



池州华宇电子科技股份有限公司

Chizhou HISEMI Electronics Technology Co.,Ltd

（安徽省池州市经济技术开发区凤凰路 106 号）

**关于池州华宇电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市申请文件的
审核问询函之回复报告**



保荐机构（主承销商）：华创证券有限责任公司

（贵州省贵阳市云岩区中华北路216号）

深圳证券交易所：

根据贵所 2023 年 3 月 13 日出具的《关于池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕110012 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，池州华宇电子科技股份有限公司（以下简称“华宇电子”、“公司”或“发行人”）会同华创证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）及容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、安徽天禾律师事务所（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函中提出的问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现逐条进行回复说明，请予审核。

一、如无特别说明，本审核问询函回复中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本审核问询函回复中的字体代表以下含义：

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

三、本审核问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1. 关于业务与主板定位.....	4
问题 2. 关于历史沿革及实际控制人.....	64
问题 3. 关于业绩大幅下滑.....	116
问题 4. 关于毛利率.....	170
问题 5. 关于应收账款及应收票据.....	209
问题 6. 关于存货.....	220
问题 7. 关于固定资产和在建工程.....	232
问题 8. 关于其他财务事项.....	270
问题 9.....	281

问题 1. 关于业务与主板定位

申报材料显示：

（1）发行人主要从事集成电路封装和测试业务，目前，发行人封装测试业务主要有 SOP、QFN/DFN 等多个系列，共计超过 100 个品种；测试晶圆的尺寸覆盖 12 吋、8 吋等多种尺寸，包含 22nm、28nm 及以上晶圆制程；芯片成品测试方面已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片等累计超过 30 种芯片测试方案。

（2）发行人常规封装测试产品和中端专业测试服务具备与国内领先企业长电科技、通富微电、华天科技基本相当的市场竞争能力。

（3）2019 年度，发行人中高端封装测试产品 QFN/DFN 实现量产，报告期内分别实现收入 217.52 万元、1,562.10 万元、6,695.93 万元、2,748.81 万元，呈快速增长趋势；2021 年度，公司中高端封装测试产品 LQFP 实现量产，2021 年度、2022 年 1-6 月分别实现收入 245.32 万元、438.13 万元。

（4）发行人 2022 年预计实现营业收入 55,719.08 万元，同比下降 1.08%，预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,315.09 万元，同比下降 49.76%。

请发行人：

（1）说明常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品的异同；结合客户类型、产品终端应用领域、毛利率、单价等信息，客观说明上述产品、服务的市场竞争地位，是否存在主要客户流失或技术路线被替代的风险。

（2）结合已有技术和在研技术，客观说明发行人中高端封装测试产品、中高端专业测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异；结合客户拓展及市场发展情况，说明发行人上述产品服务的市场竞争潜力和成长性；结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩等，客观说明发行人所处行业地位。

（3）结合 2022 年经营情况及主要客户、主要产品、技术迭代及市场上下游环境等，说明发行人主要产品的竞争格局、市场格局是否发生较大改变，发

行人业绩是否存在持续下滑的风险；请针对性完善相关信息披露内容，并客观分析相关变化及不利因素对发行人的具体影响。

（4）结合上述情况，进一步论证发行人业务模式成熟度、经营业绩稳定性、经营规模和行业代表性等内容，说明发行人是否符合主板定位，并完善招股书相关信息披露。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品的异同；结合客户类型、产品终端应用领域、毛利率、单价等信息，客观说明上述产品、服务的市场竞争地位，是否存在主要客户流失或技术路线被替代的风险

（一）常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品的异同

1、常规封装测试产品技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品的异同

（1）发行人常规封装测试产品技术路线和同行业同类产品一致，技术细节存在一定差异

发行人目前常规封装测试产品包括 SOP、SOT 和 TO，该类封装测试产品主要应用于消费电子、智能家居、工业控制等终端领域。上述常规封装测试产品的封装工艺、技术和可靠性等级基本成熟，不存在明显的技术迭代。

常规封装测试产品的技术路线主要是朝着高密度、多功能、小型化等方向发展，整个工艺流程均包含划片、装片、键合、电镀、塑封、切筋成型、测试包装等环节；性能指标方面，公司与国内同行业可比公司均遵循集成电路封装测试行业统一的 JEDEC 标准。发行人常规封装测试产品与同行业同类产品的技术路线（工艺环节）是一致的；但在某些工艺环节的实现方式、技术细节上会存在一些差异。

公司在主要工艺技术环节差异化体现如下：

序号	工序环节	核心技术	使用效果
1	晶圆减薄	三维（3D）叠芯封装技术	采用粗磨、细磨、抛光、贴膜一体化等工序，有效解决晶圆减薄环节中超薄晶圆易翘曲的难题，研磨厚度最薄可减薄至 70μm
2	装片	多芯片组件（MCM）封装技术	通过合理设计芯片摆放位置、旋转角度将裸芯装置在框架上，解决了芯片电性能和材料之间互相干扰问题，同时也降低材料成本、缩短产品封装周期，生产效率在原有基础上可提升约 25%，成本节约 20-30%；将叠芯、小基岛、超薄等复杂芯片进行组合，避免芯片倾斜、溢胶或不足、空粘等问题，提升装片良率和产品的可靠性
3	键合	多芯片组件（MCM）封装技术、三维（3D）叠芯封装技术、微型化扁平无引脚（QFN/DFN）封装技术	1、公司掌握了超低线弧和蝴蝶线弧技术，键合的最低线弧高度仅为 25μm；公司通过小尺寸焊盘采用一次焊接连接三个焊点的蝴蝶线弧技术，极大地缩短了键合时间，降低了氧化风险、解决了焊盘小、焊点多的工艺难题和电性能偏移的问题；通过优化调整两个线弧的转折角度设置以及多平台/多折点弧形设计，实现了超长线弧不交丝，有效改善了线飘问题； 2、通过对封装通用治具的优化设计，设计出采用大开窗全真空吸附方式的通用型治具，降低改机更换治具频率、减少改机时间，提高生产效率
4	塑封	微型化扁平无引脚（QFN/DFN）封装技术	通过使用抗高温二氧化硅及金属块、选择合适的环氧树脂、优化冷却速率，解决塑封树脂固化冷却导致的芯片翘曲问题

综上，发行人常规封装测试产品技术路线和同行业同类产品一致，行业内企业在某些工艺环节的实现方式、技术细节上存在一定差异。

（2）发行人常规封装测试产品核心技术与同行业可比公司异同情况

SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品的外形固定、技术路线成熟，行业内各企业技术差异性不明显，其中长电科技、通富微电、华天科技等领先企业核心技术主要体现于先进封装，常规封装相关核心技术的运用信息较少。第二梯队企业中，发行人、气派科技与蓝箭电子的主要核心技术均侧重于常规封装测试产品，以进一步提高生产效率、控制生产成本为主要目的。发行人对 SOP16 和 SOP8 产品都实现了 12 排高密度的量产开发，使得塑封切筋生产效率比传统 8 排框架提高了 66.67%以上、引线框铜材利用率提高了 19.41%以上，单只产品节省了树脂 10.07%以上。

发行人与同行业可比公司在常规封装测试产品上的核心技术主要如下：

公司	主要核心技术	运用产品类型	主要技术内容	可实现的技术指标、效果
发行人	多芯片组件（MCM）封装技术	SOP、SOT、TO	通过多层印制板 MCM 技术设计出定制化框架，合理设计芯片布局、芯片摆放位置，优化芯片固化、键合线长等参数	可解决芯片电性能和材料之间物理和化学互相干扰问题和芯片间器件干扰问题，在原有基础上提升生产效率约 25%，节约成本 20-30%。
			通过多功能薄膜粘结技术实现叠芯、小基岛、超薄芯片等复杂芯片粘贴	避免了传统胶水的溢胶、不足和空粘等问题
			通过微间距连接技术缩小晶粒间距和封装尺寸	晶粒间距最小达到 100 μ m，封装尺寸在原有的基础上缩小 20-30%，重量减少 2-13 倍
	三维（3D）叠芯封装技术	SOP	通过超薄晶圆减薄技术解决了超薄晶圆易翘曲的问题，采用将蓝膜、装片胶合二为一的新型贴片工艺，解决点胶缺陷，降低高温烘烤对器件产生的氧化风险	研磨厚度最薄可减薄至 70 μ m；固化时间从 90 分钟缩短至 30 分钟；烘烤温度由传统工艺的 175 $^{\circ}$ C 降低至 130 $^{\circ}$ C
			通过改良点胶头一次注射即可完成米字型、雪花状的几何图形	画胶时间缩短 30%
			掌握了超低线弧和蝴蝶线弧技术，解决超薄芯片键合过程中交丝、短路等技术难点	键合的最低线弧高度仅为 25 μ m
气派科技	高密度微间距集成电路封装技术	SOP	针对传统 SOP 8L/16L 产品设计了 12 排引线框架，缩短了间距、增加了排数，每个封装单元平均消耗的铜材相较于普通引线框架大幅减少。例如，SOP8L 的 12 排引线框比 8 排塑封、切筋生产效率提升 68.75%，引线框铜材利用率提升 24.71%，单只产品引线框节省树脂比率为 14.29%；通过定制开发小间距劈刀和夹具，优化产品参数，对封装设备、夹具等进行优化改造，提升高密度微间距集成电路封装技术在生产上的应用效果	83 $\times$ 255 mm ² 框架上可封装 432 只 SOP8 产品，83 $\times$ 269.6 mm ² 框架上可封装 240 只 SOP16 产品
	高密度大矩阵集成电路封装技术	Qipai、CPC、部分 SOP、SOT、DFN/QFN 等	采用引线脚交叉排列(IDF)引线框结构，减少了单只产品所耗材料，提高塑封切筋的生产效率	24.638 $\times$ 196.596 mm ² 框架上开发了 28 只 DIP 产品、14 只 DIP14/DIP16 产品，83 $\times$ 269.6mm ² 框架上开发了 240 只 SOP14/SOP16 产品，100 $\times$ 299.97 mm ² 框架开发了 1584 只 SOT23-3/5/6 产品
	小型化有引脚自主设计的封装方案	Qipai、CPC	相比标准的 DIP8、SOP8，体积更小	Qipai8 体积为 29mm ³ ，较 DIP8 体积缩小 85.1%，CPC 体积为 2.6 $\times$ 2.6 $\times$ 0.95mm ³ ，较 SOP8 体积缩小 77.78%，

公司	主要核心技术	运用产品类型	主要技术内容	可实现的技术指标、效果
	封装结构定制化设计技术	QiPai、CPC、部分 SOP、SOT、DFN 等	通过整合结构设计、高密度大矩阵设计、高可靠性工艺、高散热低成本设计等技术，结合客户的应用端需求，为客户提供专业的定制化服务及一整套完整的封装测试方案	封装结构/载体设计、工艺路线修改、生产线优化、设备改造、模具修改、材料构成调整等
	产品性能提升设计技术	部分 SOP、SOT、DFN 等	通过改变芯片互连方式、产品封装结构，使用高导热胶，改善了散热性能；堆叠技术通过将多芯片在垂直方向累叠起来，形成上层芯片面积小于下层的金字塔型结构，以便下层芯片表面有足够的面积和空间可以进行引线键合	高导热的烧结胶热导率可达 130w/mk；堆叠技术已在 QFN/DFN、SOP 等封装形式上实现稳定量产
	精益生产线优化设计技术	全部产品	通过设备改造及工艺方法改良对精益生产线进行优化设计	提升生产效率、节约成本，提高量产产品的作业稳定性和作业效率，降低了品质异常频率、降低了约 30%的清模成本
蓝箭电子	高密度框架封装技术	SOT23-X	采用 10 排 48 列矩阵的高密度框架以及假引脚设计、新型引线框架定位运输机技术、高密度框架单元设计	SOT23-X10R 引线框架横向长度 228mm，纵向宽度 53mm，设有 480 个安装单元以 10 排 48 列分布，生产效率整体比传统框架提高了 50%
	SIP 系统级封装技术	SOP-8、SOP-7、SOT23-X	将分立器件、集成电路及电阻和电容等集成到一个芯片中进行合封成平面排布的二维封装结构或垂直叠装的三维封装结构	芯片厚度减薄到 80μm 左右，线弧工艺优化技术(反向焊线线弧拉线)，优化灌胶参数调成 J 弧度

1) 华宇电子与气派科技 SOP 产品高密度封装技术指标水平相当

华宇电子、气派科技、蓝箭电子均拥有高密度封装技术，技术指标对比如下：

公司	运用产品类型	引线框面积 (mm ²)	单条引线框架上产品数量
华宇电子	SOP8L	255.00×83.00=21,165	432
	SOP16L	269.60×83.00=22,377	240
气派科技	DIP8	24.638×196.596=4,843.73	28
	DIP14/16	24.638×196.596=4,843.73	14
	CPC8	100×300=30,000	1,280
	SOP14/SOP16	83×269.6=22,376.80	240
	SOT23	100×299.97=29,997	1,584
蓝箭电子	SOT23	228×53=12,084	480

不同封装测试产品的封装体积、大小均存在差异，因此无法直接对比单条引线框架上产品数量。从 SOP16L 产品来看，华宇电子与气派科技在相同的引线框架面积上，单条引线框架上产品数量均为 240 个，不存在差异。但公司采用 MCM 封装技术，通过设计芯片摆放位置、优化键合线长等参数，可以在一款 SOP16 产品中封装 32 颗晶粒，极大地提高了封装集成度；通过多功能薄膜粘结技术实现叠芯、小基岛、超薄芯片等复杂芯片粘贴；通过微间距连接技术缩小晶粒间距，晶粒间距最小达到 100μm。公司采用 3D 封装技术，通过改良点胶头一次注射即可完成米字型、雪花状等多种几何图形，点胶时间缩短 30%；通过超低线弧和蝴蝶线弧技术，实现最低线弧高度仅为 25μm，解决超薄芯片键合过程中交丝、短路等技术难题。

2) 公司晶圆减薄能力领先于蓝箭电子

公司和蓝箭电子均拥有 SIP 及超薄晶圆减薄技术，华宇电子研磨厚度最薄可减薄至 70μm，蓝箭电子掌握 80μm 及以上晶圆的超薄芯片磨片、划片能力，相较之下华宇电子晶圆减薄能力领先于蓝箭电子。这得益于公司采用粗磨、细磨、抛光、贴膜一体化技术，以及蓝膜、装片胶合二为一的新型贴片技术，缩短固化时间，降低烘烤温度，有效解决了超薄晶圆易翘曲的问题，提升了贴片工序固化效率，避免了高温烘烤对器件产生的氧化风险。

3) 公司和气派科技产品性能提升、精益生产线优化等技术具体内容存在差

异

公司和气派科技均拥有产品性能提升、精益生产线优化等相关技术，相关技术主要体现为设备改造以及工艺方法改良，各家公司具体技术内容存在差异。气派科技通过改变芯片互连方式、产品封装结构，使用高导热胶，改善了散热性能；通过将多芯片在垂直方向堆叠，形成上层芯片面积小于下层的金字塔型结构，以便下层芯片表面有足够的面积和空间可以进行引线键合；通过设备改造及工艺方法改良对精益生产线进行优化设计。公司则采用 PLM 系统从研发决策、计划实施、研发试产、数据输出、可靠性检测、量产开发、工艺优化等环节进行产品全生命周期研发管理，与 EAP 设备自动化管理系统、MES 生产制造管理系统、TMS 测试管理系统、SPC 数据管理系统、WMS 智能仓库管理系统等协同配合，打造智能化高品质生产体系。此外，公司还设计各类劈刀治具夹具，优化改造喷液装置、气体保护装置、自动对心定位等封装设备，进一步减少生产异常发生率、提高生产稳定性和效率。

综上，发行人、气派科技与蓝箭电子的主要核心技术均侧重于常规封装测试产品，以进一步提高生产效率、降低生产成本为主要目的，公司与气派科技 SOP 产品高密度封装技术指标水平基本相当、晶圆减薄能力领先于蓝箭电子，与气派科技产品性能提升、精益生产线优化等技术具体内容存在差异。

（3）发行人常规封装测试产品与同行业可比公司的技术水平基本匹配

公司目前以 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品为主，是公司与长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等国内竞争对手进行充分竞争的主要产品。众多国内知名的半导体企业同时在长电科技、华天科技等企业或公司进行封装测试，比如集创北方、上海贝岭、比亚迪、中科蓝讯等，根据其终端应用情况和客户反馈情况，公司提供产品在技术性能和可靠性指标上与竞争对手基本一致。

对于常规封装测试产品，公司与同行业同类产品主要技术指标异同情况如下：

封装形式/特性		长电科技	通富微电	华天科技	甬矽电子	气派科技	发行人	对比情况
SOP、SOT	输入输出端口数（SOP系列）	未公示	7-48	未公示	-	7-48	7-48	持平
	外形种类	未公示	SOP、SSOP 等	未公示		SOP、MSOP、EMSOP 等	SOP、TSSOP、HTSOP 等	领先 SOP 种类更丰富，其中 MCU 品种最齐全之一
	最小减薄厚度	未公示	未公示	50μm		80μm	70μm	接近
	最小划片道宽度	未公示	未公示	50μm		50μm	40μm	领先
	金线焊盘间距	未公示	未公示	43μm		43μm	43μm	持平
	金线焊盘尺寸	未公示	未公示	36μm×36μm		36μm×36μm	36μm×36μm	持平
TO	框架排数	未公示	未公示	-	-	未公示	12 排	同行业可比公司未披露相关数据可供比较

注：资料来源于同行业可比公司的官网及定期报告等，可能存在部分信息同行业公司未对外披露。

通过以上列表对比可知，公司 SOP 产品在 MCU 领域的规格、种类较为丰富，引脚数可从 7L 增至 48L，最小划片道宽度小于华天科技、气派科技，在行业内具备较强的竞争力。

综上，发行人常规封装测试产品与同行业公司技术水平基本匹配，不存在重大差异。

2、中端专业测试服务技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品的异同

（1）发行人中端专业测试服务技术路线与同行业同类产品一致，具体产品和具体指标测试实现方式有所差异

晶圆和芯片成品专业测试技术路线（测试流程和方法）是相同的，各专业测试企业均通过测试平台搭载测试程序实现，晶圆测试平台主体为测试机+探针台，成品测试平台主体为测试机+分选机，根据工艺流程、产品类别等设计与测试平台主体相匹配的测试负载板、针卡、KIT 等配套组件形成测试平台；同时，

专业测试厂商通过对客户测试指标、方案等资料的解读，编写测试程序（部分芯片设计公司会直接提供测试程序），通过测试平台的硬件和测试程序的最优化组合，在确保测试指标的准确性、稳定性、一致性的基础上，提升产品测试的良率以及测试效率；其中测试的效率主要取决于测试产品在设计时的最高同测数以及测试程序的流程和算法设计。

对于具体产品或针对产品的某些具体指标，专业测试厂商在解读测试方案资料后，通过测试平台主体测试机、分选机、探针卡的适配选型，对测试负载板、针卡、KIT 等配套组件的优化设计和测试软件的编写和完善，实现对具体产品或产品的某些具体指标进行测试，相应的使得其具体实现路径会有所差别，比如对某种车规级的角度传感器产品的三温测试，行业内通常采用转塔式分选机进行测试，不能实现多位同测，公司通过对测试平台和测试软件的不断优化，通过平移式分选机搭配优化设计后的测试负载板等配套组件进行测试，解决了不能多位同测的问题。

中端专业测试服务的客户其产品应用领域主要是消费电子，对测试的价格、交期、品质都要求较高，对于这类产品，开发时一般采用通讯转换扩展技术和防干扰技术，实现一台测试机搭载多台分选机，实现多台分选机之间的多工位同测，提高测试机的资源利用率和测试效率，降低测试成本。

综上，各专业测试企业均通过测试平台搭载测试程序实现，通过测试平台的硬件和测试程序的最优化组合，在确保测试指标的准确性、稳定性、一致性的基础上，提升产品测试的良率以及测试效率，发行人中端专业测试服务技术路线与同行业同类产品一致，具体产品和具体指标的测试实现方式有所差异。

（2）发行人中端专业测试服务核心技术与同行业可比公司异同情况

中端测试平台和高端测试平台的分类依据为测试设备的技术参数和芯片类型；测试技术方面，除高端测试平台测试负载板的设计、针卡制作、程序编写等方面较中端测试平台更为复杂外，相关技术是通用的；从可查询的公开披露信息来看，同行业企业并未对测试服务核心技术服务于中端还是高端测试平台予以区分，因而直接将发行人主要专业测试核心技术与同行业企业主要测试核心技术进行对比，异同情况如下：

公司	主要核心技术	运用情况	主要技术内容
发行人	测试方案开发技术能力	实现了高压电源管理芯片、指纹生物识别芯片、电容式触控类芯片、消防安全芯片等绝大部分主流产品的全面覆盖	1、通过自研的高精度高压电路模块测试系统搭载低电压测试机实现对高压电源管理芯片的一站式全功能测试，扩充了低压测试机的测试能力； 2、自主研发的指纹测试方案可实现对条状封装的芯片进行 24 颗并测，高于行业内普遍的 8 颗或 16 颗，大幅降低成本、提高测试效率； 3、公司研发的标识码文件的分时复用技术有效解决了消防安全芯片的标识码的共享、重码、漏码等问题，保证了测试品质，提高了测试效率。
	测试及辅助设备设计制造及优化升级技术	分选机设计制造及优化；自动装盘机设计制造及优化；芯片编带设备设计制造；三温探针台升级改造	1、自主研发指纹自动测试分选机和全自动装盘机，分别为解决条状封装的指纹产品和封装切割后条形 IC 芯片量产测试的难题； 2、对现有的机械手增加自动拔塞子和自动擦塞子功能，取代了部分人工作业，提高了测试产效和提高测试品质； 3、自主升级改造的探针台三温功能，通过闭循环液氮变温控制系统,探针台内部主体改进、4K 液氮制冷机相结合，能快速升温和降温，并且保持温度稳定，满足工规和车规产品的三温测试需求。
利扬芯片	测试方案开发技术能力	触控芯片、指纹芯片、无线工控芯片、区块链算力芯片、智能可穿戴心率传感器芯片等	解决测试生产中信号干扰等问题，简化工艺流程，多类芯片与测试设备匹配通用，提升了生产效率，如指纹芯片方面同测数 16 颗/次
	设备开发技术能力	条状封装产品自动探针台；3D 高频智能分类机械手	自主开发条状封装产品自动探针台，使得生产效率提升 200%；自主研发的 3D 高频智能分类机械手，提升测试良率，同时可通用于多类芯片测试
	设备改造升级技术能力	编带设备升级改造；烤箱智能化升级改造	在现有设备上，针对部分部件进行升级改造，提升质量管控等
	测试治具设计能力	测试设备连接治具设计；探针台接口板设计	连接治具从设计到安装调试可自主掌握；研发一款可以兼容多种测试机的探针台接口板，缩短产品的研发导入周期，降低加工成本
伟测科技	测试方案开发技术	5G 射频前端芯片、处理器芯片、汽车电子芯片、AI、区块链芯片、无线网络芯片、安全芯片等	可提供更多种类、更高端芯片测试解决方案，有利于提升生产效率、降低生产成本等
	测试工艺难点突破与精益测试提效技术	芯片测试中熔丝烧调工艺精密控制；晶圆测试中烧写写入工艺防呆管控；测试机配置匹配提效；晶圆测试过程中针痕精密管控；低温测试工艺结霜控制；晶圆测试良率分析和优选管控；薄片晶圆测试；多平台联动提效	防止测试加工过程中人工失误、结霜等问题，提升生产效率和良率；监控软件，可以实时进行参数监控和停机报警；同测数量大幅提升，测试时间缩短 40%-60%
	设备改造升级技术	探针台自动清洁装置；测试机多方位使用兼容装置；解决背银、背金晶圆的测试稳压装置；晶圆进出晶舟盒防呆自动监测装置；晶圆测试机抗干扰外壳装置；晶圆外观检测平台的改造装置	使用清洁蓬头，确保了晶圆表面的洁净度，保证了测试品质；多方位与探针台搭载使用，提升机台作业连续性
	测试治具设计技术	修调卡及线缆快速验证装置；自动降温装置；延长墨管使用寿命的装置；可选择性导片装置；测试方案开发的系统验证板；	晶圆测试的位置制作对应的磨具，可以从之前的每次四十分钟提高到每片二十分钟；延长设备材料使用寿命等

公司	主要核心技术	运用情况	主要技术内容
		晶圆测试中对位辅助调整装置；晶圆测试探针卡精密管控技术	
	自动化测试及数据分析技术	数据挖掘与多维度分析系统；测试参数大数据多维度统计分析系统；生产稼动率统计分析和管控系统；Mapping 分析系统；Test Time & Index Time 侦测与分析系统	降低生产异常现象，形成公司特有的数据类型和格式数据，分析的实时性、多维度和可视性在行业内领先

由上表可知，公司与利扬芯片、伟测科技的核心技术均主要包括：不同类型芯片的测试方案开发技术、设备改造升级技术、测试治具设计技术等。在中端专业测试服务领域，公司与利扬芯片、伟测科技可测试芯片类型基本相同，不存在明显差异。

1) 公司指纹类芯片并测能力突出

芯片的测试方案开发技术方面，公司与利扬芯片、伟测科技均拥有多种不同芯片测试方案开发技术能力。例如，公司自主研发的指纹测试方案可实现对条状封装的芯片进行 24 颗并测，高于利扬芯片的 16 颗并测能力，也高于行业内普遍的 8 颗或 16 颗并测能力。

2) 公司具备较为突出的测试分选机、编带机的设计制造能力

公司设备研发制造部门具备整机设备图纸设计、配件加工、电气组装、软件编写、硬件组装调试的测试分选机、编带机等设备的设计制造能力。指纹分选机设备在性能方面实现了激光打码、视觉扫描、自动生成 MAP 图、光纤腐蚀等多工序的全自动一体式工作，解决了条状封装的指纹产品测试多工序的难题；全自动装盘机实现了蓝膜到 Tray 装盘的自动化，使产能得到了极大提升。以上两款设备同行业公司基本都是对外采购，并且在技术上会受控于测试设备厂商。在设备改造升级方面，公司拥有自主研发指纹自动测试分选机和全自动装盘机技术。

3) 公司与同行业可比公司的测试治具设计技术差异不大

在测试治具设计方面，公司与利扬芯片、伟测科技差异不大，均侧重于提高生产效率、缩短测试时间方面的治具升级优化。公司拥有专门研发部门负责从设计到加工，再到组装整个流程，如 J750、S100、3380 等测试机连接 Docking 机构、平移式分选机 KIT、测编一体机 KIT、指纹 KIT 以及探针台升级改造，使原来设备只能测试一种产品升级为可测试三种以上产品，提升了设备兼容性。

4) 公司在测试工艺难点突破与精益测试提效方面拥有较强的技术实力

测试工艺难点突破与精益测试提效技术方面，公司拥有三温产品恒温控制技术、模拟机台精度实时自校准技术、多工序产品防呆技术、多工位产品防插错技

术、角度位置传感器芯片角度精准控制技术、多台测试机共享芯片 ID 码文件管控技术、带特殊小数点晶圆的元件模型搭建等多项技术。如恒温控制技术可以把温度控制在目标温度的 ± 0.02 度，解决了温度不稳定的问题，测试过程中可自动实时监测模拟机台的测试精度，异常时会报警，防止出现遗漏工序的品质问题；防止多工位之间插错排线；保证每次入料角度偏差小于 0.25 度；防止出现漏码、重码、丢码的问题；解决先进工艺制程的晶圆在探针台上不能完成元件模型搭建的问题；解决调图和合图封装的问题；解决磁性传感器芯片的多工位同测问题；提高测试机的资源利用率，增产增效 50%；优化芯片校准遍历算法和流程设计，增产增效 5~20%。

综上所述，公司与利扬芯片、伟测科技的核心技术均主要包括不同类型芯片的测试方案开发技术、设备改造升级技术、测试治具设计技术等。中端专业测试服务领域，公司可测试芯片类型与利扬芯片、伟测科技基本相同，不存在明显差异；设备改造升级技术方面，公司具备较为突出的测试分选机、编带机的设计制造能力；测试治具设计技术方面，公司与同行业可比公司的技术差异不大；在测试工艺难点突破与精益测试提效方面，公司拥有较强的技术实力。

（3）公司中端专业测试服务主要技术指标与同行业可比公司异同情况

指标		利扬芯片	伟测科技	发行人
中端测试平台 S100	最多通道数	-	-	256
	最高频率	-	-	100M
	PATTERN MEMORY（向量存储）深度	-	-	128M
	最高同测数	-	-	64
中端测试平台 3380	最多通道数	-	-	256
	最高频率	-	-	100M
	PATTERN MEMORY（向量存储）深度	-	-	16M
	最高同测数	-	-	32

注：同行业可比公司利扬芯片、伟测科技均未披露中端专业测试服务的主要技术指标。

行业内中端平台测试通道数都在 512Pin 之内，测试产品一般以消费类电子为主，具有产品需求量大、交期要求短、价格便宜等特点。不同的专业测试服务

企业对这种产品的测试竞争力表现在设计的最高同测数、测试时间的优化和外挂测试模块的能力（外挂测试模块可以实现中端测试机测试不了的特殊参数）。公司通过测试机台硬件资源的整合和复用技术，同测数可提高 2-8 个工位；在测试时间上，公司通过优化测试算法，实现测试时间缩短 5%~30%之间；通过自研的外挂测试模块，可以实现高端产品在中端测试机上量产测试。因此，针对中端专业测试服务，行业内主要指标不存在明显差异，基本保持一致。

同行业可比公司利扬芯片和伟测科技均披露高端平台测试可达到的最高技术指标数值（具体详见问题回复二之“2、发行人高端测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异”），未对中端测试平台指标数据进行特别披露，故无法直接形成对比。

综上所述，发行人常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线、核心技术、主要技术指标与同行业同类产品不存在重大差异。

（二）结合客户类型、产品终端应用领域、毛利率、单价等信息，客观说明上述产品、服务的市场竞争地位

1、常规封装测试产品

（1）常规封装测试产品主要客户为芯片设计公司，与同行业可比公司重合度较高

发行人常规封装测试产品客户类型、产品终端应用领域与长电科技、通富微电、华天科技、气派科技同类型产品不存在重大差异，客户类型均主要为消费电子、智能家居、工业控制等终端应用领域的芯片设计公司。报告期内，公司常规封装测试产品主要客户的类型、产品终端应用领域具体情况如下：

序号	客户名称	客户类型	常规封装测试产品销售额（万元）			终端应用领域
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	北京集创北方科技股份有限公司	国际领先的显示芯片设计公司	6,045.59	2,818.30	210.65	安防监控指挥中心、电视台、舞台显示、电影院、交通屏、透明屏、会议显示终端、裸眼 3D、LED 等
2	无锡中微爱芯电子有限公司	MCU、LED 显示、驱动、电源、音响等多系列芯片设计公司	3,209.91	3,009.72	1,000.06	家电、物联网、音视频电子、汽车、工控、通信等
3	苏州华芯微电子股份有限公司	主要致力于消费电子领域的芯片设计公司	2,124.03	2,233.44	1,266.51	电风扇、加湿器、按摩器、电源控制器、照明、报警系统等
4	Abov Semiconductor Co.,Ltd.	韩国的 MCU 生产公司	1,820.80	1,357.06	501.25	智能遥控器、智能门锁、空调、电磁炉、LED 照明等
5	无锡矽杰微电子有限公司	主要致力于智能家电和消费类电子产品的芯片设计公司	1,164.72	1,211.61	737.13	个人护理、小家电类、消毒净化、电工电源、安防警报等
6	宜兴同芯电子科技有限公司	专业从事功率模拟和数模混合芯片设计公司	1,111.61	1,432.81	496.58	LED 显控、消费电子、工业控制等
7	台州市椒江万胜电子有限公司	逆变电源、电源管理、电机控制等芯片设计公司	1,083.48	1,231.37	465.69	逆变器、电源管理、安防报警等
8	比亚迪半导体股份有限公司	国内领先的高效、智能、集成新型半导体企业	824.03	492.79	—	消费电子、家电、汽车电子等
9	易兆微电子（杭州）股份有限公司	主要致力于无线片上系统和射频芯片设计公司	687.43	5.51	2.08	物联网、金融支付 POS 机、可穿戴设备、智能家电、智能照明、电子价签、手环手表等
10	上海维安半导体有限公司	主要从事电路保护元器件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的设计、制造及销售	656.98	592.52	144.05	消费电子、安防系统、车载电子、电源设备等
11	深圳联合辉腾科技有限公司	主要从事单片机（MCU）母体研发、消费类电子产品方案开发及销售	332.03	863.75	488.58	电容式触摸芯片、马达驱动、电源管理等
12	上海磐启微电子有限公司	智慧物联网、工业互联网芯片设计公司	298.01	824.27	623.46	室内定位、四轴无人机等
13	天钰科技股份有限公司	主要从事电源管理显示驱动的芯片设计公司	117.60	804.71	421.59	笔记本电脑、照明、车用电子、马达驱动等

序号	客户名称	客户类型	常规封装测试产品销售额（万元）			终端应用领域
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
14	池州市芯达电子科技有限公司	MCU、电容式触控型控制芯片、变频直流电机控制芯片设计公司	566.01	521.40	1,522.94	智能家电、汽车电子、安防监控、照明及景观、智能玩具、智能家居、消费类电子等
15	成都芯进电子有限公司	模拟和混合信号 IC 设计企业	477.09	622.08	583.68	消费电子、LED 照明、工业自动化、汽车电子等

由上表可知，除少数客户因自身业务下滑等原因，报告期内，公司常规封装测试产品主要客户的销售额保持稳定或增长。公司 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品具备性价比高、应用领域广泛等优势，公司与众多国内知名的半导体企业如 ABOV、集创北方、比亚迪、上海贝岭、中科蓝讯、易兆微等建立了长期稳定的合作关系，而上述客户同时也在长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等封测代工企业进行采购，公司与竞争对手的客户重合度较高，在行业内已具备一定竞争力，公司常规封测业务与同行业可比公司的竞争实力及竞争地位相当。

(2) 公司常规封装测试产品具备高性价比、品类规格丰富等优势

报告期内，发行人常规封装测试产品毛利率、单价具体情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
SOP	单价（元/只）	0.0810	0.0849	0.0700
	毛利率	18.76%	27.49%	22.54%
SOT	单价（元/只）	0.0423	0.0424	0.0355
	毛利率	24.42%	30.12%	23.95%
TO	单价（元/只）	0.0572	0.0653	0.0636
	毛利率	25.32%	28.01%	27.22%

报告期内，公司 SOP 产品毛利率分别为 22.54%、27.49%和 18.76%，产品单价分别为 0.0700 元/只、0.0849 元/只和 0.0810 元/只。2021 年度，公司 SOP 产品单价较高，主要原因为：1）根据市场行情，公司调整了 SOP 产品销售价格，2）价格相对较高的宽体 SOP 产品（具体指 SOP20 及以上规格）占比较 2020 年度大幅提升。同时，2021 年度，由于引线框架等原材料价格上涨，公司 SOP 产品平均单位成本也有较大提升，但成本提升幅度低于销售价格提升幅度，因而公司 SOP 产品毛利率较 2020 年度有所上升。2022 年度，SOP 产品毛利率降低 8.73%，主要原因为随着市场景气度的下行，公司 SOP 产品销售价格回调，同时，公司 2022 年度产能利用率下降，相应的单位产品分摊的人工、折旧等固定成本上升。

报告期内，公司 SOT 产品毛利率分别为 23.95%、30.12%和 24.42%，产品单价分别为 0.0355 元/只、0.0424 元/只和 0.0423 元/只。2021 年度，公司 SOT 产

品单价大幅上涨的主要原因为根据市场行情及竞争对手报价情况进行了调整；公司 SOT 产品平均单位成本提升的主要原因与 SOP 产品一致，由于成本提升幅度低于售价提升幅度，公司 SOT 产品毛利率提升。2022 年度，SOT 产品单价、引线框架价格基本稳定，因产能利用率下降和人工成本的上升，单位成本持续上升，造成毛利率下降。

报告期内，公司 TO 产品毛利率分别为 27.22%、28.01%和 25.32%，产品单价分别为 0.0636 元/只、0.0653 元/只和 0.0572 元/只。2021 年 TO 产品单价和单位成本均有所增加，由于产品单价涨幅与单位成本涨幅接近，因此 2021 年产品毛利率较 2020 年基本持平。2022 年度，TO 产品单价有所下降，且由于产能利用率不足等原因导致单位成本上升，相应毛利率下降。

综上，针对 SOP、SOT 等常规封装测试产品，行业内芯片设计公司普遍优先选择具有技术全面、供应稳定、服务便捷的代工企业。发行人常规封装测试产品规格较为齐全，SOP 系列产品引脚数可从 7L 增至 48L，SOT 系列产品包括 SOT23、SOT25、SOT26 等，报告期内公司常规封装测试产品价格受市场行情影响有所波动，具备高性价比、品类规格丰富等优势，公司常规封装测试产品具备一定的竞争力。

2、中端专业测试服务

（1）中端专业测试服务主要客户均为芯片设计公司，与同行业可比公司重合度较高

发行人中端专业测试服务客户类型、产品终端应用领域与利扬芯片、伟测科技同类型服务不存在重大差异，客户类型均为消费电子、智能家居、工业控制等终端应用领域的芯片设计公司。报告期内，公司中端专业测试服务主要客户的类型、产品终端应用领域具体情况如下：

序号	客户名称	客户类型	中端平台测试服务销售额（万元）			终端应用领域
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	北京集创北方科技股份有限公司	详见前述“1、常规封装测试产品”主要客户名单中 1、2、4	1,740.35	2,491.82	2,663.68	详见前述“1、常规封装测试产品”主要客户名单中 1、2、4
2	无锡中微爱芯电子有限公司		1,172.33	1,378.64	812.74	
3	ABOV Semiconductor Co.,Ltd.		814.57	741.80	706.30	
4	上海贝岭股份有限公司	聚焦于模拟集成电路产品的芯片设计公司	548.04	761.08	525.70	汽车电子、工业控制、光伏、储能、能效监测、电力设备、光通讯、家电、短距离交通工具、高端及便携式医疗设备等
5	炬芯科技股份有限公司	中高端智能音频 SoC 芯片设计公司	545.17	383.93	727.77	蓝牙音箱、蓝牙耳机、智能手表、蓝牙语音遥控器、蓝牙收发一体器、智能家居等
6	深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	无线音频 SoC 芯片设计公司	499.26	1,027.44	912.07	TWS 蓝牙耳机、颈挂式耳机、头戴式耳机、蓝牙音箱、车载蓝牙音响、电视音响、智能可穿戴设备等
7	厦门亿芯源半导体科技有限公司	光通信收发芯片设计公司	421.76	301.38	327.90	各类跨阻放大器、激光二极管驱动器等
8	深圳英集芯科技股份有限公司	专注于数模混合芯片设计公司	383.12	1,176.38	500.80	移动电源、快充电源适配器、无线充电器、车载充电器等
9	南京沁恒微电子股份有限公司	接口芯片和全栈 MCU 芯片设计公司	348.28	251.80	135.17	低功耗蓝牙、USB、单片机外围等
10	普冉（上海）半导体有限公司	非易失性存储器芯片及基于存储芯片的衍生芯片设计公司	283.76	543.63	312.77	手机、计算机、网络通信、家电、工业控制、汽车电子、可穿戴设备和物联网等
11	海速芯（无锡）科技有限公司	MCU 为核心，辅以电源管理和射频芯片设计公司	260.36	504.08	179.74	消费品、通讯及电脑周边产品等
12	苏州华芯微电子股份有限公司	详见前述“1、常规封装测试产品”主要客户名单中 3	239.32	397.95	291.48	详见前述“1、常规封装测试产品”主要客户名单中 3

由上表可知，集创北方、无锡中微爱芯、ABOV、苏州华芯微均为公司主要客户，与公司长期保持合作关系，虽然中端专业测试服务销售额略有下滑，常规封装测试产品和中端专业测试服务销售额长期保持稳定或增长。除此之外，报告期内，公司中端平台测试专业测试服务各年度前十大客户还包括上海贝岭、普冉半导体、炬芯科技、英集芯等国内上市芯片设计公司。公司中端专业测试服务的客户与同行业可比公司存在重叠，不存在明显差异。

不同类型芯片本身价值、精度和频率有高低不同，中端测试平台因其测试精度、频率、并测能力较低，通常用于测试市场上较为成熟、应用广泛的 MCU、蓝牙、电源管理等类型芯片。而高端测试平台主要因其测试精度、频率、并测能力较高，通常用于测试 AI、5G 等高端芯片。中端测试平台的测试价格一般低于高端测试平台，因此客户会根据芯片本身价值、精度和频率选择合适的测试平台。

(2) 公司中端专业测试服务的单价保持基本稳定、毛利率较高

报告期内，发行人中端专业测试服务毛利率、单价具体情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
晶圆测试	单价（元/片）	185.90	161.63	172.18
	毛利率	41.37%	54.99%	58.30%
芯片成品测试	单价（元/只）	0.0245	0.0254	0.0217
	毛利率	30.18%	54.81%	48.89%

测试价格主要根据订单所需的测试时长决定，测试时间越长，测试价格越高。2021 年晶圆测试单价较 2020 年有所降低主要原因为 2021 年客户要求测试的参数较少，测试时间较短，该等产品的测试价格也相对较低。2022 年度公司晶圆测试单价较 2021 年度增长 15.02%的主要原因为部分客户测试产品增加了高温、低温等测试内容。2021 年芯片成品测试单价较 2020 年增长 16.96%，主要原因为 2021 年芯片成品测试时间较长的产品实现收入占比增加，该等测试时间长的产品测试价格也相对较高。报告期内公司中端专业测试服务的单价保持基本稳定、毛利率较高，具备一定的行业竞争力。

报告期内，公司中端专业测试服务毛利率保持较高水平，主要原因为：

1) 公司专业测试服务产能利用率较高

报告期内，公司专业测试服务产能利用率较高，晶圆测试产能利用率分别为 82.36%、92.46%和 93.35%，芯片成品测试产能利用率分别为 70.26%、83.39%和 69.62%，2022 年度芯片成品测试产能利用率下滑较大导致毛利率水平也有一定程度的下降。

2) 公司具备较为突出的分选机、编带机、测编一体机等的自主研发制造能力

公司可自主研发生产 3D 编带机、分选机、重力式测编一体机等设备，自主生产成本低于外购价格，具体对比如下：

设备	自主研发生产成本（万元）	外购价格（万元）
2D 编带机	5	8-9
3D 编带机	10	15-16
指纹识别分选机	5	20
重力式双轨分选机	6	9-12
重力式四轨分选机	10	15-16

相比外部采购而言，自主研发的设备降低了设备投入成本，一定程度上也提高了公司测试业务的毛利率。

3) 公司存在部分二手设备，折旧成本较低

公司存在部分二手设备，且存在一定比例已计提完折旧但尚在使用的测试设备，其折旧年限较短，多数于 2019 年年底计提足折旧。由于该部分已计提足折旧的设备于 2020 年至 2022 年期间持续使用中，因此报告期内公司的机器设备折旧的成本相对较低。

综上，公司中端专业测试服务客户类型、产品终端应用领域与利扬芯片、伟测科技同类型服务不存在重大差异，公司中端专业测试服务的单价保持基本稳定、毛利率较高，具备部分测试设备的自主研发制造能力，公司中端专业测试服务具备较为突出的竞争力。

3、公司常规封装测试产品、中端专业测试服务的市场竞争地位相对突出

(1) 公司常规封装测试产品、中端专业测试服务具备了一定的产销规模

根据中国半导体行业协会发布的有关中国集成电路产业运营情况的数据显示，2021年，我国集成电路封装测试业实现收入 2,763 亿元，公司实现集成电路封装测试相关收入 5.63 亿元，以此测算 2021 年公司集成电路封测市场占有率约为 0.20%。

2022 年，国内集成电路行业总生产量为 3,241.90 亿块，公司集成电路的产量为 46.11 亿块，以此测算 2022 年公司集成电路产量占比为 1.42%。

因无公开披露的关于常规封装测试产品、中端专业测试服务的行业数据，故选取行业内公司公开披露的常规封装测试产品、中端专业测试服务的数据进行比较，具体如下：

单位：万元

公司名称	产品/服务	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销量	销售收入	销量	销售收入	销量	销售收入
气派科技	传统封装产品（亿只）	未披露	未披露	未披露	未披露	76.68	42,739.27
	其中：SOP	未披露	未披露	未披露	未披露	22.75	15,527.10
	SOT	未披露	未披露	未披露	未披露	47.67	22,462.94
蓝箭电子	传统封装产品（亿只）	45.99	21,729.09	43.83	22,784.21	41.76	20,305.09
华宇电子	常规封装测试产品（亿只）	41.48	30,474.74	38.36	28,848.25	26.92	16,600.29
	其中：SOP	32.99	26,719.52	28.71	24,381.84	18.75	13,118.57
	SOT	7.40	3,128.99	8.01	3,398.31	6.09	2,164.08
利扬芯片	中端专业测试服务	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	芯片成品测试（万颗）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	晶圆测试（万片）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
伟测科技	中端专业测试服务	未披露	未披露	未披露	16,611.31	未披露	7,189.33
	芯片成品测试（万颗）	未披露	未披露	未披露	7,938.59	未披露	1,055.88
	晶圆测试（万片）	未披露	未披露	未披露	8,672.72	未披露	6,133.45
华宇电子	中端专业测试服务	-	12,022.24	-	15,867.76	-	12,221.21
	芯片成品测试（万颗）	353,779.75	8,270.33	452,779.13	11,286.32	382,280.64	8,227.40
	晶圆测试（万片）	22.78	3,751.91	29.87	4,581.44	23.30	3,993.81

由上表可知，公司常规封装测试产品的规模与蓝箭电子基本相当，略低于气派科技，中端专业测试服务 2020 年收入高于伟测科技、2021 年收入略低于伟测科技，公司常规封装测试和中端专业测试业务合计规模在第二梯队企业中处于相对突出位置。

（2）发行人集成电路封装测试全产业链一站式服务能力有效降低了生产成本，“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局协同效应明显，常规封装测试产品、中端专业测试服务在行业内具备低成本、高性价比的竞争优势

长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等偏重于封装，利扬芯片、伟测科技仅有专业测试。通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

公司业务链条贯穿晶圆测试、成品封装、成品测试，所有加工服务环节基本自主完成，同时公司还具备分选机、编带机等封测设备的设计、生产及改造能力，料管、载带等主要包装材料亦自主生产，全部生产环节基本不外协，有效降低了生产成本。

发行人常规封装测试产品、中端专业测试服务在行业内具备低成本、高性价比的竞争力，主要受客户产品结构、经营区域、设备折旧、设备及原材料采购成本等因素影响，具体内容详见本回复问题 4 之“2、充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性”。除此之外，在封装测试工艺环节，发行人具备价格优势的原因还有以下几个方面：

1）包装材料自主开发生产

公司自主研发的料管、载带、Tray 盘成熟应用于生产包装环节，避免了供应链不足带来的风险，缩短了采购周期，自主生产也很大程度地降低了成本。

2）部分设备自主研发

在生产过程中，及时关注设备的适用性，当产线对设备产生需求，公司研发团队会快速响应，公司自主研发的测试编带及装盘机经产线验证使用，评价良好，整体效率提升，成本降低。

3）全工序一体化生产，降低外协加工成本

公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及芯片成品测试全流程，全业务链条集约化生产，业务流程更为顺畅，能够实现对客户需求的快速响应，有效降低了

封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。公司封装测试业务环节基本全部自主完成，为更好地提供一站式服务，公司在严格遵循环保要求的前提下，建立了五条独立的电镀生产线，用于配套生产，可及时管控电镀质量，提升了电镀效率，减少外协成本。

4) 集约化、精细化的管理体系

公司建立了完善的子公司内部沟通、分享、联动制度，集团内公司的客户只要存在封装测试需求，公司均可提供对应服务，既节省了客户的运输与时间成本，满足各类客户的一站式需求，也利于公司完善服务价值链，增加服务总体附加值。公司通过对生产工艺的集约化、精细化管理全面降低生产成本，完善的管理体系严格监控每一生产步骤，保障集成电路封装测试的可靠性、稳定性和一致性处于行业先进水平。

综上所述，公司常规封装测试和中端专业测试业务合计规模在第二梯队企业中处于相对突出位置；全产业链一站式服务能力和“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局协同效应明显，提升了客户粘性，有效降低了生产成本，公司常规封装测试和中端专业测试市场竞争地位相对突出。

(3) 公司拥有较丰富、优质的客户资源

公司深耕集成电路封装测试行业多年，凭借稳定的封测良率、可靠的产品质量、不断提升的量产能力、良好的服务意识等，获得了众多客户的认可。公司客户遍布华南、华东、华北、西北、西南、中国台湾等多个区域，以及韩国、美国等不同国家。报告期内，公司也多次获得集创北方、中科蓝讯、炬芯科技、ABOV、英集芯、普冉股份等客户授予的“优秀供应商”、“最佳合作伙伴”、“优秀服务团队”、“最佳配合工程团队”等荣誉奖项。此外，公司针对客户的需求设计的专用配件也得到了费恩格尔等客户的好评。上述客户同时也在长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等封测代工企业以及利扬芯片、伟测科技等专业测试企业进行采购，公司与竞争对手的客户重合度较高，在行业内已具备一定竞争力，公司常规封测业务、中端专业测试服务与同行业可比公司的竞争实力及竞争地位相当。

综上所述，公司拥有较为完备的半导体封装测试技术，在集成电路封装测试领域具有较强技术创新能力、成本控制和质量管理优势。公司已发展成为技术工艺先进、产品系列相对齐全、产销量规模较大的集成电路封装测试企业之一，具备了封装测试全产业链一站式服务能力并实现了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，公司常规封测业务、中端专业测试服务的竞争实力及竞争地位相对突出。

（三）是否存在主要客户流失或技术路线被替代的风险

1、发行人不存在主要客户流失的风险

（1）发行人主要客户整体收入保持稳定

报告期内，公司与主要客户均保持长期合作，常规封装测试产品收入贡献较大的客户销售业务收入及变动情况如下：

单位：万元

客户	合作历史	2022年度	2021年度	2020年度
集创北方科技股份有限公司	2012年开始合作	9,902.47	8,424.39	3,034.81
无锡中微爱芯电子有限公司	2008年开始合作	4,446.47	4,620.08	1,823.01
ABOV Semiconductor Co.,Ltd	2010年开始合作	3,252.20	2,526.51	1,211.74
苏州华芯微电子股份有限公司	2008年开始合作	2,596.59	2,928.61	1,693.11
无锡矽杰微电子有限公司	2017年开始合作	1,367.70	1,416.61	869.04
宜兴同芯电子科技有限公司	2019年开始合作	1,239.72	1,602.76	649.87
普冉半导体（上海）股份有限公司	2008年开始合作	1,189.83	818.14	534.30
易兆微电子（杭州）股份有限公司	2019年开始合作	1,150.76	5.69	2.17
台州市椒江万胜电子有限公司	2016年开始合作	1,126.62	1,261.65	474.72
深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	2017年开始合作	1,124.21	1,051.60	1,304.52
海速芯（杭州）科技有限公司	2019年开始合作	923.70	1,270.17	295.97
炬芯科技股份有限公司	2010年开始合作	818.69	714.76	722.65
池州市芯达电子科技有限公司	2016年开始合作	566.01	521.40	1,524.63

由上表所示，除池州芯达、宜兴同芯、海速芯外，其他主要客户均保持增长趋势或者稳定。池州芯达 2021 年度、2022 年度销售收入较 2020 年度有所下

降，主要原因为客户晶圆受限，订单量减少，且其产品多为低脚数外形，在行业景气度向好的情况下，发行人产能配置调整导致 2021 年合作量减少；2022 年度产能有所缓解，合作量有所上升。宜兴同芯、海速芯 2022 年度销售收入下降主要是行业周期波动，客户自身业务量有所下降，使得销售收入降低。

报告期内，发行人前二十大客户中，除上海海栎创科技股份有限公司因其供应商结构调整未继续与公司合作外，其他主要客户均与公司保持良好的合作关系，具有良好的合作基础。

综上所述，与主要客户建立联系以来，发行人秉持为客户提供高价值服务的理念，凭借优良的服务能力，与报告期内主要客户建立了良好的合作关系，极少出现重要客户流失的情形。

（2）发行人与主要客户的合作具有可持续性

1）公司拥有丰富且优质的客户资源

发行人与主要客户合作时间均较早，一直保持长期良好的合作关系，具备良好的合作历史基础，且发行人与各期收入贡献较大的客户保持长期稳定的关系，极少出现中断合作的情形，合作具有稳定性。发行人客户遍布华南、华东、华北、西北、西南、中国台湾等多个区域，以及韩国、美国等境外国家，除上述报告期内前五大客户外，主要还包括贝岭股份（600171.SH）、普冉股份（688766.SH）、中科蓝讯（688332.SH）、杭州晶华微（688130.SH）、英集芯（688209.SH）、炬芯科技（688049.SH）以及比亚迪、易兆微等海内外行业内知名企业。

报告期内，公司多次获得集创北方、中科蓝讯、炬芯科技、ABOV、英集芯、普冉股份等客户授予的“优秀供应商”、“最佳合作伙伴”、“优秀服务团队”、“最佳配合工程团队”等荣誉奖项。

2）公司为客户提供一站式服务，客户粘性高

公司主营业务包括集成电路封装测试、晶圆测试、芯片成品测试，业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，公司具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，封装测试所需的载带、料管、胶盘等主要包装

材料绝大部分由公司自行加工生产，既实现了对客户需求的快速响应，还有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。公司封装测试产品终端应用可覆盖消费电子、智能家居、工业应用、汽车电子、信息通讯和物联网等行业应用领域，可以满足各类客户的一站式需求，有效支撑客户的高效产品解决方案，提高客户对公司的粘性。

公司建立了完善的子公司内部沟通、分享、联动制度，集团内公司的客户只要存在封装测试需求，公司均可提供对应服务，既节省了客户的运输与时间成本，也利于公司完善服务价值链，增加服务总体附加值。公司通过对生产工艺的集约化、精细化管理全面降低生产成本，完善的管理体系严格监控每一生产步骤，保障集成电路封装测试的可靠性、稳定性和一致性处于行业领先水平。

（3）发行人在手订单金额同比增长

2023 年一季度，公司主要产品销售价格与 2022 年四季度持平，未再进一步下滑，销售订单增长明显，截至 2023 年 4 月 15 日，公司在手订单金额为 3,211.88 万元，2022 年同期在手订单为 2,604.21 万元，同比增长超过 23.33%；该等在手订单价格未进一步下滑，且均为客户向公司下达的未执行采购订单已明确交付时间、交付数量和销售单价等要素；客户需求呈现企稳回升的趋势。

综上所述，公司不存在主要客户流失的情形。短期内公司预计将受下游需求下滑和行业去库存的负面影响，导致公司的收入快速增长趋势承受一定压力。但从长期来看，发行人目前在手订单数量较为充分，与现有的主要客户保持着良好的合作关系，为后续导入新产品合作奠定基础，有望支撑公司收入后续增长。

2、发行人常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线被替代的风险很小

（1）常规封装测试产品技术路线及其被替代的风险很小

常规封装测试产品应用领域非常广泛，主要应用于消费电子、智能家居、工业应用、汽车电子、信息通讯和物联网等领域，具有性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广等特点，技术路线基本一致且十分成熟，技术路线被替

代的风险很小。此外，中高端封装测试产品相较于常规封装测试产品成本较高，无法满足上述应用领域产品对于低成本的要求，因此常规封装测试产品和中高端封装测试产品均有其市场份额，常规封装测试产品市场被中高端封装测试产品替代的风险也较小。

集成电路行业技术及产品升级迭代速度较快。近年来，FC、3D、CSP、WLCSP、MCM、SiP 等先进封装技术应用领域越来越广泛。日月光、安靠、长电科技、华天科技、通富微电等领先企业均已较全面的掌握较多种类先进封装技术，而公司产品目前仍以 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品为主。虽然未来相当长的时间内，集成电路传统封装与先进封装将同时存在且两者之间不存在必然的替代关系；但在集成电路封装领域技术快速发展的背景下，公司常规封装测试产品仍面临技术升级迭代风险。如果未来公司的封装技术与工艺不能跟上竞争对手新技术、新工艺的持续升级换代或者下游客户的需求，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（2）中端专业测试服务技术路线及其被替代的风险很小

晶圆和芯片成品专业测试技术路线（测试流程和方法）是相同的，技术路线成熟，被替代的风险很小。从具体产品技术层面来看，中端测试平台测试产品的主要应用领域为消费电子，该类产品的生命周期一般在 1-3 年的时间，随着市场和客户需求的变化，更新换代的芯片会替换旧版本的芯片，从这个层面上讲，已经量产的产品技术趋于固定，新版本的芯片一般需要重新设计调整测试方案和测试程序。

公司专业测试技术都是经过研发人员长时间的设计和验证后，最终投入量产使用的，涉及的关键核心技术都有申请专利保护，当新版本芯片出现后，公司研发人员能将公司现有测试核心技术快速应用于新版本芯片的具体测试中，并根据量产的实际情况，实现技术的不断升级和优化。

综上，常规封装测试产品技术路线基本一致且十分成熟，被中高端封装测试产品替代的风险很小；中端专业测试服务测试流程和实现方式相同，技术路线成熟，被替代的风险很小。

二、结合已有技术和在研技术，客观说明发行人中高端封装测试产品、中高端专业测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异；结合客户拓展及市场发展情况，说明发行人上述产品服务的市场竞争潜力和成长性；结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩等，客观说明发行人所处行业地位

（一）结合已有技术和在研技术，客观说明发行人中高端封装测试产品、中高端专业测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异

1、发行人中高端封装测试产品与目前境内外主要市场参与者的技术差异

（1）发行人已量产的中高端封装测试产品与主要市场参与者技术差异较小

随着电子产品向高密度、多功能、小型化的方向发展，发行人从最初的 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品逐步向 QFN/DFN、LQFP、LGA 等中高端封装测试产品拓展，芯片内部结构由单一芯片封装发展成多芯片封装、堆叠封装、混合元件系统级封装等。除传统的键合线连接方式外，公司积极投入 Flip Chip 连接方式的研发，快速响应市场多变及中高端的需求。

在中高端封测领域，不同企业针对不同的产品可实现的技术指标有所差异，主要体现在产品尺寸、输入输出端口数、框架排数、元器件规格等指标上，发行人 QFN/DFN、LQFP、LGA 等量产中高端封装测试产品技术与主要市场参与者的对比情况如下：

封装形式/特性		日月光	安靠	长电科技	通富微电	华天科技	甬矽电子	气派科技	发行人	技术差异情况
QFN/DFN	QFN 产品最大尺寸	未公示	13*13mm	12*12mm	10*10mm	未公示	12.3*12.3mm	7*7mm	9*9mm	第二梯队处于领先，发行人具备 9*9mm 以上大尺寸产品相关工艺技术，根据不同尺寸产品市场规模及现有客户需求，可进行代工销售
	引脚间距	0.4mm	0.4mm	0.4mm	未公示	未公示	0.3mm	0.4mm	0.3mm	领先水平，引脚间距越小，对焊线、后切割工艺要求越高
	输入输出端口数	aQFN400	MLF180	QFN4-156	QFN16-88 DFN8-12	未公示	QFN4-140	QFN16-52 DFN2-5	QFN:16-88 DFN:2-16	QFN 接近、DFN 领先，输入输出端口数由芯片功能决定，端口数越多对塑封要求越高
LQFP	LQFP 产品最大尺寸	28*28mm	28*28mm	28*28mm	28*28mm	未公示	-	7*7mm	10*10mm	落后于第一梯队企业，第二梯队企业中领先，发行人已具备 12*12 产品量产能力，正在进行 14*14 以上尺寸的产品开发
	框架排数	未公示	未公示	未公示	7 排	6 排		未公示	7 排	领先，对塑封要求高
	输入输出端口数	32-256	32-256	32-208	32-256	未公示		32-64	32-64	落后于第一梯队企业，与气派科技持平
	引脚间距	未公示	未公示	0.4-0.8	0.4-1	未公示		0.4-0.8	0.4-0.8	持平
LGA	最多元器件数量（颗）	未公示	未公示	-	-	-	7+24	-	7+33	发行人 LGA 部分规格型号处于量产阶段，同行业其他企业披露信息较少
	最小元器件规格（英寸）	未公示	未公示	-	01005	-	-	-	01005	
	引脚间距	未公示	未公示	-	-	-	-	-	0.35-0.65mm	

注：资料来源于同行业可比公司的官网及定期报告等，可能存在部分信息同行企业未对外披露。

通过以上列表对比可知，发行人已有的中高端封装测试产品与境内外主要市场参与者的技术水平基本匹配，不存在重大差异。

(2) 发行人已量产的中高端封装测试产品类型、规格少于主要市场参与者

相较于日月光、安靠、长电科技、华天科技、通富微电、甬矽电子等境内外领先企业，公司目前中高端封装产品实现量产的有 QFN/DFN、LQFP 等封装形式，LGA 产品已有部分规格型号小批量量产，中高端封装产品的类型、规格少于国内同行业可比公司，具体如下：

企业名称	量产主要封装形式					
	QFN/DFN	LQFP	LGA	FC	TSV	Fan-Out/Fan-In
日月光	√	√	√	√	√	√
安靠	√	√	√	√	√	√
长电科技	√	√	√	√	√	√
华天科技	√	√	√	√	√	√
通富微电	√	√	√	√	√	√
甬矽电子	√	-	√	√	-	-
气派科技	√	√	-	√	-	-
发行人	√	√	√	-	-	-

中高端封装测试产品的品类、技术上，华宇电子与日月光、安靠、长电科技、华天科技、通富微电、甬矽电子等存在较大的差距；同时公司在封装领域暂未开展第三代半导体产品的研发。产品应用领域方面，公司封装测试产品的应用领域以消费类电子、智能家居为主，汽车电子、工业控制等应用领域市场尚处于成长阶段。

发行人 Flip Chip 研发项目已完成立项，正处于设备配置阶段。同行业日月光、安靠、长电科技、通富微电、华天科技已掌握成熟的 Flip Chip 技术，相较而言，公司的 Flip Chip 技术处于起步阶段。该研发项目如若顺利完成并进行量产，将进一步提升公司在行业内的竞争力，缩短与领先企业的距离。

综上，发行人已有的中高端封装测试产品与境内外主要市场参与者的技术水平基本匹配，不存在重大差异，但是已量产的中高端封装测试产品类型、规格少于主要市场参与者。

2、发行人高端专业测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异

高端测试平台主要因其测试精度、频率、并测能力较高，且可以实施的测试技术种类较中端测试平台更丰富，因此通常用于测试工业级、车规级等高端芯片，该等芯片对测试品质的要求高，尤其是对测试温度的控制和监测需十分精准，在开发时需要对芯片温度实时读取和监控并产生温度曲线，当温度超出SPEC范围时，测试系统会自动报警停机来保证测试温度正常。

公司测试参数与境内外主要市场参与者对比如下：

项目		华宇电子	利扬芯片	伟测科技	京元电子
晶圆测试	晶圆尺寸	4”、5”、6”、8”、12”	5”、6”、8”、12”	4”、5”、6”、8”、12”	5”、6”、8”、12”
	测试温度范围	-55° C 至 200° C	-55° C 至 150° C	-55°C 至 150°C	-55°C 至 150°C
	最高 Pin 数	4000pin	4000pin	17000pin	20000pin
	最大同测数	256sites	512sites	512sites	>512sites
	最小 Pad 间距	43um	45um	45um	49um
芯片成品测试	封装尺寸	1x1 mm - 70x70 mm	1x1 mm - 70x70 mm	1x1mm-70x70mm	1x1mm-70x70mm
	测试温度范围	-55° C 至 175° C	-55° C 至 150° C	-55° C 至 150° C	-55° C 至 150° C
	最高测试频率	21GHz	26GHz	26GHz	60GHz
	最大同测数	24site	256site	256site	1024site

注：资料来源于同行业可比公司的官网及招股说明书等，可能存在部分信息未完整对外披露。

从测试芯片类型来看，华宇电子测试的芯片主要应用于指纹识别、消防安全、5G 射频模块、存储器、蓝牙通讯、电源管理模块、北斗应用、电力载波、汽车电子等领域；利扬芯片测试的芯片产品应用于 5G 通讯、传感器、智能可穿戴、汽车电子、计算类芯片、北斗应用、工业类和消费类产品、信息安全等；伟测科技测试的芯片产品应用于通讯、计算机、汽车电子、工业控制、消费电子等领域。

通过以上列表对比可知，受限于公司芯片成品测试设备的限制，芯片成品测试最大同测数较集成电路专业测试行业的龙头企业京元电子、国内领先企业利扬芯片、伟测科技存在一定差距，除此之外，发行人与专业测试领域市场主要参与者的工艺能力基本匹配。

公司于 2022 年新增了三温测试，扩大了可测试晶圆和芯片成品的温度范围；在测试效率方面，公司目前积极引入高端测试设备，提高最大同测数和测试

效率；在测试芯片类型上，公司加大对车规级芯片、AI 芯片等高端芯片的测试研发投入，提供更多类型的高端芯片测试服务。公司已于 2022 年底开始进行车规芯片测试的工程批试验，目前已实现量产；公司已于 2023 年 1 月开始进行 DSP（数据信号处理技术）芯片测试的工程批试验，目前正处于客户验证阶段；公司目前正在与客户沟通 AI 芯片测试方案，预计 2023 年 7 月开始进行工程批试验；公司目前正在与客户沟通 GPU（图形处理器）芯片、BMS（电池监控和管理系统）芯片测试方案，预计 2023 年 9 月开始进行工程批试验；公司工规芯片测试目前已实现量产；2023 年，公司陆续进行定位导航芯片、系统级蓝牙 WIFI 芯片等类型的工程批试验，其中系统级蓝牙 WIFI 芯片已实现量产。随着公司测试技术的提升和测试设备的高端化，公司高端测试服务与同行业可比公司的差距将进一步的缩小。

综上，受限于公司芯片成品测试设备的限制，芯片成品测试最大同测数较集成电路专业测试行业的龙头企业京元电子、国内领先企业利扬芯片、伟测科技存在一定差距，除此之外，发行人与专业测试领域市场主要参与者的工艺能力基本匹配。

（二）结合客户拓展及市场发展情况，说明发行人上述产品服务的市场竞争潜力和成长性

1、客户拓展情况

发行人高度重视客户关系，在中高端封装和测试方面采取了有效的开拓新客户的措施，以及拓展现有客户的具体措施。具体表现如下：

（1）公司具备持续开发新产品能力，与主要客户合作紧密

中高端封装测试产品方面，经过一年多对 LGA 封装技术的研发和攻关，目前已有部分规格型号实现小批量量产；LQFP(12*12)产品目前正在客户验证阶段，预计将于 2023 年下半年实现量产。

高端专业测试服务方面，公司已于 2022 年底开始进行车规芯片测试的工程批试验，目前已实现量产；已于 2023 年 1 月开始进行 DSP（数据信号处理技术）芯片测试的工程批试验，目前正处于客户验证阶段；目前正在与客户沟通

AI 芯片测试方案，预计 2023 年 7 月开始进行工程批试验；目前正在与客户沟通 GPU（图形处理器）芯片、BMS（电池监控和管理系统）芯片测试方案，预计 2023 年 9 月开始进行工程批试验。

发行人密切关注中高端封装和测试下游市场需求变化，在业务开展过程中与下游客户保持紧密沟通，深入理解客户产品的性能与品质，充分挖掘客户对于中高端封装测试产品以及高端专业测试服务的需求，在对客户需求深入了解的基础上进行产品方案设计、关键技术参数验证等，以满足客户不断变化的需求。

（2）公司中高端封装测试产品及高端专业测试服务产能逐步提升，满足客户需求

近年来，公司通过加大研发投入、增加高端封装测试设备的采购量、对封装测试工艺进行改进、提升员工技能及经验等措施，公司中高端封装测试产品及高端专业测试服务产能逐步提升。发行人上述产能的提升为客户后续不断增长的高端封测需求提供了良好的保障。

未来，发行人拟通过池州先进封装测试产业基地建设项目、合肥集成电路测试产业基地大尺寸晶圆测试及芯片成品测试项目等扩大 QFN/DFN、LQFP、LGA 等中高端封装技术的开发与生产运用，提高公司在 MCU 芯片、射频芯片、ADC 芯片测试等高端市场的占有率，丰富产品体系、优化产品结构，满足现有客户及新增客户的需求，提升公司封装测试产品品类、质量和核心竞争力，实现持续稳定发展。

（3）中高端产品新增客户数量较多，为发行人持续贡献收入

2021 年度和 2022 年度，发行人新增中高端封装测试产品、高端专业测试服务客户较 2020 年度的开拓数量及中高端产品销售收入情况如下：

单位：个、万元

项目	2022年度	2021年度
中高端封装测试产品		
新增客户数量	85	53
新增客户收入合计	1,523.55	603.79
中高端封装测试产品营业收入	5,889.41	6,941.25

新增客户收入占比	25.87%	8.70%
高端专业测试服务		
新增客户数量	70	53
新增客户收入合计	3,252.33	1,168.16
高端测试平台营业收入	5,110.41	2,315.01
新增客户收入占比	63.64%	50.46%

中高端封装测试产品方面，2021 年度和 2022 年度较 2020 年度，发行人新增中高端封装测试产品客户数量 53 家和 85 家，新增中高端封装测试产品收入占当年中高端封装测试产品收入分别为 8.70%和 25.87%；高端专业测试服务方面，2021 年度和 2022 年度较 2020 年度，发行人新增高端专业测试服务客户数量 53 家和 70 家，新增高端专业测试服务收入占当年高端专业测试服务收入分别为 50.46%和 63.64%。公司新增客户数量呈逐年上升趋势，包括比亚迪、普冉半导体等知名企业，新增客户持续为发行人贡献收入来源。

2、市场发展情况

（1）先进封装市场增长显著，为全球封测市场贡献主要增量

随着电子产品进一步朝着高密度、多功能、小型化的方向发展，芯片尺寸越来越小，芯片种类越来越多，其中输入输出脚数大幅增加，使得 3D 封装、微间距焊线技术以及系统级封装(SiP)等封装技术的发展成为延续摩尔定律的最佳选择之一，先进封装技术在整个封装市场的占比正在逐步提升。中国半导体行业协会封测分会资料显示，根据 Yole 数据统计，2020 年先进封装全球市场规模占比约为 45%；预计 2025 年市场规模占比增至 49%。根据中国半导体行业协会封测分会发布的《2021 年中国封测产业发展报告》显示，QFN/DFN、SiP 等封装形式仍是我国封测领域未来重点技术研发布局的领域之一。

（2）大尺寸晶圆、高端芯片以及封装制程先进化已成为市场主流

目前，晶圆按其直径主要分为 4 英寸、6 英寸、8 英寸、12 英寸等规格，由于尺寸越大，生产效率越高，大幅增加产量的同时可降低单颗芯片的成本。因此，大尺寸晶圆已成市场主流。同时，随着物联网、云计算、人工智能、新能源

