

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



深圳市龙图光罩股份有限公司

ShenZhen Longtu Photomask Co., Ltd.

(深圳市宝安区新桥街道象山社区新玉路北侧圣佐治科技工业园 4#厂房 101)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(注册稿)

公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



上海市广东路 689 号

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	境内上市人民币普通股（A股）股票
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 3,337.50 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，最终发行数量以中国证监会、上海证券交易所等监管部门的核准为准。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上交所科创板
发行后总股本	不超过 13,350 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目 录

声 明.....	1
本次发行概况	2
目 录.....	3
第一节 释义	8
一、普通术语.....	8
二、专业术语.....	10
第二节 概览	13
一、重大事项提示.....	13
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行概况.....	16
四、发行人的主营业务经营情况.....	17
五、发行人符合科创板定位和科创属性的说明.....	18
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	20
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况、盈利预测信息.....	20
八、发行人选择的具体上市标准.....	21
九、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项.....	21
十、募集资金用途及未来发展规划.....	22
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	23
第三节 风险因素	24
一、与行业相关的风险.....	24
二、与发行人相关的风险.....	26
第四节 发行人基本情况	30
一、发行人概况.....	30
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	30
三、发行人重大资产重组情况.....	38
四、发行人的股权结构.....	38
五、发行人的控股和参股公司情况.....	38

六、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	39
七、发行人控股股东、实际控制人合法合规情况	42
八、发行人股本情况	42
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况	52
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况	57
十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况	58
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况	59
十三、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况	60
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	60
十五、本次发行前发行人的股权激励及相关安排	62
十六、发行人员工及其社会保障情况	66
第五节 业务与技术	69
一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况	69
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况	87
三、发行人销售和主要客户情况	114
四、发行人采购和主要供应商情况	117
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况	120
六、发行人核心技术和研发情况	122
七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及能力	142
八、发行人境外经营情况	143
第六节 财务会计信息与管理层分析	144
一、财务报表	144
二、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	148

三、审计意见、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准.....	148
四、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素.....	151
五、主要会计政策和会计估计.....	154
六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	161
七、主要税种、税率及税收优惠情况.....	162
八、分部信息.....	163
九、主要财务指标.....	163
十、经营成果分析.....	165
十一、资产质量分析.....	190
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	202
十三、股利分配实施情况.....	207
十四、现金流量分析.....	207
十五、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	209
十六、其他事项说明.....	210
十七、盈利预测报告披露情况.....	210
第七节 募集资金运用与未来发展规划	214
一、本次发行募集资金运用概况.....	214
二、募集资金投资的具体项目.....	215
三、项目必要性和可行性.....	217
四、公司制定的战略规划.....	221
第八节 公司治理与独立性	223
一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况.....	223
二、发行人内部控制情况.....	223
三、发行人报告期内合法合规情况.....	225
四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	225
五、发行人独立性情况.....	225
六、同业竞争.....	227
七、关联方.....	227
八、关联交易.....	231

九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见.....	233
十、减少和规范关联交易的措施及承诺.....	234
第九节 投资者保护	235
一、本次发行前滚存利润的安排.....	235
二、发行后的股利分配政策.....	235
第十节 其他重要事项	237
一、重大合同.....	237
二、对外担保情况.....	241
三、重大诉讼及仲裁等事项.....	241
第十一节 声明	242
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	242
二、控股股东、实际控制人声明.....	243
三、保荐人（主承销商）声明（一）	244
三、保荐人（主承销商）声明（二）	245
四、发行人律师声明.....	246
五、会计师事务所声明.....	247
六、资产评估机构声明.....	248
七、验资机构声明.....	249
第十二节 附件	250
一、本招股说明书的附件.....	250
二、查阅地点和时间.....	250
三、查阅投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	251
四、与投资者保护相关的承诺.....	253
五、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	282
六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	284
七、董事会专门委员会的设置及运行情况.....	286
八、募集资金具体运用情况.....	287

附表一、商标情况	288
附表二、专利情况	288
附表三、软件著作权情况	289

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、龙图光罩	指	深圳市龙图光罩股份有限公司
龙图有限	指	深圳市龙图光电有限公司，发行人曾用名
奇龙谷合伙	指	深圳市奇龙谷投资合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
众芯赢合伙	指	深圳市众芯赢投资合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
珠海龙图	指	珠海市龙图光罩科技有限公司，发行人全资子公司
江苏成康	指	江苏成康教育发展有限公司，发行人历史股东
惠友豪嘉	指	厦门市惠友豪嘉股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
南海成长	指	深圳南海成长湾科私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
华虹虹芯	指	上海华虹虹芯私募基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
瑞扬合伙	指	衢州瑞扬企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
士兰控股	指	士兰控股（浙江）有限公司，发行人股东
银杏谷壹号	指	景宁银杏谷壹号创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
华虹半导体	指	华虹半导体有限公司，发行人客户
中芯集成	指	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司，发行人客户
士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司，股票代码 600460，上海证券交易所主板上市公司，发行人客户
积塔半导体	指	上海积塔半导体有限公司，发行人客户
新唐科技	指	新唐科技股份有限公司，股票代码 4919.TW，中国台湾证券交易所上市公司，发行人客户
比亚迪半导体	指	比亚迪半导体股份有限公司，发行人客户
立昂微	指	杭州立昂微电子股份有限公司，股票代码 605358，上海证券交易所主板上市公司，发行人客户
燕东微	指	北京燕东微电子股份有限公司，股票代码 688172，上海证券交易所科创板上市公司，发行人客户
粤芯半导体	指	粤芯半导体技术股份有限公司，发行人客户
长飞先进	指	安徽长飞先进半导体有限公司，发行人客户
扬杰科技	指	扬州扬杰电子科技股份有限公司，股票代码 300373，深圳证券交易所创业板上市公司，发行人客户
清溢光电	指	深圳清溢光电股份有限公司，股票代码 688138，上海证券交易所科创板上市公司，发行人同行业公司
路维光电	指	深圳路维光电股份有限公司，股票代码 688401，上海证券交易所

		科创板上市公司，发行人同行业公司
迪思微	指	无锡迪思微电子有限公司，华润微电子从事掩模版业务的子公司，发行人同行业公司
中微掩模	指	无锡中微掩模电子有限公司，发行人同行业公司
中国台湾光罩	指	台湾光罩股份有限公司，股票代码 2338，中国台湾证券交易所上市公司，发行人同行业公司
Photronics	指	Photronics,Inc.（福尼克斯），股票代码 PLAB，纳斯达克证券交易所上市公司，全球领先的掩模版制造商，发行人同行业公司
Toppan	指	Toppan Printing Co.,Ltd.（凸版印刷株式会社），股票代码 7911，东京证券交易所上市公司，全球领先的掩模版制造商，发行人同行业公司
DNP	指	Dai Nippon Printing Co.,Ltd.（大日本印刷株式会社），股票代码 7912，东京证券交易所上市公司，发行人同行业公司
IBS	指	International Business Strategies 的简称，即国际商业战略咨询，知名的半导体行业研究机构
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International 的简称，即国际半导体产业协会，SEMI 定期收集和发布全球半导体行业数据及预测，是全球半导体行业数据的权威机构，其数据被众多证券公司行业研究报告引用
CEMIA	指	China Electronics Materials Industry Association 的简称，即中国电子材料行业协会
Omdia	指	全球知名的科技研究咨询机构，提供权威的全球通信领域的市场数据和集成电路行业数据，总部位于英国伦敦
上交所、证券交易所	指	上海证券交易所
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
报告期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、万元
海通证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、信达	指	广东信达律师事务所
发行人会计师、审计机构、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人评估师、国众联	指	国众联资产评估土地房地产估价有限公司

二、专业术语

掩模版	指	掩模版又称光掩模、光罩、掩膜版，英文为 Photomask 或 Reticle，是微电子加工技术常用的光刻工艺所使用的图形母版。掩模版作为图形信息的载体，通过曝光过程，将图形转移到基体材料上，从而实现图形的转移
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，常见的半导体材料有硅、锗等元素半导体，以及砷化镓、碳化硅、氮化镓等化合物半导体，其中碳化硅、氮化镓是第三代半导体的代表性材料
集成电路/IC	指	Integrated Circuit，简称 IC，是采用特定的工艺流程，将一个电路设计中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元器件通过多层金属线相连，在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上制作出来，然后封装在一个管壳内，使其成为具有所设计的电路功能的微型结构
晶圆	指	晶圆（Wafer）是指硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，所以称为晶圆
晶体管	指	二极管、三极管、场效应晶体管等半导体器件的泛称
基板/掩模基板	指	又称空白掩模版，为掩模版生产的原材料，特指在石英或苏打玻璃基板上沉积遮光膜和涂布光刻胶的掩模基材
版图	指	在集成电路设计中，将前端设计产生的电路图通过 EDA 工具进行布局布线和物理验证，最终产生供掩模版制造用的包含芯片设计信息的 GDSII 或者 OASIS 格式的图形数据
Pellicle	指	一种贴附在掩模版表面基于光刻机焦距设计的光学膜，对密封区域的掩模版表面起到防护作用
EDA	指	Electronic Design Automation 的简称，即电子设计自动化，利用计算机辅助，来完成超大规模集成电路芯片的设计、制造、封测的大型工业软件
IDM	指	Integrated Device Manufacturer 的简称，指垂直整合制造工厂，是集芯片设计、芯片制造、封装测试及产品销售于一体的整合元件制造商，属于半导体行业的一种业务模式
Foundry	指	泛指晶圆代工模式，专门负责芯片制造，不负责芯片设计，可同时为多家芯片设计公司或 IDM 公司提供代工服务
Fabless	指	泛指芯片设计公司，指没有芯片制造业务、只专注于芯片设计与销售的一种业务模式。Fabless 公司负责芯片的电路设计与销售，一般将生产、测试、封装等环节外包
分立器件	指	单一封装的半导体组件，具备某种基本电学功能
功率半导体	指	功率半导体是电子装置中电能转换与电路控制的核心，主要用于改变电子装置中电压和频率、直流交流转换等。按照分类来看，功率半导体可以分为功率 IC 和功率器件两大类
第三代半导体	指	以碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）为主的宽禁带半导体材料，具有高击穿电场、高饱和电子速度、高热导率、高迁移率、可承受大功率等特点
特色工艺半导体	指	以“超越摩尔定律（More than Moore）”为指导，不完全依赖缩小晶体管特征尺寸，而是通过聚焦新材料、新结构、新器件的研发创新与运用，强调定制化和技术品类多元性的半导体晶圆制造工艺。特色工艺通过持续优化器件结构与制造工艺，最大化发挥不同器件的物理特性来提升产品性能及可靠性，主要包括功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、先进封装、模拟与电源管理等工艺平台

MOSFET	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor 的简称，即金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效应晶体管，一种电压控制器件，是以金属层的栅极隔着氧化层利用电场的效应来控制半导体的场效应晶体管，可以广泛使用在模拟电路与数字电路
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor 的简称，即绝缘栅双极型晶体管，是由 BJT（双极型三极管）和 MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET（金氧半场效应晶体管）的高输入阻抗和 GTR（电力晶体管）的低导通压降两方面的优点，如输入阻抗高、易于驱动、电流能力强、功率控制能力强等优点
LED	指	Light Emitting Diode 的简称，即发光二极管，是一种半导体固体发光器件，它是利用固体半导体芯片作为发光材料，当两端加上正向电压，半导体中的载流子发生复合引起光子发射而产生光
LCD	指	Liquid Crystal Display 的简称，即液晶显示器，指利用液晶分子在电场中产生偏转特性的显示器件
OLED	指	Organic Light-Emitting Diode 的简称，即有机发光二极管，是一种电流型的有机发光器件，通过载流子的注入和复合而发光，发光强度与注入的电流成正比
PCB	指	Printed Circuit Board 的简称，即印刷电路板或印刷线路板，是电子元器件的支撑体与电子元器件电气连接的载体
FPC	指	柔性电路板（Flexible Printed Circuit），是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高可靠性、可挠性印刷电路板
TP	指	Touch Panel 的简称，即触控屏、触控面板
封装	指	将生产加工后的晶圆进行切割、焊线塑封，使电路与外部器件实现连接，并为集成电路提供机械保护，使其免受物理、化学等环境因素损伤的工艺
MEMS 传感器	指	指使用半导体工艺和材料，以半导体为制造技术基础的集成了微传感器、微执行器、微机械结构、微电源、信号处理和电路等高性能电子集成器件于一体的新型传感器
模拟 IC	指	即模拟芯片，处理连续性模拟信号的集成电路芯片。电学上的模拟信号是指用电参数，如电流和电压，来模拟其他自然物理量而形成的连续性的电信号
电源管理芯片	指	电源管理芯片（Power Management Integrated Circuits, PMIC），是在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片
CAM	指	Computer Aided Manufacturing 的简称，即计算机辅助制造，指利用计算机辅助完成从生产准备到产品制造整个活动的过程
光刻工艺	指	半导体器件制造工艺中的一个重要步骤，该步骤利用曝光和显影在光刻胶层上刻画几何图形结构，然后通过刻蚀将图形转移到所在基体材料上
曝光	指	集成电路制造中光刻工艺的重要工序之一，是利用激光、电子束、离子束等光源照射或辐射将掩模版上的图形经过光学系统投影到光刻胶上，实现图形转移
显影	指	通过显影介质的作用，将被曝光过的光刻胶溶解掉，留下曝光图形的工序
刻蚀	指	指在集成电路制造中，在暴露的硅衬底或晶圆表面未保护的薄膜上去除材料的工艺

OPC	指	Optical Proximity Correction 的简称，即光学邻近效应修正技术，是一种光刻分辨率增强技术。OPC 通过修正光刻图形和设计图形之间由于曝光产生的变形和偏差，使得投影到光刻胶上的图形更符合设计要求
PSM	指	Phase Shift Mask 的简称，即相移掩模版，是利用相移（Phase Shift）原理实现光的相位反转，改善图形对比度，增强图形曝光分辨率的一种技术
AOI	指	Automated Optical Inspection 的简称，即自动光学检测，是基于光学原理来对生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备
JDV	指	Job Deck View 的简称，即制版图形的在线检查，是指通过远程连接，固定账号的方式，使得客户可以实现在线查看制版版图的服务
AMC	指	Airborne Molecular Contaminants 的简称，即气态分子污染物，指对产品或设备及其工艺流程有不良影响的非粒子状的悬浮化学污染物
摩尔定律	指	当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。摩尔定律是由英特尔创始人之一戈登·摩尔提出的，它并非自然科学定律，而是对信息技术发展速度的一种分析预测

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

（一）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料为石英基板、苏打基板和光学膜等。石英基板和光学膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、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 82.73%、84.62%、88.08%和 85.50%。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购。

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内的设备和材料也加以限制，将对公司的生产经营产生不利影响。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产生不利影响。

（二）未能紧跟技术迭代的风险

半导体掩模版是芯片制造的关键工具，对晶圆光刻的质量有重要影响。随着全球半导体行业快速发展，半导体掩模版的技术指标要求不断提高。以电子束光刻技术和 PSM 相移掩模技术等为核心的第三代半导体掩模版技术是实现 130nm 以下制程半导体掩模版量产的必备技术。公司目前正处于第三代半导体掩模版技术的攻关阶段，需要基于公司现有技术的基础进行继承与自主创新，若公司不能继续保持充足的研发投入以满足第三代半导体掩模版技术研发的需求、储备的第三代半导体掩模版技术在设备到厂后无法通过验证、第三代掩模版产品量产进度不及预期、未能通过下游客户评估认证，或者在关键技术上未能持续创新，抑或新产品开发未能满足下游客户需求，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）知识产权保护与技术泄密的风险

在掩模版行业的发展与竞争中，相应的知识产权保护体系至关重要，也是获取竞争优势与长期发展的关键要素。公司结合多年的上下游匹配与服务经验，形成了大量的专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点。由于专有技术保护措施的限制及其他不可控因素，公司存在核心技术泄密的风险。未来如果公司核心技术相关内控制度不能得到有效执行，或者出现重大疏忽等行为而导致核心技术泄露，将可能在一定程度上削弱公司的技术优势并产生不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

公司主要竞争对手包括美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP、中国台湾光罩以及中国大陆的迪思微、中微掩模等，行业集中度较高。随着半导体行业的快速发展，国内半导体掩模版的市场需求快速增长。如果境外竞争对手为了保持原有市场份额或境内主要竞争对手为了获得更多的市场份额，采取加大资本投入、采取价格竞争等手段，将导致行业竞争加剧，对公司的经营业绩产生不利的影响。

（五）生产设备资本投入较大的风险

半导体掩模版行业的主要生产设备昂贵，对相关企业的资本投入要求较高。随着工艺节点的提升，全流程生产设备均需要升级，资本投入将被迫大幅上升。

报告期内，公司逐步扩充产能，机器设备数量和规格不断提升，各期末固定资产账面价值分别为 3,401.14 万元、7,241.76 万元、13,167.62 万元和 13,000.50 万元。随着本次募投项目的实施，公司将进一步提升产品制程能力，引入多台电子束光刻机、干法刻蚀机、高端 AOI 检测设备等，相应固定资产金额亦将大幅提升。如果未来市场竞争格局变化、客户需求减少、新产品市场开拓不及预期等，公司产能利用率下降，上述设备带来的高额固定资产折旧和经营杠杆将会对公司的经营业绩带来不利影响。

（六）毛利率水平下滑的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率分别为 54.45%、59.73%、61.03%和 59.74%，毛利率水平相比同行业公司较高。若未来随着竞争对手加大市场开拓力度或采取低价竞争手段，下游半导体行业的整体需求大幅下降或半导体产品创新周期拉长，导致公司市场需求下降从而竞争加剧，主要原材料受贸易政策限制、全球市场供应紧张等因素影响价格上涨，本次募投项目投产后固定资产折旧分摊大幅提升而超过产品平均单价上升幅度，抑或人工成本大幅上升，且公司不能适时调整适应市场竞争策略或产品成本控制不力，将可能会面临毛利率下降的风险。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	深圳市龙图光罩股份有限公司	成立日期	2010 年 4 月 19 日
注册资本	10,012.5 万元	法定代表人	叶小龙
注册地址	深圳市宝安区新桥街道象山社区新玉路北侧圣佐治科技工业园 4#厂房 101	主要生产经营地址	深圳市宝安区新桥街道象山社区新玉路北侧圣佐治科技工业园 4#厂房 101
控股股东	无	实际控制人	柯汉奇、叶小龙、张道谷
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构、验资机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	国众联资产评估土地房地产估价有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构	无		

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,337.50 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 3,337.50 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 13,350 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）		
发行方式	本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	高端半导体芯片掩模版制造基地项目		
	高端半导体芯片掩模版研发中心项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

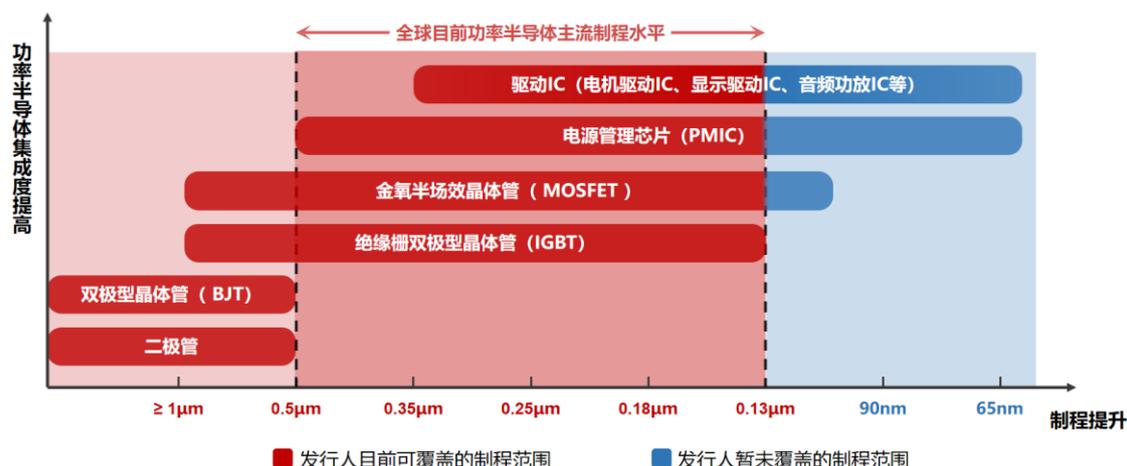
四、发行人的主营业务经营情况

公司主营业务为半导体掩模版的研发、生产和销售，是国内稀缺的独立第三方半导体掩模版厂商。公司紧跟国内特色工艺半导体发展路线，不断进行技术攻关和产品迭代，半导体掩模版工艺节点从 1 μ m 逐步提升至 130nm，产品广泛应用于功率半导体、MEMS 传感器、IC 封装、模拟 IC 等特色工艺半导体领域，终端应用涵盖新能源、光伏发电、汽车电子、工业控制、无线通信、物联网、消费电子等场景。报告期内，发行人按照下游应用领域划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体掩模版	9,402.45	91.14%	13,801.48	85.44%	8,672.51	76.28%	3,245.17	61.59%
功率半导体	7,198.41	69.78%	9,361.67	57.95%	4,452.81	39.17%	1,118.07	21.22%
IC 封装	786.51	7.62%	1,967.05	12.18%	1,932.69	17.00%	821.38	15.59%
MEMS 传感器	421.38	4.08%	846.55	5.24%	723.01	6.36%	311.07	5.90%
其他半导体	996.15	9.66%	1,626.21	10.07%	1,563.99	13.76%	994.65	18.88%
光学器件	571.78	5.54%	1,347.21	8.34%	1,372.22	12.07%	993.33	18.85%
其他领域	341.77	3.31%	1,004.98	6.22%	1,324.51	11.65%	1,030.33	19.56%
合计	10,316.00	100.00%	16,153.66	100.00%	11,369.25	100.00%	5,268.83	100.00%

由于半导体掩模版对于技术研发和生产工艺控制水平的要求较高，国内起步较晚，长期以来国内半导体掩模版市场份额主要由国际巨头所占据，如美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等。公司作为国内领先的半导体掩模版企业，以当前特色工艺半导体市场为切入点，紧扣国内半导体厂商生产需求，不断提升掩模版工艺技术和客制化服务能力，逐步成为国内多个大型特色工艺晶圆厂商的合格供应商，在部分工艺节点上占据了境外半导体掩模版厂商的市场份额。在功率半导体掩模版领域，发行人工艺节点已覆盖全球功率半导体主流制程的需求。



资料来源：根据行业公开资料整理。

公司的主要产品具有显著定制化特征，主要采用直销模式。经过多年发展，公司已与众多知名客户建立了长期稳定的合作，并形成了优质的客户结构，如：中芯集成、士兰微、积塔半导体、华虹半导体、新唐科技、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、粤芯半导体、长飞先进、扬杰科技、英集芯、芯朋微、斯达半导体、清华大学、上海交通大学等，客户不仅涵盖芯片制造厂商、MEMS 传感器厂商、先进封装厂商、芯片设计公司，还包括进行基础技术研究的知名高校及科研院所。

公司主要原材料为石英基板或苏打基板、光学膜等，主要供应商包括环球国际科技有限公司（终端厂商为日本 HOYA）、湖南普照信息材料有限公司、上海璩玖科技发展有限公司（终端厂商为微相科技股份有限公司）等。

更多发行人主营业务情况参见本招股说明书之“第五节 业务与技术/一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况”。

五、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

（一）发行人符合科创板支持方向

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人所属行业“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人主营业务属于“信息产业”中的“新型电子元器件”，属于“鼓励类”领域；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主营业务属于“1、新一代信息技术产业”中的“1.2、电子核心产业”中的“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”和“1.2.4、集成电路制造”。半导体和集成电路产业是我国当前

重点发展的战略性新兴产业之一。

发行人不属于金融科技、模式创新企业，不属于房地产和主要从事金融、投资类业务的企业，不属于限制或禁止在科创板发行上市的行业领域。发行人是符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、市场认可度高的科技创新企业，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》第三条规定的科创板支持方向。

（二）发行人符合科技创新行业领域

发行人符合科技创新行业领域情况如下：

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	<p>发行人主营业务是半导体掩模版的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，公司主营业务属于“信息产业”中的“新型电子元器件”，属于“鼓励类”领域；</p> <p>根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于“1、新一代信息技术产业”中的“1.2、电子核心产业”中的“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”和“1.2.4、集成电路制造”。</p> <p>发行人行业领域归类属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》第四条第（一）款“新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”，符合科创板行业领域要求。</p>
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域		

（三）发行人符合科创属性指标要求

发行人符合科创属性指标要求情况如下：

科创属性相关指标一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近3年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入的比例9.23%，满足条件。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2022年末，公司研发人员占当期员工总数的比例25.17%，满足条件。
应用于公司主营业务的发明专利 ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2023年6月30日，公司应用于主营业务的发明专利15项，满足条件。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年营业收入复合增长率75.09%，满足条件。

综上所述，公司行业领域和科创属性满足《上海证券交易所科创板企业发行

上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》的要求。

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2023年1-6月 /2023.6.30	2022年度 /2022年末	2021年度 /2021年末	2020年度 /2020年末
资产总额（万元）	56,544.32	51,382.10	16,711.52	7,075.52
归属母公司股东的权益 （万元）	50,741.20	46,465.91	9,701.86	3,991.29
资产负债率（母公司）	8.50%	9.54%	41.95%	43.59%
营业收入（万元）	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
净利润（万元）	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87
归属于母公司所有者的净利润 （万元）	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87
扣除非经常性损益后的归属 于母公司普通股股东净利润 （万元）	3,952.12	6,105.57	4,139.07	1,411.68
基本每股收益（元）	0.40	0.67	-	-
稀释每股收益（元）	0.40	0.67	-	-
加权平均净资产收益率	8.27%	28.55%	56.36%	44.31%
经营活动现金净流量净额(万 元)	4,553.54	7,115.66	4,597.55	1,439.14
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入比例	8.85%	9.49%	8.20%	10.64%

注：2021年至2022年母公司资产负债率有小幅调整主要系公司执行企业会计准则解释第16号进行的追溯调整。

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况、盈利预测信息

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为2023年6月30日。大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2023年9月30日的合并及母公司资产负债表、2023年1-9月的合并及母公司利润表、2023年1-9月的合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2023]0016945），审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映龙图光罩公司的财务状况、经营成果和现金流量”。发行人财务报告审计截止日后经审阅的主要财务

信息及经营状况如下：截至 2023 年 9 月 30 日，发行人资产总额为 59,874.00 万元，归属于母公司股东的所有者权益为 53,118.54 万元；2023 年 1-9 月发行人营业收入为 16,132.12 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,109.52 万元。

发行人预计 2023 年度营业收入约 21,000.00 万元至 23,000.00 万元左右，与上年同期相比变动约 30.00%至 42.38%左右；预计 2023 年度归属于母公司股东的净利润约 8,200.00 万元至 8,500.00 万元左右，与上年同期相比变动约 27.17%至 31.82%左右；预计 2023 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约 8,000.00 万元至 8,300.00 万元左右，与上年同期相比变动约 31.03%至 35.94%左右。

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署之日期间，公司经营状况正常，生产经营模式未发生变化，采购及销售情况未发生重大变化；公司管理层及核心技术人员均保持稳定，未出现对公司管理及研发能力产生重大不利影响的情形；行业政策、税收政策均未发生重大变化。

（二）盈利预测信息

公司未编制盈利预测报告。

八、发行人选择的具体上市标准

发行人符合并选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条第一项及《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一项上市标准：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

九、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

十、募集资金用途及未来发展规划

（一）募集资金用途

公司拟首次公开发行不超过 3,337.50 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	募集资金投入金额	备案文号
1	高端半导体芯片掩模版制造基地项目	66,942.07	55,000.00	2209-440402-04-01-694896
2	高端半导体芯片掩模版研发中心项目	3,320.00	3,320.00	2211-440402-04-01-863246
3	补充流动资金项目	8,000.00	8,000.00	-
合计		78,262.07	66,320.00	-

若实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹方式解决；若实际募集资金超出上述项目的投资资金需求，超出部分将用于补充公司流动资金或其他项目投入。本次募集资金到位前，公司可以利用自筹资金先行投入，并在募集资金到位后置换先期已支付款项和支付项目剩余款项。

（二）未来发展规划

未来公司将跟随国家半导体行业发展战略，围绕高端半导体芯片掩模版领域，持续加大研发投入和资金投入，逐步实现 90nm、65nm 以及更高节点的高端制程半导体掩模版的量产与国产化配套，形成“深耕特色工艺，突破高端制程”的发展战略和思路。

未来三至五年，公司将利用现有的优势和产品竞争力，扩大国内特色工艺半导体市场掩模版的市场占有率，同时大力推进高端半导体芯片掩模版项目建设，实现高端半导体掩模版技术突破，不断提升制程节点。

公司将建立国内专业化的半导体掩模版工程中心并联合相关高校及科研院所，针对高端制程半导体掩模版制造技术、应用技术、检测技术、上游材料制造技术进行研究和开发，拓宽半导体掩模版产业链上下游协作，实现镀膜、涂胶等工序的部分自制。同时，公司未来发展坚持持续创新、自主研发和人才队伍建设，以现有技术为基础，加大对半导体芯片掩模版的技术研发投入，把握行业发展方向，不断强化公司技术的领先地位，深耕特色工艺的同时，逐步突破高端制程，

成为国内半导体掩模版领域的龙头企业。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，不存在重大诉讼等其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。敬请投资者在购买公司股票前逐项仔细阅读。

一、与行业相关的风险

（一）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料为石英基板、苏打基板和光学膜等。石英基板和光学膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、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 82.73%、84.62%、88.08% 和 85.50%。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购。

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内的设备和材料也加以限制，将对公司的生产经营产生不利影响。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产生不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司主要竞争对手包括美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP、中国台湾光罩以及中国大陆的迪思微、中微掩模等，行业集中度较高。随着半导体行业的快速发展，国内半导体掩模版的市场需求快速增长。如果境外竞争对手为了保持原有市场份额或境内主要竞争对手为了获得更多的市场份额，采取加大资本投入、采取价格竞争等手段，将导致行业竞争加剧，对公司的经营业绩产生不利的影响。

（三）原材料价格波动的风险

报告期内，公司产品的生产成本中直接材料占比平均为 54.54%，且主要由基板和光学膜构成，上述材料的价格波动对公司产品成本的影响较大。公司原材料价格变动对毛利率的影响程度测算如下：

项目	材料价格变动幅度	主营业务毛利率变动			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石英基板	+10%	-0.63%	-0.55%	-0.58%	-0.51%
	+5%	-0.31%	-0.28%	-0.29%	-0.26%
	-5%	0.31%	0.28%	0.29%	0.26%
	-10%	0.63%	0.55%	0.58%	0.51%
苏打基板	+10%	-0.12%	-0.24%	-0.44%	-0.71%
	+5%	-0.06%	-0.12%	-0.22%	-0.35%
	-5%	0.06%	0.12%	0.22%	0.35%
	-10%	0.12%	0.24%	0.44%	0.71%
光学膜	+10%	-0.19%	-0.13%	-0.09%	-0.03%
	+5%	-0.09%	-0.06%	-0.04%	-0.02%
	-5%	0.09%	0.06%	0.04%	0.02%
	-10%	0.19%	0.13%	0.09%	0.03%

公司石英基板及光学膜主要采购自境外，如果受贸易政策或全球市场供应紧张等因素影响，上述原材料价格出现大幅波动，公司又不能及时将价格压力传导至下游客户，将会对公司的毛利率和盈利能力产生不利影响。

（四）技术替代风险

目前全球范围内半导体、平板显示等行业主要采用掩模版为基准图案进行曝光量产。截至目前，由于芯片直写光刻技术对于大批量半导体晶圆制造而言光刻速度过慢而未被证明是一项商业化可行的替代技术。但如果未来无需使用掩模版的芯片直写光刻技术，或其他替代性图形转移技术获得了技术突破并取得下游市场的广泛应用，而发行人由于资源、技术或其他限制，不能够很好地应对或跟进这些技术变化，公司的运营及业绩将受到不利影响。

（五）募集资金投资项目未能达到预期收益的风险

本次募集资金计划投资于高端半导体芯片掩模版制造基地项目，研发中心建

设项目以及补充流动资金。募投项目的预期收益测算基于目前的经济形势、市场环境和公司现有的经营状况，未来若出现市场环境恶化，或募投项目实施过程中发生不可预见因素，将可能导致项目延期或无法实施，或不能产生预期收益。如果项目无法顺利实施或者不能达到预期效益，将对公司经营产生不利影响。

（六）汇率波动风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，公司通过外币结算的采购金额占原材料采购金额的比例分别为 26.91%、27.34%、37.13%和 32.90%，公司新增光刻机等重要设备亦为境外采购，公司境外采购的主要结算货币为美元和日元。随着公司销售规模及工艺节点提升，新增境外采购设备及进口原材料亦将持续增长，如果未来汇率发生较大波动，将会在一定程度上影响公司的经营业绩。

二、与发行人相关的风险

（一）未能紧跟技术迭代的风险

半导体掩模版是芯片制造的关键工具，对晶圆光刻的质量有重要影响。随着全球半导体行业快速发展，半导体掩模版的技术指标要求不断提高。以电子束光刻技术和 PSM 相移掩模技术等为核心的第三代半导体掩模版技术是实现 130nm 以下制程半导体掩模版量产的必备技术。公司目前正处于第三代半导体掩模版技术的攻关阶段，需要基于公司现有技术的基础进行继承与自主创新，若公司不能继续保持充足的研发投入以满足第三代半导体掩模版技术研发的需求、储备的第三代半导体掩模版技术在设备到厂后无法通过验证、第三代掩模版产品量产进度不及预期、未能通过下游客户评估认证，或者在关键技术上未能持续创新，抑或新产品开发未能满足下游客户需求，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）知识产权保护与技术泄密的风险

在掩模版行业的发展与竞争中，相应的知识产权保护体系至关重要，也是获取竞争优势与长期发展的关键要素。公司结合多年的上下游匹配与服务经验，形成了大量的专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点。由于专有技术保护措施局限性及其他不可控因素，公司存在核心技术泄密的风险。未来如果公司核心技术相关内控制度不能得到有效执行，或者出现重大疏忽等行为而导致核心技术泄

露，如上述情况发生，可能在一定程度上削弱公司的技术优势并产生不利影响。

（三）关键技术人才流失风险

掩模版行业作为技术密集型产业，在产品研发和生产经营过程中，需要足够的研发技术人员。我国半导体掩模版起步较晚，关键技术人才稀缺。如果公司对研发技术人员的激励安排与同行业竞争对手相比丧失优势，或由于其他原因导致研发技术人员流失，则可能对发行人的市场竞争能力和持续盈利能力造成不利影响。

（四）生产设备资本投入较大的风险

半导体掩模版行业的主要生产设备昂贵，对相关企业资本投入要求较高。随着工艺节点的提升，全流程生产设备均需要升级，资本投入将被迫大幅上升。报告期内，公司逐步扩充产能，机器设备数量和规格不断提升，各期末固定资产账面价值分别为 3,401.14 万元、7,241.76 万元、13,167.62 万元和 13,000.50 万元。随着本次募投项目的实施，公司将进一步提升产品制程能力，引入多台电子束光刻机、干法刻蚀机、高端 AOI 检测设备等，相应固定资产金额亦将大幅提升。如果未来市场竞争格局变化、客户需求减少、新产品市场开拓不及预期等，公司产能利用率下降，上述设备带来的高额固定资产折旧和经营杠杆将会对公司的经营业绩带来不利影响。

（五）营业收入难以持续增长风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 5,269.26 万元、11,369.39 万元、16,154.16 万元和 10,316.00 万元，2020 年至 2022 年年均复合增长率为 75.09%，处于经营规模快速增长阶段。随着公司业务规模扩大，营业收入基数持续增加，公司保持高速增长难度有所提升。若未来行业竞争加剧、国家产业政策发生不利变化、公司不能持续提升市场竞争优势、半导体产品更新速度不及预期、市场开拓能力下滑、退出大客户供应商名录、晶圆厂自配掩模版市场份额占比大幅提升、苏打掩模版以及光学器件、其他领域的收入因为整体产能安排原因而被动下降、募集资金投资项目实施未达预期，则公司面临营业收入难以持续增长甚至下滑的风险。

（六）经营规模较小的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 5,269.26 万元、11,369.39 万元、16,154.16 万元和 10,316.00 万元，经营规模与国际厂商相比仍存在较大差距，存在经营规模较小，抗风险能力较弱的风险。公司目前处于快速发展期，但由于公司经营规模较小，通过自身扩大再生产的能力相对较弱，投入到产品研发、客户拓展的资源也相对有限。未来若国内外的宏观经济形势、行业政策、下游市场需求或公司自身经营管理、技术研发等因素出现重大不利变化，或发生不可抗力导致的风险，将会对公司的生产经营造成不利影响。

（七）财务风险

1、毛利率水平下滑的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率分别为 54.45%、59.73%、61.03%和 59.74%，毛利率水平相比同行业公司较高且呈整体上升趋势。若未来随着竞争对手加大市场开拓力度或采取低价竞争手段，下游半导体行业的整体需求大幅下降或半导体产品创新周期拉长，导致公司市场需求下降从而竞争加剧，主要原材料受贸易政策限制、全球市场供应紧张等因素影响价格上涨，本次募投资项目投产后固定资产折旧分摊大幅提升而超过产品平均单价上升幅度，抑或人工成本大幅上升，且公司不能适时调整适应市场竞争策略或产品成本控制不力，将可能会面临毛利率下降的风险。

2、应收账款回收风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末以及 2023 年 6 月末，发行人应收账款净额分别为 1,734.55 万元、3,219.43 万元和 5,168.88 万元和 5,206.44 万元，占报告期各期末流动资产的比例分别为 64.10%、47.43%、16.28%、18.09%，占比相对较高。若公司客户受到市场竞争变化、经济形势波动、国际政治动荡等因素影响，经营情况或财务状况等发生重大不利变化，可能使公司面临应收账款产生坏账的风险。

（八）信息保密控制的风险

公司作为独立第三方半导体掩模版厂商，需要获取上游芯片设计公司的设计版图，亦需要获取芯片制造厂的制版要求，结合双方诉求设计制作用于芯片光刻

环节所需的掩模版，无论是设计版图抑或制版要求，都包含了客户的知识产权和工艺技术秘密，公司与客户签署了保密协议，需要保证上述各方的技术秘密相互隔绝且不能对外泄露。如果公司存在因管理或技术漏洞导致的客户信息泄露，将导致公司承担违约责任，降低行业内客户对公司的信赖度，对公司的声誉和市场开拓造成不利影响。

（九）募集资金投资风险

1、净资产收益率下降及即期回报摊薄的风险

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度的增加，总股本亦相应增加。因本次发行募集资金投资项目产生效益需要一定的时间，故本次发行后公司股东即期回报将会有所摊薄。

2、固定资产折旧大幅增长带来的风险

由于本次募集资金投资项目将导致公司新增固定资产 56,799.56 万元，本次募集资金投资项目建成后，固定资产等将有一定程度增加，公司每年固定资产折旧也将相应增加。本次募投项目建成后将每年新增固定资产折旧金额为 4,731.88 万元，净利润相应减少 3,548.91 万元。若相关项目未能达到预期收益水平，公司将面临因折旧摊销增加导致业绩下滑的风险。

（十）产品种类相对单一的风险

报告期内，公司的主要产品为掩模版，产品种类相对单一。报告期各期，掩模版的主营业务收入占公司营业收入的比重接近 100%，均来源于掩模版的销售收入。未来，如果掩模版产品市场规模萎缩，产品价格下降或者公司无法维持现有的市场份额，将会对公司的收入规模产生不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人	深圳市龙图光罩股份有限公司
英文名称	ShenZhen Longtu Photomask Co., Ltd.
注册资本	10,012.50 万元
法定代表人	叶小龙
有限公司成立日期	2010 年 4 月 19 日
整体变更为股份有限公司日期	2022 年 10 月 14 日
公司类型	其他股份有限公司（非上市）
住所	深圳市宝安区新桥街道象山社区新玉路北侧圣佐治科技工业园 4# 厂房 101
经营范围	电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；集成电路芯片设计及服务；其他电子器件制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
邮政编码	518125
电话	0755-29480730
传真	0755-29480739
互联网网址	www.starmask.cn
电子信箱	ir@starmask.net
负责信息披露和投资者关系的部门	证券法务部
信息披露和投资者关系负责人	范强
信息披露和投资者关系负责部门联系电话	0755-23207580

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

项目	时间	历史沿革事项
有限公司设立	2010.04	魏小鹏、叶小龙、王金艳、高昂、张兰秀出资设立龙图有限，注册资本 1,000 万元
报告期内股本演变情况	2021.02	龙图有限注册资本由 1,000.00 万元增加至 2,000.00 万元，新增注册资本 1,000.00 万元由原股东同比例认购
	2021.06	龙图有限注册资本由 2,000.00 万元增加至 2,160.00 万元，新增注册资本分别由员工持股平台奇龙谷合伙和众芯赢合伙认购 100 万元和 60 万元
	2022.07	龙图有限注册资本由 2,160.00 万元增加至 2,389.38 万元，

项目	时间	历史沿革事项
		新增注册资本分别由南海成长和惠友豪嘉认购 114.69 万元和 114.69 万元
	2022.10	龙图有限整体变更为股份有限公司；龙图有限以截至 2022 年 7 月 31 日审计净资产折为发行人股本 3,000 万元
	2022.12	龙图光罩注册资本由 3,000.00 万元增加至 3,337.50 万元，新增股份分别由华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号、惠友豪嘉和南海成长认购 150 万股、75 万股、37.5 万股、37.5 万股、18.75 万股和 18.75 万股
	2022.12	将公司整体变更为股份有限公司之后增资扩股形成的资本公积-股本溢价转增股本，龙图光罩注册资本由 3,337.50 万元增加至 10,012.50 万元

（一）龙图有限设立

1、2010 年 4 月，龙图有限设立及首次实缴出资

发行人前身为龙图有限，成立于 2010 年 4 月，注册资本共 1,000 万元，由魏小鹏、叶小龙、王金艳、高昂、张兰秀分别以货币出资。

2010 年 4 月 13 日，深圳智慧源会计师事务所出具《验资报告》（深智慧源验字[2010]第 030 号），经审验，截至 2010 年 4 月 12 日止，龙图有限（筹）已收到全体股东以货币出资缴纳的首期注册资本合计人民币 500 万元整。

2010 年 4 月 19 日，龙图有限经深圳市市场监督管理局核准设立。龙图有限成立时，其出资结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	魏小鹏	600.00	300.00	60.00%
2	叶小龙	310.00	155.00	31.00%
3	王金艳	50.00	25.00	5.00%
4	高昂	20.00	10.00	2.00%
5	张兰秀	20.00	10.00	2.00%
合计		1,000.00	500.00	100.00%

2、2010 年 6 月，龙图有限第二次实缴

2010 年 6 月 2 日，龙图有限召开股东会，决议同意公司股东缴足各自余下的出资额。2010 年 6 月 3 日，深圳智慧源会计师事务所出具《验资报告》（深智慧源验字[2010]第 056 号），经审验，截至 2010 年 6 月 2 日止，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 500 万元整，其中以货币出资人民币 500 万

元。

2010年6月3日，深圳市市场监督管理局出具《准予登记通知书》（[2010]第2782894号）核准龙图有限本次变更登记。本次实收资本变更完成后，龙图有限的出资结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	魏小鹏	600.00	600.00	60.00%
2	叶小龙	310.00	310.00	31.00%
3	王金艳	50.00	50.00	5.00%
4	高昂	20.00	20.00	2.00%
5	张兰秀	20.00	20.00	2.00%
合计		1,000.00	1,000.00	100.00%

（二）股份有限公司设立

龙图光罩系由龙图有限以整体变更的方式发起设立。

2022年9月25日，国众联出具了《深圳市龙图光电有限公司拟进行股份制改制所涉及的深圳市龙图光电有限公司净资产市场价值资产评估报告》（国众联评报字[2022]第2-1424号），确认截至评估基准日2022年7月31日，龙图有限净资产评估价值为26,318.33万元。

2022年9月25日，大华出具了《审计报告》（大华审字[2022]0018587号），龙图有限截至2022年7月31日的账面净资产值为251,665,431.94元。公司以截至2022年7月31日经审计的公司净资产251,665,431.94元按照8.3888:1的比例折为发行人股本30,000,000元，余额计入发行人的资本公积，龙图有限的债权、债务和资产全部进入股份公司。

2022年9月25日，龙图有限全体股东签署《发起人协议》，同意将龙图有限整体变更为股份公司。2022年9月25日，龙图有限召开股东会，同意公司以发起设立的方式，依法整体变更为股份公司。

2022年10月10日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，全体发起人出席了会议，审议通过了与发行人设立相关的议案。大华出具了《验资报告》（大华验字[2022]000696号），截至2022年10月10日止，发行人已根据《公司法》

有关规定及公司折股方案将龙图有限截至 2022 年 7 月 31 日止经审计的所有者权益（净资产）人民币 251,665,431.94 元中的 30,000,000.00 元折为发起人的股本，每股 1 元，其余部分计入资本公积。

2022 年 10 月 14 日，公司已就上述事宜办理完毕工商变更登记，并领取了统一社会信用代码为“91440300553875325M”的《营业执照》。本次变更后，股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	柯汉奇	878.89	29.30%
2	叶小龙	878.89	29.30%
3	张道谷	652.89	21.76%
4	惠友豪嘉	144.00	4.80%
5	南海成长	144.00	4.80%
6	奇龙谷合伙	125.56	4.19%
7	众芯赢合伙	75.33	2.51%
8	王日升	75.33	2.51%
9	欧阳方菲	25.11	0.84%
合计		3,000.00	100.00%

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、报告期期初，龙图有限的股权情况

2020 年 1 月 1 日，龙图有限的股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	柯汉奇	350.00	350.00	35.00%
2	叶小龙	350.00	350.00	35.00%
3	张道谷	260.00	260.00	26.00%
4	王日升	30.00	30.00	3.00%
5	欧阳方菲	10.00	10.00	1.00%
合计		1,000.00	1,000.00	100.00%

2、2021 年 2 月，第一次增资至 2,000 万元

2021 年 1 月 19 日，龙图有限召开股东会，决议同意增加注册资本 1,000 万元，其中柯汉奇增加 350 万元，叶小龙增加 350 万元，张道谷增加 260 万元，王

日升增加 30 万元，欧阳方菲增加 10 万元。其中，柯汉奇以其对龙图有限形成的借款转为对龙图有限的本次出资 350 万元；叶小龙以其对龙图有限形成的借款转为对龙图有限的本次出资 250 万元，以货币形式出资 100 万元；张道谷以其对龙图有限形成的借款转为对龙图有限的本次出资 260 万元；王日升以货币形式出资 30 万元；欧阳方菲以货币形式出资 10 万元。同日，柯汉奇、叶小龙、张道谷与龙图有限及其他股东签署《债转股协议》。

2022 年 8 月 12 日，国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具针对本次债转股涉及债权的《追溯性资产评估报告》（国众联评报字（2022）第 2-1158 号），确认了上述债权的价值。

2021 年 2 月 5 日，深圳市市场监督管理局核准上述变更登记。本次变更完成后，龙图有限的出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	柯汉奇	700.00	700.00	35.00%
2	叶小龙	700.00	700.00	35.00%
3	张道谷	520.00	520.00	26.00%
4	王日升	60.00	60.00	3.00%
5	欧阳方菲	20.00	20.00	1.00%
合计		2,000.00	2,000.00	100.00%

3、2021 年 6 月，第二次增资至 2,160 万元

2021 年 5 月 18 日，龙图有限召开股东会，决议同意公司增加注册资本 160 万元，增资价格为 3 元/注册资本。其中深圳市奇龙谷投资合伙企业（有限合伙）以 300 万元认购注册资本 100 万元，深圳市众芯赢投资合伙企业（有限合伙）以 180 万元认购注册资本 60 万元。公司原股东同意放弃本次新增注册资本的优先认购权。2021 年 5 月 30 日，龙图有限及其各股东与奇龙谷合伙、众芯赢合伙签署《深圳市龙图光电有限公司增资协议》。

2021 年 6 月 16 日，深圳市市场监督管理局核准上述变更登记。本次增资完成后，龙图有限的出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	柯汉奇	700.00	700.00	32.41%

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
2	叶小龙	700.00	700.00	32.41%
3	张道谷	520.00	520.00	24.07%
4	奇龙谷合伙	100.00	100.00	4.63%
5	众芯赢合伙	60.00	60.00	2.78%
6	王日升	60.00	60.00	2.78%
7	欧阳方菲	20.00	20.00	0.93%
合计		2,160.00	2,160.00	100.00%

4、2022年7月，第三次增资至2,389.38万元

2022年4月19日，南海成长、惠友豪嘉与龙图有限、龙图有限原股东签署《深圳市龙图光电有限公司增资扩股协议》，其中，南海成长、惠友豪嘉分别以6,000万元认缴龙图光电新增注册资本114.69万元。龙图有限召开股东会并通过决议，同意龙图有限上述增资事项。公司原股东放弃优先认购权。

2022年7月21日，深圳市市场监督管理局核准上述变更登记。本次增资后，龙图有限出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	柯汉奇	700.00	700.00	29.30%
2	叶小龙	700.00	700.00	29.30%
3	张道谷	520.00	520.00	21.76%
4	南海成长	114.69	114.69	4.80%
5	惠友豪嘉	114.69	114.69	4.80%
6	奇龙谷合伙	100.00	100.00	4.19%
7	众芯赢合伙	60.00	60.00	2.51%
8	王日升	60.00	60.00	2.51%
9	欧阳方菲	20.000	20.00	0.83%
合计		2,389.38	2,389.38	100.00%

5、2022年10月，公司整体变更为股份有限公司

龙图有限于2022年10月整体变更为股份有限公司，具体参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况/二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况/（二）股份有限公司设立”。

6、2022年12月，第四次增资至3,337.50万元

2022年11月21日，龙图光罩召开股东大会，决议同意公司增加注册资本337.50万元。其中，华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号、惠友豪嘉和南海成长分别以8,000.00万元、4,000.00万元、2,000.00万元、2,000.00万元、1,000.00万元和1,000.00万元认缴龙图光罩新增注册资本150万元、75万元、37.5万元、37.5万元、18.75万元和18.75万元，差额计入资本公积。公司原股东同意放弃本次新增注册资本的优先认购权。

2022年11月23日，华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号与发行人、发行人原股东签署《深圳市龙图光罩股份有限公司增资扩股协议》。

2022年12月9日，深圳市市场监督管理局核准上述变更登记。本次增资后，龙图光罩股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万元）	持股比例
1	柯汉奇	878.89	26.33%
2	叶小龙	878.89	26.33%
3	张道谷	652.89	19.56%
4	南海成长	162.75	4.88%
5	惠友豪嘉	162.75	4.88%
6	华虹虹芯	150.00	4.49%
7	奇龙谷合伙	125.56	3.76%
8	众芯赢合伙	75.33	2.26%
9	王日升	75.33	2.26%
10	瑞扬合伙	75.00	2.25%
11	士兰控股	37.50	1.12%
12	银杏谷壹号	37.50	1.12%
13	欧阳方菲	25.11	0.75%
合计		3,337.50	100.00%

7、2022年12月，资本公积转增股本至10,012.50万元

2022年12月15日，龙图光罩召开股东大会，决议同意将公司整体变更为股份有限公司之后增资扩股形成的资本公积-股本溢价中的6,675.00万元转增为股本，转增后公司股本由3,337.50万元增至10,012.50万元，股份总数由3,337.50

万股增至 10,012.50 万股，每股面值为 1 元人民币。

2022 年 12 月 16 日，深圳市市场监督管理局核准了上述变更。本次变更完成后，龙图光罩的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万元）	持股比例
1	柯汉奇	2,636.67	26.33%
2	叶小龙	2,636.67	26.33%
3	张道谷	1,958.67	19.56%
4	南海成长	488.25	4.88%
5	惠友豪嘉	488.25	4.88%
6	华虹虹芯	450.00	4.49%
7	奇龙谷合伙	376.67	3.76%
8	众芯赢合伙	226.00	2.26%
9	王日升	226.00	2.26%
10	瑞扬合伙	225.00	2.25%
11	士兰控股	112.50	1.12%
12	银杏谷壹号	112.50	1.12%
13	欧阳方菲	75.33	0.75%
合计		10,012.50	100.00%

（四）发行人历史沿革中存在的股份代持情形

发行人前身龙图有限历史沿革中曾存在股份代持的情形，但截至 2016 年 1 月，该等股份代持情形已完全解除、清理，上述股份代持的具体情况如下：

摘要	历史沿革情况	股份代持情况	代持形成或解除原因
王金木 股权代持	2010 年 4 月，龙图有限设立，注册资本 1,000 万元，其中王金艳出资 50 万，占 5% 股权。	代持形成，王金木持有的龙图有限 5% 股权由姐姐王金艳代为持有。	王金木与其姐姐协商，委托其姐姐王金艳代持。
	2013 年 11 月，王金艳将其持有的龙图有限 5% 股权转让予王金木，无偿转让。	代持解除，王金艳将其代持的股权无偿转让给对应的隐名股东王金木。	王金木决定与代持人解除委托持股，还原为真实股权结构。
王建华 股权代持	2013 年 11 月，江苏成康（实际控制人为王建华）将其持有的龙图有限 82% 股权转让予张炜，无偿转让。	代持形成，张炜受让的龙图有限 82% 股权系代江苏成康实控人王建华持有。	江苏成康当时主要从事房地产业务，出于突出江苏成康主营业务以便于其融资等方面的考虑，同时王建华亦是江苏成康实际

摘要	历史沿革情况	股份代持情况	代持形成或解除原因
			控制人，由王建华朋友张炜代持。
	2016年1月，张炜分别向叶小龙、王金木、高昂各转让其持有龙图有限3%股权，将其持有73%股权转让予王建华，均为无偿转让。	代持解除，张炜在王建华的指示下将9%股权转让至当时龙图有限运营团队叶小龙、王金木和高昂，予以激励团队；剩余73%股权无偿转让给隐名股东王建华。	王建华决定与代持人解除委托持股，还原为真实股权结构。

除上述情况外，发行人股东所持股份不存在质押、代持、委托持股、信托持股的情况。上述委托持股情形取得了委托股东和被委托股东的确认，其形成及演变过程是真实存在的，截至本招股说明书签署日，上述委托持股情况已通过转让股权方式解除了委托持股关系，其解除方式真实有效、合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）发行人在其他证券市场的上市 / 挂牌情况

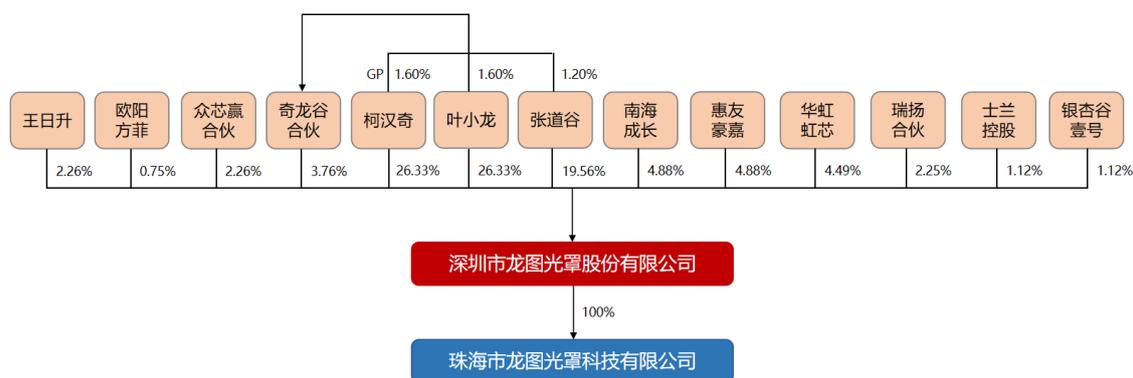
发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

三、发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组的情况。

四、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构及控制关系如下所示：



五、发行人的控股和参股公司情况

公司拥有1家境内全资子公司，不存在参股公司。

（一）控股子公司

1、珠海龙图

名称	珠海市龙图光罩科技有限公司	
成立日期	2022年8月31日	
法定代表人	叶小龙	
注册资本	10,000万元	
实收资本	10,000万元	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
注册地址	珠海市高新区唐家湾镇金园一路6号1栋3层307室	
主要生产经营地	尚未实际经营	
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；集成电路芯片设计及服务；其他电子器件制造；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主营业务	掩模版的研发、生产和销售	
在发行人业务板块中定位	高端半导体芯片掩模版的研发、生产和销售	
股东构成	龙图光罩 100%控股	
最近一年主要财务数据 （单位：人民币，万元）	项目	2022年12月31日/2022年度
	总资产	5,034.51
	净资产	4,999.31
	营业收入	-
	净利润	-0.69
	审计情况	上述数据经大华审计

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司。

六、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1、公司控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司股权较为分散，不存在单一持股30%以上的股东，且第一、第二、第三大股东持股比例分别为26.33%、26.33%、19.56%，

均无法单独对公司实施控制，因此公司无控股股东。

柯汉奇、叶小龙、张道谷签署了《一致行动协议》，约定各方在行使股东权利时采取一致行动，且历史上三人在发行人/龙图有限股东（大）会上的表决意见均一致。柯汉奇、叶小龙、张道谷分别直接持有龙图光罩 26.33%、26.33%、19.56%股权，柯汉奇通过深圳市奇龙谷投资合伙企业(有限合伙)控制公司 3.76% 股权，三人合计控制龙图光罩 75.99%股权，上述三方为公司的共同实际控制人。

综上，公司无控股股东，柯汉奇、叶小龙、张道谷为公司共同实际控制人，且最近两年内未发生变更。

2、实际控制人基本情况

柯汉奇先生，1965 年出生，中国国籍，拥有中国香港永久居留权，身份证号码为 340111196509*****。

叶小龙先生，1972 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 420124197205*****。

