电网的投资、建设、运营、检修；清洁能源的开发和利用；售电业务；电力购销；合同能源管理；机电设备、管道的安装和检修；除盐水和粉煤灰的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 许可项目：城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
6	苏州汇义德科技有限公司	2020.03.20	江苏苏州	500万元人民币	徐先国持股75.00%，龚希博持股25.00%	执行董事：徐先国 监事：吴利利 总经理：刘文智	一般项目：软件开发；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生态环境材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园林绿化工程施工；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售；对外承包工程；城市绿化管理；普通机械设备安装服务；非金属矿物制品制造；节能管理服务；环境保护监测；信息系统集成服务；大气污染治理；工程和技术研究和试验发展；非金属矿及制品销售；土石方工程施工；轨道交通工程机械及部件销售；建筑工程用机械销售；工业工程设计服务；新材料技术研发；集成电路芯片设计及服务；有色金属合金销售；信息技术咨询服务；专业设计服务；水环境污染防治服务；大

序号	供应商名称	成立时间	注册地点	注册资本	股权结构	主要人员	经营范围
							气污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
7	江苏旭晟电器成套设备有限公司	2009.04.14	江苏东台	2,000万元人民币	张旭兵持股85.00%，周建芳持股15.00%	执行董事：张旭兵 监事：李爽 总经理：张旭兵	电缆桥架、母线槽、高低压成套开关设备、标准件生产，纸箱加工、销售，除尘设备、铁路专用设备及器材、配件、电子产品、环保设备销售，抗震支吊架、管廊支吊架、光伏支架制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
8	安徽恒禾建设发展有限公司	2018.06.05	安徽滁州	1,001万元人民币	张军持股100.00%	执行董事：张军 监事：李传仙 总经理：张军 财务负责人：王秀芝	许可项目：建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；建设工程设计；建筑劳务分包；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；市政设施管理；商务代理代办服务；物业管理；企业管理咨询；装卸搬运；家政服务；刀剑工艺品销售；日用陶瓷制品销售；办公用品销售；建筑材料销售；劳动保护用品销售；环境保护专用设备销售；通讯设备销售；电线、电缆经营；家用电器销售；家具销售；金属材料销售；五金产品零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；小微型客车租赁经营服务；住房租赁；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；软件开发；广告设计、代理；广告发布；广告制作；充电桩销售；光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；机械电气设备销售；机械电气设备制造；普通机械设备安装服务；机械租赁；新能源原动设备制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；劳务服务（不含劳务派遣）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

报告期各期末，公司预付工程款对应的主要供应商与公司、实际控制人、董监高不存在关联关系。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

（一）装修支出、预付设备款、预付工程款相关资金流水核查情况

1、访谈了公司采购部门负责人，询问了采购工程设备的具体流程，询问了采购设备的原因、用途、采购定价的方式，获取了相关招标文件、报价单等资料，确认采购商业合理性以及定价公允性；

2、访谈了公司财务负责人，了解了工程建设及设备采购的付款情况；

3、了解并评价了公司采购付款内部控制流程，并测试了关键控制的有效性；

4、获取了公司报告期各期工程和设备采购清单，从中选取单项金额超过 50 万元的项目。针对选取的项目，逐项检查：1）工程采购或设备购置的决策程序以及合同审批流程是否按照内控制度执行；2）核查合同对方单位的基本情况，包括对方单位的相关资质、成立时间；3）付款对象名称是否与合同对手单位名称一致，是否与发票开具方名称一致，是否按合同约定的付款节点支付款项，付款前对方单位是否履行了相应的合同义务，款项支付是否与对方履行的义务相匹配；4）设备到厂期限，安装调试周期是否合理；

5、针对采购定价，核查了报告期各期机器设备和工程项目的定价依据，获取了招标文件或供应商提供的报价说明；

6、对“长期待摊费用”科目中金额超过 10 万元的装修支出和“其他非流动资产”科目中金额超过 10 万元的预付设备工程款的相关资金流水进行了核查：获取了发行人及其子公司报告期内的银行账户资金流水和装修支出、预付工程设备款相关合同、发票等凭证，核查了公司与相关供应商的往来，核对了交易对手方、金额是否与合同一致，核查了是否存在与设备采购及工程项目无关的支出；

7、获取并核查了大额预付设备款、预付工程款付款凭证和审批程序等相关文件，结合期后检查，分析资金支付和结算情况是否存在异常；

8、获取了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员等主要人员报告期内银行账户资金流水，核查了所有 5 万元以上的交易，核查上述人员与装

修支出、预付设备款、预付工程款供应商及其主要人员是否存在资金往来，是否存在体外资金循环的情况；

9、选取样本向供应商发函询证预付设备款、预付工程款期末余额。

（二）相关供应商与发行人、实际控制人、董监高是否存在关联关系

1、通过国家企业信用信息公示系统等网络公开渠道查询了公司主要工程设备供应商，了解了其股权结构、主要人员及主营业务，其基本情况详见本回复之“问题 16、关于长期资产”之“一、装修支出、预付设备款、预付工程款明细情况、对应主要供应商情况，预付设备款期后到货安装情况、预付工程款期后施工情况”；

2、将上述工程和设备供应商的股东、主要人员与发行人及实际控制人、主要人员及其近亲属、5年内离职员工名单进行比对，核查了上述人员是否存在关联关系；

3、通过走访和网络查询主要工程设备供应商，核查了其股东、实际控制人等与公司是否存在关联关系；

4、获取了发行人及其子公司报告期内银行账户资金流水，结合相关供应商股东和董监高名单，逐笔核查了交易对手方，核查了发行人及其子公司与相关供应商主要人员是否存在交易。

（三）装修支出实地盘点情况

报告期内，保荐人、申报会计师对公司装修支出的盘点过程进行了监盘，具体情况如下：

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
装修支出期末余额 (万元)	3,689.97	2,766.79	2,117.78
盘点地点	苏州、眉山、滁州	苏州、眉山	苏州、眉山
盘点方法	全盘	全盘	全盘
监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	无重大差异	无重大差异	无重大差异

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、公司装修支出、预付工程设备款真实、准确；

2、相关供应商与公司、实际控制人、董监高不存在关联关系。

问题 17、关于募集资金运用

申请文件显示，发行人本次发行募集资金拟运用于先进材料生产基地项目、泛半导体核心零部件加工制造项目、研发中心建设项目和补充流动资金。

请发行人：

(1) 说明新增产能未来能否消化，折旧摊销金额对发行人财务状况的影响。

(2) 说明募集资金在相关投资项目各生产环节的详细构成，是否涉及募集资金变相用于房地产开发情形。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、新增产能未来能否消化，折旧摊销金额对发行人财务状况的影响

(一) 新增产能未来能否消化

1、市场容量和发行人当前市场占有率

公司先进陶瓷材料零部件业务的市场容量、公司当前市场占有率详见本回复之“问题 1、关于主要产品”之“二、发行人主要产品先进陶瓷材料零部件对应的境内外市场规模及在行业中所处地位、市场占有率”。公司当前在先进陶瓷市场全球占有率较低，半导体领域对技术能力的提升带动使公司未来能够更好跨领域实现先进陶瓷应用，未来公司将凭借技术积累深入与客户开展合作，以进一步扩大占有率。

公司表面处理业务面向显示面板和半导体两大市场。根据弗若斯特沙利文数据，2021 年中国泛半导体设备零部件表面处理服务市场规模为 37 亿元，预计 2022 年至 2026 年市场规模复合增速为 14%。按下游应用分，2021 年半导体和显示面板设备零部件的两大表面处理市场规模分别占泛半导体表面处理总需求的 57%和 43%。2021 年公司在大陆显示面板表面处理市场份额约为 6%，其中在显示面板刻蚀细分领域的市场份额约为 14%。

2、下游与本行业发展趋势

公司下游半导体、锂电池和显示面板市场保持增长。近年来，物联网、5G 通讯、自动驾驶和数据中心等经济数字化领域持续发展，带动了半导体需求强劲增长，晶圆厂加大产能扩张。根据 SEMI 数据，全球半导体设备销售额从 2015 年的 365 亿美元高速增长至 2022 年的 1,076 亿美元，预计 2023 年同比下降 18.6% 至 874 亿美元，并预计 2024 年将有望反弹增长至 1,000 亿美元以上。在 AI 等新场景应用增长驱动下，展望半导体领域市场长期发展，SEMI 预计 2030 年将达到 1,400 亿美元规模，半导体设备零部件采购需求相应将继续保持较稳定增长。显示面板方面，伴随着京东方等大陆面板厂商崛起，全球面板行业产能不断向中国大陆转移，到 2020 年中国大陆液晶面板产能占全球比重已经高达约 50%，未来中国企业将继续发挥在大规模制造工艺能力和供应链管理优势，全球产能份额有望进一步提高。近年来锂电池需求高速增长带动了国内粉体研磨行业大发展。根据高工锂电和起点研究院数据，2023 年全球锂电池需求达到 1,192GWh，在汽车电动化和储能行业快速增长下，预计到 2030 年全球锂电池需求将达到 6,331GWh，复合增速达到 27%。

先进陶瓷材料零部件国产替代方面。根据弗若斯特沙利文数据，2015 年中国先进结构陶瓷国产化率仅约为 5%，到 2021 年已提高至约 20%，行业多项产品不同程度上实现了国产替代。但目前国内晶圆厂所使用制造设备的先进结构陶瓷零部件国产化水平仍然较低，根据芯谋研究数据，2021 年一季度中国晶圆厂商采购 8 至 12 寸晶圆制造设备的先进陶瓷部件国产化率仅为 5~10%，半导体领域的先进陶瓷国产替代拥有巨大的市场空间。

表面处理业务方面，工艺技术升级不断对表面处理提出新需求。显示面板高世代产线投产和 OLED 等新技术引入对表面处理企业工艺技术能力不断提出新要求，半导体先进制程演进对表面处理品质要求日趋严苛，行业技术创新使得高附加值服务市场蓬勃发展。

3、公司产能利用率情况

报告期各期，公司烧制氧化铝、氧化锆和氧化锆增韧氧化铝等陶瓷的天然气烧结炉的产能利用率分别为 95.26%、90.53%和 81.51%，烧制氮化铝陶瓷的真空炉分别为 92.83%、95.32%和 91.13%。公司产能利用率较高，主要原因系下游泛半导体市场需求

高增长、设备国产替代程度提高以及锂电池研磨市场高增长，下游需求旺盛使得公司订单饱满，带动产能利用率提升。募投项目新增产能将可以得到利用，缓解当前产能负荷。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司表面处理量生产线主要聚焦显示面板领域客户。募投项目将扩大半导体设备部件表面处理产能，推动公司主营业务发展，提升表面处理服务技术水平。

4、公司新增产能消化具备客户条件

(1) 在手订单充足

截至 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日和 2024 年 1 月 31 日，公司在手订单金额分别为 13,209.01 万元、13,854.44 万元和 19,535.56 万元，实现了稳定增长。

(2) 与现有主要客户关系稳定

公司产品销售情况保持较稳定增长，2021 年至 2023 年向大客户每年销售具有连续性，公司凭借竞争优势与北方华创、京东方、山东埃尔派等大客户建立了稳定业务关系，基于与已有客户合作稳定，主营业务具有可持续性。

