

关于深圳雷曼光电科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票申请文件的
审核问询中有关财务事项专项说明回复
大信备字 【2023】第 5-00019 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.



大信会计师事务所
北京市海淀区知春路1号
学院国际大厦22层
邮编 100083

WUYIGE Certified Public Accountants.LLP
22/F,Xueyuan International Tower
No.1Zhichun Road,Haidian Dist.
Beijing,China,100083

电话 Telephone: +86 (10) 82330558
传真 Fax: +86 (10) 82327668
网址 Internet: www.daxincpa.com.cn

关于深圳雷曼光电科技股份有限公司 申请向特定对象发行股票申请文件的 审核问询中有关财务事项专项说明回复

大信备字[2023]第 5-00019 号

深圳证券交易所:

贵所关于《深圳雷曼光电科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函[2023] 020011号）已收悉。作为深圳雷曼光电科技股份有限公司（以下简称“雷曼光电”、“发行人”或“公司”）的审计机构，大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“会计师”）会同发行人、国金证券股份有限公司、北京市国枫律师事务所，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问题清单提及的发行人有关财务事项进行了审慎核查，现将核查情况予以说明。

说明：本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

问题 1

报告期内，公司扣非归母净利润分别为-31,248.87万元、3,142.61万元、3,019.94万元和-351.78万元；主营业务毛利率分别为21.49%、23.98%、26.20%和25.54%，呈波动趋势；外销收入占营业收入比重分别为64.87%、56.91%、72.42%和74.53%；经销收入占营业收入比重分别为91.50%、95.38%、28.04%和32.57%；汇兑损失分别为3,426.71万元、1,776.83万元、1,371.36万元和700.02万元。报告期各期末，公司存货余额分别为35,569.11万元、46,940.68万元、48,679.33万元和46,695.42万元。最近一期末，公司交易性金融资产余额为0.05万元，其他流动资产余额为1,093.92万元，长期股权投资余额为2,252.22万元，包括公司持有的万达体育股权。

请发行人补充说明：（1）结合产品售价及成本变化情况、行业发展趋势、公司竞争优势、同行业可比公司情况等，说明公司毛利率水平波动的原因及合理性；（2）结合（1）及公司经营情况、成本费用变动情况、同行业可比公司情况等，说明公司2020年扣非归母净利润为负的原因及合理性，相关不利因素是否具有持续性影响；（3）结合境外主要客户情况、在手订单、产品价格、同行业可比公司情况等，说明境外销售收入占比较高的原因及是否具有持续性，并说明国际经济环境及汇率波动对境外销售的影响及公司的应对措施；（4）结合内外销前十大经销客户的明细、合作年限、是否为关联方、销售内容及终端客户、交易价格是否公允、收入确认时点及原则、报告期内经销商新增与退出情况等，说明报告期内经销收入占比持续上升的主要原因；（5）结合报告期内存货构成明细、库龄、备货用途、存货跌价准备计提金额、同行业可比公司情况等，说明存货余额增长与营业收入变化是否匹配，是否存在产品滞销积压的情形；（6）最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体

情况。

请发行人补充披露（1）（2）（3）（5）相关风险。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合产品售价及成本变化情况、行业发展趋势、公司竞争优势、同行业可比公司情况等，说明公司毛利率水平波动的原因及合理性

（一）公司毛利率变化情况及合理性分析

1. 报告期内，公司毛利率变化情况

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	26,864.64	108,326.76	130,335.74	81,883.31
营业成本	19,981.36	79,877.33	99,182.81	64,296.05
综合毛利率	25.62%	26.26%	23.90%	21.48%
综合毛利率较上一期变化	-0.64%	2.36%	2.42%	-4.44%

上表可见，除2020年以外，公司报告期内综合毛利率变动不大。

2020年度，受全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦的影响，市场需求下降，公司营业收入中显示屏、照明产品销售收入下降10.83%；同时，公司LED显示屏业务及LED照明业务的毛利率分别下降了5.97个百分点及4.73个百分点，主要原因系：（1）2020年，公司适用新收入准则，将运费计入营业成本；（2）境外供应链断裂导致船期紧张，既使得海运费大幅上涨，也出现部分海外客户要求公司将海运改为空运，这进一步增加了公司的运输成本；（3）人员流动受阻带来的需求下降加剧了行业竞争程度，发行人及同行业公司都下调了LED显示产品的价格；（4）2020年，全球电子元器件产能不足导致部分原材料涨价。以上因素共同导致发行人综合毛利率的下降。

2. 公司营业收入及营业成本构成变动情况

报告期内，公司营业收入按产品分类情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	26,829.95	99.87%	107,646.46	99.37%	124,736.75	95.70%	81,507.24	99.54%
--LED显示屏	17,946.56	66.80%	72,962.74	67.35%	84,460.57	64.80%	47,760.99	58.33%
--LED照明产品	8,883.39	33.07%	34,365.20	31.72%	39,966.14	30.66%	33,017.72	40.32%
--LED封装器件	-	-	23.05	0.02%	44.28	0.03%	388.02	0.47%
--EMC项目	-	-	295.46	0.27%	265.76	0.20%	340.51	0.42%
其他业务收入	34.69	0.13%	680.31	0.63%	5,598.99	4.30%	376.07	0.46%
合计	26,864.64	100.00%	108,326.76	100.00%	130,335.74	100.00%	81,883.31	100.00%

上表可见，报告期内，公司营业收入主要为LED显示屏业务收入和LED照明业务收入。

报告期内，公司营业成本构成变动情况如下：

项目	2023年1-3月		2022年度	
	金额（万元）	占营业成本的比重	金额（万元）	占营业成本的比重
直接材料	16,962.05	84.89%	67,977.73	85.13%
直接人工	1,112.25	5.57%	4,342.19	5.44%
制造费用	1,907.06	9.54%	7,535.75	9.44%
合计	19,981.36	100.00%	79,855.67	100.00%
项目	2021年度		2020年度	
	金额（万元）	占营业成本的比重	金额（万元）	占营业成本的比重
直接材料	86,326.41	87.04%	53,535.40	83.26%
直接人工	5,146.72	5.19%	4,411.90	6.86%
制造费用	7,709.69	7.77%	6,348.75	9.87%
合计	99,182.81	100.00%	64,296.05	100.00%

2020年度，受全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦影响，市场需求下降，产销量同比下降使得公司营业成本中固定成本占比上升，相应使得公司2020年度营业成本中制造费用占比上升，直接材料及直接人工占比下降。

2021年度，随着境外恢复人员流动、中美贸易摩擦整体趋缓，发行人各类产品产销量均有回升，产量增加使得营业成本中的制造费用占比下降。受原材料价格整体回升的影响，直接材料占比上升。同时，因产量提高、直接材料占比上升的影响，直接人工占比有所下降。

2022年及2023年一季度，受国内2022年下半年及年底人员流动受阻多点散发影响，公司主要产品产销量有所下降，而直接人工和制造费用相对固定，综

合引致直接材料占比有所下降、直接人工和制造费用占比有所上升。

3. 销售单价、单位成本及分产品毛利率波动情况

公司业务收入主要来自于LED显示屏和LED照明产品。公司显示屏产品中，按生产工艺分为SMD、COB显示屏。报告期内，公司LED显示屏和LED照明产品的销售单价、单位成本及分产品毛利率变化情况如下：

期间	项目	收入(万元)	成本(万元)	销量(㎡、PCS)	单价(元/㎡、元/PCS)	单价变动	单位成本(元/㎡、元/PCS)	单位成本变动	毛利率	毛利率变动
2023年1-3月	SMD显示屏	12,437.47	8,456.21	15,021.16	8,279.96	-8.94%	5,629.53	-8.77%	32.01%	-0.13%
	COB显示屏	5,509.10	4,215.59	2,713.21	20,304.73	-2.24%	15,537.31	2.96%	23.48%	-3.86%
	照明	8,883.39	7,305.81	541,518	164.05	-3.04%	134.91	-3.63%	17.76%	0.51%
	其他	34.69	3.75	/	/	/	/	/	/	/
	合计	26,864.64	19,981.36	/	/	/	/	/	25.62%	-0.64%
2022年度	SMD显示屏	46,721.92	31,706.58	51,382.13	9,093.03	4.08%	6,170.74	-0.78%	32.14%	3.32%
	COB显示屏	26,240.83	19,065.96	12,634.10	20,769.85	-14.47%	15,090.88	-10.19%	27.34%	-3.46%
	照明	34,365.20	28,437.18	2,031,242	169.18	-4.02%	140.00	-9.84%	17.25%	5.34%
	其他	998.81	667.60	/	/	/	/	/	/	/
	合计	108,326.76	79,877.33	/	/	/	/	/	26.26%	2.36%
2021年度	SMD显示屏	43,669.57	31,086.13	49,984.56	8,736.61	21.30%	6,219.15	18.96%	28.82%	1.40%
	COB显示屏	40,791.00	28,227.00	16,797.98	24,283.28	-15.69%	16,803.81	-16.70%	30.80%	0.84%
	照明	39,966.14	35,208.15	2,267,370	176.27	-17.80%	155.28	-18.20%	11.91%	0.42%
	其他	5,909.03	4,661.53	/	/	/	/	/	/	/
	合计	130,335.74	99,182.81	/	/	/	/	/	23.90%	2.42%
2020年度	SMD显示屏	25,925.99	18,817.79	35,995.32	7,202.60	-17.70%	5,227.84	-8.62%	27.42%	/
	COB显示屏	21,835.00	15,294.00	7,581.32	28,801.05	-31.55%	20,173.27	-26.95%	29.96%	/
	照明	33,017.72	29,225.54	1,539,675	214.45	-12.93%	189.82	-8.01%	11.49%	/
	其他	1,104.60	958.72	/	/	/	/	/	/	/
	合计	81,883.31	64,296.05	/	/	/	/	/	21.48%	/

2020年度，受全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦的影响，市场需求下降，公司显示屏、照明产品销售收入下降10.83%；受技术进步、产品迭代及公司产品结构调整的影响，公司产品的销售单价及单位成本均呈下降趋势。而受限于价格传导机制的滞后性，及根据新收入准则2020年将运费计入主营业务成本，发行人各类产品的销售价格降幅大于销售成本降幅，导致公司2020年度毛利率有较大幅度的下降。

2021年度与2020年度相比，公司照明产品及COB显示屏产品销售价格和单位成本继续呈下降趋势。而SMD显示屏产品方面，则因产品销售结构调整，

使得 2021 年度公司 SMD 显示屏产品销售单价及单位成本均有所上升。随着境外恢复人员流动、中美贸易摩擦整体趋缓，行业整体毛利率趋于稳定。同时，受益于产量回升导致的单位固定成本下降及毛利率较高的显示屏产品收入占比上升的影响，公司 2021 年各类产品毛利率较 2020 年有所回升。

2022 年与 2021 年度相比，公司 SMD 显示屏产品销售单价、单位成本及毛利率均保持稳定，未发生重大变化。COB 显示屏则因技术进步、产品迭代的影响，销售单价及销售成本持续下降，毛利率也因市场竞争的加剧而呈下降趋势。2022 年 LED 照明毛利率较 2021 年上升了 5.34 个百分点，主要原因系：（1）随着工艺改进性能提升导致单位产品的材料耗用有所减少；（2）2021 年公司主要耗材及电源的价格大幅上涨，2022 年耗材价格下调，同时供应商对电源更新换代，产品更有性价比；（3）公司引进了更有性价比的供应商，主要耗材 LED 灯珠单价有所下降；（4）2022 年以来，美元汇率持续走强，折算为人民币的境外销售收入的增长使得公司毛利率有所提升。以上因素共同导致发行人 2022 年 LED 照明毛利率上升。受 SMD 产品、照明产品毛利率上涨影响，公司 2022 年的综合毛利率有所上升。

总体而言，除 2020 年以外，公司报告期内综合毛利率变动不大。

（二）LED 显示屏的行业发展趋势

1. 小间距 LED 显示屏应用领域广泛，市场需求逐年快速增长

LED 显示屏具有显示面积大、亮度高、色彩鲜艳、拼装容易等优点。在户外和大型商用显示屏领域，相较于传统的拼接 LCD 显示屏，LED 显示屏因无拼缝、无残影、高色彩饱和度、低功耗、色域广、自发光和使用寿命长等一系列优势而受到市场欢迎。随着 LED 显示应用领域消费升级及产品迭代，LED 显示屏在高清视频显示领域的应用场景逐渐增多，已被广泛应用于户内外大型广告、舞台表演、展览展示、赛事运动、指挥调度、安防监控、视频会议等各种场景。

LED 显示技术不断向着更小的像素点间距突破，目前已经发展出像素点间距小于 1.0mm 的 LED 显示产品。由于下游客户的需求不断增加以及生产厂商技术和工艺的提高，小间距 LED 显示产品的销量快速增长，成为拉动 LED 显示应用市场规模增长的主要动力。根据奥维云网（AVC）数据显示，2019 年及 2020

年，中国小间距 LED 显示屏市场规模分别为 103.7 亿元及 118 亿元，同比增速达 55.2% 及 13.79%。2021 年，中国小间距 LED 显示屏市场销售额约为 181.5 亿元，同比增长 53.9%。预计 2026 年小间距 LED 销量将达到 573 亿元，年复合增长率（CAGR）为 24.6%。

在大屏幕拼接领域，小间距 LED 显示屏凭借产品性能的比较优势和逐渐凸显的成本优势，正逐步取代 DLP 背投及 LCD 拼接产品。目前，小间距 LED 显示产品的应用保持着高速增长。随着技术工艺的改进，未来小间距 LED 产品的性能将进一步提升，生产成本也会逐渐下降，小间距 LED 显示产品在室外、商用、民用市场的应用需求也会大大增加。小间距 LED 显示屏产品具有丰富的应用场景，为 COB 小间距 LED 显示屏产品带来广阔的市场空间。

2. COB 技术已成为小间距 LED 显示的技术变革方向

在 LED 显示领域，随着中游封装技术的发展，行业内已逐步形成了以 SMD 和 COB 为主的 LED 显示面板制备技术。SMD 封装是将支架、晶片、引线、环氧树脂等材料封装成不同规格的灯珠，再用高速贴片机以高温回流焊将灯珠焊接在电路板上，制成不同间距的显示单元。COB 显示屏是将 LED 晶片直接绑定在带驱动电路的 PCB 板上，再用封装胶对 LED 晶片进行包封，将中游封装和下游显示应用融合在了一起。

COB 采用整体封装的方式，避免了 SMD 显示面板在回流焊工艺中由于材料膨胀系数不同所导致的高温损伤，COB 显示产品的死灯率通常只有 SMD 显示产品的十分之一，售后维护成本低；其次，传统的 SMD 技术路径下封装器件与 PCB 板之间的焊脚裸露，防护性较差，而 COB 技术路径在将 LED 晶片贴装在 PCB 电路板后，再以光学树脂覆盖固定形成保护外壳，具有更高的稳定性、可靠性和环境适应性；最后，COB 显示产品工艺环节和耗材用量均较少，而这两项成本在像素间距越小的 SMD 显示产品中成本占比越大，因此 COB 在小间距 LED 显示领域具有制造成本方面的优势，尤其在 1mm 以下像素间距产品中 SMD 贴片难度增加，成本曲线上升更快，此时 COB 的成本优势将凸显。

因此，SMD 技术在像素间距高密化的过程中，暴露出其不可避免良品率降低、维修成本增高、防护性差以及在间距 1mm 以下难以量产的局限性。COB

显示屏采用集成封装的技术路线，省去对单颗灯珠封装后再贴片的步骤，很好地解决了 SMD 产品在像素间距降低时出现的上述问题。相比于 SMD 技术，COB 技术在高像素密度 LED 显示领域具有明显优势，将成为未来 LED 显示应用的核心技术。

（三）公司竞争优势

1. 行业领先的技术及智能制造优势

公司是国家高新技术企业，领先同行自主研发并量产了基于 COB 集成封装技术的 Micro LED 超高清显示系列产品，更能适配 5G+8K 超高清智慧显示场景。公司及控股子公司目前已积累 400 多项国内外专利(包括 80 余项 COB 相关专利)，形成了完整的自主知识产权体系。报告期内，公司被认定为 2021 年度广东省知识产权示范企业，公司建设的广东省 Micro LED 超高清集成封装与显示工程技术研究中心通过了广东省工程技术研究中心认定，公司产品研发与技术创新能力在同行业居领先地位。

经过多年的研发投入和技术积累，公司 COB 技术日趋成熟，并已达到国际先进水平。公司结合先进 LED 集成封装技术、LED 智能显示控制技术等一系列工艺技术突破，于 2017 年 11 月研制成功基于 COB 技术的小间距 Micro LED 显示面板，并于 2018 年开始量产和销售。2019 年 3 月，公司全球首发了基于 COB 技术、点间距为 0.9mm 的 8K Micro LED 显示屏，该产品是公司结合先进 LED 集成封装技术、LED 智能显示控制技术等一系列技术突破，自主研发的高端 LED 显示产品；2020 年 2 月 11 日在荷兰国际视听及系统集成展览会（ISE 展）上，公司全球首发一款基于 COB 技术、像素间距为 0.6 的 mmMicro LED 显示屏。2021 年 9 月，公司发布了 138 吋 4K 旗舰版 LEDMAN 雷曼超高清家庭巨幕的私人影院产品；2022 年 7 月，公司全球首发 8K 163 吋 Micro LED 家庭巨幕，是继 2021 年正式发布雷曼家庭巨幕产品后的又一项重大成果。截至目前，公司已发布了 P0.4-P1.9 多种型号的 COB 小间距 LED 显示屏，在相关领域的技术积累已达到国际先进水平。

公司积极探索智能制造模式升级，持续通过应用信息化、自动化、人工智能等技术不断改进生产制造的各个环节，推动制造模式向数字化、智能化转变，构

建了面向未来的智能制造核心能力。公司在主要生产基地惠州雷曼工业园建造了10,000平方米的防静电无尘车间，先后引进大量高精生产设备以及多条自动化生产线，拥有国内高水准的研发检测仪器，被认定为广东省LED器件与显示技术工程技术研究中心。

2. 良好的企业品牌优势

公司自创立伊始一直注重实施品牌发展战略，坚持自主品牌全球运营，树立了具有良好美誉度和国际影响力的民族品牌形象。公司入选了国家级专精特新“小巨人”企业，获得了广东省守合同重信用企业3A等级评定，以及中国质量检验协会“全国产品和服务质量诚信示范企业”“全国LED显示屏行业质量领先品牌”“全国产品和服务质量诚信领先品牌”“全国质量检验稳定合格产品”多重权威认定。同时公司也是中国光学光电子行业协会显示应用分会副理事长单位、深圳市LED产业联合会常务副会长单位，广东省Micro-LED微显示产业技术创新联盟创始单位。公司凭借优异产品及自身实力曾多次获得“中国光电行业影响力企业”、“国内LED知名品牌”等殊荣。

3. 全面的销售网络及市场优势

面对复杂的国内外宏观经济形势，公司管理层审时度势，与时俱进，紧紧把握超高清产业发展机遇，以市场和技术为导向，持续拓展新的业务增长点并加速市场覆盖。公司在国内已设华东、华南、华北、华中、西南、西北等六个大区营销中心及数十个办事处，建立了较完善的国内销售网络，在海外的销售市场已扩展至近100个国家和地区，在广大客户中积累了良好的口碑和市场美誉度。公司超高清显示系列产品已广泛应用于应急、安防、监控、教育、指挥、调度、数据、会议、展览展示等多个专业及商业显示领域。在基于COB封装技术的Micro LED显示产品领域，公司的市场份额占据领先优势。

4. 综合的产业链及产品生态优势

公司拥有从LED器件封装到LED应用产品的较完整产业链，具有丰富的LED封装及显示产品研发制造经验，产业链各环节相互促进，协同发展，能够快速传递市场最新的发展变化趋势，进行前瞻性的技术创新，生产出适合LED市场发展趋势的高品质产品。同时公司以基于COB先进技术的Micro LED超高

清显示产品为龙头，围绕高科技 LED 产品在 5G+8K+AI 的应用，联动打造了包括基于 COB 先进技术的 LEDMAN 雷曼超高清显示大屏、LEDMAN 雷曼智慧会议/高教交互显示大屏、LEDMAN 雷曼超高清家庭巨幕及 LED 智能照明、LED 创意显示在内的 LED 全系列产品生态及解决方案体系，全面布局 Micro LED 超高清专用显示、商用显示及家用显示赛道。

5. 优秀的团队与组织管理优势

公司管理团队由具备丰富现代企业管理经验的多学科背景的复合型人才组成，自创业之始即组建由技术研发、市场营销、经营管理等互补人才梯队，公司总经理及技术总监均为深圳市领军人才。为更好的激发核心管理团队及员工的主人翁意识及主观能动性，提升归属感，公司结合发展战略规划适时调整激励制度和措施，上下思想认识高度统一，队伍凝聚力强。同时依据公司战略目标与需求持续推动流程化组织建设和管理改良，强化组织整体的执行力，并强调稳健发展，注重风险控制，实施健康的财务政策，资产结构较为合理。

（四）发行人毛利率水平与同行业可比公司平均水平变动基本一致

报告期内，发行人与同行业企业毛利率变动比较情况如下：

可比公司	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森 (300389.SZ)	34.31%	31.37%	24.10%	26.37%
奥拓电子 (002587.SZ)	46.75%	36.22%	32.54%	34.76%
洲明科技 (300232.SZ)	32.14%	26.80%	24.27%	26.18%
利亚德 (300296.SZ)	30.21%	30.50%	30.18%	31.00%
得邦照明 (603303.SH)	18.76%	16.76%	13.75%	19.02%
平均值	32.43%	28.33%	24.97%	27.46%
发行人	25.62%	26.26%	23.90%	21.48%

2021 年和 2022 年，发行人与同行业可比公司毛利率变动趋势基本一致，2020 年和 2023 年 1-3 月发行人毛利率略低于同行业可比公司，主要由于各公司业务结构不同所致。

报告期内，同行业上市公司 LED 显示屏业务毛利率情况如下：

公司	产品分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森 (300389.SZ)	LED 显示屏	31.09%	23.70%	26.74%

奥拓电子 (002587.SZ)	LED 视频显示系统	35.55%	31.45%	42.03%
洲明科技 (300232.SZ)	智慧显示	27.53%	23.29%	23.65%
利亚德 (300296.SZ)	智能显示	28.63%	30.13%	29.97%
平均值	——	30.70%	27.14%	30.60%
雷曼光电 (300162.SZ)	LED 显示屏	30.41%	29.77%	28.52%

注：可比公司未披露 SMD、COB 等细分产品毛利率情况，未披露 2023 年一季度细分业务的毛利率情况

上表可见，报告期内，发行人 LED 显示屏业务毛利率与同行业公司平均水平差异不大。奥拓电子毛利率相对较高，因为其主要从事定制化的工程类解决方案业务，且直销占比高达 80%。奥拓电子的产品包含“硬件+软件+内容”，提供综合能力的智能视讯解决方案。发行人及其他同行业公司显示屏产品以硬件为主。

2021 年度与 2020 年度相比，同行业可比公司毛利率持续下降，而发行人毛利率有所上升。同行业可比公司毛利率下降的主要原因系上游原材料价格的上涨所致，奥拓电子（002587.SZ）、洲明科技（300232.SZ）及利亚德（300296.SZ）等可比公司均在其公开资料中披露了 2021 年度原材料价格上涨对其经营状况的影响。艾比森（300389.SZ）则是因为以前年度在美国与相关客户合作项目上出现产品质量争议导致 2021 年北美营业成本比上年同期增加 129.41%，导致 LED 显示屏营业成本比上年同期增长 46.45%，毛利率下降 3.04%。受益于毛利率较高的显示屏产品收入占比上升，公司 SMD 产品、COB 产品收入占比分别上升 2 个、5.75 个百分点，以及产量回升导致单位固定成本下降的影响（SMD 产品、COB 产品单位成本分别下降 8.62%、26.95%），公司 2021 年各类产品毛利率较 2020 年有所回升。

1. 产品销售结构的影响

报告期内，发行人各类产品收入占比及毛利率变动情况如下：

期间	项目	收入		毛利率
		金额（万元）	占比	
2021 年度	SMD 显示屏	43,669.57	33.51%	28.82%
	COB 显示屏	40,791.00	31.30%	30.80%
	照明	39,966.14	30.66%	11.91%
	其他	5,909.03	4.53%	21.11%
	合计	130,335.74	100%	23.90%

期间	项目	收入		毛利率
		金额（万元）	占比	
2020 年度	SMD 显示屏	25,925.99	31.66%	27.42%
	COB 显示屏	21,835.00	26.67%	29.96%
	照明	33,017.72	40.32%	11.49%
	其他	1,104.60	1.35%	13.21%
	合计	81,883.31	100%	21.48%

可见，2021 年发行人毛利率较高的显示屏产品收入占比增加 6.48 个百分点，相应拉高了发行人的整体毛利率。

除奥拓电子（002587.SZ）的 LED 视频显示系统业务收入占比有所提高外，2021 年度与 2020 年相比，同行业可比公司收入结构未发生重大变化。因此，相较于可比公司而言，发行人 2021 年度高毛利产品收入占比增加使得发行人整体毛利率有所提升。

2. 产量增长使得单位固定成本下降、毛利率上升

与同行业可比公司相比，发行人 2021 年度的经营恢复情况相对较好，收入增长率及产量增长率均高于同行业可比公司。发行人及同行业可比公司产量增长率情况如下：

项目	产品类别	单位	2021 年度产量	2020 年度产量	产量增长率
艾比森（300389.SZ）	LED 显示屏	平方米	213,618.08	156,552.70	36.45%
奥拓电子（002587.SZ）	LED 视频显示系统	点	3,644,943,668	1,381,045,888	163.93%
	网点智能化集成及设备	套	38,867	56,303	-30.97%
洲明科技（300232.SZ）	智慧显示	平方米	609,228.93	366,969.42	66.02%
	智能照明	PCS	1,335,758	1,046,545	27.64%
利亚德（300296.SZ）	LED 显示产品	平方米	471,779.78	350,311.32	34.67%
得邦照明（603303.SH）	通用照明（自制）	只、套	302,227,770	240,258,865	25.79%
算术平均值					46.22%
发行人	LED 照明	PCS	2,599,267	1,598,125	62.64%
	LED 显示屏	平方米	73,524.32	46,412.48	58.41%

上表可见，同行业可比公司中，除奥拓电子（002587.SZ）和洲明科技（300232.SZ）部分类别的产品产量增长好于发行人外，发行人整体产量增长好于可比公司。公司整体产量的大幅度上升，使得公司单位固定成本下降、整体毛利率上升。

总体而言，报告期内，发行人产品售价及成本变化与行业发展趋势相符，发行人毛利率波动与同行业可比公司基本一致，具有合理性。

二、结合（1）及公司经营情况、成本费用变动情况、同行业可比公司情况等，说明公司 2020 年扣非归母净利润为负的原因及合理性，相关不利因素是否具有持续性影响

（一）公司经营情况

1. 发行人经营情况分析

报告期内，发行人的盈利情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入	26,864.64	108,326.76	130,335.74	81,883.31
成本	19,981.36	79,877.33	99,182.81	64,296.05
毛利率	25.62%	26.26%	23.90%	21.48%
销售费用	3,055.83	11,680.52	10,379.70	11,291.58
管理费用	1,936.65	7,856.34	6,869.32	7,605.04
研发费用	1,408.51	6,221.39	6,334.17	5,861.63
财务费用	585.07	-1,820.26	1,323.43	2,323.05
期间费用率	26.00%	22.10%	19.11%	33.07%
信用减值损失	29.39	-665.34	-1,452.50	-3,211.57
资产减值损失	-265.77	-1,745.51	-820.67	-19,303.64
减值损失率	-0.88%	-2.23%	-1.74%	-27.50%
营业利润	-384.74	2,960.41	4,536.67	-31,469.32
营业利润率	-1.43%	2.73%	3.48%	-38.43%
归母净利润	-179.90	3,110.12	4,745.15	-31,554.09
扣非后归母净利润	-351.78	1,340.73	3,142.61	-31,248.87

2020 年度，受全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦的影响，公司销售订单部分延迟出货，海外客户需求下降，导致营业收入下滑、计提大额减值损失及期间费用率上升导致公司 2020 年度扣非归母净利润为负；2022 年度，由于国内市场受人员流动受阻多点零星散发影响项目进度加上 COB 显示屏市场竞争加剧售价下降，导致公司营业收入较同期下降了 16.89%，在综合毛利率微升了 2.36 个百分点的情况下，毛利额下降了 2,703.50 万元，下降幅度 8.68%，另外，随着公司销售人员和行政管理人数的增长，工资薪金有所增长，期间费用率较上年同期增长了近 3 个百分点，总体看来，2022 年度主要因营业收入下降导致扣非后净利润下降；2023 年 1 季度，公司营业收入同比下降 7.53%，同时，汇率

波动带来汇兑损失及加大市场推广力度和研发投入导致期间费用增加，公司营业利润出现小幅亏损。

2. 2020 年度，发行人大额减值损失合理性分析

2020 年度，发行人大额减值损失包括信用减值损失和资产减值损失，具体构成情况如下：

单位：万元

减值损失项目	金额	减值原因
应收账款坏账损失	1,361.71	受中美贸易战、人员跨境流动受阻以及所处行业下游客户特点影响，应收账款的账龄增加及单项计提坏账增加使得发行人 2020 年应收账款坏账准备计提比例大幅增加
其他应收款坏账损失	1,834.61	主要系发行人前期对深圳雷曼创先照明科技有限公司提供的经营资金 1,802.25 万元，失去实际控制且不再纳入合并范围后，将其计入其他应收款并全额计提了坏账准备
应收票据坏账损失	15.25	按账龄组合计提
信用减值损失小计	3,211.57	-
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	5,349.30	抵减转回、转销后数据。主要有三部分跌价损失：一是海外客户的定制化产品取消订单导致库存商品无法转售；二是 COB 产品技术的迭代导致一代及部分前期二代产品基本无法转售；三是供应链服务业务的备库商品因项目暂缓原因暂时未能履行。
商誉减值损失	13,750.34	因子公司拓享科技主要收入来自于海外，其经营状况受全球人员跨境流动受阻影响较大，其商誉出现了较为明显的减值迹象，根据评估情况对拓享科技计提商誉减值。
长期股权投资减值损失	204.00	对深圳雷曼创先照明科技有限公司的长期股权投资计提减值
资产减值损失小计	19,303.64	-

(1) 应收账款减值损失合理性分析

受 2020 年度收入下降导致一年内短账龄应收账款账面余额减少，而一年以上账龄余额占比增加和坏账准备计提余额比例增加，以及单项计提坏账增加多重因素影响。2020 年末，发行人应收账款坏账准备计提比例大幅增加。