张道谷先生，1963 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 422127196305*****。

3、一致行动协议

2018 年 2 月，柯汉奇、叶小龙、张道谷签署《股东合作及一致行动人协议》，约定三方作为龙图有限的主要股东，通过在龙图有限的股东会、董事会上采取一致行动，共同行使股东权利、董事权利。为进一步明确一致行动安排、争议解决机制及有效期等，2022 年 7 月，柯汉奇、叶小龙和张道谷签署了《一致行动协议》，原协议不可撤销地彻底终止。三方签署协议的基本内容及纠纷解决机制如下：

签署主体	柯汉奇、叶小龙、张道谷
签署日期	2022 年 7 月 30 日
具体内容	1、各方同意，各方在对公司的一切日常生产经营及重大事务决策上应保持一致行动；在各方作为公司股东或作为公司董事行使权力、履行义务而对公司的生产经营产生影响的事项作出决策或予以执行中应保持一致行动，其中一方或多方涉及关联交易需要回避的其他方亦须回避。 2、各方同意，各方作为公司股东在行使其作为公司股东的权利时

	<p>（包括但不限于其作为公司股东之会议召集权、提案权、表决权，提名董事、监事人选，选举董事、监事等权利等，以下简称“股东权利”），应确保各方和/或各方所控制的主体按照本协议约定的一致行动方式保持一致意见，且各方均承诺并同意，其不得以委托、信托方式将其持有和/或控制的全部或部分公司股权（份）和/或包括表决权在内的任何股东权益委托除本协议各方以外的任何第三方行使。</p> <p>各方同意，各方应当确保各方和/或其能够控制的主体在依法参与公司决策时参照本协议约定保持一致行动，任意一方违反本协议约定的，视为控制该主体的一方对本协议的违反。</p> <p>3、各方同意，各方中的一方或多方如担任公司董事的，其在行使董事权利（包括但不限于其作为公司董事之会议召集权、提名权、提案权、表决权等权利，以下简称“董事权利”）时，在不违反法律法规、公司章程的情况下，应确保其按照本协议约定的一致行动方式保持一致意见。</p>
分歧或纠纷解决机制	<p>1、为通过一致行动巩固对公司的实际控制，在各方行使股东权利前，各方应召开对需要行使股东权利的事项进行充分协商以便各方在行使股东权利时采取一致行动，如果经各方充分协商仍无法达成一致意见的，则各方均同意无条件地以柯汉奇的意见为准保持一致行动，并按照柯汉奇决定的意思表示行使股东权利。</p> <p>2、在不违反法律法规、公司章程的情况下，各方中的一方或多方担任公司董事的，其在中国董事会提出议案或行使表决权前，应当充分协商以便各方在行使董事权利时采取一致行动，如果经各方充分协商仍无法达成一致意见的，则各方同意无条件以柯汉奇的意见为准行使董事权利。</p>
协议有效期	本协议自各方签署之日起生效，有效期为协议生效之日起至公司首次公开发行股票并上市满 36 个月止。本协议到期后，若协议各方未以书面方式协商一致终止，则本协议继续有效。在有效期内，如协议任何一方因股权（份）变动不再直接或间接持有公司股权（份）而不再接受本协议约束的，协议对其他各方仍具有约束力。
是否附有条件	不附条件
是否可撤销	协议所述与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款。

（二）实际控制人持有的股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人直接或间接持有发行人的股份均不存在质押或其他争议的情况。

（三）发行人实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司实际控制人柯汉奇、叶小龙及张道谷控制的其他企业主要情况参见“第八节 公司治理与独立性/七、关联方”。

（四）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司除柯汉奇、叶小龙、张道谷外，不存在持有发行人 5%以上（含）股份的股东。

七、发行人控股股东、实际控制人合法合规情况

报告期内，发行人实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行全部为公开发行新股，公司本次发行前总股本 10,012.50 万股，本次拟公开发行不超过 3,337.50 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 25%。本次发行前后，公司的股本结构如下（假设按发行 3,337.50 万股、现有股东均不参与认购本次发行股份计算）：

序号	股东简称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
1	柯汉奇	2,636.67	26.33%	2,636.67	19.75%
2	叶小龙	2,636.67	26.33%	2,636.67	19.75%
3	张道谷	1,958.67	19.56%	1,958.67	14.67%
4	南海成长	488.25	4.88%	488.25	3.66%
5	惠友豪嘉	488.25	4.88%	488.25	3.66%
6	华虹虹芯	450.00	4.49%	450.00	3.37%
7	奇龙谷合伙	376.67	3.76%	376.67	2.82%
8	众芯赢合伙	226.00	2.26%	226.00	1.69%
9	王日升	226.00	2.26%	226.00	1.69%
10	瑞扬合伙	225.00	2.25%	225.00	1.69%
11	士兰控股	112.50	1.12%	112.50	0.84%
12	银杏谷壹号	112.50	1.12%	112.50	0.84%
13	欧阳方菲	75.33	0.75%	75.33	0.56%
14	其他社会公众股	-	-	3,337.50	25.00%
合计		10,012.50	100.00%	13,350.00	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	柯汉奇	2,636.67	26.33%
2	叶小龙	2,636.67	26.33%
3	张道谷	1,958.67	19.56%
4	南海成长	488.25	4.88%
5	惠友豪嘉	488.25	4.88%
6	华虹虹芯	450.00	4.49%
7	奇龙谷合伙	376.67	3.76%
8	众芯赢合伙	226.00	2.26%
9	王日升	226.00	2.26%
10	瑞扬合伙	225.00	2.25%
合计		9,712.17	97.00%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 5 名自然人股东，其中 4 名自然人股东目前在发行人处任职，具体情况如下：

序号	姓名	职务	持股数（万股）	持股比例
1	柯汉奇	董事长	2,636.67	26.33%
2	叶小龙	董事、总经理	2,636.67	26.33%
3	张道谷	董事	1,958.67	19.56%
4	王日升	曾任外部监事，目前未任职	226.00	2.26%
5	欧阳方菲	市场部销售主管	75.33	0.75%
合计			7,307.34	72.97%

（四）国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在国有股东的情况。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在外资股东的情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、新增股东增资方式

最近一年，发行人以增资方式新增股东的情况如下：

序号	股东名称	认缴注册资本 (万元)	增资金额 (万元)	增资价格 (元/出资额)	取得股份时间
1	南海成长	114.69	6,000.00	52.31	2022年7月
		18.75	1,000.00	53.33	2022年12月
2	惠友豪嘉	114.69	6,000.00	52.31	2022年7月
		18.75	1,000.00	53.33	2022年12月
3	华虹虹芯	150.00	8,000.00	53.33	2022年12月
4	瑞扬合伙	75.00	4,000.00		
5	士兰控股	37.50	2,000.00		
6	银杏谷壹号	37.50	2,000.00		

注：1、上表取得股份时间为完成工商变更登记之日；2、2022年12月增资价格折合股改前66.9630元/出资额。

2022年7月入股价格，为综合发行人当时的经营状况，并考虑公司的上市预期，经交易各方协商一致确定；2022年12月入股价格，为综合发行人2022年7月增资价格、发行人当时的经营状况以及上市预期，经交易各方协商一致确定。上述新增股东取得发行人股份的原因，系发行人持续发展有补充资金的需求，同时投资方看好公司发展前景。

2、新增股东基本情况

（1）南海成长

截至本招股说明书签署日，南海成长直接持有公司4.88%的股份，其基本情况如下：

企业名称	深圳南海成长湾科私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年12月16日
企业类型	有限合伙企业
出资额	100,000万元
主要经营场所	深圳市宝安区新安街道海滨社区宝兴路6号海纳百川总部大厦A座5层
执行事务合伙人	深圳同创锦绣资产管理有限公司

实际控制人	郑伟鹤、黄荔
经营范围	许可经营项目是：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

（2）惠友豪嘉

截至本招股说明书签署日，惠友豪嘉直接持有公司 4.88% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	厦门市惠友豪嘉股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 7 月 29 日
企业类型	有限合伙企业
出资额	300,000.00 万元
主要经营场所	厦门市软件园三期诚毅北大街 56 号 402-56 室
执行事务合伙人	厦门惠友蓝檀私募基金管理合伙企业（有限合伙）
实际控制人	杨龙忠
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（3）华虹虹芯

截至本招股说明书签署日，华虹虹芯直接持有公司 4.49% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	上海华虹虹芯私募基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 10 月 13 日
企业类型	有限合伙企业
出资额	101,000.00 万元
主要经营场所	上海市静安区威海路 511 号 1906 室 G 区
执行事务合伙人	上海虹方企业管理合伙企业（有限合伙）
实际控制人	无实际控制人
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（4）瑞扬合伙

截至本招股说明书签署日，瑞扬合伙直接持有公司 2.25% 的股份，其基本情

况如下：

企业名称	衢州瑞扬企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2022年4月26日
企业类型	有限合伙企业
出资额	30,000.00万元
主要经营场所	浙江省衢州市凯旋南路6号1幢A-134室
执行事务合伙人	上海金立方企业发展有限公司
实际控制人	王敏文
经营范围	一般项目：企业总部管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（5）士兰控股

截至本招股说明书签署日，士兰控股直接持有公司1.12%的股份，其基本情况如下：

企业名称	士兰控股（浙江）有限公司
成立日期	2021年1月12日
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	10,000.00万元
住所	浙江省丽水市景宁畲族自治县红星街道惠明路82号510—35号
法定代表人	陈向东
实际控制人	陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权、陈国华
经营范围	一般项目：控股公司服务；企业总部管理；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；工程和技术研究和试验发展；软件开发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（6）银杏谷壹号

截至本招股说明书签署日，银杏谷壹号直接持有公司1.12%的股份，其基本情况如下：

企业名称	景宁银杏谷壹号创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2022年9月26日
企业类型	有限合伙企业
出资额	200,000.00万元
主要经营场所	浙江省丽水市景宁畲族自治县红星街道复兴东路7号309-8室

执行事务合伙人	浙江云谷创业投资有限公司
实际控制人	陈向明
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

士兰控股母公司杭州士兰控股有限公司间接持有银杏谷壹号 0.31%财产份额。除上述情况外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

华虹虹芯系华虹半导体的关联方、瑞扬合伙系立昂微的关联方、士兰控股和银杏谷壹号系士兰微关联方，华虹半导体、立昂微及士兰微为公司客户。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持有发行人股份比例	关联关系
1	柯汉奇	26.33%	发行人实际控制人、董事长柯汉奇持有奇龙谷合伙1.6%财产份额；柯汉奇作为奇龙谷合伙的执行事务合伙人（GP），通过奇龙谷合伙间接控制发行人3.76%的股份。
	奇龙谷合伙	3.76%	
2	士兰控股	1.12%	士兰控股母公司杭州士兰控股有限公司间接持有银杏谷壹号0.31%财产份额。
	银杏谷壹号	1.12%	

除上述情况外，本次发行前其他股东间不存在关联关系。

（七）公司与投资人签订的投资协议约定的特殊权利条款的解除情况

发行人历史上对赌、股东其他特殊权利安排条款及解除情况如下表所示：

对赌协议签署时间	股东名称	对赌类型	对赌或其他特殊权利安排	解除方式	解除协议签订时间
2022年4月	南海成长、惠友豪嘉(甲方)	针对发行人(乙方)和员工持股平台(丙方之一)的回购权	<p>“6.2 回购安排</p> <p>6.2.1 各方一致确认并同意,以下任何一项事件(合并“回购事件”)发生甲方均有权选择乙方(“回购方”)回购其股权,丙方承担连带责任:</p> <p>(1)乙方在上市承诺期未实现上市的;或(2)在本次增资完成后至交割日后五年内的任何时间,乙方或丙方明确表示或以其行为表示,其将不会或不能按期完成上市的;(3)实际控制人在公司完成上市之前丧失实际控制权,或发生重大争议导致实际控制人可能丧失控制权,经甲方同意的变动除外;(4)实际控制人从公司离职,或公司的实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员发生重大变化或丧失任职资格,导致无法在上市承诺期内实现上市的;(5)公司的主营业务发生重大变化(甲方书面同意的除外);(6)公司实际控制人及其在公司任职的直系亲属出现转移公司财产、挪用资金、抽逃出资、违规占用公司资产等重大个人诚信问题;(7)公司与其关联方进行有损于投资方的交易或担保行为;(8)公司存在或发生重大财务不规范或违法行为,或公司委任的注册会计师无法出具无保留意见的审计报告;(9)公司被托管或进入破产程序、停业3个月以上或存在其他无法正常经营的情形。”</p> <p>“6.2.2 为本协议之目的,甲方行使售股权而应收取的回购价由甲方选择以下两者中的一种,一般选择较高者:</p> <p>(1)按照下列公示计算得出之款项:回购价=甲方缴付的增资价款*(1+6%*T)-M,其中,T为自交割日始至甲方收妥全部回购价款项之日止的连续期间的具体公历日天数除以固定数额365所得出之累计年份数,不足一年的按时间比例计算。M(如有)为自交割日始至甲方收妥全部回购价款项之日止的连续期间内,甲方实际收到的业绩补偿、因本次增资而拥有的股权或股份而收到的任何现金收益。(2)甲方所持注册资本所对应的公司净资产值。”</p>	自协议签署日起终止,且自始无效,在任何情况下均不得恢复	2022年12月
		针对实际控制人(丙方之一)的回购权		自公司递交IPO申请起自动终止,若IPO申请未受理或主动撤回IPO申请或IPO申请终止审查/否决或证监会不予注册或未最终在交易所成功挂牌交易,则自动恢复	

对赌协议签署时间	股东名称	对赌类型	对赌或其他特殊权利安排	解除方式	解除协议签订时间
2022年11月	南海成长、惠友豪嘉、华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号	特殊股东权利条款	“5.1 股东（大）会的召开”、“5.2 公司治理”、“5.3 股东知情权及检查权”、“7.1 新投资人条款”、“7.2 股权转让”、“7.3 员工股权激励”、“7.4 共同出售权”、“7.5 优先清算权”、“第十二条 关键条款变动的补偿‘12.3’”等	自协议签署日起终止，且自始无效，在任何情况下均不得恢复	

2023年8月，为进一步明确发行人不作为当事方承担任何义务或法律责任，南海成长、惠友豪嘉等协议相应方签署了补充协议，约定：1. 自协议签署之日起，2022年12月签订的终止协议中所约定的改由实际控制人承担回购义务及责任的条款均不可撤销地解除；2. 各方确认，自协议签署之日起，2022年4月签订的增资扩股协议所约定的全部特殊股东权利均不可撤销地终止且自始无效，不再对协议各方具有任何约束力和法律效力；3. 截至协议签署之日，基于2022年4月及2022年12月签署的增资扩股协议及补充协议的履行情况，各方之间均不存在任何需要追究对方违约责任的情形，均不存在任何尚未了结的债权债务，亦不存在任何争议、纠纷或潜在的争议、纠纷。

2023年8月，实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷与南海成长、惠友豪嘉另行签署《附条件生效的股东协议》，约定了附条件生效的股权回购条款，具体情况如下：

回购生效条件	在各方签署协议后，以下任一先决条件满足之次日起生效： <ol style="list-style-type: none"> 1. 公司主动撤回IPO申请； 2. 公司被中国证券监督管理委员会或证券交易所终止审查/否决； 3. 公司IPO被中国证券监督管理委员会不予注册； 4. 于2027年7月31日之前公司未在证券交易所成功挂牌交易。 	
回购具体约定	回购义务方	柯汉奇、叶小龙、张道谷
	售股权标的	投资方在2022年7月31日前已持有的公司股权（份）数量及后续因整体变更、转增股本对应增加的部分。
	回购义务履行方式	投资方如需行使售股权的，有权在协议生效且触发任一回购事件后的任何时间向实际控制人发出回购通知，将其持有的售股权对应标的以回购价出售予实际控制人。 投资方行使售股权而应收取的回购价，由投资方选择以下两者中的一种，一般选择较高者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 按照下列公式计算得出之款项： 回购价=投资方为获取售股权对应标的所实际缴付价款* $(1+6\%*T) - M$ 其中，T为自缴付价款之日始至投资方收妥全部回购价款之日止的连续期间的具体公历日天数除以固定数额365所得出之累计年份数，M为投资方获取售股权对应标的后至投资方收妥全部回购价款之日止的连续期间内，投资方收到的业绩补偿、分红款项及其他任何现金收益。 2. 发出回购通知前最近一个月末公司财务报表中售股权对应标的所对应的公司净资产值。

为谨慎起见，实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷与南海成长、惠友豪嘉进

一步协商并于 2023 年 10 月 7 日签署《<附条件生效的股东协议>之补充协议》，约定：（1）自协议签署之日实际控制人与南海成长、惠友豪嘉之间附条件生效的股权回购条款全部终止；（2）各方确认协议签署后任何一方就发行人不存在任何形式的对发行人及其股东可主张的特殊权利、其他替代性安排或利益输送安排；（3）各方同意并承诺在发行人上市审核期间，各方不得签订或作出任何影响 IPO 条款在内的协议、承诺、确认或安排，该等影响 IPO 条款包括但不限于股权转让限制、优先购买权、发行股份的优先认购权、优先清算权、对赌回购和反稀释、最优惠条款、领售权、随售权、投资方一票否决权等。

综上，发行人与外部投资者股东之间的特殊股东权利条款已全部彻底清理且未设置任何效力恢复条件或替代性利益安排；实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷与南海成长、惠友豪嘉之间附条件生效的股权回购条款已全部彻底终止。

（八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（九）私募投资基金等金融产品持股备案说明

发行人现有 8 名机构股东，其中，4 名机构股东属于私募投资基金，均已完成私募基金或私募基金管理人备案/登记手续；其余的 4 名机构股东不属于私募投资基金或私募投资基金管理人，无需按照《私募投资基金登记备案办法》的规定办理备案登记，具体情况如下：

序号	股东名称	基金备案情况		基金的管理人名称	基金管理人登记情况	
		备案编号	备案日期		登记编号/会员编号	登记日期
1	南海成长	STV656	2022-01-24	深圳同创锦绣资产管理有限公司	P1010186	2015-04-02
2	惠友豪嘉	SQQ369	2021-08-24	深圳市惠友创盈投资管理有限公司	P1023992	2015-09-29
3	华虹虹芯	SSZ628	2021-11-19	上海国方私募基金管理有限公司	P1065092	2017-09-28
4	银杏谷壹号	SXM472	2022-10-31	浙江银杏谷投资有限公司	P1003808	2014-06-04

发行人 4 名非私募投资基金或私募投资基金管理人的机构股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	情况说明
1	奇龙谷合伙	员工持股平台	上述机构股东不存在以非公开方式向合格投资

序号	股东名称	股东性质	情况说明
2	众芯赢合伙	员工持股平台	者募集资金的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金登记备案办法》规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需按照上述法律法规履行登记或备案程序。
3	瑞扬合伙	外部股东	
4	士兰控股	外部股东	

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共 5 名，其中独立董事 2 名。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	柯汉奇	董事长	2022 年 10 月至 2025 年 10 月
2	叶小龙	董事、总经理	2022 年 10 月至 2025 年 10 月
3	张道谷	董事	2022 年 10 月至 2025 年 10 月
4	袁振超	独立董事	2022 年 10 月至 2025 年 10 月
5	安丰伟	独立董事	2023 年 09 月至 2025 年 10 月

具体简历如下：

1、柯汉奇先生，1965 年出生，中国国籍，拥有中国香港永久居留权，高级工程师，研究生学历，固体物理专业。1988 年 9 月至 1992 年 4 月，就职于深圳市先科企业集团，历任工程师、部门经理；1992 年 4 月至 2016 年 11 月，就职于中国南玻集团股份有限公司，历任事业部总裁、集团副总裁；自 2018 年 2 月至今，任职于发行人，担任董事长。

2、叶小龙先生，1972 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，环境设计专业，深圳市高层次专业人才。1998 年 1 月至 2009 年 12 月，就职于深圳清溢光电股份有限公司，历任市场部经理、总经理助理、副总经理；2010 年 4 月至今，任职于发行人，担任总经理、董事。

3、张道谷先生，1963 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，机械制造工艺及设备专业。1983 年 9 月至 1995 年 4 月，任职于湖北省黄冈铝业公司，担任副厂长；1995 年 5 月至 2007 年 11 月，担任深圳美科电脑设计有限公司总经理；2009 年 3 月至今，担任深圳市美泰莱电脑设计有限公司总经理；2016 年

8月至今，担任深圳市兴美科电子科技有限公司执行董事、总经理；2018年2月至今，担任公司董事。

4、袁振超先生，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，会计学专业。2014年7月至2019年6月，担任深圳大学经济学院会计系讲师；2019年7月至今，历任深圳大学经济学院金融与财务实验中心讲师、副教授、副主任；自2022年10月起，担任发行人独立董事。

5、安丰伟先生，1982年出生，中国国籍，拥有日本居留权，博士学位，半导体集成科学专业。2013年12月至2018年3月，任职于日本国立广岛大学工学院，历任助理教授、副教授；2018年4月至2019年2月，任职于日本松下半导体有限公司，担任主管工程师；2019年3月至今，担任南方科技大学深港微电子学院副教授；自2023年9月起，担任发行人独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员共3名，其中职工代表监事1名。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	侯广杰	监事会主席	2022年10月至2025年10月
2	何祥	监事	2022年10月至2025年10月
3	崔嘉豪	职工代表监事	2022年10月至2025年10月

具体简历如下：

1、侯广杰先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机电一体化技术专业。2001年2月至2010年2月，任职于深圳清溢光电股份有限公司，担任工程师；2010年5月至今任职于发行人，担任总经理助理、监事会主席。

2、何祥先生，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，应用化学专业。2008年9月至2013年12月，任职于特变电工新特能源股份有限公司，担任工艺工程师；2015年7月至2019年1月，任职于瑞声声学科技（深圳）有限公司，担任后道测试工程师；2019年5月至今任职于发行人，担任设备研发主管、监事。

3、崔嘉豪先生，1997年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，自动化专业。2021年3月至今，任职于发行人，担任公司工艺研发副主管、职工代表监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共3名。公司现任高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	叶小龙	董事、总经理	2022年10月至2025年10月
2	王栋	副总经理	2022年10月至2025年10月
3	范强	财务总监、董事会秘书	2022年10月至2025年10月

具体简历如下：

1、叶小龙先生，简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（一）董事会成员”。

2、王栋先生，1983年生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，电子科学与技术专业。2004年8月至2005年9月，任职于深圳桑菲消费通信有限公司，担任助理工程师；2005年10月至2007年3月，任职于富士康科技集团有限公司，担任工程师；2007年5月至2009年10月，任职于深圳清溢光电股份有限公司，担任品质服务工程师；2011年2月至今，任职于发行人，曾任公司品质部负责人，2019年1月起任公司副总经理。

3、范强先生，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，财政学专业。1987年9月至1999年2月，任职于洛阳市财会中等专业学校，担任讲师；1999年3月至2014年9月，任职于中国南玻集团股份有限公司及子公司，历任审计师、财务经理、总经理助理；2017年11月至今，任职于发行人，担任公司财务总监，2023年10月至今，担任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共6名。公司现任核心技术人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	柯汉奇	董事长
2	王栋	副总经理
3	黄执祥	研发中心主任
4	肖宝铎	CAM 部经理
5	何祥	设备研发主管
6	白永智	工艺研发主管

具体简历如下：

1、柯汉奇先生，简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（一）董事会成员”。

2、王栋先生，简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（三）高级管理人员”。

3、黄执祥先生，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，测试技术与仪器专业。2010年至今任职于发行人，曾任公司研发工程师，现任公司研发中心主任。

4、肖宝铎先生，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，计算机科学与技术专业。2007年1月至2010年6月，任职于深圳清溢光电股份有限公司，担任设计员；2010年7月至今任职于发行人，担任CAM部经理。

5、何祥先生，简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（二）监事会成员”。

6、白永智先生，1997年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，物理学专业。2020年3月至2020年6月，任职于深圳市展芯科技有限公司，担任实验室技术员；2020年7月至2020年9月，任职于广微集成技术（深圳）有限公司，担任产品工程师；2020年10月至今任职于发行人，历任工程师、工艺研发主管。

（五）董事、监事提名和选聘情况

1、董事提名和选聘情况

发行人的现任董事的提名和选聘情况如下：

序号	姓名	职务	提名方	选聘情况
1	柯汉奇	董事长	全体发起人	柯汉奇、叶小龙、张道谷、袁振超由 2022 年 10 月 10 日创立大会选举产生；安丰伟由 2023 年第三次临时股东大会选举产生
2	叶小龙	董事	全体发起人	
3	张道谷	董事	全体发起人	
4	袁振超	独立董事	全体发起人	
5	安丰伟	独立董事	全体发起人	

2、监事提名和选聘情况

发行人的现任监事的提名和选聘情况如下：

序号	姓名	职务	提名方	选聘情况
1	侯广杰	监事会主席	全体发起人	2022 年 10 月 10 日，创立大会选举产生
2	何祥	监事	全体发起人	
3	崔嘉豪	职工代表监事	职工代表大会	2022 年 10 月 7 日，职工代表大会选举产生

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员在其他机构（除发行人及其子公司外）的兼职情况如下：

序号	姓名	身份	其他任职单位	职务	与发行人关系
1	柯汉奇	董事长	奇龙谷合伙	执行事务合伙人	员工持股平台
2			深圳鹏城裕泉投资有限公司	董事	公司关联方
3	叶小龙	董事、总经理	全国半导体设备和材料标准化技术委员会微光刻分技术委员会	委员	无
4	张道谷	董事	深圳市兴美科电子科技有限公司	执行董事、总经理	公司关联方
5			深圳市美泰莱电脑设计有限公司	总经理	公司关联方
6			泰州市博泰电子有限公司	监事	公司关联方
7			北京约瑟投资有限公司	监事	无
8			深圳市经纬通贸易有限公司	监事	公司关联方
9	安丰伟	独立董事	南方科技大学深港微电子学院	副教授	无
10			深圳市晶讯技术股份有限公司	独立董事	无
11			深圳市南科汇聚智慧医疗科技有限公司	董事	无
12			深圳南科汇聚科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
13	袁振超	独立董事	深圳大学经济学院金融与财务实	副教授、副主	无

序号	姓名	身份	其他任职单位	职务	与发行人关系
			验中心	任	
14			深圳市科金明电子股份有限公司	独立董事	无
15			深圳莱宝高科技股份有限公司	独立董事	无
16			冰川网络股份有限公司	独立董事	无
17			波顿香料股份有限公司	独立董事	无
18	黄执祥	核心技术 人员	众芯赢合伙	执行事务合 伙人	员工持 股平台
19	王栋	副总经 理、核心 技术人员	江苏迪卢实业有限公司	监事	公司关联方

（七）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员合法合规情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况

公司与独立董事均签署了《独立董事聘用协议书》，与未在公司领薪的董事签署了《董事聘任合同书》，与其他董事监事、高级管理人员和核心技术人员均签署了《劳动合同书》《保密协议》《竞业限制协议》，就竞业限制和保密事项在相关协议中进行了约定。截至本招股说明书签署日，公司与上述人员之间无正在履行的其他诸如借款、公司为上述人员提供担保等方面的协议。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况如下：

（一）董事变动情况

时间	姓名	职务	董事会人数	变动原因
2021年1月至2022年10月	柯汉奇	董事长	3人	-
	张道谷	副董事长		
	叶小龙	董事		
2022年10月至2023年9月	柯汉奇	董事长	5人	公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，公司建立独立董事制度，新增常军锋、袁振超独立董事
	叶小龙	董事		
	张道谷	董事		
	常军锋	独立董事		
	袁振超	独立董事		
2023年9月至今	柯汉奇	董事长	5人	根据中国证监会2023年8月发布的《上市公司独立董事管理办法》，常军锋不符合其中关于兼职数量的规定，因此公司对独立董事常军锋进行更换，新增安丰伟作为独立董事
	叶小龙	董事		
	张道谷	董事		
	安丰伟	独立董事		
	袁振超	独立董事		

（二）监事变动情况

时间	姓名	职务	监事会人数	变动原因
2021年1月至2022年10月	王日升	监事	1人	-
2022年10月至今	侯广杰	监事会主席	3人	公司整体变更设立股份公司，公司对监事会成员进行调整，王日升不再担任公司监事，改选侯广杰、何祥和崔嘉豪为公司监事
	何祥	监事		
	崔嘉豪	职工代表监事		

（三）高级管理人员变动情况

时间	姓名	职务	高管人数	变动原因
2021年1月至2022年10月之前	叶小龙	总经理	3人	-
	王栋	副总经理		
	范强	财务负责人		

时间	姓名	职务	高管人数	变动原因
2022年10月 至今	叶小龙	总经理	4人	公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，新增邓少华为高级管理人员
	王栋	副总经理		
	范强	财务总监		
	邓少华	董事会秘书		
2023年10月 至今	叶小龙	总经理	3人	发行人基于业务发展需要，并结合邓少华的个人意愿，发行人董事会对其进行了任职调整，董事会秘书由财务总监范强兼任
	王栋	副总经理		
	范强	财务总监、董事会秘书		

（四）核心技术人员

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

综上所述，发行人近两年内董事、监事、高级管理人员的变动，主要是为完善公司治理结构，进一步加强公司治理而增设董事、监事和高级管理人员。发行人近两年内董事、监事及高级管理人员的变动不构成重大变化，且上述变化对发行人的生产经营未产生重大不利影响。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除对公司及公司的员工持股平台投资以外，其他对外投资情况如下：

序号	姓名	身份	对外投资企业	投资比例
1	柯汉奇	董事长、核心技术人员	深圳鹏城裕泉投资有限公司	12.00%
2	张道谷	董事	深圳市美泰莱电脑设计有限公司	70.00%
3			深圳市兴美科电子科技有限公司	50.00%
4			泰州市博泰电子有限公司	49.00%
5			深圳市经纬通贸易有限公司	10.00%
6			北京约瑟投资有限公司	0.9039%
7			安丰伟	独立董事
8	王栋	副总经理、核心技术人员	江苏迪卢实业有限公司	20.00%

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

不存在与公司及其业务相关的直接对外投资情况。

十三、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况如下：

序号	持股比例	与发行人关系	直接持股	间接持股	合计持股
1	柯汉奇	董事长、核心技术人员	26.33%	0.06%	26.39%
2	叶小龙	董事、总经理	26.33%	0.06%	26.39%
3	张道谷	董事	19.56%	0.05%	19.61%
4	侯广杰	监事会主席	-	0.75%	0.75%
5	何祥	监事、核心技术人员	-	0.03%	0.03%
6	崔嘉豪	职工代表监事	-	0.01%	0.01%
7	王栋	副总经理、核心技术人员	-	0.75%	0.75%
8	范强	财务总监、董事会秘书	-	1.13%	1.13%
9	黄执祥	核心技术人员	-	0.30%	0.30%
10	肖宝铎	核心技术人员	-	0.17%	0.17%
11	白永智	核心技术人员	-	0.03%	0.03%

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬的组成、确定依据、所履行的程序及其比重

发行人董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本工资、绩效工资等组成，依据公司所处地区的薪酬水平，结合公司的实际经营情况制定。独立董事自2022年10月开始领取7.2万元/年独立董事固定津贴。

发行人已依法定程序召开相应股东大会、董事会审议通过了董事、监事及高级管理人员的薪酬方案。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况及薪酬总额占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
董事、监事、高级管理人员及核	271.27	539.46	413.98	245.44

心技术人员薪酬				
占当期发行人利润总额的比重	5.91%	7.53%	8.81%	15.06%

注：薪酬的计算口径为个人总薪酬金额（不包括股份支付的金额），包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工承担的补贴，下同。

报告期内，随着公司收入规模和利润规模的增长，董监高及核心技术人员薪酬占利润总额的比例有所下降。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年度在公司领取的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	工资薪金
1	柯汉奇	董事长、核心技术人员	74.00
2	叶小龙	董事、总经理	100.20
3	张道谷	董事	-
4	常军锋	前独立董事	1.80
5	安丰伟	独立董事	-
6	袁振超	独立董事	1.80
7	侯广杰	监事会主席	63.15
8	何祥	监事、核心技术人员	15.78
9	崔嘉豪	职工代表监事	13.56
10	王栋	副总经理、核心技术人员	72.20
11	范强	财务总监	63.85
12	黄执祥	核心技术人员	43.86
13	肖宝铎	核心技术人员	38.45
14	白永智	核心技术人员	14.83
合计			503.50

注：1、上述薪酬不包含股份支付金额；2、安丰伟于 2023 年 9 月担任发行人独立董事，因此 2022 年未在公司领取薪酬；3、邓少华于 2023 年 10 月起不再担任公司董事会秘书，故未列示。

十五、本次发行前发行人的股权激励及相关安排

（一）员工持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人在本次发行申报前共设立了 2 个员工持股平台：奇龙谷合伙和众芯赢合伙，分别持有公司 3.76%和 2.26%的股份。

1、奇龙谷合伙

企业名称	深圳市奇龙谷投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 6 月 2 日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	300.00 万元
实缴出资额	300.00 万元
主要经营场所	深圳市宝安区西乡街道臣田社区宝民二路东方雅苑 7 层
执行事务合伙人	柯汉奇
经营范围	一般经营项目是：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：无
主营业务	作为员工持股平台投资龙图光罩
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，奇龙谷合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	出资人姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	柯汉奇	7.80	2.60%	普通合伙人
2	侯广杰	60.00	20.00%	有限合伙人
3	王栋	60.00	20.00%	有限合伙人
4	范强	57.00	19.00%	有限合伙人
5	邓少华	45.00	15.00%	有限合伙人
6	叶小龙	7.80	2.60%	有限合伙人
7	肖宝铎	4.35	1.45%	有限合伙人
8	张道谷	6.60	2.20%	有限合伙人
9	柯轲	3.00	1.00%	有限合伙人
10	王纯	3.00	1.00%	有限合伙人
11	谢超	3.00	1.00%	有限合伙人
12	刘庆生	3.00	1.00%	有限合伙人
13	叶伟	3.00	1.00%	有限合伙人

序号	出资人姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
14	白永智	2.40	0.80%	有限合伙人
15	何祥	2.40	0.80%	有限合伙人
16	李建东	2.40	0.80%	有限合伙人
17	雷健	2.40	0.80%	有限合伙人
18	李荣旭	2.40	0.80%	有限合伙人
19	肖泉	1.80	0.60%	有限合伙人
20	何俊龙	1.20	0.40%	有限合伙人
21	廖文超	1.20	0.40%	有限合伙人
22	苏桂平	1.20	0.40%	有限合伙人
23	韦文辉	1.20	0.40%	有限合伙人
24	左礼明	1.20	0.40%	有限合伙人
25	梁灿龙	1.20	0.40%	有限合伙人
26	王守华	1.20	0.40%	有限合伙人
27	李伟艺	1.20	0.40%	有限合伙人
28	罗凯	1.20	0.40%	有限合伙人
29	黄旺昌	1.20	0.40%	有限合伙人
30	杨勤丰	1.20	0.40%	有限合伙人
31	张成忠	1.05	0.35%	有限合伙人
32	郑巍峰	1.05	0.35%	有限合伙人
33	孙世强	1.05	0.35%	有限合伙人
34	覃明英	1.05	0.35%	有限合伙人
35	资昊	1.05	0.35%	有限合伙人
36	毛翔	1.05	0.35%	有限合伙人
37	崔嘉豪	1.05	0.35%	有限合伙人
38	杜伟	1.05	0.35%	有限合伙人
39	冯金培	1.05	0.35%	有限合伙人
合计		300.00	100.00%	-

2、众芯赢合伙

企业名称	深圳市众芯赢投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年5月26日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	180.00万元

实缴出资额	180.00 万元
主要经营场所	深圳市宝安区西乡街道臣田社区宝民二路东方雅苑 7 层
执行事务合伙人	黄执祥
经营范围	一般经营项目是：投资咨询。许可经营项目是：无
主营业务	作为员工持股平台投资龙图光罩
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，众芯赢合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	出资人姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	黄执祥	24.00	13.33%	普通合伙人
2	范强	33.00	18.33%	有限合伙人
3	王纯	30.00	16.67%	有限合伙人
4	李亮	27.00	15.00%	有限合伙人
5	肖宝铎	9.00	5.00%	有限合伙人
6	刘庆生	9.00	5.00%	有限合伙人
7	李革兰	6.00	3.33%	有限合伙人
8	康超	6.00	3.33%	有限合伙人
9	孟山	6.00	3.33%	有限合伙人
10	魏继根	6.00	3.33%	有限合伙人
11	黄威	6.00	3.33%	有限合伙人
12	谢超	6.00	3.33%	有限合伙人
13	柯轲	6.00	3.33%	有限合伙人
14	叶伟	6.00	3.33%	有限合伙人
合计		180.00	100.00%	-

截至本招股说明书签署之日，上述股权激励已实施完毕，除此之外，发行人不存在本次发行前制定、上市后实施的股权激励计划。

3、关于股份锁定期规定

公司约定股权锁定期为自激励对象入伙持股平台并办理完毕工商变更登记之日起满 5 年或至公司于中华人民共和国境内外证券市场上市之日（以两者时间孰长为准），非经持股平台执行事务合伙人同意，激励对象在前述锁定期内不得转让、赠与、质押或以其他方式予以处分其在持股平台的财产份额。

就持股平台或激励对象处置所持公司股权或持股平台合伙份额，如法律法规和相关规则有禁止或限制性规定，或中国证监会、证券交易所等监管机构有要求，或公司提交上市申请文件时，承诺持股平台持有的公司的股份应有更长的锁定期，则持股平台或激励对象处置其所持有的公司股份或持股平台份额应符合该等要求，激励对象在前述锁定期内不得转让、赠与、质押或以其他方式予以处分其在持股平台的财产份额。

如在公司本激励计划实施过程中，激励对象出现不符合本激励计划规定的激励对象条件的（如离职），公司将终止其参与本激励计划的权利，取消授予资格，公司有权前置收回激励对象的激励股权，激励对象根据公司的要求将其所持全部财产份额按原出资额的价格加计年收益率 5%转让给执行事务合伙人指定的合伙人。

上述构成了隐含的可行权条件，等待期按照公司预计上市时间及其股份锁定期，与工商变更登记之日起满 5 年孰长确定等待期，等待期的判断准确。

（二）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响及上市后的行权安排

1、股权激励对经营状况的影响

公司针对董事、监事、高级管理人员和核心技术人员等实施股权激励，使得员工可以分享公司发展经营成果，调动了员工的工作积极性，增强了员工对公司的认同感，提升了公司的凝聚力和人员稳定性，兼顾了公司长远发展和短期利益，更有益于公司的长期经营发展。

2、股权激励对财务状况的影响

公司于 2021 年 5 月、2022 年 7 月和 2023 年 4 月分别实施了三次员工股权激励，员工增资或受让股份价格与公允价值存在差异，因此公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》等规定，对员工持股平台受让股份事项按股份支付进行了会计处理，将公允价值与入股成本之间的差额 2,932.40 万元作为股份支付费用。公司报告期内股份支付相关会计处理具体为：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业成本	22.80	25.50	6.89	-
销售费用	26.86	45.20	24.02	-
管理费用	135.60	140.32	37.23	-
研发费用	70.42	104.83	46.00	-
合计	255.68	315.84	114.14	-

上述会计处理符合企业会计准则《企业会计准则第11号—股份支付》的相关规定。确认股份支付费用增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润，但不影响公司经营现金流。

3、股权激励对公司控制权的影响

公司实施股权激励完毕前后，实际控制人未发生变化，未对公司控制权产生影响。

4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在未行权的期权安排。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，发行人及其子公司员工人数变动情况如下：

单位：人

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
人数	175	151	104	80

2、员工情况

截至2023年6月30日，发行人及其子公司在册员工按专业结构、受教育程度及年龄分布的具体情况如下：

（1）专业结构

单位：人

项目	人数	占比
生产人员	89	50.86%
研发人员	39	22.29%
管理人员	31	17.71%
销售人员	16	9.14%
总计	175	100.00%

（2）受教育程度

单位：人

项目	人数	占比
硕士	7	4.00%
本科	71	40.57%
专科及以下	97	55.43%
总计	175	100.00%

（3）年龄结构

单位：人

项目	人数	占比
30岁及以下	122	69.71%
31-40岁	43	24.57%
41岁及以上	10	5.71%
总计	175	100.00%

3、劳务派遣情况

报告期内，公司不存在劳务派遣用工的情况。

（二）发行人执行社会保障制度情况

公司及子公司实行劳动合同制，按照《劳动法》规定与员工签订劳动合同。公司及下属子公司按照国家和地方有关社会保障的法律法规规定，为员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，缴存了住房公积金。

1、员工社会保险费的缴纳情况

报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险的具体情况如下：

单位：人

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
员工总人数	175	151	104	80
社保缴纳人数	169	150	98	74
期末未缴纳社会保险人数	6	1	6	6
其中：新入职当月未缴纳	4	1	3	3
退休返聘	2	-	-	-
在其他地方已缴纳	-	-	-	-
其他	-	-	3	3

注：其他系未缴纳试用期内员工社保费，下同。

公司及子公司已按照国家有关社会保险的法律、法规、规章及规范性文件的规定为员工缴付了养老、医疗、工伤、失业及生育保险金。报告期内，公司及子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形，公司亦取得了社会保险相关的无违规证明。

2、员工住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，发行人为员工缴纳公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
员工总人数	175	151	104	80
公积金缴纳人数	168	149	97	73
期末未缴纳公积金人数	7	2	7	7
其中：新入职当月未缴纳	4	1	3	3
退休返聘	2	-	-	-
在其他地方已缴纳	1	1	1	1
其他	-	-	3	3

公司及子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为员工缴纳了住房公积金，报告期内，没有被住房公积金主管部门处罚的记录，公司亦取得了住房公积金相关的无违规证明。

第五节 业务与技术

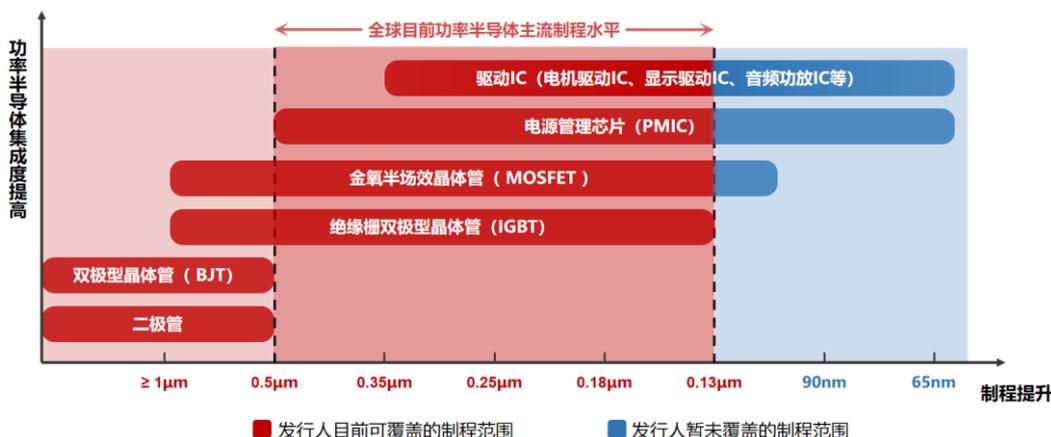
一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

（一）发行人主营业务情况

公司主营业务为半导体掩模版的研发、生产和销售，是国内稀缺的独立第三方半导体掩模版厂商。公司紧跟国内特色工艺半导体发展路线，不断进行技术攻关和产品迭代，半导体掩模版对应下游半导体产品的工艺节点从 $1\mu\text{m}$ 逐步提升至 130nm^1 ，产品广泛应用于功率半导体、MEMS 传感器、IC 封装、模拟 IC 等特色工艺半导体领域，终端应用涵盖新能源、光伏发电、汽车电子、工业控制、无线通信、物联网、消费电子等场景。



发行人已掌握 130nm 及以上节点半导体掩模版制作的关键技术，形成涵盖 CAM、光刻、检测全流程的核心技术体系。在功率半导体掩模版领域，发行人工艺节点已覆盖全球功率半导体主流制程的需求。



¹ 本招股说明书中出现的掩模版制程概念，若无特殊说明，根据行业惯例均指代对应下游半导体的制程水平。

资料来源：根据行业公开资料整理。

公司以特色工艺半导体市场为切入点，紧扣国内半导体厂商的发展需求，不断提升掩模版工艺技术和客制化服务能力，逐步进入国内多个大型特色工艺晶圆厂供应商名录，一定程度上推动了我国半导体掩模版产业的国产化。

主要供应商				
主要产品	<p>功率半导体掩模版 MEMS传感器掩模版 IC封装掩模版 电源管理芯片掩模版</p>			
主要客户	<p>集成电路及功率半导体</p>		<p>MEMS传感器</p>	
	<p>IC封装</p>		<p>高校及科研院所</p>	
	<p>终端应用</p>			

公司是国家工信部认定的专精特新“小巨人”企业，此外还获得广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心认定、广东省专精特新中小企业认定、国家高新技术企业认定等。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有发明专利 15 项，实用新型专利 26 项，计算机软件著作权 31 项。

（二）发行人产品主要用途

发行人主要产品为掩模版，是集成电路制造过程中的图形转移工具或者母板，承载着图形信息和工艺技术信息。掩模版的作用是将承载的电路图形通过曝光的方式转移到硅晶圆等基体材料上，从而实现集成电路的批量化生产。掩模版广泛应用于半导体、平板显示、电路板、触控屏等领域。

产品类型	产品应用领域	下游应用市场占比	下游应用代表厂商
半导体掩模版	逻辑电路制造、模拟电路制造、功率器件制造、MEMS 传感器制造、IC 封装 ² 等	60%	台积电、英特尔、中芯国际、华虹半导体、华润微、中芯集成、士兰微、积塔半导体、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、高德红外、长电科技等
平板显示掩模版	LCD 显示屏制造、OLED 显示屏制造等	28%	京东方、天马微电子、华星光电、中电熊猫、惠科等
其他	电路板（PCB、FPC）制造、触控屏（TP）制造、光学器件制造等	12%	蓝思科技、紫翔电子等

注：掩模版下游应用市场占比数据来源于 SEMI、Omdia。其中，半导体掩模版市场规模统计的为独立第三方半导体掩模版市场规模，不包括晶圆厂自行配套的掩模版市场规模。

相比较而言，半导体掩模版在最小线宽、CD 精度、位置精度等重要参数方面，均显著高于平板显示、PCB 等领域掩模版产品。

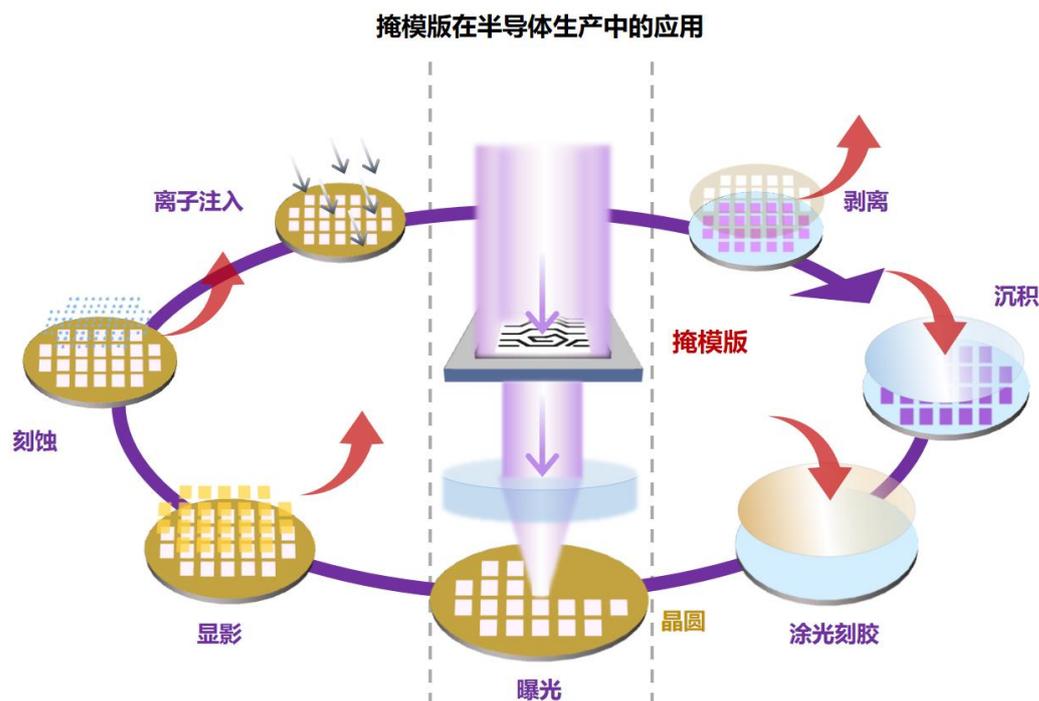
关键参数	关键参数说明	半导体掩模版	平板显示掩模版	PCB 掩模版
掩模版最小线宽	掩模版线宽越小，制作难度越高，对应下游产品线宽越小	0.5 μ m	1.2 μ m	10 μ m
CD 精度	数值越小，说明精度越高	0.02 μ m	0.10 μ m	0.50 μ m
CD 精度均值偏差	数值越小，说明精度稳定性越高	0.02 μ m	0.12 μ m	1 μ m
位置精度	数值越小，掩模版实际图形位置坐标与设计值的偏差越小，精度越高	0.02 μ m	0.28 μ m	—
套刻层数	下游生产时使用的掩模版的层数，层数越多对套刻精度要求越高	成套芯片用掩模版包含的张数较多，通常十几张到数十张不等	成套的平板显示用掩模版一般数量相对较少，即使是 AMOLED 一般也仅需数十张	通常张数为个位数

注：1、数据来源于可比公司官网、公开披露文件；2、关键参数的比较中，选取均为各领域代表产品参数，其中半导体为 130nm 工艺节点半导体掩模版关键参数，平板显示为高精度 TFT-Array 掩模版关键参数，PCB 为《IPC-2221 印制电路板通用设计标准》规定的最高精度标准下的 PCB 掩模版关键参数；3、此处掩模版最小线宽指掩模版产品本身的最小线宽。由于

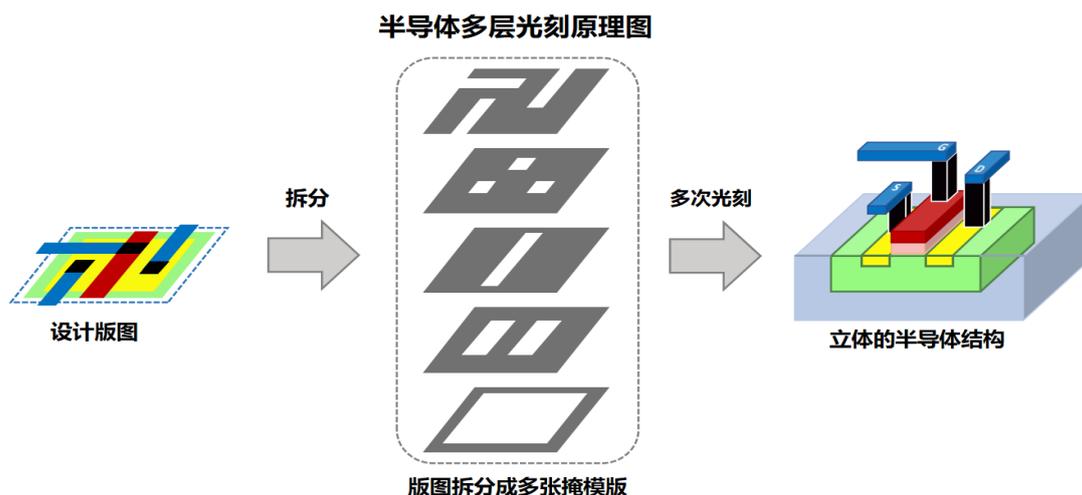
² IC 封装的主要功能之一是将集成电路内部功能电路与外部电路相连接。随着集成电路的逻辑功能复杂性、集成度不断提高，封装需要的引脚数量不断增多，封装形式更加复杂化，这一过程中需要使用专业的半导体封装掩模版进行封装图形的大批量复刻，其图形复刻原理与其他半导体掩模版类似。

半导体光刻时使用投影式光刻，掩模版上曝光的图案按照 4:1 的比例投影至晶圆上，因此 $0.5\ \mu\text{m}$ 的掩模版自身最小线宽对应下游半导体线宽约为 130nm 。显示面板、PCB 在曝光时通常采用接近式光刻，掩模版上的图案按照 1:1 的比例曝光。

掩模版是半导体制造工艺中的关键材料，用于半导体制造的光刻环节。半导体制造的光刻是指通过曝光工序，在晶圆表面的光刻胶上刻画出电路图形，然后通过显影、刻蚀等工艺流程，最终将电路图形转移到晶圆上的过程。掩模版在半导体生产中的应用如下图所示：



半导体器件和结构是通过生产工艺一层一层累计叠加形成的，芯片设计版图通常由十几层到数十层图案组成，芯片制造最关键的工序是将每层掩模版上的图案通过多次光刻工艺精准地转移到晶圆上（如下图所示）。半导体光刻工艺需要一整套相互之间能准确套准的、具有特定图形的“光复印”掩模版，其功能类似于传统相机的“底片”。掩模版是半导体制造工艺中最关键的材料之一，其品质直接关系到最终产品的质量与良率。



（三）发行人主营业务收入情况

1、按照基板材料划分的主营业务收入

发行人生产的掩模版产品根据基板材质的不同主要可分为石英掩模版、苏打掩模版两类，具体图示和介绍如下：

产品名称	产品图例	产品简介	应用场景
石英掩模版		以高纯石英玻璃为基材，具有高透过率、高平坦度、低膨胀系数等优点，成本较高，通常应用于高精度掩模版产品。	主要用于对精度要求较高的功率半导体、MEMS 传感器、先进 IC 封装等领域。
苏打掩模版		使用苏打玻璃作为基板材料，热膨胀率相对高于石英玻璃，平整度和耐磨性相对弱于石英玻璃，成本相对较低，主要用于中低精度掩模版。	主要用于对精度要求较低的中低端半导体制造、半导体封装、光学器件、触控屏和电路板制造等领域。

报告期内，发行人按照基板材料划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英掩模版	8,224.14	79.72%	11,241.10	69.59%	6,038.85	53.12%	1,666.61	31.63%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏打掩模版	2,091.85	20.28%	4,912.56	30.41%	5,330.41	46.88%	3,602.22	68.37%
合计	10,316.00	100%	16,153.66	100.00%	11,369.25	100.00%	5,268.83	100.00%

2、按照下游应用领域划分的主营业务收入

发行人产品主要聚焦于半导体掩模版，产品主要应用于功率半导体、IC封装、MEMS传感器等半导体领域，亦涵盖光学器件等其他领域。报告期内，发行人按照下游应用领域划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体掩模版	9,402.45	91.14%	13,801.48	85.44%	8,672.51	76.28%	3,245.17	61.59%
功率半导体	7,198.41	69.78%	9,361.67	57.95%	4,452.81	39.17%	1,118.07	21.22%
IC封装	786.51	7.62%	1,967.05	12.18%	1,932.69	17.00%	821.38	15.59%
MEMS传感器	421.38	4.08%	846.55	5.24%	723.01	6.36%	311.07	5.90%
其他半导体	996.15	9.66%	1,626.21	10.07%	1,563.99	13.76%	994.65	18.88%
光学器件	571.78	5.54%	1,347.21	8.34%	1,372.22	12.07%	993.33	18.85%
其他领域	341.77	3.31%	1,004.98	6.22%	1,324.51	11.65%	1,030.33	19.56%
合计	10,316.00	100.00%	16,153.66	100.00%	11,369.25	100.00%	5,268.83	100.00%

（四）半导体掩模版具有较高的技术壁垒

半导体掩模版的生产涉及CAM、光刻、检测三个主要环节，具体包括版图处理、图形补偿、曝光、显影、刻蚀、清洗、缺陷检验、缺陷修补、参数测量、贴光学膜等多项复杂工艺，对补偿算法、制程能力、精度水平、缺陷管控具有严格要求，技术壁垒较高。各项技术的壁垒及难点如下表所示：

所属环节	技术难点	具体内容
CAM版图处理	非标数据识别与转换难点	芯片设计版图数据格式多种多样，差异较大，存在大量非标设计。非标准化的版图数据无法直接转换成掩模版光刻图形数据，需要掩模版制造商拥有大量的版图处理经验及较强的数据处理能力。
	图形补偿难点	下游半导体芯片光刻特征尺寸小、图形密度高，在半导体掩模版线缝水平提升过程中，由于光学效应的影响，下游晶圆制造时出现图形失真的情况，因此在高精度半导体掩模版制作中，需要在版图设计时利用OPC（即光学邻近效应修正）

