



**关于上海季丰电子股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



光大证券股份有限公司
EVERBRIGHT SECURITIES CO., LTD.

（上海市静安区新闻路 1508 号）

深圳证券交易所：

根据贵所于 2026 年 8 月 26 日下发的《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2026〕010157 号）（以下简称“第二轮审核问询函”）的要求，上海季丰电子股份有限公司（以下简称“季丰电子”、“发行人”、“公司”）会同光大证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“光大证券”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对第二轮审核问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与《上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

第二轮审核问询函所列问题	黑体（加粗）
第二轮审核问询函所列问题的回复	宋体
回复中涉及对招股说明书修改、补充的内容	楷体（加粗）

本回复中若部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，均由四舍五入造成。

目 录

问题 1.关于核心技术、设备和人员	3
问题 2.关于收入与客户	25
问题 3.关于成本及毛利率	32
问题 4.关于实验室建设与募投情况	38

问题 1.关于核心技术、设备和人员

申报材料及首轮问询回复显示：

发行人失效分析、材料分析等主要业务环节的多项核心指标处于行业领先水平。

请发行人披露：

（1）核心指标是否主要基于机器设备的原生性能参数，发行人自主研发的制样工艺、分析方法等技术在提升主要业务环节性能指标方面发挥的作用，进一步分析发行人核心技术相较于行业通用技术的先进性。

（2）按照业务板块和岗位类别，分别披露报告期各期末业务操作人员的数量、占比、从业年限、专业背景分布等，发行人操作人员结构与对应业务规模、技术要求是否匹配，并披露发行人保障业务操作人员稳定性的措施及有效性。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）核心指标是否主要基于机器设备的原生性能参数，发行人自主研发的制样工艺、分析方法等技术在提升主要业务环节性能指标方面发挥的作用，进一步分析发行人核心技术相较于行业通用技术的先进性

1、核心指标是否主要基于机器设备的原生性能参数，发行人自主研发的制样工艺、分析方法等技术在提升主要业务环节性能指标方面发挥的作用

（1）核心指标与检测机器设备原生性能参数的关系

发行人第三方实验室检测分析业务的核心指标通过机器设备原生性能与自主研发的工艺方法协同实现，按其及设备原生性能参数的关系可分为三类情形：

情形一：该类指标的数值上限由设备标称参数决定，但设备原生性能的极限发挥仍依赖发行人自主研发的测试方法、参数调试工艺与分析方法，方能稳定达到设备标称的极限性能，如“X 射线无损分析极限分辨率”等；

情形二：该类指标以设备原生性能为基础、但实际达标高度依赖自主样品制

备能力。以材料分析领域“旋进电子衍射（PED）先进晶体学表征能力”指标为例，纳米器件（如 FinFET）中的应变对器件性能至关重要，但应变测量极易受样品制备过程中应力释放的影响。透射电镜（TEM）虽具备相应参数，但若样品制样厚度未能精准管控，或制样过程引入额外应力，会造成器件原始应变释放，导致应变表征测试结果失真。发行人自研的核心技术之一“纳米尺度应变场表征技术”，依托自主研发的制样工艺，配合透射电镜（TEM）图像衬度监测，将样品厚度精确控制至 10 纳米以内，再配合 PED 电子衍射进行应变解析，空间分辨率可达 2 纳米，应变检测精度达到 10^{-4} 量级，最大限度降低制样引入的应力干扰，还原器件真实应变状态；

情形三：该类指标主要由发行人自主研发的制样工艺、分析方法及项目实践积累的技术经验决定。以“线路修补-FIB 线路修补支持工艺制程能力”指标为例，发行人基于对芯片架构与器件结构的深度理解，结合失效原因精准确定修补点位、路径与实施方式，并通过创新采用第三方导航定位软件实现有限 GDS 信息下的精准定位，兼具自上而下与自下而上（即从芯片背面衬底侧进入进行修改）的灵活修补能力，辅以人员丰富的实操经验与熟练操作优化加工参数、规避周边器件损伤，可稳定支持 14nm 及以下工艺、并实现 7nm 工艺样品的线路修补。

总体而言，设备原生性能为核心指标的实现提供了基础平台，自主研发的方案制定能力、制样工艺、检测方法、分析方法及项目经验则是创造设备可用前提、保障设备极限发挥以及突破设备能力边界的关键条件。具体情况如下表所示：

业务类别	代表性指标	发行人指标	发行人所处行业水平 ^注	核心指标与检测机器设备原生性能参数的关系情形
整体	可覆盖最先进制程工艺	实战案例：3nm	头部平均水平	情形三
失效分析	无损检测-X 射线无损分析极限分辨率	500nm	头部平均水平	情形一
	电性测试-最低加速电压	0.1kV	头部平均水平	情形一
	样品制备-FIB 最薄可制备样品	10nm	头部平均水平	情形三
	线路修补-FIB 线路修补支持工艺制程能力	稳定支持 14nm 及以下工艺，可覆盖 7nm 工艺样品修补	领先水平	情形三
材料分析	透射电镜微观表征	0.06nm	领先水平	情形二，依赖

业务类别	代表性指标	发行人指标	发行人所处行业水平 ^注	核心指标与检测机器设备原生性能参数的关系情形
	分辨能力			于样品制备能力，样品制备能力不基于机器设备的原生性能参数
	旋进电子衍射(PED) 先进晶体学表征能力	2nm	领先水平	
	X 射线衍射(XRD) 材料镀膜最小检出厚度	2nm	领先水平	
	电子能量损失谱(EELS) 分析元素能量分辨率	0.4eV	领先水平	
可靠性测试	单芯片器件功率 测试上限	800W	头部平均水平	情形一
	ESD-HBM 静电耐受电压	支持 ±20kV HBM 测试	领先水平	情形一
	Latch-up 门锁测试电流能力	Vtest: >18A; ExtPS: >100A	领先水平	情形三
	TLP 脉冲测试能力范围	支持 VFTLP (1.25-1000ns)	领先水平	情形三

注：为客观反映发行人在第三方实验室检测分析业务中的技术水平，公司选取了可覆盖最先进制程工艺，以及失效分析、材料分析、可靠性测试各业务领域中能够代表先进检测分析水平的指标，与闾康、胜科纳米、苏试宜特公开披露的相应指标进行比较。其中，发行人指标显著优于可比公司的，认定为领先水平，如“线路修补-FIB 线路修补支持工艺制程能力”；发行人与可比公司指标相当的，认定为头部平均水平，如“可覆盖最先进制程工艺”。

（2）发行人自主研发的制样工艺、分析方法等技术在提升主要业务环节性能指标方面发挥的作用

发行人相关技术能力分别在样品制备、FIB 线路修补、可靠性测试等关键业务环节发挥重要作用，是公司能够落地 3nm 先进制程检测分析、7nm 线路修补以及高规格可靠性测试等项目的重要支撑，具体如下：

①发行人的样品制备能力是 3nm 先进制程检测分析案例落地、材料分析核心指标实现的重要保障

FIB 制备样品广泛应用于失效分析、材料分析业务场景，其中透射电镜观测是较为典型的应用场景。芯片器件本身为立体结构，而透射电镜成像的为平面结构，样品厚度越薄，透射电镜的成像清晰度与观测分辨率越高。传统成熟制程芯片的栅极宽度尺寸较大，采用 40-50nm 厚度的样品，即可完整呈现器件平面结构、满足常规分析需求，对样品厚度的容忍度较高。而 3nm 先进制程芯片的器件结构精密程度大幅提升，器件内部薄膜、缺陷结构及元素分布特征的尺寸可达到 1 纳米甚至更小。针对这类亚纳米级的微观量测、缺陷识别和元素分析，只有足够

薄的样品才能降低投影叠加效应，避免多层结构相互干扰，保障亚纳米级细节有效解析。

发行人基于对 3nm GAA 工艺结构的认知和理解，可制备最薄 10nm 的超薄样品，能够满足 3nm 先进制程亚纳米尺度的高精度观测需求。超薄样品制备具备较高的技术门槛，加工过程中极易出现样品翘曲、表面损伤、厚度不均匀等问题。针对上述技术难点，发行人依托自研制样工艺，结合待测样品的芯片制程、材料组分、目标观测区域，定制化设计 FIB 加工路径、离子束参数、减薄节奏与防护方案；在加工过程中依靠技术人员大量项目沉淀的实操经验，动态调整加工策略，规避离子束造成的样品表面损伤，控制样品应力形变，解决超薄样品翘曲、厚度不均等行业痛点，有效降低样品损伤、抑制窗帘效应、提升样品结构保真度，最大限度发挥 TEM 等观测设备的极限能力，实现芯片精细结构的可靠观测，保障样品最终形态匹配后续透射电镜等检测的分析条件。发行人围绕样品制备环节积累形成相关专利成果，包括一种具有 3D NAND 深孔结构的 TEM 样品的制备方法 & TEM 样品（发明专利，已申请）、一种光刻图形化晶圆的 TEM 样品制备方法（发明专利，复审中）、三维透射电镜样品的制备方法（发明专利、已申请）。

除透射电镜观测以外，旋进电子衍射（PED）先进晶体学表征、X 射线衍射（XRD）材料镀膜最小检出厚度、电子能量损失谱（EELS）元素分析能量分辨率等多项材料分析的核心指标，同样高度受制于样品制备厚度，发行人成熟的制样工艺为上述材料分析项目达到较高性能水平提供了重要前提。

②发行人的 FIB 线路修补能力支撑先进制程高端线路修补实现

在芯片研发过程中，芯片设计工程师在验证阶段发现逻辑错误后，主要通过两种方式修复：一是重新修改光罩并流片，2-3 个月后取得晶圆并封装后验证逻辑准确性，若仍然存在错误则需重复该过程，每一次修改需耗费数万到数十万美金，该种方式的缺点是周期长、成本高；二是对局部待验证芯片进行线路修补，由实验室工程师与芯片设计工程师共同讨论确定方案，在特定仪器设备上完成微观线路修改后重新验证，该方式耗时短（一般在 24 小时以内完成）、成本低（单颗芯片线路修补的成本在数千元至数万元不等）、见效快，但该种方式仅适用于少数芯片。FIB 线路修补能够直接对芯片内部电路开展局部修改，快速验证修复

效果，不必退回重新开展芯片设计与整片流片，有效压缩迭代研发周期，节省高额的流片成本，有利于提升芯片研发效率，在先进制程研发中具备较强的实用价值。

在 FIB 线路修补支持工艺制程能力方面，发行人可稳定支持 14nm 及以下工艺，实现 7nm 工艺样品的线路修补。线路修补方案的制定依赖对芯片架构、器件结构的深度理解，并结合失效原因确定修补点位、规划修补路径与具体实施方式；并且，修补过程中的操作细节、技术人员实操经验与熟练程度，也将直接影响线路修补的良率与最终成功率。发行人在设备上创新性采用第三方导航定位软件，仅需客户提供有限的 GDS 信息即可实现对修改部位和定位坐标的精准识别；同时，根据客户需修改芯片的工艺特点与修改需求制定修补方案，既具备传统自上而下的修改能力，也能在部分复杂案件中灵活采用自下而上的修改方式（即从芯片背面衬底侧进入进行修改），有效提升线路修补成功率，达到行业领先水平。发行人部分核心技术人员具备芯片设计企业从业背景，对芯片产品架构、内部电路逻辑拥有深刻认知，在失效原因分析、修补方案研判、点位选择、风险预判方面具备突出优势；结合长期项目实践积累的设备操控经验，能够针对不同工艺节点、不同芯片结构，优化离子束加工参数，规避修补过程中对周边器件造成误伤、损伤等问题，保障 14nm 及以下、7nm 样品高端线路修补工作稳定落地。

③发行人的系统集成能力与定制化技术有效提升可靠性测试性能指标

在可靠性测试方面，单芯片器件功率测试上限、ESD-HBM 静电耐受电压等核心指标依赖于测试设备，但设备原生性能仅为实现指标的前提条件，各项能力的有效落地，仍需要技术人员开展测试方案设计、系统调试、外围配件选配、机台校准、整套测试系统搭建以及标准化实操管控，系统整合能力对最终测试效果起到重要作用。