2020 年末公司单项计提金额增加 1,989.28 万元。期末公司单项计提 100 万元以上往来款的计提原因如下所示：

序号	名称	期末余额（万元）			无法收回的原因
		账面余额	坏账准备	计提比例	
1	MEDIA RESOURCES INC.	1,194.00	919.96	77.05%	客户的终端在保质期内投诉公司产品，因此给客户造成声誉影响，导致客户的公司运营困难，业绩下滑。客户要求承担相应的损失，只同意支付 42 万美元货款，预计后期回款较难公司对接业务经理多次试图沟通，客户有意回避，暂时未取得相应的进展，预计收回可能性很小。
2	GLLUSA	583.91	583.91	100.00%	客户以侧发光面板灯客诉为由，导致后期回款困难。业务员多次催收，也曾约过高层见面沟通，

序号	名称	期末余额（万元）			无法收回的原因
		账面余额	坏账准备	计提比例	
					但承诺没兑现。
3	福建超越电气有限公司	193.60	193.60	100.00%	法院判决已胜诉，但客户无可执行财产。
4	深圳市腾拓科技有限公司	182.06	182.06	100.00%	客户以客诉为由不付款，后续无合作，业务员也已离职，预计无法追回货款。
5	iGLO LED USA	123.85	123.85	100.00%	2017 年的订单，客户以客诉为由不付款。公司多次追款，均已失败告终。后续无合作，预计无法追回货款。
	合计	2,277.42	2,003.38	87.97%	考虑其他单项计提 100 万元以下的金额及原有坏账准备账面余额，本期单项计提金额增加 1,989.28 万元

转入单项计提增加坏账准备余额 1,989.28 万元后，组合计提坏账准备余额减少，备抵后 2020 年应收账款坏账损失增加 1,361.71 万元。

受中美贸易战、人员跨境流动受阻以及所处行业下游客户特点影响，公司存在较多的账龄一年以上应收账款，应收账款的账龄增加和单项评估无法收回款项双重因素影响使得公司本期的坏账准备计提比例大幅增加。公司依照会计准则制订的既定的具体坏账计提政策，进行坏账准备计提是恰当、合理的。

（2）其他应收款坏账损失合理性分析

2020 年度，发行人其他应收款信用损失金额增加 1,834.61 万元，主要系 2020 年度发行人丧失对深圳雷曼创先照明科技有限公司（以下简称“雷曼创先”）的实际控制并不再将雷曼创先纳入合并范围后，将前期向雷曼创先提供的经营资金 1,802.25 万元计入其他应收款并全额计提了坏账准备。截至本回复出具之日，雷曼创先尚未偿还前述款项。因此，发行人于 2020 年末将对雷曼创先的其他应收款金额全额计提坏账准备具有合理性。

（3）存货跌价损失及合同履约成本减值损失合理性分析

2020 年度，发行人计提存货跌价损失准备 6,642.12 万元（抵减转销、转回后的资产减值损失影响金额为 5,349.30 万元），存货跌价准备余额 7,370.33 万元，具体明细如下：

单位：万元

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备计提金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
原材料	显示屏	4,823.61	3,986.10	381.14	157.29	299.08	561.71	4,261.91	继续生产
	照明	2,774.75	1,903.02	357.81	345.12	168.8	618.95	2,155.81	继续生产
在产品	SMD 显示屏	1,693.13	1,681.55	11.58	0.00	0.00	0.00	1,693.13	继续生产
	COB 显示屏	1,542.68	1,542.68	0.00	0.00	0.00	0.00	1,542.68	继续生产
	照明	309.36	309.36	0.00	0.00	0.00	0.00	309.36	继续生产
库存商品	SMD 显示屏	5,373.37	2,928.94	597.06	845.72	1,001.65	2,418.67	2,954.70	出售
	COB 显示屏	9,579.14	7,246.96	1,684.25	647.93	0.00	1,642.63	7,936.52	出售
	照明	2,132.09	1,079.55	279.45	129.94	643.15	1,068.78	1,063.31	出售
	供应链	4,167.45	4,167.45	0.00	0.00	0.00	878.8	3,288.66	出售
发出商品	显示屏	2,460.56	1,794.35	525.11	0.00	141.1	149.47	2,311.09	出售
	照明	699.67	695.58	0.00	0.00	4.09	31.33	668.33	出售
委托加工物资	显示屏	13.30	13.3	0.00	0.00	0.00	0.00	13.30	继续生产
	照明	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
合计		35,569.11	27,348.86	3,836.40	2,126.00	2,257.87	7,370.33	28,198.78	
占存货余额比		100.00%	76.89%	10.79%	5.98%	6.35%	20.72%	79.28%	

公司库存商品存货跌价准备计提金额较大。其中，SMD 显示屏和 LED 照明产品为定制化产品，2020 年末，受全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦影响，部分海外客户取消订单，公司对该类定制化产品计提了存货跌价准备（含 2019 年以前取消订单库存商品无法转售的）成本 1,960.58 万元；同时，公司基于 COB 技术的超高清 MicroLED 显示屏产品更新迭代较快，市场对新产品的需求度较高，致使前期的老产品市场竞争力逐步降低，导致一代 COB 及部分前期二代 COB 产品基本不满足现有市场需求，形成一定程度上的产品滞销积压、技术过时，计提存货跌价准备 1,444.35 万元；此外，供应链服务业务的备库商品因项目总包方发生变化、推进暂缓原因暂时未能履行，公司对该部分库存商品计提了减值准备 878.80 万元；SMD 库存商品中原 2019 年以前自产封装器件（灯珠）计提存货跌价准备 672.54 万元；其他无订单 SMD 产品及照明产品主要为用于参展或投标的产品样品，以及为售后维修生产准备的备品、备件，因长期未销售或使用形成的呆滞库存商品计提存货跌价准备 546.55 万元。公司已经根据实际情况，对滞销积压、技术过时的 SMD、COB 产品及供应链服务业务备库商品恰当计提了存货跌价准备。除库存商品外，公司还计提原材料存货跌价准备 1,028.91 万元；计提发出商品存货跌价准备 180.80 万元。

发行人依据其可变现净值计提存货跌价准备，符合会计准则的相关规定，具有合理性。

(4) 商誉减值损失合理性分析

拓享科技过往年度约 90%的收入来自于海外销售，2020 年因海外客户居家办公，部分客户开工率不足、新项目暂缓施行等因素，导致拓享科技收入不达预期；另外，由于人民币不断升值，也进一步降低了拓享科技的毛利率。因此，2020 年拓享科技营业收入、净利润及毛利率呈现明显下降。2020 年拓享科技收入下降 10.87%，毛利率下降 4.81%，净利润亏损 3,918.89 万元，经营目标不达预期且发生较大亏损，存在明显减值迹象。

根据中水致远资产评估有限公司 2021 年 4 月 15 日出具的《深圳雷曼光电科技股份有限公司并购深圳市拓享科技有限公司所涉及的以财务报告为目的的商誉减值测试项目资产评估报告》（中水致远评报字〔2021〕第 090013 号）的评估结果，拓享科技整体可变现净值为 5,240.00 万元，低于 2020 年末商誉账面金额，存在减值迹象。公司于 2020 年度对拓享科技的商誉计提减值准备 13,750.34 万元。截至 2020 年末，公司商誉期末账面价值为 4,576.70 万元。

因拓享科技主要收入来自于海外，其经营状况受全球人员跨境流动受阻影响较大，其商誉出现了较为明显的减值迹象。发行人聘请了评估机构对拓享科技整体可变现净值进行了评估，并依据评估情况在 2020 年度计提商誉减值准备。发行人 2020 年度对拓享科技计提商誉减值准备具有合理性。

综上所述，发行人 2020 年度计提大额减值损失具有合理性，相应资产减值准备计提合理、充分。

3. 2020 年度，发行人期间费用率上涨的合理性分析

报告期内，公司期间费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售费用	3,055.83	15.34%	11,680.52	12.53%	10,379.70	-8.08%	11,291.58	20.46%
管理费用	1,936.65	-1.39%	7,856.34	14.37%	6,869.32	-9.67%	7,605.04	17.10%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
研发费用	1,408.51	19.87%	6,221.39	-1.78%	6,334.17	8.06%	5,861.63	32.06%
财务费用	585.07	97.50%	-1,820.26	-237.54%	1,323.43	-43.03%	2,323.05	/
合计	6,986.06	14.82%	23,937.99	-3.89%	24,906.62	-8.03%	27,081.30	36.04%
营业收入	26,864.64	-7.53%	108,326.76	-16.89%	130,335.74	59.17%	81,883.31	-15.31%
期间费用率	26.00%		22.10%		19.11%		33.07%	

报告期内，公司期间费用率分别为 33.07%、19.11%、**22.10%**和 **26.00%**，其中 2020 年度期间费用率明显较高，主要原因系 2020 年公司销售费用、研发费用和财务费用均有所上涨，叠加当期营业收入下降所致。

2020 年期间费用变动的主要原因如下：

项目	增减变动原因
销售费用	2020 年度公司售后服务及维修费增加 2,700.90 万元，系因跨境出行受限导致维修费增加
管理费用	主要为应诉“美国超视”案增加 930 万元律师费
研发费用	研发投入金额逐年提高所致
财务费用	汇兑损失增加 2,006.97 万元

(1) 销售费用

2020 年度，公司销售费用率上涨主要由售后服务及维修费增加所致。售后服务及维修费增加的原因系跨境出行受到限制，公司维修人员无法前往海外为客户提供维修服务，改为客户自行维修后用维修费冲抵尾款，冲抵的尾款计入售后服务及维修费用，由于海外人工费用较高，导致售后服务及维修费用也相应升高。

对于公司销售的 LED 显示屏标准产品，公司提供 2 年免费质保服务，第 3-5 年提供产品收费质保服务；对于 LED 显示屏非标产品，公司提供 1 年免费质保服务，第 2-5 年提供产品收费质保服务。2020 年度公司售后服务及维修费增加 2,700.90 万元，主要与公司境外客户 FORMETCO INC 及客户 MEDIA RESOURCES INC 相关，具体情况如下：

①客户 FORMETCO INC

客户 FORMETCO INC 于 2020 年度向公司采购显示屏，客户收货开箱后发现该批次产品质量异常比例超出可接受范围，客户要求整屏退回。经公司查验，

死灯原因为上游原材料供应商对灯珠喷洒了消毒水引起的电性迁移导致漏电死灯。该批原料涉及四个批次的产品。质量问题发生后，经多次与客户沟通，本着使双方损失最小化的原则，从最初客户要求整屏退回，到客户做出让步并达成解决方案：即客户自行维修，取得可接受的使用效果后，向我方出具确认函，我方承担相应维修费用。2020 年公司收到客户确认函，总维修金额 180 万美元。经双方确认后，公司同意按照客户维修成本抵扣应收账款。

②客户 MEDIA RESOURCES INC

客户 MEDIA RESOURCES INC 向公司采购的户外屏体出现红灯暗亮等质量问题，涉及到 7 个订单共 15,500 块模组。经公司查证，该批产品质量瑕疵的主要原因为上游原材料供应商提供的晶片出现红光分层现象，导致该批产品出现红灯暗亮、死灯等质量问题。在该次质量瑕疵问题发生后，考虑到全球人员跨境流动受阻，客户所安装的 55 块屏体横跨美国和加拿大，涉及区域广泛，公司从效率和成本出发，最终达成客户自行维修并抵扣 168.45 万美元应收账款的解决方案。

在人员跨境流动受阻的特殊背景下，公司与客户 FORMETCO INC、客户 MEDIA RESOURCES INC 协商了特殊的售后及维修服务，由此产生了较大的售后及维修服务费用，导致公司 2020 年度销售费用率有较大幅度的增长。

该两家客户所涉及的产品质量问题均为上游原材料质量问题所致。公司与客户达成售后及维修服务解决方案后，积极与上游供应商协商谈判，于 2022 年 9 月与其中一家供应商达成补偿协议，以抵偿货款方式取得补偿款 250 万元。

(2) 管理费用

公司管理费率上涨主要因中介机构服务费、折旧及摊销费上涨所致。其中，中介机构服务费增加主要系 2020 年公司应诉“美国超视”案（原 337 专利案）及相关诉讼增加 930 万元律师费所致；折旧及摊销费上升主要系公司业务调整逐渐停止 LED 封装业务，2020 年部分 LED 封装设备闲置，根据准则规定闲置设备折旧计入管理费用所致。

LED 封装业务逐渐停止导致 LED 封装设备的折旧费用计入管理费用属于公司的正常经营业务调整，导致公司管理费用增长的主要原因在于“美国超视”案

（原 337 专利案）及相关诉讼的影响，具体情况如下：

2018 年 3 月 27 日,美国得克萨斯州达拉斯市 Ultravision Technologies 有限责任公司, 根据 1930 年《关税法》修订案 337 条,向美国国际贸易委员会 (ITC) 提起诉讼。Ultravision 公司向包括发行人等十多家中国公司, 以及三星、松下、NEC 等全球其他公司, 共计四十多家公司发起了 337 调查诉讼, 诉称由于被诉方的某些 LED 显示屏模组及元件,对美国编号为 9,349,306 号专利(“306 专利”)及 9,916,782 (“782 专利”) 构成专利侵权, 故违反 377 条款中关于输入产品至美方市场, 进口商品销售, 及在美国境内销售产品的相关规定。美国国际贸易委员会于 2018 年 5 月 24 日发布调查启动通知, 正式启动对雷曼光电等 40 多家国内外公司的 337 调查。

Ultravision 在美国国际贸易委员会提起 337 调查的同时, 于 2018 年 3 月 27 日就相同案件在美国德克萨斯州东区法院 (简称德州东区法院) 提起知识产权诉讼。337 调查开始后, 雷曼律师团队向德州东区法院提出冻结专利诉讼的请求, 获得法院批准。

在雷曼光电及其他公司的积极应诉下, Ultravision 于 2018 年 11 月向美国国际贸易委员会提交了 337 调查撤诉动议。2019 年 2 月, 美国国际贸易委员会同意终止 337 调查。

337 调查结束后, Ultravision 于 2019 年 11 月在德州东区法院重新开始知识产权诉讼, 并将涉案专利由 2 项专利变更为 8 项, 雷曼律师团队经权利要求解释、证据开示、证人质询、专家证人证据开示等过程, Ultravision 的技术专家排除了雷曼绝大部分销往美国的 LED 显示屏产品的侵权可能性, 同时 Ultravision 的索赔专家预计即便雷曼部分产品存在侵权可能并获得法院支持, Ultravision 能够获得的赔偿金额也很小, 不足以覆盖 Ultravision 的律师费。而雷曼团队还存在很高概率能证明不存在侵权的可能性。因此, Ultravision 在索赔专家建议下希望与雷曼光电和解。如果公司继续进行诉讼, 诉讼程序将进入庭审阶段, 意味着公司将支付一笔比和解费用更高的、巨大的律师费用, 2020 年 10 月, 雷曼光电与 Ultravision 达成和解, 和解金额 44.5 万美元。2021 年 1 月, 和解协议正式生效。和解协议生效后, 该事项对公司后续出口美国的出口业务不再构成不利影响。

为完全排除未来在美国市场上可能涉及到的 Ultravision 公司知识产权风险，公司研发团队和律师团队一起，针对 Ultravision 专家证人提出的可能侵权显示屏产品，进行了切实可行的预防性规避设计，完全避免了后续可能存在的知识产权风险。

(3) 研发费用

2020 年，公司研发投入 5,861.63 万元，较上年增长 1,423.03 万元，而公司 2020 年营业收入下降，导致公司 2020 年研发费用率相对较高，也相应拉高了公司 2020 年期间费用率。

(4) 财务费用

2020 年，公司财务费用 2,323.05 万元，较上年增长 2,723.42 万元，主要为汇兑损失增加 2006.97 万元，汇兑收益减少 476.41 万元。可见，公司财务费用变动的主要原因系汇率变动导致汇兑损益的变动。公司 2020 年财务费用率上升拉高了公司 2020 年期间费用率。

除公司 2020 年期间费用率相对较高外，公司 2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月的期间费用率尽管持续上升，但波动相对较小。

(二) 发行人及同行业可比公司经营情况、成本费用变动情况

1. 收入变动比较

报告期内，发行人与同行业企业收入变动比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额
艾比森	70,929.23	43.97%	279,598.25	20.09%	232,814.79	41.78%	164,211.47
奥拓电子	17,082.59	-15.41%	92,377.30	-4.35%	96,578.60	17.85%	81,953.19
洲明科技	162,756.31	5.21%	707,594.54	-2.12%	722,909.42	45.69%	496,180.62
利亚德	178,213.24	1.17%	815,363.27	-7.89%	885,242.74	33.45%	663,366.69
得邦照明	110,571.40	-11.95%	465,689.44	-11.69%	527,308.10	16.98%	450,752.56
平均值	107,910.55	4.60%	472,124.56	-4.23%	492,970.73	31.15%	371,292.91
发行人	26,864.64	-7.53%	108,326.76	-16.89%	130,335.74	59.17%	81,883.31

注：2023 年 1-3 月增长率为与上年同期相比的增长变动。

除艾比森收入持续增长外，发行人收入波动情况与其他同行业企业基本相符，未见重大异常。

2022 年度，由于国内市场受人员流动受阻多点零星散发影响项目进度加上 COB 显示屏市场竞争加剧售价下降，导致公司营业收入较同期下降了 16.89%；2023 年一季度，因照明产品出口收入同比下降 12.5%等原因，导致公司营业收入同比下降 7.53%，与得邦照明情况类似。而艾比森则因产品结构中的 LED 虚拟影棚、倒装 COB 等产品持续发力，实现收入持续增长。

2. 毛利率变动比较

报告期内，发行人与同行业公司毛利率变动比较情况如下：

可比公司	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森（300389.SZ）	34.31%	31.37%	24.10%	26.37%
奥拓电子（002587.SZ）	46.75%	36.22%	32.54%	34.76%
洲明科技（300232.SZ）	32.14%	26.80%	24.27%	26.18%
利亚德（300296.SZ）	30.21%	30.50%	30.18%	31.00%
得邦照明（603303.SH）	18.76%	16.76%	13.75%	19.02%
平均值	32.43%	28.33%	24.97%	27.46%
发行人	25.62%	26.26%	23.90%	21.48%

从上表可知，2021 年度与 2020 年度相比，同行业可比公司毛利率持续下降，而发行人毛利率有所上升。同行业可比公司毛利率下降的主要原因系上游原材料价格的上涨所致，奥拓电子（002587.SZ）、洲明科技（300232.SZ）及利亚德（300296.SZ）等可比公司均在其公开资料中披露了 2021 年度原材料价格上涨对其经营状况的影响。而发行人受益于毛利率较高的显示屏产品收入占比上升，公司 SMD 产品、COB 产品收入占比分别上升 2 个、5.75 个百分点，以及产量回升导致单位固定成本下降的影响（SMD 产品、COB 产品单位成本分别下降 8.62%、26.95%），公司 2021 年各类产品毛利率较 2020 年有所回升。总体而言，发行人毛利率波动情况与同行业公司相符，未见重大异常。2023 年 1-3 月发行人毛利率与 2022 年相比变动不大，同行业可比公司中除奥拓电子、洲明科技以外与 2022 年相比变动不大。

3. 期间费用率比较

报告期内，发行人与同行业企业期间费用率变动比较情况如下：

公司	项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
艾比森	期间费用率	24.25%	24.42%	24.89%	30.92%
奥拓电子	期间费用率	39.30%	31.10%	31.10%	35.36%
洲明科技	期间费用率	22.39%	21.04%	19.80%	21.19%
利亚德	期间费用率	24.03%	21.26%	19.03%	23.18%
得邦照明	期间费用率	11.85%	8.47%	8.06%	10.36%
平均值	期间费用率	24.37%	21.26%	20.58%	24.20%
雷曼光电	期间费用率	26.00%	22.10%	19.11%	33.08%

从上表来看，发行人期间费用率与同行业基本持平。扣除得邦照明影响，除2020年外，发行人期间费用率低于同行业其他可比公司平均期间费用率。符合行业特征。

(1) 销售费用

2020年度，公司销售费用率上涨主要由售后服务及维修费增加348.45万美元所致。具体情况详见本回复问题1之“二、（一）公司经营情况”。剔除该特殊事项的影响后，公司销售费用率波动与同行业比较情况如下：

公司	2023年1-3月	2022年度		2021年度		2020年度
	销售费用率	销售费用率	变动幅度	销售费用率	变动幅度	销售费用率
艾比森	14.04%	15.38%	0.81%	14.57%	-3.98%	18.55%
奥拓电子	16.68%	14.54%	0.83%	13.71%	-0.38%	14.09%
洲明科技	12.16%	12.02%	2.10%	9.92%	-0.59%	10.51%
利亚德	11.58%	10.15%	1.85%	8.30%	-1.56%	9.86%
得邦照明	3.76%	3.10%	0.23%	2.87%	-0.35%	3.22%
平均值	11.65%	11.04%	-0.59%	11.63%	-1.62%	13.25%
雷曼光电	11.37%	10.78%	2.82%	7.96%	-5.83%	13.79%
雷曼光电（剔除2020年度特殊售后及维修服务费的影响）	11.37%	10.78%	2.82%	7.96%	-2.89%	10.85%

从上表可知，在剔除与FORMETCO INC客户及MEDIA RESOURCES INC客户相关的特殊售后服务及维修服务费后，公司2020年度销售费用率增长幅度与同行业公司相比基本保持一致，符合行业特征。公司销售费用率与同行业公司相比基本保持一致。

(2) 管理费用

2020 年度，公司管理费用上涨主要因公司应诉“美国超视”案（原 337 专利案）产生的 930 万元律师费所致。关于美国 337 调查案，同行业企业中奥拓电子（002587.SZ）在 2019 年、2020 年、2021 年年报中均有披露，但未披露诉讼相关费用情况。艾比森（300389.SZ）、洲明科技（300232.SZ）在 2021 年年报中进行了披露美国 337 调查案，但均未披露诉讼相关费用情况。艾比森管理费用中“中介机构费”2018 年为 1,819.10 万元、2019 年为 1,476.49 万元、2020 年为 1,132.24 万元。

报告期内，同行业可比公司管理费用率情况如下：

公司	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森	5.33%	4.66%	5.45%	7.00%
奥拓电子	9.95%	8.41%	8.06%	9.19%
洲明科技	4.46%	4.87%	4.46%	4.49%
利亚德	6.55%	6.25%	5.63%	6.33%
得邦照明	3.84%	3.71%	3.08%	3.06%
平均值	6.03%	5.58%	5.90%	6.75%
雷曼光电	7.21%	7.25%	5.27%	9.29%

上表可见，由于公司营收规模较小，管理费用率相对较高。由于奥拓电子与公司营收规模基本相当，其管理费用率与公司相对可比。

(3) 研发费用

2020 年度研发费用率的上升主要因公司研发投入持续增长而收入下降导致，这与公司发展策略相关，公司一贯注重研发投入，不断提升公司产品的竞争力。报告期内，同行业可比公司研发费用率情况如下：

公司	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森	4.48%	4.46%	4.68%	5.13%
奥拓电子	11.68%	9.72%	9.23%	9.89%
洲明科技	4.65%	4.94%	4.21%	4.51%
利亚德	4.84%	4.74%	3.79%	4.79%
得邦照明	5.80%	5.44%	5.48%	6.08%
平均值	5.80%	5.44%	5.48%	6.08%
雷曼光电	5.24%	5.74%	4.86%	7.16%

报告期内，公司研发费用率与同行业公司相比基本保持一致。

(4) 财务费用

同行业可比公司财务费用率情况如下：

公司	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
艾比森	0.40%	-0.09%	0.19%	0.24%
奥拓电子	1.00%	-1.57%	0.10%	2.19%
洲明科技	1.12%	-0.78%	1.21%	1.68%
利亚德	1.07%	0.13%	1.31%	2.20%
得邦照明	0.91%	-1.69%	-0.77%	0.48%
平均值	0.90%	-0.80%	0.70%	1.58%
雷曼光电	2.18%	-1.68%	1.02%	2.84%

公司2020年度及2023年一季度，公司财务费用率较高，主要系汇率波动导致公司汇兑损失增加所致。报告期内，发行人及同行业可比公司外销收入占比情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
艾比森(300389.SZ)	62.95%	43.01%	52.54%
奥拓电子(002587.SZ)	31.26%	26.45%	24.39%
洲明科技(300232.SZ)	57.52%	39.32%	39.02%
利亚德(300296.SZ)	36.07%	26.91%	30.00%
得邦照明(603303.SH)	81.88%	78.02%	69.55%
平均值	53.94%	42.74%	43.10%
发行人	72.42%	56.91%	64.87%

注：同行业企业未披露2023年1-3月境外销售占比

相较于可比公司，公司外销收入占比较高，受汇率波动的影响相对较大。

4. 盈利状况变动比较

报告期内，发行人与同行业公司盈利状况变动比较情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	净利润	变动幅度	净利润	变动幅度	净利润	变动幅度	净利润
艾比森	7,888.46	306.89%	20,362.98	580.08%	2,994.19	/	-7,114.94
奥拓电子	249.56	/	1,957.87	-26.84%	2,676.32	/	-15,305.02
洲明科技	14,290.51	83.52%	5,189.97	53.05%	3,391.05	-71.21%	11,778.06
利亚德	11,219.84	-0.41%	28,586.92	-53.20%	61,089.46	/	-97,643.53
得邦照明	6,646.58	11.62%	34,033.39	3.85%	32,773.03	-4.19%	34,205.74

平均值	8,058.99	/	18,026.22	-12.43%	20,584.81	/	-14,815.94
发行人	-247.55	-131.31%	2,746.88	-42.25%	4,756.77	/	-31,699.80

注：2023 年 1-3 月变动幅度为与上年同期相比数据。

从上表可知，2020 年度，除得邦照明外，其余可比公司净利润均有明显的下降或大幅亏损。根据奥拓电子、洲明科技、利亚德 2020 年年报，因全球大环境、国家政策、商誉减值等因素导其净利润同比大幅下降。发行人盈利变动情况与同行业企业相符。2022 年同行业可比公司净利润变动趋势各有差异，发行人与奥拓电子和利亚德基本一致。

2023 年一季度，同行业可比公司净利润均为正，而发行人则在毛利额同比增长 217.89 万元的基础上，受汇率波动带来汇兑损失及加大市场推广力度和研发投入导致期间费用增加，公司营业利润及净利润出现小幅亏损。奥拓电子 2023 年一季度在营业总收入同比下降 15.41%的基础上同比扭亏为盈，主要是因为 2022 年一季度存在土地使用权及在建工程计提减值损失导致亏损所致；洲明科技 2023 年一季度收入上涨 5.21%而净利润增长 83.52%，主要系对联营企业投资收益增加所致；利亚德 2023 年一季度营业收入同比增长 1.17%，净利润同比下降 0.41%，归属于上市公司股东的扣非净利润同比减少 26.52%；得邦照明 2023 年一季度收入下降 11.95%，净利润增长 11.62%，主要为公允价值变动收益由 2022 年一季度的-536.52 万元增加到当期的 791.80 万元，扣非后归属于上市公司股东的净利润同比减少 14.38%。

综上，总体而言，报告期内公司净利润变动趋势与同行业部分可比公司基本一致。

（三）相关不利影响是否持续存在，是否存在持续下滑风险

综上所述，发行人 2020 年度扣非归母净利润为负主要因全球人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦因素使得营业收入下降、计提大额减值损失及期间费用率上升所致。在全球绝大部分国家均已放开人员流动管理措施，以及中美贸易摩擦可能缓和的背景下，导致公司 2020 年大额亏损的相关不利因素不具有持续性影响。

三、结合境外主要客户情况、在手订单、产品价格、同行业可比公司情况等，说明境外销售收入占比较高的原因及是否具有持续性，并说明国际经济环境及汇率波动对境外销售的影响及公司的应对措施

(一) 结合境外主要客户情况、在手订单、产品价格、同行业可比公司情况等，说明境外销售收入占比较高的原因及是否具有持续性

1. 发行人销售区域分布情况

报告期内，公司产品销售区域分布情况如下：

单位：万元

区域	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内：	6,838.07	25.45%	29,880.17	27.58%	56,158.04	43.09%	28,769.19	35.13%
华北地区	733.95	2.73%	4,071.68	3.76%	6,890.23	5.29%	4,262.00	5.20%
华东地区	3,324.50	12.37%	12,002.71	11.08%	19,647.14	15.07%	7,838.92	9.57%
华南地区	1,212.16	4.51%	8,484.74	7.83%	23,742.88	18.22%	13,181.59	16.10%
其他地区	1,567.47	5.83%	5,321.04	4.91%	5,877.80	4.51%	3,486.68	4.26%
境外：	20,026.57	74.55%	78,446.59	72.42%	74,177.70	56.91%	53,114.12	64.87%
北美洲	14,701.83	54.73%	56,843.51	52.47%	51,356.00	39.40%	37,958.01	46.36%
欧洲	2,613.90	9.73%	11,103.36	10.25%	13,957.81	10.71%	7,302.35	8.92%
亚洲	1,325.30	4.93%	7,224.69	6.67%	5,432.90	4.17%	4,273.48	5.22%
其他洲	1,385.54	5.16%	3,275.02	3.02%	3,430.99	2.63%	3,580.27	4.37%
合计	26,864.64	100.00%	108,326.76	100.00%	130,335.74	100.00%	81,883.31	100.00%

报告期内，公司产品以外销为主，外销占比分别为 64.87%、56.91%、**72.42%**和 **74.55%**。发行人外销收入主要集中于经济发达的北美洲和欧洲市场，两大市场收入合计占发行人各期营业收入的比重均在 50% 以上。

2. 境外主要客户情况

报告期内，发行人历年前五大境外客户情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	业务内容	营业收入	营业收入占比	外销收入占比	注册国家	合作时间	是否关联方
2023年1-3月	FORMETCO INC	显示屏	3,344.82	12.45%	16.70%	美国	2012年至今	否
	Topaz Lighting Corp	面板灯	1,884.57	7.02%	9.41%	美国	2015年至今	否
	Satco Products, Inc	面板灯、工矿灯	1,075.40	4.00%	5.37%	美国	2019年至今	否
	SPI global	显示屏	847.47	3.15%	4.23%	澳大利亚	2020年至今	否
	AMscreen UK	显示屏	722.96	2.69%	3.61%	英国	2020年至今	否
	小计		7,875.22	29.31%	39.33%			
2022年	FORMETCO INC	显示屏	13,874.89	12.81%	17.69%	美国	2012年至今	否
	Satco Products, Inc	面板灯	6,391.35	5.90%	8.15%	美国	2015年至今	否
	Topaz Lighting Corp	面板灯、工矿灯	6,226.11	5.75%	7.94%	美国	2019年至今	否
	NEXT LED SIGNS	显示屏	2,054.29	1.90%	2.62%	美国	2016年至今	否
	Chauvet	显示屏	1,767.07	1.63%	2.25%	美国	2015年至今	否
	小计		30,313.72	27.98%	38.64%			
2021年度	Satco Products, Inc	面板灯	7,614.61	5.84%	10.27%	美国	2019年至今	否
	FORMETCO INC	显示屏	6,007.73	4.61%	8.10%	美国	2012年至今	否
	Topaz Lighting Corp	面板灯、工矿灯	4,858.44	3.73%	6.55%	美国	2015年至今	否
	Cooper lighting	工矿灯	3,619.84	2.78%	4.88%	美国	2019年至今	否
	L.E.D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	工矿灯、泛光灯	2,453.25	1.88%	3.31%	爱尔兰	2014年至今	否
	小计		24,553.87	18.84%	33.10%			
2020年度	Topaz Lighting Corp	面板灯、工矿灯	4,423.54	5.40%	8.33%	美国	2015年至今	否
	Satco Products, Inc	面板灯	3,798.39	4.64%	7.15%	美国	2019年至今	否
	Cooper lighting	工矿灯、泛光灯	2,329.69	2.85%	4.39%	美国	2019年至今	否
	FORMETCO INC	显示屏	1,888.39	2.31%	3.56%	美国	2012年至今	否
	L.E.D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	泛光灯、工矿灯	1,406.24	1.72%	2.65%	爱尔兰	2014年至今	否
	小计		13,846.25	16.92%	26.07%			

