

华泰联合证券有限责任公司
关于苏州锴威特半导体股份有限公司
2024 年年度报告的信息披露监管问询函回复的核查意见

上海证券交易所：

根据贵所于 2025 年 4 月 24 日出具的《关于苏州锴威特半导体股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2025】0065 号）（以下简称“年报问询函”）的要求。华泰联合证券有限责任公司（以下简称“持续督导机构”）会同公司及相关中介机构就年报问询函提及的事项逐项进行了认真讨论、核查与落实，现就有关事项出具明确核查意见如下：

一、关于营业收入与毛利率。

2024 年，公司实现营业收入 13,013.44 万元，较上年同期下降 39.12%；实现净利润-9,718.93 万元，由盈转亏。2024 年公司毛利率为 35.46%，比上年减少 9.51 个百分点。分产品看，功率器件毛利率 5.54%，同比减少 11.9 个百分点，功率 IC 毛利率 90.17%，同比减少 3.27 个百分点，技术服务毛利率 5.4%，同比减少 61.61 个百分点。请公司：（1）补充说明上市以来公司产品布局、核心竞争力、研发进展情况；结合同行业可比公司情况，区分产品类别说明营收、利润大幅下滑的原因，下滑趋势是否将会持续；（2）补充说明报告期公司前五大客户销售情况，包括但不限于客户基本情况、变动原因、主要销售产品、销售收入、期末库存、销售回款、是否存在关联关系等；（3）列示技术服务业务的主要客户名称、合同金额及内容、收入确认方式、信用政策及回款情况，补充说明技术服务收入和毛利率大幅下滑的原因；（4）说明功率 IC 的核心竞争壁垒、毛利率超过 90%且与功率器件毛利率存在较大差异的原因；（5）公司部分业务毛利率较低，结合具体原因说明是否存在实质为贸易类业务的交易。

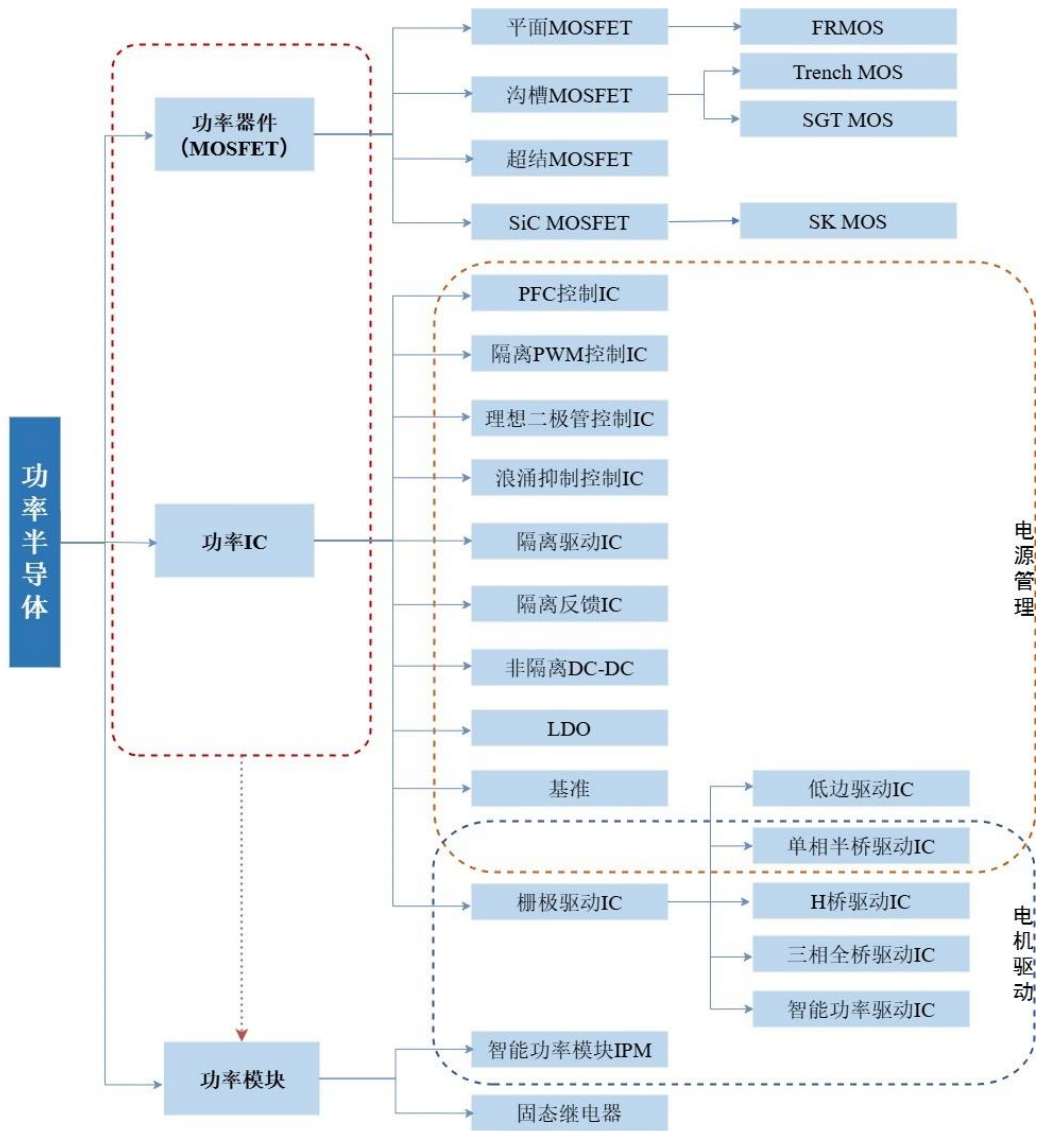
公司说明

一、补充说明上市以来公司产品布局、核心竞争力、研发进展情况；结合同行业可比公司情况，区分产品类别说明营收、利润大幅下滑的原因，下滑趋势是否将会持续；

（一）产品布局及研发进展情况

公司上市以来，坚持“功率器件+功率 IC”双轮驱动的技术路线，围绕高可靠领域中高功率密度电源及电机驱动系统需求的功率半导体芯片继续展开研究，实现该类芯片的国产替代，确保自主可控。同时通过掌握的核心技术向工业控制、新能源及人工智能等领域进行布局。

目前公司主要产品的整体布局结构如下：



1、功率器件方面：基于公司已有产品和业务，延伸超高压平面 MOSFET 产品的开发，同时不断优化平面 MOSFET 的设计和制造平台，进一步提升产品性能和竞争力，拓展中低压大电流沟槽 MOSFET 及高压超结 MOSFET 的产品布局，优化完善 SiC MOSFET 工艺及设计平台，不断提升产品性能及可靠性，使公司在功率器件领域的产品更加丰富和优质，有助于满足不同客户的要求，增强产品的市场竞争力。

产品类别	主要特点	耐压	产品布局研发进展	应用领域
平面 MOSFET	低漏电、高安全工作区、产品采用 7 次光刻	40V-1700V	1、1700V2A、3A 产品已量产 2、1000V3A 集成 ESD 产品已量产	消费电子、智能电表、汽车电子、高可靠领域
	寄生电容小、工作频率高、开关损耗小	500V-700V	1、公司第二代平面 MOSFET 设计及工艺平台建设完成 2、500V 10-50A 产品量产 3、650V 2-10A 客户验证通过，产品已进入小批量试产	消费电子、工控电源及高可靠领域
	集成快恢复的高压 MOSFET 反向恢复时间短、反向恢复电荷小	300V-1200V	1、500V 3~8A、600V 2-6A 产品已量产 2、900V、1000V、1200V 进入客户认证阶段	工控及高可靠领域的电机驱动
中低压沟槽 MOSFET	元胞密度高、光刻次数少、竞争力高	20V-60V	20V-60V 工艺平台已量产，产品系列化研发工作基本完成	中小功率的电机驱动，如：电动工具、无人机、机器人等
	电流密度大、开关损耗低、抗短路耐量强	30V-150V	1、100V 工艺平台研发成功，个别产品已量产，正在进行产品系列化布局 2、30V、40V、60V、80V 工艺平台研发成功，进行小批试产 3、120V 和 150V 工艺平台正在研发中，预计 2025 年完成研发工作	BMS 系统、机器人、高可靠领域
超结 MOSFET	多次外延工艺、抗雪崩能力强、易通过 EMI 验证	600V-850V	产品已量产	适配器、充电桩、光伏微逆等
	多次外延工艺、元胞密度高、开关损耗低	600V、650V	产品已完成系列化研发工作，进入小批量试产	
SiC MOSFET	高可靠性、抗高压冲击能力	1700V 、 2600V 、	1、1700V 进入小批量试产 2、2600V 和 3300V 客户验证阶	工商业储能和新能源汽车用固态

产品类别	主要特点	耐压	产品布局研发进展	应用领域
	强	3300V	段	继电器
	元胞密度高、低导通阻抗、低开关损耗	650V-1700V	已完成 650V、750V、900V、1200V 和 1700V 工艺平台, 正在进行产品系列化布局	光伏、工业电源、新能源汽车 OBC 和 DCDC、高可靠领域
	集成 SiC SBD, 体二极管导通压降低、反向恢复特性好	650V、1200V	已完成 650V、1200V 的样品试制, 正在进行可靠性验证, 预计 2025 年完成小批试产	新能源汽车双向 OBC、电机驱动

2、功率 IC 方面：围绕高可靠领域对功率 IC 需求的多样化及对功率密度、高可靠及智能化的要求，丰富公司产品谱系，构建完整的产品生态；同时利用高可靠领域的技术积累，积极布局消费和工业控制领域的功率 IC，与功率器件形成技术和市场协同，优化系统性能，降低客户端的系统成本。

功率 IC 产品公司主要围绕电源管理和电机驱动进行产品布局 and 研发。

产品类别	细分品类	产品特点	产品布局研发进展	应用领域
电源管理	PFC 控制器	功率因数可达 0.99 以上；效率可达 97%以上	单相、交错 CCM 产品已量产	高可靠 可拓展至工业控制
	隔离 PWM 控制器	工作电压范围宽、支持高频工作、具有多种保护功能	支持反激、正激、推挽、半桥、全桥、移相全桥拓扑的产品已量产，LLC 谐振控制 IC 在测试认证阶段	高可靠 部分产品可拓展至工业控制
	栅极驱动器	工作电压范围宽、支持高频工作	1、低边驱动单通道、双通道产品已量产 2、半桥驱动 100V 产品已量产，150V 产品进入小批量产	高可靠 部分产品可拓展至工业控制
	理想二极管控制器	替代肖特基二极管，降低导通损耗可达 90%以上	1、3.3V~100V 产品已量产 2、150V 产品研发中 3、光伏旁路理想二极管样品试制中	高可靠 部分产品可拓展至工业控制
	浪涌抑制控制器	集成电荷泵，可为系统提供电流浪涌和电压浪涌保护，避免后级电路被浪涌损耗	2 颗产品已量产，产品系列化的 2 颗产品研发中	高可靠
	隔离驱动	隔离耐压可高至 5000V、传输延迟低至 20ns、集成有源钳位等保护功能	样品试制已完成，客户验证中	高可靠
	隔离反馈	隔离耐压可高至 5000V、低失调电压、	产品研发中	高可靠

产品类别	细分品类	产品特点	产品布局研发进展	应用领域
		高精度		
	非隔离 DCDC	工作电压范围宽、支持高频工作	1、降压、升压控制器已量产 2、升降压控制器研发中 3、降压转换器研发中	高可靠 部分产品可拓展至工业控制
	LDO	高精度、低噪声、低压降	1、低压降 LDO 已量产 2、低噪声 LDO 样品试制已完成，客户验证中 3、负压 LDO 样品试制中	高可靠
	基准	高精度、低温漂	样品试制中	高可靠 部分产品可拓展至工业控制
电机驱动	单相半桥	工作范围宽、高 dv/dt 能力、优异的抗负压能力	100V~600V 产品已量产	高可靠 消费、工业控制
	H 桥	集成电荷泵，支持 100% 占空比	100V 产品已量产	高可靠
	三相全桥	工作范围宽、高 dv/dt 能力、优异的抗负压能力	1、600V 产品已量产 2、60V、200V 产品客户验证中	高可靠 消费、工业控制
	智能功率驱动	高集成度、具备全面的保护与错误诊断功能、兼容数字模拟接口	产品研发中	高可靠、工业控制

3、功率器件+功率 IC 融合

凭借公司拥有功率器件及功率 IC 核心研发能力的优势，打造智能功率模块产品线和固态继电器产品线，由高可靠领域向工控、新能源及智能家电市场拓展。

（1）智能功率模块

公司同时拥有功率器件和功率 IC 的核心研发能力，具备将功率器件和功率 IC 进行融合，研发高性能智能功率模块的能力；公司上市后开始布局功率器件和功率 IC 融合的产品方向——智能功率模块。针对智能功率模块的技术要求，公司研发适配的集成 OCP、OTP 及 LDO 的半桥驱动 IC 和功率 MOSFET，将其进行匹配封装成功率模块，充分发挥二者的性能，可为客户提供高性价比的智能功率模块，方便客户使用，缩短客户研发周期。

（2）固态继电器

随着第三代半导体 SiC 和 GaN 器件的成熟，使固态继电器由小电流向大电流产品渗透成为可能。公司已研发成功适配 SiC MOSFET 的固态继电器专用光电转换驱动 IC。同时公司布局新一代的固态继电器驱动 IC 产品，具备更强驱动能力，用于驱动大电流 SiC MOSFET，提高固态继电器的电流能力，满足大电流应用场合。

（二）公司的核心竞争力

公司的核心竞争力主要体现在研发能力强、产品谱系完整、产品可靠性高、资质全与客户粘性强。

1、公司研发投入持续提升，研发能力强

公司 2024 年度研发费用为 5,866.02 万元，同比增长 62.85%，研发投入占营业收入的比例达 45.08%，较 2023 年增加 28.23 个百分点。研发人员从 2024 年初的 65 人增至 2024 年年末的 82 人。截至 2024 年 12 月 31 日，公司累计获授权专利 113 项（其中发明专利 70 项、实用新型专利 43 项），集成电路布图设计专有权 99 项。公司持续推进各类产品研发及迭代升级，在电源管理 IC、电机驱动 IC、功率 MOSFET、SiC MOSFET 等领域均取得一定进展。

2、产品谱系日益丰富及完整

公司上市后，继续围绕高可靠领域中高功率密度电源和电机驱动系统需求的功率半导体芯片展开研究，立足为用户提供高性能的功率芯片的系统解决方案，持续完善和丰富产品谱系。

截至 2024 年末，公司功率 IC 产品主要面向电源管理和电机驱动两大应用领域，产品谱系日益完善，已完成 150 余款功率 IC 的产品研发。在电源管理方面，可为客户提供从交流 AC 到低压 DC 整套的芯片解决方案；电机驱动方面，可为客户提供 60~600V 半桥驱动 IC 方案以及智能功率模块（IPM）产品。

公司的功率器件亦实现了全面深入的技术覆盖与产品布局，平面 MOSFET 产品方面，其电压范围已覆盖 40V 至 1700V，适用范围广；集成快恢复二极管的 MOSFET（FRMOS）产品也形成系列化，可满足不同电压、电流的产品需求；沟

槽 MOSFET 产品方面，公司针对 BMS、电机驱动等场景，推出抗短路性能优异的 100V 中低压沟槽型 MOSFET 特色产品；超结 MOSFET 方面，公司超结 MOSFET 已完成第 2 代和第 3 代技术迭代，实现 600V-850V 产品系列化；SiC MOSFET 方面，公司已升级至第 3 代技术平台，同时研发集成 SBD 和 ESD 保护的创新产品，以适用各种严苛的应用场景。

3、产品可靠性高，获得高可靠领域多家客户认证及现场审核

高可靠领域因其特殊的应用场景，对产品的质量与可靠性要求极高。公司功率 IC 产品主要应用在高功率密度电源系统和复杂工况的电机驱动系统场景。电源系统作为各类电子设备和系统的“心脏”，公司可为客户提供高效率、高精度、高可靠性的整套解决方案，确保终端设备的稳定运行；而在电机驱动系统领域，针对复杂多变的工作环境，公司产品特别强化了抗干扰能力和长期可靠性表现。

通过严格的质量管控体系和可靠性设计规范，公司功率 IC 产品在极端工作条件下仍能保持卓越性能，满足工业控制、汽车电子、高可靠等高端应用场景的严苛要求。

公司功率 IC 产品凭借稳定性好和可靠性高的优势，已成功导入 400 多家客户，产品覆盖国内高可靠领域电源龙头企业及国家重点科研院所。

4、产品同客户协同开发，粘性强，资质全

针对高可靠领域客户个性化需求，公司与客户深度合作，可从客户需求端切入进行联合研发，提升产品适配性，为客户提供个性化解决方案，强化客户参与感、提升客户粘性。通过联合研发与客户建立了长期绑定的合作关系，降低客户流失风险，便于持续且深度的挖掘需求、提供迭代服务。公司目前已获得进入高可靠领域的全部资质，全面覆盖行业准入门槛与专业认证，具有持续深化为客户提供技术服务的条件与能力，进一步提升公司的市场竞争力。