所属环节	技术难点	具体内容
		等技术加入图形补偿，提升晶圆制造精度。
	对位标记难点	国内晶圆制造厂商光刻设备高度依赖二手市场供给，种类繁多，性能参数与对位信息不全，导致掩模版对位标记困难。如果不能生成精准的对位标记，芯片的多层处理工艺便无法套合叠加，以至于无法进行曝光制作。
光刻环节	光刻制程管控难点	光刻环节对环境要求极其苛刻，曝光过程中，诸如温度变化、湿度变化、气流扰动、微振动等制程因素均将引起曝光图形位置漂移，严重影响位置精度和套刻精度。对于极其精密的光刻设备来说，由制程参数波动引起的误差因素就成为限制其精度的一大障碍。
	位置精度控制难点	半导体在制造环节中，需要的掩模版层数较多，对位置精度的一致性要求较高，掩模版之间如果无法实现位置套准，则会对晶圆制造的精度产生重要影响。
	曝光控制难点	在对掩模版进行曝光时，需要使用能量控制器精准控制曝光能量，曝光不足或者过量都会严重影响成像质量，另外，光源的输出功率、聚焦深度、曝光时间、束斑形状等参数都会影响产品的精度。
	工艺匹配难点	在集成电路工艺生产线上，往往存在多台不同型号的光刻设备，不同光刻机工艺参数不同，同一掩模版需要分别在不同型号光刻机上进行光刻，存在较高的工艺匹配难度。
	显影刻蚀控制难点	显影与刻蚀中，蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性等参数控制至关重要，均会对掩模版的精度水平产生重要影响；温度、液流扰动、AMC 控制等制程参数控制都会影响产品的缺陷及精度。
检测环节	关键参数测量难点	掩模版生产后，必须对关键参数进行精准测量，验证实际制作精度与设计精度的一致性，对掩模版参数测量精准度的要求较高。
	缺陷修补及异物去除难点	掩模版上的缺陷对下游芯片成品的性能与良率影响巨大，因此对修补或清除如微粒（Particle）、瑕疵（Defect）等微小缺陷的能力提出了较高的要求。

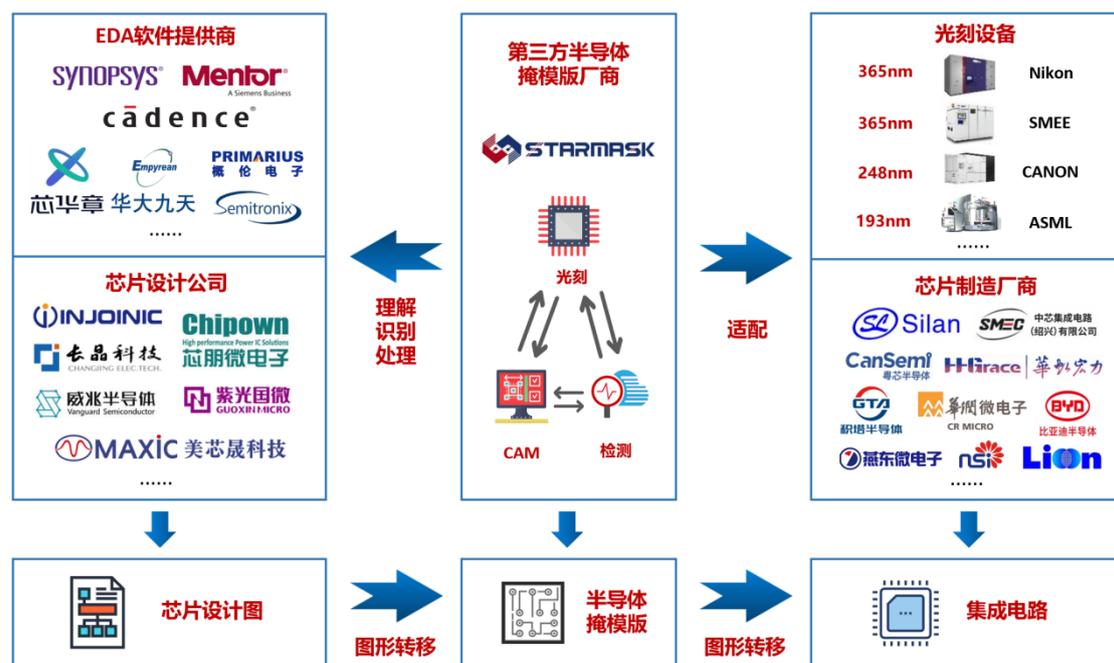
发行人针对上述技术壁垒，持续开展技术攻关与研发投入，形成了一系列技术成果，实现了对上述技术难点的突破。具体核心技术与解决方案参见本节“六 /（二）发行人核心技术情况”。

（五）丰富专有技术积累形成公司半导体掩模版研发和生产的显著特点

公司作为独立的第三方半导体掩模版生产商，需要根据上游芯片设计公司（Fabless）提供的设计版图，及下游晶圆制造厂商（Foundry 和 IDM）提供的制作工艺要求，设计并制作出同时满足芯片设计公司和晶圆制造厂要求的、用于晶圆加工的半导体掩模版。掩模版是上游芯片设计与下游晶圆制造厂商的中间桥梁，是芯片制作过程中至关重要的一环，因此独立第三方半导体掩模版厂商既需要快速理解并转换上游芯片设计要求，又要充分了解下游晶圆制造工艺需求，

制作出适配下游光刻机的掩模版。

当前国内芯片设计公司使用的 EDA 软件多样，各家公司设计图档缺乏统一标准，存在大量非标准化设计；下游光刻机台二手设备流通普遍，型号众多，不同光刻机的对位要求、工艺要求不同，相应信息不全。在这种情况下，第三方半导体掩模版厂商需要有较强的上下游匹配能力。



公司不断追逐行业技术进步的过程中，结合多年的上下游匹配与服务经验，形成了大量的专有技术，具有鲜明的“Know-How³”特点。

所属环节	技术名称	技术特点	达到效果
CAM 版图处理环节	非标数据识别与转换技术	基于多年的国内非标芯片设计版图识别与处理经验，开发了一整套数据处理程序，能够有效地识别并标准化处理单线、多义线、线条曲线、自相交、块实体、文字等非标设计，并结合下游客户的定制化需求自动进行编码添加、条码生成、逻辑运算等	实现了芯片设计版图的准确识别与处理，极大提升了数据处理的效率和准确性，缩短了掩模版的交货周期
	图形补偿（OPC）技术	自研了一套 OPC 程序，在计算机算法优化的基础上，结合丰富的版图处理经验，针对不同的设计图形、曝光方式、工艺流程等特点加入了补偿修正	提高了光刻分辨率，提升了晶圆制造的精度
	精准对位标记技术	借助独立第三方掩模版厂商的优势，建立了涵盖目前国内市场绝大多数下游晶圆生产用光刻机（制程 130nm 及以上）的对位数	实现了多层掩模版精准套刻对位标记的生成

³ “Know-How”指根据多年经验与实践得来的知识结晶，一般在企业内部没有专利保护，或者和专利相辅相成，表现为技术诀窍、专业知识、独家配方，属于无形资产的商业秘密。

所属环节	技术名称	技术特点	达到效果
		数据库,开发了一套掩模版多层套刻对位标自动生成软件	
光刻环节	光刻制程管控技术	公司自研了一套高精密制程管控系统,可以对光刻环节的温度、湿度、气流扰动、微振动等制程参数进行实时监控与调节,降低了由上述因素对光刻环节产生的影响	提高了产品的位置精度、套刻精度,降低了产品的缺陷水平
	位置精度匹配技术	根据不同的位置精度的数据对光刻机工作平台进行正交性补偿,根据不同的光刻机台定制相应的位置金版(标准校准版),实现掩模版产品与不同光刻机台的位置精度匹配	提升了位置精度和套刻精度
	曝光精细化控制技术	针对不同的基板材料、光刻机参数、后制程工艺特点,通过对光刻光源输出功率、曝光时间、聚焦深度、束斑形状等参数进行精细化控制,达到增强曝光分辨率、优化曝光图案、提高生产效率的目的	极大地提高了掩模版产品的 CD 精度
	精准工艺匹配技术	根据晶圆厂工艺基线(Baseline) CD 精度和位置精度的要求,并结合客户对掩模版物理结构或性能参数的特殊要求,定制开发光刻及后制程工艺、特殊管控流程,实现与晶圆厂工艺的精准匹配	满足下游客户晶圆制造的工艺匹配要求
	显影刻蚀控制技术	自研了一套显影刻蚀精准控制技术,能够实现蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性等参数的精确控制,同时能够最大程度降低温度、液流扰动、AMC 等制程因素对显影刻蚀环节的影响	提高了 CD 精度,降低了缺陷水平
检测环节	高精度测量技术	针对掩模版的关键尺寸、图形位置等参数,公司自研了一系列高精度测量技术,能够快速、精准地测量出关键参数	提高了关键参数测量能力,确保满足客户要求
	缺陷修补与异物去除技术	针对检测出的各项缺陷,公司自研了一套缺陷修补与异物去除技术,实现了准确率高、速度快的缺陷修补与异物去除效果。	满足客户的零缺陷要求

综上所述,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,进入门槛较高。第三方半导体掩模版行业的进入门槛不仅体现在设备投入与人才投入,更是体现在专有技术积累上,这些专有技术是公司多年来针对不断升级的客户需求的技术创新成果,是上万次各类试验的数据结晶,这也正是第三方半导体掩模版厂商的核心竞争力,但往往该类技术不易于以专利形式保护。上述专有技术形成了发行人享有的技术红利,同时也构成了半导体掩模版较高的行业壁垒。

（六）发行人在半导体掩模版领域的持续技术攻关对国内半导体产业链完善具有现实意义

1、推动了我国半导体掩模版产业的国产化

半导体掩模版作为半导体制造关键材料之一，由于其技术壁垒较高，国内市场长期由国际大厂所占据，如美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等，国内厂商市场影响力尚低。发行人长期聚焦半导体掩模版研发，不断实现技术创新和产品迭代升级，掩模版制程能力和下游应用领域不断扩展，成功进入了国内众多知名特色工艺半导体厂商供应商名录并建立起稳定的合作关系。公司在部分制程节点上占据了境外半导体掩模版厂商的市场份额，具体供应商替代情况如下表所示：

客户名称	合作下游产品	替代工艺节点	开始替代时间点	下游应用领域
客户 1	功率半导体	0.50 μ m	2016 年	消费电子、新能源等领域
		0.18 μ m	2021 年	
		0.13 μ m	2023 年	
客户 2	功率器件、射频器件	0.35 μ m	2021 年	消费电子、5G 及物联网等领域
客户 3	功率半导体（MOSFET、SJNFET）	0.25 μ m	2021 年	消费电子、智能电网、新能源汽车等领域
客户 4	功率半导体、MEMS	0.25 μ m	2021 年	通讯电子、消费电子、汽车电子等领域
客户 5	功率半导体（IGBT）	0.25 μ m	2022 年	新能源汽车
客户 6	功率半导体（MOSFET、SJNFET）	0.18 μ m	2022 年	白色家电、光伏发电、风力发电等领域
客户 7	MOSFET、IGBT	0.18 μ m	2022 年	智能电网、新能源汽车等领域

2、推动半导体掩模版上下游产业链的逐步完善

当前国内半导体产业的软件、设备及关键材料等产业链环节均不完善。就半导体掩模版而言，上游芯片设计公司使用的 EDA 软件多样，存在大量非标准化设计；下游晶圆制造厂商的核心设备，如光刻机同样存在型号多、二手设备普遍等特点。从掩模版制造的核心原材料和设备来看，高精度半导体掩模版核心原材料石英基板仍被日韩企业垄断，设备仍主要依赖进口。

针对国内半导体产业现状，公司建立起了一套充分适应国内半导体行业现状的技术与服务体系，并积极与上下游进行技术合作，推动了我国半导体产业链的建设和完善。

针对上游芯片设计公司存在大量非标准化设计，公司开发了一系列非标数据识别与转换程序，高效、准确地将客户的设计版图转换成光刻机可识别的图形数据；同时，公司积极与国内 EDA 软件厂商华大九天进行战略合作，对半导体掩模版数据处理中的技术难点进行反馈及技术验证，完善国内 EDA 软件的功能。

针对下游光刻设备型号繁多、制版要求各异的现状，公司积累了丰富的针对不同光刻机型进行业务磨合的经验，建立了适用于多种光刻机的编码规则数据库；同时，公司与行业内知名特色工艺晶圆制造厂上海华虹宏力半导体制造有限公司建立了战略合作关系，针对下游特色工艺的技术需求开展配套掩模版工艺技术研究。

针对关键材料石英基板及关键检测设备受制于海外厂商的现状，公司积极与掩模版 AOI 检测设备供应商江苏维普光电科技有限公司开展合作，不断提升国产设备的缺陷检测水平；公司与国内专注于石英基板研发和产业化的公司上海传芯半导体有限公司展开战略合作，通过产品测试、验证和反馈，加快高品质石英基板国产化配套进程。

（七）主要经营模式

1、盈利模式

公司主营业务为掩模版的研发、生产和销售，根据下游客户定制化的需要，设计和生产掩模版。公司产品主要应用于半导体领域，公司凭借良好的客户需求转换能力、制程能力、品质保证能力、技术服务能力等不断开拓行业内大客户、持续获取订单，公司主营业务收入增长较快。

2、研发模式

公司始终坚持自主研发和技术创新，建立了涵盖新产品开发、工艺研发、CAM 软件开发、设备研发的研发体系。

公司建立了《研发与知识产权内部控制制度》，规范了从项目立项、项目实

施与验收的全流程。

（1）项目立项阶段

①项目负责人根据技术发展趋势、年度研发计划以及客户需求，起草《需求建议表》并提交至研发中心评审小组。

②评审小组对《需求建议表》的内容进行审核，初步判断项目的可行性，并将审核和立项意见反馈给项目负责人。

③项目负责人收到立项审批意见后，如为立项通过，即开始进行项目策划，形成《项目策划书》。

（2）项目实施阶段

①项目负责人根据《项目策划书》组织项目组成员开展具体研发活动，进行工艺试验和实验，记录试验过程和实验结果。

②项目负责人组织项目组进行定期讨论，跟踪研发项目的实施进度，并将存在的难点、取得的阶段性进展反馈给研发中心主任。

③项目负责人将研发项目取得的阶段性成果进行送外检测、客户送样、内部评审和知识产权保护。

（3）项目验收阶段

①项目完成后，项目负责人提出验收申请并填写《项目验收申请及评审报告》，并按要求提交资料。

②评审小组根据提交的资料进行项目验收，并给出相应改进意见和项目验收结论。

③知识产权管理部对研发项目形成的技术成果进行登记和知识产权申报。

3、采购模式

公司采购物料主要分为主料与辅料，其中主料包括制作掩模版所需要的石英基板或苏打基板以及光学膜，辅料主要为在显影刻蚀环节用到的显影刻蚀材料，以及 ABS 包装盒等。公司主要采取“以销定采”的方式，同时对于通用性较强的原材料，如石英基板、苏打基板、光学膜等，根据销售预测、库存情况及原材

料市场供应情况适当备货。

4、销售模式

（1）销售模式概述

公司的主要产品具有显著定制化特征，主要采用直销模式，同时存在少量代理商销售收入，其协助公司开拓及维护中国台湾地区客户。公司依据客户对产品的规格工艺要求，通过产品成本加合理毛利并结合市场竞争情况等确定销售价格。

（2）晶圆制造客户认证流程

掩模版作为下游晶圆制造厂商（Foundry 和 IDM）光刻环节极其重要的设计图案转移工具，是晶圆制造光刻环节不可或缺的光学模具，对晶圆制造和芯片产品品质影响巨大。因此，下游晶圆制造厂商对掩模版厂的要求较为严格，一般情况下，晶圆制造厂商对掩模版工厂的验证和供应商评估期在 6 至 12 个月甚至更长，准入流程及持续考察评估主要如下：

①签订 NDA 协议（保密协议）。由于掩模版的生产涉及芯片设计方案机密，晶圆制造厂商需评估第三方掩模版供应商的信息安全管理体系和能力，并与其签订 NDA 协议。

②需求与能力评估。主要考察掩模版厂的制版能力是否满足晶圆制造厂商的制版等级需求，主要考核掩模版厂工艺的关键指标，如关键尺寸（Critical Dimension, CD）、关键尺寸精度均值偏差（CD Mean-to-Target）、关键尺寸公差（CD Tolerance）、位置精度（Registration）、套刻精度（Overlay）、缺陷尺寸（Defect Size）等。

③双方工艺的匹配。主要根据晶圆制造厂商的实际光刻工艺需求，验证掩模版厂制造工艺和关键指标的测量方式是否与晶圆制造厂商相匹配。不同的晶圆制造厂商在光刻环节中的光刻设备、光刻胶、OPC 工艺选择不同，光刻工艺和设备调校习惯不同，同时晶圆制造厂商与掩模版厂的测量系统也存在差异，因此晶圆制造厂商需要实地考察掩模版厂的制造工艺、实际测量并验证掩模版的精度水平，以保证两者光刻工艺的匹配，并消除因测量方式不同导致的系统性的精度误差。

④数据处理验证。这一环节是对掩模版的数据处理和 JDV（制版图形的在线检查）确认环节进行验证。不同的芯片设计公司和晶圆制造厂商的数据设计的格式与规范存在差异，与掩模工厂之间的数据传输方式、JDV 数据确认方式都需要进行验证和确认。掩模工厂和设计公司需要分别对数据处理环节进行可行性及准确性验证，并且在这个过程中评估信息安全管理是否符合要求。

⑤掩模版测试样品评估。掩模版工厂设计一些标准化的、含有特定评估测试图案的掩模版样品，提供给晶圆制造厂商进行样品评估。晶圆制造厂商根据实际样品测试结果来实测掩模版的关键指标是否达到要求。

⑥产品测试与验证。对掩模版厂提供的掩模版成品进行流片测试。产品测试与验证是一个长期跟踪、全流程考察的过程，通常掩模工厂的验证和供应商评估期在 6 至 12 个月甚至更长，对于产品的验证会持续追踪到最终芯片的可靠性和功能测试。

⑦品质体系审核。晶圆制造厂商同样需要对掩模工厂的品质控制体系进行审核，ISO9001（质量管理体系认证）、ISO14001（环境管理体系认证）、ISO27001（信息安全管理体系统）等品控体系审核通过后才可纳入合格供应商。

上述认证周期一般在 6 至 12 个月甚至更长，工艺节点越高的掩模版产品认证周期越久。晶圆制造厂商审核通过后才可纳入合格供应商名单，建立起正式的合作关系。由于下游客户对半导体掩模版厂商要求高、认证周期长，双方建立合作关系后，不会轻易更换供应商，合作稳定性较好。

5、生产模式

由于掩模版为定制化产品，产品需要根据客户的个性化需求进行定制化设计与生产，因此，公司采取“以销定产”的生产模式，即根据销售订单安排生产。公司拥有包含 CAM 版图处理、光刻、显影、刻蚀、清洗与检测等掩模版全环节自主生产能力，凭借丰富的行业经验和领先的技术水平能够快捷高效为客户提供高质量产品与服务。

掩模版承载着芯片设计方案和图形信息，涉及芯片设计方案机密，第三方掩模版工厂必须建立一套严密的安全控制机制，避免信息泄露，从而保障客户的知识产权。公司高度重视信息安全，以“实施风险管理，确保信息安全，保障业务

可持续发展”为方针，以零重大安全事故和信息泄露为目标，建立了完整的信息安全保障体系，并通过了安全体系认证，具有可靠的信息安全管理制度。

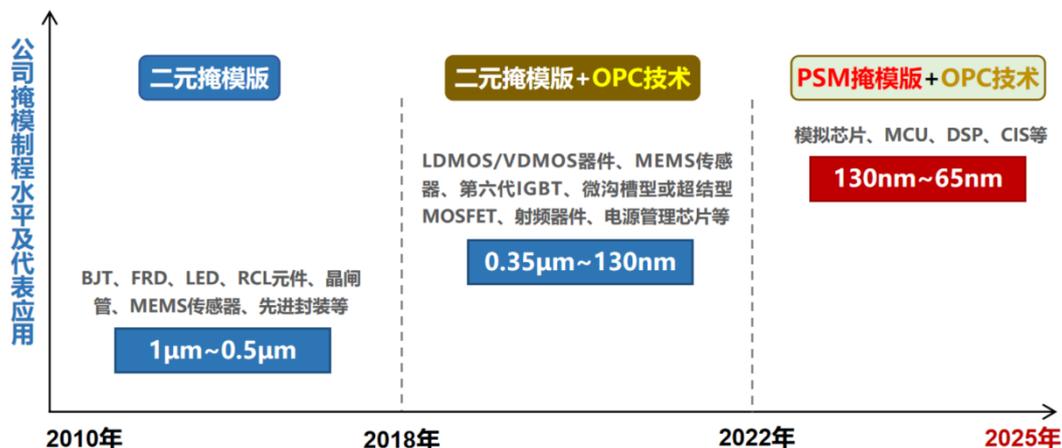
（八）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

1、主营业务、主要经营模式演变情况

公司自成立以来便专注于半导体掩模版的研发、生产和销售。公司采用第三方独立掩模版厂的经营模式，需要根据上游芯片设计公司提供的集成电路设计版图和下游晶圆制造厂商提供的制版工艺要求，设计并制作出同时满足两者要求的、用于晶圆加工的半导体掩模版。自设立以来，公司的主营业务和主要经营模式均未发生重大变化。

2、主要产品演变情况

公司半导体掩模版产品紧跟下游半导体的发展而不断迭代，工艺节点从 $1\mu\text{m}$ 逐步提升至 130nm ，产品的应用领域从分立器件、LED、IC 封装、光学器件等，逐步扩大至制程水平和精度要求更高的 MEMS 传感器、功率器件、电源管理芯片、模拟 IC 等。公司主要产品的发展演变情况可以分为以下三个阶段：



（1）2010-2018 年，公司确定产品方向为半导体掩模版

2010 年 4 月，深圳市龙图光电有限公司成立。成立初期，国内半导体掩模版企业较为稀缺，公司结合对下游市场需求变动的判断，制定了半导体掩模版的发展方向。公司在起步较晚、资本较为缺乏的情况下，通过技术攻关和产品迭代，产品工艺、精度水平实现突破。

本期间，公司掩模版产品最小线宽突破 $2.5\mu\text{m}$ ，对应的半导体工艺节点突破

0.5 μm ，关键指标 CD 精度、套刻精度可以实现 $\pm 0.15\mu\text{m}$ 水平，产品应用于双极结型晶体管（BJT）、快速恢复二极管（FRD）、发光二极管（LED）、RCL 元件、晶闸管、MEMS 传感器、先进封装等领域，客户包括士兰微、中芯集成电路（宁波）有限公司、深爱半导体、吉林华微、兆驰光电、晶方半导体、华天科技等。

（2）2018-2022 年，公司专注于特色工艺半导体掩模版领域，产品工艺、精度水平实现再次突破

第二阶段，公司明确了以特色工艺半导体掩模版为发展重心的技术攻关和产品研发战略，聚焦国内特色工艺半导体领域配套需求，持续加大设备投入、研发投入和人才投入，产品工艺、精度水平实现再次突破，达到了国内领先水平，营业收入实现大幅增长。

本期间，公司专注于以功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、IC 及先进封装为代表的特色工艺半导体高精度掩模版领域，掩模版产品最小线宽突破 0.5 μm ，对应的半导体工艺节点达到了 0.13 μm ，关键指标 CD 精度实现了 $\pm 20\text{nm}$ 、套刻精度实现了 $\pm 20\text{nm}$ 的突破，产品广泛应用在 LDMOS 及 VDMOS 器件、MEMS 传感器、第六代 IGBT、微沟槽型或超结型 MOSFET、射频器件、电源管理芯片等领域，开拓了中芯集成、立昂微、士兰微、比亚迪半导体、燕东微、新唐科技、扬杰科技、积塔半导体等一系列功率半导体知名客户。

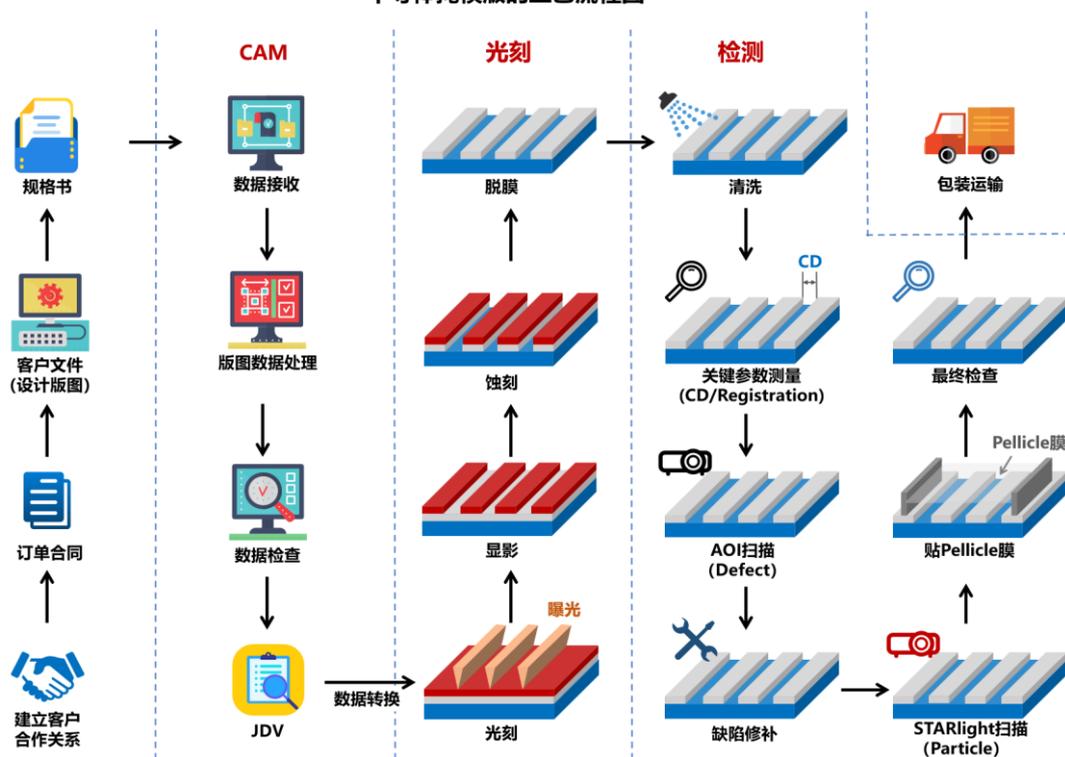
（3）2022-2025 年，公司深耕特色工艺，逐步覆盖高端制程

第三阶段，公司制定了“深耕特色工艺，突破高端制程”的发展战略，在保持公司特色工艺半导体掩模版领域领先优势的同时，工艺水平将不断向高端制程推进。公司正在建设高端半导体芯片掩模版制造基地，建成后将实现 130-65nm 半导体工艺节点掩模版量产，下游应用在模拟芯片、MCU、DSP、CIS 芯片等。高端半导体芯片掩模版生产线规划建设情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资的具体项目/（一）高端半导体芯片掩模版制造基地项目”。

（九）主要产品的工艺流程

公司的产品为掩模版，掩模版的工艺流程图如下所示：

半导体掩模版的工艺流程图



注：1、上述工艺流程图仅包含半导体掩模版的关键生产流程，不代表全部工序；2、光刻的前制程指光刻环节，后制程指光刻后的显影、蚀刻、脱膜等环节。

1、建立客户合作关系，客户下达订单，并将客户文件（设计版图）、规格书发送给公司。

2、CAM：收到客户芯片设计版图及规格书后，通过专业设计软件将客户的版图进行数据分层、实体处理、逻辑运算、OPC 等处理，并对处理过的版图数据进行数据检查和 JDV（制版图形的在线检查）确认，最后按照相应的工艺参数将文件格式转换为掩模版光刻设备专用的数据形式。

3、光刻：通过光刻机对掩模基材进行直写光刻，完成客户图形曝光。掩模版制造通常采用正性光刻胶，通过曝光作用使目标区域的光刻胶内部发生交联反应，从而进行图像转移。

4、显影：将曝光完成后的掩模版显影，以便进行蚀刻。在显影介质的作用下，经过曝光区域的光刻胶会溶解，而未曝光区域则会保留并继续保护遮光膜层。

5、蚀刻：对遮光膜层进行蚀刻，保留图形。在蚀刻介质的作用下，没有光刻胶保护的区域会发生化学反应，而有光刻胶保护的区域的遮光膜则会保留。

6、脱膜：光刻胶的保护功能已经完成，脱膜工序通过脱膜液去除多余光刻

胶。

7、清洗：将掩模版正、反面的污染物清洗干净，为缺陷检验做准备。

8、关键参数测量：对掩模版关键尺寸（CD Size）、CD 精度（CD Tolerance）、位置精度（Registration）、套刻精度（Overlay）等关键参数进行测量，判定尺寸的准确程度。

9、AOI 扫描：对照客户技术/品质指标，使用自动光学检测设备（AOI）检测掩模版制版过程产生的缺陷并记录坐标及相关信息。

10、缺陷修补：利用激光物理作用或化学反应相结合的方式，修复掩模版在生产过程产生的瑕疵（Defect）、微粒（Particle）等缺陷。

11、STARlight 扫描：对掩模版制版过程附着的微粒（Particle）进行检查。

12、贴 Pellicle 膜：在掩模版上贴合 Pellicle 膜，避免微粒污染掩模版表面，降低下游客户制造过程中微粒造成的不良率。

13、最终检查：对掩模版做最后的检测工作，以确保掩模版符合品质指标。

14、对掩模版进行包装，然后发货。

公司的核心技术主要涉及上述流程中 CAM 版图处理、光刻（包括曝光、显影、刻蚀及清洗环节）及检测（包括关键参数测量、缺陷修补等出货前的检测环节）三大环节，从而保证产品的精度和品质水平。

（十）报告期内代表性的业务指标情况

发行人自设立以来，专注于半导体掩模版的研发、生产和销售，半导体掩模版工艺节点从 1 μ m 逐步提升至 130nm，产品的应用领域不断扩展，终端应用领域涵盖新能源、光伏发电、汽车电子、工业控制、无线通信、物联网、消费电子等，逐步进入国内多个大型特色工艺晶圆厂供应商名录。报告期内，公司产量销售及收入规模稳步增长，呈现良好增长态势。公司其他代表性业务指标情况参见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析/十、经营成果分析”。

（十一）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

发行人是国内稀缺的第三方半导体掩模版领先企业，半导体掩模版产品的关

键参数达到了国内领先水平，在部分工艺节点逐步占据境外厂商的市场份额，公司主要产品和业务符合国家相关产业政策和国家经济发展战略的要求。具体分析参见本节之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况/（一）公司所属行业及确定所属行业的依据”。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》，公司产品属于“先进半导体材料和新型显示材料”中的“光掩模版”；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，公司主营业务属于“信息产业”中的“新型电子元器件”，属于“鼓励类”领域；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于“1、新一代信息技术产业”中的“1.2、电子核心产业”中的“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”和“1.2.4、集成电路制造”。半导体和集成电路产业是我国当前重点发展的战略性新兴产业之一。

（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所处掩模版行业的主管部门为工信部，其主要职责为拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。

公司所处掩模版行业的行业自律性组织主要为中国半导体行业协会和中国电子材料行业协会，上述协会的主要职责包括向政府部门提出制定行业发展规划的咨询建议、检查本行业对国家有关政策法规的贯彻执行、规范行业规则、拟定行业标准、开展行业交流、协调行业发展等。

工信部和行业协会构成了掩模版行业的管理体系，行业内企业在主管部门宏观调控、行业协会自律规范的约束下，基于市场化方式自主生产经营，自主承担市场风险。

2、行业法律法规及政策和对发行人经营发展的影响

（1）行业主要法律法规

我国政府颁布了一系列政策法规，大力扶持集成电路及半导体材料领域的发展，相关的主要产业政策及规定具体情况如下：

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容	与公司产品/服务间的关联性
1	《产业结构调整指导目录（2023年本，征求意见稿）》	2023年7月	国家发改委	明确将“集成电路设计，线宽小于65纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8英寸及以上硅片生产），集成电路线宽小于0.5微米（含）的化合物集成电路生产，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D等一种或多种技术集成的先进封装与测试，集成电路装备及关键零部件制造”等电子产品用材料列为鼓励类发展的项目。	公司主营产品为半导体掩模版，符合上述鼓励类发展项目。
2	《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025年）》	2022年6月	深圳市发展和改革委员会	“到2025年，建成具有影响力的半导体与集成电路产业集群，产业规模大幅增长，制造、封测等关键环节达到国内领先水平，开展聚酰亚胺、环氧树脂等先进封装材料的研发与产业化，加快光掩模、电子气体等半导体材料的研发生产。”	公司主营产品为半导体掩模版，属于该政策提及的“光掩模”半导体材料。
3	《关于做好2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	2022年3月	发改委、工信部、财政部、海关总署、国家税务总局	2022年享受税收优惠政策的集成电路企业包括集成电路产业的关键原材料、零配件（靶材、光刻胶、掩模版、封装载板、抛光垫、抛光液、8英寸及以上硅单晶、8英寸及以上硅片）生产企业。	公司主营产品为半导体掩模版，属于集成电路产业的关键原材料、零配件。
4	《重点新材料首批次应用示范指导目录》	2021年12月	工业和信息化部	明确将“光掩模版：G8.5代光掩模版、G11代光掩模版、LTPS用光掩模版、CF用光掩模版、248nm用光掩模版、193nm用光掩模版、G8.6TFT用光掩模版”划入重点新材料应用示范指导目录。	公司主营产品为半导体掩模版，属于该政策中提到的光掩模版。
5	《“十四五”国家信息化规划》	2021年12月	工业和信息化部	加快集成电路关键技术攻关。推动计算芯片、存储芯片等创新，加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，推动绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破。	公司的掩模版产品是双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺器件制造的关键材料。该规划提出加快集成电路关键技术攻关，推动绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容	与公司产品/服务间的关联性
					破，与公司产品/服务密切相关。
6	《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》	2021年10月	国务院	促进知识产权高质量创造。健全高质量创造支持政策，加强人工智能、量子信息、集成电路等领域自主知识产权创造和储备。	公司处于集成电路行业中半导体材料领域，该规划提出加强集成电路自主知识产权创造和储备，与公司的知识产权密切相关。
7	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	2021年6月	国务院	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、集成电路等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。	该文件对公司与上下游企业展开合作研发、协同创新，共同进行技术攻关起到推动作用。
8	《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》	2021年3月	财政部、海关总署、税务总局	对符合要求的逻辑电路、存储器生产企业、集成电路生产企业和先进封装测试企业、集成电路产业的关键原材料及零配件生产企业免征进口关税。	公司属于集成电路产业的关键原材料及零配件生产企业。
9	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月	国务院	在事关国家安全和全局的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。	该文件指出要推动集成电路等产业创新发展，提升核心电子元器件等产业水平，加快推动数字产业化，与公司产品/服务及应用领域相关。
10	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	2021年1月	工业和信息化部	提出“实施重点产品高端提升行动，面向电路类元器件等重点产品，突破制约行业发展的专利、技术壁垒，补足电子元器件发展短板，保障产业链供应链安全稳定。”“重点产品高端提升行动”明确在电路类元器件中重点发展耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。	公司的半导体掩模版广泛应用于特色工艺半导体的生产环节，包括耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路等。
11	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	2020年8月	国务院	进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，在财税、投融资、研究开发、人才、知识产权等方面给予集成电路产业和软件诸多优惠政策。明确在规定的时期内，线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产企业（含掩模版）进口用生产性原材料、消耗品等，免征进口关税。	公司产品属于线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产企业（含掩模版）。

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容	与公司产品/服务间的关联性
12	《广东省人民政府关于培育发展战略性支柱产业集群和战略性新兴产业集群的意见》	2020年5月	广东省人民政府	“重点发展低维及纳米材料、先进半导体材料、电子新材料、先进金属材料、高性能复合材料、新能源材料、生物医用材料等前沿新材料。加快先进研发、测试和验证等创新能力建设，强化应用基础研究和关键技术攻关，着力提高关键原材料、高端装备、先进仪器设备等的支撑保障，推动上下游产业协同发展，在广州、深圳、珠海、佛山、韶关、东莞、湛江、清远、潮州等地打造各具特色的前沿新材料集聚区，巩固综合实力全国前列地位，在若干领域实现引领全国发展。”	公司主营产品为半导体掩模版，属于该政策提及的先进半导体材料。
13	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019年10月	国家发改委	明确将“集成电路设计，线宽0.8微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试”等电子产品用材料列为鼓励类发展的项目。	公司半导体掩模版产品属于电子元件及电子专用材料领域，广泛应用于集成电路制造、MEMS传感器制造、先进封装、光电子器件等领域。该文件明确将上述电子产品用材料列入鼓励发展类项目，与公司产品/服务密切相关。
14	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第2282号（公交邮电类256号）提案答复的函》	2019年8月	工业和信息化部	工信部及相关部门将持续推进工业半导体材料、芯片、器件及IGBT模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展。通过行业协会等加大产业链合作力度，深入推进产学研用协同，促进我国工业半导体材料、芯片、器件及IGBT模块产业的技术迭代和应用推广。	公司专注于半导体掩模版的研发、生产和销售，产品的应用领域包括功率器件（包括IGBT及MOSFET）、MEMS等半导体领域，与公司产品/服务密切相关。
15	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018年10月	国家统计局	指出“战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业”，并将“半导体分立器件制造”、“集成电路设计”、“功率晶体管”、“新型片式元件”、“金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）”、“功率肖特基二极管”列为战略新兴产业。	公司产品是分立器件制造、功率晶体管、金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）等半导体制造的核心制作工具。该文件将上述领域列为战略新兴产业，与公司产品/服务及应用领域相关。

（二）主要法律法规对发行人经营生产的影响

国家相关支持政策明确了半导体行业在国民经济中的战略地位。掩模版作为半导体产业的上游核心材料，技术壁垒高，国内自产率低，长期依赖国外进口，在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的国际形势下，国产替代大势所趋。《“十四五”国家信息化发展规划》中提出：“加快集成电路关键技术攻关……加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，推动绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破”；《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》提出：“进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，在财税、投融资、研究开发、人才、知识产权等方面给予集成电路产业和软件诸多优惠政策。明确在规定的时期内，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产企业（含掩模版）进口用生产性原材料、消耗品等，免征进口关税。”

上述一系列政策和法规的发布和落实，从财政、税收、技术、人才、知识产权等多个角度对半导体产业及其关键材料给予了政策支持，为掩模版行业及其上下游行业创造了良好的经营环境，有力地推动了我国半导体掩模版行业的发展。

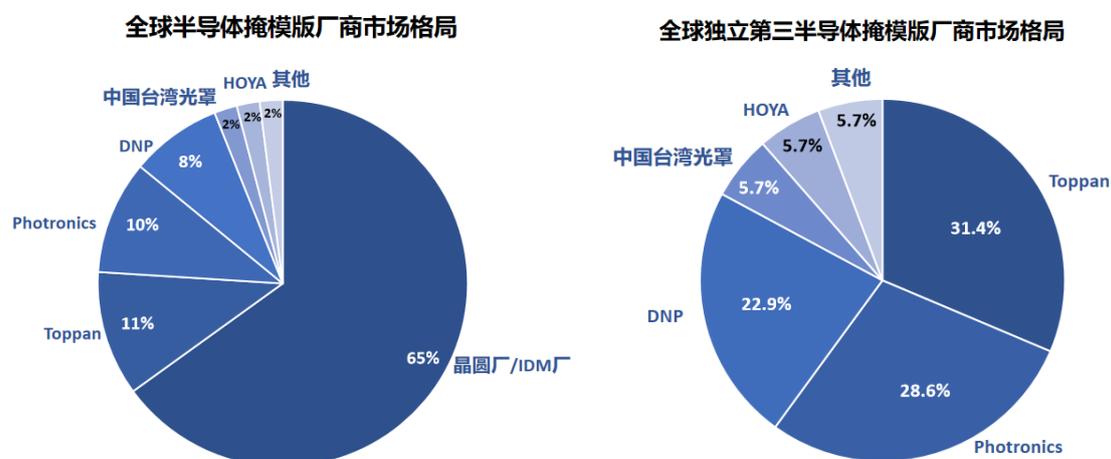
（三）发行人产品所属行业发展状况

1、半导体掩模版行业概况

半导体掩模版生产厂商可以分为晶圆厂自建配套工厂和独立第三方掩模版厂商两大类。由于 28nm 及以下的先进制程晶圆制造工艺复杂且难度大，各家用于芯片制造的掩模版涉及晶圆制造厂的重要工艺机密且制造难度较大，因此先进制程晶圆制造厂商所用的掩模版大部分由自己的专业工厂内部生产，如英特尔、三星、台积电、中芯国际等公司的掩模版均主要由自制掩模版部门提供。对于 28nm 以上等较为成熟的制程所用的掩模版，芯片制造厂商为了降低成本，在满足技术要求下，更倾向于向独立第三方掩模版厂商进行采购。根据贝恩咨询发布的《中国半导体白皮书》，全球晶圆制造代工收入中 28nm 以上制程的收入占比约为 55.38%，占据晶圆代工大部分收入。

根据 SEMI 数据，在全球半导体掩模版市场，晶圆厂自行配套的掩模版工厂规模占比 65%，独立第三方掩模版厂商规模占比 35%，其中独立第三方掩模版市

场主要被美国 Photronics、日本 Toppan 和日本 DNP 三家公司所控制，三者共占八成以上的市场规模，市场集中度较高。



由于半导体掩模版具有较高的进入门槛，国内半导体掩模版主要生产商仅包括中芯国际光罩厂、迪思微、中微掩模、龙图光罩、清溢光电、路维光电、中国台湾光罩等。中芯国际光罩厂为晶圆厂自建工厂，产品供内部使用；清溢光电、路维光电产品以中大尺寸平板显示掩模版为主，半导体掩模版占比较低。发行人是国内屈指可数的第三方半导体掩模版厂商，工艺水平、出货量及市场占有率居国内企业前列。

2、独立第三方掩模版厂商市场份额将不断增大

半导体掩模版行业具有显著的资本投入大、技术壁垒高、高度依赖专有技术的特点。晶圆制造厂商自行配套掩模工厂，主要是出于制作能力的考量，但随着制程工艺逐渐成熟及第三方掩模版厂商的制作水平的不断提升，自建掩模工厂的诸多弊端逐渐体现，如设备、人工投入巨大，生产环节过于复杂，成本过于昂贵等。第三方半导体掩模版厂商能充分发挥技术专业化和规模化优势，具有显著的规模经济效应。在技术水平、产品性能指标符合要求前提下，独立第三方掩模版厂商对晶圆制造厂商的吸引力不断增加。

由于掩模版承载着芯片设计方案和图形信息，涉及到芯片设计公司的重要知识产权，第三方半导体掩模版厂商作为芯片设计与芯片制造的中间桥梁，能够更好地发挥信息隔离功能，芯片设计公司更倾向于将芯片设计版图交给第三方掩模厂进行掩模生产以保证自身的信息安全。总体来看，随着技术水平不断提高，第

三方独立掩模版厂商竞争优势将不断体现，市场份额将持续增加。

3、半导体掩模版行业具有较高的需求稳定性

由于掩模版产品在半导体生产中起到光刻模具的功能，可多次曝光、重复使用，因此掩模版产品需求不仅依赖于半导体行业的整体规模情况，更依赖于下游半导体行业的产品创新。半导体创新产品越多，掩模版需求量越大。国内半导体掩模版需求推动因素如下：

①半导体产品不断迭代创新：随着我国半导体芯片行业的国产替代推进，技术水平、工艺能力不断进步，芯片设计公司将会不断推出新的产品，对于掩模版的产品需求不断增加。

②半导体掩模版具有部分逆产业周期特性：当半导体行业处于下行周期，晶圆制造厂商的产能利用率不足时，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，从而生产的半导体产品类型亦会增多，相应增加掩模版的需求量；同时当下游需求低迷时，芯片设计公司将通过设计新产品刺激市场，提升销量，新产品也会带来对掩模版的增量需求。

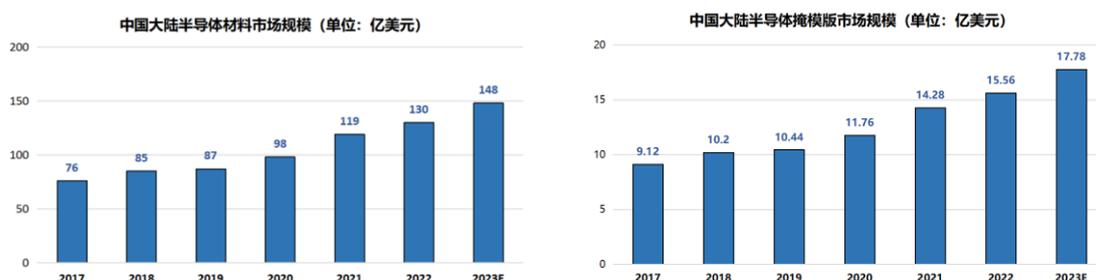
③半导体产品种类繁多，应用广泛：与产品种类较为集中的平板显示行业相比，半导体行业的产品种类繁多、工艺多样、应用广泛，不同类型的产品应用于不同的终端场景，如消费电子、人工智能、汽车电子、新能源、工业制造、无线通信、物联网等，掩模版的需求此消彼长，不容易因某单一行业波动而产生较大的需求影响。

综上所述，半导体掩模版行业具有较强抗周期行业特性，需求稳定性较高。

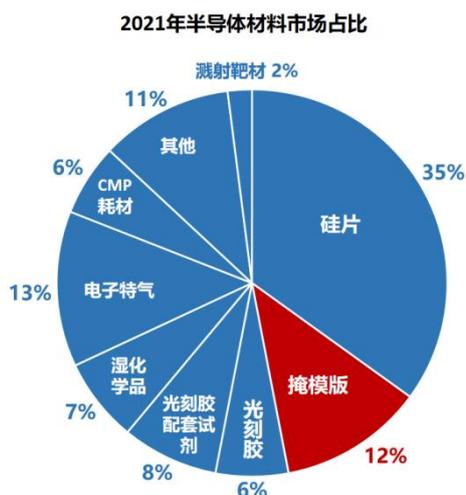
4、半导体掩模版市场需求分析

根据 SEMI 最新的《世界晶圆厂预测报告》（World Fab Forecast），预计全球 2021 年至 2023 年将新建 84 座大型芯片制造工厂，总投资额超 5,000 亿美元；以新能源汽车为代表的细分市场持续推动半导体需求增长，在高需求背景下预计 2022 年新增 33 家工厂、2023 年新增 28 家工厂。《世界晶圆厂预测报告》显示，2021 年至 2023 年，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。

根据 SEMI 数据、CEMIA 数据，全球半导体材料市场规模呈现稳步增长态势，从 2017 年 469 亿美元增长至 2022 年的 727 亿美元，年增长率为 9.16%，预计 2023 年规模为 794 亿美元；中国大陆半导体材料市场规模快速增长，从 2019 年为 87 亿美元增长至 2022 年的 129.7 亿美元，年增长率为 14.24%，预计 2023 年规模为 148.2 亿美元，增速远超全球半导体材料市场。



根据 SEMI 数据，作为半导体材料的重要组成部分，掩模版占半导体材料市场规模的比例约为 12%，仅次于硅片和电子特气，具体情况如下：

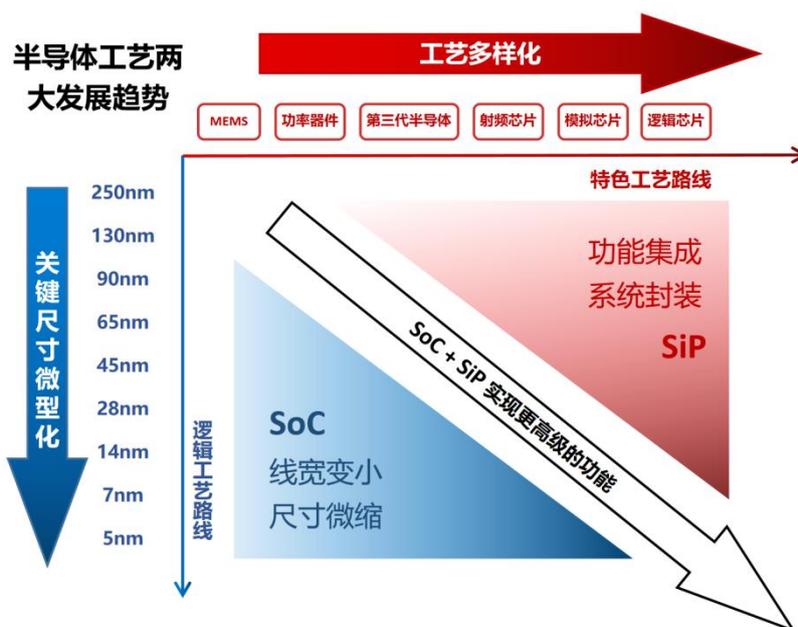


由此推算，2023 年全球半导体掩模版市场规模为 95.28 亿美元，2023 年中国半导体掩模版的市场规模约为 17.78 亿美元。未来随着半导体行业容量的持续上升，半导体掩模版市场规模将不断提升。

（四）行业未来发展趋势

1、逻辑工艺路线和特色工艺路线是半导体发展的两大方向

逻辑工艺路线和特色工艺路线是当今半导体工艺两大方向，代表了两种产品性能提升的方式（线宽缩小与功能集成）。两者发展趋势如下图所示：



先进逻辑工艺按照摩尔定律的规律，不断追求工艺节点的缩小，从而满足对于算力和速度提高的需求，以及功耗降低的需求；特色工艺路线是指以“超越摩尔定律（More than Moore）”为指导，不完全依赖缩小晶体管特征尺寸，而是通过聚焦新材料、新结构、新器件的研发创新与运用，强调定制化和技术品类多元性的半导体晶圆制造工艺。特色工艺通过持续优化器件结构与制造工艺，最大化发挥不同器件的物理特性来提升产品性能及可靠性。特色工艺路线和逻辑工艺路线的相关对比如下表所示：

基本情况	逻辑工艺路线	特色工艺路线
概念	先进逻辑工艺沿着摩尔定律发展，侧重于不断缩小晶体管线宽，主要追求产品的高运算速度	特色工艺不完全遵循摩尔定律，而是通过持续优化器件结构与制造工艺，最大化发挥不同器件的物理特性以提升产品性能及可靠性
划分依据	通过不断缩小晶体管线宽来提高运算性能的半导体工艺路线	不刻意追求晶体管线宽的极致缩小，而是聚焦新结构、新材料、新工艺，并通过器件与工艺集成来提高半导体性能的半导体工艺路线
代表厂商	台积电、三星、中芯国际等	英飞凌、安森美、意法半导体、华虹半导体、华润微、士兰微等
代表产品	高性能计算芯片（CPU、GPU 等）	功率半导体（MOSFET、IGBT 等）和特色 IC（如独立式/嵌入式非易失性存储器、MEMS 传感器、模拟与电源管理、射频芯片、特色逻辑芯片、先进封装、第三代半导体等）
代表应用	人工智能、高性能计算、消费电子	新能源、光伏发电、汽车电子、工业控制、无线通信、物联网

先进逻辑工艺与特色工艺并非是相互割裂、非此即彼的关系，随着对半导体性能需求的不断提升，先进逻辑芯片也会采用优化器件结构或集成其他工艺模块的特色工艺技术来提升性能，如应用于高性能 CPU 领域的 3D 封装技术；特色工艺芯片也会通过适当地缩小晶体管线宽来实现更高的单位性能和能耗比。以功率半导体为例，为了提高开关频率和功率密度、降低功耗，功率半导体的制程工艺不断进步，从最初的 10 μm 逐步缩小至目前主流的 0.5 μm ~130nm 左右；同时，在器件结构改进方面，功率器件经历了平面、沟槽、超级结等器件结构的变化，进一步提高了器件的功率密度和工作频率；而在材料方面，新兴的第三代半导体功率器件采用了碳化硅、氮化镓材料，进一步提升了器件的开关特性、降低了功耗，也优化了其耐高温、耐高压特性。功率半导体在多年的发展中，将线宽缩小与结构、材料优化相结合，实现了性能的飞跃。

由于摩尔定律不可避免地趋向物理极限，IC 制造成本的不断飙升使工艺尺寸的缩小变得愈发艰难。与开支大、折旧多、功能较为单一的逻辑工艺相比，特色工艺有着更强的盈利稳定性和功能多样性。因此，特色工艺路线是未来半导体制造发展的重要方向之一。

以台积电为代表的先进制程巨头也在加快特色工艺布局，根据台积电 2022 年技术论坛，台积电特色工艺产能占台积电成熟制程产能的比重将会从 2018 年的 45% 提升至 2022 年的 63%，与 2021 年相比，2022 年 12 寸晶圆的特色工艺产能会增长 14%；中芯国际也大力布局特色工艺，2018 年中芯国际和绍兴国资委等资本共同成立绍兴中芯集成电路制造股份有限公司，专门面向 MEMS、MOSFET 和 IGBT 等特色工艺领域，致力于打造综合性特色工艺基地。

2、半导体掩模版最小线宽及精度随着半导体技术节点的进步而不断提升

半导体产品随着工艺技术进步和性能提升，线宽越来越窄，对上游掩模版的工艺水平和精度控制能力提出了更高要求。为了解决掩模版制作过程中由于线宽逐步缩小带来的诸多难题，以 OPC 光学邻近效应修正技术、PSM 相移掩模版技术、电子束光刻技术为代表的一系列图形分辨率增强技术兴起并快速发展。公司在上述领域积极展开技术攻关与产品研发，实现或储备了一系列核心技术。具体公司在上述领域应用或储备的技术情况参见本节“六、发行人核心技术和研发情况/（一）发行人核心技术体系”。

3、特色工艺半导体快速发展，对掩模版定制化要求越来越高

特色工艺半导体主要包括功率半导体（含第三代半导体）、MEMS 传感器、先进封装、电源管理芯片、模拟芯片等工艺平台，近年来随着新能源汽车、光伏发电、自动驾驶、新一代移动通信、人工智能等新技术的不断成熟，工业控制、汽车电子等半导体主要下游制造行业的产业升级进程加快，特色工艺半导体行业发展迅速。特色工艺不完全依赖缩小晶体管特征尺寸，而是聚焦于新材料、新结构、新器件的研发创新与运用，强调定制化和技术品类多元性。由于下游特色工艺半导体高度定制化，平台繁多、种类庞杂、领域众多，且通常会集成多种功能，这对于第三方掩模版厂商的定制化服务能力提出了更高的要求，掩模版厂商需要有足够的技术储备才能满足快速发展的特色工艺半导体的定制化要求。

4、芯片光刻层数增加，导致掩模版的张数增加，数据处理难度加大，套刻精度控制要求更高

随着终端产品的功能日趋复杂，半导体产品的集成度持续提高，晶圆制造的工艺不断进步。随着芯片堆叠层数的增加，半导体器件与集成电路的电路图也越发复杂，晶圆表面需要光刻的图案由传统的二维电路图像发展成含有多层结构的三维电路图像，这也导致半导体掩模版的张数不断增加，CAM 版图处理的难度进一步加大，掩模版的套刻精度控制也更加困难。公司针对半导体掩模版因线宽缩小及套刻层数增加带来的一系列问题，自主研发、储备了一系列优化与补偿技术，有效地解决了高精度掩模版制作过程中对于 CD 精度和位置/套刻精度控制的难题，具体参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况/（六）发行人的技术特点/2、发行人半导体掩模版的技术演变及特点”。

（五）行业面临的机遇和挑战

1、面临的机遇

（1）半导体受下游新兴产业推动，产线持续扩张，带来半导体掩模版的大量需求

作为半导体行业可重复使用的光刻模板，掩模版产品直接需求与半导体产品的更新迭代与产线扩充息息相关。当半导体产品持续推出新工艺、新结构、新材料等新的芯片设计或者需要产线扩充时，晶圆制造厂商需要使用新的掩模版来进

行半导体的大规模生产，此时就会产生开版需求。因此，掩模版的市场需求与半导体更新换代、产线扩充直接相关。近年来受新能源汽车、光伏发电、工业自动化、物联网等下游新兴产业推动，以功率器件为代表的特色工艺半导体发展迅速，不断进行产品迭代，为半导体掩模版创造了大量的市场需求。

以新能源汽车、光伏行业中的关键元件功率器件为例，根据 IBS 的统计，2021 年中国功率器件市场规模约为 711 亿元，预计 2025 年市场规模将增长至 1,102 亿元，年平均复合增长率为 11.58%。国内主要特色工艺晶圆厂均在积极扩充产线，带来国内半导体掩模版的配套需求大幅增加。国内主要特色工艺半导体厂商扩产情况如下所示：

公司	地点	投资金额	产能	产线规格	投产时间/ 预计投产时间
华虹半导体	无锡	67 亿美元	8.3 万片/月	12 英寸	2023 年 6 月 30 日开工， 预计投产时间未知
		52 亿元	94.5K 产能建设		2023 年上半年已投产
士兰微	厦门	50 亿元	扩增至 6 万片/月	12 英寸	2021 年底已投产
	杭州	26 亿元	扩增至 8 万片/月	8 英寸	2023 年已投产
燕东微	北京	75 亿元	4 万片/月	12 英寸	2023-2025 年
积塔半导体	上海	260 亿元	扩增至 5 万片/月	12 英寸	2023 年 6 月已投产
中芯集成	绍兴	-	扩增至 9 万片/月	8 英寸	已投产
中芯集成电路（宁波）有限公司	宁波	-	3 万片/月	8 英寸	2021 年已投产
晶合集成	合肥	165 亿元	4 万片/月	12 英寸	2023 年 10 月已建成
粤芯半导体	广州	370 亿元	8 万片/月	12 英寸	2023 年 7 月 28 日已完成主厂房封顶，预计投产时间 2024 年
海辰半导体	无锡	14 亿美元	11.5 万片/月	8 英寸	2020 年 12 月已投产
华润微	重庆	75.5 亿元	3 万片/月	12 英寸	2023 年 7 月已完成桩基施工阶段，预计投产时间 2024 年
	深圳	220 亿元	48 万片/月		2023 年 6 月已投产
比亚迪半导体	长沙、济南	30 亿元	3 万-4 万片/月	8 英寸	预计投产时间 2023 年 10 月
格科微	上海	155 亿元	6 万片/月	12 英寸	2023 年 6 月已投产
中芯集成	绍兴	42 亿元	1 万片/月	12 英寸	2023 年
		222 亿元	10 万片/月	12 英寸	2025-2026 年
立昂微	嘉兴	50 亿元	3 万片/月	6 英寸	2022 年 5 月已开工，预