Latch-up 闩锁测试电流能力用于验证芯片在大电流干扰条件下的抗闩锁失效能力，是芯片可靠性验证的关键项目，大电流测试能力可以覆盖更多先进工艺芯片的严苛验证需求。发行人能够实现 $V_{test} > 18A$ 、 $ExtPS > 100A$ 的闩锁测试电流水平，设备原生配置无法直接达到该电流规格。该指标的达成主要依靠发行人自主研发的测试方法及配套软件系统，发行人开发 Giga-Force Proxy Platform Enterprise Edition 中间件，该软件是面向半导体 Latch-up 及 ESD 自动化测试设备

的测试中间件，作为传统主机软件（如 Zapmaster）与新型电源单元（PSUs）之间的高性能透明桥梁，无需修改源代码、无需对主机软件进行高成本升级，通过内置自主时序引擎，实现微秒级应力测试、实时钳位检测、完备的多通道生产溯源，突破设备原生电流输出限制，支撑超大电流门锁测试落地。若缺乏发行人自主研发的该套软件，则需额外购置升级设备，设备采购及测试成本将大幅上升。

VFTLP 脉冲测试用于获取器件静电损伤特性，脉冲时间覆盖范围越宽，越能够完整复现不同场景下的静电冲击，满足芯片 ESD 机理分析与可靠性评价需求。发行人能够实现 VFTLP 1.25-1000ns 宽脉冲范围测试能力，其中 500ns、1000ns 长脉冲档位并非设备原生配置，由发行人联合设备供应商定制脉冲发生器及配套配件予以实现；1.25ns 超短脉冲虽硬件具备基础潜力，但多模块协同工作极易出现相位偏差，造成脉冲波形畸变，想要稳定输出合格脉冲属于系统性技术难题，需要识别硬件适配缺陷、完成整套测试系统搭建与多参数反复调校。发行人通过系统架构梳理、模块匹配调试、相位偏差校正等一系列系统性工作，解决多组件协同的适配问题，最终实现从 1.25ns 至 1000ns 全区间稳定的 VFTLP 脉冲测试能力。

2、进一步分析发行人核心技术相较于行业通用技术的先进性

报告期内，公司研发体系完善，具有独立自主的研发能力，核心技术均为自主研发。公司在为客户提供服务及持续研发创新的过程中，形成了覆盖样品制备、高端线路修补、失效定位、材料分析、测试板设计仿真、量产老化测试等关键环节的完整技术体系，并形成了一批具备先进性的核心技术。截至本回复签署之日，发行人主要核心技术相较于行业通用技术的先进性如下：

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
1	高端线路修补技术	失效分析	•技术难点：芯片流片后易存在设计疏漏、互连接线错误、版图工艺缺陷等问题，若直接改版重新流片，周期长、成本高；且新一代架构性能对标验证，无法依赖常规改版流片流程快速完成线路修正与功能实测试验证。需要一种晶圆级快速电路修改技术，完成新版流片前修改验证。 •解决方案：通过对样品进行制样处理露出芯片正面或背面后读取施工	传统芯片修补定位技术以手工测距为主，耗时较长，容易出错。该技术利用第三方导航定位软件，仅需客户提供有限的 GDS 信息，就能够精准定位需要修改的电路，同时可对修改方案进行优化，提高修改电路的成功率。

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
			GDS, 进行电子束成像或 IR 成像以对应芯片实物位置, 结合芯片工艺制程选择使用离子束进行刻蚀, 刻蚀出目标金属层进行相应切断或沉积金属连接或沉积金属到芯片表面。后续进行验证测试或失效分析。此方案可以快速修复设计缺陷、定位失效、验证原型。	
2	扫描电容显微镜离子注入分析技术	失效分析	•技术难点: 离子注入后形成的纳米级掺杂分布难以进行非破坏性、定量的电学特性测量。 •解决方案: 通过在 PN 结上施加高频交流偏压, 诱导半导体表面局域载流子发生周期性的积累与耗尽, 从而调制微区电容。测量电容随偏压的变化率, 其信号幅度直接反映局域多数载流子浓度, 相位则用于判别掺杂类型。对于离子注入区域, 激活后的杂质形成自由载流子的空间分布, 该分布通过调制 dC/dV 响应被逐点记录。将各测量点的响应重构为二维图像, 即可实现对注入区载流子浓度均匀性、结深以及横向扩散的高分辨、非破坏性成像分析。	传统掺杂分布表征多采用 TEM、SIMS 等手段, 大多需要对样品破坏性切片制样, 测试周期长, 无法对同一样品做多轮重复检测。本技术基于扫描电容显微镜实现非接触式检测, 空间分辨率达 10 纳米量级, 具备优异电学敏感性, 无需破坏样品即可完成离子注入区域载流子浓度、结深、横向扩散的成像, 可高效开展半导体工艺监控。
3	太赫兹时域反射故障定位技术	失效分析	•技术难点: 先进封装制程中微缩线路因高集成度、多层堆叠导致的高阻、短路等缺陷难以通过外部电气测试有效定位。 •解决方案: 该技术利用太赫兹波对封装介质材料的高穿透特性, 向封装内部线路注入皮秒级陡峭脉冲信号, 并通过实时采集并分析反射信号的时间差与波形特征, 精确计算故障点位置, 实现对高阻、短路等缺陷的数十微米级空间定位。	行业通用高频 TDR (如 67GHz TDR) 仅可实现毫米级定位精度, 对于 2.5D/3D 先进封装多层堆叠内部微缺陷, 定位误差大, 难以精准锁定故障位置。本技术采用太赫兹皮秒脉冲信号, 定位精度达到数十微米量级, 穿透封装介质直接对内部线路故障诊断, 解决高密度先进封装内部短路、高阻缺陷定位难题。
4	先进封装热失效深度定位技术	失效分析	•技术难点: 先进封装 (2.5D/3D) 中热失效点的深度 (Z 轴) 信息无法通过二维热成像获取。 •解决方案: 基于热传导理论与热积分模型, 通过分析热点传导至封装表面的时间延迟效应, 结合算法反演计算失效点的三维空间坐标。	传统红外热成像、微光显微镜仅能够获得封装表面二维热点图像, 仅能识别热点平面 XY 坐标, 无法获取失效点在封装内部 Z 向深度信息, 难以区分是芯片本体、中间层还是基板位置发生热失效。本技术基于热传导延迟算法反演, 可输出热失效点三维坐标, 突破传统二维热成像的局限, 适配 2.5D、3D 堆叠封装的失效分析需求。
5	纳米探针	失效分	•技术难点: 先进制程器件在工作状	传统表征手段大多为断电静态

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
	载流子分布实时分析技术	析	态下的载流子动态行为难以实时、高分辨率地表征。 •解决方案：基于电子束感应电流原理，实现微纳半导体器件在原位通电工况下载流子行为的实时成像与动态分析。该技术能够精确解析器件内部载流子的空间分布、运动轨迹及扩散范围，并完整捕捉在不同偏置、开关及动态工作模式下，电子-空穴对从产生、分离、输运到复合的分布演化规律。	测试，仅能获取器件静止状态下的形貌与电学信息，无法观测芯片通电工作时载流子动态演化过程。本技术可在器件原位加电工作条件下开展测试，具备原子级空间分辨率、飞秒级时间分辨率，可动态捕捉不同偏置条件下载流子产生-输运-复合完整演化，是先进制程微观缺陷定位与机理研究的前沿表征手段。
6	先进制程逻辑单元立体结构分析方法	材料分析	•技术难点：保护层填充难，深孔/沟槽深宽比$>30:1\sim100:1$，Pt/C保护层难以渗入孔底/侧壁，极易出现空洞、分层、包覆不全；FIB切割形貌畸变（窗帘效应极强） •解决方案：低功率电子束沉积碳打底，再离子束沉积铂，再镀一层碳。碳能渗入高深宽比微孔，杜绝孔内空洞、分层；FIB切割工艺优化，倾斜角补偿切割，样品小倾角加工，抵消高深宽比纵向遮挡，减少形貌畸变。	行业通用FIB制样直接采用铂碳保护层沉积，高深宽比沟槽/孔结构中保护层容易出现空洞、包覆不全，切割过程窗帘效应严重，样品结构发生畸变，无法获得真实器件截面形貌。本技术采用“碳打底+铂+碳”复合保护层工艺，配合倾斜补偿FIB切割，保护层可以充分渗入微孔内部，大幅抑制窗帘效应，稳定实现高深宽比器件样品高质量制样。
7	纳米尺度应变场表征技术	材料分析	•技术难点：纳米器件（如FinFET）中的应变对性能至关重要，但测量极易受样品制备应力释放的影响。 •解决方案：通过透射电镜（TEM）图像衬度精确控制样品厚度至10纳米以内，结合预制电子衍射（PED）技术进行应变分析，将不确定性降至最低。	传统应变表征，样品制样厚度难以精准管控，制样过程容易引入额外应力，造成器件原始应变释放，测试结果失真。本技术将样品厚度精准控制在10nm以内，配合PED电子衍射进行应变解析，空间分辨率可达2纳米，应变检测精度达到 10^{-4} 量级，最大限度降低制样引入的应力干扰，还原器件真实应变状态。
8	纳米结构化学状态分析技术	材料分析	•技术难点：纳米尺度下材料元素价态、化学键合及禁带宽度等化学状态的精准测量对能量分辨率要求极高。 •解决方案：利用高能量分辨率（优于0.5eV）的扫描透射电镜-电子能量损失谱（STEM-EELS）技术，分析元素的近边精细结构（ELNES）和低损失峰，实现纳米区域化学状态的精准鉴定。	普通TEM-EELS设备能量分辨率不足，难以区分纳米区域微弱的价态、化学键差异；常规XPS等手段分析区域为微米级别，达不到器件纳米尺度分析需求。本技术使用优于0.5eV高能量分辨率STEM-EELS，可在纳米尺度解析元素近边精细谱，精准识别价态、化学键、禁带宽度，在国内半导体材料分析领域处于第一梯队。
9	透射电镜自动量测技术	材料分析	•技术难点：传统手动量测芯片工艺关键尺寸存在效率低、标准不统一的问题。	行业通用方式依靠人工对TEM图像进行标尺比对手动测量，测量耗时长，不同人员

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
			•解决方案：自主开发基于图像识别算法的自动量测软件，将 TEM 图像中的工艺界面转换为可识别的像素线段，并自动计算尺寸。	判读标准不一致，数据复现性差。本技术自研图像识别自动量测软件，自动识别工艺界面并输出尺寸，实现关键尺寸量测自动化、标准化，显著提升检测效率和数据一致性，处于国内领先水平。
10	亚纳米栅氧厚度表征技术	材料分析	•技术难点：对于厚度小于 1 纳米的先进工艺栅极氧化层，传统 TEM 测量易因制样损伤和成像条件不佳而产生误差。 •解决方案：采用低电压 ($\leq 2\text{kV}$) 聚焦离子束 (FIB) 精细制样，并通过独创的 TEM 模式晶带轴精细调整技术，获取真实、清晰的界面高分辨像进行量测。	传统 FIB 制样使用高电压轰击样品，极薄栅氧层容易受到离子束损伤；TEM 测试晶带轴调节依靠人工粗调，界面成像模糊，对 1nm 以下栅氧测量偏差大。本技术采用低电压 FIB 降低制样损伤，搭配独创晶带轴精细调谐手段，获得清晰真实栅氧界面图像，攻克亚纳米栅氧精准表征行业难题，技术处于行业领先。
11	扫描电容掺杂分析技术	材料分析	•技术难点：纳米尺度区域的掺杂类型 (n/p 型) 和浓度定量分析是工艺诊断的难点。 •解决方案：利用扫描电容显微镜 (SCM) 对表面电容变化的高度敏感性，实现纳米分辨率下的掺杂分布成像与半定量分析。	SIMS 等传统掺杂表征手段需要破坏性切片，只能获取纵向一维掺杂剖面，无法直观得到平面二维掺杂分布；普通电学测试只能得到宏观平均掺杂水平，达不到纳米尺度。本技术基于扫描电容显微镜非破坏性检测，可实现 10 纳米量级空间分辨，直接输出二维掺杂分布图像，可高效支撑半导体工艺开发与失效定位。
12	高纯材料痕量金属分析技术	化学分析	•技术难点：复杂半导体基体（如高纯硅、特种气体）中超痕量金属杂质检测面临严重基体干扰。 •解决方案：采用串联四极杆电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS/MS) 技术，利用反应池模式有效消除干扰，实现超痕量元素的精准定量。	普通单四极杆 ICP-MS 在高纯半导体基体检测中，基体分子离子干扰严重，难以识别 ppt 级别超痕量杂质，检出限不足。本技术采用 ICP-MS/MS 串联质谱，通过反应池消除基体干扰，可检测 60 种以上元素，检出限达到 ppt 万亿分之一量级，兼顾灵敏度与抗干扰能力，适配高纯半导体材料杂质检测。
13	宽浓度范围元素分析技术	化学分析	•技术难点：样品中高低浓度元素共存时，难以在不稀释的情况下实现同步准确定量。 •解决方案：采用具备同步垂直/水平观测技术的电感耦合等离子体发射光谱 (ICP-OES)，其宽动态范围设计支持从 $\mu\text{g/L}$ 到百分含量浓度的直接测定。	传统 ICP-OES 只能适配窄浓度区间，样品高低浓度组分共存时，必须对样品分级稀释，稀释过程引入误差、增加前处理工作量。本技术采用垂直水平双向观测 ICP-OES，无需稀释，可直接同时测定 $\mu\text{g/L}$ 级别低含量和百分含量高含量组分，规避稀释误差，提升分析效率

