

科创板风险提示：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本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



深圳市路维光电股份有限公司

(深圳市南山区朗山路 16 号华瀚创新园办公楼 D 座 102)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

免责声明：本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。

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层)

声明及承诺

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于虚假不实陈述。

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。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
本次发行股数	本次拟公开发行不超过 3,333.36 万股（不考虑超额配售选择权），不低于本次公开发行后公司总股本的 25%，最终以中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
发行后总股本	不超过 13,333.36 万股（不考虑超额配售选择权）
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
保荐人（主承销商）	国信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项，并请投资者认真阅读本招股说明书正文全部内容。

一、特别风险提示

公司提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险，并认真阅读本招股说明书第四节中的全部内容。

（一）与国际先进水平技术差距扩大或技术替代的风险

公司所处的掩膜版行业属于技术密集型行业，需要深入理解下游客户的技术需求并生产出定制化的掩膜版产品，在光阻涂布、激光光刻、显影、蚀刻、脱膜、清洗、缺陷处理等主要生产环节需要积累大量的工艺经验，不断进行技术攻关。国内的掩膜版产业与国际竞争对手相比起步较晚，经过努力追赶，现阶段已与该等领先企业在新品推出速度、产品性能等方面差距逐步缩小，但技术实力仍然逊于国际领先企业。公司通过多年的自主研发及技术积累，成功突破 G11 超高世代掩膜版和高精度半色调掩膜版的制造技术，打破国际厂商在上述产品领域的长期垄断，并持续推进半导体掩膜版产品的技术革新与产品升级，为我国平板显示和半导体行业产业链国产化提供配套支持。在未来持续提升技术能力的过程中，如果公司不能准确把握行业技术的发展趋势，或研发项目未能顺利推进，可能与国际领先的掩膜版企业竞争差距扩大，公司将无法持续保持市场竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响。

目前全球范围内平板显示、半导体、触控等行业基本都采用掩膜版作为基准图案进行曝光复制量产，无掩膜光刻技术精度及效率较低，主要用于电路板行业。随着科学研究的进步，不排除掩膜版行业出现新的无掩膜光刻技术对原有的工艺技术形成替代，从而产生技术替代风险。

（二）重资产经营风险

掩膜版行业为资本密集型行业，生产设备等固定成本投入较大，报告期内随着公司经营规模扩大和产品结构升级，公司投资建设了 8.5 代、11 代线，各期末固定资产规模总体呈上升趋势，账面价值分别为 8,158.91 万元、69,594.42 万元、

72,671.03 万元，其中 2020 年末机器设备原值已达到 67,604.55 万元，各期机器设备计提折旧金额分别为 1,130.22 万元、4,413.41 万元、6,154.42 万元。此外，公司为购置上述高价值产线，增加债权融资超过 4 亿元，财务费用亦快速攀升。

目前公司固定资产使用情况良好，核心生产设备产能利用率逐步提高。但如果未来出现下游客户需求减少、尤其是高世代掩膜版订单不饱和等情形，将可能导致公司产能利用率不高，高额的折旧等固定成本侵蚀利润，从而产生经营业绩下降的风险。

（三）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料采购相对集中，主要由于中高端石英基板材料尚依赖进口所致。报告期内，公司向前五大供应商采购原材料的金额分别为 5,840.71 万元、16,957.16 万元及 15,397.08 万元，占当期原材料采购总额的比例分别为 82.57%、86.03%和 83.47%。掩膜基板供应商数量较少，但供应相对充足。公司的主要生产设备光刻机亦均向境外供应商采购，且供应商集中度较高，主要为瑞典的 Mycronic、德国的海德堡仪器两家公司。

未来如果公司主要供应商的经营状况、业务模式、交付能力等发生重大不利变化，短期内将对公司的正常经营和盈利能力造成一定程度的影响；若未来公司不能够及时采购到国外的核心生产设备及掩膜基板，则会对公司持续生产经营产生重大不利影响。

（四）主要客户相对集中的风险

报告期内，公司向前五大客户合计销售金额分别为 6,706.35 万元、12,200.56 万元和 26,488.51 万元，占各期营业收入的比例分别为 46.25%、55.89%和 65.94%，其中面向第一大客户京东方销售金额分别为 2,837.03 万元、4,609.63 万元、13,581.63 万元，占各期营业收入的比例分别为 19.57%、21.12%、33.81%，其 2020 年底纳入合并范围的中电熊猫在 2019、2020 年向公司采购规模分别为 1,395.97 万元、3,584.90 万元，占当期营业收入的比例分别为 6.40%以及 8.92%。公司的客户集中度日渐提高，主要由于公司面向平板显示行业的产品销售增长较快，而该等领域下游核心客户较为集中所致。如果未来公司主要客户的经营状况出现不利变化或主要客户对公司产品需求下降，将可能对公司业务经营和盈利能力造成不利影响。

（五）毛利率波动的风险

为顺应掩膜版行业高精度、大尺寸的发展需求，抓住平板显示产业转移催生的掩膜版国产化这一历史机遇，公司投入近 6 亿元建设高世代掩膜版生产线，随着产线投产及产品升级，固定资产折旧等固定成本骤增，而产能利用水平存在一个爬坡过程；同时在高世代掩膜版领域尚存在一定程度的价格竞争，因此，2019 年公司毛利率水平大幅下降，2018-2020 年，主营业务毛利率分别为 39.65%、21.43%、23.14%。鉴于公司的高世代掩膜版尚处于成长期，为提升与关键客户的合作粘度、持续获取市场份额、实现进口替代，采取有竞争力的定价政策具有必要性，随着 11 代线掩膜版产销规模扩大，平板显示掩膜版的盈利能力将逐步增强。

未来如果出现行业环境及客户需求变化、产品销售价格持续下降、公司战略方向调整、市场开拓能力下降或成本管控能力不足等不利因素，公司将面临主营业务毛利率波动的风险，影响公司的经营业绩。

（六）内控风险

报告期内，公司曾发生过转贷、关联方资金占用、不规范的关联往来等事项，内控曾存在一定瑕疵。公司通过建立健全内控制度、尤其是规范资金相关的财务管理制度，进行了系统整改。

随着公司业务发展和本次发行后募集资金投资项目的实施，公司经营规模将进一步扩大，进而对公司经营管理、内部控制等方面的能力提出更高要求。如果实际控制人利用其控制地位对公司生产经营决策、人事安排等重大事项实施不正当影响，或者公司不能合理优化内部组织结构、严格执行内部控制制度，则可能影响公司运营效率，存在损害公司及其他股东利益的风险。

二、本次发行相关主体做出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等做出的重要承诺及相关责任主体承诺事项的约束措施，详见本招股说明书第十节之“六、重要承诺及未能履行承诺的约束措施”。

目 录

声明及承诺	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示	3
二、本次发行相关主体做出的重要承诺	5
第一节 释义	10
一、一般释义	10
二、专业释义	12
第二节 概览	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	16
二、本次发行概况	16
三、发行人主要财务数据及财务指标	17
四、发行人主营业务经营情况	18
五、技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	20
六、发行人符合科创板定位	22
七、选择的上市标准	23
八、公司治理特殊安排等重要事项	23
九、募集资金用途	23
第三节 本次发行概况	25
一、本次发行的基本情况	25
二、本次发行的有关机构	25
三、发行人与中介机构关系的说明	27
四、与本次发行上市有关的重要日期	27
第四节 风险因素	29
一、技术风险	29
二、经营风险	30
三、财务风险	33

四、房产相关风险	35
五、募集资金投资项目风险	36
六、发行失败风险	37
七、其他风险	37
第五节 发行人基本情况	38
一、公司基本资料	38
二、发行人设立情况	38
三、发行人在其他证券市场的上市或挂牌的情况	51
四、发行人的股权结构及组织结构	53
五、发行人子公司及分公司情况	54
六、发行人控股股东、实际控制人和主要股东的情况	57
七、发行人股本情况	63
八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况	71
九、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议及其履行情况	78
十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况	78
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	79
十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	80
十三、公司员工及其社会保障情况	82
第六节 业务与技术	86
一、发行人主营业务和主要产品情况	86
二、发行人所处行业的基本情况 & 竞争情况	99
三、发行人销售情况	128
四、发行人采购情况和主要供应商	131
五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产	133
六、发行人技术与研发情况	141
七、境外经营	157
第七节 公司治理与独立性	158
一、公司治理	158

二、发行人的特别表决权股份或类似安排	160
三、发行人的协议控制架构情况	161
四、发行人内部控制制度情况	161
五、发行人报告期内违法违规及处罚情况	163
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况	164
七、发行人独立运营情况	165
八、同业竞争	166
九、关联方	168
十、关联交易	171
第八节 财务会计信息与管理层分析	180
一、财务报表	180
二、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	186
三、财务报表的编制基础及合并报表范围	188
四、主要会计政策和会计估计	188
五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	222
六、主要税种、税率及税收优惠情况	223
七、分部信息	224
八、主要财务指标	225
九、影响公司经营业绩的主要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析	226
十、经营成果分析	229
十一、资产质量分析	256
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	271
十三、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	284
十四、其他事项说明	285
十五、盈利预测报告披露情况	285
第九节 募集资金运用与未来发展规划	286
一、募集资金运用的计划	286

二、募集资金投资项目具体情况	288
三、公司未来发展与规划	297
第十节 投资者保护	300
一、投资者关系的主要安排	300
二、股利分配政策	301
三、本次发行完成前滚存利润的分配和已履行的决策程序	303
四、股东投票机制	304
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排	304
六、重要承诺及未能履行承诺的约束措施	305
第十一节 其他重要事项	337
一、重大合同	337
二、对外担保情况	344
三、重大诉讼及仲裁等事项	344
四、控股股东、实际控制人重大违法行为	344
第十二节 声明	345
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	345
二、发行人控股股东、实际控制人声明	346
三、保荐机构（主承销商）声明	347
四、发行人律师声明	348
五、发行人审计机构声明	349
六、发行人验资机构声明	350
七、发行人验资复核机构声明	351
八、发行人评估机构声明	352
第十三节 备查文件	353
一、备查文件目录	353
二、查阅时间和查阅地点	353

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下特定含义：

一、一般释义

路维光电、发行人、公司、本公司	指	深圳市路维光电股份有限公司
成都路维	指	成都路维光电有限公司
路维科技	指	成都路维光电科技有限公司
香港路维	指	香港路维实业有限公司
宝安分公司	指	深圳市路维光电股份有限公司宝安分公司
苏州分公司	指	深圳市路维光电股份有限公司苏州分公司
路维电子	指	深圳市路维电子有限公司
股东大会	指	深圳市路维光电股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市路维光电股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市路维光电股份有限公司监事会
三会议事规则	指	《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	公司现行的公司章程
《公司章程（草案）》	指	将于公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市后正式生效的公司章程
全国股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
路维兴投资	指	深圳市路维兴投资有限公司
国投科技	指	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）
兴森科技	指	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司
兴森投资	指	兴森股权投资（广州）合伙企业（有限合伙）
鹏晨创智	指	深圳市前海鹏晨创智投资管理企业（有限合伙）
新意资本	指	新意资本基金管理（深圳）有限公司
新余顺禄	指	新余顺禄并购投资管理中心（有限合伙）
新余百耀	指	新余百耀投资中心（有限合伙）
新余粤典	指	新余粤典并购投资中心（有限合伙）
新余华谦	指	新余华谦投资管理中心（有限合伙）
盛元茗溪	指	杭州盛元茗溪投资合伙企业（有限合伙）
宁波丽金	指	宁波丽金股权投资合伙企业（有限合伙）
高新投	指	深圳市高新投创业投资有限公司
派诺光投资	指	宁波保税区派诺光投资合伙企业（有限合伙）
高新投怡化	指	深圳市高新投怡化融钧股权投资合伙企业（有限合伙）
人才创新投资	指	深圳市人才创新创业二号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
民生投资	指	民生证券投资有限公司
民生通海	指	民生通海投资有限公司
民生证券	指	民生证券股份有限公司
富阳健坤	指	杭州富阳健坤股权投资基金合伙企业（有限合伙）

合钧成长	指	深圳合钧成长投资合伙企业（有限合伙）
天乙金谷	指	江苏天乙金谷新兴产业投资股份公司
金石新材料基金	指	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）
成都高新投	指	成都高新投资集团有限公司
成都先进制造	指	成都先进制造产业投资有限公司
深投控	指	深圳市投资控股有限公司
投控共赢基金	指	深圳投控共赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）
兴睿宝	指	成都兴睿宝电子科技有限公司
睿宝科技	指	深圳市睿宝科技有限公司
柏建星科技	指	深圳市柏建星科技有限公司
东光星科技	指	深圳市东光星科技有限公司
中山路维	指	中山路维精密技术有限公司
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司（A 股上市公司，股票代码 000725）及其子公司合肥鑫晟光电科技有限公司、北京京东方光电科技有限公司、成都京东方光电科技有限公司、北京京东方显示技术有限公司、鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司、合肥京东方显示技术有限公司、武汉京东方光电科技有限公司、福州京东方光电科技有限公司、绵阳京东方光电科技有限公司、重庆京东方光电科技有限公司、精电（河源）显示技术有限公司的统称，发行人客户
华星光电	指	TCL 华星光电技术有限公司（原深圳市华星光电技术有限公司）、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、武汉华星光电半导体显示技术有限公司、武汉华星光电技术有限公司、广东聚华印刷显示技术有限公司的统称，发行人客户
中电熊猫	指	成都中电熊猫显示科技有限公司、南京中电熊猫平板显示科技有限公司的统称，发行人客户
莱宝高科	指	深圳莱宝高科技股份有限公司（A 股上市公司，股票代码 002106）及其子公司重庆莱宝科技有限公司的统称，发行人客户
天马微电子	指	天马微电子股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：000050）及其子公司武汉天马微电子股份有限公司的统称，发行人客户
信利	指	信利光电股份有限公司、信利半导体有限公司、信利（惠州）智能显示有限公司、信利（仁寿）高端显示科技有限公司、信元光电有限公司的统称，发行人客户
龙腾光电	指	昆山龙腾光电股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：688055），发行人客户
士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：600460）、杭州士兰集成电路有限公司、杭州士兰集昕微电子股份有限公司的统称，发行人客户
晶方科技	指	苏州晶方半导体科技股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：603005），发行人客户
华天科技	指	华天科技（昆山）电子有限公司，系华天科技（A 股上市公司，股票代码：002185）之全资子公司，发行人客户
通富微电	指	通富微电子股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：002156）、南通通富微电子有限公司、厦门通富微电子有限公司、合肥通富微电子有限公司的统称，发行人客户
三安光电	指	三安光电股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：600703）、安徽三安光电有限公司、厦门市三安光电科技有限公司、天津三安光电有限公司、泉州三安半导体科技有限公司、厦门三安光电有限公司、福建晶安光电有限公司的统称，发行人客户

光迅科技	指	武汉光迅科技股份有限公司（A 股上市公司，股票代码：002281），发行人客户
Mycronic	指	Mycronic AB（瑞典上市公司，股票代码：MYCR）、迈康尼电子设备（上海）有限公司的统称，发行人设备供应商
海德堡仪器	指	Heidelberg Instruments Mikrotechnik GmbH，发行人设备供应商
SATO-SHOJI	指	SATO-SHOJI HONG KONG COMPANY LIMITED，发行人原材料供应商
高化学	指	高化学株式会社（HighChem Company Limited）、高化学（上海）国际贸易有限公司的统称，发行人原材料供应商
HOYA	指	日本豪雅株式会社（Hoya Corporation），日本上市公司（股票代码 7741），发行人竞争对手
SKE	指	日本 SK-Electronics Co., Ltd.，日本上市公司（股票代码 6677），发行人竞争对手
福尼克斯	指	美国福尼克斯股份有限公司（Photronics, Inc.），美股上市公司（股票代码 PLAB），发行人竞争对手
DNP	指	大日本印刷株式会社（Dai Nippon Printing Co., Ltd.），日本上市公司（股票代码 7912），发行人竞争对手
Toppan	指	凸版印刷株式会社（Toppan Printing Co., Ltd.），日本上市公司（股票代码 7911），发行人竞争对手
LG-IT	指	LG Innotek，韩国上市公司（股票代码 011070），LG 集团旗下的子公司，发行人竞争对手
PKL	指	福尼克斯（Photronics）在韩国的子公司，发行人竞争对手
台湾光罩	指	台湾光罩股份有限公司，中国台湾上市公司（股票代码 2338），发行人竞争对手
清溢光电	指	深圳清溢光电股份有限公司（A 股上市公司，股票代码 688138），发行人竞争对手
本次发行	指	发行人本次向社会公众公开发行不超过 33,333,600 股人民币普通股的行为
A 股	指	境内上市人民币普通股
《管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法》（试行）
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
保荐机构、主承销商、国信证券	指	国信证券股份有限公司
审计机构、会计师、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师、观韬中茂	指	北京观韬中茂律师事务所
元/万元	指	人民币元/万元
报告期	指	2018 年度、2019 年度和 2020 年度
报告期期初	指	2018 年 1 月 1 日
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日

二、专业释义

掩膜版	指	掩膜版（又称光掩膜版、光罩，英文为 Photomask），是微纳加工技术常用的光刻工艺所使用的图形母版。由不透明的遮光薄膜在透明基板上形成掩膜图形结构，再通过曝光过程将图形信息转移到产品基片上。

铬版	指	以石英基板或苏打基板为基底材料，以金属铬膜为遮光薄膜并形成线路结构的掩模版。
平板显示(FPD)	指	平板显示(Flat panel display, 缩写为 FPD)是指显示屏对角线长度与整机厚度比大于 4: 1 的显示器件, 包括液晶显示器、等离子体显示器、电致发光显示器、真空荧光显示器、平板型阴极射线管和发光二极管显示器等。
TFT	指	TFT (Thin Film Transistor) 是薄膜晶体管的缩写, 是一种特殊的场效应管, 主要由半导体主动层、介电质层、金属电极层等构成。根据半导体主动层材质的不同, 可分为 a-Si 技术、LTPS 技术和 IGZO 技术。
a-Si	指	非晶硅 (Amorphous Silicon), 运用于 TFT-LCD 显示面板的半导体主动层, 属于传统的 TFT-LCD 制造技术。
LTPS	指	低温多晶硅 (Low Temperature Poly-silicon), 运用于 TFT-LCD 和 AMOLED 显示面板的半导体主动层, 与传统 a-Si 相比, 该技术具有高分辨率、反应速度快、高开口率等优点。
IGZO	指	铟镓锌氧化物 (Indium Gallium Zinc Oxide), 运用于 TFT-LCD 和 AMOLED 显示面板的半导体主动层, 其电性能介于 a-Si 与 LTPS 之间, 主要应用于大尺寸显示面板制造。
LCD	指	液晶显示器 (Liquid Crystal Display), 指利用液晶分子在电场中产生偏转特性的显示器件, 包含 TFT-LCD、TN-LCD、STN-LCD 等。
TFT-LCD	指	薄膜晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, 简称 TFT-LCD) 是指液晶显示器上的每一液晶像素点都是由集成在其后的薄膜晶体管驱动, 从而高速度、高亮度、高对比度显示屏幕信息, 广泛应用于电视、移动终端、车载显示屏、可穿戴设备、工业显示等领域。
STN-LCD	指	超扭曲向列型液晶显示器 (Super Twisted Nematic LCD), 与 TN 相类似, 不同的是扭转式向列场效应的液晶分子是将入射光旋转 90 度, 而 STN 超扭转式向列场效应是将入射光旋转 180 度以上。
TN-LCD	指	扭曲向列型液晶显示器 (Twisted Nematic LCD), 其液晶分子从最上层到最下层的排列方向恰好是呈 90 度的 3D 螺旋状。
Array	指	在显示面板的基板上形成的 TFT 驱动电路阵列。
CF	指	彩色滤光片 (Color Filter), 为液晶显示器彩色化的关键零组件。它可以精确选择欲通过的小范围波段光波, 而反射掉其他不希望通过的波段。
LED	指	发光二极管, 是指由含镓 (Ga)、砷 (As)、磷 (P)、氮 (N) 等的化合物制成的可以把电能转化为光能的半导体二极管的一种。根据化学性质又分有机发光二极管 (OLED) 和无机发光二极管。
AMOLED	指	主动矩阵有机发光二极体 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode) 面板, 每个像素连续可独立的主动发光, 具有高亮度、高分辨率、低能耗等特点。
Mini-LED	指	芯片尺寸介于 50~200 μ m 之间的 LED 器件, 主要用于显示器件或背光模组。
Micro-LED	指	微型发光二极管, 指由微小 LED 作为像素组成的高密度集成的 LED 阵列。阵列中的像素点距通常在 50 μ m 以下, 通过巨量转移和微封装技术将 Micro-LED 芯片连接到驱动基板上进而实现有源寻址的显示技术。
PCB	指	印刷电路板 (Printed Circuit Board), 又称印刷线路板, PCB 是重要的电子部件, 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。
IC	指	Integrated Circuit，中文称作集成电路，是一种集成了晶体管、电阻等元件的微型电子器件。
半导体器件	指	利用半导体材料特殊电特性来完成特定功能的电子器件，包括分立器件、光电子器件、传感器等。
分立器件	指	具有单一功能的电路基本元件，如晶体管、二极管、电阻、电容、电感等。
光电子器件	指	利用电-光子转换效应制成的各种功能器件。如光电探测器、光电倍增管等。
传感器	指	利用半导体材料制成的半导体器件，能够能实现电、光、温度、声、位移、压力等物理量之间的相互转换，并且易于实现集成化、多功能化，更适合于计算机的要求，被广泛应用于自动化检测系统中。
晶圆	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，故称为晶圆。在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能的集成电路产品。
IC 封装	指	将通过测试的晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程，以是否焊线分为传统封装技术与先进封装技术，其中先进封装包括倒装（Flip Chip），凸块（Bumping），晶圆级封装（WLP），2.5D 封装，3D 封装（TSV）等封装技术。
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，微机电系统，是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源微能源、信号处理和控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微型器件或系统。
第三代半导体	指	是以碳化硅（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。
触控（TP）	指	触控（Touch Panel），又称为触控屏或触控面板，是一种可接收触头等输入讯号的感应式显示装置，当接触了屏幕上的图形按钮时，屏幕上的触觉反馈系统可根据预先编程的程式驱动各种连结装置。
Metal Mesh	指	是一种在 PET、COP、PC、玻璃等基材上通过各种工艺形成的导电金属网格，可用于触控技术。
分辨率	指	分辨率（Resolution，又被称为解析度）指屏幕图像的精密度，是指显示器所能显示的像素的多少。由于屏幕上的点、线和面都是由像素组成的，显示器可显示的像素越多，画面就越精细。
二元型掩模版	指	英文名为 Binary Mask，是由透光和不透光的两部分组成的光掩模版，它在曝光后只呈现出完全曝光和未曝光 2 种曝光层次。
多色调掩模版（MTM）		Multi-tone Mask，缩写为 MTM，也称为多灰阶掩模版，是利用具有一定光学透过率的膜或狭缝结构的衍射效应来实现部分透光功能的掩模版。它在曝光后可呈现出完全曝光、部分曝光及未曝光 3 种曝光层次，可形成不同厚度的光阻。TFT 行业中主要用于实现两种厚度的光阻，也可称为半色调掩模版（Half-tone Mask，缩写为 HTM）、灰阶掩模版（Gray-tone Mask，缩写为 GTM）。
半色调掩模版（HTM）	指	半色调掩模版（Half-tone Mask，缩写为 HTM），是利用具有一定光学透过率的膜来实现部分透光功能的掩模版。
灰阶掩模版（GTM）	指	灰阶掩模版（Gray-tone Mask，缩写为 GTM），是利用狭缝衍射效应来实现部分透光功能的掩模版。
相移掩模版（PSM）	指	相移掩模版（Phase Shift Mask），利用相移（Phase Shift）技术实现光的相位反转，改善图形对比度，增强图形曝光分辨率。
光阻	指	又称光刻胶或光致抗蚀剂（Photo Resist，缩写 PR），是指在特定波长的光照射下会发生光化学反应的材料。

光阻涂布	指	在已经沉积了铬膜的基板上，涂布具有一定厚度和均匀性的光阻，并通过烘烤的方式使光阻固化，使得基板能够在特定波长的光束下发生光化学反应，并通过后续显影、蚀刻等化学制程得到与设计图形一致的铬膜图形。
掩膜基板 (Blank Mask)	指	掩膜基板（又称“空白掩膜版”），为光掩膜版生产的原材料，特指在石英或苏打玻璃基板上沉积铬膜和光阻的掩膜基材。
Pellicle	指	光学膜，是一种贴附在掩膜版表面基于曝光机焦距设计的具有一定高度和密封性的有机薄膜，对密封区域的掩膜版表面起到防尘作用。
CD 精度	指	CD 是英文 Critical Dimension 的缩写，中文名称特征尺寸，指掩膜版图形特征尺寸与设计值的偏差，用来表征掩膜版图形特征尺寸均匀性。
TP 精度	指	TP 是英文 Total Pitch 的缩写，中文名称总长精度，指在整张光掩膜版图形范围内，图形的总体长度，表征光掩膜版实际图形与设计图档之间的涨缩差异。
Registration	指	位置精度，掩膜版实际图形位置坐标与设计值的偏差，表征掩膜版图形位置的精准程度。
Overlay	指	套合精度，表征不同膜层所对应掩膜版之间图形位置精度的差异。
Mura	指	由掩膜版图形的不均匀性等因素所显现的宏观可观察到的各种色差、斑痕缺陷。
DCM	指	通过图形设计的方式，修正由于显示面板曝光过程所造成的图形扭曲的处理技术。
OPC	指	Optical Proximity Correction，即光学临近效应补偿技术，用于修正光刻图形和掩膜版图形之间由于曝光产生的变形和偏差。
Omdia	指	Omdia 由 Informa Tech 的研究部门（Ovum、Heavy Reading 和 Tractica）与收购的 IHS Markit 技术研究部门合并而成，是一家全球领先的市场调研与研究机构。Omdia 研究团队包括 400 多名分析师，涵盖 200 多个细分市场，定期出具行业研究报告及市场排名数据，其数据被众多证券公司行业研究报告引用。
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International（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。

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、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

发行人基本情况			
发行人名称	深圳市路维光电股份有限公司	成立日期	2012年3月26日
注册资本	10,000万元	法定代表人	杜武兵
注册地址	深圳市南山区朗山路16号华瀚创新园办公楼D座102	主要生产经营地址	深圳市南山区朗山路16号华瀚创新园办公楼D座102
控股股东	杜武兵	实际控制人	杜武兵
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	2015年9月15日，公司股票在全国股转系统挂牌 2019年2月25日，公司股票在全国股转系统终止挂牌

（二）本次发行的有关中介机构

本次发行的有关中介机构			
保荐人	国信证券股份有限公司	主承销商	国信证券股份有限公司
发行人律师	北京观韬中茂律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

二、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	1.00元		
发行股数	本次拟发行不超过3,333.36万股（含3,333.36万股，以中国证监会同意注册后的数量为准）	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过3,333.36万股（不考虑超额配售选择权）	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13,333.36万股（不考虑超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元/股		

发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照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所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】元（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）		
发行方式	采取网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目		
	路维光电研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	总计为【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告的日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
资产总额（万元）	129,536.53	129,323.01	101,939.34
归属于母公司所有者权益（万元）	41,010.94	30,061.36	16,889.72
资产负债率（母公司）（%）	23.28	33.32	38.35
营业收入（万元）	40,169.86	21,828.42	14,498.91

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
净利润（万元）	-196.83	-4,441.24	-196.60
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,417.58	-604.86	829.55
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,550.71	-1,088.38	568.28
基本每股收益（元）	0.35	-0.07	0.11
稀释每股收益（元）	0.35	-0.07	0.11
加权平均净资产收益率（%）	9.95	-2.95	5.04
经营活动产生的现金流量净额（万元）	11,266.42	2,442.11	613.15
现金分红（万元）	-	213.50	-
研发投入占营业收入的比例（%）	7.06	9.07	5.66

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务

公司自成立至今，一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，产品主要用于平板显示、半导体、触控和电路板等行业，是下游微电子制造过程中转移图形的基准和蓝本。经过多年技术积累和自主创新，公司在 G11 超高世代掩膜版、高精度半色调掩膜版和光阻涂布等产品和技术方面，打破了国外厂商的长期垄断，对于推动我国平板显示行业和半导体行业关键材料的国产化进程、逐步实现进口替代具有重要意义。

公司立足于平板显示掩膜版和半导体掩膜版两大核心产品线，逐步形成“以屏带芯”的业务发展格局，与众多知名客户建立了长期稳定的合作关系。在平板显示领域，公司主要客户包括京东方、华星光电、中电熊猫、天马微电子、信利等；在半导体领域，公司主要客户包括国内某些领先芯片公司及其配套供应商、士兰微、晶方科技、华天科技、通富微电等。

公司的 G11 掩膜版产品荣获中国新型显示行业产业链“2019 年突出贡献奖”，半色调掩膜版产品荣获“2020 年发展贡献奖之创新突破奖”。公司还多次承担国家及省市级政府部门的技术改造、技术攻关等科研项目，其中“成都路维高世代光掩膜版产线建设项目”纳入 2017 年国家发改委电子信息产业技术改造专项；2020 年 3 月公司被广东省科学技术厅认定为广东省超高精度激光加工掩膜版工程技术研究中心。

（二）主要经营模式

1、盈利模式：公司主要从事掩膜版的研发、生产和销售，通过向平板显示

和半导体等下游行业的客户提供定制化掩膜版产品实现收入和利润。公司坚持技术创新、产品领先的发展战略，形成了以技术创造业绩、以业绩支撑研发的良性循环，推动了掩膜版的国产化进程，打开了广阔的市场空间。

2、销售模式：公司的销售模式均为直销。掩膜版是光刻微纳加工的核心材料，具有定制化特征，直接影响终端产品的品质和良率，客户在引进掩膜版供应商或导入掩膜版新产品时需要对多个环节进行严苛的测试及验证，公司通过高度配合客户产品需求和认证流程、提供专业服务，获取订单。

3、采购模式：公司主要采取以销定采的方式，同时对于掩膜基板等重要的原材料根据销售预测、库存情况及原材料供应情况适当备货。公司对主要原材料采用询比议价的采购方式，以境外采购为主，境内采购为辅；对于生产设备，公司主要采用竞争性谈判或单一来源采购方式，在保证质量和交付要求的前提下，力求以最低价格达成交易。

4、生产模式：由于掩膜版为定制化产品，因此公司采取“见单生产”的模式，即根据销售订单安排生产。公司生产模式以自主生产为主，仅在镀铬和真空镀膜环节有委托加工的情况，该等环节并非公司必要的生产环节。

5、研发模式：公司始终坚持自主研发和技术创新，研发部门分为技术研发和工艺研发两大职能模块。公司技术研发主要沿下游行业技术演进开展研发活动，通过深度挖掘客户中远期需求以及行业可能存在的技术演进方向，以客户技术需求与产品诉求为目标，形成需求分析→技术研发→产品测试→优化提升的研发机制，以研发带动产品销售；工艺研发旨在对现有技术、设备工艺提升与优化，通过挖掘相关材料、设备等技术现状与发展路径，结合自身工艺特点，提出优化的材料、工艺与设备解决方案，不断提升产品品质与生产效率。

（三）竞争地位

公司一直坚持以技术引领产品升级，带动公司快速发展。在平板显示领域公司拥有国内首条 G11 超高世代掩膜版产线，是国内唯一一家可覆盖 G2.5-G11 全世代产线的掩膜版生产企业；同时公司在光阻涂布技术与半色调掩膜版制造技术领域实现关键突破并打破国外垄断，目前公司的半色调掩膜版已通过下游面板客户的严格认证并实现销售。随着全球平板显示产业的产能不断向中国转移，公司凭借扎实的技术实力与可靠的产品质量正逐步在平板显示掩膜版领域打开进口

替代的广阔市场空间。

在产品布局上公司坚持“以屏带芯”的发展战略，以公司先进的平板显示掩膜版技术为基础，持续加大研发投入，带动公司半导体掩膜版技术革新与产品升级。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、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；此外，公司已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果。公司未来将不断提高在半导体掩膜版领域的国产化配套能力，形成新的利润增长点。

五、技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

1、对标全球领先企业，公司建设国内首条 G11 掩膜版产线

G11 掩膜版由于基板面积更大，图形精度及均匀性、位置精度、缺陷控制、Mura 控制等环节技术难度较高，日韩等国外企业在 G11 掩膜版领域长期处于垄断地位。公司通过多年的自主研发及技术积累，于 2019 年成功建设国内首条 G11 高世代掩膜版产线并实现投产，一举打破国外厂商在该领域的垄断，成为国内首家、世界第四家掌握 G11 掩膜版生产制造技术的企业，一定程度上缩小了与国际领先企业的差距。

2、突破半色调掩膜版（HTM）制造技术，打破国外技术垄断

半色调掩膜版（HTM）系通过两次光刻制程形成包含全透光、完全不透光、和部分透光效果的图形结构，其图形精度的各项指标均高于传统掩膜版。半色调掩膜版的运用可以使下游面板商减少曝光制程，提高生产效率及良率，降低生产成本，在各大面板厂商中的生产工艺中兴起并快速发展。公司目前具有 G2.5-G11 的半色调掩膜版生产能力，可以配套下游面板厂商的所有世代的面板产线，而且在半透层膜透过率均匀性控制、化学气相沉积技术等方面达到国内领先水平，公司的半色调掩膜版荣获中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会联合授予的“2020 年中国新型显示行业产业链发展贡献奖之创新突破奖”，产品已成功通过京东方、中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售。

3、以光阻涂布技术为突破点，向上游原材料技术延伸

为降低原材料采购成本和控制终端产品质量，国际领先的掩膜版企业陆续向上游原材料行业延伸，部分企业已经具备了研磨、抛光、镀铬、光阻涂布等掩膜版全产业链的技术能力。光阻涂布技术是掩膜版上游材料的核心工艺技术之一，对掩膜版产品品质具有决定性的影响，公司在光阻粘度调整优化、光阻膜厚及均匀性优化等方面取得了大量成果，并成功将其应用到高世代掩膜版产品中，实现了国内掩膜版行业在高精度、大尺寸光阻涂布技术上的突破及对产业链上游技术的成功延伸，一定程度上缩小了国外领先企业的差距。

4、坚持“以屏带芯”的发展战略，提升半导体掩膜版技术能力

半导体掩膜版技术壁垒高，工艺难度大，国内的掩膜版企业在半导体掩膜版领域与国际领先企业还有着明显的差距。公司在平板显示掩膜版领域实现技术突破的同时，不断攻克半导体掩膜版的核心技术，致力于为我国半导体产业提供关键上游原材料的国产化配套。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、半导体器件、先进指纹模组封装、高精度蓝宝石衬底（PSS）等产品应用需求，公司还掌握了 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果，同时公司已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品。

（二）研发技术产业化

经过多年技术积累，公司已形成一套较为完整全面的核心技术体系，包括 G11 及以下 TFT（a-Si）掩膜版制造技术、G11 及以下平板显示用多灰阶（Multi-tone）掩膜版制造技术、G6 及以下 AMOLED 掩膜版制造技术、150nm 节点半导体掩膜版制造技术、先进半导体封装及指纹模组封装用掩膜版制造技术、高精度蓝宝石衬底（PSS）用掩膜版制造技术和掩膜版光阻涂布技术等系列产品制造技术和核心工艺技术，涵盖平板显示、半导体、触控及电路板等掩膜版下游应用领域。

报告期，公司核心技术均应用于掩膜版产品，核心技术产品收入即主营业务收入。报告期，公司核心技术产品的收入占营业收入的比例分别为 100.00%、99.97%和 99.98%。

（三）未来发展战略

公司在多年的发展历程中，一直秉承“用户为先，以人为本，思路维新，精益求精”的价值观，凭借多年的自主研发及量产经验，实现了从菲林产品到高世代 TFT 掩膜版、高精度半色调掩膜版产品的跨越，推动中国掩膜版产业的不断发展，为我国的产业结构升级做出了突出贡献。未来公司将紧跟国家发展战略，立足于平板显示和半导体两个领域，持续加大研发投入，形成“以屏带芯”的业务发展格局，即立足于平板显示（高世代 TFT-LCD、高精度 AMOLED）掩膜版和半导体掩膜版为核心的两大产品线，不断提升产品精度与品质。同时，加强掩膜版相关材料的基础性研究，逐步向掩膜版上游材料领域拓展，不断完善掩膜版制造产业链，成为掩膜版行业世界级企业。

根据上述发展战略，未来三至五年内公司将加快相关布局，以现有客户群体为基础，实现半导体掩膜版技术与产品突破，扩大高世代 TFT 掩膜版、高精度 AMOLED 掩膜版的生产规模及市场占有率。同时，针对先进制程半导体掩膜版制造技术、上游材料制造技术进行相关基础性研究，逐步实现中高端半导体掩膜版量产化及相关掩膜版制造先进技术积累。在此过程中，不断完善现有人才培养、激励机制，打造掩膜版产学研一体化平台，进一步培养一批掩膜版专业技术人才。

六、发行人符合科创板定位

（一）公司符合科创板行业领域要求

公司所属行业领域	
☒ 新一代信息技术	公司的主营业务为掩膜版的生产、研发与销售，掩膜版是平板显示和半导体等行业制造过程中必不可少的图形转移基础和关键材料。 根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司所处行业属于“1、新一代信息技术产业”中的“3976、光电子器件制造”。 根据《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》，公司属于第四条规定的“（一）新一代信息技术”行业。
☐ 高端装备	
☐ 新材料	
☐ 新能源	
☐ 节能环保	
☐ 生物医药	
☐ 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

公司符合《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（2021年4月修订）》第五条中 4 项指标：

科创属性评价指标	是否符合	公司情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	☒ 是 ☐ 否	公司最近三年累计研发投入为 5,635.54 万元，累计营业收入为 76,497.19 万元，累计研发投入占累计营业收入比例为 7.37%
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	☒ 是 ☐ 否	公司 2020 年末研发人员 40 人，员工总数 275 人，研发人员占比为 14.55%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	截至 2021 年 3 月 31 日，公司形成主营业务收入的发明专利 8 项
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 亿元	☒ 是 ☐ 否	公司 2018 年营业收入为 14,498.91 万元，2020 年营业收入为 40,169.86 万元，最近三年营业收入复合增长率为 66.45%。

七、选择的上市标准

公司拟选取的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定，即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润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。

八、公司治理特殊安排等重要事项

本公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

经公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过，公司本次拟公开发行人民币普通股不超过 33,333,600 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本不低于 25.00%，募集资金总额将根据询价结果最终确定。

本次募投项目投资总额 40,505.26 万元，拟使用募集资金投入金额 40,505.26 万元，按轻重缓急投资于以下项目：（1）高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目；（2）路维光电研发中心建设项目；（3）补充流动资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	实施主体	项目	总投资额	拟使用募集资金投入金额	项目备案情况	项目环评批复
1	路维科技	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目	26,558.31	26,558.31	川投资备[2020-510109-39-03-502447] FGQB-0501 号	成高环字（2020）41 号

序号	实施主体	项目	总投资额	拟使用募集资金投入金额	项目备案情况	项目环评批复
2	路维光电	路维光电研发中心建设项目	3,446.95	3,446.95	川投资备[2020-510109-39-03-504825]FGQB-0523 号	成高环字(2021)8号
3	路维光电	补充流动资金	10,500.00	10,500.00	/	/
合计			40,505.26	40,505.26	/	/

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。本次发行募集资金到位后，若实际募集资金少于投资项目所需资金，公司将通过自有资金或银行贷款予以解决；若实际募集资金大于投资项目所需资金，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

第三节 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 33,333,600 股（不考虑超额配售选择权），且不低于公司发行后股份总数的 25.00%，本次发行原股东不公开发售股份	
每股发行价格	【】元	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	部分高级管理人员及核心员工拟参与本次发行战略配售，拟获配数量不超过本次发行数量的 10%	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排子公司国信资本有限责任公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。	
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照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所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行后每股收益	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	4.27 元（按照 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】元（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）	
发行方式	采取网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）	
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的科创板合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费	【】万元
	审计、验资费	【】万元
	律师费	【】万元
	信息披露费	【】万元
	发行手续费、材料制作费用及其他	【】万元
	合计	【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

法定代表人：张纳沙

住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层

电话：0755-82130833

传真：0755-82131766

保荐代表人：王琳、颜利燕

项目协办人：冯晴

项目组其他成员：李祥飞、黄潇锐、赵奕、赵拓、朱仝

（二）律师事务所：北京观韬中茂律师事务所

负责人：韩德晶

住所：北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 18 层

电话：010-66578066

传真：010-66578016

经办律师：黄亚平、杨健、郑可欣

（三）会计师事务所：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：邱靖之

住所：北京海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼

电话：010-88827799

传真：010-88018737

经办注册会计师：李明、扶交亮、陈栋梁

**（四）资产评估机构：深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司深圳
市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司**

负责人：聂竹青

住所：深圳市福田区彩田路与福中路交汇瑰丽福景大厦 3#楼 14 层 1401

电话：0755-82406288

传真：0755-82420222

经办资产评估师：聂竹青、程立功

（五）保荐机构（主承销商）律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾功耘

联系地址：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层

联系电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：冯成亮、李成

（六）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

住所：上海市浦东新区杨高南路 188 号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（七）保荐机构（主承销商）收款银行：中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行

户名：国信证券股份有限公司

账号：4000029129200042215

（八）申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

三、发行人与中介机构关系的说明

截止 2021 年 3 月 31 日，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权益关系的情况如下：

保荐机构持有投控共赢基金16.6667%的合伙份额，投控共赢基金持有发行人股东兴森科技4.9900%的股份，兴森科技持有兴森投资99.5025%的合伙份额、持有发行人7.7006%的股份，兴森投资持有发行人4.0000%的股份。保荐机构间接持有发行人0.0971%的股份。

除上述情况外，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、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

序号	事项	时间
1	刊登发行公告日期	【】年【】月【】日

2	开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
3	刊登定价公告的时间	【】年【】月【】日
4	申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
5	股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，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。下列各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

投资者应认真阅读发行人公开披露的信息，自主判断企业的投资价值，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导致的风险。

一、技术风险

（一）与国际先进水平技术差距扩大或技术替代的风险

公司所处的掩膜版行业属于技术密集型行业，需要深入理解下游客户的技术需求并生产出定制化的掩膜版产品，在光阻涂布、激光光刻、显影、蚀刻、脱膜、清洗、缺陷处理等主要生产环节需要积累大量的工艺经验，不断进行技术攻关。国内的掩膜版产业与国际竞争对手相比起步较晚，经过努力追赶，现阶段已与该等领先企业在新品推出速度、产品性能等方面差距逐步缩小，但技术实力仍然逊于国际领先企业。公司通过多年的自主研发及技术积累，成功突破 G11 超高世代掩膜版和高精度半色调掩膜版的制造技术，打破国际厂商在上述产品领域的长期垄断，并持续推进半导体掩膜版产品的技术革新与产品升级，为我国平板显示和半导体行业产业链国产化提供配套支持。在未来持续提升技术能力的过程中，如果公司不能准确把握行业技术的发展趋势，或研发项目未能顺利推进，可能与国际领先的掩膜版企业竞争差距扩大，公司将无法持续保持市场竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响。

目前全球范围内平板显示、半导体、触控等行业基本都采用掩膜版作为基准图案进行曝光复制量产，无掩膜光刻技术精度及效率较低，主要用于电路板行业。随着科学研究的进步，不排除掩膜版行业出现新的无掩膜光刻技术对原有的工艺技术形成替代，从而产生技术替代风险。

（二）关键技术人才流失风险

公司所处的行业中，关键技术人才的培养和维护是竞争优势的主要来源之一。行业技术人才需要长期积累，深入了解下游行业技术发展方向和产品需求，

从而加深对掩膜版工艺技术的理解和把握。掩膜版行业的专门人才相对稀缺。

截至 2020 年 12 月 31 日,公司共有研发技术人员 40 人,占总人数的 14.55%。随着公司业务规模的拓展、未来 IPO 募投项目的实施,公司计划招募更多人才,进一步提高产品研发和技术创新能力,而随着行业竞争格局的变化,掩膜版行业对技术人才的争夺将日趋激烈。若公司不能保持和提升对技术人才的吸引力,核心技术人员出现流失,或不能适时搭建起与发展规划相匹配的研发技术队伍,将难以持续发挥人才优势,对公司的生产经营造成重大不利影响。

(三) 知识产权相关风险

掩膜版行业是典型的技术密集型行业,为了保持技术优势和市场竞争力,防止技术外泄、知识产权纠纷等风险,已掌握先进技术的掩膜版制造企业通常会通过构建专利体系、要求技术人员承担保密责任及履行竞业限制义务等,夯实相应的技术壁垒。公司一直重视自主知识产权的研发,建立了科学的研发体系和知识产权保护体系,但公司在技术研发及专利申请过程中以及吸纳同行业优秀人才时可能无法完全知悉竞争对手相关技术的进展,无法确保相应人员完全遵守了各类保密约定,导致面临知识产权纠纷或诉讼的风险;此外,随着公司经营规模进一步扩大,行业地位日渐提高,也不能排除自主研发的知识产权被侵权的风险。此类知识产权争端将对公司的正常经常活动产生不利影响。

二、经营风险

(一) 重资产经营风险

掩膜版行业为资本密集型行业,生产设备等固定成本投入较大,报告期内随着公司经营规模扩大和产品结构升级,公司投资建设了 8.5 代、11 代线,各期末固定资产规模总体呈上升趋势,账面价值分别为 8,158.91 万元、69,594.42 万元、72,671.03 万元,其中 2020 年末机器设备原值已达到 67,604.55 万元,各期机器设备计提折旧金额分别为 1,130.22 万元、4,413.41 万元、6,154.42 万元。此外,公司为购置上述高价值产线,增加债权融资超过 4 亿元,财务费用亦快速攀升。

目前公司固定资产使用情况良好,核心生产设备产能利用率逐步提高。但如果未来出现下游客户需求减少、尤其是高世代掩膜版订单不饱和等情形,将可能导致公司产能利用率不高,高额的折旧等固定成本侵蚀利润,从而产生经营业绩

下降的风险。

（二）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料采购相对集中，主要由于中高端石英基板材料尚依赖进口所致。报告期内，公司向前五大供应商采购原材料的金额分别为 5,840.71 万元、16,957.16 万元及 15,397.08 万元，占当期原材料采购总额的比例分别为 82.57%、86.03%和 83.47%。掩膜基板供应商数量较少，但供应相对充足。公司的主要生产设备光刻机亦均向境外供应商采购，且供应商集中度较高，主要为瑞典的 Mycronic、德国的海德堡仪器两家公司。

未来如果公司主要供应商的经营状况、业务模式、交付能力等发生重大不利变化，短期内将对公司的正常经营和盈利能力造成一定程度的影响；若未来公司不能够及时采购到国外的核心生产设备及掩膜基板，则会对公司持续生产经营产生重大不利影响。

（三）主要客户相对集中的风险

报告期内，公司向前五大客户合计销售金额分别为 6,706.35 万元、12,200.56 万元和 26,488.51 万元，占各期营业收入的比例分别为 46.25%、55.89%和 65.94%，其中面向第一大客户京东方销售金额分别为 2,837.03 万元、4,609.63 万元、13,581.63 万元，占各期营业收入的比例分别为 19.57%、21.12%、33.81%，其 2020 年底纳入合并范围的中电熊猫在 2019、2020 年向公司采购规模分别为 1,395.97 万元、3,584.90 万元，占当期营业收入的比例分别为 6.40%以及 8.92%。公司的客户集中度日渐提高，主要由于公司面向平板显示行业的产品销售增长较快，而该等领域下游核心客户较为集中所致。如果未来公司主要客户的经营状况出现不利变化或主要客户对公司产品需求下降，将可能对公司业务经营和盈利能力造成不利影响。

（四）原材料价格波动或出口国（或地区）政策调整的风险

公司的产品生产成本构成中，直接材料占比 60%以上，而掩膜版的主要原材料掩膜基板又占材料成本的 90%以上，其价格波动对公司产品成本的影响较大。由于掩膜版产品定制化程度较高，公司一般仅作适当规模的备料。但是若未来掩膜基板价格出现大幅波动时，公司不能够及时将价格波动传导至销售价格上，则公司盈利水平会受到较大影响。

此外，中高端掩膜基板主要进口于日本、中国台湾、韩国等地，受全球经济复苏缓慢的影响，国际贸易保护主义有抬头的迹象，若未来上述国家或地区开展贸易保护或限制政策，限制掩膜基板出口或制造贸易摩擦，将可能对公司的生产经营造成不利影响。

（五）内控风险

报告期内，公司曾发生过转贷、关联方资金占用、不规范的关联往来等事项，内控曾存在一定瑕疵。公司通过建立健全内控制度、尤其是规范资金相关的财务管理制度，进行了系统整改。

随着公司业务发展和本次发行后募集资金投资项目的实施，公司经营规模将进一步扩大，进而对公司经营管理、内部控制等方面的能力提出更高要求。如果未来实际控制人利用其控制地位对公司生产经营决策、人事安排等重大事项实施不正当影响、发生资金占用等违规事项，或者公司不能合理优化内部组织结构、严格执行内部控制制度，则可能影响公司运营效率，存在损害公司及其他股东利益的风险。

（六）市场竞争加剧的风险

目前掩膜版行业竞争对手主要系国际厂商，有日本的 SKE、HOYA、DNP、Toppan、韩国的 LG-IT、美国的福尼克斯、中国台湾的台湾光罩和中国大陆的清溢光电等，行业集中程度较高。随着平板显示、半导体、触控等产业的快速发展，掩膜版市场需求持续旺盛，同时下游产业正加速向中国大陆转移，掀起产业链进口替代浪潮，国内掩膜版厂商以此为契机发展迅速。若国际主要竞争对手未来为了保持市场份额而加大对中国大陆市场的重视与投入、国内主要竞争对手为取得市场份额而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负面影响。

（七）宏观经济下行以及由新型冠状病毒肺炎（Covid-19）疫情引起的市场环境变动风险

掩膜版下游电子行业的发展与宏观经济环境密切相关。近年来，全球主要经济体经济环境，新兴经济体 GDP 增速也有所放缓。2020 年新型冠状病毒肺炎（Covid-19）在全球持续扩散，对中国和世界经济带来了较大影响，GDP 同比下降，部分企业的生存和发展出现困难。如果未来宏观经济疲软、疫情变化及传导

而影响掩膜版行业的上下游企业,可能导致终端市场的需求下滑,下游平板显示、半导体、触控等行业将会减少扩线和开模,客户款项无法收回、业务拓展受限,以及境外原材料采购受阻等不利影响,公司可能面临市场需求增速放缓甚至下滑的风险。

(八) 生产经营规模快速扩张带来的管理风险

随着公司业务拓展和本次股票发行后募集资金投资项目的实施,公司的经营规模将进一步扩大,进而对公司技术研发、市场开拓、营运管理、内部控制等方面的能力提出更高要求。若公司不能根据未来快速发展的需要及时优化和调整管理体系、提升公司内部运营效率,将对公司经营业绩产生不利影响。

三、财务风险

(一) 毛利率波动的风险

为顺应掩膜版行业高精度、大尺寸的发展需求,抓住平板显示产业转移催生的掩膜版国产化这一历史机遇,公司投入近6亿元建设高世代掩膜版生产线,随着产线投产及产品升级,固定资产折旧等固定成本骤增,而产能利用水平存在一个爬坡过程;同时在高世代掩膜版领域尚存在一定程度的价格竞争,因此,2019年公司毛利率水平大幅下降,2018-2020年,主营业务毛利率分别为39.65%、21.43%、23.14%。鉴于公司的高世代掩膜版尚处于成长期,为提升与关键客户的合作粘度、持续获取市场份额、实现进口替代,采取有竞争力的定价政策具有必要性,随着11代线掩膜版产销规模扩大,平板显示掩膜版的盈利能力将逐步增强。

未来如果出现行业环境及客户需求变化、产品销售价格持续下降、公司战略方向调整、市场开拓能力下降或成本管控能力不足等不利因素,公司将面临主营业务毛利率波动的风险,影响公司的经营业绩。

(二) 应收账款回收风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为3,760.19万元、5,790.02万元、8,557.99万元,占期末流动资产的比例分别为12.76%、12.56%和18.76%,应收账款余额占当期营业收入的比重分别为27.34%、27.97%、22.55%。鉴于公司主要客户均为行业内知名公司,信用情况良好,各期末应收账款账龄结构基本符合

公司的信用政策，规模相对于收入增速保持一致，应收账款余额快速增长具有合理性，但报告期内公司存在对确定无法收回的应收账款予以核销的情况。

在应收账款规模增长较快的情况下，如果宏观经济形势、行业发展前景发生重大不利变化或个别客户经营状况发生困难，公司存在因应收账款难以收回而发生坏账的风险；如若客户信用风险集中发生，则公司将面临营业利润大幅下滑的风险。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货净额分别为 2,257.69 万元、10,976.55 万元、7,315.39 万元，占流动资产的比例分别为 7.66%、23.81%、16.04%。公司主要根据客户订单进行生产，按生产计划备料，主要原材料掩膜基板价值较高，周转速度较快。报告期各期末，公司主要对库存商品、发出商品、原材料及委托加工物资计提了跌价准备，计提比例分别为 4.07%、1.59%、7.76%。

若未来市场环境发生变化、竞争加剧或因公司质量控制缺陷等因素导致出现亏损合同、销售退回产品报废、原材料积压等情况，将造成公司存货跌价损失增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

（四）企业税收优惠风险

报告期内，公司持续通过高新技术企业认定，于 2018 年 10 月 16 日取得《高新技术企业证书》（编号 GR201844200706），税收优惠期为 2018 年至 2020 年，减按 15% 的税率征收企业所得税；子公司成都路维、路维科技适用财税（2011）58 号《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》以及三部委（2020）23 号《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》，2018 年至 2020 年减按 15% 的税率征收企业所得税，2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日继续减按 15% 的税率征收企业所得税。

截至本招股说明书签署日，母公司正在办理税收优惠续展手续。如果未能持续被评定高新技术企业，将对未来公司的盈利水平产生不利影响。

（五）汇率波动的风险

公司外销收入主要结算货币为美元，外购设备及原材料主要采用美元及日元进行结算。公司 2019 年、2020 年汇兑损益波动较大，主要系公司购买价值较高的高世代线生产设备和掩膜基板，持有以美元、日元计价的应付账款金额较大，

2019 年整体而言人民币对美元、日元有所贬值，导致汇兑亏损，而 2020 年人民币对美元、日元汇率在小幅下跌后持续上升，形成汇兑收益。

随着产销规模的扩大，公司将新增设备购置，原材料进口金额亦持续增加，外汇结算量增多。随着人民币汇率日趋市场化，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。

（六）净资产收益率下降风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 3.45%、-5.31%和 7.42%。

本次发行完成后，公司净资产将大幅增加。由于募集资金投资项目需要一定的建设期，在建设期内和投产初期，募集资金投资项目产生的效益无法与净资产增长的幅度相匹配。因此，在募集资金到位后一段时间内，公司存在净资产收益率下滑的风险。

四、房产相关风险

（一）主要生产场所不动产证书尚未取得的风险

报告期内，公司完成了成都路维生产基地的建设。截至 2020 年 12 月 31 日，该等房屋建筑物已按时转固，账面净值为 20,861.34 万元，占公司经审计资产总额的 16.10%。该等房产之地块系经出让程序合法取得，并于 2021 年 3 月 18 日完成竣工验收，截至本招股说明书签署日，不动产证书正在办理中。

该等房产系公司主要生产用地，公司也一直享有相应的占有、使用、处分、收益权，不存在权属纠纷，但如果未能顺利取得相应不动产证书，将对公司生产经营产生不利影响。

（二）部分租赁房产无房产证的风险

公司租赁的“深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园厂房 4 栋一楼”等场所由于历史遗留原因未取得相关产权证书，发行人已取得深圳市宝安区房屋租赁管理办公室出具的《房屋租赁证》。根据深圳市宝安区石岩街道浪心社区工作站出具的《宝安区房屋临时使用（出租）人证明》，证明该等房产建筑用途为厂房，当前的实际管理（使用）人为深圳市宏发投资集团有限公司，且工作站未接到执法部门关于前述房屋应当“依法予以拆除或者没收”的通知。前述无

证房产占公司生产经营场地总面积的比重为 5.11%，占比较低；其中用于办公、仓储、宿舍用途的无证房产面积较小，如发生需要搬迁事宜，发行人可以尽快找到替代性场所。发行人控股股东、实际控制人已于 2020 年 11 月 15 日出具承诺承担由此可能给发行人造成的全部损失。

截至本招股说明书签署日，上述房屋的租赁合同履行正常，过往租赁过程中未发生因房屋产权问题被强制拆迁或因产权纠纷导致公司无法继续租用该等房屋的情况，公司亦未因承租上述房屋而被主管机关处罚。未来如果该等租赁房产被政府部门依法责令拆除、改变用途等，将导致公司存在搬迁、部分产线短暂停工的风险，对公司正常经营产生不利影响。

五、募集资金投资项目风险

（一）项目实施风险

公司本次募集资金拟投资于高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目、研发中心建设项目以及补充流动资金。如果未来宏观经济、行业趋势、市场环境等情况发生变化，或由于项目建设过程中管理不善影响项目进程，将会给募集资金投资项目的实施或预期效益带来不利影响。

（二）市场拓展风险

本次发行募集资金投资项目投产后，公司的产品种类和产能都将增加。如果公司不能有效开拓市场，或者行业市场环境发生重大不利变化，则可能导致产品销售遇阻、部分生产设备闲置、募集资金投资项目不能达到预期收益的风险。

（三）固定资产折旧大幅增加风险

公司募集资金投资项目将新增固定资产 2.10 亿元，以公司现行固定资产折旧政策测算，项目完全投建完毕每年将新增折旧 2,000.70 万元。如未来市场环境发生重大变化，募集资金投资项目预期收益不能实现，则公司短期内存在因折旧大量增加而导致利润下滑的风险。

（四）预期收益无法实现的风险

公司募集资金投资项目“高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目”达产后，经营稳定期平均每年产生营业收入 19,324.44 万元，上述信息为公司在新增产能按预期产品售价全部消化的基础上得出的预测信息。如经济环境

和市场供求状况发生重大不利变化从而导致新增产能无法顺利消化,或者单位产品收益大幅下降,公司将面临预期收益无法实现、投资回报率下降的风险。

六、发行失败风险

公司确定股票发行价格后,如果公司预计发行后总市值不满足在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准,或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的,应当中止发行。中止发行后,在中国证监会同意注册的决定的有效期内,且满足会后事项监管要求的前提下,公司需向上海证券交易所备案后,方可以重新启动发行。如果公司未能在中国证监会同意注册的决定的有效期内完成发行,公司将面临股票发行失败的风险。

七、其他风险

(一) 股票价格波动风险

股票市场的价格波动不仅取决于企业的经营业绩,还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素影响,而且国际、国内政治经济形势以及股市中的投机行为等都会使股票价格产生波动。因此,股票交易是一种风险较大的投资活动,投资者面临股市的系统性风险和非系统性风险。公司提醒投资者正确对待股价波动及股市存在的风险,谨慎投资。

(二) 不可抗力因素导致的风险

诸如地震、战争、疾病、火灾等不可抗力事件的发生,可能给公司的生产经营和盈利能力带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本资料

中文名称	深圳市路维光电股份有限公司
英文名称	Shenzhen Newway Photomask Making Co., Ltd.
法定代表人	杜武兵
注册资本	10,000 万元
实缴资本	10,000 万元
公司类型	股份有限公司
统一社会信用代码	91440300593030087H
成立日期	2012 年 3 月 26 日
公司住所	深圳市南山区朗山路 16 号华瀚创新园办公楼 D 座 102
邮政编码	518057
公司网址	http://www.newwaymask.com
电话号码	0755-86019099
传真号码	0755-86019000
电子邮箱	stock@newwaymask.net
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	肖青
信息披露和投资者关系负责人电话	0755-86019099
经营范围	集成电路及显示等行业用光掩膜版的技术研发、生产、销售；光掩膜版材料的研究开发、生产、销售；电子产品及软件的技术开发、销售；电子设备研究开发、生产、销售；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）。

二、发行人设立情况

（一）公司设立情况

2012 年 3 月 6 日，杜武兵、肖青、朱岩、白伟钢签订了《深圳市路维光电股份有限公司发起人协议书》，约定共同出资设立深圳市路维光电股份有限公司，设立时总股本为 800 万元。全体发起人均以货币出资认购股份，其中杜武兵认购 504.00 万股，肖青认购 151.20 万股，朱岩认购 128.00 万股，白伟钢认购 16.80 万股。

2012 年 3 月 12 日，深圳汇田会计师事务所出具深汇田验字〔2012〕036 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 3 月 9 日，路维光电已收到各股东缴纳的注册资本 800 万元，出资方式为货币。

2012年3月26日，路维光电取得深圳市市场监督管理局核发的注册号为440301106100430的《企业法人营业执照》，注册资本与实收资本均为800万元。

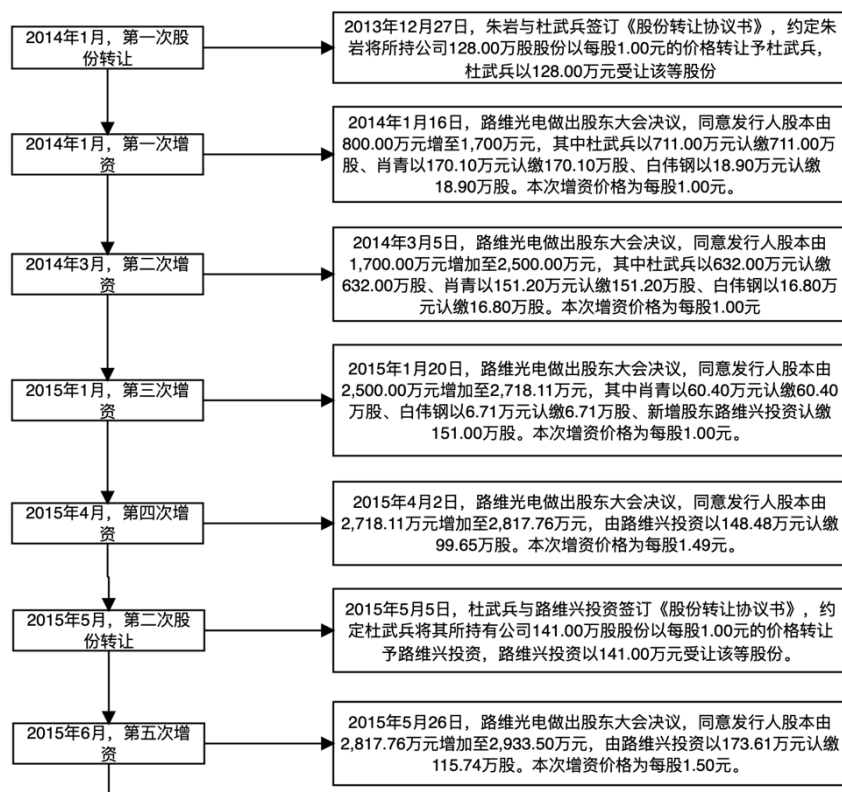
路维光电设立时的股权结构如下：

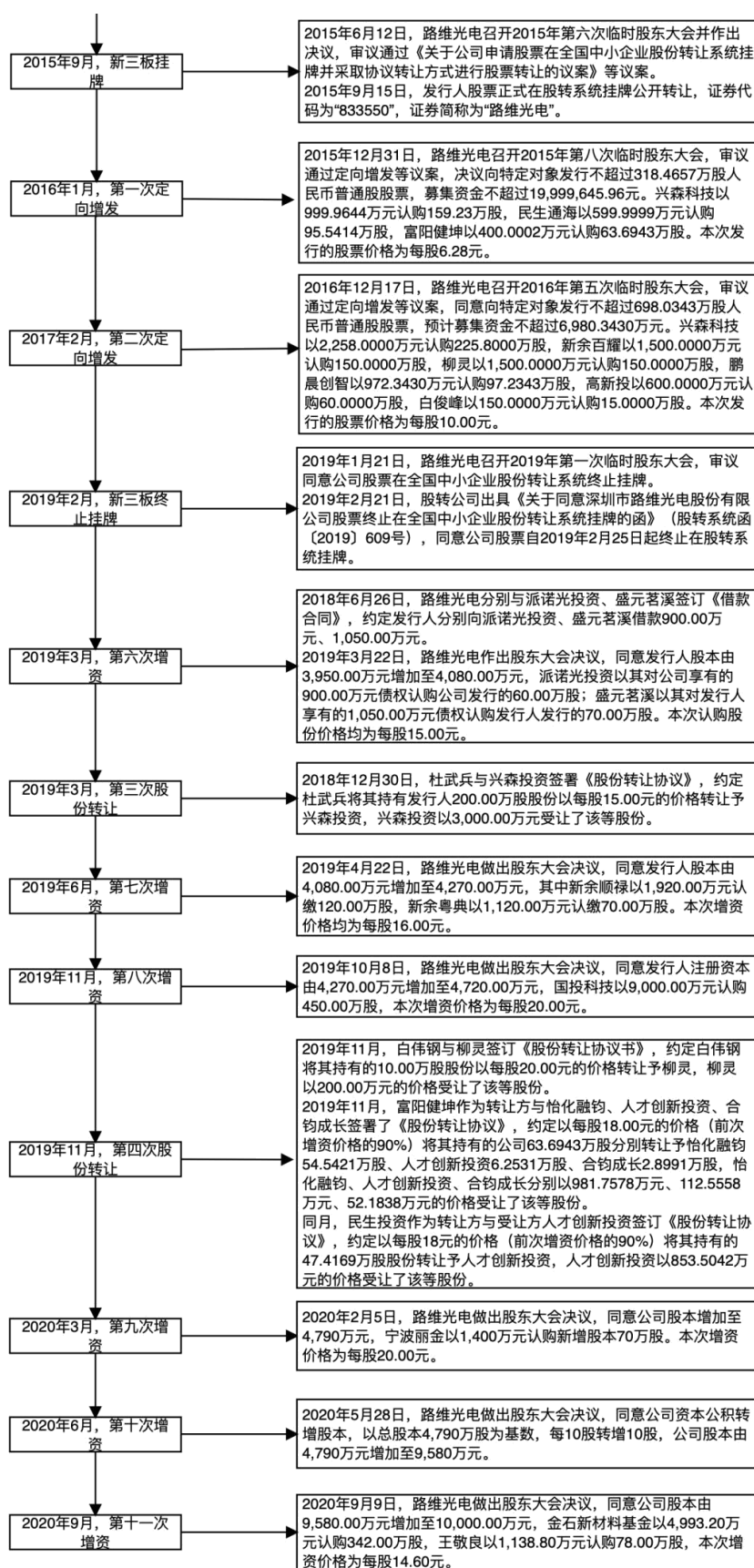
序号	股东姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	5,040,000	63.00%
2	肖青	1,512,000	18.90%
3	朱岩	1,280,000	16.00%
4	白伟钢	168,000	2.10%
合计		8,000,000	100.00%

2013年5月31日，路维电子作为转让方与受让方路维光电签订《资产负债转让协议》，约定路维电子将其账面全部资产负债以54,597,767.75元的价格转让给路维光电。整体转让后，路维光电承接了路维电子的所有业务及业务相关的资产、负债，路维电子不再进行生产销售。

（二）公司设立以来的股本及股东变化情况

自公司设立至本招股说明书签署日，公司历史沿革具体情况如下：





（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初的股本和股东情况

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	17,871,000	45.2430%
2	肖青	5,329,000	13.4911%
3	路维兴投资	5,073,900	12.8453%
4	兴森科技	3,850,300	9.7476%
5	柳灵	1,714,000	4.3392%
6	鹏晨创智	1,201,343	3.0414%
7	新余百耀	1,000,000	2.5316%
8	山南华闻创业投资有限公司	955,414	2.4188%
9	富阳健坤	636,943	1.6125%
10	高新投	600,000	1.5190%
11	白伟钢	592,100	1.4990%
12	新余华谦	496,000	1.2557%
13	白俊峰	150,000	0.3797%
14	张惠珍	14,000	0.0354%
15	黄小明	8,000	0.0203%
16	陈宏	5,000	0.0127%
17	天乙金谷	3,000	0.0076%
合计		39,500,000	100.0000%

2、报告期期初至股转系统终止挂牌的股本和股东变化情况

2018年1月1日至2019年2月25日，公司股份在股转系统转让方式为协议转让，因挂牌期间存在交易，股东存在一定的变化，截至2019年2月25日，公司的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	17,871,000	45.2430%
2	肖青	5,329,000	13.4911%
3	路维兴投资	5,073,900	12.8453%
4	兴森科技	3,850,300	9.7476%
5	柳灵	1,714,000	4.3392%
6	鹏晨创智	1,201,343	3.0414%
7	新余百耀	1,000,000	2.5316%
8	民生投资	955,414	2.4188%
9	富阳健坤	636,943	1.6125%
10	高新投	600,000	1.5190%
11	白伟钢	592,100	1.4990%
12	新余华谦	496,000	1.2557%
13	白俊峰	150,000	0.3797%
14	张惠珍	14,000	0.0354%
15	黄小明	8,000	0.0203%
16	陈宏	5,000	0.0127%
17	天乙金谷	3,000	0.0076%
合计		39,500,000	100.0000%

3、股转系统终止挂牌后至报告期末的股本和股东变化情况

(1) 2019年3月，报告期内第一次增资

2018年6月26日，路维光电分别与盛元茗溪、派诺光投资签订借款合同，约定盛元茗溪和派诺光投资分别向路维光电出借资金1,050万元和900万元，借款年利率为零，借款期限为2018年7月1日至2019年3月31日。公司分别于2018年7月23日和7月4日收到了盛元茗溪和派诺光投资汇入的资金。

2019年3月7日，公司分别与盛元茗溪、派诺光投资签订股份认购协议。同日，深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司出具鹏信咨询字〔2019〕108号《资产评估报告》，评估确认盛元茗溪和派诺光投资持有路维光电债权价值分别为1,050万元和900万元。

2019年3月22日，公司召开股东大会并作出决议，审议通过公司注册资本由3,950万元增加至4,080万元，派诺光投资以其对公司享有的900万元债权认购公司发行的60万股股份；盛元茗溪以其对公司享有的1,050万元债权认购公司发行的70万股股份。本次认购股份价格均为15元/股。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2019年3月25日，天职国际出具天职业字〔2019〕19336号《验资报告》，经审验，截至2019年3月22日，公司与股东各方完成了债权转股权的相关手续，其中130万元计入公司新增股本，剩余1,820万元计入资本公积。此次增资对应公司投后估值为61,200万元，价格为15元/股。

2019年3月26日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	17,871,000	43.8015%
2	肖青	5,329,000	13.0613%
3	路维兴投资	5,073,900	12.4360%
4	兴森科技	3,850,300	9.4370%
5	柳灵	1,714,000	4.2010%
6	鹏晨创智	1,201,343	2.9445%
7	新余百耀	1,000,000	2.4510%
8	民生投资	955,414	2.3417%
9	盛元茗溪	700,000	1.7156%
10	富阳健坤	636,943	1.5611%
11	高新投	600,000	1.4706%
12	派诺光投资	600,000	1.4706%
13	白伟钢	592,100	1.4512%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
14	新余华谦	496,000	1.2157%
15	白俊峰	150,000	0.3676%
16	张惠珍	14,000	0.0343%
17	黄小明	8,000	0.0196%
18	陈宏	5,000	0.0123%
19	天乙金谷	3,000	0.0074%
合计		40,800,000	100.0000%

（2）2019年3月，报告期内第一次股份转让

2018年12月30日，杜武兵与兴森投资签订了《股权转让协议》，约定杜武兵将其持有公司200万股股份以15元/股的价格转让予兴森投资，兴森投资以3,000万元的价格受让该等股份。

2018年12月31日，杜武兵与兴森投资签订了《股份转让协议之补充协议》，约定上述200万股股份交割日为公司在股转系统终止挂牌后，且不晚于2019年5月31日，股份交割后双方向公司申请办理股份变更登记。

2019年3月27日，公司变更涉及本次股份转让的股东名册。

本次股份转让完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	38.8995%
2	肖青	5,329,000	13.0613%
3	路维兴投资	5,073,900	12.4360%
4	兴森科技	3,850,300	9.4370%
5	兴森投资	2,000,000	4.9020%
6	柳灵	1,714,000	4.2010%
7	鹏晨创智	1,201,343	2.9445%
8	新余百耀	1,000,000	2.4510%
9	民生投资	955,414	2.3417%
10	盛元茗溪	700,000	1.7156%
11	富阳健坤	636,943	1.5611%
12	高新投	600,000	1.4706%
13	派诺光投资	600,000	1.4706%
14	白伟钢	592,100	1.4512%
15	新余华谦	496,000	1.2157%
16	白俊峰	150,000	0.3676%
17	张惠珍	14,000	0.0343%
18	黄小明	8,000	0.0196%
19	陈宏	5,000	0.0123%
20	天乙金谷	3,000	0.0074%
合计		40,800,000	100.0000%

（3）2019年6月，报告期内第二次增资

2019年4月22日，公司召开股东大会，审议同意公司股本增加至4,270万

元，新增股本 190 万元由新余顺禄和新余粤典认缴。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2019 年 5 月 31 日，天职国际出具天职业字〔2019〕29074 号《验资报告》，经审验，截至 2019 年 5 月 29 日，公司收到新余顺禄、新余粤典分别以货币资金出资 1,920 万元、1,120 万元，其中 190 万元计入公司新增股本，剩余 2,850 万元计入资本公积。此次增资对应公司投后估值为 68,320 万元，每股价格为 16 元。

2019 年 6 月 18 日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	37.1686%
2	肖青	5,329,000	12.4801%
3	路维兴投资	5,073,900	11.8827%
4	兴森科技	3,850,300	9.0171%
5	兴森投资	2,000,000	4.6838%
6	柳灵	1,714,000	4.0141%
7	鹏晨创智	1,201,343	2.8134%
8	新余顺禄	1,200,000	2.8103%
9	新余百耀	1,000,000	2.3419%
10	民生投资	955,414	2.2375%
11	盛元茗溪	700,000	1.6393%
12	新余粤典	700,000	1.6393%
13	富阳健坤	636,943	1.4917%
14	高新投	600,000	1.4052%
15	派诺光投资	600,000	1.4052%
16	白伟钢	592,100	1.3867%
17	新余华谦	496,000	1.1616%
18	白俊峰	150,000	0.3513%
19	张惠珍	14,000	0.0328%
20	黄小明	8,000	0.0187%
21	陈宏	5,000	0.0117%
22	天乙金谷	3,000	0.0070%
合计		42,700,000	100.0000%