（三）结合同行业可比公司情况，区分产品类别说明营收、利润大幅下滑的原因，下滑趋势是否将会持续；

2024 年度公司实现营业收入 13,013.44 万元，其中主营业务收入 12,679.82 万元，同比下降 39.83%。

1、同行业可比公司营业收入、净利润情况

公司	项目	2024 年度（万元）	2023 年度（万元）	变动
新洁能 (605111)	营业收入	182,842.40	147,656.14	23.83%
	净利润	43,104.80	31,774.86	35.66%
士兰微 (600460)	营业收入	1,122,086.90	933,953.80	20.14%
	净利润	-2,386.19	-6,455.76	63.04%
东微半导 (688261)	营业收入	100,322.00	97,285.03	3.12%
	净利润	4,023.51	14,002.50	-71.27%
臻镭科技 (688270)	营业收入	30,337.83	28,079.75	8.04%
	净利润	1,784.96	7,248.04	-75.37%
成都华微 (688709)	营业收入	60,388.99	92,605.37	-34.79%
	净利润	13,024.57	31,649.21	-58.85%
振华风光 (688439)	营业收入	106,310.74	129,712.44	-18.04%
	净利润	34,716.87	61,243.93	-43.31%
公司	营业收入	13,013.44	21,374.33	-39.12%
	净利润	-9,721.68	1,779.50	-646.32%

同行业可比公司中，除新洁能、士兰微的营业收入、净利润均出现了增长外，其他公司均出现了净利润下降的情形，其中成都华微、振华风光主要侧重高可靠领域产品销售，营业收入、净利润均出现了下降。公司的营业收入、净利润的变动情况与成都华微、振华风光公司趋势相似。

2、分产品销售情况

2023-2024 年度，公司主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度			2023 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比
功率器件	7,089.98	55.92%	-41.63%	12,146.60	57.64%
功率 IC	3,878.22	30.59%	-25.86%	5,231.06	24.82%
技术服务	838.60	6.61%	-62.63%	2,244.12	10.65%
其他	873.02	6.89%	-39.83%	1,450.89	6.89%
合计	12,679.82	100.00%	-39.83%	21,072.66	100.00%

报告期内，公司分产品类别的主营业务收入主要由功率器件、功率 IC 和技术服务构成。2024 年度，公司主营业务收入同比下降 39.83%，按产品类别来看具体如下：

（1）功率器件方面：公司功率器件主要是功率 MOSFET，产品主要面向消费类、工控及汽车电子市场，受宏观经济增长放缓及中美脱钩加剧的双重影响，半导体产业的整体复苏周期较预期更为漫长。2024 年，消费者对未来收入的乐观预期有所减弱，市场需求持续低迷。同时，2021 年“缺芯潮”期间启动的晶圆扩产项目陆续完工，行业产能集中释放，市场供需失衡进一步加剧了功率半导体产品的市场价格竞争，导致产品销售价格下降，上述原因导致功率器件销售额同比下降 41.63%。

（2）功率 IC 方面：公司产品主要包括 PWM 控制 IC 及栅极驱动 IC，产品主要面向高可靠领域，高可靠领域作为国家战略性产业，对产品的性能有严格要求，同时受行业不利因素及部分客户管理体系与预算支出调整的影响，2024 年度面向高可靠领域市场的部分产品出现订单验收缓慢、新增订单不及预期，导致销售额同比下降 25.86%。

（3）技术服务收入下降：公司技术服务主要是针对高可靠领域的客户需求而进行的定制服务，随着公司针对电源模块及电机驱动用 IC 产品谱系的逐渐完善，客户在该领域需定制的产品公司已具备，2024 年因客户定制开发需求减少，导致收入同比下降 62.63%。

3、利润下降原因

2024 年度公司实现净利润-9,721.68 万元，较 2023 年下降 11,501.18 万元，主要系产品毛利额下降 4,979.25 万元以及经营费用上升 3,765.16 万元。此外，由于产品销售不及预期所引起的存货跌价准备计提增加，从而使得资产减值损失金额较上期增加 3,633.13 万元。

（1）产品毛利下降影响：2023-2024 年度公司按产品类别的主营业务毛利额及占比、毛利率如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度			2023 年度		
	毛利额	毛利额占比	毛利率	毛利额	毛利额占比	毛利率
功率器件	393.14	8.74%	5.54%	2,119.48	22.37%	17.45%
功率 IC	3,497.05	77.79%	90.17%	4,887.75	51.59%	93.44%
技术服务	45.32	1.01%	5.40%	1,503.84	15.87%	67.01%
其他	560.15	12.46%	64.16%	963.85	10.17%	66.43%
合计	4,495.66	100.00%	35.46%	9,474.91	100.00%	44.96%

由上表可知，2024 年度公司主营业务毛利额下降 4,979.25 万元，主要系受产品销售收入及毛利率下降所致。

功率器件方面，受全球经济下行、贸易摩擦加剧等多方面因素影响，行业下游消费需求持续低迷，叠加上游 FAB 产能集中释放，形成了供大于求的市场格局，进一步加剧了功率器件产品的市场价格竞争。公司作为 Fabless 设计公司，在现阶段无法快速向上游进行成本传导，从而导致毛利率下降。上述因素导致公司功率器件毛利率从 17.45%下降至 5.54%，毛利额较上年度下降 1,726.34 万元。

功率 IC 方面：产品主要面向高可靠领域，公司功率 IC 产品处于高可靠领域产业链配套的末端，产品验证周期较长，收入实现时间相对滞后。同时，受行业客观因素影响，阶段性需求有所放缓，下游新增订单不及预期。此外，相关产品审价受上级部门主导，为满足客户需求，部分产品公司推出了低成本解决方案，公司 2024 年功率 IC 毛利率相对稳定，但受销售额下降，导致毛利额较上年下降 1,390.70 万元。

公司技术服务主要覆盖高可靠领域客户，一方面 2024 年承接的项目数量较 2023 年减少；另一方面因 2024 年的项目存在开发难度大、设计复杂、工艺难度大、研发周期长、个别产品出现多次改版和流片，开发周期超客户预期，导致开发成本上升，毛利率从 67.01%下降至 5.40%，毛利额较上年度下降 1,458.52 万元。

（2）经营费用增加

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动额
销售费用	1,947.70	1,048.29	899.40
管理费用	3,426.12	2,824.28	601.84
研发费用	5,866.02	3,602.11	2,263.91
合计	11,239.84	7,474.68	3,765.16

销售费用与管理费用的增加原因见本回复之“五、关于费用”相关问题回复。

2024 年度，公司研发费用同比增加 2,263.91 万元，主要原因系：

①为提升技术优势和保持产品竞争力，公司不断充实高技术研发人才和研发团队，提升现有人才队伍整体素质。2024 年度，公司研发人员人数从年初的 65 人增至年末的 82 人，导致研发费用中工资薪酬增加 1,151.01 万元。

②公司推动产品的技术高效升级，不断提升产品质量和性能，同时在产品谱系的完善、技术迭代升级、前道及封装工艺优化、质量检测及模具等方面加大研发投入，2024 年丰富 PWM 控制 IC 和栅极驱动 IC 的产品矩阵，并建立了非隔离 DC-DC 产品谱系、IPM 功率模块产品谱系，新增高压模拟开关产品系列；功率器件类产品立项 45 项，新增及迭代功率器件产品 25 项，完成第 3 代 SiC MOSFET 产品平台的开发、新建 SK SiC MOS（集成 SiC SBD）产品平台，完善了中低压沟槽 MOSFET 产品系列以及不断完善 FRMOS 产品品质，导致相关材料费及试验费用增长较为明显。

4、收入下降趋势有望得到扭转、利润将得到改善

公司作为同时拥有功率器件及功率 IC 的设计公司，针对当下的竞争态势，经过市场调研，结合自身的优劣势分析，公司于 2025 年果断调整产品策略，采取应用牵引产品技术迭代，围绕应用进行产品布局，在产品研发与推广方面战略布局了四条产品线：BLDC 电机驱动产品线、工业及车用电源产品线、新能源及智能电网应用产品线、高可靠用电源及电机驱动产品线；围绕这四条产品线，将公司产品重新组合，给用户提供整套芯片解决方案，帮助客户在用好产品的同时降低成本，从而带动公司业绩的增长，目前相关业务已全面铺开。

在 BLDC 电机驱动领域，公司电机驱动 IPM 产品线成功打入电机驱动市场，应用我司产品的 BLDC 顺利通过美的、格力、海尔等头部终端客户认证，现已进

入中试阶段。同时针对电机驱动用的集成快恢复二极管的平面 MOSFET(FRMOS) 及 SiC MOSFET 凭借产品可靠性高、参数一致性好的优势，得到众多芯片设计公司的选用。

工业及通讯电源产品线方面，公司完成了关键技术突破，将功率 IC 技术由高可靠领域成功转化至工控应用领域，开发的功率因数校正 PFC，大功率用 LLC 拓扑谐振控制 IC、移相全桥 PWM 控制 IC、理想二极管控制 IC 已进入全面试产阶段，展现出强大的技术转化能力与市场适应性。

新能源及智能电网领域，公司推出的 BMS 用 SGT MOS、控制 IC 已成功导入市场，智能电表用驱动 IC 及超高压 MOS 等产品，已进入客户认证及小批量试产。此外，工业电源用 SiC MOS 产品已实现全面系列化开发，为未来市场竞争奠定坚实基础。

在高可靠领域，公司凭借完善的产品谱系及产品生态的优势，同时 2025 年是国家十四五规划的收官之年以及十五五规划之年，有望迎来需求复苏与结构优化的双重机遇，为公司未来可持续发展提供了广阔的空间和机遇。

公司 2025 年一季度实现营业收入 4,482.93 万元，扣除新增控股子公司众享科技形成的收入 803.67 万元后，较 2024 年同期的 2,231.30 万元增长 64.89%，营业收入增长得益于公司新的产品布局带来的下游需求增加；利润方面，2025 年一季度归属于上市公司股东的净利润为-1,283.43 万元，较上年同期也有所改善。随着上述举措的实施，未来若宏观经济周期回暖，下游终端需求增加，市场供需失衡情况缓解，公司营业收入下降趋势将得到扭转，利润情况将得到改善。

二、补充说明报告期公司前五大客户销售情况，包括但不限于客户基本情况、变动原因、主要销售产品、销售收入、期末库存、销售回款、是否存在关联关系等；

（一）公司 2024 年度前五大客户整体销售情况

2024 年度公司前五大客户实现销售 4,197.28 万元，主要销售产品情况、销售收入、销售回款、关联关系如下表所示：

客户名称	主要销售产品	销售额（万元）	销售回款（万元）	关联关系
客户 A	高可靠领域产品	995.73	1,180.79	否
客户 B	高可靠领域产品	993.90	1,976.89	否
晶艺半导体有限公司	FR MOSFET 产品	969.78	872.56	否
陕西亚成微电子股份有限公司	高可靠领域产品及平面 MOSFET 产品	640.41	963.71	否
无锡芯朋微电子股份有限公司	FR MOSFET、平面 MOSFET	597.45	657.94	否
合计		4,197.28	5,651.89	

注：上述数据已将受同一控制的主体交易额予以合并。

（二）前五大客户基本情况

1、客户 A

【客户 A 基本情况豁免披露】。

2、客户 B

【客户 B 基本情况豁免披露】。

3、晶艺半导体有限公司

晶艺半导体有限公司（以下简称晶艺半导体）成立于 2019 年，注册资本 5,313.4111 万元，公司人员超过 160 人，专注的电子市场集中在高端消费类、工业、通讯、服务器、物联网、AI 以及汽车电子等领域。提供 DC/DC、AC/DC、POL、PMIC、锂电池保护 IC、POE、电机驱动等相关技术领域提供相关集成电路产品。晶艺半导体是国家专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、国家高新技术企业、四川省企业技术中心、成都市新经济示范企业。公司与晶艺半导体自 2019 年开始一直保持业务合作，主要向其销售电机驱动方面的 FRMOSFET 产品。

4、陕西亚成微电子股份有限公司

陕西亚成微电子股份有限公司（以下简称亚成微）新三板创新层挂牌企业（430552.NQ），专注高速功率集成技术的高端模拟集成电路设计、封装、老化测试筛选及市场开拓，集芯片研发和封装测试筛选一体化。公司与亚成微已合作超过 6 年时间，主要向其销售高可靠领域相关产品，同时销售部分电源适配器方面的平面 MOSFET 产品。

5、无锡芯朋微电子股份有限公司

公司与无锡芯朋微电子股份有限公司（以下简称芯朋微）已合作超过 6 年时间，主要向其销售智能家电、电机驱动方面用的平面 MOSFET、FR MOSFET 产品。芯朋微系科创板上市公司（688508.SH），是国内电源管理芯片的设计企业之一；主要产品包括 ACDC 电源产品线、DC/DC 电源产品线、Digital PMIC 电源产品线、驱动产品线、功率器件产品线和功率模块产品线六个产品线，覆盖消费电子和工业控制领域。

（三）前五大客户变动情况

上述前五大客户中，前四大客户亦为 2023 年度的前五大客户，仅芯朋微新进入前五大客户，公司主要客户结构较为稳定。变动原因为：芯朋微系公司已长期稳定合作的客户，2024 年向公司采购商品 597.45 万元，较 2023 年增加主要系芯朋微的子公司苏州博创集成电路设计有限公司开展电机驱动类新领域业务，向公司新增采购 FRMOSFET 产品 390.90 万元所致。

（四）客户期末库存情况

公司与前述客户就期末库存情况进行了沟通，相关客户表示基于其生产经营需求向公司进行的采购，已使用或保持合理周转库存，不存在囤货或配合公司压货的情形。

三、列示技术服务业务的主要客户名称、合同金额及内容、收入确认方式、信用政策及回款情况，补充说明技术服务收入和毛利率大幅下滑的原因

（一）技术服务业务主要客户情况

公司 2024 年度确认技术服务收入合计 838.60 万元，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售额	合同金额 (含税)	合同内容	收入确认 方式	信用政策	回款 情况	合同未回 款金额
客户 A	330.19	350.00	合同订立时间：2021 年 3 月 合同期限：2021 年 3 月至 2022 年 3 月 完成 LMR14006 电路 研制、LTC4352 电路 研制	项 目 验 收 后 确 认 收 入	LMR14006 电路研制： 合同签订并方案经评 审通过后 3 个月内支 付 52.50 万元，芯片设 计完成后 3 个月内支 付 52.50 万元，提供样 品后 3 个月内支付 35 万元，鉴定验收后 3 个 月内支付 35 万元； LTC4352 电路研制： 合同签订并方案经评 审通过后 3 个月内支 付 52.50 万元，芯片设 计完成后 3 个月内支 付 52.50 万元，提供样 品后 3 个月内支付 35 万元，鉴定验收后 3 个 月内支付 35 万元。	210.00	140.00
客户 C	233.17	277.65	合同订立时间：2023 年 12 月(4 份)、2024 年 2-7 月(5 份)、2024 年 11 月(1 份) 合同期限：70 天、190 天，其中读出电路掩 膜版的为 70 天；读出 电路晶圆的为 190 天； 合同内容：CQ2311、 CQ2312、CQ2319、 S2404 等产品。合同内 容包括：读出电路掩 膜的制版、晶圆的加 工，读出电路掩膜、晶 圆的设计、检测、维 护，与代工厂衔接，包 括文件检查，生产进 度跟踪。	掩 膜 版 开 发 验 收 后 确 认 收 入； 交 付 的 晶 圆 根 据 交 付 数 量 确 认 收 入	制版完成提供掩模合 格证后一周内支付 100%	277.65	-
客户 B	180.00	180.00	合同订立时间：2022 年 6 月 合同期限：2022 年 6 月至 2026 年 6 月 合同内容：L6235Q 国 产化替代芯片开发， 任务启动后 10 个月 内完成产品测试评价	验 收 后 确 认 收 入	合同签订生效后 1 个 月内支付 54 万元；芯 片设计完成并提交产 品设计报告后 2 周内 支付 90 万元；提交产 品测试评价和总结报 告后，支付 36 万元	54.00	126.00

客户名称	销售额	合同金额 (含税)	合同内容	收入确认 方式	信用政策	回款 情况	合同未回 款金额
			和项目总结				
客户 D	82.04	105.30	合同订立时间：2024 年 7 月 合同期限：掩膜版周期为 30 天；晶圆片周期为 190 天 合同内容：M2405B 的制版、加工；设计、检测、维护；与代工厂的衔接，包括文件检查，生产进度跟踪	掩膜版开发验收后确认收入；交付的晶圆根据交付数量确认收入	合同生效后支付 90%（94.77 万元），合同验收合格后 30 日内付清合同余款	94.77	10.53
宜兴市智芯半导体科技有限公司	13.21	14.00	合同订立时间：2023 年 9 月、2023 年 11 月 合同期限：产品启动研发后 3 个月内交付样品，合同有效期 3 年 合同内容：功率 MOSFET 定制开发（CXD24P20、TK70N15AA、TK42N15AA）	项目验收后确认收入	协议签订后一周内支付	10.00	4.00
合计	838.60					646.42	280.53

