关于重庆宇隆光电科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请

文件的审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）

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

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二六年三月

深圳证券交易所：

贵所于 2025 年 12 月 19 日出具的《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2025〕010064 号）（以下简称“问询函”）已收悉。重庆宇隆光电科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“宇隆科技”或“公司”）会同保荐人中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“天健会计师”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”或“中伦律师”）对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招股说明书具有相同含义。

本回复中的字体代表以下含义：

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

目　录

问题1.关于行业增长空间、产品应用及成长性 4

问题2.关于技术先进性 55

问题3.关于发行人与莱特光电 93

问题4.关于股东、历史沿革及前次申报 115

问题5.关于关联方及关联交易 122

问题6.关于业务模式 135

问题7.关于营业收入变动与主要客户 146

问题8.关于营业成本 171

问题9.关于原材料采购及供应商 191

问题10.关于毛利率 222

问题11.关于期间费用 244

问题12.关于研发项目及研发费用 260

问题13.关于应收款项 278

问题14.关于存货 292

问题15.关于固定资产及在建工程 312

问题16.关于现金流量变动情况 322

问题 1.关于行业增长空间、产品应用及成长性

申报材料显示：

（1）发行人主要产品为 LCD、OLED 等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，终端应用主要为平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、手机、智能穿戴等消费电子领域。报告期各期，发行人营业收入分别为 74,858.76 万元、69,760.95 万元、109,535.20 万元和 59,743.74 万元，归母净利润分别为 6,683.86 万元、7,572.08 万元、12,059.78 万元和 7,032.80 万元。

（2）根据群智咨询统计及预测，2022 年至 2024 年全球半导体显示面板产业产值分别为 1,003 亿美元、959 亿美元和 1,092 亿美元，预计 2025-2027 年将持续保持增长，分别将达到 1,141 亿美元、1,161 亿美元和 1,202 亿美元。

（3）根据 Frost & Sullivan 预测，从 2025 年到 2029 年，全球 LCD 显示面板的出货面积将达到 3.0 亿平方米，期间年复合增长率为 2.9%；同期，全球 OLED 显示面板的出货面积将增长至 0.4 亿平方米，期间年复合增长率高达 20.8%。

请发行人披露：

（1）近年面板行业及下游应用领域的行业周期性变动情况及变动规律、2023 年面板产业产值下降原因，发行人自成立以来经营业绩受行业周期性影响的情况，业绩变动与行业周期、同行业可比公司经营情况是否匹配，2024 年业绩爆发式增长的原因及驱动因素。

（2）区分 LCD 和 OLED 两种产品类型和领域，结合在各自领域的竞争程度、行业门槛、发展程度等因素，分析发行人产品在相关应用领域的市场空间、经营增长驱动因素，以及未来增长趋势是否存在差异，产品销量是否因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到影响。

（3）结合智能控制卡行业、显示用精密功能器件行业等不同应用领域市场参与主体、市场竞争情况及变化趋势、主要新增产能及市场开拓情况、发行人产品生产难度及可替代性情况等，说明发行人不同产品竞争格局，报告期内是否存在客户流失情况，发行人是否具备持续竞争力。

（4）报告期内国内政府消费电子补贴政策、以旧换新等政策对面板行业需求影响，结合相关政策的可持续性、市场需求变化驱动因素及变化情况等，说明发行人业绩增长的可持续性。

（5）综合前述问题、下游客户业绩及需求变动、在手订单执行和新订单签订情况，进一步说明发行人短期和长期的业绩增长空间，影响业绩稳定性的主要风险以及应对措施，并请充分提示风险。

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）近年面板行业及下游应用领域的行业周期性变动情况及变动规律、2023 年面板产业产值下降原因，发行人自成立以来经营业绩受行业周期性影响的情况，业绩变动与行业周期、同行业可比公司经营情况是否匹配，2024 年业绩爆发式增长的原因及驱动因素

1、近年面板行业及下游应用领域的行业周期性变动情况及变动规律、2023 年面板产业产值下降原因

作为资本密集型与技术密集型产业，半导体显示面板行业存在一定的周期性波动特征，其周期性变动主要由相对市场供需关系变化与技术进步共同驱动形成。其中，半导体显示面板的市场供需关系变化，与下游主要应用领域消费电子行业的发展态势、宏观经济环境、产业政策等方面密切相关。

2020 年-2025 年，全球半导体显示面板行业经历的历次周期性波动情况如下：

时间	阶段	供需关系变动情况
2020 年-2021 年	上行周期	供给端：行业大规模扩张接近尾声，新增产能较少；部分日韩产能退出；偶发事件导致面板厂商开工率较低； 需求端：5G 商业化应用，居家办公、在线教育等“宅经济”兴起，下游消费电子需求回暖
2022 年-2023 年	下行周期	供给端：前期产能扩张结束后，新增产能陆续释放，且在上一轮景气周期导致面板厂商库存水平处于高位； 需求端：前一轮显示面板行业景气周期主要受益于“宅经济”驱动下的远程办公、在线教育等需求，在此背景下，消费电子终端设备需求提前释放。2022 年起，消费电子需求出现阶段性透支。此外，受全球贸易摩擦、地缘政治等

时间	阶段	供需关系变动情况
		因素影响，全球能源与供应链成本攀升，全球主要经济体面临通胀压力，经济增长动能有所减弱。消费电子市场需求持续下行，终端产品的消费需求受到相应影响
2024 年-至今	上行周期	供给端：韩国、日本及中国台湾面板厂商陆续推进面板减产或转型。在此背景下，中国大陆面板行业整体集中度大幅提升。依托行业话语权的增强，我国 LCD 面板厂商共同推行“按需生产”经营策略，根据市场需求灵活调整产线稼动率，推动 LCD 面板行业健康有序发展，行业供给格局持续优化； 需求端：2024 年以来，显示技术持续进步推动 OLED 渗透率快速提升；同时，AI 技术驱动消费电子用显示面板需求激增。此外，国内多项促进消费电子产业发展的政策落地实施。上述因素进一步拉动半导体显示面板需求，推动行业开启新一轮上升周期

如上表所示，2020 年以来，半导体显示面板行业的历史周期性波动，主要由技术创新周期与资本投资周期导致的供需关系变动而共同作用形成。一方面，行业先驱企业通过技术创新开拓新的显示应用场景，创造新增市场需求，这是半导体显示面板行业长期发展的核心逻辑；另一方面，需求增长带动企业投资扩产，进而导致行业产能快速释放、面板价格下行，价格下行又进一步扩大市场需求并引发新一轮投资扩产，这是半导体显示面板行业短期周期性波动的客观规律。

未来，显示面板行业的周期性波动的情况预计将有所减弱，主要原因如下：

一方面，随着中国大陆半导体显示面板厂商的崛起和综合竞争力的增强，韩国和日本厂商逐步减少或关停部分半导体显示面板产能，半导体显示产业加速向中国大陆转移，市场集中度不断提升。截至目前，我国已在全球面板行业占据重要地位，并推行“动态控产”与高质量发展策略。随着全球面板行业进入成熟的存量市场阶段，未来全球半导体显示面板整体产能增速预计将维持在较低水平，行业周期性波动幅度将明显收窄。

另一方面，显示面板厂商动态规划按需排产成为新常态，推动行业趋于有序竞争。显示面板供应策略在经历了行业周期性波动后也发生了改变，显示面板厂商整体策略逐步由以前的“以产定销”转变为动态调整的“按需生产”。自 2022 年下半年起，显示面板厂商逐步自发采取动态规划按需排产措施，扭转了供过于求的局面，面板价格持续回升并保持平稳。根据群智咨询数据，全球高世代产线稼动率由 2020 年的 86%上升至 2021 年的 90%，2022 年大幅下降至 78%，2024

年恢复至 83%，预计未来将围绕 85%水平平稳波动。

从长期来看，科技进步始终是驱动显示面板产业规模持续增长的核心动力，新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术升级带动消费电子需求上升，奠定了显示面板行业的长期增长基础，短期因供需关系变化引发的周期性波动，不会改变行业随科技进步实现长期增长的发展路径。

综上所述，2020 年以来，半导体显示面板行业存在一定周期性波动的客观情况，主要系由于市场供需关系、技术升级等因素所致。近年来，随着 AI、5G、新型显示技术的快速进步，以及面板行业逐步向由我国厂商主导的“按需生产”转变，预计未来半导体显示面板行业周期性波动特征预计不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

2、发行人自成立以来经营业绩受行业周期性影响的情况，业绩变动与行业周期的匹配情况

公司成立于 2014 年 3 月，始终以新型半导体显示面板为核心应用领域。自成立以来，公司经营业绩受行业周期性波动的影响情况具体如下：

2014 年至 2018 年，我国通过集中投建高世代面板产线，快速发展成为全球半导体显示产业强国之一。在此期间，京东方、华星光电等国内头部面板厂商持续投建高世代 LCD 面板产线，我国半导体面板厂商整体产能规模由 2014 年的 90.80 万片/月快速提升至 2018 年的 217.65 万片/月，复合增长率达 33.83%。依托我国半导体显示面板行业的快速发展契机，公司精准把握行业发展机遇，通过持续扩大生产能力，实现了经营规模、经营业绩的快速增长。

2019 年至 2021 年，受益于显示面板行业产能快速扩张带来的配套需求增长，以及 2020 年、2021 年消费电子行业景气周期的带动，公司业务规模与经营业绩保持良好增长态势，主营业务收入持续攀升。2019 年至 2021 年，公司营业收入分别为 29,786.83 万元、49,388.86 万元及 72,088.40 万元，复合增长率为 55.57%；同期，我国下游半导体面板厂商整体产能规模由 2019 年的 279.95 万片/月快速提升至 2021 年的 343.75 万片/月，其中公司主要客户京东方相关业务收入由 2019 年的 1,064.82 亿元增长至 2021 年的 2,022.19 亿元，复合增长率为 37.81%。

2022 年至 2023 年，受消费电子需求阶段性透支影响，消费电子行业景气度下行，公司业务规模与经营业绩出现阶段性下滑，2022 年及 2023 年营业收入分别为 74,858.76 万元、69,760.95 万元。根据 Frost & Sullivan 数据，2023 年全球显示用智能控制卡市场规模出货量达 10.2 亿片，较 2022 年下降约 0.3 亿片；公司主要客户京东方相关业务收入在 2022 年、2023 年分别为 1,579.49 亿元、1,470.53 亿元，较 2021 年高点下降 21.89%、27.28%，同样出现阶段性下降。

2024 年，随着新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术实现升级突破，叠加国内一系列消费鼓励政策落地实施，我国消费电子及半导体显示面板行业景气度逐步回升，公司当年实现营业收入 109,535.20 万元，较 2022 年、2023 年实现快速增长，与行业发展态势相匹配。

2019 年至 2024 年，发行人主要财务指标变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额
营业收入	109,535.20	57.02%	69,760.95	-6.81%	74,858.76	3.84%	72,088.40	45.96%	49,388.86	65.81%	29,786.83
营业利润	13,767.44	70.33%	8,083.03	7.79%	7,498.94	-44.52%	13,516.68	3.20%	13,096.95	93.90%	6,754.54
利润总额	13,724.45	61.39%	8,503.77	10.73%	7,679.80	-42.62%	13,384.23	2.25%	13,089.33	95.10%	6,708.91
净利润	12,059.78	59.27%	7,572.08	13.29%	6,683.86	-42.56%	11,636.79	3.63%	11,229.02	102.00%	5,558.83
归属于母公司股东净利润	12,059.78	59.27%	7,572.08	13.29%	6,683.86	-42.56%	11,636.79	9.13%	10,663.21	122.59%	4,790.43
扣非后归属于母公司股东净利润	11,584.29	80.97%	6,401.12	22.89%	5,208.88	-48.07%	10,030.86	3.05%	9,734.32	148.69%	3,914.24
面板行业周期	上行周期		下行周期				上行周期				

如上表所示，2019 年至 2021 年，受益于显示面板行业迅速发展带来的需求增长，公司经营规模快速扩大，营业收入、净利润规模随显示面板行业上行周期带动持续增长；2022 年及 2023 年，受消费电子需求阶段性提前透支影响，显示面板行业进入下行周期，公司营业收入、净利润规模在此期间较 2021 年整体有所下降；2024 年以来，行业供给格局得到优化，新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术推动需求增长，半导体显示面板行业需求企稳回暖，公司营业收入、净利润规模亦呈增长趋势。

综上所述，公司经营业绩变动与显示面板行业发展态势相匹配。

3、业绩变动与同行业可比公司经营情况是否匹配，2024 年业绩爆发式增长的原因及驱动因素

（1）与同行业可比公司经营业绩匹配情况

公司主要产品系 LCD、OLED 等新型显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，并围绕显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品。公司所处细分行业竞争较为充分，综合实力突出的大型企业相对较少，不同企业专注的细分领域、主要服务客户均存在一定差异，行业内不存在业务领域、主要客户、技术能力等完全可比的同行业上市公司。

2022 年-2024 年，公司与同行业可比公司相关业务的收入对比情况如下：

单位：亿元

同行业上市公司	2024 年		2023 年		2022 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
一博科技	7.02	12.51%	6.24	-0.07%	6.24
深南电路	28.23	33.20%	21.19	21.50%	17.44
光弘科技	68.17	26.42%	53.92	29.92%	41.50
雅葆轩	3.55	10.68%	3.21	38.67%	2.31
易德龙	21.59	12.71%	19.16	-2.82%	19.72
金百泽	2.19	12.59%	1.94	0.34%	1.94
鸿富瀚	6.10	29.56%	4.70	-16.57%	5.64
博硕科技	10.48	3.76%	10.10	25.87%	8.02
可川科技	2.11	11.64%	1.89	-31.27%	2.75
达瑞电子	8.19	78.76%	4.58	-26.40%	6.23
发行人	**10.93**	**57.45%**	**6.94**	**-7.15%**	**7.48**

注：上表中，“相关业务”系与发行人相同或类似的业务收入。其中，一博科技为“PCBA 制造服务”业务收入，深南电路为“电子装联”业务收入，光弘科技为“EMS 制造”业务收入，金百泽为“电子制造服务”业务收入，雅葆轩、易德龙为其主营业务收入，鸿富瀚为“消费电子产品功能性器件”业务收入，博硕科技为“精密功能件”业务收入，可川科技为“结构类功能性器件”以及“光学类功能性器件”业务收入合计，达瑞电子为“消费电子功能性器件”业务收入。

如上表所示，2023 年公司主营业务收入变动趋势与可比公司一博科技、易德龙、鸿富瀚、可川科技及达瑞电子基本一致；同期，公司与深南电路、光弘科技、雅葆轩、博硕科技的收入变动趋势存在差异，主要原因如下：1）深南电路电子装联业务包括医疗、数据中心、汽车等领域，该领域 2023 年持续开发项目

及客户，实现逆势增长；2）光弘科技的 EMS 制造业务涵盖汽车电子领域，该领域 2023 年经营态势良好，带动光弘科技整体收入同比实现增长；3）雅葆轩 2023 年收入增长，主要系其年报披露的 B&S 模式下按净额抵消金额较上年同期减少所致；4）博硕科技收入增长，系其在新能源、汽车领域的客户渗透率提升，销售规模随之扩大所致。

2024 年，公司与同行业上市公司经营业绩变动趋势一致，整体增幅高于同行业可比公司，主要系公司积极开拓新客户所致。根据上述同行业上市公司公开披露信息，2024 年其经营业绩增长的主要原因具体如下：

同行业上市公司	2024 年经营业绩增长原因
一博科技	在全球数字化、智能化、新能源浪潮的推动下，网络通信、工业控制、人工智能、集成电路、智慧交通、数据中心、算力设施等领域需求不断上升，带动了相关行业的蓬勃发展
深南电路	2024 年以来，在人工智能的强劲推动以及产业下游库存回补需求的双重作用下，全球电子产业整体需求呈现出稳步增长的态势，……，公司电子装联业务充分把握数据中心及汽车电子领域的需求增长机会，推动营收增长
雅葆轩	消费电子市场整体回暖，汽车电子行业在智能化、电动化浪潮的推动下保持高增长态势，在整体市场规模持续扩张的形势下，公司积极抢占市场，业务有所提升
光弘科技	公司在消费电子业务稳步提升的基础上，致力拓展汽车电子等新兴领域的业务发展。2024 年，公司汽车电子业务取得了大幅增长，已成为公司继消费电子外另一支柱领域，并将持续保持高增速成长
金百泽	AI 算力、机器人、无人机、新能源汽车、新能源电力与储能技术与设施、物联网与人工智能、电子物料国产替代市场相对迎来发展机遇
易德龙	公司上游的国内半导体产业进一步发展，逐步进入全球市场，……，半导体行业的国产化替代浪潮给 EMS 企业带来了新的机遇
鸿富瀚	消费电子行业整体呈现复苏增长状态，市场规模持续扩大，AI、折叠屏、高端化成为主要驱动力，智能化与 AI 深度融合，以 AI 技术为引领的创新技术正影响消费电子市场的增长潜力，加速了智能终端换机周期，对产品设计和硬件性能提出更高要求，越来越多的手机、PC、Pad 等移动终端借助端侧 AI 应用的赋能，在产业复苏周期的共振并叠加国家推出的以旧换新等一系列促消费政策推动下，市场需求被进一步激发
博硕科技	2024 年，消费类终端景气度整体回暖。此外，AI 技术加速落地，为行业发展带来焕新活力
可川科技	公司坚定聚焦主营业务，同时积极推进功能性器件新产品矩阵的扩充。公司营业收入变动主要系公司新能源电池领域相关产品出货量较去年同期增长
达瑞电子	公司消费电子及新能源业务向上趋势推动盈利能力提升。一方面，消费电子行业复苏，终端产品市场需求逐步恢复，带动公司消费电子业务营

同行业上市公司	2024 年经营业绩增长原因
	业收入整体增长。另一方面，在新能源行业持续增长的背景下，公司新能源结构与功能性组件产品围绕着动力及储能电池系统、电机、电控及电连接模组等细分应用领域不断深入拓展

资料来源：同行业上市公司公开披露的《2024 年年度报告》

综上所述，同行业上市公司 2024 年经营业绩快速增长，主要系消费电子行业整体复苏回暖，以及拓展新产品或新领域所致。公司 2024 年经营业绩增长，主要系消费电子及半导体显示面板行业景气度逐步回升，以及公司积极拓展新客户带动业务增长所致，因此公司经营业绩与同行业上市公司及下游消费电子行业的整体发展态势相匹配。

（2）与下游主要半导体显示面板客户经营业绩匹配情况

报告期内，公司主要客户系国内知名龙头半导体显示面板厂商，主要包括京东方、和辉光电、深天马、维信诺、惠科股份和华星光电。

2022 年-2024 年，公司主要客户相关业务的收入变动情况如下：

单位：亿元

公司名称	2024 年		2023 年		2022 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
京东方	1,650.04	12.55%	1,466.03	-2.36%	1,501.51
和辉光电	48.17	60.23%	30.07	-27.55%	41.50
深天马	331.92	3.73%	319.97	3.28%	309.80
维信诺	75.91	42.03%	53.45	-26.12%	72.34
惠科股份	289.93	15.26%	251.53	29.52%	194.60
华星光电	896.68	24.40%	720.78	28.12%	562.56
发行人	**10.93**	**57.45%**	**6.94**	**-7.15%**	**7.48**

注：上表中，“相关业务”系与发行人业务相关的收入。其中，京东方为“显示器件业务”业务收入，和辉光电为“AMOLED 半导体显示面板”业务收入，深天马为“显示屏及显示模组”业务收入，维信诺为“OLED 显示”业务收入，惠科股份为“半导体显示面板”业务收入，华星光电为其营业收入。

由上表可知，公司下游主要客户 2023 年业绩大多出现收入下降的情形。根据京东方、和辉光电、维信诺的 2023 年年度报告披露，相关业务收入下降主要系受消费电子市场整体低迷，半导体显示行业供给端产能持续释放及叠加终端需求复苏乏力所致。

同期，深天马、惠科股份、华星光电的收入较 2022 年有所增长，与发行人存在一定差异，主要原因为：1）深天马显示屏及显示模组业务收入增长系 OLED、车载、高端 IT 等领域实现大幅增长所致，但其利润总额达到同比下降 1,276.46%；2）惠科股份主要产品包括 LCD TV 面板，其 2023 年主要产品 TV 面板销量较 2022 年下降 13.10%，但由于 TV 面板大尺寸化发展趋势显现，其 TV 面板单价上升带动收入有所增长；3）华星光电 2023 年收入增长，主要系新产能投建并持续放量，柔性 OLED 出货量实现快速增长所致。

2024 年以来，随着消费电子行业的逐步回暖，带动下游半导体显示面板行业景气度提升，公司下游主要客户的营业收入总体呈现增长趋势，与公司收入变动趋势一致。

根据上述公司主要客户公开披露信息，2024 年其经营业绩增长的主要原因如下：

公司 主要客户	2024 年经营业绩增长的主要原因
京东方	LCD 方面，受供应端坚持按需生产、需求端“以旧换新”政策强力刺激、创新应用扩类增量等影响，主要应用领域呈现结构性改善。电视类应用同比增长明显，中国大陆市场下半年重现增长态势，大尺寸化程度再创新高；海外市场需求受体育赛事和促销拉动也呈现出向好的趋势，产品价格全年波动上行。 柔性 AMOLED 方面，2024 年全年出货量约 1.4 亿片，同比持续增长，产品结构明显优化，高端占比显著提升。同时，公司积极布局车载、IT 等中尺寸创新应用，持续强化自身的产品和技术能力，稳步提升公司柔性 AMOLED 业务整体竞争力。
和辉光电	在平板/笔记本电脑、车载显示和显示器领域，公司持续保持先发优势，产品出货量实现了超 200%的显著增长，收入占比稳步提升，巩固了公司在中大尺寸 AMOLED 显示领域的国内领先地位；在智能穿戴领域，公司优化产品结构，研发的新技术在产品中得以应用，营业收入同比增长；在智能手机领域，公司加强与客户合作力度，精准把握客户需求，产品出货量同比增长。
深天马	中小尺寸显示领域正经历终端需求温和复苏、价格止跌企稳的过程，以智能手机、车载显示、IT 与工业品等为代表的主要应用市场需求呈现不同程度的复苏态势。展望未来，在 5G 以及 AIoT 技术普及化、生成式 AI 终端增多、碳中和等环保政策推动等多种因素驱动下，全球中小尺寸显示市场也存在结构性机会。
维信诺	消费电子行业逐步回暖，OLED 手机面板需求持续向好，公司产品销售量和销售额均大幅增长，规模效应逐步显现。
惠科股份	随着外部特定事件等导致需求错配的偶发性因素逐步消除、产能结构优化和下游需求逐渐回升，同时显示面板行业市场集中度不断提升、主要厂商动态规划按需排产使得行业竞争格局趋于有序，显示面板行业周期性波动逐步减弱，显示面板价格稳步回升；此外，公司不断丰富产品类型，顺应大尺寸化的行业趋

公司 主要客户	2024 年经营业绩增长的主要原因
	势，驱动公司经营业绩进一步提升。
华星光电	显示行业供给侧格局继续优化，需求侧的大尺寸化和 AI 应用开拓驱动面板需求及附加值增长，行业供需关系进一步改善，主流产品价格整体高于去年同期。

资料来源：公司主要客户公开披露的《2024 年年度报告》

如上表所示，公司主要客户 2024 年经营业绩增长，主要系消费电子行业复苏、行业供需关系改善价格提升等因素所致，公司经营业绩与主要客户及下游显示面板行业的整体发展态势相匹配。

综上所述，公司报告期内经营业绩与同行业公司、下游主要客户整体情况基本一致；2024 年公司经营业绩快速增长，主要系消费电子行业复苏带动半导体显示面板行业景气度快速提升、公司与主要客户合作规模提升所致，与同行业公司、下游主要客户业绩变动趋势、原因基本一致，具备合理性。

4、风险提示

针对上述公司经营业绩受下游半导体显示面板影响而有所波动的情形，发行人已在《招股说明书》之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”以及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中对相关风险进行了补充披露，具体如下：

“6、经营业绩受下游半导体显示面板行业影响波动的风险

自设立以来，公司始终以新型半导体显示面板为核心应用领域。报告期内，公司主要产品系 LCD、OLED 等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，并围绕半导体显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品。鉴于半导体显示面板行业与下游消费类电子产品的供需关系变化、价格波动、技术进步和升级、产品更新、产业政策等因素息息相关，半导体显示面板厂商需要根据市场需求调整技术研发方向、资本性支出和产能投建策略，因此半导体显示面板行业表现出一定的周期性波动特征。公司作为以半导体显示面板为核心应用领域的现代化 EMS 厂商，亦会受到该行业周期性波动的影响。

报告期内，受半导体显示行业供需关系变化、终端消费电子行业需求波动等因素影响，显示面板行业景气度在 2022 年及 2023 年持续下行，在 2024 年以

来有所回暖，公司经营业绩也因此受到了一定影响。

若未来出现全球宏观经济衰退或区域性经济波动导致终端消费电子需求收缩、半导体显示面板行业竞争加剧、主要显示面板厂商产能策略调整或快速扩张产能导致供需短期失衡、显示面板价格大幅下跌、原材料价格大幅上涨、显示面板行业景气度下降，或者公司不能持续保持在技术研发、产品组合、客户资源、产能布局、供应链管理等方面的竞争优势，可能会对公司经营业绩造成不利影响并导致经营业绩的波动或下滑。”

（二）区分 LCD 和 OLED 两种产品类型和领域，结合在各自领域的竞争程度差异、行业门槛、发展成熟度等因素，分析发行人产品在相关应用领域的市场空间、经营增长驱动因素，以及未来增长趋势是否存在差异，产品销量是否会因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到影响

发行人专注于显示用智能控制卡及显示用精密功能器件的研发、生产与销售，相关产品可广泛应用于 LCD 及 OLED 两种技术路线下的各类消费电子产品。报告期内，发行人已具备适配两种技术路线的相关生产工艺，能够满足下游客户在不同技术路线下的产品需求。

长期来看，LCD 与 OLED 两种技术将形成长期共存的发展格局。发行人深耕我国半导体显示面板龙头企业供应链，已形成较高的客户壁垒，预计未来将持续受益于行业整体发展机遇，市场空间广阔，相关产品销量不会因 LCD 与 OLED 技术路线切换而受到重大不利影响。具体分析如下：

1、公司主要产品可应用于 LCD 及 OLED 技术路线下的各类消费电子产品

公司主要产品系显示用智能控制卡及显示用精密功能器件，可广泛应用于 LCD 及 OLED 技术路线下的各类消费电子产品，具体应用情况如下：

（1）显示用智能控制卡是半导体显示面板中负责信号输出、屏幕画面显示控制的核心部件，通过信号传输实现对显示屏幕的驱动。该产品通常应用于需要独立控制电路的中大尺寸显示面板，终端涵盖平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视及车载屏幕等领域。此类显示面板尺寸较大、分辨率较高，通常需要独立的控制卡实现时序驱动、信号转换、图像处理等功能；而应用于手机、智能穿戴等

领域的小尺寸显示面板，因尺寸较小、集成度要求较高，其显示控制功能大多直接集成于主处理器（SoC）或显示驱动芯片内，无需外置独立的显示控制卡。

（2）显示用精密功能器件是智能穿戴、手机、平板电脑、笔记本电脑、中大尺寸电视等消费电子产品内部，用于半导体显示面板结构并实现特定功能的器件，可具备单一或多种功能，包括但不限于电磁屏蔽、散热导热、导电、绝缘、缓冲、填充等，或对显示光源光线起到反射、扩散、增强汇聚等作用。

整体而言，发行人产品可适配各类显示技术路线的应用需求。其中，显示用智能控制卡可广泛应用于 LCD 及 OLED 领域的笔记本电脑、平板电脑、显示器、电视、车载屏幕等场景；显示用精密功能器件可广泛应用于 LCD 及 OLED 领域的手机、笔记本电脑、平板电脑、显示器、电视、车载屏幕等场景。

2、LCD 与 OLED 技术路线基于各自的技术优势和产品特点，已经形成了长期共存的发展态势，但市场空间、发展趋势和增长驱动因素存在一定差异

如前文所述，发行人主要产品均可广泛应用于 LCD 和 OLED 两种半导体显示技术路线的消费电子产品。因此，发行人主要产品在下游应用领域的市场空间、增长驱动因素及未来发展趋势，将基于 LCD 和 OLED 两种技术路线的自身特性差异而存在一定不同。具体分析如下：

（1）LCD 及 OLED 半导体显示技术路线概述

LCD（Liquid Crystal Display），即液晶显示屏，采用液晶层控制光线的方向，本身并不发光，以 LED 光源作为背光，并通过彩色滤光片来显像。LCD 显示面板成本较低，且具备了体积小、重量轻、耗能少等优势，整体技术较为成熟，其应用领域包括各种显示产品。目前市场上 LCD 主要指的是主动矩阵式的薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）。

OLED（Organic Light-Emitting Diode），即有机发光二极管，不同于 LCD 显示面板通过背光光源来点亮像素，OLED 显示面板采用自发光技术，通过对逐个像素的控制实现像素点的独立发光，拥有可弯曲折叠、超高对比度、宽广视角、轻薄外形、宽温操作、宽视角、快速响应等特点，主要应用在手机、可穿戴设备、平板电脑、车载显示等。OLED 按驱动技术分为被动式（PMOLED，又称无源驱

动 OLED）与主动式（AMOLED，又称有源驱动 OLED）。目前 AMOLED 和 TFT-LCD 是半导体显示技术的主流技术。

目前，主流的 TFT-LCD 及 AMOLED 技术路线对比情况如下：

分类	指标	TFT-LCD	AMOLED
光学性能	分辨率	高	高
	亮度	高	高
	亮度均匀性	好	好
	对比度	低（1,000:1）	极高（1,000,000:1）
	色彩饱和度（NTSC 色域）	中（85%）	高（105%）
	可视视角	较大（85 度时，视角对比度 10:1）	大（85 度时，视角对比度 1,000:1）
	高能蓝光占比	高	低
电子性能	显示原理	非自发光，背光源	自发光
	响应时间	较快（约 10ms）	快（约 1ms）
	刷新频率	高	高
	功耗	低	低
功能整合	屏下摄像	不可实现	可实现
	屏下指纹	难实现	易实现
可靠性	寿命	长，取决于光源	较长，持续提升中
	温度性能	较窄（-20℃-80℃）	宽（-40℃-80℃）
外观形态	厚度	厚	薄
	可弯曲/可折叠	不可实现	可实现
	柔性显示	不可实现	可实现
	边框	较窄	窄
	形态	相对单一	形态多样（异形、可弯曲、可折叠）
技术工艺	成熟度	成熟	较成熟
成本价格	成本/价格	低	中，柔性面板价格较高
下游应用	应用领域	智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑、电视、车载、工控等	智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑、电视、车载、工控等

资料来源：和辉光电招股说明书

如上表所示，TFT-LCD 技术成熟度较高，是目前半导体显示的主流技术之

一。AMOLED 作为半导体显示的新技术，在光学性能、电子性能、整合功能以及外观形态等方面具有较强的优势，代表了半导体显示技术新的发展方向。

综上所述，LCD 技术凭借成熟的技术及持续优化的生产工艺，在显示性能、生产成本等方面展现出较强的综合竞争力，广泛应用于电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机、商用显示等几乎各类显示领域；OLED 技术具备自发光、厚度薄、可实现柔性显示等特性，受较高生产成本及复杂生产工艺的影响，目前在可穿戴设备、智能手机等小尺寸产品领域渗透率较高，并正快速向平板电脑、笔记本电脑等中尺寸产品领域拓展应用。

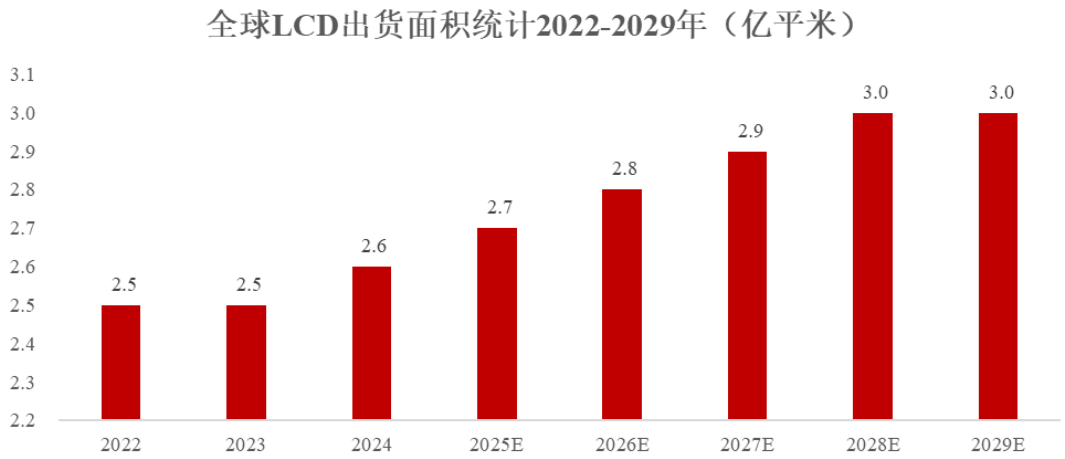
（2）LCD 半导体显示面板的市场空间、发展趋势以及未来增长驱动因素

1）LCD 半导体显示面板的整体情况

经过二十多年的高速发展，LCD 显示面板已成为当前显示产业的主导力量。2024 年，全球 LCD 半导体显示面板产业产值已达到 675 亿美元，占据显示面板行业总产值的 62%。从发展趋势来看，未来 LCD 大尺寸化趋势显著，全球液晶面板平均尺寸增长，有效消化了高世代 LCD 面板产线的产能；另一方面，技术持续迭代推动其应用场景拓展，并向 Mini LED 背光等新型显示技术升级，使得 LCD 在保持成本和寿命优势的同时，向大尺寸趋势发展并延伸技术曲线，为行业创造新的增量需求与发展机遇。

2）LCD 半导体显示面板的市场空间

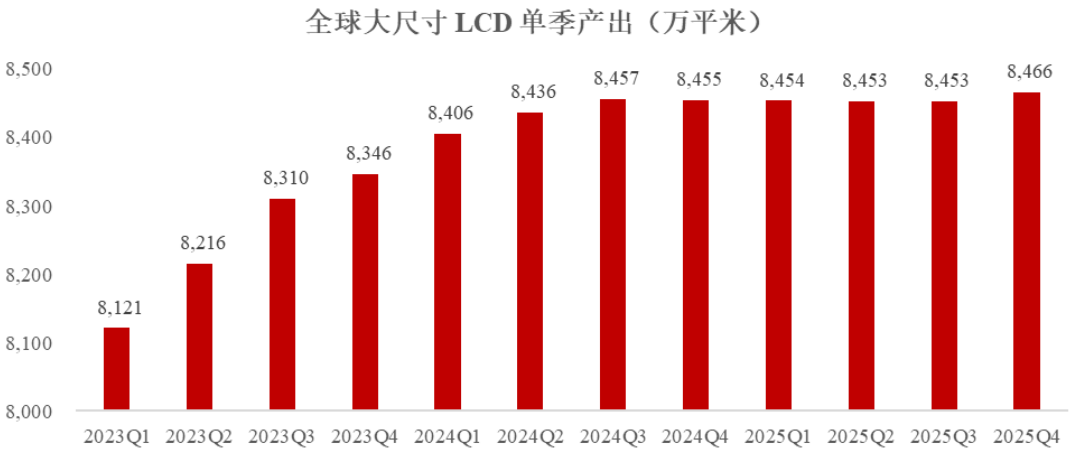
目前，LCD 作为市场主流显示技术类型，仍占据了绝大部分市场份额。2022 年至 2024 年，全球 LCD 显示面板的出货面积整体保持稳定，从 2.5 亿平方米增长至 2.6 亿平方米。得益于 LCD 技术的成熟性和稳定性，LCD 面板在电视、显示器、笔记本电脑等领域拥有广泛的需求。随着全球对高清显示和大尺寸屏幕需求的持续增长，LCD 显示面板市场尽管增速放缓，但仍保持稳健增长，预计到 2029 年全球 LCD 显示面板的出货面积将达到 3.0 亿平方米，2024 年至 2029 年期间年复合增长率将达到 2.9%。



数据来源：Frost & Sullivan

在需求端预计保持温和增长的同时，LCD 行业供给端的优化也将不断深化。在当前半导体显示面板市场中，LCD 面板的产能规模依然占据绝对主导地位，全球 LCD 产能未来几年的年均增长率将在 1%左右，亦将保持较为平稳的态势。

尽管部分韩系厂商逐步退出中低端 LCD 领域，但国内头部企业通过产能优化，投建高世代 LCD 产线，同时进行技术升级填补了市场供给，使得行业在调整中保持供给稳定。根据国信证券研究报告，2023 年至 2025 年，全球大尺寸 LCD 的产能温和增长，2024 年大尺寸 LCD 产能同比增长 2.3%，预计 2025 年全球大尺寸 LCD 产能面积较 2024 年增长 0.2%。



数据来源：国信证券研究所

整体来看，LCD 高世代产线建设形成的产能基础稳固，且 LCD 作为相对成熟的显示技术，现有产线的设备折旧与生产工艺已进入稳定阶段，短期内全面退出或转型的成本较高，产能持续运行更为经济。LCD 凭借成熟的产业链、可控的生产成本、大尺寸显示领域的优势，以及技术持续迭代推动的应用场景拓展，

仍保持着稳定的市场需求，进一步促使存量产能持续发挥作用。

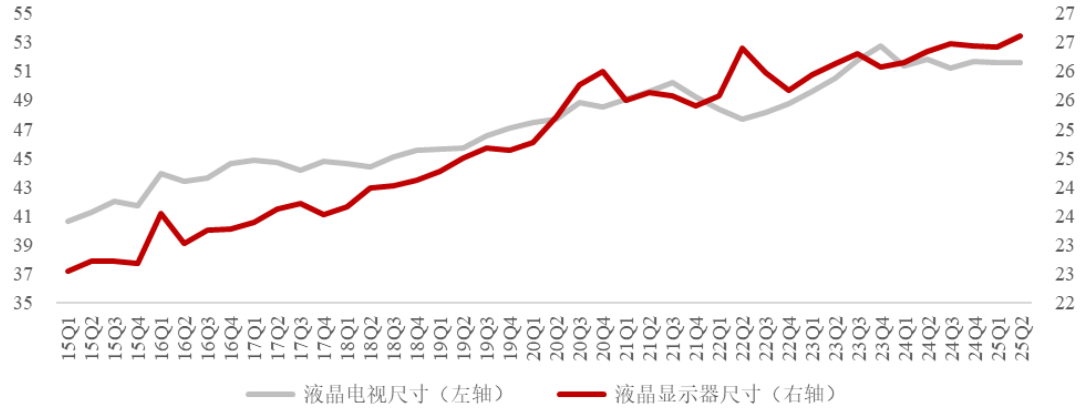
综上所述，目前 LCD 显示面板需求端保持温和增长，已有存量产能持续运行的确定性较高，为产业链配套企业提供了广阔的需求空间。

3）发展趋势及未来增长驱动因素

①大尺寸化趋势明显，有效消化 LCD 显示面板产能

近年来，受到消费升级及品牌商技术革新的推动，全球液晶面板大尺寸趋势显著，50 英寸及以上电视需求保持强势增长。根据 WitsView 统计，全球液晶电视面板的平均尺寸由 2015 年的 41 英寸增长到 2024 年的 52 英寸，全球液晶显示器面板的平均尺寸由 2015 年 22.5 英寸增长到 2024 年的 26 英寸，预计 2025 年仍将维持同比增长的趋势，液晶面板平均尺寸的增长可以有效消化高世代 LCD 显示面板产能。

2015年-2025年上半年全球液晶电视及显示器面板尺寸变化（英寸）



数据来源：WitsView

此外，高世代线的普及是 LCD 能够在大尺寸市场建立主要优势地位的根基。以 10.5 代线为例，其玻璃基板尺寸在切割 65 英寸和 75 英寸面板时，基板利用率均能达到 95%以上，远高于低世代线的切割效率。随着高世代产线折旧期的陆续结束，大尺寸面板的固定成本进一步下降，将使得大尺寸电视的价格进入大众主流消费区间，从而带动 LCD 显示面板市场总产值的稳步扩张。

②Mini LED 背光等技术推广应用

LCD 显示面板作为产业链成熟、成本优势显著的显示技术，自上世纪中叶

问世以来，始终以材料、背光与驱动的协同创新不断迭代。早期 LCD 的冷阴极管背光被白光 LED 取代，使模组厚度锐减、功耗显著下降；近年以来，Mini LED 阵列以数千级分区调光将对比度推至百万级，在超高对比度、广色域、高动态范围显示方面可以与 OLED 媲美。

同时，LCD 面板内部由 DS 经 TN、TFT 迭代，色彩与对比度等同步跃升；非晶硅薄膜晶体管（TFT）迭代至低温多晶硅（LTPS）材料，载流子迁移率提升一个数量级，为 4K/8K 高分辨率与 750Hz 高刷新提供驱动余量；在 5G 网络逐步规模化应用及 AI 技术创新发展的驱动下，配合 AI 画质芯片的帧级运动补偿与全域光控算法，LCD 在保持成本、寿命等优势的同时，持续刷新自身性能上限，不断迭代自身技术，演进曲线仍在持续延伸，进一步拉动 LCD 显示面板的规模化需求增长与产业革新。

根据集邦咨询统计预测，2024 年全球 Mini LED 电视出货量年增长超过 50%，预计到 2027 年出货量可达 2,440 万台，渗透率提升至 12%以上。除电视市场外，Mini LED 的成本优化还驱动了 LCD 向智能座舱和高端电竞等新兴增量市场的扩张。Mini LED 不仅通过提升单片面板的单位价值贡献了利润空间，更通过性能升级，助力 LCD 在中高端显示领域维持一定的优势地位，确保了 LCD 在多元化应用场景中的生命周期得以大幅延长。

（3）OLED 半导体显示面板的市场空间、发展趋势以及未来增长驱动因素

1）OLED 半导体显示面板的整体情况

OLED 技术自 2005 年起日趋成熟，逐步走向商业化应用。受益于可弯曲折叠、高对比度、宽广视角等多项优点，OLED 显示面板凭借独特技术优势，近年来在消费电子中高端市场快速崛起，过去几年市场规模持续扩张，OLED 显示面板产业产值从 2017 年的 260 亿美元增长至 2024 年的 417 亿美元，在以智能手机为代表的小尺寸领域渗透率已超过 50%，成为显示行业的核心增长引擎。

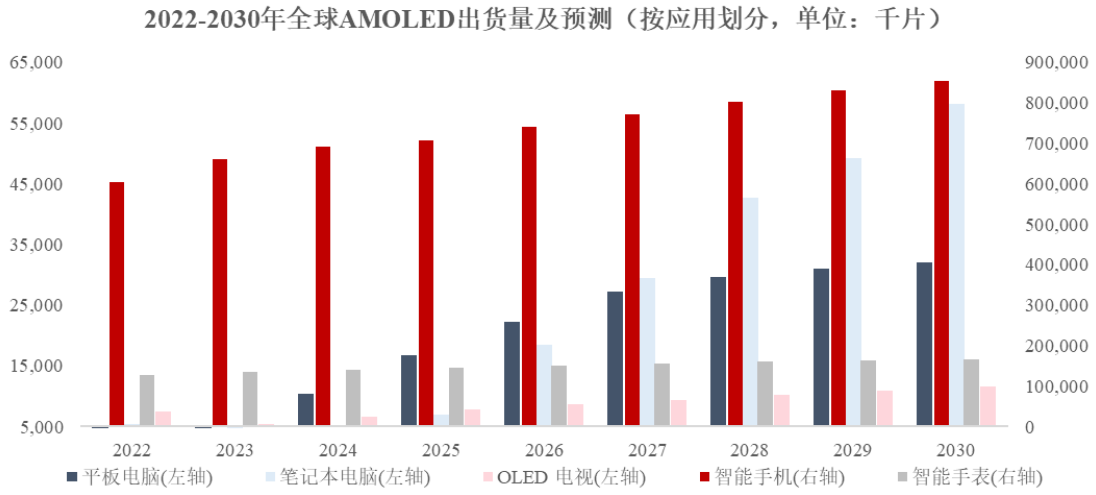
从发展趋势来看，OLED 凭借其技术优势，未来将继续加速向平板电脑、笔记本电脑等中尺寸终端产品领域渗透。同时，头部终端厂商在未来一段时间内持续推出新型 OLED 产品，对原有机型进行更新迭代，以及 OLED 在新兴显示领

域的不断推广应用，该等因素共同拉动 OLED 行业持续发展。

2）OLED 半导体显示面板的市场空间

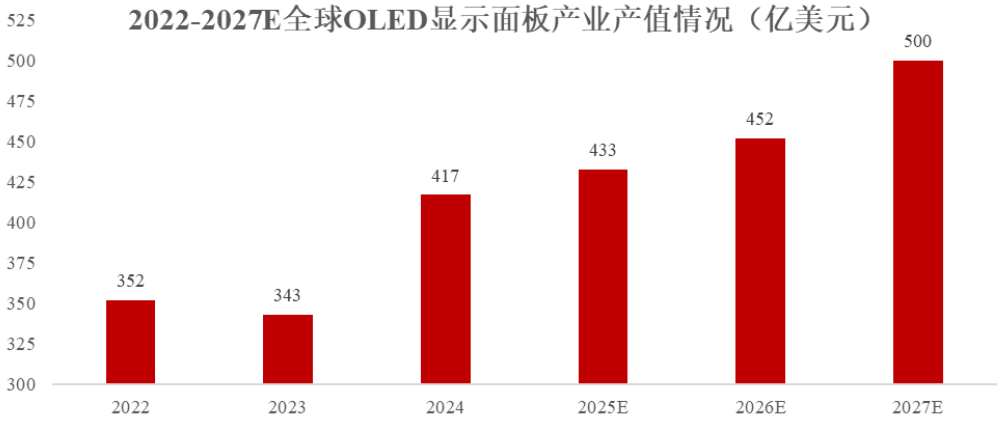
如前所述，OLED 行业正在向中大尺寸显示领域加速渗透、头部厂商持续推出新型 OLED 产品、同时拓展新兴显示领域市场。在该等趋势下，OLED 显示面板的市场需求持续提升。

在出货量方面，OLED 显示面板在平板、笔记本电脑等领域的出货量快速增长。根据 Omdia 数据统计，2024 年，应用于平板、笔记本电脑的 OLED 显示面板出货量为 1,032.5 万片和 510.6 万片，2025 年预计增长至 1,673.6 万片和 698.3 万片，增长率分别为 62%和 37%，远期亦将持续维持高增长态势。除平板、笔记本电脑领域外，OLED 显示面板出货量及预测按应用情况划分如下：



数据来源：Omdia

在行业市场产值方面，全球 OLED 显示面板产值从 2017 年的 260 亿美元快速增长到 2024 年的 417 亿美元，2024 年的增长率达到 22%。未来，得益于 OLED 技术在柔性可塑性、高对比度、更广色域、更薄设计以及自发光特性等方面的显著优势，市场需求持续释放，预计全球 OLED 显示面板产值将在 2027 年达到 500 亿美元。整体来看，全球 OLED 显示面板处于快速增长阶段。



数据来源：群智咨询

基于以中尺寸 OLED 终端产品为核心驱动力的增长需求，国内外半导体显示面板厂商快速推进高世代第 8.6 代 OLED 产线建设，通过高世代产线提高基板尺寸、大幅提升中尺寸 OLED 面板的切割效率，从而打造更具成本优势和经济效益的 OLED 产线。

国内厂商京东方、华星光电、维信诺等均已投建第 8.6 代 OLED 产线，致力于拓展以平板、笔记本电脑等为代表的中尺寸应用领域，推动 OLED 面板产业迈进中尺寸发展阶段。当前 OLED 显示面板行业新增产能较多，且主要集中在第 8.6 代产线与新兴应用领域。该等厂商新投建产线情况如下所示：

名称	产线类型	拟投产时间	投资额
京东方	成都第 8.6 代 OLED 产线	2026 年	630 亿元
维信诺	合肥第 8.6 代 OLED 产线	2027 年	550 亿元
华星光电	广州第 8.6 代印刷 OLED 产线	2027 年	295 亿元
和辉光电	上海第六代 AMOLED 生产线产能扩充项目	2026 年	65 亿元
惠科股份	长沙 Oxide TFT-LCD 研发及产业化项目	募集资金到位后 2 年	30 亿元

资料来源：公开资料整理、中信证券研究

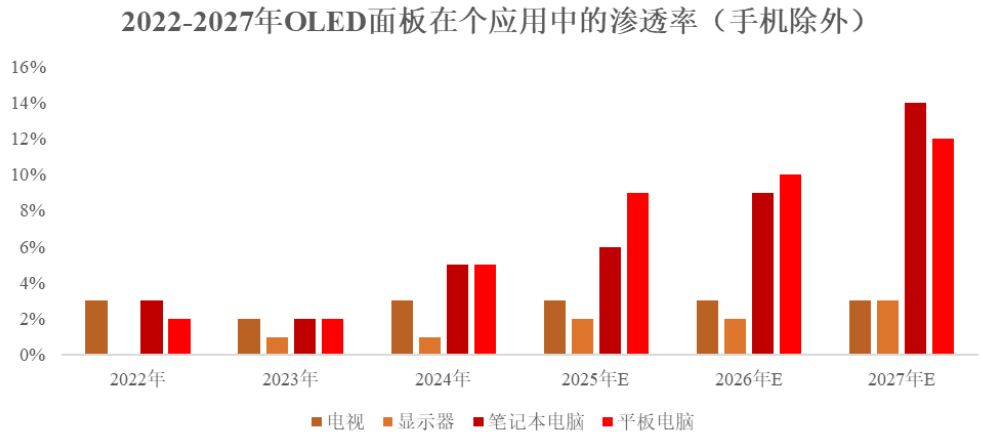
国内外显示面板厂商通过战略布局、技术成熟度提升与产业链配套完善，共同推动了 OLED 产能持续扩张。一方面，头部面板厂商为抢占技术优势与市场份额，主动加大资本投入，规划 OLED 新建或扩建产线，以覆盖高端消费电子、车载显示等多元需求场景。另一方面，OLED 制造技术逐步成熟，关键工艺的技术进步降低了产能释放的技术门槛。随着 OLED 上游材料、控制卡等供应链日益完善，供应链稳定性持续增强，为新增产能的落地与爬坡提供了充足支撑，进一步推动了行业新增产能的扩张。

3）发展趋势及未来增长驱动因素

①小尺寸渗透率已超过 50%，中尺寸显示领域加速渗透

自 2023 年开始，韩国三星与京东方开启了对 8.6 代 OLED 产线的投资，面板厂商对 8.6 代 OLED 产线的规划与布局加速。2024 年维信诺宣布在合肥投资 8.6 代 OLED 项目，2025 年华星光电紧随其后，在广州开启 T8 项目的建设。

从 OLED 面板的各尺寸渗透情况来看，根据 Omdia、群智咨询、AVC Revo 等研究机构的统计数据情况，目前 OLED 在以智能手机为代表的小尺寸领域渗透率已超过 50%；在以笔记本、平板电脑为代表的中尺寸领域渗透率在 5%左右，到了 2027 年之后渗透率有望超过 12%；显示器领域渗透率目前在 1%左右，在 2027 年有望超过 3%。整体来看，未来市场空间的增量主要来自于中尺寸领域的突破，中尺寸领域 OLED 面板的使用将进入快速增长期。



数据来源：AVC Revo

②头部消费电子厂商推动产品世代更替

随着终端品牌苹果的产品规划逐渐向 OLED 市场转移，上游布局 8.6 代 OLED 的面板厂商在争取其供应的权限与份额，IT 产品有望成为高世代 OLED 产能消耗的主力，这也将有望掀起 IT 市场新一轮的技术变革。

以苹果公司为例，苹果已于 2024 年 5 月推出首款搭载 OLED 屏幕的 iPad Pro，并将逐步在 iPad 和 Mac 系列使用 OLED 面板，该两类产品占据全球平板和电脑的市场份额分别达到 40%和 9%，其产品布局将有效带动 OLED 面板在中尺寸显示领域的快速渗透。

根据规划，苹果全面推动 OLED 应用的更迭计划如下：

产品	尺寸	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
iPad Mini	8.3 英寸	LCD				OLED	
iPad Air	10.8 英寸	LCD			OLED		
iPad Pro	11.0 英寸	LCD	OLED				
	13.0 英寸	Mini-LED	OLED				
	20.3 英寸	-				OLED（折叠）	
MacBook Air	13.6 英寸	LCD				OLED	
	15.3 英寸	LCD				OLED	
MacBook Pro	14.2 英寸	Mini-LED			OLED		
	16.2 英寸	Mini-LED			OLED		

资料来源：Omdia

注：上述更迭时间为产品上市时间，对应 OLED 面板需求时间或有所提前

伴随着苹果等头部终端厂商对行业起到的示范效应，各大终端厂商陆续开展对 OLED 产品的规划布局。除苹果外，华为已于 MatePad Pro 平板电脑、MateBook X Pro/ MateBook GT 14/ MateBook 14 笔记本电脑等多款旗舰产品中搭载 OLED 屏幕，并逐步在 Mate 各系列产品中推广应用；三星、戴尔、华硕、惠普、微软等终端厂商均已于其笔记本电脑的旗舰机型中搭载 OLED 屏幕，在中尺寸市场不断发力。

③拓展新兴显示领域市场

OLED 具有可自发光、拥有高对比度、能够快速响应和柔性显示等特性，在智能座舱、智能穿戴、虚拟现实等新的应用领域具有极大的增长潜力。

具体来看，在智能座舱领域，根据头豹研究院数据，2024 年中国智能座舱市场规模达 941.4 亿元，同比增长 16.6%，预计 2024 年至 2030 年复合增长率为 9.5%。在可穿戴设备领域，根据 Omdia 的预测，2022 年至 2025 年应用在可穿戴设备上的 AMOLED 出货量将从 1.27 亿片增长至 1.46 亿片。在虚拟设备领域，OLED 的高响应度可以有效地减少拖影、残影等现象的发生，提供更加流畅、自然的虚拟环境。苹果在 2024 年推出的混合现实（MR）头盔—Vision Pro，销量超过 40 万台，这款设备亦系搭载硅基 OLED 显示技术。

（4）LCD 在中大尺寸占据稳固地位并稳定发展，OLED 则从小尺寸向中尺寸领域加速渗透增长迅速，公司具备适配两种技术路线的相关工艺将持续受益

如前文所述，现阶段，LCD 依托大尺寸发展趋势与 Mini LED 等新型显示技术的进步，在中大尺寸领域仍占据稳固地位，而 OLED 则从小尺寸向中尺寸领域加速渗透，展现出强劲的增长趋势。

进一步来看，虽然 LCD 与 OLED 在发展趋势及驱动因素上存在一定的差异，但由于公司兼具 LCD 和 OLED 的相关工艺技术，能够适配两种类型显示技术的制造需求，因此公司在显示领域的市场空间不会受单一技术路径演进的重大负面影响，而是会顺应于显示面板行业的整体发展而持续受益，公司预计不会因 LCD 或 OLED 发展趋势的不同而导致产品销量受到重大不利影响。

3、发行人长期服务于我国半导体显示面板龙头企业，且已形成较高的客户壁垒，预计未来将长期受益于行业发展所带来的机遇，市场空间广阔，相关产品销量不会因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到重大不利影响

如前文所述，发行人产品可广泛应用于 LCD、OLED 等半导体显示面板主流技术路线，不受技术路线选择及切换的重大不利影响。目前，中国已发展成为全球半导体显示面板行业的中心。随着 LCD 和 OLED 产能加速向中国转移，国内产能逐步替代日韩相关产能，占比持续提升；截至目前，中国大陆已跃居全球最大显示面板生产基地，LCD 面板份额占全球 70%以上，OLED 面板份额占全球 40%以上。

基于此，发行人未来经营业绩的增长，核心在于与全球及我国主流半导体显示面板厂商保持长期稳定的合作关系。

从行业门槛来看，一方面，以消费电子及半导体显示面板行业为核心应用领域的厂商，其研发能力、工艺技术、品控水平及交付能力等，均需经过长期实践与积累方可形成，市场新进入者短期内难以同时具备先进的技术水平与丰富的实践经验，行业技术壁垒较高；另一方面，行业内严格的供应商资质认定，以及基于长期合作形成的稳定客户关系，对新进入者构成了较强的认证壁垒。此外，半导体显示面板行业属于技术及资金密集型行业，新进入者往往需要投入大量前期

资金，同时需形成较大产能规模，方可保障与下游客户的稳定合作及自身的可持续发展，因此行业还具备较高的资金门槛与规模壁垒。

截至本回复出具日，公司已成为京东方及和辉光电显示用智能控制卡的第一大供应商，同时也是深天马、广州国显、惠科股份、华星光电等厂商相关业务的主要供应商，已形成较高的客户壁垒，且该类客户亦存在较高的认证壁垒。随着下游消费电子行业的长期健康发展，公司主要产品未来市场空间广阔，预计将长期受益于行业发展带来的机遇。

（1）公司已覆盖国内市场份额超过 80%的主要半导体显示面板厂商，对该等面板厂商的高世代 LCD 及主流 OLED 产线的覆盖数量亦已超过 60%

截至本回复出具日，公司主要客户的产能份额情况如下：

主要客户	国内产能份额		公司与其合作关系
	LCD	OLED	
京东方	34.47%	42.95%	显示用智能控制卡第一大供应商；显示用精密功能器件前五大供应商
和辉光电	-	11.20%	显示用智能控制卡第一大供应商
深天马	5.99%	15.97%	显示用智能控制卡主要供应商；新建第 8.6 高世代产线显示用智能控制卡第一大供应商
维信诺	-	14.01%	中尺寸 OLED 显示用智能控制卡第一大供应商
华星光电	27.37%	10.27%	显示用智能控制卡前五大供应商
惠科股份	20.96%	-	显示用智能控制卡前五大供应商
合计	**88.79%**	**94.40%**	-

资料来源：长城证券《深天马 A（000050.SZ）：面板领先企业盈利修复，车载＆柔性 OLED 开启成长新周期》，产能份额不包括签约及规划中产能；定期报告、公开资料整理、中信证券研究

注：如无特别说明，本回复中，维信诺包括维信诺及其参股公司合肥维信诺、广州国显等。

如上表所示，公司主要客户产能已占据国内 LCD 领域 88.79%、国内 OLED 领域 94.40%的份额，该等客户代表了当今全球主流显示技术的先进水平。作为最早进入京东方供应体系的显示用智能控制卡内资制造商，公司于 2014 年打破外资厂商对显示用智能控制卡业务的垄断，进入半导体显示面板龙头厂商京东方的供应链体系并逐步成为其显示用智能控制卡业务的第一大供应商；此后，公司

相继进入和辉光电、华星光电、惠科股份、维信诺、深天马等面板厂商的供应链体系，实现了对半导体显示面板行业主要龙头企业的广泛覆盖。

此外，公司的主要产品广泛应用于国内半导体显示面板厂商高世代 LCD 和 OLED 主流产线，亦是公司技术水平和创新能力的直接体现。截至本回复出具日，公司在下游主要客户高世代 LCD 和主流 OLED 产线的产品覆盖情况如下：

序号	客户名称	高世代 LCD 产线或 主流 OLED 产线数量	公司覆盖数量	公司覆盖率
1	京东方	12	12	100.00%
2	和辉光电	1	1	100.00%
3	深天马	3	2	66.67%
4	维信诺	2	2	100.00%
5	惠科股份	4	3	75.00%
6	华星光电	8	T4 产线已通过认证	-
合计		**30**	**20**	**66.67%**

注：1、LCD 高世代产线指 LCD 第 8 代及以上适宜切割中大尺寸显示面板的产线，OLED 主流产线指 G6 代及以上的产线；2、公司主要为华星光电提供成熟的 LCD 第 6 代产线相关产品，尚未覆盖其高世代产线，其中 T4 高世代产线已通过认证。

如上表所示，公司凭借扎实的技术实力、优异的产品性能和稳定的制造交付能力，已实现对国内市场份额超过 80%的主要面板厂商的全面覆盖，同时已完成对该等面板厂商超过 60%的高世代 LCD 及 OLED 主流产线的广泛覆盖。

（2）公司长期积累的核心客户资源为未来持续发展奠定了坚实的基础，具有较高的竞争壁垒

新型半导体面板厂商对显示用智能控制卡及精密功能器件供应商的筛选标准极为严格，供应商导入通常分为三个环节：资质审查环节，面板厂商对公司的各类资质、专利情况等进行审核，公司同时向面板厂商推荐各类材料并开展材料评测筛选；工厂稽核环节，面板厂商对公司的研发实力、管理体系、品质管控、生产能力等进行严格审核；材料认证环节，面板厂商对公司产品从小批量、中批量到大批量等各个阶段的品质均一性、量产稳定性、模组信赖性等进行逐一验证，验证通过后方可开始批量供货。上述全流程认证时间通常需要 1 至 2 年。

由于面板厂商对关键零部件供应商的审查标准严苛，需经过多轮测试方可进

入其供应商体系，因此供应商一旦进入该体系，通常在较长时期内不易被替换，客户黏性较强。报告期内，公司下游客户已覆盖国内主要半导体显示面板龙头企业，具有显著的先发优势和竞争壁垒。

从产品技术方面来看，公司具备 DFM 可制造性设计及模拟仿真应用技术，至今已累计构建 20 余万个 3D 器件模型和 1,500 余条设计规则，能够提前排查电子器件和 PCB Layout 的设计缺陷，有效缩短新产品开发周期，可快速评估并优化客户方案，满足客户需求。

从产品质量管控方面来看，公司依托完善的检测工艺体系及 X-ray、AOI 等先进检测技术，已将客户 PPM（每百万件产品中出现的不良品数量）指标控制在 10 以下，显著优于客户设定的 PPM≤50 的质量要求。凭借突出的质量表现，公司已获评京东方品质第一供应商，充分体现了公司在产品质量领域的核心竞争力与行业认可度。

整体来看，发行人凭借与客户建立的长期合作关系，已在产品同步开发、质量控制、生产规模、自动化及智能制造、供应保障、快速响应等方面形成较强竞争力。由于下游客户对供应商的前期考核周期长、质量服务要求高、评审认证体系复杂，其供应商更换成本较高，一旦建立合作关系不会轻易变更。公司长期积累的核心客户资源，为未来持续发展奠定了坚实基础，形成了较高的客户壁垒。

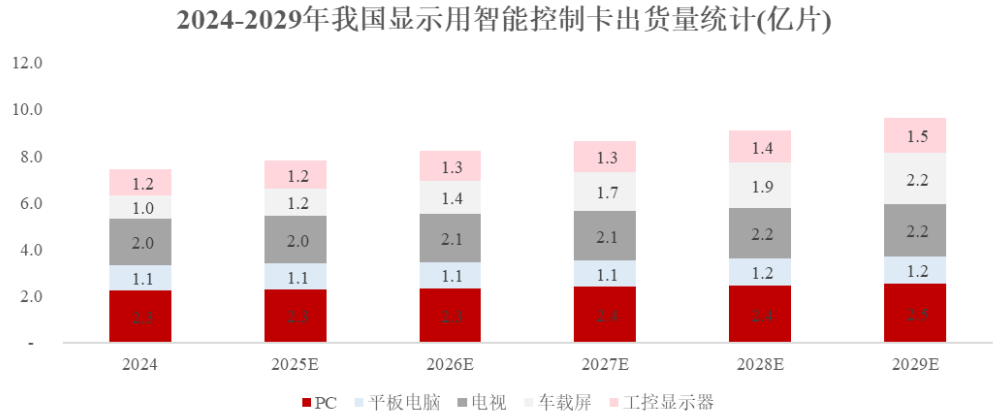
（3）公司主要产品未来市场空间良好，相关产品销量不会因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到重大不利影响

基于上述分析，发行人产品可广泛应用于各类显示技术领域；同时，公司目前已覆盖国内市场份额超过 80%的主要半导体显示面板厂商，对该等面板厂商的高世代 LCD 及主流 OLED 产线的覆盖数量亦已超过 60%。随着下游消费电子行业的快速发展，公司主要产品未来市场空间广阔。

结合未来 LCD 领域向大尺寸方向发展、OLED 渗透率持续提升，以及新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术的不断进步，发行人主要产品未来市场空间将进一步拓展，具体如下：

1）显示用智能控制卡产品

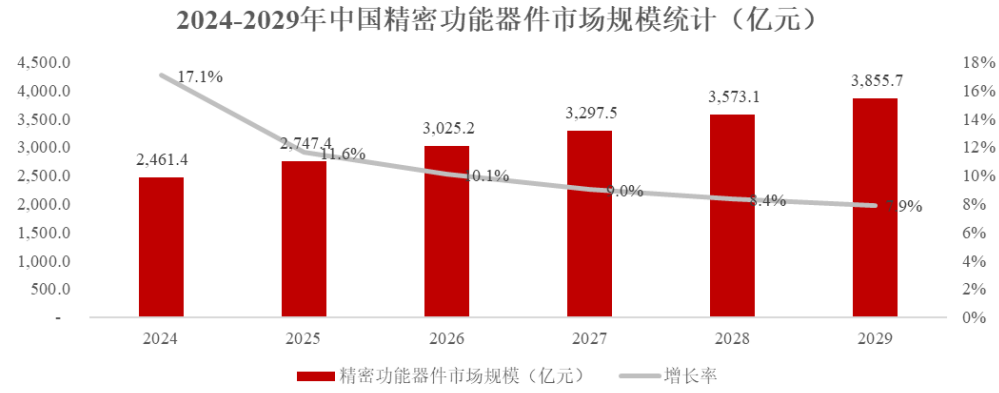
根据 Frost & Sullivan 数据，2020 年至 2024 年，中国显示用智能控制卡出货量由 6.8 亿片增长至 7.4 亿片，预计 2029 年将增长至 9.6 亿片，2025 年至 2029 年复合增长率达到 5.4%。



数据来源：Frost & Sullivan

2）显示用精密功能器件产品

根据 Frost & Sullivan 的统计，受益于全球显示面板产能向大陆地区转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造产业，中国大陆地区精密功能器件市场整体呈现较快的发展态势。2020 年至 2024 年，中国精密功能器件市场规模从 1,428.5 亿元提升至 2,461.4 亿元，预计 2029 年将达到 3,855.7 亿元，2025 年至 2029 年复合增长率为 8.8%。



数据来源：Frost & Sullivan

整体来看，消费电子行业的蓬勃发展是显示用智能控制卡及显示用精密功能器件行业发展的核心动力。随着新型显示技术、AI、5G 通讯等新一代信息技术的不断进步与发展，公司主要产品显示用智能控制卡及显示用精密功能器件的市场空间亦将更加广阔。

综上所述，公司主要产品可应用于 LCD 及 OLED 技术路线下的各类终端领域。虽然 LCD 与 OLED 在发展趋势及驱动因素上存在一定差异，但公司能够同时适配两种显示技术的制造需求，将顺应显示面板行业的整体发展而持续受益。公司长期服务于我国半导体显示面板龙头企业，且已形成较高的客户壁垒，预计未来将长期受益于行业发展带来的机遇，市场空间广阔。因此，公司下游产品的总体需求不会因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到重大不利影响。

（三）结合智能控制卡行业、显示用精密功能器件行业等不同应用领域市场参与主体、市场竞争情况及变化趋势、市场主要新增产能情况、供需关系情况、发行人产品生产难度及可替代性情况等，说明发行人不同产品竞争格局，报告期内是否存在客户流失情况，发行人产品是否具备持续竞争力

1、发行人不同产品的行业竞争格局情况

EMS 行业呈现“市场规模庞大，龙头企业市场占有率高”的特点。根据中诚信国际数据，2024 年全球排名前十的 EMS 厂商营收占比超过 70%，龙头企业凭借优质的客户资源、丰富的行业经验、强大的供应链管理及竞价能力，构建了较高的竞争壁垒，典型企业包括富士康、和硕、捷普、伟创力等。

近年来，随着新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术的发展，以及地缘政治、国际贸易摩擦等因素的影响，消费电子和工业类产品的 EMS 业务呈现“专业化、区域化”发展趋势。与此同时，全球电子制造服务行业巨大的市场容量催生了显著的业务差异化需求，这也为国内优秀本土 EMS 厂商带来了发展机遇。

基于下游客户不同的定制化产品及业务需求，各 EMS 厂商逐步形成了自身核心的下游客户群体及核心业务细分应用领域，并在直接客户、终端品牌等方面形成差异化发展路径与竞争格局。具体分析如下：

（1）行业竞争情况、变动趋势、生产工艺及可替代情况

发行人主要产品具有非标准、定制化特点，主要应用于半导体显示面板厂商的面板模组工程环节，属于 EMS 行业的细分领域之一；EMS 行业企业通常业务范围较为综合，不同企业专注的细分领域、主要服务客户存在明显差异。因此，目前公开披露资料中关于该细分领域市场竞争格局的信息较少，行业内亦无业务

领域、主要客户等具有较强可比性的同行业上市公司。

发行人所处细分领域的各 EMS 厂商，呈现出与显示面板厂商深度协同的生态格局，竞争格局变动较小。具体说明如下：

从下游消费电子行业来看，该行业具有技术更新速度快、产品迭代周期短的特点，不同终端品牌客户的需求存在差异，终端产品呈现品种繁多、工艺复杂、新器件应用频繁等特征；与此同时，苹果、华为、联想、华硕、戴尔、三星、比亚迪等终端品牌商，均建立了严苛的供应链管理体系，其对半导体显示面板厂商及其上游关键零部件厂商的产品设计、元器件选型、工艺技术、供应链管理、售后服务等方面均提出了极高要求。

从面板厂商来看，半导体显示面板厂商的产线投资通常高达数百亿元，因此对上游厂商的产品品质有着严苛要求，其配套 EMS 厂商需经过长期的研发技术积累和生产工艺打磨，方可具备配套生产及稳定供货能力。

从 EMS 厂商来看，公司主要产品的生产具有较高的精密度和复杂度。其中，公司产品综合融合机械工程、结构工程、自动化、信息化等跨学科知识，生产工艺复杂，涉及 SMT 贴装、精密模切等多个工艺流程，技术壁垒较高，对企业的生产工艺、制造水平及精密度均提出了较高要求，需要企业经过长期的技术研发和生产工艺积累方可达到。

整体来看，在产品精密度和生产难度不断提升的背景下，半导体显示面板行业的配套 EMS 厂商，不仅需要满足下游半导体面板厂商的管理体系和技术标准，还需匹配终端品牌厂商的定制化、差异化需求，紧跟产品和技术迭代节奏。因此，半导体面板领域的 EMS 厂商一旦进入面板厂商的供应体系，通常不易被替代；发行人所处半导体面板细分领域的各 EMS 厂商，呈现出与半导体显示面板厂商深度协同的生态格局，竞争格局通常不会发生较大变动，优质的客户资源是行业内企业竞争优势的集中体现。

（2）行业主要参与主体情况

1）显示用智能控制卡行业

根据 Frost & Sullivan 数据，2024 年，我国半导体面板厂商主要合作的显示

用智能控制卡 EMS 厂商如下：

半导体面板厂商	主要合作的显示用智能控制卡 EMS 厂商
京东方、和辉光电、深天马、维信诺、惠科股份、华星光电	宇隆科技、高盛达、峻凌电子、雅葆轩、深南电路、一博科技、景旺电子等

注：显示用智能控制卡 EMS 厂商包括直接或间接供应商

公司上述主要竞争企业的基本情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	高盛达	惠州高盛达科技股份有限公司主要从事无线射频领域的研发、制造和销售，由 TCL 科技（000100.SZ）参股，主要产品包括无线传输模组、蓝牙模组、智能控制模组、智能语音模组等 IOT 无线传输电子产品，以及家电配套电子产品
2	深南电路	深南电路股份有限公司（002916.SZ）主要从事电子互联领域业务，通过开展方案设计、制造、电子装联、微组装和测试等服务，系电子电路技术与解决方案集成商
3	一博科技	深圳市一博科技股份有限公司（301366.SZ）主要从事印制电路板(PCB)设计服务及印制电路板装配(PCBA)制造服务。PCBA 制造服务定位于供应高品质 PCBA 快件，专注于研发打样和中小批量领域
4	峻凌电子	峻凌有限公司主要从事液晶体显示屏（TFT-LCD）表面贴装技术（SMT）业务，是上市公司台湾表面黏着科技股份有限公司（6278.TW）的子公司，业务范围包括原料及配件的采购及管理、工程设计过程、SMT 装配过程、品质保证、物流管理和售后服务
5	雅葆轩	芜湖雅葆轩电子科技股份有限公司（920357.BJ）主要从事电子产品的开发设计、器件采购、加工和测试、成品组装等业务，提供各类电子产品线路板 SMT 批量嵌入式加工服务，产品广泛应用于汽车、家电、电子信息、仪器仪表、安防等相关领域
6	景旺电子	深圳市景旺电子股份有限公司（603228.SH）主要从事印制电路板及高端电子材料研发、生产和销售，提供 FAE 本地化即时服务

2）显示用精密功能器件行业

目前，我国消费电子功能性器件行业竞争较为充分，综合实力突出的大型企业相对较少，行业集中度不高。国内功能性器件生产企业数量众多，且下游客户对功能性器件的定制化需求存在差异，因此国内功能性器件生产厂商形成了稳定的下游客户群体及细分应用领域。

目前，行业内规模较大的消费电子精密功能器件上市公司主要有鸿富瀚、博硕科技、可川科技、达瑞电子等，其基本情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	鸿富瀚	深圳市鸿富瀚科技股份有限公司（301086.SZ）主要从事导散热及其他功能性器件和自动化设备的设计、研发、生产与销售。公司的导散热及其他功能性器件产品广泛应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、家用智能设备等消费电子产品及其组件
2	博硕科技	深圳市博硕科技股份有限公司（300951.SZ）主要从事电子产品功能性器件的设计、研发、生产和销售。公司电子产品功能性器件业务聚焦于智能手机、智能穿戴设备等消费电子以及汽车电子两大应用领域
3	可川科技	苏州可川电子科技股份有限公司（603052.SH）主要从事电子产品功能性器件、光学薄膜器件及汽车动力电池绝缘系列产品的研发、设计、加工和销售，专业为笔记本电脑和手机等消费类电子产品品牌、大型光电科技企业和汽车电池厂商提供各类功能性器件的生产和相关服务
4	达瑞电子	东莞市达瑞电子股份有限公司（300976.SZ）主要从事消费电子功能性和结构性器件的研发、生产和销售，以及相关 3C 智能装配自动化设备的研发、生产、销售和租赁业务
5	安洁科技	苏州安洁科技股份有限公司（002635.SZ）主要从事提供精密功能性器件、精密结构件和模组类等产品，以及相关设计研发和生产制造服务。公司产品主要用于智能手机、笔记本电脑、平板电脑、一体机、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)等消费电子产品及新能源汽车和信息存储设备等智能终端
6	智动力	深圳市智动力精密技术股份有限公司（300686.SZ）主要从事为智能手机、平板电脑、智能穿戴、智能家居等中高端消费电子产品及新能源汽车提供精密器件平台型一体化解决方案。公司产品系列包括：防护保洁类、粘贴固定类、缓冲类、屏蔽类、散热类等内部功能性器件，以及防护引导类、标识类等外部功能性器件
7	恒铭达	苏州恒铭达电子科技股份有限公司（002947.SZ）主要从事消费电子功能性器件、消费电子防护产品、精密结构件等产品的设计、研发、生产与销售，公司精密功能性器件、精密结构件产品主要运用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、一体机电脑、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)等全系列消费电子产品中

（3）市场主要新增产能情况

基于前述分析，公司上述同行业上市公司竞争对手或行业内其他企业的新增产能情况具体如下：

公司名称	业务领域	现有产能及在建产能扩张情况	在建产能的下游应用领域
一博科技（301366.SZ）	智能控制卡	现有产能：60 余条 SMT 产线 在建产能：PCBA 研制生产线建设项目，新增 50 条 SMT 产线和 10 条 DIP 产线	工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等领域

公司名称	业务领域	现有产能及在建产能扩张情况	在建产能的下游应用领域
雅葆轩（920357.BJ）	智能控制卡	现有产能：PCBA 控制板 14.45 亿点/年 在建产能：高端电子制造（PCBA 产品）迁建项目，该项目具有年产消费电子 124,910 万点、汽车电子 49,050 万点、工业控制 36,040 万点的产能	消费电子、汽车电子、工业控制
峻凌电子	智能控制卡	现有产能：未披露 在建产能：峻凌电子 PCBA 微电子制造扩建项目，投产后能年产光电板约 7073 万件、直显控制板约 832 万件、其他(车载/新能源/LED 小间距)约 416 万件	消费电子、汽车电子
可川科技（603052.SH）	精密功能器件	现有产能：2024 年度标准生产机器工时耗用 50.51 万小时，对应功能性器件产量 50.52 亿片，产能利用率 103.12%。2025 年末首次公开发行募投项目“功能性元器件生产基地建设项目”已结项，预计新增产品生产规模约 15.64 亿片/年 在建产能：锂电池新型复合材料项目（一期）项目，可实现年产复合铝箔 9,500.00 万平方米	新能源
鸿富瀚（301086.SZ）	精密功能器件	现有产能：未披露现有产能。2025 年末首次公开发行募投项目“鸿富瀚功能性电子材料与智能设备项目”已结项，可形成年产 30.02 亿片/年功能性材料的产能 在建产能：梅州鸿富瀚科技生产厂房建设工程、梅州嘉颖新材料生产厂房建设工程	未披露
达瑞电子（300976.SZ）	精密功能器件	现有产能：未披露 在建产能：达瑞新材料及智能设备总部项目（一期）项目设计消费电子精密功能器件年产能为 22.87 亿片、可穿戴电子产品结构件产品设计年产能为 4,600 万件，达瑞新材料及智能设备总部项目（二期）电池结构与功能组件项目设计年产能 12 亿只电池结构与功能组件	消费电子、新能源
博硕科技（300951.SZ）	精密功能器件	现有产能：未披露 在建产能：电子产品精密功能件生产建设及研发中心建设项目，设计产能为年产 48.83 亿片电子产品功能性器件	消费电子、汽车电子等
恒铭达（002947.SZ）	精密功能器件	现有产能：未披露 在建产能：惠州恒铭达智能制造基地建设项目，预计达产年新增新能源与通信等领域产品 441.2 万件/套	新能源与通信等领域

数据来源：同行业可比公司的招股说明书、年度报告等公开披露信息

如上表所示，行业内主要企业基于各自下游所属行业及客户群体，通过新建项目的方式提升产能。其中，雅葆轩、峻凌电子、达瑞电子等公司的新增产能下

游应用领域包括消费电子，可川科技、恒铭达等公司的新增产能则应用于新能源等领域，行业内不同企业聚焦各类细分业务场景，从而打造差异化发展道路、构建自身在细分领域的产品竞争力，与行业整体竞争格局发展情况一致。

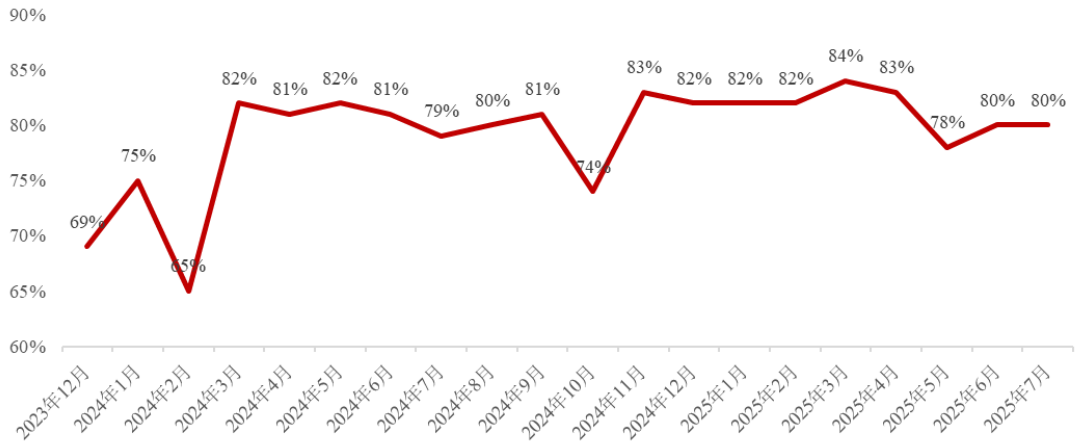
（4）供需关系情况

1）需求端：显示面板行业稼动率保持健康，各大厂商产能规模持续扩张

①显示面板行业稼动率保持健康水平，保障现有产能的稳定需求

显示面板行业的稼动率，指显示面板产线实际生产时间与计划生产时间的占比，是衡量产能利用效率的核心指标，直接反映行业生产负荷，也是显示面板厂商对上游配套供应商需求的直接体现。自 2024 年以来，我国半导体显示面板行业已持续维持较为健康的稼动率水平，具体情况如下：

2023 年 12 月至 2025 年 7 月显示面板厂商稼动率变化情况



数据来源：Omdia

如上图所示，自 2024 年以来，我国显示面板行业的稼动率已恢复并维持在80%左右的健康水平，显示面板厂商排产计划较为稳健，对上游配套供应商的实际需求亦保持稳定。此外，根据中国电子视像行业协会数据，2025 年三季度，显示面板厂商稼动率持续增长；根据 CINNO Research 数据，2025 年 12 月全球高世代线平均稼动率已达到 82.4%，其中 10.5 代线产能利用率预计突破九成，高世代线产能利用率提升显著。

综上所述，自 2024 年以来，我国半导体显示面板行业已持续维持较为健康

的稼动率水平，直接形成了对 EMS 厂商的稳定需求。

②显示面板厂商产能规模持续扩张，形成对上游配套厂商的增量需求

随着我国显示面板行业话语权的不断提升，国内厂商为保持并提升自身的竞争优势和技术水平，持续加大投资力度，产能规模稳步扩张。根据集邦咨询数据，2025 年以来，京东方、维信诺、华星光电、和辉光电、惠科股份等厂商均有新投建项目进入立项、签约、开工、投产等重要节点，项目投资总额超过 2,200 亿元，主要以 OLED 显示技术为主。

因此，随着我国半导体显示面板厂商仍在持续开展扩产投入，该等新增产能的逐步落地，亦将形成对包括发行人在内上游配套供应商的增量需求。

2）供给端：上游关键配套环节的新增供给相对有限

在智能控制卡和精密功能器件等核心配套领域，一博科技、雅葆轩、峻凌电子、可川科技等公司已公开披露新增产能布局，该等行业内主要企业基于各自下游所属行业及客户群体，在各自所处的细分领域通过新建项目的方式提升产能。

如前所述，行业内不同企业聚焦各类细分业务场景，其中，仅雅葆轩、峻凌电子、达瑞电子等公司的新增产能下游应用领域包括消费电子领域，且大多未聚焦于显示面板行业，其他企业的新增产能则应用于新能源、工业控制等方面，上游关键配套环节的新增供给相对有限。

综上所述，发行人作为现代化专业 EMS 的解决方案提供商，遵循行业发展规律，基于下游需求深耕于以显示面板为核心应用的细分领域，与其他各 EMS 厂商形成差异化的发展道路和竞争格局。2024 年以来，下游显示面板行业呈现需求稳定增长、供给相对有限的态势，发行人亦凭借优异的技术工艺及产品品质与下游厂商协同发展，并通过募投项目的实施进一步匹配下游需求、提升市场竞争力。

2、报告期内，公司不存在主要客户流失情况，产品具备持续竞争力

承前所述，发行人作为生态圈内的核心供应商，其竞争优势不仅体现在微米级的精密制造与快速响应能力，更体现在与大客户同步扩产、新产品持续更新而

形成的技术粘性上。发行人拥有技术优势、生产制造及产品质量优势、检测优势、客户优势、规模优势、管理团队及快速响应优势等综合优势，与京东方、和辉光电等主要客户建立了紧密合作关系，产品具备持续竞争力。

报告期内，公司对主要客户收入变动情况如下：

单位：万元

类型	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
京东方	31,976.34	53.58%	58,598.41	53.61%	54,910.59	79.10%	57,600.61	77.04%
和辉光电	15,956.33	26.74%	33,579.28	30.72%	6,210.44	8.95%	12,851.74	17.19%
深天马	6,612.92	11.08%	5,155.93	4.72%	242.85	0.35%	-	-
广州国显	799.00	1.34%	3,125.58	2.86%	1,511.10	2.18%	38.75	0.05%
惠科股份	766.03	1.28%	1,686.11	1.54%	1,673.83	2.41%	193.23	0.26%
华星光电	61.96	0.10%	548.25	0.50%	1,143.79	1.65%	693.90	0.93%
主要客户收入合计	**56,172.57**	**94.12%**	**102,693.55**	**93.95%**	**65,692.61**	**94.63%**	**71,378.23**	**95.47%**

如上表所示，报告期内，公司与京东方、和辉光电、华星光电、维信诺、深天马、惠科股份等主要客户的合作关系良好，不存在主要客户流失的情况，主要产品具有持续竞争力。

其中，2024 年及 2025 年上半年，公司对华星光电的销售收入出现下降，主要系华星光电内部业务调整，部分需求转移至广东地区，公司相关项目需求减少所致。截至本回复出具日，公司已通过华星光电 T4 产线的相关供应商认证，未来有望继续为该等产线供货。

综上所述，发行人所处 EMS 行业呈现与下游面板厂商深度协同的生态格局，因供应商需具备产品设计、交付能力及高精度工艺等综合服务能力，进入客户供应体系后被替代的可能性较小，发行人亦已较其他市场参与主体形成差异化竞争优势，并通过新增产能的战略规划有效匹配下游半导体面板厂商市场持续扩张的增量需求。报告期内，公司不存在客户流失的情况，与主要客户的业务合作持续开展，产品具备持续竞争力。

（四）报告期内国内政府消费电子补贴政策、以旧换新等政策对面板行业需求影响，结合相关政策的可持续性、市场需求变化驱动因素及变化情况等，

说明发行人业绩增长的可持续性

1、国内政府消费电子补贴政策、以旧换新等政策对面板行业的需求影响

为应对全球经济低迷、消费信心不足对消费电子产业的抑制作用，我国陆续推出消费电子补贴、以旧换新等鼓励政策，在一定程度上刺激了终端消费需求，对半导体显示面板行业的需求端产生了积极影响。

首先，相关政策对显示面板的直接需求起到了积极促进作用。一方面，补贴政策直接降低了消费者的购买成本，激发了手机、平板电脑、笔记本电脑、电视等消费电子产品的更新换代需求，从数量上推动终端产品销量增长，进而拉动对显示面板的需求；另一方面，个人及家庭中部分已达使用年限但未更新的家电，通过以旧换新政策得以更新，释放了潜在更新需求。