（4）2019 年 11 月，报告期内第三次增资

2019 年 10 月 8 日，路维光电召开股东大会，审议同意公司股本增加至 4,720 万元，新增股本 450 万元由国投科技认缴。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2019 年 10 月 17 日，公司与国投科技签订增资协议。2019 年 11 月 4 日，天职国际出具天职业字〔2019〕36537 号《验资报告》，经审验，截至 2019 年 11 月 1 日，公司收到国投科技以货币资金认缴的出资款 9,000 万元，其中 450 万元

计入公司新增股本，剩余 8,550 万元计入资本公积。此次增资对应公司投后估值为 94,400 万元，每股价格为 20 元。

2019 年 11 月 11 日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	33.6250%
2	肖青	5,329,000	11.2903%
3	路维兴投资	5,073,900	10.7498%
4	国投科技	4,500,000	9.5339%
5	兴森科技	3,850,300	8.1574%
6	兴森投资	2,000,000	4.2373%
7	柳灵	1,714,000	3.6314%
8	鹏晨创智	1,201,343	2.5452%
9	新余顺禄	1,200,000	2.5424%
10	新余百耀	1,000,000	2.1186%
11	民生投资	955,414	2.0242%
12	盛元茗溪	700,000	1.4831%
13	新余粤典	700,000	1.4831%
14	富阳健坤	636,943	1.3495%
15	高新投	600,000	1.2712%
16	派诺光投资	600,000	1.2712%
17	白伟钢	592,100	1.2544%
18	新余华谦	496,000	1.0508%
19	白俊峰	150,000	0.3178%
20	张惠珍	14,000	0.0297%
21	黄小明	8,000	0.0169%
22	陈宏	5,000	0.0106%
23	天乙金谷	3,000	0.0064%
合计		47,200,000	100.0000%

（5）2019 年 11 月，报告期内第二次股份转让

2019 年 11 月，白伟钢与柳灵签订《股权转让协议书》，约定白伟钢将其持有公司的 10 万股股份以每股 20 元的价格转让予柳灵，柳灵以 200 万元的价格受让了该等股份。

本次股份转让完成后，公司变更了涉及本次股份转让的股东名册。

本次股份转让完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	33.6250%
2	肖青	5,329,000	11.2903%
3	路维兴投资	5,073,900	10.7498%
4	国投科技	4,500,000	9.5339%
5	兴森科技	3,850,300	8.1574%
6	兴森投资	2,000,000	4.2373%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
7	柳灵	1,814,000	3.8432%
8	鹏晨创智	1,201,343	2.5452%
9	新余顺禄	1,200,000	2.5424%
10	新余百耀	1,000,000	2.1186%
11	民生投资	955,414	2.0242%
12	盛元茗溪	700,000	1.4831%
13	新余粤典	700,000	1.4831%
14	富阳健坤	636,943	1.3495%
15	高新投	600,000	1.2712%
16	派诺光投资	600,000	1.2712%
17	新余华谦	496,000	1.0508%
18	白伟钢	492,100	1.0426%
19	白俊峰	150,000	0.3178%
20	张惠珍	14,000	0.0297%
21	黄小明	8,000	0.0169%
22	陈宏	5,000	0.0106%
23	天乙金谷	3,000	0.0064%
合计		47,200,000	100.0000%

（6）2019 年 11 月，报告期内第三次股份转让

2019 年 11 月，富阳健坤作为转让方与深圳市高新投正道融钧股权投资合伙企业（有限合伙）（后更名为“深圳市高新投怡化融钧股权投资合伙企业（有限合伙）”，即“高新投怡化”）、人才创新投资、合钧成长签署了《股份转让协议》，约定富阳健坤将其持有公司 63.6943 万股股份以每股 18 元的价格（前次增资价格的 90%）转让予前述三方：其中转让予高新投怡化 54.5421 万股股份，转让予人才创新投资 6.2531 万股股份，转让予合钧成长 2.8991 万股股份；高新投怡化、人才创新投资、合钧成长分别以 981.7578 万元、112.5558 万元、52.1838 万元的价格受让了该等股份。

同月，民生投资作为转让方与受让方人才创新投资签订《股份转让协议》，约定以每股 18 元的价格（前次增资价格的 90%）将其持有的 47.4169 万股股份转让予人才创新投资，人才创新投资以 853.5042 万元的价格受让了该等股份。

2020 年 2 月 18 日，公司变更了涉及本次股份转让的股东名册。

本次股份转让完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	33.6250%
2	肖青	5,329,000	11.2903%
3	路维兴投资	5,073,900	10.7498%
4	国投科技	4,500,000	9.5339%
5	兴森科技	3,850,300	8.1574%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
6	兴森投资	2,000,000	4.2373%
7	柳灵	1,814,000	3.8432%
8	鹏晨创智	1,201,343	2.5452%
9	新余顺禄	1,200,000	2.5424%
10	新余百耀	1,000,000	2.1186%
11	盛元茗溪	700,000	1.4831%
12	新余粤典	700,000	1.4831%
13	高新投	600,000	1.2712%
14	派诺光投资	600,000	1.2712%
15	高新投怡化	545,421	1.1556%
16	人才创新投资	536,700	1.1371%
17	新余华谦	496,000	1.0508%
18	白伟钢	492,100	1.0426%
19	民生投资	481,245	1.0196%
20	白俊峰	150,000	0.3178%
21	合钧成长	28,991	0.0614%
22	张惠珍	14,000	0.0297%
23	黄小明	8,000	0.0169%
24	陈宏	5,000	0.0106%
25	天乙金谷	3,000	0.0064%
合计		47,200,000	100.0000%

（7）2020年3月，报告期内第四次增资

2020年2月5日，公司召开股东大会，审议同意公司股本增加至4,790万元，新增股本70万元由宁波丽金认缴，宁波丽金以每股20元的价格认缴了该等股份。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2020年3月10日，天职国际出具天职业字〔2020〕12441号《验资报告》，经审验，截至2020年3月2日，公司收到宁波丽金投资的出资认缴款1,400万元，其中70万元计入公司新增注册资本，剩余1,330万元计入资本公积。此次增资对应公司投后估值为95,800万元，每股价格为20元。

2020年3月23日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	15,871,000	33.1336%
2	肖青	5,329,000	11.1253%
3	路维兴投资	5,073,900	10.5927%
4	国投科技	4,500,000	9.3946%
5	兴森科技	3,850,300	8.0382%
6	兴森投资	2,000,000	4.1754%
7	柳灵	1,814,000	3.7871%
8	鹏晨创智	1,201,343	2.5080%
9	新余顺禄	1,200,000	2.5052%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
10	新余百耀	1,000,000	2.0877%
11	盛元茗溪	700,000	1.4614%
12	新余粤典	700,000	1.4614%
13	宁波丽金	700,000	1.4614%
14	高新投	600,000	1.2526%
15	派诺光投资	600,000	1.2526%
16	高新投怡化	545,421	1.1387%
17	人才创新投资	536,700	1.1205%
18	新余华谦	496,000	1.0355%
19	白伟钢	492,100	1.0273%
20	民生投资	481,245	1.0047%
21	白俊峰	150,000	0.3132%
22	合钧成长	28,991	0.0605%
23	张惠珍	14,000	0.0292%
24	黄小明	8,000	0.0167%
25	陈宏	5,000	0.0104%
26	天乙金谷	3,000	0.0063%
合计		47,900,000	100.0000%

（8）2020年6月，报告期内第五次增资

2020年5月28日，公司召开股东大会，审议通过《关于2019年度资本公积转增股本及利润不分配的议案》等议案，拟以总股本4,790万股为基数，以资本公积转增股本，每10股转增10股。公司股本由4,790万元增加至9,580万元。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2020年12月24日，天职国际出具天职业字〔2020〕42196号《验资报告》，经审验，截至2020年6月11日，公司已将资本公积（股本溢价）4,790万元转增股本4,790万元。变更后累计注册资本为9,580万元，累计实收资本为9,580万元。

2020年6月11日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	31,742,000	33.1336%
2	肖青	10,658,000	11.1253%
3	路维兴投资	10,147,800	10.5927%
4	国投科技	9,000,000	9.3946%
5	兴森科技	7,700,600	8.0382%
6	兴森投资	4,000,000	4.1754%
7	柳灵	3,628,000	3.7871%
8	鹏晨创智	2,402,686	2.5080%
9	新余顺禄	2,400,000	2.5052%
10	新余百耀	2,000,000	2.0877%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
11	盛元茗溪	1,400,000	1.4614%
12	新余粤典	1,400,000	1.4614%
13	宁波丽金	1,400,000	1.4614%
14	高新投	1,200,000	1.2526%
15	派诺光投资	1,200,000	1.2526%
16	高新投怡化	1,090,842	1.1387%
17	人才创新投资	1,073,400	1.1205%
18	新余华谦	992,000	1.0355%
19	白伟钢	984,200	1.0273%
20	民生投资	962,490	1.0047%
21	白俊峰	300,000	0.3132%
22	合钧成长	57,982	0.0605%
23	张惠珍	28,000	0.0292%
24	黄小明	16,000	0.0167%
25	陈宏	10,000	0.0104%
26	天乙金谷	6,000	0.0063%
合计		95,800,000	100.0000%

（9）2020年9月，报告期内第六次增资

2020年9月9日，路维光电召开股东大会，审议同意公司股本增加至10,000.00万元，新增股本420.00万元由金石新材料基金和王敬良认缴。同日，出席会议的全体股东同意修改公司章程，并签署了章程修正案。

2020年9月16日，天职国际出具天职业字（2020）36364号《验资报告》，经审验，截至2020年9月11日，公司收到金石制造以货币资金认缴的出资款4,993.20万元，其中342.00万元计入股本，剩余4,651.20万元计入资本公积，收到王敬良缴纳以货币资金认缴的出资款1,138.80万元，其中78.00万元计入股本，剩余1,060.80万元计入资本公积，均为货币出资；变更后累计注册资本为10,000.00万元，累计实收资本为10,000.00万元。此次增资对应公司投后估值为146,000万元，每股价格为14.60元。

2020年9月16日，公司就本次增资事宜完成了工商变更登记。

本次增资完成后，路维光电的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	31,742,000	31.7420%
2	肖青	10,658,000	10.6580%
3	路维兴投资	10,147,800	10.1478%
4	国投科技	9,000,000	9.0000%
5	兴森科技	7,700,600	7.7006%
6	兴森投资	4,000,000	4.0000%
7	柳灵	3,628,000	3.6280%
8	金石新材料基金	3,420,000	3.4200%

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
9	鹏晨创智	2,402,686	2.4027%
10	新余顺禄	2,400,000	2.4000%
11	新余百耀	2,000,000	2.0000%
12	盛元茗溪	1,400,000	1.4000%
13	新余粤典	1,400,000	1.4000%
14	宁波丽金	1,400,000	1.4000%
15	高新投	1,200,000	1.2000%
16	派诺光投资	1,200,000	1.2000%
17	高新投怡化	1,090,842	1.0908%
18	人才创新投资	1,073,400	1.0734%
19	新余华谦	992,000	0.9920%
20	白伟钢	984,200	0.9842%
21	民生投资	962,490	0.9625%
22	王敬良	780,000	0.7800%
23	白俊峰	300,000	0.3000%
24	合钧成长	57,982	0.0580%
25	张惠珍	28,000	0.0280%
26	黄小明	16,000	0.0160%
27	陈宏	10,000	0.0100%
28	天乙金谷	6,000	0.0060%
合计		100,000,000	100.0000%

（四）发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人进行的重大资产重组情况如下：

2017年8月16日，路维光电召开了第二届董事会第十六次会议，审议通过了《关于公司通过控股子公司购买光刻设备暨重大资产重组的议案》等10项议案，审议通过本次重大资产重组的相关方案并提交股东大会审议。2017年8月18日，公司在股转系统公告了此次董事会决议。2017年10月13日，路维光电召开了2017年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司通过控股子公司购买光刻设备暨重大资产重组的议案》等相关议案。2017年10月16日，公司在股转系统公告了此次股东会决议。

2017年10月15日，成都路维与Mycronic AB签署《PURCHASING CONTRACT》（即“《购买合同》”）。合同约定本次交易标的为2台全新光刻设备，价格合计4,714.90万美元。本次交易双方签订的合同约定，以DAP（即“指定目的地交货”）的交易方式交货至成都路维工厂。2018年10月，首台型号为P10的光刻设备已运抵成都路维工厂，并交付给成都路维；2018年12月，第二台型号为FPSX的光刻设备已运抵成都路维工厂，并交付给成都路维。截至本招股说明书签署日，标的资产已完成交付并过户，成都路维已合法拥有标的资

产的各项权益。

发行人此次重大资产重组履行了董事会和股东大会的决议程序并依照相关法律法规在股转系统进行公告。本次重大资产重组完成前后，公司的经营管理层、实际控制人均未发生变化，公司主营业务及经营业绩未发生重大变化。

三、发行人在其他证券市场的上市或挂牌的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在在其他证券市场上市的情况，公司在全国股转系统挂牌的情况如下：

（一）在全国股转系统挂牌情况

1、2015 年 9 月，在全国中小企业股份转让系统挂牌

2015 年 5 月 27 日公司召开的第二届董事会第二次会议和 2015 年 6 月 12 日召开的 2015 年第六次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并采取协议转让方式进行股票转让的议案》等议案。

2015 年 8 月 24 日，路维光电取得全国股转公司核发的股转系统函（2015）5648 号《关于同意深圳市路维光电股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意路维光电股票在全国股转系统挂牌，转让方式为协议转让。路维光电于 2015 年 9 月 15 日在全国股转系统正式挂牌，公司简称为：路维光电，证券代码为：833550。

2、2016 年 2 月，公司变更股票转让方式为做市转让

2016 年 1 月 18 日，路维光电召开股东大会，审议同意变更公司股票转让方式，由协议转让变更为做市转让。2016 年 2 月 5 日，公司发布 2016-006 号公告，公司股票于 2016 年 2 月 16 日起采取做市转让方式。做市商为九州证券股份有限公司（原九州证券有限公司）和民生证券。

3、2016 年 10 月，公司变更股票转让方式为协议转让

2016 年 9 月 28 日，路维光电召开股东大会，审议同意变更公司股票转让方式，由做市转让变更为协议转让。2016 年 10 月 19 日，公司发布 2016-042 号公告，公司股票于 2016 年 10 月 21 日起由做市转让方式变更为协议转让方式。

（二）在全国股转系统终止挂牌情况

2019 年 1 月 21 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关

于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等议案。

2019年2月21日，路维光电取得全国股转公司出具的股转系统函〔2019〕609号《关于同意深圳市路维光电股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意公司股票自2019年2月25日起终止在全国股转系统挂牌。

（三）发行人在挂牌过程中、挂牌期间、摘牌程序的合法合规性

发行人的挂牌、变更股票转让方式、终止挂牌等事项均合法履行了内部决策程序及信息披露义务，不存在受到处罚的情形。但是在挂牌期间，公司在信息披露、董事会和股东大会决策方面的合法合规性存在瑕疵，具体情况如下：

1、存在实际控制人资金占用的情形

2017年12月，公司实际控制人杜武兵向成都路维借款280万元；2018年1月，杜武兵向成都路维借款500万元。2019年9月，杜武兵已归还上述借款780万元，并按照4.35%的年利率支付借款利息56.62万元。

2、存在关联方资金往来的情形

为满足银行开立信用证要求，成都路维与路维电子、东光星科技、柏建星科技存在关联资金往来，该等资金往来无实际业务交易实质，但周转时间较短，未损害公司的股东的利益，具体情况参见第七节之“十、（三）偶发性关联交易”。

3、存在“转贷”情形

为满足公司日常采购存在小金额多批次的支付需求，公司通过关联方东光星科技、柏建星科技进行“转贷”，具体情况参见第七节之“四、（三）报告期内公司存在的内控不规范情形及整改情况”。

上述资金占用、关联方资金往来及“转贷”在挂牌期间均未履行董事会和股东大会的决策程序，且在信息披露方面存在瑕疵；2021年2月5日，公司第三届董事会第二十二会议审议通过了《关于确认公司近三年关联交易情况的议案》《关于公司近三年资金占用的情况》，对2018年1月1日至2020年12月31日期间与关联方之间上述的资金往来事项进行了确认，关联董事予以回避表决。2021年2月20日，公司2021年第一次临时股东大会审议通过了上述议案，关联股东予以回避表决。公司独立董事就报告期内关联交易情况及公司近三年资金占用情况发表了独立意见，认为不存在损害公司和全体股东利益的情形。发行人

报告期内与杜武兵之间的资金往来事项履行了内部决策程序，符合法律、《公司章程》的规定。

（四）本次发行上市申请文件与新三板挂牌期间信息披露差异情况

本次拟首次公开发行之申报文件报告期与发行人在全国股转系统挂牌期间的重叠部分为 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 2 月 25 日。因公司在挂牌期间未曾披露 2018 年年度报告，故财务信息方面不存在信息披露差异。

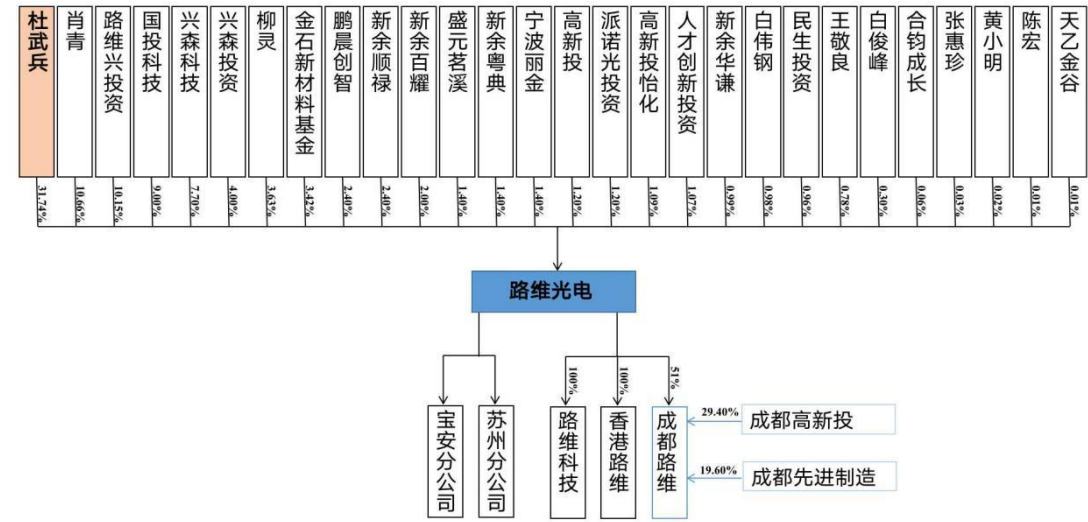
公司对于新三板挂牌期间存在的信息披露不规范、董事会和股东大会决策瑕疵之情形已进行规范，履行相应的内部决策程序予以追认。公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员均不存在因信息披露问题被采取监管措施或纪律处分的情形，亦不存在被中国证监会及其派出机构采取监管措施、给予行政处罚及立案调查的情形。该等信息披露违规及董事会、股东大会决策瑕疵不构成重大违法违规情形。公司不存在通过不履行信息披露义务损害公司及股东权益的情形，未收到股东或历史股东因上述问题而主张权利的请求，未对证券交易价格和投资者的投资决策产生重大不利影响。

除此以外，公司新三板挂牌过程、挂牌期间及摘牌过程在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面合法合规，不存在受到中国证监会和全国股转公司的行政处罚或行政监管措施、自律监管措施或纪律处分等情形。

四、发行人的股权结构及组织结构

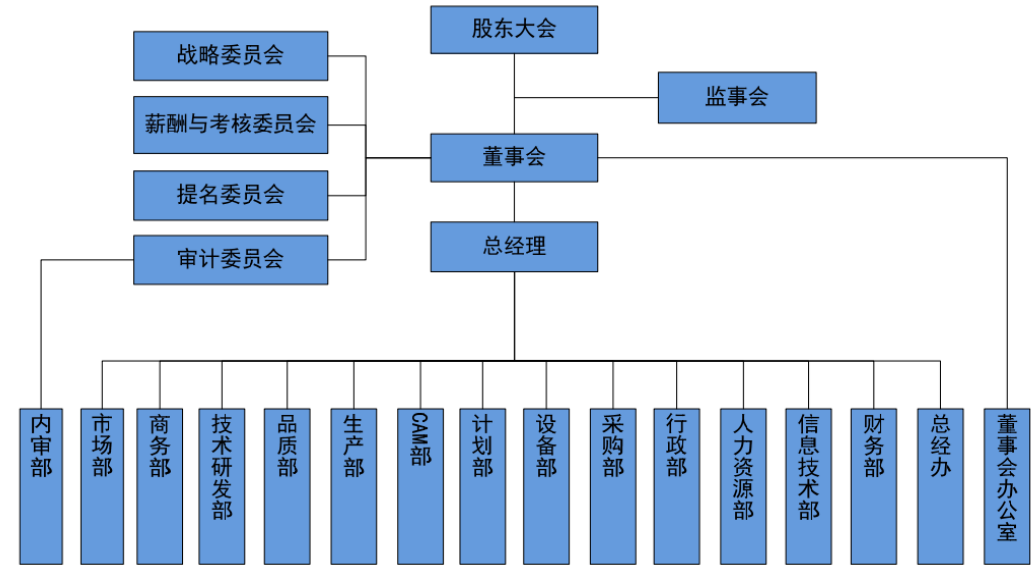
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权架构图如下：



(二) 发行人的内部组织结构

截至本招股说明书签署日，公司的内部组织结构图如下：



五、发行人子公司及分公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 2 家全资子公司，分别为路维科技、香港路维；拥有 1 家控股子公司，为成都路维；拥有 2 家分公司，为路维光电宝安分公司、路维光电苏州分公司。公司子公司、分公司的具体情况如下：

（一）发行人全资子公司基本情况

1、路维科技

项目		基本情况
公司名称		成都路维光电科技有限公司
成立日期		2019 年 11 月 22 日
法定代表人		肖青
注册资本		15,000 万元
实收资本		15,000 万元
注册地址		成都高新区康强三路 1666 号
主要生产经营地		成都高新区康强三路 1666 号
股东构成及控制情况		路维光电持有 100% 股权
主营业务		低世代平板显示掩膜版与半导体掩膜版研发、生产与销售业务（并作为募投项目的实施主体）
与发行人主营业务的关系		承担部分低世代平板显示掩膜版与半导体掩膜版研发、生产与销售业务（并作为募投项目的实施主体）
最近一年的财务数据（万元）	科目	2020 年度/2020.12.31
	总资产	10,429.20
	净资产	9,827.19
	净利润	-172.81

注：以上财务数据已经天职国际审计

2、香港路维

项目		基本情况
公司名称		香港路维实业有限公司（HONG KONG NEWWAY INDUSTRIAL LIMITED）
成立日期		2011 年 5 月 5 日
董事		杜武兵
注册资本		7.7 万元港币
实缴资本		7.7 万元港币
住址		中国香港湾仔告士打道 151 号资本中心 11 楼
股东构成及控制情况		路维光电持有 100% 股权
主营业务		境外采购与销售
与发行人主营业务的关系		承担境外采购与销售业务
最近一年的财务数据（万元）	科目	2020 年度/2020.12.31
	总资产	4,068.63
	净资产	-218.38
	净利润	141.60

注：以上财务数据已经天职国际审计

截至本招股说明书签署日，发行人已经履行中国境内发改部门、商务部门、外汇部门的程序，发行人不存在因未履行该等境外投资备案程序而被处罚的情形。

（二）发行人控股子公司基本情况

发行人拥有一家控股子公司成都路维，其具体情况如下：

项目		基本情况
公司名称		成都路维光电有限公司
成立日期		2017 年 6 月 6 日
法定代表人		杜武兵
注册资本		34,500 万元
实收资本		34,500 万元
注册地址		成都高新区康强三路 1666 号
主要生产经营地		成都高新区康强三路 1666 号
主营业务		高世代 TFT-LCD 掩膜版及 AMOLED 掩膜版的研发、生产与销售
与发行人主营业务的关系		承担高世代 TFT-LCD 掩膜版及 AMOLED 掩膜版的研发、生产与销售业务
最近一年的财务数据（万元）	科目	2020 年度/2020.12.31
	总资产	86,227.77
	净资产	12,069.49
	净利润	-7,376.35

注：以上财务数据已经天职国际审计

截至本招股说明书签署日，成都路维股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例
1	路维光电	17,595	17,595	51.00%
2	成都高新投	10,143	10,143	29.40%
3	成都先进制造	6,762	6,762	19.60%
	合计	34,500	34,500	100.00%

（三）发行人分公司基本情况

1、路维光电宝安分公司

项目	基本情况
名称	深圳市路维光电股份有限公司宝安分公司
成立日期	2012年9月3日
负责人	杜武兵
营业场所	深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园（原鸿隆高科技工业园4#厂房）4栋一楼
与发行人主营业务的关系	主要承担公司掩膜版等产品的生产和仓储职能

2、路维光电苏州分公司

项目	基本情况
名称	深圳市路维光电股份有限公司苏州分公司
成立日期	2020年9月8日
负责人	杜华
营业场所	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区万盛街28号星海国际大厦1186室
与发行人主营业务的关系	主要承担公司产品的销售业务

六、发行人控股股东、实际控制人和主要股东的情况

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，杜武兵先生直接持有公司 31.7420%股份，通过路维兴投资控制公司 10.1478%股份，合计控制公司 41.8898%的股份，为公司的控股股东、实际控制人。其基本情况如下：

杜武兵先生，男，出生于 1971 年 1 月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 42012419710102****，MBA 学历。1995 年 2 月至 1997 年 5 月，任深圳迈康数控工程有限公司销售工程师；1997 年 6 月至 2012 年 5 月，历任路维电子总经理、董事长；2012 年 5 月至今，任路维电子董事；2012 年 3 月创办路维光电并任路维光电董事；2012 年 9 月至今，历任路维光电董事长、总经理；2011 年 5 月至今，任香港路维董事；2014 年 8 月至今，任路维兴投资董事长；2017 年 6 月至今，任成都路维董事长、总经理。

（二）控股股东、实际控制人持有发行人股份的质押或其他权利争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人杜武兵先生直接和间接持有的发行人股份不存在质押或其他权利争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除杜武兵先生之外，其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的主要股东有：

序号	股东名称/姓名		持股数（股）	持股比例
1	肖青		10,658,000	10.66%
2	路维兴投资		10,147,800	10.15%
3	国投科技		9,000,000	9.00%
4	兴森科技系	兴森科技	7,700,600	7.70%
		兴森投资	4,000,000	4.00%
		小计	11,700,600	11.70%
5	新意资本系	新余顺禄	2,400,000	2.40%
		新余百耀	2,000,000	2.00%
		新余粤典	1,400,000	1.40%
		新余华谦	992,000	0.99%
		小计	6,792,000	6.79%

新意资本为新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦 4 名股东的执行事务合伙人。新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦四名股东合计持有公司 6,792,000 股股份，占公司总股本的 6.7920%。

兴森科技为兴森投资单一有限合伙人，且兴森投资纳入其合并报表，兴森投资视为兴森科技一致行动人。兴森科技与兴森投资合计持有公司 11,700,600 股股份，占公司总股本的 11.70%。

1、肖青

肖青女士，女，出生于 1969 年 8 月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 42010419690826****，大专学历。1990 年 9 月至 1996 年 8 月任武汉第 61 中学教师；1996 年 9 月至 2000 年 4 月任深圳市讯业集团营业公司行政部经理；2000 年 5 月至 2012 年 3 月，任路维电子行政部总监；2010 年 6 月至今，任路维电子董事；2012 年 3 月至 2012 年 9 月，任路维光电董事长、总经理；2012 年 9 月至今，任路维光电董事；2015 年 5 月至今，任路维光电副总经理、董事会秘书；2017 年 6 月至今，任成都路维董事、副总经理；2019 年 11 月至今，任路维科技执行董事。

2、路维兴投资

公司名称	深圳市路维兴投资有限公司					
成立日期	2014 年 8 月 15 日					
法定代表人	杜武兵					
认缴出资额	761.085 万元					
实缴出资额	761.085 万元					
住所	深圳市南山区西丽街道松坪村 65 栋 305					
主营业务	股权投资					
股权结构	序号	股东姓名	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例	在公司任职情况
	1	杜武兵	404.85	296.50	53.19%	董事长、总经理
	2	林伟	27.75	27.57	3.65%	副总经理
	3	黄成喜	27.75	27.57	3.65%	营销总监助理
	4	刘鹏	26.25	26.08	3.45%	董事、财务负责人
	5	李若英	23.25	23.10	3.05%	监事会主席、计划部经理
	6	赵桢	23.03	22.87	3.03%	行政经理
	7	司继伟	21.45	21.31	2.82%	技术总监
	8	廖华娇	20.88	20.88	2.74%	销售经理
	9	许荣杰	15.57	12.72	2.05%	监事、CAM 部副经理
	10	王明德	12.38	9.53	1.62%	CAM 部主管
	11	王萍荣	12.21	10.26	1.60%	总经办主任
	12	李小芬	11.10	8.40	1.46%	监事、采购经理
	13	吕振群	10.73	8.03	1.41%	路维科技工程技术部主管

	14	熊婷	10.35	7.80	1.36%	财务经理
	15	冯俊	10.20	7.95	1.34%	技术研发部主管
	16	许洪彬	10.12	7.58	1.33%	CAM 部主管
	17	刘玉闯	8.92	6.68	1.17%	生产副经理
	18	肖青	8.28	7.53	1.09%	董事、副总经理、董事会秘书
	19	刘友学	7.95	5.85	1.04%	厂务部主管
	20	刘伟	7.42	6.08	0.97%	信息技术部副经理
	21	杜华	7.17	7.17	0.94%	苏州分公司总经理
	22	陈德尧	6.90	5.40	0.91%	技术研发工艺工程师
	23	单志祥	6.38	5.18	0.84%	研发工程师
	24	雷蒙	6.30	4.50	0.83%	技术研发主管
	25	罗美英	6.00	4.50	0.79%	商务主管
	26	肖革胜	5.77	5.03	0.76%	高级专员
	27	李冠红	5.70	4.50	0.75%	企管专业经理
	28	黄国勇	5.63	4.58	0.74%	技术研发工艺工程师
	29	万里	5.40	4.50	0.71%	行政专员
	30	李耿忠	5.40	4.50	0.71%	销售工程师
	合计		761.09	614.09	100.00%	-

3、国投科技

企业名称	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）				
成立日期	2016 年 3 月 4 日				
执行事务合伙人	国投（上海）创业投资管理有限公司				
认缴出资额	1,000,000 万元				
实缴出资额	1,000,000 万元				
住所	上海市杨浦区控江路 1142 号 23 幢 4064-31 室				
主营业务	创业投资，投资管理，创业投资管理，投资咨询				
出资情况	序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
	1	国家开发投资集团有限公司	210,000	21.00%	有限合伙人
	2	国家科技风险开发事业中心	200,000	20.00%	有限合伙人
	3	宁波梅山保税港区乾平涌顺投资管理合伙企业（有限合伙）	154,000	15.40%	有限合伙人
	4	宁波梅山保税港区珞佳熙明投资管理合伙企业（有限合伙）	115,500	11.55%	有限合伙人
	5	上海科技创业投资（集团）有限公司	100,000	10.00%	有限合伙人
	6	中国人寿保险股份有限公司	80,000	8.00%	有限合伙人
	7	长江养老保险股份有限公司	77,000	7.70%	有限合伙人
	8	西藏藏财投资合伙企业（有限合伙）	38,500	3.85%	有限合伙人
	9	上海双创孵化投资中心（有限合伙）	20,000	2.00%	有限合伙人
	10	国投（上海）创业投资管理有限公司	5,000	0.50%	普通合伙人
	合计		1,000,000	100.00%	-

4、兴森科技系股东

(1) 兴森科技

公司名称	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司			
成立日期	1999 年 3 月 18 日			
法定代表人	邱醒亚			
注册资本	148,790.7504 万元			
实缴资本	148,790.7504 万元			
注册地	深圳市南山区粤海街道沙河西路与白石路交汇处深圳湾科技生态园一区 2 栋 A 座 8-9 层			
主营业务	围绕 PCB 业务、半导体业务两大主线开展。PCB 业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装；半导体业务聚焦于 IC 封装基板及半导体测试板。上述产品广泛应用于通信设备、工业控制及仪器仪表、医疗电子、轨道交通、计算机应用（PC 外设及安防、IC 及板卡等）、半导体等多个行业领域			
股权结构（截至 2021 年 3 月 31 日前十名股东）	序号	股东名称/姓名	持股数量(股)	持股比例
	1	邱醒亚	244,376,552	16.42%
	2	深圳市投控资本有限公司—深圳投控共赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）	74,200,000	4.99%
	3	晋宁	66,902,828	4.50%
	4	叶汉斌	63,218,996	4.25%
	5	张丽冰	42,300,000	2.84%
	6	金字星	27,668,225	1.86%
	7	柳敏	26,016,400	1.75%
	8	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司回购专用证券账户	14,879,000	1.00%
	9	上海玖歌投资管理有限公司—玖歌玖银一号私募证券投资基金	14,002,352	0.94%
	10	东莞市惠丰资产管理有限公司—惠丰牡丹 5 号私募证券投资基金	7,489,000	0.50%
	小计		581,053,353	39.05%

(2) 兴森投资

企业名称	兴森股权投资（广州）合伙企业（有限合伙）				
成立日期	2018 年 6 月 7 日				
执行事务合伙人	深圳市前海睿兴投资管理有限公司				
注册资本	20,100 万元				
实缴资本	17,050 万元				
注册地	广州市黄埔区科学城光谱中路 33 号				
主营业务	股权投资、投资咨询服务				
出资情况	序号	合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	深圳市前海睿兴投资管理有限公司	100.00	0.50%	普通合伙人

	2	兴森科技	20,000.00	99.50%	有限合伙人
		合计	20,100.00	100.00%	-

5、新意资本系股东

(1) 新余顺禄

企业名称	新余顺禄并购投资管理中心（有限合伙）				
成立日期	2018 年 12 月 25 日				
执行事务合伙人	新意资本				
认缴出资额	2,040 万元				
实缴出资额	2,040 万元				
住所	江西省新余市渝水区袁河经济开发区钢城路 158 号				
主营业务	投资管理、资产管理、创业投资、投资咨询（不含金融、证券、期货、保险业务）；经济信息咨询。（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）				
出资情况	序号	合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	新意资本	390.00	19.12%	普通合伙人
	2	汪旻	750.00	36.76%	有限合伙人
	3	吴春蕾	750.00	36.76%	有限合伙人
	4	王玫	150.00	7.35%	有限合伙人
		合计	2,040.00	100.00%	-

(2) 新余百耀

企业名称	新余百耀投资中心（有限合伙）				
成立日期	2016 年 5 月 12 日				
执行事务合伙人	新意资本				
认缴出资额	2,222 万元				
实缴出资额	2,222 万元				
住所	江西省新余市渝水区袁河经济开发区				
主营业务	投资管理、资产管理、投资咨询（不含金融、证券、期货、保险业务）、经济信息咨询。（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）				
出资情况	序号	合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	新意资本	22.00	0.99%	普通合伙人
	2	张兆玉	2,200.00	99.01%	有限合伙人
		合计	2,222.00	100.00%	-

(3) 新余粤典

企业名称	新余粤典并购投资中心（有限合伙）				
成立日期	2018 年 3 月 28 日				
执行事务合伙人	新意资本				
认缴出资额	1,190 万元				
实缴出资额	1,190 万元				
住所	江西省新余市渝水区袁河经济开发区景源路 516 号 2#楼 301 室				
主营业务	投资管理、资产管理、投资咨询（不含金融、证券、期货、保险业务）；经济信息咨询。（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）				

出资情况	序号	合伙人名称/ 姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别
	1	新意资本	90.00	7.56%	普通合伙人
	2	蔡佳瑜	250.00	21.01%	有限合伙人
	3	罗丽梅	200.00	16.81%	有限合伙人
	4	李桂花	150.00	12.61%	有限合伙人
	5	许敏	150.00	12.61%	有限合伙人
	6	张曼曼	150.00	12.61%	有限合伙人
	7	王凤美	100.00	8.40%	有限合伙人
	8	张石联	100.00	8.40%	有限合伙人
合计			1,190.00	100.00%	-

(4) 新余华谦

企业名称	新余华谦投资管理中心（有限合伙）				
成立日期	2016 年 4 月 8 日				
执行事务合伙人	新意资本				
认缴出资额	505.05 万元				
实缴出资额	505.05 万元				
住所	江西省新余市渝水区袁河经济开发区				
主营业务	投资管理、资产管理、投资顾问（不含金融、证券、期货、保险业务）、经济信息咨询。（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）				
出资情况	序号	合伙人名称/ 姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别
	1	新意资本	5.05	1.00%	普通合伙人
	2	邱鉴	300.00	59.40%	有限合伙人
	3	王玫	100.00	19.80%	有限合伙人
	4	姚奇	100.00	19.80%	有限合伙人
	合计		505.05	100.00%	-

(5) 新意资本

公司名称	新意资本基金管理（深圳）有限公司			
成立日期	2011 年 9 月 30 日			
法定代表人	王玫			
注册资本	3,000 万元			
注册地	深圳市福田区福田街道福安社区益田路 4068 号卓越时代广场大厦 2501-2510-2502			
主营业务	股权投资、投资管理、受托资产管理			
股权结构	序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	出资比例
	1	君联众安投资管理（深圳）有限公司	3,000.00	100.00%
	合计		3,000.00	100.00%

(四) 控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司控股股东和实际控制人杜武兵

先生控制的其他企业基本情况如下：

1、路维电子

公司名称	深圳市路维电子有限公司			
成立日期	1997 年 6 月 4 日			
法定代表人	白伟钢			
注册资本	2,227.7778 万元			
住所	深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 6 号松坪村菊苑 27 栋住宅楼 408			
主营业务	电子产品的购销、国内贸易；经营进出口业务			
股权结构	序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
	1	杜武兵	1,759.94	79.00%
	2	叶家兵	421.05	18.90%
	3	白伟钢	46.78	2.10%
	合计		2,227.78	100.00%

2、路维兴投资

路维兴投资为实际控制人杜武兵先生控制的员工持股平台，其基本情况请参见本招股说明书本节之“六、（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本 10,000 万股。本次拟向社会公众发行不超过 33,333,600 股普通股，不低于发行后总股本的 25%。若本次发行 33,333,600 股，本次公开发行前后公司股本结构及其变动情况如下：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	31,742,000	31.7420%	31,742,000	23.8065%
2	肖青	10,658,000	10.6580%	10,658,000	7.9935%
3	路维兴投资	10,147,800	10.1478%	10,147,800	7.6108%
4	国投科技	9,000,000	9.0000%	9,000,000	6.7500%
5	兴森科技	7,700,600	7.7006%	7,700,600	5.7754%
6	兴森投资	4,000,000	4.0000%	4,000,000	3.0000%
7	柳灵	3,628,000	3.6280%	3,628,000	2.7210%
8	金石新材料基金	3,420,000	3.4200%	3,420,000	2.5650%
9	鹏晨创智	2,402,686	2.4027%	2,402,686	1.8020%
10	新余顺禄	2,400,000	2.4000%	2,400,000	1.8000%
11	新余百耀	2,000,000	2.0000%	2,000,000	1.5000%
12	盛元茗溪	1,400,000	1.4000%	1,400,000	1.0500%
13	新余粤典	1,400,000	1.4000%	1,400,000	1.0500%

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
14	宁波丽金	1,400,000	1.4000%	1,400,000	1.0500%
15	高新投（SS）	1,200,000	1.2000%	1,200,000	0.9000%
16	派诺光投资	1,200,000	1.2000%	1,200,000	0.9000%
17	高新投怡化	1,090,842	1.0908%	1,090,842	0.8181%
18	人才创新投资	1,073,400	1.0734%	1,073,400	0.8050%
19	新余华谦	992,000	0.9920%	992,000	0.7440%
20	白伟钢	984,200	0.9842%	984,200	0.7381%
21	民生投资	962,490	0.9625%	962,490	0.7219%
22	王敬良	780,000	0.7800%	780,000	0.5850%
23	白俊峰	300,000	0.3000%	300,000	0.2250%
24	合钧成长	57,982	0.0580%	57,982	0.0435%
25	张惠珍	28,000	0.0280%	28,000	0.0210%
26	黄小明	16,000	0.0160%	16,000	0.0120%
27	陈宏	10,000	0.0100%	10,000	0.0075%
28	天乙金谷	6,000	0.0060%	6,000	0.0045%
本次公开发行股份		-	-	33,333,600	25.0001%
合计		100,000,000	100.00%	133,333,600	100.0000%

注：上表中持股比例为四舍五入得出，实际持股比例根据持股数量决定

（二）公司前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司持股数量前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例
1	杜武兵	31,742,000	31.7420%
2	肖青	10,658,000	10.6580%
3	路维兴投资	10,147,800	10.1478%
4	国投科技	9,000,000	9.0000%
5	兴森科技	7,700,600	7.7006%
6	兴森投资	4,000,000	4.0000%
7	柳灵	3,628,000	3.6280%
8	金石新材料基金	3,420,000	3.4200%
9	鹏晨创智	2,402,686	2.4027%
10	新余顺禄	2,400,000	2.4000%
前十名合计		85,099,086	85.0991%

（三）公司前十名自然人股东在公司的任职情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 28 名股东，其中 9 名股东为自然人。

自然人股东在公司任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	公司任职情况
1	杜武兵	31,742,000	董事长、总经理
2	肖青	10,658,000	董事、副总经理、董事会秘书
3	柳灵	3,628,000	/
4	白伟钢	984,200	/
5	王敬良	780,000	/
6	白俊峰	300,000	/
7	张惠珍	28,000	/

序号	股东姓名	持股数（股）	公司任职情况
8	黄小明	16,000	/
9	陈宏	10,000	/

（四）国有股份和外资股份

截至本招股说明书签署日，公司有高新投一名国有股东，公司股票发行并上市后，高新投在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户将标注“SS”标识。高新投持有公司 1,200,000 股股份，占公司总股本 1.20%，为国有股份，尚在办理国有股东标识相关手续。

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东的情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年新增股东 2 名，分别为金石新材料基金与王敬良，具体情况如下：

1、新增股东的基本情况

（1）金石新材料基金

股东名称	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）				
住所	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层				
执行事务合伙人	金石投资有限公司				
注册资本	3,250,000 万元				
企业类型	有限合伙企业				
经营范围	从事对非上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。（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）				
成立日期	2020 年 5 月 15 日				
出资情况	序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
	1	国家制造业转型升级基金股份有限公司	2,450,000.00	75.38%	有限合伙人
	2	金石新材料产业母基金（淄博）合伙企业（有限合伙）	790,000.00	24.31%	有限合伙人
	3	金石投资有限公司	10,000.00	0.31%	普通合伙人
	合计		3,250,000.00	100.00%	-

金石新材料基金合伙人基本信息如下：

①金石投资有限公司

企业名称	金石投资有限公司
住所	北京市朝阳区亮马桥路 48 号

法定代表人	金剑华			
注册资本	300,000 万元			
企业类型	有限责任公司（法人独资）			
经营范围	实业投资；投资咨询、管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）			
成立日期	2007 年 10 月 11 日			
股权结构	序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	出资比例
	1	中信证券股份有限公司	300,000.00	100.00%
	合计		300,000.00	100.00%

金石投资有限公司系金石新材料基金的普通合伙人，中信证券股份有限公司（600030.SH）持有金石投资有限公司 100% 股权，金石投资有限公司为其全资子公司，中信证券股份有限公司不存在实际控制人。

②国家制造业转型升级基金股份有限公司

企业名称	国家制造业转型升级基金股份有限公司			
住所	北京市北京经济技术开发区荣昌东街甲 5 号 3 号楼 2 层 201-2			
法定代表人	王占甫			
注册资本	14,720,000 万元			
企业类型	其他股份有限公司（非上市）			
经营范围	非证券业务的投资；股权投资；投资管理、咨询；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）			
成立日期	2019 年 11 月 18 日			
股权结构	序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	出资比例
	1	中华人民共和国财政部	2,250,000.00	15.29%
	2	国开金融有限责任公司	2,000,000.00	13.59%
	3	中国保险投资基金二期（有限合伙）	1,500,000.00	10.19%
	4	中国烟草总公司	1,500,000.00	10.19%
	5	浙江制造业转型升级产业投资有限公司	1,000,000.00	6.79%
	6	北京亦庄国际投资发展有限公司	1,000,000.00	6.79%
	7	湖北省长江产业投资集团有限公司	1,000,000.00	6.79%
	8	中国太平洋人寿保险股份有限公司	1,000,000.00	6.79%
	9	湖南财信金融控股集团有限公司	500,000.00	3.40%

	10	建信保险资产管理有限公司	500,000.00	3.40%
	11	四川创兴先进制造业投资有限公司	500,000.00	3.40%
	12	佛山市金融投资控股有限公司	500,000.00	3.40%
	13	北京国谊医院有限公司	500,000.00	3.40%
	14	重庆战略性新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	500,000.00	3.40%
	15	泰州市国有股权投资管理中心	200,000.00	1.36%
	16	中国第一汽车股份有限公司	100,000.00	0.68%
	17	东旭集团有限公司	50,000.00	0.34%
	18	中国中车股份有限公司	50,000.00	0.34%
	19	上海电气（集团）总公司	50,000.00	0.34%
	20	郑州宇通集团有限公司	20,000.00	0.14%
	合计		14,720,000.00	100.00%

③金石新材料产业母基金（淄博）合伙企业（有限合伙）

企业名称	金石新材料产业母基金（淄博）合伙企业（有限合伙）				
住所	山东省淄博市张店区人民西路 228 号				
执行事务合伙人	金石投资有限公司				
注册资本	790,000 万元				
企业类型	有限合伙企业				
经营范围	从事对未上市企业的股权投资，对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。（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）				
成立日期	2020 年 3 月 7 日				
出资情况	序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
	1	淄博齐鲁创业投资有限责任公司	69.90	88.48%	有限合伙人
	2	金石投资有限公司	9.00	11.39%	普通合伙人
	3	淄博财金领锐投资管理有限公司	0.10	0.13%	有限合伙人
	合计		79.00	100.00%	-

（2）王敬良

股东姓名	性别	出生年月	国籍	身份证号	是否具有永久境外居留权
王敬良	男	1963 年 4 月	中国	53010319630425****	否

2、新增股东的入股原因、入股价格、定价依据、持股数量及变化情况

2020 年 9 月 9 日，发行人召开 2020 年第三次临时股东大会并作出决议，同意发行人注册资本由 9,580.00 万元增加至 10,000.00 万元，金石新材料基金认购 342.00 万股，王敬良认购 78.00 万股，本次增资价格均为每股 14.60 元。本次增

资的背景及原因系基于发行人生产经营的需要进行增资扩股，且金石新材料基金、王敬良看好公司发展前景，参考发行人上一次的增资价格，综合考虑公司所处行业、成长性等因素双方协商定价进行股份认购。本次增资完成后，金石新材料基金持有发行人 342 万股股份、王敬良持有发行人 78 万股股份，新增入股后持股数量均未发生变化。

3、新增股东与发行人相关方的关联关系及股份代持情形

发行人最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，不存在股份代持情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及各自持股比例

序号	股东名称/ 姓名	关联关系	持股数 (股)	直接持 股比例
1	新余顺禄	(1) 新意资本为新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦 4 名股东的执行事务合伙人； (2) 新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦四名股东合计持有公司 6,792,000 股股份，占公司总股本的 6.7920%。	2,400,000	2.4000%
	新余百耀		2,000,000	2.0000%
	新余粤典		1,400,000	1.4000%
	新余华谦		992,000	0.9920%
2	兴森科技	(1) 兴森科技持有兴森投资 99.5025% 的出资份额； (2) 柳灵之胞弟柳敏持有兴森科技 26,016,400 股股份，占兴森科技总股本的 1.75%；	7,700,600	7.7006%
	兴森投资	(3) 柳灵及其胞弟柳敏分别持有深圳市前海睿兴投资管理有限公司 30.00%、70.00% 股权，深圳市前海睿兴投资管理有限公司持有兴森投资 0.4975% 的出资份额；	4,000,000	4.0000%
	柳灵	(4) 兴森科技与兴森投资合计持有公司 11,700,600 股股份，占公司总股本的 11.7006%。	3,628,000	3.6280%
3	鹏晨创智	(1) 柳灵之胞弟柳敏持有鹏晨创智 14.4928% 的出资份额；	2,402,686	2.4027%
	柳灵	(2) 鹏晨创智持有公司 2,402,686 股股份，占公司总股本的 2.4027%。	3,628,000	3.6280%
4	高新投怡化	(1) 深圳市高新投集团有限公司的控股子公司深圳市高新投人才股权投资基金管理有限公司是人才创新投资的执行事务合伙人；	1,090,842	1.0908%
	人才创新投资	(2) 深圳市高新投集团有限公司的全资子公司高新投持有 42.00% 股权的深圳市高新投怡化股权投资基金管理有限公司是高新投怡化的执行事务合伙人；	1,073,400	1.0734%
	柳灵	(3) 柳灵之胞弟柳敏持有人才创新投资 2.00% 的出资份额； (4) 高新投怡化与人才创新投资合计持有公司 2,164,242 股股份，占公司总股本 2.1642%。	3,628,000	3.6280%

序号	股东名称/ 姓名	关联关系	持股数 (股)	直接持 股比例
5	天乙金谷	(1) 天乙金谷股东唐建刚持有天乙金谷47.2727%股权, 股东唐建春持有天乙金谷27.2727%股权, 二者系兄弟关系;	28,000	0.0280%
	张惠珍	(2) 天乙金谷董事张惠珍与唐建刚、唐建春均系母子关系。	6,000	0.0060%

本次发行前, 除上述关联关系外, 公司股东之间无其他关联关系。

(七) 发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及原有股东的公开发售股份情况。

(八) 私募投资基金股东履行备案程序情况

根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》与《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》的相关规定, 发行人股东中: 国投科技、兴森投资、金石新材料基金、鹏晨创智、新余顺禄、新余百耀、盛元茗溪、新余粤典、宁波丽金、高新投怡化、人才创新投资、新余华谦系私募投资基金股东, 天乙金谷系私募基金管理人, 该等股东履行备案情况如下:

序号	股东名称	备案编号	运作状态	私募基金管理人	管理人 登记编号
1	国投科技	SN9420	正在运作	国投(上海)创业投资管理有限公司	P1032007
2	兴森投资	SED853	正在运作	深圳市前海睿兴投资管理有限公司	P1064916
3	金石新材料基金	SLE527	正在运作	金石投资有限公司	PT2600030645
4	鹏晨创智	SN2949	正在运作	深圳市前海鹏晨投资管理有限公司	P1034482
5	新余顺禄	SGS324	正在运作	新意资本基金管理(深圳)有限公司	P1023734
6	新余百耀	SN8627	正在运作	新意资本基金管理(深圳)有限公司	P1023734
7	盛元茗溪	SCF952	正在运作	浙江盛元股权投资基金管理有限公司	P1066657
8	新余粤典	SGR915	正在运作	新意资本基金管理(深圳)有限公司	P1023734
9	宁波丽金	SCY138	正在运作	深圳市国能金汇资产管理有限公司	P1012667
10	高新投怡化	SEP791	正在运作	深圳市高新投怡化股权投资基金管理有限公司	P1068237
11	人才创新投资	SW1787	正在运作	深圳市高新投人才股	P1063038

				权投资基金管理有限公司	
12	新余华谦	ST2625	正在运作	新意资本基金管理（深圳）有限公司	P1023734
13	天乙金谷	-	-	-	P1015028

发行人其他机构股东中：（1）路维兴投资为公司员工持股平台，兴森科技为深圳证券交易所上市公司，高新投和民生投资为法人独资有限责任公司，以上法人股东不存在以非公开方式向其他投资者募集资金的情形，未委托任何人管理其资产，也未接受任何人的委托管理他人资产，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需进行私募股权投资基金备案或私募股权投资基金管理人登记；（2）派诺光投资由自然人陆清源、支杰、周贤明等投资设立，投资人之间均为亲属或朋友关系，其不存在对外募集资金的情形，亦不存在专业的机构管理人设置，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需进行私募股权投资基金备案或私募股权投资基金管理人登记；（3）合钧成长为深圳市高新投员工跟投平台，4名股东均为高新投员工，为同事关系，因此不存在对外募集资金的情形，亦不存在专业的机构管理人设置，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需进行私募股权投资基金备案或私募股权投资基金管理人登记。

（九）本次发行前涉及的对赌协议或特殊权利协议情况

1、发行人、发行人实际控制人杜武兵、肖青、路维兴投资、兴森科技、兴森投资、新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦、国投科技于2019年10月17日签署了《关于深圳市路维光电股份有限公司之股东协议》（以下简称“《股东协议》”）。《股东协议》中约定了董事会决议事项、股东大会投票权、股权转让限制、优先认缴权、优先购买权、共同出售权、清算优先权、股权回购、反摊薄权等一系列投资方国投科技和兴森科技的优先权利和特殊权利（以下简称“投资方特殊权利”）。

为清理投资方特殊权利，上述主体于2021年4月20日签订了《关于深圳市路维光电股份有限公司之股东协议之补充协议》，各方同意，《股东协议》项下

的投资方特殊权利自发行人首发上市申报材料获得上海证券交易所成功受理之日起终止。并且，《股东协议》项下的“特别权利的终止和恢复”条款亦同步终止，国投科技和兴森科技的特殊权利不再具有自动恢复效力。

2、2020年2月10日，发行人与宁波丽金签订了《关于深圳市路维光电股份有限公司之增资协议》（以下简称“《增资协议》”），《增资协议》中约定了宁波丽金在特定范围内的优先认购权。

为清理该等优先认购权，2021年3月5日，发行人与宁波丽金签署《关于深圳市路维光电股份有限公司之增资协议之补充协议》，终止了该等优先认购权。

3、发行人和成都高新技术产业开发区管理委员会于2017年6月6日签订了《投资合作协议之补充协议》，约定了发行人对成都路维少数股东所持成都路维股权的回购义务。

2017年12月29日，发行人和成都高新技术产业开发区管理委员会签订了《投资合作协议之补充协议二》，解除了上述《投资合作协议之补充协议》项下发行人回购义务。

除前述已解除的特殊权利协议和附回购条款的协议外，发行人及实际控制人、控股股东不存在其他签署对赌协议、附回购条款的协议或其他特殊权利协议的情形。

八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名；公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名；公司有高级管理人员4名；核心技术人员4名。具体情况如下：

（一）董事会成员简介

序号	姓名	职务	提名人
1	杜武兵	董事长、总经理	董事会
2	肖青	董事、副总经理、董事会秘书	董事会
3	刘鹏	董事、财务负责人	董事会
4	孙政民	董事	董事会
5	蒋威	董事	董事会
6	刘臻	董事	董事会
7	梁新清	独立董事	董事会
8	李玉周	独立董事	董事会
9	杨洲	独立董事	董事会

杜武兵先生，男，简历参见本招股说明书本节之“六、（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

肖青女士，女，简历参见本招股说明书本节之“六、（三）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。

刘鹏先生，男，出生于1973年10月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为41302519731026****，大专学历。1993年8月至2001年2月，任河南省光山县粮贸公司主管会计；2001年3月至2003年7月，任艾美特电器（深圳）有限公司会计；2003年8月至2012年3月，任路维电子财务经理；2005年3月至今，任路维电子董事；2012年3月至今，任路维光电董事、财务负责人；2014年8月至今，任路维兴投资监事。

孙政民先生，男，出生于1944年9月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为44030119440919****，硕士研究生学历。历任南京大学物理系助教、讲师、副教授以及历任天马微电子股份有限公司研究开发中心主任、总工程师、副总经理、高级研究员、深圳莱宝高科技股份有限公司首席专家；2013年6月至2019年7月，任宁波激智科技有限公司独立董事；2014年1月至今任深圳市平板显示行业协会首席顾问；现任深圳市三利谱光电科技股份有限公司董事、赛艾特会展（深圳）有限公司监事；2018年5月至今，任路维光电董事。

蒋威先生，男，出生于1984年8月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为42082219840818****，硕士研究生学历。2009年6月至2014年5月，历任大成基金委托投资部产品经理、投资经理助理；2014年6月至2017年6月，历任大成基金研究部、社保基金及机构投资部研究员、专户投资经理。2017年6月至2018年11月，任苏州春兴精工股份有限公司副总经理、董事会秘书；2018年11月加入兴森科技，2019年3月至今任兴森科技副总经理、董事会秘书；现任上海泽丰半导体科技有限公司董事、广州兴科半导体有限公司董事、珠海兴盛科技有限公司执行董事；2019年12月至今，任路维光电董事。

刘臻先生，男，出生于1982年11月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为42068219821125****，硕士研究生学历。2004年7月至2006年4月，任东莞台达电子有限公司工程部电子产品工程师；2010年7月至2013年3月，任中国电子信息产业发展研究院赛迪顾问股份有限公司半导体产业研究中心分

析师、事业部总经理；2013年4月至2014年8月，任中国高新投资集团公司投资团队高级投资经理；2014年8月至2016年11月，任高新投资发展有限公司投资团队高级投资经理；2016年12月至今，任国投创业投资管理有限公司先进制造团队投资总监；现任沈阳富创精密设备股份有限公司监事会主席、深圳中科飞测科技有限公司董事、合肥芯碁微电子装备股份有限公司监事、华海清科股份有限公司监事、深圳市迅特通信技术有限公司董事、合肥悦芯半导体科技有限公司监事；2019年12月至今，任路维光电董事。

梁新清先生，男，出生于1952年1月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为11010119520129****，硕士研究生学历。1975年4月至1991年6月，历任北京电子管厂五分厂技术员、车间副主任、车间主任；1991年6月至1994年12月，任北京电子管厂电子玻璃专业厂厂长；1994年12月至1997年5月，任北京东方电子集团股份有限公司副总裁兼国际合作与投资部经理；1995年3月至1997年5月，任北京电子管厂副厂长兼资产经营委员会副主任；1997年5月至2001年10月，任北京松下彩色显像管有限公司副总经理；2001年10月至2013年1月，任京东方科技集团股份有限公司总裁兼首席运营官、副董事长；2016年至2019年5月，任深圳市劲拓自动化设备股份有限公司独立董事；现任北京智能科创技术开发有限公司董事、上海正帆科技股份有限公司独立董事、中国光学光电子行业协会液晶分会常务副理事长兼秘书长；2020年9月至今，任路维光电独立董事。

李玉周先生，男，出生于1964年6月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为51010319640620****，博士研究生学历。1985年7月至1990年5月，任西南财经大学会计学院讲师；1990年7月至2015年6月，任西南财经大学会计学院副教授；2015年8月至今，任西南财经大学会计学院教授；2017年8月至2019年7月，任四川升达林业产业股份有限公司独立董事。现任成都秦川物联网科技股份有限公司独立董事、四川准达信息技术股份有限公司独立董事、四川里伍铜业股份有限公司独立董事、四川新健康成生物股份有限公司独立董事；2020年9月至今，任路维光电独立董事。

杨洲先生，男，出生于1976年8月，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为22010319760814****，硕士研究生学历。2004年3月至2008年2月，

任广东晟典律师事务所律师；2008年3月至2014年7月，任北京市京都（深圳）律师事务所合伙人；2014年8月至2019年3月，任广东汇森律师事务所合伙人；2019年4月至今任北京德恒（深圳）律师事务所合伙人；2016年8月至2020年11月，任深圳金麦粒创新技术有限公司监事；2017年8月至2020年5月任深圳中浩（集团）股份有限公司独立董事；2020年9月至今，任路维光电独立董事。

（二）监事会成员简介

序号	姓名	职务	提名人
1	李若英	监事会主席	职工代表大会
2	李小芬	监事	监事会
3	许荣杰	监事	监事会

李若英女士，女，1977年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年4月至今，历任路维光电宝安分公司经理、CAM部经理、计划部经理；2019年7月至今，任监事会主席。

李小芬女士，女，1984年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年8月至2008年10月，任湖北省黄梅县分路中学教师；2008年11月至2009年11月，任深圳市鹏贺投资有限公司行政文员；2009年12月至2012年3月，任路维电子采购专员；2012年3月至今，任路维光电采购经理、监事；2020年12月至今，任深圳市跃朗科技有限公司监事。

许荣杰先生，男，1986年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2006年6月至2009年12月历任路维电子工程部工程师、工程部主管；2010年6月至2012年3月历任路维电子工程部工程师、厂长助理；2012年3月至今历任路维光电厂长助理、CAM部副经理、监事。

（三）高级管理人员简介

杜武兵先生，男，简历参见本招股说明书本节之“六、（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

肖青女士，女，简历参见本招股说明书本节之“六、（三）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。

刘鹏先生，男，简历参见本招股说明书本节之“八、（一）董事会成员简介”。

林伟先生，男，1982年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于北京理工大学。2003年2月至2012年3月，历任路维电子工程师、工程部主管、工程部经理、技术研发部经理；2012年3月至今，历任路维光电

研发部经理、副总经理，组建路维光电技术研发团队；2014年8月至今，任路维兴投资董事；2017年6月至今，任成都路维副总经理；2019年11月至今，任路维科技总经理。

（四）核心技术人员简介

林伟先生，男，简历参见本招股说明书本节之“八、（三）高级管理人员简介”。

司继伟先生，男，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于南京大学。2005年7月至2009年9月，任深圳天马微电子股份有限公司工艺主管；2009年9月至2012年7月，历任深圳典邦科技有限公司制造部部长、品质部部长；2012年7月至今任路维光电技术总监。

郑宇辰先生，男，1989年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于武汉理工大学。2013年7月至2015年12月，任深圳莱宝高科技股份有限公司工艺开发工程师；2016年3月至2016年6月，任TCL华星光电技术有限公司研发工程师；2016年6月至2018年5月，任路维光电研发工程师；2018年6月至今，任成都路维研发部经理。

吕振群先生，男，1976年10月26日生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于湖南科技大学。2003年1月至2005年2月，任茂名热电厂有限公司检测分析工程师；2005年3月至2012年3月，任路维电子生产工程师；2012年4月至2018年5月，任路维光电研发部工程师；2018年6月至2020年6月，历任成都路维研发部工程师、工程技术部主管、品质部主管；2020年7月至今，任路维科技工程技术部主管。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其附属公司以外主要任职或兼职的情况如下：

序号	姓名	在发行人任职情况	在发行人及其附属公司之外其他单位任职或兼职情况
1	杜武兵	董事长、总经理	深圳市路维电子有限公司董事 深圳市路维兴投资有限公司董事长
2	肖青	董事、副总经理、董事会秘书	深圳市路维电子有限公司董事
3	刘鹏	董事、财务负责人	深圳市路维电子有限公司董事 深圳市路维兴投资有限公司监事
4	孙政民	董事	深圳市三利谱光电科技股份有限公司董事

序号	姓名	在发行人任职情况	在发行人及其附属公司之外其他单位任职或兼职情况
			赛艾特会展（深圳）有限公司监事 深圳市平板显示行业协会首席顾问
5	蒋威	董事	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司董事会秘书、副总经理 广州兴科半导体有限公司董事 珠海兴盛科技有限公司执行董事 上海泽丰半导体科技有限公司董事
6	刘臻	董事	国投创业投资管理有限公司投资总监 深圳市迅特通信技术有限公司董事 合肥芯碁微电子装备股份有限公司监事 沈阳富创精密设备股份有限公司监事会主席 华海清科股份有限公司监事 合肥悦芯半导体科技有限公司监事 深圳中科飞测科技有限公司董事
7	梁新清	独立董事	中国光学光电子行业协会液晶分会常务副理事长、秘书长 上海正帆科技股份有限公司独立董事 北京智能科创技术开发有限公司董事
8	李玉周	独立董事	西南财经大学会计学院教授 四川里伍铜业股份有限公司独立董事 四川准达信息技术股份有限公司独立董事 四川新健康成生物股份有限公司独立董事 成都秦川物联网科技股份有限公司独立董事
9	杨洲	独立董事	北京德恒（深圳）律师事务所合伙人
10	李若英	监事会主席	无
11	李小芬	监事	深圳市跃朗科技有限公司监事
12	许荣杰	监事	无
13	林伟	副总经理、核心技术人员	深圳市路维兴投资有限公司董事
14	司继伟	核心技术人员	深圳市路维兴投资有限公司监事
15	郑宇辰	核心技术人员	无
16	吕振群	核心技术人员	无

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份情况如下：

序号	股东姓名	任职/亲属情况	持股数（股）	持股比例	所持股份是否质押或冻结
1	杜武兵	董事长、总经理	31,742,000	31.74%	否
2	肖青	董事、副总经理、董事会秘书	10,658,000	10.66%	否

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

及其近亲属间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	直接持股企业	公司职务	在路维兴投资持股情况		间接持有公司股份情况		是否质押或冻结
				出资额(万元)	比例	数量(万股)	比例	
1	杜武兵	路维兴投资	董事长、总经理	404.85	53.19%	539.7615	5.40%	否
2	肖青	路维兴投资	董事、副总经理、董事会秘书	8.28	1.09%	11.0611	0.11%	否
3	刘鹏	路维兴投资	董事、财务负责人	26.25	3.45%	35.0099	0.35%	否
4	林伟	路维兴投资	副总经理、	27.75	3.65%	37.0395	0.37%	否
5	李若英	路维兴投资	监事会主席、计划部经理	23.25	3.05%	30.9508	0.31%	否
6	李小芬	路维兴投资	监事、采购经理	11.10	1.46%	14.8158	0.15%	否
7	许荣杰	路维兴投资	监事、CAM 部副经理	15.57	2.05%	20.8030	0.21%	否
8	司继伟	路维兴投资	技术总监	21.45	2.82%	28.6168	0.29%	否
9	吕振群	路维兴投资	路维科技工程技术部主管	10.73	1.41%	14.3084	0.14%	否

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除发行人、路维兴投资外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他的对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资单位	注册资本(万元)	出资比例
杜武兵	董事长、总经理	路维电子	2,227.7778	79%
		广州睿兴一期股权投资合伙企业(有限合伙)	6,800	14.7059%
刘鹏	董事、财务负责人	深圳市菲浦斯科技有限公司	500	4%
		深圳市景美佳投资发展有限公司	100	65%
		深圳市菲浦斯智能装备有限公司	1,500	2%
		东光星科技(注)	10	100%
		柏建星科技(注)	10	100%
孙政民	董事	合肥希夷管理咨询合伙企业(有限合伙)	298	33.56%
蒋威	董事	兴森科技	148,790.7504	0.017%
李玉周	独立董事	成都西财培训服务有限公司	10	40%
杨洲	独立董事	深圳市法率信息技术有限公司	50	25%

注：东光星科技、柏建星科技系刘鹏通过代持实际控制的企业

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未持有任何与公司存在利益冲突的对外投资。

(八) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间的亲属关系

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。

九、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议及其履行情况

除独立董事、外部董事外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均与公司签署了劳动合同、保密和竞业限制协议等相关协议，截至本招股说明书签署日，上述协议履行正常，不存在违约情形。

十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

（一）公司董事会成员变动情况

1、2019年初，发行人第三届董事会成员为杜武兵、肖青、刘鹏、倪正才、孙政民。

2、2019年12月6日，发行人召开2019年第五次临时股东大会并且作出决议，新增刘臻、蒋威为第三届董事会成员。

3、2020年4月24日，倪正才因个人原因辞去董事职位。2020年5月7日，发行人召开2020年第三届董事会第十五次会议，决议通过调整公司董事会成员人数，由7人调减为6人。2020年5月28日，发行人召开2019年年度股东大会，通过因减少董事会成员而修改《公司章程》《董事会议事规则》的相关议案。

4、2020年9月9日，发行人召开2020年第三次临时股东大会并且作出决议，新增李玉周、杨洲、梁新清为第三届董事会独立董事。

5、2021年5月14日，发行人召开2020年年度股东大会并作出决议，选举杜武兵、肖青、刘鹏、孙政民、刘臻、蒋威为非独立董事，李玉周、杨洲、梁新清为独立董事，共同组成发行人第四届董事会。

（二）公司监事会成员变动情况

1、2019年初，发行人第三届监事会成员为李冠红、许荣杰、李小芬，其中，李冠红为职工代表监事，许荣杰、李小芬为非职工代表监事。

2、2019年7月1日，李冠红因个人原因提出辞职，不再担任公司第三届监事会职工代表监事职务。2019年7月5日，发行人召开2019年第一次职工代表大会选举产生李若英为第三届职工代表监事。

3、2021年5月14日，发行人召开2020年年度股东大会并作出决议，选举许荣杰、李小芬为非职工代表监事，与2021年第一次职工代表大会选举产生的职工代表监事李若英共同组成第四届监事会。

（三）公司高级管理人员变动情况

2019年1月1日至今，发行人高级管理团队成员为杜武兵（总经理）、肖青（副总经理兼董事会秘书）、林伟（副总经理）、刘鹏（财务负责人），未发生变化。

（四）公司核心技术人员变动情况

2019年1月1日至今，公司核心技术人员为林伟、司继伟、郑宇辰和吕振群。发行人的核心技术人员稳定，最近两年内核心技术人员没有发生变化。

综上，近两年内公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的变动系因优化公司治理结构所致，未发生重大变化，公司经营持续稳定。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资、津贴及奖金等组成。公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定绩效评价标准、程序、体系的主要方案。董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（二）薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬总额及其占公司利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
薪酬总额	281.14	267.68	244.40
利润总额	962.74	-4,015.19	55.43
占比	29.20%	/	440.92%

（三）最近一年从发行人处领取薪酬的情况

最近一年，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人处领取薪酬情况如下表所示：

单位：元

姓名	职务	2020 年度	备注
杜武兵	董事长、总经理	399,630.00	
肖青	董事、副总经理、董事会秘书	582,815.00	
刘鹏	董事、财务负责人	404,212.00	
林伟	副总经理、核心技术人员	596,048.00	
孙政民	董事	71,428.56	外部董事, 2018 年 5 月起任路维光电董事
蒋威	董事	-	外部董事, 未在发行人及其附属公司领薪
刘臻	董事	-	外部董事, 未在发行人及其附属公司领薪
梁新清	独立董事	23,809.52	2020 年 9 月起任路维光电独立董事
李玉周	独立董事	23,809.52	2020 年 9 月起任路维光电独立董事
杨洲	独立董事	23,809.52	2020 年 9 月起任路维光电独立董事
李若英	监事会主席	259,536.08	
李小芬	监事	212,198.64	
许荣杰	监事	190,262.00	
司继伟	核心技术人员	399,182.00	
郑宇辰	核心技术人员	213,561.00	
吕振群	核心技术人员	173,288.00	

注：独立董事自第三届董事会第十九次会议聘任，聘任期间月薪 5,952.38 元人民币

在本公司领取薪酬的董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员，除依法享有养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金，不存在其他特殊的福利待遇和退休金计划。

十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）员工股权激励相关安排

为调动员工积极性、增强团队凝聚力、实现员工个人利益与公司长远利益的一致性，公司设立路维兴投资作为员工持股平台，于 2015 年 4 月、2015 年 6 月、2017 年 7 月实施了三次员工股权激励。截至本招股说明书签署日，公司员工股权激励已实施完毕，不存在未授予或者未行权的情况。

截至本招股说明书签署日，公司共有 30 名管理层及骨干员工通过持股平台路维兴投资持有公司股份。

（二）员工股权激励具体情况

2015年4月，林伟等6名公司高管及员工通过增资的方式持有路维兴投资的股权从而间接持有公司996,500股的股份，此次股权激励价格为1.49元/股。

2015年6月，公司24名员工以每股1.50元的价格通过增资的方式持有路维兴投资的股权从而间接持有公司1,157,400股的股份。

2017年7月，张春平与刘伟签署《股权转让协议》，约定将张春平所持有路维兴投资0.7982%的股权（对应注册资本6.075万元）以113,975元的价格转让予刘伟，刘伟以113,975元受让了该等股权。本次转让的原因为张春平离职，转让价格为2.81元/股。

截至本招股说明书签署日，公司员工持股平台股权结构具体参照本节之“六、（三）其他持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（三）员工股权激励对公司的影响

公司上述股权激励安排涵盖高级管理人员以及研发、生产、销售、财务等多个部门的核心骨干人员，对调动人员积极性、增强团队凝聚力、推动公司持续健康发展具有重要意义。

截至本招股说明书签署日，除前述已实施完毕的股权激励计划外，发行人不存在尚未实施完毕的股权激励计划，亦不存在上市后的行权安排。

（四）员工离职的股份处理

根据《深圳市路维光电股份有限公司股权激励计划》（以下简称“股权激励计划”）：

1、在路维光电未上市前，且在约定锁定期（锁定期为激励对象自间接认购公司股份<以工商登记变更之日起为准>起6年）之内：

（1）激励对象出现以下情形之一的，路维兴投资有权要求被激励员工在路维光电向其发出离职通知书或解聘通知书的当日，将标的份额转让予路维光电实际控制人杜武兵先生或其指定的第三方（合格激励对象）：

- （a）激励对象主动辞职；
- （b）劳动合同到期未续签而离职的；
- （c）激励对象被路维光电辞退；

2、在路维光电上市以后，激励对象主动离职的，但在约定或法定的锁定期

之内的，需通过向路维兴投资支付违约金的方式保留其间接持有的路维光电股份。

（五）员工股权激励的股份锁定期

截至本招股说明书签署日，路维兴投资做出如下承诺：“自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。”

“同时，本企业遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。”

基于上述，员工股权激励的股份锁定期为上市后 36 个月。

（六）股东人数穿透计算

路维兴投资除了持有发行人的股份，不存在投资或参与经营其他经营性实体的情形，不存在非公开募集资金情形，亦不存在委托私募基金管理人管理其出资或接受委托管理其他投资人出资的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募基金管理人，不涉及办理相关备案或登记的事宜。