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
				与数据准确度。
14	射频器件多应力老化试验技术	可靠性测试	•技术难点：射频器件在老化试验中需模拟其真实工作状态，涉及偏压、射频信号输入、寄存器配置等多参数协同控制。 •解决方案：构建定制化测试系统，集成多路射频信号源、精密电源管理、寄存器配置及实时监控模块，实现多维度应力的精准加载与闭环控制。	行业常规老化系统仅可施加直流偏压，无法同步输入真实射频信号，不能复现射频器件实际工作工况，难以完成车规射频器件可靠性验证；如需射频老化，多采用单工位简易方案，测试效率低下。本定制化系统单台支持 80 工位同时加载射频信号开展老化，多参数闭环协同控制，填补多工位射频偏压老化方案空白，满足车规级可靠性验证需求。
15	加速寿命测试与预估技术	可靠性测试	•技术难点：如何通过加速测试精准预估器件在正常工况下的寿命，特别是捕捉如热载子注入等特定失效机理。 •解决方案：应用温度-电压复合应力加速模型，结合 Arrhenius/Eyring 等物理模型，对测试数据进行量化分析，输出中位寿命等关键可靠性参数。	通用加速寿命测试大多仅采用单一温度应力，无法模拟车规芯片高温高压同时作用的真实工况，寿命预估容易偏离实际。本技术采用温度-电压复合应力加速模型，兼容 JESD、AEC 国际标准，针对热载子注入等失效机理做模型优化，车规器件复合应力下寿命预估准确度达到国际领先。
16	传输线脉冲（TLP）测试技术	可靠性测试	•技术难点：传统 HBM/CDM 测试无法提供器件 I-V 特性曲线，难以指导 ESD 防护设计优化。 •解决方案：通过施加纳秒级方波脉冲，精确测量器件的动态 I-V 特性，并提取二次击穿电流（It2）、触发电压（VT1）等关键参数。	传统 HBM、CDM 静电放电测试仅输出器件是否失效的 pass/fail 结果，无法获取 ESD 发生过程动态电学曲线，难以定位防护设计短板。本 TLP 测试输出完整动态 I-V 曲线，精准提取 VT1、It2 等关键 ESD 参数，为客户 ESD 防护电路迭代优化提供量化依据；具备大功率芯片完整测试软硬件实现能力，测试稳定性高。
17	超快传输线脉冲（VF-TLP）测试技术	可靠性测试	•技术难点：针对 FinFET、GAA 等先进制程芯片，其 ESD 失效机理涉及更快的瞬态事件，传统 TLP 脉冲速度不足。 •解决方案：采用脉宽低至 1.25ns、上升沿小于 1ns 的超快脉冲，模拟高频静电放电事件，精确表征器件的快速响应特性。	普通 TLP 脉冲脉宽多为几十纳秒以上，脉冲变化速率慢，不足以复现 FinFET/GAA 先进制程器件极快瞬态 ESD 放电行为，测试结果失真。本 VF-TLP 技术实现最低 1.25ns 脉宽、小于 1ns 上升沿超快脉冲，完整复现高速静电瞬态事件，覆盖全工业温域，真实表征先进制程器件 ESD 响应特性，支撑先进芯片量产验证。
18	板级系统可靠性评估技术	可靠性测试	•技术难点：板级产品的可靠性涉及环境、机械、电气等多种应力的综合影响，评估体系复杂。	国内主流板级可靠性监测设备采样速率低，只能捕捉明显开路短路，难以识别早期微裂纹、

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
			•解决方案：通过高速采样电阻对微欧级电阻变化进行纳秒级实时采集，可在热冲击、机械应力加载过程中连续监测焊接点和导电路径的完整性，能更早发现微裂纹、接触不良等潜在失效，并将监测数据与测试板设计、表面贴装工艺参数关联追溯，从而精准定位失效根源。该方案为高可靠电子产品的快速研制与质量验证提供了技术支撑。	虚焊带来的微小电阻波动；进口高端设备采样能力也存在上限。本技术实现 55MHz 高速采样，采样速度为国内主流设备 5.5 倍、进口高端设备 1.8 倍，支持千小时不间断采集，可提前捕捉微欧级电阻异变，并且能够把失效数据和板卡设计、贴片工艺关联溯源，实现板级故障根因定位。
19	芯片老化测试实时监测技术	集成电路测试板	•技术难点：传统老化测试中，密封环境内单个芯片的温度与形变难以独立、实时、高精度监测。 •解决方案：在测试板内设计集成专用的电阻测试层（蛇形金属走线），通过实时监测其电阻值变化反演芯片温度，并利用时域反射计（TDR）分析走线阻抗变化实现形变定位。	传统老化测试仅能采集腔体整体环境温度，无法单独监控每一颗待测芯片真实温度、形变；芯片发生翘曲形变也无法识别。本技术在测试板集成专用传感走线，独立对每颗芯片做温度、形变实时监测，获得芯片本体真实工作状态数据，提升可靠性评价数据详实度。
20	高速接口测试硬件系统技术	集成电路测试板	•技术难点：PCIe 等高速接口链路需要测试在不同信号衰减（如-5dB 至-25dB）下的性能，传统方法需定制多块载板，成本高、周期长。 •解决方案：采用“母板+可插拔衰减子板”的模块化架构，通过更换不同衰减值的子板来快速切换测试条件，无需更换整个母板。	行业通用高速接口测试方案，不同衰减条件需要单独设计、加工多套完整测试母板，开发周期长，硬件成本高，板卡复用性差。本技术采用母板+可插拔衰减子板模块化架构，仅更换子板即可切换信号衰减档位，无需重新制作母板，大幅提升硬件复用率，压缩客户成本与交付周期，支持 PCIe Gen5 高速标准。
21	半导体测试载板元器件丝印位号自动化调整技术	集成电路测试板	•技术难点：高密度 PCB 设计中，丝印与焊盘、过孔等关键区域的重叠易导致焊接不良、阻抗异常，传统人工调整效率低且易遗漏。 •解决方案：通过自动检测算法精准定义丝印避让区域，结合智能调整规则实现丝印位移与缩放，确保布局与硬件性能匹配。	传统 PCB 设计依靠工程师人工检查、手动挪动丝印位号，高密度板卡中容易发生丝印压焊盘、过孔，造成焊接不良、信号完整性受损，人工处理耗时长、容易漏改。本算法自动识别避让区域，完成丝印位移缩放全流程自动化处理，提升设计效率，规避高频高速硬件的性能风险。
22	集成电路测试板设计与仿真技术	集成电路测试板	•技术难点：传统仿真方法难以覆盖大电流、高速信号等多场景需求，参数设置繁琐且预测精度不足。 •解决方案：融合神经网络与物理模型，通过多阶段训练适配细分场景，实现硬件性能的精准预测与布局优化。	行业通用仿真单纯依靠传统物理仿真模型，面对大电流、高速混合复杂场景参数调试繁琐，仿真结果和实物偏差较大。本技术融合神经网络与物理仿真模型，针对多类测试场景完成模型训练，提升仿真预测准确度，更好支撑复杂测试载板

序号	技术名称	技术应用业务	技术特色	相较于行业通用技术的先进性
				硬件布局优化。
23	动态控温、高电压芯片可靠性测试技术	测试设备	•技术难点：AI 芯片对动态控温要求、车规芯片对高压供电的需求、芯片量产对软件系统性的要求 •解决方案：通过对芯片核心温度读取来进行控温、提供 0.5~120V 供电选择、功能丰富的上位机软件来满足量产老化的需求。	传统可靠性老化设备多为腔体整体控温，无法针对单颗 AI 芯片做芯片级动态控温；供电电压档位有限，难以覆盖车规高压需求，配套软件缺少量产批量管控能力。本技术可读取芯片核心温度实现单芯片动态控温，覆盖 0.5-120V 宽电压输出，配套完整量产上位机软件，兼顾 AI 芯片、车规芯片的量产老化测试效率与覆盖度。
24	大功率算力芯片量产测试方案技术	量产测试服务	•技术难点：AI/GPU 等大功率算力芯片测试面临高功耗散热、高管脚数、大向量深度及信号完整性等一系列挑战。 •解决方案：提供涵盖 Load Board、Socket、Probe Head 等硬件设计、电源网络优化、信号完整性仿真及测试程序开发的全套解决方案，通过特殊设计控制散热和保证供电稳定。	传统通用量产测试方案未针对高功耗算力芯片做专项优化，散热不足、电源压降大、高速信号完整性恶化，极易出现测试不稳定、良率误判。本技术具备从测试硬件、仿真到测试程序开发的整套方案能力，针对大功率芯片做散热、电源网络专项优化，测试方案落地成功率高，保障大功率算力芯片量产测试稳定性。
25	大功率三温全链路测试技术	量产测试服务	•技术难点：汽车、工业级大功率芯片需在极端温度（-55℃~200℃）下进行晶圆测试、成品测试和老化测试，存在数据孤岛和测试稳定性问题。 •解决方案：开发适配全温域的测试硬件夹具与老化板，并集成自动化系统（EAP/MES），实现三温环境下 CP-FT-BI 全链路测试数据的关联与追溯。	行业常规测试，CP 晶圆测试、FT 成品测试、BI 老化测试各环节设备独立，数据相互割裂，无法打通全流程数据追溯。本技术开发适配 -55℃~200℃ 极宽温域的硬件夹具，对接 EAP/MES 系统，打通 CP-FT-BI 全链路数据关联追溯，实现全工业温域完整测试，帮助客户快速完成芯片量产验证。
26	跨区域实验室数据与流程一致性技术	软件开发	•技术难点：跨地域、多类型实验室的网络存在数据格式、检测流程不统一的问题，难以实现高效协同与数据贯通。	传统多实验室运营模式，各地实验室使用独立流程表单，数据格式不统一，案件流转依靠人工传递核对，容易出现信息错漏，多站点协同效率低下。本技术实现跨地域多实验室流程标准化、数据统一管理，支持大并发案件流转，大幅降低人为出错概率，显著提升多实验室协同运营效率。

综上，在机器设备的基础上，发行人通过自主研发的制样工艺、分析方法等核心技术，充分挖掘并突破设备原生性能局限，在先进样品制备、FIB 线路修补、高端可靠性测试等环节形成差异化能力。相较于行业通用技术，发行人主要核心

技术具备先进性。

（二）按照业务板块和岗位类别，分别披露报告期各期末业务操作人员的数量、占比、从业年限、专业背景分布等，发行人操作人员结构与对应业务规模、技术要求是否匹配，并披露发行人保障业务操作人员稳定性的措施及有效性

1、按照业务板块和岗位类别，分别披露报告期各期末业务操作人员的数量、占比、从业年限、专业背景分布等，发行人操作人员结构与对应业务规模、技术要求是否匹配

为匹配实验室检测分析业务技术复杂度，保障检测分析工作质量、项目交付效率，公司结合实验室员工工作经验、专业技术能力、项目实操水平，建立三级人员梯度体系，各层级人员划分标准及核心职能如下：