公司	地点	投资金额	产能	产线规格	投产时间/ 预计投产时间
					计投产时间未知

注：上表根据相关上市公司 2023 年度半年度报告、公开披露公告、相关公司官方网站新闻（2023 年）、2022-2023 年相关行业研究报告整理。

上述终端行业的繁荣发展推动了半导体产线的持续扩张，相应持续带来对配套掩模版的大量需求，未来半导体掩模版市场空间广阔。

（2）特色工艺半导体受下游功能需求驱动，不断进行产品更新迭代，带来半导体掩模版的大量需求

特色工艺半导体产品随着下游应用的功能需求不断进行更新迭代。以新能源汽车为例，随着电动汽车的续航不断提升，动力电池能量密度、充电模组的功率越来越高，而单个车辆对半导体的数量、体积等因素有一定的约束，因此功率半导体的功率密度、单位性能也要求越来越高。功率半导体必须通过结构、制程、技术、工艺、集成度、材料等方面的不断进步，来实现功率密度及单位性能的提升。功率半导体的技术演进如下表所示：

演进层面	演进细节	提升性能
结构更迭	MOSFET：由传统的 MOS 管，发展成 LDMOS、VDMOS 等平面栅 MOS，再发展成沟槽栅 MOS、超结 MOS、屏蔽栅 MOS 等； IGBT：第一代平面穿通型（PT）、第二代改进平面穿通型（PT）、第三代沟槽型（Trench）、第四代非穿通型（NPT）、第五代电场截止型（FS）、第六代沟槽型-电场截止型（FS-Trench）、第七代逆导 IGBT（RC-IGBT）	提高了产品的功率密度，降低了功率损耗
制程水平	由最初的 10 μ m 缩小至如今主流的 0.5 μ m ~130nm 左右	缩小了产品体积，提高了功率密度
技术工艺	发展出超薄圆片结构、背面扩散技术、超级结技术、微沟槽技术等工艺技术	更加适应小功率市场，具备更出色的性能和易用性
集成情况	由单一的功率器件发展成功率模块，即将多个功率器件进行系统级封装（SiP）	在更高频率工作的同时，能够拥有更小的设备体积和重量
材料迭代	由传统的硅（Si）逐渐向氮化镓（GaN）、碳化硅（SiC）等宽禁带材料升级	能够承受的峰值电压大幅度提高，器件功率得到大幅提升；提高了产品的稳定性与可靠性

半导体的结构、制程、技术、工艺、集成度、材料每发生一次迭代，就需要更换一套新的半导体掩模版。因此，在当前新兴行业的不断驱动下，功率半导体等半导体产品持续进行更新迭代，带来了大量的特色工艺半导体掩模版需求。

（3）半导体掩模版迎来国产替代机遇

半导体产业是信息技术产业的核心，也是经济发展的支柱性产业，在实现制造业升级、保障国家安全等方面发挥着重要的作用，在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下，加速进口替代已上升到国家战略高度。我国政府从财政、税收、技术、人才、知识产权等多个方面对半导体产业及其关键材料给予了政策支持，为半导体行业创造了良好的经营环境，有力地推动了我国半导体行业的发展。

掩模版作为半导体产业的上游核心材料，技术壁垒高，国内自产率低，长期依赖国外进口，第三方半导体掩模版市场主要被美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等国际掩模版巨头所控制。随着新能源汽车、光伏发电、自动驾驶、物联网等新一轮科技逐渐走向产业化，未来十年中国半导体行业尤其是特色工艺半导体有望迎来进口替代与成长的黄金时期。在贸易摩擦等宏观环境不确定性增加的背景下，作为半导体核心原材料的国内半导体掩模版行业发展迎来了历史性的机遇。

2、面临的挑战

（1）我国掩模版产业链配套能力有待加强

目前，我国掩模版产业链的配套能力有待加强，与掩模版生产配套的产业仍在发展中，公司生产所需的光刻机、高精度石英基板、光学膜等仍主要依赖进口。

（2）国际竞争力、品牌影响力有待提升

半导体掩模版长期被国际掩模版巨头垄断。我国的掩模版行业起步较晚，技术积累和资金投入不足，与国外同行相比，技术水平、市场占有率仍差距较大，国际竞争力、品牌影响力有待提升。

（3）行业高端人才紧缺

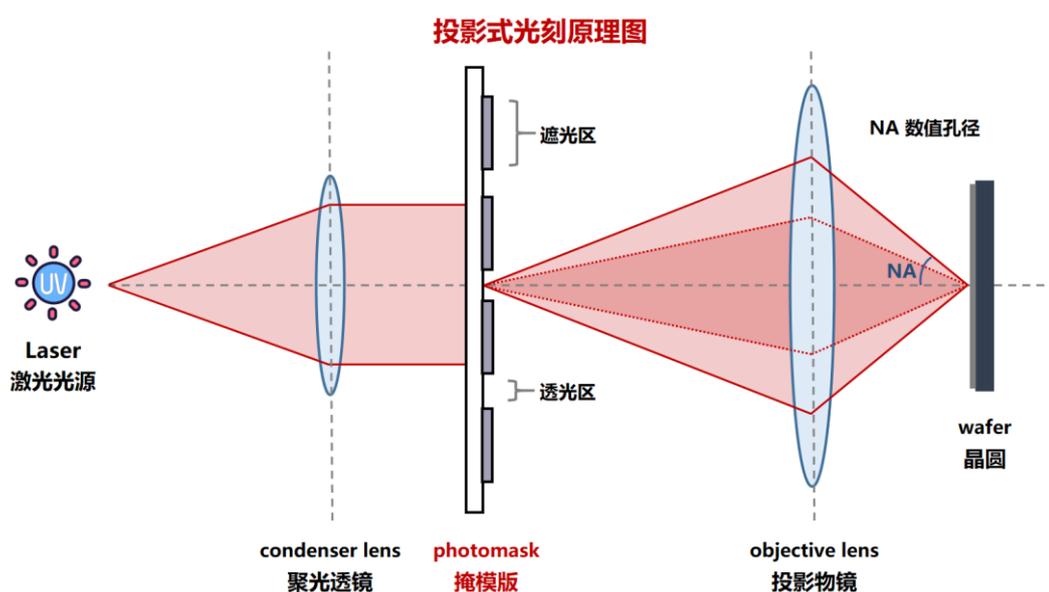
半导体掩模版技术壁垒高，生产工艺复杂，对高端复合型人才需求较高。半导体掩模版不仅涉及 CAM 版图处理、光刻、刻蚀、显影、清洗、检测等生产工艺，还要求能够精准识别匹配上下游的需求，需要懂工艺、懂技术、懂设备、懂软件的高端复合型人才。由于掩模版行业处于高速发展周期，行业内高端复合型

人才较为稀缺且需求缺口日益扩大，从而一定程度上抑制了行业内企业的进一步发展。

（六）发行人的技术特点

1、半导体掩模版研发是一个不断探索光学物理极限的过程

半导体生产工艺通常采用投影式光刻方法⁴，在投影式光刻中，激光透过掩模版后，经过投影物镜成像到晶圆的光刻胶表面，通过掩模版对光线的遮挡或透过功能，实现掩模图案向晶圆线路图的图形转移。半导体掩模版的技术演进的过程，正是不断解决极限情况下光的干涉与衍射现象、克服物理极限的过程。投影式光刻原理如下图所示：



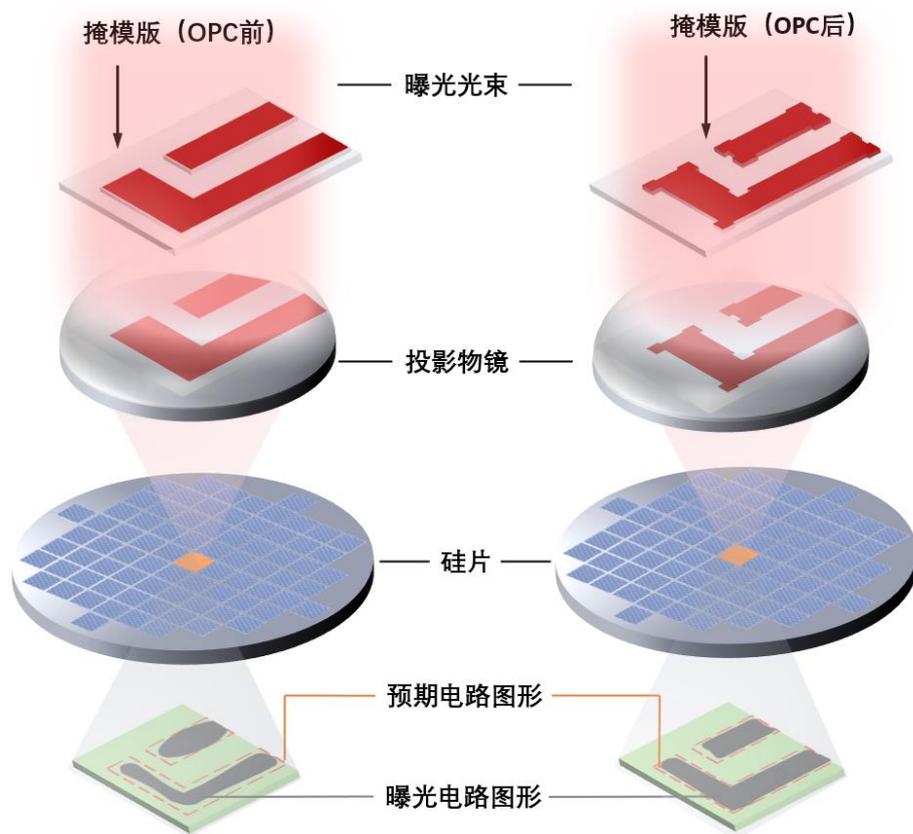
（1）光的衍射会降低曝光图形分辨率，导致 CD 精度降低

随着掩模版的线宽和线缝越来越小，当尺寸逐渐接近光刻机的波长时，曝光过程中就会出现严重的衍射现象。光的衍射现象是指光在传播过程中，遇到尺寸与波长大小相近的障碍物时，光会传到障碍物的阴影区并形成明暗变化的光强分布情况。这种情况在投影式光刻中尤为明显，激光通过掩模版的透光区和投影物镜后会出现显著的夫琅禾费衍射⁵现象，导致曝光图形边缘的分辨率降低，图案

⁴ 光刻方式通常根据曝光方式分为接触式光刻、接近式光刻、投影式光刻三类。其中，对于曝光面积较大、分辨率要求相对较低的平板显示类产品，通常使用接近式光刻的方法，能够实现掩模图案与基底图案的 1:1 复制；对于曝光面积相对较小、精度与分辨率要求极为苛刻的半导体类产品，通常使用投影式光刻方法，能够实现掩模图案与基底图案的 4:1 或 5:1 复制。

⁵ 夫琅禾费衍射，又称远场衍射，是波动衍射的一种，在场波通过圆孔或狭缝时发生，导致观测到的成像大小有所改变，成因是观测点的远场位置，及通过圆孔向外的衍射波有渐趋平面波的性质。

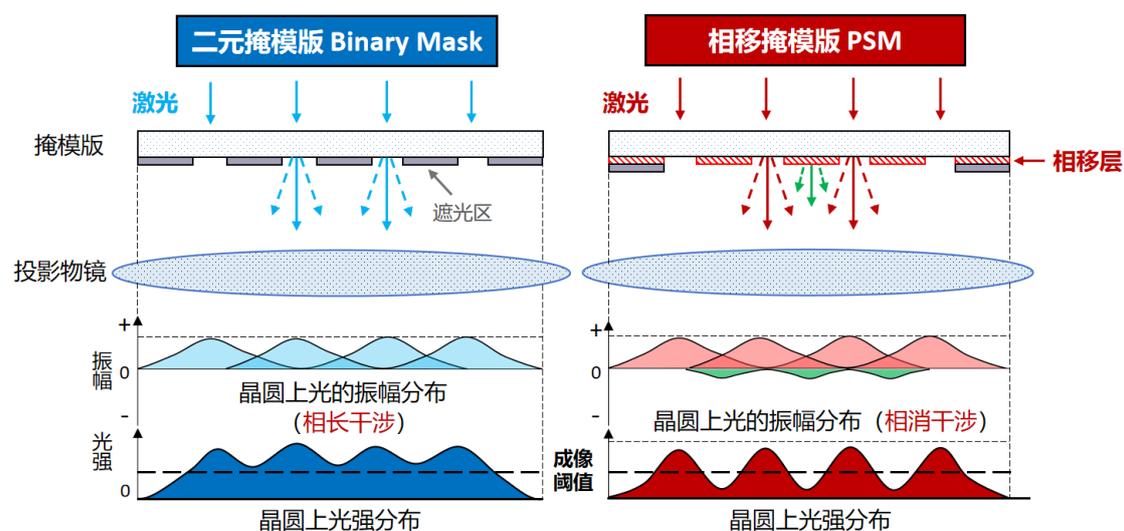
边缘失真严重，CD 精度大幅下降。因此，为了提高光刻环节曝光图形的 CD 精度，必须要对掩模图案进行光学邻近效应修正（OPC）。由于光的衍射造成的图像失真及 OPC 效果对比情况如下图所示。



（2）光的干涉会降低曝光图形对比度，导致 CD 精度降低

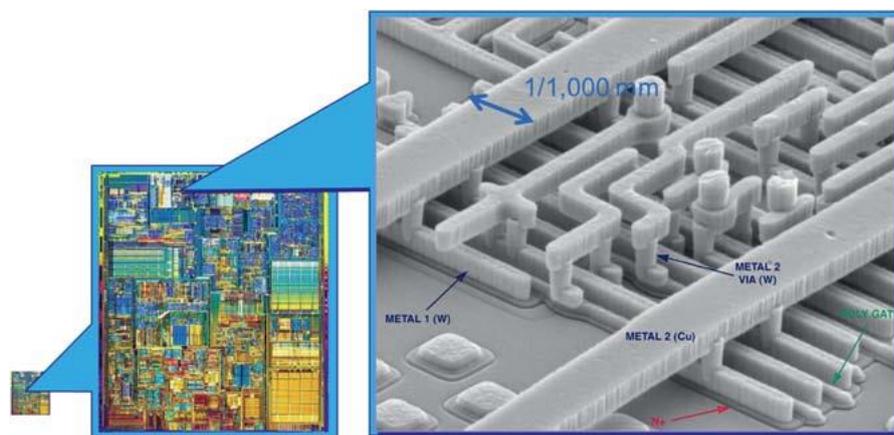
随着掩模版图形越来越复杂、线路密度越来越大，掩模版的透光区间距离便越来越短，此时曝光过程中就会出现显著的干涉现象。光的干涉是指两束相干光相遇而引起光的强度重新分布的现象。当掩模版的透光区间位置趋于接近时，从相邻两个透光区射出的光线频率相同、振动方向相近、相位差恒定，形成了相干光。两列或多列相干光在空间相遇时相互叠加，光强在某些区域始终加强，在另一些区域则始终削弱，出现了稳定的强弱分布现象。上述现象会造成晶圆感光时遮光区域仍有曝光、透光区域光强不足的情况，导致整体的对比度降低，CD 精度大幅下降，从而严重影响了晶圆的电路图形质量。当半导体的最小线宽小于 130nm 后，传统的二元掩模版（Binary Mask）会由于光的干涉现象而无法对晶圆进行有效曝光，需要采用相移掩模版（Phase Shift Mask, PSM）来消除曝光光束中的干涉现象，提升 CD 精度水平。二元掩模版和 PSM 掩模版的原理如下图

所示：



(3) 半导体掩模版的套刻层数越来越多，位置/套刻精度控制难度越来越大

随着半导体功能的不断进步，制程能力的不断提升，半导体器件与集成电路的细微电路图也越发复杂，晶圆表面需要光刻的图案由传统的二维电路图像发展成含有多层结构的三维电路图像（如下图所示），这也导致半导体掩模版的层数不断增加，对掩模版的套刻精度也提出了更高的要求。



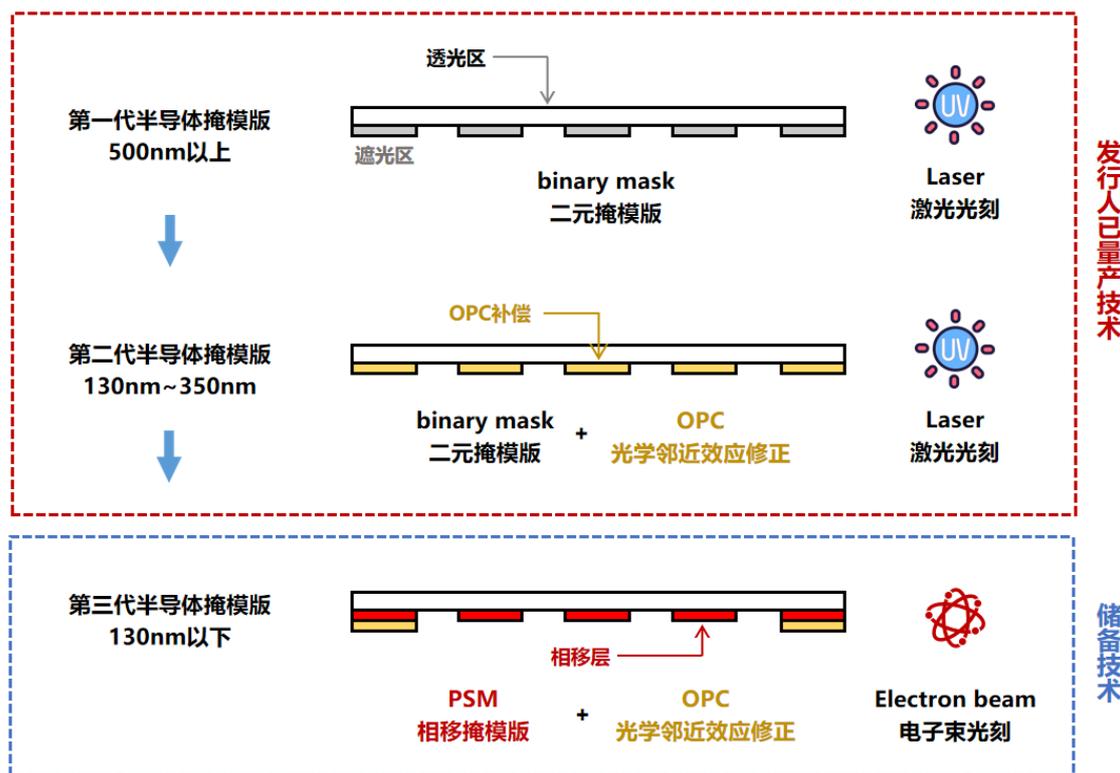
注：图片来源 Banine, V. Y. (2014). EUV lithography : historical perspective and road ahead. Technische Universiteit Eindhoven. (EUV 光刻机：历史发展与和未来之路，埃因霍芬理工大学)

2、发行人半导体掩模版的技术演变及特点

(1) 技术演变

发行人为了解决在最小线宽不断缩小时由于光学特性引起的 CD 精度问题和由于套刻层数增加引起的位置/套刻精度问题，不断开展技术研发与产品迭代，

形成了以下三个阶段的技术演进：①第一代半导体掩模版：二元掩模版+激光光刻；②第二代半导体掩模版：二元掩模版+OPC 技术+激光光刻；③第三代半导体掩模版：PSM 相移掩模版+OPC 技术+电子束光刻。目前公司已经实现第一代、第二代半导体掩模版的稳定量产，第三代掩模版中的 PSM 相移掩模版、电子束光刻等技术也在积极储备中，并形成了一定的技术成果。发行人半导体掩模版技术演进过程如下图所示：



(2) 技术特点

发行人针对半导体掩模版因线宽缩小及套刻层数增加带来的一系列问题，自主研发、储备了一系列优化与补偿技术，有效地解决了高精度掩模版制作过程中对于 CD 精度和位置/套刻精度控制的难题。

控制指标	技术名称	技术类别	技术特点	具体说明
CD 精度	图形补偿 (OPC) 技术	CAM 版图处理核心技术	解决了下游晶圆制造时由于光学效应造成的图形失真情况	参见本节之“六 / (二) /1/ (3) /② 图形补偿 (OPC) 技术”
	曝光精细化控制技术	光刻相关核心技术	针对不同的基板材料、光刻机参数、后制程工艺特点，通过对光刻光源输出功率、曝光时间、聚焦深度、束斑形状等参	参见本节之“六 / (二) /2/ (3) /③ 曝光精细化控制技术”

控制指标	技术名称	技术类别	技术特点	具体说明
			数进行细化控制,达到增强曝光分辨率、优化曝光图案、提高生产效率的目的	
	精准工艺匹配技术	光刻相关核心技术	通过对下游晶圆厂的精准化工艺匹配,满足客户对 CD 精度与位置精度的严格要求	参见本节之“六/（二）/2/（3）/④精准工艺匹配技术”
	显影刻蚀控制技术	光刻相关核心技术	公司在显影与刻蚀环节自研了一套精准控制技术,能够实现蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性等参数的精确控制,同时能够降低温度、液流扰动、AMC 等制程因素对显影刻蚀环节的影响	参见本节之“六/（二）/2/（3）/⑤显影刻蚀控制技术”
	PSM 相移掩模版技术	储备技术	能够解决光刻环节由于干涉现象造成的曝光失效问题,显著提升 CD 精度。目前已形成了一定的技术成果	参见本节之“六/（二）/4/（2）PSM 相移掩模版技术”
	电子束光刻技术	储备技术	能够进一步提升光刻环节的分辨率,即 CD 精度	参见本节之“六/（二）/4/（1）电子束光刻技术”
位置/套刻精度	精准对位标记技术	CAM 版图处理核心技术	建立了对位数据库,研发了掩模版多层套刻对位标自动生成软件,实现了多层掩模版精准套刻对位标的生成,提升了整套版的位置精度和套刻精度水平	参见本节之“六/（二）/1/（3）/③精准对位标记技术”
	光刻制程管控技术	光刻相关核心技术	自研了一套高精密制程管控系统,可以对光刻环节的温度、湿度、气流扰动、微振动等制程参数进行实时监控与调节,提高了产品的位置精度、套刻精度	参见本节之“六/（二）/2/（3）/①光刻制程管控技术”
	位置精度匹配技术	光刻相关核心技术	根据不同的位置精度的数据对光刻机工作平台进行正交性补偿,根据不同的光刻机台定制相应的位置金版(标准校准版),实现掩模版产品与不同光刻机台的位置精度匹配,提升了套刻精度	参见本节之“六/（二）/2/（3）/②位置精度光刻匹配技术”

（七）行业内的主要企业

发行人同行业内的主要企业包括：美国的 Photronics，日本的 DNP、Toppan，中国台湾光罩和中微掩模、迪思微、清溢光电、路维光电等。上述企业的基本情况如下：

1、Photronics（福尼克斯）

Photronics 成立于 1969 年，总部位于美国康涅狄格州，于 1987 年在美国纳斯达克市场（NASDAQ）上市，股票代码 PLAB。美国 Photronics 目前在全球范围内拥有 11 家工厂，主要产品为集成电路和平板显示用掩模版，公司拥有全球领先的 IC 和平板显示掩模版技术。

2、Toppan（日本凸版印刷株式会社）

Toppan 成立于 1900 年，总部位于日本东京，在东京证券交易所上市，股票代码 7911。日本 Toppan 是一家多元化的大型集团公司，其业务分为以下八个模块：内容创作、安防解决方案、纸质包装、阻隔薄膜、装饰材料、显示元器件（彩色滤光片、金属掩模版等）以及半导体解决方案（包括半导体用掩模版、半导体封装等）。

3、DNP（大日本印刷株式会社）

DNP 成立于 1876 年，总部位于日本东京，在东京证券交易所上市，股票代码 7912。DNP 是日本最大的印刷及媒介公司之一，涉及以印刷技术为核心的多个业务领域，其电子器件业务包括半导体芯片掩模版、硬盘驱动器用引线框架、LED 用金属板、相机模块、图像处理系统 LSI、电子纸显示系统、微机电产品等。

4、中国台湾光罩

中国台湾光罩成立于 1988 年，于 1995 年在中国台湾证券交易所上市，股票代码 2338。中国台湾光罩的主要产品为半导体芯片掩模版，目前可以采用 OPC 及 PSM 技术量产 0.18、0.15、0.11 及 0.09 微米的掩模版产品。

5、中微掩模

中微掩模成立于 2007 年，是一家专业从事 0.13 μm 及以上水平的高端集成电路掩模生产和技术开发的高科技公司，可提供 0.35~0.13 微米工艺节点的掩模版产品。

6、迪思微

迪思微成立于 2012 年，隶属华润微电子代工事业群，是华润微电子旗下从事掩模代工业务的专业公司，专注于半导体掩模版的研发、生产和制作。迪思微

可提供 0.13 μm 工艺节点的掩模产品。

7、路维光电

路维光电成立于 2012 年，科创板上市公司，股票代码 688401。目前路维光电已实现 180nm 制程节点半导体掩模版量产，满足先进半导体芯片封装、LED 外延片、半导体器件、先进指纹模组封装、高精度蓝宝石衬底（PSS）等产品应用。2021 年路维光电半导体掩模版业务占比 19.51%，平板显示掩模版业务占比 72.00%。

8、清溢光电

清溢光电成立于 1997 年，科创板上市公司，股票代码 688138。目前清溢光电已量产 250nm 工艺节点的 6 英寸和 8 英寸半导体芯片用掩模版，包括 IC 封装掩模版、LED 封装掩模版、集成电路代工掩模版等，2022 年清溢光电半导体掩模版业务占比 13.66%，平板显示掩模版业务占比 77.82%。

（八）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、技术水平对比

半导体掩模版的关键指标参数包括下游晶圆最小线宽（CD Size）、CD 精度（CD Tolerance）、CD 精度均值偏差（CD Mean-to-Target）、CD 均匀性（CD Uniformity/CD Range）、位置精度（Registration）、套刻精度（Overlay）、缺陷尺寸（Defect Size），具体参数指标内容及与可比公司对比情况如下：

关键指标	含义	指标说明
下游晶圆最小线宽/特征尺寸 CD Size on Wafer	指掩模版对应下游晶圆的特征尺寸，即 MOS 管的栅长。由于半导体通常采用投影式光刻，掩模版下游晶圆的最小线宽通常为掩模最小线宽的 1/4 或 1/5。	掩模版对应晶圆最小线宽越窄，掩模版的线宽相应越窄，制作难度越大，要求的工艺水平越高。
CD 精度 CD Tolerance	指掩模版关键尺寸的实际数据与客户要求的理论数据之间的偏差，是用来表示掩模版图形特征尺寸公差指标。CD 精度直接影响半导体图形的制作精度水平，关键指标之一。	数值越小，精度越高。
CD 精度均值偏差 CD Mean-to-Target	一组关键尺寸的测量值与标准值的差值的平均数，是用来表示掩模版精度稳定性的指标。	该指标衡量尺寸精度的稳定性。数值越小，说明工艺的精度稳定性越好。
CD 均匀性 CD Uniformity	即 CDU 或 CD Range，指一组关键尺寸的测量值中最大值与最小值的差	数值越低，公差越小，产品 CD 均匀性越好

关键指标	含义	指标说明
	值，是用来表示掩模版 CD 均匀性的指标。	
位置精度 Registration	掩模版实际图形位置坐标与设计值的偏差，是用来表示掩模版图形位置的精准程度的指标。	数值越小，精度越高。
套刻精度 Overlay	指前后两道或多道光刻工序之间彼此图形的对准精度偏差，是用来表示掩模版之间的对准精度的指标。半导体制造通常需要几十层光刻，各道工序之间套刻精度要求很高。	数值越小，精度越高。
缺陷尺寸 Defect Size	即掩模版上的瑕疵或者污染物可识别的大小。掩模版缺陷会带来下游晶圆批量品质问题，因此对缺陷控制能力要求较高。	数值越小，缺陷控制程度越好。

发行人与同行业公司美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP、中芯国际光罩厂、中国台湾光罩、中微掩模、迪思微、路维光电、清溢光电能够量产的最高水平半导体掩模版产品关键指标对比情况如下表所示：

关键指标	Photronics	Toppan	DNP	中芯国际 光罩厂	中国台湾 光罩	龙图光罩	中微掩模	迪思微	路维光电	清溢光电
下游晶圆最小 线宽/特征尺寸 CD Size on Wafer	≤14nm	≤14nm	≤14nm	14nm	≤90nm	130nm	130nm	130nm	180nm	180nm
CD 精度 CD Tolerance	未披露	未披露	未披露	未披露	±10nm	±20nm	未披露	未披露	±50nm	±50nm
CD 精度均值偏差 CD Mean-to-Target	未披露	未披露	未披露	未披露	≤10nm	≤20nm	未披露	未披露	≤50nm	≤50nm
CD 均匀性 CD Uniformity	未披露	未披露	未披露	未披露	≤10nm	≤25nm	未披露	未披露	未披露	未披露
位置精度 Registration	未披露	未披露	未披露	未披露	≤20nm	≤20nm	未披露	未披露	≤60nm	≤60nm
套刻精度 Overlay	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	≤20nm	未披露	未披露	≤60nm	未披露
缺陷尺寸 Defect Size	未披露	未披露	未披露	未披露	≤90nm	≤200nm	未披露	未披露	≤200nm	≤300nm

注：1、上述信息来源于同行业可比公司官方网站、招股说明书、定期报告、公开报道等渠道；2、美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 未在官网中披露最高制程水平，但是根据官网披露及公开信息，三者均实现了 EUV 掩模版的量产。由于 EUV 光刻机主要应用于 7nm 及以下制程的先进逻辑芯片的生产，因此推断三者的下游晶圆最小线宽均能达到 14nm 及以下；3、中芯国际光罩厂为中芯国际配套制版工厂，产品供内部使用，具体掩模版参数指标并未公布，但根据公开信息，中芯国际光罩厂最高可实现 14nm 工艺节点半导体掩模版量产；4、中微掩模、迪思微为非上市公司，无法从年度报告、招股说明书等渠道获取最新产品参数信息，上述制程参数信息获取来源于其官方网站、行业研究报告。

掩模版产品的精度要求是与制程水平息息相关的，随着掩模版制程水平的提高，掩模图案绘制的最小线宽缩小，精度要求（包括 CD 精度、CD 精度均值偏差、CD 均匀性、位置精度、套刻精度）也随着线宽的缩小而越来越高，因此，制程水平是衡量掩模版产品技术水平的最关键指标。在制程水平这一指标参数上，公司已经实现了 130nm 工艺节点半导体掩模版的量产，实现了 $\pm 20\text{nm}$ 的 CD 精度和套刻精度，这一水平在国内独立第三方半导体掩模版厂商中属于领先水平，但与美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等国际掩模版巨头相比仍有较大差距。

2、经营情况对比

由于部分掩模版厂商属于大型综合性集团的下属企业，掩模版业务占集团业务体量比重较低，详细经营数据未公开披露，仅美国 Photronics、中国台湾光罩产品以半导体掩模版为主；境内掩模版厂商仅有清溢光电、路维光电上市，可获取公开经营数据，因此经营情况比较中，选择美国 Photronics、中国台湾光罩、清溢光电、路维光电为可比公司。报告期内，公司与可比公司的营业收入及最近三年年均复合增长率如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	最近三年年均复合增长率
美国 Photronics	482,541.65	568,707.94	422,988.33	397,823.38	19.56%
中国台湾光罩	78,322.45	173,745.65	139,612.82	108,442.24	26.58%
清溢光电	6,161.40	10,227.00	8,796.43	6,309.17	27.32%
路维光电	-	-	9,624.95	8,662.71	-
龙图光罩	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26	75.09%

注 1：同行业公司数据来源于其定期报告、公开发行信息披露文件、同花顺 iFind；

注 2：截至本招股说明书签署日，路维光电未披露其 2022 年及 2023 年 1-6 月半导体掩模版业务收入规模，故未填列，下同；

注 3：路维光电及清溢光电为半导体掩模版分部收入；

注 4：美国 Photronics 为美国纳斯达克上市公司，其会计年度为每年 11 月至次年 10 月；

注 5：美国 Photronics 和中国台湾光罩的原币单位分别为“千美元”和“新台币千元”。为增强可比性，表中列示以人民币为单位的收入数据，折算汇率系同花顺 iFind 中的参考汇率。

从收入规模上来看，与境外大厂相比，公司由于成立时间较短，营业收入规模较小，但公司始终坚持技术驱动的发展战略，抓住半导体掩模版国产化机遇，积极开发半导体行业大客户，营业收入快速增长，2020 年至 2022 年营业收入年

均复合增长率达 75.09%，显著高于境外可比公司，公司正处于高速成长的阶段；与境内可比公司相比，公司半导体掩模版收入规模较大，市场份额相对较高。

（九）竞争优势与劣势

1、公司竞争优势

（1）研发与创新优势

半导体掩模版高度依赖专有技术，有鲜明的“Know-How”特点。半导体掩模版的技术研发需要技术人员懂工艺、懂技术、懂设备、懂软件，对技术人员的复合能力及从业经验提出了较高的要求。

公司的研发团队在半导体掩模版领域耕耘多年，具有深厚的技术积累以及良好的技术转化能力。同时，公司不断吸收和引进人才，积极与高校、科研院所开展产学研合作，提升公司研发实力，强大的人才队伍为公司技术研发与积累提供了坚实的人才基础，是公司研发实力的有力保证。

凭借强大的研发实力、持续的自主创新能力以及深厚的行业经验，公司获得了国家工信部专精特新“小巨人”企业认定、广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心认定、广东省专精特新中小企业认定、国家高新技术企业认定。截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得 15 项发明专利和 31 项软件著作权，具有较强的研发优势。

（2）领先的技术实力

公司在高精度半导体掩模版领域不断进行设备引进与技术攻关，针对半导体掩模版的工艺特点，形成了多项自主研发的核心技术，包括图形补偿（OPC）技术、精准对位标记技术、光刻制程管控技术、曝光精细化控制技术、缺陷修补与异物去除技术等，涵盖 CAM、光刻、检测三大环节；同时公司还积极开展技术布局与储备，储备了电子束光刻技术及 PSM 相移掩模版技术，形成了一定的技术成果。

公司目前已实现 130nm 工艺节点半导体掩模版的量产，实现了 $\pm 20\text{nm}$ 的 CD 精度和套刻精度，技术实力及工艺能力在国内第三方半导体掩模版厂商中达到了领先的水平。

（3）优质且稳定的客户资源

经过多年发展，公司凭借扎实的技术实力、优质的服务与可靠的产品质量，赢得下游客户的广泛认可，已与众多知名客户建立了长期稳定的合作，并形成了优质的客户结构，客户不仅涵盖芯片制造厂商、MEMS 传感器厂商、先进封装厂商，还包括进行基础技术研究的知名高校及科研院所。

同时，下游客户对半导体掩模版厂商要求高、认证周期长，因此，一旦与下游客户建立起合作关系，客户轻易不会更换供应商，双方合作稳定性较高，形成较强的客户黏性。具体客户认证流程参见本节“一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况/（七）主要经营模式/4、销售模式/（2）晶圆制造客户认证流程”。公司产品已通过多个国内知名晶圆制造厂商的认证，如：中芯集成、士兰微、积塔半导体、新唐科技、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、粤芯半导体、长飞先进、扬杰科技等。以上述厂商为代表的客户构成了公司优质且稳定的客户资源优势。

（4）全面的客户服务能力

掩模版工厂除了需要对晶圆工厂的制版等级要求（品质规格和标准）严格执行外，还需要非常清楚客户光刻机台特点及其特殊要求。公司有着多年的晶圆厂业务磨合经历，积累了大量的服务经验，在掌握并建立了市场上大部分（130nm及以上）光刻机的制版要求信息库的同时，还能精准识别、理解不同客户不同设备的特殊要求，缩短与下游客户的磨合期，提升了与客户的合作粘性。

同时，公司高度重视售后服务，公司保存了所有掩模版的出厂信息，对所有需要二次服务的掩模版可以追溯到其生产信息、品质信息，在实际掩模版使用过程中出现异常的情况时，可以快速及时识别异常原因并提供解决方案，以保障下游客户生产需要。全面的客户服务能力构成了公司的竞争优势之一。

2、公司竞争劣势

（1）半导体掩模版需要较大的资本投入，公司融资能力尚待加强

半导体掩模版具有前期投入较高、产出周期相对较长的行业特点，公司在设备引进、技术研发阶段需要较大的资本投入。同时，伴随半导体技术不断发展，工艺水平不断提高，对掩模版的精度控制能力和缺陷控制能力要求越来越高，为

保证产品始终处于国内领先水平并保持较强的市场竞争力，公司仍要持续加大设备引进、研发投入和技术积累。发行人作为非上市公司，融资的渠道较为单一，融资规模有限，公司在规模扩张上受到制约。

（2）与国际掩模版巨头仍存在差距

与以美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 为代表的国际掩模版巨头相比，公司在制程与精度水平、经营规模等方面仍存在一定的差距。为了与国际掩模版巨头竞争国内市场，实现半导体掩模版的国产化，公司仍需进一步加大研发投入，提高自主创新能力、制程能力和精度控制水平，做到综合实力的全面提升。

三、发行人销售和主要客户情况

（一）主要产品的规模

1、主要产品的产能、产量

公司的主要产品为石英掩模版和苏打掩模版，两种产品主要区别在于基板材料的不同，但主要生产工序基本相同且产能瓶颈均为光刻环节。光刻采用激光直写像素化图形的方式进行，系整个掩模版制造过程中最为耗时的工序。由于掩模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。

在生产中，公司根据订单需求和产线运行情况安排生产，同一台光刻机既可以用作生产石英掩模版，也可以用作生产苏打掩模版，因此合并计算石英掩模版和苏打掩模版的产能利用率。

报告期内，公司的产能利用率情况如下表所示：

单位：小时

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
光刻机生产工时	17,795.63	32,711.15	30,124.70	17,549.77
光刻机生产理论工时	22,650.77	41,520.23	33,353.00	22,478.53
产能利用率	78.57%	78.78%	90.32%	78.07%

注 1：光刻机生产工时为各台光刻机当年实际作业工时之和；

注 2：光刻机生产理论工时为各台光刻机当年满载理论作业工时之和扣除每年必要的维护时间及研发工时；

注 3：产能利用率=光刻机生产工时÷光刻机生产理论工时。

2021 年较 2020 年，公司收入规模大幅增长，公司的产能利用率上升较多；2022 年公司购置了两台光刻机扩充产能，公司产能增速较快，短时间内整体产能利用率有所下降。

2、主要产品的产销量情况

报告期内，公司主要产品石英掩模版和苏打掩模版的产销情况如下：

产品	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石英掩模版	产量（片）	16,514	25,187	14,554	4,757
	销量（片）	16,597	25,059	14,521	4,726
	产销率	100.50%	99.49%	99.77%	99.35%
苏打掩模版	产量（片）	19,153	40,309	44,471	33,922
	销量（片）	19,259	40,353	44,456	33,879
	产销率	100.55%	100.11%	99.97%	99.87%
合计	产量（片）	35,667	65,496	59,025	38,679
	销量（片）	35,856	65,412	58,977	38,605
	产销率	100.53%	99.87%	99.92%	99.81%

注 1：产量统计口径为当期入库的达到可销售状态的产品数量，为用于直接销售的产成品；

注 2：销量统计口径为确认收入的产品数量。

（二）主营业务产品的单价变动

报告期内，发行人主要产品平均单价的变动情况如下表所示：

单位：元/片

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	同比增减	平均单价	同比增减	平均单价	同比增减	平均单价
石英掩模版	4,955.20	10.46%	4,485.85	7.87%	4,158.70	17.93%	3,526.48
苏打掩模版	1,086.17	-10.78%	1,217.40	1.53%	1,199.03	12.77%	1,063.26
合计	2,877.06	16.50%	2,469.53	28.10%	1,927.74	41.25%	1,364.81

2021 年较 2020 年，公司石英掩模版平均单价增长较多，主要系公司凭借良好的技术工艺水平和客制化服务能力，开发了较多半导体行业大客户并加大了合作规模，与上述客户合作的产品精度要求更高，产品定价较高所致。2022 年及 2023 年 1-6 月，石英掩模版平均单价基本保持稳定，小幅上升。

2021年较2020年，公司苏打掩模版平均单价变动呈现上升趋势，主要系2021年公司订单量快速提升，在产能相对紧张的情况下，优先满足高精度石英板产品生产需求，在苏打板领域策略性减少了单价较低、毛利率较低订单所致。2022年较2021年，苏打掩模版平均单价基本保持稳定。2023年上半年较2022年，苏打掩模版平均单价有所下降，主要系苏打掩模版中尺寸相对较大的IC封装掩模版产品销售占比下降所致。

（三）报告期内对主要客户销售情况

报告期各期，公司前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	主要下游应用领域	销售收入	占比
2023年 1-6月	客户A	功率器件、IC封装	1,227.85	11.90%
	士兰微	功率器件	1,164.98	11.29%
	迪思微及其关联方	功率器件	748.55	7.26%
	立昂微	功率器件	484.78	4.70%
	客户B	功率器件	455.68	4.42%
	合计			4,081.85
2022年	客户A	功率器件、IC封装	2,138.30	13.24%
	士兰微	功率器件	1,840.92	11.40%
	迪思微及其关联方	功率器件	1,068.19	6.61%
	中芯集成	功率器件	1,053.33	6.52%
	立昂微	功率器件	627.98	3.89%
	合计			6,728.72
2021年	客户A	功率器件、IC封装	2,104.85	18.51%
	中芯集成	功率器件	878.07	7.72%
	士兰微	功率器件	835.33	7.35%
	深圳市普佳光罩电子有限公司	功率器件、光学器件	356.96	3.14%
	中芯集成电路（宁波）有限公司	MEMS传感器	350.63	3.08%
	合计			4,525.84
2020年	客户A	功率器件、IC封装	579.96	11.01%
	深圳市普佳光罩电子有限公司	功率器件、光学器件	313.92	5.96%
	士兰微	功率器件	308.37	5.85%
	合肥维信诺科技有限公司	平板显示	268.14	5.09%

年份	客户名称	主要下游应用领域	销售收入	占比
	北京中科圣泽科技发展有限公司	分立器件	210.91	4.00%
	合计		1,681.29	31.91%

注：上表将属于同一控制下的公司金额进行了合并计算。其中，中芯集成包括绍兴中芯集成电路制造股份有限公司、上海芯昇集成电路有限公司；士兰微包括杭州士兰微电子股份有限公司、杭州士兰集昕微电子有限公司、杭州士兰集成电路有限公司；迪思微及其关联方包括无锡迪思微电子有限公司、润新微电子（大连）有限公司；立昂微包括杭州立昂东芯微电子有限公司、杭州立昂微电子股份有限公司。

2021年较2020年，公司前五大客户的销售集中度有所提升，主要系公司重点开发特色工艺半导体行业内大客户，将销售、生产和资源向其倾斜，大客户收入金额和占比提升所致。

公司前五大客户与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员及公司其他关联方之间不存在关联关系。

四、发行人采购和主要供应商情况

（一）公司原材料采购情况

公司采购的原材料主要为石英基板、苏打基板和光学膜。报告期内，主要原材料采购金额及其占当期采购总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英基板	987.31	33.72%	1,765.22	38.89%	1,165.64	33.06%	448.57	26.58%
苏打基板	332.68	11.36%	885.91	19.52%	1,086.34	30.81%	858.18	50.86%
光学膜	1,115.86	38.11%	1,047.61	23.08%	670.57	19.02%	153.17	9.08%
ABS包装盒	211.54	7.22%	420.55	9.27%	302.18	8.57%	93.17	5.52%
其他	280.72	9.59%	419.67	9.25%	301.40	8.55%	134.40	7.96%
合计	2,928.10	100.00%	4,538.96	100.00%	3,526.13	100.00%	1,687.49	100.00%

2020年至2022年，公司石英基板采购金额占比增长，与石英掩模版收入占比提升相一致；公司光学膜和其他采购金额占比提升，主要系功率半导体掩模版收入占比提升，而上述产品一般需要配置光学膜和单价较高的ABS包装盒所致。2023年上半年，石英基板和苏打基板采购占比有所下降而光学膜采购占比上升较多，主要系：①功率半导体掩模版收入占比提升，而上述产品一般需要配置光

学膜；②光学膜市场供应紧张，光学膜的平均采购单价有所上升；③公司收入规模增长较快，提前备货采购金额增长较多。

报告期内，公司主要原材料平均采购价格情况如下：

原材料	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
石英基板（元/片）	682.78	601.13	701.31	863.46
苏打基板（元/片）	185.62	230.53	269.31	285.44
ABS 包装盒（元/个）	108.37	105.84	121.80	121.79
光学膜（元/张）	583.36	528.03	446.69	411.86

2020年至2022年，石英基板和苏打基板的平均采购单价呈现下降趋势，主要系：①随着公司石英基板和苏打基板采购量增大，公司议价能力增强，相应采购单价有所下降；②公司石英基板主要采用日币定价，2021年和2022年日币兑人民币持续贬值，公司石英基板本币采购单价下降较多；③公司较小尺寸石英基板的采购占比提升，尺寸越小采购价格越低。2023年1-6月，石英基板平均采购单价有所上升，主要系较大尺寸的石英基板采购占比小幅提升所致；苏打基板平均采购单价有所下降，主要系较大尺寸的苏打基板采购占比下降及公司议价能力上升所致。ABS 包装盒平均采购单价变化幅度不大。光学膜的平均采购单价呈现上升趋势，主要系：一方面，光学膜供应商较为集中，受宏观经济影响产量有所减少，市场供应紧张，售价有所上升；另一方面，随着公司产品制程精度水平提高，采购的光学膜性能提升，采购的平均单价相应有所上升。

（二）采购能源的情况

报告期内，公司生产经营主要耗用的能源为电，具体采购金额及单价情况如下：

主要能源采购	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
数量（万度）	154.07	269.35	210.72	136.80
金额（万元）	110.84	226.25	159.86	98.76
单价（元/度）	0.72	0.84	0.76	0.72

（三）报告期内对主要供应商采购情况

报告期各期，公司向前五名原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
2023年 1-6月	环球国际科技有限公司	石英基板	844.03	28.83%
	上海璩玖科技发展有限公司	光学膜、ABS 包装盒	792.05	27.05%
	上海印科微电子器材有限公司	光学膜	392.01	13.39%
	长沙韶光芯材科技有限公司	苏打基板	345.87	11.81%
	湖南普照信息材料有限公司	苏打基板	129.69	4.43%
	合计			2,503.65
2022年	环球国际科技有限公司	石英基板	1,589.93	35.03%
	上海璩玖科技发展有限公司	光学膜、ABS 包装盒	914.33	20.14%
	长沙韶光芯材科技有限公司	苏打基板	714.94	15.75%
	上海印科微电子器材有限公司	光学膜	417.59	9.20%
	湖南普照信息材料有限公司	苏打基板	360.93	7.95%
	合计			3,997.71
2021年	环球国际科技有限公司	石英基板	871.86	24.73%
	长沙韶光芯材科技有限公司	苏打基板	792.86	22.49%
	上海微择科技有限公司	光学膜、ABS 包装盒	688.29	19.52%
	湖南普照信息材料有限公司	苏打基板	467.71	13.26%
	上海印科微电子器材有限公司	光学膜	163.17	4.63%
	合计			2,983.89
2020年	湖南普照信息材料有限公司	苏打基板	488.33	28.94%
	长沙韶光芯材科技有限公司	苏打基板	442.85	26.24%
	环球国际科技有限公司	石英基板	312.58	18.52%
	上海印科微电子器材有限公司	光学膜	86.32	5.12%
	上海微择科技有限公司	光学膜、ABS 包装盒	65.94	3.91%
	合计			1,396.02

注：上表将属于同一控制下的公司金额进行了合并计算。其中，上海微择科技有限公司和上海璩玖科技发展有限公司合并计算；长沙韶光芯材科技有限公司和湖南韶锦微电子科技有限公司合并计算。

报告期内，公司向前五名原材料供应商合计采购金额占比较高，主要系：一方面，公司的原材料主要为石英基板、苏打基板和光学膜，报告期内，上述三种材料合计占公司原材料采购金额比例分别为 86.51%、82.88%、81.49%和 83.19%，集中度较高；另一方面，基板和光学膜市场供应市场本身较为集中。

同行业上市公司亦存在供应商集中度较高的情况，清溢光电和路维光电前五

名供应商采购占比情况如下：

原材料	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	-	52.43%	58.03%	82.58%
路维光电	90.06%	86.88%	90.26%	83.48%
发行人	85.50%	88.08%	84.62%	82.73%

注1、上述数据来源于招股说明书、定期报告等；2、清溢光电未披露其2023年1-6月前五名供应商采购占比数据。

公司前五大供应商与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员及公司其他关联方之间不存在任何关联关系。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产情况

1、房屋租赁情况

截至2023年6月30日，公司主要的租赁房屋情况如下：

序号	出租方	租赁方	房屋坐落	面积（m ² ）	用途	租赁期限	是否取得房产证	是否办理租赁备案
1	圣佐治建筑材料（深圳）有限公司	龙图光罩	深圳市宝安区新桥街道新玉路北侧圣佐治科技工业园4#厂房101	1,909.00	生产、办公	2020-01-01 到 2027-12-31	是	是
2	深圳市京九创橡胶制品有限公司	龙图光罩	深圳市宝安区沙井街道新玉路北侧圣佐治科技工业园第3A栋厂房第1层	454.00	仓储、办公	2022-01-01 到 2023-12-30	是	否
3	珠海高新发展有限公司	珠海龙图	珠海市高新区唐家湾镇金园一路6号1栋3层307室	148.41	办公	2022-09-01 到 2023-12-31	是	否
4	深圳市善本电力设备有限公司	龙图光罩	深圳市宝安区新桥街道新玉路北侧圣佐治科技工业园4#房屋第三层办公室、会议室	157.70	办公	2023-04-15 到 2024-7-15	是	否

上述第2项、第3项和第4项租赁房产的租赁合同合法有效，但尚未办理租赁备案登记手续。根据《民法典》第七百零六条的规定：“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。”因此，该等

租赁合同未办理租赁备案登记手续，不影响租赁合同的效力，且上述租赁房屋主要用于仓库和办公，周边可替代房屋充足，不会对公司经营造成重大影响。

上述第 1 项、第 2 项和第 4 项租赁房屋处于抵押状态。根据产权方出具的说明，发行人租赁房产的抵押权人为中国农业银行股份有限公司深圳光明支行，抵押原因为其他项目融资，抵押期限至 2025 年。产权方圣佐治建筑新材料（深圳）有限公司确认其经营状况及财务状况良好，不存在上述抵押权人提前行使或到期行使抵押权的情况，亦不存在影响上述租赁合同提前终止的不利情形。

2、主要生产设备

截至 2023 年 6 月 30 日，公司主要生产设备情况如下：

资产名称	数量（台/套）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
光刻机	7	12,216.44	9,335.00	76.41%
AOI 检测及测量设备	8	2,122.59	1,835.01	86.45%
清洗设备	6	1,276.27	1,095.10	85.80%
显影刻蚀设备	2	389.38	287.84	73.92%
贴膜机	2	46.24	39.69	85.85%

光刻机、显影刻蚀设备、清洗设备及检测测量设备系公司核心工艺流程中的主要生产设备。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有一宗土地使用权，具体情况如下：

序号	所有权人	证件编号	坐落	土地面积	用途	使用权限	使用权类型	他项权利
1	珠海龙图	粤 2022 珠海市不动产权第 0387195 号	珠海市高新区金鼎片区金鼎中路东、金瑞二路北侧	20,000.21 平方米	工业用地	2022.11.15-2072.11.14	国有建设用地使用权	无

2、商标

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 2 项境内注册商标，具体情况参见本招股说明书之“附表一、商标情况”。

3、专利

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得 41 项专利，其中发明专利 15 项，具体情况参见本招股说明书之“附表二、专利情况”。

4、计算机软件著作权

截至 2023 年 6 月 30 日，公司及其子公司拥有的计算机软件著作权共 31 项，具体情况参见本招股说明书之“附表三、软件著作权情况”。

六、发行人核心技术和研发情况

公司专注于半导体掩模版的研发和制造，经过多年的技术深耕，形成了涵盖 CAM 版图处理、光刻及检测的三大核心技术体系，解决了高精度掩模版制作过程中对于精度和缺陷控制的难题，获得了一系列技术成果，制程能力、精度控制及缺陷控制达到国内领先的水平。除此之外，公司积极储备电子束光刻技术、PSM 相移掩模版技术等，为公司向更高制程掩模版领域进军打下坚实的基础。

（一）发行人关于核心技术的总体概述

掩模版是将虚拟的电子设计图形批量转化为芯片实体电路图形的核心工具，是决定半导体制程水平和良率的关键因素之一。随着半导体的制程工艺的不断提升、芯片设计的不断复杂，掩模版的研发、生产、制造难度也显著提升。公司 CAM、光刻、检测三大类核心技术的技术壁垒及核心竞争力如下：

1、CAM 环节：高制程节点下晶圆曝光存在图形失真，需要对掩模版图形进行光学补偿，存在较高的技术难度

随着掩模版线缝水平的不断提升，下游晶圆在使用光刻机曝光时光学效应影响越发显著，会出现实际光刻图案与芯片设计图案失真变形的现象，严重影响芯片的性能与良率。为解决上述问题，提高晶圆曝光的分辨率与精度，需要在 CAM 环节对掩模版图形进行二次加工（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。图形补偿（OPC）技术具有较高的技术难度，对图形特征点识别、运算速度、补偿准确度都有较高的要求，公司通过大量实验与实践数据，建立了自身特有的基于规则的 OPC 数据库，能够对各种设计版图进行快速、准确的自动化 OPC 补偿处理，实现了制程与精度的显著提升。

2、光刻环节：光刻环节的技术壁垒在于光刻多环节、多因素的精准控制

光刻环节的技术壁垒主要体现在以下两点：①光刻机作为极其精密的设备，对环境要求极为苛刻，光刻环节中由于环境参数波动引起的误差因素对掩模版的精度水平会产生严重影响，因此能够精细控制各类环境因素波动是掩模版制造的一大难题。公司自研了一套高精度制程管控系统来满足光刻机等精密设备的苛刻环境需求，通过对温度、湿度、气流扰动、微振动等制程参数进行实时监控与调节，有效地提高了掩模产品的位置精度、套刻精度，降低了产品的缺陷水平。②在使用光刻机对掩模版进行曝光时，曝光能量的控制对掩模版精度水平至关重要，曝光不足或者过量都会严重影响成像质量。公司结合光刻机工艺参数和掩模版自身特点，根据自研软件算法及多年的掩模光刻经验，通过精确控制曝光光源的输出功率、曝光时间、聚焦深度、束斑形状等参数，对曝光环节进行反向补偿与动态优化，实现光刻机能量输出的精细化控制，产品 CD 精度得到了显著提升。

3、检测环节：掩模版上的各类缺陷通常极为微观，能够精准识别并修补具有较高的技术难度

掩模版在制造过程中产生的各种缺陷及各类精度偏差，与生产、传输、储存等环节中出现的污染物，会通过半导体曝光工艺传递到下游芯片上，严重影响芯片的性能与良率，且随着制程的不断提高，对缺陷尺寸的容忍度越来越低。能够精准检测出掩模版上纳米级缺陷，并在不产生二次污染的情况下进行精准修补，技术难度较高。公司针对检测环节中出现的难题，自研了一套缺陷修补与异物去除技术，利用激光物理作用与蚀刻液化学反应相结合的方式，高效、准确地修复掩模版在生产过程产生的缺陷，有效地消除了激光修复后所产生修复印痕，避免了因缺陷修复所带来的二次损伤。

（二）发行人核心技术体系

公司核心技术的核心技术内容、技术来源及其知识产权保护的具体情况如下：

1、已量产核心技术

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术内容	技术来源	相应无形资产情况
1	CAM 版图处理核心技术	非标数据识别与转换技术	公司自研了一整套数据处理程序，可以针对非标准化图形数据，快速准确将客户的非标芯片设计版图以程序的形式自动转换为可以被掩模版光刻机识别的标准化设计图，并进行逻辑运算，极大提升了数据处理的效率和准确性。	自主研发	软件著作权： 2012SR034393、2012SR078140、2012SR034884、2012SR034162、2015SR092290、2018SR914405、2018SR913365、2022SR1048442、2022SR1051978、2022SR1068988、2022SR1068985、2022SR1051931等
2		图形补偿（OPC）技术	自研了一套 OPC 程序，在计算机算法优化的基础上，结合丰富的版图处理经验，针对不同的设计图形、曝光方式、工艺流程等特点加入了补偿修正。	自主研发	2022SR1126416（掩模版 OPC 图形自动生成软件）； 正在申请 CN202210453660.X（超结 MOS 器件 OPC 掩模版制作方法及装置）
3		精准对位标记技术	建立了涵盖国内晶圆厂绝大多数光刻机（制程 130nm 及以上）的对位数据库，开发了一套掩模版多层套刻对位标自动生成软件，实现了多层掩模版精准套刻对位标的生成和确认。	自主研发	2018SR913365（坐标数据转换生成掩模版图形软件）； 2022SR1068988（掩模版多层套刻对准标自动生成软件）
4	光刻相关核心技术（曝光、显影、刻蚀、清洗）	光刻制程管控技术	公司自研了一套高精密制程管控系统，可以对光刻环节的温度、湿度、气流扰动、微振动等制程参数进行实时监控与调节，提高了产品的位置精度、套刻精度，降低了产品的缺陷水平。	自主研发	ZL202121906718.9（掩模版原材料恒温装置）； ZL202021575925.6（新风控制系统）； ZL202110930986.2（掩模版曝光过程表面颗粒实时清除装置）； ZL202210336511.5（半导体芯片用掩模版传送装置及其传送方法）
5		位置精度匹配技术	根据不同的位置精度的数据对光刻机工作平台进行正交性补偿，根据不同的光刻机台定制相应的标准校准版，实现掩模版产品与不同光刻机台的位置精度匹配，极大地提升了掩模版的位置精度、套刻精度。	自主研发	ZL202111044702.6（曝光设备正交性检测方法）； ZL202021577174.1（曝光定位装置）； ZL202310379785.7（掩模版的对位校准方法、装置、设备及存储介质）； ZL202310387417.7（掩模版预校准方法、系统、电子设备以及可读存储介质）