路维兴投资系依照法律法规并经发行人股东大会审议通过所设立的员工持股平台，进而实施员工持股计划，在计算公司股东人数时，按一名股东计算。

十三、公司员工及其社会保障情况

（一）公司员工人数及构成情况

报告期各期末，公司及其附属公司员工合计人数情况如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工总人数（名）	275	247	200

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其附属公司共有 275 名员工。其构成情况如下：

构成分类	分类项目	人数（名）	占总人数比例
年龄构成	50 岁以上	3	1.09%
	40-49 岁	21	7.64%
	30-39 岁	102	37.09%
	30 岁以下	149	54.18%
	合计	275	100.00%

构成分类	分类项目	人数（名）	占总人数比例
教育程度	本科及以上	134	48.73%
	大专	87	31.64%
	高中/中专	51	18.55%
	初中及以下	3	1.09%
	合计	275	100.00%
专业结构	财务人员	14	5.09%
	行政及管理人员	61	22.18%
	生产人员	135	49.09%
	销售人员	25	9.09%
	技术研发人员	40	14.55%
	合计	275	100.00%

（二）公司执行社会保障制度的情况

报告期内，公司按照《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规规定，与全体员工签署《劳动合同》，并按照《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》及地方法规规定为员工缴纳社会保险及住房公积金。

1、公司社保、公积金缴纳情况

报告期各期末，路维光电为员工缴纳社会保险和住房公积金具体情况如下：

截至时间	项目	员工人数（名）	缴纳人数（名）	未缴存数（名）	实际缴存比例
2020.12.31	养老保险	275	274	8	97.09%
	工伤保险		277	5	98.18%
	失业保险		277	5	98.18%
	生育保险		277	5	98.18%
	医疗保险		277	5	98.18%
	住房公积金		271	10	96.36%
2019.12.31	养老保险	247	241	10	95.95%
	工伤保险		241	10	95.95%
	失业保险		241	10	95.95%
	生育保险		241	10	95.95%
	医疗保险		241	10	95.95%
	住房公积金		218	32	84.00%
2018.12.31	养老保险	200	171	31	84.50%
	工伤保险		171	31	84.50%
	失业保险		171	31	84.50%
	生育保险		171	31	84.50%
	医疗保险		171	31	84.50%
	住房公积金		170	31	84.50%

截至2018年12月31日，31人未缴纳养老保险、工伤保险、失业保险、生育保险、医疗保险；其中3名香港路维员工在境外缴纳社保，3人委托异地机构缴纳社保，6人在当月入职无法及时缴纳社保，19人处于试用期末缴纳社保。另外存在为2名已离职员工缴纳社保，系当月已缴社保后离职。

截至 2018 年 12 月 31 日，31 人未缴纳住房公积金：其中 3 名香港路维员工无需缴纳公积金，3 人委托异地机构缴纳公积金，6 人在当月入职无法及时缴纳公积金，19 人处于试用期末缴纳公积金。另外存在为 1 名已离职员工缴纳住房公积金。

截至 2019 年 12 月 31 日，10 人未缴纳养老保险、工伤保险、失业保险、生育保险、医疗保险：其中 3 名香港路维员工在境外缴纳社保，3 名韩国员工未缴纳社保，3 人在当月入职无法及时缴纳社保，退休返聘 1 人无需缴纳社保。另外存在为 4 名已离职员工缴纳社保：其中 2 人当月已缴社保后离职，2 人为发行人为已离职员工代缴社保。

截至 2019 年 12 月 31 日，32 人未缴纳住房公积金：其中 3 名香港路维员工及 3 名韩国员工无需缴纳公积金，3 人在当月入职无法及时缴纳公积金，23 人处于试用期末缴纳公积金。另存在为 3 名已离职员工缴纳住房公积金：其中 2 人当月已缴公积金后离职，1 人为发行人为已离职员工代缴公积金。

截至 2020 年 12 月 31 日，8 人未缴纳养老保险，5 人未缴纳工伤保险、生育保险、医疗保险、失业保险：其中 1 人入职时间短无法及时缴纳社保；3 名香港路维员工在境外缴纳社保；退休返聘 1 人无需缴纳社保；3 名韩国员工缴纳当地国民年金而无需缴纳养老保险。另存在为 7 名已离职员工缴纳社保：其中 5 人为当月已缴社保后离职，2 人为发行人为已离职员工代缴社保。

截至 2020 年 12 月 31 日，10 人未缴纳住房公积金：其中 1 人入职时间短无法未缴纳公积金，3 名香港路维员工及 3 名韩国员工无需缴纳公积金，3 人在当月入职无法及时缴纳公积金。另存在为 6 名已离职员工缴纳住房公积金：其中 5 人当月已缴公积金后离职，1 人为发行人为已离职员工代缴公积金。

针对上述情况，发行人对当月入职无法及时缴纳社会保险、住房公积金的员工会在下期及时进行缴纳，发行人对香港路维员工在境外缴纳社会保险的费用进行承担，截至报告期末，发行人已不存在异地员工委托异地机构代缴社会保险、住房公积金的情形，试用期员工也已全数缴纳社会保险、住房公积金。

2、主管部门关于社保、公积金缴纳合法、合规的说明

（1）主管部门关于社保缴纳合法、合规的说明

根据深圳市社会保险基金管理局出具的《证明》、成都市社会保险参保查询、

苏州工业园区劳动和社会保障局出具的《劳动和社会保险情况证明》，公司及下属各境内子公司已按照中国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，公司及下属各境内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。

（2）主管部门关于公积金缴纳合法、合规的说明

根据深圳市住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金缴存证明》、成都住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金缴存证明》、苏州工业园区劳动和社会保障局出具的《劳动和社会保险情况证明》，公司及下属各境内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，并已为中国籍员工缴纳住房公积金，报告期内，不存在住房公积金主管部门处罚的记录。

3、控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人就发行人社保、公积金缴纳事宜作出了承诺：

“如应有权部门的要求或决定，路维光电及其子公司需为其员工补缴欠缴的社会保险和住房公积金，或受到有关主管部门处罚，本人将以连带责任的方式承担全部补缴责任，并保证公司及公司其他股东（包括上市后的公众股东）不会因此遭受经济损失。”

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品情况

（一）发行人主营业务

公司自成立至今，一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，产品主要用于平板显示、半导体、触控和电路板等行业，是下游微电子制造过程中转移图形的基准和蓝本。经过多年技术积累和自主创新，公司已具有 G2.5-G11 全世代掩膜版生产能力，可以配套平板显示厂商所有世代产线；实现了 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，并掌握了 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术，满足先进半导体芯片封装和器件等应用需求。公司在 G11 超高世代掩膜版、高精度半色调掩膜版和光阻涂布等产品和技术方面，打破了国外厂商的长期垄断，对于推动我国平板显示行业和半导体行业关键材料的国产化进程、逐步实现进口替代具有重要意义。

公司立足于平板显示掩膜版和半导体掩膜版两大核心产品线，逐步形成“以屏带芯”的业务发展格局。依托于持续的研发投入、扎实的技术实力、可靠的产品质量与优质的客户服务，公司已赢得下游客户的广泛认可，与众多知名客户建立了长期稳定的合作关系。在平板显示领域，公司主要客户包括京东方、华星光电、中电熊猫、天马微电子、信利等；在半导体领域，公司主要客户包括国内某些领先芯片公司及其配套供应商、士兰微、晶方科技、华天科技、通富微电等。

2019 年 11 月，工信部将 G8.5、G11 掩膜版作为新型显示材料列入《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》。在中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会联合举办的中国新型显示行业产业链奖项评选中，公司的 G11 掩膜版产品荣获“2019 年突出贡献奖”，半色调掩膜版产品荣获“2020 年发展贡献奖之创新突破奖”。此外，公司还多次承担国家及省市级政府部门的技术改造、技术攻关等科研项目，其中“成都路维高世代光掩膜版产线建设项目”获得国家发改委、工信部批复，纳入 2017 年电子信息产业技术改造专项；2020 年 3 月，公司通过广东省科学技术厅专家评审，被认定为广东省超高精度激光加工掩膜版工程技术研究中心。

（二）发行人主要产品

公司的主要产品为掩模版，掩模版是微电子制造过程中的图形转移母版，是平板显示、半导体、触控、电路板等行业生产制造过程中重要的关键材料。掩模版的作用是将设计者的电路图形通过曝光的方式转移到下游行业的基板或晶圆上，从而实现批量化生产。作为光刻复制图形的基准和蓝本，掩模版是连接工业设计和工艺制造的关键，掩模版的精度和质量水平会直接影响最终下游制品的优品率。

以 TFT-LCD 制造为例，利用掩模版的曝光掩蔽作用，将设计好的 TFT 阵列和彩色滤光片图形按照薄膜晶体管的膜层结构顺序，依次曝光转移至玻璃基板，最终形成多个膜层所叠加的显示器件；以晶圆制造为例，其制造过程需要经过多次曝光工艺，利用掩模版的曝光掩蔽作用，在半导体晶圆表面形成栅极、源漏极、掺杂窗口、电极接触孔等。

图 平板显示掩模版曝光示意图

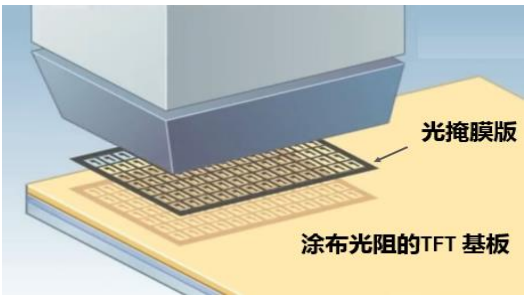
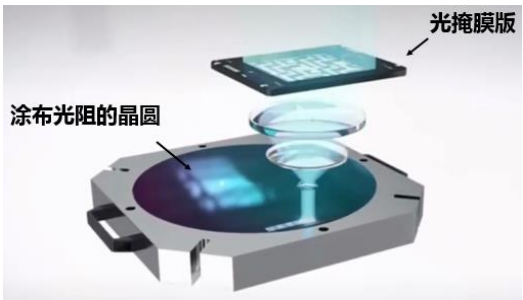


图 半导体掩模版曝光示意图

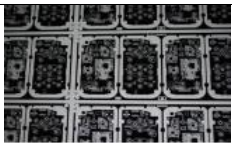


1、按基板材料进行分类

掩模版最重要的原材料是掩膜基板，掩膜基板作为掩模版图形的载体，对掩模版产品的精度和品质起到重要作用。

根据基板材料的不同，公司的产品可以分为石英掩模版、苏打掩模版和其他（干版、凸版和菲林等）。公司产品的具体介绍和图示如下：

产品名称	产品图例	产品简介	主要应用领域
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，通常应用于高精度掩模版产品。	主要用于平板显示制造和半导体制造等领域。

产品名称	产品图例	产品简介	主要应用领域
苏打掩膜版		以苏打玻璃为基材，相比石英玻璃具有更高的膨胀系数、更低的平坦度，通常应用于中低精度掩膜版产品。	主要用于半导体制造、触控制造和电路板制造等领域。
其他	 菲林	菲林是以感光聚酯 PET 为基材，应用于低精度掩膜版产品。	主要用于液晶显示制造和电路板制造等领域。
	 凸版	凸版是以紫外固化聚氨酯类树脂为基材，主要用于液晶显示器（LCD）制造过程中定向材料移印。	
	 干版	干版是以卤化银等感光乳剂为基材，应用于低精度掩膜版产品。	

2、按下游行业进行分类

根据下游应用行业的不同，公司的产品可分为平板显示掩膜版、半导体掩膜版、触控掩膜版和电路板掩膜版。具体情况如下：

产品名称	具体应用领域	掩膜版的世代划分
平板显示掩膜版	1、薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）制造，包括 TFT-Array 制程和 CF 制程； 2、有源矩阵有机发光二极管显示器（AMOLED）制造； 3、扭曲/超扭曲向列型液晶显示器（TN/STN-LCD）制造；	在平板显示领域，根据掩膜版尺寸的不同，掩膜版可划分为不同的世代，目前主要的世代线为 4 代及以下、5 代、6 代、8.5 代及 11 代。
半导体掩膜版	1、集成电路（IC）制造； 2、集成电路（IC）封装； 3、半导体器件制造，包括分立器件、光电子器件、传感器及微机电（MEMS）等； 4、LED 芯片外延片制造；	在平板显示行业以外的其它领域，掩膜版无世代线的划分。
触控掩膜版	用于触摸屏的制造过程	
电路板掩膜版	用于 PCB 及 FPC 的制造过程	

（三）主营业务收入构成

报告期内，发行人按产品分类的主营业务收入构成情况如下：

1、按基板材料进行分类

按基板材料不同，公司的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石英掩膜版	33,510.19	83.44%	15,495.91	71.01%	7,153.43	49.34%
苏打掩膜版	6,129.65	15.26%	5,564.97	25.50%	6,374.95	43.97%
其他	521.42	1.30%	761.47	3.49%	970.53	6.69%
合计	40,161.26	100.00%	21,822.35	100.00%	14,498.91	100.00%

2、按下游行业进行分类

按下游应用行业不同，公司的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
平板显示掩膜版	27,615.85	68.76%	11,932.16	54.68%	4,973.48	34.30%
其中：11 代	8,016.04	19.96%	765.46	3.51%	-	-
8.5 代	3,868.25	9.63%	1,382.38	6.33%	-	-
6 代	7,772.41	19.35%	4,505.18	20.64%	1,822.96	12.57%
5 代	6,985.69	17.39%	4,217.15	19.32%	2,135.41	14.73%
4 代及以下	973.45	2.42%	1,061.99	4.87%	1,015.11	7.00%
半导体掩膜版	8,662.71	21.57%	5,228.28	23.96%	4,169.12	28.76%
触控掩膜版	2,829.14	7.04%	3,108.06	14.24%	3,252.99	22.44%
电路板掩膜版	746.87	1.86%	1,156.41	5.30%	1,551.72	10.70%
其他	306.70	0.76%	397.44	1.82%	551.60	3.80%
合计	40,161.26	100.00%	21,822.35	100.00%	14,498.91	100.00%

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事掩膜版的研发、生产和销售，通过向平板显示和半导体等下游行业的客户提供定制化掩膜版产品实现收入和利润。公司始终坚持技术创新、产品领先的发展战略，使掩膜版产品持续向大尺寸、高精度演进，形成了以技术创造业绩、以业绩支撑研发的良性循环，推动掩膜版的国产化进程，打开了广阔的市场空间。

2、销售模式

公司的销售模式均为直销，鉴于掩膜版产品的定制化特征，公司通过高度配合客户产品需求和认证流程、提供专业服务，获取订单。掩膜版是光刻微纳加工的核心材料，直接影响终端产品的品质和良率，客户在引进掩膜版供应商或导入掩膜版新产品时需要对多个环节进行严苛的测试及验证，通过该等认证流程后公司方能与客户签署合同或订单。报告期，公司与平板显示类主要客户签署了框架合同，与之保持长期战略合作，通常提前 1 个月取得客户的订单计划（包括材料、

规格等要求)用于备料和排产,而后下达正式订单;其他类产品的客户通过签署单笔订单开展交易。

公司主要通过参加行业展会与专业论坛、拜访客户及老客户推荐等方式开拓客户。报告期前期,公司对于个别境外客户采取代理商开拓的模式,代理商向公司介绍潜在客户资源,由公司自行对接客户进行商务谈判,按照实际销售数量与代理商进行结算。公司已设立境外办事处以更好地开拓与服务境外客户,2019年下半年起不再采用代理商开拓模式。通过代理商开拓客户不属于经销模式。

3、采购模式

公司主要采取以销定采的采购模式,同时对于掩膜基板等重要的原材料根据市场部的销售预测、原材料库存情况及原材料供应情况适当备货。

在采购方式方面,对于掩膜基板、光学膜等重要的原材料,公司主要采用询比议价方式,原则上至少选取三家实力雄厚、交货及时、服务意识良好的合格供应商作为供货渠道,以确保价格具有竞争性,同时保证物料的供应稳定,到货及时,公司的主要原材料以境外采购为主,境内采购为辅;对于生产设备,属于技术复杂或者性质特殊的物资,公司主要采用竞争性谈判或单一来源采购方式,与供应商就价格、质量和交付要求等内容进行充分谈判,在保证质量和交付要求的前提下,力求以最低价格达成交易;对于包装盒等辅助材料、低值易耗品,由于金额较小且价格透明,公司通常采取直接采购的方式。

公司目前建立了较为完善的供应商管理与评价机制,公司对供应商进行季度质量评价与年度综合评价,从质量、交期、价格、售后服务等多个方面对供应商进行打分,对供应商进行分级评价。

4、生产模式

公司采取“见单生产”的模式,即根据销售订单安排生产,主要是由于掩膜版为定制化产品,不同下游领域的客户对于掩膜版的尺寸、精度要求均不同;且由于掩膜版为下游客户生产制造过程中的定制化模具,并非大批量购买的原材料,因此客户单笔订单的采购量较少。

掩膜版生产过程是通过光刻工艺及显影、蚀刻、脱膜、清洗等制程将微纳米级的精细电路图形刻制于掩膜基板上,生产呈现高度定制化和自动化特点。公司的核心生产设备和产能瓶颈是光刻机,光刻采用激光直写像素化图形的方式进

行，系整个掩膜版制造过程中最为耗时的工序。为合理调配产能，公司采用每条产线配置一台光刻机、多条产线共用其它后段设备的方式进行生产线布局。

公司生产模式以自主生产为主，仅在镀铬和真空镀膜环节需要委托加工，上述环节并非公司必要的生产环节。报告期内，公司在 2019 年和 2020 年委托加工的采购金额分别为 128.66 万元和 55.87 万元，占公司当年采购总额的比例分别为 0.65%和 0.30%，金额及占比较小。

5、研发模式

公司自成立以来，始终坚持自主研发和技术创新，致力于打破国外技术垄断，逐步实现掩膜版的国产化。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 40 人，分布于深圳和成都，研发方向各有侧重。深圳研发团队主要的研发领域为 G6 及以下 TFT 掩膜版及半导体掩膜版光刻精度及效率提升、高效脱膜技术、掩膜版表面防护技术、电子束光刻及干法制程研究等；成都研发团队主要的研发领域为 G8.5 及以上 TFT 掩膜版高精度光刻工艺开发、掩膜版涂布工艺开发、高世代掩膜版光学膜贴附工艺开发等。

公司的研发部门分为技术研发和工艺研发两大职能模块。技术研发主要沿下游行业技术演进开展研发活动，公司定期与国内不同行业客户开展技术交流，深度挖掘客户中远期需求以及行业可能存在的技术演进方向，以客户技术需求与产品诉求为目标，形成需求分析→技术研发→产品测试→优化提升的研发机制，且通过相关竞品分析查找工艺技术差异点，以研发带动产品销售；工艺研发旨在对现有技术、设备工艺提升与优化，通过挖掘相关材料、设备等技术现状与发展路径，结合自身工艺特点，提出优化的材料、工艺与设备解决方案，不断提升产品品质与生产效率。针对上述研发目标，公司的研发活动主要围绕原材料理化特性、各生产环节设备工艺参数调节、原材料与生产工艺参数的匹配，以及研究不同生产环节之间对于最终产品性能的相互影响展开。

虽然不同下游应用领域的客户对掩膜版的技术指标要求不尽相同，但是对于掩膜版厂商来说，原材料及生产环节是相同或相似的，因此公司的研发成果具有通用性，公司可以将这些具体技术成果进行科学组合和灵活应用。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司的主营业务为掩膜版的研发、生产和销售，拥有独立完整的采购、研发、生产和销售体系。公司通过综合考虑所处行业特点、市场竞争格局、上下游市场供求情况及发展趋势、公司自身的发展战略及所处发展阶段等关键因素，形成当前的经营模式。目前公司的经营模式是公司在发展过程中根据经营管理的实践经验逐渐完善形成的，符合公司自身实际情况及发展战略，与行业经营模式不存在显著差异。

报告期内，公司经营模式和关键影响因素未发生重大变化。在可预见的未来，公司经营模式和关键影响因素亦不会发生重大变化。

（五）主营业务、主要产品的变化情况

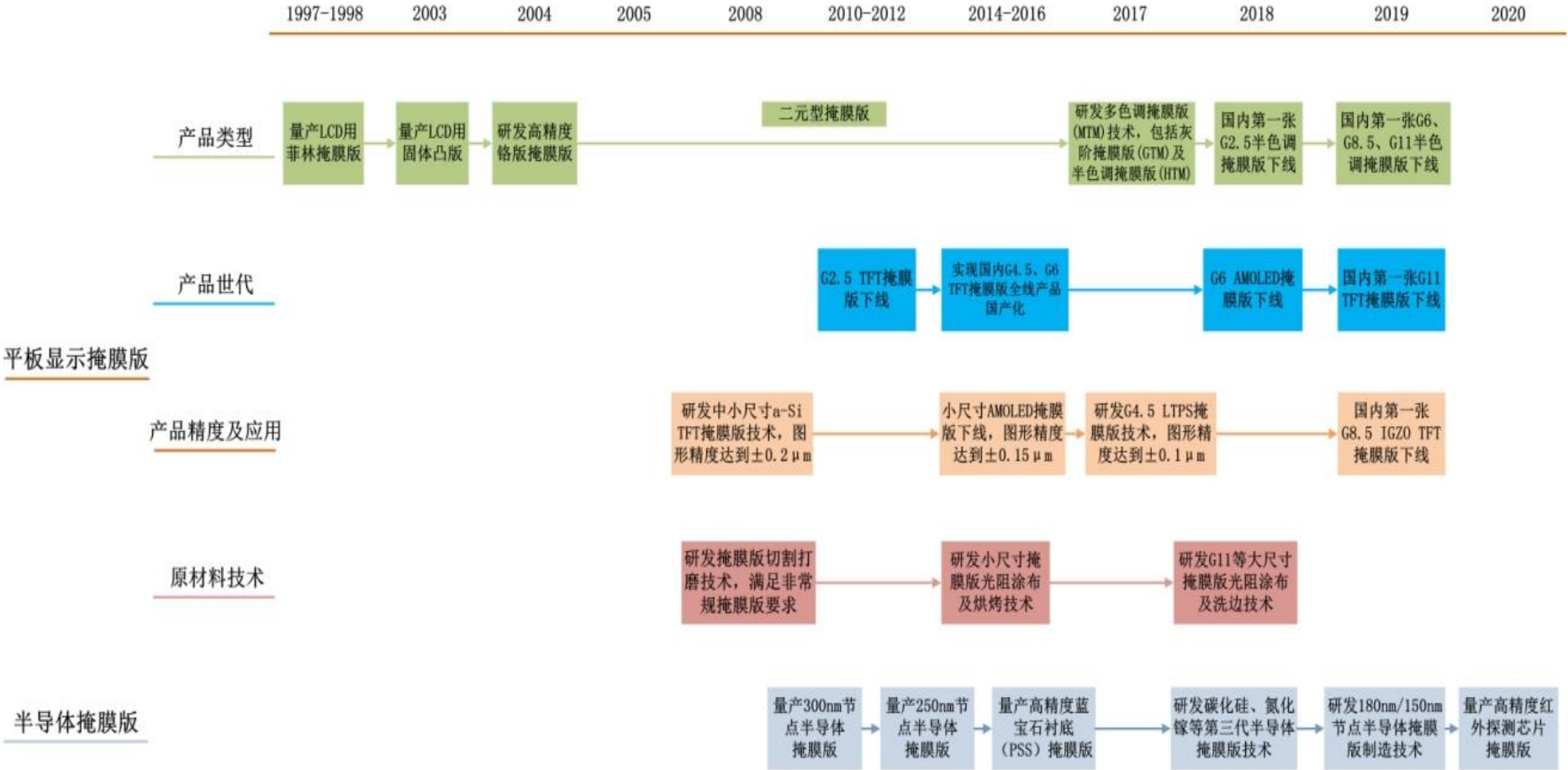
2012 年公司设立，从主营业务及产品演进过程来看，公司在设立之初承继了路维电子的全部业务。路维电子成立于 1997 年，成立之初主要从事菲林的生产，产品主要用于 PCB 行业。随着掩膜版技术的演进，掩膜版的主流产品逐渐由菲林迭代至铬版，路维电子于 2003 年建成第一条铬版掩膜版产线，开始进入 TN/STN-LCD 领域，而后逐步在高精度铬版掩膜版产品上也取得了一定的研发成果。随着电容式触控技术的兴起与发展，路维电子从 2008 年左右开始进入触控领域，产品逐步涵盖 G+G、G+F、OGS、Metal Mesh 等技术。在此过程中，其产销规模逐步扩大，根据对下游行业的市场调研结果，在技术研发环节逐步针对中小尺寸 TFT、AMOLED、高精度半导体等开展研究并积累了相当的技术成果与经验。

随着我国平板显示与半导体产业的快速发展，以及内嵌式触控技术的转变，公司在 2014 年左右开始大规模进入平板显示及半导体封装、器件领域。基于自主研发，公司在较短时间内陆续实现了 G4、G5、G6 TFT-LCD 掩膜版、中小尺寸 AMOLED 及 LTPS 掩膜版、以及 250nm 制程节点半导体掩膜版等产品的研发和量产，满足了当时国内平板显示主流产品、半导体芯片封装及器件、先进指纹模组封装等产品应用需求。

随着国内 G10.5、G11 高世代显示面板产线扩张，公司自 2018 年开始建设国内首条 G11 高世代掩膜版产线，于 2019 年成功下线国内第一张 G11 TFT 掩膜

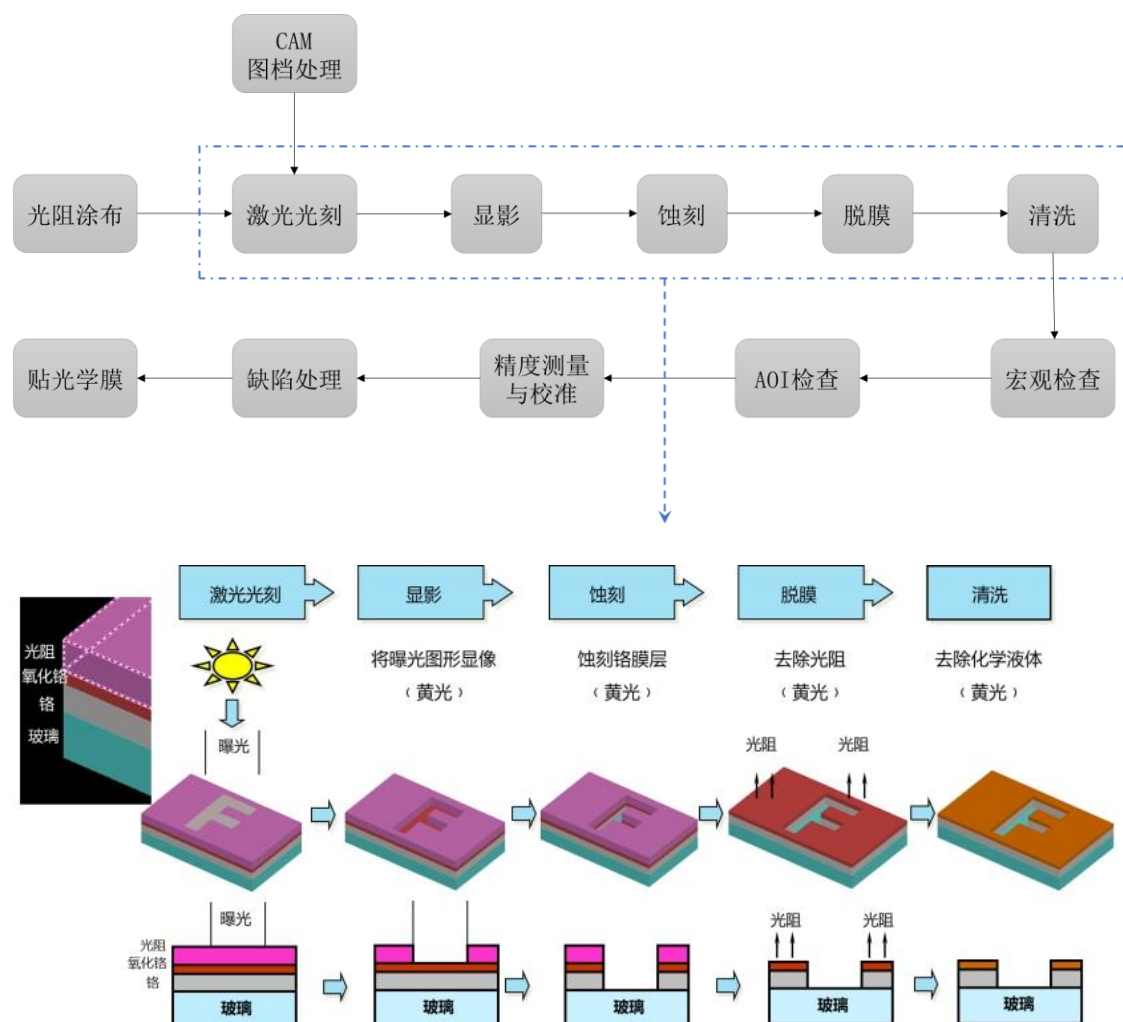
版；在此过程中，公司积极研发半色调（Half-tone）、灰阶（Gray-tone）掩膜版等高端掩膜版制造技术，于 2018-2019 年陆续下线各世代半色调掩膜版；为适应消费电子、车载、工控等领域对产品精度要求日益提高的需求，公司持续提升半导体掩膜版产品的精度与品质，目前已掌握 180nm/150nm 节点掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果，可覆盖第三代半导体相关产品；此外，公司还积极探索掩膜版上游材料领域，对光阻材料特性进行深入研究，分别于 2016 年、2018 年自主开发了中小尺寸和大尺寸掩膜版光阻涂布技术，打破了国外技术垄断。

自设立以来（包括路维电子时期），公司一直从事掩膜版的研发、生产和销售，公司的主营业务、主要经营模式等均未发生重大变化。公司紧跟下游行业的技术需求变化以及本行业的发展趋势，通过自主研发不断实现产品迭代及技术创新，公司主要产品和关键技术的演变情况具体如下图：



（六）公司主要产品的工艺流程

公司主要产品的工艺流程主要包括 CAM 图档处理、光阻涂布、激光光刻、显影、蚀刻、脱膜、清洗、宏观检查、自动光学检查、精度测量、缺陷处理、贴光学膜等环节。



1、CAM（图档处理）：通过电脑软件处理，将产品图档转化成为光刻机能够正常识别的格式；同时对产品原始图形/图档进行一定程度的设计、排布、特殊补正（如 DCM、OPC）等，对产品图形及后续工序起到一定程度的补偿、优化等作用。

2、光阻涂布：在已经沉积了铬膜的基板上，涂布一定厚度和均匀性的光阻，通过烘烤的方式使光阻固化，使得基板能够在特定波长的光束下发生光化学反应，后续通过显影、蚀刻等化学制程得到与设计图形一致的铬膜图形。

3、激光光刻：将设计图形的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，利用一定波长的激光，对涂有光阻的掩膜基板按照设计的图档进行激光直写，从而把设计图形直接转移到掩膜上。

4、显影：利用化学药液（显影液）与光阻的相互作用，将曝光部分的光阻去除，未曝光部分与显影液不反应而得以保留，从而得到与设计图形一致的光阻图形。

5、蚀刻：经过显影工序后，利用化学药液（蚀刻液）与铬膜的化学反应将未被光阻保护的铬膜去除，有光阻保护的铬膜不与蚀刻液反应而得以保留。

6、脱膜：经过蚀刻工序后，利用化学药液与光阻的化学反应，将掩膜版上残留的部分光阻全部去除，最终得到与设计图形一致的铬膜图形。

7、清洗：利用化学药液与纯水对掩膜版进行清洗，得到表面具有一定清洁度规格的掩膜版产品。

8、宏观检查：利用不同光源、光强的灯源，对掩膜版表面进行宏观（目视）检查，以确定掩膜版表面是否存在缺陷（Defect）、条纹（Mura）、颗粒（Particle）等不良。

9、自动光学检查（AOI 检查）：利用一定波长、光强的光源获取被测产品的图形，通过传感器（摄像机）获得检测图形的照明图像并数字化，然后通过相应的逻辑及软件算法进行比较、分析和判断，以检查产品表面缺陷（Defect），如线条断线（Open）、线条短接（Short）、白凸（Intrusion）、图形缺失等。

10、精度测量与校准：利用高精度测量设备，对掩膜版图形的线/间（CD）精度及均匀性、总长（TP）精度、位置（Registration）精度等进行测量，以确认产品精度指标是否在要求规格内；同时利用测量设备的测量结果和相关算法，对掩膜版、设备平台进行校正和补偿，满足产品要求。

11、缺陷处理：针对断线、白凸及图形缺失等缺陷，采用激光诱导化学气相沉积（LCVD），在掩膜基板上沉积形成薄膜进行修复；针对铬残、短路等缺陷，采用一定能量激光进行切除。

12、贴光学膜：采用聚酯材料制成的光学膜（Pellicle），将其贴附在掩膜版的表面，起到保护掩膜版表面不受灰尘、脏污、颗粒等污染的作用。

（七）环保情况

1、主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

在掩膜版的生产过程中，涉及环境污染物的生产环节主要包括涂布、显影、蚀刻、脱膜及清洗工序。公司目前拥有三大生产基地，分别位于成都高新区、深圳南山区和深圳宝安区。三个厂区生产经营中的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力情况如下：

（1）废水

成都厂区：不含铬生产废水经酸碱废水处理系统处理，生活污水经生活污水预处理设施处理，达到成都合作污水处理厂进水指标要求后排入成都合作污水处理厂。含铬清洗废水经含铬废水 MVR 系统处理后，含铬浓液收集于专用容器中，作为危废定期委托有资质单位进行处置。清下水由厂区污水排口直接排放。水污染治理设施处理能力 180t/d，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 31962-2015）以及成都合作污水处理厂进水指标要求。

深圳南山厂区：清洗废水委外处理，生活污水经工业区化粪池处理后排入南山污水处理厂进行处理。废水排放达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准。

深圳宝安厂区：生活污水经工业区动力生活污水装置处理达标后由市政污水干管接入沙井污水处理厂进行处理。废水排放达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

（2）废气

成都厂区：显影废气、蚀刻废气、脱膜清洗废气经废气洗涤塔处理后，经 1 根 25 米高排气筒排放。涂布废气经活性炭吸附装置处理后，经 1 根 25 米高排气筒排放。锅炉采用低氮燃烧器，烟气经 1 根 25 米高排气筒排放。经处理后，废气污染物排放浓度达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 “电子产品制造”行业标准限值、《大气污染物排放综合标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求限值。

深圳南山厂区：显影废气、蚀刻废气、脱膜清洗废气经集气罩和排气管道高空排放。废气排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

深圳宝安厂区：宝安厂区内不进行显影、蚀刻、脱膜及清洗工序，因此无相应污染物排放。

（3）固废

成都厂区：废包装材料定期外售给废品回收站；生活垃圾由环卫部门定期清运；废感光胶、废显影液、废蚀刻液、废碱洗液、酸性脱膜清洗废液、碱性脱膜清洗废液、废清洗剂、含铬浓液、废化学品容器暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

深圳南山厂区：废包装材料可回收部分交给其他企业回收利用，不可回收部分和生活垃圾一起交由环卫部门处理；办公生活垃圾收集避雨堆放，由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理；废显影液及其包装废物、沾染物，废蚀刻液及其包装废物、沾染物以及废润滑油及其沾染物，废机油的盛装容器集中收集后定期交由有资质单位统一处理。

深圳宝安厂区：包装废料收集后交由相应生产回收部门进行回收利用；垃圾分类收集，交环卫部门统一处理；废矿物油、含铬边角料集中收集、分类储存，定期交市、区具有危险废物处理资质的单位统一处理、处置。

（4）噪声

成都厂区：各设备选用低噪型，各工艺设备均布置于生产厂房各车间内，并采取基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施。噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

深圳南山厂区：选用低噪型设备；高噪声设备加设防震垫；采用隔声门窗、底版；加强设备维修保养；设置独立空压机房，空压机排放口处安装消声器等。噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区，昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

深圳宝安厂区：机器设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损；空压机放置在单独的隔声房内。噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准。

从主要污染源和处理后排放情况来看，报告期内，公司各项环保设施实际运行情况正常，目前的环保措施完全可以处理正常经营所产生的污染排放，经处理后的污染物排放达到环评文件及批复要求。

2、环保投入情况

报告期各期，公司环保投入和相关费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
环保设备及工程支出	97.00	196.00	440.00
环保费用支出	93.82	90.72	36.70
合计	190.82	286.72	476.70

注：环保费用支出主要包括污染物委外处理及聘请专业环评机构等费用

3、合法合规情况

公司已建项目和已经开工的在建项目均履行了完整的环评程序，公司各类污染物的排放严格按照环评批复及国家和地方政府相关排放标准执行。根据深圳市宝安区和南山区生态环境局出具的守法证明文件和成都市生态环境局官方网站的查询结果，报告期内公司及子公司不存在受到环保相关行政处罚的情况。

二、发行人所处行业的基本情况 & 竞争情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（代码 C39）。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”大类中的“C397 电子器件制造”中的“C3976 光电子器件制造”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，光电子器件制造业为我国当前重点发展的战略性新兴产业之一，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”中的“3976、光电子器件制造”。

（二）行业主管部门、监管体制及行业主要法律法规政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所处掩膜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。

公司所处掩膜版行业的行业自律性组织主要为中国光学光电子行业协会液晶分会、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膜版行业的管理体系，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

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容
1	《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》	2021.03	中共中央	加强原创性引领性科技攻关。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。 发展壮大战略性新兴产业。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用。
2	《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》	2020.08	国务院	集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。
3	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》	2019.11	工业和信息化部	将 G8.5 光掩膜版和 G11 掩膜版作为新型显示材料列入《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》。
4	《粤港澳大湾区发展规划纲要》	2019.02	中共中央、国务院	粤港澳大湾区将培育壮大战略性新兴产业，在新型显示等重点领域培育一批重大产业项目。围绕高性能集成电路等重点领域及其关键环节，实施一批战略性新兴产业重大工程。

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容
5	《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》	2019.02	工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台	按照“4K 先行、兼顾 8K”的总技术路线，将大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用列为发展目标。 2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元、4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。
6	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018.11	国家统计局	将新型电子元器件及设备制造[代码 1.2.1]中的显示器件制造[行业代码 3974]、光电子器件制造[3976] 纳入战略性新兴产业。
7	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	2018.07	工业和信息化部、国家发改委	加快新型显示产品发展，支持企业加大技术创新投入，突破新型背板、超高清、柔性面板等量产技术。
8	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020 年)》	2017.11	国家发改委	要求加快 8.5 代 TFT-LCD 及以上玻璃基板、偏光片及配套膜材料、光刻胶等关键材料产业化，提升重大技术装备关键零部件及工艺设备配套能力。政府从支撑体系建设、完善激励政策、金融政策扶持等方面给予支持。
9	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	2017.01	国家发改委	高性能非晶硅（a-Si）/低温多晶硅（LTPS）/氧化物（Oxide）液晶显示器（TFT-LCD）面板产品；新型有源有机电致发光二极管（AMOLED）面板产品；新型柔性显示、激光显示、立体显示、量子点发光二极管（QLED）显示器件产品等作为新型显示面板（器件）被列入战略性新兴产业重点产品。5.5 代及以上精细金属掩膜版作为新型显示材料被列入战略性新兴产业重点产品。
10	《关于扶持新型显示器件产业发展有关进口税收政策的通知》	2016.12	财政部、海关总署、国家税务总局	自 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，新型显示器件（包括薄膜晶体管液晶显示器件、有机发光二极管显示面板）生产企业进口国内不能生产的自用生产性（含研发用）原材料和消耗品，免征进口关税，照章征收进口环节增值税；进口建设净化室所需国内尚无法提供的配套系统以及维修进口生产设备所需零部件免征进口关税和进口环节增值税。对符合国内产业自主化发展规划的彩色滤光膜、偏光片等属于新型显示器件产业上游的关键原材料、零部件的生产企业进口国内不能生产的自用生产性原材料、消耗品，免征进口关税。
11	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	国务院	实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用。 启动集成电路重大生产力布局规划工

序号	法律法规及政策	时间	颁布机构	相关内容
12	《鼓励进口技术和产品目录（2016版）》	2016.09	国家发改委、财政部、商务部	程，推动半导体显示产业链协同创新。 将 32nm 及以下大规模数字集成电路设计、数模集成电路设计、新型高密度集成电路封装与测试技术、TFT-LCD、OLED 面板、配套材料制造技术和专用设备的设计制造技术等列为鼓励引进的先进技术； 将新型电子元器件制造、集成电路设计、集成电路装备制造、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料制造列为鼓励发展的重点行业。
13	《关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》	2016.05	国家发改委、工业和信息化部	提升集成电路设计业规模和水平，增加有效供给；配套发展封测业、关键装备和材料，完善产业链和生态链。 重点发展低温多晶硅（LTPS）、氧化物（Oxide）、有机发光半导体显示（AMOLED）等新一代显示量产技术，建设高世代生产线；发展玻璃基板、增亮膜、光刻胶、OLED 蒸镀工艺单元设备部件、蒸镀设备自动化移栽系统等关键材料和设备领域，增强自主配套能力。
14	《中国制造 2025》	2015.05	国务院	大力推动新一代信息技术、高端装备、新材料等重点领域突破发展。着力提升集成电路设计水平，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。

平板显示和半导体行业在电子信息产业中具有举足轻重的战略地位，掩膜版作为新型显示、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，国产化进程势在必行。上述政策和法规的发布和落实，表明了我国政府对发展国内平板显示、半导体产业及其关键材料的积极态度和坚定决心，为掩膜版行业及其上下游行业创造良好的经营环境，提供财政、税收、技术和人才等多方面的支持，有力促进我国掩膜版行业的发展。

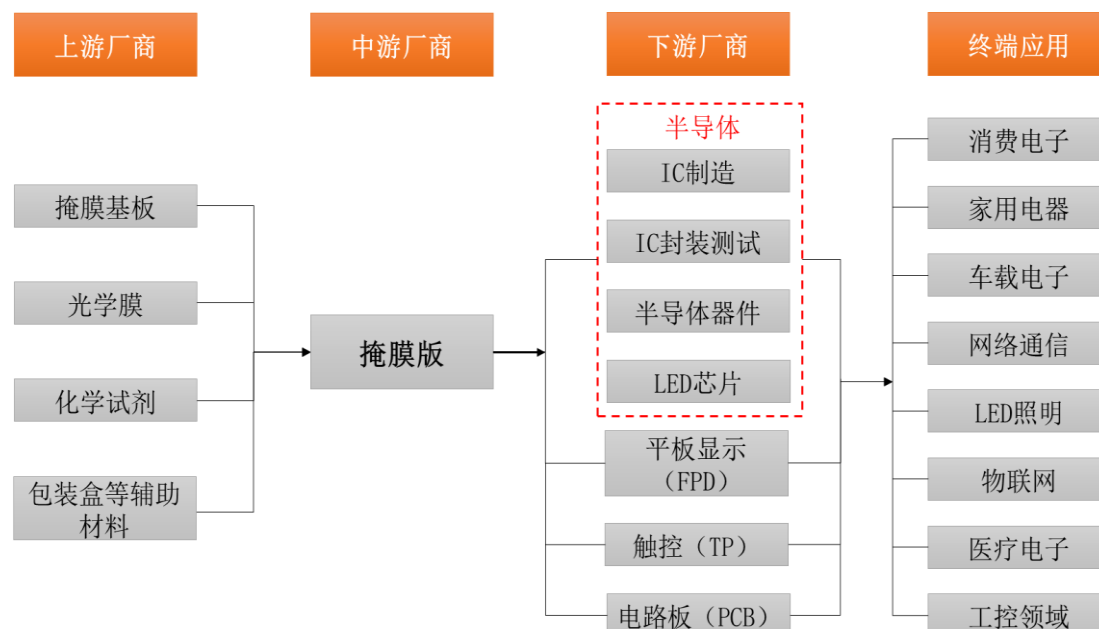
（三）发行人所处行业市场概况

1、掩膜版产业链概况

掩膜版的主要原材料包括掩膜基板、光学膜、化学试剂以及包装盒等辅助材料，掩膜版主要应用于平板显示、半导体、触控和电路板的制造过程，是必不可少的关键材料之一。平板显示、半导体等中游电子元器件厂商的终端应用主要包

括消费电子（电视、手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备）、家用电器、车载电子、网络通信、LED 照明、物联网、医疗电子以及工控等领域。掩膜版产业链的情况如下图：

图 掩膜版产业链示意图



2、掩膜版市场规模

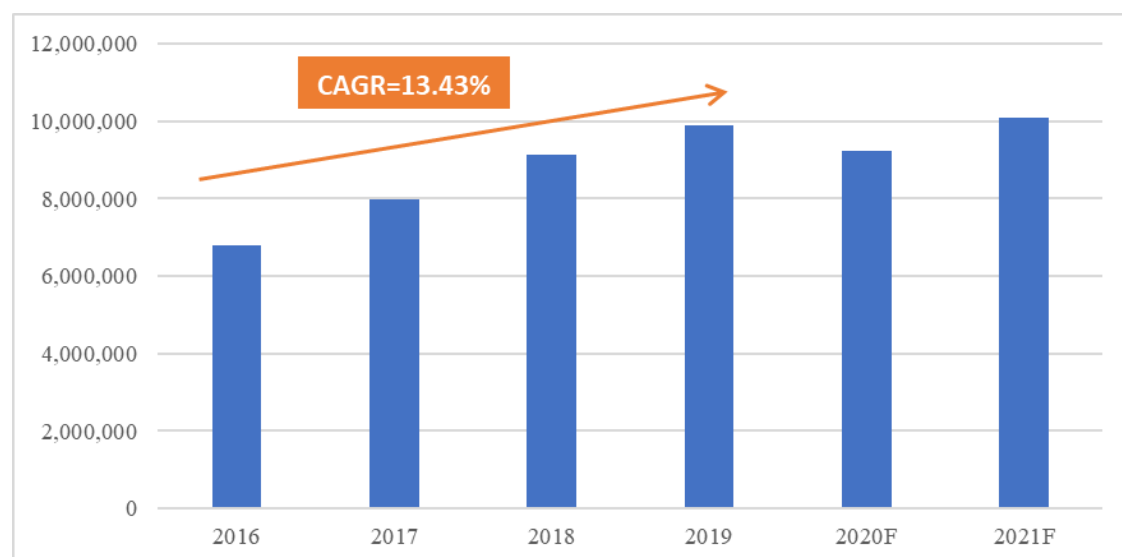
在掩膜版下游应用中，半导体和平板显示是掩膜版最主要的两个应用领域。

（1）平板显示掩膜版

在平板显示掩膜版领域，Omdia 研究报告显示，2016 年至 2019 年全球平板显示掩膜版的市场规模增长较为迅速，2019 年全球平板显示掩膜版的市场规模约为 990 亿日元，2016 年全球平板显示掩膜版的市场规模约为 678 亿日元，2016 年至 2019 年的年均复合增长率达 13.43%。

2019 年市场规模较 2018 年同比增长 8.2%，受新冠疫情影响，2020 年平板显示掩膜版市场规模约为 922 亿日元，较 2019 年将下降 6.9%，但平板显示掩膜版市场将自 2020 年下半年起逐渐实现复苏，2021 年市场规模预计将增长至 1,010 亿日元。

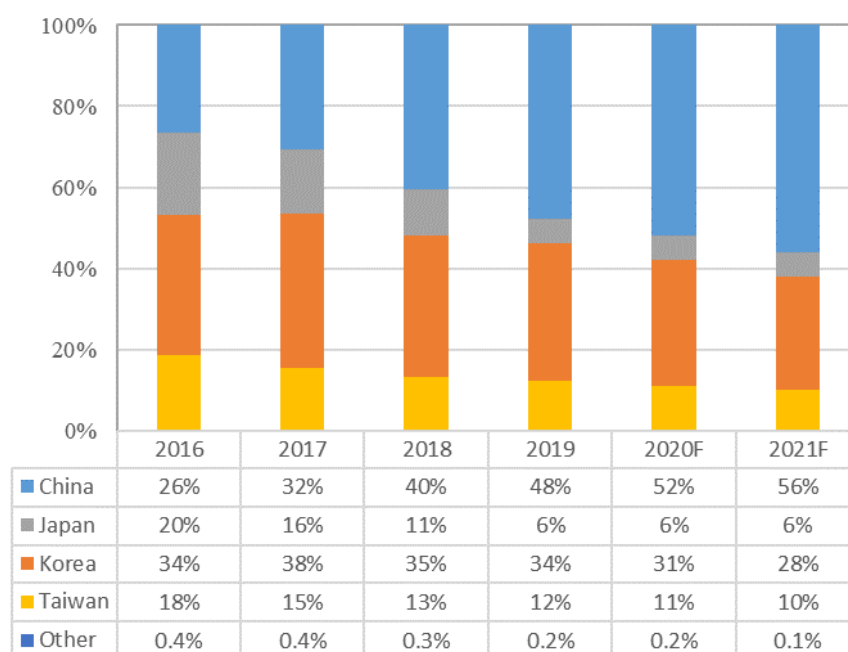
图 全球平板显示掩膜版市场规模（单位：万日元）



资料来源：Omdia

分地区来看，自 2018 年起中国大陆超越韩国成为全球第一大平板显示掩膜版市场，Omdia 预计自 2020 年开始中国大陆的掩膜版市场规模占比将超过 50%。

图 全球平板显示掩膜版市场规模分地区占比



资料来源：Omdia

（2）半导体掩膜版

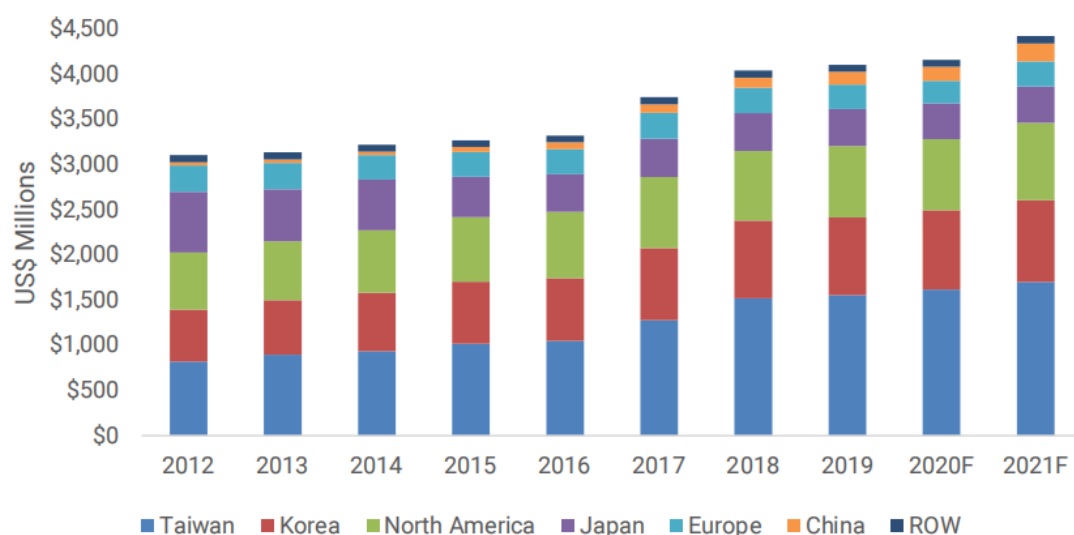
在半导体掩膜版领域，SEMI 统计数据显示，自 2012 年起全球半导体掩膜版市场保持高速发展的态势，在经过连续七年的增长后，2019 年全球半导体掩

膜版市场规模达到 41 亿美元。SEMI 预计未来全球半导体掩膜版市场将继续保持稳健的增长，2021 年市场规模将超过 44 亿美元。

从地区分布来看，自 2012 年至今台湾一直是全球最大的半导体掩膜版市场，2017 年韩国超越北美市场，成为全球第二大半导体掩膜版市场。2019 年，全球前三大半导体掩膜版市场依次为台湾、韩国和北美，占比分别为 37.92%、20.91% 和 19.33%。

随着我国半导体产业占全球比重的逐步提升，我国半导体掩膜版市场规模也逐步扩大。2019 年中国半导体掩膜版市场规模为 1.44 亿美元，预计 2021 年将达到 1.95 亿美元，年均复合增长率达 16.32%。5G、人工智能、物联网等新技术的快速发展，也为我国半导体市场带来了新的增长点。同时，SiC、GaN 等第三代半导体以其高热导率、高击穿场强等特点，在国防、航空、航天、光学存储、激光打印等领域有着重要的应用前景。在国家政策支持和市场需求驱动下，我国第三代半导体产业得到快速发展，已基本形成了涵盖上游衬底、外延片，中游器件设计、器件制造及模块，下游应用等环节的产业链布局，这也将有力带动我国半导体掩膜版市场快速发展。

图 全球半导体显示掩膜版市场规模及地区分布（单位：百万美元）



资料来源：SEMI

3、掩膜版行业发展态势

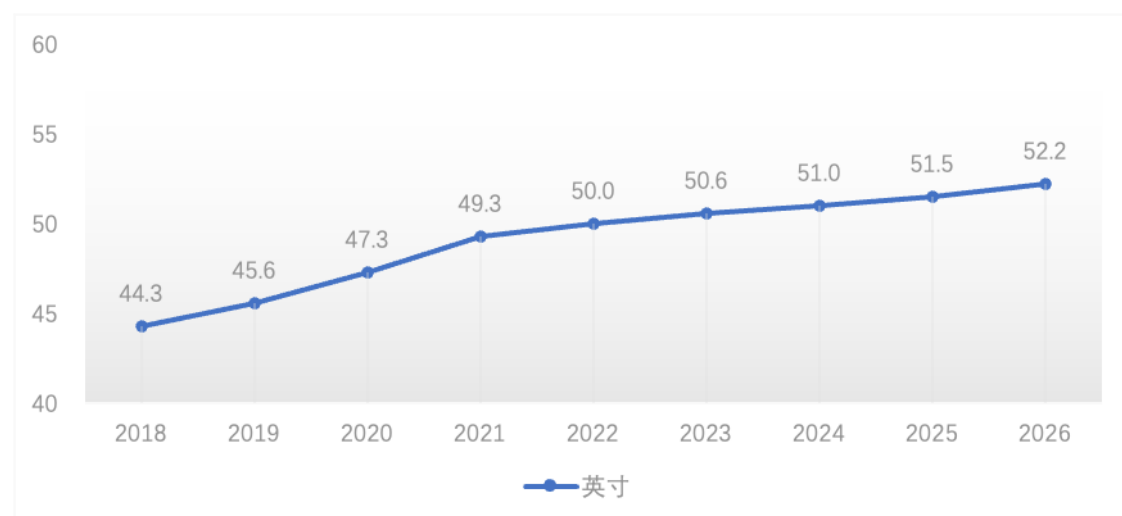
从产业链来看，掩膜版产业位于电子信息产业的上游，掩膜版是下游平板显示、半导体、触控等行业生产制造过程中的核心材料之一。掩膜版行业的发展与

其下游行业的发展密切相关，下游行业市场规模的不断增长也为掩膜版行业提供了更为广阔的市场空间。

(1) 显示面板趋向大尺寸，产能加快向中国转移，掩膜版需求持续增加

随着人们消费的不断升级，屏幕的大尺寸化已成为平板显示持续的演进方向。液晶电视的平均尺寸每年维持一定幅度的提升，根据 Omdia 的统计及预测，2018 年平板电视面板的平均尺寸为 44.3 英寸，至 2026 年将提升至 52.2 英寸。

图 2018-2026年电视面板平均尺寸（英寸）



资料来源：Omdia

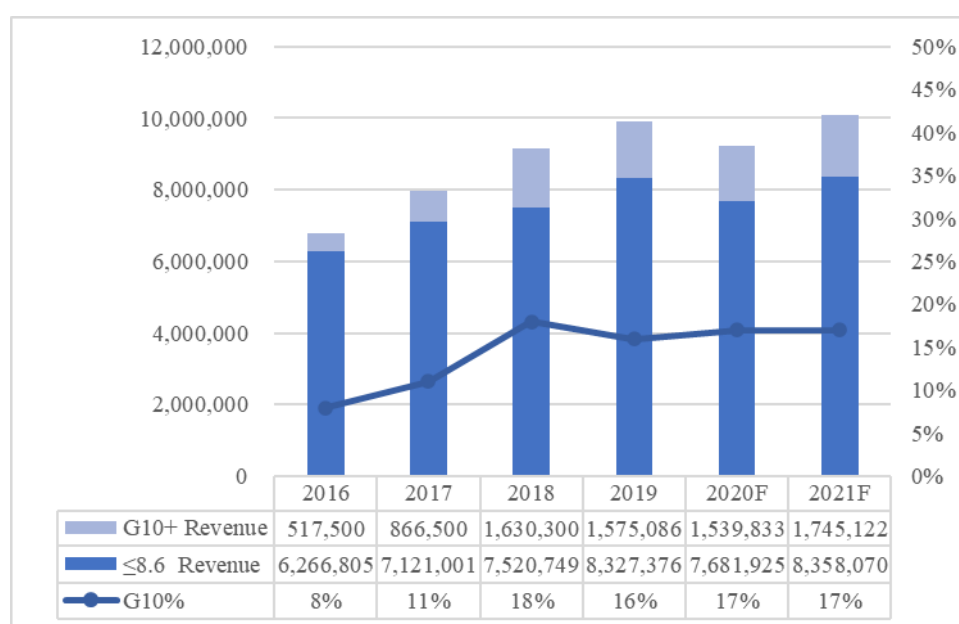
受终端应用趋向大尺寸化的发展趋势影响，面板世代数不断演进，从 1988 年的第 1 代（G1）面板发展到 2018 年的第 11 代（G11）面板，掩膜版的世代也相应演进，具体情况如下图：

图 显示面板及掩膜版世代发展简图（单位：mm）



根据 Omdia 的数据，2016 年全球 G10 及以上世代掩膜版的销售额为 51.75 亿日元，占全球掩膜版销售额的比例为 8%；2019 年 G10 及以上世代掩膜版的销售收入为 157.51 亿日元，占全球掩膜版销售额的比例为 16%。2016 年至 2019 年，全球 G10 及以上世代掩膜版的销售额年均复合增长率达 44.92%。

图 不同世代掩膜版销售额（单位：万日元）



资料来源：Omdia

显示面板产能转向国内，大陆厂商凭借高世代线占据后发优势。根据 Omdia 的数据，2019 年大陆显示面板产能占全球显示面板产能的比例达到 40.90%。2020 年有望达到 50.30%。

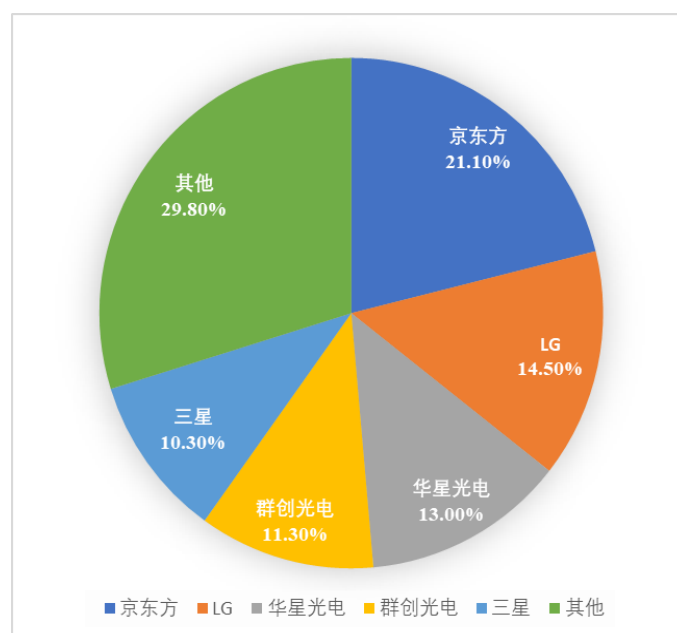
图 平板显示面板产能地区分布（以出货面积计）

Region	2017	2018	2019	2020 (F)
Japan	4.30%	3.70%	3.20%	3.30%
Mainland China	27.30%	32.20%	40.90%	50.30%
Taiwan	27.80%	26.30%	23.80%	21.60%
South Korea	40.60%	37.70%	32.10%	24.80%

资料来源：Omdia

从面板厂商份额排名来看，Omdia 预计 2020 年排名前五的面板厂商依次为京东方、LG、华星光电、群创光电和三星，其中中国大陆的面板厂商京东方和华星光电将占据全球面板产能的 34.10%。

图 2020 年全球平板显示面板厂商市场份额预测（以出货面积计）



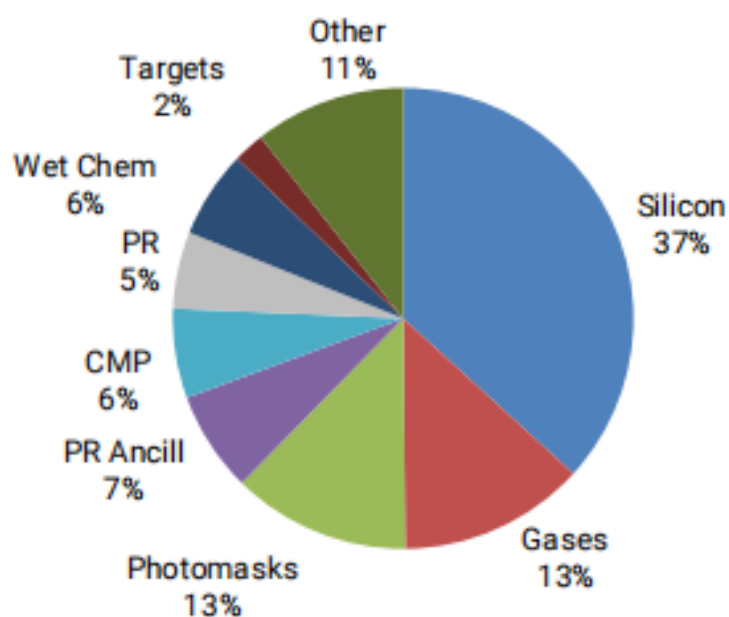
资料来源：Omdia

平板显示面板趋向大尺寸，且全球平板显示行业的产能正在加速向大陆转移，将为我国掩膜版的市场带来强劲的发展动力。

（2）掩膜版是芯片的关键材料，半导体行业快速发展拉动掩膜版市场需求

根据国际半导体产业协会（SEMI）的统计分析，2019 年半导体制造材料的市场规模达 322 亿美元，半导体材料中成本占比最高的是硅片，占比约为 37%；其次就是掩膜版和半导体气体，分别占比约 13%。由此可见，掩膜版是半导体芯片制造的关键材料。

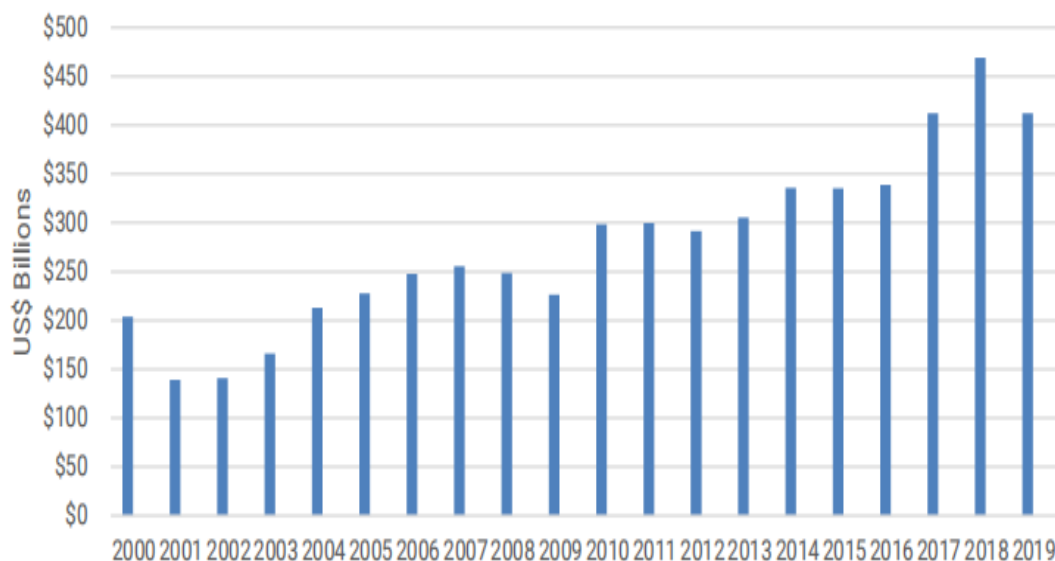
图 半导体芯片各材料成本占总材料成本比例



资料来源：SEMI

SEMI 数据显示,全球半导体销售额在 2018 年创下 4,688 亿美元的纪录之后,2019 年全球半导体销售额下降了 12%,主要原因是宏观环境的不利变化。2019 年全球贸易摩擦加剧,制造业生产和国际投资呈收缩态势,商业信心受到冲击,全球经济增长趋缓,半导体产业整体处于低谷期。但从历史数据看,全球半导体市场呈现明显的周期性,在智能汽车、人工智能、物联网、5G 通信等高速发展的新兴领域带动下,全球半导体产业或迎来新一轮的快速增长期。半导体市场未来增长空间广阔,对半导体掩膜版的市场需求可观。

图 2000-2019 年全球半导体销售额（单位：十亿美元）



资料来源：SEMI

尽管 2019 年外部宏观环境不利，半导体产业处于低谷期，但以 SiC、GaN 为代表的第三代半导体产业步入发展快车道，实现逆势增长。综合参照 Yole 与 Omdia 的数据，2019 年 SiC 电力电子器件市场规模约为 5.07 亿美元，GaN 电力电子器件市场规模约为 0.76 亿美元。第三代半导体产品渗透速度加快，应用领域不断扩张，汽车电子、5G 通信、快充电源及军事应用等几大动力带领第三代半导体市场快速增长。在 SiC 领域，Yole 预测 SiC 电力电子器件的市场规模 2023 年将增长至 14 亿美元，复合年增长率接近 30%，驱动因素是新能源汽车的加速渗透；在 GaN 领域，Omdia 预测 GaN 电力电子器件市场 2024 年预计将达到 6 亿美元，主要来自于快充市场的增长。

第三代半导体具备高频、高效、高功率、耐高压、耐高温、抗辐射能力强等优越性能，契合节能减排、智能制造、信息安全等国家重大战略需求，是支撑新一代移动通信、新能源汽车、高速轨道列车、能源互联网等产业自主创新发展和转型升级的重点核心材料和电子元器件，已成为全球半导体技术和产业新的竞争焦点。第三代半导体是我国重点鼓励发展的产业，我国第三代半导体的发展也将拉动我国半导体掩膜版的市场需求。

光刻掩膜技术是决定半导体产品技术发展的主要动力。半导体掩膜版的技术更新主要体现在图形尺寸、精度及制造技术等方面。半导体产品技术节点由 130

nm、100 nm、90 nm、65 nm 等逐步发展到 28 nm、14 nm、7 nm、5nm 等；在半导体掩膜版制造技术方面，半导体掩膜版也从激光直写光刻、湿法制程、光学检测等逐步发展为电子束光刻、干法制程、电子显微检测。同时，相移掩膜技术（PSM）、临近光学效应修正（OPC）技术等也越来越多的应用于先进制程半导体掩膜版制造领域。

（3）触控技术向内嵌式触控演进，显示面板厂商整合触控掩膜版的需求

触控技术主要可分为外挂式触控和内嵌式触控。对于外挂式触控技术来说，触控与显示互相独立，外挂式触控覆盖在显示器屏幕上。内嵌式触控，其原理是 LCD Vcom 层划出多个区块，来作为触控感应，其制程工艺是在 LCD 面板的 Array 制程中同步完成，从而实现了触控与显示的融合。内嵌式触控具有轻薄、窄边框、简化供应链的优势，自诞生以来发展迅猛。据 Omdia 统计，2020 年内嵌式触控在手机应用上的占比将超过 85%，同时内嵌式触控正在快速的向平板电脑、笔记本电脑及车载触控领域渗透。

触控技术的发展使得面板厂商摆脱显示屏单一的显示功能，让显示屏成为公众功能汇聚交互的平台是面板厂未来的发展方向。对于掩膜版厂商来说，显示面板厂商正在不断整合触控掩膜版的需求，触控掩膜版的客户群体将由外挂式触控厂商转向内嵌式触控的平板显示厂商客户。

（四）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

掩膜版作为平板显示、半导体制造等下游行业的关键材料，其技术、规格的发展与下游终端产品的技术需求具有较强的联动性。最近三年及可预期的未来，掩膜版朝着大尺寸与高精度的方向发展，且半色调掩膜版逐渐兴起并快速发展。

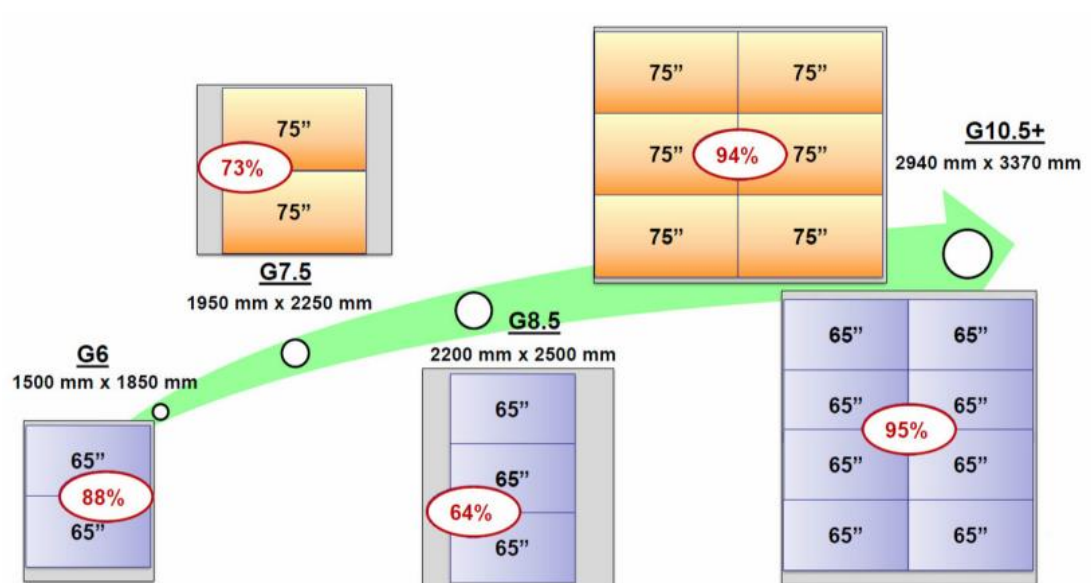
1、掩膜版趋向大尺寸

随着人们消费的不断升级，屏幕的大尺寸化已成为平板显示持续的演进方向。这主要是因为平板显示新的画质规格提升都集中在大尺寸和超大尺寸上，尤其是 55 英寸及以上的产品。这些规格的改善包括 8K 分辨率、mini LED 背光、量子点背光（QLED）、高色域、超窄边框、四面超窄边框、超纤薄、高动态范围（HDR）对比度等。由于这些新功能在 32 英寸、43 英寸、50 英寸这样的小尺

寸上都无法实现，所以 55 英寸及以上的显示产品的需求持续升温。

面板的世代数是按照产线所应用的玻璃基板的尺寸划分，总体来说，面板代数越高，面板的玻璃基板尺寸越大，切割的屏幕数目越多，利用率和效益就越高。大尺寸屏幕的需求增加引领全球平板显示产业向 8+代线和 10+代线迈进，8.5 代线切割 65 寸电视的效率为 64%，但是可以采用 66 寸+32 寸电视套切，实现 94% 的切割效率；10.5 代线切割 65 寸、75 寸电视都可以达到 90% 以上的切割效率。

图 65 寸及 75 寸面板切割效率示意图



近几年面板厂商积极投资与扩产大尺寸世代线，面板尺寸的增大带动其上游材料掩膜版朝着大尺寸化的方向发展，也会带动大尺寸掩膜版的需求增长。

2、掩膜版趋向高精度

平板显示技术持续更新与发展，加之 5G 传输技术同步推进，超高清视频产业发展前景广阔。《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》指出，“到 2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元、4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品和产业化取得突破。8K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 5%，同时超高清视频用户数达到 2 亿”。

高分辨率终端显示产品的不断渗透与发展也必然会带动掩膜版朝着高精细化的方向发展。掩膜版作为平板显示制造过程的关键材料，对面板产品的精度起决定性的作用，这也意味着对掩膜版的精度提出了更高的技术要求。如下图所示，

近年来随着平板显示解析度不断提高，TFT 半导体主动层材料已逐步采用 LTPS/Oxide 技术，并朝着 LTPO（低温多晶氧化物）等新技术演变。对于掩膜版的配套技术要求，主要体现在曝光分辨率（最小线宽线缝）、最小孔或方块、CD 均匀性以及套合精度的不断提升。

图 平板显示掩膜版精度发展趋势简图

Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Panel resolution (ppi)	~450 ppi		450-650 ppi				650-850 ppi		>850 ppi	
Semiconductor	LTPS/Oxide		LTPS				LTPS/LTPO		LTPS/LTPO	
Exposure resolution (L/S)	2.0 μm		1.5 μm				1.0-1.2 μm		~1.0 μm	
Minimum via	2.5 μm		2.0 μm				1.5-1.7 μm		~1.4 μm	
CD uniformity	±0.2 μm		±0.15 μm				±0.12 μm		±0.1 μm	
Overlay	±0.65-0.5 μm		±0.5-0.3 μm				±0.3-0.28 μm		±0.25 μm	
Status	MP		MP				In development		TBD?	