人员类别	分类标准	主要职能
技术骨干	技术专家： 原则上具备 10 年以上相关行业工作经验，精通半导体检测分析核心技术，具备复杂项目统筹、技术方案架构设计能力； 专案工程师： 原则上具备 5 年以上相关岗位工作经验，掌握多种检测分析手段，具备全流程基础知识，能够独立承担方案对接沟通及案件任务安排	技术专家： 承担重点客户前期技术导入工作，负责复杂项目整体技术方案制定；牵头核心检测、分析操作流程的 SOP 编制与迭代优化；把控实验室关键技术方向，解决重大技术难点，为下游层级人员提供技术支撑； 专案工程师： 承接重点客户及专项项目，开展个案技术方案设计、试验策划与数据分析研判；衔接技术方案与现场作业，分派作业工程师开展实操工作
工程师	一般具备 3 年以上相关行业工作经验，熟练掌握相对复杂工序的操作技能	依照技术专家、专案工程师输出的既定方案开展现场作业，分工序完成样品开盖、观测、制样等标准化检测分析实操工作，指导助理工程师完成基本作业
助理工程师	实验室初级作业人员，一般 3 年以下相关行业工作经验，掌握常规工序操作技能	协助工程师完成检测案件落地，承担常规操作工序

由上表可见，技术骨干人员主要承担方案统筹及设计职能，一般情况下不直接进行案件作业。工程师及助理工程师构成了第三方实验室业务的操作人员，具体执行各类检查、观测、制样等精细化程序，以满足客户的实际需求。

发行人各类业务的人员结构呈现“金字塔”形特征，技术骨干系公司开展业务的保障，报告期各期，该类人员的数量基本保持稳定，主要得益于发行人第三方实验室检测分析业务相关的核心技术矩阵、人员管理模式、项目开展流程等业

务底层架构搭建完成，随着业务规模的扩大，公司更多的岗位需求衍生自操作人员岗位。

报告期各期末，依照第三方实验室检测分析业务的具体业务板块划分，失效分析、材料分析、可靠性测试的人员构成情况如下表所示：

(1) 失效分析

报告期各期末，失效分析业务人员按岗位类别划分情况：

单位：人，%

人员类别	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
技术骨干	31	13.78	31	14.16	30	17.34	28	20.00
操作人员	194	86.22	188	85.84	143	82.66	112	80.00
其中：工程师	63	28.00	64	29.22	36	20.81	32	22.86
其中：助理工程师	131	58.22	124	56.62	107	61.85	80	57.14
合计	225	100.00	219	100.00	173	100.00	140	100.00

报告期各期末，失效分析业务人员按从业年限划分情况：

单位：人，%

从业年限	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
3 年以上	127	56.44	121	55.25	102	58.96	72	51.43
3 年以下	98	43.56	98	44.75	71	41.04	68	48.57
合计	225	100.00	219	100.00	173	100.00	140	100.00

报告期各期末，失效分析业务人员按专业背景划分情况：

单位：人，%

专业背景	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
电子/集成电路/通信/自动化类	62	27.56	57	26.03	42	24.28	37	26.43
机械/机电类	40	17.78	39	17.81	36	20.81	25	17.86
计算机/软件类	34	15.11	34	15.53	23	13.29	9	6.43
材料/化学/物理类	27	12.00	27	12.33	15	8.67	16	11.43
其他	62	27.56	62	28.31	57	32.95	53	37.86
合计	225	100.00	219	100.00	173	100.00	140	100.00

失效分析业务人员的数量及结构变动与业务规模的变化匹配：

A. 员工人数逐年增加，与业务规模的稳步上涨契合

报告期各期末，公司失效分析业务人员分别为 140 人、173 人、219 人及 225 人，其中操作人员人数分别为 112 人、143 人、188 人及 194 人，操作人员数量 2023 至 2025 年度年均复合增长率为 29.56%。2023 年至 2025 年，失效分析业务收入分别为 10,446.98 万元、14,820.25 万元、18,552.21 万元，年均复合增长率 33.26%，与人员数量的上涨相匹配。

B. 失效分析操作人员数量较材料分析、可靠性测试人员数量多，与其收入占比高、案件数量多的业务特征匹配

报告期各期末，失效分析操作人员数量分别为 112 人、143 人、188 人及 194 人，各期人员数量相较材料分析操作人员（64 人、96 人、107 人、129 人）以及可靠性测试操作人员（104 人、103 人、125 人、125 人）更多。一方面，失效分析业务收入占报告期第三方实验室检测分析业务之比分别为 37.63%、39.14%、43.72%以及 43.07%，系收入贡献最大的业务板块；另一方面，相较材料分析及可靠性测试业务，失效分析具有案件数量多的特点，检测分析项目种类更为繁杂，客户要求更为多样，因此配备的专业人员数量也需相应提升。

失效分析员工的专业背景分布与业务的技术要求相匹配，失效分析涉及的核心工序包括观测、电性分析、样品制备等，不同工序对操作人员的技术要求及所学专业要求如下：

工序名称	核心技能要求	专业偏好
非破坏性观测（NDT）	-样品预处理 -熟练掌握 X ray 等设备机台使用方法	微电子、电子信息工程、自动化等理工科专业
电性分析（EFA）	-熟练掌握多类设备机台的使用方法 -探针精准扎针及焊线技术	微电子、电子信息工程、自动化等理工科专业
样品制备（包含研磨、开封、去层等）	-熟练掌握多类设备机台的使用方法 -熟练掌握不同材质样品、一般封装样品的制样方法	微电子、电子信息工程、自动化、化学等理工科专业

报告期各期末，电子/集成电路/通信/自动化类、机械/机电类以及材料/化学/物理类背景的人员占比均超过 50%，与失效分析主要工序所需核心技能要求相匹配。

（2）材料分析

报告期各期末，材料分析业务人员按岗位类别划分情况：

单位：人，%

人员类别	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
技术骨干	18	12.24	15	12.30	14	12.73	9	12.33
操作人员	129	87.76	107	87.70	96	87.27	64	87.67
其中：工程师	34	23.13	34	27.87	29	26.36	22	30.14
其中：助理工程师	95	64.63	73	59.84	67	60.91	42	57.53
合计	147	100.00	122	100.00	110	100.00	73	100.00

报告期各期末，材料分析业务人员按从业年限划分情况：

单位：人，%

从业年限	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
3 年以上	77	52.38	66	54.10	51	46.36	33	45.21
3 年以下	70	47.62	56	45.90	59	53.64	40	54.79
合计	147	100.00	122	100.00	110	100.00	73	100.00

报告期各期末，材料分析业务人员按专业背景划分情况：

单位：人，%

专业背景	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
电子/集成电路/通信/自动化类	18	12.24	16	13.11	15	13.64	9	12.33
机械/机电类	33	22.45	29	23.77	21	19.09	20	27.40
计算机/软件类	24	16.33	19	15.57	21	19.09	5	6.85
材料/化学/物理类	25	17.01	19	15.57	19	17.27	16	21.92
其他	47	31.97	39	31.97	34	30.91	23	31.51
合计	147	100.00	122	100.00	110	100.00	73	100.00

材料分析业务人员的数量及结构变动与业务规模的变化匹配。报告期各期末，公司材料分析业务人员分别为 73 人、110 人、122 人及 147 人，其中操作人员人数分别为 64 人、96 人、107 人及 129 人。

2024 年末，公司材料分析业务操作人员较 2023 年末增加 32 人，增长比例 50%。人员的增长主要系 2024 年亦庄实验室设立，为满足实验室业务需要及匹配大客户客户 A 的需求，在亦庄实验室增加较多员工。2024 年度，公司材料分

析业务收入金额为 13,203.84 万元，较 2023 年度同比增长 50.76%，与期末操作人员上涨比例匹配。

2025 年度，受客户 A 需求波动的影响，发行人当年度材料分析业务收入 11,973.04 万元，较上年同期小幅回落。但为进一步完善岗位配置，发行人针对材料分析业务仍有少量人员补充，不存在与业务发展背离的情形。

2026 年 1-6 月，材料分析业务实现收入 7,228.15 万元，年化较 2025 年增长 20%以上，公司该业务采用 24 小时轮班制，为支撑业务规模的增长，相应增加员工储备。

材料分析员工的专业背景分布与业务的技术要求相匹配，材料分析涉及的核心工序包括 FIB 制样、TEM 观测、化学分析等，不同工序对操作人员的技术要求及所学专业要求如下：

工序名称	核心技能要求	专业偏好
FIB 制样	-熟练掌握包括 FIB 在内的各类设备机台的使用方法 -掌握 P-X、P-Y、高深宽比等多样化切样技术	微电子、电子信息工程、机械机电等理工科专业
TEM 观测	-熟练掌握包括 TEM 在内的各类设备机台的使用方法 -掌握 TEM、STEM、EDS 数据采集操作并按照客户要求输出高质量的数据 -理解各类疑难案件的处理原理	微电子、电子信息工程、机械机电等理工科专业
化学分析	-对各类材料有全面的理解，熟练掌握与材料分析相关各类实验的操作方法	材料/化学/化工类专业

报告期各期末，电子/集成电路/通信/自动化类、机械/机电类以及材料/化学/物理类背景的人员占比均超过 50%，与材料分析主要工序所需核心技能要求相匹配。材料分析工序环节中涉及的化学类分析内容较多，因此人员构成比例中材料/化学/物理类员工比例稍高于失效分析业务。

（3）可靠性测试

报告期各期末，可靠性测试业务人员按岗位类别划分情况：

单位：人，%

人员类别	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
技术骨干	23	15.54	22	14.97	21	16.94	23	18.11
操作人员	125	84.46	125	85.03	103	83.06	104	81.89

人员类别	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
其中：工程师	49	33.11	51	34.69	33	26.61	33	25.98
其中：助理工程师	76	51.35	74	50.34	70	56.45	71	55.91
合计	148	100.00	147	100.00	124	100.00	127	100.00

报告期各期末，可靠性测试业务人员按从业年限划分情况：

单位：人，%

从业年限	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
3 年以上	74	50.00	76	51.70	54	43.55	54	42.52
3 年以下	74	50.00	71	48.30	70	56.45	73	57.48
合计	148	100.00	147	100.00	124	100.00	127	100.00

报告期各期末，可靠性测试业务人员按专业背景划分情况：

单位：人，%

专业背景	2026.6.30		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
电子/集成电路/通信/自动化类	70	47.30	66	44.90	54	43.55	57	44.88
机械/机电类	21	14.19	22	14.97	19	15.32	19	14.96
计算机/软件类	18	12.16	19	12.93	17	13.71	17	13.39
材料/化学/物理类	4	2.70	4	2.72	6	4.84	7	5.51
其他	35	23.65	36	24.49	28	22.58	27	21.26
合计	148	100.00	147	100.00	124	100.00	127	100.00

可靠性测试业务人员的数量及结构变动与业务规模的变化匹配。报告期各期末，公司可靠性测试业务人员分别为 127 人、124 人、147 人以及 148 人，其中操作人员人数分别为 104 人、103 人、125 人以及 125 人，操作人员人数在报告期内总体较为稳定，2025 年末增加人员 22 人，增长比例 21.36%。2023 年至 2025 年，可靠性测试业务收入分别为 8,555.24 万元、9,838.72 万元以及 11,912.06 万元，2025 年度业务收入增长比例 21.07%，与操作人员的人数增长比例接近。2024 年业务收入稳步增长，年末操作人员人数较 2023 年小幅减少 1 人，主要系年末时点统计差异所致。2023 年可靠性测试团队大幅扩编，全年新增 57 人，拉高了年末时点人数基数；而 2024 年新增人员 19 人，以团队优化、人员沉淀为主。因

此，2024 年实际在岗人员更多，实现了收入稳步增长，人员与业务规模变动具备匹配性。

可靠性测试业务涉及的项目类型较多，操作人员需掌握的核心技能包括熟练掌握温湿度箱、老化测试系统、ESD 测试仪等设备的基础操作方法；完成样品装夹、样品预处理、试验启停、状态巡检操作；完成各类测试板、测试治具的上电调试等。专业偏好以微电子、电子信息工程、机械机电等理工科专业为主。报告期各期末，电子/集成电路/通信/自动化类、机械/机电类背景的人员占比均超过 50%，与业务开展所需核心技能要求相匹配。