与此同时，相关政策对显示面板价格形成了一定支撑。以应用于电视的大尺寸显示面板为例，2024 年，在“以旧换新”政策推动下，大尺寸面板需求增长，支撑其价格表现好于预期，面板厂商亦采取“按需生产”模式维持供需平衡，京东方、华星光电、惠科股份等主要面板厂商大尺寸面板产线的稼动率，受相关政策等因素的积极影响，恢复并提升至 80%左右。

此外，相关政策还积极引导终端需求结构升级，推动消费习惯形成长效改变。相关补贴政策通常与能效标准挂钩，激励消费者购买技术更先进、画质更优的终端产品；同时，以旧换新等政策可有效促进消费者完成老产品更新换代，逐步养成偏好高品质终端产品及其对应显示面板的消费习惯，进而推动中尺寸 IT 用 OLED 面板、大尺寸电视 LCD 面板等具备高清晰度、高对比度、高色域等高性能指标的面板需求增长。消费者在此过程中亦会形成对高性能、高质量显示面板的使用习惯，反向推动显示面板产业通过技术迭代满足消费者的客观需求。

综上所述，我国消费电子补贴及以旧换新等政策，对半导体显示面板行业的需求侧产生了积极影响。

2、结合相关政策的可持续性、市场需求变化驱动因素及变化情况等，说明发行人业绩增长的可持续性

（1）我国消费电子鼓励政策系涵盖短周期政策（包括补贴、以旧换新政策）、

中期规划及长期战略的完备政策体系，具备可持续性

1）补贴及以旧换新等短周期政策虽然更新频率较快，但始终是我国提振国内消费需求的长期支持政策

从国家有关部门历年颁布的政策来看，补贴和以旧换新政策是我国提振国内消费需求的长期支持政策。该类政策虽然通常更新周期较短，通过提供直接补贴，降低消费者更换老旧耐用消费品的成本，从而刺激消费需求，有效释放内需潜力。

2015 年以来，国务院、国家发展改革委等单位每年均发布消费电子补贴、以旧换新等相关政策，支持国内消费需求增长：

序号	单位	政策名称	发布时间	主要相关内容
1	中共中央办公厅、国务院	《提振消费专项行动方案》	2025 年	提出大力提振消费，全方位扩大国内需求，以增减负提升消费能力，以高质量供给创造有效需求，以优化消费环境增强消费意愿，加力扩大实施消费品以旧换新，推动汽车、家电、家装等大宗耐用消费品绿色化、智能化升级，实施手机、平板、智能手表（手环）3 类数码产品购新补贴
2	国务院	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	2024 年	提出 2025 年将加快实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策，包括加力支持家电、电视等以旧换新，继续支持冰箱、洗衣机、手机等数码产品更新；实施手机等数码产品购新补贴，对个人消费者购买指定数码产品按 15%给予补贴；提出推动消费新格局，其中重点包括“开展家电产品以旧换新”、“鼓励有条件的地区对消费者购买绿色智能家电给予补贴”等
3	国家发展改革委、工信部等七部门	《关于促进电子产品消费的若干措施》	2023 年	提出加快推动电子产品升级换代、大力支持电子产品下乡、打通电子产品回收渠道、优化电子产品消费环境，促进电子产品消费有关工作，促进电子产品消费持续恢复
4	国务院	《国务院办公厅关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	2022 年	促进新型消费，加快线上线下消费有机融合，扩大升级信息消费，积极拓展沉浸式、体验式、互动式消费新场景。深化服务领域东西协作，大力实施消费帮扶，助力中西部地区特别是欠发达地区提升发展能力和消费水平
5	商务部	《关于进一步做好当前商务领域促消费重点工作的通知》	2021 年	会同相关部门，加快健全废旧家电回收处理体系，健全回收网络，优化回收渠道，促进家电更新消费；引导消费者增强家电安全使用和节能环保意识、及时更换超过安全使用年限的老旧家电。鼓励有条件的地区对居民淘汰国三及以下排放标准汽车并购买新车,淘汰旧家电家具并购买绿色智能家电、环保

序号	单位	政策名称	发布时间	主要相关内容
				家具给予补贴
6	国家发展改革委等十部门	《关于促进消费扩容提质 加快形成强大国内市场的实施意见》	2020 年	加快发展超高清视频、虚拟现实、可穿戴设备等新型信息产品。鼓励企业利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动各类电子产品智能化升级。加快完善机动车、家电、消费电子产品等领域回收网络。各地区结合实际制定奖励与强制相结合的消费更新换代政策，鼓励企业开展以旧换新，合理引导消费预期
7	国家发展改革委、生态环境部、商务部	《推动重点消费品更新升级 畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》	2019 年	着力破除限制消费的市场壁垒，切实维护消费者正当权益，综合应用各类政策工具，积极推动汽车、家电、消费电子产品更新消费。重点突破柔性 OLED 显示、激光投影显示、量子点背光、小间距 LED 背光等新型显示技术，逐步实现超高清、柔性面板和新型背板量产，加快超高清视频关键系统设备产业化
8	国务院	《关于完善促进消费体制机制 进一步激发居民消费潜力的若干意见》	2018 年	促进实物消费不断提档升级，升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展适应消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、超高清视频终端、智慧家庭产品等新型信息产品
9	国务院	《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》	2017 年	升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展面向消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、数字家庭产品等新型信息产品，以及虚拟现实、增强现实、智能网联汽车、智能服务机器人等前沿信息产品
10	国家发展改革委等部门	《关于印发促进消费带动转型升级行动方案的通知》	2016 年	推进智慧家庭等新兴信息消费应用推广。建立完善智慧家庭标准体系，加快制定智能家居、可穿戴设备、虚拟现实设备等领域关键技术标准，推进标准应用示范，规范行业竞争，满足居民个性化多样化的新兴信息消费需求
11	国务院	《关于积极发挥新消费引领作用 加快培育形成新供给新动力的指导意见》	2015 年	加强政策协调配合，形成有利于消费升级和产业升级协同发展的政策环境。加大对新消费相关领域的财政支持力度，更好发挥财政政策对地方政府和市场主体行为的导向作用。完善消费补贴政策，推动由补供方转为补需方，并重点用于具有市场培育效应和能够创造新需求的领域。

2025 年 12 月，国家发展改革委、财政部发布《关于 2026 年实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，继续支持数码和智能产品购新与家电以旧换新。2026 年，消费电子购新补贴政策将继续延续。

2）发行人所处行业属于国家鼓励类行业，将受到相关产业政策的长期支持

公司主要产品作为半导体显示面板产业链的重要组成部分，是消费电子产品实现智能化、轻薄化、集成化、多功能化及高品质用户体验的重要产业支撑，属于国家鼓励发展的产业。

从产业政策来看，近年来，我国在半导体显示面板、电子制造业及消费行业均出台了一系列中长期鼓励支持政策：

序号	单位	政策名称	发布时间	主要相关内容
1	工信部、市场监督管理总局	《电子信息制造业2025-2026年稳增长行动方案》	2025年	2025至2026年，规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业增加值平均增速在7%左右，75英寸及以上彩色电视机国内市场渗透率超过40%，个人计算机、手机向智能化、高端化迈进，提振手机、电脑、电视等传统电子产品消费。加力推进电子信息制造业高端化、智能化、绿色化发展，有序推动先进计算、新型显示、服务器、通信设备、智能硬件等重点领域重大项目布局
2	商务部、国家发展改革委等八部门	《关于大力发展数字消费共创数字时代美好生活的指导意见》	2025年	扩大数字产品消费，鼓励企业加速研发创新，增加人工智能终端产品有效供给，释放人工智能手机、电脑、智能机器人、可穿戴设备、桌面级3D打印设备等新产品消费潜力
3	工信部、教育部、科技部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	2024年	明确提出支持打造新型显示作为创新标志性产品，将“薄膜光效应晶体管LCD（TFT-LCD）、有机发光二极管（OLED）、mini-LED/Micro-LED显示板等新型平板显示器”列入鼓励类。
4	国家统计局	《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》	2023年	将“1.2 电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”领域之“显示器件制造”的全部产品作为战略性新兴产业产品
5	国家发展改革委	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	2023年	将“有机发光二极管（OLED）等新型平板显示器件等关键部件及关键材料”列入鼓励类项目范畴

如上表所示，我国半导体显示面板产业链的中长期支持政策，通过扩大下游消费潜力、将其列入鼓励类及战略新兴类产业范畴等系统性组合方式，推动半导体显示面板产业实现全方位发展。

在中长期政策支持下，中国大陆已成为全球最大显示面板生产基地，LCD面板份额占全球70%以上、OLED面板份额占全球40%以上，同时加速了柔性折叠屏、8K超高清、Mini/Micro LED等前沿技术的迭代突破，形成了政策支持、下游技术及规模快速发展的完善产业生态。我国的中长期支持政策，为半导体显示面板行业的高质量发展提供了坚实支撑。

整体来看，虽然我国消费补贴等短周期政策对消费电子行业回暖起到了积极作用，但公司所属行业属于国家大力支持且长期鼓励的战略新兴领域，补贴力度减弱或政策到期不会对该行业产生重大不利影响。

（2）半导体显示面板市场需求回暖不仅由政策支持推动，更系新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术进步和产业升级所带来的长期动力影响所致

2024 年以来，半导体显示面板及消费电子行业回暖，不仅得益于消费补贴等政策的短期推动，更受到技术进步和产业升级带来的长期发展动力的影响。随着新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术的快速升级进步，全球消费电子产品更新换代速度加快，消费电子换机换新的市场需求将持续增加，为行业未来发展注入新动能。

1）AI 人工智能

在 AI 人工智能技术领域，相关技术的普及进一步推动行业变革，促进形成对半导体显示面板产品的增量需求。AI 技术的落地不仅重塑了终端产品的功能与形态，更对显示面板的性能提出了更高要求，直接推动存量换机周期缩短与增量市场需求释放。一方面，生成式 AI 在手机、平板电脑、笔记本电脑等终端的应用，要求消费电子搭载 AI 终端本地算力，推动消费电子产品更新换代，间接拉动半导体显示面板需求；另一方面，显卡（GPU）作为 AI 算力的核心硬件，搭载高性能 GPU 的终端产品通常对显示画面有着更高要求，需要显示面板具备更高刷新率、更高分辨率及更完善的色彩表现，助力显示面板实现技术升级迭代。

随着生成式 AI 应用场景的不断拓展及用户认知度的逐步提升，未来该技术将加速向平板电脑、笔记本电脑等终端普及。根据 Canalys 预测，2024 年至 2028 年全球 AI PC 市场复合年增长率将高达 44%，预计未来两到三年中国 AI PC 市场整体增速约为 50%。

2）5G 通讯技术

在 5G 通讯技术领域，5G 网络的规模化部署为高端显示的广泛应用提供了坚实支撑。5G 的高带宽、低延迟特性彻底打破了数据传输瓶颈，使高清内容交互、多设备协同成为常态，直接拉动不同场景下的显示需求升级。在消费电子端，

5G 带来的超高清视频、云游戏等应用，推动智能手机、电视等终端向高画质、大尺寸方向升级；在新兴场景端，5G 为智能座舱多屏联动、AR/VR 沉浸式体验提供了技术保障，例如智能座舱中仪表盘、中控屏、HUD 的实时数据同步，需依靠 5G 实现低延迟传输，进一步扩大了显示面板的应用边界。

根据中国信通院统计，2024 年我国 5G 手机渗透率已超过 86%，全年出货量达 2.72 亿部，直接拉动 OLED 等高端面板的搭载需求。2024 年全球 5G 智能手机出货量约为 8.2 亿部，同比增长 14.5%，占智能手机出货量的 66%；中国市场 5G 手机出货量达 2.72 亿部，同比增长 13.8%。随着全球手机市场进入存量阶段，5G 通讯技术成为行业发展的新动能。此外，车载显示、智能座舱、AR/VR 等新兴场景持续扩张，多屏化、多场景、大尺寸化趋势显著，均对半导体显示面板形成广泛需求。

3）新型显示领域

在新型显示技术领域，LCD 显示面板市场规模保持稳定增长，OLED 等新型显示面板市场规模增量显著。技术迭代与场景适配的双重驱动，使不同显示技术形成互补发展格局，共同支撑行业回暖。LCD 通过 Mini LED 背光技术实现品质升级，在电视、电竞显示器、车载屏等领域持续发力，其高亮度、低成本优势备受青睐；OLED 则凭借柔性、轻薄、高对比度的特性，成为高端终端的核心选择，折叠屏手机、智能座舱柔性中控屏等场景推动其出货量快速增长。不同显示面板技术路线的差异化发展，覆盖了从低端到高端、从消费娱乐到工业生产的全场景需求，为显示面板行业增长注入持续动力。

根据群智咨询统计数据，2024 年全球 Mini LED 背光产品产值约 25 亿美元，2023 年为 12 亿美元，增长幅度超过 100%，预计 2027 年全球 Mini LED 背光产品产值将达到 45 亿美元。根据 Frost & Sullivan 统计，全球 OLED 显示面板亦呈现快速增长态势，从 2020 年的 0.1 亿平方米增长至 2024 年的 0.2 亿平方米，年复合增长率高达 18.2%；预计 2025 年至 2029 年，全球 OLED 显示面板出货面积将增长至 0.4 亿平方米，保持高速发展态势，期间年复合增长率高达 20.8%。

综上所述，电子信息制造业及消费电子行业系我国政府长期支持的鼓励类产业，作为电子信息制造业中新质生产力的典型代表，新型半导体显示产业的快速

发展对保障国家信息安全、提升产业链自主可控能力至关重要，在未来 AI、5G、新型显示等先进技术的持续驱动下，公司业绩增长具备可持续性。

（五）综合前述问题、下游客户业绩及需求变动、在手订单执行和新订单签订情况，进一步说明发行人短期和长期的业绩增长空间，影响业绩稳定性的主要风险以及应对措施，并请充分提示风险

1、公司主要下游客户业绩及需求变动情况

报告期内，公司主要客户系国内知名龙头半导体显示面板厂商，主要包括京东方、和辉光电、深天马、广州国显、惠科股份和华星光电。

报告期内，公司上述主要客户的收入及净利润变动情况如下：

单位：亿元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润
京东方	1,005.51	30.29	1,970.84	41.45	1,734.10	3.70	1,771.39	-17.37
和辉光电	26.70	-8.40	49.58	-25.18	30.38	-32.44	41.91	-16.02
深天马	173.72	1.74	332.81	-6.91	320.61	-21.10	312.53	1.08
维信诺	40.90	-12.59	78.63	-30.16	58.66	-45.39	74.18	-26.02
惠科股份	189.97	22.19	402.82	36.50	358.24	28.45	269.65	-20.93
华星光电	504.29	43.16	896.68	55.44	720.78	-4.81	562.56	-83.53

注：广州国显非上市公司，系维信诺的重要参股子公司，此处采用维信诺相关业绩指标

如上表所示，报告期内，随着下游消费电子行业的逐渐复苏，公司上述主要客户业绩逐渐向好，销售额整体呈增长趋势。

经公开信息查询，公司上述主要客户新增产能规划或其他主要业务进展情况如下：

公司 主要客户	新增产能情况	其他主要业务进展情况
京东方	成都 G8.6 代 AMOLED 产线（B16）已进入设备搬入状态，设计产能 3.2 万片/月；福州 G6 代 AMOLED 产线（B15）正在规划中，设计产能 4.8 万片/月	2025 年，京东方在苹果供应链中取得进展，预计将为苹果 MacBook 产品线供应约 51%的 LCD 面板份额，取代 LG 显示成为苹果电脑屏幕的最大供应商 2025 年 6 月，京东方收购彩虹光电 30%股权，参股彩虹光电 G8.6 代 LCD 产线，进一步渗透 LCD 产能
和辉光电	第六代 AMOLED 生产线产能扩充项目	在全球中大尺寸 AMOLED 面板市场已位列第三、

公司 主要客户	新增产能情况	其他主要业务进展情况
	正在建设中，设计产能 1.5 万片/月	中国第一，其中产品已进入中国五大车企中的两家供应链，并被欧洲头部飞机制造商采用，成功突破航空显示等新兴领域 已递交 H 股上市申请，募集资金用于技术升级、研发等用途
深天马	-	TM20 产线加速推进产能爬坡和客户项目导入，车载、IT 模组产品开案数量和交付规模快速提升。公司重要联营公司投建的产线项目均顺利推进
维信诺	合肥 G8.6 代 AMOLED 项目建设中，部分屋面已完成封顶，设计产能 3.2 万片/月	以头部客户 AMOLED 显示产品为重点方向，供应客户的多款产品，出货量稳健增长。在智能家居、教育、工控、游戏机、户外智能终端等新市场领域进展顺利，目前已取得较多供货合作
惠科股份	长沙 Oxide 产业化项目已规划，设计产能 1.5 万片/月	凭借 G8.6 高世代线的大尺寸及灵活套切优势，持续加深与全球知名品牌客户合作，主营业务收入稳步增长。2023 年和 2024 年，公司前五大客户合计销售金额分别同比增长 48.40%和 6.03%。 已申请 A 股主板上市，募集资金用于研发、新增产能建设及补充流动资金
华星光电	广州 G8.6 代印刷 OLED 产线已开工，设计产能 2.25 万片/月	保持在 TV 和商显等大尺寸产品领域的竞争优势，2025 年上半年市占率 24%，同比增加 4 个百分点……显示器销量同比增长 18%；NB 销量同比增长 71%；车载销量同比增长 61%；手机销量同比增长 51%；专显市场销量同比大幅增长 2025 年完成对乐金显示（中国）有限公司 100%股权和乐金显示（广州）有限公司 100%股权的收购，加快显示面板产业链产能垂直整合，取得其持有的 G8.5 代 LCD 产线

资料来源：上市公司公开披露资料、Omdia、集邦咨询

由上表可知，公司主要客户加速推进高世代 OLED 产线建设，同时开展高世代 LCD 产线的垂直整合，或通过资本运作等方式扩大规模、提升产能。公司下游显示面板厂商发展态势良好，亦将对上游配套供应商形成稳定需求。

2、公司目前在手订单及新签订单情况

基于行业特征和生产周期，公司所在行业普遍呈现订单交期短、金额小、频率高的特点，公司主要客户一般基于后续生产安排通过邮件、供应商系统等方式定期滚动提供供货计划（销售预测），基于统一口径考量，公司在手订单主要取客户未来 1 个月的供货计划（销售预测）或实际订单。

截至 2025 年末，公司在手订单及预计业绩的相关情况如下：

项目	2025 年度/2025 年末	2024 年度/2024 年末
在手订单金额（含税）	1.56 亿元	1.24 亿元
营业收入	11.15 亿元-11.60 亿元	10.95 亿元
归属于母公司股东净利润	1.28 亿元-1.37 亿元	1.21 亿元
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1.24 亿元-1.33 亿元	1.16 亿元

注：公司 2025 年全年的财务数据未经审计

如上表所示，公司下游应用领域景气度保持稳定，主要客户经营状况及采购预期良好。截至 2025 年末，公司在手订单充足，金额同比提升 25.71%，预计业绩增长具备可持续性。

综上，经初步测算，公司 2025 年业绩同比实现增长，截至 2025 年末在手订单充足，预计业绩增长具有稳健性和可持续性。

3、发行人短期和长期的业绩增长空间

（1）短期业绩增长空间

从短期来看，发行人业绩增长空间主要来源于显示面板厂商现有产能利用率提升、新建产能陆续投产，以及我国对消费电子行业的政策支持，具体情况如下：

1）显示面板厂商现有产能利用率的提升

随着消费电子需求回升，显示面板行业稼动率已基本稳定在 80%左右，现有显示面板产能利用率提升将直接带动上游供应链厂商出货量快速增长。

从稼动率具体情况来看，目前我国半导体显示面板行业稼动率已提升至健康水平。自 2024 年以来，我国显示面板行业稼动率已恢复并维持在 80%左右，反映出终端市场需求已出现回暖迹象，显示面板厂商排产计划较为稳健。此外，根据中国电子视像行业协会数据，2025 年 7-9 月，显示面板厂商稼动率持续增长，从 7 月的 85%左右上升至 8 月、9 月的 90%，连续三个月出货量同比增长均超过 5%。根据 CINNO Research 数据，2025 年 12 月全球高世代线平均稼动率预计达到 82.4%，其中 G10.5 代线产能利用率预计突破九成，同比显著提升超 5 个百分点，体现出供给端对需求回暖的积极响应。稼动率的提升直接带动显示面板厂商

对上游供应商相关组件的需求增加，为上游供应链业绩增长提供支撑。

2）显示面板厂商新建产能的陆续投产

随着行业内高世代新建产能陆续投产，显示面板产能规模将进一步扩大，形成规模效应，进而带动对上游供应链厂商的需求增长。根据市场公开信息披露，未来 2 年内，公司主要客户的新建产能项目释放情况如下：

名称	产线类型	拟投产时间	投资额
京东方	成都第 8.6 代 OLED 产线	2026 年	630 亿元
维信诺	合肥第 8.6 代 OLED 产线	2027 年	550 亿元
华星光电	广州第 8.6 代印刷 OLED 产线	2027 年	295 亿元
和辉光电	上海第六代 AMOLED 生产线产能扩充项目	2026 年	65 亿元
惠科股份	长沙 Oxide TFT-LCD 研发及产业化项目	募集资金到位后 2 年	30 亿元

如上表所示，未来 2 年内，公司主要客户的新建产能项目将陆续释放，显示面板行业整体产能增长将直接拉动显示面板厂商对上游供应商相关组件的需求，推动上游供应链业绩增长。

3）我国对消费电子行业的政策支持

近年来，我国持续推出数码产品购新补贴、以旧换新等政策，直接降低消费者购置成本，拉动智能手机、平板电脑、笔记本电脑等终端产品换机需求，进而将需求传导至上游显示面板环节，为发行人业绩增长提供支撑。具体详见本问题回复之“一、发行人披露”之“（四）报告期内国内政府消费电子补贴政策……”部分所述。

（2）长期业绩增长空间

从长期来看，6G 技术、AI 技术与新型显示技术的深度融合及持续迭代，将有效推动发行人业绩增长；同时，发行人自身募投项目带来的新增产能，也将为长期业绩增长奠定基础。

1）未来 6G 技术应用带来的市场空间增长

6G（第六代移动通信）是我国“十五五”规划建议提出的六大未来产业之一。当前，我国 6G 产业发展已进入技术创新加速演进、产业方向逐步落地的关

键阶段。相较于 5G，6G 在各项关键性能指标上将实现指数级提升，其峰值速率预计达到 Tbps 级别，是 5G 的 10-100 倍；用户体验速率超过 1Gbps，端到端时延缩短至亚毫秒级（0.1ms），连接密度提升至每平方公里千万台设备，且将人工智能作为内生技术深度融入网络各层面，实现智能传感与资源分配的优化。在消费端，6G 将推动全息通信、XR、工业显示等沉浸式应用普及，此类场景对显示面板的分辨率、响应速度和信息传输速率提出更高刚性要求，例如需支持 4K 级成像精度与 5 毫秒以内响应时间，这将直接拉动高端显示面板需求增长。

回顾 4G 和 5G 技术对消费电子行业的影响，6G 技术同样将深刻改变消费电子发展趋势。4G 凭借相较于 3G 更高的下载速率和更广的覆盖范围，推动消费电子从“功能型”向“移动智能型”全面迭代，直接终结功能机主导的手机市场时代。2013 年底国内 4G 正式商用后，高速移动网络推动其渗透率快速提升，中国 4G 智能手机用户数从 2014 年的 0.97 亿增至 2019 年的 12.89 亿，渗透率超过 80%。5G 则通过高带宽、低延迟特性彻底打破数据传输瓶颈，使高清内容交互、多设备协同成为常态，直接带动不同场景下的显示需求升级。

目前，我国已形成超 300 项 6G 关键技术储备，2025 年是 6G 标准化研究全面启动之年，6G 发展正处于技术创新加速演进、产业方向愈发清晰的关键阶段。根据 Research And Markets 数据，预计 2030 年全球 6G 技术市场规模将增至 149.4 亿美元，市场发展空间广阔。

2）AI 技术带来性能升级引发换机周期

AI 技术已成为显示面板行业增长的核心引擎之一。在需求端，AI 终端的普及推动面板性能升级，搭载 AI 技术的消费电子产品需求激增，进而带动消费电子行业进入换机周期，间接推动显示面板出货量持续攀升。现阶段，人类已进入以 AI 人工智能引领的新一轮技术革命浪潮，人机交互的边界将被重新定义。人工智能的高速发展将为终端应用市场带来革命性提升，而显示技术作为人工智能的重要交互界面，也将成为全球科技产业竞争的“新锚点”。

随着生成式 AI 应用场景的不断拓展及用户认知度的逐步提升，未来该技术将加速向平板电脑、笔记本电脑等终端产品普及。Canalys 预测，2024-2028 年期间，全球 AI PC 市场复合年增长率将高达 44%，预计未来两到三年中国 AI PC

市场整体增速约为 50%。

3）新型显示技术的升级迭代带来显示面板持续增长

OLED、Mini/Micro LED 等新型显示技术的并行迭代，将推动消费电子产品更新换代及应用场景拓展，为显示面板行业构建多元化增长曲线。

OLED 技术持续向高端化、柔性化升级，其出货面积从 2020 年的 0.1 亿平方米快速增长至 2024 年的 0.2 亿平方米，年复合增长率高达 18.2%。根据 Frost & Sullivan 预测，2025 年至 2029 年，全球 OLED 显示面板出货面积将增长至 0.4 亿平方米，保持高速发展态势，期间年复合增长率高达 20.8%。Mini LED 作为下一代显示技术，近年来随着背光技术不断成熟，以及消费者对高分辨率、高对比度显示产品需求的逐步增加，叠加中国品牌厂商积极推进 Mini LED 背光技术商业化进程，全球 Mini LED 背光产品产值实现快速增长。群智咨询数据显示，全球 Mini LED 背光产品产值由 2020 年的 2 亿美元快速增长至 2024 年的 25 亿美元，预计 2027 年将达到 45 亿美元，2024 年至 2027 年复合年均增长率为 21.64%。

在新型 Mini/Micro LED 领域，公司已进行前瞻性行业技术布局，目前 Mini LED 和 Micro LED 相关技术领域产品已进入试产阶段。公司将充分调动现有技术储备，积极推动 Mini/Micro LED 相关项目研发进程，持续紧跟显示技术发展演变步伐，力争在新型显示技术领域占据优势地位，凭借在新兴场景的先发优势抢占高附加值市场，实现产品结构优化与盈利能力提升。

4）募投项目产能提升带来新的业绩增长空间

此外，募投项目的顺利投建将为发行人业绩增长注入持续动力。发行人募投项目聚焦显示面板核心配套环节，投产后将大幅提升智能控制卡及精密功能器件的产能规模。根据募集资金投资项目可行性研究报告，合肥宇隆生产基地项目达产年度预计可实现营业收入 22.59 亿元、利润总额 2.89 亿元；重庆宇隆二期项目达产年度预计可实现营业收入 9.63 亿元、利润总额 0.89 亿元。

公司通过新增产能，不仅可充分满足 AI、新一代通信技术及新型显示技术驱动下的终端增量需求，还能进一步优化产品结构，扩大在车载、新能源等高附加值领域的市场份额。同时，募投项目将强化发行人在核心技术领域的生产能力，

通过规模化生产与技术创新的协同发力，持续提升盈利能力与行业话语权，为发行人长期业绩可持续增长奠定坚实基础。

整体来看，短期而言，显示面板行业已企稳回暖，显示面板各大厂商现有产能利用率提升、新建产能陆续投产、消费电子行业鼓励政策支持等因素，均将有效推动发行人业绩增长；长期来看，新一代通讯技术、AI 人工智能、新型显示等可预见的科学技术进步，以及公司自身新增产能的战略布局，将持续驱动发行人业绩实现有效增长。

4、影响业绩稳定性的主要风险以及应对措施

目前，影响发行人经营业绩稳定性的风险主要系技术创新和产品迭代风险、主要产品价格下降风险、第一大客户京东方销售占比较高的风险、毛利率下滑的风险等。发行人已在《招股说明书》之“第二节 概览”之“一、与重大事项提示”中披露了上述可能影响业绩稳定性的主要风险。

为应对上述风险，公司采取的应对措施及成效如下：

（1）积极拓展新客户，开发已有客户的未覆盖产线，增强市场推广能力，深挖业绩增长潜力

公司专注于新型半导体显示面板领域的智能控制卡及精密功能器件相关产品的研发、生产及销售，致力于成为我国智能控制领域最有价值的企业，在显示用智能控制卡、显示用精密功能器件领域，公司将持续推动客户新项目进度、获取客户订单、拓展新客户及新应用领域，保持营业收入的持续增长。

除京东方外，报告期内，公司持续积极拓展新型半导体显示面板领域的国内厂商客户，现已成为和辉光电显示用智能控制卡的第一大供应商，同时也是深天马、广州国显、惠科股份、华星光电等厂商上述业务的主要供应商。报告期内，公司向京东方及其他客户的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元、%

类型	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
京东方	31,976.34	53.58	58,598.41	53.61	54,910.59	79.10	57,600.61	77.04
其他客户	27,703.69	46.42	50,703.65	46.39	14,508.26	20.90	17,164.84	22.96

类型	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
主营业务收入	59,680.03	100.00	109,302.06	100.00	69,418.85	100.00	74,765.45	100.00

如上表所示，报告期内公司持续推动客户拓展，来自于其他客户的收入增长速度较快。

截至本回复出具日，公司已覆盖主要显示面板厂商的高世代 LCD 产线及主流 OLED 产线超 60%的产线数量，整体覆盖率较高。公司目前持续深挖现有客户的已有产线，提升公司在客户处的整体份额，并拓展现有客户的未覆盖产线。截至本回复出具日，公司已实现对维信诺 G6 代 OLED 产线覆盖并批量供货，并通过对华星光电 T4 产线的认证。

（2）前瞻布局 Mini/Micro LED 等新型显示技术及新项目，开发新技术、新产品及新应用领域

在新型 Mini/Micro LED 领域，公司已进行前瞻性行业技术布局，目前 Mini LED 和 Micro LED 相关技术领域产品已进入试产阶段。公司将充分调动现有技术储备，积极推动 Mini/Micro LED 相关项目研发进程，持续紧跟显示技术发展演变步伐，力争在新型显示技术领域占据优势地位。随着 OLED、Mini LED、Micro LED 等新型显示技术的持续发展，公司将紧跟技术演进步伐，巩固在新型显示技术领域的竞争优势。

依托现有业务基础及技术优势，公司持续致力于新业务领域开拓和新产品研发。报告期内，公司在持续扩大对主要客户供应规模的同时，新产品开拓成效良好。新产品带来的收入占比持续提升，公司已通过开拓新产品、丰富产品结构的方式，增强对显示面板行业周期性波动的应对能力。

（3）持续扩大产能建设以增强客户服务能力，并通过加强自动化与智能制造能力，深化组织变革，聚焦降本增效

报告期内，公司投入建设合肥宇隆生产基地项目及重庆宇隆二期项目，拟扩大自身产能规模，未来可进一步满足现有客户的订单需求，持续提高响应速度和客户服务能力。截至本回复出具日，发行人重庆宇隆二期项目、合肥宇隆生产基地项目的主体房屋建筑物已完工，并按照工程建设和设备采购计划等相关规划开

展投建和前期准备工作。

除逐步增加自身产能以扩大覆盖下游客户需求外，公司将持续推行信息化建设，依托现代化工业算法应用和智能制造运营的技术及经验积累，构建智能化工业算法应用数据库和现代化生产管理体系，形成自身智能设计、快速开发、高效生产的能力。在提升产品开发与生产管理效率的同时，逐步降低自身用工成本，优化人员结构，以提升自身抗风险能力。

综上所述，为应对经营风险、保障业绩稳定，公司通过深挖业务增长潜力、拓展新客户及新应用领域、前瞻布局 Mini/Micro LED 等新型显示技术及新项目、扩大产能建设和增强产品交付能力，同时加强成本管控、围绕降本增效推进管理优化，多举措协同发力，有效提升抗风险能力，针对影响业绩稳定性的主要风险采取了切实可行的应对措施。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人履行的核查程序主要包括：

（1）查阅显示面板行业及下游各应用领域的行业研究报告、统计数据，相关厂商公开披露的定期及不定期报告，以及相关厂商通过官方渠道发布的资讯信息，了解行业发展现状、市场空间、竞争格局、周期波动特征、不同技术路线的发展态势及竞争情况等内容，分析发行人受行业周期性影响的具体情况，对比其业绩变动与行业周期的匹配程度，研判发行人产品在不同显示技术路线下的市场空间、驱动因素、发展趋势及相关影响因素；

（2）查阅 Frost & Sullivan 发布的中国及全球显示控制板行业独立市场研究报告，了解该行业的市场空间、市场竞争格局等相关情况；

（3）查阅同行业可比公司及下游主要客户的招股说明书、年度报告等定期及不定期公开披露资料，了解行业内相关公司的经营业绩变动情况、新增投建产能情况、业务进展及产能利用率等信息，分析发行人业绩变动与下游客户、同行业公司的匹配性，梳理发行人主要产品面临的竞争格局；

（4）访谈发行人及其主要客户，确认发行人在客户供应商体系中的地位、双方合作起始时间及供应产线等相关情况；

（5）获取发行人报告期内的收入成本明细表，核查报告期内发行人各客户的收入变动情况，分析报告期内是否存在客户流失情形；

（6）查阅发行人所处行业的主要政策及法规文件，了解终端消费领域补贴政策、显示面板及电子制造服务业促进政策的发布情况，分析相关政策法规的具体内容、可持续性及其对所处行业的影响；

（7）获取发行人报告期内的在手订单明细，核查发行人当前在手订单及新签订单的具体情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）半导体显示面板行业的周期性波动主要由技术创新周期与资本投资周期共同作用形成，2022 年至 2023 年，全球 LCD 面板行业整体呈现供大于求态势，行业因此进入下行周期；发行人自成立以来的经营业绩变动与显示面板行业发展态势相匹配；公司报告期内经营业绩与同行业公司、下游主要客户整体情况基本一致；2024 年公司经营业绩快速增长，主要系消费电子行业复苏带动半导体显示面板行业景气度快速提升、公司与主要客户合作规模提升所致，与同行业公司、下游主要客户业绩变动趋势、原因基本一致，具备合理性；

（2）公司主要产品可应用于 LCD 及 OLED 技术路线下的各类终端领域。尽管 LCD 与 OLED 在发展趋势及驱动因素上存在一定差异，但公司能够同时适配两种显示技术的制造需求，将伴随显示面板行业的整体发展持续受益。公司下游产品的总体需求不会因 LCD 和 OLED 技术路线的切换而受到重大不利影响；

（3）发行人所处 EMS 行业呈现与下游面板厂商深度协同的生态格局，由于供应商需具备产品设计、交付能力及高精度工艺等综合服务能力，进入客户供应体系后被替代的概率较低；发行人已较其他市场参与主体形成差异化竞争优势，并通过新增产能的战略规划，有效匹配下游半导体面板厂商市场持续扩张的增量需求。报告期内，公司未出现客户流失情况，与主要客户的业务合作持续推进，

产品具备持续竞争力；

（4）国内政府出台的消费电子补贴、以旧换新等相关政策，对半导体显示面板行业的需求端产生了一定积极影响；公司所属行业属于国家大力支持、长期鼓励发展的行业，发行人业绩增长具备可持续性；

（5）短期来看，发行人业绩增长空间主要来源于显示面板厂商现有产能利用率的提升、新建产能的陆续投产，以及我国对消费电子行业的短期政策支持；长期来看，发行人业绩增长空间主要受 6G 技术、AI 技术与新型显示技术的深度融合及持续迭代，以及募投项目产能扩张的影响；公司经营业绩稳定性面临的主要风险包括技术创新风险、产品迭代风险、主要产品价格下降风险等，相关风险已在《招股说明书》中充分披露；针对上述风险，发行人已采取深挖业务增长潜力、拓展新客户及新应用领域、前瞻布局新技术及新项目、加强成本管控等多项应对措施，保障经营业绩的稳定性。

问题 2.关于技术先进性

申报材料显示：

（1）发行人生产制造显示用控制卡的主要工艺为 PCBA 制造中的 SMT 技术，发行人目前制造精密度已达到《IPC-A-610G》（CN 版）中的国际最高标准 Class 3（高性能电子产品）等级。

（2）在新型 Mini/Micro LED 领域，发行人已进行前瞻性的行业技术布局，目前 Mini LED 和 Micro LED 相关技术领域产品已进入试产阶段。随着 TFT-LCD、AMOLED、Mini LED、Micro LED 等新型显示技术的不断发展，发行人能持续紧跟显示技术发展的演变步伐。

（3）发行人显示用精密功能器件方面，精密模切工艺对精密模具的雕刻精度可达±0.02mm，圆刀模切速度可达 55m/分钟，产品检验速度可达 30m/分钟，在产品精度、生产效率方面具备较强的竞争优势。

请发行人披露：

（1）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务的总体技术路线、核心生产工艺和演进过程，技术能力主要体现在核心技术难点的突破攻关还是生产工艺的优化能力，按具体生产环节和流程，分别列示发行人业务核心技术壁垒和创新性的体现。

（2）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务下游领域各类应用产品和对应控制卡技术的迭代周期，当前技术及需求的变化趋势，发行人的产品研发生产方向与行业发展趋势的匹配性，在 Mini/Micro LED 等新兴前沿领域的研发成果及收入转化情况。

（3）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务各产品的代表性技术指标，与境内外厂商同类型产品的具体工艺技术、参数指标、终端应用领域等方面的对比情况，竞争对手跟进或绕开发行人相关技术的可能性。

（4）结合对上述问题的回复，进一步说明发行人技术能力及技术储备的具体体现，行业技术发展趋势对发行人创新性的影响，并请充分揭示风险。

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）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务的总体技术路线、核心生产工艺和演进过程，技术能力主要体现在核心技术难点的突破攻关还是生产工艺的优化能力，按具体生产环节和流程，分别列示发行人业务核心技术壁垒和创新性的体现

报告期内，公司主要产品系 LCD、OLED 等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，并围绕半导体显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品。

自设立以来，发行人显示用智能控制卡业务核心生产工序为 PCBA，主要采用的核心生产工艺为 SMT 工艺，即表面组装技术（或表面贴装技术）；发行人显示用精密功能器件业务的核心生产工艺为精密模切工艺，即通过对一种或多种材料进行高精度组合、模切，形成预定规格零部件的工艺。

发行人显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务所涉及的核心生产工艺为 PCBA 及精密模切工艺，该生产工艺的总体技术路线和演进过程具体如下：

1、随着消费电子产品的高集成化、高精密度以及轻薄化发展趋势，SMT 技术已发展成为 PCBA 环节的主流技术路线

（1）PCBA 的技术演进

PCBA（Printed Circuit Board Assembly，印刷电路板组装）是指将电子元器件装配到 PCB（印刷电路板）上，形成具备特定功能组件的制造过程。该过程可将裸露的 PCB 转化为能够实现预期功能的可工作电子电路，其技术路线及演进进程，与电子行业对高密度、高性能、轻薄化及智能化的持续追求高度相关。

具体而言，PCBA 的概念源于 PCB 技术的发明，因此其总体技术路线的演进与 PCB 行业发展紧密相关。当前，PCB 行业正朝着高密度互连、高频高速、

材料更新及自动化生产的方向推进，这一趋势推动 PCBA 在精密度、集成度、信号完整性方面持续提升，同时实现更高效的智能自动化制造，进而适配 AI 人工智能、汽车电子等应用场景的需求。

按自动化程度划分，PCBA 制造技术从手工操作逐步向高度自动化、智能化演进，大致经历以下阶段：

发展阶段	阶段特征
早期阶段	装配工作完全依赖手工操作，生产精度及效率较低，主要适用于收音机等结构简单的电子设备
半自动化/手工工艺阶段	开始引入简易自动化工具及夹具辅助生产，但核心的元器件贴装、焊接工序仍大量依赖人工完成，适用于复杂度有所提升的电子设备
自动化工艺阶段（当前所处阶段）	全自动表面贴装技术（SMT）已实现普及，自动贴片机、回流焊炉、波峰焊机等自动化设备的应用，大幅提升了生产效率及产品一致性，可满足计算机等复杂电子产品的制造需求。SMT 技术的诞生，为电子元器件的高精度、高效率安装提供了核心技术支撑

从核心工艺技术来看，PCBA 涉及的电子装联技术目前以 SMT（表面贴装技术）及 THT（通孔插装技术）为主，其中 SMT 技术凭借自身优势，已成为轻薄化、高精密度、高集成度电子产品的主流技术路线，具体说明如下：

1）THT 在特定场景中仍有应用，SMT 已成为行业主流

THT 是将元器件引脚插入印制电路板通孔并在引脚伸出面完成焊接的组装工艺，适用于体积大、重量大、需强机械固定的元器件，适配 DIP（双列直插封装）、SIP（单列直插封装）等封装形式，具备焊点机械强度高、工艺简单、支持手工操作的特点。

尽管 THT 对可靠性、抗机械应力等特定场景中仍有应用，但在电子产品小型化、高密度化的主流需求下，其在组装密度、自动化生产效率及规模化成本控制上的局限性愈发明显，应用范围整体呈缩减趋势，而 SMT 技术在上述维度具备显著优势，已成为电子制造行业的主流技术。

2）SMT 技术的演进

SMT 是现代电子制造服务业广泛采用的核心生产工艺，可满足电子产品多元化、复杂化的功能需求，具备体积小、重量轻、高密度组装、抗振性能强、焊点缺陷率低、可靠性及自动化程度高等特点。同时，SMT 工艺的持续发展，进

一步推动电子元器件向小型片式化、轻量薄型化、高可靠多功能化方向迭代，是电子制造服务行业科技水平的重要体现。

结合公司显示用智能控制卡的下游应用场景，显示面板技术的持续演进是驱动该类控制卡技术升级的核心源头。随着超高清显示、高刷新率、柔性显示等前沿技术的逐步普及，下游应用端对显示用智能控制卡的信号传输效率、系统集成化水平及多尺寸适配能力提出了更为严苛的性能要求。这种由终端应用向核心组件传导的性能诉求，要求显示用智能控制卡需在更高频段、更低功耗及更紧凑的物理空间内实现精准控制，这从底层逻辑上决定了 SMT 技术等相关核心技术升级的必要性，亦为公司该类产品的技术迭代指明了方向。

因此，随着下游显示面板和消费电子行业向高精密度、高集成度、轻薄化趋势持续演进，公司显示用智能控制卡产品所用的 SMT 工艺，同步在贴装精度、集成度、配套设备等方面实现升级与技术进步，具体情况如下：

项目	SMT 技术升级、演化过程	公司 SMT 工艺情况
SMT 贴装精度	产业初期，显示控制卡处于手工装配阶段，贴片精度要求约为 1mm；随着显示面板向高密度方向发展，贴装精度要求逐步提升至目前的 0.4mm×0.2mm	公司可稳定实现 0.4mm×0.2mm 器件量产贴装，良率达 99.5%以上
SMT 集成度	产业初期，SMT 器件多为引脚间距 0.8mm 以上的 IC 封装；随着市场对显示面板功能需求的多样化，目前 SMT 集成度已可支持贴装引脚间距 0.15mm 的 BGA 封装器件，贴装芯片的集成度逐步提高、间距持续缩小，空间利用率显著提升	公司可稳定实现 0.15mm 间距器件量产贴装，良率达 99.5%以上
配套设备精度变化	产业初期，贴片机设备精度要求约为±0.1mm；随着显示面板向高精度方向发展，贴片机设备精度逐步提升至±0.05mm，目前已进一步升级至±0.025mm	公司设备可稳定实现±0.025mm 精度器件量产贴装，良率达 99.5%以上
工装治具变化	产业初期，一般无需专用治具；随后逐步开始使用合成石治具，精度要求为±0.2mm；目前已升级为铝合金治具，精度要求达±0.02mm	公司的治具设计及加工能力，可满足铝合金治具±0.02mm 精度及量产需求，运行无异常
后段工艺的增加	产业初期，SMT 工艺仅包含贴片和插件制程；随着显示控制板使用环境要求愈发苛刻，逐步新增 UF 胶点胶、UV 胶点胶、三防漆涂覆、散热凝胶敷设等后段工艺	公司已配备点胶全制程设备，UV 胶、UF 胶、三防漆、导热凝胶等点胶制程均实现正常量产，良率稳定在 99.5%以上

项目	SMT 技术升级、演化过程	公司 SMT 工艺情况
检测精度的增加	产业初期，采用组合式简易仪器测试部分显示功能，检测精度仅为 2-3mm 级别，难以识别细微瑕疵；随着显示面板技术发展，检测精度逐步提升至 0.1-0.5mm 级别	公司通过智能自动化设备的开发与应用，检测精度已达 50μm（其中 AOI/SPI 为 6-10μm、飞针测试为 5μm、AVI 为 7.5μm、FCT/ICT 为 30-50μm），直通率达 99%以上

（2）公司采用的技术路线与主流技术路线相一致

根据同行业上市公司信息披露资料，公司与同行业上市公司 PCBA 环节主要技术路线对比情况如下：

公司名称	PCBA 环节主要技术路线
一博科技 301366.SZ	公司提供的 PCBA 制造服务为 EMS 重要组成部分，主要提供元器件配套、SMT 焊接、DIP 封装、组装测试等服务
雅葆轩 920357.BJ	公司 PCB 装联服务主要通过 SMT 方式实施
深南电路 002916.SZ	公司电子装联工艺流程包括 SMT、波峰焊、三防涂覆、ICT 测试等
金百泽 301041.SZ	公司电子装联业务包括 SMT、THT 插装与焊接、微组装、工业防护及测试服务
易德龙 603380.SH	公司核心产品 PCBA 属于定制化的非标件产品，核心生产工序均为 SMT（表面贴装技术）
光弘科技 300735.SZ	公司各主要细分产品相关技术包括表面贴装、自动化组装、AOI、包装、RF 测试等

如上表所示，SMT 技术为我国电子制造服务行业电子装联业务的主流技术，公司采用的技术路线与同行业上市公司主流技术路线一致。

2、随着消费电子产品的高集成化、高精密度以及轻薄化发展趋势，精密模切工艺的技术路线主要向高精度制造、高自动化水平以及满足多层、复合材料高效生产工艺等方向演进

（1）精密模切的技术演进

精密模切工艺，是指根据产品设计要求，利用分切设备，对一种或多种材料（如保护膜、胶粘材料、导电屏蔽材料、光学膜材料等）进行组合、分切后，借助模具、冲切设备进行冲压成型，形成预定规格零部件的工艺。该工艺核心特点是精度极高，甚至达到微米级，能够实现复杂形状的加工，广泛用于电子、汽车、

医疗、包装等行业，以生产尺寸严格、一致性要求高的零部件生产和制造。

按技术成熟度与工艺精度划分，精密模切技术从基础加工逐步向高精度、自动化以及满足多层、复合材料高效率生产制造的方向演进，大致经历以下阶段：

发展阶段	阶段特征
早期阶段	以平板冲压及自动模切设备为主，加工公差较大，技术门槛较低，仅能满足大尺寸、宽公差常规部件的生产需求
进阶工艺阶段	逐步向圆刀机及卫星式圆刀机演进，加工公差梯度性提升，可以达到 0.1mm 水平，工艺精度与空间利用率逐步改善，可满足消费电子精度要求提升后的常规精密部件生产需求
精密化先进工艺阶段（当前所处阶段）	积极布局飞秒激光等先进设备，高端产线已实现微米级稳定控制，模内异步、双异步等先进技术突破，大幅提升空间利用率，可满足消费电子精密化、轻薄化、异形化等高端制造需求

从半导体显示行业来看，显示用精密功能器件技术升级的核心驱动力，来自于消费电子产品对内部功能器件精密度要求的持续提升。终端需求标准的提高要求产业链企业通过设备更新与工艺改进双向发力，同步强化产品加工精度与复杂结构适配能力，公司亦遵循这一逻辑推进工艺技术进步和优化。

公司显示用精密功能器件的核心技术路线始终为精密模切技术，伴随下游消费电子产品对散热导热、水氧阻隔等需求的增强，精密模切技术在生产工艺、设备精度等方面持续迭代升级，具体情况如下：

项目	精密模切工艺升级、演化过程	公司精密模切工艺情况
模切方式、设备的升级	产业发展初期，生产工艺以平板冲压及自动模切为主，加工精度及效率相对有限，主要满足大尺寸、宽公差常规部件需求； 随着消费电子产品精度提升，工艺逐步向圆刀机及卫星式圆刀机演进；目前，行业正积极向飞秒激光等方向发展，以应对超薄化、异形化精密设计需求	公司已配套卫星式圆刀机，可稳定实现多层贴合，精度达±0.1mm；并已配备皮秒机，可实现±0.05mm 以下尺寸精度切割，解决金属产品边缘裁切压伤问题
模切精度的进步	产业发展初期，加工公差普遍在±0.5mm 左右；随着消费电子进入高清及窄边框时代，设备精度历经±0.2mm、±0.15mm、±0.1mm 的阶梯式进步； 目前，主流高端产线已实现±0.05mm 的微米级稳定控制	公司模具已完成从蚀刻膜到雕刻模、再到五金模的精度升级；设备套位精度同步提升，从平刀冲切发展为五金模边打边套及引导针固定，精度达±0.05mm

项目	精密模切工艺升级、演化过程	公司精密模切工艺情况
工艺技术的开发	产业发展初期，以套位冲切及简单五金模冲压为核心，技术门槛较低； 现阶段新增小孔套位技术，应用模内异步、双异步等先进技术，实现产品“零间距”突破，取消传统工艺 2-3mm 间距隔离需求，大幅提升空间利用率； 未来将向 CCD 图像识别与模切冲压技术结合方向升级	公司通过异步技术突破，由之前多层材料平铺冲切升级为分段式多异步冲切，相邻产品“零间距”排版设计，共享刀线，从而降低原材损耗 15%左右

注：CCD 图像识别，即通过 CCD 图像传感器将被检测目标转化为图像信号，并传输至专业的图像处理系统进行分析和处理。

（2）公司采用的技术路线与主流技术路线相一致

根据同行业上市公司信息披露资料，公司与同行业上市公司主要精密模切技术路线对比情况如下：

公司名称	精密模切环节主要技术路线
可川科技 603052.SH	公司拥有的关键设备包括圆刀机、模切机……通过对传统生产工艺的优化改进，掌握了精密冲压及高精度模切多项核心技术
鸿富瀚 301086.SZ	公司模切产品生产中使用频率最高的设备为圆刀机。核心技术包括多层次长条产品精密对贴技术、模切生产套位孔新型排废工艺等多项核心技术
博硕科技 300951.SZ	公司借助分切和分条机、圆刀模切机等精密设备和自动化生产线，通过材料分卷、精密模切、成型、品质检验、自动组装等流程后形成定制化电子功能性器件产品交付客户，公司目前已在刀模设计开发、模切加工技术、自动收集技术、自动排废技术、自动贴合技术等技术环节积累了丰富的研发经验及核心技术
达瑞电子 300976.SZ	公司生产经营使用的主要生产设备是圆刀模切机、平刀模切机、高速冲床、贴合机、分切机等，主要产品利用金属或非金属材料，通过精密模切、冲压、贴合等工艺加工而成，核心技术包括圆刀多次异步技术、高速高精度自动贴合设备技术等

如上表所示，同行业上市公司均采用圆刀模切机、平刀模切机等精密模切设备，并持续在模具设计开发、异步法、多层复合材料高效生产技术方向进行了较多积累和优化，公司采用的技术路线与同行业上市公司主流技术路线一致。

3、技术能力主要体现在核心技术难点的突破攻关还是生产工艺的优化能力，按具体生产环节和流程，分别列示发行人业务核心技术壁垒和创新性的体现

如前文所述，公司显示用智能控制卡、显示用精密功能器件业务的核心技术，分别系 PCBA 环节的 SMT 工艺及精密模切工艺，二者均为行业主流技术路线。上述工艺现阶段整体围绕高精密度、高自动化、高复杂度、高集成度等方向升级，

未出现重大路线或技术方向变革。在此基础上，公司一方面通过持续优化核心工艺参数、升级操作流程，提升生产效率与产品稳定性；另一方面针对关键技术细节，依托长期经验积累与研发投入，实现技术难点突破，构建所处细分行业及所适配技术的差异化竞争优势和自身技术壁垒。

从具体生产环节与流程来看，两类业务的生产流程大致相同，均可大致分为：1）产品、模具设计及可制造性评估；2）精密制造；3）产品检测。

结合上述生产环节和流程，发行人核心技术的先进性表征、体现创新性的工艺优化内容、技术难点突破，以及技术壁垒的具体体现情况如下：

（1）显示用智能控制卡业务

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
前段工艺-产品设计及可制造性设计	显示效果优化技术	针对不同温度环境液晶偏转角不一致导致的显示效果差异，通过在显示面板上的多组温度传感器实时反馈显示面板温度数据，搭配显示控制板上的自研补偿电路，能根据面板温度变化实时调整液晶分子的偏转电压，改善了液晶偏转角均一性不佳的问题，保证了显示模组在不同温度环境下显示效果的一致性。	1、精准的感温反馈层设计：在显示面板内部新增集成多组高精度温度传感器，实现对面板本身温度场的实时、原位监测，为精准补偿提供真实、多维的数据基础。 2、算法及电路层设计：基于自研算法和补偿电路，将实时温度数据映射为对液晶偏转电压的动态调整量，建立了适用于各类尺寸的高精度模型和补偿数据库。	1、构建了动态补偿算法库，实时计算背光 PWM 信号变化所需的 TFT 栅压调整量，对算法能力存在一定要求。 2、建立了适用于各面板参数的数据库，涵盖尺寸、液晶材料、TFT 特性等，预存最优耦合系数，需通过大量样品实验仿真数据和产品应用积累形成，具有一定技术壁垒。
前段工艺-产品设计及可制造性设计	背光亮度均一性补偿技术	针对传统显示面板背光调光技术对显示效果均一性的负面影响，通过建立了背光控制信号系统和液晶分子偏转角控制系统的双系统实时耦合关系，建立了背光 PWM 信号与液晶分子偏转电路中 TFT 栅压的微秒级反馈链路，实现了背光控制和液晶分子偏转角的联动动态补偿控制，使得显示面板在背光亮度变化的情况下保持了画面显示效果一致。	1、建模与补偿机制：建立背光信号及液晶偏转角的数据库，搭配补偿算法，通过配置切换局部调光或全局调光模式，缩短产品开发周期。 2、高速反馈与联动控制：构建背光 PWM 信号与 TFT 栅压之间的微秒级反馈链路，为算法实时执行提供物理支撑，实现背光调光与液晶分子偏转的同步联动及动态补偿控制。	1、将原本物理分离、控制逻辑独立的背光驱动系统与高精度、低噪声的液晶分子偏转电压控制系统进行深度耦合设计，需从电路布局到控制逻辑进行重构。 2、开发了实时耦合算法和电路，以及关于背光亮度变化与液晶偏转角度数学映射关系的数据库，通过大量样品实验仿真数据和产品应用积累形成。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
前段工艺-产品设计及可制造性设计	DFM 可制造性设计及模拟仿真应用技术	通过开发软件的建模算法对标准 Gerber 文件进行转换建模，形成 3D 虚拟产品的模型，实现了在设计阶段就对产品的 3D 整体模型进行观察和自动匹配规则库进行检查，达到了在资料设计阶段就提前检查出电子器件和 PCBLayout 设计缺陷问题，有效缩短新产品开发周期。	1、通过建立可量化的检查规则与仿真模型，实现设计评审的系统标准化。 2、将长期实践中积累的工艺知识进行数字化整合，形成独有且持续更新的规则库。 3、通过建立数据模型，自主智能评估电气性能、可制造性、可测试性及可靠性的相互影响，在项目早期识别并解决设计冲突。	1、积累工艺知识与特定生产工艺、材料体系转化为结构化、可执行的数字化规则，具有高度专用性和复杂性。 2、需建立高精度的元器件、材料及工艺仿真模型，同时涉及多物理场计算方法。
后段工艺-Hotbar	软硬板高精密连接技术	一方面，通过对产品的焊点仿形设计钛合金压头，达到高导热和降低热效率损失的效果，实现了精准的焊接温度控制的效果。另一方面，通过在设备中整合视觉检测装置，在软板和硬板的对位时实现精准的视觉定位，实现了对位偏差±0.1mm的精度，完成高密度小间距的刚性板与柔性板信号线路的垂直连接。	1、以热压焊接工艺优化传统方法，实现从手工向半自动的转型升级。开发高导热率仿形压头，从硬件层面保障工艺稳定性。 2、整合多制程工艺，实现对焊接与形变的精确管理。将视觉对位与检测模块整合至焊接设备，在压合后对焊点进行视觉判定，实现制造即检验。	1、压力、温度、时间参数的设定源于长期、大量的实验数据积累与失效分析，同时需把控材料在高温下的形变特性，以及焊料在不同金属表面镀层上的润湿与扩散原理。 2、高精度仿形压头的材料选型、结构设计与加工工艺，以及与载具、视觉系统、温控系统的机械、电气、软件接口集成，需具备跨领域的综合设计与工程实现能力。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
前段工艺-贴片	高精度 SMT 定位装联技术	该技术通过自主设计的高精度合金治具对 PCB 进行精准定位，通过搭配纳米钢网，可以实现 0.2mm 小间距及 0.25×0.125mm 封装器件的贴装焊接，从而提升焊接良率，提高器件的贴装密度和集成度。	1、治具采用合金材料结合精密加工技术，优化印制电路板的支撑刚性和位置重复定位精度。 2、应用纳米涂层钢网，增强超细间距焊盘锡膏印刷的脱模性与一致性。 3、将高精度治具、纳米钢网印刷、视觉对位系统及贴片设备参数进行协同优化，实现从单点工艺改进到整体制程能力提升的跨越。	1、建立材料在回流环境下形变特性的专有数据库，无法通过公开资料获取，需经大量实验总结与生产验证形成。 2、该技术要求治具结构设计与贴装精度实现协同，同时需具备将精度要求转化为设计参数的工程能力。 3、稳定制程的实现需将治具与特定贴片机、印刷机、锡膏及元器件进行深度匹配，涵盖设备参数、工艺曲线、物料认证的完整方案，是通过试错与优化积累的经验，构成工程匹配能力的工艺壁垒。
前段工艺-AOI 检测	精密视觉与算法技术	该技术优化了 AOI 设备的多角度光学检测技术：通过增加彩色成像加侧视光源组合，识别元件偏移、立碑、焊球缺失等缺陷，尤其针对连接器等器件侧边隐藏焊点进行 3D 建模分析，增加设备的拦截率。	1、高速生产同步触发垂直光源与侧面相机图像数据，将多视角图像合成三维状态，使焊点的爬锡高度、润湿角度等关键质量指标可实现量化检测。 2、针对电路板背景复杂、元件反光带来的干扰，开发抗干扰图像预处理与分割算法，保障缺陷特征清晰识别。 3、开发基于规则与数据库模型的检测框架，对复杂缺陷引入机器学习方法，使系统具备一定自适应能力。	1、对具体焊接工艺缺陷的深度理解需长期积累项目经验，具有不可复制性。 2、各类缺陷的判定逻辑与阈值，是经过大量实验与生产数据反复验证调校形成的工艺积累。 3、建立了从需求分析、光学方案设计、算法开发到现场验证的闭环工程体系。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
后段工艺-Hotbar	Hotbar 高效自动组装技术	通过工艺设计和技术整合，达到了 Hotbar 流程从上料到下料的高效自动化生产技术需求：1、通过对 Hotbar 焊接工艺和生产流程的梳理，设计出完整的焊接线体。线体通过设计专用的多拼板焊接治具和整合自动点助焊剂的装置，实现自动定位点助焊剂，达到高效生产的目的，实现了 6 倍的点助焊剂效率提升；2、通过整合 Hotbar 焊接压头的设计，将 6 个压头进行设计合并，实现了多拼板同时生产的目的，实现了焊接效率提升 6 倍的效果；3、通过设计专用的下料装置，整合真空吸嘴和 Tray 盘上下料的自动定位和剥离机构，实现对生产后的自动吸附至 Tray 中，达到了自动化下料的目的。	1、自动化线体设计整合，对现有 Hotbar 工艺的全流程工序进行重组，整合为高度协同的自动化生产线。 2、设计多拼板加工治具与多工位焊接压头，单个生产周期内可同时完成多个产品的操作。 3、开发专用的自动化物料传送与定位机构，整合真空吸附与托盘管理功能，实现物料的精准对位、稳定夹持及成品后的自动分类收集。	1、将机械设计、运动控制、机器视觉、热压焊接工艺等技术进行深度整合，非标自动化系统的设计、调试与优化高度依赖综合工程能力与项目经验。 2、全自动生产的基础是积累的工艺参数数据库和智能控制算法，源于大量实验与生产的工艺知识构成工艺数据库壁垒。
后段工艺-底部填充点胶	微米级 SMT 电子封装技术	一方面，通过 SMT 纳米钢网的优化及炉温的精准控制，使元器件焊点上的助焊剂充分挥发，减少助焊剂的阻隔，提升了胶水的毛细蔓延效果，实现了 UF 胶填充率由 90%提升至 100%的进步。另一方面，通过优化 UV 胶水的成分配比，同时配合调整点胶机的点胶路径，实现了将溢胶范围控制在 0.6mm 以内，使胶水的涂敷厚度＞25μm。达到了防水等级 IPX8 级，实现 30 米生活防水。	1、SMT 焊接环节通过调整现有印刷与回流焊温度制程参数，减少助焊剂残留，为底部填充胶毛细现象提供条件。 2、深入研究并优化胶水配方，调整树脂体系、填料比例及特性，使胶水达到最优性能。 3、针对不同芯片尺寸与设计布局，开发特定点胶路径，确保填充无空洞且控制 UV 密封胶厚度。	优化 SMT 焊接与点胶封装两个传统上相对独立的工艺制程，建立焊锡性能、回流曲线、助焊剂残留量与胶水填充效果之间的数据库与预测模型，是通过长期实验与制造经验积累形成的工程能力壁垒。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
后段工艺-点三防漆	高精度组合涂覆技术	通过对点胶设备改造雾化阀和电磁阀的合并，可以进行双阀同时作业，对于点胶精度要求高的区域使用电磁阀点胶，要求不高的全区域使用雾化阀点胶，实现了高精度的三防胶水点胶工艺的同时还保存着高效的点胶效率。达到了三防点胶1.5mm 溢胶的高标准需求。	1、攻克协同启停技术难题，根据预设双阀路径精准分配两种阀门的动作时序与出胶量。 2、深入研究精密点胶对胶水特性的要求后，对三防漆配方进行专项改性，确保点胶线条边界清晰。 3、开发点胶路径自动规划算法，自动识别障碍物，规划出胶头运动轨迹，在避免碰撞的同时，确保以最佳角度和距离对目标区域进行作业，保障涂覆均匀性。	1、将两种原理不同的精密控制技术深度融合，并实现稳定、可靠的长期运行，需具备深厚的工程实现能力。 2、智能编程软件与工艺参数库可快速将设计文件转化为可执行的涂覆程序，缩短新产品导入时间。
后段工艺-检验	线路测试保护技术	通过研发用于芯片读写与测试过程的控制、隔离、保护电路及测试程序，大幅降低芯片的数据传输丢失率、信号的抗干扰性能及外源对芯片造成的浪涌损坏。	1、通过编程 IO 控制电路与高速开关阵列，实现对 I2C、SPI 等的物理隔离、时序控制、智能电位上拉，消除外部干扰和内部负载效应。 2、通过设计 IO 控制与开关电路，对 SPI 进行独立且同步的物理隔离与电源域管理，实现烧录器与目标 SPI 芯片间完全的电平适配和电气隔离，有效防护因电压不匹配或浪涌导致的设备损坏。	1、自主设计低导通电阻、高切换速度的开关网络，以及宽范围、自动识别的电平转换电路，对模拟集成电路设计能力要求较高。 2、开发了与之匹配的精密时序控制算法，确保高速通信中的隔离切换效果。
后段工艺-检验	微米级、多维度采样检测技术	通过研发动静态结合测试技术、自容互容模拟检测技术、智压检测装置并结合高精度视觉技术和运控系统，替代行业传统的探针测试技术并实现自动化。从而将测试采样点的最小尺寸由毫米级降低至微米级，将传统的单一测试能力提升至多维度测试，同时大幅提升缺陷侦测率、测试直通率及测试稳定性。	1、革新性采用电路板固有金手指作为采样地址，尺寸可小至 15μm，摆脱对传统专用测试点的依赖，适应产品小型化、高密度化需求。 2、开发可更换 FPC 作为“损耗件”进行桥接，结合高精度视觉对位与接触式压合技术，实现全功能、无遗漏测试。3、系统结构简化：减少对复杂治具的依赖，降低测试系统成本，便于集成至自动化产线，提升整体生产效率。	自主建立多技术融合的精密对位与压合系统，集成高分辨率视觉定位、精密运动控制与均匀压力压合技术，确保每次连接精准、接触电阻稳定，是实现高直通率与无痕测试的关键。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
后段工艺-检验	高自由度测试设备技术	采用自主研发融合飞针的静态测试系统、动态测试系统、并行测试技术，通过软件编程的高效测试路径，取代传统的固定针模的人工测试治具。实现无治具的通用型与自动化测试，并且该技术采用编程及算法，程序化并行测试待测品的性能参数，通过 SPEC 管控采样数据的准确性，筛选出瑕疵品，从而大幅提升测试效率、测试覆盖率。	1、开发高精度、多轴联动的“飞针”探针系统，在软件控制下动态移动，实现硬件平台的通用化。 2、开发动/静态测试融合与并行测试架构，即在同一平台上无缝集成静态参数测试与动态功能测试，支持对多个待测单元或项目进行并行同步测试。 3、开发测试效能的核心从依赖硬件转向软件与算法，通过软件编程定义所有测试流程、路径、参数与判断逻辑。	1、通过平台与测试逻辑解耦设计，结合基于 OPC UA 的标准化通信协议，实现测试流程与执行硬件的分离，仅通过软件配置即可完成测试流程重组与模块调度，无需硬件改造，显著提升系统响应新产品导入（NPI）及多品种测试需求的灵活性。 2、开发集成视觉定位与 XYZ θ 四轴联动精密运动平台，实现±0.02mm 级重复精度与稳定可靠的协同运动控制，该技术保障复杂路径、高精度对接及微小偏差补偿能力，满足精密测试场景对定位与重复性的一致要求。
后段工艺-检验	OLED 控制卡智能检测技术	通过研发集成多轴机械手臂控制系统、多功能视觉辅助系统和开发新型的产品载具快速换型装置，实现对各种显示用智能控制卡自动化测试及自动分拣。该技术下的全自动化测试实现“无人化”作业，数倍提升检测效率、提升 40%以上的测试覆盖率。	1、通过开发机械臂运动新型轨迹与并行测试策略，缩短单卡测试周期。 2、视觉算法轻量化：在保持检测精度的前提下降低算法计算负载，提升实时性。 3、换型流程标准化：建立载具与测试参数的模板化管理，实现换型过程一键操作。	1、开发深度融合高刚性结构与多轴协同算法，实现机械、视觉与传送的 μs 级同步，确保复杂工况下的轨迹精度与稳定性。硬件壁垒：基于“通用平台+模块化载具”架构，实现一键换型与程序自适应，在紧凑空间内集成多工序，支持多品种快速部署。2、通过 MES 系统集成构建质量追溯体系，利用数据分析优化参数、预测维护并改进工艺，实现测试环节向质量数据中心的转变。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
后段工艺-检验	自动化外观检测技术	通过研发优化 AOI 程序及开发金面检测算法与装置，用于高效、精密的检测控制卡的金面缺陷。该技术结合自动化装置，替代传统的裸眼检查，提升自动化水平、提高产品可靠性及良率，并保障产品出货质量稳定提升至国际标准最高等级 Class3，处于行业领先水平。	1、对系统积累的大量缺陷数据与生产参数进行关联分析，精准定位导致缺陷的工艺窗口偏移。 2、通过与 MES 及设备层的互联，监控关键工艺站点的输出质量。 3、利用数字调试平台和缺陷样本库，快速生成和优化检测程序，缩短新产品导入的试产周期。	开发基于“传统+深度学习”的混合智能视觉算法引擎与高精密全自动机电控制系统三者无缝集成的高精度可编程光学成像系统，形成稳定、高速、高精度的检测单元。

（2）显示用精密功能器件业务

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
产品与刀模设计	背光模组支撑体系优化技术	通过新材料组合 PSA（压敏胶）、PET 材质以及 Foam（泡棉）替代传统注塑支架，在保障性能基础上，简化生产步骤，有效降低生产物料与加工成本；相比传统注塑支架生产，更利于批量、标准化制造，提升生产效率与产品一致性。	1、通过研发采用 PSA、PET 及泡棉的柔性复合材料组合这一新方案替代传统注塑件，实现了产品轻量化、成本降低与生产效率提升的多重改进；同时优化了 PSA、PET 与泡棉的复合工艺参数，解决了结合与形变问题。 2、开发了专用圆刀模切方案，解决超薄复合材料冲切时的分层与翘曲难题，实现高精度裁切；集成了传感器实时监控并动态补偿工艺参数，将除尘、品检等工序自动化联线，保障质量稳定与可追溯。	1、通过长期系统测试，自主确立独特的柔性复合材料组合及其制备工艺，解决异质材料协同工作难题。 2、已攻克复合材料在高速生产中易分层、变形的行业共性挑战，实现产品尺寸的高稳定性与批间一致性。产品已通过完整的严苛可靠性验证，在实现更优机械与缓冲性能的同时，显著降低重量、成本与生产周期。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
产品与刀模设计	磁性辊轴裁切技术	通过定制一种带有强磁性辊轴，配合厚度仅 0.5mm 柔性复合钢板，在柔性钢板上雕刻出刀锋高度约 0.3mm 刀锋，磁性辊轴上设计专用定位装置，把设计好的柔性钢板按照定位贴合在强磁辊轴上，可临时替代实体圆刀进行器件裁切，该技术应用在结构复杂，精度高产品上，相对于实体圆刀，模具成本节约 60%以上。	通过研发“磁性辊轴+柔性刀模”组合，实现模具的快速装夹与高重复定位精度，建立了面向快速试制与定制化生产的新模式	1、对磁性辊轴与柔性刀模材料的匹配性进行长期研究，通过大量测试确立确保强吸附力与长寿命平衡的材料组合与处理工艺。磁性辊轴的高精度加工与柔性刀模的微细制造能力需深厚实践经验支撑，以保证系统装夹后的整体稳定与裁切精度。 2、该技术已通过严苛的耐久性测试，建立了可靠的寿命预测模型，并通过全面的量产质量认证，形成从验证到大规模稳定生产的完整体系。
产品与刀模设计	高精度圆角刀锋角度设计与仿真技术	经 CAD/CAM 协同及逆向工程优化，刀模设计精度重塑，曲面与刃口轮廓更精准，提升加工及模切质量；同时通过五轴联动（CNC）与慢走丝技术，实现 0.2mm 圆角区域达±5μm 高精度，满足精密模切对刀模尺寸严苛要求。	1、构建了从 CAD 设计、CAE 仿真优化到 CAM 精密加工，并经三维扫描逆向校验的完整数字化流程，优化传统试错模式。针对不同材料特性校准高精度仿真模型，可预测切削力与毛刺趋势，为优化提供依据。 2、基于仿真结果，结合高精度磨削与涂层技术，实现了刀具轮廓的微米级制造，积累“刀具-参数-质量”数据库以支持快速开发。	1、针对海量不同被加工材料积累的刀具选型、处理与仿真校准专用数据库，是实现设计的关键依据。公司已建立了成熟的设计-制造数字化闭环流程，通过仿真与逆向推算反复迭代修正，确保数字模型与实物产品高度一致。 2、设计规范与仿真模型均需经大批量生产验证，依据该体系制造的模具在寿命与稳定性方面表现良好，由此形成“应用-反馈-优化”持续闭环的技术壁垒。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
产品与刀模设计	金属模切件边缘平整度技术	通过逆向工程与参数化建模结合，让圆弧圆角刀模曲面重构误差大幅降低，刃口轮廓更贴合精密模切需求，设计精度从传统模式的“经验依赖型”升级为“数据驱动型”，为后续加工奠定精准基础。弹性缓冲压料机构（压面）可自动适应材料厚度与张力，浮动式裁切组件补偿加工与装配公差，两者配合让裁切时材料定位偏差＜0.05mm，毛刺率降至 0.5%以下，挤压变形问题减少 90%以上，实现金属模切件边缘过渡区域平整度，满足消费电子、医疗设备等领域精密模切件的表面质量标准。	1、针对不同金属材质与厚度精确设定并保持最优冲裁间隙，从源头改善并抑制毛刺产生。将振动研磨或钝化处理工序与模切产线高效衔接，改善了边缘微观形貌，确保最终质量与一致性。 2、应用特种耐磨涂层处理刃口，实施定期高精度研磨与状态监测，保持刃口持续锋利；集成实时压力与视觉监测，实现工艺参数自适应微调。	1、涉及对不同材料适配的特种刃口强化工艺研究，通过大量测试确立延长模具寿命的优化处理方案。公司已建立工艺参数与材料特性的精准匹配模型，该模型是实现稳定边缘质量的关键。 2、该技术贯穿模具全生命周期管理，通过持续监控与预测性维护，确保长期大批量生产的质量稳定性，形成稳固的质量优势。
材料复合	多层次复合材料贴合处理技术	通过自主研发的贴合设备，完成对多层次复合材料进行预剥离，并同时完成二次贴合，并配套设计张力控制系统及AOI 检测系统和自动纠偏系统，实现了贴合精度≤0.1mm,贴合过程中横张力控制，提升了材料在裁切前端的稳定性，解决了复合材料由于贴合张力差异性导致的翘曲现象。	通过实时表面活化解决异质材料层间附着力不足的难题；采用上下对射式多视觉系统与渐进式压合技术，实现多层材料无气泡、无滑移的完美贴合；并构建在线无损检测与工艺参数闭环反馈系统。	1、开发了专用的多材料同步贴合平台，实现自动供料、高精度对位与一体化压合，对机械与控制要求较高。 2、产品已通过严格的环境老化验证，在效率、精度与一致性方面相比传统分散式贴合形成显著的综合性能优势。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
材料复合	废料剥离角度精密控制技术	通过自主设计可移动平台，在平台上设计有特殊角度导轨及卡槽，通过卡槽及导轨配合可实现剥离刮刀呈现-45°至135°范围内进行调整，可结合产品不同结构设置角度达到最优剥离效果，具有操作方便，适配性高，大大降低遗漏风险。	1、改进了剥离头的多自由度运动机构，使其能根据废料特性实时、平滑地调整剥离角度与接触点。集成了微力传感器与视觉单元，实时监测剥离力与分离状态，防止材料拉伤或断裂，实现闭环控制。 2、针对常见废料类型建立并应用最优剥离策略库，提升了除废效率与可靠性。	1、针对不同废料特性进行工艺解析与优化，形成数据库。 2、开发了动态调整的智能剥离机构及其高可靠性控制系统，需精密设备与大量验证支持。 此外，该技术需通过严苛的连续疲劳测试以证明其耐用性，产业化应用需基于自身高端产线并通过客户严格认证。
模切制作	零间距智能协控技术	实现产品间工艺间距的零距离，最大化利用材料，降低人力成本；同时，实现了机械化“零排废”替代人工操作，避免因人工排废导致的产品移位、尺寸不良问题，产品良品率显著提升，生产稳定性增强；此外，通过自动化排废工艺减少人工干预与调试时间，提升生产效率，缩短生产周期，适配大批量连续生产需求。	1、针对传统套冲精度不足的问题，开发了多维度高精度定位系统，为“零间距”拼版提供精准的坐标基准。 2、采用实时运动补偿算法，对冲切过程中因设备公差及材料形变产生的误差进行微米级动态修正，将套冲精度提升至更高水平。 3、通过上述技术实现“零间距”极致拼版裁切，最大化材料利用率，同时提升了产品合格率。	1、实现了系统级高精度定位而优化的标记材料与应用工艺。 2、开了多轴运动的实时动态补偿控制系统，可将加工精度提升至更高水平。
模切制作	多层材料异步协同技术	通过异步裁切技术优化主材排版间距，材料利用率显著提升，单位产出量显著提升，减少换卷停机损耗；解决厚主材胶体回粘问题，良品率大幅提升，避免因废料粘连（回粘）导致的产品撕裂、尺寸不良等问题。	1、为每种材料配置独立的伺服送料与闭环张力控制系统，确保异步运行中张力稳定。 2、利用多相机系统捕捉对位标记，通过中央控制器协调各轴运动，实现了精准时空汇合。 3、增加展平、除尘等预处理单元，并进行最终姿态微调，确保了层间结合的洁净度与精准度。	1、工艺需积累多种材料在动态送料过程中的行为特性数据，为精准控制提供关键输入。 2、构建能统筹调度多材料精准汇合的智能协同控制系统。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
模切制作	Y 向上异步协同送料技术	通过与线体 X 向出料垂直方向的上异步送料技术，优化主材分布集中性，材料利用率显著提升，单位产出量大幅提升；较于普通型异步技术，解决的同向长间距产品异步无法送料问题，解决了 X 向长尺寸局部材料的异步送料褶皱、气泡等问题；Y 向可以使用宽幅较大，异步位置为 X 向排布的产品类型；同时该技术也解决了 X 同向异步的易产生的问题点，改善了 X 向出料窄宽幅分切痛点，通过更换走料方向提升设备可操作性，解决了分切、模切中的窄料问题瓶颈。	1、开发非接触式或低摩擦侧向调偏机构，对特定区域施加横向纠偏力且不损伤材料。优化了主 X 向与辅助 Y 向轴的运动控制算法，确保高速下的无缝衔接与精准偏差补偿。 2、实现了集成传感器实时监测材料状态，反馈至控制系统并自动微调 Y 向送料参数。 3、研发了基于气流或磁驱的非接触式侧向送料机构；攻克了主-辅运动轴在高速下的高动态协同控制算法；并集成在线视觉形成形变实时感知与自适应补偿闭环系统。	1、构建了工艺从设备 Y 向作为进料路径，突破了传统异步送料技术的局限。 2、开发并采用非接触式执行机构，在异步纠偏送料过程中避免材料表面损伤。
模切制作	全自动折叠对贴技术	该方案省去人工贴合步骤，以及单片冲压的低效率问题，实现了半成品不停机联机贴合冲压。通过结构贴合改良，解决了两种或多种材料重叠无法裁切的问题，利用贴合设备机构自动翻折对贴后滚轮复压，进而完成贴合，再次套位联机冲切外形的步骤；相比传统多层重叠材料通过单片手工贴合后，单片再次冲压，完成直接跳过人工贴合过程和单片冲压低效率，贴合设备可自动完成折叠对贴，以卷材的形态进入下一道冲切步骤，制作重叠材料产品效率提升。	1、整合了全自动折叠对贴机构与联机控制技术，实现从冲切到贴合的不停机连续生产。采用自动翻折对贴与滚轮复压技术，将贴合精度提升至微米级，显著提高产品的一致性与可靠性。 2、解决了多种材料折叠后重叠区域无法高质量裁切的行业共性难题，实现复杂三维结构的一体成型。 3、独创分步渐进式裁切技术突破重叠区域冲切瓶颈；并开发集成视觉定位、传感与运动控制的智能联动系统。	1、形成了对折叠区域专用结合材料的筛选与验证能力，确保折叠部件的长期使用可靠性。 2、攻克了材料重叠区域精密冲切的行业难题。 3、产品已通过超常规的动态耐久性测试，并成功满足知名消费电子品牌核心部件的严苛量产要求。

生产流程	技术名称	使用效果、技术先进性及具体表征	工艺优化内容或技术细节突破内容	技术壁垒
AOI 检测	AOI 在线检测技术	通过自主设计检测软件，建立产品资料库，配合红外感应系统以及在线打码技术，可实现对高精度产品尺寸、外观监控，并且可在线进行打码标识，大大降低人员漏失，提升产品质量稳定性。	1、针对不同产品特性定制化组合与调节光源，优化了图像采集质量。 2、基于缺陷样本库持续优化检测算法；将检测工位深度集成至高速产线，精确同步节拍。 3、建立集中数据平台，自动关联检测结果、工艺参数与产品信息，实现质量问题的快速追溯与工艺改进。	1、通过对各类产品表面特性的分析，形成的独有光学成像方案与图像处理逻辑数据库。 2、已具备将检测系统与高速模切产线进行高稳定性、抗干扰集成的工程实践能力。 3、经过长期对比测试与持续校准，已实现较低的误判率，形成完善的维护与优化流程，检测结果已获得客户认可。

如上表所示，公司核心技术能力的体现不仅包含对核心技术壁垒的攻克与创新突破，亦涵盖了在实际生产过程中对工艺路径的持续优化及效能提升。公司始终坚持自主研发的发展道路，密切跟踪行业前沿技术发展和市场需求，进行技术研发与工艺升级，提前布局推进前沿技术的研发工作，凭借持续的研发创新、先进的工艺技术和稳定的产品品质，始终保持与行业领先技术的同步发展，是公司具备技术创新性的重要体现。

（二）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务下游领域各类应用产品和对应控制卡技术的迭代周期，当前技术及需求的变化趋势，发行人的产品研发生产方向与行业发展趋势的匹配性，在 Mini/Micro LED 等新兴前沿领域的研发成果及收入转化情况

1、显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务下游领域各类应用产品和对应控制卡技术的迭代周期

（1）下游领域各类应用产品的迭代周期

报告期内，公司主要产品系 LCD、OLED 等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，并围绕半导体显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品，终端应用主要为平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、手机、智能穿戴等消费电子领域。

公司主要产品下游主要应用领域的消费电子产品的迭代周期具体情况如下：

序号	主要产品下游应用领域	新产品更新迭代周期
1	中尺寸（平板、笔记本电脑、台式电脑、车载工控产品）	一般为18个月至2年
2	小尺寸（手机）	一般为12个月
3	大尺寸（电视）	一般为3-5年

如上表所示，公司下游核心应用领域为平板电脑、笔记本电脑等中尺寸消费电子产品。受半导体显示面板技术快速更新迭代的影响，该领域产品通常每 1-2 年即会完成一次更新升级。相应地，半导体显示面板的升级，更多体现为新型器件、材料或结构的创新优化，进而持续提升显示参数，并最终转化为终端消费电子产品更新迭代的核心“亮点”。

（2）公司的工艺技术紧跟下游及终端需求，主要产品广泛适配下游客户各

代际产线

现阶段，公司主要产品应用于半导体显示面板厂商的“模组工程”环节，可适配各类半导体显示技术路线，最终配套应用于各类下游消费电子产品。从公司产品迭代特征来看，不同代际、型号的消费电子终端产品，在显示性能、结构设计及功能集成等单一或多个维度存在差异，公司需针对每一代新产品，升级优化或开发适配相应的工艺技术或器件、材料的选型，进而形成配套的显示用智能控制卡及显示用功能器件。

在此过程中，公司的核心生产工艺路线并未发生重大变化。基于上述情况，报告期内公司主要产品的迭代，以核心工艺的优化及适配为基础，通过技术细节改良、制造精度提升、元器件选型、PCB Layout 调整、产品尺寸及 IC 芯片参数适配等多维度组合优化，满足下游半导体显示面板厂商的新产品需求，最终配套应用于各类下游消费电子新品。

报告期内，公司主要产品均随下游半导体显示面板厂商的迭代升级而同步更新。截至本回复报告出具日，发行人已覆盖下游主要客户各不同代际产线，形成对各类显示技术及终端产品的广泛适配，具体情况如下：

类型	产线代际	发行人是否覆盖	产线对应主要终端产品
LCD	10.5 代线及以上	是	聚焦 8K 超高清显示技术，生产 65 英寸及以上超大尺寸超高清液晶显示屏等
	8.5 代线、8.6 代线	是	生产高分辨率、窄边框电视及桌面显示器液晶显示产品、IT、车载、工业显示等
	8.5 代线以下	是	聚焦 VR 显示面板、中小尺寸高附加值 IT 显示面板、车载显示面板等高端产品研发与生产等
OLED	8.5 代线及以上	是	笔记本电脑、平板电脑等智能终端的高端触控 OLED 显示屏等
	6 代线	是	聚焦高端手机及新一代穿戴显示系统、笔记本电脑产品等
	6 代线以下	是	高端 Mobile、TPC、车载及创新应用类显示产品等

如上表所示，报告期内公司销售的显示用智能控制卡产品已应用至主要客户各代际产线，从而广泛适配于各类先进消费电子终端产品，与下游核心应用领域的迭代相匹配。

2、当前技术及需求的变化趋势，发行人的产品研发生产方向与行业发展趋势的匹配性，在 Mini/Micro LED 等新兴前沿领域的研发成果及收入转化情况

如前文所述，公司产品的升级、发展方向始终与消费电子及显示面板行业轻薄化、高集成、高性能等发展趋势契合。同时，公司已实现各类主流显示技术路线下消费电子产品的全覆盖，并持续关注、积极布局 Mini/Micro LED 等新型显示领域，能够快速在显示面板前沿方向完成技术储备与适配，确保产品符合行业技术演进方向，具体说明如下：

（1）在 AI、5G 及新型显示技术的推动下，下游消费电子产品呈现“快速迭代、轻薄化智能化、个性化”趋势，对制造精密度、集成度及定制化、规模化生产提出更高要求

AI 技术的落地不仅重塑了终端产品的功能与形态，更对显示面板性能提出更高标准。一方面，生成式 AI 在手机、PC 等终端的应用，加速了消费电子产品的迭代与个性化升级，间接带动显示面板更新换代；另一方面，GPU 作为 AI 算力核心硬件，搭载高性能 GPU 的终端产品对显示画面的刷新率、分辨率及色彩表现要求显著提升，促进显示面板性能升级。

5G 技术凭借高带宽、低延迟特性打破数据传输瓶颈，推动高清内容交互、多设备协同成为常态。超高清视频、云游戏等 5G 应用场景，驱动智能手机、电视等终端向高画质、大尺寸方向升级，对数据处理量的需求大幅增加，进而要求显示面板具备高速数据传输与智能化迭代能力。

新型显示技术方面，OLED、Mini LED 等技术凭借柔性、轻薄、高对比度等优势实现品质升级，成为高端消费电子的核心配置。由于新型显示技术对显示面板控制的数据处理量、DDIC 及 TCON IC 数量、显示用智能控制卡元器件密度均有更高要求，因此对显示面板制造的精密度、集成度及定制化、规模化生产能力提出更为严苛的标准。