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术内容	技术来源	相应无形资产情况
6		曝光精细化控制技术	针对不同的基板材料、光刻机参数、后制程工艺特点，通过对光刻光源输出功率、曝光时间、聚焦深度、束斑形状等参数进行精细化控制，从而增强曝光分辨率、优化曝光图案质量、提高生产效率。	自主研发	ZL2019222098140.8（一种掩模版用的曝光补偿装置）； ZL201821365677.5（一种激光器冷却循环系统）； ZL202111046088.7（光刻机参数状态检测方法、装置、设备及其存储介质）； ZL202210340217.1（半导体芯片用相移掩模版光刻胶烘烤方法及存储介质）； ZL201811108567.5（一种掩模板及其制作方法）
7		精准工艺匹配技术	根据晶圆厂工艺基线（Baseline）CD 精度和位置精度的要求，并结合客户对掩模版物理结构或性能参数的特殊要求，定制开发光刻及后制程工艺、特殊管控流程，实现与晶圆厂工艺的精准匹配。	自主研发	2022SR1138055（工艺控制图形单元自动添加软件）； ZL201911242153.6（掩模版及其制造方法）
8		显影刻蚀控制技术	公司在显影刻蚀环节自研了一套精准控制技术，能够实现蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性等参数的精确控制，同时能够最大程度降低温度、液流扰动、AMC 等制程因素对显影刻蚀环节的影响，较大地提升了刻蚀工艺的精度水平。	自主研发	2015SR092294（龙图光电洁净车间温湿度监控系统）； ZL201922121652.1（一种掩膜版清洗用水恒流缓压供水装置）； ZL202121935646.0（自动后处理机的恒温净化供水装置）； ZL202310379779.1（掩模版刻蚀设备、方法、系统及计算机可读存储介质）
9	检测核心技术	高精度测量技术	自研了一系列掩模版精度测量及缺陷检测技术，包括 AOI 初检、高精度 CD 测量、Overlay 测量、居中测量、贴膜后检查、终检等工序，能够有效地测量出掩模产品的关键参数及瑕疵（Defect）、微粒（Particle）、图形 CD 精度偏差过大、位置精度偏差过大等缺陷情况。	自主研发	ZL202021577171.8（掩模版光学自动检测的载入装置）； ZL202021575894.4（掩模版光学自动检测的载入装置）； ZL202111052415.X（掩模版辅助静态图像测量装置及掩模版静态图像测量系统）； ZL201922119150.5（掩模版尺寸测量装置）； ZL202121891228.6（掩模版外形尺寸测量装置）； ZL202210340199.7（半导体芯片用掩模版贴膜精度检测方法及检测装置）

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术内容	技术来源	相应无形资产情况
10		缺陷修补与异物去除技术	针对检测出的各项缺陷，公司自研了一套缺陷修补与异物去除技术，能够有效地对瑕疵（Defect）、微粒（Particle）等缺陷进行修补或去除，实现了准确率高、速度快的缺陷修补与异物去除。	自主研发	ZL201721329399.3（一种掩模板边角残留物的清除装置）； ZL202110930984.3（掩模版缺陷无痕去除方法、装置、设备及其存储介质）； ZL202210353462.6（半导体芯片用掩模版膜下异物清理方法及设备）； ZL202310387421.3（掩模版缺陷处理装置、方法以及终端设备）

2、储备技术

序号	技术名称	技术内容	技术来源	相应无形资产情况
1	电子束光刻技术	电子束光刻是利用电子束在基板上进行直写的光刻技术，相比于激光光刻能够达到更高的分辨率，用于高端半导体掩模版的制造。目前公司已开展电子束光刻技术研究及刻蚀、涂胶、烘烤、清洗等后制程相关研究工作，已取得一定的技术成果。	自主研发	ZL202210340217.1（半导体芯片用相移掩模版光刻胶烘烤方法及存储介质）； 正在申请 CN202223486175.7（一种掩模版后处理设备的离子残留控制装置）
2	PSM 相移掩模版技术	通过改变掩模结构，使得透过相邻透光区域的光波产生 180 度的相位差，二者发生相消干涉，消除因干涉效应造成的光刻图像边缘模糊现象，提高光刻分辨率。公司积极开展 PSM 相移掩模技术的研发，已取得一定的技术成果。	自主研发	发明专利：ZL202210340217.1（半导体芯片用相移掩模版光刻胶烘烤方法及存储介质）； 软件著作权：2022SR1120544（PSM 掩模数据自动分层软件）

（三）发行人核心技术情况

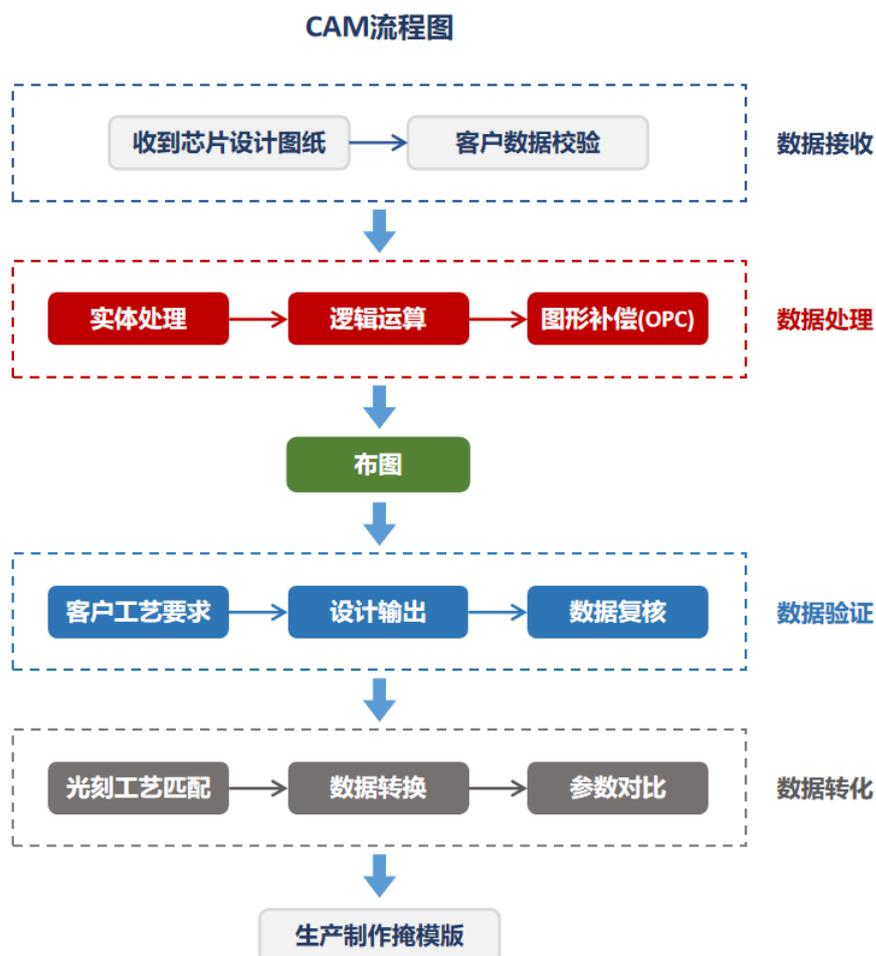
公司长期聚焦于半导体掩模版的研发和制造,已形成了涵盖 CAM 版图处理、光刻及检测的核心技术体系。

1、CAM 版图处理核心技术

（1）CAM 版图处理重要性

CAM 版图处理是掩模版生产制造的重要环节,是芯片设计版图到掩模版图案的图像转移起点,本质是图形数据的转换与处理。半导体掩模版厂商需要获取芯片设计公司提供的芯片设计版图和晶圆制造厂商提供的制版要求,根据两者信息转换成可以被掩模版光刻机识别的掩模版图形,这一制造转换过程需要计算机辅助进行,即计算机辅助制造(CAM)。

CAM 版图处理的主要工序包含两个层面:①上游客户芯片设计版图数据的校对、实体处理、逻辑运算、工艺补偿、布图、验证;②根据下游晶圆制造厂商工艺需求的解读及实现,生成提供给客户端的 JDV (Job Deck View) 数据;结合内部制造能力,出具提供给掩模版制造环节的掩模制作数据、AOI 检测数据及量测信息等。因此,CAM 版图处理是掩模版制造的起点,这一工序对掩模版的制造至关重要,如果 CAM 版图处理无法满足客户需求或出现设计偏差则直接导致掩模版制造失败。CAM 版图处理的主要流程如下图所示:



（2）CAM 版图处理技术难点

CAM 版图处理阶段主要有以下难点：

①原始芯片设计版图存在大量非标准化数据，无法直接进行图形转换。不同上游领域的芯片设计公司使用的 EDA 软件不同且设计习惯不同，导致提供的数据格式多种多样，差异较大，存在大量非标设计。非标准化的版图数据无法直接转换成掩模版图形，需要掩模版制造商拥有快速识别并转换成光刻机可识别图形数据能力。

②半导体掩模版图形补偿难度大。随着下游半导体芯片制程节点的提升，掩模版的线缝越来越窄，在半导体掩模版线缝水平提升过程中，由于光学衍射效应的影响，掩模版用于下游晶圆生产时会出现图形失真的情况，因此需要在版图设计中加入 OPC 图形补偿，提升晶圆制造精度水平。

③下游光刻设备性能参数与对位信息缺失，导致半导体掩模版对位标记困难。国内晶圆制造厂商光刻设备高度依赖二手市场供给，种类多样，性能参数与

对位信息不全。每个光刻机设备商的对位标记系统都自成一套，导致掩模版对位标记困难。如果没有精确的对位标记，芯片的多层处理工艺便无法套合叠加，以至于无法进行曝光制作，因此，需要掩模版厂商充分了解下游晶圆制造厂商光刻机性能参数与对位信息，形成自有处理规则确保掩模版对位标记的准确性。

（3）发行人 CAM 版图处理核心技术及具体表征

①非标数据识别与转换技术

原始芯片设计版图图层（Layers）多、存在大量非标准化数据，无法直接进行图形转换。针对原始芯片设计版图存在的各类非标情况，公司自主研发了一整套数据处理程序，可以快速准确地将客户的非标设计版图以程序的形式自动转换为可以被掩模版光刻机识别的标准化设计版图，并可以对图层之间进行逻辑运算，极大提升了数据处理的效率和准确性。具体情况如下：

序号	设计的程序	技术内容	解决的问题	知识产权保护情况
1	多义线合并软件	对线条节点的优化	通过对线条节点的优化，在保证图形精度的情况下，可以大大降低转换后的数据量	已申请软件著作权，登记号：2012SR034393
2	光掩模版图形单线拟合成多义线软件	实现零宽度线条赋予宽度数值	光刻机无法识别单线实体，如单线实体图形未进行加宽赋值，会造成丢失。通过自动识别单线实体并自动赋值，解决单线图案处理难题	已申请软件著作权，登记号：2012SR078140
3	掩模版图形检查软件	数据符合性检查，主要检查是否存在圆、闭合多义线以外的实体	对数据的最终核验，避免数据中有非法实体，解决人工检查容易遗漏的问题	已申请软件著作权，登记号：2012SR034884
4	自动查找掩模板图中最小线缝宽度软件	最小 Line/Space 的检查	程序化实现掩模设计规则的符合性检查，避免芯片图案不符合设计规则导致的错误	已申请软件著作权，登记号：2012SR034162
5	龙图光掩模版图形宽线拟合成多义线软件	宽度单线转换为轮廓线	解决宽度单线不能被光刻机台正确识别的问题	已申请软件著作权，登记号：2015SR092290
6	掩模版环形序列化数字排布软件	编码环形排序的实现	解决程序化实现特殊编码器图形的规则排布问题	已申请软件著作权，登记号：2018SR914405
7	坐标数据转换生成掩模版图形软件	通过坐标数据来生成需要的图形实体或数据。	提升坐标自动化绘图的效率，坐标自动生成随机坐标图案	已申请软件著作权，登记号：2018SR913365
8	实现自动生成	6BIT 编码规则的	6BIT 编码规则的理解和	已申请软件著作

序号	设计的程序	技术内容	解决的问题	知识产权保护情况
	6BIT 规则条码的功能模块软件	条形码生成	转换，自动生成避免人为设计错误	权，登记号：2022SR1048442
9	实现自动识别并打散块实体的功能模块软件	块实体的处理	解决多层块及嵌套块不能被正确识别的问题	已申请软件著作权，登记号：2022SR1051978
10	掩模版多层套刻对准标自动生成软件	依据客户要求自动生成对应一套基准数据	解决了手工处理导致的效率慢、易出错的问题	已申请软件著作权，登记号：2022SR1068988
11	版图透过率自动计算软件	实现版图透过率比值的自动计算	解决了透过率自动计算需求的问题	已申请软件著作权，登记号：2022SR1068985
12	实现能按客户要求自动生成模号排版的功能软件	自动生成有规则序列的编码	芯片数量巨大，非程序化的编码添加容易造成丢失或者错误	已申请软件著作权，登记号：2022SR1051931

②图形补偿（OPC）技术

光学临近效应（Optical Proximity Effect, OPE）是指在曝光过程中，由于透过掩模版上相邻图形之间的光波发生衍射，导致投影到晶圆上的图形和掩模版上的图形不一致的现象。这种图形的不一致主要表现在三个方面：图形拐角的变化、线条宽度的变化和线条顶端的变化，而且随着集成电路特征尺寸不断地减小，这种光刻图形的变形与偏差变得越来越严重，成为影响芯片性能和成品率的重要因素。

为了解决光学临近效应，一种有效的解决方案是在掩模图案上增加光学邻近效应修正（OPC）算法，通过改变原芯片掩模版图形的形状来减小光刻图形的偏差。一般来说，当晶圆上的线宽小于曝光波长时，必须对掩模上的图形做光学邻近效应修正。公司自研了基于规则的 OPC 矫正算法，结合光学模拟和版图处理经验建立了规则库，可以根据不同的版图图案（如线宽、线端、拐角和通孔等）、下游晶圆制造厂商的不同的光刻工艺参数选择具体量化的 OPC 参数，来对掩模图案进行图形补偿，从而提升了晶圆制造的精度。

③精准对位标记技术

下游晶圆制造厂商在光刻曝光环节用到的掩模版对位标记主要包括：A.初对位标记，作为曝光机的对准系统快速定位掩模版的大概位置；B.精对位标记，曝光机在找到初对位标记大概确定掩模版的位置后，根据设计图纸上初对位与精对位标记的相对坐标偏移找到精对位标记，将掩模版的坐标和曝光机的坐标进行高

精度对准的标记；C.工作台对位标记，用于掩模版和晶圆的工作台进行对准的标记。每个曝光机设备商的对位标记系统都自成一套，如果没有精确的对位标记，芯片的多层处理工艺便无法套合叠加，以至于无法进行曝光制作。

公司借助独立第三方掩模版制造商的优势，多年来积累了 130nm 及以上各品牌和型号光刻机的对位信息，形成了完善的数据库，并且研发了掩模版多层套刻对位标自动生成软件，可以结合客户的实际需求，进行对位信息的自动生成和二次确认。

2、光刻核心技术

（1）光刻环节重要性

光刻作为掩模版制造的核心工艺，对于掩模版产品的品质影响极其重要。光刻环节主要包括曝光、显影、刻蚀和清洗，光刻是将 CAM 版图数据转换成激光直写系统控制数据，由计算机控制高精度激光束扫描，利用激光对涂有光刻胶的掩模基板按照设计的图档进行激光直写，从而完成了集成电路信息从 CAM 设计版图到掩模版图形的转移过程。光刻环节直接决定了最小线/缝宽、边缘粗糙度、关键尺寸均匀性（CD uniformity）、关键尺寸精度均值偏差（CD mean to Target）等图案指标；同时光刻机平台定位的精度也直接决定了掩模版位置精度（Registration）、套刻精度（Overlay）等指标。

（2）光刻环节技术难点

光刻环节并非是对设备的简单运用，而是结合公司长期的自主研发成果积累，对光刻、显影等环节的各个参数及影响因素进行长期系统性研究的综合结果。光刻环节难点在于精度与缺陷控制，涉及多个环节，不同环节之间又会相互影响。公司持续优化光刻工艺，最大化发挥设备性能水平，实现了精度水平与缺陷控制的不断突破。

公司在光刻环节实现了一系列工艺技术突破，如光刻制程管控、位置精度匹配、曝光精细化控制、精准工艺匹配、显影刻蚀控制等。光刻环节要求公司深刻理解设备及客户制作工艺要求，将对设备的理解和客户的个性化需求转化为自身的光刻工艺参数，提升产品的制作精度水平。

公司经过多年的技术研发和客户服务经验积累，在光刻环节中形成了一系列

精度控制技术，取得了大量技术成果和知识产权，产品的 CD 精度（CD Tolerance）、CD 尺寸均匀性（CD Uniformity）、CD 精度均值偏差（CD Mean-to-Target）、位置和套刻精度（Registration & Overlay）能够控制在 20nm 以内。

（3）光刻环节核心技术及具体表征

针对半导体掩模版光刻环节中关于制程管控、套刻精度控制、曝光控制、工艺匹配、显影刻蚀控制等难点，公司形成了如下主要的核心技术：

①光刻制程管控技术

光刻环节对环境要求极其苛刻，曝光过程中，诸如温度变化、湿度变化、气流扰动、微振动等因素均将引起曝光图形位置漂移，严重影响位置精度和套刻精度。具体来讲，光刻机关键部件会由于空间温度的漂移而产生形变进而导致运动误差，而以能量探测器为代表的测量仪器会受温度、湿度、压力影响，参数异常势必会造成测量结果的误差进而最终影响光刻精度。光刻机在步进过程中，会在其运动区域形成气流冲击，使得光刻机腔体内形成不均匀压力场，同时也会造成平台的微小振动，进而影响位置精度。

对于极其精密的光刻设备来说，由环境参数波动引起的误差因素就成为限制其精度的一大障碍。公司自研了一套高精度制程管控系统来保证这些精密设备的苛刻环境需求，通过对温度、湿度、气流扰动、微振动等制程参数进行实时监控与调节，有效地提高了掩模产品的位置精度、套刻精度，降低了产品的缺陷水平。

②位置精度光刻匹配技术

半导体设计版图通常由几十层图案组成，芯片制造的关键工序是将每层掩模版上的图案通过多次光刻工艺精准地转移到晶圆上，因此，半导体掩模版不仅需要能匹配多个不同的光刻机台，半导体掩模版之间也需要能够相互套准。公司根据不同的位置精度的数据对光刻机工作平台的对位进行补偿优化，对曝光设备的运动方向进行正交性补偿，并根据不同的光刻机台定制相应的标准校准版，实现了不同光刻机台之间的位置精度匹配，提升了产品的光刻机台适配能力、位置精度、套刻精度。

③曝光精细化控制技术

在对掩模版进行曝光时，需要使用光刻机将掩模基板表面的光刻胶进行感光处理，从而获得预期掩模图形。进行曝光时，需要使用能量控制器精准控制曝光能量，曝光不足或者过量都会严重影响成像质量，光源的输出功率、曝光时间、聚焦深度、束斑形状都会直接影响到掩模产品的精度。公司结合光刻机工艺参数和后制程工艺特点，对光刻环节中的多个参数进行实时监控，根据自研软件算法及根据多年的掩模光刻经验，结合监控数据对曝光环节进行反向补偿与动态优化，实现光刻机能量输出的精细化控制，产品 CD 精度均值偏差、CD 均匀性、CD 公差得到了显著提升。

④精准工艺匹配技术

光刻机的匹配使用是指同一掩模版可以分别在不同型号光刻机上进行光刻，而不影响光刻工艺的质量。在集成电路工艺生产线上，往往投入多台光刻设备同时使用，不同光刻机往往规格不同、参数不同。同一掩模版需要分别在不同型号光刻机上进行光刻，存在较高的匹配难度。公司积累了多年的下游光刻设备服务经验，可以根据晶圆厂工艺基线（Baseline）CD 精度和位置精度的要求，并结合客户对掩模版物理结构或性能参数的特殊要求，定制开发光刻及后制程工艺、特殊管控流程，实现掩模与掩模之间，机台与机台之间的高精度套刻需求，同时提升了产品对光刻机台的适配能力。

⑤显影刻蚀控制技术

显影是指通过化学作用，掩模版上经过激光或电子束曝光区域的光刻胶会溶解，而未曝光区域则会保留并继续保护遮光膜层。蚀刻是显影的下一步工序，是通过蚀刻介质对遮光膜层进行蚀刻，保留图形。在蚀刻介质的作用下，没有光刻胶保护的区域会发生化学反应，而有光刻胶保护的区域的遮光膜层则会保留，这样就形成了掩模版的图案。因此，在显影与刻蚀的环节中，蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性等参数控制至关重要，均会对掩模版的精度水平产生重要影响。同时，显影刻蚀环节对温度、液流扰动、AMC 控制等制程参数控制要求极为苛刻。公司在显影与刻蚀环节自研了一套精准控制技术，能够实现蚀刻速率、刻蚀选择比、均匀性、温度、液流扰动、AMC 控制等参数或制程因素的有效控制，有效地保证了掩模产品的精度水平。

3、检测环节核心技术

(1) 检测环节的重要性及难点

掩模版在制造过程中因生产环境、材料异常等原因产生的各种缺陷及各类精度偏差，与生产、传输、储存等环节中出现的污染物，会通过半导体曝光工艺传递到下游芯片上，并以影响芯片性能与可靠性的缺陷形式存在。掩模版的缺陷主要包括瑕疵（Defect）、微粒（Particle）、图形 CD 精度偏差过大、位置精度偏差过大等。掩模版生产中主要缺陷及其危害如下表所示：

名称	概念	危害
瑕疵（Defect）	掩模版上影响曝光的多余图形或缺失图形	直接造成晶圆上同样的固定点缺陷，影响芯片的良率
微粒（Particle）	掩模版表面细微的灰尘颗粒	固定点的灰尘同样造成晶圆上固定缺陷，影响芯片的良率
图形 CD 精度偏差过大	掩模版表面关键图形尺寸与设计值之间的偏差	对芯片图形的尺寸精度造成直接影响，影响产品的良率或功能实现
位置精度偏差过大	掩模版图案标记的位置坐标与设计值之间的差异	偏差过大时造成不同层之间的芯片图案偏移，影响产品功能或特性

掩模版的缺陷通常来说是非常微观的（亚微米级别），但由于半导体掩模版线缝和精度要求较高，即使是亚微米级别的缺陷对掩模版的品质也影响巨大，会直接影响到下游芯片成品的性能与良率，因此能够及时、准确地对掩模版上的各类缺陷进行测量，并在不产生二次污染的情况下对缺陷进行精准修补，具备较高的技术难度。

(2) 检测环节核心技术及具体表征

①高精度测量技术

掩模版生产后，必须对关键参数进行精准测量，验证实际制作精度与设计精度的一致性，同时还要对掩模版上的各种缺陷进行检测。公司自研了一系列掩模版精度测量及缺陷检测技术，包括 AOI 初检、高精度 CD 测量、Overlay 测量、居中测量、贴膜后检查、终检等工序，能够有效地测量出掩模产品的关键参数及瑕疵（Defect）、微粒（Particle）、图形 CD 精度偏差过大、位置精度偏差过大等缺陷情况。具体检测技术、检测水平如下表所示：

流程名称	检测对象	检测方式	检测难点描述	检测指标水平
AOI 初检	缺陷	通过数据处理分析系统实现掩模版与设计数据的比对，查找与设计数据不一致的缺陷位置	对各种类型的缺陷的精确识别	200nm
高精度 CD 测量	CD 精度	捕捉图像边缘，通过算法计算图形尺寸	测量系统的重复性	5nm
Overlay 测量	Registration & overlay	通过测量 Registration Mark 的位置坐标数据判断与设计值偏差；计算与基准层之间的位置坐标的偏差，来得到 Overlay 的偏差值	测量系统的精准性和重复性	7nm
居中测量	外形与居中精度	测量掩模版产品外形尺寸，以及通过测量图形到版边缘距离来计算居中精度偏差情况	水平或垂直方向的对位	0.01mm
贴膜后检查	膜下 Particle	使用透射光和反射光两种模式形成的图形进行比对，发现 Particle	图形分辨率	200nm
终检	膜上 Particle 贴膜精度	使用暗场检验仪来检查掩模版表面是否有 Particle；目视膜框和贴膜标记的位置判断贴膜位置偏差	洁净度控制	2 μ m

②缺陷修补与异物去除技术

针对公司在检测环节中检测出的一系列缺陷及异物，公司自研了一套缺陷修补与异物去除技术，利用激光物理作用与蚀刻液化学反应相结合的方式，高效、准确的修复掩模版在生产过程产生的缺陷，有效地消除了激光修复后所产生修复印痕，避免了因缺陷修复所带来的二次损伤。

4、发行人储备的技术说明

发行人依托公司现有工艺技术体系以及研发创新组织体系，积极开展前沿技术研究和攻关，公司目前储备了电子束光刻技术和 PSM 相移掩模版技术，为公司向更高制程半导体掩模版制造打下了坚实的技术基础。

(1) 电子束光刻技术

光刻机的最小分辨率由公式 $R = k\lambda / NA$ 决定，其中 R 代表可分辨的最小尺寸，k 是工艺常数， λ 是光刻机所用光源的波长。因此，光刻机所用光源的波长越短，分辨率越高。激光光刻中，光的波长已经趋于极限，难以制造更短波长的光刻机，因此为了达到更高的分辨率会使用电子束光刻技术。

电子束光刻是利用电子束在基板上进行直写的光刻技术，相比于激光光刻能够达到更高的分辨率，用于更高端半导体掩模版的制造。目前公司已开展电子束光刻技术研究及刻蚀、涂胶、烘烤、清洗等后制程相关研究工作，已取得一定的技术成果。

（2）PSM 相移掩模版技术

随着芯片设计图形的特征尺寸不断缩小，当特征尺寸达到或者接近光刻机激光光源波长的情况下，会出现明显的干涉效应，由于已经达到了曝光的分辨率极限，掩模图案转移到晶圆时会出现丢失和失真的现象，采用 PSM 技术可以解决这一问题。PSM 相移掩模版技术是一种利用光线的强度和相位来成像，得到更高分辨率的分辨率增强技术，其基本原理是通过改变掩模结构，使得透过相邻透光区域的光波产生 180 度的相位差，二者发生相消干涉，消除因干涉效应造成的光刻图像边缘模糊现象，提高光刻分辨率。

相移掩模版在生产过程需要进行两次光刻图形转移过程，因此相移掩模版的生产周期会成倍增加；第一次光刻图形为主要功能性图形，第二次光刻图形为辅助图形，两层图形之间需要非常高的对位精准度和相位角精准度，存在较高的技术壁垒。由于 PSM 相移掩模版制备难度大，通常应用在 130nm 工艺制程以下节点的集成电路关键层的光刻工艺中，较多应用在 90nm 节点以下大规模集成电路制造上。公司积极开展 PSM 相移掩模技术的研发，已取得一定的技术成果。

（四）核心技术对主营业务收入

报告期内，公司核心产品占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	10,273.05	16,095.16	11,314.75	5,238.15
主营业务收入	10,316.00	16,153.66	11,369.25	5,268.83
占比	99.58%	99.64%	99.52%	99.42%

（五）核心技术的科研实力和成果情况

截至本招股说明书签署日，公司获得的奖项及荣誉情况如下：

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
1	国家级专精特新“小巨人”企业	国家工信部	2022年8月
2	广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心	广东省工程技术研究中心	2022年12月
3	广东省专精特新中小企业	广东省工业和信息化厅	2021年12月
4	国家高新技术企业	深圳市科技创新委员会	2022年12月

（六）主要研发项目

截至2023年6月30日，公司主要研发项目具体情况如下：

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	技术水平	预算金额及人员
1	应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目	研究应用于掩模版的MPC分辨率增强技术，建立MPC补偿模型，实现对图形的二次补偿，提高OPC补偿效果	研究阶段	国内领先	预算：189.80万元； 项目组7人
2	应用于0.13~0.35 μm 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发项目	项目开发一种更高节点缺陷检测及实现多模式同步进行效果的高端功率芯片掩模版用综合性缺陷检测技术	研究阶段	国内领先	预算：192.50万元； 项目组10人
3	不同机台掩模registration基准匹配研发项目	研究一种不同光刻机台的基准测量及匹配技术，使得套刻和位置精度水平大幅提升	研究阶段	国内领先	预算：188.00万元； 项目组7人
4	DUV用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目	研究一种降低掩模版表面铵根和硫酸根离子浓度的方法，提升清洁度，降低产品缺陷	研究阶段	国内领先	预算：185.80万元； 项目组7人
5	180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目	通过升级LT800激光系统、光学显微镜系统和平台，优化不同缺陷的修补能量工艺提升降低修复后对透过率影响，提升对小线缝的修复能力和缺陷尺寸的范围	研究阶段	国内领先	预算：195.00万元； 项目组9人
6	应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目	通过开发新型OPC技术、CAM自动化升级、开发新型显影工艺、引入新型缺陷修补设备等方式，确保CDU达标，提升掩模版产品的良率	研究阶段	国内领先	预算：175.00万元 项目组11人
7	基于SPC在线监控系统的掩模版制程稳定	本项目是用于掩模版生产环节的在线监控，防范制程因素带来的良率风	研究阶段	国内领先	预算：100.00万元 项目组10人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	技术水平	预算金额及人员
	性提升的研发项目	险,提升产品品质,做到制程的持续优化			
8	第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	通过研究高精度激光光刻机台和电子束光刻机台的对位参数、相移材料与相移层控制、光刻胶检测技术、刻蚀 CD bias 模型、相移层灰度差异等环节,搭建第三代掩模版制作全流程工艺	研究阶段	国内领先	预算: 288.00 万元 项目组 14 人
9	PSM 掩模版 CAM 环节分辨率增强及自动化处理提升研究项目	本项目用于第三代半导体掩模版生产的 CAM 环节,用于提升数据自动化处理能力,增强掩模曝光图形的分辨率水平	研究阶段	国内领先	预算: 288.00 万元 项目组 11 人

（七）研发投入情况

发行人历来对技术创新研发非常重视,报告期内不断加大研发投入力度,研发投入占营业收入的比例一直处于较高水平,研发投入具体情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发投入	913.00	1,533.31	931.80	560.48
营业收入	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
研发费用占当年营业收入比重	8.85%	9.49%	8.20%	10.64%

（八）合作研发情况

1、发行人与广东省科学院半导体研究所签署《产学研合作协议》

2021 年,发行人与广东省科学院半导体研究所签署了《产学研合作协议》,约定双方合作开展科学研究及半导体行业前沿技术开发应用,双方重点就深紫外 LED 器件、新型显示技术 Micro-LED、第三代宽禁带半导体用掩模版展开研发及应用合作。双方共同策划、合作开发完成的技术成果,知识产权属于双方共有,双方合作技术成果如转让给第三方,需要双方一致同意。

2、发行人与华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室签署《产学研合作协议》

2018 年,发行人与华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室(以下简

称国家重点实验室）签署了《产学研合作协议书》，约定校企合作，联合开展技术攻关，加速转化科研成果，共同组建人才培养基地等。协议规定双方共同合作研发的科研成果、工艺及产品等皆为双方机密，不得泄露，不得转让第三方；国家重点实验室自行开发的科技成果，在同等条件下优先转让给发行人。

（九）技术人员情况

公司高度重视技术研发工作，经过十余年的发展，已经拥有一支具备丰富研发经验与技术积累、专业配置完善的研发团队。截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员为 39 人，占公司人数比例为 22.29%。报告期内，公司核心技术人员没有发生重大不利变动，其基本情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况/十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况/（四）核心技术人员”。

1、核心技术人员对公司的具体贡献

公司的核心技术人员包括柯汉奇、王栋、黄执祥、肖宝铎、何祥、白永智，其基本情况具体参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况/九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（四）核心技术人员”，核心技术人员对公司的具体贡献如下：

柯汉奇，硕士研究生学历，高级工程师，曾任中国光学光电子行业协会液晶分会副会长，中国真空学会第五届、第六届、第七届理事。柯汉奇先生在半导体材料领域有多年研发与管理经验，负责公司技术方向的整体把控、技术路线的决策和人才团队的建设。柯汉奇先生指导了公司多项重要研发课题，是公司总体技术路线的制定者。

王栋，本科学历，广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心主任。王栋先生目前担任公司副总经理，分管技术研发工作，指导并参与到重点研发项目的方案制定、试验指导和过程评审中，并推动公司高端半导体芯片掩模版的技术布局和储备工作。

黄执祥，本科学历，深圳市宝安区科技创新型高层次人才，现任公司研发中心主任，负责公司产品技术研发和技术支持工作。黄执祥先生主导或参与公司多项重要研发项目，完成了多项技术成果转化，目前致力于特色工艺半导体掩模版

的产品研发和工艺开发工作。

肖宝铎，本科学历，现任公司 CAM 部经理。肖宝铎先生致力于半导体用掩模版 CAM 版图处理技术研发，主导数据处理软件相关开发工作，形成了多项软件著作权，解决了多项公司 CAM 环节中的技术难点。

何祥，本科学历，现任公司设备研发主管。何祥先生负责公司半导体掩模版缺陷检测技术的研发工作，主导或参与了公司多项缺陷检测领域的研发项目，参与了多项企业标准的制定。

白永智，本科学历，现任公司工艺研发主管，主要负责掩模版生产工艺的研发工作。白永智先生主持或参与了公司多项工艺研发项目，对掩模版制程工艺做出了多项技术创新。

2、发行人对技术人员的约束激励措施

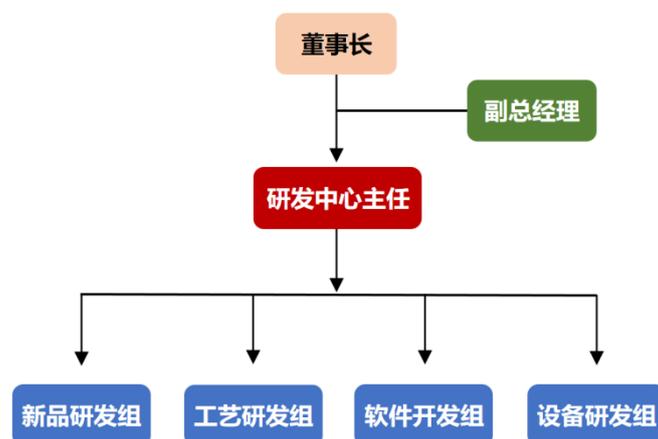
公司与上述核心技术人员签署劳动合同并签署了保密协议和竞业限制协议，明确对研发成果归属、离职后保密义务、离职后竞业限制年限及违约责任等内容进行书面约定。同时，公司制定了研发中心考核及管理办法，将业绩考核指标与激励与研发项目成果挂钩，充分调动技术研发人员对新技术、新工艺、新产品进行研发。核心技术人员通过员工持股平台成为公司股东，核心技术人员的个人利益与公司发展的长期利益相结合，有效激励核心技术人员，保证了核心技术人员团队长期稳定。

（十）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制及安排

（1）建立完善的研发体系及管理制度

公司始终坚持以技术创新为支撑，以市场需求为导向的发展策略，建立了一套完善的研发体系及管理制度。公司设立了由董事长直接管理的研发中心，包括新品研发组、工艺研发组、软件开发组和设备研发组四个小组，负责公司的技术研发和技术战略规划。具体的组织架构及分工情况如下：



董事长负责公司技术方向的整体把控和技术路线的决策，副总经理统筹研发活动各项资源配置，并参与研发项目管理，研发中心主任作为研发中心负责人，负责研发中心的日常管理，以及研发项目的组织与实施。

新品研发组主要承担与新客户、新产品有关的研发项目，结合行业技术发展趋势和下游客户的特殊版图设计、曝光设备特点、工艺路径等具体需求，负责新产品从立项、试生产到量产的全过程研发活动，开发满足客户需求的新产品。

工艺研发组主要承担与掩模版制造工艺有关的研发项目，通过工艺创新、配方优化、新材料开发、制程能力提升等研发活动，推动掩模版制程节点升级换代，提高产品性能、良品率及可靠性。

软件开发组主要承担与 CAM 版图有关的研发项目，通过开发版图处理相关软件和自动化程序，提高版图设计、检查、转换的效率和准确率，优化补偿设计，配合新产品研发推进。

设备研发组主要承担与生产设备有关的研发项目，通过设备参数优化、模块更新替代、治夹具自主设计、设备国产化替代，满足新产品开发和工艺创新的相关需求。

（2）高度重视产学研合作

公司高度重视产学研合作，积极与高校及科研院所开展联合研发。公司与广东省科学院半导体研究所、华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室达成了产学研合作协议，积极开展联合攻关与联合研发，实现资源共享、全面合作。与高校及科研院所的合作有利于公司掌握前沿的行业技术发展趋势，为公司进行战略性预研项目以及攻克技术难关提供有力支持，提升公司的技术与产品的竞争

力。

（3）建立人才培养与激励机制

公司持续建设并完善人才选拔、培养与使用体系，将人才培养作为公司重点工作。一方面，公司通过校园招聘、社会招聘不断引进人才，壮大研发队伍；另一方面，公司根据业务的需要定期或不定期举行教育与培训，同时还积极鼓励员工参与行业协会、科研机构举办的培训与活动，对员工进行专业化培训，加速人才的成长，为公司未来的业务发展打下基础。同时，为进一步建立、健全公司长效激励机制，公司对员工实施了股权激励，激励范围覆盖了公司核心员工，有效地将公司利益和员工利益进行了结合，为公司人才培养和激励提供了制度性和根本性保障。

2、技术储备情况

公司拥有的技术储备参见本节之“六、发行人核心技术和研发情况”中的“（二）发行人核心技术情况/4、发行人储备的技术说明”和“（五）主要研发项目”。

七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及能力

发行人生产经营中各环节的主要污染物、处理设施及处理能力如下所示：

生产经营环节	主要污染物	处理方式	主要处理设施	处理能力
显影、蚀刻	废液	移交给具有资质的第三方机构处理	/	/
生活污水	污水	经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入沙井水质净化厂进行处理	/	/
生产污水	污水	自建废水处理站处理后，纳入市政污水管网，进入沙井水质净化厂处理	废水处理站	110 吨/天
清洗	酸性废气	装置处理后高空排放	碱液喷淋+活性炭吸附装置	10,000m ³ /小时
	碱性废气			
使用动力设备	噪声	隔墙	聘请第三方做定期检测	可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
日常办公耗材	固体废弃物	移交给具有资质的第三方机构处理	/	/

公司不属于高污染的行业，生产经营过程中污染物主要为显影、刻蚀和清洗过程中的显影液、刻蚀液、硫酸清洗液等废液，公司与宝安湾环境科技发展有限公司签署《工业废物（液）处理处置服务协议书》，生产产生的废液移交该公司处理。宝安湾环境科技发展有限公司拥有《危险废物经营许可证》，具备处理公司污染物合法有效的资质。

公司严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，现有生产项目均已办理了环保手续。发行人生产项目均已取得环评批复，按环评要求完成验收。截至本招股说明书签署日，公司未发生环境污染事故，未受到相关部门的行政处罚。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在境外经营的情况。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自本公司经审计的财务报表及相关财务资料。本公司财务报表由大华会计师事务所审计并出具了大华审字[2023]0020633号审计报告。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日和2023年6月30日经审计的公司资产负债表，2020年度、2021年度、2022年度和2023年1-6月经审计的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及财务报表附注的主要内容。

公司提请投资者注意，投资者欲对公司会计政策、财务状况、经营成果和现金流量情况进行详细的了解，应当认真阅读经审计的财务报表及附注全文。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为营业收入的1%，或金额虽未达到上述标准但公司认为较为重要的相关事项。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：				
货币资金	20,189.84	24,288.79	1,963.84	152.45
应收票据	1,148.68	755.71	912.46	402.51
应收账款	5,206.44	5,168.88	3,219.43	1,734.55
预付款项	243.17	170.07	13.81	6.77
其他应收款	42.46	33.93	27.93	23.09
存货	943.21	808.35	517.63	199.27
应收款项融资	636.96	508.93	64.73	106.93
其他流动资产	364.56	21.06	68.41	80.37
流动资产合计	28,775.33	31,755.72	6,788.25	2,705.93
非流动资产：				
固定资产	13,002.10	13,167.62	7,241.76	3,401.14
在建工程	5,461.81	1,224.62	841.19	-
使用权资产	373.03	409.69	457.40	-

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
无形资产	1,552.75	1,554.97	78.98	15.77
长期待摊费用	310.47	194.27	208.44	57.41
递延所得税资产	298.08	229.51	126.67	13.10
其他非流动资产	6,770.75	2,845.70	968.84	882.17
非流动资产合计	27,768.99	19,626.38	9,923.27	4,369.59
资产总计	56,544.32	51,382.10	16,711.52	7,075.52
流动负债：				
短期借款	-	-	1,281.40	-
应付票据	-	-	573.81	-
应付账款	936.04	1,178.95	875.34	590.31
应付职工薪酬	234.37	328.18	173.21	185.92
应交税费	570.43	346.45	267.42	91.78
其他应付款	2,144.75	1,341.19	2,200.23	1,893.15
合同负债	76.42	104.92	134.44	26.30
一年内到期的非流动负债	100.92	95.01	62.82	-
其他流动负债	562.54	492.66	846.99	296.76
流动负债合计	4,625.45	3,887.37	6,415.66	3,084.23
非流动负债：				
租赁负债	314.83	352.49	418.31	-
递延收益	647.56	447.26	107.09	-
递延所得税负债	215.28	229.07	68.61	-
非流动负债合计	1,177.67	1,028.82	594.01	-
负债合计	5,803.12	4,916.19	7,009.67	3,084.23
所有者权益：				
股本	10,012.50	10,012.50	2,160.00	1,000.00
资本公积	33,611.43	33,355.75	434.14	-
盈余公积	644.89	644.89	556.43	144.79
未分配利润	6,472.38	2,452.77	6,551.29	2,846.50
归属于母公司所有者权益合计	50,741.20	46,465.91	9,701.86	3,991.29
所有者权益合计	50,741.20	46,465.91	9,701.86	3,991.29
负债和所有者权益总计	56,544.32	51,382.10	16,711.52	7,075.52

注：2021年至2022年递延所得税资产及负债有小幅调整主要系公司执行企业会计准则解释第16号进行的追溯调整。

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
一、营业收入	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
减：营业成本	4,153.63	6,295.01	4,578.85	2,399.93
税金及附加	100.47	57.17	34.46	28.82
销售费用	290.13	496.44	446.23	295.50
管理费用	520.75	921.28	485.81	338.15
研发费用	913.00	1,533.31	931.80	560.48
财务费用	-197.92	14.48	106.08	14.66
其中：利息支出	-	81.37	92.28	-
利息收入	215.07	81.25	1.14	0.58
加：其他收益	92.39	360.07	30.33	40.20
投资收益（亏损以“-”号填列）	-	54.32	-	3.11
信用减值损失（亏损以“-”号填列）	-22.12	-62.75	-60.66	-30.88
资产减值损失（亏损以“-”号填列）	-3.09	-14.66	-1.15	-13.28
资产处置损益（亏损以“-”号填列）	-0.03	-1.65	-	0.97
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	4,603.09	7,171.80	4,754.68	1,631.82
加：营业外收入	0.24	0.00	-	0.74
减：营业外支出	13.20	11.75	56.97	2.43
三、利润总额（亏损以“-”号填列）	4,590.12	7,160.05	4,697.71	1,630.13
减：所得税费用	570.51	711.84	581.29	182.25
四、净利润（亏损以“-”号填列）	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	9,972.51	12,898.08	8,337.34	4,066.46
收到的税费返还	2.08	337.53	15.66	4.55
收到其他与经营活动有关的现金	335.83	788.65	138.56	41.52

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动现金流入小计	10,310.43	14,024.25	8,491.56	4,112.53
购买商品、接受劳务支付的现金	2,657.79	2,779.55	1,136.63	1,087.77
支付给职工以及为职工支付的现金	1,410.78	2,144.76	1,601.18	1,027.68
支付的各项税费	1,334.53	1,312.95	739.77	309.63
支付其他与经营活动有关的现金	353.79	671.34	416.43	248.32
经营活动现金流出小计	5,756.89	6,908.59	3,894.01	2,673.39
经营活动产生的现金流量净额	4,553.54	7,115.66	4,597.55	1,439.14
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	9,000.00	-	300.00
取得投资收益收到的现金	-	54.32	-	3.11
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.30	3.85	-	-
投资活动现金流入小计	0.30	9,058.17	-	303.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,669.24	11,767.95	5,221.38	3,265.32
投资所支付的现金	-	9,000.00	-	300.00
投资活动现金流出小计	8,669.24	20,767.95	5,221.38	3,565.32
投资活动产生的现金流量净额	-8,668.94	-11,709.78	-5,221.38	-3,262.21
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	30,000.00	620.00	-
取得借款收到的现金	-	-	1,300.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	645.48	760.00	1,680.00
筹资活动现金流入小计	-	30,645.48	2,680.00	1,680.00
偿还债务支付的现金	-	1,280.00	20.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	34.25	12.43	-
支付其他与筹资活动有关的现金	153.56	1,786.85	847.21	50.00
筹资活动现金流出小计	153.56	3,101.10	879.64	50.00
筹资活动产生的现金流量净额	-153.56	27,544.38	1,800.36	1,630.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2.15	-2.85	-10.61	-4.02
五、现金及现金等价物净增加额（减少以“-”列示）	-4,271.11	22,947.40	1,165.92	-197.09
加：期初现金及现金等价物余额	24,265.77	1,318.36	152.45	349.54
六、期末现金及现金等价物余额	19,994.65	24,265.77	1,318.36	152.45

二、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体企业会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司纳入合并范围的仅有 1 家子公司，具体情况如下：

序号	子公司名称	注册地	持股比例	报告期内合并期间	变化情况
1	珠海市龙图光罩科技有限公司	广东珠海	100.00%	2022 年 8 月-报告期末	设立

三、审计意见、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

（一）注册会计师审计意见

大华会计师事务所审计了深圳市龙图光罩股份有限公司（以下简称龙图光罩公司）财务报表，包括 2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，对上述报表及其附注出具了标准无保留意见的审计报告。

大华会计师事务所认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了龙图光罩公司 2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2023年1-6月、2022年度、2021年度及2020年度。收入是公司的关键业绩指标，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，因此大华会计师事务所将公司的收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在2023年1-6月、2022年度、2021年度及2020年度财务报表审计中，大华会计师事务所针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①了解与收入确认相关的内部控制制度，评价其设计的合理性，测试关键内部控制运行的有效性；

②选取样本检查销售合同，识别与收入确认相关的关键合同条款及履约义务，以评价公司的收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

③执行分析性复核程序，结合产品类型、客户、市场需求等情况，判断收入变动的合理性；

④选取适当的收入交易样本执行函证、实地走访程序，核查收入确认的真实性、准确性；

⑤选取适当的收入交易样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同、销售订单、送货单、出口报关单、快递单、销售发票、签收单；

⑥执行截止测试，检查资产负债表日前后确认的营业收入，核对至送货单、出口报关单、快递单、签收单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当的期间确认。

根据已执行的审计工作，大华会计师事务所认为收入确认符合公司的会计政策。

2、应收账款减值

（1）事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2023年1-6月、2022年度、2021年度及2020年度。龙图光罩2023年6月30日、2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日的应收账款账面余额分别为53,744,609.51元、53,317,480.45元、33,194,549.42元、17,952,948.00元。若应收账款无法收回或无法按期收回而发生坏账，对财务报表影响重大，因此大华会计师事务所将应收账款减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在2023年1-6月、2022年度、2021年度、2020年度财务报表审计中，大华会计师事务所针对应收账款减值实施的重要审计程序包括：

①了解与应收账款减值相关的内部控制制度，评价其设计的合理性、确定是否得到执行，并测试关键内部控制运行的有效性；

②复核与应收账款坏账准备计提相关的会计估计是否符合企业会计准则的规定，并与同行业上市公司相关会计估计进行比较，判断是否合理；

③复核管理层用来计算预期信用损失率的历史信用损失经验数据及前瞻性关键假设的合理性，从而评估管理层对应收账款的信用风险评估和组合识别的合理性；

④获取应收账款坏账准备计提表，重新执行按预期信用损失模型计算的应收账款坏账准备，评价其计提的准确性，分析各资产负债表日应收账款坏账准备金额与应收账款账面余额之间的比率是否发生重大变化；

⑤选取适当的样本对应收账款期末余额实施函证，结合应收账款期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提是否充分。

基于已执行的审计工作获取的审计证据，大华会计师事务所认为能够支持管理层对应收账款减值的判断与估计。

四、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重大因素

（一）终端产品技术进步倒逼特色工艺半导体产品的技术升级，带来配套半导体掩模版持续大量需求

特色工艺主要用于制造功率半导体、电源管理芯片、MEMS 传感器等，主要应用于新能源汽车、光伏发电、物联网等终端应用领域。以新能源汽车及光伏发电为代表的终端产品由于终端需求的升级带来对耐高压、耐大电流、高能量密度功率器件的极致追求。以新能源汽车为例，随着电动汽车的续航不断提升，动力电池能量密度、充电模组的功率越来越高，而单个车辆对半导体的数量、体积等因素有一定的约束，因此功率半导体对功率密度、单位性能的要求也越来越高；又如在光伏发电领域，需要持续提高半导体器件功率密度，以提高光伏逆变器转换效率，减小产品尺寸并降低成本。

上述终端产品的技术进步，倒逼了特色工艺半导体产品进行技术升级，功率半导体器件需要从产品结构、材料选用、制造工艺方面持续创新，因此产品不断迭代更新。每一种新产品的生产均需要与此匹配的掩模版，由此带来了特色工艺半导体掩模版的持续大量需求。

同时，新能源汽车、光伏发电、物联网、工业智造等为代表的终端市场需求快速增长，也推动特色工艺半导体需求大幅增长。在政策和市场驱动下，我国新能源汽车市场规模不断提升，根据中国汽车工业协会的数据，2017年至2022年，中国新能源汽车销量实现从77.70万辆上升至688.70万辆，年均复合增长率达到54.71%；在“双控”及“双碳”政策的推动下，中国光伏产业制造端发展向好，据国家能源局的数据，截至2022年底，累计光伏并网装机容量达到392.04GW，新增和累计装机容量均为全球第一。

报告期内，特色工艺半导体终端市场需求快速增长、产品持续创新，带来对相应掩模版的需求大幅增加，公司半导体掩模版收入增长金额分别为5,427.35万元和5,128.96万元，为公司营业收入增长的主要贡献来源，上述终端行业繁荣发展亦将成为公司未来业绩增长的有力支撑。

（二）随着美国贸易限制，为了半导体产业链安全，国内特色工艺晶圆制造商纷纷寻求国内掩模版供应商实现进口替代

半导体掩模版作为下游晶圆制造厂商光刻环节极其重要的设计图案转移工具，直接影响着芯片最终质量，是芯片制造的关键材料，但长期以来，国内半导体掩模版绝大部分市场份额被美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等厂商所占据。在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下，国内特色工艺晶圆制造厂商也在纷纷积极寻求与国内掩模版供应商的合作，以实现对外国厂商的进口替代。

目前，国内主要特色工艺晶圆厂均在积极扩充产线，国内特色工艺半导体制造产能快速增长，带来对国内配套半导体掩模版的大量需求，国内特色工艺产线扩产情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况/（五）行业面临的机遇和挑战/1、面临的机遇/（1）半导体受下游新兴产业推动，产线持续扩张，带来半导体掩模版的大量需求”。

公司准确抓住特色工艺半导体掩模版国产化的市场机遇，凭借良好的工艺水平和多年行业服务经验，将产能、研发、市场资源向上述领域倾斜，逐步成为国内大型特色工艺晶圆制造厂合格供应商，在多个工艺节点逐步占据境外厂商的市场份额。报告期内，公司收入及盈利规模大幅提升。

当前，以公司为代表的国内半导体掩模版企业市场份额已经在不断提升，但是美国 Photronics、日本 Toppan 和日本 DNP 三家公司仍占据较高的市场份额，未来半导体掩模版国产替代的空间非常广阔。

（三）半导体掩模版制程、精度和缺陷控制要求高，掩模版厂商需要具备较强的技术工艺水平及持续技术研发能力满足客户多样化需求

相比于其他应用领域的掩模版产品，半导体掩模版在光刻工艺中需要绘制的图形特征尺寸更小、精度更高，配套的掩模版层数更多，且随着半导体工艺的不不断提升，掩模版的要求也越来越苛刻，因此半导体掩模版对最小线宽、位置精度、CD 精度、缺陷管控等均提出了更高的要求，工艺难度大，技术壁垒高。半导体掩模版在晶圆制造中的关键作用及制作难度决定了半导体掩模版供应商必须具备较强的制程工艺水平、精度控制能力以及完善的技术研发体系，才能满足不断

升级的半导体制造的苛刻要求。

公司在多年的技术研发与产品创新，不断追逐行业技术进步的过程中，结合多年的上下游匹配与服务经验，形成了大量专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点。公司自研了一整套涵盖 CAM 版图处理、光刻及检测的核心技术体系，解决了高精度掩模版制作过程中对于精度和缺陷控制的难题，产品工艺技术水平达到国内领先水平。除此之外，公司积极储备电子束光刻技术和 PSM 相移掩模版技术，为公司掩模版制程水平进一步提升打下坚实的基础。

公司具有良好的技术工艺水平及持续技术研发能力，为公司赢得了半导体行业内诸多大客户订单，报告期内销售规模及盈利能力大幅提升，亦将有助于公司未来持续满足客户多样化需求。

（四）半导体掩模版为芯片制造环节关键材料，下游客户对供应商考核严苛且认证周期长，客户黏性较高

掩模版作为下游晶圆制造工厂（Foundry 和 IDM）光刻环节极其重要的设计图案转移工具，不仅是光刻环节不可或缺的工具，同时也对晶圆制造和芯片品质影响巨大，因此下游晶圆制造工厂对掩模版厂的要求非常严苛，需要持续考察、全面评估掩模版工厂的各项能力。一般情况下，晶圆制造工厂对掩模版工厂的验证和供应商评估期在 6 至 12 个月甚至更长，认证周期较长，具体认证流程参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况/（七）主要经营模式/4、销售模式/（2）晶圆制造客户认证流程”。由于下游客户对半导体掩模版厂商要求高、认证周期长，因此，一旦与下游芯片制造工厂客户建立起合作关系，客户轻易不会更换供应商，双方合作稳定性较高。

公司以半导体特色工艺为切入点，紧扣国内特色工艺半导体的生产需求，不断提升工艺技术水平 and 客制化服务能力，并积极扩充产能，逐步进入国内大型特色工艺晶圆制造商供应商名录并扩大合作规模，客户涵盖了晶圆制造商、芯片设计公司、高校及科研院所等。优质的客户结构给公司带来了稳定、持续、大量的合作和订单需求，进一步支撑了公司未来业绩的稳定增长。

五、主要会计政策和会计估计

（一）应收账款

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司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判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

（二）应收票据

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司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判断，依据信用风险特征将 应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
银行承兑 汇票组合	承兑人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
商业承兑 汇票组合	承兑人信用评级远低于银行，发生票据违约、信用损失风险较高，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力相对较弱	参照应收账款预期信用损失的会计估计政策计提坏账准备

（三）存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、

在产品、库存商品、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值的确认依据参见《审计报告》之“三、重要会计政策、会计估计”之“（十六）存货”。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	3-10	5、10	31.67-9.00
运输设备	年限平均法	4	5	23.75
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00

3、固定资产处置

当固定资产被处置，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（五）在建工程

1、在建工程初始计量

公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、缴纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（六）无形资产与开发支出

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、专利权及软件等。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

2、无形资产的后继计量

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
软件	3-10	预计可使用年限
土地使用权	50	预计可使用年限
专利权	5	预计可使用年限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

（七）长期待摊费用

1、摊销方法

长期待摊费用，是指公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在1年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

2、摊销年限

类别	摊销年限（年）
装修费	3-10
改造工程	3-10

（八）股份支付

1、股份支付的种类

公司报告期内仅存在以权益结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）实施股份支付计划

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

（2）修改、终止股份支付计划

若在等待期内取消了授予的权益工具，公司对取消所授予的权益性工具作为

加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（九）收入

1、收入确认的一般原则

公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。属于在某一时段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑的相关迹象参见《审计报告》之“三、重要会计政策、会计估计”之“（二十九）收入”。

2、收入确认的具体方法

（1）内销

公司已根据合同约定将产品交付给客户，并经客户签收时确认收入。

（2）外销

FOB 或 CIF 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单后确认销售收入；

DAP 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单，在货物运送至目的地并经客户签收时确认收入。

（十）重大会计政策、会计估计变更、会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）执行新租赁准则对公司的影响

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。

在首次执行日，公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为

租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理：

公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日财务报表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	累积影响金额			2021 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
使用权资产	-	-	533.63	533.63	533.63
租赁负债	-	-	481.13	481.13	481.13
一年内到期的非流动负债	-	-	52.50	52.50	52.50

（2）执行企业会计准则解释第 14 号对公司的影响

2021 年 2 月 2 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号，以下简称“解释 14 号”），自 2021 年 2 月 2 日起施行（以下简称“施行日”）。

公司自施行日起执行解释 14 号，执行解释 14 号对本报告期内财务报表无重大影响。

（3）执行企业会计准则解释第 15 号对公司的影响

2021 年 12 月 31 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释 15 号”），于发布之日起实施。解释 15 号对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报进行了规范。