资料来源：Omdia

在半导体方面，由于我国产业链布局较晚，起步于封测环节，近年才进入高速发展期，封测仍是国内半导体行业的主要细领域，半导体产品制程节点由 130 nm、100 nm、90 nm、65 nm 等逐步发展到 45 nm、28 nm、14 nm、7 nm 等，目前境内芯片主流先进制造工艺为 28nm，境外主流为 14nm，最先进半导体制程节点已经进入到 3/5nm 节点领域。半导体掩膜版技术更新主要体现在图形尺寸、精度及制造技术等方面。以掩膜版最小图形尺寸为例，180 nm 制程节点半导体产品所对应的掩膜版最小图形尺寸为 750 nm，65 nm 制程节点产品对应 260 nm，28 nm 制程节点产品对应 120 nm。可以看出，半导体掩膜版图形尺寸及精度随着半导体技术节点的演化而逐步提升，目前主流制程在 100~400nm 工艺区间。

掩膜版精度的提升，主要表现为对基板材料和生产工艺的进一步升级。在基板材料上，石英基板与苏打基板相比，具有高透过率、高平坦度、低膨胀系数等优点，通常应用于对产品图形精度要求较高的行业，因此基板材料逐渐由苏打基板转为石英基板。生产工艺方面，随着集成电路技术节点的推动，对于掩膜版 CD 精度、TP 精度、套合精度控制、缺陷管控等环节提出了更高的要求。

3、半色调掩膜版（HTM）兴起并快速发展

TFT 掩膜版主要用于 TFT 黄光制程，包含 TFT-Array 工序和 CF 工序，分别利用掩膜版的曝光隐蔽作用完成 TFT-Array 和 CF 的图形制作。按照掩膜版膜层

透光效果划分，可将 TFT 掩膜版分为二元型掩膜版（Binary-Mask）和多色调或多灰阶掩膜版（Multi-Tone Mask, MTM）。MTM 包含灰阶掩膜版（Gray-Tone Mask, GTM）和半色调掩膜版（Half-Tone Mask, HTM）两种产品。与二元掩膜版相比，多灰阶掩膜版中两种产品的作用都是实现曝光过程中的部分透光功能，但由于半色调掩膜版具有图形设计方便、透过率可控等优点，目前已成为各大面板厂商主要选择的产品。



以 TFT-Array 制造为例，使用半色调掩膜版可以将 Array 光刻工艺中的 5 道光刻工序简化成 4 道光刻工序，减少掩膜版的使用数量，降低 TFT-LCD 制造成本，提高生产效率。

随着新型显示技术不断呈现大尺寸、无边框、高精细、柔性化的发展态势，半色调掩膜版在各大面板厂商中的生产工艺中兴起并快速发展，国内华星光电、京东方、中电熊猫等面板巨头已经在 G5/ G6/ G8.5/ G11 等生产线上导入半色调掩膜版及相关工艺技术。

（五）公司科技成果与产业深度融合的具体情况

平板显示与半导体是全球电子信息产业链的两大核心基础产业，产值均超过千亿美元。掩膜版是含有电子线路显微图像的精密镀铬基版，是平板显示、半导体等行业产品制造过程中重要的关键材料之一。公司一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，不断突破技术门槛，打破境外厂商对掩膜版的技术垄断，为我国平板显示及半导体等行业带来关键材料的配套支持。

1、公司在 G11 TFT-LCD 掩膜版及半色调掩膜版领域，打破国外垄断

伴随消费升级以及新型显示技术驱动，电视面板市场正在向大尺寸、超高清

显示技术发展，在消费市场和商用市场双双加持下，65 寸、75 寸、82 寸、85 寸、86 寸等超大尺寸迎来高速增长。同时 5G 到来，超高清显示正式进入 8K 时代，为了完全展示 8K 效果，8K 面板与大尺寸成为标配。G11 面板线可经济切割 65 寸、75 寸等大尺寸产品，相较于低世代线具备更高的解析度及生产率等优势，在未来竞争中更具优势，因此各大面板厂商纷纷布局高世代线。我国高世代平板显示产业蓬勃发展，但作为核心配套材料的掩膜版，特别是 G11 超高世代掩膜版却长期被国外厂商垄断，国产替代需求迫切。公司通过自主研发成功突破 G11 掩膜版在图形精度、缺陷控制等方面的诸多技术与工艺难点，于 2018 年开工建设国内首条 G11 高世代掩膜版项目，于 2019 年成功实现 G11 高世代 TFT-LCD 掩膜版的投产，配套京东方和华星光电等客户的 G11 面板产线。这标志着我国首次具备了超大尺寸面板用掩膜版的生产能力，超高世代掩膜版正式开启国产化进程，对于推动我国掩膜版技术能力的提升以及平板显示产业的健康持续发展具有重大意义。

随着新型显示技术不断呈现大尺寸、无边框、高精细、柔性化的发展态势，半色调掩膜版在各大面板厂商中的生产工艺中兴起并快速发展。半色调掩膜版具有不同的膜层结构，在图形精度、缺陷控制等方面都需要更高的工艺技术水平。长期以来，我国掩膜版企业不具备半色调掩膜版制造能力。通过自主研发与技术创新，公司于 2018 年成功实现 G2.5 等中小尺寸半色调掩膜版投产，并于 2019 年先后研发并投产 G8.5、G11 TFT-LCD 半色调掩膜版，打破国外厂商在半色调掩膜版领域长期的技术垄断，目前公司的半色调掩膜版已成功通过京东方和中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售。

2、公司在 AMOLED、Micro-LED 等新型显示技术上积极布局并取得突破，完善产品线

AMOLED 作为新一代显示技术中的关键技术，与传统的 TFT-LCD 显示技术相比具有独特的优势和应用，具有良好的发展前景。在显示效果方面，AMOLED 更轻更薄，响应速度更快，超薄，柔性，图像质量更佳，且无视角限制；在节能方面，AMOLED 在动态显示中较 TFT-LCD 显示可节能 30% 以上；成本方面，AMOLED 是自发光，结构简单，不需要背光源和彩色滤光片。根据 Omdia 的统

计数据，2019 年智能手机 AMOLED 面板出货量增加至 4.71 亿片，比 2018 年增长 16%；2019 年整个智能手机面板市场 AMOLED 的渗透率上升了 4 个百分点，达到 30%。AMOLED 制造技术的最主要步骤是曝光工艺，而曝光工艺最为关注的是掩膜版，掩膜版直接影响 AMOLED 的使用功效，与 AMOLED 的制备有着重要联系。公司通过对现有工艺进行优化升级，使产品的图形尺寸精度、精度均匀性及缺陷控制等方面已达到国际先进水平，达到专业 AMOLED 用掩膜版精度要求。公司的 AMOLED 平板显示制造用高精密掩膜版在 2018 年第六届中国电子信息博览会中荣获创新奖，OLED 显示用超高精度光掩膜版在 2018 中国国际 OLED 产业大会荣获创新应用奖。

Micro-LED 的 LED 单元小于 50 μ m，具有高解析度、高效率、高亮度、高可靠度、响应时间快等优点。同时，相比 AMOLED，其色彩更容易准确的调试，具有更长的发光寿命、更高的亮度以及更佳的材料稳定性。近年来，全球 Micro-LED 产业发展迅速，形成了以美国、中国台湾、日本、韩国、中国大陆五力齐发的发展格局。华星光电、京东方、三安光电等龙头企业纷纷开展 Micro-LED 的前瞻性技术研发。由于 Micro-LED 为高密度微小尺寸的 LED 阵列，这就对 TFT 驱动单元尺寸、精度等提出了很高的要求，也对相应掩膜版的精度和品质提出了更高的要求。因此，公司针对 Micro-LED 新型显示技术开展了“Micro-LED 显示用高精度掩膜版研发与产业化”研发项目，进行积极的技术储备并取得了相应的技术成果，产品已成功导入部分平板显示客户。

综上所述，公司针对 AMOLED、Micro-LED 等前沿显示技术不断进行研发，完善产品线以匹配新型显示行业的高速发展，为下游面板厂商的绝大部分产品提供相应的掩膜版产品，提升我国平板显示产业链综合竞争力。

3、发展半导体掩膜版核心技术，配套我国半导体制造业的国产化进程

2020 年 8 月 4 日，国务院印发《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》，继续加大对集成电路高端制程的政策扶持力度，大力发展高端国产集成电路制造能力的方向十分明确。以 SiC、GaN 为代表的第三代半导体以其高频、高效、高功率、耐高温、抗辐射能力强等优越性能，是支撑新一代移动通信、新能源汽车、能源互联网等产业自主创新发展和转型升级的重点，2019

年我国已基本完成第三代半导体技术从小批量研发向规模化、商业化生产的成功跨越。我国集成电路产业正处于关键发展期，国际贸易的不确定因素以及新冠疫情加速了全球半导体产业链的重构，为实现核心技术和全产业链环节的自主可控，上游关键原材料的国产化势在必行。半导体掩膜版技术壁垒高，工艺难度大，长期被福尼克斯等国外龙头企业所垄断。国内的掩膜版企业主要生产的是显示用掩膜版，在半导体掩膜版领域，与国际领先企业还有着明显的差距。

公司在平板显示掩膜版领域打牢基础的同时，不断攻克半导体掩膜版的核心技术，致力于为我国半导体产业提供关键上游原材料的国产化配套。目前，半导体封装掩膜版和半导体器件掩膜版是公司的主力产品，产品具体包括 8 寸和 12 寸倒装（Flip Chip）、凸块（Bumping）、晶圆级封装（WLP）、3D 封装（TSV）等先进封装用掩膜版，6 寸分立器件、光电子器件、MEMS 用掩膜版等。公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足国内主流的先进半导体芯片封装、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，配套国内某些领先芯片公司及其配套供应商、士兰微、晶方科技、华天科技、通富微电、三安光电、光迅科技等知名客户；通过自主研发，公司已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果；此外，公司还紧随国内第三代半导体产业的发展，通过自主研发，目前已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品，并与国内多家半导体企业展开合作。

（六）公司行业竞争地位分析

1、行业内主要企业

发行人主要竞争对手包括美国的福尼克斯及其韩国子公司 PKL，韩国的 LG-IT，日本的 SKE、HOYA、Toppan、DNP，中国台湾的台湾光罩和中国大陆的清溢光电，同行业公司基本情况如下：

序号	同行业公司	公司简介
1	福尼克斯	福尼克斯成立于 1969 年，于 1987 年在美国纳斯达克市场（NASDAQ）上市，股票代码 PLAB。福尼克斯目前在全球范围内拥有九家工厂，主要产品为集成电路和平板显示用掩膜版。
	PKL	PKL 成立于 1995 年，主要生产半导体和平板显示用掩膜版。PKL 于 2005 年被福尼克斯（Photronics）收购，成为其子公司。
2	LG-IT	LG-IT 为韩国 LG 集团子公司，成立于 1970 年，于 2008 年在韩国证券交易所上市，股票代码 011070。LG-IT 主要为汽车，移动，物联网，显示器，半导体，LED 等行业开发关键材料和组件，其产品包括摄像

序号	同行业公司	公司简介
		头模组、掩模版和胶带基材等。
3	SKE	SKE 成立于 2001 年，由 SHASHIN KAGAKU Co., LTD 的电子部门拆分而来，于 2003 年在东京证券交易所上市，股票代码 6677。SKE 的主要产品为平板显示用掩模版，拥有 G10 和 G11 掩模版生产线。除掩模版外，SKE 的产品还包括印刷电子、射频识别产品和医疗电子。
4	HOYA	HOYA 成立于 1941 年，于 1961 年在东京证券交易所上市，股票代码 7741。HOYA 是一家专业生产光学玻璃的制造商，主要应用于信息技术和医疗保健领域，产品涵盖眼镜、医用内窥镜、眼内透镜、光学透镜以及电子器件（包括半导体掩模版及其基板、平板显示用掩模版以及硬盘用玻璃磁盘）。
5	Toppan	Toppan 成立于 1908 年，于 1949 年在东京证券交易所上市，股票代码 7911。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、营销传播、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）。
6	DNP	DNP 成立于 1876 年，于 1949 年在东京证券交易所上市，股票代码 7912。DNP 的业务领域主要分为四部分：一是信息沟通（印刷出版业务、营销、信息安全等），二是包装材料（食品包装、装饰材料、锂电池包装等），三是电子产品（彩色滤光片、半导体用掩模版、光学膜等），四是饮料业务。
7	台湾光罩	台湾光罩成立于 1988 年，于 1995 年在台湾证券交易所上市，股票代码 2338。公司的主要产品为 IC 用光罩，目前可以量产 0.18、0.15、0.11 及 0.09 微米的光罩。
8	清溢光电	清溢光电成立于 1997 年，于 2019 年在上交所科创板上市，股票代码 688138。清溢光电主要从事掩模版的研发、设计、生产和销售业务，产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业。

2、与同行业公司的比较情况

（1）经营情况

由于掩模版行业专业性较强、进入壁垒较高，目前 A 股市场中上市公司仅有清溢光电。境外的掩模版市场，领先的掩模版厂商有福尼克斯、SKE、HOYA、Toppan、台湾光罩等，大部分国际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，掩模版业务的经营数据未公开披露。福尼克斯、SKE、台湾光罩作为全球掩模版行业的领先企业，其产品以掩模版为主，因此选为可比公司。

①收入规模比较

报告期，公司与可比公司的营业收入规模及最近三年年均复合增长率如下：

单位：万元

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年	最近三年 年均复合增长率
福尼克斯	420,327.07	379,647.03	355,090.95	8.80%
SKE	123,735.02	162,971.27	136,874.52	-4.92%

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年	最近三年 年均复合增长率
台湾光罩	108,799.12	77,409.49	63,413.65	30.98%
清溢光电	48,719.26	47,965.09	40,736.44	9.36%
路维光电	40,169.86	21,828.42	14,498.91	66.45%

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，下同。

注 2：福尼克斯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；SKE 为日本东京证券交易所上市公司，其会计年度为每年 10 月至次年 9 月。

注 3：福尼克斯、SKE 和台湾光罩的原币单位分别为“千美元”、“百万日元”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，系根据每年中国人民银行公示的人民币汇率中间价平均数与中华民国中央银行公示的新台币汇率收盘价平均数而换算。

从收入规模上来看，公司由于成立时间较短，与可比公司相比营业收入规模较小，但公司始终坚持技术驱动的发展战略，公司在产品与技术上的创新与突破使得公司在大尺寸平板显示掩膜版领域打破国外垄断，进口替代为公司提供了关键的发展机遇，带动营业收入快速增长。公司最近三年营业收入年均复合增长率达 66.45%，显著高于其他可比公司，公司正处于高速成长的阶段。

②毛利率比较

报告期，公司与可比公司的毛利率比较如下表：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
清溢光电	30.64%	33.56%	31.47%
福尼克斯	22.09%	21.94%	24.57%
SKE	8.15%	34.30%	30.78%
台湾光罩	20.21%	17.66%	21.80%
同行业平均	20.27%	26.87%	27.16%
路维光电	23.15%	21.42%	39.65%

报告期内，公司毛利率高于行业平均水平，具体分析参见本招股说明书第八节之“十、（三）公司主营业务毛利及毛利率分析”。

（2）市场地位

①平板显示掩膜版

在平板显示领域，日韩的掩膜版厂商处于垄断地位。根据知名机构 Omdia 统计，2019 年度全球各大掩膜版厂商平板显示掩膜版的销售金额情况前五名分别为 SKE、HOYA、LG-IT、PKL 和 DNP，前五名掩膜版厂商的合计销售额占全球平板显示用掩膜版销售额的比例约为 90%。

目前公司在销售规模及市场地位方面与国际领先厂商存在差距，但是公司一直坚持以技术引领产品升级，已快速发展为国内掩膜版领先企业。公司成功建设

国内首条 G11 平板显示掩膜版生产线，并在半色调掩膜版领域实现技术突破，经过公司的自主研发，公司已掌握 G2.5~G11 全世代掩膜版制造技术，涵盖 a-Si TFT、LTPS-TFT、AMOLED、Micro-LED 等显示技术，公司 TFT-LCD、AMOLED 掩膜版产品的 CD 精度控制在 80 nm、TP 精度控制在 300 nm，达到国内先进水平。报告期，公司与境内可比公司清溢光电的产销规模逐步拉近，市场份额快速提升，随着全球平板显示产业的产能不断向中国转移，公司与京东方、华星光电、中电熊猫、天马微电子等国内主流面板厂商形成了长期战略合作关系，逐步在平板显示掩膜版领域打开进口替代的广阔市场空间。

②半导体芯片掩膜版

半导体芯片掩膜版的主要参与者为晶圆厂自行配套的掩膜版工厂（captive suppliers）和独立第三方掩膜版生产商。由于用于芯片制造的掩膜版涉及各家晶圆制造厂的技术机密，因此晶圆制造厂先进制程（45nm 以下）所用的掩膜版大部分由自己的专业工厂生产，但对于 45nm 以上等比较成熟的制程所用的标准化程度更高的掩膜版，晶圆厂出于成本的考虑，更倾向于向独立第三方掩膜版厂商进行采购。根据 SEMI 的统计数据，2019 年在半导体芯片掩膜版市场，晶圆厂自行配套的掩膜版工厂占据 65% 的份额；在独立第三方掩膜版市场，半导体芯片掩膜版技术主要由美国 Photronics、日本 DNP 和 Toppan 掌握，市场集中度高，寡头垄断严重。

目前我国国产芯片制造能力还较为薄弱，掩膜版等关键的上游材料亦多依赖进口。国内的掩膜版厂商的技术能力主要集中在芯片封测用掩膜版以及 100nm 节点以上的晶圆制造用掩膜版，与国际领先企业有着较为明显的差距。但随着国家政策的大力支持，我国国产芯片制造业快速发展，公司作为国内掩膜版行业的领先企业，制造能力逐步从封测环节延伸至半导体器件及芯片制造，产品集中在 300nm/250nm 制程节点，CD 精度能够控制在 50 nm 水平，逐步向 180nm、150nm、90nm、65 nm 节点方向发展，与国内某些领先芯片公司及其配套供应商、士兰微、晶方科技、华天科技、通富微电、三安光电、光迅科技等国内主流厂商开展紧密合作。此外，公司还针对更先进制程半导体掩膜版在电子束光刻、干法制程等技术方面开展了相应研究，通过不断进行技术突破，为下游芯片制造带来关键材料

的配套支持。

（3）技术实力

①对标全球领先企业，公司建设国内首条 G11 掩膜版产线

G11 掩膜版由于基板面积更大，图形精度及均匀性、位置精度、缺陷控制、Mura 控制等环节技术难度较高，日韩等国外企业在 G11 掩膜版领域长期处于垄断地位。在公司 G11 掩膜版产线建成之前，只有日本 SKE、韩国 LG-IT 和日本 DNP 拥有 G11 掩膜版的生产能力。

公司通过多年的自主研发及技术积累，于 2019 年成功建设国内首条 G11 高世代掩膜版产线并实现投产，一举打破国外厂商在该领域的垄断，成为国内首家、世界第四家掌握 G11 掩膜版生产制造技术的企业，一定程度上缩小了与国际领先企业的差距。

②突破半色调掩膜版（HTM）制造技术，打破国外技术垄断

传统掩膜版在使用时对于特定波长的光只呈现透光与不透光两种效果。而半色调掩膜版（HTM）则是在玻璃基板上经过多次溅射沉积形成半透膜和遮光膜两个膜层，然后通过两次光刻制程形成包含全透光、完全不透光、和部分透光效果的图形结构，其图形精度的各项指标均高于传统掩膜版。半色调掩膜版的运用可以使下游面板商减少曝光制程，提高生产效率及良率，降低生产成本，已在各大面板厂商中的生产工艺中兴起并快速发展。

在公司掌握高精度半色调掩膜版（HTM）生产能力之前，高精度半色调掩膜版技术主要被日韩等掩膜版厂商垄断。公司目前具有 G2.5-G11 的半色调掩膜版生产能力，可以配套下游面板厂商的所有世代的面板产线，而且在半透层膜透过率均匀性控制、化学气相沉积技术等方面达到国内领先水平，目前公司的半色调掩膜版产品已成功通过京东方、中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售。公司的半色调掩膜版产品荣获中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会联合授予的“2020 年中国新型显示行业产业链发展贡献奖之创新突破奖”。

③以光阻涂布技术为突破点，向上游原材料技术延伸

掩膜版的主要原材料为掩膜基板，即涂有光阻和镀铬的玻璃基板。掩膜基板

的质量，对掩膜版产品最终品质具有重大影响。因此，为降低原材料采购成本和控制终端产品质量，国际领先的掩膜版企业陆续向上游原材料行业延伸，部分企业已经具备了研磨、抛光、镀铬、光阻涂布等掩膜版全产业链的技术能力。

光阻涂布技术是掩膜版上游材料的核心工艺技术之一，对掩膜版产品品质具有决定性的影响，公司在光阻粘度调整优化、光阻膜厚及均匀性优化等方面取得了大量的成果，并成功将其应用到 G11、G8.5 高世代掩膜版产品中，实现了国内掩膜版行业在高精度、大尺寸光阻涂布技术上零的突破及对产业链上游技术的成功延伸，一定程度上缩小了国外领先企业的差距。

原材料技术	日本 HOYA	韩国 LG-IT	日本 DNP	韩国 PKL	日本 Toppan	日本 SKE	清溢 光电	路维 光电
基板研磨/抛光	√	√	×	×	×	×	×	×
镀铬	√	√	×	×	×	×	×	×
光阻涂布	√	√	√	√	√	√	×	√

④坚持“以屏带芯”的发展战略，提升半导体掩膜版技术能力

半导体掩膜版技术壁垒高，工艺难度大，长期被美国福尼克斯等国外的龙头企业所垄断。国内的掩膜版企业主要生产的是平板显示掩膜版，在半导体掩膜版领域，与国际领先企业还有着明显的差距。

我国集成电路产业正处于关键发展期，国际贸易的不确定因素以及新冠疫情加速了全球半导体产业链的重构，为实现核心技术和全产业链环节的自主可控，上游关键原材料的国产化势在必行。公司在平板显示掩膜版领域实现技术突破的同时，不断攻克半导体掩膜版的核心技术，致力于为我国半导体产业提供关键上游原材料的国产化配套。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、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。公司通过自主研发，已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果，同时公司已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品。

3、发行人竞争优势与劣势

（1）发行人竞争优势

①领先的技术水平

自成立以来公司一直致力于掩膜版的研发，至今已突破多项关键核心技术。

公司拥有国内首条 G11 高世代掩膜版生产线,于 2019 年在国内首次实现 G11 TFT 掩膜版投产,开启我国超高世代掩膜版自主供应的新篇章。公司的“G11 光掩膜版项目”于 2020 年 8 月被中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会联合授予“2019 年中国新型显示行业产业链突出贡献奖”。在成都路维高世代掩膜版生产基地建成后,公司成为国内唯一一家可以全面配套不同世代面板产线(G2.5-G11)的掩膜版企业。

此外,公司在高精度半色调掩膜版领域打破国外技术垄断,实现全世代产品的量产。公司的半色调掩膜版产品荣获中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会联合授予的“2020 年中国新型显示行业产业链发展贡献奖之创新突破奖”,目前已通过京东方和中电熊猫等客户的严格认证并实现销售。

②丰富的行业经验

公司拥有多年的掩膜版研发和制造经验,一直紧跟平板显示、半导体芯片、触控、电路板等下游行业的发展动态,与下游平板显示、半导体行业知名企业建立了良好的沟通和战略合作,积累了丰富的行业经验。公司多年来紧跟下游行业的发展动态进行技术创新,随着下游移动智能终端的快速发展,消费电子产品更新换代速度不断加快,市场需求将不断变化与丰富,公司在掩膜版领域拥有多年丰富的行业经验,具有抓住市场机遇的有利条件。

③突出的研发实力

公司在掩膜版行业有着丰富的行业经验和研发实力,于 2020 年被广东省科技厅认定为广东省超高精度激光加工光掩膜版工程技术研究中心。多年来,公司一直致力于掩膜版的技术研发,已经形成了一支技术经验丰富的技术研发团队,技术研发人员大部分拥有多年研发工作经验和专业的技术能力。公司多次承担国家及省市政府部门的技术改造、技术攻关等科研项目,其中高世代光掩膜版产线建设项目获得国家发改委、工信部批复,纳入 2017 年电子信息产业技术改造专项。同时,公司的产品还取得多项行业专业奖项。

公司坚持“以屏带芯”的发展战略,以公司先进的平板显示掩膜版技术为基础,持续加大研发投入,带动公司半导体掩膜版产品的技术革新与产品升级。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产,满足先进半导体芯片封装、

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。公司通过自主研发，已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术，同时公司已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品，为我国半导体行业的发展提供关键的上游材料国产化配套支持。

④优质的客户资源

掩膜版对客户产品良率起决定性作用，这使得客户对掩膜版供应商的导入和认可成为一个相对长期和严谨的过程。经过多年发展，路维光电已经成为了掩膜版行业知名供应商，凭借扎实的技术实力、可靠的产品质量与优质的客户服务，公司已赢得下游客户的广泛认可，与众多知名客户建立了长期稳定的合作关系。在平板显示领域，公司的主要客户包括京东方、华星光电、中电熊猫、天马微电子、上海仪电、信利、龙腾光电等；在半导体领域，公司的主要客户包括国内某些领先芯片公司及其配套供应商、士兰微、晶方科技、华天科技、通富微电、三安光电、光迅科技等。

⑤突破光阻涂布原材料技术，全产业链技术能力提升

掩膜版的原材料是掩膜基板，即涂有光阻和镀铬的玻璃基板，光阻有一定的时效性，失效后会影响到产品质量。与国内的竞争对手相比，目前公司已掌握掩膜版光阻涂布技术，一方面可以降低掩膜基板特别是大尺寸掩膜基板的采购成本，这是因为公司可以向供应商采购镀铬的玻璃基板后自行进行光阻涂布，减少了供应商的光阻涂布工序，因此与采购常规的涂有光阻和镀铬的玻璃基板相比，采购价格相应降低；另一方面，公司可根据生产需求对基板重新光阻涂布后进行加工，大幅提升了材料利用效率，减少了产品不良率。

对标 HOYA、LG-IT 等具备研磨、抛光、镀铬、光阻涂布等掩膜版全产业链技术能力的国际领先掩膜版厂商，公司以光阻涂布技术为突破点，逐步向原材料基础技术延伸，以提升公司的全产业链技术能力。

（2）发行人竞争劣势

①资本规模有限、融资渠道单一

公司所处的掩膜版行业属于典型的资金、技术、人才密集型行业，行业经营特点与发展模式决定了企业的产能扩充、研发创新、人才引进、市场开拓、经营

管理等方面均需要大量的资金投入。报告期内，公司自筹资金在成都建设了国内首个 G11 高世代掩膜版生产基地，土地购置、厂房建设及生产设备投入占用了公司大规模的资金，对公司的营运资金产生了一定的压力。

目前公司主要依靠滚存利润和金融机构贷款解决企业发展的资金需求，已不能满足公司经营规模快速增长所带来的资金需求，融资渠道较为单一。若公司成功上市募集资金，将有助于增强公司资金实力，为公司未来发展提供资金保障。

②综合实力与国外企业相比存在一定的差距

虽然公司已经在掩膜版行业积累了多年经验，取得了一定的技术成果。公司在国际厂商垄断的技术领域如 G11 高世代平板显示掩膜版制造技术、半色调掩膜版制造技术以及光阻涂布技术等方面实现技术突破，并投资建设了国内首条 G11 平板显示掩膜版生产线，但是相比于国际专业生产商而言，公司发展历史较短，在技术、资金、市场地位等综合实力方面存在一定的差距。

4、面临的机遇与挑战

(1) 面临的机遇

①国家产业政策支持

平板显示和半导体行业是支撑我国信息产业持续发展的战略性新兴产业，产业链较长，对于下游产业带动性强，对于整个信息产业升级转型、产业结构提升都具有重要的意义。近年来，国务院、发改委、商务部、财政部、工信部、税务总局等国家部委先后在产业发展、营商环境、税收政策等方面出台政策，大力支持平板显示和半导体行业的发展。

平板显示和半导体行业产业链的完善取决于上游关键基础材料的配套能力，掩膜版作为平板显示和半导体行业必不可少的关键原材料之一，其技术的发展在一定程度上会影响下游行业的发展，属于国家大力支持发展的领域。

②下游市场需求广阔

掩膜版的下游应用领域较广，包括平板显示、半导体、触控等行业。其中，平板显示行业受益于智能手机和新型应用领域如大型公共显示器、医疗显示器以及可穿戴装置市场需求的拉动，将保持较为快速的增长；而半导体行业作为电子信息的支柱产业之一，一直保持着良性的发展势头，同时在智能汽车、人工智能、

物联网、5G 通信等高速发展的新兴领域带动下，半导体产业即将迎来快速增长，特别是第三代半导体在技术、产品、市场、投资等方面均呈现较高增长态势，即将成为半导体行业新的增长点。此外，随着下游市场竞争的加剧，电子产品的更新换代将进一步加快，也将在一定程度上刺激掩膜版的需求。

③国产化进程加快，掩膜版迎来进口替代的发展机遇

随着中国平板显示产业逐步摆脱跟随状态，自给率将不断提高，市场格局将逐渐发生变化，未来显示面板产能将进一步向中国大陆转移，根据 Omdia 的数据，2019 年大陆显示面板产能占全球显示面板产能的比例达到 40.90%，2020 年有望达到 50.30%。中国大陆逐渐承接全球显示面板行业的产能转移，这将有力带动我国面板行业相关产业链，特别是上游原材料的发展。

在半导体市场，自 2018 年贸易摩擦以来，“中兴事件”“华为事件”等系列事件警醒业内对硬科技缺失的重视，从国家层面到企业均开始推进半导体核心技术国产自主化，实现供应链安全可控，这加速了半导体产业链的国产化替代进程。

目前国内大尺寸 TFT-LCD 掩膜版、高精度 AMOLED 掩膜版及先进制程的半导体掩膜版主要依赖于进口，下游企业对供应链自主可控的需求日益迫切。随着国内掩膜版行业的快速发展以及凭借国内掩膜版厂商在交期、服务等方面的优势，未来国产掩膜版逐步实现进口替代的可能性较大，掩膜版的国产化进程可期。

(2) 面临的挑战

①资金不足，融资能力较弱

目前，国外掩膜版企业在资本实力、技术水平方面都具有一定的竞争优势。国内企业目前主要依赖自有资金发展，融资渠道较为单一，资金实力不足。

②上游原材料及设备主要依赖进口，具有一定的垄断性

掩膜版行业上游设备、原材料主要依赖国外进口，其中，主要生产设备光刻机由于国外企业具有国际专利，处于垄断地位。目前国内厂商生产所用的原材料如大尺寸掩膜基板主要从国外进口，包括日本 ULCOAT、Nikon、CST 等。

③国内行业基础较为薄弱

我国的掩膜版行业起步较晚，发展历史较短，企业规模较小，技术积累和资

金投入不足，与国外同行相比差距较大。另外，国内相关的产业配套不足，从而影响了整个行业的竞争力以及国际市场的开拓。

三、发行人销售情况

（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膜版和苏打掩膜版，两种产品主要区别在于基板材料的不同，但主要生产工序完全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，系整个掩膜版制造过程中最为耗时的工序。由于掩膜版属于高度定制化的产品，不同产品的光刻时间受到尺寸、精度和图形的复杂程度等多种因素影响，以产品数量定义的产能并不能直观的反映公司的产能情况，因此以光刻机的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，同一台光刻机既用作生产石英掩膜版，也用作生产苏打掩膜版，因此合并计算石英掩膜版和苏打掩膜版的产能利用率。

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	2020 年	2019 年	2018 年
光刻机实际工时	55,854.13	43,359.48	37,054.47
其中：生产工时	43,737.33	35,391.08	30,247.37
研发工时	12,116.80	7,968.40	6,807.10
光刻机理论工时	58,256.16	54,474.72	39,244.80
产能利用率	75.08%	64.97%	77.07%
设备利用率	95.88%	79.60%	94.42%

注 1：光刻机理论工时为各台光刻机当年满载理论作业工时之和；

注 2：光刻机实际工时指光刻机实际进行光刻作业的工时，包含生产活动和研发活动；

注 3：产能利用率=光刻机实际生产工时÷光刻机理论工时；

注 4：设备利用率=光刻机实际工时÷光刻机理论工时=（光刻机实际生产工时+光刻机实际研发工时）÷光刻机理论工时

2、主要产品的产销量情况

报告期，公司主要产品石英掩膜版和苏打掩膜版的产销情况如下：

产品	项目	2020 年	2019 年	2018 年
石英掩膜版	产量（m ² ）	1,264.89	849.58	402.58
	销量（m ² ）	1,290.82	762.93	385.73

产品	项目	2020 年	2019 年	2018 年
	产销率	102.05%	89.80%	95.82%
苏打掩膜版	产量 (m ²)	2,378.48	2,154.79	2,084.35
	销量 (m ²)	2,410.65	2,077.11	2,088.04
	产销率	101.35%	96.39%	100.18%
合计	产量 (m ²)	3,643.37	3,004.37	2,486.93
	销量 (m ²)	3,701.47	2,840.04	2,473.78
	产销率	101.59%	94.53%	99.47%

(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：万元/m²

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	平均单价	同比增减	平均单价	同比增减	平均单价
石英掩膜版	25.96	27.82%	20.31	9.55%	18.54
苏打掩膜版	2.54	-5.22%	2.68	-12.13%	3.05

公司产品存在较强的定制化特征，产品的价格随着定制的材料、尺寸以及精度的不同而变化。

报告期各期，公司石英掩膜版平均单价分别为 18.54 万元/m²、20.31 万元/m²以及 25.96 万元/m²，呈逐年上升的趋势，主要系随着高世代线的逐步建成投产，公司产品结构发生了调整，单价较高的 G8.5 及 G11 掩膜版销售比例逐年提高，致使石英掩膜版整体平均单价升高。

报告期各期，公司苏打掩膜版平均单价分别为 3.05 万元/m²、2.68 万元/m²以及 2.54 万元/m²，销售单价逐年下降，主要系原材料苏打基板价格下降，以及苏打掩膜版产品单价随着市场竞争加剧有所下降所致。

(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	交易内容 (按应用行业)	销售收入	占比
2020 年	京东方	平板显示、触控	13,581.63	33.81%
	华星光电	平板显示	4,193.90	10.44%
	天马微电子	平板显示	3,954.96	9.85%
	中电熊猫	平板显示	3,584.90	8.92%
	信利	平板显示、触控	1,173.12	2.92%
	合计		26,488.51	65.94%
2019 年	京东方	平板显示、触控	4,609.63	21.12%
	天马微电子	平板显示	3,435.83	15.74%
	华星光电	平板显示	1,845.32	8.45%

年份	客户名称	交易内容 (按应用行业)	销售收入	占比
	中电熊猫	平板显示	1,395.97	6.40%
	莱宝高科	平板显示、触控	913.81	4.19%
	合计		12,200.56	55.89%
2018 年	京东方	平板显示、触控	2,837.03	19.57%
	天马微电子	平板显示	1,865.88	12.87%
	莱宝高科	平板显示、触控	811.86	5.60%
	信利	平板显示、触控	697.89	4.81%
	南亚电路板股份有限公司	电路板	493.69	3.40%
	合计		6,706.35	46.25%

注: 上表将属于同一控制下的公司进行了合并计算, 其中各公司所包括的主体详见释义。

报告期, 公司向前五名客户合计销售金额占当期销售收入的比例分别为 46.25%、55.89%和 65.94%, 占比逐年提高, 主要原因系: (1) 公司面向平板显示行业的产品销售增长较快, 该等领域下游核心客户较为集中; (2) 目前, 单价较高的 G11 掩膜版主要供给京东方、华星光电两大客户, 导致公司向其销售收入逐年大幅增加, 公司客户集中度进一步提升。报告期内, 公司前五大客户较为稳定, 莱宝高科、南亚电路板股份有限公司等逐步退出前五大客户主要由于公司产品结构发生变化, 面向平板显示、半导体领域的销售规模快速提升, 面向触控、电路板等行业的销售占比逐步下降。公司主要客户属于行业知名上市公司, 公司与之签署了长期合作协议, 保持持续的业务合作。报告期, 公司不存在向单个客户销售比例超过销售收入 50%的情况, 不依赖于单一客户, 有较强的抗风险能力。

公司控股子公司成都路维的少数股东成都先进制造系中电熊猫下属公司成都中电熊猫显示技术有限公司的第二大股东, 持有其 19.9536%的股权。2019 年、2020 年公司向成都中电熊猫显示技术有限公司销售金额分别为 1,368.52 万元、3,274.46 万元, 占当期销售收入的比例分别为 6.27%、8.15%。除此之外, 公司的董事、监事、高级管理人员和核心人员及公司关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述报告期前五大客户中均无权益。

报告期内, 公司存在的客户与供应商重合的情形主要如下: (1) 公司向京东方等客户购买可二次利用的掩膜版, 2020 年该等交易规模为 117.68 万元; (2) 公司向冠橙科技股份有限公司、长沙韶光铬版有限公司等供应商出售回收版及包装盒等材料, 2019 年、2020 年销售金额分别为 1.37 万元、8.60 万元, 金额较小,

确认为其他业务收入。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要采购情况

1、主要原材料采购情况

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英基板	13,625.45	73.87%	15,309.39	77.67%	3,665.65	51.82%
苏打基板	2,044.49	11.08%	2,240.44	11.37%	2,548.15	36.02%
光学膜	2,086.00	11.31%	1,321.67	6.71%	332.11	4.69%
其他	689.54	3.74%	840.16	4.26%	527.94	7.46%
合计	18,445.48	100.00%	19,711.66	100.00%	7,073.85	100.00%

报告期内，公司主要原材料平均采购价格情况如下：

原材料	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石英基板（万元/m ² ）	10.76	14.01	8.19
其中：11 代线	58.39	70.16	52.04
8.5 代线	15.17	14.05	13.02
6 代线	9.35	8.76	7.46
苏打基板（万元/m ² ）	0.73	0.84	0.95
光学膜（万元/张）	0.23	0.23	0.09

注：上述统计中，少量 6 代线以及 8.5 代线石英基板用于触控行业。2018 年，6 代线中用于触控行业生产的石英基板面积为 63.26 m²；2019 年，6 代线中用于触控行业生产的石英基板面积为 144.98 m²、8 代线中用于触控行业生产的石英基板面积为 14.28 m²；2020 年，6 代线中用于触控行业生产的石英基板面积为 91.39 m²

报告期内，发行人根据客户下单情况向供应商采购原材料。发行人采购的石英基板和光学膜价格在报告期内波动较大，主要系发行人产品结构发生变化所导致的。2019 年起，公司高世代线产品逐步达产，由于该类产品对石英基板和光学膜等原材料的性能、精度等指标较 G6 产品要求更高，因此采购单价大幅增长。

报告期内，用于生产 G11 掩膜版的石英基板单价波动较大，主要原因系：2019 年以前，国内尚未有成熟的国产 11 代线掩膜版产品，2019 年起，公司 11 代线产品获得下游客户认可并实现量产，具备了可持续、稳定的高世代线产品生产能力，基于此，公司在与供应商友好协商后，2020 年起掩膜基板的采购价格

有所下降。

2、采购能源的情况

报告期内，公司生产经营主要耗用的能源包括水、电和天然气，具体采购金额及单价情况如下：

主要能源采购		2020 年度	2019 年度	2018 年度
电	数量（万度）	1,519.74	1,378.68	495.79
	金额（万元）	860.73	879.72	366.40
	单价（元/度）	0.57	0.64	0.74
水	数量（万吨）	12.35	8.20	2.11
	金额（万元）	54.00	37.37	10.51
	单价（元/吨）	4.37	4.56	4.97
天然气	数量（万立方）	16.73	1.69	-
	金额（万元）	42.51	4.42	-
	单价（元/立方）	2.54	2.62	-

（二）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
2020 年	S&S TECH CORPORATION	掩膜基板	6,331.96	34.33%
	INABATA SANGYO(H.K.) LIMITED	掩膜基板	3,482.44	18.88%
	SATO-SHOJI	掩膜基板、光学膜	2,325.42	12.61%
	高化学	掩膜基板、光学膜	1,839.63	9.97%
	湖南普照信息材料有限公司	掩膜基板	1,417.64	7.69%
	合计		15,397.08	83.47%
2019 年	INABATA SANGYO(H.K.) LIMITED	掩膜基板	6,881.41	34.91%
	S&S TECH CORPORATION	掩膜基板	4,643.83	23.56%
	高化学	掩膜基板、光学膜	3,718.87	18.87%
	湖南普照信息材料有限公司	掩膜基板	1,155.06	5.86%
	SATO-SHOJI	光学膜	557.99	2.83%
	合计		16,957.16	86.03%
2018 年	INABATA SANGYO(H.K.) LIMITED	掩膜基板	2,370.79	33.51%
	湖南普照信息材料有限公司	掩膜基板	1,154.40	16.32%
	S&S TECH CORPORATION	掩膜基板	954.17	13.49%
	高化学	掩膜基板	953.72	13.48%
	冠橙科技股份有限公司	掩膜基板	407.64	5.76%
	合计		5,840.71	82.57%

注 1：上述表格对同一控制下主体进行了合并计算。高化学包括 HighChem Company Limited 和高化学（上海）国际贸易有限公司；

注 2：上述供应商中，高化学、INABATA SANGYO (H. K.) LIMITED 和 SATO-SHOJI 为代理商。三家代理商具体代理销售的原材料如下：高化学代理销售日本信越化学的掩膜基板以及光学膜；INABATA SANGYO (H. K.) LIMITED 代理销售日本 ULCOAT 的掩膜基板；SATO-SHOJI 代理销售尼康的掩膜基板和旭化成的光学膜。其余供应商均为自产

报告期各期，公司向前五名原材料供应商合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 82.57%、86.03%和 83.47%，采购内容主要包括掩膜基板以及光学膜。

由于主要原材料掩膜基板在产品成本中占比较高，该等原材料仅有苏打基板可以国产，石英基板尚依赖进口，因此报告期内公司的供应商集中程度较高。自 2018 年起，为避免向单一供应商 INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED 采购份额过于集中的风险，公司提高了向其他两家境外供应商 S&S TECH CORPORATION、SATO-SHOJI、高化学等供应商的采购比重。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、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

公司及其附属公司的固定资产主要系与日常经营相关的房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他，报告期内，公司及其附属公司固定资产的维护和运行良好，成新率较高。截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值 72,671.03 万元，主要固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	账面净值	成新率
房屋建筑物	21,494.16	20,861.34	97.06%
机器设备	67,604.55	51,421.09	76.06%
运输工具	591.62	205.32	34.70%
电子设备及其他	247.38	183.28	74.09%
合计	89,937.72	72,671.03	80.80%

1、房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁房屋情况如下：

序号	出租方	房屋坐落	面积(m²)	用途	租赁期限	是否取得房产证	是否办理租赁备案
1	深圳市宏发投资集团有限公司	深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园厂房 4 栋一楼	2,442.81	厂房	2019/5/1-2022/4/30	否	是
2		深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园宿舍 2 栋 125、4 栋 515-517、7 栋 613、710	6 间	宿舍	2021/5/1-2022/4/30	否	是

序号	出租方	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
3		深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园办公楼六楼609	297.80	办公	2019/4/27-2022/4/30	否	是
4		深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园商铺 20A	120.43	仓储	2020/9/1-2022/4/30	否	是
5	苏州云霄创业孵化管理有限公司	苏州工业园区万盛街28号星海国际大厦1186室	96.00	办公	2021/1/1-2021/12/31	是	否
6	深圳华瀚管道投资有限公司	深圳市南山区朗山路华瀚创新园办公楼D座1楼东	2,136.00	厂房	2020/1/2-2022/12/31	是	是
7		深圳市南山区朗山路华瀚创新园办公楼D座320	220.00	办公	2021/3/7-2022/4/6	是	是

上述第 1-4 项租赁房产，出租方深圳市宏发投资集团有限公司未能提供产权证书，但发行人已取得深圳市宝安区房屋租赁管理办公室出具的《房屋租赁证》。出租方深圳市宏发投资集团有限公司因历史遗留原因未取得相关产权证书。针对第 1 项租赁房产，发行人已取得深圳市宝安区石岩街道浪心社区工作站出具的《宝安区房屋临时使用（出租）人证明》，证明发行人承租的深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发佳特利高新园厂房 4 栋，建筑用途为厂房，当前的实际管理（使用）人为深圳市宏发投资集团有限公司，且工作站未接到执法部门关于前述房屋应当“依法予以拆除或者没收”的通知。针对第 2-4 项租赁房产，由于租赁面积较小，且用于办公、仓储、宿舍用途，如发生需要搬迁事宜，发行人可以尽快找到替代性场所。上述房屋的租赁合同履行正常，在过往租赁过程中未发生因房屋产权问题被强制拆迁或因产权纠纷导致发行人无法继续租用该等房屋的情况，发行人亦未存在因承租上述房屋而被主管机关处罚的情况。发行人已承诺，如前述租赁房屋如因房屋产权问题被强制拆迁或因纠纷导致无法继续租用，发行人会尽快找到替代性的场所并将相关业务转移至新租用的房屋；此外，发行人控股股东、实际控制人已出具承诺承担由此可能给发行人造成的全部损失。综上所述，上述 1-4 项租赁房产未取得房屋权属文件不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

上述第 6、7 项租赁房产的租赁合同合法有效并已进行租赁备案；第 5 项房

产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。

2、主要生产设备

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其附属公司前十大设备情况如下：

单位：万元

资产名称	原值	净值	成新率
P10 光刻机	30,280.15	25,738.13	85.00%
修复系统	4,497.00	3,822.45	85.00%
FPSX 光刻机	4,050.64	3,473.42	85.75%
自动涂布设备	2,707.14	2,301.07	85.00%
测量设备	2,593.15	2,204.18	85.00%
自动搬运系统	2,156.71	1,833.20	85.00%
光刻机 N5	2,142.90	1,733.39	80.89%
光刻机 N2	2,083.52	270.86	13.00%
自动清洗设备	2,055.58	1,747.24	85.00%
检查和贴膜系统	1,976.84	1,680.31	85.00%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司有 8 条产线，其中深圳厂区有 6 条产线，对应 6 台光刻机，其它后段生产设备如检查设备、测量设备、清洗设备等则采用搭配共用的方式；成都路维有 2 条产线，对应 2 台光刻机，其它后段生产设备如涂布设备、清洗设备、检查及贴膜系统、测量设备、自动搬运系统等则采用搭配共用的方式。以光刻机列示产线分布及设备应用情况如下：

序号	光刻机型号	产线所在地	转固时间	原值 (万元)	设备应用行业 及细分领域	设备最高世代 及尺寸 (mm*mm)
产线 1	光刻机 N1	深圳	2007.1	949.59	半导体 (LED 外延片、MEMS)	/
产线 2	光刻机 N2	深圳	2011.4	2,083.52	触控	/
					电路板 (FPC、PCB)	/
					平板显示 (G5 及以下 TFT-LCD、TN/STN)	G5 (700*800)
产线 3	光刻机 N3	深圳	2012.6	2,145.41	平板显示 (G6 及以下 TFT-LCD、AMOLED)	G6 (800*960)
	光刻机 N3 升级后 (注 1)		2020.5	1,121.73 (注 2)	半导体 (IC 器件、IC 封装)	/
产线 4	光刻机 N4	深圳	2015.1	987.34	触控	/
					电路板 (FPC、PCB)	/
					平板显示 (G6 及以下 TFT-LCD、TN/STN)	G6 (800*960)
产线 5	光刻机 N5	深圳	2017.4	2,220.55	平板显示 (G6 及以下 TFT-LCD、AMOLED)	G6 (850*1400)

序号	光刻机型号	产线所在地	转固时间	原值(万元)	设备应用行业及细分领域	设备最高世代及尺寸(mm*mm)
	光刻机 N5 升级后 (注 1)		2019.3	2,142.90 (注 2)	半导体 (IC 器件、IC 封装、)	/
产线 6	光刻机 N6	深圳	2018.12	975.69	半导体 (IC 器件、IC 封装、LED 外延片、MEMS)	/
产线 7	光刻机 FPSX	成都	2019.5	4,050.64	平板显示 (G8.5 及以下 TFT-LCD、AMOLED)	G8.5 (1220*1400)
产线 8	光刻机 P10	成都	2019.4	30,280.15	平板显示 (G11 及以下 TFT-LCD、AMOLED)	G11 (1620*1780)

注 1: 上表按首次转固时间顺序列示。升级后的设备应用行业、典型产品和设备能力仍覆盖升级之前的范围;

注 2: 光刻机 N3 的升级时间为 2019.12.31-2020.5.31, 光刻机 N5 的升级时间为 2019.1.31-2019.3.31, 其升级后的原值为升级前账面价值余额和本次升级支出金额之和

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司所有权或使用权受到限制的机器设备账面价值合计 44,829.57 万元, 均用于公司长、短期借款抵押。

(二) 主要无形资产情况

1、土地使用权

截至 2021 年 3 月 31 日, 公司及其附属公司拥有一宗土地使用权, 具体情况如下:

序号	产权证号	所有权人	取得方式	房屋坐落	使用面积(m ²)	用途	土地使用权终止日期	他项权利
1	川(2019)成都市不动产权第 0278193 号	成都路维	出让取得	成都高新西区东林片区(展望村 7 社、青龙村 1、8 社)	36,666.63	工业	2068/2/4	抵押

2021 年 3 月 18 日, 成都路维取得成都高新区公园城市建设局出具的《建设工程并联竣工验收通知书》, 载明该等土地上的房屋建筑物已通过相关部门的竣工验收。

根据成都路维与中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行签订的《最高额抵押合同》(合同编号: 51100620190005381), 成都路维为中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行自 2019 年 10 月 23 日至 2022 年 10 月 22 日与成都路维形成的最高余额人民币 21,172 万元的债权, 以在

建工程（成都高新区康强三路 1666 号 1 号楼 1 层生产用房、2 号楼 1 层生产用房、3 号楼 1 层生产用房）及其土地使用权提供抵押担保。就前述抵押事项，成都路维已办理在建工程抵押登记，并于 2019 年 11 月 12 日取得成都市规划和自然资源局出具的川（2019）成都市不动产证明第 0228814 号《不动产登记证明》。

2021 年 4 月 30 日成都路维与中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行签订了《抵押变更协议》（合同编号：51100620190007005-2），对上述《最高额抵押合同》的债权确定期间等内容进行变更，并于 2021 年 5 月 13 日取得了成都市规划和自然资源局出具的川（2021）成都市不动产证明第 0084526 号《不动产登记证明》。

发行人上述土地系出让方式取得，除抵押给中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行外，未受到任何其他查封、抵押或其他权利的限制或存在任何第三方权益，截至本招股说明书签署日，发行人在其拥有土地使用权证所载明的使用期限内合法拥有该等土地使用权，不存在重大权属纠纷案件。

2、商标

截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有 3 项商标，具体情况如下：

序号	商标	商标权人	申请/注册号	有效期限	类别	取得方式
1		路维光电	17076123	2016/10/28-2026/10/27	第 9 类	原始取得
2		路维光电	8834276	2011/11/28-2031/11/27	第 9 类	继受取得
3	路维	路维光电	8594980	2011/8/28-2031/8/27	第 9 类	继受取得

经核查，上述继受取得的商标均为发行人从路维电子处受让取得，发行人已取得上述财产的权属证书，上述财产权属明确，不存在重大权属纠纷。

3、专利

截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有 54 项已获授权的专利，其中发明专利 8 项，实用新型专利 46 项，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日	他项权利
1	2015105646541	光学膜撬除方法	发明	发行人	原始取得	2015/9/7	无

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日	他项权利
2	2015105668288	圆环片铬版曝光治具及曝光方法	发明	发行人	原始取得	2015/9/7	无
3	2016103240701	光罩清洗剂及清洗方法	发明	发行人	原始取得	2016/5/16	质押(注)
4	2017113397817	灰阶掩膜版制作方法	发明	发行人	原始取得	2017/12/14	无
5	2019101313858	光罩曝光控制方法	发明	发行人	原始取得	2019/2/22	无
6	2009101059745	柔版印刷的曝光方法	发明	发行人	继受取得	2009/3/11	无
7	2010102273359	干版显影槽清洗方法	发明	发行人	继受取得	2010/7/15	无
8	2010102436924	光罩边缘铬残留去除方法	发明	发行人	继受取得	2010/8/3	无
9	2014203048741	用于光罩化学制程的夹具	实用新型	发行人	原始取得	2014/6/9	无
10	2014206849421	用于掩膜版外观检查的夹具	实用新型	发行人	原始取得	2014/11/14	无
11	2014206941150	小铬版容置框架及后制程用显影槽和蚀刻槽	实用新型	发行人	原始取得	2014/11/18	无
12	2014206941377	干版除尘装置	实用新型	发行人	原始取得	2014/11/18	无
13	2014207079128	铬版显影治具及使用该治具的显影槽	实用新型	发行人	原始取得	2014/11/21	无
14	2014207079132	用于光罩品质检验的暗室	实用新型	发行人	原始取得	2014/11/21	无
15	2015206868183	夹钳	实用新型	发行人	原始取得	2015/9/7	无
16	2016202909051	板材切割装置	实用新型	发行人	原始取得	2016/4/8	无
17	2016204266206	光刻机上版架	实用新型	发行人	原始取得	2016/5/12	无
18	2016210958223	光罩夹具	实用新型	发行人	原始取得	2016/9/30	无
19	2017201760720	防静电掩膜版原件及防静电掩膜版	实用新型	发行人	原始取得	2017/2/27	无
20	2017202932067	干版曝光装置	实用新型	发行人	原始取得	2017/3/24	无
21	2017202932071	贴光学膜压版工具	实用新型	发行人	原始取得	2017/3/24	无
22	2017202991582	光罩清洗机辅助夹具	实用新型	发行人	原始取得	2017/3/24	无
23	2017214347647	贴光学膜压版工具	实用新型	发行人	原始取得	2017/10/31	无
24	2017214350758	铬版清洗辅助治具	实用新型	发行人	原始取得	2017/10/31	无

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日	他项权利
25	2018214393461	玻璃打磨夹具	实用新型	发行人	原始取得	2018/9/4	无
26	2018214458697	光罩清洗治具	实用新型	发行人	原始取得	2018/9/4	无
27	2018221407952	光罩手工修补辅助治具	实用新型	发行人	原始取得	2018/12/19	无
28	2018221937018	10代线掩膜版箱子清洗系统	实用新型	成都路维	原始取得	2018/12/26	无
29	2018221937056	一种用于大尺寸线掩膜版的转运装置	实用新型	成都路维	原始取得	2018/12/26	无
30	2018221950582	一种掩膜版条纹检查辅助夹具	实用新型	成都路维	原始取得	2018/12/26	无
31	2018222792976	铬版贴片治具	实用新型	发行人	原始取得	2018/12/31	无
32	2019200898944	一种掩膜版搬运装置	实用新型	成都路维	原始取得	2019/1/18	无
33	2019201220238	10代线掩膜版自动制程机辅助夹具	实用新型	成都路维	原始取得	2019/1/24	无
34	2019201255580	一种小尺寸掩膜版居中性测量检查装置	实用新型	成都路维	原始取得	2019/1/24	无
35	2019205649897	掩膜版修补夹具	实用新型	发行人	原始取得	2019/4/23	无
36	2019205741412	光罩清洗辅助治具	实用新型	发行人	原始取得	2019/4/23	无
37	2019214566164	用于光罩检测的辅助载板	实用新型	发行人	原始取得	2019/9/3	无
38	2019214588036	撬膜辅助支撑块	实用新型	发行人	原始取得	2019/9/3	无
39	2019215309853	光罩贴片装置	实用新型	发行人	原始取得	2019/9/12	无
40	2020203749484	一种用于掩膜版涂胶机顶柱更换装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/23	无
41	2020203758163	一种掩膜版涂胶机的清洁装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/23	无
42	2020204307607	用于掩膜版光刻胶的缓存装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/30	无
43	2020204307880	用于涂胶机喷嘴的宽度调节装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/30	无
44	2020204315533	用于化学药液桶的连接装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/30	无
45	2020204315707	用于掩膜版清洗机的静电消除装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/3/30	无
46	2020206253870	一种用于光学膜盒子的固定装置及其固定系统	实用新型	发行人	原始取得	2020/4/23	无
47	2020209789447	掩膜版涂布用顶柱装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/6/2	无

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日	他项权利
48	2020209789771	一种用于掩膜版的烘烤夹具及烘烤系统	实用新型	成都路维	原始取得	2020/6/2	无
49	2020209790463	用于涂胶机狭缝刮刀的调节装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/6/2	无
50	2020209797049	用于掩膜版的加热装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/6/2	无
51	2020215902470	一种用于掩膜版光阻涂布夹具的装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/8/4	无
52	2020215902659	一种 G8.6 掩膜版涂胶装置	实用新型	成都路维	原始取得	2020/8/4	无
53	2020217630606	一种掩膜版光学膜贴合治具	实用新型	成都路维	原始取得	2020/8/21	无
54	201220240675X	用于化学制程的支架	实用新型	发行人	继受取得	2012/5/25	无

注: 根据发行人与深圳市高新投小额贷款有限公司签订的质 X202000015《最高额质押合同》, 发行人以“光罩清洗剂及清洗方法”(专利号: 2016103240701)作为质押物, 为发行人与深圳市高新投小额贷款有限公司签订的《授信额度合同》(合同编号: X202000015)提供最高债权额为 600 万元的最高额质押担保, 被担保的主债权发生期间为 2020 年 6 月至 2021 年 6 月。2020 年 7 月 9 日, 上述质押已完成质押登记, 登记号为 Y2020980003928

根据《中华人民共和国专利法(2008 修正)》的相关规定, 发行人及附属公司上述发明专利权的期限为 20 年, 实用新型专利权的期限为 10 年, 均自申请日起计算。

上述继受取得的专利均为发行人从路维电子处受让取得, 该等继受取得专利的背景为路维电子整体资产和负债转让给发行人。发行人及附属公司已取得上述财产的权属证书, 除质押给深圳市高新投小额贷款有限公司的一项专利外, 发行人及附属公司的其他专利未受到任何其他权利的限制或存在任何第三方权益。上述财产权属明确, 不存在重大权属纠纷。

4、计算机软件著作权

截至 2021 年 3 月 31 日, 公司拥有 11 项计算机软件著作权, 具体情况如下:

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日期	取得方式
1	2019SR0311976	查询报表平台 V1.0	发行人	2018/1/1	原始取得
2	2019SR0424115	网络目录同步平台 V1.0	发行人	2018/1/1	原始取得
3	2020SR0559598	路维人脸识别设备数据采集软件 V1.0	成都路维	2020/3/1	原始取得
4	2020SR0559591	路维掩膜版 AGV 数据采集与控制软件 V1.0	成都路维	2020/3/1	原始取得

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日期	取得方式
5	2020SR1886911	路维掩膜版涂布机 PLC 数据采集软件 V1.0	发行人	2020/3/1	原始取得
6	2020SR1892747	路维掩膜版清洗机 PLC 数据采集软件 V1.0	发行人	2020/3/1	原始取得
7	2020SR1892910	路维掩膜版显影蚀刻 PLC 数据采集软件 V1.0	发行人	2020/3/1	原始取得
8	2020SR1892753	FPC 行业自动处理程序[简称: FPC 自动处理]V1.0	发行人	2020/5/1	原始取得
9	2021SR0189642	路维掩膜版 AOI Range 数据分析软件 V1.0	路维科技	2020/10/16	原始取得
10	2021SR0189905	路维掩膜版 CAM 图档数据处理软件 V1.0	路维科技	2020/10/16	原始取得
11	2021SR0194710	路维掩膜版 LCVD Repair 数据分析软件 V1.0	路维科技	2020/10/16	原始取得

5、域名

截至 2021 年 3 月 31 日, 公司拥有 2 项域名, 具体情况如下:

序号	域名	备案号	持有人	取得方式	注册日期	到期日期	他项权利
1	newwaymask.com	粤 ICP 备 18054083-1 号	发行人	原始取得	2014/4/22	2022/3/3	无
2	newwaymask.net	粤 ICP 备 18054083-2 号	发行人	继受取得	2007/4/25	2022/4/25	无

六、发行人技术与研发情况

(一) 公司核心技术情况

自成立以来, 公司一直致力于掩膜版的研发, 至今已突破多项关键核心技术。公司成功突破 G11 超高世代掩膜版制造技术、高精度半色调掩膜版制造技术和光阻涂布技术, 一举打破国外厂商在上述产品和技术领域的长期垄断, 对于推动我国平板显示行业关键材料国产化的进程、逐步实现进口替代具有重要意义。

公司拥有国内首条 G11 高世代掩膜版生产线, 成为国内首家、世界第四家掌握 G11 掩膜版生产制造技术的企业; 公司在高精度半色调掩膜版领域打破国外技术垄断并实现不同世代产品的量产, 目前公司的半色调掩膜版已成功通过京东方和中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售; 光阻涂布技术是掩膜版上游材料的核心工艺技术之一, 对掩膜版产品品质具有决定性的影响, 公司在光阻粘度调整优化、光阻膜厚及均匀性优化等方面取得了大量成果, 并成功将其应用到

G11、G8.5 高世代掩膜版产品中，实现了国内掩膜版行业在高精度、大尺寸光阻涂布技术上零的突破及对产业链上游技术的成功延伸，一定程度上缩小了与国外领先企业的差距。

1、公司核心技术体系

经过多年技术积累，公司已形成一套较为完整全面的核心技术体系。公司的核心技术体系可以从产品制造和生产工艺两个不同维度进行划分，分别为产品制造技术和核心工艺技术。其中，产品制造技术的技术成果主要表现为研发、量产的产品，核心工艺技术的技术成果主要表现为产品生产流程中的关键控制节点。

公司核心技术的技术内容、在主要产品中的运用情况、技术来源及其知识产权保护的具体情况如下：

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
1	产品制造技术	G11及以下TFT（a-Si）掩膜版制造技术	最小图形可达 $3\mu\text{m}$ ，线/间（CD）精度可控制在 $\pm 0.25\mu\text{m}$ 以内；总长（TP）及位置（Position）精度可控制在 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 以内，产品缺陷尺寸可控制在 $1.0\mu\text{m}$ 以内。	G11及以下尺寸a-Si TFT显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
2	产品制造技术	G11及以下平板显示用多灰阶（Multi-tone）掩膜版制造技术	包含半色调及灰阶掩膜版，线/间（CD）精度可控制在 $\pm 0.10\mu\text{m}$ 以内；总长（TP）精度可控制在 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 以内，两层图形之间套合偏差（Overlay Shift）可控制在 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 以内，半色调层透过率均匀性可控制在2.0%以内。	G11及以下尺寸平板显示用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
3	产品制造技术	G6及以下AMOLED掩膜版制造技术	最小图形可达 $1.2\mu\text{m}$ ，精度及均匀性高，线/间（CD）精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 以内，均匀性可控制在80nm以内；位置（Position）及总长（TP）精度可控制在 $\pm 0.20\mu\text{m}$ 以内，产品缺陷尺寸可控制在 $0.75\mu\text{m}$ 以内。	G6及以下AMOLED显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
4	产品制造技术	150nm节点半导体掩膜版制造技术	线/间（CD）精度可控制在 $\pm 0.08\mu\text{m}$ 以内；总长（TP）精度可控制在 $\pm 0.2\mu\text{m}$ 以内。	150nm节点及第三代半导体用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
5	产品制造技术	G6及以下LTPS掩膜版制造技术	最小图形可达 $1.5\mu\text{m}$ ，线/间（CD）精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 以内，均匀性可控制在100nm以内；位置（Position）及总长（TP）精度可控制在 $\pm 0.30\mu\text{m}$ 以内，产品缺陷尺寸可控制在 $1.0\mu\text{m}$ 以内。	G6及以下LTPS显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
6	产品制造技术	先进半导体封装及指纹模组封装用掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 以内；总长(TP)精度可控制在 $\pm 0.2\mu\text{m}$ 以内，产品缺陷尺寸可控制在 $1.0\mu\text{m}$ 以内。	半导体、指纹模组等封装用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
7	产品制造技术	高精度蓝宝石衬底(PSS)用掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ ，总长(TP)精度可控制在 $\pm 0.15\mu\text{m}$ 以内，允许缺陷尺寸 $\leq 1.0\mu\text{m}$ 。	PSS蓝宝石衬底用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
8	产品制造技术	G5.5及以下Metal Mesh掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 以内；总长(TP)精度可控制在 $\pm 0.75\mu\text{m}$ 以内，产品缺陷尺寸可控制在 $5.0\mu\text{m}$ 以内。	G5.5及以下Metal Mesh触控用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
9	核心工艺技术	掩膜版光阻涂布技术	可实现不同粘度、对比度、敏感度及膜厚要求的光阻涂布，1)光阻涂布膜厚均匀性可控制在3.0%以内；2)控制涂布过程中的流量、间隙、转速、气压等，消除涂布后因光阻不均匀造成的色差，达到控制涂布Mura的目的；	应用于G11及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版的光阻涂布	自主研发	已获得专利保护
10	核心工艺技术	掩膜版涂布洗边(EBR)控制技术	采用高纯度有机溶液，通过调整Nozzle角度、喷洒状态等，可对不同粘度、膜厚的光阻进行洗边(EBR)处理，实现不同范围内的光阻洗边。	应用于G11及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版的光阻涂布洗边	自主研发	未单独申请专利
11	核心工艺技术	掩膜版图档防静电处理技术	通过分析掩膜版图形线路电学特性，针对性进行图档设计优化处理，从而有效避免因设计原因造成的掩膜版静电击伤现象，提高了掩膜版品质及使用寿命。	LCD/TP/TFT用掩膜版的生产	自主研发	已获得专利保护
12	核心工艺技术	DCM补偿光刻技术	针对面板制造中由于投影光刻过程造成的图形Distortion，通过相关算法对掩膜版设计图档进行光刻参数补偿，	G11及以下平板显示掩膜版	自主研发	未单独申请专利

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
			从而实现掩膜版图形与面板投影曝光的整体匹配。			
13	核心工艺技术	多次对位光刻技术	针对多膜层结构掩膜版，开发多次对位光刻技术，实现不同膜层图形套合精度的要求。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
14	核心工艺技术	掩膜版显影过程中缺陷控制技术	自主开发用于掩膜版显影过程的浸润液，运用该浸润液可保证掩膜版在显影过程中表面无气泡产生，出现气泡的比率从目前的 10%降低到 0，提升了产品品质。	G6 及以下尺寸掩膜版	自主研发	未单独申请专利
15	核心工艺技术	显影后精度补偿技术	针对掩膜版蚀刻后精度偏差问题，自主开发显影后精度补偿技术，极大提高蚀刻后图形线条质量，减小图形的精度误差。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
16	核心工艺技术	掩膜版高效清洗技术	自主开发针对掩膜版表面有机异物的清洗技术，利用光学手段并结合化学方法，针对性去除掩膜版表面的有机杂质和异物。与传统单一化学清洗方式相比，极大提高了有机杂质和异物的清洗效率。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
17	核心工艺技术	半色调（Half-tone）掩膜版沉积式修补技术	采用不同于传统气象化学沉积的方式，可针对不同透过率半色调膜层缺陷进行修补。最小修补图形可达 1 μ m，可实现 10 到 60%透过率范围膜层修补，修补膜层透过率均匀性可控制在 2%以内。	G11 及以下平板显示用半色调掩膜版	自主研发	未单独申请专利
18	核心工艺技术	掩膜版贴膜后缺陷处理技术	针对掩膜版贴膜过程中造成的异物缺陷，自主开发贴膜后缺陷处理技术，	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
			运用激光处理的方式，可实现掩膜版贴膜后异物性缺陷的去除，处理效率高。			
19	核心工艺技术	掩膜版光学膜贴附技术	自主开发掩膜版光学膜贴附技术，结合自主开发的自动、半自动装置，可将贴膜精度控制在 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内，效率高、品质优异。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	已获得专利保护
20	核心工艺技术	高世代掩膜版用包装材料清洗技术	自主开发化学清洗药液及自动化装置，形成高效自动化清洗工艺，能在短时间内进行有效清洗，满足产品包装洁净度、防静电等品质要求。	G8.5/G11 平板显示掩膜版包装材料的清洗	自主研发	已获得专利保护

2、公司技术特点

公司主要产品的工艺流程主要包括 CAM 图档处理、光阻涂布、激光光刻、显影、蚀刻、脱膜、清洗、宏观检查、自动光学检查、精度测量、缺陷处理、贴光学膜等环节。以各生产环节的相对难度排序，各生产环节的技术难点以及发行人技术的独特性和突破性如下：

（1）激光光刻

激光直写光刻作为掩膜版制造的核心工艺，其技术难度主要体现在产品精度控制、Mura 控制等方面。产品精度的控制涉及多个环节，不同环节之间又相互影响，包括激光与光阻的匹配、光路结构及稳定性、激光能量曲线及调整、光刻能量及精度补偿、平台与测量系统匹配、二次对位设计与计算等。Mura 控制的影响因素包括光路结构及稳定性、光刻图档的设计与匹配、光刻步进调整等。

光刻机厂商提供的设备系标准配置，产品的工艺匹配及指标的最终达成需要技术人员根据不同的产品要求匹配不同的光刻模式。公司通过多年的自主研发与积累，通过研究不同生产环节的特性及相互影响，进行大量 DOE 测试与验证，掌握了不同特性光阻的光刻匹配、光路结构、激光曲线、平台稳定性、精度补偿、图形补偿、光刻步进调整、二次对位等技术方法，形成了多项专有工艺技术和工艺标准，可将产品图形精度控制在 80nm 以内，二次对位精度控制在 500nm 以内，能满足高世代掩膜版、高精度 AMOLED 掩膜版、半色调（Half-tone）掩膜版、高精度半导体掩膜版等高端掩膜版产品更为严苛的工艺要求。

（2）光阻涂布

光阻是掩膜版制造过程中的核心材料，其难点在于不同特性光阻材料的选择及其涂布技术。光阻的粘度、固含量、感光性、膜厚范围、膜厚均匀性、Mura 等指标及其配套的光阻涂布技术直接决定了掩膜版产品的图形精度、均匀性及产品缺陷。

公司在掩膜版研发与生产过程中对不同光阻特性及影响进行了理论研究和仿真模拟，掌握了不同特性光阻所匹配的工艺参数，并对刮涂、旋涂等不同涂布方式的原理及优劣进行了深入研究，针对性提出了新型涂布设备架构并开发出独有光阻涂布工艺技术，对于 G8.5、G11 等大尺寸掩膜版，其光阻涂布均匀性可控制在 3%以内，达到国际先进水平，满足高世代掩膜版、高精度 AMOLED 掩

膜版、半色调（Half-tone）掩膜版等掩膜版的工艺要求。

（3）化学制程（显影、蚀刻、脱膜）

掩膜版制造中的化学制程也是实现掩膜版产品技术要求的关键环节，其技术难点主要在于精度及均匀性的控制，需要与光阻涂布工艺、光刻工艺等相互匹配。对于显影工艺，显影精度及均匀性的控制涉及光阻匹配、光刻精度及补偿、药液配比浓度、药液作用时间及使用步骤控制、设备结构及机构控制、药液喷淋方式控制等。对于蚀刻工艺，除考虑均匀性，还需要考虑蚀刻膜层材质及厚度，匹配相应的蚀刻液配方及配比，同时根据产品显影后的结果进行相应工艺调整。对于脱膜工艺，也需要根据相应光阻特性来选择最佳的脱膜条件。掩膜版在光阻脱膜后的表面质量与脱膜工艺息息相关，对于高精度掩膜版，必须保证产品表面在脱膜后不出现药液残留，这就需要对脱膜过程中的药液作用时间及使用步骤、药液喷淋方式、干燥手段等进行严格控制。

公司对不同特性光阻的化学制程工艺进行了深入研究，对不同尺寸、不同精度、不同图形排布密度的掩膜版产品研发了不同的设备机构运行方式、药液喷淋方式、药液作用方式等，形成了一套独有的显影-蚀刻-脱膜 DOE 调试方法；同时，针对半色调（Half-tone）掩膜版，自主开发了独有化学药液配方和制程技术，可将半色调图形 CD 精度控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 以内，达到国际先进水平，首次在国内实现了半色调掩膜版的批量制造。

（4）掩膜版清洗

掩膜版制造过程中的湿法清洗包括涂布前清洗及蚀刻后产品清洗。前者难点在于控制清洗后基板表面的药液残留；后者除了药液残留，还要控制清洗后产品表面的清洁度。基板涂布前清洗效果直接影响光阻涂布质量，如清洗后基板存在药液分子残留，会导致残留位置的光阻与基板附着力下降，光阻固化程度低，光刻显影后线条质量差，无法起到有效的蚀刻保护，造成蚀刻后精度变差或者图形破坏。而产品在蚀刻后已经具有密集复杂的线路图形，通常情况下，精度要求越高、图形越密集的产品所允许的粉尘、颗粒等缺陷尺寸越小，其清洗难度越大，这就需要对清洗过程中的药液选择及配比浓度、药液作用时间及使用步骤、设备机构、药液喷淋方式、超声波频率及时间、毛刷材质等进行严格控制。

公司对掩膜版制造过程中掩膜版表面所产生的污染来源进行了深入分析，对

不同频率兆赫超声，不同酸、碱、有机药液对粉尘、颗粒、大分子聚合物的清洗效果进行了深入研究，形成了专有的核心清洗工艺技术，可将清洗缺陷控制在 $0.5\mu\text{m}$ ，满足高精度 AMOLED、半色调掩膜版以及高精度狭缝图形的掩膜版产品。

（5）缺陷修复

针对掩膜版制造过程中形成的产品缺陷，如在光刻过程中本应该曝光的地方没有被曝光或不应该曝光的地方出现曝光，需要技术人员根据产品类型、图形线条结构、图形精度、客户曝光使用效果，对激光光路、修补气体分压、沉积区激光功率密度、激光辐射时间等参数进行调整，选择最佳的工艺条件。因此，在设备结构、参数选择、产品理解、操作手法等方面对技术人员提出了非常高的要求，需要长时间的工艺技术积累。公司通过多年自主研发，逐步掌握了大尺寸、高精度掩膜版的缺陷修复技术，并创造性开发了贴膜后缺陷处理技术，产品缺陷修复精度可达到 $\pm 0.15\mu\text{m}$ ；公司掌握的半色调掩膜版缺陷修复技术，可实现不同透过率范围膜层修补，修补膜层透过率均匀性可控制在 2% 以内。

（6）CAM 图档处理

图档设计与处理是掩膜版产品研发和制造过程的重要环节，该工序通过将产品图档转化成为光刻机能够正常识别的格式，同时对产品原始图档进行一定程度的设计、排布、特殊补正（如 DCM、OPC）等，结合后续工序对产品图形做出一定程度的补偿、优化。不同掩膜版企业基于各自工艺技术水平以及对不同行业产品特性的理解，会选择不同的处理软件与方式，伴随企业工艺技术的长期积累，会形成特有的图档处理技术。公司在多年的产品研发与制造过程中也形成了独有的图档处理方法、标准及规范，例如 DCM 光刻补偿技术、蚀刻补偿技术等，通过掩膜版设计图档补偿参数实现掩膜版图形与面板曝光工艺的整体匹配。该等设计与方法经验均为公司特有，难以被竞争对手复制。

（7）缺陷检查

掩膜版上的缺陷检查包括宏观检查和自动光学检查。宏观检查主要针对掩膜版原材、在制品、成品的表观质量，涉及杂质、灰尘、划伤、Mura 等，其中 Mura 检查是技术难点，掩膜版 Mura 本质上是由图形精度规律性微小偏差与波动造成，从宏观上看则形成表面色差或条纹，Mura 的检出需要技术人员经验积累、并精通各类光源的运用与检查手法。自动光学检查是利用光学镜头对掩膜版图形进行

扫描，找出与设计图档存在差异的地方，其难点在于不同精度掩膜版产品的检查参数匹配及检出缺陷的判定及划分，要求技术人员拥有长期的经验积累以及对客户产品的深入理解。

公司形成了系统性检查标准、方法与规范，培养了专业的检验技术人员，目前掌握的缺陷检查技术可保证 $0.35\mu\text{m}$ 的缺陷检查能力，是目前国内平板显示掩膜版产品的最高技术水平。为保证产品品质，公司会定期对人员进行考核，持续保证检验技术人员的专业性。

（8）精度测量与校准

掩膜版上精度测量包括图形精度及均匀性、总长精度、位置精度、套合精度等。对于大尺寸平板显示掩膜版而言，产品的总长精度及其标准匹配是技术难点，假设不考虑光刻设备机械误差、化学制程误差、温度等环境影响，掩膜版图形应该完全与光刻、测量设备平台的对应点位“重合”，但在掩膜版实际生产中，由于上述因素影响，导致掩膜版总长精度、位置精度与图形设计值存在偏差，偏差太大将会导致掩膜版无法使用。

公司多年来形成了独有的掩膜版精度测量、校准技术和工艺流程，测量精度和重复性小于 10nm ，同时，针对客户面板制造中由于投影光刻过程造成的图形 Distortion，通过掩膜版设计图档补偿参数，实现掩膜版图形与面板投影曝光的整体匹配，形成了自有的 DCM 光刻补偿技术，是业内少数不依赖专门软件功能而实现 DCM 补偿的掩膜版企业。

（9）贴光学膜

对于高精度半导体及平板显示掩膜版而言，其图形精度已达到亚微米/纳米级别，为了保护掩膜版图形表面不受颗粒、灰尘等异物影响，需要在其表面贴附一层具有高透过率的光学膜，起到阻隔灰尘、颗粒的作用，其技术难点在于如何保证贴附过程中产品不受到环境、人员机械动作所带来的二次污染。

公司针对不同尺寸掩膜版，开发了相对应的贴膜装置，并形成了独有的操作规范和流程；此外，公司还根据产品特性、生产线布局、搬运方式等，针对性的研发出一种贴膜设备架构与模式，可将 G8.5、G11 等大尺寸掩膜版的贴膜精度控制在 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内，达到行业先进水平。

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术均应用于掩膜版产品，核心技术产品收入即主营业务收入。报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	40,161.26	21,822.35	14,498.91
营业收入	40,169.86	21,828.42	14,498.91
占营业收入的比例	99.98%	99.97%	100.00%

（三）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司获得的重要奖项

2020 年 3 月，公司成功通过广东省科学技术厅专家评审，被认定为“广东省超高精度激光加工掩膜版工程技术研究中心”，同时公司的产品取得多项行业专业奖项，具体如下：

序号	产品名称	奖项名称	授予单位	获奖时间
1	半色调 (Half-tone)光掩膜版	2020 年中国新型显示行业产业链发展贡献奖——创新突破奖	中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会	2021 年
2	G11 光掩膜版	2019 年中国新型显示行业产业链突出贡献奖	中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会	2020 年
3	AMOLED 平板显示制造用高精密掩膜版	第六届中国电子信息博览会创新奖	中国电子信息博览会（由工信部和深圳市政府共同主办）	2018 年
4	OLED 显示用超高精度光掩膜版	2018 中国国际 OLED 产业大会创新应用奖	2018 中国国际 OLED 产业大会（由深圳市平板显示行业协会主办）	2018 年

2、公司承担的重大科研项目

公司具有较强的科研实力，多次承担国家部委及省市政府部门重大科研项目，其中《成都路维光电有限公司高世代光掩膜版产线建设项目》获得国家发改委、工信部批复，纳入 2017 年电子信息产业技术改造专项。公司参与的政府科研项目如下：

序号	项目名称	项目类别	立项单位	承担单位	项目起止时间
1	G10 Array 光掩膜版技术改造升级	2020 年省级工业发展资金产业化与技术改造项目	四川省经济和信息化厅	成都路维	2017-2020
2	8.5 代 TFT 光掩膜版产业化项目	2019 年四川省工业发展资金战略性新兴产业项目	四川省经济和信息化厅	成都路维	2017-2019

序号	项目名称	项目类别	立项单位	承担单位	项目起止时间
3	成都路维光电有限公司高世代光掩膜版产线建设项目	2017 年电子信息产业技术改造专项	国家发改委、工信部	成都路维	2017-2021 (已验收)
4	G6 代 TFT 用高精度光掩膜版技术升级	深圳市企业技术改造扶持计划	深圳市经济贸易和信息化委员会	路维光电	2016-2018
5	低温多晶硅 (LTPS) 液晶面板制造用掩膜版关键技术研发	深圳市技术创新计划技术攻关项目	深圳市科技创新委员会	路维光电	2015-2017
6	AM-OLED 平板显示制造用掩膜版关键技术研发与提升	深圳市产业专项升级企业技术装备及管理提升项目	深圳市经济贸易和信息化委员会	路维光电	2015-2018
7	集成电路用高精度掩膜版技术改造及产业化	深圳市战略性新兴产业项目	深圳市发改委	路维电子、路维光电(注)	2013-2015

注：由于公司承继了路维电子的业务和经营性资产，故该项目以路维电子申请立项，由路维光电参与实施。

3、核心期刊论文发表情况

司继伟, 黄国勇. 二次烘烤对过期 Mask Blank 原材白缺陷影响的研究[J]. 电子测试, 2019, 409 (04) :51-52.

