



关于深圳清溢光电股份有限公司
2023 年度向特定对象发行 A 股股票
申请文件的审核问询函的回复报告
(修订稿)

保荐人（主承销商）



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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二四年十月

上海证券交易所：

贵所于 2024 年 8 月 22 日出具的《关于深圳清溢光电股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）[2024]95 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，深圳清溢光电股份有限公司（以下简称“清溢光电”、“发行人”或“公司”）与中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《深圳清溢光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》中的含义相同。本回复报告部分表格中单项数据加总与合计数据可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

本回复报告的字体代表以下含义：

● 黑体（不加粗）：	审核问询函所列问题
● 宋体（不加粗）：	对审核问询函所列问题的回复
● 楷体（不加粗）：	引用募集说明书内容
● 楷体（加粗）：	审核问询函补充、修订披露内容

目录

问题 1 关于本次募投项目.....	3
问题 2 关于融资规模与效益测算.....	57
问题 3 关于经营业绩.....	89
问题 4 关于应收账款与存货.....	117
问题 5 关于其他.....	136

问题1 关于本次募投项目

根据申报材料，公司本次拟向特定对象发行A股股票总金额不超过120,000.00万元（含本数），用于高精度掩膜版生产基地建设项目一期和高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期。

请发行人说明：（1）本次募投项目的主要考虑及募投项目之间的区别和联系；本次募投项目与主营业务、前次募投项目的区别与联系，是否存在重复性投资；（2）高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期、三期项目总体规划考虑、主要投资内容及资金筹集安排，是否与本次募投项目存在共用土地、房屋、产线、设备等情况，能否与本募明确区分；（3）结合前次募投项目不适用相关效益核算的原因及合理性、公司产能利用率情况、本次募投项目实施后新增折旧摊销对经营业绩的影响等，说明实施本次募投项目的必要性，前次募投项目效益核算是否与前期相关信息披露一致；（4）本次募投项目相关技术、设备是否与现有技术、设备存在重大差异，并结合本募相关技术和人员储备、本次募投产品研发进展及计划、市场需求和销售渠道、客户认证情况以及主要原材料、生产设备供应的稳定性，说明实施本次募投项目是否存在重大不确定性；（5）请结合公司现有产能及产能规划、本次募投产品的市场空间、下游行业发展现状、竞争格局、行业产能扩张及在手订单、意向订单、客户开发情况等，说明产能消化措施、新增产能消化的合理性。

请保荐机构发表明确核查意见。

回复：

发行人说明：

一、本次募投项目的主要考虑及募投项目之间的区别和联系；本次募投项目与主营业务、前次募投项目的区别与联系，是否存在重复性投资

（一）本次募投项目的主要考虑及募投项目之间的区别和联系

1、本次募投项目的主要考虑

公司主要从事掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业。随着下游平板显示行业及半导体行业

不断升级迭代，掩膜版市场规模亦随之增加，下游客户对产品精度、制程以及交付周期及产能稳定性提出更高的要求，本次募投项目实施有助于提高公司产能，满足下游市场日益扩大的需求，确保产品交付的及时性，同时推进产品结构升级，加快掩膜版的国产化进程。

(1) 产品市场规模持续增加，公司亟需扩充产能以满足下游市场需求

掩膜版是微电子制造过程中的图形转移母版，是承载图形设计和工艺技术等知识产权信息的载体，随着下游平板显示行业及半导体行业不断升级迭代，掩膜版市场规模亦随之增加。在平板显示领域，根据Omdia预测，全球平板显示需求稳步上升，预计2027年全球平板显示需求将超过3亿平米，同时中国大陆面板厂商持续增加对高世代产线或AMOLED/LTPS产线的投资，显示面板产能进一步向中国大陆转移，下游市场规模扩大使得平板显示掩膜版的需求持续上升。在半导体芯片领域，随着智能汽车、人工智能、存储器市场、物联网、5G通信等下游应用领域的快速发展，半导体芯片产业迎来新一轮的发展高潮，制程工艺节点稳步推进，半导体芯片行业需求及制程工艺节点的提升将提高对半导体芯片掩膜版的需求。

掩膜版市场需求存在一定的逆周期性，有助于掩膜版市场规模保持平稳增长。在下游行业处于下行周期或景气度不高时，面板制造商、芯片设计公司等下游领域客户需要开发更多新产品来创造新的需求及收入，同时下游领域中竞争对手之间的竞争程度有所加剧，也提高了各个公司的研发需求，进而促进下游客户设计开发更多新产品，提高了对新的掩膜版的需求数量，从而使得掩膜版市场规模稳步提升。

为了顺应掩膜版市场规模增长的趋势，公司计划实施本次募投项目，扩充公司产品产能。报告期内，公司整体生产线产能利用率水平较高，基本处于85%以上，公司进一步提高产能有助于满足公司下游客户日益增长的订单需求，提升市场占有率。近年来，行业内公司持续扩产，报告期内国内同行业公司路维光电（688401.SH）、龙图光罩（688721.SH）均有扩产计划，筹集资金新增半导体掩膜版及高精度平板显示掩膜版生产线，公司通过本次募投项目扩充产品产能，将增强公司的竞争实力，进一步巩固公司的竞争优势及行业地位。

(2) 响应行业技术发展趋势，推动公司实现产品升级、技术领先

掩膜版行业的发展主要受下游平板显示和半导体芯片等行业的发展影响，由于下游行业技术发展和对产品质量要求的提升，掩膜版产品亟需进行产品升级以响应下游行业发展趋势。在平板显示行业中，随着消费者对显示产品的要求逐步提高，手机、平板电脑等移动终端向着更高清、色彩度更饱和、更轻薄化发展。这一趋势对平板显示掩膜版的半导体层、光刻分辨率、最小过孔、CD均匀性、精度、缺陷大小、洁净度均提出了更高的技术要求。在半导体芯片行业中，半导体芯片的制造工艺持续向精细化工艺发展，这对与之配套的半导体芯片及封装用掩膜版提出了更高要求，对线缝精度的要求越来越高，掩膜版厂商采取例如光学邻近校正（OPC）和相移掩膜（PSM）等技术来应对。

自创立以来，公司通过不断进行研发投入和产品创新，奋力追赶国际先进技术水平，主要工艺技术已处于国内同行业领先水平，本次募投项目的实施有助于公司实现产品升级、技术领先。公司本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”侧重于a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED等应用领域平板显示高精度掩膜版的产能扩产和技术提升，有助于提高公司高精度掩膜版产能，提高公司产品的竞争力。本次募投项目“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为覆盖250nm-65nm制程的高端半导体掩膜版，较公司现有产品制程有较大提升。通过实施本次募投项目，公司产品矩阵更加丰富，产品精度和制程较现有产品进一步提升，符合下游行业客户对掩膜版产品的需求，推动公司实现产品升级、技术领先。

(3) 打破境外厂商垄断格局，加快掩膜版行业国产化进程

相比于中国掩膜版市场的巨大需求，中国大陆厂商在中高端掩膜版市场的占有率仍然较低。平板显示掩膜版方面，根据Omdia统计，在AMOLED/LTPS等应用领域，掩膜版国产化率仍较低，2022年AMOLED/LTPS等高精度掩膜版的国产化率仍只有9%，国产替代的空间巨大。根据Omdia统计数据，2023年全球平板显示掩膜版销售金额前五名分别为福尼克斯、SKE、HOYA、LG-IT和发行人，公司销售额与国际先进厂商相比仍存在一定差距。

半导体芯片掩膜版方面，其作为晶圆制造的核心材料，由于技术壁垒高，工艺难度大，国内生产厂商的技术水平及产业化能力与美国、日本等国际先进厂商相比存在较大差距，中高端半导体掩膜版产品主要仍依赖于进口。根据SEMI统计的数据，2023年日本、美国企业占据了大部分独立第三方半导体掩膜版的市场份额，其中TOPPAN、Photronics及DNP在独立第三方半导体掩膜版市场市占率分别约为38%、32%及14%，合计达84%。

公司本次募投项目产品为精度较高、制程较为先进的掩膜版，募投项目的实施有助于公司提高高精度掩膜版产能，实现更高制程节点的高端半导体掩膜版的开发及产业化，提升国内高精度掩膜版的配套能力，进一步打破境外厂商垄断格局。

2、募投项目之间的区别和联系

“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为 8.6 代及以下高精度掩膜版，应用于 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等平板显示产品，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为覆盖 250nm-65nm 制程的高端半导体掩膜版，本次两个募投项目之间的区别和联系主要在于：

项目	高精度掩膜版生产基地建设项目一期	高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	
具体内容	主要产品为平板显示掩膜版，项目建成投产后，将提高公司平板显示掩膜版产能，提升高精度平板显示掩膜版国产化程度及配套水平	主要产品为覆盖 250nm-65nm 制程的高端半导体掩膜版，项目建成投产后，可提高公司半导体掩膜版产品的技术能力和产能，优化公司半导体掩膜版的产品结构，提升技术和工艺水平，提升公司在半导体掩膜版市场占有率	
联系	均属于公司在主营业务平板显示掩膜版及半导体掩膜版领域的投资布局，与公司现有业务紧密相关，且均有利于提高公司技术水平，实施地点均位于佛山市		
区别	实施主体	佛山清溢光电	佛山清溢微
	项目投资总额	80,001.42 万元	60,464.56 万元
	主要产品	平板显示掩膜版	半导体掩膜版
	下游领域	平板显示领域	半导体领域
	原材料	大尺寸石英基板	小尺寸石英基板

项目		高精度掩膜版生产基地建设项目 一期	高端半导体掩膜版生产基地建设 项目一期
	技术难点	缺陷控制能力、修补能力、大尺寸掩膜版的加工工艺	通过提升处理复杂图形的能力及控制精度的能力从而提升制程水平
	版图设计	精细度逐渐提高, 进一步增强 OPC 等技术手段的运用	1、套刻层数增加, 图形复杂程度越高, 对图形处理等要求更高。 2、在图形设计时, 加入光学邻近效应校正技术 (OPC), 通过图形补偿来抵消图形偏差, 使得曝光后的图形满足设计要求
	加工工艺	CD 精度、套合精度、条纹 MURA 控制技术, Half Tone 半透技术等	CD 精度和套刻/位置精度控制技术、OPC 技术和 PSM 技术
	套刻水平	随着 LTPS/LTPO 技术在 OLED 上的运用, 套刻层数逐渐增加, 一套平板显示用掩膜版张数可达二十多张	制程工艺水平越高, 套刻层精度控制水平要求越高, 套刻层数会增加。依据客户产品要求, 一套半导体用掩膜版张数通常为十多张到数十张不等
	技术路线	按照面板行业的世代线, 越高的世代线显示面积越大	二元掩膜版、二元掩膜版+OPC 技术、PSM 掩膜版+OPC 技术
	核心指标	CD 精度、TP 精度、缺陷尺寸	CD 精度、CD 均值偏差、CD 均匀性、位置精度、套刻精度、相位差

(二) 本次募投项目与主营业务、前次募投项目的区别与联系, 是否存在重复性投资

1、“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”与主营业务、前次募投项目的区别和联系

(1) 与主营业务的区别和联系

“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要为现有产品扩产, 公司现有业务基础有助于项目顺利实施。公司目前的平板显示掩膜版产能集中在清溢光电母公司及合肥清溢, 产品应用于 STN-LCD、a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等领域。本次募投项目产品基于公司现有的核心技术、生产经验及客户资源的积累, 生产产品集中于 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等领域的中高端平板显示掩膜版, 并且在最大尺寸及设备自动化方面有所提升, 有利于公司夯实核心竞争力, 并在产品交付和客户覆盖等维度提升竞争力, 进一步提高市场占

有率。

(2) 与前次募投项目的区别和联系

公司前次募投项目“合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版项目”为生产项目，主要产品为平板显示掩膜版，应用于 a-Si、LTPS、AMOLED 等平板显示产品；“合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目”为研发项目，对平板显示掩膜版以及半导体芯片掩膜版进行产品和技术研发。公司本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要生产 8.6 代及以下高精度掩膜版，应用于 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、Micro LED 等平板显示产品，本次募投产品将基于前次募投项目的生产工艺、核心技术等资源，并在复用客户资源的基础上进行一定拓展，产品性能不存在重大差异。

公司本次募投项目与前次募投项目的区别与联系具体情况如下：

项目	前次募投项目	本次募投项目
产品类型	平板显示掩膜版	
技术指标	CD 精度、TP 精度、缺陷尺寸	
主要参数	CD 精度=±100nm； TP 精度=±500nm； 缺陷尺寸≤350nm	CD 精度=±100nm； TP 精度=±500nm； 缺陷尺寸≤350nm
生产技术	CAM 图形处理技术、光刻技术、显影蚀刻技术、CD 测量技术、TP 测量技术、AOI 检查分析技术、LCVD 修补技术、大面积掩膜版贴膜技术、无尘净化技术、防微震技术	
主要设备	主要设备均为光刻机、后处理设备、测量机、修补机、机械手 RGV 及智能仓储等，与前次募投设备相比，主要区别在于： (1) 由于本次募投项目生产产品与公司前次募投项目产品相比最大尺寸有所提升，因此生产设备的相关软件及系统需要进行相应的适配； (2) 本次募投项目生产设备中机械手 RGV 自动化程度有所提升，且新增了智能仓储相关设备	
应用领域	a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等	
应用场景	主要应用场景为京东方、华星光电、惠科股份、深天马、信利、龙腾光电等客户的 4.5 代至 8.6 代的 a-Si 生产线，京东方及深天马等客户的 5.5 代 LTPS 生产线，京东方、华星光电、维信诺、信利、和辉光电等 5.5 代至 6 代 AMOLED 生产线等； 本次募投项目拟新增 8.6 代 a-Si 生产线 1220*1650mm 规格掩膜版应用场景	
实施地点	安徽省合肥市	广东省佛山市

由上表可知，本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”系基于现有高精度掩膜版业务的技术经验及客户资源而设置的扩产项目，部分设备有所升级。此外，本次募投项目的实施有利于公司在华南地区布局中高端平板显示掩膜版产能，为华南地区客户提供更加贴身周到的服务，提高交期及响应速度。

2、“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”与主营业务、前次募投项目的区别和联系

(1) 与主营业务的区别和联系

1) 产品类别方面，本次募投项目“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”是基于现有半导体掩膜版产品的迭代升级，持续推进更高制程的半导体芯片掩膜版的开发，产品制程较现有产品有较大提升，相应地在技术指标、套刻水平、应用领域等方面亦有所迭代升级。本次募投项目产品在公司现有产品基础上的主要提升如下：

项目	公司现有产品	本次募投项目
制程	主要为 500nm-150nm，其中 180nm 及以上产品已量产，150nm 产品已实现客户测试认证与小规模量产	250nm-65nm
应用领域	IC 封装掩膜版、IC 器件掩膜版等产品； 产品应用于功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、电源管理芯片、滤波器件、射频器件、模拟 IC 等领域	IC 器件掩膜版产品； 产品应用领域较现有产品新增逻辑 IC、DSP 芯片、Flash 芯片、MCU 芯片等领域
主要产品	二元掩膜版（Binary Mask）	二元掩膜版（Binary Mask）、PSM 掩膜版（Phase Shift Mask）
技术指标	CD 精度、CD 均值偏差、CD 均匀性、位置精度、套刻精度	CD 精度、CD 均值偏差、CD 均匀性、位置精度、套刻精度、相位差
套刻水平	一套半导体用掩膜版张数通常为十多张左右	高端的制程将带来更多的掩膜版数量需求，预计一套半导体用掩膜版张数将达到十多张到数十张不等
主要参数	CD 精度：±25nm（对应 150nm 制程产品）	CD 精度：±8nm（对应 65nm 制程产品）

如上表所示，本次募投项目相较于公司现有产品而言，制程水平有较大提升，具体而言，目前公司已实现 180nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，以及 150nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产，而本次募投项

目的产品制程水平为 250nm-65nm。

当半导体的最小线宽小于 130nm 后，由于光的干涉现象的存在，传统的二元掩膜版(Binary Mask)无法对晶圆进行有效曝光，因而需要采用移相掩膜(PSM)技术，在光刻中利用相位差产生的干涉来提高图像分辨率，因此本次募投项目主要产品中新增 PSM 掩膜版，且套刻水平、主要参数及应用领域均存在升级迭代。

此外，公司募投项目涉及产品制程的提升不会影响公司现有业务产品的市场需求，具体而言，目前公司业务涵盖 IC 封装掩膜版、IC 器件掩膜版等产品，产品主要应用于功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、滤波器件、射频器件、模拟 IC 等半导体领域，上述半导体芯片领域并不主要依赖提高制程来提高器件性能，而是更多地通过技术创新、制造工艺升级、封装技术及基础材料的更新迭代来演化出不同功能的产品，适应各类终端应用的需求。此类半导体芯片领域中不存在明显的先进制程直接取代成熟制程的规律，而是不同制程、类型的产品针对不同的下游需求、专注于不同类型的功能，在市场上同时存在，为市场上的必需产品。

2) 生产技术及生产设备方面

相较于公司现有产品，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”对生产工序进行了升级，主要体现在 CAM 图形设计、光刻、后处理及量测等四个环节，所使用的主要生产技术及生产设备均存在升级迭代，具体情况请参见“问题 1、四、（一）、2、高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”。

（2）与前次募投项目的区别和联系

“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为半导体芯片掩膜版，建设地点位于佛山市，而前次募投项目中“合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版项目”的生产产品为平板显示掩膜版，建设地点位于合肥市，项目生产产品、实施地点均不存在重叠。

3、是否存在重复性投资

综上所述，随着下游市场需求持续扩张，对掩膜版的需求逐步提高，本次募投项目有助于公司提高高精度掩膜版产能，实现更高制程节点的高端半导体掩膜

版的开发及产业化，系公司结合市场发展趋势、技术迭代情况及自身情况进行规划，具有合理性和必要性，不存在重复性投资的情况。其中，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”产品主要为现有产品扩产，有助于公司在产品交付和客户覆盖等维度提升竞争力，进一步提高市场占有率。“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”则是基于公司现有半导体掩膜版产品进行的迭代升级，产品制程水平、技术指标、套刻水平、应用领域等方面均有较大提升和更新迭代，有助于公司提升在半导体芯片掩膜版市场的产品竞争力和技术领先性，具有必要性。

二、高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期、三期项目总体规划考虑、主要投资内容及资金筹集安排，是否与本次募投项目存在共用土地、房屋、产线、设备等情况，能否与本募明确区分

（一）高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期、三期项目总体规划考虑、主要投资内容及资金筹集安排

2023年12月，公司与广东省佛山市南海区人民政府签订合作协议，公司拟在佛山市南海区投资建设“高精度掩膜版生产基地建设项目”及“高端半导体掩膜版生产基地建设项目”，两个项目均分为三期进行建设，公司本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”系“高精度掩膜版生产基地建设项目”中的第一期，募投项目“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”系“高端半导体掩膜版生产基地建设项目”中的第一期。

项目	高精度掩膜版生产基地建设项目	高端半导体掩膜版生产基地建设项目
实施主体	佛山清溢光电	佛山清溢微
总体规划考虑	项目分三期建设，合计拟投资人民币20亿元，其中一期拟投资8亿元，二期拟投资3亿元，三期拟投资9亿元。	项目分三期建设，合计拟投资人民币15亿元，其中一期拟投资6.05亿元，二期拟投资2.95亿元，三期拟投资6亿元。

项目	高精度掩膜版生产基地建设项目	高端半导体掩膜版生产基地建设项目
主要投资内容	<p>一期项目：主要生产 8.6 代及以下高精度掩膜版，应用于 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等平板显示产品。投资内容主要包括土地购置、厂房建设、设备购置等；</p> <p>二期项目：初步规划拟新增净化房面积，购置生产设备以扩充产能；</p> <p>三期项目：尚未有初步规划，后续公司将根据宏观环境、市场趋势等情况综合确定推进。</p>	<p>一期项目：主要生产产品为覆盖 250nm-65nm 制程的高端半导体掩膜版。投资内容主要包括土地购置、厂房建设、设备购置等；</p> <p>二期项目：初步规划拟新增净化房面积，购置生产设备以扩充产能；</p> <p>三期项目：尚未有初步规划，后续公司将根据宏观环境、市场趋势等情况综合确定推进。</p>
资金筹集安排	<p>一期项目：拟通过向特定对象发行股票募集资金、自有资金、自筹资金</p> <p>二期项目：自有资金、自筹资金</p> <p>三期项目：自有资金、自筹资金</p>	

注：项目投资规模等均为计划数或预计数，并不代表公司对未来业绩的预测，亦不构成对股东的业绩承诺。

（二）是否与本次募投项目存在共用土地、房屋、产线、设备等情况，能否与本募明确区分

1、是否与本次募投项目存在共用土地、房屋、产线、设备等情况

（1）高精度掩膜版生产基地建设项目二期

高精度掩膜版生产基地建设项目二期与本次募投项目高精度掩膜版生产基地建设项目一期的土地、房屋、产线、设备情况如下：

项目	是否共用
土地、房屋	两个项目将共用土地、房屋
产线、设备	两个项目的关键工序如光刻工序不存在设备共用情形，后端工序存在部分设备共用情形。 后端工序共用设备情形在掩膜版生产企业较为常见。

（2）高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期

高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期与本次募投项目高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期的土地、房屋、产线、设备情况如下：

项目	是否共用
土地、房屋	两个项目将共用土地、房屋
产线、设备	两个项目的关键工序如光刻工序不存在设备共用情形，后端工序存在部分设备共用情形 后端工序共用设备情形在掩膜版生产企业较为常见。

(3) 高精度掩膜版生产基地建设项目三期和高端半导体掩膜版生产基地建设项目三期

截至目前，高精度掩膜版生产基地建设项目三期、高端半导体掩膜版生产基地建设项目三期具体实施内容仍有待宏观环境、市场趋势等情况综合确定及推进。

2、本次募投项目与二期、三期项目可明确区分，本次募投项目可单独核算效益

本次募投项目与二期、三期项目可明确区分，本次募投项目的效益可单独核算，详细分析情况如下：

二期项目与本次募投项目在关键设备投资、募集资金的存放及使用等方面的具体区分情况如下：

(1) 关键设备投资可明确区分

二期项目初步规划拟新增净化房面积，购置生产设备以扩充产能，与本次募投项目在关键工序如光刻工序不存在设备共用，后端工序存在部分设备共用情形。因公司不同工序节点的设备差异，关键设备如光刻设备和后端设备并非一一匹配，公司初步规划在后端设备如测量机、涂胶机、修补机等存在共用情形，以提高该部分共用设备的产能利用率，使各工序节点上的各设备配比给更加科学，提高生产效率，最大程度提高资金利用效率。

后端工序共用设备情形在掩膜版生产企业较为常见，根据路维光电首次公开发行披露，其募投项目高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目中，新建的G8.5平板显示大尺寸掩膜版产线将与成都路维原有产线共用部分后端制程设备。

公司具备成熟的设备管理系统和完善的设备管理机制，确保募投项目设备与二期、三期设备可明确区分。

(2) 募集资金的存放及使用可明确区分

在募集资金存放与使用方面，公司已根据相关法律法规制定了《募集资金管理制度》，执行了健全有效的募集资金运用相关内控制度，公司将根据募集资金管理制度将本次募集资金存放于独立的募集资金专户，实施“专款专用”的原则，在制度上确保本次募集资金存放、投入及使用可明确区分。

本次募集资金到位后，公司将严格根据法律法规及内部制度的规定，募集资金进行专户存储，签订《三方监管协议》并接受保荐机构的监督，及时履行董事会和股东大会审批程序和信息披露义务。

上市公司内部审计部门对募投项目资金使用情况进行定期的内部审计工作，监督其独立核算情况。

(3) 本次募投项目可独立进行财务核算及效益核算

公司在做本次募投项目效益测算时，采用独立测算的方式，本次募投项目经济效益可与二期、三期项目明确区分。同时公司后续将对募投项目及二期、三期项目独立实施财务核算，确保募投项目相关的收入、成本、费用等可与二期、三期项目明确区分。公司是定制化、单件式的销售及生产模式，公司内部的销售订单和生产订单通常都是单件式，一一对应。在财务核算方面，收入与成本均可按照公司内部订单进行归集，因此能在不同项目之间有效区分，**从而确保募投项目经济效益可明确区分。详细分析如下：**

1) 收入方面，本次募投项目产线可直接独立生产，依据其生产的销售订单计算收入，与二期、三期项目产线相关收入可明确区分。

2) 成本方面，公司以生产订单为成本核算对象，按照生产订单归集直接材料、直接人工和制造费用。

具体而言，**由于公司的销售订单和生产订单通常都是单件式**，直接材料可按生产订单的领料直接归集；直接人工和制造费用按照成本中心进行归集，每台主要生产设备（如光刻机、测量机、后处理设备、修补机等）均为一个直接成本中心，**公司可按照生产工单情况、设备运行的系统数据记录在每台主要生产设备上**进行成本分摊；其他相关辅助生产部门（如供水部、供电部等）均为一个间接成本中心，最终可按照成本中心完成每张生产订单的成本分摊。

3) 期间费用方面，销售费用、管理费用按照募投项目收入占整体收入的比例进行分摊；研发费用按研发项目归集，与募投项目相关的研发项目投入直接归集于募投项目，公共研发项目投入比照销售费用、管理费用按照募投项目产线收入权重比例进行分摊。

综上所述，本次募投项目均可独立核算，与二期、三期项目明确区分，**确保募投项目经济效益可明确区分**。上市公司拥有相对成熟的内控体系，未来亦将据此对募投项目与二期、三期项目进行严格区分及内控完善，对于募投项目与二期、三期项目独立实施财务核算。同时，上市公司将严格履行法律法规及公司《募集资金管理制度》相关规定，自觉接受监督、履行信息披露义务。

三、结合前次募投项目不适用相关效益核算的原因及合理性、公司产能利用率情况、本次募投项目实施后新增折旧摊销对经营业绩的影响等，说明实施本次募投项目的必要性，前次募投项目效益核算是否与前期相关信息披露一致

(一) 前次募投项目不适用相关效益核算的原因及合理性、前次募投项目效益核算是否与前期相关信息披露一致

1、前次募投项目不适用相关效益核算的原因及和合理性

(1) 合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目

公司首次公开发行股票时针对募投项目“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”进行了效益测算，但未在首次公开发行阶段招股说明书中披露具体的详细测算，仅披露了募集资金用途、项目的可行性、项目投资构成、项目实施计划及进度、项目备案环评及用地情况等相关内容。

根据公司内部关于前次募投项目测算，“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”的总体效益指标为总投资收益率为12.1%，税后投资回收期为8.4年，税后内部收益率11.3%，平均指标为平均实现净利润约为4,950.00万元。

由于该项目前提假设基础为项目建设期2年，运营期10年。该项目于2021年4月达到预定可使用状态，2021年5月投产后，尚处于运营期，故暂无法按照项目完整生命周期对上述内部预计总体效益指标进行测算。

截至2024年6月30日，该项目产能持续提升、效益持续优化，逐步达到并超过项目预计平均指标，项目运行情况良好。截至2024年6月30日，公司前次募投项目的净利润具体情况如下：

单位：万元

实际投资项目		承诺效益	最近三年实际效益（净利润）				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2021年	2022年	2023年	2024年1-6月		
1	合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目	不适用	-2,994.12	2,526.08	6,150.58	3,158.66	8,841.20	不适用
2	合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”预计平均每年可实现净利润约为4,950.00万元。前次募投项目“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”于2021年5月建成投产后，2022年处于产能提升、客户拓展、产品结构优化阶段，因此2021年、2022年实现净利润低于4,950.00万元。2023年以来，项目运行良好，产线产能利用率较高，客户拓展进度符合预期且产品结构得到进一步优化，2023年实现的净利润6,150.58万元达到并超过项目预计的平均净利润4,950.00万元，2024年1-6月净利润情况良好，为3,158.66万元。

（2）合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目

公司前次募投项目“合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目”使用募集资金购置部分研发设备及部分检测设备，对平板显示掩膜版以及半导体芯片掩膜版进行产品和技术研发，该项目不直接产生效益，未承诺效益，不适用效益测算。

综上所述，公司首次公开发行股票时，根据业务实际情况、市场发展情况、新产品投产预期等因素进行了“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”的效益预计，但未在首次公开发行招股说明书中披露详细的具体测算，且项目尚处于运营期，暂无法按照项目完整生命周期对预计效益指标进行测算，2023年该项目已实现的实际净利润高于预计的平均净利润，且2024年1-6月实现

净利润情况良好。“合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目”为研发项目，不直接产生效益，不适用效益测算，具有合理性。

2、前次募投项目效益核算是否与前期相关信息披露一致

在前期首次公开发行股票时，公司未在首次公开发行阶段招股说明书中披露具体的详细测算，仅披露了募集资金用途、项目的可行性、项目投资构成、项目实施计划及进度、项目备案环评及用地情况等相关内容。

在本次向特定对象发行A股股票的过程中，公司为更好展示前募“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”的运作情况和实现效益，对实现的净利润进行了说明分析。

(二) 下游市场需求旺盛，公司产能利用率处于较高水平

报告期内，公司产能利用率情况如下所示：

公司	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发行人（平板显示及半导体芯片掩膜版）	86.72%	86.97%	86.80%	87.46%
其中：平板显示掩膜版	84.79%	86.77%	87.48%	86.30%
半导体芯片掩膜版	92.49%	87.61%	83.41%	96.11%

报告期内，公司下游行业发展迅速，对掩膜版的需求旺盛，公司平板显示及半导体芯片掩膜版整体产能利用率较高，分别为87.46%、86.80%、86.97%及86.72%，均为85%以上，与行业可比公司相比处于较高水平，由于掩膜版产品为定制化产品，根据订单需求，需要较为频繁地转换生产工艺，并对生产线进行调试，考虑到调机测试以及生产轮班需要消耗一定时间，公司整体生产线**产能利用率水平较高**。随着下游客户需求的持续增长及掩膜版市场空间的逐步扩大，公司产能的进一步提高有助于公司提高市场地位及市场占有率，因此本次募投项目具有必要性。

(三) 本次募投项目实施后新增折旧摊销对经营业绩的影响

假设募投项目实施进度按照预定规划安排推进，本次募投项目实施后，公司折旧摊销金额将有所增长，但预计将保持在一定范围内，对公司未来经营业绩的影响可控，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	
本次募投项目新增折旧摊销额 (a)	429.00	3,728.84	10,306.28	10,306.28	10,306.28	
对营业收入的影响						
(注：现有营业收入根据发行人2024年1-6月披露金额年化得到，并假设未来保持不变)						
现有营业收入 (b)	112,178.98	112,178.98	112,178.98	112,178.98	112,178.98	
募投项目预计新增营业收入 (c)	5,859.54	41,013.36	57,573.94	62,371.03	67,170.86	
预计营业收入 (d=b+c)	118,038.52	153,192.34	169,752.92	174,550.01	179,349.85	
新增折旧摊销占预计营业收入比重 (a/d)	0.36%	2.43%	6.07%	5.90%	5.75%	
对净利润的影响						
(注：现有净利润根据现有营业收入乘以净利率得出，净利率根据对未来产品市场竞争情况、需求趋势等因素的不同预期进行了不同的情景假设)						
中性假设：净利率维持当前水平 (即2024年1-6月净利率)	净利率 (e)	15.85%	15.85%	15.85%	15.85%	15.85%
	现有净利润 (f=b*e)	17,781.55	17,781.55	17,781.55	17,781.55	17,781.55
	募投项目预计新增净利润 (g)	-869.08	5,277.71	9,045.43	9,754.05	14,762.95
	预计净利润 (h=f+g)	16,912.47	23,059.26	26,826.98	27,535.60	32,544.50
	预计净利润同比增长率	-4.89%	36.34%	16.34%	2.64%	18.19%
	新增折旧摊销占预计净利润比重 (a/h)	2.54%	16.17%	38.42%	37.43%	31.67%
保守假设：净利率在当前水平上持续下降	净利率 (e)	14.00%	13.00%	12.00%	11.00%	10.00%
	现有净利润 (f=b*e)	15,705.06	14,583.27	13,461.48	12,339.69	11,217.90
	募投项目预计新增净利润 (g)	-869.08	5,277.71	9,045.43	9,754.05	14,762.95
	预计净利润 (h=f+g)	14,835.98	19,860.98	22,506.91	22,093.74	25,980.85
	预计净利润同比增长率	-16.57%	33.87%	13.32%	-1.84%	17.59%
	新增折旧摊销占预计净利润比重 (a/h)	2.89%	18.77%	45.79%	46.65%	39.67%

根据上表情景假设可知，虽然本次募投项目的实施形成的资产将导致公司折

旧摊销金额增加，但随着募投项目建成投产带来的营业收入和净利润，公司总体经营规模将会持续上升，将有效提升公司的产业化、研发和测试能力，提高公司的市场竞争地位，预计将在一定程度上覆盖募投项目折旧及摊销的影响。根据假设测算，2025年由于募投项目仍处于建设期，公司净利润可能有所下滑，随后基本处于增长的趋势，即使在保守假设情况下，公司每年净利润仍能保持在一定水平。

上述假设性测算不代表发行人对公司经营情况及财务状况的任何判断，亦不构成任何盈利预测。

综上所述，在公司主营业务、经营模式、外部环境、募投项目实施进度等未发生重大不利变化情况下，募投项目新增折旧及摊销预计将保持在一定范围内，对公司未来经营业绩的影响可控。

但如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期效益，募投项目相关短期的折旧、摊销、费用支出的增加则可能导致公司短期内利润出现下降的情况，发行人已在募集说明书“重大事项提示、二、（四）新增资产折旧摊销导致净利润下降的风险”及“第六节、三、（四）新增资产折旧摊销导致净利润下降的风险”披露相关风险如下：

“公司募投项目投资规模较大，且主要为资本性支出。本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产、无形资产等资产规模将大幅度增加，每年公司将新增折旧摊销费用，经测算，假设公司2025年至2029年净利率在当前水平上持续下降，分别为14.00%、13.00%、12.00%、11.00%和10.00%，则对应期间公司新增折旧摊销占预计净利润比重分别为2.89%、18.77%、45.79%、46.65%和39.67%，投产初期净利润可能有所下滑，随后基本处于增长的趋势，即使在保守假设情况下，公司每年净利润仍能保持在一定水平。但公司募投项目建成并达产尚需一定周期，募集资金投资项目亦可能不能如期达产或者募集资金投资项目达产后不能达到预期，都将综合导致盈利水平不足以抵减因资产增加而新增的折旧摊销费用，特别是在投产初期，募集资金投资项目尚未达产，而同期新增的折旧摊销等成本增加时，公司将面临因折旧摊销费用增加而导致净利润下降的风险。

上述假设性测算不代表发行人对公司经营情况及财务状况的任何判断，亦

不构成任何盈利预测。”

（四）本次募投项目的必要性

综上所述，公司首次公开发行股票募投项目“合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目”实现净利润情况良好，体现了公司产品的市场认可度，本次募投的实施有利于公司继续深耕市场及客户资源。随着下游平板显示和半导体芯片领域的迅速发展，对掩膜版的需求持续增加，报告期内公司产品产能利用率保持在较高水平，公司亟需扩张产能以满足下游客户对掩膜版的需求。因此，本次募投项目有助于公司抓住下游行业对掩膜版需求持续增长的机会，扩大公司产品产能并提高产品技术水平，提高产品竞争力和市场地位，具有必要性。最后，公司本次募投项目新增折旧及摊销预计将保持在一定范围内，对公司未来经营业绩的影响可控。

四、本次募投项目相关技术、设备是否与现有技术、设备存在重大差异，并结合本募相关技术和人员储备、本次募投产品研发进展及计划、市场需求和销售渠道、客户认证情况以及主要原材料、生产设备供应的稳定性，说明实施本次募投项目是否存在重大不确定性

（一）相关技术、设备是否与现有技术、设备存在重大差异

1、高精度掩膜版生产基地建设项目一期

在技术方面，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”与公司现有平板显示掩膜版技术不存在重大差异，公司已基本具备本次募投项目相关技术，未来公司将持续根据行业发展趋势、客户需求变更情况进行技术研发及创新，确保募投项目顺利实施。在设备方面，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要生产设备与公司现有设备不存在重大差异，其差异主要在于生产自动化程度的提高，具体而言，本次募投项目购置的机械手RGV设备传输效率更高，并新增自动化设备用于光刻及检修等生产工序，且可依据公司自身生产节奏进行优化，改进自动化系统，提高生产线运行稳定性、降低污染，从而减少缺陷，并提高生产效率；此外，本次募投项目还投入了自动化程度更高的仓储设备。