2、发行人保障业务操作人员稳定性的措施及有效性

根据不同类型的人员，公司综合运用各类人事管理工具，以实现人员的相对稳定及业务的持续开展，具体而言：

（1）针对技术骨干：通过竞争力薪酬与股权激励稳固核心人才队伍

技术骨干系公司开展业务的核心基石，公司采用富有竞争力的薪酬方案及高比例的股权激励等措施，确保该类人员的稳定性。2023 至 2025 年，公司技术骨干的人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
季丰电子-技术骨干	41.25	39.93	38.63
季丰电子-生产人员	20.04	19.66	19.97
胜科纳米-生产人员	21.92	未披露	未披露
伟测科技-生产人员	16.07	16.73	15.07
苏试试验-生产人员	20.43	18.72	17.59

注：同行业可比公司数据来源于其公开披露文件整理。同行业可比公司半年度报告未披露员工结构，此处仅对比 2023-2025 年度数据。

由上表可见，公司技术骨干人均薪酬显著高于公司及同行业可比公司生产人员平均薪酬，绝对金额约为后者的 2 倍，充分体现公司对核心技术骨干的薪酬激励力度。

而在股权激励覆盖率方面，截至 2025 年末的 68 名在册技术骨干中，共计 27 人通过持股平台持有公司股份，股权激励覆盖率接近 40%，显著高于公司整体 12.00%（134/1117）的股权激励覆盖率；公司整体股权激励覆盖率亦高于同行

业胜科纳米 2025 年年报披露的员工持股人数占员工总数 4.55%的水平。

综上，相较于同行业可比公司胜科纳米，公司股权激励惠及范围更广，尤其针对实验室技术骨干实现了较高水平的激励覆盖，有利于绑定核心技术人员利益，维护技术团队稳定。

（2）针对操作人员：依托健全的培训帮带机制、明晰的晋升通道、具备市场竞争力的薪酬体系及多元化员工福利，储备并维系业务中坚及年轻人才队伍

①培训及帮带机制

公司制定有《人员培训管理程序》，明确培训工作对应的部门职责、培训内容、相关文件格式等管理要求。公司建立完善的新员工培训机制，保障新晋人员快速适配岗位要求、独立开展岗位工作，主要包含新员工通用培训与岗位职前培训。新员工通用培训由人力资源部统筹组织实施，内容涵盖公司概况、内部基础管理制度及通用基础知识；岗位职前培训由部门主管或岗位资深人员开展，完成岗位技能、工作方法、业务内容及专业基础知识的传导培训。

针对实验室业务，公司实行“上岗证管理制度”：实验室人员须完成对应岗位理论知识、实操技能学习，通过理论与实操双重考核后方可取得上岗资格。上岗证有效期为 12 个月，人员需按期参加复审考核，持续验证并保障岗位履职能力。

在业务开展过程中，公司全面推行导师带教机制，通过以老带新、在岗帮带的模式，帮助新入职员工快速适配岗位职能与技术作业要求。公司将资深员工的带教工作表现纳入绩效考核，同时设置专项导师奖励，充分调动资深员工的带教积极性，保障人才梯队有序培养。

②明确的晋升机制

公司建立了分级清晰的考核与晋升机制，每年 7 月组织开展定期绩效考核，综合参考员工任职年限、专业知识掌握程度、实操技能水平、工作产出成果等多维度进行考评，考核结果作为员工职级调整、岗位晋升的重要依据，为年轻员工提供清晰可预期的职业上升通道。

③对标上市公司的薪酬水平

如前文所述，公司生产人员的平均薪酬与同行业可比上市公司之间不存在明显的差距，公司 2023 年度、2024 年度生产人员的平均薪酬甚至高于伟测科技及苏试试验；2025 年度的薪酬水平也与胜科纳米及苏试试验接近。作为非上市企业，公司能够维持对标行业上市公司的薪酬标准，有效增强了一线人员的吸引力与留存能力。

④多元化的员工福利政策

发行人在职员工提供多元化的员工福利政策，包括但不限于节日福利、休假福利、年度在职体检、运动社团、餐饮补贴、新婚福利、生育福利等；公司在法定保障之外为员工额外购置商业医疗保险，设置住院慰问金、重疾关怀金，切实保障员工切身权益。同时公司设置内部推荐奖励、知识产权奖励等激励举措，鼓励创新创造、拓宽人才吸纳渠道。公司丰富多元的福利体系，能够增强员工归属感，对稳定年轻员工队伍、关怀特殊情形员工起到积极作用，助力员工团队整体保持稳定。

依托上述各项人才管理举措，公司实现员工结构总体稳定，保障业务有序开展。报告期内，尽管存在正常人员流动，但依托公司对人才的综合吸引力，操作人员整体规模仍实现逐步增长，人员数量变动与第三方实验室检测分析业务的收入规模变化相匹配。对于近年来新开设的成都、亦庄等新建实验室，公司通过以老带新、在岗帮带及总部标准化培训相结合的方式，快速组建本地化作业团队，完成技术与作业体系的跨区域复制。相关人才管理安排既保障现有业务稳定运行，也为公司后续业务快速开拓提供可复制的人才建设模式。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐人执行了如下核查程序：

1、了解发行人在第三方实验室检测分析业务的核心指标、公开查询同行业公司相关指标；了解发行人在第三方实验室检测分析业务的核心指标是否主要依托检测机器设备的原生性能参数实现，了解发行人自主研发的制样工艺、分析方法等技术在提升主要业务环节性能指标方面发挥的作用；分析发行人核心技术相较于行业通用技术的先进性；

2、取得报告期各期末员工花名册，统计实验室不同业务板块人员的数量、占比、从业年限及专业背景情况，取得发行人针对实验室不同工序操作人员的具体任职要求，分析操作人员结构与对应业务规模、技术要求是否匹配；取得发行人报告期各期工资表、内部培训制度、各类福利政策等，了解发行人保障业务操作人员稳定性的措施。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人第三方实验室检测分析业务的核心指标通过高端机器设备原生性能与自主研发的工艺方法协同实现；发行人相关技术能力分别在样品制备、FIB线路修补、可靠性测试等关键业务环节发挥重要作用；发行人核心技术相较于行业通用技术具有先进性；

2、报告期各期，发行人操作人员结构与对应业务规模、技术要求相匹配；根据不同类型的人员，公司综合运用各类人事管理工具，以实现人员的相对稳定及业务的持续开展。

问题 2.关于收入与客户

申报材料及首轮问询回复显示：

报告期内，发行人部分客户集中采购了大量低层数、结构简单的系统板，拉低了集成电路测试板产品整体均价。发行人客户较多，研发项目具有周期性，测试服务需求存在一定波动。

请发行人披露：

（1）结合产业链内集成电路测试板不同类型产品适用情形，分析报告期内价格较低的系统板销售数量大幅上升的原因，市场需求是否发生变化，与下游客户需求的匹配性。

（2）结合发行人与客户合作年限分层情况、合作服务类型、主要客户复购率变化等情况，分析发行人对老客户的持续服务情况、合作稳定性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）结合产业链内集成电路测试板不同类型产品适用情形，分析报告期内价格较低的系统板销售数量大幅上升的原因，市场需求是否发生变化，与下游客户需求的匹配性

1、半导体产业链各环节对集成电路测试板需求情况

集成电路测试板为连接待测芯片与测试设备（ATE）或老化系统的核心硬件接口组件，从芯片设计到量产过程中涉及的晶圆测试、芯片成品测试和可靠性测试均对集成电路测试板有需求。公司半导体产业链各环节客户对公司的集成电路测试板产品的需求情况如下：

产业链环节	主要采购类型	应用场景
芯片设计企业	ATE 测试载板、老化板、系统板	ATE 测试载板： - 设计验证阶段：新芯片流片后，首先需要验证设计功能是否符合预期。ATE 测试载板配合测试机（如 Advantest V93000）进行参数测试、功能向量测试。 - 量产导入：从多项目晶圆（MPW）验证到新产品导入（NPI），再到大规模量产，ATE 测试载板是连接芯片与测试机的物理

产业链环节	主要采购类型	应用场景
		接口，承载芯片并提供信号路由、电源分配、阻抗匹配。同时实现芯片分选、收集测试数据用于良率分析和设计优化。 老化板： ● 工程可靠性验证：新产品认证阶段，按照 JEDEC 等标准进行高温工作寿命测试，筛选早期失效。 ● 工艺变更验证：当芯片调整工艺参数或更换材料时，需通过老化板验证可靠性是否达标。 ● 量产可靠性监控：量产阶段仍需定期抽样进行老化测试，确保批次一致性。 系统板： ● 真实场景功能验证：模拟芯片在最终产品中的工作环境。 ● 问题复现：当客户报告系统级故障时，用系统板复现问题并验证修复方案。
半导体设备厂商	ATE 测试载板、系统板	● 校准与诊断：设备厂商需要专用的校准板和诊断板来定期校验测试机精度，确保测试结果的溯源性。 ● 客户定制化接口：为特定大客户提供测试机与载板的接口适配方案，确保客户现有载板能在新设备上复用。
晶圆制造企业	老化板	工艺开发阶段晶圆级可靠性验证
封测企业	ATE 测试载板、老化板	测试设备调试、验证需求
IDM	ATE 测试载板、老化板、系统板	IDM 企业同时涵盖设计、制造、封测全流程，研发阶段的可靠性测试、量产阶段的晶圆测试（CP）、成品测试（FT）、老化测试、SLT 测试等阶段均有集成电路测试板需求

2、分析报告期内价格较低的系统板销售数量大幅上升的原因

报告期各期，发行人系统板销售规模分别为 353.92 万元、465.90 万元、864.80 万元和 362.96 万元，占集成电路测试板产品的销售占比分别为 3.25%、3.85%、5.88%和 4.61%，整体销售规模和占比均维持在较低水平。系统板产品主要基于客户的需求定制化开发，与老化板、ATE 测试载板相比，系统板没有固定的测试平台和尺寸标准，因此不同客户需求差异、应用场景差异导致其存在一定规模的小板、基板等简单结构板需求。2025 年及 2026 年上半年系统板销量大幅增长，主要源于客户 D 针对器件（非芯片）筛选验证等应用场景，进行了大量定制化的低单价、结构简单系统板采购。

报告期各期，系统板的销售单价分别为 1,006.89 元/块、3,049.05 元/块、557.15 元/块和 798.07 元/块，产品价格波动较大，主要系产品结构变化导致。按照系统板层数分产品结构列示如下表所示：

单位：块、元/块

项目	2026 年 1-6 月			2025 年度		
	数量	单价	销售占比	数量	单价	销售占比
2 层	2,904.00	78.71	6.30%	12,523.00	29.67	4.30%
2 层以上	1,644.00	2,068.76	93.70%	2,999.00	2,759.73	95.70%
合计	4,548.00	798.07	100.00%	15,522.00	557.15	100.00%

(续上表)

项目	2024 年度			2023 年度		
	数量	单价	销售占比	数量	单价	销售占比
2 层	394.00	460.71	3.90%	2,291.00	193.96	12.56%
2 层以上	1,134.00	3,948.35	96.10%	1,224.00	2,528.47	87.44%
合计	1,528.00	3,049.05	100.00%	3,515.00	1,006.89	100.00%

2025 年度 2 层低价系统板销量大幅增长是导致系统板平均单价大幅波动的主要原因。其中客户 D 是公司系统板产品的主要采购方，报告期内其采购系统板产品规模占公司系统板销售额的比例接近 60%。2025 年度客户 D 采购了 8,000 块层数为 2 层、结构简单的系统板产品，该类产品主要用于器件（非芯片）筛选验证，如二极管、三极管、开关等低价值电子元器件。对应系统板产品构造简单、pin 脚数少、pitch 低，单价仅为 5.60 元/块，大幅拉低了系统板整体销售单价。2026 年上半年客户 D 同样采购了一定数量低价系统板产品，拉低了 2026 年上半年系统板整体销售单价。该类定制化需求并未对系统板整体需求产生影响。

3、集成电路测试板市场需求未发生变化，与下游客户需求相匹配

报告期内，公司集成电路测试板产品市场需求未发生变化。系统板产品占公司集成电路测试板销售规模比例在较低水平，该类产品单价波动较大但是销售规模保持增长趋势。在半导体产业分工模式下，芯片设计公司专注于芯片设计、研发和销售环节，其为芯片产品的最终出货方。芯片设计公司在研发验证阶段有稳定的测试板需求，同时每一颗芯片在流片后均需经过量产测试，车规级、AI 芯片在量产阶段还需增加 Burn-in 等老化测试项目，集成电路测试板作为研发阶段与量产阶段测试环节的核心硬件/耗材，需由芯片设计公司自行采购。因此，芯片设计公司构成了集成电路测试板最大的终端需求方。