汽车等领域新型应用终端的涌现，对低功耗、低成本、小尺寸芯片的需求大大上升，采用先进制程和先进封装工艺的高端芯片逐渐成为市场主流。

3、中高端产品竞争潜力及成长性

公司 QFN/DFN、LQFP 等中高端封装测试产品客户数量呈逐年增长趋势，目前该等客户数量已超过 100 家；LGA 产品于 2022 年实现少量工程批收入，4 家客户部分规格型号于 2023 年实现小批量量产。从发行人现有客户及新客户拓展情况预期，2023 年 LGA 产品较为确定的潜在客户有 10 家，预计销售额超过 300 万元。专业测试服务方面，报告期内公司高端专业测试服务客户数量亦呈逐年增长趋势，目前该等客户数量已接近 80 家。

发行人在中高端产品的竞争潜力和成长性体现在以下方面：

（1）持续提升 QFN/DFN 输入输出端口数，缩小引脚间距

QFN/DFN 产品不同于常规封装测试产品 SOP 等，它在表面贴装后管脚与 PCB 焊盘直接连接，导电路径短，自感系数和封装体内的布线电阻低，能提供良好的电性能。通过采用精准可控的蚀刻方式以及框架表面处理方式、结构设计多样化，搭配属性相吻合的塑封材料，可以改进、增强封装体内部各界层的结合力，阻止外部湿气进入产品内部造成芯片失效，增强产品可靠性。QFN/DFN 产品可靠性强、成本适中，市场需求广泛，公司在 QFN/DFN 多输入输出端口数、微引脚间距上持续开发，继续提高终端产品对高性能、I/O 密度的要求，满足市场多样化产品需求，提升公司核心竞争力。

（2）持续优化 MCM 和 3D 叠芯封装技术

公司不断优化现有 MCM 和 3D 叠芯封装技术，扩宽该技术在 QFN/DFN 产品上的应用，在单一封装体内不断优化多颗不同芯片的集成封装，解决了芯片器件干扰的难题，缩短键合时间，提升加工效率、产品可靠性及产品功能密度，满足客户产品细分领域功能多样化、小型化的应用需求，推动公司稳步高效发展。

（3）持续扩展 LQFP 产品规格

发行人正在进行 LQFP 14*14 以上尺寸的产品开发，一方面继续丰富 LQFP 产品的规格种类，在量产 7*7、10*10 规格的基础上持续开发 14*14 以上规格的

外形产品；另一方面因其外形尺寸小，寄生参数减少，适用于高频应用，芯片面积与封装面积之间的比值较小，与 BGA 外形的同类产品对比，封装成本较低，应用领域从最初的消费电子、工业控制向汽车电子、服务器等更高端的应用领域扩展。

（4）LGA 基板封装强化 SiP 集成

公司 LGA 基板封装强化 SiP 集成，将多颗不同功能的晶粒（如运算器、传感器、存储器）、不同功能的电子元器件（如电阻、电容、电感、晶振、滤波器、天线）甚至微机电系统、光学器件混合搭载于单一封装体内，封装产品灵活度大，研发成本和周期远低于复杂程度相同的单芯片系统（SOC），为客户提供高性价比的封装解决方案和一站式服务，持续为客户创造最大价值，同时也为公司赢取客户更多的订单，实现合作双赢。

（5）在研 Flip Chip 倒装技术

传统封装产品的体积相对较大，很多无法满足小型智能设备的要求。而 Flip Chip 技术在芯片封装加工环节不再通过打线的方式来实现裸片和载板的连接，取而代之的是将裸片倒置，通过金属焊球直接连接，不仅减小了信号传输距离和提高了信号传输速度，同时也提升了芯片空间利用率。

发行人 Flip Chip 研发项目已完成立项，正处于设备配置阶段。同行业长电科技、通富微电、华天科技三大厂商在 Flip Chip 技术上已处于行业先进水平，相较而言，公司的 Flip Chip 技术处于起步阶段。本项目建成投产将近进一步提升公司在行业内的竞争力，缩短与领先企业的距离。

（6）布局车规级芯片测试服务

随着汽车工业的发展，汽车电子的国产替代发展迅猛，大量的车规级芯片的测试需求旺盛，车规产品测试的核心是测试环境的开发与搭建，芯片测试温度的精准控制和监测。公司除了对现有的设备进行设计更新，同时购置了多台成品三温分选设备和三温晶圆探针台，实现三温测试方案的研发、相关配套的定制和测试温度管控的难点突破，在车规电子的研发测试上重点布局。

综上所述，发行人采取了有效的开拓新客户以及拓展现有客户的具体措施，具备持续开发新产品能力，中高端封装测试产品及高端专业测试服务产能逐步提升；先进封装市场增长显著，采用先进制程和先进封装工艺的高端芯片市场空间巨大；公司通过加大对中高端产品的研发投入、推进中高端产品的量产等措施不断增强中高端产品的竞争力，公司中高端产品具备较强的竞争潜力和成长性。

（三）结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩等，客观说明发行人所处行业地位

公司拥有较为完备的半导体封装测试技术，在集成电路封装测试领域具有较强技术创新能力、成本控制和质量管理优势，是国内封装测试技术应用型代表企业之一，处于国内集成电路封装测试行业第二梯队。

1、产品结构

发行人选取并比较了可比公司主要封装形式的量产情况。具体情况如下：

企业名称	量产主要封装形式					
	TO/DIP	SOP/SOT	QFN/DFN	LQFP	LGA	FC 等其他先进封装
长电科技	√	√	√	√	√	√
华天科技	√	√	√	√	√	√
通富微电	√	√	√	√	√	√
甬矽电子	-	-	√	-	√	√
气派科技	√	√	√	√	-	-
发行人	√	√	√	√	√	-

注：数据来源于各公司官网、招股说明书等公开披露文件。

中国半导体行业协会封测分会发布的《2021 年中国封测产业发展报告》显示，QFN/DFN、SiP 等封装产品仍是我国封测领域未来重点技术研发布局的领域之一，公司已于 2019 年实现 QFN/DFN 产品的量产，2021 年公司又实现了 LQFP 产品的量产，经过一年多对 LGA 封装技术的研发和攻关，LGA 目前已有部分规格型号开始小批量量产。

2021 年度，发行人在 QFN/DFN、LQFP 等中高端封装测试产品收入占比呈现快速增长趋势，2022 年度 QFN/DFN、LQFP 等中高端封装测试产品收入占比

也维持在较高水平，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
QFN/DFN	5,127.83	14.10%	6,695.93	18.71%	1,562.10	8.60%
LQFP	756.47	2.08%	245.32	0.69%	-	-
LGA	5.11	0.01%	-	-	-	-
合计	5,889.41	16.20%	6,941.25	19.39%	1,562.10	8.60%

2、业务模式及主要客户

发行人以集成电路封装测试技术的研发与应用为基础，从事集成电路封装、测试及提供封装技术解决方案，主要业务模式为直接为芯片设计公司提供封装测试服务。

通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局并形成了封装测试全业务链一站式服务能力。相较于专业封测代工企业或专业测试服务企业，公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，且具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，既实现了对客户需求的快速响应，还有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。相较于行业内其他封测代工企业，发行人及子公司拥有更完善的测试服务能力；相较于集成电路测试服务企业，发行人拥有产品类型较全面的封装代工服务。公司在满足各类客户的一站式需求方面更具优势，有利于提高客户对公司的粘性。

发行人主要客户为集创北方、韩国 ABOV、中微爱芯、中科蓝讯、华芯微、英集芯、炬芯科技、上海贝岭、普冉股份、比亚迪、台湾天钰科技、杭州晶华微等众多行业内知名芯片设计企业。发行人主要客户与同行业其他封装测试代工企业的主要客户具有高度重合性。

综上所述，从产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩等情况来看，发行人较长电科技、华天科技、通富微电等行业领先企业存在一定差距，与集成电路封装测试第二梯队企业气派科技接近，在行业内具备相当竞争力。

3、经营业绩

根据中国半导体行业协会发布的有关中国集成电路产业运营情况的数据显示，2021 年我国集成电路封测实现收入 2,763 亿元，公司实现集成电路封测收入 5.63 亿元，以此测算 2021 年公司集成电路封测市场占有率约为 0.20%。虽然公司封测市场占有率较低，但鉴于国内封装测试市场除长电科技、通富微电和华天科技外，其他封装测试代工企业收入规模普遍与行业龙头存在差距，中小型企业较多，收入分布较为分散，发行人收入规模及市场占有率已具备一定的市场竞争力，在市场已拥有一定的品牌知名度。

发行人选取了在深交所和上交所已上市及虽未上市但已申报受理的有公开信息披露的封装测试代工企业，该等企业 2022 年封测产品收入规模情况如下：

企业名称	2022 年末总资产 (万元)	2022 年度营业收入 (万 元)	2022 年度净利润 (万元)
长电科技	3,940,773.17	3,376,202.84	323,098.82
华天科技	3,097,143.18	1,190,596.05	102,261.86
通富微电	3,562,942.83	2,142,857.66	53,048.42
晶方科技	458,732.84	110,607.10	23,277.41
甬矽电子	831,870.01	217,699.27	13,711.51
气派科技	178,805.72	54,037.82	-5,856.35
利扬芯片	169,388.49	45,243.50	3,237.00
伟测科技	338,530.54	73,302.33	24,332.73
汇成股份	319,563.25	93,965.28	17,722.50
顾中科技	482,307.04	131,706.31	30,317.50
发行人	111,896.22	55,759.44	8,596.35

注：顾中科技未披露年报，总资产、营业收入和净利润为 2022 年经审阅财务数据，来源于其招股说明书。

除国内行业龙头长电科技、通富微电、华天科技外，国内规模以上综合类封装测试代工企业甬矽电子招股说明书披露自身定位为国内封测企业第一梯队，气派科技将自身定位为国内封测企业第二梯队，发行人与气派科技在收入规模、净利润方面较为接近。除此之外，晶方科技封装测试产品聚焦于传感器领域，汇成股份和顾中科技主要从事显示驱动芯片的封装测试，以上三家企业均为细分领域专业封装测试代工企业；利扬芯片和伟测科技均为专业从事测试服务的代工企业。

综上，公司拥有较为完备的半导体封装测试技术，在集成电路封装测试领域具有较强技术创新能力、成本控制和质量管理优势，同时，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局并形成了封装测试全业务链一站式服务能力，业务规模和体量较为突出；公司将自身定位为国内封测企业第二梯队具备客观性、合理性。

三、结合 2022 年经营情况及主要客户、主要产品、技术迭代及市场上下游环境等，说明发行人主要产品的竞争格局、市场格局是否发生较大改变，发行人业绩是否存在持续下滑的风险；请针对性完善相关信息披露内容，并客观分析相关变化及不利因素对发行人的具体影响

（一）结合 2022 年经营情况及主要客户、主要产品、技术迭代及市场上下游环境等，说明发行人主要产品的竞争格局、市场格局是否发生较大改变，发行人业绩是否存在持续下滑的风险

1、公司 2022 年经营情况及主要客户、主要产品

公司 2022 年度封装测试业务实现收入 36,364.15 万元，其中 SOP 产品为第一大类产品，实现收入 26,719.52 万元，占比 73.48%；其次为 QFN/DFN、SOT、LQFP、TO、LGA，收入占比依次为 14.10%、8.60%、2.08%、1.72%和 0.01%；专业测试服务实现收入 17,132.65 万元，芯片成品测试和晶圆测试业务收入占比为 55.73%和 44.27%。

2022 年度，公司对前五大客户销售收入及其占比如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例	主要采购产品
1	北京集创北方科技股份有限公司	9,902.47	17.76%	SOP、QFN/DFN、芯片成品测试、晶圆测试
2	无锡中微爱芯电子有限公司	4,446.47	7.97%	SOP、芯片成品测试、晶圆测试
3	ABOV Semiconductor Co.,Ltd.	3,252.20	5.83%	SOP、QFN/DFN、芯片成品测试
4	苏州华芯微电子股份有限公司	2,596.59	4.66%	SOP、晶圆测试
5	无锡市矽杰微电子有限公司	1,367.70	2.45%	SOP、SOT、芯片成品测试

序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例	主要采购产品
前五名客户销售额合计		21,565.42	38.67%	

报告期内，上述主要客户对公司的采购占其同类产品采购的比例如下：

序号	客户名称	2022 年占客户同类型产品采购的比例	2021 年占客户同类型产品采购的比例	2020 年占客户同类型产品采购的比例	是否为主要客户具体产品的唯一或主要供应商
1	北京集创北方科技股份有限公司	5%-10%	5%-10%	5%-10%	否
2	无锡中微爱芯电子有限公司	20%-25%	15%-20%	5%-10%	否
3	ABOV Semiconductor Co., Ltd.	45%-50%	40%-50%	35%-40%	否
4	苏州华芯微电子股份有限公司	80%-85%	75%-80%	70%-75%	是
5	无锡矽杰微电子有限公司	50%-60%	30%-40%	20%-30%	2022 年度为主要供应商

注：主要客户主要供应商的标准为报告期各年向发行人采购占比达 50%以上。

由上表可知，上述主要客户对公司的采购占其同类产品采购的比例基本稳定或小幅增长，公司与主要客户建立了长期、稳定的合作关系。

上述主要客户 2022 年业务发展趋势及其市场环境变化具体如下：

序号	客户名称	产品类型及应用领域	业务发展趋势及其市场环境变化
1	北京集创北方科技股份有限公司	面板显示驱动、电源管理、LED 显示驱动芯片等	业务发展状况良好，2022 年因市场需求波动等因素，短期内受到一定的冲击
2	无锡中微爱芯电子有限公司	白色家电、LED 照明、逻辑类芯片	业务发展状况良好，2022 年业务与 2021 年基本持平，预期 2023 年好于 2022 年，中长期看好行业发展
3	ABOV Semiconductor Co., Ltd.	消费电子类芯片	海外市场需求端较平稳，业务发展有所上升
4	苏州华芯微电子股份有限公司	MCU 芯片、射频芯片、传感芯片等	业务发展状况良好，2022 年因市场需求波动等因素，短期内业务有所下降，中长期看好市场发展
5	无锡矽杰微电子有限公司	MCU 类芯片	2022 年因市场需求波动等因素，短期内业务有所下降，预期 2023 年好于 2022 年

从上表可知，公司主要客户的产品应用领域为消费电子，其中境内客户集创北方、华芯微、矽杰微等 2022 年因市场需求波动等因素，短期内受到一定的冲击，预期 2023 年好于 2022 年。

根据公司客户已有公开披露的信息，公司部分主要应用领域为消费电子的客户 2022 年收入、利润、毛利率变化情况如下：

序号	客户名称	产品类型及应用领域	2022 年收入	同比变化	2022 年净利润	同比变化	2022 年毛利率	同比变化
1	普冉半导体（上海）股份有限公司	存储类、直流电机驱动芯片、高性能磁传感芯片	92,482.83	-16.15%	8,314.63	-71.44%	29.85%	-6.38%
2	深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	无线音频 SoC 芯片	107,990.10	-3.88%	14,089.70	-38.57%	20.92%	-4.86%
3	炬芯科技股份有限公司	中高端智能音频 SoC 芯片	41,470.39	-21.20%	5,375.18	-35.97%	39.34%	-4.68%
4	深圳英集芯科技股份有限公司	电源管理芯片、快充协议芯片	86,726.14	11.09%	15,431.99	-1.90%	40.54%	-4.39%

由上表可知，因下游终端领域消费电子的需求放缓，上述主要应用领域为消费电子的客户 2022 年收入、利润、毛利率出现了不同程度的下滑。

综上，2022 年公司主要客户因市场需求波动等因素，主要客户 2022 年收入、利润、毛利率出现了不同程度的下滑，对公司的采购金额也有所影响，但是主要客户中长期看好行业发展，预计 2023 年好于 2022 年。下游市场需求的增加以及客户业绩发展状况的好转，也有利于公司经营的稳定和业绩的增长。

2、公司主要产品不存在明显的技术迭代

（1）封装测试产品

发行人目前常规封装测试产品包括 SOP、SOT 和 TO，该类封装测试产品主要应用于消费电子、智能家居、工业控制等终端领域，具有性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广等特点，封装技术、封装工艺和可靠性等级基本成熟，常规封装产品不存在明显的技术迭代。

近年来，QFN/DFN、LQFP、LGA、FC、3D、CSP、WLCSP、MCM、SiP 等中高端封装测试产品的应用越来越广泛，相关技术已经趋近成熟或已确定基本技术方向，中高端封装测试产品亦不存在明显的技术迭代。目前公司实现量产的中高端封装测试产品有 QFN/DFN、LQFP，LGA 目前已开始小批量量产，发行人已有的中高端封装测试产品与境内外主要市场参与者的技术水平基本匹配，不存在重大差异。

（2）专业测试服务

对于已经量产的专业测试服务，测试方案、测试程序和测试平台确定后，一般情况下不会再出现大的更改和变动，专业测试服务不存在明显的技术迭代。

随着市场和客户需求的变化，更新换代的芯片会替换旧版本的芯片。对于专业测试服务厂家，因所测试的芯片存在一定的生命周期，针对某个产品或某类产品的具体测试方案、测试程序存在技术升级和再解析，即在新的芯片类型出现或新版本的芯片替代旧版本芯片时，专业测试厂商一般需要对原有测试方案和测试程序进行升级甚至重新编制测试方案和编制测试程序，甚至重新搭建测试平台。公司长期以来深耕专业测试服务领域，具备极强的测试方案编制、测试程序设计以及测试平台搭建能力，可以快速响应新出现的芯片类型或新版本芯片的测试需求。

综上，未来相当长的时间内，集成电路传统封装与先进封装将同时存在且两者之间不存在必然的替代关系；公司常规封装测试产品不存在明显的技术迭代，已有的中高端封装测试产品与境内外主要市场参与者的技术水平基本匹配，不存在重大差异；对于已经量产的专业测试服务，测试方案、测试程序和测试平台确定后，一般情况下不会再出现大的更改和变动，专业测试服务不存在明显的技术迭代。

集成电路封装测试行业具有封装技术多样、技术及产品更新速度快的特点，公司将加强对封装测试产品应用领域和终端市场需求变化的判断，快速识别并响应客户需求的变化；同时加大新产品、新技术的研发投入力度，提升公司技术与工艺水平，在保持现有封装和测试核心技术、产品竞争优势的基础上，逐步缩小公司与同行业领先企业长电科技、通富微电、华天科技、利扬芯片、伟测科技等在中高端封装测试领域和高端专业测试领域的技术差距，进一步提升公司市场竞争能力和盈利能力。

3、市场上下游环境未发生重大不利变化

公司上游行业主要为封装材料制造业和设备制造业，公司 2022 年引线框架的采购价格较 2021 年小幅下降，塑封树脂采购价格基本保持稳定，装片胶采购

价格有所下降，采购价格的变动不存在重大异常，公司与主要供应商建立了长期、稳定的合作关系，公司上游环境未发生重大不利影响。

公司下游行业主要为集成电路设计行业，下游客户的产品应用领域主要为消费电子、智能家居、工业控制、汽车电子，主要终端应用领域市场容量如下：

市场需求	发行人产品运用细分领域	市场产品外形	终端应用领域 市场容量
消费电子	智能手机、平板电脑、笔记本电脑、蓝牙耳机、播放器、蓝牙音箱、智能手表、智能手环、LED照明等	DIP、SOP、SOT、QFN/DFN、BGA、LQFP、CSP、WLCSP、LGA等	全球市场规模万亿美元以上
智能家居	智能音箱、智能浴灯、家庭影院/娱乐、扫地机器人、空气净化器、空调、冰箱、洗衣机等	QFN/DFN、LQFP、DIP、SOT、SOP等	全球市场千亿美元以上
工业控制	工业无人机、无刷直流电机、I/O接口、马达驱动、安防系统/消防系统、白色家电等	DIP、SOP、SOT、QFN/DFN、BGA、LQFP、LGA等	安防系统 2020年国内行业总产值接近 8,000亿元，目标于 2025 年突破万亿
汽车电子	汽车 LED 照明、车载音响/车载音频处理器、仪表盘、新能源汽车电源管理、发动机传感器等	DIP、SOT、SOP、BGA、SiP、TSV、QFN/DFN、LQFP等	2022 年国内汽车年产量 2,500 万辆级别

公司目前封装测试产品的主要应用领域为消费电子，短期来看，受宏观经济环境变化的影响，2022 年以来，手机、笔记本电脑等终端产品需求放缓。根据工业和信息化部运行监测协调局发布的数据，2022 年度手机产量 15.6 亿台，同比下降 6.20%，其中智能手机产量 11.7 亿台，同比下降 8%；微型计算机设备产量 4.34 亿台，同比下降 8.30%；集成电路产量为 3,242 亿块，同比下降 9.8%。根据中国信息通信研究院发布的 2022 年 12 月国内手机市场运行分析报告，2022 年，国内市场手机总体出货量累计 2.72 亿部，同比下降 22.6%。根据中国海关总署统计数据，手机、电脑等消费电子产品 2022 年出口及同比情况如下：

商品类型	商品名称	计量单位	2022 年出口量	同比变动情况
消费电子类产品	平板电脑	万台	13,096	-8.19%
	笔记本电脑	万台	16,562	-25.34%
	手机	万台	82,224	-13.83%

受下游终端产品需求减弱的影响，公司产品价格出现下调，销售收入增速下降；同时，2021 年度公司加大了固定资产投资并新增了较多人员，固定资产折

旧及人力成本大幅攀升，叠加订单增速低于产能增长率导致的 2022 年产能利用率下降，使得公司 2022 年主营业务毛利率出现较大幅度的下降，相应的净利润较同期出现较大幅度的下滑。

公司主要应用领域消费电子全球市场规模为万亿美元以上，虽然 2022 年消费电子整体需求减弱、产量下降，但消费电子已有复苏迹象，具体如下：

（1）根据国家税务总局数据，2023 年春节假期期间全国消费相关行业销售收入同比增长 12.2%，其中商品消费和服务消费同比增长 10.0%和 13.5%。春节期间线上、线下消费情况均显著改善，整体复苏回暖趋势明确，消费者信心有望延伸至消费电子端。

（2）根据相关机构预计，智能手机、射频前端、PC（个人电脑）、显示面板等领域的需求将在 2023 年下半年实现复苏，具体内容详见本回复问题 3 之“（三）充分说明发行人业绩是否将持续下滑”。

（3）公司主要客户中科蓝讯主营智能穿戴产品已出现了明显的回暖趋势，2023 年一季度实现营业收入 30,707.64 万元，较去年同期增长 33.89%，实现归母净利润 4,941.68 万元，较去年同期增长 23.05%。

根据 Yole Development 预计，2028 年以前智能手机市场将保持温和增长，整体规模将从 2022 年的 192 亿美元提升至 2028 年的 269 亿美元。虽然以智能手机为代表的消费电子需求转弱，但各类微创新层出不穷，折叠屏手机新品频出，以及 5G 在海外新兴国家的加速渗透等因素都有望成为消费电子的复苏催化剂；数据中心、人工智能、自动驾驶和元宇宙等领域创新，进一步增加对高性能计算芯片的需求；中长期来看，半导体行业的市场需求持续增加以及升级的趋势并未改变。公司封装测试产品终端应用领域现有的市场规模及未来发展情况良好，主要应用领域消费电子市场需求预期呈现稳定增长趋势，公司下游行业环境未发生重大不利变化。

4、发行人主要产品的竞争格局、市场格局未发生较大改变、业绩持续下滑的风险较小

封装测试是中国大陆集成电路发展最为成熟的细分行业，相较于集成电路产业链中其他环节，封装测试的技术壁垒和国际限制相对较少，技术能力与国际先进水平比较接近，拥有较强的竞争力。从企业综合实力来看，可以将国内封装测试厂商分为三个梯队，具体如下表所示：

国内集成电路封装测试企业类别

类型	主要特征	主要优势	代表厂商
第一梯队	规模大、综合实力强、引领行业技术和产品创新，高效、严格的品质管理体系；外资企业以 BGA、CSP、WLCSP、FC、MEMS、Bumping、TSV 等为主，内资企业在先进封装产品市场已占有一定比例	技术、市场和资金优势	长电科技、华天科技、通富微电及安靠科技、日月光等在国内设立的封装测试企业
第二梯队	规模中等、具备较强的技术实力和完整的品质管控体系，专注于技术应用和工艺创新，以 SOT、SOP、QFP、QFN/DFN 等系列产品为主，逐步向 LQFP、LGA、BGA、CSP、FC、TSV 等先进产品延伸	拥有较强的研发和技术能力，具有完善的生产与质量管理体系；产品性价比高、竞争力强	以华宇电子、气派科技等为代表的中等规模企业
第三梯队	规模较小、技术或生产管理能力一般，主要以 TO、DIP、SOP 等产品为主	无明显优势	数量众多的中小型企业

截至目前，国内封装测试厂商的分类未发生较大变化。长电科技、通富微电和华天科技三大国产封测厂商常年稳居全球封装测试企业前十名，仍为国内集成电路封装测试第一梯队企业。除长电科技、通富微电和华天科技外，与发行人形成直接竞争关系的还有气派科技、晶方科技等内资上市企业。专业测试方面，发行人的市场竞争主体是以京元电子、矽格、欣铨等为代表的中国台湾专业芯片测试厂商，国内有利扬芯片、伟测科技等内资上市企业。

中国大陆封测市场目前主要以传统封装业务为主，经过多年的技术创新和市场积累，内资企业产品已由 DIP、SOP、SOT、QFP 等产品向 QFN/DFN、BGA、CSP、FC、TSV、LGA、WLP 等技术更先进的产品发展，并且在 WLCSP、FC、BGA 和 TSV 等技术上取得较为明显的突破，产量与规模不断提升，逐步缩小与外资厂商之间的技术差距，极大地带动我国封装测试行业的发展。

(1) 发行人主要产品的竞争格局、市场格局未发生较大改变

2022 年度公司营业收入较 2021 年度基本保持稳定，毛利率、净利润受公司产品价格出现下调、固定资产折旧及人力成本大幅攀升、产能利用率降低等因素影响下滑较多，公司 2022 年度经营业绩变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异。

公司客户主要为集成电路行业芯片设计公司，与公司保持长期合作客户设计的芯片类型包含显示驱动芯片、消费电子类芯片、智能家居类芯片、射频芯片、MCU、智能互联网芯片模拟芯片等各个类型芯片、终端应用领域十分广泛，为公司现有产品及未来拓展产品的销售奠定了市场基础。报告期内，公司已经与上海贝岭、普冉股份、集创北方、中科蓝讯、华芯微、杭州晶华微、英集芯、炬芯科技、比亚迪、易兆微、天钰科技、韩国 ABOV 等海内外行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系，公司客户如 ABOV、集创北方、比亚迪、上海贝岭、中科蓝讯、易兆微等国内外知名半导体企业也是长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等封测代工企业的客户。

公司主要产品为 SOP、QFN/DFN、SOT、LQFP、LGA 等封装测试产品，以及晶圆测试和芯片成品专业测试服务。目前，公司主要产品中常规封装测试产品和中端专业测试服务收入占比较高，虽然未来相当长的时间内，传统封装与先进封装将同时存在且两者之间不存在必然的替代关系，但在集成电路封装领域技术快速发展的背景下，公司为应对技术升级迭代以及外部环境不确定性带来的经营风险，近年来不断丰富产品结构，提高中高端产品收入占比。报告期内，公司 TO 产品收入占比从 7.25%下降至 1.72%，SOT 产品收入占比从 11.92%下降至 8.60%；中高端封装测试产品收入占比基本保持稳定或增长，QFN/DFN 产品收入占比从 8.60%上升至 14.10%，LQFP 产品收入占比从 0.00%上升至 2.08%，LGA 产品已由工程批阶段进阶至量产阶段。专业测试服务方面，公司芯片成品测试高端平台和晶圆测试高端平台收入占比持续提高，分别由 2.94%上升至 7.46%、0.97%上升至 22.37%。公司现有产品结构以及未来发展趋势与国内集成电路封测企业不存在较大差异。

发行人主要产品暂不存在明显的技术迭代，但是集成电路行业技术及产品升级迭代速度较快，后续若相关技术出现明显的升级换代，公司将加大研发投入以

保证封装技术与工艺跟上竞争对手新技术、新工艺的持续升级换代或者下游客户的需求。

公司下游客户的产品应用领域主要为消费电子、智能家居、工业控制、汽车电子，市场容量广阔；公司与主要供应商建立了长期、稳定的合作关系，采购价格变动不存在重大异常；公司上下游行业环境未发生重大不利变化。

综上，发行人主要产品的竞争格局、市场格局未发生较大改变。

（2）发行人业绩持续下滑的风险较小

1）公司拥有优质的客户资源并与之建立长期稳定的业务合作关系

公司在集成电路封测领域深耕多年，具有良好的技术积累和客户合作基础，公司产品获得了客户的高度认可，并与上海贝岭、普冉股份、集创北方、中科蓝讯、华芯微、杭州晶华微、英集芯、炬芯科技、比亚迪、易兆微、天钰科技、韩国 ABOV 等海内外行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系。公司主要客户均为集成电路行业芯片设计公司，优质客户数量较多，其中前五大客户收入占比为 38.67%。

2）公司不断加大研发投入，优化产品结构，推进中高端封装测试产品的研发投入与市场开发

对于行业内规模以上企业而言，优化产品结构、扩展产品终端应用领域是保持足够竞争力的关键要素。在此竞争格局下，公司近年来不断提升中高端产品收入占比，拓展客户数量，持续加大高端封装的技术布局及市场开拓力度，提高高端应用市场的销售额及销售占比，布局先进封装测试产业基地建设、大尺寸晶圆测试及芯片成品测试等项目，来提升行业内竞争力，抵抗外部环境变化等因素带来的业绩下滑风险。

3）摩尔定律发展面临放缓为国内封装测试企业带来发展机遇

相较于集成电路产业链中其他环节，封装测试的技术壁垒和国际限制相对较少，我国已具备足够的竞争力。当前摩尔定律发展面临放缓，芯片尺寸已接近物理极限，先进封装技术是延续摩尔定律的必然选择之一，承前启后的“封测中

道”的崛起和先进封装技术的发展，为国内封装测试企业带来发展机遇。因此，发行人所处的集成电路封测行业随着下游市场迭代升级，展望未来，市场格局将朝着更有利于国内本土企业的方向发展。

4) 下游应用领域需求持续增长

受益于下游消费电子、通信、汽车、物联网等终端应用领域需求的持续增长，全球集成电路产业不断向前快速发展。中国集成电路产业在下游市场的推动以及政府与资本市场的刺激下，获得了强大的发展动力。以发行人封装测试产品最大应用领域消费类电子市场来看，近年来，在技术不断创新等因素推动下，全球消费电子产品创新速率较快，消费电子行业快速发展，并形成了庞大的产业规模。根据 Statista 发布的数据，随着全球规模的稳步增长，2021 年消费电子行业市场规模已达 11,120 亿美元。2022 年消费电子需求受到抑制，预计全球市场规模下降幅度约为 4.5%，但 2023 年预计会同比回升 3.86%。中国消费电子市场 2022 年市场规模预计为 2,514 亿美元，2023 年预计将同比上升 2.47%，达到 2,576 亿美元。

由于全球集成电路行业景气周期与宏观经济、下游终端应用需求以及自身产能库存等因素密切相关，未来受宏观经济、行业环境等因素影响，下游市场需求可能发生波动，如果公司未能及时应对上述市场变化，将面临经营业绩下滑的风险，对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。

综上，鉴于集成电路封测行业持续增长趋势未发生根本变化，目前行业景气度已处于低谷。2021 年是中国“十四五”开局之年，国家先后出台《“十四五”数字经济发展规划》、《“十四五”国家信息化规划》、《“十四五”信息通信行业发展规划》等一系列政策制度，在国家政策大力支持下，特别是在国家科技重大专项的实施以及国家集成电路产业投资基金和地方专项扶持基金的推动下，市场有望于 2023 年下半年实现复苏，公司产品主要应用领域消费电子已有复苏迹象，且公司不断加大研发投入，优化产品结构，推进中高端封装测试产品的研发投入与市场开发，公司业绩持续下滑的风险较小。

具体详见本回复问题 3 之“二、按终端应用领域列示发行人报告期内营业收入构成情况和产品调价情况，分析各终端应用领域的需求变化和驱动因素、对发

行人的影响及发行人的应对措施，充分说明发行人业绩是否将持续下滑，主营业务是否发生重大不利变化，发行人是否具有持续经营能力，并作相应风险揭示”。

（二）请针对性完善相关信息披露内容，并客观分析相关变化及不利因素对发行人的具体影响

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”针对公司技术及产品升级迭代的风险补充披露如下：

“公司所处的集成电路封装测试行业具有封装测试技术多样、技术及产品更新速度快的特点，尤其是近年来随着云计算、物联网、大数据等新业态的出现并快速发展，集成电路应用终端呈现小型化、智能化的发展趋势，我国集成电路的技术水平、产品结构等也紧跟终端系统产品的趋势，推动了集成电路封装测试技术向大功率、高密度、高频率、高可靠性、高能效和小型化、薄型化的方向演变。

日月光、安靠、长电科技、华天科技、通富微电等领先企业均已较全面的掌握较多种类先进封装技术，而公司产品目前仍以 SOP、SOT、TO 等常规封装形式为主。虽然未来相当长的时间内，集成电路传统封装与先进封装将同时存在且两者之间不存在必然的替代关系；但在集成电路封装领域技术快速发展的背景下，公司常规封装形式产品仍面临技术升级迭代风险。如果公司不能对封测产品的应用领域和终端市场进行准确的判断，快速识别并响应客户需求的变化，在新产品、新技术研发方面无法保持持续投入并推出具有竞争力的新产品，封装技术与工艺不能跟上竞争对手新技术、新工艺的持续升级换代或者下游客户的需求，公司可能因无法开拓新的产品和业务而导致客户流失、市场占有率降低，逐渐丧失市场竞争力从而对公司的生产经营造成重大不利影响。”

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”针对公司2022年度业绩下滑的风险补充披露如下：

“4、业绩及毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 36.70%、40.49%、28.56%，其中封装测试（含单独封装）业务毛利率分别为 25.32%、32.03%、21.98%，专业测试毛利率分别为 52.94%、57.13%、42.52%。公司封装测试产品主要应用于消费电子等领域，受宏观经济环境变化等的影响，2022 年以来，手机、笔记本电脑等终端产品需求放缓，公司产品价格出现下调，销售收入增速下降；从目前情况来看，公司产品主要应用领域消费电子市场需求可能难以在短期内快速回升，公司销售订单增速可能进一步放缓甚至下滑，从而公司整体营业收入存在下滑的风险。

2021 年度公司加大了固定资产投资并新增了较多的人员，固定资产折旧及人力成本大幅攀升。由于终端应用领域需求放缓，公司订单增速低于产能增长率，使得公司 2022 年产能利用率下降，相应的公司 2022 年主营业务毛利率出现较大幅度的下降，净利润出现较大幅度的下滑。随着以前年度及 2022 年度购置的机器设备陆续到厂验收转固，公司产能规模将进一步提升，若公司销售订单增速进一步放缓甚至下滑，公司产能利用率存在下滑的风险，折旧费用的增加带来单位固定成本的增加可能导致毛利率水平进一步下滑，公司面临一定的经营业绩下滑风险。”

由于宏观经济波动及终端应用领域需求放缓，公司 2022 年主营业务毛利率出现较大幅度的下降，净利润出现较大幅度的下滑。但是随着 2023 年全球半导体行业景气度的回升、消费电子市场需求的回暖，以及公司产能利用率的提升、单位固定成本的降低，公司的经营业绩和毛利率水平也将逐步上升。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）行业竞争情况”之“1、整体市场和行业竞争格局”中补充披露如下：

“在经过 2021 年市场行情高涨的一年后，2022 年，受宏观经济环境变化、行业周期波动等因素影响，集成电路行业整体增速放缓。企业能否积极应对市场变化、有效扩充产品终端应用领域，是企业经营业绩能否持续增长的关键。近期，长电科技、华天科技、通富微电等领先企业均已将主要投资的重点放在汽车电子专业封测基地、Chiplet 等先进封装、新一代功率器件封装产能规划等

项目上，减少现有工厂常规产品的技术和产能更新的规模。短期来看，大量资金投入先进研发项目可能会对公司盈利造成一定负担。但长期来看，更丰富的产品结构、更广泛的终端应用领域是维持企业营收规模的关键要素。因此，未来集成电路封装测试企业重心将倾向于中高端产品的研发投入，形成产品结构偏向中高端、大力拓宽产品应用领域的竞争格局。”

四、结合上述情况，进一步论证发行人业务模式成熟度、经营业绩稳定性、经营规模和行业代表性等内容，说明发行人是否符合主板定位，并完善招股书相关信息披露

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人板块定位情况”补充披露如下：

“公司主营业务为半导体集成电路封装测试，是国内集成电路封装测试第二梯队企业，拥有较为完备的半导体封装测试技术，在集成电路封装测试领域具有较强技术创新能力、成本控制和质量管理优势。按照国家统计局2017年发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），发行人属于计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）下面的集成电路制造业（C3973），具体细分行业为集成电路封装测试业，符合国家产业政策。

发行人具备良好的业务基础，业务模式成熟，经营业绩稳定且具备成长性。2020年至2021年，发行人经营业绩呈稳健增长趋势。2022年，发行人营业收入保持稳定，盈利能力有所下滑，主要系受2022年以来消费电子终端需求放缓，收入增速下降叠加固定资产折旧及人力成本大幅攀升所致。发行人2022年的经营业绩与同行业可比公司变动趋势不存在重大差异。

……”

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务及演变情况”之“（九）发行人具备成熟的业务模式和稳定的经营业绩”补充披露如下：

“1、公司业务模式成熟

发行人以集成电路封装测试技术的研发与应用为基础，从事集成电路封装、测试及提供封装技术解决方案，主要业务模式为直接为芯片设计公司提供封装测试服务。相较于专业封测代工企业或专业测试服务企业，公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，且具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力。

2007 年 3 月，潜山华威成立，开始为一些中小型芯片设计公司和芯片贸易公司提供专业测试服务；通过 16 年的发展，公司目前在深圳、无锡、合肥等地设立子公司就近服务不同区域客户，完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，形成了集成电路封装测试全业务链一站式服务能力。公司在测试领域形成了多项自主核心技术，晶圆测试覆盖全尺寸晶圆；芯片成品测试方面，公司已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片、FPGA 芯片、GPU 芯片、视频芯片、射频芯片等累计超过 30 种芯片测试方案；公司自主研发的 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备，已在实际生产实践中成熟使用。发行人从事封装业务已有 9 年，掌握了多芯片组件（MCM）封装、三维（3D）叠芯封装、微型化扁平无引脚（QFN/DFN）封装等核心技术。

公司自成立以来，业务模式未发生重大变化，同时，公司业务模式与封装测试同行业主要企业也不存在重大差异，业务模式成熟。公司盈利、生产、采购、销售等业务模式简要情况如下：

盈利模式方面，公司的封装测试业务是根据客户需求提供定制化的封装技术解决方案，通过完成对晶圆裸片的封装测试获得收入和利润；公司的专业测试业务是凭借自主开发的芯片测试技术、高端的芯片测试设备以及无尘化的芯片洁净测试环境，向芯片设计公司提供测试方案开发、晶圆测试、芯片成品测试等服务，获得收入和利润。

生产模式方面，公司以客户为中心，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产。封装测试业务通过优化生产管控流程，实现了产品品种和多批次灵活调整、多样化定制、快速切换为主的柔性化生产模式。测试业务根据订单情况进行个性化测试方案设计及量产测试，以应对客户差异化需求，实现精益化管理。

采购模式方面，公司封装业务主要原材料包括引线框架、塑封树脂、装片胶、键合丝等，专业测试业务主要耗材包括晶圆测试探针卡、芯片成品测试治具（KIT、socket）、Pin 针等，相关上游原材料市场供应充足，基本处于完全市场竞争状态，产品质量、供给状况均能满足公司需求。

销售模式方面，公司销售环节采用直销模式，公司下游客户主要为芯片设计公司。公司目前已建立一支营销能力强、经验丰富的专业销售团队，通过直接洽谈、客户引荐、参与行业展会等方式获取客户资源，公司已形成了以华南、华东、华北为主，兼顾海外市场与其他区域为辅的销售战略布局。”

2、公司经营业绩稳定且具备成长性

（1）公司营业收入和净利润保持稳定

.....

（2）公司与主要客户合作保持稳定

公司深耕集成电路封装测试行业多年，凭借稳定的封测良率、可靠的产品质量、不断提升的量产能力、良好的服务意识等，公司获得了众多客户的认可，公司客户遍布华南、华东、华北、西北、西南、中国台湾等多个区域，以及韩国、美国等不同国家。报告期内，公司与主要客户合作关系稳定，行业口碑良好，客户质量持续稳定提升。公司与集创北方、韩国 ABOV、中微爱芯、中科蓝讯、华芯微、英集芯、炬芯科技、上海贝岭、普冉股份、比亚迪、天钰科技、杭州晶华微等众多行业内知名企业建立了长期的合作伙伴关系。报告期内，公司也多次获得集创北方、中科蓝讯、炬芯科技、ABOV、英集芯、普冉股份等客户授予的“优秀供应商”、“最佳合作伙伴”、“优秀服务团队”、“最佳配合工程团队”等荣誉奖项。

报告期内，当年新增客户收入占当年营业收入的比重分别为 9.13%、3.30% 和 2.52%。报告期内，新增客户持续为发行人贡献收入来源。

（3）经营业绩具备成长性

长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等偏重于封装，利扬芯片、伟测科技仅有专业测试。通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测

试”并重的业务布局，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

公司业务链条贯穿晶圆测试、成品封装、成品测试，所有加工服务环节基本自主完成，同时公司还具备分选机、编带机等封测设备的设计、生产及改造能力，料管、载带等主要包装材料亦自主生产，全部生产环节基本不外协，有效降低了生产成本。

1) 常规封装测试产品和中端专业测试服务与同行业可比公司竞争力相当，市场竞争地位相对突出

公司 SOP、SOT、TO 等常规封测产品具备性价比高、应用领域广泛等优势，公司与众多国内知名的半导体企业如 ABOV、集创北方、比亚迪、上海贝岭、中科蓝讯、易兆微等建立了长期稳定的合作关系，而上述客户同时也在长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等封测代工企业进行采购，公司与竞争对手的客户重合度较高，在行业内已具备一定竞争力，公司常规封测业务与同行业可比公司的竞争实力相当。

公司中端专业测试服务客户类型、产品终端应用领域与利扬芯片、伟测科技同类型服务不存在重大差异，公司中端专业测试服务的单价保持基本稳定、毛利率较高，具备部分测试设备的自主研发制造能力，公司中端专业测试服务具备较为突出的竞争力。

2) 中高端封装测试产品和高端专业测试服务已有一定的业绩基础并具备成长性

报告期内，发行人 QFN/DFN、LQFP 中高端封装测试产品客户数量呈逐年增长趋势，目前该等客户数量已超过 100 家；LGA 产品于 2022 年实现少量工程批收入，4 家客户部分规格型号于 2023 年实现小批量量产。从发行人现有客户及新客户拓展情况预期，2023 年 LGA 产品较为确定的潜在客户有 10 家，预计销售额超过 300 万元。专业测试服务方面，报告期内公司高端专业测试服务客户数量亦呈逐年增长趋势，目前该等客户数量已接近 80 家。

发行人在中高端产品的竞争潜力和成长性体现在以下方面：

A、持续提升 QFN/DFN 输入输出端口数，缩小引脚间距

QFN/DFN 产品不同于常规封装测试产品 SOP 等，它在表面贴装后管脚与 PCB 焊盘直接连接，导电路径短，自感系数和封装体内的布线电阻低，能提供良好的电性能。通过采用精准可控的蚀刻方式以及框架表面处理方式、结构设计多样化，搭配属性相吻合的塑封材料，可以改进、增强封装体内部各界层的结合力，阻止外部湿气进入产品内部造成芯片失效，增强产品可靠性。QFN/DFN 产品可靠性强、成本适中，市场需求广泛，公司在 QFN/DFN 多输入输出端口数、微引脚间距上持续开发，继续提高终端产品对高性能、I/O 密度的要求，满足市场多样化产品需求，提升公司核心竞争力。

B、持续优化 MCM 和 3D 叠芯封装技术

公司不断优化现有 MCM 和 3D 叠芯封装技术，扩宽该技术在 QFN/DFN 产品上的应用，在单一封装体内不断优化多颗不同芯片的集成封装，解决了芯片器件干扰的难题，缩短键合时间，提升加工效率、产品可靠性及产品功能密度，满足客户产品细分领域功能多样化、小型化的应用需求，推动公司稳步高效发展。

C、持续扩展 LQFP 产品规格

发行人正在进行 LQFP 14*14 以上尺寸的产品开发，一方面继续丰富该 LQFP 产品的规格种类，在量产 7*7、10*10 规格的基础上持续开发 14*14 以上规格的外形产品；另一方面因其外形尺寸小，寄生参数减少，适用于高频应用，芯片面积与封装面积之间的比值较小，与 BGA 外形的同类产品对比，封装成本较低，应用领域从最初的消费电子、工业控制向汽车电子、服务器等更高端的应用领域扩展。

D、LGA 基板封装强化 SiP 集成

公司 LGA 基板封装强化 SiP 集成，将多颗不同功能的晶粒（如运算器、传感器、存储器）、不同功能的电子元器件（如电阻、电容、电感、晶振、滤波器、天线）甚至微机电系统、光学器件混合搭载于单一封装体内，封装产品灵活度大，研发成本和周期远低于复杂程度相同的单芯片系统（SOC），为客户提

供高性价比的封装解决方案和一站式服务，持续为客户创造最大价值，同时也为公司赢取客户更多的订单，实现合作双赢。

E、在研 Flip Chip 倒装技术

传统封装产品的体积相对较大，很多无法满足小型智能设备的要求。而 Flip Chip 技术在芯片封装加工环节不再通过打线的方式来实现裸片和载板的连接，取而代之的是将裸片倒置，通过金属焊球直接连接，不仅减小了信号传输距离和提高了信号传输速度，同时也提升了芯片空间利用率。

发行人 Flip Chip 研发项目已完成立项，正处于设备配置阶段。同行业长电科技、通富微电、华天科技三大厂商在 Flip Chip 技术上已处于行业先进水平，相较而言，公司的 Flip Chip 技术处于起步阶段。本项目建成投产将近进一步提升公司在行业内的竞争力，缩短与领先企业的距离。

F、布局车规级芯片测试服务

随着汽车工业的发展，汽车电子的国产替代发展迅猛，大量的车规级芯片的测试需求旺盛，车规产品测试的核心是测试环境的开发与搭建，芯片测试温度的精准控制和监测。公司除了对现有的设备进行设计更新，同时购置了多台成品三温分选设备和三温晶圆探针台，实现三温测试方案的研发、相关配套的定制和测试温度管控的难点突破，在车规电子的研发测试上重点布局。

3、发行人属于国家统计局大型企业

根据国家统计局《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》，软件和信息技术服务业企业，从业人员大于 300 人，营业收入大于 1 亿元的，属于大型企业。截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工人数为 1,073 人。2021 年度、2022 年度，公司营业收入分别为 56,325.95 万元、55,759.44 万元。因此，公司属于国家统计局规定下的大型企业。

4、发行人是国内集成电路封装测试第二梯队企业

公司已经完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，业务协同效应明显；公司拥有的封装测试全业务链一站式服务能力，有效降低了生产成本、

提升了生产效率，公司产品具有高性价比的竞争优势，在国内集成电路封装测试第二梯队企业中业务规模和体量较为突出。

公司作为国内规模中等的集成电路封装测试第二梯队企业，具备较强的技术实力和完整的品质管控体系，SOP、SOT、QFN/DFN 等主要封装产品市场竞争力与国内领先企业同类产品基本相当。公司主要产品 SOP、QFN/DFN、SOT、TO 具备性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广泛等优势，是市场使用的主流封装形式，为公司与长电科技、华天科技等国内竞争对手进行充分竞争的产品。众多国内知名的半导体企业同时在长电科技、华天科技或公司进行封装测试，比如集创北方、上海贝岭、比亚迪、中科蓝讯等，根据其终端应用情况和客户反馈情况，公司提供产品在技术性能和可靠性指标上与长电科技、华天科技等竞争对手基本一致。

自成立以来，公司业务快速增长。2021 年公司封装销量 43.13 亿只、晶圆测试 39.67 万片、芯片成品测试 46.35 亿只，营业收入达到 56,325.95 万元；2022 年度公司封装销量 45.69 亿只、晶圆测试 40.80 万片、芯片成品测试 39.05 亿只，营业收入达到 55,759.44 万元。公司已发展成为技术工艺先进、产品系列相对齐全、产销量规模较大的集成电路封装测试企业之一。根据中国半导体行业协会发布的有关中国集成电路产业运营情况的数据显示，2021 年，我国集成电路封装测试业实现收入 2,763 亿元，公司实现集成电路封装测试相关收入 56,325.95 万元，以此测算 2021 年公司集成电路封测市场占有率约为 0.20%。

公司深耕集成电路封装测试领域多年，并持续加大对半导体封测技术的研发创新投入。公司是国家级专精特新“小巨人”企业、安徽省优秀民营企业、国家级高新技术企业。公司承担的安徽省科学技术厅省科技重大专项项目“基于铜基底的平面型 SIP 封装设计与应用开发”于 2019 年通过验收，相关技术成果“铜基系统级封装关键技术及产业化”于 2022 年获得安徽省人民政府颁布的科学技术进步奖三等奖。公司于 2019 年被安徽省发展和改革委员会认定为安徽省“专用芯片系统级封装工程研究中心”。

综上所述，公司业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性，契合主板“大盘蓝筹”特色，符合主板定位要求。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构履行了如下程序：

- 1、查阅了同行业可比公司年报、官网及招股说明书等公开披露文件，查询产品类型、应用领域、核心技术、产品单价、毛利率等信息；
- 2、在中国半导体行业协会等官网查询集成电路市场信息并进行分析；
- 3、查阅封装测试相关研报中关于技术路径、竞争格局、未来发展趋势等信息；
- 4、复核客户、供应商访谈记录，分析行业主要企业及竞争企业信息；
- 5、对公司研发部、市场部等相关人员进行了访谈；
- 6、核查发行人财务报表、销售明细表、各类业务产品销售收入、毛利率等；
- 7、取得并复核主要客户产品应用终端领域确认资料。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线和同行业其他企业同类产品是一致的，发行人部分具体工艺环节的实现方式与同行业可比公司略有差异；发行人常规封装测试产品、中端专业测试服务主要客户为芯片设计公司，与同行业可比公司重合度较高，常规封装测试产品具备高性价比、品类规格丰富等优势，中端专业测试服务的单价保持基本稳定、毛利率较高，发行人常规封装测试产品和专业测试服务市场竞争地位较为突出；发行人不存在主要客户流失的风险，常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线被替代的风险很小；

2、发行人已量产的中高端封装测试产品与主要市场参与者技术差异较小，已量产的中高端封装测试产品类型、规格少于主要市场参与者，芯片成品测试最大同测数较集成电路专业测试行业的龙头企业京元电子、国内领先企业利扬芯片、伟测科技存在一定差距，除此之外，发行人高端专业测试服务与专业测试领域市场主要参与者的工艺能力基本匹配；发行人在中高端封装和测试方面采取了有效的客户拓展措施，中高端产品市场广阔，发行人的中高端产品具备较强的竞争潜力和成长性；发行人拥有较为完备的半导体封装测试技术，在集成电路封装测试领域具有较强技术创新能力、成本控制和质量管理优势，是国内封装测试技术应用型代表企业之一，处于国内集成电路封装测试行业第二梯队；

3、发行人主要产品不存在明显的技术迭代，市场上下游环境未发生重大不利变化，主要产品的竞争格局、市场格局未发生较大改变、业绩持续下滑的风险较小，发行人已在招股书完善相关信息披露内容并客观分析相关变化及不利因素对发行人的具体影响；

4、发行人业务模式成熟，经营业绩稳定且具备成长性，具有行业代表性，符合主板定位；发行人已完善了招股说明中符合板块定位的相关披露信息。

问题 2. 关于历史沿革及实际控制人

申报材料显示：

(1) 2006 年后，彭勇、高莲花、赵勇、高新华一起相继创办深圳华宇半导体、无锡国腾、深圳泰美达、无锡华宇芯业、池州华钛、华宇创芯等公司；2014 年后，上述四人筹划推动整体上市，通过业务转移等方式将相关资产、业务注入发行人。

(2) 2014 年底无锡国腾业务转移至池州华钛，2017 年池州华钛将业务转移至池州华宇；其他业务转移事项均发生于 2017 年。

(3) 2019 年 1 月深圳市华宇半导体有限公司更名为台州市华威电子有限公司，深圳市泰美达科技有限公司更名为台州市纪炳电子商务有限公司，注册地址均由广东省深圳市迁移至浙江省台州市；2020 年 10 月再次分别更名为潜山市华威电子产品销售有限公司、潜山市纪炳电子商务有限公司，注册地址由浙江

省台州市迁移至安徽省安庆市潜山市；2021 年 9 月，潜山华威、潜山纪炳工商登记注销完毕。

(4) 发行人实际控制人以注入资产、业务、技术等方式将相关主体纳入发行人，后注销相关主体；池州华钛、潜山华威、潜山纪炳在完成注销前股权均集中至自然人肖丽萍、唐海珍。

(5) 目前，彭勇、高莲花、赵勇、高新华合计控制公司 80.60%的股份，为发行人的共同控股股东和实际控制人；彭勇侧重于负责华宇电子、合肥华宇及合肥华达的封装、测试业务，赵勇侧重于负责华力宇、华宇福保的测试业务，高新华侧重于负责无锡华宇光微的测试业务，高莲花侧重于负责公司的投融资。

(6) 发行人订单签订存在两种情形，一种为客户直接与母公司华宇电子签订封装和测试业务订单，另外一种为客户分别与母公司华宇电子、子公司签订封装、测试订单。第二种情形下，发行人不同主体根据自身的定价方式分别与客户签订订单，不同主体与同一客户同一批次产品的定价互不影响。第一种情形下，公司直接合并报价，不单独针对封装、测试分别报价。

(7) 发行人历史上存在的对赌协议已经彻底终止。

请发行人：

(1) 说明历次业务重组涉及的股东是否均为目前发行人股东，若否，请说明其他历史股东的具体情况 & 股权转让情况；说明上述主体的设立、转让、注销过程及资金流向，是否存在出资不实、循环注资等不规范情形，是否存在违法违规情形或存在较大对外债务，是否存在股份代持，若是请说明后续处理情况；结合上述情况及实际控制人关联关系变动等，说明发行人股权、资产、业务及技术是否存在潜在纠纷，实际控制人股权是否清晰，控制权是否稳定，资产是否完整，业务、人员、财务、机构是否独立。

(2) 按照重组先后顺序，分别说明注入的资产、人员、客户数量及相应营业收入、净利润、产能等主要指标占发行人注入前后各一个年度的比例；说明相关资产注入发行人前后，发行人主营业务、主要产品（服务）类型、董事及

高级管理人员等是否发生较大改变，若是，请说明具体情况及对发行人主营业务、经营业绩及公司治理结构的影响。

(3) 说明相关主体将资产、业务、人员、技术等向发行人转移后是否仍从事相关业务，若是，请说明转移后至注销前相关主体的经营情况，是否与发行人存在客户、供应商重叠，是否与发行人存在业务或资金往来；说明以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购的原因及合理性，是否存在税务风险或其他纠纷。

(4) 说明业务注入发行人后，相关主体历次股权变更的原因、背景、估值及支付情况；部分主体频繁变化注册地址和名称的原因及合理性，是否存在以无业务或较少业务主体获取地方政府奖励、补贴等情形，是否存在潜在纠纷或违法违规情形；肖丽萍、唐海珍是否参与发行人及相关业务主体的生产经营，两人获取股权以及不久后注销的原因、背景及商业合理性；相关主体注销后资金、资产等去向。

(5) 结合彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人在发行人及重组前相关主体的经营管理角色及持股情况，说明目前四人分工是否沿袭重组前各自负责公司或业务板块，目前是否为各自负责领域的最终决策者，分管领域主要管理团队是否为重组前各主体人员；说明报告期内发行人重要的人事、财务、销售、研发等经营管理事项的具体决策、执行流程；综合上述情况并结合实际控制人主要关联关系，说明前述四人对发行人的控制是否稳定，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关公司治理、内部控制、争议解决机制等是否完善。

(6) 说明发行人不同主体与同一客户同一批次产品的定价是否相互独立，定价差异情况；不同类型产品或服务的具体定价方式及内部管控政策，同一客户同一批次产品单独定价和合并定价的差异情况及合理性，合并定价是否以单独定价价格为参考；发行人不同主体根据自身的定价方式分别与客户签订订单的原因及合理性，是否符合行业特点，发行人各业务板块是否相对独立决策运营，发行人对子（分）公司是否具备稳定控制。

(7) 对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关规定，说明发行人对赌协议的解除是否符合要求，涉及对赌协议的投资款项会计处理是否符合规定。

请保荐人发表明确意见，申报会计师、发行人律师就相关内容发表明确意见，并说明具体核查范围、依据及结论。

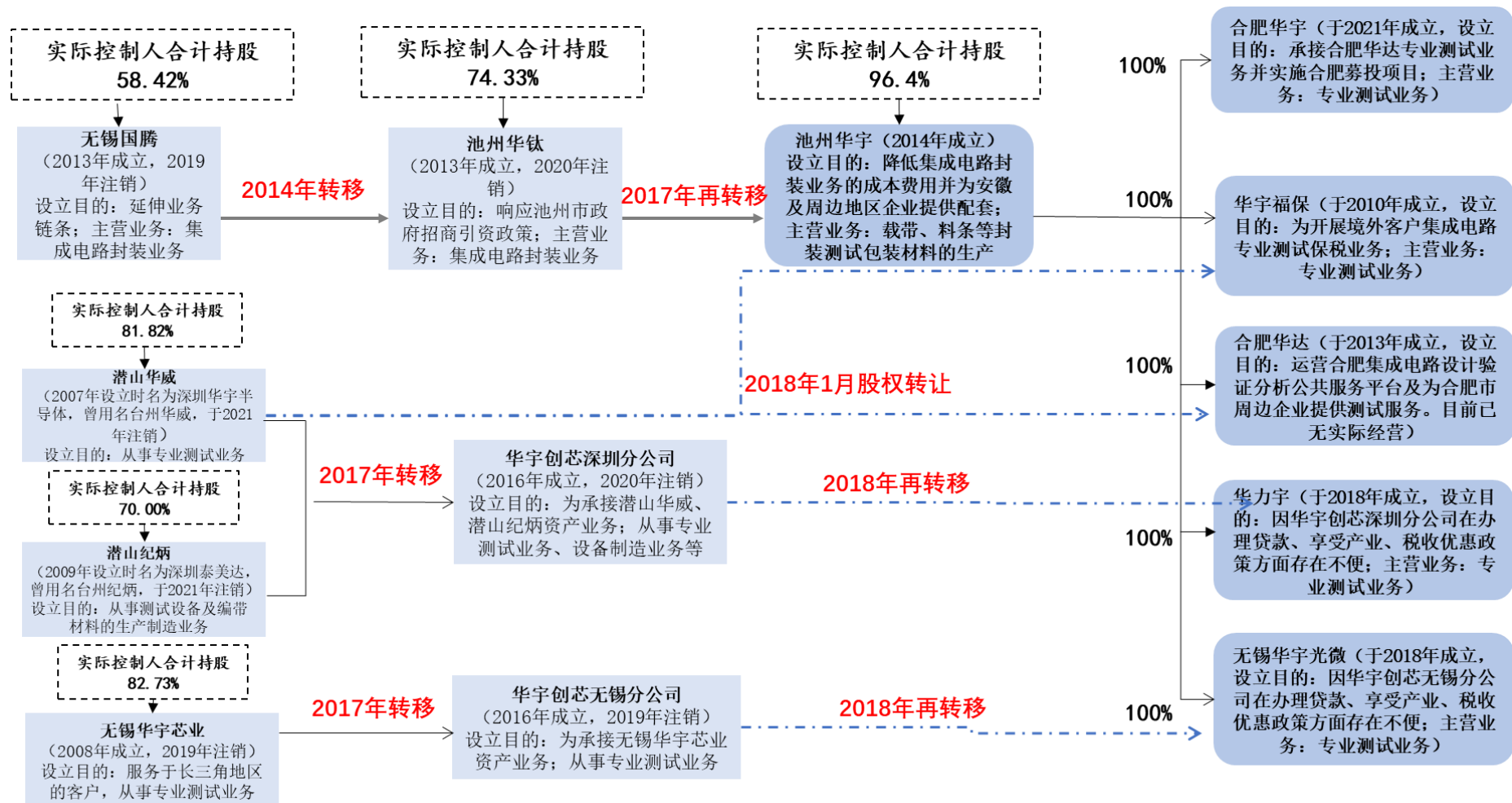
【回复】

一、说明历次业务重组涉及的股东是否均为目前发行人股东，若否，请说明其他历史股东的具体情况 & 股权转让情况；说明上述主体的设立、转让、注销过程及资金流向，是否存在出资不实、循环注资等不规范情形，是否存在违法违规情形或存在较大对外债务，是否存在股份代持，若是请说明后续处理情况；结合上述情况及实际控制人关联关系变动等，说明发行人股权、资产、业务及技术是否存在潜在纠纷，实际控制人股权是否清晰，控制权是否稳定，资产是否完整，业务、人员、财务、机构是否独立

(一) 说明历次业务重组涉及的股东是否均为目前发行人股东，若否，请说明其他历史股东的具体情况 & 股权转让情况

2007 年 3 月，彭勇、高莲花、赵勇等在深圳成立潜山华威（原名深圳华宇半导体）。开始为中小型芯片设计公司和芯片贸易公司提供集成电路专业测试服务。2008 年 6 月，高莲花哥哥高新华加入团队，自此形成了对体系内公司稳固的 4 人实际控制关系。

2014 年底，无锡国腾的业务资产转移给池州华钦；2017 年下半年，彭勇、高莲花、赵勇、高新华对原有业务主体采用了业务资产转移和股权转移相结合的方式重组，发行人集成电路“封测一体厂商”+“专业测试厂商”有机结合的稳固构架搭建完成。发行人 2017 年业务重组时点实际控制人对各业务重组主体的控制情况、业务资产转移及股权转移过程如下图所示：



注: 实际控制人合计持股为2017年业务重组时的比例。

发行人历次业务重组涉及的股东情况如下：

重组主体	重组主体工商登记的股东	重组时重组主体最终权益持有人	是否均为目前 发行人股东
无锡国腾	潜山纪炳、何帅、彭勇	彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花、何帅	最终权益持有人中王永成、刘世刚不是发行人股东
池州华钛	潜山纪炳、潜山华威、无锡国腾、无锡华宇芯业、彭勇	彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花、何帅、李明正、高新华	
潜山华威	高莲花、赵勇、张宏根、许为、李明正、刘世刚	高莲花、赵勇、彭勇、李明正、刘世刚	
潜山纪炳	彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花	彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花	
无锡华宇芯业	潜山华威、高新华	高莲花、赵勇、彭勇、李明正、刘世刚、高新华	
合肥华达	潜山华威、彭勇、高莲花、赵勇、王永成	彭勇、高莲花、赵勇、王永成、李明正、刘世刚	
深圳华宇福保	潜山华威、彭勇、赵勇	高莲花、赵勇、彭勇、李明正、刘世刚	
华宇创芯	彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅	彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅	

据上所述，发行人历次业务重组的最终权益持有人中，刘世刚、王永成不是发行人目前股东。

1、刘世刚、王永成的具体情况和股权转让情况

（1）刘世刚

刘世刚系彭勇的弟弟。2007 年初，彭勇计划与赵勇、高莲花等共同创业。当时，刘世刚从事建筑装修装饰业务，具有一定的资金实力，彭勇、高莲花资金有限，希望刘世刚能够提供资金支持，刘世刚考虑到彭勇、高莲花具有丰富的行业从业经验并基于与彭勇的兄弟关系，决定出资入股，以获取一定投资收益。

2007 年 3 月，刘世刚与许为、赵勇、张宏根、李明正等共同发起设立潜山华威（设立时名为深圳市华宇半导体有限公司，曾用名台州市华威电子有限公司，后更名为潜山市华威电子产品销售有限公司），持有潜山华威 30.43 万元认缴出资额；2009 年 7 月，刘世刚与彭勇、赵勇、高莲花等共同发起设立潜山纪炳（设立时名为深圳市泰美达科技有限公司，曾用名台州市纪炳电子商务有限公司，后更名为潜山市纪炳电子商务有限公司），持有潜山纪炳 30 万元认缴出资额。

2014 年 6 月，刘世刚将其持有的潜山华威股权转让给高莲花 24.64 万元；2019 年 3 月，刘世刚将其持有的潜山华威股权转让给其设立的个人独资企业台州芯旺贸易商行 5.79 万元。当月，台州市芯旺贸易商行将所持有的潜山华威的股权转让给唐海珍；2021 年 9 月潜山华威进行了注销登记。

2019 年 3 月，刘世刚将其持有的潜山纪炳 30 万元股权转让给台州芯旺贸易商行。当月，台州市芯旺贸易商行将其持有的潜山纪炳股权转让给肖丽萍；2021 年 9 月，潜山纪炳进行了注销登记手续。

刘世刚退出潜山华威、潜山纪炳的原因为：刘世刚考虑投资期限长，意欲提前回笼部分资金，且刘世刚有自主创业计划，希望单独创业。目前，刘世刚与其配偶张玉萍经营有深圳美创芯，深圳美创芯经营集成电路成品的打字、编带业务，报告期内，深圳美创芯在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均与发行人保持独立，发行人与深圳美创芯不存在交易或资金往来，发行人与深圳美创芯不存在同业竞争。截至 2022 年 12 月 31 日，深圳美创芯的资产为 3.96 万元、负债 13.95 万元，2022 年度净利润为-2.70 万元。深圳美创芯与发行人不存在客户、供应商重叠的情形。

（2）王永成

2013 年 5 月 14 日，王永成与潜山华威、彭勇、高莲花、赵勇共同发起设立了合肥华达。截至业务重组前，王永成持有合肥华达 5 万元认缴出资额，占合肥华达出资比例的 1.92%。2017 年 12 月 23 日，王永成与华宇有限签订《股权转让协议》，将其所持合肥华达 5 万元认缴出资额以 1 元的价格转让给了华宇有限。

王永成退出合肥华达的原因为：合肥华达处于亏损状态，其不看好公司发展前景，故从合肥华达离职，不再参与合肥华达经营，并将所持股权转让。当时合肥华达净资产为负，故股权转让价格确定为 1 元。目前，王永成不存在对外投资企业，在兆易创新科技集团股份有限公司（上海证券交易所主板上市公司，股票代码为 603986，股票简称“兆易创新”）工作。报告期内，发行人与兆易创新不存在交易及资金往来。

此外，2017 年业务重组时，潜山华威工商登记股东为高莲花、赵勇、张宏根、许为、李明正、刘世刚。经核查，工商登记显示的张宏根所持有的潜山华威

股权实际系高莲花所有，工商登记显示的许为所持有的潜山华威股权实际系彭勇所有。

2、张宏根、许为代持相关具体情况

（1）张宏根

2007 年 3 月，张宏根与刘世刚、赵勇、许为、李明正等共同发起设立潜山华威，持有潜山华威 17.39 万元认缴出资额。2013 年 12 月，张宏根将其持有的潜山华威全部股权转让给高莲花，退出了潜山华威。因潜山华威未及时办理工商变更登记手续，张宏根一直被登记为潜山华威股东，但其名下股权的实际所有权人为高莲花。

张宏根退出潜山华威的原因为其个人计划单独进行创业。目前，张宏根经营有四川遂宁市利普芯微电子有限公司（以下简称“四川利普芯”），张宏根持有四川利普芯 26.8868%股权并担任董事长。四川利普芯主要业务为集成电路、功率器件研发设计和封装测试，其官网（<http://www.lipuxw.com/>）显示，利普芯集团 2006 年在深圳创立，主要业务为集成电路、功率器件研发设计和封装测试，目前已在深圳、成都、遂宁等多地布局，打造了自有品牌德普，现有员工 1000 余人、客户 1500 余家，申请各类知识产权 250 余项，获评国家高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业，产品涵盖 DDIC、PMIC、处理器、信号链及功率器件，可以为消费电子、工业控制、汽车电子等领域多类应用场景提供解决方案。报告期内，发行人与四川利普芯不存在交易及资金往来。

（2）许为

2007 年 3 月，许为与刘世刚、赵勇、张宏根、李明正等共同发起设立潜山华威，持有潜山华威 17.39 万元认缴出资额。2016 年 12 月，许为将其持有的潜山华威全部股权转让给彭勇，退出了潜山华威。因潜山华威未及时办理工商变更登记手续，许为一直被登记为潜山华威股东，但其名下股权的实际所有人为彭勇。

许为退出潜山华威的原因：因其个人与其他股东的发展理念存在差异，故退出潜山华威。目前，许为不存在对外投资企业，现在深圳康姆科技有限公司工

作。深圳康姆科技有限公司官网（<http://www.cw-sz.cn/>）显示，深圳康姆科技有限公司成立于 2008 年 7 月，是由俄罗斯 AFK SISTEMA 集团旗下 MIKRON 集团投资设立的外商投资企业，主要为客户提供先进的半导体封装及测试服务，主要产品包括 SOP7、SOP8、SOP14、SOP16、SOP28、TSSOP20、SSOP24、SOT23-3/5/6、DIP7、DIP8 等。报告期内，发行人与深圳康姆科技有限公司不存在交易及资金往来。

（二）说明上述主体的设立、转让、注销过程及资金流向，是否存在出资不实、循环注资等不规范情形，是否存在违法违规情形或存在较大对外债务，是否存在股份代持，若是请说明后续处理情况

1、上述主体的设立、转让、注销过程及资金流向

无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业的设立、转让、注销过程及资金流向如下：

（1）无锡国腾

阶段	情况	资金来源及流向
设立	2013 年 1 月，潜山纪炳、彭勇和何帅发起设立无锡国腾。其中： 潜山纪炳认缴 325 万元，实缴 325 万元（实物出资）； 何帅认缴 100 万元、实缴 40 万元； 彭勇认缴 50 万元、实缴 0 万元。	相关实缴资金均来源于出资股东
	2013 年 5 月，何帅完成第二期 30 万元注册资本实缴。	
	2015 年 1 月，何帅、彭勇完成第三期 30 万元和 50 万元注册资本实缴。	
注销	2019 年 11 月，无锡国腾取得《公司准予注销登记通知书》，无锡国腾注销完成。	2014 年年末业务重组完成后至公司注销时，公司累计取得现金约 310 万元（包含货币资金期初余额及后续现金流入额）。前述资金流水均在 2019 年以前发生，主要流向为：付货款 248 万元、付税金 27 万元、付工资 33 万元。