Jiwei Si, Effect of Cu doping on the magnetic and electrical properties of n=2 Ruddlesden-Popper Manganates, Chin. Phys. 14 (10) (2005) 2117.

司继伟, 层状钙钛矿 La_{1.2}Sr_{1.8}Cu_{0.04}Mn_{1.96}O₇ 中的自旋玻璃态和输运性质. 中国稀土学报 23 (6) (2005) 723.

王辽宇, 司继伟, 银_钾掺杂对稀土锰钙钛矿的磁性和电性的影响. 中国稀土学报 25 (3) (2007) 309.

夏冬林, 郑宇辰, 黄波, 赵修建. Cu₂ZnSnS₄ 纳米晶及其薄膜的制备[J]. 材料研究学报. 2014 年 02 期.

Donglin Xia, Pan Lei, Yuchen Zheng, Bin Zhou. Synthesis and characterization of Cu₂ZnSnS₄ nanocrystals by hot-injection method. Journal of Materials Science: Materials in Electronics. 26, 5426–5432 (2015) .

(四) 正在从事的主要研发项目情况

公司将在目前技术水平的基础上, 进一步提升在半导体掩膜版及高世代平板显示掩膜版领域的技术实力。公司目前正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	在研项目名称	核心技术及特点	项目阶段
1	半导体用 PSM 产品开发	1) 根据客户所用曝光机光源波长 (如 I-line 波长为 365nm; KrF 波长为 248nm 等), 生产出适合该下游客户用来正常生产的衰减型 PSM 掩模版, 该掩模版技术可以应用在 180nm、150nm 及以下技术节点; 2) 该技术亦可应用于平板显示行业, 以提高下游客户的曝光分辨能力;	已进入项目实施阶段
2	UT stepper 曝光机用掩模版上高分辨率标记制作项目	通过特殊曝光方法, 制作出 0.5 μ m 的高分辨率标记图形; 该特殊曝光方法, 可以用来制作其它半导体类产品的特殊图形, 可等同对应 150nm 节点技术。	已进入项目实施阶段
3	新型紫外光刻胶配套技术与工艺开发	开发不同粘度、曝光宽容度的新型紫外光刻胶的涂布、光刻、制程等配套工艺技术, 满足各尺寸产品生产需求, 以匹配不同精度要求、类型掩模版的生产工艺。	已进入项目实施阶段, 涂布、光刻、化学制程等工艺开发测试中
4	新型掩模版缺陷修复技术研究及工艺开发	开发掩模版显影后局部缺陷修复设备及修复工艺, 主要针对掩模版显影后图形光阻缺陷 (真空、断线、缺失等) 进行修复, 避免掩模版蚀刻后出现大尺寸缺陷, 降低 CVD 大尺寸缺陷修复风险, 提高产品制造良率。	已进入项目实施阶段, 材料测试及装置开发中
5	半导体掩模版涂布装置开发及涂布工艺研究	针对高精度半导体掩模版, 开发自动化涂布设备, 同时针对高感度紫外光刻胶、电子束光刻胶等, 开发匹配的涂布技术及工艺, 膜厚可控制在几百纳米到几十微米, 涂布均匀性可控制到 2.0% 以内, 匹配 E-beam、干法蚀刻等工艺技术, 满足高精度半导体、特殊光学器件等掩模版制造要求。	已进入项目实施阶段, 材料测试及装置开发中
6	掩模版及光学膜自动化搬运装置开发	开发 G4.5、G6 等中小尺寸掩模版和光学膜自动转运装置, 实现清洗、贴膜、AOI 等设备的自动化对接, 提升生产效率, 降低产品风险, 满足中小尺寸掩模版及配套光学膜量产需求。	已进入项目实施阶段
7	干法蚀刻技术研究	常规的湿法蚀刻, 由于其各向同性, 导致蚀刻后的图形断面陡峭度不佳, 往往有一个倾斜角, 影响图形对比度及 CD 精度, 因此在超高精度掩模版制造中具有局限性; 该项目旨在通过研究干法蚀刻各项影响因素并掌握该技术测试评估, 将其用于干蚀刻方法用来制作半导体用掩模版上高精度半导体掩模版生产制造以提高掩模版 CD 精度的目的。	前期预研阶段
8	G6 及以下平板显示用相移掩模版制造技术研究及工艺开发	相移掩膜技术是通过改变掩膜结构, 使得透过相邻透光区域的光波产生 180 度的相位差, 二者在像面上特定区域内会发生相消干涉, 减小光场中暗场的光强, 增大亮区的光场, 以提高对比度, 改善分辨率。该项目旨在通过研究相移掩膜的膜层材质、结构、厚度, 然后利用现有生产线, 采用二次对位光刻技术进行相移掩膜制造技术的开发与研究, 以满足未来高精度面板掩模版制造的发展趋势要求。	已进入项目实施阶段

（五）研发投入情况

1、研发投入的构成

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、物料消耗、折旧与摊销等构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	770.39	27.17%	788.58	39.84%	365.09	44.49%
折旧与摊销	963.00	33.96%	322.23	16.28%	151.81	18.50%
直接投入费用	811.97	28.63%	742.31	37.51%	184.01	22.43%
维修检测费	211.78	7.47%	63.86	3.23%	53.06	6.47%
租赁费用	36.61	1.29%	37.38	1.89%	23.61	2.88%
其他费用	42.07	1.48%	24.81	1.25%	42.97	5.24%
合计	2,835.82	100.00%	1,979.17	100.00%	820.55	100.00%

2、研发投入占营业收入的比例

报告期内，公司研发费用及占公司营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
研发费用	2,835.82	1,979.17	820.55
营业收入	40,169.86	21,828.42	14,498.91
研发费用占营业收入的比例	7.06%	9.07%	5.66%

（六）合作研发

报告期内，公司未开展合作研发项目。

（七）核心技术人员情况

1、核心技术人员认定依据

公司主要根据企业生产经营需要和相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员范围，具体认定依据如下：

（1）具有与公司主营业务相匹配的教育背景和行业经验，长期、持续地参与公司关键技术攻关或核心产品研发过程，对公司核心技术突破、产品体系建设有突出贡献；

（2）在公司的研发与生产活动中发挥重要作用，对公司研发与产品方向的选择、研发水平与生产工艺的提升、研发与技术团队的建设具有突出的引领作用，在公司研发部门或生产部门担任领导职务，如公司及子公司的技术负责人、研发负责人等技术骨干；

（3）任职期间主导或参与重要研发项目、取得知识产权或非专利技术、发

表核心论文、参与制定行业技术标准等，即对公司的技术创新和产品开发具有突出贡献；

（4）在公司任职三年以上，认同公司的企业文化，对公司具有忠诚度；有较强的责任感和敬业精神，工作表现优异。

根据上述认定依据，公司的核心技术人员为林伟、司继伟、郑宇辰和吕振群。

2、核心技术人员简历

林伟，简历参见本招股说明书第五节之“八、（三）高级管理人员简介”。林伟先生自 2012 年 3 月起组建路维光电技术研发团队，在新产品开发和技术管理方面有着十多年的丰富经验，作为技术带头人带领技术研发团队完成公司多项新产品开发和重大技术升级项目，在公司产品开发与工艺提升等方面做出了突出贡献，并为公司培养了大量技术研发骨干。

司继伟，简历参见本招股说明书第五节之“八、（四）核心技术人员简介”。司继伟先生于 2007 年获深圳市人事局颁发的中级工程师证书，于 2018 年被深圳市经济贸易和信息化委员会纳入专家库，从事平板显示相关技术工作十多年，在产品研发、工艺优化、品质提升、质量管理等方面经验丰富。

郑宇辰，简历参见本招股说明书第五节之“八、（四）核心技术人员简介”。郑宇辰先生作为项目核心成员参与了公司 G11 及 G8.5 掩膜版、半色调掩膜版、光阻涂布技术的开发，承担了多项国家及省市级科研专项。

吕振群，简历参见本招股说明书第五节之“八、（四）核心技术人员简介”。作为项目核心成员参与了半色调掩膜版的开发，作为技术骨干参与了 G11 及 G8.5 掩膜版产品量产过程，并承担了多项国家及省市级科研专项。

3、对核心技术人员实施的约束激励措施

为了不断激发核心技术人员的创新热情，公司结合自身特点，建立了一系列的激励机制。2014 年员工持股平台路维兴投资设立，对包括核心技术人员在内的核心员工实施了股权激励。同时核心技术人员也适用于公司的绩效考核制度及其他激励制度，依据技术创新对公司的贡献、研发项目所取得的实际效果等指标，对核心技术人员进行考核和激励，鼓励核心技术人员的创新研究与成果转化。

为了保护核心技术，公司制定了保密规章制度并与全体员工签订了含有保密条款的劳动合同，同时要求核心技术人员另行签订《竞业限制合同》，对核心技

术人员进行约束，防止核心技术泄密。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变动，对公司经营未产生重大不利影响。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制与技术创新安排

公司一贯坚持将技术创新机制的建立和完善作为公司持续稳健发展的基础，以下为近年来公司与技术创新相关的机制和安排：

（1）员工持股安排

目前，公司核心技术人员林伟、司继伟、吕振群以及其他重要技术研发人员通过路维兴间接持有公司股份。通过持股安排，上述人员的个人利益与公司利益的结合更加紧密。这不仅能够进一步激发其技术创新热情，从而不断提高公司整体的技术水平，而且还能鼓励其增强技术保密意识，自觉遵守公司的各项技术保密规定，防止技术泄密对公司利益的损害。

（2）重视院校合作

公司与深圳大学光电工程学院达成了长期的《产学研战略联盟合作协议》并成立了光掩膜深圳大学联合研究实验室，在掩膜版相关技术和产业领域方面联合开展科学研究以探索新知识新技术的创造性应用、技术研发的新方法、新产品的测试技术和标准，充分发挥企业和学校各自的优势，从而达到资源优化、产学研的有机结合。与高校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）人才培养机制

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发团队共 40 人，分布于深圳和成都，研发方向各有侧重。公司为研发与技术人员制定完善的培训方案，定期组织行业知识、工艺流程的培训，新技术、新工艺导入培训，技术讲座或研讨会等，建立了长期的人才培养机制。此外，公司每年还从国内各高校招聘优秀毕业生，充实人才队伍。公司的人才储备和培养机制将为公司未来的技术创新提供保证。

2、技术储备

发行人拥有的技术储备参见本招股说明书本节之“六、发行人技术与研发情况”之“（四）正在从事的主要研发项目情况”。

七、境外经营

截至本报告出具日，公司在境外拥有一家全资子公司香港路维和一家台湾办事处。香港路维主要负责海外采购及销售，台湾办事处主要为维护客户关系、开拓当地市场，公司在境外无生产性经营资产。公司的境外经营主体详细情况参见本招股说明书第五节之“五、发行人子公司及分公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理

（一）公司股东大会、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

1、股东大会建立健全及运行情况

公司建立健全了股东大会制度，《公司章程》及《股东大会议事规则》对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。

2018年1月1日至今，公司已累计召开17次股东大会，在会议召集、议事、表决及决议等方面均符合《公司法》等法律法规和规范性文件及《公司章程》的规定。股东大会对公司董事和非职工代表监事的选举、利润分配、《公司章程（草案）》及三会议事规则等其他公司治理制度的制定和修改、首次公开发行股票并在科创板上市和募集资金投向等重大事项作出了有效决议。

2、董事会建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》，董事会制度健全，运行情况良好。

公司董事会由9名董事组成，设董事长1名，独立董事3名，董事任期三年。现任董事会成员的任职期限为2018年5月14日至2021年5月14日（独立董事除外），现任独立董事任职期限为2020年9月9日至2021年5月14日。

2018年1月1日至今，公司董事会已召开27次会议。公司董事会就《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并在科创板上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策。历届董事会严格遵守《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的规定规范运作，历次董事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范完整，所作决议合法、有效。

3、监事会建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》，监事会制度健全，运行情况良好。

公司监事会由 3 名监事组成，其中设监事会主席 1 名、职工代表监事 1 名，监事任期三年。现任监事会成员的任职期限为 2018 年 5 月 14 日至 2021 年 5 月 14 日。

2018 年 1 月 1 日至今，公司监事会已召开 17 次会议。历次监事会严格遵守《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》等法律法规和公司制度的有关规定，历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范完整，所作决议合法、有效。公司监事会对公司董事、高级管理人员的履职行为、内部控制制度的执行情况等实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。

4、独立董事制度的建立健全及运行情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及《公司章程》的规定，公司制定了《公司章程》《独立董事工作制度》等规则对公司独立董事的任职资格、提名、选举和更换、特别职权、发表独立意见、行使职权的保障等均作出了明确详尽的规定。

公司董事会现有独立董事 3 名，不低于董事会成员的 1/3，现任独立董事为梁新清、李玉周、杨洲，其中包括 1 名会计专业人士。

公司独立董事自任职以来，能够按照《公司法》《公司章程》和《独立董事工作制度》等法律法规的要求，通过出席董事会和股东大会、参加董事会专门委员会、现场调查等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，积极参与公司决策，认真履行独立董事职权，充分发挥在财务、行业、管理等方面的特长，提高了董事会决策的科学性，维护了全体股东的利益。

5、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《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、规章、规范性文件以及《公司章程》，公司制定了《董事会秘书工作细则》。

公司董事会设董事会秘书 1 名。自股份公司设立以来，公司董事会秘书严格按照《公司章程》《董事会秘书工作细则》等有关规定，认真筹备股东大会和董事会会议，确保了公司股东大会和董事会会议依法召开，股东大会和董事会依法行使职权；出席董事会会议并作记录，保证记录的准确性，并在会议记录上签字，负责保管会议文件和记录；协调和组织信息披露事宜，保证信息披露的及时性、

合法性、真实性和完整性，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，对公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营的决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

（二）董事会专门委员会的设置情况

2020年11月14日，公司第三届董事会第十九次会议选举产生了公司第三届董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会委员。2020年11月30日，公司召开公司2020年第四次临时股东大会，同意设立公司董事会战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会等四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、薪酬和考核、高级管理人员的推选及审计等工作，并制定了各专门委员会的工作细则。各专门委员会的人员组成情况如下：

专门委员会名称	人员构成
董事会战略委员会	杜武兵（主任委员）、肖青、孙政民
董事会审计委员会	李玉周（主任委员）、杨洲、刘鹏
董事会薪酬与考核委员会	梁清新（主任委员）、李玉周、肖青
董事会提名委员会	杨洲（主任委员）、梁清新、杜武兵

（三）报告期公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自设立以来，按照《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律法规的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》及《总经理工作细则》等相关制度，建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，形成了权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员均能够严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作，不存在违法违规的情形发生。报告期内，公司治理规范，不存在重大缺陷。

二、发行人的特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人的协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构情况。

四、发行人内部控制制度情况

（一）管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层认为，截至 2020 年 12 月 31 日止，公司按照有关法律法规和有关部门的要求，建立的内部控制制度是完整的、合理的，执行是有效的，能够保证内部控制目标的达成。公司现有的内部控制制度符合我国有关法律法规和监管部门的要求，符合公司实际情况，在所有重大方面是有效的，不存在重大缺陷。公司将根据自身发展需要和执行过程中发现的不足，对内控制度进行改进、充实和完善，为公司健康、稳定的发展奠定良好的基础。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天职国际出具了天职业字〔2021〕6437 号-1《内部控制鉴证报告》，对公司内部控制制度的结论性评价意见为：路维光电按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

（三）报告期内公司存在的内部控制不规范情形及整改情况

1、关于发行人“转贷”情况的说明

公司日常采购存在小金额多批次的支付需求，而银行借款的受托支付通常以单笔大额资金支付为主，与公司实际流动资金支付需求不匹配。因此，为满足银行流动资金贷款要求，公司存在通过关联方作为受托支付对象，在取得银行借款后，通过银行转账将资金划给事先约定的关联方，相关方收到银行贷款后再将资金全数打回公司银行账户的情况（以下简称“转贷”）。公司收到资金后用于支付采购款或补充流动资金。

报告期内公司转贷行为涉及的交易期间、交易双方、交易金额等情况具体如下：

单位：万元

报告期间	借款方	受托支付对象	本年转贷发生金额
2018 年	路维光电	柏建星科技	6,500.00
		东光星科技	1,000.00
	合计		7,500.00

2018 年度，公司相关转贷行为涉及的银行贷款金额为 7,500.00 万元。相关方收到银行支付资金后，均在当日或下一个工作日转回至公司银行账户，划出及收回的资金一一对应，金额相等，且不存在跨期情况。同时，因周转时间短且不发生实质上的资金占用，故双方均不收取费用。

根据《贷款通则》的有关规定，公司违反了公司与银行之间对贷款用途的约定，存在不规范之处。公司已按期、足额偿还上述借款的本金和利息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失，银行已出具转贷行为对应贷款的结清证明，公司与贷款银行之间无纠纷。公司亦取得了中国人民银行深圳市中心支行办公室出具的报告期内的无违规证明，不存在因转贷行为而受到相关监管部门处罚的情形。报告期内，公司已对转贷行为进行整改和规范，并逐步建立、完善相关内部控制制度，2019 年至今公司未再发生新的转贷行为。上述转贷行为不属于主观故意或恶意行为，不构成重大违法违规行为，不会对本次发行构成实质性障碍。

2、关于发行人“个人卡”及个人代付费用情况的说明

2018 年度和 2019 年度，发行人存在通过员工个人账户支付韩国人员工资福利的情况。2018 年，成都路维与兴睿宝签订了《咨询合同》及其补充合同，约定由兴睿宝派遣三名韩国人员向成都路维提供 G11 设备及辅助设备的搬迁入厂技术指导服务。该等交易细节具体参见本招股说明书本节之“十、（三）偶发性关联交易”。

2018 年 5 月至 10 月，成都路维分三笔支付咨询服务费合计 1,024.00 万元，并取得了增值税专用发票，扣除增值税进项税和各项手续费后，由公司出纳、财务经理的个人账户和兴睿宝的公司账户分别向上述韩国人员支付工资福利。截至 2019 年 8 月，公司出纳、财务经理和兴睿宝实际支付的韩国人员税后工资福利合计 679.04 万元，结余款项 227.24 万元由出纳个人账户退还至成都路维。上述以咨询费名义通过员工个人账户向韩国人员支付工资福利的情况，发行人已经按照其实质全额如实进行入账，对涉及的增值税进项税全额进行转出，公司出纳已不再使用前述银行账户。

2020 年度，公司存在通过企管专业经理的个人账户代为支付无票销售费用的情形，金额合计 83.21 万元，占 2020 年销售费用比例为 8.47%，该等资金系公

司实际控制人垫付，其主要原因为发行人通过私人卖家购买招待用酒水，卖家不接受公对私转账，也无法开具增值税发票等报销凭证，故通过该员工的个人账户支付了上述费用。公司已根据其交易实质及时入账，企管专业经理已注销该银行账户。

公司已对上述“个人卡”及个人代付无票费用的情形进行规范整改，并于2021年2月5日修订了《财务管理制度》《营运资金管理制度》，通过了《内部审计制度》等相关治理制度，对公司货币资金及银行账户的使用制定了详细规定。同时，发行人内部审计管理部门将资金管理作为重点事项，定期对资金的管理进行内部审计，确保相关内控的有效运行。

3、关于发行人“实际控制人资金占用”情况的说明

关于实际控制人报告期内资金占用情况，参见本招股说明书本节之“六、（一）资金占用情况”。

五、发行人报告期内违法违规及处罚情况

2019年7月31日，公司因入境货物申报为其他包装，经中华人民共和国深圳宝安机场海关抽查货物外包装为实木托盘包装，未向海关申报，被中华人民共和国深圳宝安机场海关出具宝机关处一简序决字〔2019〕0023号《当场处罚决定书》，科处1000元罚款。

根据发行人的说明，本次实木包装未报检的原因为发货方的疏忽，未及时告知发行人变更包装方式导致实木包装未报检，发行人主观上无恶意。此外，根据《中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例》第五十九条至六十三条有关“法律责任”的处罚规定，且根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定，“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处1,000元以上1万元以下罚款；（二）影响海关监管秩序的，予以警告或者处1,000元以上3万元以下罚款……”，深圳宝安机场海关对发行人作出罚款1,000元的处罚决定，系前述法规规定的处罚范围内较低的处罚金额。根据《福中海关关于反馈深圳市路维光电股份有限公司重

大违法情况的函》，经福中海关查询相关系统，路维光电（海关编码 440316716E）自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间在深圳关区不存在重大违法情形。基于上述，发行人受到的上述行政处罚罚款金额较小，情节较轻，发行人已及时缴纳了相关罚款，本次处罚不属于重大违反海关法律、行政法规的违法行为，不会对发行人本次发行上市构成重大不利影响。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

公司已通过《公司章程》《防范控股股东、实际控制人及关联方资金占用制度》和《对外担保管理办法》，建立了严格的资金占用和对外担保的控制制度，明确了资金占用、对外担保的审批权限和审议程序，进一步防范资金违规占用及违规担保。

（一）资金占用情况

报告期内，公司存在资金被控股股东、实际控制人杜武兵占用的情况，具体情况如下：

2017 年 12 月，公司实际控制人杜武兵向成都路维借款 280 万元；2018 年 1 月，杜武兵向成都路维借款 500 万元。2019 年 9 月，杜武兵已归还上述借款 780 万元，并按照 4.35% 的年利率支付借款利息 56.62 万元。

2021 年 2 月 5 日，公司第三届董事会第二十二会议审议通过了《关于确认公司近三年关联交易情况的议案》《关于公司近三年资金占用的情况》，对发行人 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间与关联方之间上述的资金往来事项进行了确认，关联董事均回避了表决。2021 年 2 月 20 日，公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过了上述议案，关联股东均回避了表决。公司独立董事就公司报告期内关联交易情况及公司近三年资金占用的情况发表了独立意见，认为不存在损害公司和全体股东利益的情形。发行人报告期内与杜武兵之间的资金往来事项履行了内部决策程序，符合相关法律、法规及《公司章程》的规定。

为完善相关的防范措施，公司建立了《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《资金管理制度》《内部审计制度》等制度。同时，公司控股股东、实际控制人杜武兵、持股 5% 以上主要股东以及董事、监事、高级管理人员签署了《关于规范关联交易及避免资金占用的承诺函》《关于不占用公司资金及违规接受公

司担保的声明及承诺》，以确保后续不发生大股东及关联方资金占用的情况。

（二）对外担保情况

报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其它企业提供担保的情形。

七、发行人独立运营情况

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的规定规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由发起人于 2012 年 3 月共同出资设立的股份有限公司，公司合法拥有与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，包括机器设备、运输设备、办公设备等；公司合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，公司资产完整。

（二）人员独立情况

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、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，不在持股 5%以上的股东及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司建立健全了与公司业务相适应的内部经营管理机构，独立行使经营管理权，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情况。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队及核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，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影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，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的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）公司与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司控股股东及实际控制人为杜武兵先生。杜武兵控制的其他企业为路维兴投资和路维电子。

截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东、实际控制人杜武兵先生及其控制的其他企业不存在从事相同、相似业务的情况。

（二）避免同业竞争的承诺及约束措施

为避免未来发生同业竞争，维护公司的利益并保证公司的长期稳定发展，从而更好地维护中小股东的利益，公司实际控制人杜武兵先生出具了《关于避免同业竞争与利益冲突的承诺函》：

“1.本人及本人控制的其他企业目前不存在从事与路维光电及其所控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与路维光电的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。

2.本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，不在中国

境内或境外，以任何方式直接或间接（包括但不限于投资控股、参股、合资、联营或其它形式）从事与路维光电及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务，亦不会直接或间接对与路维光电及其所控制的企业从事相同、相似并构成竞争业务的其他企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资。

3.本人如从任何第三方获得的任何商业机会与路维光电及其所控制的企业经营的业务有竞争或可能构成竞争，则本人将立即通知路维光电，并尽力将该商业机会让予路维光电。

4.本人承诺不会将路维光电及其控制的企业的专有技术、销售渠道、客户信息等所有商业秘密以任何方式透露给与其存在业务竞争关系的公司或其他机构、组织。

5.本人承诺不会教唆或诱导路维光电及其控制的企业的客户不与其进行业务往来或交易。

6.若本人可控制的其他企业今后从事与路维光电及其所控制的企业的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，本人将在获知该情形后采取适当方式解决，以防止可能存在的对路维光电利益的侵害。

7.本人将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该等企业按照同样的标准遵守上述承诺。

8.如果未来本人拟从事的业务可能与路维光电存在同业竞争，本人将本着路维光电优先的原则与路维光电协商解决；

9.本人将督促本人的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母，同受本承诺的约束。

若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

（1）由此所得收益归路维光电所有，本人应向路维光电上缴该等收益。

（2）本人应在接到路维光电董事会通知之日起 20 日内启动有关消除同业竞争的相关措施，包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务、清算注销有关同业竞争的公司，并及时向路维光电及公众投资者披露消除同业竞争的相关措施的实施情况。

（3）由此给路维光电及其他股东造成的全部损失，本人将承担相应的赔偿责任。本人拒不赔偿相关损失的，路维光电有权相应扣减其应向本人支付的分红，

作为本人的赔偿。

上述承诺自签署之日起至本人担任路维光电控股股东、实际控制人整个期间内持续有效。”

九、关联方

根据《公司法》《企业会计准则》及有关规定，截至 2021 年 3 月 31 日，公司的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东和实际控制人

公司控股股东及实际控制人为杜武兵先生。其基本情况详见本招股说明书第五节之“六、（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

（二）直接、间接持有公司 5%以上股份的股东

报告期内，除实际控制人杜武兵先生外，直接持有公司 5%以上股份的股东包括：

股东名称/姓名	持股比例	关联关系类型
肖青	10.6580%	持股 5%以上的自然人股东
路维兴投资	10.1478%	持股 5%以上的机构股东
国投科技	9.0000%	持股 5%以上的机构股东
兴森科技、兴森投资（注①）	11.7006%	合计持股 5%以上的机构股东
新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦（注②）	6.7920%	合计持股 5%以上的机构股东

注①：根据《深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司 2020 年年度报告》，兴森投资为兴森科技合并报表范围内的企业，二者所持发行人的股份合并计算，合计持股比例为 11.7006%。

注②：新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦的执行事务合伙人均为新意资本，四者所持发行人的股份合并计算，合计持股比例为 6.7920%。

新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦的执行事务合伙人均为新意资本，新意资本亦为发行人的关联方。

上述持股 5%以上的股东的基本情况详见本招股说明书第五节之“六、（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（三）控股股东、实际控制人控制的除公司以外的其他企业

截至 2021 年 3 月 31 日，除控股发行人外，公司实际控制人杜武兵先生还分别持有路维电子 79%的股权，持有路维兴投资 53.19%的股权。

路维电子和路维兴投资的基本情况，请参见本招股说明书第五节之“六、（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

（四）公司的子公司

截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有 2 家全资子公司，分别为路维科技、香港路维；拥有 1 家控股子公司，为成都路维。其情况详见本招股说明书第五节之“五、发行人子公司及分公司情况”。

（五）公司的合营企业、联营企业

截至 2021 年 3 月 31 日，公司无合营企业和联营企业。

（六）公司的关联自然人

公司的关联自然人包括：

- 1、实际控制人及其关系密切的家庭成员；
- 2、持有公司 5%以上股份的自然人股东及其关系密切的家庭成员；
- 3、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员。

其中，公司董事、监事、高级管理人员基本情况详见本招股说明书第五节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

（七）上述关联自然人控制、共同控制或施加重大影响的企业，以及上述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的企业

序号	公司名称	关联关系
1	路维电子	杜武兵持股 79%并任董事 刘鹏、肖青担任董事
2	路维兴投资	杜武兵持股 53.19%并任董事长 林伟持股 3.6461%并任董事
3	鄂州市天瑞工业气体有限公司	杜武兵姐姐的配偶王政发持股 100%并任执行董事、总经理
4	四川德威斯流体控制设备有限公司	杜武兵配偶之胞兄冷强持股 30%并任执行董事、经理
5	Standard International Inc.	杜武兵配偶之胞姐冷云持股 100%
6	深圳市景美佳投资发展有限公司	刘鹏持股 65% 肖青之女叶雯文直接持股 35%并任执行董事、总经理
7	深圳市菲浦斯科技有限公司	杜武兵配偶之胞弟冷晓勇直接持股 48%并任执行董事、总经理
8	深圳市菲浦斯智能装备有限公司	杜武兵配偶之胞弟冷晓勇实际控制的企业
9	柏建星科技	刘鹏实际控制的企业
10	东光星科技	刘鹏实际控制的企业
11	深圳市三利谱光电科技股份有限公司	孙政民担任董事
12	深圳天马座音频科技有限公司	孙政民之子孙立航持股 51%并任执行董事、总经理
13	深圳中科飞测科技有限公司	刘臻担任董事
14	深圳市迅特通信技术有限公司	刘臻担任董事

序号	公司名称	关联关系
15	兴森科技	蒋威担任董事会秘书、副总经理
16	上海泽丰半导体科技有限公司	兴森科技直接和间接持股 40.49%，蒋威担任董事
17	广州兴科半导体有限公司	兴森科技持股 41%，蒋威担任董事
18	珠海兴盛科技有限公司	兴森科技间接持股 100%，蒋威担任执行董事
19	深圳惠特科技有限公司	李小芬姐姐李珞萱持股 90%并任总经理、执行董事
20	深圳市浩盛广告有限公司	李小芬姐姐的配偶王冬华持股 55%并任执行董事、总经理
21	深圳市浩盛标识设计制作有限公司	李小芬姐姐的配偶王冬华持股 51%，并任执行董事、总经理
22	深圳市浩盛标识工程有限公司	李小芬姐姐的配偶王冬华持股 51%，并担任执行董事、总经理
23	四川皓海电子工程有限公司	杜武兵配偶之胞兄冷强直接持股 31%并担任其执行董事、总经理，现已吊销

(八) 持有公司 5%以上股份的法人股东直接或间接控制的除路维光电及其附属公司以外的企业

序号	公司名称	关联关系
1	上海旷泰企业管理中心（有限合伙）	国投科技直接持股 99.97%
2	珠海兴盛科技有限公司	兴森科技间接持股 100%
3	广州市兴森电子有限公司	兴森科技直接持股 100%
4	广州兴森快捷电子销售有限公司	兴森科技直接持股 100%
5	天津兴森快捷电路科技有限公司	兴森科技直接持股 100%
6	宜兴兴森快捷电子有限公司	兴森科技直接持股 100%
7	宜兴硅谷电子科技有限公司	兴森科技直接持股 100%
8	广州兴森快捷电路科技有限公司	兴森科技直接和间接持股合计 100%
9	湖南源科创新科技有限公司	兴森科技直接持股 100%
10	上海源翰数码科技有限公司	兴森科技间接持股 55.30%
11	杭州源聚数码科技有限公司	兴森科技间接持股 55.30%，现已吊销
12	兴森快捷香港有限公司	兴森科技直接持股 100%
13	Exception PCB Solutions Limited	兴森科技间接持股 100%
14	Fineline Global PTE Ltd.	兴森科技间接持股 90%
15	Harbor Electronics, Inc.	兴森科技间接持股 100%
16	Fastprint Technology (U.S.) LLC	兴森科技间接持股 100%
17	宜兴鼎森电子科技有限公司	兴森科技间接持股 100%
18	新余市鼎润富鑫投资中心（有限合伙）	新余百耀直接持股 99%

除上述列举的关联方外，还包括兴森投资、新余顺禄、新余百耀、新余粤典、新余华谦、新意资本直接或间接控制的法人或其他组织（发行人及其子公司除外）。

(九) 其他关联方

1、控股子公司的少数股东及根据“实质重于形式原则”认定的关联方

序号	公司名称	关联关系
1	成都高新投	持有成都路维 29.40%股权

2	成都先进制造	持有成都路维 19.60%股权
3	成都高投世纪物业服务有限公司	成都高新投持有其 100%股权

注：成都高投世纪物业服务有限公司系成都高新投的全资子公司，报告期内，成都高投世纪物业服务有限公司为成都路维、路维科技提供物业服务，基于“实质重于形式原则”认定为关联方

2、除上述关联方之外，公司股东柳灵及其直接或间接控制、担任董事、高级管理人员或有重大影响的企业根据“实质重于形式原则”亦认定为关联方

柳灵直接或间接控制、担任董事、高级管理人员或有重大影响的企业如下：

序号	公司名称	关联关系
1	深圳市睿宝科技有限公司	柳灵直接持股 45%且担任其执行董事、总经理
2	兴睿宝	柳灵直接持股 33.04%

（十）报告期内关联方变化情况

1、关联自然人变化情况

序号	关联方名称	关联关系	人员去向
1	倪正才	2012 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事	2020 年 4 月，因个人原因不再担任
2	李冠红	2015 年 5 月至 2019 年 7 月任公司监事	2019 年 7 月，因个人原因不再担任
3	白伟钢	2012 年 3 月至 2018 年 5 月任公司董事	2018 年 5 月，因个人原因不再担任

2、关联法人变化情况

序号	关联方名称	关联关系	资产去向
1	深圳市宝安弘华电子有限公司	肖青曾持股 100%	2018 年 9 月 13 日将 100%股权转让予王怀宗
2	四川省财达易科技开发有限公司	李玉周曾持股 50%并担任执行董事	已注销
3	弘震投资（深圳）有限公司	杨洲曾持股 95%	已注销
4	深圳市南极光电子科技股份有限公司	报告期内倪正才为其独立董事	报告期内倪正才辞去发行人董事职务
5	宁波激智科技股份有限公司	报告期内孙政民曾担任其独立董事	孙政民已辞去职务
6	中山路维	路维光电曾持股 100%的全资子公司	已注销
7	宜兴鹏森电路科技有限公司	兴森科技曾持股 100%	已注销

十、关联交易

（一）关联交易汇总表

报告期内，公司关联交易情况汇总如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度	2018.12.31/2018 年度
向关联方采购商品/接受劳务	15.13	535.94	607.29
关联担保	关联方为公司及子公司的借款提供担保	关联方为公司及子公司的借款提供担保	关联方为公司及子公司的借款提供担保
关联方资金拆借	-	-	公司及子公司为关联方提供借款、子公司少数股东为子公司提供借款、兴森投资为公司提供借款
其他关联方资金往来			通过关联方转贷及资金划转
向董事、监事和高级管理人员支付薪酬	281.14	267.68	244.40
关联方应收款项余额	4.72	7.08	782.75
关联方应付款项余额	32.57	8.31	70.00

（二）经常性关联交易

1、向关联方采购商品/接受劳务

报告期内，成都高新投为成都路维、路维科技提供场地租赁作为员工宿舍，租赁价格系根据市场价格各方协商确定，为当地市场的公允价格。相关费用具体如下：

单位：万元

关联方名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
成都高新投	房屋租赁	15.13	8.60	4.62

2、向董事、监事、高级管理人员支付薪酬

报告期内，公司向董事、监事和高级管理人员支付薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	281.14	267.68	244.40

报告期内，公司除上述经常性关联交易外不存在其他经常性关联交易。上述房屋租赁价格参考市场价格定价，作价公允，金额占比不大，对公司生产、经营影响较小。

（三）偶发性关联交易

1、向关联方采购商品/接受劳务

成都路维接受兴睿宝的咨询服务：为保证成都路维 11 代线的顺利建设及快速投产，成都路维于 2018 年与兴睿宝签署了《咨询合同》及其补充合同，约定

由兴睿宝向成都路维提供 G11 设备及辅助设备的搬迁入厂技术指导并派遣相应技术人员进行协助，成都路维向兴睿宝支付咨询服务费。具体如下：

单位：万元

关联方名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
兴睿宝	咨询服务费	-	527.33	602.67

公司为促进成都路维 11 代线的顺利建设及快速投产，2018 年向兴睿宝采购了三位韩国人员的技术服务，由其为成都路维提供高世代线建设过程中的人员培训、设备安装调试等服务。该等技术人员曾任职于韩国知名掩膜版企业，受限于离职时签署的离职协议书中的竞业限制条款，在禁止转职期内（自离职后一年）不能在同行业公司工作。三位韩国人员与兴睿宝签订聘用合同，为成都路维实际提供服务。上述咨询服务费的定价依据为三位韩国人员在 2018 年 5 月 1 日至 2019 年 7 月 31 日期间的签约费、工资及福利。根据成都路维与兴睿宝签署的《<咨询合同>之补充合同》，约定服务费的支付方式：（1）第一部分服务费为 174 万元，由成都路维直接支付给兴睿宝；（2）第二部分服务费为 956 万元，由成都路维直接支付给兴睿宝相关技术人员。竞业限制期限届满后，三名韩国人员陆续与成都路维签署劳动聘用合同，成为成都路维之员工。

鉴于上述三名韩国人员实质为成都路维提供服务，成都路维已按照业务实质如实进行处理，对咨询服务相关支出计入管理费用，根据其交易实质，将涉及的进项税全额转出；同时，在第二部分服务费的支付过程中，成都路维承担了三位韩国人员的个税等支出，并已相应进行纳税调整。

三名韩国人员除通过兴睿宝向成都路维提供设备安装调试方面的服务以外，其入职成都路维后分别从事设备及品质相关的研发、市场部技术支持等方面的工作，与其在韩国公司从事的工作内容并不相同。根据韩国广场律师事务所出具的《法律意见书》，关于竞业禁止义务，韩国法律并不存在相关明文规定，关于禁止转职协议效力的判断，韩国判例将综合考虑具有保护价值的使用者的利益、劳动者离职前的地位、竞业限制的期间、地区及工种、是否对劳动者提供补偿、劳动者的离职经过、公共利益及其他情况等判断，而鉴于三名韩国人员离职并未收到原公司任何补偿，在原公司在职期间也没有接受特定专业培训，原公司对韩国人员采取法律措施追究其禁止转职责任得到支持的可能性不大，而成都路维并非禁止转职协议主体，不会承担三名韩国人员违反禁止转职协议所引发的赔偿责

任；关于商业秘密保护方面的诉讼风险，由于三名韩国人员在离职过程中并未携带含有原公司商业秘密的资料（电子文件、打印件等），离职后在兴睿宝或成都路维从事的工作与在韩国公司从事的工作部门及工作内容亦存在差异，成都路维与原公司的设备、系统等并不相同，且原公司难以证明发生侵权行为等，即使原公司提起关于侵犯商业秘密的诉讼或仲裁，因举证困难等原因，其主张得到支持的可能性亦不大。

目前，因禁止转职协议中为期 1 年的禁止转职期限已过，三名韩国人员继续在成都路维工作不存在其他可预见性的重大风险。

2、关联担保

报告期内，存在关联方为公司及子公司提供担保的情形，具体情况如下：

担保方	被担保方	担保方式	担保金额	签订日期	是否已经履行完毕
杜武兵	发行人	保证担保	200.00 万美元	2016/4/11	是
杜武兵	发行人	保证担保	50.00 万美元	2017/4/13	是
路维电子	发行人	最高额保证担保	7,000.00 万元	2017/5/15	是
杜武兵	发行人	最高额保证担保			
路维电子	发行人	抵押担保	500.00 万元	2017/10/23	是
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保			
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保	1,000.00 万元	2017/5/4	是
杜武兵、冷秀兰	深圳市高新投融资担保有限公司	保证反担保（注①）			
路维电子	发行人	保证担保	500.00 万元	2017/5/16	是
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保			
路维电子	发行人	最高额保证担保	7,000.00 万元	2018/6/25	是
杜武兵	发行人	最高额保证担保			
路维电子、杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保	500.00 万元	2018/2/6	是
杜武兵、冷秀兰	发行人	最高额保证担保	2,000.00 万元	2018/5/18	是
杜武兵、冷秀兰	深圳市高新投融资担保有限公司	保证反担保（注②）	1,000.00 万元	2018/6/11	是
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保	1,500.00 万元	2019/6/3	是
杜武兵	深圳市高新	保证反担保		2019/6/20	

担保方	被担保方	担保方式	担保金额	签订日期	是否已经履行完毕
	投融资担保有限公司	(注③)			
冷秀兰	深圳市高新投融资担保有限公司	保证反担保 (注④)			
杜武兵	发行人	最高额保证担保	7,000.00 万元	2019/6/25	否
冷秀兰	发行人	最高额保证担保			
路维电子	发行人	最高额保证担保			
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保	500.00 万元	2020/4/27	否
杜武兵、冷秀兰	发行人	最高额保证担保	600.00 万元	2020/6/17	否
杜武兵、冷秀兰	深圳市中小企业融资担保有限公司	保证反担保 (注⑤)	1,000.00 万元	2020/8/7	否
杜武兵、冷秀兰	深圳市高新投融资担保有限公司	保证反担保 (注⑥)	1,500.00 万元	2020/10/15	否
杜武兵、冷秀兰	发行人	保证担保			
杜武兵、冷秀兰	成都路维	保证担保	14,700.00 万元	2018/9/27	否
杜武兵、冷秀兰	成都路维	保证担保	9,800.00 万元	2018/9/26	否
杜武兵、冷秀兰	成都路维	最高额保证担保	50,000.00 万元	2018/11/22	否

注①: 该项反担保系由深圳市高新投融资担保有限公司为公司在浙商银行股份有限公司深圳分行浙商银借字(2017)第00282号《借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

注②: 该项反担保系由深圳市高新投融资担保有限公司为公司在浙商银行股份有限公司深圳分行浙商银借字(2018)第00275号《借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

注③: 该项反担保系由深圳市高新投融资担保有限公司为公司在浙商银行股份有限公司深圳分行浙商银借字(2019)第00246号《借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

注④: 该项反担保系由深圳市高新投融资担保有限公司为公司在浙商银行股份有限公司深圳分行浙商银借字(2019)第00246号《借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

注⑤: 该项反担保系由深圳市中小企业融资担保有限公司为公司在国家开发银行深圳分行4430202001200086614号《人民币资金借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

注⑥: 该项反担保系由深圳市高新投融资担保有限公司为公司在中国人民银行深圳福永分行2020圳中银永司借字第133号《流动资金借款合同》项下债务提供保证担保而形成。

3、关联方资金拆借

报告期内, 存在关联方资金拆借的情形, 具体情况如下:

（1）实际控制人杜武兵资金占用

实际控制人杜武兵资金占用参见本招股说明书本节之“六、（一）资金占用情况”。

（2）成都路维少数股东向成都路维提供借款

2018 年成都路维高世代掩膜版建设项目需要大量采购机器设备，在银行贷款发放前，成都路维无足够资金开立信用证支付设备款，故分别向股东成都高新投、成都先进制造借款 3,822 万元、2,548 万元，年利率均为 6%，借款期限为借款之日起至成都路维收到银行贷款两周内，最长不超过三个月，实际借款共 36 天，成都路维向成都高新投、成都先进制造合计支付利息 38.22 万元。

（3）路维光电与兴森投资的资金往来

2018 年 7 月，路维光电与兴森投资协商一致，由兴森投资向路维光电提供 1,050 万元借款用以补充流动资金，兴森投资于 2018 年 9 月 4 日向路维光电提供了上述借款，路维光电于 2018 年 12 月 25 日、26 日偿还了该等借款。

（4）路维电子向成都路维垫付开办费

2017 年，成都路维设立之初，路维电子向成都路维垫付 70 万元开办费。2019 年，成都路维向路维电子偿还该等款项 61.69 万元，剩余 8.31 万元于 2020 年已结清。

（5）杜武兵向路维光电垫付业务招待费

2020 年，发行人存在通过公司企管专业经理的个人账户代为支付无票销售费用的情形，金额合计 83.21 万元，属于实际控制人杜武兵向公垫付业务招待费。参见本招股说明书本节之“四、（三）报告期内公司存在的内部控制不规范情形及整改情况”。截至 2020 年 12 月 31 日，公司尚欠杜武兵 32.24 万元，该等款项已于 2021 年 5 月结清。

4、其他关联方资金往来

报告期内，存在其他关联方资金往来的情形，具体情况如下：

（1）成都路维与路维电子、东光星科技、柏建星科技、兴睿宝的资金往来

成都路维为开立银行信用证，于 2018 年 8 月 24 日通过路维电子向其转账 6,000.00 万元，使用完成后，于 2018 年 9 月 28 日向路维电子转回 6,000.00 万元。该等资金系成都路维于 2018 年 8 月 21 日至 24 日陆续转给柏建星科技、东光星

科技、兴睿宝三家公司后，三家公司将该等款项转给路维电子，路维电子将该等款项再转给成都路维。使用完成后，成都路维通过原路径归还 6,000.00 万元款项，即成都路维向路维电子转回 6,000.00 万元，路维电子于 2018 年 9 月 29 日分别向三家公司转账共计 6,000.00 万元，随后三家公司将该等款项转给成都路维。该等资金往来的发生反映出成都路维筹建期间资金相关内控尚不完善，其正常开展生产经营活动后已全面整改。

（2）路维光电与东光星科技、柏建星科技的资金往来

路维光电与东光星科技、柏建星科技的资金往来具体情况参见本招股说明书第七节之“四、（三）报告期内公司存在的内部控制不规范情形及整改情况”。

5、关联方应收/应付款项

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	杜武兵	-	-	-	-	780.00	53.00
其他应收款	成都高新投	3.30	0.69	2.10	0.21	2.10	0.11
其他应收款	成都高投世纪物业服务股份有限公司	1.04	0.22	0.65	0.07	0.65	0.03
其他流动资产	成都高新投	0.38	-	4.33	-	-	-
合计		4.72	0.91	7.08	0.28	782.75	53.14

①2017 年 12 月、2018 年 1 月，杜武兵先生向成都路维分别借款 280 万元、500 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，杜武兵尚欠成都路维 780 万元。2019 年 9 月，杜武兵先生已归还上述借款及利息。

②报告期内，成都高新投为成都路维、路维科技提供场地租赁作为员工宿舍。截至 2020 年 12 月 31 日，尚有 3.30 万元的租赁保证金为成都高新投的其他应收款，以及 0.38 万元的预付租金为成都高新投的其他流动资产。

③报告期内，成都高投世纪物业服务股份有限公司为成都路维、路维科技提供物业服务。截至 2020 年 12 月 31 日，尚有 1.04 万的物业服务保证金。

（2）应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他应付款	杜武兵	32.24	-	-
其他应付款	路维电子	-	8.31	70.00
其他应付款	成都高新投	0.34	-	-

项目名称	关联方	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合计	-	32.57	8.31	70.00

①因实际控制人杜武兵向公司垫付业务招待费，故截至 2020 年 12 月 31 日，公司尚欠杜武兵 32.24 万元。

②2017 年，成都路维设立之初，关联方路维电子向成都路维垫付 70.00 万元开办费。2019 年，成都路维向路维电子偿还开办费 61.69 万元，截至 2019 年 12 月 31 日，成都路维尚欠路维电子 8.31 万元。2020 年，成都路维向路维电子结清上述款项。

③报告期内，成都高新投为成都路维、路维科技提供场地租赁作为员工宿舍。截至 2020 年 12 月 31 日，尚有 0.34 万元的应付租金为成都高新投的其他应付款。

（四）关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司产供销系统完整、独立，在生产经营上不存在依赖关联方的情形。不存在通过关联交易损害公司及其他非关联股东利益的情况，亦不存在利用关联交易转移利润的情形，对公司正常经营不构成重大影响。

（五）关联交易的制度安排

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理办法》及中对关联交易的决策权限、程序等事项做出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度。公司在报告期内的关联交易，均已经公司股东大会确认。

（六）公司关联交易制度的执行情况及独立董事意见

公司关联交易的决策程序遵循了《公司章程》规定的决策权限，关联交易合同的签署以及董事会和股东大会对关联交易的表决遵循了关联董事或关联股东的回避制度。公司关联交易符合公司关联交易决策权限与程序的相关规定。

公司独立董事对公司最近三年（2018 年—2020 年）关联交易发表了独立意见，独立董事认为，在最近三年公司对关联交易的决策程序符合我国有关法律、法规、规范性文件以及公司章程的规定；在公司董事会和股东大会对关联交易事项进行表决时，关联董事和关联股东已依法回避表决，公司已采取必要措施保护公司及无关联关系股东的利益；公司与关联方之间发生关联交易时，遵循了平等、自愿、公开、公平的原则，关联交易价格是公允、合理的，不存在损害公司和股东利益特别是无关联关系股东利益的情形。

（七）关于减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵先生出具《关于规范关联交易及避免资金占用的承诺函》，承诺：

“1.本人及本人控制的其他企业目前不存在占用路维光电及其控制的企业资金，或采用借款、代偿债务、代垫款项等形式违规变相占用路维光电及其控制的企业资金的情况。

2.在持有路维光电股份期间，本人保证不通过关联交易损害路维光电及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为路维光电输送利益，保证不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移路维光电资金；如关联交易无法避免，本人保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规、规范性文件、交易所规则、路维光电章程的规定履行交易程序及信息披露义务。

3.在持有路维光电股份期间，本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及路维光电相关规章制度的规定，不以任何方式违规占用或使用路维光电的资产和资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害路维光电及其他股东利益的行为。

4.本人将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

若违反上述承诺，本人将承担相应的法律责任，包括但不限于由此给路维光电及其他股东造成的损失承担赔偿责任。本人拒不赔偿相关损失的，路维光电有权相应扣减其应向本人支付的分红，作为本人的赔偿。

上述承诺自签署之日起至本人担任公司控股股东、实际控制人整个期间内持续有效。”

第八节 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。本公司财务报表由天职国际审计并出具了天职业字〔2021〕6437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2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日经审计的合并及母公司资产负债表，2018年度、2019年度和2020年度经审计的合并及母公司利润表、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，投资者欲对公司的会计政策、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。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	176,371,439.96	182,370,710.89	125,881,262.90
应收票据	11,103,695.31	3,482,186.09	5,007,360.92
应收账款	85,579,928.21	57,900,184.95	37,601,920.65
应收款项融资	1,968,240.18	1,739,958.37	-
预付款项	689,898.31	1,014,034.80	894,294.77
其他应收款	2,436,918.62	641,718.42	16,415,126.80
存货	73,153,865.03	109,765,541.21	22,576,873.18
其他流动资产	104,761,973.81	104,084,086.97	86,251,930.89
流动资产合计	456,065,959.43	460,998,421.70	294,628,770.11
非流动资产：			
固定资产	726,710,275.70	695,944,179.93	81,589,138.51
在建工程	67,210,048.42	83,171,484.63	637,201,606.93
无形资产	7,388,714.11	6,910,779.60	57,705.53
长期待摊费用	28,732,944.05	17,115,245.58	2,037,299.28
递延所得税资产	1,685,740.02	1,330,010.54	1,335,538.11
其他非流动资产	7,571,584.65	27,759,930.98	2,543,302.66
非流动资产合计	839,299,306.95	832,231,631.26	724,764,591.02
资产总计	1,295,365,266.38	1,293,230,052.96	1,019,393,361.13
流动负债：			
短期借款	55,079,238.20	62,095,836.13	62,600,000.00
应付账款	203,496,285.68	279,242,709.31	294,639,236.85
预收款项	-	424,651.45	283,974.34

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合同负债	774,346.03	-	-
应付职工薪酬	6,877,904.27	8,309,922.06	4,855,818.63
应交税费	8,352,463.54	3,469,406.66	3,483,699.66
其他应付款	3,775,389.45	3,423,517.82	23,461,626.83
一年内到期的非流动负债	86,607,246.53	68,911,474.65	5,023,537.34
其他流动负债	41,334.28	600,139.23	48,900.36
流动负债合计	365,004,207.98	426,477,657.31	394,396,794.01
非流动负债：			
长期借款	389,350,000.00	409,750,000.00	312,000,000.00
递延收益	96,652,206.93	85,996,301.24	35,440,940.40
递延所得税负债	98,970.04	97,871.55	-
非流动负债合计	486,101,176.97	495,844,172.79	347,440,940.40
负债合计	851,105,384.95	922,321,830.10	741,837,734.41
所有者权益：			
股本	100,000,000.00	47,200,000.00	39,500,000.00
资本公积	244,794,611.69	222,274,611.69	90,074,611.69
盈余公积	18,517,469.44	11,135,943.97	8,058,748.16
未分配利润	46,797,296.14	20,003,064.19	31,263,879.21
归属于母公司所有者权益合计	410,109,377.27	300,613,619.85	168,897,239.06
少数股东权益	34,150,504.16	70,294,603.01	108,658,387.66
所有者权益合计	444,259,881.43	370,908,222.86	277,555,626.72
负债和所有者权益总计	1,295,365,266.38	1,293,230,052.96	1,019,393,361.13

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	401,698,599.60	218,284,185.42	144,989,136.28
其中：营业收入	401,698,599.60	218,284,185.42	144,989,136.28
二、营业总成本	391,716,577.26	261,338,933.99	143,689,256.79
其中：营业成本	308,718,356.09	171,524,385.23	87,498,878.57
税金及附加	3,314,607.63	1,516,888.85	1,178,909.87
销售费用	9,822,393.03	13,174,817.28	11,622,281.51
管理费用	23,822,760.14	28,359,994.75	25,261,982.87
研发费用	28,358,198.00	19,791,696.35	8,205,542.53
财务费用	17,680,262.37	26,971,151.53	9,921,661.44
其中：利息费用	22,091,552.62	19,401,791.74	6,575,515.16
利息收入	1,962,981.76	706,160.79	631,195.41
加：其他收益	8,147,195.46	5,002,873.75	2,379,003.78
投资收益	-	40,602.76	386,706.79
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-2,133,255.63	-433,479.17	-
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-6,152,623.52	-1,702,897.12	-3,454,878.29
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-13,317.60	-26,072.14	-23,500.90
三、营业利润	9,830,021.05	-40,173,720.49	587,210.87
加：营业外收入	14,999.99	36,359.43	-
减：营业外支出	217,653.36	14,492.18	32,931.70
四、利润总额	9,627,367.68	-40,151,853.24	554,279.17
减：所得税费用	11,595,709.11	4,260,550.62	2,520,273.69
五、净利润	-1,968,341.43	-44,412,403.86	-1,965,994.52

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-
(一) 按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“—”号填列）	-1,968,341.43	-44,412,403.86	-1,965,994.52
2.终止经营净利润（净亏损以“—”号填列）	-	-	-
(二) 按所有权归属分类			
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“—”号填列）	34,175,757.42	-6,048,619.21	8,295,521.53
2.少数股东损益（净亏损以“—”号填列）	-36,144,098.85	-38,363,784.65	-10,261,516.05
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	-1,968,341.43	-44,412,403.86	-1,965,994.52
归属于母公司所有者的综合收益总额	34,175,757.42	-6,048,619.21	8,295,521.53
归属于少数股东的综合收益总额	-36,144,098.85	-38,363,784.65	-10,261,516.05
八、每股收益			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.35	-0.07	0.11
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.35	-0.07	0.11

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	398,446,727.10	216,763,164.89	176,341,330.82
收到的税费返还	348,729.84	352,741.58	537,830.66
收到其他与经营活动有关的现金	27,026,731.33	70,402,997.44	4,494,361.74
经营活动现金流入小计	425,822,188.27	287,518,903.91	181,373,523.22
购买商品、接受劳务支付的现金	222,292,524.58	194,387,555.46	110,634,994.53
支付给职工以及为职工支付的现金	38,392,614.73	30,935,341.10	20,325,111.51
支付的各项税费	23,423,988.42	9,058,960.60	9,680,096.17
支付其他与经营活动有关的现金	29,048,823.54	28,715,929.83	34,601,833.03
经营活动现金流出小计	313,157,951.27	263,097,786.99	175,242,035.24
经营活动产生的现金流量净额	112,664,237.00	24,421,116.92	6,131,487.98
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	50,000,000.00	312,386,706.79
取得投资收益收到的现金	-	40,602.76	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10,825.10	119,790.00	18,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	41,322,022.08	-
投资活动现金流入小计	10,825.10	91,482,414.84	312,404,706.79
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	150,605,918.69	217,431,473.59	355,160,068.74
投资支付的现金	-	50,000,000.00	312,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	20,675,492.22	68,000.00	41,322,022.08
投资活动现金流出小计	171,281,410.91	267,499,473.59	708,482,090.82

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动产生的现金流量净额	-171,270,585.81	-176,017,058.75	-396,077,384.03
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	75,320,000.00	120,400,000.00	61,150,000.00
取得借款收到的现金	79,000,000.00	233,000,000.00	387,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	67,062,695.35
筹资活动现金流入小计	154,320,000.00	353,400,000.00	515,212,695.35
偿还债务支付的现金	88,700,000.00	72,650,000.00	64,183,223.89
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	27,881,699.17	26,696,684.49	7,245,093.81
支付其他与筹资活动有关的现金	2,775,943.39	3,973,569.81	67,374,550.76
筹资活动现金流出小计	119,357,642.56	103,320,254.30	138,802,868.46
筹资活动产生的现金流量净额	34,962,357.44	250,079,745.70	376,409,826.89
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,050,771.78	-1,010,819.80	-799,656.83
五、现金及现金等价物净增加额	-24,694,763.15	97,472,984.07	-14,335,725.99
加：期初现金及现金等价物余额	182,370,710.89	84,897,726.82	99,233,452.81
六、期末现金及现金等价物余额	157,675,947.74	182,370,710.89	84,897,726.82

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	150,666,692.51	116,943,674.46	23,601,969.47
应收票据	11,103,695.31	3,482,186.09	5,007,360.92
应收账款	92,007,378.60	67,488,046.96	45,553,956.72
应收款项融资	1,968,240.18	1,739,958.37	
预付款项	8,814.88	10,567.24	12,376.00
其他应收款	9,259,979.91	486,452.80	2,502,242.99
存货	41,778,339.39	105,193,657.51	17,309,480.19
其他流动资产	229,947.53	5,017,219.47	205,963.05
流动资产合计	307,023,088.31	300,361,762.90	94,193,349.34
非流动资产：			
长期股权投资	276,016,048.00	124,950,000.00	124,950,000.00
固定资产	64,353,480.07	65,851,810.86	77,795,332.98
在建工程	-	11,217,316.01	-
无形资产	643,695.23	36,393.94	5,923.13
长期待摊费用	295,299.98	1,004,020.34	1,794,089.72
递延所得税资产	1,685,740.02	1,330,010.54	1,335,538.11
其他非流动资产	7,247,625.00	27,759,930.98	2,543,302.66
非流动资产合计	350,241,888.30	232,149,482.67	208,424,186.60
资产总计	657,264,976.61	532,511,245.57	302,617,535.94
流动负债：			
短期借款	55,079,238.20	62,095,836.13	62,600,000.00
应付账款	53,041,397.60	100,278,018.84	13,656,857.77
预收款项	16,019,157.71	424,651.45	280,511.21
合同负债	774,346.03	-	-
应付职工薪酬	4,337,697.63	4,277,380.89	3,419,652.42

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应交税费	8,304,970.40	2,482,613.93	3,476,360.60
其他应付款	2,054,627.11	2,548,117.59	22,065,105.71
一年内到期的非流动负债	1,809,765.56	-	5,023,537.34
其他流动负债	29,143.65	600,139.23	102,871.95
流动负债合计	141,450,343.89	172,706,758.06	110,624,897.00
非流动负债：			
长期借款	7,600,000.00	-	-
递延收益	3,990,721.44	4,715,830.92	5,440,940.40
非流动负债合计	11,590,721.44	4,715,830.92	5,440,940.40
负债合计	153,041,065.33	177,422,588.98	116,065,837.40
所有者权益：			
股本	100,000,000.00	47,200,000.00	39,500,000.00
资本公积	244,794,611.69	222,274,611.69	90,074,611.69
盈余公积	18,517,469.44	11,135,943.97	8,058,748.16
未分配利润	140,911,830.15	74,478,100.93	48,918,338.69
所有者权益合计	504,223,911.28	355,088,656.59	186,551,698.54
负债和所有者权益总计	657,264,976.61	532,511,245.57	302,617,535.94

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	391,398,717.37	217,568,914.82	142,877,711.34
其中：营业收入	391,398,717.37	217,568,914.82	142,877,711.34
二、营业总成本	304,020,782.79	182,630,758.80	121,165,326.40
其中：营业成本	269,685,357.08	142,243,458.49	87,976,255.00
税金及附加	1,676,885.01	508,862.19	1,134,239.87
销售费用	6,779,503.68	11,098,504.40	9,901,981.60
管理费用	12,244,035.39	12,352,549.07	9,855,422.66
研发费用	13,491,475.15	11,700,230.65	8,205,542.53
财务费用	143,526.48	4,727,154.00	4,091,884.74
其中：利息费用	782,492.28	3,572,601.24	3,198,612.92
利息收入	2,381,444.39	359,045.76	153,461.92
加：其他收益	1,722,572.34	1,568,222.15	2,379,003.78
投资收益	-	40,602.76	6,287.62
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-523,437.43	-1,087,229.66	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,168,616.57	-529,745.44	-2,203,653.81
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-13,317.60	-26,072.14	-23,500.90
三、营业利润	85,395,135.32	34,903,933.69	21,870,521.63
加：营业外收入	14,999.99	36,359.43	-
减：营业外支出	270.00	5,656.00	32,931.70
四、利润总额	85,409,865.31	34,934,637.12	21,837,589.93
减：所得税费用	11,594,610.62	4,162,679.07	2,520,273.69
五、净利润	73,815,254.69	30,771,958.05	19,317,316.24
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	73,815,254.69	30,771,958.05	19,317,316.24

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	73,815,254.69	30,771,958.05	19,317,316.24

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	368,216,381.62	209,089,227.89	149,754,685.65
收到的税费返还	348,729.84	352,741.58	537,830.66
收到其他与经营活动有关的现金	5,117,640.76	1,567,636.88	4,292,862.15
经营活动现金流入小计	373,682,752.22	211,009,606.35	154,585,378.46
购买商品、接受劳务支付的现金	227,272,077.22	140,839,930.12	83,424,081.88
支付给职工以及为职工支付的现金	21,894,426.87	21,671,846.00	16,870,389.89
支付的各项税费	20,919,073.63	8,935,185.71	9,635,426.17
支付其他与经营活动有关的现金	16,914,368.10	16,683,261.59	12,650,016.01
经营活动现金流出小计	286,999,945.82	188,130,223.42	122,579,913.95
经营活动产生的现金流量净额	86,682,806.40	22,879,382.93	32,005,464.51
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	50,000,000.00	52,006,287.62
取得投资收益收到的现金	-	40,602.76	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	74,460,035.13	119,790.00	18,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	42,000,000.00	2,986,012.49	-
投资活动现金流入小计	116,460,035.13	53,146,405.25	52,024,287.62
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	41,734,685.45	39,096,206.32	13,847,520.03
投资支付的现金	151,066,048.00	50,000,000.00	95,350,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	68,675,492.22	-	2,986,012.49
投资活动现金流出小计	261,476,225.67	89,096,206.32	112,183,532.52
投资活动产生的现金流量净额	-145,016,190.54	-35,949,801.07	-60,159,244.90
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	75,320,000.00	120,400,000.00	19,500,000.00
取得借款收到的现金	71,000,000.00	65,000,000.00	75,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	3,362,695.35
筹资活动现金流入小计	146,320,000.00	185,400,000.00	97,862,695.35
偿还债务支付的现金	68,600,000.00	70,600,000.00	64,183,223.89
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,030,645.15	5,724,412.06	3,526,422.88
支付其他与筹资活动有关的现金	575,943.39	297,169.81	474,550.76
筹资活动现金流出小计	72,206,588.54	76,621,581.87	68,184,197.53
筹资活动产生的现金流量净额	74,113,411.46	108,778,418.13	29,678,497.82
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-752,501.49	-1,080,282.51	-744,954.13
五、现金及现金等价物净增加额	15,027,525.83	94,627,717.48	779,763.30
加：期初现金及现金等价物余额	116,943,674.46	22,315,956.98	21,536,193.68
六、期末现金及现金等价物余额	131,971,200.29	116,943,674.46	22,315,956.98

二、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

天职国际对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度和 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，以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的天职业字〔2021〕6437 号《审计报告》，认为“公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了路维光电 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年度、2019 年度和 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

关键审计事项是申报会计师根据职业判断，认为对财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，申报会计师不对这些事项单独发表意见。天职国际在对公司财务报告审计过程中认定的关键审计事项包括：（1）收入确认；（2）在建工程和固定资产账面价值的真实性、准确性。

天职国际在天职业字〔2021〕6437 号标准无保留意见审计报告中，就上述关键审计事项具体阐述如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
1、收入确认	
路维光电的主营业务为光掩膜版的研发、生产、销售。2018 年、2019 年和 2020 年，路维光电实现营业收入金额分别为 14,498.91 万元、21,828.42 万元、40,169.86 万元，由于营业收入是路维光电关键业绩指标之一，收入的真实性，收入确认是否准确、完整对路维光电的经营成果影响重大，因此，将收入的确认作为关键审计事项。	对收入确认执行的审计程序包括但不限于： （1）了解、评估路维光电销售与收款相关的内部控制，并测试关键控制执行的有效性； （2）对路维光电管理层进行访谈，了解收入确认政策，检查主要客户合同相关条款，分析评价实际执行的收入确认政策是否适当，复核相关会计政策是否一贯地运用； （3）对营业收入实施分析程序，与历史同期、同行业的毛利率进行对比，分析毛利率变动情况，复核收入的合理性； （4）通过公开渠道查询主要客户的工商登记资料等，确认主要客户与路维光电是否存在关联关系；对主要客户进行现场走访，实地了解销售的交易模式，进一步确认客户和销售的真实性；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
	(5) 结合应收账款的审计，向主要客户函证应收账款余额及报告期交易额； (6) 对销售收入进行真实性检查，包括但不限于抽取主要客户的销售合同/订单、送货单、物流单、对账单、销售回款等进行检查； (7) 针对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本核对收入确认的支持性依据，评估收入确认是否记录在恰当的会计期间； (8) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。
2、在建工程和固定资产账面价值的真实性、准确性	
报告期各期末，路维光电固定资产及在建工程的账面价值分别为 71,879.07 万元、77,911.57 万元、79,392.03 万元，占资产总额的比例分别为 70.51%、60.25%、61.29%。由于在建工程和固定资产账面价值占总资产比例较高，且账面价值涉及管理层判断，对财务报表影响重大，故将路维光电固定资产及在建工程的真实性、准确性作为关键审计事项。	针对固定资产及在建工程执行的主要审计程序包括但不限于： (1) 了解、评估并测试路维光电管理层关于固定资产及在建工程相关的内部控制，并测试关键控制执行的有效性； (2) 了解采购建造流程，检查采购建造协议，获取并检查第三方的工程结算报告，核实发生的相关支出是否属于合理必要支出； (3) 检查各期间与固定资产及在建工程确认相关的合同、付款单据、结算资料等原始凭证，检查各期确认的固定资产及在建工程是否符合确认条件； (4) 检查借款利息资本化是否符合条件，复核利息资本化金额计算是否准确； (5) 检查工程或设备验收报告、结算单等，并结合路维光电实际情况，评价在建工程转入固定资产时点的准确性； (6) 根据资产的预计使用寿命、结合同行业相关资产的折旧年限和残值率，评估路维光电资产折旧年限和残值率是否合理，并测算折旧计算的准确性； (7) 对报告期末固定资产、在建工程进行监盘； (8) 检查与固定资产及在建工程相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

(三) 与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的环境和实际情况，考虑财务报告使用者的财务信息需求，基于业务的性质或金额大小或两者兼有而确定重要性。在性质方面，公司会评估业务是否属于经常性业务，是否会对公司报告期及未来的财务状况、经营成果和现金流量构成重大影响等因素；在金额方面，公司主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重情况。

三、财务报表的编制基础及合并报表范围

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

2、持续经营

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）报告期内合并报表的范围及变化情况

报告期内，公司纳入合并财务报表范围的直接持股的子公司为 4 家，具体情况如下：

序号	子公司名称	注册资本	持股比例	是否纳入合并报表			变化原因
				2020年度	2019年度	2018年度	
1	路维科技	15,000万元	100%	是	是	否	2019年11月22日新设成立
2	中山路维	5,000万元	100%	是	是	是	中山路维于2018年10月29日新设成立，于2020年9月1日经中山市市场监督管理局核准注销。
3	香港路维	7.7万元港币	100%	是	是	是	
4	成都路维	34,500万元	51.00%	是	是	是	

四、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司基于上述编制基础编制的财务报表符合财政部已颁布的最新企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）的要求，真实完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