报告期内，公司半导体产业链主要环节客户对公司集成电路测试板产品的采

购情况如下：

单位：万元

客户性质	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片设计公司	7,080.16	90.02%	13,235.84	90.03%	11,090.86	91.76%	10,034.71	92.27%
设备厂商	320.92	4.08%	569.59	3.87%	447.23	3.70%	315.85	2.90%
晶圆厂	215.24	2.74%	522.69	3.56%	176.72	1.46%	223.83	2.06%
封装测试	46.18	0.59%	117.68	0.80%	37.33	0.31%	198.20	1.82%
IDM	28.70	0.36%	109.93	0.75%	19.71	0.16%	2.95	0.03%
其他	174.27	2.22%	146.65	1.00%	314.82	2.60%	99.39	0.91%
合计	7,865.46	100.00%	14,702.37	100.00%	12,086.67	100.00%	10,874.93	100.00%

如上表所示，芯片设计公司为公司集成电路测试板产品的主要采购方，报告期各期销售占比均超过 90%，同时产业链各环节客户亦维持了稳定的采购需求，该销售分布符合半导体产业链分工逻辑及行业实际情况，报告期内，发行人集成电路测试板销售规模稳固增长，市场需求未发生不利变化。

（二）结合发行人与客户合作年限分层情况、合作服务类型、主要客户复购率变化等情况，分析发行人对老客户的持续服务情况、合作稳定性

1、发行人各业务类型客户合作年限分层情况

报告期各期，发行人各业务类型客户合作年限分层情况如下表所示：

单位：万元

业务类型	合作年限	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
第三方实验室	1 年以内	1,094.77	4.76%	2,397.08	5.65%	3,434.57	9.07%	5,229.23	18.84%
	1-3 年	2,702.68	11.75%	18,115.76	42.69%	18,871.09	49.84%	11,227.57	40.44%
	3-5 年	11,051.50	48.04%	10,488.02	24.71%	6,753.86	17.84%	6,546.81	23.58%
	5 年以上	8,153.63	35.45%	11,436.45	26.95%	8,803.28	23.25%	4,756.79	17.14%
	小计	23,002.57	100.00%	42,437.31	100.00%	37,862.80	100.00%	27,760.40	100.00%
检测硬件产品	1 年以内	470.72	5.50%	522.49	3.41%	1,209.36	9.70%	1,075.94	9.41%
	1-3 年	1,202.67	14.05%	2,254.34	14.70%	1,861.36	14.92%	3,309.98	28.94%
	3-5 年	1,664.57	19.44%	3,971.75	25.90%	6,162.52	49.40%	4,396.87	38.44%
	5 年以上	5,223.67	61.01%	8,584.76	55.99%	3,240.29	25.98%	2,654.36	23.21%

业务类型	合作年限	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
	小计	8,561.62	100.00%	15,333.34	100.00%	12,473.52	100.00%	11,437.15	100.00%
量产业务	1 年以内	534.88	13.38%	550.82	9.63%	543.02	13.64%	736.58	22.37%
	1-3 年	636.77	15.93%	1,606.23	28.08%	2,256.26	56.69%	1,409.52	42.82%
	3-5 年	2,318.66	58.01%	2,384.31	41.68%	879.29	22.09%	657.04	19.96%
	5 年以上	506.74	12.68%	1,179.21	20.61%	301.73	7.58%	488.87	14.85%
	小计	3,997.05	100.00%	5,720.57	100.00%	3,980.29	100.00%	3,292.01	100.00%
工程样品封装及其他	1 年以内	129.69	7.29%	101.20	3.62%	1,715.42	51.81%	226.17	21.82%
	1-3 年	249.70	14.03%	1,002.28	35.84%	726.94	21.95%	383.04	36.95%
	3-5 年	733.91	41.24%	934.09	33.40%	302.07	9.12%	312.25	30.12%
	5 年以上	666.45	37.45%	758.88	27.14%	566.62	17.11%	115.14	11.11%
	小计	1,779.75	100.00%	2,796.46	100.00%	3,311.05	100.00%	1,036.59	100.00%
主营业务收入	1 年以内	2,230.06	5.97%	3,571.59	5.39%	6,902.37	11.98%	7,267.90	16.70%
	1-3 年	4,791.82	12.83%	22,978.61	34.66%	23,715.65	41.15%	16,330.11	37.52%
	3-5 年	15,768.63	42.23%	17,778.17	26.82%	14,097.73	24.46%	11,912.97	27.37%
	5 年以上	14,550.49	38.97%	21,959.30	33.13%	12,911.92	22.41%	8,015.16	18.41%
	合计	37,341.00	100.00%	66,287.68	100.00%	57,627.66	100.00%	43,526.14	100.00%

报告期各期，公司合作年限在 3 年以上的老客户收入占比分别为 45.78%、46.87%、59.95%和 81.20%，呈逐年提升趋势；其中合作 5 年以上的超长期客户收入占比分别为 18.41%、22.41%、33.13%和 38.97%，2024 年、2025 年收入金额同比分别增长 61.09%和 70.07%，客户结构不断优化，对存量客户的持续经营能力和服务深度持续增强。

从业务类型来看：

（1）第三方实验室检测分析服务作为发行人核心业务，随着与客户合作持续深入，报告期各期合作年限占比最高客户群体逐步由 1-3 年客户转为 3 年以上，主要系公司在报告期内开拓多家晶圆厂客户，晶圆厂为尽快提升产线良率在合作初期即产生大规模订单，报告期内随着合作持续深入，双方交易规模逐年增长，对应收入占比维持在较高水平。老客户（合作 3 年以上）占比分别为 40.72%、41.09%、51.66%和 83.49%，呈稳步提升态势。2025 年度该业务老客户占比首次突破 50%，主要系随着公司检测能力覆盖的先进制程节点不断拓展以及检测分析

能力的逐步提升，与客户保持较强的合作粘性，合作深度持续加深。

(2) 检测硬件产品的客户与公司保持了长期业务往来，报告期各期合作 3 年以上老客户收入占比分别为 61.65%、75.38%、81.89%和 80.45%。公司起步于中高端集成电路测试板业务，经过多年积累，在该业务领域与多家大客户形成了长期稳定合作关系，因此长期客户收入贡献突出，合作稳定性高。

(3) 量产业务、工程样品封装及其他业务在 2024 年度因业务拓展需要，新增客户收入占比较高（量产业务 13.64%、工程样品封装 51.81%），导致当期老客户占比阶段性下降。但 2025 年度及 2026 年上半年随着前期新增客户逐步沉淀为中长期客户，上述两项业务老客户占比分别回升至 70.69%和 78.68%，体现了公司较强的客户留存能力和合作深化能力。

综上所述，发行人老客户收入占比持续提升，超长期客户贡献显著增长，新客户占比逐年下降且收入持续向存量客户集中，表明发行人对老客户的持续服务能力较强，合作关系稳定且具有持续性。

2、主要客户复购率变化情况及合作稳定性

凭借全功能、一站式模式以及优秀的技术实力与服务品质，公司已与半导体产业链内超过 3,000 家客户建立了合作关系。公司已取得下游客户广泛认可，客户黏性较好，将单个客户一个完整会计年度内实现 100 万元（含）以上销售收入定义为主要客户，公司主要客户的复购率情况统计如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
主要客户复购率（数量）	94.07%	97.27%	97.83%

注 1：主要客户复购率=在上一年度主要客户中，本年度发生重复购买的客户数量/上一年度主要客户数量；

由上表可知，2024 年度至 2026 年 1-6 月，公司主要客户的复购率（数量）分别为 97.83%、97.27%和 94.07%，即交易金额超过 100 万元的客户基本会持续与公司进行业务往来，双方合作稳定性较好。

从公司前十大客户复购率来看，报告期各期前十大客户共计 20 家，其中 18 家存在多年重复采购的情形，数量占比达到 90.00%；公司 2024 年度至 2026 年 1-6 月来自于存量客户的收入分别为 50,035.35 万元、62,008.25 万元和 34,376.75 万元，客户复购率分别为 86.83%、93.54%和 90.74%，总体维持在较高水平。

综上，公司主要客户复购率较高，客户粘性较强，与老客户的合作具有稳定性和可持续性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得并查阅集成电路测试板行业研究报告，了解集成电路测试板的下游需求；取得收入成本大表，核查系统板产品销售情况，统计集成电路测试板在产业链各环节客户处销售情况；

2、取得收入成本大表，统计报告期内发行人各业务类型客户合作年限客户收入规模情况；统计主要客户复购率情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内价格较低的系统板销售数量大幅上升系部分客户基于自身需求采购的结果，集成电路测试板市场需求未发生变化，公司的销售结构与下游客户需求匹配；

2、报告期内，发行人各业务类型客户合作年限收入分布中老客户收入占比逐年增长，公司主要客户复购率高，客户粘性强，与老客户的合作具有稳定性和可持续性。

问题 3.关于成本及毛利率

申报材料及首轮问询回复显示：

2025 年发行人集成电路测试板主要产品 ATE 板及老化板单位成本涨幅高于单价涨幅，毛利率下滑。

请发行人披露：

报告期内发行人向供应商采购 PCB 板、socket 等集成电路测试板原材料的定价方式及价格变动传导路径，发行人应对原材料价格上涨的具体措施，量化原材料上涨对经营业绩的风险，完善招股说明书风险提示。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内发行人向供应商采购 PCB 板、socket 等集成电路测试板原材料的定价方式及价格变动传导路径，发行人应对原材料价格上涨的具体措施，量化原材料上涨对经营业绩的风险，完善招股说明书风险提示

1、报告期内发行人向供应商采购 PCB 板、socket 等集成电路测试板原材料的定价方式及价格变动传导路径，发行人应对原材料价格上涨的具体措施

（1）发行人向供应商采购 PCB 板、socket 等集成电路测试板原材料的定价方式

报告期内，发行人设计和销售集成电路测试板产品型号超过 3,500 种，产品呈现“定制化程度高、型号分散、单型号交易频次低、单件价值高”的特征。对应集成电路测试板核心原材料 PCB 板、Socket 亦存在相同特征。公司对上述原材料主要采用市场化询价方式采购。具体而言：

PCB 板：公司与核心供应商签订价格协议，约定产品定价以覆铜板市场价格+加工费为基础，结合产品层数、面积、线宽线距、表面处理工艺等参数，一单一议与供应商协商确定；价格调整主要受覆铜板价格变动、供应商产能排产等因素影响。

Socket: 因定制化程度较高, 主要采用一单一议方式定价, 价格由原材料成本+加工费+合理利润构成, 订单签订时锁定价格。

(2) 价格变动传导路径

公司已建立覆盖“需求评估—初步设计—成本核算—报价确认”全流程的原材料价格传导机制。具体而言, 在获知客户项目需求后, 技术部门先行完成可行性评估并编制初步 BOM 清单, 采购部门依据 BOM 统计生产物料清单后通过初步询价、库存物料价格查询等方式核算物料成本; 销售部门进行产品报价或投标时, 基于核算成本+合理利润确定报价, 因此公司已建立了明确的价格传导路径。

然而, 由于从成本核算、客户报价确认到实际执行物料采购之间存在 1-2 个月的时间周期(视项目难度、规模和客户谈判周期而定), 在原材料价格上涨周期, 该传导机制存在一定滞后性。具体表现为: 报价阶段锁定的材料成本与实际采购时的市场价格存在偏差, 导致部分订单在原材料价格上行区间内未能完全传导成本压力, 进而对当期毛利率产生阶段性影响。

(3) 发行人应对原材料价格上涨的具体措施

为有效应对原材料价格持续上涨的风险, 公司已建立覆盖采购、生产及供应模式的多维度成本管控机制, 具体措施如下:

①采购端: 拓宽供应渠道, 增强议价能力

报告期内, 公司主要通过签署年度采购框架协议、持续扩充合格供应商名录、推进关键原材料国产替代等方式, 增强对上游的议价能力, 降低对单一供应商的依赖, 从而平抑采购价格波动风险。公司持续加大询价和比价力度, 积极拓宽采购渠道, 报告期内 PCB 板合格供应商由 24 家增加至 41 家, Socket 合格供应商由 27 家增加至 39 家, 供应商结构持续优化, 有效提升了供应链韧性和成本管控能力。