公司自 2021 年 12 月 31 日起执行解释 15 号，执行解释 15 号对可比期间财

务报表无重大影响。

（4）执行企业会计准则解释第 16 号对公司的影响

2022 年 12 月 13 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号，以下简称“解释 16 号”），解释 16 号三个事项的会计处理中：“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”自 2023 年 1 月 1 日起施行，允许企业自发布年度提前执行，公司在 2022 年度未提前施行该事项相关的会计处理；“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”及“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。

公司自施行日起执行解释 16 号，执行解释 16 号对报告期内财务报表影响如下：

对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）至解释施行日（2023 年 1 月 1 日）之间发生的适用解释 16 号的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，本公司按照解释 16 号的规定进行处理。

根据解释 16 号的规定，本公司对资产负债表相关项目调整如下：

单位：万元

资产负债表项目	2021 年 1 月 1 日		
	变更前	累计影响金额	变更后
递延所得税资产	13.10	80.04	93.14
递延所得税负债	-	80.04	80.04

单位：万元

资产负债表项目	2021 年 12 月 31 日		
	变更前	累计影响金额	变更后
递延所得税资产	54.50	72.17	126.67
递延所得税负债	-	68.61	68.61
应交税费	263.86	3.56	267.42

单位：万元

资产负债表项目	2022 年 12 月 31 日		
	变更前	累计影响金额	变更后
递延所得税资产	162.38	67.13	229.51

资产负债表项目	2022年12月31日		
	变更前	累计影响金额	变更后
递延所得税负债	167.61	61.45	229.07
应交税费	340.78	5.67	346.45

2、会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

3、会计差错更正

报告期内，公司不存在重大前期会计差错更正。

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

以下非经常性损益以合并报表数据为基础，并经大华出具的《关于深圳市龙图光罩股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2023]0014183号）核验。

报告期内，公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
非流动资产处置损益	-13.20	-3.01	-55.68	-1.46
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	92.39	360.07	30.33	40.20
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	-	54.32	-	3.11
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.21	-10.39	-1.29	0.74
小计	79.40	400.99	-26.64	42.58
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	11.91	58.36	-4.00	6.39
非经常性净损益合计	67.49	342.63	-22.64	36.20
其中：少数股东损益影响额	-	-	-	-

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于母公司股东非经常性净损益	67.49	342.63	-22.64	36.20

报告期内，公司的非经常性损益金额较小，占当期扣非后归母净利润比例较低。

七、主要税种、税率及税收优惠情况

（一）公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率
增值税	境内销售应纳税销售额	13%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

报告期内，不同纳税主体所得税率情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
龙图光罩	15%
珠海龙图	25%

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、企业所得税税收优惠

公司于2019年12月9日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，编号为GR201944202145，有效期三年，龙图光罩于2019年至2021年享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税税率15%。

公司于2022年12月14日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，编号为GR202244200465，有效期三年，2022年至2024年享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税税率15%。

2、增值税税收优惠

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第二条第四项规定：“纳税人出口

货物，税率为零。但是，国务院另有规定的除外。”公司出口半导体芯片掩模版货物享受零税率优惠政策。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内公司享受的税收优惠主要为企业所得税、增值税的优惠，该等税收优惠政策对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

八、分部信息

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度，鉴于公司经济特征相似性较多，公司的经营业务未划分为经营分部。

九、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2023.6.30/ 2023年1-6月	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
流动比率（倍）	6.22	8.18	1.06	0.88
速动比率（倍）	6.02	7.97	0.98	0.81
资产负债率（母公司）	8.50%	9.54%	41.95%	43.59%
应收账款周转率（次/年）	3.85	3.73	4.45	3.75
存货周转率（次/年）	9.37	9.34	12.35	15.27
息税折旧摊销前利润（万元）	5,477.49	8,556.87	5,466.63	1,911.97
利息保障倍数	-	105.16	59.24	-
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,952.12	6,105.57	4,139.07	1,411.68
研发投入占营业收入比例	8.85%	9.49%	8.20%	10.64%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.45	0.71	-	-
每股净现金流量（元）	-0.43	2.29	-	-
归属于发行人股东的每股净资产（元）	5.07	4.64	-	-

注：上述财务指标计算公式：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债；
- 3、资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；
- 4、应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款账面余额；

- 5、存货周转率=营业成本÷平均存货账面余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销额；
- 7、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出；
- 8、研发投入占营业收入比例=研发费用÷营业收入；
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额；
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额；
- 11、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益合计÷期末股本总额；
- 12、2021年至2022年母公司资产负债率有小幅调整主要系公司执行企业会计准则解释第16号进行的追溯调整。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司加权平均净资产收益率及每股收益计算如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2023年1-6月	8.27	0.40	0.40
	2022年度	28.55	0.67	0.67
	2021年度	56.36	-	-
	2020年度	44.31	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2023年1-6月	8.13	0.39	0.39
	2022年度	27.04	0.63	0.63
	2021年度	56.67	-	-
	2020年度	43.21	-	-

上述财务指标的计算方法如下：

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E₀为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀为报告期月份数；M_i为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$2、\text{基本每股收益} = P_0 \div S; S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S为发行在外的普通股加权平均数；S₀为期初股份总数；S₁为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购等减少股份数；S_k为报告期缩股数；M₀为报告期月份数；M_i为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十、经营成果分析

（一）经营情况概览及分析

1、经营情况概览

报告期内，公司整体经营实力和盈利能力不断提升，公司利润呈持续快速增长趋势，公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	10,316.00	16,154.16	42.08%	11,369.39	115.77%	5,269.26
综合毛利率	59.74%	61.03%	1.30个百分点	59.73%	5.27个百分点	54.45%
营业利润	4,603.09	7,171.80	50.84%	4,754.68	191.37%	1,631.82
利润总额	4,590.12	7,160.05	52.42%	4,697.71	188.18%	1,630.13
净利润	4,019.61	6,448.21	56.65%	4,116.42	184.31%	1,447.87
归属于母公司所有者的净利润	4,019.61	6,448.21	56.65%	4,116.42	184.31%	1,447.87

报告期内，公司主营业务突出，专注于半导体掩模版的研发、生产和销售，经营规模呈现快速增长趋势。报告期内，发行人持续展开技术与产品研发，不断进行技术攻关和迭代，积极开拓客户，与多家国内半导体知名客户建立并扩大合作范围，销售收入和净利润均实现大幅增长。

2、经营成果逻辑分析

报告期各期，发行人的营业收入和净利润均大幅增长，主要原因系：从外部看，特色工艺半导体技术更新及终端市场需求增长，带来半导体掩模版持续大量需求，与此同时，随着美国贸易限制，为了产业链安全，国内晶圆制造厂商均纷纷寻求国产半导体掩模版厂商进行配套以摆脱对境外供应商的依赖。从内部看，公司明确了以特色工艺半导体掩模版为核心的发展策略，公司技术水平、产能和客户结构均实现突破，与外部需求匹配，从而带来业绩的大幅增长。

（1）外部因素分析

以新能源汽车及光伏发电为代表的特色工艺半导体终端产品由于对耐高压、耐大电流、高能量密度功率器件的极致追求，倒逼特色工艺半导体产品进行技术

升级，功率半导体器件需要从产品结构、材料选用、制造工艺方面不断创新，持续推出新产品。每一种新产品的生产均需要一套与此匹配的掩模版，由此带来了半导体掩模版的持续大量需求。更多分析参见本节之“四、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素/（一）终端产品技术进步倒逼特色工艺半导体产品的技术升级，带来配套半导体掩模版持续大量需求”。

半导体掩模版作为芯片制造的关键材料，图形信息涉及芯片设计公司的技术秘密。但长期以来，国内半导体掩模版绝大部分市场份额被美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等厂商所占据。在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下，国内特色工艺晶圆制造厂商也在积极寻求与国内掩模版厂商的合作，以实现对外国厂商的进口替代，因此国内半导体掩模版厂商的市场需求大增。更多分析参见本节之“四、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素/（二）随着美国贸易限制，为了半导体产业链安全，国内特色工艺晶圆制造商纷纷寻求国内掩模版供应商实现进口替代”。

（2）内部因素分析

报告期内，公司实施以特色工艺半导体掩模版为核心的发展策略，抓住了国内半导体快速发展的机遇，公司技术水平、产能规模和客户结构均实现突破，充分满足了外部需求，从而带来了业绩的大幅增长。

①加大研发投入和人才团队建设，不断提升公司技术水平，满足下游特色工艺半导体制造商的技术要求

在技术研发方面，公司将产品开发重点放在以功率半导体为代表的特色工艺半导体掩模版领域，不断加大研发投入。2020年至2022年，公司研发费用的年均复合增长率达到了65.40%；研发中心的人才队伍从2020年末的18人增长至2023年6月30日的39人。公司在CAM版图处理、光刻、检测全流程进行技术升级，形成了一系列核心技术，解决了高精度掩模版制作过程中对于精度和缺陷控制的难题。公司的半导体掩模版对应下游晶圆制程水平从2018年的500nm提升至2021年的180nm，并在2022年提升至130nm。

②加大资本投入，积极扩充产能，满足下游特色工艺半导体制造商的订单需求

在资本投入方面，为了满足下游特色工艺半导体旺盛的市场需求，公司在提升技术工艺水平的同时增加了光刻机的购置。报告期内，公司的产能大幅提升，充分满足了下游客户的订单需求，公司的营业收入规模大幅增长。

2020年至2022年，公司购置光刻机台数及平均单价情况如下所示：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
购置光刻机台数	2	2	1
购置光刻机平均单价（万元/台）	2,203.98	1,979.78	1,593.56

③将技术、产能、服务资源向国内特色工艺半导体制造商倾斜，扩大市场份额

公司准确抓住特色工艺半导体掩模版国产化的市场机遇，凭借良好的技术工艺水平和多年行业服务经验，将产能、研发、市场资源向国内特色工艺半导体制造商倾斜，合作规模快速增长。公司客户涵盖了国内知名的晶圆制造商及芯片设计公司，如中芯集成、士兰微、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、长飞先进、扬杰科技、英集芯、芯朋微等。公司与上述客户合作的产品制程和精度水平更高，公司的产品平均单价和毛利率水平持续提升，带来营业收入和净利润的同步大幅增长。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	10,316.00	100.00	16,153.66	100.00	11,369.25	100.00	5,268.83	99.99
其他业务收入	-	-	0.50	0.00	0.14	0.00	0.43	0.01
合计	10,316.00	100.00	16,154.16	100.00	11,369.39	100.00	5,269.26	100.00

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占营业收入比例接近100%。以下主要通过主营业务收入的相关信息分析公司盈利能力。

2、主营业务收入分析

（1）按产品类型分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别的构成如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英掩模版	8,224.14	79.72	11,241.10	69.59	6,038.85	53.12	1,666.61	31.63
其中：半导体掩模版	7,956.68	77.13	10,588.21	65.55	5,223.81	45.95	1,334.30	25.32
苏打掩模版	2,091.85	20.28	4,912.56	30.41	5,330.41	46.88	3,602.22	68.37
合计	10,316.00	100	16,153.66	100	11,369.25	100	5,268.83	100

根据基板材料不同，公司掩模版产品分为石英掩模版和苏打掩模版，其中石英掩模版以高纯度石英玻璃为基材，具有高透过率、高平坦度、低膨胀系数等优点，通常用于制程较高、精度要求较高的掩模版，如半导体领域中的功率半导体领域；苏打掩模版则使用苏打玻璃作为基板材料，透过率、平坦度及膨胀性能均弱于石英玻璃，故主要用于中低精度掩模版，如光学器件、半导体领域中的IC封装等领域。

报告期内，石英掩模版收入规模大幅增长，为公司主营业务收入增长主要贡献来源，主要系半导体掩模版领域的产品收入规模大幅增长所致，石英掩模版中的半导体掩模版销售收入从2020年的1,334.30万元增长至2022年的10,588.21万元。报告期内，公司半导体领域收入规模大幅增长的具体原因参见本节之“十、经营成果分析/（二）营业收入分析/2、主营业务收入分析/（2）按下游应用领域分析”。

（2）按下游应用领域分析

报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体掩模版	9,402.45	91.14	13,801.48	85.44	8,672.51	76.28	3,245.17	61.59
功率半导体	7,198.41	69.78	9,361.67	57.95	4,452.81	39.17	1,118.07	21.22

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
IC封装	786.51	7.62	1,967.05	12.18	1,932.69	17.00	821.38	15.59
MEMS传感器	421.38	4.08	846.55	5.24	723.01	6.36	311.07	5.90
其他半导体	996.15	9.66	1,626.21	10.07	1,563.99	13.76	994.65	18.88
光学器件	571.78	5.54	1,347.21	8.34	1,372.22	12.07	993.33	18.85
其他领域	341.77	3.31	1,004.98	6.22	1,324.51	11.65	1,030.33	19.56
合计	10,316.00	100	16,153.66	100	11,369.25	100	5,268.83	100

由上表可知，报告期内公司半导体掩模版收入规模和占比增长较快，为公司主营业务收入的主要来源。主要原因系：特色工艺半导体下游市场光伏、新能源汽车等技术进步倒逼特色工艺半导体产品不断迭代更新，加之国内特色工艺半导体制造厂商纷纷新增产线，带来配套半导体掩模版持续大量需求。与此同时，随着国际贸易限制，为了半导体产业链安全，国内特色工艺晶圆制造厂商纷纷寻求国产供应商，对国内半导体掩模版厂商的需求大增。公司抓住了上述市场机遇，明确了以特色工艺半导体掩模版为核心的发展战略，公司技术水平、产能规模和客户结构均实现突破，满足了外部需求，从而实现业绩的大幅增长。上述原因的具体分析参见本节之“十、经营成果分析/（一）经营情况概览及分析/2、经营成果逻辑分析”。

（3）按季节性分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,776.20	46.30	2,846.43	17.62	2,053.12	18.06	783.24	14.87
第二季度	5,539.79	53.70	4,095.31	25.35	2,629.16	23.13	1,195.78	22.70
第三季度	-	-	4,697.18	29.08	3,186.75	28.03	1,465.78	27.82
第四季度	-	-	4,514.74	27.95	3,500.21	30.79	1,824.04	34.62
合计	10,316.00	100	16,153.66	100	11,369.25	100	5,268.83	100

报告期内，公司抓住了国内半导体掩模版的市场发展机遇，凭借良好的工艺技术水平和丰富行业经验，不断开拓大客户，除每年一季度由于节假日因素影响

导致收入占比略低之外，收入规模基本逐季提升，并不存在明显的季节性情况。

（4）主营业务收入按地域构成分析

报告期内，公司主营业务收入按地区构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	10,209.27	98.97	15,919.53	98.55	11,040.02	97.10	4,950.23	93.95
其中：华东	5,720.25	55.45	9,551.99	59.13	6,043.32	53.15	2,402.65	45.60
华南	1,815.92	17.60	2,249.90	13.93	1,597.36	14.05	1,234.46	23.43
西南	1,272.41	12.33	1,991.12	12.33	1,651.42	14.53	282.56	5.36
华北	680.35	6.60	1,031.05	6.38	841.61	7.40	326.30	6.19
华中	575.61	5.58	844.49	5.23	761.58	6.70	570.14	10.82
其他	144.73	1.40	250.98	1.55	144.73	1.27	134.12	2.55
境外销售	106.73	1.03	234.13	1.45	329.23	2.90	318.60	6.05
合计	10,316.00	100	16,153.66	100	11,369.25	100	5,268.83	100

公司收入主要来源于境内销售，其中华东、华南和西南地区的收入占比最高，报告期内平均占比为 81.72%，主要系半导体行业为技术、人才和资本密集型行业，我国集成电路行业企业主要集中分布在具有人才和技术优势的长三角地区、珠三角地区以及以重庆等中心城市圈为重点的中西部地区，公司的掩模版销售区域也集中于上述地区。综上，公司收入地域分布与行业特点相一致。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司的营业成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	4,153.63	100.00	6,295.01	100.00	4,578.85	100.00	2,399.93	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	4,153.63	100.00	6,295.01	100.00	4,578.85	100.00	2,399.93	100.00

报告期内，公司营业成本结构与营业收入结构保持一致，随着收入的增长，营业成本相应增长。

2、主营业务成本分产品分析

（1）按产品类型成本分析

报告期内，公司主营业务成本按照产品构成划分情况如下表：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英掩模版	3,200.09	77.04	4,216.97	66.99	2,304.06	50.32	693.20	28.88
苏打掩模版	953.54	22.96	2,078.04	33.01	2,274.78	49.68	1,706.73	71.12
合计	4,153.63	100	6,295.01	100	4,578.85	100	2,399.93	100

（2）按产品下游应用行业成本分析

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体掩模版	3,760.94	90.55	5,360.41	85.15	3,555.82	77.66	1,473.16	61.38
功率半导体	2,876.81	69.26	3,666.75	58.25	1,832.18	40.01	538.16	22.42
IC封装	296.01	7.13	711.61	11.30	850.58	18.58	402.53	16.77
MEMS传感器	131.77	3.17	234.52	3.73	192.74	4.21	83.59	3.48
其他半导体	456.35	10.99	747.53	11.87	680.32	14.86	448.89	18.70
光学器件	252.64	6.08	570.10	9.06	559.02	12.21	452.58	18.86
其他领域	140.05	3.37	364.50	5.79	464.01	10.13	474.19	19.76
合计	4,153.63	100	6,295.01	100	4,578.85	100	2,399.93	100

综上，报告期内，随着经营规模的扩大，公司主营业务成本逐年增加，公司各类主营产品成本变动趋势与相应的主营业务收入变动趋势相匹配，各类主营产品成本占比结构与相应的主营业务收入占比结构基本一致。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，按生产要素划分的主营业务成本明细情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,234.92	53.81	3,378.66	53.67	2,582.36	56.40	1,302.95	54.29
制造费用	1,372.74	33.05	2,069.72	32.88	1,411.79	30.83	734.38	30.60
直接人工	485.07	11.68	720.35	11.44	474.86	10.37	293.26	12.22
运费	60.91	1.47	126.29	2.01	109.84	2.40	69.34	2.89
合计	4,153.63	100	6,295.01	100	4,578.85	100	2,399.93	100

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料构成，其次为制造费用和直接人工。掩模版的制作过程自动化程度较高，因此，直接人工占比较低，而制造费用占比较高，符合公司的经营特点。2021年较2020年，公司直接材料占比提升，主要系公司石英掩模版的收入占比提升，石英掩模版基板材料采购单价远高于苏打掩模版，相应直接材料占比较高。2022年较2021年，公司制造费用占比提升，主要系公司新购置较多机器设备相应折旧增加较多所致。2023年上半年，公司成本结构基本稳定。

（四）公司毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司综合毛利构成如下表：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	6,162.37	100	9,858.65	99.99	6,790.40	100.00	2,868.90	99.99
其他业务毛利	-	-	0.50	0.01	0.14	0.00	0.43	0.01
合计	6,162.37	100	9,859.14	100	6,790.54	100	2,869.33	100

报告期内，随着业务规模的扩大，公司的毛利水平逐年提高。公司综合毛利主要来源于主营业务，下文主要对主营业务毛利及毛利率进行分析。

2、主营业务毛利构成及变动分析

（1）按产品类型划分毛利分析

报告期内，按产品结构划分，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英掩模版	5,024.05	81.53	7,024.13	71.25	3,734.78	55.00	973.41	33.93
苏打掩模版	1,138.31	18.47	2,834.51	28.75	3,055.62	45.00	1,895.49	66.07
合计	6,162.37	100	9,858.65	100	6,790.41	100	2,868.90	100

报告期内，公司石英掩模版的毛利占比呈现上升趋势，苏打掩模版的毛利占比则不断下降，与发行人前述产品的收入占比变动趋势相一致。

（2）按下游应用领域划分毛利分析

报告期内，按下游应用领域划分，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体掩模版	5,641.52	91.55	8,441.07	85.62	5,116.70	75.35	1,772.00	61.77
功率半导体	4,321.60	70.13	5,694.92	57.77	2,620.64	38.59	579.91	20.21
IC封装	490.50	7.96	1,255.44	12.73	1,082.11	15.94	418.85	14.60
MEMS 传感器	289.61	4.70	612.03	6.21	530.28	7.81	227.49	7.93
其他半导体	539.80	8.76	878.68	8.91	883.67	13.01	545.76	19.02
光学器件	319.14	5.18	777.10	7.88	813.20	11.98	540.75	18.85
其他领域	201.71	3.27	640.48	6.50	860.51	12.67	556.14	19.39
合计	6,162.37	100	9,858.65	100	6,790.40	100	2,868.90	100

报告期内，公司半导体掩模版毛利占比持续大幅提升，与公司半导体掩模版收入变动趋势相一致。

3、主营业务毛利率分析

（1）按产品类型划分毛利率分析

报告期内，发行人按产品类型划分的毛利率和收入占比情况如下表所示：

产品类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
石英掩模版	61.09%	79.72%	62.49%	69.59%	61.85%	53.12%	58.41%	31.63%

产品类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
苏打掩模版	54.42%	20.28%	57.70%	30.41%	57.32%	46.88%	52.62%	68.37%
主营业务毛利率	59.74%	100.00%	61.03%	100.00%	59.73%	100.00%	54.45%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率呈现不断上升趋势，公司主营业务毛利率主要受各类产品的毛利率和各类产品销售占比影响。各类产品毛利率及其收入占比对主营业务毛利率影响的量化分析如下：

产品类别	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2021年度较2020年度		
	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计
石英掩模版	6.33%	-1.11%	5.22%	10.19%	0.45%	10.63%	12.55%	1.83%	14.37%
苏打掩模版	-5.85%	-0.67%	-6.51%	-9.44%	0.11%	-9.33%	-11.30%	2.21%	-9.10%
主营业务毛利率	0.49%	-1.78%	-1.29%	0.74%	0.56%	1.30%	1.24%	4.03%	5.28%

注：销售占比变动影响=（当期销售占比-上期销售占比）×上期毛利率；2、毛利率变动影响=（当期毛利率-上期毛利率）×当期销售占比，下同。

2021年较2020年，公司主营业务毛利率上升了5.28个百分点，主要系：一方面，石英掩模版和苏打掩模版毛利率提升，带动整体毛利率上升了4.03个百分点；另一方面，精度要求更高、毛利率相对较高的石英掩模版收入占比提升，拉动主营业务毛利率上升了1.24个百分点，有关石英掩模版收入占比提升的具体分析参见本节之“十、经营成果分析/（二）营业收入分析/2、主营业务收入分析”。

2022年较2021年，公司主营业务毛利率上升了1.30个百分点，变动较小，主要系石英掩模版收入占比进一步提升所致。2023年1-6月较2022年，公司主营业务毛利率下降了1.29个百分点，变动较小，主要系石英掩模版和苏打掩模版毛利率小幅下降所致。

由上所述，影响公司主营业务毛利率变动的主要因素为石英掩模版和苏打掩模版两种产品，以下主要对上述两类产品的毛利率进行具体分析。

①石英掩模版毛利率分析

销售单价和销售单位成本变动对石英掩模版毛利率的影响如下表所示：

单位：元/片、%

项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度
	数值	增幅	对毛利率影响	数值	增幅	对毛利率影响	数值	增幅	对毛利率影响	数值
平均单价	4,955.20	10.46	3.55	4,485.85	7.87	2.78	4,158.70	17.93	6.32	3,526.48
其中：半导体掩模版	4,935.91	11.25	-	4,436.71	13.48	-	3,909.74	28.46	-	3,043.56
平均单位成本	1,928.11	14.58	-4.95	1,682.82	6.06	-2.14	1,586.71	8.18	-2.88	1,466.79
毛利率	61.09	-1.40	-1.40	62.49	0.64	0.64	61.85	3.44	3.44	58.41

注：1、金额的增幅为增长比例，比率的增幅为绝对变动；2、平均单价对毛利率的影响=（当期平均单价-上期平均单位成本）/当期平均单价-上期毛利率；平均单位成本变化对毛利率的影响=当期毛利率-（当期平均单价-上期平均单位成本）/当期平均单价，下同。

2021年较2020年，石英掩模版毛利率提升了3.44个百分点，主要系平均单价上升幅度较高所致。2021年公司石英掩模版中应用在半导体领域收入占比超过85%，半导体领域产品平均单价增长幅度达到28.46%，为石英掩模版平均单价上涨的最主要因素。上述变动的主要原因系：公司抓住了国内功率半导体行业的发展机遇，凭借良好的技术工艺水平和产品制作经验积极开拓半导体行业内大客户并扩大合作规模，如知名特色工艺晶圆制造厂中芯集成、立昂微等，公司与上述客户合作的产品制程、精度及缺陷控制水平较高，产品定价水平较高、毛利率水平较高。

2022年较2021年，公司的客户结构相对稳定，石英掩模版毛利率基本保持稳定，小幅上升0.64个百分点。2023年1-6月较2022年，石英掩模版毛利率基本保持稳定，小幅下降，主要系2022年下半年购置的光刻机、检测设备等在2023年上半年相较于同期分摊的折旧金额增长所致。

②苏打掩模版毛利率分析

销售单价和销售单位成本变动对苏打掩模版毛利率的影响如下表所示：

单位：元/片、%

项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度
	数值	增幅	对毛利率影响	数值	增幅	对毛利率影响	数值	增幅	对毛利率影响	数值
平均单价	1,086.17	-10.78	-5.11	1,217.40	1.53	0.64	1,199.03	12.77	5.37	1,063.26
平均单位成本	495.11	-3.86	1.83	514.97	0.64	-0.27	511.69	1.57	-0.66	503.77
毛利率	54.42	-3.28	-3.28	57.70	0.37	0.37	57.32	4.70	4.70	52.62

2021 年较 2020 年，苏打掩模版毛利率上升了 4.70 个百分点，主要系苏打掩模版单价增幅较大所致。2021 年，在公司将各项资源向主要采用石英掩模版的高精度功率半导体客户和订单倾斜下，苏打掩模版领域策略性减少了单价较低、毛利率较低订单。

2022 年较 2021 年，苏打掩模版毛利率基本保持稳定，小幅上升 0.37 个百分点。

2023 年 1-6 月较 2022 年，苏打掩模版毛利率下降了 3.28 个百分点，其中系平均单价下降较多所致，主要系单价较高的较大尺寸苏打掩模版产品，如 IC 封装掩模版等，收入占比下降所致。

（2）按下游应用领域划分毛利率分析

报告期内，发行人按下游应用领域划分的毛利率及收入占比情况如下表所示：

产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
半导体掩模版	60.00%	91.14%	61.16%	85.44%	59.00%	76.28%	54.60%	61.59%
光学器件	55.82%	5.54%	57.68%	8.34%	59.26%	12.07%	54.44%	18.85%
其他领域	59.02%	3.31%	63.73%	6.22%	64.97%	11.65%	53.98%	19.56%
主营业务毛利率	59.74%	100.00%	61.03%	100.00%	59.73%	100.00%	54.45%	100.00%

各类产品毛利率及其收入占比对主营业务毛利率影响的量化分析如下：

产品类别	2023 年 1-6 月较 2022 年度			2022 年度较 2021 年度			2021 年度较 2020 年度		
	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计	销售占比变动影响	毛利率变动影响	合计
半导体掩模版	3.49%	-1.06%	2.43%	5.40%	1.85%	7.25%	8.02%	3.35%	11.37%
光学器件	-1.61%	-0.10%	-1.72%	-2.21%	-0.13%	-2.34%	-3.69%	0.58%	-3.11%
其他领域	-1.85%	-0.16%	-2.01%	-3.53%	-0.08%	-3.60%	-4.27%	1.28%	-2.99%
主营业务毛利率	0.02%	-1.32%	-1.29%	-0.33%	1.64%	1.30%	0.06%	5.21%	5.28%

由上表可知，2020 年至 2022 年，公司主营业务毛利率持续上升，主要系半导体掩模版销售占比提升及自身毛利率提升综合带来，以下对半导体掩模版毛利率进行分析：

①半导体掩模版收入占比对主营业务毛利率影响

报告期内，公司抓住了国内半导体产业快速发展的机遇，重点开拓功率半导体领域客户，将研发、销售和产能资源倾斜，凭借良好的技术水平和丰富生产经验开拓了行业内大客户、加深了双方合作规模，半导体掩模版收入占比大幅提升，具体分析参见本节之“十、经营成果分析/（二）营业收入分析/2、主营业务收入分析/（2）按下游应用领域分析”。报告期内，半导体掩模版收入占比提升正向影响公司毛利率分别为 8.02 个百分点和 5.40 个百分点。

②半导体掩模版毛利率提升对主营业务毛利率影响

报告期内，公司积极开拓半导体行业内大客户并扩大合作规模，如功率半导体领域的中芯集成、立昂微等，公司与上述客户合作的产品制程、精度及缺陷控制水平较高，定价水平较高，毛利率相对较高所致。报告期内，半导体掩模版自身毛利率提升正向影响公司毛利率分别为 3.35 个百分点和 1.85 个百分点。

2023 年上半年，公司毛利率小幅下降，主要系产品自身毛利率下降所致，影响本期毛利率下降 1.32%，其中主要系半导体掩模版产品毛利率小幅下降所致，影响本期毛利率下降 1.06%。半导体掩模版产品毛利率小幅下滑主要系 2022 年下半年购置的光刻机、检测设备等在 2023 年上半年相较于同期分摊的折旧金额增长所致。

4、与同行业上市公司毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司毛利率比较情况如下表所示：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
美国 Photronics	37.35%	35.68%	25.17%	22.09%
中国台湾光罩	-	53.79%	47.57%	39.13%
路维光电	34.54%	32.88%	26.26%	23.15%
清溢光电	24.73%	25.19%	25.03%	30.64%
同行业平均	-	36.88%	31.01%	28.75%
龙图光罩	59.74%	61.03%	59.73%	54.45%

注：1、同行业公司数据来源于定期报告、公开披露文件等；2、美国 Photronics 为美国纳斯达克上市公司，其会计年度为每年 11 月至次年 10 月；3、中国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，但其 2023 年 1-6 月财务报表中未披露

母公司相关数据，故未填列；4、其余同行业上市公司毛利率均为综合毛利率，下同。

由上表可知，公司的毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司与上述公司的产品结构、客户结构差异所致，具体分析如下：

（1）公司与路维光电和清溢光电毛利率比较

①路维光电和清溢光电收入集中于毛利率较低的中大尺寸面板掩模版

报告期内，上述两家公司平板显示掩模版收入占比情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	80.64%	77.82%	70.33%	72.04%
路维光电	-	-	72.00%	68.76%

根据上述两家公司公开资料披露及数据，两者产品主要应用于中大尺寸显示面板，而发行人不涉及该类产品。中大尺寸显示面板掩模版产品的下游客户主要为京东方、华星光电、深天马等大型液晶面板厂，液晶面板行业处于寡头垄断，大型液晶面板厂凭借强势地位，对供应商议价能力较强，相应该领域掩模版毛利率较低。根据路维光电在其招股说明书中披露，2021年和2020年，平板显示掩模版产品的毛利率分别为17.78%和14.68%。

②公司收入集中于毛利率较高的半导体掩模版

公司收入主要集中于半导体掩模版领域，报告期内，公司与上述两家公司半导体掩模版收入占比对比情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	14.90%	13.66%	16.68%	13.40%
路维光电	-	-	19.51%	21.57%
龙图光罩	91.14%	85.44%	76.28%	61.59%

由上表可知，公司在对线缝和精度要求更高的半导体掩模版领域的销售占比远高于上述两家公司，一方面，半导体掩模版呈现“高精度、多品种、小批量”特点，产品精度要求更高且客户较为分散，掩模版厂商议价能力较强，定价水平较高；另一方面，掩模版为下游晶圆制造的工具，成本占整体晶圆制造成本比例较低，但对晶圆的质量影响巨大，因此，下游客户更注重产品品质、对价格的敏感度相对较低，毛利率水平相对更高。

③公司与路维光电半导体掩模版毛利率基本相当

由于清溢光电未披露报告期内半导体掩模版领域毛利率，故与路维光电进行比较，报告期内，公司半导体掩模版毛利率与路维光电的比较情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
路维光电	-	-	51.27%	48.13%
龙图光罩	60.00%	61.16%	59.00%	54.60%

公司和路维光电半导体掩模版毛利率相比差异不大，并略高于路维光电，主要原因系：路维光电在毛利率较低的LED外延片收入占比较高，剔除掉LED外延片，2020年和2021年路维光电半导体掩模版毛利率分别为53.50%和56.38%，与公司毛利率基本相当。另根据清溢光电招股说明书披露，其2019年1-6月半导体掩模版毛利率为47.44%，其中毛利率较低的LED芯片掩模版收入占比为34.98%，拉低了半导体掩模版的平均毛利率，剔除LED用掩模版后，其半导体掩模版毛利率将更高。

（2）公司与美国 Photronics 毛利率比较

报告期内，公司毛利率高于美国 Photronics，具体分析如下：①根据公开信息披露，美国 Photronics 生产和销售的掩模版对应下游晶圆制程可以达到14纳米甚至更小的先进制程，远高于包括发行人在内的其他可比公司，上述高阶制程的掩模版全流程制造设备投资均大幅高于公司目前的设备投资，相应分摊的折旧成本更高；②美国 Photronics 约30%收入来源于中大尺寸显示面板行业，该领域市场竞争相对激烈，毛利率较低，从而一定程度上拉低了平均毛利率水平；③美国地区用工成本远高于中国大陆，亦在一定程度上增加了单位产品成本。

（3）公司与中国台湾光罩毛利率比较

中国台湾光罩与公司均主要经营特色工艺半导体领域掩模版业务，但公司与中国台湾光罩相比毛利率较高，主要系：中国台湾光罩大部分收入来源于中国台湾本地，而公司绝大部分收入均来源于中国大陆地区，两个地区客户结构及需求情况不同。具体而言，大陆地区半导体行业处于快速成长阶段，呈现“新领域、新客户、新产品”特征，公司面对的是新兴行业（如新能源汽车、光伏等）、新产品需求（如第三代半导体等）、成长型客户（如中芯集成、士兰微、立昂微等），

新增市场容量大，毛利率水平较高；与此同时，中国台湾地区产业、客户、产品结构均趋于稳定，市场需求保持稳定，市场竞争较为激烈，毛利率水平相对较低。

（五）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	290.13	2.81	496.44	3.07	446.23	3.92	295.50	5.61
管理费用	520.75	5.05	921.28	5.70	485.81	4.27	338.15	6.42
研发费用	913.00	8.85	1,533.31	9.49	931.80	8.20	560.48	10.64
财务费用	-197.92	-1.92	14.48	0.09	106.08	0.93	14.66	0.28
合计	1,525.96	14.79	2,965.51	18.36	1,969.93	17.33	1,208.80	22.94

报告期内，随着公司营业规模的增大，相应期间费用整体规模上升。2021年较2020年，期间费用率呈现下降趋势，主要系：公司收入规模大幅提升，而期间费用存在一定刚性并未同比例上升所致。2022年较2021年，期间费用率有所上升，主要系：一方面，本期较上期确认了较多股份支付费用，同时管理费用中的中介机构费用有所增加；另一方面，随着公司产品的工艺节点提升，工艺技术研发需求大幅增加，相应研发投入增长较多所致。2023年1-6月较2022年，期间费用率呈现下降趋势，主要系：公司当期利息收入较高致使财务费用为负数，降低了期间费用率。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细及其占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	156.61	53.98%	290.22	58.46%	250.24	56.08%	204.75	69.29%
业务招待费	53.96	18.60%	91.00	18.33%	89.85	20.13%	26.46	8.95%
股份支付	26.86	9.26%	45.20	9.10%	24.02	5.38%	-	-
交通差旅费	15.30	5.27%	33.53	6.75%	48.09	10.78%	38.00	12.86%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房租水电费	9.40	3.24%	15.38	3.10%	15.09	3.38%	13.36	4.52%
其他	27.99	9.65%	21.11	4.25%	18.94	4.25%	12.93	4.38%
合计	290.13	100.00%	496.44	100.00%	446.23	100.00%	295.50	100.00%

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬构成，占当期销售费用的比例分别为69.29%、56.08%、58.46%和53.98%。报告期内，公司销售费用增长幅度低于营业收入增长幅度，销售费用率持续下降，主要系：公司报告期内重点开发和加深与下游半导体行业大客户的合作关系，大客户的收入规模和占比提升，由于收入集中度的提升，销售人员并未同比例增加，职工薪酬增幅较小所致。

报告期内，公司各年计入销售费用的职工薪酬规模不断增长，主要系公司收入规模增幅较大，销售人员销售业绩趋佳，人员平均薪酬水平上涨所致。公司2021年、2022年和2023年1-6月实施了员工股权激励，相应计入了部分股份支付费用。报告期内，公司积极开拓半导体行业大客户，相应业务招待费、差旅费、房租水电费均有所增长。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	241.54	46.38%	438.26	47.57%	352.14	72.49%	272.67	80.64%
股份支付	135.60	26.04%	140.31	15.23%	37.23	7.66%	-	-
中介机构费用	78.21	15.02%	230.26	24.99%	31.08	6.40%	25.25	7.47%
办公费	24.49	4.70%	30.99	3.36%	22.10	4.55%	10.60	3.13%
折旧与摊销	18.20	3.49%	24.30	2.64%	9.34	1.92%	5.01	1.48%
房租水电费	9.40	1.81%	17.56	1.91%	15.09	3.11%	13.36	3.95%
业务招待费	4.78	0.92%	11.23	1.22%	3.10	0.64%	2.76	0.82%
其他	8.53	1.64%	28.36	3.08%	15.74	3.24%	8.50	2.51%
合计	520.75	100.00%	921.28	100.00%	485.81	100.00%	338.15	100.00%

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬构成，占当期管理费用的比例分别

为 80.64%、72.49%、47.57%和 46.38%。2021 年较 2020 年，公司管理费用率比例有所下降，主要系管理费用具有一定刚性，如管理人员、折旧摊销并非与收入同比例增加所致；2022 年较 2021 年，管理费用率有所上升，主要系确认了较多股份支付及支付了较多 IPO 中介机构费用所致；2023 年 1-6 月较 2022 年，公司管理费用率比例变动较小。

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬规模不断增长，主要系公司业绩持续提升，相应公司管理人员人数和平均薪酬水平整体上升所致。公司 2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月实施了员工股权激励，相应计入了部分股份支付费用。2022 年较 2021 年，中介机构服务费增加，主要系公司 IPO 股改支付的中介服务费所致。其他费用随着公司经营规模增大，相应有所增长。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	420.23	46.03%	748.74	48.83%	506.89	54.40%	295.80	52.78%
折旧与摊销	176.50	19.33%	269.37	17.57%	131.52	14.11%	109.51	19.54%
材料费用	103.56	11.34%	184.78	12.05%	126.51	13.58%	60.14	10.73%
股份支付	70.42	7.71%	104.83	6.84%	46.00	4.94%	-	-
维修检测费	62.04	6.79%	43.42	2.83%	54.85	5.89%	47.01	8.39%
房租水电费	49.48	5.42%	97.98	6.39%	40.39	4.33%	34.62	6.18%
其他	30.78	3.37%	84.19	5.49%	25.65	2.75%	13.40	2.39%
合计	913.00	100.00%	1,533.31	100.00%	931.80	100.00%	560.48	100.00%

报告期内，发行人研发费用总额保持增长趋势，主要系：公司紧跟国内半导体制造商参与全球竞争的步伐，展开基础技术与产品研发，不断进行技术攻关和迭代，半导体掩模版的工艺能力从 1 μ m 工艺节点以上逐步提升至目前的 130nm 工艺节点，相应研发投入也同步增长。

公司的研发费用主要由研发人员职工薪酬、折旧与摊销、材料费用组成，以上合计各期分别占比为 83.05%、82.09%、78.45%和 76.70%。

①职工薪酬

报告期内，研发费用中职工薪酬大幅上升，主要系：半导体掩模版为典型技术驱动型行业，公司需要不断进行产品和技术研发才能持续满足下游半导体客户的多样化需求，持续保持市场竞争力，因此，公司注重研发团队的建设，不断引入研发技术人才，并提升对研发人员的薪酬激励。

②材料费用和折旧摊销

公司研发材料耗用主要为新技术和新产品研发所需要的基板、光学膜及辅材等；折旧摊销费用主要为光刻机折旧根据研发工时的相应分摊。报告期内，随着公司产品制程水平和精度水平的不断提升，相应研发强度不断增大，研发用料及设备折旧相应增加。2021年、2022年公司新购置了多台光刻机，用于研发分摊的折旧金额增长较多。

③其他费用

报告期内，公司2021年、2022年和2023年1-6月实施了员工股权激励，相应计入了部分股份支付费用；其他费用变动幅度较小。

(2) 研发项目

报告期内，研发费用对应的研发项目投入及进度情况如下：

单位：万元

项目名称	整体 预算	费用支出情况				实施 进度
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
基于SPC在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	100.00	16.72	-	-	-	在研
应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目	175.00	46.28	-	-	-	在研
第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	288.00	52.39	-	-	-	在研
应用于功率器件半导体掩模批量酸煮工艺开发项目	172.00	10.25	142.27	23.32	-	完结
针对功率半导体关键层掩模版的工艺开发项目	160.00	-	156.37	-	-	完结
基于数字信息自动化掩模版制程综合管理系统的研发项目	172.00	12.83	131.78	23.91	-	完结
应用于150nm工艺节点半导体掩模版的Particle检测和去除技术研究项目	180.00	36.40	148.23	-	-	完结

项目名称	整体 预算	费用支出情况				实施 进度
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目	165.00	41.81	142.73	-	-	完结
应用于 130nm 工艺节点特色半导体掩模版清洗用水提纯技术研究项目	143.00	-	147.15	33.17	-	完结
应用于 180nm 工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目	172.00	30.25	137.34	32.38	-	完结
应用于 180nm 工艺节点半导体芯片用掩模版脱膜技术研究项目	138.00	-	137.56	23.28	-	完结
基于新能源汽车的 IGBT 功率芯片专用掩模版的研发项目	126.00	-	124.46	24.86	-	完结
应用于 0.13~0.35 μ m 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发项目	192.50	114.66	49.73	-	-	在研
CAD 平台架构掩模版图形处理指令集研发项目	120.60	-	51.03	55.19	-	完结
DUV 用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目	185.80	120.91	34.70	-	-	在研
不同机台掩模 registration 基准匹配研发项目	188.00	166.01	39.97	-	-	在研
半导体 MPW 制程用掩模版项目	148.00	-	36.56	86.38	-	完结
应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目	189.80	137.95	26.75	-	-	在研
180nm 节点以上制程用掩模版缺陷修复项目	195.00	126.56	26.70	-	-	在研
蓝宝石衬底图形化用掩模版开发项目	117.50	-	-	130.50	-	完结
180nm 节点半导体制程用掩模版清洗项目	117.50	-	-	111.86	-	完结
高精度红外热成像用掩模版开发项目	108.50	-	-	102.54	-	完结
石英掩模版透过率增强技术	92.00	-	-	99.48	-	完结
高精度掩模版关键尺寸精度制程能力提升项目	173.50	-	-	70.10	123.13	完结
掩模版表面 pellicle 贴附项目	71.00	-	-	76.87	-	完结
180nm 节点半导体用掩模版项目	146.50	-	-	37.97	113.26	完结
半导体超高精度光学掩模版研发项目	75.50	-	-	-	78.23	完结
MICROLED 用掩模版研发项目	73.00	-	-	-	71.98	完结
半导体用掩模版 CD 精度提升研发项目	71.50	-	-	-	84.73	完结
环形掩模版技术研发项目	57.70	-	-	-	62.63	完结
掩模版制程环境新风补充技术研发项目	34.45	-	-	-	26.52	完结

项目名称	整体 预算	费用支出情况				实施 进度
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
合计	4,349.35	913.00	1,533.31	931.80	560.48	-

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
利息支出	-	81.37	92.28	-
减：利息收入	215.07	81.25	1.14	0.58
汇兑损益	3.51	-15.23	-31.66	13.52
银行手续费	3.41	6.34	3.65	1.70
未确认融资费用摊销	10.24	23.26	23.86	-
其他	-	-	19.09	0.03
合计	-197.92	14.48	106.08	14.66

2020年至2022年，公司财务费用金额较小，主要由利息支出和汇兑损益构成。2021年公司财务费用增长较多，主要系公司向实际控制人借款支付利息所致，公司向实际控制人拆入资金的具体情况参见招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易/（一）重大偶发性关联交易”。2023年上半年，公司获取利息收入较多，导致财务费用为负。

5、与同行业上市公司的期间费用比较

公司期间费用率与同行业上市公司对比如下：

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	销售费用率	2.02%	2.26%	2.90%	2.61%
	管理费用率	4.71%	4.62%	6.04%	6.42%
	研发费用率	6.01%	5.87%	6.77%	4.97%
	财务费用率	0.05%	0.62%	0.27%	-0.36%
	小计	12.80%	13.37%	15.98%	13.64%
中国台湾光罩	销售费用率	3.79%	2.71%	2.47%	2.83%
	管理费用率	6.84%	4.85%	10.80%	6.95%
	研发费用率	5.33%	3.28%	2.80%	3.11%

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	财务费用率	3.87%	2.29%	1.65%	0.71%
	小计	19.82%	13.13%	17.72%	13.60%
路维光电	销售费用率	2.34%	2.27%	3.09%	2.45%
	管理费用率	5.51%	5.30%	7.60%	6.36%
	研发费用率	5.41%	4.44%	4.66%	7.06%
	财务费用率	-0.34%	2.76%	3.96%	4.40%
	小计	12.93%	14.77%	19.31%	20.27%
美国 Photronics	销售费用率+管 理费用率	7.88%	7.76%	8.67%	8.79%
	研发费用率	1.54%	2.22%	2.79%	2.81%
	小计	9.42%	9.98%	11.46%	11.60%
龙图光罩	销售费用率	2.81%	3.07%	3.92%	5.61%
	管理费用率	5.05%	5.70%	4.27%	6.42%
	研发费用率	8.85%	9.49%	8.20%	10.64%
	财务费用率	-1.92%	0.09%	0.93%	0.28%
	小计	14.79%	18.36%	17.33%	22.94%

注：美国 Photronics 为美国纳斯达克上市公司，由于执行美国通用会计准则，列示“Selling, general and administrative”科目（销售、行政及一般费用），因此将其与营业收入的比值作为可比销售费用率与管理费用率合计。

报告期内，公司期间费用率相比同行业可比公司略高，主要系公司收入规模较小所致，随着公司收入规模增大，规模效应显现，期间费用率有所降低。

报告期内，公司销售费用率略高于同行业可比公司，主要系公司的收入规模与同行业公司比较低，以及客户较为分散所致；公司管理费用率与同行业可比公司相比不存在明显差异；公司研发费用率高于同行业可比公司，主要系：一方面，公司在快速发展阶段更加注重技术和产品研发，产品工艺节点持续提升，相应研发投入持续加大，占收入比例较高；另一方面，同行业可比公司收入规模均高于公司，虽然其研发费用金额较大，但研发费用率稍低于公司。

（六）影响净利润的其他主要因素分析

1、非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
非经常性损益	67.49	342.63	-22.64	36.20
净利润	4,019.61	6,448.21	4,116.42	1,447.87
占比	1.68%	5.31%	-0.55%	2.50%
扣除非经常性损益后的净利润	3,952.12	6,105.57	4,139.07	1,411.68

报告期内，公司非经常性损益金额较小，占净利润比例较低。关于公司非经常性损益的具体构成请参见本节之“六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

2、信用减值损失及资产减值损失

（1）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失分别为-13.28万元、-1.15万元、-14.66万元和-3.09万元，系计提的存货跌价损失。

（2）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款信用减值损失	5.15	62.84	43.23	36.99
应收票据信用减值损失	12.15	-4.85	15.77	4.38
其他应收款信用减值损失	4.81	4.75	1.66	-10.48
合计	22.12	62.75	60.66	30.88

报告期内，信用减值损失为公司根据会计政策对应收账款、应收票据和其他应收款相应计提的信用减值损失。

3、投资收益

报告期内，公司在2020年和2022年分别产生3.11万元和54.32万元投资收益，系购买的银行理财产品产生。

4、其他收益

报告期内，公司其他收益主要系政府补助，与企业日常经营活动相关，明细情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/ 与收益相关
2023年深圳市企业技术改造项目摊销	2.63	-	-	-	与资产相关
2022年下半年工业企业扩产增效扶持计划项目	15.00	-	-	-	与收益相关
2023年第一批高新技术企业培育资助企业	12.00	-	-	-	与收益相关
第四批宝安区专精特新“小巨人”企业认定奖励	30.00	-	-	-	与收益相关
2022年技术装备升级换代改造项目摊销	10.71	-	-	-	与资产相关
新一代信息技术产业扶持计划-产业链关键环节提升项目	-	179.38	-	-	与收益相关
民营及中小企业扶持计划专精特新企业奖励项目	-	70.00	-	-	与收益相关
2022年度宝安区国家高新技术企业成长奖励项目	-	30.00	-	-	与收益相关
深圳市科技创新委员会企业研究开发资助计划	-	20.00	18.40	19.80	与收益相关
2022年工业企业纾困发展补贴	-	15.76	-	-	与收益相关
宝安区科技创新局企业研发投入补贴项目	-	9.28	-	-	与收益相关
新一代信息技术产业扶持计划-产业链关键环节提升项目	12.73	8.48	-	-	与资产相关
社会保险基金管理局稳岗补贴	0.24	7.41	0.41	-	与收益相关
2021年企业技术改造扶持计划拟资助技术装备及管理智能化提升项目	3.40	6.80	-	-	与资产相关
社会保险基金管理局扩岗补助	0.45	4.05	-	-	与收益相关
中央外经贸发展专项资金进口贴息项目	2.95	2.46	-	-	与资产相关
2021年中外经贸发展专项资金进口贴息项目	1.21	2.42	0.81	-	与资产相关
2021年企业技术改造扶持计划第二批拟资助技术改造投资项目	1.08	2.15	0.72	-	与资产相关
2022年技术装备升级换代改造项目	-	1.87	-	-	与收益相关
国家高新技术企业认定奖励（第一批）项目	-	-	10.00	-	与收益相关
2020年深圳市社会基金保险管理局失业保险返还补助	-	-	-	12.90	与收益相关
2019年宝安区国家高新技术企业认定奖励	-	-	-	5.00	与收益相关
2020年深圳市社会基金保险管理局社保稳岗补贴	-	-	-	0.91	与收益相关
宝安区“四上”复工补贴	-	-	-	0.72	与收益相关
深圳市社会基金保险管理局社保补贴	-	-	-	0.66	与收益相关
深圳市市场监督管理局2018年第二批专利补贴	-	-	-	0.21	与收益相关
合计	92.39	360.07	30.33	40.20	/

5、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
非流动资产毁损报废损失	13.18	1.36	55.68	2.43
其他	0.03	10.39	1.29	-
合计	13.20	11.75	56.97	2.43

报告期内，公司营业外支出分别为 2.43 万元、56.97 万元、11.75 万元和 13.20 万元。2021 年营业外支出金额较大，系报废部分生产设备所致。

（七）纳税情况

报告期内，公司缴纳的税种主要为所得税和增值税，具体情况如下：

单位：万元

税种	期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
所得税	2023年1-6月	290.52	652.87	588.15	355.24
	2022年度	234.20	654.23	597.90	290.52
	2021年度	86.03	626.25	478.08	234.20
	2020年度	-	184.48	98.45	86.03
增值税	2023年1-6月	30.74	812.98	660.90	182.82
	2022年度	-52.17	414.07	331.17	30.74
	2021年度	-61.64	231.31	221.83	-52.17
	2020年度	20.30	103.60	185.54	-61.64

注：公司 2023 年执行企业会计准则解释第 16 号，追溯调整 2021 年和 2022 年应交税费数据。

报告期内，随着公司盈利规模增大，缴纳的税额相应增加。2022 年较 2021 年，公司净利润增长幅度大于所得税本期应缴数增长幅度主要系：公司根据《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部、税务总局、科技部公告 2022 年第 28 号），对第四季度购置设备，一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并在税前实行 100%加计扣除所致。

十一、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司的资产总额构成如下：

单位：万元、%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	28,775.33	50.89	31,755.72	61.80	6,788.25	40.62	2,705.93	38.24
非流动资产	27,768.99	49.11	19,626.38	38.20	9,923.27	59.38	4,369.59	61.76
资产总计	56,544.32	100.00	51,382.10	100.00	16,711.52	100.00	7,075.52	100.00

注：公司 2023 年执行企业会计准则解释第 16 号，追溯调整 2021 年和 2022 年数据，下同。

报告期各期末，公司资产总额分别为 7,075.52 万元、16,711.52 万元、51,382.10 万元和 56,544.32 万元。资产总规模持续增长，主要系随着经营规模的扩大以及外部股权融资，货币资金、应收账款、存货等流动性资产整体增加较多所致。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额比例分别为 38.24%、40.62%、61.80%和 50.89%，流动资产占比逐步提高并趋于稳定，该资产结构变化趋势与公司经营规模扩大相关，符合公司实际经营情况。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产主要构成如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	20,189.84	70.16%	24,288.79	76.49%	1,963.84	28.93%	152.45	5.63%
应收账款	5,206.44	18.09%	5,168.88	16.28%	3,219.43	47.43%	1,734.55	64.10%
存货	943.21	3.28%	808.35	2.55%	517.63	7.63%	199.27	7.36%
应收票据	1,148.68	3.99%	755.71	2.38%	912.46	13.44%	402.51	14.87%
应收款项融资	636.96	2.21%	508.93	1.60%	64.73	0.95%	106.93	3.95%
预付款项	243.17	0.85%	170.07	0.54%	13.81	0.20%	6.77	0.25%
其他应收款	42.46	0.15%	33.93	0.11%	27.93	0.41%	23.09	0.85%
其他流动资产	364.56	1.27%	21.06	0.07%	68.41	1.01%	80.37	2.97%
流动资产合计	28,775.33	100.00%	31,755.72	100.00%	6,788.25	100.00%	2,705.93	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货及应收票据构成，上述四项占当期流动资产的比例分别为91.97%、97.43%、97.69%和95.53%。报告期各期末公司流动资产规模不断提升，主要系公司销售规模持续扩大及外部机构投资者资本投入，使得货币资金、应收账款、存货等整体规模增加。

1、货币资金

报告期各期末，公司的货币资金主要由银行存款构成，明细如下：

单位：万元、%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行存款	19,988.98	99.01	24,263.41	99.90	1,316.90	67.06	145.97	95.76
库存现金	5.67	0.03	2.35	0.01	1.46	0.07	6.47	4.24
其他货币资金	-	-	-	-	645.48	32.87	-	-
未到期应收利息	195.19	0.97	23.03	0.09	-	-	-	-
合计	20,189.84	100	24,288.79	100	1,963.84	100	152.45	100

2020年至2022年，公司各期末货币资金规模大幅增长，主要系：一方面，随着公司收入及利润规模增大，银行存款增多；另一方面，公司2021年进行了股权激励、2022年引入外部股东，权益资本增加，相应银行存款增多。公司其他货币资金主要为开具信用证的保证金。

2、应收账款

报告期各期末，公司应收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款账面余额	5,374.46	5,331.75	3,319.45	1,795.29
应收账款坏账准备	168.02	162.87	100.02	60.75
应收账款净额	5,206.44	5,168.88	3,219.43	1,734.55
当年营业收入	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
应收账款余额占当年营业收入的比重	26.05%	33.01%	29.20%	34.07%

注：2023.6.30的应收账款余额占当年营业收入的比重为年化数据。

报告期各期末，公司应收账款余额呈现上升趋势，与营业收入变动趋势相一致。

（1）公司信用政策

公司通过对客户综合实力、信用记录、交易额等进行评估，根据客户不同情况给予不同的信用期限，对已与公司形成长期稳定业务关系、合作时间较长、采购额较大的国内知名半导体制造商，通常是月结 30-90 天；对于轻资产的芯片设计公司、新客户、采购额较小频率较低客户，一般采取预收货款或现销的销售政策。

（2）应收账款账龄分布及坏账准备计提情况

应收账款采用账龄分析法计提坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	3.00
1-2 年（含 2 年）	10.00
2-3 年（含 3 年）	30.00
3-4 年（含 4 年）	50.00
4-5 年（含 5 年）	80.00
5 年以上	100.00

报告期各期末，公司应收账款按信用风险特征组合（账龄分析法）计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2023.6.30			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	5,313.45	98.86%	159.40	5,154.05
1-2 年（含 2 年）	48.45	0.90%	4.84	43.60
2-3 年（含 3 年）	12.56	0.23%	3.77	8.79
合计	5,374.46	100.00%	168.02	5,206.44
账龄	2022.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内（含 1 年）	5,297.54	99.36%	158.93	5,138.61
1-2 年（含 2 年）	31.61	0.59%	3.16	28.45
2-3 年（含 3 年）	2.60	0.05%	0.78	1.82
合计	5,331.75	100.00%	162.87	5,168.88

账龄	2021.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内（含1年）	3,314.90	99.86%	99.45	3,215.46
1-2年（含2年）	3.95	0.12%	0.40	3.56
2-3年（含3年）	0.60	0.02%	0.18	0.42
合计	3,319.45	100.00%	100.02	3,219.43
账龄	2020.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内（含1年）	1,782.51	99.29%	53.48	1,729.03
1-2年（含2年）	3.83	0.21%	0.38	3.44
2-3年（含3年）	0.56	0.03%	0.17	0.39
4-5年（含5年）	8.40	0.47%	6.72	1.68
合计	1,795.29	100.00%	60.75	1,734.55