在产品技术研发方面，公司与主要客户开展了合作研发，募投项目相关产品具有可预见性较高的客户需求：公司与北方华创在半导体设备超高纯碳化硅零部件开展合作研发，共同推动产业链“卡脖子”产品国产替代；公司与山东埃尔派、潍坊学院共建新能源锂电材料装备潍坊市工程研究中心，开展新能源锂电材料设备的前瞻性研究和产业化应用研究，保持中国粉体研磨产业链企业在全球水平领先地位。公司未来将继续积极深化与现有客户的合作，结合自身产品、技术和客户发展需要扩充产品线，增强客户粘性，巩固已有销售业务的同时扩大销售量，提高供应份额。

(3) 挖掘增量客户需求

先进陶瓷材料零部件业务方面，公司将在继续挖掘既有客户新项目的同时，持续拓展新客户。公司将积极发展半导体领域新客户，与下游厂商进行广泛接触，不断提升公司在泛半导体先进陶瓷领域的市场占有率及影响力；同时将进一步加强海外市场开拓，尤其是加大国际领先半导体客户开发力度。在多元化领域市场推广方面，公司将依托材料跨领域应用关联技术，推动下游应用领域向医疗器械、半导体封装、电子

通讯、汽车、化工环保和新能源等进一步扩展，拓宽客户群体和销售渠道，确保新增产能的顺利消化，使公司业务持续健康发展。

表面处理业务方面，公司在泛半导体领域，显示面板表面处理将重点推动与 A 公司在 CVD 设备表面处理业务的合作，并推动业务发展和市场开拓；四川生产基地二期建成投产后，可大幅提升公司先进制程半导体设备零部件的表面处理产能，继续拓展下游客户服务范围，目前已与厦门士兰微、杭州士兰微、厦门联芯集成电路等潜在客户开展早期接洽。四川生产基地未来规划将引入硅、石英和金属零部件制造，围绕加工、后端处理进行相关业务布局。在泛半导体以外领域，公司规划在未来更长期扩展民用航空、新能源和工业耐磨件等领域的表面处理服务，推动下游应用领域向更大市场空间延伸。

（二）新增产能折旧摊销金额对发行人财务状况的影响

本次募集资金项目建设完成后，新增产能（含“研发中心建设项目”）相关折旧摊销金额对公司财务状况影响较小。经测算，在项目三年建设期结束后的“第四年”，本次募投项目新增折旧摊销合计金额占预测收入的比例为 6.18%，占预测净利润的比例为 32.17%。尽管募投项目未来每年将产生一定的折旧摊销，但募集资金项目正式投产后运营期内平均每年预计将带来 59,798.76 万元销售收入和 11,229.57 万元净利润，可有效覆盖相应资产的折旧摊销成本。因此，在项目顺利实施的情况下，预计本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对未来财务状况造成重大不利影响。

新增募投项目折旧摊销金额对公司财务状况的影响情况测算如下：

单位：万元

项目	公式	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
1 本次募投项目新增折旧摊销	a=b+c+d	29.51	3,387.91	4,881.90	5,562.92	5,562.92	5,562.92	5,562.92	5,562.92	5,562.92	5,562.92
1.1 先进材料生产基地项目	b	25.91	1,635.12	2,337.34	2,550.82	2,550.82	2,550.82	2,550.82	2,550.82	2,550.82	2,550.82
1.2 泛半导体核心零部件加工制造项目	c	3.60	918.11	939.44	960.76	960.76	960.76	960.76	960.76	960.76	960.76
1.3 研发中心建设项目	d	-	834.68	1,605.13	2,051.33	2,051.33	2,051.33	2,051.33	2,051.33	2,051.33	2,051.33
2 对营业收入的影响：折旧摊销占预计营业收入比重	e=a÷k	0.09%	6.33%	6.87%	6.18%	6.08%	5.97%	5.87%	5.79%	5.73%	5.69%
2.1 现有营业收入-不含募投项目	f	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58	34,501.58
2.2 新增营业收入	g=h+i+j	-	18,994.00	36,535.20	55,501.78	56,942.44	58,712.54	60,231.32	61,508.36	62,505.10	63,189.78
2.2.1 先进材料生产基地项目	h	-	14,983.50	24,869.59	33,611.90	35,240.32	37,196.46	38,899.57	40,359.25	41,536.96	42,400.95
2.2.2 泛半导体核心零部件加工制造项目	i	-	4,010.50	11,665.61	21,889.88	21,702.12	21,516.09	21,331.75	21,149.11	20,968.14	20,788.83
2.2.3 研发中心建设项目	j	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3 预计营业收入-含募投项目	k=f+g	34,501.58	53,495.58	71,036.78	90,003.36	91,444.02	93,214.12	94,732.90	96,009.94	97,006.68	97,691.36
3 对净利润的影响：折旧摊销占净利润比重	l=a÷r	0.44%	31.28%	35.06%	32.17%	31.76%	31.23%	30.92%	30.51%	30.32%	30.26%
3.1 现有净利润-不含募投项目	m	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88	6,708.88

项目	公式	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
3.2 新增净利润	$n=o+p+q$	-29.51	4,120.86	7,214.96	10,581.89	10,804.84	11,102.25	11,283.19	11,521.42	11,636.17	11,677.21
3.2.1 先进材料生产基地项目	o	-25.91	3,343.26	4,958.94	6,455.72	6,780.44	7,177.96	7,514.64	7,792.51	8,002.56	8,137.35
3.2.2 泛半导体核心零部件加工制造项目	p	-3.60	777.60	2,256.02	4,126.17	4,024.41	3,924.29	3,768.55	3,728.91	3,633.61	3,539.86
3.2.3 研发中心建设项目	q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3 预计净利润-含募投项目	$r=m+n$	6,679.37	10,829.74	13,923.84	17,290.77	17,513.72	17,811.13	17,992.07	18,230.30	18,345.05	18,386.09

注 1：现有营业收入、净利润为 2021 年经审计的营业收入、净利润，并假设未来保持不变；

注 2：对净利润影响金额测算未包含所得税等影响；

注 3：上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，自担风险。

虽然公司结合对行业的判断及自身经营情况对未来市场需求进行了审慎评估，同时本次募投项目已经过充分市场调研和慎重的可行性研究论证，但如果由于国家宏观经济波动、行业政策、行业周期波动、市场竞争变化及公司经营等因素的影响，使得募投项目实施效果不达预期，可能会导致公司产能过剩、业绩下滑，则公司存在因折旧摊销费用增加而导致利润下滑的风险。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（五）募投项目新增产能的消化风险”和“（六）募投项目新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险”中披露新增产能的消化风险和新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险。

二、募集资金在相关投资项目各生产环节的详细构成，是否涉及募集资金变相用于房地产开发情形

（一）募集资金在相关投资项目各生产环节的详细构成

1、先进材料生产基地项目

本项目总投资 44,018.30 万元，其中包括工程建设费用 41,071.68 万元、预备费 821.43 万元、铺底流动资金 2,125.19 万元；本项目拟使用本次发行的募集资金 35,000.00 万元，募投资金全部用于工程建设费用。具体构成如下：

单位：万元

序号	内容	项目投资额	投资占比	本次募集资金拟投入金额
1	工程建设费用	41,071.68	93.31%	35,000.00
1.1	土地购置费	777.33	1.77%	662.41
1.2	场地建造及装修	23,588.95	53.59%	20,101.77
1.3	硬件设备购置	16,705.40	37.95%	14,235.82
2	基本预备费	821.43	1.87%	-
3	铺底流动资金	2,125.19	4.83%	-
	合计	44,018.30	100.00%	35,000.00

各生产环节的详细构成如下：

（1）土地购置费

本项目购置 29,947.90 平方米土地，共计 777.33 万元土地购置费。

（2）场地建造及装修

序号	场地及建筑物名称	投资金额（万元）
1	洁净室装修费	1,740.09
2	厂房建造及装修	18,645.48
3	其他场地建造及装修	1,753.38
4	其他费用	1,450.00
合计		23,588.95

（3）硬件设备购置

本项目购置的设备主要分为氧化铝、氧化锆、氮化铝、氧化钇、氮化硅、碳化硅和氧化钛先进陶瓷材料零部件生产设备，注射成型和干压生产设备，新品表面处理设备，通用设备以及公共设备。设备投资额 16,705.40 万元，设备购置计划是基于本项目生产规模、产品加工工艺特性要求、经济成本等因素制定。

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价（万元）	金额（万元）
氧化铝先进陶瓷材料零部件扩产	1	烧结炉	1	100.00	100.00
	2	球磨机	1	15.00	15.00
	3	离心式喷雾干燥机	5	130.00	650.00
	4	数控车床	4	20.00	80.00
	5	数控车床	2	40.00	80.00
	6	立加桥式 CNC	2	50.00	100.00
	7	立车	1	50.00	50.00
	8	卧式加工中心	1	85.00	85.00
	9	平磨	1	70.00	70.00
	10	平磨	1	20.00	20.00
	11	平磨	1	50.00	50.00
	12	切割机	2	50.00	100.00
	13	圆台磨	1	35.00	35.00
小计					1,435.00
氧化锆先进陶瓷材料零部件扩产	1	烧结炉	1	100.00	100.00
	2	球磨机	1	15.00	15.00
	3	离心式喷雾干燥机	1	30.00	30.00
	4	数控车床	2	40.00	80.00
	5	数控车床	2	40.00	80.00
	6	立加桥式 CNC	2	50.00	100.00

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	金额 (万元)	
	7	立车	1	50.00	50.00	
	8	卧式加工中心	1	85.00	85.00	
	9	平磨	1	70.00	70.00	
	10	平磨	1	20.00	20.00	
	11	平磨	1	50.00	50.00	
	12	切割机	1	50.00	50.00	
	13	圆台磨	1	35.00	35.00	
	14	万能高精外圆磨	1	90.00	90.00	
	15	NC 立式内圆磨床	1	70.00	70.00	
	16	NC 卧式内圆磨床	1	75.00	75.00	
	17	NC 卧式外圆磨床	1	40.00	40.00	
	18	数控立式内圆磨床 (DMG)	1	350.00	350.00	
	19	数控立式内圆磨床	1	115.00	115.00	
	20	数控立式内圆磨床	1	43.00	43.00	
	21	数车	1	35.00	35.00	
	22	数车	1	38.00	38.00	
	23	数车	1	40.00	40.00	
	小计					1,661.00
	通用设备	1	大等静压机	1	475.00	475.00
		2	四柱液压机	2	90.00	180.00
		3	影像测量仪	1	25.00	25.00
		4	粗糙度仪	1	30.00	30.00
		5	自动三坐标	5	60.00	300.00
小计					1,010.00	
新品表面处理	1	碱槽	2	5.00	10.00	
	2	碱槽	3	4.00	12.00	
	3	碱槽	3	3.50	10.50	
	4	碱槽	20	3.00	60.00	
	5	酸槽	2	5.00	10.00	
	6	酸槽	3	4.00	12.00	
	7	酸槽	3	3.50	10.50	
	8	酸槽	20	3.00	60.00	

