深圳市科金明电子股份有限公司

Shenzhen Kejinming Electronic Co., Ltd.

（深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区 B7 栋 1-6 层）

关于深圳市科金明电子股份有限公司

公开发行股票并在北交所上市

申请文件的审核问询函之回复

保荐人（主承销商）

浙商证券股份有限公司

ZHESHANG SECURITIES CO., LTD.

（浙江省杭州市五星路 201 号）

二〇二五年十二月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 18 日出具的《关于深圳市科金明电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）收悉。浙商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为保荐机构和主承销商，与深圳市科金明电子股份有限公司（以下简称“科金明”、“发行人”或“公司”）、华兴会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“华兴”）以及北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”或“德恒”）对问询函所列问题进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称及名词释义与招股说明书一致。

本回复报告若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本回复报告中的字体代表以下含义：

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

目 录

目 录.....3

问题 1.创新特征与市场空间.....4

问题 2.经营规范性及合规风险.....73

问题 3.主要产品盈利能力及业绩稳定性.....99

问题 4.收入确认合规性.....151

问题 5.成本核算准确性.....215

问题 6.存货增长合理性及及减值计提充分性.....269

问题 7.销售费用核算准确性.....301

问题 8.其他财务问题.....313

问题 9.募投项目必要性及合理性.....347

问题 10.其他问题.....405

其他.....428

问题 1.创新特征与市场空间

根据申请文件：（1）发行人主要从事智能视觉终端产品的设计开发、制造和销售，报告期内主要产品为智能微投、智能云相框和智能便携播放设备，研发费用主要投向智能微投。（2）发行人主要产品的开发、制造流程包括零部件的开发和整机组装生产，核心技术及能力主要体现在产品零部件及整机的开发设计、组装制造等环节，部分核心技术人员为从外部引进。（3）发行人主要通过“ODM+OBM”两种模式开展业务，同时存在部分成品采购后直接销售的情形，报告期各期境外销售占比均超过 80%；2021 年以来智能微投销售收入整体稳定，智能云相框销售收入大幅增长，智能便携播放设备销售收入持续下滑。

请发行人：（1）补充披露不同销售渠道、销售模式下，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况；成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率情况。（2）说明公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况，以及主要客户拓展过程。（3）结合核心技术人员及主要研发人员的工作履历、核心技术及主要专利的研发模式及研发过程等，说明相关人员是否存在违反竞业限制或保密约定的情形，公司核心技术、主要专利等是否存在纠纷或潜在纠纷。（4）补充披露核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系，说明相关核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现，是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势。（5）结合与可比公司在产品性能、研发及技术能力、品牌影响力等方面比较情况，说明公司产品主要在境外销售，境内销售占比较小且主要以“ODM”模式销售的原因，拓展境内市场的可行性。（6）结合智能云相框与数码相框、iPad 等同类竞品的比较优劣势，以及行业技术发展变化情况，详细说明 2021 年以来智能云相框销售收入大幅增长的驱动因素；结合智能便携播放设备需求及技术发展趋势，分析说明相关业务是否存在市场空间持续萎缩风险。（7）详细比较 DLP 技术、LCD 技术和 LCOS 技术等不同投影技术及产品的优劣势，结合目前行业主流技术、最新投影技术及产品更新迭代情况，说明发行人主要研发投向

是否符合行业发展趋势及市场需求，发行人掌握的 2LCD 技术相比单 LCD、3LCD 以及 DLP 技术、LCOS 技术的创新点及竞争优劣势，结合在手订单及客户拓展进度情况，说明是否存在实现产业化风险。（8）结合公司业务模式、产品生产的核心工艺及关键环节、报告期内生产人员数量与占比、生产人员数量与业绩规模的匹配情况，说明发行人业绩增长是否主要依靠劳动力密集投入等非创新因素；进一步说明公司创新特征，并更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明。

请保荐机构核查上述事项，并发表明确意见。

【回复】：

一、补充披露不同销售渠道、销售模式下，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况；成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率情况

（一）补充披露不同销售渠道、销售模式下，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况

公司主要产品价格变化策略的战略背景：

1、主动的产品策略与市场扩张

（1）产品组合与市场分层策略。针对智能微投产品，公司采用 ODM 模式，主动适应海外消费者需求推出更多入门级或多功能系列型号，以吸引更广泛的客户群体，扩大市场份额；针对智能云相框产品，公司采用 OBM 模式，战略性聚焦智能云相框这一品牌集中度较低的市场，凭借其独特的家庭社交场景创新应用，智能云相框在海外市场获得了快速增长和高用户粘性。

（2）渗透海外新兴市场。针对智能微投产品，除北美、欧洲等主要市场外，公司正积极拓展消费能力相对较弱但潜力巨大的线下新兴市场，例如印度、巴西。在这些区域，更具竞争力的价格是有效的市场切入手段。

2、成本优化与效率提升

（1）技术进步与成本控制。公司通过光学技术迭代和供应链优化降低了生

产成本。生产工艺参数优化、光学技术进步等，使得公司在保持一定利润率的同时，有能力下调售价，让利给消费者，巩固竞争优势。

（2）规模效应显现：随着产销规模的扩大，固定成本被摊薄，单位成本下降，为调价提供了空间。

3、渠道与业务模式演进

OBM 与 ODM 协同发展。公司采用“ODM+OBM”两种模式。第一，通过主动优化资源配置，集中优势打造智能云相框 OBM 品牌，2024 年销售量超 105 万台，战略性缩减智能微投 OBM 业务；第二，优先满足需求旺盛的智能微投 ODM 业务，2024 年销售量接近 100 万台，以保障现金流和规模效应。ODM 业务通常追求稳定订单和稳定毛利率，而 OBM 业务更注重品牌曝光和市场知名度的提升。

公司已在招股说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“8、其他披露事项”之“（2）不同销售渠道、销售模式下，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况”补充披露如下：

“报告期内，公司的销售模式分为线下销售和线上销售，线下销售以直销为主，经销收入占比较小；线上销售均为直销，系通过亚马逊、沃尔玛等电商平台销售 OBM 产品。报告期内，主营业务收入按销售模式分类的构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、线下销售	19,826.45	52.09%	44,386.19	50.80%	31,262.55	51.14%	24,863.95	47.96%
线下直销（ODM 为主）	19,295.76	50.70%	42,571.40	48.72%	28,437.01	46.52%	22,862.46	44.1%
线下经销（授权品牌）	530.69	1.39%	1,814.79	2.08%	2,825.54	4.62%	2,001.49	3.86%
二、线上销售（OBM）	18,233.08	47.91%	42,990.68	49.20%	29,863.82	48.86%	26,975.75	52.04%
亚马逊	16,973.39	44.60%	39,170.65	44.83%	27,936.49	45.7%	25,596.52	49.38%
沃尔玛	1,029.27	2.70%	3,325.62	3.81%	1,785.21	2.92%	1,375.12	2.65%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	230.42	0.61%	494.42	0.57%	142.12	0.23%	4.11	0.01%
合计	38,059.53	100.00%	87,376.87	100%	61,126.36	100%	51,839.70	100%

不同销售模式下，具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况如下：

1、线下销售

（1）线下直销

报告期内，线下直销产品的销售情况如下：

①销售收入、销售数量、销售价格

单位：万元、万台、元/台

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价
智能微投	14,911.11	43.27	344.57	29,891.82	95.21	313.97	16,648.84	48.48	343.41	14,164.33	42.80	330.96
智能云相框	1,166.58	5.56	209.96	4,644.63	24.89	186.61	2,862.06	14.88	192.32	820.66	3.61	227.07
智能便携播放器	1,942.94	8.54	227.53	5,487.49	19.37	283.30	5,753.15	21.42	268.58	6,937.47	24.46	283.57
其他产品	1,275.12	48.90	26.07	2,547.46	43.06	59.16	3,172.95	32.46	97.74	940.00	12.45	75.52
合计	19,295.76	106.27	181.57	42,571.40	182.53	233.23	28,437.01	117.25	242.54	22,862.46	83.32	274.38

报告期内，公司线下直销产品以智能微投为主，智能微投收入占线下直销收入的比例分别为 61.95%、58.55%、70.22%和 77.28%。报告期内，智能微投、智能云相框产品的收入及销量均呈持续增长趋势。

报告期内，线下直销的智能微投单价分别为 330.96 元/台、343.41 元/台、313.97 元/台和 344.57 元/台。2023 年智能微投平均单价较高，主要由于 2023 年线下直销的高性能、影院级智能微投收入占比达到 80%以上，相关产品的销售单价相对较高。2024 年单价同比下降，主要由于高性能产品“K510”单价有所下调，该产品销量由 2023 年的 14.06 万台增长至 24.58 万台，“以价换量”的策略成功推动了销量及收入的增长；同时公司新推出“K416”等更多入门级系列、多功能智能微投，以吸引更广泛的客户群体，扩大市场份额，入门级智能微投收入占比由 2023 年的 7.45%增长至 2024 年的 21.31%。2025 年 1-6 月，公司新开

发多款搭载 Google TV、Netflix 流媒体授权内容的高性能智能微投，销售单价提升。

报告期内,线下直销的智能云相框单价分别为 227.07 元/台、192.32 元/台、186.61 元/台和 209.96 元/台。2023 年智能云相框单价同比下降,主要由于 2023 年智能云相框产销量大幅增长，产能利用率提升，同时主要原材料液晶显示模组的价格有所下降，使得智能云相框单位成本同比下降，单价随之下调。2024 年智能云相框单价相对稳定。2025 年 1-6 月销售单价增长，主要由于公司新增销售智能云相框 K157K，销售当期收入占比超过 20%，该款产品均为 15.6 英寸的高清大屏智能云相框，搭载 Frameo 系统和氛围灯等光线元素，性能优越，售价较高。

报告期内，线下直销的智能便携播放器单价分别为 283.57 元/台、268.58 元/台、283.30 元/台和 227.53 元/台。2023 年单价下降，主要由于受原材料液晶显示模组、PCB 主板采购单价下降的影响，智能便携播放器的单位成本有所降低。2025 年 1-6 月，可播放蓝光光盘、定位高端的蓝光便携播放器的销量及收入减少，销售单价随之下降。

报告期内，公司线下直销模式主要涉及 ODM 产品，ODM 产品收入占线下直销收入的比例分别为 99.62%、99.98%、98.86%和 93.46%。此外，公司自产的液晶显示模组及少量飞利浦授权品牌智能微投的销售也采用线下直销模式，2025 年上半年少量 OBM 产品直接销售至线下客户，收入占比较小。

②毛利率

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能微投	13.79%	13.48%	22.96%	16.95%
智能云相框	15.71%	11.27%	14.06%	11.07%
智能便携播放器	17.47%	22.36%	21.40%	20.34%
其他产品	15.41%	6.07%	18.69%	16.89%
合计	14.38%	13.94%	21.27%	17.77%

报告期内,公司线下直销的毛利率分别为 17.77%、21.27%、13.94%和 14.38%。2023 年毛利率同比增长，主要系线下直销的智能微投、智能便携播放器的毛利

率有所增长；2024 年毛利率同比下降，主要由于高性能系列的智能微投毛利率下滑；2025 年 1-6 月毛利率提升，主要系线下直销的智能云相框毛利率增长所致。

报告期内，线下直销的智能微投毛利率 2023 年上升，2024 年有所下降，主要由于 2023 年 ODM 智能微投中高性能、影院级智能微投收入占比达到 80%以上，相关产品的销售单价相对较高；同时，2023 年智能微投主要原材料 PCB 主板、液晶显示模组的采购单价下降，单位成本略有下降，毛利率有所提升。2024 年公司新增销售“K416”等单价相对较低的入门级系列智能微投，同时高性能系列产品“K510”销量增长但协商定价略有下降，使得毛利率下降。2025 年 1-6 月毛利率相对稳定。

2023 年线下直销的智能云相框毛利率同比增长，主要由于 2023 年智能云相框产销量大幅增长、产能利用率提升，单位产品分摊的成本下降，同时主要原材料液晶显示模组、PCB 主板的价格有所下降，使得智能云相框单位成本同比下降，产品单价下降幅度小于单位成本下降幅度，毛利率随之提升。2025 年 1-6 月，ODM 智能云相框毛利率增长，主要由于公司新增销售智能云相框 K157K，销售当期收入占比超过 20%，该款产品均为 15.6 英寸的高清大屏智能云相框，搭载 Frameo 系统和氛围灯等光线元素，性能优越，售价及毛利率较高。

2022 年至 2024 年，线下直销的智能便携播放器毛利率相对平稳，略有上涨主要原因为 2023 年智能便携播放器的主要原材料液晶显示模组等的采购单价明显下降，使得产品单位成本降低，毛利率略有提升；2024 年公司新增销售几款具备双屏显示、蓝光光盘播放等功能的智能便携播放器，单价相对较高，毛利率略有增长。2025 年 1-6 月，受蓝光便携播放器销量及收入减少影响，毛利率较有所下降。

公司线下直销产品主要为 ODM 产品，ODM 智能微投、ODM 智能云相框毛利率变动的具体原因，参见本问询函回复之“问题 3、主要产品盈利能力及业绩稳定性”之“二、（三）、2、报告期各期 ODM 产品毛利率下降的实际原因”及“五、（一）ODM 智能云相框的主要客户、销量、销售金额及毛利率情况”，

以及“问题 5 成本核算准确性”之“五、说明影响各类产品毛利、毛利率的主要因素”的相关回复。

（2）线下经销

报告期内，线下经销产品的销售情况如下：

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能微投	收入（万元）	530.69	1,814.79	2,825.54	2,001.49
	销量（万台）	0.50	1.91	2.24	2.34
	单价（元/台）	1,072.11	949.16	1,261.01	856.32
	毛利率	15.22%	7.90%	31.53%	30.99%

公司采用线下经销模式销售的产品为飞利浦授权品牌智能微投。报告期内，公司经销收入金额分别为 2,001.49 万元、2,825.54 万元、1,814.79 万元和 530.69 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.86%、4.62%、2.08%和 1.39%，占比较小。

公司飞利浦授权品牌投影仪于 2022 年开始在国内市场销售，随着新型号产品的推出与推广，各期平均销售单价、毛利率存在波动。2023 年，公司新增推出 K412A、K413A 等家庭影院系列智能微投，以超清画质、超大屏投影、丰富的流媒体内容搭配 JBL 高品质立体音响打造智能家庭影院，销售定价较高。公司飞利浦授权品牌智能微投销售时间较短，对于产品外观设计、功能配置以及国内消费偏好等均处于摸索阶段，2024 年公司针对“K413A”等部分型号产品降价销售，以便收集国内市场消费者反馈、增加产品销量、提高国内消费者对飞利浦投影的品牌认知，为未来持续开拓国内市场积累经验，从而使得产品销售单价下降，毛利率也有所下滑。2025 年 1-6 月，飞利浦授权品牌智能微投销售价格回升，毛利率有所增长。

2、线上销售

报告期内，线上销售产品的具体情况如下：

①销售收入、销售数量、销售价格

单位：万元、万台、元/台

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价
智能微投	191.93	0.26	743.34	1,458.02	2.20	662.44	5,668.52	7.23	783.60	10,400.32	10.71	970.78
智能云相框	13,077.68	36.54	357.91	27,472.01	80.33	341.98	7,497.31	22.65	331.05	511.07	0.84	606.54
智能便携播放器	3,189.66	4.43	719.66	8,204.29	12.55	653.91	10,402.46	14.96	695.17	11,630.34	16.20	717.79
其他产品	1,773.81	11.76	150.85	5,856.35	37.15	157.64	6,295.53	36.63	171.87	4,434.02	25.22	175.79
合计	18,233.08	52.99	344.10	42,990.68	132.23	325.12	29,863.82	81.48	366.54	26,975.75	52.98	509.15

公司线上销售的产品均为 OBM 产品。就具体产品类型而言，报告期内，线上销售的智能云相框产品收入及销量逐年提升，为线上销售的主要产品；智能微投线上销售收入及销量逐年下降。产品收入结构变动与公司销售战略调整相关，具体原因参见本问询函回复之“问题 3、主要产品盈利能力及业绩稳定性”之“一、（一）、3、报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因”的相关回复。

报告期内，线上销售的智能微投单价分别为 970.78 元/台、783.60 元/台、662.44 元/台和 743.34 元/台，2022 年至 2024 年逐步下降，主要原因包括：

A、报告期内，公司主动调整销售策略，将营销资源和产能优先分配给高增长、稳定毛利的 OBM 智能云相框产品线及需求旺盛的智能微投 ODM，果断缩减品牌集中度高的 OBM 智能微投投入，提高资源利用效率和整体回报率。因此，线上销售的 OBM 智能微投主要为早期推出的畅销型产品，如“K506/K506PRO”、“K302”等。2023 年公司根据市场需求重点推广 OBM 高性能投影仪“K506”等，适度下调了产品售价，从而使得总体毛利率下降。2024 年，公司结合电商平台的节日促销活动开展线上促销，毛利率下降。

B、2022 年、2023 年，线上销售 OBM 智能微投的单位成本分别为 461.50 元/台、434.57 元/台，单位成本下降，定价相应下调；2022 年单位成本偏高，主要由于 2022 年国际海运价格和集装箱价格处于高位，头程运费成本较高，同时 2022 年主要原材料液晶显示模组、PCB 主板的采购单价较高。

报告期内，线上销售的智能云相框单价分别为 606.54 元/台、331.05 元/台、341.98 元/台和 357.91 元/台。2022 年单价较高，2023 年单价明显下降，主要原因包括：

2022 年，公司智能云相框产品初入市场，公司核心目标并非追求销量，而是验证市场需求、收集高端用户反馈并建立品牌认知。较高的定价契合产品创新体验的定位，用于覆盖早期的研发与市场教育成本。同时，由于 2022 年智能云相框产销量较少，单位产品分摊的成本较高，且 2022 年国际海运价格处于高位，拉高了线上销售的头程运费成本，使得产品单位成本和单价高于其他年度。

2023 年后，随着智能云相框市场热度攀升和产品价值被验证，公司战略重心转向快速占领市场、建立用户规模壁垒。随着产品产销量提升，OBM 智能微投单位成本由 2022 年的 323.17 元/台下降至 176.55 元/台，公司主动利用成本下降带来的空间，将产品价格优化至更具竞争力的区间，旨在加速普及，推动产品从“小众精品”走向“家庭必备”。

2024 年、2025 年 1-6 月，智能云相框单价有所提升。2024 年以来，公司持续开发贴合用户需求的产品，新增销售“K112K”、“K114”、“215KZ”、“K103K”等多款 OBM 智能云相框，属于 10.1 英寸、15.6 英寸或 21.5 英寸的高清显示产品，拥有触摸显示功能及 32G 或 64G 大存储空间，高性能产品的成本相对更高，但优质的用户体验也决定了产品较高的销售定价。

报告期内，线上销售的智能便携播放器单价分别为 717.79 元/台、695.17 元/台、653.91 元/台和 719.66 元/台，2022 年至 2024 年呈下降趋势，主要由于智能便携播放器的单位成本呈下降趋势，具体原因包括：A、2022 年国际海运价格和集装箱价格处于高位，头程运费成本较高，2023 年国际海运物流紧张程度有所缓解，海运价格相应回落；B、2022 年至 2024 年，主要原材料液晶显示模组的平均采购单价分别约为 53.54 元/个、48.65 元/个和 44.45 元/个，逐渐下降，成本随之降低；C、线上销售智能便携播放器中的蓝光便携播放器为外购产品，2024 年采购单价同比下降，使得线上销售智能播放器的单位成本下降。2025 年 1-6 月蓝光便携播放器采购成本回升，线上销售智能播放器的单位成本及单价均有所增长。

②毛利率

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能微投	12.43%	29.91%	44.54%	52.46%
智能云相框	41.64%	45.61%	46.67%	46.72%
智能便携播放器	43.11%	45.09%	42.10%	41.16%
其他产品	34.09%	30.74%	38.36%	35.17%
合计	40.85%	42.95%	42.92%	44.64%

报告期内，公司线上销售的 OBM 智能云相框、智能便携播放器及其他产品的毛利率相对稳定。”

报告期内，OBM 智能微投毛利率有所下降，具体原因分析参见本问询函回复之“问题 3、主要产品盈利能力及业绩稳定性”之“一、（一）、3、报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因”的相关回复。

（二）补充披露成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率情况

1、成品采购的产品、数量

公司已在招股说明书之“第五节、业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”之“1、原材料、成品及货运服务采购情况”之“（4）成品采购情况”补充披露如下：

“（4）成品采购的产品、数量

报告期内，公司采购成品的金额分别为 3,701.18 万元、4,785.75 万元、5,007.66 万元和 2,829.49 万元，占采购总额的比重分别为 12.05%、13.15%、7.74%和 11.32%。主要采购的产品金额及数量如下：

单位：万元、万台

产品类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	数量	采购金额	数量	采购金额	数量	采购金额	数量
智能家居生活类	169.15	1.35	2,092.85	10.32	1,455.86	6.97	685.44	4.12
智能便携播放器	873.71	1.30	1,144.36	2.60	1,903.83	3.68	1,471.12	3.53
汽配类	-	-	605.87	3.91	357.90	1.90	503.13	2.02
智能微投	-	-	6.43	0.01	152.48	0.24	395.93	1.00

产品类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	数量	采购金额	数量	采购金额	数量	采购金额	数量
智能云相框	1,445.92	5.45	794.17	3.20	-	-	-	-
智能平板	202.77	0.59	117.44	0.40	-	-	-	-
美容健康类	1.36	0.04	-	-	177.24	1.86	199.43	2.31
其他配件	136.58	6.06	246.55	13.65	738.45	38.58	446.13	21.25
合计	2,829.49	14.77	5,007.66	34.10	4,785.75	53.24	3,701.18	34.28

报告期内，公司以销售自主生产产品为主，成品采购主要为公司跨境线上 B2C 渠道扩充产品品类，主要包括智能家居生活类、外购智能便携播放器、汽配类等。”

2、外购产品的销售收入、毛利率情况

公司已在招股说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“7、其他披露事项”之“（1）公司外购产品销售收入及占比、毛利率情况”补充披露如下：

“（1）公司外购产品销售收入及占比、毛利率情况

报告期内，发行人在亚马逊、沃尔玛等跨境 B2C 线上渠道的自有品牌产品销售，为最大限度地发挥渠道资源优势，构建多产品品类矩阵，除以自有品牌销售自主生产的产品外，存在以 ODM 方式采购部分成品，以公司自有品牌在跨境线上渠道销售，主要包括智能便携播放器（蓝光格式）、智能家居生活类产品、汽配类产品以及其他配件等。

报告期内自产产品、外购产品销售金额及其占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
自产产品	32,961.04	86.60%	79,558.60	91.05%	52,318.12	85.59%	44,653.05	86.03%
外购产品	5,098.49	13.40%	7,818.27	8.95%	8,808.24	14.41%	7,186.65	13.85%
主营业务收入	38,059.53	100.00%	87,376.87	100.00%	61,126.36	100.00%	51,904.62	100.00%

报告期内，发行人外购成品直接对外销售收入分别为 7,186.65 万元、8,808.24 万元、7,818.27 万元和 5,098.49 万元，占各期主营业务收入比重分别为 13.85%、14.41%、8.95%和 13.40%。报告期内，发行人销售外购产品收入金额相对稳定，随着自产产品智能微投、智能云相框收入增长，销售外购产品收入占比整体下降。

发行人外购产品均以自有品牌线上渠道销售，以线上销售自产产品、外购产品整体毛利率进行对比，具体如下：

产品类别	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
自产产品	40.10%	43.32%	42.87%	44.87%
外购产品	39.96%	41.00%	43.11%	44.00%

综上，报告期内发行人对外采购成品以自有品牌线上直接销售，主要系公司跨境线上 B2C 渠道根据市场需求，利用自主销售渠道扩充产品类型，公司无自主开发生产的产品，对外采购销售，有利于增加公司跨境线上自主品牌产品盈利能力。报告期内外采产品销售规模保持相对稳定，毛利率受市场波动影响存在一定波动，整体与公司自产产品差异不大。”

二、说明公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，智能微投、智能云相框和智能便携播放设备相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况，以及主要客户拓展过程

（一）公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况

公司自设立以来，便以产品研发与精密制造为核心，持续深耕光电显示技术在不同视觉体验场景下的创新应用。公司以技术驱动产品演进，实现了从液晶光电显示，到数码光电，再到智能互联光电显示的技术跃迁。产品形态亦从早期的个人移动小屏视觉终端，逐步发展为家庭移动大屏视觉终端，并进一步演进为以家人情感互联为核心的沉浸式交互视觉终端，始终围绕“个人-家庭-家人”的视觉体验维度，构建跨场景、全链路的智能视觉生态。具体如下：

科金明主营业务及主要产品发展历程概览

1、技术开拓阶段（2010 年-2017 年）：液晶光电显示技术

在技术开拓阶段（2010-2017 年），公司以传统液晶光电显示技术为基础，聚焦海外个人移动小屏视觉场景，成功开发智能便携播放器及智能平板等终端产品，逐步覆盖全球主要市场，至 2017 年该类产品销售收入占比超 90%，奠定了技术与市场的初步积累。

2、转型升级阶段（2018 年-2020 年）：数码光电显示技术

转型升级阶段（2018-2020 年），公司顺应智能化、微型化趋势，融合数码光电与液晶显示技术切入投影领域，延伸聚焦海外家庭移动大屏视觉场景，推出智能微投并实现量产。凭借国产 LCD 技术路径与供应链优势，迅速拓展海外市场，同时启动由 ODM 向 OBM 的战略转型。

根据中国机电产品进出口商会提供的证明（机电商会便函[2021]28 号/机电商会便函[2021]101 号）：公司 2019 年及 2020 年 1-7 月期间，智能微投出口量分别位居全国第二和第一、智能便携播放器出口量均位居全国第 7。

3、技术完善阶段（2021 年-2022 年）：智能互联光学系统技术

技术完善阶段（2021-2022 年），公司着力构建涵盖光学、结构、软硬件及检测的一体化开发体系，引入头部视觉终端企业专家资源，提升技术整合能力。公司进一步演进聚焦海外家人情感互联视觉场景，推出智能云相框并实现规模化量产，并确立“ODM+OBM”双轮驱动模式，获得飞利浦品牌授权，强化品牌运营能力。

4、快速发展阶段（2023 年至今）：智能互联光学系统技术

快速发展阶段（2023 年至今），公司持续突破“智能互联+光电显示”关键技术，推动原生 4K、2LCD 等创新显示技术产业化，完善生态内容与智能生产基地建设，聚焦“个人、家庭、家人”跨场景视觉体验场景，打造高品质、沉浸式、多尺寸的智能视觉终端体系。制造方面，自建生产基地、千级防尘产线以及全自动液晶显示模组后制程生产线，严格质量管控，并向上游延伸，自供液晶显示模组等核心元器件，逐步实现供应链自主可控。

（二）智能微投、智能云相框和智能便携播放设备相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况

公司在智能视觉行业深耕多年，培养了一支具有工匠精神的实战型核心团队。具体如下：

1、智能视觉终端行业实操经验丰富。公司核心团队成员平均拥有超过 15 年行业深耕经验，团队从生产一线成长起来，对市场需求、产品设计与工艺实现有敏锐直觉。团队坚持“以实战验证技术”的研发理念，将长期积累的生产工艺技术与快速迭代的创新文化相结合，成功解决了大量复杂的技术产业化难题。

2、扎实的工程产业化能力。公司核心团队专注于技术的商业化应用与工艺优化，擅长在资源约束下，打造高可靠性、高性价比的优质产品。

3、经过市场验证的创新能力。团队的创新以解决用户痛点和提升市场竞争力为核心目标，多项技术成果已成功转化为行业领先产品。

以公司产品技术路径、产品应用场景发展历史为基础，相关主要技术及产品的研发过程、参与人员及研发费用投入情况说明如下：

1、智能便携播放器的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况

（1）主要技术及产品的研发过程

智能便携播放器系公司自成立之初即开发的产品，其主要技术及产品的研发过程如下：

①业务发展背景：以智能便携播放器打开海外市场

2010 年，科金明有限成立，此时国内电子产品出口快速扩张，中国制造在全球的竞争能力凸显。因此，创始人朱文明先生在公司设立之初即设定了以中国制造出海的战略目标，发展海外市场。在经过对海外市场的深度了解后，公司发现智能便携播放器在海外市场中仍被广泛应用，国内市场供应链相对成熟。公司决定自主开发智能便携播放器，以迎合海外市场个人移动化小屏如车载等特定视觉应用场景领域的需求，打开海外市场，并完成了公司加在液晶光电显示技术领域的初始积累。

②开发初代智能便携播放器，切入印度市场

2011 年，在朱县雄的带领下，公司以一款样机为起点，开启了智能便携播放器的自主研发之路。团队通过细致的技术分析与无数次测试验证，成功吃透了产品的关键核心技术，并独立完成了关键元器件选型与整机设计。在此基础上，公司整合供应链资源，搭建了自主可控的量产产线，实现了从概念到规模化生产的飞跃。2011 年至 2014 年，这款由公司自主研发的智能便携播放器成为业务支柱，成功打入并赢得了印度市场。

③产品开发升级，逐步向欧美日等发达国家市场渗透，成长为国内智能便携播放器制造主要出海企业之一

公司进入智能便携播放器领域，此时市场的发展已相对成熟，但竞争格局相对分散，给了公司业务扩展的契机。为进一步扩张海外市场业务，公司自 2012 年通过广交会、香港电子展、美国 CES 展等国际电子产品展会，向全球市场优质客户展示公司产品及制造能力，逐步接触欧美日等发达国家市场客户。公司也意识在激烈的市场竞争环境下，必须建立差异化竞争优势，才能崭露头角，获得优质的客户的青睐。

在几年产品的开发、量产的过程中，朱县雄带领公司创始团队积累了大量的智能便携播放器产品设计开发经验。结合客户的反馈以及针对性需求，朱县雄主导对产品进行了优化升级，如提升显示分辨率、一体化模块化结构设计（机身更轻薄）以及分层堆叠式结构设计等。凭借优质的产品设计以及客户服务，公司自

2014 年陆续获得北美主流线下商超供货商 DP AUDIO VIDEO LLC、CURTIS 的认可，并成为其合格供应商，产品打入沃尔玛、Best Buy 等北美主流线下商超渠道。由于智能便携播放器市场竞争格局的相对分散，公司为北美市场线下商超供货商提供开发、制造服务，形成了一定带动效应。自此，在产品品质、客户口碑的加持下，公司迅速打开欧美等发达国家市场，并自 2016 年开始成为公司主要销售市场，公司也逐步发展成为国内智能便携播放器的主要出口企业之一。

在服务欧美市场的过程中，为满足客户对产品在视觉应用体验场景的多样化需求以及对产品品质稳定性的更高要求，公司在 2016 年引入硬件工程师雷德刚。公司在这一阶段针对客户的定制化开发、市场需求痛点，逐步完善了智能便携播放器产品的开发。其中，重点集中在软硬件协同技术领域的突破，包括电源管理、解码播放控制及设置、检测技术、双屏播放、协议兼容等。

（2）主要参与人员

公司智能便携播放器产品及技术开发主要参与人员如下：

人员	专业背景	入职公司日期	主要职责及贡献
朱县雄	自主创业，成长于业务一线，具备丰富的电子产品开发、制造及销售经验，对智能视觉终端产品市场具有深刻的理解	2013 年 8 月[注]	主导智能便携播放器系列产品包括整机组件、结构、软硬件等设计开发
郑楚武	公司创始团队之一，主管产品制造一线，十数年电子产品制造管理经验	2010 年 2 月	基于产品制造、维修管理经验，协助完成产品的设计优化、技术难点的攻克
雷德刚	硬件工程师，拥有超二十年产品硬件调试、修理以及 PCB 电路设计开发经验	2016 年 9 月	负责公司产品硬件、PCB 电路的设计、开发
范春荣	软件工程师，拥有超二十年电子产品领域软件及应用开发经验	2018 年 6 月	负责公司产品软件、系统、智能化等与软件相关技术的开发、集成

注：朱县雄 2013 年 8 月正式入职，2010 年自公司创立即已在公司从事市场开拓、产品开发事务。

（3）研发费用投入

2011 年，公司即已开发智能便携播放器，系公司在液晶光电显示技术应用领域最早开发的产品，经过对多年对产品市场需求痛点的自主技术开发的优化，智能便携播放器产品及技术已能够较好的满足客户、市场的需求。因此，报告期内，

公司无与智能便携播放器产品直接相关的研发投入。其研发投入主要集中在早期，根据公司首次挂牌公开转让说明书披露，2015 年、2016 年公司合计研发投入1,832.27 万元，重点投入智能便携播放器产品的开发。

2、智能微投相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况

（1）主要技术及产品的研发过程

智能微投系公司目前智能视觉终端产品体系中核心产品，也是公司未来在产品、技术开发投入的重点领域，其主要技术及产品的研发过程如下：

①业务发展背景：微型化、智能化推动投影机市场迅速扩张

在智能互联新兴技术发展的推动下，国内投影厂商极米科技、火乐科技于2014 年基于美国德州仪器（TI）DLP 技术先后发布了投影行业首款智能化微型投影产品，将传统投影设备与智能系统结合，投影设备从“单一显示设备”升级为“智能终端”，从而开启了微型化投影设备的智能化时代。投影设备的微型化、智能化升级，极大地推动了投影设备向消费级市场渗透的速度，智能微投市场迅速扩张。以国内市场为例，根据 IDC 数据，2014 年至 2019 年间，国内投影机市场出货量由 213 万台迅速增长至 462 万台，年均复合增长率达到 16.75%。

②公司开发初代投影机并实现量产

公司自 2016 年开始接触智能微投，这一阶段仍属于智能微投市场扩张的早期阶段，市场中主流技术为 DLP 技术，国内知名品牌如极米、坚果、当贝等均采用 DLP 技术。公司深耕海外市场，核心定位为产品的开发、制造，DLP 技术的核心部件 DMD 芯片由美国德州仪器（TI）垄断，产品的制造需依赖海外供应商，而公司自成立以来即聚焦于液晶光电显示技术的应用，因而选择了自主可控的全国产化 LCD 技术路径开发产品。

在智能微投市场扩张的早期阶段，单 LCD 智能微投技术发展尚不成熟，产品竞争力不足。在智能便携播放器产品技术的开发、完善的过程中，朱县雄带领公司技术团队不断积累液晶光电显示技术原理、电子产业链上下游、产品开发制

造技术难点等专业理论知识，并引入了范春荣、雷德刚等优秀的软硬件工程师。朱县雄带领团队通过对智能微投光机结构细致的技术分析，结合软硬件的集成、开发及整机设计，通过无数次测试验证，最终实现初代智能微投量产销售。公司智能微投迅速获得海外市场的认可，成为国内主要的投影仪出口企业之一（2019年、2020年1-7月出口量分别位居全国第二、第一）。

③完善研发人才队伍和技术开发体系，实现技术突破

公司在智能微投产品取得的突破，成功切入家庭大屏视觉应用场景，使得公司进一步深化了对智能微投市场发展前景的认知。同时，在产品开发以及对市场技术的调研过程中，朱文明、朱县雄逐步认识到，一方面投影显示已属于数码光电显示技术的范畴，技术领域涉及精密光学、结构、软硬件等各个层面，具有相当的专业性及复杂度；另一方面，现有的单LCD智能微投产品竞争力不足，公司当前的研发人才队伍已无法满足技术开发的需求。

为保障产品性能的稳定性、迎合市场的多样化需求、推动产品升级，公司加大人才引入力度，自2021年开始先后引入具备丰富开发经验的光学工程师关熠、结构工程师许长征、项目工程师王小超、测试工程师梁敏清、项目工程师洪育华、散热工程师谭凌翼等，逐步搭建了完善的研发人才队伍和产品技术开发体系。

在公司研发人才队伍、技术开发体系逐步搭建完成后，公司针对智能微投产品的技术开发进行了重点布局，主要从以下四个方面实现技术升级与突破：

A、实现产品的专业化开发。智能微投产品的开发涉及几何光学、成像光学、材料学、流体力学以及光学结构设计等多个学科领域，属于系统性的精密光学开发范畴。公司逐步在光路照明设计、显示技术开发、成像系统设计、散热设计、结构设计、软硬件集成等各个层面建立了专业化的设计开发能力，从而优化产品性能，保证产品性能的稳定性、一致性。同时，优化产品开发、检测流程，实现产品开发到量产的良好衔接。

B、推动产品的性能升级。早期的全国产化的单LCD智能微投显示亮度、显示分辨率、色域覆盖率、显示色偏差值等核心指标偏低，产品竞争力不足，无法形成与DLP技术智能微投直接竞争的能力。公司大力投入研发，针对单LCD智

能微投性能痛点，在光学开发技术（包括照明显示系统设计技术、成像系统设计技术）、结构设计技术（包括散热结构设计技术、整机及组件结构设计技术）、软硬件集成技术等技术领域持续取得突破，形成了包括影院级、高性能、入门级及多功能系列的多性能层次智能微投产品体系，2023 年率先在行业内推出量产型 LCD 原生 4K 分辨率智能微投（飞利浦 NPX925/NPX926）。

为突破单 LCD 技术原理中核心的显示亮度及色域覆盖率性能瓶颈，公司在创新性显示技术开发领域进行了重点投入。2021 年，朱县雄带领公司研发团队在 3LCD 技术、DLP 技术中普遍应用的时序式照明显示技术的基础上，一是在进行了国产化 3LCD 技术开发探索后，确立了 2LCD 技术路径的开发；二是确立时序式照明显示技术在 LCD 技术领域的应用开发。其中，针对 2LCD 技术，公司技术开发团队经过反复的论证以及多种光路组合的技术测试（RGB 三原色光路的不同组合），最终确立了最优的技术开发方向并定制开发专用液晶显示模组。在已确立的技术原理的基础上，经过不断地模拟验证、组装测试，攻克了光路像素融合（包括像素的微米级对位、色彩融合等）、同步信号调制等技术难题，于 2024 年实现了量产。而时序式照明显示技术的开发，公司通过在驱动技术层面的创新，攻克了光源、色轮以及液晶显示模组之间的信号同步的技术难题，由于目前液晶显示模组中液晶偏转频率（即刷新率）尚达不到优质成像的要求暂未得到广泛应用，但已形成相应技术储备。

C、提升产品品质。为满足消费者对于智能视觉终端产品的极致的影音体验追求，紧跟显示技术智能互联发展趋势，提升产品质感，公司重点在以下三个方面进行了提升：一是通过精密防尘光机结构设计、散热噪音控制等技术从产品结构设计层面提升产品质感；二是联合全球知名声学品牌 JBL，通过声学设计为产品打造沉浸式影音体验；三是结合软硬件开发构筑内容生态，产品内容平台搭载包括 Google TV、ROKU TV、Prime Video、Netflix、YouTube 等全球主流流媒体平台的内容授权。结合公司在产品性能上的技术创新，形成了公司在智能微投领域的目前的产品系列。

D、优化制造工艺。结合精密防尘光机结构设计，在产品制造工艺层面，组件十万级、千级智能微投无尘组装产线，通过在对产线流程、防尘工艺管控控制

的不断优化，实现对产品品质管控的不断优化。

（2）主要参与人员

公司智能微投产品及技术开发主要参与人员如下：

人员	专业背景	入职公司日期	主要职责
朱县雄	自主创业，成长于业务一线，具备丰富的电子产品开发、制造及销售经验，对智能视觉终端产品市场具有深刻的理解	2013 年 8 月	参与初代智能微投的开发，主导技术研发方向，主导公司研发体系构建
关熠	光学工程师，超二十年光学设计开发经验（原履职三洋电子、松下）	2021 年 8 月	主导智能微投光学以及与光学关联的结构设计开发，建立公司产品光学开发的专业化体系
范春荣	软件工程师，超二十年电子产品领域软件开发经验	2018 年 6 月	负责产品软件、系统、智能化等与软件相关技术的开发、集成
许长征	结构工程师，超二十年结构工程开发经验（原履职火乐科技（坚果投影））	2021 年 8 月	负责产品整机及其组件结构的设计、开发
王小超	项目工程师，近二十年投影仪项目导入管理及技术开发经验（原履职爱普生）	2021 年 8 月	负责智能微投项目开发的全流程技术管理，主导技术开发与量产的衔接
雷德刚	硬件工程师，超二十年产品硬件调试、修理及 PCB 电路设计开发经验	2016 年 9 月	负责产品硬件、PCB 电路的设计、开发
洪育华	项目及硬件工程师，近二十年电子产品硬件开发、技术导入（原履职火乐科技（坚果投影）、圣邦微电子）	2023 年 1 月	负责产品项目开发全流程技术管理，以硬件为核心主导产品技术开发与量产的衔接
梁敏清	测试工程师，近十年电子产品测试经验	2022 年 6 月	负责公司产品功能、性能、稳定性等全流程测试，建立测试规范
谭凌翼	散热工程师，近十年散热结构设计开发经验（原履职当贝网络、火乐科技、英特尔）	2023 年 4 月	负责智能微投产品散热结构设计、开发

（3）研发费用投入

报告期内，智能微投为公司研发投入的核心领域，在建立专业化研发体系后，不断升级产品性能、开发创新性投影显示技术、丰富产品结构，持续提升公司产品市场竞争力。报告期内，公司智能微投领域研发费用投入分别为 2,731.71 万元、1,452.23 万元、1,956.32 万元和 720.68 万元，合计研发费用投入 6,860.94 万元，

占报告期内研发费用总投入比重为 91.18%。

3、智能云相框相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况

（1）主要技术及产品的研发过程

智能云相框系公司 OBM 业务战略主要销售的产品，其主要技术及产品的研发过程如下：

①业务发展背景：基于社交属性的智能云相框在海外市场成为热点产品

以照片的存储、展示功能为核心的传统数码相框，受 IPAD、平板电脑兴起的冲击，逐渐走向没落。2015 年前后，Aura 等以传统数码相框，结合云存储、云传输等新兴技术，赋予传统数码相框“社交”属性，切入市场，升级为智能云相框。社交属性的赋能，使得智能云相框不再单纯地以存储、展示功能呈现，而是融入消费者的生活，极大地提高了其使用率，并通过用户交互的功能带来更多的使用者，显著延长了产品的生命周期，在海外市场成为热点产品。

②基于视觉场景化深耕，开发初代智能云相框产品

基于对家庭视觉场景的持续深耕与前瞻研判，公司早在 2019 年便敏锐洞察到智能云相框作为家庭数字生态入口的巨大潜力。为率先布局该赛道，公司与线下知名品牌客户 CURTIS 展开了深度合作，共同探讨产品定义与市场前景。在此基础上，公司成功开发出初代智能云相框产品，整合标准化硬件组件与 FRAMEO 智能云传输软件授权，并于 2020 年率先实现量产，成功验证了该产品的市场需求与商业模式。

③自主创新升级，以 OBM 战略实现建立竞争优势

自 2020 年实现量产销售至 2022 年间，公司智能云相框产品以 ODM 销售为主。2021 年度，公司将原由实际控制人控制的跨境线上 B2C 业务纳入合并体系内，开启 OBM 战略，智能云相框产品开始逐步通过 OBM 渠道销售。结合线上、线下销售渠道的深度市场调研后，公司发现智能云相框在海外市场呈明显的增长趋势，市场头部品牌以 Aura、Skylight 等海外品牌为主，尚未有国内品牌在该领

域建立知名度。公司敏锐地抓住市场发展契机，于 2023 年开始着重在智能云相框产品发力，主要体现为两个方面：

I、产品层面的技术创新升级。在光学开发技术层面，升级电容式触控屏、高分辨率 IPS 显示屏，结合场景适应性光学设计，实现智能云相框产品高灵敏度触感操作体验以及全方位可观视角的性能提升；通过结构设计优化，提升性能的同时，优化产品外观的简洁度和美观度，如模块化结构设计、声学结构设计等；在软硬件层面，通过动态功耗调节、显示画质调节等提升产品性能，并通过兼容性开发、深度优化产品 UI 和功能，提升产品用户体验。此外，在产品层面，通过创新性外观设计（如仿真相框设计）、多尺寸产品系列等，提升产品丰富度；

II、OBM 战略聚焦。在智能云相框领域，依托公司跨境线上的运营逐步建立了品牌知名度，公司结合市场发展情况调整经营战略，OBM 调整战略重心聚焦于智能云相框，加大推广力度。经过公司线上运营团队推广，结合公司在产品开发、设计上的创新，公司 FANGOR®、BIGASUO®、WONNIE®等自主品牌智能云相框产品在跨境线上销售平台亚马逊、沃尔玛迅速建立品牌知名度，产品销量迅速扩张，在 2024 年突破 100 万台。多个品牌在亚马逊主要站点入选最畅销产品（Best Seller）榜单。

（2）主要参与人员

公司智能微投产品及技术开发主要参与人员如下：

人员	专业背景	入职公司日期	主要职责
朱县雄	自主创业，成长于业务一线，具备丰富的电子产品开发、制造及销售经验，对智能视觉终端产品市场具有深刻的理解	2013 年 8 月	主导技术研发方向，主导公司研发体系构建
洪育华	本科学历、项目及硬件工程师。近二十年电子产品硬件开发、技术导入（原履职火乐科技（坚果投影）、圣邦微电子）	2023 年 1 月	负责产品项目开发全流程技术管理，以硬件为核心主导产品技术开发与量产的衔接
范春荣	软件工程师，超二十年电子产品领域软件开发经验	2018 年 6 月	负责公司产品软件、系统、智能化等与软件相关技术的开发、集成

人员	专业背景	入职公司日期	主要职责
许长征	结构工程师，超二十年结构工程开发经验（原履职火乐科技（坚果投影））	2021 年 8 月	负责产品整机及其组件结构的设计、开发

（3）研发费用投入

公司自 2023 年重点推广智能云相框，并投入研发对从产品结构、显示性能、体验优化等方面进行了升级，成为公司在 OBM 战略层面销售迅速扩张的产品。2022 年，公司在智能云相框领域无研发费用投入，2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月研发费用投入分别为 233.21 万元、123.62 万元和 87.84 万元，合计研发费用投入 444.67 万元。

（三）主要客户的拓展过程

报告期内，公司线上销售直接面向终端消费者，线下销售包括 ODM 客户以及飞利浦授权品牌智能微投销售客户。其中，线下销售主要客户（报告期内前五名客户）的拓展过程如下：

序号	客户名称	开始合作年份	客户拓展过程
1	CURTIS	2015 年	CURTIS 系北美电子科技公司，沃尔玛 ONN 品牌系列产品供应商、美国广播电视公司 RCA 品牌授权商，公司报告期内第一大客户。 2015 年，公司在香港电子展接触 CURTIS，同年在参加美国 CES 展会过程中，朱县雄与陈瑞琪经过美国线下卖场渠道调研后发现 CURTIS 为美国沃尔玛、Best Buy 等主流卖场中智能便携播的主要供货商之一。朱县雄与陈瑞琪主动拜访 CURTIS，在经过对公司产品的进一步考察后，选择公司作为其智能便携播放器供应商，稳定合作近 10 年。 2018 年，CURTIS 委托公司为其开发的初代智能微投量产，公司开始向其销售智能微投产品； 2019 年，CURTIS 委托公司为其开发公司首款智能云相框，2020 年开始量产后向其销售智能云相框产品。
2	杰奇科技	2019 年	杰奇科技系深圳本土跨境电商企业，年销售额超 10 亿元，为公司 ODM 业务主要的国内跨境电商客户之一。 杰奇科技创始团队经营电子产品领域，在早年间公司发展智能便携播放器业务时代即已有接触。2019 年，杰奇科技委托公司为其开发首款智能微投，并于 2020 年开始向其少量销售智能微投。

序号	客户名称	开始合作年份	客户拓展过程
			随着杰奇科技跨境电商线上智能微投销售运营的成功，其 HAPPRUN 品牌长期入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller），且排名靠前，其智能微投产品业务迅速扩张。 基于对公司产品品质的信赖，其逐步加大了对公司智能微投采购量并逐步成为其智能微投产品主要供应商。
3	联想	2022 年	2022 年度，联想旗下小新品牌扩充 LCD 智能微投业务，经过市场调研后，了解到公司为国内 LCD 智能微投领域的主要制造企业之一。在与公司主动接洽，经过考察及商务谈判，最终委托公司为其开发首款 LCD 智能微投“小新 100”，公司于 2022 年开始向其量产交付。 随着小新品牌 LCD 智能微投业务量扩张，报告期内联想向公司采购量逐年扩张，成为其 LCD 智能微投主要供应商。
4	STEREEN	2018 年	2018 年，公司在香港电子展接触到 STREEN，在经过考察后，开始由公司为其供应智能微投、智能便携播放器产品； 2019 年开始，经过与公司的初步合作，逐步加大了对公司产品的采购量。
5	GREEN HOUSE	2017 年	2016 年，公司在台湾电子展会接触到 GREEN HOUSE，了解到公司的智能便携播放器产品，在经过考察后，自 2017 年开始由公司向其供应智能便携播放器，并逐步成为其主要的智能便携播放器产品供应商。 2022 年，公司开始向其提供部分智能微投产品的设计、开发和制造服务。
6	竹者实业	2022 年	竹者实业系国内电子商务企业，与公司 2020 年度开始业务接触，并向其销售少量自有品牌智能微投 ODM 产品。 公司 2022 年度与飞利浦洽谈品牌授权业务合作即已与其进行接触，在公司获得飞利浦 LCD 智能微投在中国大陆的代理授权后，公司开始向其销售飞利浦品牌智能微投，成为公司飞利浦品牌智能微投产品的主要经销商。
7	SCREENEO	2017 年	2017 年，与公司在香港电子展接洽，在与公司初步接洽后，公司 2018 年开始向其供应智能微投产品的 ODM 设计、开发和制造，并逐步成为其主要的智能微投供应商之一。 2022 年度，双方加深合作，其向公司授权在中国大陆销售飞利浦品牌 LCD 智能微投。
8	深圳市奥创互联网络有限公司	2024 年	2023 年度，公司根据亚马逊智能微投 Best Seller 榜单，了解到该公司为国内智能微投跨境电商销售排名靠前的公司之一，主动接洽后开始业务合作。 2024 年度，公司开始向其提供智能微投产品的 ODM 开发、制造服务，2025 年度供货量逐步增加。

三、结合核心技术人员及主要研发人员的工作履历、核心技术及主要专利的研发模式及研发过程等，说明相关人员是否存在违反竞业限制或保密约定的情形，公司核心技术、主要专利等是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）公司核心技术人员及主要研发人员工作履历情况

公司核心技术人员及主要研发人员工作履历情况如下：

序号	核心技术人员或主要研发人员姓名	研发职责	工作履历
1	朱县雄	统筹公司产品研发战略方向	公司董事、总经理，1994 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2013 年 8 月至 2017 年 5 月，任科金明有限销售部经理；2017 年 5 月至 2018 年 6 月，任科金明董事会秘书，2017 年 5 月至 2021 年 11 月，任科金明董事；2021 年 12 月至今，任科金明董事、总经理。2022 年 8 月，朱县雄先生被认定为深圳市宝安区高层次产业类人才（科技创新领域）；2025 年 2 月，朱县雄先生经深圳市企业创新记录审定委员会审定为第二十三届（2024）深圳企业创新记录创新突出贡献人物；2025 年 2 月，朱县雄先生经粤港澳大湾区企业创新力榜单专家评审委员会审定，荣登 2024 粤港澳大湾区企业创新力榜单创新杰出人物榜；2025 年 7 月，荣获第七届深圳工业大奖（提名奖）-工业家称号。
2	关熠	主要负责智能微投光学设计及开发	公司董事、光学设计工程师，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2000 年 9 月至 2002 年 10 月，任长春光学精密机械研究所光学技术员；2002 年 12 月至 2010 年 9 月，任华强三洋电子有限公司光学工程师；2010 年 9 月至 2018 年 6 月，任三洋电子（东莞）有限公司深圳分公司光学经理；2018 年 6 月至 2021 年 7 月，任松下音像科技（广东）有限公司深圳分公司光学主管；2021 年 8 月至今，任科金明光学设计工程师；2023 年 7 月至今，任科金明董事。
3	范春荣	统筹公司研发部门管理，负责产品软件、算法开发及搭建	公司副总经理、研发总监，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1998 年 7 月至 2002 年 8 月，任湖南株洲通信股份有限公司开发工程师；2002 年 9 月至 2006 年 10 月，任马鞍山市澳新电子有限责任公司深圳分公司高级软件工程师；2006 年 11 月至 2010 年 9 月，任金栢思数码科技（深圳）有限公司软件工程师；2010 年 9 月至 2018 年 5 月，任深圳市阿龙电子有限公司担任软件工程师及 AV 研发部门经理；2018 年 6 月至 2021 年 11 月，任科金明软件工程师；2021 年 12 月至今，任科金明副总经理、研发总监。
4	王小超	投影仪项目主管，负责统筹投影仪开发项目执行及量产落地	公司投影仪项目主管，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2004 年 6 月至 2005 年 7 月在东芝复印机（深圳）有限公司从事电源技术工作；2005 年 8 月至 2021 年 7 月任爱普生技术（深圳）有限公司投影仪导入管理及技术主任；2021 年 8 月至今任科金明投影仪项目主管。
5	许长征	产品结构工程师，负责公司产品结构开发	公司产品结构工程师，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2003 年 4 月至 2003 年 9 月，在深圳清华同方股份有限公司任结构工程师；2004 年 5 月至 2013 年 6 月，在富士康科技集团，任高级结构工程师；2013 年 7 月至 2021 年 2 月，在深圳市火乐科

			技发展有限公司（坚果投影）任产品结构研发总监；2021 年 3 月至 2021 年 7 月，在广东省宏博伟智技术有限公司任研发总监；2021 年 8 月至今担任公司产品结构工程师。
6	洪育华	项目总监，负责统筹公司产品开发项目执行及量产落地	公司前监事、项目总监，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2006 年 8 月至 2007 年 10 月，任深圳市齐圣达实业发展有限公司硬件研发工程师；2007 年 11 月至 2012 年 4 月，任深圳市创智成科技股份有限公司硬件工程师、硬件经理；2012 年 4 月至 2015 年 3 月，任深圳市天智未来科技有限公司硬件经理、产品经理；2015 年 4 月至 2018 年 10 月，任深圳市火乐科技发展有限公司硬件研发总监、产品经理；2019 年 5 月至 2022 年 6 月，任深圳市光域科技有限公司执行董事、总经理；2019 年 9 月至 2021 年 4 月，任圣邦微电子（北京）股份有限公司 FAE 现场应用工程师；2021 年 5 月至 2022 年 10 月，任上海建隆信息技术有限公司任职研发负责人；2023 年 1 月至今任科金明项目总监；2024 年 9 月至 2025 年 9 月，任科金明监事。
7	雷德刚	硬件工程师，负责公司产品硬件部分设计、开发	公司产品硬件工程师，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2002 年 10 月至 2004 年 12 月，任深圳市泰华晶科电子有限公司技术员；2005 年 3 月至 2006 年 12 月，任深圳双鸽电子有限公司技术员；2007 年 4 月至 2011 年 3 月，任深圳市佳业诚电子有限公司研发工程师；2011 年 4 月至 2016 年 8 月，任深圳峰记达电子科技有限公司研发工程师；2016 年 8 月至 2017 年 6 月，任科金明有限硬件工程师；2017 年 6 月至今，任科金明硬件工程师。
8	谭凌翼	散热工程师，负责公司智能微投散热结构设计、开发	公司散热工程师，1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2013 年 9 月至 2016 年 12 月，任奇宏电子（深圳）有限公司散热工程师；2017 年 1 月至 2018 年 1 月，任英特尔（中国）有限公司深圳分公司散热工程师；2018 年 2 月至 2019 年 2 月，任深圳三诺信息科技有限公司散热工程师；2019 年 5 月至 2020 年 4 月，任深圳市火乐科技发展有限公司散热工程师；2020 年 6 月至 2023 年 2 月，任深圳市当智科技有限公司散热工程师；2023 年 4 月至今，任科金明散热工程师。

（二）公司核心技术及主要专利的研发模式及研发过程

1、公司核心技术及主要专利的研发模式

公司以研发为核心驱动力，已建立完善的技术、产品研发持续创新机制。报告期内，公司研发重点聚焦智能视觉终端产品，形成了涵盖光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术、工艺制造技术和检测技术的全链条产品开发、制造技术体系。公司智能视觉终端产品的设计开发主要可分为两部分：一是公司紧跟智能视觉终端产品的发展趋势、特点场景应用及技术更迭，以持续提升产品核心性能为目标进行研发升级以及创新性技术路径的开发，以不断向市场提供更具竞争力的产品；二是公司在以产品研发储备满足客户需求的基础上，接受客户特定需求委托，为客户开发满足其定制化需求的产品。公司的核心技术主要源自于公

司自主的研发升级及创新性技术路径的开发以及公司在产品长期制造、检测过程中形成的经验技术积累，而针对重点核心技术的创新，公司则通过形成技术专利，建立技术壁垒。截至本问询回复签署之日，公司已获得境内外授权专利 180 项，其中发明专利 27 项（境内发明专利 23 项、境外发明专利 4 项）。

公司产品开发流程大体上可分为四个阶段，包括可行性分析评估和立项阶段、工程验证阶段（Engineering Verification Test，下称“EVT”）、设计验证测试阶段（Design Verification Test，下称“DVT”）和生产验证测试阶段（Production Verification Test，下称“PVT”）四个阶段，具体如下：

序号	阶段	具体内容
1	可行性分析评估和立项阶段	根据市场或客户需求情况，在对现有产品进行调研分析的基础上，提出新产品或新技术的开发申请。初步确立项目可行性及项目整体流程，进行项目立项；
2	EVT 阶段	主要是产品开发初期的功能验证。研发部门完成产品的光学设计、整机结构设计、外观设计、硬件电路设计和软件方案设计等主要方案设计，并通过工程样机进行测试、分析和评审，验证相关设计正确性，能够实现产品所需功能。
3	DVT 阶段	主要是针对产品设计进行全面验证及优化，确定具体规格。全面验证产品的设计是否符合所有预定的功能、性能、可靠性、法规标准等要求并持续优化，完成产品的开模设计制作，确定产品的具体规格。
4	PVT 阶段	主要是对产品进行小批量试产验证，关注是否达到量产条件。通过小批量试产对产品的量产制造过程进行验证，发现并解决制造过程中的问题，使产品最终达到量产条件。

2、公司核心技术及主要专利的研发过程

公司核心技术及主要专利的研发过程详见本问询回复之“问题 1、二、（二）智能微投、智能云相框和智能便携播放设备相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员、研发费用投入情况”之相关回复内容。

（三）相关人员是否存在违反竞业限制或保密约定的情形，公司核心技术、主要专利等是否存在纠纷或潜在纠纷

从公司主要核心技术的研发以及相关技术专利的形成过程来看，公司进入智能微投领域，从传统液晶光电显示技术应用领域转型升级至显示技术开发领域（投影显示），涉及到的光学、结构、软硬件等技术层面的开发更为复杂及专业化，公司自 2021 年开始逐步加大了人才引进力度，逐步建立了完善的、专业的

产品开发、制造技术体系。公司以自主技术创新为主，产品、技术的开发从立项到最终量产需要经过复杂的专业设计验证过程，从而最终达到在性能、品质、成本管控等各个层面的最理想的结果，依赖公司核心技术人员、核心研发人员的专业能力及经验技术积累。

因此，鉴于研发人才对于公司产品技术开发的重要性，公司也高度重视对于研发人才引进是否涉及竞业限制或违反保密协议约定，从而引发纠纷的情形。具体说明如下：

1、公司核心技术人员及主要研发人员前任职单位情况

公司核心技术人员及主要研发人员入职公司前任职单位情况如下：

序号	核心技术人员或主要研发人员姓名	入职公司时间	入职公司前任职单位	前任职单位业务与公司是否存在竞争关系	前任职单位任职时间	是否存在违反竞业限制或保密约定的情形
1	朱县雄	2013 年 8 月	无	不适用	不适用	否
2	关熠	2021 年 8 月	松下音像科技（广东）有限公司深圳分公司	松下智能微投业务存在竞争关系	2018 年 6 月-2021 年 7 月	否
3	范春荣	2018 年 6 月	深圳市阿龙电子有限公司	主要经营 PCBA，公司报告期内主要供应商之一，不存在业务竞争关系	2010 年 9 月-2018 年 5 月	否
4	王小超	2021 年 8 月	爱普生技术（深圳）有限公司	全球主要 3LCD 投影仪企业之一，存在业务竞争关系	2005 年 8 月-2021 年 7 月	否
5	许长征	2021 年 8 月	深圳市火乐科技发展有限公司	国内主流 DLP 技术智能微投品牌坚果，与公司存在业务竞争关系	2013 年 7 月-2021 年 2 月	否

序号	核心技术人员或主要研发人员姓名	入职公司时间	入职公司前任职单位	前任职单位业务与公司是否存在竞争关系	前任职单位任职时间	是否存在违反竞业限制或保密约定的情形
			广东省宏博伟智技术有限公司	国内智能影音产品跨境电商企业，产品品类中包含智能微投，与公司存在业务竞争关系	2021 年 3 月-2021 年 7 月	否
6	洪育华	2023 年 1 月	上海建隆信息技术有限公司	跨境电商初创企业，与公司不存在业务竞争关系	2021 年 5 月-2022 年 10 月	否
7	雷德刚	2016 年 8 月	深圳峰记达电子科技有限公司	主要经营智能便携播放器的制造、销售，与公司存在业务竞争关系，已于 2020 年注销	2011 年 4 月-2016 年 8 月	否
8	谭凌翼	2023 年 4 月	深圳市当智科技有限公司	国内主流 DLP 技术智能微投品牌当贝，与公司存在业务竞争关系	2020 年 6 月至 2023 年 2 月	否

2、相关人员是否存在违反前任职单位竞业限制或保密约定的情形，公司核心技术、主要专利等是否存在纠纷或潜在纠纷

公司核心技术人员、核心研发人员以外部引入为主。根据《中华人民共和国劳动法》规定，如员工与前任职单位存在竞业限制约定，竞业限制的最长期限不得超过 2 年，且应当支付经济补偿。根据《中华人民共和国民法典》规定“向人民法院请求保护民事权利的诉讼有效期间为三年”。

上述人员中，朱县雄系公司实控人之子，自其就业之初即在公司任职；雷德刚、范春荣入职时间均已超过 5 年；其余人员均为 2021 年 8 月后入职，任职期限未超过 5 年。公司在引入上述人员之前，均已向其确认是否存在与前任职单位存在竞业限制或领取竞业限制补偿金的情形，或在公司开展技术开发工作是否会违反其与前任职单位的保密约定。

经确认，上述人员中，除许长征与深圳市火乐科技发展有限公司存在竞业限

制约定外，其余人员不存在竞业限制情形，也不存在违法保密约定的情形，且由于深圳市火乐科技发展有限公司未向许长征支付竞业限制补偿金超过 2 个月，视为对方放弃对许长征竞业限制的权利。公司获取了上述人员相应期间的个税缴纳明细，均不存在原任职单位向其支付竞业限制补偿金的情形。通过 http://www.court.gov.cn 等网站查询公司核心技术人员及主要研发人员诉讼及纠纷情况，公司核心技术人员及主要研发人员不存在与原任职单位存在竞业限制、保密约定或知识产权等相关的纠纷。

综上，公司核心技术人员及主要研发人员不存在违反竞业限制或保密约定的情形，公司核心技术、主要专利等是不存在纠纷或潜在纠纷。同时，公司核心技术人员朱县雄、关熠、范春荣、王小超、许长征已作出公开承诺：

“1、本人在公司或其子公司任职不存在违反与原任职单位签署的劳动合同、保密协议、竞业限制协议或存在类似安排的协议的情形，不存在违反曾经承诺过的竞业禁止和竞业限制义务的情形，本人与原任职单位不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2、如本人在公司参与相关专利、计算机软件著作权的研发或开发工作的，本人承诺本人在公司处从事的研发或开发工作与原任职单位无关，不存在因执行原任职单位的任务产生或者直接或间接利用原任职单位的物质技术条件所完成发明创造的情形，亦不存在侵犯他人知识产权或商业秘密的情形。

3、如本人在公司参与相关专利、计算机软件著作权的研发或开发工作的，本人承诺该等研发或开发工作均为本人利用公司的研发设备、资金及相关技术资料等完成，均系执行公司的任务或者利用公司的物质条件所完成的职务发明创造，该等研发或开发成果的知识产权均归属于公司；本人与公司不存在纠纷或潜在纠纷，公司所使用的相关技术的知识产权均为公司所有且权属清晰，不存在侵犯任何第三方权利的情形，不存在任何第三方就该等研究成果提出权利主张的情形或潜在可能。

4、在本人任职期间和离职后，不得泄露、自己使用或允许他人使用公司的商业秘密，或利用公司的商业秘密与公司进行不正当竞争。

5、若本人违反上述承诺，本人将按照本人作出的《关于未能履行承诺的约束措施承诺》采取相应措施。”

四、补充披露核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系，说明相关核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现，是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势

（一）补充披露核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系

公司已在招股说明书之“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）公司核心技术情况”之“1、公司核心技术概况”补充披露如下：

“1、公司核心技术概况

公司主营的智能视觉终端产品的开发、制造流程包括零部件的开发和整机组装生产，公司核心技术及能力主要体现在产品零部件及整机的开发设计、组装制造诸多环节，核心技术主要包括光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术、工艺制造技术及检测技术。具体如下：

序号	核心技术名称		技术来源	所处阶段	在主营业务及产品中的应用
1	光学开发技术	照明显示系统设计技术	自主开发	量产	应用于智能微投、智能云相框、智能便携播放器各类产品
		成像系统设计技术	自主开发	量产	
2	结构设计技术	散热结构设计技术	自主开发	量产	
		整机及组件结构设计技术	自主开发	量产	
3	软硬件集成技术	硬件电路集成技术	自主开发	量产	
		软件集成技术	自主开发	量产	
4	工艺制造技术		自主开发	量产	
5	检测技术		自主开发	量产	

公司智能视觉终端产品主要由公司自主开发设计并制造，包括整机及其各零部件组件的设计开发。公司完成整机及各零部件组件的技术参数的开发设计，通常由供应商提供零部件的制造，最终由公司完成整机的组装生产。公司核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系具体体现为：

（1）公司核心技术与主要产品的对应关系

公司智能视觉终端产品整机及其各零部件组件的设计开发主要应用光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术以及检测技术，其与公司主要产品的对应关系如下：

技术类型	主要核心技术		对应产品	具体作用
光学开发技术	照明显示系统设计技术	照明光路设计技术	智能微投	通过光学组件结构设计,确保LED阵列面光源出射的光线平直、均匀地入射到液晶显示屏，光线均匀度影响显示画面色彩均匀度
		2LCD显示技术	智能微投	基于国产化液晶显示技术开发的创新性投影显示技术，旨在突破单LCD智能微投显示亮度、色域覆盖率性能瓶颈
		时序式照明显示技术	智能微投	基于液晶显示技术时序式照明的探索性开发，旨在突破单LCD智能微投色域覆盖率性能瓶颈，公司已有相应技术储备，暂未能量产
	成像系统设计技术		智能微投	智能微投需依赖成像系统实现大尺寸投放，通过对光线折射路径的模拟测算形成最终的可量产的成像系统方案
结构设计技术	散热结构设计技术		智能微投、智能云相框、智能便携播放器	①智能微投散热效率，直接影响光源功率大小，进而影响显示亮度，包括光机级散热以及整机散热，以及与散热结构适配的噪音控制 ②智能云相框、智能便携播放器散热结构设计优化，改善产品品质以及整机便携性
	整机及组件结构设计技术		智能微投、智能云相框、智能便携播放器	①整机结构为内部各功能组件提供良好的物理运行环境，尽可能提升结构紧凑性，同时考虑结构公差设计，提升量产稳定性； ②各结构组件的设计，主要考虑功能、性能优化等方面，包括光机防尘设计、智能微投调焦结构设计、模块化结构设计等
软硬件集成技术	硬件电路集成技术		智能微投、智能云相框、智能便携播放器	硬件电路是智能视觉终端产品整机系统功能的硬件载体
	软件集成技术		智能微投、智能云相框、智能便携播放器	智能视觉终端产品属于智能互联技术与液晶光电技术的结合，智能互联主要依赖软件，包括智能系统、界面UI、语言适配、智能化功能模块等

检测技术	智能微投、智能云相框、智能便携播放器	贯穿产品开发到量产全流程，通过各类型检测保障产品的可靠性，主要包括性能检测、环境适应性检测、寿命评估以及电磁兼容性检测等

（2）公司核心技术与生产工艺的对应关系

公司目前的生产工艺中主要包括智能视觉终端产品整机的组装生产工艺、零部件组装工艺（主要为 2LCD 合光工艺）、液晶模组后制程工艺以及检测工艺，公司核心技术主要体现为重要工艺制程技术、制程管理以及可靠性检测等方面，对应光学开发技术、工艺制造技术以及检测技术，具体对应关系如下：

技术类型	生产工艺	对应产品	具体体现
光学开发技术	2LCD 合光工艺	2LCD 智能微投	2LCD 核心工艺流程，需确保 2 片液晶显示模组微米级像素误差，是 2LCD 智能微投产品良率的核心关键
工艺制造技术	防尘组装工艺	智能微投、智能便携播放器、智能云相框	影响智能视觉终端产品良率的最重要因素，除产品的防尘设计外，制造过程中的防尘管控尤为重要。十万级套千级防尘组装产线，严格防尘组装管理，产线优化，提升产品良率
	液晶模组后制程工艺	元器件液晶显示模组、智能云相框	全自动化液晶模组后制程工艺体系，涵盖液晶面板切割、偏光片精密贴合、驱动 IC 绑定（COG）、柔性电路板组装（FPC）及全功能测试等关键制程
检测技术	工艺制程管理	智能微投、智能云相框、智能便携播放器	全流程工艺制程管理，包括来料检验（IQC）、制程检验（IPQC）、出货检验（OQC）三道质量检测环节，保证产品质量，完善制造体系
	检测工艺	智能微投、智能云相框、智能便携播放器	产品高可靠性的保障，主要体现为在长期的产品开发、制造过程中建立的完善的检测体系，覆盖性能、质量可靠性等各个方面

”

（二）相关核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现

公司光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术、工艺制造技术和检测技术，共同构成公司智能视觉终端产品的设计开发、制造技术体系，在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现如下：

技术类型	主要核心技术		在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现
光学开发技术	照明显示系统设计技术	照明光路设计技术	1、LCD 智能微投通常采用 LED 阵列面光源，照明光路的核心功能主要为确保光线平直均匀地入射到液晶显示模组，光线均匀度直接影响显示色彩的均匀度即显示色偏差值。 2、公司照明光路设计技术一是结合材料（金属镀面、稀有金属、光学镜面）反光特性，在光学模拟的基础上，不断优化入射光线均匀度；二是通过对入射光线的反射、折射路径的精密模拟测算的基础上，定制开发非球面透镜，从而提升入射光照均匀性。公司智能微投产品显示色偏差值 duv 控制在 0.02 以内。
		2LCD 显示技术	1、单 LCD 智能微投采用单片液晶显示模组成像，偏光入射、滤色膜滤色以及透射式的显示原理导致其光效率偏低，滤色膜分割三原色成像导致色域覆盖偏低。光效率即显示亮度、色域覆盖率即色彩饱和度系性能瓶颈系单 LCD 智能微投最核心的两大性能痛点。 2、公司重点投入开发的创新性 2LCD 显示技术，基于国产定制化低温多晶硅工艺液晶显示模组，针对单 LCD 智能微投显示亮度、色域覆盖率两大核心性能瓶颈的技术突破，显示亮度可达到 1,500ANSI 流明，NTSC 色域覆盖率提升至 80%以上。
		时序式照明显示技术	1、目前单片式 DLP 智能微投普遍采用的显示技术，即利用高速旋转的色轮，在单一频次内处理单色光线，通过高频的切换及人眼的色彩暂留效应最终成像，可有效提升色域覆盖率。 2、公司基于液晶显示技术创新性开发的显示技术，相比于 DMD 芯片中微镜结构的角度偏转，液晶材料中液晶分子结构的偏转更线性且频率相对更低，容易形成频次间信号的干扰，公司通过在驱动技术层面的创新，解决了光源、色轮以及液晶显示模组之间的信号同步的技术难题，已形成技术储备。
	成像系统设计技术		1、智能微投成像系统系利用透镜镜片组合，将显示画面放大数十倍，最终形成大尺寸的投放，并保证画面的清晰、稳定。其核心的难点在于，光线在经过镜片时存在多种形式的像差（即非理想光学系统），成像系统的设计需要综合材料折射率、热膨胀系数、材料成本等，在对光线折射路径进行模拟测算的基础上，通过补偿设计降低像差的影响，从而实现优质成像，最终形成可量产的方案。 2、公司成像系统设计技术一是在关键的成像环节，为公司建立专业化开发体系，提升画面显示的质量，保证稳定性；二是通过不同性能参数的设定、不同的光路结构，开发对应的成像系统，为公司多层次的产品系列提供技术基础。公司先后开发了长焦、中长焦、短焦多焦距段以及 720P、1080P 和原生 4K 各分辨率维度成像系统，为丰富公司智能微投产品系列奠定技术基础。基于公司强大的成像系统设计能力，公司率先在行业内推出 LCD 原生 4K 分辨率智能微投。
结构设计技术	散热结构设计技术		1、液晶显示模组对于运行环境温度的要求较高，散热结构设计的好坏是影响整机使用寿命、显示效果的重要因素。而在智能微投设计中，散热结构的设计直接影响光源功率大小，进而影响显示亮度的重要因素。 2、公司散热结构设计技术中，在智能微投光机散热结构设计层面，金属鳍片组与导热管散热机构、散热风扇与导流件一体成型散热结构，可满足多样化的设计需求。而针对全封闭式光机设计的蜂窝铝管散热结构，兼顾光机内部冷热空气交换流通，且可根据光机设计需求灵活变更组合方案。相比于行业通用的金属压铸件封闭式导热结构，导热率由 95w/（m.k）提升至 203w/（m.k），且成本及制造难度更低； 3、智能微投整机散热结构设计层面，通过热仿真模拟，结合风道设计、散热器件选型、散热器结构设计、整体结构布局设计等多种设计因素考量，提升整机散热导热效率以及散热均匀性，整机运行环境温度控制在 40℃以下。同时，通过温控、智能算法模块降低整机运行噪音，控制在 30db 以下； 4、智能云相框、智能便携播放器主要通过模块化散热结构，优化散热效率，提升

技术类型	主要核心技术	在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现
		产品紧凑性，从而优化产品品质。
	整机及其组件结构设计技术	1、结构设计涉及整机及各个组件，为整机及其各个组件提供长期可靠稳定的运行环境，同时兼顾紧凑性； 2、公司通过在防尘气密结构、智能微投调焦结构、一体化模块化结构、减震结构、声学结构、防摔缓冲结构、多功能组件结构、便携结构等结构设计创新，优化产品性能，为产品多样化奠定技术基础，重点包括： （1）通过结构公差分析，在各部件之间合理分配公差，降低加工制造难度，提升产品组装效率； （2）智能微投全封闭式光机结构设计，是 LCD 智能微投产品品质、使用寿命提升的关键突破，防尘等级可达到 IPX5； （3）智能微投调焦结构设计，结合智能感知组件及智能算法，实现自动调焦，提升产品易用性； （4）智能云相框、智能便携播放器一体化模块化结构设计，机身结构轻薄化，提升产品品质； （5）智能云相框声学结构设计，通过凹槽结构设计和出音孔、透气孔设计，解决智能云相框产品振音和传声问题； （6）智能便携播放器减震系统结构设计，激光头采用硅胶阻尼器，可抵抗 1.5m 跌落和车载颠簸测试； （7）智能便携播放器双屏结构设计，满足多样化的场景需求。
软硬件集成技术	硬件集成技术	1、硬件电路是承载智能视觉终端产品整机系统功能的硬件载体，主要包括音视频解码、电源、无线驱动、传感检测、光源控制以及散热控制的电路设计； 2、公司硬件集成技术一是具备满足产品多样化、功能多样化的硬件电路设计、集成能力；二是基于上百款量产产品开发、制造经验的积累，寻求产品功能、性能优化及成本之间的最优平衡，并持续改善硬件电路常见的热失效、系统运行不稳定、辐射与传导干扰等常见问题，提升产品一致性及功能模块导入的能力。
	软件集成技术	1、智能视觉终端产品属于液晶光电显示技术和智能互联技术的结合，显示技术的驱动、智能互联的实现均需要依赖软件功能； 2、公司软件集成技术一是在开源的 Linux 系统、Andriod 基础上实现在系统界面、APP 应用系统接口、语言适配以及硬件驱动等方面的定制化开发，如公司内容生态系统的构建，通过软件的集成，提升产品内容的丰富度。
	软硬件协同技术创新	1、通过软件、智能算法，协同功能组件或智能感知组件，实现特定功能、提升产品智能化； 2、公司软硬件协同创新主要体现在光调制信号驱动、智能感知、功耗及画质优化、协议兼容性、人机交互、数据安全存储等方面，重点包括： （1）解码驱动层面，为公司创新性显示技术提供技术支撑； （2）通过智能算法的集成，结合智能感知组件，实现智能微投自动对焦、自动梯形校正等智能化功能，提升产品体验感； （3）通过软硬件协同，实现动态功耗的优化； （4）通过软硬件协调创新，调节画面显示质量，包括分辨率、对比度、色温等指标。智能便携播放器采用“双引擎计算单元”，通过硬件级编解码分离调度，实现超高清视频播放和画质智能提升；智能便携播放器通过软硬件协同创新，原生兼容主流投屏标准，打通 Android/Windows 跨平台壁垒，通过 Google GMS 认证，确保设备符合 Google 标准并预装 GMS 核心应用； （5）数字化人机交互技术，通过基于情感识别、眼动追踪的智能云相框人机交互技术创新，提升产品应用体验； （6）通过解析模块对元数据的结构化分解，结合加密数据块单元，实现对敏感图

技术类型	主要核心技术	在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面的具体体现
		像的有效隐藏和追踪保护，增强相框电子化存储相片的加密保护。
工艺制造技术		1、 智能微投无尘组装管控，提升产品制造效率，保障产品品质； 2、开发创新性的智能合光工艺技术，采用两组六轴六向智能工业机器人，并开发适配的工控软件，实现 2LCD 智能微投自动化微米级误差精准合光，有效提升 2LCD 智能微投生产效率； 3、建立行业先进的全自动化液晶模组后制程制造体系，该技术涵盖液晶面板切割、偏光片精密贴合、驱动 IC 绑定（COG）、柔性电路板组装（FPC）及全功能测试等关键制程。通过微米级精密对位技术、特种材料应用、千级洁净环境控制及智能化检测系统，实现了产品性能、可靠性和良品率的全面提升，有效解决了智能视觉终端在显示画质、色彩还原及长期稳定性等痛点。
检测技术		1、全流程工艺制程控制管理，包括来料检验（IQC）、制程检验（IPQC）、出货检验（OQC）三道质量监测环节，保证产品质量，完善制造体系； 2、建立完整的检测工艺体系，涵盖高精度光学检测、环境适应性测试、寿命评估、电磁兼容性检测等多维度检测手段。通过严格的检测流程，公司解决了智能视觉终端产品在性能、环境适应性、寿命等方面的痛点，为用户提供了稳定、可靠、高性能的视觉解决方案，进一步提升产品的市场竞争力。

（三）相关核心技术是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势说明

公司光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术以及检测技术的形成，系公司在长期的智能视觉终端产品的自主设计开发、制造过程中逐步形成的技术积累。在技术原理层面，公司核心技术与行业通用技术或竞争对手同类技术不存在明显差异，在技术创新及技术能力层面具有一定的优势。公司相关核心技术与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势说明如下：

技术类型	主要核心技术		是否为行业通用技术	与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势
光学开发技术	照明显示系统设计技术	照明光路设计技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）智能微投不同技术路径由于芯片尺寸、成像原理差异，光源及照明光路结构存在差异。目前单 LCD 智能微投通常采用 LED 光源，行业内通常采用光学椎体+菲涅尔透镜照明光路结构，并结合各类光学反光材料的应用； （2）公司照明光路设计技术的差异主要体现在一是在长期开发过程中，对于各类反光材料应用的经验积累；二是自主开发非球面透镜均光结构，可有效提升照明均匀性。 **2、竞争优势：** （1）具备光学椎体+菲涅尔透镜、非球面透镜+反光镜+菲涅尔透镜、非球面透镜+菲涅尔透镜多种均光结构设计能力，非球面透镜的设计使得公司具备对特定光路结构、光学特性的设计开发能力； （2）公司智能微投产品显示色偏差值 duv 控制在 0.02 以内，高于行业标

技术类型	主要核心技术		是否为行业通用技术	与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势
				准 0.05。
		2LCD 显示技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）目前智能微投主流应用技术包括单 LCD 技术、DLP 技术、3LCD 技术和 LCOS 技术，其中 DLP 技术、3LCD 技术显示芯片均需要依赖海外供应，LCOS 技术尚未大规模应用； （2）公司 2LCD 显示技术系公司基于国产定制化液晶显示屏，针对单 LCD 智能微投显示亮度、色域覆盖率性能痛点开发的创新性显示技术，已形成专利壁垒。其技术原理与 3LCD 技术类似，但其色彩合成方式上采用单色光、双色光融合，其色彩合成、光解码调制的技术难度更高。 **2、竞争优势：** （1）在产品性能上，突破单 LCD 智能微投显示亮度、色域覆盖率性能瓶颈，达到 1,500ANSI 流明、NTSC 色域覆盖率 80%以上，推动国产高端 LCD 智能微投产业化进程； （2）在核心芯片供应及成本层面，相比于 DLP 技术、3LCD 技术，液晶显示模组可通过国产成熟供应链供应，成本可控。
		时序式照明显示技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）时序式照明显示技术主要应用在单片式 DLP 智能微投，利用高频时序的光调制处理实现彩色成像，单 LCD 技术则通过液晶显示模组单个像素中三原色滤色膜滤色分割三原色方式实现彩色成像； （2）公司时序式照明显示技术系公司基于液晶显示技术探索开发的创新性显示技术。解决了光源、色轮以及液晶显示模组之间的信号同步的技术难题，已形成技术储备及专利壁垒。像素合成方式的改变，可极大地提升 LCD 智能微投色域覆盖率。 **2、竞争优势：** （1）随着未来液晶面板技术的推进，或公司在液晶面板材料领域针对性定制开发，液晶面板中液晶偏转频率（即刷新率），利用技术储备形成差异化的产品竞争优势。
	成像系统设计技术		否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）智能微投成像系统的设计是投影光机开发中最精密、最复杂的一环，也是投影厂商具备自研光机能力的重要基础。 （2）公司成像系统设计技术原理与行业通用技术或竞争对手同类技术一致，不存在显著差异。差异主要体现在一是成像系统的设计需要根据设定的光路、性能参数自主开发；二是设计开发的能力。 **2、竞争优势：** （1）公司基于 LCD 智能微投远心及非可变焦成像设计架构，具备像差补偿设计、镜头结构公差设计、非球面透镜补偿设计以及材料热补偿设计等多种补偿设计能力，持续提升智能微投显示画质； （2）公司已具备长焦、中长焦、短焦多焦距段，以及 720P、1080P 和原生 4K 各分辨率维度的成像系统设计能力，为丰富公司智能微投产品系列奠定技术基础； （3）在原生 4K 分辨率单 LCD 智能微投领域，公司凭借强大的成像系统设计开发能力，率先在行业内退出 LCD 原生 4K 分辨率智能微投。
结构设计技术	散热结构设计技术		否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）智能视觉终端产品整机散热结构设计中，行业通常采用风冷（散热风扇）、金属鳍片（铜或铝）等结构散热；LCD 智能微投封闭式光机散热通常采用金属压铸结构件结合风冷散热结构设计；

技术类型	主要核心技术	是否为行业通用技术	与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势
			（2）公司散热结构设计技术原理与行业通用技术或竞争对手同类技术一致，不存在显著差异。差异主要体现在专业设计能力的构建以及结构设计创新。如智能微投整机散热结构设计，在专业化设计体系下，建立热仿真模拟（流体力学），结合风道设计、散热器件选型、散热器结构设计、整体布局设计等多种设计因素考量；智能微投封闭式光机散热设计独特的铝管组合设计结构；智能云相框、智能便携播放器模块化散热结构设计等。 **2、竞争优势：** （1）智能微投整机散热结构设计层面，持续提升整机散热导热效率以及散热均匀性，整机运行环境温度控制在 40℃以下，有效降低高温降频导致的画面失真。同时，通过多点温控结合智能算法脉冲控制风扇转速，降低整机产品噪音，控制在 30db 以下，高于行业标准 35db，有效提升产品品质； （2）蜂窝铝管式全封闭式光机散热结构，相比行业通常采用的铝压铸结构件封闭式光机导热结构，导热率由 95w/（m.k）提升至 203w/（m.k），导热率更高的同时极大地降低了成本及制造难度； （3）智能云相框、智能便携播放器模块化散热结构设计，保证散热效率同时提升产品结构紧凑性。
	整机及组件结构设计技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）整机及组件结构设计技术，主要根据产品的外观设计、功能设定提供结构支撑或特定功能组件； （2）公司整机及组件结构设计技术与行业通用技术及竞争对手同类技术基础原理不存在重大差异，差异主要体现为对整机及其功能组件结构的自主设计能力以及自主设计创新。 **2、竞争优势：** （1）公司在防尘气密结构、智能微投调焦结构、一体化模块化结构、减震结构、声学结构、防摔缓冲结构、多功能组件结构、便携结构等多种结构设计技术取得突破，优化产品性能，为产品多样化奠定技术基础，如智能微投全封闭式光机防尘气密结构设计，防尘等级 IPX5（与行业内单 LCD 全封闭式智能微投光机防尘标准一致）。
软硬件集成技术	硬件集成技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）硬件电路是承载智能视觉终端产品整机系统功能的硬件载体，主要包括音视频解码、电源、无线驱动、传感检测、光源控制以及散热控制的电路设计。 （2）公司硬件集成技术与行业通用技术及竞争对手同类技术基础原理不存在重大差异，差异主要体现在经过上百款量产产品的经验积累，在综合成本及性能的硬件选型，在硬件电路的热失效、系统运行不稳定、辐射与传导干扰等硬件电路常见问题改善，提升产品的一致性方面 **2、竞争优势：** （1）公司产品已陆续获得美国市场的 FCC 认证、欧盟市场的 CE 认证和 RoHS 认证、日本市场的 PSE 认证和 TELEC 认证、加拿大市场的 ISED 认证以及国内市场 3C 认证等产品质量认证证书等主要市场的质量认证。
	软件集成技术	否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）行业中智能视觉终端产品软件集成主要包括系统 UI、系统功能、自动对焦及自动梯形校正等智能算法、画面智能化校正等。 （2）公司软件集成技术与行业通用技术及竞争对手同类技术基础原理不存在明显差异，差异主要体现为一是创新性功能开发（如 2LCD 显示技术

技术类型	主要核心技术	是否为行业通用技术	与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势
			驱动、时序式照明显示技术驱动、智能便携播放器同屏驱动等）；二是满足产品多样化的软件集成能力。 **2、竞争优势：** （1）在创新性驱动层面的开发，为公司创新性显示技术如 2LCD 显示技术、时序式照明显示技术提供基础； （2）集成软件能力，覆盖 UI、智能校正等领域，通过软硬件协同优化光调制驱动、画质及协议兼容性等。
工艺制造技术		否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）行业内如智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品，工艺制造流程以组装及品质控制为主。 （2）公司在整机产品工艺制造也以组装为主，与行业通用技术或竞争对手同类工艺技术不存在重大差异，差异主要体现为在长期制造过程中对于工艺的逐步优化（如防尘工艺）、创新性工艺的开发（2LCD 合光工艺）、液晶显示模组后制程工艺的组建。 **2、竞争优势：** （1）十万级、千级无尘产线配合全流程工艺控制，确保组装质量； （2）2LCD 合光工艺，公司创新性 2LCD 智能微投实现量产及产品良率的关键，实现像素的微米级对位； （3）自动化液晶模组制造体系应用微米级对位技术，实现核心元器件自主供应，提升画质、可靠性及良品率。
检测技术		否	**1、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异：** （1）检测技术为产品高可靠性的保障。 （2）公司检测技术与行业及竞争对手同类技术在基础原理上不存在显著差异，差异主要体现为公司在长期产品开发、制造过程中形成的对检测流程、检测体系的建立及逐步优化。 **2、竞争优势：** （1）全流程工艺制程检验控制：包括来料检验（IQC）、制程检验（IPQC）、出货检验（OQC）三道质量监测环节，保证产品质量，完善制造体系； （2）多维度性能检测：涵盖高精度光学检测、环境适应性测试、寿命评估、电磁兼容性检测等多维度检测手段。凭借检测技术，公司为智能视觉终端产品在性能、环境适应性、使用寿命等方面提供了高可靠性保障。

综上，公司核心技术均为自主开发，与行业通用技术或竞争对手同类技术之间建立了一定的差异化竞争优势。

五、结合与可比公司在产品性能、研发及技术能力、品牌影响力等方面比较情况，说明公司产品主要在境外销售，境内销售占比较小且主要以“ODM”模式销售的原因，拓展境内市场的可行性

（一）公司产品销售区域及业务模式构成总体情况说明

报告期内，公司主营业务收入主要来自于境外，境外销售收入占公司主营业

务收入的比重分别达到了 87.40%、81.58%、80.05%和 75.69%，具体如下：

单位：万元

销售区域	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
境外	28,807.92	75.69%	69,948.18	80.05%	49,865.10	81.58%	45,309.20	87.40%
境内	9,251.61	24.31%	17,428.69	19.95%	11,261.27	18.42%	6,530.50	12.60%
合计	**38,059.53**	**100.00%**	**87,376.87**	**100.00%**	**61,126.36**	**100.00%**	**51,839.70**	**100.00%**

报告期内，公司境内收入占主营业务收入的比重分别为 12.60%、18.42%、19.95%和 24.31%，报告期内销售规模及占比逐年增长。其中，境内销售收入中，ODM 产品销售收入占比分别达到 68.01%、74.60%、86.80%和 86.74%，其余主要为飞利浦授权品牌智能微投产品销售收入。

（二）公司产品主要在境外销售，境内销售占比较小的背景说明

公司自设立以来，即聚焦于海外市场，产品的发展战略重心以海外市场中视觉应用场景需求为侧重。智能便携播放器、智能云相框产品的开发与海外市场的特定文化、产品发展路径相适配，其市场主要在海外。

公司依托全球化布局构建了显著的海外市场优势，其智能视觉终端产品已通过 FCC、CE、PSE 等国际权威认证，公司基于对海外消费电子市场的深刻理解，公司不仅为全球品牌提供 ODM 服务，更在亚马逊、沃尔玛等主流电商平台为消费者提供 OBM 产品，实现北美、欧洲、日本等成熟市场全覆盖。

因此，公司产品主要在境外销售。

（三）结合与可比公司在产品性能、研发及技术能力、品牌影响力等方面比较情况，公司产品主要在境外销售，境内销售占比较小且主要以“ODM”模式销售的原因以及拓展境内市场的可行性说明

报告期内，公司境内市场销售中，智能微投产品的销售收入占比分别达到 92.19%、97.29%、94.40%和 88.95%。公司主要产品中，智能云相框、智能便携播放器市场需求均主要在海外。

因此，主要以公司与智能微投可比公司在产品性能、研发及技术能力、品牌

影响力等方面的比较，说明公司智能微投境内市场销售占比较小且主要以“ODM”模式销售的原因。具体说明如下：

1、产品性能对比

（1）与同行业可比上市公司同级别产品性能对比

同行业可比上市公司极米科技、光峰科技以消费级智能微投产品为主，其中极米科技所采用的技术路线为 DLP 技术、光峰科技旗下峰米和小明品牌则分别采用 DLP 技术和 LCD 技术；鸿合科技主营产品主要面向教育领域的信息交互，其投影机产品主要为传统激光投影机（DLP 技术为主）。

以公司影院级主流产品 K412A，选取同行业可比上市公司相近价位、相近性能主流机型对比，具体如下：

性能参数	极米科技	光峰科技		科金明
型号	极米 Z7X	峰米 S5	小明 NEW V1 高亮版	K412A
图例				
显示技术	DLP	DLP	单 LCD	单 LCD
光源	LED 光源	激光光源	LED 光源	LED 光源
产品售价	￥2,899.00	￥2,279.00	￥1,999.00	约￥2,000.00
标准分辨率	1080P	1080P	1080P	1080P
标称显示亮度	880lm	1,100ANSI 流明	950CVIA 流明	1,000ANSI 流明
1 米内噪音	＜28db	≤23db	＜30db	＜30db
智能系统	GMUI 6.0	FengOS	Andriod 9.0	Andriod/Linux
音响	哈曼卡对 R 环专利音响	杜比 2*5W 高保真喇叭	杜比 2*6W 声学定制音响	2*12W 高功率 JBL 立体声扬声器
智能化配置	自动对焦、六向梯形校正、智能避障	无感对焦、四向梯形校正、智能避障	自动对焦、四向梯形校正、智能避障	自动对焦、四向梯形校正、智能避障

注：1、可比公司产品性能参数及售价信息来自于其京东官方旗舰店；鸿合科技传统激光投影机主要面向教育领域，未能获取其产品信息。

因此，从产品性能的比较来看，公司 LCD 智能微投在性能如显示亮度、显示分辨率、智能化配置等与同行业可比上市公司同类竞品相近，且显示亮度已接

近同类竞品激光光源 DLP 投影。公司 LCD 智能微投由于尺寸设计更大，可装载更大功率音响，打造沉浸式体验。在产品的定价层面，公司 LCD 智能微投由于供应链的全国产化，定价相对更有优势。

从最近几年全球市场，包括国内市场中单 LCD 智能微投市场出货量占比迅速增长并超越 DLP 技术成为家用智能微投主流应用技术的发展趋势来看，单 LCD 智能微投在技术性能、产品品质的不断提升为其核心原因。依据洛图科技（RUNTO）市场调研报告，单 LCD 智能微投产品在性能上不断逼近 DLP 产品，叠加其成熟供应链及成本优势，推动单 LCD 技术市场份额不断增长。

（2）与同行业同类技术路径对比

根据洛图科技（RUNTO）调研数据，2025 年上半年国内市场 LCD 智能微投市场占有率 TOP5 品牌（小米、大眼橙、哈趣、康佳、小明），选取其主流高端旗舰机型与公司影院级主流产品 K412A 进行对比，具体如下：

竞品型号	小米 REDMI 4PRO	大眼橙 C3 Ultra	哈趣 H3 Ultra MAX	康佳 H8 PRO	小明 New V1 高亮版	K412A
图例						
显示技术	单 LCD	单 LCD	单 LCD	单 LCD	单 LCD	单 LCD
光源	LED 光源	LED 光源	LED 光源	LED 光源	LED 光源	LED 光源
产品售价（元）	约￥1,650	约￥2,150	约￥1,800	约￥1,500	约￥1,750	约￥2,000
标准分辨率	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P
显示亮度	600CVIA 流明	1,000CVIA 流明	1,000CVIA 流明	600CVIA 流明	950 流明	1,000ANSI 流明
1 米内噪音	≤29db	≤26db	≤26db	≤45db	≤30db	＜30db
智能系统	Andriod	Andriod	Andriod	Andriod	Andriod	Andriod/Linux
音响功率	2*8W 大功率扬声器	10W 大音响	12W 哈曼定制声学	-	2*6W 杜比音频	2*12W 高功率 JBL 立体声扬声器

智能化配置	自动对焦、四向梯形校正、智能避障	自动对焦、六向梯形校正、智能避障	自动对焦、六向梯形校正、智能避障	自动对焦、四向梯形校正、智能避障	自动对焦、六向梯形校正、智能避障	自动对焦、四向梯形校正、智能避障

与国内市场主流品牌高端旗舰机型性能对比来看，公司主流影院级单 LCD 智能微投在显示分辨率、智能系统、智能化配置等方面与同行业主流品牌高端旗舰机型相近，但显示亮度可达到 1,000ANSI 流明，有一定的技术优势，且产品配备更高功率 JBL 立体音响。

因此，公司作为国内 LCD 智能微投主流 ODM 厂商之一，在产品的性能层面完全具备在国内市场中和 DLP 技术、单 LCD 技术竞争的能力，完全具备拓展国内市场的能力，如公司最近几年境内战略客户如联想的开拓以及飞利浦授权品牌境内业务的发展。公司智能微投主要在境外销售的核心原因为公司最大程度发挥海外市场优势的选择。

2、研发及技术能力

公司与同行业可比上市公司在研发与技术能力的比较情况如下：

可比公司	研发与技术能力
极米科技	截至 2025 年 6 月 30 日，公司已拥有专利 1,219 项，其中发明专利 418 项。
光峰科技	截至 2025 年 6 月 30 日，累计获授权专利 2,372 项，其中发明专利 1,233 项。
鸿合科技	2024 年度，公司新增国内授权专利 136 件，其中发明专利 58 件；新增国外授权专利 7 件。2025 年上半年，公司新增国内授权专利 40 件，其中发明专利 19 件，新增国外授权专利 6 件。[注]
科金明	截至本问询回复出具日，科金明已获得境内外授权专利 180 项，其中发明专利 27 项（境内发明专利 23 项、境外发明专利 4 项）

注：鸿合科技 2024 年度、2025 年半年度定期报告仅披露其当年度新增授权知识产权情况。

综上，从专利以及技术储备来看，公司与同行业可比上市公司相比存在一定的差距。公司作为非上市公司，融资渠道有限，尽可能地利用有限的资源，集中力量提升核心竞争能力。

公司自始至终均已产品的研发及精密制造为业务发展的核心，也是公司重要优势的体现。公司以服务全球品牌客户为发展基石，且产品进入到全球主流零售渠道，包括沃尔玛、Best Buy、Target、Costco、Media Markt、Fnac、Power Market

等，对产品品质、持续交付能力具有严格的要求。因此，公司在产品制造层面通过来料检验（IQC）、制程检验（IPQC）、出货检验（OQC）三道质量监测环节、十万级/千级的无尘制造工艺以及多维度的性能检测，设置了严苛的产品品质管控标准。最大程度地发挥公司在产品制造层面的优势，是公司选择以“ODM”模式在境内销售的重要原因之一。而依托于公司在产品设计开发到量产交付全流程服务方面的制造能力，获得了飞利浦品牌的认可，品牌的授权也成为了公司智能微投拓展国内市场有力补充。

在技术创新层面，公司在 LCD 智能微投领域的创新性开发如原生 4K 分辨率的开发、2LCD 创新性显示技术的开发，也为公司智能微投产品未来在国内市场的进一步拓展奠定了坚实的基础。特别是 2LCD 显示技术的量产，有望在未来 1 到 2 年之内在国内市场开创新的行业竞争格局。

3、品牌影响力

公司与可比公司在品牌影响力的比较情况如下：

可比公司	品牌影响力
极米科技	公司自 2013 年成立以来迅速成长为国内投影设备行业领导品牌。根据 IDC 数据，2016 年和 2017 年公司出货量分别位居国内投影设备市场第四和第二，2018 年公司出货量首次位居中国投影设备市场第一，至 2024 年公司出货量已连续七年保持中国投影设备市场第一；2020 年公司销售额首次在中国投影设备市场拔得头筹，至 2024 年已连续五年保持国内出货量及销售额双第一。在国内中高端投影机（不含单片 LCD 投影机）市场，极米 2024 年保持出货量第一，市场份额高达 35%。在 IDC2024 年国内投影机销量 TOP10 以及销额 TOP10 榜单中，极米分别有 4 款、6 款产品上榜，公司行业地位保持领先。
光峰科技	公司作为 ALPD®半导体激光光源技术的发明者和激光显示行业领导者，在激光显示行业上游的核心器件环节持续处于关键地位。峰米品牌作为光峰科技的子公司，依托 ALPD 激光显示技术，在激光投影领域展现出较强的品牌影响力；峰米旗下小明品牌 LCD 智能微投在国内市场也拥有一定的品牌知名度。
鸿合科技	公司深耕教育领域多年，培育了强大的渠道网络和广泛的客户群体，享有较高的行业知名度和美誉度。“鸿合 Hite Vision”智慧教育品牌经过多年发展，确立了以经销为主、直销为辅的销售模式，通过遍布全国各地的销售团队拓展经销网络。目前公司在全国范围内设置了分支机构，已与数千家经销商建立了良好的合作关系，销售网点覆盖全国各级省市县。强大的销售网络为公司产品的推广、销售及售后技术支持与服务提供了有力支撑。目前，公司累计为 K12 的教室提供超过 410 万台交互显示设备，拥有良好的用户基础和渠道优势。据迪显报告显示，公司在中国 IFPD 教育市场品牌份额排名前二。

可比公司	品牌影响力
科金明	2024 年，公司智能微投出货量在中国大陆主流智能微投 ODM 厂商（主要为全球具有一定认知度的品牌提供 ODM 服务的制造厂商）中，排名前二。报告期内公司多款主力智能视觉终端产品持续入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）。截至 2025 年 11 月 30 日，智能微投领域，在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 50 名中由公司提供 ODM 制造的客户品牌产品占 4 款，其中排名第 1 的为 CLOCKWE、第 5 的为 HAPPRUN；智能云相框领域，公司产品在亚马逊加拿大、英国、澳大利亚站点最畅销产品（Best Seller）榜单均排名第 1，在美国、澳大利亚、德国、日本站点最畅销产品（Best Seller）榜单分别排名第 8、第 2、第 3 和第 3；智能便携播放器领域，车载智能便携播放器在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单排名第 2、第 4、第 5 和第 7。

综上，在品牌影响力层面，公司 OBM 业务集中发展海外市场，境内市场的品牌影响力与同行业可比公司仍有较大的差距。相比于极米科技、光峰科技等国内智能微投头部品牌，公司聚焦 LCD 技术领域，起步发展相比于 DLP 技术更晚，建立品牌优势的营销推广投入更大。因此，公司在战略的选择上，集中优势资源发展境外 OBM 业务并聚焦于智能云相框等品牌优势产品，境内的拓展仍然以发挥公司产品开发、制造优势，以 ODM 开发、制造服务国内品牌客户。

在短期内，公司智能微投在境内的开拓仍然将以 ODM 产品为主，品牌的开拓则主要依托于知名品牌的授权。且在此种战略的推动下，公司报告期内在境内市场的营业收入分别为 6,530.50 万元、11,261.27 万元、17,428.69 万元和 9,251.61 万元，增长趋势明显。未来随着公司 2LCD 显示技术的规模化量产，将主要定位国内智能微投市场的拓展，依托其在产品性能、成本及元器件供应层面的差异化竞争优势，迅速打开国内市场。

因此，公司拓展境内市场具有可行性。

六、结合智能云相框与数码相框、iPad 等同类竞品的比较优劣势，以及行业技术发展变化情况，详细说明 2021 年以来智能云相框销售收入大幅增长的驱动因素；结合智能便携播放设备需求及技术发展趋势，分析说明相关业务是否存在市场空间持续萎缩风险

（一）结合智能云相框与数码相框、iPad 等同类竞品的比较优劣势，以及行业技术发展变化情况，详细说明 2021 年以来智能云相框销售收入大幅增长的驱动因素

1、智能云相框与数码相框、iPad 等同类竞品的比较优劣势

作为典型的“既传统、又创新”的新兴产品，智能云相框与传统数码相框、iPad 等同类竞品之间的比较优劣势说明如下：

品类	优势	劣势
智能云相框相比数码相框	（1）智能云相框系在传统数码相框的基础上，结合新兴云存储、云传输技术，在传统数码相框存储、展示功能的基础上，为传统数码相框赋予了“社交属性”，产品的使用频率即“活跃度”更高； （2）智能云相框加载智能系统、云端 APP，智能化程度更高，场景渗透能力更强； （3）社交属性的链接，可吸引更多的用户进入，形成良性循环； （4）产品活跃度提升，软硬件更优化，包括显示画质、光感显示、智能识别、无线连接等功能更为丰富。	（1）软硬件功能的升级，成本相比于传统数码相框更高； （2）需装配特定的云端存储、传输软件。
智能云相框相比 iPad	（1）相比于 iPad，产品定位更为集中，即通过硬件构建家庭、朋友之间的小型社交圈，也是目前行业中唯一一款通过硬件构建社交圈的创新性产品； （2）产品的基础定位仍然为相框，即在家庭使用场景中，在外观、功能定位上仍然保留了作为相框展示的核心功能； （3）iPad 定位更偏向于移动智能终端，功能更丰富，但随着智能手机的逐步完善，其作为移动智能终端的功能被智能手机替代	（1）产品虽然装载智能系统及云端传输，功能集中。而作为移动互联产品的 iPad 功能更加丰富，已成为移动互联时代重要的移动终端； （2）iPad 产品的实时使用频率更高，即除显示外，其操作质感、系统的智能化程度更高，如随着技术的发展，一般使用画质更细腻的 OLED 屏幕。

2、行业技术发展变化情况

传统的数码相框最早在上世纪 90 年代即已出现，系基于传统相框的电子化产品升级，用于存储、展示电子图片。技术的发展主要基于硬件本身以及功能的延展，如通过液晶显示技术的升级，提升显示画质；增加蓝牙、WiFi 等无线传输功能；在图片、视频存储、展示功能的基础上延伸阅读新闻、展示天气、听音乐等非核心功能。

苹果公司 2010 年发布了 iPad，随后越来越多与 iPad 功能类似的智能平板电脑等产品出现。在功能上，除电子照片、视频等存储外，还具有浏览网络、听音

乐、玩游戏、阅读/发送电子邮件等功能，在使用体验上也超过了当时大部分的数码产品，传统数码相框产品的市场空间逐步萎缩。根据 Statista 数据，美国的数码相框产品的均价从 2013 年的 34 美元下降至 2015 年的 25 美元，而美国数码相框产品的批发量也从 2013 年约 500 万件下跌到 2015 年约 200 万件。

而随着 Twitter、Facebook 等全球社交媒体的发展，通过社交网络的日常分享已成为人们生活必不可少的一部分。2015 年左右，以 Aura、Nixplay、FRAMEO 等为代表的企业，以社交为切入点，基于云端技术开发了云存储、传输软件，与传统的数码相框结合，使得传统的数码相框在照片、视频存储、展示的功能的基础上，可实现在家人、朋友间的实时、自动的传输，解决了信息共享渠道、信息共享来源以及信息共享简便化三个建立社交网络的核心重要问题，为传统的电子相框创造性地赋予了“社交属性”。

3、公司 2021 年以来智能云相框销售收入大幅增长的驱动因素

从产品的对比来看，虽然其功能的丰富度、产品的智能化程度仍然低于 iPad，但其基于传统数码相框产品在“社交属性”上的升级，使得其应用场景定位更加集中。正是基于“社交属性”以及在家庭、朋友构建小型社交圈的功能定位，极大地提升了智能云相框的使用频率。从而使其成为家庭、朋友社交圈中的“活跃产品”，显著延长了产品的生命周期，并为品牌注入了持久的市场竞争力。

在数字社交时代，海外消费者与家人的物理距离被拉开，但情感连接的需求却从未如此强烈。智能云相框正是为解决这一现代困境而生的“情感纽带”，它远不止是一个电子相册，更是欧美现代家庭客厅、厨房或床头柜上的一个“数字心脏”。具体体现如下：

（1）弥合距离的“亲情窗口”。对于成员分散在不同州甚至不同国家的欧美家庭而言，它成了一个永不停歇的亲情直播间。祖父母无需学习复杂的智能手机操作，开机就能实时看到孙辈刚刚上传的最新照片、视频；年轻父母在上班间隙，也能看到孩子在自己家中的实时动态。它无缝、被动地将家庭成员的生活日常编织在一起，让每个人虽远隔重洋，却仿佛从未缺席彼此的重要时刻。