（2）池州华钛

阶段	情况	资金来源及流向
----	----	---------

阶段	情况	资金来源及流向
设立	2013年7月，池州华钛由潜山纪炳等5名股东发起设立，其中： 潜山纪炳认缴1,500万元，实缴300万元；潜山华威认缴1,250万元，实缴250万元；无锡国腾认缴1,250万元，实缴250万元；无锡华宇芯业认缴500万元，实缴100万元；彭勇认缴500万元，实缴100万元。	相关实缴资金均来源于出资股东
	2017年1月，池州华钛将注册资本由5,000万元变更为1,000万元	未实缴部分注册资本减资，不存在资金流水。
转让	2018年11月20日，彭勇将持有池州华钛10%的股权转让给台州市创芯贸易商行。	彭勇将其股权转让给自己设立的个人独资企业，实际无转让对价。
	2019年4月，潜山华威将持有池州华钛25%的股权转让给潜山纪炳。	同一控制下的转让，实际无转让对价。
	2019年5月，台州市创芯贸易商行将持有池州华钛10%的股权转让给潜山纪炳。	实际无转让对价。
	2019年8月，潜山纪炳将持有池州华钛全部股权转让给唐海珍，无锡国腾和无锡华宇芯业将持有池州华钛全部股权转让给肖丽萍。	为办理注销便利进行的股权转让，实际无转让对价。
注销	2020年12月，池州华钛取得《准予注销登记通知书》，池州华钛注销完成。	2017年年末业务重组完成后至公司注销时，公司累计取得现金约7902万元（包含货币资金期初余额及后续现金流入额）。其中：2018年累计取得现金5247万元，付货款2770万元、付往来款1131万元、付税金1124万元、对外借款260万元；2018年后累计取得现金2655万元（主要为往来款等），付往来款339万元、付审计费161万元、向股东分配2098万元。

(3) 潜山华威

阶段	情况	资金来源及流向
设立	2007年3月，潜山华威由赵勇等5名股东发起设立，其中： 刘世刚认缴30.43万元，实缴9.13万元； 赵勇认缴17.39万元，实缴5.22万元； 张宏根认缴17.39万元，实缴5.22万元； 许为认缴17.39万元，实缴5.22万元； 李明正认缴17.39万元，实缴5.22万元	相关实缴资金均来源于出资股东
	2009年2月，潜山华威召开股东会，决定由各股东以实物进行实缴出资，实缴到位	/

阶段	情况	资金来源及流向
转让	2013年12月，张宏根将其持有的17.39万元股权转让给高莲花，股权转让价款为200万元。	高莲花支付200万元。
	2014年6月，刘世刚、李明正将所持有的潜山华威24.64万元、5万元股权转让给高莲花。	高莲花分别向刘世刚、李明正支付125万元、50万元。
	2016年12月，许为将其持有的17.39万元股权转让给彭勇	彭勇支付350万元。
	2019年3月，高莲花、赵勇、刘世刚将所持有的潜山华威29.64万元、17.39万元、5.79万元股权分别转让给台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市芯旺贸易商行。	高莲花、赵勇、刘世刚将股权转让给自己设立的个人独资企业，实际无转让对价。
	2019年3月，台州市芯旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将所持有的潜山华威的股权转让给唐海珍。	为办理注销便利进行的股权转让，实际无转让对价。
	2020年5月，高莲花、彭勇将其实际享有的登记在张宏根、许为名下的潜山华威股权转让给唐海珍。	
	2020年10月，李明正将所持潜山华威股权转让给唐海珍	
增资	2021年6月，潜山华威将其注册资本变更为953.52万元	资本公积转增股本。
注销	2021年9月，潜山华威取得《准予注销登记通知书》，潜山华威注销完成。	2017年末业务重组完成后至公司注销时，公司累计取得现金约2,897万元（包含货币资金期初余额及后续现金流入额）。其中：2018年累计取得现金2553万元，付货款1877万元、付税金463万元、付工资262万元；2018年后累计取得现金344万元，付往来款180万元、代付个人所得税57万元、财产分配45万元。

(4) 潜山纪炳

阶段	情况	资金来源及流向
设立	2009年7月，潜山纪炳由彭勇等4名股东发起设立，其中： 彭勇认缴32万元，实缴6.40万元 刘世刚认缴30万元，实缴6万元 赵勇认缴19万元，实缴3.80万元 高莲花认缴19万元，实缴3.80万元	相关实缴资金均来源于出资股东
	截至2012年8月，潜山纪炳已将全部认缴出资缴足。	

阶段	情况	资金来源及流向
转让	2019年3月，彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花将所持有的潜山纪炳32万元、30万元、19万元、19万元股权分别转让给台州市创芯贸易商行、台州市芯旺贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市自盛贸易商行。	彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花转让给自己设立的个人独资企业，实际无转让对价。
	2019年3月，台州市创芯贸易商行、台州市芯旺贸易商行将其持有的潜山纪炳32万元、30万元股权转让给肖丽萍；台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将其所持有潜山纪炳19万元、19万元股权转让给唐海珍。	为办理注销便利进行的股权转让，实际无转让对价。
	2020年10月，唐海珍将持有的潜山纪炳全部股权转让给肖丽萍。	
增资	2021年6月，潜山纪炳将其注册资本变更为3,309.15万元	资本公积转增股本
注销	2021年9月，潜山纪炳取得《准予注销登记通知书》，潜山纪炳注销完成。	2017年末业务重组完成后至公司注销时，公司累计取得现金约756万元（包含货币资金期初余额及后续现金流入额）。其中：2018年累计取得现金579万元，付货款113万元、偿还股东借款428万元；2019年至注销前累计取得现金197万元、付往来款97万元、偿还股东借款85万元。

(5) 无锡华宇芯业

阶段	情况	资金来源及流向
设立	2008年6月，无锡华宇芯业由潜山华威和高新华发起设立，其中： 潜山华威认缴95万元，实缴95万元； 高新华认缴5万元，实缴5万元	相关实缴资本均来源于出资股东
转让	2019年4月，潜山华威将其持有的无锡华宇芯业95万元股权转让给潜山纪炳	同一控制下的转让，无实际转让对价
注销	2019年11月，无锡华宇芯业取得《公司准予注销登记通知书》，无锡华宇芯业注销完成。	2017年末业务重组完成后至公司注销时，公司累计取得现金737万元（包含货币资金期初余额及后续现金流入额）。其中：2018年累计取得现金731万元，付货款463万元、发放工资54万元、缴纳税款62万元、支付高新华55万元、退回货款91万元；2018年后累计取得现金6万元，主要支付了税款和往来款。

2、是否存在出资不实、循环注资等不规范情形

如上所述，无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业不存在出资不实、循环注资等不规范情形。

3、是否存在违法违规情形或存在较大对外债务

（1）是否存在违法违规情形

除潜山华威 2019 年被中国人民银行深圳中心支行处以 1,060.45 元罚款外，无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业 2019 年至注销前未有受到行政处罚的记录。

潜山华威本次受到行政处罚的原因为：2012 年，潜山华威因失误签发了与预留签章不符的支票，根据《票据管理实施办法》之规定，由中国人民银行处以票面金额 5%的罚款。鉴于该罚款金额较小且《票据管理实施办法》未将该行为认定的情节严重的违法行为，潜山华威本次受到行政处罚不属于情节严重的违法违规行为。

（2）是否存在较大对外债务

无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业注销时不存在较大的对外债务。

4、是否存在股份代持

池州华钛、潜山华威、潜山纪炳历史沿革中存在股份代持的情形，具体如下：

（1）池州华钛

2019 年 8 月，潜山纪炳将持有池州华钛全部股权转让给唐海珍，无锡国腾和无锡华宇芯业将持有池州华钛全部股权转让给肖丽萍。本次股权转让系为池州华钛注销提供便利，唐海珍、肖丽萍为池州华钛股权的名义持有人，相关代持情况如下：

序号	实际股东	代持人	代持出资额（万元）
1	潜山纪炳	唐海珍	650.00

序号	实际股东	代持人	代持出资额（万元）
2	无锡国腾	肖丽萍	250.00
3	无锡华宇芯业		100.00

（2）潜山华威

2013 年 12 月，张宏根经全体股东同意退出潜山华威，不再享有股东权利且不承担股东义务，张宏根将其持有的股权转让给高莲花，但潜山华威未能及时办理本次股权转让工商变更登记。2013 年 12 月后，工商登记显示的张宏根所持有的潜山华威 17.39 万元股权，实际系高莲花所有。

2016 年 12 月，许为经全体股东同意退出潜山华威，不再享有股东权利且不承担股东义务，许为将其持有的股权转让给彭勇，潜山华威未能及时办理本次股权转让的工商变更登记。2013 年 12 月后，工商登记显示的许为所持有的潜山华威 17.39 万元股权，实际系彭勇所有。

2019 年 3 月，台州市芯旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将所持有的潜山华威的股权转让给唐海珍。2020 年 5 月，高莲花、彭勇将其实际享有的潜山华威股权转让给唐海珍；2020 年 10 月，李明正将所持潜山华威股权转让给唐海珍。该等股权转让系为潜山华威注销提供便利，唐海珍为潜山华威股权的名义持有人，相关代持情况如下：

序号	实际股东	代持人	代持出资额（万元）
1	台州市芯旺贸易商行	唐海珍	5.79
2	台州市自盛贸易商行		29.64
3	台州市勇达贸易商行		17.39
4	李明正		12.39
5	高莲花		17.39
6	彭勇		17.39

（3）潜山纪炳

2019 年 3 月，台州市创芯贸易商行、台州市芯旺贸易商行将其持有的潜山纪炳 32 万元、30 万元股权转让给肖丽萍；台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将其所持有潜山纪炳 19 万元、19 万元股权转让给唐海珍。本次股权转让

系为潜山纪炳注销提供便利，唐海珍、肖丽萍为潜山纪炳股权的名义持有人，相关代持情况如下：

序号	实际股东	代持人	代持出资额（万元）
1	台州市创芯贸易商行	肖丽萍	32.00
2	台州市芯旺贸易商行		30.00
3	台州市勇达贸易商行	唐海珍	19.00
4	台州市自盛贸易商行		19.00

2020年10月，唐海珍将持有的潜山纪炳全部股权转让给肖丽萍。本次股权转让，为持股代表的变更，相关代持情况如下：

序号	实际股东	代持人	代持出资额（万元）
1	台州市创芯贸易商行	肖丽萍	32.00
2	台州市芯旺贸易商行		30.00
3	台州市勇达贸易商行		19.00
4	台州市自盛贸易商行		19.00

鉴于池州华钛、潜山华威、潜山纪炳已经分别于2020年12月、2021年9月注销，该等股权代持事项均因相关主体注销而归于消灭。同时，该等股权代持事项不涉及上市主体，不存在纠纷，不影响发行人股权的清晰、稳定。池州华钛、潜山华威、潜山纪炳上述股权代持事项，不会对本次发行构成法律障碍。

（三）结合上述情况及实际控制人关联关系变动等，说明发行人股权、资产、业务及技术是否存在潜在纠纷，实际控制人股权是否清晰，控制权是否稳定，资产是否完整，业务、人员、财务、机构是否独立

发行人股权、资产、业务及技术不存在潜在纠纷，实际控制人股权清晰，控制权稳定，资产完整，业务、人员、财务、机构独立，具体分析如下：

1、如上所述，发行人业务重组涉及的无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业等主体不存在出资不实、循环注资等不规范情形，亦不存在重大违法违规情形或存在较大对外债务，截至目前，相关主体均已注销完毕，其历史上存在的股权代持事项均已消灭，各方确认不存在纠纷和潜在纠纷。因此，发行人历史上存在的业务重组事项，不会引致发行人股权、资产、业务及技

术存在纠纷。

2、截至目前，除华宇芯管理及公司以外，公司实际控制人不存在其他参股、担任董事、高管的企业。报告期内，除彭勇与潘翠花存在离婚情形外，实际控制人关联关系未发生变动。根据彭勇与潘翠花的离婚协议并经对潘翠花访谈确认，潘翠花对其与彭勇离婚时的财产及债务分割无异议，并确认彭勇持有的华宇股份股权为彭勇个人所有。因此，报告期内发行人实际控制人关联关系变动情况不会引致发行人股权存在纠纷的风险。

3、彭勇、高莲花、赵勇、高新华四人对发行人的共同控制，是长期创业和合作过程中所形成的实践结果，并延续至今，符合公司的现状及业务历史发展情况。2018年，彭勇、高莲花、赵勇、高新华签署了《一致行动人协议》，约定在公司股东大会（股东会）、董事会的表决过程中，各方均先行充分协商，形成一致意见，再行由执行董事作出决定，或者在董事会、股东（大）会等相关会议中按照该一致意见发表意见或进行投票表决。该协议合法有效、权利义务清晰、责任明确，在最近3年内且在首发后的可预期期限内稳定、有效存在。因此发行人控制权稳定。

4、发行人业务重组完成后，相关业务资产均转移至发行人所有，发行人合法占有、使用与生产经营及研发有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、计算机软件著作权的所有权或使用权，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，拥有独立于股东单位或其他关联方的员工。同时，发行人设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度。

因此，发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立。

二、按照重组先后顺序，分别说明注入的资产、人员、客户数量及相应营业收入、净利润、产能等主要指标占发行人注入前后各一个年度的比例；说明相关资产注入发行人前后，发行人主营业务、主要产品（服务）类型、董事及高级管理人员等是否发生较大改变，若是，请说明具体情况及对发行人主营业务、经营业绩及公司治理结构的影响

（一）按照重组先后顺序，分别说明注入的资产、人员、客户数量及相应

营业收入、净利润、产能等主要指标占发行人注入前后各一个年度的比例

原各业务主体注入的资产、人员、客户数量及相应营业收入、净利润、产能等主要指标占发行人注入前后各一个年度的比例如下：

1、潜山华威

项目	潜山华威 注入发行 人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占 发 行 人 2016 年度对 应指标的比 例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人 2018 年度对 应指标的比 例
资产总额 （万元）	1,643.07	357.63	459.43%	17,259.78	9.52%
人员数量 （名）	181	26	696.15%	759	24.11%
客户数量 （个）	55	28	196.43%	568	9.68%
营业收入 （万元）	3,710.84	928.71	399.57%	18,620.38	19.93%
净利润 （万元）	969.34	18.54	5228.37%	1,929.25	50.24%
晶圆测试产 能（小时）	132,643.20	—	—	447,820.80	29.62%
芯片成品测 试产能（小 时）	401,164.80	—	—	2,173,248.00	18.46%

注：以上财务数据未经审计。

2、潜山纪炳

项目	潜山纪炳 注入发行 人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占 发 行 人 2016 年度对 应指标的比 例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人 2018 年度对 应指标的比 例
资产总额 （万元）	141.44	357.63	39.55%	17,259.78	0.82%
人员数量 （名）	14	26	53.84%	759	2.64%
客户数量 （个）	12	28	42.86%	568	2.11%
营业收入 （万元）	1,346.74	928.71	145.01%	18,620.38	7.23%
净利润 （万元）	50.06	18.54	270.01%	1,929.25	2.59%
晶圆测试产 能（小时）	—	—	—	447,820.80	0.00%

芯片成品测试产能（小时）	—	—	—	2,173,248.00	0.00%
--------------	---	---	---	--------------	-------

注：以上财务数据未经审计。

3、无锡华宇芯业

项目	无锡华宇芯业注入发行人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占发行人2016年度对应指标的比例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人2018年度对应指标的比例
资产总额（万元）	985.93	357.63	275.68%	17,259.78	5.71%
人员数量（名）	110	26	423.08%	759	14.49%
客户数量（个）	104	28	371.43%	568	18.31%
营业收入（万元）	1,954.30	928.71	210.43%	18,620.38	10.50%
净利润（万元）	285.7	18.54	1540.99%	1,929.25	14.81%
晶圆测试产能（小时）	129,408.00	—	—	447,820.80	28.90%
芯片成品测试产能（小时）	207,052.80	—	—	2,173,248.00	9.53%

注：以上财务数据未经审计。

4、池州华钛

项目	池州华钛注入发行人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占发行人2016年度对应指标的比例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人2018年度对应指标的比例
资产总额（万元）	4,181.71	357.63	1169.28%	17,259.78	24.23%
人员数量（名）	213	26	819.23%	759	28.06%
客户数量（个）	95	28	339.29%	568	16.73%
营业收入（万元）	6,686.21	928.71	719.95%	18,620.38	35.91%
净利润（万元）	1,958.04	18.54	10561.17%	1,929.25	101.49%
封装产能（亿只）	5.87	—	—	38.01	15.44%

芯片成品测试产能（小时）	39,513.60	—	—	2,173,248.00	1.82%
--------------	-----------	---	---	--------------	-------

注：以上财务数据未经审计。

5、合肥华达

项目	合肥华达 注入发行人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占发行人2016年度对应指标的比例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人2018年度对应指标的比例
资产总额（万元）	153.79	357.63	43.00%	17,259.78	0.89%
人员数量（名）	23	26	88.46%	759	3.03%
客户数量（个）	21	28	75.00%	568	3.87%
营业收入（万元）	239.10	928.71	25.75%	18,620.38	1.28%
净利润（万元）	-101.60	18.54	-548.00%	1,929.25	-5.27%
晶圆测试产能（小时）	—	—	—	447,820.80	0.00%
芯片成品测试产能（小时）	32,928.00	—	—	2,173,248.00	1.52%

注：以上财务数据未经审计。

6、华宇福保

项目	华宇福保 注入发行人	业务重组前一个年度（2016年度）发行人指标	占发行人2016年度对应指标的比例	业务重组后一个年度（2018年度）发行人情况	占发行人2018年度对应指标的比例
资产总额（万元）	502.89	357.63	140.62%	17,259.78	2.91%
人员数量（名）	58	26	223.08%	759	7.64%
客户数量（个）	12	28	42.86%	568	1.76%
营业收入（万元）	1,257.72	928.71	135.43%	18,620.38	6.75%
净利润（万元）	117.56	18.54	634.09%	1,929.25	6.09%
晶圆测试产能（小时）	—	—	—	447,820.80	—
芯片成品测试产能（小时）	316,108.80	—	—	2,173,248.00	14.55%

注：以上财务数据未经审计。

据上表所述，发行人在业务注入前，未经营封装、测试业务。发行人从事封装、测试业务的资产、人员及相关客户等来源于潜山华威、池州华钛、无锡华宇芯业等主体。

（二）说明相关资产注入发行人前后，发行人主营业务、主要产品（服务）类型、董事及高级管理人员等是否发生较大改变，若是，请说明具体情况及对发行人主营业务、经营业绩及公司治理结构的影响

相关资产注入发行人前后，发行人主营业务及主要产品（服务）类型、董事及高级管理人员变化情况如下：

项目	注入前	注入后
主营业务及主要产品（服务）类型	集成电路包装料管、载带生产	集成电路封装、测试业务
董事及高级管理人员	彭勇担任执行董事兼总经理、高莲花、赵勇、高新华担任副总经理	彭勇担任执行董事兼总经理、高莲花、赵勇、高新华担任副总经理

如上所述，相关业务资产注入发行人前后，发行人的主营业务及主要产品（服务）类型由集成电路包装料管、载带生产变更为集成电路封装、测试业务，公司董事及高级管理人员未发生变化。

根据《注册管理办法》第十二条之规定，首次公开发行股票并在主板上市的，最近三年内主营业务和董事、高级管理人员不能发生重大不利变化。发行人相关业务资产注入均发生于 2017 年年末，距今已超过 5 年。最近三年内，发行人主营业务一直为集成电路封装、测试，未发生变更，发行人董事、高级管理人员亦未发生重大不利变化。因此，发行人 2017 年业务重组不会对发行人主营业务、经营业绩及公司治理结构产生重大不利影响，符合《注册管理办法》第十二条之规定。

三、说明相关主体将资产、业务、人员、技术等向发行人转移后是否仍从事相关业务，若是，请说明转移后至注销前相关主体的经营情况，是否与发行人存在客户、供应商重叠，是否与发行人存在业务或资金往来；说明以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购的原因及合理性，是否存在税务风险或其他纠纷

（一）说明相关主体将资产、业务、人员、技术等向发行人转移后是否仍从事相关业务，若是，请说明转移后至注销前相关主体的经营情况，是否与发行人存在客户、供应商重叠，是否与发行人存在业务或资金往来

2014 年底无锡国腾将相关业务、资产、人员等转移给池州华钛后，不再承接新的业务；业务重组完成后，2018 年度池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业存在少量遗留的封装、测试业务，不再承接新的业务。

池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业等遗留的封装、测试业务主要来源于业务重组前实施的订单。2017 年下半年，池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业陆续向客户、供应商发送通知，客户、供应商分别由华宇有限、华宇创芯深圳分公司、华宇创芯无锡分公司承接。因此池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业转移后遗留的客户、供应商与发行人的客户、供应商存在重合的情形。

池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业业务重组前遗留的业务执行完成后，该等业务主体未再开展实际经营活动，自 2019 年起，池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业与发行人不存在客户、供应商重合的情形。

业务转移完成后，相关主体与发行人存在业务重组资产收购款、往来款等业务、资金往来。报告期内，除池州华钛向发行人无偿转移 1 项专利以及发行人向潜山华威清偿报告期外形成的 83.67 万元货款外，相关业务主体与发行人不存在其他业务和资金往来。

（二）说明以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购的原因及合理性，是否存在税务风险或其他纠纷

1、以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权转移的

原因及合理性

发行人 2017 年业务重组的具体情况如下：

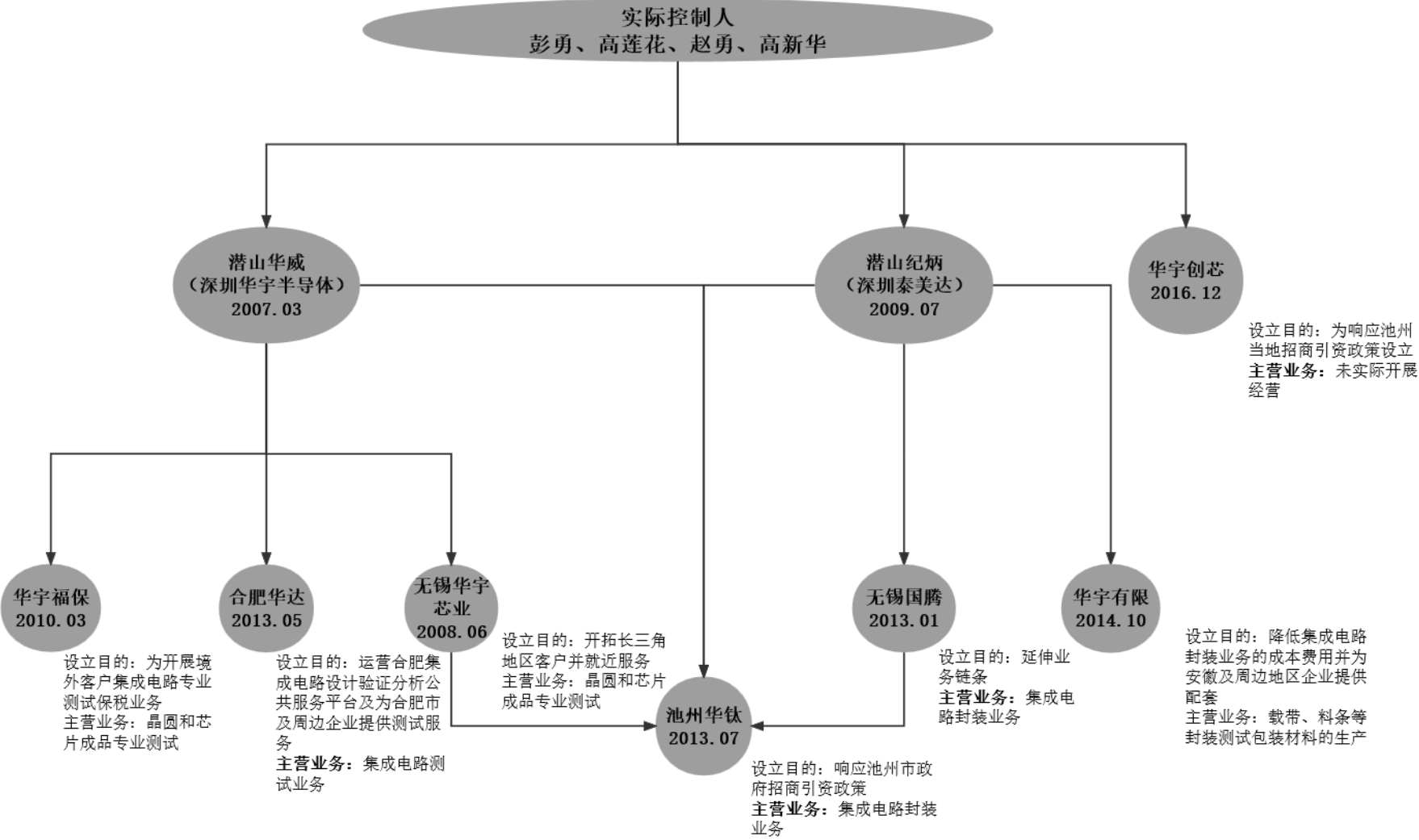
（1）发行人业务演进及各业务主体设立目的及主营业务、控制权形成情况

2007 年初，公司实际控制人彭勇、高莲花、赵勇商议共同创业，经充分调研和审慎考虑后，决定进军业务领域熟悉、投资金额相对较小、市场规模大且具备足够拓展空间的集成电路测试行业。2007 年 3 月，潜山华威设立，开始为中小型芯片设计公司和芯片贸易公司提供晶圆和芯片成品专业测试服务。

随着业务规模的扩张、技术实力的积累、可调配资源的增加，自 2008 年 6 月至 2016 年 12 月期间，彭勇、高莲花、赵勇等人陆续成立了潜山纪炳、无锡华宇芯业、华宇福保、无锡国腾、合肥华达、池州华钛、华宇有限、华宇创芯等业务主体。该等业务主体成立时间、设立目的及主营业务、控制关系情况如下：

1) 成立时间、设立目的及重组前主营业务情况

潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业等业务主体成立时间、设立目的及重组前主营业务简要情况如下图所示：



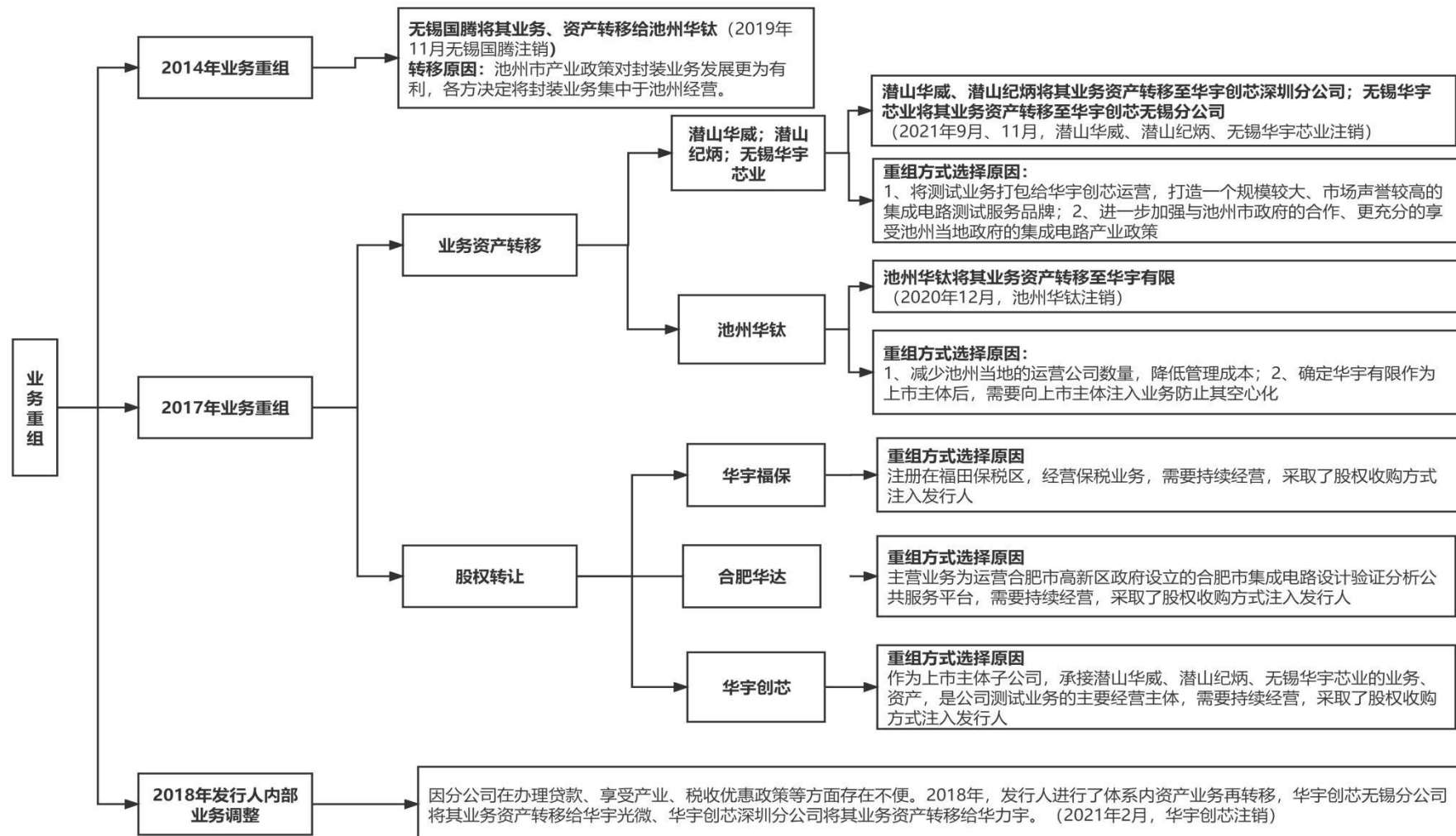
2) 控制权形成情况

序号	主体名称	控制权形成情况
1	潜山华威	成立时，由于彭勇、高莲花自有资金极为有限，由赵勇出资 17.39%，同时引入刘世刚、张宏根、许为、李明正等人作为股东，赵勇担任执行董事和总经理，彭勇负责市场开拓，高莲花负责行政、人事、财务等，赵勇、彭勇、高莲花对潜山华威形成事实上的控制；2013 年 12 月高莲花受让张宏根 17.39%的股权，2014 年 6 月高莲花分别受让刘世刚、李明正 24.64%、5%的股权，自此进一步完成了股权关系上的控制；2016 年 12 月彭勇受让了许为 17.39%的股权
2	无锡华宇芯业	潜山华威控股子公司（成立时潜山华威持股 95%、高新华持股 5%）
3	潜山纪炳	成立时即由实际控制人控制（成立时彭勇、高莲花、赵勇分别持股 32%、19%、19%）
4	华宇福保	潜山华威控股子公司（成立时潜山华威持股 85%，彭勇、赵勇分别持股 10%、5%）
5	无锡国腾	潜山纪炳全资子公司
6	合肥华达	潜山华威控股子公司（成立时潜山华威持股 51%，彭勇、赵勇、高莲花分别持股 34%、5%、5%）
7	池州华钛	成立时即由实际控制人控制（成立时潜山纪炳、潜山华威、无锡国腾、无锡华宇芯业、彭勇分别持股 30%、25%、25%、10%、5%）
8	华宇有限	潜山纪炳全资子公司
9	华宇创芯	成立时即由实际控制人控制（成立时彭勇、高莲花、赵勇、高新华分别持股 57.4%、18%、16%、5%）

从上可知，发行人各业务主体的设立均围绕经营战略发展目标，各业务主体的设立与发行人经营业务的演变和发展紧密相关，相关业务主体自成立之日起即由彭勇、高莲花、赵勇、高新华控制或最终由彭勇、高莲花、赵勇、高新华控制。

(2) 发行人历次业务重组的原因及合理性

发行人各历史业务主体分别于 2014 年、2017 年进行了两次业务重组，相关资产、业务注入发行人后，发行人于 2018 年进行了一次体系内的业务调整。历次业务重组的原因及合理性如下：



1) 2014 年底无锡国腾采用业务资产转移而非股权转让方式的原因及合理性

2013 年 1 月，为实现业务链条的拓展，实际控制人协商后决定切入集成电路封装领域。考虑到长三角地区经济发达，同时也是国内集成电路的主要聚集地，通过潜山纪炳在无锡设立了全资子公司无锡国腾，开始集成电路封装产品的研发和生产。

2013 年 4 月，实际控制人彭勇、赵勇接受池州市政府邀请，对池州市国家级经济技术开发区（电子信息产业园）进行了实地考察并与池州市政府进行了深入洽谈，决定充分利用池州市给予的各项招商引资政策，在池州市发展封装业务。2013 年 7 月，池州华钛在池州设立。

池州华钛成立后，开始着手与池州市各级政府进行更深入的协商，落实各项招商引资政策，同时开始选择生产经营场地并开展经营场地的装修等工作。由于池州华钛及无锡国腾封装业务总体量不大，如分散在池州和无锡两地，会存在经营管理成本增加、资源不足、业务协同性差等问题，并考虑到池州市产业政策对封装业务发展更为有利，各方决定将封装业务集中于池州经营。2014 年底，无锡国腾将业务资产转移至池州华钛，无锡国腾停止经营。

2) 2017 年采用业务资产转移和股权转让相结合进行重组的原因及合理性

随着业务规模的不断扩大，仅依靠自身经营积累和银行贷款方式筹集资金已难以满足经营业务发展的需要。2017 年，彭勇、高莲花、赵勇、高新华协商后决定通过资本市场融资的方式补充业务发展所需的资金，并确定了通过业务资产转移和股权转让相结合进行重组的基本方案，相关具体情况如下：

A、重组的总体原则

以池州作为上市主体所在地为基本要求，以操作简单、便利为实施标准，以有利于企业发展为根本目的。

B、历史业务主体的重组方式、原因及合理性

基于上述业务重组的总体原则，并综合考虑理顺公司管理体制，加强公司一体化管理，尽量减少公司运营主体、降低管理成本等需求，公司采取了业务资产转移与股权转让相结合的方式进行了本次重组，具体如下：

主体名称	重组方式	重组方式的选择原因
潜山华威 潜山纪炳 无锡华宇芯业	【业务资产转移】将其资产、业务出售给上市主体子公司华宇创芯，然后停止经营，进行注销	将相关测试业务、资产整合进一个主体（华宇创芯），打造一个规模较大、市场声誉较高的集成电路测试服务品牌。同时，进一步加强与池州市政府的合作、更充分的享受池州当地政府的集成电路产业政策
池州华钛	【业务资产转移】将其资产、业务出售给上市主体华宇有限，然后停止经营，进行注销	1、减少在池州同时运营公司的数量，降低管理成本；2、向上市主体注入资产、业务，防止上市主体空心化
华宇福保	【股权转让】将其股权转让给华宇有限，成为华宇有限公司继续经营	华宇福保系公司股东在深圳福田保税区成立的集成电路测试企业，主要经营保税业务。为延续保税业务的经营，华宇福保以股权转让的方式变更为上市主体子公司
合肥华达	【股权转让】将其股权转让给华宇有限，成为华宇有限公司继续经营	合肥华达主要业务为运营合肥市高新区政府设立的合肥市集成电路设计验证分析公共服务平台。为保持平台的持续运营，合肥华达以股权转让的方式变更为上市主体子公司
华宇创芯	【股权转让】将其股权转让给华宇有限，成为华宇有限公司继续经营	转移前无实际经营业务，转移后作为无锡和深圳测试业务的承接主体，运营集成电路测试业务

a、选择华宇有限作为上市主体的原因

2017 年业务重组时，考虑到池州招商引资政策，各方决定以池州作为上市主体所在地。当时，池州有池州华钛、华宇创芯、华宇有限三个业务主体，其中：池州华钛 2013 年成立时，认缴注册资本为 5,000 万元，实缴注册资本为 1,000 万元。受限于资金实力，池州华钛未能按照公司章程完成剩余 4000 万元注册资本实缴且未及时办理延期出资的相关手续；华宇创芯在重组前未实际经营；考虑到华宇有限 2014 年即开始开展业务且在 2017 年 5 月已经完成了股权结构的调整，基于谨慎性及便利性，各方确定了以华宇有限作为上市主体，由上市主体直接运营集成电路封装业务，由华宇创芯作为子公司运营集成电路测试业务。

b、池州华钛通过业务资产转移而非股权转让的原因

在确定了以华宇有限为上市主体后，为加强公司一体化管理，尽量减少公司运营主体、降低管理成本，同时为了防止上市主体空心化，决定采取将池州华钛业务资产转移至华宇有限的方式实施重组，并在重组后注销池州华钛。

c、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业通过业务资产转移而非股权转让的

原因

2017年下半年，基于前述整合整体原则，同时考虑将历史业务主体长期经营形成的晶圆及芯片成品专业测试业务进行融合，打造一个规模较大、市场声誉较高的集成电路专业测试服务品牌；进一步加强与池州市政府的合作、更充分的享受池州当地政府的集成电路产业政策；尽量减少公司运营主体，强化公司一体化运营等目标，各方决定将晶圆及芯片成品专业测试业务进行整合。

经慎重考虑，各方确定了华宇创芯作为晶圆和成品专业测试及与之配套的编带、料条、分选机、编带机业务的整合主体，由华宇创芯深圳分公司承接潜山华威、潜山纪炳的业务资产，由华宇创芯无锡分公司承接无锡华宇芯业的业务资产。

潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业整合至华宇创芯后，在实际业务运营过程中，由于分公司无独立法人资格，不仅存在无法办理贷款、对外签署合同不便利等影响经营业务开展的事项，还无法享受深圳、无锡两地的产业、税收优惠政策。经充分评估后，公司决定停止运营华宇创芯位于深圳、无锡的分公司，在当地直接设立子公司开展业务，由华宇有限直接管理，相应的设立华力宇承接华宇创芯深圳分公司、无锡华宇光微承接华宇创芯无锡分公司业务。

d、华宇创芯、华宇福保、合肥华达通过股权转让而非业务资产转移的原因

华宇创芯、华宇福保、合肥华达未采用业务资产转移而采用股权转让的方式进行整合的具体原因为：华宇创芯转移前无实际经营业务，转移后作为上市主体子公司，承接无锡和深圳测试业务；合肥华达负责运营合肥市高新区政府设立的集成电路设计验证分析公共服务平台，合肥市高新区政府要求独立法人运营前述服务平台，该事项使得公司难以采用业务资产转移方式；c、华宇福保设立于深圳市福田保税区内，开展境外客户集成电路专业测试保税业务，无法通过业务资产转移的方式进行整合。

综上所述，发行人在重组的过程中，根据实际需要，综合采取了业务资产转移以及股权转让两种方式。发行人对无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业采取以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购具有合理性。

2、是否存在税务风险或其他纠纷

（1）是否存在税务风险

发行人 2017 年业务重组中主要涉税情况如下：

1）企业所得税纳税情况

2017 年，潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业、池州华钛将其设备、存货等资产出售给华宇创芯，潜山华威将持有的合肥华达、华宇福保股权转让给华宇有限，均形成了相关收入。依照《企业所得税法》之规定，潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业、池州华钛应将该等资产转让收入纳入收入总额，在减除不征税收入、免税收入、各项扣除以及允许弥补的以前年度亏损后的余额后，确认为应纳税所得额，依法缴纳企业所得税。

根据潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业、池州华钛的《企业所得税年度纳税申报表》，潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业、池州华钛均依法进行了企业所得税纳税申报。

2）增值税纳税情况

无锡华宇芯业、潜山华威、潜山纪炳在向华宇创芯无锡分公司、深圳分公司出售设备、存货等资产时，均依法开具了增值税发票。该等主体资产出售对应增值税销项税额情况如下：

单位：元

资产出售方	资产收购方	交易金额	对应增值税销项税额
无锡华宇芯业	华宇创芯无锡分公司	9,859,316.01	1,432,550.22
潜山华威	华宇创芯深圳分公司	16,416,843.23	2,385,353.29
潜山纪炳	华宇创芯深圳分公司	1,324,931.88	192,511.47
池州华钛	华宇电子	40,054,021.39	5,819,815.07
合计		67,655,112.51	9,830,230.05

根据《增值税暂行条例》之规定，无锡华宇芯业、潜山华威、潜山纪炳、池州华钛出售资产形成的销项税额，在抵扣当期进项税额后的余额，为应纳增值税额。根据无锡华宇芯业、潜山华威、潜山纪炳、池州华钛的增值税纳税申报表，该等主体均依法进行了增值税纳税申报。

3) 个人所得税纳税情况

2017 年 7 月，高莲花、彭勇、赵勇、高新华、李明正、何帅依次将其持有的华宇创芯 57.4%、18%、16%、5%、2%、1.6%股权转让给华宇有限；2018 年 1 月，赵勇、高莲花、彭勇、王永成依次将其持有的合肥华达 1.92%、1.92%、13.07%、1.92%股权转让给华宇有限；2018 年 1 月，赵勇、彭勇依次将其持有的华宇福保 1.61%、3.22%股权转让给华宇有限。该等自然人转让股权涉及的个人所得税缴纳情况如下：

纳税人名称	股权转让标的	转让价款（万元）	取得成本（万元）	应纳税所得（万元）
彭勇	华宇创芯	376.35	376.35	0
	合肥华达	0.0001	34.00	0
	华宇福保	6.00	6.00	0
高莲花	华宇创芯	191.00	191.00	0
	合肥华达	0.0001	5.00	0
赵勇	华宇创芯	152.00	152.00	0
	华宇福保	3.00	3.00	0
	合肥华达	0.0001	5.00	0
高新华	华宇创芯	0	0	0
李明正	华宇创芯	0	0	0
何帅	华宇创芯	0	0	0
王永成	合肥华达	0.0001	5.00	0

注：华宇创芯未实际经营，股东根据实缴出资情况进行了股权转让；华宇福保的股权转让价格按照“（净资产值-向股东分红金额）*实缴出资比例”确定；合肥华达在股权转让时点的净资产小于 0，故以 1 元作为转让对价进行了股权转让。

4) 税务部门出具清税证明情况

涉税主体	证明名称	主要内容	出具主体
无锡华宇芯业	清税证明	所有税务事项均已结清	无锡市新吴区税务局
潜山华威	清税证明	所有税务事项均已结清	潜山市税务局
潜山纪炳	清税证明	所有税务事项均已结清	潜山市税务局
池州华钦	清税证明	所有税务事项均已结清	池州市税务局

综上所述，相关业务主体在 2017 年业务重组中涉及的企业所得税、增值税均已依法办理了纳税申报，足额缴纳了税款；业务重组中涉及的自然人股权转让事项，未形成应纳税所得额，相关自然人无需缴纳个人所得税。税务部门已经为无锡华宇芯业、潜山华威、潜山纪炳、池州华钦出具了清税证明，确认该等主体

所有税务事项均已结清，发行人 2017 年业务重组不存在税务风险。

（2）是否存在纠纷

发行人以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购，系业务发展战略的需要，不存在其他纠纷。

四、说明业务注入发行人后，相关主体历次股权变更的原因、背景、估值及支付情况；部分主体频繁变化注册地址和名称的原因及合理性，是否存在以无业务或较少业务主体获取地方政府奖励、补贴等情形，是否存在潜在纠纷或违法违规情形；肖丽萍、唐海珍是否参与发行人及相关业务主体的生产经营，两人获取股权以及不久后注销的原因、背景及商业合理性；相关主体注销后资金、资产等去向

（一）业务注入发行人后，相关主体历次股权变更的原因、背景、估值及支付情况

相关主体历次股权变更的原因、背景、估值及支付情况如下：

1、池州华钛

股权变更	原因、背景	估值及支付情况
2018 年 11 月，彭勇将持有池州华钛 10%的股权转让给台州市创芯贸易商行。	业务注入发行人后，出于税务筹划的考虑，彭勇将其持有的池州华钛 10%股权转让给其设立的个人独资企业；潜山华威将持有池州华钛 25%的股权转让给潜山纪炳；台州市创芯贸易商行将持有池州华钛 10%的股权转让给潜山纪炳。	未支付股权转让价款，不存在估值。
2019 年 4 月，潜山华威将持有池州华钛 25%的股权转让给潜山纪炳。		
2019 年 5 月，台州市创芯贸易商行将持有池州华钛 10%的股权转让给潜山纪炳。		
2019 年 8 月，潜山纪炳将持有池州华钛全部股权转让给唐海珍，无锡国腾和无锡华宇芯业将持有池州华钛全部股权转让给肖丽萍。	为使池州华钛注销便捷，各方决定由唐海珍、肖丽萍共同办理注销业务。为此，唐海珍、肖丽萍名义受让了池州华钛的股权，并在受让后将池州华钛注销。	未支付股权转让价款，不存在估值。

2、潜山华威

股权变更	原因、背景	估值及支付情况
2019 年 3 月，高莲花、赵勇、刘世刚将所持有的潜山华威 29.64 万元、17.39	业务注入发行人后，出于税务筹划的考虑，高莲花、赵勇、刘世刚将	未支付股权转让价款，不存在估

万元、5.79 万元股权分别转让给台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市芯旺贸易商行。	所持有的潜山华威 29.64 万元、17.39 万元、5.79 万元股权转让给其设立的个人独资企业。	值。
2019 年 3 月，台州市芯旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将所持有的潜山华威的股权转让给唐海珍。	为使潜山华威注销便捷，各方决定由唐海珍办理注销业务。为此，最终唐海珍受让了潜山华威的股权，并在受让后将潜山华威注销。	未支付股权转让价款，不存在估值。
2020 年 5 月，高莲花、彭勇将其实实际享有的登记在张宏根、许为名下的潜山华威股权转让给唐海珍。		
2020 年 10 月，李明正将所持潜山华威股权转让给唐海珍		
2021 年 6 月，潜山华威将其注册资本变更为 953.52 万元。	出于税务筹划的考虑，公司将盈余积累进行了转增股本	盈余积累转增股本，不存在估值

3、潜山纪炳

股权变更	原因、背景	估值及支付情况
2019 年 3 月，彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花将所持有的潜山纪炳 32 万元、30 万元、19 万元、19 万元股权分别转让给台州市创芯贸易商行、台州市芯旺贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市自盛贸易商行。	业务注入发行人后，出于税务筹划的考虑，彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花将所持有的潜山纪炳 32 万元、30 万元、19 万元、19 万元股权分别转让给其设立的个人独资企业。	未支付股权转让价款，不存在估值
2019 年 3 月，台州市创芯贸易商行、台州市芯旺贸易商行将其持有的潜山纪炳 32 万元、30 万元股权转让给肖丽萍；台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行将其所持潜山纪炳 19 万元、19 万元股权转让给唐海珍。	为使潜山纪炳注销便捷，各方决定由肖丽萍办理注销业务。为此，最终肖丽萍受让了潜山纪炳的全部股权，并在受让后将潜山纪炳注销。	未支付股权转让价款，不存在估值
2020 年 10 月，唐海珍将持有的潜山纪炳全部股权转让给肖丽萍。		
2021 年 6 月，潜山纪炳将其注册资本变更为 3,309.15 万元	出于税务筹划的考虑，公司将盈余积累进行了转增股本	盈余积累转增股本，不存在估值

4、无锡华宇芯业

股权变更	原因、背景	估值及支付情况
2019 年 4 月，潜山华威将其持有的无锡华宇芯业 95 万元股权转让给潜山纪炳	业务注入发行人后，出于税务筹划的考虑，潜山华威将其持有的无锡华宇芯业 95 万元股权转让给潜山纪炳。	未支付股权转让价款，不存在估值

（二）部分主体频繁变化注册地址和名称的原因及合理性，是否存在以无业务或较少业务主体获取地方政府奖励、补贴等情形，是否存在潜在纠纷或违法违规情形

1、部分主体频繁变化注册地址和名称的原因及合理性

深圳华宇半导体、深圳泰美达将资产、业务转移给华宇创芯后，计划在清算后注销，不再以集成电路、封装测试作为主营业务。考虑到注销时间较长，为了避免与上市主体使用相同或类似的字号，深圳泰美达、深圳华宇半导体将公司名称变更为潜山（台州）纪炳、潜山（台州）华威。2019 年 1 月，为了享受台州当地的个人独资企业核定征收个人所得税政策，潜山华威、潜山纪炳将注册地址由深圳迁移至台州；2020 年 10 月，考虑到台州距离过远，来往不便，决定将潜山纪炳、潜山华威注册地址迁移至池州周边以方便后续注销等手续的办理。2021 年 9 月，潜山华威、潜山纪炳注销完毕。

综上，潜山纪炳、潜山华威变换注册地址的主要原因为享受台州当地的个人独资企业核定征收个人所得税政策及便于办理注销登记手续，变更名称的原因为避免与上市主体使用相同或类似的字号，具有合理性。

2、是否存在以无业务或较少业务主体获取地方政府奖励、补贴等情形，是否存在潜在纠纷或违法违规情形

潜山纪炳、潜山华威迁移到台州、潜山后，不存在享受地方政府奖励、补贴的情形，但存在享受个人独资企业核定征收个人所得税的情形，具体如下：

如前所述，2019 年 3 月，高莲花设立的个人独资企业台州市自盛贸易商行、赵勇设立的个人独资企业台州市勇达贸易商行、刘世刚设立的个人独资企业台州市芯旺贸易商行分别将所持有的潜山华威的 29.64 万元、17.39 万元、5.79 万元股权转让给唐海珍。同月，彭勇设立的个人独资企业台州市创芯贸易商行以及台州市芯旺贸易商行分别将其持有的潜山纪炳 32 万元、30 万元股权转让给肖丽萍；台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行分别将其所持有潜山纪炳 19 万元、19 万元股权转让给唐海珍。

台州市芯旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市创芯贸易商行在进行上述股权转让时，按照 5%的征收率核定了应纳税所得额，相关税款缴纳情况如下：

纳税人名称	征收方式	股权转让收入 (万元)	核定率	应纳税所得额 (万元)	应缴个人所得税 (万元)
台州市创芯贸易商行	核定	1,496.73	5%	74.84	19.64
台州市芯旺贸易商行	核定	1,044.19	5%	52.21	11.72
台州市自盛贸易商行	核定	912.65	5%	45.63	9.64
台州市勇达贸易商行	核定	794.13	5%	39.71	7.86
合计		4,247.70		212.39	48.86

如彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚不将其直接持有的潜山华威、潜山纪炳股权先转移至其成立的个人独资企业，而是由该等人员直接将所持有的潜山华威、潜山纪炳股权直接转让给唐海珍、肖丽萍，彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚需缴纳的个人所得税如下：

纳税人名称	股权转让收入 (万元)	股权取得成本 (万元)	应纳税所得额 (万元)	应缴个人所得税 (万元)
彭勇	1,496.73	32.00	1,464.73	292.95
高莲花	1,044.19	48.64	995.55	199.11
赵勇	912.65	36.39	876.26	175.25
刘世刚	794.13	35.79	758.34	151.67
合计	4,247.70	152.82	4,094.88	818.98

从上可见，彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚直接转让股权应缴纳的个人所得税合计为 818.98 万元；通过将直接持有的股权转让给设立的个人独资企业后再转让给唐海珍、肖丽萍的方式应缴纳的个人所得税为 48.86 万元，差额为 770.12 万元。

潜山华威、潜山纪炳相关股东享受核定征收优惠政策相关事项不存在潜在纠纷或违法违规情形，原因如下：

(1) 台州市芯旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市创芯贸易商行均取得了国家税务总局台州市经济技术开发区税务局核发的《企业（个人）所得税征收方式鉴定表》，确定四家个人独资企业按收入总额核定应税所得额，所得率为 5%；

(2) 2022 年 8 月，国家税务总局台州市经济技术开发区税务局就台州市芯

旺贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市创芯贸易商行相关事项分别出具了《涉税信息查询结果告知书》，确认四家个人独资企业均已注销，不存在被查处的税收违法行为。同月，国家税务总局台州市经济技术开发区税务局就潜山华威、潜山纪炳相关事项出具了《涉税信息查询结果告知书》，确认潜山华威、潜山纪炳不存在因前述股权转让而导致的税收违法行为；

(3) 公司实际控制人彭勇、高莲花、赵勇、高新华已经出具承诺，确认：如因税收政策调整等，主管税务机关要求前述个人独资企业补缴相关税款，公司实际控制人将在收到主管税务机关通知时协助相关主体进行补缴，并就差额部分承担补足责任；

(4) 上述股权转让不涉及发行人，不会引致发行人存在补缴税款或受到行政处罚的风险。

综上，潜山华威、潜山纪炳相关股东享受核定征收优惠政策相关事项符合当地税务主管部门的要求，不存在纠纷及违法违规的情形。

(三) 肖丽萍、唐海珍是否参与发行人及相关业务主体的生产经营，两人获取股权以及不久后注销的原因、背景及商业合理性

肖丽萍、唐海珍系公司行政人员。2017年业务重组完成后，潜山纪炳、潜山华威、池州华钛计划清算后注销。为了注销的便利，经商议，决定由肖丽萍、唐海珍承接相关主体的股权并全权办理注销事宜。

综上，肖丽萍、唐海珍作为公司普通员工参与发行人及相关业务主体的生产经营，两人获取股权以及不久后注销具有合理性。

(四) 相关主体注销后资金、资产等去向

相关主体注销后资金、资产去向情况如下：

主体名称	注销时间	注销后资金、资产去向
无锡国腾	2019年11月	分配给公司股东
池州华钛	2020年12月	分配给公司股东
潜山华威	2021年09月	分配给公司股东
潜山纪炳	2021年09月	分配给公司股东
无锡华宇芯业	2019年11月	分配给公司股东

五、结合彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人在发行人及重组前相关主体的经营管理角色及持股情况，说明目前四人分工是否沿袭重组前各自负责公司或业务板块，目前是否为各自负责领域的最终决策者，分管领域主要管理团队是否为重组前各主体人员；说明报告期内发行人重要的人事、财务、销售、研发等经营管理事项的具体决策、执行流程；综合上述情况并结合实际控制人主要关联关系，说明前述四人对发行人的控制是否稳定，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关公司治理、内部控制、争议解决机制等是否完善

（一）结合彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人在发行人及重组前相关主体的经营管理角色及持股情况，说明目前四人分工是否沿袭重组前各自负责公司或业务板块，目前是否为各自负责领域的最终决策者，分管领域主要管理团队是否为重组前各主体人员

2007 年 3 月，彭勇、高莲花、赵勇等在深圳成立潜山华威。开始为中小型芯片设计公司和芯片贸易公司提供集成电路专业测试服务。2008 年 6 月，高莲花哥哥高新华加入团队，自此形成了对体系内公司稳固的 4 人实际控制关系。2017 年，彭勇、高莲花、赵勇、高新华对原有业务主体采用了业务资产转移和股权转让相结合的方式进行重组，发行人集成电路“封测一体厂商”+“专业测试厂商”有机结合的稳固架构搭建完成。本次业务重组前及业务重组后，彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人在相关主体的经营管理角色及持股情况如下：

1、业务重组前

序号	主体名称	经营管理角色	持股情况 (穿透到最终持有人)
1	潜山华威	公司由赵勇担任执行董事兼总经理，负责公司的日常经营。高莲花担任公司副总经理，负责各业务主体行政、投融资管理工作。 高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	高莲花持股 47.03% 赵勇持股 17.39% 彭勇持股 17.39%
2	潜山纪炳	公司由彭勇负责公司日常经营。高莲花担任公司副总经理，负责各业务主体行政、投融资管理工作。 高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	彭勇持股 32% 赵勇持股 19% 高莲花持股 19%
3	无锡华宇芯业	公司由高新华担任执行董事兼总经理，负责公司的日常经营。高莲花、彭勇、赵	高莲花持股 44.68% 赵勇持股 16.52%

序号	主体名称	经营管理角色	持股情况 (穿透到最终持有人)
		勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	彭勇持股 16.52% 高新华持股 5%
4	池州华钛	公司由彭勇担任执行董事兼总经理，负责公司的日常经营。 高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	彭勇持股 33.70% 赵勇持股 14.95% 高莲花持股 25.18% 高新华持股 0.50%
5	华宇有限	彭勇担任执行董事兼总经理。高莲花、赵勇、高新华担任副总经理。高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	彭勇持股 57.4% 赵勇持股 16% 高莲花持股 18% 高新华持股 5%
6	合肥华达	彭勇担任执行董事兼总经理。高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	高莲花持股 48.95% 赵勇持股 19.31% 彭勇持股 30.46%
7	华宇福保	公司由赵勇担任执行董事兼总经理，负责公司的日常经营。高莲花、彭勇、赵勇、高新华在重大问题上协商一致进行管理。	高莲花持股 47.03% 赵勇持股 27.39% 彭勇持股 37.39%

2、发行人

序号	主体名称	经营管理角色	持股情况
1	华宇股份	彭勇、高莲花、高新华、赵勇担任华宇股份董事，彭勇担任华宇股份董事长兼总经理、高新华、赵勇担任副总经理。四人协商一致共同对华宇股份及子公司进行管理。	彭勇持股 34.03% 高莲花持股 25.81% 赵勇 13.4% 高新华持股 3.99%
2	华力宇	高莲花担任执行董事、彭勇担任总经理。日常经营由赵勇分管。	华宇股份子公司
3	华宇福保	赵勇担任执行董事兼总经理。日常经营由赵勇分管。	
4	无锡华宇光微	高莲花担任执行董事、高新华担任总经理。日常经营由高新华分管。	
5	合肥华达	彭勇担任执行董事兼总经理。日常经营由彭勇分管。	
6	合肥华宇	彭勇担任执行董事兼总经理。日常经营由彭勇分管。	

从上表可见，在业务重组前，彭勇、高莲花、赵勇、高新华对潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业、池州华钛、华宇有限、合肥华达、华宇福保等主体共同进行经营管理，在日常经营事务上，彭勇、高莲花、赵勇、高新华根据各自的意愿、特长等因素协商确立了各自的主要分管领域。

业务重组完成后，发行人在深圳、无锡、合肥等地设立了多家子公司。为避免对家庭、子女教育、住房等事项产生较大影响，同时考虑负责人员对相关市场

的熟悉程度、业务的稳定性，彭勇、高莲花、赵勇、高新华的分工及各业务主体管理团队基本延续了业务重组前各自负责的业务板块。其中，彭勇侧重于负责华宇股份、合肥华宇及合肥华达的封装、测试业务，赵勇侧重于负责华力宇、华宇福保的测试业务，高新华侧重于负责无锡华宇光微的测试业务，高莲花侧重于负责公司的投融资。

在公司经营过程中，就公司及子公司的重大事项（包括但不限于重大合同签订、重大款项支付、重大资产采购、关键人员任命、对外融资等），彭勇、赵勇、高新华、高莲花均先行进行商议，协商一致后，按照公司治理制度及内部控制制度履行决策程序，涉及到应由董事会、股东大会决策的事项，公司按照规定提交董事会、股东大会进行审议，彭勇、高莲花、赵勇、高新华并非各自负责领域的最终决策者。就公司及子公司的日常经营事项，由公司具体经办人员根据公司内控制度提起审批流程，由各层级审批人员进行审核，彭勇、赵勇、高新华、高莲花作为各自分管领域的主要负责人，在审批权限内对相关分管事项具有决策权。

综上所述，彭勇、赵勇、高新华、高莲花四人的分工及各主要管理团队基本沿袭重组前各自负责业务板块，该情形具有合理性。发行人按照公司内部治理制度进行决策，就公司及子公司的重大事项，彭勇、高莲花、赵勇、高新华并非各自负责领域的最终决策者，就公司及子公司的日常经营事项，彭勇、赵勇、高新华、高莲花作为各自分管领域的主要负责人，在审批权限内对相关分管事项具有决策权。

（二）说明报告期内发行人重要的人事、财务、销售、研发等经营管理事项的具体决策、执行流程

1、发行人重要的人事、财务、销售、研发等事项的具体决策、执行流程

发行人重要的人事、财务、销售、研发等经营管理事项的具体决策、执行流程如下：

（1）人事

公司普通员工的招聘由需求部门确定招聘需求；人力资源部负责人审核需求是否合理，提交运营总监审核，运营总监审核同意后由公司/子公司总经理对人

员招聘进行最终决策。

公司高级管理人员的聘请，由公司实际控制人协商一致后，提交公司董事会提名委员会审核，交由董事会聘任。

（2）财务

发行人的财务工作由总经理领导下的财务总监统筹管理，各子公司财务部门在发行人财务总监的领导下分别负责子公司财务工作。

发行人的主要财务工作，如财务报告、会计核算等均由具体业务部门提出实施方案，由财务总监进行初步审核后，报请总经理办公会、董事会、股东大会根据公司内部治理制度规定的权限决议。

（3）销售

客户有合作意向时，销售人员在系统中录入有关意向合作产品信息，公司市场部联合品质部、研发中心、资材部等部门根据客户合作产品信息、公司产能情况、工艺要求、市场前景等因素进行评审，审核通过后制定合作方案。合作方案确定后，公司根据《日常生产经营交易事项决策制度》，报请总经理及其授权人员、董事长、董事会按照确定的权限进行审批。

（4）研发

公司设有研发中心，下辖封装研发部、测试研发部、设备研发部、材料研发部、工业工程部和子公司研发部门。研发总监在总经理领导下统筹公司新技术、新产品的研究和开发。

2、发行人及其实际控制人在宏观层面对人事、财务、销售、研发等经营管理事项的管理方式

在发行人日常管理实践中，除上述具体决策、执行流程外，实际控制人及发行人日常通过以下方式对重要的人事、财务、销售、研发等经营管理事项进行管理和决策：

（1）对于人事、财务、销售、研发、投融资等重大事项，实际控制人彭勇、高莲花、赵勇、高新华会通过微信群聊、腾讯会议、电话等方式提前进行充分探讨，达成一致意见后，按照公司内部控制制度和管理制度规定，经相关内部审批程序后实施。

(2) 发行人每周一召开例会，实际控制人、公司及子公司高级管理人员均参与会议。在例会上，公司管理层对公司及各子公司本周工作任务进行布置、安排。同时，发行人每周六召开讲评会，实际控制人、公司及子公司高级管理人员均参与会议。在讲评会上，公司管理层对本周工作进行回顾，对公司生产经营情况及重点工作开展以及人事、财务、销售、研发等经营管理事项进行检查、讨论。

(3) 发行人已经在集团内部建立了统一、有效的办公自动化（OA）系统。基于 OA 系统确定的审批程序，公司实际控制人及相关人员对人事、财务、销售、研发等经营管理事项进行决策。

(4) 发行人通过在集团内部统一实施的 ERP 系统（金蝶云星空），对发行人及其子公司的财务核算、采购、销售、研发等事项进行了统一化管理。

（三）综合上述情况并结合实际控制人主要关联关系，说明前述四人对发行人的控制是否稳定，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关公司治理、内部控制、争议解决机制等是否完善

彭勇、高莲花、赵勇、高新华四人对发行人的控制稳定，不存在纠纷或潜在纠纷，发行人相关公司治理、内部控制、争议解决机制完善，具体分析如下：

1、四人对发行人的控制具有坚实的基础

公司实际控制人中，彭勇与高莲花育有一子女，高莲花与高新华系兄妹关系，赵勇与彭勇系同乡关系。彭勇、高莲花、赵勇等人 2007 年在深圳创立潜山华威后，根据业务需要，陆续选派人员又前往无锡、深圳、合肥等地成立经营主体。发行人相关历史业务主体均系彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人共同创建，并由该等人员共同控制、管理。

因此，四人以各方之间的亲属、同乡等特殊关系为基础，在长期经营中形成了协商一致、共同决策的经营管理模式以及统一的经营理念，通过一致行动对发行人实施共同控制。

2、四人形成了稳定、高效的共同控制模式

虽然彭勇、高莲花、赵勇、高新华等根据各自的意愿、特长等因素协商确立

了各自的主要分管主体、事项，但就公司及子公司的重大事项，彭勇、高莲花、赵勇、高新华并非各自负责领域的最终决策者。在发行人日常管理的实践中，彭勇、高莲花、赵勇、高新华主要通过以下方式对公司及子公司的重大事项进行共同决策：

（1）就任一实际控制人认为需要及时讨论的事项，四位实际控制人随时通过微信群、电话会议、电子邮件等通信工具进行沟通、酝酿，提出解决方案，由各具体分管人员执行。

（2）就依照公司治理制度需要提交董事会、股东大会审议的事项，实际控制人均先行协商，在达成一致意见后，再提交董事会、股东大会履行决策程序。

3、四人对发行人的控制不存在纠纷及潜在纠纷

发行人设立以来，实际控制人在公司董事会、股东（大）会上均不存在相反的意见，公司实际控制人控制的股份及实际控制人之间不存在纠纷及潜在纠纷。

4、发行人相关公司治理、内部控制、争议解决机制完善

发行人已经按照《证券法》《上市规则》《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》等法律法规之规定，建立了股东大会、董事会、监事会、总经理等组织机构，制定了《公司章程》《对外担保决策制度》《对外投资决策制度》《控股子公司、分公司管理制度》《日常经营交易事项决策制度》《非日常经营交易事项决策制度》《关联交易决策制度》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等内部治理制度。发行人设立后，严格按照上述内部治理制度进行公司治理，历次股东大会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。根据发行人实际控制人签署的一致行动协议，如实际控制人经充分协商后，仍无法就公司经营发展的重大事项达成一致意见，一致行动人均同意在不违背法律、法规、公司章程的规定，不损害公司、股东和债权人利益的前提下，依照彭勇的意见进行提案、表决或提名。因此，发行人相关公司治理、内部控制、争议解决机制完善。

六、说明发行人不同主体与同一客户同一批次产品的定价是否相互独立，定价差异情况；不同类型产品或服务的具体定价方式及内部管控政策，同一客户同一批次产品单独定价和合并定价的差异情况及合理性，合并定价是否以单独定价价格为参考；发行人不同主体根据自身的定价方式分别与客户签订订单的原因及合理性，是否符合行业特点，发行人各业务板块是否相对独立决策运营，发行人对子（分）公司是否具备稳定控制

（一）说明发行人不同主体与同一客户同一批次产品的定价是否相互独立，定价差异情况

发行人提供封装+测试、单独封装和专业测试服务，其中封装业务均在华宇股份实施（一般不单独承接测试订单），子公司仅进行专业测试服务（子公司无封装业务）。通常情况下，如果客户同时具有封装和测试业务的委托意向，发行人会优先选择由母公司华宇股份与其签订封测业务订单。若属于以下情形，发行人才会采用不同主体与客户自主确定产品价格并分别签订订单：

1、随着母公司华宇股份封装测试业务规模不断扩大，封装技术水平迅速提升，封装产品品种和规格型号快速扩充，部分仅与发行人各子公司进行专业测试服务的客户逐步将其产品封装业务也转移至发行人。此类客户通常选择与母公司华宇股份签订单独封装订单，同时与发行人各子公司继续签订专业测试服务订单；

2、针对部分发行人开拓的新客户，基于客户原先委外封装测试业务的开展习惯（比如部分客户认为分开签署封装与测试订单有利于其灵活选择封装和测试供应商，即在需要时可对封装和测试供应商进行独立地更换），此类客户要求分别与母公司华宇股份签订单独封装订单，同时与发行人各子公司签订专业测试服务订单。

报告期内，同一客户同一批次产品与发行人各业务主体分别签订订单的收入分别为 1,774.72 万元、5,563.33 万元、4,965.52 万元，占当期营业收入的比例为 5.53%、9.88%、8.91%，整体占比较小。

发行人统一制定相关运营战略和销售政策，母子公司在开展具体业务时在总的运营战略和销售政策框架内与客户商务谈判确定价格。公司不同主体与同一客

户同一批次产品分别签订封装、测试订单时，在总的销售定价策略内分别独立与客户商务谈判确定价格，不同主体与同一客户间的价格互不影响。公司不同主体与同一客户同一批次产品独立定价时，只涉及封装、测试服务分开签署，因各自提供服务的内容不一致，故不涉及定价差异的情况。

（二）不同类型产品或服务的具体定价方式及内部管控政策，同一客户同一批次产品单独定价和合并定价的差异情况及合理性，合并定价是否以单独定价价格为参考

不同类型产品或服务的具体定价方式如下：

业务类型	定价方式
单独封装	1、成本加成模式 对新的产品进行初次报价时，一般采取此种定价方式，即根据材料成本、制造费用、人工成本加上合理的利润率进行定价。由于客户对产品的需求存在不同规格的特点，根据客户订单具体要求，对芯片的种类、各个产品的生产工艺难易程度、性能指标等各不相同，其利润率也存在一定差异。另外，客户的订单量也是确定利润率的参考指标。 2、参考市场价格 对成熟的产品公司一般根据市场定价并结合成本、产能及竞争情况等因素制定销售价格。
单独测试	1、一般定价方式 一般根据晶圆/芯片成品测试所需设备的测试价格及测试效率确定。 2、参考市场价格 对测试业务公司一般根据市场定价并结合成本、产能情况及竞争状况等因素制定销售价格。
封装+测试	由母公司华宇股份根据自身定价方式对封测一体订单合并报价。

1、发行人内部对价格的整体管控政策

发行人由控股股东、实际控制人组成公司核心的治理层及管理层制定集团层面的发展战略规划，包括年度销售计划、市场开发计划等。各主体执行销售计划时，根据各主体的实际情况独立面对市场进行价格谈判接洽业务。

2、发行人内部对价格具体执行及管控

对于常规产品，各主体市场部判断公司有能满足客户要求时，销售代表发起报价申请流程并附上图纸，财务经理在图纸上写明成本价及财务建议价并在报价申请单上签字审核，经市场部经理审核客户资料及付款条件并填写业务建议

价，报经总经理同意后，业务助理打印正式的报价单，签字加盖章后提供给客户签章确认，回执后移交档案管理部门，市场部门保存一份。对于执行过程中，客户申请调整价格的，由业务助理发起报价申请，销售经理审核，报总经理审批，财务部据此调整开票价格；财务部在结算过程中，对价格执行情况履行财务监督，发现异常情况及时与市场部沟通、予以解决。

发行人每月集中召开各主体的月度经营会议，各主体其月度经营情况进行汇报分析，发行人从各主体客户订单量、客户单价、市场情况等角度给出指导意见及相应的要求。

报告期内，发行人不存在同一客户同一批次产品既存在单独定价又存在合并定价的情况。

对于既委托公司进行封装又委托公司进行专业测试的客户，既可以选择与母公司华宇股份签订封装和测试订单，也可以选择与母公司华宇股份签订封装订单、与子公司签订专业测试订单。如客户选择与母公司签订封装和测试订单，则母公司华宇股份按照统一的定价方式，分别测算封装、测试价格后合并报价，确定该订单的封装和测试价格；如选择与母公司华宇股份签订封装订单、与子公司签订测试订单，则母公司华宇股份签订的封装订单价格为封装价格，子公司签订的测试订单为测试价格。

综上所述，公司对同一客户同一批次产品不管是采用合并签订订单还是分别签订订单的方式，都是基于相同的定价原则和定价方式；公司对同一客户同一批次产品合并定价时参考封装、测试的单独定价，与分别签订订单方式下的定价不存在明显差异。

（三）发行人不同主体根据自身的定价方式分别与客户签订订单的原因及合理性，是否符合行业特点，发行人各业务板块是否相对独立决策运营，发行人对子（分）公司是否具备稳定控制