（2）半导体显示面板行业技术迭代周期加快，TFT-LCD、OLED 及 Mini/Micro LED 等领域新技术持续涌现

TFT-LCD 是当前半导体显示产业的主导力量，在 TFT 背板技术的实现上，主要包括 a-Si、LTPS 和 Oxide，三种技术路线均具有自身的技术特点及优劣势，广泛应用于各类显示领域。其中，a-Si TFT-LCD 长期占据主流地位，LTPS TFT-LCD 因更高的电子迁移率，在高分辨率、窄边框、低功耗等方面具有优势，

Oxide TFT-LCD 因高电子迁移率、良好均一性和可低温制备等优点，可应用于高世代线生产中大尺寸显示面板，产值稳步提升。

OLED 显示面板作为新型显示技术，具备可视角度广、对比度高、可柔性显示等特点，与智能手机向全面屏、窄边框、曲面屏的发展方向高度契合。近年来，OLED 在中尺寸面板领域的渗透率持续提升，预计笔记本电脑、平板电脑、显示器等中尺寸产品的 OLED 渗透率将加速增长。

Mini LED 背光技术搭配 LCD 面板，在实现优异显示性能的同时，成本低于 OLED 技术，是 LCD 显示技术的重要创新升级方向。随着 Mini LED 技术日趋成熟，商业化进程加速推进，群智咨询数据显示，全球 Mini LED 背光产品产值从 2020 年的 2 亿美元快速增长至 2024 年的 25 亿美元，预计 2027 年将达 45 亿美元，2024 年至 2027 年复合年均增长率为 21.64%。

此外，Micro LED 作为新兴技术，具备高分辨率、轻薄便携、低功耗、高亮度等优势，在响应速度方面表现突出，但受技术瓶颈、成本及良率等因素制约，目前仍处于商业化初期阶段。

（3）发行人已构建完善的业务体系与产品布局，契合下游消费电子及半导体显示领域发展方向，实现 Mini/Micro LED 等新型显示领域的前瞻性布局

在 AI、5G、新型显示技术推动及半导体显示面板行业技术迭代加快的背景下，公司已形成完善的业务体系与产品布局，可充分适配行业发展需求。

针对消费电子行业“快速迭代、轻薄化智能化、个性化”的发展趋势，公司在核心技术层面已掌握软硬板高精密连接技术、高精度 SMT 定位装联技术、微米级 SMT 电子封装技术等高精度工艺，具备实现 PCBA“轻薄化、高集成、高性能”的生产能力。

报告期内，公司开展高性能移动设备 OLED 显示控制板、大尺寸 LCD 显示控制板、中小尺寸 LCD 显示控制板等研发项目，目标开发具备高能效、高精度、高速信号传输特性的显示用智能控制卡产品，可满足显示面板行业对制造精密度、集成度及定制化、规模化生产的要求。具体如下：

项目名称	研发项目内容	研发成果
移动设备 OLED 显示控制板	本项目进行研发高性能、高可靠性的移动设备 OLED 显示控制 PCBA 板，解决超低功耗设计、高密度互连、电磁兼容性优化和柔性支撑等关键技术开发，满足下一代移动设备对 OLED 显示控制的核心需求	1、实现低功耗设计与电源管理：通过增加感光芯片，控制根据环境光强度和显示内容，动态调节屏幕亮度和刷新率。增加局部调光技术，将显示区域划分为多个独立控制区块，对暗区像素降低驱动电流，进一步提升能效 2、实现电磁兼容性设计：通过将数字电路、模拟电路物理隔离，并采用 PCB 分割接地层技术，避免不同信号间的相互干扰。针对高速信号传输，实施精确的阻抗控制
大尺寸 LCD 显示控制板	本项目进行研发能够稳定支持 8K 分辨率以及 240Hz 等高刷新率的现代大尺寸 LCD 显示控制板，聚焦实现算法优化和智能控制功能、控制板的集成化和小型化等方面需求	1、实现高分辨率与刷新率支持：实现控制板稳定支持 4K 分辨率、120Hz 高刷新率，以满足消费者对于高清、流畅画面的需求 2、实现接口兼容性与高速数据传输：实现控制板支持每通道 6Gbps 以上的数据速率，满足大尺寸 LCD 常采用 V-by-One 或 eDP 接口。确保控制板在高速信号传输中的稳定性与抗干扰能力，优化 PCB 布局与电源设计，降低信号衰减与延迟。同时支持 HDR10+、局部调光等先进显示技术，提升画面动态范围与对比度表现，为用户提供更优质的视觉体验 3、实现精准背光控制：对于 MiniLED 背光的大尺寸 LCD，控制板需要具备多区精确的分区控光能力
中小尺寸 LCD 显示控制板	本项目进行研发新一代智能设备的中小尺寸 LCD 显示控制 PCBA 板，聚焦高性能、低功耗和高可靠性三方面。通过技术创新和工艺优化，解决当前屏幕高性能触控反馈、可靠性等问题，为高端智能设备提供优质的显示解决方案	1、实现触控控制：通过集成高性能触摸屏控制 IC 芯片，支持自电容和互电容检测，实现 10 点触控和 3mm 悬停识别。针对工业环境，增加了抗干扰设计，确保在电机、变频器等强干扰环境下仍能稳定工作。开发智能手势识别和手掌抑制算法，准确区分有意触控和无意接触，避免误操作 2、实现可靠性提升：通过优化元器件布局，缩短关键信号路径、分散发热元件并加强散热。通过 PCBA 板表面涂覆三防漆、外露接口配备 TVS 管和稳压二极管、BGA 封装元件 UF 胶加固，提升元件保护能力

针对显示面板行业技术迭代加快的趋势，公司在研发端布局了先进的 Mini/Micro LED 相关项目，报告期内相关研发项目内容及成果如下：

项目名称	研发项目内容	研发成果
Mini LED 背光源系统技术研究	本项目聚焦 Mini LED 量产技术的前沿研究领域，通过对当前市场主流高端 Mini LED 模组进行全面的性能测试与结构解析，完成对显示器、电视等产品的 Mini LED 背光源系统详细分析，产出全面的产品测试报告和技术研究资料	形成具有前瞻性的技术储备方案，为公司在 Mini LED 背光源系统领域的战略布局提供：1.技术路线选择建议。2.研发方向规划。3.设计了一款电视用 Mini LED 背光灯条，技术参数对标同类顶级产品表现，并具备可量产性输出 Mini LED 背光源产品技术研究报告。包括背光源架构解析报告、电学测试解析报告、功能模块解析及元件分析报告
全彩化 Micro LED 控制板设计研发	研发项目旨在通过优化设计控制电路板和布局器件，提升全彩化 Micro LED 显示的核心性能。提出针对全彩化 Micro LED 的蓝光效率提升方案，通过优化控制板实现对每个 RGB 子像素的精准驱动与控制。聚焦于高密度像素控制、系统低功耗化以及散热性能的改善	1.实现微安级的电流控制精度，确保每个 RGB 子像素亮度和色彩的均匀性 2.通过驱动电压优化（1.8-5V），预计功耗将比同类 OLED 驱动板降低 20%至 30% 3.支持 120Hz 至 240Hz 的高刷新率设计，有效满足动态影像和游戏场景的高需求 4.利用 PWM（脉宽调制）或 AM（主动矩阵）灰度调节技术，成功补偿 RGB 子像素间的效率差异，提升整体显示画质

项目名称	研发项目内容	研发成果
直显 Mini LED 装配制造技术	研发项目旨在攻克直显 Mini LED 在制造过程中的装配工艺核心环节，提升芯片集成与封装的精度与密度。重点研究并应用倒装工艺、回流焊及共晶焊接技术，实现芯片的高可靠焊接与互连。突破点胶封装工艺、荧光层涂覆技术及光学膜层集成优化，以保护电极、提升光效并确保色温一致性。	1.通过精确控制回流焊温度曲线（峰值 250℃±5℃）及采用金锡焊料共晶焊接，实现了高功率场景下的高可靠连接，有效避免热损伤 2.控制胶层厚度均匀性在±5%以内，通过荧光层均匀涂覆保障了白光 Mini LED 的色温一致性 3.利用亮膜与扩散膜的集成，显著提升了背光亮度并减少光损失，实现了光线的均匀分布，消除了局部过亮或暗区 4.采用倒装工艺将电极面直接与基板焊接，缩短了散热路径，进一步增强了亮度的均匀性

在产品布局方面，公司 Mini/Micro LED 研发成果已实现初步转化，目前相关技术领域产品已进入试产阶段。随着 OLED、Mini LED、Micro LED 等新型显示技术的持续发展，公司将紧跟技术演进步伐，巩固在新型显示技术领域的竞争优势。

综上所述，发行人已构建完善的业务体系与产品布局，契合下游消费电子及半导体显示领域发展方向，与行业趋势匹配；同时前瞻性布局 Mini/Micro LED 等新兴前沿领域，积累了一定研发成果，相关产品已进入试产阶段。

（三）显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务各产品的代表性技术指标，与境内外厂商同类型产品的具体工艺技术、参数指标、终端应用领域等方面的对比情况，竞争对手跟进或绕开发行人相关技术的可能性

1、显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务各产品的代表性技术指标，与境内外厂商同类型产品的具体工艺技术、参数指标、终端应用领域等方面的对比情况

（1）显示用智能控制卡业务

公司显示用控制卡的主要制造工艺为 PCBA 制造中的 SMT 技术，对制造精度要求极高，通常需要在数十微米甚至更小的精度范围内完成操作，SMT 工艺准确性直接影响元器件位置精度。在参数指标方面，公司与部分已披露相关数据的同行业公司对比情况如下：

序号	技术指标	指标说明	公司最优参数	同类厂商最优参数			
				台表科 6278.TW	易德龙 603380.SH	雅葆轩 920357.BJ	深南电路 002916.SZ
1	小的片式电阻	根据 IPC-A-610 最高等级标准（Class 3）的要求，产品需要高贴装精度方	±20μm	±40μm	±40μm	±40μm	±22μm

序号	技术指标	指标说明	公司最优参数	同类厂商最优参数			
				台表科 6278.TW	易德龙 603380.SH	雅葆轩 920357.BJ	深南电路 002916.SZ
	电容	可实现，公差越小精度越高，精度公差 20μm 可大幅度提高产品良率					
2	贴片零件最小尺寸	精密控制板的高度集成化需使用大量小尺寸零件，同样的空间内，使用的零件尺寸越小，产品集成化越高	0.25mm×0.125mm	未披露	0.25mm×0.127mm	0.3mm×0.15mm	0.3mm×0.15mm
3	最小元件脚间距	封装完成的芯片依靠引脚与控制板连接，引脚间距小、数量多，代表芯片的集成化程度高	0.25mm	未披露	0.3mm	0.3mm	0.3mm
4	四方扁平封装尺寸	生产制程能力可支持更广泛器件尺寸的应用，可根据不同需求适配更多尺寸的器件	0.4mm×0.2mm-120mm×90mm 或 0.4mm×0.2mm-150mm×25mm	未披露	0.4mm×0.2mm-44mm×44mm	0.4mm×0.2mm-56mm×56mm	未披露

数据来源：上市公司招股说明书、台表科及深南电路官网

如上表所示，公司当前 PCBA 制程能力（SMT 工艺精度）已可实现±20μm 片式电阻电容、0.25mm×0.125mm 贴片零件最小尺寸、0.25mm 最小元件脚间距、0.4mm×0.2mm—120mm×90mm 或 0.4mm×0.2mm—150mm×25mm 四方扁平封装尺寸，制造精密度已达到《IPC-A-610G》（CN 版）中的国际最高标准 Class 3（高性能电子产品）等级，与同类厂商披露参数相比具备竞争优势。

在具体工艺技术及终端应用领域方面，公司与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	工艺技术	下游主要应用领域情况	下游主要客户情况
一博科技 301366.SZ	公司提供的 PCBA 制造服务为 EMS 重要组成部分，主要提供元器件配套、SMT 焊接、DIP 封装、组装测试等服务	网络通信、工业控制、集成电路、人工智能、医疗电子、智慧交通、航空航天等	郑州煤机液压电控有限公司、ATN 集团等
雅葆轩 920357.BJ	公司 PCB 装联服务主要通过 SMT 方式实施	产品涵盖汽车电子、消费电子、工业控制三大系列多个品种，广泛应用于汽车、IT 显示、工控显示、仪器仪表、电子信息、低压电气、安防医疗等领域	深天马、德力西电气有限公司、和辉光电、中国电子科技集团公司等
深南电路 002916.SZ	公司电子装联工艺流程包括 SMT、波峰焊、三防涂覆、ICT 测试等	通信、数据中心、工控医疗、消费电子、汽车电子	华为、中兴、伟创力等
金百泽 301041.SZ	公司电子装联业务包括 SMT、THT 插装与焊接、微组装、工业防护及测试服务	产品应用领域覆盖智慧城市、信息技术、工业控制、汽车电子、医疗设备、电力系统、新能源、军工、消费电子、人工智能、无人机及科研院校等众多领域	西安西电电力系统有限公司、Epec LLC、ELMATICA AS 等

公司名称	工艺技术	下游主要应用领域情况	下游主要客户情况
易德龙 603380.SH	公司核心产品 PCBA 属于定制化的非标件产品，核心生产工序均为 SMT（表面贴装技术）	工业控制、通讯设备、医疗电子、汽车电子、高端消费电子行业	康普通讯、福维克等
光弘科技 300735.SZ	公司各主要细分产品相关技术包括表面贴装、自动化组装、AOI、包装、RF 测试等	消费电子类、网络通讯类、汽车电子、新能源类等	荣耀、小米、华勤技术、龙旗科技、闻泰通讯等
发行人	公司显示用智能控制卡产品的生产主要为 PCBA 工序，核心工艺为 SMT 工艺	消费电子、汽车电子等	京东方、和辉光电、广州国显、惠科股份、深天马、华星光电等

如上表所示，同行业显示用智能控制卡上市公司的核心下游客户群体存在差异，各企业专注的细分领域及服务客户各有不同。公司凭借高标准 SMT 工艺精度满足不同下游客户需求，与同行业公司基于核心客户群体及细分领域差异，形成差异化发展路径与竞争格局。

（2）显示用精密功能器件业务

公司显示用精密功能器件依托精密加工技术、快速原型技术、自动控制技术等，为消费电子产品提供具备特定功能的部件及组件，如电磁屏蔽件、绝缘件、导热件、密封件、防尘件等内外功能件，可实现绝缘屏蔽、抗干扰、散热、粘接、缓冲防护、防水防尘等功能。

随着电子产品向智能化、轻薄化、集成化、多功能化、高性能化方向发展，精密功能器件的重要性日益凸显，其性能与品质直接影响终端产品表现。在参数指标方面，公司与部分已披露相关数据的同行业公司对比情况如下：

核心参数	公司情况	可川科技
模切精度	精密模具的雕刻精度可达±0.02mm，刀模精度±0.03mm.套位精度±0.05mm，产品精度±0.1mm	模具加工精度可达到±0.02mm，加工产品尺寸精度达到±0.03mm，连续冲压模具与快速冲压模具冲压速度达到 220 冲次/分。笔记本电脑面框贴片贴装工艺的自动化将产品精度提升至+/-0.4mm，光学胶产品精度±0.1mm

如上表所示，公司核心技术参数与同行业上市公司处于同一水平。

在具体工艺技术及终端应用领域方面，公司与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	工艺技术	下游主要应用领域情况	下游主要客户情况
可川科技 603052.SH	公司拥有的关键设备包括圆刀机、模切机，经过多年的技术沉淀，公司生产工艺水平不单纯停留于模切冲压层面，通过对传统生产工艺的优化改进，掌握了精密冲压及高精度模切多项核心技术	消费电子、新能源	ATL、LG 化学、三星视界、联宝电子、春秋电子、宁德时代等

公司名称	工艺技术	下游主要应用领域情况	下游主要客户情况
达瑞电子 300976.SZ	公司生产经营使用的主要生产设备是圆刀模切机、平刀模切机、高速冲床、贴合机、分切机等，主要产品利用金属或非金属材料，通过精密模切、冲压、贴合等工艺加工而成，核心技术包括圆刀多次异步技术、高速高精度自动贴合设备技术等	消费电子、新能源	三星视界、鹏鼎控股等
鸿富瀚 301086.SZ	公司模切产品生产中使用频率最高的设备为圆刀机。核心技术包括多层次长条产品精密对贴技术、模切生产套位孔新型排废工艺等多项核心技术	消费电子、通讯设备、新能源	富士康、鹏鼎控股、村田公司等
博硕科技 300951.SZ	公司借助分切和分条机、圆刀模切机等精密设备和自动化生产线，通过材料分卷、精密模切、成型、品质检验、自动组装等流程后形成定制化电子功能性器件产品交付客户，公司目前已在刀模设计开发、模切加工技术、自动收集技术、自动排废技术、自动贴合技术等技术环节积累了丰富的研发经验及核心技术	消费电子、汽车电子	富士康、昆山力盟、超声电子等
发行人	公司显示用精密功能器件主要系通过精密模切工艺进行生产，采用圆刀模切机、平刀模切机等精密模切设备，并持续在模具设计开发、异步法、多层复合材料等技术方向进行了较多积累和优化	消费电子	京东方等

如上表所示，同行业显示用精密功能器件上市公司的核心下游客户群体存在差异，各企业专注的细分领域及服务客户各有不同。公司凭借先进的技术优势和产业积累，在直接客户层面与同行业上市公司形成差异化发展路径与竞争格局。

2、竞争对手跟进或绕开发行人相关技术的可能性

如前文所述，发行人与同行业竞争对手的核心生产工艺均为 SMT 技术与精密模切技术，但基于下游服务客户类型、应用领域等差异，各方已形成长期差异化发展路径，业务侧重方向存在显著区别。

（1）发行人在核心应用领域已形成多维度竞争壁垒，竞争对手跟进难度大

从竞争壁垒来看，发行人长期深耕消费电子及半导体显示面板领域，逐步沉淀出适配该领域需求的经验积累、技术优势、系统化服务能力及规模化产业布局。

具体来看，一方面，针对显示面板的生产特性，发行人构建了涵盖显示用智能控制卡设计及性能优化、精密制造、检测等全流程技术体系，相关能力需依托长期行业实践打磨，具备一定的技术壁垒。另一方面，发行人已形成匹配下游客户产线节奏的规模化供应能力，结合现有产能及扩充计划，可持续支撑客户的批量需求，产能规模与产业布局进一步提升了竞争优势。

目前，公司基于多年来的行业深耕，自主搭建并不断完善基于 DFM Expert 软件的工业算法应用数据库，已针对下游半导体显示行业积累了 20 余万个 3D 器件模型和 1,500 余条设计规则并持续更新，对竞争对手或行业新进者形成基于

历史积淀的经验壁垒，形成了差异化竞争优势。

由于不同 EMS 厂商对于下游客户、应用领域的侧重方向不同，导致相关积累的方向不同，进而在工艺技术、行业经验、量产规模、产业布局等多个维度形成对其他新进入行业者的竞争壁垒。

（2）发行人所处细分行业客户粘性较高，发行人被替代风险低

从市场格局与合作特性来看，一方面，我国已占据全球 LCD、OLED 面板主要市场份额，在自主可控战略推动下，产业链国产化、自主化要求持续提升，韩国、中国台湾地区厂商抢占国内市场份额的可能性较低，发行人核心竞争主要集中于国内厂商。另一方面，显示面板行业 EMS 配套厂商具有客户粘性高的显著特点，显示面板产线的设备调试、工艺匹配需与供应商进行长期技术磨合，更换供应商将面临产线适配周期长、成本高、良品率波动等风险，因此客户确定合作供应商后通常不会轻易更换。

同时，下游客户对供应商设有严格考察与全面认证体系，需供应商在设计研发、技术工艺、生产交付、质量管理、供应链管理、售后服务等方面均达到标准，方可纳入合格供应商体系，上述认证周期通常为 1-2 年。

现阶段，公司已深度覆盖京东方、和辉光电、深天马等主流厂商的多条高世代产线，高世代产线覆盖率达到 66.67%，在产线配套、交付响应、品质稳定性等环节形成成熟服务体系；结合未来产能扩充计划，预计可进一步支撑更多客户产线配套需求，未来被替代或市场份额下滑的风险相对较小。

综上所述，公司现有技术路线为行业主流路线，技术路线在较长时间内预计不会发生重大变化；公司已构建技术、产能、客户等多维度的竞争优势，基于行业特点，竞争对手跟进或绕开发行人的风险较小。

（四）结合对上述问题的回复，进一步说明发行人技术能力及技术储备的具体体现，行业技术发展趋势对发行人创新性的影响，并请充分揭示风险

1、公司已全面覆盖 LCD 及 OLED 主流新型显示技术路线，并实现了 Mini LED/Micro LED 技术路线的前瞻布局

在显示技术持续迭代的过程中，发行人持续把握技术发展趋势，核心产品已

全面覆盖 LCD 及 OLED 技术路线。报告期内，发行人应用于 OLED 技术的产品占比从 2022 年的 21.20%提升至 2024 年的 42.92%，占比呈显著上升趋势，具体情况如下：

单位：万元、%

显示技术终端应用	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
OLED	21,471.01	36.89	45,953.89	42.92	12,903.95	18.97	15,795.32	21.20
LCD	36,101.35	62.03	59,126.99	55.22	52,723.94	77.50	56,760.63	76.19
其他	624.06	1.07	1,993.31	1.86	2,401.21	3.53	1,943.62	2.61
核心产品收入合计	**58,196.43**	**100.00**	**107,074.19**	**100.00**	**68,029.10**	**100.00**	**74,499.56**	**100.00**

注：核心产品收入包括显示用智能控制卡业务及显示用精密功能器件产品

与此同时，在新型 Mini/Micro LED 领域，发行人已完成前瞻性行业技术布局，目前 Mini LED 及 Micro LED 相关技术领域产品已进入试产阶段。随着 TFT-LCD、AMOLED、Mini LED、Micro LED 等新型显示技术的持续发展，发行人能够紧跟显示技术演进步伐，在新型显示技术领域保持竞争优势。

2、公司主要客户系半导体显示面板行业领先厂商，是公司技术水平的最直接体现

（1）公司主要客户产能已占据国内 LCD 领域 88.79%、国内 OLED 领域 94.40%的份额，该等客户代表了当今全球主流显示技术的先进水平

公司主要产品终端应用于平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、手机、智能穿戴等消费电子领域，相关产品的更新周期较短，伴随着新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等新技术的发展与推动，进一步加速了终端消费电子厂商以及半导体显示面板厂商的产品升级与技术迭代。下游客户在终端产品更新换代的过程中，不断开展新技术、新工艺、新器件等测试验证，并对其配套零部件产生持续迭代的客观需求。

因此，公司主要客户京东方、和辉光电、深天马等国内半导体显示面板厂商在产品结构、核心技术、应用领域等方面的先进性可以直接反映发行人的技术和工艺水平，也是发行人核心竞争力以及持续创新能力的具体体现。

截至本回复报告出具日，发行人主要客户的产能份额情况如下：

主要客户	国内产能份额		显示器件或半导体显示面板领域下游主要客户	公司与其合作关系
	LCD	OLED		
京东方	34.47%	42.95%	苹果、华为、海信、小米、OPPO 等	显示用智能控制卡第一大供应商；显示用精密功能器件前五大供应商
和辉光电	-	11.20%	华为、传音控股、联想、Acer、吉利、小米、蔚来等	显示用智能控制卡第一大供应商
深天马	5.99%	15.97%	联想、OPPO、小米、VIVO、索尼等	显示用智能控制卡主要供应商；新建第 8.6 高世代产线显示用智能控制卡第一大供应商
维信诺	-	14.01%	荣耀、小米、OPPO、VIVO 等	中尺寸 OLED 显示用智能控制卡第一大供应商
华星光电	27.37%	10.27%	三星、TCL、索尼、华为、小米等	显示用智能控制卡前五大供应商
惠科股份	20.96%	-	三星、LG、小米、海信、TCL、海尔、联想等	显示用智能控制卡前五大供应商
合计	**88.79%**	**94.40%**	-	-

资料来源：长城证券《深天马 A（000050.SZ）：面板领先企业盈利修复，车载＆柔性 OLED 开启成长新周期》，产能份额不包括签约及规划中产能；定期报告、公开资料整理、中信证券研究

注：如无特别说明，本回复报告中，维信诺包括维信诺及其参股公司合肥维信诺、广州国显等。

如上表所示，公司主要客户产能已占据国内 LCD 领域 88.79%、国内 OLED 领域 94.40%的份额，该等客户代表了当今全球主流显示技术的先进水平。

作为最早进入京东方供应体系的显示用智能控制卡内资制造商，公司于 2014 年打破外资厂商对显示用智能控制卡业务的垄断，进入半导体显示面板龙头厂商京东方的供应链体系并逐步成为其显示用智能控制卡业务的第一大供应商；此后，公司相继进入和辉光电、华星光电、惠科股份、维信诺、深天马等面板厂商的供应链体系，实现了对半导体显示面板行业主要龙头企业的广泛覆盖。

从终端客户来看，国内主要半导体显示面板覆盖的终端品牌包括了苹果、华为、联想、荣耀、华硕、戴尔、惠普等全球知名厂商，该等终端客户代表了当今全球主流消费电子产品的顶尖水平，亦对搭载的半导体显示面板及其配套显示用智能控制卡、显示用精密功能器件提出了最高的产品标准和技术要求，覆盖了包括平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、手机、智能穿戴等各个领域。

（2）公司已覆盖国内市场份额超过 80%的主要半导体显示面板厂商，对该等面板厂商的高世代 LCD 及主流 OLED 产线的覆盖数量亦已超过 60%

在半导体显示面板行业中，“高世代线”是指按照生产线所应用的玻璃基板尺寸划分的大尺寸产线，通常将 LCD 第 8 代以上适宜切割中大尺寸面板的产线称为高世代线。半导体显示面板高世代线的技术突破有效提升了中大尺寸显示面板的生产效率、降低生产成本。因此，高世代线是半导体显示面板行业的重要发展方向，通过技术革新和降本增效，为中大尺寸显示面板的大规模普及和新型显示技术的产业化应用提供了坚实的基础。

OLED 产线（目前主流为第六代及以上）由于革新的产品结构、工艺制程、机器设备等原因，投资金额远高于同代际的 LCD 产线，OLED 显示面板厂商对于上游配套供应商的研发技术水平、制造交付能力、品质可靠性等亦有着极高的要求。

公司的主要产品广泛应用于国内半导体显示面板厂商高世代 LCD 和 OLED 主流产线，亦是公司技术水平和创新能力的直接体现。截至本问询回复出具日，公司在下游主要客户高世代 LCD 和主流 OLED 产线的产品覆盖情况如下：

序号	客户名称	高世代 LCD 产线或 主流 OLED 产线数量	公司覆盖数量	公司覆盖率
1	京东方	12	12	100.00%
2	和辉光电	1	1	100.00%
3	深天马	3	2	66.67%
4	维信诺	2	2	100.00%
5	惠科股份	4	3	75.00%
6	华星光电	8	T4 产线已通过认证	-
合计		**30**	**20**	**66.67%**

注：1、LCD 高世代产线指 LCD 第 8 代及以上适宜切割中大尺寸显示面板的产线，OLED 主流产线指 G6 代及以上的产线；2、公司主要为华星光电提供成熟的 LCD 第 6 代产线相关产品，尚未覆盖其高世代产线，其中 T4 高世代产线已通过认证。

综上所述，公司凭借扎实的技术实力、优异的产品性能和稳定的制造交付能力，已实现对国内市场份额超过 80%的主要面板厂商的全面覆盖，同时已完成对该等面板厂商超过 60%的高世代 LCD 及 OLED 主流产线的广泛覆盖。公司已成为京东方及和辉光电显示用智能控制卡的第一大供应商、同时也是深天马、广州国显、惠科股份、华星光电等厂商上述业务的主要供应商，相关产品终端应用于国际知名公司的旗舰产品，体现了公司的持续竞争力和技术创新能力。

3、公司在生产精密度、设备自动化、模拟仿真等各生产制造环节已经形成了完整的核心技术体系和竞争优势，与下游消费电子、半导体显示面板行业匹配，行业技术发展趋势促进发行人等上游厂商技术创新优化

随着终端电子产品智能化、轻薄化、小型化趋势加剧，半导体显示面板厂商对上游配套供应商提出了更高要求，相关产品亦朝着高精度、高密度、高集成度方向持续迭代升级。

针对显示用智能控制卡，随着显示面板像素级别、刷新率的不断提升，其所需完成的数据处理量由 100Mb/s 向 100Gb/s 实现量级跨越，功能亦由单纯的信号调制扩展至像素级电流控制、HDR 元数据处理及动态画质补偿，显示用智能控制卡需要完成更复杂、更精准、更大规模的控制任务，进而要求相关上游厂商能够通过工艺参数的精准控制、工艺制程的复合集成以及工艺技术的不断优化，以实现产品向小型化、轻薄化、高可靠性的持续提升。

针对显示用精密功能器件，随着显示面板技术的不断发展，高屏占比、高性能、集成作业等行业要求定义了功能器件的性能要求，产品尺寸公差由±0.5mm 的通行标准提升至±0.08mm，产品结构亦由单层特定性能提升至多层复合性能，上游厂商亦需通过完备的技术产品体系和先进的工艺制程满足相关要求，从而实现产品向高精度、高性能、高集成度等方向升级演进。

发行人在生产精密度、设备自动化、产品开发模拟仿真等各环节，已形成完整的核心技术体系与技术储备，能够满足下游显示面板厂商的需求，具体如下：

项目	公司现有技术能力	公司技术储备
显示用智能控制卡		
SMT 贴装尺寸	公司贴装能力可以实现 0.4mm×0.2mm 器件量产贴装 99.5%以上的良率	下一代的器件尺寸将迈入微米级别，公司已开展研究相关产品的批量贴装技术
产品开发技术	公司已拥有 DFM 可制造性设计及模拟仿真应用技术，可以提前检查设计缺陷问题，有效缩短新产品开发周期	公司已开展 DFM 与 AI 融合相关研究，软件智能化程度更高，可实现产品开发效率的进一步提升
SMT 贴装精度	公司的最优贴装精度已达到±20μm，公司的贴装能力可以实现 0.15mm 间距器件量产贴装 99.5%以上的良率	公司已开展小间距高效贴片的方法研究，通过减少进料过程中的静电吸附现象，从而实现高效作业
工装治具设计	公司的治具设计及加工能力可以满足铝合金治具±0.02mm 精度量产无异常	公司已开展新型的组装治具研究，通过治具中的部分关键位置的模块化设计，以实现更强的适用性
后段工艺	公司配备点胶全制程设备，UV/UF/三防/导热凝胶等点胶制程正常量产，良率稳定 99.5%以上	公司已开展对点胶阀相关研究，实现控制点胶量实现溢胶范围控制在 0.5mm 以内

项目	公司现有技术能力	公司技术储备
检测精度	公司通过智能自动化设备开发和应用，检测的精度达到 50μm	公司已开展柔性测试自动化设备与技术以及薄膜探针技术等多项检测技术研发，目标实现综合检测精度 30μm 以内
显示用精密功能器件		
模切方式	公司已实现卫星圆刀机的多层贴合，精度可达±0.1mm，皮秒机对尺寸精度±0.05mm 以内	公司已开展组合模切技术开发，以结合圆刀高效率以及平刀高精度的优势，实现减少人力同时，提高生产效率以及良率
模切精度	公司已完成由蚀刻膜、雕刻模到五金模的精度升级，同步提升设备套位精度，模切精度达到±0.05mm	公司已开展对 4 到 6 冲次套位精度±0.1mm 测试，以达到稳定生产的优良效果
模切智能化	公司已构建覆盖精密材料、微米级加工与智能控制的完整技术链，关键工艺设备自动化率超 85%	公司已开展精密模切套位的智能化升级、储备高同步在线 AOI 检测技术等研发，旨在将视觉检测与冲切过程深度融合，实现实时监测与闭环调控

综上所述，行业技术发展趋势促进发行人等上游厂商技术创新优化，发行人已在生产精密度、设备自动化、产品开发等生产制造各环节，形成了完整的核心技术体系与竞争优势，并在先进制造能力、制造精度等方面形成了相应的技术储备，与下游消费电子、半导体显示面板行业发展趋势相匹配。

4、风险提示

在消费电子与半导体显示产业发展过程中，产品与工艺技术的创新升级，始终是发行人持续发展的重要支撑。一方面，基于下游快速迭代的市场需求与庞大的市场规模，自设立以来，公司始终深耕新型半导体显示面板的智能控制卡及精密功能器件领域，持续实现关键产品、核心生产工艺与核心技术的迭代；另一方面，凭借行业领先的技术创新能力，公司能够共同参与下游半导体显示面板厂商关键零部件的联合开发，既可以快速响应客户需求，也形成了自主创新与产品迭代能力。

截至报告期末，公司已广泛覆盖当前主流半导体显示面板厂商的高世代LCD产线与 OLED 主流产线，终端产品直接应用于全球知名终端品牌厂商的消费电子产品，体现了公司的现代化技术水平和创新能力。

现阶段，随着新型显示技术、AI 人工智能、5G 通讯等技术的快速升级，全球消费电子产品更新换代速度加快，消费电子换机换新需求持续增加，为行业健康快速发展注入新动能。与此同时，经过多年发展，以 TFT-LCD、OLED 技术为主要推动力的全球半导体显示行业已达到千亿美元规模，未来市场前景广阔。因此，为持续保持市场竞争力，发行人必须不断推进产品结构、工艺制程、性能

表现、生产效率、服务内容等方面的创新升级，以维持市场竞争优势与市场份额。

针对公司创新性相关风险，发行人已在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）技术和产品创新迭代的风险”中充分披露，具体如下：

“1、新产品开发滞后或无法匹配客户、市场需求的风险

产品和工艺技术升级是企业持续发展的重要支撑。公司所处行业下游为新型半导体显示面板及消费电子行业，终端应用更新换代周期较短，下游客户对关键零部件供应商的产品开发能力、工艺制造水平、量产交付能力、产品一致性等方面的要求不断提高。因此，公司需要根据消费电子行业前沿发展趋势和下游市场需求，不断对产品和技术工艺进行创新和改进，以保持对下游客户的持续、稳定供应。新产品开发完成后，最终可否量产还须经客户端的严格检测及认证。

为了在市场竞争中保持持续的竞争力，公司必须不断进行产品结构、工艺制程、性能表现、生产效率、服务内容等方面的创新和升级，持续加大在技术研发、人才培养等方面的投入，从而保持在市场竞争中的竞争优势。若公司存在对工艺技术、产品和市场的发展趋势不能准确判断，对市场需求动态不能及时掌握，对技术路线和产品定位不能及时调整，或新技术、新产品不能得到客户认可等情况，公司或将无法持续获得客户订单，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人履行的核查程序主要包括：

（1）查阅本行业及下游行业发布的行业数据统计资料及相关研究报告，了解电子制造、显示面板、消费电子终端应用等行业的发展趋势、演进过程、技术路线、迭代周期等情况，分析发行人发展与行业发展的匹配性；

（2）访谈发行人管理层，了解公司核心技术情况、技术路线规划、生产工艺优化及突破情况等，了解公司业务核心技术壁垒及创新性的具体体现；

（3）获取发行人收入成本明细表，分析发行人报告期内新产品、新技术应用相关领域的收入情况；

（4）获取发行人研发项目清单、立项报告等相关文件，了解发行人研发方向，分析其与行业发展趋势的匹配性；

（5）查阅同行业上市公司、境内外知名厂商公开披露的定期及不定期报告，获取相关厂商产品、工艺、技术指标等信息，与发行人相关情况进行对比分析，并分析竞争对手跟进或绕开发行人相关技术的可能性；

（6）访谈发行人及其主要客户，确认发行人在客户供应商体系中的地位、供应产线等相关情况；通过相关厂商官方渠道发布的资讯信息，比照核查发行人覆盖产线对应的终端应用情况；

（7）访谈发行人管理层，了解公司在研项目的研发方向、技术储备及进展情况，分析发行人的技术储备水平。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人显示用智能控制卡和显示用精密功能器件所涉及的核心生产工艺为 PCBA 及精密模切工艺，公司相关工艺技术随行业主流技术升级同步演进，与主流技术路线保持一致，且已达到行业先进水平；公司已形成“工艺优化+难点突破”共同驱动的技术演进路线，核心技术具备技术壁垒和创新性；

（2）发行人主要产品的终端应用领域以平板电脑、笔记本电脑等消费电子为主，该类产品的迭代周期通常为 1-2 年；发行人通过工艺技术的升级与适配，其主要产品已应用于显示面板厂商的各代际产线，能够广泛适配各类消费电子终端产品，与下游核心应用领域的发展态势相匹配；公司已在 Mini/Micro LED 等新兴前沿领域完成技术布局，相关产品已进入试产阶段；

（3）发行人主要产品的代表性技术指标，与境内外同类厂商披露的工艺参数相比具备优势或处于同一水平；发行人现有技术路线为行业主流路线，技术路线在较长时间内预计不会发生重大变化；发行人已构建技术、产能、客户等多维度的竞争优势，基于行业特点，竞争对手跟进或绕开发行人的风险较小；

（4）发行人已在生产精密度、设备自动化、产品开发等生产制造各环节，构建了完善的核心技术体系与竞争优势，并在先进制造、新型显示等领域形成了

相应的技术储备；公司下游主要客户的技术先进性，直接推动并体现了发行人的技术创新水平；相关风险已在发行人招股说明书中充分披露。

问题 3.关于发行人与莱特光电

申报材料显示：

（1）除发行人及子公司外，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制 56 家企业，其中莱特光电等 19 家企业实际从事或拟从事生产经营活动。莱特光电及其子公司的主要产品为 OLED 终端材料和 OLED 中间体，发行人认为莱特光电与发行人在主营业务、主要产品、生产工艺等方面均不存在相同或相似之处，相关业务与发行人不具有替代性、竞争性和利益冲突。

（2）发行人认为已拥有独立的销售和采购渠道、独立的销售和采购团队，不存在与关联方重合或混用人员的情形，并拥有独立的财务、生产、人力等系统，不存在与关联方共用系统的情形，亦不存在同业竞争的情形。

请发行人披露：

（1）莱特光电 OLED 终端材料和 OLED 中间体产品的具体情况，包括但不限于产品具体细分品类、对应原材料和生产供应、物理形态、下游应用场景及形态、终端产品、各期销售金额等，逐个品种说明莱特光电产品是否与发行人产品存在替代性、竞争性、是否有利益冲突。

（2）详细梳理发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制企业主营业务和经营情况，进一步说明发行人与发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制 56 家企业之间业务及人员、财务、机构独立性情况、具体体现及相关内控制度建立情况，发行人与莱特光电等主体是否存在 ERP 系统混合使用的情况，发行人拟采取的保持独立性的具体措施。

（3）结合前述问题，根据中国证监会《证券期货法律适用意见第 17 号》关于同业竞争的判断原则及核查要求，说明发行人与莱特光电业务是否构成同业竞争，是否构成发行人本次发行上市的法律障碍。

请保荐人、发行人律师、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）莱特光电 OLED 终端材料和 OLED 中间体产品的具体情况，包括但不限于产品具体细分品类、对应原材料和生产供应、物理形态、下游应用场景及形态、终端产品、各期销售金额等，逐个品种说明莱特光电产品是否与发行人产品存在替代性、竞争性、是否有利益冲突

报告期内，莱特光电主要从事 OLED 有机材料的研发、生产和销售，其主要产品包括 OLED 终端材料和 OLED 中间体，其所属行业为“C3985 电子专用材料制造”。报告期内，莱特光电主营业务按照产品划分的收入金额分别为：

单位：万元

产品名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
OLED终端材料	26,200.09	39,275.07	22,893.54	21,497.83
OLED中间体	1,367.70	2,904.09	2,839.06	2,598.87
医药中间体	67.36	2,006.03	1,973.65	162.35
合计	**27,635.15**	**44,185.19**	**27,706.25**	**24,259.05**

莱特光电主要产品OLED终端材料和OLED中间体产品在细分品类、对应原材料和生产供应、物理形态、下游应用场景及形态、终端产品应用等方面与发行人主要产品的对比情况如下：

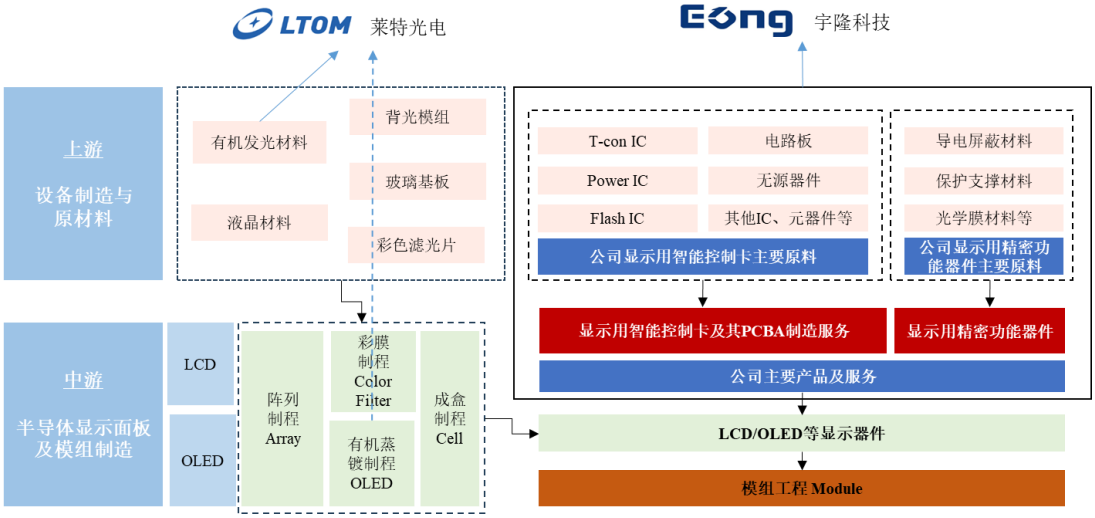
项目	莱特光电	宇隆科技
业务定位	OLED有机材料制造商	电子制造服务（EMS）解决方案提供商
主要产品及细分品类	1、OLED终端材料：发光层、空穴传输层、空穴阻挡层、电子传输层等有机材料； 2、OLED中间体：咔唑、三嗪、呋喃、蒽等片段的衍生物	1、显示用智能控制卡及PCBA制造服务； 2、显示用精密功能器件：功能类器件、光学类器件
主要原材料类型	卤代类化合物、胺类化合物等化学原料，三（二亚苄基丙酮）二钯、四三苯基膦钯、醋酸钯等催化剂	显示用智能控制卡：IC芯片、PCB基板、无源器件等电子元器件 显示用精密功能器件：导电屏蔽、光学膜、保护膜、胶粘等材料
主要供应商类型	化学原料、催化剂供应商	IC芯片、电路板等电子元器件供应商；导电屏蔽材料、光学膜等消费电子用材料供应商
主要生产设备	真空蒸镀、升华提纯设备及反应釜等设备	SMT贴片机、自动点胶机、AVI自动检测机、自动化功能检测机等设备
核心生产工艺	OLED终端材料：升华提纯； OLED中间体：化学合成	显示用智能控制卡：PCBA制造（以SMT工艺为核心）； 显示用精密功能器件：精密模切
物理形态	OLED材料形态为固体粉末/结晶，图例如下： 	显示用智能控制卡形态为印刷电路板，图例如下： 

项目	莱特光电	宇隆科技
核心用途	OLED终端材料是指由化工原材料经合成（OLED中间体）、升华提纯等多道工序加工后得到的可以直接蒸镀到基板上用于生产OLED的有机材料。根据其性质和在OLED器件中的功能，OLED终端材料也称为“有机发光材料”。 OLED发光技术的本质是将电能转换为光能，OLED有机材料的作用系在电场驱动下通过载流子注入和复合产生可见光。	1、显示用智能控制卡是显示控制单元的核心载体，主要作用系负责信号解析、时序控制与驱动管理，其直接决定画面呈现的稳定性与精准度。 2、显示用精密功能器件用于在产品结构中实现电磁屏蔽、散热导热、水氧阻隔等特定功能。
下游应用形态	应用于制造OLED显示面板中的OLED有机蒸镀工程环节	应用于LCD、OLED等显示面板制造的模组工程环节
终端产品	OLED可穿戴设备、智能手机、平板电脑等	平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视等

由上表可知，发行人与莱特光电的主要产品在细分品类、对应原材料及生产供应、生产工艺、物理形态等方面均存在显著差异。其中，发行人与莱特光电的主要产品虽然在终端应用领域存在一定重合，但在产品的生产应用环节存在明显差异。

具体来看，莱特光电的产品主要应用于OLED显示面板的有机蒸镀环节；发行人产品则主要应用于显示面板的模组工程环节，二者分属显示面板产业链中不同的生产制造环节，应用阶段与功能定位存在明显区别。

发行人与莱特光电相关产品在显示面板产业链中的具体位置如下图所示：



综上所述，莱特光电与发行人的主要产品不存在替代性、竞争性和利益冲突。

（二）详细梳理发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制企业主营业务和经营情况，进一步说明发行人与发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制 56 家企业之间业务及人员、财务、机构独立性情况、具体体现及相关内控制度建立情况，发行人与莱特光电等主体是否存在 ERP 系统混合使用的情况，发行人保证独立性的具体措施

1、详细梳理发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制企业主营业务和经营情况

截至报告期末，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制企业共计56家，该等企业按类型梳理如下：

类型	数量
（一）实际从事或拟从事生产经营活动的企业，包括：	
1、莱特光电及其子公司，包含：莱特光电（688150.SH）、莱特电子、蒲城莱特、北京莱特	4
2、晓荷智能及其分/子公司，包含：晓荷智能、鲲鹏半导体（含西安分公司）、鄂尔多斯鲲鹏	4
3、上海特莱晶及其子公司，包含：上海特莱晶、陕西特莱晶、西安特莱晶、渭南特莱晶、蒲城特莱晶、中鑫光电、江苏晶辉、江苏晶泉、中大石英	9
4、其他企业，包含：呼伦贝尔伊和乌拉民宿旅游有限公司、西安中翔导航技术有限公司	2
小计	**19**
（二）员工持股或投资持股平台类企业，包括：	
1、实际控制人的个人持股或投资平台，包含：宇隆企业管理、西安麒麟（现已更名为“宁波高展自有资金投资有限公司”）、龙翔四海、海南瑞麟壹号、海南瑞麟贰号、海南瑞麟叁号、海南瑞麟肆号、海南瑞麟伍号、海南高展投资、海南磐久、共青城瑞麟	11
2、实际控制人控制的员工持股平台，包含：共青城高展、共青城君成、共青城晓荷、共青城麒麟（现已更名为“宁波君成自有资金投资合伙企业（有限合伙）”）、共青城青荷（现已更名为“宁波青荷自有资金投资合伙企业（有限合伙）”）	5
小计	**16**
（三）无实质生产经营活动的企业，包括：	
盘石精密、陕西磐久、美辰照明、SUNSHINE、达广商务、上海路捷电子科技有限公司、艾利特贸易	7
小计	**7**
（四）已吊销或注销的企业，包括：	
1、已注销企业，包含：城固莱特、朗晨光电、莱特众成、莱特迈思、徐州晶辉、陕西特晶源、西安特晶源、西咸特晶源、合肥鲲鹏、苏州富利达电子科技有限公司、重庆勤励、西安博纳泽电子科技有限公司、渭南优帮新材料有限公司 2、已吊销企业：咸阳同辉显示器有限公司（该公司于2014年3月被吊销）	14

类型	数量
小计	14
合计	56

由上表可知，前述企业可分为有实际业务的企业、无实际业务的企业、持股平台类企业和已注销或吊销企业，不同类型企业的主营业务和经营情况如下：

（1）实际从事或拟从事生产经营活动的企业（合计 19 家）

截至报告期末，前述企业中实际从事或拟从事生产经营活动的企业，其相关情况如下：

1）莱特光电及其子公司（4家）

类型	具体情况
主营业务	主要从事OLED有机材料的研发、生产和销售
主要产品	OLED终端材料和OLED中间体
所属行业	C3985 电子专用材料制造
主要原材料	化学品原料、催化剂等
主要设备	反应釜、升华提纯设备、薄膜沉积设备等
生产工艺	化学合成及升华提纯等方式
专利技术	主要涉及OLED有机材料等领域
主要客户及供应商情况	主要客户为OLED显示面板厂商；主要供应商为化学原材料生产商和贸易商
主营业务收入构成及业务规模	2024年合并报表主营业务收入约为4.7亿元

2）晓荷智能及其分/子公司（4家）

类型	具体情况
主营业务	主要从事半导体专用化学品的研发、生产和销售
主要产品	湿电子化学品及电子级试剂等
所属行业	C2662 专项化学用品制造
主要原材料	基础化工原料、高纯溶剂等
主要设备	高效合成反应装置、精密过滤设备、超纯精馏设备
生产工艺	化学合成、纯化及混配等方式
专利技术	主要涉及半导体工艺化学品配方、纯化工艺等领域
主要客户及供应商结构	主要客户为光伏一体化企业、半导体硅片加工生产商及元器件制造商；主要供应商为无水氟化氢等通用型化学品的材料供应商或其他功能型化学品的供应商

类型	具体情况
主营业务收入构成及业务规模[注]	2024年合并报表营业收入约1.5亿元

3）上海特莱晶及其子公司（9家）

类型	具体情况
主营业务	主要从事高纯石英砂等石英制品的研发、生产、销售
主要产品	应用于光伏及半导体行业的高纯石英砂、石英坩埚
所属行业	C3099 其他非金属矿物制品制造
主要原材料	石英矿石、氢氟酸等
主要设备	煅烧炉、反应釜、提纯炉等
生产工艺	物理粉碎及氯化提纯等方式
专利技术	主要涉及高纯石英砂及石英坩埚等方面
主要客户及供应商结构	主要客户为半导体材料、太阳能电池与组件、电子元器件及半导体设备研发及生产商；主要供应商为石英原矿供应商
主营业务收入构成及业务规模	2024年合并报表营业收入约5.1亿元

4）其他企业（2家）

西安中翔导航技术有限公司曾从事特种连接器、陀螺仪的贸易业务，该公司本身不涉及产品生产及相关的工业技术，目前暂已无实际业务，未来拟根据市场情况开展贸易类相关业务。

呼伦贝尔伊和乌拉民宿旅游有限公司系发行人实际控制人关系密切家庭成员实际控制的企业，主要从事旅游接待，属于服务行业，不涉及产品生产及相关技术。

（2）员工持股或投资持股平台类企业（合计 16 家）

截至报告期末，前述企业中的员工持股或投资持股平台类企业，具体情况如下：

①投资持股平台（11家）

发行人实际控制人控制的投资持股平台，均系基于对相关公司的持股安排所设立，主要用于持有发行人、莱特光电、已披露的部分其他关联企业股份，以及开展少量对外财务性投资活动。该等企业的对外投资情况如下：

企业名称	对外投资情况

企业名称	对外投资情况
宇隆企业管理	除作为发行人的股东外，无其他对外投资
海南瑞麟肆号	除作为发行人的股东外，无其他对外投资
西安麒麟	除作为莱特光电的股东外，无其他对外投资
海南瑞麟叁号	除作为盘石精密、陕西磐久的股东外，无其他对外投资
龙翔四海	无对外投资
海南瑞麟伍号	
共青城瑞麟	仅以财务投资方式开展对外投资，不存在受其控制的企业，其投资的企业不存在与发行人客户、供应商重叠的情形
海南瑞麟壹号	
海南高展投资	
海南瑞麟贰号	
海南磐久投资	

②员工持股平台（5家）

发行人实际控制人控制的员工持股平台，均为发行人、莱特光电的员工持股平台，该等企业除持有发行人或莱特光电股份外不存在其他业务。该等企业的持股情况如下：

企业名称	持股情况
共青城高展	发行人的员工持股平台
共青城君成	
共青城晓荷	
共青城麒麟	莱特光电的员工持股平台
共青城青荷	

注：共青城麒麟、共青城青荷已于2025年12月分别更名为宁波君成自有资金投资合伙企业（有限合伙）、宁波青荷自有资金投资合伙企业（有限合伙）

（3）无实质业务的企业（7 家）

截至报告期末，前述企业中无实质业务的企业，其相关情况如下：

单位：万元

企业名称	经营范围
盘石精密	一般项目：机械设备研发；机械零件、零部件加工；机械设备销售；机械设备租赁；普通机械设备安装服务；金属加工机械制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；储能技术服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理；进出口代理。

企业名称	经营范围
陕西磐久	一般项目：机械设备研发；机械零件、零部件加工；机械设备销售；机械设备租赁；普通机械设备安装服务；金属加工机械制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；储能技术服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理；进出口代理。
艾利特贸易	电子器件、金属零部件、橡胶产品、化工产品（危险品、易制毒化学品除外）、钢铁、钢坯、生铁、五金机电、电梯的销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营的商品和技术除外）。
美辰照明	一般项目：照明器具制造；照明器具销售；照明器具生产专用设备制造；光通信设备制造；半导体照明器件制造；照明器具生产专用设备销售；半导体器件专用设备制造；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电产品销售；太阳能发电技术服务；电力设施器材制造；电气设备销售；机械电气设备制造；市政设施管理；园林绿化工程施工。
达广商务	一般项目：个人商务服务；组织文化艺术交流活动；物业管理；非居住房地产租赁；停车场服务；文艺创作；酒店管理；企业形象策划；社会经济咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；日用品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
SUNSHINE	注册在马绍尔群岛，企业类型为IBC（International Business Company，即国际商业公司），可以从事跨境贸易和投资
上海路捷电子科技有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；贸易经纪；离岸贸易经营；国内贸易代理；包装服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；非金属矿及制品销售；光伏设备及元器件销售；石墨及碳素制品销售；集成电路芯片及产品销售；建筑材料销售；包装材料及制品销售。

报告期内，上述企业均未开展实质生产经营活动，亦无拟从事生产经营活动的相关计划。

（4）已吊销或注销的企业（14 家）

截至报告期末，前述企业中的已吊销或注销的企业，其相关情况如下：

企业名称	注销/吊销时间	注销前经营范围
渭南优帮新材料有限公司	2025年9月	一般项目：包装材料及制品销售；金属包装容器及材料销售；包装专用设备销售；纸制品制造；纸制品销售；塑料制品销售；包装服务；木材加工。
莱特迈思	2025年7月	一般经营项目：有机电致发光（OLED）材料的研发、制造及销售自产产品。
陕西特晶源	2025年7月	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；非金属废料和碎屑加工处理；玻璃仪器制造；玻璃仪器销售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；光学玻璃制造；光学玻璃销售；日用玻璃制品制造；日用玻璃制品销售；未封口玻璃外壳及其他玻璃制品制造；特种陶瓷制品制

企业名称	注销/吊销时间	注销前经营范围
		造；特种陶瓷制品销售；选矿；建筑用石加工；新材料技术推广服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理；机械设备租赁；租赁服务。
西安特晶源	2025年5月	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；非金属废料和碎屑加工处理；玻璃仪器制造；玻璃仪器销售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；光学玻璃制造；光学玻璃销售；日用玻璃制品制造；日用玻璃制品销售；未封口玻璃外壳及其他玻璃制品制造；特种陶瓷制品制造；选矿；建筑用石加工；新材料技术推广服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理；机械设备租赁；租赁服务。
徐州晶辉	2025年4月	一般项目：新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非金属矿及制品销售；光伏设备及元器件销售；石墨及碳素制品销售；电力电子元器件销售；化工产品销售。
西咸特晶源	2024年12月	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；非金属废料和碎屑加工处理；玻璃仪器制造；玻璃仪器销售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；光学玻璃制造；光学玻璃销售；日用玻璃制品制造；日用玻璃制品销售；未封口玻璃外壳及其他玻璃制品制造；特种陶瓷制品制造；选矿；建筑用石加工；新材料技术推广服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理；机械设备租赁；租赁服务。
合肥鲲鹏	2024年6月	一般项目：半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体照明器件制造；半导体照明器件销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；货物进出口。
西安博纳泽电子科技有限公司	2024年4月	电子器件、金属零部件、橡胶产品、化工产品及其材料（不含易燃易爆产品）的生产、销售；绝缘片、间隔橡胶的销售。
苏州富利达电子科技有限公司	2024年1月	研发；销售：电子产品、液晶产品、五金件、橡胶产品、塑料制品、金属材料、化工产品（不含危险品）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。
朗晨光电	2023年12月	一般经营项目：光电材料的研发、生产、销售。
城固莱特	2023年12月	液晶显示材料、新型有机光电材料及器材、半导体材料、电子化学品和精细化工品的研发、生产、销售及技术服务；医药中间体、OLED中间体及完成品的研发、生产及销售；货物与技术的进出口业务。
莱特众成	2023年11月	从事光电科技专业领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，光电产品，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），机电设备及配件，机械设备及配件销售，从事货物进出口及技术进出口业务，自有设备租赁。

企业名称	注销/吊销时间	注销前经营范围
重庆勤励	2022年9月	许可项目：道路货物运输（网络货运），道路货物运输（不含危险货物），水路普通货物运输（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。 一般项目：陆路国际货物运输代理，航空运输货物打包服务，航空国际货物运输代理，海上国际货物运输代理，国内货物运输代理。
咸阳同辉显示器有限公司	2014年3月	设计，制造显示器及液晶显示器，销售自产产品，并对售后产品进行维修服务。

注：上表中，咸阳同辉显示器有限公司于2014年3月被吊销，其他企业均已注销

上述企业与发行人经营范围不相关、主营业务不同或未实际开展经营活动，截至本回复出具日，该等企业均已吊销或注销。

2、进一步说明发行人与发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制 56 家企业之间业务及人员、财务、机构独立性情况、具体体现及相关内控制度建立情况

（1）发行人相关内控制度建立情况

发行人已建立法人治理结构及内部控制管理机构。公司已按照《公司法》《证券法》等法律法规及《公司章程》的规定建立法人治理结构及内部控制管理机构，设立了股东会、董事会，并在董事会下设置审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，其中审计委员会行使监事会的职权。发行人设立了独立的内部审计部门，负责对公司内部控制的执行情况进行定期审计和监督。内部审计部门直接向审计委员会报告，确保其独立性和客观性。通过内部审计，公司能够及时发现并纠正内部控制的缺陷和不足，推动内部控制体系的持续改进。

发行人已制定了相关内部控制制度，如《采购管理办法》《供应商管理办法》《销售管理办法》《授权审批管理办法》《印章管理制度》等。该等制度能够总体规范公司内部控制相关工作，指导内控相关人员进行内部控制工作的实施，保证内部控制的工作质量；并在采购、销售、财务管理、信息披露管理、内部审计等多个方面对公司的内控进行有效管理。

根据天健出具的“天健审〔2025〕16757号”《重庆宇隆光电科技股份有限公司内部控制审计报告》，发行人于2025年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（2）发行人独立性情况

1）业务独立性

发行人专注于新型半导体显示面板领域的智能控制卡及精密功能器件相关产品的研发、生产及销售，拥有完整的经营、管理体系，具有独立的研发、采购和销售系统。报告期内，发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制56家企业之间不存在业务往来，亦未从事相同或相似业务。

发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，具有直接面向市场进行独立经营活动的能力。

2）人员独立

发行人的董事、高级管理人员均按照相关法律法规及公司章程规定的程序产生，不存在控股股东越过公司直接干预上述人员任免的情形。报告期内，发行人的高级管理人员均专职于公司任职工作并领取薪酬，未在控股股东及其控制的其他企业担任职务。报告期内，发行人及其子公司员工均与发行人签署劳动合同并专职在发行人处任职领薪，不存在与前述其他企业存在劳动关系并领取劳动报酬的情形。公司的劳动、人事及工资管理与控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业严格分离。

3）财务独立

发行人拥有独立的财务部门，并建立了独立的会计核算体系和财务管理制度；公司独立在银行开户，不存在与其他单位共用银行账户的情况；公司依法独立纳税；公司能够独立作出财务决策，不存在股东干预公司资金使用的情况。发行人拥有完整独立的财务核算制度和体系，财务人员不存在在发行人控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业任职的情形，公司财务具有独立性。

4）资产独立

发行人资产与控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业相互独立。发行人具备生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，发行人拥有与生产经营有关的土地、房屋、机器设备、专利技术、注册商标的所有权或使用权；发

行人的资产与控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业之间有明确界定且划分清晰，不存在资产混同的情形。

发行人与控股股东、实际控制人控制的主要生产经营企业的商标及商号存在显著差异，具体如下：

——	发行人	莱特光电	晓荷智能	上海特来晶
商号	宇隆	莱特	晓荷智能、鲲鹏	特来晶
主要商标图形	宇隆光电	陕莱特		特莱晶
	Eong	LTOM	KUPSM	TELEKING

如上表所示，发行人与控股股东、实际控制人控制的主要生产经营企业的商标及商号存在显著差异，在权属及使用上均相互独立，不存在商标、商号重叠或混同使用的情形。

综上，发行人资产具有独立性。

5）机构独立

发行人已经建立起独立完整的组织结构，拥有独立的职能部门。此外，公司各机构制定了内部规章制度，各部门已建立了较为完备的规章制度。公司设立了独立于控股股东的组织机构，拥有机构设置自主权。各部门之间分工明确、各司其职，保证了公司运转顺利。

除宇隆企业管理外，发行人控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业的注册地址与发行人均不重合。宇隆企业管理作为实际控制人的持股平台，除持有发行人股份外，无其他对外投资，也不存在办公及经营需求。

发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制56家企业，其主要经营场所及人员情况具体如下：

名称	注册地址	主要人员
1、实际从事或拟从事生产经营活动的企业		
1.1 莱特光电及其子公司		
莱特光电	陕西省西安市高新区隆丰路99号3幢3号楼	董事：王亚龙、李红燕、关正辉、赵晓辉、王珏、于璐瑶、卫婵； 管理层：王亚龙、李红燕、薛震、高军、孙占义、董振华、潘香婷； 财务负责人：刘霜
莱特电子	陕西省西安市高新区五星街办隆丰路99号长安通讯产业园5幢101室	执行董事：王亚龙； 经理：王亚龙； 监事：李红燕； 财务负责人：刘霜
蒲城莱特	陕西省渭南市蒲城县高新技术产业开发区	董事：王亚龙； 经理：薛震； 监事：董振华； 财务负责人：刘霜
北京莱特	北京市昌平区科技园区昌盛路12号院8号楼-1至4层101内111室	董事：王亚龙； 经理：王亚龙； 监事：雷自建
1.2 晓荷智能及其分/子公司		
晓荷智能	陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路668号10幢1号楼2层201室	执行董事：王亚龙； 经理：王书豪； 监事：赵晓辉； 财务负责人：侯静
鲲鹏半导体	陕西省渭南市蒲城县高新技术产业开发区	执行董事：王亚龙； 经理：何新洋； 监事：李红燕； 财务负责人：侯静
鲲鹏半导体西安分公司	陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路668号10幢1号楼2层202室	不适用
鄂尔多斯鲲鹏	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗蒙苏经济开发区管理委员会大楼105室	执行董事：王亚龙； 经理：王书豪； 监事：赵晓辉
1.3 上海特莱晶及其相关公司		
上海特莱晶	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路888号C楼	执行董事：王亚龙； 监事：周文征； 财务负责人：张文军
陕西特莱晶	陕西省西咸新区空港新城空港国际商务中心BDEF栋F区3层10301号A-260	执行董事：王亚龙； 经理：嵇亚明； 监事：郑小育； 财务负责人：张文军
西安特莱晶	陕西省西安市高新区乾元路199号3幢3号楼	执行董事：郑小育； 经理：嵇亚明； 监事：陈志伟； 财务负责人：张文军
渭南特莱晶	陕西省渭南市卤阳湖开发区卤阳大道西段	执行董事：郑小育； 经理：嵇亚明；

名称	注册地址	主要人员
		监事：陈志伟； 财务负责人：张文军
蒲城特莱晶	陕西省渭南市蒲城县高新技术产业开发区	执行董事：郑小育； 经理：嵇亚明； 监事：陈志伟； 财务负责人：张文军
中鑫光电	新沂市高流镇工业集中区	执行董事：嵇文； 经理：嵇文； 监事：嵇亚明
江苏晶泉	江苏省徐州市沛县杨屯镇沛北经济开发区江龙路8-2号	执行董事：嵇文； 经理：嵇文； 监事：嵇亚明
中大石英	新沂市高流镇工业集中区	执行董事：嵇文； 经理：嵇文； 监事：嵇亚明
江苏晶辉	江苏省徐州市沛县杨屯镇沛北经济开发区江龙路8-1号	执行董事：嵇亚明； 经理：嵇亚明； 监事：朱欣
1.4 其他企业		
呼伦贝尔伊和乌拉民宿旅游有限公司	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎左旗嵯岗镇牧场九队	执行董事：李轩铖； 经理：李轩铖； 监事：孙磊
西安中翔导航技术有限公司	西安市莲湖区南二环西段5号1幢16层01601室	执行董事：王书豪； 经理：王书豪； 监事：蒋洪； 财务负责人：侯静
2、无实质生产经营活动的企业		
盘石精密	陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路668号10幢1号楼2层201室	执行董事：李红燕； 经理：雷自建； 监事：杨挺； 财务负责人：侯静
陕西磐久	陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路668号10幢1号楼2层201室	执行董事：李红燕； 经理：王书豪； 监事：杨挺； 财务负责人：侯静
艾利特贸易	陕西省西安市经开区凤城四路海荣豪佳花园8-1-1608	执行董事：张改红； 经理：张改红； 监事：李红燕； 财务负责人：侯静
美辰照明	西安高新区锦业路1号都市之门D座11508室	董事：李红军、师红丽、黄翰廷、邓卫国、罗玉惠； 监事：李洪宝、侯爱侠、郝云鹏； 财务负责人：侯静
达广商务	北京市朝阳区广渠路98号J6栋二层206室	执行董事：吴梦昕； 经理：吴梦昕； 监事：丁京； 财务负责人：吴梦昕

名称	注册地址	主要人员
上海路捷电子科技有限公司	中国（上海）自由贸易试验区泰谷路88号574室	执行董事：李轩铖； 监事：邓卫国
3、员工持股或投资持股平台类企业		
宇隆企业管理	重庆市北碚区水善路17号	执行董事：王亚龙； 经理：王书豪； 监事：李红燕
海南瑞麟肆号	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼11区22-11-20号	执行事务合伙人：李红燕
宁波高展自有资金投资有限公司	浙江省宁波市北仑区大榭街道滨海南路111号东楼A1953-9室（承诺申报）	董事：王亚龙； 经理：王书豪； 监事：薛震； 财务负责人：侯静
海南瑞麟叁号	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼11区22-11-19号	执行事务合伙人：李红燕
龙翔四海	陕西省西安市高新区锦业路1号都市之门D座11508室	执行事务合伙人：王亚龙
海南瑞麟壹号	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼5区22-06-55号	执行事务合伙人：李红燕
海南瑞麟伍号	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼一层A区24-5-1号	执行事务合伙人：李红燕
共青城瑞麟	江西省九江市共青城市基金小镇内	执行事务合伙人：王亚龙
海南高展投资	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼5区22-06-26号	执行事务合伙人：李红燕
海南瑞麟贰号	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼5区22-06-56号	执行事务合伙人：李红燕
海南磐久	海南省三亚市海棠区亚太金融小镇南6号楼一层A区24-5-2号	执行事务合伙人：李红燕
共青城高展	江西省九江市共青城市基金小镇内	执行事务合伙人：王亚龙
共青城君成	江西省九江市共青城市基金小镇内	执行事务合伙人：王亚龙
共青城晓荷	江西省九江市共青城市基金小镇内	执行事务合伙人：王亚龙
宁波君成自有资金投资合伙企业（有限合伙）	浙江省宁波市北仑区大榭街道滨海南路111号东楼A1954-1室	执行事务合伙人：王亚龙
宁波青荷自有资金投资合伙企业（有限合伙）	浙江省宁波市北仑区大榭街道滨海南路111号东楼A1953-8室	执行事务合伙人：王亚龙
4、已吊销或注销企业		
渭南优帮新材料有限公司	陕西省渭南市卤阳湖开发区卤阳大道高速出口1公里路北	执行董事：郑小育； 经理：郑小育； 监事：陈志伟
莱特迈思	陕西省西安市高新区隆丰路99号3幢1号楼1层	执行董事：王亚龙； 经理：王亚龙； 监事：赵晓辉

名称	注册地址	主要人员
陕西特晶源	陕西省西咸新区空港新城空港国际商务中心BDEF栋F区3层10301号A-330	执行董事：王亚龙； 经理：郑小育； 监事：陈志伟
西安特晶源	陕西省西咸新区空港新城空港国际商务中BDEF栋F区3层10301号A-331	执行董事：王亚龙； 经理：郑小育； 监事：陈志伟
徐州晶辉	江苏省徐州市沛县杨屯镇沛北经济开发区江龙路8-1号	执行董事：邓华； 经理：胡前库； 监事：嵇亚明
西咸特晶源	陕西省西咸新区空港新城昭容南街457号A1库2层4分区	执行董事：王亚龙； 经理：郑小育； 监事：陈志伟
合肥鲲鹏	安徽省合肥市经济技术开发区空港经济示范区硕放路1号新桥集成电路科技园研发楼102-2室	执行董事：王亚龙； 经理：王书豪； 监事：赵晓辉； 财务负责人：李铭
西安博纳泽电子科技有限公司	西安市经济技术开发区未央路126号	董事长：曾继芬； 经理：曾继芬； 监事：李洪宝
苏州富利达电子科技有限公司	苏州高新区狮山新苑7-5A	董事长：李洪宝； 经理：邓卫国； 监事：李红燕
朗晨光电	陕西省西安市高新区隆丰路99号长安通讯产业园3幢3号楼101室	执行董事：王亚龙； 经理：王亚龙； 监事：董振华
城固莱特	陕西省汉中市城固县三合循环经济产业园区	执行董事：雷自建； 监事：董振华；
莱特众成	上海市金山工业区亭卫公路6495弄168号5幢4楼1112室	执行董事：王亚龙； 监事：高军
重庆勤励	重庆市北碚区新茂路1号（自贸区）	执行董事：惠程浩； 经理：惠程浩； 监事：惠强利
咸阳同辉显示器有限公司	陕西省咸阳市电子开发区高新二路	董事：王亚龙、宋熙文、高晓光、田晓东、崔拯浩

综上，公司拥有独立的住所，不存在与发行人控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业合署办公、混合经营的情形。

3、发行人与莱特光电等主体是否存在 ERP 系统混合使用的情况

发行人与莱特光电各自独立采购并独立运行ERP系统，不存在混合使用的情况。发行人与莱特光电的ERP系统均系以金蝶软件标准化产品为基础，同时结合自身业务特点及客观需求补充搭建相应具体模块，具体情况如下：

（1）独立采购

2020年9月，发行人与金蝶软件（中国）有限公司签署《销售合同》，约定采购金蝶软件产品“云星空V7.2”，并在此基础上结合自身业务特点及客观需求完善或补充搭建模块。根据协议约定，发行人采购金蝶软件的实施主体仅限于发行人及其合并范围内的子公司。

2021年7月，莱特光电与西安三人行云计算有限公司签署《销售合同》，约定采购金蝶软件产品“金蝶云星空企业版V7.5”，并在此基础上结合自身业务特点及客观需求完善或补充搭建模块。根据协议约定，莱特光电采购金蝶软件的实施主体仅限于莱特光电及其合并范围内的子公司。

综上，发行人与莱特光电均独立采购各自的ERP系统，发行人与莱特光电等主体不存在ERP系统混合使用的情况。

（2）独立运行

发行人、莱特光电在各自的ERP系统中均拥有独立账号及系统权限，其使用主体亦严格遵循协议约定，仅由各自及其合并范围内的子公司使用，双方无法跨主体交叉申请对方的账号或获取系统权限。

报告期内，发行人建立了《采购管理程序》《销售管理办法》《存货管理制度》《授权审批管理办法》《财务管理制度》及《发票管理办法》《付款及费用报销管理办法》等内控制度，金蝶系统的使用、数据录入和修订均遵循业务及财务管理流程在系统应用层面进行，使用过程中的数据均存储在信息系统数据库中。针对基础运营数据和财务数据，报告期内业务流程中单据的提交、审批、撤回等流程节点信息，及财务流程的制单、审批信息均完整保留在信息系统中可供查询。经抽查，信息系统数据库中不存在由其他关联方企业人员登录并操作的相关信息。

综上，发行人与莱特光电均独立部署并运行各自的ERP系统，发行人与莱特光电等主体不存在ERP系统混合使用的情况。

4、发行人保障独立性采取的措施

发行人按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定规范运作，建立健全了法人治理结构。公司在业务、资产、人员、

机构、财务等方面均保持独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。发行人保障独立性采取的具体措施如下：

独立性方面	具体措施
业务	1、公司依据《公司法》《证券法》等有关法律、法规，完善了《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的原则、决策权限、决策程序、回避表决制度、股东行为规范等做出了明确的规定，并持续要求实际控制人遵守上述规范性文件的相关要求；2、为避免同业竞争，控股股东、实际控制人出具了《关于避免同业竞争的承诺》；3、为减少和规范关联交易，公司实际控制人、董事、高级管理人员出具了《关于规范并减少关联交易的承诺》；4、公司建立了独立完整的采购销售体系，拥有独立的采购销售团队，具备独立获取及维护采购销售渠道的能力，公司的采购、销售人员全职在公司工作，不存在于关联企业中兼职的情况，公司与关联企业采购、销售渠道相互独立。
资产	1、公司具有开展业务所需的资质、生产设备及设施，具有独立的原材料及采购系统，公司全部资产均由公司合法拥有和使用，与实际控制人及其控制的企业资产完全独立；2、公司将按照《上市公司治理准则》、公司章程等要求，严格监督实际控制人及其控制的企业行为，防范影响公司资产独立性行为发生，保障公司资产的独立性；3、公司制定了《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》等避免公司资金、资产或其他资源被占用相关制度。
人员	1、公司已与全体在册员工签署劳动或劳务合同，建立独立、完善的劳动人事管理制度，公司劳动、人事及工资等管理事务独立于其他用人单位；2、公司未来将继续独立招聘和建设研发、采购、管理及其他职能部门员工队伍，在所有员工的社会保障和工薪报酬等方面保持独立管理；3、公司制定了《人力资源管理办法》《招聘管理制度》，在制度层面保障公司的人员管理独立于其他实际控制人控制的企业。
机构	1、公司及其下属企业的生产经营场所外部醒目位置均安装了清晰可辨别的标识，明确体现“宇隆”或“Eong”，能够与实际控制人控制的其他企业进行明确区分；2、公司与相关生产经营场所的出租方均签署了《房屋租赁合同》，合同中对租赁具体位置及用途等方面进行了详细约定，明确宇隆科技系拥有该等租赁场所的独立使用权利的主体；3、公司制定了《印章管理制度》《证照管理办法》等制度，能够保障公司机构运营的独立性。
财务	1、公司已建立了独立的财务核算体系，设有独立的财务会计部门，配备了专职的财务会计人员，能够独立作出财务决策，进行财务预算，具有规范的财务会计制度和对分子公司的财务管理制度；2、公司已依法独立开立银行账户，不存在与主要股东及其控制的企业共用银行账户的情况；3、公司依法办理税务登记，独立纳税；4、公司进一步完善了《财务管理制度》《财务档案管理办法》《发票管理办法》《税务管理办法》等，并充分发挥独立董事对公司的监督作用。

如上表所示，通过上述措施，公司在业务、资产、人员、机构、财务等方面与关联方保持独立，上述措施可有效保证公司的独立性。

（三）结合前述问题，根据中国证监会《证券期货法律适用意见第 17 号》关于同业竞争的判断原则及核查要求，说明发行人与莱特光电业务是否构成同业竞争，是否构成发行人本次发行上市的法律障碍

根据《证券期货法律适用意见第17号》规定，同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或者相似的业务。核查认定该相同或者相似的业务是否与发行人构成“竞争”时，应当按照实质重于形式的原则，结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售等，论证是否与发行人构成竞争；不能简单以产品销售地域不同、产品的档次不同等认定不构成同业竞争。

基于上述规定，莱特光电未从事与发行人主营业务相同或者相似的业务，不构成同业竞争，相关情况如下：

1、莱特光电的历史沿革及其与发行人的关系

莱特光电系于2010年2月设立并由王亚龙实际控制的公司。2014年8月，莱特光电整体变更为股份有限公司。根据中国证券监督管理委员会《关于同意陕西莱特光电材料股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]4122号），同意莱特光电首次公开发行股票的注册申请。莱特光电A股股票于2022年3月在科创板上市交易，证券简称为“莱特光电”，证券代码为“688150.SH”。

发行人前身宇隆有限设立时，莱特光电曾为宇隆有限的股东。具体情况如下：宇隆有限于2014年3月设立时，其注册资本为人民币3,000万元。其中，由莱特光电认缴2,550万元，持股比例为85%；由西安裕隆认缴450万元，持股比例为15%。设立后，莱特光电、西安裕隆并未对宇隆有限实缴出资。

2014年4月，莱特光电将其所持有的宇隆有限85%的股权（对应认缴2,550万元出资额）转让给王亚龙，约定由王亚龙履行该部分股权的出资义务。2015年5月，西安裕隆将其持有的宇隆有限15%的股权（对应认缴450万元出资额）转让给李红燕，约定由李红燕履行该部分股权的出资义务。

除上述宇隆科技设立时莱特光电曾系其股东外，莱特光电与发行人在历史沿革方面不存在其他关联。

2、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系

（1）资产方面

发行人资产与莱特光电相互独立。发行人具备生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，发行人拥有与生产经营有关的土地、房屋、机器设备、专利技术、注册商标的所有权或使用权；发行人的资产与莱特光电之间有明确界定且划分清晰，不存在资产混同的情形。

详见本题回复之“一、发行人披露”之“（二）、2、（2）发行人独立性情况”部分所述，发行人与莱特光电之间资产独立。

（2）人员方面

发行人的高级管理人员均专职于公司任职工作并领取薪酬，未在控股股东及其控制的其他企业担任职务。报告期内，发行人及其子公司员工均与发行人签署劳动合同并专职在发行人处任职领薪，不存在与前述其他企业存在劳动关系并领取劳动报酬的情形。公司的劳动、人事及工资管理与控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业严格分离。

详见本题回复之“一、发行人披露”之“（二）、2、（2）发行人独立性情况”部分所述，发行人与莱特光电之间人员独立。

（3）主营业务方面

发行人专注于新型半导体显示面板领域的智能控制卡及精密功能器件相关产品的研发、生产及销售，而莱特光电主要从事有机发光材料的研发、生产和销售。在具体细分品类、对应原材料和生产供应、物理形态等方面，二者之间均存在显著差异。

详见本题回复之“一、发行人披露”之“（一）莱特光电……”部分所述。

（4）客户供应商方面

报告期内，公司与莱特光电存在京东方、和辉光电等共同客户，该等客户重合主要由于显示面板厂商的市场份额相对集中所致，前述客户系显示面板领域的龙头企业，且均为A股上市公司或上市公司的重要子公司，双方客户重合具有合

理性。

报告期内，公司与莱特光电不存在重合的原材料供应商，仅因工程建设、房屋装修、办公用品采购、商旅服务等非经营类事项，双方存在重合工程服务类供应商。报告期内，公司与该等重合供应商的采购金额显著较小，占营业成本的比例分别为0.11%、1.29%、1.18%和0.23%，主要系重合工程服务类供应商为业内知名度较高、服务能力较强的企业，公司通过招投标等方式市场化选取所致，具有合理性。

因此，按照实质重于形式的原则，并结合莱特光电的历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人的关系，发行人与莱特光电仅因行业特性等原因存在重合客户及少量重合供应商，具备合理性，双方不具有替代性、竞争性和利益冲突，不存在同业竞争，该等情形亦不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

综上，发行人与莱特光电不构成同业竞争的情况，亦不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人、发行人律师及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）取得莱特光电关于其主营业务及主要产品的说明，查阅莱特光电公开披露的公告文件；取得发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制企业主营业务和经营情况的书面说明；

（2）查阅发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的 56 家企业的工商注册资料、主要经营地址及主要人员信息，取得该等企业的人员花名册，将其与发行人在职员工名单进行比对，核查是否存在人员交叉任职等情形；查阅《重庆宇隆光电科技股份有限公司内部控制审计报告》（天健审〔2025〕16757号）；

（3）取得并查阅发行人与金蝶软件（中国）有限公司签署的关于 ERP 系统的《销售合同》，取得并查阅莱特光电与西安三人行云计算有限公司签署的关于

ERP 系统的《销售合同》；抽查发行人 ERP 系统的登录日志、操作记录，确认系统使用的规范性、独立性，以及是否与莱特光电存在混用等情形；取得并查阅发行人各类内部控制相关制度，核查该等制度的有效执行情况；

（4）取得并查阅莱特光电工商档案，通过网络核查等方式检索其工商登记信息、股权结构演变、对外投资、专利商标等相关信息；取得并查阅发行人实际控制人出具的同业竞争承诺函。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

（1）发行人与莱特光电的主要产品在细分品类、对应原材料及生产供应、生产工艺、物理形态等方面均存在显著差异，莱特光电与发行人的主要产品不存在替代性、竞争性和利益冲突；

（2）发行人的业务与发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制 56 家企业之间存在显著差异；发行人的人员、财务及机构具有独立性；发行人与莱特光电均各自独立采购并独立运行 ERP 系统，不存在混合使用的情况；发行人已在保障业务、资产、人员、机构、财务及 ERP 系统的独立性方面采取了具体措施，上述措施可有效保证公司的独立性；

（3）根据中国证监会《证券期货法律适用意见第 17 号》关于同业竞争的判断原则及核查要求，发行人与莱特光电业务不构成同业竞争，亦不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

问题 4.关于股东、历史沿革及前次申报

申报材料显示，发行人曾于 2022 年 12 月申报上交所主板上市并获受理，2023 年 6 月发行人和保荐机构申请撤回并终止审核。

请发行人披露：

（1）前次申报撤回原因、存在的主要问题及整改情况，影响发行人前次申报相关因素是否已经消除。

（2）对照前次申报文件信息披露内容及问询回复内容，逐项说明本次申报与前次申报信息披露的主要差异及存在差异原因。

请保荐人、发行人律师、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）前次申报撤回原因、存在的主要问题及整改情况，影响发行人前次申报相关因素是否已经消除

1、前次申报撤回原因、存在的主要问题

公司前次撤回主要受业绩下滑影响。公司曾于 2022 年 12 月 23 日向中国证券监督管理委员会报送了《重庆宇隆光电科技股份有限公司关于首次公开发行 A 股股票并上市的申请报告》及相关申请文件，并于 2022 年 12 月 28 日取得《中国证监会行政许可申请受理单》；后于 2023 年 3 月 2 日向上海证券交易所报送了《重庆宇隆光电科技股份有限公司关于首次公开发行 A 股股票并上市的申请报告》及相关申请文件（平移至上海证券交易所），并于 2023 年 3 月 4 日收到《受理通知书》。

2022 年，受行业波动等因素的影响，公司经营业绩出现较大幅度下滑；2023 年上半年其经营业绩亦不及预期，未有明显改善。受业绩下滑影响，公司于 2023 年 6 月 29 日向上交所提交了《重庆宇隆光电科技股份有限公司关于撤回首次公开发行 A 股股票并在主板上市申请文件的申请》，撤回首次公开发行的相关申请。

2、整改情况、影响发行人前次申报相关因素是否已经消除

2024 年以来，我国逐步出台一系列扩大居民消费鼓励措施的背景下，随着新型半导体显示技术、AI 技术以及 5G 等技术升级和进步，我国消费电子及半导体显示面板行业景气度逐步回升，公司也加强了与下游主流半导体显示面板厂商合作，订单需求快速增长，公司主营业务收入、净利润等指标快速增长。

报告期内，公司显示用智能控制卡业务销量 12,873.18 万片、13,012.07 万片、14,260.91 万片以及 6,404.10 万片，显示用精密功能器件销量 52,908.43 万片、53,495.48 万片、56,862.06 万片以及 33,616.72 万片，实现主营业务毛利 15,963.91 万元、15,974.05 万元、23,485.68 万元和 13,462.58 万元，经营情况良好。

综上所述，影响发行人前次申报并撤回申请的相关因素已经消除。

（二）对照前次申报文件信息披露内容及问询回复内容，逐项说明本次申报与前次申报信息披露的主要差异及存在差异原因

发行人前次申报撤回尚未进行问询回复，主要于前次招股说明书中予以信息披露。发行人前次申报与本次申报之间的相关内容差异，主要系前次申报撤回后，对财务信息、非财务信息进行更新所致，主要差异集中在以下方面：

1、申报报告期差异

公司前次申报的报告期为 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，本次申报的报告期为 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，由于两次申报的报告期不同，公司股东结构、行业发展态势、业务规模、财务数据等方面存在差异。

2、申报板块差异

本次申报板块与前次申报板块不同。发行人前次拟申请首次公开发行股票并于主板上市，本次拟申请于创业板上市。本次申报信息披露系按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》及创业板相关配套规则要求进行披露，上述两个板块信息披露要求有所不同，公司两次申报招股说明书在部分章节和内容的披露上存在差异。

3、中介机构差异

前次申报的中介机构为中信证券股份有限公司、北京市中伦律师事务所、上会会计师事务所（特殊普通合伙），本次申报的保荐人、发行人律师均未发生变更，审计机构更换为天健会计师事务所（特殊普通合伙）。

4、其他主要差异情况

除上述差异外，公司两次申报的招股说明书在信息披露上的其他主要差异情况如下：

章节	子标题	主要差异情况概述
发行人声明	-	-
致投资者的声明	-	根据《监管规则适用指引——发行类第 10 号》及格式准则要求新增
本次发行概况	-	申报板块更新
目录	-	更新标题及对应页码
第一节 释义	一般释义	根据本次申报情况，增加、删减并更新部分释义
	专业释义	
第二节 概览	一、重大事项提示	根据发行人的实际情况以及重要性原则、信息披露要求修改
	二、发行人及本次发行的中介机构基本情况	更新审计机构、股票登记机构
	三、本次发行概况	申报板块更新
	四、公司主营业务经营情况	报告期更新，相应更新公司业务发展情况，并补充披露相关业务表述及产业链相关情况
	五、发行人板块定位情况	申报板块更新，相应更新板块定位内容
	六、发行人主要财务数据和财务指标	报告期更新，相应更新财务数据和财务指标
	七、发行人财务报告审计截止日后主要经营状况	根据格式准则新增
	八、发行人选择的具体上市标准	申报板块更新，相应更新具体上市标准
	九、发行人公司治理特殊安排等重要事项	-
	十、募集资金用途	更新募集资金投资项目及投资规模
第三节 风险因素	风险因素	结合宏观经济、行业发展、自身经营情况等，更新公司面临的主要风险因素
第四节 发行人基本情况	一、发行人基本信息	更新信息披露和投资者关系负责人
	二、发行人设立情况及报告期内股本、股东变化情况	根据前次申报撤回后公司股权变动事项，相应更新相关内容
	三、发行人股权结构	