（2）拒绝繁琐的“零负担社交”。与传统社交软件不同，它的社交“无压

力”。发送者只需在手机 App 上轻轻一点，照片即可瞬间推送至所有家人的相框上，这种摒弃社交绩效焦虑的分享方式，让分享回归纯粹的本质，极大地鼓励了高频、真实的家庭互动，使其成为家庭私密社交的专属网络。

（3）提升家居美学的“情感装饰”。它完美契合了欧美家庭注重家居装饰和氛围营造的需求。其精致的设计像一个摆件，而屏幕上自动轮播的家庭回忆，则是最温暖、最个性化的装饰画。它让家不再是冰冷的建筑，而是一个充满共同记忆、随时光流动的温暖空间。

（4）守护隐私的“家庭数字安全屋”。与将家庭照片上传至公有社交平台相比，智能云相框构建了一个封闭、安全的私域网络。所有分享仅在家庭成员之间进行，有效保护了家庭隐私和珍贵记忆的安全性，这一点对高度重视隐私的欧美用户极具吸引力。

对于海外消费者，随着远程工作、跨地域生活的常态化，家庭结构将愈发分散。能主动维系家庭情感的工具，不再是一种“锦上添花”的电子产品，而是像洗衣机、冰箱一样，成为一种提升现代家庭生活幸福感的“基础设施”。它巧妙地利用科技解决了情感刚需，预示着未来家的形态：一个物理上分散，但情感上始终紧密相连的“数字家庭”。

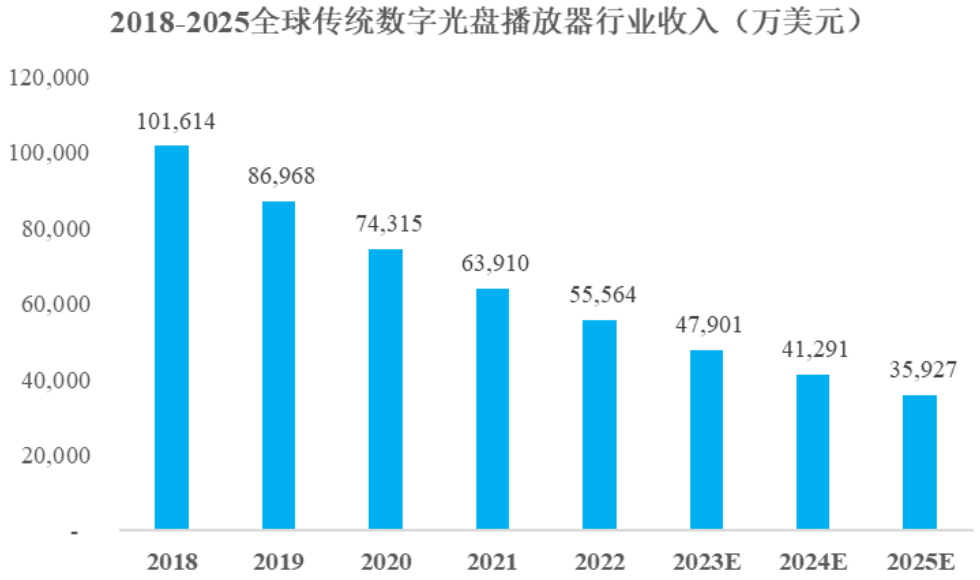
基于对家庭视觉场景的持续深耕与前瞻研判，公司早在 2019 年便敏锐洞察到智能云相框作为家庭数字生态入口的巨大潜力。通过提前布局，公司敏锐地抓住了市场的发展机遇，基于公司产品开发、制造以及在市场推广等方面的优势，从而推动了公司 2021 年以来智能云相框销售收入的大幅度增长。

（二）结合智能便携播放设备需求及技术发展趋势，分析说明相关业务是否存在市场空间持续萎缩风险

1、智能便携播放设备需求及技术发展趋势

在智能手机、流媒体兴起之前，数字光盘播放器仍为一款人们日常生活中重要的观影设备。而智能便携播放器系基于传统的数字光盘播放器在可移动化场景（如长途旅行）的应用升级。随着智能手机、iPad 以及智能平板以及流媒体如 Netflix、YouTube 等的兴起，数字光盘播放器自 2010 年以来逐步走向衰落。根据

GIR（Global Info Research）数据，2018 年至 2022 年间，全球数字光盘播放器市场空间仍在持续萎缩。

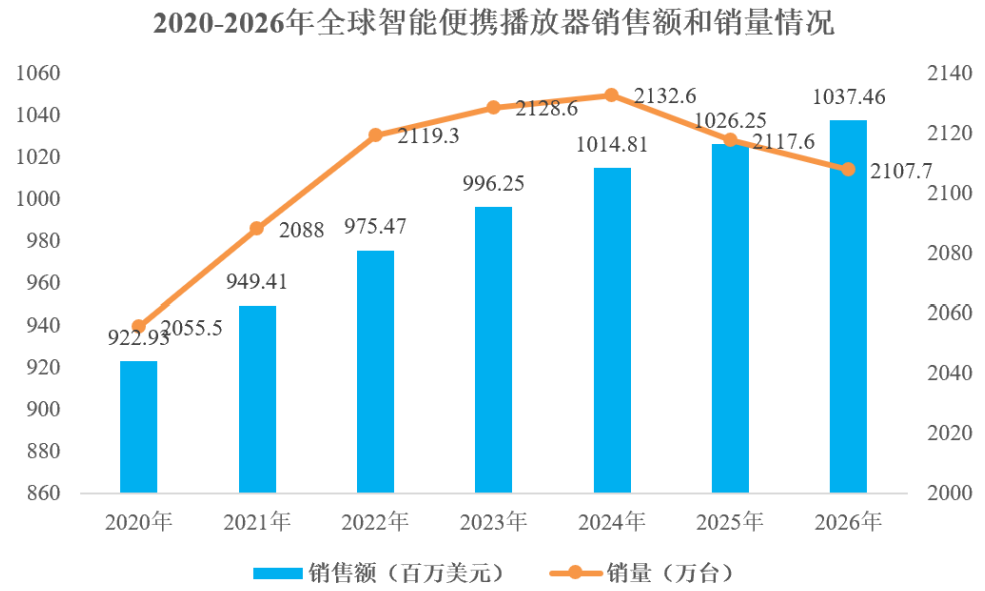


数据来源：GIR（Global Info Research）。

但在特定的市场环境及应用场景下，数字光盘仍然存在较大的消费基础，数字光盘播放器在全球市场仍然保有较大的存量市场规模，根据 GIR（Global Info Research）数据，2022 年度全球数字光盘播放器行业收入仍然高达 5.56 亿美元。一是在欧美、日本等版权保护相对严格的发达国家和地区，数字光盘仍然有较大市场，如美国流媒体巨头奈飞公司（Netflix）2023 年度数字光盘租赁业务收入仍然高达 8,283.90 万美元；二是部分消费者特别是中老年消费者仍然习惯于使用数字光盘作为影音娱乐方式，且其作为具有物理媒介的实体，可以长久的保存一些经典影视作品，具有一定的收藏属性；三是其简单易用、内容可控以及无需联网等特性，适配部分老年人、儿童的内容观看需求。

而作为移动化场景应用的智能便携播放器，在技术层面智能便携播放器也朝着更大屏幕、更轻薄、画面色彩更精细等方向发展。而从消费者群体基础以及应用场景来看，智能便携播放器作为数字光盘播放设备，与传统数字光盘播放器的核心发展逻辑类似，消费者群体基础及应用场景也趋同。但基于其便携性、可随时播放以及操作更为简单的特性，成为更多消费者特别是老人、儿童观影的选择，同时又扩展了户外露营、长途旅行等户外使用的应用场景。

因此，智能便携播放器市场在保有较大规模的存量市场的情况下，仍保持了一定幅度的增长。根据 QY Research 的数据显示，2024 年度全球智能便携播放器市场销量达到 2,132.6 万台，全球市场收入达到 10.15 亿美元；2020 年至 2024 年全球市场收入年均复合增长率 2.40%；预计 2026 年全球市场销量 2,107.7 万台，收入 10.37 亿美元。



数据来源：QY Research

2、相关业务市场空间持续萎缩的风险分析

报告期内，公司智能便携播放器销售收入分别为 18,567.80 万元、16,155.61 万元、13,691.78 万元和 5,132.60 万元，销量分别为 40.47 万台、36.38 万台、31.92 万台和 12.97 万台，销售收入和销量仍然保持着一定规模，但报告期内持续下滑。

综上，在经过移动智能终端、流媒体的冲击后，市场已经过一段时间的萎缩后逐步趋于稳定，智能便携播放器传统使用场景的需求确实在变化，但在特定应用场景（如：教育硬件、儿童安全终端、专业外语学习、户外便携音频视频一体设备）中，其功能、成本及可靠性、使用便捷性优势依然不可替代，并拥有稳定的存量升级和增量需求，在未来的短期内预计仍将有一定的存量市场规模。但随着新兴技术的发展以及新一代消费者的崛起，仍将面临一定的不确定性。未来，公司也将通过持续的产品开发投入，依托公司全球品牌客户资源、跨境线上 B2C 渠道，不断扩充公司产品品类，提升盈利能力，如 2025 年推出的智能日程机。

基于上述情形，公司在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、经营风险”补充披露如下：

“（四）智能便携播放器市场空间持续萎缩风险

报告期内，公司智能便携播放器销售收入分别为 18,567.80 万元、16,155.61 万元、13,691.78 万元和 5,132.60 万元，销量分别为 40.47 万台、36.38 万台、31.92 万台和 12.97 万台，销售收入和销量仍然保持着一定规模，但报告期内持续下滑。

智能便携播放器在传统使用场景中的需求确实在变化，但在特定应用场景（如：教育硬件、儿童安全终端、专业外语学习、户外便携音频视频一体设备）中，其在功能、成本及可靠性以及使用便捷性的优势，使得全球智能便携播放器市场仍然保有一定规模的存量市场。若随着新技术的不断发展未来上述特定场景应用未达预期或消费习惯改变，智能便携播放器面临市场空间持续萎缩的风险。”

七、详细比较 DLP 技术、LCD 技术和 LCOS 技术等不同投影技术及产品的优劣势，结合目前行业主流技术、最新投影技术及产品更新迭代情况，说明发行人主要研发投向是否符合行业发展趋势及市场需求，发行人掌握的 2LCD 技术相比单 LCD、3LCD 以及 DLP 技术、LCOS 技术的创新点及竞争优劣势，结合在手订单及客户拓展进度情况，说明是否存在实现产业化风险

（一）DLP 技术、LCD 技术和 LCOS 技术等不同投影技术及产品的优劣势，结合目前行业主流技术、最新投影技术及产品更新迭代情况以及公司主要研发投向是否符合行业发展趋势及市场需求的说明

1、DLP 技术、LCD 技术和 LCOS 技术等不同投影技术及产品的优劣势

DLP 技术、LCD 技术（包含单 LCD 技术和 3LCD 技术）、LCOS 技术等不同投影技术的技术基本原理和技术及产品的优劣势对比如下：

技术类型	技术基本原理	技术及产品优势	技术及产品劣势
DLP 技术	（1）通过控制 DMD 芯片中微镜阵列角度偏转实现光	（1）反射式光调制，光效率高，显示对比度高；	（1）主流单片式 DLP 智能微投采用高频时序式照明容

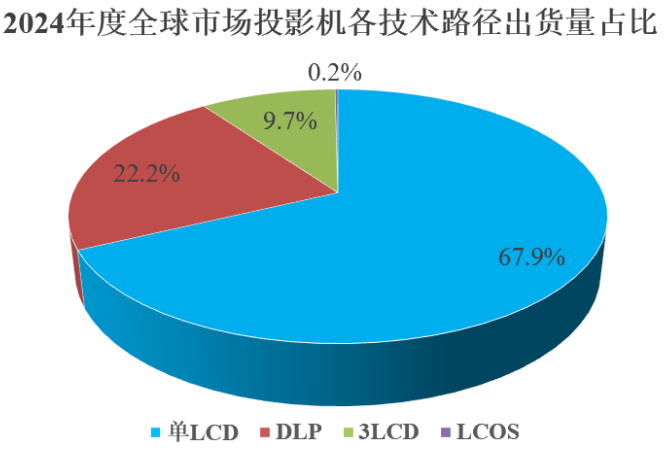
技术类型		技术基本原理	技术及产品优势	技术及产品劣势
		调制成像； （2）主流单片式 DLP 通常利用色轮，时序式显示技术形成实现彩色成像	（2）时序式成像，色域覆盖率高，颜色锐利； （3）芯片尺寸小，产品结构紧凑； （4）除 LED 光源外，可利用激光光源或混合光源，或三片式 DLP 技术，实现亮度、色域覆盖率提升	易出现彩虹效应，即三原色的闪光残留； （2）高频时序式照明影响光效率； （3）核心 DMD 芯片由美国德州仪器公司（TI）垄断，成本相对较高，且芯片供应存在风险
LCD 技术	单 LCD 技术	（1）利用液晶光电效应（即液晶的偏转）实现光调制成像； （2）三原色滤色膜对单路白光进行像素分割实现彩色成像	（1）色彩还原性好，长期观看不容易产生疲劳感，色彩表现更自然； （2）单片式显示架构，结构紧凑可控； （4）受益于成本优势，产品原生显示分辨率更高； （3）显示芯片可实现全国产化，成本可控。且其供应链成熟，产业链研发投入更积极，技术提升迅速	（1）液晶光电效应显示，偏振光、滤色膜等导致光效率低，显示亮度存在瓶颈； （2）透射式光调制，显示对比度相对更低； （3）三原色滤色膜成像显示，色域覆盖率低； （4）低温多晶硅液晶显示芯片尺寸相对较大，产品紧凑性不如 DLP 智能微投； （5）对运行环境温度要求高，散热的设计难度更大，需平衡散热与结构紧凑性及噪音控制； （6）受制于芯片尺寸的限制，目前尚无法实现激光光源或混合光源技术的商业化应用
	3LCD 技术	（1）利用液晶光电效应（即液晶的偏转）实现光调制成像； （3）三片式液晶显示模组，三路三原色光线，通过像素空间融合实现彩色成像	（1）色彩还原性高，色彩表现自然，光效率高，显示亮度高； （2）三路三原色光线通过空间融合实现彩色成像，色域覆盖率高； （3）高温多晶硅液晶显示芯片尺寸相对较小，三片式显示技术架构，产品尺寸可控； （4）除 LED 光源、传统的卤素光源外，可利用激光光源、混合光源实现显示亮度、色域覆盖率的提升	（1）3LCD 显示芯片专利由日本爱普生、索尼公司垄断，且其自身供应产品，专利授权相对保守，芯片供应受限，且成本较高； （2）三片式技术架构，产品尺寸相比于 DLP 智能微投、单 LCD 智能微投更大； （3）产品智能化程不如由国内企业引导的 DLP 智能微投、单 LCD 智能微投
LCOS 技术		（1）利用液晶光电效应，通过铝反射电极将液晶层置于 CMOS 基板 ITO 导电玻璃之间，形成反射式光阀，通过 CMOS 电路控制液晶分子偏转实现光调制成像；	（1）反射式光调制技术，显示对比度高； （2）CMOS 驱动电路控制液晶偏转，开口率高，光效利用率达 40%以上，显示亮度高； （3）芯片尺寸小，产品结	（1）COMS 驱动电路镀膜工艺尚未成熟，产品良率较低，使得该技术成本较高，目前尚未实现大规模商业化应用； （2）单片式 LCOS 智能微投，采用高频时序式照明容

技术类型	技术基本原理	技术及产品优势	技术及产品劣势
	（2）单片式通常采用与 DLP 技术类似的时序式照明显示技术形成彩色图像	构紧凑，可利用激光光源、混合光源实现显示亮度、色域覆盖率的提升； （4）显示芯片可实现国产化供应	易出现彩虹效应，即三原色的闪光残留

2、目前行业主流技术、最新投影技术及产品更新迭代情况

（1）目前行业主流技术

投影设备目前所使用的显示技术主要包括液晶显示技术（包括单 LCD 和 3LCD）、DLP 技术和 LCOS 技术。根据洛图科技（RUNTO）最新数据，2024 年度全球投影机出货中，单 LCD 技术、DLP 技术、3LCD 技术和 LCOS 技术分别占比 67.9%、22.2%、9.7%和 0.2%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

因此，目前行业所应用的投影显示技术中，单 LCD 技术、DLP 技术在 2024 年度全球投影机出货量市场占比分别为 67.9%、22.2%，为家用智能微投领域应用的两大主流技术，且单 LCD 技术的出货量占比远高于 DLP 技术，为市场目前应用最多的投影显示技术。3LCD 技术在 2024 年度全球投影机出货量市场占比为 9.70%，其主要应用于商用市场，且出货厂商较为集中，主要为爱普生；LCOS 技术在 2024 年度全球投影机出货量市场占比为 0.2%，由于技术成熟度的原因，技术的应用率仍然较低。

单 LCD 技术已发展成为全球投影机市场的主流应用技术。因此，公司最近

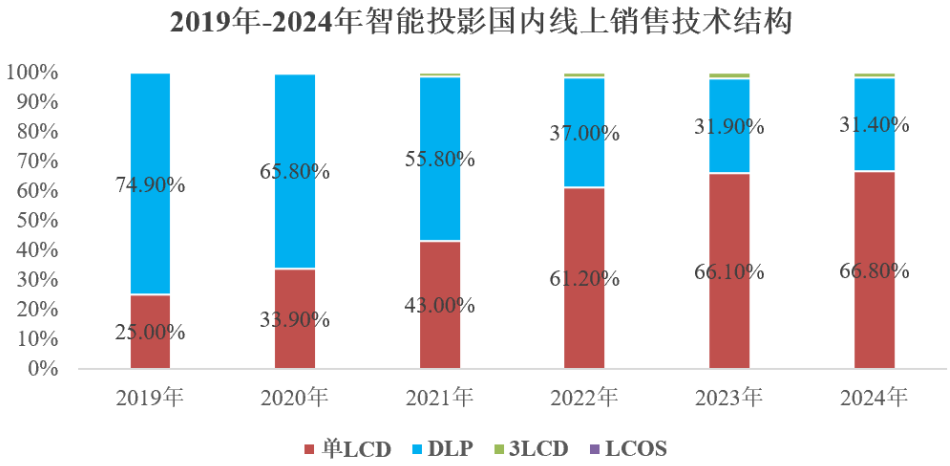
几年主要研发聚焦于 LCD 技术领域智能微投的创新升级，符合产业的发展趋势。

（2）最新投影技术及产品更新迭代情况

最近几年，智能微投市场中投影技术及产品的更新迭代重点为以下几个方面：

①单 LCD 技术迅速崛起，市场占比超越 DLP 技术成为智能微投主流技术

早期的家用智能微投主要应用德州仪器（TI）的 DLP 技术，包括国内极米、坚果、当贝等主流品牌均采用 DLP 技术。而随着国产化的 LCD 技术在亮度、分辨率、产品品质等各项性能上的突破，在最近几年市场占比迅速上升成为家用智能微投主流应用的显示技术。以国内市场为例，根据洛图科技（RUNTO）中国智能投影线上数据监测显示，单 LCD 投影在国内市场线上销售在 2019 年至 2024 年间渗透率迅速提升，占比由 25.0%增长至 66.8%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

因此，**从市场的发展趋势来看，单 LCD 技术在最近几年已成为智能微投重要的增量市场，也是创新应用的重要方向。**而单 LCD 技术超越 DLP 技术成为家用智能微投领域的主流应用技术，最核心的原因为基于国产化供应链优势的 前提下，产品力的不断增强，产品核心性能包括显示亮度、显示分辨率、产品品质等不断逼近 DLP 技术智能微投，从而逐步取得市场优势。

②产品性能的提升为智能微投技术及产品迭代的重要方向

为满足人们对极致影音体验追求不断提升的趋势，智能微投作为创新性视觉

终端产品，呈现更细腻、丰富的显示画质成为智能微投技术及产品迭代的重要方向，主要体现为显示分辨率、显示亮度等核心性能的升级以及创新性显示技术的突破等。具体说明如下：

A、显示分辨率逐步向高清、超清领域发展

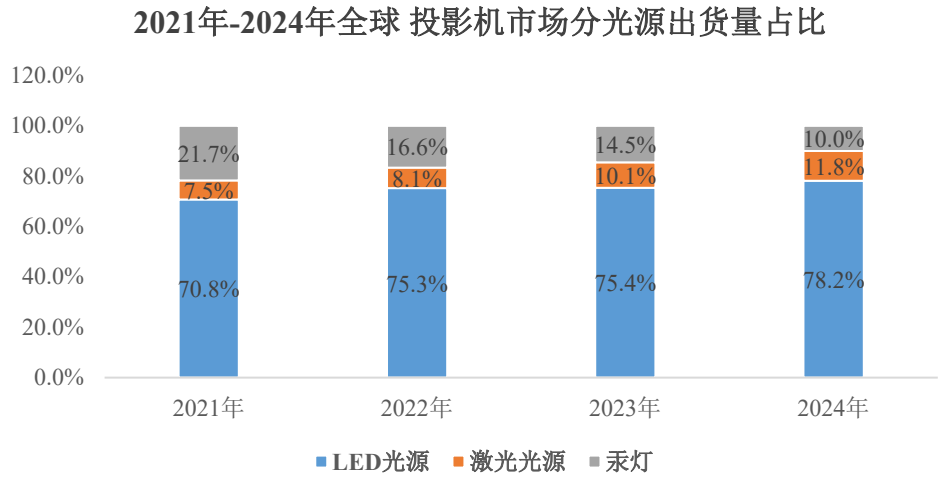
在显示分辨率方面，1080P FHD 显示分辨率产品已占据主流，4K UHD 显示分辨率市场份额持续提升。根据洛图科技国内市场线上监测数据显示，2022 年度至 2024 年度；国内线上市场销售 1080P FHD 显示分辨率占 50%左右，最近几年保持相对稳定；4K UHD 显示分辨率市场份额占比分别为 1.6%、5.2%和 9.0%，市场份额持续上涨，销量迅速提升。在 2023 年以前，4K UHD 市场份额主要被 DLP 技术、3LCD 技术占领，2023 年度公司助力飞利浦推出行业内首款原生 4K UHD 分辨率单 LCD 智能微投，推动单 LCD 智能微投的高端化产业进程。

B、显示亮度的不断升级

在显示亮度层面，重点体现在单 LCD 技术显示亮度的不断升级以及激光光源应用率的渗透。

早期的单 LCD 智能微投，受限于技术光效率低、光源的功效以及产品结构设计等方面的原因，显示亮度较低，通常仅有 100 流明左右，画面呈现泛白的特点，产品市场竞争力较低。2021 年，单 LCD 智能微投实现了 300-500 流明产品的亮度突破，市场的增长开始进入快车道；到 2023 年初，单 LCD 智能微投产品显示亮度突破 1,000 流明，实现了向主流家用智能微投亮度的性能突破升级。

显示亮度的提升另一方面体现为激光光源应用的渗透率提升，根据洛图科技（RUNTO）数据，全球投影机市场中分光源的出货量占比中，LED 光源为主流应用光源技术，2024 年度市场占比 78.2%；激光光源产品在 2024 年的出货量突破 200 万台，达到 222.6 万台，同比上涨 17.8%，市场占比最近几年持续上涨，2024 年度达到 11.8%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

C、创新性显示技术的突破

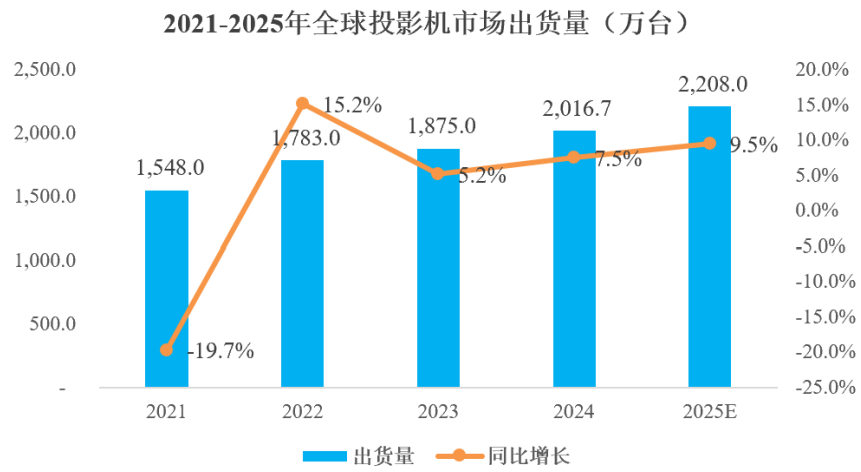
除现有的技术基础上的性能的不断升级外，国内厂商在创新性显示技术的突破，也称为智能微投技术及产品更新迭代的重要方向。重点包括公司基于 LCD 技术开发的 2LCD 创新性投影显示技术，采取了全新的照明显示设计及色彩合成技术，实现 LCD 智能微投在显示亮度、色域覆盖率层面的性能突破；LCOS 技术的商业化进程加速，包括上海海思、中光学等均推出了其 3LCOS、1LCOS 的技术架构；Micro LED 技术有望从理论进入技术验证样机阶段，2024 年上半年，长虹公布了构成 Micro LED 投影仪整机结构、光阀结构和彩色化结构的多项技术专利。

综上，一方面单 LCD 技术为最近几年智能微投市场最重要增量市场，也是创新应用的重点方向，公司在智能微投领域的研发投入，推动国产化 LCD 智能微投的性能升级，助力其逐步超越 DLP 技术成为智能微投的主流应用技术。而在智能微投行业和产品的技术迭代更新层面，性能的升级为核心，公司在创新投影显示技术的突破，以及对产品性能的研发升级，符合行业的发展趋势。

3、主要研发投向是否符合市场需求的说明

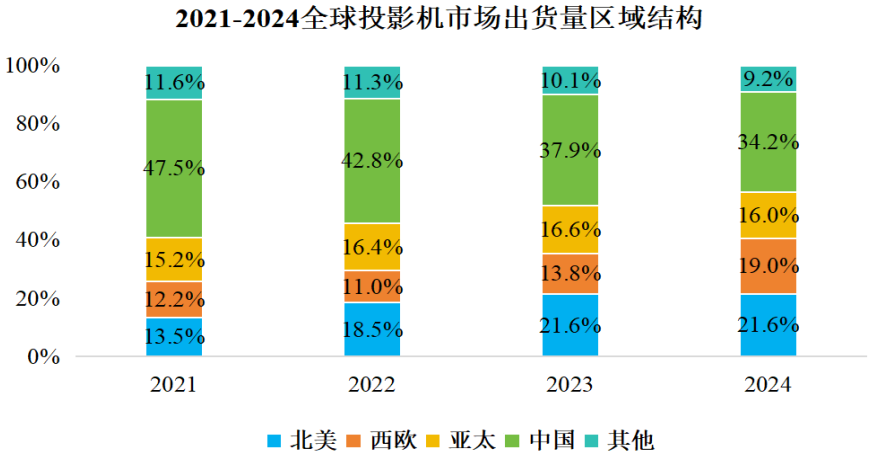
智能微投在全球市场仍然保持着较高热度，最近几年出货量持续上涨。根据洛图科技（RUNTO）最新调研数据，2024 年全球投影机市场出货量达到 2,016.70 万台，同比增长 7.50%，预测 2025 年全球投影机市场出货量有望达到 2,208 万

台，同比增长 9.5%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

因此，从市场需求的变动来看，智能微投在传统专用设备领域，以微型化、智能化创新，渗透至家庭消费场景，且衍生出的多元化的场景应用，使得智能微投仍然保持着较高的热度，市场的需求增长仍保持着较高的水平。从市场区域来看，智能微投特别是消费级智能微投由国内企业主导，海外市场的起步相对国内市场更完，海外市场的出货量增速明显高于国内市场。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

因此，公司主要研发投向符合市场需求及其发展趋势。

（二）发行人掌握的 2LCD 技术相比单 LCD、3LCD 以及 DLP 技术、LCOS

技术的创新点及竞争优劣势，2LCD 技术在手订单及客户拓展进度情况以及是否存在实现产业化风险的说明

1、2LCD 技术相比单 LCD、3LCD 以及 DLP 技术、LCOS 技术的创新点及竞争优劣势

（1）2LCD 技术相比于单 LCD 技术、3LCD 技术以及 DLP 技术、LCOS 技术的创新点

2LCD 技术系基于液晶显示光电技术，为突破单 LCD 智能微投显示亮度、色域覆盖率性能瓶颈，而开发的创新性显示技术。其核心创新点在于：

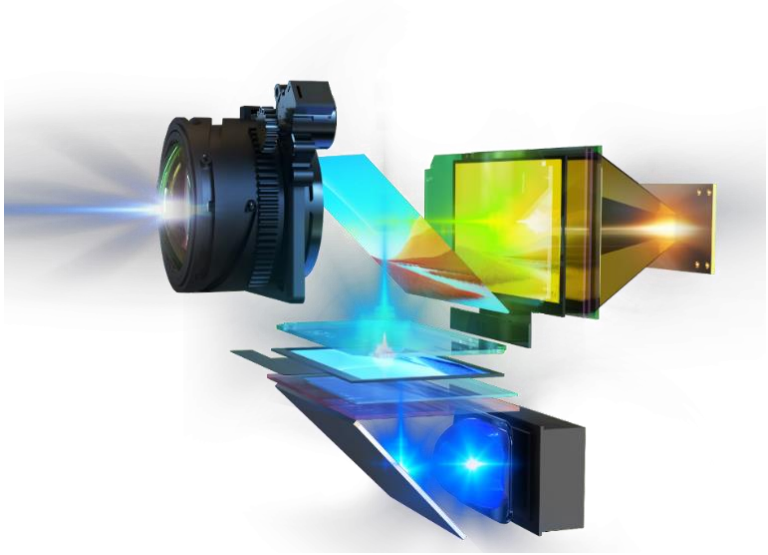
①采用了全新的光路设计及色彩合成方式

在公司开发 2LCD 显示技术之前，行业中主流的成像技术架构包含单片式、三片式的光学结构，成像的基本原理如下：

技术架构	成像基本原理	主要应用技术	基本原理说明
单片式	单像素点 RGB 三原色分割	单 LCD 技术	单片液晶显示面板，通过单个像素点中三片排列紧密的红、绿、蓝滤色膜过滤白色光线获得三原色基础光，在单个像素点中通过液晶的偏转调制三原色光强，最终形成彩色图像
	高频时序同步	单片 DLP 技术	利用高频旋转的色轮，结合高频的光调制，在同一时序中依次处理红、绿、蓝基础三原色光，利用人眼的色彩暂留效应形成彩色图像
三片式	RGB 三路光线融合	3LCD 技术/三片式 DLP 技术	红、绿、蓝三路三原色光线，分别通过三片调制芯片调制光强后，再通过棱镜合光像素融合形成彩色图像

因此，传统的单片式 LCD 智能微投通过单片液晶显示屏直接透过成像，液晶的偏振光入射以及滤色膜的过滤特性导致大量光能被吸收，导致显示画面偏暗且泛白；三片式的架构效果好但结构复杂，紧凑性设计难度大且成本高昂。

公司开发 2LCD 显示技术，其核心为突破传统单片式 LCD 智能微投显示亮度、色域覆盖率性能瓶颈，基于全国产化的液晶显示技术，实现成本控制、结构紧凑性以及性能突破三方面的完美结合，从而推动技术的商业化落地。公司研发团队经过大量的技术验证，开创了全新两片式技术架构，其基本光路结构如下：



采用两片国产定制化液晶屏，分别调制两路光线，蓝色光路通过黑白液晶屏调制，红绿光路（即黄光）通过透过单个像素点中红色、绿色滤色膜后实现颜色调制，融合了三片式像素融合和单片式滤色膜像素分割两种成像原理。

公司开发 2LCD 技术所面临的两大核心难题：一是两路光线采用两种不同的颜色调制方法，其中涉及到复杂的色彩管理，即如何在两路光线中实现三种颜色高效、无损地拆解并达到均一性，从而实现色彩的融合；二是两路光线的信号同步以及像素的精准融合。每片液晶屏每秒钟要处理几百万个像素点的信息，色彩分配的微小偏差、像素对位时微米级的误差或者毫秒级的信号延迟，均会导致色彩融合的失败，从而产生“重影”、“色边”、“色斑”等最终导致成像失败。

因此，公司 2LCD 显示技术光路技术架构，巧妙地跳出了传统单片式、三片式光学技术架构的限制，开创了行业内全新的技术路径。2LCD 的技术逻辑并非简单地拆解、组合，而是在色彩管理、像素融合以及信号同步均需要开创全新的逻辑算法，对于企业在光学设计、精密制造以及电子控制的层面提出了极高要求。

②显示亮度、色域覆盖率核心性能瓶颈实现突破

在核心的显示亮度、色域覆盖率两大核心性能指标突破性能瓶颈，明显优于现有的单 LCD 智能微投，显示亮度达到 1,500ANSI 流明、NTSC 色域覆盖率可达到 80%以上。示例效果如下：

显示亮度显著提升

色域覆盖率提升至 80%以上

光路结构中，光效率的提升可有效减少因光损失而产生的热量对液晶显示模组寿命的损耗，光机寿命可提升 50%以上。

2LCD 显示技术的量产，一方面在核心显示亮度、色彩表现层面具备了和 DLP 技术、3LCD 技术在中高端产品层面同台竞技的能力，极大地提升了全国产化 LCD 智能微投的核心竞争能力；另一方面，采用了全国产化的供应链，在极致性能提升的基础上，保持了传统单 LCD 的成本及供应链优势，有望开创全新的行业竞争格局。

（2）2LCD 技术相比于单 LCD 技术、3LCD 技术以及 DLP 技术、LCOS 技术的竞争优劣势

2LCD 技术相比于单 LCD 技术、3LCD 技术以及 DLP 技术、LCOS 技术的竞争优劣势说明如下：

技术类型对比	竞争优势	竞争劣势
相比于单 LCD 技术	（1）在核心的显示亮度、色域覆盖率两大核心性能指标突破性能瓶颈，明显优于现有的单 LCD 智能微投，显示亮度达到 1,500ANSI 流明、NTSC 色域覆盖率可达到 80%以上； （2）2LCD 技术为公司的创新性技术，并申请了专利，且其开发难度大，具有较强的技术壁垒； （3）2LCD 技术需要增加一块液晶显示模组，且液晶显示模组需	（1）2LCD 技术需要使用专用定制的液晶显示模组，前期的定制化开发投入相对更高； （2）2LCD 技术需要经过合光工艺，技术难度更高，产线投入相对更高，产出效率相比于单 LCD 技术更低； （3）两路光线的设计对产品结构的紧凑性设计存在一定的挑战

技术类型对比	竞争优势	竞争劣势
	要定制化，但其液晶显示模组工艺与单 LCD 技术一致，增加的成本仍然相对可控	
相比于 3LCD 技术	（1）元器件可实现全国产化的供应，且供应链成熟，成本更低，供应有保障； （2）2LCD 技术的定位仍主要面向主流家用市场，市场空间更大，未来可逐步渗透至商用市场，与 3LCD 技术的主流市场竞争	（1）在显示亮度、色域覆盖率相比于单 LCD 技术有明显突破，但相比于 3LCD 技术仍然有差距； （2）其芯片尺寸与单 LCD 类似，在激光光源、混合光源等高端产品的暂无法实现商业化应用
相比于 DLP 技术	（1）相比于目前市场主流的 LED 光源单片式 DLP 智能微投，在显示亮度层面已有明显优势，色域覆盖率性能指标已接近； （2）元器件可实现全国产化的供应，且供应链成熟，成本更低，供应有保障	（1）芯片尺寸以及两路光线结构，其产品的设计尺寸相比于 DLP 技术产品更大； （2）在激光光源、混合光源等高端产品的应用暂无法实现商业化应用
相比于 LCOS 技术	（1）元器件制造工艺技术成熟度，已可以实现规模化的商业应用；且成本更低； （2）产品定位面向主流家用市场，市场空间更大。LCOS 技术由于技术成熟的原因，成本相对较高，主要面向中高端以及工程类产品市场	（1）在核心的显示亮度、色域覆盖率性能指标相比于 LCOS 技术仍有一定差距； （2）在激光光源、混合光源等高端产品的应用暂无法实现商业化应用

综上，公司开发创新性 2LCD 显示技术的核心目前系在成本可控、满足成熟供应的前提下，解决单 LCD 技术的性能瓶颈的行业痛点。其定位仍主要面向主流的家用智能微投市场，在单 LCD 技术以其性能升级逐步超越 DLP 技术成为家用智能微投应用的主流技术的情况下，通过建立技术壁垒，在家用智能微投领域形成对 DLP 技术、单 LCD 技术差异化竞争优势。

2、2LCD 技术在手订单及客户拓展进度情况以及是否存在实现产业化风险的说明

（1）2LCD 智能微投已销售以及在手订单情况

作为公司最近几年重点研发投入的创新性显示技术，公司在产品开发成功后即积极向客户推广。在产品实现量产后，公司在 2025 年度已初步实现销售，2025 年 1-10 月，公司 2LCD 智能微投销售及其对应客户如下：

序号	客户	销售金额（万元）	销售数量（台）
1	SCREENEO	223.64	1,600
2	黑河市卓锘供应链管理有限公司	78.72	500
3	联想	38.87	251
4	深圳市奥士美科技有限公司	20.72	106
5	竹者实业	8.75	43
6	北京京东世纪贸易有限公司	11.39	40
合计		**382.10**	**2,540**

注：黑河市卓锘供应链管理有限公司、黑龙江锘亚供应链管理有限公司属于同一控制下企业，其销售合并披露。

截至 2025 年 10 月 31 日，公司 2LCD 在手订单及其对应客户如下：

单位：万元、台

序号	客户	订单金额（万元）	订单数量
1	SCREENEO	146.72	1,000
2	竹者实业	36.02	185
3	北京京东世纪贸易有限公司	9.69	34
合计		**192.43**	**1,219**

注：SCREENEO 订单金额为 20.70 万美元，以 2025 年 10 月 31 日美元兑人民币汇率中间价 7.088 元折算成人民币 192.43 万元。

（2）客户拓展进度情况

除上述已执行订单、在手订单及对应客户外，公司已与北京一数科技有限公司（以下简称“一数科技”）达成战略合作，共同开发新型号定制化液晶显示模组，并以此为基础开发新型号 2LCD 智能微投，预计将在 2026 年形成批量化订单交付。

一数科技由海尔集团投资孵化设立，经过多轮股权融资，目前股东包括海尔集团、小米集团、京投集团、深投控、中海投、安信证券等在所处行业领先的企业。在光电、光学、智能化核心技术以及 AI 光学设计技术等领域都有着深厚储备，自有工厂可生产 MR、高清显示、透明显示、全息显示、微型显示模组等模组产品，和包括激光投影、VR 眼镜、AR 尾门开关、LCD 智能微型投影、LFP 迎宾灯、AR-HUD 在内的各类总成和终端产品。

该新型号产品将优化产品结构设计，在同类型产品中以更高的色域覆盖率、更优的亮度表现，将成为在未来短期内在创新性 2LCD 显示技术领域重点推广的

产品。

（3）未来的大规模产业化战略规划

公司在2LCD显示技术的研发，是一项针对单LCD智能微投核心性能痛点、基于全国产化供应链成本控制的创新型开发，经过长时间的技术验证已初步走向市场，为全国产化LCD智能微投赋予更强的竞争实力。2LCD技术在产品性能、成本层面的优势，在家用智能微投领域具备对单LCD技术、DLP技术的明显的竞争优势。

在未来的大规模产业化战略规划主要体现为三个方面：①以目前与战略客户一数科技的合作框架下，开发与主流市场相适配的新产品，依托产品的性能优势、成本优势与当前市场中主流的单 LCD 技术、DLP 技术智能微投形成直接竞争，迅速打开市场并形成示范效应；②基于新产品的市场表现、公司专利壁垒，向更多的国内、海外品牌渗透，形成销量的规模化的增长；③基于市场的认可以及销量的增长，形成2LCD产品系列的多元化开发，覆盖各个层级市场，从而最终形成大规划的产业化，并以新的技术路径塑造行业新的竞争格局。

综上，公司2LCD技术已具备量产能力，客户开拓也已取得实质进展，不存在实现产业化的风险。

八、结合公司业务模式、产品生产的核心工艺及关键环节、报告期内生产人员数量与占比、生产人员数量与业绩规模的匹配情况，说明发行人业绩增长是否主要依靠劳动力密集投入等非创新因素；进一步说明公司创新特征，并更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明

（一）结合公司业务模式、产品生产的核心工艺和关键环节、报告期内生产人员数量及占比、生产人员数量与业绩规模的匹配情况，说明发行人业绩增长是否主要依靠劳动力密集投入等非创新因素

1、公司业务模式

报告期内，公司主要通过智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品的开发、制造和销售取得盈利，主要方式包括：（1）ODM业务：为

全球电子品牌商客户提供智能视觉终端产品的 ODM 设计开发、生产制造至量产交付的全流程服务获取利润；（2）OBM 业务：公司通过在亚马逊、沃尔玛等跨境线上 B2C 平台搭建自营跨境线上销售渠道，通过线上渠道向海外消费者销售主要由公司自主设计开发、制造的 OBM 智能视觉终端产品，获取利润；（3）品牌授权业务：以飞利浦的品牌授权为基础，在国内销售自主开发设计、制造的智能微投产品获取利润。

因此，公司业务模式的核心为智能视觉终端产品的自主开发设计以及制造。

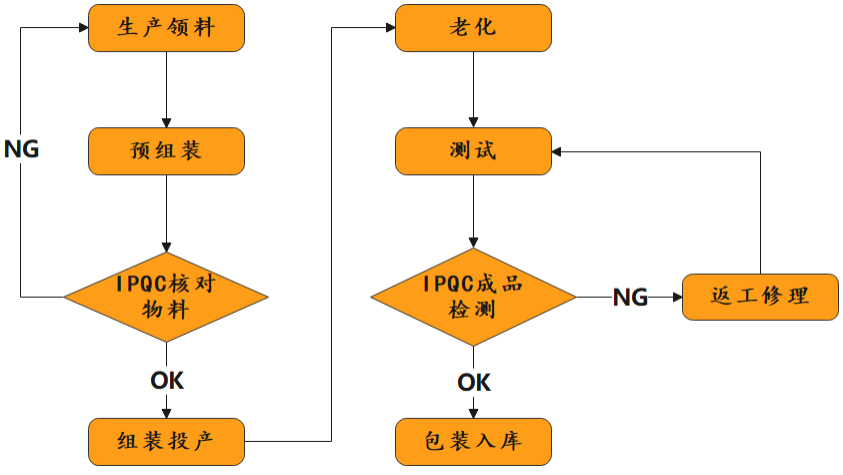
2、产品生产的核心工艺和关键环节

（1）公司产品生产的主要环节

公司智能视觉终端产品由公司自主开发设计，通常由供应商提供零部件组件的制造及供应，公司自 2024 年组建首条液晶显示模组后制程自动化产线，实现部分核心元器件液晶显示模组的自主供应。因此，公司产品生产的主要环节目前包括整机的组装生产以及核心元器件液晶显示模组的生产。

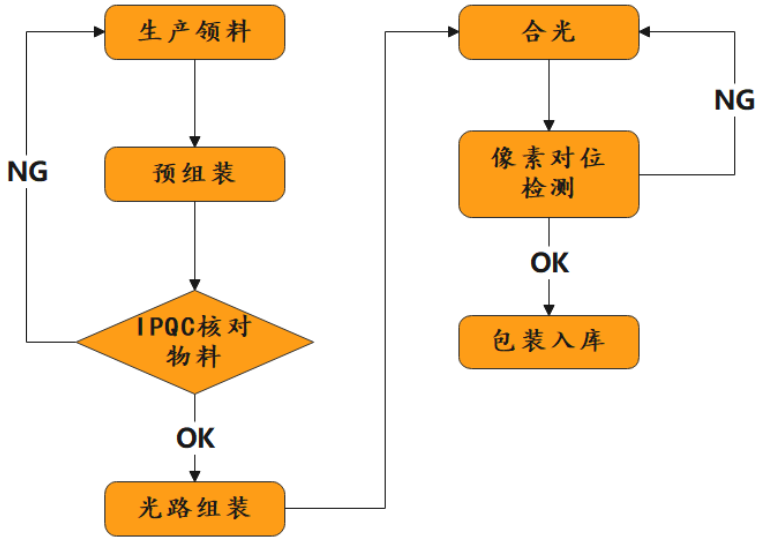
①整机产品组装的主要生产环节

公司整机产品的生产主要为组装，主要环节包括物料检测、整机产品组装、老化测试检测及包装，具体如下：



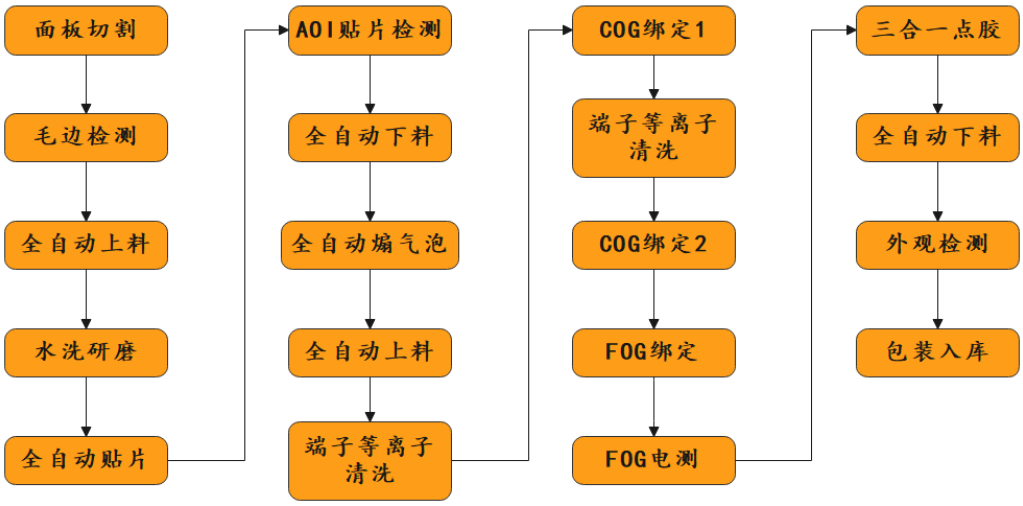
相比于单 LCD 智能微投，2LCD 智能微投光机由双光路组成，除光路元件组装外，主要还涉及双光路合光，其生产环节中还需要包含合光的流程。具体如

下：



②元器件液晶显示模组的主要生产环节

液晶显示模组后制程自动化产线采用全自动化工艺，包括面板切割、清洗、全自动贴片、COG 绑定、FOG 绑定、检测等流程，具体如下：



液晶显示模组主要工艺流程说明如下：

序号	工艺流程	具体说明
1	面板切割	利用激光切割机按照标准尺寸完成对整块液晶面板的分割
2	毛边检测	检测切割成型的液晶面板边缘的整洁度

序号	工艺流程	具体说明
3	水洗研磨	利用全自动清洗机，以循环洁净水对切割好的液晶面板进行水洗研磨，对液晶面板进行初步水洗清洁
4	全自动贴片	全自动贴片机将液晶面板、前后偏光片进行对位、贴合
5	AOI 贴片检测	对贴片进行全自动光学检测，利用高分辨率摄像头和图像处理软件对贴片后的元器件的放置状态、贴合质量等进行自动检测
6	全自动煽气泡	自动去除贴片后各元器件之间的气泡
7	端子等离子清洗 1	利用等离子清洗机对已贴合好的贴片进行深度清洗，清除元器件表面的油污、灰尘以及气泡等，改善表面润湿性以及去除有机污染物
8	COG 绑定 1	利用全自动绑定机，结合自动对位系统将 IC 芯片绑定到已贴合好的液晶玻璃上，实现 IC 芯片的对位和初步固定
9	端子等离子清洗 2	利用等离子清洗机清洗 IC 芯片端子金属触点表面的污垢和氧化物，提高端子金属触点的表面能，从而提高导电性能和化学反应性能
10	COG 绑定 2	完成对 IC 芯片进一步的固定和连接，确保连接的可行性
11	FOG 绑定	利用全自动绑定机将柔性电路板贴合到液晶玻璃基板
12	FOG 电测	对已绑定号的柔性电路板进行电路检测，以确保其功能完整
13	三合一点胶	利用全自动点胶机对已绑定号的 IC 芯片、柔性电路板进行最终点胶固定

（2）公司产品生产的核心工艺和关键环节

从公司产品的主要生产环节来看，产品生产的过程主要为组装，核心工艺包括制程控制、2LCD 合光、检测等。从产品生产的关键环节来看，公司智能视觉终端产品由公司自主开发设计及制造，关键环节包括零部件的设计开发、整机设计开发、软硬件的集成到整机组装、检测的各个环节。

3、报告期内生产人员数量及占比、生产人员数量与业绩规模的匹配情况

截至报告期各期末，公司生产人员人数分别为 195 人、271 人、357 人、473 人，占公司各期末员工总数的比例分别为 59.82%、64.83%、67.74%和 73.33%。公司生产人员人数和占比逐年增长，主要系公司订单量逐年扩张，公司依据订单交付需要配备相应的生产人员，生产人员数量与公司业绩规模增长相匹配。

报告期内，公司人均产值与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：万元/人

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
极米科技	76.76	145.71	139.94	157.84

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
光峰科技	68.29	169.25	144.85	158.72
鸿合科技	76.22	179.04	181.42	179.08
可比公司平均数	73.76	164.67	155.40	165.21
科金明	65.92	186.28	165.15	157.53

注：1、可比上市公司数据来自于其定期报告，其中极米科技、光峰科技 2025 年半年度末人数系根据其披露的研发人员人数及其占比测算，鸿合科技未披露其截至 2025 年 6 月末员工人数；2、人均产值=当期营业收入/（（期末员工人数+期初员工人数）/2），鸿合科技 2025 年 1-6 月人均产值系以其期初人数测算。

报告期内，公司人均产值整体略高于同行业可比上市公司平均值，与同行业可比上市公司之间不存在重大差异。此外，公司报告期内直接人工、制造费用占公司主营业务成本的比重分别为 5.07%、5.01%、5.57%和 6.76%，占比较小。因此，公司业绩增长不存在主要依靠人力密集投入等非创新因素的情况。

公司的业绩增长主要依赖于：（1）技术的创新，公司在智能视觉终端产品设计开发层面对产品性能、产品品质的提升，持续获得客户的认可；（2）全球品牌客户的积累，公司凭借十余年的行业积沉淀，已与 CURTIS（沃尔玛 ONN 品牌系列产品供应商、美国广播电视公司 RCA 品牌授权商）、SCREENEO（飞利浦全球品牌授权商）、联想、STEREN（墨西哥知名电子品牌）、GREEN HOUSE（日本知名电子品牌）等多个全球知名品牌建立深度合作，并获得飞利浦 LCD 智能微投中国大陆授权；（3）海外市场渠道及品牌优势，公司“ODM+OBM”双轮驱动的经营模式，使产品在满足高亮度、高清画质、高色域覆盖率和高可靠性等严苛标准的同时，具备快速响应全球市场需求的核心竞争力；（4）市场的增长，公司智能微投、智能云相框均属于创新性行业，市场仍处于快速增长的阶段，市场需求增长为公司带来订单量的持续增长。

（二）进一步说明公司创新特征，并更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明

公司已结合上述说明对申请文件《7-9-2 发行人与保荐机构关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》及《招股说明书》进行了补充完善，具体参见上述文件内容。

九、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅发行人《招股说明书》，核查具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率等情况以及成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率情况的补充披露情况；

2、访谈公司创始人、管理层，了解公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，主要产品相关的主要技术及产品的研发过程、参与人员等，获取公司报告期内研发费用台账，核查各产品研发费用投入情况；

3、获取核心技术及主要研发人员简历，取得其关于是否存在竞业限制或保密约定的说明，并查阅其入职前后个税缴纳记录，核查其是否存在领取竞业补偿的情形；

4、查阅发行人《招股说明书》，核查核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系的补充披露情况，访谈公司管理层、核心研发人员，取得公司专利清单，了解公司核心技术的特点，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势等；

5、查阅可比公司公开信息披露、市场研究报告，了解可比公司主要产品、研发及技术能力、品牌影响力，了解各主要产品市场特点。访谈公司管理层，了解公司产品主要在海外市场销售，境内销售占比较小且主要以“ODM”为主的原因以及拓展境内市场的可行性；

6、查阅同类竞品信息、市场调研报告，访谈公司管理层，了解智能云相框与数码相框、iPad 等同类竞品的比较优劣势，以及行业技术发展变化情况，结合公司报告期内销售收入变动，分析 2021 年以来智能云相框销售收入大幅增长的驱动因素以及智能便携播放设备需求及技术发展趋势，分析相关业务是否存在市场空间持续萎缩风险；

7、查阅相关市场调研报告、专业技术文件等，了解 DLP 技术、LCD 技术和 LCOS 技术以及发行人创新性 2LCD 技术等不同投影技术及产品的优劣势，核查

智能微投行业主流技术、最新投影技术及产品更新迭代情况，分析发行人主要研发投向是否符合行业发展趋势及市场需求。获取发行人 2LCD 销售订单及在手订单情况，与战略客户签署的协议，访谈公司管理层，了解其产业化情况；

8、访谈发行人管理层，了解发行人业务模式、产品生产的核心工艺和关键环节，获取发行人员工花名册，分析发行人生产人员与业绩规模的匹配性。查阅同行业可比上市公司数据，分析对比发行人与同行业可比上市公司人均产出情况，分析发行人是否存在主要依靠人力密集投入等非创新因素取得业绩增长的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在《招股说明书》补充披露具体产品类型的销售数量、销售价格、销售收入、毛利率以及成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率；

2、发行人依托液晶光电显示技术，从智能便携播放器逐步拓展至智能微投、智能云相框；

3、发行人核心技术人员及主要研发人员不存在违反竞业限制或保密约定的情形，发行人核心技术、主要专利等不存在纠纷或潜在纠纷；

4、发行人已在《招股说明书》补充披露核心技术与主要产品、主要生产工艺的对应关系。发行人相关核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新、生产转型升级等方面均具有一定体现。发行人核心技术均为自主开发，与行业通用技术或竞争对手同类技术之间建立了一定的差异化竞争优势；

5、发行人产品主要在境外销售，境内销售占比较小且主要以“ODM”模式销售的原因主要为发行人自成立以来即主要聚焦海外市场，发行人的客户资源、渠道、品牌优势等主要集中在海外市场。发行人最近几年国内市场的拓展已有成效，依托创新性显示技术的差异化竞争优势，国内市场的拓展预计将进一步增长，拓展国内市场具有可行性；

6、智能云相框的市场增长主要系基于产品“社交属性”的特点以及在家庭、

朋友构建小型社交圈的功能定位，极大地提升了产品的使用频率。智能便携播放器目前仍有一定规模的存量市场，在未来的短期内预计仍将有一定的存量市场规模，但存在一定的不确定性，发行人已补充披露相应风险提示；

7、发行人的主要研发投向符合行业发展趋势及市场需求，发行人创新性2LCD 技术相比于同类技术具有明显的差异化竞争优势，客户拓展已取得实质性进展，不存在实现产业化的风险；

8、发行人业绩增长不存在主要依靠人力密集投入等非创新因素的情形。

问题 2. 经营规范性及合规风险

根据申请文件：（1）发行人 OBM 业务产品主要通过亚马逊、沃尔玛等线上跨境电商平台实现境外销售，子公司万年鑫、香港繁高体系内共有 25 家主要用于在跨境线上平台注册店铺的子公司，万年鑫曾注销 7 家店铺子公司；亚马逊等电商平台对注册店铺数量存在一定限制。（2）发行人智能视觉终端产品已通过 FCC、CE、PSE 等国际认证，拥有发明专利 21 项，其中境外发明专利 4 项。

请发行人：（1）说明发行人对母公司、各子公司的业务定位、合作模式及未来规划，主要业务开展情况，资产、负债、技术、人员分布情况；报告期内注销部分店铺子公司的原因及相关人员、资产处置情况。（2）说明在同一电商平台注册多家店铺子公司的原因及商业合理性，结合亚马逊等电商平台的店铺注册及管理要求，说明多店铺运营是否存在导致店铺关闭、罚款等影响境外销售的经营风险。（3）结合我国及公司产品的主要境外销售国家或地区许可、备案、认证、进出口、知识产权保护等相关要求，说明公司是否取得生产经营所需的全部经营资质，相关产品生产、销售是否存在知识产权侵权纠纷风险。（4）说明境外线上销售所涉平台网站及其运营主体、支付方式、销售产品、订单数量、交易金额、仓储物流等，是否存在通过自营网站平台进行销售的情形；境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求。（5）说明报告期内购买竞价排名和广告推广等互联网信息搜索服务情况，购买途径、

支出金额及对公司业务的影响；营销或推广的相关信息或广告是否需要并已经办理广告发布审查、备案手续，是否存在虚假宣传或发布违法违规信息等情形。

（6）说明公司是否存在收集、储存、使用个人信息或数据，相关信息或数据来源、权属，收集、储存及使用的合法合规性，是否存在泄露用户信息、违规收集或使用用户信息、利用用户信息违规开展精准经销或其他侵犯用户权益的情形。

（7）结合报告期内海关申报不符受到行政处罚、社保公积金缴纳瑕疵等事项及整改情况，说明公司相关内控制度执行有效性，视情况进行风险揭示及重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

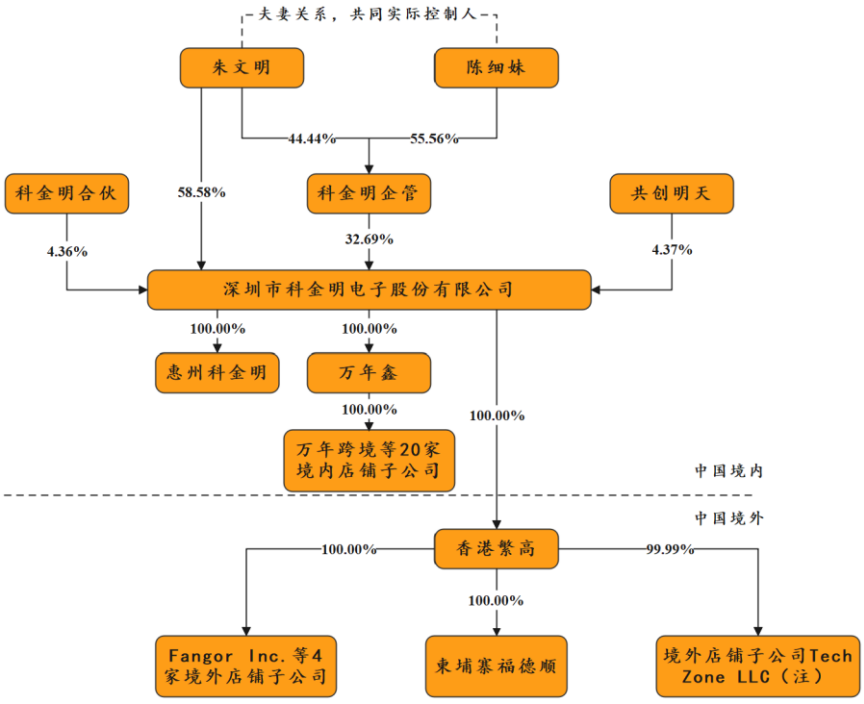
【回复】：

一、说明发行人对母公司、各子公司的业务定位、合作模式及未来规划，主要业务开展情况，资产、负债、技术、人员分布情况；报告期内注销部分店铺子公司的原因及相关人员、资产处置情况

（一）公司对母公司、各子公司的业务定位、合作模式及未来规划，主要业务开展情况，资产、负债、技术、人员分布情况

1、公司现有组织架构

截至本问询回复签署之日，公司组织架构如下：



注：子公司香港繁高设立的境外店铺子公司 Tech Zone LLC 因当地法规要求其法定代表人需持有股份，遂由公司员工陈为豪持股 0.01%并担任法定代表人。

2、公司对母公司、各子公司的业务定位

报告期内，母公司科金明及其各子公司的业务定位如下：

序号	公司	业务定位
1	科金明	（1）统筹管理公司业务、战略方向以及运营等； （2）负责产品的设计、开发； （3）负责线下市场的开拓以及对主要 ODM 客户、授权品牌客户的线下销售。
2	惠州科金明	（1）负责公司产品的生产、制造； （2）负责少部分对境内 ODM 客户的产品销售。
3	万年鑫	（1）负责公司跨境线上 B2C 销售渠道及运营团队建立； （2）负责公司自有品牌产品跨境线上 B2C 渠道销售的运营，以及公司自有品牌产品线上市场开拓、推广。
4	香港繁高	主要负责公司通过跨境线上 B2C 渠道销售自有品牌产品的采购、销售核算以及资金结算
5	万年跨境等 21 家境内店铺子公司	（1）作为独立法人主体，在亚马逊、沃尔玛等跨境线上 B2C 平台注册店铺； （2）除子公司万年跨境负责在境外 SHEIN 平台的少量产品销售外，其余子公司仅承担注册店铺职能，不存在业务运营。

序号	公司	业务定位
6	Fangor Inc.等 5 家境外店铺子公司	（1）根据公司业务需要，以境外独立法人主体身份，在亚马逊、沃尔玛、日本乐天等跨境线上 B2C 平台注册店铺； （2）除 Fangor Inc.负责在美国租赁仓库，并负责公司在美国的自营中转仓库外，其余子公司仅承担注册店铺职能，不存在业务运营。
7	柬埔寨福德顺	（1）子公司香港繁高 2025 年在柬埔寨设立的子公司，主要用于转移公司部分产能，并负责部分境外市场的销售； （2）截至本问询回复签署之日，柬埔寨福德顺尚未有业务经营。

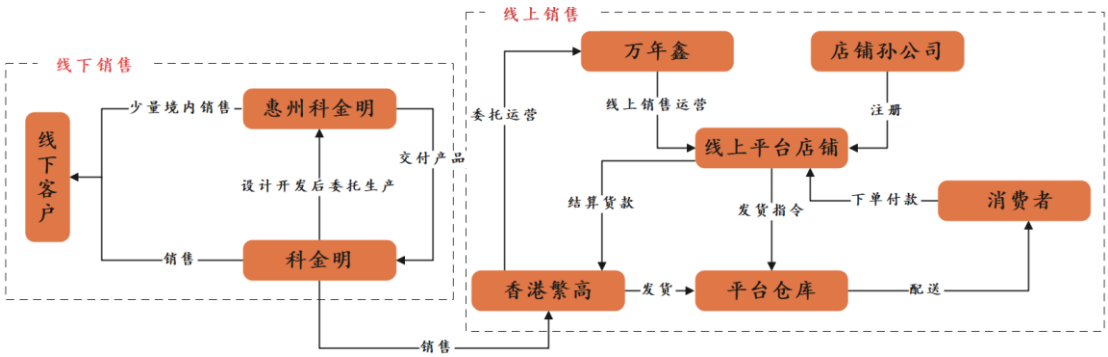
3、母公司、各子公司之间的合作模式及未来规划

公司现有的组织架构下：

（1）产品的制造由母公司及惠州科金明共同完成，在子公司惠州科金明生产基地建成投入使用后，产线均已搬迁至惠州科金明，产品由母公司完成设计开发，主要由母公司委托子公司惠州科金明完成产品生产、制造。此外，子公司惠州科金明自主负责一部分产品的制造。

（2）线下客户销售主要由母公司完成，子公司惠州科金明仅向少量境内 ODM 客户销售产品。公司在线上的销售则由子公司香港繁高、万年鑫以及店铺子公司共同构成的跨境线上 B2C 业务架构共同完成，产品主要由母公司向子公司香港繁高销售，子公司香港繁高作为核算主体委托子公司万年鑫进行跨境线上销售的运营，并最终完成向终端消费者销售。

具体合作模式如下：



在短期的未来规划中，公司现有的主营产品、业务架构仍将保持相对稳定，母公司以及各子公司仍将基本保持目前的功能定位。

4、主要业务开展情况，资产、负债、技术、人员分布情况

截至报告期末，母公司、各子公司主要业务开展情况，资产、负债、技术及人员分布情况如下：

单位：万元、人

序号	公司	业务开展情况	资产总额	负债总额	技术分布	人员
1	科金明	智能视觉终端产品的设计开发及销售	57,617.87	25,602.86	27 项境内外发明专利、30 项境内外实用新型专利、107 项境内外外观专利、25 项软件著作权	165
2	惠州科金明	智能视觉终端产品的制造及销售	25,740.98	20,515.05	-	422
3	万年鑫	跨境线上 B2C 销售运营	2,238.64	932.19	1 项境内外观专利	55
4	香港繁高	智能视觉终端产品跨境线上 B2C 销售	16,241.93	15,019.52	-	1
5	万年跨境	注册线上店铺，智能视听产品销售	132.63	94.29	-	-
6	Fangor Inc.	注册线上店铺，并租赁并管理公司美国自营中转仓库	155.42	641.71	-	2
7	Forderson Inc.[注 1]	仅用于注册线上店铺，无实际业务运营	45.83	48.70	-	-
8	株式会社 HITO[注 1]	仅用于注册线上店铺，无实际业务运营	220.94	223.40	-	-
9	其余店铺子公司[注 3]	仅用于注册线上店铺，无实际业务运营	-	-	店铺子公司椿景贸易名下 15 项境内外外观专利	-

注 1：店铺子公司 Forderson Inc.以及株式会社 HITO 账面资产负债均由合并范围内内部往来产生；注 2：其余店铺子公司均未建立账套，资产、负债金额均为 0；注 3：截至报告期末，柬埔寨福德顺尚未投入运营；注 4：无形资产数量为截至本问询回复签署之日数据。

（二）报告期内注销部分店铺子公司的原因及相关人员、资产处置情况

报告期初至本问询回复签署之日，公司共注销 7 家境内店铺子公司，具体情况如下：

序号	店铺子公司名称	股权结构	注销日期
1	佛山奇鲜电子商务有限公司	万年鑫 100%持股	2025 年 4 月 15 日
2	邢台路嵩电子商务有限公司	万年鑫 100%持股	2025 年 2 月 11 日
3	广州咪吨电子商务有限公司	万年鑫 100%持股	2024 年 10 月 14 日
4	广州淑阳电子商务有限公司	万年鑫 100%持股	2024 年 6 月 12 日
5	深圳市征苏电子商务有限公司	万年鑫 100%持股	2023 年 7 月 26 日
6	深圳市小柯芦贸易有限公司	万年鑫 100%持股	2023 年 6 月 8 日
7	深圳市和奇达贸易有限公司	万年鑫 100%持股	2023 年 5 月 26 日

根据亚马逊平台的运营规则，亚马逊 FBA 仓为各个店铺分配库存容量，具体分配容量根据店铺的线上销售表现确定。公司存在通过少数店铺子公司注册的线上店铺，为应对旺季部分店铺库容不足导致缺货的情形。而随着亚马逊库容政策的逐步完善，为提升经营效率，公司决定精简店铺管理，关闭部分利用率较低的店铺，因而逐步注销了上述店铺子公司。

上述店铺子公司仅用于注册线上店铺，不存在实际业务运营，也未建立账套。因此，不涉及相关人员、资产的处置。

二、说明在同一电商平台注册多家店铺子公司的原因及商业合理性，结合亚马逊等电商平台的店铺注册及管理要求，说明多店铺运营是否存在导致店铺关闭、罚款等影响境外销售的经营风险

（一）在同一电商平台注册多家店铺子公司的原因及商业合理性

公司通过跨境线上 B2C 平台销售 OBM 产品，通过平台化快速反应能力满足全球消费者高品质、个性化的需求。公司通过跨境电商平台销售的 OBM 产品包括智能微投、智能云相框、智能便携播放器等多品类，代表品牌包括 FANGOR®、WONNIE®、BIGASUO®等多个品牌。

公司产品品类及品牌均较多，且部分产品之间关联度相对较低，单一店铺难以满足公司经营需求。因此，基于构建品牌矩阵及发展多品类业务的战略考虑，公司需要在亚马逊、沃尔玛等电商平台上开设多家店铺的多店铺矩阵经营模式。基于该战略，公司可有效突破单一品牌、品类在消费群体、应用场景、市场空间等方面覆盖上的局限性，从而实现收入构成的多元化。通过多店铺矩阵经营，公司可基于品牌、品类、消费群体、应用场景等方面对店铺进行差异化定位，以满

足全球消费者对产品的高品质、多样化需求。

在同一电商平台注册多家店铺的经营模式被广泛应用于跨境电商行业，举例如下：

序号	案例公司	具体情况
1	绿联科技	根据其披露的问询回复文件，美国绿联、香港绿联分别在亚马逊平台各个站点分别开立 3 家、14 家店铺。
2	赛维时代	根据赛维时代《招股说明书》披露，基于构建品牌矩阵及发展多品类业务的战略考虑，公司采用多账号开店的经营模式。截至 2020 年末、2021 年末和 2022 年末，赛维时代在包括亚马逊、eBay、沃尔玛在内的电商平台注册的店铺数量分别为 1,405 家、933 家和 722 家。
3	安克创新	根据安克创新《招股说明书》披露，截至招股说明书签署之日（2020 年 7 月 19 日），安克创新在亚马逊各个站点共开立店铺 14 个。
4	易佰网络	易佰网络主要通过 Amazon 等第三方电商平台将高性价比中国制造商品销售给境外终端消费者，2021 年 6 月，上市公司华凯创意通过发行股份购买资产的方式收购易佰网络。根据其公开信息披露，易佰网络设有 448 家子公司，除香港易佰为跨境出口电商经营实体，其他子公司主要用于在第三方电商平台注册或管理网店，截至 2020 年末其在亚马逊平台开立的店铺数量达到 498 个。
5	有棵树	有棵树自成立以来便专注于跨境电商出口业务，主要以 B2C 模式面向国外消费者，并依托 eBay、亚马逊、Wish、速卖通等第三方电商平台，将中国制造的 3C 电子产品、户外用品等一系列产品销往多个国家及地区。根据天泽信息对深圳证券交易所就其收购有棵树事项的问询回复，有棵树亦存在多账号开店经营情况。
6	傲基科技	根据傲基科技招股说明书，为适应跨境出口零售行业的快速发展和各类消费者的需求变化，傲基科技存在以自己、其主要控股子公司或账号公司的名义在亚马逊、Wish、Shopee、eBay、全球速卖通等电商平台开设店铺的多账号开店经营情况。

综上，公司在同一电商平台注册多家店铺子公司主要出于构建多品牌、多品类矩阵的经营战略的需要，有利于提升公司盈利能力，且多店铺经营模式在跨境电商行业在跨境电商行业被广泛应用。因此，具有商业合理性。

（二）结合亚马逊等电商平台的店铺注册及管理要求，说明多店铺运营是否存在导致店铺关闭、罚款等影响境外销售的经营风险

报告期内，公司在亚马逊平台的销售收入金额分别为 25,596.52 万元、27,936.49 万元、39,170.65 万元和 16,973.39 万元，占公司线上销售收入的比重分别达到 94.89%、93.55%、91.11%和 93.09%，亚马逊为公司的主要店铺注册平台。以下以亚马逊平台的店铺注册及管理政策要求说明。具体如下：

1、亚马逊电商平台店铺注册及管理要求

根据《亚马逊卖家注册指导》，任一存续公司均可注册成为亚马逊卖家，只需按照规定提供相关资料及账户信息，因此独立法人主体均可认定为一个独立卖家。根据《亚马逊卖家行为准则》，针对卖家开立账户情况作出如下规定：“除非您有开设第二个账户的合理业务需要，并且您的所有账户均信誉良好，否则您只能为每个商品销售地区保留一个卖家平台账户。合理业务需要的示例包括：①您拥有多个品牌，并分别维护每个品牌的业务；②您为两家独立的不同公司制造商品；③您被招募加入需要使用单独账户的亚马逊计划。”

由上述规则可见，亚马逊平台并未禁止卖家经营多个账户，而是强调应具有合理的业务需求和良好的账户信誉，允许卖家在该前提下拥有多个账户。此外，上述规则中并未规定卖家账户数量以集团/控制关系层面进行认定。

2、公开市场案例中关于对多账号开店模式是否违反平台规则的披露

（1）根据赛维时代于 2022 年 1 月 14 日披露的《关于赛维时代科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》（第二轮问询），“Amazon 平台的客户经理对相关规则的解释为 Amazon 系统是以一个独立公司为单位来判定账号是否属于同一个公司，而不是以集团来认定。一个集团的母公司通过多个子公司分别在 Amazon 平台开设店铺未违反 Amazon 平台的相关规定。”

（2）根据三态股份于 2022 年 3 月 14 日披露的《关于深圳市三态电子商务股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》，“为进一步了解亚马逊平台规则的实际执行情况，保荐机构、发行人律师、申报会计师访谈了亚马逊的招商运营总监，其对相关规则的解释为集团公司旗下多个子公司在亚马逊平台开设店铺并未违反平台的相关规定。报告期内，公司亚马逊店铺未曾因为多账号运营的原因导致账号关闭冻结等异常情形。”

3、多店铺运营是否存在导致店铺关闭、罚款等影响境外销售的经营风险

综上，公司在亚马逊平台的多店铺运营模式是跨境电商行业普遍采用的经营策略，并未明确违反亚马逊平台相关注册及运营规定。报告期内，公司也不存在

因多店铺运营导致店铺被关闭或被亚马逊平台罚款的情形。

亚马逊平台对卖家的合规性等监管要求较为严格，针对未来可能存在的对政策的变更导致存在的经营风险，公司在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（二）电商平台店铺关闭风险”已作如下风险提示：

“（二）电商平台店铺关闭风险

公司 OBM 产品通过线上电商平台在境外市场销售，报告期内，电商平台线上销售收入占主营业务收入的比例分别为 52.04%、48.86%、49.20%和 47.91%。其中，亚马逊为公司最主要的电商销售渠道。

基于构建品牌矩阵及多品类业务的发展战略考虑，公司采用了跨境电商行业较为常见的多账号开店经营模式，在亚马逊等第三方电商平台经营多个店铺。公司目前采用的多账号经营模式未违反亚马逊平台现行有效的规定，且报告期内公司并未因该多账号经营模式受到亚马逊平台关闭店铺的处罚。

亚马逊平台对卖家的合规性等监管要求较为严格。假如未来亚马逊等平台在未事先与平台卖家进行必要和充分的沟通的情况下，突然改变平台规则以对多账号开店经营模式进行限制，或对公司多账号经营模式合规性提出质疑，甚至否定多账号经营模式，可能导致公司出现电商平台店铺被关闭的情形，进而对公司的经营业绩造成重大不利影响。”

三、结合我国及公司产品的主要境外销售国家或地区许可、备案、认证、进出口、知识产权保护等相关要求，说明公司是否取得生产经营所需的全部经营资质，相关产品生产、销售是否存在知识产权侵权纠纷风险

（一）结合我国及公司产品的主要境外销售国家或地区许可、备案、认证、进出口、知识产权保护等相关要求，说明公司是否取得生产经营所需的全部经营资质

1、境内经营资质

发行人主营业务为智能视觉终端产品的设计开发、制造和销售，专注于新型显示技术的创新与应用，不属于需办理相应的资质许可后方可开展经营的行业。

发行人生产经营涉及进出口业务，截至本问询回复签署之日，发行人已履行了进出口所需的审批/备案程序并取得了相应资质证书，具体情况如下表：

序号	持证人	资质证书	证书编号	发证机关	发证日期	有效期限
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	06628405	对外贸易经营者备案登记机关	2022.07.14	--
2	发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	海关编码：4453961916 检验检疫备案号：4708608369	中华人民共和国福中海关	2019.10.23	长期

依据《强制性产品认证管理规定》《第一批实施强制性产品认证的产品目录》《关于发布强制性产品认证目录描述与界定表的公告》等规定，公司已取得在境内销售所要求的《中国国家强制性产品认证证书》（CCC 认证），具体情况如下：

序号	持证人	资质证书	证书编号	发证机关	发证日期	有效期限
1	发行人	中国国家强制性产品认证证书	2022010903510889	中国质量认证中心	2022.11.17	2027.11.16
2			2024010903680191		2024.08.22	2029.05.29
3			2024010903671133		2024.08.06	2029.06.17
4			2024010903724435		2024.11.14	2029.06.17
5			2024010903632585		2024.05.22	2029.05.13
6			2025010903793504		2025.07.10	2029.06.17
7			2025010903820138		2025.10.22	2029.06.17
8	惠州科金明	中国国家强制性产品认证证书	2022010903510889	中国质量认证中心	2022.11.17	2027.11.16
9			2024010903604296		2024.01.25	2029.01.24

注：发行人在境内销售的产品主要为 ODM 产品以及飞利浦授权品牌产品，已按规定进行 CCC 认证。

此外，依据《中华人民共和国无线电管理条例》《无线电发射设备管理规定》等规定，发行人就其生产的在境内销售的属于无线电发射设备的相关产品取得了若干《无线电发射设备型号核准证书》。

综上，发行人及子公司已取得了境内生产经营所需的全部许可、备案认证，且持续具备资质要求的相应条件，不存在未取得资质即从事相关业务或超出资质

范围开展生产经营活动的情形、不存在因产品质量问题受到行政主管部门行政处罚或导致民事诉讼纠纷的情形。

2、境外经营资质

报告期内，发行人境外销售国家和地区主要集中在北美、欧洲及日本，需要取得认证的情况如下：

产品		美国认证要求	墨西哥认证要求	加拿大认证要求	欧盟认证要求	英国认证要求	日本认证要求	澳大利亚认证要求
智能微投		FCC	FCC	FCC	CE、RoHS、EMC、LVD	UKCA	PSE	RCM
智能便携播放器		FCC	FCC	FCC	CE、RoHS、EMC	UKCA	PSE	RCM
智能云相框		FCC	FCC	ISED	CE、RoHS	UKCA	PSE	RCM
其他产品	平板	FCC	FCC	FCC	CE、RoHS	UKCA	PSE	RCM
	笔记本电脑	FCC	FCC	FCC	CE、RoHS	UKCA	PSE	RCM
	家庭欢唱机	FCC	FCC	FCC	CE、RoHS	UKCA	PSE	RCM

发行人产品出口需要按照客户需求以及产品出口国家或地区相关要求取得相关认证后方可顺利清关，主要包括 FCC 认证、CE 认证、PSE 认证、RoHS 认证、ISED 认证、UKCA 认证等，公司产品已根据出口国家或地区的要求获得了相应认证。

根据香港法律意见书，除商业登记证外，香港繁高在中国香港开展业务无需持有中国香港政府的批准、许可或资质，公司已按规取得商业登记证；根据美国法律意见书，美国子公司已根据所在州法律取得公司经营所需的全部许可、授权；根据日本法律意见书，日本子公司已取得现在业务活动所需的合同地位，其业务运营不存在任何违法之处；柬埔寨福德顺于 2025 年 3 月取得公司营业执照、税务登记证明，截至本问询回复签署之日，尚未投入建设及开展业务经营。

综上，发行人及子公司已取得了境外生产经营所需的全部许可、备案认证，且持续具备资质要求的相应条件，发行人境外子公司均不存在未取得资质即从事

相关业务或超出资质范围开展生产经营活动的情形、均不存在因产品质量问题受到行政主管部门行政处罚或导致民事诉讼纠纷的情形。

（二）相关产品生产、销售是否存在知识产权侵权纠纷风险

截至本问询回复签署之日：

1、发行人及其子公司共获授权境内外专利 180 项，其中发明专利 27 项、实用新型专利 30 项、外观设计专利 123 项，发行人及其子公司授权专利均为原始取得。

此外，发行人及其子公司存在如下被许可使用的专利：

序号	专利权人	专利名称	申请号	类型	注册地	许可类型	许可期限
1	王怀禄	云相框（仁美 RM-2010）	2019305003724	外观专利	中国	普通许可	2024.11.05-2026.12.31
			US D878775 S		美国		
			007009667-0001		欧盟		
2	南华智能精密机器（深圳）有限公司	一种两片式 LCD 投影机	2019104905960	发明	中国	排他许可	2025.12.4-长期
			US10859900B1		美国		
3		一种基于半场序显示方式的两片式 LCD 投影机	2019208565450	实用新型	中国		
			US10809610B1	发明	美国		
4		一种两片式 LCD 投影机光学系统	2021102837044	发明	中国		
			US11385510B1		美国		
5		一种基于 PBS 分合光的两片式 LCD 投影机	2019208563934	实用新型	中国		

前述第 1 项专利授权，发行人应分期向专利权人王怀禄支付合计 500 万元专利许可费，许可期限届满后，若发行人继续使用前述专利，应按台数支付专利许可费。截至本问询回复签署之日，发行人已按约定向专利权人王怀禄支付两期专利许可费。

前述第 2、3、4、5 项专利授权，发行人应分期向专利权人南华智能精密机器（深圳）有限公司支付合计 300 万元专利许可费，该等专利为长期排他许可。截至本问询回复签署之日，按照合同约定发行人尚未向专利权人支付专利许可费，

发行人应于 2026 年 1 月支付首期专利许可费。

2、发行人及其子公司共拥有境内外注册商标 122 项，其中 112 项注册商标为原始取得、10 项注册商标为继受取得；

3、发行人共拥有软件著作权 25 项，均为原始取得。

综上，发行人及其子公司授权专利、注册商标及软件著作权等知识产权主要为原始取得，通过授权使用、继受取得方式获取的专利使用权、商标权等均已按照协议约定履行支付义务，不存在知识产权纠纷。发行人已积极采取措施完善自身知识产权体系管理，在新品调研阶段即安排专利部门运用专利网站在全球范围内进行专利风险排查，以规避可能的知识产权侵权纠纷。

经查裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）等网站查询发行人及其子公司涉诉信息，截至本问询回复签署之日，发行人及其子公司不存在因知识产权纠纷而涉诉的情形。因此，报告期内，发行人相关产品生产、销售不存在知识产权侵权纠纷风险。

四、说明境外线上销售所涉平台网站及其运营主体、支付方式、销售产品、订单数量、交易金额、仓储物流等，是否存在通过自营网站平台进行销售的情形；境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求

（一）说明境外线上销售所涉平台网站及其运营主体、支付方式、销售产品、订单数量、交易金额、仓储物流等，是否存在通过自营网站平台进行销售的情形

1、境外线上销售所涉平台网站及其运营主体、支付方式、销售产品及仓储物流情况

报告期内，公司线上销售模式为跨境线上 B2C 直销模式，主要平台网站为亚马逊、沃尔玛，占公司线上销售收入的比重分别达到 99.98%、99.52%、98.85%和 98.74%，亚马逊、沃尔玛仓储物流均采用平台入仓模式（即由平台仓库管理及完成最终配送）。具体如下：

平台网站	运营主体	支付方式	销售产品	仓储物流
亚马逊	万年鑫	第三方跨境支付平台空中云汇（Airwallex）	智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品	亚马逊平台入仓模式（FBA）完成终端配送
沃尔玛	万年鑫	第三方跨境支付平台派安盈（Payoneer）		沃尔玛平台入仓模式（WFS）完成终端配送

2、公司线上销售平台订单数量及交易金额

报告期各期，公司线上销售主要平台网站亚马逊、沃尔玛销售订单数量以及交易金额如下：

单位：万个、万元

平台网站	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
亚马逊	订单数量	47.00	106.37	75.35	53.33
	交易金额	16,973.39	39,170.65	27,936.49	25,596.52
	交易金额占线上销售收入比重	93.09%	91.11%	93.55%	94.89%
沃尔玛	订单数量	2.56	7.95	3.66	2.20
	交易金额	1,029.27	3,325.62	1,785.21	1,375.12
	交易金额占线上销售收入比重	5.65%	7.74%	5.98%	5.10%

注：上述订单中剔除金额为 0 以及退货订单。

报告期内，公司不存在通过自营网站平台进行销售的情形。

（二）境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求

1、境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质

报告期内，公司通过商业银行或具有跨境支付业务资格的第三方跨境支付平台两种方式将外汇汇出、汇入境内，具体如下：

（1）具有跨境支付业务资格的第三方跨境支付平台

公司线上销售回款主要通过在空中云汇（Airwallex）、派安盈（Payonner）等具有跨境支付业务资格的第三方跨境支付平台开立的账户完成，由公司各线上店铺开立的第三方支付平台账户关联至店铺，店铺与亚马逊、沃尔玛等平台结算后资金转入关联第三方支付平台账户后，公司即将资金汇总至香港繁高的第三方支付平台账户。

公司使用的第三方跨境支付平台已按照《非银行支付机构监督管理条例实施细则》的规定取得支付业务资质。

（2）商业银行

公司线上销售回款最终通过香港繁高的第三方支付平台账户转入香港繁高银行账户，除对外支付采购款外，主要通过香港繁高与公司之间进行货物贸易或服务贸易的方式将外币结汇转入公司境内银行账户。

综上，公司线上销售业务主要通过具有跨境支付业务资格的第三方跨境支付平台结算收款，香港繁高主要通过货物贸易或服务贸易的方式将外币结汇转入发行人境内银行账户。故公司境外线上销售业务不涉及代收代付服务，无需取得支付业务许可等相关资质。

2、境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求

（1）境外子公司的设立中相关资金流转及外汇登记/备案

截至本问询回复签署之日，发行人投资境外子公司过程中涉及的资金及外汇登记、备案情况如下：

①香港繁高

发行人以境外直接投资方式设立香港繁高，并于 2023 年 3 月通过招商银行深圳宝安中心区支行填报《境外汇款申请书》（外汇局批件号/备案表号/业务编号为 35440300202302218530），就其对香港繁高的出资履行外汇登记/备案手续。

②柬埔寨福德顺

发行人通过香港繁高以境外再投资方式设立柬埔寨福德顺，柬埔寨福德顺拟作为境外生产、销售主体。截至本问询回复签署之日，香港繁高尚未对柬埔寨福德顺实缴出资。

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发〔2015〕13 号），发行人通过香港繁高设立柬埔寨福德顺无需办理外汇备案手续。

③其他境外店铺子公司

发行人通过香港繁高以境外再投资方式设立、收购 Tech Zone LLC、Forderson Inc、Fangor Inc、Linko Inc、株式会社 HiTo，除 Fangor Inc 还负责在美国租赁仓储场所外，前述境外子公司均用于注册电商店铺、无实际经营业务。

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发〔2015〕13 号），发行人通过香港繁高设立前述境外店铺子公司无需办理外汇备案手续。

（2）境外销售业务开展中相关资金流转及外汇登记、备案

发行人境外销售业务开展中相关资金流转均通过具有跨境支付业务资格的第三方跨境支付平台以及境内商业银行实现，符合外汇监管的相关要求。具体情况参见本回复之“问题 2 经营规范性及合规风险”之“四、说明境外线上销售所涉平台网站及其运营主体、支付方式、销售产品、订单数量、交易金额、仓储物流等，是否存在通过自营网站平台进行销售的情形；境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求”之“（二）境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转是否符合外汇监管要求”之“1、境外线上销售业务是否涉及代收代付服务，是否需要取得支付业务许可等相关资质”。

因此，公司境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转符合外汇监管要求。

五、说明报告期内购买竞价排名和广告推广等互联网信息搜索服务情况，购买途径、支出金额及对公司业务的影响；营销或推广的相关信息或广告是否需要并已经办理广告发布审查、备案手续，是否存在虚假宣传或发布违法违规信息等情形

（一）说明报告期内购买竞价排名和广告推广等互联网信息搜索服务情况，购买途径、支出金额及对公司业务的影响

报告期内，发行人购买互联网信息搜索服务及购买途径对公司业务影响的情况如下：

类型	推广方式	具体参与途径	具体内容
线上站内	电商平台点击付费推广竞价、搜索曝光千次付费推广、品牌广告推广。	通过亚马逊、沃尔玛等电商平台的广告渠道进行。	在平台广告渠道中，通过付费竞价关键词搜索排名以实现增加产品曝光率、点击率，从而引流消费者点击链接以转化为销售订单。
线上站外	1.通过 Facebook、Instagram 等站外社交媒体发布营销折扣帖子从而获得流量和订单；2.通过 dealnews、slickdeal、edealinfo、bengargains 等折扣促销网站发布营销帖子。	通过联系社交媒体的红人服务商以及折扣网站的服务商进行发帖，从而达到站外推广的作用。	通过服务商进行发帖，利用帖子上的折扣吸引买家进行消费，从而达到从站外引流进平台并成交订单的作用。

报告期内，发行人线上推广以采购电商平台官方的付费营销工具、基于平台规则参与平台官方营销活动、广告投放、利用社交媒体红人发帖引流等方式组成，推广方式合法、合规。

报告期内，发行人市场推广支出金额如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
市场推广费	1,707.39	3,691.64	2,985.15	3,516.02
线上销售收入	18,233.08	42,990.68	29,863.82	26,975.75
市场推广支出占线上销售收入比例	9.36%	8.59%	10.00%	13.03%

报告期内，公司的市场推广费主要系电商平台的站内广告费。报告期内，为促进品牌业务线上销售收入的增长，公司主要通过亚马逊、沃尔玛等电商平台进行站内推广。

2023 年，公司市场推广费较上年度减少 530.87 万元，主要原因如下：A、公司 2023 年开始逐步将智能微投业务的战略重心聚焦于 ODM 产品，故 OBM 产品相关的线上销售广告投入相应减少；B、2023 年起，公司招聘了广告投放专员，通过分析在用户活跃、广告转化率高的时段加大广告投放，优化广告投放结构，提升了广告投放专业性、合理性，控制不必要的广告投放成本，费用占比逐步下降。

2024 年，公司市场推广费较上年增长 706.50 万元，主要系公司为积极把握智能云相框作为新兴产品的市场快速发展机遇，积极打造品牌优势、形成竞争壁垒，加大了产品的广告推广力度，故市场推广费较上年有所增长。同时，得益于智能云相框较高的市场热度以及公司形成的产品竞争优势，2024 年公司智能云相框产品收入增长幅度较大，带动线上销售收入快速增长 43.96%，规模效应下市场推广费比例相应下降。

综上，发行人根据市场需求灵活调整线上推广支出策略，可以在电商平台关键词、推荐位、展示位、排行榜排名或搜索引擎关键词等不同场景下获得更高的曝光量，间接带来更高的线上销售收入，有助于发行人销售收入的增长。

（二）营销或推广的相关信息或广告是否需要并已经办理广告发布审查、备案手续，是否存在虚假宣传或发布违法违规信息等情形

《中华人民共和国广告法》第十五条规定，“麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、放射性药品等特殊药品，药品类易制毒化学品，以及戒毒治疗的药品、医疗器械和治疗方法，不得作广告。”第四十六条规定，“发布医疗、药品、医疗器械、农药、兽药和保健食品广告，以及法律、行政法规规定应当进行审查的其他广告，应当在发布前由有关部门对广告内容进行审查；未经审查，不得发布。”

《互联网广告管理办法》第六条规定，“法律、行政法规规定禁止生产、销售的产品或者提供的服务，以及禁止发布广告的商品或者服务，任何单位或者个人不得利用互联网设计、制作、代理、发布广告。禁止利用互联网发布烟草（含电子烟）广告。禁止利用互联网发布处方药广告，法律、行政法规另有规定的，依照其规定。”第七条规定，“发布医疗、药品、医疗器械、农药、兽药、保健

食品、特殊医学用途配方食品广告等法律、行政法规规定应当进行审查的广告，应当在发布前由广告审查机关对广告内容进行审查；未经审查，不得发布。”

报告期内，发行人主营产品为智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品，并非《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》规定的不得作广告的产品、禁止生产、销售以及禁止发布广告的情形或发布前须申请广告审查的情形。因此，发行人营销或推广的相关信息或广告不涉及需要办理广告发布审查、备案手续的情形。

根据公司《信用广东（无违法违规证明版）》、境外法律意见书等文件，报告期内，发行人不存在因虚假宣传或发布违法违规信息而收到市场监督管理部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人营销或推广的相关信息或广告无需办理广告发布审查、备案手续，不存在虚假宣传或发布违法违规信息等情形。

六、说明公司是否存在收集、储存、使用个人信息或数据，相关信息或数据来源、权属，收集、储存及使用的合法合规性，是否存在泄露用户信息、违规收集或使用用户信息、利用用户信息违规开展精准经销或其他侵犯用户权益的情形

报告期内，发行人线上销售业务中涉及收集、储存、使用个人信息或数据的情况，具体情况如下：

发行人通过第三方电商平台开展线上销售，在线上订单成立后，发行人通过第三方电商平台获取下单用户提供的收货地址、联系方式等订单相关的必要信息，并仅在履行订单的交付、售后服务等环节使用该等信息。上述个人信息的处理，已由第三方电商平台取得下单用户的同意。

发行人在处理上述个人信息时，遵循合法、必要、正当原则及第三方电商平台规则，与处理目的（即履行订单义务）直接相关且仅限于实现处理目的的必要范围，不存在过度收集个人信息或泄露用户信息等违规将个人信息用于处理目的以外的其他用途的情形，符合《个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规有关处理个人信息的规定。

发行人线上推广以采购电商平台官方的付费营销工具、基于平台规则参与平台官方营销活动、广告投放等方式组成，不存在违规收集或使用用户信息的行为，不存在利用用户信息开展精准经销或其他侵犯用户权益的行为。

通过网络核查及取得发行人营业外支出明细，报告期内，发行人不存在因泄露用户信息或买卖用户信息被第三方电商平台处罚的记录，不存在因违反个人信息保护等相关法律法规而受到行政处罚或发生诉讼、仲裁等情形。

综上所述，发行人业务涉及收集、储存、使用个人信息或数据，相关信息或数据来源于第三方电商平台。前述信息或数据的收集、储存及使用合法合规，不存在泄露用户信息、违规收集或使用用户信息、利用用户信息违规开展精准经销或其他侵犯用户权益的情形。

七、结合报告期内海关申报不符受到行政处罚、社保公积金缴纳瑕疵等事项及整改情况，说明公司相关内控制度执行有效性，视情况进行风险揭示及重大事项提示

（一）行政处罚及整改情况

报告期内，发行人存在一项行政处罚事项，具体情况如下：

2022 年 11 月 8 日，深圳海关对科金明出具“皇关处四快违字[2022]0355 号”行政处罚决定书，因实际装车与海关申报不符，依据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（四）款的规定，对科金明处以 1.21 万元罚款。

根据深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司于 2022 年 12 月 7 日出具的《情况说明》，前述行政处罚系因深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司受发行人委托进口货物时操作失误，并非发行人主观故意或内控存在缺陷导致，且前述罚款已由深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司缴纳。

《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十七条规定，“报关企业、报关人员对委托人所提供情况的真实性未进行合理审查，或者因工作疏忽致使发生本实施条例第十五条规定情形的，可以对报关企业处货物价值 10%以下罚款，暂停其 6 个月以内从事报关活动；情节严重的，禁止其从事报关活动。”经核查，

前述处罚不属于本条情节严重的情形。

《中华人民共和国海关行政处罚裁量基准（一）》第九条规定，“当事人有下列情形之一的，从轻行政处罚：……（四）违法行为危害后果较轻，符合下列情形之一的：1．影响国家税款征收，漏缴税款占应缴纳税款比例百分之十以上百分之二十以下，且单位漏缴税款二十五万以上五十万元以下或者个人漏缴税款五万元以上十万元以下的；……”。经核查，前述处罚较本条所述情形更为轻微。

综上，公司上述行政处罚涉及的违法行为不属于情节严重的违法情形，不构成重大违法违规，且上述行政处罚并非发行人主观故意或内控存在缺陷导致，发行人无需针对该事项进行整改。

（二）社保公积金缴纳瑕疵及整改情况

报告期各期末，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的情况如下：

1、社保缴纳情况

单位：人

项目		2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
员工总人数		645	527	418	326
已缴纳社会保险人数		320	326	257	239
已参保新农合、新农保人数		277	150	128	51
社保覆盖率（含参保新农合、新农保人数）		92.56%	90.32%	92.11%	88.96%
未缴纳人数		48	51	33	36
未缴纳原因及对应人数	达到退休年龄	15	14	13	10
	境外员工	3	3	2	4
	试用期/月末入职	11	4	14	11
	自愿放弃等其他原因	19	30	4	11

报告期内，公司未为全部员工缴纳社会保险的主要原因系：①公司一线生产员工多为农村户口，在农村缴纳新农合、新农保，同时，若在公司缴纳社会保险，按现行政策未来无法享受双重社会保险待遇，因此部分员工缴纳社保的意愿较低；②部分员工虽未达退休年龄，但年龄较大，其参保意愿受个人缴费比例、经济承受能力、工作流动性等影响较大；③年轻员工更看重当期实际收入，而个人承担

的社保费用将降低其实际收入。

2、住房公积金缴纳情况

报告期内，公司及子公司住房公积金缴纳人数情况如下：

单位：人

项目		2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
员工总人数		645	527	418	326
已缴纳住房公积金人数		314	323	241	226
公积金缴纳覆盖比例		48.68%	61.29%	57.66%	69.33%
未缴纳住房公积金人数		331	204	177	100
未缴纳原因及对应人数	达到退休年龄	15	14	8	6
	自愿放弃	294	183	153	79
	境外员工	3	3	2	4
	试用期/月末入职	19	4	14	11

报告期内公司未为全部员工缴纳住房公积金，主要原因系该部分员工中农村籍和外省籍员工较多，已有自有住房或短期内无在公司所在地购房的意愿或能力，因缴纳住房公积金将降低其个人当期收入，其个人自愿放弃公司为其缴纳公积金。

3、社保公积金缴纳瑕疵不构成重大违法违规

根据《中华人民共和国社会保险法》第八十六条规定：“用人单位未按时足额缴纳社会保险费的，由社会保险费征收机构责令限期缴纳或者补足，并自欠缴之日起，按日加收万分之五的滞纳金，逾期仍不缴纳的，由有关行政部门处欠缴数额一倍以上三倍以下的罚款。”根据《住房公积金管理条例》第三十八条规定：“违反本条例的规定，单位逾期不缴或者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。”

报告期内，发行人及其境内子公司未收到主管机关责令限期缴纳或者补足社会保险、缴存住房公积金的通知，公司及其境内子公司不存在因违反国家、地方劳动用工、社会保障、住房公积金等相关的法律法规的规定而受到行政处罚的情形，公司境外子公司不存在劳动方面的诉讼及行政处罚。

发行人社保公积金缴纳瑕疵，存在被要求补缴的风险，但发行人并未因该等情形收到相关主管部门责令补缴的通知或受到相关主管部门的处罚，且发行人实

际控制人已作出愿意承担所有补缴金额、承担任何罚款或损失赔偿责任的承诺，发行人受到行政处罚的风险较低，该等情形不构成重大违法违规行为，不构成本次发行的实质障碍。

4、整改措施

针对社保公积金缴纳瑕疵，发行人采取了如下整改措施：

（1）积极向员工普及有关社会保险、住房公积金的相关政策，使员工了解缴纳社会保险、住房公积金的意义和必要性，鼓励员工参与缴纳社会保险、住房公积金。

（2）在尊重员工个人意愿的基础上，为愿意参与社会保险、住房公积金缴纳的员工缴纳社会保险、住房公积金。

（3）为更好保障员工权益，参考安徽汉峰科技股份有限公司、江苏慕林智造科技股份有限公司、苏州新亚电通股份有限公司等公司公开披露的处理方式，针对已在户籍地参加城乡居民基本医疗保险/城乡居民社会养老保险而不愿意缴纳社会保险的员工，自 2025 年 1 月起，发行人已按月为其报销城乡居民基本医疗保险/城乡居民社会养老保险费用；针对不愿意缴纳住房公积金但有住宿需求的员工，发行人通过提供集体宿舍的方式，保障其住房需求。

（4）公司实际控制人朱文明、陈细妹已出具承诺：“如应有权部门要求或决定，公司及其子公司需要为员工补缴社保、住房公积金或因未缴纳社保、住房公积金而承担罚款或损失，本人愿以连带责任的方式无条件代公司及其子公司承担上述所有补缴金额、承担任何罚款或损失赔偿责任，保证公司及其子公司不因此受到损失。”

综上，针对未社保公积金缴纳瑕疵，发行人已积极采取措施整改。

（三）发行人相关内控制度执行有效性

根据华兴出具“华兴审字[2025]23010870190 号”《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。

根据发行人董事会出具的《内部控制自我评价报告》，发行人已将组织架构、制度建立、治理结构、信息披露、人力资源、关联交易、对外担保、重大投资、财务报告、采购业务、销售业务、资金活动、子公司管理等纳入内部控制评价范围，涵盖了公司经营管理的主要方面；根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，发行人董事会认为，公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定的要求，于 2025 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告相关的内部控制。

报告期内，针对海关申报不符受到行政处罚事项，因该事项并非发行人主观故意或内控存在缺陷导致，发行人无需针对该事项进行整改；针对社保公积金缴纳瑕疵，发行人已积极采取措施整改，且该事项受到行政处罚的风险较低，不构成重大违法违规行为，发行人相关内控制度不存在重大缺陷，可有效执行。

综上所述，报告期内，发行人已建立较为完善的内部制度，不存在因发行人主观故意或内控缺陷而导致的行政处罚或诉讼仲裁，发行人相关内控制度能有效执行。

（四）风险揭示及重大事项提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（八）未足额缴纳社会保险和住房公积金的风险”补充披露如下：

“（八）未足额缴纳社会保险和住房公积金的风险

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况。报告期各期末，公司社保未缴纳（不含已缴纳新农合保险人员）人数分别为 36 人、33 人、51 人和 48 人，公积金未缴纳人数分别为 100 人、177 人、204 人和 331 人。公司存在未来社会保险及住房公积金被主管部门要求补交甚至行政处罚的风险。”

八、请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内母公司及各子公司财务报表、无形资产清单、员工花名册等，访谈公司管理层，了解发行人对母公司、各子公司的业务定位、合作模式及未来规划，主要业务开展情况，资产、负债、技术、人员分布情况。访谈公司跨境线上销售部门负责人，了解公司报告期内注销部分店铺子公司的原因及相关人员、资产处置情况；

2、访谈发行人跨境线上销售部门负责人，了解同一电商平台注册多家店铺子公司的原因并分析其商业合理性。查阅亚马逊管理规则，跨境电商企业公开披露信息，核查多店铺运营的合理性以及是否存在导致店铺关闭、罚款等影响境外销售的经营风险；

3、获取并核查公司出口销售相关的资质证书、企业信用报告（无违法违规证明版）、境外法律意见书，对发行人进行网络核查，以核查公司是否存在违法违规经营情况；获取发行人无形资产清单及证书、《授权协议》等文件，查看公司支付的专利许可费凭证，并登录中国裁判文书网、人民法院公告网进行检索知识产权纠纷进展情况；

4、获取并核查发行人境外线上销售回款情况及资金流水、第三方跨境支付平台工商公示信息、第三方跨境机构境内支付业务许可的备案信息；

核查发行人境外线上销售回款情况及资金流水、香港法律意见书、美国法律意见书、日本法律意见书、发行人设立境外子公司履行的相关主管机关的审批、备案手续文件、发行人说明、招商银行深圳宝安中心区支行填报《境外汇款申请书》；

查询《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发〔2015〕13 号）中关于境外子公司设立及销售业务关于资金的相关规定；

5、对发行人的高级管理人员及电商主管人员进行访谈，查阅审计报告的相关明细；查询《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》中关于广告发布审查、备案的规定；

6、对发行人的高级管理人员及电商主管人员进行访谈；查询《个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规有关处理个人信息的规定；

对发行人进行网络核查、登录电商平台及取得发行人营业外支出明细；

7、获取并核查海关行政处罚告知单、《福中海关关于反馈蘅东光通讯技术（深圳）股份有限公司等 10 家企业违法违规情况的函》、深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司于 2022 年 11 月 7 日向发行人出具的情况说明；对发行人进行访谈以了解相关海关处罚事项；查询《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》《中华人民共和国海关行政处罚裁量基准（一）》的关于行政处罚性质的规定；

获取并核查发行人提供的员工名册、社会保险缴纳明细、住房公积金缴纳明细、未缴纳员工签署的放弃声明、发行人关于为员工报销相关保险费用的通知及报销凭证、发行人及境内子公司的《企业信用报告（无违法违规证明版）》、境内子公司住所地相关政府主管部门出具的证明文件、发行人出具的说明与承诺；登录中国裁判文书网、人力资源和社会保障局等网站进行检索；查询《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》关于社保公积金的相关规定；获取并核查公司及境内子公司的《无违法违规证明公共信用信息报告》/《公共信用信息查询报告（无违法违规记录版）》或住所地相关政府主管部门出具的证明文件、香港法律意见书、美国法律意见书、日本法律意见书、发行人报告期内的营业外支出明细、公司出具的说明与承诺及；对公司人事部门负责人访谈；

获取并查阅华兴出具“[2025]23010870190”《内部控制审计报告》、董事会出具的《内部控制自我评价报告》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内注销店铺子公司系基于经营需要，注销相关店铺子公司不涉及资产及人员处置；

2、多店铺运营系基于发行人产品及品牌矩阵战略发展的需要，在跨境电商行业属于通用模式，不存在违反平台相关管理规则的情形；

3、发行人已取得生产经营所需的全部经营资质，相关产品生产、销售不存在知识产权侵权纠纷风险；

4、发行人不存在通过自营网站平台进行销售的情形；境外线上销售业务不涉及代收代付服务，不需要取得支付业务许可等相关资质，境外店铺子公司设立、境外销售业务开展中相关资金流转符合外汇监管要求；

5、报告期内购买竞价排名和广告推广等互联网信息搜索服务对于发行人提升销售能力具有积极影响；营销或推广的相关信息或广告不需要办理广告发布审查、备案手续，不存在虚假宣传或发布违法违规信息等情形；

6、发行人存在收集、储存、使用个人信息或数据，相关信息或数据来源、权属，收集、储存及使用合法合规，不存在泄露用户信息、违规收集或使用用户信息、利用用户信息违规开展精准经销或其他侵犯用户权益的情形；

7、发行人相关内控制度执行有效，发行人已在招股说明书中补充披露相关风险。

问题 3.主要产品盈利能力及业绩稳定性

根据申请文件：（1）发行人主要产品包括智能微投、智能云相框、智能便携播放器等多类产品，以 ODM、OBM、线上、线下等多种模式和渠道销售。（2）报告期各期，发行人智能微投、智能云相框产品收入金额整体增长，智能便携播放器产品收入呈下降趋势。（3）报告期内公司战略调整，在智能微投领域战略重心聚焦于 ODM，在智能云相框领域战略重心聚焦于 OBM。（4）报告期各期，发行人智能微投产品毛利率分别为 31.91%、28.79%、13.90%，智能云相框产品毛利率分别为 24.75%、37.66%、40.64%，智能便携播放器毛利率分别为 33.38%、34.73%、35.98%。

请发行人：（1）说明报告期各期智能微投产品中 OBM 产品的主要型号、产品定位、定价策略和销售推广方式，结合相关产品性能优势、与同类产品定价差异、品牌效应等，分析说明 OBM 智能微投产品的竞争力情况，报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因，结合相关产品毛利及各期佣金、推广、仓储等销售费用情况，说明相关产品是否实际具备盈利能力，相关业务是否存在终止风险。（2）说明智能微投产品中 ODM 主要客户、产品型号、所属系列，说明发行人与