1、发行人不同主体根据自身的定价方式分别与客户签订订单的原因及合理性，是否符合行业特点

发行人不同主体与客户自主确定产品价格并分别签订订单的情形，是集成电路行业细化垂直分工以及自身发展战略和业务演变的必然结果，具有合理性，符合行业特点：

（1）20 世纪 90 年代，随着全球化进程加快，集成电路产业链逐渐向专业化分工方向发展，形成了独立的芯片设计企业、晶圆制造企业和封装测试企业。自 21 世纪以来，因集成电路产业制程迭代速度加快、大规模晶圆厂和封装厂投资总额攀升等因素影响，众多垂直整合制造（IDM）厂商纷纷缩减晶圆产线和封装测试产能的投入，芯片设计、晶圆制造和封装测试各自独立且垂直分工的产业模式，成为了产业链中普遍的经营模式。

随着专业化分工的进一步演变，芯片设计、晶圆制造和封装测试环节已然发展成为独立、成熟的子行业。国内与国外封装测试企业因自身战略发展目标的不同，其对封装和测试产能的配备差异也较大：第一类为封测一体厂商，封装和测试产能均得到配备，但通常封装产能将大于测试产能（部分企业封装产能远大于测试产能），代表性企业包括日月光、安靠科技、长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等；第二类为专业测试厂商，专注于晶圆测试和芯片成品测试，代表企业包括京元电子、欣铨科技、利扬芯片、伟测科技等。上述集成电路封装和测试市场格局的形成，不仅使封装和测试业务有了独立的市场定价，也使具有封装和测试业务需求的企业既能将产品封装和测试服务统一委托给封测一体厂商，又能将产品封装服务委托给封测一体厂商、产品测试服务委托给专业测试厂商。

（2）起步阶段，发行人仅在深圳地区为一些中小型芯片设计公司和芯片贸易公司开展专业测试服务。为了就近更高效的服务长三角地区客户，发行人于无锡设立主体开展专业测试服务。随着专业测试业务规模的不断扩大，发行人于池州设立主体开展封装业务。通过前期的业务重组（包括业务资产转移和股权转让），报告期内发行人母公司华宇股份主要提供封装+测试、单独封装业务（当封装业务合作的客户提出单独测试业务的需求时，母公司华宇股份也少量承接此类客户的测试业务订单）；发行人子公司华力宇、无锡华宇光微、华宇福保、合肥华达（2022 年起由合肥华宇承接）均仅提供专业测试业务；随着发行人经营发展战略的不断实现，相应的业务模式已演变为“封测一体厂商”+“专业测试厂商”的有机结合体。

经公开信息查询，发行人同行业公司甬矽电子、气派科技、汇成股份、顾中科技等也存在不同主体分别与同一客户签订合同或与同一客户同时签订多个合同的情况：

同行业企业名称	客户名称	合同标的	合同期限或签订日期	签订主体
汇成股份	天钰科技股份有限公司	显示驱动芯片封装测试	2018 年 6 月 25 日-2021 年 6 月 24 日	汇成股份
			2018 年 6 月 25 日-2021 年 6 月 24 日	江苏汇成
	合肥捷达微电子有限公司		2021 年 3 月 16 日-2024 年 3 月 15 日	汇成股份
	2020 年 8 月 1 日-2023 年 7 月 31 日		江苏汇成	
	奇景光电股份有限公司		2018 年 7 月 1 日-长期	汇成股份
			2013 年 11 月 10 日-长期	江苏汇成
	瑞鼎科技股份有限公司		2020 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	汇成股份
			2020 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	江苏汇成
	矽创电子股份有限公司		2019 年 1 月 1 日-长期	汇成股份
			2016 年 12 月 18 日-长期	江苏汇成
气派科技	美芯晟科技（北京）有限公司	集成电路封装测试	2017 年 11 月-长期	气派科技
			2020 年 9 月-长期	广东气派
顾中科技	敦泰电子股份有限公司	显示驱动芯片封装测试	2020 年 1 月-2022 年 12 月	未披露
			2020 年 1 月-2022 年 12 月	未披露
			2020 年 1 月-2022 年 12 月	未披露
甬矽电子	TELEC（HK）HOLDING COMPANY LIMITED	集成电路芯片封装（测试）加工服务	2018 年 6 月 14 日签订	未披露
			2020 年 7 月 15 日签订	未披露
	宜芯微电子（江苏）有限公司		2019 年 11 月 7 日签订	未披露
			2019 年 11 月 10 日签订	未披露
			2021 年 2 月 1 日签订	未披露
			2020 年 1 月 12 日签订	未披露

同行业企业名称	客户名称	合同标的	合同期限或签订日期	签订主体
			2020年2月19日签订	未披露
			2020年1月11日签订	未披露

注：资料来源于同行业可比公司的官网及招股说明书等，可能存在部分信息未完整对外披露。

综上所述，部分客户选择与发行人母公司华宇股份签订封装和测试业务订单的情形，另一部分客户选择与发行人不同主体分别签订封装订单和专业测试订单的情形，是发行人“封测一体厂商”+“专业测试厂商”有机结合下客户自然选择的结果，符合集成电路封装测试行业的特点。

2、发行人各业务板块是否相对独立决策运营，发行人对子（分）公司是否具备稳定控制

发行人各业务板块自始即由彭勇、高莲花、赵勇和高新华四人控制，发行人重要的投融资、人事、财务、销售、研发等经营管理事项均经实际控制人彭勇、高莲花、赵勇和高新华四人充分沟通协商后，按照公司内部控制管理办法规定，经公司经营管理层、董事会、股东大会审批通过后执行，相关具体情况详见本补充法律意见书之“五、结合彭勇、高莲花、赵勇、高新华等人在发行人及重组前相关主体的经营管理角色及持股情况……”。

发行人制定了投融资、人事、财务、销售、研发、信息等具体事项的内部控制管理办法。在遵循发行人统一制定的内部控制管理办法的前提下，各业务主体根据自身具体经营业务事项的差异，适当调整或补充制定切合自身实际情况的内部控制管理办法、具体实施细则等；同时，发行人制定了《池州华宇股份科技股份有限公司控股子公司、分公司管理制度》对子公司进行约束和管理。

综上所述，发行人各业务主体的发展战略、投融资、人事、财务、销售、研发等的相关重大事项均统一确定并执行，各业务主体在既定的发展战略、投融资、人事、财务、销售、研发框架体系内，按照公司内部控制制度的相关规定，相对独立的开展具体经营事项，但不独立决策运营，发行人对子公司具备稳定的控制。

七、对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关规定，说明发行人对赌协议的解除是否符合要求，涉及对赌协议的投资款项会计处理是否符合规定

发行人股东对赌协议的签署及解除情况具体如下：

序号	对赌协议签订	对赌协议解除
1	2020 年 10 月，黄山毅达、芜湖毅达与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇有限签订了《关于池州华宇电子科技有限公司之投资协议》	2022 年 3 月，黄山毅达、芜湖毅达与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订《关于池州华宇电子科技有限公司投资协议之解除协议》，约定上述《关于池州华宇电子科技有限公司之投资协议》自《关于池州华宇电子科技有限公司投资协议之解除协议》签署之日起立即终止，不再执行。
2	2021 年 4 月，深圳涌泉、苏州涌宸、宁波涌月与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订了《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》	2022 年 3 月，深圳涌泉、苏州涌宸、宁波涌月与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》，约定上述《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》自《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》签署之日起立即终止，不再执行。
3	2021 年 4 月，嘉兴悦时、赣州悦时与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订了《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》	2022 年 3 月，嘉兴悦时、赣州悦时与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》，约定上述《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》自《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》签署之日起立即终止，不再执行。
4	2021 年 5 月，合肥国耀与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订了《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》	2022 年 3 月，合肥国耀与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》，约定上述《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》自《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》签署之日起立即终止，不再执行。
5	2021 年 5 月，安元基金与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订了《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》	2022 年 3 月，安元基金与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、华宇股份签订《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》，约定上述《关于池州华宇电子科技股份有限公司之投资协议》自《关于池州华宇电子科技股份有限公司投资协议之解除协议》签署之日起立即终止，不再执行。

注：相关对赌协议条款均列明在《关于池州华宇电子科技（股份）有限公司之投资协议》中；就增资相关事项，公司、公司股东与黄山毅达等机构投资者另行签署有《增资协议》。

发行人、实际控制人分别于 2020 年 10 月、2021 年 4 月、2021 年 5 月与黄

山毅达、芜湖毅达、深圳涌泉、苏州涌宸、宁波涌月、嘉兴悦时、赣州悦时、合肥国耀、安元基金签订了《关于池州华宇电子科技（股份）有限公司之投资协议》，上述投资协议中约定了对赌条款，对赌条款涉及的相关股份回购义务均由实际控制人承担，发行人不承担任何股份回购责任。

2022年3月，黄山毅达、芜湖毅达、深圳涌泉、苏州涌宸、宁波涌月、嘉兴悦时、赣州悦时、合肥国耀、安元基金与彭勇、高莲花、赵勇、高新华、公司签订《关于池州华宇电子科技（股份）有限公司投资协议之解除协议》，发行人历史上存在的对赌协议已彻底终止，发行人及其实际控制人未与相关股东签署审核未通过情况下恢复效力的协议，不存在对赌协议转为“抽屉协议”的情况，终止对赌协议未支付对价，不存在其他特殊利益安排。

对照《监管规则适用指引—发行类第4号》及《企业会计准则第37号—金融工具列报》之规定，该等对赌协议不会导致发行人存在可能向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务，无须作为金融工具核算。

发行人在收到黄山毅达等投资机构的投资款时，全部计入所有者权益，其中认缴注册资本金额计入股本（实收资本），超过认缴注册资本的部分计入资本公积。

综上，对照《监管规则适用指引—发行类第4号》相关规定，发行人对赌协议的解除符合要求，涉及对赌协议的投资款项会计处理符合规定。

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了如下程序：

1、核查了发行人、无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、合肥华达、深圳华宇福保、华宇创芯的工商底档、验资报告、资产评估报告、债权债务冲抵协议；

2、核查了张宏根、许为、刘世刚退出时的收款凭据；登录企查查、四川利普芯官网核查张宏根、许为、刘世刚、王永成目前的对外投资情况；

3、查阅了无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业的财务报表、序时账、银行流水；

4、对彭勇、张宏根、唐海珍、肖丽萍、刘世刚、李明正、潘翠花等人进行了访谈；取得了彭勇与潘翠花的离婚协议、公司实际控制人填写的关联方调查表；

5、核查了相关政府部门对潜山华威、潜山纪炳、池州华钛等历史业务主体出具的合规证明、清税证明，潜山华威 2019 年被中国人民银行深圳中心支行行政处罚的文件；登录国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开网站以及环境、安全、工商、税务等主管部门网站检索核查；

6、核查了发行人土地、厂房、商标、专利、计算机软件著作权的权属证书、发行人员工名册；

7、核查了池州华钛、深圳泰美达、深圳华宇半导体、无锡华宇芯业、合肥华达、华宇福保注入发行人的员工名册、客户清单，历史业务主体向客户、供应商发送的变更业务主体的函件，核查了业务重组的相关资产转移协议、股权转让协议；

8、核查了实际控制人签署的一致行动协议；核查了发行人历次董事会、股东大会决议；

9、核查了《公司章程》《内部控制管理手册》及《对外担保决策制度》《对外投资决策制度》等内部治理制度；

10、查阅了报告期内公司签订的主要销售合同；核查了发行人设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况；查阅了同行业可比公司招股说明书等公开披露信息文件；订单价格确定审批资料；

11、核查了发行人及其实际控制人与相关股东签署的对赌协议及其解除协议、相关股东出具的声明，对相关股东就对赌协议的清理事项进行了访谈，查阅了发行人收到机构投资者的记账凭证、科目余额表、审计报告等资料。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

1、发行人历次业务重组涉及的最终权益持有人中王永成、刘世刚不是目前发行人股东，涉及的工商登记股东中张宏根、许为不是目前发行人股东；相关业务主体不存在出资不实、循环注资等不规范情形，不存在重大违法违规情形或存在较大对外债务。相关历史主体的股权代持事项均因相关主体注销而归于消灭，不影响发行人股权的清晰、稳定，不会对本次发行构成法律障碍；发行人股权、资产、业务及技术不存在潜在纠纷，实际控制人股权清晰，控制权稳定，资产完整，业务、人员、财务、机构独立。

2、相关资产注入发行人前后，发行人的主营业务及主要产品（服务）类型由集成电路包装料管、载带生产变更为集成电路封装、测试业务，公司董事及高级管理人员未发生较大变化。本次业务重组不会对发行人主营业务、经营业绩及公司治理结构产生重大不利影响。

3、2014 年底无锡国腾将相关业务、资产、人员等转移给池州华钛后，不再承接新的业务；业务重组完成后，池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业 2018 年度存在少量遗留的封装、测试业务，不再承接新的业务。相关主体业务转移后遗留的客户、供应商与华宇有限的客户、供应商存在重合的情形；自 2019 年起，池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业与发行人不存在客户、供应商重合的情形。业务转移完成后，相关主体与发行人存在业务重组资产收购款、往来款等业务、资金往来。报告期内，除池州华钛向发行人无偿转移 1 项专利以及发行人向潜山华威清偿报告期外形成的 83.67 万元货款外，相关业务主体与发行人不存在其他业务和资金往来。发行人在重组过程中，根据实际需要，综合采取了业务资产转移以及股权转让两种方式。发行人对无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业采取以业务转移方式完成重组后注销原主体，而非由发行人进行股权收购具有合理性，不存在税务风险或其他纠纷。

4、业务注入发行人后，相关主体历次股权变更的主要原因为税务筹划和办理注销登记，均未支付价款，不存在估值。潜山华威、潜山纪炳将注册地址迁址到台州系为享受台州的税收优惠政策，迁址到潜山系为方便后续注销等手续的办

理，变更名称系为避免与上市主体使用相同或类似的字号，变换注册地址和变更名称均具有合理性；潜山华威和潜山纪炳不存在以无业务或较少业务主体获取地方政府奖励、补贴等情形，不存在潜在纠纷或违法违规情形。肖丽萍、唐海珍作为公司普通员工参与发行人相关业务主体的生产经营，两人承接相关主体的股权系为办理注销的便利，其在获取股权不久后注销具有合理性。相关主体注销后资金、资产均分配给股东。

5、彭勇、赵勇、高新华、高莲花四人的分工及各主要管理团队基本沿袭重组前各自负责的业务板块，该情形具有合理性。发行人按照公司内部治理制度进行决策，就公司及子公司的重大事项，由彭勇、高莲花、赵勇、高新华充分协商一致后确定，四人并非各自负责领域的最终决策者，就公司及子公司的日常经营事项，彭勇、赵勇、高新华、高莲花作为各自分管领域的主要负责人，在审批权限内对相关分管事项具有决策权。四人对发行人的控制稳定，不存在纠纷或潜在纠纷，相关公司治理、内部控制、争议解决机制完善。

6、（1）公司对同一客户同一批次产品不管是采用合并签订订单还是分别签订订单的方式，都是基于相同的定价原则和定价方式；公司对同一客户同一批次产品合并定价时参考封装、测试的单独定价，与分别签订订单方式下的定价不存在明显差异；（2）发行人已充分说明不同类型产品或服务的具体定价方式及内部管控政策；发行人不存在同一客户同一批次产品既存在单独定价又存在合并定价的情况；公司不同主体与同一客户同一批次产品独立定价时，只涉及封装、测试服务分开签署，因各自提供服务的内容不一致，故不涉及定价差异的情况；（3）发行人不同主体与客户自主确定产品价格并分别签订订单的情形，是集成电路行业细化垂直分工以及自身发展战略和业务演变的必然结果，具有合理性，符合行业特点；（4）发行人各业务主体发展战略、投融资、人事、财务、销售、研发等的相关重大事项均统一确定并执行，各业务主体在既定的发展战略、投融资、人事、财务、销售、研发框架体系内，按照公司内部控制制度的相关规定，相对独立的开展具体经营事项，但不独立决策运营，发行人对子公司具备稳定的控制。

7、对照《监管规则适用指引—发行类第 4 号》相关规定，发行人对赌协议的解除符合要求，涉及对赌协议的投资款项会计处理符合规定。

问题 3. 关于业绩大幅下滑

申报材料显示：

（1）发行人 2022 年 1-9 月扣非后归母净利润为 3,546.96 万元，同比下滑 60.70%，2022 年 1-12 月扣非后归母净利润为 6,315.09 万元，同比下滑 49.76%。

（2）2022 年 1-6 月，国内市场手机总体出货量累计 1.36 亿部，同比下降 21.70%。为应对下游终端市场的变化，发行人产品价格出现下调。

（3）发行人于 2021 年加大了固定资产投资并新增了较多员工，导致固定资产折旧及人力成本大幅攀升，2021 年度公司单位折旧成本与单位人工成本分别为 0.0115 元/只、0.0174 元/只，2022 年 1-6 月单位折旧成本与单位人工成本分别为 0.0158 元/只、0.0210 元/只，增幅分别为 37.67%、21.03%。发行人本次募集资金主要用于购建固定资产。

（4）发行人 2022 年 1-9 月营业收入同比增加 0.65%，增幅低于大多数同行业可比公司，受国内半导体行业景气度影响，发行人产品价格出现下调。大多数同行业可比公司在收入增加的情况下净利润出现较大幅度下滑。长电科技 2022 年 1-9 月净利润同比增长 30.57%，主要系其境外销售收入占比较高。

请发行人：

（1）列示 2022 年各月的销售收入金额及占比、同比变动情况、毛利率、主要客户及产品应用领域，充分说明 2022 年第四季度盈利情况相较前三季度改善的原因及合理性；结合报告期各期收入季节性分布情况、收入确认周期（产品发出至收入确认的平均时间）、12 月份主要客户情况及主要订单收入确认日期等，说明 2022 年第四季度是否存在突击确认收入的情形。

（2）按终端应用领域列示发行人报告期内营业收入构成情况和产品调价情况，分析各终端应用领域的需求变化和驱动因素、对发行人的影响及发行人的应对措施，充分说明发行人业绩是否将持续下滑，主营业务是否发生重大不利变化，发行人是否具有持续经营能力，并作相应风险揭示。

(3) 说明在 2021 年新增较多固定资产且影响 2022 年业绩的情况下继续加大固定资产投资的合理性、必要性，募投项目新增产能消化的具体方式，是否存在产能过剩的风险，模拟测算募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对利润的影响；发行人扩展订单和客户的方式及其有效性，目前在手订单具体情况。

(4) 说明 2022 年国内半导体封测行业竞争是否进一步加剧、是否引发“价格战”，在此情况下，发行人与规模较大的竞争对手相比是否具有竞争优势；客观说明发行人在产业链的议价能力；境内和境外市场的主要差异，发行人是否存在拓展境外市场的计划及其可行性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、列示 2022 年各月的销售收入金额及占比、同比变动情况、毛利率、主要客户及产品应用领域，充分说明 2022 年第四季度盈利情况相较前三季度改善的原因及合理性；结合报告期各期收入季节性分布情况、收入确认周期（产品发出至收入确认的平均时间）、12 月份主要客户情况及主要订单收入确认日期等，说明 2022 年第四季度是否存在突击确认收入的情形

(一) 列示 2022 年各月的销售收入金额及占比、同比变动情况、毛利率、主要客户及产品应用领域，充分说明 2022 年第四季度盈利情况相较前三季度改善的原因及合理性

1、2022 年各月的销售收入金额及占比、同比变动情况

公司 2022 年各月的销售收入金额及占比、同比变动情况如下：

单位：万元

月份	2022 年度销售收入	占比	2021 年度销售收入	同比变动
1 月	5,149.97	9.24%	3,368.54	52.88%
2 月	3,700.50	6.64%	2,921.41	26.67%
3 月	4,647.09	8.34%	4,113.59	12.97%
一季度小计	13,497.57	24.21%	10,403.54	29.74%
4 月	4,807.32	8.62%	4,482.09	7.26%

月份	2022 年度销售收入	占比	2021 年度销售收入	同比变动
5 月	4,639.65	8.32%	4,605.47	0.74%
6 月	4,971.48	8.92%	5,021.69	-1.00%
二季度小计	14,418.45	25.86%	14,109.25	2.19%
7 月	4,463.40	8.00%	5,111.26	-12.68%
8 月	3,937.22	7.06%	5,441.53	-27.64%
9 月	4,351.23	7.80%	5,350.23	-18.67%
三季度小计	12,751.85	22.87%	15,903.02	-19.81%
10 月	6,138.29	11.01%	4,945.55	24.12%
11 月	4,501.63	8.07%	5,423.65	-17.00%
12 月	4,451.64	7.99%	5,540.96	-19.66%
四季度小计	15,091.56	27.07%	15,910.16	-5.15%
合计	55,759.44	100.00%	56,325.95	-1.01%

由上表可知，2022 年一季度销售收入规模及占当期收入比例同比均大幅增加，主要系 2022 年初延续了 2021 年度行业高景气度；2022 年二季度销售收入规模及占当期收入比例与去年同期基本保持一致；2022 年三季度销售收入规模及占当期收入比例与去年同期相比有所下降，主要系受终端应用领域需求放缓影响，收入规模有所下降；2022 年四季度销售收入规模及占当期收入比例较三季度有所回暖，但仍略小于去年同期。2022 年 10 月收入增加相对较多，主要系公司当期根据下游客户经营安排，出货量增加使得当期收入确认增加所致。

2、2022 年各季度的毛利率变动情况

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利率
一季度	13,497.57	9,111.38	32.50%
二季度	14,418.45	9,858.14	31.63%
三季度	12,751.86	8,848.43	30.61%
四季度	15,091.56	10,764.39	28.67%

由上表可知，公司 2022 年度各季度的毛利率分别为 32.50%、31.63%、30.61%和 28.67%，虽呈现出一定的下降趋势，但季度间整体降幅较小。毛利率出现一定的降幅主要系一方面受行业景气度影响、市场竞争激烈，部分客户产品

存在一定的价格调整；另一方面，受公司资产规模及人员规模扩大影响，固定资产折旧、人员薪酬相应逐步增加，上述两方面使得公司毛利率整体有所下降。2023 年一季度，随着行业景气度有所恢复，产品价格及订单量开始企稳，毛利率也随之稳定。

3、2022 年度主要客户情况

公司客户相对分散，客户数量较多，公司 2022 年度前 20 大客户第四季收入及全年占比情况如下：

单位：万元

客户	2022 年四季度销售收入	2022 年度销售收入	占比
北京集创北方科技股份有限公司	3,100.91	9,902.47	31.31%
无锡中微爱芯电子有限公司	1,500.17	4,446.47	33.74%
ABOV Semiconductor Co.,Ltd.	522.64	3,252.20	16.07%
苏州华芯微电子股份有限公司	574.93	2,596.59	22.14%
无锡矽杰微电子有限公司 ^{注 1}	306.73	1,367.70	22.43%
宜兴同芯电子科技有限公司 ^{注 2}	433.09	1,265.80	34.22%
普冉半导体（上海）股份有限公司	378.62	1,189.83	31.82%
易兆微电子（杭州）股份有限公司	520.52	1,150.76	45.23%
台州市椒江万胜电子有限公司 ^{注 3}	199.60	1,126.62	17.72%
深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	392.42	1,124.21	34.91%
深圳市爱普特微电子有限公司	186.49	1,066.16	17.49%
无锡市晶源微电子股份有限公司 ^{注 4}	28.15	1,040.46	2.71%
江阴耀迪金属贸易有限公司	294.07	1,031.04	28.52%
海速芯（杭州）科技有限公司	188.50	923.70	20.41%
比亚迪半导体股份有限公司	157.28	895.31	17.57%
炬芯科技股份有限公司 ^{注 5}	115.85	818.69	14.15%
上海芯圣电子股份有限公司	299.96	750.80	39.95%
上海贝岭股份有限公司 ^{注 6}	207.59	689.91	30.09%
上海维安半导体有限公司	139.31	687.66	20.26%
南京沁恒微电子股份有限公司	163.85	601.73	27.23%
合计	9,710.68	35,928.11	27.03%

注 1：无锡矽杰微包含同一控制下的无锡矽杰微电子有限公司和无锡晶哲科技有限公司的销售额；

注 2：宜兴同芯包含同一控制下的宜兴同芯电子科技有限公司、上海芯涛微电子科技有限公司和无锡芯涛微电子科技有限公司的销售额；

注 3：椒江万胜包含同一控制下的台州市椒江万胜电子有限公司和屹晶微电子（台州）有限公司的销售额；

注 4：晶源微包含同一控制下的无锡市晶源微电子股份有限公司和无锡友达电子有限公司的销售额；

注 5：炬芯科技包含同一控制下的炬芯科技股份有限公司、合肥炬芯智能科技有限公司和炬力科技（香港）有限公司的销售额；

注 6：上海贝岭包含同一控制下的上海贝岭股份有限公司和上海岭芯微电子有限公司的销售额，下同。

由上表可知，公司主要客户第四季度实现营业收入占全年比例为 27.03%，整体情况与四季度收入占全年收入比例基本一致，与去年同期相比占比略低。从上述主要客户情况看，第四季度收入占全年收入比例过大的情形较少，公司主要客户各季度实现收入情况相对均衡。易兆微电子（杭州）股份有限公司 2022 年四季度销售收入占比较高，主要系其 2022 年上半年及以前期间仅委托公司开展工程批验证工作，业务量极少，随着其委托公司封装测试产品的试验验证工作的逐步完成，2022 年下半年开始大规模委托公司进行封装测试。

4、2022 年度主要客户应用领域

公司产品或服务终端应用领域主要为消费电子、智能家居、工业应用、汽车电子等领域，公司客户相对分散，客户数量较多，公司 2022 年度前 20 大主营业务客户不同应用领域第四季收入及全年占比情况如下：

单位：万元、%

应用领域	应用产品	2022 年四季度 销售收入	2022 年度 销售收入	占比
消费电子	便携电子产品（音响、手机）、存储器芯片、各类电源管理、智能穿戴、蓝牙产品、LED 显示驱动、智能移动终端（电脑等）、单片机、MCU 系列产品、摄像头、PC 周边、驱动 IC、运放放大器、电源控制、电动车类、声控产品	6,052.37	22,678.42	26.69%
智能家居	空气净化器、小家电（电饭煲等）家电（空调等）、LCD 驱动电子钟、家用照明、MCU、驱动芯片、智能家具	2,478.81	9,470.45	26.17%
工业应用	安防场景（烟雾报警装置等）、电源管理、健康医疗显示、高压容器、高速运转控制器、工业设备、国家电网电表、电动车充电桩、电源管理、射频网络、计量芯片、多通道接口电路、WIFI 接入设备、交换机、网络通讯设备	575.02	2,522.36	22.80%
汽车电子	座舱系统、后装显示、行车记录仪、HDMI	183.16	584.87	31.32%

应用领域	应用产品	2022 年四季度 销售收入	2022 年度 销售收入	占比
	高清接口			
合计		9,289.36	35,256.10	26.35%

由上表可知，公司主要客户按应用领域口径第四季度实现营业收入占全年比例为 26.35%，整体情况与四季度收入占全年收入比例基本一致。从上述主要客户终端应用领域看，第四季度收入占全年收入相对均衡。

5、2022 年第四季度盈利情况相较前三季度改善的原因及合理性

从公司 2022 年度各月销售收入及占比、同比变动情况、分季度毛利率情况、主要客户及产品应用领域看，受行业景气度回落影响，公司前三季度实现销售收入较上年四季度相比存在一定的下滑、毛利率也随之下滑，应用领域方面不存在大的变动。随着市场回暖，公司第四季度销售收入环比有所增加，但当季度毛利额与占全年度比例无明显增加，四季度盈利情况改善主要系公司享受的税收优惠政策对四季度利润影响较大，具体数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年四季度	2022 年度	占比
营业收入	15,091.56	55,759.44	27.42%
净利润	3,305.44	8,596.35	38.45%
其中：税收优惠影响净利润	1,010.25	-	11.75%

由上表可知，公司 2022 年度第四季度盈利情况较前三季度有所改善主要原因为四季度享受税收优惠所致。根据财政部、税务总局、科技部公告 2022 年第 28 号《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》的规定，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。本公司及子公司华力宇、无锡华宇光微符合上述规定的条件。2022 年第四季度公司享受此税收政策，减少所得税费用金额 1,010.25 万元，占当年度净利润比例为 11.75%。

公司 2022 年第四季度新购置的设备 6,735.00 万元享受了企业所得税税前 100%加计扣除，其中外购设备采购金额为 6,551.41 万元，自制设备金额为

183.59 万元（2022 年第四季度完成竣工验收），外购设备采购情况具体如下：

单位：万元

到厂时间	设备台数	采购金额	2022 年 9 月 22 日之前签订的合同金额	2022 年 9 月 22 日之后签订的合同金额
2022 年 10 月	25.00	619.95	586.32	33.63
2022 年 11 月	10.00	898.55	38.05	860.49
2022 年 12 月	71.00	5,032.92	4,548.21	484.70
合计	106.00	6,551.41	5,172.58	1,378.83

注：财政部、税务总局、科技部于 2022 年 9 月 22 日颁布了《财政部 税务总局 科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 28 号），故以 2022 年 9 月 22 日作为合同签订日期分界点。

根据《高新技术企业购置设备、器具企业所得税税前一次性扣除和 100% 加计扣除政策操作指南》，固定资产购置时点按以下原则确认：以货币形式购进的固定资产，除采取分期付款或赊销方式购进外，按发票开具时间确认；以分期付款或赊销方式购进的固定资产，按固定资产到货时间确认；自行建造的固定资产，按竣工结算时间确认。发行人主要采取分期付款或赊销方式购置设备。

综上，公司根据该政策享受的税收优惠 1,010.25 万元具备准确性。

（二）结合报告期各期收入季节性分布情况、收入确认周期（产品发出至收入确认的平均时间）、12 月份主要客户情况及主要订单收入确认日期等，说明 2022 年第四季度是否存在突击确认收入的情形

1、报告期各期主营业务收入季节性分布情况

报告期各期，公司主营业务收入按季度构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	占收入比例	收入金额	占收入比例	收入金额	占收入比例
一季度	12,985.53	24.27	10,045.62	18.61	4,608.07	14.92
二季度	13,852.71	25.89	13,448.92	24.92	7,643.68	24.75
三季度	12,075.10	22.57	15,331.65	28.41	8,379.33	27.13
四季度	14,583.45	27.26	15,146.09	28.06	10,250.71	33.20
合计	53,496.80	100.00	53,972.27	100.00	30,881.80	100.00

由上表可知，报告期各期公司四季度收入确认金额占当期收入比例分别为 33.20%、28.06%和 27.26%，2022 年四季度收入占比与其他年度不存在明显差异，各季度收入确认占比相对均衡，不存在突击确认收入的情形。

2、收入确认周期

公司收入确认的具体方法为：①境内销售：公司已根据合同约定将产品交付至客户指定地点，客户接受产品并经双方对账无误后确认收入；②境外销售：公司将产品装箱出口并完成海关报关等相关手续后，开具销售发票并确认收入。基于以上收入确认原则，公司收入确认周期情况具体如下：

（1）客户根据自身需求情况定期或不定期的向公司下达采购订单，公司完成生产加工后按照客户指令发出货物，客户接受货物并与公司按月对账，一般情况下，公司与客户约定的对账日期为每月的 25 号左右。公司在对账日后，将对账期间内经客户验收确认的货物月度对账单（如双方约定对账日期为每月的 25 日，则月度对账单包含时间为上月的 26 日至本月的 25 日）提交给客户。公司与客户对账完成后，根据双方对账结果在当月确认收入，即一般情况下公司从产品发出至收入确认的时间在一个月內。

（2）对账日后的发货，客户在次月与公司对账确认，故使得该部分产品在各期末形成发出商品，该等发出商品公司与客户在次月对账并确认收入；同时，极少数情况下，公司与客户之间会存在因产品数量、质量争议等原因，存在少量未能对账确认的发出货物，也会在报告期末形成发出商品，对因数量、质量争议等原因形成的发出商品，公司与客户充分沟通协商解决争议后确认收入。

报告期各期末，公司的发出商品余额分别为 378.97 万元、687.06 万元及 652.25 万元，相关发出商品收入确认周期情况如下：

单位：万元

报告期末	期末余额	期后确认收入结转情况			
		1 个月内	1-2 月	2-3 个月	3 个月以上
2022 年末	652.25	628.66	23.49	0.09	-
2021 年末	687.06	650.71	15.04	0.56	20.76
2020 年末	378.97	317.35	13.09	15.94	32.59

综上所述，公司收入确认周期正常在一个月以内，对账日后的发货，客户在次月与公司对账确认，期后结转均在 1 个月以内，公司产品从发出至收入确认周期基本在 30 天以内；对于少量存在数量、质量争议的产品，公司与客户在争议解决后确认收入；公司不存在通过调节收入确认周期突击确认收入的情况。

3、2022 年 12 月主要客户收入确认情况

2022 年 12 月公司 2022 年度前 20 大客户收入确认金额及占全年收入比重如下：

单位：万元

客户	12 月销售收入	2022 年度销售收入	占比（%）
北京集创北方科技股份有限公司	617.55	9,902.47	6.24%
无锡中微爱芯电子有限公司	536.14	4,446.47	12.06%
ABOV Semiconductor Co.,Ltd.	90.40	3,252.20	2.78%
苏州华芯微电子股份有限公司	224.35	2,596.59	8.64%
无锡矽杰微电子有限公司	94.73	1,367.70	6.93%
宜兴同芯电子科技有限公司	57.45	1,265.80	4.54%
普冉半导体（上海）股份有限公司	155.72	1,189.83	13.09%
易兆微电子（杭州）股份有限公司	268.11	1,150.76	23.30%
台州市椒江万胜电子有限公司	57.34	1,126.62	5.09%
深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	140.26	1,124.21	12.48%
深圳市爱普特微电子有限公司	28.57	1,066.16	2.68%
无锡市晶源微电子股份有限公司	9.42	1,040.46	0.91%
江阴耀迪金属贸易有限公司	90.07	1,031.04	8.74%
海速芯（杭州）科技有限公司	37.88	923.70	4.10%
比亚迪半导体股份有限公司	116.26	895.31	12.99%
炬芯科技股份有限公司	37.31	818.69	4.56%
上海芯圣电子股份有限公司	62.20	750.80	8.28%
上海贝岭股份有限公司	93.00	689.91	13.48%
上海维安半导体有限公司	33.54	687.66	4.88%
南京沁恒微电子股份有限公司	43.44	601.73	7.22%
合计	2,793.74	35,928.11	7.78%

由上表可知：2022 年 12 月前 20 大客户销售收入占其全年销售收入比例为

7.78%，整体占比较低，不存在明显增加的情况。从单个主要客户看，不存在单个客户当月大额确认收入且占比较高的情形，公司不存在通过主要客户 12 月突击确认收入的情形。

4、2022 年 12 月新增订单收入确认情况

（1）总体情况

公司 2022 年 12 月承接的订单总额为 3,825.24 万元，其中封装测试（含单独封装）业务金额 2,528.22 万元、专业测试金额订单总额为 1,297.01 万元。具体收入确认情况如下：

单位：万元

订单类型	2022 年 12 月新增订单情况			2022 年 12 月订单在 2023 年确认收入情况			
	订单金额	当月确认收入情况	确认比例	1 月	2 月	3 月	4 月
封装测试（含单独封装）	2,528.22	175.66	6.95%	1,197.15	783.10	63.62	64.13
专业测试	1,297.01	494.44	38.12%	319.31	118.52	81.40	97.89
合计	3,825.24	670.10	17.52%	1,516.46	901.61	145.02	162.01

由上表可知，公司 2022 年 12 月新增订单在当月确认收入的比例整体为 17.52%，其中封测订单确认比例为 6.95%、测试订单确认比例为 38.12%。

公司 2022 年新增订单当月确认收入较少的主要原因为：1）封装测试（含单独封装）产品执行完整工序需要一定周期，一般为 10-15 天；2）客户根据其自身需求通知公司发货，生产完成时间与发货时间存在间隔；3）公司与客户约定的对账日期一般为每月的 25 号左右，对账日后的发货，客户在次月才与公司对接确认；4）12 月 15 日前，受所在地突发情况、员工多发病患的影响，母公司华宇电子日常生产受到了一定的影响，12 月新增订单的生产有所迟滞。公司 2022 年 12 月不存在突击确认收入的情形。

（2）主要客户新增订单收入确认情况

2022 年 12 月主要客户（2022 年度主营业务前 20 大客户）新增订单具体情况如下：

1) 封装测试（含单独封装）业务客户

单位：万元

客户名称	订单下达时间	订单金额	收入确认时点/金额					合计	占比（%）
			2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月		
北京集创北方科技股份有限公司	2022年12月1日、6日、9日、10日、14日、24日、30日	294.99	11.05	64.03	60.97	0.08	43.07	179.20	60.75
无锡中微爱芯电子有限公司	2022年12月1日、2日、6日、7日、12-16日、19日、21日、27日、28日、31日	177.91	11.80	81.16	65.25	10.95	4.33	173.49	97.52
苏州华芯微电子股份有限公司	2022年12月1日、3日、6日、8日、9-10日、12-13日、22-23日、27-29日	154.79	41.99	99.03	13.31	-	-	154.32	99.70
台州市椒江万胜电子有限公司	2022年12月1日、2日、5日、7日、12-16日、23日、26-27日、30日	154.15	1.21	47.30	88.01	15.24	0.22	151.99	98.60
ABOVSEMICONDUCTORCo., LTD	2022年12月1日、5日、7日、9日、12-13日、15-16日、21-23日、26日、28日、31日	109.83	10.64	86.55	12.40	-	-	109.59	99.78
易兆微电子（杭州）股份有限公司	2022年12月1日、3日、4-7日、9日、13日、15-16日、20日、23日、26-30日	105.10	1.28	50.64	47.98	4.07	-	103.97	98.92
普冉半导体（上海）股份有限公司	2022年12月4日、7-9日、12-14日、22日、26-28日	95.62	2.68	87.24	0.11	5.24	-	95.26	99.63
成都芯进电子有限公司	2022年12月1日、2日、4日、7-9日、12日、14日、21日、22日、26日、28日	83.65	2.33	23.80	29.36	2.39	5.19	63.07	75.40
比亚迪半导体股份有限公司	2022年12月5日、7日、9日、13日、14日、26日、29日	78.14	3.40	54.07	20.06	0.28	-	77.81	99.57

上海维安半导体有限公司	2022年12月2日、5-9日、12日、15-16日、22日、26日、27日、30日	63.75	3.54	33.88	25.50	-	-	62.92	98.70
宜兴同芯电子科技有限公司	2022年12月2日、3日、9日、15日、31日	53.27	3.29	33.01	16.52	-	-	52.82	99.15
深圳市爱普特微电子有限公司	2022年12月2日、6日、10日、15日、17日、21日、29日	44.18	12.42	12.58	17.34	1.44	-	43.77	99.09
上海芯圣电子股份有限公司	2022年12月8日、9日、20日、23日、26-28日	41.65	-	34.00	7.35	-	-	41.36	99.30
海速芯（杭州）科技有限公司	2022年12月2日、5日、8日、9日、13-15日、23日、26日、29日、31日	28.99	3.65	15.39	9.72	-	-	28.76	99.20
南京沁恒微电子股份有限公司	2022年12月1日、9日、13日、22日、26日、27日、30日	22.14	-	13.17	8.88	-	-	22.05	99.59
无锡矽杰微电子有限公司	2022年12月7日、20日、29日、31日	8.28	-	0.05	7.90	-	-	7.95	95.95
上海贝岭股份有限公司	2022年12月13日	0.11	-	0.11	-	-	-	0.11	99.77
无锡市晶源微电子股份有限公司	2022年12月14日、21日、28日、29日	19.47	-	0.74	11.82	6.65	-	19.21	98.68
TechpointInc.	2022年12月8日、15日、24日、30日	65.55	-	19.81	45.60	-	-	65.42	99.80
合计		1,601.57	109.28	756.56	488.09	46.34	52.81	1,453.07	90.73

由上表可知，公司封测业务 2022 年 12 月新增订单在 12 月当月收入确认比例不足 10%，整体确认比例较小，主要系客户根据其自身需求通知公司发货，公司封测订单不存在突击确认收入的情形。

2) 专业测试业务客户

单位：万元

客户名称	订单下达时间	订单金额	收入确认时点/金额					合计	占比（%）
			2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月		

北京集创北方科技股份有限公司	2022年12月1-3日、5日、7-9日、12-13日、16-17日、19-24日、27-29日	169.67	31.81	40.53	20.67	7.45	64.07	164.53	96.97
无锡中微爱芯电子有限公司	2022年12月1-3日、5-10日、12-17日、19-23日	138.03	76.55	11.45	2.12	0.39	1.23	91.74	66.46
ABOV Semiconductor Co., Ltd.	2022年12月6日、12日、14-15日、19日、22日、24日、26日、28-29日	6.13	3.68	2.45	-	-	-	6.13	100.00
苏州华芯微电子股份有限公司	2022年12月2-3日、5-9日、13-17日、19-23日	23.92	5.07	5.40	0.02	1.02	-	11.51	48.12
无锡矽杰微电子有限公司	2022年12月1-2日、5-7日、9日、12-15日、20-22日	12.90	3.05	6.75	1.59	0.79	-	12.19	94.49
宜兴同芯电子科技有限公司	2022年12月2日、5日、7日、9日、16日	3.48	0.02	-	-	0.02	0.01	0.05	1.46
普冉半导体（上海）股份有限公司	2022年12月1-3日、5-10日、12-17日、19-24日、26-31日	69.69	14.56	35.60	3.91	1.58	0.71	56.36	80.87
易兆微电子（杭州）股份有限公司	2022年12月9日、10日、13日、16日、19日、21-23日	1.31	-	0.27	0.10	0.01	-	0.38	29.14
台州市椒江万胜电子有限公司	2022年12月2日、15日、20日、27日	1.90	0.01	1.55	0.34	-	-	1.90	100.00
深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	2022年12月2日、5日、7-9日、12-17日、19-20日、22-24日、26日、28-30日	150.56	60.44	35.39	12.15	30.43	9.44	147.85	98.20
深圳市爱普特微电子有限公司	2022年12月6日、7日、10日、13日、22-23日、30日	3.47	0.06	0.23	-	-	-	0.29	8.44
无锡市晶源微电子股份有限公司	2022年12月1-2日、5-10日、12-17日、19-23日	7.38	7.08	0.24	0.00	-	-	7.32	99.13
海速芯（杭州）科技有限公司	2022年12月1-2日、5-10日、12-16日、19日、20日、22-23日	22.45	8.10	2.43	6.01	4.43	-	20.97	93.40
炬芯科技股份有限公司	2022年12月1日、3日、5-9日、12-14日、	16.83	3.79	6.96	3.07	0.24	2.76	16.83	100.00

	16-17 日、19-20 日、								
上海芯圣电子股份有限公司	2022 年 12 月 1 日、5-6 日、9 日、14 日、22 日、22-24 日、26 日、28 日、30 日	12.35	3.50	4.99	0.02	0.17	-	8.68	70.29
上海贝岭股份有限公司	2022 年 12 月 2-3 日、5-9 日、12-16 日、19-23 日	66.98	25.31	12.91	5.90	1.48	0.13	45.73	68.27
南京沁恒微电子股份有限公司	2022 年 12 月 1-5 日、7-9 日、13-17 日、19 日、20 日、22 日	43.69	6.64	7.05	2.47	2.91	3.50	22.57	51.67
合计		750.74	249.67	174.2	58.37	50.92	81.85	615.03	82.13

由上表可知，公司测试业务 2022 年 12 月新增订单在 12 月当月收入确认比例为 33.26%，整体确认比例较小，主要系客户根据其自身需求通知公司发货，生产完成时间与发货时间存在间隔所致。公司测试订单不存在突击确认收入的情形。

综上所述，公司报告期各期收入季节性分布情况较为均匀，不存在异常情况；收入确认周期一般为 30 天以内，收入确认周期较为稳定；12 月主要客户及主要订单当月确认收入情况及占比合理，未见明显增加，不存在 2022 年第四季度突击确认收入的情形。

二、按终端应用领域列示发行人报告期内营业收入构成情况和产品调价情况，分析各终端应用领域的需求变化和驱动因素、对发行人的影响及发行人的应对措施，充分说明发行人业绩是否将持续下滑，主营业务是否发生重大不利变化，发行人是否具有持续经营能力，并作相应风险揭示

（一）按终端应用领域列示发行人报告期内营业收入构成情况和产品调价情况

1、按终端应用领域列示发行人报告期内营业收入构成情况

公司产品或服务终端应用领域主要为消费电子、智能家居、工业应用、汽车电子等领域，公司客户相对分散，数量较多，公司报告期各期前 20 大客户不同应用领域当年实现收入及占比情况如下：

单位：万元、%

应用领域	应用产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
消费电子	便携电子产品（音响、手机）、存储器芯片、各类电源管理、智能穿戴、蓝牙产品、LED 显示驱动、智能移动终端（电脑等）、单片机、MCU 系列产品、摄像头、PC 周边、驱动 IC、运放放大器、电源控制、电动车类、声控产品	22,678.42	42.39	22,062.84	40.89	12,526.58	40.52
智能家居	空气净化器、小家电（电饭煲等）家电（空调等）、LCD 驱动电子钟、家用照明、MCU、驱动芯片、智能家居	9,470.45	17.70	8,824.29	16.36	4,496.08	14.54
工业应用	安防场景（烟雾报警装置等）、电源管理、健康医疗显示、高压容器、高速运转控制器、工业设备、国家电网电表、电动车充电桩、电源管理、射频网络、计量芯片、多通道接口电路、WIFI 接入设备、交换机、网络通讯设备	2,522.36	4.71	3,711.53	6.88	1,726.84	5.59
汽车电子	座仓系统、后装显示、行车记录仪、HDMI 高清接口	584.87	1.09	45.60	0.08	14.65	0.05
前二十合计		35,256.10	65.90	34,644.27	64.21	18,764.15	60.70
主营业务收入		53,496.80	100.00	53,972.27	100.00	30,881.80	100.00

注：公司前二十大客户的终端销售应用领域来源于相关客户的确认结果。

由上表可知，公司终端产品应用领域主要集中在消费电子和智能家居领域，报告期内主要应用领域结构相对稳定，未发生重大变化。

2、发行人报告期内产品调价情况

（1）封测（含单独封装）产品调价情况

公司封测客户众多，且不同种类产品较多，以下主要按产品应用领域列示公司主要客户（报告期累计主营业务收入前二十大客户）的主要封测产品（销售额大于 100 万的封装外形）报告期内的调价情况，具体如下：

1) 消费电子

单位：万元

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
客户 1	QFN40	546.86	530.74	-	/	/	无	-	2022.1	部分产品下调 5.25%
	SOP16	1,011.97	654.1	-	/	/	无	-	2022.1	-11.76%
	SSOP24	4,206.86	2,042.04	210.65	无	-	2021.4	13.46%	2022.1	-11.76%
	TSSOP20	835.62	122.17	-	/	/	无	-	2022.1	-4.76%
	QFN48	4.46	513.62	15.24	无	-	2021.4	20.45%	无	-
	QFN24	354.78	1,490.40	-	/	/	无	-	2022.1	-35.58%
客户 2	DFN10	118.69	70.68	-	/	/	无	-	无	-
	QFN24	219.55	218.57	0.89	无	-	2021.5	不同型号调价不同，上调 10-20%	无	-
	QFN32	180.33	56.51	0.97	无	-	2021.5	不同型号调价不同，上调 10-15%	无	-
	SOP16	677.79	598.59	498.18	无	-	2021.5	不同型号调价不同，上调 10-15%	无	-
	SOP20	290.84	222.99	0.14	无	-	2021.5	不同型号调价不同，上调 10-25%	无	-
	SOP28	309.04	332.91	0.94	无	-	2021.5	不同型号调价不同，上调 5-25%	无	-
	TSSOP20	397.46	89.77	-	/	/	无	-	无	-
	SOP8	51.9	60.39	1.59	无	-	无	-	无	-
客户 3	SOP14	254.93	498.87	350.08	无	-	2021.3/2021.4	2021.3、2021.4 进行 2 次上调，较期初上调 33.33%	2022.3	-20.00%
	SOP8	576.4	555.1	313.8	无	-	2021.3/2021.4	2021.3、2021.4 进行 2 次上调，较期初上调 50.00%	2022.3	-25.00%

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
	SOT26	200.87	133.47	61.49	无	-	2021.3	12.50%	2022.3	-4.44%
	MSOP8	127.66	3.53	-	/	/	无	-	2022.4/2022.6	2022.4、2022.6 进行 2 次下调，较期初价格下调 20.83%
客户 4	SOP16	188.18	87.23	0.06	无	-	2021.9	25.71%	2022.9	-31.82%
	SSOP24	912.31	1,378.53	494.66	无	-	2021.4/2021.9/2021.11/2021.12	2021.4、2021.9 进行 2 次上调，较期初价格上调 27.37%；2021.11、2021.12 进行 2 次下调，较期初价格下调 15.79%	2022.9	-27.50%
	QFN24	43.1	121.47	85.11	无	-	2021.4	15.00%	2022.9	-29.35%
客户 5	SOP16	-	-	392.07	无	-	/	/	/	/
客户 6	SOP8	163.93	48.73	436.85	无	-	无	-	2022.7	-6.25%
	SOP14	90.15	88.84	462.98	无	-	无	-	2022.7	-3.33%
	SOP16	156.83	126.09	336.93	无	-	无	-	2022.7	-3.33%
	SOT26	93.22	97.43	188.49	无	-	无	-	2022.5	-4.44%
客户 7	SOP8	453.66	274.06	236.92	无	-	无	-	2022.6	部分型号下调 20%
客户 8	SOT25	11.2	444.76	179.74	无	-	2021.7/2021.10	2021.7、2021.10 进行 2 次上调，较期初价格上调 33%-37%	无	-
	DFN12	220.78	233.08	27.31	无	-	无	-	2022.6	-35.00%
	SOT26	45.66	264.72	163.27	无	-	2021.7/2021.10	2021.7、2021.10 进行 2 次上调，较期初上调 32%-37%	无	-
	ESOP8	60.75	204.62	126.31	无	-	2021.7	4.52%	无	-

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
	DFN6	14.74	105.98	28.42	无	-	无	-	无	-
客户 9	DFN8	526.9	274.67	98.3	无	-	2021.11	-9.52%	2022.2	-10.53%
	SOT26	348.56	72.57	154.98	无	-	无	-	2022.6	-15.09%
	SOP7	38.64	57.37	42.24	无	-	无	-	无	-
客户 10	SOP16	122.92	378.36	220.5	无	-	2021.4	7.14%	2022.1/2022.10	2022.1、2022.10 进行 2 次下调，较期初价格下调 11.11%
	SOP8	115.64	317.07	185.38	无	-	2021.4	6.38%	2022.1/2022.10	2022.1、2022.10 进行 2 次下调，较期初价格 16.00%
	SSOP24	142.36	233.39	72.25	无	-	2021.4	-5.26%	2022.1/2022.10	2022.1、2022.10 进行 2 次下调，较期初价格 5.56%
客户 11	SOT23	78.4	104.65	24.94	无	-	无	-	无	-
	TO92	74.62	69.34	47.38	无	-	2021.4	6.06%	无	-
客户 12	QFN20	152.91	38.72	3.12	无	-	无	-	无	-
	SSOP24	447.74	305.44	51.64	无	-	无	-	2022.6	-3.57%

2) 智能家居

单位：万元

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
客户 13	ESOP8	142.87	12.78	37.44	无	-	无	-	2022.12	-38.57%
	SOP8	377.4	428.34	195.09	无	-	无	-	2022.12	-11.11%
	SOP14	451.19	581.5	263.81	无	-	无	-	2022.12	-6.25%
	SOP16	790.33	710.34	340.05	无	-	2021.12	-4.76%	2022.12	-6.25%
	SOP20	205.83	38.28	1.91	无	-	2021.12	10.00%	2022.12	-13.64%
	SOP24	207.03	398.42	15.6	无	-	2021.12	10.00%	2022.12	-13.64%
	SOP28	520.06	358.28	62.56	无	-	2021.12	5.00%	2022.12	-9.52%
	SSOP24	157.22	74.39	22.01	无	-	无	-	2022.12	-10.00%
	SSOP48	150.14	39.41	0.05	无	-	2021.7/2021.12	2021.7 进行上调，较期初价格上调 7.69%、2021.12 进行下调，较期初价格下调 3.85%	2022.8	-12.00%
	SSOP20	79.93	127.81	40.79	无	-	无	-	无	-
	SOT25	43.47	155.76	-	/	/	2021.12	-11.11%	无	-
	TSSOP20	25.59	170.23	-	/	/	无	-	无	-
	SOT26	23.61	101.26	20.75	无	-	2021.12	-11.11%	无	-
客户 14	SOP14	585.31	632.53	449.29	无	-	无	-	2022.2	-9.09%
	SOP16	559.93	511.25	317.82	无	-	2021.5	5.88%	2022.9	-5.56%
	SOP8	823.15	966.16	474.04	无	-	无	-	2022.2	-20.00%
	DFN8	31.76	251.76	134.1	无	-	无	-	2022.9/2022.11	2022.9、2022.11 进行 2 次下调，较期初价格下调 28.57%
客户 15	QFN20	114.93	240.26	16.88	无	-	2021.4	11.11%	2022.1	-5.00%
	SOP20	112.66	272.12	0.31	无	-	2021.4	15.00%	2022.1	-20.95%

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
	SOT26	9.75	100.24	53.28	无	-	2021.4	3.85%	无	-
客户 11	TO94	300.23	425.14	476.25	无	-	无	-	2022.7	部分型号下调 10.45%

3) 工业应用

单位：万元

客户名称	封装形式	销售收入			调价情况					
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年调价时间	较期初调价幅度	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
客户 16	ESOP8	282.58	165.62	1.44	无	-	无	-	2022.6	下调 15%-20%
	SOP8	646.84	867.9	398.94	无	-	无	-	2022.6	-17.14%
	SOP16	43.38	98.12	37.24	无	-	无	-	无	-
	TSSOP20	70.34	51.77	-	/	/	无	-	无	-
客户 15	MSOP10	94.22	53.38	20.54	无	-	2021.4	15.00%	2022.1	-13.04%
客户 17	SOP16	142.79	671.78	567.19	无	-	2021.7	部分型号上调 6.90%	2022.6	部分型号下调 9.68%
	ESSOP10	80.96	87.04	39.17	无	-	无	-	无	-
	SOP14	43.44	65.59	2.88	无	-	无	-	无	-

注：前 20 大客户中炬芯科技股份有限公司为测试客户、上海贝岭股份有限公司、南京沁恒微电子股份有限公司无销售额在 100 万以上的单品，故上表未予列示这 3 家封测产品的调价情况。

2021 年随着集成电路市场景气度持续高启，公司封测产能紧张，公司根据市场情况对封测产品进行了多次调价，调整幅度主要集中在 5%-25%的范围内。对于部分客户 2021 年度新增的产品，公司按照 2021 年市场行情进行定价执行。

2022 年公司产品主要应用领域消费电子市场需求放缓，公司根据市场情况对封测产品进行了多次调价，调整幅度主要集中在 5%-20%范围内，调整后主要产品售价基本回落至 2020 年水平，少量产品价格低于 2020 年水平。

（2）测试业务产品调价情况

公司测试客户众多，且不同种类产品较多，以下主要列示公司主要客户（前二十大中的测试客户、销售额大于 100 万）报告期内的调价情况，具体如下：

客户	应用领域	2021 年调价时间	2021 年较上年调价幅度	22 年调价时间	2022 年较上年调价幅度
客户 1	消费电子	无	-	无	-
客户 13	消费电子、智能家居等	2021.7	30.00%	2022.1/2022.7/2022.10	下调 20%-25%
客户 2	消费电子	无	-	无	-
客户 14	消费电子、智能家居	无	-	无	-
客户 3	智能家居	无	-	无	-
客户 7	消费电子、智能家居	无	-	2022.11	下调 10-36%
客户 5	消费电子	无	-	无	-
客户 12	消费电子	无	-	2022.4/2022.10	部分 CP 测试产品下调 15%-28%
客户 15	消费电子、智能家居	无	-	2022.6	下调 5%左右
客户 18	消费电子	无	-	无	-
客户 19	工业应用、消费电子等	无	-	无	-
客户 20	工业应用	无	-	无	-

报告期内，专业测试业务（芯片成品测试+晶圆测试）价格相对稳定，其中 2020 年度，前二十大中的测试客户无调价情况，2021 年、2022 年度发行人仅针对部分客户的部分产品根据市场情况进行一定的调整，整体调整幅度较小。

（二）分析各终端应用领域的需求变化和驱动因素、对发行人的影响及发

行人的应对措施

1、消费电子

消费电子产品生命周期短，更新换代速度快。随着技术的进步，消费电子产品将会不断以新替旧。随着 5G、电视多媒体、电视周边设备、无人机、通讯及电脑等产品的快速革新，消费电子市场规模随之高速发展。根据 Statista 发布的数据，2021 年消费电子行业市场规模已达 11,120 亿美元，2022 年消费电子需求受到抑制，预计全球市场规模下降幅度约为 4.5%，但 2023 年预计会同比回升 3.86%。

随着我国国民经济的持续健康发展，居民收入水平逐渐提高，人们的消费能力不断增强，进而促进了消费电子行业的进一步发展。此外，如国务院发布的《国务院办公厅关于加快发展外贸新业态新模式的意见》等政策，支持国有品牌全球化，完善全球贸易网络，加快海外布局等战略将进一步驱动消费电子向前发展。

2、智能家居

智能家居相关设备作为消费市场重要组成部分，日益壮大的消费经济市场也推动着行业的向好发展。近年来，智能家居是一个高速发展的行业，拥有巨大的市场规模和潜力，涵盖了入户、娱乐、睡眠、厨房等众多场景，包括音箱、门锁、家电、插座、照明、电源管理、连接控制等多个品类。据中国智能家居产业联盟（CSHIA）预测，2023 年，全球智能家居规模将增长至 1,570 亿美元。

2025 年，全球物联网设备联网数量将达到 252 亿个，5G、物联网技术的发展、消费者要求提高和居民收入的提高将快速驱动智能家居行业的良好发展。

3、汽车电子

中国汽车工业协会数据显示，2022 年，我国汽车产量累计 2,702.1 万辆，同比增长 3.4%；销量累计 2,686.4 万辆，同比增长 2.1%。2022 年，我国新能源汽车持续爆发式增长，产销分别完成 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比均增长约 1 倍。此外，国家先后出台的《智能汽车创新发展战略》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等多项政策措施，以及居民收入的提高、更多消费者自身

对新能源汽车的青睐将进一步助推汽车电子产业的持续增长。

4、工业应用

工业应用主要应用场景包括自动化控制设备、安防系统、设备电源控制系统和智能交通管控系统等。安防系统作为工业控制领域中的重要产品，近年来市场规模不断扩大。根据中国安全防范产品行业协会发布的《中国安防行业“十四五”发展规划（2021-2025年）》，2020年我国安防行业总产值约达到7,950亿元，“十三五”期间年均增长率达到了10%以上。为实现推动智能化广泛应用等发展目标，2025年全行业市场目标总额达1万亿元以上。全球宏观经济转好、制造业的回暖等因素将有利于工业控制市场的发展。

公司封测产品终端应用领域现有的市场规模及未来发展情况良好、市场需求的增加将为公司发展创造良好的外部环境，但宏观经济下行将直接给公司经营业绩带来负面影响。具体来说，2021年第四季度以来，受内外部环境变化及消费者预期影响，公司产品主要终端应用领域消费电子需求下降，2022年度公司单独封装、封装+测试业务产量和销量增速放缓，晶圆和成品测试产量和销量增速也不及预期；由于市场竞争加剧，公司单独封装、封装+测试产品价格虽较2021年度价格高点出现不同程度的下滑，但主要产品销售价格基本回落至2020年水平，少量产品价格低于2020年水平；公司2022年度主营业务收入与2021年度基本持平，销售价格下滑叠加扩产带来的人员薪资、设备折旧、股权激励等成本费用的增加，使得公司净利润大幅下降。

为应对外部环境变化不确定性带来的业绩下滑风险，近年来，公司不断优化产品结构，提升中高端产品销售收入占比；丰富产品种类，实现QFN/DFN、LGA、LQFP等新产品的量产；大力开拓市场，报告期新增客户累积250余家。未来，公司将持续加大研发资源投入力度，拓宽公司产品覆盖面，积极进行先进封装和集成电路大尺寸晶圆测试及芯片成品测试等产业布局，持续提高中高端应用市场的销售额并开发更多应用领域产品。

（三）充分说明发行人业绩是否将持续下滑，主营业务是否发生重大不利变化，发行人是否具有持续经营能力，并作相应风险揭示

1、集成电路封测行业持续增长趋势未发生根本变化

（1）集成电路行业的产业政策支持力度持续加强

长期以来，以封装测试产业作为重要组成部分的集成电路产业一直受国家、地方鼓励和大力支持。2023 年年初，国务院副总理刘鹤在北京调研集成电路企业发展并主持召开座谈会时提出，集成电路产业作为现代化产业体系的核心枢纽，关系国家安全和中国式现代化进程，政府要制定符合国情和新形势的集成电路产业政策。2023 年 4 月，财政部、税务总局发布了《关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》，自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许集成电路设计、生产、封测、装备、材料企业，按照当期可抵扣进项税额加计 15% 抵减应纳增值税税额。

国家和各级地方政府对集成电路行业的产业政策支持力度的持续加强，将有力地促进集成电路行业的发展。

（2）下游市场新需求不断涌现，国产替代带来巨大发展机遇

集成电路行业的发展主要取决于下游的终端应用领域。近年来，随着物联网、智能家居、汽车电子、5G 通信等新兴领域的快速扩张，芯片的需求量将大幅度提升，为半导体封装测试行业提供了更大的市场空间。具体如下：

1）高性能计算：AIGC（人工智能生成内容）的发展正在带动相关芯片需求实现指数级增长，AIGC 大模型的训练和推理需要大量高性能计算算力支持，未来模型训练参数量可能达到万亿级别。根据 Trendforce¹预估，2022 年搭载通用图形处理器的 AI 服务器出货量占整体服务器比重近 1%，即约 14 万台，预计 2023 年出货量同比增长可达 8%，2022~2026 年年复合增长率达 10.8%。在 AI 行业快速发展的背景下，高性能计算芯片的需求量也将快速增长。

2）存储芯片：除了传统 DRAM（动态随机存取内存）和 NAND（计算机闪存设备）外，新兴的存储芯片正在进入主流市场，典型代表是高带宽存储器，是未来行业发展的新动力。高带宽存储器是实现高带宽的主流方案，可以在很小的物理空间内实现高容量和高带宽，有更多的带宽和更少的物理接口，而物理接口

¹ 注 1：TrendForce，成立于 2000 年，是一家具备全球高科技产业深度分析能力，并提供企业顾问咨询服务的研究机构。

越少，功耗越低。根据 Omdia 预测，2025 年高带宽存储器市场规模可达 25 亿美元。

3) 模拟芯片：受益于新能源汽车、工业等应用领域的旺盛需求，2022 年全球模拟芯片销售同比增长 20.8%。

同时，近年来接踵而至的国际事件使得业界认识到国内集成电路企业技术研发水平直接关系到我国集成电路水平的提升和国家信息安全，在我国政府部门的大力政策支持、产业基金设立和半导体企业自身技术水平持续进步的大环境下，国产替代开始加速。国内设计公司的能力不断增强和国内晶圆制造多条产线投产，为我国集成电路封装测试产业发展提供了广阔空间。

(3) 行业内企业加大投入，布局先进封装领域

随着摩尔定律发展接近极限，先进封装可以通过小型化、薄型化、高效率、多集成等特点优化芯片性能和继续降低成本，成为“后摩尔时代”封测市场的主流。行业内企业在保持原有业务优势的同时纷纷布局先进封装领域，国内技术水平与国际技术水平的差距逐渐缩小，集成电路封测行业将保持持续增长的发展趋势。

综上，在国家政策扶持以及市场应用带动下，中国集成电路产业保持快速增长，生产总量规模实现较大突破，行业持续增长趋势未发生根本变化。

2、目前行业景气度已处于谷底，市场有望于 2023 年下半年实现复苏

从历史经验看，全球半导体产业规模长期稳步向上增长的同时，一定程度上存在周期性，每个完整周期一般持续 3-5 年。本轮产业周期目前正处于探底阶段，预计半导体销售额有望于 2023 年上半年探底，2023 年下半年开始恢复增长，集成电路设计、封测、制造、设备材料等业务领域有望于 2023 年下半年开始逐步反映市场正常需求，依次回暖。根据国家统计局公布的数据，涵盖年营业额超过 2000 万元人民币（290 万美元）的公司 IC 生产数据显示，2023 年 4 月集成电路产量同比增长 3.8%，这是自 2022 年 1 月以来的首次月度增长。

封测作为半导体加工的下游环节，受下游半导体市场及终端消费需求波动影响，也存在较为明显的周期特性。繁荣阶段下游厂商提前备货导致库存高

启，下游厂商进入库存去化周期，导致封测行业订单下滑。目前，封测行业景气度已处于谷底，从需求端看，虽然以智能手机为代表的消费电子需求转弱，但各类微创新层出不穷，折叠屏手机新品频出，以及 5G 在海外新兴国家的加速渗透等因素都有望成为消费电子的复苏催化剂；数据中心、人工智能、自动驾驶和元宇宙等领域创新，进一步增加对高性能计算芯片的需求；中长期来看，半导体行业的市场需求持续增加以及升级的趋势并未改变。从供给端看，市场景气度下滑将驱动行业库存加速出清，在晶圆产线降价和未来需求复苏的驱动下，从 2023 年第二季度开始，晶圆厂的产能利用率有望逐步修复，根据 Sigmaintell²预测，全球主要晶圆产线的产能利用率在 2023 年下半年有望温和恢复，晶圆产量的增加将带动封装测试需求的增加。

伴随未来下游需求复苏，供需结构将逐步改善，以及在国家政策大力支持下，封测环节有望于 2023 年下半年实现复苏。

3、公司产品主要应用领域消费电子已有复苏迹象

根据国家税务总局数据，2023 年春节假期期间全国消费相关行业销售收入同比增长 12.2%，其中商品消费和服务消费同比增长 10.0%和 13.5%。春节期间线上、线下消费情况均显著改善，整体复苏回暖趋势明确，消费者信心有望延伸至消费电子端。根据 Statista³发布的数据，随着全球规模的稳步增长，2021 年消费电子行业市场规模已达 11,120 亿美元。2022 年消费电子需求受到抑制，预计全球市场规模下降幅度约为 4.5%，但 2023 年预计会同比回升 3.86%。中国消费电子市场 2022 年市场规模预计为 2,514 亿美元，2023 年预计将同比上升 2.47%，达到 2,576 亿美元。

2023 年以来，公司部分终端应用领域已逐步出现回暖迹象，具体如下：

（1）智能手机：据 CINNO Research⁴统计，2023 年 1 月，中国大陆市场智能手机销量约 2766 万部，同比下滑 10.4%，同比降幅收窄，环比上升 44.6%。

² 注 2：Sigmaintell：成立于 2010 年，是中国最早的高科技产业研究公司，一家专注于全球高科技产业的信息技术研究及顾问公司。

³ 注 3：Statista：成立于 2007 年，是全球领先的研究型数据统计公司。

⁴ 注 4：CINNO Research：成立于 2012 年，主营业务为围绕产业趋势和市场格局为客户提供深度行业咨询、战略管理咨询、投融资咨询服务。

(2) 射频前端：芯片巨头 Qorvo 预计中国安卓手机市场在 2022 年第四季度达到谷底，向上拐点将出现在 2023 年第二季度，手机需求将在 2023 年下半年明显改善；高通预计 2023 上半年客户将继续减少库存，市场需求将在 2023 年下半年明显改善。

(3) PC（个人电脑）：预计 2023 年呈现弱复苏态势，美国超威半导体公司表示，2022 年第四季度持续去库存，渠道库存已缩减，2023 年第一季度继续去库存，美国超威半导体公司的 PC 业务营收在 2023 年第一季度触底，预计 2023 年下半年 PC 行业将复苏。

(4) 显示面板：Omdia 预计 2023 年第二季度液晶电视面板订单有望实现同比增长 19%的反弹，50 英寸及更大尺寸的面板订单将达到 1614 亿个，同比增长 8%，整体市场有望恢复到 2020 年的峰值水平。

(5) 智能穿戴：伴随着宏观经济形势在变化中步入稳定，智能穿戴产品已出现了明显的回暖趋势，且终端去库接近尾声；公司主要客户中科蓝讯 2023 年一季度实现营业收入 30,707.64 万元，较去年同期增长 33.89%，实现归母净利润 4,941.68 万元，较去年同期增长 23.05%。2023 年一季度，公司对中科蓝讯的销售收入同比增长 50%以上。

预计公司下游市场需求景气度将实现回升，带动订单量提升，公司经营业绩有望企稳回升。公司产品应用于消费电子领域较多，消费电子市场的波动对公司经营业绩有一定影响；但公司下游市场应用领域广泛，除消费类电子领域外，公司产品还应用于智能家居、工业控制、汽车电子等领域，公司将通过调整、优化产品结构应对下游市场需求波动，降低消费电子行业波动对公司经营业绩的影响。

4、公司不断加大研发投入，优化产品结构，推进中高端封测产品的研发投入与市场开发

(1) 报告期内，公司中高端封测产品 QFN/DFN、LQFP、LGA 实现的收入分别为 1,562.10 万元、6,941.25 万元和 5,889.41 万元，占比分别为 8.60%、19.40%和 16.19%；公司高端测试平台实现的收入分别为 498.20 万元、2,315.01 万元和 5,110.41 万元，占比分别为 3.91%、12.73%和 29.83%。LQFP(12*12)产品

目前正在客户验证阶段，预计将于 2023 年下半年实现量产。公司在保证现有封装测试业务稳步增长的基础上，将不断通过研发投入和人才引进等方面的努力来丰富优化产品结构，增强公司抵御市场风险的能力。

(2) LGA 产品具有高封装密度和输入输出，符合轻薄发展趋势，主要应用于电子标签、能源智能控制、安全防范系统、传感系统等领域，属于先进封装产品。经过一年多对 LGA 封装技术的研发和攻关，目前已有部分规格型号开始小批量量产，后续将持续推进 LGA 产品的规模量产。

(3) 专业测试方面，公司已于 2022 年底开始进行车规芯片测试的工程批试验，目前已实现量产，主要客户有比亚迪半导体股份有限公司、深圳市飞仙智能科技有限公司、深圳开阳电子股份有限公司、上海维安半导体有限公司等；公司已于 2023 年 1 月开始进行 DSP（数据信号处理技术）芯片测试的工程批试验，目前正处于客户验证阶段；公司目前正在与客户沟通 AI 芯片测试方案，预计 2023 年 7 月开始进行工程批试验；公司目前正在与客户沟通 GPU（图形处理器）芯片、BMS（电池监控和管理系统）芯片测试方案，预计 2023 年 9 月开始进行工程批试验；公司工规芯片测试目前已实现量产，主要客户有珠海零边界集成电路有限公司（格力电器全资子公司）、青鸟消防股份有限公司、广东大普通信技术股份有限公司等；2023 年，公司陆续进行定位导航芯片、系统级蓝牙 WIFI 芯片等类型的工程批试验，其中系统级蓝牙 WIFI 芯片已实现量产，主要客户有中科蓝讯、炬芯科技、珠海泰芯半导体有限公司。2022 年，公司晶圆测试新增低温测试业务，晶圆测试温度范围为-55℃ 至 200℃，成品测试温度范围为-55℃ 至 175℃，低温测试的机时价为常温测试的 1.5-1.8 倍。公司目前低温测试业务已经量产的客户有爱普特、青鸟消防股份有限公司等，2022 年公司低温测试业务实现的收入为 238.76 万元，2023 年，公司低温测试的产能将进一步扩大。上述中高端芯片测试业务的逐步量产，将提高公司的销售收入和盈利水平。