注：客户 B 的受托开发协议经税务备案后享受免增值税的优惠

从技术服务收入的合同收款角度来看，客户 A 开发的两款产品尚余送样及鉴定后的应结算款项合计 140 万元尚未支付，其中鉴定后应结算的 70 万元货款在 2024 年 12 月 31 日尚未满 3 个月，送样后应支付的 70 万元货款延后主要系受其下游高可靠领域客户订单执行及回款影响，相应支付公司款项有所延后。

客户 B 的技术开发 2024 年末尚余 126 万元未回款，系芯片设计完成应支付的 90 万元以及提交总结报告后应支付的 36 万元。截至 2025 年 4 月 30 日，前述货款 126 万元已收回。

（二）技术服务收入和毛利大幅下滑原因

1、技术服务收入下降的原因

公司在开发产品的同时，利用长期积累的设计经验和工艺开发能力，为客户提供芯片设计及工艺开发等技术服务，技术服务主要围绕功率 IC 和功率器件（含 SiC 功率器件）等产品。公司 2024 年技术服务收入 838.60 万元，较 2023 年技术开发收入 2,244.12 万元，下降了 1,405.52 万元，其中主要源于客户 B 的技术开发收入下降 1,435 万所致。

客户 B 系中国电子集团下属企业，主营高可靠厚薄膜混合集成电路及系统整机的研发和制造，以前年度委托公司开发国产化项目较多，其中 2023 年实现 10 个开发项目，2024 年实现了 1 个开发项目。随着其委托的项目开发陆续完成，来自客户 B 的技术开发收入有所下降。

公司技术开发主要源自高可靠领域客户的需求，随着公司针对电源模块及电机驱动用 IC 产品谱系的研发布局逐渐完善，客户在该领域需定制的产品公司已具备，客户定制开发需求减少。

2、技术服务收入毛利率下滑原因

从技术服务收入的毛利率情况来看，2024 年技术开发产品毛利率为 5.40%，较 2023 年 67.01% 下降较多。

从技术开发成本端来看，2024 年技术服务收入中 L6235Q 国产化替代芯片开发、功率 MOSFET 定制开发因技术开发难度、版本改进等因素而成本有所上升，两个项目成本分别为 218.89 万元、132.38 万元，导致出现了亏损。L6235Q 项目首次开发的电路在应用过程中发热严重进而导致改版，重新设计、流片和测试；功率 MOSFET 定制方面，客户要求采用 4 次光刻技术来实现功率 MOSFET 的性能指标，同时在研发过程中客户针对第一版样品提出新的设计需求，同时需增加钝化层并进行验证，而后进一步对芯片外观做出新增要求，导致公司项目开发成本增加。

如剔除 L6235Q、功率 MOSFET 定制开发项目后，2024 年技术服务收入毛利率为 31.51%。

综上所述，2024 年度技术服务收入毛利率下降较多，主要系本期部分项目技术服务成本上升所致。

四、说明功率 IC 的核心竞争壁垒、毛利率超过 90%且与功率器件毛利率存在较大差异的原因；

（一）功率 IC 的核心竞争壁垒

1、技术研发壁垒

功率 IC 产品属模拟类 IC，设计上要同时兼顾高、低压电路的性能以及兼容性，功率 IC 电路内部既有高精度的模拟模块，如电压、电流基准源、线性稳压器、放大器、比较器等，也有发生较多噪声的振荡器、输出驱动模块等模块，需要充分考虑噪声、串扰等在各功能模块间的影响，因此产品设计以及版图的布局布线设计相对复杂，需要既懂设计又懂工艺的研发团队。

公司功率 IC 产品主要面向高可靠领域客户，该领域产品需满足极端环境下的严苛性能要求。在技术实现层面，高可靠性功率 IC 产品的设计面临多维度的技术挑战：设计团队必须在速度、功耗、增益、精度、延时等关键性能参数与电源电压、工艺制程、工作温度范围、噪声抑制、芯片面积等约束条件之间实现最优平衡；公司设计团队具备深厚的模拟电路设计功底和系统级优化能力，又有长期积累的工艺工程经验。公司通过持续的技术迭代和 know-how 积累，已构建起相应的产品技术壁垒。

2、工艺与制造壁垒

高端功率 IC 市场长期由 TI、ADI、英飞凌、Onsemi 等欧美 IDM 巨头主导，主要原因是功率 IC 产品的制造工艺复杂，而这些企业均为 IDM 公司，拥有自己的晶圆工厂，可以根据功率 IC 产品的需求，专门开发相应的工艺平台，支撑功率 IC 产品的研发和生产，可以极好的满足功率 IC 产品性能指标的要求。

功率 IC 产品的工艺实现壁垒不仅体现在高可靠性工艺的开发难度，更在于设计与工艺的协同能力。功率 IC 产品需要能够工作在不同的输入电压条件下，相较信号链 IC 产品通常采用标准 CMOS 工艺平台不同，功率 IC 产品工作电压范围宽，公司研发的功率 IC 产品工作电压范围覆盖 5V~600V，需要采用高压 BCD 工艺来进行设计研发。高压 BCD 工艺层次多、器件结构复杂，可集

成低压 MOS、中压 MOS、高压 MOS、LDMOS、双极性器件、各种阻容等多种器件。通常晶圆代工厂提供的标准 BCD 工艺平台往往无法满足产品设计要求，公司研发团队不仅具备产品设计能力，同时拥有丰富的工艺开发能力，能与晶圆代工厂深度协同调整产线工艺以适配公司产品需求，从而快速突破设计与生产之间的技术瓶颈，打造出高性能的功率 IC 的工艺解决方案，实现产品的竞争优势。

3、产品生态与专利布局竞争壁垒

公司已构建覆盖电源管理和电机驱动两大领域的完整功率 IC 产品矩阵，累计研发 150 余款芯片，电源管理系统可以为客户提供从交流 AC 到低压 DC 的全套 IC 解决方案，包括功率因数校正电路（PFC）、PWM 控制器、栅极驱动器、理想二极管控制器（Oring）、浪涌抑制控制器、高边电流采样放大器、电压基准、温度检测等系列芯片。电机驱动系统可为客户提供 60V~600V 半桥驱动，全桥及 H 桥驱动 IC 方案以及智能功率模块（IPM）产品。同时公司针对客户定制化需求，共同定义产品，联合研发，满足客户特殊需求，增加了客户的粘性。

公司在产品拓扑结构、驱动技术、高精度检测等方面积极布局核心专利，截至 2024 年 12 月 31 日，公司累计获授权专利 113 项（其中发明专利 70 项、实用新型专利 43 项），集成电路布图设计专有权 99 项。

公司完善的产品谱系和定制化产品以及在功率 IC 方面的核心专利共同构建了公司功率 IC 产品的护城河。

4、客户认证壁垒

公司功率 IC 产品主要面向高可靠领域，该领域对产品的稳定性和可靠性要求极高，客户端产品导入需要经过严格的验证流程和可靠性考核，因此产品导入周期长，一旦成功导入，被替代的可能性低。同时进入该领域需要行业准入门槛的资质和专业认证。公司已是众多高可靠领域的合格供方，与客户合作紧密，公司同时是多家客户的产品合作开发的供应商。

（二）毛利率超过 90%且与功率器件毛利率存在较大差异的原因

报告期内，公司的主营产品包括功率 MOSFET 产品以及功率 IC 产品，同时存在技术服务收入。公司不同种类及形态的产品的毛利率有所差异。2024 年度，公司功率器件、功率 IC 毛利率分别为 5.54%、90.17%。

造成上述两种产品毛利率差异的主要原因包括技术、成本、市场竞争格局、产品附加值、应用领域等方面。

1、技术与成本的差异

公司功率 IC 产品主要为 PWM 控制 IC 和栅极驱动 IC 等，该类 IC 属模拟 IC，设计难度大、研发周期长且对可靠性要求高，产品需集成双极型器件、高/低压 CMOS 逻辑控制、功率 MOSFET 单元及各类电阻、电容等无源器件。公司采用 SOI BCD 工艺，产品需进行 14 至 30 次光刻，工艺复杂度明显高于功率 MOSFET。相对而言，功率 MOSFET 研发重点是解决高耐压、低导通电阻、高的开关速度等方面，通过对材料、器件结构、终端设计及工艺平台打造完成后，设计相对简单，单位产品的研发投入及制造成本相比功率 IC 要小很多，技术和成本是导致两类产品毛利率差异的最主要因素。

2、市场竞争格局的差异

功率器件市场竞争激烈，尤其在中低端产品，众多厂商参与竞争，产品同质化现象严重，价格受市场供需关系的影响大，企业的定价权弱，同时功率器件应用广泛，不同应用场景对性能要求差异大，定制化程度低导致毛利受限。

功率 IC 市场技术门槛高，掌握核心技术的企业相对较少，竞争格局友好且公司功率 IC 主要面向高可靠领域的应用；这类应用对芯片的性能、可靠性及稳定性要求高。凭借丰富的产品谱系及为客户定制的特性，为公司提供了较高的利润空间。

3、产品附加值所带来的差异

功率器件主要用于实现电能的转换与控制，功率相对单一，产品附加值低；功率 IC 集成了多种功能，如逻辑控制，智能保护功能，功率驱动电路，能为客

户提供更完善的解决方案，产品附加值高，从而销售中可以获得更高的利润空间，毛利率相对较高。

4、客户属性和应用场景的差异

功率 IC 产品主要面向高可靠领域客户，公司在产品研发之初需考虑该领域的特殊需求，产品技术要求高、设计难度大、研发投入大，且该领域客户所需单一型号产品的需求量相对较小且售后服务投入大，公司与客户协商定价时，会充分考虑产品前期的研发投入及售后技术支持等因素，因此产品平均销售单价和毛利率较高。

5、公司近三年功率 IC 毛利率变动情况

公司 2022 年至 2024 年功率 IC 产品系列毛利率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
功率 IC	90.17%	93.44%	83.15%

2022 年至 2024 年度，公司功率 IC 毛利率分别为 83.15%、93.44%、90.17%，其中 2023 年毛利率增加主要系高附加值产品如栅极驱动器、理想二极管控制器、抗浪涌一致控制器等功率 IC 产品销售规模占比提升；2024 年度受下游部分客户价格下降以及新增独立的电子元器件封装模具及测试费影响，毛利率有所下降。

6、同行业公司毛利率情况

公司名称	产品类别	毛利率		毛利率变动
		2024 年	2023 年	
臻镭科技 (688270)	电源管理芯片	81.00%	84.47%	-3.47%
	射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 芯片	93.22%	93.80%	-0.58%
成都华微 (688709)	模拟集成电路	76.83%	79.82%	-2.99%
锴威特 (688693)	功率 IC	90.17%	93.44%	-3.27%

公司的功率 IC 产品主要应用于高可靠领域，主营高可靠领域产品的同行业可比公司主要包括臻镭科技、成都华微，本公司及可比公司在该领域的毛利率均维持较高水平，但 2024 年呈下降趋势。其中臻镭科技电源管理芯

片产品毛利率下降 3.47 个百分点，成都华微模拟集成电路产品毛利率下降 2.99 个百分点，公司毛利率水平与同行业公司的业绩变化趋势一致。

上述可比公司中，臻镭科技的射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 芯片为国内行业领先，2024 年度毛利率为 93.22%，具有较高的技术领先性。公司栅极驱动器、理想二极管控制器、抗浪涌一致控制器同样是国内行业领先水平，公司凭借长期积累的关键技术、可靠的产品质量及良好的性能，获得高端用户的认可，取得了较好的品牌溢价，使得公司功率 IC 毛利率高于同行业平均水平。

综上所述，功率 IC 的毛利率较高且与功率器件毛利率存在较大差异具有合理性。

五、公司部分业务毛利率较低，结合具体原因说明是否存在实质为贸易类业务的交易；

公司主营业务主要可以分为功率器件、功率 IC、技术服务、其他类别。功率器件系列主要以高压平面 MOSFET 为主，并在平面 MOSFET 工艺平台基础上设计研发了集成快恢复高压功率 MOSFET（FRMOS）系列产品。功率 IC 系列主要包括 PWM 控制 IC 和栅极驱动 IC。技术服务系公司受客户委托开展的技术开发业务。其他是指公司除上述业务外的其他集成电路产品销售，包括固态继电器、高速光耦等方面。

对于功率器件、功率 IC、其他集成电路产品的均为公司设计或生产的产品，公司委托晶圆代工厂代工晶圆后，部分以晶圆状态向客户销售，部分进一步加工划片、封装测试后对外销售封装成品。公司 2024 年功率器件毛利率较低主要是受产品市场价格下降所致。公司主营业务中不存在实质为贸易类业务的交易。

持续督导机构核查意见

一、 核查程序

1、获取公司收入成本表，公开检索同行业可比公司 2024 年收入和利润变动情况，分析公司收入和利润变动趋势是否与同行业公司相符；

2、检索同行业可比公司 2024 年度收入和利润变动情况，分析发行人业绩变动与同行业公司是否存在较大差异；

3、抽取技术开发收入样本，获取技术开发合同、结题验收报告等过程资料，核查收入确认的真实性、完整性、准确性；询问公司研发负责人，对技术服务项目的类型和研发难度进行了划分，了解不同类型、不同研发难度的技术服务项目的数量、金额、平均成本及毛利率情况，分析相关项目毛利率波动的原因及合理性；

4、询问公司总经理、销售业务负责人、财务总监，了解公司收入、利润下滑的原因，后续应对及改善情况；前五大客户变动情况及原因；了解公司贸易类业务的交易情况；

5、询问公司研发负责人、财务总监，了解公司技术服务收入、毛利率变动的原因；功率 IC 产品的核心竞争力情况，与功率器件的差异原因；

二、核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司已补充说明上市以来公司产品布局、核心竞争力、研发进展情况；公司营收、利润下滑与部分同行业可比公司趋势一致；未来若宏观经济周期回暖，下游终端需求增加，市场供需失衡情况缓解，公司营业收入下降趋势有望得到扭转，利润情况将得到改善；

2、公司已补充说明前五大客户销售情况；

3、2024 年度技术服务收入毛利率下降较多，主要系本期部分项目技术服务成本上升所致；

4、功率 IC 产品与功率器件毛利率存在较大差异主要系技术、成本、市场竞争格局、产品附加值、应用领域等方面的差异所致；

5、公司主营业务收入不存在实质为贸易类业务的交易。

二、关于成本。

公司前五大供应商采购额合计 8,126.77 万元，占年度采购总额的比例为 62.13%，其中供应商 2、4、5 为新进入前五名供应商。分成本构成项目来看，公司晶圆等材料成本 6,424.98 万元，同比下降 35.36%，封测成本 965.91 万元，同比增长 5.32%。其中，功率器件晶圆等材料成本同比下滑 35.3%，封测成本下滑 11.44%，封测成本下滑幅度小于晶圆等材料成本；功率 IC 晶圆等材料成本同比下滑 37.72%，封测成本增长 553.00%，封测成本与晶圆等材料成本变化方向存在差异。请公司：（1）列示近三年公司前五大供应商基本情况、采购内容、采购金额、变动原因、合作历史、是否存在关联关系等；（2）区分产品类型，说明封测成本占比增长的原因。

回复：

公司说明

一、列示近三年公司前五大供应商基本情况、采购内容、采购金额、变动原因、合作历史、是否存在关联关系等

（一）公司近三年采购情况

公司近三年供应商采购内容、采购金额、关联关系情况如下：

2024 年度			
供应商	采购内容	采购金额（万元）	关联关系
西安微晶微电子有限公司	晶圆代工	2,965.43	否
无锡品芯科技有限公司	晶圆代工、掩膜版	2,549.78	否
中国电子科技集团下属企业	外延片、晶圆	1,041.62	否
芯恩（青岛）集成电路有限公司	晶圆代工、掩膜版	896.46	否
广东芯粤能半导体有限公司	晶圆代工、掩膜版	673.46	否
合计		8,126.77	
2023 年度			
供应商	采购内容	采购金额（万元）	关联

			关系
西安微晶微电子有限公司	晶圆代工	4,543.19	否
供应商 Z	晶圆代工、掩膜版	3,177.32	否
中国电子科技集团下属企业	外延片、晶圆	1,784.17	否
深圳中电投资有限公司	晶圆代工、掩膜版	1,637.14	否
中电化合物半导体有限公司	外延片	1,557.82	否
合计		12,699.64	
2022 年度			
供应商	采购内容	采购金额（万元）	关联关系
西安微晶微电子有限公司	晶圆代工	6,149.04	否
中国电子科技集团下属企业	外延片、晶圆	3,279.54	否
上海汉磊电子贸易有限公司	晶圆代工	2,711.86	否
供应商 Z	晶圆代工、掩膜版	1,466.20	否
浙江金瑞泓	外延片	1,155.81	否
合计		14,762.45	