章节	子标题	主要差异情况概述
	四、控股子公司、参股公司情况	报告期更新，补充新增子公司等信息；更新控股子公司、参股公司的注册资本、实收资本等信息
	五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	报告期更新，相应更新控股股东和实际控制人的持股比例变化情况
	六、发行人股本情况	报告期更新，本次申报发行人股东存在变化，相应更新相关内容
	七、发行人特别表决权股份或类似安排	根据格式准则新增
	八、发行人协议控制架构	
	九、控股股东、实际控制人合规情况	-
	十、董事、取消监事会前在任监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况	报告期更新，本次申报较前次申报存在管理层变更、取消监事会等情形，相应更新相关内容
	十一、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排	新增披露员工持股平台的出资情况等内容
	十二、员工及社会保障情况	报告期更新，相应更新员工人数、结构、社保公积金缴纳情况等内容
第五节 业务和技术	一、公司主营业务、主要产品或服务及演变的情况	报告期更新，相应更新公司业务发展情况，并补充披露相关业务表述及产业链相关情况；申报板块更新，新增关于公司符合创业板定位的具体说明等内容
	二、公司所处行业基本情况	报告期更新，相应更新行业政策、行业发展情况、行业发展趋势等内容；更新发行人市场地位、同行业可比公司等内容
	三、公司销售情况和主要客户	报告期更新，相应更新公司销售、采购等情况，更新固定资产、无形资产等相关情况
	四、公司采购情况和主要供应商	
	五、公司的主要固定资产、无形资产情况	
	六、公司技术与研发情况	报告期更新，根据公司业务发展情况，相应更新核心技术、荣誉资质、在研项目等内容
	七、环境保护情况	报告期更新，相应更新公司环保投入情况，补充新增子公司环境保护措施
	八、境外经营情况	-
第六节 财务会计信息与管理层分析	一、财务报表	报告期更新，相应更新财务数据
	二、财务会计信息	更新审计机构
	三、主要会计政策和会计估计	报告期更新，根据格式准则、审核关注要点等要求相应更新调整相关内容
	四、非经常性损益	
	五、税项	
	六、本公司主要财务指标	
	七、影响公司经营成果和财	

章节	子标题	主要差异情况概述
	务状况的主要因素	
	八、经营成果分析	
	九、资产质量分析	
	十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	
	十一、重大资本性支出分析	
	十二、报告期内重大资产业务重组或股权收购合并的基本情况	-
	十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	-
	十四、审计报告截止日后至招股说明书签署日之间的经营情况	-
	十五、盈利预测	-
第七节 募集资金运用与未来发展规划	一、本次募集资金投资项目及其使用计划	更新募集资金投资项目及投资规模
	二、本次募集资金运用情况	
	三、业务发展规划	结合发行人业务发展情况，更新未来发展规划
第八节 公司治理与独立性	一、发行人公司治理存在的缺陷及改进情况	根据格式准则等调整更新部分表述
	二、发行人内部控制情况	报告期更新，更新了会计师出具的文件及信息
	三、报告期内重大违法违规行为情况	-
	四、报告期内资金占用及对外担保情况	报告期更新，相应更新资金占用的相关内容
	五、发行人独立运行情况	-
	六、发行人同业竞争情况	报告期更新，相应更新同业竞争的相关内容
	七、关联方及关联关系	报告期更新，相应更新发行人的关联方、关联关系及关联交易等相关内容
	八、关联交易情况	
第九节 投资者保护	一、本次发行前滚存利润分配方案	报告期更新，相应更新本次申报前审议的发行前滚存利润分配方案、发行后的股利分配政策
	二、本次发行后的股利分配政策	
	三、本次发行前后股利分配政策差异情况	-
	四、存在特别表决权股份等特殊架构安排、未盈利企业或存在累计未弥补亏损的投资者保护措施	根据格式准则新增
第十节 其他重要事项	一、重要合同	报告期更新，相应更新采购、销售等重要合同
	二、对外担保情况	除为合并报表范围内的子公司提供担保之外，本

章节	子标题	主要差异情况概述
		次申报公司不存在对外担保情况
	三、重大诉讼与仲裁事项	-
第十一节 声明	-	更新发行人、各中介机构的声明；因取消监事会新增发行人全体审计委员会委员声明
第十二节 附件	-	更新联系人

综上所述，本次申报是根据发行人自身业务的实际发展情况以及最新招股说明书的披露要求，在前次申报的基础上，对公司整体情况进行了更新披露。因此，发行人前次申报与本次申报之间的相关内容差异，主要系前次申报撤回后，对财务信息、非财务信息进行更新所致，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人、发行人律师及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）查阅发行人前次申报材料等相关文件，了解前次申报审核意见及需落实的主要问题，结合本次申报具体情况，核查报告期内是否存在相关问题未落实或未完全落实的情形；

（2）查阅前次申报撤回的相关文件；访谈发行人高级管理人员，了解前次申报期间公司营业收入和净利润变动情况及原因等，结合发行人报告期内业绩情况，核查影响发行人前次申报的相关因素是否已消除；

（3）查阅前次申报的招股说明书、审计报告等相关申报文件，并与本次申报的信息披露文件进行比对核查。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

（1）发行人前次申报撤回主要受业绩下滑影响。随着下游市场景气度逐步回升，公司主营业务收入、净利润等指标稳步增长，经营情况良好，影响发行人前次申报并撤回申请的相关因素已经消除；

（2）本次申报是根据发行人自身业务的实际发展情况以及最新招股说明书

的披露要求，在前次申报的基础上，对公司整体情况进行了更新披露。因此，发行人前次申报与本次申报之间的相关内容差异，主要系前次申报撤回后，对财务信息、非财务信息进行更新所致，具有合理性。

问题 5.关于关联方及关联交易

申报材料显示：

（1）2022 年，王亚龙夫妇向发行人拆借资金 3,000 万元并于期末收回；西安畅快及重庆勤励等关联方因为发行人提供货运服务，且服务价格高于无关联第三方或自运的服务价格，因此按公允价格予以还原，相应形成关联方资金往来。

（2）2025 年，发行人与实际控制人王亚龙、韩国上市公司纽禄美卡共同出资设立隆美卡机器人，宇隆科技持股 51%，王亚龙持股 19%，纽禄美卡持股 30%。截至保荐工作报告签署日，隆美卡机器人各股东尚未实际出资，隆美卡机器人尚未开展业务，发行人亦未与其发生业务往来或存在除出资之外的其他资金往来。

请发行人披露：

（1）王亚龙夫妇向发行人拆借资金的背景、用途、利率及公允性、偿还过程及资金来源，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（2）西安畅快及重庆勤励为发行人提供货运服务的背景，服务价格不公允的具体情况，相关货运服务后续业务承接方情况、背景、货运价格及公允性，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（3）发行人资金拆借是否履行了相应的审批程序，发行人是否建立了关于资金管理的相关内部控制制度，是否健全并有效执行。

（4）按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求，针对发行人与实际控制人共同投资设立隆美卡机器人基本情况、交易情况等事项履行披露及核查程序。

请保荐人、发行人律师：

（1）简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

（2）针对发行人与实际控制人共同设立公司，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）王亚龙夫妇向发行人拆借资金的背景、用途、利率及公允性、偿还过程及资金来源，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形

1、王亚龙夫妇向发行人拆借资金的背景、用途、利率及公允性、偿还过程及资金来源

2022年2月，实际控制人王亚龙夫妇向发行人拆借资金3,000万元，该笔资金拆借主要系实际控制人存在短期资金周转需求所致，具体背景及偿还过程如下：

2022年2月，实际控制人王亚龙夫妇参与莱特光电首次公开发行股票并在科创板上市的战略投资者配售，并认购莱特光电员工战略配售资产管理计划，导致短期内对其个人现金流占用较大，因而产生临时性资金缺口。

2022年3月，实际控制人王亚龙转让部分宇隆科技股份，取得股份转让款并缴纳个人所得税，并于2022年4月清偿了3,000万元的拆借本金。2022年6月，基于同期银行贷款的公允利率4.35%，并根据该笔资金拆借的实际期间，实际控制人向公司支付20.71万元的利息费用。

自此，实际控制人已全额归还拆借资金的本金及利息。

2、公司整改情况

为杜绝关联方资金占用或拆借的违规风险，消除财务内控缺陷，公司采取了下列措施：

（1）完善了关联交易管理制度、财务管理制度、货币资金管理制度、供应商管理制度等内部控制制度，明确规定了关联交易的决策权限、程序、关联交易的信息披露等事项，建立了相对完善的决策机制和监督体系并有效执行；

（2）截至 2022 年 6 月 30 日，公司已收回了所有拆借资金，并已基于同期银行贷款利率按 4.35%收取了利息费用；

（3）自 2022 年 6 月 30 日以来，公司未再新增向关联方提供资金的行为，对关联方资金占用或拆借的行为进行了规范；

（4）公司独立董事、董事会及股东会均对公司报告期内发生的与关联方之

间的资金拆借情况进行了确认，认为不存在损害公司及其他股东利益的情形；

（5）公司控股股东及实际控制人出具承诺，“①报告期内本人及本人控制企业拆借公司及子公司的资金均已归还并按照同期人民银行贷款利率 4.35%向公司及子公司支付了利息费用，上述资金拆借均用于本人及本人控制企业的资金周转或补充流动资金，不涉及向公司客户、供应商提供资金、进行体外循环或通过该方式代垫费用等情形，截止目前本人及本人控制的企业不存在占用公司资金的情形。②自本承诺函签署之日起，本人承诺本人及本人控制的企业、本人其他关联方将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第 8 号——上市公司资金往来、对外担保的监管要求》及深圳证券交易所上市公司自律监管指引等法律、法规、规范性文件及公司治理制度关于上市公司资金占用的相关规定，确保本人及本人控制的企业、本人其他关联方不发生违规占用公司资金的情形。本人愿意对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。上述承诺在本人作为公司的实际控制人期间持续有效。”

3、是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形

实际控制人上述资金拆借的周期较短，资金用途明确、流向清晰，不涉及向客户或供应商提供资金、进行体外循环等情形，亦未对发行人造成损失及重大不利影响；公司及时针对该事项进行整改规范，基于同期银行贷款基准利率收取利息，利率具备公允性，公司亦履行了确认程序，独立董事发表了确认意见，自 2022 年 6 月 30 日至今，公司未再发生关联方资金占用或拆借的情况。

综上，发行人实际控制人上述资金拆借事项不存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（二）西安畅快及重庆勤励为发行人提供货运服务的背景，服务价格不公允的具体情况，相关货运服务后续业务承接方情况、背景、货运价格及公允性，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形

1、西安畅快及重庆勤励为发行人提供货运服务的背景，服务价格不公允的具体情况

西安畅快及重庆勤励曾系实际控制人李红燕之弟李洪宝实际控制的运输企业，主要为满足发行人的货物运输需求而设立。2022年1-6月，重庆勤励以自有

运力向公司提供陆运服务，并提供空运代理服务，在此期间产生关联交易。报告期内，西安畅快未向发行人提供货运服务。

经复核测算，西安畅快及重庆勤励以自有运力向公司提供陆运服务的价格高于模拟测算的自运价格，其提供空运代理服务的价格高于无关联第三方（以顺丰为参考基准）的市场价格，因此发行人按照模拟测算的公允价格予以还原，相应形成关联方资金往来。截至2022年6月30日，该等资金及对应计提的利息均已全额归还。

报告期内，重庆勤励向公司提供货运服务的价格还原及利息计提的具体测算过程如下：

（1）以自有运力提供陆运服务

陆运服务的公允值测算过程	
（A）车辆油费	
（a）2022 年 1-6 月陆运承运次数（实际值）	842 次
（b）单次运输距离（实际运输距离）	10.00 公里
（c）同期柴油均价（公开资料整理）	8.08 元/升
（d）同类车型油耗（公开资料整理）	0.10 升/公里
（A）2022 年 1-6 月油费金额（①=a*b*c*d）	**6,803.36 元**
（B）车辆折旧	
（e）福田轻卡的市场价格（实际自有运力）	122,000.00 元
（f）残值率（市场公允假设）	5.00%
（g）使用寿命（市场公允假设）	5.00 年
（B）2022 年 1-6 月车辆折旧金额（②=e*（1-f）/g/2）	**11,590.00 元**
（C）司机费用	
（h）司机人数（实际司机人数，白/夜两班）	2 人
（i）司机月度工资（所在地公开数据）	6,994.93 元/月
（j）单位承担社保等费用（所在地公开数据）	27.10%
（C）2022 年 1-6 月司机费用（③=h*i*（1+j）*6）	**106,686.68 元**
（D）模拟测算的陆运成本=A+B+C	125,080.04 元
（E）短途公允价值（E=D）	125,080.04 元
（F）长途公允价值（实际值）	94,100 元
（G）模拟测算的陆运服务公允值（G=E+F）	219,180.04 元

陆运服务的公允值测算过程	
（H）实际支付金额	384,700.00 元
（I）资金占用金额（I=H-G）	**165,519.96 元**

（2）提供航空运输代理服务

空运代理服务的公允值计算过程	
（A）2022 年 1-6 月空运重量（实际值）	24,112.00kg
（B）平均公允单价（公开资料整理的顺丰同期价格）	5.23 元/kg
（C）模拟测算的空运代理服务公允值（C=A*B）	126,144.80 元
（D）实际支付金额	182,395.00 元
（E）资金占用金额（E=D-C）	**56,250.20 元**

如上表所示，报告期内，发行人将重庆勤励提供的运输服务按公允价格予以还原，就实际支付价款高于公允值的部分，公司基于谨慎性原则将其认定为资金占用，具体如下：

单位：万元

项目	公允价值①	实际支付额②	资金占用金额②-①
以自有运力提供陆运服务	21.92	38.47	16.55
提供空运代理服务	12.61	18.24	5.63
合计	**34.53**	**56.71**	**22.18**

基于前述测算，发行人认定关联方资金占用金额为22.18万元，并比照同期银行贷款基准利率4.35%计提利息。截至2022年6月30日，该等资金占用及对应利息均已全额归还。

2、相关货运服务后续业务承接方情况、背景、货运价格及公允性

为进一步完善内部控制，避免不必要的关联交易，发行人于报告期前已停止向西安畅快采购货运服务，于2022年6月起停止向重庆勤励采购货运服务，并收购重庆勤励留存的运输车辆自行开展货物运输，购买价格按照该等车辆的账面净值确定，具有公允性。

综上，前述货运服务后续主要由发行人以自有运力承接，同时，发行人亦通过货拉拉、顺丰等市场化物流公司的公开业务平台采购并开展货物运输，相关货运价格均为市场公开报价，具备公允性。

3、是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形

2022年上半年，关联方重庆勤励向发行人提供了真实的货运服务，但实际价格与公允价格相比存在差异，基于谨慎性原则，发行人将重庆勤励提供的运输服务按公允价格予以还原，就实际支付价款高于公允值的部分认定为资金占用并已由关联方完成清偿，不存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（三）发行人资金拆借是否履行了相应的审批程序，发行人是否建立了关于资金管理的相关内部控制制度，是否健全并有效执行

2025年11月，发行人分别召开第二届董事会第九次会议和2025年第五次临时股东会，审议通过了《关于确认公司2022年度、2023年度、2024年度及2025年度1月-6月关联交易的议案》，确认发行人报告期内发生的关联交易事项真实、完整，不存在损害发行人及其他非关联股东利益的情形，不存在通过关联交易操纵利润的情形，不存在严重影响公司独立性的情形；关联股东或者董事在审议上述议案时已回避表决。此外，独立董事就该等事项发表了独立意见，审计委员会亦对该等议案进行了审议。

为杜绝关联方资金占用或拆借的违规风险，消除财务内控缺陷，公司亦采取了相应的整改措施，详见本题回复“一、发行人披露”之“（一）、2、公司整改情况”部分所述。

报告期内，发行人已制定并逐步完善了《重庆宇隆光电科技股份有限公司防范控股股东及其他关联方资金占用制度》《重庆宇隆光电科技股份有限公司资金管理办法》《重庆宇隆光电科技股份有限公司付款及费用报销管理办法》等关于资金管理的相关内部控制制度，从而保障公司资金的安全规范。同时，公司进一步完善了《关联交易管理制度》《财务管理制度》《资金管理办法》《供应商管理办法》等内部控制制度，明确规定了关联交易的决策权限、程序、关联交易的信息披露等事项，建立健全了决策机制和监督体系并有效执行。

根据天健出具的《内部控制审计报告》（天健审〔2025〕16757号），天健会计师对公司内部控制设计的合理性和执行的有效性进行了审计，认为宇隆科技于2025年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，前述资金拆借已履行了相应的审批程序，发行人已建立了关于资金管理的相关内部控制制度，相关制度健全并有效执行。

（四）按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求，针对发行人与实际控制人共同投资设立隆美卡机器人基本情况、交易情况等事项履行披露及核查程序

1、发行人应当披露相关公司的基本情况，包括但不限于公司名称、成立时间、注册资本、住所、经营范围、股权结构、最近一年又一期主要财务数据及简要历史沿革

截至本回复出具日，隆美卡机器人的基本情况如下：

名称	重庆隆美卡智能机器人有限公司
成立时间	2025 年 11 月 12 日
注册资本	4,285.7143 万元人民币
注册地址	重庆市北碚区水善路 17 号
主要生产经营地	重庆市北碚区水善路 17 号
股东构成及控制情况	宇隆科技持股 51%，王亚龙持股 19%，纽禄美卡持股 30%
法定代表人	王亚龙
主营业务	截至本回复出具日，尚未实际开展经营
在发行人业务板块中定位	未来拟开展机器人相关业务
经营范围	一般项目：工业机器人制造；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；智能机器人销售；智能机器人的研发；特殊作业机器人制造；工业设计服务；工业自动控制系统装置制造；服务消费机器人制造；服务消费机器人销售；人工智能硬件销售；人工智能应用软件开发；通用设备修理；机械设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备研发；软件开发；软件销售；计算机软硬件及辅助设备批发；机械电气设备制造；机械电气设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
最近一年一期的主要财务数据	截至本回复出具日，尚未实际开展经营
简要历史沿革	2025 年 11 月 12 日，发行人、纽禄美卡及王亚龙共同设立；设立后股权结构及注册资本等均未发生变化

2、中介机构应当核查发行人与上述主体共同设立公司的背景、原因和必要性，说明发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允

（1）发行人与实际控制人王亚龙共同设立公司的背景、原因和必要性

2025年9月，发行人、纽禄美卡及王亚龙共同签署了《股东合作协议》。根据该协议约定，前述三方共同在中国境内设立合资公司，设立时的注册资本为4,285.7143万元，其中，发行人与王亚龙分别占比51%和19%，均以现金方式认缴出资；纽禄美卡占比30%，以现金及无形资产认缴出资。

纽禄美卡（348340.KS）系韩国上市公司，专注研究并生产中小制造企业工程自动化所需的核心技术协作机器人，系韩国中小企业部认证的准独角兽企业。各方因一致看好机器人领域的未来发展前景，且合资公司与发行人具备良好的协同效应，经友好协商，各方共同设立隆美卡机器人，结合发行人在智能控制领域的技术沉淀，充分发挥韩方在机器人领域的先进经验，以隆美卡机器人为载体逐步组建协作机器人等新业务体系，实现发行人业务及产品多元化的战略布局。

实际控制人王亚龙参与合资公司的设立并持有部分股权，主要系各方基于市场化原则友好协商确定，该持股安排契合合资公司经营发展与规范化运作的客观需求，具有必要性。

（2）发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允

2025年9月，公司召开第二届第八次董事会及2025年第四次临时股东会，审议并通过了《关于公司拟对外投资暨关联交易的议案》，同意设立合资公司隆美卡机器人。根据会议决议，隆美卡机器人注册资本4,285.7143万元人民币，其中：公司以现金出资2,185.7143万元，持股51%；王亚龙以现金出资814.2857万元，持股19%；纽禄美卡以现金出资500万元及相关无形资产（专利技术等）出资785.7143万元，合计出资1,285.7143万元，持股30%。关联董事及关联股东就上述议案回避表决，董事会审计委员会亦审议并通过了上述议案。

根据中联资产评估集团（陕西）有限公司于2025年10月出具的《资产评估报告》（中联（陕）评报字[2025]第1448号），纽禄美卡以其持有的用于机器人生产的专利所有权的评估值为788万元。以该评估值为参考并经各方协商一致，同意该等无形资产以785.7143万元作价出资。因隆美卡机器人为新设成立，现金出资价格为1元/注册资本。据此，各方出资价格具备公允性。

综上，发行人出资设立隆美卡机器人的相关事项已经董事会、股东会审议通过，相关关联方予以回避表决，该出资事项合法合规，出资价格具备公允性。

3、如发行人与共同设立的公司存在业务或资金往来的，还应当披露相关交易的交易内容、交易金额、交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系。中介机构应当核查相关交易的真实性、合法性、必要性、合理性及公允性，是否存在损害发行人利益的行为

截至本回复出具日，隆美卡机器人尚未实际开展业务。除履行实缴出资义务外，发行人与隆美卡机器人不存在其他业务或资金往来。

4、如公司共同投资方为董事、高级管理人员及其近亲属，中介机构应核查说明公司是否符合《公司法》相关规定，即董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务

发行人在隆美卡机器人中的共同投资方为王亚龙，系发行人董事长。

2025年9月，公司召开第二届第八次董事会及2025年第四次临时股东会，审议批准了发行人、王亚龙与纽禄美卡共同设立合资公司隆美卡机器人的相关事项。发行人已就该共同投资事项履行了相应的内部决策程序，发行人与实际控制人王亚龙共同投资符合相关规定，亦不存在董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情况。

二、中介机构核查：针对发行人与实际控制人共同设立公司，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求补充核查并发表明确核查意见

保荐人、发行人律师已依据《监管规则适用指引——发行类第4号》第4-15条要求，针对发行人与实际控制人王亚龙共同投资设立隆美卡机器人的事项予以核查，具体情况详见本题回复之“一、发行人披露”之“（四）按照《监管规则适用指引——发行类第4号》……”部分内容。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及发行人律师履行的核查程序主要包括：

（1）访谈发行人实际控制人王亚龙夫妇，取得并核查其银行资金流水，确

认其资金拆借的背景、资金流转具体过程及偿还资金的来源；

（2）取得并审阅发行人的关联交易管理制度、财务管理制度、货币资金管理制度、供应商管理制度等内部控制制度；取得实际控制人出具的承诺函；

（3）访谈关联自然人李洪宝，了解西安畅快及重庆勤励为发行人提供货运服务的合作背景、合作模式；

（4）取得并核对重庆勤励货运服务价格与市场公允价格的差异测算底稿、差异还原过程资料，核实测算依据、计算逻辑及还原步骤的合理性、准确性，取得上述拆借资金及对应利息部分清偿的凭证；查阅发行人收购重庆勤励留存运输车辆的相关凭证，并实地查看相关运输车辆；

（5）取得发行人《关于确认公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年度 1 月-6 月关联交易的议案》及对应董事会、股东会决议等文件，取得并查阅发行人《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》《资金管理办法》《付款及费用报销管理办法》等相关资金管理制度，核查关联交易确认事项的决策程序是否符合《公司法》《公司章程》及相关法规要求；

（6）取得并查阅发行人《关联交易管理制度》《财务管理制度》《供应商管理办法》等内部控制制度，全面评估发行人资金管理及关联交易相关内控体系的健全性、有效性；取得并查阅天健出具的《内部控制审计报告》（天健审〔2025〕16757 号），结合审计报告结论，核查发行人内部控制的实际执行效果及是否存在重大内控缺陷；

（7）取得并查阅隆美卡机器人的工商登记材料、《股东合作协议》等各项资料，确认隆美卡机器人的基本信息、股东构成等情况；对发行人实际控制人、管理层进行访谈，确认隆美卡机器人成立的合作背景、协议履行、发展目标等情况；取得隆美卡机器人的股东出资凭证、中联资产评估集团（陕西）有限公司出具的《资产评估报告》（中联（陕）评报字[2025]第 1448 号），复核各方的出资情况；取得并查阅发行人 2025 年第四次临时股东会的会议文件、会议记录、表决票及决议，核查该股东会的召集、表决程序是否符合《公司法》《公司章程》规定，以及决议内容的合规性、有效性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（1）2022 年 2 月，实际控制人王亚龙夫妇向发行人拆借资金 3,000 万元，主要系实际控制人存在短期资金周转需求，该笔资金拆借具有明确背景和用途，并分别于 2022 年 4 月、2022 年 6 月完成本金、利息的清偿；资金拆借利率以贷款基准利率为准，具备公允性；王亚龙夫妇用于向发行人偿还的拆借资金及利息均为个人合法所得，属于自有资金；发行人实际控制人上述资金拆借事项不存在替发行人体外承担成本、费用的情形；

（2）西安畅快及重庆勤励作为关联方企业，向发行人提供了真实的货运服务，其服务价格与公开市场价格相比存在一定差异；发行人及相关方已按市场公允价格对上述事项进行还原、清偿和整改，还原计算过程合理；上述事项整改后，公司已停止与上述各方的合作，后续通过市场化物流公司承接货物运输业务，相关货运价格均为市场公开报价，具备公允性；上述各方不存在替发行人体外承担成本、费用的情形；

（3）发行人的资金拆借已分别经第二届董事会第九次会议和 2025 年第五次临时股东会审议，履行了相应审批程序；截至报告期末，发行人已建立完善的资金管理相关内部控制制度，健全了决策机制和监督体系，相关制度得到有效执行；

（4）发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求，对隆美卡机器人的相关情形进行了披露；发行人与实际控制人共同投资设立隆美卡机器人具有合理性和必要性；发行人以自有现金方式出资，出资价格公允、合法合规；截至本回复出具日，隆美卡机器人尚未开展业务；除为公司设立所需、履行实缴出资义务外，发行人与隆美卡机器人不存在其他交易或资金往来；公司实际控制人、董事王亚龙参与设立并持有隆美卡机器人股权，具有合理性，该投资行为已通过公司 2025 年第四次临时股东会审议，符合《公司法》相关规定，不存在董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类业务的情形。

（三）针对发行人与实际控制人共同设立公司，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

针对发行人与实际控制人共同设立公司事项，保荐人及发行人律师履行的核查程序主要包括：

（1）取得并查阅隆美卡机器人的工商登记材料、《股东合作协议》等各项资料，确认隆美卡机器人的基本信息、股东构成等情况；

（2）对发行人实际控制人、管理层进行访谈，确认隆美卡机器人成立的合作背景、协议履行、发展目标等情况；

（3）取得隆美卡机器人股东出资凭证、中联资产评估集团（陕西）有限公司出具的《资产评估报告》（中联（陕）评报字[2025]第 1448 号），复核各方的出资情况；

（4）取得并查阅发行人 2025 年第四次临时股东会的会议文件、会议记录、表决票及决议，核查该股东会的召集、表决程序是否符合《公司法》《公司章程》规定，以及决议内容的合规性、有效性。

2、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（1）发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条要求，对隆美卡机器人的相关情形进行了披露，发行人与实际控制人王亚龙共同投资设立隆美卡机器人，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4-15 条相关要求；

（2）发行人与实际控制人共同投资设立隆美卡机器人，具有合理性和必要性；发行人以自有现金方式出资，出资价格公允、合法合规；截至本回复出具日，隆美卡机器人尚未开展业务；

（3）除为公司设立所需、履行实缴出资义务外，发行人与隆美卡机器人不存在其他交易或资金往来；

（4）公司实际控制人、董事王亚龙参与设立并持有隆美卡机器人股权，具

有合理性，该投资行为已通过公司 2025 年第四次临时股东会审议，符合《公司法》相关规定，不存在董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类业务的情形。

问题 6.关于业务模式

申报材料显示：

（1）报告期内，公司显示用智能控制卡及显示用精密功能器件存在客供料和自供料两种生产模式。此外，部分客户还采用“Buy and Sell”模式。其中，客供料和自供料业务中的“Buy and Sell”模式采用净额法核算，自供料业务中非“Buy and Sell”模式采用总额法核算。

（2）2022 年至 2023 年，公司显示用智能控制卡以客供料模式为主。2024 年，随着公司与以自供料模式为主的客户合作进一步深入，显示用智能控制卡自供料模式的销售规模由 9,205.19 万元大幅提升至 42,828.49 万元。

请发行人披露：

（1）区分业务模式（自供料、客供料、Buy and Sell）和收入确认方法（总额法、净额法），分别列示报告期内收入金额及占比，分析各期变动情况及原因。

（2）结合相关业务的具体情况、业务实质及特点、合同权利义务约定等，说明采用总额法、净额法的原因及合理性，是否符合会计准则要求。

（3）模拟测算报告期内对新增自供料客户还原为净额法核算的情况下，各期收入规模、成本结构、销售单价、单位成本、毛利率等主要财务数据的变动情况，并分析波动原因。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分业务模式（自供料、客供料、**Buy and Sell**）和收入确认方法（总额法、净额法），分别列示报告期内收入金额及占比，分析各期变动情况及原因

1、区分业务模式（自供料、客供料、Buy and Sell）和收入确认方法（总额法、净额法）

报告期内，公司存在自供料、客供料两种业务模式。其中，自供料模式下，公司存在向客户采购部分物料的“Buy and Sell”模式（以下简称“B&S 模式”）。

针对上述各业务模式，公司基于《企业会计准则要求》《监管规则适用指引——会计类第 1 号》等要求，结合业务实际情况采取了不同收入确认方式，具体如下：

业务模式	具体情况	收入确认方法
自供料模式	生产所需主要物料全部或部分由公司进行采购，包材等辅耗材亦由公司采购。生产完成后按自有产品对客户进行产品销售。该模式下，产品生产成本中除人工费用和制造费用外，还包含公司采购的主要原材料成本	-
其中：B&S模式	客户向原材料供应商购买主要物料后转卖给公司，公司自行购买其他物料及辅耗材后组织生产，生产完成后将包含自客户采购主要物料价值的产成品销售给客户	净额法
非B&S模式	生产所需主要物料全部由公司向第三方原材料供应商自行采购，生产完成后直接对客户进行产品销售	总额法
客供料模式	生产所需主要物料均由客户提供，包材等辅耗材由公司采购。该等情形下，公司收取的客户提供的物料均明确用于客户的制造服务订单，公司单独设立客供仓保管客供料，并建立物料收发数量备查账，与公司自有的存货分开管理。该模式下，生产成本主要为人工费用和制造费用	仅收取并确认加工服务费

如上表所示，公司自供料业务中，B&S 模式采用净额法确认收入，非 B&S 模式采用总额法确认收入；客供料业务即公司为客户提供物料的受托加工服务，仅收取加工服务费，不涉及总额法或净额法的收入确认事项。

2、分别列示报告期内收入金额及占比，分析各期变动情况及原因

报告期内，公司主营业务收入按照业务模式的划分情况如下：

单位：万元、%

主要产品	业务模式	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示用智能控制卡	自供料	24,929.74	65.36	43,828.49	60.49	9,205.19	24.72	13,598.05	29.78
	客供料	13,212.96	34.64	28,627.16	39.51	28,032.93	75.28	32,061.29	70.22
	总计	**38,142.70**	**100.00**	**72,455.66**	**100.00**	**37,238.12**	**100.00**	**45,659.34**	**100.00**
显示用精密功能器件	自供料	19,750.14	98.49	34,288.67	99.05	30,489.99	99.02	28,611.50	99.21
	客供料	303.59	1.51	329.86	0.95	300.98	0.98	228.72	0.79
	总计	**20,053.73**	**100.00**	**34,618.54**	**100.00**	**30,790.97**	**100.00**	**28,840.23**	**100.00**

（1）显示用智能控制卡

自 2024 年起，公司显示用智能控制卡业务中自供料模式收入占比整体呈现快速上升趋势；客供料模式的收入规模相对较为稳定，但占比受自供料模式销售

规模快速提升的影响自 2024 年起逐渐下降。

报告期内，公司显示用智能控制卡自供料模式下主要产品的销售情况如下：

单位：万元、%

业务板块（自供料）	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示用智能控制卡	**24,929.74**	**100.00**	**43,828.49**	**100.00**	**9,205.19**	**100.00**	**13,598.05**	**100.00**
其中：非 B&S 模式	21,408.52	85.88	35,487.73	80.97	1,557.26	16.92	3,190.17	23.46
B&S 模式	3,521.22	14.12	8,340.77	19.03	7,647.93	83.08	10,407.88	76.54

2022 年及 2023 年，公司显示用智能控制卡业务自供料业务主要系 B&S 业务为主，各年收入占比均超过 75%。

2024 年以来，随着业务规模扩大、客户结构丰富及供应链体系完善，公司与自供料业务客户逐渐增加非 B&S 模式合作模式，非 B&S 模式收入占比显著增加。2024 年及 2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡业务中非 B&S 模式下的收入占比由 2023 年的 16.92%上升至 2024 年的 80.97%及 2025 年 1-6 月的 85.88%。

（2）显示用精密功能器件

报告期内，公司显示用精密功能器件业务以自供料业务模式为主，公司显示用精密功能器件业务客供料模式的收入占比不足 2%且较为稳定。

报告期内，公司显示用精密功能器件业务自供料收入全部来自于非 B&S 模式，故不涉及净额法核算的情形。报告期内，公司基于客户订单需求，逐步增加该类业务的机器设备投入，相关业务产能和收入规模稳步增长，具体情况如下：

单位：万元、%

业务板块（自供料）	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示用精密功能器件	**19,750.14**	**100.00**	**34,288.67**	**100.00**	**30,489.99**	**100.00**	**28,611.50**	**100.00**
其中：非 B&S 模式	19,750.14	100.00	34,288.67	100.00	30,489.99	100.00	28,611.50	100.00
B&S 模式	-	-	-	-	-	-	-	-

综上所述，报告期内，公司各业务模式收入变动与自身经营情况相匹配，具备合理性。

（二）结合相关业务的具体情况、业务实质及特点、合同权利义务约定等，说明采用总额法、净额法的原因及合理性，是否符合会计准则要求

如前文所述，报告期内，公司存在自供料和客供料两种业务模式。其中，自供料模式下，公司存在向客户采购部分物料的 B&S 模式。

报告期内，基于《企业会计准则要求》《监管规则适用指引——会计类第 1 号》等相关规定，公司对于自供料业务中的 B&S 模式及非 B&S 模式分别采用净额法和总额法确认收入；公司客供料业务系为客户提供物料的受托加工服务，仅收取加工服务费，不涉及总额法或净额法的收入确认。

现就自供料业务中，公司采用总额法、净额法的原因及合理性具体分析如下：

1、《企业会计准则》相关规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条：

“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任；（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（三）企业有权自主决定所交易商品的价格；（四）其他相关事实和情况。”

2、《监管规则适用指引——会计类第 1 号》相关规定

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》之“1-15 按总额或净额确认收入”的规定：

“根据收入准则的相关规定，企业向客户销售商品或提供劳务涉及其他方参与其中时，应当根据合同条款和交易实质，判断其身份是主要责任人还是代理人。企业在将特定商品或服务转让给客户之前控制该商品或服务的，即企业能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，为主要责任人，否则为代理人。在判断是否为主要责任人时，企业应当综合考虑其是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有定价权以及其他相关事实和情况进行判断。企业应当按照有权向客户收取的对价金额确定交易价格，并计量收入。主要责任人应当按照已收或应收的对价总额确认收入，代理人应当按照预期有权收取的佣金或手续费（即净额）确认收入。”

3、公司自供料不同业务模式采用总额法或净额法系与相关业务实质及特点、合同权利义务相匹配，会计处理准确

（1）业务模式及特点

在 B&S 模式下，客户向原材料供应商购买部分主要物料后转卖给公司，公司向该客户下单采购并付款，公司通过自行购买其他主要物料及辅耗材料后组织生产活动，最终将包含上述自客户处购买物料价值的产成品定向销售给该客户。

在非 B&S 模式下，公司全部主要物料（主材、辅耗材）均由公司直接向供应商自主完成采购、付款，并组织生产活动，最终按照合同约定向客户进行交付。

（2）合同权利义务情况

在 B&S 模式下，最终客户与公司签订向公司销售物料的《销售框架合同》《关于物料费用支付协议》等合同或协议，明确约定了公司向该部分客户采购的物料仅可用于生产向该客户交付的具体产品，不可用于其他用途；公司产品报价时该材料价格与向客户的采购价格一致；因客户原材料质量不合格等原因致使公司产品出现质量问题、产品交付延期等问题，公司无需承担任何责任。

在非 B&S 模式下，公司与供应商签署的物料采购合同不存在上述特殊权利

条款，亦并未约定具体原料用途，公司可按照自身意愿处置相关物料。

（3）不同业务模式收入确认方法的判断情况

根据《企业会计准则》《监管规则适用指引——会计类第 1 号》相关判断因素，结合基于上述合同权利条款及业务模式特点等，公司自供料业务不同模式采用不同收入确认方法的原因及合理性分析如下：

判断因素	自供料模式	
	B&S 模式	**非 B&S 模式**
是否承担向客户转让商品的主要责任	公司虽与客户签署产品购销合同，但部分原材料需向客户采购，进而开展产品生产并销售至客户。公司对该等原材料未拥有实际控制权，以其代理人身份提供生产服务，故不承担向客户转让商品的主要责任	采购业务和销售业务独立开展。公司与客户签署产品购销合同，独立向第三方供应商采购原材料，进而开展产品生产并销售至客户。公司对原材料拥有实际控制权，且以主要责任人身份提供产品交付，故公司承担转让商品的主要责任
是否承担商品的存货风险	公司向客户采购的部分原材料仅能用于指定用途（即向该客户交付），无法按照自身意愿处置该原材料；公司几乎不承担原材料滞销或积压风险；相关原材料的价格已事先约定，亦不承担原材料的市场价格波动风险	公司独立向第三方采购原材料，有权按照自身意愿处置自行采购的原材料；公司承担原材料的毁损灭失、滞销或积压风险，亦承担原材料的市场价格波动风险
是否有权自主决定商品的价格	产品销售价格中包含上述原材料价格，且直接对应公司向客户采购该等原材料的价格。公司就扣除上述原材料部分的产品价格进行议价，不拥有交易商品的完整定价权利	公司向客户的报价一般基于产成品的整体材料价格，以及人工、费用等成本因素，并结合市场需求情况和预期取得的利润对产品进行报价，且会随着市场价格变化、汇率波动及生产情况进行价格协商调整，公司拥有交易商品的完整定价权利
公司在相关业务中的角色	**对于向客户采购的物料，发行人属于“代理人”；对于其余自行采购的物料，发行人属于“主要责任人”**	**“主要责任人”**
收入确认方法	**净额法**	**总额法**

B&S 模式下，公司向客户采购的原材料仅能用于指定用途（即向该客户交付），公司无法按照自身意愿处置该原材料，其控制权实质由客户所拥有。同时，公司对上述原材料几乎不承担其滞销或积压风险，亦不承担该等原材料的市场价格波动风险，不拥有交易商品的完整定价权利。因此，该模式下公司向客户采购原材料仅承担“代理人”角色，相关收入按照净额法确认，符合《企业会计准则》的相关规定。

非 B&S 模式下，公司采购业务和销售业务独立开展，公司独立向第三方供应商进行原材料采购，在采购入库后相关原材料的控制权由公司拥有，公司可按照自身意愿处置自行采购的原材料。同时，公司对上述原材料承担原材料损毁灭

失、滞销或积压风险，亦拥有交易商品的完整定价权利。因此，该模式下公司作为“主要责任人”开展业务，相关收入按照总额法确认，符合《企业会计准则》的相关规定。

（4）公司相关业务会计处理符合行业惯例

同行业可比公司及其他“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”上市公司中，亦存在向客户采购原材料的情况，其与公司对 B&S 模式、非 B&S 模式的处理类似。相关公司收入确认方法具体如下（以下仅列示披露全部相关会计处理方法的案例）：

公司名称	披露情况	B&S 模式 收入确认方法	非 B&S 模式 收入确认方法
雅葆轩 （920357.BJ）	客户利用自身优势向境外大型供应商集中采购 IC，然后根据其对 PCBA 控制板的需求计划提前将 IC 转卖给雅葆轩，雅葆轩生产完成后再将含 IC 价值的 PCBA 控制板销售给客户，即 Buy-and-Sell 模式，此业务模式下，雅葆轩采用净额法确认收入。深天马停止转卖 IC 后，在深天马指定的供应商资源池内选择供应商并自行谈判确定 IC 采购价格。根据《企业会计准则》的规定，按照总额法确认收入	净额法	总额法
光弘科技 （300735.SZ）	业务模式包括客供料模式和自购料模式。其中，对于客供料模式部分业务，客户会根据其生产设计自行采购关键、核心物料，并由光弘科技准备辅料以便完成生产，即主要物料成本由客户承担；对于自购料模式部分业务，光弘科技负责对主要物料进行采购，即主要物料成本由光弘科技承担，其中 Buy&Sell 业务中，将从客户处采购的物料成本已按净额法调整	净额法	总额法
天山电子 （301379.SZ）	生产过程中使用的主要原材料 TFT-LCD 由深天马提供，根据深天马的要求，天山电子与深天马间的交易按独立的购销业务处理，即深天马提供的原材料作为采购业务，并全额取得发票；加工完成后销售的彩色液晶显示模组作为销售业务，并全额开具发票，并按结算期分别结算采购和销售货款。报告期内，天山电子将与深天马的彩色液晶显示模组销售业务采用净额法确认收入	净额法	总额法

综上所述，公司各业务模式下的收入确认方法符合《企业会计准则》相关要求，与相关业务合同权利义务、业务模式、业务实质相匹配，亦与同行业或 A 股上市公司类似情况的相关会计处理方式一致。

（三）模拟测算报告期内对新增自供料客户还原为净额法核算的情况下，各期收入规模、成本结构、销售单价、单位成本、毛利率等主要财务数据的变动情况，并分析波动原因

报告期内，公司显示用智能控制卡的客供料业务，以及显示用精密功能器件业务均不存在净额法核算的情形。

报告期内，对于显示用智能控制卡自供料业务，公司仅在 B&S 模式下，对涉及向客户采购部分专用物料的部分采用净额法核算；非 B&S 模式下，公司采用总额法确认收入。

进一步来看，鉴于在显示用智能控制卡自供料业务的非 B&S 模式下，公司系对产品整体进行定价，并非仅收取加工费对价。如将相关业务收入扣除材料成本按净额法核算，需要“人为假定”材料投入不影响收入，而该假定无法客观反映业务实质，反而可能使收入规模、毛利率水平失真。

基于上述情形，为保证财务数据的可比性，公司将显示用智能控制卡自供料模式下已按净额法确认收入的 B&S 模式业务还原为总额法口径进行对比分析。

报告期各期，公司显示用智能控制卡自供料业务经总额法模拟后的收入规模、成本结构、销售单价、单位成本及毛利率等财务指标如下：

单位：万元、元/片

显示用智能控制卡自供料业务					
项目	**财务数据**	**2025 年 1-6 月**	**2024 年**	**2023 年**	**2022 年**
模拟前	收入	24,929.74	43,828.49	9,205.19	13,598.05
	成本	22,661.01	39,275.95	7,655.30	11,414.38
	其中：直接材料	21,371.04	37,763.55	7,133.72	10,623.66
	直接人工	437.34	381.86	135.29	265.86
	制造费用	852.63	1,130.55	386.29	524.86
	销售单价	47.06	68.63	47.49	66.97
	单位成本	42.78	61.50	39.49	56.22
	单位毛利	4.28	7.13	8.00	10.76
	毛利率	**9.10%**	**10.39%**	**16.84%**	**16.06%**
模拟后	收入	26,950.60	54,136.42	20,715.58	33,361.85
	成本	24,681.87	49,583.88	19,165.69	31,178.18
	其中：直接材料	23,391.90	48,071.48	18,644.11	30,387.46
	直接人工	437.34	381.86	135.29	265.86
	制造费用	852.63	1,130.55	386.29	524.86
	销售单价	50.88	84.77	106.87	164.32
	单位成本	46.60	77.64	98.87	153.56
	单位毛利	4.28	7.13	8.00	10.76

显示用智能控制卡自供料业务					
项目	财务数据	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	毛利率	8.42%	8.41%	7.48%	6.55%

1、收入波动分析

报告期各期，总额法模拟后的显示用智能控制卡自供料业务收入分别为 33,361.85 万元、20,715.58 万元、54,136.42 万元和 26,950.60 万元，呈现先下降后上升的趋势，与总额法模拟前变动情况一致。

2、成本结构变动分析

报告期各期，总额法模拟前的显示用智能控制卡业务直接材料占总成本的比例分别为 93.07%、93.19%、96.15%和 94.31%，直接人工及制造费用占比相对较低；总额法模拟后的显示用智能控制卡业务直接材料占总成本的比例分别为 97.46%、97.28%、96.95%和 94.77%。模拟前后，公司显示用智能控制卡自供料业务成本结构未发生显著变动，直接材料成本仍为主要成本要素。

3、单位售价、单位成本及毛利率变动分析

在总额法模拟口径下，单位毛利不变，公司报告期内显示用智能控制卡自供料业务的销售单价分别为 164.32 元/片、106.87 元/片、84.77 元/片和 50.88 元/片，单位成本分别为 153.56 元/片、98.87 元/片、77.64 元/片和 46.60 元/片，均呈逐年下行态势，且变动幅度基本一致，主要系受到 IC 芯片价格下行、客户结构变动以及产品规格型号变动所致。

在总额法模拟口径下，报告期各期，由于公司产品单位售价、单位成本下降幅度较为接近，总额法模拟后的显示用智能控制卡业务毛利率分别为 6.55%、7.48%、8.41%和 8.42%，整体亦较为稳定，未发生明显波动。其中，2023 年及 2024 年，公司显示用智能控制卡业务毛利率较 2022 年略有提升，主要原因系公司优化人员用工结构、自动化水平提升、原材料采购价格下降等因素所致。

综上所述，报告期内，公司显示用控制卡自供料业务全部按照总额法模拟下的各期收入规模、成本结构、销售单价、单位成本、毛利率等主要财务数据变动与公司实际经营情况相匹配，不存在异常波动。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）访谈公司主要管理人员，了解公司各业务模式具体情况及收入确认方式，以及各模式下收入变动的原因及合理性；

（2）获取公司收入明细表，查阅各业务模式下的营业收入情况，分析各业务模式下的收入变动原因；

（3）获取公司与主要客户的销售、采购合同，了解相关合同权利义务约定，评价公司在不同业务模式下采用总额法、净额法进行收入确认的合理性，分析收入确认方式是否符合《企业会计准则》以及《监管规则适用指引——会计类第 1 号》1-15 的规定；

（4）获取同行业上市公司公开披露文件，查阅其对于 B&S 模式和非 B&S 模式的收入确认方法，分析发行人收入确认方式是否与同行业存在显著差异；

（5）获取公司收入成本明细表，复核公司按照总额法模拟测算的报告期内公司自供料业务收入、成本、毛利等财务指标，并分析各期收入规模、成本结构、销售单价、单位成本、毛利率等主要财务数据的变动情况及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，公司自供料业务中，B&S 模式采用净额法确认收入，非 B&S 模式采用总额法确认收入；客供料业务即公司为客户提供物料的受托加工服务，仅收取加工服务费，不涉及总额法或净额法的收入确认事项。公司上述各业务模式在报告期内收入金额及占比、收入变动情况已披露，相关变动情况符合公司业务实际情况，具备合理性；

（2）公司各业务模式下的收入确认方法符合《企业会计准则》相关要求，与相关业务合同权利义务、业务模式、业务实质相匹配，亦与同行业或 A 股上市公司类似情况的相关会计处理方式一致；

（3）公司按照总额法模拟下的各期显示用控制卡自供料收入规模、成本结

构、销售单价、单位成本、毛利率等主要财务数据变动趋势与公司实际经营情况及行业发展阶段相匹配，不存在异常波动。

问题 7.关于营业收入变动与主要客户

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 74,765.45 万元、69,418.85 万元、109,302.06 万元和 59,680.03 万元。受消费电子市场需求波动、半导体显示面板行业景气度等因素影响，2023 年公司收入规模有所减少，2024 年随着下游半导体显示面板厂商客户需求显著提升，公司业绩规模同步回升。

（2）公司主要产品为显示用智能控制卡和显示用精密功能器件，主要应用于平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、手机、智能穿戴等消费电子领域。报告期内，显示用智能控制卡和显示用精密功能器件收入变化不一致，2023 年发行人营收下降但显示用精密功能器件收入仍维持增长。

（3）半导体显示面板技术存在由 LCD 向 OLED 等新技术演进的趋势，OLED 技术已实现广泛的商业化应用，LCD 显示面板市场增速放缓，公司应用于 LCD 技术产品的收入金额超过 5 亿元，占比 50%以上。

（4）报告期内，公司客户集中度较高，前 2 大客户京东方、和辉光电销售占比超 80%，前 5 大客户销售占比超 90%。报告期内，发行人新增大客户包括深天马、广州国显等。

（5）报告期内，发行人境外销售收入系公司通过深加工结转模式进行生产和销售产生的收入，各期收入金额分别为 5,340.35 万元、4,877.61 万元、2,597.74 万元和 887.59 万元。

（6）报告期内，发行人其他产品收入分别为 265.89 万元、1,389.76 万元、2,227.87 万元和 1,483.60 万元，呈逐年快速增长趋势。

请发行人披露：

（1）区分主要产品类型，结合销售单价、销量、对应客户等变动情况及原因，分别说明报告期内公司收入变动的具体原因；公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司的匹配情况，分析存在的差异及形成原因。

（2）区分终端应用产品，分别列示报告期内收入金额、占比及变动情况，

并说明与最终消费领域的产品市场变动情况、行业发展态势等的匹配性，公司产品销售及下游客户需求是否存在明显的周期性变动。

（3）OLED、Mini LED 等其他技术路线对 LCD 产品迭代、替代的可能性，报告期内下游客户 LCD 产品出货量的变动情况，公司 LCD 产品是否存在需求下滑的风险，公司的应对措施及其有效性。

（4）前五大客户及主要新增客户的合作情况，包括但不限于合作历史（接触、产品认证、验厂、签订协议等时点）、合同类型、销售产品类型等。

（5）其他产品收入的具体情况，包括产品构成、对应客户、销售单价、毛利率等，报告期内持续快速增长的原因。

（6）报告期内深加工结转模式的具体情况，包括对应客户、销售产品类型、毛利率等，销量及收入规模变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分主要产品类型，结合销售单价、销量、对应客户等变动情况及原因，分别说明报告期内公司收入变动的具体原因；公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司的匹配情况，分析存在的差异及形成原因

1、区分主要产品类型，结合销售单价、销量、对应客户等变动情况及原因，分别说明报告期内公司收入变动的具体原因

报告期内，公司主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

业务板块	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
显示用智能控制卡	38,142.70	72,455.66	35,217.53	37,238.12	-8,421.21	45,659.34
其中：1）显示用智能控制卡产品	24,929.74	43,828.49	34,623.30	9,205.19	-4,392.86	13,598.05
2）显示用智能控制卡 PCBA 制造服务	13,212.96	28,627.16	594.23	28,032.93	-4,028.35	32,061.29

业务板块	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
显示用精密功能器件	20,053.73	34,618.54	3,827.56	30,790.97	1,950.75	28,840.23
其他	1,483.60	2,227.87	838.11	1,389.76	1,123.86	265.89
合计	**59,680.03**	**109,302.06**	**39,883.21**	**69,418.85**	**-5,346.60**	**74,765.45**

如上表所示，报告期内，公司主营业务收入变动主要系显示用智能控制卡业务、显示用精密功能器件业务相关收入变动所致，具体分析如下：

（1）显示用智能控制卡业务

报告期内，公司显示用智能控制卡的收入、销量及单价情况如下：

单位：万元、万片、元/片

细分业务	项目	2025 年 1-6 月	2024 年		2023 年		2022 年
		金额/数量	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
显示用智能控制卡产品（自供料）	收入	24,929.74	43,828.49	376.13%	9,205.19	-32.31%	13,598.05
	数量	529.69	638.66	229.48%	193.84	-4.53%	203.04
	单价	47.06	68.63	44.51%	47.49	-29.09%	66.97
显示用智能控制卡 PCBA 制造服务（客供料）	收入	13,212.96	28,627.16	2.12%	28,032.93	-12.56%	32,061.29
	数量	5,874.41	13,622.25	6.27%	12,818.24	1.17%	12,670.15
	单价	2.25	2.10	-3.91%	2.19	-13.57%	2.53
合计	**收入**	**38,142.70**	**72,455.66**	**94.57%**	**37,238.12**	**-18.44%**	**45,659.34**
	数量	**6,404.10**	**14,260.91**	**9.60%**	**13,012.07**	**1.08%**	**12,873.18**
	单价	**5.96**	**5.08**	**77.53%**	**2.86**	**-19.31%**	**3.55**

注：显示用智能控制卡业务可细分为显示用智能控制卡产品和显示用智能控制卡 PCBA 制造服务，与上表中的自供料和客供料业务模式相对应，下同。

由上表可知，公司显示用智能控制卡业务 2023 年收入下降主要受自供料业务、客供料业务收入下降影响，2024 年收入增长主要受自供料业务增长影响，具体分析如下：

1）2023 年较 2022 年变动

2023 年，公司显示用智能控制卡整体销量较 2022 年基本持平，但收入较 2022 年下降 19.31%，主要系显示用智能控制卡业务平均单价下降所致，具体如下：

单位：万片、元/片

产品/服务名称	销售单价

	2023 年	同比	2022 年
显示用智能控制卡	**2.86**	**-19.31%**	**3.55**
其中：1）显示用智能控制卡产品（自供料）	47.49	-29.09%	66.97
2）显示用智能控制卡 PCBA 制造服务（客供料）	2.19	-13.57%	2.53

2023 年，受外部宏观环境、消费电子市场需求波动等因素影响，半导体显示面板行业景气度下行，公司整体销售价格亦有所下降。具体来看，一方面，基于产品定制化、非标准特征，公司显示用智能控制卡不同产品根据客户需求进行不同的器件选型，不同规格型号产品存在差异，而销售结构的变动导致产品平均单价有所波动；另一方面，2023 年，公司显示用智能控制卡成熟型号产品销量占比较高，该等产品随着量产规模持续增长，生产工艺日趋成熟，销售单价随其单位成本的优化而降低，从而导致平均销售单价有所下降。

2）2024 年较 2023 年变动

2024 年，下游半导体显示面板及消费电子行业需求逐步回暖，公司积极开拓新客户、新业务，与和辉光电、深天马、广州国显等客户的自供料业务合作规模迅速扩大。鉴于该类业务产品单价相对较高，公司当期销售单价增长 77.53%，进而导致显示用控制卡业务收入规模较 2023 年提升 94.57%，具体情况如下：

单位：万片、元/片

产品/服务名称	销售单价			销售数量		
	2024 年	同比	2023 年	2024 年	同比	2023 年
显示用智能控制卡	**5.08**	**77.53%**	**2.86**	**14,260.91**	**9.60%**	**13,012.07**
其中：1）显示用智能控制卡产品（自供料）	68.63	44.51%	47.49	638.66	229.48%	193.84
2）显示用智能控制卡 PCBA 制造服务（客供料）	2.10	-3.91%	2.19	13,622.25	6.27%	12,818.24

2023 年及 2024 年，公司显示用智能控制卡业务前五大客户情况如下表所示：

单位：万元、万片

年度	客户名称	业务类型	收入	收入占比
2024 年	和辉光电	自供料	33,558.13	46.32%
	京东方	主要为客供料	26,481.37	36.55%
	深天马	自供料	5,145.85	7.10%
	广州国显	自供料	3,125.58	4.31%
	惠科股份	客供料	1,601.89	2.21%
	合计	-	**69,912.82**	**96.49%**

年度	客户名称	业务类型	收入	收入占比
2023 年	京东方	主要为客供料	25,568.14	68.66%
	和辉光电	自供料	6,210.44	16.68%
	惠科股份	客供料	1,671.17	4.49%
	广州国显	自供料	1,511.10	4.06%
	华星光电	自供料	1,143.79	3.07%
	合计	-	**36,104.64**	**96.96%**

如上表所示，2024 年，公司与国内主流半导体显示面板厂商合作加深，对自供料业务客户收入金额较 2023 年有所增加，收入占比快速提升。

3）2025 年 1-6 月较 2024 年变动

2025 年 1-6 月，公司下游半导体显示面板及消费电子行业需求情况良好，且随着公司与深天马等客户的自供料业务合作规模进一步扩大，公司当期销售单价增长 17.23%，具体情况如下：

单位：元/片

产品/服务名称	销售单价			销售数量占显示用智能控制卡总销量的比例		
	2025 年 1-6 月	同比	2024 年	2025 年 1-6 月	变动值	2024 年
显示用智能控制卡	**5.96**	**17.23%**	**5.08**	**100.00%**	**-**	**100.00%**
其中：1）显示用智能控制卡产品（自供料）	47.06	-31.42%	68.63	8.27%	3.79%	4.48%
2）显示用智能控制卡 PCBA 制造服务（客供料）	2.25	7.03%	2.10	91.73%	-3.79%	95.52%

2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡自供料业务单价为 47.06 元/片，较 2024 年降低 31.42%，主要原因系：业务实操中，基于产品定制化、非标准特征，公司根据客户的需求进行不同的器件选型，不同客户产品规格型号、材料结构均不同，其中公司对深天马的相关产品成本、产品销售价格均更低；2025 年以来，随着公司与深天马的合作规模扩大，公司对其销量及占比大幅增加，公司整体单价因此有所下降。此外，随着公司向深天马销售产品型号矩阵更加丰富，整体产品单价有所下降。具体如下：

产品/服务名称	销售单价			销售数量占显示用智能控制卡自供料业务总销量的比例		
	2025 年 1-6 月	同比	2024 年	2025 年 1-6 月	变动值	2024 年
显示用智能控制卡产品（自供料）	**47.06**	**-31.42%**	**68.63**	**100.00%**	**-**	**100.00%**
其中：1）深天马	36.56	-51.25%	74.99	34.11%	23.36%	10.74%

产品/服务名称	销售单价			销售数量占显示用智能控制卡自供料业务总销量的比例		
	2025 年 1-6 月	同比	2024 年	2025 年 1-6 月	变动值	2024 年
2）和辉光电、广州国显	126.23	1.16%	124.78	25.06%	-20.97%	46.03%
3）其他客户	7.26	0.22%	7.24	40.83%	-2.39%	43.23%

尽管前述因素使得公司显示用智能控制卡产品（自供料）的单价有所下降，但是公司 2025 年 1-6 月该类产品的整体毛利为 6,902.25 万元，约为 2024 年的 50%，故前述情形未对公司经营业绩造成重大不利影响。

4）2025 年全年（未经审计）较 2024 年变动

2025 年，公司下游半导体显示面板及消费电子行业需求情况良好，且随着深天马等客户自供料业务订单需求的增长，公司与其就自供料业务的合作规模进一步扩大。正是由于单价相对较高的自供料业务销售数量的快速增长，2025 年全年，公司显示用智能控制卡产品当期销售单价较 2024 年增长 9.46%。

从客供料业务来看，由于产品精密度有所提升（单片 SMT 点位数提升），客供料单片价格整体有所提升，但同时考虑生产复杂度的提升，客供料整体产销量有所下降。具体情况如下：

单位：万片、元/片

产品/服务名称	销售单价			销售数量		
	2025 年	同比	2024 年	2025 年	同比	2024 年
显示用智能控制卡	**5.56**	**9.46%**	**5.08**	**12,866.09**	**-9.78%**	**14,260.91**
其中：1）显示用智能控制卡产品（自供料）	50.49	-26.43%	68.63	897.49	40.53%	638.66
2）显示用智能控制卡 PCBA 制造服务（客供料）	2.19	4.32%	2.10	11,968.61	-12.14%	13,622.25

注：2025 年度数据未经审计。

如上表所示，尽管公司 2025 年显示用智能控制卡产品（自供料）的单价同比下降 26.43%，但由于公司该类业务销量的快速增长，价格下降并未对公司经营业绩造成重大不利影响，其中：1）收入方面，2025 年公司显示用智能控制卡业务收入为 71,553.08 万元，较 2024 年基本持平；2）毛利方面，公司 2025 年显示用智能控制卡业务实现毛利 13,957.19 万元，较 2024 年增长 0.88%。具体情况如下：

显示用智能控制卡业务	2025 年	同比	2024 年

显示用智能控制卡业务	2025 年	同比	2024 年
收入	71,553.08	-1.25%	72,455.66
成本	57,595.90	-1.75%	58,620.20
毛利	13,957.19	0.88%	13,835.46

注：2025 年度数据未经审计。

（2）显示用精密功能器件业务

报告期内，公司显示用精密功能器件主要客户为京东方。报告期各期，公司显示用精密功能器件的收入、销量及单价情况如下：

单位：万元、万片、元/片

业务	项目	2025 年 1-6 月	2024 年		2023 年		2022 年
		金额/数量	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
显示用精密功能器件	收入	20,053.73	34,618.54	12.43%	30,790.97	6.76%	28,840.23
	数量	33,616.72	56,862.06	6.29%	53,495.48	1.11%	52,908.43
	单价	0.60	0.61	5.77%	0.58	5.59%	0.55

由上表可知，公司显示用精密功能器件业务 2023 年增长主要受单价增长影响，2024 年收入增长主要受单价、销量同时增长影响，具体分析如下：

销量方面，报告期内，公司加大主要客户合作，凭借自身竞争优势，积极获取客户订单，并基于客户新增订单需求，同步推动产能建设，销量相应稳步提升。

单价方面，2022 年至 2024 年，公司显示用精密功能器件产品价格呈持续上升趋势，主要系：一方面，随着产品迭代更新，高单价新产品的销量增加带动整体单价提升；另一方面，应用于北美某终端客户模组组件的产品需求及销量持续增加，鉴于该终端客户对产品品质、一致性等要求较高，且需要经过终端资格认证方可进入其供应体系，故该部分产品单价相对较高，进而导致显示用精密功能器件产品单价在此期间持续提升。

综上所述，报告期内，发行人主要产品收入变动具备合理性。

2、公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司的匹配情况，分析存在的差异及形成原因

报告期各期，发行人营业收入分别为 74,858.76 万元、69,760.95 万元、109,535.20 万元和 59,743.74 万元，除 2023 年受半导体显示面板行业景气度下行

影响，收入规模有小幅下滑外，整体呈现增长趋势。

现就公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司的匹配情况分析如下：

（1）公司产品销售与主要客户业绩的匹配情况

报告期各期，公司主要半导体显示面板厂商客户的业绩情况如下：

单位：亿元

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年		2023 年		2022 年
		金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	京东方	1,012.78	1,983.81	13.66%	1,745.43	-2.17%	1,784.14
	和辉光电	26.70	49.58	63.19%	30.38	-27.50%	41.91
	深天马	174.75	334.94	3.79%	322.71	2.62%	314.47
	维信诺	41.21	79.29	33.80%	59.26	-20.74%	74.77
	惠科股份	189.97	402.82	12.44%	358.24	32.86%	269.65
	华星光电	504.29	896.68	24.40%	720.78	28.12%	562.56
	发行人	**5.97**	**10.95**	**57.02%**	**6.98**	**-6.81%**	**7.49**
净利润	京东方	30.29	41.45	1020.73%	3.70	121.29%	-17.37
	和辉光电	-8.40	-25.18	22.39%	-32.44	-102.55%	-16.02
	深天马	1.74	-6.91	67.23%	-21.10	-2057.36%	1.08
	维信诺	-12.59	-30.16	33.56%	-45.39	-74.42%	-26.02
	惠科股份	22.19	36.50	28.31%	28.45	235.96%	-20.93
	华星光电	43.16	55.44	1253.69%	-4.81	94.25%	-83.53
	发行人	**0.70**	**1.21**	**59.27%**	**0.76**	**13.29%**	**0.67**

注 1：当期增长率=（当期金额-上期金额）/上期金额的绝对值；

注 2：广州国显系公司报告期内主要客户之一，其系维信诺参股公司且维信诺为 A 股上市公司，因此上表列示维信诺相关数据。

由上表可知，受行业波动等因素的影响，公司下游主要半导体显示面板厂商客户 2023 年业绩大多存在收入下滑、净利润下滑或亏损情形。

随着下游半导体显示面板及消费电子行业需求逐步回暖，2024 年、2025 年 1-6 月，公司下游主要客户的营业收入、净利润总体呈现增长趋势，与公司经营业绩变动趋势基本匹配。

（2）公司产品销售与下游半导体显示面板销量的匹配情况

2022 年至 2024 年，公司营业收入与全球半导体显示面板产业产值的匹配情

况如下表所示：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
全球半导体显示面板产业产值（亿美元）	1,092	959	1,003
公司营业收入（万元）	109,535	69,761	74,859

如上表所示，根据群智咨询统计及预测，2022 年至 2024 年全球半导体显示面板产业产值分别为 1,003 亿美元、959 亿美元和 1,092 亿美元；公司营业收入规模亦于 2022-2024 年期间呈现先小幅下降后增长趋势，与下游半导体显示面板行业变动趋势一致。

（3）公司产品销售与同行业可比公司的匹配情况

2022 年-2024 年，公司同行业可比公司的可比业务收入情况如下：

单位：万元

可比业务	公司名称	下游应用领域	2024 年		2023 年		2022 年
			金额	变动率	金额	变动率	金额
显示用智能控制卡	金百泽	工业控制、电力系统、新能源、信息技术等	21,873.45	12.59%	19,428.19	0.34%	19,361.99
	深南电路	数据中心、汽车电子、通信、工控、医疗等	282,280.00	33.20%	211,929.31	21.50%	174,432.58
	光弘科技	消费电子类（智能手机、平板电脑）、汽车电子类、网络通讯类、物联网、新能源	681,708.94	26.42%	539,227.24	29.92%	415,032.81
	雅葆轩	汽车电子、消费电子、工业控制	35,480.21	10.68%	32,056.33	38.67%	23,117.53
	易德龙	通讯、工业控制、消费电子、医疗电子、汽车电子等领域	215,942.01	12.71%	191,599.18	-2.82%	197,166.90
	一博科技	网络通信、工业控制、集成电路、人工智能、医疗电子、智慧交通、航空航天等行业领域	70,204.40	12.51%	62,399.43	-0.07%	62,444.71
	发行人	**消费电子领域为主**	**72,455.66**	**94.57%**	**37,238.12**	**-18.44%**	**45,659.34**
显示用精密功能器件	鸿富瀚	消费电子领域	60,952.62	15.07%	52,967.88	-6.07%	56,389.50
	博硕科技	消费电子、汽车电子等领域	104,759.02	3.76%	100,959.64	25.87%	80,212.23
	可川科技	消费电子和新能源领域	21,066.41	11.65%	18,868.94	-31.58%	27,579.82
	达瑞电子	消费电子和新能源领域	81,940.44	78.76%	45,837.93	-26.40%	62,275.60
	发行人	**消费电子领域为主**	**34,618.54**	**12.43%**	**30,790.97**	**6.76%**	**28,840.23**

注：上表列示与发行人相同或类似的业务收入金额。其中，金百泽为“电子制造服务”业务收入，深南电路为“电子装联”业务收入，光弘科技、雅葆轩、易德龙取其主营业务收入，一博科技为“PCBA 制造服务”业务收入，鸿富瀚为“消费电子产品功能性器件”业务收入，博硕科技为“精密功能件”业务收入，可川科技为其“结构类功能性器件”以及“光

学类功能性器件”业务收入合计，达瑞电子为其“消费电子功能性器件”业务收入。

公司所处细分行业由于竞争较为充分，综合实力突出的大型企业相对较少，不同企业专注的细分领域、主要服务客户均存在一定差异，行业内不存在业务领域、主要客户、技术能力等完全可比的同行业上市公司。因此，整体而言，发行人同行业可比公司因自身业务、产品结构、应用领域情况有所不同，收入规模变动情况也存在一定差异。具体分析如下：

2023 年，公司显示用智能控制卡业务收入较 2022 年有所下降。同行业可比公司中，深南电路营业收入增长 21.50%，主要系其电子装联业务持续开发与深耕医疗、数据中心、汽车等领域所致；光弘科技营业收入增长 29.92%，主要系其消费电子类、汽车电子类产品收入增长所致，其中消费电子类产品同比增长 36.41%，主要系光弘科技积极开拓在印度市场的消费电子类业务，业务量相应增长，抵消了我国消费电子行业需求波动影响；雅葆轩 2023 年营业收入增长 11,691 万元，增幅为 38.67%，主要系：1）2023 年雅葆轩 B&S 模式下按净额法确认的收入较 2022 年度大幅减少，由此造成营业收入增长 6,947.65 万元；2）雅葆轩 2022 年开拓了一家重要客户，并开始向该客户小批量供应 PCBA 控制板产品进行验证，2023 年完成产品验证后开始量产，该客户 2023 年度向雅葆轩采购的 PCBA 控制板金额较 2022 年度增加 3,242 万元。除前述可比公司外，其他可比公司 2023 年相关业务收入总体呈现下降趋势，与公司情况一致。

2023 年，公司显示用精密功能器件业务较 2022 年有所上升。同行业可比公司鸿富瀚、可川科技、达瑞电子与公司存在一定差异，主要原因系受下游消费电子行业需求不足影响，同行业可比公司的客户订单量缩减、单价下降；而公司该类产品市场份额较小，且主要客户京东方经营业绩相对稳定，公司基于客户新增订单需求，同步推动产能建设，销量、收入相应增长。

2024 年，随着下游半导体显示面板及消费电子行业需求逐步回暖，公司显示用智能控制卡、显示用精密功能器件同行业可比公司相关收入均呈现增长趋势。

综上所述，公司产品销售与同行业可比公司收入变动趋势整体不存在显著差异。

（二）区分终端应用产品，分别列示报告期内收入金额、占比及变动情况，并说明与最终消费领域的产品市场变动情况、行业发展态势等的匹配性，公司产品销售及下游客户需求是否存在明显的周期性变动

1、区分终端应用产品，分别列示报告期内收入金额、占比及变动情况

根据公司已掌握的信息统计，按照终端应用产品划分，公司显示用智能控制卡业务、显示用精密功能器件业务按主要终端产品类别的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

业务分类	主要终端产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示用智能控制卡	笔记本电脑	19,393.12	50.84%	32,759.07	45.21%	5,789.66	15.55%	5,560.32	12.18%
	平板电脑	8,052.31	21.11%	17,825.59	24.60%	12,797.41	34.37%	19,336.74	42.35%
	显示器	5,313.76	13.93%	6,924.95	9.56%	6,233.71	16.74%	3,691.19	8.08%
	电视	1,890.67	4.96%	4,217.43	5.82%	5,088.06	13.66%	7,860.26	17.22%
	小计	**34,649.86**	**90.84%**	**61,727.03**	**85.19%**	**29,908.84**	**80.32%**	**36,448.51**	**79.83%**
	合计	**38,142.70**	**100.00%**	**72,455.66**	**100.00%**	**37,238.12**	**100.00%**	**45,659.34**	**100.00%**
显示用精密功能器件	笔记本电脑	8,957.33	44.67%	14,782.12	42.70%	14,563.25	47.30%	13,530.37	46.91%
	平板电脑	7,744.51	38.62%	13,920.07	40.21%	11,232.36	36.48%	12,908.21	44.76%
	小计	**16,701.84**	**83.29%**	**28,702.19**	**82.91%**	**25,795.61**	**83.78%**	**26,438.58**	**91.67%**
	合计	**20,053.73**	**100.00%**	**34,618.54**	**100.00%**	**30,790.97**	**100.00%**	**28,840.23**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司显示用智能控制卡产品下游终端应用主要系笔记本电脑、平板电脑、显示器以及电视领域；公司显示用精密功能器件产品下游终端应用主要系笔记本电脑及平板电脑。

（1）显示用智能控制卡业务

报告期内，公司应用于笔记本电脑领域的产品收入在 2022 年及 2023 年较为稳定；该业务收入于 2024 年实现较快增长，主要系随着公司与和辉光电合作进一步深入，2024 年承接其较多应用于笔记本电脑领域的自供料业务订单所致。

报告期内，公司应用于平板电脑领域的收入于 2023 年有所下降，主要系公司部分终端客户受外部环境变动影响，相关终端产品需求下降，以及部分机种项目已接近其产品生命周期，销量下滑所致。2024 年，随着下游行业回暖，相关

终端产品需求增加，公司亦获取新机种项目订单，销量相应增加。

报告期内，公司应用于显示器领域的收入于 2023 年实现较快增长，主要系公司加大主要客户合作，凭借自身竞争优势，积极争取京东方、惠科股份等客户的新订单，当期应用于戴尔、联想、惠普等终端客户的产品销量相应增长。

报告期内，公司应用于电视领域的收入持续降低，主要系应用于电视领域的项目订单主要为老产品，该等产品价格呈现下降趋势所致。

（2）显示用精密功能器件业务

2023 年，公司应用于平板电脑领域的显示用精密功能器件业务收入小幅下降，主要系受消费电子行业景气度波动影响所致，与应用于平板电脑领域的显示用智能控制卡业务收入变动趋势一致。公司显示用精密功能器件应用于笔记本电脑领域的收入变动较小。

2024 年以来，随着下游消费电子行业景气度回暖，公司显示用精密功能器件收入总体保持稳步增长趋势。

2、与最终消费领域的产品市场变动情况、行业发展态势等的匹配性

报告期内，公司主要产品下游应用领域主要包括笔记本电脑、平板电脑、显示器、电视等消费电子领域。虽然公司主要产品整体销售情况与下游最终消费领域的产品市场变动、行业发展态势存在一定相关性，但考虑到公司主要产品市场份额有限（显示用智能控制卡份额为 14%，显示用精密功能器件份额较小），因此公司产品销售情况基于不同客户订单、客户项目情况亦会存在一定波动。

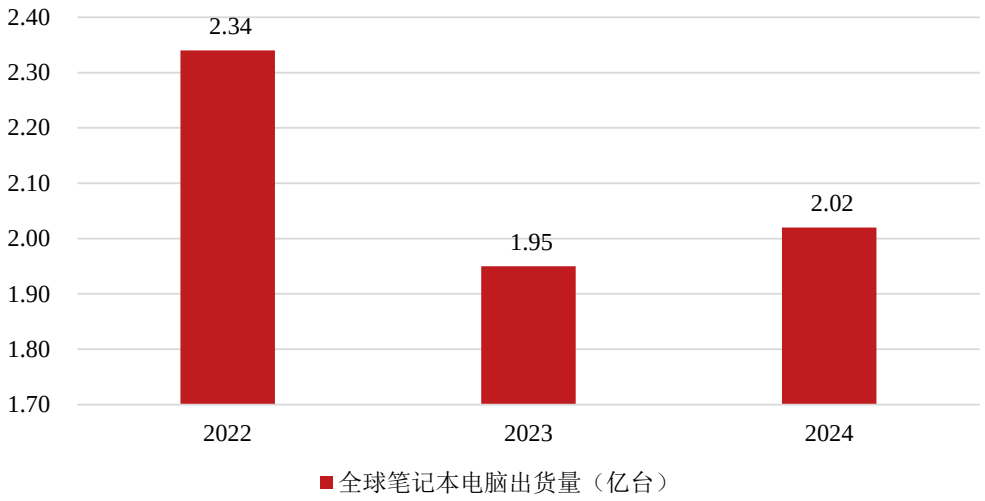
报告期内，公司主要产品下游主要终端应用领域的市场变动、行业发展态势情况与公司相关产品销量变动比较情况具体如下：

（1）下游最终消费领域产品市场变动情况、行业发展态势

1）笔记本电脑行业

根据 Canalys 数据，全球笔记本电脑市场自 2021 年达到峰值后，于 2022 年及 2023 年回落；2024 年，受益于换机周期、AIPC 产品推出等，全球笔记本电脑需求回暖，出货量增长至 2.02 亿台，较 2023 年增幅约为 3.6%。

2022-2024 年全球笔记本电脑出货量情况

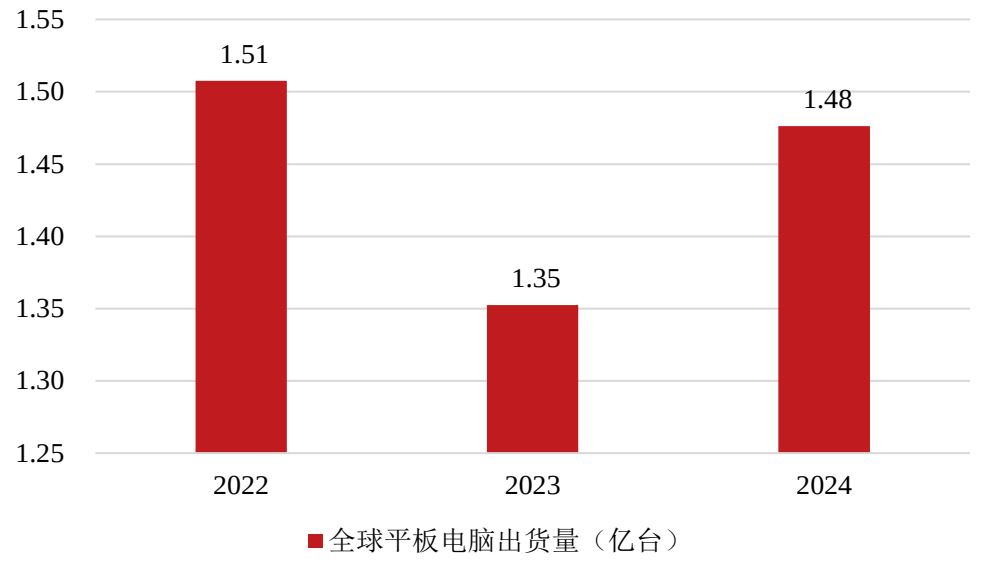


数据来源：Canalys

2）平板电脑行业

根据 Canalys 统计，2024 年以来，得益于企业级采购的换机周期启动以及新兴市场需求的强劲增长，全球平板电脑出货量达到约 1.48 亿台，较上年增长 9.2%，市场展现出稳健的复苏势头。

2022-2024 年全球平板电脑出货量情况



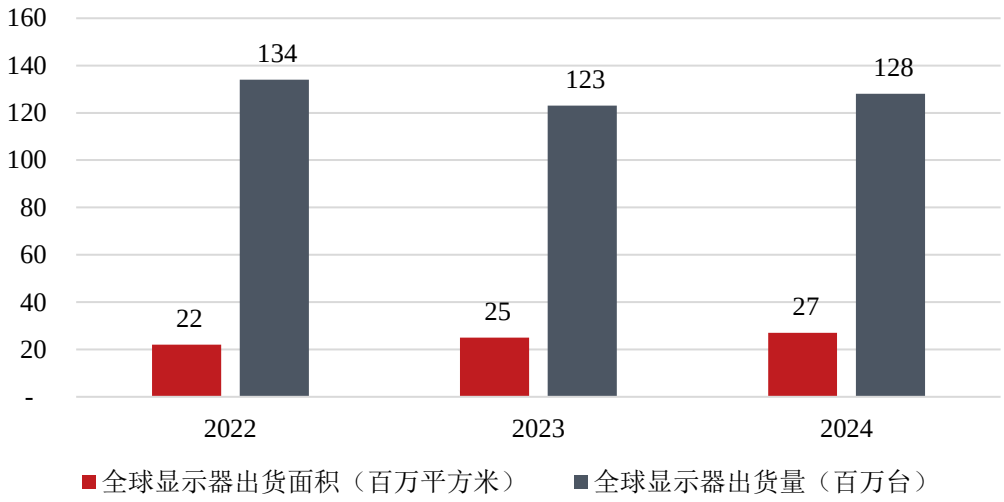
数据来源：Canalys

3）显示器行业

根据群智咨询数据，2022 年以来，全球显示器出货量有所回落，2023 年降至 1.23 亿台，但受益于大尺寸化趋势加速推进、曲面及电竞显示器等新品创新迭代的推动，出货面积仍然维持增长态势，2023 年增至 0.25 亿平方米。2024 年，

受益于全球显示器市场需求逐步恢复，出货量达 1.28 亿台，同比增长约 4%；出货面积高达 0.27 亿平方米，同比增长约 8%。

2022-2024 年全球显示器终端出货量、出货面积情况

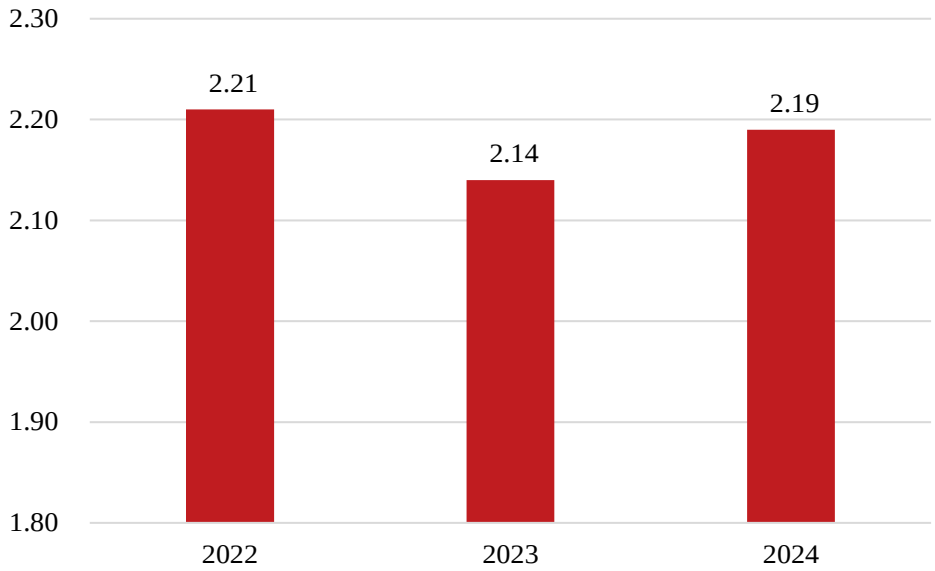


数据来源：群智咨询

4）电视行业

根据群智咨询数据，2022 年以来，全球电视出货量有所回落，2023 年降至 1.95 亿台。2024 年，在大屏化、4K/8K 超高清化以及智能化技术的赋能下，市场需求强势反弹，出货量增长至 2.02 亿台，同比增长约 2.3%。

2022-2024 年全球电视终端出货量情况



数据来源：群智咨询

（2）公司主要应用领域的产品销量情况

根据公司已掌握的信息统计，按照终端消费领域应用划分，公司主要产品销量及变动情况具体如下：

单位：万片

终端应用产品类型	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
1、显示用智能控制卡								
笔记本电脑	1,237.92	19.33%	2,320.92	16.27%	2,429.54	18.67%	2,604.07	20.23%
平板电脑	1,186.26	18.52%	1,716.80	12.04%	1,467.48	11.28%	2,251.90	17.49%
显示器	1,098.59	17.15%	2,385.89	16.73%	1,984.04	15.25%	1,091.48	8.48%
电视	1,581.50	24.70%	3,415.34	23.95%	3,618.50	27.81%	4,120.09	32.01%
小计	**5,104.26**	**79.70%**	**9,838.94**	**68.99%**	**9,499.57**	**73.01%**	**10,067.54**	**78.21%**
2、显示用精密功能器件								
笔记本电脑	12,341.92	36.71%	21,915.30	38.54%	19,319.48	36.11%	19,014.56	35.94%
平板电脑	10,833.78	32.23%	16,991.89	29.88%	16,072.20	30.04%	19,818.02	37.46%
小计	**23,175.70**	**68.94%**	**38,907.20**	**68.42%**	**35,391.69**	**66.16%**	**38,832.58**	**73.40%**

如上表所示，报告期内，公司显示用智能控制卡、显示用精密功能器件产品销量在 2023 年受消费电子行业波动有所下降，2024 年受行业景气度回暖影响亦有所增长，整体变动趋势较为匹配。

综上所述，公司应用于主要终端产品的销售情况与该等领域的产品市场变动情况、行业发展态势整体具备匹配性。

3、公司产品销售及下游客户需求是否存在明显的周期性变动

（1）公司所处下游半导体显示面板行业由于短期供需变化存在一定的周期性波动，公司报告期内业绩因此受到一定影响

公司所处行业的下游核心为半导体显示面板行业，终端产品广泛应用于平板电脑、笔记本电脑、显示器、中大尺寸电视、智能手机、智能穿戴设备等消费电子领域。受宏观经济景气度波动、产业结构调整政策导向、消费者偏好迭代及居民消费意愿变化等多重因素影响，下游行业及终端应用领域的需求客观上受到近年来供需变化的影响，存在一定的周期性波动。

2022 年至 2023 年，从需求端来看，由于此前“宅经济”驱动的远程办公、

在线教育以及居家娱乐需求造成了消费电子需求的阶段性透支，电脑、手机等核心应用领域的销量出现下滑；叠加全球贸易摩擦、地缘政治风险加剧了全球主要经济体通胀水平上升、经济增长放缓，居民的可支配收入降低，进一步导致消费电子市场需求下行。从供给端来看，由于此前显示面板企业库存保持较高水平，叠加自 2021 年以来部分显示面板企业新增高世代产能陆续释放，显示面板产业整体呈现供大于求的市场情况，进入去库存压力周期。

2022 年及 2023 年，基于良好的客户基础和长期积累的竞争优势，公司在行业下行周期仍保持了经营业绩的稳步增长。2022 年至 2023 年，公司营业收入为 74,858.76 万元、69,760.95 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 5,208.88 万元、6,401.12 万元。

自 2024 年以来，随着三星、LG 等韩国厂商陆续退出 LCD 面板领域，以及日本、中国台湾面板厂商陆续推进 LCD 面板的减产或转型，我国在显示面板行业的话语权和综合竞争力进一步增强。此外，“AI+消费电子”、新型显示等技术涌现，叠加国内促进消费电子的各项政策拉动，综合推动行业需求快速增长，半导体显示面板行业开启新一轮上升周期。

2024 年，公司营业收入增长至 109,535.20 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润达到 11,584.29 万元，较 2022 年和 2023 年实现显著增长；2025 年 1-6 月，公司营业收入为 59,743.74 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 6,823.38 万元，公司经营情况良好。