报告期内，发行人前述主要外销客户均与发行人保持了长期的合作关系。其具体情况如下：

客户名称	注册国家或地区	合作年限	客户基本情况
FORMETCO INC	美国	2012年至今	是一家于1968年在美国成立的非上市公司，主要向下游户外广告客户提供LED背光显示器、海报面板、爬梯抓斗装置与系统、爬梯稳定器、攀爬保护装置等产品及相关技术服务，已经成长为美国最大的户外广告及设备供应商。公司成立以来一直被同一家族控股，实际控制人为Matt A. Xander。2018财年实现营业收入6,030万美元，总资产规模约为4,533万美元。根据麦田创制市场调研发布的《LED广告板行业市场现状与发展前景预测》报告，FORMETCO是全球排名第4的LED广告板供应商。

客户名称	注册国家或地区	合作年限	客户基本情况
Topaz Lighting Corp	美国	2015年至今	是一家成立于1985年的美国非上市公司，并于2021年被Topaz Lighting Company LLC. 吸收合并。2022年Southwire Company LLC. 收购了Topaz Lighting Company LLC. 并成为其控股股东。Topaz 主要向下游客户提供LED灯具、户外固定装置、多种钢箱及电气配件，致力于为住宅、商业和工业应用提供节能照明解决方案，分别在纽约、加利福尼亚和佛罗里达拥有办公室，全球共有员工7,000余人。其官网未披露营业收入数据。
Satco Products, Inc	美国	2019年至今	是一家于1965年在美国成立的非上市公司，员工规模约为348人，主要产品包括灯泡、装饰照明、功能照明及照明组件，其下游客户主要分布于全球照明、装修、轻型商业及电气市场之中。主要股东为其总经理Bill Gildin及创始人Herbert Gildin。Satco在北美已拥有超过10个配送中心及超过150万平方英尺的厂房、仓库。2019年，Satco Products 营业收入3,892万美元。Satco Products, Inc 也为已申报深交所企业深圳市联域光电股份有限公司2021年前五大客户。
SPI global (更名为 Straive)	澳大利亚	2020年至今	公司成立于1980年，是内容技术解决方案的全球领导者，主要为研究内容、电子学习/EdTech和数据/信息提供商等多个领域的客户提供数据服务、主题专业知识(SME)和技术解决方案，客户群遍布全球30个国家。2020年公司收购了LearningMate后，目前拥有强大的端到端产品组合，包括面向教育科技领域的内容生成、技术平台和产品交付。
AMscreen UK	英国	2020年至今	公司成立于2007年，系欧洲户外广告巨头，专注于提供户外屏幕产品和相关的管理解决方案，与家庭外媒体所有者、商业街和杂货零售商、当地政府和电信提供商均有合作，其产品遍布英国、芬兰、法国等全球12个市场。公司于2013年首次将面部识别技术与传统广告板相融合，由广告牌上的摄像头采集广告观众数据，进而使得传统广告开启智能化时代，2021年实现营业收入1,339.07万美元。
NEXT LED SIGNS	美国	2016年至今	是一家于2000年在美国成立的非上市公司，是一家集生产、销售、服务及管理为一体的高品质LED显示屏生产供应商，主要产品为模块化LED显示屏及显示屏数字化装置。下游客户包括Subway(赛百味)、Ford(福特汽车)及Arby's(阿比集团)等知名企业。
Chauvet	美国	2015年至今	是一家成立于1990年的美国非上市集团，由Spotlight Acquisition Parent LLC. 全资控股。旗下有CHAUVET Professional、CHAUVET DJ、Trusst及Illuminarc等多个品牌，主要向娱乐及建筑行业的下游客户提供LED照明产品并通过遍布全球的专业经销商和分销商网络进行销售，是行业内领军生产供应商。2020年Chauvet实现营业收入5,800万美元。
Cooper lighting	美国	2019年至今	是一家于1987年成立的美国非上市公司，员工规模约为6,739人，其控股股东为Signify NV。2019年昕诺飞(飞利浦的照明业务)从伊顿(EATON)公司手中收购旗下库柏照明。致力于设计和制造高品质照明产品，提供行业领先的室内外照明、照明控制和智能照明系统产品组合，旗下品牌HALO连续24年被Builder Magazine评为第一照明品牌。是北美最大的指示灯(如Exit出口指示灯)及嵌入式灯具生产企业。2020年Q1实现销售收入142,700万欧元，总资产规模约为802,300万欧元。
L. E. D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	爱尔兰	2014年至今	是一家于1984年在爱尔兰成立的非上市公司，主要从事批发分销灯具及灯具配件，由Led Associates Company控股，是爱尔兰最大的照明公司。LED集团在总部都柏林拥有总面积超10,000平方米的配送中心及办公楼区域，并在英国、澳大利亚、中国、法国、南非、新西兰和中东等地区均设有分销和办事处，为超过3,000家采购商和数万名安装人员提供服务。

上表可见，公司历年前五大客户均为户外广告企业或为为户外广告客户提供显示屏安装、集成业务，为下游客户提供照明产品或照明工程安装业务的企业。报告期内，该等客户与公司的合作关系相对稳固，具有可持续性。

根据企查查、中信保的资信报告及客户官网信息，上述客户与公司均不存在关联关系。

3. 在手订单情况

截至 2023 年 4 月 30 日，公司境外业务在手订单金额为 18,724.82 万元，其中照明产品在手订单 8,198 万元，显示屏产品在手订单 10,526.82 万元。

4. 境外销售主要产品价格变化情况

报告期内，发行人境外主要产品的销售单价变化情况如下：

期间	项目	收入（万元）	销量（m ² 、PCS）	单价（元/m ² 、元/PCS）	单价变动
2023 年 1-3 月	显示屏	11,199.07	12,424.53	9,013.68	-5.10%
	照明	8,827.23	539,254	163.69	-2.82%
	合计	20,026.31	/	/	/
2022 年度	显示屏	44,655.72	47,017.35	9,497.71	6.22%
	照明	33,681.30	1,999,487	168.45	-4.44%
	合计	78,337.02	/	/	/
2021 年度	显示屏	35,246.49	39,420.26	8,941.21	2.76%
	照明	38,930.87	2,208,530	176.28	-17.27%
	合计	74,177.36	/	/	/
2020 年度	显示屏	20,909.10	24,031.02	8,700.88	-10.49%
	照明	32,177.24	1,510,105	213.08	-14.75%
	合计	53,086.34	/	/	/

报告期内，公司照明产品的出口价格整体呈下降趋势，主要原因与全球经济下行、中美贸易摩擦及公司产品结构调整、销售策略变化相关。

公司境外销售的显示屏产品主要为 SMD 产品。2020 年-2022 年，公司显示屏产品出口价格略有上涨，2023 年 1-3 月略有下降。总体而言，公司显示屏产品出口价格总体稳定，未发生重大变化；

5. 同行业可比公司情况

报告期内，发行人及同行业可比公司外销收入占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森（300389.SZ）	62.95%	43.01%	52.54%
奥拓电子（002587.SZ）	31.26%	26.45%	24.39%
洲明科技（300232.SZ）	57.52%	39.32%	39.02%
利亚德（300296.SZ）	36.07%	26.91%	30.00%
得邦照明（603303.SH）	81.88%	78.02%	69.55%
平均值	53.94%	42.74%	43.10%
发行人	72.42%	56.91%	64.87%

注：同行业企业未披露 2023 年 1-3 月境外销售占比

报告期内，发行人及同行业可比公司外销收入占比均较高，发行人外销收入占比较高的情况符合行业特征。对于显示屏产品，发行人早期主要致力于拓展海外市场，且照明产品基本全部出口，因此发行人外销收入占比高于除得邦照明外的其他同行业可比公司。

综上，由于我国在LED照明及LED显示行业具有全产业链优势，从原材料、PCB、驱动电源、芯片、封装等各个环节均具有无可替代的产业优势。全球LED显示屏市场份额排名前十的企业中，除了达科电子和三星电子以外，其余均系中国大陆企业。从公司境外客户情况、在手订单情况、产品价格变动及同行业可比公司情况来看，发行人境外销售收入占比较高具有可持续性。

（二）说明国际经济环境及汇率波动对境外销售的影响及公司的应对措施

1. 公司境外销售业务分布情况

报告期内，公司境外销售业务分布情况如下：

单位：万元

区域	2023年1-3月			2022年度		
	金额	占比	外销收入占比	金额	占比	外销收入占比
北美洲	14,701.83	54.73%	73.41%	56,843.51	52.47%	72.46%
欧洲	2,613.90	9.73%	13.05%	11,103.36	10.25%	14.15%
亚洲	1,325.30	4.93%	6.62%	7,224.69	6.67%	9.21%
其他洲	1,385.54	5.16%	6.92%	3,275.02	3.02%	4.17%
外销收入合计	20,026.57	74.55%	100.00%	78,446.59	72.42%	100.00%
区域	2021年度			2020年度		
	金额	占比	外销收入占比	金额	占比	外销收入占比
北美洲	51,356.00	39.40%	69.23%	37,958.01	46.36%	71.47%
欧洲	13,957.81	10.71%	18.82%	7,302.35	8.92%	13.75%
亚洲	5,432.90	4.17%	7.32%	4,273.48	5.22%	8.05%
其他洲	3,430.99	2.63%	4.63%	3,580.27	4.37%	6.74%
外销收入合计	74,177.70	56.91%	100.00%	53,114.12	64.87%	100.00%

报告期内，发行人外销收入主要集中于经济发达的北美洲和欧洲市场，两大市场收入合计占发行人各期营业收入的比重均在50%以上，占发行人各期境外销售收入的比重在85%左右。发行人境外销售市场主要集中于经济发达、政治环境稳定、商业规则成熟完善的北美洲和欧洲市场，抗风险能力较高。

2. 国际经济环境变化对境外销售的影响

目前公司出口收入占比较高，出口产品主要销售至北美洲、欧洲、亚洲（中国以外）等海外市场。报告期各期，公司境外收入占比分别为 64.87%、56.91%、**72.42%**和 **74.55%**，其中向北美洲出口商品的销售收入占比分别为 46.36%、39.40%、**52.47%**和 **54.73%**。

受中美贸易摩擦影响，美国自 2018 年 9 月起对原产于中国的 2,000 亿美元商品在一般税率之外额外加征 10% 的进口关税，并自 2019 年 5 月 10 日起加征至 25%，而美国地区是公司第一大外销地区，公司的产品也属于关税加征商品范围。报告期内，发行人外销产品采用的国际贸易结算方式主要为 FOB（船上交货，亦称“离岸价”），根据现有结算方式，中美贸易摩擦争端而加征的进口关税由客户承担。除 2020 年因人员跨境流动受阻因素影响使公司外销收入有所下降外，报告期内，公司境外销售收入整体呈上升趋势。报告期内，公司对美国的销售金额分别为 31,916.81 万元、46,818.25 万元、**52,991.05 万元**和 **13,036.20 万元**，公司对美出口未受明显影响。

中美贸易摩擦未对公司报关出口至美国的业务产生明显不利影响。报告期内，中华人民共和国商务部未发布与公司出口产品相关的负面清单；除美国外，公司境外销售的其他主要国家或地区无特别的贸易限制措施，不存在利用征收高额关税的办法限制中国产品进口的情形。

3. 汇率波动对境外销售的影响

汇率波动方面，公司目前境外结算货币主要为美元及欧元，以美元为主。报告期内，公司汇兑损益及其占公司营业收入、利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
汇兑损失	700.02	1,371.36	1,776.83	3,426.71
汇兑收益	279.39	3,982.36	1,081.35	1,218.48
汇兑损益	-420.63	2,611.00	-695.48	-2,208.23
营业收入	26,864.64	108,326.76	130,335.74	81,883.31
汇兑损益占营业收入的比重	-1.57%	2.41%	-0.53%	-2.70%
利润总额	-298.07	3,201.43	5,246.18	-33,243.87
汇兑损益占利润总额的比重	-141.12%	81.56%	-13.26%	6.64%

报告期内，发行人汇兑损益占营业收入的比重较低，汇率变动对发行人营

业收入波动的影响较小。但发行人汇兑损益占利润总额的比重相对较高，汇率变动对发行人的盈利能力有一定的影响，特别是 2022 年及 2023 年第一季度，汇率的变动对发行人盈利能力影响较大。

2022 年以来，美元汇率持续走强，一定程度上促进了公司经营业绩的改善。但若未来人民币不断升值，可能会使公司产生较大的汇兑损失，同时折算为人民币的境外销售收入金额亦将随之下降，进而影响公司业绩情况。

4. 公司针对国际经济环境变化及汇率波动的应对措施

(1) 公司针对国际经济环境变化的应对措施

公司密切关注国际政治与经济形势，及时调整公司境外战略布局。通过提升产品质量、优化销售服务、持续积极拓展国际市场等手段应对国际经济环境变化带来的风险。

①持续加大研发投入

报告期内，公司研发费用及其占营业收入、利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	1,408.51	6,221.39	6,334.17	5,861.63
营业收入	26,864.64	108,326.76	130,335.74	81,883.31
研发费用占营业收入比重	5.24%	5.74%	4.86%	7.16%

报告期内，公司持续保持了较高的研发投入，研发投入总额逐年增长。公司具备较强的技术开发能力和创新能力，以切实提高企业核心竞争力为根本出发点，关注国内、国际先进技术、工艺方法和行业产品最新动态，广泛开展技术合作和技术交流，完善企业的创新机制，增强企业的核心竞争力。

截至本回复日，公司及子公司已获境内授权专利 419 项（其中发明专利 57 项、实用新型专利 257 项、外观设计专利 105 项），获得境外授权专利 23 项（其中发明专利 4 项、实用新型专利 1 项、外观专利 18 项），研发成果明显。

②持续积极拓展国际市场，提升公司品牌的知名度

报告期内，公司积极优化境外战略布局，提升客户服务能力。凭借公司的技术及智能制造优势、企业品牌优势，持续积极拓展国际市场。公司海外的销售市场已扩展至近 100 个国家和地区，在广大客户中积累了良好的口碑和市场美誉度。

(2) 公司针对汇率变化的应对措施

①与银行开展远期结售汇交易等业务以应对汇率损失风险

报告期内，为有效降低汇率波动风险、减少汇兑损失、控制经营风险，公司密切关注国际外汇市场动态变化，加强对汇率的研究分析，适度运用外汇套期保值及相关避险金融工具提升公司管理相应风险的能力。在外汇市场发生重大变化时，及时采取或调整外汇套期保值策略等。

②优化资金使用计划

结合公司人民币资金的需求和汇率走势，制定完善详细的资金使用计划。及时催促客户付款，灵活适时结汇，减少汇率波动风险。

③提升产品竞争力和溢价空间

未来，公司将持续加大研发投入、提升产品质量，优化客户服务体系。依靠公司的技术优势、品牌优势，不断提升公司产品的竞争力和溢价空间，以提高自身应对汇率波动的能力。

综上所述，国际经济环境变化与汇率波动等因素对公司境外销售有一定影响。为预防国际经济环境变化与汇率波动等因素带来的潜在风险，发行人采取了积极的应对措施。

四、结合内外销前十大经销客户的明细、合作年限、是否为关联方、销售内容及终端客户、交易价格是否公允、收入确认时点及原则、报告期内经销商新增与退出情况等，说明报告期内经销收入占比持续上升的主要原因

(一) 报告期内经销模式情况

1. 公司的销售模式

公司将销售模式划分为直销与经销两类。公司的直销模式客户包括广告媒体商、政府部门和企事业单位等终端客户业主单位及 OEM/ODM 客户，是一种直接销售模式；OEM/ODM 是指客户采购产品后与自身提供或外购的其他产品整合（LED 照明产品仅为贴牌不需要集成）后并贴上客户自身的品牌再对外销售给终端客户。

公司的经销模式是指通过贸易商、区域经销商等中间商将产品销售给终端客户，是一种间接销售模式。间接销售中的贸易商包括集成商和一般贸易商，集成商是指采购公司产品进行集成以后再对外销售至终端客户，一般贸易商是指采购产品后不进一步加工，直接对外销售以赚取买卖差价的客户。由于LED显示屏需要进一步集成并进行安装、调试后终端客户方能使用，故公司的贸易商客户大部分为集成商，一般贸易商客户通常很少。由于公司客户数量较多，无法准确区分集成商与一般贸易商，故统一合并为贸易商；区域经销商是指与公司签署了经销合同，具有一定销售区域范围和销售目标任务的贸易商。

公司不同销售模式下均系买断式销售，OEM/ODM模式与其他销售模式最大的差别在于其品牌为客户所有，发行人根据客户定制需求直接贴上客户的LOGO，但不同销售模式对发行人收入的具体确认原则并无差异。

对于OEM/ODM销售模式，公司以前按照是否为终端客户将其划分为经销模式。根据公司的经营特点、同行业以及其他上市公司对OEM/ODM的模式划分，经与深圳交易所年报监管员沟通，公司将OEM/ODM修改为直销模式，修改后的收入分类情况如下：

单位：万元

类别		2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	终端客户	239.45	0.89%	2,783.31	2.57%	6,017.75	4.62%	6,959.21	8.50%
	OEM/ODM	17,876.37	66.54%	75,159.50	69.38%	76,665.07	58.82%	51,495.34	62.89%
	小计	18,115.82	67.43%	77,942.81	71.95%	82,682.82	63.44%	58,454.55	71.39%
经销	贸易商	3,459.96	12.88%	17,662.25	16.30%	31,972.73	24.53%	18,280.61	22.33%
	区域经销商	5,288.86	19.69%	12,721.70	11.74%	15,680.19	12.03%	5,148.15	6.29%
	小计	8,748.82	32.57%	30,383.95	28.04%	47,652.92	36.56%	23,428.76	28.62%
合计		26,864.64	100%	108,326.76	100%	130,335.74	100%	81,883.31	100%

从上表来看，报告期内经销模式销售占比分别为28.62%、36.56%、28.04%和32.57%，其中，通过区域经销商模式销售的收入占比分别为6.29%、12.03%、11.74%和19.69%，占比相对较低。

2. 公司采取经销模式的必要性

自2006年起，公司LED器件及LED显示屏开始进入国际市场。由于LED

显示屏的境外销售涉及技术咨询、培训、安装、售后等服务，对资金实力和服务网络要求较高。为将有限的资金投入研发和生产，为快速抢占市场，公司采取了经销模式销售产品，由经销商向客户提供相关服务，部分显示屏产品为 ODM 方式销售，其余产品以公司自有品牌销售。2009 年，公司国外经销模式销售占境外销售的 39.83%。随着公司业务发展，LED 显示屏在国内大力拓展，为快速抢占市场并将有限的资金投入研发和生产，公司采用了集成商、渠道经销商及贸易商等经销（间接）销售模式。2015 年 11 月，根据中国证监会《关于核准深圳雷曼光电科技股份有限公司向柯志鹏等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2465 号文件），公司以发行股份购买资产方式收购了拓享科技，拓享科技 LED 照明产品主要以 OEM/ODM 方式生产，并主要通过经销模式下的贸易商进行境外销售。LED 照明产品占公司销售收入比例约在 30%—50%之间，导致公司经销销售占比有所增加。

根据公司披露的年度报告，2015 年至今的经销直销收入情况如下：

单位：万元

年度	经销		直销	
	收入金额	占比	收入金额	占比
2015 年	31,249.71	82.07%	6,829.36	17.93%
2016 年	49,000.28	87.11%	7,249.67	12.89%
2017 年	53,536.94	83.07%	10,913.95	16.93%
2018 年	60,799.16	82.89%	12,553.07	17.11%
2019 年	82,355.47	85.18%	14,334.24	14.82%
2020 年	74,924.10	91.50%	6,959.21	8.50%
2021 年	124,317.99	95.38%	6,017.75	4.62%
2022 年	30,383.95	28.05%	77,942.81	71.95%

注：公司原以是否直接与最终使用产品的用户签订销售合同作为划分直销、经销的标准，因此经销比例高。2022 年度起公司将 OEM/ODM 客户改按直销方式进行统计，因此 2022 年度直销、经销的比例分别为 71.95%、28.05%，如按新分类标准重新进行分类，则 2021 年的直销、经销比例分别为 63.44%和 36.56%，2020 年直销经销比例分别为 71.39%和 28.62%。

在 OEM/ODM 及经销模式下，由于 OEM/ODM 客户、贸易商和区域经销商在各自的地区和行业领域中资源广，通过 OEM/ODM 及经销模式可以迅速进入未开发市场，快速扩大公司产品市场占有率和知名度；另外，经销模式也可以有效节约公司销售资源、人力管理成本以及售后维护成本，有利于公司集中精力进行销售管理及从事研发、生产等工作。

报告期内，公司 OEM/ODM 及经销模式占比逐年提高主要原因为自 2020 年

起公司发力 COB 显示屏业务，为有效节约公司销售资源和人力管理成本，增加了经销模式的市场布局。

3. 同行业可比公司销售模式情况

据《艾比森 2021 年度向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》，艾比森将客户中不是终端客户的均归类为经销商，经销商数量较多且分散与公司类似。艾比森将经销商分为渠道商与中间商两类，对终端客户、渠道商和中间商的销售模式与销售政策无较大差异，仅对渠道商给予一定的价格优惠、技术支持和奖励等。

根据《奥拓电子 2016 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》：LED 照明渠道一般主要分为四种类型，一是照明工程渠道，主要是政府和大型照明工程项目为主；二是出口渠道，包括 OEM 和 ODM 出口；三是传统以经销商、代理商、超市、建材家居灯具专业市场为代表的多层次经销代理；四是照明企业自建专卖店及体验店的直销模式。奥拓电子是一家为客户提供一站式及专业的智能视讯解决方案的公司，其系统集成及工程收入占比超过 50%，其客户主要为终端用户，故其直销占比相对较高。

根据《洲明科技 2020 年度向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》，在 LED 显示屏板块，洲明科技目前采用经销为主，直销为辅的销售模式。

根据利亚德年报：显示产品可以根据标准化程度分为显示系统、显示单元和显示标准品，显示系统主要以“定制化”直销的方式销售，显示单元主要以渠道经销方式销售，显示标准品是适合特定场景的“标准化”显示成品，可以采用直销、经销和电子商务相结合的方式销售。

根据得邦照明年报：得邦照明直销业务包括分销商、批发商、渠道商和工程商，2020 年、2021 年和 2022 年直销占比分别为 97.83%、97.70%和 98.45%。根据得邦照明招股说明书：得邦照明与飞利浦、松下等国际知名照明企业合作，其中与飞利浦的合作条款中约定产品应按飞利浦指明的商标提供给采购方并应标有飞利浦指明的其它标记。由于得邦照明将分销商、渠道商、批发商和工程商均划分为直销业务，故其直销占比很高。

报告期内，同行业可比公司经销、直销占比具体情况如下：

可比公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	经销	直销	经销	直销	经销	直销
艾比森	54.17%	45.83%	57.33%	42.67%	55.36%	44.64%
奥拓电子	18.53%	81.47%	15.99%	84.01%	14.47%	85.53%
洲明科技	77.79%	22.21%	78.79%	21.21%	77.36%	22.64%
利亚德	56.16%	43.84%	42.06%	56.50%	42.53%	56.35%
得邦照明	1.56%	98.45%	2.30%	97.70%	2.16%	97.83%
平均	41.64%	58.36%	39.29%	60.42%	38.38%	61.40%
雷曼光电	28.05%	71.95%	95.38%	4.62%	91.50%	8.50%

注：得邦照明直销业务包括分销商、批发商、渠道商和工程商。2022 年公司按新口径披露经销直销分类，如按新分类标准重新进行分类，则 2021 年的直销、经销比例分别为 63.44% 和 36.56%，2020 年直销经销比例分别为 71.39% 和 28.62%。

以上可见，按新口径重新分类后，公司经销占比低于同行业可比公司平均经销占比。

（二）经销模式收入确认时点及原则

公司销售商品收入确认的具体方法如下：

国内销售收入确认具体方法：产品已经发出并取得买方签收的送货单和托运单时，凭相关单据确认收入；产品需要安装的参考合同约定确认收入。

国外销售收入确认的具体方法：在商品货物出口报关完成并货物装上船时确认收入。

《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第五条规定：当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（1）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（2）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；（3）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（4）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（5）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

根据上述规定，公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。公司的经销模式均为买断式销售。在经销模式下，公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品

的法定所有权已转移，因此，公司买断式经销业务以将商品交付经销商并经对方签收确认或在商品货物出口报关完成并货物装上船的时点作为收入确认时点是准确的，符合《企业会计准则》的规定。

（三）经销模式交易价格公允

公司产品定价总体原则为根据公司自身生产成本情况，以成本加成为基本原则，结合多项因素综合考虑确定，包括当地市场竞争情况、公司发展战略、营销策略、与客户合作关系、新客户开发、客户采购规模、产品技术指标复杂程度等。

1. 不同销售模式下的收入和毛利率情况

（1）报告期内，公司不同销售模式下的收入和毛利率情况

单位：万元

销售模式	2023年1-3月			2022年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
经销	8,748.82	32.57%	26.95%	30,383.95	28.05%	30.49%
直销	18,115.82	67.43%	24.98%	77,942.81	71.95%	24.61%
合计	26,864.64	100%	25.62%	108,326.76	100%	26.26%
销售模式	2021年			2020年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
经销	47,652.92	36.56%	29.83%	23,428.76	28.61%	28.11%
直销	82,682.82	63.44%	20.48%	58,454.55	71.39%	18.82%
合计	130,335.74	100%	23.90%	81,883.31	100%	21.48%

从上表来看，各年度的经销毛利率均大于直销，主要原因为直销模式中公司毛利率水平较低且收入占比较高的照明业务主要为直销模式中ODM/OEM，导致直销毛利率低于经销毛利率。

（2）与同行业可比公司在不同销售模式下的毛利率对比情况

可比公司	2022年度		2021年度		2020年度	
	经销	直销	经销	直销	经销	直销
艾比森	31.11%	31.67%	26.22%	21.24%	26.37%	
奥拓电子	37.11%	32.30%	32.83%	31.09%	34.01%	39.26%
洲明科技	28.62%	20.46%	23.69%	26.42%	28.53%	27.42%
利亚德	28.62%	32.76%	27.58%	31.66%	28.71%	32.63%
得邦照明	22.01%	16.61%	23.67%	13.46%	25.39%	18.84%
平均值	29.49%	26.76%	26.80%	24.77%	29.16%	29.54%
雷曼光电	30.49%	24.61%	23.95%	22.88%	20.41%	32.95%

注：上表同行业可比公司 2023 年 1-3 月未按经销和直销分类披露不同模式的毛利率；艾比森 2020 未披露不同销售模式的毛利率；公司 2022 年数据为年报披露的新口径数据，若按照新口径，2021 年度经销直销的毛利率分别为 29.83%和 20.48%，2020 年度经销直销的毛利率分别为 28.11%和 18.22%。

从上述同行业可比公司已披露的不同模式的毛利率数据来看，由于各公司的产品结构、产品类型、销售区域、销售模式等各不相同，经销和直销的毛利率对比情况也各不相同。相对而言，奥拓电子 2020 年经销毛利率小于直销，2021 年经销毛利率略高于直销，与发行人较为类似。

2. 公司主要产品在不同销售模式下的收入和毛利率情况

报告期内，公司不同销售模式下主要产品类型的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

期间	项目	经销（间接销售）模式			直销模式			合计		
		收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
2023 年 1-3 月	SMD 显示屏	4,698.64	17.49%	30.01%	7,738.83	28.81%	33.22%	12,437.47	46.30%	32.01%
	COB 显示屏	3,870.73	14.41%	23.61%	1,638.36	6.10%	23.17%	5,509.10	20.51%	23.48%
	照明	177.38	0.66%	19.78%	8,706.01	32.41%	17.72%	8,883.39	33.07%	17.76%
	其他	2.06	0.01%	-81.78%	32.63	0.12%	100.00%	34.69	0.13%	89.19%
	合计	8,748.82	32.57%	26.95%	18,115.82	67.43%	24.98%	26,864.64	100%	25.62%
2022 年度	SMD 显示屏	13,355.46	12.33%	31.26%	33,366.45	30.80%	32.49%	46,721.92	43.13%	32.14%
	COB 显示屏	16,523.44	15.25%	30.25%	9,717.38	8.97%	22.41%	26,240.83	24.22%	27.34%
	照明	462.37	0.43%	14.06%	33,902.84	31.30%	17.29%	34,365.20	31.72%	17.25%
	其他	42.68	0.04%	64.82%	956.14	0.88%	31.75%	998.81	0.92%	33.16%
	合计	30,383.95	28.05%	30.49%	77,942.81	71.95%	24.61%	108,326.76	100%	26.26%
2021 年度	SMD 显示屏	17,893.12	13.73%	28.26%	25,776.45	19.78%	29.21%	43,669.57	33.51%	28.82%
	COB 显示屏	25,002.27	19.18%	32.73%	15,788.73	12.11%	27.75%	40,791.00	31.30%	30.80%
	照明	420.54	0.32%	10.29%	39,545.60	30.34%	11.93%	39,966.14	30.66%	11.91%
	其他	4,336.99	3.33%	21.53%	1,572.04	1.21%	19.53%	5,909.03	4.53%	21.00%
	合计	47,652.92	36.56%	29.83%	82,682.82	63.44%	20.48%	130,335.74	100%	23.90%
2020 年度	SMD 显示屏	10,799.52	13.19%	25.71%	15,126.47	18.47%	28.64%	25,925.99	31.66%	27.42%
	COB 显示屏	11,835.20	14.45%	31.18%	9,999.80	12.21%	28.51%	21,835.00	26.67%	29.96%
	照明	776.04	0.95%	14.85%	32,241.68	39.38%	11.41%	33,017.72	40.32%	11.49%
	其他	18.00	0.02%	47.87%	1,086.60	1.33%	12.47%	1,104.60	1.35%	13.05%
	合计	23,428.76	28.61%	28.11%	58,454.55	71.39%	18.82%	81,883.31	100%	21.48%

注：其他系指 LED 封装、EMC、智能景观亮化工程、供应链管理服务以及其他业务收入。

从上表可见，报告期各期公司 SMD 显示屏的经销模式毛利率均低于直销，主要原因为 SMD 显示屏直销模式下主要为境外客户，该类客户毛利率相对较高，导致 SMD 显示屏直销毛利率较高。

报告期各期公司 COB 显示屏的经销模式毛利率均高于直销，主要原因为 COB 显示屏直销模式下收入占比较高的主要为 ODM/OEM 模式，该类客户毛利率相对较低，导致 COB 显示屏直销毛利率较低。