(4) 公司下游市场应用领域广泛，除消费类电子领域外，公司产品还主要应用于智能家居、工业控制等领域，同时，公司积极布局汽车电子领域，报告期内，前二十大客户汽车电子领域实现销售额 14.65 万元、45.60 万元和 584.87 万元，公司努力开拓汽车电子市场，通过调整、优化产品结构应对下游市场需求波动，降低消费电子市场的波动对公司经营业绩的影响。

公司目前在多个应用领域进行拓展研发，丰富、优化产品结构，扩充客户渠道、优化客户结构，满足国内外中高端客户群体的需求，从而降低消费电子行业波动对公司经营业绩的影响，提高公司经营业绩水平和稳定性。

5、公司主要客户粘性高，且新客户持续拓展中

公司与集创北方、韩国 ABOV（韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司）、中微爱芯、中科蓝讯（688049）、华芯微、英集芯（688209）、炬芯科技（688049）、上海贝岭（600171）、普冉股份（688766）、比亚迪、台湾天钰科技（中国台湾上市公司，代码 4961）、杭州晶华微等众多行业内知名企业建立了长期的合作伙伴关系。

公司与报告期内主要客户均保持长期合作，合作粘性较高，主要客户对公司认可程度较高，具有良好的合作基础。自与主要客户建立联系以来，公司秉持为客户提供高价值服务的理念，凭借优良的服务能力，与报告期内主要客户均建立良好的合作关系，极少出现重要客户丢失的情形。随着合作的深入，公司与主要客户合作的规格型号产品覆盖面也更加广泛，公司与主要客户的合作量也因此呈现稳步增长态势。

同时，公司也在不断拓展新客户，2021 年度新增客户比亚迪半导体股份有限公司，随着合作的深入，其合作量已成为公司 2022 年度前二十大客户，2022 年度实现销售收入 895.31 万元，2022 年度前二十大客户中，主要新增从事蓝牙、Wi-Fi、NFC 及安全应用的无线片上系统和射频芯片等的易兆微电子（杭州）股份有限公司，2022 年度实现销售收入 1,150.76 万元。

6、公司综合实力持续提升，应对业绩下滑的能力显著增强

报告期内，公司综合实力已有显著提升，具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
封装产能（亿只）	69.88	48.20	29.88
封装产量（亿只）	46.11	44.80	28.80
晶圆测试产能（小时）	1,004,074.17	855,332.30	647,629.44
晶圆测试产量（小时）	937,326.73	790,837.52	533,380.48
芯片成品测试产能（小时）	2,872,694.69	2,518,039.11	2,348,876.98
芯片成品测试产量（小时）	2,000,032.92	2,099,865.16	1,650,380.74
营业收入（万元）	55,759.44	56,325.95	32,120.59

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润（万元）	8,596.35	13,163.13	6,132.86
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,321.25	12,570.93	5,283.94
中高端封测产品收入（万元）	5,889.41	6,941.25	1,562.10
中高端测试产品收入（万元）	5,110.41	2,315.01	498.20
研发投入（万元）	3,324.33	3,102.52	2,010.66

公司生产能力、研发能力、销售规模、设备规模较报告期初均有较大幅度的提升，产品结构得以不断优化；同时，公司也持续保持技术创新，在先进封装、高端测试技术形成了一定的技术储备并已开始较为全面的布局。

在行业处于低谷、公司产品主要应用领域消费电子需求下降的背景下，2022 年度公司封装测试（含单独封装）产品产量、销量较同期仍实现了 2.94%、5.95% 的增长；2022 年度产品销售价格虽较 2021 年度高点出现不同程度的下滑，但主要产品销售价格基本回落至 2020 年水平，少量产品价格低于 2020 年水平；公司 2022 年度主营业务综合毛利率为 28.56%，单独封装测试（含单独封装）、专业测试业务毛利率分别为 21.98%、42.52%，封装测试（含单独封装）业务毛利率处于合理水平，专业测试业务毛利率仍处于较高水平。集成电路封测行业持续增长趋势未发生根本变化，公司所处的行业以及主要应用领域消费电子领域有望于 2023 年下半年实现复苏。与此同时，公司不断加大研发投入，优化产品结构，推进中高端封测产品的研发投入与市场开发，随着公司综合实力的增强，应对业绩下滑的能力显著增强。

综上所述，公司业绩持续下滑的风险较小，主营业务不会发生重大不利变化，发行人具有持续经营能力。

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”针对公司 2022 年度业绩下滑的风险披露如下：

“4、业绩及毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 36.70%、40.49%、28.56%，其中封装测试（含单独封装）业务毛利率分别为 25.32%、32.03%、21.98%，专业测试毛利率分别为 52.94%、57.13%、42.52%。公司封装测试产品主要应用于消费电子等领域，受宏观经济环境变化等的影响，2022 年以来，手机、笔记本电脑等

终端产品需求放缓，公司产品价格出现下调，销售收入增速下降；从目前情况来看，公司产品主要应用领域消费电子市场需求可能难以在短期内快速回升，公司销售订单增速可能进一步放缓甚至下滑，从而公司整体营业收入存在下滑的风险。

2021 年度公司加大了固定资产投资并新增了较多的人员，固定资产折旧及人力成本大幅攀升。由于终端应用领域需求放缓，公司订单增速低于产能增长率，使得公司 2022 年产能利用率下降，相应的公司 2022 年主营业务毛利率出现较大幅度的下降，净利润出现较大幅度的下滑。随着以前年度及 2022 年度购置的机器设备陆续到厂验收转固，公司产能规模将进一步提升，若公司销售订单增速进一步放缓甚至下滑，公司产能利用率存在下滑的风险，折旧费用的增加带来单位固定成本的增加可能导致毛利率水平进一步下滑，公司面临一定的经营业绩下滑风险。”

三、说明在 2021 年新增较多固定资产且影响 2022 年业绩的情况下继续加大固定资产投资的合理性、必要性，募投项目新增产能消化的具体方式，是否存在产能过剩的风险，模拟测算募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对利润的影响；发行人扩展订单和客户的方式及其有效性，目前在手订单具体情况

（一）在 2021 年新增较多固定资产且影响 2022 年业绩的情况下继续加大固定资产投资的合理性、必要性

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、办公设备等，其账面价值较 2021 年末对比如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年末 账面价值	截至 2021 年末 账面价值	增长金额	增长率
房屋及建筑物	5,254.25	4,795.19	459.06	9.57%
机器设备	62,377.59	48,665.25	13,712.34	28.18%
运输设备	144.21	95.52	48.69	50.97%
办公设备及其他	804.32	555.74	248.58	44.73%
合计	68,580.37	54,111.70	14,468.67	26.74%

从上表可知，截至 2022 年末，公司固定资产金额为 68,580.37 万元，较 2021 年末同比增长 14,468.67 万元，增长率为 26.74%，基本为机器设备的增加。

2022 年度，公司机器设备原值增加 20,290.19 万元、账面价值增加 13,712.34 万元。公司 2022 年度机器设备增加的具体情况如下：

1、公司 2022 年新增设备中较多的设备为以前年度签署采购合同，陆续到货后于 2022 年验收转固

中国集成电路行业 2020 年销售额为 8,848.00 亿元，同比增长 17.00%；2021 年销售额首次突破万亿，达到 10,458.30 亿元，同比增长 18.20%。在行业景气度高启的情况下，公司业务规模快速扩张，2020 年度、2021 年度，公司封装测试（含单独封装）产量分别同比增长 53.97%、55.56%，销售收入分别同比增长 54.38%、55.72%，晶圆测试产量分别同比增长 51.41%、71.26%，芯片成品测试产量分别同比增长 8.35%、17.00%，晶圆测试和芯片成品测试销售收入合计分别同比增长 26.94%、42.95%；同时，公司 2020 年度、2021 年度产能利用率保持在较高状态，各业务的产能利用率如下：

业务类型	2021 年度	2020 年度
封装测试（含单独封装）	92.93%	96.37%
晶圆测试	92.46%	82.36%
芯片成品测试	83.39%	70.26%

在产能紧张的情形下，为应对快速增长的业务需求，公司于 2020 年、2021 年签订了较多的机器设备购置合同。在行业景气度高启的情况下，设备厂家的设备订单增加，交期变长，因此公司部分以前年度签署合同的机器设备于 2021 年四季度及 2022 年才陆续到货，公司在该部分机器设备到货后进行安装调试并于 2022 年转固验收，该部分机器设备原值增加金额为 12,148.08 万元。

2、布局中高端封装、测试业务，提升生产效率以及应对客户新增需求的需要

在行业处于低谷、公司产品主要应用领域消费电子需求下降的背景下，2022 年度公司封装测试（含单独封装）产品产量、销量较同期仍实现了 2.94%、5.95% 的增长；公司晶圆测试实际工时、销量较同期分别增长 18.52%、2.83%。

公司 2022 年度签署采购合同并验收转入固定资产的机器设备为 8,279.33 万元，主要是布局先进封装业务、提升生产效率以及应对客户部分规格型号产品需

求的增加；此外，2022 年度公司自行生产和更新改造的分选机、编带机等设备增加 497.10 万元，相关情况如下：

（1）中高端封测产品方面，为了布局先进封装业务、优化产品结构，公司购置了 LGA 产品的生产设备，经过一年多对 LGA 封装技术的研发和攻关，目前已有部分规格型号开始小批量量产。

（2）专业测试业务方面，公司导入了 QFN3*3、QFN4*4、车规芯片等新产品，部分工业类芯片、射频类芯片测试客户新增了测试参数的需求以及客户对于低温测试的需求增加，公司为应对上述需求购置了一定数量的测试设备。

（3）提升生产效率方面，公司购置了自动收料设备降低员工工作量，增加员工开机台数，提高生产效率；公司购置了重力式测编一体机，有利于减少编带人员、提高测试效率；对四轨四测位分选机、四轨重力式测编一体机进行了升级换代，提升自动化水平。

（4）常规封装产品方面，客户对于 SSOP24、TSSOP20 的产能需求增加以及新增了 TSSOP24-8R、SSOP48L-4R 等新的规格需求，公司为应对上述新增需求相应购置了部分机器设备。

3、国内同行业企业 2022 年度固定资产投资也相应增长

公司所处行业集成电路封装测试具有较强的周期性，通常一个完整的周期为 3-5 年；同时，集成电路封装测试设备国内厂家水平仍较国外企业具有较大差距，特别是减薄划片、键合等部分封装环节设备基本只有国外企业可以供给，在行业景气度高启的时候，设备厂家交付周期延长，因而通常情况下，集成电路封装测试企业在行业景气度差的情况下，也会根据对行业周期变化的预判并结合自身发展战略，进行产能规划和固定资产投资。从公开披露信息来看，国内集成电路封装测试企业 2022 年度机器设备金额均有增加，变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	增长金额	增长率
长电科技	3,261,066.32	2,951,512.16	309,554.16	10.49%
通富微电	2,265,399.78	1,838,446.04	426,953.74	23.22%
华天科技	2,069,706.85	1,805,506.97	264,199.89	14.63%

项目	2022 年末	2021 年末	增长金额	增长率
甬矽电子	329,890.60	303,104.87	26,785.73	8.84%
气派科技	126,025.28	103,534.83	22,490.45	21.72%
利扬芯片	124,473.53	89,139.62	35,333.91	39.64%
伟测科技	153,963.01	79,827.65	74,135.36	92.87%
行业平均值	1,190,075.05	1,024,438.88	165,636.18	16.17%
华宇电子	80,473.79	60,183.61	20,290.18	33.71%

注 1：华天科技机器设备金额包含固定资产中的专用设备和通用设备；

注 2：气派科技机器设备金额包含固定资产中的机器设备和通用设备；

注 3：甬矽电子机器设备金额包含固定资产中的专用设备和通用设备。

从上表可知，国内集成电路封装测试企业 2022 年度均新增了较多的机器设备，公司 2022 年固定资产的变动趋势与同行业可比公司不存在较大差异。行业内企业纷纷加大设备投入，主要是基于以下方面：

（1）下游市场新需求不断涌现为行业提供广阔市场空间

集成电路行业的发展主要取决于下游的终端应用领域。虽然受宏观经济环境变化的影响，2022 年以来下游市场需求放缓，行业景气度有所下降，但是集成电路行业属于周期性行业，从历史经验看，每个完整周期一般持续 3-5 年，集成电路行业伴随着下游市场新需求的不断涌现处于一个震荡上升的趋势。随着物联网、智能家居、汽车电子、5G 通信等新兴领域的快速扩张，芯片的需求量将大幅度提升，为集成电路封装测试行业提供了更大的市场空间。

（2）国产替代空间巨大且预期替代进一步加速

近年来各类国际事件引发了社会各界对工业缺“芯”少“魂”的国民大讨论，使得我国认识到了集成电路行业自主可控的重要性，进一步推动了我国集成电路产业链国产替代的进程。接踵而至的国际事件使得业界认识到国内集成电路企业技术研发水平直接关系到我国集成电路水平的提升和国家信息安全，尽快实现集成电路行业自主可控具有重要性和紧迫性，极大加快了集成电路产业国产化的进程。

在我国政府部门的大力政策支持、产业基金设立和集成电路企业自身技术水平持续进步的大环境下，国产替代开始加速。此外，国内设计公司的能力不断增

强和国内晶圆制造多条产线投产，为我国集成电路封装测试产业发展提供了广阔空间。

（3）封装测试业向中国大陆转移

半导体产业链从集成化到垂直化分工越来越明确，并经历了两次空间上的产业转移分别为垂直整合模式和 IDM 模式，目前正向第三次空间产业转移即专业分工模式，形成设计、制造、封测三大环节。我国集成电路封装测试是整个半导体产业中发展最早的，在规模和技术能力方面与世界先进水平相对接近，加之国家对半导体行业的大力支持以及人才、技术、资本的产业环境不断成熟，全球半导体产业酝酿第三次产业转移，即向中国大陆转移趋势逐渐显现。由于人力成本的优势，集成电路封测业已经向中国大陆转移，这对国内集成电路封测企业进行产能扩张带来了更大的机遇。

（4）逆周期投资可降低投资成本

在半导体行业景气度高的时候，设备厂家的设备订单增加，交期变长，设备价格也随着需求增加有所上涨。由于半导体行业属于投资金额大、投资周期长的行业，因此行业内企业为了降低投资成本、缩短设备交期，通常会选择逆周期进行投资。2022 年，伴随着行业景气度下降，行业内企业考虑到投资成本降低等因素，也加大了设备投入以扩充产能，为后续需求的增长提供了坚实的基础。

因此，行业内企业加大设备投资主要是基于未来行业市场空间不断增大，国产替代空间巨大且进一步加速、产业链转移的机遇。

综上所述，公司 2022 年度新增的固定资产中较多设备为以前年度签署采购合同陆续到货后于 2022 年验收转固，新增设备主要是为了布局中高端封装、测试业务，提升生产效率以及应对客户新增需求，具备合理性、必要性。

（二）募投项目新增产能消化的具体方式，是否存在产能过剩的风险，模拟测算募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对利润的影响

1、募投项目新增产能消化的具体方式，是否存在产能过剩的风险

公司本次募投项目系综合考虑集成电路封测行业发展趋势、产品应用市场总体需求、公司产品布局及发展规划等因素确定。本次募投项目的建设内容如下：

项目名称	新增产能规模
池州先进封装测试产业基地建设项目	新增封装测试产能 7.92 亿只/年，其中 QFN 新增封装测试产能 7.2 亿只，LGA 新增封装测试产能 0.72 亿只
合肥集成电路测试产业基地大尺寸晶圆测试及芯片成品测试项目	新增 8 英寸、12 英寸晶圆测试产能 45.60 万片/年，SOP、TSSOP、QFN、BGA、SIP 等规格芯片成品测试产能 12 亿只/年
池州技术研发中心建设项目	针对 IC 封测行业相关的前沿、主流技术课题进行研发，不涉及新增产能
补充流动资金	不涉及新增产能

池州先进封装测试产业基地建设项目、合肥集成电路测试产业基地大尺寸晶圆测试及芯片成品测试项目的建设期均为三年，预计从第四年（即投产第一年）开始产出，上述募投项目的产能释放计划具体如下：

项目名称	产品/服务类型	投产第一年	投产第二年	投产第三年	投产第四年	投产第五年
池州先进封装测试产业基地建设项目	QFN（亿只）	1.44	3.60	5.04	7.20	7.20
	占达产产能比例	20.00%	50.00%	70.00%	100.00%	100.00%
	LGA（亿只）	-	0.144	0.288	0.504	0.72
	占达产产能比例	-	20.00%	40.00%	70.00%	100.00%
合肥集成电路测试产业基地大尺寸晶圆测试及芯片成品测试项目	晶圆测试（万片）	6.84	27.36	36.48	45.60	45.60
	占达产产能比例	15.00%	60.00%	80.00%	100.00%	100.00%
	成品测试（亿只）	2.40	8.40	12.00	12.00	12.00
	占达产产能比例	20.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：根据可研报告，本次募投项目新增成品测试产能预计在第六年达产，新增 QFN、晶圆测试产能预计在第七年达产，新增 LGA 产能预计在第八年达产。

本次募投项目主要是新增中高端封测产品 QFN 产品、LGA 产品、大尺寸晶圆以及中高端芯片成品的测试产能，产能过剩的风险很小，具体原因如下：

（1）2023 年下半年半导体行业复苏可期，有望开启新成长，为本次募投项目的新增产能提供良好的行业基础

半导体产业具有强周期性特征，2020 年线上经济崛起叠加经济刺激，催化消费电子爆发和汽车电子加速渗透，行业景气度逐步高涨。2022 年受欧洲地缘政治风险升级、美国持续高通胀、全球宏观经济波动等外部因素影响，全球三大

半导体市场需求持续低迷，2022 年下半年起半导体销售额增速逐季下滑。随着全球经济回暖，5G、数据中心、智能汽车等下游需求持续发展，2023 年有望迎来触底反弹。据台积电预测，2023 年上半年全球半导体供应链库存水位将回落至健康水平，2023 年下半年市场有望实现复苏。半导体行业的复苏、下游行业需求的增长将为本次募投项目的新增产能消化提供良好的行业环境。

(2) 先进封装市场增长显著，为全球封测市场贡献主要增量，为本次募投产品提供良好的市场基础

随着电子产品进一步朝向小型化与多功能发展，芯片尺寸越来越小，芯片种类越来越多，其中输出引脚数大幅增加，使得 3D 封装、扇形封装、微间距焊线技术以及系统封装(SiP)等技术的发展成为延续摩尔定律的最佳选择之一，先进封装技术在整个封装市场的占比正在逐步提升。

池州先进封装测试产业基地建设项目的募投产品为 LGA、QFN，属于中高端封装产品，市场容量较大，符合行业及市场发展趋势，本次募投产品市场空间广阔，募投项目的新增产能消化具备良好的市场基础。

(3) 大尺寸晶圆、高端芯片以及封装制程先进化带动晶圆和成品测试业务的持续增长

目前，晶圆按其直径主要分为 4 英寸、6 英寸、8 英寸、12 英寸等规格，由于尺寸越大，生产效率越高，大幅增加产量的同时可降低单颗芯片的成本。因此，大尺寸晶圆逐步成为市场主流。同时，随着物联网、云计算、人工智能、新能源汽车等领域新型应用终端的涌现，对低功耗、低成本、小尺寸芯片的需求大幅上升，采用先进制程和先进封装工艺的高端芯片的应用需求将持续快速增长。

合肥集成电路测试产业基地大尺寸晶圆测试及芯片成品测试项目主要新增大尺寸晶圆以及 MCU 芯片、射频芯片、ADC 芯片等中高端芯片成品的测试产能，募投项目顺应行业技术发展趋势，大尺寸晶圆及高端芯片成品测试需求持续增长，为该募投项目的实施提供了良好的产能消化基础。

(4) 公司将通过以下措施保障新增产能顺利消化

1) 加大研发投入，强化核心技术，提升产品竞争力

集成电路封装测试属于技术和资本密集型行业，技术创新是实现企业可持续发展的根本保证。公司自成立以来，始终将技术创新能力作为推动公司持续发展的动力源泉，不断加大研发投入，引进先进的研发设备和高端技术人才，建立健全研发组织架构，不断加快现有产品的技术改进，以及新产品、新技术的创新研发，满足客户对于产品、服务的需求，保持公司在市场竞争中的相对优势地位。

2) 利用已有优质客户资源，充分发挥一站式服务优势，深化现有客户合作

公司在集成电路封测领域深耕多年，具有良好的技术积累和客户合作基础，公司产品获得了客户的高度认可，并与上海贝岭、普冉股份、集创北方、中科蓝讯、华芯微、杭州晶华微、英集芯、炬芯科技、比亚迪、易兆微、天钰科技、韩国 ABOV 等海内外行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系。

公司与客户保持长期合作及交流，对客户的需求及其产品的性能与品质具有充分理解，未来公司将利用已有客户资源，充分发挥一站式服务优势，积极拓展现有主要客户对于本次募投产品的需求，进一步深化与现有客户的合作，优质的客户资源将为募投项目产能的消化提供保障。

3) 积极开拓潜在客户，保证新增产能顺利消化

公司将通过主动拜访新客户、积极参加展会等多种渠道积极开拓潜在客户，充分发挥技术、品牌、产品等优势，通过完善专业化技术服务团队、加大客户接触力度等方式积极开拓新客户和市场份额。

4) 加强募投项目产品质量控制和生产管理，保持募投项目在技术、工艺和良率等方面高水准

公司结合自身生产经营特点，制定了一系列管控程序以保证公司产品质量保持较高标准。公司将在现有技术水平、生产能力、运营经验基础上，加强募投项目产品质量控制和生产管理，在扩大产量的同时严格控制产品质量，提高服务水平，使募投项目在技术、工艺和良率等方面保持高水准，提高客户对公司产品、服务的认可度，较高的客户满意度将为公司长期产能消化提供有力支撑。

5) 合理规划募投项目产能释放进度，避免新增产能消化压力集中出现

本次募投项目效益测算考虑了新增产能释放过程，项目建设期为 3 年，本次募投项目新增成品测试产能预计在投产第三年达产，新增 QFN、晶圆测试产能预计在投产第四年达产，新增 LGA 产能预计在投产第五年达产。由于募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中体现，随着核心技术迭代及产品市场的进一步拓展，募投项目新增产能可实现稳步消化。

综上，公司所处的集成电路行业复苏可期，本次募投产品顺应行业发展趋势，市场空间广阔，同时公司将通过一系列的有效措施保证新增产能的消化，公司产能过剩的风险很小。

2、模拟测算募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对利润的影响

以公司最近一年实现的净利润为基数，公司募集资金投资项目建设期及建成后新增折旧和摊销金额、净利润以及对利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
折旧和摊销费用 (1)	913.00	2,277.82	3,006.56	3,241.67	3,191.71	3,178.14
募投项目新增净利润 (2)	-909.86	1,195.83	2,755.35	4,807.93	5,398.68	5,174.19
2022 年度净利润 (3)	8,596.35	8,596.35	8,596.35	8,596.35	8,596.35	8,596.35
当年度净利润合计 (4) = (2) + (3)	7,686.49	9,792.18	11,351.70	13,404.28	13,995.03	13,770.54
折旧摊销占利润的比例 (5) = (1) / (4)	11.88%	23.26%	26.49%	24.18%	22.81%	23.08%

如上表所述，本次募集资金投资项目建设后产生的新增折旧和摊销费用较高，将会对公司未来经营业绩和本次募投项目的实现效益产生一定影响。但是随着本次募投项目投产后逐步实现经济效益，经济效益的提升足以抵消折旧、摊销对公司业绩的影响，不会对未来经营业绩造成重大不利影响。

如募投项目经济效益未达预期，将对公司经营业绩造成较大不利影响，存在因募投项目效益无法覆盖新增折旧摊销而导致净利润下滑的风险。

（三）发行人扩展订单和客户的方式及其有效性，目前在手订单具体情况

1、发行人扩展订单和客户的方式及其有效性

公司主要采取以下方式扩展订单和客户：

（1）主动开发、拜访新客户

公司主营业务为包括集成电路封装测试、晶圆测试、芯片成品测试。公司总部设立于池州，在深圳、无锡、合肥设有子公司，公司建立了完善的子公司内部沟通、分享、联动制度，能够覆盖华东、华南、华北等主要市场，快速响应客户需求、持续拓展当地业务，与客户保持紧密的技术合作关系并提供更高效的产业链支持。

公司销售人员结合行业发展趋势、公司发展战略、技术研发方向和前沿产品开发情况，主动对目标客户进行战略布局，通过参加行业展会、网络宣传渠道等方式获取潜在客户信息，后续主动联络及拜访该等潜在客户，实地与客户沟通产品、服务方案，全面了解和匹配客户关于产品、服务的技术要求。主动开发客户的策略使得公司营销内容紧跟行业发展方向、持续契合市场需求，公司也在该过程中实现了产品结构升级、客户结构优化。

（2）展会营销

公司通过参加各年度的半导体行业展会与潜在客户建立联系，获得线下推广公司产品、服务的机会。

（3）现有客户引荐

公司深耕集成电路封装测试行业多年，凭借稳定的封测良率、可靠的产品质量、不断提升的量产能力、良好的服务意识等，公司获得了众多客户的认可，公司客户遍布华南、华东、华北、西北、西南、中国台湾等多个区域，以及韩国、美国等不同国家。公司与现有客户形成了稳定的合作关系，在客户间建立了良好的口碑和品牌效应，具备一定的品牌影响力，通过存量客户推介挖掘潜在客户资源。

（4）通过官网、公众号进行宣传推介

公司通过官方网站、微信公众号等渠道详细介绍公司各产品的具体信息及主要特点，并及时介绍公司的新产品，有利于现有客户及时了解公司的新产品，助力公司持续开拓新客户。

同时，公司积极维护与现有客户的合作关系，与现有客户保持及时有效的沟通，及时完成在手订单的交付，并且持续与客户沟通需求并予以满足，做好反馈意见的收集整理，坚持产品创新和迭代升级，提高产品质量和性能，增强客户粘性。

自成立以来，公司通过上述市场开拓方式与上海贝岭、普冉股份、集创北方、中科蓝讯、华芯微、杭州晶华微、英集芯、炬芯科技、比亚迪、易兆微、天钰科技、韩国 ABOV 等海内外行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系，公司扩展订单和客户的方式是有效的。

2、目前在手订单具体情况

截至 2023 年 4 月 15 日，公司在手订单金额为 3,211.88 万元，2022 年同期在手订单为 2,604.21 万元，同比增长超过 23.33%，客户需求增长明显。

四、说明 2022 年国内半导体封测行业竞争是否进一步加剧、是否引发“价格战”，在此情况下，发行人与规模较大的竞争对手相比是否具有竞争优势；客观说明发行人在产业链的议价能力；境内和境外市场的主要差异，发行人是否存在拓展境外市场的计划及其可行性

（一）说明 2022 年国内半导体封测行业竞争是否进一步加剧、是否引发“价格战”，在此情况下，发行人与规模较大的竞争对手相比是否具有竞争优势

1、说明 2022 年国内半导体封测行业竞争是否进一步加剧、是否引发“价格战”

集成电路行业遵循摩尔定律，具有较强的周期性。通常情况下，一个完整的周期约为三至五年。2019 年下半年起，集成电路行业逐步进入上行周期，旺盛的市场需求使得封装测试产能紧张，相应封装测试业务产品价格逐步上升。2020 年初起，依据集成电路市场行情变化，国内主要封装测试企业开始调升封装测试产品价格。2020 年下半年至 2021 年上半年，封装测试行业景气度持续高启并逐

步达到顶点，封装测试产能持续紧张，产品价格不断提升。在集成电路行业热度飙升之时，为应对持续增长的市场需求，国内封装测试企业均不同幅度地加大固定资产投资并招募更多的员工以适应产能的扩充。

2021 年第四季度起，因内部外宏观经济环境、市场预期的变化，消费电子等终端应用领域需求出现下降，集成电路行业随之进入下行周期；随着封装测试企业原先扩充的新增产能建成投产，封装测试行业可用产能逐步提升。2022 年以来，由于封装测试市场需求下降和封装测试产能供给的不断提升，市场供需关系发生转变，市场竞争趋于激烈，国内主要封装测试企业均不同程度地下调了产品价格，封测市场进入下行周期。

发行人 2022 年度产品销售价格虽较 2021 年度高点出现不同程度地下滑，但主要产品销售价格基本回落至 2020 年水平，少量产品价格低于 2020 年水平。

随着终端应用领域市场驱动行业库存加速出清和宏观经济环境的好转，未来下游需求将逐步复苏，供需结构将得到改善，集成电路行业有望于 2023 年下半年周期性复苏。随着未来市场需求与产能供给的逐渐稳定，封装测试产品价格将得以保持或出现改善，进一步出现大幅下降的可能性较小。2023 年起，公司封装测试产品价格水平整体保持基本稳定。

综上所述，2022 年度封装测试行业供需关系发生较大变化，导致国内半导体封测行业竞争程度趋于激烈，相应价格水平较 2021 年度回落，但主要产品销售价格基本回落至 2020 年水平，少量产品价格低于 2020 年水平，不存在引发“价格战”的情形。

2、发行人与规模较大的竞争对手竞争优势对比情况

2020、2021 年度发行人业务规模快速增长，2022 年度收入规模保持稳定。相比同行业竞争对手长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技、利扬芯片和伟测科技，公司业务规模小于长电科技、通富微电、华天科技和甬矽电子，与气派科技基本相当；可比公司利扬芯片、伟测科技仅开展专业测试业务。

（1）常规封装测试和中端专业测试业务

1）常规封装测试产品具有性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领

域广泛的优势

公司属于国内集成电路封装测试第二梯队企业，相较于长电科技、通富微电、华天科技等规模较大的竞争对手，公司通过将多芯片组件（MCM）封装、三维（3D）叠芯封装、高密度微间距集成电路封装等技术运用于 SOP、SOT、TO 等常规封装产品中，形成了性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广泛的常规封装产品，是公司与长电科技、通富微电、华天科技等国内竞争对手进行充分竞争的主要优势。众多国内知名的半导体企业同时在长电科技、华天科技等企业或公司进行封装测试，比如集创北方、上海贝岭、比亚迪、中科蓝讯等，根据其终端应用情况和客户反馈情况，公司提供产品在技术性能和可靠性指标上与长电科技、华天科技等竞争对手基本一致。

2）中端专业测试具备测试平台搭载、响应迅速、成本较低、性价比高的竞争优势

公司中端专业测试产品的覆盖范围、技术水平、性能指标与利扬芯片、伟测科技等竞争对手基本持平。相较于利扬芯片和伟测科技，公司具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，测试所需的载带、料管、胶盘等主要包装材料绝大部分也由公司自行加工生产。因此，公司具备测试平台搭载、响应迅速、成本较低、性价比高的竞争优势。

（2）中高端封装测试及高端专业测试

1）已量产的中高端封装测试产品具有一定的成本优势，但具体规格型号产品覆盖面与行业领先企业存在差距

受限于资金及资源的影响，公司研发资源投入力度有限，即对高端研发技术人才的吸引力较弱。公司目前已经量产中高端封测产品有 QFN/DFN、LQFP；LGA 产品已经完成小批量生产，预计 2023 年度将实现量产，成为公司新的收入和利润增长点。对于已量产的 QFN/DFN、LQFP 中高端封装测试产品，公司具体规格型号产品覆盖面不如长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子等规模较大的竞争对手，相应的应用领域范围也不如前述企业，与气派科技基本相当。

公司已量产的 QFN/DFN、LQFP 同规格型号在产品技术性能、可靠性指标

方面与长电科技、通富微电、华天科技等规模较大的竞争对手基本一致，并具有一定的成本优势。此外，公司目前已经开始 FC、基板级 SIP 产品的研发。

2) 高端专业测试具备一定的测试平台搭载、响应迅速、成本较低、性价比高的竞争优势，但在芯片成品测试最大同测数、产品规格型号的覆盖面方面有所差距

公司测试平台的搭载能力、工艺流程设计及优化能力、性能指标、测试良率等方面与利扬芯片、伟测科技等竞争对手基本相当。因公司成品测试设备的限制，芯片成品测试最大同测数较利扬芯片、伟测科技仍存在一定差距；同时，公司高端专业测试产品型号的覆盖面不如利扬芯片、伟测科技，公司高端专业测试市场竞争力相对弱于利扬芯片、伟测科技。但如中端专业测试所述，公司具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，测试所需的载带、料管、胶盘等主要包装材料绝大部分也由公司自行加工生产。因此，公司已经实现量产的高端专业测试产品，仍具备一定的测试平台搭载、响应迅速、成本较低、性价比高的竞争优势。

综上所述，与规模较大的竞争对手相比，公司常规 SOP、SOT、TO 封装测试产品、中端专业测试产品具有相对竞争优势；已经量产的中高端 QFN/DFN、LQFP 产品具有一定的成本价格优势；已经量产的高端专业测试产品具备一定的测试平台搭载、响应迅速、成本较低、性价比高的竞争优势。

公司封装测试产品、专业测试服务的技术指标、核心技术等与长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技、利扬芯片、伟测科技的对比情况详见本问询回复“问题 1.关于业务与主板定位”之“一、说明常规封装测试产品、中端专业测试服务技术路线……”及“二、结合已有技术和在研技术，客观说明发行人中高端封装测试产品、中高端专业测试服务与目前境内外主要市场参与者的技术差异……”。

（二）客观说明发行人在产业链的议价能力

1、与客户的议价能力

因集成电路封装测试行业内企业众多，封装测试产品及专业测试服务价格相

对透明且容易获取，所以发行人整体议价空间有限。在通常情况下，产品规格丰富、品质优良、性能稳定可靠、产品良率较高的企业议价能力较强。公司属于国内集成电路封装测试第二梯队企业，封装测试产品和专业测试服务品类均较为齐全，产品和服务品质优良、性能稳定可靠。因而相比行业内其他产品品类较少、生产规模较小的封装测试企业，公司具备一定的议价能力。此外，相较于长电科技、通富微电、华天科技等行业领先企业，公司客户的分布更为分散，不存在单一客户或少量客户收入占比很高的情形，由此公司可更为灵活的根据市场行情与客户进行价格谈判。

2、与供应商的议价能力

（1）原材料及耗材

集成电路封装测试行业主要材料耗用集中于封装业务环节，采购的主要原材料为引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶等；测试业务环节不耗用原材料，主要采购探针卡、测试治具、PIN 针等耗材。公司日常生产所需的引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶、探针卡、测试治具、PIN 针等材料市场供应充足、可选供应商数量较多，价格较为透明且容易获取，整体议价空间有限。一般情况下，原材料及耗材的供应商仅会根据订单交期、采购数量、付款条款、资信能力、合作稳定性等进行综合评估后，给予一定的价格优惠。报告期内，公司封装测试产品业务规模快速扩张，引线框架、塑封树脂等原材料的采购规模相应大幅增长；同时，因公司与主要供应商合作关系较为稳定，且公司信用状况良好，相应公司议价能力有所提升。

（2）机器设备

集成电路封装测试的主要设备为键合机、减薄切割机、装片机、切筋成型机、塑封机、测试机和分选机等。由于国内封装测试设备生产厂商的技术实力、工艺水平与国外厂商存在较大差距，公司在键合、减薄切割、装片、切筋成型等生产环节的机器设备主要由东京精密、DISCO、KS、ASM 等国外知名企业制造，此类机器设备厂商具备较强的定价能力。虽然随着公司采购量的不断增加，以上机器设备厂商也会给予公司一定的价格优惠，但公司整体议价能力仍相对有限。

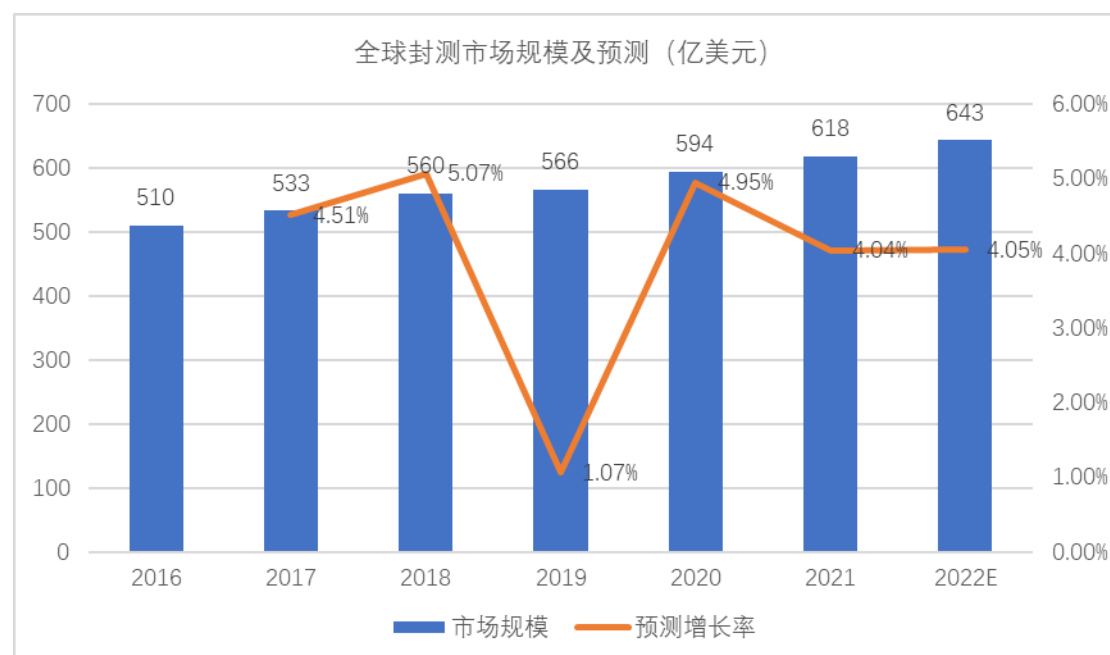
（三）境内和境外市场的主要差异，发行人是否存在拓展境外市场的计划及其可行性

1、境内和境外市场的主要差异

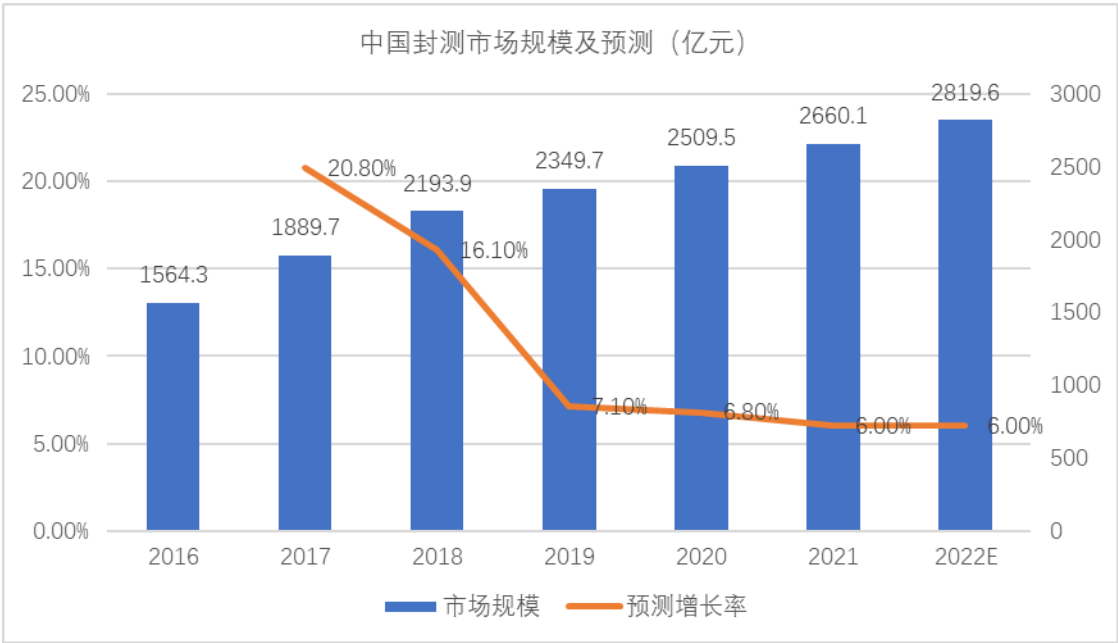
（1）境内和境外封测市场规模稳步增长，境内封测市场增速快于境外封测市场

全球和国内封测市场规模都表现出稳步增长态势。全球封测市场规模从 2016 年 510 亿美元增长到 2021 年的 618 亿美元。中商产业研究院预计 2022 年全球封测市场规模将达到 643 亿美元。近些年，高通、华为海思等知名芯片设计公司逐步将封装测试订单转向中国大陆企业，同时国内芯片设计企业的规模也在逐步扩大，国内封装测试企业步入更为快速的发展阶段。中国封测厂得到快速发展。市场规模由 2016 年 1,564.3 亿元增长到 2021 年的 2,660.1 亿元，中商产业研究院预计 2022 年将达到 2,819.6 亿元。

全球和国内封测市场增长率方面，全球封装市场已进入波动期，增长率较为平稳，复合年均增长率约为 3.89%；而国内封测市场于 2016 至 2018 年期间呈现飞速发展姿态，复合年均增长率高达 18.43%，2019 年后进入平稳发展阶段，复合年均增长率约为 6.63%，仍高于同时期全球封测市场的年均增长率，国内封装市场规模稳中有升。



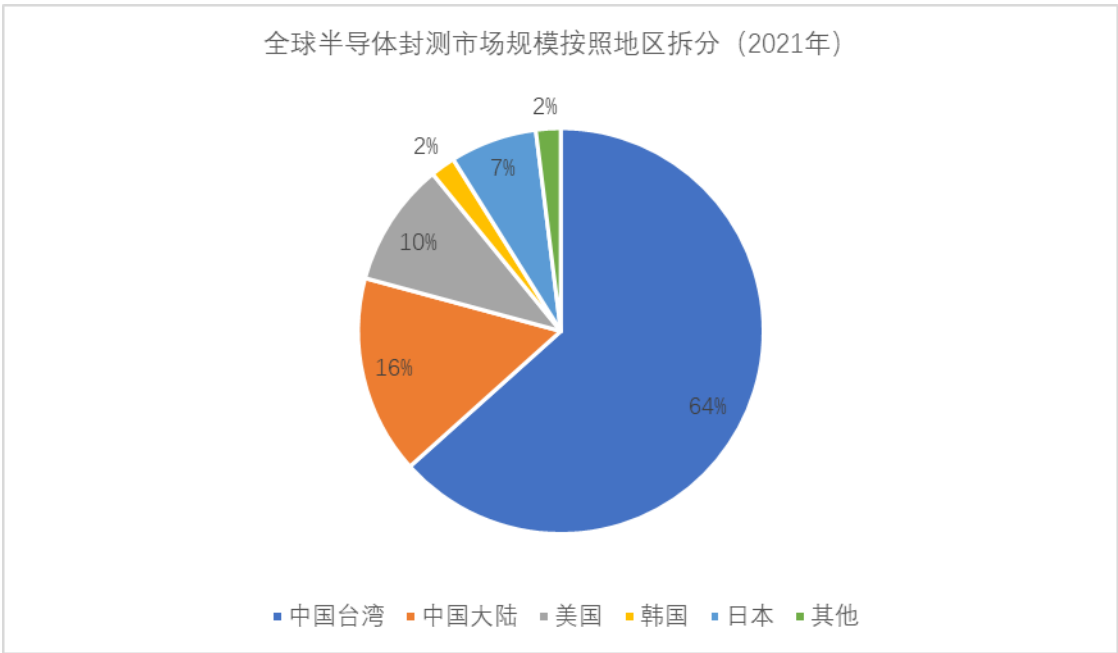
数据来源：Frost&Sullivan、中商产业研究院



数据来源：Frost&Sullivan、中商产业研究院

（2）封测产业由境外向境内转移，境内封测企业数量、规模，市场竞争程度齐升

根据市场调研机构 IDC 发布的报告显示，全球封装测试产业正在向中国大陆转移。从封测产业来看，中国台湾、中国大陆和美国占据主要市场份额，分别为 64%、16%和 10%，合计市场份额约 90%。

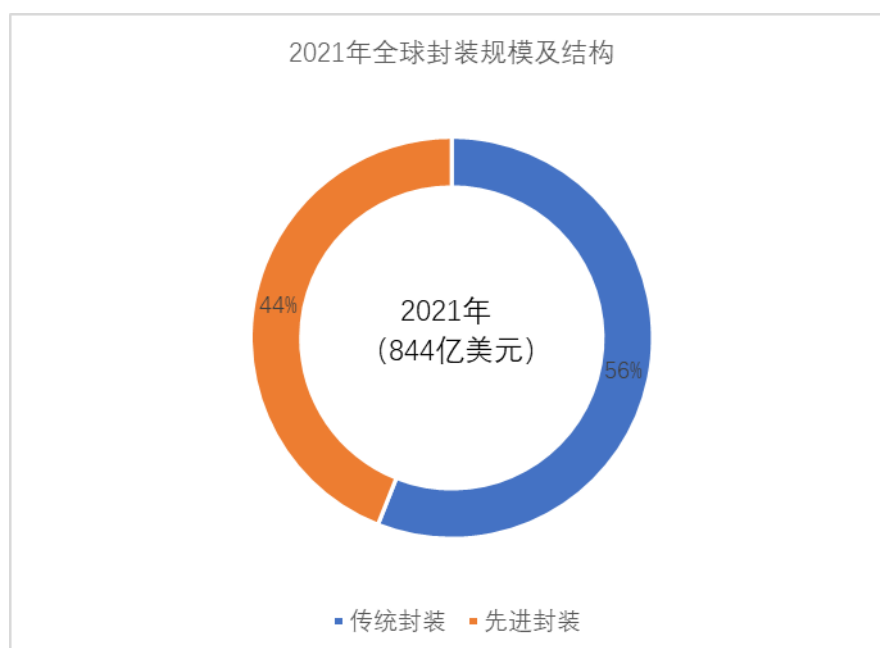


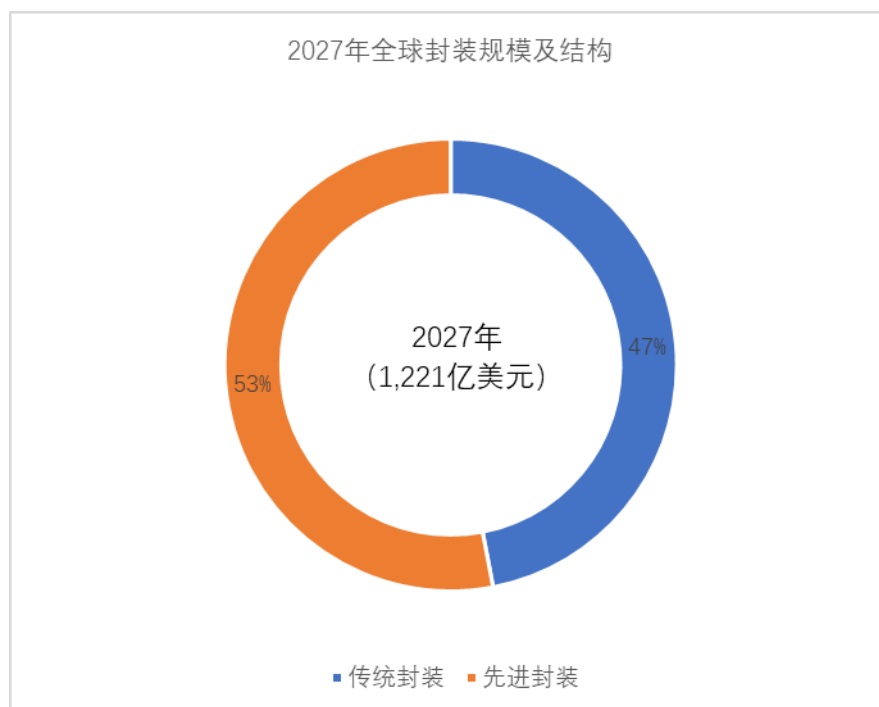
数据来源：Bloomberg、IDC

随着整个半导体产业的技术进步、市场发展、人力成本、政府政策扶持等因素的作用，全球集成电路封测产业聚集中心已从起源地美、欧、日等地区逐渐分散到中国台湾、中国大陆等亚太地区。整个亚太地区占全球集成电路封测市场80%以上的份额。

（3）境内和境外市场在先进封测技术方面仍存在一定差距

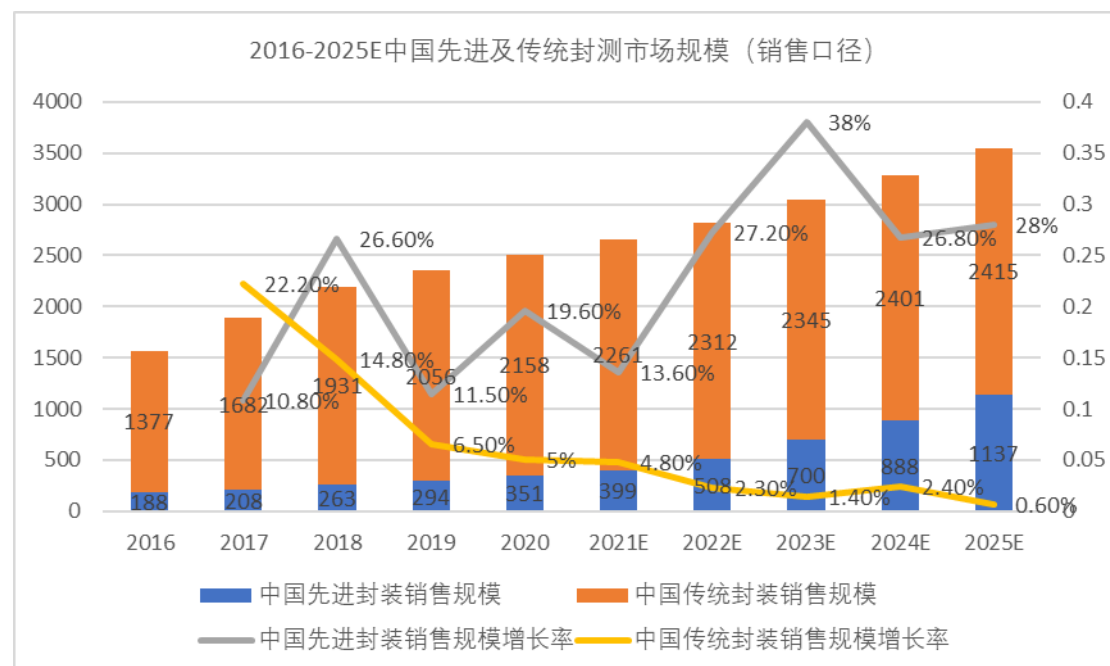
境外先进封装测试市场占比更高，技术水平更强。随着电子产品进一步向小型化与多功能发展，芯片尺寸越来越小，芯片种类越来越多，先进封装技术在整个封装市场的占比正在逐步提升。据 Yole 数据显示，2021 年全球先进封装市场总营收为 374 亿美元，预计 2027 年先进封装市场规模增至 650 亿美元，2021-2027 复合年均增长率达 9.6%，优于整体封装市场和传统封装市场的成长性。





数据来源：Yole，长电科技 2022 年年度报告

据 Frost & Sullivan 数据预测，我国先进封装业务有望快速发展，中国大陆封测市场 2021-2025 年复合年均增长率约为 7.5%，2025 年市场规模将达到 3,552 亿元。其中，中国大陆先进封装市场增长迅速，2021-2025E 复合年均增长率约为 29.9%；预计 2025 年中国先进封装市场规模为 1,137 亿元。



数据来源：Frost&Sullivan，汇成股份招股说明书

全球封装技术的主流正处于第三代的成熟期，封测行业正在经历从传统封装向先进封装的转型。目前国内市场主流封装产品仍处于第二、三阶段，在先进封装方面，大陆封装行业整体发展水平与境外仍存在一定的差距。境外企业研发能力更强，拥有更多高端技术和先进设备，而国内封装测试企业高端技术水平相对较低，主要依赖进口设备和技术，自主研发能力仍待加强。

专业测试方面，现阶段需要能充分满足客户对芯片功能、性能和品质等多方面要求，提供个性化的专业服务，保证产品质量的同时还需在测试时间和测试能效上作出进一步突破。此外，随着集成电路行业垂直分工趋势的日益明显和众多新兴下游领域的涌现，独立第三方测试企业需要向专业化、规模化的方向努力，达到能够迅速反应市场需求、满足客户对于不同产品的个性化测试要求的经营水平。我国专业测试企业规模普遍偏小，产能相对有限，在高端产品测试能力、产品交期、产品质量、服务个性化和多样化等环节仍处于追赶国际领先企业的状态。

（4）境内独立第三方测试行业规模较小且集中度低，但营收增长迅速

相比于封测一体厂，独立第三方测试厂商在测试技术的专业性、测试设备的多样性和先进性、测试服务的效率和品质、测试结果的中立性方面的优势更加突出。京元电子、欣铨、矽格是中国台湾规模最大的三家独立第三方测试企业，同时也是全球最大的三家独立第三方测试企业。其中，京元电子是全球最大的第三方集成电路测试商，在测试领域处于领先地位，2022 年总营收规模达 3,678,199.60 万新台币，规模优势凸显。此外，中国台湾地区的矽格、欣铨等专业芯片测试厂商在集成电路测试市场已布局发展多年，已经取得集成电路晶圆制造、芯片封装等产业链的配套合作资源。

与封测行业的强势崛起不同，中国大陆专注于独立第三方测试业务的公司并不多，独立第三方测试行业仍处于起步状态，因此呈现出规模小、集中度低的竞争格局。以利扬芯片、华岭股份、伟测科技为代表的第三方专业集成电路测试厂商尽管目前营收规模远远落后于行业龙头企业京元电子，但凭借丰富、灵活的测试解决方案近几年发展迅速。2022 年，利扬芯片和伟测科技的营收分别同比增

长 15.81%和 46.64%，远高于京元电子 8.95%的营收增速，未来市场地位和行业的集中度有望持续提升。

（5）境内封装测试行业专利技术申请赶超境外

截至 2021 年 10 月，全球集成电路封装第一大技术来源国仍为美国。美国集成电路封装专利申请量占全球集成电路封装专利总申请量的 21.94%；其次是中国，中国集成电路封装专利申请量占全球集成电路封装专利总申请量的 21.85%。截至 2022 年 12 月，中国已然成为全球第一大集成电路技术来源国，专利申请量占全球集成电路专利总申请量的 51.1%；美国屈居第二，集成电路行业专利申请量占全球集成电路行业专利总申请量的 22.59%。日韩两国的集成电路专利申请量呈现出“你追我赶”态势。

近年来，国内企业投入大量资源加大自主研发力度，力求摆脱境外企业技术垄断的地位，目前已有所突破。当国内封装测试行业发展成熟，具有稳定的技术储备之时，国产化替代的目标才能实现。

（6）境内与境外封装测试企业收入规模、销售单价、毛利率差异

境内与境外主要封装测试企业收入规模、销售单价、毛利率情况如下：

单位：万元、元、%

名称	业务类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		营业收入	单价	毛利率	营业收入	单价	毛利率	营业收入	单价	毛利率
长电科技	封测	3,376,202.84	0.4721	16.90%	3,050,241.79	0.3710	18.32%	2,646,399.45	0.3416	15.34%
通富微电	封测	2,142,857.66	0.6264	13.58%	1,581,223.28	0.3693	16.97%	1,076,870.00	0.3541	15.01%
华天科技	封测	1,190,596.05	0.2808	17.26%	1,209,679.33	0.2421	25.06%	838,208.42	0.2083	22.29%
气派科技	封测	54,037.82	0.0638	1.04%	80,936.37	0.0752	30.47%	54,800.45	0.0644	27.92%
甬矽电子	封测	217,699.27	0.7930	21.55%	171,451.66	0.7065	32.31%	205,461.52	0.4511	20.66%
华宇电子	封测	55,759.44	0.0796	21.98%	56,325.95	0.0830	32.03%	32,120.59	0.0643	25.32%
利扬芯片	专业测试	45,243.50	-	37.24%	39,119.81	-	52.78%	25,282.54	-	46.10%
伟测科技	专业测试	73,302.33	-	48.57%	49,314.43	-	50.46%	16,119.62	-	50.58%
日月光投控	封测	66,187,500.00(万台币)	-	20.39%	56,999,713.30(万台币)	-	19.36%	47,697,871.00(万台币)	-	16.35%
安靠	封测	709,158.50(万美元)	-	18.75%	613,832.90(万美元)	-	19.97%	505,058.90(万美元)	-	17.84%

名称	业务类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		营业收入	单价	毛利率	营业收入	单价	毛利率	营业收入	单价	毛利率
力成科技	封测	8,392,673.50 (万台币)	-	20.70%	8,379,357.20 (万台币)	-	23.00%	7,618,064.90 (万台币)	-	19.70%
京元电子	专业测试	3,678,199.60 (万台币)	-	35.50%	3,375,938.90 (万台币)	-	30.70%	2,895,930.40 (万台币)	-	27.50%

注 1、单价通过同行业可比公司披露的定期报告或招股说明书中的收入除以销量得出。

注 2、报告期内，长电科技营业收入中按产品分为芯片封测和芯片销售，因此选取其芯片封测业务的毛利率作为对比口径。

注 3、报告期内，华天科技营业收入中按产品分为集成电路和 LED，因此选取其集成电路业务的毛利率作为对比口径。

注 4、报告期内，境外企业财务数据取自各年度财务报表。

由上表可知，境内封装测试企业营业收入规模与境外企业整体相比仍存在一定差距，日月光、安靠稳居冠亚军，长电科技紧随其后；通富微电营收规模与力成科技相当；华天科技营收规模与京元电子相当。甬矽电子、气派科技、利扬芯片、伟测科技和发行人的营收规模与前述企业存在较大差距。毛利率方面，报告期内境外封装测试企业的毛利率较为稳定；日月光、安靠和力成科技的毛利率相近，与长电科技、华天科技的毛利率相当，低于甬矽电子和发行人。报告期内，境内外封装测试企业整体毛利率出现波动，仅日月光和京元电子两家企业的毛利率逐年递增。

2、发行人是否存在拓展境外市场的计划及其可行性

2010 年，为了满足境外客户的测试业务需求，华宇福保在深圳福田保税区设立，主要客户群为中国台湾地区及韩国的芯片设计公司。同时，公司在中国台湾聘用了销售顾问，协助公司进行境外市场的业务拓展。目前公司在中国台湾、韩国、美国等境外市场均有客户资源。其中 ABOV Semiconductor Co.,Ltd.2020 年度为公司前十大客户，2021 年度起成为公司的前五大客户。

第一，公司将以现有境外客户资源为基础，并进一步加大境外客户拓展力度，树立良好的国际封装测试服务市场口碑，满足客户对产品多样化和定制化的需求从而提高客户满意度。第二，公司将加大人力、物力、财力等资源的投入，并充分运用公司独特的产品质量优势、成本优势、服务优势在港澳台地区、东亚地区和美国进行宣传和推广，提高公司在境外市场的知名度和核心竞争力，持续

吸引境外客户的关注。第三，公司始终对境外企业的合作意向保持开放态度，同时将适时自主开发现有境外客户的同行业企业。

未来，当公司通过积累和发展，达到企业规模庞大、资金实力雄厚、渠道布局广泛、综合实力较强之时，将考虑通过产业并购方式收购境外地区具有技术水平优势、客户资源优势、销售渠道优势的封装测试企业，进而快速提高公司在中高端封装测试领域和高端专业测试领域的技术实力。

综上所述，公司具备相对明确的境外市场拓展计划，相关拓展计划是可行的。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

- 1、获取发行人 2022 年各月的销售收入统计表以及主要客户及产品应用领域情况；
- 2、获取并复核发行人报告期内季度收入分布情况；
- 3、获取并复核发行人 2022 年 12 月主要客户、主要订单收入确认相关资料；
- 4、访谈公司销售负责人，了解公司扩展订单和客户的方式，并获取发行人报告期内产品调价统计表；
- 5、查阅了本次募投项目可行性研究报告及效益测算表；
- 6、对公司采购人员就 2022 年新增机器设备的原因进行了访谈；
- 7、查阅了境内同行业封测企业在毛利率、技术水平、成本结构方面的数据；查阅了境外同行业企业在毛利率，收入规模方面的数据；
- 8、查阅了公开资料发布的有关境内外封测市场规模、企业数量、竞争程度、技术水平的情况；

9、了解发行人在产业链中的议价能力和未来境外市场拓展的计划，并对销售负责人进行了访谈确认；

10、取得了发行人、发行人子公司华力宇、无锡华宇光微第四季度购置设备的清单，检查第四季度购置设备清单对应的采购合同、入账凭证、采购发票、付款记录、到厂记录/报关单、验收报告等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、（1）发行人 2022 年各月的销售收入金额、同比变动、毛利率、主要客户及产品应用领域未发生较大变化，2022 年第四季度盈利情况相较前三季度改善的原因主要系税收优惠政策所致，具有合理性；（2）发行人已结合报告期各期收入季节性分布情况、收入确认周期、12 月份主要客户情况及主要订单收入确认日期等充分说明了 2022 年第四季度收入确认情况，发行人 2022 年第四季度不存在突击确认收入的情形；

2、（1）发行人终端产品应用领域主要集中在消费电子和智能家居领域，报告期内主要应用领域结构相对稳定，未发生重大变化；发行人已对各终端应用领域的需求变化和驱动因素、对发行人的影响及发行人的应对措施予以了充分分析；（2）发行人业绩持续下滑的风险较小，主营业务未发生重大不利变化，发行人具有持续经营能力，发行人已在招股说明书中作相应风险揭示；

3、（1）发行人 2022 年度固定资产增加较大的原因说明真实、准确，新增较多固定资产具有合理性和必要性；（2）发行人所处的集成电路行业复苏可期，本次募投产品顺应行业发展趋势，市场空间广阔，同时发行人已采取了一系列的措施保证新增产能的消化，发行人产能过剩的风险很小；（3）发行人已模拟测算募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对利润的影响，本次募集资金投资项目建成达产后新增折旧和摊销费用较高，随着本次募投项目投产后逐步实现经济效益，经济效益的提升足以抵消折旧、摊销对发行人业绩的影响，不会对未来经营业绩造成重大不利影响；如募集资金投资项目效益不能如预期实现，将会对发行人未来经营业绩产生一定的不利影响；（4）公司扩展订单和客户的方式是

有效的，截至 2023 年 4 月 15 日，发行人在手订单（不含税）金额为 3,211.88 万元，相较 2022 年同期增幅较大；

4、（1）2022 年国内集成电路封测行业竞争进一步加剧，行业景气度下行，产品价格出现回调，不存在引发“价格战”的情形；相较规模较大的竞争对手，发行人仍具有一定的竞争优势；（2）发行人已对其议价能力予以了客观说明；（3）集成电路封测行业境内和境外市场主要差异较为明显，发行人具备相对明确的境外市场拓展计划，相关拓展计划是可行的。

问题 4. 关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 37.80%、36.70%、40.49%和 29.77%，其中 2022 年 1-6 月封装+测试业务、单独封装业务、测试业务均呈大幅下滑趋势。

（2）报告期各期，发行人封测业务毛利率分别为 28.80%、25.32%、32.03%和 23.56%，测试业务毛利率分别为 47.96%、52.94%、57.13%和 44.09%，高于同行业可比公司同类业务平均值。发行人为国内具备较强技术实力和成本管控优势的第二梯队企业，以常规封装测试产品及中端专业测试平台为主，中高端封装测试及高端专业测试市场竞争力较弱。

（3）发行人封测业务的境内毛利率低于境外毛利率，但多数同行业可比公司封测业务境内毛利率高于境外毛利率。

请发行人：

（1）进一步量化分析 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑的原因及合理性，毛利率变动与同行业可比公司的差异情况及合理性，未来毛利率是否将持续下滑。

（2）充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性，与发行人行业地位是否匹配性，进一步比较发行人与同行业可比公司相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率差异情况，分析相关差异的合理性。

(3) 说明境外主要客户的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在实质或潜在的关联关系、获取订单方式、销售金额及占比、毛利率、销售金额占该客户采购金额的比例；说明封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因及合理性，发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、进一步量化分析 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑的原因及合理性，毛利率变动与同行业可比公司的差异情况及合理性，未来毛利率是否将持续下滑

(一) 进一步量化分析 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑的原因及合理性

2022 年度发行人各类业务收入占比及毛利率情况如下：

业务 大类	细分业务	销售占比情况			毛利率情况		
		2022 年度	变动	2021 年度	2022 年度	变动	2021 年度
封测 业务	SOP	49.95%	4.78%	45.17%	18.76%	-8.73%	27.49%
	QFN/DFN	9.59%	-2.82%	12.41%	32.73%	-16.95%	49.68%
	SOT	5.85%	-0.45%	6.30%	24.42%	-5.70%	30.12%
	TO	1.17%	-0.81%	1.98%	25.32%	-2.69%	28.01%
	LQFP	1.41%	0.96%	0.45%	49.60%	3.58%	46.02%
	LGA	0.01%	0.01%	-	81.68%	-	-
	小计	67.97%	1.66%	66.31%	21.98%	-10.05%	32.03%
测试 业务	芯片成品 测试	17.85%	-3.96%	21.81%	35.08%	-20.52%	55.60%
	晶圆测试	14.18%	2.30%	11.88%	51.89%	-8.03%	59.92%
	小计	32.03%	-1.66%	33.69%	42.52%	-14.61%	57.13%
合计		100.00%	/	100.00%	28.56%	-11.93%	40.49%

由上表可知，发行人 2022 年度各类业务销售收入占比与 2021 年度相比较为稳定，各类业务毛利率出现下滑，主要系 2022 年度下游需求放缓导致产品价格下调以及固定资产投入、人工等支出增加导致成本上升所致，毛利率下滑超 5% 以上的业务毛利率变动分析如下：

1、综合分析 2022 年主要业务单位售价、单位成本对毛利率的影响

单位：元/只、元/片

项目	SOP	QFN/DFN	SOT	芯片成品测试	晶圆测试
单位售价	0.0810	0.1279	0.0423	0.0245	185.90
单位成本	0.0658	0.0860	0.0320	0.0159	89.43
毛利率	18.76%	32.73%	24.42%	35.08%	51.89%
毛利率变动	-8.73%	-16.95%	-5.70%	-20.52%	-8.03%
单位售价变动对毛利率的影响	-3.50%	-5.71%	-0.24%	-1.73%	5.23%
单位成本变动对毛利率的影响	-5.18%	-11.28%	-5.46%	-18.70%	-13.26%

注：单位售价变动对毛利率的影响数=单位售价变动额/当年单位售价×（上年单位成本/上年单位售价）；单位成本变动对毛利率的影响数=-单位成本变动额/当年单位成本×（本年单位成本/本年单位售价）。

由上表可知，发行人 2022 年度各类业务毛利率下降，系单位售价及单位成本波动综合影响所致，单位成本增长对毛利率的影响高于单位售价的影响。

2、主要业务类型产品单位售价的变动

单位：元/只、元/片

具体业务类型	2022 年度			2021 年度
	收入占比	销售均价	变动比例	销售均价
SOP	49.95%	0.0810	-4.60%	0.0849
QFN/DFN	9.59%	0.1279	-10.19%	0.1424
SOT	5.85%	0.0423	-0.28%	0.0424
芯片成品测试	17.85%	0.0245	-3.71%	0.0254
晶圆测试	14.18%	185.90	15.02%	161.63
合计	97.42%	/	/	/

公司各主要业务类型产品的细分种类众多，产品单价不一，具体业务类型销售均价变动受产品业务结构及产品调价综合影响。

（1）封测业务

公司封测业务以 SOP、QFN/DFN、SOT 为主，展开分析如下：

1）SOP 产品

2022 年度发行人 SOP 各产品的销售单价变动情况如下：

项目		SOP	主要产品					
			SOP8	SOP16	SSOP24	SOP14	SOP28	TSSOP20
销售占比	当期值	/	17.65%	21.07%	23.40%	6.50%	5.24%	8.44%
	上期值	/	21.69%	22.75%	17.63%	8.92%	5.43%	4.06%
	较上期变动值	/	-4.04%	-1.68%	5.77%	-2.42%	-0.19%	4.38%
销售单价	当期值	0.0810	0.0473	0.0906	0.0811	0.0795	0.2265	0.1098
	上期值	0.0849	0.0532	0.0949	0.0953	0.0833	0.2336	0.1239
	较上期变动率	-4.59%	-11.09%	-4.53%	-14.90%	-4.56%	-3.04%	-11.38%

SOP 产品是公司具体品类最为丰富的业务，主要包含 SOP8、SOP16、SSOP24、SOP14、SOP28、TSSOP20 等产品，占比超过 80%。2022 年度，公司 SOP 封测业务结构总体未发生重大变化。

2022 年度，公司 SOP 封测业务的销售单价较上年下降 4.60%，从表中可见各主要产品均有不同程度降价，其中 SOP8、SSOP24、TSSOP20 产品高于平均值，主要系 SOP8、SSOP24、TSSOP20 产品主要客户应用领域面板驱动、LED 行业市场低迷，客户调价幅度较大。

2) QFN/DFN 产品

2022 年度发行人 QFN/DFN 各产品的销售单价变动情况如下：

项目		QFN/DFN	主要产品						
			DFN8	QFN24	QFN40	QFN48	QFN20	DFN10	QFN32
销售占比	当期值	/	20.00%	12.71%	27.21%	6.90%	9.21%	7.21%	7.17%
	上期值	/	17.38%	29.13%	17.52%	11.28%	7.28%	2.70%	3.56%
	较上期变动值	/	2.62%	-16.42%	9.69%	-4.37%	1.93%	4.51%	3.61%
销售单价	当期值	0.1279	0.0775	0.1515	0.2301	0.2157	0.1534	0.0665	0.2536
	上期值	0.1424	0.0830	0.1637	0.2531	0.2496	0.1676	0.0698	0.2500
	较上期变动率	-10.18%	-6.58%	-7.45%	-9.18%	-13.58%	-8.46%	-4.78%	1.44%

公司 QFN/DFN 产品主要包含 DFN8、QFN24、QFN40、QFN48、QFN20、DFN10、QFN32 等产品，占比超过 85%。2022 年度，公司单价较高的 QFN24 产品占比显著下降，除此之外总体销售结构未发生重大变化。

2022 年度，公司 QFN/DFN 产品的销售单价较上年下降 10.18%，主要系各细分产品收入占比及价格调整所致。

3) SOT 产品

2022 年度发行人 SOT 产品各产品的毛利率变动情况如下：

项目		SOT 封测业务	主要产品	
			SOT26	SOT25
销售占比	当期值	/	52.08%	43.21%
	上期值	/	46.35%	42.51%
	较上期变动值	/	5.73%	0.70%
销售单价	当期值	0.0423	0.0430	0.0424
	上期值	0.0424	0.0431	0.0417
	较上期变动率	-0.24%	-0.23%	1.68%