（二）前五大供应基本情况、合作历史及变动情况

1、近三年前五大供应商基本情况及合作历史

公司近三年前五大供应商基本情况及合作历史如下：

供应商	基本情况	合作历史
西安微晶微电子有限公司	西安微晶微电子有限公司（以下简称西安微晶微）成立于 2016 年，注册资本 2,000 万元，主要从事半导体分立器件制造和销售。西安微晶微系西安卫光科技有限公司（以下简称西安卫光）子公司，西安卫光隶属于陕西电子信息集团公司，是我国大功率半导体器件重点骨干企业和高可靠领域元器件研制、生产定点企业，是我国最早生产半导体器件的主要企业之一。	西安卫光拥有一条 6 英寸功率器件晶圆生产线，该生产线于 2015 年建成投产；其后由新成立的与西安卫光受同一控制下企业西安微晶微负责运营该生产线。该生产线主要承担重点工程的半导体器件研制和科研配套任务，投产后实际产能利用率相对较低。为提高产能利用率，确保生产线工艺及设备状态的稳定，同时分摊生产的运行费用，西安卫光开始与国内功率半导体芯片设计企业对接，承接设计企业的晶圆代工订单。公司与微晶微在通线初期的技术导入、产能支持等过程中建立起了紧密和相互信任的合作基础，逐步发展成为公司主要的晶圆代工供应商。

供应商	基本情况	合作历史
无锡品芯科技有限公司	无锡品芯科技有限公司（以下简称品芯科技）成立于 2023 年，注册资本 500 万元，主要从事技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；软件销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；电力电子元器件销售；半导体分立器件销售；电子专用材料销售。品芯科技主要是由晶圆代工从业背景的人员主导成立和运营，主要从事晶圆代工服务、贸易业务。	【合作历史已豁免披露】
供应商 Z	【基本情况已豁免披露】	【合作历史已豁免披露】
中国电子科技集团下属企业	中国电子科技集团下属企业与公司主要交易主体为南京国盛电子有限公司（以下简称南京国盛），公司主要向其采购生产晶圆使用的外延片。南京国盛成立于 2003 年，注册资本 20,779.2934 万元，主要经营半导体材料、电子元器件、集成电路芯片、电子产品研制、开发、生产、加工、销售、测试、检测、化验、维修及技术咨询、技术服务、技术转让；金属材料、磁性原料、机电设备、通讯器材、计算机及配件销售；实业投资。	公司自 2021 年上半年开始，公司与西安微晶微的晶圆委外模式由直接委外转变为带料委外。带料委外模式下，公司自行采购外延片，再委托西安微晶微对其进行加工。上述代工模式的变化导致公司的外延片采购金额大幅增加。公司自 2021 年开始向中国电子科技集团下属企业采购外延片。
芯恩（青岛）集成电路有限公司	芯恩（青岛）集成电路有限公司（以下简称芯恩集成）成立于 2018 年，注册资本 1,006,720.7892 万元，主要从事集成电路制造；集成电路设计；知识产权服务；半导体分立器制造；批发、零售。芯恩集成拥有 8 英寸晶圆、12 英寸晶圆的生产线，主要从事晶圆生产代工业务。	公司自 2022 年与芯恩集成建立合作，并主要委托其代工生产沟槽型 MOSFET 的晶圆。
广东芯粤能半导体有限公司	广东芯粤能半导体有限公司（以下简称芯粤能）成立于 2021 年，注册资本 45,793.1035 万元，主要从事集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品制造和销售；集成电路设计、制造、销售；半导体分立器件制造、销售。芯粤能打造开放式碳化硅芯片加工平台，以自研工艺平台，开放产能服务于国内外 SiC 设计公司、IDM、研发机构等客户，支持 COT 技术导入，快速形成规模化生产能力。	公司自 2023 年与芯粤能建立合作，并主要委托其代工生产碳化硅 MOSFET 晶圆。
深圳中电投资有限公司	深圳中电投资有限公司（以下简称深圳中电投）成立于 1982 年，注册资本 334,125 万元，是一家世界领先的生产性服务公司，业务包括新型显示产业生态服务、存储产业生态服务、半导体产业生态服务、其他产业生态服务等。	公司自 2022 年与深圳中电投建立合作，并主要委托其代工采购超结 MOSFET 晶圆。

供应商	基本情况	合作历史
中电化合物半导体有限公司	中电化合物半导体有限公司（以下简称中电化合物）成立于 2019 年，注册资本 53,423.3332 万元，主要从事半导体材料、电子元器件、机械设备、电子产品、半导体零配件、人造宝石、电子材料研究、开发、设计、制造、加工。市场供应商业化 4-8 英寸 SiC 和 GaN 材料。	公司自 2021 年与中电化合物开始合作并主要向其购买碳化硅外延片，公司自 2023 年下半年公司委托芯粤能代工的碳化硅 MOSFET 晶圆，碳化硅外延片由芯粤能采购，故公司向其采购的数量逐步减少。
上海汉磊电子贸易有限公司	上海汉磊电子贸易有限公司（以下简称上海汉磊）上海汉磊成立于 2010 年，注册资本 15 万美元，主要从事半导体及相关配件的批发。为汉磊科技股份有限公司（3707.TWO）设立的从事晶圆代工的业务平台。	2021 年之前，上海汉磊是公司主要晶圆代工供应商，自 2021 年开始因汉磊科技战略调整，同时西安微晶微晶圆产能逐步提升，公司与上海汉磊交易开始逐步减少。
浙江金瑞泓	公司主要与金瑞泓科技(衢州)有限公司（以下简称衢州金瑞泓）开展交易，衢州金瑞泓为立昂微（605358.SH）控股子公司，衢州金瑞泓成立于 2018 年，注册资本 552,166 万元。主要从事半导体硅片、微电子材料、复合半导体材料及半导体器件的研发、生产和销售。	公司自 2021 年上半年开始，公司与西安微晶微的晶圆委外模式由直接委外转变为带料委外。带料委外模式下，公司自行采购外延片，再委托西安微晶微进行晶圆代工。上述代工模式的变化导致公司的外延片采购金额大幅增加。公司自 2021 年开始向浙江金瑞泓采购外延片，浙江金瑞泓 2024 年度仍为公司外延片主要供应商之一。

2、公司近三年前五大供应商变动情况

公司近三年前五大供应商变动情况如下：

供应商	前五大情况		
	2024 年度	2023 年度	2022 年度
西安微晶微电子有限公司	前五大供应商	前五大供应商	前五大供应商
无锡品芯科技有限公司	前五大供应商		
供应商 Z		前五大供应商	前五大供应商
中国电子科技集团下属企业	前五大供应商	前五大供应商	前五大供应商
芯恩（青岛）集成电路有限公司	前五大供应商		
广东芯粤能半导体有限公司	前五大供应商		
深圳中电投资有限公司		前五大供应商	
中电化合物半导体有限公司		前五大供应商	
上海汉磊电子贸易有限公司			前五大供应商
浙江金瑞泓			前五大供应商

(1) 西安微晶微近 3 年均为公司第一大供应商，主要为公司提供晶圆代工，未发生变化。

(2) 品芯科技系公司 2024 年新增的前五大供应商，主要系公司需求增加采购上量所致。

(3) 2024 年度，公司向供应商 Z 开展的晶圆代工转为向其他供应商采购，因此供应商 Z 自 2024 年度不再是公司前五大供应商。

(4) 中国电子科技集团下属企业近三年均为公司前五大供应商，未发生变化。

(5) 芯恩集成为公司 2024 年度第四大供应商，主要系公司沟槽型 MOSFET 的采购量上升，向其采购额增加。

(6) 芯粤能为公司 2024 年度第五大供应商，主要系公司委托其代工的碳化硅 MOSFET 晶圆增加所致。

(7) 深圳中电投为公司 2023 年度第四大供应商，主要系公司 2024 年委托其代工采购超结 MOSFET 晶圆所致，2024 年超结 MOSFET 采购量有所减少，其退出了公司前五大供应商。

(8) 中电化合物系公司 2023 年度第五大供应商，当年度公司向其采购碳化硅外延片再自行委托代工厂进行生产。自 2023 年下半年公司同芯粤能的合作全面启动，公司委托芯粤能代工的碳化硅 MOSFET 晶圆，碳化硅外延片由芯粤能采购，故向中电化合物的采购下降。

(9) 上海汉磊为公司 2022 年第三大供应商，近两年公司已陆续将原在汉磊科技代工的晶圆转至西安微晶微等代工生产，与上海汉磊业务往来已较少。

(10) 浙江金瑞泓系公司 2022 年主要供应商，公司主要向其采购外延片，因 2023 年、2024 年向其采购外延片金额有所减少，未进入前五大供应商。

二、区分产品类型，说明封测成本占比增长的原因

公司功率器件、功率 IC 产品的晶圆成本与封测成本结构情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度		变动	
		成本金额 (万元)	占比	成本金额 (万元)	占比	金额	占比
功率 器件	晶圆等材料 成本	5,921.46	88.42%	9,151.56	91.27%	-3,230.10	-35.30%
	封测成本	775.38	11.58%	875.56	8.73%	-100.18	-11.44%
	小计	6,696.84	100.00%	10,027.13	100.00%	-3,330.29	-33.21%
功率 IC	晶圆等材料 成本	196.16	51.46%	314.98	91.75%	-118.82	-37.72%
	封测成本	185.01	48.54%	28.33	8.25%	156.68	553.00%
	小计	381.17	100.00%	343.31	100.00%	37.86	11.03%

由上表可以看出，功率器件方面晶圆等材料成本下降 35.30%，封测成本仅下降 11.44%，从封测成本占比来看，2024 年度封测成本占比 11.58%，较 2023 年度的 8.73%仅增加了 2.85%；功率 IC 方面晶圆等材料成本下降 37.72%，封测成本上升了 553.00%，主要系高可靠领域增加了特定的封装模具及测试费用所致，具体分析情况如下：

（一）功率器件

1、封装成品的销售比重上升

公司产品的销售形态主要分为晶圆销售、封装成品销售，2024 年度公司封装成品销售占比逐步增加。

项目	销售结构（销售额）		销售结构（营业成本）	
	2024 年度	2023 年度	2024 年度	2023 年度
封装成品销售	39.56%	32.49%	39.46%	34.67%
晶圆及其他状态 销售	60.44%	67.51%	60.54%	65.33%
总体	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2、封装成品的成本结构变化

2023 年度和 2024 年度，公司封装成品成本中材料成本和封测成本金额及占比情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度	
		成本金额 (万元)	占比	成本金额 (万元)	占比
封装	晶圆等材料	1,867.09	70.66%	2,601.13	74.82%

项目		2024 年度		2023 年度	
		成本金额 (万元)	占比	成本金额 (万元)	占比
成品 成本	成本				
	封测成本	775.38	29.34%	875.56	25.18%
	小计	2,642.47	100.00%	3,476.69	100.00%

从上表可以看出，受晶圆成本、封装成本占比及变动不同的影响，封装成品中封测成本比重由 2023 年度的 25.18% 上升至 29.34%。晶圆为公司产品的直接材料，占比相对较高，而封装成本主要为后续生产的加工费用，不同细分品种产品存在一定的差异。2024 年度封装成品中应用于 PC 电源适配器、LED 照明等部分封装成本占比较高的产品比重增加，从而使得功率器件封装成品中晶圆成本比重下降而封测成本略有上升。

3、影响分析

根据上述分析，本期封装成本占比上升因素分析如下：

项目	2024 年度	2023 年度	封测成本占比影响程度
销售结构（营业成本）	39.46%	34.67%	1.41%
封装成品中封测成本占比	29.34%	25.18%	1.44%
封测成本比重	11.58%	8.73%	2.85%

从封装成品的成本构成来看，受晶圆成本、封装成本占比及变动不同的影响，封装成品中封测成本比重由 2023 年度的 25.18% 上升至 29.34%。

（二）功率 IC

功率 IC 产品主要针对高可靠领域客户，封测成本较 2023 年大幅增加主要系部分产品在销售时增加了独立的电子元器件封装模具及测试费用合计 159 万元，其中 42 万元为功率 IC 封装模具费用，其余为功率 IC 产品的封装测试筛选费用。2024 年因客户要求，塑封成品的销售量占比增加。为满足高可靠领域产品品质的要求，塑封成品需要经过严格的测试及环境试验，从而增加了封装及测试筛选费用。扣除该特定费用后，功率 IC 的晶圆材料成本、封测成本波动相对较小，具体情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度	
		成本金额 (万元)	占比	成本金额 (万元)	占比
功率 IC	晶圆等材料成本	196.16	88.39%	314.98	91.75%
	封测成本	25.76	11.61%	28.33	8.25%
	小计	221.92	100.00%	343.31	100.00%

综上所述，公司 2024 年度封测成本上升具有合理性。

持续督导机构核查意见

一、核查程序

- 1、获取公司近三年五大供应商的采购情况，分析其变动原因；
- 2、获取公司成本构成明细表、成本结转表，汇总分析公司产品成本结构变动情况；
- 3、结合采购明细表，分析不同产品采购量、单位材料成本、测试费及封测费变动情况及变动原因；
- 4、询问公司总经理、运营负责人、财务总监，了解近三年前五大供应商的基本情况、合作历史、变动原因，是否存在关联关系等情况；了解公司主要存货、封测加工费的价格变化及其影响情况。

二、核查意见

- 1、公司已补充说明近三年公司前五大供应商的相关情况；
- 2、封测成本占比增长的原因为：功率器件产品中封装成本上升主要受封装成品销售占比上升、封装成品中封测成本占比提升综合影响所致；功率 IC 主要受本期高可靠领域产品发生的电子元器件测试费用影响所致，剔除该费用后封测成本波动相对较小，具有合理性。

三、关于应收账款。

2024 年末，公司应收票据和应收账款账面金额分别为 2,608.61 万元、7,909.95 万元，同比变动 92.89%、-16.96%。应收票据中商业承兑汇票账面金额 2,364 万元，同比增长 110.13%，坏账计提比例为 16.05%，较去年大幅上涨。应收账款中，1-2 年账龄的应收账款账面金额 1,084.03 万元，同比增长 997%。同时应收账款余额中收到客户转让的中国电子惠融账单合计 715.70 万元。请公司：（1）按票据类型分别列示商业承兑汇票基本信息，包括但不限于出票人、承兑人、票面余额、交易背景、交易内容、贴现或背书情况、票面到期日、期后兑付情况等；（2）结合历史违约情况，说明商业承兑汇票坏账计提比例上升的原因；（3）说明应收账款期后回款情况，并结合主要应收客户与账龄 1-2 年应收账款客户的还款能力和信用风险，说明相关款项的收回是否存在风险、坏账准备的计提是否充分；（4）补充说明中国电子惠融账单相关信息、产生的原因以及相关款项回收是否存在困难。

回复：

公司说明

一、按票据类型分别列示商业承兑汇票基本信息，包括但不限于出票人、承兑人、票面余额、交易背景、交易内容、贴现或背书情况、票面到期日、期后兑付情况等。

（一）公司 2024 年度商业承兑汇票总体情况

单位：万元

票据分类	期初		本期收到		到期托收		期末余额	
	张数	面值合计	张数	面值合计	张数	面值合计	张数	面值合计
商业承兑汇票	34	1,221.63	132	4,480.59	105	2,886.63	61	2,815.59

公司收到的商业承兑汇票均持有到期，无对外背书或贴现的情形。

（二）期末商业承兑汇票情况

公司期末持有的商业承兑汇票的出票人、承兑人、票面余额、交易背景、交易内容、票面到期日、期后兑付情况如下：

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况(元)
商业承兑 汇票	客户 A	客户 A	4,612,565.22	2024-12-31	2025-6-25	客户 A	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 A	客户 A	2,931,241.49	2024-12-29	2025-6-25	客户 A	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 O	客户 O	2,000,000.00	2024-9-29	2025-3-28	客户 O	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	2,000,000.00
商业承兑 汇票	客户 O	客户 O	1,900,000.00	2024-12-31	2025-6-30	客户 O	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 A	客户 A	1,761,736.22	2024-12-31	2025-6-25	客户 A	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 E	客户 E	1,419,866.00	2024-12-30	2025-6-30	客户 E	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 B	客户 B	1,330,000.00	2024-9-25	2025-3-25	客户 B	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	1,330,000.00
商业承兑 汇票	客户 B	客户 B	1,260,000.00	2024-8-23	2025-2-21	客户 B	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	1,260,000.00
商业承兑 汇票	客户 B	客户 B	1,190,000.00	2024-7-25	2025-1-24	客户 B	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	1,190,000.00
商业承兑 汇票	客户 A	客户 A	1,015,928.76	2024-12-31	2025-6-25	客户 A	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 L	客户 L	673,268.00	2024-7-4	2025-1-4	客户 L	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	673,268.00