相关客户产品开发、产品定价与调价、订单获取、产品交付等合作的具体模式，报告期各期不同系列、型号产品定价情况，结合相关产品生命周期、产品和技术迭代、行业内供需关系变化、相似技术性能产品价格变化等，说明报告期各期 ODM 产品毛利率下降的实际原因，结合与客户议价过程、行业整体定价和竞争格局情况变化、新产品开发和销售实际情况等，说明发行人“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述是否客观准确，相关产品价格和毛利率是否存在进一步下降趋势，并针对性进行风险揭示。（3）说明智能微投 ODM 客户对发行人产品的库存情况，相关客户采购发行人产品是否已真实形成最终销售，销售情况与其经营规模、经营策略是否匹配，是否存在产品滞销、大量、异常囤货等情形，相关客户销售策略是否达到预期效果，是否存在减少向发行人采购风险。（4）逐月说明 OBM 智能云相框产品的产销量情况、产品价格变化情况，与相关产品推广费用的匹配性，结合相关产品性能、价格等与同类产品的比较情况，说明报告期内智能云相框产品收入及毛利率持续增长的合理性；结合传统电子相框产品行业发展周期、同类竞品情况、同行业公司推广投入情况、各期退货比例变化、发行人期后销量、定价及毛利率情况等，分析说明智能云相框产品整体销量是否已进入瓶颈期，后续相关产品是否存在收入利润下滑风险。（5）说明报告期各期 ODM 智能云相框的主要客户、销量、销售金额及毛利率情况，与相关客户的合作、定价模式，结合相关客户经营销售情况、发行人产品占客户同类产品采购份额等，说明与相关客户合作的稳定性。（6）说明智能便携播放器的主要销售模式，结合便携播放器行业整体销量和价格变化、播放内容网络化传播趋势变化等，分析说明报告期内便携播放器产品毛利率持续增长的合理性，相关产品销售规模是否存在进一步下降风险。（7）说明其他产品的具体构成情况及采购、销售模式、主要客户情况，并结合相关产品行业趋势和客户经营、合作情况，分析说明相关产品销售和毛利率波动的合理性，相关业务是否具有可持续性。（8）说明相关地区贸易政策是否发生不利变化，发行人与 ODM 客户就相关政策变化对发行人产品价格的协商情况;对发行人 OBM 产品定价、与同类产品相比的产品竞争力是否构成不利影响。（9）说明亚马逊最畅销榜单和亚马逊之选的入选方式和排名遴选标准，是否取决于发行人推广费用，发行人 OBM 业务是否存在刷单情形，同类竞品的入选和排名情况，是否会对

发行人产品广告效应和竞争力产生不利影响。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】：

一、说明报告期各期智能微投产品中 OBM 产品的主要型号、产品定位、定价策略和销售推广方式，结合相关产品性能优势、与同类产品定价差异、品牌效应等，分析说明 OBM 智能微投产品的竞争力情况，报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因，结合相关产品毛利及各期佣金、推广、仓储等销售费用情况，说明相关产品是否实际具备盈利能力，相关业务是否存在终止风险

（一）报告期各期智能微投产品中 OBM 产品的主要型号、产品定位、定价策略和销售推广方式，结合相关产品性能优势、与同类产品定价差异、品牌效应等，分析说明 OBM 智能微投产品的竞争力情况，报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因

1、智能微投产品中 OBM 产品的主要型号、产品定位、定价策略和销售推广方式

报告期内，公司智能微投产品中 OBM 产品的主要型号、销售金额及占 OBM 智能微投销售额的比例情况如下：

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
K506/K506PRO	87.16	22.34%	582.26	39.93%	2,934.98	52.06%	4,425.05	42.55%
K302	57.78	14.81%	300.89	20.64%	866.45	15.37%	1,943.89	18.69%
K110B	8.20	2.10%	146.42	10.04%	22.71	0.40%	-	-
K405	0.04	0.01%	47.17	3.24%	150.10	2.66%	679.84	6.54%
其他型号	237.00	60.74%	381.29	26.15%	1,663.91	29.51%	3,351.54	32.23%
合计	**390.18**	**100.00%**	**1,458.02**	**100.00%**	**5,638.15**	**100.00%**	**10,400.32**	**100.00%**

注：表中为各年度收入占比超过 5%的自产产品，其他型号产品收入及占比较小，不单独列示。

公司 OBM 智能微投的主要型号包括“K506/K506PRO”、“K302”、“K110B”等，其中 2022 年至 2024 年，“K506/K506PRO”、“K302”两款产品的合计收

入均占比超过 60%。

以上主要产品的产品定位、定价策略、销售推广方式情况如下：

项目	产品定位	产品主要特点	定价策略	销售推广方式
K506/K506PRO	高性能系列	1、标准分辨率可达1080P，标称亮度可达350ANSI 流明； 2、搭载 Android 或 Linux 系统，可预装认证 ROKU 电视棒，最高可投射 230 英寸超大屏； 3、内置 1*5W 高功率扬声器； 4、WIF 投屏功能	基于产品定位的消费群体，综合考虑产品生产成本、运费、平台费、推广费等成本费用，市场竞争情况以及产品销售策略，保留合理的利润空间确定销售价格	亚马逊、沃尔玛电商平台站内推广。即：在销售平台广告渠道中，通过付费广告增加产品曝光率、点击率，从而提高销售订单的转化率
K302	多功能系列	兼具投影功能与数字光盘播放功能，为市场首款具备数字光盘播放功能的智能微投		
K110B	多功能系列	迷你便携，内置电池，满足户外露营等无电源场景的应用需求		
K405	高性能系列	标准分辨率 1080P，标称亮度 300ANSI 流明		

2、相关产品性能优势、与同类产品定价差异、品牌效应，OBM 智能微投产品的竞争力情况

公司 OBM 智能微投以多性能维度的产品布局，满足了消费者的多样化需求，产品性能优异。其中，高性能系列产品具备高亮度、高清画质、高色域覆盖率、高品质音响、低噪音等特点，可满足多场景的家庭娱乐显示需求；多功能系列产品中，公司推出了市场首款兼具投影与数字光盘播放双重功能的智能微投，同时

打造小型便携产品，产品内置电池，可满足户外露营等无电源场景的应用需求；入门级系列产品性价比较高，搭配 720P 高清或 480P 普清分辨率，主要面向低端市场以及适配尝鲜型入门消费者的需求。

同时，公司具备产品创新和开发能力，助力产品性能持续提升。公司通过全封闭式光机设计（防尘等级 IPX5）和 2LCD 显示技术，将智能微投亮度提升突破至 1,500ANSI 流明，NTSC 色域覆盖率提升至 80%以上，显著改善了国产化 LCD 显示技术智能微投显示亮度、色彩饱和度和显示质量。

公司 OBM 智能微投与市场同类产品的定价模式相似，产品定价中通常考虑产品成本和推广费、平台佣金等销售费用，同时包含品牌溢价。通常品牌知名度越大，品牌溢价越高，产品定价也越高。境外智能微投消费者对索尼、爱普生等传统知名品牌的市场认可度高，品牌效应更为明显，知名品牌产品的价格更高。

总体而言，公司 OBM 智能微投性能优异，具备一定的市场竞争力，但公司产品为市场新兴品牌，品牌竞争力相对低于索尼、爱普生等传统知名品牌。

3、报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因

OBM 智能微投收入和毛利率持续下降，主要基于公司战略调整：第一，在智能微投领域，战略重心聚焦于 ODM；第二，在智能云相框领域，战略重心聚焦于 OBM。公司战略调整有利于将优势资源集中于比较优势产品，提升资源利用效率，助力公司在智能微投和智能云相框两大细分市场实现长期可持续发展。具体分析如下：

（1）公司经营战略调整情况

ODM 与 OBM 产品在客户群体和成本结构上存在差异：ODM 产品面向品牌客户，公司负责产品的设计、开发和制造，品牌推广等成本由客户承担；OBM 产品面向终端消费者，定价包含品牌溢价，但公司也需要承担品牌推广等市场运营成本。因此，OBM 产品的毛利率通常高于 ODM 产品，同时销售费用率也高于 ODM 产品。

基于两类业务模式差异及产品特点，公司经营战略做了相应调整，具体如下：

公司将智能微投的战略重心逐步聚焦于 ODM，智能云相框则继续聚焦于OBM。这一业务布局调整，是公司主动的战略性决策，旨在将优势资源聚焦于已取得市场突破的明星产品。公司果断缩减品牌集中度高的 OBM 智能微投投入，将宝贵的营销资源和产能优先分配给高增长、稳定毛利的 OBM 智能云相框产品线及需求旺盛的智能微投 ODM 业务，这直接提升了公司的整体资源效率和盈利能力，是管理层对市场趋势的敏锐回应和精准施策。2024 年度，公司智能微投销量由 58 万台迅速扩张至接近百万台级别，智能云相框销量由 4.46 万台迅速扩张至 105 万台，战略效果明显。

在 ODM 领域，公司将以智能微投为突破口，充分发挥产品技术开发及制造优势，为 ODM 客户提供优质智能视觉终端产品，在保障公司稳健盈利和现金流的同时，借助飞利浦、沃尔玛自有品牌、联想等全球知名品牌的影响力拓展市场。在 OBM 领域，公司通过智能云相框打造坚实的品牌基础和用户社群后，将积累强大的渠道和品牌口碑势能，这为未来择机推出更具竞争力的 OBM 智能微投新品奠定了基石，届时可实现盈利性增长。

目前，公司已成功构建了“ODM 业务保障当下稳健盈利和现金流，OBM 爆品构建未来品牌高度”的健康双轮驱动模式，展现了高度适应性和增长潜力。

（2）OBM 智能微投收入下降的具体原因

报告期内，公司 OBM 智能微投的销售收入分别为 10,400.32 万元、5,638.15 万元、1,458.02 万元和 390.18 万元。在前述战略调整背景下，公司自 2023 年起逐步缩减 OBM 智能微投的销售规模，将优势资源和产能集中于 ODM 智能微投及 OBM 智能云相框，OBM 智能微投的收入逐年下降。

（3）OBM 智能微投毛利率下降的具体原因

报告期内，OBM 智能微投毛利率分别为 52.46%、44.49%、29.91%和 29.60%，毛利率持续下降。

在前述战略调整背景下，报告期内公司销售的 OBM 智能微投主要为前几年推出的畅销型产品，如“K506/K506PRO”、“K302”等。2023 年，公司根据市场需求重点推广 OBM 高性能投影仪“K506”等，适度下调了产品售价，从而使

得总体毛利率下降。2024 年，公司继续缩减 OBM 智能微投销售规模，结合电商平台的节日促销活动，针对部分 OBM 智能微投库存开展线上促销，使得 OBM 智能微投的毛利率下滑。

因此，报告期内，公司将优势资源和产能集中于 ODM 智能微投及 OBM 智能云相框，逐步缩减 OBM 智能微投的销售规模，使得 OBM 智能微投收入和毛利率持续下降。

（二）结合相关产品毛利及各期佣金、推广、仓储等销售费用情况，说明相关产品是否实际具备盈利能力，相关业务是否存在终止风险

报告期内，公司 OBM 智能微投的毛利、销售费用等情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
OBM 智能微投收入①	390.18	1,458.02	5,638.15	10,400.32
OBM 智能微投成本②	274.71	1,021.88	3,129.50	4,944.27
OBM 智能微投毛利③=①-②	115.48	436.14	2,508.65	5,456.05
OBM 智能微投销售费用⑤	56.92	578.77	1,786.25	2,942.03
OBM 智能微投营业利润⑥=③-⑤	58.56	-142.63	722.40	2,514.02

注：表中销售费用包含销售佣金、市场推广费和仓储费。其中，市场推广费中，少量品牌广告费等无法直接对应产品，按照产品收入占比分摊；仓储费中，少量仓储利用率附加费、入库配置服务费等无法直接对应产品，按照产品销量占比分摊。

由上表可知，公司 OBM 业务战略调整后，随着 OBM 智能微投销售规模的缩减，OBM 智能微投的利润贡献逐步下降。当前 OBM 智能微投业务的调整，是公司主动的战略性决策，旨在将优势资源聚焦核心爆品，优先做强品牌势能与盈利基础。2024 年度，公司智能微投销量由 2023 年的 58 万台迅速扩张至接近百万台级别；智能云相框销量由 2022 年的 4.46 万台迅速扩张至 105 万台，战略效果明显。

当前 OBM 智能微投业务规模缩减，实际有利于公司盈利能力的提升：一方面，有助于集中优势资源推广 OBM 智能云相框和 ODM 智能微投，提高资源利用效率和整体回报率；另一方面，2024 年公司智能微投产销率已经超过 100%，公司将有限产能优先满足 ODM 客户订单，能立即产生稳定、优质的现金流和利

润回报。公司通过 OBM 智能云相框打造坚实的品牌基础和用户社群后，将积累强大的渠道和品牌口碑势能，这为未来择机推出更具竞争力的 OBM 智能微投新品奠定了基石，届时可实现盈利性增长。

因此，公司 OBM 智能微投业务减少是公司主动决策的结果，当前相关业务存续或终止对公司盈利能力均不存在重大影响；公司通过 OBM 智能云相框积累渠道和品牌口碑，为未来择机推出更具竞争力的 OBM 智能微投新品奠定基础。

综上所述，公司 OBM 智能微投主要型号包括“K506/K506PRO”、“K302”等，产品定位高性能、多功能产品；公司综合考虑产品消费群体、成本费用、市场竞争情况以及销售策略，保留合理利润确定销售价格；公司智能微投性能优异，具备一定的市场竞争力，但公司产品作为市场新兴品牌，品牌竞争力相对低于索尼、爱普生等传统知名品牌；报告期内，公司将智能微投的销售重心转移至 ODM 产品，逐步缩减 OBM 产品的销售规模，使得 OBM 智能微投收入和毛利率持续下降；2025 年 1-6 月公司 OBM 智能微投业务处于微利状态，缩减相关业务是公司主动决策的结果，当前相关业务存续或终止对公司盈利能力不存在重大影响。

二、说明智能微投产品中 ODM 主要客户、产品型号、所属系列，说明发行人与相关客户产品开发、产品定价与调价、订单获取、产品交付等合作的具体模式，报告期各期不同系列、型号产品定价情况，结合相关产品生命周期、产品和技术迭代、行业内供需关系变化、相似技术性能产品价格变化等，说明报告期各期 ODM 产品毛利率下降的实际原因，结合与客户议价过程、行业整体定价和竞争格局情况变化、新产品开发和销售实际情况等，说明发行人“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述是否客观准确，相关产品价格和毛利率是否存在进一步下降趋势，并针对性进行风险揭示

（一）智能微投产品中 ODM 主要客户、产品型号、所属系列

报告期内，ODM 智能微投销售额前五名的主要客户及其智能微投销售情况如下：

单位：万元

客户名称	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
杰奇科技	3,090.27	21.00%	6,832.03	22.86%	4,462.14	26.81%	874.60	6.21%
CURTIS	826.16	5.62%	2,779.65	9.30%	3,304.93	19.86%	2,608.28	18.53%
联想	851.85	5.79%	3,300.60	11.04%	2,145.24	12.89%	1,110.63	7.89%
STEREN	865.82	5.88%	2,935.86	9.82%	1,403.44	8.43%	1,605.96	11.41%
SCREENEO	1,828.09	12.43%	1,854.98	6.21%	825.89	4.96%	2,378.88	16.90%
合计	**7,462.19**	**50.72%**	**17,703.11**	**59.22%**	**12,141.65**	**72.95%**	**8,578.36**	**60.94%**

注：“占比”指客户 ODM 智能微投销售额占 ODM 智能微投销售总额的比例。

公司 ODM 智能微投产品型号多样。2022 年至 2024 年，收入占比超过 5%的主要产品型号、对应 ODM 客户及所属系列如下：

单位：万元

所属系列	产品型号	2024 年		2023 年		2022 年		对应客户
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
高性能系列	K510	6,443.47	21.56%	4,382.86	26.33%	-	-	杰奇科技
	xiaoxin100S	2,265.62	7.58%	449.31	2.70%	-	-	联想
	K509	2,075.80	6.94%	1,185.56	7.12%	822.67	5.84%	CURTIS、STEREN 等
	K300	1,766.32	5.91%	-	-	-	-	宁波翼动电子科技有限公司
	K508A	1,139.46	3.81%	926.42	5.57%	68.13	0.48%	CURTIS、STEREN 等
	K901	326.07	1.09%	1,028.22	6.18%	921.86	6.55%	STEREN、CURTIS 等
	K501	160.36	0.54%	446.59	2.68%	1,225.31	8.70%	STEREN 等
	xiaoxin100	139.66	0.47%	1,407.46	8.46%	1,110.63	7.89%	联想
	K509C	-	-	1,626.33	9.77%	-	-	CURTIS
入门级系列	K416	2,076.49	6.95%	-	-	-	-	CURTIS
	K202	398.01	1.33%	238.51	1.43%	1,541.34	10.95%	CURTIS、深圳市艾利德国际贸易有限公司等
	K807	30.44	0.10%	15.22	0.09%	1,486.87	10.56%	元大光电
	K505	-	-	86.48	0.52%	1,182.02	8.40%	SCREENEO
合计		**16,821.70**	**56.28%**	**11,792.97**	**70.85%**	**8,358.83**	**59.38%**	

注：“占比”指该型号 ODM 智能微投销售额占 ODM 智能微投销售总额的比例。

2025 年 1-6 月，收入占比超过 5%的主要产品型号、对应 ODM 客户及所属系列如下：

所属系列	项目	2025 年 1-6 月		对应客户
		金额	占比	
高性能系列	K510	1,255.33	8.53%	杰奇科技

所属系列	项目	2025 年 1-6 月		对应客户
		金额	占比	
	K300	1,337.90	9.09%	宁波翼动电子科技有限公司
	K320	788.20	5.36%	SCREENEO、联想等
入门级系列	K416	781.57	5.31%	CURTIS
	K220	1,502.41	10.21%	STEREN、D.P.I.(HK)LTD.等
多功能系列	K517	1,050.41	7.14%	深圳市奥创互联网络有限公司
	K510G	910.31	6.19%	杰奇科技
合计		**7,626.14**	**51.83%**	

报告期内，公司根据客户需求向其提供 ODM 智能微投，产品型号多样且各期所销售的具体型号有所不同。报告期内，收入占比超过 5%的产品主要为高性能系列、入门级系列产品。

（二）发行人与相关客户产品开发、产品定价与调价、订单获取、产品交付等合作的具体模式，报告期各期不同系列、型号产品定价情况

报告期内，公司向客户提供智能视觉终端产品的 ODM 开发、制造，基本模式为：客户向公司提出产品的功能性、设计性等开发需求，公司需基于现有技术探索具体产品的设计方案和生产工艺，匹配客户需求进行产品自主开发及生产制造，最终完成产品交付。

公司与相关客户产品开发、产品定价与调价、订单获取、产品交付等合作的具体模式如下：

项目	具体模式
产品开发	产品开发包括客户提出产品需求或公司主动推荐优势产品两类： **1、客户提出产品需求：**客户主动向公司提出产品需求，主要包括产品定位、外观、功能等方面的要求；公司匹配客户需求进行产品自主开发及生产制造，最终完成产品交付。 **2、公司主动推荐优势产品：**公司根据市场需求，主动向客户推荐优势产品，创造客户需求；客户接受公司推荐的产品或提出外观、功能改进等新要求；公司匹配客户需求调整产品设计开发方案，并完成生产制造及产品交付。

项目	具体模式
产品定价与调价	**1、产品定价：**公司根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格。 **2、产品调价：**①公司协商调价：在原材料价格上涨、初始协商定价偏低等情况下，公司向客户提出调价需求；②客户协商调价：客户提出协商调价需求，公司综合评估产品利润空间、客户订单规模、合作前景、客户当地市场销售情况等因素，与客户协商调整价格或者维持原有价格。
订单获取	公司主要通过海内外展会、客户主动寻求合作、主动联系目标客户、主动推荐优势产品、公司官网宣传等多种方式获取销售订单，通过与客户商务谈判最终确定订单内容。
产品交付	产品贴客户指定的品牌，经客户或其委派的相关人员抽检后发货并完成产品交付。

报告期内，公司对于不同系列、型号产品的定价原则不存在重大差异，均由公司根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格。

由于家庭影院系列、高性能系列智能微投的分辨率、色彩还原性及显示亮度等性能优异，市场认可度更高，且所用镜头、液晶显示模组、喇叭等成本更高，相关系列产品的定价通常高于入门级系列产品。此外，对于优势新品，特别是 2LCD 等市场差异化明显的产品，公司定价相对较高。

（三）结合相关产品生命周期、产品和技术迭代、行业内供需关系变化、相似技术性能产品价格变化等，说明报告期各期 ODM 产品毛利率下降的实际原因

1、相关产品生命周期、产品和技术迭代、行业内供需关系变化、相似技术性能产品价格变化

（1）相关产品生命周期、产品和技术迭代

投影机作为人类视觉终端产品演进的重要载体，既传统又创新，承载着跨越三个世纪的技术革新与文化变迁。从早期幻灯机的雏形到现代智能投影设备，这一行业既延续着光学成像的传统基因，又在数字化浪潮中不断突破创新，持续适应消费与商用场景的需求升级。

在投影机生命周期的延续中，体现为传统光学成像技术的不断迭代，又在数字化的浪潮中不断突破创新，完成了从传统的“专业设备”向“个人视觉终端”的场景裂变，呈现出典型的“既传统、又创新”的行业特点。智能化、微型化的

演进，成为投影机完成场景跃迁、延续产品生命周期的重要转折点，目前正处于智能微投稳定增长期。具体说明如下：

①现代投影技术沉淀期（1980 年代至 2000 年初）

投影显示是人类最早的显示技术，起源于两千多年前的西汉时期的中国民间古老的皮影戏。1986 年索尼 CRT 投影机实现量产，标志着现代投影技术的初步商业化。

液晶显示技术在投影中的应用相对较早，1989 年，爱普生成功研制出第一块 LCD 投影显示芯片。90 年代后期，索尼、爱普生先后推出了三片式液晶面板（3LCD）投影显示结构，进一步提高了液晶投影设备显示分辨率、色彩还原性及显示亮度，使得投影显示进入激增期，这个过程中日本的爱普生、索尼公司在推动液晶投影行业的技术进步和变革中起到了极其重要的作用，且目前仍然是全球主要的投影用小面积、高像素液晶投影面板生产商，垄断 3LCD 投影显示芯片专利技术。

德州仪器（TI）自上世纪 80 年代开始研究数字光处理技术（DLP）。到 1996 年，应用单片 DMD 芯片（DLP 技术芯片）的投影设备问世。且相比于液晶显示芯片，DMD 芯片体积大幅缩小，且可实现全数字显示，在光能利用率、显示对比度、像素填充率等方面均具有优势。

这一阶段 LCD 技术、DLP 技术的发展奠定了现代投影技术的基础，成功推动了投影机的商业化发展。这一阶段，投影机体型笨重、寿命短，更多的应用于办公、教育、影院等“专业化”场景。

②“微型化”投影机概念导入期（2000 年-2014 年）

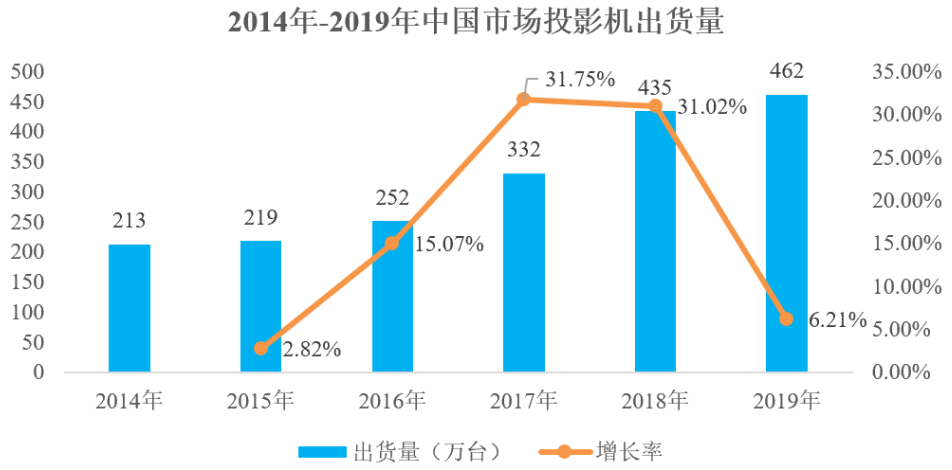
德州仪器（TI）开发的 DLP 技术在实现投影的紧凑性设计上具有划时代的意义。自 1996 年 DMD 芯片问世，DLP 投影机不断推出新品刷新“便携化”概念，在 2007 年的 CES 国际电子消费展上，美国德州仪器（TI）以及维视图像相继推出手机投影和微投影设备，随后全球各大手机厂商如摩托罗拉、LG、诺基亚等纷纷将微投影技术与他们的产品进行整合，投影设备的发展进入微型化时代。

微型化投影机概念的出现，为投影机向消费级场景的渗透提供了可能。此后，自 2010 年开始，德州仪器（TI）不断推出更小尺寸、更低功耗、更适合消费级产品的 DMD 芯片，且随着量产和技术迭代成本不断降低。

③“智能化、微型化”投影机快速成长期（2014 年-2020 年）

在 DMD 芯片的技术革新、LED 光源技术的成熟、高性能/低功耗的 ARM 架构处理器（如 Mstar，Amlogic 等芯片）以及成熟的 Android 系统的推动下，2014 年成为智能微投时代的元年。2014 年，国内投影厂商极米科技、火乐科技先后推出其行业内首款智能微型投影产品，将投影设备和智能系统相结合，为传统投影机装上了“大脑”，实现了投影机从“单一显示终端”到“智能中枢”的转变，向消费级市场渗透。

智能微投带动投影机向消费级市场渗透，成为家用“大屏视觉应用终端”，为产品注入了强劲的市场活力，也带动了供应链的创新活力。此后，光源技术的不断革新（LED 光源功率提升、激光光源技术升级）、显示芯片技术特别是 LCD 面板技术革新，带动产品不断升级，市场迅速扩张。以国内市场为例，根据 IDC 数据，2014 年至 2019 年间，国内投影机市场出货量由 213 万台增长至 462 万台，年均复合增长率达到 16.75%。



数据来源：IDC。

④消费级智能微投稳定成长期（2020 年至今）

全球投影市场正进入一个技术普惠与场景裂变的新阶段。LCD 面板技术的革新、全封闭式防尘光机的应用，在产品显示亮度、分辨率以及产品品质层面的竞争力的飞跃，叠加中国大陆地区成熟的供应链体系，重塑了全球智能微投市场的竞争格局，极大地推动了智能微投的渗透率。

技术的持续迭代，如 4K 超清、激光光源的普及以及智能功能的标配化，正不断拉升产品性能上限与用户体验下限。这背后真正的驱动力，是智能微投正从传统的“家庭大屏”中心，进化为无处不在的“个人视觉终端”，其发展潜力具体体现在两大维度：

A、空间渗透：凭借其小巧便携、高性价比的天然优势，智能微投正在打破客厅的边界，向卧室、书房、厨房甚至浴室等家庭碎片化空间渗透，成为打造个人沉浸式空间的首选设备；

B、场景裂变：智能微投在创造全新的使用场景，已成为户外露营、移动车载、线下沙龙、电竞酒店等新生活方式的标配，从“家用产品”裂变为“生活伴侣”，开辟出超越传统电视的增量市场。

（2）行业内供需关系变化、相似技术性能产品价格变化

近年来，智能微投行业的供需关系逐步变化：

需求端，家用市场需求持续强劲增长，尤其是对便携智能微投、高清 4K 家用机型等产品的需求有所提升，推动市场扩容；而传统商用、教育需求增长则相对平缓。

供给端，国内品牌，如极米、坚果、当贝等，凭借技术创新和智能化体验快速崛起，市场竞争升温。同时，DLP 芯片等核心元器件的供应波动也影响着产能与成本，单 LCD 技术在性能、产品品质层面持续提升，市场占比逐步超越 DLP 技术成为智能微投主流应用的显示技术。同时，海外的智能电视操作系统和视频 APP 等内容生态商纷纷主动拥抱投影生态，使得智能投影的体验得到较大的提升。海外主流的电视操作系统 Google TV 和 Roku TV 及主流视频 APP Netflix 看好投影市场的规模及未来的发展潜力，专门为智能微投定制操作系统。

受行业供需关系变化影响，相似技术性能产品的价格变化呈现“分层”趋势：

对于入门级产品，由于技术成熟、供应链完善及竞争相对激烈，产品价格有下降趋势，产品性价比提升；

对于高性能机型，厂商通过提升显示分辨率（如原生 4K）、亮度（如 1,500ANSI 流明）、优化色彩表现（提升 NTSC 色域覆盖率）、音响效果（使用知名品牌的高品质音响），增加智能功能（自动对焦、梯形校正），丰富流媒体内容（Google TV、Roku TV 及 Netflix 授权）等方式进行差异化竞争。产品功能与使用体验升级使高性能产品维持较高的价格，具体产品价格因附加功能和优化程度不同而存在差异。

总结而言，智能微投行业在消费需求驱动下，产品价格呈现分层趋势，入门级产品价格走低，而高性能机型则通过产品功能与使用体验升级维持较高价格，消费者追求顶级功能与体验仍需支付溢价。

2、说明报告期各期 ODM 产品毛利率下降的实际原因

由前述回复可知，智能微投行业在消费需求驱动下，产品价格呈现分层趋势，入门级产品价格走低，而高性能产品则通过功能与体验升级维持较高价格，具体产品价格因附加功能和优化程度不同而存在差异。因此，一方面，智能微投价格和毛利率变动，与产品具体型号变动有关；另一方面，ODM 智能微投为公司根据客户需求开发，产品价格、毛利率受公司与客户价格协商的影响，也与公司的销售策略密切相关。

报告期内，公司 ODM 智能微投毛利率分别为 16.85%、22.95%、13.48%和 13.35%，呈先上升后下降趋势，毛利率变动的具体分析如下：

报告期各期，公司 ODM 智能微投的所属系列、产品型号、对应客户等均存在差异，产品的定价及毛利率也有所不同。公司 ODM 智能微投毛利率变动存在两方面原因：第一，宏观层面，2024 年毛利率下降与公司将智能微投战略重心转向 ODM 产品，致力于提升 ODM 市场占有率、扩大与优质 ODM 客户的合作规模的销售战略相关；第二，微观层面，ODM 智能微投毛利率变动与各期细分型号产品的销售收入结构、毛利率变动相关。

2022 年至 2024 年，ODM 智能微投各系列产品，以及收入占比超过 5%的细分型号产品的收入占比、毛利率及毛利率贡献情况如下：

所属系列	产品型号	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
家庭影院系列	K413A、K412A、K125A 等	6.18%	16.01%	0.99%	3.96%	25.76%	1.02%	1.08%	15.90%	0.17%
高性能系列	K510	21.56%	13.21%	2.85%	26.33%	30.47%	8.02%	-	-	-
	xiaoxin100S	7.58%	13.19%	1.00%	2.70%	9.34%	0.25%	-	-	-
	K509	6.94%	17.00%	1.18%	7.12%	18.44%	1.31%	5.84%	16.54%	0.97%
	K300	5.91%	22.01%	1.30%	-	-	-	-	-	-
	K508A	3.81%	16.86%	0.64%	5.57%	18.94%	1.05%	0.48%	6.24%	0.03%
	K901	1.09%	22.99%	0.25%	6.18%	28.55%	1.76%	6.55%	28.01%	1.83%
	K501	0.54%	16.67%	0.09%	2.68%	19.14%	0.51%	8.70%	20.16%	1.76%
	xiaoxin100	0.47%	23.89%	0.11%	8.46%	19.31%	1.63%	7.89%	20.11%	1.59%
	K509C	-	-	-	9.77%	24.79%	2.42%	-	-	-
	其他型号	9.38%	12.66%	1.19%	7.99%	19.97%	1.59%	5.41%	5.81%	0.31%
	小计	**57.28%**	**15.03%**	**8.61%**	**76.80%**	**24.18%**	**18.57%**	**34.88%**	**18.60%**	**6.49%**
入门级系列	K416	6.95%	12.07%	0.84%	-	-	-	-	-	-
	K202	1.33%	11.16%	0.15%	1.43%	21.44%	0.31%	10.95%	8.04%	0.88%
	K807	0.10%	3.56%	0.00%	0.09%	4.23%	0.00%	10.56%	7.35%	0.78%
	K505	-	-	-	0.52%	21.46%	0.11%	8.40%	19.94%	1.67%
	其他型号	12.93%	11.17%	1.44%	5.40%	8.49%	0.46%	18.17%	18.27%	3.32%
	小计	**21.31%**	**11.43%**	**2.44%**	**7.45%**	**11.84%**	**0.88%**	**48.08%**	**13.83%**	**6.65%**
多功能系列	D1Pro、V700G 等	10.68%	5.70%	0.61%	2.22%	23.60%	0.52%	7.19%	19.26%	1.38%
其他	K110、K105 等	4.55%	18.47%	0.84%	9.58%	20.42%	1.96%	8.77%	24.62%	2.16%
合计		**100.00%**	**13.48%**	**13.48%**	**100.00%**	**22.95%**	**22.95%**	**100.00%**	**16.85%**	**16.85%**

注：1、家庭影院系列、多功能系列及其他产品细分型号较多且收入占比较小，不存在单一型号产品收入占比超过 5%的情形，上表“产品型号”中列示了部分型号，下同；

2、毛利率贡献=收入占比*毛利率，下同。

2025 年 1-6 月，收入占比超过 5%的细分型号 ODM 智能微投的收入占比、毛利率及毛利率贡献情况如下：

所属系列	产品型号	2025 年 1-6 月		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献
家庭影院系列	K413A、K412A、K125A 等	4.43%	16.88%	0.75%
高性能系列	K510	8.53%	15.32%	1.31%

	K300	9.09%	23.83%	2.17%
	K320	5.36%	10.33%	0.55%
	其他型号	29.44%	16.39%	4.83%
	小计	52.43%	16.89%	8.85%
入门级系列	K416	5.31%	19.38%	1.03%
	K220	10.21%	6.92%	0.71%
	其他型号	8.42%	10.54%	0.89%
	小计	23.95%	10.96%	2.62%
多功能系列	K517	7.14%	-1.95%	-0.14%
	K510G	6.19%	6.76%	0.42%
	其他型号	2.75%	7.71%	0.21%
	小计	16.07%	3.05%	0.49%
其他	K110、K105 等	3.13%	20.42%	0.64%
合计		**100.00%**	**13.35%**	**13.35%**

2023 年，ODM 智能微投毛利率较 2022 年上升 6.10 个百分点，主要由于高性能系列智能微投的毛利率提升且收入占比增长。具体原因为 2023 年公司新增销售两款高性能智能微投“K510”、“K509C”，分别为公司为客户杰奇科技、CURTIS 设计开发的高性能产品，产品分辨率高、性能优越，销售当年毛利率及收入占比较高。

2024 年 ODM 智能微投毛利率同比下降 9.47 个百分点，具体原因如下：

（1）宏观原因：公司智能微投经营战略调整

报告期内，公司进行了战略调整：在智能微投领域，战略重心聚焦于 ODM；在智能云相框领域，战略重心聚焦于 OBM。公司根据产品特性调整销售布局，将线下、线上的优势资源分别集中于 ODM 智能微投的拓展及 OBM 智能云相框的推广，可以充分提升资源利用效率。

在此背景下，公司注重与优质客户共同成长、合作共赢，旨在持续提升在 ODM 领域的市场份额、知名度与影响力，促进未来订单的持续增长。2024 年毛利率下降是公司为巩固与核心客户的战略伙伴关系、快速拓展新客户渠道，并进一步扩大市场份额所采取的主动定价策略的结果。公司凭借在光学设计、精密制造及品控体系方面的核心工艺，构建了高标准的产业化能力，年出货超百万台的规模效应确保了公司在成本与品质间的平衡。在此优势下，公司有能力通过灵活

调整利润空间，以价换量实现产品销量与收入增长，但同时产品毛利率有所下滑。

2024 年公司 ODM 智能微投的销量达到 95.21 万台，较 2023 年的 48.48 万台显著增长，ODM 智能微投的市场占有率明显提升；2024 年，公司主要客户杰奇科技、联想、STEREN 等的 ODM 智能微投收入均有所增长；2024 年公司拓展了深圳万拓科技创新有限公司（以下简称“万拓科技”）等新客户，前述战略效果显著。

（2）微观原因：ODM 智能微投毛利率变动与各期细分型号产品的销售收入结构、毛利率变动相关，短期毛利率波动是公司深化客户合作、扩大市场份额而主动战略选择的结果

2024 年，公司 ODM 智能微投整体毛利率同比下降 9.47 个百分点，主要系为巩固与核心客户的战略伙伴关系、快速拓展新客户渠道，并进一步扩大市场份额所采取的主动定价策略的体现。公司凭借在光学设计、精密制造及品控体系（如无尘车间管理等）方面的核心工艺，构建了高标准的产业化能力，年出货超百万台的规模效应确保了公司在成本与品质间的卓越平衡。在此优势下，公司有能力通过灵活调整利润空间，实现以量换势的战略目标。具体如下：

A、2024 年度，高性能系列智能微投的毛利率同比下降 9.15 个百分点，是公司与核心客户强化合作、拓展市场的结果

爆款产品“K510”高性能系列（包括 K510-HAPPRUN、K510-TOPVISION 等）凭借出色的分辨率和性能，在亚马逊多站点畅销榜持续位居最畅销（Best Seller）榜单排名前列，需求持续增长。为深化与杰奇科技的战略合作，进一步扩大市场占有率，公司主动让渡部分利润空间，使该产品销量从 14.06 万台大幅提升至 24.58 万台，体现了公司以技术和服务绑定头部客户、共同成长的能力。

与联想合作的“xiaoxin100S”收入占比提升，是公司为服务优质客户多元化产品需求、扩大合作规模的结果。公司基于长期合作战略，以更具竞争力的价格配合联想的市场策略，反映了客户对公司研发与量产能力的高度信赖。2024 年公司对联想的整体销售收入同比增长 50%以上。

B、2024 年，入门级系列、多功能系列产品的收入占比增长，是公司成功拓

展新产品、新客户的结果

2024 年，公司新增销售“K416”等多款入门级系列、多功能系列的智能微投，以吸引更广泛的客户群体，扩大市场份额。入门级智能微投收入占比由 2023 年的 7.45%增长至 2024 年的 21.31%，多功能系列智能微投的收入占比由约 2%增长至 10%以上，相关产品单价及毛利率相对较低。

2024 年，公司成功进入万拓科技等新客户的供应链体系，向其提供两款多功能智能微投并实现快速上量。万拓科技是拥有多个海外知名品牌的跨境零售企业，打造了首个大规模入驻沃尔玛（美国）门店的国产投影仪品牌，产品通过线上线下渠道覆盖全球 100 多个国家和地区，公司对其供货验证了公司的产品品质和品牌信誉已获市场高度认可。在合作初期，公司以战略性的报价快速切入其供应体系，为未来持续获取高价值订单奠定基础。

2025 年 1-6 月，ODM 智能微投毛利率相对稳定，略有下降主要系入门级、多功能系列产品收入占比提升所致。

综上所述，ODM 智能微投毛利率变动是公司灵活运用自身产业化优势的主动作为，通过暂时的利润让渡，公司换来了优质客户信任的深化、市场份额的巩固与未来订单的持续增长，为 ODM 业务的长期健康发展提供了坚实基础。

（四）结合与客户议价过程、行业整体定价和竞争格局情况变化、新产品开发和销售实际情况等，说明发行人“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述是否客观准确，相关产品价格和毛利率是否存在进一步下降趋势，并针对性进行风险揭示

1、与客户议价过程、行业整体定价和竞争格局情况变化、新产品开发和销售实际情况

根据前述回复，公司根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格。成本加合理利润为消费电子产品 ODM 业务领域的常见定价模式，公司定价方式与行业整体定价不存在重大差异。当公司评估相关价格利润空间不足，无法扩大产品销量或者拓展客户，公司可选择放弃相关订单，因此，ODM 产品的价格和毛利率受公司销售策

略的影响。

近年来，智能微投技术持续升级，产品应用场景更加多元化，行业内企业通过提升产品显示分辨率、亮度、优化色彩表现、音响效果，增加智能功能，丰富流媒体内容，打造全新使用新场景等方式进行差异化竞争。高性能产品则通过功能与体验升级维持较高价格。

报告期内，公司积极拓展智能微投新产品，满足客户多样化需求：

一方面，公司日常跟踪客户需求，2023 年向杰奇科技销售高性能新品“K510”，分辨率高、性能优越，销售当年即成为亚马逊投影仪类目畅销榜的 Best Seller；“K416”“K300”等智能微投均系 2024 年销售的新品，满足更广泛客户的使用需求，销售表现稳健；公司已经取得包括 Google TV、Netflix 等全球知名流媒体供应商的正版内容授权，并推出了搭建丰富的流媒体内容生态的高端智能微投产品。2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，公司销售的 ODM 智能微投新产品金额分别为 8,008.96 万元、11,785.60 万元和 2,590.33 万元（按细分型号产品首次销售统计），占当期 ODM 智能微投销售收入的比例分别为 48.12%、39.43%和 17.61%。

另一方面，公司积极开发新技术，成功开发创新性 2LCD 显示技术，有效突破了传统 LCD 投影的亮度限制，2LCD 智能微投已于 2025 年上半年实现销售。

2、发行人“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述是否客观准确，相关产品价格和毛利率是否存在进一步下降趋势，并针对性进行风险揭示

（1）发行人“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述是否客观准确

报告期内，公司逐步将智能微投的战略重心聚焦于 ODM，致力于提高 ODM 智能微投的市场占有率，扩大原有优质 ODM 客户的销售规模并积极拓展新产品、新客户，提升公司在 ODM 领域的知名度与影响力。

在此战略背景下，2024 年公司加深了与优质 ODM 客户合作，主要客户杰奇科技、联想、STEREN 等的 ODM 智能微投销售收入均有所增长。2024 年公司

ODM 智能微投的销量达到 95.21 万台，较 2023 年的 48.48 万台显著增长，ODM 智能微投的市场占有率明显提升。其中，公司为杰奇科技设计开发的高性能智能微投“K510”销量由 2023 年的 14.06 万台增长至 24.58 万台；为联想设计开发的“xiaoxin100S”销量由 2023 年的 0.76 万台增长至 3.78 万台。公司在扩大 ODM 产品销售规模的过程中灵活调整产品利润空间，使得 ODM 智能微投销量增长的同时，毛利率有所下降：2024 年，公司销售的主要 ODM 智能微投“K510”毛利率有所下降，“xiaoxin100S”、“K416”等毛利率相对较低。

2024 年公司积极拓展新产品和新客户，成功推出了“K416”、“K300”等多款新品，市场反响良好，销售表现稳健。同年，公司与跨境品牌商万拓科技建立战略合作，并为其开发了两款多功能智能微投新品。作为首次合作的关键举措，公司着眼于长期共赢，以极具竞争力的初始定价策略积极融入其供应链体系，为后续扩大合作规模、深化协同效应奠定了坚实基础。

因此，公司“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述与事实相符，客观准确。

（2）相关产品价格和毛利率是否存在进一步下降趋势，并针对性进行风险揭示

2024 年、2025 年 1-6 月，公司 ODM 智能微投毛利率下滑主要受公司前述销售策略影响，预计相关产品价格和毛利率进一步下降的可能性较小，公司将积极通过以下措施提升产品毛利率：

①在 ODM 智能微投领域，聚焦高性能优势产品，拥有高亮度、高清画质、高色域覆盖率、高品质音响、低噪音等独特性能的智能微投，同时在销售策略层面维持较高的价格和毛利率；

②加快 2LCD 智能微投的推广，与联想、飞利浦等知名品牌合作，提升新产品的市场影响力。2LCD 智能微投系国产化高端 LCD 产品，在显示亮度、色彩饱和度方面实现了突破，是公司极具竞争优势的产品之一。2025 年上半年 2LCD 智能微投已实现量产销售，产品毛利率达到 19.53%，将助力公司产品毛利率提升；

③公司已经取得包括 Google TV、ROKU TV、Prime Video、Netflix、YouTube 等全球知名流媒体供应商的正版内容授权，2025 年上半年 Google TV 授权新产品量产落地，产品毛利率达到 29.91%。公司将陆续推出搭建丰富的流媒体内容生态的高端智能微投产品，提升高毛利产品的收入占比。

然而，若智能微投市场形势发生变化，公司前述措施未达预期或其他不可预期因素发生，相关产品价格及毛利率也可能下滑。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”中，补充披露相关风险：

“（四）毛利率下滑的风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司的主营业务毛利率分别为 32.26%、32.32%、28.09%和 27.08%，其中智能微投产品毛利率分别为 31.91%、28.79%、13.90%和 13.82%，毛利率有所下滑。报告期内，公司智能微投毛利率下滑主要与销售策略调整，ODM 智能微投收入占比增长等因素相关，具备合理性。

公司主要产品为智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品。全球科技创新电子产品更新换代迅速，市场竞争加剧，如果公司不能适应市场变化，不能及时推出满足市场及客户需求、具备竞争力的新产品，公司将面临产品价格下降及毛利率下滑的风险。”

综上所述，ODM 智能微投主要客户及产品型号多样，公司根据产品生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定 ODM 产品销售价格；报告期内，公司 ODM 智能微投毛利率变动与战略重心转向 ODM 产品的销售战略相关，同时受各期细分型号产品的销售收入结构、毛利率变动的影响；公司“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述客观准确；公司已提示相关产品价格和毛利率下降的风险。

三、说明智能微投 ODM 客户对发行人产品的库存情况，相关客户采购发行人产品是否已真实形成最终销售，销售情况与其经营规模、经营策略是否匹配，是否存在产品滞销、大量、异常囤货等情形，相关客户销售策略是否达到预期效

果，是否存在减少向发行人采购风险

报告期内，公司 ODM 智能微投前五名客户的智能微投销售情况如下：

单位：万元

客户名称	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
杰奇科技	3,090.27	21.00%	6,832.03	22.86%	4,462.14	26.81%	874.60	6.21%
CURTIS	826.16	5.62%	2,779.65	9.30%	3,304.93	19.86%	2,608.28	18.53%
联想	851.85	5.79%	3,300.60	11.04%	2,145.24	12.89%	1,110.63	7.89%
STEREN	865.82	5.88%	2,935.86	9.82%	1,403.44	8.43%	1,605.96	11.41%
SCREENEO	1,828.09	12.43%	1,854.98	6.21%	825.89	4.96%	2,378.88	16.90%
合计	**7,462.19**	**50.72%**	**17,703.11**	**59.22%**	**12,141.65**	**72.95%**	**8,578.36**	**60.94%**

以上主要智能微投 ODM 客户对公司产品的库存情况、采购产品销售情况、经营情况等具体如下：

客户名称	公司产品库存情况	产品销售情况	经营规模、经营策略
杰奇科技	根据杰奇科技提供的说明及访谈，2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，杰奇科技自科金明采购的智能微投库存分别约为 8000 台、3.4 万台、5.9 万台和 2.2 万台；产品日常库存周期约为 90-100 天，产品周转速度较快	根据杰奇科技提供的说明、杰奇科技亚马逊网站销售截图，截至 2025 年 8 月，2022 年至 2024 年杰奇科技自科金明采购的智能微投均已实现最终销售；截至 2025 年 8 月 15 日，杰奇科技剩余智能微投库存约为 1.88 万台，产品销售情况良好。	（1）年收入规模约 10 亿元，其中投影仪收入约 2.7 亿元；其年营业规模显著高于公司向其销售的金额。 （2）杰奇科技为跨境电商企业，业务以亚马逊等主流跨境电商平台线上销售为主，并拥有线下外贸业务团队，致力于打造全球消费类电子产品首选品牌。产品包含电子数码、家电、汽配、影音器材等类目，拥有自主品牌及美国和欧盟商标、专利，先后被评为高新技术企业、创新型中小企业、深圳市专精特新中小企业。

客户名称	公司产品库存情况	产品销售情况	经营规模、经营策略
CURTIS	根据访谈，2022 年至 2024 年各年末，购买的科金明产品库存处于正常水平；产品库存周期约为 6-12 周	（1）根据访谈，自科金明采购的产品一般在仓库停留 6-12 周后实现对外销售； （2）报告期内，该客户采购额较为稳定，回款情况良好。 因此，客户产品销售情况不存在异常。	（1）年收入约 3.8 亿美元（数据来源于中信保报告，数据更新于 2024 年 8 月）；其年营业规模显著高于公司向其销售的金额。 （2）CURTIS 系北美知名消费电子品牌商，主营电视机、冰箱、音响、投影等电子消费品，为沃尔玛 ONN 品牌系列产品供应商、美国广播电视公司 RCA 品牌授权商，产品主要销售至沃尔玛（Walmart）、百思买（Bestbuy）等大型线下商超。
联想	根据访谈，联想日常保有产品库存规模大约可满足 3 个月销售；科金明产品的周转率与同类供应商产品周转率不存在明显差异	（1）根据访谈，相关产品库存、周转率均不存在异常； （2）报告期内，联想回款情况良好； 因此，客户产品销售情况不存在异常。	（1）年收入规模约 568 亿元，其年营业规模显著高于公司向其销售的金额； （2）联想集团是全球化科技公司，世界 500 强企业之一。作为全球智能设备的领导厂商，联想每年为全球用户提供数以亿计的智能终端设备，包括电脑、平板、智能手机等。
STEREN	根据 STEREN 提供的说明及访谈，2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，STEREN 自科金明采购的智能微投库存分别约为 4.96 万台、5.10 万台、7.00 万台和 4.08 万台；各期末其购买的科金明产品库存处于正常水平，产品库存周期约为 4-5 个月	根据 STEREN 提供的说明及访谈，截至 2025 年 8 月，2022 年至 2023 年 STEREN 自科金明采购的智能微投均已实现最终销售，2024 年、2025 年 1-6 月采购的智能微投合计剩余约 2.33 万台，相关产品周转正常，不存在产品滞销情形。	（1）年收入约 2.5 亿美元，年营业规模显著高于公司向其销售的金额； （2）该客户成立于 1971 年，员工人数约 1000 人，主营消费电子产品和电器，产品涵盖音频、视频、安防等多个领域，在墨西哥、美国及世界范围内拥有 600 多家自营门店。产品主要通过自营门店及沃尔玛等线下大型商超销售。
SCREENEO	根据访谈，2022 年末、2023 年末及 2024 年 6 月末，持有的科金明产品库存大约均为 1000 台；产品周转周期较短，约为 1 周	（1）根据客户提供的说明，截至 2025 年 8 月，2022 年、2023 年及 2024 年自科金明采购的智能微投均已实现最终销售；相关产品周转正常，不存在滞销等情况； （2）报告期内，该客户回款情况良好； 因此，客户产品销售情况不存在异常。	（1）集团投影仪业务年收入约 6-9 亿元人民币，显著高于公司向其销售的金额； （2）该客户成立于 1989 年，为飞利浦全球品牌授权商，销售范围覆盖全球。产品主要通过大型线下商超以及线上电商平台销售。

由上表可知，公司主要智能微投 ODM 客户采购公司的智能微投产品期末库存正常，产品周转情况良好，产品销售情况不存在异常，最终销售具备真实性。

公司主要智能微投ODM客户为知名品牌商或跨境电商企业，经营规模较大，客户综合考虑产品市场需求、产品库存情况、供应商产品质量等因素制定产品销售与采购计划；报告期内，客户经营规模显著高于公司向其销售的金额，智能微投销售情况与客户的经营规模、经营策略相匹配。报告期内，公司主要智能微投 ODM 客户的智能微投销售情况良好，不存在产品滞销、大量、异常囤货等情形，相关客户销售策略达到了预期效果。

公司与主要 ODM 客户建立了长期、稳定的合作关系，与 CURTIS 的合作时间长达 10 年，与 STEREN、SCREENEO 的合作时间超过 7 年，与其他主要客户的合作时间均在 3 年以上；根据实地走访结果，相关客户在可预见的未来，仍将保持与公司合作。因此，公司主要客户稳定性较强，客户根据自身需求采购产品，不存在减少向公司采购的风险。

综上所述，报告期内，公司主要智能微投 ODM 客户采购公司产品的库存、销售情况不存在异常，最终销售具备真实性；客户产品销售情况与客户经营规模、经营策略相匹配，不存在产品滞销、大量、异常囤货等情形，相关客户的销售策略达到了预期效果，客户稳定性强且按需采购，不存在减少向公司采购的风险。

四、逐月说明 OBM 智能云相框产品的产销量情况、产品价格变化情况，与相关产品推广费用的匹配性，结合相关产品性能、价格等与同类产品的比较情况，说明报告期内智能云相框产品收入及毛利率持续增长的合理性；结合传统电子相框产品行业发展周期、同类竞品情况、同行业公司推广投入情况、各期退货比例变化、发行人期后销量、定价及毛利率情况等，分析说明智能云相框产品整体销量是否已进入瓶颈期，后续相关产品是否存在收入利润下滑风险

（一）逐月说明 OBM 智能云相框产品的产销量情况、产品价格变化情况，与相关产品推广费用的匹配性

1、OBM 智能云相框产品的产量

报告期内，OBM 智能云相框按月统计的产量情况如下：

单位：万台

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1 月	10.31	6.84	-	0.12
2 月	3.27	1.15	-	-
3 月	2.79	9.84	-	0.36
4 月	5.75	10.41	-	0.10
5 月	5.68	7.82	3.24	0.10
6 月	5.17	14.62	1.97	0.00
7 月	-	12.26	0.74	-
8 月	-	28.81	2.04	-
9 月	-	13.91	7.46	1.04
10 月	-	5.75	7.69	0.05
11 月	-	0.26	4.69	-
12 月	-	6.54	4.52	-
合计	**32.97**	**118.20**	**32.35**	**1.78**

公司根据线上销售需求、产品库存及产线利用等情况，灵活安排 OBM 智能云相框各月的生产。

报告期内，OBM 智能云相框的产量分别为 1.78 万台、32.35 万台、118.20 万台和 32.97 万台，销量分别为 0.84 万台、22.65 万台、80.33 万台和 38.33 万台，各年度产量普遍高于当年销量，主要由于次年 1-2 月一般为春节假期，且境外线上销售的头程运输存在一定时间周期，公司通常会在春节假期前提高产量，为次年春节期间的境外销售备货。

2024 年公司 OBM 智能云相框产量相对较高，主要由于 2023 年第四季度智能云相框销量增长迅猛，公司结合 2023 年、2024 年智能云相框的销售情况，预期 2024 年第四季度“黑色星期五”“感恩节”“圣诞节”等节日期间智能云相框的市场需求较高，在 2024 年 8 月、9 月提高了相关产品的产量，为即将到来的销售旺季备货。

2、OBM 智能云相框产品的销量

报告期内，OBM 智能云相框的月销量如下：

单位：万台

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1 月	6.08	4.69	0.28	0.15
2 月	4.05	2.70	0.01	0.02
3 月	5.49	2.94	0.02	0.08
4 月	4.86	2.77	0.11	0.06
5 月	10.18	6.68	0.49	0.08
6 月	7.68	3.79	0.32	0.02
7 月	-	4.07	1.34	0.05
8 月		3.84	1.04	0.02
9 月	-	3.39	0.96	-
10 月	-	4.63	2.02	0.02
11 月	-	4.39	2.47	0.02
12 月	-	36.44	13.59	0.31
合计	**38.33**	**80.33**	**22.65**	**0.84**

OBM 智能云相框业务发生背景：

公司作为全球智能视觉终端提供商，凭借长期 ODM 制造积淀的深度市场洞察力，敏锐捕捉到家庭小屏交互视觉场景的演进趋势。基于对海外用户情感化、个性化及家居化需求的精准判断，公司快速识别出传统数码相框升级替代的窗口，并前瞻性布局具备云共享与社交属性的智能云相框这一创新品类。

在产能与技术层面，公司依托成熟的工艺制造体系和供应链整合能力，将显示技术、硬件创新与云服务功能深度融合，快速实现高可靠性、强体验性的智能云相框产品规模化落地。通过主动聚焦 OBM 业务，公司有效将市场机遇转化为爆品优势，构筑了敏捷响应、持续创新的产品供应体系。

OBM 智能云相框在境外节日或电商平台促销期间销量增长明显，“母亲节”（5 月），“亚马逊会员日（Prime Day）”（7 月），“黑色星期五”、“感恩节”、“圣诞节”（10 月-12 月）期间为销售旺季。公司 OBM 智能云相框月销量变动与境外市场特点、消费习惯等相符。

3、OBM 智能云相框产品的销售价格

报告期内，OBM 智能云相框的月销售价格如下：

单位：元/台

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1 月	366.27	363.88	564.90	592.11
2 月	365.78	337.00	500.31	480.31
3 月	343.99	334.50	481.31	544.70
4 月	366.30	328.05	364.34	543.06
5 月	353.67	335.01	369.72	558.67
6 月	314.39	336.33	340.94	578.87
7 月	-	341.58	328.32	628.96
8 月	-	335.54	320.96	715.04
9 月	-	332.10	287.17	694.43
10 月	-	326.12	304.00	727.44
11 月	-	319.71	296.35	770.89
12 月	-	349.40	338.47	628.54
年平均价格	**349.29**	**341.98**	**331.05**	**606.54**

2022 年，公司智能云相框产品初入市场，公司核心目标并非追求销量，而是验证市场需求、收集高端用户反馈并建立品牌认知。较高的定价契合产品创新体验的定位，用于覆盖早期的研发与市场教育成本。同时，由于 2022 年智能云相框产销量较少，单位产品分摊的成本较高，且 2022 年国际海运价格处于高位，拉高了线上销售的头程运费成本，使得产品单位成本和单价高于其他年度。

2023 年后，随着智能云相框市场热度攀升和产品价值被验证，公司战略重心转向快速占领市场、建立用户规模壁垒。随着产品产销量提升，OBM 智能微投单位成本由 2022 年的 323.17 元/台下降至 2023 年的 176.55 元/台，公司主动利用成本下降带来的空间，将产品价格优化至更具竞争力的区间，旨在加速普及，推动产品从“小众精品”走向“家庭必备”。

4、OBM 智能云相框销售推广费及与销售情况的匹配性

亚马逊等电商平台提供了月度推广费的合计数据，但并未直接分类到产品，且除产品推广外，公司存在部分针对品牌的推广，线上销售产品的推广费难以精确按照产品进行月度分类。且由于广告效果具有延时效应，产品推广时点、消费者购买时点和公司确认收入时点均存在差异，产品月度推广费与月度销售情况的匹配程度有限。总体而言，产品年度推广效果受收入确认时点差异等因素的影响

较小，产品的年度推广费与年度销售情况具备一定的匹配性。

报告期内，OBM 智能云相框的销售推广费与销售情况的匹配如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
销售推广费（万元）①	1,115.78	2,020.72	389.38	64.87
销售收入（万元）②	13,387.64	27,472.01	7,497.31	511.07
销售量（万台）③	38.33	80.33	22.65	0.84
推广费占收入比例④=①/②	8.33%	7.36%	5.19%	12.69%
单位销量推广费（元/台）⑤=①/③	29.11	25.15	17.19	76.99

注：推广费中，少量品牌推广费等无法直接对应产品，按照产品收入占比分摊。

报告期内，随着 OBM 智能云相框收入的增长，销售推广费用相应增多。2022 年，OBM 智能云相框销售规模较小且销售均价较高，产品推广效率低，推广费收入占比以及单位销量推广费用偏高。2023 年至 2025 年 1-6 月，OBM 智能云相框规模迅速增长，产品平均销售价格较 2022 年降低，产品推广效率提升，推广费收入占比以及单位销量推广费用较 2022 年显著下降。2023 年至 2025 年 1-6 月，推广费收入占比以及单位销量推广费用变动不存在重大差异，具备合理性。

公司 OBM 智能云相框推广费占收入比例与行业内存在线上销售业务的企业不存在重大差异，具体对比如下：

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
极米科技	推广费占营业收入比例	5.46%	6.49%	7.44%	6.03%
赛维时代		15.16%	15.63%	10.54%	8.61%
安克创新		7.73%	9.01%	8.63%	7.64%
致欧科技		3.92%	3.86%	3.50%	2.50%
科金明	OBM 智能云相框推广费占对应收入比例	8.33%	7.36%	5.19%	12.69%

由上表可知，不同公司产品类型不同，推广费占收入的比例存在差异，但总体占比约在 2.5%至 16%之间。公司 OBM 智能云相框推广费占对应收入的比例在此区间内，与同行业公司不存在重大差异。

因此，报告期内，公司 OBM 智能云相框的产销量、价格变化不存在异常，销售情况与推广费用相匹配。

（二）结合相关产品性能、价格等与同类产品的比较情况，说明报告期内智能云相框产品收入及毛利率持续增长的合理性

1、OBM 智能云相框产品性能、价格等与同类产品的比较情况

公司 OBM 智能云相框通过亚马逊电商平台销售，经查询亚马逊官网，公司产品及性能指标相似的同类产品售价情况如下：

（1）10.1 英寸产品

分类		科金明产品	同类产品 1	同类产品 2
产品品牌		BIGASUO	akimart	MQQC
性能指标	屏幕尺寸	10.1 英寸	10.1 英寸	10.1 英寸
	分辨率	1280*800HD	1280*800HD	1280*800HD
	存储空间	32G 存储	32G 存储	32G 存储
	搭载软件	Frameo 软件	Frameo 软件	Frameo 软件
产品售价		47.48 美元	49.99 美元	46.99 美元

注：以上产品售价的统计口径为 2025 年 8 月 2 日亚马逊官网销售价格。

（2）15.6 英寸产品

分类		科金明产品	同类产品 3	同类产品 4
产品品牌		BIGASUO	akimart	humblestead
性能指标	屏幕尺寸	15.6 英寸	15.6 英寸	15.6 英寸
	分辨率	1920*1080FHD	1920P	1080P
	存储空间	64G 存储	64G 存储	64G 存储
	搭载软件	Frameo 软件	Frameo 软件	AiMOR 软件
	边框	塑料	塑料	木质
产品售价		98.99 美元	94.00 美元	129.99 美元

注：以上产品售价的统计口径为 2025 年 8 月 2 日亚马逊官网销售价格。

由上表可知，公司产品销售价格，与性能指标相似的同类产品销售价格不存在重大差异。同类产品 4 采用木质边框，售价偏高，具备合理性。

2、报告期内智能云相框产品收入持续增长的合理性

报告期内，公司智能云相框收入的持续增长，并非短期市场热度的偶然现象，而是其产品属性成功契合海外核心社交需求、行业生态持续完善、以及公司精准卡位与深度运营共同作用下的必然结果，其增长具备坚实的底层逻辑与可持续性。

（1）市场需求：从“功能型产品”跃迁为“情感型基础设备”

智能云相框的爆发性增长，根本在于它解决了数字化时代的家庭新刚需：私密、无压力的情感连接。与传统社交软件不同，它创造了一个封闭、安全的“家庭数字空间”，成员可以无缝分享生活瞬间，而无需担心点赞、评论等社交压力。这种“轻社交、重连接”的特性，使其不再是简单的电子相册，而是成为了维系家庭情感的数字纽带。随着远程办公、跨地域家庭的常态化，这种基于“云+端”的情感连接需求将持续放大，市场渗透率远未见顶。

（2）行业高景气：资本与巨头入场，生态持续优化，预示广阔前景

行业的高景气度得到了资本市场的实质性验证。代表性品牌 Aura、Skylight 等接连获得大额融资并实现盈利增长，这不仅证明了商业模式的可行性，更预示着整个生态将进入加速发展期。头部企业的投入将共同教育市场、优化用户体验、拓展应用场景，做大整个行业市场。2023 年以来，智能云相框谷歌搜索趋势数据持续走高，是市场从早期使用者向主流大众扩散的明确信号。公司身处这一高速增长的优质赛道，持续受益于行业红利。

（3）公司内在核心：技术沉淀与精准洞察转化为差异化竞争优势

精准的需求捕捉能力：基于多年深耕海外市场的经验，公司敏锐洞察到用户对“沉浸式体验”、“家居融合度”及“操作零负担”的核心诉求，成功跳出了传统产品的思维框架，精准定位了智能云相框的需求爆发。

技术复用与快速迭代能力：公司将智能微投等领域积累的显示技术、硬件制造工艺与产品研发创新能力融合，快速开发出功能丰富（智能传输、云存储、动态展示）、体验成熟、品质可靠的智能云相框产品，迅速响应了市场机遇。

卓越的供应链与成本控制能力：通过精益生产和规模效应，公司持续优化成本结构，这使得产品能够以更具竞争力的价格触达更广泛的用户群体，为持续放量奠定了坚实基础。

因此，智能云相框的增长属于“好赛道+好产品+好运营”的优势叠加，产品顺应了数字时代情感消费的升级趋势，所在行业正得到资本和市场的双重加持，

而公司自身的技术储备与运营效率则确保了其相关产品持续获取市场份额。未来，随着用户习惯的深化和产品功能的进一步拓展（如融入智能家居生态、开发订阅服务等），智能云相框的增长路径清晰且可持续。

综上，报告期内，智能云相框产品收入增长具备合理性。

3、报告期内智能云相框产品毛利率持续增长的合理性

报告期内，公司智能云相框的毛利率分别为 24.75%、37.66%、40.64%和39.51%，总体呈上升趋势。2023 年、2024 年，智能云相框毛利率持续提升，主要由于线上销售的 OBM 智能云相框收入占比显著提升，OBM 产品的毛利率相对较高。报告期内，OBM 智能云相框毛利率分别为 46.72%、46.67%、45.61%和40.83%，不存在持续增长的情况。

报告期内，各类智能云相框的收入占比及毛利率如下：

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
智能云相框	ODM 产品	6.01%	18.90%	14.46%	11.27%	27.63%	14.06%	61.62%	11.07%
	OBM 产品	93.99%	40.83%	85.54%	45.61%	72.37%	46.67%	38.38%	46.72%
合计		**100.00%**	**39.51%**	**100.00%**	**40.64%**	**100.00%**	**37.66%**	**100.00%**	**24.75%**

由上表可知，2022 年至 2024 年，公司 ODM 智能云相框毛利率、OBM 智能云相框毛利率总体保持稳定，不存在大幅波动。

2022 年至 2024 年，公司智能云相框毛利率持续提升，主要由于 OBM 智能云相框收入占比由 2022 年的 38.38%提升至 2024 年的 85.54%。2023 年以来，智能云相框的市场热度明显提升，公司拥有电商平台线上销售渠道，具备敏锐感知市场需求的优势条件和能力，在充分调研产品市场需求、毛利率空间的基础上，决定重点布局智能云相框产品。鉴于智能云相框为市场新兴热点，公司以线上销售的 OBM 产品为基础，切入智能云相框赛道，并逐步培育 ODM 客户。2022 年至 2024 年，OBM 智能云相框的收入金额及占比持续提升，智能云相框毛利率相应增长，毛利率变动具备合理性。

2025 年 1-6 月，公司智能云相框毛利率下降，主要由于 OBM 智能云相框毛

利率下降。公司持续开发贴合用户需求的产品，近两年新增销售“K112K”、“K114”、“215KZ”、“K103K”等多款 OBM 智能云相框，属于 10.1 英寸、15.6 英寸或 21.5 英寸的高清显示产品，拥有触摸显示功能及 32G 或 64G 大存储空间，搭载 FRAMEO 智能云传输软件,显著提升了产品性能和用户体验。高性能产品的成本相对更高，优质的用户体验也决定了产品较高的销售定价，因此，2024 年、2025 年 1-6 月公司 OBM 智能云相框的单价、单位成本均有所提升，但单位成本涨幅超过了单价涨幅，使得毛利率下降。

综上所述，公司 OBM 智能云相框与性能指标相似的同类产品的销售价格不存在重大差异，报告期内智能云相框产品收入及毛利率增长具备合理性。

（三）结合传统电子相框产品行业发展周期、同类竞品情况、同行业公司推广投入情况、各期退货比例变化、发行人期后销量、定价及毛利率情况等，分析说明智能云相框产品整体销量是否已进入瓶颈期，后续相关产品是否存在收入利润下滑风险

1、传统电子相框产品行业发展周期、同类竞品情况、同行业公司推广投入情况、各期退货比例变化、发行人期后销量、定价及毛利率情况

（1）传统电子相框产品行业发展周期、同类竞品情况、同行业公司推广投入情况

传统电子相框产品最早出现于 1990 年代，通常采用传统的传输及存储方式（如 SD 卡），往往仅提供照片的存储及展示，功能相对单一，目前已逐步被功能丰富的智能云相框取代。

智能云相框属于典型的“既传统、又创新”的新兴产品，其快速崛起的核心因素在于，在社交、分享文化崛起的当下，创造性地通过硬件设备构建家人、朋友之间的小型社交网络平台。智能云相框结合新兴云存储、云传输技术，解决了信息共享渠道、信息共享来源以及信息共享简便化三个建立社交网络的核心重要问题，为传统的电子相框创造性地赋予了“社交属性”。“社交属性”的融入，极大地提升了智能云相框的使用频率。从而使其成为家庭、朋友社交圈中的“活跃产品”，为品牌注入了持久的市场竞争力。基于构建小型社交平台这一核心属

性，智能云相框最近两年在欧美市场迅速成为热点产品之一，目前该产品的市场需求处于持续增长阶段。

作为新兴的家庭应用场景的视觉终端产品，智能云相框的品牌集中度较低，消费者对品牌的依赖性不高，目前知名度较高的智能云相框品牌主要包括 Aura、Skylight。公司智能云相框品牌包括 BIGASUO®、WONNIE®等，属于亚马逊畅销品牌之一，多款产品被列入亚马逊最畅销产品（Best Seller）榜单。截至 2025 年 11 月 30 日，在亚马逊加拿大、英国、澳大利亚最畅销产品（Best Seller）榜单中，排名第 1 的智能云相框产品均为公司产品。

由于尚无以智能云相框为主要产品的国内上市公司，且主要境外品牌公司 Aura Home, Inc.（Aura 品牌）、Glimpse LLC（Skylight 品牌）也未公开披露其智能云相框的推广投入数据，因此难以获取同行业公司的推广投入情况。由公开信息可知，主要智能云相框品牌 Aura、Skylight 分别于 2022 年底、2023 年取得 2,600 万美元、1,500 万美元的融资，受取得融资影响，预计相关品牌的推广投入将有所增加。

（2）各期退货比例变化

报告期内，公司 OBM 智能云相框的退货率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能云相框退货率	4.54%	3.64%	3.57%	13.81%

2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，公司智能云相框的退货比例较为稳定。2022 年，公司 OBM 智能云相框退货率较高，主要由于 2022 年智能云相框非公司主要产品，产销量较小且售价较高，退货率偏高。2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，OBM 智能云相框销售价格分别为 606.54 元/台、331.05 元/台、341.98 元/台和 349.29 元/台，2022 年单价显著高于其他年度。

（4）发行人期后销量、定价及毛利率情况

2025 年 1-9 月，公司智能云相框产品的收入、销量、单价、毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年 1-9 月
销售收入（万元）	20,576.07	15,200.01
销量（万台）	61.75	52.79
单价（元/台）	333.19	287.91
单位成本（元/台）	199.95	176.55
毛利（万元）	8,227.99	5,879.17
毛利率	39.99%	38.68%

注：2025 年 1-9 月数据未经审计。

由上表可知，2025 年 1-9 月，公司智能云相框销售收入、销量较 2024 年 1-9 月均有较大幅度增长，其中收入增长 35.37%，销量增长 16.97%；智能云相框销售单价、毛利及毛利率同比提升，总体期后销售情况良好。

2、智能云相框产品整体销量是否已进入瓶颈期，后续相关产品是否存在收入利润下滑风险

最近两年，智能云相框在欧美市场迅速成为热点产品之一，目前该产品的市场需求处于持续增长阶段。2025 年 1-9 月，智能云相框产品收入、销量、单价、毛利及毛利率同比均有所增长，整体销量尚未进入瓶颈期，相关产品收入及利润尚未出现下滑。

但电子产品更新换代较为迅速，如果智能云相框市场竞争加剧，公司不能适应市场变化，不能及时推出满足市场及客户需求、具备竞争力的新产品，相关产品将存在收入及利润下滑的风险。

综上所述，报告期内，公司 OBM 智能云相框的产销量、价格变化不存在异常，销售情况与推广费用相匹配；公司 OBM 智能云相框与性能指标相似的同类产品的销售价格不存在重大差异，报告期内智能云相框产品收入及毛利率持续增长具备合理性；最近两年，智能云相框在欧美市场迅速成为热点产品之一，目前该产品的市场需求处于持续增长阶段，公司智能云相框期后收入、销量均有所增长；但如果相关市场竞争加剧，且公司不能及时适应市场变化、推出具备竞争力的新产品，相关产品将存在收入及利润下滑的风险。

五、说明报告期各期 ODM 智能云相框的主要客户、销量、销售金额及毛利率情况，与相关客户的合作、定价模式，结合相关客户经营销售情况、发行人产

品占客户同类产品采购份额等，说明与相关客户合作的稳定性

（一）ODM 智能云相框的主要客户、销量、销售金额及毛利率情况

报告期内，公司 ODM 智能云相框的主要客户包括 CURTIS、DENVER A/S 和 CLAS OHLSON AB，收入合计占 ODM 智能云相框收入的比例分别为 74.82%、93.15%、87.47%和 66.34%，具体如下：

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
CURTIS	113.01	13.19%	3,400.84	73.22%	2,060.69	72.00%	252.45	30.76%
DENVER A/S	-	-	362.95	7.81%	605.38	21.15%	361.56	44.06%
CLAS OHLSON AB	455.28	53.15%	299.04	6.44%	-	-	-	-
合计	**568.29**	**66.34%**	**4,062.83**	**87.47%**	**2,666.06**	**93.15%**	**614.01**	**74.82%**

报告期内，ODM 智能云相框的销售金额、销量及毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入（万元）	856.63	4,644.63	2,862.06	820.66
销量（万台）	3.77	24.89	14.88	3.61
毛利率	18.90%	11.27%	14.06%	11.07%

受益于智能云相框境外市场高景气度、公司产品的创新功能以及工艺制造技术优势，报告期内，公司 ODM 智能云相框的收入、销量逐年增长。

报告期内，ODM 智能云相框毛利率有所波动。2023 年度，毛利率同比略有增长，主要原因为：2023 年智能云相框产销量大幅增长、产能利用率提升，单位产品分摊的成本下降，同时主要原材料液晶显示模组、PCB 主板的价格有所下降，使得智能云相框单位成本同比下降，单价下降幅度小于单位成本下降幅度，毛利率随之提升。

2025 年 1-6 月，ODM 智能云相框毛利率提升，主要由于 2025 年上半年公司新增销售智能云相框 K157K，销售当年收入占比超过 20%，该款产品均为 15.6 英寸的高清大屏智能云相框，搭载 Frameo 系统和氛围灯等光线元素，性能优越，售价及毛利率相对较高；同时，高性能产品 K104K 的收入占比持续提升，毛利率有所增长。

（二）相关客户的合作、定价模式，结合相关客户经营销售情况、发行人产品占客户同类产品采购份额等，说明与相关客户合作的稳定性

1、合作模式

公司与主要客户采取 ODM 的合作模式，即以直销方式向客户提供整机产品的设计开发、制造至量产交付的全流程服务。具体为：客户向公司提出智能云相框产品的功能性、设计性等开发需求，公司需基于现有技术探索具体产品的设计方案和生产工艺，匹配客户的开发需求进行产品自主开发及生产制造。产品按照客户要求贴对方指定的品牌销售给客户。

2、定价模式

公司根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格。

3、相关客户经营销售情况、发行人产品占客户同类产品采购份额

项目	客户经营情况	产品采购情况
CURTIS	1、CURTIS 成立于 2001 年，为北美知名消费电子品牌商，主营电视机、冰箱、音响、投影等电子消费品，为沃尔玛 ONN 品牌系列产品供应商、美国广播电视公司 RCA 品牌授权商，产品主要销售至沃尔玛（Walmart）、百思买（Bestbuy）等大型线下商超； 2、CURTIS 年收入约 3.8 亿美元，经营情况良好； 3、CURTIS 与公司自 2015 年开始交易，双方友好合作关系长达 10 年，客户稳定性较强。	CURTIS 采购公司 ODM 智能云相框，占其同类产品采购份额的比例约为 50%。CURTIS 每种产品约有 3 家供应商。
DENVER A/S	1、DENVER A/S 成立于 1992 年，是欧洲知名消费电子品牌商，年收入约 0.55 亿欧元（约 4.3 亿元人民币）； 2、DENVER A/S 与科金明自 2021 年开始合作，年销售金额呈增长趋势，合作较为稳定。	根据访谈，科金明并非 DENVER A/S 智能云相框产品的唯一供应商；2024 年，科金明向 DENVER A/S 销售智能云相框的金额为 362.95 万元，占 DENVER A/S 年销售额的比例较小。

项目	客户经营情况	产品采购情况
CLAS OHLSON AB	1、CLAS OHLSON AB 成立于 1918 年，是北欧领先跨国家居零售商，产品涵盖家居用品、电子设备、户外装备等多领域，通过线下门店、线上商城多渠道运营，在瑞典、挪威、芬兰拥有 200 余家实体门店；该公司于 1999 年在纳斯达克斯德哥尔摩交易所上市； 2、CLAS OHLSON AB 与科金明自 2024 年开始合作，销售金额持续增长，是公司积极拓展优质客户的有力证明。	CLAS OHLSON AB 为上市公司，经营品类广泛；2024 年、2025 年 1-6 月，公司对其销售收入分别为 299.04 万元、501.04 万元，销售额持续增长，但总体规模较小。

综上所述，公司 ODM 智能云相框的主要客户包括 CURTIS、DENVER A/S 和 CLAS OHLSON AB；报告期内，公司 ODM 智能云相框的收入、销量逐年增长，毛利率总体较为稳定；公司为 ODM 智能云相框客户提供整机产品的设计开发、制造至量产交付的全流程服务，根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格；相关客户经营情况良好，公司与相关客户的合作具备稳定性。

六、说明智能便携播放器的主要销售模式，结合便携播放器行业整体销量和价格变化、播放内容网络化传播趋势变化等，分析说明报告期内便携播放器产品毛利率持续增长的合理性，相关产品销售规模是否存在进一步下降风险

（一）智能便携播放器的主要销售模式

报告期内，公司智能便携播放器销售模式包括线下销售和线上销售，线下销售主要系为客户提供 ODM 产品；线上销售系通过亚马逊、沃尔玛等电商平台销售 OBM 产品。

报告期内，线下、线上销售的智能便携播放器收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6		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
智能便携播放器	线下销售（ODM）	1,942.94	37.85%	5,487.49	40.08%	5,753.15	35.61%	6,937.47	37.36%
	线上销售（OBM）	3,189.66	62.15%	8,204.29	59.92%	10,402.46	64.39%	11,630.34	62.64%
合计		**5,132.60**	**100.00%**	**13,691.78**	**100.00%**	**16,155.61**	**100.00%**	**18,567.80**	**100.00%**

注：2025 年 1-6 月，少量 OBM 智能便携播放器通过线下销售，金额为 53.36 万元。

（二）便携播放器行业整体销量和价格变化、播放内容网络化传播趋势变化

在播放内容网络化传播的趋势下，数字流媒体的发展对智能便携播放器市场需求已经造成了较大的冲击。但智能便携播放器作为“可移动性”数字光盘播放设备，其应用需求来源于特定市场环境、消费习惯及特定应用场景，仍保有较大规模的存量市场需求：

一是在欧美、日本等版权保护相对严格的发达国家和地区，数字光盘仍然是一种重要的内容存储介质，相当一部分消费者仍然保持了使用数字光盘播放器观看影音内容的习惯，数字光盘仍然有较大市场，如美国流媒体巨头奈飞公司（Netflix）2023 年度数字光盘租赁业务收入仍然高达 8,283.90 万美元；

二是部分消费者特别是中老年消费者仍然习惯于使用数字光盘作为影音娱乐方式，且其作为具有物理媒介的实体，可以长久的保存一些经典影视作品，具有一定的收藏属性；

三是智能便携播放器具有便携、操作简单、内容可控等优点，在满足老人、儿童的娱乐观影、学习需求具有一定的优势，同时可应用在户外露营、长途旅行等场景中。

智能便携播放器市场需求在经过流媒体冲击后已趋于稳定。当前，智能便携播放器行业在保有较大规模的存量市场的情况下，仍一定增长。未来，预计智能便携播放器行业整体销量、产品价格相对稳定，市场规模仍保持小幅增长，但随着新兴技术的发展以及新一代消费者的崛起，仍将面临一定的不确定性。根据 QY Research 数据，2024 年度全球智能便携播放器市场销量达到 2,132.6 万台，全球市场收入达到 10.15 亿美元；2020 年至 2024 年全球市场收入年均复合增长率 2.40%；预计 2026 年全球市场销量 2,107.7 万台，收入 10.37 亿美元。

因此，即使播放内容存在网络化传播的趋势，但智能便携播放器作为“可移动性”数字光盘播放设备，在特定的市场环境及应用场景下仍然存在较大的消费基础，行业整体销量、产品价格相对稳定。

（三）报告期内便携播放器产品毛利率持续增长的合理性

报告期内，各类智能便携播放器的收入占比及毛利率如下：

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
智能便携播放器	ODM 产品	36.82%	19.46%	40.08%	22.36%	35.61%	21.40%	37.36%	20.34%
	OBM 产品	63.18%	41.53%	59.92%	45.09%	64.39%	42.10%	62.64%	41.16%
合计		**100.00%**	**33.40%**	**100.00%**	**35.98%**	**100.00%**	**34.73%**	**100.00%**	**33.38%**

由上表可知，2022 年至 2024 年，智能便携播放器的毛利率呈增长趋势，2025 年 1-6 月略有下降。2022 年至 2024 年，毛利率增长的合理性如下：

1、2023 年毛利率增长的合理性

2023 年，公司智能便携播放器的毛利率同比增长 1.35 个百分点，主要系 ODM 和 OBM 产品的毛利率同比略有提升，同时 OBM 产品的收入占比增长。

2023 年 ODM 智能便携播放器毛利率略有上涨，主要由于主要原材料的采购单价下降，其中液晶显示模组采购单价由 53.54 元/个下降至 48.65 元/个，PCB 主板采购单价由 54.13 元/个下降至 49.12 元/个，使得产品单位成本降低。

同时，2022 年国际海运价格和集装箱价格处于高位，线上销售的头程运费成本较高；2023 年海运价格回落，使得线上销售的 OBM 产品的单位成本下降，OBM 智能便携播放器的毛利率随之提升，毛利率变动具备合理性。

2、2024 年毛利率增长的合理性

2024 年，智能便携播放器的毛利率同比增长 1.25 个百分点，主要由于 OBM 产品的毛利率由 42.10%增长至 45.09%。具体原因为：

（1）就单价及单位成本变动而言，2023 年、2024 年 OBM 智能便携播放器单价分别为 695.17 元/台、653.91 元/台，单位成本分别为 402.50 元/台和 359.08 元/台，均有所下降，但单位成本下降幅度超过了单价下降幅度。单位成本下降的原因包括：①主要原材料液晶显示模组的平均采购单价由 48.65 元/个下降至 44.45 元/个，成本随之降低；②线上销售智能便携播放器中的蓝光便携播放器为外购产品，2024 年采购单价同比下降，使得线上销售智能播放器的单位成本下降。

（2）就细分产品结构而言，2024 年蓝光便携播放器的收入占比有所增长，蓝光便携播放器可用于播放蓝光格式的数字多功能影音光盘，市场供应量相对较少，且主要面向对画质和音质要求较高的用户，产品定位高端、线上销售定价相对普通产品更高，毛利率相对较高。

此外，由前述分析可知，智能便携播放器的应用需求来源于特定市场环境、消费习惯及特定应用场景，仍保有较大规模的存量市场需求，智能便携播放器市场需求在经过流媒体冲击后已趋于稳定，预计未来市场规模仍保持小幅增长。报告期内，公司相关产品毛利率相对稳定，受产品单位成本变动及收入结构变动影响小幅提升，毛利率变动与产品市场情况相符。

总体而言，公司智能便携播放器的毛利率相对稳定，2022 年至 2024 年有所增长，主要受产品收入结构变动和成本变动的影响，具备合理性。

（四）相关产品销售规模是否存在进一步下降风险

由前述回复可知，智能便携播放器作为“可移动性”数字光盘播放设备，在特定的市场环境及应用场景下仍然存在较大的消费基础，行业整体销量、产品价格相对稳定。

报告期内，公司智能便携播放器收入分别为 18,567.80 万元、16,155.61 万元、13,691.78 万元和 5,132.60 万元，略有下降。结合智能便携播放器市场情况，未来公司智能便携播放器收入预计保持相对平稳或略有下降，但预计不会大幅下降。2025 年 1-6 月，公司智能便携播放器收入占主营业务收入的比例为 13.49%，占比相对较低，即使收入进一步下降，对公司经营业绩不存在重大不利影响。

因此，公司智能便携播放器销售规模存在进一步下降的风险，但不存在大幅下降的风险，对公司经营业绩不存在重大不利影响。

综上所述，智能便携播放器销售模式包括线下销售和线上销售；智能便携播放器在特定的市场环境及应用场景下仍然存在较大的消费基础，行业整体销量、产品价格相对稳定；报告期内，智能便携播放器毛利率持续增长具备合理性；智能便携播放器销售规模存在进一步下降的风险，但不存在大幅下降的风险，对公司经营业绩不存在重大不利影响。

七、说明其他产品的具体构成情况及采购、销售模式、主要客户情况，并结合相关产品行业趋势和客户经营、合作情况，分析说明相关产品销售和毛利率波动的合理性，相关业务是否具有可持续性

（一）其他产品的具体构成情况

报告期内，公司其他产品的具体构成情况如下：

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
智能家居类	894.27	29.33%	3,463.34	41.21%	2,563.49	27.07%	1,494.42	27.81%
其他配件	1,035.60	33.97%	2,037.19	24.24%	2,972.34	31.39%	1,860.09	34.61%
智能平板	185.82	6.09%	1,639.82	19.51%	2,903.80	30.67%	767.90	14.29%
汽配类	191.28	6.27%	554.93	6.60%	477.58	5.04%	586.10	10.91%
美容健康类	1.70	0.06%	113.34	1.35%	444.37	4.69%	519.06	9.66%
笔记本电脑	44.02	1.44%	109.71	1.31%	106.91	1.13%	146.46	2.73%
液晶显示模组	696.26	22.84%	485.49	5.78%	-	-	-	-
合计	**3,048.94**	**100.00%**	**8,403.82**	**100.00%**	**9,468.48**	**100.00%**	**5,374.02**	**100.00%**

注：1、智能家居类产品包括便携显示器、卡拉 OK 机、音响等智能家居用电子产品；
2、其他配件主要包括车载头枕支架、投影仪幕布、遥控器等配件产品；
3、汽配类主要包括应急启动电源等；
4、美容健康类产品主要包括智能呼啦圈等。

公司其他产品种类多样，主要为液晶显示模组、智能平板、智能家居类产品以及车载头枕支架、投影仪幕布等其他配件类产品。报告期内，其他产品收入分别为 5,374.02 万元、9,468.48 万元、8,403.82 万元和 3,048.94 万元，占主营业务收入的比例分别为 10.37%、15.49%、9.62%和 8.01%，收入占比相对较小。

（二）其他产品的采购、销售模式、主要客户情况

1、销售模式及主要客户

公司通过电商平台线上销售智能家居类、智能平板等其他产品，客户为境外消费者。公司线上销售相关产品，主要为补充公司线上销售的产品品类，满足消费者的多样化需求。

公司液晶显示模组主要用于智能云相框、智能便携播放器的生产，少量对外销售，销售模式为线下直销。液晶显示模组主要客户为深圳市橙信科技有限公司、

深圳市格瑞邦科技有限公司，主营电子产品的研发、生产与销售。

2、采购模式

其他产品中，液晶显示模组，以及智能平板等少量智能视觉终端产品为公司自主生产。除前述产品外，其他产品主要为外采产成品，公司根据市场需求情况对外采购。

（三）结合相关产品行业趋势和客户经营、合作情况，分析说明相关产品销售和毛利率波动的合理性，相关业务是否具有可持续性

报告期内，公司其他产品销售收入分别为 5,374.02 万元、9,468.48 万元和 8,403.82 万元和 3,048.94 万元，毛利率分别为 31.97%、31.77%、23.26%和 26.28%，存在一定波动。

公司通过线上销售智能家居类、智能平板等其他产品，主要为补充公司线上销售的产品品类，满足消费者的多样化需求。公司根据市场需求及当前热点选品销售，产品种类多样且各期细分产品结构差异较大，销售收入及毛利率存在波动符合业务实际情况，具备合理性。线上销售为公司主要的销售模式之一，相关业务具有可持续性。

公司液晶显示模组主要为满足智能云相框、智能便携播放器的生产需求，不以销售为主要目的。2024 年、2025 年 1-6 月液晶显示模组销售收入为 485.49 万元、696.26 万元，毛利率为 3.38%、3.34%，对公司经营业绩的影响较小。

因此，其他产品收入和毛利率波动具备合理性，相关业务具有可持续性。

综上所述，报告期内，公司其他产品主要为液晶显示模组、智能平板、智能家居类产品以及车载头枕支架、投影仪幕布等其他配件类产品；液晶显示模组以及智能平板等少量产品为公司自主生产，其他产品主要为外采产成品；液晶显示模组销售模式为线下直销，公司通过电商平台线上销售智能家居类、智能平板等其他产品，客户为境外消费者；其他产品收入和毛利率波动具备合理性，相关业务具有可持续性。

八、说明相关地区贸易政策是否发生不利变化，发行人与 ODM 客户就相关

政策变化对发行人产品价格的协商情况；对发行人 OBM 产品定价、与同类产品相比的产品竞争力是否构成不利影响

（一）说明相关地区贸易政策是否发生不利变化，发行人与 ODM 客户就相关政策变化对发行人产品价格的协商情况

1、说明相关地区贸易政策是否发生不利变化

报告期内，公司境外主要销售地区为北美、欧洲和日本，其中，北美地区销售收入占主营业务收入的比例分别为 62.47%、64.87%、61.12%和 52.61%，欧洲、日本及其他国家销售收入占主营业务收入的比例分别为 24.94%、16.71%、18.93%和 23.08%。相关地区的贸易政策变化情况如下：

（1）北美地区

北美地区主要出口国家包括美国、加拿大和墨西哥，加拿大、墨西哥对华贸易政策基本稳定，未发生重大不利变化。

近年来，中美贸易关系趋紧。2025 年 4 月起，美国陆续对华产品加征关税，经多轮叠加后，对中国累计加征税率最高达到 145%。2025 年 5 月，中美发布日内瓦经贸会谈联合声明，中美双方互相调整关税，在对等关税 90 天豁免期内，美国对中国加征的关税税率由 145%降至 30%；2025 年 8 月，中美发布斯德哥尔摩经贸会谈联合声明，继续暂停实施对等关税 90 天，在此期间美国对中国加征的关税税率维持 30%；2025 年 10 月底，美国取消针对中国商品加征的 10%“芬太尼关税”，对中国商品加征的 24%对等关税将继续暂停一年，美国对中国产品在原有关税基础上加征的关税税率为 20%。美国“对等关税”贸易政策导致其产品供应链承压、通胀和就业等压力激增，受到美国行业巨头以及各地政府反对，当前美国对华贸易政策已出现缓和迹象。

针对美国贸易政策的变化，公司通过全球销售渠道布局、产品创新迭代、控制产品成本、灵活调整产品价格等多种方式，分散中美贸易不确定性带来的业务风险。

（2）其他地区

欧洲、日本等其他地区对华进口、外汇等贸易政策基本稳定，未发生重大不利变化。

2、发行人与 ODM 客户就相关政策变化对发行人产品价格的协商情况

在 ODM 模式下，公司主要通过线下渠道销售产品，公司境外线下出口销售产品主要采用 FOB 贸易模式，直接面向 ODM 客户，即 ODM 客户承担关税等进口国贸易政策成本。2025 年 1-6 月，公司少量交易采用 DDP 贸易模式。在实际业务合作过程中，ODM 客户会与制造商讨论关税分担问题，鉴于制造企业利润空间有限，最终商讨结果通常由 ODM 客户承担。

消费电子产品的供应链高度集中于中国，产品高度依赖中国制造，基于产品需求黏性及中国供应链的不可替代性，进口国贸易政策成本主要由客户承担，并最终转嫁给终端消费者。耶鲁大学预算实验室研究显示，美国关税政策实施后，在其他国家采取反制措施的情况下，美国个人消费支出价格涨幅将扩大至 2.1%，美国低、中、高收入家庭平均将损失 1300 美元、2100 美元、5400 美元，成为关税的最终买单者。此外，近期美国相关贸易政策下，基于供应链紧张与民生压力，沃尔玛于 2025 年 4 月紧急通知中国供应商恢复出货，并承诺自行承担关税成本，也验证了前述结论。

（二）对发行人 OBM 产品定价、与同类产品相比的产品竞争力是否构成不利影响

公司通过亚马逊、沃尔玛线上平台销售 OBM 产品，直接面向终端消费者。公司综合考虑产品的生产成本、运费、平台费、推广费等成本费用，市场竞争情况以及产品销售策略，保留合理的利润空间确定 OBM 产品的销售价格。在贸易政策变化的情况下，公司将根据产品成本和市场情况及时调整 OBM 产品价格。

基于产品需求黏性及中国供应链的不可替代性，进口国贸易政策成本主要由客户承担，并最终转嫁给终端消费者。公司线上销售 OBM 产品的单价总体较低，相关贸易政策预计将使终端消费产品价格提升。

目前，公司销售的 OBM 产品主要为智能云相框等电子产品，高性价比产品的生产厂商集中于中国境内，产品高度依赖中国制造。若贸易政策发生不利变化，

国内同类产品生产企业也将同步调整产品售价。因此，与同类产品相比，相关贸易政策不会对公司产品竞争力产生重大不利影响。

因此，公司将根据产品成本、贸易政策变化和市场情况及时调整 OBM 产品价格，与同类产品相比，相关贸易政策不会对公司产品竞争力产生重大不利影响。

综上所述，公司境外主要销售地区为北美、欧洲和日本，近年来中美贸易关系趋紧，美国陆续对华产品加征关税，但近期贸易政策已出现缓和迹象；其他地区贸易政策未发生重大不利变化。公司将根据产品成本、贸易政策变化和市场情况及时调整 OBM 产品价格，与同类产品相比，相关贸易政策不会对公司产品竞争力产生重大不利影响。

九、说明亚马逊最畅销榜单和亚马逊之选的入选方式和排名遴选标准，是否取决于发行人推广费用，发行人 OBM 业务是否存在刷单情形，同类竞品的入选和排名情况，是否会对发行人产品广告效应和竞争力产生不利影响

（一）亚马逊最畅销榜单和亚马逊之选的入选方式和排名遴选标准，是否取决于发行人推广费用

亚马逊最畅销榜单和亚马逊之选的入选方式定位、侧重各不相同，具体说明如下：

1、亚马逊最畅销榜单

亚马逊最畅销榜单（Best Seller）是在亚马逊官方分配的细分产品类目中，依据亚马逊的算法，在最近的一个时间段内，在此细分产品类目中，该亚马逊站点中销量最高的产品。其入选方式是基于某个时间点的最近一段时间内，按照其销量结合时间权重（时间越靠近时间点，权重越高）计算，得出该细分类目下各个品牌产品的销量后进行排名，通常排名前 100 的品牌入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller），排名第 1 的产品则会打上 Best Seller 标签。该榜单不定期实时更新，如每小时更新一次，属于动态榜单，其更多的是显示在某一特定时间点销售热度较高的产品。

因此，最畅销榜单的入选系根据产品实际销售量的历史表现决定，并不直接

取决于发行人的推广费用的投入。发行人推广费用的投入会对产品的曝光率、点击率以及订单的转化率产生影响，从而影响到产品的销量结果，最终影响入选榜单的结果。反过来，入选亚马逊最畅销榜单后，也会在很大程度上提升产品的曝光率、点击率以及订单转化率。

2、亚马逊之选

亚马逊之选（Amazon's Choice）指的是消费者在搜索某个特定关键词时，亚马逊会根据一系列复杂的算法，推荐一个他认为最匹配、最优质的产品，并授予 Amazon's Choice 徽章。亚马逊之选（Amazon's Choice）是一个综合遴选指标，包括产品的销量、评分、退货率、价格以及配送速度（要求必须由 FBA 模式配送）等。

与最畅销榜单的入选类似，亚马逊之选（Amazon's Choice）也是根据在适配某一关键词的产品类目中，依据产品的各项历史综合表现确定，并不直接取决于发行人的推广费用的投入，而是通过推广费用的投入在影响到产品的销售、消费者评价以及定价等综合因素的结果之后凭借产品的市场综合表现入选。

（二）发行人 OBM 业务是否存在刷单情形，同类竞品的入选和排名情况，是否会对发行人产品广告效应和竞争力产生不利影响

1、报告期内，公司 BOM 业务不存在刷单情形

（1）公司采用亚马逊 FBA 仓或沃尔玛仓库直接发货并配送至终端的模式，通过刷单进行虚假销售的可能性极低

公司线上销售主要为亚马逊、沃尔玛等大型知名电商平台，采用亚马逊 FBA 仓或沃尔玛仓库直接发货并配送至终端的模式。以亚马逊平台为例，公司销售的产品存储于亚马逊 FBA 仓库，由亚马逊负责仓储、保管、取件、包装和配送产品。因亚马逊 FBA 仓储物流系其独立操作的封闭式业务流程体系，各业务环节具有严格的检查检验机制，公司无法对亚马逊 FBA 仓储物流业务流程进行干预，因此通过亚马逊线上销售平台利用其 FBA 仓储物流体系寄发空包裹、虚构快递单号、虚构交易等手段进行“刷单”的可能性极低。

此外，在此种配送模式下，如果在亚马逊等平台进行“刷单”，则必须在平台上完成下单、付款、分拣包配送等过程，支付相应的销售平台费、仓储费、尾程配送费，刷单成本极高，不具有经济性。

（2）各电商平台对违规行为严格监控，且惩罚力度大，刷单风险极大，报告期内公司不存在因刷单、刷好评等行为受到平台限制措施的情况

亚马逊、沃尔玛为境外大型规范平台，严格禁止并监控诸如刷单、刷好评等违反公平竞争的行为，平台会通过分析订单的 IP 地址、购买周期、浏览时长等指标检查平台卖家是否具有异常行为。卖家若违反平台规则或被发现异常，可能面临下架商品、限制或注销店铺等惩罚措施。比如 2021 年出现亚马逊封号潮，部分跨境电商店铺因违规而被封号，上市公司星徽股份、有棵树等均因封号而业绩下滑甚至亏损。报告期内公司不存在因刷单、刷好评等行为受到平台限制措施的情况，也不存在该等行为。

（3）IT 审计不存在异常

华兴会计师向公司出具了《深圳市科金明电子股份有限公司信息系统专项核查报告》（华兴专字[2025]23010870102 号、华兴专字[2024]23010870046 号、华兴专字[2025]23010870211 号）。会计师对公司报告期内亚马逊等电商平台客户的下单行为进行了分析验证，包括：按站点、账号、产品品类分析订单数据，24 小时下单次数分析、收货集中度分析等，经分析验证，报告期内各站点、各时段的订单变动趋势合理，不存在收货地址高度聚集等异常下单情况，客户购买行为符合商业逻辑。公司目前对主要信息系统的控制总体有效，无重大或重要的控制缺陷。公司信息系统是可信赖的，可以确保其数据记录的完整与准确性。

2、同类竞品的入选和排名情况，是否会对发行人产品广告效应和竞争力产生不利影响

（1）同类竞品的入选和排名情况

亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）均非排他性榜单，且实时动态调整。以亚马逊最畅销榜单为例，在某一时间点，公司的品牌在入选某一细分类目榜单后，并占据了排名位置，其他的排名位置均为同类

竞品。

（2）是否会对发行人产品广告效应和竞争力产生不利影响

公司 OBM 业务中，多款智能云相框、智能便携播放器主力产品持续入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）。截至 2025 年 11 月 30 日：

公司智能云相框产品，在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 50 名中占 6 款，且排名第 8 的为公司产品；在亚马逊加拿大站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 50 名占 7 款，其中排名第 1、第 7、第 8、第 9、第 10 的为公司产品；在亚马逊德国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 10 名中占 2 款，排名第 3、第 10；在亚马逊日本站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 30 名占 3 款，其中排名第 3 的为公司产品；在亚马逊英国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 30 名占 2 款，其中排名第 1 的为公司产品；在亚马逊法国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 30 名中占 1 款，排名第 17；在亚马逊澳大利亚站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 10 名中占 4 款，分别排名第 1、第 2、第 3、第 7。

公司智能便携播放器产品，其中车载智能便携播放器产品在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 30 名中占 7 款，且排名第 2、第 4、第 5、第 7 的为公司产品；智能便携播放器在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 30 名中占 4 款，且排名第 12、第 14 的为公司产品。

公司创新产品智能日程机在亚马逊澳大利亚站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 10 名中占 1 款，排名第 1。

根据前述亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）入选标准，其入选方式系基于产品的历史表现决定，公司产品持续入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller）以及亚马逊之选（Amazon’s Choice），已展现了公司在与同类竞品的竞争中的品牌优势地位。榜单的入选转化成后续在曝光、点击率、订单转化等方面的优势，从而在后续通过推广投入维持榜单地位也具有一定优势。

因此，同类竞品的入选不会对公司产品广告效应和竞争力产生不利影响。

十、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人收入成本明细表，复核发行人 OBM 智能微投、ODM 智能微投、OBM 智能云相框、ODM 智能云相框、智能便携播放设备以及其他产品的主要产品型号、收入、单价、毛利率变动及主要客户情况；

2、取得电商平台交易明细，核查 OBM 产品的销售费用情况；登录亚马逊网站检索发行人产品及同类产品的销售、定价情况；

3、查询智能微投、智能云相框、智能便携播放设备相关的行业研究报告或报道，了解相关产品的行业发展及市场情况；

4、走访发行人主要 ODM 客户，走访主要客户销售区域的沃尔玛等终端卖场，核查客户终端销售的真实性；查阅主要客户的中信保报告、企业信用报告，查阅客户提供的相关说明或销售记录，登录客户官方网站，了解相关客户对发行人产品的库存情况、产品销售情况、客户销售规模、经营策略、采购计划等；查阅主要 ODM 客户关于采购科金明产品的库存情况及销售情况的说明，取得杰奇科技电商平台的期后销售数据；

5、访谈发行人总经理，了解公司 OBM 和 ODM 的业务发展战略，了解发行人的销售模式、产品定价情况、新产品开发情况等；访谈发行人线上销售负责人，了解 OBM 主要产品型号、产品定位和性能、定价策略和销售推广方式；

6、复核发行人交易涉及的主要地区，检索主要地区的贸易政策，访谈发行人总经理，了解贸易政策对发行人的影响，了解发行人应对贸易政策的措施及与客户相关协商情况。

7、访谈发行人 OBM 业务负责人，查阅关于亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）相关解读文件，了解亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）的入选标准，对发行人线上业务运营的影响。登录亚马逊平台，查阅发行人相关产品入选亚马逊最畅销榜单（Best

Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）情况及同类竞品情况，结合入选标准分析同类竞品入选对发行人产品广告效应和竞争力的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司 OBM 智能微投主要型号包括“K506/K506PRO”、“K302”等，产品定位高性能、多功能产品；公司综合考虑产品消费群体、成本费用、市场竞争情况以及销售策略，保留合理利润确定销售价格；公司智能微投性能优异，具备一定的市场竞争力，但公司产品作为市场新兴品牌，品牌竞争力相对低于索尼、爱普生等传统知名品牌；报告期内，公司将智能微投的销售重心转移至 ODM 产品，逐步缩减 OBM 产品的销售规模，使得 OBM 智能微投收入和毛利率持续下降；2025 年 1-6 月公司 OBM 智能微投业务处于微利状态，缩减相关业务是公司主动决策的结果，当前相关业务存续或终止对公司盈利能力不存在重大影响；

2、ODM 智能微投主要客户及产品型号多样，公司根据产品生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定 ODM 产品销售价格；报告期内，公司 ODM 智能微投毛利率变动与战略重心转向 ODM 产品的销售战略相关，同时受各期细分型号产品的销售收入结构、毛利率变动的影响；公司“加深了与优质 ODM 客户合作”“积极拓展新产品”“灵活调整产品利润空间”的表述客观准确；公司已提示相关产品价格和毛利率下降的风险；

3、报告期内，公司主要智能微投 ODM 客户采购公司产品的库存、销售情况不存在异常，最终销售具备真实性；客户产品销售情况与客户经营规模、经营策略相匹配，不存在产品滞销、大量、异常囤货等情形，相关客户的销售策略达到了预期效果，客户稳定性强且按需采购，不存在减少向公司采购的风险；

4、报告期内，公司 OBM 智能云相框的产销量、价格变化不存在异常，销售情况与推广费用相匹配；公司 OBM 智能云相框与性能指标相似的同类产品的销售价格不存在重大差异，报告期内智能云相框产品收入及毛利率持续增长具备合理性；最近两年，智能云相框在欧美市场迅速成为热点产品之一，目前该产品的市场需求处于持续增长阶段，公司智能云相框期后收入、销量均有所增长；但如

果相关市场竞争加剧，且公司不能及时适应市场变化、推出具备竞争力的新产品，相关产品将存在收入及利润下滑的风险；

5、公司 ODM 智能云相框的主要客户包括 CURTIS、DENVER A/S 和 CLAS OHLSON AB；报告期内，公司 ODM 智能云相框的收入、销量逐年增长，毛利率总体较为稳定；公司为 ODM 智能云相框客户提供整机产品的设计开发、制造至量产交付的全流程服务，根据 ODM 产品的生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格；相关客户经营情况良好，公司与相关客户的合作具备稳定性；

6、智能便携播放器销售模式包括线下销售和线上销售；智能便携播放器在特定的市场环境及应用场景下仍然存在较大的消费基础，行业整体销量、产品价格相对稳定；报告期内，智能便携播放器毛利率持续增长具备合理性；智能便携播放器销售规模存在进一步下降的风险，但不存在大幅下降的风险，对公司经营业绩不存在重大不利影响；

7、报告期内，公司其他产品主要为液晶显示模组、智能平板、智能家居类产品以及车载头枕支架、投影仪幕布等其他配件类产品；液晶显示模组以及智能平板等少量产品为公司自主生产，其他产品主要为外采产成品；液晶显示模组销售模式为线下直销，公司通过电商平台线上销售智能家居类、智能平板等其他产品，客户为境外消费者；其他产品收入和毛利率波动具备合理性，相关业务具有可持续性；

8、公司境外主要销售地区为北美、欧洲和日本，近年来中美贸易关系趋紧，美国陆续对华产品加征关税，但近期贸易政策已出现缓和迹象；其他地区贸易政策未发生重大不利变化。公司将根据产品成本、贸易政策变化和市场情况及时调整 OBM 产品价格，与同类产品相比，相关贸易政策不会对公司产品竞争力产生重大不利影响；

9、亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）系基于产品线上销售的历史表现，同类竞品的入选和排名不会对发行人广告效应和竞争力产生不利影响。

问题 4.收入确认合规性

（1）线上销售真实性及收入确认合规性。根据申请文件，报告期各期发行人线上销售金额分别为 26,975.75 万元、29,863.82 万元、42,990.68 万元。请发行人：①补充披露线上收入确认的具体方法，结合发行人与销售平台的条款约定，平台与最终消费者的条款约定，说明发行人收入确认依据是否充分合理，相关收入确认政策是否谨慎。②说明线上销售的区域分布情况，最终客户采购金额、采购量分布分层情况，是否存在大量、反复购买发行人产品的终端客户、IP 或地址，相关销售的真实性。③说明发行人 ODM 和 OBM 产品的退换货、维修等售后服务流程和成本承担方式，报告期各期线上销售的返修、退换货情况，相关货品的实物流转和会计处理方式，并结合维修成本、退换货金额、比例情况等，说明发行人预计负债计提的充分性，相关会计处理和列报是否符合准则规定。④说明发行人对线上销售的相关内控措施及执行情况，相关内控措施能否保障发行人线上销售收入和成本核算的准确性。⑤说明发行人各店铺运营子公司在各平台的店铺运营情况，包括但不限于平台名称、销售地区、销售 SKU 数量、各类产品的销量、销售金额情况等，说明不同店铺的具体管理模式，发货和结算是否独立，不同店铺间是否存在重复客户或其他异常情形。