公司 SOT 产品以 SOT26 及 SOT25 为主，占比超过 85%。2022 年度，公司 SOT 产品的销售单价较上年基本持平，变动较小。

(2) 测试业务

2022 年度，公司测试业务整体调价较小，晶圆测试单价 2022 年度较 2021 年度有所增长，主要系部分客户测试产品增加了高温、低温等测试内容，晶圆测试单价提高所致。

3、主要业务类型产品成本的变动

单位：元/只、元/片

具体业务类型	2022 年度			2021 年度
	收入占比	单位成本	变动比例	单位成本
SOP	49.95%	0.0658	6.85%	0.0616
QFN/DFN	9.59%	0.0860	20.07%	0.0716
SOT	5.85%	0.0320	7.79%	0.0296
芯片成品测试	17.85%	0.0159	40.80%	0.0113
晶圆测试	14.18%	89.43	38.04%	64.78
合计	97.42%	/	/	/

发行人于 2021 年、2022 年加大了固定资产投资并新增了较多员工，2021 年、2022 年陆续新增较多机器设备，其中：固定资产原值 2021 年末较 2020 年末增加 29,224.24 万元，增长 78.17%，2022 年末较 2021 年末增加 21,638.91 万元，增长 32.49%，导致固定资产折旧及人力成本大幅攀升，叠加订单增速低于产能增长率导致 2022 年产能利用率下降，使得发行人单位产品制造成本、人工成本上升。具体数据如下：

项目	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	变动比例
固定资产期末原值（万元）	88,248.03	66,609.12	32.49%
年平均生产人员人数（人）	951	772	23.19%
营业成本中的折旧金额（万元）	7,563.85	4,955.17	52.65%
营业成本中的职工薪酬金额（万元）	9,130.45	7,489.84	21.90%
营业成本中的电费金额（万元）	3,063.90	2,414.28	26.91%
营业成本（万元）	38,582.34	32,489.80	18.75%

2022 年度公司电费较 2021 年度增长 26.91%，主要系：1）2022 年机器设备增加，相应用电量增加 782.20 万度；2）年度平均电价增长 8.91%。

综上，公司 2022 年各类业务毛利率下滑，主要系因为下游需求放缓导致价格下调，叠加固定资产投资、人工等支出增加导致成本上升，毛利率变动具有合理性。

（二）毛利率变动与同行业可比公司的差异情况及合理性

根据可比公司公开披露的信息，公司最近三年不同业务的毛利率变动与同行业可比公司比较情况如下：

1、公司封测业务毛利率变动与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司封测业务（含单独封装）毛利率与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率
长电科技	16.90%	-1.42%	18.32%	2.98%	15.34%

通富微电	13.58%	-3.39%	16.97%	1.96%	15.01%
华天科技	17.26%	-7.80%	25.06%	2.77%	22.29%
气派科技	1.04%	-29.43%	30.47%	2.55%	27.92%
甬矽电子	21.55%	-10.76%	32.31%	11.65%	20.66%
平均值	14.07%	-10.56%	24.63%	4.39%	20.24%
华宇电子	21.98%	-10.05%	32.03%	6.71%	25.32%

注 1、报告期内，长电科技营业收入中按产品分为芯片封测和芯片销售，因此选取其芯片封测业务的毛利率作为对比口径；

注 2、报告期内，华天科技营业收入中按产品分为集成电路和 LED，因此选取其集成电路业务的毛利率作为对比口径。

报告期内，公司封测业务毛利率变动与同行业可比公司的变动趋势基本一致，呈现先升后降趋势，公司封测业务毛利率变动幅度与同行业可比公司毛利率变动平均值基本相当，各公司的毛利率变动幅度存在一定差异，主要原因系经营业务区域、产品应用领域不同所致。

区分境内外业务来看，报告期内，公司封测业务毛利率变动与可比公司境内外毛利率对比情况如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率
长电科技	境内	22.61%	-5.93%	28.54%	0.53%	28.01%
	境外	14.87%	0.61%	14.26%	3.11%	11.15%
通富微电	境内	16.02%	-4.90%	20.92%	6.47%	14.45%
	境外	12.70%	-2.51%	15.21%	0.05%	15.16%
华天科技	境内	14.46%	-12.42%	26.88%	5.31%	21.57%
	境外	20.02%	-1.57%	21.59%	-0.21%	21.80%
气派科技	境内	0.68%	-30.05%	30.73%	2.29%	28.44%
	境外	6.24%	-16.22%	22.46%	3.27%	19.19%
甬矽电子	境内	21.93%	-11.01%	32.94%	11.37%	21.57%
	境外	16.45%	-8.68%	25.13%	12.77%	12.36%
本公司	境内	19.80%	-11.31%	31.11%	6.52%	24.59%
	境外	38.22%	-0.12%	38.34%	6.01%	32.33%

从上表可知，同行业封测龙头企业长电科技、通富微电、华天科技境外收入占比较高，且境外毛利率相对稳定，而境外毛利率变动幅度普遍低于发行人同期境内毛利率变动幅度，因此发行人封测业务毛利率变动幅度高于长电科技、通富微电、华天科技。气派科技、甬矽电子和发行人的境外收入占比较小，且各期境内、外毛利率波动较大，其毛利率波动主要受境内市场的影响。

从具体产品及应用领域来看，公司与同行业可比公司的产品布局、产品应用领域存在较大差异，具体情况如下：

公司名称	产品布局	主要产品应用领域
长电科技	主要有 QFN/DFN、BGA/LGA、FCBGA/LGA、SIP、WLCSP、Bumping、MEMS 及 SOP、SOT、DIP、TO 等多个系列	主要应用于 5G 通讯网络、智能移动终端、汽车电子、大数据中心与存储、人工智能与工业自动化控制等电子整机和智能化领域。 根据其 2022 年年报，其营业收入按市场应用领域划分情况为：通讯电子占比 39.3%、消费电子占比 29.3%、运算电子占比 17.4%、工业及医疗电子占比 9.6%、汽车电子占比 4.4%。
通富微电	主要有 Bumping、WLCSP、FC、BGA、SIP、QFN 等封装测试产品以及汽车电子产品、MEMS 等	广泛应用于高端处理器芯片（CPU、GPU）、存储器、信息终端、物联网、功率模块、汽车电子等面向智能化时代的云、管、端领域。 根据其 2022 年年报，AMD 是其大客户占比超过 50%，其产品主要为高端处理器产品，因此推算其高性能计算产品占比约 50%以上，根据其投资者互动平台的回复，其汽车电子业务占比约 5%。
华天科技	主要有 DIP、SOT、SOP、LQFP、QFN/DFN、BGA/LGA、FC、MCM、SIP、WLCSP、TSV、Bumping、MEMS、Fan-out 等多个系列	主要应用于计算机、网络通讯、消费电子及智能移动终端、物联网、工业自动化控制、汽车电子等电子整机和智能化领域。 根据其 2022 年年报，已引入 42 家汽车电子客户，高算力系列产品 and 高端存储产品均已实现批量生产。
气派科技	主要有 Qipai、CPC、SOP、SOT、LQFP、QFN/DFN、DIP 等七大系列	主要应用于移动电源、开关电源、通讯设备、家用电器、5G 基站、医疗器械等领域。 根据其招股说明书，其前二十大客户消费电子产品收入占比在 40%以上。
甬矽电子	主要为 WBLGA、WB-BGA、FC-BGA、FC-LGA 等中高端先进封装形式	主要应用市场包括智能手机、可穿戴电子、平板电脑、汽车电子、工业控制、物联网、智能家居，数字电视、安防监控、人工智能、大数据处理及存储等。 根据其招股说明书，2022 年 1-6 月其前二十大客户的产品收入中 2G-5G 全系列射频前端芯片占比 18.04%、AP 类 SoC 芯片占比 41.34%，其他应用领域收入占比较小。
发行人	主要有 SOP、QFN/DFN、SOT、TO、LQFP 等多个系列	主要应用于消费电子、智能家居、工业应用、汽车电子等领域，其中前二十客户消费电子产品收入占比 40%以上。

从上表可知，同行业可比公司长电科技、通富微电、华天科技的产品类型及应用领域更为广泛，除消费电子产品以外，还包括5G通讯终端、高性能计算、智能汽车、数据中心等新兴应用领域，行业分散，抵抗风险能力较强。甬矽电子主要集中于中高端封装测试产品，气派科技和发行人以常规封装测试产品为主，且产品终端应用领域以消费电子产品为主。

2022年以来，受宏观经济环境变化影响，家电、手机、可穿戴设备等消费类电子市场需求疲软，而5G通讯终端、高性能计算、智能汽车、工业自动化等新兴应用领域仍呈迅速发展趋势。消费类电子市场的低迷，使得发行人和同行业可比公司2022年的封测业务毛利率均受到不同程度的影响，由于发行人和气派科技消费类电子产品收入占比较高，因此2022年毛利率下滑幅度高于其他同行业可比公司。

气派科技2022年毛利率下滑幅度高于发行人，主要系一方面受宏观经济、产业周期性波动等影响，其产品销售不及预期，2022年气派科技集成电路封装测试产品产、销量分别下滑20.23%、20.99%；另一方面，募投项目和自有资金扩产项目的快速实施，相应的折旧费用、产品单位人工成本等增加，综合导致其毛利率出现较大幅度下滑。

2、公司测试业务毛利率变动与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司测试业务毛利率与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
利扬芯片	37.59%	-15.41%	53.00%	6.01%	46.99%
伟测科技	48.68%	-2.49%	51.17%	-0.58%	51.75%
平均值	43.14%	-8.95%	52.09%	2.72%	49.37%
华宇电子	42.52%	-14.61%	57.13%	4.19%	52.94%

从上表可知，公司测试业务毛利率变动与利扬芯片、伟测科技的变动趋势基本一致，呈先升后降趋势。报告期内公司测试业务毛利率变动幅度与利扬芯片相近。伟测科技2021年毛利率略有下降，主要系一方面毛利率稍低的芯片成品测试业务收入占比上升，拉低了整体的毛利率；另一方面系 2021 年公司租赁了多台高端测试设备执行部分测试订单，拉低了整体的毛利率。伟测科技2022年毛利率继续下降，但下降幅度小于发行人和利扬芯片，主要系其产品以高端专业测试服务为主，包括5G射频芯片、高性能CPU芯片、高性能计算芯片等，高端专业测试服务毛利率较高，且受下游消费电子需求疲软影响相对较小。

综上所述，报告期内公司封测业务毛利率变动幅度大于同行业可比公司，主要原因系经营业务区域、产品应用领域不同所致，测试业务毛利率变动幅度与同行业可比公司较为接近，不存在异常情形。

（三）未来毛利率是否将持续下滑

1、宏观经济环境趋于稳定，有望带动相关需求复苏

2022 年度，因宏观经济环境变化、国际事件等的影响，导致智能手机、笔记本电脑等消费电子产品出货量下降，影响了产业链相关企业。但随着外部因素的影响减弱，相关需求有望探底回升。

2、公司不断拓展中高端业务领域，提升盈利能力

公司 LQFP(12*12)产品目前正在客户验证阶段，该产品属于中高端封装测试产品，单价和毛利高于其他常规封装测试产品，预计将于 2023 年下半年实现量产；公司 SOP8（208MIL）产品目前正处于验证阶段，该产品的单价高于常规 SOP8 产品；公司 TSSOP24、TSSOP28 等单价高的大尺寸产品也处于试样阶段。随着上述封装测试产品的陆续量产，将进一步提升公司盈利能力，为公司 2023 年业绩增长提供订单保障。

公司已于 2022 年底开始进行车规芯片测试的工程批试验，目前已实现量产；公司已于 2023 年 1 月开始进行 DSP（数据信号处理技术）芯片测试的工程批试验，目前正处于客户验证阶段；公司目前正在与客户沟通 AI 芯片测试方案，预计 2023 年 7 月开始进行工程批试验；公司目前正在与客户沟通 GPU（图形处理器）芯片、BMS（电池监控和管理系统）芯片测试方案，预计 2023 年 9 月开始进行工程批试验；公司工规芯片测试目前已实现量产；2023 年，公司陆续进行定位导航芯片、系统级蓝牙 WIFI 芯片等类型的工程批试验，其中系统级蓝牙 WIFI 芯片已实现量产。上述中高端芯片测试业务的逐步量产，将提高公司的销售收入和盈利水平。

2022 年，公司晶圆测试新增低温测试业务，晶圆测试温度范围为-55℃ 至 200℃，成品测试温度范围为-55℃ 至 175℃，低温测试的价测试格约为常温测试的 1.5-1.8 倍。公司目前低温测试业务已经量产的客户有爱普特、青鸟消防股份有限公司等，2022 年公司低温测试业务实现的收入为 238.76 万元。2023 年，公司低温测试的产能将进一步扩大，此项业务为公司 2023 年的收入与盈利增长点。

公司下游市场应用领域广泛，除消费类电子领域外，公司产品还主要应用于智能家居、工业控制等领域，同时，公司积极布局汽车电子领域，报告期内，前二十大客户汽车电子领域实现销售额 14.65 万元、45.60 万元和 584.87 万元，公司努力开拓汽车电子市场，通过调整、优化产品结构应对下游市场需求波动，降低消费电子市场的波动对公司经营业绩的影响。

3、封测材料价格的稳中有降一定程度上降低了毛利率波动的风险

公司封装业务主要原材料包括引线框架、铜线、金丝、装片胶、塑封树脂等，引线框架的主要材料是金属铜，金丝主要材料为黄金，其成本与黄金价格走势密切相关。2022 年度起，引线框架所用主要材料铜价下降，且下游行业的周期性波动已传导至上游材料行业，公司 2022 年度引线框架采购单价已有所下降，其余材料采购价格也在小幅度的范围内波动。因此，封测材料价格的稳中有降一定程度上降低了毛利率波动的风险。

综上所述，宏观经济环境趋于稳定，有望带动相关需求复苏，公司不断拓展中高端业务领域以提高盈利能力，加之封测材料价格的稳中有降，公司未来毛利率持续下滑的风险较小。

二、充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性，与发行人行业地位是否匹配性，进一步比较发行人与同行业可比公司相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率差异情况，分析相关差异的合理性

（一）充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性，与发行人行业地位是否匹配性

1、充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性

根据同行业可比公司公开披露的信息，公司最近三年不同业务的毛利率与同行业可比公司同类业务毛利率比较情况如下：

（1）公司封测业务毛利率与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司封测业务（含单独封装）毛利率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	16.90%	18.32%	15.34%
通富微电	13.58%	16.97%	15.01%
华天科技	17.26%	25.06%	22.29%
气派科技	1.04%	30.47%	27.92%
甬矽电子	21.55%	32.31%	20.66%
平均值	14.07%	24.63%	20.24%
华宇电子	21.98%	32.03%	25.32%

注 1、报告期内，长电科技营业收入中按产品分为芯片封测和芯片销售，因此选取其芯片封测业务的毛利率作为对比口径；

注 2、报告期内，华天科技营业收入中按产品分为集成电路和 LED，因此选取其集成电路业务的毛利率作为对比口径。

从上表可知，报告期各期公司的封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，公司 2022 年度封测业务（含单独封装）毛利率与甬矽电子基本相当，高于其他同行业可比公司，2020 年度、2021 年度与气派科技基本相当；报告期内公司封测业务（含单独封装）毛利率变动趋势与同行业可比公司保持基本一致，公司封测业务毛利率高于同行业可比公司毛利率平均值，最主要原因系与同行业可比公司之间存在的地域、产品、客户的结构差异，其次是公司在自身产品领域不断提升技术积累、管控成本，形成了一定的竞争优势。具体分析如下：

1）内外销收入占比不同是导致各公司封测业务毛利率水平不同的主要原因

公司封测业务收入以内销为主，封测业务（含单独封装）收入国内销售占比分别为 90.57%、87.17%和 88.16%，出口销售较少。报告期内，公司封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，同行业可比公司的内销收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
长电科技	境内	880,813.67	26.19%	22.61%	863,412.20	28.45%	28.54%	655,075.19	24.86%	28.01%
	境外	2,482,354.21	73.81%	14.87%	2,171,102.99	71.55%	14.26%	1,979,595.30	75.14%	11.15%
通富微电	境内	554,904.62	26.43%	16.02%	480,996.30	30.92%	20.92%	213,014.94	20.22%	14.45%
	境外	1,544,873.18	73.57%	12.70%	1,074,500.87	69.08%	15.21%	840,551.96	79.78%	15.16%
华天科技	境内	680,151.81	57.13%	14.46%	690,721.89	57.10%	26.88%	435,346.51	51.94%	21.57%
	境外	510,444.24	42.87%	20.02%	518,957.44	42.90%	21.59%	402,861.91	48.06%	21.80%
气派科技	境内	49,400.97	94.34%	0.68%	75,573.89	96.87%	30.73%	52,936.74	98.76%	28.44%
	境外	2,965.89	5.66%	6.24%	2,439.66	3.13%	22.46%	654.69	1.24%	19.19%
甬矽电子	境内	200,445.49	93.02%	21.93%	187,820.45	92.02%	32.94%	66,645.58	90.06%	21.57%
	境外	15,041.84	6.98%	16.45%	16,289.86	7.98%	25.13%	7,354.82	9.94%	12.36%
本公司	境内	32,058.33	88.16%	19.80%	31,196.32	87.17%	31.11%	16,450.39	90.57%	24.59%
	境外	4,305.82	11.84%	38.22%	4,593.18	12.83%	38.34%	1,712.00	9.43%	32.33%

注：数据来源于同行业公司公开披露招股说明书、定期报告等。

从上表可知，公司以内销为主，而可比上市公司长电科技、通富微电营业收入主要为境外收入，各期收入占比均在 65%以上，且境外销售毛利率相对较低，均未超过 16%，因此整体毛利率相对较低。华天科技境内收入占比与境外收入相当，2020 年境内外毛利率相接近，2021 年其境内毛利率高于境外毛利率；气派科技、甬矽电子均以境内销售为主，各期收入占比均在 90%以上。

报告期内，公司封测业务（含单独封装）收入国内销售占比分别为 90.57%、87.17%和 88.16%，出口销售较少，公司封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，从境内销售的毛利率来看，公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年境内毛利率	2021 年境内毛利率	2020 年境内毛利率
长电科技	22.61%	28.54%	28.01%
通富微电	16.02%	20.92%	14.45%
华天科技	14.46%	26.88%	21.57%
气派科技	0.68%	30.73%	28.44%
甬矽电子	21.93%	32.94%	21.57%
平均值	15.14%	28.00%	22.81%
本公司	19.80%	31.11%	24.59%

从上表可知，除 2022 年以外，公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司境内销售毛利率平均值较为接近。2022 年受气派科技毛利率较低的影响，拉低了同行业境内毛利率平均值。气派科技 2022 年毛利率较低主要系：① 2022 年受国际政治、经济环境和行业周期性波动等影响，手机、PC 等终端消费疲软，其产品应用于消费电子比例较大，2022 年集成电路封装测试产品产、销量分别下滑 20.23%、20.99%；②募投项目和自有资金扩产项目的快速实施，相应的折旧费用、产品单位人工成本等增加。剔除气派科技的影响，公司 2022 年境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司平均水平相近。

从境外销售的毛利率来看，公司境外封测业务销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率对比情况如下：

公司名称	2022 年境外毛利率	2021 年境外毛利率	2020 年境外毛利率
长电科技	14.87%	14.26%	11.15%

公司名称	2022 年境外毛利率	2021 年境外毛利率	2020 年境外毛利率
通富微电	12.70%	15.21%	15.16%
华天科技	20.02%	21.59%	21.80%
气派科技	6.24%	22.46%	19.19%
甬矽电子	16.45%	25.13%	12.36%
平均值	14.06%	19.73%	15.93%
本公司	38.22%	38.34%	32.33%

从上表可知，公司境外封测业务销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率平均值差异较大，主要系客户产品结构不同所致。长电科技境外销售毛利率较低，其境外销售主要向国外知名客户销售模组封装、FCCSP/FCBGA 等先进封装组合，该等封装形式的材料成本较高，毛利率相对较低。通富微电境外销售毛利率较低是由于其境外客户主要为美国超威半导体公司（AMD），其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定”（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）；而华天科技、气派科技、甬矽电子，除 2022 年气派科技境外毛利率较低以外，其他各期境外毛利率较为接近。由于华天科技、气派科技、甬矽电子未进一步披露其境外产品细分结构，因此无法区分不同产品类型进行对比。

公司境外封测业务销售毛利率高于其他可比公司境外销售毛利率，主要系客户相对集中、产品结构不同所致。报告期内，公司境外封测业务收入规模较小，且主要集中于 ABOV（韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司，股票代码 A102120）、Techpoint Inc（东京证券交易所上市公司，股票代码 6697）、天钰科技（中国台湾上市公司，股票代码 4961）等客户，合计销售占比达 75%以上。该等客户封测产品中毛利较高的 QFN/DFN 系列产品占比较多，从而使得公司境外封测业务毛利率相对较高，具体情况详见本问题回复之“三、说明境外主要客户的基本情况……”之“（二）说明封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因及合理性……”。

综上所述，报告期内公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司境内销售毛利率平均值较为接近，公司境外封测业务销售毛利率高于同行业可比公司境

外销售毛利率平均值，主要系客户产品结构不同所致。由于各公司内外销收入占比不同，导致各公司封测业务毛利率水平存在一定差异。

2) 产品类型不同是导致各公司封测业务毛利率水平不同的重要因素

报告期内，公司封测产品均为引线框架类产品，华天科技、长电科技、通富微电除引线框架类产品外，还有基板类等其他集成电路封装测试产品。

根据华天科技 2019 年 6 月公告的配股说明书，华天科技 2016 年至 2018 年按照产品结构分类的主营业务收入、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
引线框架类	475,064.41	17.85%	441,942.06	18.37%	343,072.10	19.13%
基板类	115,537.52	12.37%	150,986.29	12.07%	85,661.01	12.86%
晶圆级	76,419.99	4.18%	95,022.94	15.98%	103,216.07	12.11%
LED 产品	26,222.17	5.83%	12,159.66	1.48%	14,492.06	3.07%
其他主营业务	28,907.52	17.05%	22,501.05	18.00%	18,433.95	23.02%

从上表可知，2016 年至 2018 年，华天科技引线框架类产品毛利率远高于基板类产品毛利率。同时，华天科技 2019 年 6 月公告的配股说明书中披露，引线框架类产品主要包括 DIP/SDIP 系列、SOT 系列、SOP 系列、SSOP/TSSOP/eTSSOP 系列、QFP/LQFP/TQFP 系列、QFN/DFN 系列等；基板类产品主要包括 BGA/LGA 系列、FC 系列、MCM（MCP）系列和 SiP 系列等；晶圆级产品主要包括 WLP 系列、TSV 系列、Bumping 系列和 MEMS 系列。从前述可知，FC、SiP、MCM（MCP）、WLP、TSV、Bumping、MEMS 等采用基板的先进封装产品毛利率水平低于 SOP、SOT 等引线框架类产品。

根据通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿），通富微电 2017 年至 2020 年 1-3 月按产品结构分类的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率

基板类	131,725.38	9.40%	494,871.72	9.92%
框架类	77,292.20	17.91%	303,333.43	17.55%
其他类	5,463.02	2.76%	12,957.71	5.40%
合计	214,480.60	12.30%	811,162.86	12.70%
项目	2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率
基板类	408,109.09	15.95%	362,878.82	13.27%
框架类	302,048.51	15.19%	277,445.15	15.34%
其他类	6,198.56	7.35%	4,880.17	-0.04%
合计	716,356.16	15.56%	645,204.14	14.06%

从上表可知，通富微电 2017 年度引线框类产品毛利率略高于基板类产品，2018 年度引线框架类产品毛利率与基板类产品基本持平，2019 年、2020 年 1-3 月引线框架类产品毛利率远高于基板类产品。

综上所述，引线框架类产品毛利率相对较高，由于华天科技、通富微电占据一定比重的基板类产品、晶圆级产品的毛利率水平较低，相应摊薄了整体毛利率水平。公司产品均为引线框架类产品，无相对低毛利率的基板类产品、晶圆级产品影响，整体毛利率相对要高。

3) 长电科技、通富微电收购兼并低毛利率企业导致整体毛利率水平偏低

长电科技和通富微电毛利率偏低的另一个原因为收购了体量巨大的毛利率偏低的企业，相关情况如下：

A、通富微电收购低毛利率的南通通润达投资有限公司

根据通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）及 2020 年、2021 年、2022 年年度报告，通富微电收购的南通通润达投资有限公司（下称“通润达”，其下属经营实体为原 AMD 的内部工厂通富超威苏州和通富超威槟城），2018 年度和 2019 年度的毛利率分别为 10.64%和 9.59%，2020 年度至 2022 年度的营业收入及营业利润率情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
通润达	收入	1,438,488.40	826,601.09	595,510.58

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	收入占比	67.13%	52.28%	55.30%
	营业利润率	4.57%	4.68%	6.89%

注：通过查询通富微电 2020 年、2021 年、2022 年年度报告，通富微电未披露通富超威苏州和通富超威槟城的营业成本及毛利率，2020 年、2021 年、2022 年数据为营业利润率。

2020 年度至 2022 年度，通富微电收购的通润达营业收入占总营业收入的比例分别为 55.30%、52.28%和 67.13%，由于通润达产品毛利率水平偏低，使得通富微电整体毛利率水平处于相对较低水平。

B、长电科技收购低毛利率的 STATS CHIPPAC PTE. LTD.（下称“星科金朋”）

长电科技于 2015 年度收购星科金朋，根据长电科技于 2017 年 2 月披露的星科金朋备考合并财务报表，星科金朋 2014 年、2015 年及 2016 年 1-10 月的毛利率分别为 10.98%、8.91%和 3.62%，毛利率相对较低。根据长电科技披露的 2020 年至 2021 年度报告，星科金朋营业收入占长电科技当期收入的比例较高，但净利润相对较低，拉低了长电科技的整体利润率，具体情况如下：

单位：万美元

项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	165,641.66	134,103.51
营收占比	35.09%	34.96%
净利润	13,781.28	2,293.99

长电科技收购星科金朋后，子公司长电国际利用星科金朋韩国厂的技术、厂房等新设立了 JCET STATS CHIPPAC KOREA LIMITED（下称“长电韩国”），主要从事高阶 SiP 产品封装测试，2022 年度实现营业收入 184,884.59 万美元，净利润 6,168.09 万美元，长电韩国营业收入占长电科技当期收入的比例较高，但净利润相对较低，拉低了长电科技 2022 年度的整体利润率。

4）客户结构不同对产品价格及毛利率具有一定影响

国内龙头封测厂商主要以全球大型的半导体公司为主，此类客户采购规模较大，对产品的议价能力较强，如通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行

A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）显示，通润达的生产订单绝大部分仍源自于 AMD，其产品毛利率水平偏低的主要原因为其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）”。根据通富微电 2021 年 12 月 1 日披露的《关于通富微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见的回复》显示，2018 年至 2021 年 1-9 月，AMD 为通富微电第一大客户，占其营业收入比重分别为 42.97%、49.32%、51.39%和 43.68%，其他客户占比均小于 10%，客户集中度较高；在通富微电与 AMD 此种定价模式下，一方面为其带来了长期稳定的客户，另一方面使得通富微电的毛利率相对比较固定。2020 年度至 2022 年度公司封测业务前五大客户的平均销售额约为 0.32 亿元，以国内的半导体公司为主，客户采购规模较小；2020 年度至 2022 年度公司前五大客户占营业收入比重分别为 29.21%、35.70%和 38.70%，除 ABOV 以外其余均为国内客户，客户集中度较通富微电相对分散，毛利率相对比较有弹性。

因此，大型客户议价能力较强，可能会对封测厂商的产品毛利率产生一定的不利的影响。

5) 同行业可比公司新增产能利用率释放过程导致单位产品分摊的固定成本较大，对可比公司毛利率水平产生影响

从长电科技、通富微电、华天科技对外披露的公开信息来看，其涉及使用募集资金等开展项目投资，例如长电科技“eWLB 先进封装产能扩张及配套测试服务项目”2018 年达到预定可使用状态，“年产 20 亿块通信用高密度集成电路及模块封装项目”2020 年 4 月达到预定可使用状态，“通讯与物联网集成电路中道封装技术产业化项目”2021 年 7 月达到预定可使用状态；通富微电“移动智能通讯及射频等集成电路封装测试项目”2017 年 9 月达到预定可使用状态，“集成电路封装测试二期工程”2022 年 6 月达到可使用状态；华天科技“集成电路高密度封装扩大规模项目”、“智能移动终端集成电路封装产业化项目”、“晶圆级集成电路先进封装技术研发及产业化项目”2017 年 12 月达到预定可使用状态。该等项目建成投产后新增产能爬坡释放过程中，由于产品分摊的固定成本较大，相应的该等项目产品的毛利率水平受到了一定的影响。

6) 产品定价模式不同对可比公司毛利率也有一定影响

国内封测厂商提供的封测服务产品一般以客供芯片封装测试为主，即由客户提供芯片，封测厂商收取封装测试加工费，但实务中也存在部分封测厂商会自购芯片进行封测。由于客供芯片封装测试产品中芯片是客户提供的，晶圆价值未包含在客供芯片封装测试产品收入、成本中；自购芯片封装测试产品中芯片是公司采购的，芯片成本包含在自购芯片封装测试产品收入、成本中，因而客供芯片封装测试产品毛利率通常来说会高于自购芯片封装测试产品毛利率。

报告期内，公司的封测业务均为客供芯片封装测试，同行业可比公司存在部分自购芯片封装测试，一定程度拉低了可比公司的封测业务毛利率。

以气派科技为例，2018 年度至 2020 年度其客供、自购芯片封装测试产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

类型	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
客供芯片封装测试产品	46,929.64	88.65%	30.89%	36,380.79	92.42%	20.98%	33,243.41	93.32%	19.29%
自购芯片封装测试产品	6,007.10	11.35%	8.29%	2,985.89	7.58%	17.91%	2,378.74	6.68%	13.89%

数据来源：气派科技招股说明书（注册稿）

从上表可知，气派科技存在少量自购芯片封装测试产品，其毛利率低于客供芯片封装测试产品，一定程度上拉低了其封测业务毛利率。

以华天科技为例，2019 年 6 月公告的配股说明书中披露：“对于国内客户，一般由客户提供芯片委托公司进行封装测试，公司自行采购原辅材料，按照技术标准将芯片封装测试后交付委托方，公司向委托方收取封装测试加工费”、

“对于国外客户，部分采用来料加工的经营模式，具体业务流程与对国内客户的业务流程相同；部分采用进料加工的经营模式，即由公司根据与客户签订的进料加工芯片采购合同购入芯片，公司自行采购原辅材料，按照技术标准将芯片封装测试后交付给客户，公司按与客户签订的集成电路销售合同收取包含芯片费的成品费用”，从上述披露内容可知，华天科技外销业务中部分收入成本均包含了芯片价值，上述业务的毛利率低于不含芯片价值只收取加工费的客供芯片封测业务

毛利率。

综上所述，报告期内公司封测产品均为客供芯片封装测试产品，气派科技、华天科技因涉及部分自购芯片封装测试产品，一定程度上拉低了整体毛利率，长电科技、通富微电、甬矽电子未在公开信息披露集成电路封测服务产品是否包含芯片价值，如包含芯片价值，则也会导致产品毛利率降低。

7) 发行人封测业务相较于同行业可比公司保持相对较高的毛利率，主要原因如下：

A、核心技术的深入运用提升公司毛利率水平

公司持续重视核心技术研发，经过多年发展，现已拥有多芯片组件（MCM）封装技术、三维（3D）叠芯封装技术、高密度微间距集成电路封装技术等一系列的核心技术，相关核心技术的深入运用，进一步优化了产品生产效率和提升了公司毛利率水平，具体情况如下：

a、多芯片组件（MCM）封装技术

根据芯片电性能及相关工艺要求，设计芯片封装结构、框架并进行三维建模仿真，通过芯片摆放、多功能薄膜粘结、微间距连接、键合线参数调整、烘烤固化等优化产品生产工艺流程，提升封装良率和产品可靠性，缩短产品封装周期，提升产品生产效率。

b、三维（3D）叠芯封装技术

针对复杂功能 SOP 产品的电气连接、信号干扰、应力缓和、散热防潮等问题，公司目前已经成功应用了 3D 叠芯封装技术，主要有：采用粗磨、细磨、抛光、贴膜一体化的超薄晶圆减薄技术，超低线弧和蝴蝶线弧技术，设计多种形状的点胶头和高散热高频率封装基板。

c、高密度微间距集成电路封装技术

公司针对传统 SOP 8L/16L 产品设计了 12 排引线框架，定制开发小间距劈刀和夹具，优化改造封装设备，提高了单只产品框架利用率、塑封及切筋生产效率，减少树脂耗用量。

B、多措并举降本增效，推动毛利率进一步提升

在封装测试工艺环节，公司通过自主研发包装材料、测编一体机及装盘机，自建电镀生产线减少外协成本等多种措施，进一步降低产品的生产成本，提高产品的毛利率，具体情况如下：

a、包装材料自主开发生产

公司自主研发的料管、载带、Tray 盘成熟应用于生产包装环节，避免了供应链不足带来的风险，缩短了采购周期，自主生产也很大程度地降低了成本。

b、封装测试设备自主研发

在生产过程中，及时关注设备的适用性，当产线对设备产生需求，公司研发团队会快速响应，公司自主研发的分选机、测试编带及装盘机经产线验证使用，评价良好，整体效率提升，成本降低。

c、全工序一体化生产，降低外协加工成本

公司拥有独立的电镀生产线，封装测试业务环节基本全部自主完成，仅存在少量外协加工情况，且涉及到的外协工序基本上为非关键核心工序。报告期内外协加工金额（不含税）分别为 155.17 万元、121.02 万元和 148.81 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.78%、0.37%和 0.39%，各期外协加工费金额占营业成本的比重均小于 1%。气派科技、长电科技等均存在加工环节外协。

根据气派科技招股说明书披露，其将生产工序中的电镀环节全部外协加工。将生产工序中的减薄划片、测试等采用部分外协、部分自产的模式。2018 年度至 2020 年度，其外协加工成本分别为 2,847.45 万元、2,727.29 万元、2,587.68 万元，占当期营业成本的比例分别为 9.50%、9.27%、6.75%。

根据伟测科技审核问询函回复披露，长电科技由于其晶圆测试产能较小，当其接到“封装加测试的一站式服务订单”后，在征得客户同意的基础上，会将部分晶圆测试订单外包给独立第三方测试厂商来执行。从 2017 年度起，伟测科技与长电科技达成了合作，成为后者的测试服务外包供应商。2019 年度和 2020 年度，长电科技为伟测科技的第一大、第五大客户，2021 年度退出前五大客户。

由于公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及芯片成品测试全流程，全业务链条集约化生产，业务流程更为顺畅，能够实现对客户需求的快速响应，有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。此外，公司封装测试业务环节基本全部自主完成，减少了生产环节的外发成本，向外协厂商等中间环节让渡利润相对更低，因此产品具有更高的毛利空间。

C、公司存在部分二手设备，折旧成本较低

公司存在部分二手设备，且存在一定比例已计提完折旧但尚在使用的测试设备，其折旧年限较短，多数于 2019 年年底计提足折旧。由于该部分已计提足折旧的设备于 2020 年至 2022 年期间持续使用中，因此报告期内公司的机器设备折旧的成本相对较低。

D、公司封测业务均由母公司华宇电子开展，华宇电子地处安徽池州，同行业可比公司气派科技主要生产经营地位于广东东莞，甬矽电子主要生产经营地位浙江宁波，相较而言，华宇电子的人工成本相对较低。

综上所述，因经营业务区域不同、客户产品结构差异、可比公司收购兼并低毛利率企业、产品定价模式差异等因素影响，公司封测业务毛利率与同行业可比上市公司的毛利率存在一定的差异。公司依靠多年来积累的一系列先进的核心技术，构建了技术研发优势、生产组织与质量管理优势等竞争优势，此外，还通过自主研发包装材料、测编一体机及装盘机，自建电镀生产线减少外协成本等多种措施降本增效，进一步提升产品毛利空间。因此，报告期内公司封测业务毛利率高于同行业可比公司平均水平，具有合理性。

(2) 公司测试业务毛利率与同行业可比公司比较情况

1) 公司及同行业可比公司测试业务毛利率水平及其变动情况

报告期内，公司专业测试业务毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利扬芯片	37.59%	53.00%	46.99%
伟测科技	48.68%	51.17%	51.75%
平均值	43.14%	52.09%	49.37%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华宇电子	42.52%	57.13%	52.94%

报告期内，公司专业测试业务毛利率分别为 52.94%、57.13%和 42.52%，利扬芯片 2020 年至 2022 年主营业务毛利率分别为 46.99%、53.00%和 37.59%，伟测科技 2020 年至 2022 年主营业务毛利率分别为 51.75%、51.17%和 48.68%。公司 2020 年至 2021 年测试业务毛利率均略高于同期利扬芯片和伟测科技的毛利率；2022 年度高于利扬芯片、低于伟测科技。总的来看，利扬芯片、伟测科技毛利率及公司测试业务毛利率均处于较高水平且较为接近，无重大差异。

伟测科技2020年至2021年各期毛利率相对稳定；报告期内，公司测试业务毛利率变动趋势和利扬芯片相同。

2) 公司2020年度、2021年度测试业务毛利率测试业务毛利率略高于同行业可比公司，2022年度与同行业可比公司基本一致

报告期内，公司测试业务毛利率与同行业可比公司测试业务毛利率略有差异，主要系产品成本结构不同所致。专业测试业务的主要生产要素是测试机、探针台和分选机等设备，测试业务成本主要包括产品分摊的设备折旧成本、人工成本、水电费及厂房租金等。报告期内，公司测试产品的成本构成与利扬芯片、伟测科技比较如下：

单位：万元

本公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例
折旧	2,398.26	14.00%	1,496.24	8.23%	908.34	7.14%
直接人工	2,636.06	15.39%	2,593.49	14.26%	2,070.68	16.28%
燃料动力	761.38	4.44%	582.51	3.20%	485.37	3.82%
制造费用	4,051.43	23.65%	3,123.48	17.18%	2,521.22	19.82%
成本合计	9,847.12	57.48%	7,795.72	42.87%	5,985.60	47.06%
测试收入	17,132.65		18,182.77		12,719.40	
利扬芯片	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例
折旧	9,380.56	21.62%	5,648.44	15.09%	4,740.14	19.40%
直接人工	4,082.53	9.41%	2,266.47	6.05%	1,511.97	6.19%
燃料动力	3,188.78	7.35%	1,863.29	4.98%	1,437.95	5.88%
制造费用	10,431.22	24.04%	7,814.53	20.88%	5,266.03	21.55%
成本合计	27,083.09	62.41%	17,592.73	47.00%	12,956.09	53.01%

测试收入	43,394.25		37,432.25		24,439.91	
伟测科技	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例
设备折旧及租赁费用	14,224.12	20.25%	10,281.08	21.78%	3,441.82	22.60%
其中：折旧	未披露	未披露	未披露	未披露	2,792.12	18.33%
直接人工	12,871.25	18.32%	7,946.26	16.83%	2,216.42	14.55%
燃料动力	3,251.78	4.63%	1,522.88	3.23%	608.56	4.00%
制造费用	5,706.07	8.12%	3,304.94	7.00%	1,082.56	7.11%
成本合计	36,053.22	51.32%	23,055.16	48.83%	7,349.36	48.25%
测试收入	70,245.20		47,210.65		15,232.18	

从上表可知，2020年度、2021年度公司设备折旧占测试业务收入的比例远低于利扬芯片和伟测科技是公司2020年度、2021年度测试业务毛利率略高于同行业可比公司平均值的主要原因。2022年度，公司测试业务设备折旧占营业收入的比例提升，虽低于利扬芯片、伟测科技比例但相对接近，公司测试业务毛利率水平与同行业可比公司水平基本一致。

公司测试业务成本中设备折旧费用占比低于利扬芯片、伟测科技的主要原因如下：A、公司存在部分二手设备，且存在一定比例已计提完折旧但尚在使用的测试设备，其折旧年限较短，多数于2019年年底计提足折旧。由于该部分已计提足折旧的设备于2020年至2022年期间持续使用（报告期内该部分设备占比呈下降趋势），因此报告期内公司的机器设备折旧的成本相对较低；B、公司部分测试分选机、编带机由子公司华力宇自主研发生产，相比外部采购而言，降低了设备投入成本。

3）报告期内公司与同行业可比公司测试业务毛利率变动情况及其合理性

2021年度，公司测试业务毛利率较2020年上升，主要系集成电路封装测试行业景气度高启，公司产能利用率较2020年度提升较大，带动人工成本及制造费用占收入的比重下降。2022年度，公司测试业务毛利率有所下降，主要系公司于2021年下半年加大了测试业务机器设备的投入，测试业务人员逐步增长，因受宏观经济环境变化、测试业务产品主要终端应用领域消费电子市场需求放缓等因素的影响，公司2022年度测试业务收入实现低于预期，测试业务产能利用率下降，因而使得单位营业收入分摊的折旧、人工、制造费用等成本大幅上升。

从测试业务成本构成来看，伟测科技的设备折旧及租赁费用占收入比重小幅

下降，直接人工、制造费用、燃料动力成本占收入比重呈小幅提升，相应的2021年度至2022年度，伟测科技的测试业务毛利率分别为51.17%和48.68%，小幅下滑。2020年度至2021年度，伟测科技的测试业务毛利率基本稳定。

2020年度至2022年度，利扬芯片的测试业务毛利率分别为46.99%、53.00%和37.59%，出现较大的波动。2020年度利扬芯片毛利率下降的原因主要系其设备折旧和制造费用占收入比重提升所致，其中设备折旧占比提升主要系利扬芯片当年新增生产设备原值6,863.50万元，折旧费用较上年增加1,475.31万元所致；制造费用占比提升主要系设备、无尘车间维修保养费用、厂房车间维护费增加所致。2021年度，利扬芯片的人工、燃料动力、制造费用占收入比重较上年相对稳定，其毛利率上升的原因主要系随着产能利用率的提升，设备折旧占收入比重下降。2022年，利扬芯片毛利率有所下降，主要系其收入规模增长速度低于成本上升速度，利扬芯片2022年成本增幅高于收入增幅的主要原因为：利扬芯片IPO募集资金投资项目建设完毕投入生产，产能需逐步释放，同时其上海和东莞分别新增一处测试基地并逐步投入试产/运营阶段，因而折旧、摊销、人工、电力等固定制造成本大幅增长。

综上所述，公司不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值，具有合理性。

2、与发行人行业地位是否匹配

从行业地位来看，公司属于国内封测行业第二梯队厂商，根据中国半导体行业协会发布的有关中国集成电路产业运营情况的数据显示，2021年我国集成电路封测实现收入 2,763 亿元，公司实现集成电路封测收入 5.63 亿元，以此测算2021年公司集成电路封测市场占有率约为 0.20%。虽然公司封测市场占有率较低，但鉴于国内封装测试市场除长电科技、通富微电和华天科技外，其他封装测试代工企业收入规模普遍与行业龙头存在差距，中小型企业较多，收入分布较为分散，公司的收入规模及市场占有率已具备一定的市场竞争力，在市场已拥有一定的品牌知名度。

通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局并形成了封装测试全业务链一站式服务能力。公司业务链条包含晶圆测试、芯片

封装及芯片成品测试全流程，且具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，既实现了对客户需求的快速响应，还有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。相较于行业内其他封测代工企业，公司及子公司拥有更完善的测试服务能力；相较于集成电路测试服务企业，公司拥有产品类型较全面的封装代工服务。公司在满足各类客户的一站式需求方面更具优势，有利于提高客户对公司的粘性。因此，公司在封装和测试两项业务领域的综合服务能力更具优势。

报告期内，公司封测业务毛利率高于同行业可比公司平均值主要原因系与同行业可比公司之间存在的地域、产品、客户的结构差异，其次是公司在自身产品领域不断提升技术积累、管控成本，形成了一定的竞争优势；专业测试业务毛利率与同行业可比公司平均水平较为接近，不存在重大差异。

因此，公司报告期内不同类型业务的毛利率与公司的行业地位相匹配。

（二）进一步比较发行人与同行业可比公司相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率差异情况，分析相关差异的合理性

鉴于同行业可比公司相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率信息较少，经充分查询后，按照封装形式或测试服务类别等对外公开披露了相关信息的同行业可比公司有气派科技、利扬芯片、伟测科技；此外，分立器件产品和集成电路封测生产厂家蓝箭电子也对外按照封装形式披露了其产品的毛利率等信息。公司与前述企业产品价格及毛利率的对比分析情况如下：

1、封测业务

（1）气派科技

同行业可比公司气派科技，于 2021 年首次公开发行，公开资料仅能查询 2020 年细分产品信息，以下对 2020 年度公司与气派科技部分相同封装形式产品情况如下：

单位：元/颗

项目	本公司				气派科技			
	销售占	单颗售	单颗成	毛利率	销售占	单颗售	单颗成	毛利率

	比	价	本		比	价	本	
QFN/DFN	8.60%	0.1171	0.0597	49.01%	15.66%	0.1644	0.0929	43.51%
SOP	72.23%	0.0700	0.0542	22.54%	29.33%	0.0683	0.0520	23.82%
SOT	11.92%	0.0355	0.0270	23.95%	42.43%	0.0471	0.0343	27.30%

与气派科技相比，公司 SOP 产品单价及毛利率与气派科技基本一致。公司 QFN/DFN、SOT 系列产品单价及毛利率与气派科技存在一定差异，主要系细分产品结构不同。

其中，公司 QFN/DFN 产品规格较多且 5X5 以上大尺寸产品占比较高；气派科技 QFN/DFN 产品主要以 2X2、2X3 等小尺寸产品为主，且包含部分单价较高的第三代氮化镓封装产品；发行人 SOT 产品主要以 SOT26、SOT25 为主，气派科技 SOT 产品主要以 SOT23、SOT89 及 SOT223 为主。因此公司 QFN/DFN、SOT 毛利率与气派科技存在一定差异。

（2）蓝箭电子

蓝箭电子主要为半导体行业及下游领域提供分立器件和集成电路产品，主要包括：三极管、二极管、场效应管等分立器件产品和 AC-DC、DC-DC、锂电保护 IC、LED 驱动 IC 等集成电路产品。公司主要从事集成电路产品的封装、测试服务，二者在产品类别上有所区别，报告期公司与蓝箭电子部分类似封装形式产品毛利率对比情况如下：

项目	毛利率					
	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	本公司	蓝箭电子	本公司	蓝箭电子	本公司	蓝箭电子
SOT/TSOT	24.42%	19.18%	30.12%	25.30%	23.95%	25.97%
TO	25.32%	18.62%	28.01%	18.70%	27.22%	8.23%
SOP/ESOP	18.76%	11.85%	27.49%	24.04%	22.54%	18.69%
DFN/PDFN	32.73%	26.61%	49.68%	24.33%	49.01%	22.80%

从上表可知，2020 年度公司 SOT 产品毛利率略低于蓝箭电子，除此以外，公司相同封装形式产品毛利率高于蓝箭电子。蓝箭电子除 SOP/ESOP 封装形式产品均为集成电路产品外，其他封装形式产品均含三极管、二极管、场效应管等分立器件产品；同时，蓝箭电子各封装形式产品均含自有品牌产品（自有品牌产品是指自行采购芯片进行封装测试后形成的产品），报告期自有品牌产品收入占比均在 45%以上。如前所述，由于产品结构差异过大、蓝箭电子自有品牌产品

成本包含芯片成本等原因，公司与蓝箭电子相同封装形式产品的毛利率水平不具有太大可比性。

报告期内，公司与蓝箭电子相同封装形式产品毛利率变动趋势差异不大，相关对比分析如下：

1) SOT/TSOT

报告期各期，公司 SOT/TSOT 产品毛利率变动与蓝箭电子基本一致。公司 SOT/TSOT 产品 2021 年度毛利率高于蓝箭电子，主要系市场需求影响，公司 SOT/TSOT 产品销售单价较上年增长 19.46%所致。2022 年度，随着市场景气度下降，公司与蓝箭电子 SOT/TSOT 产品均呈现相同程度的下降。

2) TO

报告期各期，公司 TO 产品毛利率高于蓝箭电子。报告期各期公司 TO 产品毛利率较为稳定，主要系公司 TO 产品收入占比较低，且主要以 TO94、TO92 为主，客户较为集中，销售单价调整较小。蓝箭电子 2021 年度 TO 产品毛利率增长较多，主要其 TO92、TO251/252 产品销售单价分别较上年增长 17.07%、25.27%所致。

3) SOP/ESOP

报告期各期，公司 SOP/ESOP 产品毛利率略高于蓝箭电子，且报告期内变动情况基本一致。2022 年度，蓝箭电子 SOP/ESOP 产品毛利率降幅较多，主要系其部分产品价格回落，销售单价下降所致，同时该系列产品产销量下降，单位成本上升，与发行人毛利率下降原因一致。

4) DFN/PDFN

报告期各期，公司 DFN/PDFN 产品毛利率高于蓝箭电子。发行人报告期各期公司 2020、2021 年度 DFN/PDFN 产品毛利率较为稳定，呈现小幅增长与蓝箭电子一致。2022 年度，公司 DFN/PDFN 产品毛利率降幅较多，主要系公司部分 DFN/PDFN 产品价格回落，销售单价下降及该系列产品产销量下降，单位成本

上升所致，蓝箭电子 DFN/PDFN 产品 2022 年销售收入较 2021 年度增长 32.02%，增长趋势保持稳定。

2、测试业务

报告期内，公司与利扬芯片、伟测科技测试产品情况如下：

单位：%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	本公司	利扬芯片	伟测科技	本公司	利扬芯片	伟测科技	本公司	利扬芯片	伟测科技
芯片成品测试	35.08	42.08	36.88	55.60	57.10	42.27	50.22	50.15	51.61
晶圆测试	51.89	29.34	56.51	59.92	42.93	61.47	58.63	41.53	55.12
测试业务合计	42.52	37.59	48.68	57.13	53.00	53.78	52.94	46.99	54.13

注：2020 年下半年伟测科技成为某高端客户的合格供应商，其中所需的两种高端测试机型号较为高端和小众，在订单期间（2020 年底至 2021 年 8 月），伟测科技需要租赁这两种测试机来完成相关订单。由于这两种高端测试机型号较为高端和小众，并且公司只是短暂租赁三个季度左右的时间，因此租赁价格较高，导致该部分订单的利润水平较低。表格伟测科技的数据已剔除使用高价租赁设备的测试订单的影响。

公司及同行业可比公司利扬芯片、伟测科技都拥有晶圆测试和芯片成品测试两大业务，由于晶圆测试测试难度更高且竞争格局更好，毛利率更高，而芯片成品测试劳动用工较多且市场竞争更加激烈，因此毛利率低于晶圆测试，公司与伟测科技晶圆测试毛利率均比芯片成品测试毛利率高。

具体分析如下：

（1）芯片成品测试

2020 年度公司芯片成品测试与利扬芯片、伟测科技基本一致，2021 年度公司芯片成品测试与利扬芯片基本一致，伟测科技出现较大幅度下滑主要系 2021 年度毛利率较低的芯片成品测试收入占比由 24.97%提升至 45.20%，拉低了整体的芯片成品测试毛利率水平。2022 年度公司与利扬芯片、伟测科技的芯片成品测试毛利率均出现不同程度的下滑，公司下滑幅度大于利扬芯片和伟测科技，主要系公司测试业务收入不及预期，芯片成品测试的产能利用率出现较大幅度降低

导致的设备折旧、人工、场地租金等固定成本上升因素，使得公司芯片成品测试业务毛利率大幅下降。

（2）晶圆测试

2021 年度公司晶圆测试毛利率与利扬芯片、伟测科技均呈现上升趋势，且与伟测科技较为接近。利扬芯片晶圆测试毛利率较低主要原因是受其子公司上海利扬创投产前期业务规模较小，厂房房租、摊销、设备折旧等固定成本较高，拉低了晶圆测试整体毛利率。2022 年度公司与利扬芯片、伟测科技晶圆测试毛利率均出现不同程度下滑，公司晶圆测试业务毛利率下滑幅度介于利扬芯片和伟测科技之间，趋势一致。

综上，2020-2021 年度公司与利扬芯片、伟测科技芯片成品测试毛利率基本一致，2021 年度高于伟测科技系伟测科技低毛利率的芯片成品测试收入占比大幅增加所致，差异原因合理。2020-2021 年度公司与伟测科技晶圆测试毛利率基本一致，高于利扬芯片晶圆测试毛利率，系利扬芯片子公司上海利扬创投产前期业务规模较小，固定成本较高所致。2022 年公司芯片成品测试毛利率较伟测科技出现较大下滑，主要系公司芯片成品测试产能利用率下降，导致的固定成本增加所致。2022 年公司晶圆测试毛利率下滑幅度介于利扬芯片和伟测科技之间，趋势一致。

三、说明境外主要客户的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在实质或潜在的关联关系、获取订单方式、销售金额及占比、毛利率、销售金额占该客户采购金额的比例；说明封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因及合理性，发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况及合理性

（一）说明境外主要客户的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在实质或潜在的关联关系、获取订单方式、销售金额及占比、毛利率、销售金额占该客户采购金额的比例

报告期内，境外主要客户的基本情况如下：

单位：万元、%

客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	获取订单方式	是否存在关联关系	销售金额			销售金额占外销收入比重			毛利率			销售金额占该客户采购金额的比例
						2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	
Abov Semiconductor Co.,Ltd.	2006年2月	872,982.65 万韩元	韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司，股票代码 A102120	业务自主开发	否	3,252.20	2,526.51	1,211.74	60.57%	44.69%	46.41%	26.45%	26.65%	23.36%	2020 年度：35%-40% ； 2021 年度：40%-50% ； 2022 年度：45%-50%
Techpoint Inc.	2012年4月	1,601.10 万美金	东京证券交易所上市公司，股票代码 6697	业务自主开发	否	568.72	600.11	257.81	10.59%	10.61%	9.87%	40.99%	54.97%	41.74%	报告期各年度均在 25%-30%
笙泉科技股份有限公司	1999年	1,350 万美金	中国台湾上市公司，股票代码 3122	业务自主开发	否	397.30	524.90	157.21	7.40%	9.28%	6.02%	43.26%	39.21%	48.56%	2020 年度：5%-10% ； 2021 年度：10%-15% ； 2022 年度：50%-60%
IK Semicon	2000年	185,250.00 万韩元	尹景德（윤경덕）持股 58.34%，剩余无持股 5%以上的股东	业务自主开发	否	302.49	292.96	277.65	5.63%	5.18%	10.63%	49.50%	49.53%	47.29%	2020 年度：10%-15%、 2021 年度：5%-10% 、 2022 年度：10%-15%

客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	获取订单方式	是否存在关联关系	销售金额			销售金额占外销收入比重			毛利率			销售金额占该客户采购金额的比例
						2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	
NOVASEMI	2008年	45,318.00 万韩元	李贤根（이현근）持股 65.18%，剩余无持股 5%以上的股东	业务自主开发	否	218.74	192.01	—	4.07%	3.40%	—	37.01 %	56.42 %	—	2021 年度、2022 年度：10%-20%
天钰科技股份有限公司	1995年	186,545.30 万新台币	中国台湾上市公司，股票代码 4961	业务自主开发	否	133.25	1,013.19	400.37	2.48%	17.92%	15.33%	44.58 %	36.84 %	25.52 %	报告期各年度均在 5%以下
合计	—	—	—	—	—	4,872.70	5,119.31	2,309.95	90.74%	90.55%	88.47%	—	—	—	—

（二）说明封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因及合理性，发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况及合理性

1、封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因及合理性

（1）发行人与同行业可比公司封测业务境内和境外收入、毛利率情况如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
长电科技	境内	26.19%	22.61%	28.45%	28.54%	24.86%	28.01%
	境外	73.81%	14.87%	71.55%	14.26%	75.14%	11.15%
通富微电	境内	26.43%	16.02%	30.92%	20.92%	20.22%	14.45%
	境外	73.57%	12.70%	69.08%	15.21%	79.78%	15.16%
华天科技	境内	57.13%	14.46%	57.10%	26.88%	51.94%	21.57%
	境外	42.87%	20.02%	42.90%	21.59%	48.06%	21.80%
气派科技	境内	94.34%	0.68%	96.87%	30.73%	98.76%	28.44%
	境外	5.66%	6.24%	3.13%	22.46%	1.24%	19.19%
甬矽电子	境内	93.02%	21.93%	92.02%	32.94%	90.06%	21.57%
	境外	6.98%	16.45%	7.98%	25.13%	9.94%	12.36%
平均值	境内	—	15.14%	—	28.00%	—	22.81%
	境外	—	14.06%	—	19.73%	—	15.93%
本公司	境内	88.16%	19.80%	87.17%	31.11%	90.57%	24.59%
	境外	11.84%	38.22%	12.83%	38.34%	9.43%	32.33%

注：数据来源于同行业公司公开披露招股说明书、定期报告等。

由上表可知，报告期内，同行业可比公司平均境内客户毛利率高于境外客户毛利率，2020 年度，通富微电、华天科技境内客户毛利率低于境外客户毛利率，2022 年度，华天科技、气派科技境内客户毛利率低于境外客户毛利率，与发行人一致。

（2）发行人封测业务境外客户毛利率高于境内客户毛利率的原因及合理性

报告期内，公司境内外封测各类业务分布情况如下：

单位：万元、%

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
境内	SOP	24,207.15	75.51	22,127.30	70.93	12,056.07	73.29
	QFN/DFN	3,506.23	10.94	5,088.28	16.31	1,180.60	7.18
	SOT	3,063.90	9.56	2,716.94	8.71	1,896.08	11.53
	TO	626.23	1.95	1,068.10	3.42	1,317.64	8.01
	LQFP	649.70	2.03	195.70	0.63	-	-
	LGA	5.11	0.02	-	-	-	-
	小计	32,058.32	100.00	31,196.32	100.00	16,450.39	100.00
境外	SOP	2,512.37	58.35	2,254.53	49.08	1,062.50	62.06
	QFN/DFN	1,621.60	37.66	1,607.65	35.00	381.50	22.28
	SOT	65.09	1.51	681.37	14.83	268.00	15.65
	LQFP	106.76	2.48	49.63	1.08	-	-
	小计	4,305.82	100.00	4,593.18	100.00	1,712.00	100.00
合计		36,364.14	/	35,789.50	/	18,162.39	/

报告期内，发行人销售以境内客户为主，境外客户销售占比较低，约为 10%左右。发行人境外客户较集中，主要为 ABOV、Techpoint Inc.、笙泉科技股份有限公司等知名集成电路设计企业，境外客户中又以韩国上市公司 ABOV 为主。

从上表可知，发行人境外客户中高端封测产品 QFN/DFN、LQFP 销售额占境外客户收入比重合计分别为 22.28%、36.08%和 40.14%，占比远高于境内客户；此外，发行人境外客户 SOP 产品以附加值相对较高的 SOP16、SOP28、TSSOP20 等规格型号产品为主，该等产品毛利水平高于 SOP 产品平均毛利率水平，相应的发行人境外客户毛利率高于境内客户毛利率。

同行业可比公司中长电科技境外销售毛利率较低，其境外销售主要向国外知名客户销售模组封装、FCCSP/FCBGA 等先进封装组合，该等封装形式的材料成本较高，毛利率相对较低。通富微电境外销售毛利率较低主要是由于其境外客户主要为美国超威半导体公司（AMD），其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定”（资料来源：通富微电 2017 年 11

月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书)，其余同行业可比公司未进一步披露境外产品细分结构等信息。

综上所述，发行人封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因是合理的。

2、发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况及合理性

报告期各期，发行人向境外客户销售的同型号主要产品为 SOP、DFN/QFN，该等产品境内销售均价、毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售均价	毛利率	销售均价	毛利率	销售均价	毛利率
SOP	境内客户	0.0781	16.88%	0.0826	27.11%	0.0685	21.75%
	境外客户	0.1261	36.95%	0.1176	31.23%	0.0915	31.52%
QFN/DFN	境内客户	0.1256	29.07%	0.1408	48.61%	0.1032	50.09%
	境外客户	0.1332	40.65%	0.1475	53.06%	0.2005	45.68%

从上表可知，发行人 SOP、QFN/DFN 产品境外销售均价均高于境内销售均价，除 2020 年度 QFN/DFN 产品外，发行人境外销售毛利率也高于境内销售毛利率。

发行人 2022 年度境外 SOP 产品毛利率较 2021 年度提升、QFN/DFN 产品毛利率降幅低于境内，主要原因为相较境内市场，2022 年境外市场需求较为旺盛。

半导体产业协会（SIA）公布数据显示，2022 年全球半导体行业销售总额 5,741 亿美元，同比增长 3.3%；按区域划分，中国仍然是最大的半导体市场，2022 年销售额达 1,804 亿美元，但同比下降 6.2%；美洲、欧洲、日本同比分别增长 16.2%、12.8%和 10.2%，相比境内市场，境外市场需求较为旺盛，市场竞争程度不及境内。

发行人境外产品销售毛利率高于境内产品，主要原因为发行人境内外 SOP、QFN/DFN 产品境外销售价格高于境内销售价格以及 SOP、QFN/DFN 境内外销售产品的细分结构存在差异导致的；此外，人民币对美元汇率波动对发行人境内外产品毛利率差异也产生了一定的影响。

报告期内，发行人境外销售价格高于境内销售价格的原因、境内外客户销售的具体产品结构差异、汇率波动对境内外毛利率差异的影响情况如下：

（1）境外销售价格高于境内销售价格的原因

发行人已实现量产的 QFN/DFN、SOP 等产品性能稳定、品质优良，可以很好地满足国外客户对产品质量的诉求。报告期内，发行人境外销售以 ABOV 等少数几家知名企业为主，该等客户首重产品质量，在此基础上才进一步考虑产品价格，相对境内销售客户来说，该等客户的价格敏感度相对较低。SOP 产品中以 SOP28 产品为例，报告期内，发行人境内销售价格分别为 0.1837 元/只、0.2281 元/只、0.2174 元/只，境外销售价格分别为 0.1875 元/只、0.2499 元/只、0.2616 元/只。QFN/DFN 产品中以 QFN32 为例，报告期内，发行人境内销售价格分别为 0.2024 元/只、0.2387 元/只、0.2271 元/只，境外销售价格分别为 0.3255 元/只、0.2713 元/只、0.2882 元/只。

（2）境内外客户销售的具体产品结构差异

1) SOP 系列

报告期内，发行人境外销售 SOP 产品以 SOP16、SOP28、TSSOP20 等附加值相对较高的产品为主，附加值相对较低的 SOP8 等产品的占比远低于境内。报告期内，发行人境内 SOP8 产品销售占比分别为 28.96%、22.91%、18.72%，境外分分别仅为 14.33%、7.53%、7.32%。

2) QFN/DFN 系列

发行人 2020 年度 QFN/DFN 产品境外毛利率低于境内毛利率，主要系 2020 年度公司向境外客户销售的 QFN/DFN 产品 QFN40 占比达到 67.47%，该产品为发行人 2019 年第四季度开始量产的新产品，基于市场拓展的需要，在保持一定

利润水平的前提下，给予了客户一定的价格优惠，毛利率为 31.30%，该产品相对较低的毛利率水平拉低了境外 QFN/DFN 产品毛利率。

2021 年度，随着市场景气度的持续高启以及市场拓展的初见成效，发行人原单价较低的 QFN40 产品销售价格有所提升，同时其在境外销售中的占比从 2020 年度的 67.47%下降至 32.17%，相应的 QFN/DFN 产品境外毛利率有较大幅度提升；2020 年，公司 QFN48 产品研发成功并投入量产，该产品主要面向境内客户销售，主要应用领域为触控芯片，根据产品终端应用领域市场情况，公司采取了低毛利策略以快速拓展业务市场，2021 年度，该产品销售收入从 2020 年度的 7.02%上升至 2021 年度的 14.71%，使得发行人 2021 年度 QFN/DFN 产品境内销售毛利率略微下降。由于内外销产品结构变化以及 QFN/DFN 产品外销毛利率的提升，2021 年度发行人 QFN/DFN 产品内外销毛利率水平差异不大。

2022 年度，随着市场景气度的下行，发行人销售增长不及预期，发行人产能利用率下降。随着产能规模的不断扩大，2022 年度固定资产折旧、人工成本大幅增加，叠加价格回调，使得发行人 QFN/DFN 产品境内外毛利率均出现较大幅度的下降。由于境内外市场竞争程度的差异，发行人 QFN/DFN 产品价格调整幅度境内略大于境外，同时 2022 年度人民币对美元汇率持续攀升减缓了境外 QFN/DFN 毛利率下降的幅度，发行人 QFN/DFN 产品境内毛利率下降幅度大于境外。

（3）汇率波动对境内外毛利率差异的影响

报告期内，美元对人民币的平均汇率分别为 6.8996、6.4512 和 6.7333，由于境外客户以美金结算，因此汇率波动对发行人境内外毛利率差异也造成一定影响。2021 年度美金汇率有所下降，发行人境外内毛利率也呈现一定程度的收窄态势。

综上所述，发行人境外客户毛利率高于境内客户主要系外销产品价格相对较高、产品结构差异、汇率波动等因素所致，具备合理性。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

1、获取发行人收入成本计算表，访谈发行人财务负责人，分析 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑的原因及合理性；

2、查阅同行业可比公司的公开披露信息中关于同类业务毛利率的情况，与发行人进行对比，确认发行人不同业务毛利率是否属于合理水平、变动趋势是否存在异常；

3、查阅同行业可比公司的相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率情况，分析相关差异原因的合理性；

4、通过网络检索境外客户信息，获取境外客户基本情况的确认函，了解境外客户成立时间、注册资本、股权结构、获取订单方式、是否与发行人构成关联关系、销售金额占该客户采购金额的比例等；

5、获取境外客户销售金额及占比、毛利率的数据；

6、查阅同行业可比公司封测业务境内和境外毛利率差异情况，分析发行人与多数同行业可比公司相反的原因及发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异原因是否合理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已对 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑进行充分的量化分析，毛利率大幅下滑的原因真实、准确，是合理的，发行人 2022 年各类业务毛利率均大幅下滑的系发行人 2022 年产品单价及成本波动综合影响所致；2022 年度公司毛利率变动趋势与同行业可比公司一致，不存在重大异常，毛利率变动具有合理性；发行人未来毛利率持续下滑的风险较小；

2、（1）发行人已充分说明不同类型业务毛利率高于同行业可比公司平均值的原因，相关说明真实，具有合理性，发行人毛利率水平与其行业地位匹配；

（2）发行人已对可查询到公开信息的相同封装形式、相同型号或相同测试技术产品的定价及毛利率差异情况予以了对比分析，并对差异情况进行了说明，定价及毛利率差异主要系细分产品结构不一致所致；

3、发行人已对境外主要客户的基本情况予以充分说明，境外客户与发行人不存在实质或潜在的关联关系；发行人已充分说明封测业务境内和境外毛利率差异情况与多数同行业可比公司相反的原因、发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况，相关说明真实、准确，具有合理性。

问题 5. 关于应收账款及应收票据

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 4,435.59 万元、6,380.31 万元、7,069.94 万元和 7,041.00 万元。发行人未披露应收账款回款方式。

（2）报告期各期末，发行人应收票据分别为 2,572.99 万元、3,438.13 万元、8,760.19 万元、3,964.62 万元。截至 2022 年 6 月末，发行人应收票据余额较 2021 年末减少 4,795.57 万元，降幅为 54.74%，主要系以票据方式结算货款减少所致。

（3）报告期内，发行人将收到的客户的银行承兑汇票直接背书转让给原材料供应商和设备供应商，背书用于原材料采购款项的应收票据分别为 5,589.62 万元、5,494.86 万元、15,328.34 万元和 6,603.31 万元，背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应收票据分别为 1,706.97 万元、4,862.28 万元、7,043.29 万元和 5,343.80 万元。

请发行人：

（1）按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-2 的要求补充披露应收账款回款方式，并更新应收账款累计回款金额及比例。

(2) 说明应收票据余额占总资产比例与同行业可比公司相比的差异及合理性，2022 年客户结算货款方式是否发生变化、具体原因及合理性。

(3) 说明报告期应收票据出票方、受让方（被背书人）是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、供应商，报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来，是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形。

(4) 说明各期收到票据、贴现、背书规模的变动情况；主要供应商对于票据支付的具体要求，接受发行人背书转让银行承兑汇票供应商的具体情况，票据支付金额占采购金额的比例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-2 的要求补充披露应收账款回款方式，并更新应收账款累计回款金额及比例

(一) 应收账款回款方式

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“4、应收账款”补充披露如下：

“.....