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况(元)
商业承兑 汇票	客户 M	客户 M	666,289.00	2024-10-25	2025-4-25	客户 M	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	666,289.00
商业承兑 汇票	客户 B	客户 B	604,831.70	2024-7-25	2025-1-24	客户 B	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	604,831.70
商业承兑 汇票	成都天奥电 子股份有限 公司	成都天奥电子 股份有限公司	500,000.00	2024-10-26	2025-4-23	湖南宏微电 子技术有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	500,000.00
商业承兑 汇票	客户 N1	客户 N1	500,000.00	2024-12-31	2025-6-30	客户 N1	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 M	客户 M	456,280.00	2024-7-24	2025-1-24	客户 M	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	456,280.00
商业承兑 汇票	客户 E	客户 E	398,810.00	2024-7-19	2025-1-18	客户 E	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	398,810.00
商业承兑 汇票	客户 G	客户 G	363,870.00	2024-8-29	2025-2-28	宜兴市智芯 半导体科技 有限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	363,870.00
商业承兑 汇票	客户 F	客户 F	328,003.00	2024-12-25	2025-6-25	客户 F	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 L	客户 L	313,750.00	2024-7-29	2025-1-29	客户 L	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	313,750.00
商业承兑 汇票	成都西科微 波通讯有限 公司	成都西科微波 通讯有限公司	300,000.00	2024-11-21	2025-5-19	湖南宏微电 子技术有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	中航捷锐(西 安)光电技术	中航捷锐(西 安)光电技术	300,000.00	2024-11-29	2025-5-29	湖南宏微电 子技术有限	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况(元)
	有限公司	有限公司				公司				
商业承兑 汇票	客户 P	客户 P	286,034.00	2024-11-1	2025-5-1	客户 P	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	四川升华电 源科技有限 公司	四川升华电源 科技有限公司	250,750.00	2024-12-26	2025-6-26	四川升华电 源科技有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	四川升华电 源科技有限 公司	四川升华电源 科技有限公司	215,932.00	2024-11-26	2025-5-26	四川升华电 源科技有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	北京无线电 测量研究所	北京无线电测 量研究所	200,000.00	2024-8-13	2025-2-13	湖南宏微电 子技术有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	200,000.00
商业承兑 汇票	客户 B	客户 B	200,000.00	2024-10-28	2025-4-28	客户 B	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	200,000.00
商业承兑 汇票	客户 M	客户 M	185,975.00	2024-11-19	2025-5-19	客户 M	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 F	客户 F	175,250.00	2024-9-12	2025-3-12	湖南宏微电 子技术有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	175,250.00
商业承兑 汇票	客户 L	客户 L	172,021.50	2024-12-26	2025-6-26	客户 L	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 F	客户 F	168,320.50	2024-12-25	2025-6-25	客户 F	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	兰州飞行控 制有限责任	兰州飞行控制 有限责任公司	158,112.00	2024-10-28	2025-4-28	西安伟京电 子制造有限	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	158,112.00

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况 (元)
	公司					公司				
商业承兑 汇票	中国船舶集团 有限公司第七一七 研究所	中国船舶集团 有限公司第七一七 研究所	119,757.00	2024-12-24	2025-6-24	西安伟京电 子制造有限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 N1	客户 N1	100,000.00	2024-7-2	2025-1-2	客户 N1	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	100,000.00
商业承兑 汇票	客户 L	客户 L	100,000.00	2024-9-19	2025-3-19	客户 L	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	100,000.00
商业承兑 汇票	四川升华电 源科技有限公 司	四川升华电 源科技有限公司	95,145.00	2024-9-25	2025-3-25	四川升华电 源科技有限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	95,145.00
商业承兑 汇票	洛阳隆盛科 技有限责任公 司	洛阳隆盛科 技有限责任公司	83,875.00	2024-11-26	2025-2-20	洛阳隆盛科 技有限责任公 司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	83,875.00
商业承兑 汇票	国科赛思（北 京）科技有限 公司	国科赛思（北 京）科技有限 公司	81,350.00	2024-7-17	2025-1-10	湖南宏微电 子技术有限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	81,350.00
商业承兑 汇票	客户 H	客户 H	77,841.50	2024-11-28	2025-5-27	客户 H	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	中国电子科 技集团公司第 十研究所	中国电子科 技集团公司第 十研究所	74,750.00	2024-9-6	2025-3-3	湖南宏微电 子技术有限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	74,750.00
商业承兑	兰州飞行控	兰州飞行控制	73,250.00	2024-10-28	2025-4-28	客户 S	客户	高可靠领域集	是	73,250.00

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况 (元)
汇票	制 有 限 责 任 公 司	有限责任公司						成电路产品		
商业承兑 汇票	上海杰瑞兆 新信息科技 有限公司	上海杰瑞兆新 信息科技有限公司	69,726.00	2024-7-24	2025-1-23	朝阳德林电 子科技有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	69,726.00
商业承兑 汇票	客户 I	客户 I	41,409.70	2024-11-28	2025-5-27	客户 I	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 Q	客户 Q	40,000.00	2024-11-26	2025-5-26	客户 Q	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 Q	客户 Q	40,000.00	2024-12-23	2025-6-23	客户 Q	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	陕西烽火电 子股份有限 公司	陕西烽火电子 股份有限公司	36,065.00	2024-9-4	2025-3-4	陕西泽瑞微 电子股份有 限公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	36,065.00
商业承兑 汇票	客户 J	客户 J	31,000.00	2024-11-7	2025-5-7	客户 J	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 I	客户 I	30,186.09	2024-12-26	2025-6-25	客户 I	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 Q	客户 Q	30,000.00	2024-7-17	2025-1-17	客户 Q	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	30,000.00
商业承兑 汇票	客户 Q	客户 Q	30,000.00	2024-10-25	2025-4-25	客户 Q	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	30,000.00
商业承兑 汇票	天津七所精 密机电技术	天津七所精密 机电技术有限	27,450.00	2024-7-29	2025-1-22	客户 R	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	27,450.00

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的 交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况(元)
	有限公司	公司								
商业承兑 汇票	客户 I	客户 I	26,280.18	2024-10-29	2025-4-29	客户 I	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	26,280.18
商业承兑 汇票	客户 J	客户 J	25,200.00	2024-12-11	2025-6-10	客户 J	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	客户 J	客户 J	19,250.00	2024-7-30	2025-1-29	客户 J	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	19,250.00
商业承兑 汇票	客户 J	客户 J	14,000.00	2024-12-20	2025-6-20	客户 J	客户	高可靠领域集 成电路产品	否	
商业承兑 汇票	北京青云航 空仪表有限 公司	北京青云航空 仪表有限公司	12,075.00	2024-10-30	2025-4-24	西安伟京电 子制造有限 公司	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	12,075.00
商业承兑 汇票	天津七所精 密机电技术 有限公司	天津七所精密 机电技术有限 公司	11,425.00	2024-7-29	2025-1-22	客户 R	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	11,425.00
商业承兑 汇票	天津七所精 密机电技术 有限公司	天津七所精密 机电技术有限 公司	10,000.00	2024-7-29	2025-1-22	客户 R	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	10,000.00
商业承兑 汇票	中国船舶集 团汾西重工 有限责任公 司	中国船舶集团 汾西重工有限 责任公司	7,250.00	2024-7-10	2025-1-10	客户 S	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	7,250.00
商业承兑 汇票	成都傅立叶 电子科技有 限公司	成都傅立叶电 子科技有限公 司	7,200.00	2024-10-18	2025-4-18	客户 S	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	7,200.00

票据种类	出票者名称	承兑人名称	汇票金额 (元)	出票日	到期日	前手单位	与前手单位的交易背景	交易内容	截至 2025 年4月30日 是否已到期	到期收款情 况 (元)
	限公司	司								
商业承兑 汇票	客户 N2	客户 N2	2,580.00	2024-7-5	2025-1-4	客户 N2	客户	高可靠领域集 成电路产品	是	2,580.00
合计			28,155,899.86							11,388,131.88

公司持有的商业承兑汇票无对外背书转让或贴现的情形，截至 2025 年 4 月 30 日已到期的商业承兑汇票均已完成托收，无异常情形。

二、结合历史违约情况，说明商业承兑汇票坏账计提比例上升的原因

公司商业承兑汇票主要来自高可靠领域客户，该部分客户或其票据出票人/承兑人通常信用较好，截至目前未出现商业承兑汇票到期后无法完成托收的情形。

公司在考虑商业承兑汇票的信用减值时，除考量承兑人、出票人的信用因素外，同时还将商业承兑汇票还原应收账款并根据还原后应收账款账龄情况计提信用减值损失。

2024 年末，公司持有商业承兑汇票余额 2,815.59 万元，将其还原至应收账款后的账龄分别为 1 年以内 741.41 万元、1-2 年 2,074.18 万元，还原后账龄为 1-2 年应收账款金额较大的原因主要系下游高可靠领域客户 A、客户 B 等客户回款周期较长所致。

根据前述还原后应收账款账龄，按照应收账款信用减值损失计提模型计算合计应计提减值损失 451.91 万元，计提比例 16.05%，较 2023 年末有所增加。

三、说明应收账款期后回款情况，并结合主要应收客户与账龄 1-2 年应收账款客户的还款能力和信用风险，说明相关款项的收回是否存在风险、坏账准备的计提是否充分。

（一）应收账款期后回款情况

2024 年末，公司应收账款余额 8,497.43 万元，截至 2025 年 4 月 30 日的期后收款为 3,391.56 万元，回款比例 39.91%。

（二）主要应收账款客户情况

单位：万元

客户名称	期末余额	其中：1 年以内	1-2 年	客户性质	期后回款
客户 A	807.39	807.39	-	高可靠领域	-
陕西亚成微电子股份有限公司	684.31	664.69	19.62	高可靠领域	98.76
瑞森半导体科技（广东）有	647.78	581.03	66.75	其他领域	66.75

客户名称	期末余额	其中：1年以内	1-2年	客户性质	期后回款
限公司					
芜湖华沅微电子有限公司	565.79	504.63	61.16	其他领域	167.31
客户 E	533.64	491.74	41.90	高可靠领域	-
客户 G	525.77	194.45	331.31	高可靠领域	518.17
盛廷微电子江苏有限公司	353.00	215.24	137.76	其他领域	200.00
宁波群芯微电子股份有限公司	328.40	226.62	101.78	其他领域	20.80
湖南宏微电子技术有限公司	314.06	314.06	-	高可靠领域	90.00
客户 B	418.85	418.85	-	高可靠领域	235.00
深圳肇新电子科技有限公司	286.81	286.81	-	其他领域	210.09
客户 K	264.03	215.80	48.23	高可靠领域	85.00
晶艺半导体有限公司	244.68	244.68	-	其他领域	244.68
无锡固电半导体股份有限公司	234.07	234.07	-	其他领域	127.85
合肥华耀电子工业有限公司	129.72	129.72	-	高可靠领域	46.43
瑞森半导体科技（湖南）有限公司	121.83	52.60	69.23	其他领域	-
西安伟京电子制造有限公司	112.08	70.32	41.76	高可靠领域	70.00
合计	6,572.22	5,652.72	919.49		2,180.84
应收账款余额	8,497.43	7,413.40	1,084.03		3,391.56
占比	77.34%	76.25%	84.82%		64.30%

注：其他领域包括消费电子领域、工业控制领域等。

1、高可靠领域客户

客户名称	期末应收账款余额（万元）	期后回款（万元）	情况描述
客户 A	807.39	-	豁免披露
陕西亚成微电子股份有限公司	684.31	98.76	新三板挂牌公司（430552.NQ），目前已开展上市辅导
客户 E	533.64	-	豁免披露
客户 G	525.77	518.17	豁免披露
湖南宏微电子技术有限公司	314.06	90.00	宏达电子（300726.SZ）下属企业
客户 B	418.85	235.00	豁免披露
客户 K	264.03	85.00	豁免披露

客户名称	期末应收账款余额（万元）	期后回款（万元）	情况描述
合肥华耀电子工业有限公司	129.72	46.43	四创电子（600990.SH）下属企业
西安伟京电子制造有限公司	112.08	70.00	成立于 2004 年，民营企业，注册资本 3,600 万元
合计	3,789.85	1,143.36	

上述主要客户中高可靠领域客户共计 9 户，期末应收账款余额 3,789.85 万元，应收账款余额较大且 1 年以上达 482.81 万元。该部分客户主要系研究所或上市公司下属公司，均具有较强还款能力，信用风险较低。截至 2025 年 4 月 30 日，上述主要客户期后已回款 1,143.36 万元。客户 A、客户 E 因其回款周期因素尚未有回款。其中 1 年以上应收账款仅客户 E 尚余 41.90 万元未回款，主要受其回款周期的影响，相关款项不存在收回风险。

2、其他领域客户

客户名称	期末应收账款余额（万元）	期后回款（万元）	客户性质	客户情况说明
瑞森半导体科技（广东）有限公司	647.78	66.75	终端客户	成立于 2013 年，注册资本 3,000 万元
芜湖华沅微电子有限公司	565.79	167.31	终端客户	成立于 2020 年，注册资本 2,535 万元
盛廷微电子江苏有限公司	353.00	200.00	终端客户	成立于 2019 年，注册资本 3,320 万元
宁波群芯微电子股份有限公司	328.40	20.80	终端客户	成立于 2018 年，注册资本 11,000 万元
深圳肇新电子科技有限公司	286.81	210.09	经销商	成立于 2021 年，注册资本 500 万元
晶艺半导体有限公司	244.68	244.68	终端客户	成立于 2019 年，注册资本 5,313.41 万元
无锡固电半导体股份有限公司	234.07	127.85	终端客户	成立于 2005 年，注册资本 500 万元
瑞森半导体科技（湖南）有限公司	121.83	-	终端客户	成立与 2022 年，注册资本 900 万元，瑞森半导体科技（广东）有限公司的关联主体
合计	2,782.36	1,037.48		

上述客户中以民营企业为主，相关客户成立时间较长，已稳定运营多年，同公司的合作也很稳定，这些客户各自均具有一定的竞争优势产品及客户群体，具

有一定的还款能力且信誉较好，应收账款可收回风险较低。截至 2025 年 4 月 30 日，上述主要客户期后已回款 1,037.48 万元。瑞森半导体科技（广东）有限公司及瑞森半导体科技（湖南）有限公司合计回款金额较低，对方已给出回款计划，从过往合作历史评估，回款风险可控。其中 1 年以上应收账款仅瑞森半导体科技（湖南）有限公司尚余 69.23 万元未回款。此外，公司已收到宁波群芯微电子股份有限公司转让的迪链债权凭证 81.89 万元，该债权凭证到期后将纳入回款中。

3、公司应收账款计提情况

公司 2024 年末应收账款账龄情况主要为 1 年以内，其中 1 年以内占比 87.24%，扣除公司已收到中国电子惠融账单的 715.70 万元后，1 年以内应收账款占比达到 90.95%，应收账款账龄结构合理，1 年以上应收账款占比较小，具体情况如下：

账龄	应收账款余额		扣除中国电子惠融账单后应收账款余额	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
1 年以内	7,413.40	87.24%	7,077.24	90.95%
1-2 年	1,084.03	12.76%	704.49	9.05%
合计	8,497.43	100.00%	7,781.72	100.00%

从公司应收账款信用损失模型角度来看，公司根据账龄和预期信用损失率计提信用减值损失，公司预期信用损失率与同行业可比公司相比不存在重大差异，具体情况如下：

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
士兰微	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
华微电子	1.38%	21.51%	54.26%	85.41%	100.00%	100.00%
新洁能	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
东微半导	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	4.10%	15.38%	41.07%	96.35%	100.00%	100.00%
公司	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

综上，根据公司主要客户的基本情况、还款能力、信用情况，以及公司账龄结构、预期信用损失计提比例角度来看，公司 2024 年末计提应收账款坏账准备 587.48 万元，综合计提比例 6.91%，应收账款坏账计提具有充分性。

四、补充说明中国电子惠融账单相关信息、产生的原因以及相关款项回收是否存在困难。

中电惠融商业保理（深圳）有限公司（简称“中电惠融”）是中国电子信息产业集团有限公司（简称“中国电子”）全资控股的商业保理公司，于 2018 年 9 月在深圳前海注册成立，注册资本金 10 亿元。

截至 2024 年末，公司收到并持有客户转让的中国电子惠融账单合计 715.70 万元，主要系客户 G、客户 K 转让至公司所致。公司持有的中国电子惠融账单在期后均正常完成了托收，截至 2025 年 4 月 30 日已到期并完成托收的中国电子惠融账单金额 603.17 万元，未出现无法托收的情形，不存在收回困难的情形。

持续督导机构核查意见

一、 核查程序

1、获取了公司 2024 年度应收票据台账，核查商业承兑汇票、中国电子惠融账单的相关信息，核查商业承兑汇票到期承兑情况、中国电子惠融账单到期收款情况，通过公开信息查询商业承兑汇票前手信用情况，分析是否存在无法兑付风险；