此外，本财务报表参照了《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号-财务报告的一般规定》（2014年修订）（以下简称“第15号文（2014年修订）”）以及《关于上市公司执行新企业会计准则有关事项的通知》（会计部函〔2018〕

453 号) 的列报和披露要求。

(二) 会计期间和经营周期

公司的会计年度从公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止。

(三) 记账本位币

公司采用人民币作为记账本位币。

(四) 计量属性在本期发生变化的报表项目及其本期采用的计量属性

公司采用的计量属性包括历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值。

(五) 企业合并

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并, 企业合并中取得的资产和负债, 按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的的账面价值计量。公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值(或发行股份面值总额)的差额, 调整资本公积; 资本公积不足冲减的, 调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额, 确认为商誉; 如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额, 首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核, 经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的, 其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并, 应按以下顺序处理:

(1) 调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的, 按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量, 公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益; 购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益、其他所有者权益变动的, 转为购买日所属当期收益, 由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(2) 确认商誉(或计入当期损益的金额)。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较, 前者大于后者, 差额确认为商誉; 前者小于后者, 差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形：

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中应当确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（3）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额计入资本公积（资本溢价或股本溢价），资本溢价不足冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续

计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（六）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排的认定和分类

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。合营安排具有下列特征：（1）各参与方均受到该安排的约束；（2）两个或两个以上的参与方对该安排实施共同控制。任何一个参与方都不能够单独控制该安排，对该安排具有共同控制的任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排。

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

2、合营安排的会计处理

共同经营参与方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营企业参与方应当按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定对合营企业的投资进行会计处理。

（八）现金流量表之现金及现金等价物的确定标准

现金流量表的现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为

已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

2、外币财务报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益。

（十）金融工具

A、自 2019 年 1 月 1 日起适用

1、金融工具的确认和终止确认

公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且（a）实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或（b）虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

2、金融资产分类和计量

公司的金融资产于初始确认时根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。金融资产的后续计量取决于其分类。

公司对金融资产的分类，依据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的现金流量特征进行分类。

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。与此类金融资产相关利息收入，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

当且仅当公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

公司的金融负债于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融负债与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配；（2）根据正式书面文件载明的公司风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在公司内部以此为基础向关键管理人员报告；（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

公司在初始确认时确定金融负债的分类。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

4、金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

5、金融资产减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。

（1）预期信用损失的计量

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。公司对信用风险的具体评估，详见财务报表附注“九、与金融工具相关的风险”。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具体来说，公司将购买或源生时未发生信用减值的金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具的减值有不同的会计处理方法：

第一阶段：信用风险自初始确认后未显著增加

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入（若该工具为金融资产，下同）。

第二阶段：信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损

失计量损失准备，并按其账面余额和实际利率计算利息收入。

第三阶段：初始确认后发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，但对利息收入的计算不同于处于前两阶段的金融资产。对于已发生信用减值的金融资产，企业应当按其摊余成本（账面余额减已计提减值准备，也即账面价值）和实际利率计算利息收入。

对于购买或源生时已发生信用减值的金融资产，企业应当仅将初始确认后整个存续期内预期信用损失的变动确认为损失准备，并按其摊余成本和经信用调整的实际利率计算利息收入。

（2）公司对在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，选择不与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

（3）应收款项及租赁应收款

公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司对包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，公司作出会计政策选择，选择采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

6、金融资产转移

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分

别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

B、适用于 2018 年 12 月 31 日及以前

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：（1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；（2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；（2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；（3）不属于指定为以公允价值计量且其变动

计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：（1）按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；（2）初始确认金额扣除按照新收入准则的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：（1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；（2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产的账面价值；（2）因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之

间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；（2）终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

4、主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

5、金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额确认减值损失。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。

可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，确认其减值损失，并将原直接计入其他综合收益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

（十一）应收款项

A、自 2019 年 1 月 1 日起适用

详见本招股说明书本节之“四、（十）金融工具”之“A、5、金融资产减值”所述。

B、适用于 2018 年 12 月 31 日及以前

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	公司将金额为人民币 100 万元以上（含）或占应收款项余额 10%以上的款项为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

2、按组合计提坏账准备应收款项

确定组合的依据	
组合 1：账龄分析组合	除单独测试并单项计提减值准备、应收合并范围内企业款项及个别认定以外的应收账款和其他应收款
组合 2：无风险组合	应收合并范围内企业款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1：账龄分析组合	账龄分析法
组合 2：无风险组合	不计提坏账准备

采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1-2 年（含 2 年）	10.00	10.00
2-3 年（含 3 年）	30.00	30.00
3-4 年（含 4 年）	50.00	50.00
4-5 年（含 5 年）	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	公司对于单项金额虽不重大但有客观证据表明其发生了减值的，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项、已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备

期末对于不适用按账龄段划分的类似信用风险特征组合的应收票据、预付款项和长期应收款均进行单项减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据

其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。如经测试未发生减值的，则不计提坏账准备。

（十二）存货

1、存货的分类

存货包括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。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

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

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

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）周转材料

一般的周转材料通常于领用时一次摊销，但激光器由于其价值高、使用寿命长，气体类激光（使用期间一般为6-12个月）自领用时按照使用期间进行摊销，余额计入周转材料；固体类激光作为生产设备类固定资产核算。

（十三）合同资产及合同负债（自2020年1月1日起适用）

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利

取决于时间流逝之外的其他因素)列示为合同资产。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

公司对合同资产的预期信用损失的确定方法详见本招股说明书本节之“四、(十)金融工具”之“A、5、金融资产减值”所述。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示,净额为借方余额的,根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示;净额为贷方余额的,根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

(十四) 合同成本(自 2020 年 1 月 1 日起适用)

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

公司为履行合同发生的成本同时满足下列条件的,作为合同履约成本确认为一项资产:

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关,包括直接人工、直接材料、制造费用(或类似费用)、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本;

2、该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源;

3、该成本预期能够收回。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的,作为合同取得成本确认为一项资产;但是,该资产摊销不超过一年的可以在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销。

与合同成本有关的资产,其账面价值高于下列两项的差额的,公司将对于超出部分计提减值准备,并确认为资产减值损失:

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价;

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的,转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本,初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营

业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十五）持有待售资产

公司将同时满足下列条件的企业组成部分（或非流动资产）划分为持有待售：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺（确定的购买承诺，是指企业与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。预计出售将在一年内完成。已经获得按照有关规定需得到相关权力机构或者监管部门的批准。

公司将持有待售的预计净残值调整为反映其公允价值减去出售费用后的净额（但不得超过该项持有待售的原账面价值），原账面价值高于调整后预计净残值的差额，作为资产减值损失计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，应当先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中适用本准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用本准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及适用本准则计量规定的非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，应当根据处置组中除商誉外适用本准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

企业因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的,无论出售后企业是否保留部分权益性投资,应当在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时,在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别,在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

(十六) 长期股权投资

1、投资成本的确定

(1) 同一控制下的企业合并形成的,合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的,在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积(资本溢价或股本溢价);资本公积不足冲减的,调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的,应当以持股比例计算的合并日应享有被合并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额,调整资本公积(资本溢价或股本溢价),资本公积不足冲减的,冲减留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的,在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

(3) 除企业合并形成以外的:以支付现金取得的,按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本;以发行权益性证券取得的,按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本;投资者投入的,按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本(合同或协议约定价值不公允的除外)。

2、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资,在公司个别财务报表中采用成本法核算;对具有共同控制或重大影响的长期股权投资,采用权益法核算。

采用成本法时,长期股权投资按初始投资成本计价,除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外,按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润,确认为当期投资收益,并同时根据有关资产减值政策

考虑长期投资是否减值。

采用权益法时,长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,归入长期股权投资的初始投资成本;长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,其差额计入当期损益,同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时,取得长期股权投资后,按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额,确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时,以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础,按照公司的会计政策及会计期间,并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分(但内部交易损失属于资产减值损失的,应全额确认),对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分,相应减少长期股权投资的账面价值。公司确认被投资单位发生的净亏损,以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限,公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动,调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制,是指拥有对被投资方的权力,通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报,并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额;重大影响,是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力,但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、长期股权投资的处置

(1) 部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权时,应当将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

(2) 部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的,对于处置的股权,应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值,出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额,确认为投资收益(损失);同时,对于剩余股权,

应当按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十七）投资性房地产

1. 投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权和已出租的建筑物。

2. 投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产和无形资产相同的方法计提折旧或进行摊销。资产负债表日，有迹象表明投资性房地产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十八）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产类别	预计净残值率（%）	预计使用寿命（年）	年折旧率（%）
房屋建筑物	10.00	35.00	2.57
运输设备	10.00	5.00	18.00
机器设备	10.00	5.00-10.00	9.00-18.00
电子设备及其他	10.00	5.00	18.00

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立

的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分[通常占租赁资产使用寿命的 75%以上（含 75%）]；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（十九）在建工程

1、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

2、资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（二十）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（二十一）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、软件、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	预计使用寿命（年）	使用寿命确认依据
土地使用权	按土地使用证上注明的产权时间	预计可使用年限
软件	5.00	预计可使用年限

使用寿命不确定的无形资产不摊销，公司在每个会计期间均对该无形资产的使用寿命进行复核。

3.使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

4.内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（二十二）长期资产减值

企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。

可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

（二十三）长期待摊费用

长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。

如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十四）职工薪酬

职工薪酬,是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利,也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

公司在职工提供服务的会计期间,将实际发生的短期薪酬确认为负债,并计入当期损益或相关资产成本。其中,非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿,在公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日,确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债,同时计入当期损益。

3、设定提存计划

公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例,按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后,当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。公司在职工提供服务的会计期间,将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债,并计入当期损益或相关资产成本。

（二十五）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的,按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的,采用估值技术确定,包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按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，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具

的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十六）收入

A、自 2020 年 1 月 1 日起适用

1、一般原则

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- （1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；
- （2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

（1）公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

（3）公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

（5）客户已接受该商品。

2、公司销售商品收入确认的具体原则如下：

（1）国内销售

公司根据与客户的销售合同或订单将货物发出，客户收到货物后且对产品质量、数量、结算金额确认无异议，完成对账后确认收入。

（2）出口销售

FOB 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。

B、适用于 2019 年 12 月 31 日及以前

1、销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）

相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

3、让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

4.公司销售商品收入确认的具体原则如下：

（1）国内销售

公司根据与客户的销售合同或订单将货物发出，客户收到货物后且对产品质量、数量、结算金额核对无异议后确认收入。

（2）出口销售

FOB 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。

（二十七）政府补助

1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计

量。

3、政府补助采用总额法：

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

4、政府补助采用净额法：

（1）与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值；

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，冲减相关成本；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接冲减相关成本。

5、对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

6、公司将与公司日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益或冲减相关成本费用；将与公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入。

7、公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给公司两种情况处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司选择按照下列方法进行会计处理：以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十八）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十九）经营租赁、融资租赁

1、经营租赁

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（三十）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

1、会计政策的变更

（1）2018 年会计政策变更

公司自 2018 年 1 月 1 日采用财政部发布的《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）相关规定，对财务报表的格式进行了调整。具体影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；比较数据相应调整。	2018 年 12 月 31 日合并资产负债表列示“其他应收款”金额为 16,415,126.80 元，母公司资产负债表列示“其他应收款”金额为 2,502,242.99 元。
（2）资产负债表中“固定资产清理”并入“固定资产”列示；比较数据相应调整。	无影响。
（3）资产负债表中“工程物资”并入“在建工程”列示；比较数据相应调整。	无影响。
（4）资产负债表中“专项应付款”并入“长期应付款”列示；比较数据相应调整。	无影响。
（5）资产负债表中“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；比较数据相应调整。	2018 年 12 月 31 日合并资产负债表列示“其他应付款”金额为 23,461,626.83 元，母公司资产负债表列示“其他应付款”金额为 22,065,105.71 元。
（6）利润表中新增“研发费用”科目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示。	增加合并利润表中“研发费用”2018 年度金额 8,205,542.53 元，减少合并利润表中“管理费用”2018 年度金额 8,205,542.53 元，增加母公司利润表中“研发费用”2018 年度金额 8,205,542.53 元，减少母公司利润表中“管理费用”2018 年度金额 8,205,542.53 元。
（7）利润表中“财务费用”项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目；比较数据相应调整。	合并利润表 2018 年度列示“其中：利息费用”金额 6,575,515.16 元、“利息收入”金额 631,195.41 元；母公司利润表 2018 年度列示“其中：利息费用”金额 3,198,612.92 元、“利息收入”金额 153,461.92 元。
（8）企业作为个人所得税的扣缴义务人，收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；比较数据相应调整。	增加合并利润表中“其他收益”2018 年度金额 16,614.99 元，减少合并利润表中“营业外收入”2018 年度金额 16,614.99 元，增加母公司利润表中“其他收益”2018 年度金额 16,614.99 元，减少合并利润表中“营业外收入”2018 年度金额 16,614.99 元。

①公司自 2019 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会〔2017〕9 号）以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比

期间信息不予调整。该项会计政策变更对公司的影响详见本招股说明书本节之“四、（三十）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明”。

②公司自 2019 年 6 月 10 日采用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（财会〔2019〕8 号）相关规定，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。该项会计政策变更对公司无影响。

③公司自 2019 年 6 月 17 日采用《企业会计准则第 12 号——债务重组》（财会〔2019〕9 号）相关规定，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。该项会计政策变更对公司无影响。

（3）2020 年会计政策变更

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则的相关规定。实施新收入准则后公司收入确认会计政策无实质差异，在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响。根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。该项会计政策对公司的影响详见本招股说明书本节之“四、（三十）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明”之“5、首次执行新收入准则的影响”。

2、会计估计的变更

本公司报告期内无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

本公司报告期内无前期会计差错更正事项。

4、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表：

单位：元

项目	2018.12.31	2019.1.1	调整数
流动资产			
货币资金	125,881,262.90	125,881,262.90	-
应收票据	5,007,360.92	2,556,344.16	-2,451,016.76
应收账款	37,601,920.65	37,601,920.65	-

项目	2018.12.31	2019.1.1	调整数
应收款项融资	-	2,451,016.76	2,451,016.76
预付款项	894,294.77	894,294.77	-
其他应收款	16,415,126.80	16,415,126.80	-
存货	22,576,873.18	22,576,873.18	-
其他流动资产	86,251,930.89	86,251,930.89	-
流动资产合计	294,628,770.11	294,628,770.11	-
非流动资产			-
固定资产	81,589,138.51	81,589,138.51	-
在建工程	637,201,606.93	637,201,606.93	-
无形资产	57,705.53	57,705.53	-
长期待摊费用	2,037,299.28	2,037,299.28	-
递延所得税资产	1,335,538.11	1,335,538.11	-
其他非流动资产	2,543,302.66	2,543,302.66	-
非流动资产合计	724,764,591.02	724,764,591.02	-
资产总计	1,019,393,361.13	1,019,393,361.13	-
短期借款	62,600,000.00	62,600,000.00	-
应付账款	294,639,236.85	294,639,236.85	-
预收款项	283,974.34	283,974.34	-
应付职工薪酬	4,855,818.63	4,855,818.63	-
应交税费	3,483,699.66	3,483,699.66	-
其他应付款	23,461,626.83	23,461,626.83	-
一年内到期的非流动负债	5,023,537.34	5,023,537.34	-
其他流动负债	48,900.36	48,900.36	-
流动负债合计	394,396,794.01	394,396,794.01	-
长期借款	312,000,000.00	312,000,000.00	-
递延收益	35,440,940.40	35,440,940.40	-
非流动负债合计	347,440,940.40	347,440,940.40	-
负债合计	741,837,734.41	741,837,734.41	-
股东权益			-
股本	39,500,000.00	39,500,000.00	-
资本公积	90,074,611.69	90,074,611.69	-
盈余公积	8,058,748.16	8,058,748.16	-
未分配利润	31,263,879.21	31,263,879.21	-
归属于母公司股东权益合计	168,897,239.06	168,897,239.06	-
少数股东权益	108,658,387.66	108,658,387.66	-
股东权益合计	277,555,626.72	277,555,626.72	-
负债及股东权益合计	1,019,393,361.13	1,019,393,361.13	-

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2018.12. 31	2019.1.1	调整数
流动资产			-
货币资金	23,601,969.47	23,601,969.47	-
应收票据	5,007,360.92	2,556,344.16	-2,451,016.76
应收账款	45,553,956.72	45,553,956.72	-
应收款项融资		2,451,016.76	2,451,016.76
预付款项	12,376.00	12,376.00	-
其他应收款	2,502,242.99	2,502,242.99	-
存货	17,309,480.19	17,309,480.19	-

项目	2018.12.31	2019.1.1	调整数
其他流动资产	205,963.05	205,963.05	-
流动资产合计	94,193,349.34	94,193,349.34	-
非流动资产			-
长期股权投资	124,950,000.00	124,950,000.00	-
固定资产	77,795,332.98	77,795,332.98	-
在建工程			-
无形资产	5,923.13	5,923.13	-
长期待摊费用	1,794,089.72	1,794,089.72	-
递延所得税资产	1,335,538.11	1,335,538.11	-
其他非流动资产	2,543,302.66	2,543,302.66	-
非流动资产合计	208,424,186.60	208,424,186.60	-
资产总计	302,617,535.94	302,617,535.94	-
短期借款	62,600,000.00	62,600,000.00	-
应付账款	13,656,857.77	13,656,857.77	-
预收款项	280,511.21	280,511.21	-
应付职工薪酬	3,419,652.42	3,419,652.42	-
应交税费	3,476,360.60	3,476,360.60	-
其他应付款	22,065,105.71	22,065,105.71	-
一年内到期的非流动负债	5,023,537.34	5,023,537.34	-
其他流动负债	102,871.95	102,871.95	-
流动负债合计	110,624,897.00	110,624,897.00	-
递延收益	5,440,940.40	5,440,940.40	-
非流动负债合计	5,440,940.40	5,440,940.40	-
负债合计	116,065,837.40	116,065,837.40	-
股东权益			-
股本	39,500,000.00	39,500,000.00	-
资本公积	90,074,611.69	90,074,611.69	-
盈余公积	8,058,748.16	8,058,748.16	-
未分配利润	48,918,338.69	48,918,338.69	-
股东权益合计	186,551,698.54	186,551,698.54	-
负债及股东权益合计	302,617,535.94	302,617,535.94	-

(2) 首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表:

单位: 元

项目	2019.12.31	2020.1.1	调整数
流动资产			
货币资金	182,370,710.89	182,370,710.89	-
应收票据	3,482,186.09	3,482,186.09	-
应收账款	57,900,184.95	57,900,184.95	-
应收款项融资	1,739,958.37	1,739,958.37	-
预付款项	1,014,034.80	1,014,034.80	-
其他应收款	641,718.42	641,718.42	-
存货	109,765,541.21	109,765,541.21	-
合同资产	-	-	-
其他流动资产	104,084,086.97	104,084,086.97	-
流动资产合计	460,998,421.70	460,998,421.70	-
非流动资产			-

项目	2019.12.31	2020.1.1	调整数
固定资产	695,944,179.93	695,944,179.93	-
在建工程	83,171,484.63	83,171,484.63	-
无形资产	6,910,779.60	6,910,779.60	-
长期待摊费用	17,115,245.58	17,115,245.58	-
递延所得税资产	1,330,010.54	1,330,010.54	-
其他非流动资产	27,759,930.98	27,759,930.98	-
非流动资产合计	832,231,631.26	832,231,631.26	-
资产总计	1,293,230,052.96	1,293,230,052.96	-
短期借款	62,095,836.13	62,095,836.13	-
应付账款	279,242,709.31	279,242,709.31	-
预收款项	424,651.45	-	-424,651.45
合同负债	-	424,651.45	424,651.45
应付职工薪酬	8,309,922.06	8,309,922.06	-
应交税费	3,469,406.66	3,469,406.66	-
其他应付款	3,423,517.82	3,423,517.82	-
一年内到期的非流动负债	68,911,474.65	68,911,474.65	-
其他流动负债	600,139.23	600,139.23	-
流动负债合计	426,477,657.31	426,477,657.31	-
长期借款	409,750,000.00	409,750,000.00	-
递延收益	85,996,301.24	85,996,301.24	-
递延所得税负债	97,871.55	97,871.55	-
非流动负债合计	495,844,172.79	495,844,172.79	-
负债合计	922,321,830.10	922,321,830.10	-
股东权益			-
股本	47,200,000.00	47,200,000.00	-
资本公积	222,274,611.69	222,274,611.69	-
盈余公积	11,135,943.97	11,135,943.97	-
未分配利润	20,003,064.19	20,003,064.19	-
归属于母公司股东权益合计	300,613,619.85	300,613,619.85	-
少数股东权益	70,294,603.01	70,294,603.01	-
股东权益合计	370,908,222.86	370,908,222.86	-
负债及股东权益合计	1,293,230,052.96	1,293,230,052.96	-

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2019.12.31	2020.1.1	调整数
流动资产			
货币资金	116,943,674.46	116,943,674.46	-
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	3,482,186.09	3,482,186.09	-
应收账款	67,488,046.96	67,488,046.96	-
应收款项融资	1,739,958.37	1,739,958.37	-
预付款项	10,567.24	10,567.24	-
其他应收款	486,452.80	486,452.80	-
存货	105,193,657.51	105,193,657.51	-
合同资产	-	-	-
其他流动资产	5,017,219.47	5,017,219.47	-
流动资产合计	300,361,762.90	300,361,762.90	-

项目	2019.12.31	2020.1.1	调整数
非流动资产			-
长期股权投资	124,950,000.00	124,950,000.00	-
固定资产	65,851,810.86	65,851,810.86	-
在建工程	11,217,316.01	11,217,316.01	-
无形资产	36,393.94	36,393.94	-
长期待摊费用	1,004,020.34	1,004,020.34	-
递延所得税资产	1,330,010.54	1,330,010.54	-
其他非流动资产	27,759,930.98	27,759,930.98	-
非流动资产合计	232,149,482.67	232,149,482.67	-
资产总计	532,511,245.57	532,511,245.57	-
短期借款	62,095,836.13	62,095,836.13	-
应付账款	100,278,018.84	100,278,018.84	-
预收款项	424,651.45	-	-424,651.45
合同负债	-	424,651.45	424,651.45
应付职工薪酬	4,277,380.89	4,277,380.89	-
应交税费	2,482,613.93	2,482,613.93	-
其他应付款	2,548,117.59	2,548,117.59	-
其他流动负债	600,139.23	600,139.23	-
流动负债合计	172,706,758.06	172,706,758.06	-
递延收益	4,715,830.92	4,715,830.92	-
非流动负债合计	4,715,830.92	4,715,830.92	-
负债合计	177,422,588.98	177,422,588.98	-
股东权益			-
股本	47,200,000.00	47,200,000.00	-
资本公积	222,274,611.69	222,274,611.69	-
盈余公积	11,135,943.97	11,135,943.97	-
未分配利润	74,478,100.93	74,478,100.93	-
股东权益合计	355,088,656.59	355,088,656.59	-
负债及股东权益合计	532,511,245.57	532,511,245.57	-

5、首次执行新收入准则的影响

财政部 2017 年 7 月发布了修订后的新收入准则，公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行，实施新收入准则对公司业务模式、合同条款、收入确认等方面均无重大影响。公司实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标不存在影响，即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产不存在影响。

五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据证监会公告[2008]43 号《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》及相关规定，公司编制了报告期《非经常性损益

明细表》，天职国际进行了专项审核并出具了天职业字〔2021〕6437号-2号《非经常性损益明细表审核报告》。报告期内，公司非经常性损益具体如下：

单位：元

非经常性损益明细	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分；	-13,317.60	-34,908.32	-56,432.60
计入当期损益的政府补助，但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；	13,916,515.96	8,130,339.47	2,698,903.78
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费；	-	238,307.50	327,917.50
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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益；	-	40,602.76	386,706.79
除上述各项之外的其他营业外收入和支出；	-202,653.37	30,703.43	-
非经常性损益合计	13,700,544.99	8,405,044.84	3,357,095.47
减：所得税影响金额	741,795.78	242,018.43	397,313.82
扣除所得税影响后的非经常性损益	12,958,749.21	8,163,026.41	2,959,781.65
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	8,668,681.72	4,835,147.98	2,612,696.68
归属于少数股东的非经常性损益	4,290,067.49	3,327,878.43	347,084.97

六、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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	应税销售额	13%、9%、6%	16%、13%	17%、16%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%	7%	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%	3%	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%	2%	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、16.5%、25%	15%、16.5%、25%	15%、16.5%、25%

注 1、根据财税〔2018〕32 号《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，本公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，由原适用税率 17% 调整为 16%；

注 2、根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，本公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，由原适用税率 16% 调整为 13%。发生不动产租赁，原适用 10.00% 税率的，税率调整为 9.00%。

注 3、公司及子公司成都路维、路维科技适用的所得税率为 15.00%，子公司中山路维适用的所得税税率为 25.00%，子公司香港路维适用的资本利得税税率为 16.50%

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第二条第四款规定：“纳税人出口货物，税率为零。但是，国务院另有规定的除外。”公司及各子公司出口货物享受零税率优惠政策。

2、公司于2018年10月16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》，证书编号为：GR201844200706，有效期为三年，税收优惠期为2018年至2020年。根据企业所得税法第二十八条规定：“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税”，2018年至2020年本公司适用15%企业所得税税率。

3、根据财税（2011）58号《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》，自2011年1月1日至2020年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。子公司成都路维、路维科技适用上述政策，2018年至2020年企业所得税适用15%税率。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司及子公司享受的主要税收优惠（所得税税率优惠）对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高新技术企业所得税优惠影响金额	796.59	277.14	226.25
归属于母公司所有者的净利润	3,417.58	-604.86	829.55
税收优惠占比	23.31%	-45.82%	27.27%

经测算，报告期内上述税收优惠的影响金额分别是226.25万元、277.14万元、796.59万元，占各期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为27.27%、-45.82%、23.31%。公司经营业绩对税收优惠不存在重大依赖。

七、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，无相关信息披露。

八、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
流动比率（倍）	1.25	1.08	0.75
速动比率（倍）	1.05	0.82	0.69
资产负债率（母公司）	23.28%	33.32%	38.35%
资产负债率（合并）	65.70%	71.32%	72.77%
应收账款周转率（次/年）	5.60	4.57	4.49
存货周转率（次/年）	3.38	2.59	4.73
息税折旧摊销前利润（万元）	10,085.30	2,873.06	1,984.51
归属于发行人股东的净利润（万元）	3,417.58	-604.86	829.55
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,550.71	-1,088.38	568.28
研发投入占营业收入比例	7.06%	9.07%	5.66%
每股经营活动产生的现金流量（元）	1.13	0.52	0.16
每股净现金流量（元）	-0.25	2.07	-0.36
归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.10	6.37	4.28

注：上述财务指标计算公式：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款账面价值

存货周转率=营业成本÷平均存货账面价值

息税折旧摊销前利润=利润总额+当期利息支出+当期计提折旧+当期摊销

归属于发行人股东的净利润=归属于母公司股东的净利润

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益的影响数

研发投入占营业收入比例=研发费用÷营业收入

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

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

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

（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	2020 年	9.95%	0.35	0.35
	2019 年	-2.95%	-0.07	-0.07
	2018 年	5.04%	0.11	0.11
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020 年	7.42%	0.26	0.26
	2019 年	-5.31%	-0.13	-0.13
	2018 年	3.45%	0.07	0.07

每股收益和净资产收益率的计算公式为：

1、加权平均净资产收益率的计算公式如下：

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

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 为申报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 为申报期回购或研发投入占营业收入的比例等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为申报期月份数；M_i 为新增净资产次月起至申报期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至申报期期末的累计月数；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申报期期末的累计月数。申报期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从申报期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益可参照如下公式计算：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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 为申报期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为申报期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为申报期因回购等减少股份数；S_k 为申报期缩股数；M₀ 为申报期月份数；M_i 为增加股份次月起至申报期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至申报期期末的累计月数。

3、稀释每股收益可参照如下公式计算：

$$\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中，P₁ 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公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对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公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、影响公司经营业绩的主要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析

（一）影响公司经营业绩的主要因素

公司主要从事掩膜版的研发、生产与销售，产品主要用于平板显示、半导体、触控和电路板等领域。目前，公司业务已步入以持续的研发投入和技术创新驱动可持续发展的阶段，形成“以屏带芯”的业务发展格局，下游广阔的市场需求、公司积累的客户资源、较强的研发能力、一系列核心技术储备以及日益提升的运营效率是公司持续稳定开展业务的有力保障。

影响公司经营业绩的主要因素具体如下：

1、掩膜版行业下游市场需求情况

掩膜版主要应用于平板显示、半导体、触控和电路板的制造过程，是必不可少的关键材料之一，其中，平板显示和半导体是掩膜版最主要的两个应用领域。近年来，全球平板显示行业市场规模增长较为迅速，且产能正在加速向大陆转移，呈现持续稳定的发展态势，拉动国内外掩膜版市场需求。同时，半导体行业作为我国重点鼓励发展的产业，也为我国掩膜版的市场带来强劲的发展动力。下游行业持续增长的市场需求和庞大的市场容量为公司近年来的快速增长提供了良好的市场环境和发展机遇。

公司专注于掩膜版领域，紧跟下游应用产品需求及技术革新趋势，下游市场需求变化将对公司经营业绩、财务状况产生重大影响。

2、优质的客户资源积累

报告期内，公司面向京东方、华星光电、天马微电子、信利、华天科技、士兰微等主要客户的销售规模持续增加，对前五大客户的销售额占比逐年上升，该等长期战略合作的大客户对公司业绩做出了主要贡献，客户粘性较强，是公司核心竞争力的体现，也是公司未来业务持续发展的市场基础。

公司通过优质的产品及服务积累了大批知名客户，并通过扩大产能及技术革新获得持续不断的销售订单，为公司经营业绩增长奠定了坚实基础。

3、持续的研发创新能力和一系列核心技术储备

公司自成立以来深耕掩膜版领域，始终围绕着客户深层需求开展技术创新，现已具备较为深厚的技术积累。由于掩膜版属于定制化的产品且应用于下游多个行业，公司需要不断提高自主研发能力，注重技术突破和客户需求的融合，优化产品的工艺技术，以满足下游行业产品持续迭代和精度升级的需求。

较强的研发创新能力提高了公司产品竞争力，构建了一定的技术壁垒，该等优势保持将对公司业务持续稳定发展具有重要意义，影响公司的盈利能力。

4、日益提升的运营效率

受下游应用市场需求持续提升及行业国产化进程加速的影响，公司业务现处于快速增长阶段，在确保业务正常开展的前提下，公司积极提升运营效率，主要表现在聚焦核心业务并加强研发和生产管理、调整组织结构及人力资源、提升工

作效率并管控开支。报告期内，公司运营效率持续提升，营运费用占营业收入的比重持续下降，对经营业绩产生积极影响。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对经营业绩具有较强预示作用的财务或非财务指标

根据公司所处行业及经营状况，主营业务收入与主营业务毛利率、研发投入、管理及销售费用率等指标对公司具有较为重要的意义，其变动对经营业绩的变动具有较强的预示作用。

1、主营业务收入与主营业务毛利率

报告期，公司主营业务收入分别为 14,498.91 万元、21,822.35 万元以及 40,161.26 万元，2019 年、2020 年公司主营业务收入增长率分别 50.51%、84.04%。各期公司主营业务毛利率分别为 39.65%、21.43%以及 23.14%。上述相关指标表明公司报告期内业务开展情况和盈利水平良好，具有较强的持续发展能力。

2、研发投入

报告期，公司研发投入分别为 820.55 万元、1,979.17 万元以及 2,835.82 万元，占营业收入比例分别为 5.66%、9.07%以及 7.06%。公司通过持续研发投入，构建了稳定有效的研发体系，满足下游行业技术演进对于掩膜版的技术需求变化，为公司业绩增长提供了有力支撑。

3、管理及销售费用率

报告期，公司管理费用、销售费用合计分别为 3,688.43 万元、4,153.48 万元以及 3,364.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 25.44%、19.03%以及 8.38%。报告期内，公司逐步优化了组织架构，提高了员工积极性，另外公司也加大了费用的规划与管控，提升了运营效率和经营业绩。

4、设备投入和产能

报告期，公司的生产设备原值由 2018 年末的 15,304.07 万元增加至 2020 年末的 67,604.55 万元，随着公司机器设备的规模的增加，公司的产能、产量与营业收入随之增加。掩膜版行业的产线投入规模是基于对主要客户需求和下游市场情况的预计而作出的部署，先进设备的投入和充足的产能是实现技术创新市场化、快速且高质量的产品交付、提升客户粘度和市场份额的前提条件，进而影响公司的收入和利润水平。报告期，公司把握市场机遇，充分利用自有资金购置机

器设备，提升研发和生产水平，满足了大客户的产品需求，提升了面向主要客户的产销规模，为公司中长期业务开展提供了保障。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入总体情况

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	40,161.26	99.98%	21,822.35	99.97%	14,498.91	100.00%
其他业务收入	8.60	0.02%	6.07	0.03%	-	-
合计	40,169.86	100.00%	21,828.42	100.00%	14,498.91	100.00%

报告期内，公司的营业收入主要为主营业务收入。公司的主营业务为研发、生产及销售掩膜版，为下游平板显示、半导体、触控等领域的生产制造过程提供电子线路显微图形底片和蓝本。公司于 2019 年处理了一批凸版材料及包装物、于 2020 年销售了一批报废版材，形成少量其他业务收入。

报告期内，受益于全球平板显示行业产能加速向大陆转移、国内半导体设计和代工产业兴起，国内平板显示及半导体领域的主流厂商市场份额迅速增加、产业链国产化步伐加快，对掩膜版等核心材料的市场需求提升，公司抓住这一机遇，拓展在平板显示、半导体晶圆制造及封测等领域的行业应用，产销规模迅速扩大；同时，随着公司技术实力不断增强，突破了 G11 掩膜版诸多技术与工艺难点，并不断提升应用于半导体领域的产品精度，公司产品线日益丰富和完善，营业收入保持快速增长，2019 年、2020 年营业收入增长率分别 50.55%、84.03%。

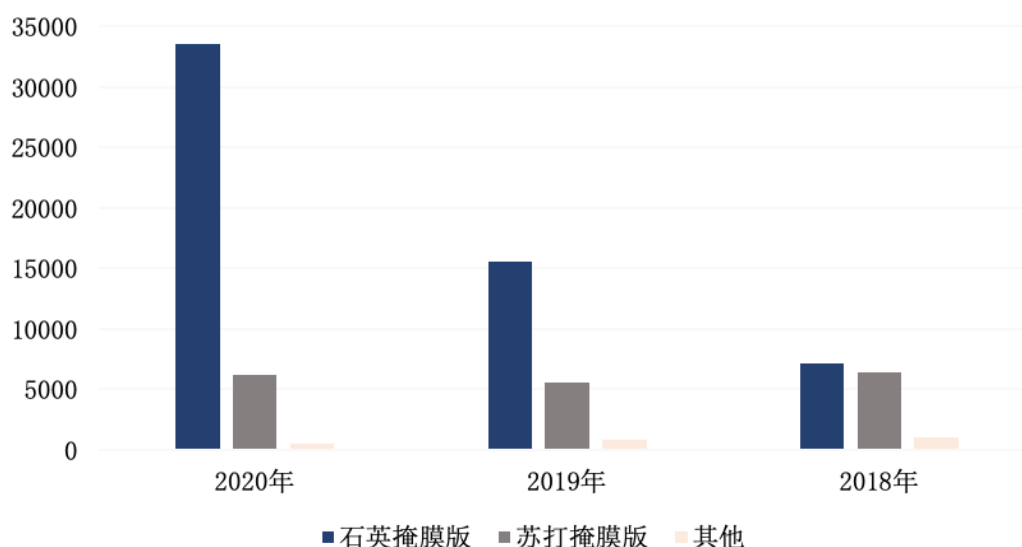
2、主营业务收入按产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石英掩膜版	33,510.19	83.44%	15,495.91	71.01%	7,153.43	49.34%
苏打掩膜版	6,129.65	15.26%	5,564.97	25.50%	6,374.95	43.97%
其他	521.42	1.30%	761.47	3.49%	970.53	6.69%
合计	40,161.26	100.00%	21,822.35	100.00%	14,498.91	100.00%

主营业务收入按产品类别构成情况



按基板材料不同，掩膜版一般分为石英掩膜版、苏打掩膜版和其他（干版、凸版和菲林）。报告期内，公司主要产品为石英掩膜版和苏打掩膜版，其他类产品收入金额及占比较小且逐年下降。在主营业务收入规模持续上升的情况下，公司产品结构发生了一定变化。报告期初，基于技术实力、发展进程等原因，公司苏打掩膜版产销量较大，与国际先进掩膜版制造企业开展差异化竞争，而后公司追踪下游客户对石英掩膜版需求快速增加这一市场变化，适时将研发资源集中于更高精度的产品领域，并相应调整了产能规划，经过技术积累和产能升级，公司石英掩膜版的销售规模保持了较快增长速度，2018-2020 年，石英掩膜版销量分别为 385.73m²、762.93m²、1,290.82m²，分别同比增长 78.31%、97.79%、69.19%，销售收入占比由 2018 年的 49.34% 上升至 2020 年的 83.44%；苏打掩膜版的销售规模稳中略降，销售占比则逐年下降，由 2018 年的 43.97% 下降至 2020 年的 15.26%。

石英基板能满足更高精度的刻写要求，更契合下游行业的发展趋势，近年来逐步成为掩膜版行业主流材料，市场空间更为广阔，全球领先掩膜版厂商的主要产品均为石英掩膜版。报告期，公司石英掩膜版收入保持快速增长的原因主要为：

（1）公司的掩膜版工艺技术日益成熟，且通过设备投资、工艺升级等途径扩大了高世代掩膜版的产能，应用于平板显示 6 代线以上、半导体芯片等领域的高端掩膜版产能瓶颈得到有效缓解；（2）公司的产品代线逐步完善，CD 精度等

指标不断提升，抓住了国内平板显示、半导体行业的快速发展期，实现订单持续增长和订单结构升级。伴随着京东方、华星光电、中电熊猫等平板显示厂商的高世代线在 2018-2019 年陆续投产；华天科技、士兰微等半导体封测龙头受全球 5G、人工智能、物联网、新能源汽车等新应用带动而扩建芯片和半导体器件生产线，石英掩膜版市场需求旺盛。通过配套下游大客户，石英掩膜版销售比重持续提升，成为公司主营业务收入增长的动因。

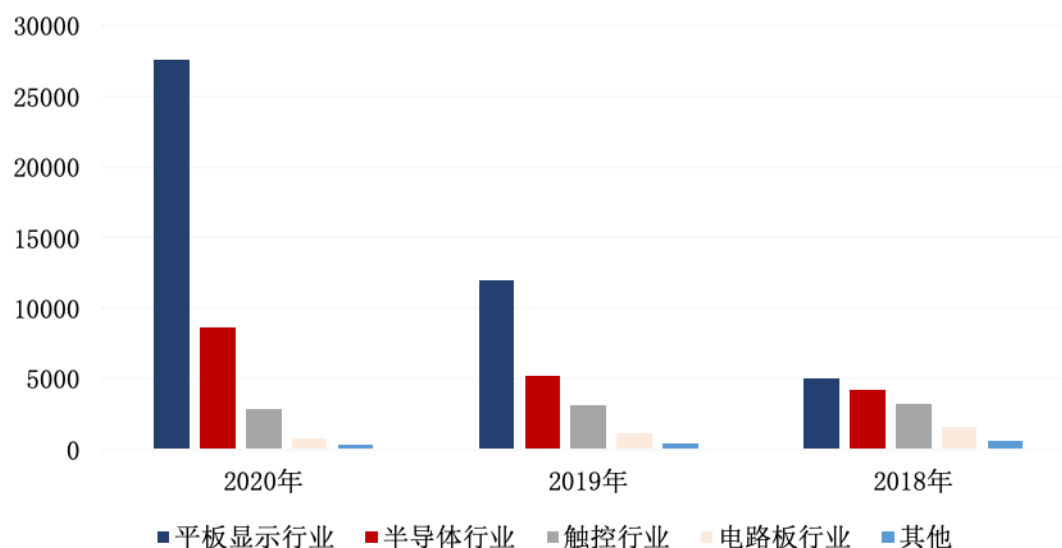
3、主营业务收入按应用行业构成分析

报告期内，公司主营业务收入按下游应用行业构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
平板显示掩膜版	27,615.85	68.76%	11,932.16	54.68%	4,973.48	34.30%
半导体掩膜版	8,662.71	21.57%	5,228.28	23.96%	4,169.12	28.76%
触控掩膜版	2,829.14	7.04%	3,108.06	14.24%	3,252.99	22.44%
电路板掩膜版	746.87	1.86%	1,156.41	5.30%	1,551.72	10.70%
其他	306.70	0.76%	397.44	1.82%	551.60	3.80%
合计	40,161.26	100.00%	21,822.35	100.00%	14,498.91	100.00%

主营业务收入按应用行业构成情况



(1) 主营业务收入按应用行业构成的变动情况

报告期内，公司的主营业务收入在平板显示和半导体两类主要应用领域的需求带动下，呈快速增长态势。

①平板显示掩膜版

受益于国内平板显示行业蓬勃发展、新建产线及新产品推出对掩膜版的需求增长，以及公司在平板显示行业掩膜版工艺技术水平、产能持续提升，报告期内，平板显示掩膜版销售收入呈快速增长趋势，逐步成为公司最主要的收入来源，占主营业务收入的比重由 2018 年的 34.30% 提高至 2020 年的 68.76%，产品线呈逐步从低世代向高世代扩充的过程，其中，5、6 代掩膜版成为平板显示类产品的支柱，8.5、11 代掩膜版是平板显示类产品收入爆发式增长的主要动因。平板显示领域客户较为集中，主要为市场份额占比较高的龙头厂商。

②半导体掩膜版

半导体行业掩膜版是公司第二大收入来源，其收入规模持续上升，但收入占比有所下降。半导体行业掩膜版应用范围较广，在芯片设计和制造、封测领域对掩膜版的需求尤其旺盛，逐步成为半导体类掩膜版的核心应用领域。根据东方财富证券数据，即使在 2019 年全球半导体市场低迷的情况下，我国半导体市场销售额仍旧保持 15.77% 的增速，半导体芯片制造和封测行业向更精细制程升级。公司的半导体掩膜版工艺精度逐步提升，适应了下游需求，收入稳步增长。该等领域客户较为分散，主要客户具有一定的行业地位，处于业务规模快速增长阶段。

③触控掩膜版

由于触控行业主流技术由外挂触控（G+G、G+F、OGS）转型为更先进的内嵌触控（In-Cell、On-Cell），部分触控厂商被平板显示厂商整合，触控行业走向成熟期，对掩膜版的市场需求有所下降。公司在触控行业掩膜版领域的销售收入保持平稳，收入占比逐年略有下降至 10% 以内，对主营业务收入的影响程度有限。

④电路板及其他行业掩膜版

相对前述行业而言，电路板行业以及其他应用领域的掩膜版应用空间较小，下游客户较为分散、需求波动较大，公司一般利用富余产能承接该领域的订单，报告期内随着公司逐步聚焦优势产品，电路板及其他行业掩膜版的销售规模快速下降，2020 年收入占比不足 3%。

（2）主营业务收入增长的驱动因素

从产品应用行业来看，公司主营业务收入快速增长的主要驱动因素如下：

第一，电子信息产业蓬勃发展，电子元器件及终端产品品类日益丰富，持续

拉动掩膜版市场需求

随着电子信息技术日新月异，以电视、笔记本电脑、智能手机等产品为主的消费类电子产品产销量持续增长，并不断更新换代，逐步呈现便携化、多功能化、小型化、高精密等发展特征，新产品新型号的推出刺激了中上游材料和技术研发，间接带动了作为关键生产模具的掩膜版市场需求增长、产品精度提升。

第二，全球电子信息产业链重心陆续向国内转移，进口替代迎来发展机遇

随着全球电子产业链重心向国内转移，国内电子元器件行业迅速发展，特别是平板显示和半导体行业作为国家重点支持的战略产业，提升产业链国产化率势在必行，掩膜版是平板显示、半导体等领域产品制造过程中的重要模具，进口替代迎来巨大发展机遇。公司一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，国内首条G11代掩膜版产线打破了国外龙头厂商在高端平板显示掩膜版领域的垄断地位，为我国平板显示及半导体等行业提供了关键配套和支持，存在广阔的市场空间。

第三，公司深耕核心客户，调整产能布局，向中高端掩膜版渗透

公司的市场定位较为明确，长期以来导入了一批稳定合作的中高端核心客户，如京东方、华星光电、天马微电子、士兰微、华天科技等，下游客户基于对自身产品品质的重视，对掩膜版的质量、交期、厂商响应速度和服务要求较高，不会轻易更换供应商。报告期内公司持续加大研发投入提升工艺水平，业务发展重心向高世代平板显示及较高精度半导体掩膜版倾斜，面向主要客户的销售份额逐步提升，为主营业务收入持续、稳定增长奠定了基础。

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	39,430.13	98.18%	20,940.03	95.96%	13,123.44	90.51%
其中：华东	12,486.78	31.09%	7,262.82	33.28%	4,697.74	32.40%
华南	11,529.17	28.71%	7,567.75	34.68%	4,562.70	31.47%
西南	6,268.86	15.61%	4,149.73	19.02%	1,877.31	12.95%
华北	4,689.26	11.68%	1,311.63	6.01%	1,339.86	9.24%
华中	4,054.21	10.09%	409.21	1.88%	362.12	2.50%
西北	228.31	0.57%	62.55	0.29%	8.76	0.06%
东北	173.54	0.43%	176.35	0.81%	274.95	1.90%
境外销售	731.14	1.82%	882.32	4.04%	1,375.47	9.49%
其中：港澳台	731.14	1.82%	882.32	4.04%	1,375.47	9.49%
合计	40,161.26	100.00%	21,822.35	100.00%	14,498.91	100.00%

公司的主要收入来源为境内销售，主要面向华东、华南、西南区域，报告期内该等区域的销售占比在 75%以上，系配套平板显示、半导体、触控主要客户的产线所在地所致，随着与京东方北京、鄂尔多斯及武汉的子公司合作规模扩大，公司在华北、华中地区的销售金额及占比提升。

公司的境外销售主要面向台湾客户，如南亚电路板股份有限公司、友达光电股份有限公司、硕邦科技股份有限公司等。报告期内，外销规模和收入占比持续下降，主要由于显示、半导体、PCB 等产业的产能整体呈现自台湾向大陆转移的态势，国内龙头厂商迅速发展壮大，公司调配产能优先匹配国内客户需求，有利于巩固和提升市场份额和竞争地位。

（二）营业成本分析

报告期内，公司的营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	30,868.23	99.99%	17,145.26	99.96%	8,749.89	100.00%
其他业务成本	3.61	0.01%	7.18	0.04%	-	-
合计	30,871.84	100.00%	17,152.44	100.00%	8,749.89	100.00%

报告期，公司营业成本主要系主营业务相关，与收入结构相匹配。2019-2020 年其他业务成本系销售凸版材料或报废版材等的成本。

报告期，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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石英掩模版	26,364.56	85.41%	12,533.79	73.10%	3,918.19	44.78%
苏打掩模版	4,024.40	13.04%	3,761.62	21.94%	3,924.25	44.85%
其他	479.26	1.55%	849.85	4.96%	907.45	10.37%
合计	30,868.23	100.00%	17,145.26	100.00%	8,749.89	100.00%

报告期，公司主营业务成本随着收入规模的扩大而相应增长，成本结构变动与收入结构变动相一致。

由于掩模版系定制化单件式生产，因此成本核算对象为每张生产订单。公司成本核算方法采用单件式分批法，一张生产订单等同于一批次。在原材料成本归集方面，因主要原材料品种少，但尺寸、技术规格繁多，公司对主材采用批号管理，按月末一次加权平均法计价，具体批号的主材原材料成本可直接归集至相应的生产订单；辅材如包装物、化学液体等不设批号管理，生产领用时计入制造费

用；在直接人工和制造费用的归集方面，公司根据基板类别划分为国产大版、国产小版、进口大版、超大版、小石英版、大石英版、超大石英版、子版等大类，并进一步根据尺寸形成标准工时表，各期发生的直接人工与制造费用都按照成本中心进行归集后，各生产订单依据标准生产工时的权重进行直接人工和制造费用的合理分摊。

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	20,451.91	66.26%	10,453.71	60.97%	5,892.79	67.35%
直接人工	1,076.87	3.49%	782.87	4.57%	467.79	5.35%
制造费用	8,877.47	28.76%	5,908.68	34.46%	2,389.31	27.31%
运费	461.98	1.50%	/	/	/	/
合计	30,868.23	100.00%	17,145.26	100.00%	8,749.89	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本结构较为稳定，材料占比最高，其次是制造费用，人工占比较低。公司自 2020 年开始执行新收入准则，将作为合同履约成本的运输费调整列报至主营业务成本中核算。

掩膜版生产过程是通过光刻工艺及显影、蚀刻、脱膜、清洗等制程将微纳米级的精细电路图形刻制于掩膜基板上，生产呈现高度定制化和自动化特点。因此，掩膜基板作为最重要的生产材料，对产品成本的变动起决定作用，光刻机等高价值机器设备产生的折旧亦对成本影响较大。

同等尺寸石英基板材料单价约为苏打基板的 6~10 倍，2019 年产线扩张前，石英掩膜版的成本结构中直接材料占比高达 80%以上，而苏打掩膜版仅为 50%以上，石英掩膜版成本结构中的直接材料占比较苏打掩膜版更高，报告期，石英掩膜版销售规模提升使得直接材料占比保持在较高水平。2019 年，由于高世代线设备于 4~5 月陆续转固，折旧金额骤增，此外，随着产品结构升级，大尺寸、高精度掩膜版的生产工时更长，使制造费用在成本结构中的占比提升至 30%以上。2020 年，公司高世代掩膜版产销规模增加，就同类基板材料而言，其平均单价是中小尺寸基板的 3~10 倍，拉高了直接材料在成本结构中的比重，同时，规模效应使得单位产品分摊的制造费用和直接人工占比分别下降至 28.76%、3.49%。

（三）公司主营业务毛利及毛利率分析

1、毛利构成

报告期，公司综合毛利构成如下表：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	9,293.04	99.95%	4,677.09	100.02%	5,749.02	100.00%
其他业务毛利	4.99	0.05%	-1.11	-0.02%	-	-
合计	9,298.02	100.00%	4,675.98	100.00%	5,749.02	100.00%

报告期，公司综合毛利主要来源于主营业务。

（1）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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石英掩膜版	7,145.63	76.89%	2,962.12	63.33%	3,235.24	56.27%
苏打掩膜版	2,105.25	22.65%	1,803.35	38.56%	2,450.70	42.63%
其他	42.16	0.45%	-88.38	-1.89%	63.08	1.10%
合计	9,293.03	100.00%	4,677.09	100.00%	5,749.02	100.00%

报告期内，随着业务规模的扩大，公司毛利水平逐年提高。其中，石英掩膜版占各期毛利总额的比例分别为 56.27%、63.33%、76.89%，占比逐年上升。苏打掩膜版是公司的传统品类，公司在早期技术水平和设备能力有限时，在苏打掩膜版领域与国际掩膜版龙头企业形成差异化竞争，建立了一定的品牌知名度和市场地位，并积累了一定的资金实力和技术储备。经过多年深耕，公司全面提升了基础工艺水平、掩膜版定制化能力和全世代线产品制造能力，高世代掩膜版、半导体器件掩膜版陆续研发和量产，该等产品精度要求较高，大部分采用石英基板，报告期，石英掩膜版逐步成为公司利润的主要来源。

其他类产品主要是干版、菲林及向个别老客户提供的满足其配套需求的子版，定价仅考虑材料成本，单价较低，而随着公司设备折旧等制造费用总额的增加，其按工时分摊的制造费用相应上升，毛利水平较低甚至为负。

（2）按下游应用行业划分，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
平板显示掩膜版	4,052.81	43.61%	1,389.46	29.71%	2,363.99	41.12%
半导体掩膜版	4,169.42	44.87%	1,880.37	40.20%	1,463.69	25.46%
触控掩膜版	655.65	7.06%	766.78	16.39%	876.32	15.24%

电路板掩膜版	318.98	3.43%	603.64	12.91%	902.23	15.69%
其他	96.18	1.03%	36.85	0.79%	142.79	2.48%
合计	9,293.04	100.00%	4,677.09	100.00%	5,749.02	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利结构趋于集中，与主营业务收入结构基本保持一致。平板显示、半导体行业掩膜版毛利贡献快速增长，从 2018 年的合计 66.58% 提升至 2020 年的 88.48%。其中，半导体掩膜版毛利占比逐年提升至 44.87%，成为公司盈利能力最强的业务领域；在平板显示行业，公司为持续增强配套大客户能力，新建高世代线，达产初期高额的固定成本拖累了该类产品毛利水平。公司的主营业务毛利结构反映了公司定位于掩膜版核心应用领域、“以屏带芯”全面提升技术水平和市场竞争力的发展战略和成长路径。

公司的主营业务毛利额及毛利构成主要受各类产品的销售规模影响，其次，报告期内各类产品毛利率水平差异较大且有所波动，也使得毛利构成发生变化。

2、主营业务毛利率分析

掩膜版为高度定制化产品，受技术参数、图形复杂度、原材料价格等多个因素的影响，公司的不同掩膜版产品之间、同类掩膜版在不同客户之间的销售价格存在差异，掩膜版综合单价及毛利率水平受产品结构的影响较大。

结合各类产品的单价、单位成本变动情况分析如下：

单位：万元

项目		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
石英掩膜版	单价	25.96	27.82%	20.31	9.55%	18.54
	单位成本	20.42	24.28%	16.43	61.71%	10.16
苏打掩膜版	单价	2.54	-5.22%	2.68	-12.13%	3.05
	单位成本	1.67	-7.73%	1.81	-3.72%	1.88

由上表可以看出，石英掩膜版的单价、单位成本在报告期内变动较大。2019 年公司新建产线、产能利用水平处于爬坡阶段，相应的高世代掩膜版产销规模尚未释放，石英掩膜版的单位成本涨幅显著高于单价涨幅，导致毛利率大幅下降，2020 年两者保持基本相同的变动率，产品结构升级拉动单价提升更为明显；苏打掩膜版受产品尺寸和精度方面的制约，不存在产品结构快速变化等导致价格变动的情况，受市场竞争影响单价和单位成本均呈现不同程度的下降。

（1）按产品结构分类的公司主营业务毛利率情况如下表：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
石英掩膜版	21.32%	2.21	19.12%	-26.11	45.23%

苏打掩膜版	34.35%	1.94	32.41%	-6.04	38.44%
其他	8.09%	19.69	-11.61%	-18.12	6.51%
合计	23.14%	1.71	21.43%	-18.22	39.65%

①石英掩膜版毛利率分析

报告期，公司石英掩膜版毛利率分别为 45.23%、19.12%、21.32%。2019 年，石英掩膜版的毛利率水平大幅下降 26.11 个百分点，2020 年小幅增加 2.21 个百分点。主要原因如下：

第一，公司产品结构升级，为响应客户需求拓展了高世代产线，单位材料和单位制造费用明显增加。一方面，新产线转固后产生折旧等固定成本较高，仅用来生产大中尺寸石英掩膜版，分摊至该等产品的制造费用显著增加；其次，石英掩膜版成本结构中材料占比较高，随着平均尺寸提升，单位材料成本呈倍数增长，进一步拉低了其毛利率水平。

第二，产能利用水平波动影响石英掩膜版的毛利率。2019 年 4-5 月，公司陆续完成 8.5 代、11 代掩膜版的产品验证，当年承接高世代订单能力尚不足，2019 年分别销售 8.5 代、11 代掩膜版 37 片、2 片，存在使用 G11 光刻设备生产 8.5 代产品的产能错配情况。随着公司的高世代产品获得下游客户的认可，2020 年分别销售 8.5 代、11 代掩膜版 98 片、26 片，规模效应逐步显现，使得 2020 年石英掩膜版毛利率水平有所回升。

第三，在高世代掩膜版领域尚存在一定程度的价格竞争。2018 年，公司石英掩膜版毛利率水平为 45.23%，产品结构主要以毛利率水平较高的平板显示 6 代以下掩膜版、半导体类掩膜版为主，销售额占比较高的低世代产品市场竞争较为充分，定价较为平稳。2019 年起公司逐步向高世代线渗透，而高世代掩膜版技术长期掌握在国际领先厂商手中，其为了维持市场份额主动降价，带动市场价格明显下滑，高世代产品销售规模快速增长大幅拉低了公司石英掩膜版的毛利率水平。

②苏打掩膜版毛利率分析

报告期，公司苏打掩膜版毛利率分别为 38.44%、32.41%、34.35%。2019 年，苏打掩膜版的毛利率水平下降 6.04 个百分点，2020 年小幅增加 1.94 个百分点，主要由于单位材料成本上升以及公司产品结构变化所致。

近年来，中小尺寸苏打掩膜版市场竞争较为激烈，大部分产品销售价格均有

不同程度的下降，挤压了利润空间；此外，公司细分产品结构发生变化，毛利率较高的电路板掩膜版占苏打掩膜版的收入比重由 2018 年的 23.43%下降至 2020 年的 12.18%，而苏打掩膜版中销售占比较大的触控掩膜版、LED 外延片掩膜版价格敏感度较高，2019 年毛利率下降，拉低了苏打掩膜版的毛利率水平。

2020 年，随着公司在半导体行业销售增长、产品结构优化，苏打掩膜版中用于半导体器件、封装类掩膜版销售占比提升，该等产品毛利率水平较高，使当期苏打掩膜版的毛利率提升至 34.35%。

③主要产品按下游应用行业细分的毛利率分析

按产品结构分类的基础上，对主要产品类别按下游应用行业进行细分的毛利率分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
石英掩膜版	33,510.19	21.32%	15,495.91	19.12%	7,153.43	45.23%
其中：平板显示	27,211.25	14.43%	11,421.64	11.22%	4,351.28	47.60%
半导体	4,658.78	61.03%	2,468.59	52.67%	1,703.98	53.51%
触控	1,613.62	22.33%	1,583.14	23.61%	1,063.02	21.61%
电路板	-	-	1.84	63.59%	13.68	81.43%
其他	26.54	59.68%	20.69	24.99%	21.47	52.59%
苏打掩膜版	6,129.65	34.35%	5,564.97	32.41%	6,374.81	38.44%
其中：平板显示	373.17	31.60%	476.81	32.06%	573.82	44.81%
半导体	3,687.12	35.76%	2,363.73	26.64%	2,010.96	31.12%
触控	1,215.60	24.30%	1,524.92	25.77%	2,189.97	29.53%
电路板	746.87	42.71%	1,141.63	52.40%	1,494.00	58.61%
其他	106.89	50.81%	57.89	50.89%	106.20	42.79%

由上表可以看出，公司的石英掩膜版主要用于平板显示、半导体领域。平板显示掩膜版产销规模逐年倍增，但高世代产品领域价格竞争较为激烈，同时高世代产线投产使得固定成本增加较多，毛利率在 2019 年出现大幅下降。鉴于公司的高世代掩膜版尚处于成长期，为提升与关键客户的合作粘度、持续获取市场份额、实现进口替代，采取有竞争力的定价政策具有必要性，随着 11 代线掩膜版产销规模扩大，平板显示掩膜版的盈利能力将逐步增强；石英掩膜版中的半导体产品主要采用深圳工厂的产线，报告期内其销量稳定增长进一步摊薄固定成本，尤其是半导体芯片制造及封测领域，毛利率水平和盈利贡献持续提升。

公司的苏打掩膜版销售领域由触控、半导体、电路板等行业均匀分布转变为以半导体行业为主。一方面，由于触控行业技术变化和市场整合、电路板行业技

术发展等导致对掩膜版的市场需求有所下降，另一方面，触控、平板显示领域精度需求提升，对苏打掩膜版使用率减少，而在 IC 封装、LED 外延片等半导体细分领域，下游主流客户对苏打掩膜版尚存在较大市场需求，公司能持续满足其对产品性价比、交期、售后服务等方面的较高要求，在该等领域产销规模有所增加。

(2) 按下游应用行业分类的主营业务毛利率情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
平板显示掩膜版	14.68%	3.03	11.64%	-35.89	47.53%
半导体掩膜版	48.13%	12.17	35.97%	0.85	35.11%
触控掩膜版	23.17%	-1.50	24.67%	-2.27	26.94%
电路板掩膜版	42.71%	-9.49	52.20%	-5.94	58.14%
其他	31.36%	22.09	9.27%	-16.61	25.89%
合计	23.14%	1.71	21.43%	-18.22	39.65%

①平板显示行业

报告期，公司在平板显示行业的销售规模快速增长，但平板显示掩膜版的毛利率在 2019 年快速下降，一方面由于产线扩张、高额设备投入使单位制造费用显著攀升，同时高世代产品下游客户认证周期较长，处于产能爬坡的过程，拖累了平板显示掩膜版的毛利率水平；另一方面，公司高世代掩膜版销售比重日益提升，该领域遭遇国际厂商的价格竞争，在抢占市场份额的过程中挤压了利润空间。

平板显示行业按代线划分的掩膜版毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
11 代	8,016.04	18.14%	765.46	32.64%	-	-
8.5 代	3,868.25	-25.72%	1,382.38	-82.64%	-	-
6 代	7,772.41	5.00%	4,505.18	-2.26%	1,822.96	47.25%
5 代	6,985.69	39.86%	4,217.15	45.11%	2,135.41	46.89%
4 代及以下	973.45	43.21%	1,061.99	45.31%	1,015.11	49.38%
小计	27,615.85	14.68%	11,932.16	11.64%	4,973.48	47.53%

从公司平板显示掩膜版的代际升级可以看出，公司基于低世代线的技术积累稳步向高世代线拓展。低世代线领域市场价格竞争较为充分，公司的 6 代线以下产品一直保持着稳定且较高的毛利率水平，成为平板显示领域盈利的基础。随着 8.5 代、11 代线陆续投产，高额的固定成本经过分摊后，拖累了使用该等产线生产的产品利润率水平。2019 年 4 月，11 代线达到预定可使用状态，由于光刻设备在实际使用中可以向低世代兼容，在 11 代线订单不饱和时，公司通常调配 8.5

代产品订单至 11 代线生产，并在产品生产过程中持续优化 11 代线的设备工艺精度和效率，相应的，亦将 6 代产品订单调配至 8.5 代线生产，因此 2019-2020 年该等代线产品的毛利率较低甚至为负。

②半导体行业

在半导体领域，随着公司技术进步、逐步突破更精密的制程节点，在半导体芯片制造、封测等领域与核心客户合作日益紧密，公司在产业链中的市场地位和定价能力有所提升；同时公司持续加强生产管理，提升了制程能力和良率，毛利率稳中有升。半导体行业掩膜版按细分行业划分的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率
IC 封装	4,346.70	50.18%	50.07%	3,240.73	61.98%	43.75%	2,322.68	55.71%	50.10%
IC 器件	2,894.93	33.42%	58.65%	715.39	13.68%	64.36%	559.44	13.42%	65.10%
LED 外延片	1,245.06	14.37%	16.15%	1,207.47	23.10%	-2.07%	1,262.25	30.27%	-6.22%
MEMS	176.01	2.03%	53.38%	64.69	1.24%	41.65%	24.93	0.60%	57.67%
小计	8,662.71	100.00%	48.13%	5,228.28	100.00%	35.97%	4,169.31	100.00%	35.11%

由上表可以看出，2020 年，毛利率水平较高的 IC 器件掩膜版销售占比提升较快，且 LED 外延片等中低端产品产销规模相对缩减，综合提升了半导体行业掩膜版毛利率水平。

③其他行业

触控行业掩膜版由于工艺相对简单，定价水平和毛利率水平较低且各期保持相对稳定；电路板行业细分应用领域逐步发展为以 FPC 为主，下游客户对掩膜版供应商粘度较高但用量有限，该等产品毛利率变动对公司的经营业绩影响不大。

3、与同行业上市公司毛利率比较

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
清溢光电	30.64%	33.56%	31.47%
福尼克斯	22.09%	21.94%	24.57%
SKE	8.15%	34.30%	30.78%
台湾光罩	20.21%	17.66%	21.80%
同行业平均	20.27%	26.87%	27.16%
路维光电	23.15%	21.42%	39.65%

注 1、关于同行业公司的选取标准：由于掩膜版行业专业性较强、进入壁垒较高，目前 A 股市场中上市公司仅有清溢光电。从国外掩膜版行业看，领先的掩膜版厂商有福尼克斯、SKE、HOYA、Toppan 等，大部分国际掩膜版厂商属于大型综合性集团的下属企业，占集团业务体

量比重较低，财务数据不具可比性。而福尼克斯、SKE、台湾光罩作为掩膜版行业的领先企业，其产品以掩膜版为主，其中福尼克斯子公司 PKL 的产品以半导体芯片掩膜版为主，又在大陆投资了平板显示掩膜版产线丰创光罩（PMCH），SKE 的产品以平板显示掩膜版为主，台湾光罩以半导体掩膜版为主要产品，因此选为可比公司。下同；

注 2：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，下同。福尼克斯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；SKE 为日本东京证券交易所上市公司，其会计年度为每年 10 月至次年 9 月。

2018 年，公司毛利率高于行业可比公司，一方面由于公司早期生产设备投资规模较小，单位固定成本较低；另一方面，与同行业公司相比，苏打掩膜版和中小尺寸石英掩膜版在报告期初产品结构中占比较高，该等产品单位材料成本较低，毛利率水平较高。同行业可比公司清溢光电自 2017 年开始投产 8.5 代平板显示掩膜版，其产品升级和销售规模扩张期体现在 2017-2018 年，而同期公司正处于几类产品均衡发展、初步向平板显示和半导体领域聚焦的过程，毛利率尚未出现大幅波动，公司新增高世代线设备对毛利率的摊薄反映在 2019-2020 年。

2020 年公司毛利率仍高于行业平均水平，主要由于可比公司中 SKE 受到新冠疫情、高世代线价格竞争以及中国面板厂商产业链进口替代等因素影响，毛利率大幅下降；台湾光罩沿产业链延伸晶圆代工及封装测试等服务，毛利率水平较低，上述两家公司拉低了行业平均毛利率。

公司与国内上市公司清溢光电产品更为相近，更具可比性。两者按产品结构划分的毛利率对比情况如下：

产品类别	公司名称	2020 年度	2019 年度/ 2019 年 1-6 月	2018 年度
石英掩膜版	清溢光电	28.45%	30.50%	26.54%
	路维光电	21.32%	19.12%	45.23%
苏打掩膜版	清溢光电	33.30%	39.40%	39.91%
	路维光电	34.35%	32.41%	38.44%
平板显示掩膜版	清溢光电	/	28.67%	23.65%
	路维光电	14.68%	11.64%	47.53%
半导体掩膜版	清溢光电	/	47.44%	45.59%
	路维光电	48.13%	35.97%	35.11%

注：由于同行业公司清溢光电按应用行业细分产品的数据仅披露至 2019 年 1-6 月，故该口径下 2019 年对比数据取其 2019 年 1-6 月数据，可比性略低

为顺应掩膜版行业高精度、大尺寸的发展需求，抓住平板显示产业转移催生的掩膜版国产化这一历史机遇，同行业公司均积极扩张石英掩膜版、平板显示掩膜版的产能，并通过有竞争力的定价策略抢占市场，导致石英掩膜版、平板显示掩膜版毛利率下降幅度较大，因此清溢光电和公司分别在 2017-2018 年、

2019-2020 年的毛利率表现受到影响。半导体掩膜版通常具有小尺寸、高精度等特点，定价水平更高，尤其在半导体器件领域，下游客户对生产模具的价格敏感性更低，故毛利率水平一般高于其他行业掩膜版。

2018 年公司的石英掩膜版、平板显示掩膜版毛利率水平平均高于清溢光电，主要由于 2019 年之前设备投入规模较小，尚未涉足高世代线领域，6 代线以下产品市场价格竞争较为充分，毛利率水平较高且保持稳定；2019 年随着高世代线设备陆续转固，石英掩膜版、平板显示掩膜版毛利率水平大幅下降。2018-2019 年，公司半导体掩膜版毛利率低于清溢光电，主要由于半导体细分领域 LED 外延片等毛利率水平较低的产品销售占比较高所致，2020 年随着对半导体器件类掩膜版的销售占比增加，半导体掩膜版的毛利率水平快速提高。

（四）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	2020 年度		2019 年度		2018 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
销售费用	982.24	2.45%	1,317.48	6.04%	1,162.23	8.02%
管理费用	2,382.28	5.93%	2,836.00	12.99%	2,526.20	17.42%
研发费用	2,835.82	7.06%	1,979.17	9.07%	820.55	5.66%
财务费用	1,768.03	4.40%	2,697.12	12.36%	992.17	6.84%
合计	7,968.36	19.84%	8,829.77	40.45%	5,501.15	37.94%

报告期，公司期间费用总额分别为 5,501.15 万元、8,829.77 万元和 7,968.36 万元，占当期营业收入的比重分别为 37.94%、40.45%和 19.84%。总体上，报告期内公司期间费用总额随着公司营业收入增长而提升。2020 年，公司主营业务收入同比增长显著，收入快速增长带来的规模效应导致期间费用率下降。

1、销售费用

报告期，公司的销售费用分别为 1,162.23 万元、1,317.48 万元和 982.24 万元，销售费用率分别为 8.02%、6.04%和 2.45%，随着营业收入规模的增加，销售费用率有所降低。销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	590.74	60.14%	590.98	44.86%	482.24	41.49%
运输费	-	-	308.10	23.39%	272.59	23.45%
差旅及招待费	251.62	25.62%	236.98	17.99%	211.46	18.19%

业务拓展费	-	-	66.21	5.03%	63.22	5.44%
折旧费	11.88	1.21%	5.34	0.41%	6.66	0.57%
其他费用	128.01	13.03%	109.87	8.34%	126.06	10.85%
合计	982.24	100.00%	1,317.48	100.00%	1,162.23	100.00%

公司销售费用主要由职工薪酬、差旅及招待费、运输费、业务拓展费等构成。报告期，上述费用合计占当期销售费用的比例分别为 88.58%、91.26%和 85.76%。

2019 年度，公司销售费用较 2018 年度增加 155.25 万元，增长幅度为 13.36%，公司 2019 年营业收入同比增长 50.55%，销售费用增长幅度低于营业收入增长幅度，主要系公司 G8.5 及 G11 掩膜版于 2019 年实现销售，G8.5 及 G11 掩膜版单价远高于 G6 及以下掩膜版产品，因此营业收入大幅增加，使得 2019 年公司收入更具规模效应，销售费用率有所降低。

2020 年，公司销售费用率进一步下降，主要原因系：（1）公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，公司将作为合同履约成本的运输费列报于营业成本，不再计入销售费用；（2）自 2020 年 2 月起，公司对销售管理人员的薪酬结构进行调整，由底薪加提成的模式转为每月固定薪资加绩效提成的模式。销售人员人数及团队结构保持稳定，并未发生显著变化。因此职工薪酬并未随着销售规模的扩大而大幅增加；（3）受 2020 年年初爆发的新冠疫情影响，公司差旅费有所减少；（4）2020 年以前，公司对于部分境外客户的开拓采取代理商开拓的模式，代理商向公司介绍潜在客户资源，但不参与交易过程中的具体环节，由公司自行对接客户进行业务谈判，若公司成功实现销售，则按照销售数量确定业务开拓费的金额，与代理商进行结算。公司为更好地开拓与服务境外客户，逐步设立了境外办事处，自 2020 年起不再采用代理商开拓的模式，因此不再产生业务拓展费。

2、管理费用

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、中介及咨询费、租赁费、业务招待费、差旅费及交通费等构成。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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,206.09	50.63%	1,104.40	38.94%	930.05	36.82%
折旧与摊销	365.29	15.33%	230.69	8.13%	55.48	2.20%
中介及咨询费	171.99	7.22%	748.08	26.38%	802.74	31.78%
业务招待费	141.01	5.92%	134.23	4.73%	40.88	1.62%
租赁费	120.39	5.05%	96.01	3.39%	82.13	3.25%

差旅费及交通费	102.87	4.32%	163.17	5.75%	208.95	8.27%
办公费用	90.06	3.78%	142.72	5.03%	118.40	4.69%
水电费	42.20	1.77%	31.07	1.10%	23.20	0.92%
其他	142.38	5.98%	185.62	6.55%	264.37	10.47%
合计	2,382.28	100.00%	2,836.00	100.00%	2,526.20	100.00%

报告期，公司管理费用分别为 2,526.20 万元、2,836.00 万元和 2,382.28 万元，占营业收入的比例分别为 17.42%、12.99%和 5.93%，占比呈逐年下降趋势。2019 年度，随着公司经营规模的不断扩大，公司管理费用呈上升趋势；2020 年度，公司管理费用较 2019 年度减少 453.72 万元，主要系中介及咨询费用大幅下降所致。公司管理费用的主要构成情况如下：

（1）职工薪酬

报告期，公司管理费用中的职工薪酬分别为 930.05 万元、1,104.40 万元和 1,206.09 万元，整体呈现上涨趋势，主要原因系成都路维 2018 年处于筹备状态，公司通过提拔内部老员工以及聘请外部新员工的方式来扩充管理团队，管理人员人数从 2017 年末的 32 人增长至 2018 年末的 64 人。2019 年 11 月底，路维科技成立，2020 年公司开始组建相应的管理团队，管理人员人数从 2019 年末的 70 人增长至 2020 年末的 79 人。随着公司经营规模的不断扩大，下属子公司陆续成立，管理人员人数的增加带来了各期职工薪酬的相应增加。

（2）折旧与摊销

报告期，公司计入管理费用的折旧与摊销分别为 55.48 万元、230.69 万元和 365.29 万元，金额逐年增加，主要原因系成都路维一号办公楼于 2019 年下半年达到预定可使用状态，结转为固定资产，累计折旧计提增加。

（3）中介服务费

报告期，公司的中介服务费分别为 802.74 万元、748.08 万元和 171.99 万元，主要包括公司支付的年度审计费用、律师顾问费、咨询费等。2018 年及 2019 年中介服务费较高，主要原因系为保证成都路维高世代线的顺利建设及快速投产，2018 年 4 月成都路维与兴睿宝签署了《咨询合同》，约定兴睿宝向成都路维提供 G11 设备及辅助设备的搬迁入厂技术指导、协助制定 G11 设备及辅助设备的使用、维护和管理制度，为 G11 设备及辅助设备的安装调试及后续的使用、维护和管理提供咨询建议。2018 年及 2019 年计入管理费用中的该等咨询费分别为 602.67 万元以及 527.33 万元。