报告期各期末，公司计提的坏账准备金额较小，公司执行了严格的销售结算制度，各期末99%的应收账款账龄都在一年以内，与公司的经营模式、产品结构及客户类型相一致，公司根据会计政策规定，制定应收账款坏账准备计提政策。发行人对应收账款采用以共同信用风险特征（账龄特征等）为依据的预期信用损失模型计提坏账准备。发行人考虑有关过去事项如历史信用损失经验，使用迁徙率矩阵模型测算出历史损失率，并结合当前公司经营状况和未来经济状况的预测等合理且有依据的信息计算确定预期信用损失率，发行人由此确定的预期信用损失率和坏账准备计提比例充分、合理，计提的坏账准备具备稳健合理性，与同行业可比上市公司坏账计提政策不存在明显差异。

（3）同行业上市公司坏账计提情况

同行业上市公司应收账款坏账计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）		
	清溢光电	路维光电	龙图光罩
1年以内（含1年）	3	5	3
1-2年（含2年）	10	10	10
2-3年（含3年）	30	30	30
3-4年（含4年）	80	50	50
4-5年（含5年）	-	80	80

账龄	应收账款计提比例（%）		
	清溢光电	路维光电	龙图光罩
5年以上	-	100	100

注：由于中国台湾光罩与美国 Photronics 采用会计准则基础不同，故未填列。

如上表所示，发行人应收账款的坏账准备计提较为谨慎，与同行业可比公司不存在重大差异。

（4）前五名应收账款情况

报告期各期末，公司前五名应收账款单位情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	账户余额	占应收账款余额比例	账龄
2023年6月30日	1	客户 A	1,127.01	20.97%	一年以内
	2	迪思微及其关联方	329.39	6.13%	一年以内
	3	士兰微	327.82	6.10%	一年以内
	4	安徽长飞先进半导体有限公司	255.03	4.75%	一年以内
	5	立昂微	253.88	4.72%	一年以内
	合计			2,293.13	42.67%
2022年12月31日	1	客户 A	1,065.11	19.98%	一年以内
	2	中芯集成	502.27	9.42%	一年以内
	3	士兰微	311.31	5.84%	一年以内
	4	迪思微及其关联方	302.39	5.67%	一年以内
	5	华天科技（昆山）电子有限公司	177.20	3.32%	一年以内
	合计			2,358.28	44.23%
2021年12月31日	1	客户 A	714.80	21.53%	一年以内
	2	中芯集成	401.83	12.11%	一年以内
	3	蓝思科技股份有限公司	189.47	5.71%	一年以内
	4	中芯集成电路（宁波）有限公司	153.89	4.64%	一年以内
	5	云谷（固安）科技有限公司	137.56	4.14%	一年以内
	合计			1,597.55	48.13%
2020年12月31日	1	客户 A	344.30	19.18%	一年以内
	2	蓝思科技股份有限公司	158.15	8.81%	一年以内
	3	合肥维信诺科技有限公司	117.50	6.54%	一年以内
	4	苏州兴胜科半导体材料有限公司	92.19	5.14%	一年以内

时间	序号	客户名称	账户余额	占应收账款 余额比例	账龄
	5	深圳市柳鑫实业股份有限公司	78.93	4.40%	一年以内
		合计	791.07	44.06%	/

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资分类列示如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑 汇票	1,572.57	88.07%	952.22	75.30%	591.94	60.58%	435.89	85.56%
商业承 兑汇票	213.07	11.93%	312.42	24.70%	385.25	39.42%	73.55	14.44%
合计	1,785.64	100.00%	1,264.64	100.00%	977.19	100.00%	509.44	100.00%

注：上述应收票据数据为应收票据与应收款项融资科目合计数。

报告期内，公司取得的应收票据以银行承兑汇票为主，商业承兑汇票的出票人均均为央企旗下企业和研究所，上述客户信用情况优质，违约风险很低，历史上未发现无法承兑的情况，公司按照账龄对商业承兑汇票计提了坏账准备。

4、存货

报告期各期末，公司存货具体构成如下：

单位：万元

项目	2023.6.30			2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
原材料	918.38	11.70	906.67	759.31	10.49	748.82	495.82	11.47	484.35	190.58	13.39	177.18
在产品	6.88	-	6.88	9.07	-	9.07	11.73	-	11.73	14.55	-	14.55
库存商品	4.28	-	4.28	18.80	-	18.80	2.49	-	2.49	3.64	-	3.64
发出商品	25.38	-	25.38	31.65	-	31.65	19.06	-	19.06	3.90	-	3.90
合计	954.92	11.70	943.21	818.84	10.49	808.35	529.10	11.47	517.63	212.66	13.39	199.27

(1) 公司存货情况

报告期各期末，公司存货主要由原材料构成，占比分别为 89.62%、93.71%、92.73%和 96.17%。其中原材料主要由石英基板、苏打基板及光学膜构成，公司销售的产品定制化主要体现在掩模版光刻图形上，而基板的尺寸和规格型号种类相对较少，因此，具有一定的通用性，公司各期根据订单情况、原材料交期情况、

库存情况及市场供应情况备货。公司在产品和库存产品金额较小，主要系公司的掩模版产品生产周期相对较短所致。发出商品系已发货但未签收确认收入或报关出口的产品。

（2）存货变动情况

报告期各期末，公司存货金额大幅增长，主要系原材料增长较多所致。随着公司销售规模大幅增长，为了持续满足客户及时供货需求，公司对主材的备货金额相应增长较多。

（3）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备分别为 13.39 万元、11.47 万元、10.49 万元和 11.70 万元，占存货账面余额的比例分别为 6.30%、2.17%、1.28% 和 1.23%，发行人充分考虑了存货类型及市场需求情况对存货计提跌价准备。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

款项性质	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
押金、保证金	37.30	34.32	24.31	20.96
代垫员工社保	12.23	5.24	1.94	2.84
备用金	4.86	1.50	0.72	-
其他	-	-	3.34	-
减：坏账准备	11.94	7.13	2.38	0.71
合计	42.46	33.93	27.93	23.09

报告期各期末，公司的其他应收款主要是厂房及员工宿舍押金保证金等。其他应收款净额占流动资产比例分别为 0.85%、0.41%、0.11% 和 0.15%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
1年以内	27.99	16.74	9.35	23.80
1—2年	3.24	3.35	20.96	-

账龄	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
2—3年	4.04	20.96	-	-
3—4年	19.13	-	-	-
减：坏账准备	11.94	7.13	2.38	0.71
合计	42.46	33.93	27.93	23.09

6、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的账面价值分别为 80.37 万元、68.41 万元、21.06 万元和 364.56 万元，占流动资产的比例分别为 2.97%、1.01%、0.07% 和 1.27%。其他流动资产主要是增值税留抵扣额和待认证进项税额，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
增值税留抵扣额	-	-	52.17	61.67
待认证进项税额	364.56	21.06	16.24	18.70
合计	364.56	21.06	68.41	80.37

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产的结构如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	13,002.10	46.82%	13,167.62	67.09%	7,241.76	72.98%	3,401.14	77.84%
其他非流动资产	6,770.75	24.38%	2,845.70	14.50%	968.84	9.76%	882.17	20.19%
在建工程	5,461.81	19.67%	1,224.62	6.24%	841.19	8.48%	-	-
无形资产	1,552.75	5.59%	1,554.97	7.92%	78.98	0.80%	15.77	0.36%
使用权资产	373.03	1.34%	409.69	2.09%	457.40	4.61%	-	-
长期待摊费用	310.47	1.12%	194.27	0.99%	208.44	2.10%	57.41	1.31%
递延所得税资产	298.08	1.07%	229.51	1.17%	126.67	1.28%	13.10	0.30%
非流动资产合计	27,768.99	100.00%	19,626.38	100%	9,923.27	100%	4,369.59	100%

公司的非流动资产主要由固定资产和在建工程构成，其中固定资产占比最高，主要系公司的核心设备为光刻机，而光刻机价值较高所致。报告期内，公司

为了满足下游客户旺盛的订单需求，积极扩充产能，购置生产设备导致固定资产和在建工程增长较多。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产的情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31.	2021.12.31	2020.12.31
固定资产	13,000.50	13,167.62	7,241.76	3,401.14
固定资产清理	1.60	-	-	-
合计	13,002.10	13,167.62	7,241.76	3,401.14

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值合计：	16,870.71	16,610.77	9,752.81	6,404.15
其中：机器设备	16,409.08	16,221.63	9,568.26	6,294.49
电子设备	170.73	158.09	109.28	72.64
运输设备	34.53	34.53	-	-
其他设备	256.36	196.52	75.27	37.02
二、累计折旧合计：	3,870.20	3,443.16	2,511.05	3,003.01
其中：机器设备	3,708.83	3,313.14	2,405.75	2,918.99
电子设备	88.30	81.82	64.40	51.35
运输设备	4.10	-	-	-
其他设备	68.98	48.19	40.90	32.67
三、减值准备合计：	-	-	-	-
四、账面价值合计：	13,000.50	13,167.62	7,241.76	3,401.14
其中：机器设备	12,700.26	12,908.49	7,162.51	3,375.50
电子设备	82.44	76.27	44.88	21.29
运输设备	30.43	34.53	-	-
其他设备	187.38	148.33	34.37	4.35

报告期内，公司固定资产主要由机器设备构成，且各期末逐期增长较多，主要系公司抓住了特色工艺半导体国内市场发展机遇，开拓了行业内大客户，为了满足下游客户的需求，积极扩充产能，不断购置生产设备所致。

公司机器设备的折旧年限与同行业公司的比较情况如下：

公司	折旧年限（年）	年折旧率（%）	残值率（%）
清溢光电	5-10	9.00-18.00	10.00
路维光电	5-10	9.00-18.00	10.00
中国台湾光罩	2-14	-	未披露
龙图光罩	3-10	9.00-31.67	5.00-10.00

注：因中国台湾光罩年报中未披露残值率相关数据，故无法计算年折旧率。

如上表所示，发行人机器设备的折旧年限较为谨慎，与同行业可比公司不存在重大差异。

2、其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产为预付工程及设备款。预付设备款主要系光刻机、检测设备等生产设备的采购预付款，预付工程款主要系室内装修改造所发生的支出。2023 年上半年其他非流动资产上升较多主要系支付珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目所需的设备预付款增加。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30			2022.12.31		
	账面原值	累计摊销	账面价值	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	1,324.59	19.74	1,304.85	1,324.59	6.49	1,318.10
软件	284.96	39.89	245.06	259.2	25.73	233.47
专利权	5.73	2.90	2.83	5.73	2.33	3.41
合计	1,615.28	62.54	1,552.75	1,589.52	34.55	1,554.97
项目	2021.12.31			2020.12.31		
	账面原值	累计摊销	账面价值	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	-	-	-	-	-	-
软件	86.57	12.18	74.39	19.33	4.99	14.35
专利权	5.73	1.15	4.58	1.82	0.39	1.43
合计	92.3	13.33	78.98	21.15	5.38	15.77

2020 年末及 2021 年末，公司无形资产主要为购置的软件；2022 年末，公司无形资产大幅增加，主要系购置本次募投项目用地的土地使用权所致；2023 年 6

月 30 日，公司无形资产变化较小。报告期各期末，公司无形资产使用情况良好，未发现减值迹象，亦不存在开发支出资本化的情形。

4、在建工程

报告期内，在建工程与工程物资情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
在建工程	5,331.46	1,224.62	841.19	-
工程物资	130.35	-	-	-
合计	5,461.81	1,224.62	841.19	-

报告期内，在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目	5,131.89	96.26%	459.51	37.52%	-	-	-	-
待安装设备	199.57	3.74%	628.78	51.34%	841.19	100.00%	-	-
车间改造项目	-	-	132.79	10.84%	-	-	-	-
其他	-	-	3.54	0.29%	-	-	-	-
合计	5,331.46	100.00%	1,224.62	100.00%	841.19	100.00%	-	-

2021 年末在建工程系新购入的待安装显影刻蚀、检测设备等，上述设备陆续于 2022 年转固。2022 年相比 2021 年末在建工程增加的原因系珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目开始动工。2023 年 6 月 30 日相比 2022 年末在建工程增加的原因系珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目厂房等设施持续建设所致。截至 2023 年 6 月 30 日，公司的在建工程不存在减值迹象，不存在延迟转固情形。

5、使用权资产

公司 2021 年初首次执行新租赁准则。公司的使用权资产为长期经营性租赁房产。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用主要系装修费用和机房改造工程费用。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司可抵扣暂时性差异和已确认递延所得税资产明细如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	227.19	34.10	203.86	30.59	142.08	21.31	87.30	13.10
政府补助	647.56	97.13	447.26	67.09	107.09	16.06	-	-
股份支付	685.66	102.85	429.98	64.50	114.14	17.12	-	-
可弥补亏损	6.54	1.63	0.84	0.21	-	-	-	-
租赁负债	415.75	62.36	447.51	67.13	481.13	72.17	-	-
合计	1,982.70	298.08	1,529.46	229.51	844.44	126.67	87.30	13.10

（四）资产周转能力分析

1、应收账款周转率

报告期内，发行人与同行业上市公司的应收账款周转率如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	3.44	3.88	4.02	3.75
中国台湾光罩	5.08	5.56	5.57	5.71
路维光电	4.38	4.87	4.83	5.30
美国 Photronics	4.27	4.43	4.28	4.49
行业平均	4.29	4.69	4.68	4.81
龙图光罩	3.85	3.73	4.45	3.75

注：1、数据来源 wind 及各同行业公司官方网站；2、2023 年上半年周转率为年化数据，下同。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.75、4.45、3.73、3.85，应收账款周转率基本保持稳定。公司应收账款周转率较同行业可比公司平均水平基本相当，不存在明显差异。

2、存货周转率

报告期内，发行人与同行业上市公司的存货周转率如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	4.36	4.89	5.45	3.58
中国台湾光罩	8.03	11.17	11.64	12.01
路维光电	3.12	3.94	3.95	3.24
美国 Photronics	10.44	10.01	8.83	9.01
行业平均	6.49	7.50	7.47	6.96
龙图光罩	9.37	9.34	12.35	15.27

2020年至2022年，公司存货周转率分别为15.27、12.35、9.34，整体呈现下降趋势，主要原因系：公司收入规模大幅提升，客户订单需求旺盛，公司为了满足下游客户及时性供货需求，需要提前备货，如基板、光学膜。2023年上半年公司存货周转率基本保持稳定。

公司存货周转率与同行业可比公司平均水平相比较，与中国台湾光罩相近，主要原因系：路维光电和清溢光电主要生产和销售中大尺寸液晶面板用掩模版，生产周期较长，期末存货金额较高；而美国 Photronics 有 30%左右收入亦来源于中大尺寸面板掩模版。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司的主要负债情况如下：

单位：万元、%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：								
其他应付款	2,144.75	36.96	1,341.19	27.28	2,200.23	31.39	1,893.15	61.38
应付票据	-	-	-	-	573.81	8.19	-	-
应付账款	936.04	16.13	1,178.95	23.98	875.34	12.49	590.31	19.14
应交税费	570.43	9.83	346.45	7.05	267.42	3.81	91.78	2.98
应付职工薪酬	234.37	4.04	328.18	6.68	173.21	2.47	185.92	6.03
合同负债	76.42	1.32	104.92	2.13	134.44	1.92	26.30	0.85
一年内到期的非流动负债	100.92	1.74	95.01	1.93	62.82	0.90	-	-
短期借款	-	-	-	-	1,281.40	18.28	-	-

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动负债	562.54	9.69	492.66	10.02	846.99	12.08	296.76	9.62
流动负债合计	4,625.45	79.71	3,887.37	79.07	6,415.66	91.53	3,084.23	100
非流动负债：								
递延收益	647.56	11.16	447.26	9.10	107.09	1.53	-	-
租赁负债	314.83	5.43	352.49	7.17	418.31	5.97	-	-
递延所得税负债	215.28	3.71	229.07	4.66	68.61	0.98	-	-
非流动负债合计	1,177.67	20.29	1,028.82	20.93	594.01	8.47	-	-
负债合计	5,803.12	100	4,916.19	100	7,009.67	100	3,084.23	100

报告期内，公司负债主要由流动负债构成，其中流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等构成。

（二）负债分析

1、其他应付款

报告期各期末，其他应付款具体情况如下：

单位：万元

款项性质	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金及保证金	-	30.00	-	-
关联方资金	-	-	1,499.40	1,630.00
费用款	208.55	58.65	60.27	85.54
长期资产款	1,936.20	1,252.32	640.56	177.61
其他	-	0.22	-	-
合计	2,144.75	1,341.19	2,200.23	1,893.15

公司其他应付款主要为关联方资金和长期资产款。公司关联方资金主要为公司实际控制人为支持公司运营提供的借款，具体情况参见本招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“八、关联交易/（一）重大偶发性关联交易”；公司长期资产款主要系公司应向固定资产供应商支付的设备款。公司加大购置设备力度、提升产能，相应应付长期资产款有所增多。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 590.31 万元、875.34 万元、1,178.95

万元和 936.04 万元，整体呈现上升趋势，公司的应付账款为应付材料款，随着公司收入规模增大，原材料采购规模相应增大，应付材料款金额逐期增长。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司应付账款余额中无持有公司 5%以上表决权股份的股东单位及关联方款项。

3、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
待转销项税	200.59	213.12	108.04	39.25
已背书未到期票据未终止确认	361.95	279.54	738.96	257.52
合计	562.54	492.66	846.99	296.76

报告期内，公司其他流动负债主要为待转销项税及已背书未到期票据未终止确认的金额。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬 185.92 万元、173.21 万元、328.18 万元和 234.37 万元，整体呈现上升趋势，主要系：随着公司业务规模的增长，公司员工人数增加，薪酬也随公司业绩的增长而上涨所致。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

税费项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	182.82	30.74	-	0.03
企业所得税	355.24	290.52	234.20	86.03
个人所得税	8.53	16.34	33.22	0.31
城市维护建设税	12.94	5.17	-	3.06
教育费附加	5.54	2.21	-	1.46
地方教育费附加	3.70	1.48	-	0.87
其他	1.66	-	-	-
合计	570.43	346.45	267.42	91.78

报告期各期末，公司应交税费主要为企业所得税，随着公司盈利规模增大，相应期末应交税费有所上升。

6、合同负债

报告期内，公司合同负债为预收客户的款项，金额较小。

7、一年内到期的非流动负债

2021年末、2022年末以及2023年6月30日，公司一年内到期的非流动负债均为一年内到期的租赁负债。

8、短期借款

报告期内，仅2021年末存在短期借款1,281.40万元，占负债的比例分别为18.28%，公司从商业银行取得的借款主要用于经营发展和营运资金的周转。报告期内，公司不存在银行贷款本金或利息逾期支付的情形。

9、递延收益

2021年末、2022年末和2023年6月30日，公司递延收益金额分别为107.09万元、447.26万元和647.56万元，均由与资产相关的政府补助构成。

10、租赁负债

公司2021年初首次执行新租赁准则，2021年末、2022年末及2023年6月30日的租赁负债系租赁房产形成。

11、递延所得税负债

2021年末、2022年末以及2023年6月30日，公司递延所得税负债分别为68.61万元、229.07万元和215.28万元，主要系固定资产一次性全额扣除和确认使用权资产所致。

12、应付票据

2021年末，公司应付票据为573.81万元，系信用证付款形成。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标分析

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

项目	2023.6.30/ 2023年1-6月	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
流动比率（倍）	6.22	8.18	1.06	0.88
速动比率（倍）	6.02	7.97	0.98	0.81
资产负债率	10.26%	9.57%	41.95%	43.59%
息税折旧摊销前利润（万元）	5,477.49	8,556.87	5,466.63	1,911.97
利息支出（万元）	-	81.37	92.28	-
利息保障倍数（倍）	-	105.16	59.24	-

报告期内各期末，公司资产负债率分别为 43.59%、41.95%、9.57%和 10.26%，2022 年度，公司资产负债率下降幅度较大，主要系公司进行股权融资，引入外部股东，资产负债率相应下降。公司 2023 年 6 月 30 日流动比率与速动比率均大于 1，表明短期偿债能力较好，公司各年度息税折旧摊销前利润不断增长，利息支出较低，利息保障倍数不断攀升，公司长期偿债能力强。

2、同行业上市公司比较

项目	公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率	路维光电	2.45	3.77	1.60	1.25
	清溢光电	2.08	2.12	2.40	2.69
	中国台湾光罩	0.69	0.85	1.32	0.66
	美国 Photronics	3.89	3.33	3.13	3.50
	行业平均	2.28	2.52	2.11	2.03
	龙图光罩	6.22	8.18	1.06	0.88
速动比率	路维光电	2.10	3.40	1.26	1.05
	清溢光电	1.59	1.62	1.90	2.34
	中国台湾光罩	0.63	0.79	1.26	0.61
	美国 Photronics	3.59	3.06	2.81	3.10
	行业平均	1.98	2.22	1.81	1.78
	龙图光罩	6.02	7.97	0.98	0.81

项目	公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
资产负债率（合并）	路维光电	29.69%	28.06%	60.11%	65.70%
	清溢光电	25.83%	26.46%	21.32%	17.32%
	中国台湾光罩	77.56%	75.22%	69.78%	62.33%
	美国 Photronics	16.98%	19.28%	22.69%	19.01%
	行业平均	37.52%	37.26%	43.48%	41.09%
	龙图光罩	10.26%	9.57%	41.95%	43.59%

注：数据来源 wind 及各同行业公司官方网站

由上表可知，截至 2023 年 6 月 30 日，公司资产负债率、流动比率、速动比率均优于同行业可比公司，公司偿债能力良好。

十三、股利分配实施情况

报告期内，公司不存在股利分配的情况。

十四、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量净额	4,553.54	7,115.66	4,597.55	1,439.14
二、投资活动产生的现金流量净额	-8,668.94	-11,709.78	-5,221.38	-3,262.21
三、筹资活动产生的现金流量净额	-153.56	27,544.38	1,800.36	1,630.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2.15	-2.85	-10.61	-4.02
五、现金及现金等价物净增加额	-4,271.11	22,947.40	1,165.92	-197.09
加：年初现金及现金等价物余额	24,265.77	1,318.36	152.45	349.54
六、期末现金及现金等价物余额	19,994.65	24,265.77	1,318.36	152.45

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营性现金流量项目内容、发生额如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,972.51	12,898.08	8,337.34	4,066.46
收到的税费返还	2.08	337.53	15.66	4.55
收到其他与经营活动有关的现金	335.83	788.65	138.56	41.52

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动现金流入小计	10,310.43	14,024.25	8,491.56	4,112.53
购买商品、接受劳务支付的现金	2,657.79	2,779.55	1,136.63	1,087.77
支付给职工以及为职工支付的现金	1,410.78	2,144.76	1,601.18	1,027.68
支付的各种税费	1,334.53	1,312.95	739.77	309.63
支付其他与经营活动有关的现金	353.79	671.34	416.43	248.32
经营活动现金流出小计	5,756.89	6,908.59	3,894.01	2,673.39
经营活动产生的现金流量净额	4,553.54	7,115.66	4,597.55	1,439.14

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润基本相当，公司经营现金流质量较高。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量项目内容、发生额如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收回投资收到的现金	-	9,000.00	-	300.00
取得投资收益收到的现金	-	54.32	-	3.11
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.30	3.85	-	-
投资活动现金流入小计	0.30	9,058.17	-	303.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	8,669.24	11,767.95	5,221.38	3,265.32
投资支付的现金	-	9,000.00	-	300.00
投资活动现金流出小计	8,669.24	20,767.95	5,221.38	3,565.32
投资活动产生的现金流量净额	-8,668.94	-11,709.78	-5,221.38	-3,262.21

报告期内，公司投资活动现金流入较小，投资活动现金流出主要是购置生产设备等产生的现金流出。报告期购建长期资产支付的现金分别为 3,265.32 万元、5,221.38 万元、11,767.95 万元和 8,669.24 万元，导致各期投资活动产生的现金流量净额为较大负数。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量项目内容、发生额如下表所示：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资所收到现金	-	30,000.00	620.00	-
取得借款所收到现金	-	-	1,300.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	645.48	760.00	1,680.00
筹资活动现金流入小计	-	30,645.48	2,680.00	1,680.00
偿还债务所支付的现金	-	1,280.00	20.00	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	-	34.25	12.43	-
支付其他与筹资活动有关的现金	153.56	1,786.85	847.21	50.00
筹资活动现金流出小计	153.56	3,101.10	879.64	50.00
筹资活动产生的现金流量净额	-153.56	27,544.38	1,800.36	1,630.00

2020年、2021年、2022年以及2023年1-6月，发行人各期筹资活动现金流净额分别为1,630.00万元、1,800.36万元、27,544.38万元和-153.56万元，其中2022年增长较大，主要系公司引入外部投资者，获取了较多权益性资金所致。

十五、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资或资本性支出情况

1、报告期内重大投资或资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产和无形资产支付的现金主要是购买的生产设备的现金流出，报告期各期购入固定资产支付的现金分别为3,265.32万元、5,221.38万元、11,767.95万元和8,669.24万元。

2、未来可预见的重大投资或资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除本次募集资金投资项目以外，公司无可预见的其他重大投资或资本性支出。本次募集资金投资项目不涉及跨行业投资，具体请参见本招股说明书之“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司除新设全资子公司珠海龙图以外，不存在其他重大对外投资。

十六、其他事项说明

（一）重要承诺事项

2023年1月10日，珠海龙图与广东宏建建设工程有限公司签订《高端半导体芯片掩模版制造基地项目总承包工程施工合同》，合同总金额为5,550.03万元，截止2023年6月30日已完工金额为4,056.20万元。

截至2023年6月30日，珠海市龙图光罩科技有限公司（以下简称珠海龙图）与主要设备供应商正在履行交易金额在1,000万元以上且对公司业务构成重大影响的设备采购合同情况参见“第十节 其他重要事项”之“一、重大合同/（二）采购合同/2、设备采购合同”。

除存在上述承诺事项外，截至2023年6月30日止，公司无其他应披露未披露的重要承诺事项。

（二）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无应披露未披露的资产负债表日后事项。

（三）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无应披露未披露的重要或有事项。

（四）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无应披露未披露的其他重要事项。

十七、盈利预测报告披露情况

公司未对本次发行编制盈利预测报告。

十八、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）会计师事务所的审阅意见

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2023年9月30日的合并及母公司资产负债表、2023年1-9月的合并及母公司利润表、2023年1-9月的合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2023]0016945），审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任

何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映龙图光罩公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）财务报告审计截止日后主要财务信息

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年9月30日	2022年12月31日	变动比例
资产总额	59,874.00	51,382.10	16.53%
负债总额	6,755.47	4,916.19	37.41%
所有者权益	53,118.54	46,465.91	14.32%
归属于母公司股东的所有者权益	53,118.54	46,465.91	14.32%

截至2023年9月30日，发行人资产负债状况良好，随着公司经营规模的持续增长，资产总额、负债总额和归属于母公司所有者权益相比2022年12月31日均有所增长。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
营业收入	16,132.12	11,640.37	38.59%
营业利润	7,157.65	5,446.54	31.42%
利润总额	7,143.40	5,443.85	31.22%
净利润	6,255.48	4,758.75	31.45%
归属于母公司股东的净利润	6,255.48	4,758.75	31.45%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,109.52	4,548.22	34.33%

2023年1-9月，发行人营业收入和归属于母公司股东的净利润分别同比上升38.59%和31.45%，发行人经营业绩持续快速提升。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	8,076.27	5,493.85	47.01%
投资活动产生的现金流量净额	-11,238.43	-11,511.50	2.37%
筹资活动产生的现金流量净额	-215.94	10,290.70	-102.10%

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
现金及现金等价物净增加额	-3,380.26	4,271.34	-

2023年1-9月，发行人经营活动产生的现金流量净额有所上升，经营性现金流状况良好。发行人投资活动产生的现金流量净额有小幅上升，变化较小。发行人筹资活动产生的现金流量净额有所下降，主要系2022年7月公司引入外部投资者，获取了较多权益性资金。

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月
非流动资产处置损益	-13.20	-3.76
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	186.28	218.73
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	-	33.66
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.07	-0.58
小计	172.01	248.05
所得税影响数(所得税费用减少以“-”表示)	26.05	37.21
合计	145.96	210.84

2023年1-9月，公司非经常性损益收益下降，主要系公司当期获得政府补助的金额及交易性金融资产所取得的投资收益有所减少。

（三）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，主要原材料采购、主要产品销售、主要客户及供应商构成、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大不利变化。

（四）2023年度业绩预计

发行人预计2023年度营业收入约21,000.00万元至23,000.00万元左右，与上年同期相比变动约30.00%至42.38%左右；预计2023年度归属于母公司股东的净利润约8,200.00万元至8,500.00万元左右，与上年同期相比变动约27.17%至31.82%左右；预计2023年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润

约 8,000.00 万元至 8,300.00 万元左右，与上年同期相比变动约 31.03%至 35.94%左右，公司营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计金额均较上年度有较大幅度的增长，公司经营情况持续向好。前述 2023 年度业绩情况系公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金总量及使用情况

经公司 2022 年度股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不超过 3,337.50 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	募集资金投入金额	项目备案	环评批复
1	高端半导体芯片掩模版制造基地项目	66,942.07	55,000.00	2209-440402-04-01-694896	珠环建表[2023]22 号
2	高端半导体芯片掩模版研发中心项目	3,320.00	3,320.00	2211-440402-04-01-863246	珠环建表[2023]104 号
3	补充流动资金项目	8,000.00	8,000.00	-	-
合计		78,262.07	66,320.00	-	-

若实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹方式解决；若实际募集资金超出上述项目的投资资金需求，超出部分将用于补充公司流动资金或其他项目投入。本次募集资金到位前，公司可以利用自筹资金先行投入，并在募集资金到位后置换先期已支付款项和支付项目剩余款项。

（二）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已经建立了募集资金管理制度，并由董事会负责募集资金管理制度的有效执行。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格按照中国证监会、上交所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（三）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次发行股票募集资金投资项目将以公司核心技术为基础，专注于公司现有的主要业务，继续深耕半导体掩模版产品领域，促进公司实现现有产品的升级迭代和新产品的研发，有效提高公司研发能力，提高公司核心竞争力。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司主要从事半导体掩模版的研发、生产和销售，公司本次募集资金投资项目系根据公司业务发展和技术创新需求进行的规划，项目的实施将有利于公司进一步扩大业务规模、升级产品结构、巩固市场地位，提升研发实力、增强核心竞争力。公司本次募集资金投资项目属于科技创新领域，具体安排参见本节“二、募集资金投资的具体项目”。

（五）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，是现有业务的升级、延伸与补充，本次募集资金的运用有利于公司丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资的具体项目

（一）高端半导体芯片掩模版制造基地项目

1、项目概况

本项目是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）半导体掩模版的开发及产业化，以创新型、高性能、高品质产品满足更高端的市场要求，加速实现 130nm 工艺节点以下半导体掩模版的国产替代进程，同时提升公司的竞争力与盈利能力。

本项目拟通过新建和装修厂房、购置先进设备、引进优秀技术人才，建立起高端半导体芯片掩模版研发及产业化基地。项目将提升公司半导体掩模版的技术水平，加快更高制程掩模版的研发和量产，进一步扩大产能规模，为满足日益增长的市场需求奠定坚实基础。

2、资金概况

本项目总投资为 66,942.07 万元，具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程建设费	60,097.85	89.78%
1.1	建安工程	8,800.00	13.15%

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1.2	设备购置及安装	51,297.85	76.63%
2	项目建设其他费用	2,227.93	3.33%
3	基本预备费	3,116.29	4.66%
4	铺底流动资金	1,500.00	2.24%
项目总投资		66,942.07	100.00%

3、项目审批、核准或备案情况

本项目已取得珠海高新区发展改革和财政金融局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2209-440402-04-01-694896）。

4、项目环境保护情况

本项目已取得了珠海市生态环境局出具的环评批复（珠环建表[2023]22号）。

5、项目用地情况

珠海龙图已经获得位于珠海市高新区金鼎片区金鼎中路东、金瑞二路北侧的国有建设用地使用权（粤 2022 珠海市不动产权第 0387195 号），土地面积为 20,000.21 平方米，将用于本项目建设。

（二）高端半导体芯片掩模版研发中心项目

1、项目概况

通过本研发项目将提高企业的研发创新能力和整体竞争力，根据市场及客户的需求开展高端半导体掩模版技术工艺的研发，以适应不同市场及客户的需求。

2、资金概况

本项目总投资为 3,320.00 万元，预计公司投入募集资金 3,320.00 万元。具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	研发设备购置	2,780.00	83.73%
2	软件购置	325.00	9.79%
3	材料费	215.00	6.48%
项目总投资		3,320.00	100.00%

3、项目审批、核准或备案情况

本项目已取得珠海高新区发展改革和财政金融局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2211-440402-04-01-863246）。

4、项目环境保护情况

本项目已取得了珠海市生态环境局出具的环评批复（珠环建表[2023]104号）。

5、项目用地情况

珠海龙图已经获得位于珠海市高新区金鼎片区金鼎中路东、金瑞二路北侧的国有建设用地使用权（粤 2022 珠海市不动产权第 0387195 号），土地面积为 20,000.21 平方米，将用于本项目建设。

（三）补充流动资金项目

1、项目概况

公司本次公开发行拟使用募集资金 8,000.00 万元用于补充流动资金。结合公司所处行业发展趋势及公司业务发展情况，补充流动资金项目能够有效提升公司资金使用效率，满足公司未来发展过程中的资金需要，进一步增强公司的资本实力。

2、项目效益分析

本项目并不单独产生经济效益，补充流动资金可以满足公司业务规模扩大带来的资金需求，提升公司资金实力和抵抗风险的能力。本次补充流动资金，为公司未来业务规模持续、快速增长提供了必要的资金来源和保障，有利于进一步增强公司在行业内的综合竞争力和品牌影响力，实现公司的长远发展目标。

三、项目必要性和可行性

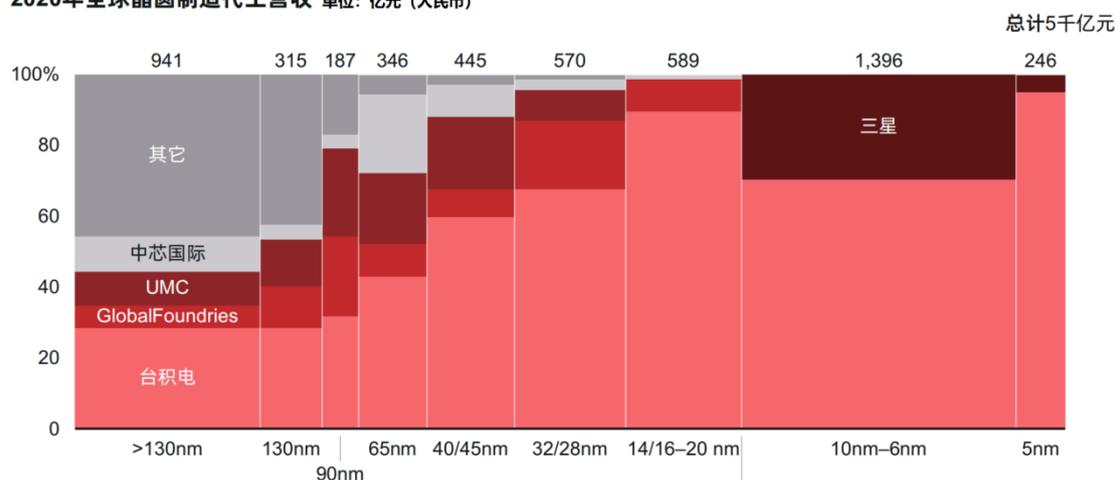
（一）项目的必要性

1、本次募投项目是公司把握下游市场需求增长的重要举措

在半导体掩模版领域，中国大陆第三方半导体掩模版生产企业主要集中在 130nm 及以上制程节点，130nm 及以下制程节点掩模版仍严重依赖进口，国内供

应还有较大缺口。根据贝恩咨询数据，2020 年全球 130nm 制程以上的晶圆制造商营收为 941 亿元人民币，130nm-65nm 制程节点的营收为 848 亿元，45nm-28nm 制程节点的营收为 1,015 亿元，可见在 130nm 制程以下的半导体掩模版有着广阔的市场空间，是公司未来业绩增长的重要支撑。

2020年全球晶圆制造代工营收 单位：亿元（人民币）



注：1、图片来源贝恩咨询《中国半导体白皮书》；2、该图不包括 IDM（如英特尔）和 200mm wafer 营收；3、三星半导体晶圆代工中的成熟制程营收约 360 亿元，但无法按照制程拆分，因此未包含在此图内；三星先进制程的营收是基于台积电平均售价乘以三星产能（Gartner 数据）计算所得的；三星成熟制程是基于三星代工总营收（来源于 TrendForce）减去先进制程营收所得；4、图片资料来源：IC Insight 2020、Gartner、台积电财报、中芯国际财报、TrendForce、贝恩咨询。

此外，在国家产业政策大力支持、国内半导体需求受下游驱动愈发旺盛等因素推动下，我国芯片制造能力不断实现突破，晶圆制造厂商尤其是成熟制程晶圆制造厂商的工艺水平不断进步，工艺节点逐步从 180nm、130nm 向 90nm、65nm、40nm 甚至更先进制程迈进。随着一大批制程能力在 130nm 及以上节点的晶圆制造厂商的工艺能力开始步入 90nm、65nm 甚至 40nm，90nm-40nm 工艺节点的半导体掩模版需求也将快速增加。

综上所述，只有实现 90nm 及以下制程节点的半导体掩模版技术突破，才能把握住下游市场的迅速增长需求，才能维持公司的高速增长和领先地位。本次募投的高端半导体芯片掩模版制造基地项目，能够实现 130nm-65nm 节点更高制程半导体掩模版的开发及产业化，有效缓解公司目前及未来面临的产能不足情况，扩大市场份额的同时提升公司产品的竞争力与盈利能力，进一步加大公司在该领域的领先优势。

2、本次募投项目是公司实现产品工艺技术升级、保持技术领先的重要保障

半导体掩模版的工艺技术水平是衡量半导体掩模版工厂综合实力的核心考量因素，其不仅直接影响掩模版产品的制程水平、精度水平，也决定了可以适配的下游晶圆制造厂商的范围，制程能力、工艺水平越强，可覆盖的客户范围越广。在当前全球半导体产业链向国内转移、国内晶圆制造厂商的工艺水平不断进步的背景下，上游掩模版厂商的工艺水平和精度控制能力也必须不断发展，才能满足不断进步的下游客户的工艺技术需求，维持公司在半导体掩模版领域的技术领先地位。目前公司已实现 130nm 制程节点半导体掩模版量产，满足模拟芯片、功率器件、MEMS 传感器、先进封装等产品应用。同时，公司通过自主研发，已储备电子束光刻、PSM 相移掩模版等一系列先进半导体掩模版关键技术，积累了一定的研究成果，为进一步实现产品工艺技术升级、实现更高制程突破打下了坚实的基础。

为不断地提高研发实力，加强基础性研究，实现公司产品的不断技术升级，公司拟新建高端半导体芯片掩模版研发中心，本项目围绕高端半导体芯片掩模版的研发与生产课题，计划通过持续加大研发投入和资金投入，逐步实现 90nm、65nm 以及更高节点的高端制程半导体掩模版的量产与国产化配套。研发成果的实现有利于保持公司在半导体掩模版领域的技术领先地位，提升我国半导体掩模版制造技术水平。

3、本次募投项目是公司满足业务快速发展对营运资金需求的重要方面

公司的经营规模呈现快速增长态势，随着本次募集资金投资项目的实施以及公司发展规划的逐步实现，公司的经营规模有望进一步扩大，公司对营运资金的需求将进一步提升，为了缓解资金压力，公司需要补充流动资金来支持公司的持续健康发展。

（二）项目的可行性

1、项目建设符合国家产业政策的要求

集成电路及半导体材料行业已成为国家大力发展的重要行业之一。本项目建设属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“鼓励类”领域。同时，近年来，国家出台多项政策鼓励推进集成电路产业的发展，集成电路产业在国民经济

中的地位进一步凸显。本项目符合《“十四五”国家信息化规划》中加快集成电路关键技术攻关的发展要求；符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中推动集成电路等产业创新发展，提升核心电子元器件等产业水平的发展需要；属于《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》中鼓励产业和大力培育企业。本次募投项目将致力于高端半导体芯片掩模版领域，促进我国半导体行业发展，项目建设内容和政策指引高度契合，为本次项目建设提供了政策保障。

2、丰富的技术积累为项目的实施奠定了技术基础

公司自成立之初便一直专注于掩模版的研发与制造，经过十余年的技术沉淀与探索，已经形成了一整套涵盖 CAM 版图处理、光刻及检测的核心技术体系，解决了高精度掩模版制作过程中对于精度和缺陷控制的难题，获得了一系列技术成果，量产产品的核心性能指标处于国内领先水平。除此之外，公司积极储备电子束光刻技术、PSM 相移掩模版技术等，为公司掩模版制程水平进一步提升打下坚实的基础。2022 年 12 月，公司成功通过广东省科学技术厅专家评审，被认定为“广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心”。

3、拥有多层次、高黏性的优质客户资源，为项目提供客户基础

公司坚持“以客户为导向”，紧随我国半导体行业发展趋势，立足自主研发，持续提升产品研发能力，不断提升掩模版工艺技术水平，凭借公司优秀的产品及服务，公司与众多知名客户建立了长期稳定的合作，并形成了优质的客户结构，如：中芯集成、士兰微、积塔半导体、华虹半导体、新唐科技、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、粤芯半导体、长飞先进、扬杰科技、英集芯、芯朋微、斯达半导体、清华大学、上海交通大学等，客户不仅涵盖芯片制造厂商、MEMS 传感器厂商、先进封装厂商、芯片设计公司，还包括进行基础技术研究的知名高校及科研院所。

高质量的客户群极大促进了公司产品销售业务的发展，为公司未来募投项目的开展提供了有力的支撑，为本项目的顺利实施提供了有利条件。因此，优质的客户资源为项目提供了深厚的客户基础，有助于公司募投项目的迅速实现投产。

四、公司制定的战略规划

（一）发展战略规划

未来公司将跟随国家半导体行业发展战略，围绕高端半导体芯片掩模版领域，持续加大研发投入和资金投入，逐步实现 90nm、65nm 以及更高节点的高端制程半导体掩模版的量产与国产化配套，形成“深耕特色工艺，突破高端制程”的发展战略和思路。

未来三至五年，公司将利用现有的优势和产品竞争力，扩大国内特色工艺半导体市场掩模版的市场占有率，同时大力推进高端半导体芯片掩模版项目建设，实现高端半导体掩模版技术突破，不断提升制程节点。

公司建立国内专业化的半导体掩模版工程中心并联合相关高校及科研院所，针对高端制程半导体掩模版制造技术、应用技术、检测技术、上游材料制造技术进行研究和开发，拓宽半导体掩模版产业链上下游协作，实现镀膜、涂胶等工序的部分自制。同时，公司未来发展坚持持续创新、自主研发和人才队伍建设，以现有技术为基础，加大对半导体芯片掩模版的技术研发投入，把握行业发展方向，不断强化公司技术的领先地位，深耕特色工艺的同时，逐步突破高端制程，成为国内半导体掩模版领域的龙头企业。

（二）实现战略目标已采取的措施

1、继续深化特色工艺的研究

公司将以现有的半导体掩模版制造技术为基础，针对半导体关键制程或特殊工艺进行深度研发，满足客户需求，构筑独特的产品优势。同时，公司将通过联合研发合作方式，开展 180-90nm 半导体掩模版的检测技术的研究与开发，推动和实现部分重要检测设备的国产化。

2、逐步覆盖高端制程产品

依托自主研发，开展高端半导体掩模版的电子束光刻 KrF-PSM 及 ArF-PSM 相移掩模技术等核心技术的持续攻关，同时开展更高工艺节点掩模版的工艺规划和技术储备，开展前瞻性的技术研究，逐步实现高端制程掩模版的量产和国产化替代。公司将始终坚持自主创新，加强外部合作，通过多种合作模式提升半导体

掩模版的技术与应用水平。

3、持续加大研发投入力度

为保证持续创新能力，公司未来将加大研发资金及研发力量的投入，并推动项目成果转化，不断提升公司在行业的技术实力。同时公司将建立更为完善的知识产权管理体制，通过专员管理，加强公司对无形资产和专有技术的保护，并加大专利申请力度，确保公司的核心技术得以保护。

4、持续性人才团队建设

公司持续扩大研发团队规模，加强人才培养和管理，在对应届生进行内部培养的同时适度引进行业骨干人才，形成良性发展的梯队结构，打造具备持续创新能力的人才团队。公司持续完善员工激励机制，对优秀的人才开展股权激励，实现公司利益、个人利益、股东利益相结合；同时逐步完善薪酬体系结构，达到中长期目标和短期目标的平衡。

5、继续深化产学研合作

公司高度重视产学研合作，积极与高校及科研院所开展联合研发。公司与广东省科学院半导体研究所、华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室达成了产学研合作协议，积极开展联合攻关与联合研发，实现资源共享、深度合作。与高校及科研院所的合作有利于公司掌握前沿的行业技术发展趋势，为公司进行战略性预研项目以及攻克技术难关提供有力支持。

6、加强客户开发和服务

公司立足于国内半导体晶圆制造与芯片设计公司的需求，保持与客户之间的技术交流和沟通，加快推进新客户的开发、测试与验证。在提升产品竞争力和客户技术服务品质的同时，快速响应市场和客户的需求，通过高品质服务与技术互动，实现与客户的密切联系与合作。目前公司已为国内知名特色工艺晶圆代工厂批量供货，并与华虹半导体等行业龙头形成了战略合作关系，未来公司将进一步利用优质客户资源，结合行业需求，加强客户开发和服务工作。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等相关规定的要求，确立、完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会。

公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司章程指引》及国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》以及上市后适用的《公司章程（草案）》。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》的规定行使权利并履行义务。

发行人 2022 年第三次临时股东大会存在未按照《公司章程》所规定的时限要求提前发出通知的情形，就此情形，发行人全体股东已在 2022 年第三次临时股东大会中一致通过了《关于豁免 2022 年第三次临时股东大会通知时限的议案》，不影响相关会议决议的效力。除此情形外，自股份公司设立以来，公司三会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照相关规定进行，决议内容合法有效，各股东、董事、监事均能尽职尽责，遵照相关法律、法规及制度行使权利，履行义务。

二、发行人内部控制情况

（一）发行人报告期内存在财务内控不规范情形及整改情况

报告期内，发行人存在关联方资金拆借、员工控制银行账户收支等内控不规范情形。针对前述问题，发行人已积极进行规范。发行人已建立健全有效的内部控制制度，形成了行之有效的规范管理体系。

1、报告期内发行人存在与关联方资金拆借的情形

报告期内，存在实际控制人及财务总监向发行人提供借款予以支持公司运营的情形，截至 2022 年末，上述借款已经结清，具体情况参见本节“八、关联交

易/（一）重大偶发性关联交易”。报告期内，公司不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

针对关联方资金拆借行为，公司采取了如下整改措施：①对实际控制人、董事、监事及高级管理人员加强关于关联方资金往来的培训，进一步规范关联方资金往来管理；②加强资金管理、提高资金使用效率，采取多种融资渠道满足资金临时周转需要；③制定并通过了《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》等制度，对资金管理、关联交易及审批、决策权限、履行程序作出了明确规定，并建立了关联股东或利益冲突的董事回避表决机制，为防范实际控制人及关联方利用关联交易损害公司利益提供了制度保障；④为避免、减少和规范与公司之间的关联交易，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于规范关联交易的承诺》，承诺将尽量避免和减少与发行人发生关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，应确保关联交易价格公允，保证不通过关联交易损害发行人利益及其他股东的合法权益。

2、员工控制银行账户收支

2020年和2021年，发行人存在使用员工设立的香港龙图光罩电子有限公司（该公司已于2022年2月注销）的银行账户收取部分销售款项并代为支付部分员工奖金。2020年和2021年，上述事项涉及到的收入分别为68.82万元和52.13万元，涉及到费用分别为127.29万元和52.13万元，金额较小。

2021年7月开始，公司未再通过上述员工控制银行账户对外收付款项，并注销了该银行账户。同时，公司进一步修订、完善和健全了相关内部管理制度，如《资金内部控制制度》《销售与收款内部控制制度》《费用报销内部控制制度》等一系列内控制度，并引入多家专业投资机构，进一步完善公司的治理结构。公司根据收支款项性质，对相关账务、财务报表进行了调整并经申报会计师审计，对于上述事项涉及的税金进行主动申报缴纳，并取得了当地税务部门出具的合规证明。综上，上述事项对公司内部控制有效性不构成重大影响。

（二）内部控制完整性、合理性和有效性的自我评估意见

公司管理层认为：公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，于2023年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。此外，公司自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（三）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

大华对公司的内部控制情况进行了鉴证，并出具《内部控制鉴证报告》（大华核字[2023]0014181号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2023年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、发行人报告期内合法合规情况

报告期内，发行人严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定开展经营，不存在重大违法违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

公司的《公司章程（草案）》和《对外担保管理制度》中已明确了对外担保的审议程序和审批权限，报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立性情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整方面

公司由龙图有限整体变更而来，依法承继了龙图有限的全部资产，发起人投入的资产已足额到位。公司合法拥有独立、完整的与经营相关的业务体系和相关

资产，公司资产完整、权属清晰，合法拥有与生产经营有关的主要专利、非专利技术的所有权或者使用权，不存在对主要股东及其控制的其他企业的依赖情况。公司拥有所有权的资产均在公司的控制和支配之下，不存在被实际控制人及其他关联方违规占用或转移资金、资产及其他资源的情形。

（二）人员独立方面

公司拥有独立的人事管理制度，建立了规范的考核体系，公司董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》的有关规定产生和任职，程序合法有效。截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员及核心技术人员均未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业兼职。

（三）财务独立方面

公司设立了独立的财务部门，财务人员均专职在公司工作，具有规范的会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立做出财务决策。公司董事会下设审计委员会，监督公司的财务制度及其实施。公司拥有独立的银行账户，不存在与实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

（四）机构独立方面

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理机构，各职能部门均独立运作并行使其职权。截至本招股说明书签署日，公司的生产经营和办公场所与实际控制人控制的其他企业相独立，不存在与实际控制人及其控制的其他企业间机构混同的情形。

（五）业务独立方面

公司独立开展经营，拥有独立、完整的研发、采购、生产和销售体系，拥有所从事业务经营必需的生产经营性资产及辅助设施。公司业务独立于主要股东、实际控制人及其控制的企业，与主要股东之间不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员稳定，均未发生重大不利变化；实际控制人及实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大不利影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司生产经营情况正常，持续经营能力良好，不存在主要资产、核心技术、商标的重大资产权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

六、同业竞争

发行人实际控制人为柯汉奇、叶小龙、张道谷，截至本招股说明书签署日，发行人不存在与实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似的业务，亦不存在与公司实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形，不存在实际控制人及其一致行动人控制的与发行人发生重大关联交易的企业。

七、关联方

根据《公司法》《科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

（一）直接或间接控制发行人的自然人、法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人为柯汉奇、叶小龙和张道谷。

（二）直接或间接持股 5%以上股份的其他股东，及直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

除实际控制人外，发行人不存在直接或间接持有公司 5%以上股份的股东，公司实际控制人关系密切的家庭成员均为公司关联方。根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为公司关联方。董事、监事、高级管理人员情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况/九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”。

（四）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本招股说明书签署之日，发行人实际控制人为自然人，不存在直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人。

（五）关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

1、公司实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其控股子公司以外，公司实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的企业，或者担任董事、高级管理人员的企业情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	奇龙谷合伙	柯汉奇持有 2.60%财产份额,担任其执行事务合伙人(GP)
2	深圳鹏城裕泉投资有限公司	柯汉奇持股 12.00%, 担任其董事
3	深圳市兴美科电子科技有限公司	张道谷持股 50%, 担任其执行董事、总经理
4	深圳市美泰莱电脑设计有限公司	张道谷持股 70%, 担任其总经理
5	深圳市经纬通贸易有限公司	张道谷及其配偶合计持股 100%, 张道谷配偶担任其执行董事、总经理
6	深圳市梅谷商行	张道谷配偶持股设立的个人独资企业
7	深圳市太盈科兴电子有限公司	张道谷配偶汪小梅之姐妹汪小兰持股 50%
8	深圳市爱航贸易商行	张道谷配偶汪小梅之姐妹汪小兰开设的个人独资企业
9	深圳市标林电子有限公司	张道谷配偶之兄弟汪万国持股 100%的企业
10	深圳市新力思创科技有限公司	张道谷配偶之兄弟汪竹平持股 100%的企业

2、除实际控制人以外，直接或间接持股 5%以上的自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，以及直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织

截至本招股说明书签署之日，除实际控制人以外，不存在直接或间接持股 5%以上的自然人股东及直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织。

3、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的，或者前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员目前直接或间接控制的或具有重要影响的，或前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织如下：

序号	关联法人名称	关联关系
1	众芯赢合伙	发行人员工持股平台
2	江苏迪卢实业有限公司	副总经理王栋之兄王梁持股 60%，王栋持股 20%，王梁担任执行董事、总经理
3	上海臻盛实业有限公司	副总经理王栋之兄王梁持股 100%，担任执行董事
4	泰州市博泰电子有限公司	张道谷持股 49%，具有重要影响
5	深圳南科汇聚科技合伙企业（有限合伙）	独立董事安丰伟持有 90%财产份额并担任执行事务合伙人
6	深圳市南科汇聚智慧医疗科技有限公司	深圳南科汇聚科技合伙企业（有限合伙）持股 44.1%
7	深圳凝视芯聚汇科技合伙企业（有限合伙）	独立董事安丰伟之配偶陈蕾控制的企业
8	深圳凝视芯聚源科技合伙企业（有限合伙）	独立董事安丰伟之配偶陈蕾控制的企业
9	无锡聚源视芯微电子有限公司	独立董事安丰伟之配偶陈蕾控制的企业
10	深圳聚源视芯科技有限公司	无锡聚源视芯微电子有限公司持股 100%

发行人董事、监事、高级管理人员目前担任董事、高级管理人员的企业或其他组织的情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况/九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况”。

发行人董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的或具有重要影响的企业或其他组织的情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况/十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况”。

（六）关联方变化情况

报告期初至本招股说明书出具之日，曾经存在关联关系的相关主体，以及已注销的主要关联方基本情况如下：

1、关联自然人变化情况

序号	姓名	关联关系
1	王日升	报告期内王日升曾担任龙图有限监事，于2022年10月发行人由有限责任公司整体变更为股份有限公司时不再继续担任监事职务
2	常军锋	报告期内常军锋担任发行人独立董事，于2023年9月辞任
3	邓少华	报告期内邓少华担任发行人董事会秘书，于2023年10月辞任

2、关联法人变化情况

序号	企业名称	关联自然人在关联法人的任职情况	关联关系
1	深圳市兴美科电脑设计有限公司	张道谷曾担任其董事长、总经理，张道谷及其配偶曾合计持有100%股权，该公司于2021年8月对外转让，并辞任职务	张道谷控制且担任董事长、总经理
2	深圳市兴美科电脑设计有限公司宝安分公司	张道谷曾担任负责人，于2022年1月注销	张道谷担任负责人
3	精美（深圳）贸易科技有限责任公司	张道谷曾担任执行董事，于2021年6月注销	张道谷担任执行董事
4	深圳市太盈科电子有限公司	张道谷控制的企业，于2022年12月注销	张道谷控制
5	深圳美科电脑设计有限公司	张道谷曾担任董事长，于2023年5月注销	张道谷担任董事长
6	江苏成康教育发展有限公司	王日升担任副总经理	王日升担任高管
7	常州市金坛区弘毅投资管理有限公司	王日升持股100%的企业，并担任执行董事	王日升控制且担任执行董事
8	常州茅山福承人文纪念园有限公司	王日升间接持股90%的企业，并担任执行董事	王日升控制且担任执行董事
9	湖州铭瓴商务服务合伙企业（有限合伙）	王日升持有10%财产份额，并担任执行事务合伙人	王日升担任执行事务合伙人

序号	企业名称	关联自然人在关联法人的任职情况	关联关系
10	湖州启益商务服务合伙企业（有限合伙）	湖州铭瓴商务服务合伙企业（有限合伙）持有 80.54%财产份额，并担任执行事务合伙人	王日升担任执行事务合伙人
11	上海佳米艾特企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	王日升持有 12.5%财产份额，并担任执行事务合伙人	王日升担任执行事务合伙人
12	上海红力投资管理中心（有限合伙）	王日升持有 2%财产份额，并担任执行事务合伙人	王日升担任执行事务合伙人
13	常州市笙昇酒店管理有限公司	王日升持股 50%的企业，于 2022 年 8 月注销	王日升共同控制企业
14	常州市金坛区星起航教育发展有限公司	上海佳米艾特企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持有 90%股权	王日升控制
15	常州金坛威斯顿文化发展有限公司	常州市金坛区星起航教育发展有限公司持有 90%股权	王日升控制
16	美科电脑设计（惠州）有限公司	张道谷子女持股 100%的企业，该公司于 2023 年 9 月注销	张道谷子女控制

八、关联交易

报告期内公司重大关联交易标准为：与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易，与关联法人发生的成交金额在 300 万元以上且占公司最近一期经审计总资产绝对值 0.1%以上的关联交易，但公司单方面获得利益且不支付对价、不附任何义务的交易除外。

报告期内，除向关键管理人员支付报酬外，存在如下关联交易：

（一）重大偶发性关联交易

报告期内，实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷以及财务总监范强曾向发行人提供借款，具体情况如下：

单位：万元

关联方	期间	本期本金借入	本期本金归还
柯汉奇	2022 年度	-	700.00
	2021 年度	350.00	350.00
	2020 年度	700.00	-
叶小龙	2021 年度	60.00	310.00
	2020 年度	250.00	-
张道谷	2022 年度	-	770.00
	2021 年度	350.00	260.00