2、高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

相较于现有产品，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产品的制程水平有所提升，主要产品为覆盖250nm-65nm制程的高端半导体掩膜版，本募投项目所使用的技术及设备均存在升级迭代。技术方面，公司技术储备充足且正逐步推进储备技术的全环节批量应用，在募投项目的关键技术环节已深入布局并取得突破，公司具备成熟的市场开发基础与实践经验，在本次募投项目相关制程开发方面不存在重大不确定性；设备方面，公司与主要设备供应商保持长期稳定的合作关系，已启动本次募投项目相关设备采购工作，已基本完成设备采购合同条款的谈判或合同的签署，募投项目设备采购不存在重大不确定性。

(1) 技术方面

1) 本次募投项目在技术方面的升级

在技术方面，本次募投项目所使用的生产技术在现有生产技术的基础上进行了升级，主要体现在CAM图形设计、光刻、后处理及量测等四个环节，具体的差异如下所示：

序号	工序	生产技术	本次募投项目技术与现有技术的差异
1	图形设计	CAM 技术	在原有 CAM 图形处理技术基础上增加 OPC 技术，主要原因系掩膜版上 CD 精度及最小线宽需要随着制程水平的提高而缩小，对应到晶圆上会出现曝光图形边缘的分辨率降低的情况，因此需要通过掩膜版设计图形进行再次加工，利用 OPC 技术进行图形补正来抵消图形偏差，从而控制精度，满足客户在晶圆上的最终要求
2	光刻	光刻技术	1、在原有激光光刻技术基础上，增加电子束光刻技术，以满足 130nm 及以下工艺节点掩膜版的制作要求；2、增加二次曝光技术，以满足 PSM 掩膜版的制作要求，主要原因系 PSM 掩膜版相较于原有二元掩膜版增加二次光刻、二次显影、二次蚀刻、二次清洗等工序
		涂胶技术	增加了涂胶技术，主要原因系 PSM 掩膜版相较于原有二元掩膜版增加涂胶工序
3	显影蚀刻	显影蚀刻技术	在原有湿法蚀刻技术基础上增加干法蚀刻，从而提高 CD 精度和最小线宽
		清洗技术	本次募投项目清洗技术可满足更高制程工艺节点产品的清洗要求
4	量测	缺陷修补技术	在原有缺陷修补（激光）技术基础上增加了缺陷修补（电子束）技术

序号	工序	生产技术	本次募投项目技术与现有技术的差异
		修补仿真技术	增加了修补仿真技术
		测量技术	在原有 CD 测量技术、位置精度测量技术基础上增加相位测量技术
		缺陷检测技术	本次募投项目缺陷检测技术可满足更高工艺制程节点的技术要求

2) 募投项目相关技术情况、研发难点及公司拟采取措施

公司针对本募投项目已开展了相关技术研发工作，已储备经验丰富的研发骨干人员，研发团队具备丰富的技术攻坚经验及可靠的研发能力，研发流程有序推进中，针对研发中的技术难点，公司已制定详细且明确的解决措施并具备相关技术储备，通过利用大学院校、科研院所的设备进行关键技术及工艺的验证，公司已基本具备本次募投项目相关技术及工艺，待募投项目相关生产设备到场后，公司将进行设备与技术的同步调试、验证及量产，确保相关储备技术的顺利应用，该募投项目的实施不存在重大不确定性。本募投项目涉及的相关技术、研发难点及应对措施情况如下：

序号	生产技术	现阶段公司情况	研发难点	是否已攻克研发难点/拟采取措施
1	CAM 技术	目前公司能够处理 130nm 及以上的图形及简单的基于规则表的光学邻近效应校正	随着 IC 制程节点的提升，图形数据量成几何级数的提升，且图形已经在硅片光刻机的光学分辨率附近，产生严重的衍射效应，需要进行反向补偿	正在逐步提升相关技术，目前公司已经完成 CD Map(关键尺寸误差补偿图)、Corner enhancement(角部增强)、linewidth linearity correction(线宽线性补偿)、pattern density correction(图形密度校正)等 Mask processing correction 的研究开发，后续拟增加图形处理工作站及相关处理软件并进行应用软件开发

序号	生产技术	现阶段公司情况	研发难点	是否已攻克研发难点/拟采取措施
2	光刻技术	激光光刻技术方面，目前公司技术可满足130nm及以上工艺节点掩膜版的做作要求；电子束技术方面，公司与相关院校合作，进行电子束曝光实验验证，同时进行与PSM相关的二次曝光技术的研发	目前的光刻机使用的是激光光源，光点太大，需要纳米级别的电子束作为绘画笔，相关的电子束散射及邻近效应问题会降低绘画精度	正在逐步提升相关技术，公司已与相关院校进行电子束曝光实验验证，二次曝光技术实验已经完成，后续公司将引入电子束光刻机，建立光刻及相配合的显影蚀刻工艺和相关流程
3	涂胶技术	现阶段公司已掌握平板显示掩膜版涂胶相关技术，正在进行半导体掩膜版涂胶技术开发	控制光刻胶的均匀性和缺陷	公司已掌握平板显示掩膜版涂胶相关技术并进一步利用在合肥的大型FPD mask涂胶机进行相应的工艺制造技术开发，未来引入IC涂胶机，细化建立相关涂胶工艺和流程
4	显影蚀刻技术	现阶段公司已具备湿法蚀刻技术，相关干法蚀刻技术正在开发过程中	控制蚀刻线缝偏差、蚀刻沟道角度及蚀刻深度控制	公司已掌握湿法蚀刻技术并与相关院校进行了干法蚀刻技术的实验验证，后续引入干法蚀刻机器，建立铬、钼化硅的蚀刻工艺和相关流程
5	清洗技术	现阶段公司已具备150nm及以上工艺节点掩膜版的清洗能力	提升清洗能力同时，避免造成膜层损伤或尺寸及透过率相位等发生变化	公司已经掌握SPM（浓硫酸+双氧水）、SC1（氨水+双氧水）等清洗工艺，正在逐步进行深紫外、臭氧、氨水等清洗工艺的前置研发，后续拟引入相关功能的清洗设备，建立新的清洗工艺和相关流程
6	缺陷修补技术	现阶段公司已具备激光和FIB（聚焦离子束）修补能力	激光及FIB修补能量太大，对于几十纳米的缺陷和PSM修补，不易精确控制，需要更小的离子束；而且针对相位缺陷，需要开发相位补偿修补技术，同时要控制透过率在0.5%内	公司已经具备激光和FIB的修补经验和技能，正在进行电子束修补技术相关研发和储备，后续拟引入纳米级别的电子束修补机，建立精细修补的配方相关流程

序号	生产技术	现阶段公司情况	研发难点	是否已攻克研发难点/拟采取的措施
7	修补仿真技术	现阶段公司通过 CD 精度和透过率, 对于修补后的缺陷进行控制, 公司正在进行修补仿真技术的开发	目前公司通过 CD 精度和透过率, 对于修补后的缺陷进行较为粗糙的控制。光罩放到硅片厂内不同的光刻机上, 因光刻机不同的照明条件、分辨率等会出现不同的程度的曝光图形变形, 需要研究模拟出光罩在客户拟使用的光刻机上的曝光结果, 对于复杂的 OPC 图形, 要模拟仿真出曝光结果	逐步与客户沟通, 分析客户光刻机的数据, 公司拟研究并引入 Aims (Aerial Image Measurement System) 仿真技术, 仿真分析不同照明光源、NA 等光刻参数对于曝光图形的影响, 从而建立缺陷误差出货标准
8	测量技术	公司现阶段已具备 130nm 及以上节点的 CD 测量及位置精度测量技术, 正在进行相位测量技术的研发	相位的偏差会直接影响到 PSM 光罩的使用效果, 若控制不当, 会导致分辨率和景深下降, 要测量的 Mosi 图形的尺寸很小, 要精确定位并测量其相位, 需要引入 (Mach-Zehnder) 马赫-曾德激光干涉等技术	已与相关原材料厂商进行相位测量验证, 已累计相关实验数据, 后续引进测量设备, 建立测量标准及与客户进行匹配
9	缺陷检测技术	公司现阶段已具备 150nm 及以上节点的缺陷检测技术, 正在进行高制程节点缺陷检测技术研发	在保证检查速度的同时, 控制假缺陷数量	已经具备 150nm 及以上节点的缺陷检测能力, 并有相关 AOI 设备的使用经验, 后续拟引进更高分辨率的缺陷检查设备, 建立检查流程和缺陷标准

3) 公司在募投项目技术方面无重大不确定性的论证

现阶段公司已具备 150nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的小规模量产能力, 本次募投项目产品制程涵盖 250nm-65nm, 公司在 130nm-65nm 制程开发方面不存在障碍:

公司过往技术开发均顺利进行且成功率较高, 为本次募投项目技术及市场的开发提供了成熟的实践经验和开发基础; 技术储备及突破方面, 公司对本次募

投项目相关技术的全流程进行了充分的技术研发与储备，通过利用大学院校、科研院所的设备进行关键技术及工艺的验证，公司已基本具备本次募投项目130nm-65nm制程节点涉及的关键技术及工艺如电子束光刻技术、PSM相移掩膜版制造技术，待本次募投项目相关生产设备到场后，公司将进行设备与技术的同步调试、验证及量产；设备采购方面，公司已基本完成本次募投项目主要设备采购合同条款的谈判或合同的签署，其中光刻机、干法蚀刻机、缺陷修补机、电子束修补机等设备采购合同已基本签署完成，设备采购不存在障碍；客户技术交流及合作方面，公司与众多国内大型晶圆厂商建立了良好的合作关系，与其保持深度技术交流与业务合作，通过产业链上下游的磨合与试验不断提升工艺技术水平，推动募投项目相关技术及量产实现落地。本次募投项目不存在重大不确定性。

①公司具备成熟的市场开发基础与实践经验，具备本次募投项目技术及市场开发的可行性

在半导体掩膜版领域，发展先进工艺节点需要循序渐进展开，且出于满足客户多样化需求的考虑，掩膜版厂商需要完整布局每一个主流技术节点，实现技术开发及客户合作的连续性，以满足客户市场应用不断更新迭代的需求。公司历经多年经营发展，从首次公开发行阶段500nm节点半导体芯片掩膜版量产，逐步发展至现阶段已实现180nm工艺节点半导体芯片掩膜版的量产、150nm工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产、正在推进130nm-65nm的PSM和OPC工艺的掩膜版开发和28nm半导体芯片所需的掩膜版工艺开发规划。

公司在不同制程领域的市场开发过程中，均进行了充分的分析论证，公司过往技术开发均顺利进行且成功率较高，不存在技术障碍，获得了良好的行业认知度，积累了广泛的境内外客户资源，为本次募投项目技术及市场的开发提供了成熟的实践经验和开发基础，公司具备130nm-65nm制程开发的可行性。

②公司技术储备充足且正逐步推进储备技术在本次募投项目的全环节批量应用，募投项目设备采购亦不存在障碍

公司本次募投项目是在公司现有掩膜版技术的基础上，进行全套生产设备的更新迭代与全套工艺技术的创新形成的，是发行人现有技术的继承与创新，储备技术的全环节批量应用是实现公司本次募投项目130nm-65nm节点技术落地及

产品批量生产的关键。公司已在现有设备及软件的基础上,对本次募投项目相关技术的全流程进行了较为充分的技术研发与储备,如IC掩膜版CD Map(关键尺寸误差补偿图)、Corner enhancement(角部增强)、pattern density correction(图形密度校正)等掩膜校正技术、与PSM相关的二次对位技术及干法蚀刻bias(蚀刻CD偏差)控制技术、基于反射光缺陷检测技术、半导体芯片用掩膜版清洗工艺、基于多腔体的清洗技术、高精度IC掩膜版缺陷检测技术、CD精度测量技术、TP自校正技术等,公司针对上述技术已在现有产品中实现批量应用验证。

募投项目设备采购方面,公司深耕掩膜版行业多年,与主要设备供应商合作关系稳定,募投项目设备采购不存在障碍,公司已基本完成本次募投项目主要设备采购合同条款的谈判或合同的签署,其中光刻机、干法蚀刻机、缺陷修补机、电子束修补机等设备采购合同已基本签署完成,后续将在募投项目生产设备到场后进行设备与技术的同步调试和验证,确保相关储备技术的顺利应用。

③公司在本次募投项目的关键技术环节已深入布局并取得突破,募投项目130nm-65nm制程节点开发不存在障碍

半导体行业先进制程节点通常指28nm/14nm及以下制程,全球市场中,130nm制程节点半导体掩膜版及65nm制程节点半导体掩膜版分别早在2001年、2006年已具备成熟的设备、工艺技术和量产能力;国内市场中,根据公开信息,中芯国际分别于2011年、2015年和2019年具备40nm、28nm和14nm制程晶圆制造量产能力,而中芯国际光罩厂作为中芯国际配套的掩膜版制造厂,约于2001年引入掩膜版制造设备,为中芯国际提供半导体掩膜版,现已具备350nm-14nm半导体掩膜版量产能力。公司本次募投项目半导体掩膜版中的130nm-65nm制程节点与公司现有半导体掩膜版制程节点的关键技术差异、公司相关技术布局及突破情况如下:

序号	关键技术差异		公司相关技术布局及突破情况
1	电子束光刻技术	突破了激光光刻机的分辨率限制,实现制程的进一步突破,掩膜版必须使用电子束直写光刻技术,与现有半导体掩膜版仅采用激光直写光刻机不同	公司已就电子束光刻技术中的光刻胶选择及后烘烤、曝光控制、显影刻蚀控制、高分辨率AOI检查、修补及光刻环境控制等方面进行了研究,并具备了相关技术
2	PSM相移掩膜	随着特征尺寸的不断缩小,下游晶圆在使用掩膜版光刻	PSM掩膜版制版工艺类似于公司在FPD行业具有的half tone掩膜(半色调掩膜)

	版制造技术	时，由于干涉效应将导致光刻胶感光效果的对比度不足，从而造成转移图像信息丢失，必须使用 PSM 相移掩膜版来增强晶圆感光的对比度，PSM 掩膜版技术与公司现有掩膜版的部分工艺环节存在差异	工艺，主要是新增了激光二次对位曝光工艺、电子束光刻工序、铬层及相移层干法刻蚀工序、相移层缺陷检出工艺及修补工艺，通过工艺研发和多次试验，可预期实现 PSM 相移掩模技术的突破，公司经过多年的技术积累，形成了多项自有的过程控制专有技术，其中大部分可移植到 PSM 相移掩模版的制作工艺中
--	-------	--	--

130nm-65nm制程节点涉及的关键技术及工艺与公司现有技术工艺不存在制作原理和流程上质的差异，也不存在技术鸿沟和障碍，系公司现有技术的继承与创新。公司储备经验丰富的研发骨干人员，研发团队具备丰富的技术攻坚经验及可靠的研发能力，公司针对本次募投项目已开展了相关关键技术研发工作并取得突破，通过利用大学院校、科研院所的设备进行关键技术及工艺的验证，公司已基本具备本次募投项目130nm-65nm制程节点涉及的关键技术及工艺，待本次募投项目相关生产设备到场后，公司将对设备及产线进行安装和调试，设备及产线正常运转后公司基于本次募投项目相关的技术及工艺积累，进行工艺参数的调整及优化，同时根据客户产品需求进行设备定制化功能设置和参数调整即可投产，预计该募投项目的实施不存在重大不确定性。

④公司通过产业链上下游的磨合与试验不断提升工艺技术水平，推动募投项目相关技术实现落地

半导体掩模版行业高度依赖专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点，工艺技术水平的提升不仅来源于专门的研发活动，亦来源于大量产品合作过程中对工艺技术的完善和提升。公司通过与产业链上下游的磨合与试验，对大量国内头部特色工艺晶圆制造客户不同产品订单制作过程中关键参数、前沿工艺等的调试和优化，提炼成可以广泛应用于公司产品的工艺技术，不断形成和完善各环节的专有技术，从而有力支撑了公司工艺节点和精度控制水平的提升。公司与众多国内大型晶圆厂商建立了良好的合作关系，与其保持深度技术交流与业务合作，同时利用大学院校、科研院所的设备和技术资源提前储备新技术和工艺，推动本次半导体掩模版的技术实现落地。

(2) 设备方面

在设备方面，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”涉及的主要设备为光刻机、后处理设备、修补机、测量机、检查设备、涂胶设备、机械手及其他搬运机器人等。本次募投项目掩膜版产品制程工艺节点水平将突破至65nm，公司自成立以来专注于掩膜版行业，已积累了丰富的生产经验，并在技术和人员方面进行了充足的储备，为顺利实现制程工艺节点水平的突破，公司需要购置部分新增设备以满足更高节点掩膜版的生产需求，具体情况如下：

序号	涉及的主要设备	应用的工序	设备性能及参数	与现有设备的区别及联系
1	光刻机设备	电子束光刻	基板尺寸：152.4*152.4mm 线宽均匀性：≤3.5nm (3σ) 套合精度：≤7nm (3σ)	现有设备主要为激光光刻机，本次新购置电子束光刻机，用于更高制程工艺节点产品的制作，此外，本次购置激光光刻机较现有设备自动化程度增加
		激光光刻	最大基板尺寸：228*228mm 线宽均匀性：≤11nm (3σ) 套合精度：≤12nm (3σ)	
2	后处理设备	显影蚀刻	含烘烤及显影功能 CD平均值偏差：≤±2.5 nm； CD均匀性(13*13 array)：≤5 nm(3σ)	本次募投项目设备可满足更高制程工艺节点显影蚀刻要求
		干法蚀刻	3个腔体 Cr蚀刻均匀性：≤5nm (3σ) MoSi蚀刻均匀性：≤4nm (3σ)	现有设备主要用于湿法蚀刻，本次新购置设备可用于干法蚀刻
		清洗	2个清洗腔； 含172 nm UV和高温烘烤功能 非透光区颗粒数量：≤15； 透光区颗粒数量 (≤2um)：≤2	本次募投项目设备可满足更高制程工艺节点清洗要求
3	修补设备	缺陷修补（电子束）	最小修补尺寸：45nm； 绝对CD偏差：≤9nm (MoSi)	现有设备主要用于缺陷修补（激光），本次新购置用于缺陷修补（电子束）的设备，此外，本次购置用于缺陷修补（激光）的设备自动化程度增加
		缺陷修补（激光）	ZAP波长：257nm； CVD波长：349nm 最小修补尺寸：ZAP为0.4um， CVD为0.6um； 修补精度：25nm(3σ)	
		修补仿真	标准NA范围：0.4-0.9 x & y方向平台精度：≤2um	本次募投项目设备新增修补仿真设备
4	测量机设备	CD测量	150倍物镜NA 0.90 可配置可见光、UV光测量 测量重复性：≤2nm(UV) 测量重复性：≤3nm(可见光)	本次募投项目设备测量精度更高
		位置精度测量	高NA物镜 (NA = 0.9) 重复性（短期）：≤1.3nm 重复性（长期）：≤1.9nm	本次募投项目设备可满足更高制程工艺节点位置精度测量要求

序号	涉及的主要设备	应用的工序	设备性能及参数	与现有设备的区别及联系
		相位测量	20X物镜测量光点: 0.35um 重复性(短期): $3\sigma < 0.5^\circ$ 重复性(长期): $3\sigma < 1.0^\circ$	本次募投项目设备新增相位测量机
5	检查设备	缺陷检测(高节点)	含DD/DB/SL三种模式 光源波长: 257nm P150, P125, P90, P72 Pixels 线宽灵敏度: 45nm	现有设备主要用于中低制程工艺节点缺陷检测, 本次募投项目新购置设备可用于高制程工艺节点缺陷检测
		缺陷检测(中低节点)	平台定位精度: $\pm 300\text{nm}$; 平台重复精度: $\pm 50\text{nm}$; 光源波长: 375nm; 最小检测线宽: 0.7um; 6025检测时间不超过45分钟	
6	涂胶设备	涂胶	针对6025规格, 可满足3种不同胶型; 膜厚均匀性(IP3500): $\leq 30\text{\AA}(3\sigma)$; 缺陷: $\geq 0.5\text{um}$ 小于等于3个; 0.2-0.5um 小于等于10个	本次募投项目设备新增涂胶设备, 用于PSM掩膜版制作中的涂胶工序
7	机械手及其他搬运机器人等	产品转运	导航方式: 激光SLAM 额定负载: 10kg 导航定位精度: $\pm 10\text{mm}$	本次募投项目购置设备自动化程度提高

(二) 本募相关技术和人员储备

1、技术储备

公司在平板显示掩膜版、半导体掩膜版领域均具备深厚的技术储备, 能够保证本次募投项目的有效实施。截至2024年6月30日, 公司共拥有81项核心技术。公司累计获授境内外专利105项和软件著作权48件, 其中发明专利33项, 实用新型专利72项。

在平板显示掩膜版领域, 公司具备雄厚的科研开发力量, 近年来已成功开发出多款中高规格产品、高规格产品及HTM产品等, 突破了大尺寸高精度掩膜版清洗工艺、大尺寸高精度掩膜版涂胶机工艺、大尺寸高精度掩膜版显影Puddle工艺、HTM产品二次对位工艺、检查工艺、修补工艺、精细过孔图层(contact hole)光刻工艺、光刻位置精度相关参数计算技术、光刻性能优化与补偿提升技术、多重曝光光刻技术、5200A胶厚涂布及生产工艺技术等关键技术, 解决了光刻图像精细度质量提升、光刻位置精度、套合精度提升、光刻Mura减少及消除等问题, 实

现了大尺寸FMM量产生产、5代到8.6代a-Si产品量产生产、HTM生产工艺从试产到量产、高规格AMOLED产品生产等目标。

在半导体掩膜版领域，通过持续的研发投入和生产经验的积累，公司半导体芯片产品的制程工艺水平持续突破，目前已实现180nm工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，150nm工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产，正在推进130nm-65nm的PSM和OPC工艺的掩膜版开发和28nm半导体芯片所需的掩膜版工艺开发规划。公司深厚的技术储备及经验积累是本次募投项目产品制程工艺水平突破的重要保障。公司通过持续的研发投入，在生产实践中不断完善和提高工艺技术水平，主要依靠自主研发积累了多项核心技术，其中与本次募投项目相关核心技术主要有IC掩膜版CD提升技术、半导体芯片用掩膜版清洗工艺、0.35-0.18um IC掩膜版TP测量技术、基于反射光缺陷检测技术、基于多腔体的清洗技术、高精度IC掩膜版缺陷检测技术、扫描高精度小版技术、CD精度测量技术等。此外，公司持续开展技术研发活动，为高端半导体掩膜版储备相关技术，目前相关的在研项目包括IC光罩CD精度提升到130nm产品工艺开发、PSM掩膜版工艺开发、180nm节点及以上IC掩膜版缺陷修补技术研发等，预计将形成多项核心技术工艺，为公司募投项目的顺利实施提供坚实的技术基础。

2、人员储备

人员储备方面，公司持续优化人才结构，以现有人才为基础，完善员工职业发展计划，为员工提供多种职业发展机会（“管、工、技”三条通道），创造员工成长和发展的职业空间，同时择优引进具有较高素质的、急需的各类专业人才，打造了一支覆盖研发、技术、营销、生产、管理等各方面的核心团队，核心人员均在掩膜版行业拥有多年从业经验，均拥有超过15年的工作经验，具备扎实的专业基础和富有前瞻性的行业视野。未来三年，公司一方面将充实完善现有激励机制，确保现有人才队伍保持稳定，另一方面将加大高层次人才引进力度，从国内知名院校、科研单位引进优秀应届毕业生和资深技术人员，进一步优化和完善公司的人才队伍结构。发行人已组成了本次募投项目实施的专业技术、销售及管理团队，为本次项目的实施和产能消化提供了人力资源保障。

（三）本次募投产品研发进展及计划

“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”产品包括5代至8.6代TFT掩膜版、6代及以下LTPS掩膜版、6代及以下AMOLED掩膜版、8.5代TFT HTM掩膜版等产品，各类产品基本已完成研发及量产。

“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”项目产品制程为250nm-65nm，目前公司各制程节点的进展及后续预计进度具体情况如下：

制程节点	目前进展	后续预计进度
250nm-180nm	已量产	/
150nm	已实现客户测试认证与小规模量产	预计 2024 年实现稳定量产
130nm	正在推进 PSM 和 OPC 工艺的掩膜版开发	预计 2026 年实现小规模试产、2027 年实现稳定量产
90nm-65nm	正在推进 PSM 和 OPC 工艺的掩膜版开发	预计 2027 年实现小规模试产、2028 年实现稳定量产

由上表可知，截至本回复报告出具日，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”产品基本已完成研发及量产，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产品中，250nm-180nm制程节点的产品已完成研发及量产，150nm制程节点的产品已实现客户测试认证与小规模量产，130nm-65nm制程节点的产品正在推进PSM和OPC工艺的掩膜版开发。公司将按照既定规划，持续开展技术攻关，积极拓展市场，随着公司持续进行研发活动及积累生产经验，预计相关产品将按计划实现小规模试产及稳定量产，公司进行效益测算时亦考虑了相关产品的研发及量产节奏，预计不会对本次募投项目的顺利实施形成重大障碍，不存在重大不确定性。

（四）市场需求和销售渠道

本次募投项目产品市场需求旺盛，具有较大的市场空间，为本次募投项目产能消化提供重要保障，具体情况请参见“问题1、五、（二）本次募投产品的市场空间及下游行业发展现状”。

自成立以来，公司积累了丰富的生产经验和知识，并通过持续的研发投入在产品性能及质量上不断突破，产品得到了众多知名客户的认可。在平板显示领域，公司拥有京东方、维信诺、惠科股份、深天马、华星光电、信利、龙腾光电、群创光电、瀚宇彩晶等客户；在半导体芯片领域，公司已开发了芯联集成、三安光

电、艾克尔、士兰微、泰科天润、积塔半导体、华微电子、赛微电子、长电科技等客户。销售模式方面，公司的产品销售均通过直销的方式，公司直接与客户签署合同。销售区域方面，公司主要面向境内大型面板客户及半导体芯片相关客户，公司也将通过行业交流、展会宣传以及老客户口碑相传等形式获取新的客户资源，确保募投项目的有效实施。

（五）客户认证情况

1、高精度掩膜版生产基地建设项目一期

公司成立以来，不断通过产品研发和市场营销开拓市场，积极参与大型平板显示客户的供应商认证及产品测试认证。平板显示行业集中度较高，目前，公司与京东方、华星光电、惠科股份、深天马、维信诺、深超光电（深圳）有限公司等主要显示面板客户的合作稳定，并与主要客户签署框架协议或战略合作协议，公司已进入境内主要大型面板厂商的供应链，并持续深化与主要客户的合作，不断推进新产品的产品认证和供货。公司的具体客户认证进度、产品合作进度已申请豁免披露。

2、高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

公司主要客户均为半导体芯片产业的知名企业，公司作为国内规模最大的掩膜版专业产品和服务提供商之一，与多家半导体领域客户形成了长期稳定的合作关系，报告期内已与芯联集成、三安光电、士兰微、江苏捷捷微电子股份有限公司（300623.SZ）、株洲中车时代半导体有限公司、浙江创芯集成电路有限公司、斯达半导等客户签订了合作协议（保密协议/采购协议/质量保证协议等）。公司通过优质产品和服务在行业内树立了良好的口碑，公司一方面积极开拓行业龙头客户，扩大公司的客户群体，另一方面，公司持续深化与下游企业建立的良好合作关系，丰富合作产品范围，推进公司150nm产品等更高制程工艺节点产品在客户处的测试认证。优质的客户保障了公司经营稳定性，并给予公司充分的发展空间。公司的具体客户认证进度、产品合作进度已申请豁免披露。

公司立足国内市场，与国内重点的晶圆制造、先进封装、功率半导体器件、MEMS等领域企业均建立了深度的合作关系，营销网络建设日趋完善，市场渗透率、客户服务质量不断增强。公司完善的销售网络一方面有效促进产品销售、提

升公司产品影响力，另一方面在信息、渠道等方面实现优势互补与资源整合，有效缩短了公司在国内半导体领域客户端产品认证周期。随着中国大陆晶圆厂产能不断扩大，对掩膜版的需求将持续上升，掩膜版国产化替代进口趋势愈发明显。公司也针对此持续拓展半导体芯片掩膜版的工艺研发能力和先进产品的竞争力，报告期内开发了近60家晶圆制造客户，客户开发成功率达到80%以上。

公司在开发晶圆制造客户的过程中，从协议签订、技术规格的确定、样品的认证、小批量认证、ISO体系审核等多个方面积累了大量的经验。同时，随着客户成功认证产品的不断增加，公司也在行业内树立了良好的信誉和客户口碑。未来，公司将以现有客户为基础，继续在半导体行业加大头部客户开发力度。

为保障本次募投项目投产后客户开发及产品认证的顺利开展，公司亦采取一系列措施：首先，公司不断丰富自身技术储备，与客户保持深度技术交流，同时利用大学院校、科研院所的设备和技术资源提前储备新技术和工艺，并提前给客户送样。其次，提前做好量产准备，包括提前进行人力培训和储备、提前协调设备供应商安装调试工作等，压缩本次募投项目的投产时间。最后，公司针对本次募投项目的主要产品梳理目标客户，提前进行技术交流和产品推介，节省客户验证时间。预计本次募投项目投产后在客户开发及产品认证等方面不存在重大不确定性。

综上所述，公司凭借领先的产品质量及服务水平，不断通过产品研发和市场营销开拓市场，已与众多平板显示领域及半导体芯片领域客户形成稳定合作，且已有多类产品批量供货，同时持续进行新产品的认证工作，公司丰富的客户资源是本次募投项目顺利实施的坚实基础。

（六）主要原材料、生产设备供应的稳定性

1、本次募投项目主要原材料目前供应稳定

“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产品生产的主要原材料为石英基板及Pellicle膜。公司自成立以来专注于掩膜版领域，已与境内外石英基板、苏打基板及Pellicle膜相关厂商建立了紧密的合作关系。报告期内，公司的石英基板供应商主要为三星、KTG CO.,LTD.、

S&S TECH CORPORATION等，Pellicle膜供应商主要为FINE SEMITECH CORP、SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED等。

石英基板和Pellicle膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、韩国、中国台湾等地，公司与三星、KTG CO.,LTD.、INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED等原材料供应商保持了长期稳定的合作关系，大部分合作时间已超过10年，并与INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED、S&S TECH CORPORATION、FINE SEMITECH CORP等主要原材料供应商签署了长期框架协议，以保障原材料的长期稳定供应。同行业公司路维光电及龙图光罩亦存在主要原材料存在进口依赖且较为集中的情况。

截至本回复报告出具日，公司与主要原材料供应商合作保持稳定。

2、本次募投项目主要设备目前供应稳定，设备采购不存在障碍

本次募投项目将合计投入97,879.51万元作为项目工艺设备购置费，用于购置光刻机、测量机、后处理设备、修补机等设备。公司与主要设备厂商保持长期稳定的合作关系，设备供应稳定，公司已启动本次募投项目相关设备采购工作，部分设备已签署采购合同。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购，主要供应商为瑞典Mycronic、德国海德堡仪器、日本JEOL (Japan Electron Optics Laboratory Co., Ltd.) 等公司，公司已基本完成光刻机采购合同条款的谈判及合同的签署，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”中，公司已与供应商签署4台光刻机采购合同，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”中，公司已与供应商基本签署完成光刻机采购合同。公司深耕掩膜版行业多年，与主要设备供应商合作关系稳定，报告期内，公司与设备供应商的合作未受到国际经贸环境、全球公共卫生事件的影响，截至本回复报告出具日，相关设备供应商所在地区并未就该等设备出口制定限制性贸易政策，公司采购相关设备并未受到限制，供应商与公司预计将保持长期合作关系，募投项目设备采购不存在障碍。

近年来国际政治风险所引发的出口管制政策，主要聚焦于限制我国半导体行业先进制程的生产制造能力，重点为14nm及28nm以下的工艺节点。公司生产设备如光刻机等向境外供应商采购，公司目前产品主要为平板和半导体领域的掩膜版，平板领域掩膜版制程不在限制范围内，而半导体领域公司目前最高制程水平

为150nm，本次募投项目产品的最高制程水平为65nm。因此，公司主要设备供应未受到限制性贸易政策影响。

由于我国产业链发展现状，发行人光刻机、石英基板和光学膜在当前生产经营存在境外依赖。但在极端情况下，公司可以充分利用国内供应链，与相关设备或产品领域的供应商进行合作，通过一段较长时间的合作研发、调试和磨合，应对境外供应商的依赖，具体情况如下：（1）光刻机，公司可以充分利用国内供应链，与相关设备的供应商进行合作，通过一段较长时间的合作研发、调试和磨合，应对境外供应商的依赖；（2）石英基板和 Pellicle 膜，国内已有对石英基板和 Pellicle 膜进行研究和产业化的公司，包括上海、长沙、合肥等地的国内企业。报告期内，公司已向上述公司分别采购石英基板和 Pellicle 膜及相关产业化服务。

综上所述，公司的原材料及生产设备主要供应商为境外厂商，目前各国贸易限制政策主要针对于半导体先进制程相关产品，公司本次募投项目产品所需原材料及设备不在限制范围内，此外，公司与主要原材料及生产设备供应商均保持了长期稳定的合作关系，并与部分原材料供应商签署了长期框架协议，与部分设备供应商就新增设备签署了采购合同，因此本次募投项目主要原材料、生产设备供应具有稳定性。

但若未来国际出口管制和贸易摩擦进一步加剧，公司原材料和主要生产设备采购不排除受到限制，将对公司的生产经营及本次募投项目的实施产生不利影响，发行人已在募集说明书“重大事项提示、二、（七）主要设备和原材料均依赖进口且供应商集中的风险”及“第六节、一、（二）、1、主要设备和原材料均依赖进口且供应商集中的风险”披露相关风险如下：

“公司的主要原材料为石英基板、苏打基板和 Pellicle 膜等。石英基板和 Pellicle 膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、韩国、中国台湾等地，公司的原材料存在一定的进口依赖。报告期内，公司向五大供应商采购原材料的金额占原材料总采购金额占比分别为 77.83%、80.74%、73.05%和 74.92%，原材料供应商集中度较高。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购，主要为瑞典 Mycronic、德国海德堡仪器等公司，受到产业发展背景影响，产业链分工程度较细、相关设备生产门槛较高，全球主要掩膜版制造商对生产设备都存在较

高程度的依赖。

公司主要原材料和光刻机采购依赖于境外且集中度较高，目前各国半导体贸易限制政策主要针对于先进制程相关产品，但是不排除扩大限制的范围，对公司涉及制程范围内的设备和材料也加以限制。未来，如果公司的重要原材料、主要设备发生供应短缺、价格大幅上涨，或者贸易摩擦及冲突加剧等进而影响到原材料、主要设备的供应，将对公司的生产经营及本次募投项目的实施产生不利影响。除此之外，若供应商自身经营状况、交付能力发生重大不利变化，亦将对公司的生产经营及本次募投项目的实施产生不利影响。”

（七）实施本次募投项目不存在重大不确定性

综上所述，本次募投项目中，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要为现有产能扩产，技术及设备较现有水平不存在重大差异，且募投项目产品基本已完成研发及量产，不存在重大不确定性。“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”涉及的部分技术及设备较现有水平有一定升级迭代，公司已具备了深厚的技术储备和人员储备且正逐步推进储备技术的全环节批量应用，在本次募投项目相关制程的关键技术环节已深入布局并取得突破，公司具备成熟的市场开发基础与实践经验，通过持续的研发投入以完成募投项目产品的研发及量产，在本次募投项目相关制程开发方面不存在重大不确定性。

本次募投项目产品具有较大的市场空间，公司具备销售渠道和客户资源，通过持续的客户开发和产品认证，不断完善公司的销售网络，并与主要供应商建立了良好和长期的合作关系。公司的部分原材料及生产设备存在一定的境外依赖，但截至本回复报告出具日，相关供应商所在地区并未就该等设备出口制定限制性贸易政策，公司相关采购并未受到限制，公司已启动本次募投项目相关设备采购工作，部分设备已签署采购合同，光刻机等设备采购不存在障碍。

综上所述，截至目前发行人实施本次募投项目不存在重大不确定性。

五、请结合公司现有产能及产能规划、本次募投产品的市场空间、下游行业发展现状、竞争格局、行业产能扩张及在手订单、意向订单、客户开发情况等，说明产能消化措施、新增产能消化的合理性