（2）长期受到科技进步和政策支持，半导体显示面板行业预计持续向好，长周期来看公司经营规模有望稳步提升

作为我国重要的战略新兴产业，半导体显示面板产业受惠于一系列国家短期、中长期政策支持。短期政策主要为历年的补贴和以旧换新政策，通过提供直接补贴，降低消费者更换老旧耐用消费品的成本，从而刺激消费需求，有效释放内需潜力；中长期政策则通过扩大下游消费潜力、列入鼓励类及战略新兴类产业范畴等方式的系统性组合，推动半导体显示面板产业实现全方位发展。

在国家政策的大力支持下，中国大陆跃居全球最大显示面板生产基地，LCD 面板份额占全球 70%以上、OLED 面板份额占全球 40%以上，更加速了柔性折叠

屏、8K 超高清、Mini/Micro LED 等前沿技术的迭代突破，形成了政策支持、下游技术及规模快速发展的完善产业生态，我国的中长期支持政策为半导体显示面板行业的高质量发展提供了坚实支撑。

此外，随着新型显示、AI 人工智能、5G 通讯等技术的快速升级进步，持续推动半导体显示技术升级，加速全球消费电子产品更新换代速度，消费电子换机换新的市场需求将不断增加；同时，显示面板应用场景亦将从消费电子向智能驾驶、智慧交通、智慧城市、智慧医疗等新兴应用领域延伸，实现多元化发展，进一步拉动规模化需求与产业革新，为未来发展注入新的动能。

公司主要产品作为半导体显示面板产业链的重要组成部分，是消费电子产品智能化、轻薄化、集成化、多功能化、高品质用户体验的重要产业支撑，预计有望长期受益于科技进步、政策支持带来的半导体显示面板行业及相关产业红利，有利于实现经营规模的稳步提升。

（3）公司将扩大产能建设应对周期性波动，提升风险抵御能力

公司拟通过本次募集资金计划扩大主营业务产能，投向合肥宇隆生产基地项目、重庆宇隆二期项目。公司将通过新建产能突破现有业务瓶颈，巩固并强化主营业务优势，提升核心产品交付能力。合肥宇隆生产基地项目、重庆宇隆二期项目达产后，预计合计新增智能控制卡类产品年产能近 15,000 万片、精密功能器件产品年产能超 30,000 万片。此举将显著强化公司在华东、华中及西南区域的产能辐射能力，精准匹配下游客户的新增需求，有效提升对客户的响应速度与服务效率。未来，随着新增产能的逐步释放，公司有望有效平抑行业周期性波动带来的影响，提升风险抵御能力，为经营业绩的持续稳健增长筑牢根基。

综上所述，虽然下游半导体显示面板行业由于短期供需变化存在一定的周期性波动，但长期受到科技进步和政策支持的影响，行业整体持续向好；报告期内，虽然行业存在一定短期波动，但公司依然保持了经营业绩的稳步提升。

着眼于未来，一方面，公司将持续扩大产能建设以应对行业周期性波动的影响，提升风险抵御能力；另一方面，行业受益于科技进步、政策支持等带来的长期向好发展趋势，亦将助力公司实现经营规模的稳步提升。

（三）OLED、Mini LED 等其他技术路线对 LCD 产品迭代、替代的可能性，报告期内下游客户 LCD 产品出货量的变动情况，公司 LCD 产品是否存在需求下滑的风险，公司的应对措施及其有效性

1、OLED、Mini LED 等其他技术路线对 LCD 产品迭代、替代的可能性

（1）LCD 技术经过多年迭代已成为显示面板行业主导力量，OLED 技术迅速渗透中小尺寸显示面板领域

从全球半导体显示产业的发展脉络来看，目前主流半导体显示技术路线主要为 LCD 和 OLED。

其中，LCD 技术经过多年迭代虽已发展成熟，但其工艺仍在持续优化，在显示效果与成本控制之间实现平衡，因此在电视、显示器、笔记本电脑、平板、手机乃至商用大屏等绝大多数显示场景中占据着主导地位。根据群智咨询数据，2022 年至 2024 年，全球 LCD 显示面板产值分别为 651 亿美元、616 亿美元和 675 亿美元，占全球显示面板整体产值比例分别为 65%、64%和 62%，长期占比超过 60%，LCD 显示面板行业成为全球显示面板行业主导力量。

OLED 凭借自发光特性，具备超薄、可柔性弯折等优势，受限于生产工艺复杂且成本偏高，目前主要集中在智能手机、智能穿戴设备等中小尺寸终端。根据群智咨询数据显示，2024 年 OLED 显示面板产值中 81%来自于智能手机，系其最大的下游应用领域，主要原因是 OLED 显示面板具有可视角度大、对比度高、可柔性显示等特点，与智能手机向全面屏、窄边框、曲面屏等发展方向高度契合。与此同时，OLED 显示面板正在快速向平板电脑、笔记本电脑等中尺寸产品领域拓展应用。

但在大尺寸应用方面，OLED 技术仍面临着上游材料配套不完善、制程技术成熟度不足、相对生产成本较高等考验，以电视为代表的大尺寸应用市场渗透进程相对缓慢。根据群智咨询数据，2024 年 OLED 在电视显示面板领域的出货量占比仅为 3%。

（2）Mini LED 背光技术系 LCD 技术的迭代升级，Mini LED 直显技术因工艺技术较为复杂且目前尚待验证

Mini LED 显示技术是指芯片尺寸介于 100-200 微米范围内的微型 LED 显示

技术，其基本结构与传统 LED 相似但更加微型化。目前，Mini LED 显示技术主要包括两个发展方向：其一，直接使用 Mini RGB 显示屏的自发光方案；其二，使用 Mini LED 芯片搭配 LCD 显示面板的背光方案，其本质仍是 LCD 技术原理。

Mini LED 背光技术凭借其实现超高对比度与更精准 HDR 分区调控的能力，正成为显示领域备受瞩目的技术突破方向，已在高性能显示产品中持续拓展落地范围，在电视、专业显示器、高端笔记本电脑及车载显示等场景中均具备广阔的增长潜力。该技术既能实现优异的显示效果，又具备比 OLED 技术更低的成本门槛，属于 LCD 显示技术体系中的关键创新升级路径。

Mini LED 直显技术通过将 Mini LED 芯片直接作为显示像素点构建显示单元，实现高密度集成显示。相较于 LCD 面板因产能和技术限制导致超大尺寸显示生产成本昂贵且运输安装受限，Mini LED 采用模块化拼接技术，在显示尺寸灵活性效率上展现显著优势。目前，Mini LED 直显技术的成熟度并不高，还不足以支撑量产，距离大规模应用仍存在成本较高等问题。

整体来看，由于各类应用场景对显示面板的分辨率、对比度、折叠弯曲性、色域等指标的需求存在差异，以及目前 Mini LED 直显技术尚未商业化应用，LCD（包括 Mini LED 背光技术）及 OLED 技术预计将在各自适配的场景中长期共存、互补发展。

经公开资料整理，我国主流面板厂商对于显示面板各类技术路线的相关披露情况如下：

序号	机构名称	公开披露内容
1	京东方	LCD 产业已基本实现弱周期发展，未来十年仍是显示产业主流……随着老旧产能的陆续退出、电视平均尺寸逐年增长等积极因素影响，看好 LCD 未来三年稳定向上的发展趋势。LCD 将持续为京东方贡献稳定的现金流，承担企业发展压舱石的作用
2	惠科股份	由于不同应用场景对显示面板的分辨率、厚度、弯曲性、对比度及色域等显示性能要求各异，LCD、OLED、Mini LED 等技术预计将在不同的应用场景长期并存
3	深天马	从显示技术来看，尽管 a-Si TFT-LCD、LTPS TFT-LCD 等仍为市场主力，但 AMOLED 在智能手机等应用领域渗透率快速提升，并延伸应用到 IT、车载、工业品等领域，此外，伴随着 IGZO TFT-LCD、Mini-LED 等显示技术成长，以及作为下一代新型显示技术代表 Micro-LED 技术商用化进程的加速，显示技术呈现多元化格局。从显示屏需求角度来看，全球智能机显示屏呈现 a-Si/LTPS TFT-LCD、AMOLED 等多种技术并存态势

如上表所示，京东方、惠科、深天马等下游主流半导体显示面板厂商均判断未来 LCD、OLED 等显示技术将长期共存，呈现多元化的技术路线格局。

综上所述，OLED 和 Mini LED 等技术的发展并不意味着 LCD 技术路线的终结，而是推动了显示技术市场的细分化。在未来相当长的时间内，LCD 技术凭借其成熟的产业链和极高的性价比，仍将是出货量最大的显示技术，与 OLED 等技术长期共存，满足不同应用场景的需求。

2、报告期内下游客户 LCD 产品出货量的变动情况

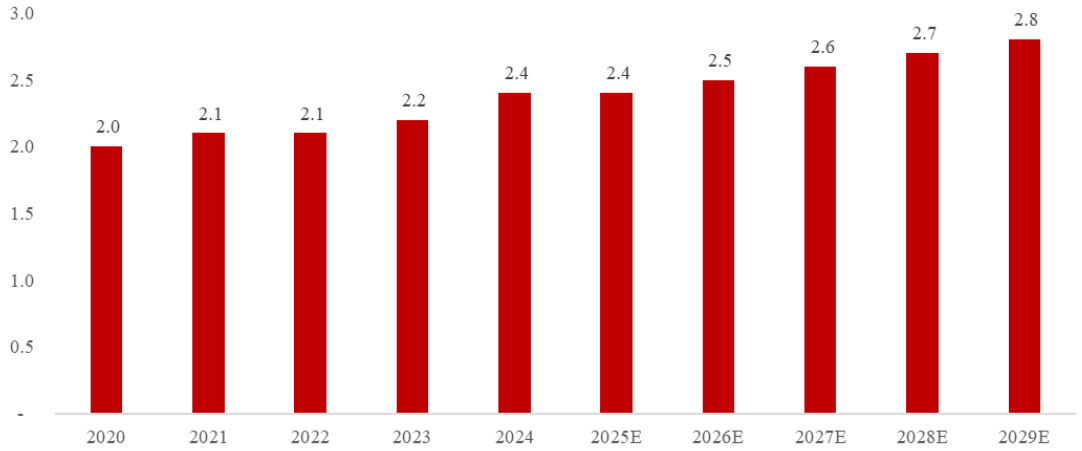
报告期内，公司 LCD 产品的下游主要客户包括京东方、深天马、惠科股份及华星光电。经公开资料查询，深天马、惠科股份及华星光电未披露其报告期内 LCD 产品出货量情况。

根据公司下游主要客户京东方的公开披露信息，报告期内，京东方的 LCD 产品出货量变动情况如下：

客户名称	披露口径	2024 年	2023 年	2022 年
京东方	TFT-LCD 显示面板面积	83,132km^2	77,400km^2	76,039km^2

鉴于公司 LCD 产品的主要客户产能已占据国内 LCD 领域 88.79%的份额，国内 LCD 显示面板的出货量可以在一定程度上代表公司下游客户 LCD 产品出货量。根据 Frost & Sullivan 数据显示，2022 年到 2024 年，国内 LCD 显示面板的出货面积整体保持稳定，从 2.1 亿平方米增长至 2.4 亿平方米。得益于 LCD 技术的成熟性和稳定性，LCD 面板在电视、显示器、笔记本电脑等领域拥有广泛的需求。随着全球对高清显示和大尺寸屏幕需求的持续增长，LCD 显示面板市场尽管增速放缓，但仍保持稳健增长，预计到 2029 年国内 LCD 显示面板的出货面积将达到 2.8 亿平方米，2024 年到 2029 年期间年复合增长率将达到 3.4%。

2020 年至 2029 年国内 LCD 显示面板出货面积情况（亿平方米）



数据来源：Frost & Sullivan

综上所述，LCD 凭借成熟的产业链、可控的生产成本以及在大尺寸显示领域的优势，以及技术持续迭代推动应用场景拓展，仍保持着可观的市场需求，在该等趋势下，LCD 行业整体规模预计稳中有升。

3、公司 LCD 产品是否存在需求下滑的风险，公司的应对措施及其有效性

承前所述，LCD 显示面板整体市场规模预计稳中有升，公司 LCD 产品下游需求大幅下滑的风险较小，公司已采取积极拓展新客户等措施进行应对。

公司产品销量是否会因 LCD 和 OLED 技术路线切换而受到影响的具体情况参见本回复之“问题 1.关于行业增长空间、产品应用及成长性”之“一、（二）、3、发行人长期服务于我国半导体显示面板龙头企业……”部分所述。

（四）前五大客户及主要新增客户的合作情况，包括但不限于合作历史（接触、产品认证、验厂、签订协议等时点）、合同类型、销售产品类型等

报告期内，公司前五大客户（已包括主要新增客户，下同）的合作情况如下：

客户名称	合作历史						合同类型	主要销售产品类型
	接触日期	资质审查通过日期	工厂稽核通过日期	产品认证通过日期	合同签署日期	合作以来是否中断		
京东方	2014.4	2015.5	2015.6	2015.6	2015.1	否	框架协议	显示用智能控制卡、显示用精密功能器件
和辉光电	2020.6	2020.9	2020.10	2021.4	2020.10	否	框架协议	显示用智能控制卡
深天马	2022.8	2022.12	2023.2	2023.6	2023.2	否	框架协议	显示用智能控制卡
广州国显	2021.4	2021.8	2021.10	2022.7	2021.12	否	框架协议	显示用智能控制卡

客户名称	合作历史						合同类型	主要销售产品类型
	接触日期	资质审查通过日期	工厂稽核通过日期	产品认证通过日期	合同签署日期	合作以来是否中断		
惠科股份	2021.8	2022.3	2022.7	2022.7	2022.8	否	框架协议	显示用智能控制卡
峻凌有限	2021.5	2021.11	2021.12	2022.1	2021.5	否	框架协议	显示用精密功能器件
华星光电	2021.5	2021.8	2021.9	2021.11	2021.9	否	框架协议	显示用智能控制卡
翰博高新	2016.12	2017.2	2017.3	2017.10	2017.11	否	框架协议	显示用精密功能器件

注：报告期内，公司与京东方集团各下属公司存在较多交易，接触日期、资质审查通过日期等均以最早日期为准。

由上表可知，公司与上述主要客户自合作以来未曾中断过业务关系，与主要客户均签署长期框架协议，合作关系稳定。

（五）其他产品收入的具体情况，包括产品构成、对应客户、销售单价、毛利率等，报告期内持续快速增长的原因

报告期各期，公司其他产品收入情况如下：

单位：万元

其他产品类型	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
视频监控电子终端	279.05	18.81%	1,070.11	48.03%	871.36	62.70%	-	-
电池管理系统控制卡	633.89	42.73%	672.98	30.21%	1.76	0.13%	-	-
程序烧录	157.29	10.60%	295.42	13.26%	214.65	15.45%	263.78	99.20%
其他	413.37	27.86%	189.36	8.50%	301.98	21.73%	2.11	0.80%
其他产品收入	**1,483.60**	**100.00%**	**2,227.87**	**100.00%**	**1,389.76**	**100.00%**	**265.89**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务中其他产品收入金额分别为265.89万元、1,389.76万元、2,227.87万元和1,483.60万元，主要为视频监控电子终端、电池管理系统控制卡、程序烧录服务。该等产品对应客户、销售单价、毛利率情况如下：

其他产品	对应客户	项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
视频监控电子终端	杭州叙简	收入（万元）	279.05	1,070.11	871.36	-
		单价（元/片）	838.99	430.91	665.77	-
		毛利率	13.71%	26.25%	20.07%	-
电池管理系统控制卡	安徽锐能科技有限公司	收入（万元）	633.89	672.98	1.76	-
		单价（元/片）	14.99	16.89	33.12	-
		毛利率	51.95%	53.92%	63.86%	-

其他产品	对应客户	项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
程序烧录	京东方	收入（万元）	157.29	295.42	214.65	263.78
		单价（元/片）	0.12	0.13	0.13	0.15
		毛利率	59.44%	50.27%	51.38%	63.02%

报告期内，公司陆续开拓杭州叙简、安徽锐能科技有限公司客户，分别提供视频监控电子终端（执法记录仪）、电池管理系统控制卡产品。2023 年及 2024 年，随着合作加深及客户需求增加，该等产品逐步开始批量供货，故公司其他产品收入在报告期内呈快速增长趋势，但上述产品整体占公司主营业务收入比重较低。

（六）报告期内深加工结转模式的具体情况，包括对应客户、销售产品类型、毛利率等，销量及收入规模变动的原因及合理性

深加工结转模式是一种间接出口的销售方式，指加工贸易企业将保税进口料件加工成成品或半成品后不直接出口，而是结转至另一加工贸易企业继续进行保税加工的经营活动。该模式下的货物不需要离境，而是直接由国内的货物转出厂商发送到货物转入厂商，可有效降低企业物流与通关成本。

报告期内，公司深加工结转模式的产品主要系显示用精密功能器件，主要客户为京东方、灿恒光电、翰博高新，三家合计收入占各期深加工结转模式收入的比例分别为 88.46%、93.60%、97.69%和 98.95%。

报告期内，公司深加工结转模式收入、销量、成本、毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
收入（万元）	887.59	2,597.74	4,877.61	5,340.35
销量（万片）	821.43	2,143.78	3,474.00	3,867.57
成本（万元）	773.40	2,385.02	4,106.49	4,716.77
毛利率	12.86%	8.19%	15.81%	11.68%

报告期各期，公司深加工结转模式收入分别为 5,340.35 万元、4,877.61 万元、2,597.74 万元和 887.59 万元，销量分别为 3,867.57 万片、3,474.00 万片、2,143.78 万片和 821.43 万片，业务规模呈逐年降低趋势，主要原因系相关客户基于自身战略调整，主动将其深加工结转业务转为境内直接采购，导致深加工结转模式收入有所降低，具有合理性。

报告期各期，公司显示用精密功能器件业务收入分别为 28,840.23 万元、30,790.97 万元、34,618.54 万元和 20,053.73 万元，整体呈稳步增长态势，客户战略调整事项未对公司显示用精密功能器件整体业务收入规模造成影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）获取公司报告期内收入明细表，统计公司各类业务的销售单价、销量、对应客户等变动情况，结合销售单价、销量、对应客户等变动情况分析公司各类业务的收入变动原因；

（2）访谈公司管理层，了解报告期内公司收入变动原因；查阅行业资料、公司下游主要客户及同行业公司公开信息，分析公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司的匹配性及差异原因；

（3）获取公司报告期内收入明细表，复核公司报告期内应用于各终端领域的收入金额、占比，并分析相关收入、占比变动情况；

（4）查阅半导体显示面板行业、消费电子各终端应用行业资料，分析公司各终端应用领域的销售情况与最终消费领域的产品市场变动情况、行业发展态势等的匹配性及差异原因；获取行业研究报告、行业政策、公司募投项目资料，结合下游行业情况、国家支持政策、公司扩产计划，分析公司产品销售及下游客户需求的受行业周期性变动、国家政策支持等影响的情况及公司应对周期波动的风险抵御能力；

（5）查阅 LCD、OLED 相关行业研究报告，了解显示行业技术迭代趋势、竞争格局和具体应用情况；查阅下游主要客户公开披露的年度报告等资料，了解下游客户出货量变动情况；

（6）获取公司与前五大客户及主要新增客户签署的合同，并访谈公司管理层，了解公司与该等客户的合作历史、合同类型、销售产品类型等合作情况；

（7）获取公司报告期内收入成本明细表，复核发行人主营业务收入中其他产品收入的构成、对应客户、销售单价、毛利率等，分析其他产品收入快速增长

的原因；访谈公司管理层，了解报告期内公司其他产品收入持续快速增长的原因；

（8）获取公司报告期内收入成本明细表，复核公司深加工结转模式的收入、销量、对应客户、销售产品类型、毛利率等，分析收入规模变动的原因；访谈公司管理层，了解公司深加工结转模式的销量、收入规模变动的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）公司报告期内收入变动情况及具体原因已披露，相关变动具备合理性，符合公司实际经营情况；公司产品销售与主要客户业绩、下游半导体显示面板销量及同行业可比公司收入变动趋势整体不存在显著差异；

（2）公司按终端产品分类的报告期内收入金额、占比及变动情况已披露，相关变动具备合理性，符合公司实际经营情况；公司应用于主要终端产品的销售情况与该等领域的产品市场变动情况、行业发展态势整体具备匹配性；

虽然下游半导体显示面板行业由于短期供需变化存在一定的周期性波动，但长期受到科技进步和政策支持的影响，行业整体持续向好；报告期内，虽然行业存在一定短期波动，但公司依然保持了经营业绩的稳步提升；

（3）OLED、Mini LED 等其他技术路线与 LCD 技术将长期共存；报告期内下游主要客户 LCD 出货量持续增长，公司 LCD 产品下游需求大幅下滑的风险较小，公司已采取积极拓展新客户等措施进行应对；

（4）公司与主要客户自合作以来未曾中断过业务关系，与主要客户均签署长期框架协议，合作关系稳定；

（5）报告期内，公司其他产品收入的具体情况已披露；报告期内，公司其他产品收入增长主要系公司开拓杭州叙简、安徽锐能科技有限公司等新客户所致；

（6）报告期内，公司深加工结转模式的对应客户、销售产品类型、收入、销量、毛利率等已披露；报告期内，公司深加工结转业务规模持续降低，主要系主要客户基于自身战略调整所致，未对公司整体业务收入规模造成重大不利影响。

问题 8.关于营业成本

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 58,801.55 万元、53,444.80 万元、85,816.38 万元和 46,217.45 万元，主要由直接材料、制造费用和直接人工构成。

（2）报告期内，发行人制造费用分别为 18,951.49 万元、18,645.50 万元、21,064.96 万元和 10,300.65 万元；直接人工成本分别为 9,040.46 万元、6,449.57 万元、5,244.23 万元和 2,734.74 万元，金额及占比逐年下降。

请发行人披露：

（1）结合主要产品原材料、工艺流程、产能利用率等，分别说明发行人显示用智能控制卡和显示用精密功能器件各期单位材料、人工、制造费用及原材料单耗的变动原因，成本结构是否与同行业可比公司存在显著差异。

（2）制造费用具体构成情况，报告期内的变动情况及合理性，与产品产量的匹配关系。

（3）结合生产人员数量、工时和人均薪酬的变动情况，与同行业公司的对比情况，说明报告期内直接人工持续下降的原因及合理性，公司在提升自动化水平上等方面的具体举措，如使用新技术、采购新设备等情况。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合主要产品原材料、工艺流程、产能利用率等，分别说明发行人显示用智能控制卡和显示用精密功能器件各期单位材料、人工、制造费用及原材料单耗的变动原因，成本结构是否与同行业可比公司存在显著差异

1、结合主要产品原材料、工艺流程、产能利用率等，分别说明发行人显示用智能控制卡和显示用精密功能器件各期单位材料、人工、制造费用及原材料单耗的变动原因

报告期内，公司主要产品系LCD、OLED等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其PCBA制造服务，并围绕半导体显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品，公司主要产品的单位直接材料、单位直接人工以及单位制造费用变动情况具体分析如下：

（1）显示用智能控制卡

报告期内，公司显示用智能控制卡单位成本结构及变动情况如下：

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位直接材料	3.34	26.02%	2.65	383.01%	0.55	-33.57%	0.83
单位直接人工	0.29	18.09%	0.25	-29.18%	0.35	-37.45%	0.56
单位制造费用	1.25	2.80%	1.22	2.98%	1.18	-2.08%	1.21
单位成本	**4.88**	**18.68%**	**4.11**	**97.92%**	**2.08**	**-19.72%**	**2.59**

报告期内，公司显示用智能控制卡的单位成本分别为 2.59 元/片、2.08 元/片、4.11 元/片及 4.88 元/片，整体呈现先下降后上升的趋势，主要系受到业务模式、规格型号、原材料采购价格、人员用工等因素变动影响。

1）2023 年单位成本变动情况

2023 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接材料、单位直接人工分别较 2022 年下降 33.57%以及 37.45%，系显示用智能控制卡业务单位成本较 2022 年下降 19.72%的主要因素，具体变动原因分析如下：

单位：元/片

项目	2023 年		2022 年
	金额	变动率	金额
单位直接材料	0.55	-33.57%	0.83
单位直接人工	0.35	-37.45%	0.56
单位制造费用	1.18	-2.08%	1.21
单位成本	**2.08**	**-19.72%**	**2.59**

A、单位直接材料

2022 年及 2023 年，公司显示用智能控制卡按照业务模式划分的单位直接材料变动情况具体如下：

单位：元/片、万片、%

业务模式	2023 年			2022 年		
	单位直接材料	产品销量	销量占比	单位直接材料	产品销量	销量占比
自供料	36.80	193.84	1.49	52.32	203.04	1.58
其中：B&S 模式	31.06	184.35	1.42	42.81	197.70	1.54
客供料	-	12,818.24	98.51	-	12,670.15	98.42
显示用智能控制卡合计	**0.55**	**13,012.07**	**100**	**0.83**	**12,873.18**	**100**

注：B&S 模式下，公司单位直接材料中不包含向客户采购的部分物料价值，下同。

具体来看，2023 年，受外部宏观环境、消费电子市场需求波动等因素影响，半导体显示面板行业景气度下行，显示用智能控制卡用 IC 芯片供需格局有所改善，公司 IC 芯片采购价格明显下降；与此同时，由于电路板采购型号变动，公司采购的电路板单价较 2023 年亦有所下降。在此基础上，由于主要原材料价格下降，公司显示用智能控制卡单位直接材料有所下降。具体如下：

类别	2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价
显示用智能控制卡单位直接材料（元/片）	36.80	-29.66%	52.32
IC 芯片采购单价（元/颗）	9.48	-31.15%	13.78
电路板采购单价（元/片）	10.89	-24.29%	14.38

注：B&S 模式下，公司单位直接材料中不包含向客户采购的部分物料价值。为保持统一口径，上述采购单价亦剔除了 B&S 模式向客户采购部分，下同。

如上表所示，2023 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接材料变动主要系自供料业务原材料采购单价下降所致，与该业务单位直接材料变动相匹配。

B、单位直接人工

公司显示用智能控制卡为非标准、定制化产品，产品结构变动不仅会导致原材料用料变动，亦会影响公司产品排产规划和人员用工情况。报告期内，公司基于现有生产制造技术，形成了产线快速切换及重组、产品稳定交付的柔性化生产能力，能够提供快速交付、多类型、多品种的立体化电子制造服务。

基于该类产品非标准、定制化的特点，以及生产线柔性切换、组合排产的方式，公司报告期内显示用智能控制卡业务用工亦有所波动。2022 年及 2023 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工变动情况如下：

项目	2023 年		2022 年
	金额/数量	变动率	金额/数量
直接人工成本（万元）	4,519.30	-36.78%	7,148.40
显示用智能控制卡销量（万片）	13,012.07	1.08%	12,873.18
单位直接人工（元/片）	**0.35**	**-37.45%**	**0.56**

如上表所示，2023年，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工较2022年下降37.45%，主要系该业务直接人工成本变动所致。具体来看，2023年，由于行业景气度下行，公司显示用智能控制卡业务产能利用率从2022年的98.26%下降至2023年的83.76%。为应对行业景气度下降所带来的影响，同时考虑因下游客户需求调整而导致的产品规格型号变动（如高端手机用显示用智能控制卡产品项目减少或关闭），公司积极推进降本增效措施，包括人员优化调整、生产线工艺及工序改良、提升生产自动化水平等措施。

基于此，公司2023年显示用智能控制卡业务相关生产基地（主要系重庆宇隆及合肥宇隆）的直接生产人员平均数量从950人下降到649人，下降幅度约为32%，与单位直接人工下降幅度匹配。

2）2024 年单位成本变动情况

2024 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接材料较 2023 年增加 383.01%，系显示用智能控制卡业务单位成本较 2023 年上升 97.92%的主要因素；与此同时，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工下降 29.18%。具体变动原因分析如下：

单位：元/片

项目	2024 年		2023 年
	金额	变动率	金额
单位直接材料	2.65	383.01%	0.55
单位直接人工	0.25	-29.18%	0.35
单位制造费用	1.22	2.98%	1.18
单位成本	**4.11**	**97.92%**	**2.08**

A、单位直接材料

2023 年及 2024 年，公司显示用智能控制卡按照业务模式划分的单位直接材料变动情况具体如下：

单位：元/片、万片、%

业务模式	2024 年			2023 年		
	单位直接材料	产品销量	销量占比	单位直接材料	产品销量	销量占比
自供料	59.13	638.66	4.48	36.80	193.84	1.49
其中：非 B&S 模式	63.65	496.71	3.48	148.35	9.49	0.07
B&S 模式	43.31	141.96	1.00	31.06	184.35	1.42
客供料	-	13,622.25	95.52	-	12,818.24	98.51
显示用智能控制卡合计	**2.65**	**14,260.91**	**100.00**	**0.55**	**13,012.07**	**100.00**

如上表所示，2024 年，消费电子行业景气度提升带来显示面板行业下游需求逐步回暖，公司显示用智能控制卡业务自供料客户需求快速增长，且相关业务新产品逐步放量，由此带来自供料业务产品销量较 2023 年实现快速增长。由于新产品的占比提升，且新产品型号变化较大，导致单位直接材料有所上升。具体来看，公司 2024 年显示用智能控制卡业务自供料业务产品型号变化较大，新产品比例显著提升。2024 年销量前十大自供料产品型号中，仅有一款系 2023 年销量前十大型号，且该型号在 2024 年销量占比仅为 3.46%，较 2023 年下降明显。

与此同时，随着公司与下游客户合作规模、合作范围的逐步扩大，以及公司自身供应链体系的逐步完善，公司与自供料业务客户逐步增加了非 B&S 采购模式的合作，即全部主要物料均由公司自行采购。相较于 B&S 采购模式，该模式下公司显示用智能控制卡业务单位直接材料相对更高。

基于上述因素，公司 2024 年显示用智能控制卡自供料业务单位直接材料由

2023 年的 36.08 元/片快速提升至 2024 年的 59.13 元/片，进而导致显示用智能控制卡业务单位直接材料较 2023 年提升 383.01%至 2.65 元/片，具备合理性。

B、单位直接人工

2023 年及 2024 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工变动情况如下：

项目	2024 年		2023 年
	金额/数量	变动率	金额/数量
直接人工成本（万元）	3,507.85	-22.38%	4,519.30
显示用智能控制卡销量（万片）	14,260.91	9.60%	13,012.07
单位直接人工（元/片）	**0.25**	**-29.18%**	**0.35**

如上表所示，2024 年，公司显示用智能控制卡业务销量较 2023 年有所增长，而直接人工成本较 2023 年有所下降，进而导致单位直接人工较 2023 年有所下降，主要原因系在持续进行自动化水平、工艺技术水平提升的同时，公司进一步精简用工结构，在 2023 年基础上继续减少了传统机械性、重复性作业的人力投入，并通过劳务外包方式进行补充，从而实现降本增效。

公司 2024 年显示用智能控制卡业务相关生产基地（主要系重庆宇隆及合肥宇隆）的直接生产人员平均数量从 649 人下降到 533 人，下降幅度约为 18%，与直接人工成本变动幅度基本一致；同期，公司制造费用中的劳务服务费为 4,177.64 万元，较 2023 年的 2,410.88 万元增长 1,766.76 万元。

通过用工结构的优化，公司可实现主要生产要素（人工、设备）的柔性调整，与自身生产特点相匹配；另一方面，公司通过该种方式可有效减少人员冗余，在面板行业客观存在短期周期性波动的特征下，可以进一步增强自身抗风险能力。整体来看，2024 年，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工变动主要系人员数量变动所致，具备合理性。

2）2025 年 1-6 月单位成本变动情况

2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡业务单位直接材料、单位直接人工分别较 2024 年提升 26.02%以及 18.09%，系显示用智能控制卡业务单位成本较 2024 年增加 18.68%的主要因素。具体变动原因分析如下：

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年
	金额	变动率	金额
单位直接材料	3.34	26.02%	2.65
单位直接人工	0.29	18.09%	0.25
单位制造费用	1.25	2.80%	1.22
单位成本	**4.88**	**18.68%**	**4.11**

A、单位直接材料

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡按照业务模式划分的单位直接材料变动情况具体如下：

单位：元/片、万片、%

业务模式	2025 年 1-6 月			2024 年		
	单位直接材料	产品销量	销量占比	单位直接材料	产品销量	销量占比
自供料	40.35	529.69	8.27	59.13	638.66	4.48
客供料	-	5,874.41	91.73	-	13,622.25	95.52
显示用智能控制卡合计	**3.34**	**6,404.10**	**100.00**	**2.65**	**14,260.91**	**100.00**

如上表所示，2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡业务自供料业务单位直接材料为 40.35 元/片，较 2024 年的 59.13 元/片有所下降，但自供料产品销量占比较 2024 年的 4.48%进一步提升至 2025 年 1-6 月的 8.27%。上述因素导致显示用智能控制卡业务单位直接材料为 3.34 元/片，较 2024 年的 2.65 元/片增加 26.02%。

进一步来看，2025 年 1-6 月，由于 IC 芯片、电路板采购型号变动，公司采购的上述主要原材料单价较 2024 年有所下降。在此基础上，由于主要原材料价格下降，公司显示用智能控制卡单位直接材料有所下降。具体如下：

类别	2025 年 1-6 月		2024 年
	单价	变动率	单价
显示用智能控制卡单位直接材料（元/片）	40.35	-31.77%	59.13
IC 芯片采购单价（元/颗）	10.29	-31.16%	14.95
电路板采购单价（元/片）	5.83	-8.75%	6.39

如上表所示，2025 年 1-6 月，显示用智能控制卡业务单位直接材料变动主要系自供料业务原材料采购单价下降所致，与该业务单位直接材料变动相匹配。

B、单位直接人工

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡业务单位直接人工变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年
	金额/数量	变动率	金额/数量
直接人工成本（万元）	1,860.19	-	3,507.85
显示用智能控制卡销量（万片）	6,404.10	-	14,260.91
单位直接人工（元/片）	**0.29**	**18.09%**	**0.25**

如上表所示，2025 年 1-6 月，公司单位直接人工较 2024 年增长 18.09%，主要原因系当期显示用智能控制卡销量（年化后）较 2024 年有所下降所致。2025 年 1-6 月，公司直接生产人员平均数量为 540 人，较 2024 年的 533 人未发生明显变动，故当期直接人工成本（年化后）较 2024 年变动较小。

综上所述，报告期内发行人显示用智能控制卡业务单位成本变动，主要系业务模式、规格型号、原材料采购单价、人员用工等因素变动导致单位直接材料、单位直接人工变动所致，与发行人自身经营情况、上下游行业波动情况相匹配，具备合理性。

（2）显示用精密功能器件

报告期内，公司显示用精密功能器件单位成本结构及变动情况如下：

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位直接材料	0.344	-6.51%	0.368	-3.02%	0.380	-0.54%	0.382
单位直接人工	0.024	-18.81%	0.029	-17.81%	0.035	-0.26%	0.035
单位制造费用	0.051	-10.24%	0.057	-4.02%	0.060	-5.71%	0.063
单位成本	**0.419**	**-7.77%**	**0.454**	**-4.24%**	**0.474**	**-1.20%**	**0.480**

报告期内，公司显示用精密功能器件的单位成本分别为0.480元/片、0.474元/片、0.454元/片及0.419元/片，整体较为稳定。

其中，2023年，公司显示用精密功能器件业务单位直接材料、单位直接人工基本稳定，单位成本变动较小，单位制造费用略有下降主要原因系当期产量减少引起的低值易耗品消耗量减少所致。

2024年及2025年1-6月，公司显示用精密功能器件单位成本有所波动，主要系受到人员用工、规模效应等因素影响。具体分析如下：

1）2024 年单位成本变动情况

单位：元/片

项目	2024 年		2023 年
	金额	变动率	金额
单位直接材料	0.368	-3.02%	0.380
单位直接人工	0.029	-17.81%	0.035
单位制造费用	0.057	-4.02%	0.060
单位成本	**0.454**	**-4.24%**	**0.474**

如上表所示，2024年，公司显示用精密功能器件业务单位成本较2023年下降4.24%。其中，单位直接材料及单位制造费用变动较小，单位直接人工较2023年下降17.81%。具体分析如下：

2024年，单位直接材料变动幅度较小，主要系光学类功能器件原材料采购单价下降导致光学类器件单位直接材料较2023年下降所致。具体如下：

项目	2024 年			2023 年	
	单价	变动金额	销量占比	单价	销量占比
精密功能器件单位直接材料（元/片）	**0.368**	**-0.011**	**100.00%**	**0.380**	**100.00%**
其中：功能类器件单位直接材料（元/片）	0.321	0.001	92.62%	0.319	92.27%
光学类器件单位直接材料（元/片）	0.961	-0.135	7.38%	1.096	7.73%

2024年，公司显示用精密功能器件产品单位直接人工较2023年下降17.81%，单位制造费用较2023年下降4.02%，主要系销量增长所致。具体情况如下：

项目	2024 年		2023 年
	金额	变动率	金额
直接人工成本（万元）	1,645.06	-12.64%	1,883.03
制造费用（万元）	3,257.05	2.02%	3,192.70
显示用精密功能器件销量（万片）	56,862.06	6.29%	53,495.48
单位直接人工（元/片）	**0.029**	**-17.81%**	**0.035**
单位制造费用（元/片）	**0.057**	**-4.02%**	**0.060**

如上表所示，2024年，公司当期直接人工成本较2023年下降12.64%，主要系由于当期显示用精密功能器件生产基地（主要为安徽灿宇、重庆升越达）直接生

产人员平均数量由2023年的180人下降至2024年的167人。与此同时，2024年，随着下游行业需求回暖，公司显示用精密功能器件产能利用率有所回升，由2023年的83.93%上升至93.08%，产品销量亦同步提升6.29%。上述因素综合导致公司显示用精密功能器件类产品2024年单位直接人工下降17.81%。

2024年，公司显示用精密功能器件单位制造费用小幅下降4.02%，主要系销量提升6.29%所致。

2）2025 年 1-6 月单位成本变动情况

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年
	金额	变动率	金额
单位直接材料	0.344	-6.51%	0.368
单位直接人工	0.024	-18.81%	0.029
单位制造费用	0.051	-10.24%	0.057
单位成本	**0.419**	**-7.77%**	**0.454**

如上表所示，2025年1-6月，公司显示用精密功能器件业务单位成本较2024年下降7.77%，单位直接材料变动幅度较小，单位直接人工较2024年下降18.81%，单位制造费用较2024年下降10.24%。具体分析如下：

2025年1-6月，公司显示用精密功能器件产品单位直接材料成本较2024年小幅下降0.03元/片，主要系光学类器件产品规格型号变动所致，单位直接材料整体变动幅度相对较小。具体情况如下：

项目	2025 年 1-6 月			2024 年	
	单价	变动金额	销量占比	单价	销量占比
精密功能器件单位直接材料（元/片）	**0.344**	**-0.024**	**100.00%**	**0.368**	**100.00%**
其中：功能类器件单位直接材料（元/片）	0.311	-0.009	94.58%	0.321	92.62%
光学类器件单位直接材料（元/片）	0.912	-0.049	5.42%	0.961	7.38%

2025年1-6月，公司显示用精密功能器件产品单位直接人工较2024年下降18.81%，单位制造费用较2024年下降10.24%，主要系销量（年化后）增长所致。具体情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年

	金额	变动率	金额
直接人工成本（万元）	789.58	-	1,645.06
制造费用（万元）	1,728.35	-	3,257.05
显示用精密功能器件销量（万片）	33,616.72	-	56,862.06
单位直接人工（元/片）	**0.024**	**-18.81%**	**0.029**
单位制造费用（元/片）	**0.051**	**-10.24%**	**0.057**

如上表所示，2025年1-6月，公司直接人工成本、制造费用（年化后）相较2024年变动较小。同期，由于消费电子行业保持较高景气度，公司显示用精密功能器件产能利用率在2025年依然保持较高水平（98.00%），产品销量（年化后）较2024年提升18.24%，进而导致公司2025年1-6月单位直接人工、单位制造费用均有所下降，体现了较好的规模效应。与此同时，公司基于显示用精密功能器件产品需求增加，在报告期内逐步增加相关机器设备投入，显示用精密功能器件机器设备折旧金额小幅增长，因而导致2025年1-6月显示用精密功能器件产品单位制造费用变动幅度略低于单位直接人工的变动幅度。

综上所述，发行人报告期内显示用精密功能器件单位成本、单位直接材料成本相对较为稳定，单位直接人工、单位制造费用存在一定波动主要系人员用工、规模效应所致，具备合理性。

2、成本结构是否与同行业可比公司存在显著差异

经公开资料整理，2022年至2024年，部分同行业上市公司仅披露单位直接材料金额。为了提高可比性，公司直接材料及其他项目占营业成本的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

业务	同行业可比公司	项目	2024 年	2023 年	2022 年
显示用智能控制卡业务	金百泽	直接材料	62.74%	59.59%	63.18%
		其他	37.26%	40.41%	36.82%
	深南电路	直接材料	60.01%	58.22%	58.72%
		其他	39.99%	41.78%	41.28%
	光弘科技	直接材料	57.55%	55.75%	43.09%
		其他	42.45%	44.25%	56.91%
	易德龙	直接材料	76.48%	79.48%	80.76%
		其他	23.52%	20.52%	19.24%

业务	同行业可比公司	项目	2024 年	2023 年	2022 年
	一博科技	直接材料	63.47%	66.14%	71.33%
		其他	36.53%	33.86%	28.67%
	平均值	**直接材料**	**64.05%**	**63.84%**	**63.42%**
		其他	**35.95%**	**36.16%**	**36.58%**
	发行人	**直接材料**	**64.42%**	**26.40%**	**31.90%**
		其他	**35.58%**	**73.60%**	**68.10%**
显示用精密功能器件	鸿富瀚	直接材料	58.30%	60.43%	63.63%
		其他	41.70%	39.57%	36.37%
	博硕科技	直接材料	63.94%	84.22%	80.12%
		其他	36.06%	15.78%	19.88%
	可川科技	直接材料	73.03%	72.65%	71.83%
		其他	26.97%	27.35%	28.17%
	达瑞电子	直接材料	78.56%	75.52%	69.23%
		其他	21.44%	24.48%	30.77%
	平均值	**直接材料**	**68.46%**	**73.21%**	**71.20%**
		其他	**31.54%**	**26.80%**	**28.80%**
	发行人	**直接材料**	**81.02%**	**80.00%**	**79.47%**
		其他	**18.98%**	**20.00%**	**20.53%**

注 1：一博科技取其“PCBA 制造服务”业务的营业成本结构；

注 2：雅葆轩未披露 2022 年至 2024 年的营业成本结构，同行业可比公司均未披露 2025 年 1-6 月的营业成本结构。

（1）显示用智能控制卡

2022年和2023年，公司显示用智能控制卡业务直接材料占营业成本的比例分别为31.90%和26.40%，均显著低于同行业可比公司，主要系公司显示用智能控制卡业务中自供料业务占比较小，使得直接材料成本占比较低。

2024年，随着公司与下游主要显示面板客户合作关系的进一步深入，公司显示用智能控制卡业务自供料模式业务占比提高，导致公司显示用智能控制卡业务的直接材料成本占比提升。当年，公司显示用智能控制卡业务的直接材料占比为64.42%，与同行业可比公司的平均水平不存在显著差异。

（2）显示用精密功能器件

2022年至2024年，公司显示用精密功能器件业务直接材料成本占营业成本的

比例分别为79.47%、80.00%及81.02%，与达瑞电子、博硕科技较为接近，但整体高于同行业平均水平，主要系公司在客供料占比、业务类型等存在一定差异所致。其中，鸿富瀚和可川科技存在较大规模的受托加工业务，导致其直接材料占营业成本的比例低于公司，具备合理性。

综上所述，发行人与同行业可比公司相关业务成本结构差异主要系业务模式、业务结构差异所致，具备合理性。

（二）制造费用具体构成情况，报告期内的变动情况及合理性，与产品产量的匹配关系

报告期内，公司主营业务成本中制造费用的具体构成及其变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,512.05	24.39	5,242.65	24.89	4,989.22	26.76	5,154.85	27.20
折旧摊销	3,196.31	31.03	6,162.52	29.25	6,260.23	33.58	5,839.29	30.81
服务费	2,172.68	21.09	4,177.64	19.83	2,410.88	12.93	2,313.08	12.21
辅耗材	907.75	8.81	2,333.38	11.08	2,496.50	13.39	2,982.87	15.74
能源动力	967.43	9.39	1,912.46	9.08	1,683.58	9.03	1,682.82	8.88
其他	544.43	5.29	1,236.31	5.87	805.09	4.32	978.57	5.16
合计	**10,300.65**	**100.00**	**21,064.96**	**100.00**	**18,645.50**	**100.00**	**18,951.49**	**100.00**

如上表所示，报告期内，公司制造费用分别为18,951.49万元、18,645.50万元、21,064.96万元和10,300.65万元，存在一定波动，但整体较为稳定。其中，2024年，随着公司下游需求逐步回暖，公司制造费用亦呈现增长趋势，主要系显示用智能控制卡、显示用精密功能器件的产能利用率均显著提升，公司相应增加了间接人工以及劳务外包用工支出所致。2025年1-6月，公司制造费用结构较2024年保持稳定。

报告期各期，公司制造费用与产量的匹配关系如下：

单部：万元、万点、万片、%

项目	2025 年 1-6 月	变动率	2024 年	变动率	2023 年	变动率	2022 年
显示用智能控制卡业务							
制造费用	8,009.22	-7.67	17,348.80	12.87	15,371.28	-1.02	15,529.61

产量-SMT 点位	1,334,370.67	5.87	2,520,661.73	9.89	2,293,898.90	-3.35	2,373,431.23
显示用精密功能器件业务							
制造费用	1,728.35	6.13	3,257.05	2.02	3,192.70	-4.66	3,348.72
产量-数量	35,593.70	16.53	61,088.81	15.90	52,707.64	-7.58	57,030.39

注：2025 年 1-6 月变动率已年化处理。

如上表所示，2022年至2024年，公司显示用智能控制卡业务和显示用精密功能器件业务的制造费用与其产品产量整体呈现同步变动趋势。

2025年1-6月，公司显示用精密功能器件制造费用与产品产量变动趋势一致；显示用智能控制卡业务制造费用有所下降，而产量（按SMT点位数计算）有所增加，主要原因系产品精密度、复杂度要求更为突出的高单价产品有所增多所致，公司当期显示用智能控制卡的平均单价亦有所提升。2025年1-6月，公司当期显示用智能控制卡总产量（按片数计算）为6,410.67万片，仅占2024年全年比例为45.24%，与制造费用变动趋势一致。

综上所述，报告期内，发行人制造费用整体呈现增长趋势，与业务规模增长趋势基本一致，与各业务产品产量变动趋势整体匹配，符合公司实际经营情况。

（三）结合生产人员数量、工时和人均薪酬的变动情况，与同行业公司的对比情况，说明报告期内直接人工持续下降的原因及合理性，公司在提升自动化水平上等方面的具体举措，如使用新技术、采购新设备等情况

1、结合生产人员数量、工时和人均薪酬的变动情况，说明报告期内直接人工持续下降的原因及合理性，公司在提升自动化水平上等方面的具体举措，如使用新技术、采购新设备等情况

报告期内，公司生产人员数量和人均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
生产人员数量	**1,039.00**	**2.16**	**1,017.00**	**-12.33**	**1,160.00**	**-20.49**	**1,459.00**
其中：直接人工数量	716.00	2.29	700.00	-15.56	829.00	-27.22	1,139.00
生产人员总薪酬	**5,298.46**	**-**	**10,611.56**	**-7.43**	**11,462.71**	**-19.98**	**14,324.02**
其中：计入主营业务成本中的直接人工金额	2,734.74	-	5,244.23	-18.69	6,449.57	-28.66	9,040.46
生产人员人均薪酬	**10.20**	**-**	**10.43**	**5.59**	**9.88**	**0.65**	**9.82**

注 1：生产人员数量=（期初生产人员人数+期末生产人员人数）/2；

注 2：人均薪酬=生产人员薪酬/生产人员数量，生产人员薪酬系当期应计提的职工薪酬，与计入营业成本中的直接人工和制造费用（职工薪酬）金额之和口径上存在一定差异；

注 3：2025 年 1-6 月，生产人员人均薪酬已年化处理。

如上表所示，报告期内，公司直接人工成本分别为 9,040.46 万元、6,449.57 万元、5,244.23 万元及 2,734.74 万元，整体呈下降趋势。其中，公司生产人员人均薪酬变动幅度较小；生产人员工时情况与员工数量直接相关，因而主营业务成本中的直接人工变动主要系员工数量变动所致。具体原因分析如下：

2020 年-2021 年，从需求端来看，随着 5G 网络开启商业化进程推动的移动设备换机潮，以及居家办公、网课等“宅经济”兴起，笔记本电脑、平板电脑、显示器等消费电子需求旺盛。根据 Frost & Sullivan 数据，2020 年至 2021 年，全球消费电子产品（台式机电脑、笔记本电脑、平板电脑、电视、手机及其他）的销量分别为 22.2 亿台、23.3 亿台。与此同时，供给端来看，受到部分日韩产能退出以及国内部分面板工厂停工因素影响，我国面板产能供应较为紧张，面板行业进入景气周期。

基于此，2020 年-2021 年，公司下游订单需求快速增长，但同时面临着招聘困难的客观情况，公司据此加大招聘力度，在保障当期用工需求的同时，也完成了充足的人员储备。2020 年-2021 年，公司生产人员数量由 2020 年初的 526 人快速增长至 2021 年末的 1,633 人。

2022 年-2023 年，在半导体显示面板行业景气度逐渐下行的背景下，为了增强自身抵御行业周期性波动影响的能力，公司基于主要产品非标准、定制化的特点，利用自身产线柔性生产的特点持续优化生产工艺、改良产线组合，从而减少传统机械性、重复性作业的人力投入，并通过劳务外包方式进行补充，实现降本增效。在此过程中，公司工艺技术升级、生产线优化及自动化水平提升具体情况如下：

（1）“多拼板治具”的开发和批量应用

“多拼板治具”主要指在电子制造领域，由多个独立单元（拼板）集成并用于支撑、固定、测试或加工印刷电路板（PCB）的专用工具或夹具，其核心目的是提高 PCBA 制造服务中 SMT 贴片机的处理效率、精度和良率，对于同一台 SMT 贴片机，多拼板治具的独立单元即“拼数”更多，则生产效率更高。

报告期内，公司逐步增加高拼数“多拼板治具”的使用数量，具体情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
多拼板治具（12~14 拼）	150	83	15	-
多拼板治具（16 拼）	83	30	6	-
多拼板治具（16 拼以上）	19	-	-	-

（2）产线优化重组

2022 年至 2023 年，公司显示用智能控制卡业务中，部分生产制程较多的柔性电路板（FPC，主要用于折叠屏显示器件）项目业务订单需求逐步减少或关闭。基于此，公司通过工序改良和设备并线重组，逐步将小批量 SMT 产线进行合并，形成中大批量 SMT 产线，在效率提升的同时减少一线生产人员。

2023 年，重庆宇隆、合肥宇隆核心产线数量同比由 40 条轨道减少为 37 条轨道，上述生产基地的生产人员数量亦相应减少。

（3）自动化设备购置

报告期内，公司持续开展自动化设备的投入购置，随着公司自动化设备的增加，生产人员数量整体有所下降，直接人工费用亦同步下降。

报告期各期，公司自动化设备投入情况具体如下：

单位：台、万元

新购置自动化设备情况								
项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
自动光学检测设备	1.00	46.02	3.00	107.48	8.00	88.38	22.00	352.68
自动贴胶带机		-	5.00	65.93		-	8.00	146.64
自动焊接机	1.00	128.32	1.00	29.20		-		-
自动裁板机	4.00	11.06	5.00	79.20		-	7.00	60.66
自动印刷机		-	1.00	19.29	5.00	65.33	4.00	65.49
自动测试设备	1.00	40.27	7.00	99.73		-	1.00	3.88
自动压盖机	1.00	23.01		-	2.00	35.04	4.00	70.09
自动分拣设备		-	2.00	20.35		-	2.00	74.34
全自动贴标机	1.00	14.16		-	2.00	9.47	3.00	41.41
自动点胶机		-	3.00	23.42		-	2.00	32.93

新购置自动化设备情况								
项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
其他自动化设备	6.00	14.82	21.00	112.34	10.00	158.55	3.00	8.66
新购置合计	**15.00**	**277.66**	**48.00**	**556.95**	**27.00**	**356.77**	**56.00**	**856.76**

如上表所示，该等自动化设备对于人员优化的具体作用如下：

项目	具体措施体现
自动光学检测设备	基于光学成像与图像处理算法的自动化检测技术的自动化设备，替代人工完成目检作业；单台设备理论优化 2 人
自动贴胶带机	实现胶带自动上料、定位、粘贴、裁切的自动化设备，替代人工完成各类胶带粘贴作业；单台设备理论优化 2 人
自动焊接机	实现微小间距、热敏感元件的快速、精准、低损伤连接，替代人工完成热压焊接作业；单台设备理论优化 8-12 人
自动裁板机	实现将 SMT 贴片后的 PCB 拼板精准分离为独立成品单元，替代人工掰板、手动裁切等传统方式；单台设备理论优化 2 人
自动印刷机	实现 PCB 焊盘的自动化、精准化锡膏印刷，替代人工完成印刷作业；单台设备理论优化 8-12 人
自动测试设备	实现柔性化、模块化测试，提升效率与良率，替代人工完成各项测试作业；单台设备理论优化 5-8 人
自动压盖机	实现自动上料、定位、压合、密封的自动化设备，替代人工手动压盖；单台设备理论优化 1-3 人
自动分拣设备	实现自动识别、分类、输送、归位的自动化设备，替代人工分拣作业；单台设备理论优化 2 人
全自动贴标机	实现标签自动剥离、精准贴附、压平固定的自动化设备，替代人工标签类作业；单台设备理论优化 2-4 人
自动点胶机	实现胶水、锡膏、油墨、硅胶、UV 胶等流体自动定量、精准定位、均匀涂覆的自动化设备，替代人工点胶作业；单台设备理论优化 10-12 人

由上表可知，公司通过持续开展的自动化设备投入，有效实现传统人工作业的优化升级，生产人员数量及直接人工费用受此影响整体有所下降。

基于公司的战略调整，以及受到工艺技术升级、生产线优化及自动化水平提升的影响，2021 年至 2022 年（报告期外），公司生产人员人数由 1,633 人下降至 1,285 人；报告期内，公司持续进行人员优化，生产人员人数由 2022 年末的 1,285 人下降至 2024 年末的 997 人，其中计入直接人工的生产人员人数由 2022 年末的 935 人下降至 2024 年末的 676 人。

上述过程中，公司劳务服务费支出金额由 2022 年的 2,313.08 万元增加至 2024 年的 4,177.64 万元，公司生产人员薪酬总额由 2022 年的 14,324.02 万元下降至 2024 年的 10,611.56 万元。

整体来看，报告期内，公司围绕生产全过程实施了一系列工艺改良与自动化设备投入，同时通过人员结构优化，将非核心工序交由劳务外包单位，在实现整

体有效把控的同时，有效降低生产人员的支出。

2、与同行业公司的对比情况

报告期内，同行业公司亦持续提升自动化水平、优化人员结构，相关披露情况如下：

公司简称	具体举措	相关披露情况
金百泽（301041.SZ）	生产工艺优化	针对批量产品通过阵列拼排的方式形成更大尺寸的生产板进行加工，加工完成后在生产线末端再切割成客户所需要的多个单只产品，进而有效提升了单位时间产出，降低了人工成本
	自动化设备购置	购置自动化设备，设备间采用自动化连线技术，减少人员占用，提升生产效率和产品稳定性
		上线制造管理系统，对产品生产过程中人员、设备、物料等生产要素进行实时智能管理，及时发现物料、设备及人力资源浪费，提升生产人员单位时间产出，降低劳务成本
光弘科技（300735.SZ）	自动化设备购置	利用自动化设备或自动化工装治具替代人员作业，推动整机组装、测试和包装产线达到高度自动化，实现贴片、组装、测试、包装全流程作业，有效减少单位产线生产人员需求并降低员工作业时间
雅葆轩（920357.BJ）	自动化设备购置	构建了多条自动化生产线，配备自动化生产设备，在提高生产效率和产品质量的同时降低管理难度和劳动力成本
		搭建智能仓储系统，上线自动化设备，实现货物自动化出入库，优化仓库布局和货物存储，减少人力管理和运输成本
鸿富瀚（301086.SZ）	生产工艺优化	优化原材料开料环节，减少原材料边角料损耗，进而降低排废人力需求，降低人工成本
	自动化设备购置	开发自动化冲压设备实现工件自动上下料，降低人工劳动强度和人力成本，提高加工精度
		在生产过程中使用多工位模切机，简化工序和用工需求，有效减少生产中的误差，提高生产良率的同时降低人力成本
		导入 AOI 检测设备等自动化检测设备，提高自动化检测水平，减少人工检测需求并降低人工检测带来的误差
达瑞电子（300976.SZ）	自动化设备购置	在功能性器件领域，投入使用了高速贴合机、AOI 检测设备及其他自动化生产辅助设备；在结构性器件领域，构建具备自动上下料、加热/冷却成型、冲切等功能的自动化线体，减少了生产过程人力投入，降低人工成本

资料来源：公开信息披露文件

如上表所示，为持续增效降本、优化用工结构，同行业可比公司普遍将提升自动化水平作为共性路径。一方面进行工艺优化，通过拼板等方式提升材料利用率与生产效率，从而减少对排废等环节对人工的依赖；另一方面进行自动化生产设备购置，系统性降低各生产环节的人力需求与成本。整体来看，同行业可比公司与发行人情况一致。

综上所述，公司主营业务成本直接人工变动符合公司生产经营情况，与相关同行业上市公司不存在重大差异，符合行业发展趋势，具备合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取公司报告期内收入及成本明细表，分类统计报告期各期产品的单位材料、人工、制造费用及原材料单耗等成本构成，结合主要产品原材料、工艺流程、产能利用率等来分析上述成本构成指标的变动原因；

（2）查阅公司同行业可比公司公开披露信息，分析其成本结构与公司相同业务成本结构差异情况，分析其合理性；

（3）获取公司报告期内制造费用明细构成情况，分析制造费用在报告期内的变动情况及合理性；结合各类产品产量变化情况，对制造费用与产品产量的匹配关系进行分析；

（4）访谈公司管理层及相关业务负责人，了解公司生产组织方式、生产模式、产品结构及其变化情况；

（5）获取公司生产人员数量和薪酬明细表，结合生产人员数量、工时和人均薪酬的变动情况，以及与同行业公司的对比情况，分析公司直接人工成本持续下降的原因及合理性；

（6）访谈公司管理层及生产、技术等相关负责人，了解公司在提升自动化水平方面所采取的具体举措，包括自动化设备投入、生产线改造、工艺升级及新技术应用情况，以及与同行业公司的对比情况，分析其对生产效率及人工薪酬、制造费用等成本构成的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）报告期内，公司显示用智能控制卡业务单位成本变动主要系业务模式、规格型号、原材料采购单价、人员用工等因素变动导致单位直接材料、单位人工变动所致；公司显示用精密功能器件单位成本、单位直接材料成本相对较为稳定，单位直接人工、单位制造费用存在一定波动主要系人员用工、规模效应所致，具备合理性。整体来看，公司主要产品单位成本变动与发行人自身经营情况、上下

游行业波动情况相匹配，具备合理性；

报告期内，发行人与同行业上市公司相关业务成本结构差异主要系业务模式、业务结构差异所致，具备合理性；

（2）报告期内，发行人制造费用整体呈现增长趋势，与业务规模增长趋势基本一致，与各业务产品产量变动趋势整体匹配，符合公司实际经营情况；

（3）报告期内，发行人围绕生产全过程实施了一系列工艺改良与自动化设备投入，并通过人员结构优化，将非核心工序交由劳务外包单位负责，在整体控制劳务外包支出规模的同时，有效降低了生产人员支出。同时，公司主营业务成本中直接人工变动符合公司生产经营情况，与同行业上市公司不存在重大差异，符合行业发展趋势，具备合理性。

问题 9.关于原材料采购及供应商

申报材料显示：

（1）报告期内，公司显示用智能控制卡业务主要原材料为 IC 芯片、电路板和无源器件；公司显示用精密功能器件产品主要原材料包括导电屏蔽材料、光学膜材料、保护膜材料、胶粘材料。

（2）报告期内，公司原材料采购金额分别为 53,750.59 万元、38,910.06 万元、69,675.15 万元和 34,248.96 万元。2024 年光学膜材料采购金额减少，与其他原材料变动趋势相反；公司各期其他原材料采购金额分别为 1,493.34 万元、1,005.26 万元、1,697.07 万元和 974.76 万元。

（3）报告期内，公司向前五大供应商采购占比（不考虑“Buy and Sell”模式）分别为 36.49%、23.59%、44.48%和 47.54%，相对较为分散且供应商变动较大，2024 年起向新增前五大供应商深圳思尼克、盟讯科技、奇景光电、博敏电子等采购金额增加较多。

请发行人披露：

（1）报告期内前五大供应商及主要新增供应商的具体情况，包括成立时间、股东情况、主营业务、是否为贸易商、合作历史及具体采购内容等；前五大供应商变动较大的原因，深圳思尼克近两年成为发行人最大供应商的原因及合理性，发行人在深圳思尼克采购额占比。

（2）结合原材料市场供需情况、公开报价等，说明 IC 芯片、电路板、无源器件等主要原材料采购价格持续下降的原因及合理性；主要原材料的市场供应格局，发行人可替代采购来源等，分析发行人原材料的供应稳定性。

（3）结合报告期内不同原材料的采购量、采购单价,说明各类原材料采购规模的变动情况及原因；2024 年光学膜材料采购金额下降的原因及合理性；采购的其他原材料的具体内容、对应金额、数量。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内前五大供应商及主要新增供应商的具体情况，包括成立时间、股东情况、主营业务、是否为贸易商、合作历史及具体采购内容等；前五大供应商变动较大的原因，深圳思尼克近两年成为发行人最大供应商的原因及合理性，发行人在深圳思尼克采购额占比

1、报告期内前五大供应商及主要新增供应商的具体情况，包括成立时间、股东情况、主营业务、是否为贸易商、合作历史及具体采购内容

报告期内，公司前五大供应商（不考虑 B&S 模式）的采购金额及其占公司总采购金额的比例如下：

单位：万元

年度	供应商名称	采购金额	占比	主要采购类别
2025 年 1-6 月	深圳思尼克	7,799.37	22.79%	IC 芯片
	盟讯科技	2,741.09	8.01%	IC 芯片
	奇景光电	2,156.28	6.30%	IC 芯片
	博敏电子	1,976.36	5.77%	电路板
	大象株式会社	1,597.07	4.67%	导电屏蔽材料
	合计	**16,270.17**	**47.54%**	-
2024 年度	深圳思尼克	15,787.44	24.52%	IC 芯片
	大象株式会社	3,410.15	5.30%	导电屏蔽材料
	奇景光电	3,407.57	5.29%	IC 芯片
	盟讯科技	3,095.25	4.81%	IC 芯片
	博敏电子	2,938.92	4.56%	电路板
	合计	**28,639.33**	**44.48%**	-
2023 年度	大象株式会社	2,028.54	6.30%	导电屏蔽材料
	狄之娇	1,611.82	5.01%	导电屏蔽材料、胶粘材料
	SKC	1,379.68	4.29%	光学膜材料
	珠海方正	1,372.66	4.27%	电路板
	奇普仕	1,196.64	3.72%	IC 芯片
	合计	**7,589.34**	**23.59%**	-
2022 年度	大象株式会社	3,746.06	10.00%	导电屏蔽材料
	珠海方正	2,940.01	7.85%	电路板
	狄之娇	2,931.02	7.83%	导电屏蔽材料

年度	供应商名称	采购金额	占比	主要采购类别
	奇普仕	2,473.27	6.60%	IC 芯片
	苏州义铠轩	1,577.79	4.21%	保护膜材料、胶粘材料等
	合计	**13,668.15**	**36.49%**	**-**

注 1：大象株式会社包括：DAESANG S.T Co.,Ltd.和天津大象胶带有限公司；

注 2：SKC 包括：SK microworks solutions Co., Ltd 和迈克沃高科技材料（苏州）有限公司。

报告期内，公司前五大供应商（包括新增主要供应商，下同）共计 10 家，其成立时间、股东情况、主营业务、是否为贸易商、合作历史及具体采购内容等具体情况如下：

主要供应商名称		成立时间	股东情况	主营业务	是否贸易商	合作历史	公司具体采购内容
深圳思尼克		2020 年 11 月 17 日	A 股上市公司中电港（001287.SZ）持股 100%	品牌电子元器件分销	海思 IC 芯片授权代理商	2022 年开始合作	IC 芯片
盟讯科技		1992 年 5 月 15 日	主要股东为自然人江偉哲（中国台湾）	主营电脑系统设备、零配件、电子元件的制造、经销等	联咏科技 IC 芯片授权代理商	2023 年开始合作	IC 芯片
奇景光电		2001 年 6 月 12 日	美国纳斯达克上市公司，股票代码 HIMX.O；截至 2025 年 3 月 31 日，吴炳升持股 21.98%，Whei-Lan Teng 持股 6.53%，其他持股 5%以下的股东合计持股 71.49%	全球无厂半导体解决方案提供商，专注于显示图像处理技术，其显示驱动 IC 和时序控制器已被广泛应用于多个行业	否	2021 年开始合作	IC 芯片
博敏电子		2011 年 6 月 8 日	A 股上市公司博敏电子股份有限公司（603936.SH）持股 100%	印制电路板（PCB）及相关电子元器件的研发、制造与销售	否	2022 年开始合作	电路板
大象株式会社	DAESANG S.T Co.,Ltd.	2005 年 10 月 6 日	严相镕（韩国）持股 100%	专注于功能性粘接材料的研发、生产和销售	否	2018 年开始合作	导电屏蔽材料
	天津大象胶带有限公司	2002 年 4 月 27 日	DAESANG S.T Co.,Ltd.（大象 S.T 株式会社）持股 100%				
狄之娇		2002 年 10 月 17 日	翟彦桂持股 51%，彭志刚持股 49%	主营 3M 相关电子材料销售	3M 授权代理商	2020 年开始合作	导电屏蔽材料、胶粘材料
SKC	SK microworks solutions Co., Ltd	2007 年 11 月 4 日	Hahn&Company（韩国投资公司）持股 100%	Manufacture of Chemical Preparations for Photograph and Sensitized Materials,Wholesale of plastics and synthetic rubber in primary forms	否	2018 年开始合作	光学膜材料
	迈克沃高科技材料（苏州）有限公司	2002 年 7 月 25 日	SK microworks solutions Co., Ltd（爱思开迈克沃高科技材料有限公司）持股 100%	半导体、元器件专用材料、新型电子元器件（片式元器件、光电子器件和新型机电元件）、新型仪表元器件和材料及环保用有机膜的生产；TFT-LCD、PDP、OLED 等平板显示屏、显示屏材料制造（6 代及 6 代以下 TFT-LCD 玻璃基板除外）			
珠海方正		2004 年 12 月 13 日	北京方科智造科技有限公司持股 83.33%，A 股上市公司方正科技（600601.SH）持股 16.67%	印制电路板（PCB）的研发、生产与销售	否	2021 年开始合作	电路板
奇普仕		1991 年 4 月 1 日	美国纽交所上市公司 Arrow Electronics, Inc.（ARW.N）持股 100%	电子元器件分销	立绮科技（Richtek）IC 芯片的授权代理商	2021 年开始合作	IC 芯片
苏州义铠轩		2014 年 6 月 5 日	戴二平持股 75%，徐杰持股 25%	聚焦精密电子仪器、电子电器等产品表面保护与承载，提供功能性保护膜定制化解决方案	否	2017 年开始合作	保护膜材料、胶粘材料等

资料来源：企查查、WIND、公司官网等市场公开信息及供应商邮件确认。

如上表所示，公司报告期各期前五大供应商主要系上市公司及其子公司、知名品牌生产商及其境内子公司、知名品牌的授权代理商以及国内主要功能膜材料生产商，成立时间较早，在行业内具有一定知名度，公司向其采购内容与其主营业务相匹配。

2、前五大供应商变动较大的原因，深圳思尼克近两年成为发行人最大供应商的原因及合理性，发行人在深圳思尼克采购额占比

（1）前五大供应商变动较大的原因

报告期内，公司前五大供应商（不考虑 B&S 模式）的变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
新增前五大供应商	-	深圳思尼克、奇景光电、盟讯科技、博敏电子	SKC	-

由上表可知，2023 年，发行人主要新增供应商为 SKC；2024 年，发行人主要新增供应商包括深圳思尼克、奇景光电、盟讯科技、博敏电子；2025 年 1-6 月，公司前五大供应商较前期未发生变动。

2023 年及 2024 年，公司主要新增供应商的具体原因情况如下：

新增时间	供应商名称	新进前五大供应商的具体原因
2023 年	SKC	2022 年，SKC 为公司第六大原材料供应商；2023 年，公司与 SKC 采购规模较 2022 年保持稳定。受半导体显示面板及消费电子行业景气度下行影响，公司整体采购规模同比有所下降，因此 SKC 的采购占比相对提升，成为公司当年前五大供应商
2024 年	深圳思尼克	该等供应商均为公司下游显示面板客户认证的合格供应商。2022 年及 2023 年，公司显示用智能控制卡业务以客供料模式为主，自行采购主要材料的规模相对较小；2024 年以来，在显示面板行业景气度回暖的背景下，基于商业合作逐步深入，公司与下游面板厂商客户在显示用智能控制卡业务中的自供料模式业务规模扩大，公司自主采购的主要原材料规模随之增加，该等供应商因此进入公司前五大供应商
	奇景光电	
	盟讯科技	
	博敏电子	

整体来看，SKC 进入公司 2023 年前五大供应商，主要系当年行业景气度下行导致公司整体采购规模下降，SKC 一直以来均为公司主要供应商之一；公司 2024 年前五大供应商变动较大，主要系公司自供料业务规模扩张所致，具备合理性。

（2）深圳思尼克近两年成为发行人最大供应商的原因及合理性，发行人在深圳思尼克采购额占比

报告期内，发行人向深圳思尼克主要采购其授权分销的海思技术有限公司（以下简称“海思技术”）制造的显示用 IC 芯片。2024 年以来，深圳思尼克成为发行人的最大供应商，主要原因及背景如下：

长期以来，中国内地显示芯片的国产化率仍低于面板产品的全球占比，国产替代已成为我国显示芯片行业的核心发展逻辑。近年来，国产显示用 IC 芯片厂商在技术层面逐步突破多项关键领域，实现了从跟随到并行甚至局部领先的跨越。下游终端客户，尤其是国内显示面板龙头厂商，出于供应链安全和成本效益的考虑，正不断提高国产驱动芯片的采购和使用比例。基于此，海思技术等国内优秀的显示用 IC 芯片企业不断涌现，而深圳思尼克是海思技术的官方授权分销商之一。

2022 年及 2023 年，公司显示用智能控制卡业务中客供料模式的占比分别为 70.22%和 75.28%，即以提供显示用智能控制卡 PCBA 制造服务的客供料模式为主，自供料业务模式占比仅为 29.78%和 24.72%。彼时，公司自供料业务的客户主要为和辉光电，且双方合作时间相对较短，自供料业务模式主要以 B&S 模式为主，因此公司采购的显示用 IC 芯片主要向客户购买，和辉光电等客户为公司主要的显示用 IC 芯片供应商。

2024 年以来，在下游消费电子及显示面板行业景气度回暖的背景下，公司与和辉光电、深天马等客户的合作进一步深入，建立了稳定的合作关系，与该等客户在非 B&S 模式下的自供料业务规模快速提升，相应地，公司向深圳思尼克等芯片供应商采购的 IC 芯片规模也快速增加，深圳思尼克因此成为公司主要供应商之一。

经访谈确认，报告期内，发行人向深圳思尼克的采购金额及在深圳思尼克采购额中的占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人采购金额	7,799.37	15,787.44	133.75	23.17
占比	5-10%	5-10%	0-5%	0-5%

综上所述，自 2024 年以来，深圳思尼克成为公司前五大供应商之一，主要系公司与和辉光电等客户的非 B&S 模式合作规模提升所致，具备商业合理性，且与我国显示用 IC 芯片及半导体显示面板行业的发展趋势相匹配。

（二）结合原材料市场供需情况、公开报价等，说明 IC 芯片、电路板、无源器件等主要原材料采购价格持续下降的原因及合理性；主要原材料的市场供应格局，发行人可替代采购来源等，分析发行人原材料的供应稳定性

1、结合原材料市场供需情况、公开报价等，说明 IC 芯片、电路板、无源器件等主要原材料采购价格持续下降的原因及合理性

报告期各期，公司主要原材料价格存在一定波动。一方面，受下游客户结构及产品结构变化的影响，公司主要原材料采购的具体内容和结构均有所差异，进而导致各期采购价格出现波动；另一方面，市场供需、大宗商品（如铜、铝）价格波动也会对部分主要原材料（如导电屏蔽材料）的价格产生一定影响。具体原因说明如下：

（1）IC 芯片

报告期内，发行人主要原材料 IC 芯片的采购均价情况如下：

单位：元/颗

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
IC 芯片	11.09	-34.77%	17.00	-11.50%	19.21	-35.06%	29.58

如上表所示，报告期内，公司采购的显示用 IC 芯片价格持续下降。除采购的 IC 芯片规格型号变动外，IC 芯片价格受市场供需情况、宏观经济环境的影响较大，进而导致 IC 芯片整体价格呈现下降趋势。

具体来看，2022 年，IC 芯片市场供需失衡，公司 IC 芯片采购价格整体较高；2023 年以来，全球产能逐步恢复，叠加上游原材料行业价格处于下行趋势，公司 IC 芯片采购平均单价有所下降。具体分析如下：

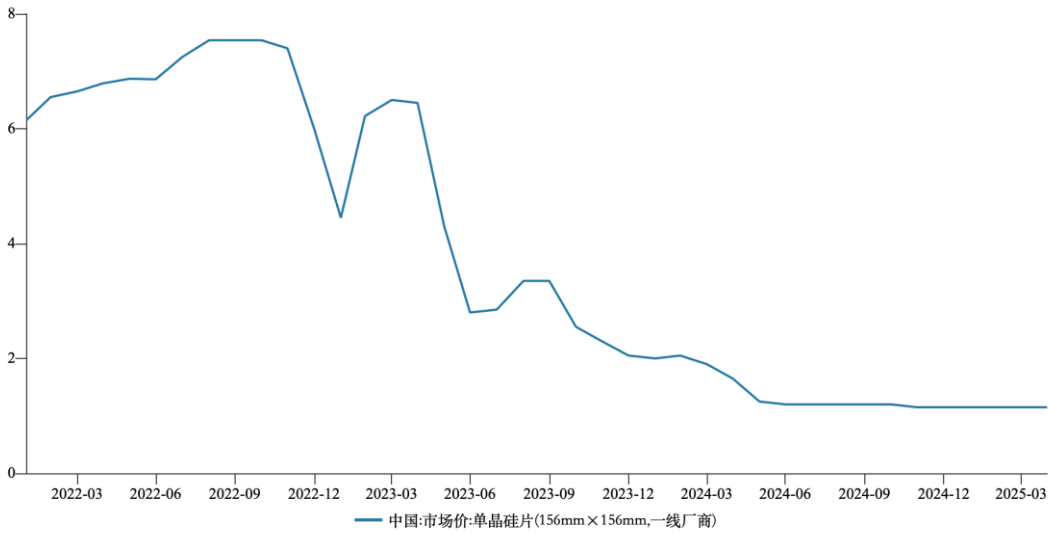
2021 年，全球宏观经济波动导致大量芯片厂商出现阶段性停工，直接造成全球 IC 芯片产能收缩。与此同时，“宅经济”驱动的远程办公、在线教育以及居家娱乐常态化带动消费电子产品需求显著增加，叠加 5G 建设加速与新能源汽车

渗透率提升，芯片下游需求持续走高。在供给收缩与需求扩张的双重作用下，IC 芯片供不应求，市场价格显著提升。此外，2022 年以来，受地缘政治影响，部分国家对芯片及相关技术实施出口管制，导致部分芯片供需失衡，进一步推高了芯片采购价格。上述因素综合作用，使得进口 IC 芯片价格在 2022 年持续处于高位。

2023 年以来，首先，IC 芯片国产替代加速推进，国内成熟制程 IC 芯片产能持续扩张，消费电子用 IC 芯片的国产化率大幅提升，进口依赖度持续下降；国产厂商凭借成本优势引发价格竞争，对中低端 IC 芯片价格形成明显冲击。其次，经历“芯片荒”后，全球 IC 芯片产能集中释放，市场逐渐从供不应求的紧缺局面转向供求平衡，推动芯片价格持续回落并回归合理水平。

从市场公开报价来看，公司采购的 IC 芯片不属于大宗交易商品，难以获取其公开市场价格，因此选取 IC 芯片制造所用的主要原材料单晶硅的大宗商品价格变动趋势进行对比，具体如下：

单位：元/片



数据来源：WIND

如上图所示，2022 年度至 2023 年度，生产 IC 芯片所用的主要原材料单晶硅片价格处于高位且持续上涨；2023 年度至 2024 年度，单晶硅片的公开市场价格显著下降；2024 年下半年以来，单晶硅片的公开市场价格趋于稳定。公司采购的 IC 芯片平均价格与生产 IC 芯片的主要原材料单晶硅片的大宗商品价格变动趋势基本一致。

综上，公司采购的 IC 芯片平均价格持续下降具有合理性，与市场供需及其上游主要原材料的波动趋势一致。

（2）电路板

报告期内，发行人主要原材料电路板的采购均价情况如下：

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
电路板	5.83	-8.75%	6.39	-41.30%	10.88	-24.31%	14.38

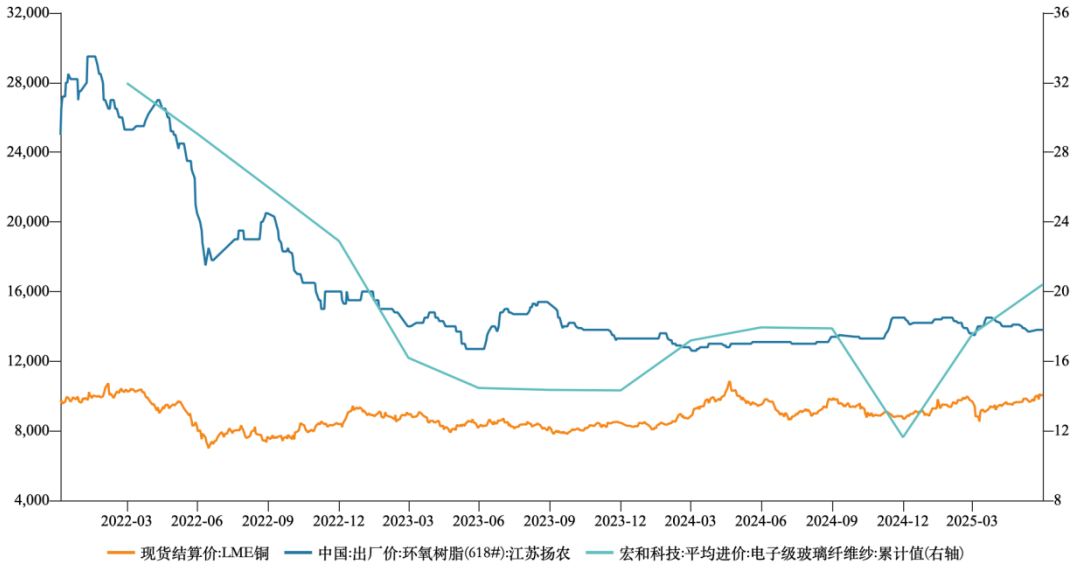
如上表所示，报告期内，公司采购的电路板平均价格处于下降趋势。除采购的规格型号变动外，主要受市场供需、原材料价格等多方面因素影响，具体原因分析如下：

2023 年，全球电路板产值为 695.17 亿美元，较 2022 年下降 15%，受宏观经济及下游行业景气度下降影响，电路板行业竞争加剧。同时，智能手机、平板电脑等产品的销量增长放缓甚至出现下滑，导致电路板需求减少，电路板企业库存压力较大，整体价格呈现下降趋势。

2024 年以来，受益于 AI 服务器及相关高速网络基础设施的推动、智能手机市场复苏等因素，全球电路板产值达到 735.65 亿美元，同比增长 5.8%，全球市场需求逐步回升，电路板价格下降趋势有所缓解。

发行人采购的电路板不存在公开市场报价，考虑到其主要上游原材料为金属铜、环氧树脂和电子玻璃纱，相关原料的市场价格波动情况如下：

单位：美元/吨、元/吨、元/公斤



数据来源：WIND

如上图所示，报告期内，电路板的上游主要原材料市场价格整体呈现下行趋势，与公司电路板的采购价格波动趋势基本一致。

综上，公司采购的电路板平均价格持续下降具有合理性，与市场供需及其上游主要原材料的变动趋势不存在重大差异。

（3）无源器件

报告期内，发行人主要原材料无源器件的采购均价情况如下：

单位：元/片

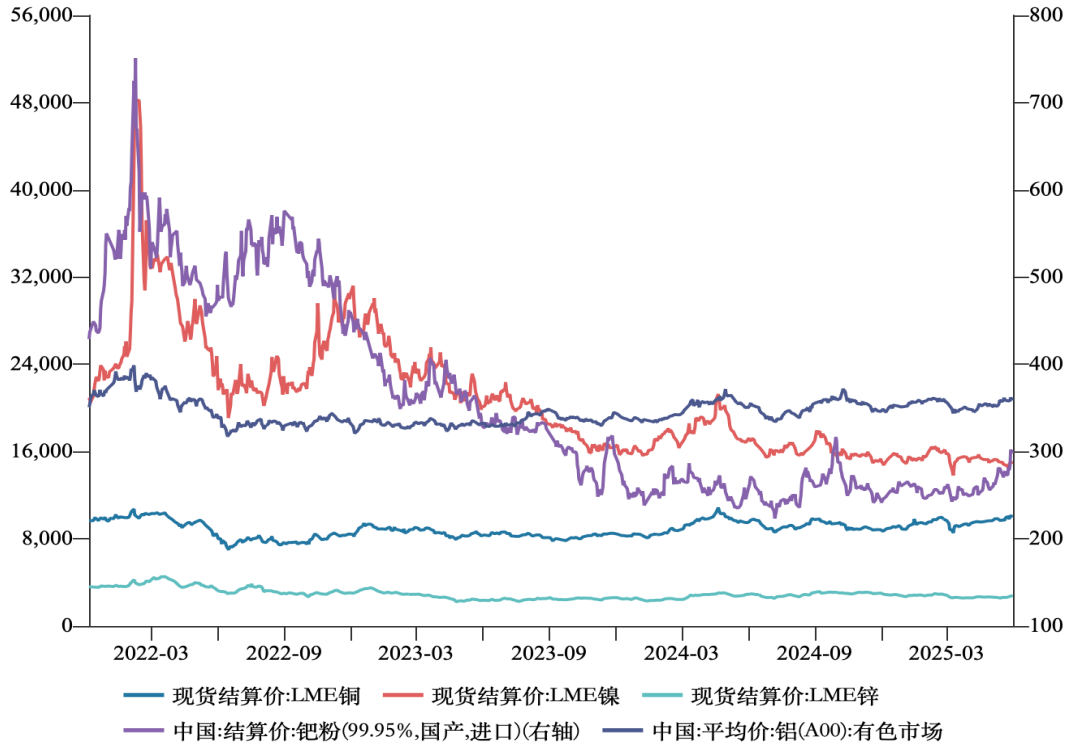
项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
无源器件	0.04	-23.95%	0.05	-14.74%	0.05	-8.33%	0.06

报告期内，公司无源器件采购价格整体呈现下降趋势。除采购的规格型号变动外，主要受上游原材料价格、公司采购规模提升等因素影响，具体分析如下：

报告期内，公司采购的无源器件类型繁多，包括连接器、电容、磁性器件等。无源器件的原材料涵盖元器件、零部件、金属材料、化学品、浆料、瓷料等，其中元器件、零部件等主要原料一般无公开市场价格。但通常而言，由于无源器件单价较低，随着采购规模的提升，同一型号原材料的采购价格整体呈下降趋势，主要系发行人不定期与供应商议价、协商降价，以及通过多方询比价所致。

报告期内，公司无源器件主要包括连接器、电容、磁性器件等，涉及的主要金属材料包括铝、铜、镍、钯、锌等，上述主要金属材料在报告期内的市场价格变动情况如下：

单位：美元/吨、元/吨、元/克



数据来源：WIND

根据国内知名电子元器件制造商、主要从事电子元器件业务的宏明电子（A25008.SZ）披露的原料采购价格，其单一原材料如 MLCC（多层陶瓷电容器）浆料、瓷料的采购价格变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	同比	单价	同比	单价	同比	单价
浆料（元/g）	9.19	-8.10%	10.00	-25.26%	13.38	-5.24%	14.12
瓷料（元/kg）	74.78	-38.31%	121.22	-53.51%	260.72	-20.29%	327.08

资料来源：《关于成都宏明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审核问询函的回复》

整体来看，发行人采购的无源器件上游主要原料的市场价格整体呈现下降趋势，与发行人无源器件采购价格基本一致。

（4）导电屏蔽材料

报告期内，发行人主要原材料导电屏蔽材料的采购均价情况如下：

单位：元/平方米

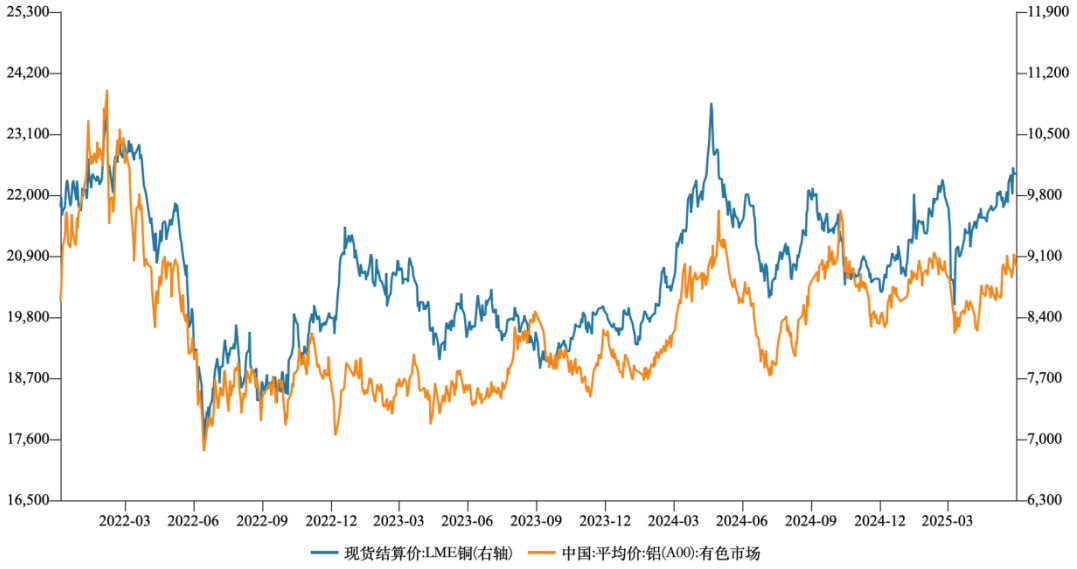
项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
导电屏蔽材料	92.03	-2.90%	94.78	19.31%	79.44	-22.23%	102.16