（2）授权品牌销售业务收入确认合规性。根据申请文件，报告期各期发行人经销授权品牌产品收入金额分别为 2,001.49 万元、2,825.54 万元、1,814.79 万元。请发行人：①说明经销业务涉及的具体品牌，发行人经销业务的收入确认和成本核算方式，相关产品的定价方式，发行人是否具备自主定价权，相关产品价格及销售情况，相关产品是否为发行人自主生产，是否存在直接对外采购成品的贸易业务，相关会计处理的合规性。②说明与相关品牌授权的主要合同条款，品牌商对发行人的管理要求，相关授权费用的收取方式，与发行人实际销售情况和各期销售费用是否匹配。③说明线下经销的主要渠道，相关渠道的具体运营方式、售后安排，经销产品的主要客户类型和结构情况，发行人对线下经销的主要内控措施及执行情况；说明线下经销的毛利及相关费用情况，开展经销业务是否具有经济性，并结合前述情况，说明发行人线下经销业务是否真实。

（3）线下直销业务收入确认合规性。根据申请文件，发行人线下直销业务收入分别为 24,863.95 万元、31,262.55 万元、42,571.40 万元，以 ODM 为主。请发行人：①说明线下直销业务中 ODM、OBM 产品的具体构成，发行人与 ODM 客户的主要合同条款，订单执行流程及报告期内订单执行情况，相关销售产品的定价原则和依据，是否存在客户指定发行人原材料采购等情况，发行人各项业务中是否存在同为客户供应商等情况，相关收入确认政策和依据，并结合相关情况，说明 ODM 线下直销的收入确认是否准确。②说明 OBM 产品的主要销售、售后方式和渠道，报告期内相关产品销售变化的合理性，是否为发行人自主生产，相关收入确认的合规性。

（4）境外销售真实性。根据申请文件，报告期各期发行人境外收入主要来自北美、欧洲及日本等地，各期境外销售占比分别为 87.40%、81.58%、80.05%。请发行人：①说明销往境外各区域的销售模式及产品构成情况，各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯、境外 ODM 客户经营情况等是否匹配。②说明外销收入与各区域物流费用、出口数据、出口退税、外币结算的匹配性，并结合相关情况，说明境外销售的真实性。③说明汇率波动对发行人经营业绩和应收账款的具体影响，汇兑损益与境外收入的匹配性，并结合相关情况，量化完善相关风险揭示。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项，说明对发行人收入真实性采取的具体核查措施，并发表明确意见。（2）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-13、2-16、2-17 的相关要求对发行人境外销售、线上销售等情况进行核查，并发表明确意见。

【回复】：

一、线上销售真实性及收入确认合规性

（一）补充披露线上收入确认的具体方法，结合发行人与销售平台的条款约定，平台与最终消费者的条款约定，说明发行人收入确认依据是否充分合理，相关收入确认政策是否谨慎

1、线上收入确认的具体方法

公司已在招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、（一）、7、收入”中补充披露线上收入确认的具体方法，具体披露内容如下：

“对于线上销售，客户通过线上销售平台下单，销售平台负责将货物配送给客户，取得平台月结算单并核对无误后确认收入。

线上销售的主要业务流程包括：（1）消费者在由公司在亚马逊、沃尔玛平台注册的店铺中选购商品，线上下单并付款；（2）订单指令发送至平台仓库，由平台仓库完成终端配送；（3）消费者支付的订单款项由平台代为保管，由平台与店铺进行结算，在扣除仓储物流费用、平台佣金、推广费用等费用支出后，平台将剩余资金转至公司对应账户。以亚马逊为例，公司在亚马逊的线上销售采取 FBA 模式，即由电商平台完成商品的配送，公司与平台之间进行结算，销售收入确认时点为平台结算时点，在平台结算时点，预计货件已妥投且已达到电商平台与卖家结算的条件，主要收货和结算风险已消除。

因此，报告期内，公司线上销售的收入确认依据为平台月结算单，公司在取得平台月结算单并核对无误后确认收入，将主要收货和结算风险消除时作为风险报酬转移时点，于此时确认收入。”

2、结合发行人与销售平台的条款约定，平台与最终消费者的条款约定，说明发行人收入确认依据是否充分合理，相关收入确认政策是否谨慎

（1）发行人与销售平台的条款约定，平台与最终消费者的条款约定

公司在销售平台开设店铺，遵守销售平台的相关政策，公司与销售平台以及平台与最终消费者的主要约定情况如下：

①公司与销售平台

公司与销售平台之间的条款约定主要与产品的仓储与运输、结算相关：

A、仓储与运输：公司选用亚马逊、沃尔玛平台提供的仓储物流服务（平台入仓模式，即 FBA 模式或 WFS 模式），产品运抵亚马逊或沃尔玛仓库后，由销售平台负责后续的产品储存、终端配送、客户退换货等一体化、闭环式仓储物流服务。销售平台对于平台仓库的库存商品承担保管责任，若存货管理不善造成毁

损灭失，平台需要对毁损灭失的存货进行赔偿。

B、结算：消费者在销售平台下单付款后，款项由销售平台保管，销售平台充分考虑配送时间、客户可能的退货时间后与公司结算，在扣除销售佣金、推广费等应收取的费用支出后，将剩余资金转至公司对应账户。

②销售平台与消费者

销售平台与消费者之间的条款约定主要与退货相关：根据亚马逊、沃尔玛的官方政策，一般情况下执行“30 天无理由退货”政策，消费者在收货后的 30 天内可以退货；在年底销售旺季，执行“假日退货”政策，消费者在假日开始日（一般为 10 月至 11 月之间）至 12 月 31 日期间购买的商品，至次年 1 月 31 日可退货。

在报告期各期末，公司已经依据平台的退货规则“30 天无理由退货”以及“假日退货”政策，充分计提预计退货。

（2）说明发行人收入确认依据是否充分合理，相关收入确认政策是否谨慎

公司线上销售的收入确认依据为平台月结算单，公司在取得平台月结算单并核对无误后确认收入。根据相关约定，销售平台与平台店铺进行结算时，已经充分考虑了平台仓库完成终端配送的时间、消费者签收后可能的退货时间，即平台判定商品已由消费者签收且其未在合理时间内退货，即可与店铺进行结算。因此，依据平台结算判定商品控制权转移具有合理性。

销售平台的线上销售采用客户预先支付货款的形式，公司从销售平台获取的平台结算单中可以看到发货记录、销售金额及客户的付款记录，依据平台结算单据可以可靠地计量收入的金额，相关的经济利益很可能流入。

消费者在亚马逊平台的退货亦在平台月结算单中体现，公司按照退货申请的金额可准确计量收入的退回情况。且在报告期各期末，公司依据平台的退货规则“30 天无理由退货”以及“假日退货”政策，充分计提预计退货。

公司线上收入确认政策与行业内存在线上销售业务的企业无明显差异，符合行业惯例，具体如下：

公司名称	收入确认政策
赛维时代（301381）	电商平台销售收入的确认时点为平台已结算时点，公司收到月结算单核对无误后确认收入。
极米科技（688696）	线上 B2C 销售：在电商入仓模式下，本集团委托第三方物流公司将商品发往电商指定仓库，由电商负责产品推广、订单管理及后续的物流配送。消费者直接向电商平台下单并付款，电商平台在收到销售款项后直接发货给消费者。本集团依据与电商结算确认销售收入。
华宝新能（301327）	对于线上销售，客户通过在自营网站和第三方销售平台下订单，销售平台负责将货物配送给客户或者公司委托物流公司配送交货给客户，公司取得平台结算证明文件时确认收入。
开创电气（301448）	线上 B2C 平台入仓模式（亚马逊），商品发出且客户签收时确认收入，收入确认依据为亚马逊结算单

综上所述，公司线上销售取得平台月结算单并核对无误后确认收入，收入确认政策与行业内企业无明显差异，收入确认依据充分，相关收入确认政策谨慎。

（二）说明线上销售的区域分布情况，最终客户采购金额、采购量分布分层情况，是否存在大量、反复购买发行人产品的终端客户、IP 或地址，相关销售的真实性

1、线上销售的区域分布情况

报告期内，公司线上销售即在亚马逊、沃尔玛等电商平台销售自有品牌产品，主要销售区域为北美、欧洲、日本等，区域分布情况如下：

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
北美	15,875.45	87.07%	37,703.09	87.70%	26,161.46	87.60%	23,182.30	85.94%
欧洲	1,195.47	6.56%	2,891.10	6.72%	1,627.21	5.45%	2,390.83	8.86%
日本	803.21	4.41%	1,906.42	4.43%	2,044.78	6.85%	1,402.08	5.20%
其他地区	358.96	1.97%	490.07	1.14%	30.37	0.10%	0.53	0.00%
合计	**18,233.08**	**100.00%**	**42,990.68**	**100.00%**	**29,863.82**	**100.00%**	**26,975.75**	**100.00%**

2、最终客户采购金额、采购量分布分层情况，不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户、IP 或地址，相关销售具备真实性

报告期内，公司线上销售的主要平台为亚马逊和沃尔玛，合计收入占比超过 98%，相关平台的最终客户采购金额、采购量分布分层情况如下：

（1）采购金额分层情况

①亚马逊

报告期内，公司在亚马逊平台上的单笔订单金额分层情况如下：

单位：万个

单笔订单金额	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	订单数量	占比	订单数量	占比	订单数量	占比	订单数量	占比
0-500 元（含）	38.63	82.18%	81.68	76.78%	53.19	70.59%	26.57	49.83%
500-1000 元（含）	6.54	13.92%	20.34	19.12%	17.49	23.21%	19.44	36.46%
1000-2000 元（含）	1.73	3.67%	4.02	3.78%	4.43	5.87%	7.00	13.12%
2000 元以上	0.11	0.22%	0.34	0.32%	0.24	0.32%	0.32	0.59%
合计	**47.00**	**100.00%**	**106.37**	**100.00%**	**75.35**	**100.00%**	**53.33**	**100.00%**

注：上表数据基于电商平台交易明细统计，包含最终退货的订单，下同。

②沃尔玛

报告期内，公司在沃尔玛平台上的单笔订单金额分层情况如下：

单位：万个

单笔订单金额	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	订单数量	占比	订单数量	占比	订单数量	占比	订单数量	占比
0-500 元（含）	1.84	72.00%	5.69	71.52%	2.14	58.46%	0.60	27.06%
500-1000 元（含）	0.63	24.57%	1.97	24.82%	1.13	30.91%	1.20	54.68%
1000-2000 元（含）	0.08	3.21%	0.26	3.31%	0.36	9.75%	0.38	17.27%
2000 元以上	0.01	0.21%	0.03	0.35%	0.03	0.88%	0.02	0.99%
合计	**2.56**	**100.00%**	**7.95**	**100.00%**	**3.66**	**100.00%**	**2.20**	**100.00%**

报告期内，亚马逊、沃尔玛平台的单笔订单金额均集中于 1000 元及以下，与公司线上销售主要产品的单价区间相符；由于亚马逊平台的产品型号及种类更加多样化，500 元及以下的订单相对更多，随着智能云相框产品收入占比提升，500 元及以下的订单也有所增长，具备合理性。

（2）采购次数分层情况

①亚马逊

报告期内，公司在亚马逊平台上的单个客户采购次数分层情况如下：

单位：万个

单个客户采购次数	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
1 次	41.83	94.79%	92.51	93.20%	65.46	92.66%	48.36	97.80%
2-3 次（含）	2.24	5.08%	6.48	6.53%	4.83	6.84%	1.07	2.15%
3 次以上	0.06	0.13%	0.27	0.27%	0.35	0.50%	0.02	0.04%
合计	**44.13**	**100.00%**	**99.26**	**100.00%**	**70.65**	**100.00%**	**49.45**	**100.00%**

注：基于对客户信息保护的要求，亚马逊网站提供的各店铺交易明细和订单列表仅包含订单号、虚拟生成的买家邮箱及收件区域，不包含具体客户名称。亚马逊平台客户数量基于虚拟生成的买家邮箱统计。

②沃尔玛

报告期内，公司在沃尔玛平台上的单个客户采购次数分层情况如下：

单位：万个

单个客户采购次数	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	订单数量	占比	客户数量	占比
1 次	2.40	97.08%	7.07	94.33%	3.40	97.75%	2.11	98.14%
2-3 次（含）	0.07	2.88%	0.41	5.49%	0.08	2.23%	0.04	1.84%
3 次以上	0.00	0.04%	0.01	0.18%	0.00	0.02%	0.00	0.03%
合计	**2.47**	**100.00%**	**7.49**	**100.00%**	**3.48**	**100.00%**	**2.15**	**100.00%**

报告期内，亚马逊、沃尔玛平台的单个客户购买次数集中于 1 次，2 次及以上的比例较低，符合线上销售特征，具备合理性。

（4）不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户、IP 或地址

根据前述最终客户采购金额、采购量分布分层情况，报告期内，电商平台单笔订单交易金额集中于 1000 元以下，且单笔订单交易金额 2000 元以上的占比均不超过 1%；电商平台单个客户购买次数集中于 1 次，购买 3 次以上的占比均不超过 1%。因此，不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户。

亚马逊、沃尔玛对商家开放了包括用户账号名称、下单时间、商品名称、购买价格、联系方式、收货地址所属行政区划及邮编等商家经营所需的业务数据，由于 IP 地址非商家经营必须的业务数据，数据所有权属于电商平台，未开放接口供商家查询，公司无法获取电商平台用户交易的具体 IP 地址。根据对收货地址所属行政区划及邮编的分析验证，报告期内，终端客户的收货地址不存在高度

聚集性，收货集中度较低，不存在异常情况。

根据华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《深圳市科金明电子股份有限公司信息系统专项核查报告》（华兴专字[2024]23010870046 号、华兴专字[2025]23010870102 号、华兴专字[2025]23010870211 号），经 IT 审计，电商平台的订单时间、订单金额、收货地址等不存在异常情况，终端消费者购买行为合理。

因此，公司不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户，收货地址分布不存在异常情况，相关销售具备真实性。

综上所述，公司线上销售区域主要包括北美、欧洲和日本，最终客户采购金额、采购量分布分层情况合理，不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户，收货地址不存在异常情况，相关销售具备真实性。

（三）说明发行人 ODM 和 OBM 产品的退换货、维修等售后服务流程和成本承担方式，报告期各期线上销售的返修、退换货情况，相关货品的实物流转和会计处理方式，并结合维修成本、退换货金额、比例情况等，说明发行人预计负债计提的充分性，相关会计处理和列报是否符合准则规定

1、ODM 和 OBM 产品的退换货、维修等售后服务流程和成本承担方式

（1）ODM 产品

对于 ODM 产品，非质量原因不予退换货。公司以境外销售为主，主要以提供备品、备件方式替代退换货、维修等售后服务，与少量境内客户约定了产品质保期，具体情况及成本承担方式如下：

①提供备品、备件：对于 ODM 境外客户，通常由客户在出厂前完成产品的质量检测，公司以提供备品、备件的方式替代退换货、维修等售后服务。备品、备件与所销售的产品一般同时交付至客户，公司将备品、备件作为合同单项履约义务分摊合同对价计入营业收入，将备品、备件对应的成本金额计入营业成本。

②大部分客户未约定提供售后服务或质保期：对于大部分客户，公司未与客户约定售后服务或产品质保期。报告期内，公司基于维护客户关系的角度无偿提供了部分更换包装和维修服务，金额分别为 46.64 万元、79.62 万元、42.63 万元

和 40.81 万元，该部分金额已计入销售费用。

③少量客户约定了产品质保期：公司与少量境内客户约定提供 12 个月至 18 个月不等的产品质保期，在质保期内由公司提供维修服务，相应成本由公司承担，于实际发生时计入营业成本。报告期内此种情况较少，2023 年度、2024 年度、2025 年 1-6 月，计入成本的相关支出金额分别为 27.27 万元、35.31 万元、40.38 万元。

（2）OBM 产品

OBM 产品主要通过亚马逊等电商平台线上销售，公司不提供终端消费者的质量保证，不存在售后服务。

OBM 产品的退换货按照亚马逊等电商平台的官方政策执行：一般情况下执行“30 天无理由退货”政策，消费者在收货后的 30 天内可以退货；在年底销售旺季，执行“假日退货”政策，消费者在假日开始日（一般为 10 月至 11 月之间）至 12 月 31 日期间购买的商品，至次年 1 月 31 日可退货。

因产品存在质量问题、发错货等与卖家相关的退换货的物流成本由公司承担。

2、报告期各期线上销售的返修、退换货情况，相关货品的实物流转和会计处理方式

（1）线上销售的退换货情况

报告期内，线上销售退换货情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
线上销售金额	18,232.95	42,990.68	29,863.82	26,975.75
线上销售退换货金额	1,399.35	3,020.83	3,035.48	3,813.97
线上销售退换货金额占线上销售金额比例	7.67%	7.03%	10.16%	14.14%

报告期内，公司线上销售退换货金额占线上销售金额的比例分别为 14.14%、10.16%、7.03%和 7.67%，呈下降趋势，主要由于智能微投的退换货比例约为 15%-20%，智能云相框的退换货比例约为 3%-4%，随着智能云相框的收入占比逐步提

升，退换货金额占比总体呈下降趋势。

以亚马逊平台为例，线上销售退货的具体流程和实物流转情况如下：

①订单未发货前退货：若商品未进入发货流程，买家可直接起效订单系统自动退款，无需退货操作。

②订单已收货后退货：买家提交退货申请后，系统自动审核，符合退货条件的生成退货标签并发送给买家，买家凭退货标签在指定期间内将商品寄回亚马逊FBA 仓库；商品退回亚马逊仓库后，亚马逊平台启用“退货商品评估”功能，自动检测商品状态，如满足平台重新上架销售的要求，平台会安排重新包装上架销售，如不满足亚马逊重新上架的要求，则需要店铺运营方处置。

公司根据平台结算单确认收入之前，消费者的退换货未确认收入，不作会计处理；对于确认收入之后的退换货，公司根据退换货相应金额在退换货当期冲减主营业务收入、主营业务成本。

报告期各期末，公司根据当年度线上销售退换货比例数据，对截至资产负债表日已确认收入的可退换货部分，根据估算的预计退货的收入、成本冲减主营业务收入、主营业务成本，同时按照预期因销售退回将退还的金额确认负债，计入其他流动负债—应付退货款；根据估算的预计退货的成本冲减主营业务成本，确认其他流动资产—应收退货成本。

（2）线上销售的返修情况

对于线上销售，公司不提供终端消费者的质量保证及售后服务，公司不存在为终端消费者提供维修服务的情况。

对于线上销售退货产品，部分被电商平台判断为“不可售”，公司综合销售策略、维修成本、仓储及转运成本、销售收益等因素，对该部分产品选择维修或报废处理。

相关货品的实物流转情况如下：①消费者将商品退货至电商平台仓库；②电商平台判断商品是否可以重新上架销售，判断为“可售”的商品直接重新上架销售，判断为“不可售”的商品需根据卖家指令处理；③对于卖家选择维修的商品，

自电商平台仓库转运至卖家租赁仓库或维修方维修，维修后运输至电商平台仓库重新上架销售；对于卖家选择报废处理的，由电商平台直接处置。

对于公司选择维修的，公司维修后重新上架销售，维修费用对应计入产品成本；对于公司选择报废处理的，由电商平台处置，报废存货成本计入管理费用—物料消耗。相关报废物料及会计处理的具体情况，参见本问询函回复之“问题 8、其他财务问题”之“四、管理费用持续增长合理性”的相关内容。

3、结合维修成本、退换货金额、比例情况等，说明发行人预计负债计提的充分性，相关会计处理和列报是否符合准则规定

（1）维修成本、退换货金额、比例情况，预计负债计提情况及充分性

①线下销售

报告期各期，公司线下退货和维修成本情况如下

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
线下销售金额	19,826.58	45,025.80	31,570.90	24,928.87
线下销售退换货金额	48.89	0.05	230.86	-
线下销售退换货金额占线下销售金额比重	0.25%	0.00%	0.73%	-
线下销售维修成本	40.38	35.31	27.27	-
线下销售维修成本占线下销售金额比重	0.20%	0.08%	0.09%	-

注：表中线下销售维修成本系约定质保条款客户相关的维修成本；报告期内，公司基于维护客户关系的角度无偿提供了部分更换包装和维修服务，支出金额分别为 46.64 万元、79.62 万元、42.63 万元和 40.81 万元，该类情况具有偶发性，相关金额于实际发生时计入销售费用。

线下销售主要针对 ODM 客户和授权品牌产品经销商客户，非质量问题不予退换货，线下销售退换货金额较低，且具有偶发性。2023 年退换货金额较大系公司外销客户 KOMPERNASS HANDELSGESELLSCHAFT MBH 采购的双屏智能便携播放器因配件瑕疵退回维修，涉及金额 196.60 万元，该批货物已于 2024 年重新出口。

公司以境外销售为主，主要以提供备品、备件方式替代退换货、维修等售后

服务，仅与少量客户约定了产品质保期。报告期内，线下销售与质量保证相关的维修成本为 0.00 万元、27.27 万元、35.31 万元和 40.38 万元，占当期收入的比例较小，相关支出在实际发生时计入主营业务成本，公司未针对以上情况计提预计负债，原因如下：

A、约定质保条款的客户主要为境内客户，报告期前期，公司境内销售收入占比较小，且 2023 年公司才开始与少量客户约定质保条款。由于约定初期，公司对于客户的质保服务发生成本费用的规模没有明确预期，也无可参考计提预计负债的金额，所以没有计提预计负债，于实际发生时计入成本。

B、2023 年度、2024 年度、2025 年 1-6 月，计入成本的相关金额分别为 27.27 万元、35.31 万元和 40.38 万元，金额较小，未计提预计负债对公司的影响较小。

因此，公司未就线下销售计提预计负债，具备合理性。

②线上销售

线上销售涉及退货，不涉及为终端消费者提供维修服务。报告期内，公司线上销售收入中，在亚马逊平台的销售收入占比分别为 94.89%、93.55%、91.11%和 93.09%。公司依据各类主要产品报告期各期在亚马逊平台已发生订单退换货比例作为预计退货会计估计测算比例，按照各类主要产品在截至资产负债表日可退换货金额计提负债。由于退货周期通常小于一年，公司将计提的预计负债金额列报在其他流动负债科目。

报告期内，线上销售预计退货情况如下：

单位：万元

项目	主要产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能投影仪	当年度退换货比例	17.90%	19.21%	17.68%	15.98%
	资产负债表日可退换货金额	27.67	238.20	924.58	2,412.55
	预计退货	4.95	45.76	163.49	385.53
智能便携播放器	当年度退换货比例	9.11%	8.32%	10.29%	11.87%
	资产负债表日可退换货金额	708.27	2,087.35	1,934.28	2,296.84
	预计退货	64.54	173.57	199.06	272.63
智能云相	当年度退换货比例	4.54%	3.64%	3.57%	-

项目	主要产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
框	资产负债表日可退换货金额	2,143.13	14,648.05	5,105.73	-
	预计退货	97.33	532.70	182.30	-
其他产品	当年度退换货比例	8.26%	8.96%	8.45%	8.50%
	资产负债表日可退换货金额	283.49	1,244.34	1,384.18	1,539.26
	预计退货	23.41	111.43	117.02	130.84
预计退货合计		**190.24**	**863.46**	**661.87**	**789.00**

注：1、预计退货=资产负债表日可退换货金额*当年度退换货比例；
2、2022 年度，智能云相框销售收入较小，合并入其他产品计算退换货比例

报告期内，各资产负债表日可退换货金额确定依据如下：

根据亚马逊、沃尔玛退货政策，截至 12 月 31 日，适用“假日退货”政策，即至次年 1 月 31 日前可无理由退货，可退换货金额为假日开始日至 12 月 31 日已确认收入金额。

各报告期末至“无理由退货”截止期限之间（即 2022 年 1 月 31 日、2023 年 1 月 31 日、2024 年 1 月 31 日和 2025 年 7 月 31 日），线上销售实际退货与各期末预提退货对比如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日/ 2025 年 7 月 31 日	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年 1 月	2023 年 12 月 31 日/ 2024 年 1 月	2022 年 12 月 31 日/ 2023 年 1 月
实际退货金额	234.74	429.22	387.86	545.56
预计退货金额	190.24	863.46	661.87	789.00

由上表可知，公司报告期各期末预计退货金额一般高于期末至“无理由退货”截止期限之间的实际退货金额，原因为：公司在估算预计退货时以“无理由退货周期”内所有的销售收入作为更谨慎会计估算基数，年期末“无理由退换”周期为假日开始日至次年 1 月 31 日或 2025 年 7 月 31 日，预提退货销售金额估算基数中包含了部分在确认收入当年度已退货并冲减了收入的部分金额，由此导致各期末预计退货金额一般高于期末至“无理由退货”截止期限之间的实际退货金额，预计负债计提充分。

（2）相关会计处理和列报符合准则规定

根据《企业会计准则第 14 号-收入》，对于附有销售退回条款的销售，企业

应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，企业应当重新估计未来销售退回情况，如有变化，应当作为会计估计变更进行会计处理。

报告期各期末，公司根据当年度线上销售退换货比例数据，对截至资产负债表日已确认收入的可退换货部分，根据估算的预计退货的收入、成本冲减主营业务收入、主营业务成本，同时按照预期因销售退回将退还的金额确认负债，计入其他流动负债—应付退货款；根据估算的预计退货的成本冲减主营业务成本，确认其他流动资产-应收退货成本。由于退货周期通常小于一年，公司将计提的负债和资产金额列报在其他流动负债、其他流动资产科目。相关会计处理和列报符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，报告期内，公司预计负债计提充分，相关会计处理和列报符合准则规定。

（四）说明发行人对线上销售的相关内控措施及执行情况，相关内控措施能否保障发行人线上销售收入和成本核算的准确性

1、线上销售的内控措施

公司根据电商平台线上销售的业务特点，结合《企业内部控制应用指引第 9 号——销售业务》制定《电商业务规范制度》，将电商业务部门按照职能划分为业务中心、支持中心、供应链中心和财务中心，对线上销售进行内部控制。公司线上销售各环节的内控措施如下：

（1）品类选取及营销：产品开发部门通过分析不同类目的线上销售数据、买家消费习惯变化、市场风向及参加行业论坛活动等方式获取市场信息，定期推出新品调研报告，通过会议评估选品并改进营销策略；

（2）订单处理与发货环节：公司采用亚马逊、沃尔玛平台的入仓模式，即

由平台负责处理订单和发货，相关环节符合电商平台的内部控制要求；

（3）日常管理环节：由专人负责线上销售平台的消费者问题咨询、技术支持等工作，并定期整理产品问题、退货分析等反馈至公司销售和研发部门，以持续提升产品品质；由专人负责电商平台数据的下载抓取，根据实际业务的可视化需求进行数据整理、逻辑计算，并提供销售数据分析，用于改进销售及推广策略；在店铺管理方面，由 IT 人员进行店铺权限的设立、分配及监控管理，确保店铺核心账户密码、验证动态口令、银行收付款账户等核心信息的安全性；

（4）结算、对账与收款：亚马逊、沃尔玛平台提供平台结算单，并根据销售和费用的交易明细与各店铺结算。公司数据处理人员定期自电商平台后台下载交易明细和结算数据，经部门主管审核无误后交由财务人员，在系统录入销售订单、销售出库单和销售退货单，根据电商平台收入确认政策在正确的时间点确认收入、结转成本，归集平台费用，确保电商平台交易数据与公司财务数据相匹配。

2、线上销售内控措施有效执行，能够保障发行人线上销售收入和成本核算的准确性

（1）内控措施有效执行：报告期内，公司线上销售内部控制按照相关制度规范执行，主要业务环节均得到有效控制；公司线上销售相关交易数据来源于亚马逊、沃尔玛电商平台，相关平台对销售数据严格管控，数据来源真实可信；报告期内，公司根据电商平台结算单及交易明细，在正确的时间点确认收入、结转成本，归集平台费用，电商平台交易数据与公司财务数据相匹配，线上销售收入和成本核算准确。

（2）经 IT 审计验证内控措施有效：根据华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《深圳市科金明电子股份有限公司信息系统专项核查报告》（华兴专字[2024]23010870046 号、华兴专字[2025]23010870102 号、华兴专字[2025]23010870211 号），公司目前对主要信息系统的控制总体有效，无重大或重要的控制缺陷。同时综合整体的风险排查和数据分析结果，公司报告期内的业务及财务数据不存在明显异常情况。信息系统是可信赖的，信息系统能够支持其业务的正常运行，可以确保其数据记录的完整与准确性。

综上所述，公司制定了《电商业务规范制度》，对线上销售的品类选取及营销、日常管理、结算、对账与收款等环节进行内部控制；公司线上销售的内控措施有效执行，能够保障发行人线上销售收入和成本核算的准确性。

（五）说明发行人各店铺运营子公司在各平台的店铺运营情况，包括但不限于平台名称、销售地区、销售 SKU 数量、各类产品的销量、销售金额情况等，说明不同店铺的具体管理模式，发货和结算是否独立，不同店铺间是否存在重复客户或其他异常情形

1、发行人各店铺运营子公司在各平台的店铺运营情况

报告期内，公司线上销售集中于亚马逊、沃尔玛平台，亚马逊和沃尔玛平台销售收入占线上销售收入的比例分别为 99.98%、99.52%、98.85%和 98.74%，以下重点分析亚马逊、沃尔玛平台的店铺运营情况。

截至本问询回复出具日，公司体系内共有 25 家主要用于在亚马逊、沃尔玛等跨境线上平台注册店铺的子公司。根据平台规则，一个独立法人主体在每个商品销售地区（即亚马逊站点，包括北美站、欧洲站、日本站、澳洲站、印度站、中东站和新加坡站）通常仅可注册一家店铺，公司的店铺子公司根据相关规则在电商平台各站点注册店铺。

报告期各期末，公司在亚马逊平台产生收入的店铺数量分别为 79 家、74 家、71 家和 58 家，沃尔玛平台产生收入的店铺数量分别为 4 家、5 家、4 家和 4 家，2025 年上半年公司精简部分亚马逊平台店铺。报告期内，公司线上销售收入主要由销售额排名前十的店铺贡献，前十大店铺销售收入占线上销售收入总额的比例分别为 71.05%、85.57%、88.74%和 87.44%。报告期内，公司销售金额排名前十大店铺的销售情况如下：

（1）店铺名称、所在平台名称、销售地区、销售 SKU 数量及销售金额

①2025 年 1-6 月

单位：万元

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售收入
1	美国万年鑫	亚马逊	北美	119	6,779.37

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售收入
2	美国赛斯	亚马逊	北美	113	2,187.95
3	美国万年	亚马逊	北美	125	2,121.50
4	美国 Forderson	亚马逊	北美	36	1,613.48
5	加拿大万年鑫	亚马逊	北美	46	1,102.93
6	沃尔玛万年鑫	沃尔玛	北美	48	642.20
7	日本赛斯	亚马逊	日本	23	529.51
8	德国万年	亚马逊	欧洲	17	481.92
9	英国万年鑫	亚马逊	欧洲	6	257.78
10	沃尔玛	沃尔玛	北美	36	225.49
合计		-	-	-	**15,942.13**

②2024 年度

单位：万元

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售收入
1	美国万年鑫	亚马逊	北美	208	15,443.68
2	美国赛斯	亚马逊	北美	327	5,636.55
3	美国万年	亚马逊	北美	250	5,241.82
4	美国 Forderson	亚马逊	北美	54	3,399.02
5	沃尔玛万年鑫	沃尔玛	北美	52	2,260.23
6	加拿大万年鑫	亚马逊	北美	44	1,993.70
7	日本赛斯	亚马逊	日本	29	1,390.13
8	德国万年鑫	亚马逊	北美	18	1,136.10
9	沃尔玛	沃尔玛	北美	44	1,033.77
10	加拿大万年	亚马逊	北美	29	614.33
合计		-	-	-	**38,149.31**

③2023 年度

单位：万元

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售收入
1	美国赛斯	亚马逊	北美	334	8,856.98
2	美国万年	亚马逊	北美	382	5,138.37
3	美国万年鑫	亚马逊	北美	184	4,775.77
4	美国 Fordersoninc	亚马逊	北美	76	1,689.40
5	日本赛斯	亚马逊	日本	33	1,351.83
6	美国大星河	亚马逊	北美	175	1,050.30
7	沃尔玛	沃尔玛	北美	33	968.04
8	沃尔玛万年鑫	沃尔玛	北美	34	738.27

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售收入
9	加拿大万年	亚马逊	北美	44	615.55
10	美国景行	亚马逊	北美	28	369.86
合计		-	-	-	**25,554.37**

④2022 年度

单位：万元

序号	店铺名称	平台	销售地区	SKU 数量	销售金额
1	美国赛斯	亚马逊	北美	102	6,173.40
2	美国万年	亚马逊	北美	81	4,008.39
3	美国大星河	亚马逊	北美	95	2,824.20
4	美国万年鑫	亚马逊	北美	66	1,376.27
5	美国云集铭	亚马逊	北美	17	1,069.02
6	美国极客屋	亚马逊	北美	15	1,055.55
7	美国佳鹏	亚马逊	北美	7	793.62
8	linko	沃尔玛	北美	25	696.12
9	万年鑫	沃尔玛	北美	29	632.48
10	日本赛斯	亚马逊	日本	30	538.11
合计		-	-	-	**19,167.16**

报告期内，公司前十大店铺的销售平台为亚马逊、沃尔玛，销售地区主要为北美、欧洲和日本，店铺销售产品细分型号多样，SKU 数量较多。

（2）各类产品的销量、销售金额

就销售产品种类而言，亚马逊、沃尔玛平台不同店铺销售的产品种类不存在显著差异，均为智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品，但基于公司品牌矩阵战略，不同店铺侧重销售的品牌略有不同。

报告期内，公司亚马逊、沃尔玛平台各类产品的销量、销售金额如下：

单位：万台、万元

销售平台	产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
		销量	金额	销量	金额	销量	金额	销量	金额
亚马逊	智能微投	0.22	155.16	2.07	1,350.08	6.81	5,345.29	9.99	9,985.26
	智能云相框	34.72	12,493.06	72.95	25,293.67	21.50	7,143.02	0.84	511.07
	智能便携播放器	5.07	2,674.96	10.39	7,129.80	13.38	9,503.52	15.10	10,941.43
	其他产品	12.34	1,650.21	35.87	5,397.10	35.74	5,944.66	24.54	4,158.76

销售平台	产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
		销量	金额	销量	金额	销量	金额	销量	金额
	合计	**52.35**	**16,973.39**	**121.28**	**39,170.65**	**77.43**	**27,936.49**	**50.47**	**25,596.52**
沃尔玛	智能微投	0.04	26.43	0.12	85.85	0.35	201.93	0.72	412.43
	智能云相框	1.52	507.07	6.05	1,878.79	1.15	354.29	-	-
	智能便携播放器	0.96	385.89	2.08	968.91	1.57	896.26	1.11	688.91
	其他产品	0.41	109.88	1.10	392.06	0.80	332.73	0.67	273.78
	合计	**2.92**	**1,029.27**	**9.35**	**3,325.62**	**3.87**	**1,785.21**	**2.50**	**1,375.12**

2、说明不同店铺的具体管理模式，发货和结算是否独立，不同店铺间是否存在重复客户或其他异常情形

（1）不同店铺的具体管理模式

为构建多品牌矩阵以及多品类运营战略，公司采取了多店铺运营模式。公司通过线上销售的自有品牌产品包括智能投影仪、智能云相框、智能便携播放器等，代表品牌包括 FANGOR®、BIGASUO®、WONNIE®等多个品牌。公司采用多店铺运营，可基于品牌、品类、消费群体、应用场景等方面对店铺进行差异化定位，以满足全球消费者对产品的多样化需求。

报告期内，公司主要店铺销售产品的主要品牌、覆盖产品品类如下：

店铺名称		品牌定位	产品品类
万年鑫	美国万年鑫、加拿大万年鑫、沃尔玛万年鑫、德国万年鑫等	BIGASUO®	1、产品均包括智能投影仪、智能云相框、智能便携播放器及其他产品； 2、目前 BIGASUO®品牌以常规尺寸智能云相框为主；WONNIE®品牌以智能便携播放器为主；FANGOR®品牌定位偏向大尺寸智能云相框产品；MAXANGEL®品牌定位偏向差异化外观的智能云相框产品
万年	美国万年、加拿大万年等	WONNIE®	
赛斯	美国赛斯、日本赛斯等	FANGOR®	
Fordersoninc	美国 Fordersoninc、日本 Fordersoninc 等	MAXANGEL®	
大星河	美国大星河、日本大星河等	BIGASUO®、FANGOR®	

除产品品牌等存在差异化定位，公司不同店铺在产品营销、订单处理与发货、日常管理、结算等方面的管理模式不存在显著差异，相关环节的管理方式及内控

措施参见本题回复之“（四）、1、线上销售的内控措施”的具体回复内容。

（2）店铺发货和结算独立

公司在亚马逊、沃尔玛平台的线上销售采取平台入仓模式，即 FBA 模式或 WFS 模式，由电商平台根据消费者订单发货并完成商品的配送。消费者在电商平台的对应店铺下单付款后，款项由电商销售平台保管，在扣除仓储物流费用、平台佣金、推广费用等费用支出后，电商平台与各店铺结算，并将剩余资金转至各店铺对应账户。

因此，各店铺的发货和结算均独立。

（3）不同店铺间是否存在重复客户或其他异常情形

由于公司各店铺销售的产品不同，且各店铺直接面向终端消费者，因此存在终端消费者在不同店铺选购不同产品的情形，符合亚马逊、沃尔玛等线上平台的政策规则及线上销售特征，具备合理性。经分析验证，公司线上销售的最终客户采购金额、采购量分布分层情况合理，不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户且收货地址不存在异常，公司线上销售不存在其他异常情况。

综上所述，公司在线上销售平台开设多家店铺运营，主要平台为亚马逊和沃尔玛，主要销售地区为北美和日本；不同店铺销售的产品种类不存在显著差异，产品品牌存在差异化定位，管理模式不存在显著差异；店铺发货和结算独立，存在终端消费者在不同店铺选购不同产品的情形，具备合理性，公司线上销售不存在其他异常情况。

二、授权品牌销售业务收入确认合规性

（一）说明经销业务涉及的具体品牌，发行人经销业务的收入确认和成本核算方式，相关产品的定价方式，发行人是否具备自主定价权，相关产品价格及销售情况，相关产品是否为发行人自主生产，是否存在直接对外采购成品的贸易业务，相关会计处理的合规性

1、经销业务涉及的具体品牌，发行人经销业务的收入确认和成本核算方式

公司经销模式销售的产品为飞利浦授权品牌智能微投。2022 年公司取得了

飞利浦 LCD 智能微投在中国大陆地区的代理权，产品主要销售至线下经销商。

公司经销模式为买断式经销，以客户签收单上的签收日期作为收入确认时点。

公司飞利浦授权品牌智能微投均为自主生产，产品成本包括直接材料、直接人工、制造费用和运费。其中，直接材料核算产品生产过程中所领用的材料成本；直接人工核算直接从事生产人员的工资、福利等支出；制造费用核算生产过程中与生产相关的能源、折旧等间接费用；运费核算产品自仓库运输至交付地点的费用。生产成本按成本要素进行料、工、费结转，具体为：直接材料依据领料单直接归集至对应物料编码的产品成本中；直接人工和制造费用根据不同类别产品的耗用工时进行分摊。相关产品销售出库并达到收入确认条件时，财务人员按照相应产品数量和单价确认销售收入，同时计算库存商品的成本，结转至主营业务成本。

2、相关产品的定价方式，发行人是否具备自主定价权，相关产品价格及销售情况，相关产品是否为发行人自主生产，是否存在直接对外采购成品的贸易业务，相关会计处理的合规性

公司授权品牌产品的具体合作模式为：公司向飞利浦品牌商 SCREENEO 支付品牌授权费，公司自主完成产品的设计开发及生产制造，贴飞利浦品牌商标并采取买断式经销模式，由经销商负责产品的市场推广及最终面向终端消费者销售。其中，品牌授权费=公司购买的授权数量*各型号产品的授权费单价。

在此种模式下，飞利浦授权品牌智能微投的设计开发、生产制造、产品销售均由公司自主完成，飞利浦仅向公司收取授权品牌使用费。因此，公司拥有飞利浦授权品牌产品的自主定价权，产品销售价格系在综合考虑产品成本、合理利润空间、产品定位、市场需求等多方面因素后与客户协商确定。

报告期内，公司以经销模式销售的飞利浦授权品牌智能微投的收入金额分别为 2,001.49 万元、2,825.54 万元、1,814.79 万元和 530.69 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.86%、4.62%、2.08%和 1.39%，占比较小。报告期内，相关产品的平均销售单价分别为 856.32 元/台、1,261.01 元/台、949.16 元/台和 1,072.11 元/台，公司销售的飞利浦授权品牌智能微投涉及 10 余款细分型号产品，产品售价

略有波动具备合理性。

公司飞利浦授权品牌智能微投均为自主生产，对相关产品拥有完全控制权，不存在直接对外采购成品的贸易业务。报告期内，公司按照“总额法”确认收入，以客户签收单上的签收日期作为收入确认时点，相关会计处理符合企业会计准则的有关规定。

综上所述，公司经销模式销售的产品为飞利浦授权品牌智能微投，公司拥有相关产品的自主定价权，产品销售价格系在综合考虑产品成本、合理利润空间、产品定位、市场需求等多方面因素后与客户协商确定；报告期内，经销模式销售金额较小，收入占比不足 5%，产品售价略有波动；相关产品均为发行人自主生产，不存在直接对外采购成品的贸易业务，相关会计处理合规。

（二）说明与相关品牌授权的主要合同条款，品牌商对发行人的管理要求，相关授权费用的收取方式，与发行人实际销售情况和各期销售费用是否匹配

1、相关品牌授权的主要合同条款，品牌商对发行人的管理要求

自 2022 年 8 月起，公司获得飞利浦品牌 LCD 智能微投在中国大陆地区的授权，公司与飞利浦全球品牌授权合作方 SCREENEO 签署授权协议。2025 年 4 月，飞利浦出具飞利浦品牌《授权书》，相关条款正在执行中。

报告期内，相关品牌授权合同及主要条款具体如下：

签署/执行时间	合同名称	授权方/出具方	被授权方	主要条款
2022 年 8 月	Philips LCD series projector products Exclusive agency contract	SCREENEO	科金明	1、授权范围：授权科金明为飞利浦液晶系列智能微投产品在中国大陆的独家代理；科金明应在授权范围内使用飞利浦产品商标，科金明可以在授权区域内发展下属代理和经销商。 2、授权期限：2022 年 8 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日； 3、销售任务：2023 年度合计销售量达到 12 万台，在完成约定销售任务后，公司有权优先获得中国大陆市场的独家代理权，否则 SCREENEO 有权增加新的代理商，并书面通知科金明；
2024 年 1 月	Agreement/ Confirmation letter	SCREENEO	科金明	1、授权范围：授权科金明在中国市场分销飞利浦品牌 LCD 智能微投； 2、授权期限：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日； 3、销售任务：科金明每季度生产分销量至少达到 15000 台；若达到承诺将授予科金明中国市场独家生产和经销权，若未达到承诺，则协议以及因此产生的独家经销权将终止，且需向科金明发出书面通知。
2025 年 4 月	Authorization Letter	PHILIPS（飞利浦）	科金明	1、授权范围：科金明作为 SCREENEO 的授权经销商，获准在中国使用飞利浦商标，用于制造、销售和分销智能微投以及相关配件和软件； 2、授权期限：至 2026 年 12 月 31 日。

注：2025 年科金明与 SCREENEO 未签署具体合作协议，由飞利浦出具《授权书》，未约定销售任务等特殊条款。

根据相关协议，科金明相关产品的授权经销地区仅限于中国市场，科金明可以在授权区域内发展下属代理和经销商。除上表中关于销售地区、授权期限以及部分年度约定销售任务外，品牌商未约定对公司的其他具体管理要求。

2、授权费用的收取方式，与发行人实际销售情况和各期销售费用匹配

双方在实际合作中依据商业谈判结果最终确定授权费用的支付：

2022 年度，公司与 SCREENEO 在对飞利浦授权品牌产品的合作模式仍在探索中，2022 年度未直接向 SCREENEO 支付品牌授权费用，由 SCREENEO 向公司授权品牌产品下游经销商客户收取。

2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司与 SCREENEO 根据产品终端

售价、市场销售情况、单次授权数量等协商确定各类型号品牌授权费用的单价，并最终依据公司购买的授权数量支付品牌授权费（即品牌授权费=公司购买的授权数量*各型号产品的授权费单价），支付金额分别为 64.65 万美元、73.89 万美元和 2.14 万美元，折合人民币 446.40 万元、525.02 万元和 15.41 万元。

品牌授权费用计入公司生产的飞利浦授权品牌智能微投的存货成本，在公司实现销售时结转至主营业务成本，因此，公司相关产品实际销售情况与授权费用的结转相匹配。除品牌授权费计入产品成本外，公司飞利浦授权品牌智能微投相关的销售费用主要为销售人员薪酬等必要费用，不存在其他专项销售费用支出。

综上所述，科金明飞利浦智能微投的授权经销地区限于中国市场，科金明可以在授权区域内发展下属代理和经销商，授权期限至 2026 年 12 月 31 日，未约定其他具体管理要求；目前双方根据产品终端售价、市场销售情况、单次授权数量协商确定各类型号品牌授权费用的单价，并最终依据购买的授权数量支付品牌授权费；公司授权品牌产品的实际销售情况与授权费用的结转相匹配。

（三）说明线下经销的主要渠道，相关渠道的具体运营方式、售后安排，经销产品的主要客户类型和结构情况，发行人对线下经销的主要内控措施及执行情况；说明线下经销的毛利及相关费用情况，开展经销业务是否具有经济性，并结合前述情况，说明发行人线下经销业务是否真实

1、说明线下经销的主要渠道，相关渠道的具体运营方式、售后安排，经销产品的主要客户类型和结构情况，发行人对线下经销的主要内控措施及执行情况

（1）经销渠道、运营方式、主要客户情况：公司根据自身销售规划，综合考虑经销商的经营资质、销售能力、线上电商平台的销售经验及合作意愿等因素自主选择经销商。公司经销模式下的主要客户为深圳市竹者实业有限公司、深圳市奥士美科技有限公司和北京铭科世纪科技有限公司。相关经销商的销售范围为国内市场，主要通过京东、天猫、淘宝等国内电商平台线上销售飞利浦授权品牌智能微投，终端客户为国内消费者。

（2）售后安排：非质量问题不予退换货，产品保修期为 1 年。

（3）经销内控措施及执行情况：报告期内，公司经销商通过国内电商平台线上销售，不存在销售区域划分。公司通过跟踪经销商线上店铺销售情况、经销商库存情况等了解相关产品的销售情况，根据国内市场需求及时调整、开发新产品。报告期内，公司经销规模较小，相关内控措施执行情况良好。

2、说明线下经销的毛利及相关费用情况，开展经销业务是否具有经济性，并结合前述情况，说明发行人线下经销业务是否真实

报告期内，公司经销收入分别为 2,001.49 万元、2,825.54 万元、1,814.79 万元和 530.69 万元，毛利额为 620.19 万元、891.03 万元、143.35 万元和 80.78 万元。

经销模式下，经销商由公司自主选择，产品由经销商通过京东、天猫、淘宝等国内电商平台销售至终端消费者，相关销售费用由经销商承担；公司主要承担飞利浦品牌授权费并计入产品成本，相关销售费用主要为销售人员薪酬等必要费用，不存在其他专项销售费用支出。因此，开展经销业务具有经济性。

经销商通过线上销售，可跟踪经销商在京东、天猫等网站店铺的销售情况。根据经销商期后销售数据及实地走访结果，公司经销商销售情况良好，经销业务具备真实性。

综上所述，公司根据自身销售规划，综合考虑经销商的经营资质、销售能力、线上电商平台的销售经验及合作意愿等因素自主选择经销商；经销商主要通过京东、天猫、淘宝等国内电商平台线上销售；公司主要承担飞利浦品牌授权费并计入产品成本，无需承担大额销售费用，相关业务具有经济性；公司线下经销业务具备真实性。

三、线下直销业务收入确认合规性

（一）说明线下直销业务中 ODM、OBM 产品的具体构成，发行人与 ODM 客户的主要合同条款，订单执行流程及报告期内订单执行情况，相关销售产品的定价原则和依据，是否存在客户指定发行人原材料采购等情况，发行人各项业务中是否存在同为客户供应商等情况，相关收入确认政策和依据，并结合相关情况，说明 ODM 线下直销的收入确认是否准确

1、线下直销业务中 ODM、OBM 产品的具体构成

报告期内，线下直销产品的具体构成如下：

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
ODM 产品	18,034.89	93.47%	42,085.91	98.86%	28,432.21	99.98%	22,774.76	99.62%
液晶显示模组	696.26	3.61%	485.49	1.14%	-	-	-	-
授权品牌产品	-	-	-	-	4.80	0.02%	87.70	0.38%
自有品牌产品	564.60	2.93%	-	-	-	-	-	-
总计	**19,295.76**	**100.00%**	**42,571.40**	**100.00%**	**28,437.01**	**100.00%**	**22,862.46**	**100.00%**

报告期内，公司线下直销产品包括 ODM 产品、液晶显示模组和少量飞利浦授权品牌智能微投，其中 ODM 产品销售占比超过 98%。2022 年至 2024 年，公司 OBM 产品均通过线上销售；2025 年 1-6 月，少量自有品牌产品销售至线下客户，金额及占比较小。

2024 年起，公司新增液晶显示模组生产线，所产液晶显示模组主要用于公司智能云相框、智能便携播放器的生产，少量对外销售。2024 年、2025 年 1-6 月，液晶显示模组的销售收入为 485.49 万元和 696.26 万元。

2022 年，公司取得了飞利浦 LCD 智能微投在中国大陆地区的代理权，产品主要销售至线下经销商。在业务发展初期，飞利浦授权品牌产品的销售模式处于探索中，2022 年、2023 年少量飞利浦授权品牌智能微投直接销售至终端客户，直销金额分别为 87.70 万元、4.80 万元。

2、发行人与 ODM 客户的主要合同条款，订单执行流程及报告期内订单执行情况，相关销售产品的定价原则和依据，是否存在客户指定发行人原材料采购等情况

（1）ODM 客户的主要合同条款

一般情况下，公司与主要客户签订框架协议，初步约定产品交付方式、结算方式、信用期、退换货等内容，产品型号、数量及价格等要素则通过具体订单确定。部分境外客户由于交易习惯原因，未签订框架协议，交易以双方签署的每批

次订单为准。

公司与 ODM 客户的主要合同条款如下：

主要合同条款	具体内容
产品交付	境外销售：产品交付主要采用 FOB 贸易模式，即装运港船上交货，公司在合同规定的装运期内在指定装运港将货物交至买方指定的船上，负担货物越过船舷为止的费用，跨境运费由客户承担。2025 年 1-6 月，公司少量交易采取 DDP 贸易模式，跨境运费等由公司承担。 境内销售：由公司将产品运送至客户指定地点，或者客户自提。
结算方式	境外客户：主要结算方式为电汇、即期信用证。 境内客户：主要结算方式为银行转账，客户信用期约为 30-90 天。
信用期	境外客户：部分境外客户通过即期信用证结算，或在发货前支付全部货款，不存在信用期；少数境外客户采用预付一定比例货款、交付后付尾款的方式。 境内客户：信用期一般约为 30-90 天，公司对长期合作、信用状况良好及规模较大的客户，给予相对较长的信用期。
退换货	非质量问题不予退换货；境外客户一般约定提供备品、备件，例如：每笔订单的总金额中包含免费的备品，备品数量约为订单数量 3%的整机以及 1%的礼品盒、电源适配器等备用零部件。

（2）订单执行流程及订单执行情况

ODM 客户的订单执行流程为：客户向公司提出智能微投等智能视觉终端产品的功能性、设计性等开发需求或者公司向客户主动推荐优势产品；公司需基于现有技术探索或优化具体产品的设计方案和生产工艺，取得客户认可并经双方协商后，客户下达包含产品型号、数量及价格等信息的具体订单；公司匹配客户的开发需求进行产品生产并交付。

报告期内，公司 ODM 订单执行情况良好，与相关客户不存在订单争议、纠纷或潜在纠纷。

（3）相关产品的定价原则和依据

对于ODM产品，公司根据产品生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与客户协商确定最终销售价格。

（4）客户指定发行人原材料采购等情况

报告期内，公司所用原材料为公司根据自身生产需求自行采购，不存在客户

指定公司原材料采购的情况。

2022 年公司存在代客户采购配件的情况，具体参见本题回复之“三、（一）、3、发行人各项业务中是否存在同为客户供应商等情况，相关收入确认政策和依据，并结合相关情况，说明 ODM 线下直销的收入确认是否准确”的相关内容。

3、发行人各项业务中是否存在同为客户供应商等情况，相关收入确认政策和依据，并结合相关情况，说明 ODM 线下直销的收入确认是否准确

（1）同为客户供应商的情况

报告期内，公司存在少量同为客户供应商的情况，同一年度销售与采购金额均为 10 万元以上的交易情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	销售金额	采购金额	交易内容及原因
2025 年 1-6 月	SCREENEO	1,832.10	15.41	销售：ODM 智能微投； 采购：飞利浦品牌授权费
	东莞市科圳电子科技有限公司	22.52	705.45	销售：电源板、电源适配器； 采购：电源板、电源适配器
	惠州市丰盛源科技有限公司	42.16	1,761.18	销售：PCB 板； 采购：PCB 板
	深圳市橙信科技有限公司	605.34	137.70	销售：液晶显示模组； 采购：LCD 面板
	深圳市凯虹瑞思科技有限公司	20.87	153.19	销售：液晶显示模组； 采购：液晶显示模组
2024 年	SCREENEO	1,858.15	525.02	销售：ODM 智能微投； 采购：飞利浦品牌授权费
	DENVER A/S	362.95	163.36	销售：智能云相框 采购：FRAMEO 软件
	深圳市橙信科技有限公司	381.88	151.21	销售：液晶显示模组； 采购：LCD 面板
2023 年	SCREENEO	851.47	446.40	销售：ODM 智能微投； 采购：飞利浦品牌授权费
	DENVER A/S	605.38	157.98	销售：智能云相框 采购：FRAMEO 软件
2022 年	元大光电（重庆）有限公司	1,486.87	244.95	销售：ODM 智能微投； 采购：电源适配器
	DENVER A/S	361.56	2,626.60	销售：智能云相框 采购：FRAMEO 软件

①SCREENEO

SCREENEO 为公司 ODM 客户，公司向其销售 ODM 智能微投。同时，

SCREENEO 为飞利浦全球品牌授权合作方，公司自 SCREENEO 取得飞利浦品牌智能微投的国内销售授权，并向其支付飞利浦品牌授权费。相关品牌授权费用计入公司生产的飞利浦授权品牌智能微投的存货成本。

②DENVER A/S

DENVER A/S 为公司 ODM 客户，公司向其销售智能云相框产品；同时，公司向 FRAMEO APS 采购 FRAMEO 软件，客户 DENVER A/S 与供应商 FRAMEO APS 由同一自然人实际控制，视为相同主体。

DENVER A/S 主营电子产品销售，成立于 1992 年，是欧洲知名消费电子品牌商，DENVER A/S 向公司采购智能云相框产品，以满足其电子产品的销售需求。

FRAMEO APS 主营软件开发，是全球云传输软件供应商，其开发的 FRAMEO 软件为智能云相框广泛应用的主流配套软件，通过 FRAMEO APP，用户可轻松实现照片动态展示、远程共享及多人互动，构建以家庭为核心的小型社交网络。公司向其采购 FRAMEO 软件作为智能云相框的配套软件，升级了智能传输与共享、云存储、动态展示、自定义设置等丰富的产品功能，以充分满足境外消费者需求。

③深圳市橙信科技有限公司

深圳市橙信科技有限公司主营液晶显示模组、电子专用材料等电子产品的销售。2024 年，公司新增液晶显示模组生产线，产品主要用于智能云相框等产品的生产，在满足自身生产需求的情况下，公司向深圳市橙信科技有限公司销售部分液晶显示模组。该客户同时销售 LCD 面板等电子专用材料，2024 年、2025 年 1-6 月公司向其采购少量 LCD 面板原材料，以满足液晶显示模组的生产需求。

④元大光电（重庆）有限公司

元大光电（重庆）有限公司（以下简称“元大光电”）主营电子视听产品、电子元器件的研发生产和销售，2022 年公司为元大光电设计、制造惠普（HP）品牌 ODM 智能微投。由于该客户同时销售电子元器件，2022 年公司基于自身生产需求向其采购电源适配器，用于产品生产。

⑤东莞市科圳电子科技有限公司、惠州市丰盛源科技有限公司、深圳市凯虹瑞思科技有限公司

东莞市科圳电子科技有限公司、惠州市丰盛源科技有限公司、深圳市凯虹瑞思科技有限公司为公司电源适配器、PCB 板及液晶显示屏供应商。基于与前述供应商的友好合作关系及供应商需求，2025 年 1-6 月，公司清点部分预计未来使用概率较低的原材料型号，协商销售至前述供应商。该部分原材料的采购环节与销售环节相互独立，电源适配器、PCB 板及液晶显示屏为常见原材料，供应商再次对外销售不存在障碍，销售具备合理性。

因此，报告期内，公司存在同为客户供应商的情况，主要原因系双方基于各自生产经营需求，互相采购对方不同产品，具备商业合理性。

（2）代客户采购配件的情况

除以上同为客户供应商的情况外，2022 年公司存在代客户采购配件的情况：

2022 年，公司为元大光电开发、制造惠普（HP）品牌 ODM 智能微投。相关智能微投的配件 ROKU 电视棒由公司代元大光电采购，合计金额 543.78 万元。ROKU 电视棒为智能微投使用过程中的配件，可以为智能微投提供电影节目等丰富的流媒体内容。公司无需对 ROKU 电视棒加工，将 ROKU 电视棒与公司生产的智能微投整机合并包装，并销售给元大光电。

（3）收入确认政策、依据及准确性

报告期内，对于以上同为客户供应商的情况，公司采用总额法确认收入；对于代客户采购配件的情况，公司采用净额法确认收入，符合企业会计准则的规定，具体分析如下：

①同为客户供应商的情况

对于前述同为客户供应商的情况，公司向同一单位销售和采购产品，系双方基于各自的生产经营需求产生，销售和采购行为是完全独立的两项业务。公司与交易对方就交易内容、数量、价格等条款进行独立商业谈判和独立结算，公司独立承担相应的风险和权利义务，公司在材料采购及产品销售中均为主要责任人，

故公司按照独立购销业务进行会计处理，按总额法分别确认收入和采购，符合《企业会计准则》规定。

相关规定/准则	具体条款/判定依据	公司实际情况对照分析	是否符合总额法认定
《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，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，为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费（即净额）确认收入。	公司采购材料后可自主决定生产何种产品，产出的产品可以自主决定销售给客户	是
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，而应综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括	企业承担向客户转让商品的主要责任	公司采购材料后，材料的损毁、灭失以及价格波动风险由公司承担；公司生产的产品由公司自主决定对外销售单价，相关的价格波动风险由公司承担，同时在产品出售前的毁损、灭失风险由公司承担	是
	企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险		
	企业有权自主决定所交易商品的价格	公司自主决定所交易商品的价格	是

②代客户采购配件的情况

公司代元大光电采购 ROKU 电视棒作为智能微投配件，公司无需加工，仅将前述配件与公司生产的智能微投整机合并包装，并销售给元大光电。在 ROKU 电视棒的交易过程中，公司属于代理人身份，公司仅代为采购或包装相关配件，并未投入生产加工，未实质承担存货风险。公司对于此部分交易采用净额法确认收入，符合《企业会计准则》规定。

相关规定/准则	具体条款/判定依据	公司实际情况对照分析	是否符合总额法认定
《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，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，为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费（即净额）确认收入。	ROKU 电视棒不是公司产品的必备部分，此批 ROKU 电视棒系公司根据元大光电的需求采购并用作元大光电相关产品的配件，公司不能自主决定用于其他产品	否

相关规定/准则	具体条款/判定依据	公司实际情况对照分析	是否符合总额法认定
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，而应综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括	企业承担向客户转让商品的主要责任	公司代元大光电采购ROKU 电视棒后按照采购价格向元大光电收取代付款，不存在存货价格变动、损毁的风险	否
	企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险		
	企业有权自主决定所交易商品的价格	公司无权自主决定所交易商品的价格	否

因此，报告期内，公司存在同为客户供应商、代客户采购配件的情况；对于同为客户供应商的情况，公司收入确认采用总额法；对于代客户采购配件的情况，公司采用净额法确认收入，相关收入确认准确，符合《企业会计准则》规定。

（二）说明 OBM 产品的主要销售、售后方式和渠道，报告期内相关产品销售变化的合理性，是否为发行人自主生产，相关收入确认的合规性。

2022 年至 2024 年，公司 OBM 产品包括智能微投、智能云相框、智能便携播放器和其他产品，均通过亚马逊等电商平台线上销售；2025 年 1-6 月，少量自有品牌产品销售至线下客户，销售金额为 564.60 万元，金额较小。对于线上销售，公司不提供终端消费者的售后服务。

报告期内，公司 OBM 产品的销售情况如下：

单位：万元

产品	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
智能微投	191.93	1.05%	1,458.02	3.39%	5,668.52	18.98%	10,400.32	38.55%
智能云相框	13,077.68	71.73%	27,472.01	63.90%	7,497.31	25.10%	511.07	1.89%
智能便携播放器	3,189.66	17.49%	8,204.29	19.08%	10,402.46	34.83%	11,630.34	43.11%
其他产品	1,773.81	9.73%	5,856.35	13.62%	6,295.53	21.08%	4,434.02	16.44%
合计	**18,233.08**	**100.00%**	**42,990.68**	**100.00%**	**29,863.82**	**100.00%**	**26,975.75**	**100.00%**

报告期内，公司 OBM 智能微投销售金额逐年下降，智能云相框销售额逐年增长，智能便携播放器及其他产品销售额相对稳定。该销售变化主要基于公司战略调整，具备合理性：第一，在智能微投领域，战略重心聚焦于 ODM；第二，在智能云相框领域，战略重心聚焦于 OBM。公司根据产品特性调整销售布局，

将线下、线上的优势资源分别集中于 ODM 智能微投的拓展及 OBM 智能云相框的推广，可以充分提升资源利用效率。关于公司战略调整的具体分析，参见本问询函回复“问题 3、主要产品盈利能力及业绩稳定性”之“一、（一）、3、报告期各期收入和毛利率持续下降的具体原因”的相关表述。

公司销售的 OBM 产品以自产产品为主，存在少量外购成品以补充线上销售品类，满足消费者的多样化需求。报告期内，公司外购成品的销售收入分别为 7,186.65 万元、8,808.24 万元、7,818.27 万元和 5,098.49 万元，具体情况参见本问询函回复之“问题 1、创新特征与市场空间”之“一、（二）补充披露成品采购的产品、数量、实现销售收入及占比、毛利率情况”的相关回复。

公司 OBM 产品均以总额法确认收入，对于外购产品，公司基于线上销售需求自主采购，公司独立承担相应的风险和权利义务，为主要责任人，故公司按总额法确认收入符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司 OBM 产品主要通过亚马逊等电商平台线上销售，公司不提供终端消费者的售后服务；报告期内 OBM 产品以自产产品为主，存在少量外购成品以补充线上销售品类，OBM 产品均以总额法确认收入，相关收入确认合规。

四、境外销售真实性

（一）说明销往境外各区域的销售模式及产品构成情况，各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯、境外 ODM 客户经营情况等是否匹配

1、销往境外各区域的销售模式及产品构成情况

报告期内，公司境外销售区域主要包括北美、欧洲和日本，主营业务境外收入按照区域分类的情况如下：

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
北美	20,022.38	69.50%	53,406.19	76.35%	39,651.75	79.52%	32,382.18	71.47%
欧洲	4,348.39	15.09%	7,420.67	10.61%	4,622.77	9.27%	6,361.93	14.04%

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
日本	1,720.95	5.97%	4,799.02	6.86%	4,246.54	8.52%	4,635.44	10.23%
其他地区	2,716.20	9.43%	4,322.29	6.18%	1,344.03	2.70%	1,929.65	4.26%
合计	**28,807.92**	**100.00%**	**69,948.18**	**100.00%**	**49,865.10**	**100.00%**	**45,309.20**	**100.00%**

报告期内，公司境外各区域的销售模式构成情况如下：

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
北美	线上销售（OBM）	15,875.45	55.11%	37,703.09	53.90%	26,161.46	52.46%	23,182.30	51.16%
	线下销售（ODM）	4,146.93	14.40%	15,703.10	22.45%	13,490.29	27.05%	9,199.87	20.30%
欧洲	线上销售（OBM）	1,195.47	4.15%	2,891.10	4.13%	1,627.21	3.26%	2,390.83	5.28%
	线下销售（ODM）	3,152.92	10.94%	4,529.57	6.48%	2,995.56	6.01%	3,971.09	8.76%
日本	线上销售（OBM）	803.21	2.79%	1,906.42	2.73%	2,044.78	4.10%	1,402.08	3.09%
	线下销售（ODM）	917.75	3.19%	2,892.60	4.14%	2,201.76	4.42%	3,233.36	7.14%
其他地区	线上销售（OBM）	358.96	1.25%	490.07	0.70%	-	-	-	-
	线下销售（ODM）	2,357.24	8.18%	3,832.23	5.48%	1,344.03	2.70%	1,929.65	4.26%
合计		**28,807.92**	**100.00%**	**69,948.18**	**100.00%**	**49,865.10**	**100.00%**	**45,309.20**	**100.00%**

报告期内，公司境外销售包括线上销售和线下销售模式，其中线上销售系通过亚马逊、沃尔玛等电商平台销售 OBM 产品，线下销售系为客户提供 ODM 服务。就销售区域而言，北美地区线上销售占比更高，欧洲、日本及其他区域则以线下销售为主。

报告期内，公司境外各区域的产品构成情况如下：

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
北美	智能微投	2,774.59	9.63%	9,704.44	13.87%	10,910.68	21.88%	14,788.62	32.64%
	智能云相框	12,062.23	41.87%	28,121.23	40.20%	9,338.79	18.73%	773.01	1.71%
	智能便携播放器	3,486.01	12.10%	8,727.39	12.48%	10,872.42	21.80%	12,265.45	27.07%
	其他产品	1,699.55	5.90%	6,853.13	9.80%	8,529.86	17.11%	4,555.10	10.05%
欧洲	智能微投	2,567.28	8.91%	3,416.39	4.88%	2,079.91	4.17%	3,528.66	7.79%
	智能云相框	1,613.79	5.60%	3,160.49	4.52%	858.98	1.72%	407.78	0.90%
	智能便携播放器	126.68	0.44%	662.57	0.95%	1,356.92	2.72%	2,059.57	4.55%
	其他产品	40.64	0.14%	181.22	0.26%	326.96	0.66%	365.91	0.81%

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
日本	智能微投	-	-	282.20	0.40%	278.23	0.56%	683.93	1.51%
	智能云相框	121.32	0.42%	158.35	0.23%	50.78	0.10%	41.61	0.09%
	智能便携播放器	1,514.34	5.26%	4,099.11	5.86%	3,703.80	7.43%	3,699.66	8.17%
	其他产品	85.29	0.30%	259.37	0.37%	213.74	0.43%	210.24	0.46%
其他地区	智能微投	2,062.42	7.16%	3,308.32	4.73%	918.49	1.84%	1,544.49	3.41%
	智能云相框	446.16	1.55%	674.97	0.96%	89.02	0.18%	109.33	0.24%
	智能便携播放器	-22.77	-0.08%	119.39	0.17%	197.94	0.40%	246.88	0.54%
	其他产品	230.38	0.80%	219.61	0.31%	138.59	0.28%	28.95	0.06%
合计		**28,807.92**	**100.00%**	**69,948.18**	**100.00%**	**49,865.10**	**100.00%**	**45,309.20**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，北美和欧洲地区销售产品以智能微投、智能云相框为主，传统数码相框最早自美国兴起，智能云相框作为传统数码相框的升级，最近两年在欧美市场迅速成为热点产品，公司北美和欧洲地区的智能云相框收入占比相对较高，与欧美市场和行业发展情况相符。

报告期内，日本智能便携播放器销售占比更高，主要由于日本的版权保护相对严格，数字光盘仍然是一种重要的内容存储介质，且日本老龄化程度较高，相当一部分消费者仍然保持了使用数字光盘播放器观看影音内容的习惯，满足老年人的观影需求。

2、各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯、境外 ODM 客户经营情况等相匹配

报告期内，公司境外线上销售和线下销售产品的销量变动情况如下：

单位：万台

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
境外线上销售（OBM）	智能微投	0.26	0.26%	2.20	0.90%	7.22	4.44%	10.71	8.63%
	智能云相框	36.54	37.44%	80.33	32.85%	22.65	13.91%	0.84	0.68%
	智能便携播放器	6.13	6.28%	12.55	5.13%	14.96	9.19%	16.20	13.05%
	其他产品	12.79	13.11%	37.15	15.19%	36.63	22.50%	25.22	20.31%
境外线下销售（ODM）	智能微投	23.13	23.70%	56.20	22.98%	29.02	17.83%	33.27	26.79%
	智能云相框	5.55	5.69%	24.88	10.17%	14.78	9.08%	3.61	2.91%
	智能便携播放器	8.47	8.68%	19.16	7.84%	21.32	13.10%	22.96	18.49%

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
	其他产品	4.73	4.85%	12.08	4.94%	16.20	9.95%	11.35	9.14%
合计		**97.60**	**100.00%**	**244.55**	**100.00%**	**162.79**	**100.00%**	**124.18**	**100.00%**

注：2022 年至 2024 年境外线上销售的产品均为 OBM 产品；2025 年 1-6 月，少量 OBM 产品销售至线下客户，销售金额为 564.60 万元，金额较小。

（1）各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯相匹配

报告期内，智能微投境外销量分别为 43.98 万台、36.24 万台、58.40 万台和 23.39 万台，销量总体有所增长，销量变动与境外经济活动、行业发展情况及消费习惯匹配：2024 年，随着全球消费电子行业库存去化接近尾声、AI 等创新技术在消费电子终端的渗透，消费电子行业迎来新一轮的创新周期，下游市场需求持续复苏，国内电子产品出口量攀升。智能微投在全球保持较高热度，根据洛图科技（RUNTO）最新调研数据，2024 年全球投影机市场出货量达到 2,016.70 万台，同比增长 7.50%。

报告期内，智能云相框境外销量分别 4.46 万台、37.43 万台、105.21 万台和 42.09 万台，呈持续快速增长趋势，销量变动与境外经济活动、行业发展情况及消费习惯匹配：

①近两年智能云相框境外市场景气度较高。“社交属性”的融入，极大地提升了智能云相框的使用频率，使其成为家庭、朋友社交圈中的“活跃产品”。主要智能云相框品牌 Aura、Skylight 分别于 2022 年底、2023 年取得 2,600 万美元、1,500 万美元的融资，其中 Aura2023 年度净利润同比增长 31%；境内出海品牌 Cozyla 于 2022 年底融资 4,000 万元人民币，智能云相框企业的市场价值凸显。此外，根据谷歌趋势数据，智能云相框 2023 年第四季度、2024 年 5 月母亲节销售旺季以及 2024 年第四季度的搜索热度显著高于 2022 年，市场热度明显提升。

②公司智能云相框的销量主要集中于北美和欧洲地区，与智能云相框行业发展情况、欧美消费习惯相符：传统数码相框于 20 世纪 90 年代在美国兴起，欧美地区习惯使用数码相框作为照片存储、展示的工具；智能云相框作为传统数码相框的升级，通过图片的云存储和传输，可实现一键或自动共享、多用户关联等社交功能，相比于传统数码相框具有更加丰富的使用场景，最近两年在欧美市场迅

速成为热点产品。

报告期内，智能便携播放器境外销量分别 39.17 万台、36.28 万台、31.71 万台和 14.60 万台，销量相对稳定，销量变动与境外经济活动、行业发展情况及消费习惯匹配：智能便携播放器作为“可移动性”数字光盘播放设备，其应用需求来源于特定市场环境、消费习惯及特定应用场景，市场需求在经过流媒体冲击后已趋于稳定。欧美、日本等版权保护相对严格的发达国家和地区，数字光盘仍然是一种重要的内容存储介质，相当一部分消费者仍然保持了使用智能便携播放器观看影音内容的消费习惯，且产品便携、操作简单，在满足老人、儿童的娱乐观影需求方面具备优势。

（2）各期产品销量变化与境外 ODM 客户经营情况相匹配

报告期内，公司境外线下销售产品的销量分别为 71.20 万台、81.32 万台、112.32 万台和 41.88 万台，呈持续增长趋势。公司境外主要 ODM 客户包括 CURTIS（沃尔玛 ONN 品牌系列产品供应商、美国广播电视公司 RCA 品牌授权商）、SCREENEO（飞利浦全球品牌授权商）、STEREN（墨西哥知名电子品牌）、GREEN HOUSE（日本知名电子品牌）等，主要 ODM 客户为全球知名消费电子品牌商，客户年收入规模较高，经营情况良好，报告期内客户根据各产品市场需求、自身经营需求等采购，公司产品销量变化与客户经营情况相匹配。

主要境外客户 CURTIS、SCREENEO、STEREN 的经营规模等具体情况，参见本问询函回复之“问题 3.主要产品盈利能力及业绩稳定性”之“三、说明智能微投 ODM 客户对发行人产品的库存情况”的相关回复。

综上所述，报告期内，公司境外销售区域主要包括北美、欧洲和日本，就销售模式而言，北美地区线上销售占比更高，欧洲、日本及其他区域则以线下销售为主；就产品结构而言，北美和欧洲地区以智能微投、智能云相框为主，日本智能便携播放器销售占比更高；各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯、境外 ODM 客户经营情况等相匹配。

（二）说明外销收入与各区域物流费用、出口数据、出口退税、外币结算的匹配性，并结合相关情况，说明境外销售的真实性

1、外销收入与各区域物流费用的匹配性

公司境外销售包括线下销售和线上销售两种销售模式。其中，线下销售主要采取 FOB 的交货方式，跨境运费由客户承担，公司仅承担货物运输至装运港的费用，金额较小，难以体现收入匹配性。线上销售模式下，公司承担“头程”和“尾程”运费，“头程”即产品由国内港口运输至亚马逊、沃尔玛仓库的跨境物流费用；“尾程”即产品自亚马逊、沃尔玛仓库运送至终端消费者的尾程配送费。

报告期内，公司境外线上销售收入与物流费用的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
运费	2,299.50	5,527.15	4,015.00	3,258.33
境外线上销售收入	18,233.08	42,990.68	29,833.45	26,975.22
运费占比	**12.61%**	**12.86%**	**13.46%**	**12.08%**

注：运费为线上销售相关的“头程”和“尾程”运费。

报告期内，公司境外线上销售运费占收入的比例分别为 12.08%、13.46%、12.86%和 12.61%，占比相对稳定，不存在明显异常。

报告期内，公司境外销售主要区域的线上销售收入和物流费用的匹配情况如下：

单位：万元

地区	项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
北美	运费	2,075.53	4,981.08	3,658.91	2,821.33
	收入	15,875.45	37,703.09	26,161.46	23,182.30
	占比	**13.07%**	**13.21%**	**13.99%**	**12.17%**
欧洲	运费	113.73	316.16	192.80	303.24
	收入	1,195.47	2,891.10	1,627.21	2,390.83
	占比	**9.51%**	**10.94%**	**11.85%**	**12.68%**
日本	运费	77.79	176.49	163.30	133.77
	收入	803.21	1,906.42	2,044.78	1,402.08
	占比	**9.68%**	**9.26%**	**7.99%**	**9.54%**

报告期内，公司线上销售的运费主要来源于北美地区，运费占北美地区收入的比例分别为 12.17%，13.99%、13.21%和 13.07%，占比相对稳定。

报告期内，欧洲地区线上销售运费占收入的比例分别为 12.68%、11.85%、10.94%和 9.51%，费用占比低于北美地区，主要系亚马逊在欧洲提供亚马逊物流整合服务（Pan-European Fulfillment Network），亚马逊自动将库存分配至欧洲多国仓库，客户下单后亚马逊自动从最近仓库发货，减少了配送时间和成本。

报告期内，日本线上销售运费占收入的比例分别为 9.54%、7.99%、9.26%和 9.68%，费用占比低于北美和欧洲，主要系日本距离中国更近，产品由国内港口运输至日本亚马逊仓库的“头程”运费更低；且日本国土面积较小，远距离配送较少，故“尾程”运费相对更低。2023 年运费占比相对较低，主要系亚马逊日本站商城于 2023 年 6 月 10 日至 2023 年 12 月 31 日开展配送服务折扣促销活动所致。

综上所述，公司外销收入与各区域物流费用相匹配。

2、外销收入与出口数据的匹配性

报告期内，公司外销收入与海关出口数据的匹配情况如下：

单位：万元

项目	海关出口报关金额（A）	科金明账面外销收入（B）	差异（C=A-B）	差异率(C/B)
2022 年	27,047.36	27,043.38	3.98	0.01%
2023 年	32,749.37	32,602.17	147.21	0.45%
2024 年	53,235.97	53,231.72	4.25	0.01%
2025 年 1-6 月	17,712.49	17,800.74	-88.25	-0.50%

注：表中“科金明账面外销收入”为“科金明线下销售出口金额”与“科金明销售至子公司香港繁高的收入金额”之和。

报告期内，出口数据与公司境外销售收入差异较小，差异原因主要系取得报关单确认收入时间与海关录入出口时间之间存在时间差。2023 年差异金额主要系客户 KOMPERNASS HANDELSGESELLSCHAFT MBH 销售当期存在退货。总体而言，外销收入与出口数据相匹配。

3、外销收入与出口退税的匹配性

报告期内，外销收入与外销出口退税金额的匹配情况如下

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入（A）	17,800.74	53,231.72	32,602.17	27,043.38
免抵退税额（B）	2,488.93	7,116.10	4,154.26	3,423.90
其中：免抵税额	424.41	5,693.90	855.98	635.98
应退税额	2,064.53	1,422.20	3,298.28	2,787.92
测算出口退税率（C=B/A）	13.98%	13.37%	12.74%	12.66%
法定退税率	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%

注：表中“境外销售收入（A）”为“科金明线下销售出口金额”与“科金明销售至子公司香港繁高的收入金额”之和。

报告期内，公司按照实际出口退税金额测算的出口退税率与法定出口退税率不存在重大差异，略有差异的主要原因系公司销售收入确认时点与申报退税时点存在差异。报告期内，公司外销收入与出口退税金额相匹配。

4、外销收入与外币结算的匹配情况

报告期内，公司外销收入与外币结算金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
外汇管理局收汇金额①	17,302.59	45,028.02	32,222.16	31,371.67
科金明账面外销收入②	17,800.74	53,231.72	32,602.17	27,043.38
境外子公司结算影响③	-2,306.30	8,591.98	938.11	-2,533.63
应收账款境外客户期初余额④	1,255.53	1,662.84	2,250.59	3,682.64
应收账款境外客户期末余额⑤	4,047.89	1,255.53	1,662.84	2,250.59
预收账款境外客户期初余额⑥	287.82	652.49	533.78	500.42
预收账款境外客户期末余额⑦	190.46	287.82	652.49	533.78
差异⑧=①-（②-③+④-⑤+⑦-⑥）	85.27	345.65	-148.36	329.23
差异率⑨=⑧/②	0.48%	0.65%	-0.46%	1.22%

注：1、表中“科金明账面外销收入”为“科金明线下销售出口金额”与“科金明销售至子公司香港繁高的收入金额”之和；2、“境外子公司结算影响”主要为母公司对子公司香港繁高的应收账款的变动金额。

由上表可知，在考虑境外子公司香港繁高与母公司之间的结算影响，以及应收、预收款项期初期末变动影响后，公司报告期内外销收入与通过国家外汇管理局数字外管平台查询的收汇金额的差异较小，差异原因主要为外币折算差异、收款手续费差异等，外销收入与外币结算情况相匹配。

综上所述，报告期内，公司外销收入与各区域物流费用、出口数据、出口退税、外币结算相匹配，公司境外销售具备真实性。

（三）说明汇率波动对发行人经营业绩和应收账款的具体影响，汇兑损益与境外收入的匹配性，并结合相关情况，量化完善相关风险揭示

1、汇率波动对公司经营业绩和应收账款的影响

（1）对经营业绩的影响

公司外销结算货币主要为美元，报告期内美元作为结算货币的外销收入占比在 90%左右，美元汇率对公司财务数据影响较大，故以下针对美元汇率测算汇率波动对公司主要财务数据的影响，情况如下：

①美元汇率变动 1%

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动
1、美元汇率上升 1%								
营业收入	38,873.98	0.63%	88,612.78	0.68%	61,883.61	0.73%	52,310.02	0.78%
营业成本	28,120.88	0.12%	63,389.84	0.13%	41,578.90	0.11%	35,213.92	0.15%
销售费用	5,858.87	1.04%	12,331.49	1.07%	9,090.55	1.12%	8,866.38	0.95%
营业利润	1,697.27	12.80%	5,361.02	8.15%	5,426.36	6.70%	2,781.39	13.01%
净利润	1,504.08	12.21%	4,854.37	7.61%	4,800.18	6.42%	2,734.07	11.06%
2、美元汇率下降 1%								
营业收入	38,388.19	-0.63%	87,420.14	-0.68%	60,985.84	-0.73%	51,499.21	-0.78%
营业成本	28,054.14	-0.12%	63,229.90	-0.13%	41,483.59	-0.11%	35,106.06	-0.15%
销售费用	5,738.45	-1.04%	12,069.29	-1.07%	8,888.97	-1.12%	8,699.97	-0.95%
营业利润	1,312.12	-12.80%	4,553.25	-8.15%	4,744.94	-6.70%	2,140.99	-13.01%
净利润	1,176.70	-12.21%	4,167.76	-7.61%	4,220.97	-6.42%	2,189.73	-11.06%

注：上述测算仅考虑美元汇率变动对财务数据的直接影响，不考虑美元汇率波动对交易价格协商确定等事项的间接影响，下同。

②美元汇率变动 2%

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动	金额	较实际数据变动
1、美元汇率上升 2%								
营业收入	39,116.87	1.26%	89,209.10	1.36%	62,332.50	1.46%	52,715.43	1.56%
营业成本	28,154.25	0.24%	63,469.81	0.25%	41,626.56	0.23%	35,267.84	0.31%
销售费用	5,919.08	2.08%	12,462.60	2.15%	9,191.34	2.24%	8,949.58	1.89%
营业利润	1,889.85	25.60%	5,738.40	15.76%	5,767.07	13.40%	3,101.59	26.02%
净利润	1,667.77	24.42%	5,175.14	14.72%	5,089.78	12.84%	3,006.24	22.11%
2、美元汇率下降 2%								
营业收入	38,145.30	-1.26%	86,823.82	-1.36%	60,536.95	-1.46%	51,093.81	-1.56%
营业成本	28,020.77	-0.24%	63,149.93	-0.25%	41,435.93	-0.23%	35,052.13	-0.31%
销售费用	5,678.24	-2.08%	11,938.19	-2.15%	8,788.18	-2.24%	8,616.76	-1.89%
营业利润	1,119.55	-25.60%	4,175.86	-15.76%	4,404.24	-13.40%	1,820.79	-26.02%
净利润	1,013.01	-24.42%	3,846.99	-14.72%	3,931.37	-12.84%	1,917.56	-22.11%

根据上表显示，若美元汇率波动幅度为 1%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 11.06%，6.42%、7.61%和 12.21%；若美元汇率波动幅度为 2%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 22.11%，12.84%、14.72%和 24.42%。

（2）对应收账款的影响

报告期各期末，公司应收账款及外币应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款账面余额	**13,570.90**	**9,308.34**	**8,162.30**	**6,402.26**
其中：外币应收账款	**4,876.96**	**2,959.54**	**2,330.17**	**2,642.62**
其中：美元应收账款	4,631.09	2,376.16	2,216.83	2,563.19
欧元应收账款	80.26	152.76	24.89	29.09
其他外币应收账款	165.61	430.61	88.45	50.35
外币应收账款占比	**35.94%**	**31.79%**	**28.55%**	**41.28%**

报告期各期末，公司外币应收账款账面余额占应收账款账面余额的比例分别为 41.28%、28.55%和 31.79%和 35.94%，公司外销收入以美元结算为主，以美元计价的应收账款占外币应收账款的比例分别为96.99%、95.14%、80.29%和94.96%。

因此，报告期内，汇率波动，特别是美元兑人民币汇率的波动对公司应收账款期末余额产生一定影响。以各期末美元汇率为基准测算，若美元汇率波动幅度为 1%，则报告期内，美元汇率波动对公司应收账款期末余额的影响金额分别为 25.63 万元、22.17 万元、23.76 万元和 46.31 万元；若美元汇率波动幅度为 2%，影响金额分别为 51.26 万元、44.34 万元、47.52 万元和 92.62 万元，影响较小。

2、汇兑损益与境外收入的匹配性

报告期内，公司境外收入与汇兑损益的匹配情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
美元	美元期末汇率	7.16	7.19	7.08	6.96
	美元平均汇率	7.18	7.12	7.05	6.73
	美元结算外销收入（美元）	3,381.15	8,373.29	6,353.53	6,027.35
	美元结算外销收入（人民币）	24,289.16	59,359.90	45,124.71	40,612.54
境外收入		28,807.92	69,948.18	49,865.10	45,309.20
汇兑收益		**186.11**	**457.32**	**234.01**	**160.44**

公司境外收入以美元结算为主，报告期内，美元结算收入占境外收入的比例分别为 89.63%、90.49%、84.86%和 84.31%。由上表可知，2022 年至 2024 年，美元期末汇率持续上升且均高于全年平均汇率，故公司各年度均有汇兑收益产生。

报告期内，公司美元结算的境外收入分别为 40,612.54 万元、45,124.71 万元、59,359.90 万元和 24,289.16 万元，汇兑收益分别为 160.44 万元、234.01 万元、457.32 万元和 186.11 万元，汇兑收益随着公司境外收入的增长而增长，公司境外收入与汇兑收益具备匹配性。

3、关于汇率波动的风险提示

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”中量化完善相关风险提示如下：

“（三）汇率变动风险

公司境外收入占比高，主要以美元结算。近年来受全球经济形势影响，人民

币与美元间的汇率波动较大，对公司业绩造成一定影响。**经测算，若美元汇率波动幅度为 1%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 11.06%，6.42%、7.61%和 12.21%；若美元汇率波动幅度为 2%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 22.11%，12.84%、14.72%和 24.42%。**公司未来将进一步拓展境外业务，汇率变动将影响公司产品的定价及市场竞争力，从而对公司业绩产生影响。”

综上所述，公司外销结算货币主要为美元，美元汇率对公司经营业绩和应收账款存在一定影响，经测算若美元汇率波动幅度为 1%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 11.06%，6.42%、7.61%和 12.21%，对应收账款期末余额的影响金额分别为 25.63 万元、22.17 万元、23.76 万元和 46.31 万元；汇兑损益与境外收入相匹配，公司已在招股说明书披露“汇率变动风险”。

五、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项，说明对发行人收入真实性采取的具体核查措施，并发表明确意见。（2）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-13、2-16、2-17 的相关要求对发行人境外销售、线上销售等情况进行核查，并发表明确意见

（一）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅亚马逊等电商平台的销售条款约定、电商平台月结算单、电商平台交易明细及发行人收入成本明细，核查发行人线上收入确认方法及合理性；

（2）查阅电商平台交易明细、收入成本明细，复核终端消费者采购金额、采购量的分布及分层情况，复核线上销售的退换货情况及预计负债计提情况，复核各店铺子公司的线上销售情况；

（3）查阅华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《深圳市科金明电子股份有限公司信息系统专项核查报告》（华兴专字[2024]23010870046 号、华兴专字[2025]23010870102 号、华兴专字[2025]23010870211 号），复核 IT 审计结果是否异常；

（4）查阅发行人收入成本明细、审计报告、财务报表，查阅发行人品牌授

权相关合同、品牌授权费支付明细，查阅发行人与经销商的销售合同，核查经销模式的经济性及真实性；

（5）查阅发行人收入成本明细、审计报告、线下销售的主要合同，核查同为客户供应商等情况及相关收入确认方式，核查发行人产品的自产、外购情况，复核境外销售模式及产品构成情况；

（6）查阅智能微投、智能云相框、智能便携播放器等产品相关的行业研究报告，了解各产品境外市场情况，产品销售情况与境外经济活动、消费者习惯的匹配情况；

（7）实地走访境外主要 ODM 客户，查阅 ODM 客户的官网、中信保报告等，了解主要客户的经营情况；

（8）获取电商平台交易明细、发行人头程物流公司的物流结算单据，实地走访头程物流供应商，复核线上销售收入和物流费用的匹配性；自中国电子口岸网上服务平台导出海关出口数据，与公司账面收入进行核对，核查外销收入与出口数据的匹配性；获取发行人出口退税申报资料，核查出口退税与境外收入规模的匹配性；获取发行人国家外汇管理局数字外管平台收汇数据，复核外销收入与外币结算的匹配情况；查阅发行人主要销售区域及汇率变动情况，分析汇率变动对发行人的影响；

（9）访谈发行人销售负责人、电商业务负责人、财务总监，了解 ODM 和 OBM 产品的退换货、维修等售后服务流程和成本承担方式，了解货物的实物流转及会计处理方式，了解线上销售的相关内控措施及执行情况，了解各店铺子公司运营情况、发货和结算等管理模式，了解发行人经销模式涉及的主要产品、客户、品牌授权内容与合作方式、经销模式的具体运营方式，了解线下销售的订单执行流程、定价依据等；

2、核查意见

（1）关于线上销售真实性及收入确认合规性

①公司线上销售取得平台月结算单并核对无误后确认收入，收入确认政策与

行业内企业无明显差异，收入确认依据充分，相关收入确认政策谨慎；

②公司线上销售区域主要包括北美、欧洲和日本，最终客户采购金额、采购量分布分层情况合理，不存在大量、反复购买发行人产品的终端客户，收货地址不存在异常情况，相关销售具备真实性；

③报告期内，公司预计负债计提充分，相关会计处理和列报符合准则规定；

④公司制定了《电商业务规范制度》，对线上销售的品类选取及营销、日常管理、结算、对账与收款等环节进行内部控制；公司线上销售的内控措施有效执行，能够保障发行人线上销售收入和成本核算的准确性；

⑤公司在线上销售平台开设多家店铺运营，主要平台为亚马逊和沃尔玛，主要销售地区为北美和日本；不同店铺销售的产品种类不存在显著差异，各店铺销售的产品品牌存在差异化定位，不同店铺的其他管理模式不存在显著差异；店铺发货和结算独立，存在终端消费者在不同店铺选购不同产品的情形，具备合理性，公司线上销售不存在其他异常情况。

（2）关于授权品牌销售业务收入确认合规性

①公司以经销模式销售飞利浦授权品牌智能微投，公司拥有相关产品的自主定价权，产品销售价格系在综合考虑产品成本、合理利润空间、产品定位、市场需求等多方面因素后与客户协商确定；相关产品均为发行人自主生产，不存在直接对外采购成品的贸易业务，相关会计处理合规；

②科金明飞利浦智能微投的授权经销地区限于中国大陆，授权期限至 2026 年 12 月 31 日，目前未约定其他管理要求；目前，双方根据产品终端售价、市场销售情况、单次授权数量协商确定各类型号品牌授权费用的单价，并最终依据购买的授权数量支付品牌授权费；公司授权品牌产品的实际销售情况与授权费用的结转相匹配；

③公司根据自身销售规划，综合考虑经销商的经营资质、销售能力、线上电商平台的销售经验及合作意愿等因素自主选择经销商；经销商主要通过京东、天猫、淘宝等国内电商平台线上销售；公司主要承担飞利浦品牌授权费并计入产品

成本，无需承担大额销售费用，相关业务具有经济性；公司线下经销业务具备真实性。

（3）关于线下直销业务收入确认合规性

①报告期内，公司线下直销产品主要为 ODM 产品，OBM 产品主要通过线上销售；公司 ODM 客户的主要合同条款包括产品交付、结算方式、信用期、退换货等内容，报告期内 ODM 订单执行情况良好；公司根据产品生产成本加合理的利润，结合客户订单规模、合作前景等因素，与 ODM 客户协商确定最终销售价格；不存在客户指定公司原材料采购的情况；报告期内，发行人存在少量同为客户供应商、代客户采购配件的情况，ODM 线下直销的收入确认准确；

②公司 OBM 产品主要通过亚马逊等电商平台线上销售，公司不提供终端消费者的售后服务；报告期内 OBM 产品以自产产品为主，存在少量外购成品以补充线上销售品类，OBM 产品均以总额法确认收入，相关收入确认合规；

（4）关于境外销售真实性

①报告期内，公司境外销售区域主要包括北美、欧洲和日本，就销售模式而言，北美地区线上销售占比更高，欧洲、日本及其他区域则以线下销售为主；就产品结构而言，北美和欧洲地区以智能微投、智能云相框为主，日本智能便携播放器销售占比更高；各期产品销量变化与境外经济活动和行业发展情况、消费习惯、境外 ODM 客户经营情况等相匹配；

②报告期内，公司外销收入与各区域物流费用、出口数据、出口退税、外币结算相匹配，公司境外销售具备真实性；

③公司外销结算货币主要为美元，美元汇率对公司经营业绩和应收账款存在一定影响，经测算若美元汇率波动幅度为 1%，对报告期各期净利润的影响比例分别为 11.06%，6.42%、7.61%和 12.21%，对应收账款期末余额的影响金额分别为 25.63 万元、22.17 万元、23.76 万元和 46.31 万元；汇兑损益与境外收入相匹配，公司已在招股说明书披露“汇率变动风险”。

（二）说明对发行人收入真实性采取的具体核查措施，并发表明确意见

保荐机构、申报会计师对发行人销售收入真实性的核查主要分为线上销售收入核查、境外线下销售收入核查、境内线下销售收入核查，相关收入构成情况如下：

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
线上销售	18,233.08	47.91%	42,990.68	49.20%	29,863.82	48.86%	26,975.75	52.04%
境外线下销售	10,574.84	27.78%	26,957.50	30.85%	20,031.65	32.77%	18,333.98	35.37%
境内线下销售	9,251.61	24.31%	17,428.69	19.95%	11,230.90	18.37%	6,529.97	12.60%
合计	**38,059.53**	**100.00%**	**87,376.87**	**100.00%**	**61,126.36**	**100.00%**	**51,839.70**	**100.00%**

针对上述收入的具体核查情况如下：

1、线上销售收入核查

报告期内，公司线上销售收入占比分别为52.04%、48.86%、49.20%和47.91%，系公司主要销售模式之一，公司线上销售主要是通过亚马逊、沃尔玛等第三方电商平台进行销售，其中亚马逊销售收入占线上销售收入的90%以上。

针对发行人线上销售收入的真实性，保荐机构、申报会计师主要采取了以下核查措施：

（1）了解线上销售业务模式及具体流程：对发行人管理层、电商业务负责人进行访谈，获取亚马逊等第三方电商平台的平台规则和制度等，了解线上销售业务的流程、结算方式以及收入确认原则；

（2）店铺运营核查：查看发行人店铺管理系统，了解发行人亚马逊等线上销售店铺的运作及管理方式；登录发行人在亚马逊所开设店铺的运营界面，核查店铺运营情况、主要销售产品及销量、评价等，确认发行人线上销售店铺经营的真实性；

（3）账面收入与原始交易数据核对：获取自亚马逊导出的各店铺的原始交易明细，将交易明细数据与发行人线上销售业务的账面收入数据进行核对，核查亚马逊数据与发行人账面收入数据的匹配性；

（4）收款记录与第三方资金平台流水比对：获取发行人第三方资金平台流水，核对线上销售的账面应收账款收款记录与第三方资金平台的流水收款记录是否匹配；

（5）核查产品是否真实发货至电商平台仓库并于期末对存货情况进行核查：

①比对海关出口数据与公司发货至电商平台仓库数据是否存在重大差异；

②检查发行人发货至电商平台仓库的报关单、提单、出库单据等；

③检查头程物流公司的物流结算单据，并实地走访、函证头程物流公司，核查发行人头程物流费用的真实性、准确性和完整性；

④取得发行人报告期各期末电商平台仓库存货库存报告，并与账面库存数据进行核对，确认发行人电商平台仓库存货的真实性。

（6）运费与收入的匹配性分析：获取发行人运费明细和线上销售收入明细，分析头程运费、FBA 尾程配送费与电商平台收入的匹配性；

（7）IT 审计程序：华兴会计师事务所（特殊普通合伙）IT 审计团队对发行人进行了信息系统专项核查工作（以下简称“IT 审计”），并出具了《深圳市科金明电子股份有限公司信息系统专项核查报告》（华兴专字【2024】23010870046 号和华兴专字【2025】23010870102 号）。保荐机构及申报会计师获取并复核了上述《信息系统专项核查报告》，根据 IT 审计结果：发行人信息系统不存在重大或重要控制缺陷，发行人信息系统是可信赖的，信息系统能够支持其业务的正常运行，可以确保其数据记录的完整与准确性，同时，发行人报告期内主要业务和财务指标数据不存在异常情形。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人线上销售收入具备真实性。

2、境外线下销售收入核查

报告期内，公司境外线下销售收入占比分别为 35.37%、32.77%、30.85%和 27.78%，系公司主要销售模式之一，公司境外线下销售主要通过 ODM 方式进行直销。

针对发行人境外线下销售收入的真实性，保荐机构、申报会计师主要采取了以下核查措施：

（1）对公司管理层、销售负责人进行访谈，了解境外线下销售的业务模式、结算方式及收入确认原则等；

（2）获取公司与销售相关的内控制度，并对公司管理层、销售负责人进行访谈，了解公司与境外销售相关内部控制的设计情况；

（3）对境外销售业务执行穿行测试，核对境外线下销售业务流程相关的订单、出库单、发票、报关单、签收单（DDP 模式下）、回款单等，核查发行人境外线下销售流程是否存在重大异常，分析发行人外销内控的有效性；

（4）获取发行人报告期内的境外线下收入明细，分析发行人境外线下收入的价格、成本、毛利率变动情况，访谈发行人管理层，了解发行人境外线下收入价格、成本、毛利率等变动是否与业务经营情况匹配；

（5）获取发行人行业相关资料，分析发行人境外线下销售收入变动是否与行业变动趋势匹配；

（6）取得并查阅发行人主要境外客户的中信保报告，了解公司主要境外客户的基本情况，是否与公司存在关联关系等；

（7）获取公司主要境外客户相关资料，取得与主要客户签署的框架合同、订单等，核查收入确认、退换货、信用期等主要合同条款；

（8）对主要境外客户实施函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外线下收入①	10,574.97	26,957.50	20,031.65	18,333.98
发函金额②	10,006.84	25,981.62	19,876.69	17,970.93
发函比例=②/①	**94.63%**	**96.38%**	**99.23%**	**98.02%**
回函确认金额	6,492.96	24,062.92	16,537.15	9,978.98
回函差异金额	18.29	-101.60	-1.45	-
回函差异核查后可确认金额③	6,511.26	23,961.32	16,535.70	9,978.98
回函比例=③/①	**61.57%**	**88.89%**	**82.55%**	**54.43%**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
未回函替代测试金额④	3,495.58	2,020.30	3,340.99	7,991.95
替代测试比例=④/①	**33.06%**	**7.49%**	**16.68%**	**43.59%**
函证核查比例=（③+④）/①	**94.63%**	**96.38%**	**99.23%**	**98.02%**

2025 年 1-6 月，境外客户函证回函比例相对较低，主要系部分境外客户对于多次函证的配合意愿度较低所致。针对该部分未回函客户，中介机构通过核查收入相关的出库单、报关单、签收单（DDP 模式下）、提单、回款单等进行替代测试，确认发行人境外线下收入的真实性。

（9）对主要境外客户进行实地走访核查，通过访谈了解客户的基本情况、合作历史、销售内容、客户采购产品的用途及下游客户类型、业务流程、退换货情况、产品周转情况、合作模式、销售金额及占比情况、结算方式、与发行人之间是否存在关联关系等。

报告期内，保荐机构、申报会计师通过实地走访对主要境外客户核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外线下收入	10,574.84	26,957.50	20,031.65	18,333.98
走访客户收入金额	6,665.95	20,426.42	15,922.41	13,936.10
走访核查比例	**63.04%**	**75.77%**	**79.49%**	**76.01%**

（10）细节测试：核对境外线下收入相关的记账凭证、出库单、报关单、签收单（DDP 模式下）、提单等重要单据，确认发行人境外线下收入的真实性。报告期内，境外线下收入细节测试的核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外线下收入	10,574.84	26,957.50	20,031.65	18,333.98
核查金额	9,960.10	23,475.32	18,520.58	17,222.50
核查比例	**94.19%**	**87.08%**	**92.46%**	**93.94%**

（11）截止性测试：核对报告期各资产负债表日前后 1 个月内，境外线下收入相关的记账凭证、出库单、报关单、签收单（DDP 模式下）、退税联等收入确认相关依据，确认是否存在收入跨期的情况；

（12）核查海关出口数据、出口退税数据与境外销售收入的匹配性：

①海关出口数据与销售收入相匹配

报告期内，公司海关出口数据与销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	海关出口报关金额（A）	母公司账面外销收入（B）	差异（C=A-B）	差异率(C/B)
2022 年	27,047.36	27,043.38	3.98	0.01%
2023 年	32,749.37	32,602.17	147.21	0.45%
2024 年	53,235.97	53,231.72	4.25	0.01%
2025 年 1-6 月	17,712.49	17,800.74	-88.25	-0.50%

注：表中“母公司账面外销收入”为“母公司线下销售出口金额”与“母公司销售至子公司香港繁高的收入金额”之和。

报告期内，公司出口报关数据与境外销售数据差异较小，具有匹配性，差异原因主要系取得报关单确认收入时间与海关录入出口时间之间存在时间差。2023 年差异金额主要系客户 KOMPERNASS HANDELSGESELLSCHAFT MBH 销售当期存在退货。总体而言，外销收入与出口数据相匹配。

②出口退税金额与销售收入相匹配

报告期内，境外销售出口退税金额与销售匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
母公司账面外销收入（A）	17,800.74	53,231.72	32,602.17	27,043.38
免抵退税额（B）	2,488.93	7,116.10	4,154.26	3,423.90
其中：免抵税额	424.41	5,693.90	855.98	635.98
应退税额	2,064.53	1,422.20	3,298.28	2,787.92
测算出口退税率（C=B/A）	13.98%	13.37%	12.74%	12.66%
法定退税率	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%

注：表中“母公司账面外销收入（A）”为“母公司线下销售出口金额”与“母公司销售至子公司香港繁高的收入金额”之和。

报告期内，公司按照实际出口退税金额测算的出口退税率与法定出口退税率不存在重大差异，略有差异的主要原因系公司销售收入确认时点与申报退税时点存在差异。报告期内，公司出口退税数据与境外销售收入具备匹配性；

（13）核查发行人控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事会

取消前的监事、高级管理人员等主要关联方的资金流水，同时将各主要关联方流水交易对手方与发行人境外客户进行匹配分析，核查发行人主要关联方是否与境外客户存在资金往来；

（14）ODM 客户终端销售核查：发行人与境外线下客户主要采用 ODM 模式进行合作，为进一步确认与境外 ODM 客户交易的真实性，保荐机构、申报会计师对其终端销售情况采取了以下核查措施：

①实地走访主要境外 ODM 客户，向其确认发行人产品的终端销售情况；

②登录主要境外 ODM 客户销售官网查看，并将其对外销售的产品与发行人向其销售的产品进行对比，判断其是否真正销售发行人产品；

③获取主要境外 ODM 客户的终端销售数据，确认其终端销售情况。

④境外终端销售渠道实地走访：针对境外 ODM 客户线下终端销售渠道（主要为沃尔玛等大型商超），保荐机构、申报会计师在北美、欧洲当地抽样选取了沃尔玛、Media Markt、Bestbuy 等相关知名大型商超进行现场查看，确认门店中存在由发行人生产并由 ODM 客户在售的产品，并拍照记录。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人境外线下销售收入具备真实性。

3、境内线下销售收入核查

报告期内，公司境内线下销售占比分别为 12.60%、18.37%、19.95%和 24.31%，系公司主要销售模式之一，公司境内线下销售主要通过 ODM 模式进行直销，少量授权品牌产品（收入占比不足 5%）则主要采取经销方式进行销售。

针对发行人境内线下销售收入的真实性，保荐机构、申报会计师主要采取了以下核查措施：

（1）对公司管理层、主要销售人员进行访谈，了解境内线下销售的业务模式、结算方式及收入确认原则等；

（2）获取公司与销售相关的内控制度，并对公司管理层、销售负责人进行访谈，了解公司与境内销售相关内部控制的设计情况；

（3）对境内销售业务执行穿行测试，核对境内线下收入整个业务流程相关的订单、出库单、发票、签收单、回款单等，核查发行人境内线下销售流程是否存在重大异常，分析发行人内销的内控有效性；

（4）获取发行人报告期内的境内线下收入明细，分析发行人境内线下收入的价格、成本、毛利率情况，访谈发行人管理层，了解发行人境内线下收入价格、成本、毛利率等变动是否与业务经营情况匹配；

（5）获取发行人行业相关资料，分析发行人境内线下销售收入变动是否与行业变动趋势匹配；

（6）取得并查阅发行人主要境内客户的企查查报告，了解公司主要境内客户的基本情况；

（7）获取公司主要境内客户相关资料，取得与主要客户签署的框架合同、订单等，核查收入确认、退换货、信用期等主要合同条款，

（8）对主要境内客户实施函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内线下收入①	9,251.61	17,428.69	11,230.90	6,529.97
发函金额②	8,898.96	17,155.38	11,132.35	6,329.22
发函比例=②/①	**96.19%**	**98.43%**	**99.12%**	**96.93%**
回函确认金额	7,460.77	12,849.33	8,690.11	5,122.91
回函差异金额	-	7.37	-	-
回函差异核查后可确认金额③	7,460.77	12,856.70	8,690.11	5,122.91
回函比例=③/①	**80.64%**	**73.77%**	**77.38%**	**78.45%**
未回函替代测试金额④	1,438.19	4,298.68	2,442.24	1,206.31
替代测试比例=④/①	**15.55%**	**24.66%**	**21.75%**	**18.47%**
函证核查比例=（③+④）/①	**96.19%**	**98.43%**	**99.12%**	**96.93%**

（9）对主要境内客户进行实地走访核查，通过访谈了解客户的基本情况、合作历史、销售内容、客户采购产品的用途及下游客户类型、业务流程、退换货情况、产品周转情况、合作模式、销售金额及占比情况、结算方式、与发行人之间是否存在关联关系等。

报告期内，保荐机构、申报会计师通过实地走访对主要境内客户核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内线下收入	9,251.61	17,428.69	11,230.90	6,529.97
走访金额	8,149.42	14,638.34	10,652.86	4,703.23
走访核查比例	**88.09%**	**83.99%**	**94.85%**	**72.03%**

（10）细节测试：核对境内线下收入相关的记账凭证、出库单、签收单、发票等重要单据，确认发行人境内线下收入的真实性。报告期内，境内线下收入细节测试的核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内线下收入	9,251.61	17,428.69	11,230.90	6,529.97
核查金额	8,201.81	15,452.33	9,449.22	5,049.08
核查比例	**88.65%**	**88.66%**	**84.14%**	**77.32%**

（11）截止性测试：核对报告期各资产负债表日前后 1 个月内，境内线下收入相关的记账凭证、出库单、签收单等收入确认相关依据，确认是否存在收入跨期的情况；

（12）获取发行人控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事会取消前的监事、高级管理人员等主要关联方的资金流水，核查发行人主要关联方是否与境内客户存在资金往来；