2、向总经理、销售负责人、财务总监了解公司不同客户的信用政策以及变化情况，同时核查主要客户的销售合同条款；通过公开信息获取同行业可比公司应收账款周转情况，对比分析公司的应收账款周转情况是否与同行业可比公司保持一致；

3、询问公司总经理、销售负责人、财务总监，了解企业对客户信用期的管理情况，是否存在收回风险；

4、检查主要客户的期后回款情况，商业承兑汇票、中国电子惠融账单期后到期兑付情况；

5、获取公司的应收账款及应收票据信用减值计提表。

二、核查意见

1、公司已补充说明商业承兑汇票相关信息；

2、公司商业承兑汇票计提比例上升主要系公司还原了应收账款账龄情况计

提信用减值损失，而下游高可靠领域客户回款周期较长，导致 2024 年末公司持有的商业承兑汇票还原后账龄部分为 1-2 年，因此计提坏账准备比例增加，具有合理性；

3、截至 2025 年 4 月 30 日的期后收款为 3,391.56 万元，回款比例 39.91%，回款情况良好。主要应收账款客户、账龄 1-2 年的应收账款，经公司评估不存在收回风险，公司坏账准备计提充分；

4、截至 2024 年末，公司收到并持有客户转让的中国电子惠融账单合计 715.70 万元，主要系客户 G、客户 K 转让至公司所致，截至 2025 年 4 月 30 日已到期并完成托收的中国电子惠融账单金额为 603.17 万元，未出现无法托收的情形，不存在收回困难的情形。

四、关于存货

年报显示，报告期末公司存货账面余额 1.69 亿元，占全年营业收入的比例为 137.69%。2024 年期末存货跌价准备余额 5,515 万元，其中库存商品存货跌价准备余额 4,941 万元。原材料、委托加工产品、库存商品、合同履约成本计提金额和计提比例都大幅上升。公司以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定存货可变现净值。请公司：（1）分产品类别列示存货的具体内容，包括名称、数量、金额、库龄等，并结合采购备货政策、同行业可比公司、历史销售情况、在手订单、期后结转情况等,说明公司存货规模较大的原因，是否存在订单无法履行、销售退回、产品滞销等情况；

（2）结合生产销售周期、对应产品的销量及价格变化、在手及在谈订单和可变现净值的确认依据等因素，说明对相关存货计提跌价准备的具体计算过程、依据及计提的充分性；（3）列示合同履约成本对应的项目近两年的进展情况，说明跌价准备计提比例大幅上升的原因；（4）请年审会计师说明相关存货的仓储情况及存货盘点的具体过程，包括但不限于对相关存货执行的具体盘点程序、盘点方法、盘点时间等，说明对存货实施的审计程序及获取的审计证据的充分性，并对存货跌价准备计提的准确性发表明确意见。

公司说明

一、分产品类别列示存货的具体内容，包括名称、数量、金额、库龄等，并结合采购备货政策、同行业可比公司、历史销售情况、在手订单、期后结转情况等,说明公司存货规模较大的原因，是否存在订单无法履行、销售退回、产品滞销等情况。

（一）存货的具体内容情况

类别		单位	数量	金额（万元）	1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	外延片	片	9,345.00	511.56	110.96	378.92	21.68
库存商品	晶圆	片	70,447.88	9,290.74	3,341.30	3,586.27	2,363.16
	封装成品	万只	3,193.38	3,869.12	2,474.62	1,007.08	387.42
	管芯及其他	万只	137.29	490.51	255.06	201.26	34.19
委托加	封装测试在制品	万只	1,961.70	595.36	595.36		

类别		单位	数量	金额（万元）	1 年以内	1-2 年	2 年以上
工物资	晶圆	片	499.00	289.91	289.91		
	外延片	片	35,924.00	1,122.08	1,122.08		
发出商品		万只	138.72	99.26	99.26		
合同履约成本				678.90	393.81	211.51	73.58
合计			121,646.97	16,947.44	8,682.36	5,385.04	2,880.03

公司存货中主要是库存商品，其余额合计 13,650.37 万元，占存货比例为 80.55%，公司库存商品较多主要系公司高可靠领域备货，同时消费电子、工业控制类产品销售下降导致存货上升所致。

（二）结合采购备货政策、同行业可比公司、历史销售情况、在手订单、期后结转情况等,说明公司存货规模较大的原因，是否存在订单无法履行、销售退回、产品滞销等情况

1、从备货政策来看

（1）高可靠领域方面

为满足高可靠领域客户的交付要求，在正式签署销售订单前，公司通过总结历史需求数据以及积极与客户保持沟通等方式，了解客户对产品需求数量以及交付期限等信息，提前进行备货并组织采购下单任务，通常保持一定的安全库存。经搜索公开信息，同行业针对高可靠领域的备货政策具体情况如下：

同行业公司	备货政策
振华风光（688439.SH）	根据产品的市场需求情况，公司维持相应数量的产品库存，在获取产品订单后，安排发货，同时根据后续订单情况，安排备货生产。芯片从下单到交货的周期约为 120-180 天，公司通常保持 4-6 个月的安全库存
臻镭科技（688270.SH）	公司通过与客户保持积极沟通，通常在正式签署销售合同前，通过会晤、电话、邮件等方式，了解到客户对产品的性能要求、需求数量，以及交付期限等信息，提前进行备货并组织采购下单任务，以此确保实际交付时间符合销售合同所约定的期限要求
成都华微（688709.SH）	公司产品流片、封装及测试整体周期较长，近年来考虑到公司经营业绩增长以及上游供应商产能总体较为紧张，因此为保证下游产品的正常供货，公司对于部分产品提前进行战略备货

（2）消费电子、工业控制

消费电子及工业控制领域，公司根据市场预期情况进行采购备货，通常晶圆生产周期为 3 个月，封装测试 1 个月，由于相关市场领域竞争格局、市场需求的变化，使得公司存货销售结转不及预期。

2、同行业可比公司对比情况

公司与同行业可比公司存货周转天数比较情况如下：

单位：天

单位简称	2024 年	2023 年
士兰微（600460.SH）	151.30	168.58
华微电子（600360.SH）	79.58	82.24
新洁能（605111.SH）	118.54	157.60
东微半导（688261.SH）	146.74	123.41
振华风光（688439.SH）	741.20	728.74
臻镭科技（688270.SH）	478.47	675.30
成都华微（688709.SH）	994.75	520.38
公司	545.04	390.96

从同行业周转率来看，以高可靠领域为主的振华风光、臻镭科技、成都华微的存货周转天数相对较长，而士兰微、华微电子、新洁能、东微半导等企业存货周转天数相对较低。公司业务兼具高可靠领域与消费电子、工业控制领域，周转天数位于中位值，近两年分别为 390.96 天、545.04 天。

3、历史销售情况

参照历史销售情况来看，测算公司库存商品的消化周期如下：

单位：晶圆数量-万只；封装成品-万片

库存商品状态	数量	金额（万元）	2024 年度销量	2023 年度销量	两期平均销量	预计消化周期（天数）
晶圆	7.04	9,290.74	11.45	11.74	11.60	219
封装成品	3,193.38	3,869.12	4,724.23	3,914.33	4,319.28	266
合计		13,159.86				

注：晶圆销量含封装成品生产领用；封装成品仅为商品发出且当年达到确认收入标准的部分；预计消化周期=数量/两期平均销量*360

根据期末库存商品相应数量，按照过去两年平均销量测算，公司主要晶圆、封装成品的消化周期分别为 219 天、266 天，公司将加大市场开拓力度，积极消化存货。

4、期后结转情况

根据公司 2025 年 1-4 月销售情况来看，期后实现晶圆销售及生产领用 52,320.89 片，实现封装成品的销售 2,677.54 万只，总体销售情况良好。截至 2025 年 4 月 30 日，以 2024 年末存货中库存商品余额计算的结转率良好，具体情况如下：

项目		期末库存数量	期后结转量	结转率
库存商品	晶圆（片）	70,447.88	9,219.88	13.09%
	封装成品（万颗）	3,193.38	1,378.39	43.16%

期末存货余额较高主要系公司高可靠领域备货，同时消费电子、工业控制类产品销售下降导致存货上升所致；从在手订单来看，2024 年末在手订单中 6 个月以上的订单不含税金额 1,676.73 万元，该部分订单截至目前已执行 593.60 万元，执行比例 35.40%，公司存在部分订单延后执行的情况，公司获取客户订单后安排备货并在销售时订立销售合同，暂不存在在手订单无法履行的问题；经查看期后存货收发存记录、销售出入库明细表，截至本报告出具日，公司不存在期后大额销售退回的情形；公司期末 2 年以上存货 2,806.45 万元（不含合同履约成本），占存货余额比例为 16.56%，主要系以前年度备货后销售结转放缓所致，形成了滞销存货，相关存货已全额计提了存货减值准备；公司后续将积极推动存货的销售消化工作，加快存货有效周转。

二、结合生产销售周期、对应产品的销量及价格变化、在手及在谈订单和可变现净值的确认依据等因素，说明对相关存货计提跌价准备的具体计算过程、依据及计提的充分性。

公司为集成电路设计企业，采用 Fabless 模式经营，公司根据市场预测情况下达晶圆代工订单，晶圆代工后开展封装测试，生产周期 3-4 个月。2024 年度受市场需求、竞争格局的变化，公司产品的生产后销售不及预期，导致存货有所增加。

1、从销量情况来看，2024 年度中测后晶圆销售及耗用 11.45 万片，较 2023 年度 11.74 万片基本相当；封装成品销售 4,724.23 万只，较 2023 年的 3,914.33 万只也有所增长，产品销售及耗用量未出现明显的下滑。

2、从产品价格来看，功率器件主要是应用于消费电子、工业控制领域，产品竞争较大，价格下降较大，功率器件晶圆平均价格下降 27.76%，封装成品平均价格下降幅度达到了 42.48%。功率 IC 主要是应用于高可靠及工业控制领域，以封装成品销售为主，封装成品价格下降 9.59%。

单位：元/颗，元/片

产品系列	2024 年平均销售价格	2023 年平均销售价格	变动
功率器件-成品	0.65	1.13	-42.48%
功率器件-晶圆	685.33	948.72	-27.76%
功率 IC-成品	6.32	6.99	-9.59%

3、在手订单方面，高可靠领域截至 2024 年末在手订单不含税金额 3,081.72 万元，截至本报告出具日的在手订单不含税金额 3,694.10 万元；其他领域中截至 2024 年末在手订单不含税金额 2,797.63 万元，截至本报告出具日的在手订单不含税金额 5,294.99 万元。公司在手订单在 2025 年有所增加，库存预计将陆续得到消化。

4、公司存货跌价计提的可变现净值确认依据

可变现净值的确认时，公司考虑了前述相关因素，结合产品的预计销售额情况扣除存货成本、继续加工成本、相关税费等。在考虑预计销售额时，公司以资产负债表日前后产品售价为主，同时结合外部竞品价格、市场报价等确定相关产品的预计销售价格。

5、存货跌价计提的计算过程及依据情况

公司根据一贯的存货减值计提政策，对于 2 年以上的存货，公司基于谨慎性原则认为该部分预期无法实现对外销售，并全额计提存货跌价准备。

对于 2 年以内的存货部分，在存货跌价准备具体计算时，根据上述确认的产品预计销售价格计算可实现的产品销售额，扣除至销售实现仍要发生的费用、税费，计算产品的可变现净值；对于委托加工物资、外延片，以拟加工的产成品预

计销售价格测算预计销售额，扣除根据近期委外加工费结算情况扣除其继续加工成本、扣除至销售实现仍要发生的费用、税费计算可变现净值。对于存货余额大于可变现净值的部分计提存货减值准备。其中继续加工成本、费用率、税费率均根据本期实际发生情况予以确定。

6、同行业可比公司存货跌价计提比例情况

从同行业公司存货跌价率来看，2024 年度跌价率较 2023 年均有所上升，公司存货跌价率上升趋势与同行业可比公司是一致的。同时公司存货基数比较低，2 年以上存货（不包含合同履约成本）全额计提减值准备 2,806.45 万元（占比 16.56%），如扣除全额计提部分后公司存货跌价计提比率为 19.15%。

公司简称	2024 年末			2023 年末		
	存货余额	存货跌价	跌价比率	存货余额	存货跌价	跌价比率
士兰微 (600460.SH)	424,737.40	34,843.10	8.20%	396,215.88	23,012.46	5.81%
华微电子 (600360.SH)	39,388.26	2,067.10	5.25%	31,235.21	1,475.75	4.72%
新洁能 (605111.SH)	36,639.55	5,477.72	14.95%	49,234.46	3,844.95	7.81%
东微半导 (688261.SH)	38,701.95	2,641.72	6.83%	35,098.26	1,063.21	3.03%
振华风光 (688439.SH)	72,204.85	2,030.69	2.81%	70,959.81	1,358.06	1.91%
臻镭科技 (688270.SH)	9,590.81	1,029.09	10.73%	11,055.92	449.68	4.07%
成都华微 (688709.SH)	52,259.36	4,864.54	9.31%	36,752.77	3,124.57	8.50%
公司	16,947.44	5,514.95	32.54%	15,496.14	1,700.46	10.97%

根据上述情况，公司 2024 年末计提存货跌价余额 5,514.95 万元，跌价比率 32.54%。跌价比率相对较高主要系公司 2 年以上存货(不包含合同履约成本)全额计提减值准备 2,806.45 万元，其中计提减值产品以晶圆产品为主，晶圆系未封装形式的产品形态，其可以根据封装类型的不同，用于单封、合封，形成多种产品类型，产品泛用性更广，且 2022 年公司下游市场产品需求较大；因此公司前期备货量相对较多，受消费电子领域需求持续疲软影响，使得公司晶圆产品 2 年以上存货余额较高。

综上，公司存货跌价计提与存货库龄结构、产品市场销售价格因素是相匹配的，存货跌价准备计提具有充分性。

三、列示合同履约成本对应的项目近两年的进展情况，说明跌价准备计提比例大幅上升的原因。

公司期末合同履约成本余额 678.90 万元，均为正在设计过程中的技术服务项目，具体明细情况如下：

单位：万元

合同委托方	项目	2024 年末余额	2023 年末余额	合同总额	进展情况
某单位	FRMOS1	175.29	73.02	207.00	设计中
客户 F	CV23005	206.43	128.23	90.00	产品优化中
四川升华电源科技有限公司	CV23021	190.77	35.13	100.00	设计中
客户 J	MC40140	26.38	26.34	470.00	产品优化中
客户 D	CV23035	48.05	22.37	125.00	设计中
客户 D	Clb2410	10.59		34.20	流片中
客户 C	CQ2312	10.07		72.01	流片中
客户 C	CQ2319	6.63		116.93	部分已完结
客户 D	M2405	4.69		105.30	部分已完结
合计		678.90	285.10	1,320.44	

上述开发项目中，公司 2020 年受托客户 F 开发某款芯片，合同约定总额为 90 万元，开发过程中经历重新设计、改版，因此发生的开发成本较高，导致了减值；公司 2023 年受四川升华电源科技有限公司（以下简称升华电源）开发某款产品，该项目为公司和升华电源共同设计开发的项目，升华电源负责整个项目的部分研发工作，合同约定的 100 万元因在开发过程中存在改版及重复流片的原因，实际开发成本高于合同约定的费用，公司将该项目的开发成本予以归集，截至 2024 年末合同履约成本出现了减值的情形，基于谨慎性原则，公司将开发合同形成的损失于本期确认。除前述两个项目外，公司其他开发项目不存在减值的情况。

持续督导机构核查意见

一、 核查程序

- 1、获取公司存货明细表、存货跌价准备计提表；
- 2、向公司财务总监了解公司存货跌价准备计提政策、计提过程；对公司存货跌价准备计提会计政策进行评估；
- 3、向公司管理层了解存货的采购以及备货策略、公司所处行业的市场波动情况、存货构成及余额变动的原因、关于存货消化采取的相关措施、在手订单情况、期后销售情况；
- 4、获取公司合同履行成本对应项目明细，取得对应合同；
- 5、查询同行业可比公司存货跌价准备的计提情况，比较公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提情况是否存在重大差异。

二、核查意见

- 1、公司已补充列示存货的具体内容，截至本核查意见出具日，公司在手订单不存在无法履行的情形，公司不存在大额销售退回的情形；公司期末 2 年以上存货 2,806.45 万元（不含合同履行成本），占存货的 16.56%，主要系以前年度备货后销售结转放缓所致，形成了滞销存货，相关存货已全额计提了存货减值准备；
- 2、公司存货跌价计提具有充分性；
- 3、合同履行成本跌价比例大幅增加主要系设计开发过程中出现改版等情形导致开发成本增加所致。

五、关于费用

2024 年，公司实现营收 1.30 亿元，同比下滑 39.12%。公司销售费用、管理费用分别为 1,947.70 万元、3,426.12 万元，同比增长 85.50%、21.31%。销售费用和管理费用中人工薪酬分别为 1,402.15 万元、1,945.69 万元，同比增长 91.08%、78.80%。销售费用上升系持续加大对重点市场的布局和产品推广，销售人员及销售网点增加所致。