2022 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，导电屏蔽材料的整体采购价格较为接近；2023 年，公司采购导电屏蔽材料的价格出现一定幅度下降，主要系铝箔、铜箔胶带价格下降且采购占比提升所致。

具体来看，报告期内，公司采购的导电屏蔽材料主要分为铝箔胶带、铜箔胶带、导电布等。其中，铝箔胶带以高纯度铝箔为基材，铜箔胶带以铜金属为基材，受金属价格差异影响，铜箔胶带价格高于铝箔胶带；导电布以聚酯纤维布、无纺布等为基材，通过电镀镍等金属镀层实现金属导电特性，其价格亦受金属价格影响。

报告期内，主要金属原料铜、铝的价格波动趋势具体如下：

单位：美元/吨、元/吨



数据来源：WIND

如上表所示，公司采购的导电屏蔽材料价格趋势与上游金属原料的波动趋势一致。

（5）光学膜材料

报告期内，发行人主要原材料光学膜材料的采购均价情况如下：

单位：元/平方米

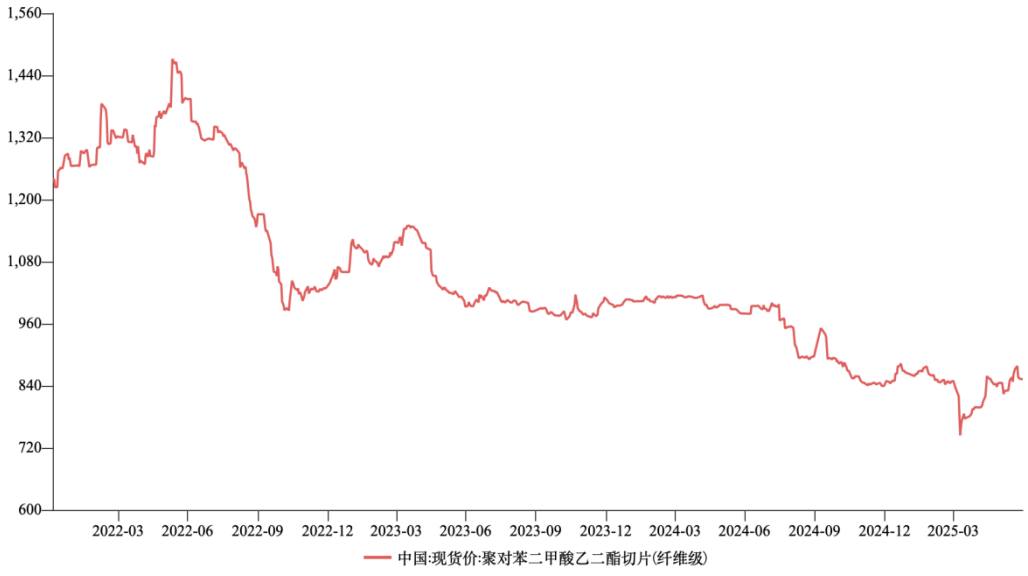
项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
光学膜材料	12.22	2.66%	11.90	-10.29%	13.26	20.15%	11.04

报告期内，公司光学膜材料采购价格整体存在一定波动，主要系采购的规格型号变动所致，具体分析如下：

从市场供需及市场价格来看，报告期内，公司采购的光学膜材料主要包括扩散膜、反射膜、棱镜片等。光学膜材料的主要原材料为 PET 等，该材料具有良好的透明性、机械强度和成本效益，是光学膜领域应用最广泛的基材之一，常用于制造增亮膜、扩散膜等。上述原材料市场供应充足、竞争充分。

发行人采购的光学膜材料不存在公开市场报价，但其价格受生产光学膜材料的基础材料 PET 价格波动影响。报告期内，PET 市场价格的波动情况具体如下：

单位：美元/吨



数据来源：WIND

如上图所示，光学膜材料主要原料价格呈现下降趋势，与公司光学膜材料采购价格存在一定差异，主要原因系公司采购的光学膜材料规格型号不同所致。其中，2023 年，公司光学膜材料平均采购单价有所上升，主要系某款匀光膜（均价在 220-230 元/㎡）的采购占比快速提升，该物料主要用于 Mini LED 产品，价格相对较高。

2024 年，该 Mini LED 项目交付完成后，公司采购该款匀光膜的数量下降，

因此导致 2024 年光学膜的采购单价有所下降。

2025 年，由于光学膜材料基材 PET 价格小幅回升，公司采购的扩散膜材料、反射膜材料及棱镜膜材料价格均有所上涨，具体情况如下：

单位：元/㎡

项目	2025 年 1-6 月		2024 年	
	采购占比	单价	采购占比	单价
光学膜材料	**100.00%**	**12.22**	**100.00%**	**11.90**
其中： 扩散膜材料	55.98%	12.06	55.54%	11.70
反射膜材料	25.25%	10.19	24.20%	9.53
棱镜膜材料	18.41%	17.32	18.93%	17.06

整体来看，报告期内，公司光学膜材料采购价格的变动与光学膜基础材料 PET 价格波动、采购规格型号等因素相关，符合公司实际经营情况。

（6）保护膜材料

报告期内，发行人主要原材料采购均价情况如下：

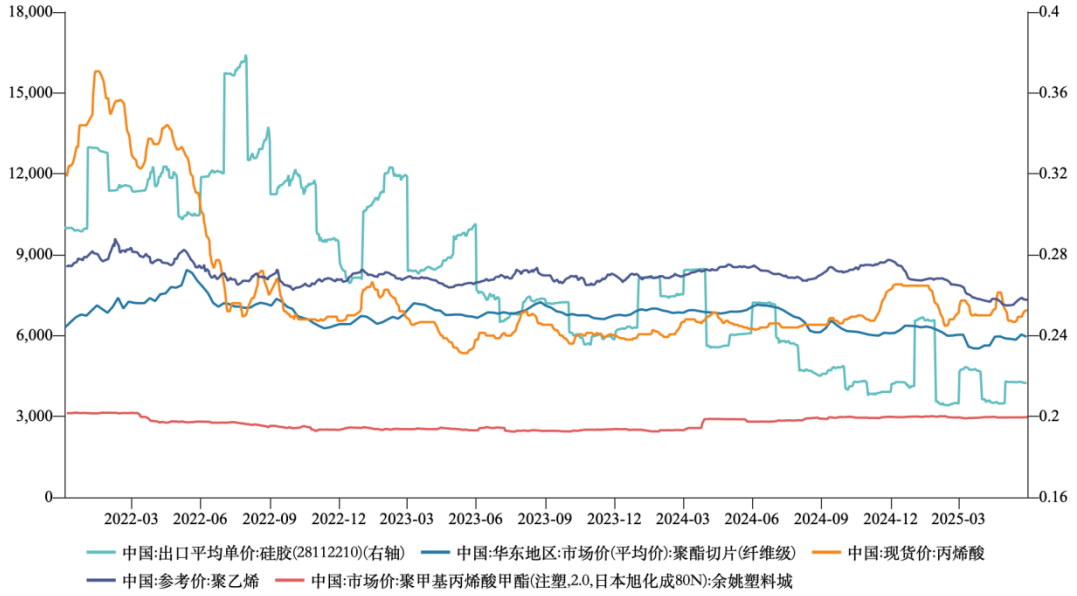
单位：元/平方米

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
保护膜材料	4.52	-14.33%	5.28	-7.04%	5.68	-12.20%	6.47

报告期内，公司采购的保护膜材料主要是在 PET 基材上复合不同涂层材料制成，根据涂层材质不同可分为硅胶保护膜、UV 保护膜、亚克力保护膜、PU 保护膜、PE 保护膜等，不同材质的成本差异导致不同类型保护膜的价格存在一定差异。

发行人采购的保护膜材料不存在公开市场报价，但其价格主要取决于生产保护膜材料的基础材料，包括 PET 基材（聚酯切片）及涂层材料（硅胶、PU（聚氨酯）、亚克力（聚甲基丙烯酸甲酯）、PE（聚乙烯）、UV（主要原材料包括丙烯酸）等）。报告期内，上述原材料的价格波动情况具体如下：

单位：元/吨、美元/吨、元/千克



数据来源：WIND

如上图所示，报告期内，生产保护膜材料的上游基础材料整体处于价格下降趋势，公司采购的保护膜材料平均价格与上述材料的整体变动趋势基本一致。

（7）胶粘材料

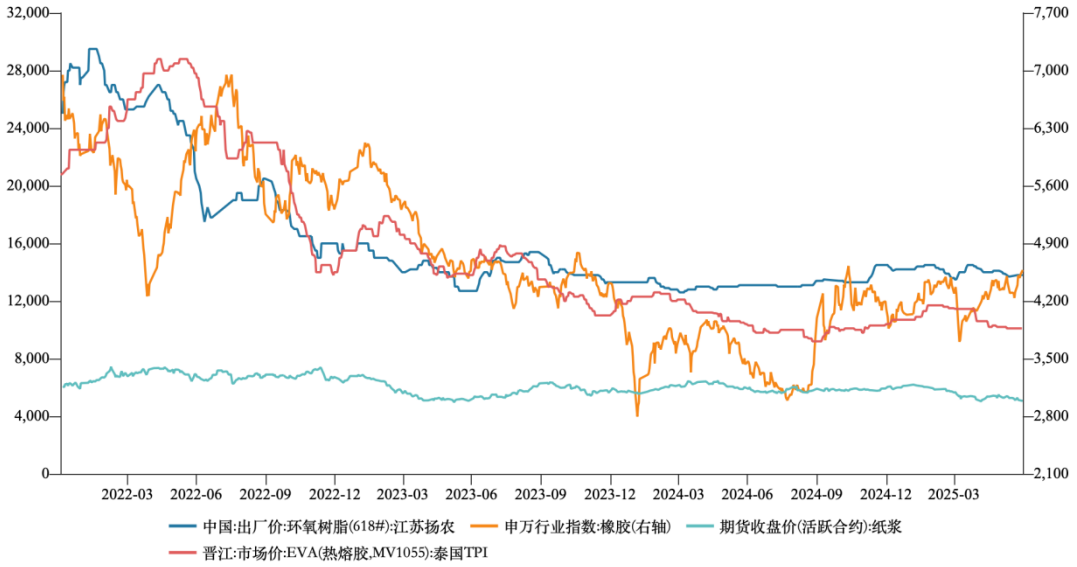
报告期内，发行人主要原材料胶粘材料的采购均价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
胶粘材料	26.58	14.91%	23.13	22.11%	18.94	-40.02%	31.58

胶粘材料生产所需的原材料主要包括纸浆、纸基、树脂、橡胶、含浸液、助剂、离型液等。如前文所述，报告期内，随着大宗化工市场价格回调，上述主要原材料价格整体处于下行区间，具体如下：

单位：元/吨、点



数据来源：WIND

报告期内，公司采购胶粘材料的价格整体呈现下行趋势，与大宗化工品价格变动趋势一致；而价格存在一定波动，主要系采购的规格型号变动所致。

具体来看，2023 年公司胶粘类材料采购均价较 2022 年下降约 40%，主要系部分采购占比较高且价格较高的型号，因相关客户项目关闭或需求大幅减少，公司在 2023 年减少了该类胶粘材料的采购，进而导致整体采购均价下降明显。

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司所处行业下游需求回暖，公司与客户的新项目数量增加，公司前十大胶粘类材料型号中，单价高于 50 元/㎡的产品占比较 2023 年有所提升，进而导致公司胶粘类材料均价有所提高。

整体来看，报告期内，大宗化工品价格整体处于下降趋势，公司采购的胶粘类材料平均价格与上述材料的整体价格变动趋势基本一致；同时，受采购规格型号变动影响，价格存在一定波动，具备合理性。

2、结合主要原材料的市场供应格局，发行人可替代采购来源等，分析发行人原材料的供应稳定性

（1）主要原材料的市场供应格局，发行人可替代采购来源

报告期内，公司显示用智能控制卡业务的主要原材料为 IC 芯片、电路板和无源器件；显示用精密功能器件产品的主要原材料包括导电屏蔽材料、光学膜材料、保护膜材料、胶粘材料等。

在 B&S 模式下，公司客户基于其产品所用原材料的保密性、专用性和供应及时性等因素考虑，要求公司直接向客户采购相关物料；该部分物料一般由下游半导体显示面板客户利用自身优势进行集中采购。该模式有助于保障关键原材料的供应稳定性和及时性，避免因市场波动或产能紧张导致生产中断。因此，公司在该模式下向客户采购的物料受贸易战、关税政策的影响较小，原材料供应较为稳定。

剔除 B&S 模式下向客户采购的主要原料后，公司主要原材料按照品牌所属地划分的采购及占比情况如下：

主要原材料	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内
IC 芯片	0.28%	99.72%	0.47%	99.53%	9.05%	90.95%	29.02%	70.98%
电路板	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%
无源器件	51.89%	48.11%	51.92%	48.08%	53.86%	46.14%	60.29%	39.71%
导电屏蔽材料	68.22%	31.78%	69.36%	30.64%	60.78%	39.22%	76.83%	23.17%
光学膜材料	38.88%	61.12%	38.10%	61.90%	55.26%	44.74%	52.22%	47.78%
保护膜材料	0.63%	99.37%	7.04%	92.96%	7.10%	92.90%	11.97%	88.03%
胶粘材料	65.09%	34.91%	62.47%	37.53%	51.97%	48.03%	72.45%	27.55%
主要原材料合计	**20.00%**	**80.00%**	**20.81%**	**79.19%**	**36.68%**	**63.32%**	**46.81%**	**53.19%**

注：国内采购包括向中国境内及港澳台地区厂商采购。

如上表所示，公司采购的主要原材料中，IC 芯片、电路板、光学膜材料以及保护膜材料的最终货源地主要来自国内（包括港澳台地区），公司向上述国内供应商采购受国际贸易摩擦、关税政策等因素的影响相对较小；无源器件、导电屏蔽材料以及胶粘材料的最终货源地主要来自境外，但该等材料通常不会受到关税政策、国际贸易摩擦的影响。

现就上述主要原材料的市场供应格局、发行人可替代采购来源情况以及供应稳定性具体说明如下：

1）IC 芯片

报告期内，公司采购的 IC 芯片品牌所属地主要系我国大陆及我国台湾地区。

报告期内，发行人主要采购的 IC 芯片包括显示用 T-con IC、Power IC、Flash

IC 等多种类别，应用于显示用智能控制卡产品。其中，T-con IC（时序控制器芯片）主要用于接收主控芯片处理后的图像数据，生成栅极、源极驱动时序信号，控制像素充放电和行列扫描顺序，价格通常较高，在发行人 IC 芯片采购中占比较高；其他管理类 IC（Power IC、Flash IC 等）主要用于为控制卡及显示面板的所有部件提供稳定电力、存储信息、传输信号等，功能相对单一，价格也相对较低，生产制造的技术难度同样较低。

IC 芯片的供应格局主要由晶圆制造能力决定，晶圆制造是 IC 芯片的代工基础。中国台湾地区凭借其在显示面板领域的先发优势，以及在配套显示 IC 芯片代工领域的深厚技术积累，该地区厂商在全球显示芯片供应中具备先发优势和领先地位，主要厂商包括中国台湾联咏（NovaTek）、中国台湾谱瑞（Parade）、中国台湾奕力科技（ILITEK）、中国台湾奇景光电（Himax）、矽创电子、瑞鼎科技、天钰科技等。

近年来，随着全球面板制造产能日益向中国大陆转移，中国大陆显示芯片市场的增速已明显超越全球市场，国产替代需求快速提升。目前，中国大陆具备显示芯片代工能力的晶圆厂主要包括中芯国际、华虹半导体、晶合集成等公司，且在全球范围内具备竞争力。其中，中芯国际为全球第三大晶圆代工厂，华虹半导体系全球第六大晶圆代工厂，晶合集成是全球第九大晶圆代工企业。在此背景下，我国亦涌现出一批优秀的显示芯片厂商，包括信芯微（Hiview）、海思（HiSilicon）、奕斯伟（ESWIN）、集创北方、格科微、天德钰、云英谷、中颖电子等。

从发行人主要采购的 T-con IC（显示用时序控制芯片）整体市场供应格局来看，根据 AVC Revo 数据，2025 年上半年，中国台湾地区以 72%的份额占据主导地位，中国大陆占比 22%，韩国厂商份额约为 6%。目前，以京东方、华星光电、深天马为代表的中国大陆面板厂商正不断提升在 LCD、OLED 领域的话语权，相应的供应链资源也不断向中国大陆系厂商倾斜。从供应链安全角度而言，中国大陆面板厂也有意愿助力本土显示 IC 芯片企业发展。

综上所述，公司生产所需的显示用 IC 芯片全球供应格局以我国大陆及中国台湾地区为主；目前，我国境内厂商在显示用 IC 芯片领域已具备完整的批量供应能力，发行人可选择的 IC 芯片本土供应商较多，受国际贸易摩擦、关税政策影响较小，IC 芯片材料供应具备稳定性。

2）电路板

报告期内，公司采购的电路板品牌所属地均来自我国大陆及我国台湾地区。

全球 PCB 行业主要分布于我国大陆、中国台湾、日本、韩国及欧美地区，目前中国大陆是全球 PCB 行业产量最大的区域。自 2006 年起，中国大陆超越日本成为全球第一大电路板生产基地，电路板的产量和产值均位居世界第一。中国大陆电路板产值占全球电路板总产值的比例已由 2000 年的 8.1%上升至 2024 年的 55.74%。据 Prismark 预测，未来五年亚洲将继续主导全球电路板市场发展，中国大陆电路板行业预计复合年均增长率为 4.0%，至 2028 年总产值将达到 479 亿美元。

全球印制电路板行业集中度不高，生产商数量众多，市场竞争充分。虽然目前 PCB 行业存在向优势企业集中的发展趋势，但在未来较长时期内仍将保持较为分散的行业竞争格局。从中国大陆市场来看，PCB 企业约有 1,500 家，主要分布在珠三角、长三角和环渤海区域，形成了中国台资、中国港资、美资、日资及本土内资企业多方共同竞争的格局。根据上市公司超颖电子披露的 Prismark 统计数据，2024 年全球前十大 PCB 厂商收入合计为 278.52 亿美元，其中我国大陆及中国台湾地区企业占据 8 家，包括东山精密、深南电路、景旺电子等。

综上所述，报告期内公司电路板采购均来自我国大陆及中国台湾地区。目前中国已成为全球电路板最大的生产基地，公司可选择的供应商数量众多，受国际贸易摩擦、关税政策影响较小，电路板材料供应具备稳定性。

3）无源器件

报告期内，公司采购的无源器件品牌所属地主要为我国大陆、中国台湾地区及日本等亚洲国家。公司采购的无源器件属于电子元器件，类型繁多，主要包括连接器、电容（主要为 MLCC，即多层陶瓷电容器）、磁性器件（主要为电感）等，报告期内上述三类器件的采购金额占无源器件采购总额的比例超过 75%。

无源器件的平均采购单价约为 0.04 元/片-0.06 元/片，单位价值量相对较低，其市场供应格局具体如下：

①连接器行业为充分竞争行业，竞争格局相对稳定，头部厂商主要集中在美国、日本及中国台湾地区。其中，美国企业包括泰科电子（TE Connectivity）、

安费诺（Amphenol）、莫仕（Molex）等；日本代表生产企业有矢崎（Yazaki）、日本航空电子（JAE）、日本压着端子（JST）、广濑电机（Hirose）等；中国台湾企业主要有鸿海精密等。

近年来，中国大陆已发展成为全球最大的连接器市场和生产基地。根据 Bishop ＆ Associates 的数据，中国大陆地区是全球第一大连接器市场，2023 年占据全球 30.51%的市场份额。虽然连接器行业国际龙头优势明显，国内连接器行业起步相对较晚、行业集中度较低（目前我国连接器厂商约有 1,000 多家），但随着国内头部企业市场份额的持续提升，预计未来我国连接器头部企业将进一步扩大市场占有率。立讯精密、长盈精密、电连技术等国内领先企业在消费电子连接器领域已逐渐占据领先地位。

②MLCC（电容）全球产能主要分布在日本、韩国、中国大陆及中国台湾地区。其中，日本企业如村田（Murata）、太阳诱电（Taiyo Yuden）、TDK、京瓷（Kyocera）等凭借领先的技术工艺主导高端市场，产品广泛应用于智能手机、汽车电子、通信基站等领域；韩国三星依托规模优势，在产能与市场份额上占据重要地位，以高性价比产品形成一定竞争力；中国台湾厂商如国巨、华新科深耕中低端市场，通过规模化生产和成本控制占据一定市场份额；中国大陆企业风华高科、三环集团、火炬电子和鸿远电子近年来快速崛起，持续加大研发投入以提升产能和产品品质，加速推进高端 MLCC 的国产化替代进程。

从我国海关公布的 MLCC 进出口贸易数据来看，近年来我国 MLCC 对外依存度有所下降。2024 年我国 MLCC 进口额约为 63 亿美元，出口额为 32 亿美元，贸易逆差约为 30 亿美元，显著低于 2020 年前的水平，这一数据在一定程度上印证了我国 MLCC 对外依赖程度的降低及自主供应能力的提升。

3）受我国大陆、日本、韩国及中国台湾等地区电子制造业主导地位的推动，亚太地区已成为电感器件最大的生产和消费基地，即电感器件行业供应格局主要以亚太地区（我国大陆、中国台湾、韩国、日本）为主导。从行业竞争格局来看，电感器市场集中度适中，中日韩少数几家全球领先企业在产品质量、技术创新和生产规模方面处于领先地位。其中，日本 TDK、日本村田（Murata）及我国顺络电子三家公司合计占据了 2024 年全球电感器市场近 50%的营收份额；其他全球知名制造商包括我国麦捷科技、日本太阳诱电（Taiyo Yuden）、日本松下

（Panasonic）、韩国三星（Samsung）、中国台湾台达电子及奇力新电子等。

整体来看，发行人生产所需电子元器件的全球供应格局以亚太地区（我国大陆及中国台湾地区、日本、韩国）为主；随着近年来全球电子制造业向我国转移，我国相关电子元器件企业已具备完整的批量供应能力，发行人可选择的电子元器件本土替代供应商较多。

综上所述，除我国境内及中国台湾地区厂商外，发行人报告期内主要原料电子元器件的采购品牌主要以亚太地区厂商（日本、韩国等）为主。近年来，我国在连接器、电容、电感等主要电子元器件领域均已形成批量供货能力，技术水平、产能规模与亚洲其他地区不存在重大差距，公司可选择的本土厂商较多，电子元器件供应具备稳定性。

4）导电屏蔽材料

报告期内，公司采购的导电屏蔽材料品牌所属地主要为美国、韩国及我国大陆地区；公司采购的导电屏蔽材料主要分为导电胶带（铝箔胶带、铜箔胶带）及导电布等，主要用于抑制或隔离电磁干扰（EMI）与静电干扰，保障电子设备稳定运行。

根据 Nanomaterials 数据，2023 年亚太地区占全球导电屏蔽材料市场收入的比例约为 40%，这一优势得益于该地区快速的工业化进程、发达的电子制造业、纳米材料产业的发展，以及我国大陆、日本、韩国对 5G 网络的部署；北美及欧洲地区占比分别为 26.35%及 20%。目前，全球导电屏蔽材料主要生产企业包括美国陶氏化学（Dow）、德国汉高（Henkel）、日本信越（Shin-Etsu）、美国 3M、德国德莎（Tesa）等。报告期内，公司主要采购的境外导电屏蔽材料品牌为美国 3M 及韩国大象 ST。其中，根据 3M 官网披露，该公司目前已在中国建立 7 个生产基地、4 个技术中心和 1 个研发中心。

我国电磁屏蔽和导热行业起步较晚，国内厂商与国际大厂在技术水平上目前仍存在一定差距，但近年来受益于下游市场需求增长，行业发展迅速，企业数量快速增加。目前，国内部分厂商已具备自主研发和生产中高端产品的能力，能够凭借较为完整的电磁屏蔽/导热解决方案获得下游客户认可。国内代表性企业主要包括飞荣达、隆扬电子、方邦股份、中石科技、鸿富诚、苏州天脉、德邦科技、

阿莱德等，上述企业下游主要客户的情况如下：

我国主要导电屏蔽材料企业	下游主要客户
飞荣达	华为、微软、联想、三星、荣耀、小米、惠普、戴尔、中兴、诺基亚、爱立信、思科、华硕、东方通信、比亚迪等
隆扬电子	苹果、惠普、华硕、戴尔、立讯、富士康、仁宝、和硕等
方邦股份	三星、华为、OPPO、VIVO、小米等
中石科技	三星、微软、谷歌、亚马逊、华为、荣耀、大疆、中兴、爱立信、诺基亚、思科、菲尼萨、小鹏、北汽、比亚迪等
鸿富诚	全球芯片龙头企业、纬创资通、富士康、广达电脑、英业达等
苏州天脉	三星、OPPO、VIVO、华为、荣耀、联想、华硕、蔚来汽车、宁德时代、海康威视、大华股份、极米、松下、京瓷、罗技、海信、Google、Dixon、大金制冷、研华科技等
德邦科技	苹果、华为、小米科技、宁德时代、中创新航、比亚迪等
阿莱德	爱立信、诺基亚、中兴通讯、三星、捷普、伟创力、富士康等

资料来源：公开资料整理、中信证券研究

如上表所示，我国主要导电屏蔽材料企业已具备向全球知名品牌厂商批量供货的技术水平和产品矩阵，公司导电屏蔽材料的本土可替代采购来源充足。

综上所述，除向本土品牌厂商采购外，发行人报告期内主要原料导电屏蔽材料的采购品牌主要以美国、韩国厂商为主。近年来，我国在导电屏蔽材料领域已形成批量供货能力，公司可选择的本土厂商较多，导电屏蔽材料供应具备稳定性。

5）光学膜材料

报告期内，公司采购的光学膜材料品牌所属地主要为我国大陆地区，部分来自韩国及日本等地；公司采购的光学膜材料主要用于生产光学类显示用精密功能器件，包括扩散膜、反射膜、棱镜片（增亮膜）等，主要应用于 LCD 背光模组。

从供应格局来看，欧美及日韩企业起步较早，具备一定先发优势。目前，光学膜领域的日本、韩国及美国厂商主要包括日本东丽（Toray）、日本帝人（Teijin）、韩国 SKC、日本三菱化学、美国 3M 等；受产业发展进程影响，我国国内功能薄膜产业起步较晚，但目前已有部分企业取得长足技术进步，涌现出一批优秀的光学膜材料本土企业，我国市场份额居前的光学膜本土生产企业主要包括长阳科技、激智科技等。根据长阳科技披露的招股说明书及定期报告，其核心产品反射膜的性能达到国际领先水平，年销售量已超过日本东丽、日本帝人等国外巨头，目前反射膜出货面积位居全球第一；根据激智科技披露，其产品终端客户已基本覆盖

国际、国内一线品牌终端消费电子生产厂商及液晶面板（模组）厂商，包括三星、LG、索尼、松下、Arcelik A.S.等国外厂商，以及小米、创维、TCL、海信、海尔、康佳、长虹、京东方、富士康、华为、VIVO、OPPO、冠捷、海康威视、合力泰、国显科技等众多国内终端厂商。

综上所述，报告期内，公司采购的光学膜材料品牌所属地主要为我国大陆地区，且我国主要光学膜材料企业已具备向全球知名品牌厂商批量供货的技术水平和产品矩阵，受国际贸易摩擦、关税政策影响较小，光学膜材料供应具备稳定性。

6）保护膜材料

报告期内，公司采购的保护膜材料品牌所属地主要为我国境内本土。其中，2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，公司采购的我国境内保护膜材料占比均超过 90%。公司采购的保护膜材料按材质可分为硅胶保护膜、UV 保护膜、亚克力保护膜、PU 保护膜、PE 保护膜等，主要用于电子元器件运输、制造和组装过程中的防护，避免元器件出现刮伤、碰撞或受到机械冲击，同时阻挡灰尘、油污等杂质附着，保持元器件表面清洁。

目前，全球消费电子保护膜材料的供应链深度嵌入全球电子制造体系，供应市场由日本、韩国、中国及美国企业主导。其中，中国既是全球最大的生产国，也是最重要的消费市场之一。目前，我国主要保护膜厂商包括斯迪克、晶华新材、永冠新材、皇冠新材、羽玺新材等。

综上所述，公司采购的保护膜材料品牌所属地主要为我国境内本土厂商，且中国大陆是全球最大的消费电子保护膜材料生产国，公司采购的保护膜材料供应充足，受国际贸易摩擦、关税政策影响较小，保护膜材料供应具备稳定性。

7）胶粘材料

报告期内，除境内本土品牌外，公司采购的胶粘材料品牌所属地主要为日本、德国及美国，上述三地品牌采购占比约为 60%；公司采购的胶粘材料主要用于实现零部件的固定、粘接、密封、防护等功能，属于功能性涂层复合材料，主要包括胶粘带和胶粘剂。

从供应格局来看，美国 3M、日本日东（Nitto）、德国德莎（Tesa）等国际知名企业为行业先导者。这些企业历史悠久，行业经验丰富，研发、生产等技术水

平较为领先，在技术实力、资金实力、产品种类、销售网络、品牌认可度等方面具备优势，占据了消费电子功能性复合材料行业中高端市场的主要份额，并引领行业发展方向。

国内从事功能性复合材料制造的厂商数量众多，但多数企业规模较小、产品种类单一，且中低端产品占比较高，在产业链中处于相对弱势地位。国内少数起步较早且已实现大规模生产的企业，如皇冠新材、斯迪克、晶华新材、永冠新材等，凭借多年的技术经验积累和自主研发，已掌握部分高端材料的生产技术，近年来逐步具备与国际龙头企业竞争的能力。目前，国内胶粘行业头部企业正向高附加值产品和高端化方向转型，已在部分优势行业逐步实现国产替代。其中，在新能源产业，国产胶粘材料已实现高附加值产品的国产替代，包括电芯制造和PACK 制造过程中的各类胶粘材料已基本实现国产化；在消费电子领域，国产替代趋势逐步显现，尤其是在新型显示材料领域。

综上所述，除部分境内本土品牌外，公司采购的胶粘材料品牌所属地主要为日本、美国及德国；近年来，我国部分龙头企业已在胶粘材料领域实现国产化替代，公司可选择的本土替代厂商较多，胶粘材料供应具备稳定性。

（2）发行人原材料的供应稳定性分析

基于上文分析，整体来看，报告期内，发行人主要原材料采购中国产品牌整体占比呈持续上升趋势；主要原材料中，IC 芯片、电路板、光学膜材料、保护膜材料均主要来自国内供应商，供应较为稳定，受国际贸易摩擦、关税战等影响相对较小，相关材料供应具有稳定性；无源器件、导电屏蔽材料及胶粘材料的品牌所属地主要为境外，但随着我国电子制造业产业链的不断完善，上述材料的国内可替代供应厂商较多，相关材料供应同样具有稳定性。

（三）结合报告期内不同原材料的采购量、采购单价，说明各类原材料采购规模的变动情况及原因；2024 年光学膜材料采购金额下降的原因及合理性；采购的其他原材料的具体内容、对应金额、数量

1、结合报告期内不同原材料的采购量、采购单价，说明各类原材料采购规模的变动情况及原因

报告期内，公司主要原材料的采购规模及其变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
IC 芯片	17,439.04	-	38,270.49	134.37	16,329.42	-38.41	26,511.47
电路板	3,499.90	-	5,221.72	115.78	2,419.97	-23.49	3,162.83
无源器件	2,524.53	-	4,047.24	66.60	2,429.35	-2.84	2,500.30
导电屏蔽材料	4,924.78	-	9,525.69	30.79	7,283.19	-30.10	10,419.05
光学膜材料	1,542.00	-	4,133.28	-10.56	4,621.43	25.29	3,688.55
保护膜材料	1,642.41	-	3,790.95	27.26	2,978.95	-7.73	3,228.61
胶粘材料	1,701.55	-	2,988.71	62.21	1,842.49	-32.91	2,746.44

现就公司报告期内上述主要原材料采购规模变动原因具体分析如下：

（1）IC 芯片

报告期内，公司 IC 芯片采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

IC 芯片	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**17,439.04**	**-**	**38,270.49**	**134.37%**	**16,329.42**	**-38.41%**	**26,511.47**
采购量	1,572.49	-	2,251.06	164.81%	850.07	-5.15%	896.20
采购单价	11.09	-34.77%	17.00	-11.50%	19.21	-35.06%	29.58

如上表所示，2023 年公司 IC 芯片采购规模较 2022 年有所下降，主要原因为采购单价下降。具体来看，2022 年，公司自供料业务中 B&S 业务占比超过 75%，该业务主要是公司向和辉光电等客户采购 T-con IC，用于生产向其销售的显示用智能控制卡产品。受全球芯片短缺影响，该类型 IC 芯片价格在 2022 年处于历史高位，导致公司当年 IC 芯片整体采购价格相对较高。2023 年以来，随着全球芯片价格回落，公司 IC 芯片整体采购价格有所下降。

2024 年，公司 IC 芯片采购金额同比上升 134.37%，主要得益于采购数量同比增长 164.81%。具体而言，2024 年以来，公司进一步深化与和辉光电、深天马等主要客户的合作关系，非 B&S 模式占比快速提升，显示用智能控制卡自供料业务规模扩大，进而推动 IC 芯片采购额大幅上升。

2025 年 1-6 月，公司 IC 芯片采购数量达到 2024 年全年的 69.86%，预计全年采购规模较 2024 年继续增加；2025 年上半年，公司 IC 芯片采购单价有所下

降，主要系 IC 芯片采购结构变动所致。

（2）电路板

报告期内，公司电路板采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万片、元/片

电路板	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**3,499.90**	**-**	**5,221.72**	**115.78%**	**2,419.97**	**-23.49%**	**3,162.83**
采购量	600.40	-	817.35	267.58%	222.36	1.09%	219.97
采购单价	5.83	-8.75%	6.39	-41.30%	10.88	-24.31%	14.38

如上表所示，2023 年，公司电路板采购规模较 2022 年同比下降 23.49%，主要原因是采购单价下降，采购数量与 2022 年基本持平。具体来看，2022 年公司采购的电路板主要为珠海方正 PCB 电路板，占当年电路板采购比例的 93.11%，且公司向珠海方正采购的上述三款 PCB 均为 10 层 HDI 电路板，价格相对较高。

2023 年以来，随着公司业务规模扩大、客户结构丰富、供应链体系完善，公司进一步扩大与和辉光电、深天马等客户的自供料业务合作规模，逐步推出新产品，电路板采购价格逐渐下降。其中，2024 年，公司电路板采购金额较 2023 年同比增长 115.78%，主要原因是公司显示用智能控制卡自供料业务快速增长，带动电路板采购数量大幅增加。

2025 年 1-6 月，公司电路板采购数量达到 2024 年全年的 73.46%，预计全年采购规模较 2024 年继续增加；2025 年上半年，公司电路板采购单价有所下降，但变动幅度相对较小。

（3）无源器件

报告期内，公司无源器件采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万片、元/片

无源器件	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**2,524.53**	**-**	**4,047.24**	**66.60%**	**2,429.35**	**-2.84%**	**2,500.30**
采购量	71,768.26	-	87,500.59	95.40%	44,780.38	6.00%	42,247.05
采购单价	0.04	-23.95%	0.05	-14.74%	0.05	-8.33%	0.06

如上表所示，2023 年，公司无源器件采购金额与 2022 年基本持平。

2024 年以来，随着公司进一步扩大与和辉光电、深天马等客户的自供料业务合作规模，逐步推出新产品，无源器件采购数量有所增加，进而推动整体采购规模扩大。其中，2024 年，公司无源器件采购金额同比上升 66.60%；2025 年 1-6 月，公司无源器件采购数量达到 2024 年全年的 82.02%。

报告期内，公司无源器件采购单价有所下降，主要原因包括：1）随着公司自供料业务规模提升，供应链体系进一步完善，议价能力逐步增强，同型号原材料价格整体呈下降趋势；2）不同规格型号采购占比变动，导致整体单价出现一定波动。

（4）导电屏蔽材料

报告期内，公司导电屏蔽材料采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

导电屏蔽材料	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**4,924.78**	**-**	**9,525.69**	**30.79%**	**7,283.19**	**-30.10%**	**10,419.05**
采购量	53.51	-	100.50	9.62%	91.68	-10.11%	101.99
采购单价	92.03	-2.90%	94.78	19.31%	79.44	-22.23%	102.16

如上表所示，2023 年公司导电屏蔽材料采购规模较 2022 年有所下降，主要原因包括：1）在消费电子行业整体景气度下行的背景下，公司导电类及电磁屏蔽类显示用精密功能器件产品的销量较 2022 年有所下降；2）公司采购的导电屏蔽材料主要包括铝箔胶带、铜箔胶带、导电布等，其价格波动受铜、铝金属价格波动影响较为明显。2023 年，公司导电屏蔽材料采购单价下行，主要是铜、铝金属价格下降所致。上述因素综合导致 2023 年公司导电屏蔽材料采购规模较 2022 年有所下降。

2024 年，随着下游消费电子行业整体回暖复苏，公司导电屏蔽材料采购规模恢复至 2022 年同等水平；同时，随着铜、铝价格回升，公司导电屏蔽材料采购单价亦有所上涨。因此，2024 年公司导电屏蔽材料采购规模较 2023 年有所增加，与 2022 年采购规模基本持平。

2025 年 1-6 月，公司导电屏蔽材料采购数量达到 2024 年全年的 53.24%，预计全年采购规模较 2024 年继续增加；2025 年上半年，公司导电屏蔽材料采购单

价与 2024 年基本一致。

（5）光学膜材料

报告期内，公司光学膜材料采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

光学膜材料	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**1,542.00**	**-**	**4,133.28**	**-10.56%**	**4,621.43**	**25.29%**	**3,688.55**
采购量	126.22	-	347.33	-0.31%	348.41	4.28%	334.10
采购单价	12.22	2.66%	11.90	-10.29%	13.26	20.15%	11.04

如上表所示，2022 年-2024 年，公司光学膜材料采购数量变动幅度较小，采购规模变动主要受采购单价变动影响。其中，2023 年公司光学膜材料价格有所上升，主要原因是某款匀光膜（均价 220-230 元/㎡）的采购占比快速提升，该物料主要用于 Mini LED 产品，价格相对较高。2024 年，该 Mini LED 项目交付完成后，公司对该款匀光膜的采购数量下降，进而导致 2024 年光学膜材料采购单价有所下降。

2025 年 1-6 月，由于存量项目交付数量减少，公司光学膜材料采购规模仅为 2024 年的 36.34%，采购价格与 2024 年基本一致。2025 年下半年以来，随着公司相关新项目陆续启动，预计全年光学膜材料采购规模与 2024 年基本持平。

（6）保护膜材料

报告期内，公司保护膜材料采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

保护膜材料	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**1,642.41**	**-**	**3,790.95**	**27.26%**	**2,978.95**	**-7.73%**	**3,228.61**
采购量	363.19	-	718.17	36.89%	524.62	5.08%	499.23
采购单价	4.52	-14.33%	5.28	-7.04%	5.68	-12.20%	6.47

如上表所示，报告期内，尽管公司采购的保护膜材料种类、规格型号繁多，但保护膜平均采购价格整体呈下降趋势，主要原因是随着公司整体经营规模扩大，供应链体系逐步完善，议价能力不断增强，相同型号保护膜材料价格亦呈下降趋势，与半导体显示面板行业整体降本增效的发展趋势一致。

2023 年，公司保护膜采购数量较 2022 年略有增加，采购规模下降主要系采购单价下降所致。2024 年，随着下游消费电子行业景气度回暖，公司保护膜材料采购数量较 2023 年增长 36.89%，尽管采购单价有所下降，但单价下降幅度相对较小，因此保护膜材料采购规模整体有所增加。

2025 年 1-6 月，公司保护膜材料采购规模达到 2024 年的 50.57%，预计全年整体业务规模较 2024 年继续增加；随着采购规模提升，采购价格较 2024 年有所下降。

（7）胶粘材料

报告期内，公司胶粘材料采购量、采购单价及采购规模变动情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

胶粘材料	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
采购规模	**1,701.55**	**-**	**2,988.71**	**62.21%**	**1,842.49**	**-32.91%**	**2,746.44**
采购量	64.02	-	129.22	32.84%	97.27	11.84%	86.98
采购单价	26.58	14.91%	23.13	22.11%	18.94	-40.02%	31.58

如上表所示，2023 年，公司胶粘材料采购规模较 2022 年下降明显，主要原因是采购单价下降。具体来看，2023 年，公司部分采购占比较高、价格较高的型号材料，因相关客户项目关闭或需求大幅减少，公司相应减少了该类胶粘材料的采购，进而导致整体采购均价下降明显。

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司所处行业下游需求回暖，公司与客户的新项目数量增加，公司前十大胶粘类材料型号中，价格高于 50 元/m^2 的材料占比较 2023 年有所提升，进而导致胶粘类材料均价有所上涨；与此同时，公司胶粘材料采购规模亦保持增长态势。上述因素共同推动 2024 年及 2025 年 1-6 月公司胶粘材料采购规模呈现增长态势。

综上所述，从显示用智能控制卡主要材料来看，IC 芯片、电路板及无源器件的采购价格整体呈下行趋势，采购数量波动主要受下游行业景气度影响，这与我国半导体显示面板产业链逐步完善、消费电子行业整体降本增效的发展逻辑一致，相关材料采购规模变动具备合理性；从显示用功能器件主要材料来看，其采购数量波动主要受下游行业景气度影响，采购单价整体呈下行趋势，但由于精密

功能器件材料种类繁多，采购单价亦受公司产品结构变动影响较大，相关材料采购规模变动符合公司自身实际经营情况，具备合理性。

2、2024 年光学膜材料采购金额下降的原因及合理性

详见本题回复之“一、发行人披露”之“（三）、1、（5）光学膜材料”。

3、采购的其他原材料的具体内容、对应金额、数量

报告期内，发行人采购的主要原材料中，其他原材料主要用于显示用精密功能器件产品，其他原材料占发行人主要原材料采购金额的比例分别为 2.78%、2.58%、2.44%和 2.85%，主要包括离型材料、绝缘阻燃材料和密封缓冲材料，具体的采购金额及数量情况如下：

单位：万元、万平方米、万片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
离型材料	708.03	234.03	1,274.23	429.92	730.52	281.81	1,259.79	376.80
绝缘阻燃材料	126.21	65.24	216.30	111.67	158.70	86.00	165.75	86.41
密封缓冲材料	87.48	1.48	140.80	2.83	72.06	1.47	45.23	0.88
其他	53.04	320.04	65.74	313.49	43.97	198.48	22.57	44.26
总计	**974.76**	**620.80**	**1,697.07**	**857.90**	**1,005.26**	**567.77**	**1,493.34**	**508.34**

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人主要供应商的工商信息，了解主要供应商的成立时间、股东情况、主营业务等；访谈采购部门负责人，了解主要供应商是否贸易商、与公司的合作历史及发行人采购的具体内容等，分析主要供应商的变动情况；访谈深圳思尼克，了解发行人采购额占其公司销售总额的比例；

（2）通过查阅同行业上市公司招股说明书、定期报告等公开信息披露文件、查阅主要原材料涉及的行业研报获取主要原材料的市场供需情况及市场供应格局，通过 WIND 查阅主要原材料的上游大宗商品材料的公开市场价格，分析主要原材料的价格变动趋势及原材料的供应稳定性；

（3）取得发行人报告期内的采购明细数据，分析报告期内向主要供应商采购金额、数量、单价的变化情况及其原因，进一步分析判断变化的合理性；

（4）对主要供应商寄发询证函并统计供应商的回函情况，核查主要供应商与发行人的交易金额的准确性；

（5）对主要供应商进行现场走访，了解主要供应商的基本情况、主营业务、与发行人合作情况及发行人的采购金额占比等。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内前五大供应商变动较大，主要系公司自供料业务规模扩张所致，具有合理性；2024 年以来，深圳思尼克成为发行人第一大供应商，主要系发行人非 B&S 模式的规模提升所致，且发行人在深圳思尼克的采购金额占比较低，具备合理性；

（2）发行人原材料的采购价格持续下降与其市场供需情况、部分原材料的上游大宗商品原料公开报价趋势基本一致，具有合理性；发行人采购的主要原材料全球市场供应比较分散，存在可替代采购来源，原材料采购具有稳定性；

（3）结合各类原材料的采购数量、采购单价来看，发行人原材料的采购规模变动具有合理原因；2024 年，发行人光学膜材料的采购金额受采购材料的结构变动出现下降，与其他材料的变动趋势不一致具备合理性；发行人采购的其他原材料主要包括绝缘阻燃材料、离型材料、密封缓冲材料，整体采购金额较小，占比较低。

问题 10.关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务产品毛利率分别为 21.35%、23.01%、21.49%和 22.56%。其中，显示用智能控制卡业务毛利率分别为 27.06%、27.43%、19.10%和 18.10%，自 2024 年以来下降幅度较大；显示用精密功能器件业务毛利率分别为 11.93%、17.59%、25.39%和 29.77%，呈逐年上升趋势，与可比公司毛利率变动趋势不一致。

（2）半导体显示面板行业普遍存在“年降”情形。报告期内，公司与客户签订的协议中的部分存在相关条款，部分产品的销售价格也因此有所下降。

请发行人披露：

（1）区分不同产品类别、不同业务模式、不同终端应用产品，分别列示毛利金额及占比、毛利率情况，说明差异情况及合理性。

（2）结合影响发行人产品毛利率的核心因素，结合单价、成本变动原因，量化分析相同产品各期毛利率波动原因及合理性；显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高的原因及合理性。

（3）结合业务模式、产品类型、应用领域、客户差异等因素，对比同行业可比公司同类产品毛利率，分析差异原因；显示用精密功能器件业务毛利率持续提升且波动趋势与同行业可比公司不一致的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分不同产品类别、不同业务模式、不同终端应用产品，分别列示毛利金额及占比、毛利率情况，说明差异情况及合理性

1、不同产品类型、业务模式的毛利率差异原因及合理性

报告期内，公司主营业务按产品类型划分的毛利、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2025年1-6月			2024年		
	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率
显示用智能控制卡	6,902.25	51.27%	18.10%	13,835.46	58.91%	19.10%
其中：自供料	2,268.73	16.85%	9.10%	4,552.54	19.38%	10.39%
客供料	4,633.52	34.42%	35.07%	9,282.92	39.53%	32.43%
显示用精密功能器件	5,970.58	44.35%	29.77%	8,790.78	37.43%	25.39%
其他	589.75	4.38%	39.75%	859.45	3.66%	38.58%
主营业务合计	**13,462.58**	**100.00%**	**22.56%**	**23,485.68**	**100.00%**	**21.49%**
产品类型	**2023年**			**2022年**		
	毛利	**占主营业务毛利比例**	**毛利率**	**毛利**	**占主营业务毛利比例**	**毛利率**
显示用智能控制卡	10,213.82	63.94%	27.43%	12,357.66	77.41%	27.06%
其中：自供料	1,549.89	9.70%	16.84%	2,183.67	13.68%	16.06%
客供料	8,663.93	54.24%	30.91%	10,173.99	63.73%	31.73%
显示用精密功能器件	5,416.10	33.91%	17.59%	3,439.40	21.54%	11.93%
其他	344.13	2.15%	24.76%	166.85	1.05%	62.75%
主营业务合计	**15,974.05**	**100.00%**	**23.01%**	**15,963.91**	**100.00%**	**21.35%**

注：显示用智能控制卡业务可细分为显示用智能控制卡产品和显示用智能控制卡 PCBA 制造服务，与上表中的自供料和客供料业务模式相对应。

由上表可知，报告期内，公司主营业务毛利主要由显示用智能控制卡业务、显示用精密功能器件业务构成，二者各期毛利合计数占比分别为 98.95%、97.85%、96.34%和 95.62%。其中，公司显示用智能控制卡业务存在自供料及客供料两种业务模式，显示用精密功能器件主要为自供料模式（毛利占比超过 95%）。

报告期内，公司显示用智能控制卡按照不同业务模式划分的销售单价、单位成本以及毛利率情况如下：

单位：元/片

业务模式	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
自供料	销售单价	47.06	68.63	47.49	66.97
	单位成本	42.78	61.50	39.49	56.22
	单位毛利	4.28	7.13	8.00	10.76
	毛利率	**9.10%**	**10.39%**	**16.84%**	**16.06%**
客供料	销售单价	2.25	2.10	2.19	2.53
	单位成本	1.46	1.42	1.51	1.73

业务模式	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	单位毛利	0.79	0.68	0.68	0.80
	毛利率	**35.07%**	**32.43%**	**30.91%**	**21.35%**

如上表所示，自供料业务模式下，公司报告期内显示用智能控制卡毛利率整体呈现下降趋势，主要原因系 2022 年及 2023 年存在一定比例的 B&S 模式，由于该模式下公司已将相关产品成本及收入按照净额法抵扣，导致该模式下毛利率水平相对较高；若按照总额法模拟，公司自供料业务模式报告期内毛利率为 6.55%、7.48%、8.41%和 8.42%，整体呈现稳中有升的趋势，主要受客户结构变化、芯片价格波动等因素影响所致。具体分析参见本回复之“问题 7.关于业务模式”之“一、（三）模拟测算……”部分所述。

客供料模式下，报告期内，公司显示用智能控制卡毛利率整体呈现稳中有升的趋势，主要原因系用工成本整体下降、自身工艺水平及自动化水平提升以及产能利用率提升产生的规模效应所致。具体分析参见本回复之“问题 9.关于营业成本”之“一、（一）、1、（1）显示用智能控制卡”部分所述。

报告期内，不同业务模式的特点对比如下：客供料模式下，由于客供料业务主要由客户提供主要物料，公司向客户收取加工服务费，客供料业务整体单位售价相对较低且毛利率水平相对较高；自供料模式下，公司需要自行采购全部或部分主要物料（IC 芯片、电路板、无源器件）后进行生产销售，直接材料占比较高，自供料业务销售单价显著高于客供料业务，单位毛利亦相对较高。

基于上述情形，报告期内，公司显示用智能控制卡客供料业务毛利率高于显示用智能控制卡自供料业务毛利率，具备合理性。

2、不同终端应用产品毛利率差异原因及合理性

报告期内，公司主要产品中，显示用智能控制卡下游终端应用产品主要为平板电脑、笔记本电脑、显示器和电视；显示用精密功能器件下游终端应用产品主要为笔记本电脑和平板电脑。基于消费电子行业的高度定制化特征，公司应用于不同终端领域的产品毛利率受到业务模式、型号规格、客户结构、生产主体等多方面因素影响，故不同终端领域的产品之间毛利率可比性不强。

根据公司已掌握的终端应用产品信息，报告期各期，公司显示用智能控制卡、

显示用精密功能器件按主要终端产品类别的毛利及占比情况如下：

单位：万元

业务分类	主要终端产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
		毛利金额	占比	毛利金额	占比	毛利金额	占比	毛利金额	占比
显示用智能控制卡	平板电脑	2,790.58	40.43%	5,264.30	38.05%	3,659.16	35.83%	4,887.83	39.55%
	笔记本电脑	1,691.24	24.50%	2,719.66	19.66%	1,148.77	11.25%	1,045.74	8.46%
	显示器	1,106.36	16.03%	2,003.16	14.48%	1,957.02	19.16%	1,393.89	11.28%
	电视	730.88	10.59%	1,974.37	14.27%	1,347.69	13.19%	2,292.31	18.55%
	小计	**6,319.06**	**91.55%**	**11,961.48**	**86.46%**	**8,112.64**	**79.43%**	**9,619.78**	**77.84%**
显示用精密功能器件	笔记本电脑	2,655.36	44.47%	3,773.22	42.92%	3,291.60	60.77%	2,243.77	65.24%
	平板电脑	2,619.68	43.88%	4,158.40	47.30%	1,808.45	33.39%	1,184.32	34.43%
	小计	**5,275.03**	**88.35%**	**7,931.62**	**90.23%**	**5,100.04**	**94.16%**	**3,428.09**	**99.67%**

（1）显示用智能控制卡

报告期各期，公司显示用智能控制卡应用于平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视等领域的产品毛利、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

终端产品类型	2025年1-6月			2024年		
	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率
平板电脑	**2,790.58**	**40.43%**	**34.66%**	**5,264.30**	**38.05%**	**29.53%**
其中：自供料	569.89	8.26%	16.84%	1,913.70	13.83%	19.12%
客供料	2,220.68	32.17%	47.56%	3,350.60	24.22%	42.87%
笔记本电脑	**1,691.24**	**24.50%**	**8.72%**	**2,719.66**	**19.66%**	**8.30%**
其中：自供料	1,413.27	20.48%	8.08%	2,277.43	16.46%	7.80%
客供料	277.97	4.03%	14.69%	442.23	3.20%	12.41%
显示器	**1,106.36**	**16.03%**	**20.82%**	**2,003.16**	**14.48%**	**28.93%**
其中：自供料	219.85	3.19%	8.56%	68.81	0.50%	13.85%
客供料	886.51	12.84%	32.29%	1,934.35	13.98%	30.09%
电视	**730.88**	**10.59%**	**38.66%**	**1,974.37**	**14.27%**	**46.81%**
其中：自供料	-	-	-	-	-	-
客供料	730.88	10.59%	38.66%	1,974.37	14.27%	46.81%
终端产品类型	**2023年**			**2022年**		
	毛利	**占主营业务毛利比例**	**毛利率**	**毛利**	**占主营业务毛利比例**	**毛利率**

平板电脑	**3,659.16**	**35.83%**	**28.59%**	**4,887.83**	**39.55%**	**25.28%**
其中：自供料	1,190.07	11.65%	19.27%	1,030.02	8.34%	10.59%
客供料	2,469.09	24.17%	37.29%	3,857.81	31.22%	40.15%
笔记本电脑	**1,148.77**	**11.25%**	**19.84%**	**1,045.74**	**8.46%**	**18.81%**
其中：自供料	223.43	2.19%	14.16%	163.79	1.33%	23.45%
客供料	925.34	9.06%	21.97%	881.95	7.14%	18.14%
显示器	**1,957.02**	**19.16%**	**31.39%**	**1,393.89**	**11.28%**	**37.76%**
其中：自供料	0.53	0.01%	14.50%	-	-	-
客供料	1,956.49	19.16%	31.40%	1,393.89	11.28%	37.76%
电视	**1,347.69**	**13.19%**	**26.49%**	**2,292.31**	**18.55%**	**29.16%**
其中：自供料	-	-	-	-	-	-
客供料	1,347.69	13.19%	26.49%	2,292.31	18.55%	29.16%

如上表所示，公司不同终端产品类型毛利率在报告期内存在一定差异和波动，主要原因系产品结构（规格型号）及业务模式（自供料、客供料）变动所致。

1）2022 年及 2023 年

2022 年及 2023 年，公司应用于平板电脑、笔记本电脑、电视领域的显示用智能控制卡毛利率总体变动较小；公司应用于显示器领域的显示用智能控制卡毛利率有所下降，主要系子公司福州宇隆、青岛宇隆应用于显示器领域产品的毛利率变动，拉低了该类产品的毛利率所致，其中，福州宇隆 2023 年受订单量下滑影响，产量、产能利用率降低，因而毛利率相应降低；青岛宇隆于 2023 年成立，订单、收入规模较少，产量、产能利用率降低，毛利率相对较低。

2）2024 年及 2025 年 1-6 月

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司应用于平板电脑领域的显示用智能控制卡毛利率有所提升，主要原因系：公司应用于平板电脑领域的显示用智能控制卡主要通过子公司合肥宇隆生产交付，随着合肥宇隆订单需求快速增长，其产量、产能利用率同步增加，规模效应显现，因而毛利率相应增加。

2024 年及 2025 年 1-6 月，随着公司自供料业务客户合作规模扩大，该部分业务单价相对较高、毛利率相对较低，由于该等客户产品主要系应用于笔记本电脑领域，进而导致应用于该终端产品类型的产品毛利率相应降低。

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司应用于显示器的显示用智能控制卡毛利率有所下降，主要系自供料业务订单增加所致。

2024 年及 2025 年 1-6 月，公司应用于电视的显示用智能控制卡毛利率有所增长，主要系通过子公司武汉宇隆、福州宇隆生产，该等子公司因订单需求显著提升，其产量、产能利用率同步增加，规模效应显现，毛利率相应增加。

（2）显示用精密功能器件

报告期各期，公司显示用精密功能器件应用于笔记本电脑、平板电脑相关产品的毛利、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

终端产品类型	2025年1-6月			2024年		
	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率
笔记本电脑	2,655.36	44.47%	29.64%	3,773.22	42.92%	25.53%
平板电脑	2,619.68	43.88%	33.83%	4,158.40	47.30%	29.87%
终端产品类型	2023年			2022年		
	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率	毛利	占主营业务毛利比例	毛利率
笔记本电脑	3,291.60	60.77%	22.60%	2,243.77	65.24%	16.58%
平板电脑	1,808.45	33.39%	16.10%	1,184.32	34.43%	9.17%

如上表所示，报告期内，公司应用于笔记本电脑领域、平板电脑领域的产品毛利率持续增长，主要原因系：

1）随着产品持续迭代更新，公司老产品接近产品生命周期后销量逐年降低，价格、毛利率更高的新产品增加带动整体单价、毛利率提升；

2）随着公司显示用精密功能器件业务工艺改良、机器设备改造、自动化水平和产能利用率提升、用工结构优化等，单位成本相应降低，带动各类型产品整体毛利率有所提升。

综上所述，报告期内，公司不同产品类型、业务模式、终端应用产品毛利率差异情况符合公司自身经营情况，具备合理性。

（二）结合影响发行人产品毛利率的核心因素，结合单价、成本变动原因，量化分析相同产品各期毛利率波动原因及合理性；显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高的原因及合理性

1、结合影响发行人产品毛利率的核心因素，结合单价、成本变动原因，量化分析相同产品各期毛利率波动原因及合理性

（1）显示用智能控制卡业务

报告期内，公司显示用智能控制卡业务的销售单价、单位成本、毛利率变动情况如下：

单位：元/片

期间	单位售价、成本及毛利率变化				
	销售单价	销售单价较上期变动比例	单位成本	单位成本较上期变动比例	毛利率
2025 年 1-6 月	5.96	17.23%	4.88	18.68%	18.10%
2024 年	5.08	77.53%	4.11	97.92%	19.10%
2023 年	2.86	-19.31%	2.08	-19.72%	27.43%
2022 年	3.55	-	2.59	-	27.06%

如上表所示，2023 年，公司显示用智能控制卡业务销售单价、单位成本均有所下降且幅度较为接近，主要系产品结构变动所致，但整体毛利率较 2022 年基本保持稳定。

2024 年，公司显示用智能控制卡业务销售单价较 2023 年提高 77.53%，主要系自供料模式收入占比提升所致，由于该模式下销售单价、单位成本均相对较高，进而导致公司显示用智能控制卡产品整体销售单价、单位成本较 2023 年有所提升。由于单位成本增长幅度高于销售单价增长幅度，因此公司显示用智能控制卡业务毛利率较 2023 年有所下降，但整体仍保持较高水平。

2025 年 1-6 月，随着公司自供料模式收入占比进一步提升，显示用智能控制卡业务的销售单价、单位成本分别增长 17.23%、18.68%，由于单位成本增长幅度略高于销售单价增长幅度，因此公司显示用智能控制卡业务毛利率较 2024 年有小幅下降。

报告期内，公司显示用智能控制卡业务的销售单价及单位成本变动具体分析如下：

1）单价变动原因分析

一方面，基于产品高度定制化特征，不同客户业务所需的材料、工艺制程、生产难度、生产规模均存在差异，公司不同客户、不同规格型号产品单价均存在一定差异。

另一方面，不同业务模式的产品价格亦不同，自供料模式下，由于公司通常负责主辅料的采购和相应的产品生产，因此自供料产品价格、单位成本均明显高于客供料。此外，由于消费电子产业普遍存在的价格“年降”政策，老产品价格存在逐年下降趋势，通常低于新产品价格。

报告期内，公司显示用智能控制卡单位价格变动原因具体分析如下：

①老产品收入占比、价格均呈现下降趋势

报告期内，公司显示用智能控制卡业务 2022 年前十大产品在报告期各期的收入及占比如下：

单位：万元

序号	产品型号	业务模式	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
1	06**26	自供料	0.53	0.00%	1,359.65	1.88%	3,701.79	9.94%	7,459.40	16.34%
2	44**50	客供料	1.07	0.00%	72.48	0.10%	496.24	1.33%	3,242.23	7.10%
3	44**8A	客供料	-	-	0.21	0.00%	551.55	1.48%	2,025.41	4.44%
4	06**29	自供料	0.00	0.00%	198.73	0.27%	413.98	1.11%	1,792.65	3.93%
5	06**20	自供料	-	-	-	-	-	-	1,243.36	2.72%
6	06**27	自供料	-	-	192.56	0.27%	373.73	1.00%	1,203.89	2.64%
7	44**6A	客供料	40.38	0.11%	52.85	0.07%	679.81	1.83%	940.00	2.06%
8	44**48	客供料	26.51	0.07%	218.91	0.30%	1,396.24	3.75%	789.65	1.73%
9	44**90	客供料	-	-	0.11	0.00%	565.74	1.52%	740.97	1.62%
10	44**7D	客供料	174.81	0.46%	296.20	0.41%	96.34	0.26%	701.14	1.54%
合计			**243.30**	**0.64%**	**2,391.68**	**3.30%**	**8,275.41**	**22.22%**	**20,138.71**	**44.11%**

如上表所示，公司显示用智能控制卡业务 2022 年前十大产品收入占比为 44.11%，但由于下游消费电子迭代周期较短，其在 2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月收入占比为 22.22%、3.30%及 0.64%，逐年下降。

上述 2022 年主要销售的产品在报告期内价格变动情况如下：

单位：元/片

产品型号	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
06**26	-	-	61.49	0.87%	60.96	-10.41%	68.04
44**50	4.43	-7.32%	4.78	-6.46%	5.11	-5.55%	5.41
44**8A	-	-	-	-	3.47	-9.40%	3.83
06**29	-	-	56.19	-4.50%	58.84	-16.44%	70.42
06**20	-	-	-	-	-	-	1,072.60
06**27	-	-	321.20	5.93%	303.23	-74.68%	1,197.67
44**6A	4.22	-11.53%	4.77	-4.41%	4.99	-7.76%	5.41
44**48	4.28	-9.89%	4.75	-7.05%	5.11	-5.19%	5.39
44**90	-	-	-	-	5.99	-3.85%	6.23
44**7D	1.30	-2.26%	1.33	-5.67%	1.41	-9.03%	1.55

注：上表仅系当期销售收入在 1 万元以上的产品，1 万元以下视为零星销售或不再销售，其单价不予列示。

如上表所示，由于消费电子产业普遍存在价格“年降”惯例，公司显示用智能控制卡老产品价格整体呈现下降趋势。其中，2023 年，06**27 产品价格下降幅度较大，主要系该型号产品 IC 芯片受“缺芯潮”影响较大，在 2023 年以前价格涨幅较多，随着芯片供应短缺于 2023 年得到缓解，IC 芯片价格、该产品当年销售价格均有所下降。

②整体销售价格上涨主要系自供料业务占比提升及新产品持续推出所致

报告期内，虽然公司显示用智能控制卡的老产品价格逐渐下降，但自 2023 年以来，显示用智能控制卡业务销售价格整体呈上升趋势。其中，2024 年及 2025 年 1-6 月，公司显示用智能控制卡业务随着新客户开拓、新产品的推出，自供料业务占比快速提升，推动公司显示控制卡业务整体单价上升。

报告期各期，公司显示用智能控制卡前十大产品的相关情况如下：

单位：元/片

2025 年 1-6 月					2024 年					2023 年					2022 年			
型号	单价贡献	是否为新产品	业务模式	收入占比	型号	单价贡献	是否为新产品	业务模式	收入占比	型号	单价贡献	是否为新产品	业务模式	收入占比	型号	单价贡献	业务模式	收入占比
06**30	1.75	是	自供料	29.39%	06**12	0.70	是	自供料	13.72%	06**26	0.28	否	自供料	9.94%	06**26	0.58	自供料	16.34%
06**26	0.34	是	自供料	5.66%	06**30	0.41	是	自供料	8.16%	44**48	0.11	否	客供料	3.75%	44**50	0.25	客供料	7.10%
06**22	0.29	是	自供料	4.79%	06**16	0.22	是	自供料	4.27%	44**0A	0.07	是	客供料	2.59%	44**8A	0.16	客供料	4.44%
06**23	0.20	是	自供料	3.28%	06**19	0.18	是	自供料	3.62%	10**74	0.07	是	自供料	2.49%	06**29	0.14	自供料	3.93%
15**51	0.19	是	自供料	3.27%	44**0A	0.17	是	客供料	3.36%	44**6A	0.05	否	客供料	1.83%	06**20	0.10	自供料	2.72%
06**01**06	0.17	是	自供料	2.81%	06**26	0.17	是	自供料	3.31%	44**90	0.04	否	客供料	1.52%	06**27	0.09	自供料	2.64%
44**3B	0.16	是	客供料	2.75%	10**42	0.15	是	自供料	3.05%	44**8A	0.04	否	客供料	1.48%	44**6A	0.07	客供料	2.06%
06**15**06	0.14	是	自供料	2.34%	06**22	0.12	是	自供料	2.45%	44**50	0.04	否	客供料	1.33%	44**48	0.06	客供料	1.73%
44**3A	0.10	是	客供料	1.72%	15**41	0.11	是	自供料	2.22%	44**4A	0.04	是	客供料	1.29%	44**90	0.06	客供料	1.62%
44**69	0.08	是	客供料	1.42%	15**51	0.10	是	自供料	2.06%	44**39	0.03	是	客供料	1.19%	44**7D	0.05	客供料	1.54%
小计	**3.42**	-	-	**57.41%**	**小计**	**2.35**	-	-	**46.22%**	**小计**	**0.78**	-	-	**27.41%**	**小计**	**1.56**	-	**44.11%**

注 1：单价贡献=单价*销量占比；

注 2：“是否为新产品”均系对比 2022 年，即该型号 2022 年销售金额是否低于 1 万元。

由上表可知，2023 年，部分新产品销售额提升并进入公司前十大主要销售的型号，但受价格“年降”并叠加行业景气度下行、“缺芯潮”缓解等因素影响，前十大产品占比、单价贡献均有所下降，公司产品价格整体亦存在一定程度下降。

2024 年及 2025 年 1-6 月，随着公司持续开拓新客户、推出新产品，与和辉光电、深天马等客户的显示用智能控制卡产品业务合作规模快速扩大，公司自供料业务占比快速提升，且相较于 2022 年，公司前十大型号单价均为新产品，自供料产品占比亦显著提升。叠加消费电子行业需求逐步回暖影响，公司新产品单价贡献大幅增加，有效降低老产品价格“年降”的影响，带动公司总体单价提升。

整体来看，受价格“年降”、新产品比例增加、自供料模式比例增加等多因素影响，公司显示用智能控制卡业务单价呈现先下降后增长的变动情况，具备合理性。

2）单位成本变动原因

一方面，基于产品高度定制化特征，不同客户业务所需的材料、工艺制程、生产难度、生产规模均存在差异，公司不同客户、不同规格型号产品单位成本均存在一定差异。另一方面，不同业务模式的单位成本亦不同，自供料模式下，由于公司通常负责主辅料的采购和相应的产品生产，因此自供料单位成本明显高于客供料。

另一方面，原材料价格、自动化水平、工艺技术水平以及用工结构亦会影响单位成本。公司原材料价格受到市场供需格局、国产替代进程、材料采购结构、B&S 模式占比等因素影响，该等因素的变化会导致公司原材料采购价格变动，进而导致单位成本相应变动；自动化改造、工艺改良则能够减少人工需求，降低人力成本，从而降低单位成本；用工结构优化则能减少传统机械性、重复性作业的人力投入，从而实现降本增效。

报告期内，公司显示用智能控制卡单位成本结构及变动情况如下：

单位：元/片、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
单位直接材料	3.34	26.02	2.65	383.01	0.55	-33.57	0.83

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
单位直接人工	0.29	18.09	0.25	-29.18	0.35	-37.45	0.56
单位制造费用	1.25	2.80	1.22	2.98	1.18	-2.08	1.21
单位成本	**4.88**	**18.68**	**4.11**	**97.92**	**2.08**	**-19.72**	**2.59**

报告期内，公司显示用智能控制卡业务的单位成本变动原因具体包括：

单位直接材料方面，报告期内，公司显示用智能控制卡业务以客供料模式为主，客供料销量占比均超过 90%。2023 年，受市场供需改善、国产化替代加速、材料采购结构变化等影响，公司主要原材料采购价格降低，带动单位直接材料降低；自 2024 年起，随着公司与主要客户合作的进一步深入，显示用智能控制卡业务自供料模式的销量占比逐渐上升，公司显示用智能控制卡业务的单位直接材料随之提高。

单位直接人工方面，2022 年至 2024 年，显示用智能控制卡业务的单位直接人工呈下降趋势，主要系为提升整体生产经营效率，公司持续推进自动化改造、工艺改良及用工结构优化等降本增效措施所致；2025 年 1-6 月，公司单位直接人工较 2024 年有一定增长，主要系当期显示用智能控制卡销量（年化后）较 2024 年略有下降所致。

单位制造费用方面，公司显示用智能控制卡业务的单位制造费用整体保持平稳，在 1.18-1.25 元/片区间内小幅波动，未出现显著异常变动，其对产品单位成本的变化整体影响较小。

公司显示用智能控制卡业务报告期内单位成本变动的具体原因，参见本回复之“问题 9.关于营业成本”之“一、（一）、1、（1）显示用智能控制卡”部分所述。

整体来看，单价受价格“年降”、新老产品比例、业务模式等影响导致一定波动，单位成本受业务模式、原材料价格、自动化水平、工艺技术水平、用工结构等影响导致一定波动，由此导致公司显示用智能控制卡业务毛利率存在一定波动，具备合理性。

（2）显示用精密功能器件业务

报告期内，公司显示用精密功能器件的销售单价、单位成本和毛利率变动情况如下：

单位：元/片

报告期	单位价格、单位成本及毛利率变化				
	销售单价	销售单价较上期变动比例	单位成本	单位成本较上期变动比例	毛利率
2025 年 1-6 月	0.60	-2.02%	0.42	-7.77%	29.77%
2024 年	0.61	5.77%	0.45	-4.24%	25.39%
2023 年	0.58	5.59%	0.47	-1.20%	17.59%
2022 年	0.55	-	0.48	-	11.93%

如上表所示，报告期内，公司显示用精密功能器件销售价格逐年增加，主要系产品结构随着下游客户需求变动有所波动，且新产品持续推出所致；同时，2024 年以来，随着下游行业需求逐步回暖，公司产能利用率快速提升，受规模效应影响，公司显示用精密功能器件单位成本随业务规模的提升而有所降低。

此外，为了平抑行业波动影响，公司自 2023 年以来持续进行工艺改良、机器设备改造、自动化水平和产能利用率提升、用工结构优化等，亦使显示用精密功能器件单位成本有所下降。

整体来看，由于价格变动幅度略高于单位成本变动幅度，进而导致公司显示用精密功能器件产品毛利率持续提升。

报告期内，公司显示用精密功能器件的单价及单位成本变动具体分析如下：

1）单价变动原因

公司显示用精密功能器件的产品种类繁多，尺寸、规格、应用领域各异，各细分产品受其特定型号、原材料价格、工艺难度等影响，不同产品的价格存在较大差异。具体而言，公司显示用精密功能器件业务单价主要受行业景气度、新老产品结构、终端客户类型等影响。

报告期内，公司显示用精密功能器件产品价格整体呈现上升趋势，主要系：一方面，随着产品迭代更新后，价格通常更高的新产品增加带动整体单价提升；另一方面，应用于北美消费电子知名品牌商模组组件的产品需求及订单量持续增

加，鉴于该终端客户对相关产品的品质、产品一致性等方面的要求较高，且需要经过其资格认证方可进入供应体系，故该部分产品单价相对较高，进而导致显示用精密功能器件产品单价在 2022 年至 2024 年期间持续提升。

报告期各期，公司显示用精密功能器件按是否应用于终端客户北美消费电子知名品牌商的模组组件、产品是否新老产品，划分情况如下表所示：

单位：元/片、%

项目	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	单价	数量占比	单价贡献	单价	数量占比	单价贡献	单价	数量占比	单价贡献	单价	数量占比	单价贡献
1、非应用于终端客户北美消费电子知名品牌商的模组组件	**0.43**	**63.27**	**0.27**	**0.47**	**67.60**	**0.32**	**0.48**	**70.56**	**0.34**	**0.45**	**63.73**	**0.29**
新产品	0.45	47.13	0.21	0.55	34.79	0.19	0.52	21.72	0.11	0.38	0.35	0.00
老产品	0.41	14.90	0.06	0.39	31.72	0.12	0.47	47.64	0.22	0.46	61.99	0.28
零星销售	0.27	1.24	0.00	0.25	1.09	0.00	0.27	1.20	0.00	0.27	1.38	0.00
2、应用于终端客户为北美消费电子知名品牌商的模组组件	**0.88**	**36.73**	**0.32**	**0.91**	**32.40**	**0.29**	**0.79**	**29.44**	**0.23**	**0.70**	**36.27**	**0.26**
新产品	1.48	10.07	0.15	1.67	3.54	0.06	1.47	0.62	0.01	0.30	0.01	0.00
老产品	0.65	26.58	0.17	0.81	28.81	0.23	0.78	28.81	0.22	0.70	36.24	0.26
零星销售	0.41	0.08	0.00	0.46	0.04	0.00	0.51	0.01	0.00	0.26	0.03	0.00
总计	**0.60**	**100.00**	**0.60**	**0.61**	**100.00**	**0.61**	**0.58**	**100.00**	**0.58**	**0.55**	**100.00**	**0.55**

注 1：“老产品”系 2022 年销售金额高于 1 万元（即 2022 年已批量销售）的型号；

注 2：“零星销售”系报告期各期销售金额均低于 1 万元的型号；

注 3：“新产品”系 2022 年销售金额低于 1 万元（即 2022 年未批量销售）但在其他年份销售超过 1 万元（即 2022 年后批量销售）的型号。

如上表所示，2023 年，公司显示用精密功能器件产品中，非应用于终端客户为北美消费电子知名品牌商模组组件的产品价格相对较低，但新产品价格高于老产品且占比整体有所提升；同期，应用于该终端客户模组组件的产品中，老产品结构变动导致价格贡献较 2022 年有所提升。上述因素导致公司 2023 年显示用精密功能器件产品单价整体有所提升。

2024 年，随着应用于终端客户为北美消费电子知名品牌商模组组件的产品中，新产品持续推出，其单价贡献较 2023 年继续有所上涨，进而导致公司显示用精密功能器件产品单价整体保持增长。

2025 年 1-6 月，公司显示用精密功能器件产品单价较 2024 年基本保持稳定。

2）单位成本变动原因

报告期内，公司生产工艺、产能利用率等均会影响显示用精密功能器件产品的单位成本。其中，生产工艺通过影响公司生产过程中的物料损耗率而影响单位直接材料的同时，亦通过影响产品单片分切用时等指标而影响单位制造费用；产能利用率则主要影响单位人工、单位制造费用。

报告期内，公司显示用精密功能器件单位成本及其构成情况如下：

单位：元/片

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
直接材料	0.34	-6.51%	0.37	-3.02%	0.38	-0.54%	0.38
直接人工	0.02	-18.81%	0.03	-17.81%	0.04	-0.26%	0.04
制造费用	0.05	-10.24%	0.06	-4.02%	0.06	-5.71%	0.06
单位成本	**0.42**	**-7.77%**	**0.45**	**-4.24%**	**0.47**	**-1.20%**	**0.48**

2022 年及 2023 年，公司显示用精密功能器件单位成本基本稳定。

2024 年以来，公司显示用精密功能器件单位成本整体呈下降趋势，主要系：单位直接材料方面，公司通过生产工艺改良，显著减少了精密模切制造过程中的材料损耗，带动单位直接材料下降；单位直接人工方面，随着下游行业需求回暖，公司显示用精密功能器件产能利用率持续提升，规模效应带动单位人工成本保持下降态势；单位制造费用方面，随着公司产能利用率增加并进行了工艺改良以提升内部效率，带动单位制造费用下降。具体分析参见本回复之“问题 9.关于营业成本”之“一、（一）、1、（2）显示用精密功能器件”部分所述。

整体来看，显示用精密功能器件的单价受产品迭代更新、应用于某终端客户的模组组件产品占比等影响存在一定波动，单位成本受生产工艺产能利用率等影响存在一定波动，由此导致公司显示用精密功能器件业务毛利率存在一定波动，具备合理性。

2、显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高的原因及合理性

2022 年至 2024 年，公司显示用智能控制卡业务单位售价、单位成本以及毛利率变化情况具体如下：

年份	单位售价、成本及毛利率变化				
	销售单价	销售单价较上期增减幅度	单位成本	单位成本较上期增减幅度	毛利率
2024 年	5.08	77.53%	4.11	97.92%	19.10%
2023 年	2.86	-19.31%	2.08	-19.72%	27.43%
2022 年	3.55	-	2.59	-	27.06%

基于前述分析，公司显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高的原因如下：

2023 年，公司显示用智能控制卡成熟型号产品销量占比较高，受价格“年降”叠加半导体显示面板行业景气度下行影响，公司整体销售价格亦有所下降；同时，受上游原材料市场供需改善、国产化替代加速、材料采购结构变化等影响，公司主要原材料采购价格降低，带动单位成本相应降低，且降幅高于销售单价下降幅度；因此，公司当年显示用智能控制卡单位成本降幅略高于销售单价降幅，导致 2023 年毛利率略有增长，但同比保持稳定；

2024 年，随着公司与以自供料模式为主的客户合作进一步深入，自供料业务的销售规模、收入占比均快速提升，由于单位售价及单位成本均相对较高，自供料业务毛利率显著低于客供料业务，导致 2024 年毛利率有所下降，具备合理性。

综上所述，公司显示用智能控制卡业务 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高具有合理性，符合公司实际经营情况和行业发展趋势。

（三）结合业务模式、产品类型、应用领域、客户差异等因素，对比同行业可比公司同类产品毛利率，分析差异原因；显示用精密功能器件业务毛利率持续提升且波动趋势与同行业可比公司不一致的原因及合理性

公司主要产品系 LCD、OLED 等新型半导体显示面板专用智能控制卡及其 PCBA 制造服务，并围绕半导体显示面板产业为核心应用领域配套显示用精密功能器件类产品。

如前文所述，公司所处细分行业由于竞争较为充分，综合实力突出的大型企业相对较少，不同企业专注的细分领域、主要服务客户均存在一定差异，行业内

不存在业务领域、主要客户、技术能力等完全可比的同行业上市公司。

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率比较情况如下：

项目	公司名称	证券代码	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
显示用智能控制卡	金百泽	301041.SZ	20.11%	22.28%	22.22%	20.33%
	深南电路	002916.SZ	14.98%	14.40%	14.66%	13.15%
	光弘科技	300735.SZ	11.07%	12.70%	17.51%	18.42%
	雅葆轩	920357.BJ	18.90%	20.87%	16.68%	34.51%
	易德龙	603380.SH	26.29%	25.05%	21.98%	23.06%
	一博科技	301366.SZ	23.86%	30.52%	34.09%	39.52%
	平均值		**19.20%**	**20.97%**	**21.19%**	**24.83%**
	宇隆科技		**18.10%**	**19.10%**	**27.43%**	**27.06%**
显示用精密功能器件	鸿富瀚	301086.SZ	30.37%	40.09%	40.15%	42.50%
	博硕科技	300951.SZ	34.53%	32.75%	40.71%	48.85%
	可川科技	603052.SH	26.22%	21.72%	19.53%	21.81%
	达瑞电子	300976.SZ	24.88%	24.95%	32.44%	37.40%
	平均值		**29.00%**	**29.88%**	**33.21%**	**37.64%**
	宇隆科技		**29.77%**	**25.39%**	**17.59%**	**11.93%**

数据来源：WIND 资讯

注：同行业上市公司毛利率为该公司可比业务的毛利率。具体如下：金百泽取“电子制造服务”业务毛利率；深南电路取“电子装联”业务毛利率；光弘科技、雅葆轩、易德龙取其主营业务毛利率；一博科技取“PCBA 制造服务”业务毛利率；鸿富瀚取“消费电子产品功能性器件”业务毛利率，博硕科技取“精密功能件”业务毛利率；可川科技取“结构类功能性器件”以及“光学类功能性器件”的合计业务收入、成本计算得出；达瑞电子取“消费电子功能性器件”业务毛利率。

1、显示用智能控制卡业务

（1）公司与同行业上市公司平均毛利率水平不存在显著差异

从同行业上市公司平均毛利率水平来看，2022 年，公司与同行业上市公司毛利率平均水平不存在明显差异；2023 年，同行业公司中雅葆轩产品销售单价受市场影响下降等因素影响，其毛利率较 2022 年明显下降，其余同行业上市公司毛利率与 2022 年亦较为接近，与公司情况一致；2024 年及 2025 年 1-6 月，公司与同行业上市公司毛利率平均值基本一致。

（2）公司与同行业上市公司个体存在差异主要系由于细分业务领域、客户类型等因素所致，具备合理性

报告期内，公司显示用智能控制卡业务毛利率水平及变动趋势与雅葆轩整体较为接近，主要原因为：双方均深耕于显示面板领域，主要客户均为下游半导体显示面板厂商，业务细分领域接近。

公司显示用智能控制卡业务与除雅葆轩外的其他同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	业务模式	主要产品/服务	应用领域	客户差异
金百泽	销售模式均为直销；生产模式包括客供料、自供料	电子制造服务（EMS）	工业控制、电力系统、新能源、信息技术等	客户数量多、行业类型分散，覆盖工业控制、汽车电子、医疗设备、电力系统、新能源、消费电子等
深南电路		电子装联业务	通信及数据中心、医疗、汽车电子等	客户行业类型相对分散，包括通信、数据中心、医疗、汽车电子等
光弘科技		电子制造服务（EMS）	消费电子类（智能手机、平板电脑）、汽车电子类、网络通讯类等	客户类型相对分散，包括消费电子、汽车电子、网络通讯、光伏、数据中心等行业
易德龙		电子制造服务（EMS）	通讯、工业控制、消费电子、医疗电子、汽车电子等	客户类型相对分散，覆盖工业控制、通讯设备、医疗电子、汽车电子、消费电子等行业
一博科技		PCBA 制造服务	网络通信、工业控制、集成电路等	客户数量多、行业类型分散，覆盖工业控制、网络通信、医疗电子、集成电路、人工智能、智慧交通、航空航天等
公司		**显示用智能控制卡产品及 PCBA 制造服务**	**消费电子领域为主**	**客户行业类型聚焦，集中于半导体显示面板行业**

如上表所示，报告期内，公司显示用智能控制卡业务与其他上市公司同类业务在产品类型、应用领域、客户分布等方面存在一定差异。具体分析如下：

1）从业务模式来看，公司与上述同行业公司基本一致，均主要采用直销的销售模式，以及包括客供料和自供料的生产模式；

2）从产品类型来看，金百泽、光弘科技、易德龙均聚焦于定制化 EMS 领域；一博科技主要提供以研发打样、中小批量焊接组装为主的 PCBA 制造服务；深南电路深耕电子装联领域，产品包括 PCBA 板、功能性模块、整机产品/系统总装等；而公司主要产品为显示用智能控制卡及 PCBA 制造服务，与同行业公司存在一定差异；

3）从应用领域来看，公司专注于消费电子领域，而其他同行业公司除消费电子外，还覆盖工业控制、网络通信、数据中心、汽车电子等，与公司应用领域

存在一定差异；

4）从客户角度来看，公司客户类型相对单一，聚焦于半导体显示面板行业领域，同行业公司客户类型相对分散，包括工业控制、通信、汽车电子、消费电子、医疗、新能源等，与公司存在一定差异。

基于上述情形，公司显示用智能控制卡业务与上述同行业公司同类业务毛利率水平略有差异，具备合理性。

整体来看，显示用智能控制卡业务方面，同行业上市公司毛利率平均水平与公司相近，但各公司间有所不同主要系同行业上市公司与公司在产品类型、应用领域、客户覆盖存在一定差异所致，具备合理性。

2、显示用精密功能器件业务

同行业上市公司关于毛利率变动原因信息披露较少，根据现有公开披露材料，公司显示用精密功能器件业务毛利率与同行业上市公司存在差异的原因及合理性总结如下：

（1）公司与同行业上市公司个体存在差异主要系细分业务领域、客户类型等因素所致，具备合理性

报告期内，公司显示用精密功能器件业务与其他上市公司同类业务毛利率整体水平较为接近，但亦存在一定差异，主要原因系应用领域、客户差异等部分因素导致。

公司显示用精密功能器件业务与其他同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	业务模式	主要产品/服务	应用领域	客户类型
鸿富瀚	销售模式均为直销	精密功能性组件，包括导热类、光学类、绝缘类、冲压屏蔽类、五金拉伸类、手机摄像头注塑类配件	消费电子（智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、家用智能设备等）	客户主要为富士康集团、鹏鼎控股、欧菲光等消费电子产业链中的制造服务商、组件生产商，终端客户中北美消费电子知名品牌商、微软、亚马逊等占比较高
博硕科技		精密功能件，防护类电子产品功能性器件、防尘类电子产品功能性器件等	消费电子（智能手机、智能穿戴、智能家居等）、汽车电子	客户主要为富士康、比亚迪、歌尔股份等下游领先的制造服务商、组件生产商，终端客户中北美消费电子知名品牌商占比较高，此外还包括华为、小米等消费电子品牌商以及奥迪、大众等汽车品牌商
可川科技		结构类功能性器件、光学类功能性器件产品	消费电子（笔记本电脑等）	客户主要为联宝电子、春秋电子、蓝思科技等消费电子产业链相关制造服务商、组件生产商，终端客户包括北美消费电子知名品牌商、联想、华为等