（13）ODM 客户终端销售核查：为进一步确认境内 ODM 客户产品采购是否真实，保荐机构、申报会计师对其终端销售情况采取了以下核查措施：

①实地走访主要境内 ODM 客户，并向其确认发行人产品的终端销售情况；

②登录主要境内 ODM 客户销售官网查看，并将其对外销售的产品与发行人向其销售的产品进行对比，判断其是否真正销售发行人产品；

③获取主要境内 ODM 客户的终端销售数据，确认其终端销售情况。

（14）经销收入穿透核查：报告期内，公司经销商客户主要通过京东、淘宝、

天猫等电商平台对外销售，针对其最终销售实现情况，保荐机构、申报会计师主要采取了如下核查措施：

①实地走访经销商客户，访谈经销商客户相关负责人，了解发行人产品的库存情况和最终销售实现情况；

②查看经销商店铺管理系统，拍照记录其每月销售情况，核实相关产品的最终销售情况；

③获取经销商提供的最终销售明细和库存情况，确认发行人产品最终销售实现情况；

④进入经销商淘宝、天猫、京东、平多多等线上销售平台店铺，查看其采购的发行人相关商品的历史销售情况、评论数量等，分析是否与产品最终销售情况匹配。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人境内线下收入具备真实性。

（三）根据《业务规则适用指引第 2 号》对发行人境外销售、线上销售等进行核查的相关情况

1、境外销售的核查情况

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称“《业务规则适用指引第 2 号》”）2-13 境外销售的要求，发行人报告期存在来自境外的销售收入的，中介机构应重点关注发行人境外业务发展背景、开展模式及合规性、业绩变动趋势、主要经营风险、境外销售的真实性、在境外设立子公司开展经营业务等要求，保荐机构、申报会计师核查情况如下：

（1）境外业务发展背景核查情况

①核查程序

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、访谈发行人外销业务相关负责人，了解发行人境外销售业务开展情况，

包括境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划，相关产品是否主要应用于境外市场，是否与境外客户建立稳定合作关系等；

B、获取发行人报告期内的收入成本明细表，分析发行人产品在境外市场的应用情况；

C、获取发行人报告期内主要境外客户销售明细，取得主要境外客户的协议、订单等，分析公司报告期内与主要境外客户的交易金额变化情况，了解公司与境外客户是否建立稳定合作关系。

②核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、发行人境外业务发展历程悠久，已有 10 余年历史，外销业务经验丰富，报告期内持续开展境外销售具备合理的商业背景；报告期内，发行人境外销售收入分别为 45,309.20 万元、49,865.10 万元、69,948.18 万元和 28,807.92 万元，持续保持增长；未来，发行人仍将持续发展外销业务，进一步提升公司业务规模。

B、报告期内，发行人境外销售收入占比较高，产品主要应用于境外市场，境外收入占比分别为 87.40%、81.58%、80.05%和 75.69%，略有下降主要是由于随着公司经营实力的提升，获得了飞利浦智能微投在境内的品牌授权，同时开拓了联想、杰奇科技等境内 ODM 客户，境内收入金额和占比均有明显增长所致。

C、公司与主要境外客户均已形成了长期合作关系，合作稳定。

（2）开展模式及合规性核查情况

①核查程序

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、取得发行人进出口业务资质文件以及发行人取得的境外产品认证文件，向管理层了解境外销售是否涉及处罚或者立案调查的情形；查阅发行人营业外支出明细、银行流水等，核实是否存在缴纳罚款的情形；

B、通过中国海关企业进出口信用信息公示平台等公开信息平台进行网络核

查，核实发行人进出口活动是否符合海关相关法律法规的规定，是否存在违法违规行为；

C、获取发行人境外律师出具的香港法律意见书、美国法律意见书、日本法律意见书，了解发行人在境外经营的合法合规情况。

D、获取发行人收入成本明细，访谈发行人管理层，取得发行人主要客户相关的合同、订单等，了解发行人境外销售采取的主要销售模式、获取订单方式、定价原则、信用政策，分析境外销售利润空间及变化趋势；

E、访谈财务总监，了解发行人与境外客户的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定；

F、获取发行人及其子公司的信用报告、税务部门出具的合规证明等，登录国家外汇管理局查询、核查发行人是否存在被税务部门、外汇管理部门处罚的情况；

②核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、发行人在销售所涉国家和地区已依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形；

B、发行人境外销售主要采取线下直销（ODM 模式）和线上直销（OBM 模式）的商业模式，符合发行人业务特点，获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势不存在重大异常。

C、发行人线下 ODM 模式主要通过信用证、电汇等方式进行结算，线上 OBM 模式主要与亚马逊等电商平台根据平台约定方式进行结算。发行人根据日常经营需要并结合汇率变动情况进行结换汇，相关结算方式、跨境资金流动、结换汇情况，符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定，报告期内，发行人不存在因外汇、税务等方面违法违规而受到行政处罚的情况。

（3）业绩变动趋势核查情况

①核查程序

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、获取发行人报告期内境外销售收入成本明细，分析报告期内境外销售收入与成本结构的变化情况，了解报告期内境外销售区域集中度情况；

B、获取发行人主要境外客户的合同、订单等，了解发行人主要境外客户的销售及结算周期；

C、获取发行人报告期内境外销售收入明细、行业发展资料、产品出口数据等，分析主要境外客户的销售金额变动情况，以及境外销售规模变动与产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势是否一致；

D、获取发行人报告期内销售收入明细，比较同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性；

E、走访主要境外客户，了解其基本情况，包括销售内容、销售金额与占比及变化原因、成立时间、与发行人关联关系等。

②核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、报告期内发行人境外收入与成本结构整体变化不大，毛利率分别为34.14%、33.66%、32.20%和 31.89%；境外销售区域集中度、销售及结算周期、主要客户等亦不存在重大异常变化；公司境外销售规模变动趋势与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致；

B、报告期内，公司境内外销售的价格、毛利率等存在差异，境外销售毛利率分别为 34.14%、33.66%、 32.20%和 31.89%，境内销售毛利率分别为 19.20%、26.38%、11.57%和 12.08%，主要是由于公司境内外销售的业务模式结构不同，且不同业务模式毛利率有所差异。境外销售中，线上和线下销售收入占比相对均衡，而电商平台线上销售的 OBM 产品毛利率较高；境内销售主要为线下销售，线下销售的 ODM 产品毛利率相对较低，故境内外销售毛利率存在差异。因此，公司境内外销售毛利率差异符合业务实际，具备合理性；

C、报告期各期公司与前五名外销客户销售内容真实、合理，前五名外销客户销售金额根据实际经营情况有所变化，具有商业合理性。前五名外销客户不存在报告期内新成立的客户，并具备相应的行业地位，与发行人及其关联方不存在关联关系及异常资金往来。发行人与主要外销客户签署了框架协议、订单式合同等合同与协议，合同中约定采购产品名称、数量、金额、贸易方式等。发行人从上述客户获取订单的方式主要为境外客户根据需求向发行人下单，具备商业合理性。

（4）主要经营风险

①核查程序

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、查阅商务部信息系统、网络检索、公开披露信息等，访谈发行人管理层，了解发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策情况；

B、获取发行人报告期内境外销售收入明细，访谈发行人管理层，了解发行人主要结算货币，并查询主要结算货币报告期内汇率变动情况，查看发行人的财务费用明细，了解汇兑损益对发行人业绩的影响及发行人应对汇率波动风险的具体措施;

C、获取发行人主要境外客户的中信保报告，访谈发行人主要境外客户，了解发行人主要境外客户的行业经营情况；

D、获取发行人境外销售收入明细，分析主要境外客户的销售占比情况、合作情况，分析发行人是否存在对相关客户重大依赖的情况；

E、查阅发行人与主要境外客户签订的合同、订单等，访谈主要境外客户，了解是否存在境外客户指定上游供应商的情况；

②核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、报告期内及期后，发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策有所

变化，但目前已相对平稳，未对发行人业绩造成重大不利影响；此外，发行人已针对未来可能发生的其他贸易政策变化准备了长期和短期多种应对措施，从而有效防止贸易政策变化对发行人未来业绩造成重大不利影响；

B、报告期内，公司外销主要以美元进行结算，各期汇兑损益金额分别为-160.44 万元、-234.01 万元、-457.32 万元和-186.11 万元，与报告期内美元兑人民币汇率的变动保持一致。公司报告期内汇兑损益金额相对有限，且公司已有相应措施来应对汇率波动风险，对公司经营业绩不存在重大不利影响；

C、发行人主要境外客户成立时间较久，与发行人合作时间较长、合作情况较为稳定，各期发行人对相关客户不存在重大依赖的情况；

D、发行人不存在境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法符合企业会计准则的规定。

（5）境外销售真实性核查情况

①核查程序

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、获取发行人报告期内海关报关数据、出口退税数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用明细等，核查发行人境外销售收入与上述数据的匹配性；

B、获取发行人报告期内主要境外客户的中信保报告，对客户注册地址、注册资本、经营范围、股权结构和设立时间等信息进行核查，了解其与发行人及其关联方之间是否存在关联关系；通过网络检索主要客户的基本信息；

C、取得主要境外客户的销售合同、订单等，检查合同、订单的主要条款；获取发行人报告期内主要境外客户销售合同、订单、报关单、提单等，并执行细节测试，核实发行人收入确认的执行是否与收入确认政策一致，核查发行人的收入确认合规性；

D、实地走访主要境外客户，了解主要境外客户与发行人是否存在关联关系以及与发行人及其关联方是否存在资金往来。了解境外客户是否与发行人签订合

同，签订合同的形式。了解主要境外客户选择供应商的方式。了解境外客户向发行人采购占其同类产品采购的大概比例，采购发行人产品的具体用途。访谈发行人管理层，了解发行人产品是否涉及主要境外客户的核心生产环节，发行人可替代性是否较强，发行人对相关客户是否存在重大依赖；

E、对发行人报告期各期的主要境外客户执行了函证程序，函证范围覆盖报告期各期主要境内、外客户，根据销售金额重要性、客户性质等抽取函证样本，函证内容主要包括与客户的交易金额、往来余额等信息；

F、对境外销售收入执行穿行测试、细节测试和截止性测试等，核查发行人境外销售流程是否存在重大异常，境外销售收入是否真实、是否存在跨期等；

G、获取发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他主要关联方流水，核查是否与境外客户存在异常资金往来的情况。

②核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、报告期各期发行人海关报关数据、出口退税数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入相匹配；

B、保荐机构及申报会计师已对主要境外销售客户执行了实地走访、函证、细节测试、截止性测试、穿行测试等核查程序，发行人与主要客户之间的交易具备真实性。

（6）在境外设立子公司开展经营业务

①核查程序：

针对该事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

A、取得发行人股权结构图，访谈发行人管理层，了解发行人境外子公司的设立情况和经营管理情况；

B、取得发行人境外投资履行的相关审批程序文件；

C、取得发行人境外子公司的流水，并对大额流水进行比对核查，关注是否

存在与发行人客户、供应商、主要关联方等存在异常往来；

D、取得发行人境外库存明细，了解发行人境外库存存放地点、周转情况和库龄情况；

E、前往发行人海外租赁仓库执行监盘程序；

F、获取发行人自亚马逊、沃尔玛店铺导出的期末存货报告，并对导出的过程保持控制；核对期末库存报告中存货数量与发行人财务系统中存货数量的差异，并分析差异产生的原因；

②核查结论：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

A、发行人设立境外子公司系由于合理业务经营原因，境外投资具备合法合规性，并已履行了相应批复程序；

B、发行人境外子公司资金流水不存在重大异常；

C、发行人境外库存不存在重大异常。

2、线上销售的核查情况

报告期内，公司线上销售收入占比分别为52.04%、48.86%、49.20%和47.91%，系公司主要销售模式之一，公司线上销售主要是通过亚马逊、沃尔玛等第三方电商平台进行销售，其中亚马逊销售收入占线上销售收入的90%以上。

基于上述情况，保荐机构、申报会计师聘请了华兴会计师事务所（特殊普通合伙）IT审计团队，根据《业务规则适用指引第2号》2-16、2-17的要求，对发行人执行了信息系统专项核查工作，并出具了《信息系统专项核查报告》，具体情况如下：

本次针对发行人的信息系统专项核查主要包括信息科技控制评估和主要运营及财务数据分析。

（1）信息科技控制评估

信息科技控制评估主要是针对发行人信息科技治理环境、信息系统开发及变更、信息系统运维及变更、程序及数据访问控制等方面，选取采购与付款、生产、销售与收款等业务流程所涉及的关键信息系统，执行了信息系统一般性控制测试和信息系统应用控制测试，从而评估公司信息系统内部控制的管理水平以及信息系统对业务运行的支撑能力和存在的风险，确保信息系统稳定和数据来源可靠。采取的主要核查方法包括：

①访谈发行人管理层和信息系统相关职能部门主要负责人，了解信息科技相关检查领域的管理流程、风险及控制现状；

②针对发行人信息科技一般控制、关键业务流程信息科技自动控制管理，获取并审阅公司信息科技管理相关的制度、流程、策略等文档，抽取样本进行穿行测试，验证相关检查领域控制的设计有效性；

③检查信息科技管理机制下相关领域和管理流程的审批记录、审阅记录、测试记录、配置信息等，根据控制属性，以及控制在审计期间发生的频率，确抽取相关样本进行控制性测试，确认相关控制在报告期内的执行有效性；

（2）主要运营及财务数据分析

主要运营及财务数据分析主要包括分析公司线上销售在运营过程中的主要数据及可能存在舞弊的风险点，通过梳理关键业务和财务指标数据，并与业务环节相结合，分析指标数据变化趋势以及指标数据间匹配关系的合理性。采取的主要核查方法包括：

①收入金额一致性分析：获取亚马逊原始对账明细单数据，并与发行人线上销售收入数据进行一致性比对分析；

②收款一致性分析：获取公司在第三方支付平台的资金流水，比对外部第三方支付平台资金结算流水与公司线上销售收款数据的一致性；

③海关报关一致性分析：获取公司海关报关数据，比对公司向亚马逊等境外第三方电商平台仓库的发货出库数据与海关报关数据的一致性；

④存货数据一致性分析：获取公司期末在亚马逊等第三方电商平台的存货库

存报告，比对库存报告存货数据与公司存货数据的一致性。

⑤站点数据分析：按站点分析订单的成交金额、订单数量，观测变动趋势是否合理；

⑥账号数据分析：分站点统计主要账号或店铺的销售金额、订单数量，观察账号销售集中度是否合理；

⑦品类数据分析：分年度按商品品类划分销售情况，观测各类产品的销售趋势是否与各年公司营销策略相匹配；

⑧下单行为分析：按年度统计各站点 24 小时下单次数频率，观测用户下单行为是否合理；按月统计各站点 24 小时下单次数频率，比对各月变动趋势，观测用户下单行为是否合理；

⑨收货集中度分析：按收货地址集中度分析各站点有无出现高聚集性，分析用户购买行为是否合理。

（3）核查意见

经核查，发行人信息系统不存在重大或重要控制缺陷；信息系统是可信赖的，信息系统能够支持其业务的正常运行，可以确保其数据记录的完整与准确；发行人报告期内主要业务和财务指标数据不存在异常情形。

问题 5. 成本核算准确性

根据申请文件，报告期各期发行人主营业务成本分别为 35,116.56 万元、41,368.44 万元和 62,834.47 万元，主营业务毛利率分别为 32.26%、32.32%和 28.09%，各期前五名供应商采购占比分别为 30.33%、30.64%、31.89%。

请发行人：（1）说明报告期各期发行人供应商数量及变化情况，各类原材料采购供应商是否稳定，发行人供应商分散度是否符合行业惯例；说明发行人对供应商的选取和管理机制，是否存在关联方供应商，是否存在设立时间较短或仅为发行人提供产品的供应商，发行人采购规模与相关供应商经营情况、供货能力

是否匹配。（2）结合市场价格变化，说明报告期各期发行人各类原材料采购价格是否公允，量化分析各类原材料的耗用结转情况与发行人产量的匹配性，报告期各期各类原材料单位产品耗用量是否发生明显变化，说明各类原材料成本核算具体方式，相关内控措施及执行情况，相关成本核算是否准确。（3）结合发行人产能情况、机器设备先进性及更新情况、生产人员配置等，说明采用委托加工生产的必要性；说明委托加工涉及的主要环节，发行人自主生产量和委托加工量的比较情况，与委托方的主要合同约定，发行人与委托加工方的生产分工，对委托加工方的选取、订单和排产管理、质量控制、责任划分等措施及执行情况，是否存在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况。说明发行人委托加工商的具体情况，包括但不限于名称、注册时间、注册地、合作时间、采购内容及金额等，相关供应商采购量与其加工能力是否匹配，是否存在主要为发行人提供加工服务的供应商。（4）说明委托加工费用的确定依据，不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格是否存在明显差异，委托加工定价是否公允；说明各期委托加工产品的具体情况，包括但不限于加工环节、涉及的产品类型、加工定价、加工量等，与发行人各期产销量是否匹配。（5）说明影响各类产品毛利、毛利率的主要因素，结合各期销售价格、产销量、采购价格等，按各细分产品和销售模式，量化分析相关因素对各类产品毛利、毛利率的具体影响，并结合相关情况，说明报告期各期相关产品毛利率变化的合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 的相关要求说明对委托加工方的具体核查情况，并就委托加工的合理性、相关成本的公允性、真实性、准确性发表明确意见。

【回复】：

一、说明报告期各期发行人供应商数量及变化情况，各类原材料采购供应商是否稳定，发行人供应商分散度是否符合行业惯例；说明发行人对供应商的选取和管理机制，是否存在关联方供应商，是否存在设立时间较短或仅为发行人提供产品的供应商，发行人采购规模与相关供应商经营情况、供货能力是否匹配

（一）报告期各期发行人供应商数量及变化情况，各类原材料采购供应商是

否稳定，发行人供应商分散度是否符合行业惯例

1、报告期各期公司供应商数量及变化情况

报告期内，公司采购供应商包括原材料（元器件）、成品以及货运服务采购，具体如下：

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
原材料	21,504.83	86.03%	58,039.39	89.68%	30,478.53	83.77%	26,894.09	84.29%
成品	2,829.49	11.32%	5,007.66	7.74%	4,785.75	13.15%	3,701.18	12.05%
货运服务	661.33	2.65%	1,671.12	2.58%	1,120.53	3.08%	1,313.09	4.12%
合计	**24,995.65**	**100.00%**	**64,718.18**	**100.00%**	**36,384.80**	**100.00%**	**31,908.36**	**100.00%**

报告期各期，公司原材料（元器件）、成品及货运服务采购总金额分别为 31,908.36 万元、36,384.80 万元、64,718.18 万元和 24,995.65 万元。其中，各期采购金额超过 1 万元的供应商占公司采购总额比重分别达到 99.96%、99.99%、99.98%和 99.93%，数量分别为 255 家、248 家、288 家和 242 家。报告期内，公司供应商家数存在一定的波动，但整体上保持相对稳定。

2、各类原材料采购供应商的稳定性说明

（1）报告期内，公司主要原材料的采购构成情况

报告期内，公司采购的原材料（元器件）主要包括 PCB 板、液晶显示模组、电子类（主要包括电源适配器、喇叭、TP、散热器风扇、机芯等）、壳料类（各类结构件壳料）、光学器件（成像镜片、光学镜片等）、其他辅料、软件及授权费及液晶面板。具体构成如下：

单位：万元

物料类别	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
PCB 板	**7,254.19**	**33.73%**	**18,478.24**	**31.84%**	**8,813.10**	**28.92%**	**6,787.17**	**25.24%**
其中：主板	6,270.14	29.16%	16,951.62	29.21%	7,757.96	25.45%	5,914.00	21.99%
小板	984.05	4.58%	1,526.62	2.63%	1,055.14	3.46%	873.16	3.25%
液晶显示模组	3,034.16	14.11%	11,259.32	19.40%	7,309.73	23.98%	5,525.71	20.55%

物料类别	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
电子类	**3,998.06**	**18.59%**	**10,707.63**	**18.45%**	**6,326.58**	**20.76%**	**6,636.45**	**24.68%**
其中：电源适配器	1,125.99	5.24%	3,255.92	5.61%	2,017.41	6.62%	2,175.23	8.09%
其他电子类	2,872.07	13.36%	7,451.71	12.84%	4,309.17	14.14%	4,461.22	16.59%
壳料类	1,518.58	7.06%	4,106.39	7.08%	2,563.41	8.41%	2,700.67	10.04%
光学器件	**1,585.09**	**7.37%**	**4,044.50**	**6.97%**	**2,673.74**	**8.77%**	**2,670.72**	**9.93%**
其中：成像镜片	769.25	3.58%	1,881.07	3.24%	1,142.41	3.75%	1,145.14	4.26%
其他	815.85	3.79%	2,163.43	3.73%	1,531.34	5.02%	1,525.58	5.67%
其他辅料	1,591.58	7.40%	3,987.18	6.87%	2,632.59	8.64%	2,391.16	8.89%
软件及授权费	698.32	3.25%	3,164.22	5.45%	159.37	0.52%	182.21	0.68%
液晶面板	1,824.85	8.49%	2,291.91	3.95%	-		-	-
合计	**21,504.83**	**100.00%**	**58,039.39**	**100.00%**	**30,478.53**	**100.00%**	**26,894.09**	**100.00%**

（2）报告期内各类原材料主要采购供应商及其稳定性情况

①PCB 板主要供应商及其稳定性情况

报告期内，公司 PCB 板前五名采购供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占 PCB 板采购总额比**
1	惠州市丰盛源科技有限公司	1,761.18	24.28%
2	深圳市阿龙电子有限公司	1,410.47	19.44%
3	深圳市华曦达科技股份有限公司	1,263.70	17.42%
4	深圳新智联软件有限公司	1,028.29	14.18%
5	广州视琨电子科技有限公司	364.92	5.03%
合计		**5,828.55**	**80.35%**
2024 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占 PCB 板采购总额比**
1	深圳市阿龙电子有限公司	7,297.36	39.49%
2	惠州市丰盛源科技有限公司	4,138.19	22.39%
3	深圳新智联软件有限公司	2,288.53	12.39%
4	深圳市百能达电子有限公司	1,232.86	6.67%
5	东莞市科圳电子科技有限公司	791.09	4.28%
合计		**15,748.03**	**85.22%**
2023 年度			

序号	供应商名称	采购金额	占 PCB 板采购总额比
1	惠州市丰盛源科技有限公司	2,541.17	28.83%
2	深圳市阿龙电子有限公司	2,450.83	27.81%
3	深圳新智联软件有限公司	1,277.43	14.49%
4	深圳市百能达电子有限公司	1,083.00	12.29%
5	东莞市科圳电子科技有限公司	378.77	4.30%
合计		**7,731.14**	**87.72%**
2022 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占 PCB 板采购总额比**
1	惠州市丰盛源科技有限公司	3,513.03	51.76%
2	深圳新智联软件有限公司	1,942.94	28.63%
3	深圳市百能达电子有限公司	363.42	5.35%
4	东莞市科圳电子科技有限公司	220.53	3.25%
5	深圳市阿龙电子有限公司	219.69	3.24%
合计		**6,259.61**	**92.23%**

注：惠州市丰盛源科技有限公司与深圳市智利洋科技有限公司属同一控制下企业，其采购金额合并计算。

报告期内，公司向前五名 PCB 板采购供应商的采购额占公司 PCB 板采购总额的比重分别达到 92.23%、87.72%、85.22%和 80.35%。

2022 年至 2024 年，PCB 板前五名供应商未发生变动，各主要供应商采购额因采购 PCB 板品类的变动而发生变化，主要为 2023 年度、2024 年度智能云相框 PCB 板采购量上升，向深圳市阿龙电子有限公司、深圳市百能达电子有限公司采购量增长。

2025 年 1-6 月，向深圳市华曦达科技股份有限公司采购量增长较多，主要系 2025 年度带 Google TV 正版授权内容的智能微投产销量增长，向其采购的特定 PCB 主板增加。此外，公司向广州视琨电子科技有限公司、东莞市科圳电子科技有限公司 2024 年度、2025 年 1-6 月采购 PCB 板金额相对接近，进入前五名 PCB 板采购供应商系金额的相对变动所致。

综上，公司报告期内 PCB 板主要供应商保持稳定。

②液晶显示模组主要供应商及其稳定性情况

报告期内，公司液晶显示模组前五名采购供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	供应商名称	采购金额	占液晶显示模组采购总额比
1	深圳市诚创液晶显示有限公司	568.72	18.74%
2	深圳市鑫义达科技有限公司	547.53	18.05%
3	深圳市众投微电子科技有限公司	505.55	16.66%
4	深圳市龙祥卓越电子科技有限公司	462.41	15.24%
5	深圳市橙信科技有限公司	281.86	9.29%
合计		**2,366.07**	**77.98%**
2024 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占液晶显示模组采购总额比
1	深圳市鑫义达科技有限公司	3,339.88	29.66%
2	深圳市诚创液晶显示有限公司	2,410.94	21.41%
3	深圳市龙祥卓越电子科技有限公司	1,794.11	15.93%
4	深圳市富成欣光电有限公司	806.60	7.16%
5	深圳市众投微电子科技有限公司	667.61	5.93%
合计		**9,019.14**	**80.10%**
2023 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占液晶显示模组采购总额比
1	深圳市鑫义达科技有限公司	2,505.77	34.28%
2	深圳市诚创液晶显示有限公司	1,811.56	24.78%
3	深圳市富成欣光电有限公司	703.96	9.63%
4	深圳市龙祥卓越电子科技有限公司	617.06	8.44%
5	深圳市凯虹瑞思科技有限公司	518.08	7.09%
合计		**6,156.43**	**84.22%**
2022 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占液晶显示模组采购总额比
1	深圳市鑫义达科技有限公司	1,361.65	24.64%
2	深圳市凯虹瑞思科技有限公司	840.55	15.21%
3	深圳市诚创液晶显示有限公司	547.81	9.91%
4	深圳市鹏基光电有限公司	469.88	8.50%
5	深圳市众投微电子科技有限公司	454.41	8.22%
合计		**3,674.31**	**66.49%**

报告期内，公司向前五名液晶显示模组采购供应商的采购额占公司液晶显示模组采购总额的比重分别为 66.49%、84.22%、80.10%和 77.98%。

报告期内，公司前五名液晶显示模组供应商存在一定的波动，主要系公司根据特定型号液晶显示模组采购需求以及供应商供货量调整。但公司向主要液晶显示模组供应商深圳市鑫义达科技有限公司、深圳市诚创液晶显示有限公司、深圳市龙祥卓越电子科技有限公司以及深圳市众投微电子科技有限公司采购量保持基本稳定，采购额占报告期各期液晶显示模组采购总额比重分别为 43.88%、71.20%和 72.94%和 68.69%。

综上，公司报告期内液晶显示模组主要供应商存在一定波动，但整体上保持稳定。

③电子类主要供应商及其稳定性情况

公司电子类元器件的品类较多，包括电源适配器、喇叭、电池、散热器、机芯、风扇、遥控器、LED 灯等。其中，主要构成为电源适配器，报告期各期占电子类元器件的采购比例分别为 32.78%、31.89%、30.41%和 28.16%。

报告期内，公司电源适配器前五名采购供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占电源适配器采购总额比**
1	深圳市索源科技有限公司	448.63	39.84%
2	东莞市科圳电子科技有限公司	360.05	31.98%
3	深圳市铁甲科技有限公司	275.60	24.48%
4	东莞奥源电子科技股份有限公司	24.17	2.15%
5	深圳市麦电创新科技有限公司	13.14	1.17%
合计		**1,121.59**	**99.61%**
2024 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占电源适配器采购总额比**
1	深圳市铁甲科技有限公司	1,449.08	44.51%
2	深圳市索源科技有限公司	789.45	24.25%
3	东莞市科圳电子科技有限公司	781.02	23.99%
4	东莞市奥源电子科技股份有限公司	198.43	6.09%
5	深圳市启盛源电子科技有限公司	10.98	0.34%
合计		**3,228.96**	**99.17%**
2023 年度			

序号	供应商名称	采购金额	占电源适配器采购总额比
1	东莞市科圳电子科技有限公司	795.95	39.45%
2	深圳市铁甲科技有限公司	604.40	29.96%
3	深圳市索源科技有限公司	546.69	27.10%
4	东莞市奥源电子科技有限公司	49.49	2.45%
5	深圳市爵科电子实业有限公司	12.99	0.64%
合计		**2,009.52**	**99.61%**
2022 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占电源适配器采购总额比**
1	东莞市科圳电子科技有限公司	999.77	45.96%
2	深圳市铁甲科技有限公司	560.86	25.78%
3	东莞市奥源电子科技有限公司	267.51	12.30%
4	元大光电（重庆）有限公司	244.95	11.26%
5	深圳市索源科技有限公司	66.75	3.07%
合计		**2,139.83**	**98.37%**

报告期内，公司向前五名电源适配器采购供应商采购额占电源适配器采购总额的比重分别达到 98.37%、99.61%、99.17%和 99.61%。

报告期内，公司电源适配器前五名供应商存在一定波动，但电源适配器采购相对集中，主要供应商深圳市铁甲科技有限公司、深圳市索源科技有限公司、东莞市科圳电子科技有限公司报告期各期电源适配器采购总额占比分别达到 74.81%、96.51%、92.75%和 96.30%。

因此，公司报告期内电源适配器主要供应商保持稳定。

④壳料类主要供应商及其稳定性情况

报告期内，公司壳料类原材料前五名供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占壳料类采购总额比**
1	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	843.51	55.55%
2	惠州市恒益源科技有限公司	275.28	18.13%
3	深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司	263.97	17.38%
4	深圳市大风华塑胶制品有限公司	72.59	4.78%

5	深圳市创之源模具塑胶有限公司	25.04	1.65%
合计		**1,480.40**	**97.49%**
2024 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占壳料类采购总额比**
1	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	2,796.20	68.09%
2	深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司	484.41	11.80%
3	惠州市恒益源科技有限公司	289.45	7.05%
4	深圳市大风华塑胶制品有限公司	220.68	5.37%
5	深圳市光之大塑胶电子有限公司	59.66	1.45%
合计		**3,850.40**	**93.77%**
2023 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占壳料类采购总额比**
1	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	1,788.75	69.78%
2	深圳市大风华塑胶制品有限公司	284.24	11.09%
3	深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司	168.08	6.56%
4	惠州市恒益源科技有限公司	95.35	3.72%
5	深圳市光之大塑胶电子有限公司	46.55	1.82%
合计		**2,382.97**	**92.96%**
2022 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占壳料类采购总额比**
1	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	1,608.41	59.56%
2	深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司	429.05	15.89%
3	深圳市大风华塑胶制品有限公司	289.40	10.72%
4	深圳市宝峰塑胶模具有限公司	109.82	4.07%
5	深圳市诺铭威塑胶电子有限公司	77.49	2.87%
合计		**2,514.18**	**93.09%**

报告期内，公司向前五名壳料类采购供应商采购额占壳料类原材料采购总额占比达到 93.09%、92.96%、93.77%和 97.49%。

公司壳料类的采购相对集中，主要供应商深圳市喜达兴塑胶电子有限公司、惠州市恒益源科技有限公司、深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司、深圳市大风华塑胶制品有限公司报告期各期壳料类采购总额占比分别达到 86.16%、91.14%、92.31%和 95.84%。其中，惠州市恒益源科技有限公司系承接了深圳市锘铭威塑胶电子有限公司业务。

因此，公司报告期内壳料类主要供应商保持稳定。

⑤光学器件主要供应商及其稳定性情况

光学器件主要为智能微投中光学组件，包括成像镜片、光机组件、其他光学镜片（如菲涅尔透镜、反光镜等）、隔热玻璃、光学椎体等。其中，主要构成为成像镜片，报告期各期占光学器件采购总额的比重分别为 42.88%、42.73%、46.51%和 48.53%。

报告期内，公司成像镜片前五名采购供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	供应商名称	采购金额	占成像镜片采购总额比
1	南阳兆强精密光电有限公司	405.58	52.72%
2	南阳佳源智能光电科技有限公司	130.50	16.97%
3	南阳市溢盈光电有限公司	123.53	16.06%
4	洪雅县晶兴光学元件有限责任公司	43.17	5.61%
5	南阳宏耀光电有限公司	35.12	4.57%
合计		**737.91**	**95.93%**
2024 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占成像镜片采购总额比
1	南阳兆强精密光电有限公司	879.80	46.77%
2	南阳佳源智能光电科技有限公司	416.68	22.15%
3	洪雅县晶兴光学元件有限责任公司	221.29	11.76%
4	南阳市溢盈光电有限公司	197.95	10.52%
5	成都鑫晨光学电子仪器有限责任公司	93.15	4.95%
合计		**1,808.88**	**96.16%**
2023 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占成像镜片采购总额比
1	南阳兆强精密光电有限公司	554.14	48.51%
2	南阳佳源智能光电科技有限公司	290.82	25.46%
3	洪雅县晶兴光学元件有限责任公司	241.23	21.12%
4	南阳市溢盈光电有限公司	47.91	4.19%
5	成都传视科技有限公司	4.89	0.43%
合计		**1,139.00**	**99.70%**
2022 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占成像镜片采购总额比
1	南阳兆强精密光电有限公司	755.54	65.98%
2	洪雅县晶兴光学元件有限责任公司	370.04	32.31%

3	成都传视科技有限公司	9.19	0.80%
4	南阳市溢盈光电有限公司	5.31	0.46%
5	南阳格瑞科技有限公司	4.62	0.40%
合计		**1,144.71**	**99.96%**

报告期内，公司向前五名成像镜片采购供应商采购额占成像镜片采购总额的比重分别达到 99.96%、99.70%、96.16%和 95.93%。

报告期内，公司成像镜片采购相对集中，核心供应商南阳兆强精密光电有限公司、南阳佳源智能光电科技有限公司、南阳市溢盈光电有限公司和洪雅县晶兴光学元件有限责任公司报告期内成像镜片采购总额占比分别为 98.76%、99.27%、91.21%和 91.36%。其中，南阳佳源智能光电科技有限公司系报告期内新增供应商，公司在考察其产品品质、供货能力以及价格等因素后，2023 年度开始向其采购；南阳兆强精密光电有限公司、南阳市溢盈光电有限公司以及洪雅县晶兴光学元件有限责任公司报告期内保持稳定。

因此，公司报告期内成像镜片供应商保持稳定。

⑥其他辅料主要供应商及其稳定性情况

其他辅料主要为包装材料、线材、五金件及其他各类小型辅材等。其中主要构成为包装材料，占其他辅料采购总额的比重分别为 49.39%、50.19%、51.22%和 48.54%。

报告期内，公司前五名包装材料采购供应商及其采购额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占包装材料采购总额比**
1	惠州市君晟泰科技有限公司	175.59	22.73%
2	深圳市海韬纸品包装有限公司	138.48	17.92%
3	深圳市锦华印刷包装制品有限公司	94.07	12.18%
4	深圳市德亿辉环保包装制品有限公司	65.05	8.42%
5	深圳市华轩包装制品有限公司	58.46	7.57%
合计		**531.66**	**68.81%**
2024 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占包装材料采购总额比**

1	深圳市海韬纸品包装有限公司	533.52	26.12%
2	深圳市锦华印刷包装制品有限公司	272.21	13.33%
3	深圳市华轩包装制品有限公司	248.90	12.19%
4	深圳市德亿辉环保包装制品有限公司	232.33	11.37%
5	惠州市君晟泰科技有限公司	207.38	10.15%
合计		**1,494.34**	**73.16%**
2023 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占包装材料采购总额比**
1	深圳市海韬纸品包装有限公司	551.12	41.71%
2	深圳市华轩包装制品有限公司	239.76	18.14%
3	深圳市德亿辉环保包装制品有限公司	125.76	9.52%
4	深圳市瓜瓜包装制品有限公司	71.68	5.42%
5	美皇贸易（深圳）有限公司	61.23	4.63%
合计		**1,049.55**	**79.43%**
2022 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占包装材料采购总额比**
1	深圳市瓜瓜包装制品有限公司	429.46	36.37%
2	惠州市精艺印刷有限公司	178.61	15.12%
3	深圳市华轩包装制品有限公司	163.09	13.81%
4	深圳市海韬纸品包装有限公司	130.07	11.01%
5	深圳市麦吉生活科技有限公司	52.00	4.40%
合计		**953.22**	**80.72%**

报告期内，公司向前五名包装材料采购供应商采购额占包装材料采购总额的比重分别达到 80.72%、79.43%、73.16%和 68.81%。

报告期内，公司前五名包装材料供应商存在一定的波动，主要原因系公司原包装材料主要供应商深圳市瓜瓜包装制品有限公司（子公司万年鑫总经理余庆青父亲控制的企业）2023 年度逐步停止业务运营，公司加大了向其他供应商包括深圳市海韬纸品包装有限公司、深圳市锦华印刷包装制品有限公司、深圳市德亿辉环保包装制品有限公司以及惠州市君晟泰科技有限公司的采购规模。其中，惠州市君晟泰科技有限公司为 2024 年度新增供应商，该供应商经营场所位于惠州生产基地，公司基于成本及便利性考虑，在考察其供货能力后，2024 年度开始向其采购包装材料。

除上述变动情形外，公司报告期内包装材料其他主要供应商基本保持稳定。

⑦其他原材料主要供应商及其稳定性情况

其他原材料包括软件及授权费、液晶面板，主要供应商及其稳定性情况如下：

A、软件及授权费采购供应商主要为公司智能云相框软件采购费用，主要供应商为 FRAMEO APS，各年采购金额分别为 163.35 万元、157.98 万元和 2,626.60 万元，占软件及授权费采购总额比重分别为 89.66%、99.13%、83.01%和 97.73%；

B、公司 2024 年组件液晶显示模组后制程自动化产线，自 2024 年开始采购液晶面板。2024 年度、2025 年 1-6 月，公司前五名液晶面板供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占液晶面板采购总额比**
1	深圳路必康电子技术股份有限公司	1,046.01	57.32%
2	深圳卓领科技股份有限公司	464.33	25.44%
3	江西同益创显光电有限公司	166.50	9.12%
4	深圳市唯时信电子有限公司	144.29	7.91%
5	深圳市迈德威光电有限公司	112.66	6.17%
合计		**1,933.79**	**105.97%**
2024 年度			
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占液晶面板采购总额比**
1	深圳市唯时信电子有限公司	1,282.92	55.98%
2	深圳市诚创液晶显示有限公司	586.06	25.57%
3	深圳市迈德威光电有限公司	139.27	6.08%
4	江西同益创显光电有限公司	136.22	5.94%
5	深圳市橙信科技有限公司	113.24	4.94%
合计		**2,257.71**	**98.51%**

注：2025 年 1-6 月前 5 名液晶面板供应商采购占比超过 100%系由于 2025 年 1-6 月深圳市橙信科技有限公司采购退回导致。

2024 年度、2025 年 1-6 月，公司向前五名液晶面板采购供应商采购额占液晶面板采购总额的比重分别为 98.51%、105.97%，基本覆盖液晶面板的采购。其中，2025 年 1-6 月前五名供应商采购占比为 105.97%，主要系公司 2025 年度退还 2024 年度向深圳市橙信科技有限公司采购的 113.4 万元液晶面板所致。

公司液晶显示模组后制程自动化产线自 2024 年下半年开始运行，核心元器

件液晶面板的采购供应商根据业务需求逐步开发，主要供应商波动相对较大。

3、公司供应商分散度是否符合行业惯例的说明

报告期内，公司向前五大供应商的采购金额占公司原材料、成品及货运服务采购总额的比例分别为 30.33%、30.64%、31.89%和 26.63%，供应商集中度相对较低。公司智能视觉终端产品下游原材料包括液晶显示模组、PCB 板、塑胶结构件以及其他电子类元器件等，原材料品类较多，且下游原材料产业链发展成熟，市场竞争较为充分，供应量充足。且为保障公司原材料供应的稳定性，保证订单交付，公司对各类原材料通常会选择多家采购供应商。

报告期内，公司与同行业可比上市公司前五名供应商采购额占比对比情况如下：

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
极米科技	-	44.58%	58.87%	48.04%
光峰科技	-	30.48%	27.50%	36.98%
鸿合科技	-	41.48%	41.39%	37.77%
可比公司均值	**-**	**38.85%**	**42.59%**	**40.39%**
科金明	26.63%	31.89%	30.64%	30.33%

注：同行业可比上市公司数据来自于其公开披露的定期报告，同行业可比上市公司未在定期报告中披露其 2025 年 1-6 月主要供应商数据。

由上表可知，公司前五名供应商采购占比与光峰科技接近，略低于鸿合科技；极米科技前五名供应商采购占比相对较高一是其产品品类相对集中，且其前两名供应商采购占比相对较高。

综上，公司供应商分散度符合行业惯例。

（二）说明发行人对供应商的选取和管理机制，是否存在关联方供应商，是否存在设立时间较短或仅为发行人提供产品的供应商，发行人采购规模与相关供应商经营情况、供货能力是否匹配

1、公司对供应商的选取和管理机制

在供应商选择上，公司主要根据供货质量、价格、交货期、信用等对供应商进行评选，由采购部门负责开发，并由工程部和品质部共同审核，建立合格供应

商名单。公司采购一般优先选择长期合作的合格供应商，如合格供应商无法满足公司采购需求，则遴选新的供应商进行采购。

2、公司主要供应商是否存在关联方供应商、是否存在设立时间较短或仅为公司提供产品的供应商，公司采购规模与相关供应商经营情况、供货能力的匹配情况说明

报告期内，公司前十名供应商采购金额、设立时间、公司采购占比、经营规模匹配性情况如下：

序号	供应商	主要采购内容	设立时间	报告期内采购金额（万元）				公司采购占比	经营规模
				2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2021 年度		
1	深圳市阿龙电子有限公司	PCB 板	2003 年 1 月	1,410.47	7,297.36	2,450.83	219.69	1%-1.5%	年收入 20 亿元
2	惠州市丰盛源科技有限公司	PCB 板	2012 年 6 月	1,761.18	4,167.27	2,541.17	3,513.11	约 60%	收入规模 1 亿元左右
3	深圳市鑫义达科技有限公司	液晶显示模组	2019 年 1 月	547.53	3,339.88	2,505.77	1,361.94	20%-30%	年收入 1 亿多元
4	深圳市诚创液晶显示有限公司	液晶显示模组	2015 年 11 月	630.63	3,034.80	1,819.96	547.81	约 6%	年收入 2.6 亿左右
5	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	塑胶外壳件	2007 年 4 月	844.22	2,796.89	1,830.06	1,638.32	30%-40%	收入规模 4000-8000 万左右
6	FRAMEO APS	软件	2015 年 11 月	682.49	2,626.60	157.98	163.36	6%-30%	年收入约 2,000 万美元
7	深圳新智联软件有限公司	PCB 板	2018 年 9 月	1,043.96	2,302.03	1,277.44	1,943.02	6%-8%	收入规模约 2 亿元
8	深圳市龙祥卓越电子科技有限公司	液晶显示模组	2013 年 6 月	462.41	1,794.11	617.06	60.82	3%-6%	收入规模约 2 亿元
9	东莞市科圳电子科技有限公司	电源适配器	2018 年 2 月	705.45	1,573.13	1,174.72	1,220.52	30%-40%	收入规模 4,000 多万
10	深圳市艾悠米科技有限公司	便携式显示器成品	2011 年 10 月	997.56	1,550.16	375.32	77.31	5%-10%	收入规模约 8,000 万元
11	WELLWAY ELECTRONICS (HK) Limited	蓝光智能便携播放器	2011 年 5 月	411.20	570.52	1,204.78	958.99	5%左右	收入规模 3-4 亿元
12	深圳市百能达电子有限公司	PCB 板	2008 年 1 月	134.37	1,232.86	1,083.00	363.42	5%左右	收入规模 5-6 亿元

序号	供应商	主要采购内容	设立时间	报告期内采购金额（万元）				公司采购占比	经营规模
				2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2021 年度		
13	HONGKONG MARRY TECHNOLOGY LIMITED	货运服务	2016 年 1 月	500.74	1,477.02	1,071.85	1,209.37	约 1%	收入规模约 16 亿元
14	深圳市凯虹瑞思科技有限公司	液晶显示模组	2015 年 7 月	153.19	449.27	518.08	840.55	20%-35%	2023 年收入约 1,500 万元
15	南阳兆强精密光电有限公司	成像镜片	2012 年 11 月	407.45	887.95	556.59	785.17	10%-15%	收入规模约 6,000 万元
16	成都迅达光电有限公司	光机组件	2008 年 10 月	1.39	300.91	452.63	692.27	1%-3%	收入规模约 2 亿元
17	深圳市华曦达科技股份有限公司	电视棒、PCB 板	2003 年 10 月	1,394.26	647.09	-1.30	133.61	极少	收入规模约 20 亿元
18	深圳路必康电子技术股份有限公司	液晶面板、IC	2002 年 5 月	1,046.01	-	-	-	极少	约 60 亿元

注：惠州市丰盛源科技有限公司成立于 2021 年 10 月，上述成立时间 2012 年 6 月为其同一控制下公司深圳市智利洋科技有限公司成立时间，公司自 2023 年逐步转向惠州市丰盛源科技有限公司采购；深圳市艾悠米科技有限公司成立于 2024 年 11 月，2011 年 10 月为其同一控制下公司深圳市艾亿数码科技有限公司成立时间，公司自 2025 年逐步转向深圳市艾悠米科技有限公司采购。

报告期内，公司前十名供应商与公司均不存在关联关系，不存在设立时间较短的供应商的情形，也不存在仅为公司提供产品的供应商。公司采购规模与相关供应商的经营情况、供货能力相匹配。

二、结合市场价格变化，说明报告期各期发行人各类原材料采购价格是否公允，量化分析各类原材料的耗用结转情况与发行人产量的匹配性，报告期各期各类原材料单位产品耗用量是否发生明显变化，说明各类原材料成本核算具体方式，相关内控措施及执行情况，相关成本核算是否准确

（一）结合市场价格变化，说明报告期各期发行人各类原材料采购价格是否公允

1、报告期内，公司各类主要原材料采购价格情况

考虑到公司各期采购的元器件品类较多，且规格型号差异较大，以各期主要的元器件分析各期采购单价及其波动情况。具体包含 PCB 主板、液晶显示模组、

电源适配器、壳料类、成像镜片以及液晶面板，占公司各元器件采购总额的比重为 64.93%、68.21%、68.49%和 67.64%。各期单价及其变动情况如下：

单价：元/个

物料类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	同比变动	采购单价	同比变动	采购单价	同比变动	采购单价
PCB 主板	69.90	22.94%	56.86	15.75%	49.12	-9.26%	54.13
液晶显示模组	41.03	-7.70%	44.45	-8.64%	48.65	-9.13%	53.54
电源适配器	16.93	28.44%	13.18	-17.15%	15.91	-30.77%	22.98
壳料类	1.36	4.94%	1.30	5.03%	1.24	-23.90%	1.63
成像镜片	19.63	12.32%	17.48	-12.02%	19.87	32.38%	15.01
液晶面板	30.22	1.92%					

注：2025 年 1-6 月主要原材料采购单价同比变动系同比 2024 年度变动情况。

2、各类原材料采购价格公允性说明

①PCB 主板

报告期内，公司 PCB 主板采购平均单价分别为 54.13 元/个、49.12 元/个、56.86 元/个和 69.90 元/个，最近两年一期分别同比下降-9.26%、增长 15.75%和增长 22.94%，报告期整体呈小幅波动趋势。公司报告期内 PCB 主板价格波动主要受型号结构变化的影响。

从市场波动情况来看，根据 Prismark 数据：2023 年全球 PCB 产出面积同比下降 4.7%，而产值大幅下降 14.95%，受全球宏观经济增速放缓、下游电子行业需求疲弱、去库存等因素的影响，PCB 整体价格下降；2024 年以来，在下游需求的复苏、AI、新能源汽车智能化等因素驱动下，PCB 行业整体回暖，下游主要原材料铜箔价格上涨，根据 Prismark 数据统计，2024 年全球 PCB 产值为 736 亿美元，同比增长 5.8%，预计 2025 年产值将达到 786 亿美元，同比增长 6.8%。

以 PCB 主板（印制电路板）主要原材料覆铜板出口均价参考，2023 年度覆铜板出口均价同比下降明显，自 2024 年以来逐步上涨。具体如下：

数据来源：同花顺 IFind（海关总署）。

综上，公司 PCB 主板采购单价与行业波动趋势基本一致。

②液晶显示模组

报告期内，公司液晶显示模组平均采购单价分别为 53.54 元/个、48.65 元/个、44.45 元/个和 41.03 元/个，最近两年分别同比下降 9.13%、8.64%和 7.70%。公司采购液晶显示模组用于公司智能微投、智能云相框以及智能便携播放器等各类主要产品，采购价格主要受产品尺寸、性能指标等影响，采购单价受物料结构波动的影响。

从市场价格波动来看，2021 年全球半导体产能紧张，驱动 IC 供应不足，导致面板厂产能受限以及全球航运等因素的影响，2021 年 LCD 液晶显示模组价格上涨至高位。自 2022 年价格逐步回落，2022 年整体采购价格高于 2023 年度；2024 年以来，受多重因素的影响，面板价格持续下滑，如 TV/手机/PC 等传统应用需求同比下滑；OLED 在智能手机渗透率提升，挤压 LCD 需求；行业价格竞争等。参考 IFIND 平板电脑面板：10.1 英寸（1280*800）:IPS/FFS 自 2022 年 1 月至 2025 年 6 月价格，其波动趋势与公司液晶显示模组采购价格波动趋势一致，具体如下：

数据来源：同花顺 iFinD

综上，公司液晶显示模组采购价格波动与行业波动趋势基本一致。

③电源适配器

报告期内，公司采购电源适配器平均采购单价分别为 22.98 元/个、15.91 元/个、13.18 元/个和 16.93 元/个，最近两年一期分别同比下降 30.77%、17.15%，上升 28.44%。电源适配器属于常规电子产品配件，其采购单价主要受功率的影响。公司采购电源适配器平均单价 2023 年度、2024 年度持续下滑，主要系公司智能云相框产品产销量上涨，相比于智能微投，智能云相框功率更低，其配备电源适配器功率相对更低，因而整体采购单价下降；2025 年上半年，智能微投产品产销量相对上涨，其配备的电源适配器功率相对更高，因而整体采购单价上升。

④壳料类

报告期内，公司采购壳料类单价分别为 1.63 元/个、1.24 元/个、1.30 元/个和 1.36 元/个，最近两年一期分别同比变动-23.90%、5.03%、4.94%。壳料类主要包含外壳结构件、内部塑胶结构件等，规格型号众多，其采购价格主要受产品规格尺寸的影响，因而其采购单价主要受物料结构变动的影响。

从行业市场价格来看，塑胶外壳料的市场价格主要受下游塑胶原料价格的影响，根据同花顺 IFinD 中生意社（https://www.100ppi.com/）提供的工程塑料（ABS）

2022 年至 2025 年 6 月现货价波动情况来看：2022 年一季度，ABS 现货价处于相对高位，2022 年二季度至 2023 年 6 月期间，ABS 现货价格呈明显下降趋势；2023 年下半年至 2023 年底，ABS 现货价格整体呈现震荡波动趋势，2023 年度价格整体低于 2022 年度；2024 年初至 2025 年 6 月，ABS 现货价格呈现上升后保持相对平稳，自 2025 年 2 月逐步下滑。

数据来源：同花顺 iFinD

公司 2023 年度壳料类原材料采购单价同比下滑相对明显，与 ABS 现货价市场波动趋势保持一致。2024 年度、2025 年 1-6 月壳料类原材料采购单价同比略有增长，但整体保持相对平稳，ABS 现货价略有波动，但整体也保持相对平稳。因此，公司壳料类原材料采购价格波动于行业波动情况基本一致。

⑤成像镜片

报告期内，公司采购成像镜片单价分别为 15.01 元/个、19.87 元/个、17.48 元/个和 19.63 元/个，各期分别同比变动 32.38%、-12.02%、12.32%。成像镜片均用于公司智能微投产品，其定制化属性相对较高，采购价格主要受其材质、加工难度影响。

⑥液晶面板

公司 2024 年度组建液晶显示模组后制程自动化产线，开始采购液晶面板并实现部分液晶显示模组的自主供应。2024 年度、2025 年 1-6 月，公司采购液晶显示模组单价分别为 29.65 元/个、30.22 元/个，最近一期同比增长 1.92%，采购价格基本保持平稳。从市场价格波动来看，参考 IFIND 平板电脑面板：10.1 英寸（1280*800）:IPS/FFS 价格波动情况，面板价格自 2024 年下半年以来，略有下降但整体保持相对平稳，公司液晶面板采购价格上升主要为物料结构变动导致。

（二）量化分析各类原材料的耗用结转情况与发行人产量的匹配性，报告期各期各类原材料单位产品耗用量是否发生明显变化

以公司主要采购原材料以及用量相对标准的显示屏、主板两大类原材料分析发行人产量与领用原材料数量的匹配情况，具体如下：

1、液晶显示模组

报告期各期，公司液晶显示模组领用量与产品总产量之间的匹配情况如下：

单位：万台、万个、个/台

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总产量（万台）①	93.95	285.96	148.94	108.75
液晶显示模组领用量（万个）②	72.36	250.61	149.56	106.89
光机组件领用量（万个）③	-	0.41	2.06	2.36
自制液晶显示模组领用量（万个）④	18.29	46.17	-	-
液晶显示模组领用量总计（万个）⑤=②+③+④	90.65	297.19	151.61	109.25
领用量/总产量=⑤/①	0.96	1.04	1.02	1.00
理论值	1:1	1:1	1:1	1:1
期末在产品中领用的液晶显示模组数量	9.92	15.40	3.56	2.08

注：产量包含需使用显示屏的智能微投、智能云相框、智能便携播放器、平板电脑、笔记本电脑等（双屏产品按照乘以 2 计入），且不包括返修入库。

综上，报告期各期公司液晶显示模组生产领用量与产品总产量之间的配比关系分别为 1.00、1.02、1.04 和 0.96，报告期内液晶显示模组领用量与总产量的比值与理论值 1:1 接近，未发生明显变动，变动主要受期末在产品中领用的数量波动影响，具有匹配性。

2、PCB 主板

报告期各期，公司主板领用量与产品总产量之间的匹配情况如下

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总产量（万台）①	93.95	288.38	150.55	108.75
PCB 主板领用量（万个）②	88.73	294.61	156.13	109.38
领用量/总产量②/①	0.94	1.02	1.04	1.01
理论值	1:1	1:1	1:1	1:1
期末在产品中领用的 PCB 主板数量	6.83	12.55	3.54	2.42

注：产量包含需使用主板的智能微投、智能云相框、智能便携播放器、平板电脑、笔记本电脑、音箱等（双屏产品按照乘以 2 计入），且不包括返修入库。

综上，报告期各期发行人主板生产领用量与产品总产量之间的配比关系分别为 1.01、1.04、1.02 和 0.94，报告期内 PCB 主板领用量与总产量的比值与理论值 1:1 接近，未发生明显变动，变动主要受期末在产品中已领用的数量波动影响，具有匹配性。

（三）说明各类原材料成本核算具体方式，相关内控措施及执行情况，相关成本核算是否准确

报告期内，发行人各类原材料均计入直接材料进行成本核算，具体核算方式，相关内控措施及执行情况如下：

1、制定采购计划

公司总体上采用“以销定产”的生产模式，主要原材料采用“以产定采”和“适当备货”相结合的采购模式，依据上游原材料价格波动及下游市场需求情况进行适当备货，主要依据产品及项目的特殊需求向供应商提供相关参数进行采购。公司生产部门制定生产计划安排，并依据生产计划及在库物料情况确定物资采购计划及相关技术参数。公司采购部门负责根据采购计划，并向供应商提供相关技术参数，完成物料采购。

2、原材料采购入库

公司向供应商下达采购订单后，供应商根据约定的交付周期向公司交付原材料，通常由供应商负责运送至公司仓库，由公司仓储人员验收后入库，同时录入

ERP 系统。公司财务人员依据订单价格、入库数量暂估入库，并确认应付账款暂估。

3、原材料领用及成本核算

公司成本核算均通过 ERP 系统成本模块核算完成，生产部门依据生产计划在系统下达生产订单，生产订单中依据产品型号、数量及 BOM 清单领用原材料。公司 ERP 系统月末依据生产订单中产品生产入库数量、实际领用原材料数量，采用月末一次加权平均将原材料成本计入入库产品成本。

4、采购结算与付款

公司定期与供应商对账结算，由采购部门确认后，财务部门依据与供应商对账的入库数量、采购价格确认应付账款，如涉及暂估入库调整，调整相应入库成本。采购部门依据供应商结算周期向财务部门发起付款申请，经财务部门经办人员、财务负责人、总经理、董事长审批后，向供应商付款。

综上，公司建立了完善的原材料采购、成本核算的内控措施，成本核算主要通过 ERP 系统成本模块完成，成本核算准确。

三、结合发行人产能情况、机器设备先进性及更新情况、生产人员配置等，说明采用委托加工生产的必要性；说明委托加工涉及的主要环节，发行人自主生产量和委托加工量的比较情况，与委托方的主要合同约定，发行人与委托加工方的生产分工，对委托加工方的选取、订单和排产管理、质量控制、责任划分等措施及执行情况，是否存在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况。说明发行人委托加工商的具体情况，包括但不限于名称、注册时间、注册地、合作时间、采购内容及金额等，相关供应商采购量与其加工能力是否匹配，是否存在主要为发行人提供加工服务的供应商

（一）结合发行人产能情况、机器设备先进性及更新情况、生产人员配置等，说明采用委托加工生产的必要性

1、公司委托加工生产具体情况

报告期内，公司部分整机组装、原材料加工采取委外方式。整机组装、原材

料加工委托加工费用构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
整机组装	216.78	764.12	364.59	253.36
原材料加工	244.33	410.07	1.64	92.49
合计	**461.11**	**1,174.20**	**366.23**	**345.84**

报告期内，公司委托加工费用分别为 345.84 万元、366.23 万元、1,174.20 万元和 461.11 万元。2024 年度、2025 年 1-6 月，公司产量规模迅速扩张，且当年度新增液晶显示模组后制程产线，整机组装及原材料加工均快速增长。

2、委托加工生产的必要性说明

（1）产能情况

公司主要产品为智能微投、智能云相框及智能便携播放器。报告期内，公司产品具有较高的定制化特征，产品型号较多，规格不一。各型号产品根据客户对外形尺寸、结构、性能指标等要求，所需加工工序的复杂程度、生产时间、场地占用、人力耗费等各不相同。公司的产品生产主要为电子元器件、配件的组装，搭配元器件检测、成品测试、老化、包装等环节组成，公司根据订单量及轻重缓急程度安排对各产品的组装生产。因此，以产品台数为产能统计标准无法反映公司生产能力，而根据生产环节组装人员工时数为标准反映公司产能利用率相对更为客观、准确。具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
实际工时（万小时）	65.63	158.00	97.79	61.80
理论工时（万小时）	54.60	121.58	77.92	48.94
产能利用率	**120.20%**	**129.96%**	**125.51%**	**126.26%**

注：实际工时为公司各月生产人员（直接、间接人工）实际统计工时，理论工时=∑各月在职生产人员数*8 小时（标准工作时长）*26 天，产能利用率=实际工时/理论工时。

公司以生产人员工时代表的产能利用率分别达到 126.26%、125.51%、129.96%和 120.20%，产能利用率达到饱和。因此，公司自有产能无法满足订单交付的需要，为保障订单的及时交付，部分整机组装采用委托加工生产具有必要性。

（2）机器设备先进性及更新情况

公司委托加工生产所涉及的环节主要为整机的组装及液晶显示模组的加工，公司整机组装环节所涉及的机器设备较少，与委托加工生产的必要性无必然联系。2024 年度，公司新增液晶显示模组后制程产线，配备了自动化产线设备，实现了部分液晶显示模组的自主供应。但该产线中目前尚未配备背光模组设备（即为液晶显示模组装配背光光源），公司生产的液晶显示模组需要委托外部供应商进行背光模组环节的加工，因而 2024 年度新增了部分委托生产加工商。

由于背光模组为智能云相框液晶显示模组必须环节，因此委托加工生产具有必要性。

（3）生产人员配置

截至报告期各期末，公司生产人员人数及占公司总人数的比重如下：

单位：人

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
生产人员	473	357	271	195
员工总数	645	527	418	326
生产人员占比	73.33%	67.74%	64.83%	59.82%

截至报告期各期末，公司生产人员人数分别为 195 人、271 人、357 人和 473 人，占公司各期末员工总数的比例分别为 59.82%、64.83%、67.74%和 73.33%。随着公司订单量的增长，公司通过扩充产线、增加生产人员的方式扩充产能，提升订单交付能力。但产能的扩充需要一定的周期，无法实时满足公司的生产需要。此外，公司的订单交付存在一定的周期性，在订单集中交付的时间段仅依靠公司自有产能亦无法满足订单交付的需要，且公司需要额外增加生产人员以满足订单集中交付的需要，成本相对较高。

因此，公司将部分产品组装委托外部供应商加工生产具有必要性。

（二）说明委托加工涉及的主要环节，发行人自主生产量和委托加工量的比较情况，与委托方的主要合同约定，发行人与委托加工方的生产分工，对委托加工方的选取、订单和排产管理、质量控制、责任划分等措施及执行情况，是否存在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况

1、委托加工涉及的主要环节，公司自主生产量和委托加工量的比较情况

公司委托加工涉及的主要环节为整机组装及液晶显示模组背光源加工。其中，整机的组装与公司自主生产整机产品的环节一致，涉及的产品主要包括无需防尘组装的开放式光机智能微投、智能云相框及智能便携播放器等；液晶显示模组背光源加工系公司完成液晶面板切割、清洗、绑定、检测等各个环节后，委托外部供应商加装背光源后，液晶显示模组即达到可使用状态。

报告期内，公司主要产品智能微投、智能云相框、智能便携播放器自主生产量和委托加工量的比较情况如下：

单位：万台

产品	类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		产量	占比	产量	占比	产量	占比	产量	占比
智能微投	自主生产	38.90	89.85%	83.32	84.67%	52.16	93.05%	45.46	82.02%
	委托加工	4.39	10.15%	15.09	15.33%	3.89	6.95%	9.96	17.98%
	小计	**44.01**	**100.00%**	**98.41**	**100.00%**	**56.06**	**100.00%**	**55.43**	**100.00%**
智能云相框	自主生产	23.81	65.94%	96.03	66.94%	21.65	48.90%	6.53	88.35%
	委托加工	12.30	34.06%	47.44	33.06%	22.63	51.10%	0.86	11.65%
	小计	**36.10**	**100.00%**	**143.47**	**100.00%**	**44.28**	**100.00%**	**7.39**	**100.00%**
智能便携播放器	自主生产	9.45	75.90%	28.01	79.44%	34.41	85.14%	33.24	92.84%
	委托加工	3.00	24.10%	7.25	20.56%	6.01	14.86%	2.56	7.16%
	小计	**12.45**	**100.00%**	**35.26**	**100.00%**	**40.41**	**100.00%**	**35.80**	**100.00%**
合计	自主生产	72.16	78.56%	207.36	74.82%	108.22	76.89%	85.23	86.42%
	委托加工	19.69	21.44%	69.78	25.18%	32.53	23.11%	13.38	13.57%
	合计	**91.85**	**100.00%**	**277.14**	**100.00%**	**140.75**	**100.00%**	**98.62**	**100.00%**

报告期内，公司产品生产以自主生产为主，各主要产品委托加工总量占总产量的比重分别为 13.57%、23.11%、25.18%和 21.44%，委托加工产品以智能云相框、智能便携播放器为主。

2、与委托方的主要合同约定，发行人与委托加工方的生产分工，对委托加工方的选取、订单和排产管理、质量控制、责任划分等措施及执行情况，是否存

在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况

（1）与委托方的主要合同约定

公司与委外加工方一般以制式订单合同方式约定，主要的合同约定内容如下：

①与整机组装委托加工方的主要合同约定

A、约定加工生产产品的名称、规格型号、数量及单价；

B、约定交货日期，委托加工方需按照约定的交付日期保质保量完成订单交付，未及时交付造成的损失由委托加工方负责，委托加工方负责送货上门并承担运费；

C、产品交付验收后，发票及其他付款资料齐全后，公司按照实际接单商谈的结款方式安排付款；

D、委托加工方保证所完成的产品，均为由公司提供或指定的原材料、半成品物料等生产，并符合公司要求的 AQL 质量标准。委托加工方交付给公司的产品在保质期内出现质量或者批量问题，责任明确后公司有权退货，因此造成的延误客户交期造成损失，委托加工方须承担所对应的责任罚款。

②液晶显示模组委托加工方主要合同约定

A、约定产品名称、规格、数量、单价及合同总金额；

B、交货日期及交货方式，运费由委托加工方承担，负责运送至公司指定的仓库；

C、按照委托加工方提供的报价单和公司提供的订购单规定的付款条件付款，通常为月结；

D、委托加工方所供货产品均为生产厂家原装正品，并符合质量标准（背光源由委托加工方提供）。委托加工方保证所供货品在符合国家标准、行业标准的基础上，满足公司对该产品的特殊技术要求。

（2）公司与委托加工方的生产分工，对委托加工方的选取、订单和排产管理、质量控制、责任划分等措施及执行情况

①公司与委托加工方的生产分工

整机组装委托加工生产环节中，委托加工方完成整机组装，物料由公司提供。即公司采购相应物料后交付给委托加工方，委托加工方按照公司要求组织其产线人员完成整机的组装。委托加工方的生产环节与公司自主生产环节一致，公司派驻人员于委外工厂进行现场监督并指导产线生产。生产完成后，委托加工方将产品交付给公司，公司经过质量检验合格后入库。

液晶显示模组的背光模组加工环节中，公司自有的液晶显示模组后制程自动化产线完成对液晶显示模组的切割、清洗、绑定、检测的核心环节，交付给委托加工方完成背光模组的加装后交付给公司，公司检验合格后入库。

②对委托加工方的选取

整机的组装一般选取长期稳定合作的委托加工方完成生产，经过长期稳定的合作，其产线人员的熟练程度、对产品的质量等方面更具优势。在订单量较多的期间，公司自主生产、稳定合作的委托加工方产能均无法满足订单交付需求时，公司根据需要，选取其他委托加工方，在考察其生产能力后，委托其加工生产。

液晶显示模组背光源委托加工通常需由拥有产线设备的液晶显示模组生产企业完成，公司一般选取已有合作的液晶显示模组供应商或根据询价、加工能力等因素选取合适的液晶显示模组厂商完成加工。

③订单和排产管理

公司生产部门依据订单交付周期、产品生产周期、产线人员配置等因素，制定生产计划，优先利用自有产能完成生产。在自有产能已达到饱和的情况下，按照生产计划将部分产品的生产交由委托加工方完成生产。

④质量控制、责任划分等措施及执行情况

质量控制方面：

在整机组装环节，仅将对生产工艺环境要求相对较低的产品交由委托加工方生产，且委托加工方进行产品组装产品的原材料通常由公司采购后提供，并按照公司要求完成来料检验，产品的组装环节派驻人员进行现场指导和监督生产。委

托加工方需按照公司的质量标准完成生产，在产品交付环节公司完成产品质量检测后验收入库。

在液晶显示模组加工环节，公司液晶显示模组后制程自动化产线已完成前段的液晶面板切割、清洗、绑定及检验环节，公司已按照严格的质量检测标准确保液晶显示模组的质量稳定性。在背光模组的加工环节，委托加工方完成加工交付公司前，公司需完成质量检验后验收入库。

责任划分等措施及执行方面：

如产品出现质量或批量问题，责任明确后公司有权退货，因此造成的延误客户交期造成损失，委托加工方须承担所对应的责任罚款。报告期内，不存在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况。

（三）说明发行人委托加工商的具体情况，包括但不限于名称、注册时间、注册地、合作时间、采购内容及金额等，相关供应商采购量与其加工能力是否匹配，是否存在主要为发行人提供加工服务的供应商

1、主要委托加工商采购内容及金额

报告期内，公司主要委托加工商（委托加工金额各期前五且年度采购金额超30万元）采购内容及其金额情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	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
1	深圳赛尔林电子科技有限公司	整机组装	85.37	18.51%	575.04	48.97%	334.99	91.47%	246.17	71.18%
2	深圳市橙信科技有限公司	液晶显示模组加工	244.04	52.92%	150.41	12.81%	-	-	-	-
3	惠州永惠科技有限公司	整机组装	75.00	16.26%	147.51	12.56%	-	-	-	-
4	广东浪尖光电科技有限公司	液晶显示模组加工	-15.41	-3.34%	139.70	11.90%	-	-	-	-
5	深圳市星百亿电子有限公司	液晶显示模组加工	4.56	0.99%	75.26	6.41%	-	-	-	-
6	深圳市鑫义达科技有限公司	液晶显示模组加工	0.03	0.01%	20.93	1.78%	-	-	88.50	25.59%
7	深圳市纳斯达工贸有限公司	整机组装	51.60	11.19%	-	-	-	-	7.04	2.04%
合计			**445.19**	**96.54%**	**1,108.85**	**94.43%**	**334.99**	**91.47%**	**341.71**	**98.81%**

报告期内，公司向上述主要委托加工商采购金额分别为 341.71 万元、334.99 万元、1,108.85 万元和 445.19 万元，占公司委托加工费用总额的比重分别达到 98.81%、91.47%、94.43%和 96.54%。

2、主要委托加工商的具体情况

报告期内，公司主要委托加工商注册时间、注册地、与公司开始合作时间等具体情况如下：

序号	委托加工商名称	注册时间	注册地	开始合作时间	加工能力
1	深圳赛尔林电子科技有限公司	2001 年 6 月	广东省深圳市	2018 年	组装加工制造企业，拥有员工人数约 50 人，年营收规模约 3,300 万元
2	深圳市橙信科技有限公司	2020 年 1 月	广东省深圳市	2024 年	液晶显示模组制造企业，国家级科技型中小企业、省级创新型中小企业。2024 年工商年度报告显示社保缴纳人数为 23 人
3	惠州永惠科技有限公司	2020 年 6 月	广东省惠州市	2024 年	智能消费设备制造企业，国家级高新技术企业、国家级科技型中小企业、省级创新型中小企业。2024 年工商年度报告显示社保缴纳人数为 86 人
4	广东浪尖光电科技有限公司	2022 年 11 月	广东省惠州市	2024 年	液晶显示模组制造企业，国家级高新技术企业、国家级科技型中小企业、省级创新型中小企业。2024 年工商年度报告显示社保缴纳人数 58 人
5	深圳市星百亿电子有限公司	2015 年 5 月	广东省深圳市	2024 年	液晶显示模组制造企业，国家级高新技术企业、国家级科技型中小企业、省级创新型中小企业。2024 年工商年度报告显示社保缴纳人数 38 人
6	深圳市鑫义达科技有限公司	2019 年 1 月	广东省深圳市	2019 年	液晶显示模组制造企业，国家级高新技术企业，公司主要液晶显示模组供应商之一。拥有员工 30 多人，年营收规模约 1 亿元
7	深圳市纳斯达工贸有限公司	2007 年 12 月	广东省深圳市	2022 年	智能消费设备制造企业，国家级高新技术企业、深圳市专精特新中小企业。2024 年度工商年度报告显示社保缴纳人数 437 人

由上表可知，公司向各主要委托加工商采购量与其加工能力相匹配。公司向主要整机组装委托加工商深圳赛尔林电子科技有限公司各年采购额占其年销售额的比重约为 10%-20%，其余企业为设备制造企业或液晶显示模组制造企业，

不存在主要为发行人提供加工服务的供应商。

四、说明委托加工费用的确定依据，不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格是否存在明显差异，委托加工定价是否公允；说明各期委托加工产品的具体情况，包括但不限于加工环节、涉及的产品类型、加工定价、加工量等，与发行人各期产销量是否匹配

（一）说明委托加工费用的确定依据，不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格是否存在明显差异，委托加工定价是否公允

1、委托加工费用的确定依据

整机组装委托加工环节，物料均由公司提供，委托加工成本主要为人力成本。因此，整机组装委托加工费用的确定依据为根据产品组装所需要的人力投入以及相应的人工成本再加上合理的利润空间，公司与委托加工方协商确定。

液晶显示模组加工环节中，背光源由委托加工方提供，委托加工费用主要依据背光源市场价格及适当的加工费用，与委托加工商协商确定。

2、不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格是否存在明显差异，委托加工定价公允性说明

（1）整机组装

整机产品不同产品类型、不同规格型号所需人力投入均存在差异。整机组装涉及的主要产品包括智能微投、智能云相框、智能便携播放器，以下按照各主要产品类型列示不同委托加工商各年度加工价格情况，具体如下：

①智能微投

报告期内，公司智能微投委外加工各委托加工商采购金额、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、元/台

供应商	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
深圳赛尔林电子科技有限公司	60.14	4.34	13.86	193.97	13.59	14.28	65.52	3.89	16.82	198.56	9.61	20.65
深圳市德运昌科技有限公司	-	-	-	17.70	0.50	35.40	-	-	-	-	-	-
惠州永惠科技有限公司	-	-	-	13.28	1.00	13.27	-	-	-	-	-	-
深圳市纳思达工贸有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.04	0.35	20.10
南阳南方智能光电有限公司	4.81	0.05	88.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-

由上表可知，同一委托加工商不同年度之间因产品型号变化、人力成本波动，采购单价存在波动。报告期内，不同委托加工商之间智能微投加工单价比较情况如下：

2025 年 1-6 月，公司委托南阳南方智能光电有限公司加工智能微投产品平均单价显著高于深圳赛尔林电子科技有限公司，原因为公司 2025 年委托南阳南方智能光电有限公司加工 2LCD 智能微投 544 台，由于 2LCD 智能微投涉及合光工艺，工艺流程较为复杂，因此其加工单价相对较高；

2024 年度，公司委托深圳赛尔林电子科技有限公司、惠州永惠科技有限公司加工智能微投产品加工单价接近，不存在明显差异；向深圳市德运昌科技有限公司加工单价较高，主要为公司 2024 年委托其加工型号为 K413A 影院级系列高端产品 5,000 台，该产品结构相对更为复杂，所需人力投入较大；

2023 年度，智能微投委托加工方仅有深圳赛尔林电子科技有限公司一家；

2022 年度，公司委托深圳赛尔林电子科技有限公司、深圳市纳思达工贸有限公司加工智能微投产品单价接近，不存在明显差异。

②智能云相框

报告期内，公司智能云相框委外加工各委托加工商采购金额、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、元/台

供应商	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
深圳赛尔林电子科技有限公司	-	-	-	243.93	30.08	8.11	172.90	22.63	7.64	7.24	0.86	8.41
惠州永惠科技有限公司	75.00	8.92	8.41	134.23	16.01	8.38	-	-	-	-	-	-
深圳市纳斯达工贸有限公司	51.60	3.38	15.29	20.75	1.34	15.46	-	-	-	-		-

智能云相框型号相对接近，不同型号间人力投入相对较小。报告期内，不同委托加工商之间智能云相框加工单价比较情况如下：

2024 年、2025 年 1-6 月，公司向深圳赛尔林电子科技有限公司、惠州永惠科技有限公司委托加工智能云相框加工单价接近，不存在明显差异；向深圳市纳斯达工贸有限公司委托加工智能云相框加工单价相对较高的原因为公司委托其加工的智能云相框，公司不向其提供外观壳料，需其采购特定外观壳料，上述委托加工单价包含采购壳料的成本，因此单价相对较高。

2022 年度、2023 年度，公司均仅委托深圳赛尔林电子科技有限公司加工智能云相框产品。

③智能便携播放器

报告期内，公司智能便携播放器委外加工各委托加工商采购金额、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、元/台

供应商	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
深圳赛尔林电子科技有限公司	25.22	3.00	8.41	119.51	7.25	16.47	94.89	6.01	15.80	40.36	2.56	15.74

报告期内，公司智能便携播放器委托加工商仅有深圳赛尔林电子科技有限公司一家，2022 年至 2024 年各年之间的单价波动相对较低；2025 年 1-6 月，公司向深圳赛尔林电子科技有限公司委托加工智能便携播放器单价相对较低，主要系 2025 年 1-6 月委托其加工的 3.00 万台智能便携播放器均为小尺寸型号 KJM728，同型号产品 2022 年度委托其加工 0.4 万台，加工费平均单价 7.96 元/台，与 2025 年 1-6 月加工单价接近。

（2）原材料加工

报告期内，公司原材料委外加工主要液晶显示模组加工，各委托加工商采购金额、数量及单价情况如下：

单位：万元、万个、元/个

供应商	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
广东浪尖光电科技有限公司	-15.41	-	-	139.70	17.39	8.04	-	-	-	-	-	-
深圳市橙信科技有限公司	244.04	29.51	8.27	150.41	17.89	8.41	-	-	-	-	-	-
深圳市鸿林新技术有限公司	0.07	0.01	10.39	23.64	2.28	10.39	-	-	-	-	-	-
深圳市鑫义达科技有限公司	0.03	-	-	20.93	2.28	9.17	-	-	-	88.50	2.50	35.40
深圳市星百亿电子有限公司	4.56	0.50	8.41	75.26	8.95	8.41	-	-	-	-	-	-
东莞市宏福光电有限公司	8.44	0.91	9.29									
深圳市鸿思实业有限公司	2.59	1.00	2.60									

报告期内，不同委托加工商之间液晶显示模组加工单价比较情况如下：

2024 年度、2025 年 1-6 月，公司委托各委托加工商加工液晶显示模组的单价较为接近，不存在显著差异。向深圳市鸿林新技术有限公司加工单价相对较高的原因为，公司液晶显示模组后制程自动化产线 2024 年下半年投产，在逐步扩充液晶显示模组背光组装厂商，以寻求更优质的合作供应商。2024 年 9 月、10 月份向深圳市鸿林新技术有限公司下达委托加工订单两单，后续由于其报价相对较高，不具备性价比，后续未再合作；2025 年 1-6 月，委托深圳市鸿思实业有限公司小批量加工液晶显示模组，单价较低系该批次为公司产能紧张，为及时交付订单将液晶面板前端 FOG/COG 环节委托其加工，由于该环节仅为加工不涉及背光模组，因而加工单价相对较低；

2022 年度，公司委托深圳市鑫义达科技有限公司液晶显示模组加工单价相对较高的原因为，该批液晶显示模组系公司为产品技术研发调整该批液晶显示模组技术参数，委托其装配定制化元件而产生的委托加工费用。

综上，公司报告期内各产品及原材料不同委托加工方间及与其他委托加工企

业相比加工价格整体上不存在明显差异，差异主要由产品规格型号、工艺环节不同导致，委托加工定价具有公允性。

（二）说明各期委托加工产品的具体情况，包括但不限于加工环节、涉及的产品类型、加工定价、加工量等，与发行人各期产销量是否匹配

1、各期委托加工产品的具体情况

报告期内，公司委托加工产品的具体情况如下：

产品类型	具体产品	加工环节	加工量（万台、万个）				加工定价
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
整机产品	智能微投	整机的组装环节	4.39	15.09	3.89	9.96	依据所需投入的人力成本定价
	智能云相框		12.30	47.44	22.63	0.86	
	智能便携播放器		3.00	7.25	6.01	2.56	
	其他[注]		-	2.59	7.18	-	
原材料加工	液晶显示模组	背光模组加装；修改液晶显示模组技术参数	31.97	48.78	-	2.50	依据所需装配的元器件成本及资源投入定价
	壳料类	丝印 LOGO、标签等	-	0.04	3.00	1.13	依据工艺复杂程度定价

注：其他整机产品包括少量耳机及智能音响委外加工。

报告期内，公司委托加工整机产品包括智能微投、智能云相框、智能便携播放器等在内的整机产品，加工环节主要为整机的组装。报告期内，整机产品加工量整体呈增长趋势。

报告期内，公司原材料加工为液晶显示模组的加工及壳料类的加工，以液晶显示模组委托加工为主。

2、与公司各期产销量的匹配情况

报告期内，公司主要产品产销量情况如下：

单位：万台

项目	产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量	智能微投	43.29	98.41	56.06	55.43
	智能云相框	36.10	143.47	44.28	7.39
	智能便携播放器	12.45	35.26	40.41	35.80
销量	智能微投	44.03	99.32	57.96	55.85
	智能云相框	42.10	105.22	37.53	4.46
	智能便携播放器	12.97	31.92	36.38	40.67

2023 年度，智能云相框产销量迅速上升，智能云相框委托加工量迅速上升，智能微投产销量略微增长，委托加工量下降，自主产量增加；2024 年度，智能云相框、智能微投产销量均大幅增长，委托加工量也迅速上升。智能便携播放器报告期内产销量变动幅度均相对较小，委托加工量也基本保持稳定。因此，报告期内，公司产品委托加工量与产销量匹配。

五、说明影响各类产品毛利、毛利率的主要因素，结合各期销售价格、产销量、采购价格等，按各细分产品和销售模式，量化分析相关因素对各类产品毛利、毛利率的具体影响，并结合相关情况，说明报告期各期相关产品毛利率变化的合理性

报告期内，影响公司各类产品毛利、毛利率的主要因素包括：

1、智能微投、智能云相框、智能便携播放设备等各类产品中，线下、线上不同销售模式产品（即 ODM、OBM 产品）的收入占比变动，相关收入占比变动主要受公司销售战略的影响；

2、主要产品销售单价的变动，销售单价变动主要受公司销售策略以及与客户协商定价情况的影响；

3、主要产品单位成本的变动，单位成本变动主要受原材料采购价格变动、线上销售产品头程运费变动、产品产销量变动的影响。

相关因素对公司主要产品毛利、毛利率变动的具体影响分析如下：

（一）智能微投

1、不同销售模式产品收入占比变动及对智能微投毛利、毛利率的影响

公司智能微投的销售模式主要包括线上销售、线下销售，其中，线下销售的智能微投主要包括 ODM 产品及授权品牌产品，其中 ODM 产品为直销，授权品牌产品为经销；2025 年 1-6 月，少量 OBM 智能微投通过直销方式销售至线下客户，销售金额为 564.60 万元，金额较小。线上销售均为 OBM 产品，属于直销。以下具体分析智能微投产品中，ODM 产品、OBM 产品及授权品牌产品的收入占比变动情况，及对智能微投毛利、毛利率的影响。

2022 年至 2024 年，公司智能微投各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

单位：万元

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	4,030.40	13.48%	90.13%	3,819.99	22.95%	66.20%	2,372.58	16.85%	52.99%
OBM 产品	436.14	29.91%	4.40%	2,508.65	44.49%	22.42%	5,456.05	52.46%	39.15%
授权品牌产品	143.35	7.90%	5.47%	909.07	31.78%	11.38%	648.67	31.05%	7.86%
合计	**4,609.90**	**13.90%**	**100.00%**	**7,237.72**	**28.79%**	**100.00%**	**8,477.31**	**31.91%**	**100.00%**

注：收入占比指各类产品收入占当期主营业务收入的比例，下同。

2025 年 1-6 月，公司智能微投各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

项目	2025 年 1-6 月		
	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	1,964.76	13.35%	94.11%
OBM 产品	115.48	29.60%	2.50%
授权品牌产品	80.78	15.22%	3.39%
合计	**2,161.02**	**13.82%**	**100.00%**

由上表可知，报告期内公司智能微投毛利主要由 ODM 和 OBM 产品贡献，随着 ODM 产品收入占比逐步提升，ODM 产品的毛利贡献随之增长。

报告期内，公司智能微投各类产品的收入占比变动，以及各类产品毛利率变动对智能微投毛利率的影响情况如下：

（1）2022 年度至 2024 年度

项目	2024 年度较 2023 年度			2023 年度较 2022 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	3.23%	-6.27%	-3.04%	3.03%	3.23%	6.26%
OBM 产品	-5.39%	-3.27%	-8.66%	-7.44%	-3.12%	-10.56%
授权品牌产品	-0.47%	-2.72%	-3.18%	1.12%	0.06%	1.17%
智能微投合计	**-**	**-**	**-14.89%**	**-**	**-**	**-3.12%**

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比，收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率，下同。

（2）2025 年 1-6 月

项目	2025 年 1-6 月较 2024 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	0.53%	-0.12%	0.41%
OBM 产品	-0.56%	-0.01%	-0.58%
授权品牌产品	-0.32%	0.40%	0.08%
智能微投合计	**-**	**-**	**-0.08%**

由上表可知，2023 年度，公司智能微投毛利率较上年下降 3.12 个百分点，主要系 OBM 智能微投的收入占比及毛利率下降所致；2024 年度，公司智能微投毛利率较上年下降 14.89 个百分点，主要受 OBM 智能微投的收入占比及毛利率下降，以及 ODM 产品毛利率下降的综合影响。2025 年 1-6 月，智能微投毛利率相对平稳，略有下降主要系 OBM 产品收入占比降低所致。

报告期内，公司将智能微投的战略重心聚焦于 ODM 产品，公司 ODM 智能微投收入占比由 2022 年的 52.99%提升至 2025 年 1-6 月的 94.11%，仅保留部分库存 OBM 智能微投线上销售。OBM 产品直接面向终端消费者，定价中通常考虑了品牌溢价以及潜在的营销推广费用，因此毛利率高于 ODM 产品，OBM 智能微投收入占比下降，智能微投毛利率随之下降。

除收入占比变动外，公司智能微投毛利率变动与 ODM、OBM 及授权品牌产品的毛利率变动有关，受相关产品的销售单价、单位成本变动影响，具体参见后文分析。

2、销售价格和单位成本变动情况、产销量及主要原材料采购价格情况及对智能微投毛利率的影响

（1）产销量

报告期内，智能微投产品的产量、销量均逐年增长，具体如下：

单位：万台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能微投	产量	43.29	98.41	56.06	55.43
	销量	44.03	99.32	57.96	55.85
	产销率	101.69%	100.93%	103.38%	100.76%

（2）主要原材料采购价格情况

公司智能微投、智能云相框及智能便携播放器的主要原材料均包含液晶显示模组、PCB 主板，报告期内主要原材料采购单价及变动情况如下：

单位：元/个

物料类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	同比变动	采购单价	同比变动	采购单价	同比变动	采购单价
液晶显示模组	41.03	-7.70%	44.45	-8.64%	48.65	-9.13%	53.54
PCB 主板	69.90	22.94%	56.86	15.75%	49.12	-9.26%	54.13

报告期内，公司液晶显示模组平均采购单价分别为 53.54 元/个、48.65 元/个、44.45 元/个和 41.03 元/个，最近两年一期分别同比下降 9.13%、8.64%和 7.70%，采购价格主要受产品尺寸、性能指标等影响。从行业波动来看，2021 年全球半导体产能紧张，驱动 IC 供应不足，导致面板厂产能受限，加之全球航运运力紧张，2021 年 LCD 液晶显示模组价格上涨至高位。自 2022 年价格逐步回落，2022 年整体采购价格高于 2023 年度；2024 年度，受多重因素的影响，面板价格持续下滑，如 TV/手机/PC 等传统应用需求同比下滑；OLED 在智能手机渗透率提升，挤压 LCD 需求；行业价格竞争等。2025 年上半年，液晶显示模组价格保持相对平稳，但相较 2024 年度已处于相对低价。参考 IFIND 平板电脑面板：10.1 英寸（1280*800）:IPS/FFS 自 2022 年 1 月至 2025 年 6 月价格，其波动趋势与公司液晶显示模组采购价格波动趋势一致，具体如下：

报告期内，公司 PCB 主板采购平均单价分别为 54.13 元/个、49.12 元/个、56.86 元/个和 69.90 元/个，最近两年一期分别同比下降-9.26%、增长 15.75%、增长 22.94%，报告期整体呈小幅波动趋势。从市场波动情况来看，根据 Prismark 数据，2023 年全球 PCB 产出面积同比下降 4.7%，而产值大幅下降 14.95%，受全球宏观经济增速放缓、下游电子行业需求疲弱、去库存等因素的影响，PCB 整体价格下降；2024 年度以来，在下游需求的复苏、AI、新能源汽车智能化等因素驱动下，PCB 行业整体回暖，下游主要原材料铜箔价格上涨。公司 PCB 主板采购价格波动趋势符合 PCB 主板市场情况。

（3）销售价格和单位成本变动情况及对毛利率的影响

报告期内，公司智能微投产品中，不同销售模式产品的销售单价、单位成本变动情况及对毛利率的影响如下：

单位：元/台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
智能微投合计	单价	355.09	333.92	433.83	475.68
	单价变动率	6.34%	-23.03%	-8.80%	-
	单位成本	306.01	287.50	308.95	323.89
	单位成本变动率	6.44%	-6.94%	-4.61%	-
	毛利率	13.82%	13.90%	28.79%	31.91%

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	毛利率变动	-0.08%	-14.89%	-3.12%	-
	单价变动对毛利率的影响	5.13%	-21.31%	-6.57%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-5.21%	6.42%	3.44%	-
其中：ODM 产品	单价	342.75	313.97	343.34	329.65
	单价变动率	9.17%	-8.55%	4.15%	-
	单位成本	296.98	271.64	264.54	274.09
	单位成本变动率	9.33%	2.68%	-3.49%	-
	毛利率	13.35%	13.48%	22.95%	16.85%
	毛利率变动	-0.13%	-9.47%	6.10%	-
	单价变动对毛利率的影响	7.27%	-7.21%	3.31%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-7.40%	-2.26%	2.78%	-
OBM 产品	单价	642.60	662.44	780.90	970.78
	单价变动率	-2.99%	-15.17%	-19.56%	-
	单位成本	452.41	464.28	433.44	461.50
	单位成本变动率	-2.56%	7.11%	-6.08%	-
	毛利率	29.60%	29.91%	44.49%	52.46%
	毛利率变动	-0.32%	-14.58%	-7.97%	-
	单价变动对毛利率的影响	-2.16%	-9.93%	-11.56%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	1.85%	-4.66%	3.59%	-
授权品牌产品	单价	1,072.11	949.16	1,267.03	858.34
	单价变动率	12.95%	-25.09%	47.62%	-
	单位成本	908.92	874.18	864.40	591.83
	单位成本变动率	3.97%	1.13%	46.06%	-
	毛利率	15.22%	7.90%	31.78%	31.05%
	毛利率变动	7.32%	-23.88%	0.73%	-
	单价变动对毛利率的影响	10.56%	-22.85%	22.24%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-3.24%	-1.03%	-21.51%	-

①ODM 产品

报告期内，公司 ODM 智能微投的毛利率分别为 16.85%、22.95%、13.48%和 13.82%，2023 年同比增长 6.10 个百分点，主要由于 ODM 智能微投单价略有增长的同时，单位成本有所下降；2024 年同比下降 14.89 个百分点，主要由于销售单价下降；2025 年 1-6 月相对平稳，略有下降主要系单位成本增长幅度超过了

单价增长幅度。

报告期内，ODM 智能微投单价分别为 329.65 元/台、343.34 元/台、313.97 元/台和 342.75 元/台。2023 年销售单价高于其他年度，主要由于 2023 年 ODM 智能微投中高性能、影院级智能微投收入占比达到 80%以上，相关产品的销售单价相对较高。

2024 年单价同比下降，主要由于：一方面，高性能产品“K510”单价略有下调，为深化与优质客户杰奇科技的战略合作，进一步扩大市场占有率，公司主动让渡部分利润空间，使得该产品销量由 2023 年的 14.06 万台增长至 24.58 万台，“以价换量”的策略成功推动了销量及收入的增长；另一方面，公司新推出“K416”等更多入门级系列、多功能系列智能微投，以吸引更广泛的客户群体，扩大市场份额，其中入门级智能微投收入占比由 2023 年的 7.45%增长至 2024 年的 21.31%，多功能系列智能微投的收入占比由约 2%增长至 10%以上。

2025 年 1-6 月，ODM 智能微投单价增长，主要原因系公司新增多款搭载 Google TV、Netflix 流媒体授权内容或升级主板芯片的产品，产品性能提升，产品售价随之上涨。

报告期内，ODM 智能微投的单位成本分别为 274.09 元/台、264.54 元/台、271.64 元/台和 296.98 元/台，2022 年至 2024 年相对稳定，2025 年 1-6 月单位成本增长，主要由于新增多款搭载 Google TV、Netflix 流媒体授权内容或升级主板芯片的产品。ODM 产品的主要成本为直接材料，报告期 ODM 智能微投单位成本呈先下降后上升的变动趋势，与主要原材料 PCB 主板、液晶显示模组的采购单价综合变动趋势相符。

②OBM 产品

报告期内，公司 OBM 智能微投的毛利率分别为 52.46%、44.49%、29.91%和 29.60%，毛利率变动主要受销售单价下降的影响。

报告期内，线上销售的 OBM 智能微投单价分别为 970.78 元/台、783.60 元/台、662.44 元/台和 642.60 元/台，呈下降趋势，主要原因包括：

A、报告期内，公司主动调整销售策略，将宝贵的营销资源和产能优先分配给高增长、稳定毛利的 OBM 智能云相框产品线及需求旺盛的智能微投 ODM 业务，果断缩减品牌集中度高的 OBM 智能微投投入，提高资源利用效率和整体回报率。因此，线上销售的 OBM 智能微投主要为早期推出的畅销型产品，如“K506/K506PRO”、“K302”等，新品较少。2023 年公司根据市场需求重点推广 OBM 高性能投影仪“K506”等，适度下调了产品售价，从而使得总体毛利率下降。2024 年、2025 年 1-6 月，公司继续缩减 OBM 智能微投销售规模，结合电商平台的节日促销活动开展线上促销，使得 OBM 智能微投的毛利率较 2023 年下滑。

B、2022 年、2023 年，线上销售 OBM 智能微投的单位成本分别为 461.50 元/台、434.57 元/台，单位成本下降，定价相应下调；2022 年单位成本偏高，主要由于 2022 年国际海运价格和集装箱价格处于高位，头程运费成本较高，同时 2022 年主要原材料液晶显示模组、PCB 主板的采购单价较高。

③授权品牌产品

报告期内，公司授权品牌智能微投的毛利率分别为 31.05%、31.78%、7.90%和 15.22%，2024 年毛利率有所下降，主要受 2024 年授权品牌智能微投单价下降的影响。

报告期内，授权品牌智能微投的销售单价分别为 858.34 元/台、1,267.03 元/台、949.16 元/台和 1,072.11 元/台。公司飞利浦授权品牌投影仪于 2022 年开始在国内市场销售，随着新型号产品的推出与推广，各期平均销售单价存在波动。2023 年，公司新增推出 K412A、K413A 等家庭影院系列智能微投，以超清画质、超大屏投影、丰富的流媒体内容搭配 JBL 高品质立体音响打造智能家庭影院，销售定价较高。公司飞利浦授权品牌智能微投销售时间较短，对于产品外观设计、功能配置以及国内消费偏好等均处于摸索阶段，2024 年公司针对“K413A”等部分型号产品降价销售，以便收集国内市场消费者反馈、增加产品销量、提高国内消费者对飞利浦投影的品牌认知，为未来持续开拓国内市场积累经验，从而使得产品销售单价下降。

2025 年 1-6 月，飞利浦授权品牌智能微投销售价格回升，毛利率有所增长。

同时，报告期内公司授权品牌智能微投单价高于 ODM 及 OBM 产品单价，主要由于授权品牌产品为飞利浦品牌，产品注重高品质观影体验，主要为家庭影院系列、高性能系列等具备高分辨率、高亮度等优异性能的产品；飞利浦授权品牌智能微投的设计开发、生产制造均由公司自主完成，公司自主权较高，且该产品由经销商最终通过京东、天猫等平台销售至国内消费者，国内市场对于飞利浦品牌认可度高的情况下，公司对该产品的销售定价较一般产品更高。

因此，报告期内，公司智能微投产品的毛利率变动具备合理性。

（二）智能云相框

1、不同销售模式产品收入占比变动及对智能云相框毛利、毛利率的影响

公司智能云相框的销售模式包括线上销售、线下销售，其中，线下销售为 ODM 产品，均为直销；线上销售均为 OBM 产品，属于直销。以下具体分析智能云相框产品中，ODM 产品、OBM 产品的收入占比变动情况，及对毛利、毛利率的影响。

2022 年至 2024 年，智能云相框各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

单位：万元

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	523.37	11.27%	14.46%	402.53	14.06%	27.63%	1,411.00	11.07%	61.62%
OBM 产品	12,528.63	45.61%	85.54%	3,498.92	46.67%	72.37%	4,787.17	46.72%	38.38%
合计	**13,052.00**	**40.64%**	**100.00%**	**3,901.45**	**37.66%**	**100.00%**	**6,198.17**	**24.75%**	**100.00%**

注：收入占比指各类产品收入占当期主营业务收入的比例，下同。

2025 年 1-6 月，智能云相框各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

项目	2025 年 1-6 月		
	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	161.86	18.90%	6.01%
OBM 产品	5,466.66	40.83%	93.99%
合计	**5,628.52**	**39.51%**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司智能云相框的毛利主要由 OBM 产品贡献，且 OBM 产品毛利率高于 ODM 产品，随着 OBM 产品收入占比逐步提升，OBM 产品的毛利贡献有所增长，智能云相框毛利率总体呈增长趋势。

报告期内，公司智能云相框各类产品的收入占比变动，以及各类产品毛利率变动对智能云相框毛利率的影响情况如下：

（1）2022 年至 2024 年

项目	2024 年度较 2023 年度			2023 年度较 2022 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	-1.48%	-0.77%	-2.26%	-4.78%	1.85%	-2.93%
OBM 产品	6.00%	-0.77%	5.23%	15.87%	-0.02%	15.85%
智能云相框合计	**-**	**-**	**2.98%**	**-**	**-**	**12.91%**

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比，收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率，下同。

（2）2025 年 1-6 月

项目	2025 年 1-6 月较 2024 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	-1.60%	1.10%	-0.49%
OBM 产品	3.45%	-4.08%	-0.63%
智能云相框合计	**-**	**-**	**-1.13%**

由上表可知，2023 年、2024 年，公司智能云相框产品毛利率同比分别增长 12.91 个百分点、2.98 个百分点，主要由于 OBM 产品的收入占比持续增长所致，OBM 产品和 ODM 产品本身毛利率较为平稳。2025 年 1-6 月，智能云相框略有下降，主要受 OBM 产品毛利率下降影响，具体与产品的销售单价、单位成本变动有关，详见后文分析。

2、销售价格和单位成本变动情况、产销量及主要原材料采购价格情况及对智能云相框毛利率的影响

（1）产销量

报告期内，智能云相框产品的产量、销量均逐年增长，具体如下：

单位：万台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能云相框	产量	36.10	143.47	44.28	7.39
	销量	42.10	105.22	37.53	4.46
	产销率	116.60%	73.34%	84.75%	60.28%

2022 年至 2024 年，智能云相框产销率相对较低，主要由于智能云相框主要通过亚马逊等境外电商平台线上销售，考虑到境外运输时间较长、次年 1-2 月春节放假的影响，公司通常在年末为次年销售生产备货。

（2）主要原材料采购价格情况

公司智能云相框的主要原材料为 PCB 主板、液晶显示模组，采购单价变动参见智能微投部分的相关回复。

（3）销售价格和单位成本变动情况及对毛利率的影响

报告期内，公司智能云相框产品中，不同销售模式产品的销售单价、单位成本变动情况及对毛利率的影响如下：

单位：元/台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
智能云相框合计	单价	338.38	305.23	276.04	298.81
	单价变动率	10.86%	10.58%	-7.62%	-
	单位成本	204.67	181.19	172.08	224.86
	单位成本变动率	12.96%	5.29%	-23.47%	-
	毛利率	39.51%	40.64%	37.66%	24.75%
	毛利率变动	-1.13%	2.98%	12.91%	-
	单价变动对毛利率的影响	5.82%	5.96%	-6.21%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-6.94%	-2.98%	19.12%	-
其中：ODM 产品	单价	227.38	186.61	192.32	227.07
	单价变动率	21.85%	-2.97%	-15.30%	-
	单位成本	184.42	165.58	165.27	201.94
	单位成本变动率	11.38%	0.19%	-18.16%	-
	毛利率	18.90%	11.27%	14.06%	11.07%
	毛利率变动	7.63%	-2.80%	3.00%	-
	单价变动对毛利率的影响	15.91%	-2.63%	-16.07%	-

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	单位成本变动对毛利率的影响	-8.28%	-0.17%	19.07%	-
OBM 产品	单价	349.29	341.98	331.05	606.54
	单价变动率	2.14%	3.30%	-45.42%	-
	单位成本	206.66	186.02	176.55	323.17
	单位成本变动率	11.10%	5.36%	-45.37%	-
	毛利率	40.83%	45.61%	46.67%	46.72%
	毛利率变动	-4.77%	-1.06%	-0.05%	-
	单价变动对毛利率的影响	1.14%	1.70%	-44.34%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-5.91%	-2.77%	44.29%	-

①ODM 产品

报告期内，公司 ODM 智能云相框的毛利率分别为 11.07%、14.06%、11.27%和 18.90%，2023 年同比增长 3.00 个百分点，主要由于 ODM 智能云相框单价、单位成本均有下降，但单位成本下降幅度超过了单价下降幅度。2025 年 1-6 月毛利率提升，主要系单价增长幅度超过了单位成本增长幅度。

报告期内，ODM 智能云相框单价分别为 227.07 元/台、192.32 元/台、186.61 元/台和 227.38 元/台。2023 年单价降低一定程度上受成本下降的影响，2023 年单位成本由 2022 年的 201.94 元/台下降至 165.27 元/台，主要原因包括：一方面，2022 年智能云相框产量仅为 7 万多台，2023 年达到 44 万台，2023 年产销量明显提升，单位产品分摊的成本下降；另一方面，2023 年主要原材料平均采购单价下降，其中液晶显示模组采购单价由 53.54 元/个下降至 48.65 元/个，PCB 主板采购单价由 54.13 元/个下降至 49.12 元/个。

2024 年 ODM 智能云相框单价、单位成本均相对稳定。

2025 年 1-6 月，ODM 智能云相框单价及单位成本均有所增长，主要由于公司新增销售智能云相框 K157K，销售当期收入占比超过 20%，该款产品均为 15.6 英寸的高清大屏智能云相框，搭载 Frameo 系统和氛围灯等光线元素，性能优越，生产成本及售价均较高。

②OBM 产品

报告期内，公司 OBM 智能云相框的毛利率分别为 46.72%、46.67%、45.61%和 40.83%。2024 年、2025 年 1-6 月毛利率呈下降趋势，主要系受新增高性能产品影响，OBM 智能云相框的单价、单位成本均有增长，单位成本增长幅度超过了单价增长的幅度。

报告期内，OBM 智能云相框单价分别为 606.54 元/台、331.05 元/台、341.98 元/台和 349.29 元/台。2022 年单价较高，2023 年单价明显下降，主要原因包括：

A、2022 年，公司智能云相框产品初入市场，公司核心目标并非追求销量，而是验证市场需求、收集高端用户反馈并建立品牌认知。较高的定价契合产品创新体验的定位，用于覆盖早期的研发与市场教育成本。2023 年后，随着智能云相框市场热度攀升和产品价值被验证，公司战略重心转向快速占领市场、建立用户规模壁垒。公司主动利用成本下降带来的空间，将产品价格优化至更具竞争力的区间，旨在加速普及，推动产品从“小众精品”走向“家庭必备”。

B、OBM 智能云相框单位成本由 2022 年的 323.17 元/台下降至 2023 年的 176.55 元/台，成本下降主要受三方面影响：a、2023 年智能云相框产销量明显提升，单位产品分摊的成本下降；b、主要原材料液晶显示模组、PCB 主板的采购单价下降；c、2022 年受全球传染病事件影响，国际物流运力下降，国际海运价格和集装箱价格处于高位，线上销售的头程运费成本较高；2023 年国际海运物流紧张程度有所缓解，海运价格相应回落。

2024 年、2025 年 1-6 月，智能云相框单价及单位成本均有所提升。2024 年以来，公司持续开发贴合用户需求的产品，新增销售“K112K”、“K114”、“215KZ”、“K103K”等多款 OBM 智能云相框，属于 10.1 英寸、15.6 英寸或 21.5 英寸的高清显示产品，拥有触摸显示功能及 32G 或 64G 大存储空间，高性能产品的成本相对更高，但优质的用户体验也决定了产品较高的销售定价。

因此，报告期内，公司智能云相框产品的毛利率变动具备合理性。

（三）智能便携播放器

1、不同销售模式产品收入占比变动及对智能便携播放器毛利、毛利率的影响

公司智能便携播放器的销售模式包括线上销售、线下销售，其中，线下销售为 ODM 产品，均为直销；线上销售均为 OBM 产品，属于直销。以下具体分析智能便携播放器中，ODM 产品、OBM 产品的收入占比变动情况，及对毛利、毛利率的影响。

2022 年至 2024 年，智能便携播放器各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

单位：万元

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	1,226.86	22.36%	40.08%	1,231.35	21.40%	35.61%	1,411.00	20.34%	37.36%
OBM 产品	3,699.04	45.09%	59.92%	4,379.49	42.10%	64.39%	4,787.17	41.16%	62.64%
合计	**4,925.90**	**35.98%**	**100.00%**	**5,610.84**	**34.73%**	**100.00%**	**6,198.17**	**33.38%**	**100.00%**

注：收入占比指各类产品收入占当期主营业务收入的比例，下同。

2025 年 1-6 月，智能便携播放器各类产品的毛利、毛利率、收入占比如下：

项目	2025 年 1-6 月		
	毛利	毛利率	收入占比
ODM 产品	367.64	19.46%	36.82%
OBM 产品	1,346.74	41.53%	63.18%
合计	**1,714.38**	**33.40%**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司智能便携播放器的毛利主要由 OBM 产品贡献，OBM 产品收入占比更高且毛利率高于 ODM 产品。

报告期内，公司智能便携播放器各类产品的收入占比变动，以及各类产品毛利率变动对智能便携播放器毛利率的影响情况如下：

（1）2022 年至 2024 年

项目	2024 年度较 2023 年度			2023 年度较 2022 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	1.00%	0.34%	1.34%	-0.37%	0.40%	0.02%
OBM 产品	-2.01%	1.92%	-0.09%	0.74%	0.59%	1.33%
智能便携播放器合计	**-**	**-**	**1.25%**	**-**	**-**	**1.35%**

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比，收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率，下同。

（2）2025 年 1-6 月

项目	2025 年 1-6 月较 2024 年度		
	收入占比变动影响	毛利率变动影响	小计
ODM 产品	-0.63%	-1.16%	-1.80%
OBM 产品	1.36%	-2.13%	-0.78%
智能便携播放器合计	-	-	**-2.58%**

由上表可知，2023 年公司智能便携播放器毛利率同比增长 1.35 个百分点，主要由于 OBM 产品的收入占比增长，同时 ODM 和 OBM 产品的毛利率略有提升；2024 年智能便携播放器毛利率同比增长 1.25 个百分点，主要由于 OBM 产品毛利率提升；2025 年 1-6 月毛利率下降，主要由于 ODM 及 OBM 产品的毛利率均有所下滑。ODM、OBM 产品的毛利率变动受单价、单位成本变动影响，具体参见后文分析。

2、销售价格和单位成本变动情况、产销量及主要原材料采购价格情况及对智能云相框毛利率的影响

（1）产销量

报告期内，智能便携播放器的产销量如下：

单位：万台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
智能便携播放器	产量	12.45	35.26	40.41	35.80
	销量	12.97	31.92	36.38	40.67
	产销率	104.18%	90.52%	90.03%	113.59%