报告期内，公司照明产品经销模式和直销模式毛利率趋势不一致，2020 年和 2023 年 1 季度经销毛利率略高于直销，2021 年和 2022 年经销毛利率略低于直销，差异均不大，为正负 2-3 个百分点左右，主要原因为公司照明产品主要采用 ODM/OEM 模式，经销模式下的收入主要为零星客户类贸易商，销售收入较少，单一项目及内外销差异均导致经销和直销毛利率存在差异。

3. 报告期内，公司不同销售模式下不同区域的收入和毛利率情况

报告期内，公司不同销售模式下境内外收入及毛利情况如下：

单位：万元

期间	项目	经销（间接销售）模式			直销模式			合计		
		收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
2023年1-3月	境内	5,748.35	21.40%	22.51%	1,089.72	4.06%	21.66%	6,838.07	25.45%	22.37%
	境外	3,000.47	11.17%	35.45%	17,026.11	63.38%	25.20%	20,026.57	74.55%	26.73%
	合计	8,748.82	32.57%	26.95%	18,115.82	67.43%	24.98%	26,864.64	100.00%	25.62%
2022年度	境内	18,971.58	17.51%	29.73%	10,908.60	10.07%	19.88%	29,880.17	27.58%	26.14%
	境外	11,412.37	10.54%	31.76%	67,034.22	61.88%	25.38%	78,446.59	72.42%	26.31%
	合计	30,383.95	28.05%	30.49%	77,942.81	71.95%	24.61%	108,326.76	100.00%	26.26%
2021年度	境内	36,505.66	28.01%	31.05%	19,652.38	15.08%	27.10%	56,158.04	43.09%	29.67%
	境外	11,147.26	8.55%	25.84%	63,030.44	48.36%	18.41%	74,177.70	56.91%	19.53%
	合计	47,652.92	36.56%	29.83%	82,682.82	63.44%	20.48%	130,335.74	100.00%	23.90%
2020年度	境内	18,469.13	22.56%	29.22%	10,300.06	12.58%	25.12%	28,769.19	35.13%	27.75%
	境外	4,959.63	6.06%	24.02%	48,154.49	58.81%	17.47%	53,114.12	64.87%	18.08%
	合计	23,428.76	28.61%	28.11%	58,454.55	71.39%	18.82%	81,883.31	100.00%	21.48%

从上表来看，无论境内境外，各年度经销模式毛利率均大于直销，主要原因为不同产品结构导致不同模式的毛利率存在差异，其中直销模式中毛利率水平较低但收入占比较高的照明业务主要为 ODM/OEM 模式，导致直销毛利率低与经销毛利率，具体的毛利率对比分析参见本回复之“四/（三）/2. 公司主要产品在不同销售模式下的收入和毛利率情况”。

总体看来，公司 2020 年和 2021 年境内毛利率均大于境外，2022 年和 2023 年 1 季度境内毛利率均低于境外，导致出现该变化的主要原因为产品结构变化以及产品毛利率变化的综合影响：2020 年毛利率水平较低的 LED 照明产品收入

占比为 40.32%，处于较高水平，该产品主要为境外销售，导致境外毛利率相对较低；2021 年毛利率水平较高的 COB 显示屏收入占比为 31.30%，处于较高水平，其中境内销售相对较多，导致境内毛利率相对较高，而 2022 年和 2023 年 1 季度 COB 显示屏毛利率水平有所下降，导致境内毛利率随之下降；而公司 SMD 显示屏毛利率逐年上升，由 2020 年的 27.42% 上升至 2023 年 1 季度的 32.01%，收入占比由 2020 年的 31.66% 上升至 2023 年 1 季度的 46.30%，该产品毛利率相对较高，且境外销售较多，导致境外销售毛利率呈逐年上升趋势。

4. 公司主要产品各期直销、经销单价情况如下：

期间	项目	经销（间接销售）模式			直销模式		
		收入（万元）	销量（㎡、PCS）	单价（元/㎡、元/PCS）	收入（万元）	销量（㎡、PCS）	单价（元/㎡、元/PCS）
2023 年 1-3 月	SMD 显示屏	4,698.64	5,886.86	7,981.57	7,738.83	9,134.30	8,472.27
	COB 显示屏	3,870.73	1,934.82	20,005.66	1,638.36	778.39	21,048.14
	照明	177.38	8,352	212.38	8,706.01	533,166	163.29
	其他	2.06	/	/	32.63	/	/
	合计	8,748.82	/	/	18,115.82	/	/
2022 年度	SMD 显示屏	13,355.46	14,368.64	9,294.87	33,366.45	37,013.49	9,014.67
	COB 显示屏	16,523.44	7,675.63	21,527.16	9,717.38	4,958.47	19,597.55
	照明	462.37	17,459	264.83	33,902.84	2,013,783	168.35
	其他	42.68	/	/	956.14	/	/
	合计	30,383.95	/	/	77,942.81	/	/
2021 年度	SMD 显示屏	17,893.12	18,700.14	9,568.44	25,776.45	31,284.42	8,239.39
	COB 显示屏	25,002.27	9,848.70	25,386.37	15,788.73	6,949.28	22,719.94
	照明	420.54	19,975	210.53	39,545.60	2,247,395	175.96
	其他	4,336.99	/	/	1,572.04	/	/
	合计	47,652.92	/	/	82,682.82	/	/
2020 年度	SMD 显示屏	10,799.52	15,457.77	6,986.46	15,126.47	20,537.55	7,365.28
	COB 显示屏	11,835.20	4,020.33	29,438.40	9,999.80	3,560.99	28,081.50
	照明	776.04	73,220	105.99	32,241.68	1,466,455	219.86
	其他	18.00	/	/	1,086.60	/	/
	合计	23,428.76	/	/	58,454.55	/	/

公司 SMD、COB 显示屏产品的单价受不同规格型号、间距大小、定制需求等多因素影响，SMD 显示屏主要品种规格的销售单价从 5 千到 1.5 万不等，COB 显示屏主要品种规格的销售单价从 1.5 万到 4 万不等，销售单价的可比性不强，总体看来，公司 SMD、COB 显示屏直销、经销的平均单价总体差异不大。

公司 LED 照明产品品种规格型号众多，如产品品种包括面板灯、工矿灯、线条灯、鞋盒灯、泛光灯等，各类别照明产品又包括不同规格型号，导致产品

单价差异较大。另外公司 LED 照明产品主要通过 OEM/ODM 进行生产销售，经销收入占比很少，经销模式下单一项目影响较大，其中 2020 年向某客户销售 T8 灯管 4 万只，收入金额 99.19 万元，该灯管的单价很低仅为 24.80 元/PCS，若扣除该产品影响，2020 年经销的照明产品单价为 203.75 元，与直销平均单价 219.86 元差异不大。

总体而言，公司经销、直销模式下各产品平均单价总体差异不大。由于销售单价主要受产品规格型号、间距、外销内销、汇率及市场竞争因素等多原因影响，公司产品定价均根据市场原则由双方协商谈判确定，交易价格公允。

(四) 前十大经销商情况

1. 报告各期前十大经销商客户销售明细

报告各期前十大经销商客户销售金额及占比情况如下：

期间	序号	客户名称	客户类型	产品类别	销售金额(万元)	占当期销售总额的比例
2023 年 1-3 月	1	SPI global	区域经销商	LED 显示屏	847.47	3.15%
	2	南京星月光电有限公司	区域经销商	LED 显示屏	526.46	1.96%
	3	青岛欧亚丰科技发展有限公司	区域经销商	LED 显示屏	482.56	1.80%
	4	上海鹤启电子科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	353.10	1.31%
	5	京东方艺云科技有限公司	贸易商	LED 显示屏	341.26	1.27%
	6	INDIVIDUAL ENTREPRENEUR POMOZOV ALEKSANDER IGOREVICH	贸易商	LED 显示屏	320.17	1.19%
	7	河南泽丰电子科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	274.85	1.02%
	8	山东国智智能科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	251.18	0.93%
	9	深圳伏尔伽科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	206.95	0.77%
	10	武汉市迪克奕辰自动化电器设备有限公司	区域经销商	LED 显示屏	194.50	0.72%
		合计			3,798.51	14.14%
2022 年度	1	深圳市科彤科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,342.23	1.24%
	2	Viron Group Pty Ltd	区域经销商	LED 显示屏	1,196.16	1.10%
	3	中国建设银行股份有限公司北京市分行	贸易商	LED 显示屏	1,129.79	1.04%
	4	OES Inc	区域经销商	LED 显示屏	985.47	0.91%
	5	TRISON EUROPE, S. L. U.	贸易商	LED 显示屏	950.89	0.88%
	6	深圳伏尔伽科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	846.29	0.78%
	7	四川天壹视界科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	838.03	0.77%
	8	南京星月光电有限公司	区域经销商	LED 显示屏	649.53	0.60%
	9	TRISON NECSUM SL	贸易商	LED 显示屏	642.16	0.59%
	10	ZHI XIN CONSTRUCTION MATERIAL CO.,	贸易商	LED 显示屏	641.12	0.59%
		合计			9,221.68	8.51%

2021 年度	1	深圳震有科技股份有限公司	贸易商	其他	4,256.64	3.27%
	2	深圳市科彤科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,963.62	1.51%
	3	深圳市天健第三建设工程有限公司	贸易商	LED 显示屏	1,913.93	1.47%
	4	山东德天显示科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,710.67	1.31%
	5	北京爱码信科技发展有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,619.94	1.24%
	6	广州晟焯信息科技股份有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,361.21	1.04%
	7	甘肃盛世东方光电科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,356.64	1.04%
	8	000 KOMPELS INTEGRASIYA	贸易商	LED 显示屏	928.99	0.71%
	9	深圳伏尔伽科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	724.86	0.56%
	10	四川蓝景光电技术有限责任公司	贸易商	LED 显示屏	615.57	0.47%
	合计					16,452.07
2020 年度	1	深圳市科彤科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,333.41	1.63%
	2	北京爱码信科技发展有限公司	区域经销商	LED 显示屏	1,211.79	1.48%
	3	广州市水电设备安装有限公司	贸易商	LED 显示屏	895.13	1.09%
	4	四川天壹视界科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	645.81	0.79%
	5	深圳市和浦瑞科技有限公司	贸易商	LED 显示屏	582.92	0.71%
	6	北京航天长峰科技工业集团有限公司	贸易商	LED 显示屏	520.80	0.64%
	7	ITECH CORP d. o. o	贸易商	LED 显示屏	517.24	0.63%
	8	山东德天显示科技有限公司	区域经销商	LED 显示屏	515.80	0.63%
	9	深圳市至彩科技有限公司	贸易商	LED 显示屏	512.38	0.63%
	10	BEST START TRADING LIMITED ADD. UNIT 香港百事达进出口 贸易有限公司	贸易商	LED 显示屏	475.89	0.58%
	合计					7,211.16

上表可见，公司前十大经销商客户集中度不高，公司经销客户相对分散，不存在对单一经销商客户的依赖风险。

2. 报告各期前十大客户销售明细

报告各期前十大客户销售金额及占比情况如下：

期间	序号	客户名称	客户类型	产品类别	销售金额（万元）	占当期销售总额的比例
2023 年 1-3 月	1	FORMETGO INC	OEM/ODM	显示屏	3,344.82	12.45%
	2	Topaz Lighting Corp	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	1,884.57	7.02%
	3	Satco Products, Inc	OEM/ODM	面板灯	1,075.40	4.00%
	4	SPI global	区域经销商	显示屏	847.47	3.15%
	5	AMscreen UK	OEM/ODM	显示屏	722.96	2.69%
	6	杭州海康威视科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	704.32	2.62%
	7	L. E. D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	OEM/ODM	工矿灯、泛光灯	651.41	2.42%

	8	南京星月光电有限公司	区域经销商	显示屏	526.46	1.96%
	9	Sunco Lighting, Inc.	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	500.72	1.86%
	10	青岛欧亚丰科技发展有限公司	区域经销商	显示屏	482.56	1.80%
	合计				10,740.69	39.98%
2022 年度	1	FORMETCO INC	OEM/ODM	显示屏	13,874.89	12.81%
	2	Satco Products, Inc	OEM/ODM	面板灯	6,391.35	5.90%
	3	Topaz Lighting Corp	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	6,226.11	5.75%
	4	杭州海康威视科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	5,779.07	5.33%
	5	NEXT LED SIGNS	OEM/ODM	显示屏	2,054.29	1.90%
	6	Chauvet	OEM/ODM	显示屏	1,767.07	1.63%
	7	AMscreen UK	OEM/ODM	显示屏	1,755.01	1.62%
	8	L. E. D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	OEM/ODM	工矿灯、泛光灯	1,671.70	1.54%
	9	American Lighting Industry Corp	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	1,540.93	1.42%
	10	深圳市科彤科技有限公司	区域经销商	显示屏	1,342.23	1.24%
合计				42,402.66	39.14%	
2021 年度	1	Satco Products, Inc	OEM/ODM	面板灯	7,614.61	5.84%
	2	杭州海康威视科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	7,477.82	5.74%
	3	FORMETCO INC	OEM/ODM	显示屏	6,007.73	4.61%
	4	Topaz Lighting Corp	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	4,858.44	3.73%
	5	深圳震有科技股份有限公司	OEM/ODM	数据中心 L1 级基础设施系统	4,256.64	3.27%
	6	Cooper lighting	OEM/ODM	工矿灯	3,619.84	2.78%
	7	L.E.D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	OEM/ODM	工矿灯、泛光灯	2,453.25	1.88%
	8	京东方智慧物联科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	2,047.44	1.57%
	9	Light Efficient Design	OEM/ODM	线条灯	2,007.51	1.54%
	10	深圳市天健第三建设工程有限公司	OEM/ODM	显示屏	1,913.93	1.47%
合计				42,257.21	32.42%	
2020 年度	1	Topaz Lighting Corp	OEM/ODM	面板灯、工矿灯	4,423.54	5.40%
	2	Satco Products, Inc	OEM/ODM	面板灯	3,798.39	4.64%
	3	Cooper lighting	OEM/ODM	工矿灯、泛光灯	2,329.69	2.85%
	4	FORMETCO INC	OEM/ODM	显示屏	1,888.39	2.31%
	5	浙江大华科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	1,878.48	2.29%
	6	L.E.D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	OEM/ODM	泛光灯、工矿灯	1,406.24	1.72%
	7	广州市赛普电子科技有限公司	OEM/ODM	显示屏	1,379.35	1.68%
	8	Zuma Lighting	OEM/ODM	泛光灯	1,360.70	1.66%
	9	Orion Energy Systems, Inc	OEM/ODM	工矿灯	1,352.64	1.65%
	10	深圳市科彤科技有限公司	区域经销商	显示屏	1,333.41	1.63%
合计				21,150.83	25.83%	

上表可见，公司前十大客户主要为外资客户，与公司外销收入占比较高情

况相匹配。

3. 报告各期前十大客户及前十大经销模式客户的具体情况

报告期内，公司历年前五大外销客户情况详见本回复问题 1 之“三、（一）2. 境外主要客户情况”。除公司历年前五大外销客户外，公司报告各期前十大客户及前十大经销模式客户中的其他客户情况如下：

客户名称	注册国家或地区	合作年限	客户基本情况
杭州海康威视科技有限公司	中国	2018 年至今	成立于 2009 年 3 月，实缴资本 1 亿元，是海康威视（002415）的全资子公司，主要从事安防视频监控产品研发、生产和销售。
深圳市科彤科技有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2014 年 8 月，注册资本 2000 万元，是一家提供专业大屏幕显示系统整体解决方案的服务商，包括电子白板、拼接单元、LED 显示模组及工业级监视器等系列，广泛应用于安防、教育、医院、政府、公安、银行、酒店、交通、楼宇、商场、影院、娱乐等领域。
南京星月光电有限公司	中国	2022 年 4 月至今	成立于 2019 年 4 月，注册资本 1188 万元，主要从事设计、制作、代理、发布国内各类广告以及 LED 显示屏、液晶拼接屏销售、安装。
中国建设银行股份有限公司北京市分行	中国	2022 年 3 月至今	终端客户为清华大学
深圳震有科技股份有限公司	中国	2021 年合作一次	震有科技（688418.SH）成立于 2009 年 5 月，实缴资本 19361 万元，是一家专业从事通信网络设备及技术解决方案的综合通信系统供应商，致力于为电信运营商、政府、电力、煤矿等多个行业的部门及企业提供通信系统设备的研发、设计和定制化通信技术解决方案。
京东方智慧物联科技有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2016 年 1 月，是京东方（000725.SZ）的全资孙公司，主要从事显示器件、传感器件以及智慧城市交通、智慧医疗的商业赋能解决方案。
Light Efficient Design	美国	2019 年至今	是一家于 2008 年成立的美国非上市公司，由 Tim Taylor、Daniel Taylor 及 Patel Arvind 主要持股，主要向下游客户提供旋入式大功率 LED、定制 LED 产品、销座改装、改装套件、固定装置和空间照明解决方案，在全球拥有 10 个配送中心，是针对商业应用场景 LED 改造照明解决方案的优秀供应商，2017 年实现营业收入 810 万美元。
深圳市天健第三建设工程有限公司	中国	2021 年	成立于 2017 年 4 月，实缴资本 2000 万元，主要从事房屋建筑工程、市政公用工程、机电设备安装工程等业务。该公司是天健集团（000090.SZ）的控股孙公司。
浙江大华科技有限公司	中国	2018 年至今	成立于 2013 年，注册资本 130681 万元，是大华股份（002236.SZ）的全资子公司。是以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商。
广州市赛普电子科技有限公司	中国	2018 年至今	成立于 2006 年 7 月，实缴资本 12000 万元，是大屏幕显示产品和服务的专业供应商。赛普科技已在全国开设五大销售服务平台和 25 个办事处，发展了拥有国内 1000 多家集成商、经销商的庞大营销网络，业务范围涵盖全国各地，工程案例超过 5000 个，年销售额接近 2 亿元。
Zuma Lighting	美国	2020 年至今	是一家于 2018 年成立的美国非上市公司，主要持股人为 Dylan Markus 及 Gary Bieber，专注于建筑、装修、古迹、体育、公用事业、工业及酒店照明解决方案提供、灯杆制造以及 LED 改装套件等领域，主要产品为灯具及照明装置。
Orion Energy Systems, Inc	美国	2019 年至今	是一家美国上市公司——创立于 1996 年，2007 年在纳斯达克交易所上市（股票代码：OESX.O），由 BNP Paribas Asset Management UK Limited 持股 11.24%。2022 年 Q3、2021 年及 2020 年，Orion Energy 分别实现营业收入 5,575 万美元、12,438 万美元及 11,684 万美元，截止 2022 年 12 月 31 日，该公司总资产规模达 6,833 万美元。
MEDIA RESOURCES INC.	加拿大	2012 年至今	是一家于 1967 年成立的加拿大非上市公司，由 Jeff Rushton、Keith Edwards 及 Steve Gallow 共同持股。近年来该公司战略性地增加了标志行业服务，包括大幅面数字印刷、数字 LED 显示屏和 3D 制造，其定位是标牌、印刷和 LED 广告牌需求的一站式商店。2021 年实现营业收入 4,533 万美元。
上海纬而视科技股份有限公司	中国	2018 年至 2022	纬而视（872013.NQ）成立于 2004 年 5 月，实缴资本 4,755.54 万元主要业务包括大屏监控显示系统的研究开发生产和销售，公司于 2017 年挂牌新三板，2021

客户名称	注册国家或地区	合作年限	客户基本情况
		年	年营业收入 1.13 亿元，净利润 1,157.22 万元。
American Lighting Industry Corp	美国	2020 年至今	是一家位于纽约的 LED 灯饰批发公司，公司工厂设在海外，主要产品包括 LED 灯管、室内 LED（线性工矿灯、面板灯、筒灯等）、室外 LED（天棚灯、壁灯等）。
Sunco Lighting, Inc.	美国	2020 年至今	于 2014 年在美国设立，专注于嵌入式 LED 灯生产与销售，公司将 LED 的节能优势、耐用材料与易于安装的设计相结合，以其领先的保修、多功能产品和高标准的性能而闻名，其产品涉及商业、住宅、户外照明、植物生长等多领域。
青岛欧亚丰科技发展有限公司	中国	2021 年至今	成立于 2013 年 4 月，注册资本 3000 万元，是一家专注于企业馆、城市馆、党建馆、园区馆、行业馆等各类展馆设计施工的一体化专业公司，拥有 100 多项数字专利和软著证书，已取得行业资质二十余项，拥有自己研发的展馆中控系统，拼接屏相关技术以及数字多媒体技术，同时获得中国展览展示室内外装修设计与施工一体化企业服务资质证书、中国展览展示协会会员单位等行业证书
上海鹤启电子科技有限公司	中国	2022 年至今	成立于 2018 年 7 月 27 日，注册资本 500 万元，是一家一家 LED 显示屏生产销售商，以 LED 显示屏、全彩 LED 大屏幕及 LED 应用品为主营业务，同时提供照明设备、电子产品、电子显示屏、灯具灯饰。
京东方艺云科技有限公司	中国	2023 年至今	成立于 2017 年，是 BOE（京东方）向物联网转型的先行先试企业，核心业务是提供类纸护眼显示系统产品与服务。依托类纸护眼技术平台、数字文化内容平台等核心技术，京东方艺云在全球率先推出了 BOE 画屏、小课屏、拾光纪等多系列独具文化味的类纸护眼智能显示终端与 APP 产品，在家庭、校园、文博、商业等场景得到广泛应用，形成了“软硬件系统+内容+应用场景”的生态体系。此外，京东方艺云还与生态链各端合作伙伴共同打造了多款联合品牌定制产品。京东方艺云是京东方科技集团股份有限公司（BOE）旗下子公司。
INDIVIDUAL ENTREPRENEUR POMOZOV ALEKSANDER IGOREVICH	俄罗斯	2019 年至今	成立于 2016 年 9 月，主营业务为工业电气设备、机械、仪器和材料的批发贸易、提供粉末冶金产品生产服务、钢结构建筑安装工程。
河南泽丰电子科技有限公司	中国	2023 年至今	成立于 2008 年 6 月 16 日，注册资本 2,000 万元，主要从事技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机软硬件及辅助设备零售；软件开发；网络技术服务；电子元器件零售；显示器件销售；网络设备销售；电子元器件批发；通信设备制造；信息系统集成服务；电子元器件与机电组件设备销售；数字视频监控系统销售等。
山东国智智能科技有限公司	中国	2022 年至今	成立于 2017 年 6 月 29 日，主要从事智能技术的开发；计算机系统的设计、集成、安装、调试及管理；LED 显示屏、LED 灯具的研发、生产、安装、批发、零售、技术服务；电气设备、机电设备、配电柜、高低压成套设备的开发
深圳伏尔伽科技有限公司	中国	2020 年至今	公司成立于 2017 年 8 月 25 日，注册资本 1,000 万元，主要从事云计算设备销售；信息系统集成服务；智能控制系统集成
武汉市迪克奕辰自动化电器设备有限公司	中国	2022 年至今	公司成立于 2012 年 10 月 19 日，注册资本 508 万元，主要从事工业自动化系统成套设备、金属材料、五金交电、电线电缆、计算机周边设备的批发兼零售；工业自动化工程施工；机电设备安装等。
Viron Group Pty Ltd	南非	2022 年至今	公司成立于 2015 年，是一家领先且信誉良好的电信/技术解决方案提供商，专门从事基站和通信塔，服务于南部非洲市场，为所有无线和广播通信要求提供解决方案。核心服务包括电信塔和光纤安装的设计、制造、安装、维护。公司在钢结构设计、制造和安装方面拥有超过 20 年的综合经验。重点关注的领域包括但不限于通信塔、数据中心、数字广告牌结构和定制结构设计要求
OES Inc	加拿大	2019 年至今	公司成立于 1980 年，多年来参与了包括电气工程以及各种市场和行业的组装、安装和解决方案服务在内的项目
TRISON EUROPE, S. L. U.	西班牙	2021 年至今	TRISON 成立于 1999 年，是一家致力于空间数字化的西班牙公司，通过视听系统的集成、创造性和壮观的数字内容的生成以及创新感官营销解决方案的应用来创造独特的客户体验。TRISON 目前在欧洲、亚洲和美洲的 14 个国家设有自己的办事处，平均每年在 112 个国家执行 2,500 个项目。
四川天壹视界	中国	2019 年	四川天壹视界科技有限公司成立于 2016 年 11 月 8 日，注册资本 500 万元，主

客户名称	注册国家或地区	合作年限	客户基本情况
科技有限公司		至今	要从事软件研发、设计、销售；系统集成；综合布线；生产：LED 电子显示屏、LED 灯具销售业务
TRISON NECSUM SL	西班牙	2022 年至今	公司成立于 2019 年，是一家数字和娱乐工作室，使用动态 LED 和 LED 屏幕的最新技术，结合材料和不同的表面处理，以加强技术在购物中心建筑中的整合
ZHI XIN CONSTRUCTION MATERIAL CO.,	香港	2022 年至今	至信建材有限公司地处香港，成立于 2015 年 3 月 27 日，公司主营家具、灯具、视屏出口
山东德天显示科技有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2019 年 7 月 3 日，主要从事交通诱导屏、交通指示灯、LED 显示屏、电源、供电模块的设计、开发、生产、销售；智能技术开发；光电科技的技术开发、技术咨询、技术服务；软件开发、技术咨询；计算机信息系统集成；综合布线；建筑装饰装修工程；钢结构工程等。
北京爱码科技发展有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2002 年 7 月 10 日，主要从事技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机技术培训；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；数据处理；加工计算机；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备等。
广州晟辉信息科技股份有限公司	中国	2021 年至今	成立于 2011 年 11 月 4 日，实缴注册资本 1,500 万元，主要从事通讯设备销售；电子产品销售；办公设备销售；计算机及办公设备维修等。
甘肃盛世东方光电科技有限公司	中国	2019 年至今	公司成立于 2008 年 1 月 25 日，实缴资本 600 万元，主要从事 LED 显示屏全系列、LED 显示系统、LED 交通诱导信息显示系统、LED 照明系统、LED 景观亮化工程、LED 显示屏租赁、LCD、DLP、OLED 智能显示系统的软硬件开发设计、销售、工程安装及服务。
000 KOMPELS INTEGRASIYA	俄罗斯	2021 年至今	公司成立于 2005 年，是供（非家庭用）复杂形状的 LED 媒体对象的供应商
四川蓝景光电技术有限责任公司	中国	2020 年至今	成立于 2004 年 3 月 4 日，主要从事货物进出口；一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；照明器具制造；照明器具生产专用设备制造；照明器具销售；电子产品销售；智能控制系统集成；人工智能硬件销售等
广州市水电设备安装有限公司	中国	2020 年	成立于 1979 年 6 月 10 日，园林绿化工程施工；普通机械设备安装服务；非居住房地产租赁；住房租赁；五金产品零售；五金产品批发；电子元器件制造；电子元器件批发；金属加工机械制造；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属
深圳市和浦瑞科技有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2014 年 2 月 13 日，电子及周边产品的研发与销售；计算机软硬件的销售及上门维修；办公自动化设备的销售及其他国内贸易；经营进出口业务。
北京航天长峰科技工业集团有限公司	中国	2020 年至今	成立于 1994 年 3 月 23 日，主要从事制造机电工程系列产品、计算机设备及工业生产过程控制系统、自动控制设备、车辆及其上述产品的零部件、红外光学设备、信息处理设备、保安器材；城市应急与综合安保系统开发、集成和实施；承接计算机信息系统集成等。
ITECH CORP d. o. o	塞尔维亚	2019 年至今	公司成立于 2000 年，主要从事水、食品和铁路的大型 SCADA 系统，过程控制系统，维护管理和增强服务，工程咨询和设计服务
深圳市至彩科技有限公司	中国	2019 年至今	成立于 2017 年 5 月 11 日，主要从事 LED，LED 相关产业，电子产品，电子产品相关产业的技术开发、技术咨询、批发、进出口及相关配套业务
BEST START TRADING LIMITED ADD. UNIT 香港 百事达进出口贸易有限公司	香港	2020 年	成立于 2014 年 3 月，公司主营中东地区的国际贸易代理，包括建材、电子、家具等。

公司 LED 显示屏产品由于体积大、金额高，公司境内经销模式客户通常不会自建仓库囤货，而是根据其下游订单向公司采购，与公司按照每个项目单独签订采购合同，且大部分均由公司直接发货至项目现场。公司 LED 显示屏外销客户均为买断式销售，以货物签收或者出口报关完成并货物装上船时确认收入。

根据企查查、中信保的资信报告及客户官网信息，上述客户与公司均不存在关联关系。

（五）公司终端客户核查情况

1. 境内客户

公司 LED 显示屏产品由于体积大、金额高，公司境内经销模式客户通常不会自建仓库囤货，而是根据其下游订单向公司采购，与公司按照每个项目单独签订采购合同，且大部分均由公司直接发货至项目现场。

2. 境外客户

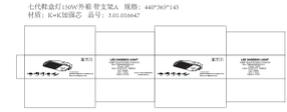
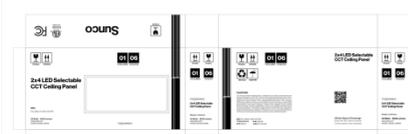
（1）显示屏业务

公司根据客户定制产品需求生产(大部分贴客户或客户指定广告商的 LOGO, 小部分为雷曼光电的 LOGO)出口后,由境外客户(包括户外广告及设备供应商)负责安装至其终端客户项目,终端客户主要为户外广告公司、商业等用于户外显示屏,从其业务性质来看,类似于国内的集成商。在该模式下,由于下游客户及终端用户数据属于发行人客户的商业秘密及客户资源,且欧美国家对隐私保护有严格的法律的限制。因此,公司难以获取下游终端客户的具体名称、销售数据等资料。

（2）LED 照明业务

公司 LED 照明业务的境外客户均为 LED 照明的品牌商,其终端客户非常广泛,包括商业、住宅、工业、建筑等领域,公司采取 OEM/ODM 方式合作,根据客户需求为其生产并制作该客户的 LOGO 和外包装,具体如下:

序号	公司名称	商号	外包装设计图
1	Topaz Lighting Corp	Topaz	

2	Satco Products, Inc	SATCO/NUVO	
3	L.E.D. LIGHTING AND ELECTRICAL DISTRIBUTION GROUP LIMITED	ROBUS	
4	Cooper lighting	Metalux	
5	Light Efficient Design	Light Efficient Design BY RemPhos / RemPhosBASE	品号: NSF-02593A00-000 
6	Orion Energy Systems, Inc	Orion/Harris	
7	DU DU GROUP Inc	HYKOLITY	
8	Zuma Lighting	SUPER BRIGHT LEDS	
9	American Lighting Industry Corp	ASTRELIGHTS INC	
10	Sunco Lighting, Inc.	SUNCO	

(3) 海关口岸数据与公司外销收入匹配情况

由于公司经销中境外销售占比较高，将中国电子口岸系统的出口数据与公司外销收入数据进行核对，具体情况如下：

单位：万元

2023年1-3月	美元	欧元	加拿大元	港币	人民币
公司外销收入①	2,793.87	46.64	4.14	48.25	314.92
时间性差异②	-2.54	-	-	-	-
调整后收入③=①+②	2,791.33	46.64	4.14	48.25	314.92