公司名称	业务模式	主要产品/服务	应用领域	客户类型
达瑞电子		消费电子功能性器件	消费电子（智能手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴电子产品等）	客户主要为三星视界、鹏鼎控股、歌尔股份、立讯精密等业内领先或知名的电子核心零组件生产商、制造服务商，终端客户中三星视界、北美消费电子知名品牌商占比较高，此外还包括华为、OPPO 等
公司		**功能类器件、光学类器件**	**消费电子（平板电脑、笔记本电脑等）**	**主要客户为京东方，客户集中度高，终端客户包括北美消费电子知名品牌商、联想、华为等**

如上表所示，报告期内，公司显示用精密功能器件业务与其他上市公司同类业务在产品类型、应用领域、客户差异方面存在一定差异，具体分析如下：

1）从业务模式来看，公司与上述同行业公司基本一致，均主要采用直销的销售模式。

2）从产品大类来看，公司与上述同行业公司虽均属于消费电子领域的功能性器件、精密组件；但基于消费电子产品的高度定制化需求，各公司在产品型号、规格尺寸、材质选型、功能侧重等存在较大差异。

3）从应用领域、客户类型来看，公司与上述同行业公司的产品均应用于消费电子领域，但从各细分终端领域的业务量占比、产品定位、下游客户类型来看存在一定差异。

基于上述情形，公司显示用精密功能器件业务与上述同行业公司同类业务毛利率水平略有差异，具备合理性。

整体来看，显示用精密功能器件业务方面，同行业上市公司相关业务毛利率平均水平与公司不存在显著差异，相关差异原因主要系同行业公司与公司在应用领域、产品定位、客户覆盖等方面差异所致，具备合理性。

（2）公司 2022 年及 2023 年毛利率水平相对较低主要系报告期初显示用精密功能器件业务产品定位差异、自身工艺技术尚处于改进阶段等原因所致；自 2024 年以来，公司与同行业上市公司平均毛利率水平已不存在显著差异

报告期内，公司显示用精密功能器件业务主要客户为京东方，下游主要应用于笔记本电脑、平板电脑等中尺寸领域。其中，该类终端产品迭代节奏相对平缓、生命周期相对较长，考虑到下游终端品牌厂商、半导体显示面板厂商供应链成本管理机制，该产品毛利率水平整体相对偏低。

报告期内，同行业公司中可川科技应用于笔记本电脑产品的收入占比较高，故报告期内其毛利率水平与公司整体较为接近；鸿富瀚、博硕科技、达瑞电子的消费电子产品功能性器件产品主要应用于智能手机、平板电脑、智能穿戴等，且应用于北美消费电子知名品牌商、微软、亚马逊、三星视界等优质客户的产品收入占比较高，产品定位偏中高端。由于智能手机、平板电脑等迭代速度较快，对工艺技术同步更新要求较高，需持续投入较多研发资源以维持产品竞争力；叠加终端消费者对北美消费电子知名品牌商等头部消费电子终端品牌价格敏感度较低，故其毛利率水平相对较高。

整体来看，2022 至 2023 年，如前文所述，因产品定位差异等原因，公司毛利率相对较低。2023 年以来，随着公司应用于终端客户为北美消费电子知名品牌商模组组件的产品收入占比增加，以及产品更新迭代，公司产品逐渐向中高端领域拓展，毛利率持续增长。

此外，2023 年以来，为了平抑行业波动影响，公司持续进行工艺改良，包括部分型号产品的精密切割由横向工艺改为竖向工艺、引入异步法工艺及零间距工艺等，毛利率相应增长，且与同行业上市公司水平逐步接近。公司显示用精密功能器件业务报告期内毛利率持续增长的具体原因，参见本题回复之“一、发行人披露”之“（二）、1、（2）显示用精密功能器件业务”部分所述。

整体来看，报告期内，随着下游行业需求的逐步回暖，公司产能利用率持续提升，叠加公司针对显示用精密功能器件业务进行工艺改良、终端下游优质客户占比提升，带动显示用精密功能器件毛利率水平持续提升，并自 2024 年起与同行业上市公司的毛利率水平相接近。2025 年 1-6 月，公司显示用精密功能器件业务毛利率增长至 29.77%，与同行业上市公司平均值基本一致。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取公司报告期内收入明细表，取得公司报告期各期的主要产品的单价、销量、收入及成本数据，复核公司不同产品类别、不同业务模式、不同终端应用产品的毛利金额及占比、毛利率情况；分析不同产品类型、业务模式的毛利

率差异原因，及各业务应用于各终端领域的产品的毛利率变动原因；

（2）访谈公司管理层，了解不同产品类别、不同业务模式产品的毛利率差异原因及合理性，以及不同终端应用产品的毛利率波动的原因及合理性；

（3）获取发行人收入明细以及产品单价、成本数据，结合发行人行业及市场变化趋势，以及产品销售价格和产品成本要素等方面分析发行人毛利率变动原因以及各因素的影响；

（4）访谈公司管理层，了解影响公司产品毛利率的核心因素、相同产品各期毛利率波动原因，并了解显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高的原因及合理性；

（5）查阅同行业可比公司定期报告等公开披露材料，了解其主营业务、业务模式、主要产品或服务、应用领域、主要客户等信息，统计其可比业务毛利率情况，对比分析公司与同行业可比公司同类产品毛利率及其变动趋势的差异原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）公司已区分不同产品类别、不同业务模式、不同终端应用产品，披露毛利金额及占比、毛利率情况；报告期内，公司不同产品类型、业务模式、终端应用产品毛利率差异情况符合公司自身经营情况，具备合理性；

（2）报告期内，公司主要产品单价、单位成本主要系受业务模式、产品结构、原材料价格、人员用工结构、自动化水平、工艺技术水平、规模效应等因素影响而存在一定变动，进而导致各主要产品毛利率存在一定波动，具有合理性；

公司显示用智能控制卡 2024 年以来毛利率大幅下降、2023 年行业还未复苏毛利率却有所提高，主要系受到产品结构、业务模式变动等综合因素影响所致，具有合理性；

（3）公司主要产品毛利率与同行业上市公司相关业务毛利率平均水平不存在显著差异，但各公司间有所不同主要系同行业上市公司与公司在产品类型、应用领域、客户覆盖存在一定差异所致，具备合理性。

问题 11.关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，公司销售费用分别为 1,286.29 万元、1,458.14 万元、1,918.79 万元和 899.16 万元，销售费用率约 2%，低于行业平均水平。销售费用主要由职工薪酬及业务招待费构成。报告期内，公司销售人员职工薪酬分别为 464.55 万元、564.99 万元、716.68 万元和 446.33 万元。

（2）发行人共设立共青城君成、共青城晓荷和共青城高展 3 个员工持股平台。报告期内，发行人股份支付对当期损益的影响分别为 453.02 万元、551.84 万元、321.91 万元及 167.20 万元，

（3）报告期内，公司汇兑损益金额分别为-357.57 万元、29.90 万元、32.52 万元和 17.89 万元，2022 年汇兑损益金额波动较大。

请发行人披露：

（1）结合销售和管理人员数量、考核激励方式、人均薪酬变动及与同地区、可比公司同类人员薪酬水平的对比情况等，说明销售人员、管理人员薪酬水平的变动情况，2024 年以来销售费用中职工薪酬增幅明显小于营业收入增幅的原因及合理性。

（2）各期股份支付金额的计算过程以及费用分配的准确性，2024 年股份支付费用下降的原因及合理性。

（3）汇兑损益的计算过程及准确性，2022 年变动较大的原因，与人民币汇率变动、进出口交易金额、外币资产项目的匹配性，公司应对汇率波动风险的具体措施。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合销售和管理人员数量、考核激励方式、人均薪酬变动及与同地区、可比公司同类人员薪酬水平的对比情况等，说明销售人员、管理人员薪酬水平的变动情况，2024 年以来销售费用中职工薪酬增幅明显小于营业收入增幅的原因及合理性

1、人员数量及人均薪酬变动

公司薪酬由基本工资、绩效奖金和其他补贴三部分构成。其中，针对销售人员，绩效奖金主要与其直接对接客户的销售金额和回款金额等指标相关；针对管理人员，发行人及其各子公司中高层管理者的绩效奖金主要与其任职单位的利润水平相关，其他非中高层管理人员的绩效奖金通常综合考量其所属单位营业利润与个人日常考核情况等因素确定。

报告期内，公司销售及管理人员数量与人均薪酬情况如下：

单位：万元、万片、人、万元/人

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
经营业绩指标				
营业收入	59,743.74	109,535.20	69,760.95	74,858.76
营业利润	8,036.08	13,767.44	8,083.03	7,498.94
显示用智能控制卡销量	6,404.10	14,260.91	13,012.07	12,873.18
显示用精密功能器件销量	33,616.72	56,862.06	53,495.48	52,908.43
人员数量及人均薪酬				
销售费用——职工薪酬	446.33	716.68	564.99	464.55
销售人员平均数量	43	36	34	35
销售人员平均薪酬	**20.76**	**19.91**	**16.62**	**13.27**
管理费用——职工薪酬	1,596.27	3,135.43	2,751.74	2,444.95
管理人员平均数量	129	127	121	108
管理人员平均薪酬	**24.75**	**24.69**	**22.74**	**22.64**

注 1：销售或管理人员平均数量=（期初人数+期末人数）/2，如存在非整数则进行四舍五入，下同；2025 年 1-6 月平均薪酬已年化；

注 2：平均薪酬=职工薪酬/对应人员平均数量，下同。

从人员数量来看，报告期各期，发行人销售人员与管理人员的数量规模呈稳步增长趋势，主要系随着公司客户数量、业务规模扩大而进行了团队扩充所致。

从薪酬水平来看，2023 年，公司管理人员平均薪酬相较于上年基本保持稳定，销售人员平均薪酬有所提升，主要系当年公司下游市场存在一定波动，为激发员工积极性，公司提升了销售人员的绩效提成比例，进而推升了当年销售人员的平均薪酬；2024 年，随着下游行业需求回暖拉动公司营收、利润水平实现快速提升，公司销售人员、管理人员平均薪酬有所提升；2025 年 1-6 月，公司销售人员、管理人员薪酬水平与 2024 年不存在显著变化。

2、与同行业及同地区平均水平的对比

2022 年至 2024 年，发行人与同行业可比公司销售人员及管理人员的平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	所处地区	2024年	2023年	2022年
销售人员平均薪酬				
金百泽	广东省深圳市	20.85	18.61	18.47
深南电路	广东省深圳市	32.43	28.48	29.44
光弘科技	广东省惠州市	13.52	23.13	14.89
雅葆轩	安徽省芜湖市	30.93	27.59	25.74
易德龙	江苏省苏州市	46.33	36.28	32.56
一博科技	广东省深圳市	28.18	28.23	26.88
鸿富瀚	广东省深圳市	43.43	52.98	38.28
博硕科技	广东省深圳市	32.58	36.44	44.28
可川科技	江苏省苏州市	27.31	25.89	24.36
达瑞电子	广东省东莞市	24.86	22.57	23.50
平均值		**30.04**	**30.02**	**27.84**
发行人	**重庆市**	**19.91**	**16.62**	**13.27**
管理人员平均薪酬				
金百泽	广东省深圳市	26.95	36.72	33.18
深南电路	广东省深圳市	57.98	45.94	58.08
光弘科技	广东省惠州市	21.01	17.50	15.42
雅葆轩	安徽省芜湖市	12.89	9.76	9.13
易德龙	江苏省苏州市	19.26	18.30	18.00
一博科技	广东省深圳市	36.99	32.35	28.06
鸿富瀚	广东省深圳市	24.73	20.91	17.40

公司名称	所处地区	2024年	2023年	2022年
博硕科技	广东省深圳市	47.83	44.32	45.07
可川科技	江苏省苏州市	13.66	15.32	15.44
达瑞电子	广东省东莞市	24.78	25.19	24.64
平均值		**28.61**	**26.63**	**26.44**
发行人	**重庆市**	**24.69**	**22.74**	**22.64**

数据来源：同行业可比公司年度报告。

2022 年至 2024 年，发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比公司，主要原因系下游行业与客户结构有所不同所致。具体来看，发行人长期深耕半导体显示面板领域，下游行业客户集中度较高，公司无需进行大范围销售推广活动，销售人员薪酬水平相对偏低；而雅葆轩、易德龙、鸿富瀚等同行业可比公司业务覆盖消费电子、工业控制等多个领域，客户群体相对分散。报告期内，随着公司下游半导体显示面板客户覆盖逐步增加，公司销售人员平均薪酬水平稳步提升。

2022 年至 2024 年，发行人管理人员平均薪酬略低于同行业可比公司平均水平，但不存在显著差异。

经公开资料整理，发行人销售人员、管理人员薪酬与同地区人员薪酬比较情况如下：

单位：万元/人

项目	2024年	2023年	2022年
公司销售人员平均薪酬	19.91	16.62	13.27
公司管理人员平均薪酬	24.69	22.74	22.64
重庆市规模以上企业就业人员年平均工资	**10.11**	**9.67**	**8.96**

数据来源：重庆市统计局

如上表所示，公司员工平均薪酬高于重庆市规模以上企业就业人员年平均工资，为员工提供了具有竞争力的薪酬水平。

3、2024 年以来销售费用中职工薪酬增幅明显小于营业收入增幅的原因及合理性

2023 年至 2024 年，公司销售费用、销售人员数量及营业收入等指标变动具体情况如下：

单位：万元、万片

项目	2024年		2023年
	金额/数量	变化率	金额/数量
销售费用——职工薪酬	716.68	26.85%	564.99
营业收入	109,535.20	57.02%	69,760.95
显示用智能控制卡销量	14,260.91	9.60%	13,012.07
显示用精密功能器件销量	56,862.06	6.29%	53,495.48

如上表所示，发行人销售费用中职工薪酬的增加幅度介于营业收入增长幅度和销售规模（销量）增长幅度之间。其中，公司 2024 年收入增长幅度较高，主要系显示用智能控制卡自供料业务收入增长较快所致；从销售数量来看，公司显示用智能控制卡业务及显示用精密功能器件业务销量在 2024 年增加比例分别为 9.60%和 6.29%，增长幅度相对较小。此外，公司销售人员薪酬仅绩效部分与销售情况相关，薪酬中还包括了基本工资和补贴，该部分金额相对稳定。

基于上述因素，发行人销售费用职工薪酬增长幅度低于营业收入增长幅度，具有合理性。

综上所述，报告期内，发行人销售人员、管理人员数量、薪酬水平呈稳步增长趋势，主要系受公司经营业绩及规模、客户覆盖情况等因素影响，相关变动具备合理性，符合公司实际经营情况。报告期内，公司销售人员、管理人员薪酬水平高于同地区规模以上企业平均薪酬水平，略低于同行业上市公司水平，主要系受到地区、客户集中度等因素影响所致，具备合理性。

（二）各期股份支付金额的计算过程以及费用分配的准确性，2024 年股份支付费用下降的原因及合理性

1、各期股份支付金额的计算过程以及费用分配的准确性

（1）股份支付金额计算过程

为充分调动骨干员工的工作积极性，增强公司的凝聚力，提高公司的经营效率，公司设立了共青城君成、共青城晓荷和共青城高展三个合伙企业作为发行人员工持股平台开展员工股权激励。相关股份支付金额确认依据及计算过程的具体情况如下：

1）授予日的确认依据

根据财政部 2021 年 5 月 18 日发布的《股份支付准则应用案例——授予日的确定》，授予日定义中“获得批准”需要满足如下条件：①股权激励事项已经过股东会或股东大会的批准；②股权激励对象、授予股份数量及股份价格均已确定，且激励对象与公司就股权激励条款已达成一致。

根据上述要求，公司历次股份激励的授予日为经过股东会或股东大会审批，且与激励对象签署《股权激励协议》或《股权转让协议》的日期。

2）确定公允价值

公司结合入股时间阶段、业绩情况、市场环境变化等，参照近期外部投资者入股价格，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值。

3）服务期的确定

根据员工持股平台合伙协议，股权激励对象在公司股票上市之日起持续服务满 3 年，可解锁其获授股份总数的 50%；自上市之日起持续服务满 4 年，可解锁剩余 50%股份。公司结合资本市场形势和自身情况，预估完成上市的可能时点，将授予日至股份解锁日（即 50%股份为 2030 年 9 月、50%股份为 2031 年 9 月）的期间作为服务期。

4）具体计算过程

发行人共进行五次员工股权激励，具体情况如下：

2021 年 2 月，公司实施员工股权激励，员工持股平台共青城君成和共青城晓荷分别以现金 900.00 万元和 900.00 万元对公司增加注册资本 45.00 万元和 45.00 万元，折算每股 20.00 元（后经 2021 年 5 月资本公积转增股本后的每股价格变为 2.8228 元）。公司按照最近一期（2021 年 2 月）外部投资者入股价格每股 64.13 元（后经 2021 年 5 月资本公积转增股本后的每股价格变为 9.05 元）确定授予日权益工具的公允价值。公司在等待期（2021 年 2 月至 2031 年 9 月）内确认股份支付费用总额为 2,896.93 万元。因部分激励对象离职退伙原因，致可行权权益工具数量变动，股份支付确认的费用总额变更为 2,217.38 万元。

2022 年 6 月，公司实施员工股权激励，员工持股平台共青城高展以现金 1,000.00 万元对本公司增加注册资本 354.25 万元，折算每股 2.8228 元。公司按

照最近一期（2022 年 6 月）外部投资者入股价格每股 13.34 元确定授予日权益工具的公允价值。公司在等待期（2022 年 6 月至 2031 年 9 月）内确认股份支付费用总额为 1,191.51 万元。因部分激励对象离职退伙原因，致可行权权益工具数量变动，股份支付确认的费用总额变更为 1,096.86 万元。

2023 年 1 月，实际控制人王亚龙将其持有的员工持股平台共青城君成、共青城晓荷的部分股权转让给部分员工，折算为公司股权的转让价格每股 2.8228 元。公司按照最近一期（2022 年 7 月）外部投资者受让股权价格每股 13.34 元确定授予日权益工具的公允价值。公司在等待期（2023 年 1 月至 2031 年 9 月）内确认股份支付费用总额为 852.85 万元。因部分激励对象离职退伙原因，致可行权权益工具数量变动，股份支付确认的费用总额变更为 598.64 万元。

2025 年 2 月，实际控制人王亚龙将其持有的员工持股平台共青城君成和共青城晓荷的部分股权转让给部分员工，折算为公司股权的转让价格每股 2.8228 元。公司按照最近一期（2025 年 4 月）外部投资者受让股权价格每股 14.85 元确定授予日权益工具的公允价值。公司在等待期（2025 年 2 月至 2031 年 9 月）内确认股份支付费用总额为 360.81 万元。

2025 年 5 月，实际控制人王亚龙将其持有的员工持股平台共青城高展的部分股权转让给部分员工，折算为公司股权的转让价格每股 2.8228 元。公司按照最近一期（2025 年 4 月）外部投资者受让股权价格每股 14.85 元确定授予日权益工具的公允价值。公司在等待期（2025 年 5 月至 2031 年 9 月）内确认股份支付费用总额为 2,008.54 万元。因部分激励对象离职退伙原因，致可行权权益工具数量变动，股份支付确认的费用总额变更为 1,900.29 万元。

发行人上述五次员工股权激励相关的股份支付金额计算过程如下：

单位：万元

项目	已确认股份支付					后续等待期内确认股份支付	合计
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月		
设立及历次合伙人变动确认的股份支付费用（A）	390.70	537.15	644.58	465.81	314.43	4,957.96	7,310.64
员工离职退伙时调整相关费用金额（B）	16.66	84.13	92.75	143.90	147.23	651.99	1,136.66
其中：1）冲减退伙时累计已确认股份支付	-	31.54	29.33	86.75	99.54	-	247.15

项目	已确认股份支付					后续等待期内确认股份支付	合计
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月		
2）后续期间不予以确认	16.66	52.59	63.42	57.15	47.69	651.99	889.51
确认股份支付费用金额（C=A-B）	**374.04**	**453.02**	**551.84**	**321.91**	**167.20**	**4,305.96**	**6,173.98**

①设立及历次合伙人变动确认的股份支付费用计算过程

授予时间	股份授予数量（万股）A	单位公允价值（元/股）B	单位出资额（元/股）C	股份支付金额（万元）D=A×（B-C）
2021 年 2 月	465.13	9.05	2.8228	2,896.93
2022 年 7 月	113.29	13.34	2.8228	1,191.51
2023 年 1 月	81.09	13.34	2.8228	852.85
2025 年 2 月	30.00	14.85	2.8228	360.81
2025 年 5 月	167.00	14.85	2.8228	2,008.54
合计	**856.52**	--	--	**7,310.64**

②员工离职退伙时调整相关费用金额计算过程

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，对于离职员工，公司于员工离职当期冲回离职员工前期已确认的股份支付费用，并在剩余等待期内不再确认其股份支付费用。报告期内，公司员工离职退伙时调整相关费用金额，具体情况如下：

授予时间	离职退伙员工持有股数（万股）A	单位公允价值（元/股）B	单位出资额（元/股）C	冲减退伙时累计已确认股份支付（万元）D	后续期间不予以确认（万元）E=A×（B-C）-D	员工离职退伙时调整相关费用总金额（万元）F=D+E
2021 年 2 月	109.11	9.05	2.82	148.84	530.72	679.55
2022 年 7 月	9.00	13.34	2.82	27.30	67.36	94.65
2023 年 1 月	24.17	13.34	2.82	67.95	186.26	254.21
2025 年 5 月	9.00	14.85	2.82	3.07	105.17	108.24
合计	**151.28**	-	-	**247.15**	**889.51**	**1,136.66**

（2）股份支付费用分配的准确性

股份支付费用分配方面，公司基于《企业会计准则》规定根据激励对象的工作岗位及职责范围确认费用归集项目，相应将报告期内发生的股份支付费用分配至相关成本或费用科目，具体的划分标准为：销售岗人员产生的股份支付费用计入销售费用；管理行政岗人员产生的股份支付费用计入管理费用；研发技术岗人

员产生的股份支付费用计入研发费用；生产制造岗人员产生的股份支付费用计入制造费用。

综上所述，发行人各期股份支付符合《企业会计准则》的相关规定。

2、2024 年股份支付费用下降的原因及合理性

报告期各期，公司确认的股份支付费用分别为 453.02 万元、551.84 万元、321.91 万元及 167.20 万元，其中 2024 年相较于上年下降 229.93 万元，主要原因系：

（1）等待期届满时点调整导致摊销期间延长

公司前次申报 IPO 时，预计等待期届满时点分别为 2027 年 5 月和 2028 年 5 月。公司后于 2023 年 6 月撤回前次 IPO 申请，并结合资本市场形势和自身情况合理预计等待期届满时点为 2030 年 9 月和 2031 年 9 月，股份支付金额摊销时间延长，导致 2024 年股份支付费用相较于上年下降 147.34 万元。

（2）部分激励对象不满足行权条件导致股份支付费用冲回

公司股权激励计划对股权激励对象设定了等待期及相应的行权条件，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，对于在等待期内因离职或退出员工持股平台等原因不再满足行权条件的激励对象，公司在其不再满足行权条件的当期冲回前期已确认的股份支付费用，并在剩余等待期内不再确认其股份支付费用，导致 2024 年股份支付费用相较于上年下降 82.59 万元。

综上所述，发行人 2024 年股份支付费用下降主要系摊销期间延长以及部分激励对象不满足行权条件所致，具有合理性。

（三）汇兑损益的计算过程及准确性，2022 年变动较大的原因，与人民币汇率变动、进出口交易金额、外币资产项目的匹配性，公司应对汇率波动风险的具体措施

1、汇兑损益的计算过程及准确性，2022 年变动较大的原因

公司外币业务主要为收取深加工结转模式下出口销售的结算货款和支付进口原材料的采购货款，结算币种以美元为主。公司汇兑损益主要来源于以下两种情形：

一是公司深加工结转模式下出口销售，以及非深加工结转模式下的采购业务在确认形成外币应收账款或应付账款时所采用的记账汇率，与后续实际收款或付款时所采用汇率之间存在差异，由此在实际结算过程中形成汇兑损益。

二是公司在持有外币货币性资产及负债期间，因资产负债表日汇率变动，对相关外币货币性项目进行期末折算而形成的汇兑损益。

上述汇兑损益的形成受报告期内不同时间段汇率波动情况、深加工结转模式下出口销售收入及采购成本的确认时点、外币款项实际收回或支付后的时点等多重因素共同影响。

报告期内，公司持有的外币货币性项目均按照业务发生日即期汇率的近似汇率进行折算，并在每月资产负债表日按照即期汇率与初始确认或者前一资产负债表日即期汇率的差异计算汇兑差额，计入当期汇兑损益。

报告期内，公司汇兑损益的计算过程具体如下：

当期汇兑损益金额=-Σ（④*ER4-（①*ER1+（②*ER2-③*ER3））

项目	适用汇率（ER）
①某外币货币性项目期初原币金额	ER1 期初原币的即期汇率，取上期最后一个交易日中国人民银行公布的人民币中间价汇率
②该外币货币性项目当期新增的原币金额	ER2 业务发生时的即期汇率，取业务发生时的即期汇率为当月中国人民银行第一个工作日公布的人民币中间价汇率
③该外币货币性项目当期减少的原币金额	ER3 业务发生时的适用汇率，取每笔货币资金兑付时的实际结汇汇率
④某外币货币性项目期末原币金额	ER4 资产负债表日的原币即期汇率，取当期最后一个交易日中国人民银行公布的人民币中间价汇率

报告期内，公司汇兑损益分别为-357.57 万元、29.90 万元、32.52 万元及 17.89 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
汇兑损益	**17.89**	**32.52**	**29.90**	**-357.57**
其中：1）外币货币资金折算及结售汇产生的汇兑损益	19.96	-59.89	-6.39	-27.88
2）外币应收账款折算及结售汇产生的汇兑损益	2.21	-7.73	-27.92	-256.90
3）外币应付账款折算及结售汇产生的汇兑损益	-4.28	102.19	96.11	-77.01

项目	2025 年 6 月末/ 2025 年 1-6 月	2024 年末/ 2024 年度	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末 /2022 年度
4）外币短期借款折算及结售汇产生的汇兑损益	-	-2.05	-31.89	4.22
美元兑人民币期初汇率	**7.1879**	**7.0770**	**6.9475**	**6.3794**
美元兑人民币期末汇率	**7.1586**	**7.1884**	**7.0827**	**6.9646**
美元兑人民币平均汇率	**7.1839**	**7.1217**	**7.0467**	**6.7261**

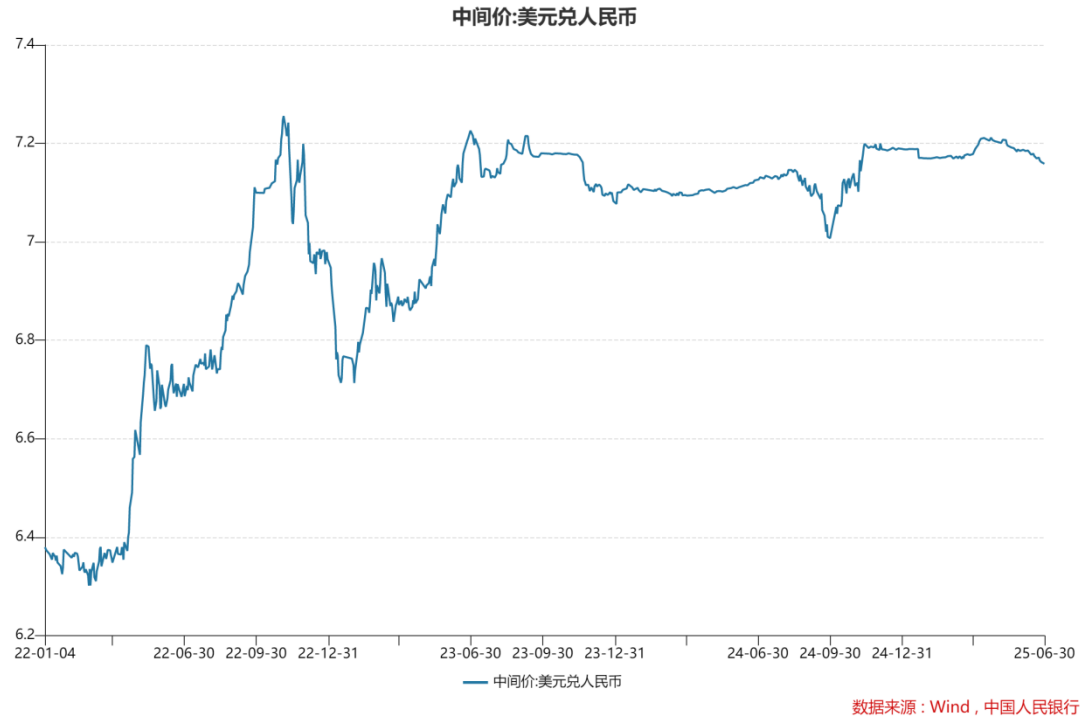
如上表所示，2022 年，公司汇兑收益金额较大，主要原因为：2022 年公司深加工结转模式下出口业务规模相对较大，形成的外币货币性项目主要以美元计价，主要包括美元应收账款及部分货币资金。2022 年内，美元兑人民币汇率整体呈现上行趋势，期末即期汇率较期初水平明显上升。在上述背景下，公司期末持有的美元货币性项目在资产负债表日按期末汇率折算确认汇兑收益。

综上所述，发行人报告期内汇兑损益的计算过程准确；2022 年变动较大主要系美元兑人民币波动较大导致外汇应收账款折算、结售汇产生的汇兑损益较高，具备合理性。

2、汇兑损益与人民币汇率变动、进出口交易金额、外币资产项目的匹配性

（1）人民币汇率变动情况

报告期内，公司外币业务形成汇兑损益主要与美元和日元汇率波动有关，相关汇率波动趋势如下所示：



如上图所示，2022 年，美国联邦储备系统于当年多次宣布美元加息，美元兑人民币的汇率整体出现较大幅度上涨后开始有所回落，而 2023 年美元汇率又有所回升并在 2024 年至 2025 年 6 月趋于平稳。



如上图所示，2022 年，日元兑人民币的汇率整体出现较大幅度下降，而 2023 年至 2025 年 6 月，日元汇率虽有所震荡，但总体上相较 2022 年波动较小。

（2）进出口交易金额情况

从出口交易来看，报告期各期，公司深加工结转业务模式收入（出口）情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
深加工结转业务收入（出口）（美元）	125.81	374.37	701.03	831.55
应收账款产生的汇兑损益（人民币）	2.21	-7.73	-27.92	-256.90

如上表所示，发行人 2022 年出口业务规模较大，且 2022 年当年美元兑人民币汇率上升较快，由此导致发行人出口业务形成外币应收账款产生的汇兑收益金额较大。而 2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，公司出口业务规模下降且汇率波动相对平稳，因此发行人外币应收账款产生的汇兑损益金额较小。

从进口交易来看，报告期各期，公司采购（进口）规模情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
外币采购规模（进口）（美元）	1,223.48	2,104.02	1,089.67	1,541.89
外币采购规模（进口）（日元）	38,914.90	-	17,632.98	15,947.00
应付账款产生的汇兑损益（人民币）	-4.28	102.19	96.11	-77.01

如上表所示，发行人 2022 年及以前年度采购形成了一定规模的日元计价应付账款，且由于 2022 年当年日元兑人民币汇率整体出现较大幅度下降，由此导致发行人外币应付账款产生的汇兑收益金额较大。

2023 年和 2024 年，美元兑人民币汇率呈现震荡上升趋势，因此发行人外币应付账款产生一定金额的汇兑损失；2025 年 1-6 月，美元及日元兑人民币汇率整体平稳，因此发行人外币应付账款产生的汇兑损益较小。

（3）外币资产项目情况

从外币资产项目来看，报告期各期末，公司主要外币资产项目余额列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金（美元）	701.45	600.18	332.15	186.35
外币货币资金产生的汇兑损益	19.96	-59.89	-6.39	-27.88

如上表所示，报告期内，发行人持有美元货币资金在 2022 年至 2024 年形成了汇兑收益，2025 年 1-6 月形成了汇兑损失，总体金额相对较小。

综上所述，发行人报告期内汇兑损益与主要外币兑人民币汇率波动、进出口交易规模、外币资产项目等具有匹配性。

3、公司应对汇率波动风险的具体措施

为应对汇率波动风险、降低公司经营成果和财务状况可能遇到的潜在不利风险，公司结合自身业务特点采取了以下应对措施：

（1）密切关注外汇市场波动情况，结合公司实际业务资金需求、客户回款节奏等因素，合理安排外币资金持有及结汇计划，在满足经营需要的前提下适时调整结汇周期，以降低汇率波动对公司经营的影响。

（2）加强对员工汇率风险管理的培训，持续提升相关人员对汇率风险的识别能力及分析判断能力，增强风险管理意识。

（3）持续监控主要结算币种的汇率波动情况，建立与外币结算业务相匹配的报价调整机制。当市场汇率发生较大波动并对公司经营产生不利影响时，公司将根据业务实际情况，适时与客户沟通并调整销售报价，以合理对冲汇率波动风险。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）获取公司的薪酬管理制度及绩效考核办法，了解公司销售及管理人员的薪酬组成及考核激励方式；获取公司报告期内的员工名册，核查销售及管理人员的人数变动情况，计算相关员工各年度人均薪酬；获取员工薪酬明细表，抽查薪酬归集及发放凭证，复核销售及管理人员薪酬核算的真实性和准确性；

（2）访谈公司人力资源负责人，了解报告期内公司销售及管理人员数量和薪酬水平变动的原因；获取同行业可比公司年度报告及重庆市统计局相关数据简报，查询同行业及同地区企业平均薪酬数据，与公司销售及管理人员薪酬水平进行对比分析；

（3）获取并查阅股东会决议、合伙协议等股权激励相关文件，了解授予对象、授予价格、授予时间、流转机制、服务期等相关内容；获取股权激励对象的

出资时点前后 6 个月的银行流水，核查其出资的真实性及其出资来源的合规性；抽查股权激励对象与发行人签署的正式劳动合同，确认股权激励对象的适格性；

（4）获取股份支付费用明细表，复核股份支付费用的计算和分摊过程，分析其确认和分摊的准确性；获取员工花名册，核查激励对象的工作岗位及职责范围，复核股份支付费用分配至相关成本或费用的合理性；

（5）访谈公司财务负责人，了解 2024 年股份支付费用下降的原因，复核当年股份支付金额计算是否准确；

（6）访谈公司财务负责人，了解公司汇兑损益的产生来源、计算方式、变动原因及公司应对汇率波动风险的具体措施；

（7）获取报告期内公司财务费用明细，核查汇兑损益的计算过程及准确性；

（8）统计公司主要的外币项目发生额及余额，查询报告期各期相关外币的汇率变动情况，分析公司汇兑损益与各外币项目金额的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人销售人员、管理人员数量、薪酬水平呈稳步增长趋势，主要系受公司经营业绩及规模、客户覆盖情况等因素影响，相关变动具备合理性，符合公司实际经营情况。报告期内，公司销售人员、管理人员薪酬水平高于同地区规模以上企业平均薪酬水平，略低于同行业上市公司水平，主要系受到地区、客户集中度等因素影响所致，具备合理性；

（2）报告期各期，公司各期股份支付费用的计算过程以及分配准确，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；2024 年股份支付费用下降主要系等待期届满时点调整导致摊销期间延长以及部分激励对象不满足行权条件导致股份支付费用冲回所致，具备合理性；

（3）发行人报告期内汇兑损益的计算过程准确；2022 年变动较大主要系美元兑人民币波动较大导致外汇应收账款折算、结售汇产生的汇兑损益较高，具备合理性；报告期内，发行人汇兑损益金额与人民币汇率波动、进出口交易规模、外币资产项目等具有匹配性；为应对汇率波动风险，发行人结合自身业务特点采

取了适时调整结汇周期、加强员工培训、建立与外币结算业务相匹配的报价调整机制等应对措施。

问题 12.关于研发项目及研发费用

申报材料显示：

（1）报告期内，公司研发费用分别为 3,495.75 万元、2,991.38 万元、3,490.52 万元和 1,765.02 万元，占营业收入比例分别为 4.67%、4.29%、3.19%和 2.95%；最近三年，公司累计研发费用金额为 9,977.65 万元。

（2）报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬和物料消耗构成，合计金额占比 90%以上。各期物料消耗金额分别为 1,388.21 万元、1,010.55 万元、1,473.89 万元和 705.02 万元。

（3）招股说明书中披露的主要研发项目均为 2023 年及以前启动的项目，2024 年以后未新增大额投入的研发项目；主要研发项目中，“中小尺寸 LCD 显示控制板”项目投入金额 2,120.33 万元，“新能源汽车及储能控制单元”项目投入金额 825.00 万元。

请发行人披露：

（1）研发活动的认定标准和核算方式，是否存在客户定制化开发等情况，研发项目和定制化开发如何区分，相关会计处理方法及其合理性，与同行业可比公司及行业惯例是否存在差异。

（2）研发人员认定、工时及薪酬管理的具体制度，研发领料、产研共用设备折旧等研发内控制度的建立和执行情况。

（3）发行人目前主要在研项目实施进展、研发投入、预计研发成果及应用方向，是否符合当前行业技术路线发展情况，核心技术是否面临迭代风险。

（4）发行人 2023 年以后未新增大额投入研发项目的原因；LCD 显示技术向中大尺寸发展的背景下，公司大额投入中小尺寸研发的原因及合理性；新能源汽车项目与发行人主要产品、核心技术的关系，相关研发项目和支出的必要性。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）研发活动的认定标准和核算方式，是否存在客户定制化开发等情况，研发项目和定制化开发如何区分，相关会计处理方法及其合理性，与同行业可比公司及行业惯例是否存在差异

1、发行人研发活动的认定标准和核算方式，是否存在客户定制化开发等情况，研发项目和定制化开发如何区分

（1）发行人研发活动的认定标准及核算方式

基于下游客户需求、行业发展趋势以及自身工艺优化升级为目的，公司研发活动主要围绕开发、改良或优化显示用智能控制卡、显示用精密功能器件等相关产品、器件、生产工艺，以持续提高产品性能、优化生产工艺、提升生产效率，并进行相应的样品试制及测试工作，与主营业务密切相关。

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第 9 号》等相关规定，以研发项目为核算单元，通过“研发费用”科目核算上述研发活动以及相关人员实际发生的费用，公司研发费用核算内容主要包括：职工薪酬、物料消耗、折旧及摊销费用等。公司研发费用的核算方式符合《企业会计准则》等相关规定。

（2）发行人工艺技术开发类研发活动不涉及具体产品开发、无对应具体的客户；发行人产品开发类研发活动系基于具体的客户需求而展开，但不属于《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中所述的“定制化开发”活动

报告期内，公司研发活动和研发项目主要分为两类：产品开发类和工艺技术开发类。其中：

1）工艺技术开发类研发项目系指公司对生产流程中的工艺或设备进行优化、改良和调试，因不涉及具体产品开发，亦无对应具体的客户，不属于定制化开发活动；

2）产品开发类研发项目系指根据市场、客户需求进行的产品开发，有对应具体的客户，但客户不会就相关产品开发与公司签署《委托开发协议》或类似协议，亦不属于定制开发活动。

在上述产品开发类研发项目中，客户不会就公司开展的产品开发类研发活动与发行人签署任何《委托开发协议》并支付研究开发费用，仅就公司开展研发活动提出相关需求和建议或对研发产出的样品下达试产样品的购销订单，研发活动最终能否成功或试产样品能否实现量产存在较大的不确定性。客户仅在公司送样产品通过后才会考虑是否进行批量采购并下达批量采购订单。因此，在相关产品通过客户认证并正式转为量产前，公司相关活动均属于研发活动。

在上述过程中，公司的研发成果包含试生产样品及研发样品过程中所形成的技术和积累的工艺诀窍（know-how）等；同时，在研发、试生产过程中形成的技术和工艺诀窍具有通用性，均可以直接用于其他客户相关产品的生产，不存在仅能用于单一客户或对应单一合同的情形。

基于此，除上述新产品开发后向特定客户送样形成的样品收入外，公司研发成果主要系基于自身核心技术、应用积累而形成的对于市场需求的实现能力。公司对上述研发成果均具有实际控制力。自设立以来，公司亦与客户从未发生过产品专利、产品制造技术等方面的纠纷和诉讼。

对比《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中“2-8 定制化产品相关研发支出的会计处理”规定，公司研发活动情况具体情况如下：

判断要点	公司研发活动
企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品	公司产品开发类研发活动系基于具体的客户需求而展开，但在开展研发活动时未与客户就该产品开发活动内容、研发成果归属签署任何相关合同；产品研发成功后，客户仅在公司送样产品通过后才会考虑是否进行批量采购并下达批量采购订单。
对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本	公司研发成果包含试生产样品及研发样品过程中所形成的核心技术体系和积累的工艺诀窍（know-how）等。 试生产过程中形成的制造技术和工艺诀窍具有通用性，均可以直接用于其他客户相关产品的生产，不存在仅可用于该合同、无法用于其他合同的情形，公司可以控制研发成果。 针对可对外实现销售的研发样品，公司已按照《企业会计准则解释第 15 号》的要求进行相应的会计处理。

综上所述，发行人工艺技术开发类研发活动不涉及具体产品开发、无对应具体的客户；发行人产品开发类研发活动系基于具体的客户需求而展开，但不属于

《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中所述的“定制化开发”活动。

（3）公司研发活动的认定符合《研发费用加计扣除政策执行指引（2.0 版）》规定的研发活动的判断要点及内涵，与同行业上市公司情况一致

公司的研发活动符合国家税务总局于 2023 年 7 月发布的《研发费用加计扣除政策执行指引（2.0 版）》规定的研发活动的判断要点及内涵，具体如下：

判断要点	内涵	公司的研发活动
有明确创新目标	研发活动一般具有明确的创新目标，如获得新知识、新技术、新工艺、新材料、新产品、新标准等	公司研发项目主要围绕开发、改良或优化显示用智能控制卡、显示用精密功能器件等相关产品、器件、生产工艺，以持续提高产品性能、优化生产工艺、提升生产效率，并进行相应的样品试制及测试工作；公司相关研发活动有明确的创新目标并形成了多项专有技术
有系统组织形式	研发活动以项目、课题等方式组织进行，围绕具体目标，有较为确定的人、财、物等支持，经过立项、实施、结题的组织过程，因此是有边界的和可度量的	公司的研发活动以项目的组织形式进行，项目立项时即对研发人员、经费预算等予以明确，项目具有规范的立项、实施、结项等流程
研发结果不确定	研发活动的结果是不能完全事先预期的，必须经过反复不断地试验、测试，具有较大的不确定性，存在失败的可能	公司研发活动在立项时无法确定研发结果一定能实现，亦无法确定研发产品能否进入量产，需要反复试验、测试，研发项目存在失败或研发产品无法量产的可能性

如上表所示，公司研发活动的认定符合《研发费用加计扣除政策执行指引（2.0 版）》的定义。

同行业上市公司对其研发活动的认定具体如下：

公司名称	研发活动或研发部门职能的相关表述	资料来源
金百泽	实施集成产品开发 IPD 的研发体系，坚持以市场为导向，持续加大研发投入，开展产品开发和技术研发活动。产品开发方面，通过加强对重点行业的市场研究，贴近营销端，以客户需求为导向，深入理解客户需求，从需求收集、分析到方案设计，并衔接公司产品开发团队，深入参与到客户产品开发的各个环节；技术研发方面，通过分析行业技术热点、难点及技术发展趋势，结合自身技术发展规划，设立技术研发课题立项研究，形成新产品新技术储备。	2025 年半年度报告
深南电路	通过设置三级研发体系，在总部、事业部和生产厂层面分别下设研发部、产品研发部和技术部，形成有效配合，不断推动技术能力的提升，奠定了从工艺技术到前沿产品开发的行业领先优势。	2025 年半年度报告
光弘科技	以工程技术中心为核心构建研发体系，统筹技术战略与创新转化。该中心下设 IT 研发部、SMT 技术研发部、组装技术研发部及检测中心四大核心部门：IT 研发部专注智能制造系统开发及信息化平台建设；SMT 技术研发部攻克微电子封装工艺，掌握微型元件贴装等国际领先技术；组装技术研发部推动机器人集成应用，打造自动化产线；检测中心持续投入开展可靠性验证。创新层面设立精益生产推进部和先进技术实验室，前者持续投入实施智能制造升级，后者与国内知名企业共建联合实验室，突破汽车电子、新能源设备领域	向特定对象发行股票募集说明书（修订稿）

公司名称	研发活动或研发部门职能的相关表述	资料来源
	技术。	
雅葆轩	设置了独立的研发部门，负责技术和产品的研发。研发活动为关键共性技术研发，其系根据对行业发展趋势的判断、行业现有技术水平情况及自身对工艺的研发需求等进行关键技术、关键工艺的创新研发。研发需求产生后，研发部门进行理论研究与论证、确定技术的研发路线、对关键技术进行测试与验证后形成研发可行性分析报告，经研发评审后进行立项，并成立研发小组进行具体的研发工作。	2025 年半年度报告
易德龙	研发部负责技术文件整合，产品工艺的开发，样品制作，作业现场的技术指导，负责产品质量异常的技术分析及改进，以及工装夹具、测试工具的设计，负责产品的设计及工程变更。	招股说明书
一博科技	基于行业前沿技术发展趋势，重点进行 PCB 设计及仿真等底层关键技术的基础性研发和对新领域、新产品、新工艺的技术难点进行针对性研发，为日常业务发展进行技术储备。	2024 年年度报告
鸿富瀚	研发活动来源于两方面：一方面系对下游行业未来发展方向和技术进行预判，积极布局新的研发方向或者在原有项目上的二次技术开发，以保持研发技术的前瞻性和先进性，提前进行技术储备；另一方面是通过与客户进行持续沟通，以客户订单为中心开展需求响应式研发，以匹配客户需求。	招股说明书
博硕科技	技术研发团队能够应对研发和生产中的各项技术和产品开发需求，快速响应客户对新产品设计、研发的需求，直接参与到下游品牌客户的产品前期设计，形成了包括前期产品设计、材料选型、产品测试、批量生产、快速供货和后续持续跟踪产品品质的一体化综合业务服务模式。	招股说明书
可川科技	拥有产品研发部和工艺研发部两大研发部分，负责新品开发设计、工艺验证、制样、改善测试、模具开发等全系列研发活动。	招股说明书
达瑞电子	根据行业发展趋势及战略规划安排，对新产品、新材料自主研发，并进行新产品的试做、验证、试产，以及根据客户的需求，与客户一同进行新生产工艺、新技术的试验研究和新产品开发。	招股说明书

由上表可知，发行人同行业可比公司的研发活动主要均系围绕产品及工艺技术方面展开，与公司的研发活动内容不存在重大差异。

综上所述，发行人研发活动主要包括工艺技术类研发项目和产品开发类研发项目，与同行业上市公司不存在显著差异，符合行业惯例。

2、相关会计处理方法及其合理性，与同行业可比公司及行业惯例是否存在差异

（1）相关会计处理方法及其合理性

报告期内，公司产品开发类研发活动和工艺技术开发类研发活动相关投入均计入研发投入。其中，公司产品开发类研发活动系基于具体的客户需求而展开，未与客户签署任何《委托开发协议》，未向公司支付研发服务费用。公司产品开发类研发活动，主要系为取得后续可能签订的新产品量产采购合同而开展的准备活动。因此，公司该部分研发活动不构成《企业会计准则 14 号——收入》中的单项履约义务。

针对预计可实现销售的研制成功的研发样品，公司已按照《企业会计准则解

释第 15 号》的要求进行相应的会计处理，即对于预期可能带来经济利益的研发试制样品，在入库时确认存货成本，并冲减当期研发投入，后期实现收入时结转营业成本。

此外，研发样品试制过程中所形成的核心技术体系和积累的工艺诀窍（know-how）等具有通用性，均可以直接用于其他客户相关产品的生产，不存在仅可用于该合同、无法用于其他合同的情形，公司可以控制研发成果。

整体来看，公司的研发活动虽系基于客户具体需求的研发，但研发活动相关成果系工艺提升、控制权始终归发行人所有，客户除收到试制样品外并不能掌握研发活动产生的工艺成果。

综上所述，报告期内，公司将产品类研发活动和工艺技术开发类研发活动相关投入计入研发投入，并将可对外实现销售收入的研发样品按照《企业会计准则解释第 15 号》的要求进行相应的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

（2）同行业可比公司及行业惯例

同行业可比公司未披露其定制化相关研究开发活动的会计处理方法。经查询，部分 A 股上市公司存在类似情形，具体情况如下：

公司名称	产品开发或定制化的相关描述	是否属于研发投入	资料来源
恒运昌（688785.SH）	公司的研发模式和前述指引提及的情况不一致，前述指引强调基于合同约定定制化研发产品，然后根据合同内容下单履约，而公司于开始研发时，未与客户签订销售合同，仅依据客户对零部件的性能、工艺、参数、结构等要求，研发并送样。在此过程中，公司的研发过程具有较强的不确定性，存在研发失败的风险，且客户不会给予公司研发失败的补偿，在没有合同的背景下，研发支出不能计入合同履约成本。	是	关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复报告
上大股份（301522.SZ）	部分研发项目存在与履行客户合同相关的情形。对于该类研发项目，在接到外部客户订单后，由技术中心及总工程师就自身发展战略符合度、研发可行性、市场需求、营销策略、生产条件、现有资源、可能获得的知识产权和竞争优势等维度进行分析，对立项申请进行评估和筛选。 由于与客户所签订的均为产品购销合同而非委托研发合同，相关研发活动不构成单项履约义务。 研发活动虽系基于客户具体订单的研发，但研发活动相关成果系工艺提升、控制权始终归自身所有，客户除收到产品外不能掌握研发活动产生的工艺成果。且发行人相关研发活动成果具有较强通用性，形成的技术及工艺突破可用于同类或其他产品的生产。因此，不存在无法控制相关研发成果的情形，研发费用的确认符合《企业会计准则》的相关规定。	是	关于中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复

综上所述，公司研发费用核算及相关会计处理符合《企业会计准则》以及《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定，研发投入的核算准确，与同行业公司及

行业惯例不存在显著差异。

（二）研发人员认定、工时及薪酬管理的具体制度，研发领料、产研共用设备折旧等研发内控制度的建立和执行情况

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的规定：“发行人应制定并严格执行研发相关内控制度，包括研发活动和研发人员认定制度、研发业务流程、研发项目管理、研发人员管理等，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序。同时，应按照研发项目设立台账归集核算研发支出，准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料和资产摊销等。”

报告期内，公司根据《企业会计准则》《企业会计准则解释第 15 号》《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》规定制定了《研究开发活动管理办法》《研发项目管理制度》等制度，相关制度对研发活动、研发业务流程、研发项目管理、研发人员管理等进行了明确的规定和控制。

报告期内，公司已建立与研发项目相对应的人财物管理机制，具体包括明确研发相关部门组织架构及人员职责，对研发人员进行界定和有效管理；建立了规范的研发费用核算管理办法，对研发活动的人财物管理、财务核算及归集等进行了有效规范。

具体来看，公司研发活动按研发项目开展，每个研发项目均指定了项目负责人。公司对研发项目执行进度的跟踪以专题会议的方式进行，研发部门分阶段不定期组织研发项目会议，对各研发项目的实施进度和存在的问题进行复盘检查；针对存在的技术难题，不定期组织专题讨论会，共同探讨并提出解决方案。对与研发项目相关的人员招聘、研发物料采购等人财物支出，公司严格执行内部审批。

整体来看，公司已制定并有效执行了研发相关内控制度，相关部门按照相关制度的要求进行核算，符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的相关规定。

1、研发人员认定、工时及薪酬管理的具体制度执行情况

报告期内，公司制定了《研发项目管理制度》对参与研发项目的人员、工时进行管理，具体如下：

（1）公司参与研发项目人员主要为专职研发人员和兼职研发人员；

（2）研发项目立项时需列明项目参与人员并经审批后纳入研发项目管理；后续随项目开展需对项目组成员进行调整，则履行相应的调入或调出审批程序；

（3）研发人员岗位或职责发生变动，需履行相应的审批程序；

（4）研发人员应及时、准确填报项目工时，并经项目负责人审核批准后，提交月度汇总表至财务。

根据《研发项目管理制度》等内部制度要求，结合《监管规则适用指引——发行类第 9 号》相关规定，公司研发人员认定、工时及薪酬管理体系具体执行情况如下：

项目	公司执行情况
研发人员认定	1）公司研发人员包括主要从事产品开发、工艺技术改进等直接从事研发活动的人员，以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员。报告期内，公司不存在将从事后勤服务的文秘、前台、餐饮、安保等人员认定为研发人员的情形。 2）截至报告期末，公司不存在非全时研发人员。报告期内，公司存在 2 名非全时研发人员，系发行人子公司分管研发工作的管理人员，工作内容均以研发为主，且研发工时占比超过 50%，系与研发活动密切相关的管理人员。除上述情形外，公司其他研发人员均系全时研发人员。 3）报告期内，公司研发人员均与公司签订劳动合同，公司不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情形。
研发人员工时管理	公司研发工时系以研发部门人员自行填报并经研发部门负责人审核的工时作为核算基础，并结合人力系统记录的考勤情况和打卡工时进行复核；确认无误后，提交财务部，财务核算人员根据研发工时记录，确定各研发项目的人工费用并进行账务处理。
研发人员薪酬管理	1）公司研发费用的职工薪酬主要系研发部相关人员的工资、奖金、社保费用和公积金等。公司研发部员工均专职直接从事研发活动，相关人员工作职能定位明确，财务部结合人事部门考勤记录等资料核算人员薪酬费用。 2）报告期内，公司存在少量非全时研发人员的情形。针对非全时研发人员，公司通过相关人员从事不同职能的情况，按照比例分摊计入研发费用。

综上所述，公司已建立研发人员认定、工时及薪酬管理相关的内控制度，并得到有效执行。在实际执行中，公司严格遵循制度规定开展研发人员认定，确保研发人员范围界定准确；研发工时统计管理清晰，工时数据真实；研发人员薪酬核算合规、分摊方法合理，薪酬归集体系完善。

2、研发领料、产研共用设备折旧等研发内控制度执行情况

（1）研发领料内控制度的执行情况

报告期内，公司制定了《研发项目管理制度》对研发领料进行了具体规定：

项目	公司制度规定
研发领料	研发物料管理：a）物料需求申请与审批：对于研发专用材料由研发人员提出申请，经审批后由采购统一购买；通用材料由计划运营部提出申请，经审批后由采购统一购买。b）由研发人员按项目需求进行申请领料，并经审批后由仓储部门进行发料。c）研发物料盘点：研发部门定期对领用未消耗的物料进行盘点，并与领用记录进行核对。

对于研发非样品试制活动领料，公司根据研发领料单登记的研发项目进行归集核算；对于研发样品试制活动领料，结合研发试制工单及所产出样品对应的研发项目进行归集与核算；若研发试制样品预计可实现销售收入，则结转相应的成本至存货入库，相关成本冲减研发投入。

综上所述，公司研发领料的会计处理符合《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的相关规定。

（2）产研共用设备内控制度的执行情况

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的规定：“发行人研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等资源的，应当准确记录相关资源使用情况，并将实际发生的相关费用按照工时占比、面积占比等标准进行合理分配，无法合理分配或未分配的不得计入研发支出。”

公司《研发项目管理制度》规定，“研发与生产共用的资产，通过合理的方式来确认研发和生产的使用情况，进行分摊。”

报告期内，公司研发样品试制环节会利用部分生产车间人员、仪器、设备及房屋建筑物等。公司对该等共用生产资源的使用，主要通过开立研发试制工单的方式开展相关活动，确保研发与生产相关资源的区分核算及有效管理。具体来看，研发试制工单由研发部进行管理，由研发部开立研发试制工单，并在试制工单序号中设定标识与生产工单进行明确区分。研发试制工单开立后交由生产部门排程并按研发部要求开展相关产线工作，财务部根据研发试制工单对应领用的原材料，同时将相关职工薪酬、折旧费用等支出按完工产品（含完工的生产产品和研发样品）的工时占比在生产成本和研发费用间进行分配。

除上述情形外，公司其他研发活动的开展均使用专门的设备和场地，不存在与生产活动混合使用设备、产线、场地等情况，符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的规定。

综上所述，报告期内，公司已建立研发领料、产研共用设备折旧等研发相关内控制度并得到有效执行，能够实现研发领料与生产领料的清晰区分、产研共线所涉及的成本与费用的准确划分。

（三）发行人目前主要在研项目实施进展、研发投入、预计研发成果及应用方向，是否符合当前行业技术路线发展情况，核心技术是否面临迭代风险

1、主要在研项目实施进展、研发投入、预计研发成果及应用方向，是否符合当前行业技术路线发展情况

截至报告期末，公司主要在研项目的实施进展、报告期内累计研发投入、拟达到的目标水平及应用方向情况如下：

序号	项目名称	项目进展	累计研发投入（万元）	拟达到的目标水平	应用领域
1	移动设备OLED显示控制板	研发阶段	673.34	1、低功耗设计与电源管理：通过增加感光芯片，控制根据环境光强度和显示内容，动态调节屏幕亮度和刷新率。增加局部调光技术，将显示区域划分为多个独立控制区块，对暗区像素降低驱动电流，进一步提升能效 2、电磁兼容性设计：通过将数字电路、模拟电路物理隔离，并采用 PCB 分割接地层技术，避免不同信号间的相互干扰。针对高速信号传输，实施精确的阻抗控制	显示用智能控制卡
2	中小尺寸LCD显示控制板	研发阶段	1,647.44	1、触控控制：通过集成高性能触摸屏控制 IC 芯片，支持自电容和互电容检测，实现 10 点触控和 3mm 悬停识别。针对工业环境，增加了抗干扰设计，确保在电机、变频器等强干扰环境下仍能稳定工作。开发智能手势识别和手掌抑制算法，准确区分有意触控和无意接触，避免误操作 2、可靠性提升：通过优化元器件布局，缩短关键信号路径、分散发热元件并加强散热。通过 PCBA 板表面涂覆三防漆、外露接口配备 TVS 管和稳压二极管、BGA 封装元件 UF 胶加固，提升元件保护能力	显示用智能控制卡
3	LCD显示精密结构件研究	研发阶段	104.21	1、石墨烯铜箔包边抗碎裂：采用 PET 外扩屏蔽强化工艺，在石墨烯贴合阶段预覆外扩 0.05mmPET，通过压合使铜箔边缘和 PET 将石墨烯包裹，形成机械防护层，实现裁切面毛刺屏蔽 2、无基材导热胶深冷控流：解决无基材导热胶常温流淌引发的溢胶问题，开发低温贴合-裁切定型工艺：利用-30℃深冷冻结+0.5MPa 贴合把无基材导热胶溢胶宽度控制在＜0.05mm、节省 30min/班清理时间 3、多层复合材料裁切：运用复合导电屏蔽材料，验证不同材料裁切的最佳模具角度，过程中转移保护膜的顺畅剥离，边缘毛刺处理等，达到快速散热，高导通，屏蔽效能好的要求	显示用精密功能器件
4	消费品显示背光模切研究	研发阶段	53.37	1、集成化加工系统：采用复合冲裁模实现喷码/裁切/传送工序同步完成，工艺参数：将运行速度≤30 次/分钟，模具间隙<1mm，材料利用率预计提升 30%；配备高精度伺服电机同步传送系统（时序误差±0.1s） 2、防错机制：集成激光喷码模组，采用高精度数字化循环控制系统 3、自动化工艺流程：实现自动化的材料上料、精确定位、喷码质量校验、自动裁切、成品传送等	显示用精密功能器件
5	OLED柔	研发	108.16	1、组合技术：实现多种功能材料的高精度、洁净化组合。	显示

序号	项目名称	项目进展	累计研发投入（万元）	拟达到的目标水平	应用领域
	性显示模切研究	阶段		解决复合过程中的兼容性问题，确保整个制程环境洁净度达标，特别针对局部微小结构实现无损、完整的精密贴合，避免材料在复合过程中产生压痕、褶皱或污染，同时整合多种工艺设备于一体化的生产流程。实现开发各工艺间的无缝衔接与精准协同控制，实现加工精度的显著提升 2、模具设计：针对特定产品结构，创新性地采用反向设计思维进行模具排版。深度分析材料特性（如延展性、应力分布）与产品几何形状，设计出最大化利用材料幅宽的排刀方案，确保模具结构能精确实现设计意图，预计达成材料利用率从 40%至 90%以上的跨越式提升 3、自动化智能贴装：开发高精度、高柔性的自动化贴装系统，集成视觉定位、精密运动控制、压力传感等关键技术。解决微小、异形或多层部件的精准拾取、对位和可靠贴合问题，实现高效、稳定的自动化生产，提升产品良率与产能	用精密功能器件
6	大尺寸 LCD 显示控制板	研发阶段	542.93	1、高分辨率与刷新率支持：实现控制板稳定支持 4K 分辨率、120Hz 高刷新率，以满足消费者对于高清、流畅画面的需求 2、接口兼容性与高速数据传输：实现控制板支持每通道 6Gbps 以上的数据速率，满足大尺寸 LCD 常采用 V-by-One 或 eDP 接口。确保控制板在高速信号传输中的稳定性与抗干扰能力，优化 PCB 布局与电源设计，降低信号衰减与延迟。同时支持 HDR10+、局部调光等先进显示技术，提升画面动态范围与对比度表现，为用户提供更优质的视觉体验 3、精准背光控制：对于 MiniLED 背光的大尺寸 LCD，控制板需要具备多区精确的分区控光能力	显示用智能控制卡
7	新能源汽车及储能控制单元	研发阶段	667.48	1、高效能量管理模块，设计多通道能量分配电路，实现对电池组的高效充放电管理，支持动态负载均衡，延长电池寿命 2、智能热管理系统，集成温度传感器和散热控制算法，实时监测电池温度，自动调节散热策略，防止过热或过冷 3、高速数据通信接口，采用 CAN 总线与车载网络无缝连接，支持高带宽数据传输，确保控制板与整车系统的高效协同 4、故障诊断与保护机制：内置自诊断功能，可实时检测电池状态、电路异常等，并触发保护措施，确保系统安全运行	其他
8	高端笔记本显示结构件研究项目	研发阶段	122.43	1、解决超薄胶带微孔加工“内缩与毛丝”：采用“五金模板搭配雕刻刀技术。通过特制的高硬度雕刻刀，在一次冲压中同时完成冲孔和外形切割，利用材料本身的特性和调整刀模角度实现孔洞尺寸的精确控制，从根本上杜绝毛丝和内缩 2、模拟整机装配环境的“功能性预失效”方法：开发“在板测试”（On-Board Test）工装。将模切件贴附在与真实部件相同的材料（如阳极氧化铝、玻璃、PCBA）上，模拟整机的显示功能能力、组装间隙和环境应力，进行前置化的可靠性测试。提前暴露潜在问题，优化设计，确保送样产品的一次通过率	显示用精密功能器件

如上表所示，报告期内，公司推进的主要研发项目涵盖中小尺寸 LCD 显示控制板、大尺寸 LCD 显示控制板、移动设备 OLED 显示控制板等多个下游应用方向，与下游半导体显示面板行业技术路线以 LCD 及 OLED 为主的行业格局相匹配，公司开展的主要在研项目方向具备合理性。

综上所述，公司主要在研项目符合当前显示面板行业技术路线发展情况。

2、核心技术是否面临迭代风险

发行人主要产品显示用智能控制卡和显示用精密功能器件所使用的核心技术为 PCBA 的 SMT 工艺以及精密模切工艺，该等技术目前均系主流技术路线，且该等技术路线的整体发展主要系向着高精密度、高自动化以及高工艺复杂度等方向发展，整体工艺路线和方向未发生重大变化。详见本回复之“问题 2”之“一、（二）显示用智能控制卡……”部分所述。

基于此，结合行业发展态势，发行人在整体技术路线确定的基础上，一方面持续在相关核心技术上进行工艺优化和生产效率的提升；另一方面，对于整体技术路线下的部分核心技术细节，发行人亦通过持续的经验积累、技术升级和研发投入实现技术难点的突破，核心技术迭代的整体风险较小。

（四）2023 年以后未新增大额投入研发项目的原因；LCD 显示技术向中大尺寸发展的背景下，公司大额投入中小尺寸研发的原因及合理性；新能源汽车项目与发行人主要产品、核心技术的关系，相关研发项目和支出的必要性

1、2023 年以后未新增大额投入研发项目的原因

报告期内，公司主要研发项目（报告期内合计投入超过 200 万元的项目）情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目预算金额	研发费用发生额				报告期合计	截至报告期末进展
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年		
1	中小尺寸 LCD 显示控制板	2,120.33	338.59	693.20	615.65	-	1,647.44	在研
2	移动设备 OLED 显示控制板	778.10	180.31	266.81	226.22	-	673.34	在研
3	新能源汽车及储能控制单元	825.00	161.79	327.56	178.13	-	667.48	在研
4	大尺寸 LCD 显示控制板	782.12	172.76	198.71	171.45	-	542.93	在研
5	LCD 中小模组结构件研究	494.00	-	204.94	184.95	-	389.89	已结项
6	OLED 手机显示模组结构件研究	374.00	-	255.12	126.51	-	381.63	已结项
7	通用型双面涂覆自动化装置技术	900.00	-	-	-	330.72	330.72	已结项
8	在线辊压清洁技术的研究	311.00	-	-	-	315.46	315.46	已结项

序号	项目名称	项目预算金额	研发费用发生额				报告期合计	截至报告期末进展
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年		
9	机贴产品剥离治具	290.00	-	-	-	303.72	303.72	已结项
10	控制板阵列装板和附膜设备技术	500.00	-	-	19.92	227.25	247.17	已结项
11	可穿戴设备控制板	295.00	61.31	108.89	68.02	-	238.22	在研
12	暗黑测试自动化设备技术	230.00	-	-	-	235.95	235.95	已结项
13	Fl NB 精密模切研究项目	240.00	-	131.52	96.11	-	227.63	已结项
14	气动排废料治具	195.00	-	-	-	205.60	205.60	已结项

如上表所示，2023 年以来，公司研发项目中，投入较高的主要系“中小尺寸 LCD 显示控制板”、“移动设备 OLED 显示控制板”、“新能源汽车及储能控制单元”、“大尺寸 LCD 显示控制板”等项目，主要原因系：自 2023 年起，为了简化项目管理以及便于公司进行整体研发战略规划，公司将符合原有研发方向，但细分型号不同的产品类研发项目进行了统一整合管理，即按照产品大类及下游应用进行研发项目的整体管理。该举措既保障了研发资源的集中利用，亦实现了产品开发类项目的延续性与新增项目的有序覆盖。

其中，公司中小尺寸 LCD 显示控制板项目研发的主要内容、拟达到的目标水平和预期具体成果如下：

项目名称	主要内容	拟达到的目标水平	预期具体成果
中小尺寸 LCD 显示控制板	本项目进行研发新一代智能设备的中小尺寸 LCD 显示控制 PCBA 板，聚焦高性能、低功耗和高可靠性三方面。通过技术创新和工艺优化，解决当前屏幕高性能触控反馈、可靠性等问题，为高端智能设备提供优质的显示解决方案	1、触控控制：通过集成高性能触摸屏控制 IC 芯片，支持自电容和互电容检测，实现 10 点触控和 3mm 悬停识别。针对工业环境，增加了抗干扰设计，确保在电机、变频器等强干扰环境下仍能稳定工作。开发智能手势识别和手掌抑制算法，准确区分有意触控和无意接触，避免误操作 2、可靠性提升：通过优化元器件布局，缩短关键信号路径、分散发热元件并加强散热。通过 PCBA 板表面涂覆三防漆、外露接口配备 TVS 管和稳压二极管、BGA 封装元件 UF 胶加固，提升元件保护能力	实现集成压感检测和局部微振动反馈，支持更丰富的操作体验，达到高性能触控效果；实现元器件布局优化散热和三防涂覆等，达到可靠性提升效果

综上所述，公司 2023 年以后主要研发项目变动较小，具备合理性。

2、LCD 显示技术向中大尺寸发展的背景下，公司大额投入中小尺寸研发的原因及合理性

当前，市场对中小型 LCD 显示控制板的需求持续增长，尤其在 5G 通讯、

物联网技术推动下，显示用智能控制卡的集成化、低功耗和高分辨率成为核心发展方向。公司 LCD 产品主要应用于笔记本电脑、平板电脑、显示器等中小尺寸 LCD 显示面板。

报告期内，公司显示用智能控制卡业务区分下游应用的收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
笔记本电脑	19,393.12	50.84%	32,759.07	45.21%	5,789.66	15.55%	5,560.32	12.18%
平板电脑	8,052.31	21.11%	17,825.59	24.60%	12,797.41	34.37%	19,336.74	42.35%
显示器	5,313.76	13.93%	6,924.95	9.56%	6,233.71	16.74%	3,691.19	8.08%
电视	1,890.67	4.96%	4,217.43	5.82%	5,088.06	13.66%	7,860.26	17.22%
其他	3,492.83	9.16%	10,728.62	14.81%	7,329.28	19.68%	9,210.83	20.17%
总计	**38,142.70**	**100.00%**	**72,455.66**	**100.00%**	**37,238.12**	**100.00%**	**45,659.34**	**100.00%**

如上表所示，公司显示用智能控制卡产品主要应用于笔记本电脑、平板电脑等中小尺寸 LCD 显示面板。因此，公司报告期内投入中小尺寸 LCD 显示用智能控制卡相关研发项目具备合理性，与公司主要产品应用领域相匹配。

除中小尺寸 LCD 显示用智能控制卡外，公司亦对大尺寸 LCD 显示用智能控制卡进行研发投入，具体如下：

项目名称	项目阶段	项目预算	拟达到的目标水平	应用领域
大尺寸 LCD 显示控制板	研发阶段	782.12 万元	1、高分辨率与刷新率支持：实现控制板稳定支持 4K 分辨率、120Hz 高刷新率，以满足消费者对于高清、流畅画面的需求 2、接口兼容性与高速数据传输：实现控制板支持每通道 6Gbps 以上的数据速率，满足大尺寸 LCD 常采用 V-by-One 或 eDP 接口。确保控制板在高速信号传输中的稳定性与抗干扰能力，优化 PCB 布局与电源设计，降低信号衰减与延迟。同时支持 HDR10+、局部调光等先进显示技术，提升画面动态范围与对比度表现，为用户提供更优质的视觉体验 3、精准背光控制：对于 Mini LED 背光的大尺寸 LCD，控制板需要具备多区精确的分区控光能力	显示用智能控制卡

综上所述，报告期内，公司基于自身产品特点、下游应用领域持续对中小尺寸 LCD 显示用智能控制卡进行研发投入，同时亦对大尺寸 LCD 显示用智能控制卡进行了研发投入，可覆盖目前主流 LCD 应用领域，具有合理性。

3、新能源汽车项目与发行人主要产品、核心技术的关系，相关研发项目和支出的必要性

从产品功能角度来看，新能源汽车及储能管理系统（BMS）控制单元，扮演着整个 BMS 系统的“智能中枢”角色。它通过对电池电压、温度、状态等进行实时监测与智能分析，实现充放电管理、热均衡控制、故障保护与寿命预测等核心功能，是保障电池系统安全、稳定、高效运行的关键决策单元。该产品在系统中所承担的“监测-分析-控制”逻辑，与公司已有的显示用智能控制卡具有高度的功能同构性，二者均属于嵌入式工控领域的精密控制核心。

从生产核心工艺角度来看，此类控制板产品同样系主要依赖 SMT 贴装技术完成，这与公司多年来在显示控制卡领域所积累的成熟工艺技术和量产经验相匹配，可在生产线、工艺设备和质量体系上实现快速迁移与产能协同。

基于近年来我国新能源汽车及储能行业的快速发展，以及上述新能源汽车、储能相关产品与现有显示用主要产品在工作原理、核心技术等方面的相同或相似性，公司持续对上述领域新产品进行相关研发投入，具备合理性和必要性。

报告期内，公司积极拓宽业务边界、持续开拓产品应用领域，不断实现自身业务布局及产品结构的突破和发展。除长期深耕的半导体显示领域外，公司已实现了对比亚迪、安徽锐能科技有限公司等厂商的合格供应商认证和供货。

综上所述，报告期内，公司基于自身已掌握的核心技术和主要产品开发经验，以及下游新客户厂商和市场需求，对新能源汽车及储能相关控制卡类产品进行研发投入，相关研发项目和支出具有合理性及必要性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）访谈研发部门负责人，了解公司研发活动的具体内容、研发活动认定标准及核算方式、定制化研发的具体情况、研发人员的认定及其工时与薪酬的管理情况等；

（2）获取报告期内立项报告、立项审批表、结题报告等研发项目相关资料

及产品销售合同（订单），核查公司与客户存在定制化开发的产品开发协议或类似情形；

（3）获取同行业可比公司的定期报告、招股说明书等公开披露文件，核查发行人与同行业可比公司在研发活动具体内容、研发部门职能及研发人员认定等方面是否存在重大差异；获取其他 A 股上市公司公开披露文件，核查其定制化开发的会计处理方式，对比分析发行人相关会计处理是否符合行业惯例及《企业会计准则》相关规定；

（4）获取并核查公司员工花名册，了解员工类别划分标准，复核员工分类准确性，核对公司研发部门人员及其学历结构、任职年限、专业等情况；核查研发人员与发行人签订的劳动合同文件，核实相应的任职期限，确认劳动合同中的相关约定与相应研发人员从事的工作内容相符；

（5）获取报告期内全部研发项目的研发报工工时统计及审批表，核实研发人员在各研发项目的工时报工情况，确认研发人员分类的准确性；获取报告期内研发人员的考勤表，将研发项目的报工工时统计与考勤表进行比对，确认各研发人员的报工情况与考勤情况是否匹配；

（6）获取《研究开发活动管理办法》《研发项目管理制度》等与研发活动相关的内部控制制度，对比实际执行情况与制度约定，确认发行人研发人员认定、研发人员工时管理及薪酬管理、研发领料管理、产研共用设备管理是否符合相关内部制度的规定；

（7）获取固定资产卡片及折旧明细表，查看产研共用设备的名称、使用部门、对应项目等信息，复核折旧计提及分配是否正确；实地查看公司研发场地、设备使用情况，核查其是否与研发活动相关；

（8）获取公司研发投入及研发工单明细表，分析报告期末主要在研项目的研发投入情况；

（9）对研发费用进行抽样测试，检查记账凭证、研发领料单等原始单据，复核账务处理是否正确；核对研发费用的界定标准及归集方法，检查研发费用是否合理归集；

（10）访谈研发部门负责人，了解主要在研项目实施进展、研发投入、预计

研发成果及应用方向，了解报告期内公司研发项目的立项情况、行业技术趋势下中小尺寸研发方向的合理性，以及新能源汽车相关项目与现有核心产品及技术的关联性；

（11）获取收入明细表，核查报告期内公司显示用智能控制卡业务不同下游应用领域及新能源电池管理系统业务的收入情况，分析发行人研发投入的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人研发活动认定标准符合相关规定，与同行业上市公司不存在显著差异，符合行业惯例；发行人工艺技术开发类研发活动不涉及具体产品开发、无对应具体的客户，不属于《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中所述的“定制化开发”活动；发行人产品开发类研发活动虽系基于具体的客户需求而展开，但亦不属于《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中所述的“定制化开发”活动；

报告期内，公司研发费用核算及会计处理方法准确，符合《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第 9 号》等相关规定，与同行业公司相关或类似情形会计处理方式不存在显著差异；

（2）公司制定了《研究开发活动管理办法》《研发项目管理制度》等研发活动相关的内部控制制度，上述制度就研发人员认定、研发人员工时及薪酬管理、研发领料、产研共用设备等进行了明确规定；报告期内，公司上述制度得到有效执行，公司研发费用核算方法及相关会计处理符合《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的相关规定；

（3）截至报告期末，公司主要在研项目符合当前显示面板行业技术路线发展情况，核心技术迭代的整体风险较小；

（4）2023 年以后未新增大额投入研发项目的主要原因系将符合原有研发方向，但细分型号不同的产品类研发项目进行了统一整合管理所致，具备合理性；

报告期内，公司基于自身产品特点、下游应用领域持续对中小尺寸 LCD 显示用控制卡进行研发投入，同时亦对大尺寸 LCD 用智能控制卡进行了研发投入，

可覆盖目前主流 LCD 应用领域，具有合理性；

报告期内，公司基于自身已掌握的核心技术和主要产品开发经验，以及下游新客户厂商和市场需求，对新能源汽车及储能相关控制卡类产品进行研发投入，相关研发项目和支出具有合理性及必要性。

问题 13.关于应收款项

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 30,617.43 万元、29,695.23 万元、43,935.21 万元和 45,244.64 万元，占各期营业收入的比例为 40.90%、42.57%、40.11%和 37.87%。

（2）自 2023 年起，杭州叙简成为应收账款余额前五名客户，各期应收账款余额分别为 984.64 万元、1,326.96 万元和 719.39 万元。

（3）公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例为 2.00%，低于同行业可比公司的 5.00%，主要原因系公司客户为京东方、和辉光电等行业知名半导体显示面板上市公司，资信及历史回款情况良好，预期信用损失率较低。

请发行人披露：

（1）说明应收账款余额波动增长的原因及合理性，应收账款余额占比与同行业公司是否可比，应收账款与营业收入规模的匹配性。

（2）各期对主要客户信用政策的约定、执行和变动情况，客户实际回款周期；京东方、和辉光电等主要客户各期末应收账款余额均较高的原因；杭州叙简应收账款余额跟交易规模是否匹配，余额较大的原因及是否存在提前确认收入的情形。

（3）说明账龄 1 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性，结合各期末应收账款账龄情况、坏账实际核销情况、与同行业可比公司坏账计提政策对比情况等，说明应收账款坏账准备计提的充分性；按照同行业可比公司坏账准备比例，模拟测算对财务数据的影响。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）说明应收账款余额波动增长的原因及合理性，应收账款余额占比与同行业公司是否可比，应收账款与营业收入规模的匹配性

报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例的情况如下：

单位：万元

项目名称	2025.06.30/ 2025年1-6月	2024.12.31/ 2024年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
应收账款余额	45,244.64	43,935.21	29,695.23	30,617.43
营业收入	59,743.74	109,535.20	69,760.95	74,858.76
应收账款期末账面余额占当期营业收入的比例	**37.87%**	**40.11%**	**42.57%**	**40.90%**

注：2025.06.30/2025 年 1-6 月，应收账款账面余额占营业收入的比例已年化

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 30,617.43 万元、29,695.23 万元、43,935.21 万元和 45,244.64 万元，占各期营业收入的比例为 40.90%、42.57%、40.11%和 37.87%。公司各期末应收账款余额随销售规模扩大而增加，占当期营业收入的比例整体保持稳定，具有匹配性。

经公开资料整理，公司与同行业可比公司应收账款余额占营业收入比重的对比如下：

公司	2025.06.30/ 2025年1-6月	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
金百泽	32.95%	32.41%	32.39%	34.41%
深南电路	24.68%	22.45%	24.09%	20.77%
光弘科技	26.69%	19.93%	29.18%	24.02%
雅葆轩	41.21%	40.43%	39.53%	43.01%
易德龙	23.99%	22.67%	25.82%	25.88%
一博科技	21.27%	22.21%	23.20%	23.49%
鸿富瀚	65.37%	47.94%	65.06%	62.72%
博硕科技	41.44%	54.72%	52.72%	65.30%
可川科技	39.72%	49.06%	61.49%	42.76%
达瑞电子	24.72%	28.09%	27.90%	33.75%
平均值	**34.20%**	**33.99%**	**38.14%**	**37.61%**
发行人	**37.87%**	**40.11%**	**42.57%**	**40.90%**

如上表所示，公司应收账款余额占营业收入的比重与同行业可比公司的均值

处于同一水平，不存在显著差异。

综上所述，发行人各期末应收账款余额随销售规模扩大而增加，具备合理性；发行人各期末应收账款余额占当期营业收入的比例整体保持稳定，具有匹配性，与同行业可比公司的均值情况不存在显著差异。

（二）各期对主要客户信用政策的约定、执行和变动情况，客户实际回款周期；京东方、和辉光电等主要客户各期末应收账款余额均较高的原因；杭州叙简应收账款余额跟交易规模是否匹配，余额较大的原因及是否存在提前确认收入的情形

1、报告期各期主要客户信用政策的约定、执行和变动情况，客户实际回款周期

报告期各期，发行人前五大客户信用政策的约定、变动情况如下：

公司	2025年1-6月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
京东方	60 天-120 天	60 天-120 天	60 天-120 天	60 天-120 天
和辉光电	90 天	90 天	90 天	90 天
深天马	60 天	60 天	60 天	60 天
广州国显	90 天	90 天	90 天	90 天
惠科股份	90 天	90 天	90 天	90 天
华星光电	90 天	90 天	90 天	90 天
翰博高新	120 天	120 天	120 天	120 天
峻凌电子	120 天	120 天	120 天	120 天

如上表所示，报告期各期，公司前五大客户的信用政策未发生变动。

报告期各期，发行人应收账款周转天数情况具体如下：

公司	2025.06.30/ 2025年1-6月	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
应收账款周转率	2.77	3.26	2.70	3.68
应收账款周转天数（天）	**131.75**	**112.06**	**135.43**	**99.10**

注 1：上表中，测算应收账款周转率和周转天数时已还原 B&S 模式净额法的影响；
注 2：应收账款周转率=营业收入*2/（期初应收账款余额+期末应收账款余额）；
注 3：2025 年 1-6 月数据已经年化。

如上表所示，报告期内，公司应收账款周转天数为 90-135 天，略高于主要客户的信用政策约定，主要原因系部分客户因结算流程或资金安排导致实际回款

周期超过信用期的情形（一般延期 1-2 个月内），实际无法收回款项的风险较小。公司基于长期合作、维护客户关系等实际业务需求，经与客户协商后确定的实际回款周期具有商业合理性，报告期内主要客户的信用政策未发生重大变化。

2、京东方、和辉光电等主要客户各期末应收账款余额均较高的原因

（1）报告期各期末，京东方应收账款余额较高的原因

报告期各期末，京东方应收账款账面余额占其营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目名称	2025.06.30/ 2025 年 1-6 月	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
应收账款账面余额	24,211.34	20,096.64	16,467.62	16,312.51
营业收入	31,976.34	58,598.41	54,910.59	57,600.61
其中：最后一个季度收入	16,039.02	15,883.02	13,485.06	13,386.95
应收账款账面余额占营业收入的比例	**37.86%**	**34.30%**	**29.99%**	**28.32%**
期后回款金额	24,079.97	20,044.42	16,467.50	16,312.51
期后回款比例	**99.46%**	**99.74%**	**99.99%**	**100.00%**

注 1：2025.06.30/2025 年 1-6 月应收账款账面余额占营业收入的比例已年化；
注 2：期后回款统计时间截至 2025 年 11 月 30 日。

报告期各期末，公司与京东方的应收账款账面余额分别为 16,312.51 万元、16,467.62 万元、20,096.64 万元和 24,211.34 万元，占其当期营业收入的比例分别为 28.32%、29.99%、34.30%和 37.86%，整体较为稳定。

报告期内，京东方信用政策未发生重大变化，故各期应收账款账面余额占营业收入的比例主要系受各期最后一个季度收入金额变动而影响。公司自 2014 年即与京东方建立了合作关系，现已成为京东方显示用智能控制卡的第一大供应商、显示用精密功能器件主要供应商。报告期内，公司持续扩展与京东方的业务合作规模，随着双方合作持续深化，京东方报告期各期末应收账款账面余额随销售规模扩大而增加，具备合理性。

截至 2025 年 11 月 30 日，公司对京东方的应收账款回款情况良好。

（2）报告期各期末，和辉光电应收账款余额较高的原因

报告期各期末，和辉光电应收账款账面余额占其营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目名称	2025.06.30/ 2025 年 1-6 月	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
应收账款账面余额	9,821.72	12,870.29	2,789.83	8,150.59
营业收入	15,956.33	36,128.06	11,051.49	27,435.09
其中：最后一个季度收入	7,679.52	10,675.56	4,240.46	12,860.25
应收账款账面余额占营业收入的比例	**30.78%**	**35.62%**	**25.24%**	**29.71%**
期后回款金额	9,821.72	12,870.29	2,789.83	8,150.59
期后回款比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：2025.06.30/2025 年 1-6 月应收账款账面余额占营业收入的比例已年化；
注 2：计算应收账款账面余额占营业收入比例时已按总额法还原营业收入；
注 3：期后回款统计时间截至 2025 年 11 月 30 日。

报告期各期末，公司与和辉光电的应收账款账面余额分别为 8,150.59 万元、2,789.83 万元、12,870.29 万元和 9,821.72 万元，占其当期营业收入的比例分别为 29.71%、25.24%、35.62%和 30.78%，整体呈现上升趋势。

其中，2023 年末，公司与和辉光电应收账款余额下降较多主要系部分终端客户受外部环境影响，相关终端产品需求大幅下降所致；2024 年末，公司与和辉光电应收账款余额上升主要系：1）随着下游终端产品需求逐步复苏，公司对和辉光电的销售收入实现快速增长；2）随着双方业务合作规模扩大，公司产品质量、物料管控能力得到了和辉光电的认可与信任，公司与和辉光电业务合作模式逐渐以自供料模式下的非 B&S 模式为主所致。

截至 2025 年 11 月 30 日，公司对和辉光电的应收账款回款情况良好。

综上所述，报告期各期末，公司对京东方、和辉光电应收账款余额较高主要系销售规模较大所致，相关应收账款回款情况良好，不存在重大信用风险。

3、杭州叙简应收账款余额跟交易规模是否匹配，余额较大的原因及是否存在提前确认收入的情形

（1）杭州叙简应收账款余额跟交易规模是否匹配，余额较大的原因

报告期内，公司对其销售收入分别为 0 万元、871.36 万元、1,174.30 万元和 279.19 万元。报告期内，公司与杭州叙简的应收账款余额及其占对应销售收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30/ 2025 年 1-6 月	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
当期销售额①	279.24	1,174.30	871.36	-
当期回款额②	923.11	984.64	-	-
期末应收账款余额 ③=上年③+①*1.13-②	719.39	1,326.96	984.64	-
期后回款金额	392.01	1,315.12	984.64	-
期后回款比例	**54.49%**	**99.11%**	**100.00%**	**-**