报告期内，智能便携播放器产量相对稳定，销量略有下降。

（2）主要原材料采购价格情况

公司智能便携播放器的主要原材料为 PCB 主板、液晶显示模组，采购单价变动参见智能微投部分的相关回复。

（3）销售价格和单位成本变动情况及对毛利率的影响

报告期内，公司智能便携播放器产品中，不同销售模式产品的销售单价、单位成本变动情况及对毛利率的影响如下：

单位：元/台

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
智能便携播放器合计	单价	349.96	428.99	444.02	456.57
	单价变动率	-18.42%	-3.39%	-2.75%	-
	单位成本	233.07	274.65	289.81	304.16
	单位成本变动率	-15.14%	-5.23%	-4.72%	-
	毛利率	33.40%	35.98%	34.73%	33.38%
	毛利率变动	-2.58%	1.25%	1.35%	-
	单价变动对毛利率的影响	-14.46%	-2.29%	-1.88%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	11.88%	3.53%	3.23%	-
ODM 产品	单价	229.34	283.30	268.58	283.57
	单价变动率	-19.05%	5.48%	-5.29%	-
	单位成本	184.72	219.96	211.09	225.89
	单位成本变动率	-16.02%	4.20%	-6.55%	-
	毛利率	19.46%	22.36%	21.40%	20.34%
	毛利率变动	-2.90%	0.95%	1.06%	-
	单价变动对毛利率的影响	-18.27%	4.08%	-4.45%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	15.37%	-3.13%	5.51%	-
OBM 产品	单价	685.31	653.91	695.17	717.79
	单价变动率	4.80%	-5.94%	-3.15%	-
	单位成本	400.72	359.08	402.50	422.34
	单位成本变动率	11.59%	-10.79%	-4.70%	-
	毛利率	41.53%	45.09%	42.10%	41.16%
	毛利率变动	-3.56%	2.99%	0.94%	-
	单价变动对毛利率的影响	2.52%	-3.65%	-1.91%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-6.08%	6.64%	2.85%	-

①ODM 产品

报告期内，公司 ODM 智能便携播放器的毛利率分别为 20.34%、21.40%、22.36%和 19.46%，毛利率整体相对平稳，略有波动主要受单价和单位成本变动影响。其中，2025 年 1-6 月毛利率下降 2.90 个百分点，主要由于 ODM 智能便携播放器单价及单位成本均有所下降，但单价下降幅度超过了单位成本下降幅度。

报告期内，ODM 智能便携播放器单价分别为 283.57 元/台、268.58 元/台、283.30 元/台和 229.34 元/台。2023 年单价同比下降，主要由于 2023 年单位成本由 225.89 元/台下降至 211.09 元/台，具体原因为 2023 年主要原材料平均采购单价下降，其中液晶显示模组采购单价由 53.54 元/个下降至 48.65 元/个，PCB 主板采购单价由 54.13 元/个下降至 49.12 元/个。

2024 年 ODM 智能便携播放器单价有所回升，主要由于：A、2024 年单位成本由 211.09 元/台增长至 219.96 元/台，单价随之增长；B、2024 年公司新增销售几款细分型号 ODM 产品，具备双显示屏显示、蓝光光盘播放等功能，成本及单价均较高。

2025 年 1-6 月 ODM 智能便携播放器单价及单位成本均有所下降，主要由于 ODM 蓝光便携播放器销量及收入减少，收入占比由 2024 年的 14%以上下降至不足 1%。蓝光便携播放器可用于播放蓝光格式的数字多功能影音光盘，市场供应量相对较少，且主要面向对画质和音质要求较高的用户，产品定位高端，定价较高，单位成本也高于普通产品。

②OBM 产品

报告期内，公司 OBM 智能便携播放器的毛利率分别为 41.16%、42.10%、45.09%和 41.53%，2023 年毛利率较为稳定，2024 年毛利率同比增长 2.99 个百分点，主要由于单价和单位成本均有所下降，但单位成本下降幅度超过了单价下降幅度。2025 年 1-6 月，OBM 智能便携播放器毛利率下降 3.56 个百分点，主要由于单位成本上升幅度超过了单价增长。

报告期内，OBM 智能便携播放器单价分别为 717.79 元/台、695.17 元/台、653.91 元/台和 685.31 元/台。2022 年至 2024 年 OBM 智能便携播放器单价有所下降，主要由于单位成本下降；2025 年 1-6 月，单价提升主要由于单位成本有所增长。单位成本变动原因包括：

A、2022 年受全球传染病事件影响，国际物流运力下降，国际海运价格和集装箱价格处于高位，线上销售的头程运费成本较高；2023 年国际海运物流紧张程度有所缓解，海运价格相应回落。

B、2022 年至 2024 年，主要原材料液晶显示模组的平均采购单价分别约为 53.54 元/个、48.65 元/个和 44.45 元/个，逐渐下降，成本随之降低；

C、OBM 智能便携播放器中的蓝光便携播放器为外购产品，2024 年采购单价同比下降，使得 2024 年线上销售智能播放器的单位成本下降。2025 年 1-6 月，采购成本回升，OBM 智能播放器单位成本有所增长。

同时，蓝光便携播放器可用于播放蓝光格式的数字多功能影音光盘，市场供应量相对较少，且主要面向对画质和音质要求较高的用户，产品定位高端、线上销售定价较高，毛利率也相对较高。2024 年该产品成本下降、毛利率略有提升且收入占比有所增长，OBM 智能便携播放器的毛利率随之提升；2025 年 1-6 月，该产品成本回升，毛利率回落。

因此，报告期内，公司智能便携播放器的毛利率变动具备合理性。

综上所述，报告期内，影响公司各类产品毛利、毛利率的主要因素包括线下线上不同销售模式产品的收入占比变动、产品销售单价和单位成本变动，具体与公司销售战略、客户协商定价情况、原材料采购价格、线上销售产品头程运费、产销量变动等因素相关，报告期各期相关产品毛利率变化符合公司的实际情况，具备合理性。

六、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内采购明细表，分析其供应商数量及其变动情况、各类原材料主要供应商变动情况。访谈发行人管理层，了解发行人对供应商的选取和管理机制，实地走访发行人主要供应商，了解其经营情况，获取其声明文件，查阅主要供应商工商信息等；

2、获取发行人报告期内采购明细表，获取市场价格变动，分析发行人各主要原材料价格公允性；获取发行人主要原材料领用及产品入库明细，核查原材料耗用与产品之间的匹配性情况；访谈发行人财务部门，了解原材料成本核算具体

方式，相关内控措施及执行情况；

3、获取发行人报告期内委外明细、机器设备清单、员工花名册，了解发行人产能情况、机器设备先进性及更新情况、生产人员配置等，访谈发行人管理层，了解委托加工生产的必要性。获取发行人与主要委托加工商签署的合同，实地走访发行人主要委托加工商；

4、获取发行人报告期内委托加工明细，分析不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格比较情况，各期委托加工产品的具体情况；

5、获取发行人收入成本明细表、采购明细表、各产品产量数据、审计报告，查询主要原材料市场价格变动趋势，查询国际海运价格变动趋势相关资讯，复核公司各类产品毛利、毛利率变动情况及其合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人供应商分散程度符合行业惯例；发行人不存在关联方供应商，主要供应商中存在设立时间较短或仅为发行人提供产品的供应商，主要供应商经营情况、供货能力与发行人采购规模相匹配；

2、发行人主要原材料采购价格与市场波动情况相匹配，采购价格具有公允性；报告期各期各类原材料单位产品耗用量未发生明显变化，原材料成本核算准确；

3、发行人产品主要为自主生产，委托加工生产具有必要性；不存在因委托加工质量问题导致退货或纠纷等情况；相关供应商采购量与其加工能力相匹配，不存在主要为发行人提供加工服务的供应商；

4、发行人不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格不存在明显差异，委托加工定价具有公允性；发行人各期加工产品与产销量相匹配；

5、报告期内，影响公司各类产品毛利、毛利率的主要因素包括线下线上不同销售模式产品的收入占比变动、产品销售单价和单位成本变动，具体与公司销售战略、客户协商定价情况、原材料采购价格、线上销售产品头程运费、产销量

变动等因素相关，报告期各期相关产品毛利率变化具备合理性。

七、对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 的相关要求说明对委托加工方的具体核查情况，并就委托加工的合理性、相关成本的公允性、真实性、准确性发表明确意见

（一）对委托加工方的具体核查情况

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 的相关要求，结合发行人委托加工特点，保荐机构、申报会计师对委托加工方执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，实地查看发行人产线，了解发行人产品生产过程，了解发行人采用委托加工生产的必要性、合理性；

2、获取发行人与主要委托加工商签署的业务合同，走访发行人主要委托加工商，了解发行人委托加工管理的执行情况，与主要委托加工商的合作情况；

3、获取发行人报告期内委托加工明细，分析各委托加工商同类产品加工定价及其公允性。

（二）对发行人委托加工的核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内以自主生产为主，因产能饱和、订单交付需要及原材料完整制造过程的必要性，部分产品及原材料委托加工具有必要性、合理性；

2、发行人不同委托加工方间及与其他委托加工企业相比加工价格不存在明显差异，委托加工定价具有公允性，相关成本具有公允性、真实性及准确性。

问题 6. 存货增长合理性及及减值计提充分性

根据申请文件，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 13,496.20 万元、13,732.99 万元和 22,686.82 万元。

请发行人：（1）说明报告期各期末各类存货的库龄情况，是否存在长库龄存货，结合原材料、相关产品的技术和性能迭代周期、市场价格变化等，说明相关存货价值的确定过程和依据，存货减值计提是否充分。（2）说明原材料的具体构成情况，发行人原材料采购和备货策略，与发行人各类产品订单的匹配性。（3）说明报告期各期末库存商品的具体构成及存放地点，存放在境外仓库的库存数量，相关存货量与发行人销售情况及海关出口等数据是否匹配。说明各类别、型号库存商品的具体数量、货值、库龄情况，2024 年库存商品明显增加的具体原因及合理性，结合各期各型号销量变化、产品生命周期、产品价格调整及同行业同类产品价格变化等，说明相关产品是否存在滞销风险，相关存货是否存在减值迹象，减值计提是否充分。（4）各期末发出商品的具体情况，是否均有订单支持，与相关订单执行和运输周期的匹配性，期后结转情况。（5）说明委托加工物资的具体类别，主要供应商对委托加工物资的存放情况，是否对发行人委托加工物资单独管理，相关委托加工物资的加工进展及期后结转情况。（6）按存放地点说明发行人各期存货盘点情况，包括但不限于盘点方法、范围、时间、地点、各类存货盘点比例、结果，是否存在盘点差异及原因等，相关盘点内部措施及执行情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）具体说明对发行人存货监盘情况，发行人是否对成品存货等进行了开箱查验，是否存在仅对表面堆放或易于获取的存货进行查验等情形，相关存货盘点措施是否科学、谨慎，并对发行人存货真实性、减值计提充分性发表明确意见。

【回复】：

一、说明报告期各期末各类存货的库龄情况，是否存在长库龄存货，结合原材料、相关产品的技术和性能迭代周期、市场价格变化等，说明相关存货价值的确定过程和依据，存货减值计提是否充分。

（一）说明报告期各期末各类存货的库龄情况，是否存在长库龄存货

报告期各期末，公司各类存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	库龄情况	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	1 年以内	13,674.48	56.53%	13,304.75	56.18%	8,632.63	59.31%	9,334.14	63.45%
	1-2 年	2,113.63	8.74%	1,799.85	7.60%	1,712.46	11.76%	1,736.13	11.80%
	2-3 年	747.76	3.09%	800.29	3.38%	350.95	2.41%	46.07	0.31%
	3 年以上	286.20	1.18%	276.23	1.17%	12.50	0.09%	11.87	0.08%
原材料	1 年以内	3,085.17	12.75%	3,060.63	12.92%	1,428.50	9.81%	1,265.86	8.61%
	1-2 年	806.83	3.34%	184.49	0.78%	206.97	1.42%	269.29	1.83%
	2 年以上	215.91	0.89%	344.30	1.45%	224.41	1.54%	168.68	1.15%
在产品	1 年以内	2,528.91	10.45%	2,317.18	9.78%	287.10	1.97%	757.26	5.15%
委外加工物资	1 年以内	282.97	1.17%	885.44	3.74%	716.78	4.92%	78.70	0.53%
发出商品	1 年以内	449.92	1.86%	710.78	3.00%	983.58	6.76%	1,042.45	7.09%
合计		**24,191.77**	**100.00%**	**23,683.94**	**100.00%**	**14,555.89**	**100.00%**	**14,710.44**	**100.00%**

由上表可知，公司存货库龄结构整体良好，库龄 1 年以内的存货余额占比分别为 84.83%，82.77%、85.62%和 82.76%，占比较高且整体相对稳定。公司存在少量库龄 3 年以上的库存商品以及库龄 2 年以上的原材料等长库龄存货，但金额和占比均相对较低，报告期各期末分别为 180.55 万元、236.91 万元、620.53 万元和 502.11 万元，占存货余额的比例分别为 1.23%、1.63%、2.62%和 2.07%，长库龄存货规模和占比整体略有增长主要是由于：

①报告期内，公司经营规模持续扩大，年营业收入复合增长率为 30.22%，且公司产品和型号较为丰富，加之报告期内仍持续通过研发拓展产品矩阵。因此，为能够及时响应并满足各类产品、不同机型的交付和质保等需求，公司原材料和库存商品备货类型也相对丰富。在存货规模和品类均不断增长的背景下，由于各存货在后续使用和销售力度、客户需求等方面存在动态变化，正常经营过程中难以避免会出现部分存货库龄增长的情形；

②2025 年 6 月末，库龄 1-2 年的原材料金额和占比增加较多，主要是公司 2024 年上半年提前大批量采购了 2LCD 定制化液晶显示屏，至 2025 年 6 月末还剩 586.06 万元库存所致，提前批量采购原因为：公司 2LCD 智能微投的研发于 2023 年底通过了 EVT 阶段，后续即将进行 DVT 和 PVT 小批量测试，产品研发步入加速期，正式量产上市也开始纳入计划，因此公司预计后续对 2LCD 定制化

液晶显示屏的需求将会逐步明显增加，考虑到其定制化特点，一次性大批量采购具备价格优势，故公司 2024 年上半年提前进行了大量备货。目前，公司 2LCD 智能微投已成功量产上市，并取得了飞利浦、联想等知名品牌的批量订单，该原材料后续预计将持续正常使用。

综上，公司报告期内存货库龄结构良好，随着生产经营规模的扩大和产品线的丰富出现部分长库龄存货，符合正常生产经营情况。

（二）结合原材料、相关产品的技术和性能迭代周期、市场价格变化等，说明相关存货价值的确定过程和依据，存货减值计提是否充分

1、公司原材料、产品的技术和性能迭代周期情况

公司所处的智能视觉终端行业属于技术和产品不断发展的高新技术产业，各企业通过持续研发投入和技术创新，推动技术和产品的更新迭代。但是，技术和产品的迭代并不意味着完全的取代，主要是由于技术和产品迭代可能是渐进性的也可能是突破性的，且迭代更新后仍然需要相当时间为消费者所接受、熟悉并成熟应用，再加之消费者范围广泛、需求多样、偏好各不相同。因此，不论是性能优异的新款产品，还是成熟可靠的市场主流产品，亦或是上市较久的老款产品，均会被各类消费者所购买。而各类产品的生命周期又因消费者需求结构的动态变化而不断调整，因此，若只专注于新品会容易使企业面临较大的市场不确定性。

公司根据这一行业特点，采用多层次、有梯度的产品策略，即不断推陈出新新款产品、积极推广高热度市场主流产品、稳妥维护老款产品市场需求的产品策略，保证公司销售规模得以不断巩固的同时，通过技术和产品的迭代创新持续拓展市场份额。

2、公司充分考虑产品迭代和价格变化情况确定存货价值，存货跌价准备计提充分

报告期内，公司经营规模持续扩大、产品矩阵不断丰富。因此，公司根据各类别、型号产品的自身特点和市场情况，针对各型产品采用差异化、动态化的定价策略，从而实现整体竞争优势的最大化。

因此，基于上述情况，公司充分结合各产品迭代情况和价格变化情况，确定存货可变现净值，其中：

对于库存商品和发出商品：公司结合近 1 年内同型号或同类型产品的平均销售单价确定预计售价，并根据预计销售费用和税金计算可变现净值。同时，公司还综合考虑呆滞、待报废、不良品等因素，对于已无法出售或没有出售计划的产品，基于谨慎性原则按照可变现净值为 0 计提存货跌价准备。

对于原材料、委外加工物资和在产品等：依据所生产的产成品估计售价减去预计销售费用、税金和材料至完工时估计将要发生的成本确定可变现净值。若用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料仍然按照成本计量，若产成品的可变现净值低于成本的，则该材料按照产成品估计售价减去预计销售费用、税金和材料至完工时估计将要发生的成本确定可变现净值。同时，公司综合以下因素对存货状态进行判断，对于无明确使用计划或无使用和转让价值的原材料、委外加工物资和在产品等，基于谨慎性原则按照可变现净值为 0 计提存货跌价准备：

①是否长期未领用或已丧失使用和转让价值；

②原材料是否具有通用性，是否能应用于多种产品或作为替代性原材料使用；

③用于生产特定产品的原材料，该产品的跌价情况以及是否仍具有销售市场；

④盘点过程中是否存在残次、毁坏等情形。

综上，公司存货价值的确定过程和依据合理，存货减值计提充分。

二、说明原材料的具体构成情况，发行人原材料采购和备货策略，与发行人各类产品订单的匹配性

（一）原材料的具体构成情况

报告期各期末，公司原材料具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液晶显示模组	877.09	21.35%	934.57	26.04%	290.94	15.64%	304.37	17.86%
电子类	985.16	23.98%	867.46	24.17%	458.44	24.65%	461.55	27.09%
液晶面板	658.88	16.04%	132.25	3.68%	-	-	-	-
PCB 板	568.13	13.83%	612.58	17.07%	407.93	21.93%	256.84	15.07%
辅料类	554.46	13.50%	532.74	14.84%	345.67	18.59%	324.13	19.02%
光学器件	348.98	8.50%	438.37	12.21%	277.67	14.93%	305.55	17.93%
壳料类	115.20	2.80%	71.45	1.99%	79.24	4.26%	51.38	3.02%
合计	**4,107.91**	**100.00%**	**3,589.42**	**100.00%**	**1,859.89**	**100.00%**	**1,703.83**	**100.00%**

由上表可知，报告期各期末，公司原材料主要由液晶显示模组、电子类原材料、液晶面板、PCB 板、辅料类和光学器件等构成，均系公司生产经营所需主要物料，上述主要原材料金额合计占报告期各期末原材料余额比例分别为 96.98%、95.74%、98.01%和 97.20%。

其中，液晶面板报告期各期末金额占比显著增加，分别为 0.00%、0.00%、3.68%和 16.04%，主要系公司随着销售和生产规模的不断扩张，为保障重要物料供应质量、提升产品交期并实现进一步成本控制，于 2024 年搭建了全自动液晶显示模组后制程产线，并通过采购液晶面板自主完成部分液晶显示模组的供应，故公司 2024 年开始采购液晶面板，并随着产量逐步爬坡，采购规模和期末原料库存规模有所增加。。

综上，公司期末主要原材料均为生产经营所需主要物料，结构变化与公司生产经营情况变化匹配，原材料结构符合公司生产经营情况。

（二）原材料采购和备货策略，与发行人各类产品订单的匹配性

报告期内，公司采购的原材料主要包括用于产品生产的液晶显示模组、PCB 板、塑胶外壳件、电源适配器等电子类原料、光学器件及辅料等。

公司原材料采用“以产定采”和“适当备货”相结合的采购模式，由公司生产部门制定生产计划安排，并依据生产计划及在库物料情况确定物资采购计划及相关技术参数，主要依据产品及项目的特殊需求向供应商提供相关参数进行采购，

同时依据上游原材料价格波动及下游市场需求情况进行适当备货。

报告期各期末，公司原材料备货规模与产品在手订单的匹配情况如下：

单位：万台

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料余额	4,107.91	3,589.42	1,859.89	1,703.83
在手订单金额	10,977.53	10,746.35	6,211.41	5,203.47
占比	37.42%	33.40%	29.94%	32.74%

由上表可知，公司原材料余额占在手订单金额的比例分别为 32.74%、29.94%、33.40%和 37.42%，基本保持稳定，公司原材料备货规模与在手订单整体匹配。2025 年 6 月末，公司原材料余额占在手订单比例较以前各期末有所增长，主要是由于下半年通常为公司生产和销售高峰，故为保证原材料在生产高峰期的稳定供应，公司年中通常原材料备货相对偏多。

三、说明报告期各期末库存商品的具体构成及存放地点，存放在境外仓库的库存数量，相关存货量与发行人销售情况及海关出口等数据是否匹配。说明各类别、型号库存商品的具体数量、货值、库龄情况，2024 年库存商品明显增加的具体原因及合理性，结合各期各型号销量变化、产品生命周期、产品价格调整及同行业同类产品价格变化等，说明相关产品是否存在滞销风险，相关存货是否存在减值迹象，减值计提是否充分。

（一）说明报告期各期末库存商品的具体构成及存放地点

报告期各期末，公司库存商品余额的具体构成及存放地点情况如下：

单位：万元

产品	存放地点	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
智能微投	公司厂区仓库	3,039.53	18.07%	2,737.91	16.92%	3,008.36	28.09%	3,201.25	28.77%
	电商平台仓库	147.69	0.88%	470.61	2.91%	826.16	7.71%	1,647.22	14.80%
	海外仓库	239.03	1.42%	538.38	3.33%	980.73	9.16%	853.37	7.67%
	在途	30.28	0.18%	0.88	0.01%	71.45	0.67%	222.89	2.00%
	小计	**3,456.53**	**20.55%**	**3,747.79**	**23.16%**	**4,886.71**	**45.63%**	**5,924.73**	**53.24%**
智能	公司厂区仓库	610.55	3.63%	198.67	1.23%	20.40	0.19%	302.10	2.71%
	电商平台仓库	5,170.35	30.74%	5,903.91	36.49%	602.49	5.63%	263.88	2.37%

产品	存放地点	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
云相框	海外仓库	1,030.69	6.13%	274.70	1.70%	84.63	0.79%	6.51	0.06%
	在途	1,790.99	10.65%	1,474.05	9.11%	535.60	5.00%	23.68	0.21%
	小计	**8,602.58**	**51.14%**	**7,851.33**	**48.52%**	**1,243.13**	**11.61%**	**596.16**	**5.36%**
智能便携播放器	公司厂区仓库	119.48	0.71%	225.68	1.39%	566.09	5.29%	422.18	3.79%
	电商平台仓库	998.12	5.93%	1,247.87	7.71%	1,182.48	11.04%	1,514.67	13.61%
	海外仓库	360.53	2.14%	233.62	1.44%	343.81	3.21%	294.53	2.65%
	在途	565.00	3.36%	133.20	0.82%	236.77	2.21%	516.96	4.64%
	小计	**2,043.13**	**12.15%**	**1,840.36**	**11.37%**	**2,329.15**	**21.75%**	**2,748.34**	**24.70%**
其他产品	公司厂区仓库	1,192.93	7.09%	775.00	4.79%	464.71	4.34%	274.94	2.47%
	电商平台仓库	1,249.99	7.43%	1,707.27	10.55%	1,351.25	12.62%	1,061.41	9.54%
	海外仓库	198.69	1.18%	165.59	1.02%	375.44	3.51%	321.88	2.89%
	在途	78.20	0.46%	93.78	0.58%	58.14	0.54%	200.75	1.80%
	小计	**2,719.82**	**16.17%**	**2,741.64**	**16.94%**	**2,249.55**	**21.01%**	**1,858.98**	**16.71%**
合计		**16,822.06**	**100.00%**	**16,181.12**	**100.00%**	**10,708.54**	**100.00%**	**11,128.21**	**100.00%**

从产品结构来看，报告期各期末，公司库存商品主要由智能微投、智能云相框、智能便携播放器构成，报告期各期末占比分别为 83.29%、78.99%、83.06%和 83.83%，与公司主要产品结构匹配。

从存放地点来看，公司库存商品分别存放于公司厂区仓库、电商平台仓库、海外仓库和在途。其中：①公司厂区仓库主要为公司在境内的自有仓库；②电商平台仓库主要为亚马逊 FBA 仓、沃尔玛 WFS 仓等，因公司线上销售主要采用亚马逊 FBA 模式、沃尔玛 WFS 模式等平台代发货方式，故需提前将产品存放于上述电商平台仓库以供电商平台提供相关代发货服务；③海外仓库主要为公司自主租赁的海外仓库、第三方服务仓，主要用于线上销售存货的短期周转；④在途存货主要为公司发往电商平台仓库、海外仓库途中的存货。

报告期内，公司库存商品中各主要产品具体变化情况如下：

1、智能微投

报告期各期末，公司库存商品中智能微投余额分别为 5,924.73 万元、4,886.71 万元、3,747.79 万元和 3,456.53 万元，呈现下降趋势，主要是由于：

报告期内，公司智能微投业务重心逐步由 OBM 业务领域集中至 ODM 业务

领域，而 OBM 业务主要通过亚马逊 FBA 模式等线上销售模式实现，存在较大备货需求。相较而言，ODM 业务则主要根据客户订单进行生产，库存商品备货相对较少，故随着智能微投 OBM 业务收入占比的显著下降，其库存商品备货规模亦下降明显，具体体现为：①报告期内，公司智能微投 OBM 业务收入占比分别为 39.15%、22.42%、4.40%和 2.50%，逐年减少；②智能微投与线上销售相关的电商平台仓库、海外仓库、在途存货报告期各期末余额合计分别为 2,723.48 万元、1,878.34 万元、1,009.87 万元和 417.00 万元，亦呈明显下降趋势，与 OBM 业务收入变动匹配。

因此，报告期内智能微投库存商品余额的变化与公司经营战略调整变化相符，具备合理性。

2、智能云相框

报告期各期末，公司库存商品中智能云相框余额分别为 596.16 万元、1,243.13 万元、7,851.33 万元和 8,602.58 万元，增长较多，主要是由于：

报告期内，公司智能云相框业务规模显著增长，收入金额分别为 1,331.74 万元、10,359.37 万元、32,116.64 万元和 14,244.26 万元，加之公司智能云相框产品主要通过线上销售，存在备货需求，因而带动智能云相框库存商品规模报告期内快速增长。其中，与线上销售相关的电商平台仓库、海外仓库和在途等存货，报告期各期末余额合计分别 294.07 万元、1,222.72 万元、7,652.66 万元和 7,992.03 万元，与报告期各期线上销售收入金额 511.07 万元、7,497.31 万元、27,472.01 万元和 13,077.68 万元的增长趋势相匹配。

因此，报告期内智能云相框库存商品余额的变化与公司业务经营情况相符，具备合理性。

3、智能便携播放器

报告期各期末，公司库存商品中智能便携播放器余额分别为 2,748.34 万元、2,329.15 万元、1,840.36 万元和 2,043.13 万元，备货规模整体有所下降，主要是由于：

报告期内，公司智能便携播放器线上销售收入规模有所下降，分别为11,630.34万元、10,402.46万元、8,204.29万元和3,189.66万元，故该产品线上销售相关的电商平台仓库、海外仓库和在途存货有所减少，报告期各期末上述存货余额合计分别为2,326.16万元、1,763.06万元、1,614.69万元和1,923.65万元。

综上所述，公司报告期内库存商品中各主要产品余额及存放地点变化与公司业务经营情况匹配，具备合理性。

（二）存放在境外仓库的库存数量、发行人销售情况与海关出口等数据的匹配性。

公司存放在境外仓库的存货主要是为亚马逊等线上电商平台销售而持有的存货，主要存放在亚马逊FBA仓、沃尔玛WFS仓等电商平台仓库，少量存放在海外仓库和在途。报告期各期末，公司境外存货数量与公司销售情况、海关出口等数据的匹配情况如下：

单位：万台

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
期初库存	69.93	42.77	31.76	24.95
本期出口	50.01	160.63	104.11	62.46
本期销售	55.29	132.23	81.36	52.98
发出商品、报废等其他出库	0.43	1.24	11.75	2.66
期末库存	64.22	69.93	42.77	31.76

注1：本期出口为母公司出口给香港繁高及香港繁高对外采购出口用于线上销售的存货；
注2：本期销售为境外线上销售的产品销售数量；
注3：发出商品、报废等其他出库为境外线上销售存货发出商品期初期末变动影响，以及报废、盘盈盘亏等其他出库影响。

由上表可知，报告期内，随着公司报告期内境外线上销售规模的增长，出口规模和库存备货规模均随之增长，公司境外存货数量与发行人销售情况和海关出口等数据具备匹配性，不存在重大异常。

（三）各类别、型号库存商品的具体数量、货值、库龄情况

1、各类别库存商品情况

报告期各期末，公司各类别库存商品的具体数量、货值、库龄情况如下：

单位：万台、万元

2025 年 6 月末						
类别	期末数量	货值	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
智能微投	7.45	3,456.53	1,964.66	772.76	595.13	123.98
智能云相框	49.36	8,602.58	8,089.85	496.86	4.15	11.73
智能便携播放器	5.82	2,043.13	1,769.11	181.28	70.92	21.83
其他产品	28.26	2,719.82	1,850.86	662.74	77.56	128.66
合计	**90.89**	**16,822.06**	**13,674.48**	**2,113.63**	**747.76**	**286.20**
2024 年末						
类别	期末数量	货值	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
智能微投	7.84	3,747.79	2,010.67	1,057.57	557.75	121.79
智能云相框	47.98	7,851.33	7,742.69	73.57	27.31	7.77
智能便携播放器	5.99	1,840.36	1,543.74	171.62	24.20	100.81
其他产品	26.37	2,741.64	2,007.65	497.09	191.03	45.86
合计	**88.18**	**16,181.12**	**13,304.75**	**1,799.85**	**800.29**	**276.23**
2023 年末						
类别	期末数量	货值	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
智能微投	10.09	4,886.71	3,376.10	1,341.59	164.21	4.80
智能云相框	8.42	1,243.13	1,195.61	27.99	18.85	0.69
智能便携播放器	7.38	2,329.15	2,170.39	57.13	94.62	7.00
其他产品	27.07	2,249.55	1,890.53	285.75	73.26	-
合计	**52.96**	**10,708.54**	**8,632.63**	**1,712.46**	**350.95**	**12.50**
2022 年末						
类别	期末数量	货值	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
智能微投	12.64	5,924.73	5,142.92	742.88	34.14	4.79
智能云相框	2.92	596.16	568.45	23.42	4.30	-
智能便携播放器	8.19	2,748.34	1,993.23	740.40	7.63	7.08
其他产品	17.85	1,858.98	1,629.54	229.43	-	-
合计	**41.60**	**11,128.21**	**9,334.14**	**1,736.13**	**46.07**	**11.87**

（1）库龄情况分析

由上表可知，公司库存商品库龄结构整体良好，库龄主要集中在 1 年以内，1 年以内库存商品余额占比分别为 83.88%、80.61%、 82.22%和 81.29%，占比较高且相对稳定。

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的库存商品余额分别为 1,794.07 万元、2,075.90 万元、2,876.37 万元和 3,147.59 万元，占库存商品余额的比例分别为 16.12%、19.39%、17.78%和 18.71%，报告期各期末占比整体保持稳定，与公司业务规模和存货规模的变动匹配，报告期内金额持续增长的原因为：

①报告期内，公司经营规模持续扩大，营业收入分别为 51,904.62 万元、61,434.72 万元、88,016.46 万元和 38,631.08 万元，2022 至 2024 年度收入复合增长率 30.22%。故为适应经营规模的不断增长、持续满足客户对交付速度等方面需求，公司库存商品备货量也相应增加，库龄 1 年以上的库存商品金额亦随之增加。报告期各年末，公司库龄 1 年以上的库存商品余额占当年度营业收入的比例分别为 3.46%、3.38%和 3.27%，与经营规模的变动相匹配；

②公司产品丰富、型号众多，且报告期内仍持续保持较高研发强度，产品矩阵持续拓展，为能够及时响应并满足各类产品、不同机型的交付和质保等需求，公司库存商品型号也相对较多；由于各型号产品在后续销售力度、客户需求等方面存在动态变化，随着公司持续不断地经营发展，规模不断扩大，正常经营过程中会出现部分产品库龄增长的情形。

（2）各类产品数量、货值变动分析

①智能微投

报告期各期末，公司智能微投产品期末库存数量分别为 12.64 万台、10.09 万台、7.84 万台和 7.45 万台，货值分别为 5,924.73 万元、4,886.71 万元、3,747.79 万元和 3,456.53 万元，逐步减少，主要是由于公司智能微投业务重心逐步集中至 ODM 等线下业务，而 ODM 等线下业务主要根据客户订单需求生产，相较于线上销售的 OBM 业务备货需求相对较小，故库存商品规模有所减少。报告期内，公司智能微投 ODM 等线下业务收入占比分别为 60.85%、77.58%、95.60%和 97.50%，与智能微投库存商品备货变动情况匹配。

②智能云相框

报告期各期末，公司智能云相框产品期末库存数量分别为 2.92 万台、8.42 万台、47.98 万台和 49.36 万台，货值分别为 596.16 万元、1,243.13 万元、7,851.33

万元和 8,602.58 万元，增长显著，主要是由于公司智能云相框业务规模快速增长，报告期内销量分别为 4.46 万台、37.53 万台、105.22 万台和 42.10 万台，收入分别为 1,331.74 万元、10,359.37 万元、32,116.64 万元和 14,244.26 万元，且智能云相框主要通过线上 OBM 业务模式销售，存在一定备货需求，故产品备货规模随之快速增长。

③智能便携播放器

报告期各期末，公司智能便携播放器产品期末库存数量分别为 8.19 万台、7.38 万台、5.99 万台和 5.82 万台，货值分别为 2,748.34 万元、2,329.15 万元、1,840.36 万元和 2,043.13 万元，整体呈下降趋势，主要是由于报告期内公司智能便携播放器线上 OBM 业务收入规模有所减少，分别为 11,630.34 万元、10,402.46 万元、8,204.29 万元和 3,189.66 万元，故相应备货需求减少，备货规模随之下降。

综上所述，公司各类别库存商品的期末数量、货值、库龄结构与业务经营情况匹配，不存在重大异常。

2、各型号库存商品情况

报告期各期末，公司库存商品余额前五大的主要型号产品数量、货值、库龄情况如下：

单位：万台、万元

2025 年 6 月末							
产品型号	**产品类型**	**期末数量**	**货值**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
102K	智能云相框	11.50	1,912.31	1,889.86	22.45	-	-
103K	智能云相框	10.96	1,823.26	1,823.26	-	-	-
102KZ	智能云相框	5.97	867.39	810.99	56.39	-	-
112K	智能云相框	4.89	815.42	802.38	13.04	-	-
114KZ	智能云相框	3.78	603.71	603.71	-	-	-
合计		**37.09**	**6,022.08**	**5,930.20**	**91.88**	**-**	**-**
2024 年末							
产品型号	**产品类型**	**期末数量**	**货值**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
102K	智能云相框	13.40	2,232.51	2,232.51	-	-	-

102KZ	智能云相框	10.53	1,544.80	1,544.80	-	-	-
112K	智能云相框	5.96	1,003.86	1,003.86	-	-	-
114KZ	智能云相框	4.01	644.49	644.49	-	-	-
BX156	其他产品	2.00	628.35	628.35	-	-	-
合计		**35.90**	**6,054.02**	**6,054.02**	**-**	**-**	**-**
2023 年末							
产品型号	**产品类型**	**期末数量**	**货值**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
NPX551	智能微投	0.79	613.05	199.30	413.74	-	-
K506PRO	智能微投	1.09	456.03	453.06	0.29	2.68	-
BGS-102K-T	智能云相框	2.85	447.53	447.12	0.41	-	-
NPX125	智能微投	0.71	365.98	52.25	313.72	-	-
W-1011-T	智能便携播放器	0.70	329.69	329.69	-	-	-
合计		**6.15**	**2,212.27**	**1,481.42**	**728.17**	**2.68**	**-**
2022 年末							
产品型号	**产品类型**	**期末数量**	**货值**	**库龄**			
				1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
NPX725	智能微投	1.00	952.61	952.61	-	-	-
NPX551	智能微投	0.98	758.02	758.02	-	-	-
NPX125	智能微投	1.00	510.22	510.22	-	-	-
107K	智能云相框	1.56	284.16	284.16	-	-	-
K506-T	智能微投	0.65	244.80	243.80	-	-	-
合计		**5.19**	**2,749.82**	**2,749.82**	**-**	**-**	**-**

（1）从产品结构来看：

2022 年末和 2023 年末，公司库存商品各主要型号以智能微投为主，2024 年末和 2025 年 6 月末则以智能云相框为主，上述变化主要是由于报告期内公司业务布局调整所致：

2023 年开始，公司智能微投战略重心逐步聚焦于 ODM 业务，OBM 业务则重点发展品牌潜力更大的智能云相框产品。因此，自 2023 年开始，公司智能云相框产品 OBM 业务销售规模增长迅速，报告期内分别为 511.07 万元、7,497.31 万元、27,472.01 万元和 13,077.68 万元。而 OBM 业务主要通过线上亚马逊等平台销售，备货需求相对较高，故智能云相框各主要型号产品备货显著增加。

同时，在业务布局调整下，公司智能微投 OBM 收入显著减少、ODM 收入

显著增加。报告期内，公司智能微投产品收入中，OBM 收入占比分别为 39.15%、22.42%、4.40%和 1.23%，而由于 ODM 业务主要根据线下客户订单生产，库存商品备货需求相对较小，备货亦相应减少。

因此，在业务布局调整下，公司库存商品主要型号产品类别发生变化。

（2）从库龄情况来看：

2022 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司库存商品各主要型号产品库龄基本均在 1 年以内，各主要型号产品库龄情况良好。

2023 年末，主要是型号为“NPX551”和“NPX125”的智能微投存在部分产品库龄在 1-2 年，主要原因为：上述型号智能微投系飞利浦品牌产品，公司于 2022 年获得飞利浦的境内品牌授权并开始经营，考虑到飞利浦品牌知名度较高，公司对相关业务发展较有信心，故为形成规模经济、实现成本优势，公司于 2022 年集中生产备货了一批飞利浦品牌的智能微投，用于后续持续销售，具备合理性。截至 2025 年 9 月末，上述 1-2 年库龄存货期后销售比例为 85.20%，期后销售实现情况良好。

综上所述，公司各型号库存商品的期末数量、货值、库龄结构与业务经营情况匹配，不存在重大异常。

（四）2024 年库存商品明显增加的具体原因及合理性

2024 年末，公司库存商品存货余额为 16,181.12 万元，较 2023 年末 10,708.54 万元增长 5,472.58 万元，增幅 51.10%，主要系公司线上销售规模持续快速增长，相关的备货需求亦随之增加所致：

①公司销售模式总体分为线下销售模式和线上销售模式，其中，线下销售模式主要根据客户订单进行生产，通常库存商品备货较少。相较而言，线上销售模式下，由于需要考虑消费者对配送时限等需求，加之公司主要采用亚马逊 FBA 模式等代发货模式，需提前将存货备于电商平台仓库以供电商平台提供代发货服务，故往往存在一定备货规模。报告期内，公司线上销售收入分别为 26,975.75 万元、29,863.82 万元、42,990.68 万元和 18,233.08 万元，2024 年度增长较快，故相

应的存货备货需求亦明显增加。

②公司 2024 年末库存商品中，主要针对线上销售的存放于电商平台仓库的存货、海外仓库的存货和在途存货余额合计为 12,243.86 万元，较 2023 年末增长 5,594.88 万元，该增长额与 2024 年末库存商品总体增长额 5,472.58 万元匹配，系库存商品主要增长来源。

综上，公司 2024 年库存商品明显增加符合公司业务经营情况，具备合理性。

（五）结合各期各型号销量变化、产品生命周期、产品价格调整及同行业同类产品价格变化等，说明相关产品是否存在滞销风险，相关存货是否存在减值迹象，减值计提是否充分

报告期各期末，公司库存商品余额前五大的主要型号产品期末库存、报告期内销量和价格变化等情况如下：

1、2025 年 6 月末主要型号产品

单位：万台、元/台

产品型号	产品类型	2025 年 6 月末库存情况		销量价格情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
102K	智能云相框	数量	11.50	销量	7.80	36.30	-	-
		单位成本	166.29	平均单价	339.97	354.38	-	-
103K	智能云相框	数量	10.96	销量	11.64	-	-	-
		单位成本	166.36	平均单价	362.48	-	-	-
102KZ	智能云相框	数量	5.97	销量	5.89	14.71	-	-
		单位成本	145.29	平均单价	271.69	293.15	-	-
112K	智能云相框	数量	4.89	销量	4.27	7.98	-	-
		单位成本	166.75	平均单价	365.01	336.89	-	-
114KZ	智能云相框	数量	3.78	销量	0.30	0.98	-	-
		单位成本	159.71	平均单价	346.09	343.05	-	-

由上表可知：

（1）公司 2025 年 6 月末库存商品中，各主要型号产品均为报告期内新品，不存在前期大规模滞销的老旧产品。

（2）从报告期内销量变化情况来看，由于上述型号产品主要为新品，可比期间较少，但各主要型号产品在上市当年销量均较为良好，不存在大规模滞销风

险。上述各型号 2025 年上半年销量较为有限，主要是由于其均为线上销售产品，主要通过亚马逊等线上平台销售，因“黑色星期五”等销售旺季主要集中在下半年，导致销售季节性较为显著。如余额最大的“102K”智能云相框 2025 年 1-6 月销量为 7.80 万台，相较 2024 全年销量较小，但相较于 2024 年 1-6 月该型号产品销量 5.22 万台，同比增长 49.43%，销售情况良好。

（3）公司各主要型号产品定价与同行业同类产品不存在重大差异，上述各主要型号产品 2025 年 1-6 月平均售价均显著超过了期末单位成本，期末不存在明显减值迹象。

2、2024 年末主要型号产品

单位：万台、元/台

产品型号	产品类型	2024 年末库存情况		销量价格情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
102K	智能云相框	数量	13.40	销量	7.80	36.30	-	-
		单位成本	166.59	平均单价	339.97	354.38	-	-
102KZ	智能云相框	数量	10.53	销量	5.89	14.71	-	-
		单位成本	146.71	平均单价	271.69	293.15	-	-
112K	智能云相框	数量	5.96	销量	4.27	7.98	-	-
		单位成本	168.53	平均单价	365.01	336.89	-	-
114KZ	智能云相框	数量	4.01	销量	0.30	0.98	-	-
		单位成本	160.87	平均单价	346.09	343.05	-	-
BX156	其他产品	数量	2.00	销量	0.65	2.77	0.49	-
		单位成本	313.86	平均单价	430.41	452.08	490.48	-

由上表可知：

（1）公司 2024 年末库存商品中，各主要型号产品均为报告期内新品，不存在前期大规模滞销的老旧产品。

（2）从报告期内销量情况来看，各主要型号产品报告期内销售情况均较为良好，不存在大规模滞销风险。上述存货均为线上销售型号，2025 年上半年整体销量不大主要是因线上销售存在季节性导致。

（3）公司各主要型号产品定价与同行业同类产品不存在重大差异，上述各主要型号产品 2024 年度平均售价均显著超过了期末单位成本，期末不存在明显减值迹象。

3、2023 年末主要型号产品

单位：万台、元/台

产品型号	产品类型	2023 年末库存情况		销量价格情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
NPX551	智能微投	数量	0.79	销量	0.08	0.70	0.36	-
		单位成本	773.95	平均单价	840.71	902.19	1,335.82	-
K506PRO	智能微投	数量	1.09	销量	0.08	0.82	0.36	-
		单位成本	418.03	平均单价	824.01	786.18	901.41	-
BGS-102K-T	智能云相框	数量	2.85	销量	0.54	8.39	7.92	0.12
		单位成本	156.89	平均单价	335.74	343.43	343.46	599.27
NPX125	智能微投	数量	0.71	销量	0.03	0.40	0.33	-
		单位成本	512.72	平均单价	492.67	578.69	898.96	-
W-1011-T	智能便携播放器	数量	0.70	销量	0.40	1.34	2.16	0.01
		单位成本	468.84	平均单价	838.07	844.54	895.72	1,000.08

由上表可知：

（1）2023 年末，公司库存商品各主要型号产品均系报告期内推出的新品，不存在前期大规模滞销的老旧产品。

（2）从销量变化来看，上述各型号产品中：

①“K506PRO”智能微投、“BGS-102K-T”智能云相框和“W-1011-T”智能便携播器均为线上销售产品。其中：A、“W-1011-T”智能便携播放器 2024 年度销量虽有下降，但整体销售规模仍然相对较大，且期后销量已远超 2023 年末存货数量，不存在大规模滞销的情况；B、“K506PRO”智能微投和“BGS-102K-T”智能云相框 2022 年-2024 年度销量均呈增长趋势，2025 年上半年度因线上销售季节性影响整体规模不大；

②“NPX551”和“NPX125”智能微投系公司 2022 年开始开展的飞利浦授权品牌业务产品，2023 年-2024 年度销量增长、2025 年上半年销量较小主要是由于：上述产品为 2023 年推出的市场竞争力较强的新品，凭借较好产品性能推动新品销量增长，但后续随着公司持续研发和产品迭代，并于 2024 下半年至 2025 年上半年连续推出了“NPX455”、“NPX525”和“NPX926”等多款飞利浦智能微投新品，上述新品在分辨率、亮度等核心性能上又有进一步提升，故受新品上市影响原有型号销量下降。

（3）公司各主要型号产品定价与同行业同类产品不存在重大差异，上述各主要型号产品 2023 年度平均售价均显著超过了期末单位成本，期末不存在明显减值迹象。其中，“NPX551”、“K506PRO”和“NPX125”智能微投价格期后存在较为明显下降，主要原因为：

①“NPX551”和“NPX125”智能微投系飞利浦授权品牌业务产品，公司考虑到飞利浦品牌知名度较高且产品以影院级的高性能智能微投为主，故新产品主要采用“撇脂定价策略”，即对具备市场竞争力的新品早期制定较高售价，后续随着市场竞争和产品迭代再降低价格，从而能够在新品早期即可获得一定利润空间。因此，随着 2024 年公司陆续推出“NPX926”等多款性能升级的新品后，公司降低了原有型号产品价格。

其中，“NPX125”智能微投 2025 年价格下降后低于单位成本，公司期末已根据销售价格变化后的预计售价，对剩余 0.24 万台库存按照可变现净值低于账面价值的部分计提了存货跌价准备。

②“K506PRO”智能微投系公司线上销售 OBM 业务新品，产品定位为高性能、多功能产品，产品推出后销量增长迅速，但由于公司报告期内智能微投业务战略重心开始转移聚焦于 ODM 业务领域，OBM 业务领域则重点推动品牌潜力更大的智能云相框业务的发展，因线上运营资源有限，为尽快完成业务战略集中，公司 2024 年度针对该部分 OBM 智能微投库存开展线上促销，价格有所下调。

4、2022 年末主要型号产品

单位：万台、元/台

产品型号	产品类型	2022 年末库存情况		销量价格情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
NPX725	智能微投	数量	1.00	销量	0.15	0.48	0.86	-
		单位成本	952.61	平均单价	1,400.56	1,432.87	1,714.85	-
NPX551	智能微投	数量	0.98	销量	0.08	0.70	0.35	-
		单位成本	770.74	平均单价	840.71	902.19	1,335.82	-
NPX125	智能微投	数量	1.00	销量	0.03	0.40	0.33	-
		单位成本	510.22	平均单价	486.73	578.69	898.96	-
107K	智能云相框	数量	1.56	销量	0.07	15.50	7.47	-
		单位成本	182.60	平均单价	213.80	176.88	189.72	-
K506-T	智能微投	数量	0.65	销量	0.03	0.08	2.69	0.10

产品型号	产品类型	2022 年末库存情况		销量价格情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
		单位成本	375.86	平均单价	646.49	595.62	919.57	1,008.30

由上表可知：

（1）2022 年末，公司库存商品各主要型号产品均为报告期内新品，不存在前期大规模滞销的老旧产品。

（2）从销量情况来看，除“NPX125”智能微投外，其余各型号产品期后销量均已覆盖 2022 年末库存数量。“NPX125”等飞利浦授权品牌智能微投销量变化原因分析参见上文“3、2023 年末主要型号产品”相关分析。

（3）公司各主要型号产品定价与同行业同类产品不存在重大差异。从销售价格来看，由于上述新品主要计划在 2023 年上市销售，大部分均无 2022 年销售价格，但从期后 2023 年销售价格来看，不存在销售价格低于期末单位成本的情况。其中：

①“107K”智能云相框 2024 年度价格有所下降，主要是由于：“107K”智能云相框系公司为拓展智能云相框产品线至 CURTIS 等 ODM 客户而开发，故该型号产品主要采用渗透定价策略，定价相对较低。2024 年度，“107K”智能云相框价格进一步下降，主要是由于随着该产品成功拓展至 CURTIS 等客户且销量大幅提升，产品规模效应已逐步凸显，2024 年度销售成本降至 165.86 元/台，故公司为争取进一步扩大销售规模，相应下调了销售价格。针对该产品，公司各报告期末均根据销售价格变化情况对其进行了跌价测试，经测试，其可变现净值高于成本，未发生减值情况；

②“NPX725”、“NPX551”和“NPX125”智能微投等飞利浦授权品牌产品 2024 年度价格下调主要是由于公司针对高性能的飞利浦品牌产品采取“撇脂定价策略”，随着 2024 年度“NPX926”等多款性能升级的新品推出后，价格开始进行下调，具体分析参见上文“3、2023 年末主要型号产品”相关分析；

③“K506-T”智能微投 2024 年度价格下降较多，主要原因为：该产品系公司 2022 年度推出的线上销售新品，但由于公司 2023 年开始智能微投业务战略重心调整集中至 ODM 领域，加之公司后续开发了性能升级的“K506PRO”新款智

能微投作为线上销售主推产品，故下调了该产品价格以加速产品迭代，符合公司产品规划情况。

综上所述，报告期各期末，公司各主要型号库存商品不存在大规模滞销情况。报告期各期末，公司库存商品不论是否存在明显减值迹象，均严格按照存货跌价准备计提政策，根据各库存商品的预计价格、费用、税金等因素确定可变现净值，并对可变现净值低于成本部分计提存货跌价准备，减值计提充分。

四、各期末发出商品的具体情况，是否均有订单支持，与相关订单执行和运输周期的匹配性，期后结转情况。

（一）各期末发出商品的具体情况

报告期各期末，公司发出商品金额分别为 1,042.45 万元、983.58 万元、710.78 万元和 449.92 万元，其具体情况如下：

单位：万元

发出商品类别	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
已发出未完成报关/签收产品	222.42	374.71	143.23	630.65
电商平台已发货未确认收入产品	227.50	336.07	840.35	411.81
合计	**449.92**	**710.78**	**983.58**	**1,042.45**

由上表可知，公司发出商品主要包括已发出未签收/报关产品和电商平台已发货未确认收入产品。其中，已发出未签收/报关产品报告期各期末分别为 630.65 万元、143.23 万元、374.71 万元和 222.42 万元，系公司向 ODM 客户或授权品牌客户发货但尚未签收/报关出口的产品。电商平台已发货未确认收入产品报告期各期末分别为 411.81 万元、840.35 万元、336.07 万元和 227.50 万元，主要系亚马逊和沃尔玛等电商平台根据客户订单已发货出库但尚未达到公司收入确认条件的商品。

（二）是否均有订单支持，与相关订单执行和运输周期的匹配性

1、公司发出商品均有订单支持

公司发出商品主要分为两部分：①线下销售模式下，主要为公司根据客户订单已经发货但尚未完成报关/签收确认收入的商品；②线上销售模式下，主要为亚

马逊、沃尔玛等电商平台根据客户订单已经发货但尚未与公司结算的商品。

因此，由上可知，公司发出商品均有订单支持。

2、公司发出商品与订单执行和运输周期具备匹配性

（1）线下销售模式

对于线下销售模式：①公司境内销售或 FOB 模式下的境外销售，从执行订单发货到产品完成报关/签收的周期通常在 15 天以内；②公司 DDP 模式下的境外销售，从执行订单发货到产品运至海外目的地并完成签收的周期通常在 2 个月以内。

报告期各期末，公司线下销售模式下，金额占比超过 10%的主要发出商品对应的产品发出时间和收入确认时间情况如下：

单位：万元

2025 年 6 月末	**客户名称**	**金额**	**占比**	**发出时间**	**报关/签收时间**
订单 1	CURTIS	96.31	43.30%	2025/6/30	2025/7/25
订单 2	GREEN HOUSE	36.06	16.21%	2025/6/27	2025/7/14
订单 3	LOGICOM	35.98	16.18%	2025/6/29	2025/7/14
合计		**168.34**	**75.69%**	/	/
2024 年末	**客户名称**	**金额**	**占比**	**发出时间**	**报关/签收时间**
订单 1	GREEN HOUSE CO.,LTD	143.33	38.21%	2024/12/26	2025/1/4
订单 2	Barel Poland Sp.z.o.o	58.80	15.69%	2024/12/25	2025/1/8
订单 3	LA TRASTIENDA DIGITAL SL	51.94	13.86%	2024/12/28	2025/1/10
订单 4	Downtown Trading co., ltd	44.15	11.78%	2024/12/6 和 2024/12//5	2025/1/25
合计		**298.07**	**79.55%**	/	/
2023 年末	**客户名称**	**金额**	**占比**	**发出时间**	**报关/签收时间**
订单 1	DP AUDIO VIDEO LLC	51.75	36.13%	2023/12/27	2024/1/2
订单 2	CURTIS	38.58	26.94%	2023/12/26	2024/1/6
订单 3	CURTIS	26.21	18.30%	2023/12/26	2024/1/6
合计		**116.53**	**81.36%**	/	/
2022 年末	**客户名称**	**金额**	**占比**	**发出时间**	**报关/签收时间**
订单 1	CURTIS	257.85	40.89%	2022/12/29	2023/1/4
订单 2	KOMPERNASS HANDELSGESELLSCHAFT MBH	167.69	26.59%	2022/12/30	2023/1/12
订单 3	LA TRASTIENDA DIGITAL SL	69.90	11.08%	2022/12/30	2023/1/6

合计	**495.44**	**78.56%**	/	/

由上表可知，报告期各期末，公司线下销售模式下主要发出商品与订单执行和运输周期整体具备匹配性，发出时间至报关/签收时间基本均在 15 天以内，其中：①2025 年 6 月末 CURTIS 订单由于系采用 DDP 模式，故签收周期为 1 个月左右，符合该模式下的运输周期情况；②客户 Downtown Trading co., ltd 的期末发出商品存在报关/签收时间与发出时间超过 15 天的情况，主要系发货后双方未及时沟通和跟进物流进度所致，属于个别偶发情况。

（2）线上销售模式

对于线上销售模式，消费者自亚马逊等电商平台下单到公司实现收入的整个订单执行和运输、结算周期一般在 14 天以内。报告期各期末，公司亚马逊等主要电商平台已发货未确认收入的发出商品的出库周期平均为 7.67 天、7.80 天、6.62 天和 6.93 天，符合公司线上销售模式下订单执行和运输周期情况。

综上所述，公司发出商品与订单执行和运输周期具备匹配性。

（三）发出商品期后结转情况

公司报告期各期末发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
线下销售模式	发出商品余额	222.42	374.71	143.23	630.65
	期后结转金额	222.42	374.71	143.23	630.65
	期后结转比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
线上销售模式	发出商品余额	227.50	336.07	840.35	411.81
	期后结转金额	227.50	336.07	840.35	411.81
	期后结转比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：统计时间为截至本问询回复签署之日。

由上表可知，公司发出商品期后结转情况良好，线下和线上销售模式下，公司报告期各期末发出商品期后结转比例均为 100.00%。

五、说明委托加工物资的具体类别，主要供应商对委托加工物资的存放情况，是否对发行人委托加工物资单独管理，相关委托加工物资的加工进展及期后结

转情况。

（一）委托加工物资的具体类别

公司主要通过自主生产制造产品，部分整机组装和原材料加工采取委托加工方式，报告期各期末，公司发出的委外加工物资对应的主要原材料类别如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液晶显示模组	157.40	55.62%	356.70	40.29%	141.89	19.80%	14.63	18.59%
PCB 板	39.07	13.81%	330.67	37.35%	230.89	32.21%	19.73	25.07%
电子类	45.74	16.17%	133.45	15.07%	156.29	21.80%	19.43	24.69%
辅料类	8.37	2.96%	27.50	3.11%	46.82	6.53%	1.63	2.07%
壳料类	12.43	4.39%	7.93	0.90%	62.86	8.77%	8.15	10.36%
其他	19.96	7.05%	29.20	3.30%	78.03	10.89%	15.13	19.22%
合计	**282.97**	**100.00%**	**885.44**	**100.00%**	**716.78**	**100.00%**	**78.70**	**100.00%**

由上表可知，公司报告期各期末委托加工物资主要为液晶显示模组、PCB 板、电子类原材料、辅料和壳料等，报告期各期末金额占比分别为 80.78%、89.11%、96.72%和 92.95%。公司委外加工主要涉及液晶显示模组背光源的加工、整机组装等，与上述发出的主要委托加工物资类型匹配。

（二）主要供应商对委托加工物资的存放情况，是否对发行人委托加工物资单独管理

公司委托加工物资在主要供应商处单独管理，存放情况良好：根据发行人与外协供应商的协议约定，外协供应商收到来料后需与公司确认，并检查物料是否有毁损、表面是否有严重玷污等异常情况，并及时反馈给公司；外协供应商必须将发行人提供的委托加工物资单独存放一个区域或者做明显标识以区分所属，并妥善做好材料的仓储保管，按发行人下达的生产订单需求量及合同约定的定额数量进行领用及生产。同时，公司不定期查看物资在外协供应商处存放情况，确定外协供应商对公司物资管理符合协议要求。

综上所述，主要供应商对公司委托加工物资进行单独管理，存放情况良好。

（三）委托加工物资的加工进展及期后结转情况

报告期内，公司的委托加工物资期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
委托加工物资	282.97	885.44	716.78	78.70
期后结转金额	273.16	880.47	716.78	78.70
期后结转比例	**96.53%**	**99.44%**	**100.00%**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司委托加工物资的期后结转比例分别为 100.00%、100.00%、97.76%和 96.53%，报告期各期末主要委托加工物资基本已完成加工并结转入库，仅个别委托加工物资因生产计划安排尚未完工验收，故尚未结转入库。

六、按存放地点说明发行人各期存货盘点情况，包括但不限于盘点方法、范围、时间、地点、各类存货盘点比例、结果，是否存在盘点差异及原因等，相关盘点内部措施及执行情况。

（一）按存放地点说明发行人各期存货盘点情况，包括但不限于盘点方法、范围、时间、地点、各类存货盘点比例、结果，是否存在盘点差异及原因等

报告期各期末，公司存货按照存放地点金额分布情况如下：

单位：万元

存放地点	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公司厂区仓库	11,594.49	47.93%	9,839.38	41.54%	6,206.39	42.64%	6,650.57	45.21%
电商平台仓库	7,566.57	31.28%	9,329.66	39.39%	3,962.39	27.22%	4,487.17	30.50%
海外仓库	1,833.12	7.58%	1,216.77	5.14%	1,784.78	12.26%	1,487.27	10.11%
在途	2,464.70	10.19%	1,701.91	7.19%	901.96	6.20%	964.28	6.56%
发出商品	449.92	1.86%	710.78	3.00%	983.58	6.76%	1,042.45	7.09%
委外加工物资	282.97	1.17%	885.44	3.74%	716.78	4.92%	78.70	0.53%
总计	**24,191.77**	**100.00%**	**23,683.94**	**100.00%**	**14,555.89**	**100.00%**	**14,710.44**	**100.00%**

上述各类存货盘点情况如下：

1、公司厂区仓库和海外仓库存货盘点情况

公司报告期各期末对存放于公司厂区仓库、海外租赁仓库的存货进行了现场

盘点，保荐机构、申报会计师执行了监盘的核查程序，监盘情况参见本问题回复之“八、（一）存货监盘情况”。

报告期各期末，公司对放于公司厂区仓库、海外仓库的存货盘点情况如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
盘点时间	2025 年 7 月 1 日、2025 年 7 月 4 日	2025 年 1 月 1 日、2025 年 2 月 19 日	2023 年 12 月 30 日、2024 年 1 月 18 日	2022 年 12 月 31 日、2023 年 1 月 2 日
盘点地点	公司厂区仓库、海外租赁仓库	公司厂区仓库、海外租赁仓库	公司厂区仓库、海外租赁仓库	公司厂区仓库、海外租赁仓库
盘点人员	公司财务部门人员、仓库管理人员	公司财务部门人员、仓库管理人员	公司财务部门人员、仓库管理人员	公司财务部门人员、仓库管理人员
盘点范围	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品
盘点方法和程序	制定盘点计划→导出库存明细表及仓库明细清单→现场盘点存货实物→汇总并整理盘点资料、报告	制定盘点计划→导出库存明细表及仓库明细清单→现场盘点存货实物→汇总并整理盘点资料、报告	制定盘点计划→导出库存明细表及仓库明细清单→现场盘点存货实物→汇总并整理盘点资料、报告	制定盘点计划→导出库存明细表及仓库明细清单→现场盘点存货实物→汇总并整理盘点资料、报告
盘点比例	针对国内厂区存放的原材料、在产品及库存商品，盘点比例为 99.89%；海外租赁仓库采取抽盘方式，盘点比例为 72.91%	针对国内厂区存放的原材料、在产品及库存商品，盘点比例为 99.09%；海外租赁仓库采取全盘方式，盘点比例为 100%	针对国内厂区存放的原材料、在产品及库存商品，盘点比例为 99.79%；海外租赁仓库采取抽盘方式，盘点比例为 45.12%	针对国内厂区存放的原材料、在产品及库存商品，盘点比例为 99.87%；海外租赁仓库采取抽盘方式，盘点比例为 76.00%
存货账实相符情况	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符
盘点结果处理情况	无重大差异，盘点差异已调账	无重大差异，盘点差异已调账	无重大差异，盘点差异已调账	无重大差异，盘点差异已调账

报告期各期末，公司对公司厂区仓库和海外仓库存货进行盘点，并形成盘点记录，存货盘点金额和财务报表存货金额对比差异较小，公司通过有效的存货盘点，确保期末存货余额账实相符。保荐机构及申报会计师等中介机构相关人员对 2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末存货盘点进行了监盘。

2、电商平台仓库存货盘点替代程序

由于亚马逊 FBA 仓和沃尔玛 WFS 仓库不允许卖家实施现场盘点，故公司主要通过平台导出存货明细并加以核对的方式执行盘点替代程序。公司报告期各期末均自第三方平台系统中导出全部的相关存货数据，并以导出的数据作为基准，与公司财务系统中的数据进行核对。

经核对，公司主要平台在存货对账过程中整体差异较小，除日常收发退货过程中的低频操作失误导致的零星差异外，无重大差异，公司已根据差异实际情况进行相应调整，确保存货数据的准确性及一致性。

3、在途存货、发出商品和委外加工物资

对于剩余较少的在途存货、发出商品和委外加工物资，由于难以盘点，公司主要通过查看期后结转情况等方式作为盘点的替代程序。

保荐机构、申报会计师对上述存货的核查情况参见本问题回复之“八、（三）对存货真实性、减值计提充分性的核查情况”相关内容。

（二）公司已制定有效的盘点内部措施并严格执行

报告期内，公司根据《企业内部控制基本规范》，《企业内部控制应用指引》的相关要求，制定了《存货管理制度》等相关管理制度，对存货盘点事项进行了规范。公司每年末统一组织对公司存货进行全面盘点，盘点范围包括原材料、库存商品等，具体盘点工作由仓库管理人员、生产人员、财务人员等共同参与完成。

报告期内，公司具体盘点方案如下：

①盘点前准备工作：盘点前，由财务部负责召集相关部门召开盘点工作协调会，并制定存货盘点方案，主要包括存货盘点时间、范围、人员安排、盘点过程要求等,仓库管理人员、生产人员等盘点责任人对盘点物资进行整理，以便进行盘点。同时确保在供应商送货、产线退料、仓库发料、成品入库、成品出库/发货在盘点前均已暂停。

②盘点执行过程及方法：为了保证盘点的准确性，公司在盘点过程中停止生产和存货移动。盘点时，由仓库管理人员、生产人员作为盘点责任人清点数量，由财务人员进行记录；盘点人员记录所有异常情况，并对盘点差异进行标识。

③盘点结果整理：盘点结束后，盘点人员上交经签字确认的纸质盘点表和已登记盘点数量的表单；财务部负责对盘点结果做出书面总结，编制盘点报告，针对盘点过程中发现的存货盘盈、盘亏、毁损、闲置以及需要报废的存货，组织相关部门查明差异原因，并形成差异分析说明，财务部根据经审核后的差异分析说

明及相关佐证资料进行账务处理。同时由财务部门组织召开盘点总结会议，对盘点过程中遇到的问题提出改进建议。

报告期内，公司的盘点方案符合公司《存货管理制度》的要求，具备合理性。报告期各期末，公司均严格按照盘点相关内部措施对存货进行盘点。

七、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内存货库龄明细，了解发行人长库龄存货情况；

2、获取发行人存货跌价计提明细、产品销售明细，访谈发行人管理层，了解发行人原材料、相关产品的技术和性能迭代周期、市场价格变化情况等，分析存货价值的确定过程和依据以及存货减值计提充分性；

3、获取发行人报告期各期末原材料明细，访谈发行人采购负责人，了解发行人原材料的具体构成情况、原材料采购备货策略及订单匹配性；

4、获取发行人报告期各期末库存商品明细、销售明细、海关出口数据等，了解发行人报告期各期末库存商品的具体构成及存放地点，存放在境外仓库的库存数量，分析相关存货量与发行人销售情况及海关出口等数据是否匹配；

5、获取发行人 2024 年末库存商品明细、销售明细等，分析 2024 年库存商品明显增加的具体原因及合理性；

6、获取发行人报告期内销售明细表，访谈发行人管理层，了解发行人期末库存中各主要型号产品报告期内销量变化、产品生命周期、产品价格调整及同行业同类产品价格变化等，分析相关产品是否存在滞销风险和减值迹象；

7、获取发行人报告期内存货跌价准备计提明细表，分析存货跌价准备计提是否充分；

8、获取发行人报告期内发出商品明细、销售明细，访谈发行人管理层，了解发行人发出商品的订单支持情况、与订单执行和运输周期的匹配性、期后结转情况等；

9、取得发行人报告期各期末委托加工物资明细、存货入库明细等，查阅发行人委托加工合同，了解发行人委托加工物资类别、存放情况及期后结转情况；

10、获取发行人存货相关内控制度、报告期内存货盘点表等盘点资料，了解发行人报告期各期末存货盘点情况、盘点内控措施及执行情况等。

（二）核查结论

1、发行人已说明报告期各期末各类存货的库龄情况，长库龄存货已说明存货价值的确定过程和依据，存货减值计提充分；

2、发行人存放在境外仓库的库存数量与发行人销售情况及海关出口等数据是否匹配；

3、发行人 2024 年库存商品增加的原因合理，相关产品减值计提充分；

4、发行人发出商品均有订单支持，与相关订单执行和运输周期匹配，期后结转情况良好；

5、发行人主要供应商对委托加工物资单独管理，相关委托加工物资期后结转情况良好；

6、发行人报告期各期末已对存货进行了盘点，对于盘点差异已进行处理，相关盘点内部措施合理并有效执行。

八、具体说明对发行人存货监盘情况，发行人是否对成品存货等进行了开箱查验，是否存在仅对表面堆放或易于获取的存货进行查验等情形，相关存货盘点措施是否科学、谨慎，并对发行人存货真实性、减值计提充分性发表明确意见

（一）存货监盘情况

报告期各期末存货监盘情况如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末
监盘时间	①2025 年 7 月 1 日（公司厂区仓库） ②2025 年 7 月 4 日（海外租赁仓库）	①2025 年 1 月 1 日（公司厂区仓库） ②2025 年 2 月 19 日（海外租赁仓库）	①2023 年 12 月 30 日（公司厂区仓库） ②2024 年 1 月 18 日（海外租赁仓库）

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末
监盘地点	公司厂区仓库和海外租赁仓库	公司厂区仓库和海外租赁仓库	公司厂区仓库和海外租赁仓库
监盘人员	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师
监盘范围	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品
监盘程序	①监盘前：获取公司盘点计划、仓库清单、存货清单等，复核存货存放地点并与盘点表进行核对，并据此编制监盘计划； ②监盘过程：观察存货是否已经摆放整齐并保持静止，检查存货状态，观察盘点人员在盘点过程中是否准确地记录存货的数量和状况，并核实每项存货是否均有单独的标识或卡片，同时执行双向抽盘测试； ③监盘结束：再次观察监盘现场，确认应纳入监盘范围的存货均已监盘，取得并检查已发放的盘点表是否均已收回和签字，并与存货汇总记录进行核对，形成监盘小结。		
监盘比例	①针对公司厂区仓库存放的原材料、在产品及库存商品，监盘比例为 99.89%； ②针对海外租赁仓库存放的原材料和库存商品，监盘比例为 72.91%	①针对公司厂区仓库存放的原材料、在产品及库存商品，监盘比例为 99.09%； ②针对海外租赁仓库存放的原材料和库存商品，监盘比例为 100%	①针对公司厂区仓库存放的原材料、在产品及库存商品，监盘比例为 99.79%； ②针对海外租赁仓库存放的原材料和库存商品，监盘比例为 45.12%
监盘结果	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符	除收发计量错误导致的少量差异外，账实相符

注：2022 年末未中介机构尚未进场故并未监盘。

（二）存货盘点和监盘过程中均有开箱查验并拍照或录制视频，存货盘点措施科学、谨慎

报告期内，在存货盘点和监盘过程中，发行人和中介机构均会抽取成品、原材料等各类存货进行开箱查验并拍照或录制视频，不存在仅对表面堆放或易于获取的存货进行查验等情形。

公司根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》的相关要求，制定了《存货管理制度》等相关管理制度，对存货盘点措施进行了规范。公司每年末统一组织对公司存货进行全面盘点，盘点范围包括原材料、库存商品等，具体盘点工作由仓库管理人员、生产人员、财务人员等共同参与完成。报告期内，公司具体盘点措施参见本问题回复之“六、（二）公司已制定有效的盘点内部措施并严格执行”相关内容。

综上，公司存货盘点措施科学、谨慎，符合相关要求。

（三）对存货真实性、减值计提充分性的核查情况

1、针对存货的真实性，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）访谈了公司经营管理层，获取了公司报告期各期末的存货明细，了解公司存货的基本情况、管理情况等，并分析报告期内存货变动情况与公司经营情况的匹配性；

（2）取得发行人《采购管理制度》《存货管理制度》等相关的存货内控制度，评价发行人相关内控制度设计的有效性，并对存货的采购、入库、领用、出库等环节执行穿行测试，了解存货内控制度的主要节点及其有效性；

（3）针对公司厂区仓库和海外租赁仓库存货（原材料、在产品、库存商品等）执行了监盘的核查程序，具体情况参见本问题回复之“七、（一）存货监盘情况”相关内容；

（4）针对亚马逊、沃尔玛等不允许实施现场盘点的电商平台仓库存货，主要执行了以下核查程序：

①电商平台库存报告核对：获取发行人自亚马逊、沃尔玛店铺导出的期末存货报告，并对导出的过程保持控制；核对期末亚马逊库存报告中存货数量与公司财务系统的差异，并分析差异产生的原因；

②获取发行人将存货运往境外电商平台仓库的报关单和提单，查验相关单据是否存在异常情况，确认发行人存货是否真实发往境外；

③对发行人头程物流供应商进行访谈，了解公司将存货运往电商平台仓库的真实性；对于头程物流供应商的交易金额进行函证，获取与头程物流供应商的结算单据，复核相关费用是否匹配。

（5）针对在途存货主要执行了以下核查程序：

①获取了在途存货出库明细，并执行了分析性复核程序，分析其变动情况与公司经营状况的匹配性；

②检查了在途存货的出库单据等，核查在途存货的出库情况；

③获取了在途存货的报关资料，核查存货是否真实发往电商平台仓库；

④获取了在途存货期后入库明细，检查存货期后入库情况，核实公司在途存

货的真实性。

（6）针对发出商品主要执行了以下核查程序：

①获取了公司报告期各期末的发出商品明细，执行了分析性复核程序，分析其变动情况及合理性；

②检查报告期各期末发出商品对应的销售订单、销售出库单、物流单据等相关单据，核查发出商品的真实性；

③获取期后收入明细、收入确认单据等，核实发出商品期后确认收入的情况。

（7）针对委外加工物资主要执行了以下核查程序：

①对报告期末委外加工物资进行函证，具体情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 6 月末	2024 年末
发函情况	报告期末委外加工物资余额①	282.97	885.44
	函证发函金额②	261.16	826.80
	发函比例=②/①	**92.29%**	**93.38%**
回函情况	函证回函金额③	261.16	826.80
	回函比例=③/①	**92.29%**	**93.38%**

②获取委外加工物资期后入库明细，核查委外加工物资期后入库情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人存货具备真实性。

2、针对存货减值计提充分性，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解公司存货跌价准备的计提政策，分析公司存货跌价准备计提政策是否合理，是否符合《企业会计准则》等相关规定；

（2）查阅同行业可比公司存货跌价准备计提政策，并与发行人进行比较；

（3）获取发行人存货明细、销售明细等，访谈发行人管理层，了解各类存货的区别及用途，了解发行人存货的具体销售途径、价格情况等；

（4）获取发行人报告期各期末存货库龄明细表，复核库龄计算正确性，访

谈发行人管理层了解长库龄存货形成原因及发行人后续处理计划；

（5）对公司厂区仓库和海外租赁仓库执行监盘核查程序，并在监盘过程中对存货状态进行察看，同时抽取部分产品开机检查使用情况；

（6）获取发行人报告期各期末存货跌价准备计提明细表，复核存货跌价准备计算过程，同时结合存货的使用、销售情况分析存货跌价准备计提是否充分。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人存货减值计提具备充分性。

（四）核查结论

发行人盘点过程中对存货进行了开箱查验，不存在仅对表面堆放或易于获取的存货进行查验等情形，相关存货盘点措施科学、谨慎，发行人存货真实、减值计提充分。

问题 7. 销售费用核算准确性

根据申请文件，报告期发行人销售费用分别为 8,783.17 万元、8,989.76 万元、12,200.39 万元，主要为销售平台费、市场推广费、仓储费等。

请发行人：（1）说明销售平台费的具体支付对象、支付金额、费率及费用计算方式，说明相关费用与平台合同条款、发行人产品销售情况是否匹配。（2）说明发行人支付市场推广费的主要服务方，具体服务方式，费用确定标准和依据，与发行人业务开展渠道、开展地区、发行人业务规划和发展战略、产品销售情况等是否匹配。说明发行人选取相关服务方和服务方式的决策流程和内控措施，相关推广服务是否达到预期效果。（3）说明仓储费的具体构成和支付对象，发行人租赁仓库和使用第三方仓库的具体情况，包括但不限于租赁情况、使用用途、存货量等，说明相关费用支出与发行人仓储和销售规模是否匹配。结合相关销售业务流程等，说明将相关仓储费用计入销售费用的合理性，是否符合准则规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】：

一、说明销售平台费的具体支付对象、支付金额、费率及费用计算方式，说明相关费用与平台合同条款、发行人产品销售情况是否匹配

（一）销售平台费的具体支付对象、支付金额

报告期内，销售平台费主要包含亚马逊等电商平台的销售佣金、服务费（促销活动报名费、店铺月租等）、平台丢件赔偿款返还等，以销售佣金为主。报告期内，销售平台费支付金额分别为 2,694.03 万元、3,393.35 万元、5,757.75 万元和 2,501.79 万元，其中销售佣金金额分别为 2,392.40 万元、3,132.71 万元、5,204.81 万元和 2,260.97 万元。

销售平台费由亚马逊等电商平台收取，消费者自电商平台购买商品支付的订单款项由平台代为保管，平台与店铺进行结算，在扣除销售平台费、市场推广费、仓储费等费用支出后，平台将剩余资金转至公司对应账户。

（二）销售平台费的费率及费用计算方式，相关费用与平台合同条款、发行人产品销售情况相匹配

销售平台费以销售佣金为主，且销售佣金与产品销售额相关，以下重点分析销售佣金的费率、费用计算方式、相关合同条款及与产品销售的匹配性：

公司在电商平台开设店铺，遵守电商平台关于销售佣金的收费政策，电商平台按照产品销售总额的一定比例收取销售佣金，按照产品类别确定销售佣金率。具体费用计算方式、费率及相关条款如下：

平台类别	销售佣金计算方式	销售佣金费率
亚马逊、沃尔玛	销售佣金=销售总额*销售佣金费率	不同产品类别销售佣金率如下： ①智能微投：8% ②智能便携播放器：8% ③其他电子配件：对于销售价格中不超过 100.00 美元的部分，收取 15%；对于销售价格中超过 100.00 美元的部分，收取 8%。 注：除智能微投、智能便携播放器外，公司智能云相框以及其他产品的销售价格大部分不超过 100.00 美元，适用 15%的费率的产品较多。

注：销售总额为消费者实际支付的产品购买金额，除产品售价外，可能包含少量礼品包装费等客户支付的额外金额。

根据以上收费条款，公司销售佣金总额占线上销售收入的比例，应当在【8%，15%】的合理区间内，报告期内，公司销售佣金占线上销售收入的比例分别为8.87%、10.49%、12.11%和12.40%，在上述合理区间内。2023年、2024年，销售佣金占比较2022年提升，主要原因为公司智能云相框及其他产品的销售佣金率大部分为15%，报告期内，公司线上销售的智能云相框及其他产品的收入占比显著提升，销售佣金占比随之提升。报告期内，公司线上销售的智能云相框及其他产品占线上销售收入的比例分别为18.33%、46.23%、77.52%和81.45%。

按照产品分类，报告期内公司线上销售的各类产品的销售佣金占比测算如下：

项目		2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
智能微投	线上订单收入①	151.13	1,340.29	5,668.52	10,448.97
	销售佣金②	10.78	109.33	463.28	821.80
	销售佣金占比③=②/①	**7.13%**	**8.16%**	**8.17%**	**7.86%**
智能云相框	线上订单收入①	12,642.32	27,822.43	7,629.15	512.26
	销售佣金②	1,769.58	3,776.50	1,053.07	74.43
	销售佣金占比③=②/①	**14.00%**	**13.57%**	**13.80%**	**14.53%**
智能便携播放器	线上订单收入①	3,080.63	8,178.81	10,402.46	11,596.30
	销售佣金②	241.08	629.54	765.49	939.81
	销售佣金占比③=②/①	**7.83%**	**7.70%**	**7.36%**	**8.10%**
其他产品	线上订单收入①	1,685.82	5,856.68	6,295.53	4,418.23
	销售佣金②	239.53	689.44	850.87	556.37
	销售佣金占比③=②/①	**14.21%**	**11.77%**	**13.52%**	**12.59%**

注：电商平台以消费者实际支付的产品购买金额为基础计算销售佣金，因此表中选用与消费者支付金额相近的“订单收入”测算；“订单收入”不包含收入确认相关的预计退货等调整，与公司确认收入金额略有差异。

由上表可知，报告期内，公司智能微投、智能便携播放设备的测算销售佣金占比约为8%，与平台条款规定的8%销售佣金率相近，略有差异的原因包括：1、电商平台以消费者实际支付的产品购买金额为基础计算销售佣金，除产品售价外，可能包含礼品包装费等客户支付的额外金额，与测算所用订单收入略有差异；2、沃尔玛平台在促销活动期间，存在佣金优惠政策，优惠佣金率低于8%。

报告期内，公司智能云相框以及其他产品的测算销售佣金占比略低于15%，除前述优惠佣金率等原因外，其他原因包括：

1、公司的智能云相框产品及其他产品的佣金按照价格总额分梯度收取，对于销售价格中不超过 100.00 美元的部分，收取 15%；对于销售价格中超过 100.00 美元的部分，收取 8%。为提高销售效率，公司打造“家庭组合装”智能云相框，将多个智能云相框合并售卖，以满足全家人的需求，该等情况下销售总额通常超过 100 美元，部分销售额适用 8%的佣金率。

2、公司其他产品包括智能平板、智能家居类产品以及其他配件类产品，种类多样，部分产品价格超过 100.00 美元，适用 8%的销售佣金率。

因此，公司报告期内各产品的测算销售佣金占比与电商平台理论销售佣金率相近，略有差异符合公司业务的实际情况，相关费用与平台条款、公司产品销售情况相匹配。

综上所述，报告期内，销售平台费由亚马逊等电商平台收取，销售平台费支付金额分别为 2,694.03 万元、3,393.35 万元、5,757.75 万元和 2,501.79 万元；销售平台费以销售佣金为主，电商平台按照产品销售总额的一定比例收取销售佣金，按照产品类别确定销售佣金率；公司销售平台费用与平台相关条款规定的费率、费用计算方式相匹配，与公司产品线上销售情况相匹配。

二、说明发行人支付市场推广费的主要服务方，具体服务方式，费用确定标准和依据，与发行人业务开展渠道、开展地区、发行人业务规划和发展战略、产品销售情况等是否匹配。说明发行人选取相关服务方和服务方式的决策流程和内控措施，相关推广服务是否达到预期效果

（一）发行人支付市场推广费的主要服务方，具体服务方式，费用确定标准和依据，与发行人业务开展渠道、开展地区、发行人业务规划和发展战略、产品销售情况等是否匹配

1、发行人支付市场推广费的主要服务方，具体服务方式，费用确定标准和依据

报告期内，公司市场推广方式包括站内推广及站外推广。市场推广费构成及相关情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
市场推广费	站内推广费	1,693.26	3,652.99	2,893.40	3,506.10
	站外推广费	14.13	38.65	91.75	9.92
	合计	**1,707.39**	**3,691.64**	**2,985.15**	**3,516.02**

（1）站内推广

报告期内，公司的市场推广费主要为亚马逊、沃尔玛电商平台的站内广告费，站内推广的服务提供方为亚马逊等电商平台。公司主要通过在电商平台站内投放基于搜索关键词的广告进行推广，按用户实际点击次数收费，具体费用由广告的出价、关键词的竞争情况、广告质量、用户实际点击量等因素决定。

以亚马逊平台为例，站内广告的服务方式、费用标准如下：

项目	具体服务方式	
亚马逊基于搜索关键词的 CPC 类广告	简介	CPC（CostPerClick）的意思是“按点击付费”，它通过向目标人群投放广告让目标商品得到更多的曝光量和浏览量，在商品符合买家需求、描述清楚到位、图片足够吸引的前提下，有助于爆款的打造和形成。
	展示图列	在亚马逊网站搜索投影仪产品，以下产品出现在首页前排位置，以保证有足够的点击量。广告产品标志为“Sponsored”。
	费用标准	**CPC（按点击付费），推广费=单次点击价格*点击数** 单次点击价格与广告位置、关键词热度、关键词相关性等有关，广告位置越靠前、关键词热度越高、关键词与产品的相关性越大，广告推广效果越好，单次点击价格也更高。

（2）站外推广

除站内推广费外，公司存在少量站外推广，即通过 Facebook、Instagram 等站外社交媒体发布营销折扣帖子从而获得流量和订单，服务方为社交媒体的红人服务商以及折扣网站的服务商。报告期内，公司站外推广费分别为 9.92 万元、91.75 万、和 38.65 万元和 14.13 万元，金额较小。

2、市场推广费与发行人业务开展渠道、开展地区、发行人业务规划和发展

战略、产品销售情况等是否匹配

报告期内，公司的市场推广费均系公司为推广线上销售的OBM产品而发生，相关业务开展渠道为线上销售，相关产品销售地区均为境外。报告期内，公司将线上销售重心逐步转移至OBM智能云相框，随着智能云相框线上销售收入的快速增长，市场推广费金额呈增长趋势但收入占比有所下降，市场推广费与公司业务发展规划和发展战略、产品销售情况相匹配。具体分析如下：

报告期内，公司市场推广费分别为3,516.02万元、2,985.15万元、3,691.64万元和1,707.39万元，占线上销售收入的比例分别为13.03%、10.00%、8.59%和9.36%，市场推广费占比呈下降趋势，具体原因包括：

（1）2022年，公司市场推广费金额及占收入的比例较高，主要由于2022年美欧等国经济低迷、消费需求下滑，公司为防范产品滞销风险，加大了产品推广力度。

（2）2023年起，公司招聘了广告投放专员，通过分析在用户活跃、广告转化率高的时段加大广告投放，优化广告投放结构，提升了广告投放专业性、合理性，控制不必要的广告投放成本，费用占比有所下降。

（2）2023年至2025年1-6月，积极把握海外智能云相框产品需求快速增长的市场机遇，加大了公司智能云相框产品的广告推广力度。由于智能云相框缺乏知名品牌，消费者对搜索排名靠前或销量高的产品的购买概率更大，电商平台广告的推广效果及转化率较高；同时，智能云相框市场热度高，收入增长幅度大，市场推广费占收入的比例有所下降，具备合理性。

就具体数据而言，报告期内，公司智能微投产品的推广费占其收入的比例大约在17%-20%之间，智能云相框产品推广费占比约为5%至13%，智能云相框产品的推广效率更高。2023年、2024年，公司进行战略调整，将智能微投的销售重心逐步转移至ODM产品，线上销售的OBM智能微投收入下降，智能云相框收入占比迅速提升，市场推广费占线上销售收入的比例随之下降。

因此，报告期内，随着电商平台广告投放效率的提升、智能云相框收入占比的增长，市场推广费占线上销售的比例略有下降，具备合理性。市场推广费与公

司业务开展渠道、开展地区、业务规划和发展战略、产品销售情况等相匹配。

（二）发行人选取相关服务方和服务方式的决策流程和内控措施，相关推广服务是否达到预期效果

报告期内，公司市场推广费服务方主要为亚马逊、沃尔玛电商平台，服务方较为固定。电商平台站内广告投放的决策流程和内控措施如下：

1、决策流程：线上销售的运营人员及广告投放专员结合产品销售目标制定广告投放计划，由运营团队负责人审核并决定具体广告投放方案，运营人员进行广告投放。

2、内控措施：①线上销售负责人可以实时查看所推广产品的广告费、销售额、销售量等具体情况，判断广告投放效率是否异常并及时通知运营团队调整；②广告投放专员负责广告投放的专业分析，跟踪亚马逊广告转化率、分时段广告投放效果等，提出广告投放或优化的专业意见，在用户活跃、广告转化率高的时段加大广告投放，提升广告投放专业性、合理性，控制不必要的广告投放成本；③运营人员实时跟踪广告投放数据，及时调整广告投放方案。

报告期内，公司线上销售收入分别为 26,975.75 万元、29,863.82 万元、42,990.68 万元和 18,233.08 万元，呈逐年增长趋势，相关推广服务达到了推动线上销售增长的预期效果。

综上所述，报告期内，公司市场推广方式包括站内推广及站外推广，站内推广服务提供方为亚马逊等电商平台，站外推广服务方为社交媒体的红人服务商以及折扣网站的服务商，站外推广服务金额较小；市场推广费与公司业务开展渠道、开展地区、业务规划和发展战略、产品销售情况等相匹配；发行人电商平台站内具体广告投放由运营团队负责人审核，线上销售负责人实时监督调整，广告投放专员提出专业分析建议，相关推广服务已达到预期效果。

三、说明仓储费的具体构成和支付对象，发行人租赁仓库和使用第三方仓库的具体情况，包括但不限于租赁情况、使用用途、存货量等，说明相关费用支出与发行人仓储和销售规模是否匹配。结合相关销售业务流程等，说明将相关仓储费用计入销售费用的合理性，是否符合准则规定。

（一）仓储费的具体构成和支付对象，发行人租赁仓库和使用第三方仓库的具体情况，包括但不限于租赁情况、使用用途、存货量等

1、仓储费的具体构成和支付对象

报告期内，公司销售费用中仓储费的具体构成如下：

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
电商平台仓储费	666.23	94.46%	1,057.76	93.49%	781.82	80.90%	703.03	74.80%
第三方仓储费用	39.09	5.54%	36.30	3.21%	124.44	12.88%	206.98	22.02%
海外仓租金	-	-	37.36	3.30%	60.11	6.22%	29.81	3.17%
合计	**705.32**	**100.00%**	**1,131.42**	**100.00%**	**966.37**	**100.00%**	**939.82**	**100.00%**

注：表中“海外仓租金”仅包含计入销售费用“仓储费”的金额。公司作为承租人将可在租赁期内使用的租赁资产的权利确认为使用权资产，短期租赁和低价值资产租赁除外。报告期前期，公司海外仓租赁为分期的短期租赁，海外仓租金计入销售费用“仓储费”；2024 年 12 月起，公司扩大海外仓租赁规模，租期为 2024 年 12 月 1 日至 2026 年 10 月 31 日，根据租赁准则确认使用权资产。2024 年、2025 年 1-6 月，海外仓租赁相关的使用权资产折旧金额分别为 6.97 万元、41.83 万元，计入销售费用中的“折旧摊销”，下同。

报告期内，公司仓储费包括电商平台仓储费、第三方仓储费用和海外仓租金，支付对象包括亚马逊和沃尔玛电商平台，第三方仓储服务商和海外仓出租方。

2、租赁仓库和使用第三方仓库的具体情况

公司自主租赁的海外仓和第三方服务仓库主要承担境外线上销售产品的临时存放、与电商平台仓库间的中转调拨、退货产品维修或换包装等功能。其中，租赁仓库位于美国，第三方服务仓主要位于美国、加拿大、欧洲和日本。随着线上销售规模的扩大，2022 年 5 月起公司自主租赁海外仓，用于逐步承接美国第三方服务仓的功能，同时方便产品维修，因此公司报告期内使用第三方仓储减少，第三方仓储费用有所下降。

公司自主租赁的海外仓和第三方服务仓库的主要存货类型均为库存商品，由于相关仓库主要用于存货的临时存放、中转调拨及维修，因此产品库存量相对较小。报告期各期末，公司自主租赁的海外仓和第三方服务仓库的存货余额分别为

1,487.27 万元、1,784.78 万元、1,216.77 万元和 1,833.12 万元，库存情况相对稳定。

租赁仓库和第三方服务仓的情况如下：

（1）租赁仓库

报告期内，公司租赁仓库的具体情况如下：

序号	仓库地址	租赁期限	仓库出租方	租赁费用	面积
1	14821 Artesia Blvd, La Mirada, CA 90638-6006	2022.5.1 至 2023.7.30	Highroad International	5,000.00 美元/月	-
2	19909 Harrison Ave, Wainut,CA91789	2023.7.20 至 2024.11.30	LSSX Inc	4,800.00 美元/月	-
3	15791 Quality Way, Chino, CA 91708	2024.12.01 至 2026.10.31	LSSX Inc	9,870.65 美元/月	6,000 平方英尺

表中序号 1、2 所列示的仓库已到期，未再续租。考虑到后续线上销售经营规模扩大，2024 年 12 月公司重新租赁了序号 3 所示的面积更大的仓库。

（2）第三方服务仓

公司使用的第三方服务仓库主要包括 HONGKONG MARRY TECHNOLOGY LIMITED、广东唯客路供应链物流有限公司、WEGO 株式会社等跨境物流服务商在境外的仓库。该等服务商专注跨境电商服务业务，可以为跨境电商企业提供产品仓储、亚马逊 FBA 仓和其他仓库之间的中转调拨、商品清点、拆箱封箱费、产品贴标费等服务。报告期内，公司使用的第三方服务仓主要位于美国、加拿大、欧洲和日本，与公司线上销售的主要销售区域相符。

（二）仓储费用支出与发行人仓储和销售规模相匹配

公司仓储费以电商平台仓储费为主，电商平台仓储费收费标准较为多样，包括按商品所占空间的日均体积收取月度库存仓储费，对库龄超过一定时间商品额外收取长期仓储费，对超过店铺仓储限制额度的商品收取超量存储费等。总体而言，仓储费与产品的体积、数量、存放时间等多种因素相关。公司各期线上销售收入一定程度上也代表了各期的存货仓储规模，与仓储费具备匹配性。

报告期内，仓储费用支出与公司仓储和销售规模相匹配，具体如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售费用-仓储费①	电商平台仓储费②	666.23	1,057.76	781.82	703.03
	第三方仓储服务费用	39.09	36.30	124.44	206.98
	海外仓租金	-	37.36	60.11	29.81
	合计	**705.32**	**1,131.42**	**966.37**	**939.82**
线上销售收入③		18,233.08	42,990.68	29,863.82	26,975.75
仓储费占比（④=①/③）		3.87%	2.63%	3.24%	3.48%
电商平台仓储费占比（⑤=②/③）		3.65%	2.46%	2.62%	2.61%

报告期内，公司仓储费支出分别为 939.82 万元、966.37 万元、1,131.42 万元和 705.32 万元，占线上销售收入的比例分别为 3.48%、3.24%、2.63%和 3.87%。

2022 年至 2024 年，仓储费占线上销售收入的比例总体下降，主要由于第三方仓储服务费用逐年下降；亚马逊、沃尔玛电商平台仓储费占线上销售收入的比例分别为 2.61%、2.62%和 2.46%，占比较为稳定。具体如下：

第三方服务仓和公司自主租赁海外仓主要承担境外线上销售产品的临时存放、中转调拨、产品维修或换包装等功能。由于 2022 年亚马逊上调了 FBA 仓储费的月度收费标准，同时实行仓储容量限制政策并对超量库存加收高额的仓储超量费，公司加大了海外第三方服务仓的库存，方便产品的临时存放、中转调拨。2022 年 5 月起公司自主租赁海外仓，用于承接美国第三方服务仓的功能，同时方便产品维修。2022 年下半年开始，公司进行第三方服务仓、海外仓库存整理并清点待维修产品，致使海外仓租金以及向第三方仓储服务商支付的费用较高。

2023 年至 2024 年，美国第三方服务仓的职能逐步由公司自主租赁的海外仓承担，第三方仓储服务费用逐渐下降。

2025 年 1-6 月，仓储费占线上销售收入的比例提升，主要系电商平台仓储费中智能云相框相关的仓储费用有所增长。近年来，智能云相框收入迅速提升，公司提高了智能云相框在亚马逊等电商平台的备货规模。报告期各期末，公司库存商品中智能云相框余额分别为 596.16 万元、1,243.13 万元、7,851.33 万元和 8,602.58 万元，2024 年末及 2025 年 6 月末余额增长较为明显，与仓储费的增长

趋势相匹配。

因此，报告期内，仓储费占线上销售收入的比例变动具备合理性，仓储费用支出与发行人仓储和销售规模相匹配。

（三）仓储费用计入销售费用的合理性

根据《企业会计准则应用指南附录——会计科目和主要账务处理》规定，销售费用核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费等以及为销售本企业商品而专设的销售机构（含销售网点、售后服务网点等）的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用。

公司线上销售主要采用亚马逊和沃尔玛的平台入仓模式，根据线上销售的具体业务流程，公司需要提前将产品运送至电商平台仓库并支付仓储费。同时为了便于电商平台间的调换货，公司在相应地区租赁了部分仓库，公司采购仓储服务为销售必不可少的一环，与销售产品直接相关，属于会计准则规定的“企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用”。因此，将仓储费计入销售费用，符合会计准则规定。

同时，以跨期电商为主业的赛维时代（301381）、安克创新（300866）、致欧科技（301376）等上市公司的仓储费也在销售费用核算，公司相关会计处理与同行业上市公司不存在明显差异。

因此，仓储费用计入销售费用具备合理性，符合企业会计准则的规定。

综上所述，报告期内，公司仓储费包括电商平台仓储费、第三方仓储费用和海外仓租金，支付对象包括亚马逊和沃尔玛电商平台，第三方仓储服务商和海外仓出租方；公司自主租赁的海外仓和第三方服务仓库主要用于销售产品的临时存放、中转调拨及维修，产品库存量相对较小；仓储费与发行人仓储和销售规模相匹配；仓储费用计入销售费用具备合理性，符合企业会计准则的规定。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人电商平台月结算单、电商平台交易明细，复核发行人线上销售情况、平台相关销售费用的支付情况；

2、查阅亚马逊等电商平台佣金、市场推广费、仓储费等各项费用的收费政策及标准，核查发行人销售费用与平台条款、收费标准、销售情况的匹配性；

3、访谈发行人线上销售负责人，了解发行人线上各项销售费用的支付标准、发行人业务规划和发展战略，市场推广的具体方式、决策流程、内控措施及推广效果等；

4、查阅发行人海外仓租赁合同、第三方仓储服务合同、仓储费用结算单等，取得亚马逊等电商平台的存货库存报告，实地盘点海外仓存货，复核发行人仓储与销售规模的匹配性。

（二）核查意见

1、报告期内，销售平台费由亚马逊等电商平台收取，销售平台费支付金额分别为 2,694.03 万元、3,393.35 万元、5,757.75 万元和 2,501.79 万元；销售平台费以销售佣金为主，电商平台按照产品销售总额的一定比例收取销售佣金，按照产品类别确定销售佣金率；公司销售平台费用与平台相关条款规定的费率、费用计算方式相匹配，与公司产品线上销售情况相匹配；

2、报告期内，公司市场推广方式包括站内推广及站外推广，站内推广服务提供方为亚马逊等电商平台，站外推广服务方为社交媒体的红人服务商以及折扣网站的服务商，站外推广服务金额较小；市场推广费与公司业务开展渠道、开展地区、业务规划和发展战略、产品销售情况等相匹配；发行人电商平台站内具体广告投放由运营团队负责人审核，线上销售负责人实时监督调整，广告投放专员提出专业分析建议，相关推广服务已达到预期效果；

3、报告期内，公司仓储费包括电商平台仓储费、第三方仓储费用和海外仓租金，支付对象包括亚马逊和沃尔玛电商平台，第三方仓储服务商和海外仓出租方；公司自主租赁的海外仓和第三方服务仓库主要用于销售产品的临时存放、中转调拨及维修，产品库存量相对较小；仓储费与发行人仓储和销售规模相匹配；仓储费用计入销售费用具备合理性，符合企业会计准则的规定。

问题 8. 其他财务问题

（1）关于流动性风险。根据申请文件，报告期各期发行人资产负债率分别为 58.21%、51.71%、59.62%，高于可比公司均值。报告期各期发行人应收账款、应收票据整体呈增加趋势。请发行人：①说明 1 年以上及信用期外应收账款的客户名称、销售产品情况，相关应收款项超过信用期的原因，减值计提是否充分。②说明结合报告期各期应付账款、应付票据情况，说明发行人与供应商的结算方式是否发生明显变化及原因，相关应付账款、应付票据与发行人采购规模是否匹配，结算方式和应付规模、比例与同行业公司相比是否存在明显差异，2024 年相关应付款项增长的合理性，结合与相关供应商的合同约定，说明相关应付款项是否存在超过信用期未支付的情形，相关负债对发行人流动性指标的具体影响，结合发行人货币资金、期后支付情况等，说明是否存在流动性风险。③说明存放在境外的货币资金的具体情况，存放于境外的原因，与发行人业务开展情况是否匹配，相关资金是否存在使用受限等情形，能否用于支付发行人相关债项。

（2）关于其他应收款。根据申请文件，报告期各期发行人其他应收款金额分别为 294.72 万元、493.80 万元、221.19 万元，主要为保证金及押金、备用金等。请发行人：①结合发行人相关业务开展情况，说明保证金及押金与发行人业务规模是否匹配。②说明支付差旅备用金的具体原因及合理性，发行人差旅备用金等资金管理相关内控措施，报告期内支付及报销使用情况，与相关人员业务开展实际是否匹配，相关人员与发行人实控人、董事、监事及高级管理人员是否存在关联关系，报告期内是否存在其他资金拆借情况，相关内控措施的有效性。

（3）研发费用核算准确性。根据申请文件，报告期各期发行人研发费用分别为 2,772.42 万元、1,721.20 万元、2,164.78 万元。请发行人：①说明发行人各研发项目的费用投入情况，相关项目的研发进展。②说明研发人员的认定标准及划分依据，报告期各期研发人员的数量、学历背景情况，说明对研发人员及其参与研发活动的内控措施及执行情况，相关薪酬费用核算是否准确。③说明开发设计费的支付对象、形成原因，相关支付对象在发行人研发活动中扮演的具体角

色，并结合相关情况，说明相关研发活动是否由发行人主导，相关研发成果权属是否清晰；说明开发设计费的定价依据，相关费用金额与服务方工作量、研发项目投入计划等是否匹配。④说明发行人股份支付的形成背景、公允价值的评估依据，相关股份支付费用核算是否准确。

（4）管理费用持续增长合理性。根据申报文件，报告期各期发行人管理费用金额分别为 1,993.61 万元、2,525.57 万元、3,880.72 万元。请发行人：①说明管理费用中职工薪酬持续增长的原因，与发行人人员数量、级别是否匹配。②说明各期物料消耗持续增长的原因，与发行人销售规模、产品结构变化是否匹配，各期相关物料损失耗用比例是否发生明显变化及合理性，相关报废物料的具体去向及会计处理，将相关损失计入管理费用是否符合准则规定。③结合惠州新建生产及研发基地资产规模、功能定位等说明其折旧摊销核算方式及费用分摊情况，相关管理费用核算是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】：

一、关于流动性风险。

（一）说明 1 年以上及信用期外应收账款的客户名称、销售产品情况，相关应收款项超过信用期的原因，减值计提是否充分

1、说明 1 年以上及信用期外应收账款的客户名称、销售产品情况，相关应收款项超过信用期的原因

公司 1 年以上应收账款均已超过信用期，与信用期外应收账款重叠，故以下主要分析信用期外应收账款情况。

报告期各期末，公司信用期外的应收账款情况如下：

单位：万元

日期	期末余额	信用期内应收账款		信用期外应收账款	
		金额	占比	金额	占比
2025 年 6 月末	13,570.90	11,460.46	84.45%	2,110.44	15.55%
2024 年末	9,308.34	8,763.43	94.15%	544.91	5.85%

日期	期末余额	信用期内应收账款		信用期外应收账款	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	8,162.30	7,434.18	91.08%	728.13	8.92%
2022 年末	6,402.26	6,399.26	99.95%	3.00	0.05%

由上表可知，报告期各期末，公司信用期外应收账款金额分别为 3.00 万元、728.13 万元、544.91 万元和 2,110.44 万元，占应收账款余额比例分别为 0.05%、8.92%、5.85%和 15.55%。报告期各期末，公司信用期外应收账款对应的客户情况如下：

单位：万元

客户	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
杰奇科技	1,600.35	75.83%	-	-	-	-	-	-
元大光电	403.24	19.11%	403.24	74.00%	724.13	99.45%	-	-
广州创盛	94.98	4.50%	99.75	18.31%	-	-	-	-
深圳懋盛	-	-	30.00	5.51%	-	-	-	-
其他客户	11.87	0.56%	11.92	2.19%	4.00	0.55%	3.00	100.00%
合计	**2,110.44**	**100.00%**	**544.91**	**100.00%**	**728.13**	**100.00%**	**3.00**	**100.00%**

由上表可知，公司信用期外应收账款对应的主要客户为杰奇科技、元大光电、广州创盛智能科技有限公司（以下简称“广州创盛”）和深圳市懋盛实业有限公司（以下简称“深圳懋盛”），其他客户金额较小，且截至本问询回复签署之日均已回款。其中，账龄在 1 年以上的应收账款对应的客户为元大光电和广州创盛。

公司向上述主要客户销售产品情况和逾期原因如下：

（1）杰奇科技

公司主要向杰奇科技销售智能微投产品，报告期内，公司向其销售的金额分别为 874.60 万元、4,605.25 万元、6,848.58 万元和 3,036.36 万元。截至报告期末，杰奇科技逾期应收账款金额为 1,600.35 万元。杰奇科技部分应收账款超过信用期主要系因其自身资金安排影响未能及时回款所致。

截至本问询回复签署之日，杰奇科技上述逾期应收账款已 100.00%收回。

（2）元大光电

公司主要向元大光电销售智能微投产品，报告期内，公司向其销售的金额分别为 1,486.87 万元、15.22 万元、30.44 万元和 0.00 万元。

2023 年，元大光电因自身经营原因回款不及预期，2023 年 11 月，公司与元大光电达成协议，对方承诺 6 个月内分批将款项付清，每个月不低于 100 万元，且后续双方采用“现款交货”方式进行合作。2024 年 5 月起，元大光电未能再按协议约定回款，因此公司暂停与其合作，并于 2024 年 9 月对其提起诉讼。

2024 年末，公司基于上述情况针对剩余应收账款 403.24 万元全额计提了坏账准备，减值计提充分。

（3）广州创盛

公司主要向广州创盛销售智能微投产品，报告期内，公司向其销售的金额分别为 0.00 万元、261.93 万元、0.00 万元和 0.00 万元。截至报告期末，广州创盛逾期应收账款金额为 99.75 万元。广州创盛应收款超过信用期，主要是由于双方就部分质量问题产品的处理正在协商尚未达成一致，故对方未完全回款。

（4）深圳懋盛

公司主要向深圳懋盛销售智能微投产品，报告期内，公司向其销售的金额分别为 0.00 万元、7.91 万元、47.31 万元和 1.95 万元。截至报告期末，深圳懋盛逾期应收账款金额为 30.00 万元。深圳懋盛应收账款超过信用期主要系双方回款沟通不及时导致，截至本问询回复签署之日，深圳懋盛的逾期应收账款公司已全部收回。

2、公司 1 年以上及信用期外应收账款坏账准备计提充分

公司坏账计提政策充分考虑了客户的逾期信用风险，并密切关注客户的经营状况和其他潜在信用减值特征。对于已出现信用减值特征的客户，如客户存在经营异常情况、严重资金周转困难等情形，进行逐项评估并单项计提坏账。对于未发生实质性坏账风险的客户，公司按信用风险特征组合（主要是账龄组合）计提坏账。

报告期各期末，公司信用期外应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2025 年 6 月末						
客户	信用期外应收账款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	坏账准备计提方法	期后回款金额	期后回款比例
杰奇科技	1,600.35	80.02	5.00%	账龄组合计提	1,600.35	100.00%
元大光电	403.24	403.24	100.00%	单项计提	-	-
广州创盛	94.98	9.50	10.00%	账龄组合计提	6.00	6.32%
其他客户	11.87	0.59	5.00%	账龄组合计提	11.87	100.00%
2024 年末						
客户	信用期外应收账款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	坏账准备计提方法	期后回款金额	期后回款比例
元大光电	403.24	403.24	100.00%	单项计提	-	-
广州创盛	99.75	9.98	10.00%	账龄组合计提	11.00	11.03%
深圳懋盛	30.00	1.50	5.00%	账龄组合计提	30.00	100.00%
其他客户	11.92	0.60	5.00%	账龄组合计提	11.92	100.00%
2023 年末						
客户	信用期外应收账款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	坏账准备计提方法	期后回款金额	期后回款比例
元大光电	724.13	72.41	10.00%	单项计提	320.89	44.31%
其他客户	4.00	0.20	5.00%	账龄组合计提	4.00	100.00%
2022 年末						
客户	信用期外应收账款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	坏账准备计提方法	期后回款金额	期后回款比例
其他客户	3.00	0.15	5.00%	账龄组合计提	3.00	100.00%

由上表可知，公司严格按照坏账计提政策对信用期外应收账款计提坏账准备。针对元大光电，公司基于逾期原因判断其已出现信用减值特征，故对其单项计提坏账准备；针对其他逾期客户，由于报告期各期末并未出现实质性坏账风险，故按照账龄组合计提坏账准备。

综上，公司 1 年以上及信用期外应收账款坏账准备计提充分。

（二）结合报告期各期应付账款、应付票据情况，说明发行人与供应商的结算方式是否发生明显变化及原因，相关应付账款、应付票据与发行人采购规模是否匹配，结算方式和应付规模、比例与同行业公司相比是否存在明显差异，2024 年相关应付款项增长的合理性，结合与相关供应商的合同约定，说明相关应付款

项是否存在超过信用期未支付的情形，相关负债对发行人流动性指标的具体影响，结合发行人货币资金、期后支付情况等，说明是否存在流动性风险

1、结合报告期各期应付账款、应付票据情况，说明发行人与供应商的结算方式是否发生明显变化及原因

报告期各期末，公司应付账款及应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	5,176.15	32.48%	8,379.33	40.81%	2,282.70	23.50%	1,799.31	17.14%
应付账款	10,760.35	67.52%	12,150.77	59.19%	7,433.00	76.50%	8,701.03	82.86%
合计	**15,936.50**	**100.00%**	**20,530.09**	**100.00%**	**9,715.70**	**100.00%**	**10,500.33**	**100.00%**