2023年1-3月	美元	欧元	加拿大元	港币	人民币
海关出口数据④	2,807.08	46.45	4.14	48.25	304.94
差异⑤=③-④	-15.75	0.19	-	-	9.98
差异率⑥=⑤/④	-0.56%	0.42%	-	-	3.27%
2022年	美元	欧元	加拿大元	港币	人民币
公司外销收入①	11,513.67	102.08	11.58	295.55	756.72
时间性差异②	0.54	-	-	-	-
调整后收入③=①+②	11,514.21	102.08	11.58	295.55	756.72
海关出口数据④	11,515.93	102.02	11.58	295.55	648.78
差异⑤=③-④	-1.73	0.06	-	-	107.94
差异率⑥=⑤/④	-0.01%	0.05%	-	-	16.64%
2021年	美元	欧元	加拿大元	港币	人民币
公司外销收入①	11,203.92	435.73	22.46	471.29	94.59
时间性差异②	641.07	-	-	-	-
调整后收入③=①+②	11,844.98	435.73	22.46	471.29	94.59
海关出口数据④	11,842.14	436.31	22.46	471.29	101.08
差异⑤=③-④	2.85	-0.58	-	-	-6.49
差异率⑥=⑤/④	0.03%	-0.13%	-	-	-6.86%
2020年	美元	欧元	加拿大元	港币	人民币
公司外销收入①	7,393.54	87.59	3.54	93.74	477.08
时间性差异②	5.74	-	-	-	-16.34
调整后收入③=①+②	7,399.28	87.59	3.54	93.74	460.75
海关出口数据④	7,406.38	87.59	3.54	93.74	460.70
差异⑤=③-④	-7.10	-	-	-	0.05
差异率⑥=⑤/④	-0.10%	-	-	-	0.01%

注 1、海关出口数据来源于中国电子口岸报关系统，为了消除汇率的影响，按照报关币种分类核对；2、时间性差异主要是指海关以结关日期为统计时点，发行人以取得提单日确认出口销售收入。

从上表来看，扣除时间性差异以后的差异总体较小。其中 2022 年人民币差异较大，主要原因为公司向境外客户提供了一笔研发技术服务 107.27 万元，无实物出口报关，导致当期公司外销收入大于海关出口数据。

(4) 外销收入核查程序

①获取发行人的销售清单，抽查客户订单、出库单、运单、报关单、装箱单、海运提单等原始单据，核查收入确认是否真实准确；

②获取发行人海关电子口岸系统导出报关明细数据，与出口销售额进行对比分析，核实发行人的收入真实性；

③选取主要客户进行期末应收账款和当期交易金额进行函证，发函形式包括纸质快递和对公邮箱发送邮件，并获取了主要客户的回函，针对未回函的客户，执行了替代检查程序；

④对客户的回款进行检查；

⑤对未完成报关手续的发出商品，单独执行了检查程序和截止测试程序，并检查期后确认收入依据是否充分。

经对报告期内的前十大客户发函，发函占外销收入比例分别为 28.88%、35.15% 和 34.20%，回函相符占外销收入比例分别为 4.71%、8.66%和 20.80%；会计师报告期内年报审计时对外销客户发函，发函占外销收入比例分别为 56.42%、71.20% 和 **73.94%**，回函相符占外销收入比例分别为 53.20%、65.77%和 **70.86%**。

由于公司各期外销业务均超过 50%，占比较高，通过将中国电子口岸系统的出口数据与公司外销收入数据进行核对的方式可以对公司外销业务真实性进行了核查，中介机构认为，公司外销业务收入真实。

3. OEM/ODM

公司客户主要为 OEM/ODM 客户。报告期内，公司对 OEM/ODM 客户的销售占比分别为 **62.89%**、**58.82%**、**69.38%**和 **66.54%**。该类客户销售占比较高主要与公司产品性质相关。

LED 显示屏产品单价相对较高、单个项目金额较大，安装调试相对复杂，需要较多的技术服务及技术支持，而终端客户通常为一次性购买(广告公司除外)，因此需要通过具有一定技术能力的集成商销售，集成商通常会提出定制化要求或贴牌要求。而 LED 照明产品主要以 OEM/ODM 方式生产，为国外照明产品的品牌运营商代工，仅为贴牌生产不需要集成，一般通过品牌运营商销售。

发行人不同销售模式下均系买断式销售，ODM/OEM 模式与其他销售模式最大的差别在于其品牌为客户所有，发行人根据客户定制需求直接贴上客户的 LOGO，但不同销售模式对发行人收入的具体确认原则并无差异，会计师对发行人不同销售模式采取了统一的收入核查方法。另外，针对 ODM/OEM 还额外进行了以下的核查：

(1) 对主要 ODM/OEM 客户通过中信保、客户官网、企查查、互联网等查询方式，了解客户的经营规模、成立时间、主营业务、股权结构等各方面，根据发行人的销售收入判断该等客户是否匹配。

(2) 获取发行人根据客户需求为其生产并制作该客户的 LOGO 和外包装设计图，并与合同进行核对。

(3) 由于 ODM/OEM 大部分为境外收入，针对外销收入，获取了发行人海关电子口岸系统导出的报关明细数据，与出口销售额进行对比分析，核实发行人的收入真实性。

(4) ODM/OEM 业务中境内 LED 显示屏业务，由于公司 LED 显示屏产品体积大、金额高，公司境内经销模式客户通常不会自建仓库囤货，而是根据其下游订单向公司采购，与公司按照每个项目单独签订采购合同，且大部分均由公司直接发货至项目现场，故会计师获取了大部分的终端客户情况（海康威视仅知晓其发货地址）。

此外，由于 OEM/ODM 客户、区域经销商客户与公司的交易相对活跃，公司各期前十大客户均为 OEM/ODM 客户和区域经销商客户。

会计师还核查 2020 年至 2022 年交易 500 万元以上的客户情况，该类客户共 115 家，占各期收入之比分别为 66.44%、66.23%和 68.03%。

根据对终端客户、OEM/ODM 客户及各期 500 万元以上客户的核查，会计师对其进行函证及收入进行核查，对海关电子数据进行匹配，会计师认为，报告期内发行人收入真实。

(六) 经销模式下客户新增与退出情况

报告期内，公司各期经销模式下客户新增和退出的数量及其变动占当期营业收入的比例如下：

类别	2023 年 1-3		2022 年		2021 年度		2020 年度	
	新增	退出	新增	退出	新增	退出	新增	退出
经销模式客户变动数量	58	-	233	230	222	187	218	157
营业收入（万元）	2,097.34	-	15,351.03	23,330.52	27,270.14	9,856.24	13,984.72	7,227.69
营业收入占比	7.81%	-	14.17%	17.90%	20.92%	12.04%	17.08%	7.48%

注：当年退出经销商收入指当年退出经销商在上一年度的收入情况以及占上一年度收入的比例；以上经销模式客户系指贸易商客户和区域经销商；2023年1-3月期间较短，未统计其当期退出经销商在上一年度的收入。

从上表来看，公司新增和退出经销模式客户数量与收入占比均较大，由于经销模式下项目型客户的业务延展性较弱，各年新增、退出的客户数量和金额均呈现较大变动。

此外，2021年新增经销模式收入占比相对较高，主要是2021年对深圳震有科技股份有限公司确认了一笔较大的贸易收入4,256.64万元，占当期收入比例为3.27%，该交易事项存在偶发性。

（七）经销收入占比持续上升的主要原因

公司间接销售占比较高主要与公司产品性质相关。LED显示屏产品单价相对较高、单个项目金额较大，安装调试相对复杂，需要较多的技术服务及技术支持，而终端客户通常为一次性购买，因此需要通过具有一定技术能力的中间商进行销售。其中部分集成商如海康威视、大华股份等则通常会提出定制化要求或贴牌要求，即采用OEM/ODM的销售模式，另外部分集成商则采用雷曼光电的品牌进行集成后对外销售（该部分集成商划分为“贸易商”）。LED照明产品系公司下属子公司深圳拓享科技有限公司的产品，主要以OEM/ODM方式生产，为国外照明产品的品牌运营商代工，并通过品牌运营商间接销售。

报告期内，公司通过间接销售的收入占比分别为91.50%、95.38%、97.43%和**99.11%**，通过区域经销商模式销售的收入占比分别为6.29%、12.03%、11.74%和**19.69%**，占比呈逐年上升趋势。主要原因为自2020年起公司发力COB显示屏业务后，为有效节约公司销售资源和人力管理成本，增加了**OEM/ODM及经销模式**的市场布局。

OEM/ODM客户及经销模式下贸易商和区域经销商在各自的地区和行业领域中资源广，可以快速扩大公司产品的市场占有率和知名度；另外，该模式也可以有效节约公司销售资源和人力管理成本，有利于公司集中精力进行销售管理及从事研发、生产等工作。

为更真实地体现业务实质，根据公司的经营特点、同行业以及其他上市公司对OEM/ODM的模式划分，经与深圳交易所年报监管员沟通，公司在2022年年

度报告中将OEM/ODM修改为直销模式,修改后的经销模式收入占比分别为28.61%、36.56%、28.05%和32.57%。

报告期内,公司经销商(包含贸易商、区域经销商)及OEM/ODM客户与发行人无关联关系,除产品销售外无其他业务合作关系;公司经销商模式及OEM/ODM销售收入真实,收入占比逐年上升,符合公司的实际业务发展需求。

五、结合报告期内存货构成明细、库龄、备货用途、存货跌价准备计提金额、同行业可比公司情况等,说明存货余额增长与营业收入变化是否匹配,是否存在产品滞销积压的情形

(一) 报告期各期末存货构成明细、库龄、备货用途、存货跌价准备计提金额

报告期各期末,发行人存货构成明细、库龄、备货用途、存货跌价准备计提金额情况如下:

1. 2023年3月31日

单位:万元

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
原材料	显示屏	4,593.09	3,218.19	773.53	227.06	374.31	932.77	3,660.32	继续生产
	照明	4,246.91	2,934.26	623.39	129.73	559.54	1,053.72	3,193.18	继续生产
在产品	SMD显示屏	1,588.57	1,588.57	-	-	-	-	1,588.57	继续生产
	COB显示屏	4,671.27	4,671.27	-	-	-	-	4,671.27	继续生产
	照明	469.28	469.28	-	-	-	-	469.28	继续生产
库存商品	SMD显示屏	6,316.31	3,445.54	1,098.28	1,275.58	496.91	1,959.14	4,357.16	出售
	COB显示屏	17,745.89	11,584.22	3,833.86	889.24	1,438.57	1,926.15	15,819.75	出售
	照明	2,428.47	1,859.71	208.13	115.36	245.27	395.32	2,033.15	出售
	供应链	-	-	-	-	-	-	0.00	
发出商品	显示屏	3,074.86	3,074.86	-	-	-	-	3,074.86	出售
	照明	652.32	652.32	-	-	-	-	652.32	出售
委托加工物资	显示屏	210.54	210.54	-	-	-	-	210.54	继续生产
	照明	0.74	0.74	-	-	-	-	0.74	
在途物资	显示屏	-	-	-	-	-	-	0.00	继续生产
	照明	697.17	697.17	-	-	-	-	697.17	继续生产

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
合计		46,695.42	34,406.66	6,537.19	2,636.97	3,114.59	6,267.11	40,428.31	—
占存货余额比		100.00%	73.68%	14.00%	5.65%	6.67%	13.42%	86.58%	—

2. 2022年年末

单位：万元

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
原材料	显示屏	4,794.13	3,356.05	889.37	175.88	372.82	886.92	3,907.21	继续生产
	照明	5,083.12	3,995.24	467.34	103.76	516.79	899.68	4,183.45	继续生产
在产品	SMD 显示屏	1,255.18	1,252.99	2.19	-	-	2.97	1,252.21	继续生产
	COB 显示屏	2,162.87	2,162.87	-	-	-	-	2,162.87	继续生产
	照明	-	-	-	-	-	-	-	继续生产
库存商品	SMD 显示屏	7,572.57	4,514.12	1,116.30	439.58	1,502.59	1,913.94	5,658.63	出售
	COB 显示屏	20,666.27	15,084.43	3,294.31	1,065.12	1,222.42	1,949.90	18,716.37	出售
	照明	3,013.71	2,466.46	206.43	136.19	204.63	399.08	2,614.63	出售
	供应链	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	显示屏	2,521.54	2,521.54	-	-	-	-	2,521.54	出售
	照明	1,162.34	1,162.34	-	-	-	-	1,162.34	出售
委托加工物资	显示屏	191.62	191.62	-	-	-	-	191.62	继续生产
	照明	-	-	-	-	-	-	-	-
在途物资	显示屏	-	-	-	-	-	-	-	继续生产
	照明	255.98	255.98	-	-	-	-	255.98	继续生产
合计		48,679.33	36,963.64	5,975.93	1,920.52	3,819.24	6,052.47	42,626.86	—
占存货余额比		100.00%	75.93%	12.28%	3.95%	7.85%	12.43%	87.57%	—

3. 2021年年末

单位：万元

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
原材料	显示屏	7,009.95	6,336.51	225.59	151.99	295.86	526.19	6,483.76	继续生产
	照明	4,485.00	3,434.19	210.62	321.28	518.91	849.89	3,635.11	继续生产
在产品	SMD 显示屏	2,266.23	2,266.23	-	-	-	-	2,266.23	继续生产
	COB 显示屏	1,685.25	1,685.25	-	-	-	-	1,685.25	继续生产
	照明	686.37	686.37	-	-	-	-	686.37	继续生产
库存商	SMD 显示屏	7,616.13	4,629.42	777.82	353.53	1,855.36	2,511.44	5,104.69	出售

存货构成明细品	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
	COB 显示屏	14,741.90	12,082.02	812.03	1,494.51	353.35	1,715.46	13,026.44	出售
	照明	2,718.74	2,352.63	116.41	20.41	229.29	291.52	2,427.22	出售
	供应链	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	显示屏	2,941.43	2,800.33	-	-	141.10	141.10	2,800.33	出售
	照明	2,391.51	2,387.42	-	-	4.09	7.02	2,384.49	出售
委托加工物资	显示屏	236.91	236.91	-	-	-	-	236.91	继续生产
	照明	-	-	-	-	-	-	-	-
在途物资	显示屏	161.27	161.27	-	-	-	-	161.27	继续生产
	照明	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		46,940.68	39,058.55	2,142.46	2,341.72	3,397.96	6,042.62	40,898.06	
占存货余额比		100.00%	83.21%	4.56%	4.99%	7.24%	12.87%	87.13%	

4. 2020 年年末

单位：万元

存货构成明细	类别	存货期末原值	库龄				存货跌价准备金额	存货账面价值	备货用途
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
原材料	显示屏	4,823.61	3,986.10	381.14	157.29	299.08	561.71	4,261.91	继续生产
	照明	2,774.75	1,903.02	357.81	345.12	168.8	618.95	2,155.81	继续生产
在产品	SMD 显示屏	1,693.13	1,681.55	11.58	-	-	-	1,693.13	继续生产
	COB 显示屏	1,542.68	1,542.68	-	-	-	-	1,542.68	继续生产
	照明	309.36	309.36	-	-	-	-	309.36	继续生产
库存商品	SMD 显示屏	5,373.37	2,928.94	597.06	845.72	1,001.65	2,418.67	2,954.70	出售
	COB 显示屏	9,579.14	7,246.96	1,684.25	647.93	0.00	1,642.63	7,936.52	出售
	照明	2,132.09	1,079.55	279.45	129.94	643.15	1,068.78	1,063.31	出售
	供应链	4,167.45	4,167.45	-	-	-	878.8	3,288.66	出售
发出商品	显示屏	2,460.56	1,794.35	525.11	-	141.1	149.47	2,311.09	出售
	照明	699.67	695.58	-	-	4.09	31.33	668.33	出售
委托加工物资	显示屏	13.30	13.3	-	-	-	-	13.30	继续生产
	照明	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		35,569.11	27,348.86	3,836.40	2,126.00	2,257.87	7,370.33	28,198.78	
占存货余额比		100.00%	76.89%	10.79%	5.98%	6.35%	20.72%	79.28%	

注 1: 公司显示屏产品分为 SMD 显示屏及 COB 显示屏, 在库存商品和在产品中, SMD 显示屏和 LED 照明产品为定制化产品, COB 显示屏为标准化产品。

注 2: 公司存货跌价准备以资产负债表日, 存货按照成本与可变现净值孰低计量, 并按单个存货项目计提存货跌价准备, 但对于数量繁多、单价较低的存货, 按照存货类别计提存货跌价准备。公司在确定存货可变现净值时, 会结合各存货的库龄、市场产品更迭情况、预估售价等因素, 对各类存货测算存货跌价。

报告期各期末，公司存货大部分为当年采购或生产形成，库龄一年以内存货占比分别为 76.89%、83.21%、**75.93%**和 **73.68%**，较为稳定。

公司根据对客户需求的判断，由销售管理、采购管理、生产管理、交付管理、财务管理等多部门协同制订合理的排产计划，其中 SMD 显示屏产品和照明产品主要是订单式生产、COB 显示屏产品主要是备货式生产。发行人存货备货用于进一步生产或直接出售，不存在大量的产品滞销积压情况。

（二）存货周转率同行对比分析

单位：次

公司简称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾比森 (300389.SZ)	0.80	3.42	3.47	3.08
奥拓电子 (002587.SZ)	0.27	1.72	2.34	2.41
洲明科技 (300232.SZ)	0.61	2.37	2.82	2.21
利亚德 (300296.SZ)	0.40	1.64	2.00	1.33
得邦照明 (603303.SH)	1.39	5.25	6.01	5.79
平均值	0.67	2.88	3.33	2.96
雷曼光电 (300162.SZ)	0.48	1.91	2.87	2.51

注：2023 年 1-3 月未年化

报告期内，公司的存货周转率变动趋势与同行业可比公司一致，处于行业的中位水平，剔除行业中周转率最高、且以照明业务为主的得邦照明的影响，公司的存货周转率高于行业平均水平。

（三）同行业存货跌价准备计提比例对比分析

报告期内，发行人与同行业可比公司存货跌价准备及库存商品跌价准备计提情况如下：

单位：万元

公司	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例
艾比森 (300389.SZ)	55,509.15	1,524.78	2.75%	60,163.69	2,050.54	3.41%	46,963.35	3,309.85	7.05%
奥拓电子 (002587.SZ)	36,461.14	2,729.16	7.49%	37,473.46	2,559.43	6.83%	23,299.47	2,480.54	10.65%
洲明科技 (300232.SZ)	203,510.61	15,866.00	7.80%	261,402.96	12,623.40	4.83%	150,055.40	10,247.50	6.83%
利亚德 (300296.SZ)	352,275.44	23,729.03	6.74%	382,431.21	21,370.39	5.59%	274,738.00	16,892.19	6.15%
得邦照明	75,081.37	9,697.69	12.92%	89,266.62	7,003.95	7.85%	77,099.73	8,143.12	10.56%

公司	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例	存货 账面余额	存货 跌价准备	计提 比例
(603303.SH)									
平均值	-	-	7.54%	-	-	5.70%	-	-	8.25%
发行人	48,679.33	6,052.47	12.43%	46,940.68	6,042.62	12.87%	35,569.11	7,370.32	20.72%
公司	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	库存商品 账面余额	库存商品 跌价准备	计提 比例	库存商品 账面余额	库存商品 跌价准备	计提 比例	库存商品 账面余额	库存商品 跌价准备	计提 比例
艾比森 (300389.SZ)	23,194.50	778.00	3.35%	24,360.73	1,082.92	4.45%	19,878.46	2,171.28	10.92%
奥拓电子 (002587.SZ)	11,091.55	1,348.09	12.15%	10,113.41	1,636.76	16.18%	8,171.58	1,588.41	19.44%
洲明科技 (300232.SZ)	92,960.71	9,074.02	9.76%	116,486.95	9,042.64	7.76%	87,101.92	6,988.49	8.02%
利亚德 (300296.SZ)	94,391.66	11,856.73	12.56%	95,007.76	11,791.99	12.41%	69,636.10	7,940.58	11.40%
得邦照明 (603303.SH)	29,752.82	3,119.02	10.48%	30,525.52	1,692.22	5.54%	26,429.51	1,933.12	7.31%
平均值	-	-	9.66%	-	-	9.27%	-	-	11.42%
发行人	31,252.55	4,262.91	13.64%	25,076.77	4,518.42	18.02%	21,252.05	6,008.87	28.27%

备注：同行业可比公司未披露2023年1季度末的存货构成及跌价计提情况。

报告期内，发行人存货构成及各类别存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

存货构成明细	类别	2023年3月31日			2022年12月31日		
		存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例	存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例
原材料	显示屏	4,593.09	932.77	20.31%	4,794.13	886.92	18.50%
	照明	4,246.91	1,053.72	24.81%	5,083.12	899.68	17.70%
在产品	SMD 显示屏	1,588.57	-	-	1,255.18	2.97	0.24%
	COB 显示屏	4,671.27	-	-	2,162.87	-	-
	照明	469.28	-	-	-	-	-
库存商品	SMD 显示屏	6,316.31	1,959.14	31.02%	7,572.57	1,913.94	25.27%
	COB 显示屏	17,745.89	1,926.15	10.85%	20,666.27	1,949.90	9.44%
	照明	2,428.47	395.32	16.28%	3,013.71	399.08	13.24%
	供应链	-	-	-	-	-	-
发出商品	显示屏	3,074.86	-	-	2,521.54	-	-
	照明	652.32	-	-	1,162.34	-	-
委托加工物资	显示屏	210.54	-	-	191.62	-	-
	照明	0.74	-	-	-	-	-
在途物资	显示屏	-	-	-	-	-	-
	照明	697.17	-	-	255.98	-	-

存货构成明细	类别	2023年3月31日			2022年12月31日		
		存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例	存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例
合计		46,695.42	6,267.11	13.42%	48,679.33	6,052.47	12.43%
存货构成明细	类别	2021年12月31日			2020年12月31日		
		存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例	存货期末原值	跌价准备 计提金额	计提比例
原材料	显示屏	7,009.95	526.19	7.51%	4,823.61	561.71	11.65%
	照明	4,485.00	849.89	18.95%	2,774.75	618.95	22.31%
在产品	SMD 显示屏	2,266.23	-	-	1,693.13	-	-
	COB 显示屏	1,685.25	-	-	1,542.68	-	-
	照明	686.37	-	-	309.36	-	-
库存商品	SMD 显示屏	7,616.13	2,511.44	32.98%	5,373.37	2,418.67	45.01%
	COB 显示屏	14,741.90	1,715.46	11.64%	9,579.14	1,642.63	17.15%
	照明	2,718.74	291.52	10.72%	2,132.09	1,068.78	50.13%
	供应链	-	-	-	4,167.45	878.80	21.09%
发出商品	显示屏	2,941.43	141.10	4.80%	2,460.56	149.47	6.07%
	照明	2,391.51	7.02	0.29%	699.67	31.33	4.48%
委托加工物资	显示屏	236.91	-	-	13.30	-	-
	照明	-	-	-	-	-	-
在途物资	显示屏	161.27	-	-	-	-	-
	照明	-	-	-	-	-	-
合计		46,940.68	6,042.62	12.87%	35,569.11	7,370.33	20.72%

报告期各期末，发行人存货类别中库存商品计提的跌价准备金额较大，其他存货类别的跌价准备金额较小。

2020年开始，受人员跨境流动受阻、中美贸易摩擦的影响，发行人所处行业整体经营情况恶化，发行人及同行业可比公司存货跌价计提比例均有所上升。发行人存货跌价准备计提比例增长幅度高于同行业可比公司，主要系发行人库存商品跌价准备比例上升幅度较快所致。

2020年，受人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦的影响，海外客户的定制化产品出现大量取消订单的情形，导致发行人期末为海外订单采购的原材料、生产的SMD产成品及LED照明产品计提了较高的跌价准备，而COB产品则因产品技术迭代较快的影响，对第一代COB计提了较高的跌价准备。相较于同行业企业而言，发行人外销比例较高，且率先推出COB产品，受海外客户取消订单及COB产品技术迭代较快的影响更大。

此外，2020年末，发行人供应链业务的存货金额为4,167.45万元，因项目暂缓的原因计提存货跌价准备878.80万元，计提比例为21.09%。相较于同行业企业而言，发行人特有的供应链业务对应的跌价准备计提比例较高，相应拉高了发行人整体的存货跌价准备计提比例。

因此，发行人2020年存货跌价准备计提比例高于同行业平均水平具有合理性。

2021年和2022年，与同行业可比公司相比，发行人已不存在计提大额存货跌价准备的特殊原因，同时随着2020年末发行人计提的大额存货跌价准备逐步核销或者转回，发行人2021年末存货跌价准备比例较2020年末大幅度下降，存货跌价准备及库存商品跌价准备金额及下降幅度均整体优于同行业可比公司。但受限于2020年末发行人计提的部分大额存货跌价准备金额尚未转回或者核销的影响，导致2021年末、2022年末发行人存货跌价准备比例依旧高于同行业可比公司。

（四）报告期内公司收入与存货余额对比分析

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年		2021年		2020年
	金额	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
营业收入	26,864.64	108,326.76	-16.89%	130,335.74	59.17%	81,883.31
存货余额	46,695.42	48,679.33	3.70%	46,940.68	31.97%	35,569.11

2022年公司营业收入同比下降，而存货余额略微上升的主要原因为COB产品为备货式生产，受2022年国内人员流动受阻多点散发影响，COB产品销售下降、期末库存余额增加。

报告期内，同行业可比公司收入与存货余额变动情况如下：

单位：万元原

项目		2022年/2022年末		2021年/2021年末		2020年/2020年末
		金额	同比增长	金额	同比增长	金额
艾比森	营业收入	279,598.25	20.09%	232,814.79	41.78%	164,211.47
	存货余额	55,509.15	-7.74%	60,163.69	28.11%	46,963.35
奥拓电子	营业收入	92,377.30	-4.35%	96,578.60	17.85%	81,953.19
	存货余额	36,461.14	-2.70%	37,473.46	60.83%	23,299.47
洲明科技	营业收入	707,594.54	-2.12%	722,909.42	45.69%	496,180.62
	存货余额	203,510.61	-22.15%	261,402.96	74.20%	150,055.40
利亚德	营业收入	815,363.27	-7.89%	885,242.74	33.45%	663,366.69

项目	2022 年/2022 年末		2021 年/2021 年末		2020 年/2020 年末	
	金额	同比增长	金额	同比增长	金额	
得邦照明	存货余额	352,275.44	-7.89%	382,431.21	39.20%	274,738.00
	营业收入	465,689.44	-11.69%	527,308.10	16.98%	450,752.56
	存货余额	75,081.37	-15.89%	89,266.62	15.78%	77,099.73
平均值	营业收入		-4.23%	-	31.15%	-
	存货余额		-12.99%	-	43.63%	-
发行人	营业收入	108,326.76	-16.89%	130,335.74	59.17%	81,883.31
	存货余额	48,679.33	3.70%	46,940.68	31.97%	35,569.11

注：同行业公司未披露 2023 年 3 月末的存货账面余额情况。

发行人 2021 年存货余额增长与营业收入变化匹配，营业收入与存货余额变动情况与同行业可比公司变动趋保持一致，符合行业特征。**2022 年收入下降但是存货余额上涨的主要原因为受 2022 年国内人员流动受阻多点散发影响，COB 产品销售下降、期末库存余额增加。**

（五）商品滞销积压的情形

截至 2023 年 3 月 31 日，公司整体存货库龄情况如下：

单位：万元

存货构成明细	存货期末原值	库龄				存货跌价准备计提金额
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
原材料	8,840.00	6,152.45	1,396.92	356.78	933.85	1,986.50
在产品	6,729.12	6,729.12	-	-	-	-
库存商品	26,490.67	16,889.47	5,140.27	2,280.19	2,180.74	4,280.61
发出商品	3,727.18	3,727.18	-	-	-	-
委托加工物资	211.28	211.28	-	-	-	-
在途物资	697.17	697.17	-	-	-	-
合计	46,695.42	34,406.66	6,537.19	2,636.97	3,114.59	6,267.11
占期末存货比	100.00%	73.68%	14.00%	5.65%	6.67%	13.42%

报告期期末，公司存货中，一年以内库龄占比为 **73.68%**，绝大部分存货为一年内购入或生产形成的，整体的存货状况良好。

在公司的存货中，存在部分商品滞销积压的情况，主要为初期生产的 COB 显示屏产品及客户取消订单的 SMD 显示屏和照明产品。

由于 COB 产品为公司自 2018 年新推出的产品，经过近几年发展，市场上的 COB 竞品开始增多，行业整体技术水平也在不断提升，产品更新迭代不断加快。公司自 2018 年推出第一代 COB 产品后，先后推出四代 COB 产品，并于 2022 年推出全新一代具有自有知识产权的像素引擎倒装 COB 产品。由于公司 COB

显示屏产品更新迭代较快，市场对新产品的需求度较高，致使前期的老产品市场竞争力逐步降低，导致一代 COB 及部分二代 COB 前期产品不能满足现有市场新需求，造成一定程度上的技术落伍与滞销积压。

除 COB 产品外，由于 SMD 产品和照明产品主要销往海外，且以订单式生产进行存货备库管理，受部分海外客户取消订单影响，存在部分库龄较长的存货，也形成了一定程度上的产品滞销积压。截至 2023 年 3 月 31 日，公司库龄 3 年以上的 COB 产品、SMD 产品和照明产品 2,180.74 万元；部分海外客户取消订单还导致公司部分原材料积压，截至 2023 年 3 月 31 日，公司库龄 3 年以上的原材料 933.85 万元。

公司在日常管理中，会及时根据实际情况，对滞销积压的存货恰当的计提存货减值准备。截至 2023 年 3 月 31 日，公司存货库龄超过一年的部分占比为 26.32%，整体存货减值准备占余额比例为 13.42%，存货减值准备计提充分。

综上所述，发行人存货余额增长与营业收入变化相匹配，与同行业可比公司变动趋保持一致，符合行业特征；发行人存货周转率、存货跌价准备计提比例与同行业相符，存货跌价准备计提充分、合理；发行人存货中，最近一期末一年以内库龄占比为 73.68%，存货整体状况良好，构成合理，不存在大量的产品滞销积压情况。

六、最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

（一）关于财务性投资及类金融业务的认定标准

根据中国证监会《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》（以下简称《证券期货法律适用意见第 18 号》）的相关规定：

1. 财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波

动大且风险较高的金融产品等。

2. 围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3. 上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

4. 基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

5. 金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

6. 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

7. 发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

（二）公司最近一期末财务性投资核查

截至**2023年3月31日**，公司不存在金额较大的财务性投资（含类金融业务），主要资产科目的具体情况如下：

项目	金额(万元)	内容	是否属于财务性投资
交易性金融资产	0.05	尚未转出的理财产品利息	否
其他应收款	1,663.92	业务往来所产生的押金、保证金、出口退税款以及备用金等	否
其他流动资产	1,093.92	均为待抵扣、待认证进项税额和预缴所得税	否
其他权益工具投资	2,252.22	万达体育股权，占最近一期末母公司净资产的 3.36%	是
长期应收款	335.25	康硕展融资租赁款和分期销售商品形成的应收款	否
长期股权投资	-	-	否
其他非流动资产	1,496.84	包括预付长期资产购置款和 EMC 能源管理项目中由于在合同期限内而尚未移交的资产	否