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	金额 (万元)
	9	冲洗台	4	2.50	10.00
	10	冲洗台	6	2.00	12.00
	11	冲洗台	6	1.60	9.60
	12	冲洗台	40	1.20	48.00
	13	高压水枪	7	1.80	12.60
	14	IPA 超声波	2	10.00	20.00
	15	流水槽	2	1.50	3.00
	16	流水槽	6	1.20	7.20
	17	流水槽	40	0.60	24.00
	18	洁净烘箱	7	45.00	315.00
	19	洁净烘箱	3	40.00	120.00
	20	氮气保护烘箱	6	5.00	30.00
	21	真空烘箱	8	20.00	160.00
	小计				
氧化钇和 氧化钛先 进陶瓷材 料零部件 扩产	1	粉末处理设备	1	30.00	30.00
	2	排胶炉	1	18.00	18.00
	3	热处理炉	2	40.00	80.00
	4	数控车床	4	40.00	160.00
	5	数控车床	2	40.00	80.00
	6	立加桥式 CNC	2	50.00	100.00
	7	立车	1	50.00	50.00
	8	平磨	1	70.00	70.00
	9	平磨	1	20.00	20.00
	10	平磨	1	50.00	50.00
	11	圆台磨	1	35.00	35.00
	12	万能高精外圆磨	1	90.00	90.00
	13	NC 立式内圆磨床	1	70.00	70.00
	14	NC 卧式内圆磨床	1	75.00	75.00
	15	NC 卧式外圆磨床	1	40.00	40.00
	16	数控立式内圆磨床 (DMG)	1	350.00	350.00
	17	数控立式内圆磨床	1	115.00	115.00
	18	数控立式内圆磨床	1	43.00	43.00

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	金额 (万元)
	19	数车	1	35.00	35.00
	20	数车	1	38.00	38.00
	21	数车	1	40.00	40.00
	小计				1,589.00
氮化铝先进陶瓷材料零部件扩产	1	烧结炉	5	220.00	1,100.00
	2	球磨机	1	15.00	15.00
	3	离心式喷雾干燥机	1	30.00	30.00
	4	数控车床	2	40.00	80.00
	5	数控车床	2	40.00	80.00
	6	立加桥式 CNC	2	50.00	100.00
	7	立车	1	50.00	50.00
	8	卧式加工中心	1	85.00	85.00
	9	平磨	1	70.00	70.00
	10	平磨	1	20.00	20.00
	11	平磨	1	50.00	50.00
	12	切割机	1	50.00	50.00
	13	圆台磨	3	35.00	105.00
	14	万能高精外圆磨	3	90.00	270.00
	15	NC 立式内圆磨床	1	70.00	70.00
	16	NC 卧式内圆磨床	1	75.00	75.00
	17	NC 卧式外圆磨床	1	40.00	40.00
	18	数控立式内圆磨床 (DMG)	1	350.00	350.00
	19	数控立式内圆磨床	1	115.00	115.00
	20	数控立式内圆磨床	3	43.00	129.00
	21	数车	2	35.00	70.00
	22	数车	3	38.00	114.00
	23	数车	3	40.00	120.00
	小计				3,188.00
碳化硅先进陶瓷材料零部件扩产	1	烧结炉	2	150.00	300.00
	2	球磨机	1	15.00	15.00
	3	离心式喷雾干燥机	1	30.00	30.00
	4	数控车床	2	40.00	80.00

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	金额 (万元)	
	5	数控车床	2	40.00	80.00	
	6	立加桥式 CNC	2	50.00	100.00	
	7	立车	2	50.00	100.00	
	8	卧式加工中心	2	85.00	170.00	
	9	平磨	1	70.00	70.00	
	10	平磨	1	20.00	20.00	
	11	平磨	1	50.00	50.00	
	12	切割机	1	50.00	50.00	
	13	圆台磨	3	35.00	105.00	
	14	万能高精外圆磨	3	90.00	270.00	
	15	NC 立式内圆磨床	1	70.00	70.00	
	16	NC 卧式内圆磨床	1	75.00	75.00	
	17	NC 卧式外圆磨床	1	40.00	40.00	
	18	数控立式内圆磨床 (DMG)	1	350.00	350.00	
	19	数控立式内圆磨床	2	115.00	230.00	
	20	数控立式内圆磨床	3	43.00	129.00	
	21	数车	2	35.00	70.00	
	22	数车	3	38.00	114.00	
	23	数车	3	40.00	120.00	
	小计					2,638.00
	氮化硅产 线	1	烧结炉	2	100.00	200.00
		2	球磨机	1	15.00	15.00
		3	离心式喷雾干燥机	1	30.00	30.00
4		数控车床	2	40.00	80.00	
5		数控车床	2	40.00	80.00	
6		立加桥式 CNC	2	50.00	100.00	
7		立车	1	50.00	50.00	
8		卧式加工中心	1	85.00	85.00	
9		平磨	1	70.00	70.00	
10		平磨	1	20.00	20.00	
11		平磨	1	50.00	50.00	
12		切割机	1	50.00	50.00	

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	金额 (万元)
	13	圆台磨	2	35.00	70.00
	14	万能高精外圆磨	2	90.00	180.00
	15	NC 立式内圆磨床	1	70.00	70.00
	16	NC 卧式内圆磨床	1	75.00	75.00
	17	NC 卧式外圆磨床	1	40.00	40.00
	18	数控立式内圆磨床 (DMG)	1	350.00	350.00
	19	数控立式内圆磨床	1	115.00	115.00
	20	数控立式内圆磨床	2	43.00	86.00
	21	数车	2	35.00	70.00
	22	数车	2	38.00	76.00
	23	数车	2	40.00	80.00
	小计				
注射成型 和干压产 线	1	注塑成型机	5	50.00	250.00
	2	自动干压机	6	35.00	210.00
	3	密炼机	6	28.00	168.00
	4	造粒机	5	28.00	140.00
	5	冷水机	5	8.00	40.00
	6	模温机	10	3.00	30.00
	7	浸泡池	10	2.00	20.00
	8	溶剂回收机	5	8.00	40.00
	9	烘箱	5	10.00	50.00
	10	双面磨	7	15.00	105.00
	11	双面抛光机	7	20.00	140.00
	12	数车	6	35.00	210.00
	13	数车	6	38.00	228.00
	14	震抛机	10	5.00	50.00
小计					1,681.00
公共设备	1	空压机	1	64.00	64.00
	2	空压机	1	58.00	58.00
	3	储气罐	1	3.00	3.00
	4	冷却机后处理	1	10.00	10.00
	5	冷却塔	3	40.00	120.00

设备类别	序号	设备名称	数量 (台)	单价(万元)	金额(万元)
	6	纯水机	1	40.00	40.00
	7	发电机	1	40.00	40.00
	8	废水处理设备	1	80.00	80.00
	9	废气处理设施	3	30.00	90.00
		小计			505.00
		合计			16,705.40

(4) 基本预备费和铺底流动资金

基本预备费为针对项目建设费用的不可预见风险产生的费用，按照工程建设费用的2%进行估算。铺底流动资金为基于公司自身经营特点，根据募投项目的营业收入测算情况，并结合经营性流动资产、流动负债的周转率测算营运资金需求。

2、泛半导体核心零部件加工制造项目

本项目总投资 15,000.00 万元，其中包括工程建设费用 13,844.18 万元、预备费 276.88 万元、铺底流动资金 878.94 万元；本项目拟使用本次发行的募集资金 12,000.00 万元，募投资金全部用于工程建设费用。具体构成如下：

单位：万元

序号	内容	项目投资额	投资占比	本次募集资金 拟投入金额
1	工程建设费用	13,844.18	92.29%	12,000.00
1.1	土地购置费	180.00	1.20%	156.02
1.2	场地建造及装修	6,547.68	43.65%	5,675.47
1.3	硬件设备购置	7,116.50	47.44%	6,168.51
2	基本预备费	276.88	1.85%	-
3	铺底流动资金	878.94	5.86%	-
	合计	15,000.00	100.00%	12,000.00

(1) 土地购置费

本项目购置 13,333.33 平方米土地，共计 180.00 万元土地购置费。

(2) 场地建造及装修

序号	场地及建筑物名称	投资金额(万元)
1	二期厂房建造及机电	4,852.68

序号	场地及建筑物名称	投资金额（万元）
2	无尘室装修	315.00
3	普通房间装修	800.00
4	工艺水电气装修	580.00
合计		6,547.68

（3）硬件设备购置

本项目购置的设备主要分为加工中心、车床、研磨、喷砂、焊接、清洗和测试等设备。设备投资额 7,116.50 万元，设备购置计划是基于本项目生产规模、产品加工工艺特性要求、经济成本等因素制定。

序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	龙门加工中心	2	160.00	320.00
2	龙门加工中心	2	135.00	270.00
3	卧式加工中心	2	80.00	160.00
4	立式加工中心	3	45.00	135.00
5	立式加工中心	1	50.00	50.00
6	立式加工中心	2	65.00	130.00
7	五面体加工中心	1	500.00	500.00
8	型材加工中心	2	55.00	110.00
9	龙门加工中心	1	120.00	120.00
10	型材加工中心	2	75.00	150.00
11	卧式多工台加工中心	2	130.00	260.00
12	立式数控车床	2	40.00	80.00
13	立式车铣复合	1	75.00	75.00
14	卧式数控车床	2	50.00	100.00
15	卧式数控车床	1	35.00	35.00
16	卧式数控车床	2	35.00	70.00
17	卧式数控车床	1	50.00	50.00
18	卧式数控车床	2	15.00	30.00
19	圆台磨床	3	35.00	105.00
20	平面磨床	2	45.00	90.00
21	切割机	1	55.00	55.00
22	内外磨	2	70.00	140.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
23	手动铣床	3	5.00	15.00
24	抛光机	2	9.00	18.00
25	自动三坐标	2	80.00	160.00
26	影像测量仪	2	28.00	56.00
27	油压机	2	96.00	192.00
28	热矫正	3	100.00	300.00
29	自动研磨设备	2	105.00	210.00
30	喷砂房	2	190.00	380.00
31	阳极氧化（套）	1	1,000.00	1,000.00
32	大理石	2	25.00	50.00
33	激光焊接设备	1	21.50	21.50
34	氩弧焊机	2	15.50	31.00
35	高压水枪	4	10.00	40.00
36	干冰喷砂机	2	19.00	38.00
37	吸收塔	1	150.00	150.00
38	行车	4	30.00	120.00
39	纯水设备	1	40.00	40.00
40	翻转机	2	84.50	169.00
41	空压机	4	50.00	200.00
42	变压器	2	60.00	120.00
43	中央空调（套）	1	100.00	100.00
44	大理石	1	25.00	25.00
45	洁净烘箱	4	50.00	200.00
46	包装机	4	4.00	16.00
47	超声波	1	60.00	60.00
48	微尘测量仪	1	25.00	25.00
49	激光平坦度仪	3	15.00	45.00
50	粗糙度仪	3	2.00	6.00
51	膜厚仪	3	6.00	18.00
52	光照度仪	2	3.00	6.00
53	显微镜	2	25.00	50.00
54	叉车	1	20.00	20.00
55	电梯	2	100.00	200.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
总计				7,116.50