公司基于本次募投项目产品的市场规模及下游行业发展现状对新增产能进行规划：平板显示行业方面，显示面板厂商持续进行产线扩建并陆续投产，产业规模持续扩大，且中国厂商市占率持续提高，带动上游掩膜版国产化率进一步提升，其次，随着显示技术的发展，平板显示掩膜版层数亦随之增加，平板显示掩膜版市场需求持续提升。半导体掩膜版方面，在政策支持及半导体产业快速发展背景下，芯片市场规模快速提升，半导体芯片制程的不断推进、国产化率的不断提升，亦带动半导体掩膜版的需求提升。

公司紧跟行业产能扩张节奏及技术发展趋势，基于本次募投项目产品的市场规模及下游行业发展现状对新增产能进行规划并合理安排新增产能的释放，在现阶段公司产能利用率趋于饱和的情况下，有利于公司抓住下游行业对掩膜版需求提高的市场机遇，不断提升公司市场占有率及竞争优势。

公司产品和技术在业内具有较高的知名度且受到下游客户的认可，已具备丰富的客户资源，公司已进入境内主要大型面板厂商的供应链，并与众多半导体领域客户形成了长期稳定的合作关系，公司持续推进募投项目产品在客户处的测试与认证。市场需求的不断提升、掩膜版行业的国产化趋势及逆周期性、公司的市场地位、客户资源、技术实力均为本次募投项目新增产能消化提供了坚实的基础。通过采取一系列的产能消化措施，同时合理安排募投项目新增产能的释放节奏，公司本次募投项目的新增产能预计将得到有效消化，本次新增产能具有合理性。

（一）公司现有产能及产能规划

在掩膜版生产过程中，光刻工序处于全部工序的瓶颈位置，系整个掩膜版制造过程中最为耗时的工序。由于掩膜版属于高度定制化的产品，不同产品的光刻时间受到尺寸、精度和图形的复杂程度等多种因素影响，以产品数量定义的产能并不能直观地反映公司的产能情况，因此以光刻机实际运行时间与理论运行时间来推算其产能利用率。目前公司现有产能及产能规划情况如下：

单位：小时

项目	现有产能	未来拟建产能	
	2024年6月30日现有产能	本次募投新增产能	其他新增产能
光刻机年理论工作时长（平板显示掩膜版及半导体芯片掩膜版）	111,734	70,956	7,884
其中：平板显示掩膜版	83,702	41,610	7,884
半导体芯片掩膜版	28,032	29,346	-

注：其他新增产能主要系公司拟建的合肥第四期项目。高精度掩膜版生产基地建设项目二期、高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期仅有初步规划，暂无法准确测算其产能，高精度掩膜版生产基地建设项目三期、高端半导体掩膜版生产基地建设项目三期尚未有初步规划。

公司自成立以来一直专注于掩膜版领域，产品和技术知名度较高，受到下游客户的认可，随着下游行业规模持续提升，公司掩膜版产品市场需求不断增加，公司现有产能利用率保持在较高水平，亟需扩充产能以填补缺口。报告期内，公司下游行业发展迅速，对掩膜版的需求旺盛，公司平板显示及半导体芯片掩膜版整体产能利用率较高，报告期内，公司平板显示掩膜版产能利用率分别为86.30%、87.48%、86.77%和84.79%，半导体掩膜版产能利用率分别为96.11%、83.42%、87.61%和92.49%，处于较高水平，由于掩膜版产品为定制化产品，根据订单需求，需要较为频繁地转换生产工艺，并对生产线进行调试，考虑到调机测试以及生产轮班需要消耗一定时间，公司整体生产线产能利用率水平较高。随着下游客户需求的持续增长及掩膜版市场空间的逐步扩大，公司产能的进一步提高有助于公司提高市场地位及市场占有率。通过本次募投项目的实施，公司的平板显示掩膜版及半导体芯片掩膜版的产能将进一步扩大，有利于公司抓住下游市场需求持续扩张的机遇，进一步提高公司市场占有率。

公司将合理安排募投项目新增产能的投放，其中高精度掩膜版生产基地建设项目一期建设期为24个月，预计第二年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升阶段，第五年达产；高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期建设期为36个月，预计第三年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升阶段，第八年达产，以保持下游客户需求与公司产能释放的匹配性，保障本次募投项目得到有效消化。

（二）本次募投产品的市场空间及下游行业发展现状

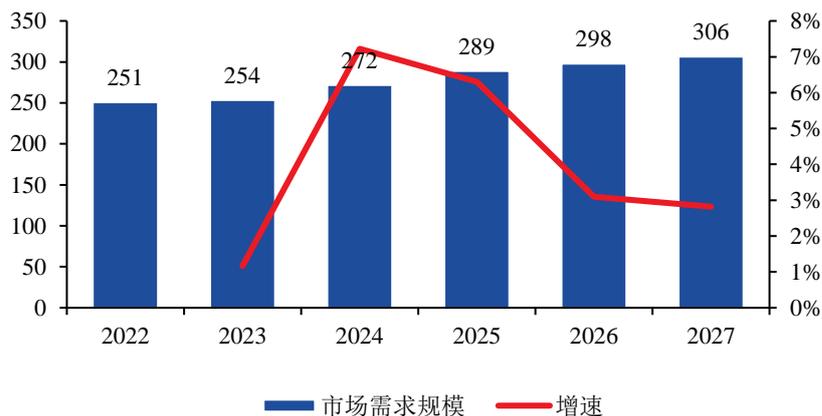
本次募投项目产品均为掩膜版，其中，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为平板显示掩膜版，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”主要产品为半导体芯片掩膜版。

1、平板显示掩膜版及其下游平板显示行业

(1) 平板显示行业空间持续扩大，新型显示产能持续向中国大陆转移

从平板显示行业整体来看，受益于平板显示行业长期发展呈现像素高精度化、尺寸大型化、竞争白热化、转移加速化、产品定制化等趋势，高清电视、大屏手机、车载显示和公共显示等领域景气度提高。根据 Omdia 预测，2027 年全球平板显示需求将超过 3 亿平米。

全球 2018-2027 年平板显示需求预测（百万平米）



数据来源：Omdia

目前，LCD 是发展最成熟、应用最广泛的显示技术，广泛应用于电视、笔记本电脑、平板、智能手机、车载等领域，随着国内面板产业技术突破、产线投产和产能爬坡，中国 LCD 产能全球占比持续上升。根据中国电子材料行业协会预计，我国 LCD 面板产能将从 2022 年的 24,797 万平方米提升至 2025 年的 28,633 万平方米。OLED 方面，随着下游市场对显示效果及屏幕轻薄的需求提高，OLED 面板的渗透率逐步提高，主要面板厂商亦不断建设 OLED 新产线，根据 Omdia 数据，2023 年全球 OLED 面板产能面积约 4,000 万平方米，预计 2027 年将达到接近 5,000 万平方米。

中国大陆面板厂商持续增加对高世代产线或 AMOLED/LTPS 产线的投资，有望带动上游掩膜版领域国产化率进一步提升。LCD 领域中，中国大陆的 LCD 面板产能集中度较高，随着日韩面板厂商逐步退出 LCD 市场，同时京东方等国产面板厂商持续加强高世代产线的投入，中国大陆面板厂占据了较高的 LCD 市场份额，拥有较强话语权。OLED 领域中，根据 Omdia 统计，京东方、深天马、维信诺、华星光电等国内厂商在全球的市场份额持续提升，2023 年已达 38%。

根据公开信息，公司下游客户持续扩产或制定扩产计划，2021 年以来公司下游主要客户扩产项目情况如下所示：

公司名称	公告时间	项目	投资金额	产能	主要产品	最新进展
京东方	2023 年 11 月	京东方第 8.6 代 AMOLED 生产线项目	630 亿元人民币	3.2 万片/月玻璃基板投入	本项目产品主要定位在笔记本电脑/平板电脑等高端触控显示屏，主攻中尺寸 OLED IT 类产品	已于 2024 年 3 月完成奠基，预计 2024 年底实现主体封顶，计划于 2026 年产品点亮并实现量产
	2022 年 10 月	京东方第 6 代新型半导体显示器件生产线项目	290 亿元人民币	50 千片/月	VR 显示面板、MiniLED 直显背板等高端显示产品	2023 年底主体厂房及生活配套区已完成封顶，预计 2025 年实现量产
深天马	2022 年 4 月	第 8.6 代新型显示面板生产线项目	330 亿元人民币	月加工 2250mm × 2600mm 玻璃基板 12 万张	在厦门建设一条月加工 2250mm × 2600mm 玻璃基板 12 万张的第 8.6 代新型显示面板生产线项目，本项目主要技术为 a-Si 与 IGZO 技术双轨并行，以车载、IT 显示屏（包括平板、笔电、显示器等）、工业品等显示应用为目标产品市场	2023 年 12 月实现首台核心设备顺利搬入，项目一期预计于 2024 年第四季度首款产品量产交付
华星光电	2021 年 12 月	第 6 代半导体新型显示器件生产线扩产项目	约 150 亿元人民币	月加工 1500mm × 1850mm 玻璃面板 4.5 万片	中小尺寸高附加值 IT 显示屏（包括手机、笔记本电脑），车载显示器、VR 显示面板	已量产

公司名称	公告时间	项目	投资金额	产能	主要产品	最新进展
	2021年4月	第8.6代氧化物半导体新型显示器件生产线项目	约350亿元人民币	月加工2250mm×2600mm玻璃基板能力约18万片	本项目主要生产和销售中尺寸高附加值IT显示屏(包括Monitor、Notebook、平板),车载显示器,医疗、工控、航空等专业显示器,商用显示面板等	按计划达成一期产能爬坡目标,目前已经实现产品结构的全面开出,并完成品牌客户的全面导入,2024年保持较高稼动运行。二期预计从2024年下半年开始设备搬入,2025年达产
维信诺	2024年8月	合肥第8.6代柔性有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)生产线项目	550亿元	玻璃基板尺寸为2,290mm×2,620mm,设计产能32K/月	生产包括但不限于应用于高端平板、高端笔电、车载及专业显示等应用领域的显示器件	于2024年9月开工建设
	2022年4月	合肥第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)模组生产线项目	110亿元人民币	年产6~12寸柔性AMOLED模组产品2,599万片	曲面、对折、三折、中尺寸等多种类型柔性模组产品,涵盖智能穿戴、手机(包含折叠手机)、车载和专业显示等应用领域	于2022年开工建设,于2023年底成功点亮

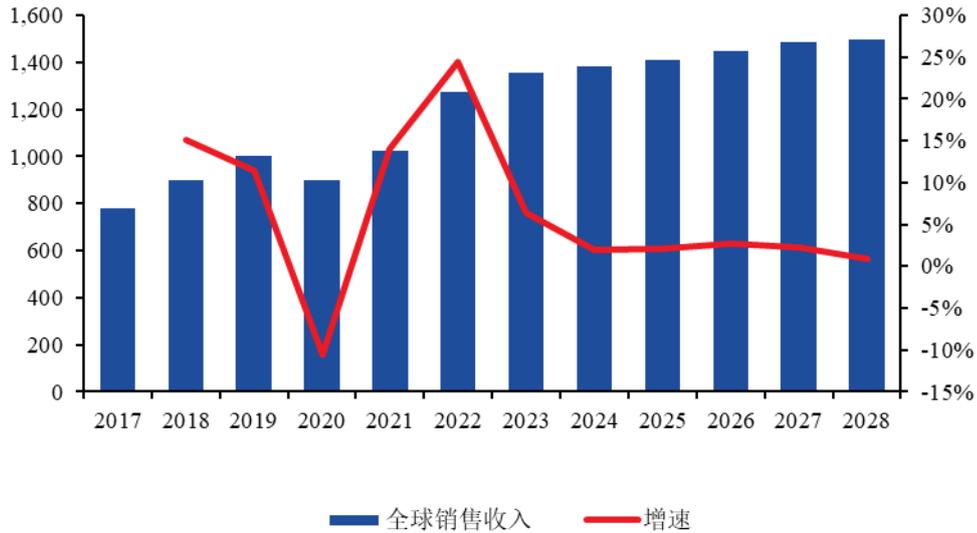
如上表所示,境内主要大型面板厂商纷纷扩建或投产相关产线并取得阶段性进展,除此之外,根据TCL科技2024年9月公告,TCL华星拟收购LG Display及其关联方持有的乐金显示(中国)有限公司(8.5代大型液晶面板厂)80%股权、乐金显示(广州)有限公司(液晶显示模组工厂)100%股权及其运行所需相关技术及支持服务,显示面板国产化率进一步提升,上述境内面板厂商扩建产线以及对境外面板厂商的产线收购,将进一步提升境内平板显示掩膜版的增量需求。

(2) 下游平板显示市场规模突破新高,对掩膜版需求稳步增加

平板显示掩膜版作为平板显示产业关键核心材料,在下游平板显示需求持续增加的背景下,平板显示用掩膜版销售收入趋势整体向好。根据Omdia统计,2017年-2019年,平板显示用掩膜版市场规模保持高增长态势,从789亿日元增长至

1,010亿日元。2020年，受**公共卫生事件**与地缘政治等因素影响，全球市场规模有所下滑，但自2021年起已呈现逐步复苏趋势，2022年平板显示用掩膜版市场规模已超过2019年。在显示面板大型化及高精细化发展驱动下，预计2028年，平板显示用掩膜版市场规模将突破1,500亿日元，市场空间广阔。

全球平板显示用掩膜版销售收入（亿日元）



数据来源：Omdia

其次，随着显示技术的发展，平板显示掩膜版层数亦随之增加。为进一步降低AMOLED屏幕的功耗，业内在LTPS背板的基础上开发出了LTPO背板显示技术。LTPS背板的优势是沟道电子迁移率高，适合开发高刷新率屏幕，但缺点是关态漏电流高，耗电量相对较大，不利于消费电子的长续航需求。IGZO背板的优势是关态漏电流很低，符合长续航要求，但沟道电子迁移速率相对一般，不适合开发高刷屏。业界结合两种屏幕的优势，开发出了新型的LTPO高刷新率屏幕，LTPO屏幕在提供高刷新率的情况下，仍能保持长续航能力。传统LTPS背板一般需要9~13层掩膜版，结合IGZO技术后，LTPO背板工艺所需掩膜版要增加至少4层，至13~17层。2023年，LTPO OLED屏幕出货量达1.882亿片，较2022年的1.4273亿片增长31.9%。随着LTPO技术的普及，掩膜版产品层数也将随之增加，从而增加平板显示掩膜版市场需求。

另外，平板显示掩膜版行业存在一定的逆周期性，为公司的业绩稳定及产能消化提供了基础。通常情况下，若下游行业景气度不高，面板制造商会倾向于积

极进行产品创新，设计新产品以提升销量并提高自身市场竞争力，从而产生了对平板显示掩膜版的新增需求。同时，面板制造商在生产之外还会对未来一定期限的技术开发、客户认证等做出规划，从而带动开模需求。最后，平板显示产品下游应用领域广泛，包括智能手机、IT（显示器、笔记本电脑、平板电脑）、TV、车载、工业品、智能穿戴、智能家居等，丰富的应用场景提供了多样的创新方向及持续的下游需求，从而保持平板显示掩膜版较为稳定的市场需求。

近年来全球新型显示产能持续向我国转移，随着我国平板显示行业产能及技术水平的持续发展，叠加掩膜版的国产替代趋势，我国平板显示掩膜版需求占全球比例持续提升，根据 Omdia 预测，2028 年中国大陆平板显示行业掩膜版需求占全球比重将接近 60%，结合 Omdia 预测的 2028 年全球平板显示用掩膜版销售收入，预计 2028 年中国大陆平板显示掩膜版行业规模约为 44 亿元（按照 2024 年 8 月 30 日日元兑人民币汇率中间价折算）。本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”达产年平均营业收入约为 4.29 亿元，占上述市场规模的比例为 9.86%。因此，平板显示掩膜版市场未来的市场容量足够覆盖本次募投项目产能，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”产能可得到有效消化。

综上所述，平板显示行业产业规模持续扩大，且中国厂商市占率持续提高，显示面板厂商持续进行产线扩建，随着本土产业链不断完善，配套体系逐步形成，将带动上游掩膜版国产化进一步提升，对国内平板显示掩膜版的需求将持续提高，其次，随着显示技术的发展，平板显示掩膜版层数亦随之增加，叠加平板显示掩膜版行业的逆周期性，为公司平板显示掩膜版募投项目产能消化提供了稳定的市场需求。

2、半导体芯片掩膜版及其下游半导体芯片行业

（1）半导体芯片需求增加，半导体制造产能持续增长

半导体芯片是现代信息产业的基础与核心，多年来相关产业保持快速发展，市场规模持续扩大。半导体芯片应用领域丰富多样，在国家安全、经济发展和日常生活中发挥着重要的作用，是社会信息化、经济数字化的基础。随着智能汽车、人工智能、存储器市场、物联网、5G 通信等下游应用领域的快速发展，预计半导体芯片产业将迎来新一轮的发展高潮。根据 WSTS 统计，2024 年全球半导体

市场规模将达到 6,112 亿美元，与 2023 年相比增长约 16%，预计 2025 年全球半导体市场规模将达到 6,873 亿美元，与 2024 年相比增长约 12%。

随着芯片需求增加，全球半导体制造产能持续增长。根据 SEMI 统计，全球半导体晶圆制造产能预计将在 2024 年及 2025 年分别增长 6%及 7%，达到每月晶圆产能 3,370 万片（以 8 英寸当量计算），为历史新高。其中，中国芯片制造商预计将保持两位数的产能增长，2024 年及 2025 年每月晶圆产能分别达到 885 万片及 1,010 万片，同比增长 15%及 14%，占行业总产能比例接近三分之一。

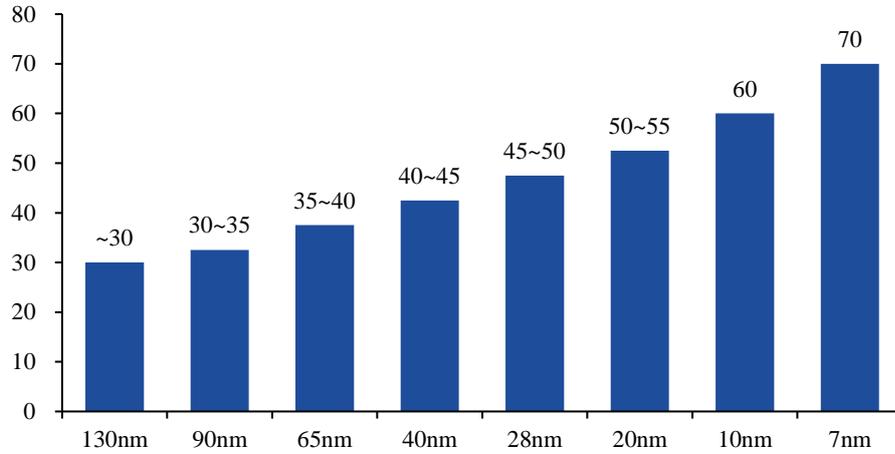
近年来，在市场需求拉动和政策支持下，国内半导体芯片产业迅速成长，产业结构逐步优化升级。根据中国半导体行业协会的相关统计数据，2023 年中国集成电路产业销售额为 12,276.9 亿元人民币，与 2022 年相比增长 2.3%。2018 年至 2023 年，中国集成电路产业销售额的年复合增长率超过 13%，产业增速较为明显。

（2）芯片市场规模及制程逐渐提高，带动对半导体掩膜版的需求提升

受益于半导体芯片市场规模的不断扩大及芯片制程的提升，全球半导体光掩膜版市场规模持续、稳定增长。在晶圆制造过程中，掩膜版为需求量第三大的晶圆制造材料，仅次于硅片和电子特气，市场规模占晶圆制造材料市场规模的比例约为 12%。随着技术的发展，半导体芯片制程工艺节点不断推进，以满足下游对于芯片性能的要求。制程工艺节点的提升提高了半导体器件电路图的复杂程度，金属布线层数也随着增加，导致成套芯片用掩膜版数量提升，对半导体芯片掩膜版的需求亦随之提高。

具体而言，随着技术的发展，半导体芯片制程侧重于不断缩小晶体管线宽，追求产品的高运算速度，因此半导体芯片制程工艺节点不断推进，未来半导体芯片的制造工艺将进一步精细化工艺发展，这对与之配套的半导体芯片及封装掩膜版提出了更高要求，更高端的制程也带来更多的掩膜版数量需求。根据 IC Knowledge 统计，台积电 130nm 制程节点所需掩膜版层数为 30 层，而 28nm 制程节点所需掩膜版层数则增加到约 50 层，14nm/10nm 所需层数则达到 60 层。

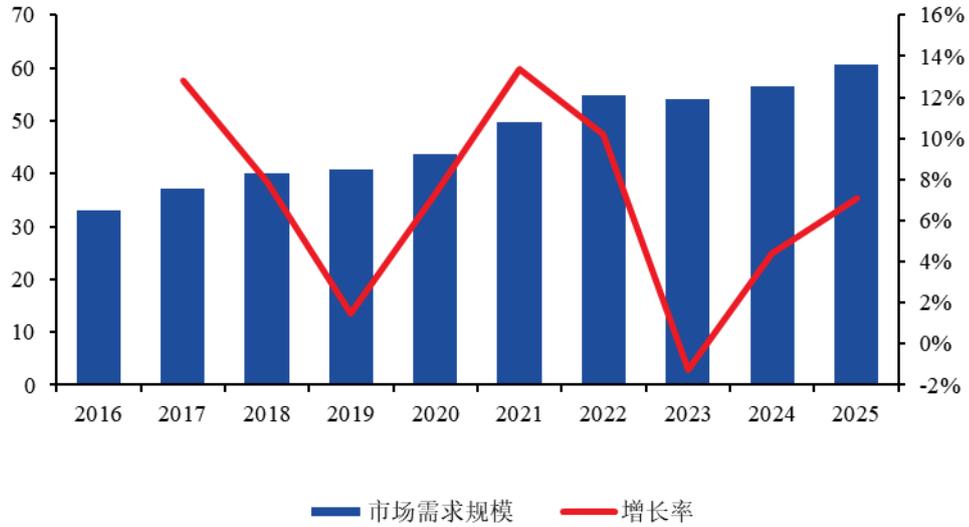
台积电各工艺制程掩膜版数量（层）



注：IC Knowledge

其次，半导体芯片掩膜版需求存在一定的逆周期性，有助于半导体芯片掩膜版市场规模保持平稳增长。首先，当半导体行业处于下行周期时，晶圆制造厂商的产能利用率有所下降，为了提升产能利用率，晶圆制造厂商会向众多的中小芯片设计公司提供晶圆代工服务，因此生产的半导体产品类型亦会增多，相应增加掩膜版的需求量；其次，由于掩膜版产品在半导体生产过程中的作用为光刻模具，可多次曝光、重复利用，其需求的增长与下游的产品更迭具有一定关联。在下游需求低迷时，芯片设计公司倾向于进行产品创新，设计新产品以提升销量并提高自身市场竞争力，从而产生了对半导体芯片掩膜版的新增需求；最后，由于半导体终端产品应用领域广泛，如智能汽车、人工智能、存储器市场、物联网、5G 通信等领域，丰富的应用场景提供了多样的创新方向及持续的下游需求，从而保持较为稳定的市场需求和市场规模。根据 SEMI 数据，2025 年全球半导体光掩膜版市场规模将达到 60 亿美元，2016 年至 2025 年的复合增长率接近 7%。

2016-2025 年全球半导体光掩膜版市场需求（亿美元）



数据来源：SEMI

随着中国大陆半导体芯片制造的快速发展，中国半导体掩膜版的国产化率有望进一步提升。目前中国大陆半导体自给率水平较低，尤其是核心芯片极度缺乏，未来随着中国大陆半导体芯片在成熟制程生产线的投资布局，半导体芯片产能将进一步向中国大陆转移，带动中国半导体芯片掩膜版市场需求的提升。根据中国电子协会官网，目前中国半导体掩膜版的国产化率为 10%左右，90%需要进口，高端掩膜版国产化率更是仅有 3%。随着未来中国大陆晶圆厂产能不断扩大，对掩膜版的需求将持续上升，该领域将有广阔的国产替代空间。根据 SEMI 预计，2025 年中国大陆半导体芯片掩膜版市场规模接近 50 亿元（按照 2024 年 8 月 30 日美元兑人民币汇率中间价折算）。因此，半导体芯片掩膜版市场未来的市场容量足够覆盖本次募投项目产能，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产能可得到有效消化。

综上所述，公司本次募投项目新增产能规模系基于产品市场空间及下游领域未来需求综合确定，具有合理性，平板显示行业和半导体芯片行业市场空间持续增长，带来了上游掩膜版的新增需求，为项目新增产能的消化奠定了良好的市场基础。

（三）竞争格局

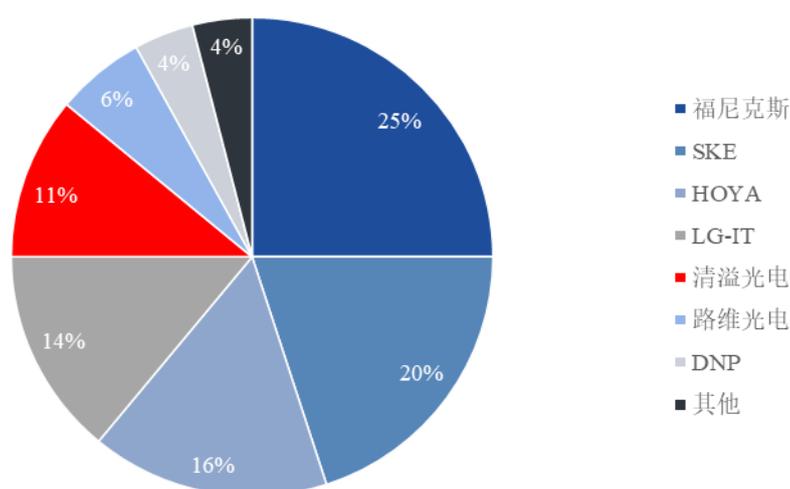
发行人产品和技术在业内有相应的知名度，受到下游客户的认可，整体市场

地位较高。从全球范围来看，虽然国内掩膜版产业整体起步时间较晚，但经过长期以来的发展，国内掩膜版产品与国际竞争对手在新品推出的时间差距逐步缩短、产品性能上差距越来越小。然而，公司产品在中高端掩膜版市场的占有率仍较低，与国际先进厂商相比仍存在一定劣势。

1、平板显示掩膜版

在平板显示行业，公司为全球第五大平板显示掩膜版生产厂商，在国内掩膜版领域具有较高的市场占有率和技术水平。全球平板显示掩膜版市场主要企业为美国、日本及韩国企业，头部集中程度高，具体而言，根据 Omdia 统计数据，2023 年全球前五大平板显示掩膜版生产厂商分别为福尼克斯、SKE、HOYA、LG-IT 及发行人，其市场占有率分别为 25%、20%、16%、14%及 11%，前五大企业市场占有率总和超过 85%，头部集中效应明显。

2023 年平板显示掩膜版市场份额



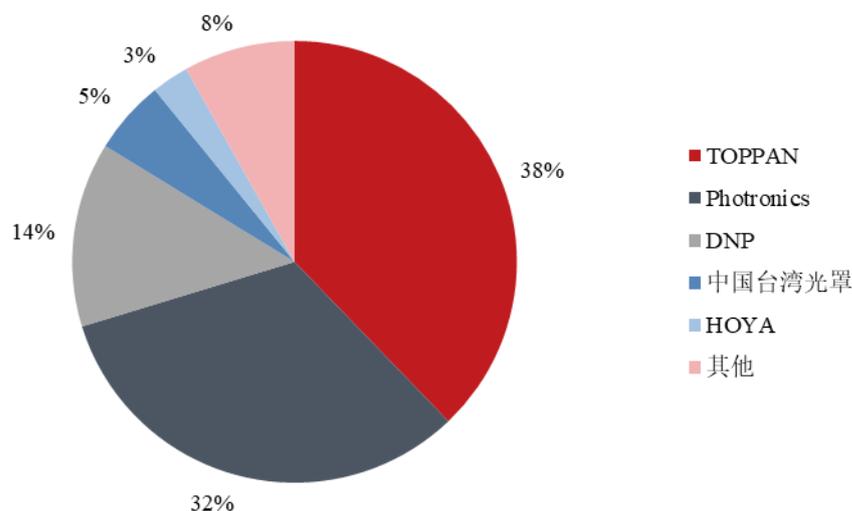
数据来源：Omdia

随着下游显示面板行业本土产业链不断完善，配套体系逐步形成，对国产掩膜版的需求将逐渐提升，公司作为中国大陆最早的掩膜版厂商之一，在国内掩膜版领域具有较高的市场占有率和技术水平，可有效保障本次募投项目新增产能的消化。

2、半导体芯片掩膜版

目前全球半导体芯片掩膜版市场份额主要由晶圆厂自建配套工厂占据，而独立第三方掩膜版厂商中日本、美国企业占据大部分市场份额，根据 SEMI 统计，2023 年 TOPPAN、Photronics 及 DNP 在独立第三方半导体掩膜版市占率分别约为 38%、32%及 14%，合计达 84%。

2023 年全球独立第三方半导体芯片掩膜版竞争格局



数据来源：SEMI

目前，头部晶圆制造厂由于技术保密的考虑而选择自建掩膜版制造厂，而随着工艺制程水平不断成熟、掩膜版制造厂制造工艺升级迭代，独立第三方掩膜版厂商的市场占有率有望提升。除了较为先进的高端掩膜版以外，对于用于成熟制程的掩膜版，在符合技术条件的情况，为了降低晶圆制造成本与优化生产工序，晶圆生产厂商一般会向独立第三方进行采购，如台积电近年来已将用于成熟制程工艺的掩膜版开放至向独立第三方采购。随着工艺制程成熟化和掩膜版制造厂工艺水平的提高，独立第三方掩膜版厂商的专业化优势及规模化优势将得到体现，其市场规模有望得到提高。

独立第三方掩膜版厂商专注于掩膜版的制作及研发，且拥有大量客户及订单资源，有助于掩膜版厂商积累专业知识及提高工艺优势。相较于晶圆厂自建配套工厂，独立第三方掩膜版厂商专注于掩膜版制作，且拥有大量不同客户的订单，面对不同客户、不同项目的定制化需求，掩膜版厂商得以在掩膜版制作的过程中积累专业化的优势。此外，通过获取行业内海量客户的订单，掩膜版厂商得以迅

速感知掩膜版及下游行业的发展趋势，并顺应行业趋势以研发出更为先进的半导体芯片掩膜版，实现其专业化优势。

大量客户及订单除了提高独立第三方掩膜版厂商的专业化优势外，还有助于第三方掩膜版厂商形成规模经济效应。由于独立第三方掩膜版厂商可获取多家晶圆制造厂订单，更容易形成规模经济效应，具有成本优势，而晶圆厂通过外购掩膜版也能够降低其资本开支及经营风险，有利于晶圆厂专注晶圆制造主业。未来，随着掩膜版厂商工艺技术的推进，第三方半导体芯片掩膜版的市场占有率预计将持续上涨。

公司本次“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产品的制程水平为250nm-65nm，较公司目前产品制程水平有所升级，随着掩膜版工艺制程的成熟化及公司半导体掩膜版制作工艺的升级迭代，公司有望充分发挥专有领域的技术研发优势，向晶圆制造厂商提供更多样的产品，并提高公司的销售规模，有效消化本次募投项目的新增产能。

3、公司在行业中的竞争优势

(1) 利用区域优势，为国内客户提供更贴身、更周到、更及时的服务

由于下游客户对掩膜版的交期、响应速度和服务要求较高，所以掩膜版行业有一定的区域性特征，公司拥有合肥和深圳两个生产基地，并拟通过本次募投项目新建佛山生产基地，就近配套下游客户有一定的优势。在产品趋向大尺寸和高精度情况下，掩膜版的包装运输难度增加，运输距离的远近成为影响交货期和服务质量的关键因素。与国际竞争对手相比，公司在产品交付中具有运距短、运输便捷的优势，有利于公司提高对国内客户的快速反应能力，能够为客户提供更贴身、更周到、更及时的服务。此外，在客户后续使用产品的过程中，常常伴随着返清洗、返修、补贴膜等需求，公司本地化的服务能够更好的贴近客户的各种需求。

公司通过提高掩膜版产品产能和交期、优化掩膜版产品结构、提升细分市场占有率等举措推动掩膜版业务的发展。抓住掩膜版国产替代机遇，在重点客户拓展方面取得突破，以满足客户对掩膜版产能及交期的需求。

（2）拥有自主创新的技术开发实力，先进的工艺技术水平

公司是国家高新技术企业，以现有研发中心为依托，在已成立的深圳市光掩膜研发中心基础上成立“广东省光掩膜工程技术研究开发中心”，公司拥有从设计、工艺到产品整套流程的技术开发实力，是《薄膜晶体管（TFT）用掩模版规范》行业标准起草单位。2016年10月成功研制 AMOLED 用高精度掩模版，成为全球具备 AMOLED 用高精度掩模版生产能力的厂家之一，打破了国内 AMOLED 用高精度掩模版完全依赖国外进口的局面，已经正式给多家国内面板企业供货。公司 8 代 TFT LCD 掩模版产品在 2019 年获得深圳市科技进步二等奖。此外，合肥清溢成立了光掩膜技术研发中心，已获批 2023 年度合肥市认定企业技术中心，主要从事高精度掩模版产品的研发工作。2022 年合肥清溢承担完成了国家基础产业再造和制造业高质量发展专项——8.5 代及以下高精度掩模版项目。2024 年合肥清溢针对客户需求实现了中高端半透膜掩模版（HTM）产品的研发和量产。

除产品研发外，公司在精密设备研发方面也具有技术先进性，公司设有专门的设备研发中心，通过多年的技术积累，逐步形成了测量、修补、贴膜等设备的制作及维护能力，大大降低了生产成本，形成了独有的竞争优势。

此外，公司具备先进的图形设计及工艺处理能力。公司采用行业顶尖的设计软件，并结合公司多年生产积累的经验及客户需求对上述软件进行二次开发，增强了上述软件对掩模版行业的适用性，提高了应用效率，可对产品工艺参数进行设计规则检查和图形元素符合性检查，自动进行图形逻辑处理、优化及对比检查，极大地提高了产品工艺质量。

（3）高端掩模版产品技术升级，丰富掩模版种类，增扩高端掩模版产能，以提升细分市场的份额

公司作为国内规模最大的掩模版产品和服务提供商之一，具备各类掩模版产品设计、研发、制造与销售能力，拥有优质多样的掩模版产品线，产品主要涉及平板显示和半导体产业，涵盖了平板显示、触控、柔性电路、IC Foundry、IC Bumping、IC Substrate 等领域掩模版，凭借自主创新的技术研发实力、订单的响应快速速度、丰富优质的产品及服务来满足客户需求。

自公司成立以来，公司稳步推进平板领域的技术创新，顺应精细化、大型化的产业发展趋势，持续提升公司产品的尺寸及精度，提升产能、填补国产空白。为适应国内平板显示行业的快速发展，凭借公司多年技术积累和成熟的生产工艺，合肥清溢聚焦于扩大中高端平板显示掩膜版的产能，配套建设中高端平板显示掩膜版产线，加大研发投入，为公司产品结构向中高端平板显示掩膜版渗透奠定了基础。在平板显示掩膜版技术方面，已实现 8.6 代高精度 TFT 用掩膜版、6 代中高精度 AMOLED/LTPS 等掩膜版，以及中高端半透膜掩膜版（HTM）产品的研发与量产，正在逐步推进高规格半透膜掩膜版（HTM）与高规格相移掩膜版（PSM）规划开发。

公司不断实现半导体芯片掩膜版产品工艺节点的突破，推进更高制程的半导体芯片掩膜版的开发，大力拓展半导体芯片领域，为国产自主可控做出贡献。半导体芯片掩膜版技术方面，公司已实现 180nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，已实现 150nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产，正在推进 130nm-65nm 的 PSM 和 OPC 工艺的掩膜版开发和 28nm 半导体芯片所需的掩膜版工艺开发规划。公司坚持“技术创新驱动”战略，通过持续拓展半导体芯片的先进工艺研发能力和先进产品的竞争力，提升半导体芯片掩膜版的国产化率，实现自主可控。