截至报告期末，发行人其他权益工具投资 **2,252.22** 万元，占最近一期末归属于母公司净资产的 3.36%，远远小于 30%，不属于金额较大的财务性投资。

1. 交易性金融资产

截至 **2023 年 3 月 31 日**，发行人的交易性金融资产 0.05 万元为购买理财产品尚未转出的利息。公司购买理财产品主要系为加强流动资金收益管理、提高资金使用效率而购买的银行理财产品，具有收益波动性低、安全性高、周期短、流动性强的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品。

2. 其他应收款

截至 **2023 年 3 月 31 日**，发行人的其他应收款均为业务往来所产生的押金、保证金、出口退税款以及备用金等，不属于财务性投资。

3. 其他流动资产

截至 **2023 年 3 月 31 日**，发行人的其他流动资产均为待抵扣、待认证进项税额和预缴所得税，不属于财务性投资。

4. 其他权益工具投资

截至 **2023 年 3 月 31 日**，发行人的其他权益工具投资为持有的万达体育股权，账面净额为 2,252.22 万元。此项资产由孙公司漫铁国际香港有限公司于 2016 年 4 月以欧元 25,534,246.58 元认购 Achieve Square Holdings Limited 无表决权 A 类股票取得，间接持有 Wanda Sports Group Company Limited（万达体育）的股份。美国东部时间 2019 年 7 月 26 日，Wanda Sports Group Company Limited 在美国纳斯达克证券交易所挂牌上市，公司通过 Achieve Square Holdings Limited 间接持有万达体育 3,307,227 股 A 类普通股，约占其发行后总股本的 1.6%。发行人投资万达体育是希望能够借助其体育资源优势拓展完善公司的体育产业链，为公司的足球体育传媒业务提供借鉴和经验。公司根据持有意图将该项投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。2019 年末及 2020 年末，公司以万达体育在纳斯达克交易所当年末的收盘价作为核算该项金融资产的公允价值依据，期末账面价值分别为 3,781.89 万元和 3,606.35 万元。

但随着公司开始专注拥有核心技术的 LED 显示业务，体育业务不再属于公司的主营业务范围。2021 年 1 月 29 日，万达体育在纳斯达克证券交易所退市，自万达体育退市后，公司获取万达体育各报告期末财务报表，并以持有的万达体

育的股份所对应的期末净资产账面价值作为该项金融资产的公允价值计量依据。报告期末公司所持万达体育股份所对应的期末净资产账面价值为 **2,252.22** 万元。

由于该股权系通过 Achieve Square Holdings Limited 间接持有，退出需与其它战略股东协商，公司无单独自由处置权。该股权不是本次发行相关董事会决议日前六个月起至今持有，也不存在未认缴出资或拟增加出资的情况。

发行人此项投资属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，应当划分为财务性投资。截至报告期末，发行人其他权益工具投资 **2,252.22** 万元，占最近一期末归属于母公司净资产的 3.36%，远远小于 30%，不属于金额较大的财务性投资。

5. 长期应收款

截至 **2023 年 3 月 31 日**，发行人的长期应收款 **335.25** 万元，包括发行人控股子公司康硕展应收融资租赁款 **205.83** 万元和分期销售商品形成的应收款 **129.41** 万元，不属于财务性投资。

发行人控股子公司康硕展应收融资租赁款均为应收广州韵洪嘉泽广告有限公司（以下简称“韵洪嘉泽”）租赁款。韵洪嘉泽是韵洪传播科技（广州）有限公司的全资子公司，而韵洪传播科技（广州）有限公司是国有上市公司湖南电广传媒股份有限公司（000917.SZ）的控股子公司。具体明细情况如下：

序号	租赁标的	合同金额	租赁期开始日	合同到期日	已收取保证金及租金	截至 2023 年 3 月 31 日 应收融资租赁款余额
1	LED 屏	2,940,000.00	2021 年 1 月 20 日	2026 年 1 月 19 日	1,764,000.00	752,418.36
2	LED 屏	3,162,510.00	2022 年 3 月 25 日	2028 年 3 月 24 日	1,518,004.80	1,305,925.37
	合计	6,102,510.00	-	-	3,282,004.80	2,058,343.73

发行人控股子公司康硕展应收韵洪嘉泽融资租赁款事项，不是需符合融资租赁资质的业务，系康硕展以自产 LED 显示屏产品作为租赁标的进行产品销售的一种销售方式，康硕展租赁合同明确规定“合同期满后设备归承租方所有，除非承租方放弃该所有权”。发行人控股子公司康硕展最近一年一期以融资租赁方式销售产品金额较小，风险较低。

承租人韵洪嘉泽以承租 LED 刷屏机分别投放成都东站、长沙南站、广州南站使用，该销售方式有利于扩大康硕展产品销售，有利于服务实体经济。同行业

公司中如洲明科技（300232.SZ）、深圳市视觉光显科技有限公司、深圳市四维鑫光电有限公司等，均存在利用融资租赁方式进行产品销售的情况。以融资租赁方式销售产品是 LED 显示屏行业的通常做法。其他上市公司如宁德时代（300750）、荃银高科（300087）、梅花生物（600873）、胜利股份（000407）的长期应收账款里均包含有应收融资租赁款。康硕展以融资租赁方式销售产品与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需和行业发展惯例，根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，暂不纳入类金融业务计算口径。

发行人本次募集资金投资项目为“COB 超高清显示改扩建项目”及补充流动资金，“COB 超高清显示改扩建项目”的实施主体为发行人全资子公司惠州雷曼，而非控股子公司康硕展。发行人募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情况。发行人承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定，财务性投资包括投资类金融业务，即上市公司及其子公司参股类金融公司的情形。经营类金融业务（即将类金融业务收入纳入合并报表）的，不适用财务性投资监管，发行人控股子公司康硕展应收融资租赁款事项符合《上市公司证券发行注册管理办法》及《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

发行人控股子公司康硕展以融资租赁方式销售产品与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需和行业发展惯例，符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》暂不纳入类金融业务计算口径的规定。

6. 长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人的长期股权投资账面价值为 0 元。

7. 其他非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人的其他非流动资产包括预付长期资产购置款和 EMC 能源管理项目中由于在合同期限内而尚未移交的资产，均与公司主营业务相关，不属于财务性投资。

综上所述，发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》有关财务性投资和类金融业务的要求，对本次募集资金总额不构

成影响。

(三) 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司已实施或拟实施的财务性投资情况

经逐项比照，自本次董事会决议日（2022年4月11日）前六个月起至本回复出具日，发行人已实施或拟实施财务性投资情况具体如下：

1. 设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

2. 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在新增拆借资金的情形。

3. 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在委托贷款的情形。

4. 以超过集团持股比例向集团财务公司出资、增资或与公司主营业务无关的股权投资

发行人不存在集团财务公司，亦不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在与公司主营业务无关的股权投资。

5. 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

6. 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资金融业务的情况。

7. 类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司存在一笔新投入以融资租赁方式销售产品的业务。发行人控股子公司康硕展以融资租赁方式

销售产品与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需和行业发展惯例，符合《监管规则适用指引——发行类第7号》暂不纳入类金融业务计算口径的规定。

8. 发行人拟实施的财务性投资

截至本回复出具日，发行人不存在拟实施财务性投资的相关安排。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资，存在一笔新投入以融资租赁方式销售产品的业务，但该业务与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需和行业发展惯例，符合《监管规则适用指引——发行类第7号》暂不纳入类金融业务计算口径的规定。发行人业务符合《证券期货法律适用意见第18号》、《监管规则适用指引——发行类第7号》有关财务性投资和类金融业务的要求。

七、请发行人补充披露（1）（2）（3）（5）相关风险。

（一）问题（1）补充修订毛利率下降的风险

报告期内，公司的综合毛利率分别为 21.48%、23.90%、26.26%和 25.62%。由于毛利率波动较小，发行人已在募集说明书删除了“毛利率下降的风险”。

（二）问题（2）补充修订业绩下滑的风险

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“三、与发行人经营相关的风险”部分补充披露相关风险，具体内容如下：

“（五）业绩波动风险

报告期内，公司净利润波动变化较为明显。报告期内公司各期归属于上市公司股东的净利润分别为-31,554.09万元、4,745.15万元、**3,110.12万元**和**-179.90**万元。报告期内，公司合并利润表主要数据如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
营业收入	26,864.64	108,326.76	130,335.74	81,883.31
利润总额	-298.07	3,201.43	5,246.18	-33,243.87
净利润	-247.55	2,746.88	4,756.77	-31,699.80
归属于母公司所有者的净利润	-179.90	3,110.12	4,745.15	-31,554.09

2020年由于受全球人员跨境流动受阻影响，公司的营业收入由上年的

96,689.71 万元下降到 81,883.31 万元；另一方面公司根据自身的具体情况计提了大额资产减值损失，主要为计提其他应收款坏账损失 1,802.25 万元，计提存货减值损失 5,349.30 万元，计提子公司拓享科技商誉减值准备 13,750.34 万元，导致公司 2020 年扣非归母净利润为负。

2022 年，公司实现营业收入 108,326.76 万元，同比下降 16.89%；实现归属于上市公司股东净利润 3,110.12 万元，同比下降 34.46%。2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 26,864.64 万元，同比下降 7.53%；实现归属于上市公司股东净利润-179.90 万元，同比下降 122.45%，公司最近一年及一期存在业绩下滑情形。2022 年下半年及年底，国内市场受人员流动受阻多点零星散发影响，导致供应链受阻、项目缩水或延迟，部分订单取消、招投标推后等，公司市场开拓工作受到一定影响，加上 COB 显示屏市场主要在国内，竞争加剧售价下降，导致公司营业收入较同期下降了 16.89%，在综合毛利率微升了 2.36 个百分点的情况下，毛利额下降了 2,703.50 万元，而公司营销及研发投入持续加大导致归属于母公司所有者的净利润同比下降。

2023 年 1 季度，公司营业收入同比下降 7.53%，同时，汇率波动带来汇兑损失及加大市场推广力度和研发投入导致期间费用增加，公司归属于母公司所有者的净利润出现小幅亏损。

如果未来公司不能将对研发、生产、销售等的投入有效转化为收入和盈利能力的提升，公司将面临收入下降、盈利下滑的业绩波动风险。”

（三）问题（3）补充修订国际经济环境及汇率风险

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“二、政策与市场风险”部分补充修订“国际政治经济环境风险”及“汇率风险”。补充披露具体内容如下：

“（一）国际政治经济环境风险

目前公司出口收入占比较高，出口产品主要销售至北美洲、欧洲、亚洲（中国以外）等海外市场。报告期各期，公司境外收入占比分别为 64.87%、51.91%、72.42%和 74.53%，其中向北美洲出口商品的销售收入占比分别为 46.36%、39.40%、52.47%和 54.73%。现在世界政治经济形势严峻复杂，地缘政治冲突频发，俄乌

战争爆发，大国博弈加剧，给全球经济带来诸多不确定影响，对公司出口造成了一定的冲击和影响。

同时，贸易保护主义抬头，国际贸易存在诸多不稳定因素，产品进口国的贸易保护主义倾向有日益加重的趋势，中美贸易摩擦加剧。美国自 2018 年 9 月起对原产于中国的 2,000 亿美元商品在一般税率之外额外加征 10% 的进口关税，并自 2019 年 5 月 10 日起加征至 25%，而美国地区是公司第一大外销地区，公司的产品也属于关税加征商品范围。未来，如果地区冲突、中美贸易摩擦等未得到有效缓和或其他主要产品进口国改变进口关税政策，或实行更加严重的贸易保护主义政策，则境外客户可能会采取减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施，导致公司来自美国等海外地区的外销收入和盈利水平下降，进而对公司经营业绩造成不利影响。面对全球愈发复杂的政治及经济环境等不确定性因素，公司可能面临国际政治经济因素导致出口收入下降的风险。

（二）汇率风险

公司的海外业务主要以美元进行结算，汇率波动频率或波动幅度过大会对公司业绩产生较大的影响。报告期内，公司汇兑损益（负数为收益）分别为 2,208.23 万元、695.48 万元、-2,611.00 万元和 420.63 万元。**发行人汇兑损益占利润总额的比重相对较高，汇率变动对发行人的盈利能力有一定的影响，特别是 2022 年及 2023 年第一季度，汇率的变动对发行人盈利能力影响较大。**未来随着人民币汇率形成机制进一步市场化改革及其他国家形势、货币金融政策的变化，人民币汇率波动幅度可能会进一步扩大。如果外汇频繁的大幅度波动，公司可能面临汇率大幅波动带来的汇兑损失风险。”

（四）问题（5）补充修订存货账面金额较大及未来减值风险

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“三、与发行人经营相关的风险”部分补充披露相关风险，具体内容如下：

“（三）存货账面金额较大及未来减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 28,198.79 万元、40,898.06 万元、**42,626.86 万元和 40,428.31 万元**，占当期期末流动资产的比重分别为 36.24%、

39.05%、44.88%和 43.85%，呈逐渐上升趋势。截至 2023 年 3 月 31 日，公司整体存货库龄情况如下：

单位：万元

存货构成明细	存货期末原值	库龄				存货跌价准备计提金额	期末账面价值
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
原材料	8,840.00	6,152.45	1,396.92	356.78	933.85	1,986.50	6,853.50
在产品	6,729.12	6,729.12	-	-	-	-	6,729.12
库存商品	26,490.67	16,889.47	5,140.27	2,280.19	2,180.74	4,280.61	22,210.06
发出商品	3,727.18	3,727.18	-	-	-	-	3,727.18
委托加工物资	211.28	211.28	-	-	-	-	211.28
在途物资	697.17	697.17	-	-	-	-	697.17
合计	46,695.42	34,406.66	6,537.19	2,636.97	3,114.59	6,267.11	40,428.31
占期末存货比	100.00%	73.68%	14.00%	5.65%	6.67%	13.42%	86.58%

由于公司 SMD 显示屏产品和照明产品主要采用订单式生产、COB 显示屏产品主要采用备货式生产，如果出现客户取消订单或备货产品出现滞销积压情况，公司将面临存货账面金额较大及未来减值的风险。”

八、会计师核查意见

（一）核查程序

针对前述事项，会计师履行的核查程序如下：

1. 查阅 LED 显示、LED 照明等行业研究报告及行业政策情况，了解行业发展趋势、市场容量及需求变动情况、市场竞争情况、同行业可比公司情况、发行人行业地位情况等；

2. 查阅发行人及同行业可比公司的定期报告，查阅发行人年报问询函回复，获取发行人产品售价、成本费用变动资料，获取发行人、可比公司分业务毛利率变动明细资料，分析发行人、可比公司扣非归母净利润及毛利率波动原因；

3. 查阅我国 LED 照明及 LED 显示产业在全球产业链中的优势地位资料，查询我国商务部出口产品负面清单，查询主要出口国家或地区与发行人产品相关的限制进口措施、关税政策等；

4. 查阅同行业可比公司境外销售占比数据资料、获取发行人境外主要客户资

料、截至 2023 年 4 月 30 日的在手订单资料，了解分析发行人外销产品采用的国际贸易结算方式、汇率波动对发行人业绩的影响以及发行人应对国际经济环境变化及汇率波动的应对措施；

5.了解发行人业务模式及直销、经销模式划分政策，查阅发行人的区域经销商管理制度，获取发行人与区域经销商签署的经销协议；

6.获取经销模式下发行人各期前十大经销模式客户信息，查阅主要经销商的工商登记信息，核查其股东、主要管理人员等情况；查阅客户与主要经销商的合作年限，对主要经销商进行了访谈，并获取其出具的与发行人及其关联方不存在关联关系的声明函；选取了部分经销商对其终端销售情况进行核查，将合同订单、发货签收单、终端用户的现场照片等资料进行了核对；查阅中国电子口岸系统获取报告期各期的海关出口数据并与境外销售收入进行匹配。

7.获取了发行人报告期内存货构成明细、库龄、备货用途、存货跌价准备计提资料，了解其库龄较长的原材料、产成品的形成原因；

8.查阅同行业可比公司定期报告、公开披露的审计报告，了解其存货周转率、存货跌价准备计提信息并与发行人比较；

9.查阅主管部门关于财务性投资及类金融业务的相关规定，查阅公司报告期内的财务报表和审计报告，并了解可能存在财务性投资的科目的明细情况，对公司董事会决议日前六个月至今实施的对外投资情况进行了核查。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1. 报告期内，发行人产品售价及成本变化与行业发展趋势相符，发行人毛利率波动与同行业可比公司基本一致，具有合理性。

2. 发行人 2020 年度扣非归母净利润为负主要因人员跨境流动受阻及中美贸易摩擦因素使得营业收入下降、计提大额减值损失及期间费用率上升所致。在全球绝大部分国家均已放开人员流动管理措施的背景下，以及中美贸易摩擦可能缓和的背景下，导致公司 2020 年大额亏损的相关不利因素不具有持续性影响。

3. 报告期内，发行人及同行业可比公司外销收入占比均较高，发行人外销

收入占比较高的情况符合行业特征。由于我国在 LED 照明及 LED 显示行业具有全产业链优势，公司境外销售收入占比较高具有可持续性。报告期内，国际经济环境变化与汇率波动等因素对公司境外销售有一定影响。为预防国际经济环境变化与汇率波动等因素带来的潜在风险，发行人采取了积极的应对措施。

4. 报告期内，公司通过间接销售的收入占比分别为 91.50%、95.38%、**97.43%**和 **99.11%**，通过区域经销商模式销售的收入占比分别为 6.29%、12.03%、11.74%和 **19.69%**，占比呈逐年上升趋势。主要原因是自 2020 年起公司发力 COB 显示屏业务后，为有效节约公司销售资源和人力管理成本，增加了 **OEM/ODM** 及经销模式的市场布局。根据公司的经营特点、同行业以及其他上市公司对 **OEM/ODM** 的模式划分，经与深圳交易所年报监管员沟通，将 **OEM/ODM** 修改为直销模式，修改后的经销模式收入占比分别为 **28.61%**、**36.56%**、**28.05%**和 **32.57%**。报告期内，公司经销商（包含贸易商、区域经销商）及 **OEM/ODM** 客户与发行人无关联关系，除产品经销外无其他业务合作关系；公司经销商模式及 **OEM/ODM** 销售收入真实，收入占比逐年上升，符合公司的实际业务发展需求。

5. 发行人存货余额增长与营业收入变化相匹配，与同行业可比公司变动趋势保持一致，符合行业特征；发行人存货周转率、存货跌价准备计提比例与同行业相符，存货跌价准备计提充分、合理；发行人存货中，最近一期末一年以内库龄占比为 **73.68%**，存货整体状况良好，构成合理，不存在大量的产品滞销积压情况。

6. 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资，存在一笔新投入以融资租赁方式销售产品的业务，但该业务与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需和行业发展惯例，符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》暂不纳入类金融业务计算口径的规定。发行人业务符合《证券期货法律适用意见第 18 号》、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》有关财务性投资和类金融业务的要求。

问题 2

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 68,900.00 万元（含本数），其中 53,900.00 万元投向雷曼光电 COB 超高清显示改扩建项目，15,000.00 万元补充流动资金。募投项目将生产基于 COB 技术的小间距或 Micro LED 显示面板产品，设计产能为 72,000m²，预计总投资 53,958.13 万元，其中设备购置费为 33,324.87 万元。募投项目达产后预计每年形成营业收入 123,840.00 万元，综合毛利率平均为 29.00%。报告期内，发行人显示面板产能利用率分别为 79.11%、67.07%、80.80%和 68.68%。根据申请材料，LED 小间距市场依然以 SMD 为主，销额占比超 9 成。

请发行人补充说明：（1）募投项目产品是否已实现销售收入并通过下游客户认证，并结合 COB 技术及 SMD 技术的优劣势、同行业可比公司技术路线、不同技术路线产品销售情况等，进一步说明募投项目是否对发行人现有 SMD 技术产品及相关收入造成影响；（2）结合行业发展趋势、市场容量情况、发行人现有产能及在建拟建产能、产能利用率、在手订单及意向性合同等，说明在显示面板产能利用率并未饱和的情况下大幅扩产的必要性，本次募投项目新增产能规模的合理性及消化措施；（3）结合在手订单或意向性合同、竞争对手、同行业同类或类似项目情况，募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性等，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性；（4）量化说明本次募投项目新增折旧摊销对业绩的影响。

请发行人补充披露（1）-（4）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（3）（4）并发表明确意见，请发行人律师核查（1）并发表明确意见。

【回复】

一、募投项目产品是否已实现销售收入并通过下游客户认证，并结合 COB 技术及 SMD 技术的优劣势、同行业可比公司技术路线、不同技术路线产品销售情况等，进一步说明募投项目是否对发行人现有 SMD 技术产品及相关收入造成影响

(一) 公司募投项目产品是否已实现销售收入并通过下游客户认证

公司本次募投项目产品系基于 COB 封装的 Micro LED 超高清显示产品。自公司 2018 年推出第一代 COB 产品后，已先后推出了四代 COB 产品，并于 2022 年推出全新一代具有自有知识产权的像素引擎倒装 COB 产品。由于公司同时具备 SMD 和 COB 正装、倒装不同技术路线产品的量产能力，可以生产适用于不同场景、不同价格区间、不同客户需求的差异化产品。

报告期内，公司显示屏产品中，SMD、COB 显示屏的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
COB 技术	5,509.10	30.70%	26,240.83	35.96%	40,791.00	48.30%	21,835.00	45.72%
SMD 技术	12,437.47	69.30%	46,721.92	64.04%	43,669.57	51.70%	25,925.99	54.28%
LED 显示屏合计	17,946.56	100.00%	72,962.74	100.00%	84,460.57	100.00%	47,760.99	100.00%

在 COB 技术领域，公司具有一定的行业优势，根据中国光学光电子行业协会出具的《证明》，2019 年、2020 年在 COB 产品市场份额排名中均为行业第二名，2021 年行业排名第一名，市场份额达 29.1%。**根据迪显(DISCEN)中国 LED 小间距市场调研数据显示,2022 年及 2023 年 Q1 在中国大陆地区 LED 小间距 COB 市场，按销售额&销售量以品牌维度统计深圳雷曼光电科技股份有限公司均位居行业第一位。**根据深圳市工业和信息化局于 2023 年 1 月 6 日发布的《关于公布第一批深圳市制造业单项冠军企业（产品）名单的通知》，发行人 LED 小间距 COB 市场系列产品获得第一批深圳市制造业单项冠军产品称号。

可见，本次募投项目 COB 产品系发行人原有业务的产能扩大和延伸，于报告期内各期已实现销售收入，并已通过下游客户认证。

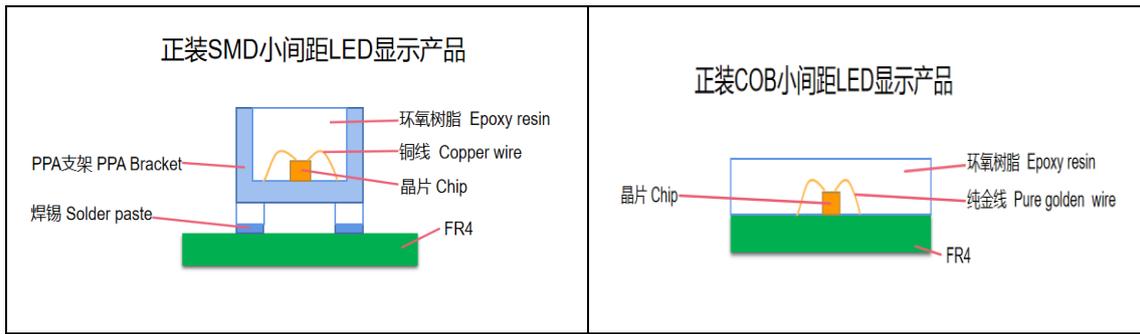
(二) COB 技术及 SMD 技术的优劣势及同行业可比公司技术路线

在 LED 显示领域，随着中游封装技术的发展，行业内已逐步形成了以 SMD 和 COB 为主的 LED 显示面板制备技术。SMD 封装是将支架、晶片、引线、环氧树脂等材料封装成不同规格的灯珠，再用高速贴片机以高温回流焊将灯珠焊接在电路板上，制成不同间距的显示单元。COB 显示屏是将 LED 晶片直接绑定在带驱动电路的 PCB 板上，再用封装胶对 LED 晶片进行包封，将中游封装和下游显示应用融合在了一起。

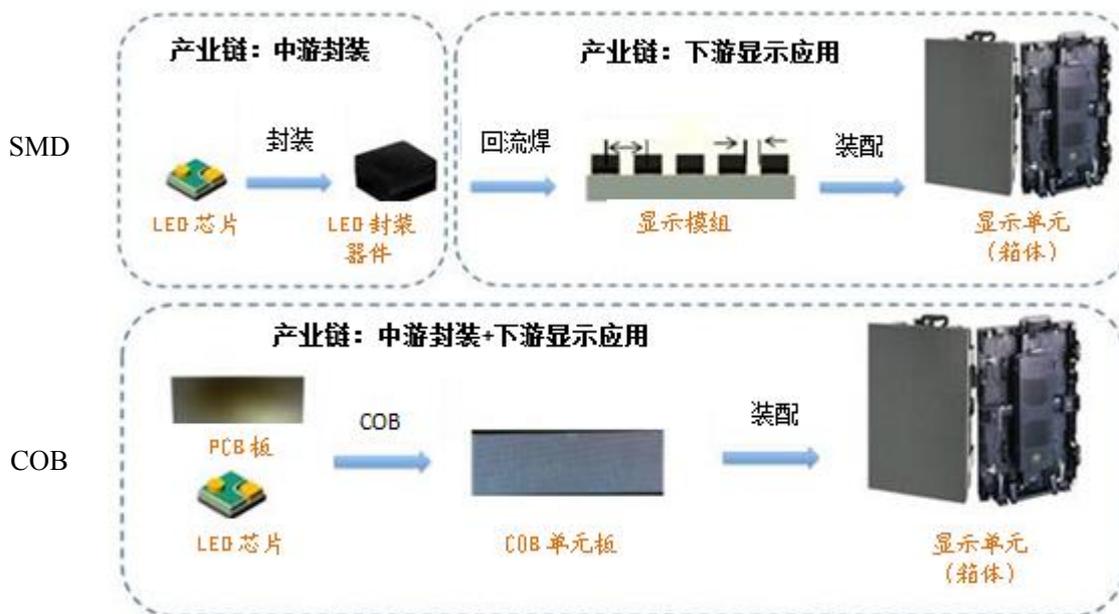
COB (Chip on Board) 技术最早发源于上世纪 60 年代，是将 LED 芯片直接封装在 PCB 电路板上，并用特种树脂做整体覆盖。COB 实现“点”光源到“面”光源的转换。COB 采用整体封装的方式，避免了 SMD 显示面板在回流焊工艺中由于材料膨胀系数不同所导致的高温损伤，COB 显示产品的死灯率通常只有 SMD 显示产品的十分之一，售后维护成本低。其次，传统的 SMD 技术路径下封装器件与 PCB 板之间的焊脚裸露，防护性较差；而 COB 技术路径在将 LED 晶片贴在 PCB 电路板后，再以光学树脂覆盖固定形成保护外壳，具有更高的稳定性、可靠性和环境适应性。最后，COB 显示产品工艺环节和耗材用量均较少，而这两项成本在像素间距越小的 SMD 显示产品中成本占比越大，因此 COB 在小间距 LED 显示领域具有制造成本方面的优势，尤其在 1mm 以下像素间距产品中 SMD 贴片难度增加，成本曲线上升更快，此时 COB 的成本优势将凸显。

由于 SMD 技术在像素间距高密化的过程中，暴露出其不可避免良品率降低、维修成本增高、防护性差以及在间距 1mm 以下难以量产的局限性，而 COB 显示屏采用集成封装的技术路线，省去对单颗灯珠封装后再贴片的步骤，很好地解决了 SMD 产品在像素间距降低时出现的上述问题。因此，相比于 SMD 技术，COB 技术在高像素密度 LED 显示领域具有明显优势，将成为未来 LED 显示应用的核心技术。

SMD 与 COB 两种技术下小间距 LED 显示产品示意图对比

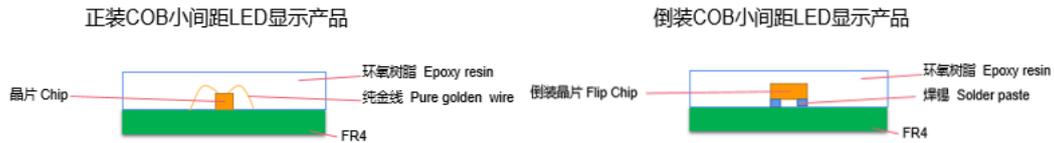


SMD 与 COB 两种生产流程对比



基于 COB 技术的显示面板产品为公司核心主营业务之一，并且在行业内具有一定技术优势。公司同时具备 COB 正装和倒装两种技术路线的量产能力，可生产适用于不同场景、不同价格区间、不同客户需求的差异化产品。本次“雷曼光电 COB 超高清显示改扩建项目”中 COB 产品主要采用倒装 COB 技术；而公司现有业务中 COB 产品的生产主要为正装 COB 技术，倒装 COB 产品相对较小。公司基于 Micro LED 技术的新一代倒装 COB 系列产品覆盖了从 0.4mm 到 1.5mm 等多种点间距规格型号。

COB 封装技术有正装 COB 封装与倒装 COB 封装之分。正装 COB 的发光芯片电极面朝上，而倒装 COB 的发光芯片电极面朝下。



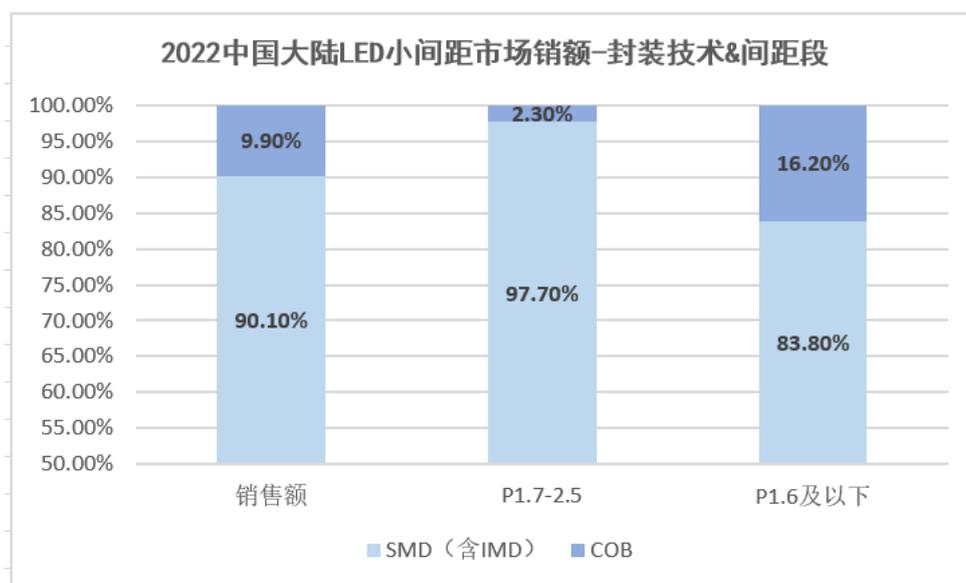
倒装 COB 的发光芯片面积在 PCB 板上占比更小，基板占空比增加，具备更大的出光面积，由于没有电极吸光，其发光效率更高。倒装 COB 的发光区更贴近基板，缩短了芯片热源到基板的热流路径，具有较低的热阻。同等亮度下，屏体表面温度比常规正装芯片 LED 显示屏低 10℃，屏体表面温度大幅降低，能耗更低。倒装 COB 作为 COB 技术的一个分支，可以大幅度提升电流密度，提升灯珠的稳定和光效，在正装 COB 超小点间距、高可靠性、面光源发光基础上进一步提升可靠性，简化生产工序、显示效果更佳、近屏体验完美、可实现真正意义上的芯片级间距，达到 Micro LED 的水平，是点间距 1.0 以下产品的首选。