请公司：（1）补充说明销售费用、管理费用的主要构成，对应项目或产品，对应金额及流向，销售网点增加情况，销售网点的具体用途；（2）结合人员数量变动、公司薪酬政策、人均薪酬水平等情况，说明职工薪酬大幅增长的原因及合理性；（3）说明公司收入大幅下滑的情形下，销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性。

公司说明

一、补充说明销售费用、管理费用的主要构成，对应项目或产品，对应金额及流向，销售网点增加情况，销售网点的具体用途。

（一）销售费用情况

公司 2024 年度销售费用金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年金额	占比情况
工资薪酬	1,402.15	71.99%
交通及差旅费	111.73	5.74%
业务招待费	123.48	6.34%
折旧及摊销	83.35	4.28%
办公费	18.13	0.93%
广告及宣传费	33.35	1.71%
其他费用	175.51	9.01%
合计	1,947.70	100.00%

2024 年度公司销售费用为 1,947.70 万元，其中职工薪酬 1,402.15 万元，占销售费用的比重为 71.99%。公司销售部门划分为市场部和销售中心，销售中心根据是否为高可靠领域划分为两个部门。2024 年度，公司加强了销售中心人员的配置和考核，公司人员薪酬中高可靠领域销售部门的薪酬总额 623.72 万元，其他领域销售部门的薪酬总额 631.12 万元，相关薪酬均直接支付于具体员工或其社保、公积金账户。

2024 年度交通及差旅费用 111.73 万元、业务招待费 123.48 万元，占销售费用比重为 5.74%、6.34%，主要为公司本期积极开拓市场，拜访、拓展、现场服务客户所发生的费用，相关费用均由公司人员报销后支付至具体员工。

此外，2024 年度公司其他费用发生额 175.51 万元，占销售费用比重为 9.01%，主要系公司 2024 年度发生的针对高可靠领域的市场信息收集、市场分析、市场开拓相关的咨询费用、样品费用等，相关费用由公司直接支付至相关服务供应商。

（二）管理费用情况

公司 2024 年度管理费用金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年金额	占比情况
工资薪酬	1,945.69	56.79%
折旧及摊销	413.84	12.08%
中介机构及咨询服务费	238.53	6.96%
业务招待费	244.44	7.13%
办公费	317.08	9.25%
交通及差旅费	115.49	3.37%
宣传服务费	6.02	0.18%
装修及维修保养费	100.58	2.94%
其他费用	44.45	1.30%
合计	3,426.12	100.00%

2024 年度公司管理费用为 3,426.12 万元，其中职工薪酬 1,945.69 万元，占管理费用的比重为 56.79%。为提升公司管理水平，完善公司治理结构，满足公

司未来发展的需求，公司持续引进了专业的管理、运营人员。2024 年度，公司管理人员人数从年初的 57 人增至年末的 69 人。且根据同行业市场平均薪酬情况，公司本期对管理人员的薪酬标准做了调整。相关薪酬均直接支付于具体员工或其社保、公积金账户。

2024 年度公司管理费用中折旧及摊销费用 413.84 万元，占管理费用的比重为 12.08%，主要为固定资产、长期待摊费用、无形资产等的折旧摊销费用。

2024 年度公司管理费用中办公费 317.08 万元，占管理费用的比重为 9.25%，主要为水电费、物业费、其他办公费用。相关费用由公司直接支付至相关服务供应商。

2024 年度公司管理费用中业务招待费 244.44 万元，占管理费用的比重为 7.13%，主要为日常招待事项产生的餐费、酒水等招待费用。相关费用由公司直接支付至相关供应商，或公司人员报销后支付至具体员工。

2024 年度公司管理费用中中介机构及咨询服务费 238.53 万元，占管理费用的比重为 6.96%，主要为接受审计、咨询评估、法律服务等发生的费用。相关费用由公司直接支付至相关服务供应商。

（三）销售网点增加情况，销售网点的具体用途

公司根据产业特点、已有客户分布、潜在客户聚集地等划分市场区域，于 2023 年四季度增设了各个地区的销售网点。公司销售网点增加情况及其具体用途如下表所示。下述销售网点的设立使得本期销售人员投入、业务招待费、差旅费等均有所增加。

新增销售网点	增加销售网点时间	新增销售网点具体用途
北京	2023 年四季度	1、根据驻点的位置和目标客户群体的特点，有针对性地开展销售活动，提高资源的利用效率，精准触达潜在客户； 2、增加与客户接触、交流的频率，及时了解客户需求，掌握市场动态； 3、方便为客户提供产品试用、售后等现场服务，增加客户对公司产品、服务的信任度和满意度。
西安		
长沙		
成都		
苏州		
上海		

二、结合人员数量变动、公司薪酬政策、人均薪酬水平等情况，说明职工薪酬大幅增长的原因及合理性。

本期公司持续增加人员投入，从市场上逐步引进销售、管理、研发方面的专业人才，员工人数持续增加，由 2024 年初的 153 人增加至 2024 年末的 190 人。同时，公司新引进的人员主要为优秀的专业人才，公司硕士及以上学历人员由 2024 年初的 22 人增加至 2024 年末的 32 人；本科学历人员由 2024 年初的 83 人增加至 2024 年末的 103 人，这些人员的薪酬水平普遍高于公司以往人员平均薪酬水平，使得公司总体薪酬水平有所增长。

2024 年度，为进一步调动员工工作的积极性，增加薪酬的激励效果，保持公司薪酬水平的市场竞争力，公司结合同行业公司的平均薪酬情况，参照近两年从市场上新招聘人员的薪资水平，对部分在职人员的薪酬标准进行了调整。此外，公司在半导体行业竞争日趋激烈的环境下，为了进一步激发销售团队的潜力，调整了 2024 年销售考核激励方案，扩大了销售人员销售奖金对实现收入占比情况，使得本年度销售人员奖金较上期也有所增加。选取江苏、浙江地区的同行业可比公司，与公司 2023 年度、2024 年度销售、研发、管理人员的平均薪酬情况进行比较。如下表所示：

可比公司名称	2023 年度				2024 年度			
	类别	人数	薪酬总额（万元）	人均薪酬（万元）	类别	人数	薪酬总额（万元）	人均薪酬（万元）
士兰微	销售人员	167	12,601.53	75.46	销售人员	178	14,009.29	78.70
	研发人员	4,005	48,845.27	12.20	研发人员	4,363	58,727.92	13.46
	管理人员	708	23,732.73	33.52	管理人员	814	27,017.40	33.19
新洁能	销售人员	51	1,854.41	36.36	销售人员	44	2,127.00	48.34
	研发人员	115	4,232.84	36.81	研发人员	134	4,995.98	37.28
	管理人员	64	2,669.76	41.72	管理人员	76	3,648.61	48.01
东微半导	销售人员	20	674.81	33.74	销售人员	35	1,097.54	31.36
	研发人员	65	2,263.87	34.83	研发人员	69	2,902.51	42.07
	管理人员	44	1,350.02	30.68	管理人员	54	1,722.98	31.91
臻镭科技	销售人员	33	957.51	29.02	销售人员	36	1,091.04	30.31
	研发人员	182	6,323.33	34.74	研发人员	163	6,592.94	40.45
	管理人员	86	1,726.93	20.08	管理人员	93	2,080.54	22.37
平均值	销售人员		/	43.64	销售人员		/	47.18

可比公司名称	2023 年度				2024 年度			
	类别	人数	薪酬总额（万元）	人均薪酬（万元）	类别	人数	薪酬总额（万元）	人均薪酬（万元）
公司	研发人员		/	29.64	研发人员		/	33.31
	管理人员		/	31.50	管理人员		/	33.87
	销售人员	31	733.79	23.67	销售人员	39	1,402.15	35.95
	研发人员	65	1,776.92	27.34	研发人员	82	2,927.93	35.71
	管理人员	57	1,088.22	19.09	管理人员	69	1,945.69	28.20

数据来源：年度报告等公开披露信息

由上表可知，公司 2024 年度销售、研发、管理各部门人员数量较 2023 年度均有所增长，且人均薪酬也有所增加，导致 2024 年度职工薪酬大幅增长。

公司人均薪酬的增加主要有两个原因：1、本期新引进的专业人才的薪酬较高；2、为增加薪酬激励效果，保持薪酬竞争力，公司本期调整了薪酬政策。

从上表可以看出，公司 2024 年度各部门人均薪酬水平与同行业可比公司人均薪酬水平接近。

三、说明公司收入大幅下滑的情形下，销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性。

（一）销售费用情况

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动金额	变动比例
工资薪酬	1,402.15	733.79	668.36	91.08%
业务招待费	123.48	74.10	49.38	66.64%
交通及差旅费	111.73	71.97	39.76	55.25%
折旧及摊销	83.35	82.76	0.59	0.72%
广告及宣传费	33.35	-	33.35	/
办公费	18.13	9.40	8.73	92.88%
其他费用	175.51	76.27	99.24	130.11%
合计	1,947.70	1,048.29	899.40	85.80%

2024 年，功率半导体行业的消费类市场，市场竞争激烈，公司产品价格承压；在高可靠领域，由于下游需求不足，降本诉求增加，导致销售规模有所下降。

在市场下行的情况下，为完成本期销售目标及实现长远发展，公司持续开拓市场和销售渠道，加大营销队伍建设，更加密切的与客户互动、服务客户。因此与之相关的销售费用大幅增长。

本期销售费用的增加主要来源于工资薪酬、业务招待费、交通及差旅费、其他费用的增加。其中，其他费用的增加主要系公司 2024 年度发生的针对高可靠领域的市场信息收集、市场分析、市场开拓相关的咨询费用的增加。该等费用的增长与公司经营战略、销售策略相吻合，具有合理性。

（二）管理费用情况

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动金额	变动比例
工资薪酬	1,945.69	1,088.22	857.47	78.80%
折旧及摊销	413.84	364.81	49.03	13.44%
业务招待费	244.44	526.89	-282.46	-53.61%
交通及差旅费	115.49	42.74	72.74	170.19%
办公费	317.08	238.65	78.43	32.86%
中介机构及咨询服务费	238.53	441.27	-202.74	-45.95%
装修及维修保养费	100.58	23.95	76.64	320.06%
宣传服务费	6.02	67.57	-61.55	-91.09%
其他费用	44.45	30.17	14.28	47.33%
合计	3,426.12	2,824.28	601.84	21.31%

2024 年度管理费用的增长主要来源于工资薪酬、交通及差旅费、办公费、装修及维修保养费的增加。

公司工资薪酬的增长原因详见“五、关于费用”第二问回复之“二、结合人员数量变动、公司薪酬政策、人均薪酬水平等情况，说明职工薪酬大幅增长的原因及合理性”中的说明。

本期公司办公费的增加主要系水电费增加所致；装修及维修保养费增加系办公楼新发生一笔装修改造费用所致。该等费用的增加主要是因为随着公司人员增加，办公楼中原先未充分利用的空间逐步加以利用，增加了相关费用。

交通及差旅费增加，主要系本期公司成立了战略投资部，积极探索新兴方向布局，寻找战略性投资标的、增加与外部投资者交流，同时，自 2023 年 8 月公司上市后，公司管理层积极开拓市场，加强与客户的沟通交流，深度挖掘客户需求，出差频次较 2023 年大幅增加，与之相关的差旅费用随之增加。

综上所述，本期管理费用增加具有一定的合理性。

持续督导机构核查意见

一、核查程序

- 1、获取公司销售费用、管理费用明细；
- 2、对大额销售费用、管理费用进行费用细节测试；
- 3、询问公司总经理，了解公司新增销售网点的情况和收入下滑情形下期间费用增长的原因；
- 4、查询同行业公司人均薪酬水平，分析公司报告期内薪酬调整后人均薪酬水平的合理性；

二、核查意见

经核查，持续督导机构认为：

- 1、公司已说明销售费用和管理费用的构成、销售网点的增加情况和具体用途；
- 2、公司薪酬大幅增长主要系引进的专业人才、人员调薪等薪酬政策因素影响，具有合理性，公司薪酬调整后与同行业可比公司人均薪酬水平接近，具有合理性；
- 3、公司销售费用增长主要来源于工资薪酬、业务招待费、交通及差旅费、其他费用的增加；公司管理费用的增长主要来源于工资薪酬、交通及差旅费、办公费、装修及维修保养费的增加；前述情形符合公司的经营策略，具有合理性。

六、关于对外投资。

2024 年 12 月，公司使用自有资金人民币 1,250 万元认购无锡众享科技有限公司（以下简称众享科技）新增的 520 万元注册资本，占众享科技增资后注册资本总额的 51% 股权，本次增资完成后，众享科技成为公司的控股子公司。本次交易定价以资产基础法为依据，标的公司净资产账面价值 651.40 万元，评估价值为 1,308.94 万元，增值率 100.94%。请公司：（1）补充说明标的公司主要产品、主要客户、下游应用、竞争优势、整合情况，补充列式标的公司近一年又一期主要经营数据；（2）说明采用资产基础法的原因及合理性、具体评估过程、主要假设、参数情况，资产增值的主要来源。

回复：

公司说明

一、补充说明标的公司主要产品、主要客户、下游应用、竞争优势、整合情况，补充列式标的公司近一年又一期主要经营数据；

1、标的公司主要产品介绍

众享科技主营业务为模拟芯片的设计、研发、销售，并提供相关技术服务及配套产品。公司主要产品包括快充芯片（PD IC）、电源管理芯片、以太网供电（PoE）芯片等，主要应用于智能安防、智能消防、充电器适配器、智能照明、通讯 5 大领域，以系统级产品应用开发为基础，可根据客户需求提供定制化产品及服务（例如 PSE 芯片 AS2001，会根据客户指定的系统要求配合提供不同功能的系列型号产品）。

众享科技主要产品介绍如下：

序号	产品类别	示意图	产品介绍
1	快充芯片（PD IC）		众享科技的快充芯片产品包括快充主控芯片（副边反馈和原边反馈）、快充协议芯片、同步整流芯片；按照应用的驱动技术分类，则包括 BJT 驱动、MOS 驱动和氮化镓驱动。产品适用功率覆盖 15W-60W 区间。广泛应用于手机、平板、移动电源、旅充、墙充、排插等领域。

序号	产品类别	示意图	产品介绍
2	电源管理芯片		众享科技的电源管理芯片主要面向智慧消防用的 DC-DC 芯片、辅助供电芯片和 SOC 芯片。
3	以太网供电 (PoE) 芯片		众享科技的 PoE 芯片包括 PSE 供电模块方案、PoE 接口协议方案, 以及高效率、高频 PD 非隔离/隔离供电方案, 主要应用领域为便携式物联网智能终端、智慧建筑、智能安防等领域。

2、众享科技的主要客户情况

众享科技的客户以经销商客户为主, 根据经销客户登记的终端客户信息, 众享科技主要客户及终端客户如下:

客户名称	终端客户
深圳市联虹科技有限公司	深圳市鑫協盛和科技有限公司 深圳市众通源科技发展有限公司 深圳市芯睿视科技有限公司 深圳市浩然盈科通讯科技有限公司 深圳市景阳科技股份有限公司
上海昇岭电子有限公司	杭州杰峰科技有限公司
深圳市艾莱芯科技有限公司	深圳市万视智联技术有限公司 合肥岭雁科技有限公司
深圳市宜万里电子有限公司	深圳市卓翼科技股份有限公司 四川九州光电子技术有限公司 深圳技威时代科技有限公司 荣耀终端有限公司
深圳市金宝鑫科技有限公司	深圳市凯木金科技有限公司 中兴通讯股份有限公司
深圳市凌华微电子有限公司	深圳市微浦技术有限公司 中兴通讯股份有限公司 深圳市瞳视科技有限公司
深圳市芯晶图电子技术有限公司	浙江千从科技有限公司 杭州智诺科技有限公司

3、众享科技的竞争优势

众享科技作为专注智能物联和绿色能源应用领域的系统解决方案提供商, 核心竞争力主要集中于"芯片设计-方案集成-系统解决"三位一体的综合能力, 其竞争优势主要包括如下方面:

（1）市场及产品定义能力：众享科技具备强大的行业洞察能力，了解产业上下游脉络与客户需求，擅长从应用方案层面着手，对产品进行精准定义，可以缩短客户成品方案研发周期，简化客户产品生产过程，有效提升客户的整体竞争力。

（2）优秀的研发能力：众享科技核心技术团队在方案、硬件、应用领域有 20 多年的从业经验，同时拥有数字芯片和模拟芯片的研发能力，公司以系统解决为核心，可进行系统级方案设计，为客户提供更高集成度的芯片，有效简化整体方案并提高系统的可靠性。众享科技目前已研发出包括“高压 DC-DC 异步恒流方案”、“60W SSR 方案”、“高频 PD 供电方案”、“af/at 协议供电方案”等多个产品方案，广泛应用于智能消防、智能安防等领域。