由上表可知，报告期各期末，公司应付票据占应付账款、应付票据合计比例分别为 17.14%、23.50%、40.81%和 32.48%，整体呈增长趋势，主要系公司报告期内票据结算比例有所增加所致。票据结算比例增加的具体原因如下：

（1）公司报告期内银行授信额度增加，为充分利用银行融资渠道、提升资金使用效率，公司与供应商协商增加票据结算比例；

（2）报告期内，公司业务规模显著扩大，营业收入和采购额均有明显增长，使得公司对供应商的议价能力不断增强，采用票据进行货款结算的方式也逐步取得供应商认可。因此，公司报告期内票据结算比例有所增加。

综上，公司报告期内票据结算比例提升符合公司经营发展情况，具备合理性。

2、相关应付账款、应付票据与发行人采购规模是否匹配

报告期内，公司应付账款、应付票据与采购规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期末应付票据①	5,176.15	8,379.33	2,282.70	1,799.31
期末应付账款②	10,760.35	12,150.77	7,433.00	8,701.03
期末应付款项合计（③=①+②）	**15,936.50**	**20,530.09**	**9,715.70**	**10,500.33**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额④	**24,995.65**	**64,718.18**	**36,384.80**	**31,908.36**
期末应付款项占采购总额比例（⑤=③/④）	**31.88%**	**31.72%**	**26.70%**	**32.91%**

注：2025 年 1-6 月数据年化处理。

由上表可知，公司报告期各期末应付款项合计金额占当期采购总额比例分别为 32.91%、26.70%、31.72%和 31.88%，整体保持稳定，应付账款和应付票据变动情况与采购规模变动匹配。

其中，2023 年末，公司应付款项占采购总额比例相对较低，主要系公司 2023 年末存货备货相对平稳，年末存货余额与 2022 年末相比整体持平，相应的年末应付款项亦较 2022 年度变化不大，而 2023 年度全年采购额在销售增长的带动下有所增加，故年末应付款项占全年采购额比例有所下降，具备合理性。

3、结算方式和应付规模、比例与同行业公司相比是否存在明显差异

（1）结算方式与同行业公司对比情况

报告期各期末，公司及同行业可比公司年末应付票据占应付票据、应付账款之和比例情况如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年度	2023 年度	2022 年度
极米科技	3.83%	3.92%	3.95%	5.50%
光峰科技	20.11%	34.44%	23.51%	42.10%
鸿合科技	1.22%	13.41%	9.09%	15.37%
发行人	**31.88%**	**40.81%**	**23.50%**	**17.14%**

由上表可知，公司及同行业可比公司均采用一定比例的票据进行货款结算，结算方式上公司与同行业公司之间不存在重大差异。

票据结算比例同行业公司相互之间有所差异，主要系各公司在资金规模、管理模式、业务经营等各方面存在差异。就公司而言，由于公司尚未上市，融资渠道和资金规模相对有限，而报告期内公司销售和采购规模显著增长，对供应商议价能力提升，加之银行授信额度有所增加，故公司为充分利用上述优势，报告期内增加了票据结算货款比例，符合公司经营发展情况，具备合理性。

综上，公司及同行业公司均根据各自经营情况采用一定比例的票据进行货款结算，结算方式不存在重大差异。

（2）应付规模、比例与同行业公司对比情况

报告期内，公司应付规模、比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付规模	极米科技	57,621.60	67,293.21	71,010.03	104,494.65
	光峰科技	39,829.78	53,654.67	32,331.95	47,814.47
	鸿合科技	45,719.85	57,747.77	51,419.48	47,367.40
	平均值	**47,723.74**	**59,565.22**	**51,587.15**	**66,558.84**
	发行人	**15,936.50**	**20,530.09**	**9,715.70**	**10,500.33**
应付规模比例	极米科技	未披露	30.57%	27.14%	31.90%
	光峰科技	未披露	28.55%	21.03%	22.30%
	鸿合科技	未披露	23.64%	23.35%	16.51%
	平均值	**未披露**	**27.59%**	**23.84%**	**23.57%**
	发行人	**31.88%**	**31.72%**	**26.70%**	**32.91%**

注 1：同行业可比公司数据来源于其年度报告；
注 2：应付规模=期末应付票据+期末应付账款；
注 3：应付规模比例=应付规模/当期采购额；
注 4：同行业可比公司采购金额系根据其主要供应商采购额合计和占比推算得出。
注 5：同行业可比公司未披露 2025 年上半年度采购情况。

由上表可知，报告期内，公司应付规模小于同行业可比公司，主要系采购规模存在差异所致。报告期内各年度，同行业可比公司采购额的平均值分别为 276,280.50 万元、211,864.27 万元、217,437.92 万元，与公司采购额差异较为显著，故应付账款等应付规模亦存在明显差异。

从应付规模比例来看，报告期内，公司应付规模比例与极米科技基本接近，且与同行业可比公司平均水平相比整体差异不大，公司应付规模比例与同行业可比公司相比不存在重大差异。

综上，公司应付规模与同行业可比公司存在差异，主要是由于采购规模存在差异，公司应付规模比例与同行业可比公司相比不存在重大差异。

4、2024 年相关应付款项增长的合理性，结合与相关供应商的合同约定，说明相关应付款项是否存在超过信用期未支付的情形

（1）公司 2024 年相关应付款项增长与业务经营规模增长匹配，具备合理性

2024 年末，公司应付账款和应付票据金额合计为 20,530.09 万元，较 2023 年末的 9,715.70 万元增长 111.31%，增幅较大，主要是由于公司业务规模扩大带动采购需求增加所致。

具体来看，2024 年度，公司营业收入、营业成本均增长超过 40%，业务规模的扩大带动生产、采购和备货需求明显增加，其中：①原材料采购额由 30,478.53 万元增长至 58,039.39 万元，较上年增长 90.42%；②年末存货余额由 14,555.89 万元增长至 23,683.94 万元，较上年末增长 62.71%。因此，采购端需求的大幅增加，带动了公司年末应付票据和应付账款亦随之显著增长，具备合理性。

（2）公司 2024 年末不存在大规模应付款项超过信用期未支付的情形

2024 年末，公司应付账款、应付票据等主要应付款项的信用期情况及后续支付情况如下：

①应付账款

2024 年末，公司与应付账款主要供应商之间的合同约定及应付账款的账期情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占应付账款总额比例	合同约定账期	截至期末账期情况
惠州市丰盛源科技有限公司	1,706.77	14.05%	2 个月	0-2 个月
深圳市阿龙电子有限公司	1,621.65	13.35%	2 个月	0-2 个月
深圳市喜达兴塑胶电子有限公司	1,067.88	8.79%	2 个月	0-2 个月
HONG KONG MARRY TECHNOLOGY LIMITED	570.45	4.69%	3 个月	0-3 个月
山东宇影光学仪器有限公司	416.90	3.43%	2 个月	0-3 个月
合计	**5,383.66**	**44.31%**	-	-

由上表可知，公司 2024 年末应付账款主要供应商中，仅山东宇影光学仪器有限公司因双方未及时沟通导致超过信用期未支付，且上述超过信用期未支付的

96.19 万元均已在期后完成支付，其余则不存在超过信用期未支付的情形。

②应付票据

2024 年末，公司应付票据主要供应商对应的票据是否存在逾期未支付的情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占应付票据总额比例	是否存在票据逾期未支付
深圳市阿龙电子有限公司	2,290.00	27.33%	否
惠州市丰盛源科技有限公司	2,072.55	24.73%	否
东莞市科圳电子科技有限公司	1,100.53	13.13%	否
深圳市铁甲科技有限公司	951.06	11.35%	否
南阳兆强精密光电有限公司	714.76	8.53%	否
合计	**7,128.89**	**85.08%**	**-**

由上表可知，公司 2024 年末应付票据主要供应商均不存在逾期未支付票据的情况。

综上，公司 2024 年末不存在大规模应付款项超过信用期未支付的情形。

5、相关负债对发行人流动性指标的具体影响，结合发行人货币资金、期后支付情况等，说明是否存在流动性风险

（1）相关负债对发行人流动性指标未产生重大不利影响

报告期各期末，公司流动比率和速动比率等流动性指标情况如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动比率（倍）	1.65	1.59	1.55	1.48
速动比率（倍）	0.77	0.85	0.87	0.78

由上表可知，报告期各期末，公司流动比率分别为 1.48 倍、1.55 倍、1.59 倍和 1.65 倍，速动比率分别为 0.78 倍、0.87 倍、0.85 倍和 0.77 倍，均不存在重大不利变化。

其中，2024 年末，公司流动比率和速动比率较上年末相比均保持稳定，不存

在因应付账款和应付票据等增加导致对发行人流动性指标产生重大不利影响的情况。

（2）发行人货币资金和期后偿债情况良好，不存在重大流动性风险

从货币资金余额来看：报告期各期末，公司货币资金余额分别为 3,891.74 万元、5,384.68 万元、14,397.84 万元和 4,878.95 万元，2022 年末至 2024 年末随着公司盈利积累持续增长。其中，2025 年 6 月末，公司货币资金较上年末减少较多，主要是由于：①公司支付上年末随着经营采购规模扩大而显著增加的应付账款和应付票据：2024 年末，随着公司销售和采购规模的显著扩大，年末应付账款和应付票据较 2023 年末合计增加 10,814.39 万元，故随着上述应付款项在 2025 年 1-6 月结算支付，货币资金减少较多；②公司提前偿还 2,200.00 万元长期借款，使得长期借款较期初有所减少。因此，公司已按期通过货币资金偿还了相关债务，并提前归还了部分长期借款，不存在重大流动性风险。

从期后偿债情况来看：截至 2025 年 10 月末，公司应付账款和应付票据期后偿付情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	期后支付金额
应付票据	5,176.15	4,536.20
应付账款	10,760.35	10,136.48
合计	**15,936.50**	**14,672.68**

由上表可知，公司应付票据和应付账款期后支付情况不存在重大异常。

综上所述，公司期末货币资金和应付款项期后支付情况不存在重大异常，公司不存在重大流动性风险。

（三）说明存放在境外的货币资金的具体情况，存放于境外的原因，与发行人业务开展情况是否匹配，相关资金是否存在使用受限等情形，能否用于支付发行人相关债项

报告期各期末，公司存放在境外的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末	是否使用	能否支付

					受限	发行人相关债务
银行存款	1,945.54	1,446.73	197.62	449.94	否	可以自由支付
其他货币资金	167.44	519.24	962.70	114.66	否	可以自由支付
合计	**2,112.98**	**1,965.97**	**1,160.32**	**564.60**	**-**	**-**

报告期各期末，公司存放于境外的货币资金金额分别为564.60万元、1,160.32万元、1,965.97万元和2,112.98万元，上述境外资金不存在使用受限等情形，能够用于支付发行人相关债项。

公司部分货币资金存放于境外，主要是子公司香港繁高用于支付线上销售产品运至电商平台仓库的头程运费以及其他线上销售产品的采购款等。报告期各期末，香港繁高对外采购应付账款余额分别为454.26万元、584.19万元、1,416.88万元和1,280.31万元，与公司存放于境外的货币资金的整体变化趋势一致。

二、关于其他应收款。

（一）结合发行人相关业务开展情况，说明保证金及押金与发行人业务规模是否匹配

报告期各期末，公司保证金及押金金额分别为121.45万元、161.50万元、180.66万元和124.15万元。其中，报告期各期末金额在5.00万元以上的主要保证金及押金情况如下：

单位：万元

2025年6月末			
序号	**单位名称**	**金额**	**业务背景**
1	深圳市盐田股份合作公司	100.00	深圳厂房租赁保证金
2	LSSX INC	21.20	境外仓库租赁保证金
合计		**121.20**	**-**
2024年末			
序号	**单位名称**	**金额**	**业务背景**
1	深圳市盐田股份合作公司	100.00	深圳厂房租赁保证金
2	中国海关	56.07	进口维修保证金
3	LSSX INC	21.29	境外仓库租赁保证金
合计		**177.36**	**-**
2023年末			
序号	**单位名称**	**金额**	**业务背景**

1	深圳市盐田股份合作公司	100.00	深圳厂房租赁保证金
2	中国海关	50.99	进口维修保证金
合计		**150.99**	**-**
2022 年末			
序号	**单位名称**	**金额**	**业务背景**
1	深圳市盐田股份合作公司	100.00	深圳厂房租赁保证金
2	中国海关	7.24	进口维修保证金
合计		**107.24**	**-**

由上表可知，公司报告期各期末保证金及押金主要为深圳厂房租赁保证金、海关进口维修保证金和境外仓库租赁保证金，占报告期各期末保证金及押金的比例分别为 88.30%、93.49%、98.17%和 97.62%。

其中：①深圳厂房办公楼租赁保证金系公司租赁位于深圳的厂房办公楼，根据租赁协议需支付的固定金额保证金 100.00 万元；

②海关进口维修保证金系公司外销产品运回境内售后维修所产生。报告期各期末分别为 7.24 万元、50.99 万元、56.07 万元和 0 万元，2023 年末和 2024 年末金额较多，主要系 2023 年末开始，公司新增对外销客户 SCREENEO 的产品售后维修所致。2025 年 6 月末，公司不存在境内售后维修的外销产品，故进口维修保证金为 0；

③境外仓库租赁保证金 2024 年末开始金额较高，主要是由于公司报告期内境外 OBM 业务收入增长较快、存货周转需求显著增加，故 2024 年公司新租赁了较大面积的境外周转仓库。

综上，公司报告期各期末主要保证金及押金均有合理业务背景，符合公司业务规模变化和实际业务开展情况。

（二）说明支付差旅备用金的具体原因及合理性，发行人差旅备用金等资金管理相关内控措施，报告期内支付及报销使用情况，与相关人员业务开展实际是否匹配，相关人员与发行人实控人、董事、监事及高级管理人员是否存在关联关系，报告期内是否存在其他资金拆借情况，相关内控措施的有效性

1、支付差旅备用金的具体原因及合理性

报告期各期末，公司差旅备用金分别为 9.76 万元、8.08 万元、33.09 万元和 2.49 万元。

公司差旅备用金主要系相关人员出境参加行业展会等业务活动向公司申请的备用金。公司每年均会积极派遣人员参加国际消费类电子产品展览会（CES）、德国柏林消费电子展览会（IFA）等全球重要科技行业展会，由于出境参展等业务活动涉及较多差旅支出，个人先行垫付资金压力较大，故出境人员会向公司申请差旅备用金，待差旅结束后再报销结算。

2024 年末，公司差旅备用金金额相对较大，主要系 2024 年末和 2025 年初公司参加境外 CES 展会、境外客户走访、筹备建立柬埔寨子公司等事项差旅需求较多，故借支的差旅备用金亦相对较多。上述备用金期后均已报销结算。

综上，公司支付差旅备用金符合公司业务实际开展情况，具备合理性。

2、差旅备用金等资金管理相关内控措施，报告期内支付及报销使用情况，与相关人员业务开展实际是否匹配

①公司建立了规范的备用金管理内控措施

公司制定了备用金管理制度，对备用金的借支、报销等事项均做了具体规定并认真执行：公司差旅备用金需出差人员事先提出申请，经审核审批通过后执行，视备用金金额大小由部门负责人、财务负责人、总经理进行审批，出纳复核后支付；一般情况下，公司不允许重复借支备用金，如果因出差在外等特殊情况确需重复借支的，需经财务负责人和总经理审核通过后方可借支。差旅报销则需由部门负责人、财务审核通过后，再报总经理审批同意后才能结算。

由上可知，公司已建立了规范的备用金管理内控措施。

②公司报告期内备用金的支付及报销情况与业务开展情况匹配

报告期内，公司差旅备用金的支付及报销情况如下：

单位：万元

项目	期初金额	本期支付	本期报销	期末金额
2025 年 1-6 月	33.09	34.31	64.91	2.49

2024 年度	8.08	80.43	55.42	33.09
2023 年度	9.76	52.38	54.05	8.08
2022 年度	0.72	36.21	27.17	9.76

由上表可知，报告期内，公司备用金借支金额整体较小，分别为 36.21 万元、52.38 万元、80.43 万元和 34.31 万元。报告期内，公司备用金借支金额有所增长，主要系随着公司业务规模的增长，差旅需求增加，故备用金借支金额亦随之增加，具备合理性。

2024 年末，公司差旅备用金金额较大，主要系 2024 年末和 2025 年初公司参加境外 CES 展会、境外客户走访、筹备建立柬埔寨子公司等事项差旅需求较多，故借支的差旅备用金亦相对较多。上述备用金期后均已报销结算。

3、相关人员与发行人实控人、董事、监事及高级管理人员是否存在关联关系，报告期内是否存在其他资金拆借情况，相关内控措施的有效性

①公司实控人、董事、监事、高级管理人员不存在通过关联人员借支备用金的方式进行资金拆借

报告期内，公司相关人员借支差旅备用金均系业务差旅所需，部分董事、监事、高级管理人员自身亦会因业务差旅需要而借支备用金，且均履行了相关审批程序和报销程序，不存在通过关联人员借支备用金的方式进行资金拆借的情形。

②公司报告期内不存在其他资金拆借情况，相关内控措施具备有效性

报告期内，除已公告披露的王冬兰（公司董事、财务总监、董事会秘书）2023 年因个人资金周转需要，向公司拆借资金 20.00 万元并于当年末归还本金及利息合计 20.51 万元外，公司报告期内不存在其他关联方资金拆借情况。

上述资金拆借情况公司已履行了总经理办公会、董事会、股东大会等内控程序，公司相关内控措施具备有效性。

三、研发费用核算准确性

（一）说明发行人各研发项目的费用投入情况，相关项目的研发进展

公司报告期各期前五大研发项目的实际投入及研发进展情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	报告期各年度实际投入情况				项目进展
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
1	高亮度高清云台投影项目	148.76	2.69	-	-	该项目目前处于 PVT 阶段。该项目拟开发新款定位高端市场的智能微投产品，产品拟采用公司创新性较强的封闭式光路搭配蜂窝铝管散热结构，并采用较大尺寸的高透 LCD 显示屏以支持高亮投影效果，同时搭配云台设计并兼容摄像头和 TOF 设计，形成一款在高端市场极具竞争力的便携投影产品。
2	LCD 投影高亮化技术开发项目	127.82	2.82	-	-	该项目目前处于 PVT 阶段。该项目拟开发多款新产品，通过对光路设计的进一步创新开发，同时配合产品内外部结构的配套开发设计，公司拟进一步提升现有各主要 LCD 智能微投型号的投影亮度表现，提升公司各型 LCD 智能微投的核心性能指标，加强公司主要产品竞争力。
3	基于小型 LCD 直投光路结构的高便携微投项目	106.98	-	-	-	项目目前处于 PVT 阶段。该项目拟利用 3inch 以下的小型 LCD 并结合直投光路设计，开发一款具备独特结构设计的高便携性微投，旨在进一步差异化公司便携投影产品矩阵，形成差异化的产品竞争优势。
4	智能云相框产品基于底座设计的可续航性和便携性兼容开发项目	87.84	6.81	-	-	项目目前处于 PVT 阶段。该项目拟开发新款具备独立续航功能且保有便携性特征的智能云相框产品，并计划通过功能集成化的底座设计来实现，同时相关底座的搭配能够显著提升公司产品设计吸引力，形成差异化的产品设计，丰富公司智能云相框产品矩阵。
5	基于 3inch LCD 开放直投光路散热结构的高性能投影项目	77.78	2.55	-	-	项目目前已通过 PVT 阶段测试，即将量产上市。该项目开发的新产品主要采用 3inch LCD 开放式直投光路，并专门针对 LCD 显示屏设计了双面散热结构，从而对屏温形成较好的控制，使得产品使用寿命显著提升，且产品不论是在清晰度还是智能化水平上均具备市场竞争力。
6	2 寸投影项目	12.03	319.41	-	-	项目于 2025 年 2 月结项，并形成了 1 项专利。该项目开发了多款采用直投光学光路的便携智能微投产品，新产品能够搭配多色氛围调光等新颖功能，并可增加电池模块使得产品户外实用性明显提升，极大丰富了公司在便携投影方面的产品多样性。
7	新型 CPU 高性能便携投影项目	-	314.26	2.83	-	项目于 2024 年 12 月结项，并形成了 1 项正在申请的发明专利。该项目开发了新款采用新 CPU 方案和高透屏的便携投影产品，且新产品在亮度等性能上有所提高，设计更加新颖，为公司智能微投产品矩阵注入了新的竞争力。
8	超高清晰度 3.5 寸直投项目	-	244.14	83.86	-	项目于 2024 年 12 月结项，并形成了 1 项专利。该项目开发了多款高性能智能微投，新产品采用公司研发的蜂窝铝管式全封闭光机，并通过 3.5inch 高透屏和

						直投设计，使得产品具备较强的性能，显著丰富了公司高性能智能微投的产品矩阵，提升了公司产品的整体竞争力。
9	3 寸投影项目	17.03-	196.90	-	-	项目于 2025 年 2 月结项，并形成了 2 项专利。该项目开发了多款智能微投新产品，产品主要采用差异化的炮筒形态设计，并通过电池模块、支架设计和直投光学光路设计等多种方式，提升产品的便携性，加强了公司在便携投影方向的竞争力。
10	2LCD 优化升级项目	-	154.39	223.62	-	项目于 2024 年 12 月结项，并形成了 8 项专利。该项目在已掌握的 2LCD 显示技术的基础上，进一步解决了光信号处理、成像像素重叠、颜色合成等重要应用问题，实现了产品最终的商业化量产。
11	云相框产品研发项目	-	116.81	233.21	-	项目于 2024 年 12 月结项，并形成了 5 项专利。该项目基于公司产品策略，开发了多款智能云相框产品，实现了公司智能云相框产品高灵敏度触感操作体验以及全方位可观视角的性能提升，并通过电容式触摸屏和高分辨率 IPS 显示屏的应用，有效提升了产品用户视觉和操作体验，有力地推动了公司智能云相框业务的快速发展。
12	4K 分辨率投影仪研发项目	-	104.69	312.30	178.31	项目于 2024 年 12 月结项，并形成了 2 项专利。该项目开发了多款家庭影院级智能微投产品，新产品采用 4K 分辨率 LCD 屏，配套高频率的 4K 信号处理技术和专门针对 4K 分辨率的投射镜头设计，使得公司成功拓宽了高端智能微投的产品矩阵。
13	2LCD 产品研发项目	-	-	311.79	1,052.35	项目于 2023 年 12 月结项，并形成了 3 项发明专利。该项目使得公司成功掌握了创新性的2LCD显示技术，突破了LCD投影显示亮度、色域覆盖率的性能瓶颈，使得公司在技术实力上获得显著提升。
14	时序式单 LCD 研发项目	-	-	145.83	385.62	项目于 2024 年 5 月结项，并形成了 2 项发明专利。通过该项目的研发，公司成功掌握了时序式单 LCD 的光学显示技术，并形成了相应的技术和专利储备，有力地加强了公司的技术实力。
15	时序式 2LCD 产品研发项目	-	-	125.55	308.97	项目于 2023 年 12 月结项，并形成了 3 项专利。通过该项目的研发，公司成功掌握了时序式 2LCD 的光学技术，丰富了公司在光学显示技术方面的技术和专利储备，进一步形成了技术差异化竞争优势，提升了公司的整体竞争力。
16	3LCD 产品研发项目	-	-	-	351.38	项目于 2023 年 2 月结项，并形成了 2 项发明专利。该项目开发了采用国产 CPU 的 3LCD 机型，虽然在成本和便携尺寸上仍有待加强，但极大丰富了公司的技术和专利储备。
17	3D 投影产品研发项目	-	-	-	341.18	项目于 2023 年 5 月结项，并形成了 2 项发明专利。该项目基于 2LCD 显示技术的基础原理，使用偏光合成技术，实现了 3D 投影的视觉效果，3D 投影产品有效拓宽了公司的产品宽度。

合计	**578.25**	**1,450.60**	**1,440.77**	**2,617.83**	**-**
研发费用总额	**866.01**	**2,164.78**	**1,721.20**	**2,772.42**	**-**

（二）说明研发人员的认定标准及划分依据，报告期各期研发人员的数量、学历背景情况，说明对研发人员及其参与研发活动的内控措施及执行情况，相关薪酬费用核算是否准确

1、研发人员的认定标准及划分依据

公司严格按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》中“2-4 研发投入”的要求认定研发人员，报告期各期末研发人员数量分别为 30 人、37 人、45 人和 44 人，具体如下：

序号	《业务规则适用指引》主要要求	公司情况
1	研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分	公司研发人员与生产、管理、销售等其他人员能够明确区分，公司设立了研发中心，专门负责产品和技术研发活动，研发中心人员均为研发人员，专职负责产品和技术开发，公司不存在将其他部门人员认定为研发人员的情形；
2	研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；	公司个别产品开发项目系接受客户委托为其提供的产品设计开发服务，针对参与上述项目的研发人员，公司根据各人员在该项目的工时比例，将其薪酬分摊计入成本，公司研发支出真实、准确、完整，依据充分、客观
3	研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员	公司研发人员均系公司根据研发工作需要配备的必要人员，具备从事研发活动的能力，均专职从事产品和技术开发工作，真正从事研发活动和做出实际贡献，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、报告期各期研发人员的数量、学历背景情况

报告期各期末，公司研发人员构成情况如下：

单位：人

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士	1	2.27%	1	2.22%	1	2.70%	1	3.33%
本科	24	54.55%	24	53.33%	15	40.54%	13	43.33%
大专及以下	19	43.18%	20	44.44%	21	56.76%	16	53.33%
合计	**44**	**100.00%**	**45**	**100.00%**	**37**	**100.00%**	**30**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司研发团队实力持续提升，研发人员数量及学历结构均有显著提升。其中，研发人员数量由 30 人增长至 44 人，本科及以上学历研发人员占比由 46.67%增长至 56.82%，公司研发人才储备持续加强。

3、研发人员及其参与研发活动的内控措施及执行情况，相关薪酬费用核算是否准确

报告期内，公司研发费用中的职工薪酬主要核算研发活动相关的人员支出，包括研发人员的工资、奖金、社会保险、公积金、福利费等。具体核算方式及相关内控措施如下：

研发人员每月填报项目工时，经研发部门汇总后形成研发人员月度工时统计表，研发人员月度工时统计表经研发项目总负责人审批确认无误后提交至人力资源部门，人力资源部门则根据月度考勤情况核对无误后再提交至财务部，由财务部复核并根据工时占比情况对研发人员薪酬工资分摊至各研发项目并入账。

报告期内，公司严格执行研发薪酬核算相关内控措施，研发人员薪酬费用核算准确，不存在研发人员和生产人员混同、研发费用和生产成本混同的情况。

（三）说明开发设计费的支付对象、形成原因，相关支付对象在发行人研发活动中扮演的具体角色，并结合相关情况，说明相关研发活动是否由发行人主导，相关研发成果权属是否清晰；说明开发设计费的定价依据，相关费用金额与服务方工作量、研发项目投入计划等是否匹配

1、说明开发设计费的支付对象、形成原因，相关支付对象在发行人研发活动中扮演的具体角色，并结合相关情况，说明相关研发活动是否由发行人主导，相关研发成果权属是否清晰

（1）报告期内开发设计费的具体构成

报告期内，公司研发费用中开发设计费金额分别为 1,541.00 万元、690.03 万元、873.50 万元和 303.22 万元，具体构成情况如下：

费用类别	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
模具开发费用	264.03	85.06%	369.27	42.28%	305.76	44.31%	1,111.79	72.15%
PCB 及软件设计费	7.20	2.32%	345.11	39.51%	247.30	35.84%	332.85	21.60%
检测费	24.80	7.99%	98.20	11.24%	82.02	11.89%	53.45	3.47%
其他	7.19	4.64%	60.91	6.97%	54.95	7.96%	42.91	2.78%
合计	**303.22**	**100.00%**	**873.50**	**100.00%**	**690.03**	**100.00%**	**1,541.00**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用中开发设计费主要由模具开发费用和 PCB 及软件设计费构成，占各期开发设计费用比重分别为73.75%、80.15%、81.78%和87.38%。其他主要包括检测费及专利认证费用。

2022 年度，公司开发设计费金额相对较高，主要是由于 2LCD 产品研发项目当期进行液晶显示模组定制开发，因此模具开发费用相对较高：2LCD 智能微投系公司核心研发项目，由于该产品技术路径具备较强的创新性，其使用的液晶显示模组需单独定制开发，故公司 2022 年度发生液晶显示模组开模相关支出678.07 万元，使得当期模具开发费用相对较高。

2025 年 1-6 月，公司 PCB 及软件设计费较少，主要是由于：①大部分研发项目上半年仍处于项目早期开发阶段，PCB 及软件设计尚未完成；②公司近年来逐步加强了 PCB 及软件设计相关人才建设，2025 年开始逐步减少对其他服务方 PCB 及软件设计的委托。

（2）开发设计费的支付对象、形成原因

报告期内，公司模具开发、PCB 及软件设计费支付对象及形成原因说明如下：

开发设计费类别		支付对象	形成原因
模具开发费用	液晶显示模组模具	深圳市诚创液晶显示有限公司，主要从事液晶显示模组的研发、生产与销售，聚焦中高端智能微投领域的液晶显示模组应用，专业程度和市场知名度相对较高	公司开发 2LCD 创新显示技术，因产品需要定制化液晶显示模组，故委托深圳市诚创液晶显示有限公司开发相关定制液晶显示模组模具
	结构模具	深圳市喜达兴塑胶电子有限公司、深圳市凯尔斯塑胶电子有限公司等结构件厂商，上述公司长	公司产品在设计开发过程中，结构件系自主设计开发，并在设定结构参数后，委托相关厂商根据

开发设计费类别		支付对象	形成原因
		期从事结构件的开发制造业务，具备丰富的结构模具开发加工经验	公司提供的参数实现模具的最终开发加工，并向公司提供相应结构件以进行新产品验证
	成像镜片模具	南阳兆强精密光电有限公司、南阳佳源智能光电科技有限公司、洪雅县晶兴光学元件有限责任公司等成像镜片厂商，上述公司均主要专注于成像镜头等光学器件的开发制造，具备较强的光学器件模具开发能力。	公司智能微投成像系统的设计最终体现为成像镜片组的结构设计，公司自主设计完结构参数后，委托相关成像镜片厂商完成模具开发并向公司提供成像镜片以进行新产品验证
PCB 及软件设计费		惠州丰盛源科技有限公司、深圳新智联软件有限公司等 PCB 厂商，其长期专注于智能微投等相关产品所用的各类软硬件，与公司业务需求匹配程度较高，专业性较强	公司各智能视觉终端产品的开发均涉及软硬件的开发，公司目前部分软硬件内容的开发，如音视频解码、界面 UI、内容应用、智能算法等软硬件的开发主要委托服务方完成

（3）相关支付对象在发行人研发活动中扮演的具体角色，相关研发活动是否由发行人主导，相关研发成果权属是否清晰的说明

公司开发设计费主要涉及模具开发、PCB 及软件的设计开发，相关产业链也相对成熟，开发设计费支付对象仅涉及公司研发活动中个别环节，模具的设计开发中，相关产品的结构设计、结构参数等由公司主导完成，交付具有模具制造能力的厂商完成结构模具的设计、制造；PCB 及软件的功能设定、器件选型等由公司设计完成，交由具备 PCB 软硬件开发、制造能力的厂商完成最终的设计、开发。如 2LCD 项目的研发，前期的光学验证、核心的合光及像素对位、液晶显示模组技术参数的验证等关键环节均由公司主导完成后，交由上游元器件供应商开发模具后，提供定制化液晶显示模组进行样机的验证；结构模具、镜片模具等设计参数亦均由公司自主完成。

因此，相关的研发活动由公司主导，研发活动形成的技术专利由公司所有，相关研发成果权属清晰。

2、说明开发设计费的定价依据，相关费用金额与服务方工作量、研发项目投入计划等是否匹配

开发设计费用中，服务方主要根据开发的复杂程度、资源投入和工作量等作为定价依据，在此基础上向公司进行报价，公司则会参考过往研发项目或其他零

部件、产品的开发设计定价情况，同时结合市场或其他服务方的报价情况，并基于公司长期以来的行业专业经验，与服务方共同协商确定价格，从而确保公司开发设计费价格合理、公允。因此，公司开发设计相关费用定价公允，金额与服务方工作量具备匹配关系。

报告期内，发行人投入金额前五名研发项目其设计开发费金额与研发项目预算金额匹配性如下：

单位：万元

序号	项目	设计开发费投入金额	设计开发费预算金额
1	2LCD 产品研发项目	993.07	1,190.00
2	4K 分辨率投影仪研发项目	273.18	550.00
3	时序式单 LCD 研发项目	237.90	530.00
4	时序式 2LCD 产品研发项目	156.98	670.00
5	2LCD 优化升级项目	183.64	200.00

综上，报告期内公司主要研发项目中设计开发费投入金额整体在预算范围内，且预算金额较高的项目，实际投入金额一般也相对较高，设计开发费与研发项目投入计划整体具备匹配性。

（四）说明发行人股份支付的形成背景、公允价值的评估依据，相关股份支付费用核算是否准确

1、公司股份支付的形成背景

为激励及稳定核心骨干员工，共同分享公司成长利益，维护公司长期稳定发展，进一步促进公司建立、健全长期激励的约束机制。2021 年 11 月，公司通过向由公司员工设立的持股平台共创明天、科金明合伙以及公司前董事会秘书谷宁发行股份的方式实施股权激励。具体如下：

2021 年 11 月 3 日，科金明召开 2021 年度第二次临时股东大会，同意公司股本由 2,500 万股增加至 2,752.75 万股，合计新增股本 252.75 万股。新增股本由员工持股平台共创明天、科金明合伙以及公司前董事会秘书谷宁分别认购 120.25 万股、120.00 万股和 12.50 万股，认购价格 6.00 元/股，认购总金额 1,516.50 万元。

2021 年 11 月 8 日，公司完成本次股权激励增资的工商变更登记。本次增资完成后，员工持股平台共创明天持有公司股份 120.25 万股，持股比例 4.37%；员工持股平台科金明合伙持有公司股份 120.00 万股，持股比例 4.36%；公司前董事会秘书谷宁持有公司股份 12.50 万股，持股比例 0.45%。

报告期内，公司股份支付的形成均由上述股权激励事项形成。

2、公允价值的评估依据

（1）股权激励初始实施时股权公允价值评估依据

关于公司前述股权激励股份公允价值的评估依据，根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-25 增资或转让股份形成的股份支付中对确定公允价值应考虑的因素包括：

①入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；

②行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；

③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；

④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；

⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。

由于公司股权激励授予日前后 1 年均未发生增资、股权转让等，因此无第三方公允股权价值作为参考，通过类似情形下奥海科技、富佳实业、康冠科技、芬尼科技、倍轻松等公司通过 8 倍市盈率计算股份支付费用的案例，公司亦按照 8 倍市盈率来计算股份公允价值。同时，考虑到股权激励相关的股东大会决议、工商变更完成时间均为 2021 年 11 月，此时点距离年末较近，公司实施股权激励时已经基本可以确定 2021 年全年的净利润，故以 2021 年的全年的净利润为计算基数，具体计算过程如下：

项目	数额
2021 年净利润（元）①[注]	57,268,049.88
市盈率（倍）②	8
增资前股本（股）③	25,000,000.00
每股价值（元/股）④=①*②/③	18.33
入股价格（元/股）⑤	6
增资数量（万股）⑥	252.75
合计股份支付金额（万元）⑦=⑥*（④-⑤）	**3,116.41**

注：上述公司 2021 年度净利润扣除了股份支付费用的影响。

（2）2023 年 6 月，前董事会秘书谷宁离职时股权公允价值评估依据

2023 年 6 月，公司前董事会秘书谷宁离职，按照股权激励的约定其未在公司服务满 5 年，未达到股份解锁条件，其股份由实际控制人朱文明按照原价 6.00 元/股购回。

根据《企业会计准则讲解 2010——股份支付》相关规定：“在等待期内的每个资产负债表日，企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权工具的数量一致。根据上述权益工具的公允价值和预计可行权的权益工具数量，计算截至当期累计应确认的成本费用金额，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额。”

公司前董事会秘书谷宁离职，由于其未达到股份解锁条件且按照约定股份由公司实际控制人朱文明购回，根据企业会计准则相关规定将前期累计确认的股份支付金额于当期转回，同时实际控制人朱文明回购谷宁持有公司 12.5 万股股份确认为新的股份支付。该笔股份支付股权公允价值参考 2022 年度净利润、8 倍市盈率确定。具体计算过程如下：

项目	数额
2022 年净利润（元）①[注]	25,593,048.15
市盈率（倍）②	8
转让前股本（股）③	27,527,500.00
每股价值（元/股）④=①*②/③	7.44
转让价格（元/股）⑤	6
转让数量（万股）⑥	12.50

项目	数额
合计股份支付金额（万元）⑦=⑥*（④-⑤）	**18.00**

注：上述公司 2022 年度净利润扣除了股份支付费用的影响。

3、相关股份支付费用核算是否准确

（1）公司股份支付费用的核算依据

公司本次股权激励计划依据授予对象的已入职年限设定服务期限：

①入股时入职已满三年的激励对象未设定服务期，为一次性授予、立即可行权的股份，相应股份支付费用一次性计入当期，并计入非经常性损益；

②入股时入职未满三年的激励对象设定 5 年服务期，相关股份支付费用在服务期内平均分配。

综上公司股份支付费用核算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

股份类别	股份数量	授予价格	公允价值	股份支付总额	授予时间
一次性授予	213.25	6.00	18.33	2,629.37	2021 年 11 月
5 年服务期	39.50	6.00	18.33	487.04	2021 年 11 月
合计	**252.75**	**6.00**	**18.33**	**3,116.41**	**-**

（2）公司股份支付费用的核算过程及具体金额

公司股权激励授予时间为 2021 年 11 月，一次性授予部分的股份其股份支付费用一次性计入 2021 年度；设定 5 年服务期部分的股份自 2021 年 11 月起，按 5 年分摊计入，报告期内各年分摊金额 97.41 万元。

报告期内，公司股份支付确认金额及其核算过程如下：

单位：万元

年度	核算过程	金额
2022 年度	5 年服务期部分 39.50 万股，按照 12 个月分摊金额，合计 97.41 万元	97.41

年度	核算过程	金额
2023 年度	①公司前董事会秘书谷宁离职，其持有的 12.50 万股按照原价转让给朱文明，其前期已确认的股份支付 35.96 万元于当期冲回，同时实际控制人朱文明受让部分确认股份支付 18.00 万元，一次性计入 2023 年； ②剩余 27.00 万股，股份支付总费用 332.91 万元，按照 12 个月分摊金额，合计 66.58 万元； ③股份支付总费用：66.58-35.96+18.00=48.62 万元	48.62
2024 年度	剩余 27.00 万股，股份支付总费用 332.91 万元，按照 12 个月分摊金额，合计 66.58 万元	66.58
2025 年 1-6 月	剩余 27.00 万股，股份支付总费用 332.91 万元，按照 6 个月分摊金额，合计 33.29 万元	33.29

公司各期股份支付费用按照人员类别计入管理费用、销售费用、研发费用及主营业务成本。

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》：

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。

因此，公司股份支付费用未设定服务期部分在授予期一次性确认股份支付、设定服务期部分在等待期内平均分摊计入符合《企业会计准则》的要求，股份支付核算准确。

四、管理费用持续增长合理性

（一）说明管理费用中职工薪酬持续增长的原因，与发行人人员数量、级别是否匹配

报告期内，公司管理费用中职工薪酬金额分别为 948.80 万元、1,039.54 万元、1,347.82 万元和 799.55 万元，持续保持增长，主要系公司业务规模持续扩大、管理人员需求增加所致。

报告期各期，公司营业收入分别为 51,904.62 万元、61,434.72 万元、88,016.46 万元和 38,631.08 万元，经营规模持续快速增长，在此背景下，公司报告期各期末管理人员数量、级别情况如下：

单位：人

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
高职级	3	3.49%	3	3.61%	3	4.23%	4	6.56%
中职级	13	15.12%	13	15.66%	10	14.08%	11	18.03%
低职级	70	81.40%	67	80.72%	58	81.69%	46	75.41%
合计	**86**	**100.00%**	**83**	**100.00%**	**71**	**100.00%**	**61**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司中高职级管理人员人数相对稳定，报告期各期末分别为 15 人、13 人、16 人和 16 人，低职级管理人员则随着公司业务规模的扩大，人员数量显著增长，报告期各期末分别为 46 人、58 人、67 人和 70 人，从而带动了公司报告期内管理费用职工薪酬金额的持续增长。

综上，公司报告期内管理费用职工薪酬增长与人员变动具备匹配性。

（二）说明各期物料消耗持续增长的原因，与发行人销售规模、产品结构变化是否匹配，各期相关物料损失耗用比例是否发生明显变化及合理性，相关报废物料的具体去向及会计处理，将相关损失计入管理费用是否符合准则规定

1、公司物料消耗金额变化与销售规模、产品结构变化匹配，报告期各期相关物料损失耗用比例与公司经营情况相匹配

报告期内，公司管理费用中的物料消耗主要系线上电商销售过程中的存货报废损失。公司存货报废主要来自线上电商运营过程中，因消费者退货至电商平台仓后经仓库判断“不可售”的产品，以及部分动销差、库龄较长的电商平台仓存货。针对该部分存货，公司会综合销售策略、维修成本、仓储及转运成本、销售收益等因素，在电商平台系统中申请对相关存货进行报废清理。

报告期内，公司物料消耗金额及产品结构、与线上销售规模及产品结构匹配情况如下：

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
物料消耗产品结构	智能微投	47.87	36.58%	283.82	26.11%	136.15	25.45%	189.05	56.77%
	智能云相框	14.77	11.29%	117.07	10.77%	15.86	2.96%	1.82	0.55%
	智能便携播放器	44.00	33.62%	388.62	35.74%	217.82	40.72%	129.23	38.81%
	其他产品	24.23	18.52%	297.70	27.38%	165.10	30.86%	12.92	3.88%
	合计	**130.88**	**100.00%**	**1,087.20**	**100.00%**	**534.93**	**100.00%**	**333.02**	**100.00%**
线上销售产品结构	智能微投	191.93	1.05%	1,458.02	3.39%	5,668.52	18.98%	10,400.32	38.55%
	智能云相框	13,077.68	71.73%	27,472.01	63.90%	7,497.31	25.10%	511.07	1.89%
	智能便携播放器	3,189.66	17.49%	8,204.29	19.08%	10,402.46	34.83%	11,630.34	43.11%
	其他产品	1,773.81	9.73%	5,856.35	13.62%	6,295.53	21.08%	4,434.02	16.44%
	合计	**18,233.08**	**100.00%**	**42,990.68**	**100.00%**	**29,863.82**	**100.00%**	**26,975.75**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用中的物料消耗金额分别为 333.02 万元、534.93 万元、1,087.20 万元和 130.88 万元，占线上销售收入的比例分别为 1.23%、1.79%、2.53%和 0.72%。报告期内公司物料消耗金额和占比变动原因分析如下：

2022 年度-2024 年度，公司物料消耗金额持续增长，主要是由于：

（1）公司线上电商销售规模大幅增加：2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司线上销售收入金额分别为 26,975.75 万元、29,863.82 万元和 42,990.68 万元，线上销售规模大幅增加，因此，因退货等原因产生的“不可售”产品亦随之增多，导致公司报告期各年度物料消耗金额也相应显著增长，分别为 333.02 万元、534.93 万元和 1,087.20 万元。

（2）公司对于“不可售”商品的维修策略有所调整：2022 年，公司线上销售的智能微投、智能便携播放器占比较高，考虑到上述产品单价较高，针对电商退货后形成的部分“不可售”产品，公司主要选择维修后继续出售，直接报废相对较少。2023 年开始，公司线上销售开始重点发展品牌潜力较大的智能云相框产品，智能微投、智能便携播放器在线上销售业务中占比开始显著下降，故公司综合衡量经营策略变化、维修成本和销售收益后，开始对智能微投和智能便携播

放器等“不可售”状态产品均直接采取报废处理，对智能云相框产品则以维修后再出售为主。因此，报告期内，虽然智能微投和智能便携播放器的线上销售金额占比显著下降，分别为 81.67%、53.81%、22.48%和 18.55%，但物料消耗仍以上述产品为主，报告期各期占比分别为 95.58%、66.17%、61.85%和 70.20%。

2025 年 1-6 月，公司物料消耗金额整体较小，为 130.88 万元，占线上销售金额的比例为 0.72%，减少较多，主要是由于：

（1）“不可售”产品或动销差、库龄较长产品经过前期清理，2025 年上半年报废需求显著减少：公司自 2023 年开始对线上销售产品重心进行逐步调整，重点发展品牌潜力较大的智能云相框产品，故对此前积累的智能微投和智能便携播放器等“不可售”状态产品或动销差、库龄较长的产品开始进行报废处理，经过前期清理，至 2025 年相关产品报废需求已显著减小。

（2）2025 年上半年存货报废补偿较多：部分情况下存货报废系由于消费者或者亚马逊原因导致，如退货过程中因仓库损坏、消费者损坏、物流损坏等原因导致退货后产品“不可售”，该情况下公司申请存货报废亚马逊会给予一定补偿，相关补偿金额则冲减存货报废损失。由于 2025 年上半年因消费者或者亚马逊原因导致的存货报废较多，公司共计取得存货报废补偿 172.57 万元，故导致物料消耗金额较小。

综上，公司物料消耗金额变化与销售规模、产品结构变化匹配，报告期各期相关物料损失耗用比例与公司经营情况相匹配。

2、相关报废物料的具体去向及会计处理

公司线上电商销售过程中的报废存货主要直接交由亚马逊、沃尔玛等电商平台处置。针对该部分存货，公司通常在亚马逊电商平台系统中直接对拟报废存货申请报废处理，随后上述存放于电商平台仓库的存货会被电商平台进行处置，处置完成后电商平台会与公司进行结算，在此过程中公司不负责管理报废物料的后续去向。

根据《企业会计准则第 1 号—存货》以及应用指南规定：存货发生的盘亏或毁损，应作为待处理财产损溢进行核算。按管理权限报经批准后，根据造成存货

盘亏或毁损的原因，分别下列情况进行处理:（1）属于计量收发差错和管理不善等原因造成的存货短缺，应先扣除残料价值、可以收回的保险赔偿和过失人赔偿，将净损失计入管理费用。（2）属于自然灾害等非常原因造成的存货毁损，应先扣除处置收入（如残料价值）、可以收回的保险赔偿和过失人赔偿，将净损失计入营业外支出。

公司存货报废系根据运营策略、成本效益原则等因素考量后进行物料报废，而非自然灾害等非常原因造成，故将相关损失计入管理费用符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）结合惠州新建生产及研发基地资产规模、功能定位等说明其折旧摊销核算方式及费用分摊情况，相关管理费用核算是否准确

公司惠州新建生产及研发基地主要承担公司生产制造和研发功能，同时配套有人事行政部门、采购部门、销售部门等，此外，对于部分暂时闲置的场地，公司会进行对外出租。报告期内，公司主要根据资产的用途和受益部门，以使用面积为基础，将惠州生产及研发基地相关的折旧摊销金额分摊计入对应成本或费用科目。

公司惠州新建生产及研发基地于 2022 年 12 月开始转固，故 2022 年度无折旧摊销金额。2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，惠州新建生产及研发基地的折旧摊销金额分摊情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
序号	**费用分摊科目**	**对应使用部门**	**折旧摊销金额**
1	管理费用	人事行政部、采购部、闲置	150.85
2	其他业务成本	出租	62.79
3	制造费用	生产中心	65.49
4	研发费用	研发中心	8.08
5	销售费用	销售部	5.39
合计			**292.60**
2024 年度			
序号	**费用分摊科目**	**对应使用部门**	**折旧摊销金额**
1	管理费用	人事行政部、采购部、闲置	285.12

2	其他业务成本	出租	133.69
3	制造费用	生产中心	129.58
4	研发费用	研发中心	14.82
5	销售费用	销售部	9.88
合计			**573.09**
2023 年度			
序号	**费用分摊科目**	**对应使用部门**	**折旧摊销金额**
1	管理费用	人事行政部、采购部、闲置	193.90
2	制造费用	生产中心	114.10
合计			**308.00**

由上表可知，公司根据资产的用途和受益部门对折旧摊销进行核算，以使用面积为基础，将人事行政部、采购部、闲置未出租厂房相关的折旧摊销金额计入管理费用，管理费用核算准确，符合《企业会计准则》的相关要求。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、关于流动性风险

（1）获取发行人应收账款明细表、收入明细表，分析 1 年以上及信用期外应收账款的客户名称、销售产品情况，访谈发行人管理层，了解逾期原因；

（2）获取发行人应收账款坏账准备计提明细表，分析逾期应收账款坏账准备计提情况；

（3）获取发行人报告期各期末应付票据、应付账款明细，访谈发行人管理层，了解发行人报告期内应付款项的结算方式及其变化情况；

（4）获取发行人报告期内采购明细、应付款项期末明细，分析发行人报告期内应付款项和采购规模的匹配性；

（5）查阅同行业可比公司报告期各期末应付票据、应付账款情况，查阅同行业可比公司报告期内采购额情况，与发行人相关情况进行对比，分析发行人与同行业可比公司在结算方式、应付规模及比例上是否存在差异，访谈发行人管理层，了解差异原因；

（6）查阅发行人报告期末应付款项明细、存货明细和采购明细，访谈发行人管理层，了解发行人报告期末应付款项增长的具体原因；

（7）查阅发行人报告期末应付账款、应付票据明细，获取与相关主要供应商签订的采购合同、订单等，了解发行人与相关供应商关于信用期的约定，获取发行人应付账款、应付票据信用期情况，分析发行人报告期末是否存在应付款项超过信用期未支付的情形，访谈发行人管理层，超过信用期未及时支付的原因，并查阅应付账款期后支付明细，了解期后支付情况；

（8）获取发行人报告期内流动性指标、货币资金明细、期后应付款项支付明细等，分析发行人是否存在流动性风险。

（9）获取发行人货币资金明细，访谈发行人财务负责人，了解发行人境外的货币资金的具体情况，存放于境外的原因，与发行人业务开展情况是否匹配；

（10）通过银行函证等方式，核查发行人境外货币资金的使用受限情况。

2、关于其他应收款

（1）取得报告期各期末发行人主要保证金及押金明细，访谈发行人管理层，获取相关资料，分析发行人保证金及押金与发行人业务规模的匹配性；

（2）获取发行人报告期各期末差旅备用金明细，访谈发行人管理层，了解发行人报告期内差旅备用金的变化情况及原因；

（3）取得发行人差旅备用金相关内控制度，分析相关内控制度的有效性；

（4）取得发行人报告期内差旅备用金支付及报销明细，获取相关借支和报销资料，了解发行人报告期内备用金借支和报销是否与业务开展实际匹配；

（5）取得发行人报告期内差旅备用金明细、差旅备用金借支审批流程相关单据，访谈发行人管理层，了解发行人实控人、董事、监事及高级管理人员是否存在通过关联人员借支备用金的方式进行资金拆借的情形；

（6）获取发行人报告期内其他应收、应付明细，访谈发行人管理层，了解发行人报告期内是否存在其他资金拆借情况。

3、研发费用核算准确性

（1）获取发行人报告期内研发费用明细账、各主要研发项目资料等，访谈发行人研发相关人员，了解发行人各研发项目的费用投入情况，相关项目的研发进展情况；

（2）查阅发行人报告期内研发人员名册，访谈发行人管理层，了解发行人研发人员的认定标准及划分依据，并参照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》中“2-4 研发投入”相关规定分析发行人研发人员认定的准确性；

（3）获取发行人报告期内研发人员名册，分析发行人报告期内研发人员数量、学历背景的变动情况；

（4）获取发行人研发人员月度工时统计表，将工时情况与立项报告、评审会议记录等研发资料进行比对，查阅研发、人力及财务相关负责人的审批记录，确认工时填报的准确性和及时性；

（5）获取并查阅了发行人报告期内的研发人员月度工时统计表，按照工时统计表和工资表测算人员薪酬归集和按工时在各项目间分配结果的准确性；

（6）获取并查阅了发行人报告期内研发台账，核查发行人设计开发费主要内容、主要支付对象，访谈发行人管理层，了解发行人研发过程，核查设计开发费涉及的环节及其必要性；

（7）查阅发行人设计开发费主要合同，访谈发行人管理层，主要设计开发费支付对象，了解设计开发费定价依据，获取并核查发行人报告期内主要研发项目资料，了解研发项目预算投入情况；

（8）获取发行人股份支付费用核算台账，获取发行人与激励对象签署的《股权激励协议》，查阅发行人工商档案，查阅同类型上市公司公允价值定价情形，核查发行人股份支付费用公允价值定价依据的合理性。复核发行人股份支付测算过程，核查股份支付费用核算准确性。

4、管理费用持续增长合理性

（1）获取发行人报告期内管理人员名册、管理费用明细等，访谈发行人管理层，了解管理费用中职工薪酬持续增长的原因，与发行人人员数量、级别是否匹配；

（2）获取发行人物料消耗明细，分析发行人物料消耗持续增长的原因及与业务经营情况的匹配性；

（3）访谈发行人管理层，查看发行人财务帐簿，了解发行人报废物料的具体去向及会计处理方式，查阅《企业会计准则》，分析相关处理是否符合准则规定；

（4）访谈发行人财务负责人，了解发行人惠州生产及研发基地折旧摊销的具体核算方式，获取发行人惠州生产及研发基地折旧摊销明细表，分析其折旧摊销的费用分摊情况以及准确性。

（二）核查结论

1、关于流动性风险

（1）发行人已说明 1 年以上及信用期外应收账款的客户名称、销售产品情况，发行人 1 年以上及信用期外应收账款减值计提具备充分性；

（2）发行人报告期内票据结算比例增加符合发行人经营发展情况，具备合理性；相关应付账款、应付票据与发行人采购规模匹配，结算方式和应付规模、比例与同行业公司相比不存在重大异常差异；2024 年相关应付款项增长原因合理，不存在大规模应付款项超过信用期未支付的情形，相关负债对发行人流动性指标不存在重大不利影响，发行人不存在重大流动性风险；

（3）发行人货币资金存放于境外原因合理，与发行人业务开展情况匹配，相关资金不存在使用受限等情形，能用于支付发行人相关款项。

2、关于其他应收款

（1）发行人保证金及押金与发行人业务规模变化及业务经营情况匹配；

（2）发行人支付差旅备用金原因合理，差旅备用金等资金管理相关内控措

施具备有效性；报告期内差旅备用金支付及报销使用情况与相关人员业务开展实际匹配；发行人实控人、董事、监事、高级管理人员不存在通过关联人员借支备用金的方式进行资金拆借，发行人报告期内不存在其他资金拆借情况，相关内控措施具备有效性。

3、研发费用核算准确性

（1）发行人已说明各研发项目的费用投入情况及研发进展；

（2）发行人研发人员认定标准及划分依据合理，研发人员数量和学历结构持续提升，研发人员及其参与研发活动的内控措施及执行情况良好，相关薪酬费用核算准确；

（3）设计开发费不涉及发行人研发活动关键环节，相关研发活动由发行人主导，相关研发成果权属清晰，设计开发费相关费用金额与服务方工作量、研发项目投入计划相匹配；

（4）发行人股份支付公允价值依据合理，股份支付费用核算准确。

4、管理费用持续增长合理性

（1）发行人管理费用中职工薪酬持续增长原因合理，与发行人人员数量、级别匹配；

（2）发行人报告期内物料消耗持续增长的原因具备合理性，与发行人销售规模、产品结构变化等匹配，各期相关物料损失耗用比例变化原因合理，相关报废物料的具体去向及会计处理符合准则规定；

（3）发行人已说明折旧摊销核算方式及费用分摊情况，相关管理费用核算准确。

问题 9. 募投项目必要性及合理性

根据申请文件：（1）发行人拟发行不超过 920.00 万股（不含超额配售选择权），拟募集资金 29,950.00 万元，其中投向智能投影系列产品升级及产业化技

术改造项目 17,000.00 万元、研发中心建设项目 7,950.00 万元、补充流动资金 5,000.00 万元。（2）智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目实施主体为子公司惠州科金明，项目总投资 17,060.10 万元，其中建筑工程费 3,769.45 万元、设备及软件购置费 10,158.44 万元、铺底流动资金 2,223.06 万元；项目建成达产后，预计新增 70 万台单 LCD 智能微投、50 万台 2LCD 智能微投产能，发行人 2LCD 智能微投产品报告期内尚未形成收入。

请发行人：（1）补充披露智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目、研发中心建设项目的投资内容、各项费用具体明细及构成、对应投入金额以及所需资金测算依据，拟购置的生产及研发相关主要机器设备类型、数量、市场价格等，拟新建的生产线或工序条线数量。（2）补充披露惠州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况，现有产能及产销量情况，说明建筑工程费的主要内容、单位面积建筑工程费和原单位面积建筑工程费情况、以及建筑工程费投资规模的合理性，建成达产后惠州科金明生产基地的实际产能情况。（3）结合公司的业务模式、主要生产环节以及影响产能的主要因素等，说明募投项目中设备及软件购置投资规模是否与公司实际经营需要相匹配。（4）补充披露募投项目投产的单 LCD 智能微投、2LCD 智能微投产品与现有产品的差异，结合报告期内发行人各类智能微投产品的产能及产销量、销售收入及毛利率变化、在手订单执行情况及预计订单、行业市场竞争状况、市场需求变动及技术发展趋势、公司产品及技术市场竞争优劣势、新产品及新客户拓展情况等，说明智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目建设必要性、可行性，建成达产后新增产能的市场消化能力，是否存在产能过剩风险。（5）补充披露公司现有研发场地、研发设备、研发人员构成、技术储备及在研项目情况，结合现有研发模式及研发需求，说明相关募投项目研发设备购置的必要性及合理性，研发中心建设是否与实际研发需要相匹配。（6）根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》（以下简称《格式准则第 46 号》）要求补充披露补充流动资金的主要用途、金额测算的具体过程，结合资产负债结构、货币资金、经营现金流、现金分红等情况，分析说明补充流动资金的必要性及补流规模的合理性。（7）详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据及合理性；量化分析说明在募投项目完工后每期新

增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项，并发表明确意见。

【回复】：

一、补充披露智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目、研发中心建设项目的投资内容、各项费用具体明细及构成、对应投入金额以及所需资金测算依据，拟购置的生产及研发相关主要机器设备类型、数量、市场价格等，拟新建的生产线或工序条线数量

公司已在招股说明书之“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目”之“4、项目投资预算”补充披露如下：

“4、项目投资预算

本项目计划投资总额为 17,060.10 万元，其中募集资金投入金额 17,000.00 万元。项目投资概算如下表：

单位：万元

序号	项目内容	金额	投资比例
1	建设投资	14,837.04	86.97%
1.1	工程费用	14,093.25	82.61%
1.1.1	建筑工程费	3,769.45	22.10%
1.1.2	设备及软件购置费	10,158.44	59.55%
1.1.3	安装费	165.36	0.97%
1.2	工程建设及其他费用	311.64	1.83%
1.3	预备费	432.15	2.53%
2	铺底流动资金	2,223.06	13.03%
总投资（1+2）		**17,060.10**	**100.00%**

本项目使用子公司惠州科金明已建设场地，投资内容主要为建筑工程费（车间装修）、设备及软件购置费用以及铺底流动资金。各项费用及其测算依据如下：

（1）建筑工程费

本项目中使用公司惠州科金明已建设场地，建筑工程费主要为产线及其配套仓储区域、办公区域装修，包括智能微投无尘组装产线、液晶模组后制程无尘产线、办公区、来料区/成品区装修，具体如下：

建设内容	工程量（m2）	装修单价（元/m2）	装修总价（万元）
十万级无尘车间	9,704.25	1,745.00	1,693.39
千级无尘车间	5,472.42	2,920.00	1,597.95
办公区	2,800.00	1,200.00	336.00
来料区/成品区	1,776.42	800.00	142.11
总计	19,753.09	-	3,769.45

本项目拟在现有的基础上，新增 7 条智能微投无尘组装产线（十万级套千级无尘车间）、2 条液晶模组后制程自动化产线（千级无尘车间）。十万级、千级无尘车间装修价格依据公开市场无尘车间装修单价及装修面积确定。

（2）设备及软件购置费

①拟购置机器设备情况

本项目中拟购置机器设备总金额 7,917.09 万元，其中包括：

生产设备 4,312.00 万元，包括液晶显示模组后制程自动化产线设备 2,752.00 万元、2LCD 合光设备 1,100.00 万元、包装及生产配套设备 460 万元；检测设备 193.00 万元；库房设备（智能仓储）2,412.09 万元；办公设备 400 万元以及公辅及环保设备 600 万元。

拟购置的机器设备类型、数量及市场价格如下：

序号	设备类型	数量（台、套、间）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
一、生产设备				
（一）液晶显示模组设备				
1	切割机	4	40.00	160.00
2	全自动研磨贴片机下料检测一体机	4	120.00	480.00
3	全自动模组 1+1 组合设备	10	150.00	1,500.00
4	全自动点胶机下料机	4	35.00	140.00
5	全自动平面清洗机	2	20.00	40.00
6	空压机 75P 及干燥机整套系统	4	10.00	40.00

序号	设备类型	数量（台、套、间）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
7	自动纯水机 3T	2	10.00	20.00
8	全自动玻璃上料机	2	18.00	36.00
9	FPC 自动上料机	2	15.00	30.00
10	自动脱泡机	2	8.00	16.00
11	全自动背光组装（双工位上料）	2	50.00	100.00
12	背光叠膜组装机	2	50.00	100.00
13	贴合设备	2	45.00	90.00
小计		-	-	2,752.00
（二）2LCD 合光设备				
1	大型合光机	1	450.00	450.00
2	2LCD 合光机	20	25.00	500.00
3	γ 调整设备	5	10.00	50.00
4	白平衡调整设备	5	15.00	75.00
5	风扇电压调整设备	5	5.00	25.00
小计		-	-	1,100.00
（三）包装及生产配套设备				
1	高低温箱	3	60.00	180.00
2	继电保护测试仪	5	20.00	100.00
3	自动化包装系统	1	60.00	60.00
4	自动化折纸箱设备	1	10.00	10.00
5	自动化封箱机	1	15.00	15.00
6	自动化标签机	1	5.00	5.00
7	自动化机械手	4	20.00	80.00
8	自动传送定位 PLC 控制设备	1	10.00	10.00
小计		-	-	460.00
生产设备合计		-	-	4,312.00
二、检测设备				
1	耐压测试仪	2	2.00	4.00
2	静电发生器	2	2.00	4.00
3	浪涌测试仪	2	1.00	2.00
4	群脉冲测试仪	2	2.00	4.00
5	显微镜	1	3.00	3.00
6	微欧计	4	1.00	4.00
7	LCR 数字电桥	2	2.00	4.00
8	漏电流/绝缘电阻测试仪	2	2.00	4.00
9	大理石平板	2	0.70	1.40
10	数字万用表	24	0.60	14.40

序号	设备类型	数量（台、套、间）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
11	高精度四通道示波器	4	0.50	2.00
12	定制自产装置检查平台	1	0.90	0.90
13	定制系统检查平台	1	0.30	0.30
14	组合计量测量平台	1	0.20	0.20
15	自动照度测试主机	6	2.00	12.00
16	自动照度测试探头	54	1.20	64.80
17	测试电脑	5	0.80	4.00
18	高低温实验箱	3	8.00	24.00
19	高温老化房	2	20.00	40.00
检测设备合计		-	-	193.00
三、库房设备（智能仓储）				
1	立体货架	1	222.75	222.75
2	双货叉单伸直行堆垛机	2	132.00	264.00
3	钢托盘	1	300.00	300.00
4	钢平台	138	0.18	24.84
5	输送系统	75	0.18	13.50
6	辊筒顶升移栽机	7	4.00	28.00
7	拆盘机	2	7.00	14.00
8	双工位 RGV	1	35.00	35.00
9	电气系统	1	250.00	250.00
10	AGV	30	35.00	1,050.00
11	AGV 自动充电站	30	4.00	120.00
12	无线局域网	6	15.00	90.00
库房设备合计		-	-	2,412.09
四、办公设备				
1	打印机	20	1.00	20.00
2	复印机	10	0.50	5.00
3	传真机	2	0.50	1.00
4	办公电话	50	0.08	4.00
5	电脑	385	0.80	308.00
6	无线 WIFI 系统	1	12.00	12.00
7	仿真培训平台	1	50.00	50.00
办公室设备合计		-	-	400.00
五、公辅及环保设备				
1	变配电设施	1	100.00	100.00
2	通风设施	1	100.00	100.00
3	消防设施	1	200.00	200.00

序号	设备类型	数量（台、套、间）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
4	环保系统设备	1	200.00	200.00
公辅及环保设备合计		-	-	600.00
机器设备总投入		-	-	7,917.09

②拟购置软件情况

本项目拟购置软件总金额2,241.35万元,其中:智能仓储配套软件1,830.00万元、企业内部管理软件290.00万元、办公软件121.35万元。拟购置软件类型、数量及市场价格如下:

序号	软件名称	数量（套）	市场价格（万元/套）	总价（万元）
一、车间管理及产线配套				
1	科金明MES系统	1	800.00	800.00
2	模板调试软件	10	25.00	250.00
3	装置调试软件	10	30.00	300.00
4	系统调试软件	7	60.00	420.00
5	仓库MES对接模块开发	1	40.00	40.00
6	AGVS	1	20.00	20.00
车间管理及产线配套合计				1,830.00
二、企业内部管理				
1	生产成本管理模块	1	60.00	60.00
2	产品追溯模块	1	100.00	100.00
3	维修信息管理模块	1	100.00	100.00
4	企业微信OA	1	30.00	30.00
企业内部管理软件合计				290.00
三、办公软件				
1	Windows 系统软件	394	0.14	55.16
2	Microsoft Office办公软件	394	0.17	66.19
办公软件合计		-	-	121.35
软件总投入		-	-	2,241.35

本项目拟购置机器设备、软件一是新增 2 条液晶显示模组后制程自动化产线配套设备、新增 2LCD 智能微投产能配套合光设备以及包装及产线配套设备；二是随着公司经营规模的扩充，为提升公司整体制造体系的智能化管理及仓储智能化管理，新建智能仓储管理体系，优化产线及业务运营效率购置的智能仓储

设备及其配套软件。项目拟购置设备及软件投入金额依据产线扩充、仓储建设规模所需投入机器设备、软件数量及其市场价格确定。”

公司已在招股说明书之“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（二）研发中心建设项目”之“4、项目投资概算”补充披露如下：

“4、项目投资概算

本项目计划总投资 7,960.31 万元，拟投入募集资金 7,950.00 万元。项目投资概算如下表：

单位：万元

序号	项目内容	金额	投资比例
1	建设投资	7,960.31	100.00%
1.1	建筑工程费	921.00	11.57%
1.2	设备及软件购置费	3,621.36	45.49%
1.3	工程建设及其他费用	3,038.89	38.18%
1.4	预备费	379.06	4.76%
总投资（1+2+3）		**7,960.31**	**100.00%**

研发中心建设项目投资内容主要包括建筑工程费（专业场地装修费用）、拟购置的研发设备及软件、工程建设及其他费用（主要包含研发费用、职工培训费等）。各项费用及其测算依据如下：

（1）建筑工程费

本项目建筑工程费总投入 921.00 万元，主要光学、声学、电磁学以及检测实验室等专业实验室的装修费用投入。具体如下：

建设内容	工程量（m^2）	装修单价（元/m^2）	装修总价（万元）
开发检测区	600.00	3,000	180.00
声学实验室	260.00	4,000	104.00
EMC 电磁辐射实验室	320.00	5,000	160.00
光学暗室/静音房	220.00	3,000	66.00
光学老化实验房	160.00	3,000	48.00
静电房	320.00	5,000	160.00
高低温实验室	180.00	3,500	63.00
环保测试实验室	200.00	2,000	40.00

建设内容	工程量（m^2）	装修单价（元/m^2）	装修总价（万元）
物料区	260.00	2,000	52.00
综合办公区	480.00	1,000	48.00
小计	3,000.00	-	921.00

上述专业实验室装修价格依据公开市场同类实验室装修单价及装修面积确定。

（2）设备及软件购置费

①拟购置设备情况

研发中心建设项目拟购置设备规划总投入2,424.66万元，其中产品开发设备1,002.51万元、实验室设备1,386.15万元、办公设备36.00万元。拟购置设备类型、数量及市场价格如下：

序号	设备名称	数量（台、套）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
一、产品开发设备				
1	金刚石单点数控车床	1	500.00	500.00
2	分光光度计	1	100.00	100.00
3	高端示波器	2	50.00	100.00
4	高端热成像仪	2	48.00	96.00
5	手板机含光学部品	3	15.00	45.00
6	镜片老化测试设备	1	30.00	30.00
7	其他设备	29	-	131.51
产品开发设备小计		-	-	1,002.51
二、实验室设备				
1	轮廓仪	2	230.00	460.00
2	二次元测试仪	5	50.00	250.00
3	3D测量仪	2	75.00	150.00
4	数字显微镜	2	45.00	90.00
5	激光干涉仪	2	37.00	74.00
6	分光测试仪	1	50.00	50.00
7	杜比测试仪	1	40.00	40.00
8	红外温度测试仪	1	34.00	34.00
9	EMI测试接收机（含配套软件）	2	12.00	24.00
10	多通道温度测量仪	1	20.00	20.00

序号	设备名称	数量（台、套）	市场价格（万元/单位）	总价（万元）
11	其他设备	124	-	194.15
实验室设备小计		-	-	1,386.15
三、办公设备				
1	办公电脑/服务器	32	1.00	32.00
2	打印机、绘图仪	2	2.00	4.00
办公设备小计		-	-	36.00
研发设备投入合计		-	-	2,424.66

②拟购置软件情况

研发中心建设项目拟购置软件规划总投入 1,196.70 万元，其中研发软件 1,186.84 万元，办公软件 9.86 万元。拟购置软件类型、数量及市场价格如下：

序号	软件名称	数量（套）	市场价格（万元/套）	总价（万元）
1	Lighttools V11 标准版	6	120.00	720.00
2	creo 机械绘图软件	10	16.00	160.00
3	ANSYS ICEPAK	1	120.00	120.00
4	ZEMAX V12 旗舰版	4	22.00	88.00
5	PADS VX.0	4	8.00	32.00
6	ODIS V8.0	2	10.00	20.00
7	source insight	8	2.00	16.00
8	其他软件	60	-	30.84
研发软件投入合计		-	-	1,196.70

研发中心建设项目拟购置的开发设备、专业实验室设备及其相应的配套软件，用于提升公司技术研发能力、产品开发能力，提升公司综合竞争力。拟购置的设备及软件投入系根据规划所需设备及软件数量及其市场价格确定。”

二、补充披露惠州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况，现有产能及产销量情况，说明建筑工程费的主要内容、单位面积建筑工程费和原单位面积建筑工程费情况、以及建筑工程费投资规模的合理性，建成达产后惠州科金明生产基地的实际产能情况

（一）补充披露惠州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况，现有产能及产销量情况

公司已在招股说明书之“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目”之“2、项目必要性”补充披露如下：

“2、项目必要性

（1）解决公司产能瓶颈，满足下游市场需求

①子公司惠州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况

A、现有场地及产线情况

子公司惠州科金明生产基地宗地面积 20,736.00㎡，共建有四栋厂房、一栋宿舍楼及其他配套设施，房屋建筑物面积 76,906.39㎡。

公司采用弹性生产机制，根据订单量及交付周期动态调整产线数量。目前公司在子公司惠州科金明生产基地共建有 8 条智能视觉终端产品组装产线，其中 5 条为智能微投无尘组装产线；1 条液晶显示模组后制程自动化产线。

B、机器设备情况及其使用状况

截至 2025 年 6 月末，公司机器设备原值共计 672.74 万元，主要机器设备如下：

单位：万元

设备名称	数量	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
整套光伏发电设备	1	154.65	3.67	150.08	97.62%
全自动绑定机	1	110.62	9.63	100.99	91.29%
全自动研磨贴片机	1	92.92	8.09	84.83	91.29%
生产流水线	5	48.13	12.34	35.79	74.36%
电梯	1	33.35	19.65	13.69	41.06%
点胶机、收料机	1	30.97	2.70	28.28	91.29%
光电测量仪器跟环境检测仪器	1	22.56	3.93	18.63	82.58%
上料机	2	24.60	2.14	22.46	91.29%
平面玻璃清洗机	1	17.70	1.54	16.16	91.29%
TFT 玻璃切割机	1	16.37	1.43	14.95	91.29%
玻璃切割机	1	14.60	1.27	13.33	91.29
合光用测试治具	1	14.56	5.30	9.26	63.58%

设备名称	数量	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
产线洁净棚	1	14.27	3.39	10.88	76.25%

公司智能视觉终端产品整机制造过程主要为组装，机器设备投入相对较少，主要机器设备为公司已建的 1 条液晶显示模组后制程自动化产线设备、检测设备以及 2LCD 合光设备等。

②现有产能及产销量情况

公司现有产能及产销率情况详见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“1、主要产品的产量、销量及产能情况”相关披露内容。

③扩充产能的必要性

报告期内，以生产人员工时反映的公司产能利用率分别为 126.26%、125.51%、129.96%和 120.20%。因此，在弹性生产机制下，公司报告期内产能、产线人员安排已达到饱和，扩充产能具有必要性。

公司作为国内 LCD 智能微投的代表性企业之一，始终致力于提升国产化 LCD 智能微投的显示性能及产品品质，凭借稳定的产品品质、快速的产品制造及交付服务能力以及优异的产品性能，深受客户及消费者的认可。近年来，随着全球智能微投市场需求的持续扩张以及宏观因素影响的消除，公司智能微投产品销量自 2022 年以来开始稳步增长，且随着产品性能的提升以及新技术的导入，对产品的制造工艺提出了更高的要求。

公司现有的产线已趋于饱和，且现有的产线无法满足新技术导入的大批量扩产需求，无法满足公司日益增长的订单需求。因此，公司急需扩建智能微投产能，提升核心产品的市场供应能力。此外，公司聚焦光电显示技术的应用开发智能视觉终端产品，液晶显示模组系公司各类产品的核心部件，其质量稳定性及供应系保证公司产品可靠性、稳定性以及快速交付的核心关键部件。公司现有的全自动化液晶显示模组后制程产线无法满足公司现有的所有产品的需求，且目前尚未覆盖智能微投用液晶显示模组。本项目的实施有助于打破公司产能瓶颈，以满足下游日益增长的市场需求，新技术的导入也有助于公司进一步提升产品市场竞争力，

为公司业务可持续发展奠定坚实的基础。”

（二）说明建筑工程费的主要内容、单位面积建筑工程费和原单位面积建筑工程费情况、以及建筑工程费投资规模的合理性

1、建筑工程费的主要内容、单位面积建筑工程费情况

智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目中建筑工程费拟投入3,769.45万元，建筑工程费主要内容以及单位面积建筑工程费情况详见本问询回复之“问题9、一、4、（1）建筑工程费”之相关回复内容。

2、原单位面积建筑工程费情况以及建筑工程费投资规模的合理性说明

（1）原单位面积建筑工程费情况以及本次募投项目景建筑工程费测算依据的说明

本次建筑工程费包含无尘车间的装修（十万级、千级）、办公区域以及来料/成品区的装修，公司现有的场地中包含智能微投无尘组装车间（十万级套千级无尘）、液晶显示模组后制程自动化产线车间（千级无尘）以及办公区、仓储区。

其中，建筑工程费的主要投入为无尘组装车间的装修，占本募投项目建筑工程费投入总金额的 87.32%。公司原无尘车间装修与其他厂房、办公区域的装修景合并报价，未单独就无尘车间装修获取相应报价。因此，公司本次募投项目中无尘车间装修单价测算主要依据公司此次募投中无尘车间规划装修标准，以公开市场第三方专业装修机构（https://www.kwtjd.com.cn/zxbj/）装修报价作为参考，具体如下：

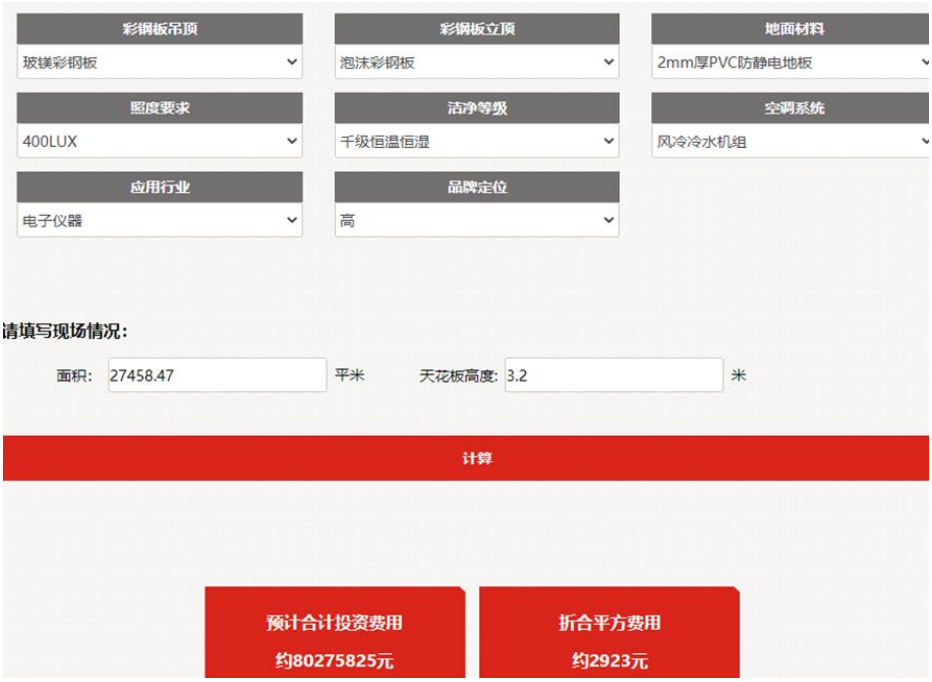
①千级无尘车间

千级无尘车间测算装修单价依据本次募投项目规划中，对千级无尘车间装修标准参数，具体设定如下：

标准	要求
彩钢板吊顶	玻镁彩钢板
彩钢板立顶	泡沫彩钢板
地面材料	2mm 厚 PVC 防静电地板

标准	要求
照度要求	400LUX
洁净等级	千级恒温恒湿
空调系统	风冷冷水机组
应用行业	电子仪器
品牌定位	高

依据上述装修规格标准，第三方专业机构报价约 2,923 元/m^2，本次募投项目中千级无尘车间装修测算单价为 2,920.00 元/m^2。具体如下：



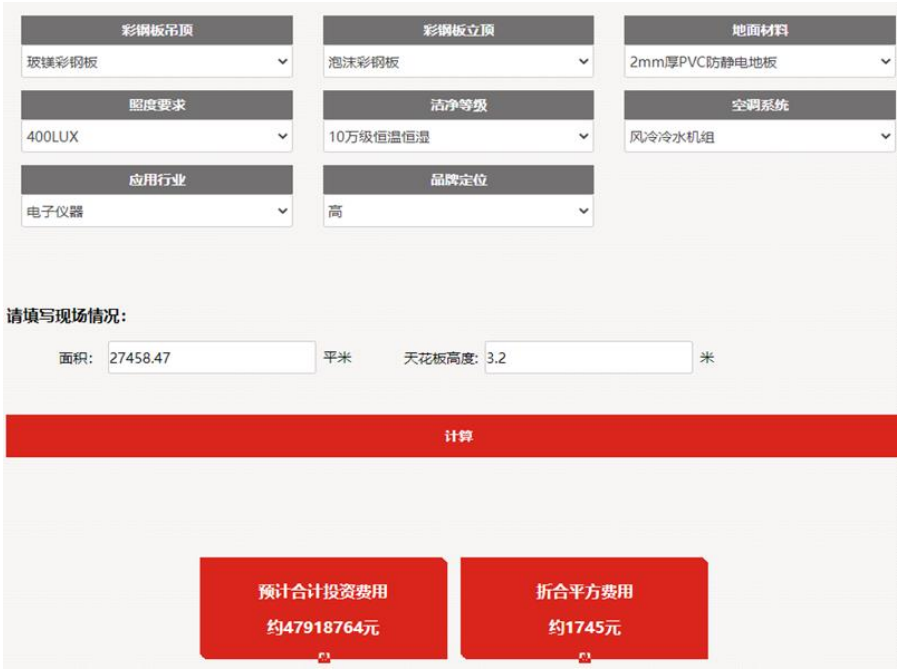
②十万级无尘车间

十万级无尘车间测算装修单价依据本次募投项目规划中，对十万级无尘车间装修标准参数，具体设定如下：

标准	要求
彩钢板吊顶	玻镁彩钢板
彩钢板立顶	泡沫彩钢板
地面材料	2mm 厚 PVC 防静电地板
照度要求	400LUX
洁净等级	十万级恒温恒湿
空调系统	风冷冷水机组
应用行业	电子仪器

标准	要求
品牌定位	高

参照上述要求，第三方专业机构报价约 1,745 元/m^2，本次募投项目中十万级无产车间装修测算单价为 1,745.00 元/m^2。具体如下：



因此，公司本次募投项目中无尘车间依据高标准防尘、防静电规格设定，参考第三方专业机构公允报价作为测算依据，具有合理性。

（2）建筑工程费投资规模的合理性说明

智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目拟新增 7 条智能微投高标准无尘组装产线、2 条液晶显示模组后制程自动化高标准无尘加产线，建筑工程费投入主要为无尘车间的装修。智能微投无尘组装产线、液晶显示模组后制程自动化产线均为洁净车间，本次募投项目按照高标准设计，防尘、防静电等级要求较高，均需要达到千级防尘。而洁净车间的装修一是需要封闭式的产线环境；二是车间内部均需以防尘材料覆盖且需配备除尘、除尘装置，以保持车间的恒温恒湿环境。因此，其单位装修投入相比普通厂房装修投入更大。

公司本次募投项目中拟新建的产线条数系根据公司规划扩充的智能微投、液晶显示模组产能确定，产线面积系根据子公司惠州科金明生产基地拟规划场地面

积确定，单位面积装修价格测算依据系参照公开市场中专业装修机构无尘洁净车间公允装修报价确定。

综上，智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目中建筑工程费投资规模具有合理性。

（三）建成达产后惠州科金明生产基地的实际产能情况

本募投项目建成达产后，预计新增智能微投产能 120 万台。2024 年度，公司在产线饱和的情况下，实现的智能微投产量约为 100 万台，项目建成达产后惠州科金明生产基地智能微投实际产能可达到约 220 万台。项目逐步建设投产，公司通过优化生产流程、引进先进生产设备及智能化流程管控、改进生产工艺、提升生产自动化水平等措施，逐步释放产能。

本项目的建设周期中，在建设投产的第一年，预计产能达到利用率 40%，新增智能微投产能 48 万台；随着项目建设及公司市场推广、客户开拓的逐步深入，建设投产的第二年，产能规划逐步释放至 70%，新增智能微投产能 84 万台；到项目建设投产的第三年，项目新增产能达到满负荷状态，新增 120 万台智能微投产能全部释放。

针对智能云相框、智能便携播放器等其他智能视觉终端产品的制造，公司可根据订单需求予以扩充。

三、结合公司的业务模式、主要生产环节以及影响产能的主要因素等，说明募投项目中设备及软件购置投资规模是否与公司实际经营需要相匹配

（一）公司业务模式、主要生产环节以及影响产能的主要因素

1、公司业务模式

报告期内，公司主要通过智能微投、智能云相框、智能便携播放器等智能视觉终端产品的开发、制造和销售取得盈利，主要方式包括：（1）ODM 业务：为全球电子品牌商客户提供智能视觉终端产品的 ODM 设计开发、生产制造至量产交付的全流程服务获取利润；（2）OBM 业务：公司通过在亚马逊、沃尔玛等跨境线上 B2C 平台搭建自营跨境线上销售渠道，通过线上渠道向海外消费者销售

主要由公司自主设计开发、制造的 OBM 智能视觉终端产品，获取利润；（3）品牌授权业务：以飞利浦的品牌授权为基础，在国内销售自主开发设计、制造的智能微投产品获取利润。

因此，公司业务模式的核心为智能视觉终端产品的自主开发设计以及制造，本次募集资金规划投入的项目以增强公司产品的设计开发、制造能力，提升经营管理效率为主要目标，以增强公司盈利能力。

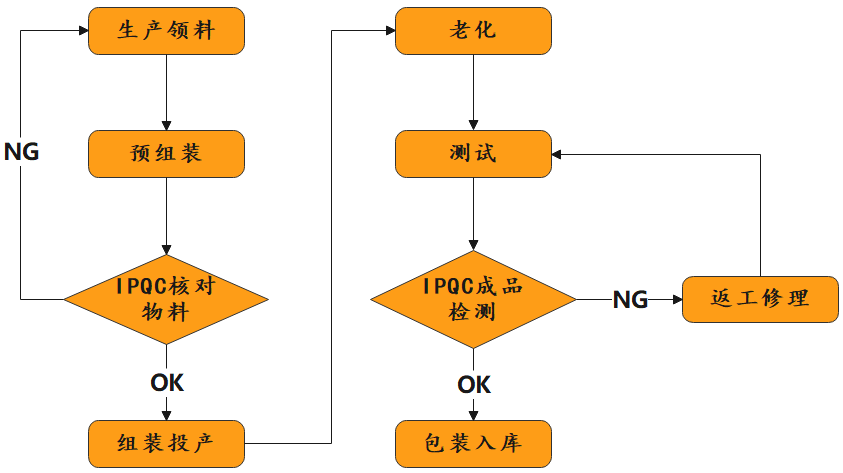
2、主要生产环节以及影响产能的主要因素

（1）公司产品的主要生产环节

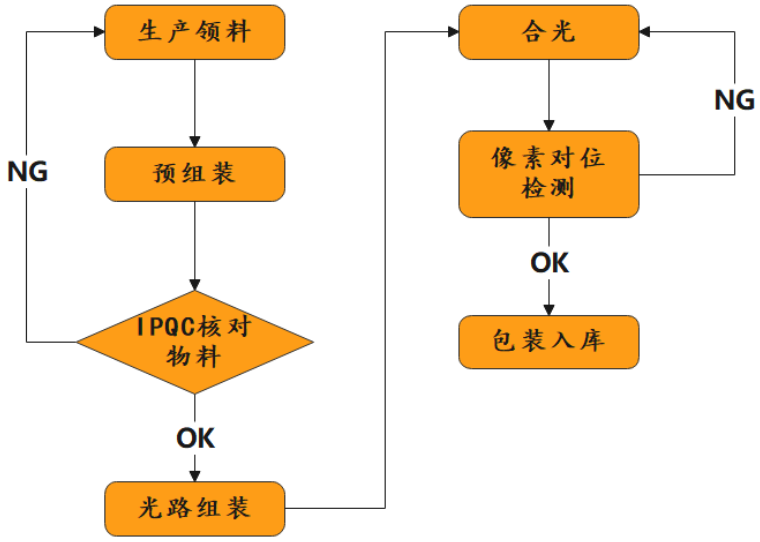
公司智能视觉终端产品由公司自主开发设计，通常由供应商提供零部件组件的制造及供应，公司自 2024 年组建首条液晶显示模组后制程自动化产线，实现部分核心元器件液晶显示模组的自主供应。因此，公司产品生产的主要环节目前包括整机的组装生产以及核心元器件液晶显示模组的生产。

①整机产品组装的主要生产环节

公司整机产品的生产主要为组装，主要环节包括物料检测、整机产品组装、老化测试检测及包装，具体如下：

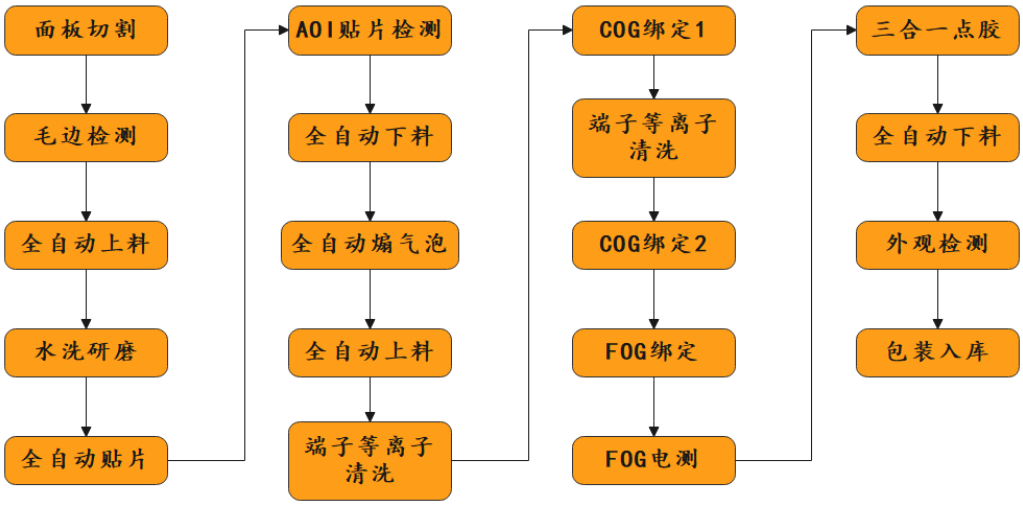


相比于单 LCD 智能微投，2LCD 智能微投光机由双光路组成，除光路元件组装外，主要还涉及双光路合光，其生产环节中还需要包含合光的流程。具体如下：



②元器件液晶显示模组的主要生产环节

液晶显示模组后制程自动化产线采用全自动化工艺，包括面板切割、清洗、全自动贴片、COG 绑定、FOG 绑定、检测等流程，具体如下：



液晶显示模组主要工艺流程说明如下：

序号	工艺流程	具体说明
1	面板切割	利用激光切割机按照标准尺寸完成对整块液晶面板的分割
2	毛边检测	检测切割成型的液晶面板边缘的整洁度
3	水洗研磨	利用全自动清洗机，以循环洁净水对切割好的液晶面板进行水洗研磨，对液晶面板进行初步水洗清洁

序号	工艺流程	具体说明
4	全自动贴片	全自动贴片机将液晶面板、前后偏光片进行对位、贴合
5	AOI 贴片检测	对贴片进行全自动光学检测，利用高分辨率摄像头和图像处理软件对贴片后的元器件的放置状态、贴合质量等进行自动检测
6	全自动煽气泡	自动去除贴片后各元器件之间的气泡
7	端子等离子清洗 1	利用等离子清洗机对已贴合好的贴片进行深度清洗，清除元器件表面的油污、灰尘以及气泡等，改善表面润湿性以及去除有机污染物
8	COG 绑定 1	利用全自动绑定机，结合自动对位系统将 IC 芯片绑定到已贴合好的液晶玻璃上，实现 IC 芯片的对位和初步固定
9	端子等离子清洗 2	利用等离子清洗机清洗 IC 芯片端子金属触点表面的污垢和氧化物，提高端子金属触点的表面能，从而提高导电性能和化学反应性能
10	COG 绑定 2	完成对 IC 芯片进一步的固定和连接，确保连接的可行性
11	FOG 绑定	利用全自动绑定机将柔性电路板贴合到液晶玻璃基板
12	FOG 电测	对已绑定号的柔性电路板进行电路检测，以确保其功能完整
13	三合一点胶	利用全自动点胶机对已绑定号的 IC 芯片、柔性电路板进行最终点胶固定

（2）影响产能的主要因素

公司产品在生产环节主要为组装，影响产能的主要因素如下：

①部分非封闭式光机智能微投、智能云相框、智能便携播放器等产品的组装环节对防尘的要求相对较低，影响其产能的主要因素为产线以及人员的配备，且由于普通组装产线的搭建难度相对较低，因此制约产能的主要因素为产线组装人员的配备；

②公司主要的智能微投产品的组装均需要在无尘组装产线完成，且无尘车间组装生产人员需要经过一定的培训才能上岗。因此，制约智能微投产能的主要因素为无尘组装产线及其相应人员的配备；

③2LCD 智能微投为公司创新性产品，除组装环节外，光机中两路光线的和光机及像素对位检测为其核心工艺，也是影响产品良率的重要因素，而合光工艺需配备专用的合光设备及检测设备。因此，制约 2LCD 智能微投产能的主要因素除防尘组装产线及人员配备外，合光设备及相应检测设备、合光工艺的成熟度也是制约其产能的重要因素；

④液晶显示模组为公司智能视觉终端产品的核心组件，公司目前已实现部分

智能云相框液晶显示模组的自主供应。公司仍然可通过外部供应解决产品制造的需求，因此液晶显示模组产能及其产出效率对公司整机产品产能的影响有限，产线的组建主要基于核心元器件质量管控及成本因素的考量。

（二）募投项目中设备及软件购置投资规模与公司实际经营需要的匹配性说明

智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目设备及软件购置费拟投入金额 10,158.44 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	设备及软件类型	拟投入金额	占比
1	液晶显示模组设备	2,752.00	27.09%
2	2LCD 合光设备	1,100.00	10.83%
3	包装及生产配套设备	460.00	4.53%
4	检测设备	193.00	1.90%
4	智能仓储设备及其配套软件	4,242.09	41.76%
5	办公设备	400.00	3.94%
6	环保及公辅设备	600.00	5.91%
7	企业内部管理及办公软件	411.35	4.05%
合计		**10,158.44**	**100.00**

综上，公司本次发行募集资金拟投资的智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目设备及软件购置费中重点投入包括液晶显示模组设备、2LCD 合光设备以及智能仓储设备及其配套软件，合计金额 8,094.09 万元，占本项目设备及软件购置费总投入的 79.68%。

1、募投项目中设备及软件购置主要用途

公司整机产品主要生产环节为整机的组装，除 2LCD 智能微投外，制约产能的主要因素为场地、产线及人员配置。因此，本募投项目设备及软件购置的投入重点除扩充产能所必备的投入外，主要包括提升核心元器件供应能力以及建立产线及仓储智能化管理，提升经营效率。具体如下：

（1）扩充智能微投产能

本募投项目规划新增智能微投产能 120 万台，其中单 LCD 智能微投 70 万

台、2LCD 智能微投 50 万台。产线的扩充除场地装修工程建设投入外，机器设备投入主要为 2LCD 合光设备投入 1,100.00 万元。

现阶段，公司 2LCD 智能微投订单量相对较少，公司尚未形成 2LCD 智能微投的规模化的量产能力。公司 2LCD 智能微投技术已有相对成熟的技术储备。本募投项目拟购置 1 台大型合光机、20 台小型合光机及其他配套设备，用于形成 2LCD 智能微投规模化制造能力。公司创新性 2LCD 显示技术具备明显的竞争优势，公司在产品的订单销售、客户拓展已取得实质性进展，产品已初步得到市场的验证。一旦市场接受度打开，本项目中拟建设的规模化 2LCD 智能微投量产能力，将成为公司迅速占领市场，将技术优势转化为市场优势的有力保障。因此，该部分设备投入为公司未来产品战略发展，为公司业绩增长引擎注入动力的必要性投资。

（2）新增液晶显示模组产能

公司聚焦液晶显示光电技术领域的应用及开发，液晶显示模组为公司智能视觉终端产品的核心元器件。而随着公司经营规模的扩张，产品产销量持续增长，液晶显示模组耗用量快速增加。2024 年度，公司液晶显示模组和液晶面板采购总量达到 1.36 亿元，液晶显示模组耗用量超过 290 万个。

基于上述情形，为进一步提升公司订单交付能力、降低产品成本，公司采取向上游核心元器件领域延伸的战略。2024 年 6 月，公司组建了首条液晶显示模组后制程自动化产线，规划产能年产液晶显示模组 100 万个，可覆盖公司大部分智能云相框产品液晶显示模组的自主供应。而随着公司经营规模的进一步扩张以及本募投项目建成达产，公司产销规模进一步扩大，液晶显示模组耗用量预计将超过 400 万个，年耗用成本超过 2 亿元，且公司目前的液晶显示模组后制程产线尚不具备智能微投液晶显示模组的制造能力。

通过前期液晶显示模组后制程自动化产线的投入及产线工艺技术的探索，公司已具备相应的技术能力以及液晶显示模组规模化制造能力。本募投项目拟投入金额 2,752.00 万元，拟购置高精度液晶显示模组后制程自动化产线设备 2 套，规划液晶显示模组产能 300 万个/年。液晶显示模组产能的扩张：

（1）全面实现液晶显示模组的自主供应，且通过配备更高精度自动化产线设备，将液晶显示模组自主供应覆盖至对液晶显示模组开口率、贴合精度要求更高的智能微投液晶显示模组，有效降低产品成本。以 2024 年度公司外购的智能云相框液晶显示模组以及自制的液晶显示模组对比，具体如下：

单位：万元、万个、元/个

项目	采购/入库金额	采购/入库数量	采购/入库单价
外购智能云相框液晶显示模组	5,362.30	109.56	48.94
自制智能云相框液晶显示模组	2,267.86	51.34	44.17

由上表可知，2024 年度公司自制液晶显示模组成本相比于外购成本下降约 10%，充分验证了公司向上游延伸战略的正确性。本次新增 300 万个/年液晶显示模组产能，不仅是公司在上游元器件领域量的扩张，更是质的飞跃。高精度的产线将实现对智能微投等高要求液晶显示模组的自主供应，其单价和利润空间更高，带来的降本空间也更大。同时，规模化效应、背光模组等核心物料的自供整合，将使降本效果持续提升，从而提升公司整体盈利能力。

（2）增强核心元器件质量控制及供应自主权。作为公司各类智能视觉终端产品的核心元器件，液晶显示模组的质量是直接影响产品的显示效果以及质量稳定性的核心，直接关乎品牌声誉。以往外购模式下，存在质量波动和交付不及时的风险。实现全面自主供应后，公司可将产品质量控制贯穿于设计、生产全流程，从根本上提升产品一致性和可靠性。这不仅增强了客户信任，更是公司从“生产制造”向“品质制造”转型，打造高端品牌形象的基石。同时，完全的供应链自主能极大提升对客户订单的快速响应和交付能力，成为获取优质客户订单的关键竞争力。

综上，公司本次募投项目新增液晶显示模组后制程自动化产线设备投入，与公司已执行的上游元器件领域延伸战略向匹配，在经济效益、产品质量管控以及订单交付能力等方面均具有必要性。

（3）建设智能仓储体系

本募投项目拟投入 4,242.09 万元，购置智能仓储相关的设备及软件，用于建

立公司智能仓储体系。随着公司经营规模的扩张，公司智能视觉终端产品的产销量迅速增长。2024 年度，公司智能视觉终端产品产量达到约 280 万台、销量达到约 240 万台，且随着公司未来生产经营规模的持续扩张以及本项目的达产落地，产销规模预计将进一步扩张超过 400 万台。

公司目前在财务核算模块实现了电算化，在生产、仓储物流流转实物流转环节主要依靠人工结合财务核算系统予以管控，基本可满足公司目前的生产经营所需。但随着公司生产经营规模的持续扩张，对公司的采购、生产、销售等各个环节的生产经营效率提出了更高的挑战。本项目拟配备 AGV 工业视觉机器人自动搬运设备、智能仓储货架以及配套的 MES 系统，为公司在采购、生产及仓储物流实物流转环节建立智能化仓储系统，实现生产制造和仓储物流运转的更好衔接，有效提升信息共享度，从而为管理层及时掌握生产、仓储、物流等信息数据，为公司的存货管控、产品销售、订单交付、产品开发等提供决策依据。

根据工信部等七部门 2024 年 3 月发布的《推动工业领域设备更新实施方案》（工信部联规【2024】53 号）关于推广应用智能制造装备的政策规划：以生产作业、仓储物流、质量管控等环节改造为重点，推动数控机床与基础制造装备、增材制造装备、工业机器人、工业控制装备、智能物流装备、传感与检测装备等通用智能制造装备更新。

公司本项目拟投入的智能仓储相关设备及软件可极大地提升公司生产经营的智能化，为满足公司日益扩张的生产经营规模对生产经营管控效率的必然需求，也符合国家对于工业制造领域智能化装备领域更新的鼓励政策要求。因此，与公司生产经营实际需求具有匹配性。

2、机器设备配置与同行业可比上市公司比较情况

（1）公司与同行业可比上市公司目前机器设备配置对比情况

截至 2025 年 6 月末，同行业可比上市公司固定资产中机器设备原值及其占固定资产规模比重的对比情况如下：

单位：万元

可比公司	固定资产原值	机器设备原值	机器设备占比
极米科技	126,788.76	6,542.83	5.16%
光峰科技	130,595.85	20,704.90	15.85%
鸿合科技	95,548.99	9,068.46	9.49%
可比上市公司均值	**117,644.53**	**12,105.39**	**10.29%**
科金明	**18,392.67**	**672.74**	**3.66%**

从与同行业可比上市公司对比来看，公司目前的机器设备规模及其占固定资产的比重均大幅小于同行业可比上市公司。公司作为非上市公司，融资渠道有限，机器设备的投入及产线的扩张等均需要较大的资金投入。

（2）同行业可比上市公司发行上市募投项目中机器设备投入情况

同行业可比上市公司发行上市前，其固定资产中机器设备原值及其占固定资产规模比重的对比情况如下：

单位：万元

可比公司	固定资产原值	机器设备原值	机器设备占比
极米科技	15,445.58	853.54	5.53%
光峰科技	49,484.24	6,691.35	13.52%
鸿合科技	13,186.62	2,156.99	16.36%

注：同行业可比上市公司发行上市前数据来自于其招股说明书等公开披露信息，其中极米科技为截至 2020 年末数据，光峰科技、鸿合科技均为截至 2018 年末数据。

同行业可比上市公司发行上市募集资金投向中产业化扩张项目及其机器设备投入情况如下：

可比公司	项目名称	投资规模	设备及软件购置投入规模	占比	机器设备主要内容
极米科技	智能投影与激光电视系列产品研发升级及产业化项目	81,573.33	1,311.14	1.61%	-[注]
光峰科技	新一代激光显示产品研发及产业化项目	31,300.00	8,963.96	28.64%	激光光源产线设备、激光光机产线设备、激光显示整机生产设备、其他生产设备、检测设备等

可比公司	项目名称	投资规模	设备及软件购置投入规模	占比	机器设备主要内容
鸿合科技	交互显示产品生产基地项目	88,650.00	25,140.00	28.36%	PCBA 贴片设备、液晶显示模组 COG/FOG 绑定设备、检测设备、自动化仓储设备等
科金明	智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目	17,060.10	10,158.44	59.55%	2LCD 合光设备、液晶显示模组后制程自动化产线设备、智能仓储设备及其配套软件等

注：同行业可比上市公司募集资金投向及投资规模数据来自于其公开披露的招股说明书，极米科技未披露其设备及软件购置具体投向。

与同行业可比上市公司对比来看，公司目前的机器设备配置规模相比同行业可比上市公司较低，可比上市公司上市后机器设备配置规模均明显上升。因此，公司本次募投项目投入设备及软件，提升公司生产制造能力、自动化水平，对于提升公司行业竞争能力具有必要性。从募集资金投资项目的投资规模及具体投向与同行业可比上市公司的对比来看：

①设备及软件投入规模高于极米科技，极米科技以自有品牌销售，其项目募集资金主要投向产品开发支出及市场渠道建设；

②设备及软件投入规模与光峰科技接近，光峰科技主要投向产线设备，与公司投资内容接近；

③设备及软件投入规模低于鸿合科技，鸿合科技投资内容主要为上游元器件领域延伸产线设备、检测设备以及智能仓储设备等，与公司在设备及软件投入方向基本一致。

因此，公司基于自身经营特点及产线扩张需要，机器设备投入规模及投向与同行业可比上市公司之间不存在重大差异。

综上，公司智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目拟规划的设备及软件购置投入与公司实际生产经营相匹配。

四、补充披露募投项目投产的单 LCD 智能微投、2LCD 智能微投产品与现有产品的差异，结合报告期内发行人各类智能微投产品的产能及产销量、销售收

入及毛利率变化、在手订单执行情况及预计订单、行业市场竞争状况、市场需求变动及技术发展趋势、公司产品及技术市场竞争优劣势、新产品及新客户拓展情况等，说明智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目建设必要性、可行性，建成达产后新增产能的市场消化能力，是否存在产能过剩风险

（一）补充披露募投项目投产的单 LCD 智能微投、2LCD 智能微投产品与现有产品的差异

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目”之“3、项目可行性”之“（2）智能微投市场持续扩张”补充披露如下：

“（2）智能微投市场持续扩张

智能化、微型化技术升级为投影机的发展带来了巨大的契机，逐步成为重要的消费电子产品之一。未来几年，智能微投作为可提供高性价比大屏显示重要电子消费品之一，随着投影技术的不断升级，投影显示质量及智能化体验也将持续升级，智能微投在未来几年仍将保持高速度的增长，渗透率持续提升。根据洛图科技（RUNTO）最新调研数据，2024 年全球投影机市场出货量达到 2,016.70 万台，同比增长 7.50%。未来几年，作为可提供高性价比大屏显示重要电子消费品之一，随着投影技术的不断升级，投影显示质量及智能化体验也将持续升级，智能微投在未来几年仍将保持高速度的增长，渗透率持续提升。根据洛图科技（RUNTO）数据显示，预测 2025 年全球投影机市场出货量有望达到 2,208 万台，同比增长 9.5%。

本募投项目拟规划新增智能微投产能 120 万台/年，其中单 LCD 智能微投 70 万台/年、2LCD 智能微投 50 万台/年。本次募投项目投产的智能微投与公司现有产品的差异如下：

①本募投项目投产的单 LCD 智能微投与公司现有的单 LCD 智能微投应用的显示技术以及元器件构成不存在明显差异，主要差异体现为一是随着公司在产品研发的投入以及研发中心项目的建设落地，公司研发能力提升，产品在光学、电学、声学等核心性能方面的持续提升，产品品质改善，且主要以高性能产品为

主（封闭式光机、显示分辨率 1080P 以上）；二是生态内容系统的完善，产品提供包括 Google TV、Prime Video、Netflix、YouTube、ROKU 在内的全球主要流媒体内容，产品更具差异化竞争优势；

②本募投项目投产的 2LCD 智能微投应用公司创新性显示技术，以公司目前影院级 1080P 智能微投 K412A 为例，与 2LCD 智能微投产品对比如下：

型号	K412A	K100（2LCD）
图例		
产品主要特点	1、标准分辨率 1080P，标称亮度 1,000ANSI 流明； 2、搭载 Linux 操作系统、Netflix 流媒体认证，最高可投射 210 英寸超大屏，支持无线投屏、自动对焦、四向自动梯形校正； 3、产品体积 288*291*180mm，半密闭防尘光机设计，防尘等级 IP5X； 4、内置 2*12W 高功率 JBL 立体声扬声器。	1、2LCD 投影，标准分辨率 1080P，标称亮度 1,500ANSI 流明； 2、搭载 Android 操作系统，最高可投射 200 英寸超大屏，支持无线投屏、自动对焦、自动梯形校正； 3、产品体积：150*135*176.5mm，半密闭防尘光机，防尘等级 IP5X； 4、内置 2*12w 高功率 JBL 立体声扬声器。

本募投项目投产的 2LCD 智能微投主流定位仍面向家用市场，虽然采用了双光路结构，但其产品的尺寸结构相比于 K412A 更为紧凑，仍然具备家用智能微投重要的便携属性，在分辨率、投射尺寸、智能化、声学等性能层面与目前的单 LCD 智能微投保持一致。其差异化竞争优势主要体现为：

A、核心性能显著提升

在核心的显示亮度、色域覆盖率两大核心性能指标突破性能瓶颈，明显优于现有的单 LCD 智能微投，显示亮度达到 1,500ANSI 流明、NTSC 色域覆盖率可达到 80%以上。示例效果如下：