根据同行业可比上市公司公告，LED 显示产品封装目前主要有 SMD、COB、IMD 等技术路线，包括利亚德、洲明科技、艾比森等同行可比上市公司的 LED 显示屏主要采用 SMD 技术路线，且均在 COB 技术进行研发投入和产品创新。另有部分非上市公司如长春希达电子技术有限公司、中麒光电技术有限公司的产品主要采用 COB 技术路线。

（三）募投项目是否对发行人现有 SMD 技术产品及相关收入造成影响

目前市场上小间距 LED 显示产品的生产以 SMD 技术为主，主要是由于相比于 SMD，COB 在集成封装阶段的技术难度更高，而且在像素间距较大的产品上优势不明显，因此，COB 不是小间距 LED 显示产品的最早路线选择。但是，随着 LED 显示产品向更高像素密度、更小像素间距不断发展，COB 将成为小间距 LED 显示的技术变革方向。根据 DISCIEN（迪显）《中国大陆 LED 小间距市场分析报告》统计，2022 年国内 LED 小间距销售额为 182 亿元，增长明显低于预期，主要因人员流动受限导致项目安装实施受阻，同时各地方政府预算持续偏紧，对行业工程端影响明显，销额销量增速明显放缓。分技术看，LED 小间距市场依然以 SMD 为主，销售额占比超 9 成，COB 份额占比 9.9%，同比增长 0.9%；但分间距段来看，COB 间距微缩化进程更快，其主要以 P1.6 及以下出货为主，在其内部占比 16.2%，份额同比增长 2.4%，明显高于整体市场占比，未来随着

间距不断收窄，COB 产品优势也将持续凸显。



数据来源：DISCIEN

根据 LEDinside 数据显示，2019 年全球 2.5mm 以下小间距 LED 产品的市场规模约为 26 亿美元，同比增长 31%。2020 年全球小间距 LED 显示屏市场规模达 27.38 亿美元，同比增加 5%。根据 TrendForce 集邦数据显示，2021 年 LED 显示屏市场需求增长显著，全球规模达到 68 亿美元，同比增长超 23%，其中小间距 LED 显示屏市场规模约 38 亿美金，同比增长 40%。**2022 年虽然国内 LED 显示屏市场需求下滑明显，但是海外市场需求明显恢复，另外，LED 虚拟拍摄、一体机等新应用继续保持成长。总体上看，2022 年全球 LED 显示屏市场规模依然保持成长至 70 亿美金左右。预计到 2025 年市场规模将超 90 亿美元，CAGR 达到 27%。其中，1.1mm 间距以下的 LED 显示屏的全球市场规模平均年复合增长率达到 62%。**

LED 显示产品自上世纪 70 年代出现以来，经历了 90 年代的超高亮度、全彩化，2010 年 LED 小间距产品问世，2020 年 Micro LED 量产，LED 显示屏的应用空间不断放大，未来将替代大部分显示产品，成为显示领域主流产品。如在商用市场中替代 DLP 背投产品、LCD 拼接大屏以及室内投影系统；在 To C 端，在高端住宅、会所等场所以家庭巨幕替代电视产品等。

在小间距 LED 产品市场，未来随着间距不断收窄，COB 产品优势也将持续凸显。尤其是在室内 LED 显示领域，COB 显示产品因其可提供更高的分辨率、更高的可靠性、更高的运行稳定性、更强的防冲击能力，以及更低的使用维护成

本，将首先替代一部分 SMD 技术产品；而在户外显示领域，由于视距远，对像素间距要求不高，因此 SMD 技术产品在像素间距较大的产品上仍具有成本优势并占据主导地位。相比于 SMD 技术，COB 显示产品在小间距 LED 显示领域，尤其在 1mm 以下像素间距产品中具有明显优势(在 1mm 以下像素间距产品中，SMD 贴片难度增加，成本曲线上升更快)。

报告期内，公司产品主要销往海外市场，以北美洲和欧洲为主，外销产品主要为采用 SMD 技术路线的 LED 显示屏及 LED 照明产品，而 COB 技术产品主要客户目前均在国内。自 2020 年起，公司发力 COB 显示屏业务，随着 COB 产品市场的逐步培育，2021 年该类业务增长较大。相比公司现有显示业务，募投项目的建是对公司现有 COB 生产产能的大幅扩容，有助于公司进一步提升产品研发能力和技术工艺水平，进一步提升规模效应，降低生产成本，满足专用显示市场规模不断扩大所带来的需求，以及开发各种依托于公司 Micro LED 超高清显示面板的商用显示、家用显示应用产品，更好地拓展会议、教育、家庭等更加广阔的市场空间。

另外，募投项目的 COB 技术产品不会对公司 SMD 技术产品业务造成负面影响，主要基于以下几个原因：一是两者点间距不冲突，公司募投项目主要生产 P1.2 毫米点间距以下的超高清面板产品，而公司 SMD 产线主要生产 P1.2 毫米点间距以上的产品，在点间距序列上是互不冲突且互为补充的；二是两者目前阶段的主要目标市场不尽相同，目前公司的 SMD 产品主要外销，而 COB 产品主要内销，海外销售团队在开发 SMD 产品的销售市场、渠道、项目机会的同时，也在不断地探索 COB 产品的商机，有助于 COB 产品在海外市场销售规模的扩大；三是应用场景有所不同，募投项目的 COB 产品主要应用于户内显示场景，而 SMD 产品主要应用于户外显示场景以及部分追求价格优势、对显示素质和可靠性等要求不极致的户内显示场景。

随着公司营销团队规模和能力的提升，募投项目产品将会在不同应用场景、区域、行业、市场、客户群体中有越来越广泛的应用，更多的户内、户外显示业务项目将会被挖掘出来，公司整体的 LED 显示业务机会，以及在不同项目中综合运用不同技术路线、不同间距显示产品的整体方案解决能力和交叉销售能力将进一步增强，因此公司募投项目对于现有 SMD 技术产品相关收入的提升是有正

面促进作用的，两种技术路线的产品及业务对公司而言是并行不悖，相得益彰，可以相互促进的。可见，由于点间距、目标市场、应用场景有所不同，公司募投项目不会对现有 SMD 技术产品及相关收入造成负面影响。

二、结合行业发展趋势、市场容量情况、发行人现有产能及在建拟建产能、产能利用率、在手订单及意向性合同等，说明在显示面板产能利用率并未饱和的情况下大幅扩产的必要性，本次募投项目新增产能规模的合理性及消化措施

（一）行业发展趋势及小间距 LED 显示屏的市场容量

1. 行业发展趋势

SMD 技术在像素间距高密化的过程中，暴露出其不可避免的良品率降低、维修成本增高、防护性差以及在间距 1mm 以下难以量产的局限性。而 COB 显示屏采用集成封装的技术路线，省去对单颗灯珠封装后再贴片的步骤，很好地解决了 SMD 产品在像素间距降低时出现的上述问题。相比于 SMD 技术，COB 技术在高像素密度 LED 显示领域具有明显优势，COB 技术已成为小间距 LED 显示的技术变革方向。

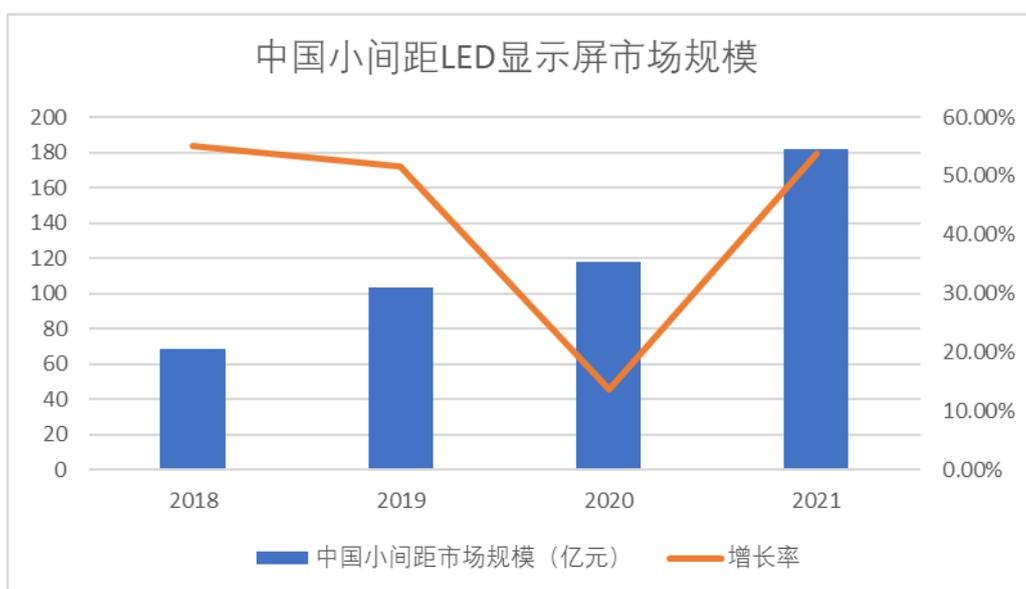
根据 DISCIEN（迪显）《中国大陆 LED 小间距市场分析报告》统计，2022 年国内 LED 小间距销售额为 182 亿元，增长明显低于预期，主要主要因人员流动受限导致项目安装实施受阻，同时各地方政府预算持续偏紧，对行业工程端影响明显，销额销量增速明显放缓。分技术看，LED 小间距市场依然以 SMD 为主，销售额占比超 9 成，COB 份额占比 9.9%，同比增长 0.9%；但分间距段来看，COB 间距微缩化进程更快，其主要以 P1.6 及以下出货为主，在其内部占比 16.2%，份额同比增长 2.4%，明显高于整体市场占比，未来随着间距不断收窄，COB 产品优势也将持续凸显。

在 2020 年的国际消费类电子产品展览会（CES）上，三星展示了其基于 COB 技术的 Micro LED 电视“The Wall”，像素间距为 0.84mm；LG、索尼两家国际显示大厂也同样展示了其基于 COB 技术的 Micro LED 显示屏。国际大厂不约而同将 COB 技术应用在其 Micro LED 显示产品上，充分印证了 COB 技术的优越性，标志着 LED 小间距显示技术的变革方向。

因此，在 LED 显示面板制备技术中，COB 技术产品是 LED 小间距显示技术的发展方向。

2. 小间距 LED 显示屏的市场容量

根据奥维云网（AVC）数据显示，2019 年及 2020 年，中国小间距 LED 显示屏市场规模分别为 103.7 亿元及 118 亿元，同比增速达 55.2% 及 13.79%。2021 年，中国小间距 LED 显示屏市场销售额约为 181.5 亿元，同比增长 53.9%。预计 2026 年小间距 LED 销量将达到 573 亿元，年复合增长率（CAGR）为 24.6%。



数据来源：奥维云网（AVC）

在大屏幕拼接领域，小间距 LED 显示屏凭借产品性能的比较优势和逐渐凸显的成本优势，正逐步取代 DLP 背投及 LCD 拼接产品。目前，小间距 LED 显示产品的应用保持着高速增长。随着技术工艺的改进，未来小间距 LED 产品的性能将进一步提升，生产成本也会逐渐下降，小间距 LED 显示产品在室外、商用、民用市场的应用需求也会大大增加。小间距 LED 显示屏产品具有丰富的应用场景，为 COB 小间距 LED 显示屏产品带来广阔的市场空间。

3. COB 显示屏的市场容量及相关产能规划

根据 TrendForce 集邦数据显示，2021 年 LED 显示屏市场需求增长显著，全球规模达到 68 亿美元，同比增长超 23%，其中小间距 LED 显示屏市场规模约 38 亿美金，同比增长 40%。2022 年虽然国内 LED 显示屏市场需求下滑明显，但是海外市场需求明显恢复，另外，LED 虚拟拍摄、一体机等新应用继续保持成长。

总体上看，2022 年全球 LED 显示屏市场规模依然保持成长至 70 亿美金左右。预计到 2025 年市场规模将超 90 亿美元，CAGR 达到 27%。其中，1.1mm 间距以下的 LED 显示屏的全球市场规模平均年复合增长率达到 62%。假定 COB 显示屏占 LED 小间距显示屏的比例为 10%，则 2021 年全球 COB 市场规模约为 3.8 亿美元。

根据 DISCIEN（迪显）《中国大陆 LED 小间距市场分析报告》统计，2022 年国内 LED 小间距销售额为 182 亿元，其中 SMD 的销售额占比超 9 成，COB 份额约占 9.90%。COB 市场分品牌看，2022 年雷曼（Ledman）销量占比 20.2%，销额占比 22.5%。DISCIEN（迪显）预计 COB 市场未来五年将保持 30% 以上的增长速度，到 2027 年 COB 市场占比将达 33.1%，COB 销售额将突破 150 亿元。相较于整体市场，COB 市场的更小间距渗透率更高，P1.1-1.4 占比已超 45%，随着成本及价格的下降 P1.0 以下的占比已突破 30%。

根据中国光学光电子行业协会出具的《证明》，2019 年、2020 年在 COB 产品市场份额排名中均为行业第二名，2021 年行业排名第一名，市场份额达 29.1%。到 2027 年，如果公司 COB 的市场份额仍能维持在 20% 以上，则公司 2027 年 COB 预计销售额将达到 30 亿元，超过公司本次募投项目达产后的预计销售额。

在销量方面，DISCIEN（迪显）预计中国大陆 LED 小间距市场销量在 2027 年将达到 248 万平方米，按 COB 在 2027 年的市场渗透率 25% 计算，COB 在中国大陆的市场容量将达 62 万平方米。按 2022 年度雷曼销量占比 20.2% 计算，雷曼 2027 年 COB 销量将达 12.51 万平方米，超过公司现有 COB 产能及募投项目完全达产后合计 11.06 万平方米产能。

根据 DISCIEN（迪显）2022-2027F 中国大陆 LED 小间距市场销量预测数据，发行人按谨慎性原则，假定 COB 渗透率按 20% 的速度增长（迪显预计 COB 增长率为 30%，渗透率在 2027 年达 25%），中国大陆 COB 市场容量及公司 COB 产能占比情况如下：

单位：万平方米

年度	2022 年	2023 年 F	2024 年 F	2025 年 F	2026 年 F	2027F
小间距销量	111.50	131.40	152.70	184.30	219.90	248.00

年度	2022年	2023年F	2024年F	2025年F	2026年F	2027F
COB 渗透率	9.60%	11.52%	13.82%	16.59%	19.91%	24.89%
COB 折算销量	10.70	15.14	21.10	30.58	43.78	61.72
公司 COB 产能	3.86	4.7	7.88	11.06	11.06	11.06
公司 COB 产能占比	36.06%	31.05%	37.34%	36.17%	25.26%	17.92%

注：据发行人测算，假定 2023 年开始实施募投项目并于当年投产 0.84 万平方米，2024 年底全部建成投产，并于当期计算产能 3.18 万平方米。

由于 COB 显示产品在小间距 LED 显示领域，尤其在 1mm 以下像素间距产品中具有明显优势，因此 COB 显示产品销量增长率及渗透率显著高于小间距 LED 显示产品的整体增长率。公司实施本次募集资金投资项目是公司确保在 COB 领域保持领先优势地位的必要举措。随着小间距 LED 逐步进入流通/通用时代，COB 产品的渗透节奏逐渐加快。COB 产品广阔的市场空间为公司募投项目产能消化提供了充足的保障，本次募投项目新增产能规模具备合理性。

据不完全统计，2019-2021 年中国大陆 LED 显示屏生产企业相关产品产能规划情况如下：

序号	公司名称	项目	规划产能	备注
1	奥拓电子 (002587.SZ)	Mini LED 智能制造基地建设 项目	年产 5,000 平方米	本次项目拟生产“高端定制+标准产品”两个序列的 Mini LED 产品，未披露该项目技术路线
2	利亚德 (300296.SZ)	LED 应用产业 南方总部项目	年产 1.34 万平方米	本项目拟生产 LED 显示系统、LED 小间距电视产品，未披露该项目技术路线
		LED 应用产业 园建设项目	年产 1.2 万 平方米	本项目涉及原有智能显示业务的产品产能扩大及新产品的产能增加，未披露该项目技术路线
3	洲明科技 (300232.SZ)	LED 显示屏研 发中心升级项 目	未披露	建立研发专用生产线、研发实验室、三维空间智能交互实验室和 COB 技术研发实验室
		大亚湾 LED 显 示屏智能化产 线建设项目	年产 16.10 万平方米	拟生产小间距 LED 显示屏、Mini LED 显示屏等产品，募集说明书未披露该项目技术路线；但在披露的投资者关系活动记录中，披露公司主要采用 COB 倒装技术，项目已处于投产状态
4	艾比森 (300389.SZ)	未披露	未披露	《行家说·经营密码》对话艾比森董事长丁彦辉披露，艾比森惠州工厂已投 4.6 亿倒装 COB 的产线，未披露产能。

同行业可比上市公司中，上表奥拓电子、利亚德虽未披露项目技术路线，但洲明科技、艾比森均在大规模投入 COB 显示屏产能。

（二）发行人现有 COB 技术产能、产量及销量情况

报告期内，公司现有 COB 技术产能、产量及销量情况如下：

单位：平方米

产品	期间	产能	生产量	销售量	产能利用率	产销比
显示屏-COB	2023 年一季度	10,080	2,658.85	2,713.21	26.38%	102.04%
	2022 年度	38,640	19,363.46	12,634.10	50.11%	65.25%
	2021 年度	30,000	21,097.96	16,797.98	70.33%	79.62%
	2020 年度	16,200	10,456.61	7,581.32	64.55%	72.50%

由于 LED 显示面板生产线可以同时生产不同点间距的产品。公司在实际生产过程中需要根据客户需求生产不同间距的产品，不同间距产品的转换涉及转产、调试等步骤，需要一定时间。而且公司还需要留出部分产能为突发大额订单使用，因此 LED 显示面板生产线在产能利用率达到 80%-85% 左右时就已接近饱和。报告期各期基于 COB 技术的显示屏产能利用率分别为 64.55%、70.33%、**50.11%** 和 **26.38%**。

自 2018 年起，公司像素间距小于 2.0mm 的 COB 小间距 LED 显示面板产品开始实现规模化生产和销售。由于项目应用及普及需要一定的时间，报告期内公司基于 COB 技术的产品产能逐年增加。2020 年受人员跨境流动受阻影响及公司 COB 产能当期增长 35%，导致当期产能利用率较低；**2022 年下半年及年底，国内市场受人员流动受阻多点零星散发影响，导致供应链受阻、项目缩水或延迟，部分订单取消、招投标推后等，而公司 COB 产品的主要市场在国内，导致公司 2022 年及 2023 年第一季度产能利用率较低。**总体而言，报告期内 COB 产能利用率相对较低主要是产能爬坡、产能增长较快及 2022 年国内市场受人员流动受阻影响所致。

由于 COB 产品是技术及行业发展的趋势，公司一直在加大 COB 产品的布局。从产能增速来看，2020 年公司 COB 产能增长 35%，2021 年公司 COB 产能较 2020 年增长 85.19%；从销量增速来看，公司 COB 产品 2020 年销量增长 115.23%，2021 年销量较 2020 年增长 121.57%。2022 年 COB 销量因国内人员流动受阻多点散发影响，与 2021 年同期相比有所下降。从销量占上年产能之比的数据来看，2021 年销售占 2020 年产能的 103.69%。因此，报告期内，如果公司未能持续扩大 COB 产能，公司 2021 年将出现产能不能满足市场销售的情况。

尽管公司 2022 年 COB 销量有所下滑，但根据 DISCIEN（迪显）《中国大陆 LED 小间距市场分析报告》统计，COB 市场分品牌看，2022 年雷曼（Ledman）销

量占比 20.2%，销额占比 22.5%。按销售额&销售量以品牌维度统计雷曼光电仍位居行业第一位。随着政策放开，COB 市场将迎来恢复性增长。

（三）发行人现有产能及在建、拟建产能情况

为抓住小间距 LED 市场的发展趋势及发展机遇，公司决定实施募集资金投资项目，拟增加 COB 产能 7.2 万平方米，分两期建设，一期产能 2.4 万平方米，T3 年达产；二期产能 4.8 万平方米，T5 年达产。

本次向特定对象发行股票的董事会会后，公司在建“B4 新增倒装 2 条生产线”，预算金额及实际合同金额均为 2,200 万元。截至 2022 年底，公司已实际付款 285 万元。

公司现有产能及募投项目拟建产能具体情况如下：

产品名称	现有产能（m ² ）	募投项目产能（m ² ）	募投项目产能相对现有产能的扩产倍数
显示屏-COB	38,640	72,000	1.86 倍

发行人所处行业不属于产能过剩行业(过剩行业的认定以国务院主管部门的规定为准)或《产业结构调整指导目录》中规定的限制类、淘汰类行业。发行人募集资金投资项目符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》“6-7 募集资金使用符合产业政策”的规定。

（四）发行人在手订单及意向性合同情况

截至 2023 年 4 月 30 日，公司在手订单及意向性合同金额合计 33,348.92 万元，其中 COB 显示屏产品订单及意向性合同 9,290.32 万元、SMD 显示屏产品订单及意向性合同 15,860.60 万元，照明产品订单 8,198.00 万元。意向性合同为已中标未签单的在手订单。

在手订单中，境外业务在手订单金额为 18,724.82 万元，其中照明产品订单 8,198.00 万元均为境外订单，境外显示屏产品在手订单 10,526.82 万元。

报告期内，公司 COB 显示屏收入占显示屏收入之比分别为 45.72%、48.30%、35.96%和 30.70%，而公司 COB 显示屏截至 2023 年 4 月 30 日的在手订单占显示屏在手订单及意向性合同金额的 36.94%。其中，COB 在手订单 1,900.51 万元，已中标未签单的 COB 意向性合同 7,389.81 万元。随着人员流动管理政策放开，

COB 市场将持续向好，公司陆续中标国内 COB 项目。公司已中标未签单的 COB 意向性合同将持续转化为公司在手订单。

由于 COB 显示屏是备货式生产，从产品订单到收入确认的转换周期较快，一般在一个月以内（COB 订单的交付周期一般为 7-20 天、仓库发货后到签收单回传一般为 5-7 天），平均为 25 天，考虑到已中标未签单的 COB 意向性合同转化周期较长，假定 COB 在手订单及已中标未签单的 COB 意向性合同按一年周转 5 次计算，全年 COB 订单为 46,451.60 万元，与公司 2021 年 COB 显示屏全年销售 40,791.00 万元相匹配，增长 13.88%。公司 COB 显示屏在手订单及已中标未签单的 COB 意向性合同占比与公司报告期内显示屏产品收入构成基本匹配，不存在重大差异。

按 2023 年 1-3 月 COB 产品单价 20,304.73 元/平方米估算，公司 COB 显示屏全年订单折合面积 22,877.23 平方米。订单产能比为 59.21%，较 2021 年的销量产能比 55.99% 增长 3.22 个百分点。公司 COB 显示屏全年订单折合面积占公司募投项目产能的 31.77%。

尽管 2022 年因国内人员流动受限导致项目安装实施受阻，同时各地方政府预算持续偏紧，对行业工程端影响明显，销额销量增速明显放缓，但海外市场需求明显恢复。2020 年至 2022 年，公司 COB 销量平均增长率为 70.67%。随着国内政策放开，公司 COB 产品订单将迎来恢复性增长，公司已陆续中标国内 COB 项目，为公司现有 COB 产能及募投项目产能释放提供了充足地保障。随着小间距 LED 显示屏行业的快速增长以及公司采取的产能消化措施，发行人未来能够取得足够的订单消化募投项目所扩大的产能。

（五）本次募投项目大幅扩产的必要性及新增产能规模的合理性

1. 本次募投项目大幅扩产的必要性

（1）相关产业政策为项目建设提供良好的发展空间

LED 显示产业是国家重点培育和发展的战略性新兴产业，符合国家的战略发展方向。目前，小间距 LED 显示屏已经广泛应用于安防监控中心、调度指挥中心、广电演播、高端会议视频中心、高清电子广告牌等诸多领域，近年来国家陆续出台多项产业政策支持 LED 产业健康快速发展，为 LED 显示屏行业带来了

新的发展机遇。

2019年3月，工信部、国家广播电视总局和中央广播电视总台联合发布了《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》，提出“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，到2020年，4K超高清视频用户数达1亿；到2022年，我国超高清视频用户数达到2亿，超高清视频产业总体规模超过4万亿元，并在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域实现超高清视频的规模化应用。2020年3月，工信部办公厅印发《中小企业数字化赋能专项行动方案》，提出以数字化网络化智能化赋能中小企业，助力中小企业人员流动管理、复工复产和可持续发展，扶持人员流动受限期间涌现的在线办公、在线教育、远程医疗等新模式新业态加快发展；支持数字化服务商打造智能办公平台，推出虚拟云桌面、超高清视频等解决方案，满足虚拟团队管理、敏感数据防控等远程办公场景升级新需求。

2021年，为贯彻落实党的十九届五中全会关于发展战略性新兴产业部署要求，国家知识产权局制定《战略性新兴产业分类与国际专利分类参照关系表（2021）（试行）》，针对新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等9大战略性新兴产业领域，其中，LED应用产品、高清/超高清广播电视等属于战略性新兴产业中的重点产品和服务。

2021年3月31日，财政部、海关总署、税务总局发布了《关于2021-2030年支持新型显示产业发展进口税收政策的通知》（财关税〔2021〕19号）。提出自2021年1月1日至2030年12月31日，对新型显示器件（即薄膜晶体管液晶显示器件、有源矩阵有机发光二极管显示器件、Micro-LED显示器件，下同）生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性（含研发用，下同）原材料、消耗品和净化室配套系统、生产设备（包括进口设备和国产设备）零配件，对新型显示产业的关键原材料、零配件（即靶材、光刻胶、掩模版、偏光片、彩色滤光膜）生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品，免征进口关税。

LED显示产品自上世纪70年代出现以来，经历了90年代的超高亮度、全彩化，2010年LED小间距产品问世，2020年Micro LED量产，LED显示的应

用空间不断放大，未来将替代大部分显示产品，成为显示领域主流产品。

LED 行业技术发展及国家产业政策支持为公司项目建设提供了良好的发展空间。

(2) 公司在 LED 显示屏行业拥有深厚的技术积累

经过多年的研发投入和技术积累，公司 COB 技术日趋成熟，并已达到国际先进水平。公司结合先进 LED 集成封装技术、LED 智能显示控制技术及一系列工艺技术突破，于 2017 年 11 月研制成功基于 COB 技术的小间距 Micro LED 显示面板，并于 2018 年开始量产和销售。2019 年 3 月，公司全球首发了基于 COB 技术、点间距为 0.9mm 的 8K Micro LED 显示屏，该产品是公司结合先进 LED 集成封装技术、LED 智能显示控制技术及一系列技术突破，自主研发的高端 LED 显示产品；2020 年 2 月 11 日在荷兰国际视听及系统集成展览会（ISE 展）上，公司全球首发一款基于 COB 技术、像素间距为 0.6mm Micro LED 显示屏。2021 年 9 月，公司发布了 138 吋 4K 旗舰版 LEDMAN 雷曼超高清家庭巨幕的私人影院产品；2022 年 7 月，公司全球首发 8K 163 吋 Micro LED 家庭巨幕，是继 2021 年正式发布雷曼家庭巨幕产品后的又一项重大成果。目前，公司已发布了 P0.4-P1.9 多种型号的小间距 Micro LED 显示屏，在相关领域的技术积累已达到国际先进水平。

公司已建立了健全的管理制度体系和研发组织模式，建立了有效的科研激励机制，持续引进研发和技术骨干，使公司在 LED 显示、照明及封装应用技术研发领域屡屡获得新地突破。公司连续多年被认定为高新技术企业。深厚的研发实力为项目的实施提供了有力的技术保障。

(3) 公司拥有强大的客户资源、渠道网络以及品牌优势

公司自创立伊始，坚持自主品牌全球运营，通过技术创新和优质服务致力于向客户提供高质量的产品、服务和解决方案，客户信任度与忠诚度不断提高。公司通过直销与经销的渠道模式在国内外建立了完善的销售网络，客户遍布北美、欧洲、澳洲、中东等一百多个国家和地区，积累了良好的口碑与市场美誉度。目前公司已有华东、华南、华北、华中、西南及西北六大销售网点，并在各区域主要城市设立了展厅。

公司是深圳 LED 行业首家上市公司，同时是中国光学光电子行业协会显示应用分会副理事长单位和深圳市 LED 产业联合会常务副会长单位，曾多次获得“中国光电行业影响力企业”“国内 LED 知名品牌”等殊荣。在室外大型 LED 显示屏领域，公司出品的深圳福田 COCO PARK 户外 8K 超高清显示屏完成央视春晚首次 8K 直播任务，公司生产的“奥运冰五环”及其他奥运显示产品惊艳亮相 2022 年北京冬奥会。公司还完成了“中超 16 个体育场馆 LED 显示屏更新”“国庆 60 周年天安门广场显示屏”“法国甲级足球联赛特型户外 LED 球场屏”“美国好莱坞 LED 伸缩球”等多个国内外知名项目。公司多块户外超高清显示屏案例均入选《“百城千屏”首批公共大屏接入候选名录》，表明公司相关户外大屏业务受到了广泛的认可。

目前，公司的 COB 显示屏在政府、公安、国防、学校等公共事业部门拥有较多知名的成功案例，已在相关领域建立了一定的知名度。在深耕多年的 To B 端领域，公司也拥有大量的存量客户资源，公司 COB 小间距显示屏产品线的客户包括海康威视、大华股份等众多国内知名企业；另外，公司基于 COB 技术的商用会议/高教交互显示系统已开始走向市场，随着未来 COB 技术的逐渐成熟和价格的持续走低，公司的 COB 显示产品将依托强大的综合优势，在商用市场中替代 LCD 拼接大屏以及室内投影系统；在 To C 端，公司已推出基于 COB 技术的 4K、8K 分辨率的雷曼超高清家庭巨幕，产品面向高端住宅、会所等客户群体。自 2022 年 5 月起，公司已在 7 个城市开设了 10 家面向 C 端的线下展示厅(店)，未来公司将继续加强销售投入，加速终端市场渠道建设。