（3）丰富的客户群体：无锡众享经过多年技术和市场积累，已形成包括众多行业知名客户在内的客户矩阵，包括中兴通讯、芯睿视、长虹、九洲通信等客户，与锴威特现有客户矩阵较为互补，有利于后续通过销售渠道整合，为各类产品推广打下坚实的客户资源基础，实现产品及系统方案的整体推广。

4、众享科技的财务数据

众享科技最近一年一期的财务数据及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年 1-3 月	2025 年 1-3 月 同比变动情况	2024 年度	2023 年度	2024 年 同比变动情况
营业总收入	803.67	905.41	-11.24%	4,043.32	3,838.28	5.34%
营业利润	33.75	-97.69	134.55%	-330.59	-122.67	-169.49%
利润总额	33.75	-85.26	139.59%	-330.74	-128.11	-158.17%
净利润	31.68	-85.26	137.16%	-343.97	-116.31	-195.73%

注：上述财务数据未经审计

5、上市公司与标的公司的整合情况

针对众享科技收购完成后的整合，公司已制定了子公司管理制度，能够在业务、财务和人员等方面对众享科技实施有效控制和管理。

业务方面，众享科技总经理每月参加上市公司月度经营工作会议，向上市公司汇报月度经营情况及下月工作目标和举措；同时上市公司正在进行市场开拓渠道方面的整合，目前双方已实现了客户资源等方面充分共享，实现上市公司有序发展。产品研发端，上市公司从总部派遣技术人员参与众享科技的研发和技术交流，目前双方正在着手进行数模混合 IC 产品的协同研发。

财务方面，上市公司制定了统一的财务管理制度对标的公司进行了有效的管控，具备足够的管理控制能力。众享科技财务人员受上市公司财务部的指导和管理，同时需定期向公司报告相关的财务、税务、资金等信息情况。

人员方面，众享科技董事会 3 名董事中，2 名董事由公司提名委派，1 名董事由众享科技创始人股东提名，因此公司可以实现对众享科技董事会的控制。众享科技管理层针对 2024 年业绩情况和 2025 年业绩目标等情况已向上市公司管理层进行了汇报，并召开董事会进行了审议。

综上，上市公司在业务、财务和人员等方面众享科技对进行有效管理和控制，双方的销售渠道、客户资源方面还将进一步整合，发挥协同效应。

二、说明采用资产基础法的原因及合理性、具体评估过程、主要假设、参数情况，资产增值的主要来源

根据江苏中企华中天资产评估有限公司出具的评估报告（苏中资评报字（2024）第 1201 号），其对无锡众享科技有限公司评估时采用了资产基础法和收益法，采用资产基础法评估后的总资产价值为 3,374.13 万元，总负债为 2,065.19 万元，净资产为 1,308.94 万元，净资产增值 657.54 万元，增值率 100.94%；采用收益法评估的股东全部权益价值为 1,400.00 万元(取整到百万)，评估增值 748.60 万元，增值率 114.92%。

1、采用资产基础法的原因及合理性

资产基础法是从现时成本角度出发，以被评估单位账面记录的资产、负债为出发点，将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值作为被评估单位股东全部权益的评估价值。收益法考虑企业价值是一个有机的结合体，其整体价值体现于被评估单位未来预期收益，而未来预期收益存在较大的不确定性。考虑到资产基础法各项参数相对更为可靠，且两者评估方法的结论差异不大，故资产基础法更能合理地反映被评估单位的股东全部权益价值。因此，本次采用资产基础法评估结果作为评估结论。

2、资产增值的主要来源、具体评估过程、主要假设、参数情况

采用资产基础法评估后的总资产价值为 3,374.13 万元，总负债为 2,065.19 万元，净资产为 1,308.94 万元，净资产增值 657.54 万元，增值率 100.94%。评估结论具体情况如下：

单位：万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产	2,454.56	2,497.37	42.81	1.74
非流动资产	262.03	876.76	614.73	234.60
其中：固定资产	127.71	220.50	92.79	72.66
无形资产	23.39	545.33	521.94	2,231.47
其他长期资产	110.93	110.93		
资产总计	2,716.59	3,374.13	657.54	24.20
流动负债	1,983.42	1,983.42		
非流动负债	81.77	81.77		
负债总计	2,065.19	2,065.19		
净资产	651.40	1,308.94	657.54	100.94

由上表可见，其中评估增值部分主要系非流动资产，其评估过程、主要假设、参数情况如下：

（1）固定资产

纳入评估范围的设备类资产包括：车辆和电子设备。设备类资产评估基准日账面价值如下表所示：

单位：元

科目名称	账面原值	账面净值
车辆	2,851,870.97	849,600.53
电子设备	1,144,149.48	427,514.27
合计	3,996,020.45	1,277,114.80

纳入本次评估范围内的设备主要分布于该公司无锡、深圳和中山等地管理和研发部门。委估设备主要为测试仪器、办公家具、电脑、空调和运输车辆等。主要设备均为 2016 年以后购置使用，其中部分设备为购置的二手旧设备，均可正常使用。

采用的评估方法：资产评估的基本方法包括市场法、收益法和成本法。本次评估，由于委估机器设备不是能够独立产生现金流量的资产或资产组，故收益法不能适用；同时委估资产也不存在销售协议和活跃的交易市场，整体上也不能采用市场法评估；本次评估考虑委估资产特点、评估价值类型、市场条件、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估；对于部分规格型号已更新换代的旧设备、旧车辆，直接采用二手价作为评估值。

评估值=重置全价×综合成新率

①重置全价的确定

I. 电子设备

A.设备购置费

对于重要设备主要依据向设备制造商询价、或参照《2024 中国机电产品报价手册》、或参考最近购置的同类设备合同价格等方式确定购置费。对于小型机器设备，采用价格指数调整确定购置价。对于无现价可查询的购置价的设备，采用相类似设备的价格进行指数调整确定购置价。

B.运杂安装费

本次评估的设备均为价值量较小的测试仪器和办公电子设备，设备购置价中已包含设备的运杂费和安装调试费，故不另外考虑运杂费和安装调试费。

II. 运输车辆

根据当地汽车市场销售信息等近期车辆市场价格资料，确定运输车辆的现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，同时根据“财税[2016]36号”文件规定购置车辆增值税可以抵扣政策，确定其重置全价，计算公式如下：

$$\text{重置全价} = \text{不含税购置价} + \text{车辆购置税} + \text{新车上户手续费} - \text{可抵扣增值税}$$

② 综合成新率的确定

I. 电子设备

对于电子设备，采用年限法和现场勘察法确定综合成新率，年限法通过已使用年限和经济使用年限（经济寿命）计算年限成新率。现场勘察法通过现场勘察机器设备运行状况，维护保养情况和所处环境等确定勘察成新率。如果设备运行状况良好，负荷正常，外观无明显损伤确实，则现场勘察成新率等同于年限法成新率，不另做调整。

成新率的计算公式如下：

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} = (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) \div \text{经济使用年限} \times 100\%$$

II. 运输设备

运输设备的成新率，参照商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年 12 号《机动车强制报废标准规定》，以里程成新率、年限成新率两种方法根据孰低原则确定成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，如果现场勘察情况与孰低法确定成新率差异不大的，则不调整。现场勘察法是通过现场勘察车辆外观、车架总成、电器系统、发动机总成、转向及制动系统等确定勘察成新率。

运输设备成新率的计算公式如下：

$$\text{年限成新率} = (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) \div \text{经济使用年限} \times 100\%$$

$$\text{里程成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) \div \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{Min}(\text{年限成新率}, \text{里程成新率}) \times 40\% + \text{勘察成新率} \times 60\%$$

III. 评估净值的确定

评估净值=重置全价×综合成新率

单位:元

科目名称	账面价值		评估价值		增减额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
车辆	2,851,870.97	849,600.53	1,866,900.00	1,385,552.00	-984,970.97	535,951.47	-34.54	63.08
电子设备	1,144,149.48	427,514.27	1,117,390.00	819,403.00	-26,759.48	391,888.73	-2.34	91.67
合计	3,996,020.45	1,277,114.80	2,984,290.00	2,204,955.00	-1,011,730.45	927,840.20	-25.32	72.65

固定资产评估增值原因主要为财务折旧年限小于评估经济年限,具体为车辆折旧年限为4年,经济使用年限按15年测算;电子设备主要包括电脑、家电、家具及测试仪器等类别,折旧年限为3-5年,经济使用年限按5-12年测算。

(2) 无形资产

评估基准日其他无形资产账面价值233,868.23元,核算内容为企业外购软件,账面未记录的无形资产包括3项商标权和技术类无形资产组合(包含19项专利、3项商标和14项集成电路布图设计)。

① 外购无形资产

企业账面外购无形资产原始入账价值488,460.92元,账面价值233,868.23元,为外购专利、SAP云平台账号和软件。

对于外购研发用软件,本次评估根据经询价后的市场购置价确定评估值。对于外购专利,被评估单位有对应的产品销售,本次评估并入技术类无形资产组合进行评估。

外购无形资产的账面价值233,868.23元,评估值为142,826.76元,评估减值91,041.47元,减值率为38.93%,减值原因为外购专利并入技术类无形资产组合进行评估。

② 商标

对于商标,类似的可比交易案例非常少,难以取得足够有效的案例,故本次评估不适合采用市场法;在本次评估中,由于商标未来风险难以合理量化,不适合采用收益法评估。故本次评估对商标采用成本法评估。

成本法评估是依据商标权无形资产形成过程中所需要投入的各种费用成本，并以此为依据确认商标权价值的一种方法。账面的商标申请费和注册费并入商标专用权评估。

成本法基本公式如下：

$$P=C1+C2$$

式中：P——评估值

C1——设计成本

C2——注册及代理成本

经查询，注册评审及代理费平均报价为 3,500.00 元/项，共 3 项，因此商标权评估值为 10,500.00 元。

③ 专利、集成电路布图

在现有市场上，与纳入评估范围的以专利和集成电路布图设计为核心的技术资产组合类似的可比交易案例非常少，难以取得足够有效的案例，故本次评估不适合采用市场法。通常而言无形资产的获利能力与其成本呈弱对应性，如果采用成本法来评估，难以准确揭示该无形资产的获利能力，因此对无形资产评估一般也不适合采用成本法。在本次评估中，由于应用该无形资产在未来年度的产生的收益情况可进行合理估计，因此具备了采用收益法的条件。本次评估对申报的技术类资产组合，采用收益法评估。

收益法是指用评估对象预期业务收益来确定其价值的一种方法，在国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法为技术提成方法。所谓技术提成方法是认为在技术产品的生产、销售过程中，技术对产品的收益是有贡献的，采用适当方法估算确定技术对收益的贡献率，进而确定技术对收益的贡献，再选取恰当的折现率，将技术对收益的贡献折为现值，以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

I.确定各类无形资产的经济寿命期，预测在经济寿命期内技术产品的对应销售收入；

II.分析确定技术对销售收入的分成率(贡献率)，确定技术对技术服务产品的

收益贡献；

III.采用适当折现率将预期收益折成现值；

IV.经济寿命期内收益现值相加，确定无形资产的评估价值。

收益法是从收益的角度，估算被评估资产未来预期收益，并用特定的折现系数估算出无形资产价值的一种方法。

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i}$$

其中：i=1、2、3...N，i 为整数

V：委估无形资产评估价值

Ai：未来第 i 期的预期收益

R：折现率

主要参数取数简要说明：

I.未来收益期限确定

对于整个社会而言，技术是处于不断发展的。随着技术的发展和更新，更先进的技术将取代老技术，因此任何技术均有一定的经济寿命年限。申报评估的专利受国家法律保护，具有一定的保护期，在专利保护期内，该专利的使用具有排他性。本次评估根据与企业相关负责人员交谈沟通，结合目前国内市场发展情况，考虑该技术应用的产品经济寿命，同时结合业内一般对技术类无形资产经济寿命判断区间，综合确定本次委估技术的收益期限为 5 年 1 期。

II..收益的预测

首先，确定专利技术对应企业生产的产品。然后，在充分考虑未来期无形资产所服务的企业所处行业情况、在行业中的地位、企业未来期的发展规划等因素后，对专利对应企业生产的产品收入进行预测。本次评估收入预测如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 11-12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
收入	430.00	3,100.00	4,100.00	4,950.00	5,900.00	6,400.00

III.分成率的确定

利润分成率依据“十三五”国民经济行业（门类）专利实施许可统计表中企业所属行业的无门槛销售额对应的平均提成率确定。信息传输、软件和信息技术服务业 平均提成率为 4.4%

IV.衰减率的确定

一般来说，相关技术会随着科技进步、研发投入而逐步推陈出新，委估技术随着后期市场整体及竞品技术的升级，也会逐步对技术和流程进行改良，因此，在收益法预测期内考虑了一定的技术衰减率，该衰减率经咨询管理层及研发人员后综合确定，本次评估每年按 10%考虑。

V.折现率的确定

无形资产折现率取无风险报酬率与风险报酬率之和。

A.无风险报酬率的确定

根据中债网查询的 5 年期中债国债收益率为 1.6111%，因此本次无风险报酬率 R_f 取 1.6111%。

B.风险报酬率的确定

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和经营风险。根据无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-8%之间，具体的数值根据测评表求得。

风险溢价系数计算如下：

a.技术风险具体测算如下：

权重	考虑因素	序号	分值						合计
			100	80	60	40	20	0	
0.3	技术转化风险	1							0
0.3	技术替代风险	2		80					24
0.2	技术权利风险	3				40			8
0.2	技术整合风险	4				40			8
	合计								40

技术风险=8%*40%=3.2%

b. 市场风险具体测算如下：

权重	考虑因素		分权重	分值						合计
				100	80	60	40	20	0	
0.4	市场容量风险 1			1				40		
0.6	市场竞争风险	市场现有竞争风险 2	0.7			60				25.2
		市场潜在竞争风险 3	0.3				48			8.64
合计										49.84

市场风险=8%*49.84%=4%

市场潜在竞争风险取值表：

权重	考虑因素	序号	分值						合计
			100	80	60	40	20	0	
0.3	规模经济性（A）	1				40			12
0.4	投资额及转换费用（B）	2			60				24
0.3	销售网络（C）	3				40			12
合计									48

c.资金风险具体测算如下：

权重	考虑因素	序号	分值						合计
			100	80	60	40	20	0	
0.5	融资风险 1	1			60				30
0.5	流动资金风险 2	2				40			20
合计									50

资金风险=8%*50%=4%

d.经营管理风险具体测算如下：

权重	考虑因素	序号	分值						合计
			100	80	60	40	20	0	
0.4	销售服务风险 1	1				40			16
0.3	质量管理风险 2	2				40			12
0.3	技术开发风险 3	3				40			12
合计									40

经营管理风险=8%*40%=3.2%

折现率= 1.6111% +3.2%+4%+4%+3.2%= 16.01% (取整)

VI.评估结果

委估无形资产价值=Σ（各年度委估无形资产收益额×各年度折现系数）

专利技术类无形资产组合评估值计算如下表：

单位：万元

项目	2024 年 11-12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
收入	430.00	3,100.00	4,100.00	4,950.00	5,900.00	6,400.00
衰减率	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
收入分成率	4.40%	3.96%	3.56%	3.21%	2.89%	2.60%

项目	2024 年 11-12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
分成额	18.92	122.76	146.12	158.78	170.32	166.28
折现率	16.01%	16.01%	16.01%	16.01%	16.01%	16.01%
折现期	0.08	0.67	1.67	2.67	3.67	4.67
折现系数	0.9877	0.9057	0.7807	0.6730	0.5801	0.5000
折现值	18.69	111.19	114.08	106.85	98.80	83.15
合计	530.00					

综上，无形资产评估值合计为 5,453,326.76 元。评估增值 5,219,458.53 元。增值原因为专利技术类无形资产组合采用了收入分成法，考虑了未来可产生的收益贡献。

持续督导机构核查意见

一、核查程序

- 1、查阅众享科技公开信息，获取上市公司关于众享科技业务情况的说明；
- 2、询问上市公司实际控制人，了解上市公司与众享科技业务整合的情况；
- 3、查阅江苏中企华中天评估有限公司出具的评估报告（苏中资评报字（2024）第 1201 号）；
- 4、获取资产评估机构与上市公司关于资产评估方法选择和增值部分评估过程的说明。

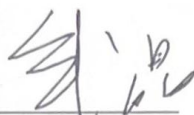
二、核查意见

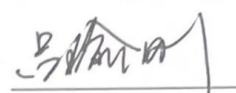
经核查，持续督导机构认为：

- 1、公司已补充说明标的公司主要产品、主要客户、下游应用、竞争优势、整合情况、标的公司近一年又一期主要经营数据等，标的公司业务、产品等与公司存在一定协同效应；
- 2、公司已补充说明采用资产基础法的原因及合理性、具体评估过程、主要假设、参数情况，资产增值的主要来源，资产评估方法选择具有合理性。

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于苏州锴威特半导体股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函回复的核查意见》之签署页)

保荐代表人:


牟晶


吕瑜刚