(4) 租赁费

报告期，公司管理费用中的租赁费分别为 82.13 万元、96.01 万元和 120.39 万元。报告期内，租赁费用稳定增长，主要系租赁的办公楼租金逐年增长所致。

(5) 差旅费及交通费

报告期，公司管理费用中的差旅费及交通费分别为 208.95 万元、163.17 万元和 102.87 万元，呈逐年下降趋势，主要原因系 2018 年成都路维处于筹办阶段，相关人员往返成都与深圳，从而差旅费及交通费较多。

(6) 办公费

报告期，公司管理费用中的办公费分别为 118.40 万元、142.72 万元和 90.06 万元。子公司成都路维于 2018 年开始筹办并于 2019 年正式投入运营，导致办公用支出较高。2020 年公司办公费下降主要系受新冠疫情的影响，公司及时采取应对措施，缩减各部门费用预算，减少费用支出，导致 2020 年办公费有所下降。

3、研发费用

(1) 研发投入的确认依据

公司研发费用的范围界定遵循了《高新技术企业认定管理工作指引》及企业会计准则等关于研发费用认定及归集的相关规定，研发费用包含了为开发新技术、新产品、新工艺发生的或实质性改进技术、产品、工艺而持续进行的具有明确目标的活动而发生的职工薪酬支出、直接材料支出以及其他支出等。

报告期内公司对研发投入按照项目进行管理，即把为研发项目投入的直接费用和间接相关费用纳入研发费用核算并在不同研发项目进行归集或分配，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。报告期内，公司研发支出全部费用化，不存在研发费用资本化的情况。

(2) 研发投入的核算方法

公司研发费用的核算范围包括研发部门的职工薪酬、直接投入费用（物料消耗和水电费）、折旧与摊销、维修检测费、租赁费用等相关费用，具体归集与分摊方法如下：

①研发人工的核算：由研发部门按月统计各项目人工工时表，经研发负责人审批后，财务部依据工时表按项目对研发人员工资进行归集与分摊。

②直接投入费用中物料消耗的核算：研发人员在经研发负责人审核通过及仓

库管理员审核无误后方可进行领料，领料时需在领料登记表上登记领料对应的研发项目名称并签字确认物料的品号、品名及数量信息。财务部根据领料单及领料登记表对物料在不同研发项目上进行归集与分摊。2020年8月U8系统正式上线后，研发人员领料时可直接选择已立项的研发项目，无需再提交研发领料登记表。

③折旧及摊销的核算：对于生产与研发共用的机器设备，按照研发工时与生产工时占比分摊设备的折旧费。研发人员每月汇总研发项目占用的设备工时，经研发部负责人审批后提交财务部门。

④其他费用的核算：对于直接投入费用中的水电费、以及维修检测费、租赁费等其他费用，公司亦根据工时法在研发费用与生产成本之间、不同的研发项目之间进行分摊。

(3) 研发相关内控制度及其执行情况

根据《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，公司在内部控制手册及《研发管理制度》中制定了研发项目过程管理规定，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；制定了研发成果管理规定，建立了与研发项目相对应的人财物管理机制；制定了研发成果管理规定及研发支出核算管理规定，明确研发支出开支范围和标准且规定了研发支出审批程序，并得到了有效执行。

研发部门及财务部门逐级对各项研发费用进行审核，设立和更新研发项目台账。财务部门根据研发费用支出范围和标准，判断是否可以将实际发生的支出列入研发费用；在核定研发部门发生的费用时，根据公司制定的审批程序，由相关人员进行审批，并进行相应的账务处理。对于研发部门与生产部门共同使用的设备、房屋、能源等情况，公司报告期内严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，不存在研发费用与成本混同的情形，各项目研发费用可准确归集。

天职国际针对公司内部控制情况出具了天职业字〔2021〕6437-1号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年12月31日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

综上，公司通过制定并执行上述研发内控制度及措施，有效保证了研发投入核算的真实性、准确性、完整性。

（4）主要构成及变动原因

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、折旧与摊销和直接投入费用等构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	770.39	27.17%	788.58	39.84%	365.09	44.49%
折旧与摊销	963.00	33.96%	322.23	16.28%	151.81	18.50%
直接投入费用	811.97	28.63%	742.31	37.51%	184.01	22.43%
维修检测费	211.78	7.47%	63.86	3.23%	53.06	6.47%
租赁费用	36.61	1.29%	37.38	1.89%	23.61	2.88%
其他费用	42.07	1.48%	24.81	1.25%	42.97	5.24%
合计	2,835.82	100.00%	1,979.17	100.00%	820.55	100.00%

①职工薪酬

报告期，公司研发费用中的职工薪酬分别为 365.09 万元、788.58 万元和 770.39 万元。2019 年职工薪酬较上年同比增长较多，主要原因系成都路维于 2019 年成立研发部并开始在 G11 高世代平板显示掩膜版等技术领域开展了较多难度较大、填补国内技术空白的技术攻关与研发项目，因此公司逐步增加研发人员数量并为研发人员提供具有市场竞争力的薪酬予以激励。

②折旧与摊销

报告期，公司研发费用中的折旧与摊销金额分别为 151.81 万元、322.23 万元和 963.00 万元。2019 年折旧与摊销金额较 2018 年增长较多，主要原因为成都路维新增的主要设备于 2019 年陆续转为固定资产，同时与路维光电原有设备相比，成都路维所使用的设备多为单价较高的进口设备，因此 2019 年研发费用中的折旧金额相应增加。2020 年折旧与摊销金额较 2019 年增长较多，主要原因为 2019 年成都路维的研发项目主要处于可行性研究与前期预研等理论研究阶段，2019 年 11 月开始研发项目逐步进入产品试制与测试阶段，研发活动占用机器设备的工时增加，因此分摊至研发费用的折旧与摊销金额相应增加。

③直接投入费用

报告期，公司研发费用中直接投入费用分别为 184.01 万元、742.31 万元和 811.97 万元。直接投入费用包括物料消耗和水电费，主要为物料消耗。

2019 年物料消耗金额同比增长较大，主要原因系：（1）公司为保持技术先进性，开展的研发项目增多，研发消耗的物料相应增加；（2）成都路维主要围

绕 G11 等高世代平板显示掩膜版领域进行研发，高世代掩膜版原材料的价格显著高于低世代平板显示掩膜版及半导体掩膜版原材料的价格。

(5) 研发项目情况

报告期内，公司研发费用按研发项目列示的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目类型	项目周期	截至2020年末所处阶段	报告期内研发支出			
					2020年	2019年	2018年	合计
1	半色调（Half-tone）掩膜版研发与产业化	新产品研发	2016.2.1-2018.12.31	完成	/	/	335.82	335.82
2	G6代 TFT 用高精度光掩膜版关键技术升级	新技术研发	2016.10.1-2018.12.1	完成	/	/	243.43	243.43
3	Micro LED 显示用高精度掩膜版研发与产业化	新产品研发	2017.12.1-2020.12.31	完成	223.48	15.23	213.36	452.07
4	线路板行业用防静电高精度掩膜版技术提升与产业化	新产品研发	2018.11.3-2020.5.1	完成	20.29	186.03	26.80	233.13
5	TFT 用掩膜版良率提升技术研究及开发	现有工艺提升改进	2018.12.1-2019.12.31	完成	/	166.91	1.14	168.05
6	半导体掩膜版的清洗技术开发	新技术研发	2019.1.1-2019.12.25	完成	/	75.66	/	75.66
7	TFT 掩膜版光刻效率提升	现有工艺提升改进	2019.1.1-2020.6.15	完成	108.21	233.07	/	341.28
8	异形掩膜版研究与开发	新技术研发	2019.1.15-2019.8.20	完成	/	23.66	/	23.66
9	PDB 对降低掩膜版白缺陷技术的研究与开发	新技术研发	2019.1.15-2019.9.30	完成	/	18.77	/	18.77
10	G6 TFT 掩膜版位置精度补偿技术开发	新技术研发	2019.1.25-2019.12.25	完成	/	57.82	/	57.82
11	大尺寸 TP 用掩膜版新技术研究与开发	现有工艺提升改进	2019.1.29-2019.11.30	完成	/	60.74	/	60.74
12	掩膜版划伤改	新技术	2019.5.1-2019.8.31	完成	/	266.64	/	266.64

序号	项目名称	项目类型	项目周期	截至 2020 年 末所处 阶段	报告期内研发支出			
					2020 年	2019 年	2018 年	合计
	善工艺开发	研发						
13	一种新型 TFT 掩膜版脱膜技术研究与开发	新技术研发	2019.6.1-2020.12.25	完成	193.06	77.34	/	270.40
14	高世代大尺寸掩膜版清洗工艺开发	新技术研发	2019.7.1-2020.10.31	完成	239.83	49.87	/	289.69
15	掩膜版涂胶工艺开发	新技术研发	2019.7.1-2020.10.31	完成	275.90	130.48	/	406.38
16	高世代大尺寸掩膜版光学膜贴附工艺开发	新技术研发	2019.7.1-2020.12.31	完成	240.85	137.88	/	378.73
17	高精度光刻工艺开发	新技术研发	2019.7.1-2021.3.31	进行中	471.50	446.86	/	918.36
18	高精度柔性触控 metal mesh 用掩膜版开发	现有工艺提升改进	2019.7.10-2020.12.30	完成	104.81	27.72	/	132.53
19	半导体用 PSM 产品开发	新技术研发	2019.10.15 - 2021.12.15	进行中	233.62	4.48	/	238.10
20	一种新型铬版防护膜技术的研究与开发	新技术研发	2020.01.05 - 2020.12.25	完成	141.07	/	/	141.07
21	UT stepper 曝光机用掩膜版上高分辨率标记制作项目	新技术研发	2020.6.1-2021.4.30	进行中	88.43	/	/	88.43
22	高功率激光光刻机制作 CF 产品技术开发	新技术研发	2020.6.5-2021.12.31	进行中	143.87	/	/	143.87
23	掩膜版 CD 精度工艺提升	新技术研发	2020.6.8-2020.9.20	完成	301.62	/	/	301.62
24	光掩膜版用光学膜拆后再贴合	新技术研发	2020.8.17-2021.7.31	进行中	23.19	/	/	23.19
25	小版光阻涂布工艺开发	现有工艺提升改进	2020.9.7-2021.3.31	进行中	26.10	/	/	26.10
合计					2,835.82	1,979.17	820.55	5,635.54

4、财务费用

报告期，财务费用主要内容为利息收支、汇兑损益和手续费，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	2,209.16	1,940.18	657.55

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：利息收入	196.30	70.62	63.12
手续费	298.21	397.56	337.72
汇兑损益	-543.04	429.99	60.01
合计	1,768.03	2,697.12	992.17

报告期，公司财务费用分别为 992.17 万元、2,697.12 万元和 1,768.03 万元，占营业收入的比例分别为 6.84%、12.36%和 4.40%。

报告期内，成都路维为 G8.5 及 G11 掩膜版建设项目向银行申请固定资产借款，导致利息支出增加。2020 年利息收入较高，主要系公司业务规模扩大，自有资金量增加，且公司和银行协商提高了银行存款利率。

公司外销收入主要结算货币为美元，外购设备及原材料主要采用美元及日元进行结算。公司 2019 年、2020 年汇兑损益波动较大，主要系公司购买价值较高的高世代线生产设备和掩膜基板，持有以美元、日元计价的应付账款金额较大，2019 年整体而言人民币对美元、日元有所贬值，导致汇兑亏损，而 2020 年人民币对美元、日元汇率在小幅下跌后持续上升，形成汇兑收益。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
清溢光电	销售费用率	2.61%	5.05%	5.18%
	管理费用率	6.42%	6.11%	4.67%
	研发费用率	4.97%	4.25%	4.09%
	财务费用率	-0.36%	1.13%	-0.06%
	小计	13.64%	16.54%	13.88%
福尼克斯	销售费用率+管理费用率	8.79%	9.50%	9.60%
	研发费用率	2.81%	2.98%	2.71%
	小计	11.60%	12.48%	12.31%
SKE	销售费用率+管理费用率+研发费用率	11.60%	10.91%	11.48%
	小计	11.60%	10.91%	11.48%
台湾光罩	销售费用率	2.83%	4.25%	3.98%
	管理费用率	6.95%	6.62%	4.97%
	研发费用率	3.11%	6.37%	3.95%
	财务费用率	0.71%	0.46%	0.19%
	小计	13.60%	17.70%	13.09%
路维光电	销售费用率	2.45%	6.04%	8.02%
	管理费用率	5.93%	12.99%	17.42%
	研发费用率	7.06%	9.07%	5.66%
	财务费用率	4.40%	12.36%	6.84%
	小计	19.84%	40.45%	37.94%

注 1：福尼克斯为美国纳斯达克上市公司，由于福尼克斯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），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；

注2: SKE 为日本东京证券交易所上市公司, 由于其年度报告中仅列示“Selling, general and administrative”科目（销售、行政及一般费用），且未列示研发相关开支，将其与营业收入的比值作为可比销售费用率、管理费用率与研发费用率合计。

总体来看，随着公司业务规模的拓展与产品结构的升级，报告期内公司的期间费用率整体呈下降趋势，逐渐向同行业公司的期间费用率水平趋近。

2018 年及 2019 年，公司的销售费用率、管理费用率和研发费用率高于海外同行业公司的水平，主要由于境外同行业公司福尼克斯、SKE、台湾光罩均为行业内的领先企业，收入规模较大且多年来经营状况较为稳定，而发行人尚处于业务快速成长阶段，收入规模较海外同行业公司仍有较大差距，且在市场推广、产品研发上需要更多的资源投入。随着经营规模的逐步扩大，公司 2020 年销售费用率及管理费用率呈下降趋势，低于境外同行业公司。

与国内同行业公司清溢光电相比，公司 2018 年销售费用率偏高，其后逐年下降至与同行业公司相近的水平，主要原因系随着单价较高的高世代掩膜版生产销售逐步放量，公司销售收入实现快速增长，客户集中度进一步提升，规模效应逐步显现，销售费用率也随之下降。

2018 年公司的管理费用率远高于同行业上市公司清溢光电，其后亦逐年大幅下降。2018 年和 2019 年管理费用较高的主要原因是 2018 年至 2019 年，子公司成都路维关于新建高世代生产线中光刻机及辅助设备的安装调试及后续使用、维护和管理发生的咨询服务费用较高，同时成都路维的开办导致管理团队人员大幅扩充，管理人员的工资薪酬也随之大幅增加。随着 2019 年起成都路维高世代生产线的投产及其销售额的逐步提升，公司的管理费用率亦随之大幅下降至接近同行业上市公司的水平。

与同业上市公司相比公司研发费用率较高，主要原因为公司与同行业公司所处阶段不同，公司最近三年营业收入年均复合增长率达 66.45%，显著高于其他可比公司，公司正处于高速成长的阶段。公司始终坚持技术创新、产品领先的发展战略，在 G11 平板显示掩膜版、半色调掩膜版、光阻涂布、半导体掩膜版等技术领域持续加大研发投入，不断打破国外技术垄断，以技术和产品打开掩膜版进口替代的市场空间，形成了以技术创造业绩，以业绩支撑研发的良性循环。

（五）影响净利润的其他因素分析

1、非经常性损益

报告期，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非经常性损益净额	1,370.05	840.50	335.71
归属于母公司所有者的非经常性损益	866.87	483.51	261.27
归属于母公司所有者的净利润	3,417.58	-604.86	829.55
占比	25.37%	-79.94%	31.50%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,550.71	-1,088.38	568.28

报告期内，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额分别为 261.27 万元、483.51 万元、866.87 万元，占同期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 31.50%、-79.94%和 25.37%。关于公司非经常性损益的具体构成请参见本招股说明书本节之“五、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

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（自 2019 年 1 月 1 日起适用），金融资产减值准备所形成的预期信用损失通过“信用减值损失”科目核算。公司已根据应收账款的可回收性，对存在回收风险的应收账款计提信用减值损失——坏账损失。报告期，公司信用减值损失金额分别为 0 元、43.35 万元、213.33 万元。

报告期，公司资产减值损失金额分别为 345.49 万元、170.29 万元、615.26 万元，其中 2019-2020 年均系存货跌价损失，2018 年主要为坏账损失，2019 年后根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，坏账损失计入信用减值损失科目，2019-2020 年资产减值损失主要为存货跌价损失。公司结合存货的状态、预计销售情况以及结存原因分别计提存货跌价损失。报告期，公司资产减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	257.66
存货跌价损失	615.26	170.29	87.82
合计	615.26	170.29	345.49

3、投资收益

报告期，公司投资收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理财产品持有期间的投资收益	-	4.06	38.67
合计	-	4.06	38.67

公司投资收益均系购买银行理财产品产生。2018-2019 年，投资收益分别为 38.67 万元、4.06 万元，占利润总额的比例分别为 69.77%、-0.10%。2020 年，公司未购买银行理财产品，故无相应投资收益。

4、其他收益

报告期，公司其他收益主要系政府补助，与企业日常经营活动相关，由递延收益逐期转入其他收益。其他收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产/收益相关
2019 年度高新区产业扶持及奖励资金	502.70	331.95	-	与资产相关
2019 年第二批省级工业发展（切块）资金工业和技改投资良好开局奖励金	60.60	-	-	与收益相关
深圳市科技创新委员会企业研发资助补贴款	47.10	61.00	66.80	与收益相关
深圳市科技创新委员会低温多晶硅（LTPS）液晶面板制造用掩膜版关键技术研发	40.00	40.00	90.00	与资产相关/ 与收益相关
南山工信局 2019 年进一步稳增长资助项目款	40.00	-	-	与收益相关
经贸委 G6 代 TFT 用高精度掩膜版技改项目补贴款	32.52	32.52	7.07	与资产相关
2020 年外经贸专项资金进口贴息项目	32.28	-	-	与资产相关
成都高新社会保障局工业企业结构调整专项奖金	14.00	-	-	与收益相关
成都高新技术产业开发区社区发展治理和社会事业局社保补贴	13.06	6.64	-	与收益相关
成都高新区国家税务局个税手续费返还	7.69	-	-	与收益相关
中小企业服务局 2020 年企业管理咨询项目补贴款	5.50	-	-	与收益相关
成都高新技术产业开发区科技和人才工作局企划部项目奖金	5.00	-	-	与收益相关
成都高新技术产业开发区社区发展治理和社会事业局岗位补贴	4.60	-	-	与收益相关
社保局稳岗补贴	3.42	1.75	2.17	与收益相关
南山区税务局个税手续费返还	1.84	1.64	1.66	与收益相关
成都市社会保险事业管理局稳岗补贴	1.26	-	-	与收益相关
成都高新技术产业开发区基层治理和社会事业局稳岗补贴	1.26	-	-	与收益相关
南山区人力资源局稳岗补贴款	0.56	-	-	与收益相关
深圳市市场监督管理局专利申请资助经费	0.50	0.20	-	与收益相关
南山区科技创新局专利支持计划拟资助项目款	0.45	-	-	与收益相关
深圳市高技能人才公共实训管理服务中心 2019 年稳岗补贴	0.38	-	-	与收益相关

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产/收益相关
南山区科技创新局国家高新技术企业倍增计划支持款	-	10.00	-	与收益相关
高新社会事业局发放毕业生就业补贴	-	4.87	-	与收益相关
深圳市社会保险基金管理局生育社保费补贴	-	3.43	0.91	与收益相关
南山区科技创新局 2018 年国家高新技术企业奖补资金	-	3.00	-	与收益相关
南山区经济促进局企业参加展会活动资助项目（重点展会资助）	-	1.89	-	与收益相关
深圳市中小企业服务署 2019 年市场开拓项目补贴款	-	1.40	-	与收益相关
深圳经贸委进口贴息补贴款	-	-	69.30	与收益相关
合计	814.72	500.29	237.90	/

5、资产处置收益

报告期，公司资产处置收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非流动资产处置收益	-1.33	-2.61	-2.35
合计	-1.33	-2.61	-2.35

报告期内公司资产处置收益均为非流动资产处置收益，主要系淘汰旧生产设备时产生的处置损失。

6、营业外收入

报告期，公司营业外收入分别为 0 元、3.64 万元和 1.50 万元，占利润总额的比例分别为 0.00%、-0.09%和 0.16%，对公司利润影响较小。

7、营业外支出

报告期，公司营业外支出明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非流动资产毁损报废损失	-	0.88	3.29
其他	21.77	0.57	-
合计	21.77	1.45	3.29

报告期内，公司营业外支出分别为 3.29 万元、1.45 万元、21.77 万元。2020 年营业外支出金额较大，系成都路维房产未及时申报房产税产生的滞纳金。

（六）纳税情况

报告期内，公司应缴与实缴的主要税种税额明细情况如下：

单位：万元

税费项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
企业所得税	1,195.03	913.57	415.72	409.20	339.38	195.67
增值税	1,198.01	1,044.16	-1,728.54	420.20	-7,581.32	659.58
城市维护建设税	95.41	75.88	28.45	36.20	65.28	62.30

关于重大税收政策变化及税收优惠请参见本招股说明书本节之“六、主要税种、税率及税收优惠情况”。

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	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	45,606.60	35.21%	46,099.84	35.65%	29,462.88	28.90%
非流动资产	83,929.93	64.79%	83,223.16	64.35%	72,476.46	71.10%
资产总计	129,536.53	100.00%	129,323.01	100.00%	101,939.34	100.00%

掩膜版行业属于资本密集型、技术密集型的重资产行业，固定资产等非流动资产在资产结构中占比较高，随着公司产销规模快速扩大，经营性流动资产规模及占比有所提升。

公司自 2018 年以来步入快速发展阶段，资产规模迅速增长。报告期内，公司总资产从 2018 年初的 3.52 亿元增长至 2020 年末的 12.95 亿元，增幅 267.90%。一方面，随着业务规模扩张，公司货币资金、应收款项、存货等经营性流动资产有所增加；另一方面，公司积极把握下游平板显示行业代际升级的需求，提高财务杠杆，投资建设成都路维厂房、办公楼等生产基地以及 G8.5、G11 高世代生产线，长期资产显著增加。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产主要结构如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	17,637.14	38.67%	18,237.07	39.56%	12,588.13	42.73%
应收票据	1,110.37	2.43%	348.22	0.76%	500.74	1.70%
应收账款	8,557.99	18.76%	5,790.02	12.56%	3,760.19	12.76%
应收账款融资	196.82	0.43%	174.00	0.38%	-	-

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付款项	68.99	0.15%	101.40	0.22%	89.43	0.30%
其他应收款	243.69	0.53%	64.17	0.14%	1,641.51	5.57%
存货	7,315.39	16.04%	10,976.55	23.81%	2,257.69	7.66%
其他流动资产	10,476.20	22.97%	10,408.41	22.58%	8,625.19	29.27%
流动资产合计	45,606.60	100.00%	46,099.84	100.00%	29,462.88	100.00%

公司各期末流动资产中货币资金、应收款项、存货、其他流动资产合计占比超过 94%，2019 年随着高世代线投产，原材料采购规模及相应的留抵进项税金快速增加，高世代掩膜版发货量增加，导致存货、其他流动资产金额及占比提升。总体来看，公司的资产流动性较好。

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和其他货币资金构成，明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	8.06	0.05%	3.00	0.02%	5.67	0.05%
银行存款	15,759.54	89.35%	18,234.07	99.98%	8,484.10	67.40%
其他货币资金	1,869.55	10.60%	-	-	4,098.35	32.56%
合计	17,637.14	100.00%	18,237.07	100.00%	12,588.13	100.00%

报告期各期末，公司银行存款余额较大，一方面由于公司经营活动收现情况良好，报告期累计产生经营流动现金流量净额 1.43 亿元，另一方面公司通过新增银行借款和吸收股东增资等增强资金实力，用于构建成都路维高价值设备等长期资产，报告期筹资活动产生的现金流量净额合计超过 6.61 亿元，其中 2019 年末尚有较多未使用的资金存放于账户中，货币资金较上年末增长 44.92%。

报告期内，其他货币资金主要系为支付设备款开立的信用证保证金。

2、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据分类列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占余额比例	金额	占余额比例	金额	占余额比例
银行承兑汇票	410.43	35.78%	336.80	96.56%	415.40	82.22%
商业承兑汇票	736.78	64.22%	12.01	3.44%	89.83	17.78%
减：商业承兑汇票坏账准备	36.84	/	0.60	/	4.49	/
合计	1,110.37	100.00%	348.22	100.00%	500.74	100.00%

报告期各期末，公司应收款项融资均为银行承兑汇票，列报如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收款项融资	196.82	174.00	-

报告期，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是两家央企研究所，信用情况较为优质，2020 年公司对其销售额较上年提升了 8.57 倍，导致年末应收商业承兑汇票余额增加较多。报告期，客户使用票据结算的规模分别为 2,647.38 万元、2,448.84 万元、4,069.79 万元，占各期营业收入比重较低。

2019 年，公司开始执行新金融工具准则，增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据，并根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133 号），2019 年末、2020 年末公司将承兑人是信用等级较高的 15 家大型股份制银行的银行承兑汇票余额列报为应收款项融资，信用等级较低的银行承兑的汇票及商业承兑汇票继续确认为应收票据，该等票据已背书未到期的情况下不能终止确认。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
已背书未到期的银行承兑汇票	711.02	352.27	414.80	231.64	488.89	108.33

报告期内，公司背书终止确认的应收票据均为向境内供应商支付货款。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收款项账面价值分别为 3,760.19 万元、5,790.02 万元、8,557.99 万元，占流动资产比例分别为 12.76%、12.56%和 18.76%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款账面余额	9,057.37	6,105.77	3,963.91
应收账款坏账准备	499.37	315.75	203.72
应收账款净额	8,557.99	5,790.02	3,760.19

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产	45,606.60	46,099.84	29,462.88
应收账款净额占流动资产比重	18.76%	12.56%	12.76%
当期营业收入	40,169.86	21,828.42	14,498.91
应收账款余额占当期营业收入的比重	22.55%	27.97%	27.34%

报告期，随着公司产能扩张、技术水平提升，销售收入保持了较快增长，应收账款余额随之保持增长趋势。不考虑税收因素，各年末应收账款期末余额占当期营业收入的比例分别为 27.34%、27.97%、22.55%，占比稳中有降，应收账款规模与各期营业收入增长速度基本一致，公司不存在为增加销售显著放宽信用政策的情况。

（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、采购额较大的国内外知名面板及芯片半导体制造商，通常是月结 60-90 天；对于新客户、采购额较小和采购频率较低的客户，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

2019 年 1 月 1 日前，公司按照单项重大（即金额 100 万元以上（含）或占应收款项账面余额 10%以上的款项）和单项不重大但单独进行减值测试计提坏账准备，合并范围内关联往来组合不计提坏账准备，其余按账龄组合以账龄分析法计提坏账准备；2019 年 1 月 1 日后，公司对于不含重大融资成分的应收款项采用预期信用损失的简化模型，按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

应收账款按账龄分析法计提坏账准备计提比例以及应收账款整个存续期预期信用损失率如下：

账龄	应收账款计提比例 (2019 年 1 月 1 日以前)	应收账款预期信用损失率 (2019 年 1 月 1 日以后)
1 年以内（含，下同）	5%	5%
1-2 年	10%	10%
2-3 年	30%	30%
3-4 年	50%	50%
4-5 年	80%	80%
5 年以上	100%	100%

按坏账计提方法分类应收账款余额情况如下：

单位：万元

类别	2020.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	9,022.25	99.61%	464.26	5.15%	8,557.99
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备	35.11	0.39%	35.11	100.00%	-
合计	9,057.37	100.00%	499.37	5.51%	8,557.99
类别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	6,105.77	100.00%	315.75	5.17%	5,790.02
合计	6,105.77	100.00%	315.75	5.17%	5,790.02
类别	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	3,963.91	100.00%	203.72	5.14%	3,760.19
合计	3,963.91	100.00%	203.72	5.14%	3,760.19

上表中单项计提坏账准备的主要是有客观证据表明已减值的应收账款，公司预计款项无法收回，已对该等应收款项 100%计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

应收账款欠款单位	2020.12.31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
牧德科技股份有限公司	24.50	24.50	100.00%
福建连城盛威高科开发有限公司	8.10	8.10	100.00%
其他	2.51	2.51	100.00%
合计	35.11	35.11	100.00%

报告期各期末，公司应收账款按信用风险特征组合以及按账龄计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2020.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1年（含1年）以内	8,888.60	98.52%	444.43	8,444.17
1-2年（含2年）	101.33	1.12%	10.13	91.20
2-3年（含3年）	32.33	0.36%	9.70	22.63
合计	9,022.25	100.00%	464.26	8,557.99
账龄	2019.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1年（含1年）以内	6,028.39	98.73%	301.42	5,726.97
1-2年（含2年）	56.84	0.93%	5.68	51.16
2-3年（含3年）	8.10	0.13%	2.43	5.67

3-4 年（含 4 年）	12.44	0.20%	6.22	6.22
合计	6,105.77	100.00%	315.75	5,790.02
账龄	2018.12.31			
	账面余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年（含 1 年）以内	3,927.26	99.07%	196.36	3,730.90
1-2 年（含 2 年）	18.19	0.46%	1.82	16.37
2-3 年（含 3 年）	18.47	0.47%	5.54	12.93
合计	3,963.91	100.00%	203.72	3,760.19

报告期各期末 1 年以内的应收账款占比均为 98%以上，应收账款账龄结构符合公司的信用政策。公司持续关注应收账款管理，应收账款规模保持在合理水平，对于部分客户超过信用期拖欠货款的情况采取了一系列措施，包括按月制定回款计划并针对每个客户分配到业务人员，逐月跟进落实，将销售业绩考核与回款情况挂钩等。公司整体应收账款回收情况较好，坏账率较低。

鉴于部分客户存在失信行为或司法纠纷等异常情况，其账龄较长的应收账款可收回性较低，公司对其足额计提坏账准备，并于 2018 年、2019 年分别对确定无法收回的 226.04 万元、25.80 万元应收账款予以核销。

（3）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	账面余额	占应收账款 余额比例	账龄	当期 销售额
2020.12.31	1	京东方	3,990.92	44.05%	一年以内	13,581.63
	2	信利	675.25	7.46%	一年以内	1,173.12
	3	天马微电子	645.74	7.13%	一年以内	3,954.96
	4	华星光电	283.18	3.13%	一年以内	4,193.90
	5	仪电集团	257.87	2.85%	一年以内	1,073.20
	合计		5,852.95	64.62%	/	/
2019.12.31	1	京东方	1,604.46	26.28%	一年以内	4,609.63
	2	天马微电子	495.98	8.12%	一年以内	3,435.83
	3	中电熊猫	442.84	7.25%	一年以内	1,395.97
	4	信利	362.31	5.93%	一年以内	691.54
	5	华星光电	291.09	4.77%	一年以内	1,845.32
	合计		3,196.68	52.35%	/	/
2018.12.31	1	京东方	763.67	19.27%	一年以内	2,837.03
	2	天马微电子	588.94	14.86%	一年以内	1,865.88
	3	华天科技	188.12	4.75%	一年以内	288.93
	4	鹏鼎集团	165.50	4.18%	一年以内	387.61
	5	厦门 TPK	163.14	4.12%	一年以内	357.46
	合计		1,869.37	47.18%	/	/

注：上表将属于同一控制下的欠款单位所欠应收账款进行了合并计算。其中京东方、信利、华星光电、中电熊猫所包括的主体详见本招股说明书释义。其他属于同一控制下的主体合并计算范围如下：

- A. 仪电集团包括上海仪电显示材料有限公司、昆山仪电显示材料有限公司；
- B. 厦门 TPK 包括宸鸿科技（平潭）有限公司、宸鸿科技（厦门）有限公司、宸美（厦门）光电有限公司；
- C. 鹏鼎集团包括宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司、庆鼎精密电子（淮安）有限公司、鹏鼎控股（深圳）有限公司

随着公司产品升级，大尺寸的高世代掩膜版销量显著提升，销售额逐步向平板显示领域大客户集中，因此公司前五名应收账款客户的期末余额占比有所上升，尤其是京东方应收账款余额占比提高至 44.05%。公司主要应收账款客户均属于信誉良好的知名企业，应收账款可回收性较高、发生坏账的可能性较小。报告期内公司对主要客户的账期和授信规模相较于销售额来说较为稳定，不存在放宽信用政策的情况。报告期各期末，前五大应收账款欠款单位中无关联方欠款。

（4）第三方回款情况

报告期内，公司存在少量第三方回款的情况，主要来源于：①大学、研究院的第三方回款：大学、研究院的科研项目组以单位名义向公司采购掩膜版用于科研用途，单笔采购金额较小，采用科研人员先垫付后报销的形式，故由科研人员个人向公司付款，公司向其开具以大学、研究院为抬头的发票，形成第三方回款；②单次小额采购：极少量客户因采购金额小、采购频次低，基于便利性选择由其员工或相关方回款。报告期，公司第三方回款分别为 12.35 万元、13.11 万元、27.66 万元，占报告期各期销售收入的比例均不足 1%，占比较低。该等交易安排具有合理原因，有真实的交易背景，不存在虚构交易或调节账龄的情形，回款方与公司不存在关联关系，报告期内未发生货款归属纠纷。

（5）现金交易情况

报告期内，公司存在通过现金销售的情形，金额分别为 2.17 万元、0.73 万元和 0.18 万元，占比分别为 0.01%、0%、0%，发生现金销售的主要原因系零星高校客户、科研院校教职工客户采购额较小，要求采用现金方式进行付款，报告期内，现金收款金额逐年减少。上述现金销售具有一定合理性。公司与发生现金交易的客户不存在关联关系，不存在通过现金交易体外循环或虚构业务的情形。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 89.43 万元、101.40 万元、68.99 万元，占流动资产的比例分别为 0.30%、0.22%、0.15%，占比较低，账龄均为 1 年以内，主要是预付境内供应商材料款、预付电费等。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其它应收款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收利息	-	-	32.79
保证金及押金	291.75	111.04	964.12
往来款及其他	3.86	11.59	793.64
减：坏账准备	51.92	58.45	149.04
合计	243.69	64.17	1,641.51

报告期各期末，公司的其他应收款主要是存出押金、海关税款保证金、土地竞拍保证金等。其他应收款净额占流动资产比例分别为 5.57%、0.14%、0.53%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1 年以内（含 1 年）	237.47	28.34	1,406.66
1 至 2 年（含 2 年）	10.09	26.46	292.33
2 至 3 年（含 3 年）	9.58	10.88	11.26
3 至 4 年（含 4 年）	0.62	11.26	1.85
4 至 5 年（含 5 年）	10.00	0.94	2.43
5 年以上	27.85	44.74	43.23
其他应收款余额小计	295.61	122.63	1,757.76

报告期各期末，公司其他应收款前五名单位情况如下表：

单位：万元

时间	名称/项目	款项性质	余额	占比
2020.12.31	成都市公共资源交易服务中心	保证金及押金	200.00	67.66%
	深圳市宏发投资集团有限公司	保证金及押金	32.62	11.04%
	中华人民共和国成都双流机场海关	保证金及押金	14.54	4.92%
	成都郫都区兴能天然气有限责任公司	保证金及押金	7.20	2.44%
	中海能投资控股有限公司	保证金及押金	6.73	2.28%
	合计	/	261.09	88.34%
2019.12.31	华瀚科技有限公司	保证金及押金	45.49	37.10%
	深圳市宏发投资集团有限公司	保证金及押金	31.71	25.86%
	成都郫都区兴能天然气有限责任公司	保证金及押金	7.20	5.87%
	深圳市国家税务局	出口退税	6.05	4.94%
	台湾办事处备用金	往来款及其他	4.76	3.89%
	合计	/	95.22	77.66%
2018.12.31	杜武兵	往来款及其他	780.00	44.37%
	中华人民共和国成都海关	保证金及押金	650.58	37.01%
	中山翠亨新区投资服务有限公司	往来款及其他	170.00	9.67%

时间	名称/项目	款项性质	余额	占比
	华瀚科技有限公司	保证金及押金	43.17	2.46%
	深圳市增特汽车贸易有限公司	往来款及其他	33.75	1.92%
	合计	/	1,677.50	95.43%

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 1,757.76 万元、122.63 万元、295.61 万元。2018 年末其他应收款余额较大，一方面由于进口设备向海关缴纳进口环节增值税保证金 650.58 万元；另一方面系大股东占用公司资金 780 万元，截至 2019 年 9 月末资金占用方已归还所占资金及利息合计 836.6224 万元。2020 年末其他应收款主要系路维科技缴纳的土地竞拍保证金。

报告期内，除已在本招股说明书第七节之“十、关联交易”部分已经披露的情况外，不存在其他关联往来情况。

6、存货

报告期各期末，公司存货具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31		
	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
原材料	4,621.00	7.06	4,613.94	7,530.44	11.51	7,518.93	1,436.27	12.42	1,423.85
在产品	167.12	-	167.12	402.76	-	402.76	57.91	-	57.91
库存商品	626.81	287.32	339.49	58.73	0.69	58.04	28.45	2.05	26.41
发出商品	2,135.24	282.01	1,853.24	3,082.57	164.66	2,917.92	781.11	81.21	699.90
委托加工物资	265.89	38.87	227.02	-	-	-	-	-	-
周转材料	114.58	-	114.58	78.90	-	78.90	49.61	-	49.61
合计	7,930.65	615.26	7,315.39	11,153.41	176.86	10,976.55	2,353.36	95.67	2,257.69

（1）公司存货结构

报告期内，公司的存货主要是原材料、发出商品、少量库存商品及在产品等。其中原材料具体包括掩膜基板、光学膜及其他辅料；库存商品系已经完工入库的掩膜版，发出商品系已出库在途运输或客户已签收未对账的商品。

（2）存货变动情况

报告期各期末，公司存货净额分别为 2,257.69 万元、10,976.55 万元、7,315.39 万元，占流动资产的比例分别为 7.66%、23.81%、16.04%。公司存货规模主要受生产模式、产品结构、备货策略以及收入确认政策等影响。公司主要根据客户订单进行生产，按生产计划准备原材料，为保证生产经营正常进行，对于基板、光学膜、包装箱等通用材料保持少量安全库存，由于石英基板单价较高且大部分需

要进口、备货周期较长，大尺寸基板单位面积价格远高于中小尺寸基板，故产品结构影响公司的期末原材料余额；掩膜版的生产周期会因产品精度及尺寸不同而存在一定差异，影响期末时点的在产品余额；此外，掩膜版产品定制化程度较高且交期较短，产品完工后立即出货，故期末库存商品余额较少；根据公司的收入确认政策，内销以货物送达客户并对账作为销售收入的确认时点，故业务规模扩大和产品单价提高一般会导致期末时点尚未对账的发出商品余额增加。

2019 年末存货余额较上年末增长 3.74 倍，一方面由于产销规模扩大，公司增加了原材料特别是大尺寸掩膜基板的备货，2019 年成都高世代线建成以前，公司通常按 50 天的预计使用量备料，存货周转水平较快，高世代线逐步投产后，公司为应对新产品研发和生产需求，备了较多大尺寸基板，但客户对新产品验证周期较长，原材料投入生产的速度较预期缓慢，导致期末原材料和发出商品余额增长较快；另一方面随着产品结构的变化，石英掩膜版的销售比重持续提高，其单位材料成本和产品单价显著提高，进一步增加了期末存货余额。

2020 年末存货余额较上年末下降 28.89%。主要由于公司对上年集中备货的高世代线掩膜基板进行科学管控并有序消化，基于产能利用水平提升的预期以及评估疫情对国际物流的影响，公司对 5 代、6 代线等主力产品原材料予以均衡备货。

（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 95.67 万元、176.86 万元、615.26 万元，占存货账面余额的比例分别为 4.07%、1.59%、7.76%。公司主要对库存商品、发出商品、原材料及委托加工物资计提了跌价准备。

公司的库存商品及发出商品在生产和发运前一般都有订单支持，以订单价格作为计算基础，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；主要原材料基板属于高价值材料，库龄较短、周转速度较快，公司一般结合产品毛利率情况，考虑其加工成本及销售费用和税金后，确定可变现净值。报告期内，石英基板的市场价格呈小幅上升的趋势、苏打基板的市场价格呈小幅下降的趋势，但短期内波动较小，对原材料跌价准备计提影响不大，由于 G11 代线为国内首条，故公司的市场开拓周期较长，产线处于不饱和状态，会调配产能生产较低代线的产品，导致单位产品分摊的制造费用较高，若直接按照实际生产情况核

算的成本与可变现净值比较，测算出来的跌价准备不能准确反映公司存货跌价情况。因此公司按照高世代线的正常产能计算 8.5 代、11 代掩膜版的标准单位成本估算完工成本，作为与可变现净值对比的依据。此外，公司掌握了光阻涂布技术，可根据生产需求对基板重新涂胶后进行加工，提升了材料利用效率，减少了不良率和预计完工成本。公司库龄超过 1 年的原材料主要是使用频率较低的备用料，基于谨慎性原则，各期末库龄 2 年以上的原材料均已全额计提跌价准备。

2020 年末计提存货跌价准备较多，主要由于期末发出商品余额较大，尤其是使用高世代线生产的 6 代、8.5 代掩膜版出货量增加，其生产成本较高，产生跌价。2020 年末两片有生产瑕疵的 G11 掩膜版以及发往供应商重新镀铬的一片 G11 掩膜版，根据需要重新镀铬涂胶所需工序的成本对比可变现净值，对该等库存商品和委托加工物资单独计提跌价准备。

同行业公司清溢光电各期末对原材料和发出商品计提了跌价准备，合计计提跌价准备的比例在 0.8%~2.4% 左右。公司存货跌价准备计提比例整体上略高于同行业可比上市公司，计提较为充分，符合会计准则的谨慎性原则。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 8,625.19 万元、10,408.41 万元、10,476.20 万元，占流动资产的比例分别为 29.27%、22.58%、22.97%。其他流动资产主要是待抵扣增值税进项税金、预付待摊的房租及预付的借款利息增值税等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
待抵扣增值税进项税额	10,461.91	99.86%	10,401.97	99.94%	8,294.90	96.17%
待摊费用	13.99	0.13%	6.44	0.06%	312.17	3.62%
预付税费	0.29	0.00%	-	-	18.11	0.21%
合计	10,476.20	100.00%	10,408.41	100.00%	8,625.19	100.00%

报告期，其他流动资产余额与公司进口原材料和设备规模、报税流程等相关。2018 年开始公司投资建设高世代生产线，采购进口设备金额显著增加，导致各期末留抵税额较大。

（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	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	72,671.03	86.59%	69,594.42	83.62%	8,158.91	11.26%
在建工程	6,721.00	8.01%	8,317.15	9.99%	63,720.16	87.92%
无形资产	738.87	0.88%	691.08	0.83%	5.77	0.01%
长期待摊费用	2,873.29	3.42%	1,711.52	2.06%	203.73	0.28%
递延所得税资产	168.57	0.20%	133.00	0.16%	133.55	0.18%
其他非流动资产	757.16	0.90%	2,775.99	3.34%	254.33	0.35%
非流动资产合计	83,929.93	100.00%	83,223.16	100.00%	72,476.46	100.00%

公司的非流动资产主要包括固定资产、在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产和无形资产等。随着公司建设成都路维生产基地并新增高世代生产线、路维科技新建产线，固定资产、在建工程、长期待摊费用余额和其他非流动资产科目的预付设备款增长较快，报告期各期末，四者合计超过非流动资产的 98%。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产净值分别为 8,158.91 万元、69,594.42 万元、72,671.03 万元，占非流动资产的比例分别为 11.26%、83.62%、86.59%，固定资产规模增幅较大，2019 年末、2020 末固定资产在资产结构中占比显著提升，主要由于 2019-2020 年陆续转固了成都路维的厂房、办公楼以及 G8.5 代、G11 代线的生产设备。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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、账面原值合计：	89,937.72	80,267.70	15,968.76
其中：房屋及建筑物	21,494.16	13,270.86	-
机器设备	67,604.55	66,233.34	15,304.07
运输设备	591.62	561.70	514.32
电子设备及其他	247.38	201.80	150.37
二、累计折旧合计：	17,266.69	10,673.28	7,809.85
其中：房屋及建筑物	632.82	270.69	-
机器设备	16,183.47	10,029.05	7,503.44
运输设备	386.30	318.91	264.60
电子设备及其他	64.10	54.64	41.81
三、减值准备合计：	-	-	-
四、账面价值合计：	72,671.03	69,594.42	8,158.91
其中：房屋及建筑物	20,861.34	13,000.17	-
机器设备	51,421.09	56,204.29	7,800.63
运输设备	205.32	242.79	249.72
电子设备及其他	183.28	147.16	108.56

公司作为生产型企业，固定资产主要是生产经营用的机器设备及房屋建筑物。基于产品升级需求，公司新建厂房并增加机器设备，固定资产成新率从 2018 年末的 51% 提升至 80% 以上。报告期内，公司机器设备的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
机器设备期初原值	66,233.34	15,304.07	13,707.02
本期增加	1,371.21	55,396.74	1,629.04
其中：购置	249.48	237.94	97.26
在建工程转入	1,121.73	55,158.80	1,531.77
本期减少	-	4,467.47	31.99
其中：处置或报废	-	101.51	31.99
其他减少	-	4,365.95	-
机器设备期末原值	67,604.55	66,233.34	15,304.07

报告期末，发行人闲置的固定资产共计 2 件，均属于机器设备，其账面余额合计 868.28 万元，对应的累计折旧金额合计 781.45 万元，账面价值合计 86.83 万元。闲置的固定资产铬版光刻机和检测机拟改造后继续使用，其原值分别为 854.48 万元和 13.8 万元，净值分别为 85.45 万元和 1.38 万元，均已提足折旧。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 63,720.16 万元、8,317.15 万元、6,721.00 万元，占非流动资产的比例分别为 87.92%、9.99%、8.01%。在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光刻机升级改造	-	-	1,121.73	13.49%	-	-
基建工程	-	-	7,195.42	86.51%	11,748.45	18.44%
生产线安装调试	6,721.00	100.00%	-	-	51,971.72	81.56%
合计	6,721.00	100.00%	8,317.15	100.00%	63,720.16	100.00%

2018 年公司开始建设成都路维生产基地，购置了 G8.5、G11 代生产线设备，导致 2018 年末在建工程余额较大，2019 年 3 号楼和 1、2 号楼部分楼层以及前述产线的主要设备陆续达到转固条件，在建工程余额于 2019 年末快速减少；2020 年公司将全部基建工程转固，2020 年末在建的生产线系是路维科技新建产线。

报告期内，重要在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	预算数	2019.12.31	2020年 增加	2020年 转固	其他 减少	2020.12.31
成都路维基建工程	24,400.00	7,195.42	1,027.89	8,223.30	-	-

路维科技厂房装修工程	1,350.00	-	1,333.57	-	1,333.57	-
路维科技生产线安装调试	9,000.00	-	6,721.00	-	-	6,721.00
路维光电光刻机升级改造	-	1,121.73	-	1,121.73	-	-
项目名称	预算数	2018.12.31	2019年增加	2019年转固	其他减少	2019.12.31
成都路维建设工程	24,400.00	11,748.45	10,413.75	13,270.86	1,695.92	7,195.42
成都路维生产线安装调试	53,000.00	51,971.72	681.23	52,652.95	-	-
路维光电光刻机升级改造	-	-	3,264.63	2,142.90	-	1,121.73
路维光电生产线设备安装调试	362.95	-	362.95	362.95	-	-
项目名称	预算数	2017.12.31	2018年增加	2018年转固	其他减少	2018.12.31
成都路维建设工程	24,400.00	-	11,748.45	-	-	11,748.45
成都路维生产线安装调试	53,000.00	-	52,143.18	171.47	-	51,971.72
路维光电生产线安装调试	-	384.62	975.69	1,360.31	-	-

截止 2020 年 12 月 31 日，公司在建工程不存在减值迹象，不存在延迟转固情形。

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	摊销年限	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31		
		账面原值	累计摊销	账面价值	账面原值	累计摊销	账面价值	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	35	690.25	20.71	669.54	690.25	6.90	683.35	-	-	-
软件	5	87.94	18.61	69.33	19.57	11.84	7.73	15.20	9.43	5.77
合计	/	778.19	39.32	738.87	709.82	18.74	691.08	15.20	9.43	5.77

报告期各期末，公司无形资产净值分别为 5.77 万元、691.08 万元、738.87 万元，占非流动资产的比例不足 1%，主要是土地使用权和一些软件。

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。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 203.73 万元、1,711.52 万元、2,873.29 万元，占非流动资产的比例分别为 0.28%、2.06%、3.42%，占比较小，主要系成都路维和路维科技的装修及修缮工程。

5、其他非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付设备款	749.02	2,775.99	254.33
预付工程款	8.13	-	-
合计	757.16	2,775.99	254.33

公司的其他非流动资产主要系预付设备款及少量预付工程款。随着成都路维生产基地的建设，公司经常存在较大额未交付、未安装或未验收的生产线设备和基建工程，各期末该等预付款项余额波动较大，占非流动资产的比例分别为0.35%、3.34%、0.90%，2020年随着基建工程逐步交付，其他非流动资产期末余额下降。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为133.55万元、133.00万元、168.57万元，占非流动资产的比例分别为0.18%、0.16%、0.20%。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	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	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
资产减值准备	724.75	108.71	415.09	62.26	346.26	51.94
递延收益	399.07	59.86	471.58	70.74	544.09	81.61
合计	1,123.83	168.57	886.67	133.00	890.36	133.55

（四）资产周转能力分析

1、应收账款周转率

发行人与同行业可比公司的应收账款周转率如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
清溢光电	3.98	3.55	3.72
福尼克斯（注）	4.53	4.32	4.74
SKE（注）	4.62	4.45	3.81
台湾光罩	5.71	5.20	5.37
行业平均	4.71	4.38	4.41
路维光电	5.60	4.57	4.49

注：数据来源 wind 及各同行业公司官方网站。其中，福尼克斯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；SKE 为日本东京证券交易所上市公司，其会计年度为每年 10 月至次年 9 月。下同；

报告期，公司应收账款周转率分别为 4.49、4.57、5.60，应收账款周转水平逐年加快。近三年公司面向主流客户销售规模迅速扩大，且其账期保持稳定，使得公司的应收账款与产销规模增速基本匹配。公司应收账款周转率与行业平均水平相当，主要由于下游客户较为集中，且系知名品牌客户，公司对其信用政策遵循市场惯例且保持稳定。

2、存货周转率

发行人与同行业可比公司的存货周转率如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
清溢光电	5.30	5.57	6.51
福尼克斯	9.01	11.12	15.27
SKE	6.68	7.27	7.91
台湾光罩	16.53	8.74	6.00
行业平均	9.38	8.18	8.92
路维光电	3.38	2.59	4.73

报告期，公司存货周转率分别为 4.73、2.59、3.38，呈先降后升趋势，低于行业平均水平。

境外同行业公司的产销规模较大、业务种类更为丰富，且下游客户存在差异，例如台湾光罩还从事晶圆代工及封测等业务，与公司可比性较弱。

与清溢光电相比，公司存货周转率水平自 2019 年开始与之拉开差距，主要由于公司开始拓展高世代线掩膜版，集中备货了较多大尺寸高价值基板，但新产品客户验证周期较长，原材料投入生产的速度减慢，使得期末原材料库存及发出商品余额显著增加。2020 年随着公司订单数量增长和存货管控水平的提升，存货周转速度明显加快，预期未来存货周转率将进一步提升。

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	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	5,507.92	6.47%	6,209.58	6.73%	6,260.00	8.44%
应付账款	20,349.63	23.91%	27,924.27	30.28%	29,463.92	39.72%
预收款项	-	-	42.47	0.05%	28.40	0.04%

合同负债	77.43	0.09%	-	-	-	-
应付职工薪酬	687.79	0.81%	830.99	0.90%	485.58	0.65%
应交税费	835.25	0.98%	346.94	0.38%	348.37	0.47%
其他应付款	377.54	0.44%	342.35	0.37%	2,346.16	3.16%
一年内到期的非流动负债	8,660.72	10.18%	6,891.15	7.47%	502.35	0.68%
其他流动负债	4.13	0.00%	60.01	0.07%	4.89	0.01%
流动负债合计	36,500.42	42.89%	42,647.77	46.24%	39,439.68	53.16%
非流动负债：						
长期借款	38,935.00	45.75%	40,975.00	44.43%	31,200.00	42.06%
递延收益	9,665.22	11.36%	8,599.63	9.32%	3,544.09	4.78%
递延所得税负债	9.90	0.01%	9.79	0.01%	-	-
非流动负债合计	48,610.12	57.11%	49,584.42	53.76%	34,744.09	46.84%
负债合计	85,110.54	100.00%	92,232.18	100.00%	74,183.77	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 74,183.77 万元、92,232.18 万元和 85,110.54 万元。公司负债主要由长期借款、应付账款、递延收益、一年内到期的非流动负债、短期借款等构成。报告期内，公司流动负债占比逐年下降，主要原因系公司借款结构发生改变，长期借款增加所致。总体来说，公司负债水平符合业务发展需要和其所处发展阶段特征。

（二）负债分析

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 6,260.00 万元、6,209.58 万元及 5,507.92 万元，占负债的比例分别为 8.44%、6.73%及 6.47%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保证借款	1,401.71	25.45%	1,201.89	19.36%	760.00	12.14%
质押+保证借款	600.91	10.91%	-	-	-	-
抵押+保证借款	-	-	1,502.36	24.19%	2,000.00	31.95%
抵押+质押+保证借款	3,505.30	63.64%	3,505.34	56.45%	3,500.00	55.91%
合计	5,507.92	100.00%	6,209.58	100.00%	6,260.00	100.00%

公司处于快速发展阶段，从商业银行取得的流动贷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。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款明细如下：

单位：万元

借款人	贷款银行	借款类别	借款期限	贷款本金	期末贷款余额
路维光电	兴业银行股份有限公司深圳分行	抵押+质押加保证借款	2020 年 5 月 12 日 -2021 年 5 月 12 日	3,500.00	3,505.30

路维光电	中国银行深圳沙井支行	保证借款	2020年10月23日-2021年10月23日	1,500.00	1,401.71
路维光电	深圳市高新投小额贷款有限公司	质押+保证借款	2020年6月29日-2021年6月28日	600.00	600.91
合计				5,600.00	5,507.92

2、应付账款

(1) 应付账款构成及变动原因

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 29,463.92 万元、27,924.27 万元和 20,349.63 万元，占各期末负债的比例分别为 39.72%、30.28%和 23.91%，公司应付账款明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付材料采购款	4,250.88	20.89%	5,558.82	19.91%	2,062.91	7.00%
应付设备采购款	7,188.35	35.32%	13,676.97	48.98%	22,486.98	76.32%
应付建筑装修款	8,910.39	43.79%	8,688.48	31.11%	4,914.03	16.68%
合计	20,349.63	100.00%	27,924.27	100.00%	29,463.92	100.00%

公司的应付账款主要为应付设备采购款、建筑装修款、材料采购款。2018 年末应付账款余额较大，主要系成都路维建设高世代生产线，相应的设备购置增加导致的。同时，自 2018 年以及 2019 年起，公司逐步开始对子公司成都路维以及路维科技的厂房及办公楼进行建造及装修，因此应付建筑装修款逐年上升。

2019 年成都路维 8.5、11 代线逐步验收投产后，基于对成都路维量产的预期，公司提前采购了较多大尺寸、高精度的掩膜基板。同时也加大了 6.5 代线主要产品原材料的备货力度，因此 2019 年末应付材料货款增加。

(2) 应付账款账龄结构

报告期各期末，公司的应付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内(含 1 年)	6,043.63	29.70%	14,652.68	52.47%	29,392.87	99.76%
1-2 年(含 2 年)	7,975.98	39.19%	13,219.11	47.34%	64.63	0.22%
2-3 年(含 3 年)	6,278.90	30.86%	52.48	0.19%	6.43	0.02%
3 年以上	51.11	0.25%	-	-	-	-
合计	20,349.63	100.00%	27,924.27	100.00%	29,463.92	100.00%

报告期各期末，账龄超过一年的应付账款主要系未结算的设备工程款。截至 2020 年 12 月 31 日，期末账龄超过 1 年的重要应付账款情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	期末余额	占比	账龄	款项内容	账龄超过一年的原因
1	中国电子系统工程第四建设有限公司	8,206.82	40.33%	1-3 年	设备及工程款	尚未结算
2	Mycronic	4,644.10	22.82%	1 年以内、2-3 年	设备及工程款	合同尾款未结算
3	OTC Co.,LTD	829.77	4.08%	1-3 年	设备及工程款	合同尾款未结算
4	HTL Japan Co.Ltd	612.42	3.01%	1 年以内、2-3 年	设备及工程款	合同尾款未结算
5	ZENIX CO.,LTD	390.23	1.92%	2-3 年	设备及工程款	合同尾款未结算
合计		14,683.34	72.16%	/	/	/

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付账款余额中无持有公司 5%以上表决权的股份的股东单位及关联方款项。

3、预收款项

2018-2020 年各期末，公司预收款项余额分别为 28.40 万元、42.47 万元以及 0 万元，占各期末负债总额比例分别为 0.04%、0.05%、0.00%，占比较低。公司报告期内的预收账款主要为向客户预收的货款。

4、合同负债

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收客户货款	77.43	-	-
合计	77.43	-	-

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将预收合同款项调整至合同负债项目下列报。2020 年末，公司合同负债金额为 77.43 万元，占报告期末负债总额比例为 0.09%。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬 485.58 万元、830.99 万元和 687.79 万元，占各期末负债总额的比重分别为 0.65%、0.90%和 0.81%。具体明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
短期薪酬	231.31	2,270.84	2,016.58	485.58
其中：工资、奖金、津贴、补贴	229.42	2,072.34	1,818.07	483.68
职工福利费	-	101.78	101.78	-
社会保险费	-	26.12	26.12	-

住房公积金	-	23.50	23.50	-
工会经费及职工教育经费	1.90	47.10	47.10	1.90
离职后福利-设定提存计划	-	55.35	55.35	-
合计	231.31	2,326.20	2,071.93	485.58
项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
短期薪酬	485.58	3,508.90	3,163.49	830.99
其中：工资、奖金、津贴、补贴	483.68	3,180.21	2,834.80	829.10
职工福利费	-	167.32	167.32	-
社会保险费	-	87.55	87.55	-
住房公积金	-	33.61	33.61	-
工会经费及职工教育经费	1.90	36.09	36.09	1.90
其他短期薪酬	-	4.12	4.12	-
离职后福利-设定提存计划	-	55.95	55.95	-
合计	485.58	3,564.85	3,219.44	830.99
项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.12.31
短期薪酬	830.99	3,711.37	3,854.58	687.79
其中：工资、奖金、津贴、补贴	829.10	3,335.31	3,478.56	685.84
职工福利费	-	214.69	214.69	-
社会保险费	-	53.80	53.80	-
住房公积金	-	40.54	40.54	-
工会经费及职工教育经费	1.90	49.80	49.75	1.95
其他短期薪酬	-	17.23	17.23	-
离职后福利-设定提存计划	-	9.66	9.66	-
合计	830.99	3,721.03	3,864.24	687.79

公司应付职工薪酬主要为应付短期薪酬和设定提存计划。受各年员工人数、工资及奖金水平变化情况影响，公司应付职工薪酬期末余额存在一定波动。2019年末，应付职工薪酬余额较大主要系计提了未发放的韩国人员签约费及安家费，上述两笔支出均为一次性费用支出，仅在2019年发生，剔除上述影响后，2020年末应付职工薪酬余额较2019年末增加。

报告期，公司应付职工薪酬增加金额分别为2,326.20万元、3,564.85万元及3,721.03万元，呈增长趋势，主要系公司经营规模的扩大和业务量的上升，员工人数逐年增长所致。

6、应交税费

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	522.04	62.50%	240.57	69.34%	234.06	67.19%
增值税	269.68	32.29%	-	-	96.80	27.79%
城市维护建设税	19.53	2.34%	-	-	7.75	2.22%
教育费附加	13.95	1.67%	-	-	5.53	1.59%

(含地方附加)						
房产税	-	-	88.43	25.49%	-	-
印花税	1.91	0.23%	0.18	0.05%	0.13	0.04%
个税	8.14	0.97%	17.76	5.12%	4.10	1.18%
合计	835.25	100.00%	346.94	100.00%	348.37	100.00%

报告期各期末,公司应交税费金额分别为 348.37 万元、346.94 万元及 835.25 万元,占各期末负债总额的比例分别为 0.47%、0.38%和 0.98%,占比较低。公司应交税费主要为企业所得税、增值税和房产税。报告期内,随着公司业务规模逐渐扩大,盈利能力逐年增强,应交税费的金额整体呈上升趋势。

7、其他应付款

报告期各期末,公司其他应付款余额分别为 2,346.16 万元、342.35 万元和 377.54 万元,占各期末负债总额的比例分别为 3.16%、0.37%和 0.44%,占比相对较小。具体明细如下:

单位:万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付利息	-	-	58.64
其中:长期借款应付利息	-	-	47.37
短期借款应付利息	-	-	11.26
其他应付款	377.54	342.35	2,287.53
其中:应付费用	342.23	251.90	241.44
押金及保证金	0.91	73.00	6.34
往来款及其他	34.40	17.45	2,039.75
合 计	377.54	342.35	2,346.16

公司其他应付款主要为应付费用、押金、保证金和长期借款应付利息,其中应付费用主要为设备维护费、水电费、应付房租等费用。

2018 年末,公司其他应付款余额较大,主要原因系 2018 年 7 月,公司分别收到盛元茗溪、派诺光投资的借款 1,050 万元、900 万元,2019 年 3 月,盛元茗溪和派诺光投资的上述两笔借款均转为投资款,并与路维光电签订了股份认购协议。

8、一年内到期的非流动负债

单位:万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一年内到期的长期借款	8,660.72	6,891.15	500.00
一年内到期的长期应付款	-	-	2.35
合 计	8,660.72	6,891.15	502.35

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 502.35 万元、6,891.15 万元及 8,660.72 万元，占各期末负债总额的比例分别为 0.68%、7.47%和 10.18%。

2017 年 12 月，路维光电取得兴业银行 500 万元两年期无息贷款，至 2018 年年末，该笔贷款距离到期日仅剩一年时间，列报为一年内到期的长期借款。

自 2018 年 9 月起，为建设高世代生产线及购买相关生产设备，成都路维陆续向中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行借入长期借款。2019 年末以及 2020 年末，公司部分即将到期的借款本金余额计入一年内到期的非流动负债。

9、长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别 31,200.00 万元、40,975.00 万元及 38,935.00 万元，占各期末负债总额的比例分别为 42.06%、44.43%和 45.75%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保证借款	26,760.00	24,960.00	31,200.00
抵押+保证借款	12,175.00	16,015.00	-
合 计	38,935.00	40,975.00	31,200.00

2018 年至 2020 年，成都路维分批取得中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行提供的共计 4.88 亿元长期借款，首笔借款于 2018 年 9 月开始发放，其后根据项目建设进度分批放款，该项目贷款条件为保证贷款以及抵押贷款。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的长期借款具体情况如下：

单位：万元

序号	借款银行	借款人	借款本金	借款期限	借款性质
1	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	14,700.00	2018 年 9 月 28 日 -2024 年 9 月 25 日	保证借款
2	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	9,800.00	2018 年 9 月 28 日 -2024 年 9 月 25 日	保证借款
3	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	7,000.00	2018 年 11 月 28 日 -2024 年 9 月 25 日	保证借款
4	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	9,000.00	2019 年 11 月 12 日 -2024 年 9 月 25 日	保证+抵押借款
5	中国农业银行成都	成都路维	5,700.00	2019 年 1 月 25 日	保证+抵押借款

序号	借款银行	借款人	借款本金	借款期限	借款性质
	高新技术产业开发区支行			-2024年9月25日	
6	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	1,800.00	2019年7月11日 -2024年9月25日	保证+抵押借款
7	中国农业银行成都高新技术产业开发区支行	成都路维	800.00	2020年7月3日 -2024年9月24日	保证+抵押借款
8	国家开发银行深圳市分行	深圳路维	1,000.00	2020年8月15日 -2022年8月14日	保证借款
合 计			49,800.00	/	/

报告期内，公司依照借款协议及补充协议的约定按时偿付本次借款的本金及利息。

10、递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 3,544.09 万元、8,599.63 万元和 9,665.22 万元，占各期末负债总额的比例分别为 4.78%、9.32%和 11.36%，均由政府补助构成。

报告期各期末，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	本期新增	本期计入其他收益金额	2018.12.31	与资产/收益相关
深圳市科技创新委员会低温多晶硅（LTPS）液晶面板制造用掩模版关键技术研发	401.16	-	90.00	311.16	与资产、收益相关
高世代光掩模版产线建设项目补贴	3,000.00	-	-	3,000.00	与资产相关
G6代 TFT 用高精度光掩模版技术升级补贴	-	240.00	7.07	232.93	与资产相关
合计	3,401.16	240.00	97.06	3,544.09	/
项目	2018.12.31	本期新增	本期计入其他收益金额	2019.12.31	与资产/收益相关
深圳市科技创新委员会低温多晶硅（LTPS）液晶面板制造用掩模版关键技术研发	311.16	-	40.00	271.17	与资产、收益相关
高世代光掩模版产线建设项目补贴	3,000.00	-	-	3,000.00	与资产相关
2019 年度高新区产业扶持及奖励资金	-	5,000.00	331.95	4,668.05	与资产相关
2019 年四川省新兴产业及高端成长型产业培育资金项目补贴	-	460.00	-	460.00	与资产相关
G6代 TFT 用高精度光掩模版技术升级补贴	232.93	-	32.52	200.42	与资产相关
合计	3,544.09	5,460.00	404.46	8,599.63	/
项目	2019.12.31	本期新增	本期计入其	2020.12.31	与资产/收益

			他收益金额		相关
深圳市科技创新委员会低温多晶硅（LTPS）液晶面板制造用掩模版关键技术研发	271.17	-	40.00	231.17	与资产、收益相关
高世代光掩模版产线建设项目补贴	3,000.00	-	-	3,000.00	与资产相关
2019 年度高新区产业扶持及奖励资金	4,668.05	-	502.70	4,165.34	与资产相关
2019 年四川省新兴产业及高端成长型产业培育资金项目补贴	460.00	-	-	460.00	与资产相关
2020 年省工业发展资金项目补贴	-	564.00	-	564.00	与资产相关
2020 年外经贸专项资金进口贴息项目补贴	-	1,109.09	32.28	1,076.81	与资产相关
G6 代 TFT 用高精度光掩模版技术升级补贴	200.42	-	32.52	167.90	与资产相关
合计	8,599.63	1,673.09	607.49	9,665.22	/

（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	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
流动比率（倍）	1.25	1.08	0.75
速动比率（倍）	1.05	0.82	0.69
资产负债率（母公司）	23.28%	33.32%	38.35%
资产负债率（合并）	65.70%	71.32%	72.77%
息税折旧摊销前利润（万元）	10,085.30	2,873.06	1,984.51
利息保障倍数（倍）	1.44	-1.07	1.08

公司秉持稳健经营的理念，在业务规模扩大的同时，日常经营保持了较为充沛的现金流。但 2018 年开始成都路维新建高世代产线，流动负债项下的应付设备款余额显著增加，而对应设备计入在建工程等非流动资产，拉低了短期偿债能力指标。2020 年，随着该等资产建成投产，应付设备款余额减少，公司资产负债率逐步降低，流动比率、速动比率逐步改善。

公司 2018-2019 年分别发生借款利息资本化 70.51 万元、185.28 万元，系公司分别于 2018 年 9 月、11 月、12 月份取得的用于成都路维建设工程的专项借款所产生扣除政府贴息的利息。2019 年 12 月底成都路维基建主体工程完工，其中 1 号楼的 1、2、3、7 层和 3 号楼均已达到预定可使用状态，并转入固定资产，出于谨慎性原则，公司对剩余尚未转固的工程部分产生的借款利息也停止资本化，因此公司借款利息资本化的期间为 2018 年 9 月 28 日至 2019 年 12 月 31 日。

借款利息资本化对公司的息税折旧摊销前利润和利息保障倍数等长期偿债能力指标影响较小。

2、同行业上市公司比较

项目	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	清溢光电	2.69	3.14	2.44
	福尼克斯	3.50	2.81	2.63
	SKE	3.00	2.09	2.10
	台湾光罩	0.66	1.31	1.40
	行业平均	2.46	2.34	2.14
	公司	1.25	1.08	0.75
速动比率	清溢光电	2.34	2.78	2.02
	福尼克斯	3.10	2.50	2.48
	SKE	2.53	1.77	1.84
	台湾光罩	0.61	1.17	1.07
	行业平均	2.15	2.06	1.85
	公司	1.05	0.82	0.69
资产负债率	清溢光电	17.32%	15.43%	22.73%
	福尼克斯	19.01%	18.56%	18.51%
	SKE	29.56%	25.77%	30.93%
	台湾光罩	62.33%	45.49%	33.40%
	行业平均	32.05%	26.31%	26.39%
	公司	65.70%	71.32%	72.77%

注：数据来源 wind 及各同行业公司官方网站。其中，福尼克斯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；SKE 为日本东京证券交易所上市公司，其会计年度为每年 10 月至次年 9 月

同行业可比上市公司之间的偿债能力指标差异主要源于业务种类、融资渠道等因素。同行业上市公司较早地进行产能扩张和业务布局，后期随着规模效应的提升，以及通过上市融资等拓宽融资渠道，偿债能力将进一步提升。

公司偿债能力指标虽低于同行业平均水平，但资产负债结构较为合理，偿债风险较低，经营较为稳健。

（四）股利分配实施情况

经 2019 年 6 月 27 日召开的公司 2018 年年度股东大会审议通过《关于 2018 年度利润分配的议案》，公司按照股东的出资比例向全体股东派发现金股利，共计分配现金股利 2,135,000.00 元（含税）。上述股东股利均已派发完毕。

除上述股利分配事项外，报告期期初至本招股说明书签署日，公司未进行其他股利分配。

（五）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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量净额	11,266.42	2,442.11	613.15
二、投资活动产生的现金流量净额	-17,127.06	-17,601.71	-39,607.74
三、筹资活动产生的现金流量净额	3,496.24	25,007.97	37,640.98
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-105.08	-101.08	-79.97
五、现金及现金等价物净增加额	-2,469.48	9,747.30	-1,433.57
加：年初现金及现金等价物余额	18,237.07	8,489.77	9,923.35
六、期末现金及现金等价物余额	15,767.59	18,237.07	8,489.77

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营现金流量项目内容、发生额如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,844.67	21,676.32	17,634.13
收到的税费返还	34.87	35.27	53.78
收到其他与经营活动有关的现金	2,702.67	7,040.30	449.44
经营活动现金流入小计	42,582.22	28,751.89	18,137.35
购买商品、接受劳务支付的现金	22,229.25	19,438.76	11,063.50
支付给职工以及为职工支付的现金	3,839.26	3,093.53	2,032.51
支付的各种税费	2,342.40	905.90	968.01
支付其他与经营活动有关的现金	2,904.88	2,871.59	3,460.18
经营活动现金流出小计	31,315.80	26,309.78	17,524.20
经营活动产生的现金流量净额	11,266.42	2,442.11	613.15

报告期，公司经营活动产生的现金流量净额为正，收益质量较好。2018 年由于规模效应尚不明显、期间费用率较高，以及关联方资金占用等因素影响，经营活动现金流量净额较小，2019 年关联方还款，以及公司收到大额政府贴助等使经营活动现金流量净额较上年增加 298.29%，2020 年公司的销售收现率较高、费用管控较好，使得经营活动现金流净额远高于当年经营利润，较上年增加 361.34%。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	-	5,000.00	31,238.67
取得投资收益收到的现金	-	4.06	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.08	11.98	1.80
收到其他与投资活动有关的现金	-	4,132.20	-
投资活动现金流入小计	1.08	9,148.24	31,240.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	15,060.59	21,743.15	35,516.01
投资支付的现金	-	5,000.00	31,200.00
支付其他与投资活动有关的现金	2,067.55	6.80	4,132.20

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流出小计	17,128.14	26,749.95	70,848.21
投资活动产生的现金流量净额	-17,127.06	-17,601.71	-39,607.74

报告期内，公司投资活动现金流入主要是收回理财投资，投资活动现金流出主要是购置土地使用权以及厂房和设备建设、购买理财产品产生的现金流出。随着成都路维生产基地及高世代线的投资进度，报告期构建长期资产支付的现金分别为 3.55 亿元、2.17 亿元、1.51 亿元，导致各期投资活动产生现金流量净额为较大负数。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资所收到现金	7,532.00	12,040.00	6,115.00
取得借款所收到现金	7,900.00	23,300.00	38,700.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	6,706.27
筹资活动现金流入小计	15,432.00	35,340.00	51,521.27
偿还债务所支付的现金	8,870.00	7,265.00	6,418.32
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	2,788.17	2,669.67	724.51
支付其他与筹资活动有关的现金	277.59	397.36	6,737.46
筹资活动现金流出小计	11,935.76	10,332.03	13,880.29
筹资活动产生的现金流量净额	3,496.24	25,007.97	37,640.98

报告期内，公司筹资活动产生的现金主要来自于股东增资、取得借款；主要支出为偿还债务、分配股利或偿付利息。报告期内，公司基于产线升级和扩产需求而持续融资，股权融资规模达 2.57 亿元，债权融资净额达 4.73 亿元，各期融资规模基本与投资规模相匹配。

（六）流动性分析

报告期内，公司债务配置期限合理，经营性现金流量充足。随着未来首次公开发行股票募集资金的投入，公司募集资金投入项目的资金需求将进一步得到满足。报告期内，公司不存在对流动性产生不利影响的重大事件。

（七）持续经营能力分析

1、国内平板显示和半导体产业发展迅速，为公司发展提供广阔空间

随着电子产业链重心不断向国内转移及升级，国内电子元器件行业发展迅速，特别是平板显示行业和半导体芯片行业作为国家战略支持行业，政策大力引导促进产业链国产化、自主可控。2019 年 11 月，工信部将 G8.5、G11 掩膜版作为新型显示材料列入《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》。