（4）本项目的建设是公司适应市场需求的必然选择

近年来，小间距 LED 显示产品的销量快速增长，成为拉动 LED 显示应用市场规模增长的主要动力。根据奥维云网（AVC）数据显示，2019 年及 2020 年，中国小间距 LED 显示屏市场规模分别为 103.7 亿元及 118 亿元，同比增速达 55.2% 及 13.79%。2021 年，中国小间距 LED 显示屏市场销售额约为 181.5 亿元，同比增长 53.9%。

在智慧城市建设进程加快的今天，数字化、可视化、信息化的综合智能办公需求与日俱增，小间距 LED 显示屏凭借其在无缝拼接、显示效果、使用寿命等方面的优势脱颖而出，在户内外大型广告、舞台表演、展览展示、赛事运动、指

挥调度、安防监控、视频会议等各种高清大屏显示应用场景得到了广泛应用。根据奥维云网（AVC）的数据显示，2020年，小间距LED显示屏已占据中国大屏幕拼接市场约61.17%的市场份额，超过LCD及DLP成为占比最大的拼接显示屏应用。依托于产品性能的比较优势和逐渐凸显的成本优势，小间距LED显示屏正在取代DLP背投产品及LCD拼接屏，成为拼接显示屏领域应用最广的产品。

随着工艺技术的不断成熟和市场认知度的不断提升，基于COB技术的Micro LED显示产品凭借其高稳定性、维护便捷性、观看舒适性等特点，未来将进一步在小间距LED显示产品的各个应用领域，尤其是高清显示应用领域，获得广阔的市场前景。在上述背景下，公司只有紧跟行业和市场变化趋势，不断推出适应市场需求的产品，才能稳固行业地位，提升盈利水平。

因此，基于COB技术的Micro LED显示面板项目的建设是公司适应市场需求的必然选择。为抓住小间距LED市场的发展趋势及发展机遇，公司决定实施募集资金投资项目，扩大基于COB技术的Micro LED显示产品的产能。

2. 本次募投项目新增产能规模的合理性

由于COB产品是技术及行业发展的趋势，报告期内，公司一直在持续加大COB产品的布局。从产能增速来看，2020年公司COB产能增长35%，2021年公司COB产能较2020年增长85.19%；从销量增速来看，公司COB产品2020年销量增长115.23%，2021年销量较2020年增长121.57%。2022年COB销量因国内人员流动受阻多点散发影响，全年较2021年下降45.18%。从销量占上年产能之比的数据来看，2021年销售占2020年产能的103.69%。因此，报告期内，如果公司未能持续扩大COB产能，公司2021年将出现产能不能满足市场销售的情况。

随着人员流动管理政策解封、国内“百城千屏”等利好政策刺激，公司预计2023年及以后的COB产品市场将迎来恢复性增长。从公司2020年、2021年COB产品销量增速情况来看，公司本次募投拟增加产能7.2万平方米，一期产能2.4万平方米，T3年达产；二期产能4.8万平方米，T5年达产；公司本次募投项目新增产能规模及扩产计划合理。

长远来看，COB显示技术既是行业技术的发展趋势，也是未来市场发展的趋

势，发行人未来能够取得足够的订单消化募投项目所扩大的产能。

（六）本次募投项目新增产能的消化措施

公司为抓住小间距 LED 市场的发展趋势及发展机遇，报告期内公司已在不断扩大 COB 产能。根据近期 COB 产品的市场情况，公司本次募投项目将分期建设、分期达产。为消化本次募投项目的新增产能，公司将采取以下措施：

1. 制定切实可行的销售计划

除 2022 年受国内人员流动受阻多点散发影响外，报告期内营业收入连续增长，公司的营销体系日趋完善，具备对市场变化快速、灵活的反应能力。公司培育了一大批销售骨干，建立了良好的营销培训和实践机制，销售人员在如何寻找潜在客户、开展双向信息沟通、推销产品、提供服务、收集信息情报、分配产品以及应收账款信用政策及回收等方面具有较为丰富的经验。在产品定价方面，公司将继续基于目前成熟的定价策略，及时跟踪行业和市场动态，根据库存情况、下游客户需求量等因素定期确定价格，制定切实可行的销售计划。

2. 加强营销队伍建设，积极拓展新客户

目前，公司营销服务网络遍布全球。在国内，公司通过与区域经销商、集成商推进渠道下沉，提高市场反应速度和渠道管理水平；在海外通过与贸易商多种形式合作，构建全球销售体系和本地化的服务网络，有效缩短了与用户的距离，能够及时、有效的响应客户的需求。根据市场规模的需求和公司前期已经制定的销售业绩目标的需要，公司拟将进一步加大营销投入，做好销售队伍和办公网点的扩充，加大市场拓展力度，继续以渠道为基础，深耕行业，积极拓展国内外新客户资源。2022 年 9 月末，公司销售人员 325 人，较 2021 年末增长 30.52%。

3. 充分发挥资源优势和行业经验，提高产品竞争力

公司在 LED 显示行业深耕多年，积累了丰富的行业内资源与经验，基于 COB 技术的小间距 LED 显示屏产品的生产工艺日益成熟，成本控制能力更加突出。未来，公司可充分发挥自身在行业内的资源与经验优势，通过优化原材料供应渠道、提高产品生产技术水平、提升产品质量、完善管理水平，从而降低产品成本、塑造公司品牌、提高公司产品竞争力，为募投项目达产后产能消化提供保障。

综上，随着小间距 LED 显示屏行业市场规模的快速增长以及公司采取的产能消化措施，发行人未来能够取得足够的订单消化募投项目所扩大的产能。

三、结合在手订单或意向性合同、竞争对手、同行业同类或类似项目情况，募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性等，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性

（一）项目关键效益指标

项目	达产年	
营业收入	123,840.00 万元	
净利润	9,191.44 万元	
毛利率	29%	
净利润率	7.42%	
项目	所得税前	所得税后
静态投资回收期	6.67 年	7.23 年
动态投资回收期 (i=12%)	9.29 年	10.90 年
内部收益率 (IRR)	18.73%	16.07%
净现值 (i=12%)	17,399.41 万元	10,449.49 万元

具体测算过程见本题“（七）项目收入、成本及税后内部收益率测算结果”。

（二）营业收入测算

本项目计算期为 12 年，计算期第 1 年开始投产，至第 5 年全部达产，前五年预计分别达产 12%、23%、57%、80% 和 100%，达产年度产值预计可达到 123,840.00 万元。项目各年营业收入根据“单价*销量”估算，销量根据项目计算期内各年达产比例确定，单价依据公司基于 COB 技术的小间距显示屏平均价格以及当前市场价格水平确定，并考虑随着时间推移市面上同类型产品增多后带来的平均价格下降的趋势，相应调低后续年度产品平均售价。

具体测算过程见本题“（七）项目收入、成本及税后内部收益率测算结果”。

报告期内发行人基于 COB 工艺的 LED 显示屏平均销售单价分别为 28,801.05 元/m²、24,283.28 元/m²、**20,769.85 元/m²**和 **20,304.73 元/m²**，本测算

投产首年按 2 万元/m²并考虑随着时间推移平均价格下降的趋势，相应调低后续年度产品平均售价，发行人销售单价测算合理、谨慎。

本项目计算期为 12 年，计算期第 1 年开始投产，至第 5 年全部达产，前五年预计分别达产 12%、23%、57%、80%和 100%，销量根据项目计算期内各年达产比例确定，从公司 2020 年、2021 年 COB 产品销量增速情况来看，发行人销量测算合理、谨慎。

（三）成本及费用测算

本项目营业成本主要包括原材料消耗费、直接人工费和制造费用，各项成本构成参考公司历史成本构成并结合项目实际情况进行调整。本项目达产后营业成本占营业收入比例约为 71%。

报告期各期发行人 LED 显示屏业务毛利率分别为 28.58%、29.77%、**30.41%**和 **29.39%**，平均值为 **29.54%**。报告期内，公司 COB 显示屏的毛利率分别为 29.96%、30.80%、**27.34%**和 **23.48%**，平均值为 **27.90%**。本项目投产后各年度综合毛利率平均为 29.00%，与发行人近三年 LED 显示屏业务毛利率及 COB 显示屏毛利率接近，体现了测算过程的谨慎性、合理性。发行人毛利率测算合理、谨慎。

本项目销售费用是根据以往年度该项费用占营业收入的比重进行测算。其中，销售人员职工薪酬根据项目销售人员的定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测；其他各项费用根据以往年度该项费用占营业收入的比例进行预测。公司报告期内销售费用占营业成本比例区间为 7.96%-13.79%，本项目达产后销售费用率约为 9.69%。

本项目管理费用是根据以往年度该项费用占销售收入的比重进行测算。其中，管理人员职工薪酬根据项目行政管理人员的定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测；其他各项费用根据以往年度该项费用占营业收入的比例进行预测。公司报告期内管理费用占营业成本比例区间为 5.27%-9.29%，本项目达产后管理费用率约为 5.37%。

本项目研发费用是根据以往年度该项费用占销售收入的比重进行测算。其中，研发人员工资根据项目技术研发人员的定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测；其他各项费用根据以往年度该项费用占营业收入的比例进行

预测。公司报告期内研发费用占营业成本比例区间为 **4.86%**-7.16%，本项目达产后研发费用率约为 4.59%。

发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率基本位于发行人报告期内费用率区间。发行人净利润测算合理、谨慎。

具体测算过程见本题“（七）项目收入、成本及税后内部收益率测算结果”。

（四）税金及附加

本项目增值税税率按 13% 计算；城市维护建设税率为增值税的 7%，教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 2%。

（五）折旧及摊销

本项目采用平均年限法计提折旧，房屋建筑物按 30 年折旧，机器设备按 10 年折旧，预计净残值率均为 5%。

（六）企业所得税

惠州雷曼光电科技有限公司已取得高新技术企业资质，故本项目使用 15% 企业所得税税率进行测算。

（七）项目收入、成本及税后内部收益率测算结果

1. 本项目计算期内的营业收入明细如下：

单位：万元

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
1	营业收入(万元)	16,800.00	33,600.00	75,888.00	107,136.00	123,840.00	123,840.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
	达产比例	12%	23%	57%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1.1	项目一期(万元)	16,800.00	33,600.00	44,640.00	44,640.00	41,280.00	41,280.00	38,400.00	38,400.00	38,400.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
	价格(万元/m ²)	2.00	2.00	1.86	1.86	1.72	1.72	1.60	1.60	1.60	1.50	1.50	1.50
	销量(m ²)	8,400.00	16,800.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
1.2	项目二期(万元)	-	-	31,248.00	62,496.00	82,560.00	82,560.00	76,800.00	76,800.00	76,800.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
	价格(万元/m ²)	2.00	2.00	1.86	1.86	1.72	1.72	1.60	1.60	1.60	1.50	1.50	1.50
	销量(m ²)	-	-	16,800.00	33,600.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00

2. 本项目计算期内的成本明细如下：

单位：万元

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
1	营业成本	11,928.00	23,856.00	53,880.48	76,066.56	87,926.40	87,926.40	81,792.00	81,792.00	81,792.00	76,680.00	76,680.00	76,680.00
1.1	原材料消耗费	9,900.24	19,800.48	44,720.80	63,135.24	72,978.91	72,978.91	67,887.36	67,887.36	67,887.36	63,644.40	63,644.40	63,644.40
1.2	直接人工费	323.00	1,356.60	3,448.62	5,116.70	6,715.67	7,051.46	7,051.46	7,051.46	7,051.46	7,051.46	7,051.46	7,051.46
1.3	制造费用	1,704.76	2,698.92	5,711.06	7,814.61	8,231.82	7,896.03	6,853.18	6,853.18	6,853.18	5,984.14	5,984.14	5,984.14
1.3.1	折旧费	554.03	1,108.05	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,756.91	3,202.88	2,648.85
1.3.2	燃料及动力费	336.00	672.00	1,517.76	2,142.72	2,476.80	2,476.80	2,304.00	2,304.00	2,304.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
1.3.3	其他费用	814.73	918.87	436.40	1,914.99	1,998.11	1,662.33	792.28	792.28	792.28	67.24	621.26	1,175.29
2	销售费用	1,628.69	3,257.38	7,357.03	10,386.40	12,005.79	12,005.79	11,168.17	11,168.17	11,168.17	10,470.16	10,470.16	10,470.16
3	管理费用	902.76	1,805.51	4,077.88	5,757.01	6,654.60	6,654.60	6,190.33	6,190.33	6,190.33	5,803.43	5,803.43	5,803.43
4	研发费用	771.21	1,542.43	3,483.69	4,918.15	5,684.95	5,684.95	5,288.33	5,288.33	5,288.33	4,957.81	4,957.81	4,957.81
5	财务费用			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	总成本合计	15,230.66	30,461.33	68,799.08	97,128.12	112,271.75	112,271.75	104,438.83	104,438.83	104,438.83	97,911.41	97,911.41	97,911.41
6.1	可变成本	11,050.97	21,391.35	46,674.95	67,192.95	77,453.82	77,118.04	70,983.64	70,983.64	70,983.64	65,871.64	66,425.66	66,979.69
6.2	固定成本	4,179.69	9,069.98	22,124.13	29,935.16	34,817.92	35,153.71	33,455.20	33,455.20	33,455.20	32,039.77	31,485.74	30,931.72
7	经营成本	14,676.64	29,353.27	65,042.18	93,371.21	108,514.84	108,514.84	100,681.93	100,681.93	100,681.93	94,154.50	94,708.53	95,262.55

3. 本项目计算期内的利润表明细情况如下：

单位：万元

项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
营业收入	16,800.00	33,600.00	75,888.00	107,136.00	123,840.00	123,840.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
营业成本	11,928.00	23,856.00	53,880.48	76,066.56	87,926.40	87,926.40	81,792.00	81,792.00	81,792.00	76,680.00	76,680.00	76,680.00
税金及附加	102.39	204.79	462.53	652.99	754.79	754.79	702.13	702.13	702.13	658.25	658.25	658.25
经营利润	4,769.61	9,539.21	21,544.99	30,416.45	35,158.81	35,158.81	32,705.87	32,705.87	32,705.87	30,661.75	30,661.75	30,661.75
销售费用	1,628.69	3,257.38	7,357.03	10,386.40	12,005.79	12,005.79	11,168.17	11,168.17	11,168.17	10,470.16	10,470.16	10,470.16
管理费用	902.76	1,805.51	4,077.88	5,757.01	6,654.60	6,654.60	6,190.33	6,190.33	6,190.33	5,803.43	5,803.43	5,803.43
研发费用	771.21	1,542.43	3,483.69	4,918.15	5,684.95	5,684.95	5,288.33	5,288.33	5,288.33	4,957.81	4,957.81	4,957.81
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	1,466.94	2,933.88	6,626.39	9,354.90	10,813.46	10,813.46	10,059.03	10,059.03	10,059.03	9,430.34	9,430.34	9,430.34

项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
所得税	220.04	440.08	993.96	1,403.23	1,622.02	1,622.02	1,508.85	1,508.85	1,508.85	1,414.55	1,414.55	1,414.55
净利润	1,246.90	2,493.80	5,632.43	7,951.66	9,191.44	9,191.44	8,550.18	8,550.18	8,550.18	8,015.79	8,015.79	8,015.79

4. 本项目计算期内的现金流量明细情况如下：

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
1	现金流入	16,800.00	33,600.00	75,888.00	107,136.00	123,840.00	123,840.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	108,000.00	108,000.00	136,758.57
1.1	营业收入	16,800.00	33,600.00	75,888.00	107,136.00	123,840.00	123,840.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
1.2	补贴收入及营业外净收入												
1.3	回收固定资产余值												11,087.86
1.4	回收流动资金												17,670.71
2	现金流出	38,757.58	59,733.99	72,423.77	99,136.92	112,002.70	109,269.63	99,970.41	101,384.06	101,384.06	93,634.70	95,366.78	95,920.80
2.1	建设投资	21,229.77	27,427.15										
2.2	流动资金	2,748.78	2,748.78	6,919.06	5,112.72	2,733.07	-	-1,413.66	-	-	-1,178.05	-	-
2.3	经营成本	14,676.64	29,353.27	65,042.18	93,371.21	108,514.84	108,514.84	100,681.93	100,681.93	100,681.93	94,154.50	94,708.53	95,262.55
2.4	税金及附加	102.39	204.79	462.53	652.99	754.79	754.79	702.13	702.13	702.13	658.25	658.25	658.25
2.5	维持运营资金投资												
3	所得税前现金流量	-21,957.58	-26,133.99	3,464.23	7,999.08	11,837.30	14,570.37	15,229.59	13,815.94	13,815.94	14,365.30	12,633.22	40,837.77
静态	累计所得税前现金流量	-21,957.58	-48,091.57	-44,627.34	-36,628.26	-24,790.96	-10,220.60	5,009.00	18,824.93	32,640.87	47,006.17	59,639.39	100,477.16
	调整所得税	220.04	440.08	993.96	1,403.23	1,622.02	1,622.02	1,508.85	1,508.85	1,508.85	1,414.55	1,414.55	1,414.55
	所得税后净现金流量	-22,177.62	-26,574.07	2,470.27	6,595.85	10,215.28	12,948.35	13,720.74	12,307.08	12,307.08	12,950.74	11,218.67	39,423.21
	累计所得税后净现金流量	-22,177.62	-48,751.69	-46,281.42	-39,685.58	-29,470.30	-16,521.95	-2,801.21	9,505.87	21,812.95	34,763.70	45,982.37	85,405.58

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
动态	折现年限 (i=12%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	所得税税前折现 现金流量	-19,604.98	-20,833.86	2,465.77	5,083.56	6,716.80	7,381.80	6,889.10	5,580.03	4,982.17	4,625.24	3,631.75	10,482.04
	累计所得税税前 折现现金流量	-19,604.98	-40,438.84	-37,973.07	-32,889.51	-26,172.71	-18,790.91	-11,901.81	-6,321.79	-1,339.62	3,285.62	6,917.37	17,399.41
	所得税税后折现 净现金流量	-19,801.45	-21,184.69	1,758.29	4,191.78	5,796.42	6,560.04	6,206.57	4,970.62	4,438.06	4,169.79	3,225.10	10,118.96
	累计所得税税后 折现净现金流量	-19,801.45	-40,986.14	-39,227.84	-35,036.07	-29,239.64	-22,679.61	-16,473.04	-11,502.42	-7,064.36	-2,894.57	330.53	10,449.49

根据上表所得税前、所得税后净现金流量情况,本项目现金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率为所得税前 18.73%、所得税后 16.07%,即本次募投项目内部收益率(IRR)为所得税前 18.73%、所得税后 16.07%;本次募投项目静态投资回收期所得税前为 6.67 年,所得税后为 7.23 年;在折现率为 12%的情况下,本次募投项目动态投资回收期所得税前为 9.29 年,所得税后为 10.90 年;项目净现值所得税前为 17,399.41 万元,所得税后为 10,449.49 万元。

（八）项目效益与同行业对比情况

发行人本次募投项目效益测算情况与部分同行业可比公司再融资募投项目效益情况对比如下：

公司	项目	预计毛利率	内部收益率（税后）	投资回收期（税后）
洲明科技（300232.SZ） 2018年公开发行可转换公司债券	LED小间距显示屏产能升级项目 （未披露产能）	31.61%	25.59%	5.94年
奥拓电子（002587.SZ） 2019年非公开发行A股股票	Mini LED智能制造基地建设项目， 产能5,000平方米/年	35.32%	31.16%	5.53年
利亚德（300296.SZ） 2019年公开发行可转换公司债券	LED应用产业南方总部项目，产能 134,000平方米/年	25%	13.68%	6.82年
	LED应用产业园建设项目，产能 12,000平方米/年	26%	11.03%	7.03年
洲明科技（300232.SZ） 2020年向特定对象发行股票	大亚湾LED显示屏智能化产线建设 项目，产能16.10万平方米/年	27.45%	16.15%	7.59年
平均值		29.08%	19.52%	6.58年
雷曼光电（300162.SZ） 2022年向特定对象发行股票	雷曼光电COB超高清显示改扩建项目， 产能7.2万平方米/年	29%	16.07%	7.23年

注：同行业可比公司中得邦照明IPO募投项目为LED照明产品，2017年上市以来未进行再融资；艾比森2021年向特定对象发行股票募投项目为全额补充流动资金。

上表同行业可比公司中，奥拓电子的“Mini LED智能制造基地建设项目”内部收益率高于同行业上市公司募投项目水平，主要系项目建设在原有空置厂房的基础上，项目初始投资金额较少所致。

本次募投项目内部收益率（税后）为16.07%、投资回收期（税后）为7.23年，测算毛利率为29%，与上表中同行业可比公司再融资涉及募投项目效益情况相比不存在重大差异，本次募投项目效益测算具有合理性。

发行人在手订单及意向性合同情况参见本回复问题2之“二、（四）发行人在手订单及意向性合同情况”。发行人已在募集说明书第三节“二、（一）雷曼光电COB超高清显示改扩建项目”之“7.项目效益与同行业对比”部分补充披露前述楷体加粗相关内容。

综上，发行人本次募投项目预测收入、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率合理、谨慎，具有可实现性。募投项目效益测算合理、谨慎。

四、量化说明本次募投项目新增折旧摊销对业绩的影响

(一) 本期募投项目新增折旧费用情况

按照公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限的规定，公司对本次募投项目新增固定资产折旧进行测算如下：

单位：万元

序号	投资类别	投资金额	新增固定资产类别	折旧年限/ 残值率	测算每年增加折旧金额
1	建筑工程费	13,267.78	房屋及建筑物	30年/5%	420.15
2	设备购置费	33,324.87	机器设备	10年/5%	3,165.86
3	设备安装费	1,666.24	机器设备	10年/5%	158.29
4	工程建设其他费用	398.03	房屋及建筑物	30年/5%	12.61
合计		48,656.92			3,756.91

本次募投项目建设期计划为2年(24个月)，前述固定资产最晚于T2年转固。
本次募投项目项目建设完毕后的年折旧金额为3,756.91万元。

(二) 本次募投项目新增折旧费用对发行人经营业绩影响的量化分析

单位：万元

项目	T1年	T2年	T3-T10年	T11年	T12年
项目新增折旧	554.03	1,108.05	3,756.91	3,202.88	2,648.85
项目增量营业收入	16,800.00	33,600.00	75,888.00-123,840.00	108,000.00	108,000.00
项目增量净利润	1,246.90	2,493.80	5,632.43-9,191.44	8,015.79	8,015.79
新增折旧占增量营业收入的比例	3.30%	3.30%	4.95%-3.03%	2.97%	2.45%
新增折旧占增量净利润的比例	44.43%	44.43%	66.70%-40.87%	39.96%	33.05%
公司2021年营业收入	130,335.74	130,335.74	130,335.74	130,335.74	130,335.74
新增折旧占2021年营业收入的比例	0.43%	0.85%	2.88%	2.46%	2.03%
公司2021年净利润	4,756.77	4,756.77	4,756.77	4,756.77	4,756.77
新增折旧占2021年净利润的比例	11.65%	23.29%	78.98%	67.33%	55.69%
公司2022年营业收入	108,326.76	108,326.76	108,326.76	108,326.76	108,326.76
新增折旧占2022年营业收入的比例	0.51%	1.02%	3.47%	2.96%	2.45%
公司2022年净利润	2,746.88	2,746.88	2,746.88	2,746.88	2,746.887
新增折旧占2022年净利润的比例	20.17%	40.34%	136.77%	116.60%	96.43%

注：1、公司当前营业收入、净利润以2021年营业数据为基准，并假设未来保持不变；

2、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

如上表所示，本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧费用总额约为3,756.91万元，占本次募投项目预计增量营业收入比例在2.45%-4.95%之间，占预计增量净利润比例在33.05%-66.70%之间。本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧费用总额占公司2021年、2022年营业收入比例约2.88%、3.47%，占公司2021年、2022年净利润约78.98%、136.77%，对公司的业绩存在一定影响，但主要新增产生折旧摊销的房屋建筑物、设备等资产均与募投项目业务量存在关联性。尽管募投项目新增固定资产未来每年将产生一定折旧摊销成本，但项目投产后新增利润总额大幅超过相应资产折旧摊销成本。综上，本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

五、请发行人补充披露（1）-（4）相关风险

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目相关风险”部分补充披露相关风险，具体内容如下：

（一）问题（1）补充修订募集资金投资项目实施风险

“（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目为‘COB 超高清显示改扩建项目’，相比于 SMD 技术，COB 技术在高像素密度 LED 显示领域，尤其在 1mm 以下像素间距产品中具有明显优势，而 SMD 技术产品在像素间距较大的产品上具有成本优势。公司募投项目可能对公司部分现有 SMD 技术产品及相关收入造成一定影响。

本次募集资金投资项目的建成投产有利于公司规模扩大和健康发展。尽管公司已对募集资金投资项目的可行性进行了详细的调研和审慎的论证，并在技术、人员、渠道等方面均做了相应的准备，预期能够产生较好的经济效益，但相关结论主要基于当前的宏观经济环境、国家产业政策、行业竞争水平和公司经营情况等条件。在项目实际实施及后期经营的过程中，若上述因素发生重大变化或出现某些不曾预估的因素或不可抗力，募集资金投资项目能否按时完成、项目的实施

过程和实施效果仍然存在着一定的不确定性。”

（二）问题（2）（3）补充修订募集资金投资项目产能消化风险

“（三）募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次向特定对象发行股票募集资金将投资于‘雷曼光电 COB 超高清显示改扩建项目’以及补充流动资金。项目建成投产后，公司将在现有 3.86 万平方米/年 COB 产能的基础上，新增 7.2 万平方米/年的 COB 显示屏产能，新增产能是公司现有产能的 1.86 倍。虽然公司已对募集资金投资项目经过慎重、充分的可行性研究论证，对募集资金投资项目的产品市场拓展和新增产能消化吸收做了充分的准备工作，具有良好的技术积累和一定的市场基础，但公司募集资金投资项目的可行性分析是基于市场环境、现有技术基础、对市场和技術发展趋势的判断等因素作出的。在公司募集资金投资项目实施完成后，如果市场需求、技术方向等发生不利变化，可能导致新增产能无法充分消化，导致产能闲置，进而将直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）现有在手订单不足以覆盖募投项目新增产能的风险

受 2022 年国内人员流动受阻多点零星散发影响，致使公司市场开拓工作未达预期。截至 2023 年 4 月 30 日，公司在手订单及意向性合同金额合计 33,348.92 万元，其中 COB 显示屏产品订单及意向性合同 9,290.32 万元、SMD 显示屏产品订单及意向性合同 15,860.60 万元，照明产品订单 8,198.00 万元。COB 显示屏在手订单占显示屏在手订单及意向性合同金额的 36.94%，考虑到已中标未签单的 COB 意向性合同转化周期较长，假定 COB 在手订单及已中标未签单的 COB 意向性合同按一年周转 5 次计算，全年 COB 订单按 2023 年 1-3 月 COB 产品单价 20,304.73 元/平方米估算折合面积 22,877.23 平方米。订单产能比为 59.21%，较 2021 年的销量产能比 55.99% 增长 3.22 个百分点。随着国内政策放开及 COB 产品渗透率加速提升，尽管公司未来 COB 产品订单可以消化募投项目新增产能，但由于公司募投项目产能是现有产能的 1.86 倍，公司目前现有在手订单不足以覆盖募投项目新增产能，存在现有在手订单不足以覆盖募投项目新增产能的风险。”

（三）问题（4）补充修订新增折旧费用导致的利润下滑风险

“（二）新增折旧费用导致的利润下滑风险

本次募投项目涉及较大规模的固定资产投资。项目建成后，新增固定资产折旧费用占当期营业收入或净利润的比例可能较大，尤其在项目建设期内，产能尚未完全释放、盈利水平相对较低，公司新增固定资产折旧占当期实现营业收入及净利润的比例可能较高。项目测算期内，公司本次募投项目新增固定资产折旧量化指标情况如下：

单位：万元

项目	T1 年	T2 年	T3-T10 年	T11 年	T12 年
项目新增折旧	554.03	1,108.05	3,756.91	3,202.88	2,648.85
项目增量营业收入	16,800.00	33,600.00	75,888.00-123,840.00	108,000.00	108,000.00
项目增量净利润	1,246.90	2,493.80	5,632.43-9,191.44	8,015.79	8,015.79
新增折旧占增量营业收入的比例	3.30%	3.30%	4.95%-3.03%	2.97%	2.45%
新增折旧占增量净利润的比例	44.43%	44.43%	66.70%-40.87%	39.96%	33.05%
公司 2021 年营业收入	130,335.74	130,335.74	130,335.74	130,335.74	130,335.74
新增折旧占 2021 年营业收入的比例	0.43%	0.85%	2.88%	2.46%	2.03%
公司 2021 年净利润	4,756.77	4,756.77	4,756.77	4,756.77	4,756.77
新增折旧占 2021 年净利润的比例	11.65%	23.29%	78.98%	67.33%	55.69%
公司 2022 年营业收入	108,326.76	108,326.76	108,326.76	108,326.76	108,326.76
新增折旧占 2022 年营业收入的比例	0.51%	1.02%	3.47%	2.96%	2.45%
公司 2022 年净利润	2,746.88	2,746.88	2,746.88	2,746.88	2,746.887
新增折旧占 2022 年净利润的比例	20.17%	40.34%	136.77%	116.60%	96.43%

可见，本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧费用总额约为 3,756.91 万元，投产后占本次募投项目预计增量营业收入的比例在 2.45%-4.95%之间、占预计增量净利润的比例在 33.05%-66.70%之间，占公司 2021 年、2022 年营业收入的比例分别约为 2.88%、3.47%，占公司 2021 年、2022 年净利润的比例约为 78.98%、136.77%。尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响，若未来募投项目的效益实现情况不达预期，本次募投项目新增的折旧费用将对公司经营业绩产生不利影响。”

六、会计师核查意见

针对问题（3）（4），会计师履行的核查程序如下：

1.获取本次募投项目的可行性研究报告及项目财务测算资料，了解发行人COB产品价格走势资料，核查投资效益测算相关参数设定的合理性；查阅同行业上市公司公开披露公告等资料，比较公司及同行业公司同类项目投资及收益率情况；

2.查阅发行人可行性研究报告，了解现有资本性支出情况，固定资产投资进度及折旧政策，查阅公司2019年-2022年年度报告，核查本次募投项目新增折旧对发行人未来经营业绩的影响；

（二）核查意见

经核查，会计师认为：发行人本次募投项目预测收入、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率合理、谨慎，具有可实现性。募投项目效益测算合理、谨慎。尽管募投项目新增固定资产未来每年将产生一定折旧摊销成本，但项目投产后新增利润总额大幅超过相应资产折旧摊销成本。本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

（本页无正文，为《大信会计师事务所（特殊普通合伙）关于深圳雷曼光电科技股份有限公司申请向特定对象发行股票申请文件的审核问询中有关财务事项专项说明回复》签章页）



中国·北京

中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二三年七月十日