(8) 应收账款回款方式

报告期内，公司应收账款主要通过银行转账、银行承兑汇票方式回款，公司应收账款具体回款情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初余额①	7,606.94	6,881.32	4,811.26
本期增加②	64,891.31	66,213.55	39,765.24
本期减少③=④+⑤	61,962.37	65,487.93	37,695.19
其中：银行转账回款④	41,019.52	41,557.46	27,024.80
银行承兑汇票回款⑤	20,942.85	23,930.47	10,670.39

期末余额⑥=①+②-③	10,535.87	7,606.94	6,881.32
-------------	-----------	----------	----------

”

（二）应收账款累计回款金额及比例

报告期各期末，公司的应收账款期后回款如下：

单位：万元

项 目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额	10,535.87	7,606.94	6,881.32
期后回款金额	6,546.15	7,399.66	6,711.63
累计期后回款占期末余额比例	62.13%	97.28%	97.53%

注：回款金额系各期末应收账款余额截至 2023 年 2 月 28 日的回款情况。

由上表可知，报告期各期末，公司应收账款总体回收情况良好，不存在较大的坏账风险。

二、说明应收票据余额占总资产比例与同行业可比公司相比的差异及合理性，2022 年客户结算货款方式是否发生变化、具体原因及合理性

（一）应收票据余额占总资产比例与同行业可比公司相比的差异及合理性

发行人报告期内应收票据及应收款项融资余额占总资产的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收票据期末余额① ^{注 1}	4,284.53	9,127.66	3,774.62
其中：已背书未终止确认金额②	3,273.39	7,322.88	3,336.79
剔除已背书未终止确认金额后余额③= ①-②	1,011.14	1,804.78	437.83
资产总额④	111,896.22	94,005.96	55,522.14
应收票据期末余额占资产总额比例 (%) ⑤=③/④ ^{注 2}	0.90	1.92	0.79

注 1：应收票据包含应收票据和应收款项融资两个科目中的票据余额。

注 2：因期末应收票据余额中包含了已背书但未终止确认的金额，为便于与同行业可比，统一使用剔除已背书未终止确认的金额，下同。

由上表可知，报告期各期末发行人应收票据余额（剔除已背书未终止确认金额，下同）分别为 437.83 万元、1,804.78 万元和 1,011.14 万元，占资产总额比例分别为 0.79%、1.92%和 0.90%，2021 年度占比较高主要系发行人当年度销售收入大幅增加，应收票据结算的款项也随之大幅增加所致，与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
长电科技	0.15	0.07	0.13
华天科技	0.69	0.44	1.15
通富微电	0.21	0.41	0.35
甬矽电子	0.09	-	0.66
气派科技	1.06	3.11	7.95
利扬芯片	-	0.28	-
伟测科技	0.03	0.03	0.12
行业平均	0.32	0.62	1.48
发行人	0.90	1.92	0.79

注：上述指标为可比公司应收票据余额（剔除已背书未终止确认金额）占资产总额比例。

由上表可知，同行业可比公司各年度应收票据余额占资产总额比例受应收票据余额和资产规模不同，占比也存在一定差异，但除气派科技外其他可比公司整体占比在 1%左右，占比较小。进一步分析情况如下：

1、应收票据余额规模分析

单位：万元

项目	2022 年度/2022 年末		2021 年度/2021 年末		2020 年度/2020 年末	
	营业收入	应收票据	营业收入	应收票据	营业收入	应收票据
长电科技	3,376,202.84	5,909.20	3,050,241.79	2,772.07	2,646,399.45	4,115.94
华天科技	1,190,596.05	21,296.17	1,209,679.33	13,056.88	838,208.42	22,112.66
通富微电	2,142,857.66	7,457.00	1,581,223.28	11,084.16	1,076,870.00	7,497.00
甬矽电子	217,699.27	748.10	205,461.52	-	74,800.55	1,757.27
气派科技	54,037.82	1,890.60	80,936.37	5,732.85	54,800.45	8,285.07
利扬芯片	45,243.50	-	39,119.81	350.00	25,282.54	-
伟测科技	73,302.33	100.00	49,314.43	53.55	16,119.62	106.03

行业平均	1,014,277.07	5,343.01	887,996.65	4,721.36	676,068.72	6,267.71
发行人	55,759.44	1,011.14	56,325.95	1,804.78	32,120.59	437.83

由上表可知，发行人报告期各期末应收票据余额小于同行业可比公司平均数，但高于利扬芯片和伟测科技，利扬芯片和伟测科技应收票据余额较小主要系其主要提供测试服务，单一客户月度结算金额相对较小，票据结算情况相对较少所致；公司与长电科技、华天科技、通富微电相比，因营收规模与其相对差异较大，应收票据余额小于三家可比公司；气派科技应收票据余额占营业收入比例高于本公司，主要系气派科技以封测产品为主，公司存在一定比例的测试业务，由于测试业务票据结算相对较少，故应收票据余额小于气派科技。

发行人 2021 年末应收票据余额增长较多主要系 2021 年度市场行情较好，发行人 2021 年度实现销售收入 56,325.95 万元，较 2020 年度增加 24,205.37 万元，相应的票据结算金额也较 2020 年度增加了 13,260.08 万元，故使得 2021 年末应收票据余额增加较多。

2、资产规模分析

单位：万元、%

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	资产总额	非流动资产占比	资产总额	非流动资产占比	资产总额	非流动资产占比
长电科技	3,940,773.17	64.11	3,709,861.89	63.83	3,232,819.62	70.83
华天科技	3,097,143.18	64.83	2,997,435.16	61.79	1,930,912.23	68.44
通富微电	3,562,942.83	63.14	2,710,106.62	66.26	2,123,075.11	58.22
甬矽电子	831,870.01	78.54	463,218.62	78.77	266,600.18	80.50
气派科技	178,805.72	75.31	184,521.00	61.76	104,223.33	62.78
利扬芯片	169,388.49	74.96	126,004.43	76.01	109,210.58	48.35
伟测科技	338,530.54	51.35	156,935.30	74.95	85,613.62	70.40
行业平均	1,731,350.56	67.46	1,478,297.57	69.05	1,121,779.24	65.65
发行人	111,896.22	71.31	94,005.96	65.13	55,522.14	61.51

由上表可知，发行人资产规模小于行业平均值，2021 年末、2020 年末非流动资产占比略低于可比公司，但变动趋势与可比公司一致。2022 年度发行人非流动资产占比上升且高于行业平均水平，主要系 2021 年度占比较高的伟测科技

首次公开发行股票募集资金于 2022 年度到位，拉低了平均值所致。由于不同资产规模公司实现的销售收入情况不尽相同，故不同资产规模公司期末形成的应收票据余额与资产规模不完全成线性关系。

综上所述，发行人各年度应收票据余额占资产总额比例与同行业可比公司相比存在一定的差异，但应收票据绝对值较小，占资产总额比例各年度在 1%左右。差异原因主要系①可比公司测试业务和封测业务占比不同，因测试业务客户采用票据结算的情况相对较少，使得票据规模有所不同；②可比公司资产规模差异较大且均大于发行人，产能利用情况也有所不同，故在公司资产规模相对较小的情况下，应收票据余额占比会相对较高。

（二）2022 年客户结算货款方式是否发生变化、具体原因及合理性

2022 年前 20 大客户的结算货款方式及其变化情况如下：

序号	项目	销售占比	结算货款方式	较 2021 年度是否发生重大变化
1	北京集创北方科技股份有限公司	17.76%	银行转账+票据支付	否
2	无锡中微爱芯电子有限公司	7.97%	票据支付为主，银行转账为辅	否
3	ABOV Semiconductor Co.,Ltd.	5.83%	银行转账	否
4	苏州华芯微电子股份有限公司	4.66%	票据支付	否
5	无锡矽杰微电子有限公司	2.45%	票据支付为主，银行转账为辅	否
6	宜兴同芯电子科技有限公司	2.27%	银行转账+票据支付	否
7	普冉半导体（上海）股份有限公司	2.13%	银行转账为主，票据支付为辅	否
8	易兆微电子（杭州）股份有限公司	2.06%	银行转账	否
9	台州市椒江万胜电子有限公司	2.02%	票据支付为主，银行转账为辅	否
10	深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	2.02%	银行转账	否
11	深圳市爱普特微电子有限公司	1.91%	银行转账+票据支付	2021 年度均为银行转账，2022 年度增加票据支付方式
12	无锡市晶源微电子股份有限公司	1.87%	银行转账+票据支付	否

序号	项目	销售占比	结算货款方式	较 2021 年度是否发生重大变化
13	江阴耀迪金属贸易有限公司	1.85%	银行转账	否
14	海速芯（杭州）科技有限公司	1.66%	银行转账为主，票据支付为辅	否
15	比亚迪半导体股份有限公司	1.61%	银行转账	否
16	炬芯科技股份有限公司	1.47%	银行转账	否
17	上海芯圣电子股份有限公司	1.35%	银行转账	否
18	上海贝岭股份有限公司	1.24%	银行转账+票据支付	否
19	上海维安半导体有限公司	1.23%	票据支付为主，银行转账为辅	否
20	南京沁恒微电子股份有限公司	1.08%	银行转账	否
合计		64.44%	/	/

2022 年度，为加速销售回款，发行人对深圳市爱普特微电子有限公司新增了票据支付的回款方式，除此之外，发行人主要客户的货款结算方式未发生重大变化。

三、说明报告期应收票据出票方、受让方（被背书人）是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、供应商，报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来，是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形

报告期内，发行人应收票据出票方、受让方（被背书人）统计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
出票方/上一手持票人情况			
其中：公司客户	20,942.85	23,930.47	10,670.39
母子公司	2,916.65	444.26	434.80
其他单位	-	-	-
合 计	23,859.50	24,374.73	11,105.19
其中：无真实交易背景的票据及往来及融资	-	-	-
受让方（被背书人）情况			
其中：公司供应商	21,487.08	22,462.45	10,514.61
母子公司	2,916.65	444.26	434.80
公司客户	68.00	-	-

合 计	24,471.73	22,906.71	10,949.42
其中：无真实交易背景的票据及往来及融资	-	-	-

报告期内，发行人应收票据出票方、受让方（被背书人）主要系与其签订经济合同的往来客户、供应商。除此之外的情形如下：

（一）母子公司票据背书

基于双方真实的业务交易背景，发行人与子公司之间亦存在票据背书的情形。双方交易的承兑汇票，均为经营过程中收取的第三方开具的银行承兑汇票，且均用于经营过程中背书支付供应商货款，不存在一方开具银行承兑汇票给另一方贴现进行融资的行为。

（二）公司客户票据背书

报告期内，发行人存在背书给客户的票据金额 68 万元，系发行人根据双方供货协议约定，将前期收到的以票据形式支付的押金退回客户所致。该票据背书行为同样系基于双方真实的业务交易背景，不存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形。

综上所述，报告期内，发行人应收票据出票方、受让方（被背书人）主要属于与其签订经济合同的往来客户、供应商，除此之外存在母子公司之间，以及与其他单位之间的票据背书情形，均系基于双方真实的业务背景。发行人不存在无真实交易背景的票据往来，以及使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形。

四、说明各期收到票据、贴现、背书规模的变动情况；主要供应商对于票据支付的具体要求，接受发行人背书转让银行承兑汇票供应商的具体情况，票据支付金额占采购金额的比例

（一）说明各期收到票据、贴现、背书规模的变动情况

报告期各期发行人票据收到、贴现、背书的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

收到票据	20,942.85	23,930.47	10,670.39
票据背书	21,555.08	22,462.45	10,514.61
背书票据占收到票据比例 (%)	102.92	93.87	98.54
票据贴现	-	40.00	115.89
销售金额	55,759.44	56,325.95	32,120.59
收到票据占销售额比例 (%)	37.56	42.49	33.22
采购金额	48,502.82	53,095.21	35,968.61
票据背书占采购额比例 (%)	44.44	42.31	29.23

由上表可知，报告期各期公司收到的票据金额分别为 10,670.39 万元、23,930.47 万元和 20,942.85 万元，2021 年度收到的票据较 2020 年度大幅增长，主要系当期销售额大幅增加，票据结算增多所致。发行人收到的票据主要用于背书支付采购款，票据贴现的情况较少，报告期各期票据背书占收到的票据比例分别为 98.54%、93.87%和 102.92%，票据背书规模与收到票据规模相匹配。

（二）主要供应商对于票据支付的具体要求，接受发行人背书转让银行承兑汇票供应商的具体情况，票据支付金额占采购金额的比例

报告期内，发行人对供应商的货款结算方式包含银行转账和票据支付。由上表可见，发行人票据背书金额占采购额的比例报告期内逐年上升。主要供应商对于票据支付的具体要求如下：

序号	项目	采购类型	支付具体要求	实际付款方式	报告期内是否发生重大变化
1	宁波康强电子股份有限公司	材料	6 个月内的银行承兑汇票或电汇	银行转账/承兑	否
2	国网安徽省电力公司池州供电公司	能源	无具体约定	银行转账	否
3	东莞宽诚电子材料有限公司	材料	双方依据约定的付款方式办理付款手续	银行转账/承兑	否
4	烟台招金励福贵金属股份有限公司	材料	双方依据约定的付款方式办理付款手续	银行转账/承兑	否
5	蔼司蒂电工材料（苏州）有限公司	材料	双方依据约定的付款方式办理付款手续	银行转账	否
6	上海新阳半导体材料股份有限公司	材料	双方依据约定的付款方式办理付款手续	银行转账/承兑	否
7	苏州昀钐精密冲压有限公司	材料	无具体约定	银行转账/	否

				承兑	
8	先进太平洋（香港）有限公司	设备	无具体约定	银行转账	否
9	先域微电子技术服务(上海)有限公司	设备	无具体约定	银行转账	否
10	上海铭沣科技股份有限公司	设备	银行转账	银行转账/ 承兑	否
11	TOKYO SEIMITSU CO.,LTD.	设备	无具体约定	银行转账	否
12	铜陵三佳山田科技股份有限公司	设备	银行转账/承兑	银行转账/ 承兑	否
13	铜陵富仕三佳机器有限公司	设备	银行转账/承兑	银行转账/ 承兑	否
14	久元微电子（深圳）有限公司	设备	银行转账	银行转账/ 承兑	否
15	苏州久元微电子有限公司	设备	银行转账	银行转账/ 承兑	否
16	厦门久元电子有限公司	设备	银行转账	银行转账	否

报告期各期，接受发行人背书转让银行承兑汇票前 10 大供应商的具体情况如下：

序号	项目	采购类型	结算货款方式	票据支付金额占采购金额的比例（%）		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	宁波康强电子股份有限公司	材料	银行转账/承兑	95.94	106.04	74.31
2	铜陵三佳山田科技股份有限公司	设备	银行转账/承兑	101.31	81.12	135.39
3	东莞宽诚电子材料有限公司	材料	银行转账/承兑	94.25	79.54	61.48
4	苏州久元微电子有限公司	设备	银行转账/承兑	78.93	33.42	-
5	北京华峰测控技术股份有限公司	设备	银行转账/承兑	82.68	105.20	66.41
6	烟台招金励福贵金属股份有限公司	材料	银行转账/承兑	100.03	67.76	55.21
7	上海新阳半导体材料股份有限公司	材料	银行转账/承兑	107.48	77.59	42.50
8	上海博邦国际贸易有限公司	材料	银行转账/承兑	77.96	129.56	88.52

9	深圳市聚元光电设备有限公司	设备	银行转账/承兑	-	-	82.42
10	深圳市深科达半导体科技有限公司	设备	银行转账/承兑	78.04	93.99	36.13
11	江苏华海诚科新材料股份有限公司	材料	银行转账/承兑	102.39	67.59	59.34
12	西安小精密电子科技有限公司	材料	银行转账/承兑	56.23	90.65	47.20
13	中山复盛机电有限公司	材料	银行转账/承兑	88.94	81.01	35.88

注：1、苏州久元微电子有限公司包含同一控制下的久元微电子（深圳）有限公司、厦门久元电子有限公司的采购金额；2、铜陵三佳山田科技股份有限公司包含同一控制下的铜陵富仕三佳机器有限公司的采购金额；3、采购额为不含税金额，且部分供应商存在预付、应付上年款项的情况，票据支付金额占比会出现超过 100%的情况。

综上所述，公司各期收到的票据主要用于背书转让，贴现情况较少，各期收到的票据占实现销售收入的比例及背书转让占采购支付的比例较为稳定；票据支付供应商货款情况与合同约定的结算方式一致；接受公司背书转让银行承兑汇票供应商均为与公司有实际业务往来的供应商，票据支付金额占采购金额的比例较高，报告期内相对稳定，不存在异常支付情况。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

1、查阅同行业可比公司的公开披露信息中关于应收票据余额占总资产比例的情况，与发行人进行对比，确认发行人应收票据余额占总资产比例是否合理；

2、检查发行人合同台账及与主要客户、供应商签订的合同（订单），访谈发行人管理层和销售部门负责人，了解发行人 2022 年客户结算货款方式是否发生变化以及变化的具体原因及合理性；

3、查阅发行人应收票据明细账，获取发行人报告期应收票据台账、应收票据背书明细、客户及供应商明细表，检查发行人报告期应收票据出票方、受让方（被背书人）是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、供应商，是否存在无

真实交易背景的票据往来，是否存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形；

4、获取发行人报告期应收票据台账，了解各期收到票据、贴现、背书的情况，查阅发行人与主要供应商的采购合同，了解主要供应商对于票据支付的要求，获取发行人背书转让银行承兑汇票供应商的台账，计算票据支付金额占采购金额的比例。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第5号》5-2的要求在招股说明书中补充披露了应收账款回款方式，并更新应收账款累计回款金额及比例；

2、发行人报告期各期末应收票据余额占资产总额比例与同行业可比公司相比存在一定的差异，主要由于业务结构及资产规模不同所致，具有合理性；2022年度，为加速销售回款，发行人对深圳市爱普特微电子有限公司新增了票据支付的回款方式，除此之外，发行人主要客户的货款结算方式未发生重大变化；

3、发行人报告期应收票据出票方、受让方（被背书人）属于与发行人签订经济合同的往来客户、供应商，报告期发行人不存在无真实交易背景的票据往来，不存在使用无真实交易背景的应收票据进行融资的情形；

4、发行人各期收到的票据主要用于背书转让，贴现情况较少，各期收到的票据占实现销售收入的比例及背书转让占采购支付的比例较为稳定；票据支付供应商货款情况与合同约定的结算方式一致；接受公司背书转让银行承兑汇票供应商均为与公司有实际业务往来的供应商，票据支付金额占采购金额的比例较高，报告期内相对稳定，不存在异常支付情况。

问题 6. 关于存货

申报材料显示：

(1) 报告期各期末, 发行人存货账面价值分别为 1,896.37 万元、3,234.69 万元、6,987.86 万元和 8,100.19 万元。

(2) 报告期各期末, 发行人计提的存货跌价准备金额分别为 13.87 万元、17.68 万元、86.87 万元和 409.26 万元, 发行人期末原材料存在少部分已过有效期的情形。2022 年发行人产品价格出现下调。

(3) 2019 年末、2020 年末、2021 年末发行人存货跌价准备计提比例低于同行可比公司平均水平, 2022 年末高于同行业可比公司平均水平。

请发行人:

(1) 更新各类别存货的期后累计结转金额及比例, 说明是否存在长期未结转的情形, 是否存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形; 说明发行人存货计价方法, 与同行业可比公司是否存在差异; 进一步列示发行人存货整体库龄分布情况(对于 1 年以上的予以细化)。

(2) 列示报告期各期末临近有效期存货的具体情况 & 跌价准备计提情况; 说明 2022 年存货可变现净值的确定方法, 是否充分考虑产品价格下调因素。

(3) 结合存货库龄结构、期后结转情况、存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据及谨慎性、存货跌价准备计提比例与可比公司的差异等, 说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、更新各类别存货的期后累计结转金额及比例, 说明是否存在长期未结转的情形, 是否存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形; 说明发行人存货计价方法, 与同行业可比公司是否存在差异; 进一步列示发行人存货整体库龄分布情况(对于 1 年以上的予以细化)

(一) 更新各类别存货的期后累计结转金额及比例, 是否存在长期未结转的情形, 是否存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形

发行人各类存货的期后累计结转金额与比例如下：

单位：万元

存货类别	项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
原材料与周转材料	期末结存金额	3,493.17	3,773.47	2,035.42
	期后结转金额	1,926.58	3,281.11	1,968.29
	结转比例	55.15%	86.95%	96.70%
在产品、库存商品与发出商品	期末结存金额	3,601.80	3,301.26	1,216.95
	期后结转金额	2,965.10	3,126.35	1,216.83
	结转比例	82.32%	94.70%	99.99%
合计	期末结存金额	7,094.97	7,074.73	3,252.36
	期后结转金额	4,891.68	6,407.46	3,185.12
	结转比例	68.95%	90.57%	97.93%

注：报告期各期末存货期后结转金额统计截至 2023 年 3 月 31 日。

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人各期末存货期后结转比例分别为 97.93%、90.57%和 68.95%，期后结转情况良好。2022 年末原材料与周转材料期后结转相对较低，主要原因为：

1、2022 年末，公司备用的引线框架虽较 2021 年末有所减少，但备货量仍处于相对高位水平，公司备用的引线框架在报告期后正常领用和消耗，由于客户具体规格型号产品订单量不同，相应的不同规格型号引线框架消耗周期有所不同；

2、公司机器设备数量众多，各规格型号机器设备所用零配件也不一致，相应的设备配件型号众多；同时，公司机器设备自动化程度高，配件的专用性较高、采购时间较长，因而公司需要备用较多的设备配件以满足正产生生产经营的需要，该等配件在需要更换时才会领用，耗用时间相对较长。

公司各期末在产品和库存商品与当期营业成本比例情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
在产品与库存商品	2,949.55	2,614.20	837.98

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
主营业务成本	38,216.98	32,120.39	19,548.60
占比	7.72%	8.14%	4.29%

由上表可知，公司各期末在产品与库存商品合计余额占当期主营业务成本比例分别为 4.29%、8.14%和 7.72%，整体占比较小。2021 年末占比增加较多主要系 2021 年度行业景气度较高，公司营业收入大幅增加，期末库存也随之增加；2022 年末，公司期末在产品与库存商品水平与 2021 年末相当，与公司营收规模相匹配，未发生明显增加。

公司制定了完善的存货与生产管理制度，对于原材料及周转材料，公司按照内控流程于存货入库及领用时及时进行会计处理；对于发出商品，主要系核算已发货暂未取得客户对账确认签收的情况，均有明确的订单对应；对于在产品及库存商品，主要系核算暂未完工或已完工暂未发货的情况，公司生产领料严格按照内控制度执行，各期末在产品及库存商品余额与公司营收规模匹配，不存在将当期应结转的成本费用计入存货的情况。

综上所述，公司各类存货期后结转比例相对较高，长期未结转的存货余额较小，不存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形。

（二）说明发行人存货计价方法，与同行业可比公司是否存在差异

公司及同行业可比公司存货计价方法如下：

公 司	存货计价方法
长电科技	加权平均法
华天科技	移动加权平均法
通富微电	加权平均法
气派科技	月末一次加权平均法
甬矽电子	月末一次加权平均法
利扬芯片	月末一次加权平均法
伟测科技	月末一次加权平均法
华宇电子	月末一次加权平均法

由上表可知，公司存货计价方法为月末一次加权平均法，与同行业可比公司气派科技、甬矽电子、利扬芯片和伟测科技一致，存货计价方法与同行业可比公司不存在明显差异。

（三）进一步列示发行人存货整体库龄分布情况（对于 1 年以上的予以细化）

报告期各期末，公司各类存货库龄分布情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	1 年以内占比
2022 年末	原材料及周转材料	3,493.17	2,963.05	513.72	16.40	84.82%
	在产品	1,026.66	1,026.66	-	-	100.00%
	库存商品	1,922.89	1,747.66	175.23	-	90.89%
	发出商品	652.25	652.25	-	-	100.00%
	合计	7,094.97	6,389.62	688.95	16.40	90.06%
2021 年末	原材料及周转材料	3,773.47	3,706.34	56.96	10.17	98.22%
	在产品	1,083.34	1,083.34	-	-	100.00%
	库存商品	1,530.86	1,530.74	0.12	-	99.99%
	发出商品	687.06	687.06	-	-	100.00%
	合计	7,074.73	7,007.48	57.08	10.17	99.05%
2020 年末	原材料及周转材料	2,035.42	2,017.50	16.27	1.65	99.12%
	在产品	729.69	729.69	-	-	100.00%
	库存商品	108.29	108.01	0.28	-	99.74%
	发出商品	378.97	378.97	-	-	100.00%
	合计	3,252.36	3,234.17	16.55	1.65	99.44%

由上表可知，报告期各期末公司各类存货余额库龄在 1 年以内的比例分别为 99.44%、99.05%和 90.06%，库龄在 1 年以内的存货占比较高。2022 年末，库龄在 1 年以上的存货占比有所增加，主要集中在 1-2 年的原材料及库存商品中，其中原材料 513.72 万元、库存商品 175.23 万元。库龄在 1-2 年的原材料大幅增加主要系公司产品主要应用领域消费电子市场需求不及预期，部分客户部分型号产品订单减少导致对应的引线框架等特定型号原材料消耗减弱所致；库龄在 1-2 年

的库存商品大幅增加主要系部分客户部分型号芯片因终端需求减弱，客户未通知出货所致。

二、列示报告期各期末临近有效期存货的具体情况 & 跌价准备计提情况； 说明 2022 年存货可变现净值的确定方法，是否充分考虑产品价格下调因素

（一）列示报告期各期末临近有效期存货的具体情况 & 跌价准备计提情况

公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品及周转材料构成，对于在产品、库存商品、发出商品及周转材料一般无有效期的限制，故以下仅对主要原材料进行分析，报告期各期末，公司主要材料类别及保质期如下所示：

单位：万元、%

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末		保质期
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
引线框架	1,656.82	57.55	2,142.86	72.61	796.80	49.38	一年
塑封树脂	460.12	15.98	342.53	11.61	423.12	26.22	半年
键合丝	192.91	6.70	111.28	3.77	99.74	6.18	金丝一年，其他键合丝半年
装片胶	105.15	3.65	83.05	2.81	109.38	6.78	一年
其他	463.73	16.11	271.34	9.19	184.61	11.44	/
合计	2,878.73	100.00	2,951.06	100.00	1,613.65	100.00	/

公司原材料主要为引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶等材料，其他材料主要为劈刀、锡球、包装材料等无明确保质期的辅材。公司内部管理中将主要材料引线框架、键合丝、装片胶在有效期内且截至期末距离有效期结束小于 90 天的库存定义为临近有效期库存，塑封树脂在有效期内且截至期末距离有效期结束小于 60 天的定义为临近有效期库存。报告期各期末，临近有效期的原材料及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
期末结存存货	2,878.73	2,951.06	1,613.65
其中：临近有效期存货	70.25	27.77	12.09

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
临近有效期存货跌价准备计提金额	-	-	-

由上表可知，报告期各期末临近有效期存货余额分别为 12.09 万元、27.77 万元和 70.25 万元，金额总体较小。2022 年末临近有效期原材料有所增加主要系临期的引线框架及少量键合丝对应型号的产品订单减少，导致消耗不及预期所致。对于临近有效期的原材料，仓管部门在存货达到临近有效期时发出临期预警，销售部门根据预警情况统筹考虑相应型号产品的接单计划、生产部门根据预警情况针对性的试验其在类似型号产品使用的可能性等措施，基于以上内部管控措施，公司临近有效期原材料相对较小，一般原材料能够正常生产使用，故未计提相应的存货跌价准备。

（二）说明 2022 年存货可变现净值的确定方法，是否充分考虑产品价格下调因素

公司存货可变现净值的确定方法为：在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

1、库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

2、需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

公司在 2022 年末存货跌价准备测试时，严格按照上述方法评估各类存货的可变现净值，充分考虑了已签订单中存在产品价格下调的情况和虽未签订订单但预期可能出现价格下调的因素，并据此计算各类存货的可变现净值。

三、结合存货库龄结构、期后结转情况、存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据及谨慎性、存货跌价准备计提比例与可比公司的差异等，说明存货跌价准备计提的充分性

（一）公司存货库龄主要集中在 1 年以内、期后结转情况良好

报告期各期末，公司各存货库龄分布及期后结转情况如下：

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	1 年以内占比	期后转销比例
2022 年末	7,094.97	6,389.62	688.95	16.40	90.06%	68.95%
2021 年末	7,074.73	7,007.48	57.08	10.17	99.05%	90.57%
2020 年末	3,252.36	3,234.17	16.55	1.65	99.44%	97.93%

由上表可知，公司报告期各期末存货中库龄在 1 年以内的比例分别为 99.44%、99.05%和 90.06%，整体均在 90%以上，1 年以内库龄占比较高。报告期各期末存货期后转销比例分别为 97.93%、90.57%和 68.95%，2020 年末和 2021 年末存货期后结转比例均在 90%以上，周转情况良好，截至 2023 年 3 月末，2022 年末存货期后转销比例为 68.95%，其中，原材料与周转材料期后结转相对较低，主要系：1）由于客户具体规格型号产品订单量不同，相应的不同规格型号的主要材料引线框架消耗周期有所不同；2）周转材料中的设备配件正常耗用时间相对较长。符合公司的生产经营特点，除此之外，其他存货周转情况良好。

（二）存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据及谨慎性

1、存货跌价测试方法和覆盖范围

公司存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、周转材料等。存货跌价准备计提方法为：资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于

其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。存货跌价测试覆盖全部存货范围。

2、可变现净值的确定依据及谨慎性

公司在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

综上所述，公司存货跌价测试方法符合企业会计准则的规定，同时测试范围覆盖了全部存货类别、可变现净值的确定依据充分、具有谨慎性。

（三）存货跌价准备计提比例与可比公司的差异

1、存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	期末余额	存货跌价准备余额	计提比例
2022 年末	原材料	2,878.73	115.33	4.01%
	在产品	1,026.66	54.35	5.29%
	库存商品	1,922.89	116.96	6.08%
	周转材料	614.43	-	-
	发出商品	652.25	21.98	3.37%
	合计	7,094.97	308.61	4.35%
2021 年末	原材料	2,951.06	73.41	2.49%
	在产品	1,083.34	-	-
	库存商品	1,530.86	5.46	0.36%
	周转材料	822.41	-	-
	发出商品	687.06	8.00	1.16%
	合计	7,074.73	86.87	1.23%
2020 年末	原材料	1,613.65	13.56	0.84%
	在产品	729.69	-	-
	库存商品	108.29	3.20	2.96%
	周转材料	421.77	-	-
	发出商品	378.97	0.92	0.24%
	合计	3,252.36	17.68	0.54%

由上表可知，报告期各期末公司存货跌价准备余额分别为 17.68 万元、86.87 万元和 308.61 万元，计提比例分别为 0.54%、1.23%和 4.35%，存货跌价准备余额及计提比例呈现逐年增加的趋势。

2020 年末计提比例较小，主要系公司 2020 年末存货余额整体规模较小，经测试发生跌价准备的情况较少所致；

2021 年末计提比例有所增加，主要系原材料存货跌价准备计提增加所致。公司 2021 年度营收规模大幅增加，期末存货规模也随之增加，公司部分型号引线框架出现过期情况，在期末跌价准备测试时，结合其预计可变现净值，对该部分原材料跌价准备计提有所增加；

2022 年末，受消费电子领域市场景气度降低影响，市场竞争加剧，部分客户产品价格存在一定幅度的下调，经测试，公司期末存货除周转材料外均有不同程度的跌价情况出现，故使得 2022 年末存货跌价准备计提金额增加。

2、存货跌价准备计提比例与可比公司对比情况

报告期内，同行业可比公司存货跌价准备计提情况如下：

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
长电科技	10.41%	6.54%	4.91%
华天科技	3.00%	1.91%	1.20%
通富微电	3.11%	4.40%	5.67%
气派科技	13.01%	4.78%	4.74%
甬矽电子	1.27%	0.83%	1.12%
利扬芯片	0.00%	0.00%	0.00%
伟测科技	0.00%	0.00%	0.00%
平均值	4.40%	2.64%	2.52%
华宇电子	4.35%	1.23%	0.54%

从上表可知，2020 年末、2021 年末发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均水平，2022 年末存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均水平基本一致。从存货跌价准备具体计提比例来看，受不同可比公司客户结构、产品结构、毛利率等均有所不同，可比公司之间差异也相对较大。甬矽电子、利扬芯片和伟测科技总体计提比例相对较低，但从与其他可比公司对比中可以看出，2022 年度受终端消费领域景气度降低影响，行业内公司竞争加剧，以封测为主要业务的可比公司存货跌价准备计提比例均有不同幅度的增加，公司存货跌价准备计提比例也随之增加，整体变动趋势与行业可比公司一致，存货跌价准备计提充分、合理。

综上所述，公司存货库龄主要集中在 1 年以内，且期后转销情况良好，不存在大额存货积压的情况；存货跌价测试方法符合企业会计准则规定且覆盖全部存货范围；在确定可变现净值时充分考虑了产品调价情况，可变现净值确定依据充

分、谨慎；存货跌价准备计提比例变动趋势与可比公司一致，计提比例与可比公司平均值无明显差异，存货跌价准备计提充分。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

1、获取发行人各类别存货收发明细及累计结转金额及比例，分析是否存在长期未结转的情形；

2、了解发行人的主要生产流程和成本核算方法，了解发行人在原材料采购入库、材料领用、费用归集分配、产品入库、产品发货等重要流程运行方式，对发行人截至 2023 年 3 月末仍未结转的 2022 年末存货进行查验，分析发行人是否存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形；

3、了解发行人存货计价方法，查阅同行业可比公司的公开披露信息中关于存货计价方法，对比分析发行人与同行业可比公司是否存在差异；

4、获取发行人存货库龄明细；

5、访谈公司生产部门负责人、仓库负责人，了解发行人对临近有效期存货的管理方法；访谈财务负责人，了解发行人对临近有效期存货的跌价准备计提情况及 2022 年存货可变现净值的确定方法，判断分析是否充分考虑产品价格下调因素；

6、结合发行人存货库存结构情况及期后结转情况、存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据及谨慎性、存货跌价准备计提比例，并分析与同行业可比公司的计提差异，分析发行人存货跌价准备计提是否充分。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已更新报告期各期末存货截至 2023 年 3 月 31 日的期后累计结转金额及比例，超过 1 年以上未结转的存货金额较小，不存在将当期应结转的成本费用计入存货的情形；发行人存货计价方法为月末一次加权平均法，与同行业可比公司不存在差异；发行人已进一步细化列示存货整体库龄分布情况，发行人库龄 1 年以上的存货占比较低，库龄超过 2 年的存货极少；发行人已按照既定的跌价计提政策充分计提存货跌价准备；

2、发行人已充分说明 2022 年存货可变现净值的确定方法，2022 年存货可变现净值确定方法已充分考虑产品价格下调因素；

3、发行人存货库龄主要以 1 年以内存货为主，期后结转情况较好，发行人存货跌价测试方法准确、适当并覆盖全部存货，可变现净值确定依据充分、谨慎，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司相比无重大异常，发行人存货跌价准备计提充分。

问题 7. 关于固定资产和在建工程

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司固定资产原值分别为 16,995.89 万元、37,384.88 万元、66,609.12 万元和 76,580.45 万元，其中机器设备原值分别为 16,535.75 万元、33,252.36 万元、60,183.61 万元和 70,643.73 万元。

（2）报告期各期末，公司在建工程余额分别为 607.17 万元、1,906.10 万元、695.57 万元和 4,605.68 万元。在建工程包括安装调试的机器设备和厂房。

（3）报告期各期末，公司其他非流动资产的金额分别 1,023.49 万元、1,494.63 万元、3,437.89 万元和 5,031.16 万元，主要为预付的机器设备采购款。

请发行人：

(1) 列示报告期内的产能、机器设备原值、单位设备原值产能产出，说明报告期内单位设备产出的变化原因及合理性；对比同行业可比公司，说明单位设备产出的合理性。

(2) 区分不同机器设备类型，说明报告期内主要设备供应商的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、采购金额及占比、采购金额占该供应商销售收入的比例，充分分析相关机器设备采购单价的公允性，主要设备供应商与发行人、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系，结合资金流水核查情况，说明是否存在通过设备购置变相实现资金循环进而形成销售回款、承担成本费用或输送利益的情况。

(3) 说明在建工程中机器设备的购买时间和安装调试周期，厂房的开工建设时间，机器设备、厂房转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形。

(4) 说明其他非流动资产中预付的机器设备采购款对应的资产种类、数量、价格，预付机器设备采购款逐年增加的原因及合理性，预付对象的具体情况以及与发行人是否存在实质或潜在的关联关系，预付比例及其合理性，预付款长期未结转的原因，预付款项计入其他非流动资产是否符合《企业会计准则》的规定。

(5) 结合资金流水核查情况，说明报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应收票据，相关资金流向与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况的匹配性，是否存在体外资金循环。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、列示报告期内的产能、机器设备原值、单位设备原值产能产出，说明报告期内单位设备产出的变化原因及合理性；对比同行业可比公司，说明单位设备产出的合理性

(一) 公司报告期内产能、机器设备原值、单位设备原值产能产出

随着公司机器设备规模的扩大，公司各业务的产能快速增加，具体如下：

项目	封装测试（含单独封装）产能（亿只）	晶圆测试 额定工时（小时）	芯片成品测试 额定工时（小时）	截至报告期末机器设备原值（万元）
2022 年	69.88	1,004,074.17	2,872,694.69	80,473.79
2021 年	48.20	855,332.30	2,518,039.11	60,183.61
2020 年	29.88	647,629.44	2,348,876.98	33,252.36

报告期内，公司各业务单位机器设备原值产值、产能、产量情况如下：

1、封装业务

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
封装业务设备原值期初期末平均值（万元）	37,275.31	24,821.50	12,596.92
封装业务产能（亿只）	69.88	48.20	29.88
封装业务产量（亿只）	46.11	44.80	28.80
单位机器设备原值产值	0.76	1.11	1.10
单位机器设备原值产能（万只/万元）	18.75	19.42	23.72
单位机器设备原值产量（万只/万元）	12.37	18.05	22.86

注：单位机器设备原值产值=封测业务收入/华宇电子设备原值期初期末平均值；单位机器设备原值产能=封装产能/封装业务机器设备原值期初期末平均值；单位机器设备原值产量=封装产量/封装业务机器设备原值期初期末平均值。

2、测试业务

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
测试业务设备原值期初期末平均值	28,049.49	18,066.92	9,943.90
测试额定工时（小时）	3,876,768.87	3,373,371.41	2,996,506.42
其中：CP 测试（小时）	1,004,074.17	855,332.30	647,629.44
FT 测试（小时）	2,872,694.69	2,518,039.11	2,348,876.98
测试实际工时（小时）	2,937,359.65	2,890,702.68	2,183,761.22
其中：CP 测试（小时）	937,326.73	790,837.52	533,380.48
FT 测试（小时）	2,000,032.92	2,099,865.16	1,650,380.74
单位机器设备原值产值	0.76	1.25	1.52
单位机器设备原值产能（小时/万元）	138.21	186.72	301.34
单位机器设备原值产量（小时/万元）	104.72	160.00	219.61

注：单位机器设备原值产值=专业测试业务收入/各子公司设备原值期初期末平均值；单位机器设备原值产能=测试额定工时/测试业务机器设备原值期初期末平均值；单位机器设备原值产量=测试实际工时/测试业务机器设备原值期初期末平均值。

3、公司每万元机器设备产值、产能、产量呈下降趋势

报告期内，公司每万元机器设备产值、产能、产量呈下降趋势，2022 年度较 2021 年度下降幅度较大，主要原因为：

（1）报告期初公司的机器设备中二手设备占比较高，二手设备原值较低，公司自 2020 年以来加大了设备采购力度，二手设备占公司设备比例大幅降低，导致设备平均原值上升。报告期各期末二手设备的原值如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
二手机器设备原值	11,780.47	12,183.38	11,987.83
机器设备原值	80,473.79	60,183.61	33,252.36
比例	14.64%	20.24%	36.05%

新设备价格根据供应商报价并经双方协商确定，而二手设备的价格主要由市场供需情况、二手设备的磨损情况及二手设备出售时的维修更新程度决定，一般而言二手设备的价格会低于新设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司新设备、二手设备的平均原值具体如下：

设备类型	新设备平均原值 (万元)	二手设备平均原值 (万元)	二手设备平均原值占全新设备平均原值比例
键合设备	33.37	15.05	45.10%
装片贴片设备	70.53	26.71	37.87%
减薄切割设备	81.68	39.70	48.60%
塑封设备	40.75	6.56	16.08%
测试机	45.50	8.60	18.89%
分选机	25.95	5.30	20.42%
探针台	92.90	21.47	23.11%

报告期内，公司二手设备占比呈下降趋势，而二手设备价格低于全新设备，随着公司新设备数量的快速增加，导致公司机器设备规模增长的速度快于营业收入、产量增长的速度，公司单位机器设备产值、产量呈下降趋势。

(2) 公司 2022 年产能利用率较 2020 年、2021 年下降较多，报告期各期公司产能利用率具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
封装业务	65.99%	92.93%	96.37%
晶圆测试	93.35%	92.46%	82.36%
芯片成品测试	69.62%	83.39%	70.26%

由于 2022 年的产能利用率下降较多，加之公司机器设备规模扩张较快，导致报告期内公司单位机器设备产值、产量呈下降趋势。公司的销售规模主要取决于机器设备的规模，报告期内公司机器设备的规模和销售收入均逐年增长，公司销售收入增长的趋势与机器设备规模变动的趋势一致。

(二) 发行人单位机器设备原值产能、产量与同行业可比公司对比情况

发行人与同行业可比公司单位机器设备原值产能情况比较如下：

同行业公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	封装(万只/万元)	未披露	未披露	未披露
通富微电	封装(万只/万元)	未披露	2.69	2.68
华天科技	集成电路封装(万只/万元)	未披露	3.16	3.61
气派科技	封装(万只/万元)	未披露	未披露	12.79
甬矽电子	封装(万只/万元)	1.10	1.60	2.94
利扬芯片	测试(小时/万元)	34.43	42.69	55.95
伟测科技	测试(小时/万元)	未披露	45.32	44.51
华宇电子	封装(万只/万元)	18.75	19.42	23.72
	测试(小时/万元)	138.21	186.72	301.34

注：1、单位机器设备原值产能=当年度产能/机器设备原值期初期末平均值；

2、华宇电子封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/封装业务机器设备原值期初期末平均值；专业测试业务单位机器设备原值产能=当年度测试产能/测试业务机器设备原值期初期末平均值。

发行人与同行业可比公司单位机器设备原值产量情况比较如下：

同行业公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	封装(万只/万元)	2.38	2.70	2.52
通富微电	封装(万只/万元)	1.65	2.60	2.46
华天科技	封装(万只/万元)	2.16	3.27	3.43
气派科技	封装(万只/万元)	7.19	12.66	15.21
甬矽电子	封装(万只/万元)	0.85	1.51	2.47
利扬芯片	晶圆测试(片/万元)	4.70	7.68	12.26

同行业公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	芯片成品测试(万只/万元)	1.43	2.45	2.54
伟测科技	晶圆测试(片/万元)	9.13	15.97	20.94
	芯片成品测试(万只/万元)	2.19	2.61	1.10
华宇电子	封装(万只/万元)	12.37	18.05	22.86
	晶圆测试(片/万元)	18.78	28.46	28.96
	芯片成品测试(万只/万元)	17.24	32.42	48.29

注：1、单位机器设备原值产量=当年度产量/机器设备原值期初期末平均值；

2、华宇电子封装业务单位机器设备原值产量=当年度封装产量/封装业务机器设备原值期初期末平均值；专业测试业务单位机器设备原值产量=当年度测试产量/测试业务机器设备原值期初期末平均值。

报告期内，华宇电子单位机器设备原值产能、产量均高于同行业可比公司，主要原因为：

1、公司封测业务单位机器设备原值产能、产量远高于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子，与气派科技较为接近，主要原因如下：

（1）公司封装业务主要以常规封装产品为主，通常情况下产品单价低于中高端封测产品，单颗产品耗时短于中高端封测产品，由于公司与长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子在产品结构上存在差异，与气派科技产品结构相似，因此公司封测业务单位机器设备原值产量远高于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子，与气派科技较为接近。

（2）公司封装业务 2020 年度产能利用率均高于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技，2021 年度略低于甬矽电子，具体如下：

公司	业务类型	2021 年度	2020 年度
通富微电	集成电路封装	未披露	94.83%
华天科技	集成电路封装	未披露	94.83%
	晶圆级集成电路封装	未披露	71.77%
甬矽电子	封装	94.49%	83.82%
气派科技	封装	未披露	94.01%
华宇电子	封装测试（含单独封装）	92.93%	96.37%

注：长电科技、通富微电、华天科技、气派科技均未披露 2021 年度产能利用率数据。

公司封装业务 2020 年度、2021 年度产能利用率均保持较高水平，对于封测业务单位机器设备原值产量高于同行业可比公司有一定影响。

(3) 公司封装业务主要以常规封装产品为主，公司较多的机器设备为具备性价比优势的常规型号，单位设备原值相对较低，因此封装业务单位机器设备原值产能、产量远高于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子；华宇电子与气派科技产品结构相似，因此封装业务单位机器设备原值产能、产量与气派科技也较为接近。

2、专业测试业务单位机器设备原值产量受测试参数和单位测试时间的影响较大，公司专业测试业务单位机器设备原值产能、产量高于利扬芯片、伟测科技，主要原因如下：

(1) 公司专业测试以中端专业测试业务为主，测试参数相对较少，单颗产品测试所需时长短，而利扬芯片、伟测科技中端专业测试业务占比低于公司，高端专业测试业务测试参数相对较多且测试内容较为复杂，单颗产品测试所需时间长于中端测试产品，由于公司与利扬芯片、伟测科技在专业测试业务方面产品结构存在差异，因此公司专业测试业务单位机器设备原值产能、产量高于利扬芯片、伟测科技。

(2) 公司晶圆测试产能利用率高于伟测科技、利扬芯片，芯片成品测试产能利用率与伟测科技差异不大但远高于利扬芯片，具体如下：

项目	年度	伟测科技	利扬芯片	华宇电子
晶圆测试	2021 年度	78.56%	90.39%	93.35%
	2020 年度	76.69%	80.22%	82.36%
芯片成品测试	2021 年度	83.37%	50.24%	83.39%
	2020 年度	73.21%	37.76%	70.26%

注：利扬芯片 2021 年产能利用率为 2021 年 1-9 月数据，伟测科技、利扬芯片均未披露 2022 年度产能利用率数据。

由于公司专业测试业务产能利用率高于伟测科技、利扬芯片，对于专业测试业务单位机器设备原值产量高于同行业可比公司有一定影响。

(3) 高端、中端测试平台的分类依据为测试设备的技术参数和芯片类型，其中测试频率不低于 100MHz 且通道数不低于 512Pin 的测试设备，与分选机或探针台等连接后组成的测试系统，分类为高端测试平台。公司专业测试以中端专

业测试业务为主，相应的高端测试设备的数量相对较少，单位设备原值相对较低，因此公司专业测试业务单位机器设备原值产能、产量高于利扬芯片、伟测科技。

3、公司报告期初机器设备中二手设备占比较高，与全新设备相比原值较低，导致公司报告期内单位机器设备原值产能、产量较高。

4、公司可自主研发生产 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备，自主生产成本低于外购价格，具体如下：

设备	自主研发生产成本（万元）	外购价格（万元）
2D 编带机	5	8-9
3D 编带机	10	15-16
指纹识别分选机	5	20
重力式双轨分选机	6	9-12
重力式四轨分选机	10	15-16

由于公司部分设备为自主生产，其成本低于外购价格，导致公司机器设备的原值低于同行业公司，从而单位机器设备原值值产能、产量高于同行业可比公司。

综上，由于公司以常规封测产品、中端专业测试业务为主，单颗产品耗时短于中高端封测产品、高端专业测试业务，公司的产品结构导致公司的高端封测设备较少，设备的原值低于其他同行业可比公司，加之公司产能利用率较高、报告期初二手设备占比较高、公司自主研发的设备成本低于外购价格，综合导致公司单位机器设备原值产能、产量高于同行业公司。

（三）发行人单位机器设备原值产值与同行业可比公司对比情况

发行人同行业可比公司单位机器设备原值产值情况比较如下：

单位：元

同行业公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	1.09	1.08	0.98
通富微电	1.04	0.98	0.87
华天科技	0.61	0.80	0.73
利扬芯片	0.42	0.56	0.63
气派科技	0.47	0.99	1.01

甬矽电子	0.69	1.05	1.11
伟测科技	0.63	0.74	0.42
同行业平均水平	0.71	0.89	0.82
华宇电子	0.79	1.21	1.29

注：单位机器设备产值=当年度营业收入/机器设备原值期初期末平均值。

因发行人与同行业可比公司的产品结构存在差异，公司的产品单价低于同行业可比公司，因此发行人单位机器设备原值产值与同行业可比公司的差异小于单位机器设备原值产量的差异。具体如下：

1、报告期内，公司主要封装测试（含单独封装）业务收入和利润来源于 SOP、SOT、TO 等常规封测产品，公司常规封装测试产品实现的主营业务收入分别为 16,600.29 万元、28,848.25 万元、30,474.74 万元，占当期封装测试（含单独封装）业务收入的比例分别为 91.40%、80.61%、83.80%。

同行业可比公司长电科技、通富微电、华天科技产品类型覆盖常规封测产品和中高端封测产品，收入来源均以中高端封测产品为主；甬矽电子产品类型包括 FC-CSP、FC-LGA、QFN、DFN、MEMS 等，均为中高端封测产品；气派科技以常规封测产品为主，2020 年度气派科技 SOP、SOT 等传统封装形式产品实现的主营业务收入为 42,739.27 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 80.74%。

公司封测业务产品结构以常规封测产品为主，整体封测产品单价低于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子，略高于气派科技，具体如下：

单位：元/只

名称	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	封测	0.4721	0.3710	0.3416
通富微电	封测	0.6264	0.3693	0.3541
华天科技	封测	0.2808	0.2421	0.2083
气派科技	封测	0.0638	0.0752	0.0644
甬矽电子	封测	0.7930	0.7065	0.4511
华宇电子	封测	0.0796	0.0830	0.0643

由于公司与长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子的产品结构、产品单价存在较大差异，公司封测业务整体单价低于上述同行业可比公司，因此公司与

上述同行业可比公司封测业务单位机器设备原值产值的差距小于单位机器设备原值产量的差异。

2、报告期内，公司主要专业测试收入和利润来源于中端专业测试平台，公司中端测试平台产品实现的主营业务收入分别为 12,221.21 万元、15,867.76 万元、12,022.24 万元，占当期专业测试业务收入的比例分别为 96.08%、87.27%、70.17%。

利扬芯片 2019 年中端专业测试平台实现的收入为 9,688.29 万元，占其测试收入的比例为 42.69%，伟测科技 2020 年、2021 年中端测试平台实现的收入分别为 7,189.33 万元、16,611.31 万元，占其测试收入的比例分别为 47.20%、35.19%。公司中端专业测试平台实现的收入占比远高于利扬芯片、伟测科技。

公司专业测试业务产品结构以中端专业测试业务为主，整体测试单价低于利扬芯片、伟测科技，具体如下：

单位：元/只、元/片

名称	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利扬芯片	芯片成品测试	0.1834	0.1576	0.1246
	晶圆测试	308.51	210.15	172.67
伟测科技	芯片成品测试	0.1096	0.1259	0.1252
	晶圆测试	395.45	286.01	167.63
华宇电子	芯片成品测试	0.0245	0.0254	0.0217
	晶圆测试	185.90	161.63	172.18

因公司与利扬芯片、伟测科技的产品结构、产品单价存在差异，公司测试业务单价低于利扬芯片、伟测科技，导致公司与利扬芯片、伟测科技专业测试业务单位机器设备原值产值的差距小于单位机器设备原值产量的差异。

综上，考虑产品结构差异导致产品单价差异较大的影响后，公司单位机器设备原值产值与同行业可比公司的差异小于单位机器设备原值产能、产量。随着公司机器设备规模的扩大以及全新机器设备的占比提升，公司每万元机器设备产值逐渐接近同行业平均水平。

二、区分不同机器设备类型，说明报告期内主要设备供应商的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、采购金额及占比、采购金额占该供应商销售收入的比例，充分分析相关机器设备采购单价的公允性，主要设备供应商与发行人、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系，结合资金流水核查情况，说明是否存在通过设备购置变相实现资金循环进而形成销售回款、承担成本费用或输送利益的情况

（一）区分不同机器设备类型，说明报告期内主要设备供应商的基本情况，包括名称、成立时间、注册资本、股权结构、采购金额及占比、采购金额占该供应商销售收入的比例

设备大类	设备类型	序号	主要设备供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	采购金额（万元）			采购金额占机器设备采购总额的比例			采购金额占该供应商销售收入的比例该供应商销售收入的比例		
							2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度
封装设备	键合设备	1	上海铭沣科技股份有限公司	2006年3月	5000万元人民币	张志强、倪海霞分别持有60.00%、40.00%的股权	4,972.16	3,597.90	5.67	21.30%	13.92%	0.03%	11%左右	5%左右	1%以下
		2	香港先进有限公司	1995年10月	41,250.43万港币	母公司 ASM PACIFIC 是全球最大的半导体和发光二极管行业的集成和封装设备供应商，中国香港上市公司（0522.HK）	646.00	5,676.07	3,303.68	2.77%	21.97%	18.16%	小于1%	小于1%	小于1%
		3	南通康为半导体科技有限公司	2019年11月	1000万元人民币	上海煦康电子科技有限公司、谈万华分别持有90%、10%的股权	-	-	1,161.37	0.00%	0.00%	6.38%	-	-	15%
	装片设备	1	苏州艾科瑞思智能装备股份有限公司	2010年9月	3160.795万元人民币	王敕、常熟汇力企业管理合伙企业（有限合伙）、江苏中小企业发展基金（有限合伙）、苏洁、苏州顺融天使创业投资合伙企业（有限合伙）分别持有46.3727%、10.5106%、8.8013%、7.0679%和6.7288%的股权	-	318.14	1,058.41	0.00%	1.23%	5.82%	-	5-10%	5-10%
		2	翼龙半导体设备（无锡）有限公司	2013年6月	515.4639万元人民币	于洋、胡国俊、杨通分别持有81.48%、4.85%、4.85%的股权	603.28	619.47	-	2.58%	2.40%	0.00%	10%-15%	20%-30%	-
	塑封设备	1	铜陵三佳山田科技股份有限公司	2002年2月	12000万元人民币	文一三佳科技股份有限公司（文一科技 600520.SH）、日本山田尖端科技株式会社、睿甬海宿（宁波）投资合伙企业（有限合伙）、铜	2,413.94	2,145.08	486.46	10.34%	8.30%	2.67%	不便提供	5%以下	5%以下

设备大类	设备类型	序号	主要设备供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	采购金额（万元）			采购金额占机器设备采购总额的比例			采购金额占该供应商销售收入的比例该供应商销售收入的比例		
							2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度
						陵三佳建西精密工业有限公司分别持有 48.3333%、25.0000%、18.3333%、8.3333%的股权									
		1	DISCO HI-TEC CHINA CO., LTD	1998年8月	800 万美元	DISCO CORPORATION 全资子公司	886.00	246.38	1,056.33	3.80%	0.95%	5.81%	因涉及商业机密，财务数据暂不提供		
		2	深圳市匠心智汇科技有限公司	2017年10月	1000 万元人民币	刘文军、闫志杰、深圳市卓恒实业投资有限公司分别持有 78.84%、15.00%、6.16%的股权	-	535.40	-	0.00%	2.07%	0.00%	-	5%-10%	-
		1	铜陵三佳山田科技股份有限公司	2002年2月	12000 万元人民币	文一三佳科技股份有限公司（文一科技 600520.SH）、日本山田尖端科技株式会社、睿甬海宿（宁波）投资合伙企业（有限合伙）、铜陵三佳建西精密工业有限公司分别持有 48.3333%、25.0000%、18.3333%、8.3333%的股权	2,413.94	2,145.08	486.46	10.34%	8.30%	2.67%	不提供	5%以下	5%以下
测试设备	测试机	1	苏州久元微电子有限公司	2019年5月	300 万美元	中国台湾上市公司久元电子（股票代码：6261）的控股子公司	2,178.61	1,994.86	3,087.54	9.33%	7.72%	16.97%	2%-3%	2%-3%	2%-3%
		2	北京华峰测控技术股份有限公司	1993年2月	9107.3591 万元人民币	科创板上市公司（华峰测控 688200.SH）	675.36	1,134.84	801.21	2.89%	4.39%	4.40%	不提供	1%-2%	1%-2%
		3	蔚华电子科技（上海）有限	2005年11	700 万美元	SPIROX CAYMAN CORPORATION 全资子公	310.45	769.32	-	1.33%	2.98%	0.00%	2%左右	5%左右	-

设备 大类	设备 类型	序 号	主要设备供应 商名称	成立 时间	注册 资本	股 权 结 构	采购金额（万元）			采购金额占机器设备采购总 额的比例			采购金额占该供应商 销售收入的比例该供 应商销售收入的比例		
							2022年 度	2021年 度	2020年 度	2022年 度	2021年 度	2020年 度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
			公司	月		司									
	探 针 台	1	TOKYO SEMITSU CO.LTD	1949 年	109.35 亿 日元	东京证券交易所一 部上市 公司，股票代码：7729	3,491.83	2,127.13	-	14.96%	8.23%	0.00%	小于 1%	小于 1%	-
		2	苏州斯尔特微 电子有限公司	2010 年 5 月	10000 万 元人民币	乔金彪、钟良分别持有 91%、9%的股权	47.79	203.54	564.60	0.20%	0.79%	3.10%	1%以 下	1%以 下	3%- 5%
		3	广东苏美达国 际贸易有限公 司	2014 年 7 月	5000 万元 人民币	苏美达国际技术贸易有限公 司持有 100%股权，母公司 苏美达为主板上市公司（苏 美达 600710.SH）	-	-	975.62	0.00%	0.00%	5.36%	-	-	小于 1%
	分 选 机	1	苏州艾方芯动 自动化设备有 限公司	2019 年 4 月	3919.37 万元人民 币	艾尔发智能科技股份有限公 司、阙石男、刘景梅、深圳 实动企业管理合伙企业（有 限合伙）、汤川华、黄棋 豪、惠州市芯诚投资咨询合 伙企业（有限合伙）、陈素 娥与深圳四海同芯企业管 理合伙企业（有限合伙）分 别持有 15.0101%、 11.8929%、11.4814%、 11.3539%、10.0049%、 7.7410%、7.1440%、 5.6999%和 5%的股权，剩余 无持股 5%以上股东	551.68	942.53	281.33	2.36%	3.65%	0.38%	10% 以下	10%- 20%	10% 以下

设备大类	设备类型	序号	主要设备供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	采购金额（万元）			采购金额占机器设备采购总额的比例			采购金额占该供应商销售收入的比例该供应商销售收入的比例		
							2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度	2022年度	2021年度	2020年度
		2	深圳市深科达半导体科技有限公司	2016年7月	410.256万元人民币	深圳市深科达智能装备股份有限公司控股子公司（深科达 688328.SH）	647.43	454.87	253.10	2.77%	1.76%	1.39%	5%以下	5%以下	5%以下
		3	东莞市华越半导体技术股份有限公司	2012年3月	4500万元人民币	谢国清、东莞市妙泉电子科技合伙企业（有限合伙）、深圳南山架桥卓越智能装备投资合伙企业（有限合伙）、深圳市前海鹏晨源拓投资企业（有限合伙）、东莞市大岭股权投资合伙企业（有限合伙）分别持有40.6908%、10.8310%、9.2848%、5.9429%、5.0143%的股权	462.68	185.84	146.02	1.98%	0.72%	0.80%	2%以下	2%以下	2%以下

注：1、香港先进有限公司采购金额含同一控制下关联企业先域微电子技术服务(上海)有限公司的采购金额。报告期内，公司主要向香港先进有限公司采购键合设备，此外还采购了部分装片设备。上表列示的采购金额为公司向香港先进有限公司的合计采购总额。

2、翼龙半导体设备（无锡）有限公司采购金额含同一控制下关联企业翼龙自动化科技（无锡）有限公司的采购金额。

3、苏州久元微电子有限公司采购金额含同一控制下关联企业久元微电子（深圳）有限公司、厦门久元电子有限公司的采购金额。

4、铜陵三佳山田科技股份有限公司采购金额含同一控制下关联企业铜陵富仕三佳机器有限公司的采购金额。报告期内，公司向铜陵三佳山田科技股份有限公司主要采购塑封设备和切筋成型设备，上表列示的采购金额为公司向铜陵三佳山田科技股份有限公司的合计采购金额。

5、苏州艾方芯动自动化设备有限公司采购金额含同一控制下关联企业四方自动化机械股份有限公司的采购金额。

（二）充分分析相关机器设备采购单价的公允性，主要设备供应商与发行人、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系

报告期内，公司对上述主要设备供应商的采购价格及主要设备供应商是否与发行人、实际控制人存在关联关系或潜在关联关系具体情况如下：

设备大类	设备类型	序号	主要设备供应商名称	采购单价（万元/台）			同期同类型产品是否与供应商销售给其他客户的价格存在较大差异	与发行人、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系
				2022 年度	2021 年度	2020 年度		
封装设备	键合设备	1	上海铭沣科技股份有限公司	37.96	34.57	-	差异较小	否
		2	香港先进有限公司	28.63	29.51	35.79	基本一致	否
		3	南通康为半导体科技有限公司	-	-	23.23	基本一致	否
	装片设备	1	苏州艾科瑞思智能装备股份有限公司	-	63.63	75.60	基本一致	否
		2	翼龙半导体设备（无锡）有限公司	60.18	61.95	-	差异较小	否
	塑封设备	1	铜陵三佳山田科技股份有限公司	53.39	37.15	28.13	基本一致	否
	切筋成型设备	1	铜陵三佳山田科技股份有限公司	68.50	73.32	24.46	基本一致	否
	减薄切割设备	1	DISCO HI-TEC CHINA CO., LTD	127.03	123.19	132.45	不便提供	否
		2	深圳市匠心智汇科技有限公司	-	53.10	-	基本一致	否
测试设备	测试机	1	苏州久元微电子有限公司	57.26	58.10	49.37	差异较小	否
		2	北京华峰测控技术股份有限公司	43.51	40.89	31.72	差异较小	否
		3	蔚华电子科技（上海）有限公司	144.34	128.22	-	基本一致	否
	探针台	1	TOKYO SEMITSU CO.LTD	134.84	106.36	-	差异较小	否
		2	苏州斯尔特微电子有限公司	47.79	67.85	55.85	基本一致	否
		3	广东苏美达国际贸易有限公司	-	-	65.90	设备代理进口，终端设备商为威致科技兴业有限公司，（台企），与台湾威致销售给其他客户的价格差异较小	否
	分选机	1	苏州艾方芯动自动化设备有限公司	68.96	69.94	69.23	基本一致	否
		2	深圳市深科达半导体科技有限公司	38.25	38.54	42.18	差异较小	否
		3	东莞市华越半导体技术股份有限公司	35.58	30.97	36.50	基本一致	否

注：价格差异确认信息来源于发行人供应商出具的确认函，其中“基本一致”即供应商销售同类产品给华宇电子和销售给其他客户之间的价格差异不超过 5%， “差异较小”即供应商销售同类产品给华宇电子和销售给其他客户之间的价格差异不超过 10%。

从上表可见，公司向不同设备供应商采购的设备价格存在一定差异，主要原因系不同设备供应商生产或代理不同品牌及型号的封装、测试设备，不同品牌及型号的设备之间从产地、功能、质量等方面存在较大差异，具体分析如下：

1、键合设备

2021 年度、2022 年度，公司向上海铭沣科技股份有限公司采购的键合机平均单价分别为 34.57 万元/台、37.96 万元/台，2020 年度至 2022 年度向香港先进有限公司采购的键合机平均单价分别为 35.79 万元/台、29.51 万元/台、28.63 万元/台。上海铭沣科技股份有限公司的采购单价相对较高，主要系上海铭沣科技股份有限公司为 Kulicke&Soffa 的国内代理商，Kulicke&Soffa 为全球键合机领域龙头企业，其设备精度及稳定性较高，价格也相对较高。

报告期内，公司向南通康为半导体科技有限公司采购的键合机价格低于其他主要供应商，主要系公司向其采购的为二手 Kulicke&Soffa 键合机。二手设备的价格主要取决于设备型号、成新率、设备状态等因素，与全新设备采购价格不具有可比性。

2、装片设备

2020 年度至 2021 年度，公司向苏州艾科瑞思智能装备股份有限公司采购的装片机平均单价分别为 75.60 万元/台、63.63 万元/台；2021 年度、2022 年度公司向翼龙半导体设备（无锡）有限公司采购的装片机平均单价分别为 61.95 万元/台、60.18 万元/台。苏州艾科瑞思智能装备股份有限公司和翼龙半导体设备（无锡）有限公司同为国产半导体设备制造厂商，两者的采购价格较为接近，其中苏州艾科瑞思智能装备股份有限公司采购价格呈下滑趋势主要系其给予了公司一定的价格优惠。

3、塑封设备、切筋成型设备

报告期内，公司主要向铜陵三佳山田科技股份有限公司采购塑封设备和切筋成型设备，其中塑封设备各期采购平均单价分别为 28.13 万元/台、37.15 万元/台、53.39 万元/台，切筋成型设备各期平均采购单价分别为 24.46 万元/台、73.32

万元/台、68.50 万元/台，各期采购价格差异较大主要原因系产品结构差异所致，其中塑封设备包含了塑封模具、塑封压机、AUTO 模盒、全自动封装系统等，切筋成型设备包含了切筋成型系统装置、切筋模具等。2022 年采购的塑封设备单价较高，主要系公司新增采购了单价较高的全自动封装系统装置；2021 年及 2022 年采购的切筋成型设备单价较高，主要系公司新增采购了单价较高的切筋成型系统装置。

4、减薄切割设备

报告期内，公司向 DISCO 采购的减薄切割设备平均单价分别为 132.45 万元/台、123.19 万元/台、127.03 万元/台，2021 年度公司向深圳市匠心智汇科技有限公司采购的减薄切割设备平均单价为 53.10 万元/台。两者的采购价格差异主要系产品适用范围不同所致，其中 DISCO 的切割机主要用于前段工序的晶圆切割，而深圳市匠心智汇科技有限公司的切割机用于后段工序的框架切割，因此采购价格存在一定差异。

5、测试机

报告期内，公司向苏州久元微电子有限公司采购的测试机平均单价分别为 49.37 万元/台、58.10 万元/台、57.26 万元/台，向北京华峰测控技术股份有限公司采购的测试机平均单价分别为 31.72 万元/台、40.89 万元/台、43.51 万元/台，2021 年度、2022 年度，向蔚华电子科技（上海）有限公司采购的测试机平均单价分别为 128.22 万元/台、144.34 万元/台，不同供应商测试机采购价格存在差异，主要系产品适用范围不同，其设备配置、技术参数等亦有所不同。公司向苏州久元微电子有限公司采购的测试机主要用于测试数字、逻辑芯片产品，向北京华峰测控技术股份有限公司采购的测试机主要用于测试模拟芯片产品，向蔚华电子科技（上海）有限公司采购的测试机主要用于测试射频芯片产品。其中蔚华电子科技（上海）有限公司采购价格较高，主要系蔚华电子科技（上海）有限公司作为 NI（美国国家仪器）测试设备的代理商，公司向其采购的 NI 测试机测试频率更高，能够满足工作频率较高的射频芯片的测试要求，因此价格相对更高。

6、探针台

2021 年度、2022 年度，公司向东京精密采购的探针台平均采购单价分别为 106.36 万元/台、134.84 万元/台；报告期内，公司向苏州斯尔特微电子有限公司采购的探针台平均单价分别为 55.85 万元/台、67.85 万元/台、47.79 万元/台；2020 年度公司向广东苏美达国际贸易有限公司采购的探针台平均单价为 65.07 万元/台，其中东京精密的采购单价较高，主要系公司向其采购的为全新设备，东京精密为全球半导体探针台设备行业的龙头企业，公司向其采购的为可测试 8-12 吋晶圆的高性能探针台，设备精度及稳定性更优，其价格也相对更高。苏州斯尔特微电子有限公司和广东苏美达国际贸易有限公司的采购单价较低，主要系两者采购的均为二手东京精密、东京电子的探针台。二手设备的价格主要取决于设备型号、成新率、设备状态等因素，与全新设备的采购价格不具有可比性。

苏美达主营业务为贸易代理、通用机械设备销售、贸易咨询服务等。公司与苏美达的交易模式为公司指定终端设备供应商，2020 年主要为中国台湾威致，公司与终端设备供应商确定设备型号及配置，价格等主要合同要素，由苏美达进行代理进口和外汇支付，三方共同签署买卖合同。公司设备采购价格由公司与设备供应商中国台湾威致经商务谈判确定，采购价格公允。

7、分选机

报告期内，公司向苏州艾方芯动自动化设备有限公司采购的分选机平均单价分别为 69.23 万元/台、69.94 万元/台、68.96 万元/台，向深圳市深科达半导体科技有限公司采购的分选机平均单价分别为 42.18 万元/台、38.54 万元/台、38.25 万元/台，向东莞市华越半导体技术股份有限公司采购的分选机平均单价分别为 36.50 万元/台、30.97 万元/台、35.58 万元/台，其中深圳市深科达半导体科技有限公司和东莞市华越半导体技术股份有限公司采购的均为转塔式分选机，其采购价格相近。由于转塔式分选机仅适用于测试体积小、重量小、测试时间短的芯片产品，设备兼容性较低，因此价格相对较低。苏州艾方芯动自动化设备有限公司采购的主要为平移式常温分选机，其采用机械臂运输芯片，适合体积偏大、重量大、测试时间较长的芯片，且设备产品兼容性强，可适用于不同高低温下产品测试，功能更为全面，因此价格相对更高。

此外，根据公司部分供应商出具的确认文件，上述主要设备供应商向公司销售的产品与其向其他独立第三方销售产品的价格不存在较大差异。

综上，发行人主要设备供应商与发行人、实际控制人之间不存在关联关系或潜在关联关系，设备采购价格由发行人与设备供应商协商确定，设备采购单价公允、合理。

（三）结合资金流水核查情况，说明是否存在通过设备购置变相实现资金循环进而形成销售回款、承担成本费用或输送利益的情况

如本问询函回复“问题 9、关于资金流水核查”所述，报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人供应商不存在异常大额资金往来。

报告期内，发行人与主要设备供应商的资金往来均具有真实的商业背景和交易内容，设备采购价格公允，不存在通过设备购置变相实现资金循环进而形成销售回款、承担成本费用或输送利益的情况。

三、说明在建工程中机器设备的购买时间和安装调试周期，厂房的开工建设时间，机器设备、厂房转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形

（一）报告期内在建工程情况

单位：万元

年度	项目名称	设备安装工程	厂房工程	合计
2020 年度	期初余额	522.17	-	522.17
	本期增加金额	18,195.74	-	18,195.74
	本期转入固定资产金额	16,811.81	-	16,811.81
	期末余额	1,906.10	-	1,906.10
2021 年度	本期增加金额	25,837.71	-	25,837.71
	本期转入固定资产金额	27,132.64	-	27,132.64
	期末余额	611.17	-	611.17
2022 年度	本期增加金额	23,342.42	1,635.87	24,978.29
	本期转入固定资产金额	20,924.51	1,461.56	22,386.07

年度	项目名称	设备安装工程	厂房工程	合计
	期末余额	3,029.07	174.31	3,203.39

报告期内，发行人在建工程主要系设备安装和厂房工程，其他工程系零星维修改造工程。

（二）机器设备的购买时间和安装调试周期，转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形

1、已转固机器设备整体情况

报告期内，发行人已转固机器设备整体情况如下：

单位：万元

项目	具体项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
按设备类型划分	减薄切割设备	892.51	1,449.40	1,220.93
	装片贴片设备	1,334.70	2,407.19	848.57
	键合设备	4,360.70	9,426.30	4,825.11
	塑封设备	1,546.17	1,161.77	828.95
	电镀设备	-	322.30	176.11
	打标设备	176.37	292.39	146.64
	切筋成型设备	762.65	986.99	476.55
	测试机	4,068.47	5,188.00	2,946.19
	分选机	3,047.91	1,913.24	1,586.88
	探针台	3,642.52	2,385.26	2,290.77
	其他	1,092.51	1,599.81	1,465.12
	合 计	20,924.51	27,132.64	16,811.81
按安装调试周期划分	1~3 个月	18,039.11	24,875.10	16,608.23
	3 个月以内占比（%）	86.21	91.68	98.79
	4~6 个月	1,769.10	1,979.86	24.89
	4-6 个月占比（%）	8.45	7.30	0.15
	6 个月以上	1,116.30	277.69	178.70
	6 个月以上占比（%）	5.33	1.02	1.06
	合 计	20,924.51	27,132.64	16,811.81

由上表可知，报告期内发行人设备调试周期大都在 3 个月以内，报告期内占比分别为 98.79%、91.68%和 86.21%。因运行不稳定、设备配套程序运行故障等质量问题，设备厂家需要对该等设备予以修理、更换零配件、对程序重新调试等，相应的调试周期大幅延长，因而报告期内公司存在少量安装调试周期超过三个月才达到预定可使用状态转入固定资产的机器设备。