②生产及设计端: 优化工艺方案, 提升良率降损耗

公司持续优化测试板设计方案, 改进生产工艺流程, 通过提升产品良率降低材料报废损耗; 同时持续加大设计及生产人员的培训力度和人才引进力度, 报告期内设计人员中本科及以上学历人员由 90 人增长至 112 人, 增幅 24.44%, 研发

及设计团队规模及技术能力持续提升，为产品设计方案优化和工艺改进提供了人才保障，进而推动单位材料成本下降。

③产业链延伸：推进核心零部件自产，降低外购依赖

与 PCB 板产线相比，Socket 产线前期投资规模较小。公司基于在 Socket 产品领域的技术储备，于 2024 年开始购入多台 CNC 加工中心，针对部分型号 Socket 产品逐步推进自主生产。通过产业链向上延伸，公司能够减少对外部供应商的依赖，降低 Socket 外购成本，同时提升交付响应速度和产品质量可控性，增强成本端抗风险能力。

④供应链延伸：创新采购模式，前置锁定原材料成本

公司正积极与上游覆铜板等核心原材料厂商协商锁价采购安排，拟通过预付货款方式锁定采购单价，并以客供料模式委托 PCB 加工厂商进行代工生产。通过该模式，公司能够将覆铜板等核心原材料的价格波动风险前置锁定，减少原材料市场价格波动对生产成本的影响，从而稳定产品毛利率水平，提升经营业绩的可预期性。

2、量化原材料上涨对经营业绩的风险，完善招股说明书风险提示

（1）量化原材料上涨对经营业绩的风险

报告期内，公司集成电路测试板原材料包括 PCB 板、Socket、连接器、电容、结构件等，若假设上述原材料在直接材料成本中的占比与各类主要原材料的采购金额占比一致，在 PCB 板、Socket 等主要原材料市场价格分别上涨 5%、10%、15%、20%的不同情形下，且假定其他条件不变（如其他成本费用、产品售价、产销量等均保持不变），传导至公司整体毛利、毛利率、净利润的影响如下：

①PCB 板

单位：万元

年度	项目	PCB 板涨价幅度				
		0	5%	10%	15%	20%
2026 年 1-6 月	营业成本	25,246.42	25,331.98	25,417.54	25,503.10	25,588.66
	毛利	12,639.33	12,553.77	12,468.22	12,382.66	12,297.10
	毛利率	33.36%	33.14%	32.91%	32.68%	32.46%

年度	项目	PCB 板涨价幅度				
			-0.23 个百分点	-0.45 个百分点	-0.68 个百分点	-0.90 个百分点
	毛利率变动	-				
	净利润	4,015.83	3,943.11	3,870.38	3,797.66	3,724.93
2025 年度	营业成本	43,086.43	43,237.96	43,389.48	43,541.00	43,692.52
	毛利	23,862.91	23,711.39	23,559.86	23,408.34	23,256.82
	毛利率	35.64%	35.42%	35.19%	34.96%	34.74%
	毛利率变动	-	-0.23 个百分点	-0.45 个百分点	-0.68 个百分点	-0.91 个百分点
	净利润	9,125.55	8,996.75	8,867.96	8,739.17	8,610.37
2024 年度	营业成本	36,546.24	36,682.33	36,818.41	36,954.49	37,090.58
	毛利	21,802.05	21,665.97	21,529.88	21,393.80	21,257.71
	毛利率	37.37%	37.13%	36.90%	36.67%	36.43%
	毛利率变动	-	-0.23 个百分点	-0.47 个百分点	-0.70 个百分点	-0.93 个百分点
	净利润	5,437.55	5,321.88	5,206.21	5,090.53	4,974.86
2023 年度	营业成本	27,354.93	27,441.55	27,528.17	27,614.79	27,701.41
	毛利	16,981.73	16,895.11	16,808.49	16,721.87	16,635.25
	毛利率	38.30%	38.11%	37.91%	37.72%	37.52%
	毛利率变动	-	-0.20 个百分点	-0.39 个百分点	-0.59 个百分点	-0.78 个百分点
	净利润	2,045.41	1,971.78	1,898.15	1,824.53	1,750.90

②Socket

单位：万元

年度	项目	Socket 涨价幅度				
		0	5%	10%	15%	20%
2026 年 1-6 月	营业成本	25,246.42	25,275.90	25,305.38	25,334.86	25,364.33
	毛利	12,639.33	12,609.86	12,580.38	12,550.90	12,521.42
	毛利率	33.36%	33.28%	33.21%	33.13%	33.05%
	毛利率变动	-	-0.08 个百分点	-0.16 个百分点	-0.23 个百分点	-0.31 个百分点
	净利润	4,015.83	3,990.78	3,965.72	3,940.67	3,915.61
2025 年度	营业成本	43,086.43	43,176.92	43,267.41	43,357.89	43,448.38
	毛利	23,862.91	23,772.42	23,681.93	23,591.45	23,500.96
	毛利率	35.64%	35.51%	35.37%	35.24%	35.10%
	毛利率变动	-	-0.14 个百分点	-0.27 个百分点	-0.41 个百分点	-0.54 个百分点
	净利润	9,125.55	9,048.63	8,971.72	8,894.81	8,817.89
2024 年度	营业成本	36,546.24	36,570.62	36,595.00	36,619.37	36,643.75

年度	项目	Socket 涨价幅度				
	毛利	21,802.05	21,777.67	21,753.30	21,728.92	21,704.54
	毛利率	37.37%	37.32%	37.28%	37.24%	37.20%
	毛利率变动	-	-0.04 个百分点	-0.08 个百分点	-0.13 个百分点	-0.17 个百分点
	净利润	5,437.55	5,416.83	5,396.11	5,375.39	5,354.67
	营业成本	27,354.93	27,397.60	27,440.27	27,482.95	27,525.62
2023 年度	毛利	16,981.73	16,939.05	16,896.38	16,853.71	16,811.04
	毛利率	38.30%	38.21%	38.11%	38.01%	37.92%
	毛利率变动	-	-0.10 个百分点	-0.19 个百分点	-0.29 个百分点	-0.38 个百分点
	净利润	2,045.41	2,009.13	1,972.86	1,936.59	1,900.32

如上表所示，PCB 板、Socket 等主要原材料市场价格上涨对公司整体毛利率水平影响较小。

（2）完善招股说明书风险提示

公司已在招股书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十）集成电路测试板原材料价格波动的风险”中进行了风险提示，具体如下：

“（十）集成电路测试板原材料价格波动的风险

公司集成电路测试板生产需要采购 PCB 板、Socket 等原材料，报告期内原材料成本在集成电路测试板主营业务成本中的占比分别为 66.99%、71.41%、77.10%和 79.60%。公司集成电路测试板主要原材料受宏观经济形势、大宗商品市场价格、市场供求关系等因素影响，存在一定波动性。若上述主要原材料市场价格上涨，将影响公司集成电路测试板成本。若公司无法及时充分将价格变化的影响传导至下游客户，将影响相关产品的毛利率水平，对公司的生产经营和盈利能力造成不利影响。

通过对集成电路测试板主要原材料价格变动对毛利率的影响进行敏感性分析估算，报告期各期，若 PCB 板采购价格上涨 10%，公司毛利率将分别下降 0.39 个百分点、0.47 个百分点、0.45 个百分点和 0.45 个百分点；若 Socket 采购价格上涨 10%，公司毛利率将分别下降 0.19 个百分点、0.08 个百分点、0.27 个百分点和 0.16 个百分点。因此，若相关原材料价格持续大幅上涨，公司存在毛利率下降的风险。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

访谈公司管理层，了解发行人向供应商采购 PCB 板、Socket 等集成电路测试板原材料的定价方式及价格变动传导路径，了解发行人应对原材料价格上涨的具体措施。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人向供应商采购 PCB 板、Socket 等集成电路测试板原材料的定价采用市场价格原则，发行人已建立原材料价格传导机制；发行人已建立覆盖采购、生产及供应模式的多维度成本管控机制应对原材料上涨，并在招股说明书量化原材料上涨对经营业绩的影响，并提示相关风险。

问题 4.关于实验室建设与募投情况

申报材料及首轮问询回复显示：

发行人行业布局与半导体产业链客户分布高度绑定，整体呈现明显的典型区域性特征。

请发行人披露：

发行人报告期内实验室分布具体情况，结合主要客户所在地及重合情况，服务内容、设备及业务差异，成本效益测算等，分析发行人在多地建设实验室与行业需求的匹配性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人报告期内实验室分布具体情况，结合主要客户所在地及重合情况，服务内容、设备及业务差异，成本效益测算等，分析发行人在多地建设实验室与行业需求的匹配性

报告期内，发行人构建以上海为核心枢纽，深圳、北京重点投入，杭州、成都轻量化布局，嘉善聚焦可靠性测试的全国实验室网络，该网络通过“核心枢纽+重点节点+轻量化网点”的分层建设模式，既就近服务区域产业链，又依托核心实验室承接全国高难度检测项目，与国内半导体产业链实验室检测分析需求相匹配。

1、发行人报告期内实验室分布具体情况、服务内容、设备及业务差异

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人半导体第三方实验室检测分析业务已在上海、嘉善、杭州、深圳、北京、成都等半导体产业链主要分布区域进行布局，具体区域布局情况如下：

单位：万元

实验室 对应公司 主体	实验室	所在地	服务内容及业务	设备情况		
				2026 年 6 月 末设备原值	原值占 比	主要设备
季丰电子	闵行	上海闵行	失效分析、材料分	48,394.14	53.83%	纳米探针系统、聚

实验室 对应公司 主体	实验室	所在地	服务内容及业务	设备情况		
				2026 年 6 月 末设备原值	原值占 比	主要设备
(母公司)	实验室		析、可靠性测试			焦离子束扫描电 子 显 微 镜 、 InGaAs/OBIRCH 二合一微光检测 仪、电子显微镜等
	张江 实验室	上海浦东	失效分析、可靠性 测试			
	唐镇 实验室	上海浦东	可靠性测试			
上海季丰 计量有限 公司	金山 实验室	上海金山	材料分析-化学分 析	1,402.67	1.56%	VPD 气相分解晶 圆表面制备系统、 电感耦合等离子 体质谱仪等
上海季丰 技术有限 公司	筹建中	上海浦东	筹建中，尚未开展 业务	1,891.32	2.10%	电子显微镜
浙江季丰 电子科技 有限公司	嘉善 实验室	浙江嘉善	可靠性测试	8,000.84	8.90%	老化测试系统、老 化试验炉等
杭州季丰 电子科技 有限公司	杭州 实验室	浙江杭州	失效分析、静电放 电测试	2,913.42	3.24%	静电放电测试系 统、OBIRCH（光 束诱导电阻变化 显微镜）等
深圳季丰 检测技术 有限公司	深圳 实验室	深圳南山	失效分析、材料分 析、可靠性测试、 静电放电测试	9,436.60	10.50%	FIB 线路修补设 备、透射电子显微 镜、电子显微镜、 聚焦离子束电子 显微镜等
北京亦庄 季峰检测 技术有限 公司	亦庄 实验室	北京亦庄	晶圆厂失效分析、 材料分析、物理失 效分析	8,482.39	9.44%	纳米探针系统、透 射电子显微镜、聚 焦离子束电子显 微镜、TEM 穿透式 电镜等
北京季峰 检测技术 有限公司	北京 实验室	北京海淀	失效分析、静电放 电测试	3,862.87	4.30%	微光显微镜、聚焦 离子束电子显微 镜、静电门锁测试 系统等
成都季丰 检测技术 有限公司	成都 实验室	四川成都	失效分析、可靠性 测试、静电放电测 试	1,926.96	2.14%	聚焦离子束电子 显微镜、半导体芯 片静电放电和门 锁效应测试系统 等
衢州季丰 检测技术 有限公司	衢州 实验室	浙江衢州	新能源领域第三方 实验室检测分析	3,584.87	3.99%	高低温湿热综合 试验箱、高低温综 合试验箱等
合计		-	-	89,896.08	100.00%	-

注 1：上述各主体/实验室的设备情况仅指开展第三方实验室检测分析业务的设备，不包括该主体开展其他业务的设备，以季丰电子（母公司）为例，上表金额仅列示第三方实验室检测分析业务的设备原值、并未包含开展其他业务的设备原值；