（4）良好的行业口碑及优质的客户资源，积累了大批知名客户

公司主要客户均为平板显示产业、半导体芯片产业的知名企业，公司作为国内规模最大的掩膜版专业产品和服务提供商之一，与主要客户形成了长期稳定的合作关系。公司通过优质产品和服务在行业内树立了良好的口碑，积极开拓行业龙头客户，通过多年的积累，公司与下游知名企业建立了良好的合作关系，且合作产品范围不断丰富，在平板显示领域，公司拥有京东方、维信诺、惠科股份、深天马、华星光电、信利、龙腾光电、群创光电、瀚宇彩晶等客户；在半导体芯片领域，公司已开发了芯联集成、三安光电、艾克尔、士兰微、泰科天润、积塔半导体、华微电子、赛微电子和长电科技等客户。优质的客户保障了公司经营稳定性，并给予公司充分的发展空间。

（四）行业产能扩张

近年来，随着掩膜版市场规模逐渐扩大，市场发展趋势向好，行业内公司竞争有所加剧，各个公司基于自身情况制定了相应的扩产计划，一定程度上反映掩膜版行业未来发展空间较大。根据公开信息，报告期内国内同行业公司路维光电（688401.SH）、龙图光罩（688721.SH）均有扩产计划，具体情况如下：

单位：万元

公司	项目名称	披露年份	建设期	投资金额	项目情况
路维光电	半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目	2024年	27个月	42,088.79	新增2条半导体掩膜版生产线和2条高精度平板显示掩膜版生产线之关键设备，主要产品覆盖250nm-130nm 半导体掩膜版和G8.6及以下高精度 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO 等平板显示掩膜版产品
	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目	2021年	27个月	26,558.31	建设内容为新建3条半导体高精度掩膜版生产线和1条平板显示大尺寸掩膜版（G8.5）生产线，预计项目达到预定可使用状态日期为2024年5月
龙图光罩	高端半导体芯片掩膜版制造基地项目	2023年	36个月	66,942.07	通过对公司现有核心产品的技术升级，实施更高制程（130nm-65nm 节点）半导体掩膜版的开发及产业化

在下游平板显示领域及半导体芯片领域持续发展的背景下，行业内公司持续扩充产能，公司进行掩膜版产能布局和建设储备，有助于公司提升市场占有率，同时公司市场占有率及行业地位的提升也将有助于公司消化本次募投项目新增产能。

（五）在手订单、意向订单及客户开发情况

截至2024年6月30日，公司平板显示掩膜版及半导体芯片掩膜版产品的手订单金额合计为3,245.51万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	产品	在手订单金额	比例
1	平板显示掩膜版	2,888.69	89.01%
2	半导体芯片掩膜版	356.82	10.99%
合计		3,245.51	100.00%

公司产品均为定制化产品，整体交期短，具体而言，客户根据需求即时下单，公司即安排生产，不存在提前下单或预下单情形，正在实施的在手订单与公司营业收入相比金额较小，仅能代表未来短期预计销售规模，因此订单情况对销售预测的作用有限。

正常情况下公司主要产品生产周期从领料到完工入库的时间为1-5天，产品完工后公司立即出货，从库存商品发出到最终实现销售收入周期在1个月以内，框架协议及长期合作协议亦不存在对采购金额的约定，公司亦不存在意向订单。

公司本次募投产品具有广阔的市场空间，公司已具备丰富的客户资源，并持续推进募投项目产品在客户处的测试与认证，部分已形成批量供货，为本次募投项目产能消化提供了坚实的客户基础，具体的客户开发情况请参见“问题1、四、（五）客户认证情况”。

（六）产能消化措施、新增产能消化的合理性

针对本次项目新增产能，发行人拟采取的产能消化措施如下：

1、深耕现有客户资源，并开发新的客户和拓展销售网络以确保新增产能的消化

从产业链来看，掩膜版产业位于电子信息产业的上游，掩膜版是下游电子元器件制造商（平板显示、半导体芯片、触控和电路板等行业）生产制造过程中的核心模具，起到桥梁和纽带的作用，电子元器件制造商的产品则广泛应用于消费电子和汽车等领域，下游行业市场规模的不断增长也为掩膜版行业提供了广阔的市场空间。

目前，公司的掩膜版产品和技术在业内有较高的知名度，与国内下游领域的主要客户均有合作，拥有丰富的客户资源。公司未来将不断丰富与现有客户合作产品范围，提高公司产品在下游客户采购掩膜版需求量中的比例。此外，公司将在继续稳定现有客户的同时加大品牌推广力度，逐步完善公司的营销能力，持续推进公司产品的测试认证进度，进一步开拓新客户、新业务。优质的客户保障了公司经营的稳定性，并给予公司充分的发展空间，是本次新增产能消化的有效保障。

2、推进产品技术创新，提升产品竞争力

公司作为中国大陆最早的掩膜版厂商之一，通过不断进行研发投入和产品创新，技术始终保持国内领先，具有较强的专业研发能力和产业化优势特征。公司长期专注于自主创新，已取得多项专利及技术成果，截至 2024 年 6 月 30 日，公司共拥有 81 项核心工艺技术，累计获授境内外专利 105 项和软件著作权 48 件，其中发明专利 33 项，实用新型专利 72 项。

公司通过不断进行研发投入和产品创新，奋力追赶国际先进技术水平，主要工艺技术已处于国内同行业领先水平。在平板显示用掩膜版技术方面，公司已实现 8.6 代高精度 TFT 用掩膜版、6 代中高精度 AMOLED/LTPS 等掩膜版，以及中高端半透膜掩膜版（HTM）产品的研发与量产，正在逐步推进高规格半透膜掩膜版（HTM）与高规格相移掩膜版（PSM）规划开发；在半导体芯片掩膜版技术方面，公司已实现 180nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，已实现 150nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产，正在推进 130nm-65nm 的 PSM 和 OPC 工艺的掩膜版开发和 28nm 半导体芯片所需的掩膜版工艺开发规划。

公司丰富的研发经验与技术储备为项目的顺利实施提供了坚实的基础，通过持续推进产品技术创新，公司掩膜版产品竞争力将稳步提升，进而保障公司新增产能的市场需求。

3、合理安排新增产能释放进度，降低消化压力

在对募投项目的可行性进行论证及财务测算时，公司将产能释放进度和过程纳入考虑，避免新增产能短时间内释放对产能消化造成较大压力，将产能释放进度与公司深化客户合作、开拓新客户及产品性能提升的进度结合，降低公司新增产能的消化压力。

综上所述，下游平板显示行业和半导体芯片行业市场空间持续增长，带动上游掩膜版的新增需求，公司紧跟行业产能扩张节奏，基于本次募投项目产品的市场规模及下游行业发展现状对新增产能进行规划，有利于公司抓住下游行业对掩膜版需求提高的市场机遇。公司产品和技术在业内具有较高的知名度且受到下游客户的认可，公司已具备丰富的客户资源，并持续推进募投项目产品在客户处的

测试与认证,公司的市场地位及客户资源为本次募投项目新增产能消化提供了坚实的客户基础。通过采取一系列的产能消化措施,同时合理安排募投项目新增产能的释放节奏,公司本次募投项目的新增产能预计将得到有效消化,本次新增产能具有合理性。

保荐机构的核查程序及核查意见:

一、核查程序

针对上述事项,保荐机构主要执行了以下核查程序:

1、查阅了发行人募集说明书、定期报告、本次募集资金投资项目及前次募集资金投资项目的可行性研究报告、下游行业研究报告及市场信息,并访谈发行人管理层,了解公司实施本次募投项目的主要考虑,本次募投项目与主营业务、前次募投项目的区别与联系,是否存在重复性投资;

2、访谈发行人管理层,了解高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目二期、三期项目总体规划考虑、主要投资内容及资金筹集安排,取得发行人出具的说明,确认是否与本次募投项目存在共用土地、房屋、产线、设备等情况;

3、查阅前次募投项目可行性研究报告及公司首次公开发行股票申请文件,了解前次募投项目的披露情况;

4、查阅发行人前次募集资金使用情况鉴证报告,了解发行人前次募投项目净利润实现情况;

5、查阅发行人报告期内产能利用率数据,访谈了解发行人产能利用率情况;

6、结合募投项目的投资明细及发行人折旧摊销的计提政策,测算本次募投项目新增折旧摊销对公司经营业绩的影响;

7、访谈发行人研发人员,了解本次募投项目相关技术、设备是否与现有技术、设备存在重大差异,查阅了公司员工名册、无形资产清单、核心技术资料,核查本次募投项目的技术、人员储备及研发进展情况;

8、访谈发行人销售人员，了解本次募投项目产品的市场需求、销售渠道及客户认证情况，取得公司与主要客户签订的合同及订单；

9、访谈发行人采购人员，了解发行人本次募投项目主要原材料、生产设备供应情况，取得公司与主要供应商签订的合同及订单；

10、访谈发行人管理层，查阅相关行业研究报告、发行人及同行业上市公司招股说明书及定期报告等，了解发行人现有产能及未来产能规划情况，了解本次募投项目产品市场空间、下游行业发展现状、竞争格局、行业产能扩张及在手订单、客户开发情况等，分析本次募投项目新增产能消化的合理性和产能消化措施。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目的主要考虑及项目投资安排的原因合理：“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”系基于现有高精度掩膜版业务的技术经验及客户资源而设置的扩产项目，生产产品集中于 a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、MicroLED 等领域的中高端平板显示掩膜版，并且在最大尺寸及设备自动化方面有所提升；“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”是基于现有半导体掩膜版产品的升级，持续推进更高制程的半导体芯片掩膜版的开发，产品制程较现有产品有较大提升，相应地在技术指标、套刻水平、应用领域等方面亦有所升级，具有合理性和必要性，不存在重复性投资的情况；

2、高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目的二期已进行了初步规划，三期尚未有初步规划；

根据生产环节的实际特点，本次募投项目与二期项目在土地、房屋方面存在共用情况，关键工序如光刻工序不存在设备共用情形，后端工序存在部分设备共用情形；与二期、三期项目可明确区分；

3、在前期首次公开发行股票时，公司未在首次公开发行阶段招股说明书中披露具体的详细测算，仅披露了募集资金用途、项目的可行性、项目投资构成、项目实施计划及进度、项目备案环评及用地情况等相关内容。

在本次向特定对象发行 A 股股票的过程中，公司为更好展示前募“合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版项目”的运作情况和实现效益，对实现的净利润进行了说明分析：

4、本次募投项目有助于公司抓住下游行业对掩膜版需求持续增长的机会，扩大公司产品产能并提高产品技术水平，提高产品竞争力和市场地位，具有必要性；

5、“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”的技术和主要设备与公司现有技术、主要设备不存在重大差异，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”相关技术、设备与现有技术、设备相比均存在升级，公司已就本募相关技术和人员进行了储备，投入本次募投产品研发，拥有市场需求和销售渠道，主要原材料、生产设备供应稳定，实施本次募投项目不存在重大不确定性；

6、公司在下游行业市场空间及客户需求持续增长的基础上，基于公司现有产能及产能规划、本次募投产品的市场空间、下游行业发展现状、竞争格局、行业产能扩张及在手订单、意向订单、和客户开发等情况，规划了本次募投项目的产能规模、制定了产能消化措施，本次新增产能具有合理性。

问题2 关于融资规模与效益测算

根据申报材料，1) 公司本次拟向特定对象发行A股股票总金额不超过120,000.00万元，其中：“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”拟募集资金60,000.00万元、“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”拟募集资金60,000.00万元；2) “高精度掩膜版生产基地建设项目一期”“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”测算税后内部收益率分别为10.63%及10.72%，税后静态投资回收期为8.69年及6.72年。

请发行人说明：（1）本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，说明募投项目融资规模的合理性；

（2）结合现有货币资金用途、未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红、资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性；（3）募投项目产品预计销量、定价的测算依据，预计效益的测算过

程，结合公司的产能利用率、产销率、历史效益、同行业可比公司等情况，说明效益测算的谨慎性、合理性。

结合《<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》第五条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条，请保荐机构及申报会计师发表核查意见。

回复：

发行人说明：

一、本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，说明募投项目融资规模的合理性

公司本次拟向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 120,000.00 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟用募集资金投入金额	募集资金投资内容	募集资金投资金额	资本性支出金额
1	高精度掩膜版生产基地建设项目一期	80,001.42	60,000.00	建安工程费	17,297.74	60,000.00
				工艺设备购置费	52,879.15	
				工程建设其他费用	3,842.14	
2	高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	60,464.56	60,000.00	建安工程费	9,155.51	9,155.51
				工艺设备购置费	45,000.36	45,000.36
				工程建设其他费用	2,474.55	2,474.55
				预备费	369.58	-
				流动资金	3,000.00	-
合计		140,465.97	120,000.00	-	120,000.00	116,630.42

公司募集资金投资内容主要包括建安工程费、工艺设备购置费、工程建设其他费用、预备费以及流动资金。其中，建安工程费根据募投项目所需建筑面积及单位造价测算。工艺设备购置费根据项目产线的设备需求、工艺流程及技术需求、历史采购价格及市场询价情况等因素进行测算。工程建设其他费用主要系土地购置费用及其他工程建设相关费用，其中，土地购置费用根据拟使用土地面积和

土地出让价格测算，其他工程建设相关费用系基于本项目实施需要，根据采购协议或供应商出具的报价单确定。预备费按照建设项目经济评价方法，依据全部工程投资（不含工艺设备购置费）为基数，乘以费率比例测算。铺底流动资金主要系不可预见费用，根据总投资金额的一定比例进行预留。

公司本次募集资金金额为 120,000.00 万元，拟资本性支出金额为 116,630.42 万元，资本性支出比例为 97.19%，非资本性支出金额为 3,369.58 万元，非资本性支出比例为 2.81%，低于 30%。

（一）高精度掩膜版生产基地建设项目一期

本募投项目计划投资总额为 80,001.42 万元，其中拟用募集资金投资金额 60,000.00 万元，均为资本性支出，具体情况如下：

单位：万元

序号	内容	拟投资总额	占比	拟用募集资金投资金额	是否资本性支出
1	建安工程费	17,297.74	21.62%	60,000.00	是
2	工艺设备购置费	52,879.15	66.10%		是
3	工程建设其他费用	3,842.14	4.80%		是
4	预备费	828.01	1.03%	-	否
5	建设期贷款利息	175.00	0.22%	-	否
6	流动资金	4,979.38	6.22%	-	否
合计		80,001.42	100.00%	60,000.00	资本性支出占比 100%

本募投项目募集资金主要投向于建安工程费及工艺设备购置费等，其中建安工程费根据募投项目所需建筑面积及单位造价测算，工艺设备购置费根据项目产线的设备需求、工艺流程及技术需求、历史采购价格及市场询价情况等因素进行测算。各项投资的测算依据和测算过程如下：

1、建安工程费

本项目拟新建厂房、动力站及净化房等，建安工程费由建筑面积及单位造价确定，具体建筑面积系公司结合募投项目相关生产工艺设备所需场地空间，并综合考虑辅助生产设施、相关人员的办公场所等所需空间确定；单位造价根据当地市场价格并结合项目实施环境及供应需求等因素估算。建安工程费共计

17,297.74 万元，具体内容及测算过程如下表所示：

序号	名称	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元 /m ²)	投资金额 (万元)
1	土建工程	46,373.72	0.26	11,827.72
1.1	1号厂房	30,279.45	0.25	7,569.86
1.2	2号厂房	2,145.09	0.25	536.27
1.3	动力站	6,966.84	0.20	1,393.37
1.4	园区其他建设	6,982.34	0.33	2,328.22
2	净化房施工	/	/	5,470.02
合计		/	/	17,297.74

2、工艺设备购置费

本项目设备购置主要包括光刻机、测量机、后处理设备等，工艺设备购置费按照本项目产线的设备需求、工艺流程及技术需求、历史采购价格及市场询价情况等因素进行测算。工艺设备购置费共计 52,879.15 万元，具体内容及测算过程如下表所示：

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	投资金额 (万元)
1	光刻机	5	30,403.78
2	测量机	2	8,020.25
3	后处理设备	8	7,505.37
4	修补机	2	2,859.75
5	机械手 RGV 及智能仓储	1	2,500.00
6	其他	4	1,590.00
合计		22	52,879.15

3、工程建设其他费用

工程建设及其他费用主要包括土地购置费、工程勘察设计费、项目建设管理费等，共计 3,842.14 万元，具体情况如下：

序号	工程建设相关费用	金额 (万元)
1	土地购置费	2,500.00
2	工程勘察设计费	679.22
3	项目建设管理费	296.07

序号	工程建设相关费用	金额（万元）
4	工程监理费	173.08
5	办公家具购置费	50.00
6	前期工作咨询费	46.26
7	环境影响咨询及验收	37.51
8	生产准备及开办费	30.00
9	职业安全职业卫生费	20.00
10	招标代理服务费	10.00
合计		3,842.14

工程建设其他费用主要系土地购置费用及其他工程建设相关费用。其中，土地购置费用根据拟使用土地面积和土地出让价格测算，其他工程建设相关费用系基于本项目实施需要，根据采购协议或供应商出具的报价单确定。

4、预备费

预备费按照建设项目经济评价方法，依据全部工程投资（不含工艺设备购置费）为基数，乘以费率比例测算，共计 828.01 万元。

5、建设期贷款利息

本募投项目建设期贷款利息主要系项目实施过程中相关债务性投入所产生的利息费用，依据本次募投项目预计借款总额及预计借款利率计算，共计 175.00 万元。

6、流动资金

本募投项目铺底流动资金金额为 4,979.38 万元，主要系不可预见费用，根据总投资金额的一定比例进行预留。

（二）高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

本募投项目计划投资总额为 60,464.56 万元，其中拟用募集资金投资金额 60,000.00 万元，资本性支出占比 94.38%，具体情况如下：

单位：万元

序号	内容	拟投资总额	占比	拟用募集资金投资金额	是否资本性支出
1	建安工程费	9,155.51	15.14%	9,155.51	是
2	工艺设备购置费	45,000.36	74.42%	45,000.36	是
3	工程建设其他费用	2,474.55	4.09%	2,474.55	是
4	预备费	402.83	0.67%	369.58	否
5	建设期贷款利息	175.00	0.29%	-	否
6	流动资金	3,256.31	5.39%	3,000.00	否
合计		60,464.56	-	60,000.00	资本性支出占比 94.38%

本募投项目募集资金主要投向于建安工程费及工艺设备购置费，其中建安工程费根据募投项目所需建筑面积及单位造价测算，工艺设备购置费根据本项目涉及产能的设备需求、工艺流程及技术需求、历史采购价格及市场询价情况等因素进行测算。各项投资的测算依据和测算过程如下：

1、建安工程费

本项目拟新建厂房、动力站及净化房等，建安工程费由建筑面积及单位造价确定，具体建筑面积系公司结合募投项目相关生产工艺设备所需场地空间，并综合考虑辅助生产设施、相关人员的办公场所等所需空间确定；单位造价根据当地市场价格并结合项目实施环境及供应需求等因素估算。建安工程费共计 9,155.51 万元，具体内容及测算过程如下表所示：

序号	名称	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
1	土建工程	22,100.00	0.26	5,648.80
1.1	主车间	10,880.00	0.25	2,720.00
1.2	支持厂房	3,072.00	0.25	768.00
1.3	动力站	2,304.00	0.20	460.80
1.4	园区其他建设	5,844.00	0.29	1,700.00
2	净化房施工	/	/	3,506.71
合计		/	/	9,155.51

2、工艺设备购置费

本项目设备购置主要包括光刻机、测量机、后处理设备，工艺设备购置费按照本项目涉及产能的设备需求、工艺流程及技术需求、历史采购价格及市场询价情况等因素进行测算。工艺设备购置费共计 45,000.36 万元，具体内容及测算过程如下表所示：

序号	设备名称	设备数量（台/套）	投资金额（万元）
1	光刻机	4	15,361.00
2	后处理设备	12	12,658.26
3	修补机	2	6,745.00
4	测量机	4	6,390.00
5	机械手及其他搬运机器人等	2	1,155.00
6	涂胶设备	1	510.00
7	其他	7	2,181.10
合计		32	45,000.36

3、工程建设其他费用

工程建设及其他费用主要包括土地购置费、工程勘察设计费、项目建设管理费等，共计 2,474.55 万元，具体情况如下：

序号	工程建设费用	金额
1	土地购置费	1,500.00
2	工程勘察设计费	484.82
3	项目建设管理费	209.18
4	工程监理费	101.92
5	办公家具购置费	50.00
6	前期工作咨询费	40.02
7	生产准备及开办费	30.00
8	环境影响咨询及验收	28.60
9	职业安全职业卫生费	20.00
10	招标代理服务费	10.00
合计		2,474.55

工程建设其他费用主要系土地购置费用及其他工程建设相关费用。其中，土地购置费用根据拟使用土地面积和土地出让价格测算，其他工程建设相关费用系

基于本项目实施需要，根据采购协议或供应商出具的报价单确定。

4、预备费

预备费按照建设项目经济评价方法，依据全部工程投资（不含工艺设备购置费）为基数，乘以费率比例测算，共计 402.83 万元。

5、建设期贷款利息

本募投项目建设期贷款利息主要系项目实施过程中相关债务性投入所产生的利息费用，依据本次募投项目预计借款总额及预计借款利率计算，共计 175.00 万元。

6、流动资金

本募投项目铺底流动资金金额为 3,256.31 万元，主要系不可预见费用，根据总投资金额的一定比例进行预留。

（三）募投项目融资规模具有合理性

1、各项投资构成的测算依据和测算过程均具有合理性

综上所述，本次募投项目投资明细均已经过详细论证，其中建筑面积、单位造价、设备购置数量及设备采购单价等参数参照募投项目产能设计及工艺需求、历史经验价格、供应商报价等因素综合确定，各项投资构成的测算依据和测算过程均具有合理性。

2、本次募投项目的建设具备必要性和合理性

公司本次募投项目具有必要性。随着下游平板显示行业及半导体行业产品不断升级迭代，掩膜版市场规模亦随之增加，通过本次募投项目的实施，公司可进行掩膜版产能布局和建设储备，有助于公司增强核心竞争力，提升市场占有率，符合国家相关的产业政策、行业发展趋势以及未来公司整体战略发展方向。

公司本次募投项目融资规模具有合理性。根据测算，公司目前的资金缺口为 166,145.23 万元，高于本次募集资金总额 120,000.00 万元，本次募集资金融资规模具有合理性。具体测算过程请参见本题回复之“二、结合现有货币资金用途、

未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红、资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性”。

二、结合现有货币资金用途、未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红、资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性

综合考虑公司的现有货币资金用途、未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红等情况，公司目前的资金缺口为166,145.23万元，具体测算过程如下：

序号	资金用途	计算公式	金额（万元）
1	可自由支配的资金金额	$A=①+②-③-④$	55,711.78
1.1	截至2024年6月30日货币资金及交易性金融资产余额	①	55,713.02
1.2	其他易变现的各类金融资产余额	②	-
1.3	其他受限货币资金	③	1.25
1.4	前次募投项目未使用资金	④	-
2	总体资金需求	$B=⑤+⑥+⑦+⑧$	288,888.99
2.1	最低现金保有量	⑤	20,497.54
2.2	未来三年新增最低现金保有量需求	⑥	14,922.21
2.3	已审议的投资项目资金需求（含本次募集资金投资项目）	⑦	235,000.00
2.4	未来三年预计现金分红金额	⑧	19,483.97
3	未来三年预计自身经营现金流积累	C	68,046.72
4	总体资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	$D=A-B+C$	-166,145.23

上述表格中，发行人资金需求和资金来源总额中的各项目测算过程如下：

（一）可自由支配的资金金额

截至2024年6月30日，公司未持有交易性金融资产，前次募投项目的募集资金已经使用完毕，公司货币资金余额为55,713.02万元，其中受限资金为1.25万元（已冻结久悬户），剔除该部分受限资金后，公司剩余可自由支配的资金金额为55,711.78万元。

（二）总体资金需求

1、最低现金保有量

采用上市公司常用的“公式法”进行测算，根据公司最近一个完整会计年度的日常经营付现成本、费用等，并考虑公司现金周转效率等因素，基于现有经营效率，公司日常经营需要保有的现金最低限额约为 20,497.54 万元。具体测算如下：

序号	项目	计算公式	金额（万元）
1	最低现金保有量	$A=B/F$	20,497.54
2	2023 年度付现成本总额	$B=C+D-E$	66,753.48
2.1	营业成本	C	66,893.50
2.2	期间费用 ¹	D	11,680.63
2.3	非付现成本（折旧、摊销等） ²	E	11,820.65
3	货币资金周转次数	$F=360/G$	3.26
3.1	现金周转期	$G=H+I-J$	110.54
3.2	应收款项周转天数 ³	H	111.85
3.3	存货周转天数 ⁴	I	85.07
3.4	应付款项周转天数 ⁵	J	86.38

注 1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销；

注 3：应收款项周转天数= $360 * (\text{平均应收账款账面余额} + \text{平均应收票据账面余额} + \text{平均应收款项融资账面余额} + \text{平均预付款项账面余额}) / \text{营业收入}$ ；

注 4：存货周转天数= $360 * \text{平均存货账面余额} / \text{营业成本}$ ；

注 5：应付款项周转天数= $360 * (\text{平均应付账款账面余额} + \text{平均应付票据账面余额} + \text{平均合同负债账面余额}) / \text{营业成本}$ 。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 55,713.02 万元，高于上述根据最近一个完整会计年度财务数据测算的公司日常经营需要保有的现金最低限额，即采用“公式法”测算的最低现金保有量具有合理性。

2、未来三年新增最低现金保有量需求

基于未来公司营业收入基数的提升以及谨慎考虑宏观经济形势及国际贸易政策变化、行业竞争加剧、市场需求波动等因素影响，并参考公司近三年营业收入复合增长率 30.35% 的水平，谨慎假设公司未来三年营业收入的复合增长率为 20.00%。

由于最低现金保有量需求与公司经营规模相关，假设最低现金保有量的增速与上述营业收入增速一致，预计公司 2027 年 6 月末最低现金保有量为 35,419.75 万元，扣除截至报告期末最低现金保有量金额 20,497.54 万元，则公司未来三年新增最低现金保有量金额为 14,922.21 万元。

3、已审议的投资项目资金需求

截至 2024 年 6 月 30 日，公司已审议的投资建设项目主要包括高精度掩膜版生产基地建设项目、高端半导体掩膜版生产基地建设项目以及合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版四期项目。具体情况如下：

序号	项目名称	拟投资金额	是否公告	拟纳入计算金额
1	高精度掩膜版生产基地建设项目	本项目将分三期进行建设，合计拟投资人民币 20 亿元，其中一期拟投资 8 亿元；二期拟投资 3 亿元，三期拟投资 9 亿元	是	11 亿元
2	高端半导体掩膜版生产基地建设项目	本项目将分三期建设，合计拟投资人民币 15 亿元，其中一期拟投资 6.05 亿元，二期拟投资 2.95 亿元，三期拟投资 6 亿元	是	9 亿元
3	合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版四期项目	本项目已与合肥新站高新区成功签约，计划投资 3.5 亿元（不包含补充流动资金约 0.3 亿元）	是	3.5 亿元
合计				23.5 亿元

注：本次募投项目为高精度掩膜版生产基地建设项目一期、高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期。

为谨慎估计公司重点投资项目资金需求，由于上述高精度掩膜版生产基地建设项目和高端半导体掩膜版生产基地建设项目的三期项目均尚未有初步规划，后续将根据宏观环境、市场趋势等情况综合确定及推进，暂不纳入计算，仅将前述两项目的一期、二期以及合肥清溢光电有限公司 8.5 代及以下高精度掩膜版四期项目纳入公司已审议的投资项目的拟投资总额。综上，公司已审议的投资项目的拟投资总额为 235,000.00 万元。

4、未来三年预计现金分红金额

公司 2021 年至 2023 年现金分红金额分别为 1,600.80 万元、3,201.60 万元和 4,241.23 万元，占各期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 35.95%、32.33%

和 31.68%，平均值为 33.32%。公司分红比例较为稳定，假设未来三年现金分红比例保持报告期内平均水平。

基于未来公司营业收入基数的提升以及谨慎考虑宏观经济形势及国际贸易政策变化、行业竞争加剧、市场需求波动等因素影响，并参考公司近三年营业收入复合增长率 30.35%的水平，谨慎假设公司未来三年营业收入的复合增长率为 20.00%。公司 2023 年度归属于母公司所有者的净利润为 13,386.72 万元，归母净利率为 14.49%。假设公司未来三年的归母净利率保持在 14.49%不变，则未来三年公司归属于母公司所有者的净利润分别为 16,064.07 万元、19,276.88 万元和 23,132.25 万元。

基于上述假设，公司未来三年现金分红金额合计约为 19,483.97 万元。上述相关假设及预估的财务数据仅用于本次资金缺口测算，不构成盈利预测或承诺。

（三）未来三年预计自身经营现金流积累

本次高精度掩膜版生产基地建设项目一期的预计建设期为 24 个月，高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期的预计建设期为 36 个月，因而选择预测报告期末未来三年的经营活动现金流净额。

在计算经营活动现金流净额时，考虑到公司历史上销售商品、提供劳务收到的现金以及购买商品、接受劳务支付的现金分别与营业收入、营业成本金额较为接近，公司采用直接法对未来期间经营性现金流入净额进行测算。

1、营业收入与营业成本预计

公司 2021 年至 2023 年营业收入的复合增长率为 30.35%，基于未来公司营业收入基数的提升以及谨慎考虑宏观经济形势及国际贸易政策变化、行业竞争加剧、市场需求波动等因素影响，谨慎假设公司 2024 年至 2027 年的营业收入复合增长率为 20.00%，则 2024 年至 2027 年的营业收入分别为 110,899.46 万元、133,079.36 万元、159,695.23 和 191,634.27 万元。

公司 2021 年至 2023 年的毛利率分别为 25.03%、25.19%和 27.62%，平均值为 25.95%。由于公司未来的收入增速较快，根据合理性和谨慎性原则，假设公

司 2024 年至 2027 年的毛利率为 25.00%，则对应未来各年的营业成本分别为 83,174.60 万元、99,809.52 万元、119,771.42 万元和 143,725.71 万元。

2、经营活动现金流入预计

公司 2021 年至 2023 年销售商品、提供劳务收到的现金总额与营业收入总额较为接近，占比为 100.36%，假设 2024 年至 2027 年该比例维持不变。

公司 2021 年至 2023 年收到的税费返还金额占营业收入总额的比例为 0.52%，假设 2024 年至 2027 年维持该比例不变。

公司 2021 年至 2023 年收到的其他与经营活动有关的现金中，政府补助平均为每年 3,676.28 万元，假设未来每年获得政府补助的金额为 3,600.00 万元。除政府补助外，并剔除公司 2021 年存在 9,530.63 万元金额较高的增值税留抵税额影响，2021 年至 2023 年剩余收到其他与经营活动有关的现金总额占营业收入总额的比例为 2.33%，假设 2024 年至 2027 年维持该比例不变。

3、经营活动现金流出预计

公司 2021 年至 2023 年购买商品、接受劳务支付的现金总额与营业成本总额较为接近，占比为 92.55%，假设 2024 年至 2027 年该比例维持不变。

公司 2021 年至 2023 年支付给职工以及为职工支付的现金的年均复合增长率为 20.19%，假设未来每年支付给职工以及为职工支付的现金将在 2023 年的基础上保持每年 20% 的增长。

公司 2021 年至 2023 年支付的各项税费总额和支付其他与经营活动有关的现金总额占营业收入总额的比例分别为 4.97% 和 3.74%，假设 2024 年至 2027 年该比例维持不变。

相关假设及预估的财务数据均为公司基于过去的经营情况和对未来的谨慎预测所作出，仅用于本次资金缺口测算，不构成盈利预测或承诺。基于上述假设，公司 2024 年至 2027 年经营性现金流入净额测算如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
营业收入	110,899.46	133,079.36	159,695.23	191,634.27

项目	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
营业成本	83,174.60	99,809.52	119,771.42	143,725.71
销售商品、提供劳务收到的现金	111,299.67	133,559.60	160,271.52	192,325.82
收到的税费返还	575.77	690.93	829.11	994.94
收到其他与经营活动有关的现金	6,184.56	6,701.47	7,321.77	8,066.12
经营活动现金流入小计	118,060.00	140,952.00	168,422.40	201,386.88
购买商品、接受劳务支付的现金	76,977.42	92,372.90	110,847.48	133,016.97
支付给职工以及为职工支付的现金	12,606.68	15,128.02	18,153.62	21,784.35
支付的各项税费	5,514.88	6,617.85	7,941.42	9,529.71
支付其他与经营活动有关的现金	4,147.75	4,977.30	5,972.76	7,167.32
经营活动现金流出小计	99,246.73	119,096.07	142,915.29	171,498.35
经营活动产生的现金流量净额	18,813.27	21,855.92	25,507.11	29,888.53

2024 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 13,073.85 万元。假设计算 2024 年 6 月末至 2027 年 6 月末经营活动现金流净额合计时，上表中 2024 年的金额取全年数字剔除 2024 年 1-6 月实际产生的金额进行计算，同时上表中 2027 年的金额取全年数字的半额进行计算，即 2024 年 6 月末至 2027 年 6 月末公司经营活动现金流净额合计为 68,046.72 万元。

综上所述，考虑公司的现有货币资金用途、未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红等情况，公司目前的资金缺口为 166,145.23 元，而本次募集资金总额不超过 120,000.00 万元，本次募集资金具有必要性。

三、募投项目产品预计销量、定价的测算依据，预计效益的测算过程，结合公司的产能利用率、产销率、历史效益、同行业可比公司等情况，说明效益测算的谨慎性、合理性

（一）募投项目产品预计销量、定价的测算依据，预计效益的测算过程

1、营业收入测算

募投项目的收入根据收益期间的销量以及单价进行计算，公司结合现有产品

价格及市场行情，对本次募投项目产品的销量及定价进行预测，具体情况如下：

单位：张、万元/张、万元

募投项目	科目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
高精度掩膜版生产基地建设项目一期	销售数量	建设期	198	2,279	2,626	2,665	2,665
	销售价格		29.59	15.12	16.90	16.60	16.43
	营业收入		5,859.54	34,461.84	44,381.26	44,232.45	43,790.12
高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	销售数量	建设期	建设期	8,900	16,564	20,340	21,960
	销售价格			0.74	0.80	0.89	1.06
	营业收入			6,551.52	13,192.68	18,138.58	23,380.74
募投项目	科目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
高精度掩膜版生产基地建设项目一期	销售数量	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	/
	销售价格	16.27	16.10	15.94	15.78	15.63	/
	营业收入	43,352.22	42,918.70	42,489.51	42,064.62	41,643.97	/
高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	销售数量	24,180	25,120	25,120	25,120	25,120	25,120
	销售价格	1.11	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13
	营业收入	26,881.89	29,437.51	29,143.13	28,851.70	28,563.19	28,277.55

注：T+2 期由于平板显示掩膜版销售未形成规模，部分高单价产品提高了平均单价，不具备可比性

(1) 预计销量的测算依据

1) 产能利用率方面

在进行效益测算及销量预测时，公司将产能释放进度与公司深化客户合作、开拓新客户及产品性能提升的进度结合，测算时设定了募投项目产能的释放节奏，并以报告期内公司产能利用率情况为基础设定募投项目达产年产能利用率。具体而言，报告期内，公司平板显示掩膜版产能利用率分别为 86.30%、87.48%、86.77% 和 84.79%，半导体掩膜版产能利用率分别为 96.11%、83.42%、87.61% 和 92.49%，整体处于 80% 以上，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”预计第二年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升、产品结构优化阶段，第五年起开始达产，预计达产年产量将达到 2,665 张高精度掩膜版，达产年产能利用率约为 89.75%；“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”预计第三年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升、产品结构优化阶段，第八年起开始达产，预计达产年产量将达到 25,120 张高端半导体掩膜版，达产年产能利用率约为 83.44%，两个项

目达产年的产能利用率与公司报告期内产能利用率无显著差异。

2) 产销率方面

报告期内，公司现有产品产销率情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
平板显示掩膜版	98.94%	100.32%	99.71%	100.00%
半导体芯片掩膜版	100.27%	99.79%	100.13%	99.87%
合计（平板显示及半导体芯片掩膜版）	100.16%	99.84%	100.10%	99.88%

公司产品均为定制化产品，整体交期短，具体而言，客户根据需求即时下单，公司即安排生产，不存在提前下单或预下单情形，正在实施的在手订单与公司营业收入相比金额较小，仅能代表未来短期预计销售规模，因此订单情况对销售预测的作用有限。正常情况下公司主要产品生产周期从领料到完工入库的时间为1-5天，产品完工后公司立即出货，从库存商品发出到最终实现销售收入周期在1个月以内，框架协议及长期合作协议亦不存在对采购金额的约定，公司亦不存在意向订单。