公司对到场设备验收标准及流程如下：

针对需安装调试的机器设备，机器设备到厂后由归口管理部门组织使用部门、供应商等相关人员按固定资产采购合同的要求及装箱单内容，进行逐一核对查收后，供应商安排人员进行安装、调试，公司财务部据此计入在建工程；机器设备安装完成后通电调试，确认设备功能是否完整，品质部门需对设备的基本性能进行核验，以确保相关设备达到了试运行条件；试运行完成后，公司设备工程师将收集的生产核验数据提交生技部门工程师审核，审核通过后提交品质部门进行复核；数据采集核验通过后，由公司设备部门、生技部门和品质部门相关人员在内部联合验收单上签字，代表该机器设备达到可使用状态，公司财务部凭联合验收单将设备从在建工程转入固定资产。

2、主要设备验收情况

发行人机器设备的安装调试周期基本在 3 个月以内，少量机器设备因为试运行的数据不达标，调试周期有所延长。报告期内安装调试周期 3 个月以上，单台原值 30 万元以上的设备明细如下：

序号	项目名称	数量	金额(万元)	到厂时间	转固时间	安装调试周期	超 3 个月的原因
1	集成电路测试机	2	158.07	2019 年 7 月	2020 年 4 月	9	期间调试，达到量产合格验收时间延长
2	自动点胶装片机	1	80.53	2020 年 8 月	2021 年 2 月	6	开始为试用设备，试用合格后转正式购买入账
3	自动点胶装片机	1	120.35	2020 年 8 月	2021 年 8 月	12	
4	ASM 全自动 12 寸装片机	1	110.19	2020 年 11 月	2021 年 3 月	4	出现机器甩胶、大芯片吸取差等问题，需要调试，验收周期延长
5	常温分选机	1	69.23	2020 年 12 月	2021 年 5 月	5	设备通讯有问题，需要调试，验收周期延长
6	SSOP48-4R 切筋成型系统装置（含切筋成型模、分离模）	1	86.46	2020 年 12 月	2021 年 7 月	7	需要经过大批量的产品调试验证，验收周期延长
7	测试分选机 SKD962-DFN2*2/2*3	1	39.82	2020 年 12 月	2021 年 5 月	5	设备运行不稳定，设备两次平均辅助间隔时间

序号	项目名称	数量	金额(万元)	到厂时间	转固时间	安装调试周期	超3个月的原因
8	转塔式一体机	2	67.26	2020年12月	2021年12月	12	没有达到技术协议1小时的要求,另软件有问题,调试观察时间较长
9	双刀切割机	3	159.29	2021年1月	2021年6月	5	机器内软件更新,添加自动测刀功能,验收周期延长
10	测试机 STS8200B	2	74.28	2021年1月	2021年6月	5	双通道浮动电压电流源模块校准不过,与厂家沟通后收到新板卡,验收周期延长
11	超声扫描显微镜	1	40.27	2021年1月	2021年7月	6	机器扫描精度不够,量程不够,需要调试,验收周期延长
12	转塔式一体机	1	38.94	2021年1月	2021年8月	7	设备运行不稳定,设备两次平均辅助间隔时间没有达到技术协议1小时的要求,另软件有问题,需要调试观察
13	转塔式一体机	1	37.17	2021年1月	2021年12月	11	
14	转塔式一体机	1	47.79	2021年3月	2021年8月	5	
15	常温分选机	2	138.47	2021年4月	2021年8月	4	设备通讯有问题,需要调试,验收周期延长
16	全自动 IC 固晶机 12 寸	1	61.95	2021年4月	2021年8月	4	出料电机坏,验收周期延长
17	测试分选机	1	49.56	2021年5月	2021年12月	7	设备运行不稳定,设备两次平均辅助间隔时间没有达到技术协议1小时的要求,另软件有问题,需要调试观察
18	集成电路测试机	2	90.93	2021年6月	2021年11月	5	期间调试,达到量产合格验收要求时间延长
19	测试机	6	241.72	2021年7月	2021年12月	5	工控机有2种型号,部分工控机usb接口由之前5个变成4个,变更型号需要调试观察,验收周期延长
20	框架模具	1	39.82	2021年11月	2022年11月	12	此为框架开发模具,开始使用频次低,量小,需要足够的量去验证框架的稳定性
21	探针台	1	47.79	2022年2月	2022年9月	7	期间调试,达到量产合格验收要求时间延长
22	测试机	1	32.21	2022年4月	2022年12月	8	到货时,设备内有螺丝松动,设备使用部门全面检查质量问题,验收周期延长
23	切割机	1	121.22	2022年4月	2022年11月	7	设备使用过程中存在几次CPU死机,易蓝屏,后生产中排查24V电源损坏,验收周期延长
24	IC 半自动标记设备	1	35.75	2022年4月	2022年11月	7	设备使用需要经过大批量的产品调试验证,验收周期延长
25	测试分选机	1	35.40	2022年4月	2022年11月	7	设备运行不稳定,设备两次平均辅助间隔时间没有达到技术协议1小时的要求,另软件有问题
26	测试分选机	4	143.01	2022年5月	2022年11月	6	
27	砖塔一体机	3	107.96	2022年5月	2022年11月	6	

序号	项目名称	数量	金额(万元)	到厂时间	转固时间	安装调试周期	超3个月的原因
28	测编机	1	35.40	2022年5月	2022年12月	7	题, 验收周期延长
29	等离子清洗机	2	86.73	2022年5月	2022年12月	7	设备调试过程中, 存在清洗不净情况, 验收周期延长
30	180吨全自动封装系统	1	256.64	2022年5月	2022年12月	7	设备使用需要经过大批量的产品调试验证, 验收周期延长
31	MGP 塑封膜	1	46.90	2022年5月	2022年12月	7	
32	LQFP44-5R 切中筋模/切筋交换部	1	33.63	2022年6月	2022年12月	6	
33	TSSOP20-8R 塑封模具	1	69.91	2022年6月	2022年12月	6	期间调试, 未达量产合格验收要求, 验收周期延长
34	分选机(转塔式一体机)	3	102.65	2022年6月	2022年12月	6	
35	UV 擦除机	1	32.00	2022年6月	2022年11月	5	调试期间缺少配件
36	测试机	5	208.63	2022年6月	2022年12月	6	到货时, 设备内有零件松动, 存在质量问题, 验收周期延长
37	切割机	1	121.59	2022年6月	2022年11月	5	设备使用过程中存在几次 CPU 死机, 易蓝屏, 验收周期延长
38	测试机	3	126.90	2022年6月	2022年11月	5	公共机卡顿, 生产产品中有麻点, 与供应商沟通尚未解决, 产品不能合格使用, 验收周期延长
39	ASM 自动贴片机	1	159.50	2022年6月	2022年11月	5	设备使用需要经过大批量的产品调试验证, 验收周期延长
40	TSSOP20-8R 切筋系统	1	118.58	2022年7月	2022年12月	5	
41	LQFP44/64-5R 成型系统装置	1	128.32	2022年7月	2022年12月	5	
42	LQFP44/64-5R 切筋系统	1	80.97	2022年7月	2022年12月	5	
43	LQFP64-5R 切筋中模	1	30.97	2022年7月	2022年12月	5	
44	TSSOP24-8R MGP 塑封模	1	73.45	2022年8月	2022年12月	4	期间调试, 未达量产合格验收要求, 验收周期延长
45	分选机(转塔式一体机)	1	35.40	2022年8月	2022年12月	4	
合计			4,023.63	/	/	/	/

由上表可知, 公司调试周期较长的设备主要系在试运行过程中未能满足既定的技术数据指标, 使得调试周期较长, 各类型设备具体验收标准如下:

具体项目	验收具体标准
减薄切割设备	1.生产验证工程批前: 检验机台各部分功能(产品正崩、X轴直线度、平摊平整度等)切割效果; 2.验证工程: 设备小批量切割稳定, 参数达标; 3.批量试产: 切割良品率达到良率规格(99.99%)且设备稳定。
装片贴片设备	1.生产验证工程批前: 设备各部分功能及规格验证无误;

具体项目	验收具体标准
	2.验证工程：检查各项目（芯片品质、装片精度、银浆品质、框架品质等）验证设备稳定性； 3.批量试产：产品品质及良率达到公司规格要求。
键合设备	1.生产验证工程批前：通过焊前品质检测； 2.验证工程：检查各项目（FAB、球厚、弧高、拉力、推力等）验证机器稳定性； 3.小批量试产：测试良品率达到良率规格（99%）。
塑封设备	1.生产验证工程批前：检查设备基本情况及状态（对上料机器手、模具本体等单元进行检测）； 2.验证工程：检查产品状态，产品尺寸外观符合公司质量标准； 3.批量试产：产能达到技术协议要求。
电镀设备	1.生产验证工程批前：检查设备基本情况及状态（对设备适用性、控制及电气系统等进行检测）； 2.试生产过程：设备总体运行通畅同时稳定性较好。
打标设备	1.生产验证工程批前：检查设备基本情况及状态； 2.验证工程：打印字样清晰可辨认无断字漏打，印字深度符合公司要求； 3.批量试产：打印效率满足公司要求，作业产品符合质量标准。
切筋成型设备	产品尺寸及外观符合公司标准，产能达到技术协议要求，质量符合公司质量管控标准
测试机	1.生产验证工程批前：验证测试机各板卡状态及电压电流档位精度符合要求； 2.验证工程：小批量测试开发使用正常验收合格； 3.批量试产：机器运行状态良好、工作效率高且设备稳定。
分选机	1.生产验证工程批前：检验机台各部分功能（转盘模组、上料模组等）及规格达标； 2.验证工程：设备运行稳定，MTBA 达到技术协议要求； 3.批量试产：产品在公差范围内，检测精度及 UPH 满足公司需求。
探针台	1.生产验证工程批前：检查机器状况（机器部件、操作系统等）及安全措施是否达标； 2.试生产过程：设备运行稳定，性能达到技术协议要求。
其他	设备基本情况及状态良好，基本满足公司的生产要求，各项指标符合合同技术条款

3、期末暂未转固设备情况

截至 2022 年末，发行人单台原值 30 万元以上尚未转固机器设备原值为 2,480.04 万元，占期末尚未转固机器设备原值比例为 81.87%，单台原值 30 万元以上尚未转固机器设备情况如下：

序号	项目名称	数量	金额（万元）	到厂时间	转固时间	已安装调试周期	超 3 个月的原因
1	焊线机 Eagle Aero	1	38.53	2021 年 12 月	/	15	进口的二手设备，到货时主板损坏
2	粒子载带成型机 KY08-16	1	35.40	2021 年 12 月	/	15	调试生产产品中存在气泡/颗粒，与供应商沟通尚未解决，产品不能合格使用，验收周期延

序号	项目名称	数量	金额（万元）	到厂时间	转固时间	已安装调试周期	超 3 个月的原因
							长
3	射频测试机 IQ xstream ATE	1	30.09	2022 年 5 月	/	10	尚未完成量产测试，仍处工程阶段
4	STS8200B 测试机	1	42.30	2022 年 6 月	/	9	对应订单较少，尚未完成量产测试
5	TSSOP28-8R MGP 塑封模（MGP 模+冲浇机+自动排片机）	1	73.45	2022 年 9 月	/	6	设备使用需要经过大批量的产品调试验证，验收周期延长
6	SOP20L(140*160)-4R 模具*1 套	1	47.17	2022 年 12 月	/	3	/
7	SOP28-6R 切筋成型换管系统装置	1	97.35	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3	/
8	寿力离心空压机 TRA-560KW 高压	1	164.42	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3	/
9	SOP28-6R（MGP 模+切筋交换部+切筋模具+成型模具+分离模具）	1	132.74	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3	/
10	180 吨自动封装系统+系统模架+交换部	1	212.39	2022 年 12 月	/	3	/
11	FSAM180-3U 180 吨全自动封装系统	1	265.49	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3	/
12	焊线机 Rapid	30	1,340.71	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3	/
合计			2,480.04	/	/	/	/

注：转固时间统计截至 2023 年 3 月 31 止。

综上，报告期内发行人设备调试周期大都在 3 个月以内，报告期内占比分别为 98.79%、91.68%和 86.21%，少量设备因调试生产指标异常等情况，未达到资产的预定可使用状态，使得调整周期相对较长，但整体占比不高。发行人不存在机器设备延迟转入固定资产的情形。

（三）在建工程中厂房的开工建设时间，转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形

报告期内，发行人在建厂房工程的情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	金额	开工建设时间	转固时间	建设周期（月）
1	电子信息产业园 8# 厂房更新改造工程	1,461.56	2022 年 2 月	2022 年 12 月	11
2	深圳厂房装修工程	174.31	2022 年 7 月	2023 年 2 月	7

针对厂房工程，发行人工程完成合同约定的各项条款后，施工单位提出竣工验收申请，提交工程竣工报告；公司成立竣工验收小组，对项目进行最后的竣工验收。对验收合格的项目，编制工程竣工报告，参与验收人员签字确认。工程项目竣工验收合格，达到预定可使用状态的，厂务部将验收资料及时提交至财务部，财务部根据工程交用验收表、工程竣工报告将在建工程转入固定资产。已完成竣工决算的，按照决算价格确认入账价值；尚未完成竣工决算的，根据工程预算、造价或者工程合同约定等暂估入账，待办理竣工决算后，再按决算价格调整。

报告期内，发行人自建厂房工程主要系电子信息产业园 8#厂房更新改造工程，以及深圳子公司的厂房装修工程。前者已于报告期内完工转固，后者于 2023 年 2 月完工转固。转固的时间及标准如下：

序号	项目名称	金额	达到预定可使用状态时间	转固时间	转固依据	是否存在延迟转固情形
1	电子信息产业园 8#厂房更新改造工程	1,461.56	2022 年 12 月	2022 年 12 月	工程交用验收表、工程竣工报告	否
2	深圳厂房装修工程	174.31	2023 年 2 月	2023 年 2 月	工程交用验收表、工程竣工报告	否

由上表可见，报告期内发行人的厂房工程系依据工程交用验收表、工程竣工报告，于验收即达到预定可使用状态的时间及时转固，不存在延迟转固的情形。

四、说明其他非流动资产中预付的机器设备采购款对应的资产种类、数量、价格，预付机器设备采购款逐年增加的原因及合理性，预付对象的具体情况以及与发行人是否存在实质或潜在的关联关系，预付比例及其合理性，预付款长期未结转的原因，预付款项计入其他非流动资产是否符合《企业会计准则》的规定

（一）其他非流动资产中预付的机器设备采购款对应的资产种类、数量、价格，预付机器设备采购款逐年增加的原因及合理性，预付对象的具体情况以及与发行人是否存在实质或潜在的关联关系，预付比例及其合理性，预付款长期未结转的原因

1、其他非流动资产中预付的机器设备采购款对应的资产种类、数量、价

格，预付机器设备采购款逐年增加的原因及合理性

(1) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	资产种类	数量	预付金额	合同金额
TOKYO SEMITSU CO.LTD	减薄切割设备	10	300.71	188 万美元
TOKYO SEMITSU CO.LTD	探针台	25	706.23	442.50 万美元
上海铭沅半导体科技有限公司	键合设备	65	643.50	3,282.50 ^{注1}
Teradyne	测试机	9	123.59	389.20 万美元 ^{注2}
北京华峰测控技术股份有限公司	测试机	7	43.86	331.60
中茂电子（深圳）有限公司	测试机	3	32.53	162.64
其他	—	—	6.31	—
合计			1,856.73	—

注 1：发行人与供应商所签合同约定的设备数量为 100 台，合同总价款为 5,050 万元，其中 35 台已于 2022 年末前交付，为反映实际的预付比例，故剔除已交付的设备数量，下同。

注 2：发行人与供应商所签合同约定的设备数量为 10 台，合同总价款为 432.60 万美元，其中 1 台已于 2022 年末前交付，为反映实际的预付比例，故剔除已交付的设备数量，下同。

(2) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	资产种类	数量	预付金额	合同金额
上海铭沅半导体科技有限公司	键合设备	96	767.99	3,851.04 ^{注3}
东和半导体设备（上海）有限公司	塑封设备	3	42.06	140.20
利量电子贸易有限公司	装片设备	1	175.59	55.60 万美元
TOKYO SEMITSU CO.LTD	减薄切割设备	10	299.66	188 万美元
TOWA CORPORATION	塑封设备	1	147.11	8,600.00 万日元
TOKYO SEMITSU CO.LTD	探针台	50	1,412.61	885 万美元 ^{注4}
苏州艾方芯动自动化设备有限公司	分选机	1	40.29	156.47
其他	—	—	177.93	—
合计			3,063.25	—

注 3：发行人与供应商所签合同约定的设备数量为 100 台，合同总价款为 4,011.50 万元，其中 4 台已于 2021 年末前交付，为反映实际的预付比例，故剔除已交付的设备数量，下同。

注 4：该合同金额由两笔合同组成，系发行人子公司合肥华宇、无锡华宇分别与 TOKYO SEMITSU CO.LTD 签订了 25 台探针台的采购合同，合同金额、预付比例均相同，故合并披露，下同。

(3) 2020 年 12 月 31 日

单位：万元

预付单位	资产种类	数量	预付金额	合同金额
上海铭沣半导体科技有限公司	键合设备	100	588.79	3,925.29
DISCO HI-TEC CHINA CO., LTD	减薄切割设备	2	249.25	249.25
仁创科技（深圳）有限公司	测试机配件	6	53.91	129.39
苏州斯尔特微电子有限公司	探针台	2	97.30	188.00
其他	—	—	95.97	—
合计			1,085.22	—

报告期内，其他非流动资产中预付的机器设备采购款分别为 1,085.22 万元、3,063.25 万元和 1,856.73 万元，近年在 5G 通讯、汽车电子、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，集成电路行业维持较高景气度。2020 年度以来，为紧抓行业快速发展的历史性机遇，公司扩大生产经营规模，加大效率更高、性能更优的机器设备购置力度，使得 2021 年度预付设备采购款呈现快速增长态势。2022 年度，随着机器设备的不断交付，产能的提升，叠加行业的周期性波动，相关机器设备的采购速度有所放缓，预付设备采购款有所降低。

2、预付对象的的具体情况以及与发行人是否存在实质或潜在的关联关系，预付比例及其合理性，预付款长期未结转的原因

序号	预付对象	成立时间	注册资本	股权结构	是否存在实质或潜在的关联关系	时间	预付金额	合同金额	预付比例	预付款未结转的原因
1	TOKYO SEMITSU CO.LTD	1949 年	109.35 亿日元	东京证券交易所一部上市公司，股票代码：7729	否	2022/12/31	300.71	188 万美元	预付 47 万美元，预付比例 25%	设备尚未交付
						2022/12/31	706.23	442.50 万美元	预付 110.63 万美元，预付比例 25%	设备尚未交付
						2021/12/31	299.66	188 万美元	预付 47 万美元，预付比例 25%	设备尚未交付
						2021/12/31	1,412.61	885 万美元	预付 221.25 万美元，预付比例 25%	设备尚未交付
2	上海铭沣半导体科技有限公司	2006 年 3 月	5,000 万元人民币	张志强、倪海霞分别持有 60%与 40%的股权	否	2022/12/31	643.50	3,282.50	20%	设备尚未交付
						2021/12/31	767.99	3,851.04	20%	2021 年末预付，已于 2022 年 3 月结转
						2020/12/31	588.79	3,925.29	15%	2020 年末预付，已于 2021 年 4、5、6 月陆续结转
3	Teradyne	1960 年	29,062.33 万美元	母公司为纽约证券交易所上市公司	否	2022/12/31	123.59	389.20 万美元	预付 19.46 万美元，预付比例 5%	设备尚未交付
4	北京华峰测控技术股份有限公司	1993 年 2 月	9,107.359 1 万元人民币	科创板上市公司（华峰测控 688200.SH）	否	2022/12/31	43.86	331.60	13.23%	设备尚未交付

序号	预付对象	成立时间	注册资本	股权结构	是否存在实质或潜在的关联关系	时间	预付金额	合同金额	预付比例	预付款未结转的原因
5	中茂电子（深圳）有限公司	1998年3月	3,000万港元	（香港）新汇电子有限公司100%持股	否	2022/12/31	32.53	162.64	20%	设备尚未交付
6	TOWA CORPORATION	1979年4月	8,942,950,207日元	东京证券交易所上市公司股票代码：6315	否	2021/12/31	147.11	8,600.00万日元	预付2,580万日元，预付比例30%	2021年末预付，已于2022年3月结转
	东和半导体设备（上海）有限公司	2001年10月	100万美元	TOWA CORPORATION持股100%		2021/12/31	42.06	140.20	30%	2021年末预付，已于2022年3月结转
7	利量电子贸易有限公司	2013年6月	10万元港币	章茜、谢晓东、丁怡分别持股34%、33%和33%	否	2021/12/31	175.59	55.60万美元	预付27.54万美金，预付比例50%	2021年12月预付，已于2022年1月结转
8	苏州艾方芯动自动化设备有限公司	2019年4月	3,919.37万元人民币	艾尔发智能科技股份有限公司、阙石男、刘景梅、深圳实动企业管理合伙企业（有限合伙）、汤川华、黄祺	否	2021/12/31	40.29	156.47	25.75%	2021年12月预付，已于2022年1月结转

序号	预付对象	成立时间	注册资本	股权结构	是否存在实质或潜在的关联关系	时间	预付金额	合同金额	预付比例	预付款未结转的原因
				豪、惠州市芯诚投资咨询合伙企业（有限合伙）、陈素娥与深圳四海同芯企业管理合伙企业（有限合伙）分别持有15.0101%、11.8929%、11.4814%、11.3539%、10.0049%、7.7410%、7.1440%、5.6999%和5%的股权，剩余无持股 5%以上股东						

序号	预付对象	成立时间	注册资本	股权结构	是否存在实质或潜在的关联关系	时间	预付金额	合同金额	预付比例	预付款未结转的原因
9	DISCO HI-TEC CHINA CO., LTD	1998 年 8 月	800 万美元	DISCO CORPORATION 全资子公司	否	2020/12/31	249.25	249.25	100.00%	2020 年末预付，已于 2021 年 2 月结转
10	仁创科技（深圳）有限公司	2016 年 8 月	100 万元人民币	唐义、贺炜刚分别持有 99% 与 1% 的股权	否	2020/12/31	53.91	129.39	41.66%	2020 年 10 月预付，已于 2021 年 1 月结转
11	苏州斯尔特微电子有限公司	2010 年 5 月	10,000 万元人民币	乔金彪、钟良分别持有 91% 与 9% 的股权	否	2020/12/31	97.30	188.00	51.76%	2020 年 11、12 月预付，已于 2021 年 2 月结转

公司其他非流动资产中的预付供应商款项与公司采购生产所需的机器设备相关，单笔合同金额较大，生产周期较长，公司向设备供应商预付款项用于设备供应商组织生产、符合商业实质，具有合理性；报告期内，公司其他非流动资产中的设备采购预付款项不存在长期未结转的情形。

（二）预付款项计入其他非流动资产是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014）》第十七、十八条：

“第十七条 资产满足下列条件之一的，应当归类为流动资产：

（一）预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用。

（二）主要为交易目的而持有。

（三）预计在资产负债表日起一年内变现。

（四）自资产负债表日起一年内，交换其他资产或清偿负债的能力不受限制的现金或现金等价物。

正常营业周期，是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。正常营业周期通常短于一年。因生产周期较长等导致正常营业周期长于一年的，尽管相关资产往往超过一年才变现、出售或耗用，仍应当划分为流动资产。正常营业周期不能确定的，应当以一年（12 个月）作为正常营业周期。

第十八条 流动资产以外的资产应当归类为非流动资产，并应按其性质分类列示。被划分为持有待售的非流动资产应当归类为流动资产。”

从上可知，为购建固定资产而预付的款项不符合《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014）》第十七条规定的应当归类于流动资产的情形，因而按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014）》第十八条的相关规定计入其他非流动资产，符合《企业会计准则》的规定。

五、结合资金流水核查情况，说明报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应收票据，相关资金流向与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况的匹配性，是否存在体外资金循环

（一）购建长期资产支付的现金及票据与长期资产增加的匹配情况

报告期各期，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应收票据，与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的资金总额			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,798.82	26,814.03	14,882.88
背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应收票据	7,734.07	7,043.29	4,862.28
用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的应付票据	-	-	981.63
小 计①	24,532.89	33,857.32	20,726.79
二、固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况			
固定资产本期增加	23,104.97	29,434.02	20,484.79
减：转让在建工程金额	-788.52	-	-
在建工程本期净增加	2,684.31	-1,210.54	1,298.94
无形资产本期增加	77.39	277.86	380.03
长期待摊费用原值本期增加	212.94	379.46	2.71
其他非流动资产本期增加	-768.12	1,943.26	471.14
小 计②	24,522.97	30,824.06	22,637.61
三、其他影响购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的事项			
应付账款工程设备款的减少（剔除票据还原）	-1,534.53	262.72	-1,008.02
购建长期资产对应的进项税	1,690.57	1,991.56	2,073.69
长期应付款中二期厂房建设及装修款的减少	115.06	737.47	-2,726.18
其他	-261.18	41.51	-250.31
小 计③	9.92	3,033.26	-1,910.82
四、匹配程度			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的资金总额与其变动金额的比例①/（②+③）（%）	100.00	100.00	100.00

由上表可见，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的资金总额与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况相匹配。

（二）购建长期资产的银行流水核查情况

1、总体情况

单位：万元

项目	具体项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		16,798.82	26,814.03	14,882.88
流水核查情况	核查笔数	280.00	226.00	199.00
	核查金额	14,752.58	22,038.23	12,625.17
	核查金额占比	87.82%	82.19%	84.83%
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的票据		7,734.07	7,043.29	5,843.91
核查票据背书的资金流向	核查笔数	425	545	436
	核查金额	7,734.07	7,043.29	5,843.91
	核查金额占比	100.00%	100.00%	100.00%

经核查发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金相关的流水，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的相关流水流出单位与购建单位一致，不存在异常通过关联方回款的情况。

综上，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的资金总额与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况相匹配，通过流水核查，未见发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产相关的流水流出单位与购建单位存在一致的情形，不存在异常通过关联方回款情形。发行人不存在体外资金循环。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

1、获取发行人产能、产量计算资料、机器设备清单、固定资产及折旧明细表，计算单位设备原值产能产出；查询同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露信息并对比分析；获取设备供应商基本情况的确认函，了解设备供应商成立时间、注册资本、股权结构、是否与发行人构成关联关系或潜在关联关系；同期同类型产品其销售给发行人的价格是否与销售给其他客户存在较大价格差异；

2、获取并查阅发行人设备采购合同，核查合同价款、预付价款等数据，分析预付比例的合理性；

3、对公司报告期内主要设备供应商进行实地走访、视频访谈或函证，函证报告期内的采购额、期末余额，了解其与发行人的合作历史，交易情况；获取主要设备供应商采购合同，执行抽凭程序，核实公司采购的真实性；

4、通过国家企业信用信息公示系统、企查查的相关信息，确认其经营范围、成立日期、注册资本、主要股东情况，核查供应商与发行人之间的关联关系情况；

5、访谈公司设备采购经办人员，了解不同设备供应商采购价格的差异原因；

6、获取发行人报告期机器设备台账，了解机器设备的购买时间、安装调试周期和厂房的开工建设时间；访谈生产部负责人、厂务部负责人，了解机器设备、厂房转入固定资产的时间及标准，并判断发行人是否存在延迟转入固定资产的情形；

7、对发行人流水进行核查，统计发行人报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的票据，并分析相关资金流向与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况的匹配性情况，分析判断是否存在体外资金循环。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人每万元机器设备产能呈下降趋势，单位机器设备产量高于同行业可比公司，主要受发行人产品结构、二手设备占比较高、产能利用率等因素综合影响，相关原因真实、准确，具备合理性；

2、发行人已充分说明报告期内主要设备供应商的基本情况；报告期内，发行人与主要设备供应商的资金往来均具有真实的商业背景和交易内容，设备采购价格公允；主要设备供应商与发行人、实际控制人不存在关联关系或潜在关联关

系；发行人不存在通过设备购置变相实现资金循环进而形成销售回款、承担成本费用或输送利益的情况；

3、发行人报告期内机器设备按照合同约定的验收标准进行验收，调试周期大都在 3 个月以内；发行人厂房更新改造及装修，按照达到预定可使用状态的时间转固，机器设备、厂房不存在延迟转入固定资产的情形；

4、发行人 2021 年度预付的机器设备采购款增加的原因真实、具备合理性，预付对象与发行人不存在实质或潜在的关联关系，预付比例合理；计入其他非流动资产的预付机器设备采购款不存在长期未结转的情形；预付的机器设备采购款项计入其他非流动资产符合《企业会计准则》的规定；

5、发行人报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及背书用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的票据与固定资产、无形资产和其他长期资产变动情况匹配，不存在体外资金循环。

问题 8. 关于其他财务事项

申报材料显示：

（1）因处置废品采用现货现结的方式，报告期内发行人存在使用个人银行卡、现金收取废料款并支付无票费用的情形。2019 年至 2021 年，关联方资金占用金额分别为 317.87 万元、527.96 万元和 139.61 万元。

（2）报告期各期，发行人废品处置收入分别为 317.00 万元、521.22 万元、1,552.37 万元、814.79 万元。发行人废引线框架销售重量/封装产量比例分别为 3,834.69kg/亿只、4,176.46kg/亿只、4,490.43kg/亿只、4,688.52kg/亿只。

（3）2019 年至 2021 年，发行人对苏州华芯微电子股份有限公司的销售金额分别为 1,352.00 万元、1,693.11 万元、2,928.61 万元，苏州华芯微电子股份有限公司披露其向发行人的采购金额为 1,175.54 万元、1,611.24 万元、2,928.18 万元。2021 年，发行人向宁波康强电子股份有限公司的采购金额为 6,234.20 万元，宁波康强电子股份有限公司披露其向发行人销售金额为 6,155.43 万元。

(4) 报告期内, 发行人的研发费用分别为 1,851.49 万元、2,010.66 万元、3,102.52 万元和 1,828.35 万元。发行人根据客户需求提供定制化服务。

请发行人:

(1) 说明财务内控不规范行为整改的充分性及有效性, 是否彻底整改。

(2) 说明废引线框架销售重量/封装产量比例逐年上升的原因及合理性, 废品处置的周期及频率, 是否存在跨期确认的情形; 废品收入是否均已入账, 废品销售及成本结转的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定; 废品销售客户的具体情况, 与发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员是否存在关联关系, 发行人对相关客户的销售占其采购金额的比例; 废品价格的确定依据, 销售单价和条件是否公允, 是否存在特殊利益安排。

(3) 说明对苏州华芯微电子股份有限公司的销售金额与其披露的采购金额存在差异的原因及合理性; 对宁波康强电子股份有限公司的采购金额与其披露的销售金额存在差异的原因及合理性。

(4) 说明研发活动是否与生产活动共用设备、人员, 定制化开发成本的会计处理方式, 是否符合《企业会计准则》的规定; 研发费用的归集、分摊与结转的准确性, 是否存在研发费用与生产成本混淆的情况; 税务上的研发费用加计扣除金额计算基础与研发费用之间的差异情况及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明财务内控不规范行为整改的充分性及有效性, 是否彻底整改

(一) 废料管理方面已彻底整改

报告期内, 公司进一步完善了废料处置内控制度, 对生产车间、采购、仓库及财务部门的职责进一步进行明确, 并对废品处理流程进行完善, 具体如下:

1、整理废料的相关人员将废品打包称重后方可入库, 并及时登记好电子台账, 台账更新后及时报送总经理、厂长、采购及财务部门相关人员。

2、仓库根据实际废料库存放情况, 向所属部门主管提出销售申请, 由主管

与采购人员进行沟通处理。

3、采购收到处理废品信息后，与废品收购站业务联系，进行价格比对，洽谈购销事宜，提请总经理/厂长审核，总经理/厂长确认后，通知收购日期。

4、在条件允许的情况下，生产、仓库先行过磅。

5、对过重、体积大的废品，由采购、仓库、行政、财务随车过磅，过磅单由仓库、采购、财务共同履行审批手续，并在磅码单上共同签字，具体称重需三方分别统计数据，最终核对数据准确性，统一提交财务做为凭证存档。

6、财务部门依据过磅单，三方统计数据转化为销售清单，财务部门在确认废品款到达公司账户后，通知仓库放行废品运输车辆，并报送财务经理/厂长/总经理审核备案。

（二）资金管理方面已彻底整改

发行人建立健全了资金营运控制制度，制定并实施了《资金管理制度》，内容涵盖资金计划、库存现金管理、账户及银行存款管理、票据和印鉴管理、资金集中管理、资金结算管理等方面。上述制度及规定对资金授权、批准及审验作出了明确规定。

报告期内，发行人因通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取废料收入款项形成了一定的资金占用，该事项形成的资金占用已于2021年度清理完毕，发行人的关联方资金占用已逐步整改规范，并完善、制定了《公司备用金管理制度》、《公司关联交易决策制度》等内部控制制度，规范关联方资金占用问题。

综上所述，公司对废料处置及资金管理方面的不规范行为进行了充分整改，对于形成的资金占用情况已在2021年度清理完毕，同时针对性的在废料管理及资金管理方面完善了相关内控制度，减少了现金交易及无票费用支付情况。整改完毕至今未再发生通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取废料收入的情形，不存在账外收入的情形，财务内控不规范行为已充分整改，内控制度设计及执行有效。

二、说明废引线框架销售重量/封装产量比例逐年上升的原因及合理性，废品处置的周期及频率，是否存在跨期确认的情形；废品收入是否均已入账，废品销售及成本结转的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；废品销售客户的具体情况，与发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员是否存在关联关系，发行人对相关客户的销售占其采购金额的比例；废品价格的确定依据，销售单价和条件是否公允，是否存在特殊利益安排

（一）废引线框架销售重量/封装产量比例逐年上升的原因及合理性

报告期内，公司废引线框架销售重量/封装产量的情况具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废引线框架销售重量（kg）	215,899.80	201,171.35	120,281.93
封装产量（亿只）	46.11	44.80	28.80
废引线框架销售重量/封装产量占比（kg/亿只）	4,682.28	4,490.43	4,176.46

由上表可知，公司废引线框架销售重量/封装产量占比呈现逐年增长的趋势，由于不同封装产品采用的引线框架规格型号有所差异，单条引线框架的排数及布局不同（如是否采用了高密度微间距引线框架），其生产过程中所产生的边角料也有所不同，因此废引线框架销售数量与公司封装销量、产量并无显著的线性同比例变动关系。

废引线框架销售重量占封装销量和产量的比重呈现逐年增加的趋势，主要原因系公司宽体产品废料率较高，且对应的产品销售占比逐年增长所致，报告期内公司宽体产品产量情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宽体产品产量（万只）	57,615.45	46,511.70	12,305.00
上述宽体产品占总产量的比重	12.50%	10.38%	4.27%
上述宽体产品产量增长比	23.87%	277.99%	/

注：公司宽体产品主要包括 SOP20、SOP24、SOP28、SSOP48、TSSOP20 和 DFN。

由上表可以看出，公司宽体产品产量占比逐年增长，使得废引线框架销售重量/封装产量占比呈现逐年增长的趋势，变动原因具有合理性。

（二）废品处置的周期及频率，是否存在跨期确认的情形

公司废品处置一般于每月初对上月废品进行处理，并于废品交付客户时确认销售收入的实现，废品处置周期及频率相对固定，不存在跨期确认收入的情形。

（三）废品收入是否均已入账及会计处理情况

1、废品收入均已入账

公司废品主要来源于封装环节中引线框架切筋后形成的边角料，除此之外装片过程中产生的废胶沫、电镀环节产生的废锡、来料及包装环节产生的废纸箱等也作为废品进行处置。废品销售流程为废品回收商向公司报价，采购负责人综合考虑废品市场价格、废品回收商历史诚信度后，择优选择废品回收商。公司根据废料仓库容情况联系废品回收商到工厂内对废品进行称重，按约定的市场价格计算货款并开具发票，将废品移交废品回收商，废品回收商支付货款并自行负责废品运输。公司在废品移交并收到对方支付的价款后，确认废品销售收入。公司废品收入均已入账，不存在未入账的情形。

2、废品收入及成本会计处理符合《企业会计准则》的规定

公司废品销售业务的会计处理为公司废品销售业务在向客户交付废品并收到价款时借记银行存款或库存现金，贷记其他业务收入和应交税费；公司废料收入主要为生产加工过程中切除的引线框架边角料等，其成本无法准确计量，因而未分摊计算成本。同行业公司气派科技、甬矽电子等对引线框架边角料等废品形成的销售收入均计入其他业务收入，也不计算成本。

公司引线框架边角废料等处置的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（四）主要客户及交易、关联关系情况

报告期内，公司废品销售的主要客户情况具体如下：

单位：万元

客户情况	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江阴耀迪金属贸易有限公司	657.01	777.69	40.40
江阴江迪金属材料有限公司	452.24	726.00	380.29
弋阳县宏田金属制品有限公司	373.72	-	54.38
小计	1,482.97	1,503.69	475.07

上述客户占比	92.03%	96.86%	91.15%
其他零星	128.51	48.68	46.15
合 计	1,611.48	1,552.37	521.22

由上表可以看出，公司废品销售客户主要集中在江阴耀迪金属贸易有限公司、江阴江迪金属材料有限公司和弋阳县宏田金属制品有限公司三家客户，报告期内对上述三家客户的销售占废品销售总额的比例均在 90%以上，占比较高。

上述三家客户与公司及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员不存在关联关系，该等客户的具体情况向发行人采购的废料占其全部采购额的比例如下：

客户情况	成立时间	注册资本	主营业务	法定代表人	主要人员
江阴耀迪金属贸易有限公司	2013.2	500 万	再生资源加工；再生资源销售；生产性废旧金属回收	吴梦娇	吴梦娇、沈秀娟
江阴江迪金属材料有限公司	2020.7	508 万	再生资源加工；再生资源销售；生产性废旧金属回收	沈杏珍	沈杏珍、吴晓明
弋阳县宏田金属制品有限公司	2018.7	1,000 万	青铜管、棒排型材、铜压铸件、锡锭锡制品生产与销售；镀锡废铜、镀锡镍铁、镀锡铜支架、镀锡铁针采购	胡庆田	胡庆田、袁宏国

（续上表）

客户情况	是否存在 关联关系	采购占比		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
江阴耀迪金属贸易有限公司	否	5.79%	10.19%	1.01%
江阴江迪金属材料有限公司	否	9.02%	11.05%	18.21%
弋阳县宏田金属制品有限公司	否	0.46%	/	0.39%

综上所述，公司废品销售主要客户相对稳定，与公司及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员均不存在关联关系，公司对相关客户的销售占其采购比例相对较低，不存在特殊利益安排。

（五）销售价格及公允性

公司废品主要来源于封装环节中引线框架切筋后形成的边角料，除此之外装片过程中产生的废胶沫、电镀环节产生的废锡、纸箱等也作为废品进行处置，具体定价及交易条件如下：

废品类型	定价依据	交易条件
废引线框架	公开市场铜价格打折	现款现货
废锡	询价比价	现款现货
废胶沫	询价比价	现款现货
废纸箱	随旧货市场价格	现款现货

公司一般选取 2-3 家供应商询价，对于首次合作的收购商一般在现场查验该批废料品质后，提出报价，废引线框架报价系依据上海有色金属网铜价格根据废料品质情况进行折价销售，其他废料通过比价询价的方式确定收购价格，公司根据询价结果经审核后安排销售。公司不同类型的废品销售均按市场价格定价，交易条件均为现款现货，销售单价及条件公允，不存在特殊利益安排。

三、说明对苏州华芯微电子股份有限公司的销售金额与其披露的采购金额存在差异的原因及合理性；对宁波康强电子股份有限公司的采购金额与其披露的销售金额存在差异的原因及合理性

（一）对苏州华芯微电子股份有限公司的交易情况

单位：万元

项目情况	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人销售金额(a)	2,928.61	1,693.11	1,352.00
华芯微采购金额(b)	2,928.18	1,611.24	1,175.54
差异金额(c)=(a)-(b)	0.43	81.87	176.46

发行人披露 2019 年度至 2021 年度对苏州华芯微电子股份有限公司销售金额为 1,352.00 万元、1,693.11 万元、2,928.61 万元，苏州华芯微电子股份有限公司披露向发行人 2019 年度至 2021 年度采购金额为 1,175.54 万元、1,611.24 万元、2,928.18 万元，差异金额为 176.46 万元、81.87 万元、0.43 万元，经与对方确认，华芯微对外披露数据小于发行人对外披露数据，原因为华芯微对外披露的 2019 年度、2020 年度数据中，未包含 2019 年度、2020 年 1-7 月采购的发行人子公司晶圆测试及编带费，2021 年度系对账尾差。

（二）对宁波康强电子股份有限公司的交易情况

2021 年，发行人向宁波康强电子股份有限公司的采购金额为 6,234.20 万元，宁波康强电子股份有限公司披露其向发行人销售金额为 6,155.43 万元，差异金额为 78.77 万元，经与对方确认差异原因主要系对方根据以往年度惯例对于年末已发货未开票货物暂未披露所致。

综上，发行人与苏州华芯微电子股份有限公司、宁波康强电子股份有限公司披露金额的差异主要系双方披露口径不一致所致，情况属实。

四、说明研发活动是否与生产活动共用设备、人员，定制化开发成本的会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定；研发费用的归集、分摊与结转的准确性，是否存在研发费用与生产成本混淆的情况；税务上的研发费用加计扣除金额计算基础与研发费用之间的差异情况及原因

（一）说明研发活动是否与生产活动共用设备、人员，定制化开发成本的会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定

公司研发活动主要分为两类：1、新技术和新产品的研发，以市场需求为导向，主要为满足客户对于新封装形式、新的测试技术等方面的要求；2、新工艺的改进，主要为满足公司自身降低成本、提高生产效率等方面的需求。在新技术、新产品、新工艺方面开展研发活动，在研发活动时需要利用生产活动的设备、人员，在真实生产环境中不断验证、优化工艺等，以提高研发成果的生产转化、确保研发产品性能稳定，最终增强发行人的市场竞争力和满足客户需求，因此，公司存在研发活动与生产活动共用设备、人员的情况。

报告期内，公司研发立项项目均为公司自主研发项目，且研发项目主要目标在于解决公司经营过程中致力于突破的新产品、新工艺，不存在为特定客户、特定产品的定制化开发研发项目。

（二）研发费用的归集、分摊与结转的准确性，是否存在研发费用与生产成本混淆的情况

1、研发活动相关内部控制

公司内部控制制度健全，制定了《研发费用管理制度》、《研发人员管理制度》、《研发项目管理制度》等与研发相关的制度，明确与研发相关部门的职责分工和业务流程、研发立项和实施要求、研发费用的开支范围、预算、审批等，强化预算费用控制，建立各研发项目台账，规范研发项目核算管理办法。在研发活动开展过程中严格按照内控制度执行。

2、发行人研发费用归集、分摊方式如下：

项目	研发费用归集、分摊方式
职工薪酬	1、研发部人员：研发人员的工资薪金、职工福利、五险一金等薪酬费用，根据月度研发项目工时统计表、工资表等归集、分配计入各研发项目。 2、与生产活动共用人员：根据月度研发项目工时统计表统计与生产活动共用人员的研发工时，对与生产活动共用人员的按照研发工时占总工时比例，将当月职工薪酬分别分摊至研发费用及生产成本。计入的研发费用职工薪酬按照各研发项目具体工时分摊至各研发项目。
材料费	研发材料按照研发项目的具体领料进行归集。
折旧费	1、研发设备折旧费：折旧费计入研发支出，按照月度研发项目的设备工时台账分配至各研发项目。 2、与生产活动共用设备折旧费：研发活动需要使用生产设备时，由研发部填写借机单，借机期间的设备折旧计入研发支出，并按照月度研发项目的设备工时台账分配至各研发项目。
燃料动力	燃料动力无法对应单个研发项目，按研发项目设备工时分摊计入各研发项目。
其他	能直接归属至具体研发项目的，发生时直接计入相应的研发项目，不能直接归属研发项目的按照研发项目工时进行分摊计入各研发项目。

公司对于发生的直接可归属于研发项目的费用于发生时直接归集在对应研发项目；对于研发活动与生产活动共用设备、人员的情况，在该种情况下发生的人员薪酬及设备折旧费用，公司按照内控流程对研发工时与非研发工时进行统计并根据统计结果计算应归属于研发费用的情况并进行相应的会计处理。公司研发费用的归集、分配与结转准确，不存在研发费用与生产成本混淆的情况，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司建立健全了与研发活动相关的内部控制制度并严格执行，研发费用的归集、分配与结转准确，不存在研发费用与生产成本混淆的情况，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）税务上的研发费用加计扣除金额计算基础与研发费用之间的差异情况

报告期内，公司研发费用与申请研发费用加计扣除时所用研发费用的差异情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	研发费用总额	申请加计扣除研发费	差异金额	研发费用总额	申请加计扣除研发费	差异金额	研发费用总额	申请加计扣除研发费	差异金额
工资薪酬	1,841.25	1,841.25	-	1,641.14	1,641.14	-	1,064.53	1,063.87	0.66
材料费	726.19	726.19	-	908.12	908.12	-	621.35	621.35	-
折旧费	395.11	395.02	0.09	309.66	307.08	2.58	152.37	198.15	-45.77
燃料动力	79.07	79.07	-	96.45	96.45	-	64.77	64.77	-
委托开发费	116.00	92.80	23.20	60.00	48.00	12.00	-	-	-
其他	166.71	149.33	17.37	87.15	87.15	-	107.64	99.13	8.51
合计	3,324.33	3,283.66	40.67	3,102.52	3,087.94	14.58	2,010.66	2,047.27	-36.60

如上所示，报告期内公司研发费用总额与研发费用加计扣除的差异分别为-36.60 万元、14.58 万元和 40.67 万元，整体差异较小。差异主要原因如下：

2020 年度，折旧费用差异系研发专用设备一次性全额加计扣除影响所致；其他差异主要系研发房租费、物业管理费等不符合加计扣除原则的费用未加计扣除影响所致；2021 年度、2022 年度，委托开发费差异系根据相关规定委托开发费加计扣除金额为实际发生额的 80%；2021 年度折旧费差异 2.58 万元，系部分研发设备已做一次性加计扣除申报，对应本年的折旧金额不予重复加计扣除所致；2022 年度其他差异主要系研发过程中一次性计入研发费用核算的研发平台软件未在当期予以加计扣除影响所致。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下程序：

1、访谈发行人生产负责人、仓库负责人并进行废料管理的穿行测试，了解发行人整改后废料管理情况；

2、获取发行人《资金管理制度》并访谈发行人财务负责人，了解发行人关于资金管理及执行情况；

3、访谈发行人生产负责人，了解废引线框架销售重量/封装产量比例逐年上升的原因及合理性；访谈仓库负责人，了解废品处置的周期及频率，是否存在跨期确认的情形；访谈财务负责人，了解废品销售及成本结转的会计处理；

4、获取发行人废料销售台账，了解废品销售客户的销售情况；访谈发行人管理层并查阅废品销售客户的工商资料，判断废品销售客户与发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员是否存在关联关系；

5、与发行人主要废品销售客户进行确认，了解发行人对相关客户的销售占其采购金额的比例；

6、访谈发行人管理层，了解废品价格的确定依据，分析销售单价和条件是否公允，是否存在特殊利益安排；

7、访谈发行人财务负责人，了解发行人对苏州华芯微电子股份有限公司及宁波康强电子股份有限公司的交易金额与其披露的金额存在差异的原因，获取苏州华芯微电子股份有限公司及宁波康强电子股份有限公司披露金额与发行人披露金额差异的原因说明；

8、访谈发行人研发负责人，了解发行人研发活动与生产活动共用设备、人员及定制化开发情况；访谈发行人财务负责人，了解研发费用的归集、分摊与结转情况，分析是否存在研发费用与生产成本混淆的情形；

9、获取税务上的研发费用加计扣除金额计算基础，复核其与研发费用之间的差异情况并分析差异原因是否合理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人曾存在的废料及资金管理不规范行为已彻底整改，整改后的内部控制制度充分、有效，并得到严格执行；

2、引线框架边角废料销售重量/封装产量比例逐年上升的原因系发行人宽体产品产量占比逐年增长，具有合理性；废品处置周期及频率相对固定，不存在跨期确认收入的情形；公司废品收入均已入账，不存在未入账的情形；废品销售及成本结转的会计处理符合《企业会计准则》的规定；废品销售客户与发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、关键核心人员不存在关联关系；发行人对废品销售客户的销售占该等客户全部采购金额的比例低于 20%；废品价格以市场价为依据，销售单价和条件公允，不存在特殊利益安排；

3、发行人对苏州华芯微电子股份有限公司、宁波康强电子股份有限公司的交易金额与其披露的金额存在差异，主要系双方披露口径不一致，具有合理性；

4、发行人研发活动与生产活动共用设备、人员的会计处理方式，符合《企业会计准则》的规定；发行人不存在定制化开发研发项目；发行人研发费用的归集、分摊与结转准确，不存在研发费用与生产成本混淆的情况；税务上的研发费用加计扣除金额计算基础与研发费用之间的差异主要系税务上对不符合加计扣除原则的费用未加计扣除所致。

问题 9.

请保荐人、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，对发行人、控股股东、实际控制人、主要关联方、董监高等关键主体的资金流水进行核查，并提交专项说明。

【回复】

一、保荐人、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，对发行人、控股股东、实际控制人、主要关联方、董监高等关键主体的资金流水进行核查

（一）核查对象

保荐机构、申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”的要求，对发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员、关联自然人、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立的银行账户进行了核查；对发行人及其子公司以及控

股股东、实际控制人控制、共同控制或实施重大影响的关联法人主体开立的银行账户进行了核查。资金流水核查的范围为核查对象 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间的所有账户（如相关自然人入职时间在 2020 年 1 月 1 日之后，则资金流水核查的起始时间为入职之日）。

1、发行人及其子公司

发行人及其子公司全部银行账户均已纳入核查范围，具体情况如下：

序号	核查范围	公司名称	核查账户数量（包含报告期内销户账户）
1	发行人	池州华宇电子科技股份有限公司	40
2	发行人子公司	合肥市华达半导体有限公司	8
3	发行人子公司	合肥市华宇半导体有限公司	2
4	发行人子公司	深圳市华宇福保半导体有限公司	7
5	发行人子公司	深圳市华力宇电子科技有限公司	11
6	发行人子公司	无锡市华宇光微电子科技有限公司	10
7	发行人曾经的子公司（已于 2021 年 2 月 9 日注销）	安徽华宇创芯科技有限公司	1
8	发行人曾经的子公司（已于 2020 年 12 月 7 日注销）	安徽华宇创芯科技有限公司深圳分公司	2

2、主要关联法人

发行人主要关联法人的全部银行账户均已纳入核查范围，具体情况如下：

序号	核查范围	关联方名称	核查账户数量（包含报告期内销户账户）
1	报告期内，彭勇担任执行董事、总经理，且系彭勇、赵勇、高莲花、高新华直接或间接合计持股 67.26%的企业（已于 2020 年 12 月 25 日注销）	池州华钦	5
2	报告期内，赵勇担任董事，并且高莲花、赵勇、彭勇合计持有 81.81%股权的企业（已于 2021 年 9 月 2 日注销）	潜山华威	1
3	报告期内，彭勇担任董事且彭勇、高莲花、赵勇分别持有 32%、19%、19%股权的企业（已于 2021 年 9 月 2 日注销）	潜山纪炳	1
4	彭勇担任执行事务合伙人的企业	华宇芯管理	1

3、发行人实际控制人及其关系密切的家庭成员、主要关联方、发行人董事

(外部董事、独立董事除外)、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员

序号	核查范围	姓名	职位	报告期内账户数（包含报告期内销户账户）	核查账户数量（包含报告期内销户账户）	未核查账户数量	未对未核查账户核查的具体原因
1	实际控制人及其关系密切的家庭成员	彭勇	董事长、实际控制人	23	23	0	不适用
2	实际控制人及其关系密切的家庭成员	高莲花	董事、实际控制人	49	49	0	不适用
3	实际控制人及其关系密切的家庭成员	赵勇	董事、实际控制人	22	22	0	不适用
4	实际控制人及其关系密切的家庭成员	高新华	董事、实际控制人	21	21	0	不适用
5	实际控制人及其关系密切的家庭成员	肖丽萍	华力宇销售助理、实际控制人高莲花之表妹	13	13	0	不适用
6	实际控制人及其关系密切的家庭成员	刘世刚	董事长彭勇之胞弟	15	13	2	安徽农信 2 张借记卡，因长期未使用，无法提供卡号及密码，查询不便利
7	实际控制人及其关系密切的家庭成员	陈梅	无锡华宇光微总经理、实际控制人高新华之配偶	21	21	0	不适用
8	实际控制人及其关系密切的家庭成员	唐海珍	合肥华宇行政经理、董事长彭勇之表妹	13	13	0	不适用
9	实际控制人及其关系密切的家庭成员	侯杰红	实际控制人赵勇之配偶	13	13	0	不适用
10	关联自然人	何帅	2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 25 日任监事	16	16	0	不适用
11	关联自然人	潘翠花	董事长彭勇前妻	17	17	0	不适用
12	董事	孟涛	董事、董事会秘书、财务总监	16	15	1	山东农信 1 张借记卡因长期未使用，无法提供密码，查询不便利
13	监事	吴雁泽	监事会主席、职工代表监事	16	16	0	不适用
14	监事	刘中洁	监事	16	16	0	不适用

序号	核查范围	姓名	职位	报告期内账户数（包含报告期内销户账户）	核查账户数量（包含报告期内销户账户）	未核查账户数量	未对未核查账户核查的具体原因
15	监事	胡燕婷	监事	11	11	0	不适用
16	关键岗位人员	章国兵	池州华宇市场部经理	17	17	0	不适用
17	关键岗位人员	张建军	池州华宇财务经理	22	22	0	不适用
18	关键岗位人员	吴素云	池州华宇出纳	22	22	0	不适用
19	关键岗位人员	陈信萍	合肥华宇出纳、合肥华达出纳	12	12	0	不适用
20	关键岗位人员	曾丽华	华力宇、华宇福保财务经理	20	20	0	不适用
21	关键岗位人员	柯春晓	华力宇、华宇福保出纳	11	11	0	不适用
22	关键岗位人员	陈华	华力宇销售经理	21	21	0	不适用
23	关键岗位人员	浦寿芳	无锡华宇光微财务经理	9	9	0	不适用
24	关键岗位人员	阚婧菲	无锡华宇光微出纳	11	11	0	不适用
25	关键岗位人员	刘俊	合肥华宇业务经理	14	14	0	不适用
26	关键岗位人员	赵端	合肥华宇、合肥华达财务经理	17	17	0	不适用
27	关键岗位人员	王旋	无锡华宇光微采购主管	9	9	0	不适用
28	关键岗位人员	侯佳伟	合肥华宇销售经理	18	18	0	不适用
29	关键岗位人员	周丽娟	华力宇生产部经理	8	8	0	不适用
30	关键岗位人员	董文玲	池州华宇财务	20	20	0	不适用
31	关键岗位人员	吴祺	池州华宇财务	12	12	0	不适用
32	关键岗位人员	张瑜	池州华宇财务	12	12	0	不适用
33	关键岗位人员	周江云	池州华宇财务	5	5	0	不适用
34	关键岗位人员	陈春梅	无锡华宇光微财务	4	4	0	不适用
35	关键岗位人员	马滢滢	池州华宇财务	7	7	0	不适用
36	关键岗位人员	陈艳霞	池州华宇财务	9	9	0	不适用
37	关键岗位人员	张四英	华力宇财务	15	15	0	不适用
38	关键岗位人员	刘小艳	池州华宇采购主管	11	11	0	不适用
39	关键岗位人员	李金玉	池州华宇采购主管	27	27	0	不适用

序号	核查范围	姓名	职位	报告期内账户数（包含报告期内销户账户）	核查账户数量（包含报告期内销户账户）	未核查账户数量	未对未核查账户核查的具体原因
40	关键岗位人员	高冕卫	华力宇采购主管	6	6	0	不适用

上表中列示的银行账户未包含相关人员开立的开展银行理财产品交易、基金投资等形成的银行账户关联子账户；对于相关人员长期未使用忘记卡号、密码等查询不便利的银行账户，已勾稽检查该等银行账户所有人的其他银行账户资金流水，该等查询不便利的银行账户与所有人的其他银行账户之间不存在任何资金收付记录。

4、受限情况及替代措施

（1）受限情况

发行人外部董事程锦主要工作地点为其任职单位，不从发行人处领薪，除出席董事会以及列席股东大会参与审议发行人重大事项外，未实际参与发行人日常经营。基于保护个人隐私考虑，程锦未提供银行流水。

发行人独立董事陈军宁、钱叶旺、谭庆主要工作地点为其任职单位，发行人参考同地区上市公司独立董事薪酬标准向独立董事正常支付工作津贴，除出席董事会以及列席股东大会参与审议发行人重大事项外，未实际参与发行人日常经营。基于保护个人隐私考虑，独立董事未提供银行流水。

发行人持股 5%以上的机构股东黄山毅达主要经营地点为安徽省黄山市，经营业务范围为股权投资、创业投资、投资管理及投资咨询，与发行人经营业务不存在相关性。黄山毅达作为财务投资者，未实际参与发行人日常经营。基于保护商业机密考虑，黄山毅达未提供银行流水。

发行人机构股东芜湖毅达（与黄山毅达受同一实际控制人控制）主要经营地点为安徽省芜湖市，经营业务范围为股权投资、创业投资、投资管理及投资咨询，与发行人经营业务不存在相关性。芜湖毅达作为财务投资者，未实际参与发行人日常经营。基于保护商业机密考虑，芜湖毅达未提供银行流水。

发行人的关联法人深圳美创芯系董事长、总经理、研发总监彭勇之胞弟刘世刚及其配偶张玉萍控制的企业。报告期内，发行人与深圳美创芯不存在交易。深

圳美创芯经营业务为集成电路成品的打字、编带。深圳美创芯生产场地和设备不具备经营集成电路封装、测试业务的条件，也不拥有相关的专利技术、软件著作权、商标等知识产权，不具备从事集成电路封装、测试的研发生产能力。深圳美创芯的历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务、采购及销售渠道等方面与发行人均相互独立，不存在与发行人客户、供应商混同以及同业竞争的情形。深圳美创芯与发行人之间不存在相互或者单方让渡商业机会的情形，也不存在其他利益输送事项。基于保护商业机密考虑，深圳美创芯未提供银行流水。

（2）替代措施

保荐机构、申报会计师获取了报告期内受限对象签署的承诺函，承诺其报告期内不存在协助发行人进行体外资金循环、利益输送、虚增收入及利润、代垫成本及费用等影响发行人财务状况真实、完整性的情形；不存在占用发行人资金的情形；其银行账户与其他第三方发生的资金往来与发行人的生产经营业务无关。

通过对发行人及其子公司、相关人员报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，发行人与报告期内受限对象不存在异常资金往来或利益输送；发行人实际控制人及其关系密切的家庭成员、关联自然人、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员与报告期内受限对象不存在资金往来。

（二）核查情况

1、对资金流水核查范围内机构的核查

保荐机构和申报会计师结合《监管规则适用指引——发行类第五号》“5-15 资金流水核查”的要求，针对发行人及子公司、主要关联法人履行了以下程序：

（1）前往发行人及其子公司、主要关联法人基本户开户行获取《已开立银行结算账户清单》，由于部分关联法人主体在核查时已注销，无法获取《已开立银行结算账户清单》，通过交叉核查发行人、主要关联法人主体、核查范围人员银行账户之间发生的交易，并和对应主体的银行存款日记账进行核对，确保账户完整性；

(2) 前往各银行网点获取相关主体所有的银行对账单，针对发行人及其子公司的各银行账户余额（包括零余额账户和报告期内注销的账户）、借款及与金融机构往来的其他重要信息进行函证；

(3) 查阅发行人关于资金管理的内部控制制度，核查资金管理相关内部控制设计的合理性；了解企业收付款流程，执行穿行测试；对不同业务类型的收付款业务，抽取样本，获取资金流转环节的相关单据，检查付款业务是否经过授权审批，是否具备商业实质，检查内部控制制度是否得到有效执行；

(4) 查阅发行人费用明细，了解大额采购的情况，并抽取重要的采购合同，查看合同、采购和支付审批，查看是否存在大额购买无实物形态资产或服务的情况；

(5) 对报告期内核查对象的各银行账户达到或超过重要性水平的收支进行双向核对，核查报告期内相关主体是否存在大额或频繁取现的情形；核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出且无合理解释的情形；核查大额资金往来是否具有合理的交易背景，是否与实际经营状况相符；核查是否与发行人的客户、供应商存在异常大额资金往来，确认是否存在体外循环形成销售回款的情形；核查是否存在代发行人支付供应商款项的情形、是否与关联方存在异常往来。

2、对资金流水核查范围内自然人的核查

保荐机构和申报会计师结合《监管规则适用指引——发行类第五号》“5-15 资金流水核查”的要求，针对发行人控股股东、实际控制人、董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员履行了以下程序：

(1) 使用云闪付 APP 查询核查对象的银行账户开立情况并截图，确认所提供账户清单的真实性和完整性。对已获取同一人名下不同借记卡之间相互的交易记录、发行人与核查对象的往来交易记录、核查对象之间的往来交易记录，交叉验证核查对象所提供账户数量的完整性；

(2) 陪同实际控制人及其关系密切的家庭成员、主要关联方、董监高（不含外部董事和独立董事）和部分关键岗位人员前往工商银行、农业银行、中国银

行、建设银行、交通银行、邮储银行等国内主要银行，在自助柜员机或银行柜台处查询账户开立情况，并对查询结果进行拍照，对于查询到的银行账户，现场打印对应账户的银行流水；

（3）对于无法通过银行柜面获取的部分虚拟账户、电子账户、整存整取账户、信用卡账户等，由保荐机构、申报会计师监督核查对象拨打银行官方客服热线要求查询报告期内银行流水并进行录音；

（4）获取核查对象的微信、支付宝报告期内的交易流水，对于部分非关键岗位的财务、业务人员基于保护个人隐私考虑未提供微信、支付宝的交易流水的，已获取其年度或月度对账单，了解其资金流水汇总金额情况，同时获取了该等未提供微信、支付宝交易流水人员的承诺函，该等人员承诺上述账户在报告期内未发生涉及公司业务经营的交易；

（5）获取核查对象出具的《承诺函》，所有核查对象已就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出了承诺并签字确认；

（6）对核查对象达到或超过重要性水平的收支进行逐笔核查，通过访谈及获取证明材料，确认相关交易的金额、背景及原因，获取了相关自然人的确认函以及相关证明材料，确认是否存在大额异常取现、是否存在与发行人客户、供应商的往来情况与发行人关联自然人和关联法人的往来情况，核查是否存在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。

3、核查金额的重要性水平

依据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”中关于银行流水核查的要求，同时结合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，确定发行人及子公司、主要关联法人资金流水核查的重要性水平为 50 万元。对于发行人控股股东、实际控制人、董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的银行流水，结合相关人员的财富情况、当地消费水平等，确定自然人资金流水核查的重要性水平为 5 万元。保荐机构、申报会计师对报告期内核查范围内达到或超过上述重要性水平的交易均进行了逐

笔核查；对于单笔金额未达到重要性水平，但短期频繁交易累计达到重要性水平的交易亦进行逐笔核查。

4、扩大资金流水范围的核查情况

依据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”中关于银行流水核查的要求，保荐机构、申报会计师对是否存在需要扩大资金流水核查范围的情形进行了审慎核查，具体如下：

（1）2020年度、2021年1-4月，公司通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取了废料收入款项，同时公司有部分无票费用通过废料收入款项予以了支付。除此以外，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）发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在波动，但不存在较大异常变化或者与同行业公司存在重大不一致的情形；

（3）发行人采用直销模式，不存在经销模式；

（4）发行人存在少量外协加工情况，但不存在外协加工费用大幅变动或者单位成本、毛利率大幅异于同行业的情形；

（5）发行人现有机器设备以进口设备为主，主要供应商为东京精密、DISCO、KS、ASM等国际知名设备厂商，不存在对应的采购单价或境外供应商资质存在重大异常的情形；

（6）发行人业务收入主要以内销为主，出口销售占比较低；

（7）发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面不存在重大异常；

（8）发行人的董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平各期存在波动，但不存在重大变化。

综上所述，保荐机构、申报会计师认为，公司通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取废料收入款项形成了需要扩大资金流水核查范围的情形；除此以外，发行人不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。

5、核查中发现的异常情形

保荐机构、申报会计师对核查范围内机构的银行流水中金额达到或超过选定重要性水平的交易进行逐笔核查，覆盖比例为 100%。

（1）发行人及其子公司

报告期内，发行人及其子公司存在的大额转账支出主要系设备及材料购买款、设备融资租赁款、薪酬发放、银行贷款归还、理财申购款、税款缴纳等；大额转账收入主要系收入回款、股东投资款、政府补助、银行贷款、理财赎回款等。经核查，上述资金往来与发行人经营活动、资产购置、对外投资规模相匹配，不存在重大异常。发行人及其子公司报告期内的现金收支系备用金支取及归还、薪酬及奖金发放。经核查，上述资金往来均具有对应凭据，不存在频繁或大额取现且无合理解释的异常资金往来情形，不存在重大异常。

报告期内，发行人及其子公司与实际控制人存在非经营性资金往来，相关情况已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联交易”之“（二）重大关联交易”之“2、重大偶发性关联交易”中完整、准确地披露。

（2）主要关联法人

报告期内，主要关联法人的大额资金收支主要为清算注销财产分配款等正常收支情形，不存在重大异常。

（3）发行人实际控制人及其关系密切的家庭成员、主要关联方、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员

保荐机构、申报会计师对核查范围内个人的银行流水中金额达到或超过选定重要性水平的交易进行逐笔核查，覆盖比例为 100%。经核查，报告期内发行人曾经存在通过实际控制人控制的个人卡和现金方式收取废料收入款项、支付无票费用以及资金拆借的情形，具体如下：

1) 通过实际控制人控制的个人卡或现金的方式收取废料收入款项及支付无票费用

2020 年度、2021 年 1-4 月，公司存在废料收入未入账的情形，公司通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取了废料收入款项，同时公司有部分无票费用通过废料收入款项予以支付（该等费用也未入账）。

公司报告期内账外废料收入金额如下表所示：

单位：万元

期间	含税金额	不含税金额
2021 年 1-4 月	139.61	123.54
2020 年度	487.96	431.82
合计	627.57	555.36

公司报告期内无票费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-5 月	2020 年度
装修支出	15.33	56.71
员工福利	24.20	36.30
食堂餐费补贴	68.88	72.24
招待费	31.20	9.00
合计	139.61	174.25

扣除上述无票费用支出外，报告期内公司通过实际控制人或其指定的第三方个人银行账户或现金的方式收取的废料收入款项形成的结余资金为 313.71 万元，相关股东已于 2021 年 8 月将上述款项归还至公司。

公司于 2021 年 10 月完成了 2020 年度、2021 年 1-4 月废料收入涉及的增值税自查补报工作；公司 2020 年度废料收入事项涉及的企业所得税在 2021 年汇算清缴 2020 年度企业所得税时予以了申报。

针对报告期内的废料收入、采购款项支付等事项，公司已经加强了内部控制制度管理，对于废料收入以及收款管理、采购款项支付等进行规范，在今后的经营过程中严禁出现个人代收、代付及不入账的情形。

2) 资金拆借

2020 年，控股股东、实际控制人赵勇因个人资金需求向华力宇进行拆借，具体如下：

资金拆出方	资金拆入方	资金拆借时间	期初金额	借入资金	偿还资金	期末余额
华力宇	赵勇	2020/4/20-2020/10/30	-	200,000.00	200,000.00	-
华力宇	赵勇	2020/6/1-2020/10/30	-	200,000.00	200,000.00	-

截至 2021 年 12 月 31 日，赵勇已归还上述拆借资金及占用利息。

除上述情形外，核查范围内自然人的大额转账收支主要系股权增资款、购置住房和自用车辆、理财申购及赎回、亲属往来等正常收支，发行人在报告期内不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的企业占用情况。

上述内容已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况”中完整、准确地披露。

报告期内，发行人废料收入、采购款项支付曾经存在内控不规范的情形，除此外，报告期内发行人资金管理相关的内部控制不存在其他缺陷。发行人已针对前述情形加强了内部控制制度管理，整改后，发行人严格按照公司制定的《财务管理制度》、《现金管理制度》、《银行存款管理制度》等相关规定，对筹资、资金运营等活动进行规范管理，内部控制健全、有效。

报告期内，发行人不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。发行人根据业务需要开立银行账户，不存在开户数量与业务需求不符的情况。

报告期内，发行人大额资金往来不存在重大异常，不存在与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情况。

报告期内，发行人不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。

报告期内，发行人曾经存在通过实际控制人控制的个人卡和现金方式收取废料收入款项、支付无票费用以及资金拆借的情形。发行人已针对该类情形进行整改，相关款项均已收回或支付，之后未再新增通过实际控制人控制的个人卡和现金方式收取废料收入款项、支付无票费用以及资金拆借等不规范行为，也不再存

在利用个人账户建立发行人体外资金循环形成销售回款、承担成本费用或其他利益输送的情形。

报告期内，发行人存在取现，用途系备用金支取及归还、薪酬及奖金发放。经核查，上述资金往来均具有对应凭据，不存在频繁或大额取现且无合理解释的异常资金往来情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出且无合理解释的情形。

报告期内，发行人实际控制人个人账户大额资金往来均具有合理解释，不存在频繁出现大额存现、取现的情形。

报告期内，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得的现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得的股权转让款均具有合理用途，不存在重大异常。

报告期内，除曾经存在实际控制人通过关联自然人名下由实际控制人控制的个人卡收取废料收入款项的情形外，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、供应商不存在其他异常大额资金往来。

报告期内，发行人曾经存在实际控制人通过关联自然人名下由实际控制人控制的个人卡收取废料收入款项的情形。发行人已针对该类情形进行整改，相关款项均已收回或支付，之后未再新增类似不规范行为。除此外，发行人不存在其他关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

二、中介机构核查情况

保荐机构和申报会计师已按照《监管规则适用指引——发行类第5号》的相关要求，对发行人、控股股东、实际控制人、董监高、主要关联法人、关联自然人等关键主体的资金流水进行核查，并出具了《华创证券有限责任公司关于池州华宇电子科技股份有限公司资金流水核查程序的专项说明》。

（以下无正文）

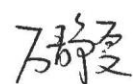
（本页无正文，为《池州华宇电子科技股份有限公司关于〈池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函〉之回复报告》之签章页）

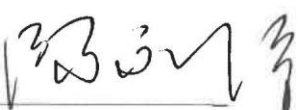
法定代表人、董事长： 彭勇
彭 勇



（本页无正文，为《华创证券有限责任公司关于<池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》之签章页）

保荐代表人： 
孙翊斌


万静雯

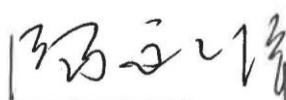
保荐机构法定代表人、董事长： 
陶永泽



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读池州华宇电子科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复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、董事长：


陶永泽