	2020 年度	680.00	-
范强	2020 年度	50.00	50.00

2020 年和 2021 年，实际控制人及财务总监向发行人提供借款予以支持公司的运营，其中叶小龙的借款已于 2021 年 9 月结清、范强的借款已于 2020 年底结清；柯汉奇和张道谷向公司的借款于 2021 年开始按照 8% 年化利率计提借款利息，并于 2022 年将上述借款和利息全部结清。鉴于，2020 年和 2021 年公司资产规模及经营规模较小，银行融资较难，拆借利率高于同期银行贷款利率具有合理性及公允性。

截至报告期末，公司与实际控制人资金拆借情况已经清理完毕，不存在被实际控制人及控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况。

（二）一般关联交易

1、关联销售和采购

单位：万元

交易性质	关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购	深圳市兴美科电脑设计有限公司	加工服务	0.14	0.27	1.37	0.53
	上海臻盛实业有限公司	低值易耗品	-	-	0.06	-
销售	深圳市兴美科电脑设计有限公司	苏打掩模版	-	-	-	2.12

上述关联销售和采购系正常的商业行为且交易金额较低，对发行人生产经营不构成重大影响。

2、关联担保

序号	债权人	担保方	被担保方/借款方	担保的主债权本金金额（万元）	担保起始日	担保方式	截至报告期末主合同履行状态
1	中信银行股份有限公司深圳分行	柯汉奇、叶小龙	龙图有限	800.00	2021-11-03	保证担保	履行完毕
2	深圳市高新投融资担保有限公司	柯汉奇、叶小龙	龙图有限	见注	2021-11-03	保证反担保	履行完毕
3	中国工商银行股份有限公司深圳新沙支行	柯汉奇、叶小龙	龙图有限	500.00	2021-07-01	保证担保	履行完毕
4	深圳市中小企业融资担保有限公司	柯汉奇、叶小龙	龙图有限	见注	2021-07-01	保证反担保	履行完毕

序号	债权人	担保方	被担保方/借款方	担保的主债权本金金额（万元）	担保起始日	担保方式	截至报告期末主合同履行状态
5	圣佐治建筑新材料（深圳）有限公司	叶小龙	龙图有限	见注	2020-01-01	保证担保	正在履行

注：1. 第 1 项和第 3 项系为龙图有限银行借款提供的担保；

2. 第 2 项系由深圳市高新投融资担保有限公司为龙图有限在中信银行股份有限公司深圳分行于 2021 深银大鹏贷字第 0011 号《人民币流动资金借款合同》项下提供保证担保而形成，担保范围为龙图有限在主合同项下的债权本金、授信到期前按主合同约定的正常授信利率计算的利息、授信逾期后按逾期利息利率计算的逾期利息三者之和的 90%；

3. 第 4 项系由深圳市中小企业融资担保有限公司（下称“债权人”）为龙图有限在中国工商银行股份有限公司深圳新沙支行于 0400000018-2021（新沙）字 00436 号《小企业借款合同》项下提供保证担保而形成，担保范围为龙图有限未清偿贷款人的全部款项、债权人因履行保证责任而代偿的款项、龙图有限应向债权人支付的利息、违约金等款项、债权人垫付的以及其为实现债权支出的全部费用；

4. 第 5 项系为龙图有限与圣佐治建筑新材料（深圳）有限公司签署的《厂房租赁合同》中龙图有限的合同义务提供的担保。

上述关联担保主要为保障发行人日常生产经营所需要的资金和租赁的正常延续，为正常的商业行为，实际控制人未向发行人收取担保费用，发行人未就上述保证向相关关联方提供反担保等其他安排，不存在损害发行人及其股东利益的情形。

（三）关联方往来余额

报告期各期末，公司关联方往来款余额情况如下：

单位：万元

科目名称	关联方	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款	深圳市兴美科电脑设计有限公司	-	-	0.00	1.00
其他应付款	柯汉奇	-	-	714.00	700.00
	叶小龙	-	-	-	250.00
	张道谷	-	-	785.40	680.00

九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见

（一）关联交易制度的执行情况

发行人董事、监事的薪酬标准已经过创立大会审议通过，高级管理人员的薪酬标准已经过董事会审议通过；2020 年至 2022 年的关联交易已经发行人 2022

年度股东大会在关联股东回避表决的情况下确认。同时，为进一步规范和减少关联交易，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》等相关制度，进一步明确了关联交易的决策程序、信息披露等事项。

（二）独立董事对关联交易的意见

公司独立董事已就报告期内需要独立董事发表意见的关联交易出具了相关意见，认为具备必要性、合理性和公允性。

十、减少和规范关联交易的措施及承诺

（一）制定和完善相关制度

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》等公司治理准则中明确规定了关联交易的决策程序，要求关联股东和关联董事分别在股东大会和董事会审议有关关联交易事项时采取回避表决的措施，保证公司与关联方进行的交易符合“公开、公平、公正”的原则。公司将不断提升内部治理水平，严格遵守以上规章制度，按规定履行程序，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

（二）减少和规范关联交易的承诺

为规范关联交易，公司实际控制人柯汉奇、叶小龙及张道谷已作出关于减少和规范关联交易的承诺，具体参见本招股说明书之“第十二节 附件/四、与投资者保护相关的承诺/（十）关于减少和规范关联交易的承诺”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的安排

根据公司 2022 年年度股东大会批准，本次股票发行前形成的滚存利润由股票发行后的新老股东按持股比例共享。

二、发行后的股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据《公司章程（草案）》和《关于公司未来三年利润分配规划》的相关规定，本次发行后，公司股利分配政策和决策程序的主要内容如下：

1、利润分配的原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的长远利益及公司的可持续发展，并保持利润分配的连续性和稳定性。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的形式和期间间隔

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，但优先采用现金分红的利润分配方式。

公司的利润分配期间：公司一般进行年度利润分配，董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期利润分配。

3、利润分配的条件和比例

（1）在公司当年财务报表经审计机构出具标准无保留意见的审计报告，当年实现的净利润为正数且当年未分配利润为正数，且无重大投资计划或重大资金支出安排的情况下，公司应当进行现金分红，公司根据盈利、资金需求、现金流等情况，可以进行中期分红。

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。若公司快速成长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，在确保上述现金利润足额分配的前提下，可以提出股票股利分配方案。

(2) 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，或超过 5,000 万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

(二) 本次发行前后的股利分配政策差异情况

本次发行前后，发行人的股利分配政策不存在重大差异。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

重大合同指发行人报告期期初至 2023 年 6 月 30 日，已履行完毕、正在履行和将要履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

（一）销售合同

报告期内，发行人主要销售模式为签订订单形式，同时与部分主要客户签订框架合同，框架合同的具体销售数量和金额以订单为准。由于掩模版为下游器件制造的工具且为定制化产品，客户下达的掩模版订单主要呈现订单数量多且单个订单金额较小的特点。结合报告期内发行人营业收入规模增长较快的情况，公司重大销售合同为：与报告期各期前五大客户签署的框架协议（如有）或订单。截至 2023 年 6 月末，发行人与报告期各期销售金额前五大客户签署的已履行或正在履行的框架合同（如有）或订单情况如下：

序号	客户名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额（万元）	当前履行情况
1	客户 A	框架协议	掩模版	2023 年 1-6 月	1,227.85	履行中
				2022 年	2,138.30	已完成
				2021 年	2,104.85	已完成
				2020 年	579.96	已完成
2	士兰微	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2023 年 1-6 月	1,164.98	履行中
				2022 年	1,840.92	已完成
				2021 年	835.33	已完成
				2020 年	308.37	已完成
3	迪思微及其关联方	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2023 年 1-6 月	748.55	履行中
				2022 年	1,068.19	已完成
4	中芯集成	框架协议	掩模版	2022 年	1,053.33	履行中
				2021 年	878.07	已完成
5	立昂微	框架协议	掩模版	2023 年 1-6 月	484.78	履行中
				2022 年	627.98	已完成

序号	客户名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额（万元）	当前履行情况
6	深圳市普佳光罩电子有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2021年	356.96	已完成
				2020年	313.92	已完成
7	中芯集成电路（宁波）有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2021年	350.63	已完成
8	合肥维信诺科技有限公司	框架协议	掩模版	2020年	268.14	已完成
9	北京中科圣泽科技发展有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2020年	210.91	已完成
10	客户B	框架协议	掩模版	2023年1-6月	455.68	履行中

注：1、以上金额已对同一控制下交易主体的销售额进行了合并计算；2、当前履行情况为截至报告期末是否存在已签订但尚未完成交货的订单；3、前五大年度指该客户位列前五大客户的所属年度，下同。

（二）采购合同

1、原材料采购订单

报告期内，发行人原材料主要采购模式为签订订单形式，不存在签署框架合同。结合报告期内发行人营业成本规模增长较快的情况，公司重大原材料采购合同标准为：与报告期各期前五大供应商签署的订单。截至2023年6月末，发行人与报告期各期采购金额前五大供应商签署的已履行或正在履行的订单情况如下：

序号	供应商名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额（万元）	当前履行情况
1	环球国际科技有限公司	连续多笔性质相同的订单	基板	2023年1-6月	844.03	履行中
				2022年	1,589.93	已完成
				2021年	871.86	已完成
				2020年	312.58	已完成
2	上海臻玖科技发展有限公司	连续多笔性质相同的订单	光学膜、ABS包装盒	2023年1-6月	792.05	履行中
				2022年	914.33	已完成
				2021年	688.29	已完成
				2020年	65.94	已完成
3	长沙韶光芯材科技有限公司	连续多笔性质相同的订单	基板	2023年1-6月	345.87	履行中
				2022年	714.94	已完成
				2021年	792.86	已完成

序号	供应商名称	合同性质	合同标的	前五年度	交易金额 (万元)	当前履行 情况
				2020年	442.85	已完成
4	上海印科微电子器材有限公司	连续多笔性质相同的订单	光学膜	2023年1-6月	392.01	履行中
				2022年	417.59	已完成
				2021年	163.17	已完成
				2020年	86.32	已完成
5	湖南普照信息材料有限公司	连续多笔性质相同的订单	基板	2023年1-6月	129.69	履行中
				2022年	360.93	已完成
				2021年	467.71	已完成
				2020年	488.33	已完成

注：1、以上金额已对同一控制下交易主体的采购额进行了合并计算；2、当前履行情况为截至报告期末是否存在已签订但尚未完成交货的订单。

2、设备采购合同

报告期内，发行人及其子公司已履行或正在履行的交易金额在 1,000 万元人民币或等值外币以上的设备采购合同如下：

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的	履行状态
1	珠海龙图	供应商 F	2022-10-31	\	等离子刻蚀机	正在履行
2	珠海龙图	供应商 B	2022-10-28	\	Laser Lithography System	正在履行
3	珠海龙图	供应商 B	2022-10-28	\	Laser Lithography System	正在履行
4	龙图有限	供应商 B	2022-01-05	\	Laser Lithography System	已履行完毕
5	龙图有限	供应商 B	2020-12-01	\	Laser Lithography System	已履行完毕
6	龙图有限	江苏维普光电科技有限公司	2022-07-22	1,200 万元	半导体掩模版检测仪	正在履行
7	龙图有限	供应商 E	2021-07-01	\	激光光刻机、图形设计软件	正在履行
8	龙图有限	供应商 E	2020-09-28	\	激光光刻机	已履行完毕
9	龙图有限	供应商 E	2020-01-15	\	激光光刻机、图形设计软件	正在履行

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的	履行状态
10	珠海龙图	供应商 D	2023-01-10	\	2 套 Mask Cleaner、1 套 Mask Developer、1 套 Mask Baker	正在履行
11	珠海龙图	供应商 C	2023-03-16	\	Electron Beam Lithography System	正在履行

（三）授信、借款合同及相关担保合同

2022 年 10 月 10 日，龙图有限与中信银行股份有限公司深圳分行签订《综合授信合同》（2022 深银大鹏综字第 0027 号），合同约定龙图有限综合授信额度为 2,400 万元，综合授信额度使用期限自 2022 年 10 月 10 日至 2024 年 9 月 2 日止。

2023 年 6 月 20 日，发行人与招商银行股份有限公司深圳分行签订《授信协议》（755XY2023018525），约定招商银行股份有限公司深圳分行向发行人提供 3,000 万元的授信额度，授信期间为 12 个月，即 2023 年 6 月 20 日至 2024 年 6 月 19 日止。

截至报告期末，发行人及其子公司除上述情形外不存在其他正在履行或将要履行金额的授信、借款合同及相关担保合同。

（四）投资协议

2022 年 9 月 1 日，龙图有限及珠海龙图与珠海高新技术产业开发区管理委员会签订《龙图光电高端半导体芯片掩模版项目投资合作协议》，约定龙图有限及珠海龙图在高新区唐家湾主园区投资项目之有关事宜，各方在投资项目、项目选址、各方权利义务、争议解决、违约责任等方面进行了约定。项目实施主体珠海龙图已于 2022 年 12 月 24 日与珠海高新技术产业开发区管理委员会签订《TJ2210 地块项目监管协议》。根据珠海高新技术产业开发区管理委员会确认，目前各方均正常履行合同，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）施工合同

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其子公司报告期内正在履行的交易金额在 1,000 万元以上的施工合同情况如下：

发包方	承包方	合同	工程名称	合同金额(万元)
珠海龙图	广东宏建建设工程有限公司	高端半导体芯片掩模版制造基地项目总承包工程施工合同	高端半导体芯片掩模版制造基地项目总承包工程	5,550.03

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并报表范围外的主体提供担保的情形。

三、重大诉讼及仲裁等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在任何尚未了结的或可预见的对公司生产经营产生重大不利影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在可能对公司产生重大不利影响的诉讼、仲裁事项。

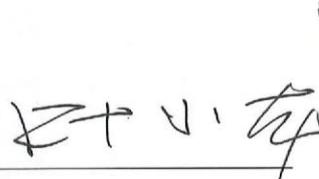
第十一节 声明

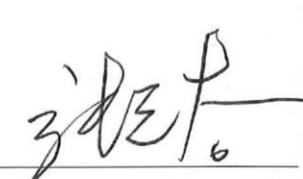
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

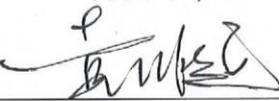
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

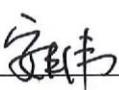
董事签字：

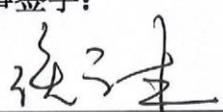
柯汉奇

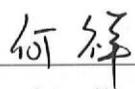

叶小龙

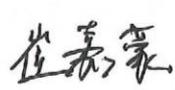

张道谷

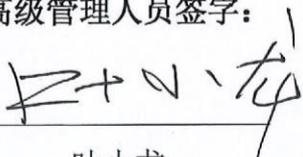

袁振超


安丰伟

监事签字：

侯广杰


何祥


崔嘉豪

高级管理人员签字：

叶小龙


王栋


范强

深圳市龙图光罩股份有限公司
2023年12月20日

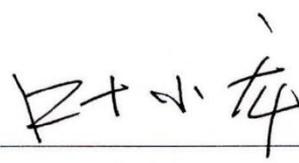


二、控股股东、实际控制人声明

本公司（或本人）承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

发行人实际控制人：


柯汉奇


叶小龙


张道谷

深圳市龙图光罩股份有限公司

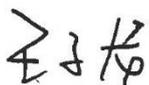
2023年12月20日



三、保荐人（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

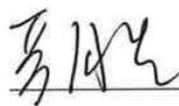


王子龙

保荐代表人签名：



殷凯奇



严胜

法定代表人签名：



周杰



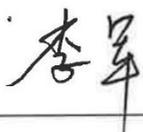
海通证券股份有限公司

2023年12月20日

三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读深圳市龙图光罩股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理签名：


李 军

董事长签名：


周 杰



海通证券股份有限公司

2023年12月20日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《深圳市龙图光罩股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》（以下简称“《招股说明书》”），确认《招股说明书》与本所出具的《法律意见书》无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在《招股说明书》中引用的《法律意见书》的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

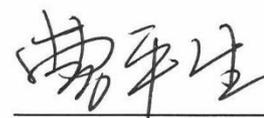
广东信达律师事务所

负责人：



魏天慧

经办律师：



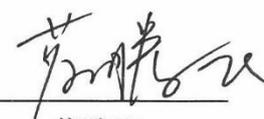
曹平生



李 运



张儒冰



蔡腾飞

2023年12月20日



大华会计师事务所

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层 [100039]

电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006

www.dahua-cpa.com

审计机构声明

大华特字[2023]003345号

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市龙图光罩股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的审计报告（大华审字[2023]0020633号）、内部控制鉴证报告（大华核字[2023]0014181号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（大华核字[2023]0014183号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市龙图光罩股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

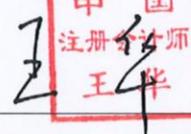


梁春

签字注册会计师：



唐娟



王华

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

二〇二三年十二月二十日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读深圳市龙图光罩股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

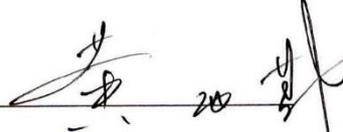


张明阳



李辉丽

资产评估机构负责人：



黄西勤

国众联资产评估土地房地产估价有限公司



2023年12月20日



大华会计师事务所

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层 [100039]

电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006

www.dahua-cpa.com

验资机构声明

大华特字[2023]003346号

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市龙图光罩股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的验资报告（大华验字[2022]000636号、大华验字[2022]000637号、大华验字[2022]000638号、大华验字[2022]000696号、大华验字[2022]000943号、大华验字[2022]000952号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市龙图光罩股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

唐娟

王华

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
中国·北京

二〇二三年十二月二十日

第十二节 附件

一、本招股说明书的附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司、参股公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和时间

投资者可于本次发行承销期间赴公司和保荐机构（主承销商）办公地点查阅，查阅时间为除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 1:00-3:00。除以上查阅地点外，投资者可以登录中国证监会和上交所指定网站，查阅《招股说明书》

正文及相关附录。

三、查阅投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）投资者关系的主要安排

为切实提高公司的规范运作水平，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，公司制定了相关制度和措施以保护投资者的合法利益。

1、信息披露制度和流程

公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规及部门规章的有关规定，制定了《信息披露管理制度》（上市后实施）。

《信息披露管理制度》对发行人信息披露的基本原则、信息披露的范围和内容、报告、信息披露的审核与披露程序、信息披露的责任划分、内幕信息的保密责任、信息披露相关文件及资料的档案管理、责任追究机制以及对违规人员的处理措施等方面作出了明确规定。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司于2023年3月20日召开了2022年度股东会议，审议并通过了《投资者关系管理制度》。《投资者关系管理制度》针对投资者关系管理工作的基本原则、管理目的、工作内容、职责和方式等事项进行了详细规定和说明。发行人设置了证券法务部负责信息披露和投资者关系管理工作，并设置联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，负责人为董事会秘书。发行上市后，公司将根据《投资者关系管理制度》加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，增强投资者对公司的认同感，促进公司与投资者之间关系的良性发展。

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司章程》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》的相关规定，建立良好的内部协调机制和信息采集制度，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制

度保障，切实保护投资者权益。

公司与投资者沟通的内容包括：1、公司的发展战略；2、法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；3、公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；4、公司依法披露的重大事项；5、企业文化建设；6、除保密事项外投资者关心的其他相关信息。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：定期报告与临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和业绩说明会、媒体采访和报道、路演及其他等。

（二）股利分配的决策程序

董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。利润分配方案经董事会通过后，交由股东大会审议。公司利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数表决通过。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过现场、电话、公司网站及交易所互动平台等媒介主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（三）股东投票机制的建立情况

公司建立了董事、监事选举的累积投票制度、中小投资者单独计票制度，对法定事项采取网络投票方式、征集投票权等相关安排，为中小投资者参与股东大会提供便利。

1、累积投票制度

根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

2、中小投资者单独计票制度

根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当

及时公开披露。

3、提供股东大会网络投票方式

根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

4、征集投票权

根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。依照前述规定征集股东权利的，征集人应当披露征集文件，公司应当予以配合。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东权利。除法定条件外，公司不得对征集股东权利提出最低持股比例限制。

四、与投资者保护相关的承诺

（一）关于本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、实际控制人、董事、核心技术人员柯汉奇承诺

“1. 自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的首次公开发行股票前已发行的股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公

司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发价，本人所持公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

2. 上述锁定期届满后 24 个月内，本人拟减持公司股份的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发价，并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过 24 个月后，本人拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况。本人在担任董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让所持公司股份。本人在任期届满前离职的，承诺在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内遵守前述规定。

本人在担任公司核心技术人员期间，本人所持首发前股份自限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用。在本人离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

4. 本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

5. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人承诺发生《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规规定的不得减持的情形时，不减持

公司股份。

6. 本人将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本人承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

7. 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

2、实际控制人、高级管理人员叶小龙承诺

“1. 自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的首次公开发行股票前已发行的股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

2. 上述锁定期届满后 24 个月内，本人拟减持公司股份的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价，并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过 24 个月后，本人拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况。本人在担任董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让所持公司股份。本人在任期届满前离职的，承诺在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内遵守前述规定。

4. 本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

5. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人承诺发生《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规规定的不得减持的情形时，不减持公司股份。

6. 本人将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本人承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

7. 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

3、实际控制人、董事张道谷承诺

“1. 自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的首次公开发行股票前已发行的股份。若因公司进行权益分派等导致

本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

2. 上述锁定期届满后 24 个月内，本人拟减持公司股份的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价，并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过 24 个月后，本人拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况。本人在担任董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让所持公司股份。本人在任期届满前离职的，承诺在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内遵守前述规定。

4. 本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

5. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人承诺发生《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规规定的不得减持的情形时，不减持公司股份。

6. 本人将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规

定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本人承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

7. 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

4、实际控制人控制的员工持股平台奇龙谷合伙承诺

“1. 自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本企业直接或间接持有的首次公开发行股票前已发行的股份，若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

公司上市后6个月内如股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本企业所持公司股票的锁定期限自动延长至少6个月。

2. 上述锁定期届满后24个月内，本企业拟减持公司股份的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价，并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过24个月后，本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本企业已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 公司上市后的锁定期后，合伙人所持相关权益拟转让退出的，按照合伙协议、股权激励方案及其他有关协议的约定处理。

4. 本承诺函出具后，若适用于本企业的相关法律、法规、规章、规范性文件对本企业所持公司股份减持有其他规定的，本企业承诺按照该等规定执行。

5. 本企业将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本企业承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本企业因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本企业将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本企业未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

5、员工持股平台众芯赢合伙承诺

“1. 自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本企业持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

公司上市后6个月内如股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行人价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本企业所持公司股票的锁定期限自动延长至少6个月。

2. 上述锁定期届满后24个月内，本企业拟减持公司股份的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价（指发行人首次公开发行股票的发行人价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过24个月后，本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本企业已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券

交易所认可的合法方式。

3. 公司上市后的锁定期后，合伙人所持相关权益拟转让退出的，按照合伙协议、股权激励方案及其他有关协议的约定处理。

4. 本承诺函出具后，若适用于本企业的相关法律、法规、规章、规范性文件对本企业所持公司股份减持有其他规定的，本企业承诺按照该等规定执行。

5. 本企业将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本企业承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本企业因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本企业将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本企业未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

6、最近一年新增股东南海成长、惠友豪嘉、华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号承诺

“1. 本企业自公司股票在上海证券交易所上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本企业持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

如公司在本企业取得公司股份的工商变更登记完成之日起12个月之内完成向上海证券交易所提交首次公开发行并在科创板上市的申请，则自公司股票在上海证券交易所上市之日起12个月内且自公司完成本企业增资取得发行人股份的工商变更登记之日起36个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业取得的前述新增股份，也不由公司回购该等股份，若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

2. 本企业将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，如相关法律法规要求本企业减持前进行公告，则本企业未履行相关法律法规要求的公告程序

前不减持所持公司股份。

3. 本承诺函出具后，若适用于本企业的相关法律、法规、规章、规范性文件对本企业所持公司股份减持有其他规定的，本企业承诺按照该等规定执行。

4. 本企业将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本企业承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本企业因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归公司所有，本企业将前述收益支付给公司指定账户；如果因本企业未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

7、公司高级管理人员范强、曾任公司高级管理人员邓少华承诺

“1. 本人持有的公司股份自公司股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本人持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

2. 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期限自动延长至少 6 个月（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整）。

3. 若本人持有的股份在锁定期满后两年内减持，减持价格将不低于首次公开发行股票发行价（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整）。

4. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

5. 本承诺函出具后，若适用于本人的其他相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

6. 上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

8、监事侯广杰、崔嘉豪承诺

“1. 本人持有的公司股份自公司股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本人持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

2. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 本承诺函出具后，若适用于本人的其他相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

4. 上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

9、核心技术人员黄执祥、肖宝铎、白永智承诺

“1. 本人持有的公司股份自公司股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本人持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

2. 本人所持首发前股份自限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用。在本人离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

3. 本人将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

4. 本承诺函出具后，若适用于本人的其他相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

5. 上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

10、高级管理人员、核心技术人员王栋承诺

“1. 本人持有的公司股份自公司股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本人持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月

内，不转让本人持有的公司股份。

本人在担任公司核心技术人员期间，本人所持首发前股份自限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可累积使用。在本人离职后6个月内，不转让本人持有的公司股份。

2. 公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期自动延长至少6个月（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整）。

3. 若本人持有的股份在锁定期满后两年内减持，减持价格将不低于首次公开发行股票发行价（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整）。

4. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

5. 本承诺函出具后，若适用于本人的其他相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

6. 上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

11、监事、核心技术人员何祥承诺

“1. 本人持有的公司股份自公司股票在上海证券交易所上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本人持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司首发前股份发生变化的，本人仍将遵守上述

承诺。

在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

本人在担任公司核心技术人员期间，本人所持首发前股份自限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用。在本人离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

2. 若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

本人将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

3. 本承诺函出具后，若适用于本人的其他相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

4. 上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

12、自然人股东王日升、欧阳方菲承诺

“1. 自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理，也不由公司回购本企业持有的公司股份，若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

2. 本承诺人减持股份依照《证券法》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持

价格、信息披露等要求，保证减持公司股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

3. 本人将严格遵守中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，同时根据孰高孰长原则确定持股锁定期限，规范诚信履行股东义务；上述法律法规及政策规定未来发生变化的，本人承诺将严格按照变化后的要求确定持股锁定期限。

若本人未履行上述承诺，本人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（二）关于稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

“1、启动股价稳定措施的具体条件

公司上市后36个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与本公司上一会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整，下同），将启动公司股价稳定措施。

2、股价稳定措施的方式及顺序

（1）股价稳定措施的方式

①公司回购股票；②公司实际控制人增持公司股票；③公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票；④法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式。

选用前述方式时的前提：不能导致公司不满足法定上市条件；不能迫使实际控制人履行要约收购义务。

（2）股价稳定措施的实施顺序

第一选择为公司回购股票，但如果公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，则第一选择为实际控制人增持公司股票；

第二选择实际控制人增持公司股票。在下列情形之一出现时将启动第二选择：①公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发实际控制人的要约收购义务；②公司实施股票回购方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，且实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发实际控制人的要约收购义务；

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为：在实际控制人增持公司股票方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持不会致使公司将不满足法定条件或触发实际控制人的要约收购义务。

3、实施股价稳定措施的程序

①公司回购股票的程序

公司为稳定股价之目的回购股票，应符合《上市公司股份回购规则》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

A、在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 个交易日内提出稳定股价预案并公告，并及时披露稳定股价措施的审议和实施情况。公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

B、公司将根据《上市公司股份回购规则》等相关法律、法规及规范性文件的规定，向社会公众股东回购公司部分股票，公司回购股份的价格依据市场价格确定；回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。同时，公司回购股份的资金为自有资金，用于股份回购的资金总额单次不低于公司上一年度归属于本公司股东净利润的 5%，不高于公司上一年度

归属于本公司股东净利润的 10%；如果在 12 个月内公司多次采取上述股份回购措施，则累计用于股份回购的资金总额合计不高于公司上一年度归属于本公司股东净利润的 20%；

C、在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产，则公司可中止实施股份回购计划。公司中止实施股份回购计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则公司应继续实施上述股份回购计划；

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 个交易日内注销，并及时办理公司减资程序。

D、如公司未履行上述回购股份的承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

②实际控制人增持公司股票的程序

A、通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份以稳定公司股价。触发实际控制人增持公司股票的条件时，公司实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

B、实际控制人每次用于增持股份的资金额不低于其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 20%，12 个月内累计不超过其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 50%。

C、在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，实际控制人可停止实施该方案。

（3）董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的程序

①触发董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的条件时，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

②董事（不含独立董事）和高级管理人员每次用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计

不超过其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

③在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，董事（不含独立董事）和高级管理人员可停止实施该方案。

公司承诺：公司上市后 36 个月内，若公司新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员的，将确保该等人员遵守上述预案的规定，履行公司上市时董事（不含独立董事）和高级管理人员已作出的相应承诺。

本公司承诺：在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。”

2、实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺

“发行人股票挂牌上市之日起 36 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整，下同），且存在下列情形之一时：（1）发行人无法实施回购股票或回购股票议案未获得发行人股东大会批准，且本人增持发行人股票不会致使发行人将不满足法定上市条件或触发实际控制人的要约收购义务；（2）发行人实施股票回购方案实施完成后，发行人股票连续 10 个交易日的收盘价均低于发行人最近一年经审计的每股净资产，且本人增持发行人股票不会致使发行人将不满足法定上市条件或触发实际控制人的要约收购义务，本人将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体股价稳定措施：

（1）本人将通过二级市场以竞价交易方式买入发行人股份以稳定发行人股价。触发实际控制人增持发行人股票的条件时，本人将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向发行人提交增持发行人股票的方案并由发行人公告。

（2）本人每次用于增持股票的资金不低于本人上一年度于发行人取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计不超过本人上一年度于发行人取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

（3）在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，本人可停止实施该方案。

本人承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，将自前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬（津贴）及股东分红，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。”

3、公司全体董事（独立董事除外）及高级管理人员承诺

“发行人股票挂牌上市之日起 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与本公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整，下同），且发行人及控股股东实施完毕股价稳定措施（以发行人公告的实施完毕日为准）后，发行人股票连续 10 个交易日的收盘价均低于发行人最近一年经审计的每股净资产，并且本人增持不会致使发行人将不满足法定上市条件或促使控股股东或实际控制人的要约收购义务，本人将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体股价稳定措施：

（1）本人将通过二级市场以竞价交易方式买入发行人股份以稳定发行人股价。触发高级管理人员增持发行人股票的条件时，本人将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向发行人提交增持发行人股票的方案并由发行人公告。

（2）本人每次用于增持股票的资金不低于本人上一年度于发行人取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计不超过本人上一年度于发

行人取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

（3）在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，本人可停止实施该方案。

本人承诺：在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，则本人将在前述事项发生之日起 5 个工作日内停止在发行人处领取薪酬（津贴）及股东分红（如有），直至本人按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

“（1）本公司保证本次公开发行股票并上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺

“（1）本人保证发行人本次公开发行股票并上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将督促发行人在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

（3）如发行人存在欺诈发行行为，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或各方协商确定的金额为准。”

（四）中介机构出具的承诺

1、保荐机构海通证券股份有限公司承诺

“海通证券承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人会计师大华会计师事务所承诺

“若因本所为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔付投资者的损失。”

3、发行人律师广东信达律师事务所承诺

“本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所未能勤勉尽责，为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

4、评估机构国众联资产评估土地房地产估价有限公司承诺

“因本机构为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（五）关于持股意向及减持意向的承诺

1、实际控制人柯汉奇、叶小龙和张道谷承诺

“1. 对于本人及受本人控制的其他企业在本次发行上市前持有的公司股份，本人及受本人控制的其他企业将严格遵守已作出的关于股份限售安排和自愿锁定股份承诺函，在锁定期内，不出售本次发行上市前持有的公司股份。”

2. 在锁定期满后两年内，如本人及受本人控制的其他企业拟减持所持公司股份，将遵守中国证监会、上交所关于股份减持的相关规定，结合公司稳定股价的需要，审慎制定股份减持计划，在股份锁定期满后逐步减持，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价，并应符合相关法律、法规、规范性文

件及上海证券交易所的相关规定。上述锁定期届满后 24 个月内，如果公司上市后，发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价将为除权除息后的价格。

3. 如本人及受本人控制的其他企业拟减持股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让公司股份。

4. 如拟减持所持公司股份，本人及受本人控制的其他企业将及时向公司申报所持有的公司的股份及其变动情况；在承诺的持股锁定期届满后 24 个月内，本人及受本人控制的其他企业每年合计减持的股份数量不超过本人及受本人控制的其他企业在本次发行前合计持有的公司股份总数的 30%。

5. 本人及受本人控制的其他企业承诺，在承诺的持股锁定期届满后 24 个月内实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

6. 如违反上述承诺事项的，本人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向发行人投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7. 如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份减持安排有不同意见，同意按照监管部门的意见对上述股份减持安排进行修订并予以执行。”

2、实际控制人控制的股东奇龙谷合伙承诺

“1. 对于本企业在本次发行上市前持有的公司股份，本企业将严格遵守已作出的关于股份限售安排和自愿锁定股份承诺函，在锁定期内，不出售本次发行上市前持有的公司股份。

2. 在锁定期满后两年内，如本企业拟减持所持公司股份，将遵守中国证监会、上交所关于股份减持的相关规定，结合公司稳定股价的需要，审慎制定股份减持计划，在股份锁定期满后逐步减持，减持价格根据当时的二级市场价格确定，且不低于发行价，并应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相

关规定。上述锁定期届满后 24 个月内，如果公司上市后，发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价将为除权除息后的价格。

3. 如本企业拟减持股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让公司股份。

4. 如拟减持所持公司股份，本企业将及时向公司申报所持有的公司的股份及其变动情况；在承诺的持股锁定期届满后 24 个月内，本企业每年合计减持的股份数量不超过本企业在本次发行前合计持有的公司股份总数的 30%。

5. 本企业承诺，在承诺的持股锁定期届满后 24 个月内实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

6. 如违反上述承诺事项的，本企业将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向发行人投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；如果因本企业未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7. 如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份减持安排有不同意见，同意按照监管部门的意见对上述股份减持安排进行修订并予以执行。”

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

“本次公开发行股票完成后，公司总资产和净资产规模随着募集资金的到位将大幅增加。尽管募集资金投资项目是建立在慎重的可行性分析研究基础上，并结合公司实际生产经营状况而确定，但募集资金投资项目建设需要一定周期，产生效益需要一定时间，在此期间内，公司每股收益和净资产收益率等指标将出现一定幅度下降的风险，投资者即期回报可能被摊薄。

为了降低本次公开发行对摊薄即期回报的影响，公司拟通过坚持技术创新、推动产品升级，以填补被摊薄即期回报。公司拟将采取以下具体措施：

1. 不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照相关法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2. 加快募投项目建设，保证募集资金合理运用

本次募投项目的前期准备工作已经得到积极开展，本次募集资金到位后，公司将进一步加快募投项目的建设运营进度，尽快实现募投项目预期收益，填补本次发行对即期回报的摊薄。

公司已经根据相关法律法规制定了《募集资金管理制度》，募集资金将存放于公司董事会决定的募集资金专项账户集中管理。公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3. 加强日常运营效率，推动技术进步和降本增效

公司将从资金使用效率、人员配置效率、生产安排效率等多方面促进公司日常运行效率，合理使用资金，降低运营成本，节省各项开支，全面有效地控制公司经营和管控风险，填补本次发行对即期回报的摊薄。

4. 完善利润分配制度，优化投资者回报机制

公司将进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

同时，为进一步细化有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，公司还将制定分红回报规划，建立健全有效的股东回报机制。公司重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

综上，本次发行完成后，公司将从多方面采取措施，提高公司对投资者的回

报能力，填补本次发行对即期回报的摊薄，积极保证投资者利益。

上述各项措施为公司为本次发行募集资金有效使用的保障措施及防范本次发行摊薄即期回报风险的措施，不代表公司对未来利润做出的保证。”

若公司未能完全履行前述承诺事项中的义务或责任，将采取以下各项措施予以约束：

1. 公司将及时披露未履行相关承诺的情况和原因；

2. 在公司完全履行该等承诺事项中的义务或责任前，公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种等；

3. 导致投资者遭受经济损失的，公司将以自有资金，依法予以赔偿。

2、实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺

“1. 任何情形下，本人不会滥用实际控制人地位，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2. 督促公司切实履行填补回报措施。

3. 本承诺出具日后，若监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构相关规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

4. 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

3、全体董事和高级管理人员承诺

“1. 不无偿或以不公平条件向其他单位或个人进行利益输送，也不采用其他方式损害公司利益。

2. 对自身的职务消费行为进行约束。

3. 不动用公司资产从事与自身履行职责无关的投资、消费活动。

4. 将尽职促使公司董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补

被摊薄即期回报保障措施的执行情况相挂钩。

5. 若公司后续推出股权激励政策，本人承诺将尽职促使公司未来拟公布的股权激励的行权条件与公司填补被摊薄即期回报保障措施的执行情况相挂钩。

6. 本承诺出具日后，若监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构相关规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

7. 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（七）发行人关于利润分配政策的承诺

“在本次发行上市后，本公司将严格按照《上市公司监管指引第3——上市公司现金分红》的监管指引、本次发行上市后适用的公司章程的规定以及本次发行上市之招股说明书所披露的利润分配政策执行公司的利润分配政策，以充分维护股东的合法权益。

上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应法律责任。”

（八）关于依法承担赔偿责任的承诺函

1、发行人承诺

“1. 本公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在中国证监会就此对公司作出行政处罚决定生效之日起三十日内，公司召开股东大会审议回购首次公开发行的全部新股的方案，并在股东大会审议通过之日起五日内启动回购方案，回购价格以公司首次公开发行价格加上同期银行存款利息和二级市场价格孰高者确定（若公司上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

2. 若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在

证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本公司将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

2、实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺

“1. 发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在公司股东大会审议通过回购首次公开发行的全部新股的方案之日起五日内，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股并将启动回购方案，购回首次公开发行股票时本人公开发售的股票（如有），同时，本人将依法购回已转让的原限售股份（如有）。回购价格以公司首次公开发行价格和二级市场价格孰高者确定（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

2. 若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1. 公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在公司股东大会审议通过回购首次公开发行的全部新

股的方案之日起五日内，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股并将启动回购方案，购回首次公开发行股票时本人公开发售的股票（如有），回购价格以公司首次公开发行价格和二级市场价格孰高者确定（若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

2. 若因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

（九）关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争或潜在同业竞争，维护公司利益，保障公司正常经营，公司实际控制人柯汉奇、叶小龙和张道谷出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“1. 截至本承诺函出具之日，本人及本人控制的其他企业均未直接或间接开展对公司及其下属子公司构成重大不利影响的同业竞争，也未参与投资任何对公司及其下属子公司构成重大不利影响的同业竞争的其他企业。

2. 自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他企业均不会直接或间接开展对公司及其下属子公司构成重大不利影响的同业竞争，也不会参与投资任何对公司及其下属子公司构成重大不利影响的同业竞争的其他企业。

3. 如因公司及其下属子公司拓展或变更经营范围引致本人控制的其他企业对公司及其下属子公司构成重大不利影响的同业竞争，则本人将促成本人控制的其他企业以停止经营相竞争业务的方式，或将相竞争业务纳入公司或其下属子公司的方式，或将该等相竞争业务/股权/权益转让予无关联第三方的方式，消除潜在同业竞争。

4. 如本人及本人控制的其他企业获得的商业机会对公司及其下属子公司构

成重大不利影响的同业竞争，本人将立即通知公司，并尽力将该商业机会给予公司，以确保公司及其他股东利益不受损害。

5. 本人保证上述承诺事项的真实性并将忠实履行承诺，如上述承诺被证明是不真实的或未被遵守，本人将向公司承担相应的经济赔偿责任。

6. 本承诺函自本人签署之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在本人作为公司实际控制人期间及自本人不再为公司实际控制人之日起两年内持续有效且不可变更或撤销。”

（十）关于减少和规范关联交易的承诺

1、公司实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺

“1. 尽量减少和规范关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，承诺遵循市场化定价原则，并依法签订协议，履行合法程序；对于能够通过市场方式与独立第三方之间发生的交易，将由公司与独立第三方进行；本人不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

2. 遵守公司之《公司章程》以及其他关联交易管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（公司上市后适用）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或其他股东的合法权益；

3. 必要时聘请中介机构对关联交易进行评估、咨询，提高关联交易公允程度及透明度。

如因本人违反上述承诺造成公司或其他股东利益受损的，本人将承担全额赔偿责任。”

2、公司全体董事、监事和高级管理人员承诺

“1. 尽量减少和规范关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，承诺遵循市场化定价原则，并依法签订协议，履行合法程序；对于能够通过市场方式与独立第三方之间发生的交易，将由公司与独立第三方进行；本人不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

2. 遵守公司之《公司章程》以及其他关联交易管理制度，并根据有关法律、法规和证券交易所规则（公司上市后适用）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或其他股东的合法权益；

3. 必要时聘请中介机构对关联交易进行评估、咨询，提高关联交易公允程度及透明度。

如因本人违反上述承诺造成公司或其他股东利益受损的，本人将承担全额赔偿责任。”

3、实际控制人控制的股东奇龙谷合伙承诺

“1. 尽量减少和规范关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，承诺遵循市场化定价原则，并依法签订协议，履行合法程序；对于能够通过市场方式与独立第三方之间发生的交易，将由公司与独立第三方进行；本企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

2. 遵守公司之《公司章程》以及其他关联交易管理制度，并根据有关法律、法规和证券交易所规则（公司上市后适用）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或其他股东的合法权益；

3. 必要时聘请中介机构对关联交易进行评估、咨询，提高关联交易公允程度及透明度。

如因本企业违反上述承诺造成公司或其他股东利益受损的，本企业将承担全额赔偿责任。”

（十一）避免资金占用的承诺

公司实际控制人柯汉奇、叶小龙、张道谷承诺：

“本人承诺并促使本人近亲属（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等关系密切的家庭成员，下同）以及本人/本人近亲属所控制或担任董事、高级管理人员除公司（包括其控股子公司，下同）以外的其他企业（以下简称“关联企业”）承诺严格遵守法律、法规及公司规范性文件，不以借款、代偿债务、代垫款项、

无偿拆借、委托投资、开具没有真实商业交易背景的承兑汇票或者其他任何直接或间接的方式占用公司的资金，不与公司发生非经营性资金往来。本人将严格履行承诺事项，并督促本人及本人近亲属、关联企业严格履行本承诺事项。如相关方违反上述承诺给公司造成损失的，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司造成的所有直接或间接损失赔偿一切损失。”

五、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）关于申请首发上市企业股东信息披露的专项承诺

“1. 本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息。

2. 直接或间接持有本公司股份的股东均具备法律、法规规定的股东资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

3. 本公司历史沿革中曾存在股权代持情形，截至本承诺函出具之日，本公司股权代持情形已解除，上述股权代持的行为不涉及任何形式的股权争议或潜在纠纷的情形；本公司已在招股说明书中披露了形成原因、演变情况、解除过程。

4. 本公司为首次公开发行股票并在科创板上市聘请的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；上述机构及人员与直接或间接持有本公司股份的股东均不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

5. 本公司不存在以公司股权进行不当利益输送情形。

6. 本公司之直接或间接股东（追溯至最终持有人），具备合法的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份，直接或间接股东里不存在离开证监会系统未满十年的工作人员，具体包括从证监会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司部借调累计满 12 个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部。

7. 本公司历史沿革中不存在股东入股价格明显异常的情形，且直接或间接股东（追溯至最终持有人）不存在以下不当入股的情况：

- （1）利用原职务影响谋取投资机会；
- （2）入股过程存在利益输送；
- （3）在入股禁止期内入股；
- （4）作为不适格股东入股；
- （5）入股资金来源违法违规。

8. 若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（二）关于未能履行承诺的约束措施

公司及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等相关责任主体，就公司本次发行上市申请文件中做出的承诺，除遵守具体承诺的约束措施外，约束措施如下：

“1. 若对于任一承诺，公司未能完全履行承诺事项中的义务或责任，将采取以下各项措施予以约束：公司将及时披露未履行相关承诺的情况和原因；在公司完全履行该等承诺事项中的义务或责任前，公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种等；导致投资者遭受经济损失的，公司将以自有资金，依法予以赔偿。

2. 若对于任一承诺，公司实际控制人未能完全履行承诺事项中的义务或责任，将采取以下各项措施予以约束：将提请公司及时披露未履行相关承诺的情况和原因；完全履行该等承诺事项中的义务或责任前，不得减持所持公司股份；如该违反的承诺属于可以继续履行的，将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，将向公司及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；导致公司及其投资者遭受经济损失的，将依法予以赔偿；若实际控制人因未依照承诺履行其中的义务或责任而取得不当收益的，则该等收益全部归公司所有。

3. 若对于任一承诺，如涉及公司股东为承诺义务人的，则非因不可抗力原因导致公司股东未能完全且有效的履行承诺事项中的义务或责任，公司股东将采

取以下各项措施予以约束：将提请公司及时披露未履行相关承诺的情况和原因；如该违反的承诺属于可以继续履行的，将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，将向公司及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；导致公司及其投资者遭受经济损失的，将依法予以赔偿；若公司股东因未依照承诺履行其中的义务或责任而取得不当收益的，则该等收益全部归公司所有。

4. 若对于任一承诺，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未能完全履行承诺事项中的义务或责任，将采取以下各项措施予以约束：公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员将提请公司及时披露未履行相关承诺的情况和原因；在公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员完全履行该等承诺事项中的义务或责任前，不得减持所持公司股份（如有）；如该违反的承诺属于可以继续履行的，将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，将向公司及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；若被监管机关认定存在赔偿责任，则公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员应依法承担赔偿责任。”

六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会制度的建立健全和运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本程序，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

发行人 2022 年第三次临时股东大会存在未按照《公司章程》所规定的时限要求提前发出通知的情形，就此情形，发行人全体股东已在 2022 年第三次临时股东大会中一致通过了《关于豁免 2022 年第三次临时股东大会通知时限的议案》，不影响相关会议决议的效力。除此情形外，自股份公司设立以来，公司股东大会能够严格按照《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》等相关法律、规范性文件及公司内部相关规定的要求规范运作，历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照相关规定进行，决议内容合法有

效，各股东均能尽职尽责，遵照相关法律、法规及制度行使权利，履行义务。

（二）董事会制度的建立健全和运行情况

公司董事会对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任，董事在任期届满以前，股东大会不能无故解除其职务。公司董事会由5名董事组成，其中独立董事2名。董事会设董事长1人，董事长由董事会以全体董事过半数选举产生。

自股份公司设立以来，公司董事会规范运行，董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》等制度的规定行使权利，履行义务，历次董事会的会议通知、召集和召开、表决程序、会议决议的形成、会议记录及其签署等均符合《公司法》《公司章程》及相关制度的规定。

（三）监事会制度的建立健全和运行情况

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由3名监事组成，监事由2名股东代表和1名公司职工代表担任，股东代表担任的监事由股东大会选举产生，职工代表担任的监事由公司职工民主选举产生。监事会设主席1人。

自股份公司设立以来，公司监事会规范运行，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》等制度的规定行使权利，履行义务，历次监事会会议的会议通知、召集和召开、表决程序、会议决议的形成、会议记录及其签署等均符合《公司法》和《公司章程》及相关制度的规定。公司监事会各监事均能尽职尽责，遵守相关法律、法规及制度行使权利，履行义务。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《上市公司独立董事规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立健全规范的独立董事制度，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。公司现有独立董事2名，独立董事人数占公司5名董事人数的比例不低于1/3，其中包括1名会计专业人士。

公司独立董事自聘任以来，依据《公司章程》《董事会议事制度》《独立董事工作制度》等工作要求，积极出席公司董事会会议，并对相关议案进行了表决，忠实履行了独立董事的职责，在公司法人治理结构的完善、规范运作、内部控制制度健全及中小股东权益的保护等方面起到了重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书1名，对董事会负责。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

董事会秘书自聘任以来，依照《公司章程》《董事会秘书工作制度》勤勉尽职地履行职权，对保证公司规范运作，保护投资者合法权益等方面起到积极的作用。

七、董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会按照股东大会的相关决议，设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会。各专门委员会对董事会负责。公司各专门委员会的人员构成情况如下：

委员会	召集人	委员
战略委员会	柯汉奇	柯汉奇、叶小龙、张道谷
审计委员会	袁振超	袁振超、安丰伟、张道谷
提名委员会	安丰伟	安丰伟、袁振超、柯汉奇
薪酬与考核委员会	安丰伟	安丰伟、袁振超、叶小龙

自董事会各专门委员会设立以来，严格按照《公司法》《证券法》《公司章程（草案）》《董事会战略委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等相关规定开展工作，充分履行了相应职责，运作情况良好。

八、募集资金具体运用情况

（一）高端半导体芯片掩模版制造基地项目实施进度安排

本项目建设期为三年，项目建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、建安工程、设备购置及安装、人员招聘与培训、系统调试及验证及试运行等6个阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36								
	1~6	7~9	10~12	13~18	19~21	22~24	25~30	31~33	34~36
初步设计									
建安工程									
设备购置及安装									
人员招聘及培训									
系统调试及验证									
试运行									

（二）高端半导体芯片掩模版研发中心项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：设备购置及安装、人员招聘与培训和试运行等阶段，具体的项目进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36					
	1~6	7~12	13~18	19~24	25~30	31~36
设备购置及安装						
人员招聘与培训						
试运行						

附表一、商标情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司及其子公司共计拥有已注册的商标 2 项，具体情况如下表所示：

序号	商标权人	类别	商标	申请号	有效期限	取得方式
1	龙图光罩	第 9 类	starmask	63042898	2022.09.07-2032.09.06	原始取得
2		第 9 类	龙图版图	63016541	2022.08.21-2032.08.20	原始取得

附表二、专利情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司获得的专利具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
1	龙图光罩	ZL201811108567.5	一种掩模板及其制作方法	发明专利	2018.09.21	原始取得
2		ZL201911242153.6	掩模版及其制作方法	发明专利	2019.12.06	原始取得
3		ZL202110930984.3	掩模版缺陷无痕去除方法、装置、设备及其存储介质	发明专利	2021.08.13	原始取得
4		ZL202110930986.2	掩模版曝光过程表面颗粒实时清除装置	发明专利	2021.08.13	原始取得
5		ZL202111044702.6	曝光设备正交性检测方法	发明专利	2021.09.07	原始取得
6		ZL202111046088.7	光刻机参数状态检测方法、装置、设备及其存储介质	发明专利	2021.09.07	原始取得
7		ZL202111052415.X	掩模版辅助静态图像测量装置及掩模版静态图像测量系统	发明专利	2021.09.08	原始取得
8		ZL202210336511.5	半导体芯片用掩模版传送装置及其传送方法	发明专利	2022.04.01	原始取得
9		ZL202210340199.7	半导体芯片用掩模版贴膜精度检测方法及其检测装置	发明专利	2022.04.02	原始取得
10		ZL202210340217.1	半导体芯片用相移掩模版光刻胶烘烤方法及存储介质	发明专利	2022.04.02	原始取得
11		ZL202210353462.6	半导体芯片用掩模版膜下异物清理方法及设备	发明专利	2022.04.06	原始取得
12		ZL202310387417.7	掩模版预校准方法、系统、电子设备以及可读存储介质	发明专利	2023.04.12	原始取得
13		ZL202310387421.3	掩模版缺陷处理装置、方法以及终端设备	发明专利	2023.04.12	原始取得
14		ZL202310379785.7	掩模版的对位校准方法、装置、设备及存储介质	发明专利	2023.04.11	原始取得
15		ZL202310379779.1	掩模版刻蚀设备、方法、系统及计算机可读存储介质	发明专利	2023.04.11	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
16		ZL201520154505.3	用于生产掩模版的辅助装置	实用新型	2015.03.18	原始取得
17		ZL201520154596.0	一种掩模版的夹持装置	实用新型	2015.03.18	原始取得
18		ZL201520154728.X	一种掩模版的清洗装置	实用新型	2015.03.18	原始取得
19		ZL201520156443.X	掩模版清洗水供给系统	实用新型	2015.03.18	原始取得
20		ZL201721329399.3	一种掩模版边角残留物的清除装置	实用新型	2017.10.14	原始取得
21		ZL201721329649.3	一种固体激光器的光路调整装置	实用新型	2017.10.14	原始取得
22		ZL201821349247.4	一种药剂监控装置	实用新型	2018.08.21	原始取得
23		ZL201821382145.2	一种掩模版导轨片贴合装置	实用新型	2018.08.21	原始取得
24		ZL201821365677.5	一种激光器冷却循环系统	实用新型	2018.08.23	原始取得
25		ZL201922098140.8	一种掩模版用的曝光补偿装置	实用新型	2019.11.29	原始取得
26		ZL201922119150.5	掩模版尺寸测量装置	实用新型	2019.11.29	原始取得
27		ZL201922121652.1	一种掩模版清洗用水恒流缓压供水装置	实用新型	2019.11.29	原始取得
28		ZL201922122095.5	一种掩模版用的干燥装置	实用新型	2019.11.29	原始取得
29		ZL201922133039.1	用于掩模版制作的气体供给装置	实用新型	2019.11.29	原始取得
30		ZL202021575894.4	掩模版光学自动检测的载入装置	实用新型	2020.07.31	原始取得
31		ZL202021575925.6	新风控制系统	实用新型	2020.07.31	原始取得
32		ZL202021577171.8	掩模版光学自动检测的载入装置	实用新型	2020.07.31	原始取得
33		ZL202021577174.1	曝光定位装置	实用新型	2020.07.31	原始取得
34		ZL202121890618.1	掩模版脱膜模具	实用新型	2021.08.12	原始取得
35		ZL202121891228.6	掩模版外形尺寸测量装置	实用新型	2021.08.12	原始取得
36		ZL202121906718.9	掩模版原材料恒温装置	实用新型	2021.08.13	原始取得
37		ZL202121922406.7	掩模版上版装置及光刻机	实用新型	2021.08.16	原始取得
38		ZL202121935646.0	自动后处理机的恒温净化供水装置	实用新型	2021.08.16	原始取得
39		ZL202223403501.3	一种功率半导体掩模版清洗的批量传输装置	实用新型	2022.12.19	原始取得
40		ZL202223403563.4	一种掩模版上金属引导器的去除装置	实用新型	2022.12.19	原始取得
41		ZL202223486175.7	一种掩模版后处理设备的离子残留控制装置	实用新型	2022.12.19	原始取得

附表三、软件著作权情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司及子公司拥有 31 项计算机软件著作权，相关具体情况如下表所示：

序号	登记号	软件名称	首次发表日期	登记日期	取得方式
1	2012SR034162	自动查找掩模板图中最小线缝宽度软件	2021-09-15	2023-02-06	原始取得
2	2012SR034393	多义线合并软件	2021-09-30	2023-02-06	原始取得
3	2012SR034884	掩模版图形检查软件	2021-06-29	2023-02-06	原始取得
4	2012SR034971	光掩模版图形自动添加切割边框软件	2021-06-08	2023-02-06	原始取得
5	2012SR078140	光掩模版图形单线拟合多义线软件	2020-03-20	2023-02-06	原始取得
6	2012SR078143	椭圆转换成多义线软件	2020-05-10	2023-02-06	原始取得
7	2012SR083854	光掩模版图形单线文字拟合多义线处理软件	2020-03-01	2023-02-06	原始取得
8	2015SR092290	龙图光掩模版图形宽线拟合多义线软件	2014-12-01	2023-01-11	原始取得
9	2015SR092294	龙图光电洁净车间温湿度监控系统	2014-06-25	2023-01-11	原始取得
10	2018SR913365	坐标数据转换生成掩模版图形软件	2018-01-30	2023-01-11	原始取得
11	2018SR914405	掩模版环形序列化数字排布软件	2018-01-30	2023-01-11	原始取得
12	2022SR1048442	实现自动生成 6BIT 规则条码的功能模块软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
13	2022SR1048443	掩模版制造信息自动化管理软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
14	2022SR1051931	实现能按客户要求自动生成模号排版的功能软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
15	2022SR1051978	实现自动识别并打散块实体的功能模块软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
16	2022SR1068985	版图透过率自动计算软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
17	2022SR1068988	掩模版多层套刻对准标自动生成软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
18	2022SR1104664	掩模版生产进度在线跟踪软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
19	2022SR1120544	PSM 掩模数据自动分层软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
20	2022SR1126416	掩模版 OPC 图形自动生成软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
21	2022SR1138055	工艺控制图形单元自动添加软件	2022-06-18	2023-01-11	原始取得
22	2022SR1393633	故障检测软件	2014-02-15	2023-01-11	受让取得
23	2022SR1393634	视频控制监测软件	2014-01-15	2023-01-11	受让取得
24	2022SR1393635	图像校正软件	2014-02-15	2023-01-11	受让取得
25	2022SR1393637	电柜参数智能监测控制软件	2014-04-15	2023-01-11	受让取得

序号	登记号	软件名称	首次发表日期	登记日期	取得方式
26	2022SR1393653	线路印刷控制软件	2014-05-15	2023-01-11	受让取得
27	2022SR1393654	自动排产控制软件	2014-03-15	2023-01-11	受让取得
28	2022SR1393655	自动贴膜控制软件	2014-05-15	2023-01-11	受让取得
29	2022SR1393656	自动温度控制软件	2014-03-15	2023-01-11	受让取得
30	2022SR1393657	自动下料控制软件	2014-04-15	2023-01-11	受让取得
31	2022SR1393658	综合测量软件	2014-01-15	2023-01-11	受让取得

注：上述受让取得系纠正登记错误，软件著作权人误登记为发行人的经办员工享有，现已将误登记为员工的软件著作权采取无偿转让的方式转让予发行人，软件著作权已登记为发行人。原登记的软件著作权人亦已出具书面确认，对前述转让事项的原因、不存在纠纷及潜在纠纷予以认可。