报告期内，公司产销率较高，基本维持在100%左右，详细情况如上表所示，因此本次募投项目假设产销率为100%，即每期销量预测为各期产量。本项目销量及产量是依据行业未来市场需求及公司自身生产经营情况所确定，销量规模具有合理性。

3) 行业发展及市场规模方面

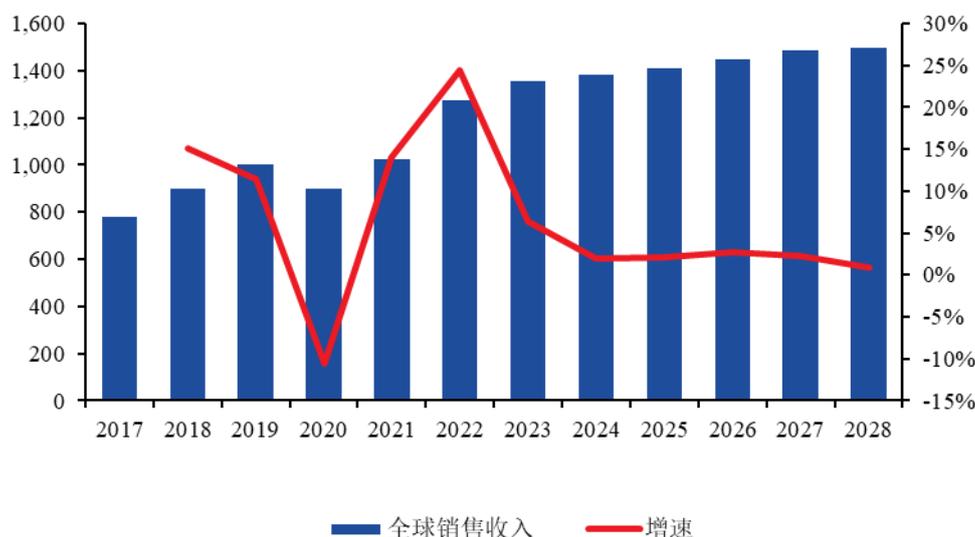
公司具备丰富的客户资源，并持续推进募投项目产品在客户处的测试与认证，部分已形成批量供货，本次募投项目产品具有广阔的市场空间，为募投项目产能消化及效益测算提供了坚实基础：

① 下游平板显示市场规模持续提升，对掩膜版需求稳步增加

平板显示掩膜版作为平板显示产业关键核心材料，在下游平板显示需求持续增加的背景下，平板显示用掩膜版销售收入趋势整体向好。根据Omdia统计，2017年-2019年，平板显示用掩膜版市场规模保持高增长态势，从789亿日元增长至1,010亿日元。2020年，受疫情与地缘政治等因素影响，全球市场规模有所下

滑，但自2021年起已呈现逐步复苏趋势，2022年平板显示用掩膜版市场规模已超过2019年。在显示面板大型化及高精细化发展驱动下，预计2028年，平板显示用掩膜版市场规模将突破1,500亿日元，市场空间广阔。

全球平板显示用掩膜版销售收入（亿日元）



数据来源：Omdia

其次，随着显示技术的发展，平板显示掩膜版层数亦随之增加。为进一步降低AMOLED屏幕的功耗，业内在LTPS背板的基础上开发出了LTPO背板显示技术。LTPS背板的优势是沟道电子迁移率高，适合开发高刷新率屏幕，但缺点是关态漏电流高，耗电量相对较大，不利于消费电子的长续航需求。IGZO背板的优势是关态漏电流很低，符合长续航要求，但沟道电子迁移速率相对一般，不适合开发高刷屏。业界结合两种屏幕的优势，开发出了新型的LTPO高刷新率屏幕，LTPO屏幕在提供高刷新率的情况下，仍能保持长续航能力。传统LTPS背板一般需要9~13层掩膜版，结合IGZO技术后，LTPO背板工艺所需掩膜版要增加至少4层，至13~17层。2023年，LTPO OLED屏幕出货量达1.882亿片，较2022年的1.4273亿片增长31.9%。随着LTPO技术的普及，掩膜版产品层数也将随之增加，从而增加平板显示掩膜版市场需求。

另外，平板显示掩膜版行业存在一定的逆周期性，为公司的业绩稳定及产能消化提供了基础。通常情况下，若下游行业景气度不高，面板制造商会倾向于积极进行产品创新，设计新产品以提升销量并提高自身市场竞争力，从而产生了对

平板显示掩膜版的新增需求。同时，面板制造商在生产之外还会对未来一定期限的技术开发、客户认证等做出规划，从而带动开模需求。最后，平板显示产品下游应用领域广泛，包括智能手机、IT（显示器、笔记本电脑、平板电脑）、TV、车载、工业品、智能穿戴、智能家居等，丰富的应用场景提供了多样的创新方向及持续的下游需求，从而保持平板显示掩膜版较为稳定的市场需求。

近年来全球新型显示产能持续向我国转移，随着我国平板显示行业产能及技术水平的持续发展，叠加掩膜版的国产替代趋势，我国平板显示掩膜版需求占全球比例持续提升，根据Omdia预测，2028年中国大陆平板显示行业掩膜版需求占全球比重将接近60%，结合Omdia预测的2028年全球平板显示用掩膜版销售收入，预计2028年中国大陆平板显示掩膜版行业规模约为44亿元（按照2024年8月30日日元兑人民币汇率中间价折算）。本次募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”达产年平均营业收入约为4.29亿元，占上述市场规模的比例为9.86%。因此，平板显示掩膜版市场未来的市场容量足够覆盖本次募投项目产能，“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”产能可得到有效消化。

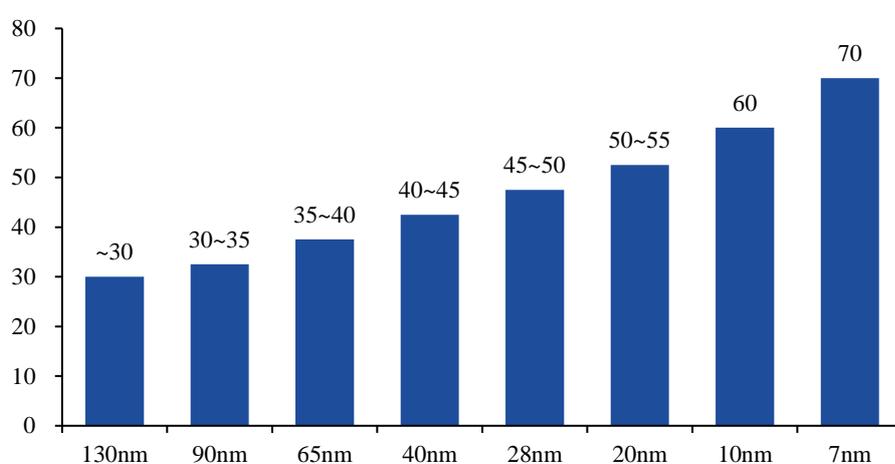
综上所述，平板显示行业产业规模持续扩大，且中国厂商市占率持续提高，显示面板厂商持续进行产线扩建，随着本土产业链不断完善，配套体系逐步形成，将带动上游掩膜版国产化进一步提升，对国内平板显示掩膜版的需求将持续提高，其次，随着显示技术的发展，平板显示掩膜版层数亦随之增加，叠加平板显示掩膜版行业的逆周期性，为公司平板显示掩膜版募投项目产能消化提供了稳定的市场需求。

② 芯片市场规模及制程逐渐提高，带动对半导体掩膜版的需求提升

受益于半导体芯片市场规模的不断扩大及芯片制程的提升，全球半导体光掩膜版市场规模持续、稳定增长。在晶圆制造过程中，掩膜版为需求量第三大的晶圆制造材料，仅次于硅片和电子特气，市场规模占晶圆制造材料市场规模的比例约为12%。随着技术的发展，半导体芯片制程工艺节点不断推进，以满足下游对于芯片性能的要求。制程工艺节点的提升提高了半导体器件电路图的复杂程度，金属布线层数也随着增加，导致成套芯片用掩膜版数量提升，对半导体芯片掩膜版的需求亦随之提高。

具体而言，随着技术的发展，半导体芯片制程侧重于不断缩小晶体管线宽，追求产品的高运算速度，因此半导体芯片制程工艺节点不断推进，未来半导体芯片的制造工艺将进一步精细化工工艺发展，这对与之配套的半导体芯片及封装掩膜版提出了更高要求，更高端的制程也带来更多的掩膜版数量需求。根据 IC Knowledge 统计，台积电 130nm 制程节点所需掩膜版层数为 30 层，而 28nm 制程节点所需掩膜版层数则增加到约 50 层，14nm/10nm 所需层数则达到 60 层。

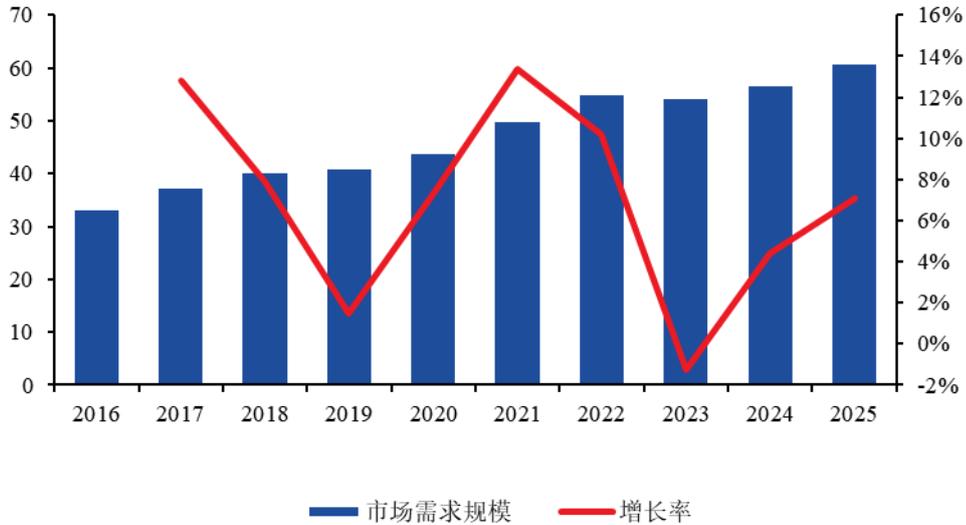
台积电各工艺制程掩膜版数量（层）



数据来源：IC Knowledge

其次，半导体芯片掩膜版需求存在一定的逆周期性，有助于半导体芯片掩膜版市场规模保持平稳增长。首先，当半导体行业处于下行周期时，晶圆制造厂商的产能利用率有所下降，为了提升产能利用率，晶圆制造厂商会向众多的中小芯片设计公司提供晶圆代工服务，因此生产的半导体产品类型亦会增多，相应增加掩膜版的需求量；其次，由于掩膜版产品在半导体生产过程中的作用为光刻模具，可多次曝光、重复利用，其需求的增长与下游的产品更迭具有一定关联。在下游需求低迷时，芯片设计公司倾向于进行产品创新，设计新产品以提升销量并提高自身市场竞争力，从而产生了对半导体芯片掩膜版的新增需求；最后，由于半导体终端产品应用领域广泛，如智能汽车、人工智能、存储器市场、物联网、5G 通信等领域，丰富的应用场景提供了多样的创新方向及持续的下游需求，从而保持较为稳定的市场需求和市场规模。根据 SEMI 数据，2025 年全球半导体光掩膜版市场规模将达到 60 亿美元，2016 年至 2025 年的复合增长率接近 7%。

2016-2025 年全球半导体光掩膜版市场需求 (亿美元)



数据来源: SEMI

随着中国大陆半导体芯片制造的快速发展,中国半导体掩膜版的国产化率有望进一步提升。目前中国大陆半导体自给率水平较低,尤其是核心芯片极度缺乏,未来随着中国大陆半导体芯片在成熟制程生产线的投资布局,半导体芯片产能将进一步向中国大陆转移,带动中国半导体芯片掩膜版市场需求的提升。根据中国电子协会官网,目前中国半导体掩膜版的国产化率为 10%左右,90%需要进口,高端掩膜版国产化率更是仅有 3%。随着未来中国大陆晶圆厂产能不断扩大,对掩膜版的需求将持续上升,该领域将有广阔的国产替代空间。根据 SEMI 预计,2025 年中国大陆半导体芯片掩膜版市场规模接近 50 亿元(按照 2024 年 8 月 30 日美元兑人民币汇率中间价折算)。因此,半导体芯片掩膜版市场未来的市场容量足够覆盖本次募投项目产能,“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”产能可得到有效消化。

综上所述,公司本次募投项目新增产能规模系基于产品市场空间及下游领域未来需求综合确定,具有合理性,平板显示行业和半导体芯片行业市场空间持续增长,带来了上游掩膜版的新增需求,为项目新增产能的消化奠定了良好的市场基础。

具体内容请参见本回复“问题 1、五、请结合公司现有产能及产能规划、本

次募投产品的市场空间、下游行业发展现状、竞争格局、行业产能扩张及在手订单、意向订单、客户开发情况等，说明产能消化措施、新增产能消化的合理性”。

(2) 预计定价的测算依据

由于掩膜版产品为根据客户需求生产的定制化产品，掩膜版类型、规格尺寸、光刻分辨率、最小过孔、CD 均匀性、精度、缺陷大小及洁净度、图案复杂程度、贴膜要求的差异均会影响产品制作成本及销售价格，公司需以制作成本为基础综合考虑客户合作情况、采购规模、原材料价格波动、产品成熟度和市场竞争因素等，加成适当利润后向客户报价，并通过协商方式最终确定产品售价。募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”平板显示掩膜版产品预计单价按照公司现有产品销售平均单价进行测算，募投产品中各尺寸的平板显示掩膜版产品在 2023 年度的平均单价范围从每张几万元至每张数十万元不等，平均单价约为 18 万元/张，本项目预测期内平均价格不超过上述历史销售平均单价，且已考虑市场波动影响，本项目价格预测相对谨慎，具有合理性。

募投项目“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”募投项目产品中制程工艺为 250nm 及 180nm 的产品在报告期内已量产，募投项目产品预计单价按照公司现有产品销售平均单价进行测算，而 130nm 及以下产品尚未形成销售收入，不存在可比的销售单价，预测单价主要系参考市场价格及公司市场调研结果确定，具体情况如下：

单位：万元/张

制程	募投项目预测价格		对应制程产品 2023 年单价	
	计算期单价范围	达产期平均单价	2023 年单价范围	2023 年平均单价
250nm	0.64~0.70	0.65	0.49~1.33	0.83
180nm	0.95~1.04	0.97	0.97~2.37	1.32
130nm	1.00~1.10	1.02	报告期内，公司 130nm 及以下产品尚未形成销售收入，不存在可比的销售单价	
90nm-65nm	3.04~5.09	4.50		

从上表可知，募投项目中 180nm 及 250nm 的产品的预测单价基本处于公司对应产品 2023 年单价范围，且基于谨慎性原则略低于 2023 年平均单价；130nm 及更高制程节点的产品价格系公司根据市场调研、预测变动趋势，对产品销售单

价进行估计，本项目价格预测谨慎，具有合理性。

2、成本及费用测算

本项目成本费用测算主要包括营业成本、销售费用、管理费用和研发费用等。

营业成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用等，其中直接材料费根据本项目生产产品工艺及材料市场行情进行估算，直接人工费根据本项目人员需求及公司现行薪酬水平进行估算，制造费用主要包括固定资产折旧、生产设备维护费、水电费以及辅助生产部门和车间管理人员工资等。

期间费用中主要为销售费用、管理费用和研发费用，分别根据发行人历史期间相关费用占当期销售收入比重，并结合本次募投项目实际情况进行测算。

本次募投项目的成本费用主要构成具体情况如下：

(1) 高精度掩膜版生产基地建设项目一期

单位：万元

序号	科目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业成本	建设期	5,533.50	26,870.72	33,104.96	32,337.61	32,117.41
2	销售费用		170.04	473.93	542.81	546.38	548.18
3	管理费用		262.06	832.49	942.75	947.48	949.32
4	研发费用		406.90	1,295.11	1,526.31	1,536.41	1,540.44
序号	科目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	/
1	营业成本	31,900.43	31,686.67	31,476.14	31,268.83	31,064.75	/
2	销售费用	550.14	536.08	538.40	540.89	543.57	/
3	管理费用	951.40	773.73	776.30	779.14	782.24	/
4	研发费用	1,544.99	1,550.06	1,555.66	1,561.81	1,568.52	/

(2) 高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

单位：万元

序号	科目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业成本	建设期	建设期	4,366.43	9,594.19	12,306.27	13,843.08
2	销售费用			261.64	529.64	631.53	739.30
3	管理费用			321.02	528.02	624.16	706.17
4	研发费用			638.31	870.99	1,033.38	1,197.60

序号	科目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	营业成本	15,030.91	15,982.35	15,903.89	15,826.64	15,750.67	15,444.71
2	销售费用	813.25	840.32	840.75	841.37	842.17	843.11
3	管理费用	767.59	790.88	792.34	793.95	795.77	797.77
4	研发费用	1,273.13	1,332.90	1,344.54	1,356.57	1,368.98	1,381.80

3、主要税费测算

本项目增值税按照应纳税增值额缴纳，以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税；城市维护建设税按实际缴纳流转税额的 7% 计缴，教育费附加按实际缴纳流转税额的 5% 计缴。

4、所得税

企业所得税按照应纳税所得额的 25% 计取。

5、利润预测

本次募投项目利润测算情况如下：

(1) 高精度掩膜版生产基地建设项目一期

单位：万元

序号	科目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	建设期	5,859.54	34,461.84	44,381.26	44,232.45	43,790.12
2	毛利		326.04	7,591.12	11,276.30	11,894.84	11,672.72
3	净利润		-869.08	4,004.10	6,584.25	6,972.41	6,762.72
序号	科目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	/
1	营业收入	43,352.22	42,918.70	42,489.51	42,064.62	41,643.97	/
2	毛利	11,451.79	11,232.03	11,013.37	10,795.78	10,579.22	/
3	净利润	6,431.84	6,811.98	6,642.65	6,473.37	6,304.10	/

(2) 高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

单位：万元

序号	科目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	建设期	建设期	6,551.52	13,192.68	18,138.58	23,380.74

2	毛利			2,185.09	3,598.49	5,832.31	9,537.66
4	净利润			1,273.61	2,461.19	2,781.64	8,000.24
序号	科目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	营业收入	26,881.89	29,437.51	29,143.13	28,851.70	28,563.19	28,277.55
2	毛利	11,850.98	13,455.16	13,239.24	13,025.06	12,812.52	12,832.84
4	净利润	6,715.41	7,671.96	7,500.14	7,331.25	7,163.01	7,166.13

根据上述营业收入、成本、费用等财务数据的测算，计算本次募投项目经营期内各年度现金流，得出高精度掩膜版生产基地建设项目一期项目税后内部收益率为 10.63%，税后静态投资回收期为 8.69 年，高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期项目税后内部收益率为 10.72%，税后静态投资回收期为 6.72 年，项目效益测算具有合理性。

(二)结合公司的产能利用率、产销率、历史效益、同行业可比公司等情况，说明效益测算的谨慎性、合理性

1、产能利用率

募投项目的预计产能利用率综合考虑了产品的市场发展空间、产品竞争力及客户需求等多方面因素，并按运营期内逐渐增长释放的节奏进行预估，预计达产年产能利用率将与报告期内公司产能利用率水平无显著差异。具体而言，报告期内，公司平板显示掩膜版产能利用率分别为 86.30%、87.48%、86.77%和 84.79%，半导体掩膜版产能利用率分别为 96.11%、83.42%、87.61%和 92.49%，整体处于 80%以上。“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”预计第二年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升、产品结构优化阶段，第五年起开始达产，预计达产年产量将达到 2,665 张高精度掩膜版，达产年产能利用率约为 89.75%，略高于报告期内公司平板显示掩膜版产能利用率，主要系公司报告期内持续扩充产能并优化产品结构，平板显示掩膜版部分低端产品产能未充分利用；“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”预计第三年开始投产并实现经济效益，期间处于产能提升、产品结构优化阶段，第八年起开始达产，预计达产年产量将达到 25,120 张高端半导体掩膜版，达产年产能利用率约为 83.44%，两个项目达产年的产能利用率与公司报告期内产能利用率无显著差异。

随着下游平板显示及半导体芯片等行业持续发展，对掩膜版产品的需求稳步

提升，掩膜版产品市场规模将逐渐提高，本次新增产能将有助于公司满足客户产能及交期的需求，预计将能得到消化并实现良好收益，公司产能利用率相关具体内容请参见“问题 1、三、（二）下游市场需求旺盛，公司产能利用率处于较高水平”。

2、产销率

报告期内，公司现有产品产销率情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
平板显示掩膜版	98.94%	100.32%	99.71%	100.00%
半导体芯片掩膜版	100.27%	99.79%	100.13%	99.87%
合计（平板显示及半导体芯片掩膜版）	100.16%	99.84%	100.10%	99.88%

公司采用“以销定产”的生产模式，产销率维持在较高水平，报告期内，公司平板显示及半导体芯片掩膜版产销率分别为 99.88%、100.10%、99.84%及 100.16%，较高的产销率是公司产能顺利消化的重要保障，公司募投项目效益测算时假设产销率为 100%具有合理性。

3、历史效益

（1）增长率

本次募投项目预计分别于2027年及2031年达产，2031年两个募投项目预计新增年营业收入72,356.21万元。若假设公司2031年（不考虑募投项目新增收入）营业收入与2023年营业收入持平，为92,416.22万元，则2031年公司预计将合计形成164,772.43万元营业收入（增加募投项目收入），2023年至2031年年均复合增长率为7.50%。公司2019年至2023年的营业收入年均复合增长率为17.82%，募投项目营业收入预计增长率测算系发行人结合未来行业趋势、市场需求变化、竞争格局等因素制定，低于过往五年内公司营业收入年均复合增长率，具有谨慎性和合理性。（以上假设不代表发行人对公司经营情况及财务状况的任何判断，亦不构成任何盈利预测）

（2）毛利率

公司本次募投项目的产品主要为平板显示掩膜版及半导体芯片掩膜版，其达产后平均毛利率分别为26.16%及45.30%。本次募投项目平板显示掩膜版产品达产期平均毛利率略高于报告期内平板显示掩膜版毛利率，主要原因系：1) 本次募投项目平板显示掩膜版产品结构相对公司现有业务有所优化，更侧重于中高端掩膜版产品，例如LTPS-Array掩膜版、AMOLED掩膜版等高毛利产品，导致达产年测算产品毛利率略高于报告期内公司整体平板显示掩膜版毛利率；2) 未来公司拟通过逐步提高原材料的国产替代率，持续降低生产成本，同时，公司拟通过不断优化产线布局、强化管理等措施进一步实现降本增效；3) 公司基于现有业务及前次募投项目形成的丰富的生产经验及技术积累，以及下游平板显示行业对掩膜版需求的持续上升，预计募投项目产品达产期平均毛利率较报告期内将有所提升，具有合理性。本次募投项目半导体芯片掩膜版毛利率与报告期内半导体芯片掩膜版毛利率接近，处于报告期内毛利率波动范围内，效益测算具有谨慎性及合理性。

(3) 期间费用率

1) 高精度掩膜版生产基地建设项目一期

发行人子公司合肥清溢主营业务为平板显示掩膜版的生产与销售，其期间费用率与募投项目高精度掩膜版生产基地建设项目一期可比性较强，公司高精度掩膜版生产基地建设项目一期预测期内平均期间费用率水平与合肥清溢期间费用率水平如下：

项目	募投测算	2024年1-6月	2023年度
销售费用率	1.44%	0.89%	0.76%
管理费用率	2.29%	1.98%	2.48%
研发费用率	3.94%	3.35%	3.43%

注：合肥清溢2021年、2022年产能处于爬坡阶段，期间费用率不具备可比性

由上表可知，本次募投项目销售费用率高于报告期内合肥清溢销售费用率水平，主要原因系公司后续拟加大佛山地区客户及产品开发认证力度，确保产能有效消化，具有谨慎性；管理费用率及研发费用率取值与合肥清溢2023年、2024年1-6月数据基本相当，具有谨慎性和合理性。

2) 高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期

公司高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期预测期内平均期间费用率水平与公司报告期内期间费用率水平如下：

项目	募投测算	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售费用率	3.23%	1.97%	2.13%	2.26%	2.90%
管理费用率	3.20%	4.66%	4.70%	4.62%	6.04%
研发费用率	5.54%	4.54%	5.30%	5.87%	6.77%

由上表可知，本次募集资金投资项目销售费用率高于报告期内公司销售费用率水平，主要原因系半导体掩膜版产品在公司现有业务体系中整体收入占比相对较小，公司未来将加大半导体掩膜版产品下游客户市场开拓力度，故而销售费用率略高于公司现有水平。管理费用率低于报告期内公司管理费用率，主要原因系公司主要管理职能集中深圳母公司，因此相关费用率有所下降；研发费用率取值位于公司报告期波动范围内，略高于2024年1-6月水平，具有谨慎性和合理性。

(4) 净利率

发行人子公司合肥清溢主营业务为平板显示掩膜版的生产与销售，其净利率与募投项目“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”可比性较强，公司募投项目达产后平均净利率水平与合肥清溢现有净利率水平如下：

项目	募投测算	2024年1-6月	2023年度
净利率	15.44%	16.63%	15.24%

注：合肥清溢2021年、2022年产能处于爬坡阶段，净利率不具备可比性

由上表可知，公司募投项目达产后平均净利率水平与合肥清溢现有净利率差异较小，具有谨慎性和合理性。

发行人子公司深圳清溢微主营业务为半导体芯片掩膜版的生产与销售，其净利率与募投项目“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”可比性较强，公司募投项目达产后平均净利率水平与深圳清溢微现有净利率水平如下：

项目	募投测算	2024年1-6月	2023年度
净利率	25.53%	22.69%	22.35%

注：深圳清溢微成立于2022年底，故此处与其2023年、2024年1-6月数据进行比较

由上表可知，公司募投项目达产后平均净利率水平略高于深圳清溢微现有净利率，主要原因系公司后续拟加大半导体掩膜版业务开发力度，预计随着生产经验和核心技术的逐步积累及突破，未来生产效率将有所提升，产品制程将进一步提高，半导体掩膜版产品结构将逐步得到优化，同时公司将通过不断优化产线布局、强化管理等措施进一步实现降本增效，具有谨慎性和合理性。

4、同行业可比公司

(1) 毛利率

“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”项目产品为平板显示掩膜版产品，报告期内，同行业可比公司相关产品毛利率情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
路维光电平板显示掩膜版毛利率	30.16%	30.62%	28.11%	17.78%
SKE 毛利率	19.06%	26.71%	25.56%	18.93%
可比公司平均毛利率	24.61%	28.67%	26.84%	18.36%
募投项目平板显示掩膜版毛利率	26.16%			

注 1：SKE 的主要产品为平板显示用掩膜版，故选取其毛利率；

注 2：SKE 会计年度截止日为 9 月 30 日，此处 2024 年 1-6 月毛利率为其 2024 财年上半年（即 2023 年 10 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日）的财务数据，2023 年财务数据为其截至 2023 年 9 月 30 日的财年的数据，2022 年及 2021 年同理

由上表可知，本募投项目平均毛利率与同行业可比公司同类产品毛利率差异较小，本次募投项目效益测算具有谨慎性和合理性。

“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”项目产品为半导体掩膜版产品，报告期内，同行业可比公司相关产品情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
路维光电半导体及其他掩膜版毛利率	56.84%	54.57%	50.39%	48.05%
龙图光罩毛利率	59.16%	58.87%	61.03%	59.73%
台湾光罩母公司毛利率	未披露	41.73%	53.79%	47.57%
可比公司平均毛利率	58.00%	51.72%	55.07%	51.78%
募投项目半导体掩膜版毛利率	45.30%			

注：台湾光罩的光罩制作业务主要集中于母公司，故选取母公司报表中毛利率

由于公司产品结构及客户群体等方面与可比公司存在差异，本募投项目平均毛利率高于台湾光罩半导体掩膜版2023年毛利率，低于同行业可比公司同类产品平均毛利率，本次募投项目效益测算具有谨慎性和合理性。

(2) 税后投资内部收益率

公司同行业可比上市公司路维光电首次公开发行股票募集资金项目产品与公司本次募投项目产品属于同一领域，其效益与本次募投项目对比如下：

公司名称	项目名称	投资总额 (万元)	税后内部收 益率
路维光电	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产（IPO 项目）	26,558.31	16.80%
本次募投项目	高精度掩膜版生产基地建设项目一期	80,001.42	10.63%
	高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	60,464.56	10.72%

由上表可见，公司本次募投项目税后内部收益率分别为 10.63% 及 10.72%，低于路维光电同类项目，主要原因系：①路维光电上述项目包括新建半导体高精度掩膜版生产线和平板显示大尺寸掩膜版（G8.5）生产线，项目通过路维科技租赁成都路维的厂房实施，不涉及土地购置及厂房建设，且其中 G8.5 平板显示大尺寸掩膜版产线将与成都路维原有产线共用部分后端制程设备，整体投资成本较低，因此路维光电项目投资内部收益率较高；②发行人基于谨慎性原则，充分考虑未来市场竞争及波动情况，效益测算相对谨慎，且公司投资规模相较于可比公司项目较大，因此内部收益率偏低，具有合理性及谨慎性。

结合《<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》第五条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条，请保荐机构及申报会计师发表核查意见：

一、关于《证券期货法律适用意见第18号》第五条

保荐机构和申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”，进行逐项核查并发表核查意见，具体如下：

序号	证券期货法律适用意见第 18 号	核查意见
1	<p>(一)通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的,可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的,用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业,补充流动资金和偿还债务超过上述比例的,应当充分论证其合理性,且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。</p>	<p>经核查,保荐机构和申报会计师认为:发行人本次拟向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 120,000.00 万元(含本数),其中“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”拟使用募集资金 60,000.00 万元,“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”拟使用募集资金 60,000.00 万元(其中流动资金 3,000.00 万元),上述投资构成中,视同补充流动资金金额合计为 3,000.00 万元,占本次募集资金总额比例为 2.5%,未超过 30%。</p>
2	<p>(二)金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。</p>	<p>经核查,保荐机构和申报会计师认为:发行人不属于金融类企业,不适用上述规定,且不存在将募集资金全部用于补充资本金的情形。</p>
3	<p>(三)募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的,视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的,视为资本性支出。</p>	<p>经核查,保荐机构和申报会计师认为:发行人本次拟向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 120,000.00 万元(含本数),本次募集资金中视同补充流动资金金额合计为 3,000.00 万元,占本次募集资金总额比例为 2.5%,未超过 30%。</p>
4	<p>(四)募集资金用于收购资产的,如本次发行董事会前已完成资产过户登记,本次募集资金用途视为补充流动资金;如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记,本次募集资金用途视为收购资产。</p>	<p>经核查,保荐机构和申报会计师认为:本次募集资金未用于收购资产,不适用上述规定。</p>
5	<p>(五)上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例,并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况,论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。</p>	<p>经核查,保荐机构和申报会计师认为:发行人已于募集说明书等相关申请文件中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例,已充分考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等因素。公司本次补充流动资金的原因及规模具有合理性。</p>

序号	证券期货法律适用意见第 18 号	核查意见
6	保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人本次拟向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 120,000.00 万元（含本数），其中“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”拟使用募集资金 60,000.00 万元，“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”拟使用募集资金 60,000.00 万元（其中流动资金 3,000.00 万元），上述投资构成中，视同补充流动资金金额合计为 3,000.00 万元，占本次募集资金总额比例为 2.5%，未超过 30%，未超过企业实际经营情况，本次募集资金能够满足公司业务发展的需要，有利于增强发行人核心竞争力，具有必要性和合理性。

二、关于《监管规则适用指引—发行类第7号》第7-5条

保荐机构和申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》之“7-5 募投项目预计效益披露要求”，进行逐项核查并发表核查意见，具体如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条具体规定	核查意见
1	一、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。截至本回复报告出具日，本次募投项目可研报告出具时间尚未超过一年，预计效益的计算基础未发生重大变化。
2	二、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人已说明内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据及募投项目实施后对公司经营的预计影响。
3	三、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：本次募投项目预计效益测算与公司现有水平和同行业可比，处于合理范围，本次募投项目收益指标具有合理性。

序号	《监管规则适用指引——发行类第7号》 第5条具体规定	核查意见
4	四、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的计算方式及计算基础，并提示募投项目相关风险。

保荐机构及申报会计师的核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅公司本次募投项目的可行性研究报告、项目投资明细表，了解本次募投项目的具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，核查各明细是否属于资本性支出并计算比例；

2、查阅发行人的审计报告及财务报表等资料，了解发行人资产负债情况，对发行人未来资金缺口进行了测算；

3、复核发行人本次募投项目的效益测算过程、测算依据、测算结果，结合公司的产能利用率、产销率、历史效益、同行业可比公司等情况，分析公司的效益测算情况。

4、查阅募投项目投资明细，结合《<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》第五条的规定，核查补充流动资金及视同补充流动资金的相关处理是否符合监管要求；

5、查阅了公司本次募投项目的预计效益测算文件，复核各项效益预测的具体测算依据，查阅同行业可比公司、公司历史效益情况，结合《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条的规定，核查效益测算的谨慎性、合理性；

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次募投项目已披露具体投资明细，各项投资构成的测算依据和测算过程具有合理性，其中“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”拟用募集资金投资金额 60,000.00 万元，均为资本性支出；“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”拟用募集资金投资金额 60,000.00 万元，资本性支出占比 94.38%。**本次募集资金非资本性支出合计金额为 3,369.58 万元，非资本性支出比例为 2.81%，低于 30%；**

2、综合考虑公司的现有货币资金用途、未来期间经营性净现金流入、最低现金保有量、未来期间的投资需求、未来期间现金分红等情况，公司目前的资金缺口为 166,145.23 万元，而本次募集资金总额不超过 120,000.00 万元，本次募集资金具有必要性；

3、本次募投项目效益测算中的各项关键测算指标是发行人根据自身生产经营及业务发展情况，结合公司产能利用率、产销率、历史效益、同行业可比公司等情况确定，本次募投项目效益测算结果具有谨慎性和合理性；

4、公司本次发行符合《<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》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条的相关规定。

问题3 关于经营业绩

根据申报材料，1)报告期内，发行人主营业务毛利率分别为23.76%、24.39%、27.37%、30.49%；2)报告期内，发行人扣非归母净利润分别为3,270.20万元、7,906.08万元、11,261.49万元、4,601.52万元；3)报告期内，公司向前五大客户销售金额占各期营业收入的比例分别为51.14%、63.02%、60.34%和63.04%；公司前五大供应商采购金额占原材料采购总额的比例分别为77.83%、80.74%、73.05%、75.55%。

请发行人说明：（1）结合行业趋势、竞争格局、原材料价格、销售价格、同行业可比公司情况，量化分析毛利率上升的原因及合理性，未来毛利率的变化趋势，业绩增长是否具有可持续性；（2）结合行业特点、同行业可比公司等，

说明公司前五大客户及供应商集中度是否符合行业惯例，合作关系是否可持续和稳定，相关风险披露是否充分。

请保荐机构及申报会计师发表明确核查意见。

回复：

发行人说明：

一、结合行业趋势、竞争格局、原材料价格、销售价格、同行业可比公司情况，量化分析毛利率上升的原因及合理性，未来毛利率的变化趋势，业绩增长是否具有可持续性

报告期内，公司的掩膜版产品主要应用于平板显示行业与半导体芯片行业，公司分行业的收入占比具体如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
平板显示行业	78.69%	79.81%	77.82%	70.33%
半导体芯片行业	16.86%	15.75%	13.66%	16.68%
其他行业	4.45%	4.44%	8.52%	13.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司平板显示掩膜版产品的毛利率在报告期内逐年上升；公司半导体芯片掩膜版产品的毛利率2021年至2023年逐年上升，2024年1-6月有所回落。

（一）平板显示掩膜版毛利率上升原因及合理性

报告期内，公司平板显示掩膜版的毛利率逐年上升，是公司主营业务毛利率上升的主要原因之一。行业趋势、竞争格局、原材料价格、销售价格与销售成本对公司平板显示掩膜版毛利率的影响及与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

1、行业趋势

平板显示行业呈现高分辨率、高饱和度、高刷新率、低功耗等趋势，促使平板显示掩膜版产品不断推陈出新、加速升级，公司的平板显示掩膜版产品结构持续优化，报告期内公司的平板显示掩膜版毛利率持续提升，具体如下：