（4）基本预备费和铺底流动资金

基本预备费为针对项目建设费用的不可预见风险产生的费用，按照工程建设费用的2%进行估算。铺底流动资金为基于公司自身经营特点，根据募投项目的营业收入测算情况，并结合经营性流动资产、流动负债的周转率测算营运资金需求。

3、研发中心建设项目

本项目总投资 34,711.22 万元，其中包括工程建设费用 29,074.63 万元、研发费用 4,955.99 万元、基本预备费 680.61 万元；本项目拟使用本次发行的募集资金 28,000.00 万元，募投资金全部用于工程建设费用。具体构成如下：

单位：万元

序号	内容	项目投资额	投资占比	本次募集资金拟投入金额
1	工程建设费用	29,074.63	83.76%	28,000.00
1.1	场地建造及装修	10,746.13	30.96%	10,348.94
1.2	设备购置	18,328.50	52.80%	17,651.06
2	研发费用	4,955.99	14.28%	-
2.1	研发人员工资	2,455.99	7.08%	-
2.2	其他研发费用	2,500.00	7.20%	-
3	基本预备费	680.61	1.96%	-
合计		34,711.22	100.00%	28,000.00

（1）场地建造及装修

序号	名称	投资金额（万元）
1	无尘车间装修	734.37
2	研发场地建造及装修	3,942.40
3	地下建筑建造及装修	2,865.98
4	其他场地建造及装修	1,753.38
5	其他配套费用	1,450.00
合计		10,746.13

（2）设备购置

本项目购置的设备主要分为陶瓷加热器、静电卡盘、热交换用碳化硅管材、超高

纯碳化硅研发相关设备，先进材料测试中心设备以及其他设备。设备投资额 18,328.50 万元，设备购置计划是基于公司研发战略规划、研发项目开展计划和经济成本等因素制定。

设备类别	序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
陶瓷加热器研发相关	1	大热压炉	3	265.00	795.00
	2	小热压炉	8	180.00	1,440.00
	3	真空测试腔	2	200.00	400.00
	小计				2,635.00
静电卡盘研发相关	1	流延机	2	170.00	340.00
	2	印刷机	1	143.00	143.00
	3	温等静压机	1	146.50	146.50
	4	打孔机	2	70.00	140.00
	5	氢气烧结炉	2	400.00	800.00
	6	球磨机	2	10.00	20.00
	7	除泡机	2	10.00	20.00
小计				1,609.50	
热交换用碳化硅管材研发相关	1	造粒塔	1	40.00	40.00
	2	球磨机	1	10.00	10.00
	3	无压碳化硅烧结炉	4	750.00	3,000.00
	4	压力注浆机	2	100.00	200.00
	5	微波干燥机	2	100.00	200.00
小计				3,450.00	
超高纯碳化硅研发相关	1	CVD 高纯度碳化硅涂层设备	1	900.00	900.00
	2	CVD 高纯度碳化硅涂层设备	1	2,300.00	2,300.00
	3	烘房	1	100.00	100.00
	4	超高纯碳化硅烧结炉	1	280.00	280.00
	5	超高纯碳化硅烧结炉	2	500.00	1,000.00
	6	高温渗硅炉	1	300.00	300.00
	7	高温渗硅炉	2	600.00	1,200.00
小计				6,080.00	
先进材料测试中心	1	扫描电子显微镜 SEM	3	260.00	780.00
	2	X 射线衍射仪 XRD	2	112.00	224.00
	3	电感耦合等离子质谱仪	2	220.00	440.00

设备类别	序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
		ICP-MS			
	4	离子色谱仪 IC	2	110.00	220.00
	5	万能强度试验机	2	97.00	194.00
	6	介电性能测试仪	2	117.00	234.00
	7	热导率测试仪	2	95.00	190.00
	8	热膨胀测试仪	3	53.00	159.00
	9	四探针测试仪	3	8.00	24.00
	10	Zygo verifire hd	3	200.00	600.00
	11	基恩士显微镜	2	67.00	134.00
		小计			3,199.00
其他	1	等离子喷涂设备	2	480.00	960.00
	2	空压机	1	64.00	64.00
	3	空压机	1	58.00	58.00
	4	储气罐	1	3.00	3.00
	5	冷却机后处理	1	10.00	10.00
	6	冷却塔	2	40.00	80.00
	7	纯水机	1	40.00	40.00
	8	废水处理设备	1	80.00	80.00
	9	废气处理设施	2	30.00	60.00
			小计		
总计					18,328.50

（3）研发费用

研发费用 4,955.99 万元包括了研发人员工资 2,455.99 万元和其他研发费用 2,500.00 万元。

（4）基本预备费

基本预备费为针对项目建设费用、研发费用的不可预见风险产生的费用，按照工程建设费用、研发费用之和的 2%进行估算。

（二）是否涉及募集资金变相用于房地产开发情形

1、发行人募投项目围绕主营业务展开，不涉及房地产开发业务

根据公司“苏（2022）苏州市不动产权第 5011986 号”、“川（2022）彭山区不

动产权第 0004676 号”不动产权证书，募投项目使用土地用途均为工业用地，公司募投项目的建设内容与该等土地用途一致，不存在利用该等募投项目用地开展房地产开发的情形。

公司本次募投项目均围绕主营业务展开，拟通过该等项目进一步扩大其先进陶瓷产能，使其生产线进一步更加集中化，进一步提升自身生产效率，并将建设包括先进陶瓷、石英、金属等半导体相关零部件新品加工产能以及半导体设备零部件阳极氧化产能，同时建设研发中心。公司各个募投项目均已按相关规定履行了必要的项目备案、环评等程序。各个募投项目备案文件及环评批复文件对项目建设内容已有明确规定和规划用途，公司募投项目不涉及房地产开发业务。

2、发行人无房地产开发资质，亦不存在涉及房地产开发业务的情形

《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 修正）第三十条规定“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业”。《房地产开发企业资质管理规定》第三条规定“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级；未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”。公司及其子公司均不具备房地产开发的相关经营范围及经营资质，其经营范围及资质亦不存在涉及房地产开发业务的情形。

综上，募集资金将主要用于主营业务产能建设和配套的研发设施建设，符合募投项目土地规划用途，公司及其子公司均不具备房地产开发资质，亦不存在涉及房地产开发业务的情形，不涉及募集资金变相用于房地产开发情形。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人及申报会计师进行了以下核查：

1、查阅发行人募投项目生产环节投资情况，获取了募投项目可行性报告，访谈发行人管理层，了解本次募投项目的可行性及必要性，获取并查阅了发行人在手订单数据，了解了发行人产能消化措施；

2、查阅了募集资金项目新增产能、预计总投资金额情况，查阅发行人折旧摊销会计政策，测算了折旧摊销金额对发行人财务状况的影响。

保荐人及发行人律师进行了以下核查：

1、了解募投项目的建设内容，获取本次募投项目投资测算明细、效益测算明细数据，核查公司本次募投项目的投资测算情况；

2、查询中华人民共和国住房和城乡建设部网站以及发行人及其子公司住所地住房和城乡建设厅网站，取得发行人及子公司的工商资料及相关经营资质，查看其经营范围是否涉及房地产开发，是否具备房地产开发资质；

3、查阅发行人募投项目用地的不动产权证书，核查发行人募投项目用地的土地性质，确认募投项目是否符合相关土地规划用途；

4、查阅发行人募投项目的可行性研究报告、发改部门备案、环评批复等相关经营资质或许可文件。

二、核查意见

（一）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、截至本回复出具日，发行人产能利用率已经较高，在手订单充足，与现有大客户合作稳定并逐步深入并将进一步挖掘新增客户需求，新增产能具备未来有效的消化措施，预计发行人未来能够消化募投项目带来的新增产能；

2、本次募投项目建成后预计每年新增折旧及摊销费用 5,562.92 万元，运营期第一年新增折旧摊销合计金额占预测收入的比例为 6.18%，占预测净利润的比例为 32.17%；

3、募集资金将主要用于主营业务产能建设和配套的研发设施建设；

4、募投资金项目建设和规划经营内容符合募投项目土地规划用途，公司及其子公司均不具备房地产开发资质，亦不存在涉及房地产开发业务的情形，不涉及募集资金变相用于房地产开发情形。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、截至本回复出具日，公司产能利用率已经较高且在手订单充足的说明与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息在所有重大方

面一致；

2、本次募投项目建成后预计每年新增折旧及摊销费用 5,562.92 万元，运营期第一年新增折旧摊销合计金额占预测收入的比例为 6.18%，占预测净利润的比例为 32.17%。

（三）发行人律师核查意见

发行人律师认为：

1、募集资金将主要用于主营业务产能建设和配套的研发设施建设；

2、募投资金项目建设和规划经营内容符合募投项目土地规划用途，公司及其子公司均不具备房地产开发资质，亦不存在涉及房地产开发业务的情形，不涉及募集资金变相用于房地产开发情形。

问题 18、关于信息披露

申请文件显示：

（1）招股说明书披露，发行人的风险因素包括：技术研发及市场推广风险、技术泄密及核心技术人员流失风险、知识产权纠纷风险、宏观经济及行业波动风险、贸易环境变化风险、公司业绩下滑的风险以及公共卫生事件等，但发行人未就相关风险因素如何影响发行人业务及其影响程度做具体分析，风险揭示过于泛化，且相关披露内容之间存在重叠。

（2）发行人选取的先进陶瓷材料零部件业务可比公司为中瓷电子，该公司主要产品包括通信器件用电子陶瓷外壳、工业激光器用电子陶瓷外壳、消费电子陶瓷外壳及基板、汽车电子件，与发行人存在较大差异。招股说明书披露，从事先进陶瓷材料零部件行业的境内外企业数量较多。

请发行人：

（1）结合本问询函相关问题回复内容，全面修改招股说明书“重大事项提示”与“风险因素”章节，突出与投资决策相关的信息，强化针对性，总结、提炼重要风险因素，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析；无法进行定量分析的，请有针对性地作出定性描述。

（2）说明发行人可比公司选取是否充分适当，未选择先进陶瓷材料零部件行业竞争对手为可比公司的原因。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合本问询函相关问题回复内容，全面修改招股说明书“重大事项提示”与“风险因素”章节，突出与投资决策相关的信息，强化针对性，总结、提炼重要风险因素，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析；无法进行定量分析的，请有针对性地作出定性描述

公司已删除“第三节 风险因素”之“公司业绩下滑的风险”，并对“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”、“第三节 风险因素”之“应收账款回收的风险”、“存货跌价的风险”、“募投项目新增产能的消化风险”、“募投项目新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险”、“宏观经济及行业波动风险”、“原材料市场价格波动的风险”等章节进行修改，突出与投资决策相关的信息，强化针对性，总结、提炼重要风险因素，对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析。

具体修改情况如下：

（一）“第二节 概览”修改情况

公司已在招股说明书“第二节 概览”中修改、精简表述并补充披露如下：

“（一）特别风险提示

.....