注：期后回款统计时间截至 2025 年 12 月 31 日。

报告期各期末，公司与杭州叙简的应收账款余额分别为0万元、984.64万元、1,326.96 万元和 719.39 万元，余额较大，主要原因系：1）杭州叙简作为公司新业务开拓的客户，公司基于客户维护、客户资金压力、产业链上下游资金周转等因素与其协商一致后给予 9 个月信用期；2）受其终端客户回款进度相对滞后的影响，该客户未能及时向公司支付相应款项，导致部分应收账款有所逾期，期末应收账款余额相对较高。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司对杭州叙简 2023 年末及 2024 年末应收账款基本收回；公司对杭州叙简 2025 年 6 月末应收账款的回款比例已达 54.49%。整体来看，公司对杭州叙简剩余应收账款无法回收的风险相对较小。

（2）公司与杭州叙简相关业务不存在提前确认收入的情形

报告期内，公司新开拓客户杭州叙简，向其销售视频监控电子终端产品（执法记录仪）及配件，并于 2023 年起开始批量供货。报告期内，针对上述业务，公司按照合同约定将产品运送至交货地点并由客户接收、取得客户签收单时转移相关产品控制权，确认销售收入，不存在提前确认收入的情形。

综上所述，报告期各期，公司与杭州叙简的应收账款余额与交易规模相匹配，余额较大的原因主要系该客户信用期相对较长以及其终端客户回款进度不及预期影响所致；公司与杭州叙简的相关业务不存在提前确认收入的情形。

（三）说明账龄 1 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性，结合各期末应收账款账龄情况、坏账实际核销情况、与同行业可比公司坏账计提政策对比情况等，说明应收账款坏账准备计提的充分性；按照同行业可比公司坏账准备比例，模拟测算对财务数据的影响

1、说明账龄 1 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性，结合各期末应收账款账龄情况、坏账实际核销情况、与同行业可比公司坏账计提政策对比情况等，说明应收账款坏账准备计提的充分性

（1）公司应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	45,167.34	99.83%	43,842.21	99.79%	29,690.38	99.98%	30,617.43	100.00%
1-2 年	73.73	0.16%	92.69	0.21%	4.85	0.02%	-	-
2-3 年	3.57	0.01%	0.31	0.00%	-	-	-	-
合计	**45,244.64**	**100.00%**	**43,935.21**	**100.00%**	**29,695.23**	**100.00%**	**30,617.43**	**100.00%**

由上表可知，报告期各期末，公司应收账款的账龄集中在 1 年以内，占比分别为 100.00%、99.98%、99.79%、99.83%，公司应收账款账龄结构较为健康。

（2）公司应收账款坏账实际核销情况

报告期内，公司应收账款坏账核销情况如下：

单位：万元

项目名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
实际核销的应收账款	-	-	0.00	0.28

报告期各期，公司主要客户回款情况良好，实际核销的应收账款分别为 0.28 万元、0.00 万元、0 万元和 0 万元，应收账款坏账实际核销金额较低，应收账款回款风险较小。

（3）公司与同行业可比公司坏账计提政策对比情况，应收账款坏账准备计提充分性

1）公司与同行业可比公司坏账计提政策对比情况

经公开资料整理，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例比较情况如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
金百泽	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
深南电路	深南电路应收账款坏账准备计提比例系按照客户等级进行分类			
光弘科技	光弘科技应收账款坏账准备计提比例系按照客户类别进行分类			
雅葆轩	5.00%	10.00%	20.00%	注
易德龙	5%/10%	20.00%	50.00%	100.00%
一博科技	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
鸿富瀚	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
博硕科技	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
可川科技	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
达瑞电子	5.00%	10.00%	30.00%	注
发行人	**2.00%**	**20.00%**	**50.00%**	**100.00%**

数据来源：同行业上市公司定期报告

注 1：易德龙 6 个月以内应收账款坏账准备计提比例为 5%，6 个月至 1 年应收账款坏账准备计提比例为 10%；

注 2：雅葆轩 3-4 年应收账款坏账准备计提比例为 50%，4-5 年应收账款坏账准备计提比例为 80%，5 年以上应收账款坏账准备计提比例为 100%；

注 3：达瑞电子 3-4 年应收账款坏账准备计提比例为 50%，4-5 年应收账款坏账准备计提比例为 80%，5 年以上应收账款坏账准备计提比例为 100%。

由上表可知，发行人与同行业可比公司账龄组合坏账计提政策相比，1 年以内应收账款计提比例相对较低，主要系公司下游客户为显示面板厂商客户，历史信用损失率较低所致，公司坏账计提比例可以覆盖公司基于迁徙率模型确定的历史损失率，符合《企业会计准则》的相关规定，具备合理性。

针对 1 年以上计提比例，公司与同行业上市公司整体不存在重大差异。

2）公司基于迁徙率模型确定的历史损失率计算过程

报告期内，公司的主要客户为京东方、和辉光电、深天马、华星光电等显示面板知名厂商，多年来与公司保持着良好、稳定的合作关系，回款情况良好，应收账款无法收回的风险较小。

根据《企业会计准则》，结合自身特点，公司在确定坏账准备的计提比例时根据行业特点、收款结算方式和以往经验，结合合同签订前对客户的资信调查、客户的财务状况、现金流量等相关信息予以合理估计。

报告期内，公司通过计算迁徙率、历史损失率得出应收账款不同账龄对应的预期信用损失率，并根据应收账款及预期信用损失率计算得出预期信用损失。公司基于迁徙率模型结果，并考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，确定不同账龄区间下的坏账计提比例作为应收账款的预期信用损失率计算确定各期末预期信用损失。

按照迁徙率模型计算发行人报告期内的预期信用损失率计算方法具体如下：

第一步，汇总报告期各期末应收账款账龄组合余额的账龄分布情况；

第二步，计算各年分账龄段的迁徙率，迁徙率为上年末该账龄段应收账款余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄段应收账款余额的比例，平均迁徙率为最近三年迁徙率的算术平均值；

第三步，选取本账龄段及后续所有账龄段的三年平均迁徙率相乘，计算历史损失率。

根据上述方法，基于迁徙率模型确定的历史损失率具体计算过程如下：

①应收账款账面余额的账龄分布情况

单位：万元

账龄	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	2023.12.31	2024.12.31	2025.6.30
1 年以内	11,377.80	18,090.16	20,761.38	30,617.43	29,690.38	43,842.21	45,167.34
1-2 年	-	7.83	0.01	-	4.85	92.69	73.73
2-3 年	-	-	0.24	-	-	0.31	3.57
3 年以上	-	-	-	-	-	-	-
其中上年末 3 年以上本年迁徙	-	-	-	-	-	-	-
账面余额合计	**11,377.80**	**18,097.99**	**20,761.64**	**30,617.43**	**29,695.23**	**43,935.21**	**45,244.64**

②公司各年分账龄段的平均迁徙率

A、2025 年 1-6 月

账龄	项目	2022 年至 2023 年迁徙率	2023 年至 2024 年迁徙率	2024 年至 2025 年 6 月迁徙率	平均迁徙率
1 年以内	a	0.02%	0.31%	0.17%	0.17%
1-2 年	b	0.00%	6.47%	3.85%	3.44%
2-3 年	c	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	d	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2-3 年的应收账款金额较小，迁徙率设定为 50.00%；无 3 年以上的应收账款，迁徙率设定为 100.00%，下同。

B、2024 年

账龄	项目	2021 年至 2022 年迁徙率	2022 年至 2023 年迁徙率	2023 年至 2024 年迁徙率	平均迁徙率
1 年以内	a	0.00%	0.02%	0.31%	0.11%
1-2 年	b	0.00%	0.00%	6.47%	2.16%
2-3 年	c	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	d	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

C、2023 年

账龄	项目	2020 年至 2021 年迁徙率	2021 年至 2022 年迁徙率	2022 年至 2023 年迁徙率	平均迁徙率
1 年以内	a	0.00%	0.00%	0.02%	0.01%
1-2 年	b	3.12%	0.00%	0.00%	1.04%
2-3 年	c	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	d	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

D、2022 年

账龄	项目	2019 年至 2020 年迁徙率	2020 年至 2021 年迁徙率	2021 年至 2022 年迁徙率	平均迁徙率
1 年以内	a	0.07%	0.00%	0.00%	0.02%
1-2 年	b	0.00%	3.12%	0.00%	1.04%
2-3 年	c	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	d	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

③计算历史损失率

账龄	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
1 年以内	e=a*b*c*d	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
1-2 年	f=b*c*d	0.52%	0.52%	1.08%	1.72%
2-3 年	g=c*d	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	h=d	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3）公司应收账款坏账准备计提比例可覆盖历史信用损失率

公司应收账款的预期信用损失率与基于迁徙率模型计算的预期信用损失率的对比情况如下：

账龄	现行预期信用损失率	基于迁徙率模型确定的历史损失率

		2025.06.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
1 年以内	2.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
1-2 年	20.00%	1.72%	1.08%	0.52%	0.52%
2-3 年	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，按公司现行预期信用损失率与按基于迁徙率模型计算的预期信用损失率计算的坏账准备情况如下：

单位：万元

项目		2025.06.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款账龄构成	1 年以内	45,167.34	43,842.21	29,690.38	30,617.43
	1-2 年	73.73	92.69	4.85	-
	2-3 年	3.57	0.31	-	-
	3 年以上	-	-	-	-
	账面余额合计①	**45,244.64**	**43,935.21**	**29,695.23**	**30,617.43**
按基于迁徙率模型确定的历史损失率计算的坏账准备	坏账准备②	4.34	1.67	0.03	0.04
	占比③=②/①	**0.01%**	**0.00%**	**0.00%**	**0.00%**
按现行预期信用损失率计算的坏账准备	坏账准备④	919.88	895.54	594.78	612.35
	占比⑤=④/①	**2.03%**	**2.04%**	**2.00%**	**2.00%**

报告期各期末，公司计提的应收账款坏账准备合计分别为 612.35 万元、594.78 万元、895.54 万元和 919.88 万元，坏账准备计提比例分别 2.00%、2.00%、2.04%和 2.03%，可以覆盖基于迁徙率模型确定的历史损失率。

综上所述，报告期内，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，核销金额较低，回款情况良好。公司针对 1 年以内应收账款坏账准备计提比例略低于同行业可比公司，主要原因系公司客户群体信用较好，历史信用损失率较低所致；针对 1 年以上应收账款，公司计提比例与同行业上市公司整体不存在重大差异。公司应收账款坏账计提符合《企业会计准则》的相关规定，应收账款坏账准备计提充分。

2、按照同行业可比公司坏账准备比例，模拟测算对公司财务数据的影响

报告期各期，参考同行业可比公司，选取 5%作为发行人 1 年以内的坏账准备计提比例，模拟测算对公司财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	账龄	坏账计提比例	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
模拟测算前						
坏账准备期末余额	1 年以内	2.00%	903.35	876.84	593.81	612.35
	1-2 年	20.00%	14.75	18.54	0.97	-
	2-3 年	50.00%	1.79	0.16	-	-
	合计		**919.89**	**895.54**	**594.78**	**612.35**
坏账核销金额	-	-	-	-	0.00	0.28
坏账准备变动金额①	1 年以内	2.00%	26.51	283.03	-18.54	196.84
	1-2 年	20.00%	-3.79	17.57	0.97	-
	2-3 年	50.00%	1.63	0.16	-	-0.12
	合计	-	**24.35**	**300.76**	**-17.57**	**196.72**
模拟测算后						
坏账准备期末余额	1 年以内	5.00%	2,258.37	2,192.11	1,484.52	1,530.87
	1-2 年	20.00%	14.75	18.54	0.97	-
	2-3 年	50.00%	1.79	0.16	-	-
	合计	-	**2,274.91**	**2,210.81**	**1,485.49**	**1,530.87**
坏账核销金额	-	-	-	-	0.00	0.28
模拟测算坏账准备变动金额②	1 年以内	5.00%	66.26	707.59	-46.35	492.52
	1-2 年	20.00%	-3.79	17.57	0.97	-
	2-3 年	50.00%	1.63	0.16	-	-0.12
	合计	-	**64.10**	**725.32**	**-45.38**	**492.40**
模拟测算产生的影响						
补充计提的坏账准备③=②-①			**39.75**	**424.56**	**-27.81**	**295.68**
当期净利润			**7,032.80**	**12,059.78**	**7,572.08**	**6,683.86**
补充计提坏账准备对各期净利润占比			**0.57%**	**3.52%**	**-0.37%**	**4.42%**

如上表所示，报告期各期，若选取 5%作为发行人 1 年以内的坏账准备计提比例，影响计提的坏账准备金额分别为 295.68 万元、-27.81 万元、424.56 万元和 39.75 万元，占报告期各期净利润的比例分别为 4.42%、-0.37%、3.52%和 0.57%，占比较低。

综上所述，若选取 5%作为 1 年以内的坏账准备计提比例，对公司报告期各期财务数据的影响较小。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）访谈公司财务部门相关负责人，了解应收账款余额变动的主要影响因素，以及公司 1 年以内应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司的原因；

（2）获取公司报告期各期末应收账款余额明细，对比当期销售收入，分析应收账款余额波动的合理性及应收账款与营业收入规模的匹配性，获取同行业可比公司公开资料，分析公司与同行业可比公司应收账款余额占比是否可比；

（3）获取公司报告期内主要客户销售合同，检查信用政策及客户回款情况，分析主要客户的信用政策、回款周期是否发生重大变化；

（4）通过企查查查阅主要客户的经营状况、信用状况，了解相关客户信用风险是否显著增加；

（5）获取公司京东方、和辉光电等主要客户以及杭州叙简在报告期各期末应收账款余额明细，对比当期销售收入，分析应收账款余额占比是否异常以及是否存在提前确认收入的情形；

（6）查阅公司应收账款坏账准备计提政策，分析公司账龄 1 年以内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的合理性，结合各期末应收账款账龄情况、坏账实际核销情况，分析公司坏账准备计提的充分性；复核公司应收账款基于迁徙率模型确定的历史损失率计算过程；

（7）根据同行业可比公司坏账准备比例模拟测算报告期各期坏账准备计提金额，分析其对公司报告期各期业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期各期末，发行人应收账款余额随销售规模扩大而增加，具备合理性；发行人应收账款余额占当期营业收入的比例整体保持稳定，具有匹配性，与同行业可比公司的均值情况不存在显著差异；

（2）报告期内，公司应收账款实际回款周期基本符合信用政策的约定，部分客户因结算流程等因素有所延迟，实际无法收回款项的风险较小；报告期内，公司主要客户的信用政策未发生重大变化；

报告期各期末，京东方、和辉光电应收账款余额随销售规模扩大而增加，占营业收入比例整体保持稳定；公司对杭州叙简应收账款余额与相关交易规模相匹配，不存在提前确认收入的情形；

（3）报告期内，公司应收账款账龄主要以 1 年以内为主，核销金额较低，回款情况良好。公司针对 1 年以内应收账款计提比例略低于同行业可比公司，主要原因系公司客户群体信用较好，历史信用损失率较低所致；针对 1 年以上应收账款，公司计提比例与同行业上市公司整体不存在重大差异。

选取 5%作为 1 年以内的坏账准备计提比例进行模拟测算，相关测算结果对公司报告期各期财务数据影响较小。报告期内，公司应收账款坏账计提符合《企业会计准则》的相关规定，应收账款坏账准备计提充分。

问题 14.关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 7,813.87 万元、7,345.71 万元、7,149.16 万元和 6,489.85 万元，主要由原材料和库存商品组成。

（2）报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 1,737.33 万元、930.24 万元、1,813.46 万元和 1,648.14 万元；发出商品账面价值分别为 283.17 万元、673.30 万元、628.10 万元和 656.44 万元。发行人主营产品属于“非标准、定制化”产品，不存在向不同客户销售相同产品的情形。

（3）报告期各期末，发行人存货库龄在一年以内的占比分别为 91.60%、87.69%、87.30%和 86.78%，一年以上库龄存货占比逐年提升。

请发行人披露：

（1）报告期各期末主要存货项目余额变动原因，与业务规模、订购周期、生产周期及交付周期的匹配性；各期末原材料余额持续下降的原因及合理性。

（2）是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况，报告期各期及期后金额及占比情况，月度在手订单覆盖情况，是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况，报告期内存货跌价计提充分性。

（3）库龄 1 年以上存货占比增加的原因，与同行业可比公司变动趋势是否一致；结合针对各类存货的跌价准备计提政策及计提情况、订单执行情况、产品迭代情况等，说明存货跌价准备计提的充分性，发行人存货跌价准备比例与同行业是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期各期末主要存货项目余额变动原因，与业务规模、订购周期、生产周期及交付周期的匹配性；各期末原材料余额持续下降的原因及合理性

报告期各期末，公司存货余额项目构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	存货余额	变动	存货余额	变动	存货余额	变动	存货余额
原材料	4,497.72	-4.20%	4,695.03	-7.69%	5,086.12	-7.41%	5,493.02
在产品	557.74	-27.28%	766.96	-46.53%	1,434.32	58.89%	902.72
库存商品	2,258.81	-6.41%	2,413.57	65.30%	1,460.11	-38.01%	2,355.23
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	41.21
发出商品	660.85	3.93%	635.87	-12.18%	724.05	138.94%	303.03
合计	**7,975.13**	**-6.30%**	**8,511.43**	**-2.22%**	**8,704.61**	**-4.29%**	**9,095.22**

如上表所示，报告期各期末，公司存货余额整体变动相对较小，且整体规模有所下降。其中，公司主要存货项目原材料、在产品、产成品（库存商品及发出商品）均存在一定波动。具体原因分析如下：

1、原材料

报告期内，发行人主要采用“以销定产”的生产模式，即以客户订单为基础，并结合客户提供的产品预测需求量以及自身的产能等情况安排物料采购和生产。通常来看，发行人根据订单和客户短期预测需求而进行的生产备货对应的客户订购周期通常为 1 个月以内。

报告期各期，发行人原材料周转天数情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料周转天数（天）	14.47	15.93	26.67	18.57

注 1：原材料周转天数=365/（营业成本/（期初原材料余额+期末原材料余额）/2）；2025 年 1-6 月数据已年化；

注 2：上表计算过程中，已还原 B&S 模式抵消金额，原材料金额已剔除呆滞物料。

如上表所示，发行人存货周转天数与客户订购周期基本匹配。其中，2023 年度，由于行业景气度下行，公司部分自供料客户订单需求低于预期，存货周转天数整体有所增加；2024 年以来，下游需求逐步企稳回暖，公司亦提升了库存管理效率，存货周转天数逐步下降。

报告期各期末，公司原材料余额呈现下降趋势，主要系以下因素影响所致：

报告期内，发行人 IC 芯片等部分主要原材料采购价格下降，导致期末结存金额减少，主要原材料的采购均价及其采购金额占比情况如下：

单位：元/颗、元/片、元/平方米、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
IC 芯片	11.09	50.92	17.00	54.93	19.21	41.97	29.58	49.32
电路板	5.83	10.22	6.39	7.49	10.88	6.22	14.38	5.88
无源器件	0.04	7.37	0.05	5.81	0.05	6.24	0.06	4.65
导电屏蔽材料	92.03	14.38	94.78	13.67	79.44	18.72	102.16	19.38
光学膜材料	12.22	4.50	11.90	5.93	13.26	11.88	11.04	6.86
保护膜材料	4.52	4.80	5.28	5.44	5.68	7.66	6.47	6.01
胶粘材料	26.58	4.97	23.13	4.29	18.94	4.74	31.58	5.11

如上表所示，报告期内，公司主要原材料采购价格中，除光学膜材料外，其余均整体呈现下降趋势。

报告期内，公司主要产品均系定制化、非标准产品，存货亦以非通用物料为主；由于公司下游为消费电子领域，迭代周期相对较短，公司需根据下游客户需求和产品订单结构调整原材料备货结构。其中，显示用智能控制卡类原材料 IC 芯片、电路板以及无源器件占比超过 50%且持续提升，而该类原材料价格持续下降，由此导致公司原材料存货余额整体呈现下降趋势。

此外，为增强自身抗风险能力，公司通过持续完善供应链管理体系、提升采购计划的精准匹配度，在保障生产所需原材料及时供应、避免库存积压的前提下，合理缩减了原材料存货的安全库存储备。

2、在产品

从生产工艺来看，发行人显示用智能控制卡及显示用精密功能器件的生产工艺主要包括 PCBA 工序中的 SMT 工艺以及精密模切工艺。其中，SMT 生产过程高度自动化，主要生产环节由高速 SMT 贴片机等设备完成，精密模切生产过程亦类似。

基于上述主要产品的工艺特点，发行人生产周期一般不超过 7 天。报告期各

期，发行人在产品周转天数情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
在产品周转天数（天）	2.50	4.17	6.53	3.25

注 1：在产品周转天数=365/（营业成本/（期初在产品余额+期末在产品余额）/2）；2025 年 1-6 月数据已年化；

注 2：上表计算过程中，已还原 B&S 模式抵消金额。

如上表所示，发行人在产品周转天数与生产周期相匹配。

鉴于发行人生产周期极短，发行人报告期各期末在产品金额较小，且相关变动主要系部分未下线半成品余额波动所致，具备合理性。

3、发出商品及库存商品

报告期内，公司各生产基地均系基于客户所处位置选址，以保证产品的及时交付。考虑到生产周期较短，公司产成品实际交付周期通常不超过 2 周。

基于上述情形，发行人库存商品及发出商品周转天数情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产成品周转天数（天）	9.15	7.97	10.92	8.70

注 1：产成品周转天数=365/（营业成本/（期初产成品余额+期末产成品余额）/2）；2025 年 1-6 月数据已年化；

注 2：上表计算过程中，已还原 B&S 模式抵消金额，并剔除呆滞产成品；

如上表所示，发行人产成品周转天数与交付周期基本匹配。

报告期各期末，发行人产成品（库存商品及发出商品）变动情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	存货余额	变动率	存货余额	变动率	存货余额	变动率	存货余额
库存商品	2,258.81	-6.41%	2,413.57	65.30%	1,460.11	-38.01%	2,355.23
发出商品	660.85	3.93%	635.87	-12.18%	724.05	138.94%	303.03
产成品余额合计	**2,919.66**	**-4.26%**	**3,049.44**	**39.62%**	**2,184.16**	**-17.83%**	**2,658.26**
主营业务收入	**59,680.03**	**-**	**109,302.06**	**57.45%**	**69,418.85**	**-7.15%**	**74,765.45**

如上表所示，发行人报告期各期末产成品存货余额受业务规模影响存在一定波动。其中，2023 年末，公司产成品存货余额较 2022 年末有所下降，主要系受到行业景气度下行因素影响，公司 2023 年末待交付订单规模较 2022 年末有所下降，产成品余额亦有所下降；2024 年以来，发行人产成品余额基本保持稳定。

综上所述，发行人存货各项目余额变动具备合理性，与业务规模、订购周期、生产周期及交付周期相匹配，亦符合自身生产经营特点和行业变动趋势。

（二）是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况，报告期各期及期后金额及占比情况，月度在手订单覆盖情况，是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况，报告期内存货跌价计提充分性

1、公司是否存在非通用的客户定制化或专用原材料等存货，对相关存货的分类划分情况

公司系现代化专业电子制造服务（EMS）的解决方案提供商，基于下游客户不同的定制化产品和业务需求，为客户提供显示用智能控制卡、显示用精密功能器件等产品。由于生产及交付周期较短，报告期内发行人主要遵循“以销定产”的生产模式，即以客户订单为基础，结合客户提供的产品预测需求量以及自身的产能等情况安排物料采购和生产。

基于上述行业特性及业务模式，公司存货以非通用存货为主，具体划分如下：其一，原材料主要分为主要原材料（IC 芯片、电路板和无源器件、导电屏蔽材料、光学膜材料、保护膜材料、胶粘材料）及其他非主要材料；主要原材料为非通用类存货，其他材料为通用类存货；其二，在产品、库存商品、委托加工物资及发出商品均为非通用类存货。

基于上述划分标准，报告期各期末，公司存货余额按照非通用存货、通用存货的分类划分情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	非通用	通用	非通用	通用	非通用	通用	非通用	通用
原材料	4,117.79	379.93	4,371.23	323.80	4,846.65	239.48	5,187.57	305.45
在产品	557.74	-	766.96	-	1,434.32	-	902.72	-
库存商品	2,258.81	-	2,413.57	-	1,460.11	-	2,355.23	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	41.21	-
发出商品	660.85	-	635.87	-	724.05	-	303.03	-
合计	**7,595.19**	**379.93**	**8,187.63**	**323.80**	**8,465.13**	**239.48**	**8,789.77**	**305.45**

项目	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	非通用	通用	非通用	通用	非通用	通用	非通用	通用
占比	**95.24%**	**4.76%**	**96.20%**	**3.80%**	**97.25%**	**2.75%**	**96.64%**	**3.36%**

如上表所示，报告期各期末，公司非通用存货期末余额占存货总额比例分别为 96.64%、97.25%、96.20%和 95.24%，占比相对较高但整体较为稳定。

2、报告期各期及期后金额及占比情况，月度在手订单覆盖情况

（1）非通用存货的期后结转情况

报告期各期末，公司非通用存货的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30			2024.12.31		
	非通用存货余额	期后结转	期后结转比例	非通用存货余额	期后结转	期后结转比例
原材料	4,117.79	3,095.91	75.18%	4,371.23	3,543.43	81.06%
在产品	557.74	557.74	100.00%	766.96	766.96	100.00%
库存商品	2,258.81	1,692.95	74.95%	2,413.57	1,930.16	79.97%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
发出商品	660.85	660.85	100.00%	635.87	635.87	100.00%
合计	**7,595.19**	**6,007.46**	**79.10%**	**8,187.63**	**6,876.41**	**83.99%**
项目	**2023.12.31**			**2022.12.31**		
	非通用存货余额	**期后结转**	**期后结转比例**	**非通用存货余额**	**期后结转**	**期后结转比例**
原材料	4,846.65	4,351.22	89.78%	5,187.57	4,892.60	94.31%
在产品	1,434.32	1,434.32	100.00%	902.72	902.72	100.00%
库存商品	1,460.11	1,139.09	78.01%	2,355.23	2,157.48	91.60%
委托加工物资	-	-	-	41.21	41.21	100.00%
发出商品	724.05	724.05	100.00%	303.03	303.03	100.00%
合计	**8,465.13**	**7,648.68**	**90.36%**	**8,789.77**	**8,297.05**	**94.39%**

注：期后结转统计时间截至 2025 年 11 月 30 日。

报告期各期末，公司非通用存货的期后结转比例分别为 94.39%、90.36%、83.99%和 79.10%，占比相对较高，但整体比例有所下降，主要原因系受到消费电子市场迭代迅速以及下游需求波动影响，公司部分客户项目关闭或订单量未达预期，进而造成部分存货出现呆滞或滞销的情形。

报告期各期末，公司非通用存货中，仅原材料、库存商品存在呆滞情形，公

司对呆滞存货的认定标准及相应的存货跌价计提方法和计提情况详见本题回复之“一、发行人披露”之“（二）、3、是否存在领用……”部分所述。

剔除上述已充分计提存货跌价准备的呆滞存货，报告期各期末，公司非通用存货的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30			2024.12.31		
	非通用存货余额	期后结转	期后结转比例	非通用存货余额	期后结转	期后结转比例
原材料	3,296.73	3,020.71	91.63%	3,666.00	3,457.09	94.30%
在产品	557.74	557.74	100.00%	766.96	766.96	100.00%
库存商品	1,695.69	1,490.92	87.92%	1,851.66	1,693.54	91.46%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
发出商品	660.85	660.85	100.00%	635.87	635.87	100.00%
合计	**6,211.01**	**5,730.23**	**92.26%**	**6,920.48**	**6,553.46**	**94.70%**
项目	**2023.12.31**			**2022.12.31**		
	非通用存货余额	**期后结转**	**期后结转比例**	**非通用存货余额**	**期后结转**	**期后结转比例**
原材料	4,198.98	4,058.78	96.66%	4,807.58	4,591.07	95.50%
在产品	1,434.32	1,434.32	100.00%	902.72	902.72	100.00%
库存商品	1,001.23	902.10	90.10%	1,876.50	1,825.00	97.26%
委托加工物资	-	-	-	41.21	41.21	100.00%
发出商品	724.05	724.05	100.00%	303.03	303.03	100.00%
合计	**7,358.59**	**7,119.25**	**96.75%**	**7,931.04**	**7,663.03**	**96.62%**

注：期后结转统计时间截至 2025 年 11 月 30 日。

如上表所示，报告期各期末，剔除已充分计提存货跌价准备的呆滞非通用存货后的期后结转比例分别为 96.62%、96.75%、94.70%和 92.26%，期后结转情况整体良好。

（2）非通用存货的期末月度在手订单覆盖情况

基于消费电子行业特征和生产周期，公司所在行业普遍呈现订单交期短、频率高的特点，公司主要客户一般基于后续生产安排通过邮件、供应商系统等方式定期提供滚动预测订单，基于统一口径考量，预测订单以未来 1 个月为准。

基于上述行业特点，报告期各期末，公司非通用存货的月度在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

时间	在手订单金额（a）	期末非通用存货余额（b）	在手订单覆盖率（a/b）
2025.06.30	10,383.02	6,211.01	167.17%
2024.12.31	12,391.23	6,920.48	179.05%
2023.12.31	8,407.13	7,358.59	114.25%
2022.12.31	8,420.07	7,931.04	106.17%

注：上表中已剔除呆滞非通用存货。

报告期各期末，公司在手订单金额情况良好，可覆盖期末非通用存货余额。

3、是否存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售等情况，报告期内存货跌价计提充分性

报告期各期末，公司非通用存货中，仅原材料、库存商品存在领用、销售缓慢，无法领用、无法对外销售（以下统称“呆滞存货”）的情形。

对于原材料类呆滞存货：1）针对显示用智能控制卡类原材料，均已全额计提跌价准备；2）针对显示用精密功能器件类原材料，因其部分仍可对外转售等而具有一定的残余价值，该部分原材料按照预计可变现净值计提跌价。

对于库存商品类呆滞存货，公司均已全额计提跌价准备。

公司对上述呆滞存货的认定标准，以及相应的存货跌价计提方法如下：

存货类型	呆滞存货认定标准/存货跌价计提方法
原材料	（1）显示用智能控制卡类产品：对于因客户订单取消、更新换代导致产品过时等原因，导致相应原材料不再具有经济价值，认定为呆滞存货；针对该类呆滞存货，全额计提跌价准备； （2）显示用精密功能器件类产品：对于库龄 6 个月以上的光学类器件原材料、库龄 1 年以上的功能类器件原材料，认定为呆滞存货；针对该类呆滞存货，因其部分仍可对外转售等而具有一定的残余价值，该部分原材料按照预计可变现净值计提跌价。
库存商品	（1）显示用智能控制卡类产品：对于因客户订单取消、更新换代导致产品过时等原因，导致无法实现对外销售的库存商品，认定为呆滞存货；针对该类呆滞存货，全额计提跌价准备； （2）显示用精密功能器件类产品：对于库龄 6 个月以上的光学类器件库存商品、库龄 1 年以上的功能类器件库存商品，认定为呆滞存货；针对该类呆滞存货，全额计提跌价准备。

报告期各期末，公司非通用存货中的呆滞存货余额及计提跌价准备情况如下：

单位：万元

非通用存货类别	2025 年 6 月末			2024 年末		
	呆滞存货余额	跌价金额	计提跌价比例	呆滞存货余额	跌价金额	计提跌价比例

原材料	821.07	781.77	95.21%	705.23	667.64	94.67%
库存商品	563.12	563.12	100.00%	561.91	561.91	100.00%
合计	**1,384.18**	**1,344.89**	**97.16%**	**1,267.14**	**1,229.56**	**97.03%**
非通用存货类别	**2023 年末**			**2022 年末**		
	呆滞存货余额	**跌价金额**	**计提跌价比例**	**呆滞存货余额**	**跌价金额**	**计提跌价比例**
原材料	647.67	592.03	91.41%	380.00	304.00	80.00%
库存商品	458.88	458.88	100.00%	478.73	478.73	100.00%
合计	**1,106.54**	**1,050.91**	**94.97%**	**858.73**	**782.73**	**91.15%**

如上表所示，报告期各期末，公司非通用存货中的呆滞存货余额分别为 858.73 万元、1,106.54 万元、1,267.14 万元和 1,384.18 万元，存货跌价计提比例分别为 91.15%、94.97%、97.03%和 97.16%，存货跌价计提充分。

综上所述，报告期内，公司非通用存货中存在部分呆滞存货，并已针对该等呆滞存货充分计提跌价准备。

（三）库龄 1 年以上存货占比增加的原因，与同行业可比公司变动趋势是否一致；结合针对各类存货的跌价准备计提政策及计提情况、订单执行情况、产品迭代情况等，说明存货跌价准备计提的充分性，发行人存货跌价准备比例与同行业是否存在较大差异

1、库龄 1 年以上存货占比增加的原因，与同行业可比公司变动趋势是否一致

（1）库龄 1 年以上存货占比增加的原因

报告期各期末，公司各类存货的库龄结构情况如下：

单位：万元

时间	**存货科目**	**1 年以内**		**1 年以上**		**合计**
		金额	**占比**	**金额**	**占比**	
2025/6/30	原材料	3,827.89	85.11%	669.83	14.89%	4,497.72
	在产品	557.74	100.00%	-	-	557.74
	库存商品	1,874.63	82.99%	384.18	17.01%	2,258.81
	委托加工物资	-	-	-	-	-
	发出商品	660.85	100.00%	-	-	660.85
	合计	**6,921.11**	**86.78%**	**1,054.02**	**13.22%**	**7,975.13**

时间	存货科目	1 年以内		1 年以上		合计
		金额	占比	金额	占比	
2024/12/31	原材料	4,006.60	85.34%	688.43	14.66%	4,695.03
	在产品	766.96	100.00%	-	-	766.96
	库存商品	2,020.67	83.72%	392.90	16.28%	2,413.57
	委托加工物资	-	-	-	-	-
	发出商品	635.87	100.00%	-	-	635.87
	合计	**7,430.10**	**87.30%**	**1,081.33**	**12.70%**	**8,511.43**
2023/12/31	原材料	4,436.46	87.23%	649.66	12.77%	5,086.12
	在产品	1,434.32	100.00%	-	-	1,434.32
	库存商品	1,038.50	71.12%	421.61	28.88%	1,460.11
	委托加工物资	-	-	-	-	-
	发出商品	724.05	100.00%	-	-	724.05
	合计	**7,633.34**	**87.69%**	**1,071.27**	**12.31%**	**8,704.61**
2022/12/31	原材料	5,126.83	93.33%	366.19	6.67%	5,493.02
	在产品	902.72	100.00%	-	-	902.72
	库存商品	1,957.63	83.12%	397.60	16.88%	2,355.23
	委托加工物资	41.21	100.00%	-	-	41.21
	发出商品	303.03	100.00%	-	-	303.03
	合计	**8,331.43**	**91.60%**	**763.78**	**8.40%**	**9,095.22**

如上表所示，报告期各期末，发行人库龄一年以上的存货金额分别为 763.78 万元、1,071.27 万元、1,081.33 万元和 1,054.02 万元，占报告期各期末存货账面余额的比例分别为 8.40%、12.31%、12.70%和 13.22%。

其中，2023 年末，公司库龄一年以上的存货金额有所提升，主要原因系部分电路板原材料存在质量瑕疵，无法达到发行人生产工艺标准及使用要求，致使该批原材料于 2023 年出现呆滞的情形。

报告期各期末，发行人已对呆滞原材料和库存商品充分计提存货跌价准备，具体情况如下：

单位：万元、%

存货类别	2025 年 6 月末			2024 年末		
	呆滞存货余额	跌价金额	计提跌价比例	呆滞存货余额	跌价金额	计提跌价比例

原材料	823.62	783.81	95.17	708.45	670.22	94.60
库存商品	563.12	563.12	100.00	561.91	561.91	100.00
合计	**1,386.74**	**1,346.93**	**97.13**	**1,270.36**	**1,232.13**	**96.99**
存货类别	**2023 年末**			**2022 年末**		
	呆滞存货余额	**跌价金额**	**计提跌价比例**	**呆滞存货余额**	**跌价金额**	**计提跌价比例**
原材料	654.99	598.78	91.42	385.12	308.09	80.00
库存商品	458.88	458.88	100.00	478.73	478.73	100.00
合计	**1,113.87**	**1,057.66**	**94.95**	**863.85**	**786.83**	**91.08**

报告期各期末，公司呆滞存货余额分别为863.85万元、1,113.87万元、1,270.36万元和 1,386.74 万元，存货跌价计提比例分别为 91.08%、94.95%、96.99%和97.13%，存货跌价计提充分。

剔除上述已充分计提跌价准备的呆滞原材料及库存商品，公司存货库龄结构情况具体如下：

单位：万元

时间	**存货科目**	**1 年以内**		**1 年以上**		**合计**
		金额	**占比**	**金额**	**占比**	
2025/6/30	原材料	3,538.37	96.31%	135.73	3.69%	3,674.10
	在产品	557.74	100.00%	-	-	557.74
	库存商品	1,682.52	99.22%	13.17	0.78%	1,695.69
	委托加工物资	-	-	-	-	-
	发出商品	660.85	100.00%	-	-	660.85
	合计	**6,439.49**	**97.74%**	**148.90**	**2.26%**	**6,588.39**
2024/12/31	原材料	3,803.99	95.42%	182.59	4.58%	3,986.58
	在产品	766.96	100.00%	-	-	766.96
	库存商品	1,832.18	98.95%	19.48	1.05%	1,851.66
	委托加工物资	-	-	-	-	-
	发出商品	635.87	100.00%	-	-	635.87
	合计	**7,039.00**	**97.21%**	**202.07**	**2.79%**	**7,241.07**
2023/12/31	原材料	4,256.05	96.05%	175.08	3.95%	4,431.13
	在产品	1,434.32	100.00%	-	-	1,434.32
	库存商品	988.23	98.70%	13.00	1.30%	1,001.23
	委托加工物资	-	-	-	-	-

时间	存货科目	1年以内		1年以上		合计
		金额	占比	金额	占比	
	发出商品	724.05	100.00%	-	-	724.05
	合计	**7,402.66**	**97.52%**	**188.08**	**2.48%**	**7,590.74**
2022/12/31	原材料	5,032.63	98.53%	75.27	1.47%	5,107.90
	在产品	902.72	100.00%	-	-	902.72
	库存商品	1,872.54	99.79%	3.96	0.21%	1,876.50
	委托加工物资	41.21	100.00%	-	-	41.21
	发出商品	303.03	100.00%	-	-	303.03
	合计	**8,152.15**	**99.04%**	**79.21**	**0.96%**	**8,231.36**

如上表所示，报告期各期末，剔除已充分计提跌价准备的呆滞存货后，发行人库龄一年以上的存货金额仅分别为 79.21 万元、188.08 万元、202.07 万元和 148.90 万元，占报告期各期末存货账面余额的比例分别为 0.96%、2.48%、2.79%和 2.26%，一年以上存货占比较低。

（2）与同行业可比公司变动趋势是否一致

因同行业可比公司未公开披露其各年末的存货库龄结构信息，公司选取了计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）公开披露存货库龄结构信息的其他公司进行对比，具体情况如下：

单位：万元

公司	资产 负债表日	1年以内		1年以上		合计
		金额	占比	金额	占比	
宏明电子（已注册）	2024/12/31	71,111.34	58.46%	50,522.48	41.54%	121,633.82
	2023/12/31	84,660.19	64.38%	46,842.77	35.62%	131,502.96
	2022/12/31	89,965.49	74.29%	31,130.64	25.71%	121,096.13
视涯科技（已注册）	2024/12/31	15,557.91	70.78%	6,421.64	29.22%	21,979.55
	2023/12/31	24,569.64	91.65%	2,237.58	8.35%	26,807.22
	2022/12/31	17,306.96	96.08%	706.18	3.92%	18,013.14
鼎佳精密（920005.BJ）	2024/12/31	2,596.69	89.18%	314.91	10.82%	2,911.60
	2023/12/31	2,360.60	81.20%	546.52	18.80%	2,907.12
	2022/12/31	3,049.61	86.35%	482.08	13.65%	3,531.69
汉桑科技（301491.SZ）	2024/12/31	22,068.76	82.98%	4,527.24	17.02%	26,596.00
	2023/12/31	23,319.98	86.33%	3,691.96	13.67%	27,011.94

公司	资产负债表日	1年以内		1年以上		合计
		金额	占比	金额	占比	
	2022/12/31	31,120.61	91.92%	2,736.50	8.08%	33,857.11
公司	**2024/12/31**	**7,430.10**	**87.30%**	**1,081.33**	**12.70%**	**8,511.43**
	2023/12/31	**7,633.34**	**87.69%**	**1,071.27**	**12.31%**	**8,704.61**
	2022/12/31	**8,331.44**	**91.60%**	**763.78**	**8.40%**	**9,095.22**

如上表所示，经对比同属计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）行业相关上市公司数据，行业内库龄一年以上存货占比整体呈上升趋势，与公司情况一致。

综上所述，公司库龄一年以上的存货金额有所增加原因系部分原材料及库存商品呆滞所致，公司已针对该类呆滞存货充分计提存货跌价准备；公司库龄一年以上存货占比增加情况与同行业公司变动趋势一致。

2、结合针对各类存货的跌价准备计提政策及计提情况、订单执行情况、产品迭代情况等，说明存货跌价准备计提的充分性，发行人存货跌价准备比例与同行业是否存在较大差异

（1）各类存货的跌价准备计提政策及计提情况

基于公司主要产品的定制化特点及生命周期，发行人根据《企业会计准则》，在资产负债表日按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

在确定存货的可变现净值时，公司以取得的可靠证据为基础，并且综合考虑了持有存货的目的、资产负债表日后事项影响等因素，具体如下：

1）直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的预计售价减去预计将会发生的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

2）需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

3）资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4）公司原材料、库存商品存在呆滞情形，呆滞存货的认定标准及存货跌价计提政策详见本题回复之“一、发行人披露”之“（二）、3、是否存在领用……”部分所述。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	4,497.72	859.82	3,637.90
在产品	557.74	10.37	547.37
库存商品	2,258.81	610.67	1,648.14
委托加工物资	-	-	-
发出商品	660.85	4.41	656.44
合计	**7,975.13**	**1,485.28**	**6,489.85**
项目	**2024.12.31**		
	账面余额	**存货跌价准备**	**账面价值**
原材料	4,695.03	740.84	3,954.19
在产品	766.96	13.56	753.40
库存商品	2,413.57	600.11	1,813.46
委托加工物资	-	-	-
发出商品	635.87	7.77	628.10
合计	**8,511.43**	**1,362.27**	**7,149.16**
项目	**2023.12.31**		
	账面余额	**存货跌价准备**	**账面价值**
原材料	5,086.12	746.97	4,339.15
在产品	1,434.32	31.31	1,403.01
库存商品	1,460.11	529.87	930.24
委托加工物资	-	-	-
发出商品	724.05	50.75	673.30
合计	**8,704.61**	**1,358.90**	**7,345.71**
项目	**2022.12.31**		
	账面余额	**存货跌价准备**	**账面价值**
原材料	5,493.02	599.36	4,893.66
在产品	902.72	42.50	860.22

库存商品	2,355.23	617.90	1,737.33
委托加工物资	41.21	1.73	39.49
发出商品	303.03	19.86	283.17
合计	**9,095.22**	**1,281.35**	**7,813.87**

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为1,281.35万元、1,358.90万元、1,362.27万元和1,485.28万元，占各期期末存货账面余额的比例分别为14.09%、15.61%、16.01%和18.62%。

报告期各期末，公司均已按照存货账面余额与可变现净值孰低原则对存货计提跌价准备，存货跌价计提充分。具体情况如下：

单位：万元

项目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
		计提	转回/转销	
2025 年 1-6 月				
原材料	740.84	214.35	95.37	859.82
在产品	13.56	10.37	13.56	10.37
库存商品	600.11	56.98	46.41	610.67
委托加工物资	-	-	-	-
发出商品	7.77	4.41	7.77	4.41
合计	**1,362.27**	**286.11**	**163.11**	**1,485.28**
2024 年度				
原材料	746.97	340.52	346.66	740.84
在产品	31.31	13.56	31.31	13.56
库存商品	529.87	294.37	224.13	600.11
委托加工物资	-	-	-	-
发出商品	50.75	7.77	50.75	7.77
合计	**1,358.90**	**656.22**	**652.84**	**1,362.27**
2023 年度				
原材料	599.36	600.89	453.28	746.97
在产品	42.50	31.31	42.50	31.31
库存商品	617.90	178.73	266.77	529.87
委托加工物资	1.73	-	1.73	-
发出商品	19.86	50.75	19.86	50.75
合计	**1,281.35**	**861.68**	**784.14**	**1,358.90**

项目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
		计提	转回/转销	
2022 年度				
原材料	253.72	475.45	129.81	599.36
在产品	9.61	42.50	9.61	42.50
库存商品	323.21	377.03	82.34	617.90
委托加工物资	0.20	1.73	0.20	1.73
发出商品	-	19.86	-	19.86
合计	**586.74**	**916.57**	**221.96**	**1,281.35**

报告期内，公司计提的存货跌价准备主要系因部分客户项目关闭或订单量未达预期等原因，对预期无法实现销售的少量库存商品及其原材料存货计提跌价产生。

（2）订单执行情况

截至 2025 年 11 月 30 日，报告期各期末公司的存货期后累计结转比例为 94.46%、90.59%、84.07%和 78.85%，订单执行情况良好。具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	累计结转金额	占比
2025 年 6 月 30 日			
原材料	4,497.72	3,376.93	75.08%
在产品	557.74	557.74	100.00%
库存商品	2,258.81	1,692.95	74.95%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	660.85	660.85	100.00%
合计	**7,975.13**	**6,288.48**	**78.85%**
2024 年 12 月 31 日			
原材料	4,695.03	3,822.54	81.42%
在产品	766.96	766.96	100.00%
库存商品	2,413.57	1,930.16	79.97%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	635.87	635.87	100.00%
合计	**8,511.43**	**7,155.52**	**84.07%**
2023 年 12 月 31 日			

项目	账面余额	累计结转金额	占比
原材料	5,086.12	4,588.01	90.21%
在产品	1,434.32	1,434.32	100.00%
库存商品	1,460.11	1,139.09	78.01%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	724.05	724.05	100.00%
合计	**8,704.61**	**7,885.47**	**90.59%**
2022 年 12 月 31 日			
原材料	5,493.02	5,186.57	94.42%
在产品	902.72	902.72	100.00%
库存商品	2,355.23	2,157.48	91.60%
委托加工物资	41.21	41.21	100.00%
发出商品	303.03	303.03	100.00%
合计	**9,095.22**	**8,591.02**	**94.46%**

报告期内，公司遵循“以销定产”的生产模式，存货周转整体较快。同时，消费电子行业迭代速度较快，仍可能存在因下游需求变动而客户关闭项目进而使得订单量未达预期造成公司部分存货呆滞或滞销的情形，故公司部分存货库龄较长。

针对上述存货，发行人已根据企业会计准则相关规定按照可变现净值与账面价值孰低充分计提存货跌价准备，详见本题回复之“一、发行人披露”之“（三）、1、（1）库龄 1 年以上存货占比增加的原因”部分所述。

剔除上述呆滞原材料及库存商品外，截至 2025 年 11 月 30 日，公司存货期后累计结转的情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	累计结转金额	占比
2025 年 6 月 30 日			
原材料	3,674.10	3,301.41	89.86%
在产品	557.74	557.74	100.00%
库存商品	1,695.69	1,490.92	87.92%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	660.85	660.85	100.00%
合计	**6,588.39**	**6,010.93**	**91.24%**

项目	账面余额	累计结转金额	占比
2024 年 12 月 31 日			
原材料	3,986.59	3,734.93	93.69%
在产品	766.96	766.96	100.00%
库存商品	1,851.66	1,693.54	91.46%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	635.87	635.87	100.00%
合计	**7,241.07**	**6,831.29**	**94.34%**
2023 年 12 月 31 日			
原材料	4,431.13	4,293.98	96.90%
在产品	1,434.32	1,434.32	100.00%
库存商品	1,001.23	902.10	90.10%
委托加工物资	-	-	-
发出商品	724.05	724.05	100.00%
合计	**7,590.74**	**7,354.45**	**96.89%**
2022 年 12 月 31 日			
原材料	5,107.90	4,881.50	95.57%
在产品	902.72	902.72	100.00%
库存商品	1,876.50	1,825.00	97.26%
委托加工物资	41.21	41.21	100.00%
发出商品	303.03	303.03	100.00%
合计	**8,231.37**	**7,953.46**	**96.62%**

注：期后结转统计时间截至 2025 年 11 月 30 日。

如上表所示，截至 2025 年 11 月 30 日，剔除呆滞原材料和库存商品后，公司存货期后结转比例分别为 96.62%、96.89%、94.34%及 91.24%，期后结转整体情况良好，不存在长期未结转的存货余额。

（3）产品迭代情况

公司主要从事显示用智能控制卡及显示用精密功能器件的定制化生产制造。公司下游应用领域主要系消费电子产品，相关产品生命周期相对较短、迭代较快，报告期内公司主要采取“以销定产”的直销模式，即以客户订单为基础，结合客户提供的产品预测需求量以及自身的产能等情况安排生产。

因此，公司整体存货库龄结构较为健康，仅存在少量因客户临时关闭项目或

订单量未达预期导致的长库龄存货，对于该类存货公司已充分计提跌价准备。

（4）同行业可比公司存货跌价准备对比情况

经公开资料整理，报告期内公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

公司	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
金百泽	3.45%	4.52%	4.07%	3.17%
深南电路	5.04%	5.59%	5.80%	7.01%
光弘科技	6.75%	2.87%	3.05%	5.91%
雅葆轩	3.67%	4.96%	2.57%	2.69%
易德龙	9.01%	9.87%	8.63%	8.48%
一博科技	1.69%	1.69%	1.28%	1.05%
鸿富瀚	13.14%	12.54%	21.07%	14.20%
博硕科技	4.11%	6.85%	2.21%	1.73%
可川科技	11.19%	11.77%	12.22%	8.87%
达瑞电子	3.65%	5.76%	5.45%	4.64%
平均值	**6.17%**	**6.64%**	**6.64%**	**5.78%**
发行人	**18.62%**	**16.01%**	**15.61%**	**14.09%**

综上，公司存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司区间之内，整体高于同行业可比公司的平均值，存货跌价准备计提具备充分性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）访谈公司管理层，了解发行人主营业务相关业务规模、订购周期、生产周期及交付周期情况，以及各期末原材料余额持续下降的原因及合理性；

（2）获取公司报告期各期末存货分项目明细、主要原材料采购合同（订单）、主要销售合同（订单）以及相关财务数据，分析存货余额变动与业务规模、订购周期、生产周期及交付周期的匹配性，以及原材料余额持续下降的原因及合理性；

（3）访谈公司管理层，了解发行人存货通用、非通用的划分标准；取得按照通用、非通用划分的存货明细表，包括金额、占比情况；检查公司报告期各期

末在手订单与非通用的客户定制化产品及专用原材料的匹配性；

（4）获取发行人库龄划分明细表，结合存货盘点监盘情况复核存货库龄划分的准确性，了解存货库龄时间较长的形成原因；访谈发行人财务负责人，了解发行人存货跌价准备计提政策，评价公司的存货跌价准备计提政策是否符合企业会计准则的要求；

（5）访谈公司财务负责人，了解公司存货跌价准备计提政策，评价公司的存货跌价准备计提政策是否符合企业会计准则的相关要求；

（6）获取公司存货跌价准备计算表，了解存货跌价准备计提过程、存货期后结转情况，复核存货可变现净值和存货跌价计提的准确性，评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性；并与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例、相关会计政策进行对比，核查公司存货跌价准备计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人存货各项目余额变动具备合理性，与业务规模、订购周期、生产周期及交付周期相匹配，亦符合自身生产经营特点和行业变动趋势；

（2）报告期内，基于公司所属行业特性及业务模式，公司存货以非通用存货为主，通用存货占比较低；受到消费电子市场迭代迅速以及下游需求波动影响，公司部分客户项目关闭或订单量未达预期，进而造成部分非通用存货出现呆滞或滞销的情形；报告期内，公司严格按照跌价准备计提方法计提了相关呆滞存货的跌价准备，存货跌价准备计提充分；剔除该部分呆滞存货，发行人在手订单对存货覆盖情况良好；

（3）公司一年以上库龄的存货形成原因主要系公司部分客户项目关闭或订单量未达预期，进而造成公司部分存货出现呆滞或滞销所致；报告期各期末，公司已按照存货成本与可变现净值孰低原则计提跌价准备，存货跌价计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定；公司库龄一年以上存货占比增加情况与同行业公司变动趋势一致。

问题 15.关于固定资产及在建工程

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 20,745.44 万元、18,271.63 万元、49,902.66 万元和 47,962.90 万元，主要为房屋及建筑物、机器设备。2024 年末，固定资产同比增长幅度较大，主要系宇隆科技及合肥宇隆的新建生产基地达到预定可使用状态后由在建工程转固所致。

（2）报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 7,197.16 万元、21,114.73 万元、445.38 万元和 2,554.86 万元。

请发行人披露：

（1）主要机器设备类型、数量及产能情况；固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期内产能变动是否匹配，对比同行业可比公司情况量化分析产能利用率、固定资产投入产出比的合理性。

（2）在建工程的开工建设时间、转入固定资产的时间及标准，与工程施工合同、质安监验收、消防验收、竣工验收等文件时间是否匹配，是否存在延迟转入固定资产的情形。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）主要机器设备类型、数量及产能情况；固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期内产能变动是否匹配，对比同行业可比公司情况量化分析产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

1、主要机器设备类型、数量及产能情况

（1）主要机器设备类型及数量

报告期内，公司主要从事半导体显示面板领域智能控制卡及精密功能器件相关产品的研发、生产及销售。其中，公司显示用智能控制卡业务的核心生产工艺主要为 PCBA 制造中的 SMT 工艺，公司显示用精密功能器件的核心生产工艺为

精密模切工艺。

报告期内，公司主要机器设备主要用于 PCBA 制造中的 SMT 工艺和精密模切工艺。截至报告期末，按照主要产品划分，公司主要机器设备的类型、数量及资产原值如下所示：

单位：台、万元

业务类型	设备类型	设备数量	资产原值	占机器设备原值比例
显示用智能控制卡	SMT 贴片机	206	15,838.97	45.08%
	自动光学检测仪	79	1,520.13	4.33%
	自动锡膏机	71	1,242.73	3.54%
	回流焊机	63	1,039.89	2.96%
	X 射线透视检测设备	26	1,009.05	2.87%
	点胶机	51	967.44	2.75%
	锡膏检测机	59	818.93	2.33%
	脉冲热压焊接机	16	341.22	0.97%
	其他	1,140	8,412.63	23.94%
	小计	**1,711**	**31,190.99**	**88.77%**
显示用精密功能器件	精密模切设备	112	3,263.80	9.29%
	精密贴合机	50	216.87	0.62%
	检测设备	26	185.46	0.53%
	精密分条机	6	130.37	0.37%
	精密切卷机	3	29.40	0.08%
	其他	15	121.45	0.35%
	小计	**212**	**3,947.36**	**11.23%**
合计		**1,923**	**35,138.35**	**100.00%**

（2）主要机器设备产能情况

1）显示用智能控制卡业务

报告期内，公司显示用智能控制卡的生产主要基于 PCBA 工序中的核心 SMT 工艺开展，其中 SMT 贴片工序系影响该业务产能的决定性因素。因此，该业务的关键生产设备为 SMT 贴片机，其生产能力是核算该业务产能的指标。

报告期内，发行人显示用智能控制卡业务主要机器设备 SMT 贴片机的产能及数量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产能（万点）	2,960,285.33	2,960,285.33	2,738,523.79	2,415,551.14
机器设备数量（台）	206	206	196	175

注：机器设备数量=（当期期初机器设备数量+当期期末机器设备数量）/2，如存在非整数则进行四舍五入；2025 年 1-6 月产能已年化处理。

报告期内，发行人显示用智能控制卡的产能随着 SMT 贴片机数量的增加而逐年提升，固定资产规模与生产规模具备匹配性。

2）显示用精密功能器件业务

报告期内，公司显示用精密功能器件所依托的主要机器设备为模切设备，模切设备在报告期各期实际生产的产品应耗用的标准生产工时系反映该业务的产能指标。

报告期内，发行人显示用精密功能器件业务主要机器设备精密模切设备的产能及数量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产能（小时）	293,635.80	278,720.40	245,123.20	207,891.20
机器设备数量（台）	110	105	101	85

注：机器设备数量=（当期期初机器设备数量+当期期末机器设备数量）/2，如存在非整数则进行四舍五入；2025 年 1-6 月产能已年化处理。

报告期内，发行人显示用精密功能器件业务的产能随着模切设备数量的增加而逐年提升，固定资产规模与生产规模具备匹配性。

2、固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期内产能变动是否匹配，对比同行业可比公司情况量化分析产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

（1）固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期内产能变动是否匹配

报告期内，发行人固定资产、生产经营情况、产能及产能利用率变动情况具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1、固定资产变动趋势				
期末固定资产原值（万元）	80,035.96	79,108.46	42,544.71	39,918.68

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1、固定资产变动趋势				
期末固定资产原值（万元）	80,035.96	79,108.46	42,544.71	39,918.68
其中：显示用智能控制卡业务期末机器设备原值（万元）	31,190.99	30,752.78	29,628.14	27,618.78
显示用精密功能器件业务期末机器设备原值（万元）	3,947.36	3,726.17	3,512.84	3,325.62
2、产能变动情况				
显示用智能控制卡产能（万点）	2,960,285.33	2,960,285.33	2,738,523.79	2,415,551.14
显示用精密功能器件产能（小时）	293,635.80	278,720.40	245,123.20	207,891.20
3、生产经营情况				
显示用智能控制卡产量（万片）	6,410.67	14,169.50	12,947.79	12,905.68
显示用精密功能器件产量（万片）	35,593.70	61,088.81	52,707.64	57,030.39
4、产能利用率				
显示用智能控制卡产能利用率	90.15%	85.15%	83.76%	98.26%
显示用精密功能器件产能利用率	98.00%	94.17%	83.93%	97.36%

注：2025 年 1-6 月的产能已年化处理。

如上表所示，报告期内，公司固定资产期末原值逐年增加。其中，公司重庆宇隆二期项目及合肥宇隆生产基地项目房屋建筑物于 2024 年末达到预定可使用状态并转固，公司 2024 年末固定资产原值较 2023 年末增长较大。

报告期内，随着公司主营业务相关的机器设备投入逐年增加，公司显示用智能控制卡、显示用精密功能器件产能呈现稳步增长趋势，与公司固定资产中的机器设备变动趋势相匹配。

除 2023 年因行业景气度下行导致的产能利用下降进而导致相关产量变动趋势与机器设备原值、产能变动趋势存在差异外，公司报告期内主要产品机器设备原值、产能、产量及产能利用率变动趋势相匹配。

综上所述，报告期内，发行人整体经营规模稳步提升，与固定资产原值变动趋势整体一致；报告期内，公司固定资产中的机器设备原值与发行人生产经营情况，以及主要产品产能、产量及产能利用率变动情况相匹配。

（2）对比同行业可比公司情况量化分析产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

1）产能利用率

报告期内，发行人与同行业可比公司的产能利用率情况如下：

业务类型	公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
显示用智能控制卡	雅葆轩	未披露	112.25%	106.92%	110.45%
	发行人	90.15%	85.15%	83.76%	98.26%
显示用精密功能器件	可川科技	108.47%	103.12%	95.72%	112.50%
	发行人	98.00%	94.17%	83.93%	97.36%

注 1：产能利用率=产量/产能；

注 2：数据来自于同行业可比公司年度报告及发行可转换公司债券募集说明书，雅葆轩未披露 2025 年 1-6 月产能利用率情况，其他同行业可比公司未同时披露产能及产量情况。

报告期内，发行人主要产品产能利用率均呈现先降后升的趋势。其中，2023 年公司当期总产能利用率较 2022 年有所下降，主要系受下游消费电子行业景气度下行所致。2024 年以来，随着行业景气度回升，公司的产能利用率有所回升。

如上表所示，显示用智能控制卡业务同行业可比公司雅葆轩、显示用精密功能器件业务同行业可比公司可川科技产能利用率的变动趋势与发行人情况一致；其他同行业可比公司报告期内均未披露产能利用率情况。

2）固定资产投入产出比

如前文所述，发行人固定资产中的机器设备变动趋势与发行人生产经营情况、报告期内产能变动相匹配。报告期内，以发行人固定资产中的机器设备作为固定资产投入的计算基础，固定资产投入产出比情况具体如下：

业务类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
显示用智能控制卡	机器设备原值	31,190.99	30,752.78	29,628.14	27,618.78
	营业收入	38,142.70	72,455.66	37,238.12	45,659.34
	投入产出比	**2.45**	**2.36**	**1.26**	**1.65**
显示用精密功能器件	机器设备原值	3,947.36	3,726.17	3,512.84	3,325.62
	营业收入	20,053.73	34,618.54	30,790.97	28,840.23
	投入产出比	**10.16**	**9.29**	**8.77**	**8.67**

注：固定资产投入产出比=营业收入/机器设备原值；2025 年 1-6 月的投入产出比已年化处理。

①显示用智能控制卡业务

如上表所示，报告期内，公司显示用智能控制卡业务机器设备投入产出比呈现先下降后上升趋势，主要系由于单位售价较高的自供料业务占比变动因素所致。

2023 年，公司显示用智能控制卡机器设备投入和产能均小幅增长；与此同时，公司显示用智能控制卡自供料业务占比由 2022 年的 29.78%下降至 2023 年的 24.72%，叠加行业景气度下行因素影响，公司显示用智能控制卡业务单位售价、产能利用率整体下行，由此导致公司 2023 年机器设备投入产出比整体较 2022 年有所下降。

2024 年以来，随着行业景气度逐步提升，下游半导体显示面板厂商客户需求旺盛，公司显示用智能控制卡自供料业务收入占比提升至 60%以上，且产能利用率水平亦稳步回升，公司机器设备投入产出比提升至较高水平。

②显示用精密功能器件业务

报告期内，公司显示用精密功能器件业务机器设备投入产出比稳步提升。其中，2022 年及 2023 年，公司显示用精密功能器件业务机器设备投入产出比较为稳定；2024 年以来，在下游消费电子景气度回升的背景下，公司该业务产能利用率有所回升，显示用精密功能器件机器设备投入稳步增加，机器设备投入产出比较 2023 年及 2022 年有所改善。

③与同行业上市公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的固定资产中机器设备的投入产出比情况如下：

业务类型	公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
显示用 智能控制卡	金百泽	2.53	2.58	2.45	2.85
	深南电路	1.98	1.80	1.58	1.85
	光弘科技	1.46	2.17	2.11	1.81
	雅葆轩	10.66	9.77	12.99	9.47
	易德龙	7.63	7.19	6.81	8.92
	一博科技	2.00	2.93	4.12	4.24
	发行人	**2.45**	**2.36**	**1.26**	**1.65**
显示用 精密功能器件	鸿富瀚	2.70	3.54	3.23	4.31
	博硕科技	6.53	7.33	11.11	9.32
	可川科技	5.88	6.61	8.44	13.25
	达瑞电子	11.48	10.80	6.55	8.53

业务类型	公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	发行人	10.16	9.29	8.77	8.67

注：固定资产投入产出比=主营业务收入/当期末机器设备原值；2025 年 1-6 月数据已年化处理；

数据来源：同行业可比公司定期报告。

如上表所示，报告期内，发行人显示用智能控制卡业务投入产出比与同行业上市公司金百泽、深南电路、光弘科技不存在显著差异。同行业上市公司雅葆轩、易德龙、一博科技固定资产投入产出比较高主要原因如下：

A、同行业上市公司雅葆轩业务模式以自供料为主（2023 年度收入占比超过 95%），由于自供料业务单位价格相对较高，因此固定资产投入产出比高于同行业上市公司；

B、易德龙系综合性 EMS 企业，其下游应用领域广泛，产品超过 6,000 种，不同产品之间存在一定差异；

C、一博科技在 2022 年及 2023 年固定资产投入产出比较高，主要系其除了开展 PCBA 制造服务外，主营业务还包括 PCB 设计服务，相关服务固定资产投资强度相对较低。根据其披露信息，2024 年以来，一博科技部分线路板在建工程项目于当期转固，尚处于试生产或产能爬坡状态，固定资产投入产出比有所下降。

报告期内，发行人显示用精密功能器件业务投入产出比与博硕科技、达瑞电子、可川科技较为接近，高于鸿富瀚，主要原因系除精密功能器件业务外，鸿富瀚主营业务还包括自动化设备及散热产品等，相关业务的机器设备投资规模较大。

综上所述，发行人固定资产投入产出比与同行业上市公司整体不存在重大差异，与自身经营特点和业务模式相匹配。

（二）在建工程的开工建设时间、转入固定资产的时间及标准，与工程施工合同、质安监验收、消防验收、竣工验收等文件时间是否匹配，是否存在延迟转入固定资产的情形

1、在建工程的开工建设时间、转入固定资产的时间及标准

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 7,197.16 万元、21,114.73 万元、445.38 万元及 2,554.86 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.06.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
重庆宇隆二期项目	124.34	45.94	10,029.53	5,292.74
合肥宇隆生产基地项目	1,568.02	29.32	10,444.34	1,524.26
零星工程	862.50	370.12	640.85	380.16
合计	**2,554.86**	**445.38**	**21,114.73**	**7,197.16**

如上表所示，报告期内，公司持续开展重庆宇隆二期项目及合肥宇隆生产基地项目的工程建设，重庆宇隆二期项目及合肥宇隆生产基地项目系公司报告期内主要在建工程项目。其中，重庆宇隆二期项目及合肥宇隆生产基地项目的主体工程房屋建筑物于 2024 年下半年达到预定可使用状态并完成转固。

2024 年下半年，上述项目的房屋建筑物主体工程相继达到预定可使用状态并转入固定资产，该等在建工程的开工建设时间及转固情况如下：

项目	开工建设时间	转固情况			
		转固内容	转固时间	转固标准	转固依据
重庆宇隆二期项目	2022 年 3 月	房屋建筑物	2024 年 12 月	达到预定可使用状态	取得房屋建筑物工程建设相关验收文件
合肥宇隆生产基地项目	2022 年 9 月	房屋建筑物	2024 年 8 月、12 月	达到预定可使用状态	取得房屋建筑物工程建设相关验收文件

2、在建工程的转固时间与工程施工合同、质安监验收、消防验收、竣工验收等文件时间是否匹配，是否存在延迟转入固定资产的情形

根据《企业会计准则》及应用指南的相关规定，在建工程结转固定资产的主要判断依据为在建工程项目达到预定可使用状态。是否达到预定可使用状态具体可从以下几个方面判断：（1）固定资产的实体建造包括安装工作已经全部完成或实质上已经全部完成；（2）所购建的固定资产已经达到设计或合同规定要求，或与设计要求、合同规定基本相符；（3）继续发生在所购建的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生。

根据上述《企业会计准则》及应用指南的相关规定，结合公司会计政策，公司房屋建筑物在建工程转入固定资产的具体标准和时点如下：

项目	转固时点和标准
房屋建筑物	建造完成后达到设计要求或交付使用的标准，即达到预定可使用状态之日起，转入固定资产。

基于上述规定，公司严格遵循企业会计准则和自身会计政策对主要在建工程

项目的房屋建筑物进行转固。其中，重庆宇隆二期项目系于 2024 年 12 月建设完成，质安监验收及消防验收时点为 2025 年 1 月，鉴于公司、监理单位、外部造价咨询单位验收时点为2024年12月，故上述时点已达到设计要求或交付的标准，符合转固时点；合肥宇隆生产基地项目系分别于 2024 年 8 月及 12 月建设完成，公司、监理单位、外部造价咨询单位验收及质安监验收、消防验收时点均为 2024 年 8 月及 12 月，故上述时点已达到设计要求或交付的标准，符合转固时点。

公司上述重庆宇隆二期项目及合肥宇隆生产基地项目房屋建筑物转固时点与相关工程施工合同、质安监验收、消防验收、竣工验收等匹配情况具体如下：

项目	工程施工合同签署时点	工程竣工验收时点	公司、监理单位、外部造价咨询单位验收时点	质安监验收及消防验收时点	达到预定可使用状态时点	转固时点
重庆宇隆二期项目	2022.3	2024.4	2024.12	2025.1	2024.12	2024.12
合肥宇隆生产基地项目	2022.9	2024.7	2024.8\2024.12	2024.8\2024.12	2024.8\2024.12	2024.8\2024.12

注：合肥宇隆生产基地项目 2024 年 8 月转固的房屋建筑物为 1 号宿舍楼及 2 号厂房，2024 年 12 月转固的房屋建筑物为 3 号厂房、4 号厂房及 5 号厂房。

综上所述，报告期内，公司主要在建工程转固时点符合《企业会计准则》的相关要求，不存在延迟转入固定资产的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）获取并查阅公司固定资产明细表，结合报告期各期末主要机器设备构成情况检查设备产能计算过程是否准确；

（2）分析公司固定资产投资与产能变化、自身经营规模是否匹配，并与同行业可比公司已披露的相关数据进行对比分析，分析固定资产投入产出比、产能利用率变动合理性；

（3）获取并查阅公司在建工程明细变动表，并相应抽取样本查看采购合同、发票、银行回单等原始单据；了解在建工程开工时间和转固时间，实地勘察工程施工项目；

（4）访谈工程和生产人员，了解在建工程的建设进度；查阅主要工程项目

及待安装设备验收资料，核查是否存在延迟转固的情况；获取公司主要在建工程项目备案资料；

（5）获取主要在建工程项目主体房屋建筑物的质安监验收、消防验收、竣工验收等文件，核查相关项目主体房屋建筑物达到预定可使用状态的具体时点与转固时点是否一致，转固依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的相关规定，判断发行人主要在建工程项目是否存在延迟转固的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人整体经营规模稳步提升，与固定资产原值变动趋势整体一致；报告期内，公司固定资产中的机器设备原值与发行人生产经营情况，以及主要产品产能、产量及产能利用率变动情况相匹配；发行人主要产品产能利用率与同行业上市公司已披露的相关数据变动趋势一致，固定资产投入产出比与同行业上市公司整体不存在重大差异，与自身经营特点和业务模式相匹配；

（2）报告期内，公司主要在建工程转固时点符合《企业会计准则》的相关要求，不存在延迟转入固定资产的情形。

问题 16.关于现金流量变动情况

申报材料显示，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,990.69 万元、14,873.65 万元、8,724.06 万元和 10,688.10 万元，各期波动幅度较大且与利润变动趋势不一致。

请发行人披露：

（1）经营活动现金流量净额波动较大的原因及合理性，结合实际业务说明大额变动的具体构成；结合采购、投料、备货等情况,说明各期购买商品、接受劳务支付的现金波动较大的原因及合理性.

（2）经营活动现金流量净额与当期净利润的匹配性，并结合报告期内同行业可比公司的情况说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）经营活动现金流量净额波动较大的原因及合理性，结合实际业务说明大额变动的具体构成；结合采购、投料、备货等情况，说明各期购买商品、接受劳务支付的现金波动较大的原因及合理性

1、经营活动现金流量净额波动较大的原因及合理性，结合实际业务说明大额变动的具体构成

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 5,990.69 万元、14,873.65 万元、8,724.06 万元及 10,688.10 万元，存在一定波动，具体明细构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	变动金额	2023 年	变动金额	2022 年
销售商品、提供劳务收到的现金	61,801.34	103,708.08	23,719.81	79,988.27	3,212.54	76,775.73
收到其他与经营活动有关的现金	2,176.53	1,651.57	-663.64	2,315.21	312.35	2,002.86
经营活动现金流入	**63,977.87**	**105,359.66**	**23,056.18**	**82,303.48**	**3,524.88**	**78,778.60**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	变动金额	2023 年	变动金额	2022 年
小计						
购买商品、接受劳务支付的现金	40,346.29	73,153.80	29,853.76	43,300.04	-3,118.63	46,418.67
支付给职工以及为职工支付的现金	8,413.27	16,246.75	-316.68	16,563.43	-3,040.32	19,603.75
支付的各项税费	3,052.99	4,642.68	-780.35	5,423.03	1,229.31	4,193.72
支付其他与经营活动有关的现金	1,477.21	2,592.37	449.05	2,143.32	-428.44	2,571.76
经营活动现金流出小计	**53,289.76**	**96,635.60**	**29,205.77**	**67,429.83**	**-5,358.08**	**72,787.91**
经营活动产生的现金流量净额	**10,688.10**	**8,724.06**	**-6,149.59**	**14,873.65**	**8,882.96**	**5,990.69**

（1）2023 年经营活动现金流量净额变动原因分析

2023 年，公司经营活动产生的现金流量净额较上年相比增加 8,882.96 万元，主要原因系：1）“销售商品、提供劳务收到的现金”较 2022 年增加 3,212.54 万元；2）“购买商品、接受劳务支付的现金”和“支付给职工以及为职工支付的现金”较 2022 年减少 6,158.95 万元。

具体来看，2023 年，受到消费电子行业景气度下行的影响，公司整体销售订单金额有所下滑，但由于发行人应收账款信用期一般为 60-120 天不等，使得公司销售回款相对销售收入确认时点存在一定的滞后性，进而导致了 2023 年“销售商品、提供劳务收到的现金”较 2022 年有所增加。

另一方面，受到行业景气度、宏观经济、市场供需以及规格型号变动等因素影响，IC 芯片、电路板等原材料价格下行，发行人原材料的采购金额有所下降；同时，为应对行业波动，公司通过提升生产自动化水平、改进生产工艺等措施优化了用工结构，减少了传统机械性、重复性作业的人力投入，故“支付给职工以及为职工支付的现金”随之下降。

（2）2024 年及 2025 年 1-6 月经营活动现金流量净额变动原因分析

2024 年，公司经营活动产生的现金流量净额较上年相比减少 6,149.59 万元，主要原因系：受到下游消费电子及半导体显示面板行业景气度回暖影响，下游半导体显示面板厂商客户订单需求旺盛，公司当年营业收入较 2023 年实现较快增长，从而导致“销售商品、提供劳务收到的现金”较 2023 年增加 23,719.81 万元，“购买商品、接受劳务支付的现金”较 2023 年增加 29,853.76 万元。

具体来看，2024 年，在消费电子行业景气度逐步回暖的背景下，下游半导体显示面板厂商客户需求显著提升，发行人主营业务收入增长 57.45%，因此“销售商品、提供劳务收到的现金”随之增加。

与此同时，随着公司与下游半导体显示面板厂商客户合作关系进一步深入，发行人自供料模式业务规模有所增加，原材料采购规模同步有所增长，进而导致“购买商品、接受劳务支付的现金”相应增长。但由于公司支付供应商货款的信用期较客户信用期相对较短，公司 2024 年经营活动现金流出增长幅度高于当年经营活动现金流入的增长幅度，从而导致 2024 年公司经营活动现金流量净额较 2023 年有所下降。

2025 年 1-6 月，随着 2024 年四季度销售实现的应收账款陆续回收，发行人经营活动产生的现金流量净额维持在较高水平。

综上所述，发行人经营活动现金流量净额波动较大主要系行业景气度变化、公司业务规模提升、客户和供应商的信用期存在差异等多重因素影响所致，符合公司实际经营情况，具有合理性。

2、结合采购、投料、备货等情况，说明各期购买商品、接受劳务支付的现金波动较大的原因及合理性

公司主要产品具有定制化、非标准化的特点。报告期内，公司采用“以销定产”的生产模式，即以客户订单为基础、结合客户提供的产品短期预测（通常为 1 个月左右）需求量以及自身的产能等情况安排生产；此外，公司主要产品对应的核心生产工艺为 PCBA 工序中的 SMT 工艺以及精密模切工艺，上述工艺生产周期通常较短。

与此同时，基于消费电子行业迭代速度较快的特点，同时考虑到主要原材料的供货周期相对较短，发行人一般采取“以产定采”的采购模式，通常情况下不会进行大批量、长周期的原材料备货。

基于上述情形，发行人采购规模与销售规模具有较强的相关性。

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与营业收入的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年

购买商品、接受劳务支付的现金	40,346.29	73,153.80	43,300.04	46,418.67
营业收入	59,743.74	109,535.20	69,760.95	74,858.76
购买商品、接受劳务支付的现金/营业收入	**67.53%**	**66.79%**	**62.07%**	**62.01%**

如上表所示，虽然报告期内发行人“购买商品、接受劳务支付的现金”存在一定波动，但其金额占营业收入的比重基本稳定，与公司实际生产经营情况相匹配。

综上所述，报告期内，发行人“购买商品、接受劳务支付的现金”与公司业务规模相匹配，符合公司实际经营情况和业务模式，具有合理性。

（二）经营活动现金流量净额与当期净利润的匹配性，并结合报告期内同行业可比公司的情况说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例

1、经营活动现金流量净额与当期净利润的匹配性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
将净利润调节为经营活动的现金流量：				
净利润	**7,032.80**	**12,059.78**	**7,572.08**	**6,683.86**
加：资产减值准备	286.11	656.22	861.68	916.57
信用减值准备	24.77	299.70	-18.19	188.61
固定资产折旧、使用权资产、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,212.65	5,866.49	6,053.42	5,778.23
无形资产摊销	69.13	113.10	116.33	139.18
长期待摊费用摊销	268.37	599.31	517.35	429.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-38.23	-6.44	-20.02
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.41	3.07	0.23	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	7.96	86.52
财务费用（收益以“-”号填列）	238.77	420.15	183.72	-221.73
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-168.75	-726.59
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-45.73	30.87	75.34	88.67
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-175.35	-156.23	55.87	-413.62
存货的减少（增加以“-”号填列）	373.19	-459.66	-393.53	-3,736.47

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-2,155.41	-14,915.06	659.93	-10,106.33
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	1,391.18	3,922.65	-1,195.19	6,451.29
其他	167.20	321.91	551.84	453.02
经营活动产生的现金流量净额	**10,688.10**	**8,724.06**	**14,873.65**	**5,990.69**

如上表所示，2022 年，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额相匹配。

2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额存在一定差异，具体原因分析如下：

（1）2023 年，由于行业景气度下行，公司营业收入、采购规模均有所减少，经营性应收项目、经营性应付项目较 2022 年末变动较小，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系固定资产折旧影响。剔除固定资产折旧影响后，发行人净利润为 13,625.50 万元，与经营活动产生的现金流量净额基本匹配；

（2）2024 年，下游消费电子及半导体显示面板行业景气度回升，公司经营规模实现快速增长，因此经营性应收项目、经营性应付项目均有所增加。由于公司支付供应商货款的信用期较客户信用期相对较短，因此经营性应收项目增长幅度相对较大，由此导致发行人营运资金占用较多，当年公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润；

（3）2025 年 1-6 月，公司经营性应收项目、经营性应付项目整体较 2024 年末变动较小，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系固定资产折旧影响。剔除固定资产折旧影响后，发行人净利润为 10,245.45 万元，与经营活动产生的现金流量净额基本匹配。

综上所述，发行人经营活动现金流量净额与当期净利润差异主要系受行业景气度变化，经营性应收、应付项目变动以及固定资产折旧等因素影响所致，与发行人自身经营情况相匹配。

2、结合报告期内同行业可比公司的情况说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例

从行业整体情况看，报告期内，受到下游消费电子行业整体景气度波动的影

响，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额普遍波动较大，且与净利润之间存在较为明显的差异。但考虑到客商结构、结算条件、业务模式、企业实际经营情况等因素均存在一定差异，因此各公司之间在经营活动现金流量净额与净利润规模方面的可比性相对较低。

2022 年至 2024 年，发行人及同行业可比公司经营活动现金流量净额波动情况，以及与净利润规模的差异情况具体如下：

单位：万元

公司简称	项目	2024 年	2023 年	2022 年
金百泽（301041.SZ）	净利润（a）	3,973.87	3,895.88	3,345.05
	经营活动产生的现金流量净额（b）	4,751.59	10,460.75	2,746.12
	差异（c=a-b）	**-777.72**	**-6,564.87**	**598.93**
深南电路（002916.SZ）	净利润（a）	187,872.22	139,762.55	163,997.60
	经营活动产生的现金流量净额（b）	298,222.15	258,928.30	317,983.33
	差异（c=a-b）	**-110,349.94**	**-119,165.75**	**-153,985.74**
光弘科技（300735.SZ）	净利润（a）	34,240.68	43,644.17	33,251.53
	经营活动产生的现金流量净额（b）	144,376.56	92,637.31	120,242.94
	差异（c=a-b）	**-110,135.88**	**-48,993.13**	**-86,991.42**
雅葆轩（920357.BJ）	净利润（a）	4,826.57	4,305.69	5,847.78
	经营活动产生的现金流量净额（b）	5,904.47	2,486.00	1,866.51
	差异（c=a-b）	**-1,077.89**	**1,819.69**	**3,981.27**
易德龙（603380.SH）	净利润（a）	18,713.32	13,756.58	18,395.20
	经营活动产生的现金流量净额（b）	27,602.99	29,174.52	3,882.36
	差异（c=a-b）	**-8,889.67**	**-15,417.94**	**14,512.84**
一博科技（301366.SZ）	净利润（a）	8,222.67	9,837.00	15,223.90
	经营活动产生的现金流量净额（b）	13,588.18	16,158.07	13,774.92
	差异（c=a-b）	**-5,365.51**	**-6,321.07**	**1,448.98**
鸿富瀚（301086.SZ）	净利润（a）	11,024.82	10,322.35	15,408.71
	经营活动产生的现金流量净额（b）	11,316.99	7,224.88	14,433.19
	差异（c=a-b）	**-292.16**	**3,097.47**	**975.52**
博硕科技	净利润（a）	20,787.23	25,429.92	31,468.97

公司简称	项目	2024 年	2023 年	2022 年
（300951.SZ）	经营活动产生的现金流量净额（b）	26,598.01	45,099.57	18,141.21
	差异（c=a-b）	**-5,810.78**	**-19,669.65**	**13,327.76**
可川科技（603052.SH）	净利润（a）	6,088.98	9,406.05	15,847.81
	经营活动产生的现金流量净额（b）	18,204.41	19,280.57	2,619.43
	差异（c=a-b）	**-12,115.42**	**-9,874.52**	**13,228.38**
达瑞电子（300976.SZ）	净利润（a）	23,919.49	6,845.29	20,151.00
	经营活动产生的现金流量净额（b）	10,490.22	20,989.93	4,475.80
	差异（c=a-b）	**13,429.26**	**-14,144.64**	**15,675.20**
发行人	净利润	12,059.78	7,572.08	6,683.86
	经营活动产生的现金流量净额	8,724.06	14,873.65	5,990.69
	差异	**3,335.72**	**-7,301.57**	**693.17**

如上表所示，报告期内，同行业可比公司经营活动现金流量净额亦存在波动较大的情形，且与净利润规模存在一定差异。具体分析如下：

2023 年，发行人及部分同行业公司经营活动现金流量净额与净利润差异较 2022 年均有所扩大。其中，金百泽、易德龙、一博科技、博硕科技、可川科技、达瑞电子与公司情况较为类似，主要系当年消费电子行业景气度整体下行所致；深南电路、雅葆轩、鸿富瀚的净利润或经营活动现金流亦有不同程度下滑；光弘科技与发行人及其他同行业可比公司变动情况存在较大差异主要系其汽车电子业务于当年随着我国新能源汽车行业快速发展实现了较快增长所致。

2024 年起，伴随着下游消费电子行业回暖及新客户持续开拓，发行人经营活动现金流量净额与净利润差异有所收窄，与除光弘科技、可川科技外的其他同行业可比公司情况一致。光弘科技因消费电子及汽车电子业务毛利率均出现了较为明显的下降，导致净利润有所下滑，但其经营活动现金流随着收入增加而快速增长；可川科技新能源电池结构件业务的毛利率出现下滑，导致其在经营活动现金流较 2023 年变动较小的情况下，净利润有所下降。

综上，公司经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在一定差异，主要系消费电子行业景气度变动所致，与同行业可比公司整体情况不存在显著差异，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人披露事项，保荐人及申报会计师履行的核查程序主要包括：

（1）获取公司经营活动现金流量明细，分析经营活动产生的现金流量大额变动的具体因素；访谈公司主要管理人员，了解发行人采购、投料、备货等业务模式情况，分析报告期各期购买商品、接受劳务支付的现金波动较大的原因及合理性；

（2）获取和查阅公司主要销售合同和销售订单，了解客户信用政策、结算方式，检查主要客户的实际收款情况；

（3）获取和查阅公司主要采购合同和采购订单，了解供应商信用政策、结算方式，结合公司应付账款明细及账龄，检查公司应付账款是否存在重大逾期情况；

（4）获取行业研究报告及相关行业数据，获取下游主要客户、同行业上市公司定期报告等公开披露文件，了解行业整体发展趋势、景气度变化等情况，分析相关变化对发行人经营活动现金流、净利润的影响，并与公司情况进行比较分析；

（5）访谈公司财务负责人，了解公司报告期内经营活动现金流量净额的变动情况以及与当期净利润差异较大的原因；

（6）对报告期内现金流量表补充资料项目与资产负债表、利润表中相关项目的勾稽关系进行检查和复核。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人经营活动现金流量净额波动较大主要系行业景气度变化、公司业务规模提升、客户和供应商的信用期存在差异等多重因素影响所致，符合公司实际经营情况，具有合理性；发行人“购买商品、接受劳务支付的现金”与公司业务规模相匹配，符合公司实际经营情况和业务模式，具有合理性；

（2）报告期内，发行人经营活动现金流量净额与当期净利润差异主要系受

行业景气度变化，经营性应收、应付项目变动以及固定资产折旧等因素影响所致，与发行人自身经营情况相匹配；2022 年至 2024 年，公司经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在一定差异，与同行业可比公司整体情况不存在显著差异，具有合理性。

（本页无正文，为重庆宇隆光电科技股份有限公司《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

重庆宇隆光电科技股份有限公司

2016 年 3 月 9 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：_____

王亚龙

重庆宇隆光电科技股份有限公司

2026 年 3 月 9 日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

王家骥　　王珺珑

中信证券股份有限公司

2026 年 3 月 9 日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读重庆宇隆光电科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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。

法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2016 年 3 月 9 日

（本页无正文，为北京市中伦律师事务所《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）

北京市中伦律师事务所

负 责 人：

张学兵

经办律师：

张 明

许晶迎

2026 年 3 月 9 日

（本页无正文，为天健会计师事务所（特殊普通合伙）《关于重庆宇隆光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》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）

签字注册会计师：

翁志刚

钱晓颖

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二六年三月九日