随着消费者对显示产品的要求逐步提高，手机、平板电脑等移动终端向着更高清、色彩度更饱和、更轻薄化发展。这一趋势对平板显示掩膜版的半导体层、光刻分辨率、最小过孔、CD 均匀性、精度、缺陷大小及洁净度均提出了更高的技术要求。根据 Omdia 对最近三年平板显示掩膜版技术路线的分析，显示用掩膜版在光刻分辨率（Exposure Resolution）、最小过孔尺寸（Minimum via）、CD 均匀性（CD Uniformity）、套刻精度（Overlay）等技术指标方面都有提升。

平板显示产品不断更新迭代，其新技术的出现也带动了掩膜版技术的升级。随着下游行业的产品和技术更新升级，掩膜版行业也涌现出诸多新技术，用以支持更高端产品的生产，例如 AMOLED/LTPS 等掩膜版生产技术、FMM 掩膜版生产技术、Micro OLED、4K/8K 高分辨率显示屏掩膜版生产技术以及平板显示用半透膜（HTM）、PSM 等先进的掩膜版工艺技术。根据 Omdia 统计分析，近年来，AMOLED/LTPS 面板在下游应用领域中需求占比不断提高，2022 年 AMOLED/LTPS 材质面板在智能手机屏幕中占比已超过 60%。相较于传统 TFT 面板，AMOLED/LTPS 面板分辨率更高，同时，TFT 面板亦在不断提升分辨率。分辨率的提升对掩膜版的精度提出了更高的要求，带动平板显示掩膜版向高精度的方向发展。

另外，平板显示掩膜版行业存在一定的逆周期性，为公司报告期内保持良好的毛利率趋势提供了基础。通常情况下，若下游行业景气度不高，面板制造商会倾向于积极进行产品创新，设计新产品以提升销量并提高自身市场竞争力，从而产生了对平板显示掩膜版的新增需求。

在上述行业趋势的影响下，公司的平板显示掩膜版产品结构不断升级：公司实现了 8.6 代高精度 TFT 掩膜版及 6 代中高精度 AMOLED/LTPS 掩膜版等产品的量产，实现了掩膜基板涂胶工艺的量产及半透膜掩膜版（HTM）产品的多家客户供货，开发出了 6 代 AMOLED 高精度掩膜版。2023 年，公司 AMOLED/LTPS 掩膜版的营业收入达到 2.97 亿元人民币，较上年增长 43.91%。报告期内，受益于产品结构的优化，公司平板显示掩膜版的毛利率逐年上升。

2、竞争格局

目前，全球平板显示掩膜版市场主要企业为美国、日本及韩国企业，头部集

中程度高，但国产替代进程在近年来取得重要进展。

根据 Omdia 统计数据，2023 年全球前五大平板显示掩膜版生产厂商分别为福尼克斯、SKE、HOYA、LG-IT 及发行人，其市场占有率分别为 25%、20%、16%、14%及 11%，前五大企业市场占有率总和超过 85%，头部集中效应明显。公司作为国内唯一位列全球前五大平板显示掩膜版生产厂商的企业，品牌效应明显，为公司报告期内的毛利率提升奠定了基础。

在国产替代浪潮下，国产厂商在平板显示掩膜版领域的竞争力不断提升，根据 Omdia 统计数据，2020 年平板显示掩膜版国产化率仅为 11%，2022 年平板显示掩膜版市场的国产化率已上升至 24%，两年内国产化率提升明显。受益于行业的国产替代进程，近年来公司不仅市场占有率逐年提升，订单结构亦有所优化，公司近年来在 AMOLED/LTPS 等中高端掩膜版产品的销售方面取得显著进展，报告期内订单结构逐渐趋向中高端，毛利率逐步提升。

3、原材料价格、销售价格与销售成本

报告期内，公司平板显示掩膜版毛利率变动的具体情况具体分析如下：

期间	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
毛利率	已申请豁免披露			
变动百分点数 ①=②+③	1.36	3.31	3.20	-
其中：单价变动影响的百分点数②	2.51	3.72	9.95	-
单位成本变动影响的百分点数③	-1.15	-0.41	-6.75	-

由上表可知，报告期各期，销售平均单价变动对公司平板显示掩膜版毛利率的影响均是正向的，销售平均成本变动对公司平板显示掩膜版毛利率的影响均是负向的。

报告期内，公司平板显示掩膜版销售平均单价与销售平均成本变动情况如下：

项目	2024 年 1-6 月较 2023 年度变动情况		2023 年度较 2022 年度变动情况		2022 年度较 2021 年度变动情况	
	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响
销售平均价格	4.58%	2.51	5.03%	3.72	26.01%	9.95
销售平均成本	2.72%	-1.15	0.69%	-0.41	21.17%	-6.75
其中：单位材料成本	13.52%	-3.40	-1.18%	0.43	18.32%	-3.64

项目	2024年1-6月较2023年度变动情况		2023年度较2022年度变动情况		2022年度较2021年度变动情况	
	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响
单位制造费用	-13.67%	2.06	5.41%	-1.10	26.91%	-2.80
单位直接人工	-9.65%	0.11	-2.06%	0.03	25.93%	-0.23
单位运费	-11.89%	0.08	-18.48%	0.22	11.42%	-0.08
毛利率	上升了1.36个百分点		上升了3.31个百分点		上升了3.20个百分点	

注：销售平均单价与销售平均成本的单位为万元/m²

(1)销售平均单价、销售平均成本与毛利率均较高的 AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的销售占比提升是公司平板显示掩膜版毛利率提升的主要原因

由上表可知，报告期内公司的平板显示掩膜版产品的销售平均单价与销售平均成本均逐年上升，其中每年度销售平均单价的上升幅度高于该年度销售平均成本的上升幅度，使得报告期内公司平板显示掩膜版的毛利率逐年上升。

报告期内，公司的平板显示掩膜版产品的销售平均单价与销售平均成本变动主要受细分产品结构变动影响，即公司销售平均单价与销售平均成本较高、毛利率较高的 AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的销售占比整体呈上升趋势，报告期内各类平板显示掩膜版产品销售收入占公司平板显示掩膜版总收入的比例如下：

产品类型	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
AMOLED 掩膜版	26.00%	19.66%	8.00%	1.57%
LTPS-Array 掩膜版	13.76%	18.14%	20.25%	9.49%
TFT-Array 掩膜版	32.87%	31.83%	40.54%	39.12%
TFT-CF 掩膜版	23.01%	24.45%	21.67%	33.79%
LTPS-CF 掩膜版	2.16%	2.80%	7.14%	11.63%
其他	2.19%	3.11%	2.40%	4.40%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，平板显示行业产品与技术不断发展，平板显示行业中的 AMOLED/LTPS 掩膜版的市场需求不断提高，随着合肥清溢在 2022 年实现量产，公司对 AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的工艺技术能力和产能提升，客户推广成效显著，产品量产逐年提升，报告期各期，AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的销售收入占公司平板显示掩膜版总收入的比例合计分别为

11.07%、28.25%、37.81%和 39.76%，整体呈上升趋势。报告期内，公司 AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的销售平均单价、销售平均成本和毛利率整体高于公司平板显示掩膜版产品平均水平，这两类产品的销售占比提升带动了公司平板显示掩膜版产品的销售平均单价、销售平均成本和毛利率逐年上升。

(2) 除上述产品结构变动外，原材料采购价格等因素亦对公司平板显示掩膜版的毛利率有一定影响

由上表可知，将销售平均成本进一步拆分后，报告期内对公司平板显示掩膜版毛利率变动影响较大的成本项目为单位材料成本和单位制造费用，2022 年两者分别同比上升了 18.32%和 26.91%，主要系公司的产品结构在 2022 年发生了较大变动，AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版等中高端产品的销售占比提升，该等中高端产品单位材料成本和单位制造费用均较高；2023 年单位材料成本同比下降了 1.18%，主要系当年主要原材料石英基板的采购均价同比下降了 1.97%，2023 年单位制造费用同比上升了 5.41%，主要是公司产品结构进一步变动，AMOLED 掩膜版的销售收入占公司平板显示掩膜版总收入的比例由 2022 年的 8.00%上升至 2023 年的 19.66%所致；2024 年 1-6 月单位材料成本同比上升了 13.52%，主要系当期主要原材料石英基板的采购均价同比上升了 8.66%，2024 年 1-6 月单位制造费用同比下降了 13.67%，主要系当期公司产线排产效率持续优化、产销规模进一步扩大而产生规模效应所致。

4、同行业可比公司情况

目前国内的掩膜版行业上市公司为路维光电和龙图光罩，而国际领先的掩膜版厂商包括福尼克斯、SKE、HOYA、TOPPAN、DNP 等，但部分掩膜版厂商属于大型综合性集团的下属企业，占集团业务体量的比重较低，财务数据不具备可比性。综合考虑数据可得性和业务可比性后，公司选取路维光电、龙图光罩、福尼克斯和 SKE 作为同行业可比公司，可比公司的具体情况如下：

公司名称	上市地	主要产品	会计准则
路维光电	上海证券交易所	平板显示掩膜版和半导体掩膜版等，以平板显示掩膜版为主	中国企业会计准则
龙图光罩	上海证券交易所	主要为半导体掩膜版	中国企业会计准则
福尼克斯	美国纳斯达克证券交易所	平板显示掩膜版和半导体掩膜版等，以半导体掩膜版为主	U. S. GAAP

公司名称	上市地	主要产品	会计准则
SKE	日本东京证券交易所	主要为平板显示掩膜版	日本财务会计准则

报告期内，公司与可比公司平板显示掩膜版的毛利率情况具体如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
路维光电	30.16%	30.62%	28.11%	17.78%
SKE	19.06%	26.71%	25.56%	18.93%
清溢光电	已申请豁免披露			

注1：龙图光罩不涉及平板显示掩膜版产品

注2：境外可比公司福尼克斯和SKE均未披露其分行业的毛利率，基于SKE的产品主要为平板显示掩膜版，因此将其综合毛利率列在上表与公司的平板显示掩膜版毛利率进行对比

注3：SKE会计年度为每年10月1日至次年9月30日，上半年度为每年10月1日至次年3月31日

（1）与路维光电的比较

公司与路维光电均主要生产平板显示掩膜版和半导体掩膜版，且平板显示掩膜版均是第一大收入来源。报告期内，公司和路维光电平板显示掩膜版的毛利率均整体呈上升趋势，主要系双方的产品结构变动、产能规模上升形成规模效应等因素综合影响所致，双方平板显示掩膜版的毛利率变动趋势不存在重大差异，具体如下：

报告期内，公司平板显示掩膜版的毛利率逐年上升，主要系报告期内公司平板显示掩膜版细分产品结构有所变动，毛利率较高的 AMOLED 掩膜版与 LTPS-Array 掩膜版的销售占比整体提升所致，具体参见本回复报告之“问题 3、一、（一）、3、原材料价格、销售价格与销售成本”，此外 2022 年以来合肥清溢相关项目产能释放并形成规模效应，促进了公司平板显示掩膜版毛利率的提升；报告期内，路维光电平板显示掩膜版的毛利率分别为 17.78%、28.11%、30.62%和 30.16%，整体呈上升趋势，主要系其产能规模上升后产能利用效率较高、产线排产效率持续优化、部分材料的采购价格有所下降和产品结构变动（比如路维光电自 2023 年起因 OLED 产品研发与销售进展良好，前景更为可观，战略性放弃了部分低价 G11 订单，以及其 2024 年 1-6 月生产了较多中高精度的 Array 和 HTM 产品，该等产品单位附加值、售价和毛利率水平较高）等因素所致。

（2）与 SKE 的比较

报告期内公司与 SKE 的收入均主要来源于平板显示掩膜版领域，最近三年公司与 SKE 的毛利率水平无重大差异且均逐年上涨。SKE 受到高世代线价格竞争及中国面板产业链进口替代等因素影响，2021 年毛利率较低，2022 年至 2023 年 SKE 适应行业变化新增 OLED 掩膜版销售，毛利率持续增长。2024 年上半年，SKE 的毛利率有所下降，SKE 未披露其毛利率下降的具体原因。

（二）半导体芯片掩膜版毛利率上升原因及合理性

报告期内，公司半导体芯片掩膜版的毛利率整体呈上升趋势，在一定程度上促进了公司主营业务毛利率上升。行业趋势、竞争格局、销售价格与销售成本对公司半导体芯片掩膜版毛利率的影响及与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

1、行业趋势

半导体芯片行业对掩膜版的线宽、精度与定制化程度的要求不断提升，促使公司的半导体芯片掩膜版生产技术不断提高、公司的半导体芯片掩膜版产品结构持续优化，报告期内公司的半导体芯片掩膜版毛利率有所提升，具体如下：

（1）半导体芯片制程的提升对掩膜版线宽及精度提出更高要求

随着工艺技术进步和性能提升，半导体芯片的制程不断升级，未来半导体芯片的制造工艺将进一步精细化工艺发展，这对与之配套的半导体芯片及封装掩膜版提出了更高要求，对线缝精度、套刻精度、缺陷管控、图形复杂度的要求越来越高，为此，掩膜版厂商需要采取例如光学邻近校正（OPC）和相移掩膜（PSM）等一系列图形分辨率增强技术来应对，提高掩膜版的线宽及精度。

（2）掩膜版定制化程度随半导体特色工艺推进而提高

半导体特色工艺主要是指通过技术的多样性实现的产品性能及可靠性的半导体工艺路线，主要从器件结构与制造工艺入手，与追求缩小工艺节点的先进逻辑工艺相对应。半导体特色工艺目前主要应用于模拟和模数混合芯片领域，如 MEMS、功率器件、电源管理和射频等差异化工艺平台，以及以 SiC 和 GaN 为代表的新一代化合物半导体工艺等。由于特色工艺半导体定制化程度较高，并且通常集成多种功能，更加考验第三方掩膜版厂商的定制化服务能力，由此推动掩

膜版厂商投入更多研发精力，储备更多核心技术，从而满足半导体特色工艺带来的掩膜版定制化需求。

此外，半导体芯片掩膜版市场需求存在一定的逆周期性，这一特性有助于掩膜版厂商保持毛利率相对平稳。在下游行业处于下行周期或景气度不高时，芯片设计公司等下游领域客户需要开发更多新产品来创造新的需求及收入，同时下游领域中竞争对手之间的竞争程度有所加剧，也提高了各个公司的研发需求，进而促进下游客户设计开发更多新产品，提高了对新的掩膜版的需求数量，从而对掩膜版市场规模、掩膜版厂商的经营业绩及毛利率水平有一定支撑作用。

在上述行业趋势的影响下，公司在半导体芯片掩膜版领域取得了诸多进展：公司已实现 180nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，提供 IC 器件掩膜版、IC 封装掩膜版等产品，产品主要应用于功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、滤波器件、射频器件、模拟 IC 等半导体领域。报告期内，公司半导体芯片掩膜版业务发展情况良好，毛利率整体呈上升趋势。

2、竞争格局

在半导体芯片掩膜版领域，独立第三方掩膜版厂商和国内掩膜版厂商正在扮演越来越重要的角色，此趋势在一定程度上支撑了公司报告期内的毛利率提升。

半导体芯片掩膜版生产厂商主要分为晶圆厂自建配套工厂和独立第三方掩膜版厂商，其中如英特尔、三星、台积电、中芯国际等龙头公司的高端掩膜版（用于 28nm 以下的先进制程）主要由内部掩膜版部门提供，该类工艺具有高度机密性且制造难度较大，头部公司通常会自建专属掩膜版制造厂，从而实现内部自主生产；除了较为先进的高端掩膜版以外，对于用于成熟制程的掩膜版，在符合技术条件的情况下，为了降低晶圆制造成本与优化生产工序，晶圆生产厂商一般会向独立第三方进行采购，如台积电近年来已将用于成熟制程工艺的掩膜版开放至向独立第三方采购。近年来，随着工艺制程成熟化和掩膜版制造厂工艺水平的提高，独立第三方掩膜版厂商的专业化优势及规模化优势逐渐得到体现，第三方半导体芯片掩膜版的市场占有率有所提高，根据 SEMI 统计的数据，全球半导体掩膜版市场中独立第三方掩膜版厂商的市场份额由 2021 年的 35% 上升至 2023 年的 37%。

此外，在贸易摩擦背景下，国内芯片公司如寻找国外掩膜版厂生产掩膜版，存在核心技术泄密风险，不利于半导体产业链安全可控。因此，近年来国内厂商不断提升高端半导体掩膜版的生产工艺技术水平，加快国产化进程，实现高端半导体掩膜版的自主可控。

3、原材料价格、销售价格与销售成本

报告期内，公司半导体芯片掩膜版毛利率变动的具体情况分析如下：

期间	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
毛利率	已申请豁免披露			
变动百分点数 ①=②+③	-1.60	3.51	0.24	-
其中：单价变动影响的百分点数②	-2.87	6.86	0.37	-
单位成本变动影响的百分点数③	1.28	-3.35	-0.13	-

由上表可知，最近三年，销售平均单价变动对公司半导体芯片掩膜版毛利率的影响是正向的，销售平均成本变动对公司半导体芯片掩膜版毛利率的影响是负向的；2024年1-6月，销售平均单价变动对公司半导体芯片掩膜版毛利率的影响是负向的，销售平均成本变动对公司半导体芯片掩膜版毛利率的影响是正向的。

报告期内，公司半导体芯片掩膜版销售平均单价与销售平均成本变动情况如下：

项目	2024年1-6月较2023年度变动情况		2023年度较2022年度变动情况		2022年度较2021年度变动情况	
	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响	变动比例	对毛利率变动百分点数的影响
销售平均价格	-14.48%	-2.87	69.53%	6.86	1.12%	0.37
销售平均成本	-11.94%	1.28	59.14%	-3.35	0.70%	-0.13
其中：单位材料成本	-18.99%	0.95	63.77%	-1.65	-7.34%	0.70
单位制造费用	-1.75%	0.08	55.87%	-1.31	7.25%	-0.54
单位直接人工	-16.64%	0.15	105.15%	-0.39	12.50%	-0.14
单位运费	-22.86%	0.10	-0.40%	0.00	14.31%	-0.15
毛利率	下降了1.60个百分点		上升了3.51个百分点		上升了0.24个百分点	

注：销售平均单价与销售平均成本的单位为万元/m²

(1)销售平均单价、销售平均成本与毛利率均较高的 IC 器件掩膜版销售占比的提升和销售价格的波动是公司半导体芯片掩膜版毛利率变化的主要原因

由上表可知，2021 年至 2023 年，公司的半导体芯片掩膜版产品的销售平均单价与销售平均成本均逐年上升，其中每年度销售平均单价的上升幅度高于该年度销售平均成本的上升幅度，使得该期间公司半导体芯片掩膜版的毛利率逐年上升。2024 年 1-6 月，公司的半导体芯片掩膜版产品的销售平均单价与销售平均成本均下降，但销售平均单价的下降幅度大于销售平均成本的下降幅度，使得当期公司半导体芯片掩膜版的毛利率有所下降。

最近三年，公司的半导体芯片掩膜版产品的销售平均单价与销售平均成本变动主要受细分产品结构变动影响，即公司销售平均单价与销售平均成本较高、毛利率较高的 IC 器件掩膜版的销售占比整体呈上升趋势。此外，报告期内公司半导体芯片掩膜版中销售占比较高的 IC 器件掩膜版因市场竞争等因素导致的销售平均单价变动亦对公司半导体芯片掩膜版产品的销售平均单价有一定影响。报告期内各类半导体芯片掩膜版产品销售收入占公司半导体芯片掩膜版产品总收入的比例如下：

产品类型	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
IC 器件掩膜版	60.33%	59.61%	36.77%	25.35%
IC 封装掩膜版	27.62%	25.83%	38.09%	42.98%
LED 芯片掩膜版	6.56%	7.63%	13.27%	16.74%
其他	5.50%	6.93%	11.88%	14.94%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2021 年度至 2022 年度，半导体芯片掩膜版产品销售平均单价与销售平均成本保持稳定，毛利率亦相对稳定。

2023 年度半导体芯片掩膜版产品销售平均单价与销售平均成本较 2022 年度分别提升 69.53%与 59.14%，主要系 2023 年度受益于半导体芯片行业中功率器件产品的掩膜版需求快速增长，IC 器件掩膜版销售收入占公司半导体芯片掩膜版产品总收入的比例由 2022 年的 36.77%上升至 2023 年的 59.61%，销售金额同比上升 128.67%。此外，由于公司 IC 器件掩膜版的订单结构变化，叠加市场供需影响，2023 年度 IC 器件掩膜版的销售平均单价较 2022 年度亦有所提升。2023

年度 IC 器件掩膜版的销售平均单价、销售平均成本和毛利率均高于公司半导体芯片掩膜版产品平均水平，其销售占比提升带动了当期公司半导体芯片掩膜版产品的销售平均单价、销售平均成本和毛利率上升。

2024 年 1-6 月半导体芯片掩膜版产品销售平均单价较 2023 年度下降 14.48%，主要系公司 IC 器件掩膜版产能及出货量逐渐增大，相关产品应主要大客户降本增效的要求有一定降价所致；2024 年 1-6 月半导体芯片掩膜版产品销售平均成本较 2023 年度下降 11.94%，主要系公司通过优化工艺降低了单位材料成本所致。由于销售平均单价的降幅大于销售平均成本，公司当期的半导体芯片掩膜版产品毛利率有所下降。

(2) 除上述产品结构变动和产品销售价格波动外，原材料采购价格等因素亦对公司半导体芯片掩膜版的毛利率有一定影响

由上表可知，将销售平均成本进一步拆分后，最近三年对公司半导体芯片掩膜版毛利率变动影响较大的成本项目为单位材料成本和单位制造费用，最近一期对公司半导体芯片掩膜版毛利率变动影响较大的成本项目为单位材料成本。2022 年单位材料成本同比下降了 7.34%，主要系当年主要原材料石英基板和苏打基板的采购均价分别下降了 2.20%和 17.40%，2022 年单位制造费用同比上升了 7.25%，主要系公司当年单位制造费用较高的 IC 器件掩膜版的销售占比有所提升；2023 年单位材料成本和单位制造费用分别同比上升 63.77%和 55.87%，主要系公司当年 IC 器件掩膜版销售占比大幅提升，销售收入占公司半导体芯片掩膜版产品总收入的比例由 2022 年的 36.77%上升至 2023 年的 59.61%，IC 器件掩膜版的单位材料成本和单位制造费用均较高；2024 年 1-6 月单位材料成本同比下降了 18.99%，主要系公司通过优化工艺降低了单位材料成本且苏打基板的采购均价下降了 33.35%、Pellicle 膜采购均价下降了 2.24%所致。

4、同行业可比公司情况

报告期内，公司与可比公司半导体掩膜版的毛利率情况具体如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
路维光电	56.84%	54.57%	50.39%	48.05%
龙图光罩	未披露	59.08%	61.16%	59.00%

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
福尼克斯	36.58%	37.68%	35.68%	25.17%
清溢光电	已申请豁免披露			

注1: 境外可比公司福尼克斯和SKE均未披露其分行业的毛利率, 基于福尼克斯的产品主要为半导体掩膜版, 因此将其综合毛利率列在上表与公司的半导体掩膜版毛利率进行对比

注2: 福尼克斯会计年度为每年11月1日至次年10月31日, 上半年度为每年11月1日至次年4月28日

注3 由于数据可得性, 上表中列示的路维光电半导体掩膜版毛利率系其“半导体及其他掩膜版”的毛利率, 平板显示掩膜版和半导体掩膜版分别是路维光电的第一大和第二大收入来源, 路维光电其他领域应用掩膜版包括触控掩膜版、电路板掩膜版等

(1) 与路维光电的比较

报告期内, 公司和路维光电半导体掩膜版的毛利率均整体呈上升趋势, 主要系公司产品结构变动、路维光电技术进步和产线排产效率持续优化等因素综合影响所致, 具体如下:

最近三年公司半导体掩膜版的毛利率逐年上升, 2024年1-6月有所回落, 报告期内整体呈上升趋势, 主要系报告期内公司半导体掩膜版细分产品结构有所变动, 毛利率较高的IC器件掩膜版的销售占比持续提升。2024年1-6月公司半导体掩膜版毛利率有所下降, 主要系相关产品应主要大客户降本增效的要求有一定降价所致, 具体参见本回复报告之“问题3、一、(二)、3、原材料价格、销售价格与销售成本”; 报告期内, 路维光电半导体及其他掩膜版的毛利率分别为48.05%、50.39%、54.57%和56.84%, 逐年上升, 主要系路维光电技术进步、逐步突破更精密的制程节点, 同时产线排产进一步优化等原因所致。

(2) 与龙图光罩的比较

龙图光罩主要生产半导体掩膜版产品, 不涉及平板显示掩膜版产品, 相比之下, 公司主要产品为平板显示掩膜版产品, 报告期内公司半导体掩膜版产品销售金额占主营业务收入的比例约为13%-17%, 二者在半导体掩膜版领域的产品结构、客户群体、工艺技术等方面均有所差异。报告期内, 公司半导体掩膜版的毛利率整体呈上升趋势, 龙图光罩半导体掩膜版的毛利率较为稳定, 主要系双方的产品结构变动、龙图光罩的固定资产购置等因素综合影响所致, 具体如下:

最近三年公司半导体掩膜版的毛利率逐年上升, 2024年1-6月有所回落,

报告期内整体呈上升趋势，分析同上文；最近三年，龙图光罩半导体掩膜版的毛利率分别为 59.00%、61.16%和 59.08%，较为稳定。2022 年龙图光罩半导体掩膜版的毛利率小幅上升，主要系其半导体掩膜版细分产品结构变动，毛利率较高的功率半导体掩膜版的销售占比提升所致。2023 年龙图光罩半导体掩膜版的毛利率小幅下滑，主要系其 2022 年下半年购置的光刻机、检测设备等在 2023 年分摊的折旧金额增长所致。

（3）与福尼克斯的比较

由于福尼克斯未披露其分行业的毛利率，上表中的毛利率为福尼克斯的综合毛利率，福尼克斯超过 70%的收入来自于半导体掩膜版领域，剩余收入来自于毛利率水平较低的平板显示掩膜版领域，因此其综合毛利率低于公司的半导体掩膜版毛利率。毛利率变化情况方面，最近三年公司与福尼克斯的毛利率均呈逐年上升趋势，变化趋势无重大差异。2024 年上半年，福尼克斯毛利率小幅下降，主要系其 2024 年上半年的产品溢价下降（lower Premium charges）所致，相比之下，公司半导体掩膜版的毛利率在 2024 年上半年亦受产品降价影响有小幅下滑。

综上所述，公司的掩膜版产品主要应用于平板显示行业与半导体芯片行业，受相关行业趋势与下游需求变动、竞争格局、公司相关产品产能提升等因素影响，报告期内公司的产品结构有所变动，系各期产品销售平均单价、销售平均成本和毛利率变动的主要原因。此外，部分产品售价变动、原材料价格变动、产线排产效率持续优化和公司产销规模扩大后的规模效应亦对公司的毛利率水平有一定影响。综合影响下，公司报告期内的毛利率整体呈上升趋势。

报告期内，公司平板显示掩膜版毛利率和半导体掩膜版毛利率变化趋势与可比上市公司路维光电相比不存在重大差异；报告期内，公司与龙图光罩的半导体掩膜版毛利率变动趋势略有差异，主要系双方的产品结构变动、龙图光罩的固定资产购置等因素综合影响所致；最近三年，公司平板显示掩膜版毛利率与 SKE 综合毛利率水平和变化趋势不存在重大差异；报告期内，公司半导体掩膜版毛利率与福尼克斯综合毛利率的变化趋势不存在重大差异。

（三）未来毛利率的变化趋势，业绩增长是否具有可持续性

1、未来毛利率的变化趋势

由前述分析可见，报告期内公司毛利率水平主要受到产品结构和成本等因素的影响。

(1) 产品结构

随着公司相关产能以及下游行业对掩膜版产品技术要求的提升，未来公司 AMOLED/LTPS 等中高端掩膜版产品收入占比有望维持在较高水平，在主要产品的销售价格不发生重大不利变动的情况下，公司产品结构的持续优化有利于公司毛利率水平保持稳健。

(2) 成本影响

公司正持续建设包括本次募投项目在内的建设项目，主要生产设备昂贵，固定成本投入较大，未来相关项目的建成投产将使得公司固定资产规模进一步上升，若相关项目不能如期达产或者达产后不能达到预期，固定资产折旧等固定成本骤增可能会对公司毛利率产生不利影响。此外，主要原材料价格的变化亦将影响公司的毛利率。

2、业绩增长是否具有可持续性

公司的业绩增长可持续性受到产业链发展情况、掩膜版行业市场规模、工艺与技术情况、客户合作情况和公司项目建设情况等因素影响，具体如下：

(1) 产业链发展

平板显示方面，近年来平板显示行业的本土产业链不断完善，配套体系逐步形成，平板显示产业上游设备和材料领域的国产化有望进一步推进，平板显示厂商在中国大陆的产线建设持续进行，根据 Omdia 2024 年 6 月统计分析，预计 2024 年中国大陆共有 20 条 8.5/8.6 代高世代线和 25 条中精度及高精度 AMOLED/LTPS/a-Si 产线。如本回复报告之“问题 1、五、(二)、1、平板显示掩膜版及其下游平板显示行业”所述，境内主要大型面板厂商纷纷扩建或投产相关产线并取得阶段性进展，除此之外，根据 TCL 科技 2024 年 9 月公告，TCL 华星拟收购 LG Display 及其关联方持有的乐金显示（中国）有限公司（8.5 代大型

液晶面板厂) 80%股权、乐金显示(广州)有限公司(液晶显示模组工厂) 100%股权及其运行所需相关技术及支持服务, 显示面板国产化率进一步提升, 上述境内面板厂商扩建产线以及对境外面板厂商的产线收购, 将进一步提升境内平板显示掩膜版的增量需求。

半导体芯片方面, 目前中国大陆半导体自给率水平较低, 尤其是核心芯片极度缺乏, 未来随着中国大陆半导体芯片在成熟制程生产线的投资布局, 半导体芯片产能将进一步向中国大陆转移, 带动中国半导体芯片掩膜版市场需求的提升。根据 SEMI 数据, 2021 年至 2023 年全球将新建 84 座大型芯片制造工厂, 总投资额超 5,000 亿美元, 其中中国大陆预计将建设 20 座支持成熟工艺的大型芯片制造工厂。随着未来中国大陆晶圆厂产能不断扩大, 对半导体芯片掩膜版的需求将持续上升。

产业链的不断发展将为公司的业绩提供有力支持。

(2) 掩膜版行业市场规模

平板显示掩膜版方面, 在显示面板高精细化发展等趋势的驱动下, 预计 2028 年平板显示用掩膜版市场规模将突破 1,500 亿日元, 市场空间广阔。根据 Omdia 预测, 2028 年中国大陆平板显示行业掩膜版需求占全球比重将接近 60%, 未来随着相关产业进一步向国内转移, 预计中国大陆平板显示行业掩膜版的需求将持续上升, 国产化发展机遇较大。

半导体芯片掩膜版方面, 在智能汽车、人工智能、存储器市场、物联网、5G 通信等领域快速发展的带动下, 预计未来半导体芯片市场规模将不断扩大、芯片制程持续提升, 全球半导体光掩膜版市场规模持续、稳定增长, 根据 SEMI 数据, 2025 年全球半导体光掩膜版市场规模将达到 60 亿美元, 2016 年至 2025 年的复合增长率接近 7%, 2025 年中国大陆半导体芯片掩膜版市场规模接近 50 亿元(按照 2024 年 8 月 30 日美元兑人民币汇率中间价折算)。

广阔的市场空间和良好的国产化机遇将有利于公司业绩保持稳健。

(3) 工艺与技术

平板显示掩膜版方面, 近年来平板显示行业呈现高分辨率、高饱和度、高刷

新率、低功耗等趋势，随着下游行业的产品和技术更新升级，掩膜版行业也涌现出诸多新技术，用以支持更高端产品的生产，例如 AMOLED/LTPS 等掩膜版生产技术、FMM 掩膜版生产技术、Micro OLED、4K/8K 高分辨率显示屏掩膜版生产技术以及平板显示用半透膜 (HTM)、PSM 等先进的掩膜版工艺技术。公司的 AMOLED、LTPS、Micro LED 高精度掩膜版工艺技术能力、中高端半透膜掩膜版 (HTM) 产品量产能力、FMM OLED 大尺寸高精度掩膜版和 HTM 中高精度掩膜版的工艺技术能力不断提升。

半导体芯片掩膜版方面，公司半导体芯片产品的制程工艺水平持续突破，目前已实现 180nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的量产，150nm 工艺节点半导体芯片掩膜版的客户测试认证与小规模量产，正在推进 130nm-65nm 的 PSM 和 OPC 工艺的掩膜版开发和 28nm 半导体芯片所需的掩膜版工艺开发规划。

技术提升为公司保持市场竞争力与业绩可持续性奠定了基础。

(4) 客户合作

平板显示掩膜版方面，目前公司与京东方、华星光电、惠科股份、深天马、维信诺、深超光电 (深圳) 有限公司等主要显示面板客户的合作稳定，并与主要客户签署框架协议或战略合作协议，公司已进入境内主要大型面板厂商的供应链，并持续深化与主要客户的合作，不断推进新产品的产品认证和供货。

半导体芯片掩膜版方面，公司通过优质产品和服务在行业内树立了良好的口碑，公司一方面积极开拓行业龙头客户，扩大公司的客户群体，另一方面，公司持续深化与下游企业建立的良好合作关系，丰富合作产品范围，推进公司 150nm 产品等更高制程工艺节点产品在客户处的测试认证。优质的客户保障了公司经营稳定性，并给予公司充分的发展空间。

发行人与主要客户的良好合作对业绩增长持续性有积极影响，公司与主要客户的具体合作情况参见本回复报告之“问题 1、四、(五) 客户认证情况”。

(5) 公司项目建设

通过实施包括本次募投项目在内的建设项目，公司的高精度平板显示掩膜版和高端半导体芯片掩膜版的产能将得到较大提升，有助于公司把握掩膜版国

产化发展机遇，长期来看有望提升公司业绩的稳定性和持续性。

(6) 其他

公司正在进行“提质增效”专项行动，采取优化产品结构、开源节流、流程体系优化等措施，实现高质量发展，进而提升盈利能力和业绩持续性。

除上述因素外，公司的经营发展与宏观经济状况、产业政策、市场需求、行业竞争等因素息息相关。

综上，如果未来**产业链向好发展、行业规模不断扩大、公司工艺与技术能够持续满足客户需求**、宏观经济良好、产业政策支持、下游市场需求持续增长，且公司能够保持较高水平的产能利用率、与主要客户长期稳定的合作关系、良好且合理的产品销售价格与原材料采购价格、切合市场需求的资本性投入，则公司可巩固竞争优势、保持合理毛利率水平，公司未来经营业绩具有一定的稳健性。

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“二、特别风险”和“第六节、一、（四）财务风险”披露毛利率下降的风险与经营业绩下滑风险，具体如下：

“（十）毛利率下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 25.03%、25.19%、27.62%和 29.14%。掩膜版行业特点属重资产经营，投资规模较大，工厂厂房、设备折旧等固定成本较大。若行业竞争程度进一步加剧、受宏观经济影响导致下游市场需求出现下滑、折旧摊销增长、原材料价格波动、高端产品开发及客户认证不达预期、公司未能进一步提升竞争优势、产能利用率未能提升到较高水平，则公司存在毛利率持续下滑的风险。

.....