1、技术研发及市场推广风险

公司业务主要包括先进陶瓷材料零部件的研发、制造、销售、服务以及泛半导体设备的表面处理服务等。

先进陶瓷材料是陶瓷零部件产品制造的基础。作为重要先进材料之一，先进陶瓷材料研发周期长、投入大。公司研发项目周期一般为6个月至3年，部分项目技术难度较高、资源消耗较大。如果该等研发项目未来不能与市场需求结合形成量产产品，将可能对公司经营产生影响。先进陶瓷材料对上游原材料和生产设备的性能和稳定性要求高，其下游应用端需要经过客户严格且较长周期的认证、验证。同时，现代先进陶瓷材料技术发展的一个重要趋势是与不同材料的结合技术、现代控制和信息处理技

术相结合，进而制成“功能-结构”一体化的产品，该等产品从材料研发到终端成功应用面临研发投入大、周期长的风险。

公司先进陶瓷材料零部件产品主要应用于泛半导体制造、电子（包括锂电池）材料粉体粉碎和分级、燃料电池制造、化工环保、汽车制造、生物医药以及传统的纺织造纸等领域的设备和生产过程中，该等领域，尤其是报告期内公司业务聚焦的泛半导体制造领域，技术要求和进入门槛高、迭代速度较快，这对公司的技术研发投入力度和技术迭代升级能力提出了较高要求。公司业务综合了材料学、化学、物理学、力学、晶体结构学、硬脆难加工材料加工、控制和信号处理等多类学科，在材料体系和配方构建、材料处理和加工、产品应用开发等方面拥有多样化的技术路径和设计方案。随着下游客户尤其是泛半导体领域客户的制程工艺不断提高，公司需要准确把握技术和产品的发展趋势，对现有材料和产品进行持续优化升级，并且不断研发符合未来技术方向的新产品。如果公司不能紧跟行业技术发展的脚步并及时提升技术能力，无法满足下游客户需求，将导致公司丧失技术和市场优势，对公司的行业地位和未来经营业绩产生不利影响。在全球市场推广方面，下游客户对新产品验证周期也相对较长，部分新产品市场推广时间在一年以上，上述因素使得市场推广进度和效果存在一定的不确定性。需要特别强调的是，公司先进陶瓷材料在半导体领域应用方面，通过与下游核心客户合作等方式，重点布局陶瓷加热器、静电卡盘和超高纯碳化硅套件等半导体产业链“卡脖子”产品的研发，该等产品为典型应用不同材料的结合技术的“功能-结构”一体化产品，系半导体领域众所周知的资源投入大、研发周期长、技术难度大和综合要求高的产品，截至本招股说明书签署日，陶瓷加热器、部分静电卡盘产品已经量产，未来超高纯碳化硅陶瓷件等研发和量产中可能会面临进度不及预期、市场推广不顺畅等不确定性风险。

公司新产品和新服务的开发及推广需要投入大量的资金、人员等研发和销售资源，但由于新产品和新服务的研发、量产和市场推广存在不确定性，公司可能面临新产品和新服务研发失败或销售不及预期的风险，市场空间的开拓和未来经营业绩可能受到不利影响。

2、市场竞争加剧并导致产品价格和盈利能力下滑的风险

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为 6,708.88 万元、9,323.62 万元和 8,186.07 万元。公司净利润受到市场竞争格局影响情况如下：

(1) 先进陶瓷材料零部件

根据弗若斯特沙利文数据，2021 年全球先进结构陶瓷市场规模达约 1,067 亿元，先进陶瓷材料零部件市场主要由国际厂商主导，公司先进陶瓷材料零部件收入 2.07 亿元，全球市场占有率仅约 0.19%。当前公司在多应用领域经验、特定产品开发和产业化以及大规模生产制造能力等方面与京瓷集团、美国 CoorsTek 等国外领先厂商仍有较大或一定差距，如果公司不能发挥国产成本优势、快速响应优势，将会面临市场扩展受限而盈利能力下降的风险。

国内市场方面，随着其他国内市场参与者增加，部分产品竞争趋于激烈，如果公司不能持续推动技术突破、新产品开发，不断优化先进陶瓷材料及其产品结构，将面临激烈的市场竞争导致行业竞争力削弱、盈利能力下降的风险。

(2) 表面处理

表面处理服务因其巨大且快速增长的市场空间近年来受到关注，现有市场参与者不断扩大产能，新进入者持续进入，行业整体竞争有所加剧，部分细分市场出现了较为激烈的价格竞争，服务价格呈现下降趋势。如果公司不能通过技术升级以巩固细分市场竞争优势并发挥可以为客户提供综合解决方案服务的优势，未来随着国内同行业竞争企业的增加，公司将面临服务价格下降超预期并压缩公司的利润空间的风险，进而导致公司业绩下滑。

3、部分先进陶瓷粉末进口依赖的风险

我国先进陶瓷产业起步较晚，缺乏陶瓷粉料的一流国产供应商，公司氧化铝、氮化铝粉末等原材料终端需向海外厂商采购，供应商主要来自日本、欧洲。报告期内，公司与主要供应商建立了稳定的合作关系，粉末原材料供应充足。未来如果日本、欧洲等国家和地区进出口贸易政策发生变化，限制或禁止对上述原材料的采购，亦或主要供应商生产经营发生重大变化，导致供货质量、交付时间未能满足公司需求，都将对公司的经营产生不利影响。

报告期内，公司主要陶瓷粉末供应来自境外终端及境内生产商的比例如下：

主要陶瓷粉末		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		境外终端	境内生产商	境外终端	境内生产商	境外终端	境内生产商
原粉	氧化铝	99.998%	0.002%	99.75%	0.25%	99.42%	0.58%

	氮化铝	29.33%	70.67%	80.70%	19.30%	91.86%	8.14%
造粒粉	氧化锆	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
熔射粉	氧化钇	95.79%	4.21%	98.71%	1.29%	100.00%	-

”

（二）“第三节 风险因素”修改情况

公司已删除“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（五）公司业绩下滑的风险”，并对其他内容修改、精简表述并补充披露如下：

“一、与发行人相关的风险

.....

（四）财务风险

.....

1、应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 12,325.09 万元、15,951.39 万元和 24,647.62 万元，占总资产的比例分别为 15.88%、15.62%和 18.26%。报告期各期末，公司应收账款坏账准备分别为 281.43 万元、390.11 万元和 663.57 万元。截至 2024 年 1 月末，公司报告期各期末的应收账款回款比例分别为 98.05%、97.61%和 23.73%。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加，较高的应收账款余额会影响公司的资金周转效率、限制公司业务的快速发展。如果公司采取的收款措施不力或客户经营状况发生不利变化，则公司应收账款发生坏账风险的可能性将会增加。

2、存货跌价的风险

公司存货主要由原材料、在产品、产成品、发出商品、合同履行成本、周转材料等构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,691.10 万元、13,687.20 万元和 16,853.03 万元。报告期各期末，公司计提跌价准备金额分别为 829.99 万元、863.63 万元和 1,130.88 万元，其中产成品跌价准备分别为 319.29 万元、378.64 万元和 496.96 万元，主要系公司对先进陶瓷材料零部件订单中部分存在持续需求量的产品进行少量的超额生产，对于库龄较长、无在手订单支持且转销可能性较低的产成品全额

计提跌价准备；发出商品和合同履行成本跌价准备分别为 290.46 万元、180.42 万元和 223.36 万元，主要系部分产品预计售价出现下跌所导致的。随着下游市场需求的增加以及公司业务规模的扩大，报告期各期末，公司存货规模呈上升趋势。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，如果未来出现由于公司未及时掌握下游行业变化或其他难以预计的原因导致存货无法顺利实现销售，且其价格出现迅速下跌的情况，将增加计提存货跌价准备的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

.....

二、与行业相关的风险

.....

（三）宏观经济及行业波动风险

公司产品和服务目前主要面向泛半导体及新能源等市场。半导体、显示面板、LED 和光伏是面临全球化竞争与合作并得到国家政策大力支持的行业，受到国内外宏观经济、行业发展规律、行业法规和产业政策等因素的影响，泛半导体行业存在一定的周期性；锂电池和光伏是我国实现 2030 年前碳排放达峰和 2060 年前碳中和目标任务的战略性行业，在国家出台的一系列政策措施带动下，近年来保持高速发展。公司的生产经营状况与下游景气程度密切相关，近年来泛半导体、新能源等下游市场保持了高速增长，但 2021 年下半年以来由于新产品周期扰动等因素影响使显示面板产能与需求阶段性不匹配，“液晶周期”阶段性影响使表面处理行业需求量、服务价格有所波动。2022 年，受地缘政治冲突、全球通货膨胀等因素影响，消费电子产品需求疲软，显示面板行业需求明显下降，受需求减少、价格下降的影响，国内面板厂商加大减产力度。如果未来国内外宏观经济增长放缓或产业政策支持力度减弱使得行业发生周期性波动，可能导致公司产品的市场需求未来短期内有所下降，从而对公司的业务发展和经营业绩产生一定的不利影响。此外，美国商务部产业安全局（Bureaus of Industry and Security）于 2022 年 10 月宣布了《出口管理条例》（Export Administration Regulations）一系列细则，如果新规未来影响中国大陆半导体制造行业资本开支，并造成下游行业景气波动，未来将可能会对公司下游半导体领域阶段性需求产生一定的不利影响。

.....

（五）原材料市场价格波动的风险

报告期内，原粉、造粒粉、熔射粉等先进陶瓷粉料是原材料的主要构成。2021年，公司原材料中的氧化锆价格受全球供需变动影响，出现一定幅度的上涨。报告期内，公司利润总额对原材料价格的敏感系数分别为-0.66、-0.67和-0.91，即原材料价格每上升1.00%，利润总额分别下降0.66%、0.67%和0.91%。伴随着全球经济逐步趋暖，原材料价格可能随着经济复苏而上涨，如果未来陶瓷粉料价格出现大幅波动，则可能对公司产品成本构成一定的压力，存在业绩波动的风险。

三、其他风险

.....