注 2：上海季丰技术有限公司实验室在筹建中，购置设备已部分到位，但尚未具备独立

开展第三方实验室检测分析业务的能力、尚未单独实现收入。

我国半导体产业链呈现显著的区域集聚特征，主要集中于长三角、粤港澳大湾区、京津冀以及中西部特色产业带。长三角为第一梯队，完整覆盖芯片设计、先进晶圆制造、封测、半导体设备与材料全产业链，产业成熟度、产能规模、企业数量均位居全国首位；其次为粤港澳大湾区、京津冀，粤港澳以深圳为核心聚集大量消费电子、算力、车规芯片设计企业，并配套特色晶圆、封测产能，京津冀依托北京集中集成电路研发、高端半导体设备材料研发主体；合肥、武汉、西安、成都等中西部城市组成第三梯队，重点打造国内存储芯片制造集群，同步布局功率半导体、车规特色工艺产线。

报告期内，发行人构建以上海为核心枢纽，深圳、北京重点投入，杭州、成都轻量化布局，嘉善聚焦可靠性测试的全国实验室网络，与国内半导体产业链布局以及各产业区域的特征相匹配，并对各实验室采取梯度化能力配置。上海是国内半导体全产业链高地，发行人在此布局多个实验室，配置纳米探针系统、聚焦离子束扫描电子显微镜等全套高端设备，全面覆盖失效分析、材料分析、可靠性测试及物理失效分析等高端检测业务，承担全国范围内高难度、高精度检测分析项目，满足头部晶圆厂、先进芯片设计企业对复杂分析项目的技术与时效要求。深圳、北京实验室作为区域重点节点，配置相应高端设备，承接粤港澳大湾区、京津冀区域中高端检测分析需求；杭州、成都实施轻量化布局，聚焦属地及周边客户基础检测分析业务，适配华东、中西部产业带以芯片设计、特色工艺为主的基础验证需求。浙江嘉善实验室主要建设可靠性测试能力，浙江衢州实验室主要开展新能源领域第三方实验室检测分析业务。

2、发行人第三方实验室检测分析业务主要客户所在地及重合情况

2025 年，发行人在全国各地布局的第三方实验室主要客户、所在地及重合情况如下：

实验室 对应公 司主体	实验室	所在地	2025 年度主要客户名称	客户 所在地	重合 情况
季丰电 子（母公 司）	闵行 实验室	上海 闵行	客户 B	*	长三角
			客户 A	*	
			客户 L	*	

实验室 对应公司 主体	实验室	所在地	2025 年度主要客户名称	客户 所在地	重合 情况
			客户 F	*	
			苏州迈为科技股份有限公司	江苏省	
	张江 实验室	上海 浦东	苏州纳芯微电子股份有限公司	江苏省	长三角+ 北京
			恒玄科技（上海）股份有限公司	上海市	
			思特威（上海）电子科技股份有限公司	上海市	
			兆易创新	北京市	
			矽力杰半导体技术（杭州）有限公司	浙江省	
	唐镇 实验室	上海 浦东	思瑞浦	江苏省	长三角+ 重庆
			宁波奥拉半导体股份有限公司	浙江省	
			恒玄科技（上海）股份有限公司	上海市	
			翱捷科技股份有限公司	上海市	
			重庆览山汽车电子有限公司	重庆市	
上海季 丰计量 有限公 司	金山 实验室	上海 金山	苏州迈为科技股份有限公司	江苏省	长三角
			上海赛夫特半导体材料有限公司	上海市	
			浙江瞻芯电子科技有限公司	浙江省	
			浙江旺荣半导体有限公司	浙江省	
			客户 L	*	
浙江季 丰电子 科技有 限公司	嘉善 实验室	浙江 嘉善	安斯泰莫动力系统（南京）有限公司	江苏省	长三角+ 湖北、广 东
			杰平方半导体（上海）有限公司	上海市	
			武汉聚芯微电子股份有限公司	湖北省	
			深圳市深星旭科技发展有限公司	广东省	
			客户 H	*	
杭州季 丰电子 科技有 限公司	杭州 实验室	浙江 杭州	杰华特微电子股份有限公司	浙江省	浙江+ 广东、山 东
			矽力杰半导体技术（杭州）有限公司	浙江省	
			杭州士兰微电子股份有限公司	浙江省	
			深圳市必易微电子股份有限公司	广东省	
			烟台睿创微纳技术股份有限公司	山东省	
深圳季 丰检测 技术有 限公司	深圳 实验室	深圳 南山	客户 C	*	广东
			客户 N	*	
			客户 M	*	
			客户 A	*	

实验室 对应公 司主体	实验室	所在地	2025 年度主要客户名称	客户 所在地	重合 情况
			深圳市汇顶科技股份有限公司	广东省	
北京亦庄季峰检测技术有限公司	亦庄实验室	北京亦庄	客户 A	*	北京+华东
			客户 H	*	
			北京昂瑞微电子技术股份有限公司	北京市	
			兆易创新	北京市	
			厦门士兰集科微电子有限公司	福建省	
北京季峰检测技术有限公司	北京实验室	北京海淀	北京昂瑞微电子技术股份有限公司	北京市	北京+江苏
			芯昇科技有限公司	江苏省	
			兆易创新	北京市	
			北京芯格诺微电子有限公司	北京市	
			北京士模微电子有限责任公司	北京市	
成都季丰检测技术有限公司	成都实验室	四川成都	四川易冲科技有限公司	四川省	四川+北京
			成都明夷电子科技股份有限公司	四川省	
			芯洲科技（北京）股份有限公司	北京市	
			成都华微电子科技股份有限公司	四川省	
			成都芯进电子股份有限公司	四川省	
衢州季丰检测技术有限公司	衢州实验室	浙江衢州	德国莱茵	上海市	长三角+各地
			一道新能源科技股份有限公司	浙江省	
			Bila Solar, Inc.	海外	
			通威太阳能有限公司	四川省	
			北京中认环宇技术开发有限公司	北京	

可见，发行人各地实验室以服务所在地及周边区域客户为主，实验室所在地与客户所在地重合度较高，同时亦存在少量跨区域业务情形，主要原因如下：一是部分客户会同时与发行人多个实验室开展合作，主要是发行人会结合各实验室的业务能力、设备配置及人员档期情况，统筹安排某一区域实验室作为主要合作载体，并按需调配其他实验室配套开展检测工作。例如客户 A 对检测结果准确性、交付时效要求较高，虽主要由北京亦庄实验室承接其业务，但发行人会根据具体检测项目需求，综合评估各地实验室设备条件与人员排期，调配上海、深圳实验室承接部分检测分析业务；二是部分客户拥有多处业务经营地点，如兆易创新总部位于北京，同时在上海设有子公司，上海子公司及北京总部均会直接向上

海实验室下达业务订单；三是针对湖北、山东、重庆等发行人尚未布局实验室的区域，当地客户会选择发行人其他地区实验室开展检测分析业务。

3、发行人第三方实验室检测分析业务的各地实验室成本效益测算情况

发行人对各地实验室的成本效益测算口径如下：一方面，季丰计量、杭州季丰、深圳季丰、亦庄季丰、北京季峰、成都季丰、衢州季丰仅从事第三方实验室检测分析业务，其单体财务报表核算范围与对应实验室业务范围完全匹配，下表列示上述主体单体报表口径下的营业收入、净利润。另一方面，季丰电子（母公司）、浙江季丰除第三方实验室检测分析业务外，同时开展集成电路测试板、量产测试等其他业务，单体财务报表无法单独剥离、对应反映实验室板块的成本效益水平。因此，仅单独测算出对应实验室实现的营业收入，但受内部费用分摊、共同成本归集等因素影响，无法对该等实验室的净利润进行单独测算。

报告期内，发行人第三方实验室检测分析业务的各地实验室的营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

实验室 对应公 司主体	实验室	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
季丰电 子(母公 司)	闵行 实验室	3,710.04	-	6,467.39	-	9,430.48	-	7,179.89	-
	张江 实验室	7,409.16	-	13,928.25	-	14,019.13	-	11,344.42	-
	唐镇 实验室	1,154.03	-	2,206.22	-	1,978.20	-	1,938.58	-
上海季 丰计量 有限公 司	金山 实验室	786.71	-19.25	1,398.29	-87.46	1,389.77	2.64	1,272.03	167.62
浙江季 丰电子 科技有 限公司	嘉善 实验室	1,427.20	-	3,201.29	-	2,754.87	-	2,652.65	-
杭州季 丰电子 科技有 限公司	杭州 实验室	1,557.41	401.69	2,533.39	427.88	2,209.48	359.55	2,686.80	310.05
深圳季 丰检测 技术有 限公司	深圳 实验室	1,845.45	103.88	4,347.67	992.94	3,255.32	547.10	2,704.24	433.25

实验室 对应公司 主体	实验室	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
北京亦庄季峰检测技术有限公司	亦庄实验室	4,598.87	2,089.39	9,014.41	3,923.26	7,381.61	918.15	未开业	未开业
北京季峰检测技术有限公司	北京实验室	781.56	17.74	1,334.28	206.16	765.17	-194.75	142.65	-271.95
成都季丰检测技术有限公司	成都实验室	1,015.83	209.69	1,898.24	321.87	1,609.94	251.16	885.58	51.85
衢州季丰检测技术有限公司	衢州实验室	536.44	-289.46	1,409.95	-67.28	976.89	-353.44	175.31	-475.07

注 1：发行人母公司与各子公司之间存在内部交易，编制合并财务报表时需对内部交易金额予以抵消，上述季丰计量、杭州季丰、深圳季丰、亦庄季峰、北京季峰、成都季丰、衢州季丰数据为单体报表数据，尚未经合并抵消，因此汇总金额与合并报表口径的金额存在差异；

注 2：亦庄季峰成立于 2024 年 6 月，2023 年未开业、无相应数据。

可见，从整体经营结果来看，发行人各地实验室的营业收入、净利润等效益指标与资源投入规模基本匹配，投入产出呈现较为明显的正相关关系。

4、分析发行人在多地建设实验室与行业需求的匹配性

我国半导体产业链呈现显著的区域集聚特征，发行人构建以上海为核心枢纽，深圳、北京重点投入，杭州、成都轻量化布局，与国内半导体产业链布局以及各产业区域的特征相匹配。详见本回复“问题 4/一/（一）/1、发行人报告期内实验室分布具体情况、服务内容、设备及业务差异”相关内容。

从客户地域分布来看，发行人各地实验室以服务所在地及周边区域客户为主，实验室所在地与客户所在地重合度较高，同时存在少量跨区域业务。

从成本效益测算角度，整体上，发行人各地实验室资源投入规模，与对应实验室营业收入、净利润等经营效益指标基本匹配，投入产出呈现较为明显的正相关关系。

综上，发行人实验室布局紧扣国内半导体产业集群分布，通过“核心枢纽+

重点节点+轻量化网点”的分层建设模式，既就近服务区域产业链，又依托核心实验室承接全国高难度检测项目，实验室布局、服务能力、投入产出水平均与行业实际需求相匹配，符合半导体第三方实验室检测分析行业贴近产业集群、梯度配置检测能力的行业发展特点。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

取得发行人报告期内实验室分布具体情况、服务内容及业务、设备情况，了解主要客户所在地及与实验室分布地重合情况，了解各地实验室成本效益测算口径并取得各地实验室的成本效益情况，分析发行人在多地建设实验室与行业需求的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人实验室布局紧扣国内半导体产业集群分布，通过“核心枢纽+重点节点+轻量化网点”的分层建设模式，既就近服务区域产业链，又依托核心实验室承接全国高难度检测项目，实验室布局、服务能力、投入产出水平均与行业实际需求相匹配。

（本页无正文，为《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

上海季丰电子股份有限公司
2016年9月18日



发行人董事长声明

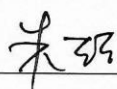
本人已认真阅读《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： 郑朝晖
郑朝晖

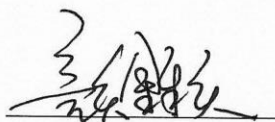


(本页无正文, 为《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:



朱 喆



谈钟灵



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：



刘秋明



（本页无正文，为《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）



北京德恒律师事务所（盖章）

负责人：_____

王 丽

承办律师：_____

王浚哲

承办律师：_____

谢显清

承办律师：_____

沈倩雯

2020 年 9 月 18 日

(本页无正文，为天健会计师事务所(特殊普通合伙)《关于上海季丰电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页，仅对审核问询函中需要申报会计师进行核查的事项发表核查意见)



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二六年九月十八日