（十二）经营业绩下滑风险

报告期内，公司经营情况和盈利能力良好，公司营业收入分别为 54,391.24 万元、76,215.40 万元、92,416.22 万元和 56,089.49 万元，净利润分别为 4,452.58 万元、9,903.16 万元、13,386.72 万元和 8,890.77 万元。公司的经营发展与宏观经济状况、产业政策、市场需求等因素息息相关，面临宏观经济形势

及国际贸易政策变化、产业政策不利变化、行业竞争加剧、市场需求波动、折旧摊销增长、原材料价格上涨、主要产品价格下降等各项风险因素，若前述各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生，公司将有可能出现经营业绩下滑情况。”

（四）公司经营活动产生的现金流量与净利润变化趋势不匹配的原因与合理性

报告期内，公司净利润逐年上升，但 2022 年度经营活动产生的现金流量净额较 2021 年度下降，主要系合肥清溢于 2021 年申请并收到增值税留抵税额退回 9,530.63 万元，合肥清溢募投项目筹建期间购建厂房及购买机器设备等产生大量增值税进项税，但由于其 2021 年尚未量产、销售收入较少，产生的销项税较少，因此累计形成的待抵扣进项税额较大，合肥清溢于 2021 年申请并收到增值税留抵税额退回，使得 2021 年度收到其他与经营活动有关的现金大幅提升，公司自 2022 年以来未再收到增值税留抵税额退回，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	8,890.77	13,386.72	9,903.16	4,452.58
收到其他与经营活动有关的现金	4,085.35	5,424.56	4,101.26	16,231.29
其中：增值税留抵税额退回	-	-	-	9,530.63
经营活动产生的现金流量净额	13,073.85	19,456.19	13,493.58	19,417.99

从经营活动现金流量间接法调节明细来看，在申请并收到增值税留抵税额退回后，公司 2021 年末其他流动资产（主要为待抵扣进项税金）余额大幅减少，在一定程度上抵消了公司在 2021 年销售规模扩大给经营性应收项目带来的增加金额，导致公司 2021 年经营性应收项目的增加金额较小，而经营性应收项目的增加会导致公司经营活动产生的现金流量减少，因此公司 2021 年经营活动产生的现金流量净额较大。公司报告期内经营活动现金流量间接法调节明细如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	8,890.77	13,386.72	9,903.16	4,452.58
加：经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,787.47	-9,546.22	-5,949.31	-403.15

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
其他调节项目	8,970.54	15,615.70	9,539.73	15,368.55
经营活动产生的现金流量净额	13,073.85	19,456.19	13,493.58	19,417.99

综上所述，公司该等趋势不匹配为2021年度增值税留抵税额退回所致，具有合理性。

二、结合行业特点、同行业可比公司等，说明公司前五大客户及供应商集中度是否符合行业惯例，合作关系是否可持续和稳定，相关风险披露是否充分。

(一)前五大客户集中度是否符合行业惯例，合作关系是否可持续和稳定，相关风险披露是否充分

报告期内，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	前五大客户名称	合计销售金额	合计占比
2024年1-6月	京东方、维信诺、华星光电、深天马、惠科股份	32,600.56	58.12%
2023年度	京东方、华星光电、维信诺、深天马、惠科股份	55,763.69	60.34%
2022年度	京东方、惠科股份、华星光电、深天马、维信诺	48,028.45	63.02%
2021年度	京东方、惠科股份、深天马、华星光电、信利	27,814.11	51.14%

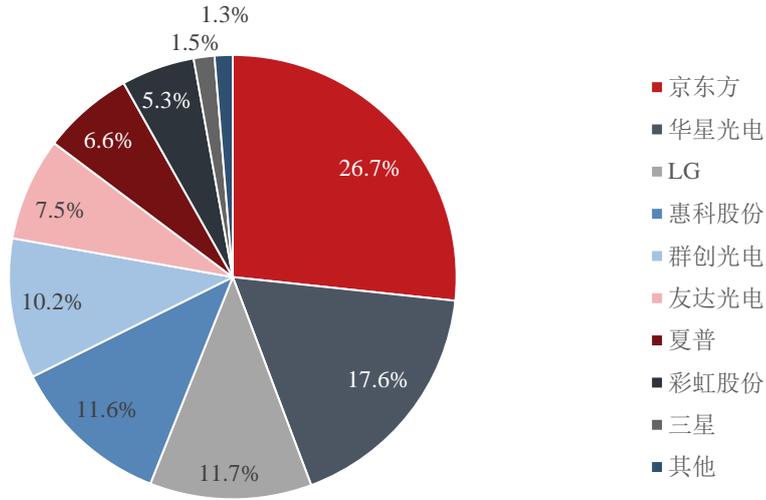
注：报告期各期前5大客户以同一控制下合并口径列示

1、行业特点

报告期内，公司的掩膜版产品主要应用于平板显示与半导体芯片领域。报告期各期，公司平板显示掩膜版销售收入占主营业务收入的比例为70.33%、77.82%、79.81%和78.69%，因此公司主要客户的集中度与平板显示行业的集中度较为相关。

目前，平板显示行业集中度较高，OLED显示技术和LCD显示技术是目前主流的显示技术，占据大部分市场份额。OLED行业方面，根据Omdia统计，2022年三星Display、京东方及LG Display的合计OLED面板出货量全球占比达90%。LCD行业方面，行业产量持续向中国大陆集中，中国大陆厂商出货量排名靠前。根据Bloomberg统计，2022年京东方及华星光电LCD面板出货面积全球占比超过40%。

2022 年 LCD 面板出货面积竞争格局



数据来源：Bloomberg

综上，从行业特点来看，公司的前五大客户集中度较高具有合理性。

2、同行业可比公司情况

境外同行业可比公司仅披露销售占比在 10% 以上的主要客户，未完整披露前五大客户情况。福尼克斯在其 2023 年年度报告的风险因素章节中披露如下：“我们的销售一直依赖于有限数量的大客户；任何一个大客户的流失或这些客户订单的大幅减少都可能对我们的收入和经营业绩产生重大不利影响”。SKE 在其 2023 年报告书的经营风险章节就其对包括客户和供应商在内的合作伙伴的依赖披露如下：“在大型光掩模业务中，我们集团的销售对少数顶级销售公司的依赖度较高，我们的主要供应商仅限于优质主材料制造商和生产设备制造商。尽管本集团与这些业务伙伴保持良好的关系，但如果这些业务关系变得困难，或者即使我们保持良好的关系，如果销售数量进一步减少或采购变得困难，则可能无法预期来自这些主要客户的订单或来自主要供应商的采购，本集团的业务表现或会受到影响”。

报告期内，公司与境内同行业可比公司前五大客户销售占比情况如下：

公司	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
路维光电	74.33%	72.00%	71.83%	67.12%
龙图光罩	未披露	36.03%	41.65%	39.81%

公司	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
清溢光电	58.12%	60.34%	63.02%	51.14%

由上表可知，报告期内公司与同行业可比公司路维光电的前五大客户均存在集中度较高的情况，同行业可比公司龙图光罩的前五大客户集中度较公司与路维光电而言较低，主要系报告期内公司与路维光电的收入主要来源于平板显示掩膜版领域，该领域的下游客户主要为京东方、华星光电、深天马等大型面板厂，平板显示行业呈现寡头竞争格局；而龙图光罩收入主要来源于半导体掩膜版领域，该领域的下游客户较为分散，行业集中度较平板显示行业而言更低。

综上，公司的前五大客户集中度较高符合行业惯例。

3、合作关系是否可持续和稳定

公司与报告期内前五大客户的合作时间悠久，且已与京东方、维信诺、惠科股份等主要客户签署框架协议或战略合作协议，同时公司持续深化与主要客户的合作，不断推进新产品的产品认证和批量供货，合作关系具有可持续性和稳定性。公司与报告期内前五大客户的合作情况具体如下：

客户名称	开始合作时间
京东方	2008年
维信诺	2017年
华星光电	2013年
深天马	2008年
惠科股份	2018年
信利	2019年

注：上表中公司与同一控制下的主体开始合作时间以其中最早合作的主体对应的时间为准

4、相关风险披露是否充分

针对公司主要客户集中度较高的相关风险，发行人已在募集说明书中“重大事项提示、二、（十三）主要客户相对集中的风险”及“第六节、一、（二）、4、主要客户相对集中的风险”披露如下：

“报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 27,814.11 万元、48,028.45 万元、55,763.69 万元和 32,600.56 万元，占各期营业收入的比例分别为 51.14%、

63.02%、60.34%和 58.12%，销售客户相对集中，与下游应用领域市场集中度较高的产业格局有关。如果未来公司主要客户的经营状况和资信情况出现不利变化或主要客户对公司产品需求下降，或因公司产品和服务质量不符合主要客户要求导致双方合作关系发生不利变化，将可能对公司业务经营和盈利能力造成不利影响。”

公司对主要客户集中度较高的相关风险进行了充分披露。

综上，公司报告期内前五大客户集中度较高符合行业惯例，合作关系具有可持续性和稳定性，相关风险披露较为充分。

（二）前五大供应商集中度是否符合行业惯例，合作关系是否可持续和稳定，相关风险披露是否充分

报告期内，公司向前五大原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	前五大原材料供应商名称	合计采购金额	占原材料采购总额的比例
2024年1-6月	三星、KTG CO.,LTD.、SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED、S&S TECH CORPORATION、INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	22,527.02	74.92%
2023年度	三星、KTG CO.,LTD.、S&S TECH CORPORATION、SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED、INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	35,547.55	73.05%
2022年度	三星、KTG CO.,LTD.、INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED、SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED、FINE SEMITECH CORP	34,632.75	80.74%
2021年度	三星、KTG CO.,LTD.、INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED、湖南普照信息材料有限公司、高化学株式会社	23,949.66	77.83%

注：报告期各期前5大供应商以同一控制下合并口径列示

报告期内，公司向前五大原材料供应商主要采购内容为掩膜版基板（即石英基板、苏打基板）和 Pellicle 膜，均为公司的生产所需的主要原材料。

1、行业特点

公司的原材料主要为石英基板、苏打基板和 Pellicle 膜，报告期内，上述三种材料合计占公司原材料采购总额比例分别为 91.12%、92.53%、91.37%和 89.79%，集中度较高，与原材料行业特点相关：掩膜版基板和 Pellicle 膜的生产难度大，技术含量高。相对而言，石英基板、Pellicle 膜的技术壁垒较高，国内相关产业链尚未成熟，目前仅有日本、韩国、中国台湾的少数几家境外供应商能够规模化生

产相关产品，属于寡头竞争行业，市场较为集中。目前苏打基板的境内供应商数量亦较少。

综上，从行业特点来看，公司的前五大原材料供应商集中度较高具有合理性。

2、同行业可比公司情况

境外同行业可比公司未披露前五大原材料供应商情况。福尼克斯在其 2023 年年度报告的风险因素章节中披露如下：“我们的设备和原材料依赖有限数量的供应商，如果这些供应商未能及时向我们交付产品，我们可能无法履行客户的订单，这可能会对我们的业务和经营业绩产生不利影响”。SKE 在其 2023 年报告书的经营风险章节就其对包括客户和供应商在内的合作伙伴的依赖披露如下：“在大型光掩模业务中，我们集团的销售对少数顶级销售公司的依赖度较高，我们的主要供应商仅限于优质主材料制造商和生产设备制造商。尽管本集团与这些业务伙伴保持良好的关系，但如果这些业务关系变得困难，或者即使我们保持良好的关系，如果销售数量进一步减少或采购变得困难，则可能无法预期来自这些主要客户的订单或来自主要供应商的采购，本集团的业务表现或会受到影响”。

报告期内，公司与境内同行业可比公司前五大原材料供应商采购占比情况如下：

公司	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
路维光电	81.38%	86.75%	86.88%	90.26%
龙图光罩	未披露	81.37%	88.08%	84.62%
清溢光电	74.92%	73.05%	80.74%	77.83%

由上表可知，报告期内境内同行业可比公司前五大原材料供应商亦存在集中度较高的情况。此外，公司与境内同行业可比公司的主要原材料供应商存在较多重叠，亦说明了相关原材料技术壁垒较高、市场较为集中，具体情况如下：

(1) 石英基板主要供应商

路维光电	清溢光电	龙图光罩
三星	三星	环球国际科技有限公司
S&S TECH CORPORATION	S&S TECH CORPORATION	S&S TECH CORPORATION
NIKON CORPORATION	KTG CO.,LTD.	长沙韶光芯材科技有限公司

路维光电	清溢光电	龙图光罩
SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED	SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED	-
INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	-
高化学株式会社	高化学株式会社	-

注 1：由于可比公司未披露最新信息，其主要供应商信息来源于首次公开发行时公告文件，下同

注 2：为对比公司与可比公司主要供应商的重叠情况，上表中的供应商并非按照采购金额排序，下同

(2) 苏打基板主要供应商

路维光电	清溢光电	龙图光罩
湖南普照信息材料有限公司	湖南普照信息材料有限公司	湖南普照信息材料有限公司
冠橙科技股份有限公司	长沙韶光芯材科技有限公司	长沙韶光芯材科技有限公司
INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	-
-	高化学株式会社	-

(3) Pellicle 膜主要供应商

路维光电	清溢光电	龙图光罩
FINE SEMITECH CORP	FINE SEMITECH CORP	FINE SEMITECH CORP
上海印科微电子器材有限公司	上海印科微电子器材有限公司	上海印科微电子器材有限公司
高化学株式会社	高化学株式会社	上海璩玖科技发展有限公司
SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED	SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED	-

综上，公司的前五大原材料供应商集中度较高符合行业惯例。

3、合作关系是否可持续和稳定

(1) 公司与前五大原材料供应商的合作时间长、已签署合作协议

公司与报告期内前五大原材料供应商的合作时间悠久，公司高度重视与主要原材料供应商的合作，与大多数主要原材料供应商已签署框架协议或战略合作协议，合作关系具有可持续性和稳定性。公司与报告期内前五大原材料供应商的合作情况具体如下：

供应商名称	主要采购内容	开始合作时间
三星	石英基板	2015 年
KTG CO.,LTD.	石英基板	2014 年
S&S TECH CORPORATION	石英基板	2012 年
INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	石英基板	2000 年
SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED	石英基板、Pellicle 膜	2017 年
FINE SEMITECH CORP	Pellicle 膜	2010 年
湖南普照信息材料有限公司	苏打基板	2003 年
高化学株式会社	石英基板、苏打基板	2012 年

注：上表中公司与供应商开始合作时间以其同一控制下最早合作的主体对应的时间为准

(2) 公司与前五大原材料供应商的合作不存在限制

公司主要原材料中的石英基板和 Pellicle 膜生产技术难度较大，供应商集中于日本、韩国、中国台湾等地。

近年来国际政治风险所引发的出口管制政策，主要聚焦于限制我国半导体行业先进制程的生产制造能力，重点为 14nm 及 28nm 以下的工艺节点。公司目前产品主要为平板和半导体领域的掩膜版，平板领域掩膜版制程不在限制范围内，而半导体领域公司目前最高制程水平为 150nm，本次募投项目产品的最高制程水平为 65nm。因此，公司目前不存在因上述因素导致的重大经营风险。但是不排除未来美国、日本、荷兰等国家扩大限制的范围，对公司涉及制程范围也加以限制。

综上，截至本回复报告出具日，公司与前五大原材料供应商的合作不存在限制，合作关系具有可持续性和稳定性。

4、相关风险披露是否充分

发行人已在募集说明书中“重大事项提示、二、（七）主要设备和原材料均依赖进口且供应商集中的风险”及“第六节、一、（二）、1、主要设备和原材料均依赖进口且供应商集中的风险”披露如下：

“公司的主要原材料为石英基板、苏打基板和 Pellicle 膜等。石英基板和 Pellicle 膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、韩国、中国台湾等地，公司

的原材料存在一定的进口依赖。报告期内，公司向前五大供应商采购原材料的金额占原材料总采购金额占比分别为 77.83%、80.74%、73.05%和 74.92%，原材料供应商集中度较高。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购，主要为瑞典 Mycronic、德国海德堡仪器等公司，受到产业发展背景影响，产业链分工程度较细、相关设备生产门槛较高，全球主要掩膜版制造商对生产设备都存在较高程度的依赖。

公司主要原材料和光刻机采购依赖于境外且集中度较高，目前各国半导体贸易限制政策主要针对于先进制程相关产品，但是不排除扩大限制的范围，对公司涉及制程范围内的设备和材料也加以限制。未来，如果公司的重要原材料、主要设备发生供应短缺、价格大幅上涨，或者贸易摩擦及冲突加剧等进而影响到原材料、主要设备的供应，将对公司的生产经营及本次募投项目的实施产生不利影响。除此之外，若供应商自身经营状况、交付能力发生重大不利变化，亦将对公司的生产经营及本次募投项目的实施产生不利影响。”

公司对主要供应商集中度较高的相关风险进行了充分披露。

综上，公司报告期内前五大供应商集中度较高符合行业惯例，合作关系具有可持续性和稳定性，相关风险披露较为充分。

保荐机构及申报会计师的核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅行业研究报告、发行人及其同行业可比公司的研究报告、定期报告，同行业可比公司招股说明书等文件，分析发行人所处行业发展趋势与竞争格局对其毛利率的影响；

2、获取发行人采购明细表，计算不同类别原材料的采购均价并分析变动情况；

3、获取发行人收入成本明细表，复核并分析不同类别产品的销售平均单价、销售平均成本、收入占比、**单位材料成本、单位制造费用**等数据，分析毛利率变动情况；

4、访谈发行人总经理，了解行业趋势、竞争格局、原材料价格、销售价格、销售成本、产品结构等因素对报告期内发行人毛利率的影响、公司未来毛利率的变化情况、未来预计业绩情况、行业特点等；

5、查阅发行人同行业可比上市公司公开披露文件，对比毛利率等信息，分析差异原因及合理性；

6、查阅发行人财务报表与审计报告，分析发行人报告期内经营活动产生的现金流量和净利润变化趋势不匹配的原因及合理性；

7、对发行人报告期内的主要客户、供应商进行访谈，了解主要客户、供应商与公司的合作情况，分析合作关系是否可持续和稳定；

8、查阅发行人的前五大客户及供应商情况，查阅发行人同行业可比上市公司公开披露文件，分析发行人前五大客户及供应商集中度是否符合行业惯例；访谈发行人销售人员和采购人员以了解发行人与主要客户、供应商的合作情况，获取发行人与客户和供应商签订的框架协议或战略合作协议，分析发行人与前五大客户及供应商的合作关系是否可持续和稳定；

9、查阅发行人募集说明书等文件，检查与客户、供应商集中度相关的风险披露是否充分。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司的掩膜版产品主要应用于平板显示行业与半导体芯片行业，受相关行业趋势与下游需求变动、竞争格局、公司相关产品产能提升等因素影响，报告期内公司的产品结构有所变动，系各期产品销售平均单价、销售平均成本和毛利率变动的主要原因。此外，部分产品售价变动、原材料价格变动、产线排产效率持续优化和公司产销规模扩大后的规模效应亦对公司的毛利率水平有一定影响。综合影响下，公司报告期内的毛利率整体呈上升趋势；报告期内，公司平板显示掩膜版毛利率和半导体掩膜版毛利率变化趋势与可比上市公司路维光电相比不存在重大差异；报告期内，公司与龙图光罩的半导体掩膜版毛利率变动趋势略有差异，主要系双方的产品结构变动、龙图光罩的固定资产购置等因素综合影响所

致；最近三年，公司平板显示掩膜版毛利率与 SKE 综合毛利率水平和变化趋势不存在重大差异；报告期内，公司半导体掩膜版毛利率与福尼克斯综合毛利率的变化趋势不存在重大差异；公司报告期内毛利率上升具有合理性；

如果未来产业链向好发展、行业规模不断扩大、公司工艺与技术能够持续满足客户需求、宏观经济良好、产业政策支持、下游市场需求持续增长，且公司能够保持较高水平的产能利用率、与主要客户长期稳定的合作关系、良好且合理的产品销售价格与原材料采购价格、切合市场需求的资本性投入，则公司可巩固竞争优势、保持合理毛利率水平，公司未来经营业绩具有一定的稳健性。如果上述因素发生重大不利变动，公司将有可能出现毛利率或经营业绩下滑的风险，公司已在相应信息披露文件中进行了风险提示；

2、发行人报告期内经营活动产生的现金流量和净利润变化趋势不匹配，为 2021 年度增值税留抵税额退回所致，具有合理性；

3、发行人报告期内前五大客户及供应商集中度较高符合行业惯例，合作关系具有可持续性和稳定性，并已在相应信息披露文件中进行了风险提示。

问题4 关于应收账款与存货

根据申报材料，1) 报告期各期，公司应收账款账面余额分别为16,200.15万元、23,053.70万元、27,505.01万元和29,592.48万元，应收账款账面价值占当期营业收入比例分别为28.37%、28.99%、28.49%和26.09%（已年化）；2) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为8,736.87万元、14,342.79万元、17,000.61万元和20,081.73万元，存货主要构成是原材料、发出商品，存货占营业成本比例分别为21.42%、25.16%、25.41%、26.64%。

请发行人说明：（1）结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，说明应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司是否存在明显差异；结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性；（2）结合存货构成、备货政策、在手订单、上下游情况等，说明存货占营业成本比例逐年上升的原因

及合理性；结合存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、期后销售、存货周转率、同行业可比公司等，说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构及申报会计师发表明确核查意见。

回复：

发行人说明：

一、结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，说明应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司是否存在明显差异；结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性

（一）结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，说明应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司是否存在明显差异

报告期各期末，公司应收账款总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
应收账款账面余额	34,482.77	27,505.01	23,053.70	16,200.15
坏账准备	1,498.64	1,178.06	958.35	767.97
应收账款账面价值	32,984.12	26,326.95	22,095.36	15,432.17
营业收入	56,089.49	92,416.22	76,215.40	54,391.24
应收账款账面价值占营业收入比例	29.40%	28.49%	28.99%	28.37%

注：2024年1-6月占比数据经过年化处理。

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为15,432.17万元、22,095.36万元、26,326.95万元和32,984.12万元，占当期营业收入比例分别为28.37%、28.99%、28.49%和29.40%（2024年1-6月经年化处理），应收账款账面价值占当期营业收入比例近年来基本保持稳定。

1、项目周期

公司的产品掩膜版为定制化产品，公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户订单需求情况进行生产调度、管理和控制。通常客户单次采购的量较少，对所

采购产品的品质要求较高，同时对交货期要求严格，公司主要产品生产周期因产品精度、应用领域以及尺寸大小情况不同而存在一定差异，正常情况下主要产品生产周期从领料到完工入库的时间为 1-5 天，因产品为定制化非标准产品且交货周期较短，产品完工后公司立即出货，一般情况下期末库存商品较少，从库存商品发出到最终实现销售收入周期通常在 1 个月以内。

2、销售模式

报告期内，公司的销售模式均为直接销售，即公司直接与客户签署合同，直接将货物交付至客户指定的地点，客户直接与公司进行结算。掩膜版是下游行业产品制造过程中的图形“底片”转移用的高精密工具，具有定制化特征，直接影响终端产品的品质和良率，客户在引进掩膜版供应商或导入掩膜版新产品时需要对多个环节进行严苛的测试及验证，公司通过高度配合客户产品需求和认证流程、提供专业服务，获取订单。

3、主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元

报告期	客户名称	期末余额	占期末应收账款余额比例 (%)
2024 年 6 月末	京东方	8,242.95	23.90
	深天马	3,412.45	9.90
	维信诺	3,238.02	9.39
	信利	3,075.86	8.92
	三安光电	2,629.04	7.62
	合计	20,598.31	59.74
2023 年末	京东方	6,283.63	22.85
	华星光电	3,997.42	14.53
	深天马	2,270.68	8.26
	信利	2,082.00	7.57
	维信诺	1,734.44	6.31
	合计	16,368.17	59.51
2022 年末	京东方	6,750.38	29.28

报告期	客户名称	期末余额	占期末应收账款余额比例 (%)
	维信诺	2,228.53	9.67
	惠科股份	2,224.18	9.65
	深天马	2,189.53	9.50
	华星光电	2,106.13	9.14
	合计	15,498.76	67.23
2021 年末	京东方	2,971.01	18.34
	惠科股份	2,625.56	16.21
	信利	1,537.06	9.49
	深天马	1,453.50	8.97
	华星光电	1,030.46	6.36
	合计	9,617.58	59.37

注：以上客户与公司交易的主体较多，此处均以合并口径列示，下同

报告期各期末，公司应收账款集中度较高，前五名欠款客户的应收账款余额合计占比分别达到 59.37%、67.23%、59.51%和 59.74%。公司应收账款前五名客户较为稳定，且均为平板显示、半导体芯片等行业知名企业，具有良好的商业信誉和偿债能力，公司应收账款发生大额坏账的风险较低。

报告期内，公司应收账款前五名客户的情况如下：

客户名称	客户简要情况
京东方	上市公司，平板显示行业知名企业，地方国有企业
维信诺	上市公司，平板显示行业知名企业
华星光电	上市公司 TCL 科技集团股份有限公司的控股子公司，平板显示行业知名企业
深天马	上市公司，平板显示行业知名企业，中央国有企业
惠科股份	平板显示行业知名企业
信利	平板显示行业知名企业
三安光电	上市公司，半导体行业知名企业

4、信用政策

公司根据不同类型客户的信用状况、客户性质等因素综合制定不同的信用政策。对行业内规模较大、知名度较高且长期稳定合作的公司给予 60 天或 90 天左右的账期，对采购量较小的公司一般要求现款现结或 30 天的账期。

报告期内，公司前五大客户信用状况良好，公司对其信用政策未发生变化。

5、同行业可比公司情况

福尼克斯为美国纳斯达克上市公司，采用 U. S. GAAP 会计准则；SKE 为日本东京证券交易所上市公司，采用日本会计准则。因此，境外可比公司在应收账款的认定与坏账准备计提政策方面与公司存在较大差异，可比性较差，下文仅对比公司与境内同行业可比公司的应收账款情况。

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账面价值占当期营业收入比例如下：

公司名称	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
路维光电	26.76%	26.10%	22.10%	21.90%
龙图光罩	26.35%	27.14%	32.00%	28.32%
平均值	26.55%	26.62%	27.05%	25.11%
清溢光电	29.40%	28.49%	28.99%	28.37%

报告期各期末，公司应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司平均水平不存在明显差异。

综上所述，公司报告期内采用“以销定产”的生产模式，项目周期较快。公司报告期内均采用直销的销售模式，主要客户均为行业内知名客户，信用情况良好，公司对主要客户的信用政策在报告期内未发生变化。报告期各期末，公司应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司不存在明显差异。

（二）结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

种类	2024-6-30				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	838.19	2.43%	483.53	57.69%	354.66
按组合计提坏账	33,644.58	97.57%	1,015.11	3.02%	32,629.46

小计	34,482.77	100.00%	1,498.64	4.35%	32,984.12
种类	2023-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	359.30	1.31%	359.30	100.00%	-
按组合计提坏账	27,145.71	98.69%	818.76	3.02%	26,326.95
小计	27,505.01	100.00%	1,178.06	4.28%	26,326.95
种类	2022-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	265.53	1.15%	265.53	100.00%	-
按组合计提坏账	22,788.17	98.85%	692.82	3.04%	22,095.36
小计	23,053.70	100.00%	958.35	4.16%	22,095.36
种类	2021-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	281.03	1.73%	281.03	100.00%	-
按组合计提坏账	15,919.11	98.27%	486.94	3.06%	15,432.17
小计	16,200.15	100.00%	767.97	4.74%	15,432.17

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例较为稳定。

1、坏账计提政策

报告期内，公司按信用风险特征将应收账款划分为应收账款——账龄组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款——账龄组合的账龄与预期信用损失率对比情况如下：

账龄	应收账款预期信用损失率（%）		
	公司	路维光电	龙图光罩
1年以内（含1年）	3.00	5.00	3.00
1-2年（含2年）	10.00	10.00	10.00
2-3年（含3年）	30.00	30.00	30.00
3-4年（含4年）	50.00	50.00	50.00
4-5年（含5年）	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

由上表可知，公司应收款项坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，公司坏账计提比例具有充分性。

2、单项计提情况

报告期各期末，公司单项计提坏账金额较小，占应收账款账面余额比例较低，公司单项计提坏账情况如下：

单位：万元

时点	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备	占坏账准备金额比例
2024.6.30	838.19	2.43%	483.53	32.26%
2023.12.31	359.30	1.31%	359.30	30.50%
2022.12.31	265.53	1.15%	265.53	27.71%
2021.12.31	281.03	1.73%	281.03	36.59%

报告期各期末，同行业可比公司中，龙图光罩未发生需单项计提坏账准备的应收账款，路维光电单项计提坏账情况如下：

单位：万元

时点	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备	占坏账准备金额比例
2024.6.30	1,221.59	5.40%	366.48	25.52%
2023.12.31	-	-	-	-
2022.12.31	4.62	0.03%	4.62	0.62%
2021.12.31	1.69	0.01%	1.69	0.30%

公司与路维光电单项计提坏账的对比情况如下：

单位：万元

公司	清溢光电		路维光电	
时点	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
2024.6.30	838.19	483.53	1,221.59	366.48
2023.12.31	359.30	359.30	-	-
2022.12.31	265.53	265.53	4.62	4.62
2021.12.31	281.03	281.03	1.69	1.69

综上，公司与路维光电单项计提坏账金额占应收账款比重均较低，应收账款质量整体良好。

3、账龄分布占比

报告期各期末，公司账龄分布占比情况如下：

单位：万元

账龄	2024.6.30		2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	34,209.81	99.21%	27,224.54	98.98%	22,745.40	98.66%	15,799.37	97.53%
1-2年	33.31	0.10%	19.36	0.07%	11.88	0.05%	170.70	1.05%
2-3年	12.76	0.04%	-	-	30.89	0.13%	-	-
3-4年	-	-	6.45	0.02%	-	-	2.00	0.01%
4-5年	-	-	-	-	-	-	-	-
5年以上	226.88	0.66%	254.65	0.93%	265.53	1.15%	228.07	1.41%
合计	34,482.77	100.00%	27,505.01	100.00%	23,053.70	100.00%	16,200.15	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄主要在1年以内，公司应收账款账龄较短，账龄5年以上应收账款均已全额单项计提坏账准备。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司1年以内账龄应收账款占比情况对比如下：

公司	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
路维光电	100.00%	100.00%	99.97%	100.00%
龙图光罩	未披露	98.03%	99.36%	99.86%
清溢光电	99.21%	98.98%	98.66%	97.53%

注：龙图光罩未披露 2024 年 1-6 月数据

报告期各期末，公司应收账款基本集中在 1 年以内，与同行业可比公司在账龄结构上不存在重大差异。

4、期后回款情况

单位：万元

项目	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款账面余额	34,482.77	27,505.01	23,053.70	16,200.15
应收账款期后回款金额	21,888.83	27,027.95	22,690.82	15,831.53
期后回款比例	63.48%	98.27%	98.43%	97.72%

注：上表中 2021 年 12 月 31 日应收账款期后回款情况统计至 2022 年 12 月 31 日，2022 年 12 月 31 日应收账款期后回款情况统计至 2023 年 12 月 31 日，2023 年 12 月 31 日及 2024 年 6 月 30 日应收账款期后回款情况均统计至 2024 年 8 月 31 日

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 16,200.15 万元、23,053.70 万元、27,505.01 万元和 34,482.77 万元，期后回款比例分别为 97.72%、98.43%、98.27 和 63.48%，2021 年度至 2023 年度整体回款比例较高，期后回款情况良好。公司 2024 年 6 月 30 日应收账款的期后回款比例较低，主要系公司通常给予主要客户 60 天或 90 天左右的账期，而期后回款统计日 2024 年 8 月 31 日距离 2024 年 6 月 30 日仅两个月时间。

5、坏账准备计提比例及与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司坏账准备计提比例对比如下：

公司名称	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
路维光电	6.35%	5.00%	5.03%	5.01%
龙图光罩	未披露	3.22%	3.05%	3.01%
平均值	6.35%	4.11%	4.04%	4.01%
本公司	4.35%	4.28%	4.16%	4.74%

如上表所示，2021 年末至 2023 年末，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司平均水平无明显差异。2024 年 6 月 30 日，公司应收账款坏账准备计提比例低于路维光电，主要系路维光电当期单项计提坏账准备的应收账款余额增加，其坏账准备金额受此影响显著上升。报告期各期末，公司坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，报告期内公司应收款项坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异。报告期各期末，公司单项计提坏账金额较小，占应收账款余额比例较低，应收账款质量整体良好。报告期各期末，公司应收账款账龄主要在1年以内，公司应收账款账龄较短，与同行业可比公司在账龄结构上不存在重大差异。公司应收账款期后回款比例较高，回款情况较好。经与同行业公司可比公司对比，报告期内公司应收账款坏账准备计提具有充分性、合理性。

二、结合存货构成、备货政策、在手订单、上下游情况等，说明存货占营业成本比例逐年上升的原因及合理性；结合存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、期后销售、存货周转率、同行业可比公司等，说明存货跌价准备计提的充分性

（一）结合存货构成、备货政策、在手订单、上下游情况等，说明存货占营业成本比例逐年上升的原因及合理性

1、存货构成

报告期各期末，公司存货构成及存货占营业成本比例情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	13,405.56	71.22%	11,010.97	64.77%	9,928.61	69.22%	6,267.35	71.73%
其中：石英基板	10,662.53	56.65%	7,924.33	46.61%	7,330.19	51.11%	4,497.88	51.48%
苏打基板	187.18	0.99%	356.47	2.10%	253.87	1.77%	326.51	3.74%
Pellicle膜	2,087.91	11.09%	2,183.03	12.84%	1,870.24	13.04%	1,008.32	11.54%
其他原材料	467.94	2.49%	547.15	3.22%	474.31	3.31%	434.65	4.97%
在产品	447.83	2.38%	875.04	5.15%	727.34	5.07%	433.09	4.96%
库存商品	439.11	2.33%	265.77	1.56%	547.30	3.82%	422.12	4.83%
发出商品	3,781.64	20.09%	4,244.88	24.97%	2,742.53	19.12%	1,243.07	14.23%
低值易耗品	749.36	3.98%	603.94	3.55%	397.01	2.77%	371.25	4.25%
合计	18,823.50	100.00%	17,000.61	100.00%	14,342.79	100.00%	8,736.87	100.00%
营业成本	39,742.59		66,893.50		57,013.74		40,778.97	
存货占营业成本比例	23.68%		25.41%		25.16%		21.42%	

注：2024年1-6月存货占营业成本比例为年化数据

报告期各期末，公司存货主要由原材料和发出商品构成，其中原材料主要包括石英掩膜版、苏打掩膜版和 Pellicle 膜，存货结构整体保持稳定。2022 年末至 2024 年 6 月末，公司发出商品占存货比例较高的原因系 2021 年由合肥清溢实施的首发募投项目逐步建成投产并在 2022 年放量，而合肥清溢的生产制作能力主要用于 AMOLED/LTPS 等中高端掩膜版产品，因此 2022 年以来各期末结存了部分尚未完成对账的中高端产品，导致发出商品结存金额增加。

最近两年一期，公司的存货占营业成本比例较为稳定。公司最近两年一期的存货占营业成本的比例较 2021 年度有所提升，主要系因：（1）合肥清溢于 2022 年量产，产线产能逐步释放，产销规模扩大，原材料备货及发出商品增加；（2）近年来 AMOLED 用掩膜版需求增加，该类产品对应的掩膜版基板供应趋紧，公司为及时响应与满足客户需求，增加了相关原材料的库存、提前备货。

2、备货政策

公司原材料主要为玻璃基板，按材质分为石英基板和苏打基板，苏打基板从境内和境外采购，石英基板主要从境外采购，通常采购周期如下：

材质	采购地	采购周期
石英	境外	约 30 至 45 天
苏打	境内	约 15 天
	境外	约 30 天

对于原材料，公司采用“以销定产”的生产方式，综合考虑滚动销售预算、历史生产数据，结合采购管理制度以及原材料的安全库存量来制定原材料采购计划；对于库存商品和发出商品，因公司以销定产，库存商品和在产品基本有订单对应，产品从投料到产出并出库周期较短，一般情况下产成品验收入库后立即出库。报告期内，公司的备货政策不存在重大变动。

3、在手订单

报告期各期末，公司的在手订单金额分别为 2,526.66 万元、2,929.00 万元、4,222.22 万元和 3,272.86 万元。公司产品均为定制化产品，整体交期短。客户根据需求即时下单，公司即安排生产，产品完工后公司通常立即出货。公司以销定产，各期末库存商品和在产品均有订单对应，正在实施的在手订单与营业收入相

比金额较小，仅能代表未来短期预计销售规模，因此在手订单情况对存货变化和
销售预测的作用有限。

4、上下游情况

(1) 上游情况

报告期内,公司向前五大原材料供应商合计的采购额占当期原材料采购总额
的比例均在 70%以上,整体占比较高。公司的主要原材料为掩膜版基板(即石英
基板、苏打基板)和 Pellicle 膜,生产技术门槛较高,目前仅有日本、韩国、中
国台湾的少数几家境外供应商能够规模化生产相关产品,市场较为集中,因此公
司会根据生产经营情况进行战略备货。报告期内公司合作的主要原材料供应商整
体上较为稳定,公司的采购计划执行情况良好。