（五）募投项目新增产能的消化风险

2023年，公司烧制氧化铝、氧化锆和氧化锆增韧氧化铝等陶瓷的天然气烧结炉的产能利用率为81.51%，烧制氮化铝陶瓷的真空炉为91.33%，烧制碳化硅陶瓷的真空炉产能利用率为65.98%。发行人本次发行募集资金拟运用于先进材料生产基地项目、泛半导体核心零部件加工制造项目、研发中心建设项目和补充流动资金。

上述项目新增生产规模结合了公司对泛半导体等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，但如果未来市场环境发生重大变化，或公司对新市场开拓不力，或由于对新产品和新服务量产经验积累及国内产业链基础支持不足，将有可能导致订单需求不足，导致部分生产设备闲置、人员冗余，使得公司存在产能不能及时消化的风险。

（六）募投项目新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，资产规模将大幅增加，导致各年折旧和摊销费用相应增加。先进材料生产基地项目在运营期第一年的新增折旧摊销合计金额占该项目预测收入比例为7.59%；泛半导体核心零部件加工制造项目在运营期第一年的新增折旧摊销合计金额占该项目预测收入比例为4.39%。若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧和无形资产产生的摊销，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司未来的净利润和净资产收益率。

”

二、发行人可比公司选取是否充分适当，未选择先进陶瓷材料零部件行业竞争对手为可比公司的原因

（一）发行人可比公司选取的充分性、适当性

发行人主要从事先进陶瓷材料零部件以及泛半导体设备表面处理服务两类业务。报告期内，先进陶瓷材料零部件营业收入比重为 60.12%、78.00%和 **82.19%**，表面处理服务营业收入比重为 37.66%、21.68%和 **17.06%**。

发行人先进陶瓷材料零部件业务和表面处理业务可比公司的选取具体分析如下：

1、先进陶瓷材料零部件业务可比公司选取的充分性、适当性

报告期内，发行人先进结构陶瓷材料零部件产品的主要应用领域包括泛半导体、粉体粉碎和分级等，目前 A 股上市公司中尚无与发行人主要从事业务完全相同、产品应用领域相同的可比公司。因此，在选取同行业可比公司时，为更好地理解发行人财务和经营情况，结合主营业务、产品应用领域和企业规模等方面的特点，发行人选取了中瓷电子、富创精密进行比较分析。

发行人选取先进陶瓷材料零部件业务可比公司的具体标准如下：

1) 财务数据依据相同的会计准则：A 股上市公司（含上市委员会审核通过的公司）；

2) 经营正常：不包括 ST、*ST、拟摘牌、无收入、收入为负的上市公司；

3) 所属行业分类具有相似性：根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》（2019 年修订版），所属行业大类为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”、“C34 通用设备制造业”或“C35 专用设备制造业”；

4) 主营业务具有相似性：主营产品包含先进陶瓷或半导体设备零部件，且该类产品营业收入占比超过 50%；

5) 主要产品应用领域具有相似性：产品下游应用领域中泛半导体行业或半导体下游应用行业营业收入占比超过 50%；

6) 业务规模：2021 年度企业营业收入规模在 1 亿元至 30 亿元之间。

在 A 股上市公司（含上市委员会审核通过的公司）中，同时符合上述标准的有 2 家，分别为中瓷电子、富创精密。发行人选取的同行业可比公司中瓷电子、富创精密与上述标准的对比情况如下：

项目	富创精密	中瓷电子
上市状态	上市	上市
经营状态	经营正常	经营正常
所属行业大类	C35 专用设备制造业	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业
主营产品	半导体设备精密金属零部件	电子陶瓷系列产品
产品应用领域	2021 年应用于半导体设备产品的营业收入占比为 88.22%，应用于非半导体设备（主要为液晶面板制程的泛半导体设备）产品的营业收入占比为 11.78%	产品广泛应用于光通信、无线通信、工业激光、消费电子、汽车电子等领域，2021 年通信、消费电子领域营业收入占比合计达 83.49%
业务规模	2021 年度营业收入 8.43 亿元	2021 年度营业收入 10.14 亿元
符合的标准	符合标准 1)、2)、3)、4)、5)、6)	符合标准 1)、2)、3)、4)、5)、6)

综上，发行人先进陶瓷材料零部件业务可比公司选取充分适当。

2、表面处理业务可比公司选取的充分性、适当性

报告期内，发行人表面处理内容包括洗净再生、熔射再生，主要应用领域为泛半导体。在选取同行业可比公司时，为更好地理解发行人财务和经营情况，结合主营业务、产品应用领域等方面的特点，发行人选取了富乐德进行比较分析。

发行人选取表面处理业务可比上市公司的标准如下：

- 1) 财务数据依据的相同的会计准则：A 股上市公司（含上市委员会审核通过的公司）；
- 2) 经营正常：不包括 ST、*ST、拟摘牌、无收入、收入为负的上市公司；
- 3) 主营业务具有相似性、主要服务应用领域具有相似性：主要经营泛半导体行业设备零部件表面处理服务，具体服务内容与公司相同或者类似。

在 A 股上市公司（含上市委员会审核通过的公司）中，同时符合上述标准的有 1 家，为富乐德。发行人选取的同行业可比公司富乐德与上述标准的对比情况如下：

项目	富乐德
上市状态	上市

项目	富乐德
经营状态	经营正常
主营业务、应用领域	主营业务：设备洗净及衍生增值服务，具体包括半导体设备洗净服务、显示面板设备清洗服务（TFT 设备洗净、OLED 设备洗净、陶瓷熔射再生和阳极氧化再生服务），及半导体设备维修服务等三大类； 应用领域：应用于半导体、显示面板等泛半导体领域
符合的标准	符合标准 1）、2）、3）

综上，发行人表面处理业务可比公司选取充分适当。

（二）发行人未选择先进陶瓷材料零部件行业竞争对手为可比公司的原因

发行人先进结构陶瓷业务行业内主要企业包括京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业、Ferrotec、WONIK QnC、CoorsTek、CeramTec、摩根先进材料、卡贝尼和三贵新材等，未选择主要出于公开财务数据可得性、主营产品收入结构细分数据披露、适用会计准则差异和业务规模差异等因素考虑，具体如下：

1、公开财务数据可得性

先进陶瓷材料零部件行业竞争对手中部分为无公开财务数据的非上市公司，包括 CoorsTek、卡贝尼和三贵新材，对上述公司无法获取详细可对比财务、业务信息，因此未将其作为可比公司。

2、主营产品收入结构细分数据披露

先进陶瓷材料零部件行业竞争对手中部分上市公司主营产品收入结构包含多类产品且未披露细分数据，由于对多项业务中先进陶瓷业务的披露不充分，公告披露数据可比性较差，与公司可比板块收入比重低于 50%，公司无法准确对比具体差异。存在该等情形的企业包括京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业、WONIK QnC 和摩根先进材料。

3、适用的会计准则差异

先进陶瓷材料零部件行业竞争对手中部分境外上市公司适用会计准则、财年设置等与发行人存在较大差异，存在该等差异的企业包括京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业、Ferrotec、WONIK QnC、CeramTec 和摩根先进材料，为确保数据可比性，因此未将其作为可比公司。

4、业务规模差异

部分先进陶瓷材料零部件行业竞争对手营业收入、资产总额规模远超发行人，相关财务指标可比性差，存在该等差异的企业包括京瓷集团、日本碍子、日本特殊陶业、Ferrotec、WONIK QnC、CeramTec 和摩根先进材料，为保证经营规模和发展阶段相似性，因此未将其作为可比公司。

先进结构陶瓷业务行业内主要企业在上述方面具体情况及其作为可比公司适当性如下：

序号	企业名称	上市状态		主营产品收入结构细分数据披露		上市公司适用会计准则与发行人差异		业务规模差异	
		情况	适当性	情况	适当性	情况	适当性	情况	适当性
1	京瓷集团	上市公司	适当	业务包括汽车等工业零部件、半导体零部件、电子元器件、信息通信、办公文档解决方案、生活与环保等。与公司可比的业务板块为半导体元件板块，2021 财年该板块收入占比 17.26%	不适当	京瓷集团的 2023 财年系指 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日	不适当	2023 财年销售收入 20,253.32 亿日元（约合 972.16 亿元），2023 财年末总资产 40,939.28 亿日元（约合 1,965.09 亿元）	规模差距较大，不适当
2	日本碍子	上市公司	适当	业务包括绝缘子等电力相关产品、汽车尾气净化催化剂陶瓷载体和陶瓷加热器等。与公司可比的业务板块为半导体设备部件板块，2021 财年该板块收入占比 23.68%	不适当	日本碍子的 2023 财年系指 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日	不适当	2023 财年销售收入 5,592.40 亿日元（约合 268.44 亿元），2023 财年末总资产 10,291.68 亿日元（约合 494.00 亿元）	规模差距较大，不适当
3	日本特殊陶业	上市公司	适当	业务包括汽车传感器、汽车火花塞、先进陶瓷、半导体封装外壳、切削工具等。与公司可比的业务板块为陶瓷板块，2021 财年该板块收入占比 9.10%	不适当	日本特殊陶业的 2023 财年系指 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日	不适当	2023 财年销售收入 5,625.59 亿日元（约合 270.03 亿元），2023 财年末总资产 9,031.02 亿日元（约合 433.49 亿元）	规模差距较大，不适当
4	Ferrotec	上市公司	适当	业务包括半导体及其他设备相关产品和电子器件等。与公司可比的业务板块为半导体及其他相关设备板块，2021 财年该板块收入占比 66.44%	具有一定可比性	Ferrotec 的 2023 财年系指 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日	不适当	2023 财年销售收入 2,108.10 亿日元（约合 101.19 亿元），2023 财年末总资产 4,106.48 亿日元（约合 197.11 亿元）	规模差距较大，不适当

序号	企业名称	上市状态		主营产品收入结构细分数据披露		上市公司适用会计准则与发行人差异		业务规模差异	
		情况	适当性	情况	适当性	情况	适当性	情况	适当性
5	WONIK QnC	上市公司	适当	业务包括半导体和显示面板设备的石英、先进陶瓷产品以及表面处理等。与公司可比的业务板块为陶瓷板块，2021 财年该板块收入占比 4.05%	不适当	韩国与中国财务会计准则有差异	不适当	2022 财年销售收入 7,831.78 亿韩元（约合 42.97 亿元），2022 财年末总资产 12,742.88 亿韩元（约合 69.92 亿元）	规模差距较大，不适当
6	CoorsTek	非上市公司	财务信息不可得，不适当	-	-	-	-	-	-
7	CeramTec	非上市公司，但公示财务数据	适当	其先进陶瓷产品包括工业、医疗两大类。与公司可比的业务板块为工业市场板块，2021 财年该板块收入占比 51.89%	具有一定可比性	德国与中国财务会计准则有差异	不适当	2021 财年销售收入 6.42 亿欧元（约合 44.43 亿元），2021 财年末总资产 26.20 亿欧元（约合 181.30 亿元）	规模差距较大，不适当
8	摩根先进材料	上市公司	适当	产品包括先进陶瓷、电碳材料、特种石墨、密封轴承、热能产品等。与公司可比的业务板块为技术陶瓷板块，2021 财年该板块收入占比 24.97%	不适当	英国与中国财务会计准则有差异	不适当	2022 财年销售收入 11.12 亿英镑（约合 102.02 亿元），2022 财年末总资产 10.20 亿英镑（约合 93.58 亿元）	规模差距较大，不适当
9	卡贝尼	非上市公司	财务信息不可得，不适当	-	-	-	-	-	-
10	三责新材	非上市公司	财务信息不可得，不适当	-	-	-	-	-	-

注：CoorsTek、CeramTec 未公告 2022 财年财务数据。WONIK QnC 尚未披露 2023 财年财务数据。

中介机构核查过程与核查意见：

一、核查过程

保荐人进行了以下核查：

1、查阅了发行人修改之后的招股说明书；

2、查询了发行人所处先进陶瓷材料零部件、表面处理相关行业的企业，对国内经营相似业务的同行业上市公司、非上市公司进行梳理，了解企业的主营业务和主要产品，以确定所选取可比公司的全面性和适当性；