显示亮度显著提升　　色域覆盖率提升至 80%以上

光路结构中，光效率的提升可有效减少因光损失而产生的热量对液晶显示模组寿命的损耗，光机寿命可提升 50%以上。

B、保持性价比优势

在核心元器件供应层面，除核心液晶显示模组需定制化开发以及需要额外的合光棱镜外，其余元器件与单 LCD 智能微投产品可以共用。即前期的液晶面板需要定制化的开发投入，但仍然可实现全国产的供应，且后续可通过面板的规模化量产逐步摊销，其成本可控。

因此，2LCD 智能微投性能相比于目前的单 LCD 智能微投产品性能显著提升，且元器件仍然可实现全国产供应，仍然具备单 LCD 智能微投的供应链及成本优势。且在 2LCD 的技术架构下，显示亮度的提升空间更大，未来可逐步向商智能微投市场渗透。”

（二）结合报告期内发行人各类智能微投产品的产能及产销量、销售收入及毛利率变化、在手订单执行情况及预计订单、行业市场竞争状况、市场需求变动及技术发展趋势、公司产品及技术市场竞争优劣势、新产品及新客户拓展情况等，说明智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目建设必要性、可行性，建成达产后新增产能的市场消化能力，是否存在产能过剩风险

1、报告期内发行人各类智能微投产品的产能及产销量、销售收入及毛利率变化情况

报告期内，公司 2LCD 智能微投尚未有量产销售，单 LCD 智能微投的产销量、各销售渠道销售收入以及毛利率变化情况如下：

单位：万台、万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2021 年度
产量	43.29	98.41	56.06	55.43
销量	44.03	99.32	57.96	55.85
销售收入	**15,633.74**	**33,164.63**	**25,142.90**	**26,566.14**
其中：ODM 产品	14,712.86	29,891.82	16,644.04	14,076.63
OBM 产品	390.18	1,458.02	5,638.15	10,400.32
授权品牌产品	530.69	1,814.79	2,860.71	2,089.19
毛利率	**13.82%**	**13.90%**	**28.79%**	**31.91%**
其中：ODM 产品	13.35%	13.48%	22.95%	16.85%
OBM 产品	29.60%	29.91%	44.49%	52.46%
授权品牌产品	15.22%	7.90%	31.78%	31.05%

公司产品不存在标准产能，报告期内以生产人员工时反映的公司产能利用率分别为 126.26%、125.51%、129.96%和 120.20%，在产能达到饱和的状态下，公司各期智能微投产量分别为 55.43 万台、56.06 万台、98.41 万台和 43.29 万台。

报告期内，公司智能微投产销量稳步增长，其中销量由 2022 年的 55.85 万台增长至 2024 年的 99.32 万台，复核增长率 33.36%；销售收入由 2022 年的 26,566.14 增长至 2024 年的 33,164.63 万元。报告期内，公司经营战略调整，战略重心聚焦 ODM，专注为 ODM 客户提供优质产品，借助飞利浦、沃尔玛自有品牌、联想等全球知名品牌的影响力拓展市场，以提升市场占有率。2024 年度，公司智能微投销量迅速扩张至接近百万台级别，战略效果明显。毛利率层面，受公司经营战略转向 ODM 产品，同时为加深与优质 ODM 客户的合作，合理调整利润空间，公司 2024 年度智能微投毛利率同比 2023 年度下降 14.89 个百分点，销售收入增长幅度小于销量增长幅度。

销量和销售收入的增长，表明市场、客户对公司产品的认可，带动了公司智能微投产品市场份额的持续扩大，也为未来募投项目产能消化奠定了坚实的基础。产品的盈利能力层面，公司通过新产品的差异化优势提升产品定价能力，带动毛利率持续提升，如公司 2025 年重点推动 Google TV 授权新产品量产落地，公司智能微投产品内容生态进一步丰富，2025 年 1-6 月产品毛利率达到 29.91%；2025

年上半年 2LCD 智能微投实现量产销售，产品毛利率达到 19.53%。

创新技术规模化量产落地、授权生态内容的不断丰富，系公司目前在智能微投领域的重点布局方向，且已取得了初步的效果，创新技术以及生态内容的完善为公司智能微投产品提供了较强的差异化竞争优势。因此，本募投项目扩充智能微投产能具有必要性以及可行性。

2、在手订单执行情况及预计订单

报告期内，公司在手订单稳步增长，公司严格按照合同约定的交付周期，组织采购、生产，保证高质量交付。带动公司报告期内智能微投产量、销量稳步增长，也体现了公司智能微投产品市场需求的稳定性及未来增长潜力。

公司智能微投产品主要面向消费级市场，下游 ODM 品牌商客户通常根据产品的市场销售预期、其下游终端渠道的订单向公司下订单。公司在手订单通常覆盖公司未来 1-3 个月内主要的 ODM 产品销售收入。2025 年 1-10 月，公司新增 ODM 智能微投交付订单 29,735.11 万元、交付量 83.50 万台；截至 2025 年 10 月 31 日，公司 ODM 智能微投在手订单金额 5,979.32 万元、订单量 10.46 万台。

下半年为产品的销售旺季，订单量预计仍将进一步增长。而在未来 1-2 年智能微投产品的业务规划中，一方面是推动 2LCD 智能微投的规模化量产落地，具体的产业化进度及客户开拓情况详见本问询回复之“问题 1、七、（二）、2、2LCD 技术在手订单及客户拓展进度情况以及是否存在实现产业化风险的说明”之相关回复内容；二是公司在 Google TV、Prime Video、Netflix、YouTube 生态内容的基础上，已于 2025 年获得北美主流的流媒体内容 ROKU TV 的授权，将极大地增强公司智能微投产品在北美市场的竞争力，预计将带来订单的增长。

因此，报告期内订单量的增长，在手订单以及预计订单的增长以及未来创新技术的规模化落地、内容生态的持续完善均将带动公司订单量的持续增长，为募投项目的产能消化奠定基础。

3、行业市场竞争状况、市场需求变动及技术发展趋势

（1）行业市场竞争状况

投影仪进入微型化、智能化时代，完成了从“专用设备”向家用设备的转变，经历了市场的迅速扩张，目前仍然保持着快速增长的趋势。在规模不断扩张的驱动下，越来越多的品牌进入使得智能微投市场持续保持着创新活力，竞争也同样激烈。以全球市场智能微投主要供应国的国内市场为例，根据洛图科技（RUNTO）调研报告，2024 年度，国内智能微投线上市场的在售品牌数量为 378 个，较 2023 年度增加了 78 个；以有效品牌数量（线上年销量≥2,000 台）看，2023 年和 2024 年分别为 124 个和 110 个，品牌的进入和退出均呈现相对较快的特点。

智能微投市场品牌数量较多，其整体竞争格局大体可分为以下几类：

序号	类别	代表性品牌
1	在传统的 3LCD 技术为代表商用投影机市场拥有技术壁垒，在全球投影仪市场拥有较高的市场地位	爱普生、明基等
2	在已 DLP 技术为代表的投影微型化、智能化的发展趋势中占据先机，凭借技术创新、营销渠道、品牌影响力的建设以及独具风格的产品设计、生态内容体系的建立等因素，在家用智能微投领域保持领先	极米、坚果、当贝、峰米等
3	传统家用电子品牌、互联网品牌等进入智能微投领域，凭借其已建立的品牌优势、渠道优势、内容生态优势等迅速占领市场	小米、小明、爱国者、海信 VIDDA、联想、飞利浦等
4	聚焦 LCD 智能微投领域的制造企业，为全球品牌提供 ODM/OEM 产品制造，以及自有品牌的培育。为全球市场单 LCD 智能微投主要的供应商，以产品的开发、制造占据一定市场地位	科金明、瑞格尔、一数、轰天炮等

在行业快速增长，竞争日趋激烈的背景下，公司在智能微投领域调整经营战略，核心定位为产品的技术开发、设计及制造，为品牌提供 ODM 制造服务，品牌之间的竞争对公司产品需求的影响相对较小。在市场需求持续增长的背景下，公司以持续的技术创新提供具备差异化竞争优势的产品，从而获得品牌的青睐，从而获得订单的持续增长。

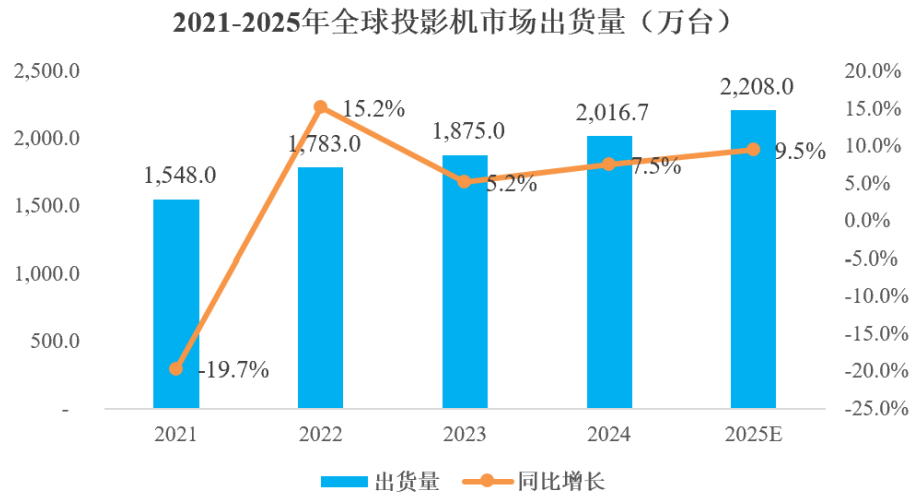
（2）市场需求变动及技术发展趋势

①市场需求变动情况

智能微投在搭载智能应用系统后可直接连接互联网，获取包括音视频、应用服务等多种形式的娱乐服务，同时内嵌包含 IOT、语音识别、人工智能操作等智能软件系统使得智能微投具备更加多元的场景渗透能力，逐步发展成为像智能手

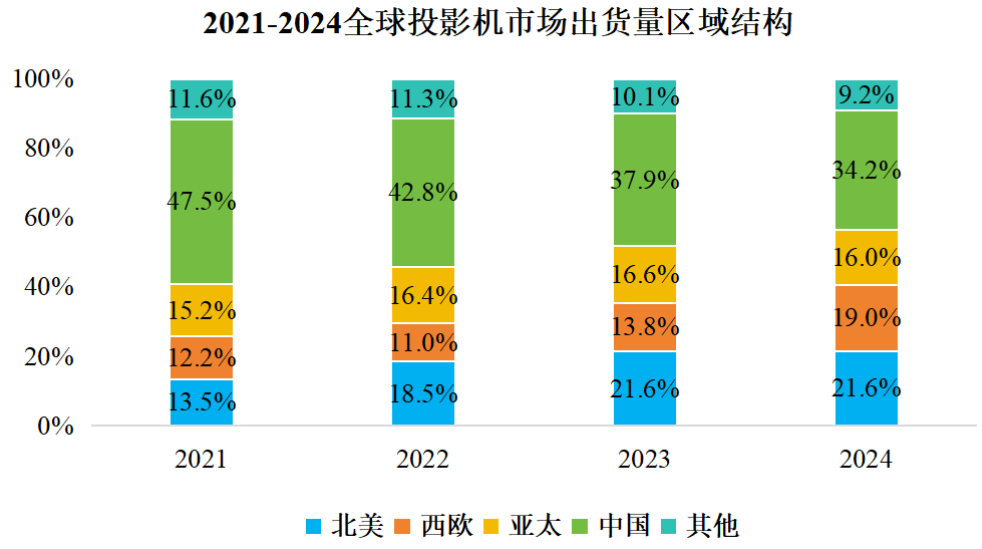
机一样的智能物联网终端。从电子产品的消费属性来看，基于智能微投更具性价比的大屏属性，对传统的电视机具有一定的替代性；且基于智能微投的便携性以及多场景应用的优势，又衍生出卧室、户外等更为丰富的应用场景。

智能微投在全球保持较高热度，最近几年出货量持续上涨。根据洛图科技（RUNTO）最新调研数据，2024 年全球投影机市场出货量达到 2,016.70 万台，同比增长 7.50%，预测 2025 年全球投影机市场出货量有望达到 2,208 万台，同比增长 9.5%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

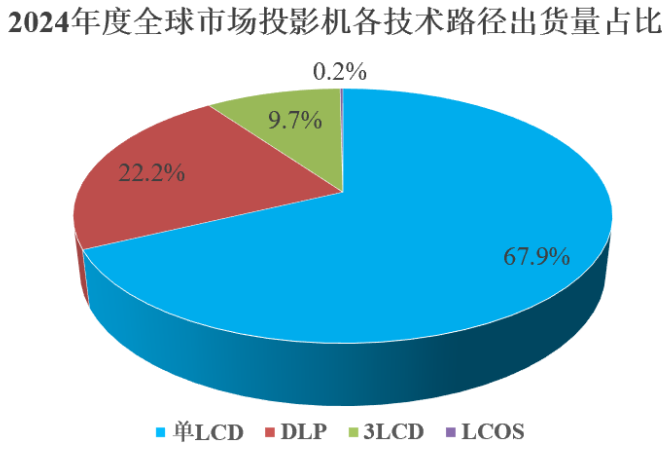
因此，从市场需求的变动来看，智能微投在传统专用设备领域，以微型化、智能化创新，渗透至家庭消费场景，且衍生出的多元化的场景应用，使得智能微投仍然保持着较高的热度，市场的需求增长仍保持着较高的水平。从市场区域来看，智能微投特别是消费级智能微投由国内企业主导，海外市场的起步相对国内市场更完，海外市场的出货量增速明显高于国内市场。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

②技术发展趋势

投影设备目前所使用的显示技术主要包括液晶显示技术（包括单 LCD 和 3LCD）、DLP 技术和 LCOS 技术。根据洛图科技（RUNTO）最新数据，2024 年度全球投影机出货中，单 LCD 技术、DLP 技术、3LCD 技术和 LCOS 技术分别占比 67.9%、22.2%、9.7%和 0.2%。



数据来源：洛图科技（RUNTO）

从各类显示技术市场份额占比来看，早期的家用智能微投主要应用德州仪器（TI）的 DLP 技术，包括国内极米、坚果、当贝等主流品牌均采用 DLP 技术。而随着国产化的 LCD 技术在亮度、分辨率、产品品质等各项性能上的突破，在

最近几年市场占比迅速上升成为家用智能微投主流应用的显示技术。以国内市场为例，根据洛图科技（RUNTO）中国智能投影线上数据监测显示，单 LCD 投影在国内市场线上销售在 2019 年至 2024 年间渗透率迅速提升，占比由 25%增长至 66.8%。**从智能微投市场应用的技术发展趋势来看，单 LCD 技术在最近几年已成为智能微投重要的增量市场，也是创新应用的重要方向。**

因此，智能微投产品市场仍处于快速增长的阶段，且公司聚焦的 LCD 技术属于市场增长最迅速的领域，公司本次募投项目投资符合产业的发展方向。通过在国产化 LCD 智能微投领域的投入，不断增强公司在 LCD 智能微投市场的领先地位，引领全国产化 LCD 智能微投产品的市场突围，具有必要性。

4、公司产品及技术市场竞争优劣势

（1）竞争优势

①技术优势

作为国家高新技术企业，公司自成立以来便将自主研发设计能力作为核心竞争力，把技术研发投入纳入战略经营计划之中，通过引入松下、爱普生、坚果等行业代表性企业技术专家，根据市场发展趋势与业务经营情况，在光学技术、结构设计技术、软硬件集成技术、工艺制造技术和检测技术方面进行持续的研发投入，并取得了丰富的研发成果。截至本问询回复签署之日，公司已获得境内外授权专利 180 项，其中发明专利 27 项（境内发明专利 23 项、境外发明专利 4 项）。具体如下：

序号	核心技术名称		主要用途
1	光学开发技术	照明显示系统设计技术	1、提升入射光照均匀性，优化智能微投画面均匀度，将色偏差值 duv 控制在 0.02 以内，改善画面色彩均匀度； 2、2LCD 显示技术可实现微米级的像素对位误差，从而实现光路的融合，最终实现在显示亮度、色域覆盖率方面的突破。
		成像系统设计技术	结合像差补偿、镜头公差设计等技术，开发多焦距段、多分辨率成像系统。
2	结构设计技术	散热结构设计技术	1、采用金属鳍片组、导热管及一体成型散热结构，提高液晶模组散热效率； 2、通过热仿真模拟优化风道、散热器设计，控制运行温度在 40℃以下，确保散热均匀性，提升散热效率； 3、多点温控与智能算法结合，将噪音控制在 30db 以下；

序号	核心技术名称		主要用途
			4、模块化结构以及分层堆叠设计增强散热效率与便携性。
		整机及组件结构设计技术	1、全封闭式光机结合气密结构件与除尘装置，防尘等级达IPX5； 2、机械结构与智能算法协同实现自动调焦； 3、模块化、声学及减震系统设计满足多场景需求。
3	软硬件集成技术	硬件电路集成技术	优化音视频解码、电源等电路设计，改善热失效、系统稳定性及干扰问题，提升产品一致性；
		软件集成技术	集成软件能力，覆盖UI、智能校正等领域，通过软硬件协同优化光调制驱动、画质及协议兼容性。
4	工艺制造技术		1、十万级、千级无尘产线配合全流程工艺控制，确保组装质量； 2、自动化液晶模组制造体系应用微米级对位技术，提升画质、可靠性及良品率。
5	检测技术		通过高精度光学检测、环境适应性测试、寿命评估、电磁兼容性检测等多维度检测手段，提高智能视觉终端产品在性能、环境适应性、寿命等方面的稳定。

公司凭借过硬的技术优势深入挖掘消费者多场景使用需求，为消费者提供技术过硬、功能丰富的产品，为全球用户提供跨场景的沉浸式视觉体验解决方案，助力公司业务有序发展。

②国产化供应链优势

公司在智能视觉终端领域构建了完整的国产化供应链体系，核心原材料（如LCD液晶显示模组、光源、集成电路板、塑胶外壳件、电源适配器等）均实现国产化供应，并依托珠三角成熟的电子产业链集群，保障物料供应和快速交付。在智能微投方面，国产化LCD显示芯片相比TI垄断的DLP技术具备显著成本优势，结合公司创新的2LCD高亮光机技术，强化了产品性价比和市场响应能力。

国产化供应链不仅规避了海外芯片断供风险（如2021年DMD芯片短缺事件），更通过产业链协同加速了2LCD、原生4K光机等技术的快速量产，形成“技术突破+成本优势+供应安全”的核心竞争力。

③全球品牌客户及品牌授权优势

公司凭借十余年行业积淀，与CURTIS（沃尔玛ONN品牌系列产品供应商、美国广播电视公司RCA品牌授权商）、SCREENEO（飞利浦全球品牌授权商）、联想、STEREN（墨西哥知名电子品牌）、GREEN HOUSE（日本知名电子品牌）

等全球知名品牌建立深度合作，并获得飞利浦 LCD 智能微投中国大陆授权，展现了其在产品设计开发到量产交付全流程服务方面的制造能力。公司构建了“品牌授权+ODM+自主制造”的独特优势，既具备国际品牌背书，又拥有本土供应链快速响应能力，在全球市场具备更强的竞争壁垒。

④工艺制造优势

公司在智能视觉终端领域构建了完整的工艺制造体系，7.7 万平米自建生产基地配备十万级、千级防尘车间和全自动化液晶模组后制程产线，实现从光学设计到整机组装的全流程自主开发制造。在智能微投领域，公司掌握光机核心部件的自主研发能力，通过精密光学结构设计和环境适应性优化，确保高亮度产品的稳定量产；智能云相框采用全自动化液晶模组产线，实现微米级对位精度，量产良率达 99%以上；智能便携播放器则依托一体化模块化架构、分层式堆叠结构和单悬浮减震系统设计，实现产品轻薄化、便携化，具备抗震能力。凭借长期多年制造经验积累，公司形成“研发、制造、交付”一体化优势，不仅能满足飞利浦、联想等全球知名品牌的严苛标准，更在 ODM 服务中展现出快速响应和成本控制的核心竞争力，为产品提供坚实的品质保障和量产支撑。

⑤海外市场渠道及品牌优势

公司依托全球化布局构建了显著的海外市场优势，其智能视觉终端产品已通过 FCC、CE、PSE 等国际权威认证。公司基于对海外消费电子市场的深刻理解，公司不仅为全球品牌提供 ODM 服务，更在亚马逊、沃尔玛等主流电商平台为消费者提供 OBM 产品，实现北美、欧洲、日本等成熟市场全覆盖。

从海外线下市场渠道来看，公司智能视觉终端产品已成功进入全球主流零售渠道，包括沃尔玛、Best Buy、Target、Costco、Media Markt、Fnac、Power Market 等。

从海外线上电商渠道来看，报告期内公司多款主力智能视觉终端产品持续入选亚马逊最畅销榜单（Best Seller）和亚马逊之选（Amazon’s Choice）。截至 2025 年 11 月 30 日，智能微投领域，在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单前 50 名中由公司提供 ODM 制造的客户品牌产品占 4 款，其中排名第 1 的为

CLOCKWE、第 5 的为 HAPPRUN；智能云相框领域，公司产品在亚马逊加拿大、英国、澳大利亚站点最畅销产品（Best Seller）榜单均排名第 1，在美国、澳大利亚、德国、日本站点最畅销产品（Best Seller）榜单分别排名第 8、第 2、第 3 和第 3；智能便携播放器领域，车载智能便携播放器在亚马逊美国站点最畅销产品（Best Seller）榜单排名第 2、第 4、第 5 和第 7。

公司“ODM+OBM”双轮驱动的经营模式，使产品在满足高亮度、高清画质、高色域覆盖率和高可靠性等严苛标准的同时，具备快速响应全球市场需求的核心竞争力。

（2）竞争劣势

①融资渠道相对单一

目前，公司正处于业务快速发展阶段，在扩大销售规模、加大研发投入、引进优秀人才等均需要大量的资金支持，但公司目前除了自身积累以外，融资方式主要局限在银行借款上，对公司的发展造成了较大束缚。

②国内市场有待进一步拓展

公司作为行业出口龙头企业及知名制造商，在投影仪出口份额上占有优势地位。但公司目前业务主要集中在境外市场，在国内市场的占有率及品牌知名度有待进一步提高。虽然境外市场规模庞大且渗透率不断提高，发展潜力巨大，但国内消费升级带来的市场也不容小觑。公司正在积极拓张国内市场，进一步提升市场份额。

综合来看，公司作为国内 LCD 智能微投领域的代表性企业及主要出口企业之一，通过在智能微投产品及技术聚焦的研发投入，已建立较强的技术优势（如创新性 2LCD 技术突破性能瓶颈），凭借国产化的供应链优势、全球品牌客户及品牌授权优势、工艺制造优势、海外市场渠道及品牌优势，具备持续提升市场竞争力的能力。但融资渠道的单一在一定程度上限制了公司的发展，且国内市场的开拓仍有较大的增长空间。因此，依托本次募投项目融资的投入，公司可充分发挥竞争优势，为全球市场提供更具竞争力的产品，进一步加大国内市场的开拓力度，实现综合盈利能力的提升。

5、新产品及新客户拓展情况

（1）新产品拓展情况

报告期内，公司紧跟市场需求发展，为客户定制化开发或自主开发与市场需求适配的新产品。2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月，公司销售的 ODM 智能微投新产品金额分别为 8,008.96 万元、11,785.60 万元和 2,590.33 万元（按细分型号产品首次销售统计），占当期 ODM 智能微投销售收入的比例分别为 48.12%、39.43%和 17.61%。重点新产品拓展情况如下：

单位：万元、万台

序号	产品型号	产品特点	报告期内销售情况	
			销售金额	销量
1	K510	公司为核心客户杰奇科技定制开发的高性能智能微投，分辨率高、性能优越，销售当年即成为亚马逊投影仪类目畅销榜的 Best Seller	12,081.66	43.40
2	K412	公司新开发的家庭影院系列智能微投，以超清画质、超大屏投影、丰富的流媒体内容搭配 JBL 高品质立体音响打造智能家庭影院	4,385.60	3.48
3	K300	新产品采用公司研发的蜂窝铝管式全封闭光机，并通过 3.5inch 高透屏和直投设计，使得产品具备较强的性能	3,153.35	4.46
4	Xiaoxin-100S	公司为核心客户联想定制开发的新型号智能微投，产品兼具高性能的同时更为小型便携	2,919.42	4.92
5	K416	公司新开发的入门级智能微投，结构设计精巧，丰富公司智能微投产品系列	2,858.06	17.43
6	K220	采用直投光学光路的 2 寸便携智能微投产品，新产品能够搭配多色氛围调光等新颖功能，并可增加电池模块使得产品户外实用性明显提升，极大丰富了公司在便携投影方面的产品多样性	2,627.43	12.51
7	K413	公司新开发的家庭影院系列智能微投，以超清画质、超大屏投影、丰富的流媒体内容搭配 JBL 高品质立体音响打造智能家庭影院	2,464.08	2.94
8	K808	公司新开发的入门级智能微投，结构设计精巧，丰富公司智能微投产品系列	1,362.69	3.67

序号	产品型号	产品特点	报告期内销售情况	
			销售金额	销量
9	V700G	公司为战略客户万拓科技定制开发的新型号产品，采用 3.5 寸高透 LCD 屏，提高了整机亮度	1,067.96	1.71
10	K125	公司原生 4K 超清分辨率国智能微投新品，采用原生 4K 分辨率 LCD 屏，配套高频率的 4K 信号处理技术和专门针对 4K 分辨率的投射镜头设计	542.81	0.32

报告期内，公司积极投入研发，以提升产品性能、品质以及市场需求特点开发智能微投新产品，极大地丰富了公司智能微投产品系列，各类型新产品的拓展均取得明显成效。

除上述报告期内新型号产品外，公司新产品开拓包括创新性显示技术新产品以及内容生态的完善。其中：创新性 2LCD 智能微投报告期内尚未取得订单收入，在 2025 年度销售以及客户拓展已取得实质进展，具体详见本问询回复之“问题 1、七、（二）、2、2LCD 技术在手订单及客户拓展进度情况以及是否存在实现产业化风险的说明”之相关回复内容；内容生态包括 Google TV、ROKU TV 等欧美主流流媒体正版内容的授权与产品的结合，Google TV 已取得销售。

因此，基于公司在客户资源、渠道资源以及技术层面的优势，在新产品拓展层面已展现出来的产品竞争力，公司本次募投项目产能的消化具有可行性。

（2）新客户拓展情况

报告期内，公司在智能微投产品的新客户拓展主要体现为两个方面：

①公司基于提升市场占有率目标，加深与现有战略客户的产品战略合作，扩大产品销售，重点包括杰奇科技、STEEN、深圳市奥创互联网络有限公司。报告期内，上述两家客户智能微投销售收入及销量变动情况如下：

单位：万元、万台

客户	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	销量	销售收入	销量	销售收入	销量	销售收入	销量
杰奇科技	3,099.31	14.76	6,832.03	25.49	4,462.14	14.30	874.60	3.06
STEREN	1,017.43	2.91	2,935.86	7.20	1,403.44	3.90	1,605.96	4.60

战略客户报告期内智能微投销量、销售收入均实现了较大幅度的增长，未来预计仍将通过产品的创新以及服务持续加深合作。

②积极开拓新客户、拓展市场区域覆盖，报告期内前五名新客户如下：

序号	新客户名称	新客户简介	报告期内销售情况
1	联想	国内知名电子科技公司，公司2022年度开发的境内战略客户	报告期内，分别销售智能微投1.36万台、2.85万台、5.33万台和1.48万台，销售收入1,110.63万元、2,145.24万元、3,300.60万元和851.85万元
2	万拓科技	万拓科技是一家面向全球的跨境零售企业，通过Amazon、eBay、AliExpress、Rakuten等第三方线上渠道，自有跨境渠道，Walmart、BestBuy等线下渠道，让产品触达全球100多个国家与地区，累积超过1000万用户。公司2024年度新开拓重点客户之一	2024年度、2025年1-6月销售智能微投3.81万台、0.53万台，销售收入分别为2,190.00万元、360.62万元
3	宁波翼动电子科技有限公司	中国“民营企业500强”企业中哲集团旗下企业，拥有沃尔玛、Best Buy、Costco等北美大型线下商超渠道。公司2023年度新开拓的客户	2023年度、2024年度和2025年1-6月，分别销售智能微投0.3万台、2.25万台和1.79万台，销售收入212.72万元、1,550.45万元和778.40万元
4	深圳市奥创互联网络有限公司	国内跨境电商企业，多款智能微投产品入选亚马逊BEST Seller榜单。公司2024年度新开拓的客户	2024年度、2025年1-6月，分别销售智能微投0.48万台、2.11万台，销售收入265.12万元、1,087.09万元
5	ZEBRONICS INDIA PVT. LTD	印度市场品牌客户，公司智能微投全球市场区域覆盖新增印度市场。公司2024年度新开拓的客户	2024年度、2025年1-6月，销售智能微投1.54万台、1.20万台，销售收入672.12万元、530.00万元

综上，报告期内公司一方面加深与现有战略客户的合作，另一方面积极拓展新客户、开拓新增市场，为募投项目产能消化提供保障。

五、补充披露公司现有研发场地、研发设备、研发人员构成、技术储备及在研项目情况，结合现有研发模式及研发需求，说明相关募投项目研发设备购置的必要性及合理性，研发中心建设是否与实际研发需要相匹配

（一）补充披露公司现有研发场地、研发设备、研发人员构成、技术储备及在研项目情况

公司已于招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（二）研发中心建设项目”之“2、项目必要性”补充披露如下：

“2、项目必要性

（1）改善公司研发环境，优化研发配套

技术创新是企业发展的持续动力，而研发环境及配套条件是进行技术创新的基本保障。

①公司现有研发场地及研发设备情况

公司现有研发场地位于子公司惠州科金明办公楼一层，占地面积约 640 平米。截至 2025 年 6 月末，公司研发设备主要为研发配套检测设备，主要研发设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	原值	折旧	设备价值	成新率
1	合光用测试治具	14.56	5.30	9.26	63.58%
2	双级 RO+EDI 设备	7.52	0.66	6.87	91.29%
3	二轴标定设备	6.68	1.16	5.52	82.58%
4	ROHS 测试仪	6.64	6.31	0.33	5.00%
5	变频空压机设备	5.31	0.46	4.85	91.29%
6	高温老化试验箱	4.25	4.04	0.21	5.00%
7	恒温恒湿试验箱	3.54	1.74	1.80	50.92%
8	恒温恒湿试验箱	3.36	0.59	2.78	82.58%
9	柜式集成 COB 补粉分光机	3.27	0.93	2.34	71.50%
10	微分干涉显微镜	2.83	0.54	2.29	81.00%
11	无纸记录仪 GP10	2.74	1.95	0.79	28.75%
12	可见分光光度计	2.65	1.33	1.32	49.86%
13	分光照度仪	2.45	1.75	0.70	28.75%
14	MES 系统工具	2.33	2.09	0.24	10.28%
15	二次元光学测量仪跟管理系统	2.04	0.64	1.39	68.33%

②研发人员构成

截至 2025 年 6 月末，公司共有研发人员 44 人，具体构成情况如下：

序号	研发人员类别	人数（人）	占比
1	光学设计	1	2.27%
2	结构设计	5	11.36%
3	硬件开发及集成	3	6.82%
4	软件开发及集成	3	6.82%
5	项目工程	15	34.09%
6	测试工程	6	13.64%
7	工业设计	8	18.18%
8	BOM 工程	2	4.55%
9	专利工程	1	2.27%
合计		44	100.00%

③技术储备

公司主要从事智能视觉终端产品的设计开发、制造和销售，专注于新型显示技术的创新与应用。凭借深厚的技术积淀，公司已建立起涵盖光学开发、结构设计、软硬件集成、工艺制造及检测工艺的全链条技术体系。技术具体情况详见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）公司核心技术情况”

截至本招股说明书签署之日，公司已获得境内外授权专利 180 项，其中发明专利 27 项（境内发明专利 23 项、境外发明专利 4 项）。

④在研项目情况

公司在研项目情况详见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）公司研发情况”之“2、正在从事的研发项目”相关披露内容。

公司作为专业的智能视觉终端产品供应商，拥有完善的产品开发、制造及销售体系，然而公司现有的研发条件不足以满足日益增长的新产品、新技术研发的需求。一是公司产品更新迭代速度快且技术水平的需求不断提高，对先进的软硬件设备需求迫切；二是公司现有的研发场地已难以满足公司日益增长的研发需要。

因此，公司必须加大技术研发投入，以在激烈的技术竞争中取得生存和发展。

本项目研发中心建设项目的提出，旨在进一步加大对研发部门的投入，扩大研发科研场地，购置先进的软硬件设备、更新实验室设施、建立更强大的专业人才队伍，从而进一步改善公司技术开发能力、研发环境、配套条件，加快公司的技术创新，以更好地适应日益激烈的市场竞争。

（2）提升技术研发能力，顺应行业发展趋势

技术研发能力是衡量智能视觉终端行业企业竞争力的核心因素。新型显示技术的应用及开发涉及光学、结构、软硬件等多个技术领域，具有相当的复杂性。创新智能视觉终端产品不仅需满足家庭娱乐、商业办公、户外活动等多场景的应用需求，还需要满足用户更加灵活、高效的视觉体验解决方案。产品的高性能及多场景应用的要求，企业需具备应对能力，以持续的产品创新，应对不断变化的市场竞争，提升市场的适应能力。

公司目前的人员、技术储备、研发设备配置可满足公司目前产品开发所需，但现有的研发配置无法满足进一步精细化的研发需求，且公司在报告期内已在 3LCD 技术、时序式 LCD 显示、激光显示等方面进行了初步的前瞻性研发，更深入更精细的研发仍需要依靠高精度研发设备及开发软件，公司也会根据需要聘请相匹配的研发人员。本项目的建设，将进一步深化公司在光学开发、结构设计、软硬件开发等核心技术领域的技术开发能力，不断精进公司产品体系，顺应行业发展趋势，提升公司市场竞争力。”

（二）结合现有研发模式及研发需求，说明相关募投项目研发设备购置的必要性及合理性，研发中心建设是否与实际研发需要相匹配

1、现有研发模式及研发需求

（1）现有研发模式

公司以研发为核心驱动力，已建立完善的技术、产品研发持续创新机制。报告期内，公司研发重点聚焦智能视觉终端产品，形成了涵盖光学开发技术、结构设计技术、软硬件集成技术、工艺制造技术和检测技术的全链条产品开发、制造技术体系。公司智能视觉终端产品的设计开发主要可分为两部分：一是公司紧跟智能视觉终端产品的发展趋势、特点场景应用及技术更迭，以持续提升产品核心

性能为目标进行研发升级以及创新性技术路径的开发，以不断向市场提供更具竞争力的产品；二是公司在以产品研发储备满足客户需求的基础上，接受客户特定需求委托，为客户开发满足其定制化需求的产品。

公司产品开发流程大体上可分为四个阶段，包括可行性分析评估和立项阶段、工程验证阶段（Engineering Verification Test，下称“EVT”） 、设计验证测试阶段（Design Verification Test，下称“DVT”）和生产验证测试阶段（Production Verification Test，下称“PVT”）四个阶段，具体如下：

序号	阶段	具体内容
1	可行性分析评估和立项阶段	根据市场或客户需求情况，在对现有产品进行调研分析的基础上，提出新产品或新技术的开发申请。初步确立项目可行性及项目整体流程，进行项目立项；
2	EVT 阶段	主要是产品开发初期的功能验证。研发部门完成产品的光学设计、整机结构设计、外观设计、硬件电路设计和软件方案设计等主要方案设计，并通过工程样机进行测试、分析和评审，验证相关设计正确性，能够实现产品所需功能。
3	DVT 阶段	主要是针对产品设计进行全面验证及优化，确定具体规格。全面验证产品的设计是否符合所有预定的功能、性能、可靠性、法规标准等要求并持续优化，完成产品的开模设计制作，确定产品的具体规格。
4	PVT 阶段	主要是对产品进行小批量试产验证，关注是否达到量产条件。通过小批量试产对产品的量产制造过程进行验证，发现并解决制造过程中的问题，使产品最终达到量产条件。

从公司现有的研发模式来看，产品开发是公司赖以生存的根本，也是公司保持市场竞争力，持续提供优质产品的根本保障。

（2）研发需求

公司聚焦液晶光电显示技术，结合智能互联，公司现阶段的研发需求，一是始终围绕产品基础技术性能、智能化的不断优化，提升产品品质及建立差异化技术竞争优势；二是聚焦家庭跨场景应用体验领域，不断延伸产品生态体系。

未来随着市场规模的扩张，市场竞争的加剧，产品开发能力仍然为核心能力。报告期内，公司在 2LCD 显示技术、LCD 原生 4K 分辨率投影光机等技术的创新性开发，为智能互联光电显示技术应用领域的进一步深化奠定了基础。消费者对智能视觉终端产品的应用体验的极致性能追求，为保持持续竞争力，公司在智能视觉终端产品显示亮度、色域覆盖率、显示分辨率、多维度光源应用等基础技术

性能以及智能算法、AI 新技术、人机交互等智能互联技术的应用领域延伸仍有巨大的提升空间。

公司目前的人员、技术储备、研发设备配置可满足公司目前产品开发所需，但现有的研发配置无法满足进一步精细化的研发需求。此外，公司在报告期内已在 3LCD 技术、时序式 LCD 显示、激光显示等创新性技术方面进行了初步的前瞻性研发，更深入更精细的设计开发仍需要依靠高精度设备及开发软件。因此，公司本次募投项目中研发中心建设拟通过购置专业的设计开发设备及软件、检测设备，围绕核心上述核心目标，为公司建立更专业化、精细化的设计开发体系，公司也会根据需要聘请相匹配的研发人员。主要设备、软件及其用途如下：

序号	设备及软件类型	用途
一、产品开发设备		
1	金刚石单点数控车床	精密光学成像镜片制作，为公司在成像镜片结构参数设计的基础上，提供精密成像镜片样品制作能力，提升产品设计验证能力
2	分光光度计	通过将成分复杂的光线，分解为光谱线的专业光学评价仪器，从而提升对不同光源智能微投产品设计性能中光学参数的测试精度
3	高端示波器	电气信号高精度信号测试评价仪器，优化电路设计中信号干扰测试精度，提升产品电气设计一致性及运行稳定性
4	高端热成像仪	结合流体力学模拟，以热成像呈现完整的整机产品冷却及散热效果，为散热结构提供精密设计验证
5	手板机含光学部品	
6	镜片老化测试设备	光学成像镜片专业寿命测试设备，提供成像镜片材料使用寿命、材料形变测试依据，为成像系统补偿设计提供参数依据
二、实验室设备		
1	轮廓仪	多类型结构部件尺寸精密测量仪器，涵盖不同类型结构部件的外形尺寸测量、形位公差测量、3D 结构尺寸测量等多维度尺寸的精密测量，为产品结构设计、结构公差设计、结构模具设计提供设计依据
2	二次元测试仪	
3	3D 测量仪	
4	数字显微镜	微小结构部件尺寸精密测量仪器，提升产品结构设计精度
5	激光干涉仪	成像镜片平面度精密测试仪器，为成像镜片光学模拟设计提供设计参数
6	分光测试仪	光学系统设计元件透射及反射特性精密测试仪器，为整体光学设计光效成功提供设计参数验证
7	杜比测试仪	专业杜比音频精密测试仪器，为产品声学结构提供设计验证
8	红外温度测试仪	产品内外部运行环境温度精密测试仪器，为产品散热结构设计提供参数验证
9	EMI 测试接收机（含配套软件）	电路设计中电磁干扰（Electromagnetic Interference）信号测量仪器，为优化电路设计中电磁信号干扰提供参数验证

序号	设备及软件类型	用途
10	多通道温度测量仪	产品多通道结构运行环境温度测量仪器，为产品散热结构设计提供参数验证
三、软件		
1	Lighttools V11 标准版	产品照明光路模拟专业设计工具软件
2	creo 机械绘图软件	产品结构部件 3D 建模结构专业设计工具软件
3	ANSYS ICEPAK	散热结构流体力学 3D 仿真设计工具软件
4	ZEMAX V12 旗舰版	成像光学系统光路折射路径精密模拟专业设计工具软件
5	PADS VX.0	PCB 电路专业设计开发工具软件
6	ODIS V8.0	智能微投整体光路模拟及显示亮度模拟设计验证工具软件
7	source insight	专业软件开发设计工具软件

综上，公司本次研发中心建设项目中拟购置的专业设备及软件涉及光学设计及检测、部品结构设计及检测、散热结构设计及检测、声学设计及检测、硬件电路设计及检测、软件设计等，与公司现有的光学开发、结构设计、软硬件集成、制造及检测技术体系相契合。与以提升现有技术开发的研发精度，为提升产品性能，延伸产品应用生态的研发目标相契合。

因此，本次募投项目研发设备购置具有必要性及合理性，研发中心建设与实际研发需要相匹配。

六、根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》（以下简称《格式准则第 46 号》）要求补充披露补充流动资金的主要用途、金额测算的具体过程，结合资产负债结构、货币资金、经营现金流、现金分红等情况，分析说明补充流动资金的必要性及补流规模的合理性

（一）根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》（以下简称《格式准则第 46 号》）要求补充披露补充流动资金的主要用途、金额测算的具体过程

公司已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》（以下简称《格式准则第 46 号》）要求，在招股说明书之“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（三）补

充流动资金”之“1、项目概况”和“2、项目必要性及合理性”补充披露如下：

“1、项目概况

根据公司业务发展目标及运营资金需求，公司拟使用本次募集资金共计5,000 万元用于补充流动资金。**公司补充流动资金主要用于补充业务扩张过程中营运资金缺口，改善资产负债结构，保障公司在上市后保持持续稳定发展。具体用途包括支付供应商货款、支付员工薪酬等日常运营费用。**

2、项目必要性及合理性

本次公开发行募集前，公司日常运营资金主要通过生产经营积累及银行借款方式解决。公司目前资本规模仍相对偏小，经营积累有限，融资渠道及融资规模都受到较大限制，且公司对营运资金的需求较大。同时，为了在未来更好地应对市场竞争，公司也需要进一步地投入资金用于市场扩张、销售渠道维护、品牌推广等各方面，以维持公司的市场竞争地位及扩大市场份额。因此，公司计划将本次部分募集资金用于补充流动资金，以助力公司经营效益的进一步提升。

2022 年度至 2024 年度，公司经营规模实现了快速增长，营业收入分别为 51,904.62 万元、61,434.72 万元和 88,016.46 万元，年均复合增长率 30.22%。以公司 2022 年至 2024 年度营业收入及经营性流动资产和经营性流动负债为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行估算，进而测算公司未来期间对经营流动资金的需求。

2022 年度至 2024 年度，公司各项经营性资产、经营性负债以及流动资金占用额如下：

单位：万元

项目	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末	平均占营业收入比重
营业收入	88,016.46	61,434.72	51,904.62	-
应收账款	8,798.55	8,015.15	6,323.56	11.74%
预付款项	1,683.11	1,258.62	878.64	1.88%
存货	22,686.82	13,732.99	13,496.20	24.71%

项目	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末	平均占营业收入比重
各项经营性资产合计①	33,168.48	23,006.76	20,698.39	38.34%
应付票据	8,379.33	2,282.70	1,799.31	5.57%
应付账款	12,150.77	7,433.00	8,701.03	14.22%
合同负债	398.50	799.78	554.87	0.94%
各项经营性负债合计②	20,928.59	10,515.48	11,055.21	20.73%
流动资金占用额③=①-②	12,239.88	12,491.28	9,643.18	-

基于谨慎性及可实现性考虑，假设公司 2025 年至 2027 年营业收入保持 10%增速，预计流动资金需求如下：

单位：万元

项目	占当年收入比	2025 年度/末	2026 年度/末	2027 年度/末
营业收入	-	96,818.11	106,499.92	117,149.91
应收账款	11.74%	11,368.42	12,505.27	13,755.79
预付款项	1.88%	1,824.62	2,007.08	2,207.79
存货	24.71%	23,924.20	26,316.61	28,948.28
各项经营性资产合计①	38.34%	37,117.24	40,828.97	44,911.86
应付票据	5.57%	5,390.32	5,929.35	6,522.28
应付账款	14.22%	13,769.99	15,146.99	16,661.69
合同负债	0.94%	911.26	1,002.38	1,102.62
各项经营性负债合计②	20.73%	20,071.56	22,078.72	24,286.59
流动资金占用额③=①-②		17,045.68	18,750.25	20,625.27
上年流动资金占用额④		12,239.88	17,045.68	18,750.25
新增流动资金⑤=③-④		4,805.79	1,704.57	1,875.02
2025-2027 年营运资金缺口				8,385.39

注：上述数据仅作为测算估计，不构成对公司未来经营业绩的预测。

综上，经谨慎测算，公司到 2027 年营运资金缺口达 8,385.39 万元，本次使用募集资金 5,000 万元用于补充流动资金未超过营运资金需求，资金规模具有合理性。”

（二）结合资产负债结构、货币资金、经营现金流、现金分红等情况，分析说明补充流动资金的必要性及补流规模的合理性

1、资产负债结构以及货币资金情况

截至报告期各期末，公司资产负债结构如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	**43,361.58**	65.52%	48,706.81	67.72%	31,162.87	59.58%	28,684.86	57.91%
其中：货币资金	4,878.95	7.37%	14,397.84	20.02%	5,384.68	10.29%	3,891.74	7.86%
非流动资产	**22,823.61**	34.48%	23,212.49	32.28%	21,141.58	40.42%	20,846.27	42.09%
资产总额	**66,185.19**	**100.00%**	**71,919.31**	**100.00%**	**52,304.44**	**100.00%**	**49,531.12**	**100.00%**
流动负债	26,230.76	73.32%	30,554.65	71.25%	20,087.24	74.27%	19,379.03	67.22%
其中：短期借款	6,588.47	18.42%	5,599.09	13.06%	4,417.84	16.34%	3,042.38	10.55%
非流动负债	9,543.29	26.68%	12,327.20	28.75%	6,957.45	25.73%	9,451.53	32.78%
其中：长期借款	9,000.00	25.16%	11,572.00	26.99%	5,955.00	22.02%	8,215.00	28.49%
负债总额	**35,774.05**	**100.00%**	**42,881.85**	**100.00%**	**27,044.69**	**100.00%**	**28,830.56**	**100.00%**
资产负债率		54.05%		59.62%		51.71%		58.21%

截至各报告期末：

公司总资产构成以流动资产为主，占比分别为 57.91%、59.58%、67.72%和 65.52%，其中货币资金分别占比 7.86%、10.29%、20.02%和 7.37%，其主要构成为应收账款、存货等经营性资产。非流动资产占比分别为 42.09%、40.42%和 32.28%，主要构成为固定资产（房产为主）、投资性房地产及无形资产（土地使用权）等。

公司总负债构成以流动负债为主，占比分别为 67.22%、74.27%、71.25%和 73.32%，其中短期借款分别占比 10.55%、16.34%、13.06%和 18.42%，其余主要包括应付票据及应付账款、合同负债、应付职工薪酬以及应交税费等经营性负债。非流动负债占比分别为 32.78%、25.73%、28.75%和 26.68%，主要为公司因新建生产基地而产生的长期借款。

公司货币资金金额分别为 3,891.74 万元、5,384.68 万元、14,397.84 万元和 4,878.95 万元，2022 年至 2024 年末货币资金金额持续增长，主要得益于公司营业收入规模的增长；截至 2025 年 6 月末，公司货币资金较上年末减少较多，主要是由于：①公司支付上年末随着经营采购规模扩大而显著增加的应付账款和应

付票据：2024 年末，由于公司经营规模的扩大，采购规模和年末应付账款、应付票据均明显增长，其中年末应付账款和应付票据较 2023 年末合计增加 10,814.39 万元，故随着上述应付款项在 2025 年 1-6 月结算支付，公司货币资金减少较多；②公司提前偿还 2,200.00 万元长期借款，使得货币资金有所减少。

2、经营现金流

报告期内，公司经营活动产生的现金流量金额分别为 6,178.46 万元、4,298.00 万元、6,674.00 万元和-6,936.92 万元。2022 年至 2024 年，公司经营活动产生的现金流量净额持续为正；2025 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额为-6,936.92 万元，主要是由于购买商品、接受劳务支付的现金金额较上年同期增多 8,601.39 万元所致：公司 2024 年度随着经营规模的扩大，采购规模和年末应付账款、应付票据均明显增长，其中年末应付账款和应付票据较 2023 年末合计增加 10,814.39 万元，故随着上述应付款项在 2025 年 1-6 月结算支付，公司购买商品、接受劳务支付的现金增长较多。

3、现金分红

报告期内，公司于 2024 年度进行过一次现金分红。经公司于 2024 年 8 月 28 日召开的第二届董事会第二十次会议及第二届监事会第十七次会议、于 2024 年 9 月 13 日召开的 2024 年第三次临时股东大会审议通过，公司以截至 2024 年 6 月 30 日母公司未分配利润为基准，向全体股东每 10 股派发现金股利 2.906 元。以 2024 年 9 月 25 日为权益登记日，公司实施完毕上述股利分配，合计派发现金股利 799.95 万元。

综上，公司各期末资产、负债构成中，以经营性资产、经营性负债为主，且公司各期产、销规模较大，对流动资金的需求较大。公司货币资金、经营性现金流随着公司营业收入的扩张持续增长，仍无法满足公司日益增长的流动资金需求。且公司因生产基地建设投入以及日常流动资金借款，各期末资产负债率分别达到 58.21%、51.71%、59.62%和 54.05%，资产负债率相对较高。因此，本次募集资金补充流动资金具有必要性。

本项目中补充流动资金规模以公司 2022 年至 2024 年度营业收入及经营性

流动资产和经营性流动负债为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行估算。具体详见本问询回复之“问题 9、六、（一）根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》（以下简称《格式准则第 46 号》）要求补充披露补充流动资金的主要用途、金额测算的具体过程”之相关回复内容。经谨慎测算，公司到 2027 年营运资金缺口达 8,385.39 万元，本次使用募集资金 5,000 万元用于补充流动资金未超过营运资金需求，资金规模具有合理性。

七、详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据及合理性；量化分析说明在募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示

（一）详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据及合理性

智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目达产后，可实现新增智能微投产能 120 万台，预计达产后每年新增营业收入 110,281.26 万元。项目静态投资回收期 7.74 年（所得税后，含建设期）。项目严格依据《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》建立经济测算模型，具体的测算依据如下：

1、营业收入预测

（1）营业收入测算过程

本项目达产后正常年产值 110,281.26 万元，产品销量系根据公司当前各类型客户、销售区域销量及未来预期进行预测；产品销售单价根据公司当前产品销售单价及未来市场预期预测，各产品的预计收入及产量具体如下：

序号	产品名称	客户类型	产量（万台）	预测单价（元/台）	销售收入
1	单 LCD 智能微投	ODM	56.00	323.42	18,111.52
		OBM	14.00	662.44	9,274.16
		小计	**70.00**	**391.22**	**27,385.68**
2	2LCD 智能微	ODM	40.00	1,652.04	66,081.42

序号	产品名称	客户类型	产量（万台）	预测单价（元/台）	销售收入
	投	OBM	10.00	1,681.42	16,814.16
		小计	**50.00**	**1,657.91**	**82,895.58**
合计			**120.00**	**919.01**	**110,281.26**

本次募投项目新增产能中，总规划智能微投产能合计 120 万台，其中规划通过 ODM 客户销售占比 80%，通过 OBM 直接面向消费者销售占比 20%。

（2）营业收入测算依据

营业收入测算依据规划达产后产能、2022 年至 2024 年度相关产品对应渠道智能微投销售单价、订单价格参考及未来预期等因素预测。其中，2022 年至 2024 年度公司各渠道智能微投销售单价如下：

单位：元/台

客户类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度	均价
ODM	313.97	343.34	329.65	328.99
OBM	662.44	780.90	970.78	804.70

本募投项目营业收入预测中，单 LCD 智能微投 ODM 产品预测单价 323.42 元/台与公司报告期内 ODM 智能微投均价基本一致；2022 年至 2024 年度，公司 OBM 智能微投销售单价波动较大，本募投项目中单 LCD 智能微投 OBM 产品预测单价参考 2024 年度均价 662.44 元/台。2LCD 报告期内尚未实现订单销售，主要依据初步订单售价预测，与公司 2025 年度 2LCD 智能微投实际市场售价不存在重大差异。因此，本募投项目中营业收入测算依据具有合理性。

2、经营效益预测

项目达产后预计年净利润 8,942.69 万元，测算过程如下：

项目	数额	测算依据说明
营业务总收入（万元）①	110,281.26	详见本问询回复之“问题 9、七、（一）、1、营业收入预测”相关回复内容
生产成本（万元）②	83,246.05	依据产品材料构成及采购成本、人工费用、外购燃料动力费用、折旧摊销等测算。
毛利率=（①-②）/①	24.51%	2022 年至 2024 年度，公司智能微投各年毛利率分别为31.91%、28.79%和13.90%，平均毛利率 24.87%。

项目	数额	测算依据说明
管理费用（万元）③	4,747.25	依据项目中人员投入费用及报告期内管理费用率综合测算。
管理费用率=③/①	4.30%	2022 年至 2024 年度，公司管理费用率分别为 3.84%、4.11%和 4.41%，平均管理费用率 4.12%。
销售费用（万元）④	6,800.88	依据项目中人员投入费用及报告期内销售费用率综合测算。
销售费用率=④/①	6.17%	2022 年至 2024 年度，公司销售费用率分别为 16.92%、14.63%和 13.86%。考虑到募投项目智能微投以线下 ODM 为主（ODM 规划 80%、OBM 规划 20%）。按照公司各期 ODM 产品、OBM 产品销售收入、销售费用各分别按照 80%、20%的比例重新估算销售费用率，各期销售费用率分别为 8.23%、7.48%和 6.59%，平均销售费用率 7.43%。综合规模效应考虑，最终核算销售费用率 6.17%，具有合理性。
研发费用（万元）⑤	4,411.25	研发费用依据项目中人员投入及报告期内销售费用率综合测算。
研发费用率=⑤/①	4.00%	2022 年至 2024 年度，公司研发费用率分别为 5.34%、2.80%和 2.46%，平均研发费用率 3.53%。
营业税金及附加（万元）⑥	555.02	城市维护建设税按照增值税税额的 7%、教育费及地方教育费附加按照增值税税额的 5%测算、印花税按收入及外购原材料费之和的 0.03%测算
利润总额（万元）⑦=①-（②+③+④+⑤+⑥）	10,520.81	-
所得税（万元）⑧	1,578.12	按照 15%税率测算。
净利润（万元）=⑦-⑧	**8,942.69**	-

综上，募投项目经济效益测算依据项目产品收入、各项成本费用得出，测算依据根据公司当前各项费用规模及其占比综合未来预测确定，具有合理性。

3、项目内部收益率及静态投资回收期的计算依据及其计算过程

内部收益率是使项目净现值（NPV）等于零的折现率；投资回收期是累计净现金流等于初始投资所需的时间。因此，计算这两项指标均需要列出项目建设期及运营期的现金流情况。具体如下：

序号	项目	计算期											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

序号	项目	计算期											
1	现金流入			45,832.89	80,207.56	114,582.22	114,582.22	114,582.22	114,582.22	114,582.22	114,582.22	114,582.22	122,523.23
1.1	销售收入			44,112.50	77,196.88	110,281.26	110,281.26	110,281.26	110,281.26	110,281.26	110,281.26	110,281.26	110,281.26
1.2	增值税销项税额			1,720.39	3,010.68	4,300.97	4,300.97	4,300.97	4,300.97	4,300.97	4,300.97	4,300.97	4,300.97
1.3	补贴收入												
1.4	回收固定资产余值												530.81
1.5	回收无形资产余值												
1.6	回收流动资金												7,410.19
2	现金流出	8,902.23	5,934.82	46,261.18	77,466.63	110,446.32	108,757.49	108,757.49	108,757.49	108,757.49	108,757.49	108,757.49	108,757.49
2.1	建设投资	8,902.23	5,934.82										
2.2	利用原有资产												
2.3	流动资金			3,162.63	2,123.78	2,123.78							
2.4	经营成本			38,855.81	67,918.04	96,980.27	96,980.27	96,980.27	96,980.27	96,980.27	96,980.27	96,980.27	96,980.27
2.5	增值税进项税额			4,070.90	7,124.07	10,177.25	10,177.25	10,177.25	10,177.25	10,177.25	10,177.25	10,177.25	10,177.25
2.6	应交增值税					656.60	1,044.95	1,044.95	1,044.95	1,044.95	1,044.95	1,044.95	1,044.95
2.7	税金及附加			171.85	300.74	508.42	555.02	555.02	555.02	555.02	555.02	555.02	555.02
3	所得税前净现金流量（1-2）	-8,902.23	-5,934.82	-428.29	2,740.92	4,135.90	5,824.73	5,824.73	5,824.73	5,824.73	5,824.73	5,824.73	13,765.74
4	累计所得税前净现金流量	-8,902.23	-14,837.04	-15,265.34	-12,524.41	-8,388.51	-2,563.78	3,260.95	9,085.69	14,910.42	20,735.15	26,559.89	40,325.62
5	调整所得税			428.95	1,012.94	1,585.11	1,578.12	1,578.12	1,862.62	1,862.62	1,862.62	1,862.62	1,862.62
6	所得税后净现金流量（3-5）	-8,902.23	-5,934.82	-857.25	1,727.98	2,550.79	4,246.61	4,246.61	3,962.12	3,962.12	3,962.12	3,962.12	11,903.12
7	累计所得税后净现金流量	-8,902.23	-14,837.04	-15,694.29	-13,966.31	-11,415.52	-7,168.91	-2,922.30	1,039.82	5,001.94	8,964.06	12,926.18	24,829.30

其中，现金流入主要为本项目中规划的产品销售收入，具体测算过程详见本问询回复之“问题 9、七、（一）、1、营业收入预测”相关回复内容。

现金流出主要包括经营成本，包括生产成本（不含折旧摊销）、管理费用、销售费用、研发费用支出，具体测算依据详见本问询回复之“问题 9、七、（一）、2、经济效益预测”相关回复内容。

基于本项目规划产能达产爬坡过程，经济效益预测及现金流量预测结果，按照内部收益率测算公式“$\sum_{t=1}^{n}$(现金流入量 − 现金流出量)$_t$（1 + FIRR）$^{-t}$”测算，其中 n 为项目计算期，即 12 期；t 为本项目正常年即第 7 年（所得税前）、第 8 年（所得税后），据此测算得出本项目投资财务内部收益率为 20.84%（所

得税前）、项目投资财务内部收益率为 14.14%（所得税后）。

按照投资回收期测算公式“$P_t = T - 1 + \frac{\sum_{i=1}^{t-1}(\text{现金流入量}-\text{现金流出量})_i}{(\text{现金流入量}-\text{现金流出量})_T}$”，其中 T 为各年累计净现金流量首次为正或零的年份，即本项目第 7 年（所得税前）、第 8 年（所得税后），据此测算得出本项目投资回收期（所得税前）为 6.44 年、投资回收期（所得税后）为 7.74 年。

（二）量化分析说明在募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示

1、募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响

本次募投项目完工后，前 5 年预计每期新增折旧摊销金额合计 2,844.09 万元。其中，智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目每期新增折旧摊销金额 2,225.16 万元、研发中心建设项目每期新增折旧摊销金额 629.80 万元。

（1）对产品单位成本的影响

研发中心建设项目新增折旧摊销金额计入研发费用，不影响产品单位成本。智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目每期新增折旧摊销金额 2,225.16 万元。以 2024 年度，公司主要产品智能微投、智能云相框以及智能便携播放器量化测算新增折旧摊销金额对单位成本的影响，具体如下：

项目	智能微投	智能云相框	智能便携播放器
产量（万台）	98.41	143.47	35.26
单位成本（元/台）	287.81	181.26	275.00
新增折旧摊销每台分摊成本（元/台）	8.03	8.03	8.03
每台分摊新增折旧摊销成本占原单位成本的比重	2.79%	4.43%	2.92%

由上表可知，以公司 2024 年度主要产品产量及每期新增折旧摊销金额测算，单台产品平均新增单位成本加 8.03 元，占公司 2024 年度智能微投、智能云相框、智能便携播放器单位成本比重分别为 2.79%、4.43%和 2.92%，对产品单位成本的影响相对较小。且随着募投项目的逐步达产，公司产销规模进一步扩张，以及

液晶显示模组实现自主供应，对产品单位成本的影响将进一步降低。

（2）对经营业绩的影响

募投项目存在建设期，在短期内公司业绩会因新增固定资产折旧受到影响从而导致净资产收益率下降，经营业绩承受压力。但从长期来看，募投项目投入后，公司研发实力大幅增加，新增产能达产后年营业收入 110,281.26 万元、净利润 8,942.69 万元，能够有效消化新增折旧摊销。因此，从长期来看，新增折旧摊销对公司业绩的影响较小。

2、进一步完善风险揭示及重大事项提示

公司已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目相关的风险”之“（二）新增固定资产、无形资产折旧摊销对未来经营业绩影响的风险”补充披露如下：

“（二）新增固定资产、**无形资产**折旧**摊销**对未来经营业绩影响的风险

本次募集资金项目建成后，公司预计将新增固定资产、无形资产 17,994.50 万元，预计每年新增的折旧、摊销费用合计 **2,844.09** 万元。**其中，智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目每年新增折旧摊销金额 2,225.16 万元、研发中心建设项目每年新增折旧摊销金额 629.80 万元。**

新增折旧摊销将对公司净利润、**产品成本**产生压力。**以公司 2024 年主要产品智能微投、智能云相框、智能便携播放器总产量 277.14 万台测算，智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目每期新增折旧摊销产品单位成本将增加 8.03 元/台，分别占智能微投、智能云相框、智能便携播放器产品 2024 年度单位成本的 2.79%、4.43%和 2.92%。**

本次募集资金投资项目产能达产后预测年营业收入 110,281.26 万元、净利润 8,942.69 万元。但由于募集资金投资项目建成达产至产生经济效益需要一个过程，因此，在项目建成投产后的一段时间内，新增折旧费用可能会减少公司净利润水平。”

八、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、查阅发行人《招股说明书》，核查募投项目的投资内容、各项费用具体明细及构成、对应投入金额以及所需资金测算依据，拟购置的生产及研发相关主要机器设备类型、数量、市场价格等，拟新建的生产线或工序条线数量的补充披露情况；

2、查阅发行人《招股说明书》，核查惠州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况的披露情况。获取发行人产销量明细，募集资金投资项目可行性研究报告、投资金额测算表，获取发行人募集资金投资测算中建筑工程费公开市场报价依据，分析建筑工程费投资规模的合理性；

3、访谈发行人管理层，了解发行人业务模式、实地查看发行人生产产线，了解发行人产品主要生产环节以及影响产能的主要因素，获取发行人募集资金投资项目可行性研究报告，分析募投项目中设备及软件购置投资规模是否与发行人实际经营情况的匹配性；

4、查阅发行人《招股说明书》，核查单 LCD 智能微投、2LCD 智能微投产品与现有产品的差异的补充披露情况。获取发行人智能微投产出明细、销售明细表、在手订单及预计订单情况，查阅行业分析报告，分析智能微投行业市场竞争状况、市场需求变动及技术发展趋势、公司产品及技术市场竞争优劣势情况，访谈发行人管理层，获取新产品业务合同，核查新产品及新客户拓展情况，分析智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目建设必要性、可行性，建成达产后新增产能的市场消化能力，是否存在产业化风险；

5、查阅发行人《招股说明书》，核查发行人现有研发场地、研发设备、研发人员构成、技术储备及在研项目情况的补充披露情况。访谈发行人管理层、研发部门负责人，了解现有的研发模式及研发需求，查阅市场调研报告，了解智能微投未来技术发展趋势，分析发行人研发中心建设项目研发设备购置的必要性及合理性，是否与实际研发需要相匹配；

6、查阅发行人《招股说明书》，核查发行人补充流动资金的主要用途、金

额测算的具体过程的补充披露情况。获取发行人审计报告，结合资产负债结构、货币资金、经营现金流、现金分红等情况，分析补充流动资金的必要性及补流规模的合理性；

7、获取发行人募集资金投资项目可行性报告、募集资金效益测算明细表，复核发行人募投项目经济效益分析过程，分析收益率及回报期相关测算依据及合理性；获取发行人报告期内产量明细，量化分析募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响。查阅发行人《招股说明书》，核查风险揭示及重大事项提示的补充完善情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露募投项目的投资内容、各项费用具体明细及构成、对应投入金额以及所需资金测算依据，拟购置的生产及研发相关主要机器设备类型、数量、市场价格等，拟新建的生产线或工序条线数量的补充披露情况；

2、发行人已补充披露州科金明生产基地现有场地、产线、机器设备情况及其使用状况，现有产能及产销量情况，建筑工程费测算单价主要参考公开市场报价，建筑工程费投资规模具有合理性；

3、募投项目中设备及软件购置投资规模与公司实际经营需要相匹配；

4、发行人已补充披露募投项目投产的单 LCD 智能微投、2LCD 智能微投产品与现有产品的差异，智能投影系列产品升级及产业化技术改造项目建设必要性、可行性，具备消化产能的可行性，不存在产能过剩的风险；

5、发行人已补充披露现有研发场地、研发设备、研发人员构成、技术储备及在研项目情况，募投项目研发设备购置具有必要性及合理性，与发行人实际研发需要相匹配；

6、发行人已补充披露流动资金的主要用途、金额测算的具体过程，补充流动资金具有必要性，补充流动资金规模具有合理性；

7、发行人募集资金投资项目收益率及回报期相关测算具有合理性，募投项

目达产后每期新增的折旧金额对产品单位成本、经营业绩的影响相对较小，发行人已补充完善相关风险揭示。

问题 10.其他问题

（1）关于收购股权及关联交易。根据申请文件，2020 年底，发行人收购万年鑫 100%股权，子公司香港繁高收购香港福德顺存货、资产与相关人员；万年鑫、香港福德顺为发行人实际控制人控制的企业。请发行人：①说明公司收购万年鑫股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员的背景及商业合理性、审议程序、评估或审计、交易定价、外汇审批等情况，人员、资产、业务的转移情况，是否存在利益输送或特殊利益安排。②结合公司与万年鑫、香港福德顺的合作模式、业务开展中发挥的作用，香港福德顺的经营数据及历史分红情况，说明相关关联交易定价是否公允、合理，是否存在代垫成本费用、资金体外循环等情形。

（2）稳定股价方案。根据申请文件，发行人本次拟发行不超过 920.00 万股（不含超额配售选择权），占发行后总股本 25.05%，公司制定了稳定股价措施的预案。请发行人：结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施，以及稳定股价措施的启动条件、启动程序等，详细说明股价稳定预案是否合理可行、能否切实有效发挥稳价作用。

（3）关于信息披露准确性、充分性。请发行人：①按照《格式准则第 46 号》要求，结合公司业务及经营特点进一步完善风险揭示，逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。②仔细核对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件是否存在差异，如存在，请说明原因并更正相关文件。

（4）关于承诺事项。请发行人、实际控制人等相关主体严格按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”等相关要求补充相关承诺。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】：

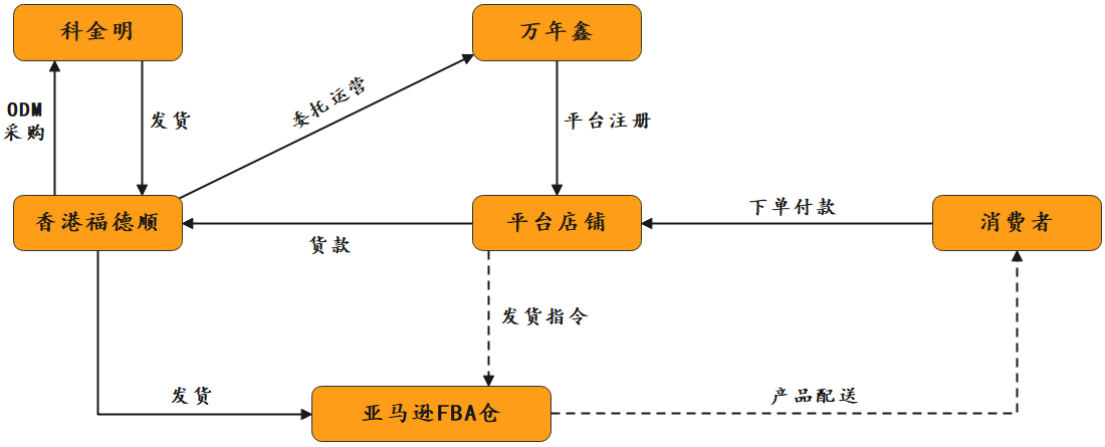
一、关于收购股权及关联交易。根据申请文件，2020 年底，发行人收购万年鑫 100%股权，子公司香港繁高收购香港福德顺存货、资产与相关人员；万年鑫、香港福德顺为发行人实际控制人控制的企业。请发行人：①说明公司收购万年鑫股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员的背景及商业合理性、审议程序、评估或审计、交易定价、外汇审批等情况，人员、资产、业务的转移情况，是否存在利益输送或特殊利益安排。②结合公司与万年鑫、香港福德顺的合作模式、业务开展中发挥的作用，香港福德顺的经营数据及历史分红情况，说明相关关联交易定价是否公允、合理，是否存在代垫成本费用、资金体外循环等情形。

（一）说明公司收购万年鑫股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员的背景及商业合理性、审议程序、评估或审计、交易定价、外汇审批等情况，人员、资产、业务的转移情况，是否存在利益输送或特殊利益安排

1、背景及商业合理性

（1）万年鑫、香港福德顺设立背景

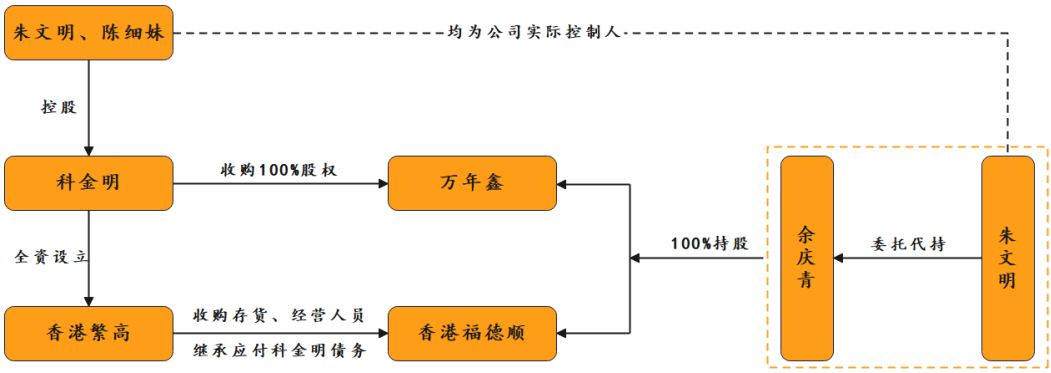
2017 年度，公司实际控制人之一朱文明以及总经理朱县雄尝试经营跨境线上 B2C 业务。成立之初，由于业务发展前景尚不明确，出于分散风险的考虑，由朱文明分别于 2017 年 9 月、2018 年 1 月设立万年鑫、香港福德顺作为跨境线上 B2C 业务主体。其主营业务为在亚马逊等跨境线上平台销售包括智能微投、智能便携播放器等智能视觉终端产品。万年鑫、香港福德顺共同构成跨境线上 B2C 业务架构，公司在收购为其提供产品 ODM 开发、制造。具体模式如下：



在万年鑫、香港福德顺设立之初，委托具有电子产业链、跨境贸易业务经验的余庆青代为搭建跨境线上 B2C 业务架构，基于便利性需求，万年鑫、香港福德顺设立时其股权均委托余庆青代为持有，朱文明与余庆青签署了《股权代持委托协议》。

（2）公司收购万年鑫 100%股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员的背景

经过一段时间的经营探索，由万年鑫、香港福德顺构成的跨境线上 B2C 业务逐步稳定，并积累了较为完善的跨境线上 B2C 业务经营人才团队。公司实际控制人之一朱文明决定由科金明收购并将该业务纳入公司合并体系内。2020 年底，经公司第一届董事会第十五次会议、2020 年第四次临时股东大会审议，公司与经朱文明授权的余庆青签署《资产收购协议》，收购万年鑫 100%股权；子公司香港繁高与香港福德顺签署《资产收购协议》，由香港繁高收购香港福德顺存货资产与经营相关人员，同时由公司、子公司香港繁高、香港福德顺共同签署《三方支付结算协议》，子公司香港繁高继承香港福德顺对科金明的应付采购款债务。具体交易方式如下：



上述交易已于 2020 年底完成，原由实际控制人之一朱文明实际控制的线上 B2C 业务纳入公司合并体系内。交易完成后，科金明持有万年鑫 100%股权，其股权代持相应解除；香港福德顺自 2020 年底即已停止业务运营，其股权仍由余庆青代朱文明持有，并于 2024 年 11 月完成注销。

（3）商业合理性说明

①收购由万年鑫、香港福德顺构成的跨境线上 B2C 业务的商业合理性

A、为公司建立 OBM 业务渠道，增强盈利能力

万年鑫、香港福德顺为公司实际控制人之一朱文明以及总经理朱县雄为尝试跨境线上 B2C 业务而建立的主体。在经过一段时间的经营后，在跨境线上的 B2C 销售取得了较好的效果，并积累了较为完善的跨境线上 B2C 业务经营人才团队，在跨境线上市场培育了自有品牌。

为支持公司业务的进一步发展，朱文明决定由公司将该业务纳入合并体系内。自此，公司由原来的单一的 ODM 业务，扩充至 OBM 业务板块，建立了“ODM+OBM”双轮驱动的业务发展战略，为公司业务发展、产品的多样化发展奠定了坚实的基础，极大地增强了公司的业务盈利能力，成为公司重要的收入来源。报告期内，跨境线上销售收入分别达到 26,975.75 万元、29,863.82 万元和 42,990.68 万元，占公司主营业务收入比重分别为 52.04%、48.86%和 49.20%。

B、减少关联交易，提升规范程度

在公司将上述业务纳入合并体系内之前，由公司向香港福德顺提供产品的 ODM 开发和制造，公司与香港福德顺之间的交易构成关联交易。公司将由万年

鑫、香港福德顺构成的跨境线上 B2C 业务纳入合并体系内，上述关联交易即得到整改，未再发生。

因此，公司将由实际控制人控制的，由万年鑫、香港福德顺构成的跨境线上 B2C 业务纳入合并体系内具有商业合理性。

②万年鑫、香港福德顺采用不同收购方式的商业合理性

公司未直接收购香港福德顺 100%股权，而是设立子公司香港繁高收购香港福德顺存货、资产与相关人员的商业合理性说明如下：

A、不影响业务运营

在公司收购原由实际控制人控制的跨境线上 B2C 业务运营架构前，由香港福德顺主要承担向境内采购商品、商品运输以及销售结算主体职能，而运营团队及线上销售架构设置等线上 B2C 业务运营资产均在万年鑫体系内。因此，公司在收购万年鑫股权，并由新设立子公司香港繁高收购其主要运营存货资产后，另将线上销售收付款结算账号变更至香港繁高，即可完全承接香港福德顺的职能，将跨境线上 B2C 业务纳入公司合并范围内，不影响业务的运营。

B、收购定价更清晰，可尽快完成交割

香港福德顺存货资产主要采购自科金明，存货的账面价值主要源自于香港福德顺与科金明之间的交易定价，以香港繁高收购香港福德顺存货资产，其他资产、负债仍由香港福德顺保留，交易作价更清晰，可以尽快完成交割，将跨境 B2C 业务体系纳入科金明体系内。

C、架构设立更加规范

实际控制人在设立香港福德顺时，未按照《境外投资项目核准和备案管理办法》、《企业境外投资管理办法》等规定向国家发展和改革委员会履行境外投资备案（ODI）程序，存在程序瑕疵。因此，公司为保证境外子公司设立的规范性，成立子公司香港繁高，并向深圳市发展和改革委员会履行了 ODI 备案程序，由香港繁高承接香港福德顺主要运营资产，将业务纳入体系内。上述交易方式更加规范。交易完成后，香港福德顺已停止运营并已注销。

2、审议程序

公司收购万年鑫股权、香港繁高收购香港福德顺存货资产、经营相关人员，并继承香港福德顺对科金明的债权债务。收购主体分别为公司、子公司香港繁高，收购对象分别为实际控制人之一朱文明、香港福德顺。

2020 年 12 月 15 日，公司召开第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第七次会议，分别审议通过了《关于公司拟收购资产暨关联交易的议案》；2020 年 12 月 31 日，公司召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司拟收购资产暨关联交易的议案》。

3、评估或审计以及交易对价情况

公司收购万年鑫 100%股权，香港繁高收购香港福德顺存货、资产及相关人员，未履行评估或审计程序，交易对价以其账面价值为基准确定。

2020 年 12 月 31 日，公司与经由朱文明授权的余庆青签署《资产收购协议》，由公司收购万年鑫 100%股权，交易价格为名义价格 10 元。截至 2020 年 12 月 31 日，万年鑫净资产为-216.27 万元，鉴于万年鑫和公司为同一实际控制人控制，且其净资产为负，因而收购对价为名义价格 10 元，具备公允性及商业合理性。

2020 年 12 月 31 日，子公司香港繁高与香港福德顺签署《资产收购协议》，约定由香港繁高收购香港福德顺存货及经营相关人员。协议约定以香港福德顺存货账面价值 5,698.73 万元为基础，并以最终经审定账面价值作为收购对价。考虑运输成本及存货跌价准备后，最终收购定价为 5,894.99 万元。香港繁高收购香港福德顺存货，定价依据香港福德顺存货资产账面价值，由于香港福德顺账面存货主要向公司采购且根据存货可变现净值计提存货跌价准备，因此以其存货账面价值作为定价依据具有公允性。

由于收购万年鑫系名义定价，香港福德顺的存货亦主要系向公司采购，交易定价不存在溢价，因此未履行正式评估或审计程序不影响交易定价公允性。

4、外汇审批情况

公司收购万年鑫 100%股权系境内收购，不涉及外汇审批。子公司香港繁高

收购香港福德顺存货、资产及相关人员已履行外汇审批手续。依据《企业境外投资管理办法》《境外投资管理办法（2014）》《境内机构境外直接投资外汇管理规定》等规定，科金明就投资设立香港繁高已取得如下部门及批准机关的设立文件：

2020 年 12 月 15 日，深圳市商务局向公司颁发编号为“境外投资证第 N4403202000659 号”《企业境外投资证书》，准许公司自 2020 年 12 月 15 日起两年内在中国香港设立香港繁高创新科技有限公司，经营范围为电子商务、国际贸易、信息技术服务，投资总额为 15 万美元。

2020 年 12 月 28 日，香港特别行政区公司注册处向香港繁高颁发编号为“3005083”的公司注册证明书，准许香港繁高设立。

2021 年 4 月 16 日，深圳市发展和改革委员会向科金明颁发编号为“深发改境外备[2021]0174 号”《境外投资项目备案通知书》，对“深圳市科金明电子股份有限公司投资设立香港繁高创新科技有限公司搭建投影机及相关产品销售平台项目予以备案”。

2022 年 12 月 30 日，深圳市商务局向科金明颁发编号为“境外投资证第 N4403202201041 号”《企业境外投资证书》，准许公司自 2022 年 12 月 30 日起两年内在中国香港设立香港繁高创新科技有限公司，经营范围为电子商务、国际贸易、信息技术服务，投资总额为 15 万美元。

2023 年 3 月 3 日，科金明通过招商银行深圳宝安中心区支行支付香港繁高投资款 15 万美元，外汇局批件号/备案表号/业务编号为 35440300202302218530。

根据《境外投资管理办法》（商务部令 2014 年第 3 号）第二条：本办法所称境外投资，是指在中华人民共和国境内依法设立的企业（以下简称企业）通过新设、并购及其他方式在境外拥有非金融企业或取得既有非金融企业所有权、控制权、经营管理权及其他权益的行为；第二十五条：企业投资的境外企业开展境外再投资，在完成境外法律手续后，企业应当向商务主管部门报告。香港繁高收购香港福德顺存货资产、经营相关人员，属于向境外企业购买资产，未获得香港福德顺所有权、控制权、经营管理权或其他权益，因而不属于《境外投资管理办

法》（商务部令 2014 年第 3 号）规范的再投资，无需再履行境外投资、外汇相关审批、备案或登记手续。

5、人员、资产、业务的转移情况

万年鑫 100%股权于 2021 年 4 月 20 日完成工商变更，登记至公司名下，完成最终交割。而根据双方签署的《资产收购协议》约定，自协议签署日至交割日的过渡期间，与目标股权相关正在履行的合同、收入、成本、费用、资产负债以及产生的权利义务以及因目标股权产生的盈利和亏损等均由公司享有和承担，即其人员、资产、业务等资源要素自 2020 年 12 月 31 日起即已纳入公司合并范围内核算。

2020 年 12 月 31 日，香港福德顺、香港繁高以及公司共同签署《三方支付结算协议》，约定公司对香港福德顺的债权债务关系直接平移至香港繁高，香港繁高在向香港福德顺支付收购款项时可根据这部分转移的债权债务关系进行抵减，即香港繁高继承香港福德顺对公司的应付采购款债务，并用于抵减存货资产收款价款。由于香港繁高收购香港福德顺存货资产的交割不涉及实物转移，自 2020 年 12 月 31 日起，上述存货即已在香港繁高账面进行核算。2021 年 1 月 5 日，香港福德顺、香港繁高签署资产交割清单，确认存货资产交割明细，完成存货资产正式交割。

6、是否存在利益输送或特殊利益安排的说明

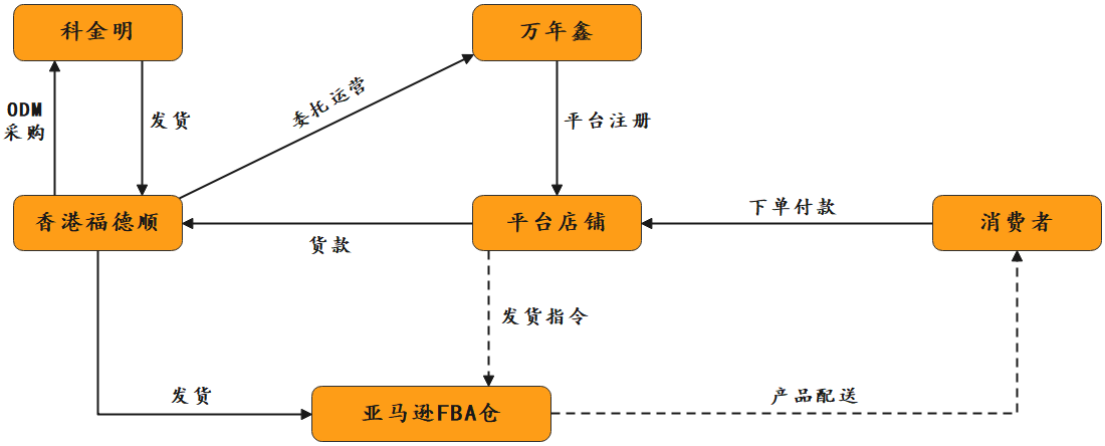
综上，公司收购万年鑫股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员，将原由实际控制人控制的跨境线上 B2C 业务纳入公司合并体系内，有助于提升公司盈利能力、产品多样化发展以及关联交易的整改规范，具有商业合理性。上述交易已经公司内部审议程序审议，交易定价均以账面价值定价，未形成溢价交易，定价公允。香港繁高收购香港福德顺存货、资产及相关人员已履行外汇审批手续，且已按照协议约定完成资产交割，上述跨境线上 B2C 业务自 2021 年期初即已在公司体内运营。因此，上述交易不存在利益输送或特殊利益安排。

（二）结合公司与万年鑫、香港福德顺的合作模式、业务开展中发挥的作用，香港福德顺的经营数据及历史分红情况，说明相关关联交易定价是否公允、合理，

是否存在代垫成本费用、资金体外循环等情形

1、公司与万年鑫、香港福德顺的合作模式以及业务开展中发挥的作用

万年鑫、香港福德顺共同构成跨境线上 B2C 业务架构，公司在收购为其提供产品 ODM 开发、制造。具体模式如下：



公司在收购上述跨境线上 B2C 业务之前，业务构成中仅包括 ODM 业务，公司向香港福德顺提供产品 ODM 开发、制造，与公司向其他品牌客户提供产品 ODM 开发、制造一致，也与公司目前 ODM 业务体系中，公司与子公司万年鑫、香港繁高的业务运作模式一致。但在收购之前，公司与香港福德顺之间的交易构成关联交易。具体交易金额如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
公司向香港福德顺销售金额	13,513.95	3,970.09	2,109.34
公司向香港福德顺销售产品毛利率	18.40%	19.00%	18.91%
公司向其他 ODM 客户销售毛利率	18.53%	21.20%	17.17%

注：上述交易数据未经审计。

因此，公司在向香港福德顺提供产品 ODM 开发、制造，其定价参考公司与其他 ODM 客户的定价，公司向香港福德顺销售 ODM 产品毛利率与公司向其他 ODM 客户销售产品的毛利率之间不存在重大差异，交易定价具有公允性。

2、香港福德顺的经营数据及历史分红情况

香港福德顺主要从公司采购产品（存在少量向其他第三方采购）后在通过跨

境线上渠道向终端消费者销售获取利润。2019 年、2020 年度香港福德顺营业收入分别达到 7,231.19 万元、20,047.34 万元；净利润分别达到 442.78 万元、1,627.34 万元。因此，公司实际控制人朱文明及总经理朱县雄自 2018 年搭建上述跨境线上 B2C 业务架构后，经营情况较好，2019 年即已实现盈利。2020 年，在业务经营持续稳定，盈利进一步增长的情形下，实际控制人朱文明即决定将上述业务纳入公司合并体系内。

香港福德顺历史上未进行过分红，其经营盈利主要通过上述香港繁高收购香港福德顺存货、资产及相关人员由公司向实际控制人朱文明支付，最终支付交易对价款 1,235.67 万元。

综上，公司向香港福德顺销售 ODM 产品交易定价与其他 ODM 客户不存在显著差异，相关关联交易定价具有公允性，不存在通过关联交易代垫成本费用或资金体外循环的情形。

二、稳定股价方案。根据申请文件，发行人本次拟发行不超过 920.00 万股（不含超额配售选择权），占发行后总股本 25.05%，公司制定了稳定股价措施的预案。请发行人：结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施，以及稳定股价措施的启动条件、启动程序等，详细说明股价稳定预案是否合理可行、能否切实有效发挥稳价作用

（一）结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施，以及稳定股价措施的启动条件、启动程序等

1、本次公开发行前后公众股数量

本次发行前公司总股本为 2,752.75 万股，本次拟公开发行股份不超过 920.00 万股（未考虑超额配售选择权），不涉及股东公开发售股份。本次发行后公众股东持股比例不少于发行后总股本的 25.00%，以公司本次公开发行 920.00 万股计算，本次发行前后公司股本结构如下：

股东	是否为公众股东	发行前		发行后	
		持股数（万股）	占比	持股数（万股）	占比
朱文明	否	1,612.50	58.58%	1,612.50	43.90%

股东	是否为公众股东	发行前		发行后	
		持股数（万股）	占比	持股数（万股）	占比
科金明企管	否	900.00	32.69%	900.00	24.50%
共创明天	是	120.25	4.37%	120.25	3.27%
科金明合伙	是	120.00	4.36%	120.00	3.27%
本次拟发行股份	是	-	-	920.00	25.05%
合计	**-**	**2,752.75**	**100.00%**	**3,672.75**	**100.00%**

本次公开发行前，发行人公众股东持股数量为 240.25 万股，占发行前总股本的比例为 8.73%；以发行人本次公开发行 920.00 万股（未考虑超额配售选择权）计算，本次公开发行后，发行人公众股东合计持股 1,160.25 万股，占发行后总股本的 31.59%。

2、具体稳定股价措施，以及稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止条件等

为维护公司上市后股票价格的稳定，保障投资者的合法权益，发行人已根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等有关规定要求，公司于 2025 年 3 月 12 日召开第三届董事会第三次会议、第三届监事会第二次会议，2025 年 3 月 28 日召开 2025 年第一次临时股东大会审议通过《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价措施的预案》，具体内容如下：

“一、启动和停止股价稳定措施的条件

（一）启动条件

自公司本次公开发行并上市之日起第一个月内，若公司股票连续 10 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作相应调整处理，下同）均低于本次公开发行并上市价格，则公司及相关主体应按本预案启动稳定股价措施。

自公司本次公开发行并上市之日起第二个月至三年内，非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素所致，若公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原

因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作相应调整处理，下同），公司及相关主体应按本预案启动股价稳定措施。

（二）停止条件

触发稳定股价措施时点至股价稳定方案尚未实施前或股价稳定方案实施后，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已制定或公告的稳定股价方案停止执行：

1. 自公司本次公开发行并上市之日起第一个月内，公司股票连续 3 个交易日收盘价均超过本次公开发行并上市价格；

2. 自公司本次公开发行并上市之日起第二个月至三年内，公司股票连续 5 个交易日收盘价不低于公司最近一期经审计的每股净资产；

3. 继续实施股价稳定方案将导致公司股权分布不符合在北京证券交易所上市条件；

4. 各相关主体回购或增持股份的数量或用于购买股份的金额已达到本预案规定的上限；

5. 继续执行稳定股价方案将导致需要履行要约收购义务，且相关主体未计划实施要约收购；

6. 中国证券监督管理委员会和北京证券交易所规定的其他情形。

二、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件满足时，公司及相关主体将按以下顺序依次采取：公司回购股票，控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股票，董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票等措施或证券监管部门认可的其他方式稳定公司股价。具体如下：

（一）公司回购股票

公司触发稳定股价预案启动条件后，应首先选择通过公司回购股份的方式稳定股价。

公司为稳定股价而回购公司股份应遵循以下原则：

1. 公司应在符合《中华人民共和国公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件的前提下，向社会公众股东回购公司的股份；

2. 公司股东会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

3. 公司回购股份的价格原则上不得高于本次公开发行并上市价格（适用于公司本次公开发行并上市之日起第一个月内）或公司最近一年末经审计的每股净资产（适用于公司本次公开发行并上市之日起第二个月至三年内）；

4. 公司单次用于回购股份的资金金额不高于最近一年末经审计的归属于母公司所有者净利润的 10%，单一会计年度用于回购股份的资金金额累计不高于最近一年末经审计的归属于母公司所有者净利润的 30%；

5. 公司单次回购股份的数量不超过回购前公司总股本的 1%；

6. 公司用于回购股份的资金总额累计不超过本次公开发行并上市所募集资金的总额。

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股票

公司触发稳定股价预案启动条件后，公司采取回购股份稳定股价的方案经公司董事会或股东会审议后未能通过，或者通过公司回购股份的方式不能有效稳定股价，或者公司回购股份已经达到本预案上限，则控股股东、实际控制人及其一致行动人应该采取增持公司股份的方式稳定公司股价。

控股股东、实际控制人及其一致行动人为稳定股价而增持公司股份应遵循以下原则：

1. 控股股东、实际控制人及其一致行动人应在符合《上市公司收购管理办法》及《北京证券交易所股票上市规则》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件的

前提下，对公司股票进行增持；

2. 增持股份的价格不高于本次公开发行并上市价格（适用于公司本次公开发行并上市之日起第一个月内）或公司最近一年末经审计的每股净资产（适用于公司本次公开发行并上市之日起第二个月至三年内）；

3. 单次用于增持股票的资金金额不低于其上一会计年度从公司取得的现金分红的 10%，单一会计年度用于增持股票的资金金额累计不超过其上一会计年度从公司取得的现金分红的 30%；

4. 单次增持股票的数量不超过增持股票前公司总股本的 1%。

（三）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票

公司触发稳定股价预案启动条件后，公司采取回购股份稳定股价的方案经公司董事会或股东会审议后未能通过，或者通过公司回购股份及控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股份的方式不能有效稳定公司股价，或者公司回购股份、控股股东、实际控制人及其一致行动人增持股份已经达到本预案上限，则董事（不含独立董事）及高级管理人员应当采取增持公司股份的方式稳定公司股价。

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员为稳定股价而增持公司股份应遵循以下原则：

1. 在公司任职并领取薪酬的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在符合《中华人民共和国公司法》《上市公司收购管理办法》及《北京证券交易所股票上市规则》有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件的前提下，对公司股票进行增持；

2. 增持股份的价格不高于本次公开发行并上市价格（适用于公司本次公开发行并上市之日起第一个月内）或公司最近一年末经审计的每股净资产（适用于公司本次公开发行并上市之日起第二个月至三年内）；

3. 单次用于增持股票的资金金额不高于其上一会计年度从公司领取的税后

薪酬的 10%，单一会计年度用于增持股票的资金金额累计不高于其上一会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%；

4. 单次增持股票的数量不超过增持股票前公司总股本的 2%；

5. 公司本次公开发行并上市后三年内新聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员应当遵守本预案的内容，公司控股股东、实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

为免疑义，在控股股东、实际控制人同时担任公司董事或高级管理人员的情况下，控股股东、实际控制人按照上述“控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股票”的要求履行稳定股价义务，无需基于其董事或者高级管理人员身份，履行上述“公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票”项下的义务。

三、稳定股价措施的启动程序

（一）公司回购股票

1. 公司董事会应在本预案启动条件触发之日起的 10 个交易日内作出是否回购股份的决议。公司董事会对回购股份作出决议，须经全体董事过半数表决通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票；

2. 公司董事会应当在作出是否回购股份决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（如不回购需公告理由），并发布召开股东会的通知；

3. 公司回购应在公司股东会决议作出之日起次 1 个交易日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 60 个交易日内实施完毕；

4. 公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股票

1. 公司应在本预案控股股东、实际控制人及其一致行动人增持公司股票的

条件触发之日起的 2 个交易日内通知公司控股股东、实际控制人及其一致行动人，控股股东、实际控制人及其一致行动人应在收到通知后 5 个交易日内向公司提出增持股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等）并由公司进行公告；

2. 控股股东、实际控制人及其一致行动人应在增持计划公告发布之日起次 1 个交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

（三）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票

1. 公司应在本预案董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票的条件触发之日起的 2 个交易日内通知公司董事（不含独立董事）、高级管理人员，董事（不含独立董事）、高级管理人员应在收到通知后 5 个交易日内向公司提出增持股票的方案并由公司进行公告；

2. 董事（不含独立董事）、高级管理人员应在增持计划公告发布之日起次一交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

四、未能履行稳定股价义务的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

（一）公司

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：

1. 公司将在股东会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定媒体上公开作出解释并道歉；

2. 如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将依法向投资者承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；

3. 如因不可抗力导致，公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东会审议，尽可能地保护投资者利益。

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人

在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东、实际控制人及其一致行动人未采取上述稳定股价的具体措施，控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺接受以下约束措施：

1. 控股股东、实际控制人及其一致行动人将在股东会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定媒体上公开作出解释并道歉；

2. 如非因不可抗力导致，公司有权将与控股股东、实际控制人及其一致行动人拟增持股票所需资金总额相等金额的应付现金红利予以暂时扣留，直至控股股东、实际控制人及其一致行动人按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕，给投资者造成损失的，控股股东、实际控制人及其一致行动人将依法向投资者依法承担赔偿责任；

3. 如因不可抗力导致，控股股东、实际控制人及其一致行动人应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）董事（不含独立董事）、高级管理人员

在启动股价稳定措施的条件满足时，如董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1. 董事（不含独立董事）、高级管理人员将在股东会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定媒体上公开作出解释并道歉；

2. 如非因不可抗力导致，公司有权将与董事（不含独立董事）、高级管理人员拟增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金红利予以暂时扣留，直至该等董事（不含独立董事）、高级管理人员按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕，给投资者造成损失的，董事（不含独立董事）、高级管理人员将依法向投资者依法承担赔偿责任；

3. 如因不可抗力导致，董事（不含独立董事）、高级管理人员应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

五、其它

1. 本预案经公司股东会审议通过后，自公司完成本次公开发行并上市之日起生效，有效期三年。

2. 对于未来新聘的在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司在北京证券交易所上市时董事、高级管理人员作出的稳定股价的承诺后，方可聘任。”

（二）详细说明股价稳定预案是否合理可行、能否切实有效发挥稳价作用

发行人上述稳定股价预案对启动和终止股价稳定措施的具体条件、稳定股价的具体措施、启动程序和约束措施，并对发行人及控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员在触发稳定公司股价的情形时需要履行的责任与义务进行了明确规定，内容完整明确，符合《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关规定。

为保证公司股价稳定预案能够有效发挥作用，发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员已出具相关承诺，愿意遵守和执行发行人稳定股价预案。发行人稳定股价预案内容完整明确，具有合理性、可行性，有助于维护发行人本次公开发行后股价的稳定，保护投资者特别是中小股东的权益。

在不考虑超额配售选择权的情形下，本次发行后发行人的公众股东持股比例为 31.59%，为相关主体实施股价稳定措施提供了空间。

同时，本次公开发行并上市方案设置了超额配售选择权，发行人及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，在发行人已经设置稳定股价预案的同时，超额配售选择权的设置将更有利于维护发行人本次公开发行后股价的稳定，维护中小投资者的利益。

综上所述，发行人稳定股价预案已明确稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止条件等，股价稳定预案合理可行、能够切实有效发挥稳价作用。

三、关于信息披露准确性、充分性。请发行人：①按照《格式准则第 46 号》要求，结合公司业务及经营特点进一步完善风险揭示，逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。②仔细核对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件是否存在差异，如存在，请说明原因并更正相关文件。

（一）按照《格式准则第 46 号》要求，结合公司业务及经营特点进一步完善风险揭示，逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性

公司已结合业务及经营特点进一步完善风险揭示，并逐项校对了风险因素，删除了其中包含的风险对策、竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。

（二）仔细核对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件是否存在差异，如存在，请说明原因并更正相关文件

发行人本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件之间的差异情况如下：

1、产销量、产能数据统计差异

公司本次申报重新复核了报告期内产品产销量、产能利用率等数据，发现挂牌申请文件《关于深圳市科金明电子股份有限公司股票公开转让并挂牌申请文件的审核问询函之回复》中，2022 年度智能微投和智能便携播放器的产销量数据、2022 年度公司产能利用率数据在汇总统计时有误，故本次申报文件对相关数据进行了修正，具体如下：

单位：万台

项目	具体项目	本次披露数据	前次披露数据	差异
产销量	智能微投 2022 年度产量	55.43	56.06	**-0.63**
	智能微投 2022 年度销量	55.85	56.45	**-0.60**
	智能便携播放器 2022 年度产量	35.80	35.96	**-0.16**
产能利	2022 年度实际工时（万小时）	61.80	62.82	**-1.02**

用率	2022 年度理论工时（万小时）	48.94	46.78	**2.16**
	产能利用率	126.26%	134.29%	**-0.08**

注：与产销量相关的单价、单位成本、产销率等数据公司亦相应修正。

由上表可知，相关产品的产销量数据、产能利用率数据差异较小，未对投资者进行投资决策产生重大影响。相关数据差异实质系公司为向投资者提供更准确、更符合公司业务情况的信息而进行的修正，并非故意遗漏或虚构交易事项，上述数据经过调整后，能够更加准确、公允的反映公司的经营情况。公司已更正相关文件。

2、其他差异

除上述情况外，发行人本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件之间的差异主要系随着时间变化和公司生产经营的开展，公司在对外投资、主要资产、关联方及关联交易、业务与技术、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况、公司治理、三会会议召开等方面发生了变化，不存在实质性信息披露差异。

四、关于承诺事项。请发行人、实际控制人等相关主体严格按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”等相关要求补充相关承诺

发行人、实际控制人已出具的承诺与《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”（以下简称“《指引 1 号》1-26”）具体内容比对如下：

承诺类型	《指引 1 号》1-26 具体规定	本次发行上市相关承诺安排	是否完备
一、关于延长股份锁定期的承诺	发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事、高级管理人员应当参照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（以下简称《意见》）的相关规定，承诺锁定期满后 24 个月内减持价不低于发行价和特定情形下锁定期限自动延长 6 个月，并可根据具体情形提出更严格的锁定要求。作出承诺的董事、高级管理人员应明确不因其职务变更、离职等原因而免于履行承诺。	发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、持有股份的董事、原监事、高级管理人员已按照规定出具《关于股份锁定、持股及减持意向的承诺函》	是

承诺类型	《指引 1 号》1-26 具体规定	本次发行上市相关承诺安排	是否完备
	发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事长及总经理应当对以下事项作出承诺：若公司上市后涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份；若公司上市后，本人涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份。	发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事长（发行人总经理未持有股份）已按照规定出具《关于自愿限售的承诺函》。股东科金明企管比照控股股东、实际控制人补充出具《关于自愿限售的承诺函》	是
	发行人控股股东、实际控制人等主体可以结合发行人实际情况，承诺如上市后三年内公司业绩大幅下滑，将采取延长股份锁定期等措施，并明确具体执行安排	发行人控股股东、实际控制人、股东科金明企管已按照规定出具《关于上市后三年内业绩下滑延长锁定期的承诺》	是
	发行人控股股东、实际控制人所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算；如上市后发生解除一致行动关系情形的，除因不可抗力外，上市时作出的股份锁定安排不因协议解除而发生变化	发行人控股股东、实际控制人朱文明、实际控制人陈细妹及其一致行动人股东科金明企管均已按照要求出具相关股份锁定、持股及减持承诺	是
二、关于稳定股价预案	发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员应当参照《意见》的相关规定，披露上市后 36 个月内公司股价低于每股净资产时承诺稳定公司股价的预案，并可以根据自身实际情况设置上市后一定期间公司股价低于发行价格时承诺稳定公司股价的预案并予以披露。发行人应当充分揭示影响稳定股价预案实施效果的相关风险，保荐机构应当就承诺的可执行性、相关风险揭示是否充分发表意见。	发行人 2025 年第一次临时股东大会审议通过《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价措施的预案》（“以下简称《稳定股价预案》”）的议案，并已通过临时公告披露	是
	发行人披露的启动预案的触发条件应当明确。发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）及高级管理人员应当提出相应的股价稳定措施，明确措施的启动情形和具体内容，出现相关情形时股价稳定措施的启动时间安排，将履行的程序等。前述主体可根据具体情况自主决定稳定股价的措施，并明确可执行的具体安排，如明确拟增持公司股票的比例或数量范围、资金金额范围等。	发行人及其控股股东、实际控制人及其一致行动人、在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员已按照规定出具了《关于稳定公司股价的承诺》	是

承诺类型	《指引 1 号》1-26 具体规定	本次发行上市相关承诺安排	是否完备
	对于前述期间内新任的董事（独立董事除外）、高级管理人员，发行人也应要求其履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求。	发行人已于《稳定股价预案》中明确本次公开发行并上市后三年内新聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员应当遵守预案的内容。发行人控股股东、实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守预案并签署相关承诺	是
三、关于股份回购的承诺	发行人及其控股股东应当参照《意见》的相关规定，披露存在对判断发行人是否符合发行上市条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形下采取回购措施的承诺，招股说明书及有关申请文件应明确股份回购措施的启动程序、回购价格等。发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事（如有）、高级管理人员及相关中介机构应当承诺，招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者遭受损失的，将依法赔偿，承诺应当具体、明确，确保投资者合法权益得到有效保护。	发行人、控股股东、实际控制人及其一致行动人董事、原监事、高级管理人员已按照规定出具《关于虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿的承诺》并在《招股说明书》中进行披露。 相关中介机构已按规定出具对发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺书，并已在《招股说明书》中作出声明	是
四、其他承诺	发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺最近 36 个月内不存在以下情形：担任因规范类和重大违法类强制退市情形被终止上市企业的董事、高级管理人员，且对触及相关退市情形负有个人责任；作为前述企业的控股股东、实际控制人且对触及相关退市情形负有个人责任	发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已按规定补充出具《关于任职资格及挂牌期间不存在违法违规行为的承诺》，并已在《招股说明书》中补充披露	是
	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺，在全国股转系统挂牌期间不存在组织、参与内幕交易、操纵市场等违法违规行为或者为违法违规交易本公司股票提供便利的情形	发行人已按规定补充出具《关于挂牌期间不存在违法违规行为的承诺》，并已在《招股说明书》中补充披露	是
五、关于发行人及相关主体、中介机构的职责	发行人及其控股股东等责任主体所作出的承诺及相关约束措施，是招股说明书等申请文件的必备内容，应按要求进行充分披露。除上述承诺外，包括发行人、控股股东等主体作出的其他承诺，如控股股东、实际控制人关于规范关联交易等的承诺等，也应同时提出未能履行承诺时的约束和责任追究措施	发行人及其控股股东等责任主体已按照规定出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺》	是

综上，截至本问询回复签署之日，发行人、实际控制人等相关主体已严格按照《指引 1 号》1-26 等相关规则要求出具及补充出具相关承诺，发行人本次发行

相关承诺完备。出具的承诺具体内容详见《招股说明书》之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”之“1、与本次公开发行有关的承诺”相关披露内容及申请文件“7-3-1 发行人及其控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东以及发行人董事、监事、高级管理人员等责任主体的重要承诺以及未履行承诺的约束措施”相关内容。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、访谈发行人创始人朱文明、总经理朱县雄，了解万年鑫、香港福德顺设立背景，获取设立时代持协议、发行人收购万年鑫 100%股权以及香港繁高收购香港福德顺资产、存货及相关人员协议、公司三会文件，了解发行人收购万年鑫股权、子公司香港繁高收购香港福德顺资产及人员的背景及商业合理性、审议程序、评估或审计、交易定价、外汇审批等情况，人员、资产、业务的转移情况，分析是否存在利益输送或特殊利益安排；

2、访谈发行人创始人朱文明、总经理朱县雄，了解发行人与万年鑫、香港福德顺的合作模式、业务开展中发挥的作用，获取香港福德顺历史财务报表及分红情况，获取发行人向香港福德顺销售期间的销售明细表，分析交易定价的公允性，获取实控人朱文明取得收购资金后的相关资金流水账号，核查资金流水去向，核查是否存在代垫成本费用、资金体外循环等情形；

3、取得并查阅了中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的前 200 名全体排名证券持有人名册》，了解发行人公众股东持股情况；查阅了发行人披露的公司上市后三年内稳定股价预案，了解发行人稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止条件等具体内容；取得并查阅了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员签署的关于稳定公司股价的承诺，了解是否明确了相关法律责任及约束措施；

4、获取发行人招股说明书，查看其是否按照《格式准则第 46 号》要求对风险因素进行说明；

5、获取发行人本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件，比对信息披露是否存在差异；

6、获取发行人相关主体承诺文件，详细比对发行人相关主体承诺与《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-26 发行上市相关承诺具体要求，核查发行人相关主体是否已按照相关要求出具承诺。

（二）核查结论

1、发行人收购万年鑫 100%股权，子公司香港繁高收购香港福德顺资产、存货及相关人员具有商业合理性，收购定价公允，不存在利益输送或特殊利益安排；

2、发行人与香港福德顺相关交易定价公允、合理，不存在代垫成本费用、资金体外循环等情形；

3、发行人稳定股价预案已明确稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止条件等，股价稳定预案合理可行、能够切实有效发挥稳价作用

4、发行人已按照《格式准则第 46 号》要求对风险因素进行说明；发行人已说明本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件存在的信息披露差异；

5、发行人相关主体已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-26 发行上市相关承诺具体要求出具以及补充相关承诺。

其他

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公

开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】：

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照北京证券交易所相关审核要求与规定进行审慎核查。经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：发行人不存在涉及向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于深圳市科金明电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

法定代表人：

朱文明

深圳市科金明电子股份有限公司

2025 年 12 月 8 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市科金明电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：朱文明

朱文明

深圳市科金明电子股份有限公司

2025 年 12 月 8 日

（本页无正文，为浙商证券股份有限公司《关于深圳市科金明电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人：

朱彤

张谢波

浙商证券股份有限公司

2025 年 11 月 8 日

保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读深圳市科金明电子股份有限公司本次问询意见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，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：钱文海

钱文海

浙商证券股份有限公司

2023年11月8日