(2) 下游情况

平板显示行业呈现高分辨率、高饱和度、高刷新率、低功耗等趋势,根据
Omdia 统计分析,近年来,AMOLED/LTPS 面板在下游应用领域中需求占比不断
提高,2022 年 AMOLED/LTPS 材质面板在智能手机屏幕中占比已超过 60%。随
着下游行业的产品和技术更新升级,近年来公司 AMOLED 用掩膜版等产品的需
求较为旺盛,前述热门产品对应的掩膜版基板供应趋紧,公司为及时响应与满足
客户需求,增加了相关原材料的库存、提前备货。

随着中国大陆半导体芯片制造的快速发展,国产半导体芯片掩膜版需求出现
快速增长的趋势。近年来,随着中国大陆持续建设支持成熟工艺的大型芯片制造
工厂,成熟制程芯片制造所需的掩膜版市场规模不断扩大,叠加供应链安全考量
的国产替代需求,国产半导体芯片掩膜版的需求持续上升。

综上所述,最近三年,公司存货占营业成本比例逐年提升主要系各期末原材
料备货及发出商品增加所致。公司主要基于销售预算、历史生产数据、采购管理
制度以及安全库存等因素对原材料进行备货,并依据客户订单进行生产,库存商
品和在产品均有订单覆盖。公司近年来产销规模逐步扩大,且相关产品需求增加,
公司为及时响应与满足客户需求,增加了相关原材料的库存、提前备货,最近三
年存货占营业成本比例上升具有合理性。

(二) 结合存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、期后销售、存货周转率、同行业可比公司等，说明存货跌价准备计提的充分性

1、公司存货跌价准备计提政策

报告期内，公司存货跌价准备计提的原则如下：

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

2、库龄分布及占比

报告期各期末，公司存货库龄及跌价计提情况如下：

单位：万元

2024/6/30				
库龄	账面余额	账面余额占比	跌价准备	跌价计提比例
0-3 月	16,185.63	85.00%	104.90	0.65%
3 月-1 年	2,460.37	12.92%	14.85	0.60%
1-2 年	143.42	0.75%	8.07	5.63%
2 年以上	253.01	1.33%	91.10	36.01%
合计	19,042.43	100.00%	218.93	1.15%
2023/12/31				
库龄	账面余额	账面余额占比	跌价准备	跌价计提比例
0-3 月	15,361.28	89.40%	100.31	0.65%
3 月-1 年	1,456.27	8.48%	36.36	2.50%
1-2 年	178.68	1.04%	17.48	9.78%
2 年以上	185.53	1.08%	27.00	14.55%
合计	17,181.76	100.00%	181.15	1.05%
2022/12/31				

库龄	账面余额	账面余额占比	跌价准备	跌价计提比例
0-3 月	10,573.60	73.26%	-	
3 月-1 年	3,833.09	26.56%	63.90	1.67%
1-2 年	5.25	0.04%	5.25	100.00%
2 年以上	20.08	0.14%	20.08	100.00%
合计	14,432.02	100.00%	89.23	0.62%
2021/12/31				
库龄	账面余额	账面余额占比	跌价准备	跌价计提比例
0-3 月	7,071.68	79.63%	-	
3 月-1 年	1,737.90	19.57%	72.72	4.18%
1-2 年	-	-	-	-
2 年以上	71.56	0.81%	71.56	100.00%
合计	8,881.14	100.00%	144.27	1.62%

报告期各期末，公司存货库龄主要在 1 年以内，各期末库龄在 1 年以内的存货的账面余额占比均在 97%以上，存货情况较好。

3、期后存货销售与结转情况

公司各期末原材料、在产品、库存商品和发出商品的期后都进行较好的结转和销售，期后结转率以及期后销售率情况均保持在较高水平；公司存货的期后结转率以及期后销售率情况具体如下：

(1) 2024 年 6 月末

单位：万元

项目	账面余额	期后结转/销售金额	期后结转/销售率
原材料	13,502.63	7,976.31	59.07%
在产品	485.55	462.13	95.18%
库存商品	458.02	297.32	64.91%
发出商品	3,846.86	3,634.94	94.49%
低值易耗品	749.36	228.70	30.52%

注 1：期后数据截至 2024 年 8 月 31 日。

注 2：原材料期后结转率=期后已结转为在产品的原材料金额/期末原材料余额；

在产品期后结转率=期后已结转为库存商品金额/期末在产品余额；

库存商品期后销售率=期后已实现销售的库存商品金额/期末库存商品余额；

发出商品期后结转率=期后已结转营业成本的发出商品金额/期末发出商品余额；

低值易耗品期后结转率=期后已摊销金额/期末低值易耗品余额，下同。

(2) 2023 年末

单位：万元

项目	账面余额	期后结转/销售金额	期后结转/销售率
原材料	11,061.45	9,833.13	88.90%
在产品	903.96	903.01	99.90%
库存商品	284.25	265.34	93.35%
发出商品	4,328.16	4,328.09	100.00%
低值易耗品	603.94	401.52	66.48%

注：期后数据截至 2024 年 8 月 31 日。

(3) 2022 年末

单位：万元

项目	账面余额	期后结转/销售金额	期后结转/销售率
原材料	9,956.20	9,659.78	97.02%
在产品	727.34	727.34	100.00%
库存商品	556.75	541.48	97.26%
发出商品	2,794.72	2,742.53	98.13%
低值易耗品	397.01	378.06	95.23%

注：期后数据截至 2023 年 12 月 31 日。

(4) 2021 年末

单位：万元

项目	账面余额	期后结转/销售金额	期后结转/销售率
原材料	6,338.90	6,116.70	96.49%
在产品	433.09	433.08	100.00%
库存商品	422.12	409.47	97.00%
发出商品	1,315.78	1,243.07	94.47%
低值易耗品	371.25	285.55	76.91%

注：期后数据截至 2022 年 12 月 31 日。

报告期内，公司整体存货期后情况较好，2024 年 6 月末的公司存货期后结转/销售率较低的原因系该期的期后数据截至 2024 年 8 月 31 日，距离 2024 年 6 月末仅 2 个月。报告期内，公司各期末的库存商品的期后销售率分别为 97.00%、97.26%、93.35%和 64.91%，整体处于较高水平。报告期内公司低值易耗品的期

后结转率较低，主要是由于低值易耗品中存在可长期使用的耗材如研发用的光学备件等，因此周转率较低。

总体而言，公司各期末各类存货项目的期后结转率以及期后销售率较高，符合公司“以销定产”的生产方式。

4、公司存货周转率

报告期内，公司与境内同行业可比公司存货周转率指标对比情况如下：

财务指标	公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
存货周转率 (次)	路维光电	3.10	3.07	3.94	3.95
	龙图光罩	未披露	10.59	9.34	12.35
	同行业平均	3.10	6.83	6.64	8.15
	清溢光电	4.39	4.23	4.89	5.45

注1：存货周转率=营业成本/存货平均余额

注2：龙图光罩未披露2024年6月末存货账面原值，因此无法计算其存货周转率。

注3：2024年1-6月数据为年化数据

报告期内，公司存货周转率高于路维光电，低于龙图光罩，主要系公司及路维光电生产和销售的掩膜版多用于平板显示行业，而龙图光罩主要生产和销售半导体掩膜版，半导体掩膜版的生产和销售具有“多品种、小批量”特点，生产交付周期相对较短，且半导体掩膜版的材料成本占总成本的比例相对较低，因此报告期各期末龙图光罩的存货金额相对较小，存货周转较快。

5、存货跌价准备计提比例及与同行业可比公司对比情况

境外可比公司福尼克斯和SKE未披露存货跌价准备的计提金额，下文仅对比公司与境内同行业可比公司的存货跌价计提情况。

报告期各期末，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
路维光电	3.18%	2.52%	3.02%	4.05%
龙图光罩	未披露	2.30%	1.28%	2.17%
平均值	3.18%	2.41%	2.15%	3.11%
公司	1.15%	1.05%	0.62%	1.62%

2022年，公司存货跌价准备计提比例下降，主要系发行人当期产销规模迅

速扩大、订单需求快速增长，公司对原材料的备货增加且发出商品整体规模上升所致，具体请见本回复报告之“问题 4、二、（一）、1、存货构成”。上述原材料发生跌价或呆滞的情况较少，故拉低了整体存货跌价准备计提比例。

（1）与路维光电对比

公司与路维光电相比存货跌价准备计提比例较低，路维光电库存商品及发出商品计提跌价准备金额高于公司，主要系双方产品结构、库存结构存在差异，各期末时点亏损合同金额与销售退回产品报废金额不同所致。

产品结构方面，路维光电主要生产 11 代及以下平板显示掩膜版产品，公司主要生产 8.6 代及以下平板显示掩膜版产品，11 代平板显示掩膜版产品的销售价格和材料成本一般高于 8.6 代及以下平板显示掩膜版产品，报告期内路维光电的存货周转率相比公司较低。针对 11 代平板显示掩膜版，路维光电的招股说明书中披露如下：“G11 掩膜版产品的下游客户主要为京东方、华星光电等面板龙头厂商，且公司在 G11 掩膜版市场的份额与国际竞争对手存在一定差距，因此公司在 G11 掩膜版的定价方面主要处于跟随状态，从而导致公司 G11 掩膜版销售规模受下游客户的需求情况及同行业竞争对手的竞争策略影响较大”、“2020 年末计提存货跌价准备较多，主要由于期末发出商品余额较大，尤其是使用高世代线生产的 6 代、8.5 代掩膜版出货量增加，其生产成本较高，产生跌价。2020 年末两片有生产瑕疵的 G11 掩膜版以及发往供应商重新镀铬的一片 G11 掩膜版，根据需要重新镀铬涂胶工序所需的成本对比可变现净值，对该等库存商品和委托加工物资单独计提跌价准备”。

库存结构方面，公司存货中的原材料占比较路维光电更高，库存商品及发出商品占比较路维光电更低。由于行业特点，平板显示掩膜版企业对于原材料的跌价准备计提比例通常相较库存商品及发出商品更低。

报告期内，公司与路维光电的库存商品及发出商品在生产和发运前一般都有订单支持，公司与路维光电均以订单价格作为计算基础，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。公司与路维光电的存货跌价准备计提比例差异主要系各期末时点亏损合同金额与销售退回产品报废金额不同，导致各期末库存商品和发出商品按照成本与可变现净值孰低计算的跌价金额不同所致。

(2) 与龙图光罩对比

公司与龙图光罩相比存货跌价准备计提比例较低，主要系龙图光罩主要生产和销售半导体掩膜版，其生产交付周期相对较短，且半导体掩膜版的材料成本占总成本的比例相对较低，因此龙图光罩的存货结构和规模与公司存在较大差异，存货跌价准备计提情况的可比性较低。

存货结构方面，龙图光罩的存货主要为原材料，最近三年龙图光罩原材料账面价值占存货账面价值的比例分别为 93.57%、92.64%和 92.63%，相比之下，最近三年公司原材料账面价值占存货账面价值的比例分别为 71.73%、69.22%和 64.77%。

存货规模方面，龙图光罩的存货规模远小于公司，最近三年龙图光罩存货账面价值为 517.63 万元、808.35 万元和 856.82 万元，计提的存货跌价准备金额分别为 11.47 万元、10.49 万元和 20.15 万元，相比之下，最近三年公司存货账面价值为 8,736.87 万元、14,342.79 万元和 17,000.61 万元，两者存货规模差异较大，可比性较低。

综上，公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具有合理性。

综上所述，报告期内，公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则的要求。报告期各期末存货库龄主要在 1 年以内，长库龄存货占比较少，存货期后销售与结转情况较好，存货周转率高于路维光电、低于龙图光罩，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具有合理性，存货跌价准备计提具备充分性。

保荐机构及申报会计师的核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售人员，了解发行人项目周期、销售模式和主要客户情况；获取并查阅公司对主要客户的销售合同，了解主要客户信用政策，网络查询发行人主要客户的具体情况，分析发行人报告期各期末应收账款账面价值占各期营业收入比例情况；

2、对发行人报告期内主要客户的销售收入金额及应收账款余额实施函证程序；

3、了解并获取发行人坏账计提政策、单项计提情况；获取并查阅发行人报告期各期末应收账款明细表、客户账龄明细表及坏账准备计算表，检查发行人各期末应收账款账龄情况及坏账准备计提情况；获取发行人应收账款期后回款记录，核查公司应收账款期后回款情况，检查发行人对主要客户的收款流水，分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性及合理性；

4、访谈发行人采购人员和财务人员，了解发行人存货构成及变动情况、备货政策、上下游情况，获取发行人的在手订单情况，分析发行人报告期内存货占营业成本比例变动的原因及合理性；

5、对发行人最近一年一期的存货进行了监盘；

6、了解并获取发行人存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、期后销售与结转情况，计算发行人的存货周转率，分析发行人报告期内存货跌价准备计提的充分性；

7、获取同行业可比上市公司报告期内的财务数据，就应收账款及存货情况与发行人进行比较；

8、查阅相关行业研究报告、发行人及其同行业可比公司的研究报告、定期报告，同行业可比公司招股说明书等文件，了解发行人的上下游情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人项目周期较快，报告期内均为直销，且主要客户均为行业内知名客户、信用情况良好、信用政策在报告期内未发生变化，报告期内发行人应收账款账面价值占当期营业收入比例与同行业可比公司平均水平不存在明显差异；

2、发行人应收款项坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，报告期各期末单项计提坏账金额较小且占应收账款账面余额比例较低，报告期各期末应收账款账龄主要在1年以内、账龄较短，应收账款期后回款比例相对较高、不

存在重大回收风险，经与同行业可比公司对比，报告期内发行人应收账款坏账准备计提具有充分性、合理性；

3、报告期各期末，公司存货主要由原材料和发出商品构成，最近三年公司存货占营业成本比例逐年提升主要系各期末原材料备货及发出商品增加所致。公司基于销售预算、历史生产数据、采购管理制度以及安全库存等因素对原材料进行备货，库存商品和在产品均有订单覆盖，公司近年来产销规模逐步扩大，且相关产品需求增加，公司为及时响应与满足客户需求，增加了相关原材料的库存、提前备货，发行人存货占营业成本比例的变动情况具有合理性；

4、公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则的要求，各期末存货库龄主要在 1 年以内，库存商品期后销售与结转情况较好，存货周转率高于路维光电、低于龙图光罩具有合理性，经与同行业可比公司对比，报告期内发行人存货跌价准备计提具备充分性。

问题5 关于其他

5.1 根据申报材料，发行人不存在金额较大的财务性投资。

请发行人说明：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

结合《〈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》第一条，请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

回复：

发行人说明：

一、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

（一）财务性投资的认定依据

根据《<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》对财务性投资的相关规定：

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或投资产业基金、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）类金融业务的认定

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定：（1）除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商

业保理、典当及小额贷款等业务。（2）与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

（三）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况

公司于 2023 年 12 月 5 日召开第九届董事会第十五次会议通过了《关于公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务，具体情况如下：

1、投资类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在投资融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务情形。

2、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）

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在投资金融业务的情形，也不存在向集团财务公司出资或增资的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

本次发行相关董事会决议日前六个月，公司不存在与主营业务无关的股权投资。

相关董事会决议日后至本回复报告出具日，公司于 2024 年 1 月投资了主要原材料供应商，投资金额为 1,000 万元。报告期内该供应商主要向公司销售掩膜版基板，掩膜版基板系公司核心原材料，公司投资该供应商属于与产业链上游的协同，公司看重其稳定供应掩膜版基板的能力，该投资在贸易摩擦背景下提升了公司主要原材料的供应稳定性，同时未来存在通过技术合作以及资源共享等方式增强公司掩膜版领域技术实力、提升公司产品质量的机会。该投资亦体现了公司对掩膜版产业链国产化的支持。综上，该投资符合公司主营业务及战略发展方向。

由上可知，公司对该主要原材料供应商的投资与主营业务相关，且根据《<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》的规定，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，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。因此，公司上述投资不属于财务性投资。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在实施与公司主营业务无关的股权投资的情形。**4、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至本回复报告出具日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

5、拆借资金、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在实施对外拆借资金、委托贷款的情形。

6、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至本回复报告出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

7、拟实施的财务性投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在拟实施的财务性投资。

公司存在拟实施的不属于财务性投资的产业投资计划，公司拟投资一家主要原材料供应商，投资金额预计为 300.00 万元，目前公司尚未就此投资计划进行内部审议程序，投资存在不确定性。报告期内该供应商主要向公司销售掩膜版基板，掩膜版基板系公司核心原材料，公司看重该供应商供应掩膜版基板的能力，如完成投资，将进一步提升公司主要原材料的供应稳定性，并且未来存在通过技术合作以及资源共享等方式增强公司的技术实力、提升公司产品质量的机会。该

投资计划亦体现了公司对掩膜版产业链国产化的支持。综上，该投资计划符合公司主营业务及战略发展方向。

由上可知，公司对该主要原材料供应商的投资计划与主营业务相关，且根据《〈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》的规定，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，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。因此，公司上述投资计划不属于财务性投资。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司已实施对一家主要原材料供应商的投资，并拟实施对一家主要原材料供应商的投资，以上已实施或拟实施的投资与公司主营业务相关，均不属于财务性投资。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况。

二、公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2024年6月30日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

项目	账面价值	主要核算内容	财务性投资金额
货币资金	55,713.02	银行存款和库存现金	-
应收票据	572.18	客户用以支付货款的银行承兑汇票	-
应收款项融资	2,911.68		-
其他应收款	53.71	暂付与垫付款项、押金与保证金	-
其他流动资产	827.19	待抵扣进项税金和预缴利得税	-
其他权益工具投资	1,000.00	公司对主要原材料供应商的投资	-
其他非流动资产	24,489.55	预付长期资产款、待领用的激光器	-

（一）货币资金

截至2024年6月30日，公司货币资金金额为55,713.02万元，主要为银行存款和库存现金，不属于财务性投资。具体明细如下：

单位：万元

项目	账面价值
库存现金	7.24
银行存款	55,705.79
合计	55,713.02

（二）应收票据与应收款项融资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司应收票据与应收款项融资的金额分别为 572.18 万元和 2,911.68 万元，为客户用以支付货款的银行承兑汇票，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

（三）其他应收款

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他应收款金额为 53.71 万元，主要为暂付与垫付款项、押金与保证金，不属于财务性投资。具体明细如下：

单位：万元

项目	账面价值
暂付与垫付款项	39.59
押金与保证金	14.12
合计	53.71

（四）其他流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他流动资产金额为 827.19 万元，为待抵扣进项税金和预缴利得税，不属于财务性投资。具体明细如下：

单位：万元

项目	账面价值
待抵扣进项税	822.73
预缴利得税	4.46
合计	827.19

（五）其他权益工具投资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资金额为 1,000.00 万元，具体情况参见本回复报告之“问题 5 关于其他”之“5.1”之“一、（三）、3、与公司主营业务无关的股权投资”。

（六）其他非流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产金额为 24,489.55 万元，主要为预付长期资产款、待领用的激光器等，不属于财务性投资。具体明细如下：

单位：万元

项目	账面价值
预付长期资产款	24,144.11
待领用的激光器	345.44
合计	24,489.55

综上，截至 2024 年 6 月 30 日，公司不存在财务性投资（包括类金融业务），因此公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

保荐机构及申报会计师的核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《<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》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》中关于财务性投资及类金融业务的相关规定，根据财务性投资（包括类金融业务）认定的要求进行逐条核查；

2、获取并查阅发行人参股公司的股东协议；

3、网络检索发行人参股公司的基本情况、主营业务，访谈发行人管理层，了解公司参股主要原材料供应商的背景；

4、获取并查阅发行人最近一期末财务报表，逐项核查可能与财务性投资相关会计科目，访谈发行人管理层及财务人员，核查发行人是否存在金额较大、期限较长的财务性投资；

5、查阅发行人的董事会、监事会、股东大会相关会议文件及其他公开披露文件，了解自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务；

6、获取发行人营业执照，确认发行人经营范围。

二、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况；公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

5.2 根据申报材料，报告期内，发行人关联销售金额分别为1,752.41万元、9,046.16万元、12,295.27万元和5,522.40万元，占各期营业收入的比例分别为3.22%、11.87%、13.43%和20.32%，占比持续上升。

请发行人说明：报告期内关联销售占比不断升高的原因及合理性，经常性关联交易的必要性及公允性，是否违反发行人已有承诺，是否存在依赖关联方的情况，是否存在利益输送，本次募投项目实施后是否新增关联交易。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、报告期内关联销售占比不断升高的原因及合理性，经常性关联交易的必要性及公允性

（一）报告期内关联销售占比不断升高的原因及合理性

2021年至2024年1-6月，公司关联销售金额分别为1,752.41万元、9,046.16万元、12,295.27万元和8,102.90万元，占各期营业收入的比例分别为3.22%、11.87%、13.43%和14.45%，公司关联销售主要为向合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司等销售掩膜版产品，主要系公司董事张百哲同时于上述公司担任

董事，依据《公司法》、财政部《企业会计准则第36号——关联方披露》《上市规则》等规范性文件的有关规定，上述销售行为被认定为关联销售。

张百哲先生于1943年出生，曾担任清华大学高级工程师，为国内液晶技术专家。其于1997年8月起即在公司担任董事，2014年5月起担任武汉华星光电技术有限公司董事，并于2018年9月起担任合肥维信诺科技有限公司董事，其在关联方的任职均系独立行为，任职起始时间均早在报告期前。而报告期内公司关联销售金额增长较快，主要系合肥清溢产线于2021年顺利投产导致的公司产品结构优化所致，与张百哲先生担任公司与关联方客户董事职位无关。

报告期内，公司向关联销售占比不断升高的原因分析如下：

1、下游面板厂商持续投建AMOLED产线以及LTPS产线国产化率提升，相应掩膜版市场需求快速提升

国内显示面板厂商集中度较高，主要包括京东方、维信诺、华星光电、深天马等龙头公司。近年来，中国大陆显示面板制造企业加大对中高端显示领域的资本投入，亦积极推进LTPS、AMOLED等高端技术的规模化量产，公司关联方客户合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司均为国内知名显示面板厂商的下属单位，基于对面板行业需求增长趋势的独立研判，以及自身AMOLED和LTPS产线的生产需求，AMOLED掩膜版及LTPS掩膜版的需求相应快速提升。

2、合肥清溢产线于2021年开始投产，产能提升带动报告期内AMOLED和LTPS-Array掩膜版销售金额快速增长，关联方客户销售金额和非关联方客户销售金额增长趋势保持一致

公司作为国内规模最大、技术领先的掩膜版厂商之一，也是国内最早从事应用于AMOLED和LTPS面板的中高精度掩膜版厂商之一，代表了中国大陆自主研发制造平板显示掩膜版技术的先进水平。

自2021年开始，合肥清溢的产线陆续投产，其产能主要用于生产a-Si、LTPS、AMOLED领域的中高端掩膜版产品，充足的掩膜版产能和稳定的产品质量，推动了收入结构中AMOLED和LTPS-Array掩膜版收入部分的快速增长，实现整体产品结构的优化。

报告期内，公司向关联方客户和非关联方客户销售的AMOLED和LTPS-Array掩膜版销售金额和占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方客户	7,936.00	14.26%	11,931.25	13.03%	6,811.05	9.10%	407.10	0.77%
非关联方客户	9,475.82	17.03%	15,691.70	17.14%	9,645.58	12.88%	3,698.10	7.01%
合计	17,411.82	31.28%	27,622.95	30.17%	16,456.63	21.98%	4,105.20	7.78%

如上所示，报告期内公司向关联方客户销售的AMOLED和LTPS-Array掩膜版金额分别为407.10万元、6,811.05万元、11,931.25万元和7,936.00万元，占当期主营业务收入比例分别为0.77%、9.10%、13.03%和14.26%。同期向非关联方客户销售的AMOLED和LTPS-Array掩膜版金额分别为3,698.10万元、9,645.58万元、15,691.70万元、9,475.82万元，占当期主营业务收入比例分别为7.01%、12.88%、17.14%和17.03%。总体上，公司向关联方客户和非关联方客户销售的AMOLED和LTPS-Array掩膜版金额和占主营业务收入比例总体均持续上升，变动趋势之间不存在显著差异。

综上所述，由于AMOLED和LTPS面板下游需求的增长和公司中高端掩膜版产能的扩张，报告期内公司产品结构持续优化，AMOLED和LTPS-Array掩膜版销售额金额及占总收入的比例快速提升。同时，公司关联方客户基于对面板行业需求增长趋势的独立研判，以及自身AMOLED和LTPS产线的生产需求，亦主要向公司采购AMOLED和LTPS-Array掩膜版，因此报告期内，公司关联销售占比不断升高，具有合理性。

（二）经常性关联交易的必要性及公允性

中国大陆掩膜版的发展滞后于平板显示投资的增长，特别在AMOLED和LTPS-Array等中高精度掩膜版上国产化率不足，仍严重依赖进口，国产替代的空间巨大。公司作为国内规模最大、技术领先的掩膜版厂商之一，代表了中国大陆自主研发制造平板显示掩膜版技术的先进水平，因此公司关联方客户向公司采购掩膜版具有必要性。

由于掩膜版产品为根据客户需求生产的定制化产品，掩膜版类型、规格尺寸、光刻分辨率、最小过孔、CD 均匀性、精度、缺陷大小及洁净度、图案复杂程度、贴膜要求的差异均会影响产品制作成本。报告期内，公司对各类产品的定价原则均为成本加成定价模式，在制作成本为基础上综合考虑客户合作情况、采购规模、原材料价格波动、产品成熟度和市场竞争因素等，加成适当利润后向客户报价，并通过协商方式最终确定产品售价。

报告期内，公司主要关联方客户为合肥维信诺科技有限公司和武汉华星光电技术有限公司，均系知名上市公司的下属单位，具有完善的议价机制和采购内控制度。基于对面板行业需求增长趋势的独立研判，以及自身 AMOLED 和 LTPS 产线的生产需求，报告期内合肥维信诺科技有限公司和武汉华星光电技术有限公司主要向公司采购 AMOLED 和 LTPS-Array 掩膜版，少量采购 LTPS-CF 掩膜版。

由于 AMOLED 和 LTPS-Array 掩膜版制作工艺技术相对其他产品较高，且 AMOLED 和 LTPS-Array 掩膜版的制作成本和市场竞争情况类似，因此 AMOLED 和 LTPS-Array 掩膜版报价通常较高且具有可比性。而 LTPS-CF 掩膜版由于工艺相对成熟，市场竞争激烈，报价较 AMOLED 和 LTPS-Array 掩膜版相对较低。总的来说，公司向关联方客户和非关联方客户销售的同规格同类型掩膜版产品单价不存在重大差异，部分同规格类型掩膜版产品的关联方销售单价和非关联方销售单价存在差异，主要系产品精度和缺陷要求不同，或该规格类型产品的市场竞争相对激烈所致，具体分析如下：

期间	产品类型	规格 (mm)	关联方客户	关联方	非关联方	单价差异
				销售金额(万元)	销售金额(万元)	
2024年 1-6月	AMOLED/LTPS- Array	1150*980*13	合肥维信诺科 技有限公司/武 汉华星光电技 术有限公司	5,043.00	1,184.50	6.44%
		1200*850*10		2,874.00	2,720.50	-7.69%
	差异原因	不存在重大差异				
2023年	AMOLED/LTPS- Array	1150*980*13	合肥维信诺科 技有限公司/武 汉华星光电技 术有限公司	6,288.50	1,418.50	3.33%
		1200*850*10		4,286.00	4,378.50	-9.54%
	945*800*10	武汉华星光电 技术有限公司	1,339.25	1,599.00	2.86%	
差异原因	不存在重大差异					

期间	产品类型	规格 (mm)	关联方客户	关联方	非关联方	单价差异
				销售金额(万元)	销售金额(万元)	
2022年	AMOLED/LTPS-Array	1150*980*13	合肥维信诺科技有限公司/武汉华星光电技术有限公司	1,538.70	592.00	2.39%
		1200*850*10	合肥维信诺科技有限公司	1,575.00	460.00	-13.04%
		945*800*10	武汉华星光电技术有限公司	3,685.35	1201.35	-10.53%
	LTPS-CF	1200*850*10	武汉华星光电技术有限公司	1,454.00	744.00	-24.27%
		945*800*10		686.75	-	-
	差异原因	<p>(1) AMOLED/LTPS-Array 掩膜版中 1200*850*10 规格类产品价格差异较大, 主要原因系: 公司向合肥维信诺科技有限公司销售价格偏低, 主要系销售的产品精度较低 (CD 精度 0.35、线缝宽/平整度≥ 3), 而向其他非关联方客户销售的该产品精度普遍较高 (CD 精度 0.2、线缝宽/平整度≥ 1.5 或 2)。</p> <p>(2) LTPS-CF 掩膜版中 1200*850*10 规格类产品价格差异较大, 主要原因系: 公司向武汉华星光电技术有限公司销售价格偏低, 主要系 LTPS-CF 掩膜版产品相对成熟, 市场竞争较大, 武汉华星光电技术有限公司议价能力较强。基于公司整体销售和产能规划, 2023 和 2024 年 1-6 月, 公司大幅减少了向武汉华星光电技术有限公司供应 LTPS-CF 产品</p>				
2021年	AMOLED/LTPS-Array	945*800*10	武汉华星光电技术有限公司	367.80	125.00	-8.05%
	LTPS-CF	1200*850*10		1,051.80	1,543.00	-17.33%
	差异原因	LTPS-CF 掩膜版中 1200*850*10 规格类产品价格差异较大, 主要原因系: 公司向武汉华星光电技术有限公司销售价格偏低, 主要系 LTPS-CF 掩膜版产品相对成熟, 市场竞争较大, 武汉华星光电技术有限公司议价能力较强。基于公司整体销售和产能规划, 2023 和 2024 年 1-6 月, 公司大幅减少了向武汉华星光电技术有限公司供应 LTPS-CF 产品				

注: 上表列示的规格类型为当期关联方销售金额超过 300 万元的规格类型

上述经常性关联交易均属于公司正常经营活动, 已经以年度日常关联交易预计事项通过公司董事会及股东大会的审议, 相关客户为与公司保持长期合作关系的行业内知名客户, 具有完善的议价机制和采购内控制度。上述关联交易价格均按照市场公允价格定价, 交易价格合理、公允, 不存在利益输送等违法违规行为。

二、是否违反发行人已有承诺

为有效规范与减少关联交易, 发行人控股股东、实际控制人已出具《关于规

范和减少关联交易的承诺函》。发行人报告期内经常性关联交易主要为向合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司等公司销售掩膜版产品，系因公司董事任职形成，合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司并非控股股东及实际控制人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织，不存在违反发行人已有承诺情形。

发行人已就报告期内的关联交易依法签订协议，履行了合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，不存在通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益的情形，不存在违反发行人已有承诺的情况。

具体分析如下：

（一）控股股东及实际控制人出具的相关承诺

1、控股股东出具的相关承诺

为有效规范与减少关联交易，发行人控股股东香港光膜已出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“自本承诺函出具日始，本企业将采取合法及有效的措施，促使本企业及本企业拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织（如有）尽量减少与规范同发行人之间的关联交易。

对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业将采取合法及有效的措施，促使本企业及本企业拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织遵循市场公正、公平、公开的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害清溢光电及其他股东的合法权益。

作为发行人的股东，本企业保证将按照法律、法规和《公司章程》和《关联交易管理办法》的规定，严格遵守在发行人召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。

本企业确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东之合法权益而作出。

本企业确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

本企业愿意承担由于违反上述承诺给发行人造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。”

2、实际控制人出具的相关承诺

为有效规范与减少关联交易，发行人实际控制人唐英敏、唐英年已出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“自本承诺函出具日始，本人将采取合法及有效的措施，促使本人及本人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织尽量减少与规范同公司之间的关联交易。

对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人将采取合法及有效的措施，促使本人及本人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织遵循市场公正、公平、公开的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

本人确认本承诺函旨在保障公司及公司全体股东之合法权益而作出。

本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

本人愿意承担由于违反上述承诺给公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。”

(二) 控股股东及实际控制人未违反相关承诺

根据上述承诺，控股股东及实际控制人将采取合法及有效的措施，促使控股股东及实际控制人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织尽量减少与规范同公司之间的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，控股股东及实际控制人将采取合法及有效的措施，促使控股股东及实际控制人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织遵循市场公正、公平、公开的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

报告期内，公司经常性关联交易主要为向合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司等公司销售掩膜版产品，系因公司董事任职形成。根据合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司的工商信息以及控股股东和实际控制人出具的关于控股股东及实际控制人的关联方清单，合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司并非控股股东及实际控制人拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织，故不存在违反发行人已有承诺的情况。

发行人报告期内上述关联销售金额有所增长，符合显示面板行业集中度较高的特点，与显示面板行业增长趋势保持一致，具有合理性。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，发行人上述关联交易已依法签订协议，履行了合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，不存在通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益的情形，不存在违反发行人已有承诺的情况。

三、是否存在依赖关联方的情况、是否存在利益输送

综上所述，报告期内公司关联交易占比不断提高，主要系公司产品结构迭代升级所致，并与行业增长趋势保持一致。上述关联销售均属于公司正常经营活动，主要关联方客户合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司均系知名上市公司的下属单位，具有完善的议价机制和采购内控制度，相关交易定价合理、公允，不存在违反已有承诺的情形，不存在依赖关联方的情况，不存在通过关联交易利益输送等违法违规行为。

四、本次募投项目实施后是否新增关联交易

本次募投项目与关联方的交易并不存在直接对应或既定必然的关系。公司募投项目的投入不直接新增关联交易，公司产品销售交易亦基于平板显示掩膜版市场供需情况。

本次募投项目中的“高精度掩膜版生产基地建设项目一期”主要生产8.6代及以下平板显示掩膜版，应用于a-Si、LTPS、AMOLED、LTPO、Micro LED等平板显示产品，项目建成投产后，将显著提高公司平板显示掩膜版产能和相关业务规模。产能的提升能更好满足关联方客户产线扩张需求，基于对市场供需情况的判

断，非关联方客户以及关联方客户都有可能扩大向公司采购的平板显示掩膜版规模，关联销售总体规模可能将被动提升。

本次募投项目后续如新增关联交易，公司会依据届时市场环境，在定价公允、交易公平合理的基础上进行，并严格按照有关规定履行审议和决策程序，不会对公司生产经营的独立性造成重大不利影响。

保荐机构、申报会计师和发行人律师的核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师和发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解关联交易产生的背景及原因、关联交易的变化趋势、定价机制的情况；

2、获取发行人收入成本明细表和不同规格类型的掩膜版物料信息，复核并分析报告期内不同规格和类型的掩膜版产品关联销售交易规模和单价与非关联销售规模和单价情况，分析关联交易规模变化趋势和销售单价差异原因；

3、获取并查阅发行人控股股东及实际控制人出具的相关承诺；

4、获取并查阅发行人章程、议事规则、关联交易管理制度等相关制度；

5、获取并查阅发行人报告期内关联交易相关协议；

6、获取并查阅发行人报告期内审议关联交易会议文件；

7、获取并查阅发行人报告期内关联交易信息披露文件；

8、网络核查合肥维信诺科技有限公司、武汉华星光电技术有限公司的工商信息；

9、获取并查阅发行人控股股东和实际控制人出具的关于控股股东及实际控制人的关联方清单；

10、访谈发行人管理层，了解募投项目预计新增关联交易情况及原因。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

1、报告期内关联交易金额和比例不断升高，主要系下游行业需求增长、公司产品结构迭代升级、行业集中度较高等客观市场因素影响，符合行业发展趋势，均属于公司正常经营活动，交易价格均按照市场公允价格定价，经常性关联交易具备必要性及合理性；

2、发行人不存在违反关联交易相关承诺的情形；

3、发行人不存在依赖关联方的情况，不存在通过关联交易利益输送情形；

4、公司募投项目的投入不直接新增关联交易，公司产品销售交易亦基于平板显示掩膜版市场供需情况。在公司产能提升后关联方客户采购可能增加，关联销售总体规模可能将被动提升，但本次募投项目与关联方的交易并不存在直接对应或既定必然的关系。

保荐人总体意见

对本回复材料中的公司回复，本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(本页无正文，为《关于深圳清溢光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复报告》之签章页)



深圳清溢光电股份有限公司

2024 年 10 月 29 日

发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳清溢光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复报告》的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相关法律责任。

法定代表人、董事长：



唐英敏



深圳清溢光电股份有限公司

2024 年 10 月 29 日

(本页无正文，为《关于深圳清溢光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人：



于丽华



吕冠环

中信证券股份有限公司

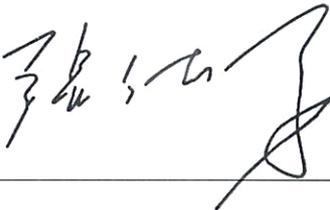
2024年10月29日



保荐人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳清溢光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复报告》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



张佑君