3、访谈发行人管理层及研发负责人，了解同行业可比公司的选取标准、国内外主要的竞争对手情况，查阅先进陶瓷材料零部件行业竞争对手招股说明书、定期报告、官网等公开信息，分析对比业务、产品、应用、业务规模和适用会计准则等方面的异同，分析发行人与可比公司是否具有可比性，可比公司选取是否充分发挥对比作用。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已经全面修改招股说明书“重大事项提示”与“风险因素”章节，突出与投资决策相关的信息，定量分析与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，突出与投资决策相关的信息；发行人已经按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的要求披露风险因素；

2、（1）发行人可比公司选取充分适当；（2）未选择先进陶瓷材料零部件行业竞争对手为可比公司的原因包括：公开财务数据可得性、主营产品收入结构细分数据披露、适用会计准则与发行人差异和业务规模差异。

问题 19、关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，说明对发行人、控股股东、实际控制人、发行人关联方、董监高、关键岗位人员及其关系密切人员等开立或控制的银行账户资金流水的核查情况，并说明资金流水的核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见。

回复：

中介机构说明：

一、对发行人、控股股东、实际控制人、发行人关联方、董监高、关键岗位人员及其关系密切人员等开立或控制的银行账户资金流水的核查情况，并说明资金流水的核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据

保荐人、申报会计师在充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素的基础上确定的公司相关资金流水核查范围如下：

（一）发行人及其子公司资金流水的核查范围

1、核查范围

针对发行人及子公司资金流水核查，确定的范围为发行人及所有子公司在报告期内（2021年1月1日至2023年12月31日）的所有账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户，具体情况如下：

序号	开户人	与发行人关系	核查账户数量
1	苏州珂玛	发行人	56
2	四川珂玛	发行人子公司	23
3	无锡塞姆	发行人子公司	11
4	安徽珂玛	发行人子公司	11
5	苏州博盈	发行人实际控制人控制的企业	1
6	苏州博谊	发行人实际控制人控制的企业	2
7	苏州博璨	发行人实际控制人控制的企业	1
8	苏州琥珀	发行人实际控制人控制的企业	1
9	苏州博备	发行人实际控制人控制的企业	1
10	苏州博简	发行人实际控制人控制的企业	1
11	苏州博瓷	发行人实际控制人控制的企业	1

2、账户完整性核查

为核查发行人及其子公司资金流水的完整性，保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取了发行人及境内子公司《已开立银行结算账户清单》，将获取的银行账

户与开户清单中所列示的账户对比，验证银行账户的完整性；

(2) 通过与银行函证中确认的公司报告期内各期末的相关银行账户（包括零余额账户、报告期内注销的银行账户）情况比对，验证银行账户的完整性；

(3) 通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，对银行对账单中出现的账户进行勾稽，验证银行账户的完整性。

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人及其子公司银行账户及资金流水核查范围完整。

3、异常标准及确定依据

保荐人、申报会计师核查公司及相关法人主体单笔金额达到人民币 10 万元及以上的大额资金进出及存现、取现的原因和用途，核查是否存在异常。上述核查标准金额是根据公司所处的行业和发展阶段、报告期内收入规模、经营业绩、日常资金交易规模、规范运作水平等因素，结合公司实际情况，以 10 万元作为大额资金流水的判断标准。核查情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
查验收入笔数	675	604	418
查验收入金额	66,651.58	90,688.56	76,441.48
查验支出笔数	1,484	876	752
查验支出金额	69,763.89	68,551.79	55,985.46

(二) 自然人资金流水的核查

1、核查范围

针对自然人的资金流水核查，确定的核查范围为实际控制人及其配偶、实际控制人助理、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、销售主管及采购主管）等人员，在报告期内（2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日）的所有账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户，具体情况如下：

序号	自然人姓名	与发行人关系	核查账户数量
----	-------	--------	--------

序号	自然人姓名	与发行人关系	核查账户数量
1	刘先兵	实际控制人	14（2个境外账户为与其配偶唐书元的联名账户）
2	唐书元	实际控制人的配偶	3
3	雷梦思	实际控制人的助理	15
4	胡文	董事、持股 5%以上股东	20
5	高建	董事、副总经理、销售主管	8
6	仇劲松	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	18
7	张金霞	监事、财务经理	12
8	田学超	监事	13
9	李军军	监事	17
10	魏国成	副总经理、采购主管	11
11	黎宽	副总经理、核心技术人员	12
12	施建中	副总经理	8
13	闫传侠	出纳（2021年1月1日至2023年7月27日）	5
14	王冠	核心技术人员	13
15	庄苏伟	核心技术人员	10
16	贾梦影	出纳（2023年7月28日至2023年12月31日）	5

2、账户完整性核查

为核查自然人资金流水的完整性，保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）通过云闪付、微信和支付宝 APP 绑定银行卡的方式验证自然人银行账户的完整性；

（2）陪同相关人员前往中国银行、农业银行、工商银行、建设银行、交通银行、招商银行、浦发银行、江苏银行、苏州银行等主要银行的营业网点柜台打印开户清单或者通过自助机查询开户情况并拍照留底，验证自然人银行账户的完整性；

（3）通过相互勾稽核对的方式验证银行流水获取的完整性；

（4）获取了核查范围内的相关人员承诺函，承诺已提供 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日持有的（包括已注销的）所有银行账户信息，上述信息无任何虚假、遗漏。

3、异常标准及确定依据

针对发行人实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、主要销售及采购人员）等人员核查标准：

（1）报告期内单笔金额在 5 万元以上的流水逐笔核查，向其本人了解具体背景并由其本人签署《资金流水访谈记录》，针对部分、大额资金往来获取资金往来原始资料，核查相关交易背景及合理性。

（2）对自然人账户之间、与核查范围内的其他自然人之间的资金往来逐笔核查，以此勾稽、验证账户的完整性，且对于与核查范围内的其他自然人之间的资金往来通过上述方式核查资金往来的背景及合理性。对发行人相关人员报告期内个人银行账户资金流水在 5 万元以上核查情况具体如下：

核查对象	资金类型	核查笔数	资金主要来源或用途
刘先兵	资金流入	157	资金流入主要为理财产品赎回、公司分红、股权转让所得、从公司领取的薪酬等
	资金流出	134	资金流出主要为理财产品申购、购买房产、缴纳个人所得税等
唐书元	资金流入	0	报告期内无 5 万元以上的资金流入
	资金流出	0	报告期内无 5 万元以上的资金流入
雷梦思	资金流入	4	资金流入主要为家庭内部往来等
	资金流出	4	资金流出主要为员工持股平台投资、家庭内部往来等
胡文	资金流入	64	资金流入主要为投资收益、公司分红、股权转让所得等
	资金流出	53	资金流出主要为证券投资、对外投资等
高建	资金流入	109	资金流入主要为从公司领取的薪酬、公司分红、家庭内部往来等
	资金流出	118	资金流出主要为家庭内部往来、家庭及个人消费、员工持股平台投资、支付股权转让款、证券投资等
仇劲松	资金流入	67	资金流入主要为从公司领取的薪酬、公司分红、家庭内部往来、理财产品赎回等
	资金流出	43	资金流出主要为家庭内部往来、理财产品申购等
张金霞	资金流入	7	资金流入主要为理财产品赎回、从公司领取的薪酬等
	资金流出	18	资金流出主要为理财产品申购等
田学超	资金流入	47	资金流入主要为从公司领取的薪酬、家庭内部往来等
	资金流出	21	资金流出主要为购买房产、家庭内部往来、理财产品申购等
李军军	资金流入	34	资金流入主要为理财产品赎回、从公司领取的薪酬等
	资金流出	28	资金流出主要为理财产品申购、购买房产等

核查对象	资金类型	核查笔数	资金主要来源或用途
魏国成	资金流入	4	资金流入主要为从公司领取的薪酬、家庭内部往来等
	资金流出	4	资金流出主要为员工持股平台投资、家庭内部往来等
黎宽	资金流入	20	资金流入主要为银行贷款、从公司领取的薪酬等
	资金流出	21	资金流出主要为银行贷款还款、员工持股平台投资等
施建中	资金流入	33	资金流入主要为从公司领取的薪酬、公司分红、人才补贴等
	资金流出	10	资金流出主要为员工持股平台投资等
闫传侠	资金流入	0	报告期内无 5 万元以上的资金流入
	资金流出	1	资金流出主要为家庭及个人消费等
王冠	资金流入	60	资金流入主要为从公司领取的薪酬、理财产品赎回、家庭内部往来及卖出房产等
	资金流出	62	资金流出主要为理财产品申购、员工持股平台投资、购买房产及银行贷款还款等
庄苏伟	资金流入	25	资金流入主要为从公司领取的薪酬、亲戚往来等
	资金流出	26	资金流出主要为购买房产、亲戚往来等
贾梦影	资金流入	0	报告期内无 5 万元以上的资金流入
	资金流出	0	报告期内无 5 万元以上的资金流出

经核查，保荐人、申报会计师认为相关人员银行账户及资金流水核查范围完整。

（三）是否需要扩大核查范围

按照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》，上述核查范围适当，不需要扩大核查范围。具体分析如下：

1、是否存在发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形

报告期内，发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形。

2、是否存在发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致

报告期内，发行人毛利率分别为 42.98%、42.25%和 **39.78%**，期间费用率分别为 20.02%、19.22%和 **21.95%**，销售净利率分别为 19.45%、20.16%和 **17.04%**，各项指标存在一定的波动，但相关波动均可以得到合理解释，毛利率分析详见本回复之“问题 8、关于毛利率”，销售费用率分析详见本回复之“问题 11、关于销售费用”，与同行业公司不存在重大不一致。

3、是否存在发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常

保荐人、申报会计师查阅了发行人客户明细单，抽取了主要客户合同或订单，对主要客户进行了走访，对发行人管理层进行了访谈。经核查，发行人不存在经销模式收入占比较高的情形。

4、是否存在发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业

发行人对先进陶瓷材料零部件的精加工等非核心工序采用委托加工的方式进行生产，报告期内，委托加工费用分别为 853.88 万元、1,671.71 万元和 **2,197.28 万元**，占营业成本的比例分别为 4.34%、6.26%和 **7.59%**，占比较低且波动合理，不存在单位成本、毛利率大幅异于同行业的情况。

5、是否存在发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常

报告期内，发行人境外采购额分别为 751.01 万元、950.58 万元和 **362.04 万元**，占采购总额的比例分别为 5.63%、5.55%和 **2.04%**，占比较低，不存在采购单价、境外供应商资质存在较大异常的情形。报告期内，发行人主营业务收入中境外收入分别为 4,712.31 万元、9,430.43 万元和 **8,677.94 万元**，占主营业务收入的比例分别为 13.71%、20.44%和 **18.16%**，占比不高，且销售单价、客户资质不存在较大异常。

6、是否存在发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问

报告期内，发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，均系合理商业背景下的交易，具备合理性。

7、是否存在董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化

报告期内，发行人董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平未发生重大变化。

8、是否存在其他异常情况

报告期内，发行人不存在其他异常情况。

综上所述，保荐人、申报会计师认为发行人相关资金流水核查范围适当，不需要

扩大核查范围。

（四）核查程序、核查证据

对于公司及相关法人主体，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取了公司资金管理相关内部控制制度，并了解了其执行情况和有效性；

2、取得了公司及相关法人主体已开立账户清单，将已开立账户清单中的银行账户与发行人财务账面的银行账户进行核对，检查了公司财务账面核算的银行账户清单与已开立账户清单的银行账户是否一致，对银行账户实施函证程序；

3、按照资金流水核查标准（公司单笔交易 10 万元以上），对公司及相关法人主体报告期内大额资金流水进行银行流水与财务明细账的双向核对，并编制大额银行流水核查表，复核了款项对手方账面记录名称及银行流水对手方记录名称是否一致，核查了资金流水是否均已入账；同时，针对公司及相关法人主体大额资金往来，分析了是否存在重大异常，查验了是否存在无业务背景异常资金往来，是否存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形，与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

4、检查了公司报告期的现金日记账，分析了现金支出用途；检查了公司报告期的银行日记账；

5、查阅了公司采购机器设备等相关的合同、验收文件、原始凭证等，关注该类交易的真实性和合理性。

对于发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及财务人员等关键人员，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、陪同相关人员前往银行获取 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日各银行开户清单、各个银行账户的流水、云闪付/微信/支付宝补充核对银行账户过程视频、并要求其出具关于已提供全部个人银行账户流水等情况的承诺，同时对照其与公司存在资金往来的银行账户及交叉银行账户，确保该等人员报告期内银行资金流水的完整性；

2、对相关人员银行流水中单笔 5 万元及以上的大额交易以及虽低于前述金额但异常的资金收支进行核查，就核查过程中发现的大额频繁及异常交易访谈相关人员，核实了原因或资金用途，同时核查了上述人员是否存在与发行人关联方、主要客户或供

应商异常资金往来的情况：

3、对发行人实际控制人等个人账户是否存在大额或频繁取现情况进行核查。

二、结合重要性原则和支持核查结论需要的重点核查事项及核查结论保荐机构和申报会计师在资金流水核查中，应结合重要性原则和支持核查结论需要，重点核查报告期内发生的以下事项

（一）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

1、核查程序

（1）发行人已根据《企业内部控制基本规范》等相关指引，制定了《资金管理制度》、《银行账户管理制度》、《财务报销管理制度》、《采购管理制度》等内部管理制度，检查了相关制度，对财务部门、销售部门、采购部门等相关人员进行访谈，了解了内部控制的设计情况，对财务岗位的设置进行了核查，包括但不限于公司货币资金支付的审批与执行岗位和出纳人员的岗位设置等；

（2）针对发行人货币资金管理、采购与付款循环、销售与收款循环执行穿行测试，针对内控主要控制点取得执行的关键证据，评价内控设计的合理性以及执行的有效性；

（3）普华永道中天会计师事务所就发行人内部控制的有效性出具了《内部控制审计报告》（普华永道中天特审字(2024)第 1043 号）认为：“珂玛科技于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人已制定了较为严格的资金管理制度，建立了完备的内部控制体系，相应制度及内部控制体系执行有效，资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

（二）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

1、核查程序

（1）获取了发行人及子公司《已开立银行结算账户清单》，将获取的银行账户与

开户清单中所列示的账户对比，验证银行账户的完整性；

(2) 对发行人及其所有子公司银行独立发函、独立收函，函证内容包括各期末银行存款余额、账户注销情况、借款情况、担保、理财产品投资情况、资金归集情况等，验证银行账户的完整性；

(3) 通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，对银行对账单中出现的账户进行勾稽，验证银行账户的完整性；

(4) 对报告期内单笔收支金额在 10 万元以上的银行流水，执行从账到对账单、对账单到账的双向核对，关注是否存在发生的银行流水与发行人业务不匹配的情形。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人不存在银行账户不受发行人控制的情况，银行账户已在发行人财务核算中全面反映，不存在银行开户数量等与业务需要不符的情况。

(三) 发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

1、核查程序

对报告期内单笔收支金额在 10 万元以上的银行流水，执行从账到对账单、对账单到账的双向核对，核查了相关交易是否真实、合理，是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配。

报告期内，发行人经营活动流入主要系销售商品、提供劳务收到的现金，流出主要系支付供应商采购款、支付职工薪酬等。投资活动流入主要系收回投资收到的现金，流出主要系购买理财产品支出、购买固定资产支出等。筹资活动流入主要系收到增资款、收到银行借款等，流出主要系偿还银行借款、支付股利和分配股等。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

(四) 发行人与控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

1、核查程序

(1) 对发行人报告期内所有单笔发生额在 10 万元以上的交易流水进行双向核查，将交易对手方与实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、主要销售及采购人员）等人员进行比对，通过摘要及凭证后附单据、询问发行人相关人员等方式了解资金往来背景及合理性；

(2) 对自然人报告期内所有单笔发生额在 5 万元及以上的交易流水进行核查，存在与发行人之间的资金往来，通过对账单列示的摘要或向自然人书面确认的方式了解资金往来的背景及合理性。

2、核查结论

发行人实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人之间存在资金往来，主要系支付人员工资或奖金、报销款等。发行人实际控制人、董事与发行人存在资金拆借、代缴个人所得税等情形，该部分资金往来均已完整入账并于申报财务报表及招股说明书中完整披露。

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人与控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员，不存在异常大额资金往来。

(五) 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

1、核查程序

(1) 获取了发行人报告期内现金日记账，并结合银行流水的检查，关注发行人是否存在大额或频繁取现的情形；

(2) 对发行人报告期内所有单笔发生额在 10 万元以上的交易流水进行双向核查，关注是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人不存在大额或频繁取现且无合理解释的情形，不存在同一账户或不同账户之间，金额、日期相近的异常大额资金进出且无合

理解释的情形。

（六）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

1、核查程序

（1）对报告期内单笔收支金额在 10 万元以上的银行流水进行检查，通过摘要、后附凭证、询问发行人等方式了解无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）发生的背景及合理性；

（2）获取了销售费用、管理费用、研发费用、无形资产等账户的明细账，抽取了大额无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）凭证，核对了记账凭证、银行回单、付款审批单、合同等原始凭证，结合公司的实际业务需求，关注相关交易发生的背景及合理性。

2、核查结论

经核查，公司发生的大额购买无实物形态资产或服务主要为因上市聘请的中介机构咨询费等，符合发行人的实际业务需要。

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形具备商业合理性。

（七）发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

1、核查程序

获取了发行人实际控制人刘先兵先生及其配偶唐书元女士全部银行账户，并取得了实际控制人出具的关于个人银行卡完整性的承诺函。对于 5 万元以上的资金往来逐笔核查，并通过向其本人书面确认的方式了解与交易对手方的关系、资金往来的说明。重点关注上述流水中是否存在大额资金往来、是否频繁出现大额存现、取现情形。

2、核查结论

经核查，刘先兵先生资金流入主要系工资、奖金、分红款和股权转让款等，资金流出主要系购买房产和购买理财等，唐书元女士资金流入主要系工资和奖金等，资金

流出主要系家庭及个人消费等。实际控制人账户不存在频繁出现大额存现、取现的情形。

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。

（八）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

1、核查程序

（1）现金分红

单位：万元

人员	分红方式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
刘先兵	发行人直接分红	-	-	754.76
	通过苏州博盈间接分红	-	-	5.65
	通过苏州博璨间接分红	-	-	23.02
	通过苏州博谊间接分红	-	-	7.78
胡文	发行人直接分红	-	-	222.15
高建	发行人直接分红	-	-	-
	通过苏州博盈间接分红	-	-	18.60
仇劲松	通过苏州博璨间接分红	-	-	5.54
张金霞	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.10
田学超	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.88
李军军	通过苏州博盈间接分红	-	-	2.14
魏国成	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.72
黎宽	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.72
施建中	通过苏州博谊间接分红	-	-	4.19
王冠	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.72
庄苏伟	通过苏州博盈间接分红	-	-	3.88
合计		-	-	1,065.85

注：上表现金分红为公司实际支付控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的现金分红金额。

2021 年度、2022 年度和 **2023 年度**，实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得现金分红款 1,065.85 万元、0.00 万元和 **0.00 万元**，相关人员取得现

金分红后资金流向或用途不存在重大异常，具体资金流出情况详见本回复之“问题19、关于资金流水核查”之“一、对发行人、控股股东、实际控制人、发行人关联方、董监高、关键岗位人员及其关系密切人员等开立或控制的银行账户资金流水的核查情况，并说明资金流水的核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据”之“（二）自然人资金流水的核查”。

（2）薪酬或资产转让款

2021年度、2022年度和**2023年度**，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取的报酬分别为1,081.02万元、1,361.40万元和**1,219.17万元**，主要资金流向或用途不存在重大异常。

（3）转让发行人股权获得大额股权转让款

报告期内，被核查人员转让发行人股权获得大额股权转让款情况如下：

2021年11月，高建将其持有的珂玛科技50.1613万股转让予华业天成，转让价格为34.09元/股，合计1,710.0000万元；高建将其持有的珂玛科技17.6005万股转让予明善嘉德，转让价格为34.09元/股，合计600.0000万元；高建将其持有的珂玛科技16.1338万股转让予沃洁投资，转让价格为34.09元/股，合计550.0000万元；高建将其持有的珂玛科技8.5069万股转让予嘉衍创投，转让价格34.09元/股，合计290.0000万元；刘先兵将其持有的珂玛科技25.5207万股转让予嘉衍创投，转让价格34.09元/股，合计870.0000万元；刘先兵将其持有的珂玛科技5.8668万股转让予君丰桐芯，转让价格34.09元/股，合计200.0000万元；刘先兵将其持有的珂玛科技5.8668万股转让予宜行聚珂，转让价格34.09元/股，合计200.0000万元；刘先兵将其持有的珂玛科技58.6682万股转让予正海缘宇，转让价格34.09元/股，合计2,000.0000万元。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款、薪酬、转让发行人股权获得大额股权转让款主要资金流向或用途不存在重大异常，不存在从发行人获得资产转让款的情况。

（九）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

1、核查程序

获取了实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、主要销售及采购人员）等人员银行流水，逐笔分析了上述对象单笔 5 万元以上流水，向其个人书面确认与交易对手方的关系、资金往来原因的说明，并将其对手方与报告期发行人关联方、客户、供应商清单做了比对，核查了其是否与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

（十）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

1、核查程序

获取了实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、主要销售及采购人员）等人员银行流水，逐笔分析了上述对象单笔 5 万元以上流水，并将其对手方与报告期发行人客户、供应商清单做了比对，确认是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

三、结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见

基于对发行人及所有子公司、自然人（实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳、核心技术人员、主要销售及采购人员）报告期内资金流水核查情况，保荐人、申报会计师认为：发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

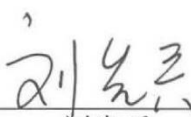
苏州珂玛材料科技股份有限公司
2024年3月18日



发行人董事长声明

本人已认真阅读苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复的全部内容,确认问询函的回复内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

法定代表人、董事长:


刘先兵

苏州珂玛材料科技股份有限公司

2024年3月18日



(本页无正文, 为《苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:


曲 娱


汤鲁阳

中信证券股份有限公司

2024年 3 月 28 日

保荐机构（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读苏州珂玛材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人：


张佑君