当前国际贸易环境的不确定性以及全球新冠疫情的影响加速了电子信息产业链的重构，对我国电子信息产业关键材料与装备本地化配套、上下游协同创新、构建完整产业链提出了更高要求。掩膜版是平板显示、半导体等领域产品制造过程中的重要模具和关键工序。随着全球电子产业链重心向国内转移及升级换代，国内电子元器件行业发展迅速，特别是平板显示行业和半导体芯片行业作为国家重点支持的战略产业，提升产业链国产化率势在必行，进口替代迎来巨大发展机遇，为公司的主营业务发展提供了广阔的市场空间。

2、掩膜版行业的技术和客户壁垒，为公司经营提供有力保障

公司一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，不断突破技术门槛，打破发达国家对掩膜版的技术垄断，公司投建的国内首条 G11 掩膜版产线，打破了国外厂商在高端平板显示掩膜版领域的垄断地位，大幅降低了掩膜版的市场定价；公司坚持“以屏带芯”的发展战略，以先进的平板显示掩膜版技术为基础带动半导体掩膜版产品的技术革新与产品升级，为我国半导体行业的发展提供关键的产业链配套支持。此外，公司具有 G2.5-G11 全代线半色调掩膜版生产能力，可以配套下游面板厂商的所有世代的面板产线；公司还掌握了光阻涂布技术、涂布洗边（EBR）控制技术、涂布 Mura 控制技术、基板切割打磨技术等多项核心技术。上述技术储备支撑了公司持续提升工艺技术水平 and 产品竞争力。

公司的市场定位较为明确，长期以来导入了一批稳定合作的中高端核心客户，如京东方、华星光电、天马微电子、士兰微、华天科技等，下游客户基于对自身产品质量的高度重视，对掩膜版的质量、交期、厂商响应速度和服务要求较高，不会轻易更换供应商。公司面向主要客户的销售份额逐步提升，在行业内树立了较好的口碑，为主营业务收入持续、稳定增长奠定了基础。

3、持续的研发投入为公司产品创新和技术升级提供不竭动力

公司始终坚持以自主创新研发为第一驱动力。报告期，公司的研发投入分别为 820.55 万元、1,979.17 万元、2,835.82 万元，占营业收入比例分别为 5.66%、9.07%、7.06%。作为高新技术企业，公司高度重视研发投入，报告期的研发投入占比高于行业平均水平。公司经过二十余年的积累和行业应用实践，核心技术达到国内领先水平，构建了全世代的平板显示掩膜版产品体系以及制程日益先进的半导体掩膜版产品体系。目前公司瞄准国际先进水平，开展了较多在研项目，

有利于提升整体研发实力、提高核心竞争力。

4、经营改善措施对公司持续经营能力的影响

报告期，公司持续保持较高的研发投入，增强匹配下游核心客户产业链需求的能力，产销规模持续提升。一方面，通过产品结构的优化，抢占中高端掩膜版市场份额，能保障公司中长期业务发展的稳定性，确立市场竞争地位；另一方面，公司从内部管理着手，提升产能利用水平和成本费用管理水平，为公司长远发展夯实基础。

综上所述，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素参见本招股说明书第四节。

十三、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、无形资产和其他长期资产支付的现金主要是购买土地使用权以及厂房和设备建设产生的现金流出，报告期各期构建长期资产支付的现金分别为 3.55 亿元、2.17 亿元、1.51 亿元，主要用于投资建设成都路维生产基地及高世代线。

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第九节。

（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，公司除新设全资子公司路维科技和向控股子公司成都路维增资以外，不存在其他重大对外投资。

报告期，公司的重大资产业务重组详见本招股说明书第五节之“二、（四）发行人重大资产重组情况”。标的资产于 2018 年 10-12 月完成交付，资产价格（按 2017 年末汇率折算）占 2017 年末总资产的 88.61%；由于标的资产不构成业务，无法单独核算其收入、利润及对公司经营业绩的影响。

报告期，公司不存在股权收购合并事项。

十四、其他事项说明

（一）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。

（二）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。

（三）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。

十五、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。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用的计划

（一）募集资金投资项目概况

经公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过，公司本次拟公开发行人民币普通股不超过 33,333,600 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本不低于 25.00%，募集资金总额将根据询价结果最终确定。

本次募投项目投资总额 40,505.26 万元，拟使用募集资金投入金额 40,505.26 万元，按轻重缓急投资于以下项目：（1）高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目；（2）路维光电研发中心建设项目；（3）补充流动资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	实施主体	项目	总投资额	拟使用募集资金投入金额	项目备案情况	项目环评批复
1	路维科技	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目	26,558.31	26,558.31	川投资备[2020-510109-39-03-502447] FGQB-0501 号	成高环字（2020）41 号
2	路维光电	路维光电研发中心建设项目	3,446.95	3,446.95	川投资备[2020-510109-39-03-504825] FGQB-0523 号	成高环字（2021）8 号
3	路维光电	补充流动资金	10,500.00	10,500.00	/	/
合计			40,505.26	40,505.26	/	/

（二）实际募集资金超出募集资金投资项目需求或不足时的安排

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。本次发行募集资金到位后，若实际募集资金少于投资项目所需资金，公司将通过自有资金或银行贷款予以解决；若实际募集资金大于投资项目所需资金，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

（三）募集资金管理制度

公司于 2020 年 11 月 30 日召开 2020 年第四次临时股东大会审议通过了《深圳市路维光电股份有限公司募集资金管理制度》，根据该募集资金管理制度，募

集资金到位后，公司董事会将在银行开设专门的募集资金管理账户，专户存储和管理募集资金，并在募集资金到位后规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，按照证监会和交易所的相关规定进行资金使用和管理。

（四）募集资金投向科技创新领域的具体安排、投资项目与公司现有主要业务和核心技术之间的关系

本次募集资金主要运用于高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目和路维光电研发中心建设项目。本次募集资金投资项目是公司在现有业务和核心技术的基础上，结合国家产业政策、未来市场需求和技术发展趋势，以现有产品和技术为依托实施的投资计划，将进一步提升公司在掩膜版领域的制造能力与研发实力，切实增强公司的盈利能力与市场竞争力。

高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目的主要建设内容新建 3 条半导体高精度掩膜版生产线和 1 条平板显示大尺寸掩膜版（G8.5）生产线，其中新建的 G8.5 平板显示大尺寸掩膜版产线将与成都路维原有产线共用部分后端制程设备。该项目的实施将会大幅提升公司在中高端掩膜版领域的生产能力，推动公司营业收入快速增长并提升市场份额，同时在生产上强化规模效应降低生产成本并提高生产效率。项目建设完成后将大幅缓解公司现有产能不足的问题，有利于公司进一步打开掩膜版国产替代的市场空间，配套我国半导体及平板显示行业的快速发展。

路维光电研发中心建设项目将引进先进的研发设备并培养优秀的技术人才，针对半导体掩膜版制造技术与开发、新型显示用掩膜版制造新技术研究与开发、掩膜版制造技术基础与前沿研究、高精度掩膜版制造过程仿真模拟研究等多项行业前沿技术进行研究与开发，同时改进现有工艺对量产产品提供技术支持。研发中心项目的建设将显著提高公司的整体研发实力和研发团队水平，为公司未来的持续发展提供内生动力。

（五）募集资金投资项目对公司同业竞争和独立性的影响

本次募投项目的实施主体均为公司及公司的全资子公司，不涉及与其他方合作的情形。本次募投项目实施后，公司与公司主要股东及其关联方之间不会新增同业竞争，且不存在对公司独立性产生不利影响的情形。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目

1、项目概述

本项目实施主体为公司全资子公司路维科技，项目总投资额为 26,558.31 万元，建设内容为新建 3 条半导体高精度掩膜版生产线和 1 条平板显示大尺寸掩膜版（G8.5）生产线，其中新建的 G8.5 平板显示大尺寸掩膜版产线将与成都路维原有产线共用部分后端制程设备。

2、项目实施的必要性

（1）大幅提升半导体掩膜版产品精度，配套我国半导体制造业的发展

半导体产业是信息经济时代的基础产业，对于我国的经济建设、国防建设、军事安全和信息安全具有举足轻重的地位，特别是在中美贸易战等不确定的国际贸易环境下，半导体产业的国产化迫在眉睫。集成电路产业主要分为 IC 设计、IC 制造和 IC 封测三大细分产业。近十年，我国 IC 设计能力有了较大进步，华为海思在通信、安防芯片领域已经达到全球领先水平；在 IC 封测领域，国产化进程最为迅速，我国领先的 IC 封测厂商如通富微电等已位列全球 IC 封测厂商第一梯队；但是我国 IC 制造水平，特别是在先进制程方面，与国外相比仍然存在较大差距，是目前制约我国集成电路产业发展的最大短板。

IC 制造掩膜版技术壁垒高，工艺难度大，长期被境外领先厂商垄断。针对 IC 制造的先进制程，美国福尼克斯生产的 IC 制造掩膜版已突破 10nm 的节点，台湾光罩生产的 IC 制造掩膜版已突破 90nm 的节点，而目前我国只有少数科研院所在 IC 制造掩膜版领域突破 130nm 的节点，与国外领先厂商相比仍有较大差距。

目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、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。公司通过自主研发，已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果，同时公司已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品。

（2）保持公司在平板显示掩膜版领域的行业领先地位，优化产能

G8.5 平板显示掩膜版市场需求较大，公司受限于产能不足的问题，在需求

撞期时需要使用 G11 掩膜版产线完成 G8.5 掩膜版的生产。而 G11 产线的设备最经济的配置为用于 G11 和 AMOLED 平板显示掩膜版的生产制造，G11 产线的产品加工尺寸、速度等与 G8.5 掩膜版产品不匹配，产品和产线的错配使公司的生产成本上升而利润空间下降。本次扩产项目的实施将新建一条 G8.5 平板显示掩膜版产线，提升公司的产能水平，从而进一步发挥规模化经营优势，有效降低产品生产成本，提升公司综合竞争力。

同时本次扩产项目新建 G8.5 掩膜版产线将释放现有 G11 产线的产能，使其更多投入到 G11 和 AMOLED 平板显示掩膜版的生产中，G11 和 AMOLED 掩膜版等高端产品技术难度大，产品附加值高，有利于公司优化产品结构，保持公司在平板显示掩膜版领域的行业领先地位。

(3) 把握国产替代的行业机遇，提升公司市场份额

公司的主要产品为掩膜版，下游客户主要集中在平板显示和半导体领域。作为电子信息产业的两大核心基础产业，平板显示行业和半导体芯片行业是我国重点扶持的战略新兴产业，国家和地方各级政府部门近年来出台了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》等一系列政策和措施予以全面扶持，将平板显示和半导体等行业上升到国家战略发展高度，为平板显示和半导体产业链内的企业提供了良好的发展机遇。

全球电子产业链重心不断向国内转移及升级，国内电子元器件行业发展迅速，特别是平板显示行业和半导体芯片行业作为国家战略支持行业，政策大力引导促进产业链国产化、自主可控。当前国际贸易环境的不确定性以及全球新冠疫情的影响加速了电子信息产业链的重构，对我国电子信息产业关键材料与装备本地化配套、上下游协同创新、构建完整产业链提出了更高的要求。

掩膜版应用于平板显示、半导体等行业产品制造过程中的曝光工序，是最关键的生产材料之一，但长期被国际领先厂商垄断。近年来掩膜版的国产化进程加快，掩膜版进口替代迎来巨大发展机遇，公司适时扩充产能有助于把握关键的发展机遇，提升公司的市场份额。

3、项目实施的可行性

(1) 公司在半导体掩膜版领域扎实的技术积累是实现产品升级的基础

公司一直致力于为我国半导体产业提供关键上游原材料的国产化配套，不断

攻克半导体芯片掩膜版的核心技术。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、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。同时，公司通过自主研发，已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果。

此外，以 SiC、GaN 为代表的第三代半导体以其高频、高效、高功率、耐高温、抗辐射能力强等优越性能，是支撑新一代移动通信、新能源汽车、能源互联网等产业自主创新发展和转型升级的重点。公司通过自主研发，目前已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品，并与国内多家半导体企业展开合作。

公司在半导体行业的技术积累为公司高精度半导体掩膜版领域实现产品升级提供了强大的技术支撑。

（2）公司在平板显示掩膜版领域领先的技术水平与强大的客户资源为项目实施提供有力保障

公司在平板显示掩膜版领域具有国际领先的技术水平。公司于 2019 年成功实现国内首条 G11 掩膜版投产，一举打破国外厂商在该领域的垄断，成为国内首家、世界第四家掌握 G11 掩膜版生产制造技术的企业。公司的 G11 掩膜版曾荣获 2019 年中国新型显示行业产业链突出贡献奖，AMOLED 平板显示制造用高精密掩膜版曾荣获第六届中国电子信息博览会创新奖。同时公司在高精度半色调掩膜版制造技术与光阻涂布技术等先进技术上也取得重大突破，打破国外技术垄断，实现了相关产品和技术的国产化配套，在图形精度及均匀性、缺陷控制、Mura 控制等方面达到国际先进水平。

公司凭借多年来积累的行业经验、稳定的产品技术、强大的服务能力，在平板显示掩膜版市场积累了大批优质的客户资源。公司的客户多数是所处行业中的规模较大、具有一定市场地位的领先企业，如京东方、华星光电、中电熊猫等企业。本次扩产项目拟在为公司的现有客户群体提供 G8.5 大尺寸平板显示掩膜版，同时将释放 G11 产线的产能至 G11 掩膜版和 AMOLED 掩膜版，上述产品均已通过客户验证并稳定出货，产能消化有保障。

公司平板显示掩膜版技术的领先与强大的客户资源是此项目实施的有力保障，同时项目的顺利展开将会进一步提升公司平板显示技术的领先程度，成为公

司后续发展强大的推动力。

（3）受益于政策支持和下游行业发展，掩膜版国产化进程加快

掩膜版行业作为半导体和平板显示等电子信息行业的重要上游行业，属于国家发展战略的重要产业之一。国家产业政策支持，为掩膜版行业提供了良好的发展机遇，相关主要政策情况请参见本招股说明书第六节之“二、（二）行业主管部门、监管体制及行业主要法律法规政策”。

掩膜版行业的发展与其下游行业的发展密切相关，我国平板显示、半导体等下游行业市场规模的不断增长为掩膜版提供了广阔的市场空间，具体分析请参见本招股说明书第六节之“二、（三）发行人所处行业市场概况”。

4、项目投资概算

本项目总投资 26,558.31 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资金额	占比
1	建设投资	24,965.06	94.00%
1.1	工程费用	1,433.57	5.40%
1.2	建设工程其它费用	26.92	0.10%
1.3	设备购置费	22,385.30	84.29%
1.4	设备安装调试费	1,119.27	4.21%
2	预备费	1,248.25	4.70%
3	铺底流动资金	345.00	1.30%
4	项目总投资	26,558.31	100.00%

5、项目实施进度安排

本项目建设期为 27 个月，项目实施进度安排如下：

序号	项目	T+1				T+2				T+3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	厂房工程设计												
2	厂房工程施工												
3	设备购置												
4	设备安装调试												
5	人员招聘及培训												
6	试生产及验收												
7	正式生产												

6、项目审批、核准或备案程序履行情况

本项目的实施主体为路维科技，该项目已完成四川省企业投资项目备案（川投资备[2020-510109-39-03-502447] FGQB-0501 号），且已取得环评批复（成高环字〔2020〕41 号）。

7、项目环保情况

本项目设计充分考虑了环境保护因素，本项目所产生的污染主要包括废气、废水、噪音和固体废物，公司已经对污染情况进行评估和综合治理论证，并形成综合治理方案。上述污染经处理或治理后，能达到国家规定排放标准的要求，基本无不良环境影响，符合国家环保要求。

2020年12月23日，成都高新区生态环境和城乡管理局对本项目出具成高环字〔2020〕41号《关于对成都路维光电科技有限公司高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目<环境影响报告表>的批复》，同意本项目建设。

8、项目用地情况

项目建设地点为成都市高新西区康强三路1666号。本次募投项目通过路维科技租赁成都路维的厂房实施，成都路维已取得川〔2019〕成都市不动产权第0278193号《不动产权证书》，土地用途为工业用地。

（二）路维光电研发中心建设项目

1、项目概述

本项目以本公司为实施主体，项目总投资额为3,446.95万元。公司拟新建研发中心，用于公司现有实验条件升级以及新课题的研发。本项目实施完成后将显著优化公司的研发环境，为高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目提供有力支持；同时公司将在半导体掩膜版制造技术与开发、新型显示用掩膜版制造新技术研究与开发、掩膜版制造技术基础与前沿研究、高精度掩膜版制造过程仿真模拟研究等多项行业前沿技术进行前瞻性研究与开发，进一步提高公司的研发能力和自主创新能力。

2、项目实施的必要性

（1）本项目的实施有利于公司在半导体掩膜版领域进一步实现技术突破

在半导体掩膜版领域，国内大陆半导体掩膜版生产企业主要集中少数企业和部分科研院所，绝大部分集中在130nm及以上制程节点Stepper Mask，90nm及以下制程节点掩膜版仍基本依赖进口，而目前我国已投产及在建的90nm及以下制程节点的晶圆产线超过30条，其掩膜版需求量还有较大缺口。因此，国内掩膜版厂商亟需在90nm及以下制程节点的半导体掩膜版领域实现技术突破。

公司一直致力于为我国半导体产业提供关键上游原材料的国产化配套，不断

攻克半导体芯片掩膜版的核心技术。目前公司已实现 250nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、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。同时，公司通过自主研发，已掌握 180nm/150nm 节点半导体掩膜版制造核心技术并积累了一定的技术成果。

为不断地提高研发实力，加强基础性研究，实现公司技术储备与积累，公司拟新建研发中心，本项目在半导体领域研发课题的主要方向之一，是可应用于 130nm/110nm/90nm/65nm 等节点半导体掩膜版及相移掩膜版的生产制造，可满足微处理器、电源管理芯片、模拟芯片、功率分立器件、DRAM、Nor-Flash 等产品的需求，研发成果的实现有利于提升我国掩膜版制造技术水平，填补国内半导体掩膜版领域的市场空白。

综上，研发中心的建成有利于公司实现技术突破，符合半导体掩膜版技术向高精度发展的主流趋势，进而有助于提升公司的核心竞争力。

（2）本项目的实施有利于公司在平板显示掩膜版领域保持技术领先

在大尺寸平板显示掩膜版领域，公司拥有国内首条 G11 超高世代掩膜版生产线，是目前我国唯一一家拥有显示领域最完整掩膜版产线的企业，公司的生产产线可全面覆盖 G2.5-G11 掩膜版，处于国际先进水平。公司也是国内首家突破高精度半色调掩膜版制造技术、光阻涂布技术行业前沿技术的掩膜版企业。

基于公司在平板显示掩膜版领域的技术积累，公司拟进一步在不同类型超高精度平板显示掩膜版的制造展开技术研发，包含高精度二元掩膜版（Binary Mask）、半色调掩膜版，灰阶掩膜版、相移（Phase Shift）掩膜版等，可满足柔性 AMOLED、高精度 Micro-LED、QD-LED 等产品需求。研发项目旨在满足新型平板显示技术发展要求，匹配下游平板显示行业的技术发展趋势。

综上，研发中心的建成有利于保持公司在平板显示领域掩膜版技术的领先性，满足新型平板显示发展要求，优化产品结构，提高公司的市场占有率，有利于公司的长远发展。

（3）打破国外技术垄断，自主研发势在必行

掩膜版是半导体及平板显示制造的关键上游原材料之一，而目前半导体及平板显示用掩膜版的尖端制造技术主要由美国福尼克斯、日本 HOYA、SKE 等国外领先企业掌握，并对相关关键技术进行了较为严格的封锁，导致我国高端掩膜

版长期依赖进口。半导体及平板显示是电子信息产业的两大支柱产业，中高端掩膜版的自主研发制造对于提升我国半导体及平板显示企业话语权、降低终端产品成本，完善国内半导体及平板显示产业链有着至关重要的作用。

公司在产品生产、研发方面一直致力于自主化的发展道路，经过多年的技术积累，成功建设我国首条 G11 掩膜版生产线，打破了我国 G11 高世代掩膜版必须依赖进口的局面。此外，公司在高精度半色调掩膜版领域打破国外技术垄断并实现不同世代产品的量产，已成功通过京东方和中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售。但与国外领先厂商相比，公司起步较晚，在高精度半导体掩膜版的制造、掩膜版上游原材料技术上还存在一定的差距。本次公司建设研发中心，将培养掩膜版行业专业技术人才，并针对行业前沿技术进行研发，打破国外技术垄断，提升公司的自主研发能力，推动我国掩膜版行业的技术变革与健康发展。

3、项目实施的可行性

（1）深厚的技术积累为项目的实施提供技术保障

掩膜版领域的研发与制造具有高技术、重资产、长周期的特点，具有较高的进入门槛。公司自成立之初便一直专注于掩膜版的研发与制造，经过 20 多年的技术沉淀与探索，已经形成了一套完整的涵盖各生产工艺环节与产品制造技术的核心技术体系。2020 年 3 月，公司成功通过广东省科学技术厅专家评审，被认定为“广东省超高精度激光加工掩膜版工程技术研究中心”。

在重大技术的突破方面，公司于 2019 年成功实现国内首条 G11 掩膜版投产，这标志着我国首次具备 G11 掩膜版的量产能力，对于完善我国平板显示产业关键原材料的国产化配套、逐步实现进口替代具有重要意义。通过自主研发与技术创新，公司于 2018 年成功实现 G2.5 等中小尺寸半色调掩膜版投产，并于 2019 年先后研发并投产 G8.5、G11 TFT-LCD 半色调掩膜版，打破国外厂商在半色调掩膜版领域长期的技术垄断，目前公司的半色调掩膜版已成功通过京东方和中电熊猫等下游客户的严格认证并实现销售。

公司十分注重技术的研发与转化应用，通过对行业内前瞻性和关键性技术的不断探索，已经掌握了多项核心技术，取得多项行业专业奖项。公司多次承担国家及深圳市政府部门的技术改造、技术攻关等科研项目，其中高世代光掩膜版产线建设项目获得国家发改委、工信部批复，纳入 2017 年电子信息产业技术改造

专项。

紧随行业技术发展趋势，公司不断更新迭代自身的技术体系以保持技术的先进性，深厚的技术积累能够为本项目的实施提供了扎实的技术保障。

（2）持续的研发投入为项目的实施提供资金保障

公司始终坚持技术创新、产品领先的发展战略，多年来持续加大研发投入，不断优化研发条件、引进先进设备并培养专业人才。近年来，公司研发费用的投入不断提升，2018 年、2019 年和 2020 年，公司研发费用分别为 820.55 万元、1,979.17 万元和 2,835.82 万元，占营业收入的比例分别为 5.66%、9.07%和 7.06%。

公司注重研发成果的转化，研发的新产品在成功通过客户的严格验证后，为公司打开了更大的市场空间，显著拉动了公司营收和利润的快速增长，形成了以技术创造业绩，以业绩支撑研发的良性循环。公司持续增长的研发投入体现出公司对研发能力的高度重视，也为本项目的实施提供了必要的资金保障。

（3）完善的研发机制和优秀的研发团队为项目的实施提供坚实基础

经过多年的自主研发经验积累，公司目前已形成一套系统、规范、科学的研发体系。公司对研发活动实行项目制管理，对不同学科方向与技术能力的人员进行精细化的分工与合作。

公司重视培育一支高素质的、创新能力过硬且具有团队精神的研发人才队伍，目前公司的技术团队结构稳定，配置合理。公司的研发团队拥有优秀的高素质人才，研发骨干大都具有较长的研发工作年限，且拥有专业的教育背景与技术能力以及独立解决问题的能力。同时公司重视人才的选拔与培养，定期从国内各高校招聘优秀毕业生，充实人才队伍，完善人才梯队建设，为项目实施提供坚实基础。

4、项目投资概算

本项目总投资 3,446.95 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资金额	占比
1	场地费用	228.46	6.63%
2	设备购置费	2,197.85	63.76%
3	设备安装费	109.89	3.19%
4	研发人员费用	333.94	9.69%
5	预备费	126.81	3.68%
6	研发课题实施费用	450.00	13.06%
7	项目总投资	3,446.95	100.00%

5、项目实施进度安排

本项目建设期为 24 个月，项目实施进度安排如下：

序号	项目	T+1				T+2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地设计								
2	工程施工								
3	设备购置								
4	设备安装调试								
5	人员招聘及培训								
6	课题研究								

6、项目审批、核准或备案程序履行情况

本项目的实施主体为路维光电，通过租赁成都路维的厂房实施。该项目已完成四川省企业投资项目备案（川投资备[2020-510109-39-03-504825]FGQB-0523号），且已取得环评批复（成高环字〔2021〕8号）。

7、项目环保情况

本项目设计充分考虑了环境保护因素，本项目所产生的污染主要包括废气、废水、噪音和固体废物，公司已经对污染情况进行评估和综合治理论证，并形成综合治理方案。上述污染经处理或治理后，能达到国家规定排放标准的要求，基本无不良环境影响，符合国家环保要求。

2021年3月19日，成都高新区生态环境和城市管理局对本项目出具成高环字〔2021〕8号《关于对深圳市路维光电股份有限公司路维光电研发中心建设项目<环境影响报告表>的批复》，同意本项目建设。

8、项目用地情况

项目建设地点为成都市高新西区康强三路 1666 号。本次募投项目通过公司租赁成都路维的厂房实施，成都路维已取得川（2019）成都市不动产权第 0278193 号《不动产权证书》，土地用途为工业用地。

（三）补充流动资金

1、项目概况

为满足公司业务发展和新产品研发等对营运资金的需求，增强公司抗风险能力，公司在满足上述募集资金投资项目资金需求的同时，拟使用本次发行募集资金 10,500 万元用于补充流动资金。

2、项目实施的必要性

（1）掩膜版行业特征决定公司需要充足的资金保障

公司所处的掩膜版行业属于典型的资金、技术、人才密集型行业，行业经营特点与发展模式决定了企业的产能扩充、研发创新、人才引进、市场开拓、经营管理等方面均需要大量的资金投入。报告期内，公司自筹资金在成都建设了国内首个 G11 高世代掩膜版生产基地，土地购置、厂房建设及生产设备投入占用了公司大规模的资金，对公司的营运资金产生了一定的压力。本次公开发行股票募集资金补充公司流动资金，将有助于增强公司资金实力，为公司未来发展提供资金保障。

（2）公司产销规模快速增长，对流动资金需求增加

近年来，公司凭借领先的技术与产品优势实现了快速发展，产销规模不断扩大，营业收入稳步增长。2018 至 2020 年，公司营业收入由 14,498.91 万元逐年增长至 40,169.86 万元，年均复合增长率达 66.45%。随着产销规模的不断扩大，公司对流动资金的需求也持续增长。

（3）降低公司融资成本，增强公司盈利能力

报告期内，公司主要通过银行贷款等债权融资方式解决资金需求，利息支出不断增长。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司的资产负债率较高，分别为 72.77%、71.32%和 65.70%。报告期各期，利息支出分别为 657.55 万元、1,940.18 万元和 2,209.16 万元。利息支出的持续增长，直接影响了公司经营业绩。本次公开发行股票募集资金补充公司流动资金，将有助于降低公司融资成本，增强公司盈利能力。

三、公司未来发展与规划

（一）公司发展战略和规划

公司在二十多年的发展历程中，一直秉承“用户为先，以人为本，思路维新，精益求精”的价值观，凭借多年的自主研发及量产经验，实现了从菲林产品到高世代 TFT 掩膜版、高精度半色调掩膜版产品的跨越，推动中国掩膜版产业的不断发展，为我国的产业结构升级做出了突出贡献。未来公司将紧跟国家发展战略，立足于平板显示和半导体两个领域，持续加大研发投入，形成“以屏带芯”的业

务发展格局，即立足于平板显示（高世代 TFT-LCD、高精度 AMOLED）掩膜版和半导体掩膜版为核心的两大产品线，不断提升产品精度与品质。同时，加强掩膜版相关材料的基础性研究，逐步向掩膜版上游材料领域拓展，不断完善掩膜版制造产业链，成为掩膜版行业世界级企业。

根据上述发展战略，未来三至五年内公司将加快相关布局，以现有客户群体为基础，实现半导体掩膜版技术与产品突破，扩大高世代 TFT 掩膜版、高精度 AMOLED 掩膜版的生产规模及市场占有率。同时，建立掩膜版研发实验室并联合相关科研院所及高校，针对先进制程半导体掩膜版制造技术、上游材料制造技术进行相关基础性研究，逐步实现中高端半导体掩膜版量产化及相关掩膜版制造先进技术积累。在此过程中，不断完善现有人才培养、激励机制，打造掩膜版产学研一体化平台，进一步培养一批掩膜版专业技术人才。

（二）为实现发展战略和规划拟采取的具体措施

为了实现企业的发展战略和规划，公司将采取的具体措施如下：

1、产品及技术研发

（1）实现半导体掩膜版技术与产品突破

公司将立足于自主研发，突破半导体掩膜版制造中的精度控制、缺陷控制等关键技术，将量产能力逐步提升至 0.35 μ m，满足 130nm/110nm/90nm 等节点半导体产品。同时，持续投入第三代半导体用掩膜版的技术研究，满足 5G、光伏智能电网、新能源汽车等 6 寸、8 寸及部分 12 寸半导体产品的需求。

（2）现有产品产能规模提升

针对公司现有主要产品，公司将进一步扩大 G8.5、G11 高世代 TFT 掩膜版、高精度 AMOLED 掩膜版的生产规模，同时充分发挥公司在技术研发中的优势，从客户需求出发，不断提升工艺设备能力与产品品质，缩短产品交期，满足客户定制化、个性化产品需求。

（3）新产品及技术研发布局

公司将继续加大自主技术研发力度，以公司现有技术研发团队为核心，积极推动路维光电掩膜版技术研发中心与研发实验室的建设。公司将持续加强半导体掩膜版及新型掩膜版制造技术研发，针对电子束、离子束光刻、等离子体蚀刻、OPC 补偿、高精度相移掩膜版等核心技术展开攻关，为逐步实现 90nm、65nm、

45nm 等先进制程半导体掩膜版的量产化及国产化配套提供技术基础。同时，依托路维光电技术研发中心和研发实验室，加强与国内科研院所的技术交流与合作，针对掩膜版上游材料中的抛光、研磨、真空镀膜等技术开展基础性研究，以行业前沿技术为目标，逐步实现相关技术研究的成果转化及产品量产化，进一步完善国内掩膜版行业产业链。

2、市场营销及开发

公司立足于现有客户群体，与主要客户保持密切沟通，继续加强与重点客户的长期战略合作关系。进一步加强与客户的技术交流，密切关注下游领域最新技术发展，结合自身技术研发成果，与客户共同推进相关技术成果转化。通过不断技术创新与成果导入，进一步加强与相应领域客户的合作关系，巩固与提升公司在该领域客户中的市场份额。另一方面，针对半导体芯片类掩膜版等未来新产品，积极与现有客户保持长期密切合作，及时分享技术研发成果，根据客户需求及行业技术发展，适时调整产品结构及销售策略，快速实现产品市场推广。

3、人才发展

公司积极完善人才引进机制，打破“全能”、“高端”的人才观念，根据产品、技术发展方向，针对性的引进人才。建立长期稳定的人才引进渠道，与各大科研院所建立产学研平台，充分利用公司资源优势和技术优势，为科研院所提供教学实验平台和人才实习基地，为相应理论研究提供应用转化平台。在此过程中，积极引进与储备优秀毕业生与技术人员，建立和完善人才信息库，进一步优化公司人才体系结构。

进一步优化公司人才培养体系，利用多种渠道、采取多种措施对技术研发人员进行培训。加强与高等院校的合作，聘请科研院所的专家长期在公司进行课题指导，提升技术研发人员的知识储备。继续加强与上游供应商、下游客户的长期技术交流，紧跟行业技术发展趋势。

4、组织结构管理

公司将进一步完善法人治理机构，规范股东大会、董事会、监事会的运作，完善公司管理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制。通过组织结构的调整，提升整体运作效率，实现企业管理的高效灵活，驱动组织的高成长，增强公司的竞争实力。

第十节 投资者保护

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。

（一）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《信息披露事务管理制度》（上市后实施）。

《信息披露事务管理制度》对发行人信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、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。

（二）投资者沟通渠道的建立

公司将通过官方网站、邮箱、电话等多种渠道确保投资者及利益相关人员可以及时沟通获知公司最新信息；公司将积极与投资者交流互动，以增进投资者对公司的了解和认同，保护投资者的合法权益。

（三）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》《信息披露事务管理制度》《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）投资者关心的其他相关信息（公司保密事项除外）。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：（1）定期报告与临时公告；（2）股东大会；（3）分析师会议、业绩说明和路演；（4）公司网站；（5）一对一沟通；（6）现场参观；（7）电子邮件和电话咨询；（8）其他方式。

二、股利分配政策

（一）本次发行上市前的股利分配政策

根据本次发行前适用的《公司章程》，本次发行前公司的股利分配政策如下：

“第一百四十七条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

第一百四十八条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

第一百四十九条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司实施积极的利润分配办法，严格遵守下列规定：

（一）公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报；

（二）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）本次发行上市后的股利分配政策

公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过了发行上市后适用的《公司章程（草案）》，公司利润分配政策主要如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远及可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。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。公司制定利润分配政策尤其是现金分红政策时，应当履行本章程规定的决策程序。

公司董事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中，应当通过多种渠道充分听取并考虑独立董事和中小股东的意见。

2、利润分配的形式和期间间隔

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合等方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采用现金方式进行利润分配。如不符合现金分红条件，再选择股票股利的利润分配方式。

原则上每年度进行一次利润分配，在有条件的情况下，公司可以中期现金分红或发放股票股利。

3、利润分配的依据

公司利润分配的依据为母公司可供分配的利润。

4、利润分配的条件和比例

（1）现金分红满足以下条件时，公司应进行现金分红：

①公司当年实现盈利，且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值；

②审计机构对公司该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；

③满足公司正常生产经营的资金需求，且无重大投资计划、重大资金支出安排等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划、重大资金支出安排是指公司未来十二个月内拟购买重大资产以及投资项目（包括但不限于股权投资、项目

投资、风险投资、收购兼并)的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%，或者超过 2 亿元人民币。

在上述条件同时满足时，公司应采取现金方式分配利润，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

(2) 现金分红在利润分配中所占的比例

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，并按照公司章程规定的程序，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，可以按照前项规定处理。

5、股票股利分配条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司总股份数合理的前提下，为保持总股份数扩张与业绩增长相匹配，采取发放股票股利等方式分配股利。公司在确定以发放股票股利方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以发放股票股利方式分配利润后的总股份数是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相匹配，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。在公司经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股份规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以在依据上述现金分红条件提出现金分红预案的同时，提出股票股利分配预案。

三、本次发行完成前滚存利润的分配和已履行的决策程序

根据 2020 年 11 月 30 日召开的 2020 年第四次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司本次公开发行股票后，本次股票发行完成前滚存的可供股东分配的利润，由发行后的公司新老股东

依其所持股份比例共同享有。

四、股东投票机制

按照《公司法》和《公司章程（草案）》的规定，公司建立了完善的中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策等事项的权利。公司股东大会表决中，累积投票制、单独计票机制、网络投票方式及征集投票权的相关安排情况如下：

（一）累积投票机制

公司选举两名以上董事或监事时，实行累积投票制度。前款所称累积投票制是指股东大会选举两名以上董事或者监事时，有表决权的每一普通股（含表决权恢复的优先股）股份拥有与拟选出的董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）单独计票机制

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。

（三）网络投票机制

公司召开股东大会的地点为公司住所地或为会议通知中明确记载的会议地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还可根据有关规定提供网络投票或其他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，视为出席会议。股东可以亲自出席股东大会并行使表决权，也可以委托他人代为出席和委托范围内行使表决权。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。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。禁止以有偿或变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或其

他类似特殊安排。

六、重要承诺及未能履行承诺的约束措施

（一）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、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

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，本人持有公司股票的锁定期限自动延长6个月，在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的路维光电首次公开发行股票前已发行的股份，也不得由路维光电回购该部分股份。

3、本人所持有公司股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格应不低于发行价格。

4、在担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的股份总数的25%；离职后半年内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守前述锁定承诺。

5、本人遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所

所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

2、路维兴投资承诺

公司员工持股平台路维兴投资作出承诺如下：

“自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

同时，本企业遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

本企业如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本企业还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本企业保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

3、直接及通过路维兴投资间接持有公司股份的董事、高级管理人员承诺

直接及通过路维兴投资间接持有公司股份的董事、高级管理人员肖青作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所直接持有的公司股份；自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人通过深圳市路维兴投资有限公司间接持有的公司股份。同时，不得由公司回购上述股份。

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，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月，在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的路维光电首次公开发行股票前已发行的股份，也不得由路维光电回购该部分股

份。

3、本人所持有公司股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格应不低于发行价格。

4、在担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的股份总数的 25%；离职后半年内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守前述锁定承诺。

5、本人遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发行人价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

4、通过路维兴投资间接持有公司股份的董事、高级管理人员承诺

间接持有公司股份的董事、高级管理人员刘鹏作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所持有的上述公司股份，也不由公司回购该部分股份。

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，本人持有的公司股票的锁定期自动延长 6 个月，在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所持有的上述路维光电首次公开发行股票前已发行的股份，也不得由路维光电回购该部分股份。

3、本人所持有公司股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格应不低于

发行价格。

4、在担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守前述锁定承诺。

5、本人遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发行人价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

5、通过路维兴投资间接持有公司股份的监事承诺

间接持有公司股份的监事李若英、李小芬、许荣杰作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、在担任公司监事期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守前述锁定承诺。

3、本人遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发行人价格，如果公司上市后因派

发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

6、通过路维兴投资间接持有公司股份的高级管理人员、核心技术人员承诺

间接持有公司股份的高级管理人员、核心技术人员林伟作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、作为核心技术人员，离职后六个月内不转让本次发行前本人所持有的公司股份；本人所持公司本次发行前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的本次发行前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、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，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月，在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所持有的路维光电首次公开发行股票前已发行的股份，也不得由路维光电回购该部分股份。

4、本人所持有公司股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格应不低于发行价格。

5、在担任公司高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有的股份总数的 25%；离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守前述锁定承诺。

6、本人遵守《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》等监管部门

有关股份减持的有关规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

7、通过路维兴投资间接持有公司股份的核心技术人员承诺

间接持有公司股份的核心技术人员司继伟、吕振群作出承诺如下：

“1、自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人所持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、离职后六个月内不转让本次发行前本人所持有的公司股份；本人所持公司本次发行前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的本次发行前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、同时，本人承诺遵守中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有关股份减持的规定。

上述所述发行价格是指首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

本人保证不会因职务变更、离职等原因不遵守上述承诺。本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为

准。”

8、申报前十二个月内引入的机构股东承诺

公司本次发行申报前十二个月内引入的股东金石新材料基金对其取得的公司股份作出承诺如下：

“本企业于 2020 年 9 月通过增资方式取得公司 342 万股股份，自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月与本企业通过增资方式入股公司的工商变更登记手续完成之日起 36 个月孰长期限内，本企业不转让或委托他人管理本次发行前本企业持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

同时，本企业承诺遵守中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有关股份减持的规定。

本企业如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本企业还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本企业保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

9、申报前十二个月内引入的自然人股东承诺

公司本次发行申报前十二个月内引入的股东王敬良对其 2020 年 9 月取得的公司股份作出承诺如下：

“本人于 2020 年 9 月通过增资方式取得公司 78 万股股份，自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月与本企业通过增资方式入股公司的工商变更登记手续完成之日起 36 个月孰长期限内，本人不转让或委托他人管理本次发行前本人持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

同时，本人承诺遵守中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有关股份减持的规定。

本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的增值收益上缴给公司，本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文

件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

10、其他股东承诺

除公司控股股东、实际控制人杜武兵以及前述路维兴投资、本次发行申报前十二个月内引入的股东金石新材料基金、王敬良以外的其他股东，对其所持公司股份作出承诺如下：

“自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/本人持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

同时，本企业/本人遵守《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》等监管部门有关股份减持的有关规定。

本企业/本人如违反上述股份变动相关承诺，除按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本企业/本人还应将因违反承诺而获得的全部增值收益上缴给公司，本企业/本人保证在接到董事会发出的书面通知之日起 20 日内将该等增值收益上缴公司。本承诺出具后，如有新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、规范性文件规定或监管机构要求为准。”

（二）本次公开发行前持股 5%以上股东持股意向及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“1、本人承诺严格根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，承诺不进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、上述股份锁定承诺期限届满后，本人将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规则（包括但不限于《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》等），确定后续持股计划。如相关法律法规、规范性文件或中国证监会、上海证

券交易所关于股东减持股份有新规定的，本人将认真遵守相关规定。

3、在不影响本人控股股东、实际控制人地位以及遵守董事、监事、高级管理人员股份转让相关法律、法规的前提下，本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价格（如遇除权除息事项，上述发行价格应作相应调整）。

4、本人将在公告的减持期限内以中国证监会、上海证券交易所等有权部门允许的合规方式（如大宗交易、集合竞价等）进行减持。

5、如本人确定减持公司股票的，本人承诺将提前三个交易日通知公司并予以公告，并按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证监会、上海证券交易所相关规定办理相关事宜，严格按照规定进行操作，并及时履行有关信息披露义务。

如未履行上述承诺出售股票，则本人应将违反承诺出售股票所取得的增值收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票而给公司或其他股东造成的损失。

上述承诺不因本人不再作为公司控股股东、实际控制人或本人职务变更、离职而终止。”

2、持股 5%以上董事、高级管理人员承诺

公司持股 5%以上董事、高级管理人员肖青作出承诺如下：

“1、本人承诺严格根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，承诺不进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、上述股份锁定承诺期限届满后，本人将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规则（包括但不限于《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》等），确定后续持股计划。如相关法律法规、规范性文件或中国证监会、上海证券交易所关于股东减持股份有新规定的，本人将认真遵守相关规定。

3、在不影响本遵守董事、监事、高级管理人员股份转让相关法律、法规的

前提下，本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价格（如遇除权除息事项，上述发行价格应作相应调整）。

4、本人将在公告的减持期限内以中国证监会、上海证券交易所等有权部门允许的合规方式（如大宗交易、集合竞价等）进行减持。

5、如本人确定减持公司股票的，本人承诺将提前三个交易日通知公司并予以公告，并按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证监会、上海证券交易所相关规定办理相关事宜，严格按照规定进行操作，并及时履行有关信息披露义务。

如未履行上述承诺出售股票，则本人应将违反承诺出售股票所取得的增值收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票而给公司或其他股东造成的损失。

上述承诺不因本人职务变更、离职而终止。”

3、持股 5%以上股东承诺

公司持股 5%以上股东路维兴投资、国投科技、兴森快捷、兴森投资，合计持股 5%以上的股东新余顺禄、新余百耀、新余粤典和新余华谦及上述四家合伙企业的执行事务合伙人新意资本作出承诺如下：

“1、本企业承诺严格根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、上海证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，承诺不进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、上述股份锁定承诺期限届满后，本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规则（包括但不限于《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》等），确定后续持股计划。如相关法律法规、规范性文件或中国证监会、上海证券交易所关于股东减持股份有新规定的，本企业将认真遵守相关规定。

3、本企业将在公告的减持期限内以中国证监会、上海证券交易所等有权部门允许的合规方式（如大宗交易、集合竞价等）进行减持。

4、如本企业确定减持公司股票的，本企业承诺将提前三个交易日通知公司

并予以公告，并按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证监会、上海证券交易所相关规定办理相关事宜，严格按照规定进行操作，并及时履行有关信息披露义务；本企业持有（/本企业（及其关联企业）合计持有）公司股份低于 5%以下时除外。

如未履行上述承诺出售股票，则本企业应将违反承诺出售股票所取得的增值收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票而给公司或其他股东造成的损失。”

（三）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的措施

为保障投资者合法权益，维持公司上市后三年内股价的稳定，公司根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42 号）等相关规定，制定了稳定股价措施的预案，并由公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具了相应承诺。

（1）启动股价稳定措施的条件

公司股票上市后三年内，如公司股票收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）连续 20 个交易日均低于最近一期经审计的每股净资产且非因不可抗力因素所致（以下简称“启动股价稳定措施的条件”），则公司及公司控股股东、实际控制人以及在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员将依据法律法规和公司章程规定依照以下法律程序实施具体的股价稳定措施。

（2）稳定股价的具体措施

股价稳定措施包括：①公司回购股票；②公司控股股东、实际控制人增持公司股票；③在公司任职且领取薪酬的董事（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。

选用上述方式时应考虑：不能导致公司不满足法定上市条件；不能迫使股东履行要约收购义务；不能违反《公司法》等相关法律法规的规定。

（3）稳定股价措施的实施顺序

第一顺序为公司回购股票。公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、交易所规则的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

第二顺序为控股股东、实际控制人增持公司股票。公司无法实施回购股票或公司虽实施股票回购计划但仍未满足稳定股价措施之停止条件，并且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务的情况下，公司控股股东、实际控制人应当增持公司股票。

第三顺序为在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。在无法进行第一、第二顺序稳定股价措施，或第一、第二顺序稳定措施实施完成后，公司股票仍未满足稳定股价措施之停止条件，并且在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员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其要约收购义务的情况下，前述人员应当增持公司股票。

（4）实施公司回购股票的程序

①实施过程：在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 日内召开董事会，依法作出实施回购股票的决议，审议稳定股价具体方案（方案内容应包括但不限于拟回购公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容），提交股东大会批准并履行相应公告程序。

公司将在董事会决议公告之日起 30 日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案，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。

公司董事承诺，出席审议该等回购事宜的董事会并对相关议案投赞成票。公司控股股东、实际控制人承诺，出席审议该等回购事宜的股东大会并对相关决议投赞成票。若股东大会未通过股份回购方案的，公司应敦促控股股东、实际控制

人按照其出具的承诺履行增持公司股票的义务。

公司应该在股东大会决议作出之日起 3 个月内回购股票。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 日内注销，并及时办理公司减资程序。

②回购价格及资金：公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，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。

单次且连续 12 个月用以稳定股价的回购资金不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%。如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

③停止条件：当公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期未经审计的每股净资产，公司可以停止回购股份；当继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件的情况下，公司应当停止回购股份。

（5）实施控股股东增持公司股票的程序

①实施过程：当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，或虽实施股票回购计划但仍未满足稳定股价措施之停止条件的情况下，自上述情形发生之日起 30 日内或回购计划实施完毕之日起 30 日内，控股股东、实际控制人应向公司提交增持公司股票的方案，并由公司公告。

在履行相应的公告等义务后，控股股东、实际控制人将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

②回购价格及资金：控股股东、实际控制人的增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，增持股票的资金金额不低于其自公司上市后累计从公司领取的税后现金分红的 10%。公司不得为控股股东实施增持公司股票提供资金支持。如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，控股股东、实际控制人将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

③停止条件：当公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期未经审计的每股净资产或继续增持将引发控股股东、实际控制人履行要约收购义务的，控股股东、实际控制人可以停止增持股份；当继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件的情况下，控股股东、实际控制人应当停止增持股份。

(6) 在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票的程序

①实施过程：当控股股东、实际控制人无法增持公司股票，或增持方案实施完成后公司股票仍未满足稳定股价措施之停止条件的情况下，在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员将在自上述情形发生之日起 90 日内或控股股东、实际控制人增持股票实施完成后的 90 日内增持公司股票。

②回购价格及资金：增持股份的价格不超过最近一个会计年度经审计的每股净资产。增持资金不低于其上一年度于公司取得的税后薪酬总额的 10%。如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，在公司任职且领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

③停止条件：当公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期末经审计的每股净资产或继续增持将引发该董事或高级管理人员履行要约收购义务的，可以停止增持股份；当继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件的情况下，应当停止增持股份。

(7) 约束措施

①公司自愿接受证券监管部门对其上述稳定股价措施的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。

②在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、负有增持义务的董事、高级管理人员未按照上述预案采取稳定股价的具体措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取相应稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

控股股东、实际控制人未履行上述增持承诺的，公司可将其增持义务触发当年及后一年度的现金分红（如有）予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其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。

在公司任职且领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员未履行上述增持承诺的，公司可将其增持义务触发当年薪酬的 15%予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其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公司应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露

公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于稳定股价措施的履行情况，及未履行稳定股价措施时的补救及改正情况。

④公司将提示及督促公司上市之日起三年内新聘任的领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员履行公司发行上市时董事（不包括独立董事）、高级管理人员已作出的关于稳定股价措施的相应承诺要求，并要求其接受未履行承诺的约束措施之约束。

2、稳定股价的承诺

（1）发行人承诺

发行人作出承诺如下：

“1、公司自愿接受证券监管部门对其上述稳定股价措施的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。

2、在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、负有增持义务的董事、高级管理人员未按照上述预案采取稳定股价的具体措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取相应稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

控股股东、实际控制人未履行上述增持承诺的，公司可将其增持义务触发当年及后一年度的现金分红（如有）予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其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。

在公司任职且领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员未履行上述增持承诺的，公司可将其增持义务触发当年薪酬的 15%予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其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、公司应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于稳定股价措施的履行情况，及未履行稳定股价措施时的补救及改正情况。

4、公司将提示及督促公司上市之日起三年内新聘任的领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员履行公司发行上市时董事（不包括独立董事）、高级管理人员已作出的关于稳定股价措施的相应承诺要求，并要求其接受未履行承诺的约束措施之约束。”

（2）控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“本人已了解并知悉《公司首次公开发行股票并上市后三年稳定股价预案》的全部内容；

本人愿意遵守《公司首次公开发行股票并上市后三年稳定股价预案》的内容，并按照预案的要求履行相关措施，并承担相应的法律责任。”

（3）董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“本人已了解并知悉《公司首次公开发行股票并上市后三年稳定股价预案》的全部内容；

本人愿意遵守《公司首次公开发行股票并上市后三年稳定股价预案》的内容，并按照预案的要求履行相关措施，并承担相应的法律责任。”

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

股份回购和股份购回的措施和承诺具体情况参见本招股说明书本节之“六、（三）稳定股价的措施和承诺”和“六、（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺”中相关股份回购和购回股份的约定。

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

发行人作出承诺如下：

“1、本公司保证本次发行不存在任何欺诈发行的情况。

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，本公司将在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权部门确认后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，并承担与此相关的一切法律责任。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“1、本人保证本次发行不存在任何欺诈发行的情况。

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，本人承诺在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权部门确认后

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，并承担与此相关的一切法律责任。”

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司填补被摊薄即期回报的措施

本次发行完成后，公司股本和净资产都将大幅增加，但鉴于募集资金投资项目有一定的实施周期，净利润可能不会同步大幅增长，导致公司每股收益、净资产收益率等指标下降，投资者面临本公司首次公开发行并上市后即期回报被摊薄的风险。

鉴于此，公司拟通过加强研发、拓展市场、加强经营管理、加快募投项目进度、加强募集资金管理、完善利润分配政策等方式，提高公司盈利能力，以填补股东被摊薄即期回报，具体如下：

（1）加强研发、拓展市场，提高公司持续盈利能力

公司将继续巩固和发挥自身研发、生产、销售等优势，不断丰富和完善产品，持续拓展市场，增强公司的持续盈利能力，实现公司持续、稳定发展。

（2）加强经营管理，提升经营效率，降低运营成本

公司将加强企业经营管理，发挥企业管控效能，推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率，降低运营成本。

（3）加快募投项目投资进度，保证募投项目实施效果

本次公开发行募集资金全部用于公司主营业务相关的项目，募集资金投资项目符合国家相关产业政策，有利于增强公司研发能力、优化产品结构、扩大下游市场应用领域。在募集资金到位前，为适应业务需求，抓住市场契机，公司将积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备。在募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取尽早实现项目投产和预期收益，以增强公司盈利水平，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

（4）强化募集资金管理

公司已制定相应的募集资金管理制度，募集资金到位后将存放于募集资金专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保

证募集资金得到合理、合法的使用。

(5) 强化投资者回报机制

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，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的《深圳市路维光电股份有限公司章程（草案）》，就利润分配政策事宜进行详细规定，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

(6) 本公司如违反前述承诺，将按照相关规定及时公告违反的事实及原因

除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因之外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

公司特别提示投资者：上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、控股股东、实际控制人关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人对公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出承诺如下：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

3、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若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、董事、高级管理人员关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出承诺如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人及公司其他董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺函出具日后，若中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）做出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开做出解释并道歉，并同意由中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人做出相关处罚或采取相关监管措施；本人违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，将依法承担补偿责任。”

（七）利润分配政策的承诺

发行人作出承诺如下：

“本公司承诺将遵守并执行届时有效的《深圳市路维光电股份有限公司章程》及《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。”

公司利润分配的具体政策参见本招股说明书本节之“二、（二）本次发行上市后的股利分配政策”。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人作出承诺如下：

“若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将自中国证券监督管理委员会等有权部门认定有关违法事实之日起 10 日内，根据相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定召开董事会，并召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格不低于发行价。本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本公司将按照中国证券监督管理委员会等有权监管机构或司法机关的认定，或者按照本公司与投资者的协商方案，依法赔偿投资者损失。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行条件构成重大、实质影响的，本人将自中国证券监督管理委员会等有权部门认定有关违法事实之日起 10 日内，根据相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格不低于发行价。本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本人将按照中国证券监督管理委员会等有权监管机构或司法机关的认定，或者按照本公司与投资者的协商方案，依法赔偿投资者损失。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行条件构成重大、实质影响的，本人将敦促公司自中国证券监督管理委员会等有权部门认定有关违法事实之日起 10 日内，根据相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格不低于发行价。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本人将按照中国证券监督管理委员会等有权监管机构或司法机关的认定，或者按照公司与投资者的协商方案，依法赔偿投资者损失。”

4、保荐机构和主承销商承诺

发行保荐人、主承销商国信证券作出承诺如下：

“本公司为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述

或者重大遗漏。

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，由此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本公司保证遵守以上承诺，勤勉尽责地开展业务，维护投资者合法权益，并对此承担责任。”

5、发行人律师承诺

发行人律师观韬中茂作出承诺如下：

“本所承诺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；若因本所未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为公司首次公开发行制作、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。”

6、发行人审计机构承诺

发行人审计机构、验资机构天职国际作出承诺如下：

“因本所为深圳市路维光电股份有限公司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，如能证明本所没有过错的除外。”

（九）其他承诺

1、避免同业竞争的承诺

（1）控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵关于避免同业竞争的承诺具体参见本招股说明书第七节之“八、（二）避免同业竞争的承诺及约束措施”。

（2）持股 5%以上机构股东承诺

路维兴投资、国投科技、兴森快捷、兴森投资，合计持股 5%以上的股东新余顺禄、新余百耀、新余粤典和新余华谦及上述四家合伙企业的执行事务合伙人新意资本作出承诺如下：

“1、本企业及本企业控制的其他企业目前不存在从事与路维光电及其所控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与路维光电的主营业务相同、相近

或构成竞争的业务。

2、本企业如从任何第三方获得的任何商业机会与路维光电及其所控制的企业经营的业务有竞争或可能构成竞争，则本企业将立即通知路维光电，同时采取适当方式解决，以防止可能存在的对路维光电利益的侵害，并尽力将该商业机会让予路维光电。

3、本企业承诺不会将路维光电及其控制的企业的专有技术、销售渠道、客户信息等所有商业秘密以任何方式透露给与其存在业务竞争关系的公司或其他机构、组织。

4、本企业承诺不会教唆或诱导路维光电及其控制的企业的客户不与其进行业务往来或交易。

5、若本企业可控制的其他企业今后从事与路维光电及其所控制的企业业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，本企业将在获知该情形后采取适当方式解决，以防止可能存在的对路维光电利益的侵害。

6、本企业将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

7、如果未来本企业拟从事的业务可能与路维光电存在同业竞争，本企业将本着路维光电优先的原则与路维光电协商解决。

8、若违反上述承诺，由此所得收益归路维光电所有，本企业应向路维光电上缴该等收益。

上述承诺的有效期限为自签署之日起至本企业（及关联企业）不再合计持有路维光电 5%以上股份之日止。”

（3）持股 5%以上自然人股东承诺

持股 5%以上自然人股东肖青作出承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他企业目前不存在从事与路维光电及其所控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与路维光电的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。

2、本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，不在中国境内或境外，以任何方式直接或间接（包括但不限于投资控股、参股、合资、

联营或其它形式)从事与路维光电及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务,亦不会直接或间接对与路维光电及其所控制的企业从事相同、相似并构成竞争业务的其他企业进行收购或进行有重大影响(或共同控制)的投资。

3、本人如从任何第三方获得的任何商业机会与路维光电及其所控制的企业经营的业务有竞争或可能构成竞争,则本人将立即通知路维光电,并尽力将该商业机会让予路维光电。

4、本人承诺不会将路维光电及其控制的企业的专有技术、销售渠道、客户信息等所有商业秘密以任何方式透露给与其存在业务竞争关系的公司或其他机构、组织。

5、本人承诺不会教唆或诱导路维光电及其控制的企业的客户不与其进行业务往来或交易。

6、若本人可控制的其他企业今后从事与路维光电及其所控制的企业的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动,本人将在获知该情形后采取适当方式解决,以防止可能存在的对路维光电利益的侵害。

7、本人将利用对所控制的其他企业的控制权,促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

8、如果未来本人拟从事的业务可能与路维光电存在同业竞争,本人将本着路维光电优先的原则与路维光电协商解决。

9、本人将督促本人的配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母,同受本承诺的约束。

若违反上述承诺,本人将接受如下约束措施:

(1)由此所得收益归路维光电所有,本人应向路维光电上缴该等收益。

(2)本人应在接到路维光电董事会通知之日起20日内启动有关消除同业竞争的相关措施,包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务、清算注销有关同业竞争的公司,并及时向路维光电及公众投资者披露消除同业竞争的相关措施的实施情况。

(3)由此给路维光电及其他股东造成的全部损失,本人将承担相应的赔偿责任。本人拒不赔偿相关损失的,路维光电有权相应扣减其应向本人支付的分红,作为本人的赔偿。

上述承诺的有效期限为自签署之日起至本人不再直接或间接持有路维光电5%以上股份之日止。”

(4) 公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他企业目前不存在从事与路维光电及其所控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与路维光电的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。

2、本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，不在中国境内或境外，以任何方式直接或间接（包括但不限于投资控股、参股、合资、联营或其它形式）从事与路维光电及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务，亦不会直接或间接对与路维光电及其所控制的企业从事相同、相似并构成竞争业务的其他企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资。

3、本人如从任何第三方获得的任何商业机会与路维光电及其所控制的企业经营的业务有竞争或可能构成竞争，则本人将立即通知路维光电，并尽力将该商业机会让予路维光电。

4、本人承诺不会将路维光电及其控制的企业的专有技术、销售渠道、客户信息等所有商业秘密以任何方式透露给与其存在业务竞争关系的公司或其他机构、组织。

5、本人承诺不会教唆或诱导路维光电及其控制的企业的客户不与其进行业务往来或交易。

6、若本人可控制的其他企业今后从事与路维光电及其所控制的企业的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，本人将在获知该情形后采取适当方式解决，以防止可能存在的对路维光电利益的侵害。

7、本人将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

8、如果未来本人拟从事的业务可能与路维光电存在同业竞争，本人将本着路维光电优先的原则与路维光电协商解决。

9、本人将督促本人的配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父

母，同受本承诺的约束。

若违反上述承诺，本人将接受如下约束措施：

（1）由此所得收益归路维光电所有，本人应向路维光电上缴该等收益。

（2）本人应在接到路维光电董事会通知之日起 20 日内启动有关消除同业竞争的相关措施，包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务、清算注销有关同业竞争的公司，并及时向路维光电及公众投资者披露消除同业竞争的相关措施的实施情况。

（3）由此给路维光电及其他股东造成的全部损失，本人将承担相应的赔偿责任。本人拒不赔偿相关损失的，路维光电有权相应扣减其应向本人支付的薪酬或津贴，作为本人的赔偿。

上述承诺在本人作为路维光电董事/监事/高级管理人员期间持续有效。”

2、关于规范关联交易及避免资金占用的承诺

（1）控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他企业目前不存在占用路维光电及其控制的企业资金，或采用借款、代偿债务、代垫款项等形式违规变相占用路维光电及其控制的企业资金的情况。

2、在持有路维光电股份期间，本人保证不通过关联交易损害路维光电及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为路维光电输送利益，保证不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移路维光电资金；如关联交易无法避免，本人保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规、规范性文件、交易所规则、路维光电章程的规定履行交易程序及信息披露义务。

3、在持有路维光电股份期间，本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及路维光电相关规章制度的规定，不以任何方式违规占用或使用路维光电的资产和资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害路维光电及其他股东利益的行为。

4、本人将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

若违反上述承诺，本人将承担相应的法律责任，包括但不限于由此给路维光电及其他股东造成的损失承担赔偿责任。本人拒不赔偿相关损失的，路维光电有权相应扣减其应向本人支付的分红，作为本人的赔偿。

上述承诺自签署之日起至本人担任公司控股股东、实际控制人整个期间内持续有效。”

（2）持股 5%以上机构股东承诺

路维兴投资、国投科技、兴森快捷、兴森投资，合计持股 5%以上的股东新余顺禄、新余百耀、新余粤典和新余华谦及上述四家合伙企业的执行事务合伙人新意资本作出承诺如下：

“1、本企业及本企业控制的其他企业目前不存在占用路维光电及其控制的企业资金，或采用借款、代偿债务、代垫款项等形式违规变相占用路维光电及其控制的企业资金的情况。

2、在持有路维光电股份期间，本企业保证不通过关联交易损害路维光电及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为路维光电输送利益，保证不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移路维光电资金；如关联交易无法避免，本企业保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规、规范性文件、交易所规则、路维光电章程的规定履行交易程序及信息披露义务。

3、在持有路维光电股份期间，本企业将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及路维光电相关规章制度的规定，不以任何方式违规占用或使用路维光电的资产和资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害路维光电及其他股东利益的行为。

4、本企业将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该企业按照同样的标准遵守上述承诺。

5、若违反上述承诺，本企业将承担相应的法律责任，包括但不限于由此给路维光电及其他股东造成的全部损失承担赔偿责任。本企业拒不赔偿相关损失的，路维光电有权相应扣减其应向本企业支付的分红，作为本企业的赔偿。

上述承诺的有效期限为自签署之日起至本企业不再持有路维光电 5%以上股份之日止。”

（3）公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“1、自本承诺函签署之日起，本人将尽可能避免和减少本人及本人控制的其他企业与路维光电的关联交易。

2、对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及路维光电章程的规定，遵守平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与路维光电签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护路维光电及其股东（特别是中小股东）的利益。

3、本人承诺不利用本人的董事/监事/高级管理人员地位，违规占用或转移路维光电的资金、资产或者其他资源，或违规要求路维光电提供担保，不损害路维光电和其他股东的合法权益。

4、在认定是否与本人及本人控制的其他企业存在关联交易的路维光电董事会/监事会或股东大会上，与本人及本人控制的其他企业有关联关系的董事、监事、股东代表将按照公司章程规定回避，不参与表决。

5、如因本人及本人控制的其他企业未履行上述承诺并给路维光电和其他股东造成损失的，本人及本人控制的其他企业承诺将承担全部赔偿责任。

上述承诺在本人作为路维光电董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可撤销。”

3、未履行承诺的约束措施

（1）发行人承诺

发行人作出承诺如下：

“公司保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，以该等承诺中明确的约束措施为准，若公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，公司违反该等承诺，则公司同意采取如下约束措施：

1、如公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

(2) 对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴。

(3) 不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。

(4) 给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

(2) 控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵作出承诺如下：

“本人保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，以该等承诺中明确的约束措施为准，若本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，本人违反该等承诺，则本人同意采取如下约束措施：

1、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

(2) 暂不领取公司发放的薪酬以及公司分配利润中属于本人的部分。

(3) 不主动离职申请，但可以进行职务变更。

(4) 给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺

（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

（3）董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“本人保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，以该等承诺中明确的约束措施为准，若本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，本人违反该等承诺，则本人同意采取如下约束措施：

1、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

（2）暂不领取公司发放的薪酬、津贴。

（3）不主动离职申请，但可以进行职务变更。

（4）给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

（4）持股 5%以上机构股东承诺

路维兴投资、国投科技、兴森快捷、兴森投资，合计持股 5%以上的股东新

余顺禄、新余百耀、新余粤典和新余华谦及上述四家合伙企业的执行事务合伙人新意资本作出承诺如下：

“本企业保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，以该等承诺中明确的约束措施为准，若本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，本企业违反该等承诺，则本企业同意采取如下约束措施：

1、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

（2）给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

（5）持股 5%以上自然人股东承诺

公司持股 5%以上自然人股东肖青作出承诺如下：

“本人保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，以该等承诺中明确的约束措施为准，若本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，本人违反该等承诺，则本人同意采取如下约束措施：

1、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

(2) 暂不领取公司发放的薪酬以及公司分配利润中属于本人的部分。

(3) 不主动离职申请，但可以进行职务变更。

(4) 给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体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。

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

4、关于房产租赁的承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵承诺：

“如公司租赁的房产在租赁有效期内被强制拆迁或产生纠纷无法继续租用的，本人将全额承担公司由此产生的损失，保证公司不会因此遭受任何损失。

如因抵押权人为了实现抵押权而处置房产、到期不续约或单方面提出解约，导致公司需另租其他房屋而进行搬迁并遭受经济损失；或因其他任何因租赁瑕疵房产而遭受的损失，本人将在不需要公司支付任何对价的基础上予以足额补偿。

上述承诺不因本人不再作为公司控股股东、实际控制人或本人职务变更、离职而终止。”

5、社保和住房公积金的承诺

社保和住房公积金的承诺具体参见本招股说明书第五节之“十三、（二）公司执行社会保障制度的情况”。

6、关于不规范周转银行贷款的承诺

公司控股股东、实际控制人杜武兵承诺：

“1、公司转贷资金主要系生产经营所用而发生，未用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产、经营的领域和用途，亦不存在以非法占有为目的的骗贷行为。

2、公司的股东、董事、高级管理人员或经办人员均未从中获得任何方式的

收益，亦未因此而使得公司利益遭受任何形式的损害；公司均按贷款合同约定如期还本付息，未损害银行利益。

3、若公司因在首次公开发行股票前存在的金融监管等方面不合规情况而受到任何处罚情形的，本人将代其承担全部费用，或在其必须先行支付该等费用的情况下，及时予以全额补偿，以确保不会给公司造成额外支出及遭受经济损失。”

7、关于股东信息披露的承诺

发行人作出承诺如下：

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（二）本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

（三）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

（四）国信证券股份有限公司通过深圳投控共赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司（以下简称“兴森科技”）股份，兴森科技持有兴森股权投资（广州）合伙企业（有限合伙）（以下简称“兴森投资”）合伙份额，兴森科技、兴森投资持有发行人股份。保荐机构通过前述持股路径间接持有发行人 0.0971% 的股份。除上述情形外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他直接或间接持有发行人股份情形；

（五）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（六）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

重大合同指发行人及其附属公司，报告期期初至 2021 年 3 月 31 日，已履行完毕或正在履行的交易金额达到（或预计达到）500 万元以上，或者虽未达到前述标准，但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

发行人及其附属公司通常与主要客户签署框架协议，双方就基本交易原则、交货方式、付款方式、违约责任等内容进行约定。客户在实际采购时向公司下达具体订单，在订单中约定具体规格型号、数量和单价等要素。

报告期期初至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行的对发行人业务构成重大影响的销售框架合同如下：

序号	销售主体	客户名称	合同标的	合同期限
1	发行人	北京京东方光电科技有限公司	光罩	2018 年 1 月 1 日起有效期 1 年，如双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，自动延续 1 年
2	发行人	天马微电子（香港）有限公司、Tianma Japan, Ltd.、天马微电子股份有限公司	掩膜版	2020 年 9 月 30 日起生效，买方有权提前 30 天书面通知终止
3	成都路维	合肥鑫晟光电科技有限公司	光罩	2020 年 5 月 29 日起有效期 1 年，如双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，自动延续 1 年
4	成都路维	合肥京东方显示技术有限公司	光罩	2020 年 5 月 30 日起有效期 1 年，如双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，自动延续 1 年
5	发行人	合肥京东方显示技术有限公司	光罩	2019 年 11 月 7 日起有效期 1 年，如双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，自动延续 1 年
6	发行人	武汉京东方光电科技有限公司	光罩	2019 年 12 月 23 日起有效期 1 年，如双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，自动延续 1 年

序号	销售主体	客户名称	合同标的	合同期限
7	成都路维	武汉京东方光电科技有限公司	光罩	2020年5月29日起有效期1年，如双方均没有在有效期届满60天前通知对方终止合同，自动延续1年
8	发行人	成都中电熊猫显示科技有限公司	铬版	有效期为1年，自2020年5月20日至2021年5月19日，期满后买卖双方无异议，则自动延期一年，以后以此类推
9	成都路维	成都中电熊猫显示科技有限公司	铬版	有效期为1年，自2020年5月22日至2021年5月21日，期满后买卖双方无异议，则自动延期一年，以后以此类推
10	发行人	深圳莱宝高科技股份有限公司	掩膜版	2020年10月21日起有效期2年，如双方均没有在有效期届满前1个月书面通知对方终止合同，自动延续1年，其后届满时亦同
11	发行人	TCL华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	生产液晶面板所需之系列材料	合同自2021年1月1日起生效，有效期为合同生效之日起三年
12	成都路维	TCL华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	生产液晶面板所需之系列材料	合同自2021年1月1日起生效，有效期为合同生效之日起三年

（二）采购合同

1、原材料采购订单

发行人及其附属公司通常与主要供应商签署订单进行原材料的采购，并在订单中约定具体规格型号、数量和单价等要素。

报告期期初至2021年3月31日，发行人及其附属公司正在履行及已履行完毕的、交易金额在500万元以上的采购订单如下：

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	订单金额 (日元)	合同标的
1	香港路维	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	2018/3/21	85,575,000.00	掩膜基板
2	香港路维	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	2018/12/21	103,500,000.00	掩膜基板
3	香港路维	HighChem Company Limited	2018/12/24	224,000,000.00	掩膜基板
4	香港路维	HighChem Company Limited	2019/4/4	192,000,000.00	掩膜基板
5	香港路维	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	2019/4/4	310,500,000.00	掩膜基板
6	香港路维	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	2019/8/7	118,950,000.00	掩膜基板

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	订单金额 (日元)	合同标的
7	香港路维	S&S TECH CORPORATION	2019/11/22	258,640,000.00	掩膜基板
8	香港路维	HighChem Company Limited	2019/12/25	14,000,000.00	掩膜基板
9	香港路维	INABATA SANGYO (H.K.) LIMITED	2020/1/6	98,150,000.00	掩膜基板
10	香港路维	S&S TECH CORPORATION	2020/1/17	83,760,000.00	掩膜基板
11	香港路维	S&S TECH CORPORATION	2020/2/26	157,160,000.00	掩膜基板
12	香港路维	S&S TECH CORPORATION	2020/9/29	82,920,000.00	掩膜基板
13	香港路维	SATO-SHOJI	2020/12/4	123,500,000.00	掩膜基板

注：以上订单金额参照订单签署时日元对人民币汇率折算均在 500 万元人民币以上

2、设备采购合同

报告期期初至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司与主要设备供应商正在履行及已履行完毕的、交易金额在 500 万元以上且对发行人业务构成重大影响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
1	成都路维	深圳市清智科技有限公司	2017/9/30	¥10,000,000.00	测量设备
2	成都路维	Mycronic	2017/10/15	\$27,928,670.00	P10 光刻机
3	成都路维	Mycronic	2017/10/15	\$5,720,330.00	FPSX 光刻机
4	成都路维	HTL Japan Co.,Ltd.	2017/11/15	\$12,990,000.00	检测修复系统
5	成都路维	OTC CO.,LTD.	2017/10/20	\$8,800,000.00	制程清洗涂胶设备
6	发行人	海德堡仪器	2017/12/6	€1,220,000.00	光刻机
7	成都路维	ZENIX CO.,LTD.	2017/12/18	\$3,000,000.00	自动搬运系统
8	成都路维	Mycronic	2018/9/27	\$13,500,000.00	功能模块
9	成都路维	Mycronic	2018/9/27	\$2,000,000.00	功能模块
10	发行人	Mycronic	2019/7/8	\$3,500,000.00	光刻机
11	发行人	Mycronic	2019/7/8	\$3,500,000.00	光刻机
12	发行人	GigaVis CO.,Ltd.	2019/8/26	¥1,196,688,400.00	检查设备
13	发行人	COWIN DST CO.,LTD.	2019/9/16	\$2,000,000.00	修补设备
14	发行人	OTC CO.,LTD.	2019/11/10	\$1,950,000.00	制程清洗设备

注：以上合同金额参照合同签署时美元、欧元或韩元对人民币汇率折算均在 500 万元人民币以上

3、设备维护和技术支持服务合同

报告期期初至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行及已履行完毕的、交易金额在 500 万元以上的设备维护和技术支持服务合同如下：

单位：万元

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的
1	成都路维	迈康尼电子设备（上海）有限公司	2020/7/8	620.00	维护服务
2	成都路维	迈康尼电子设备（上海）有限公司	2020/7/8	1,840.00	维护服务

（三）贷款合同

1、授信合同

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行的授信合同如下：

单位：万元

序号	申请人	授信人	合同编号	合同金额	授信期限	年利率
1	发行人	深圳市高新投小额贷款有限公司	X202000015	600.00	2020/6-2021/6	4.96%

2、借款合同

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行的、合同金额在 500 万元以上的借款合同如下：

单位：万元

序号	债务人	债权人	合同编号	合同金额	借款期限	年利率
1	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安流借字（2020）第 0422 号	3,500.00	2020/5/12-2021/5/12	一年期 LPR 基准利率 +1.109%
2	发行人	国家开发银行深圳市分行	4430202001200086614	1,000.00	首次提款日 2020 年 8 月 14 日起 2 年	一年期 LPR 基准利率 - 0.45%
3	发行人	深圳市高新投小额贷款有限公司	借 X202000015	600.00	借款实际发生之日 2020 年 6 月 29 日起 360 日	4.96%
4	发行人	中国银行股份有限公司深圳福永支行	2020 圳中银永司借字第 133 号	1,500.00	借款实际发生之日 2020 年 10 月 23 日起 12 个月	一年期 LPR 基准利率 +0.15%
5	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420180000556; 51010420190000573-020 号	14,700.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	五年期 LPR 基准利率 +0.25%
6	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420180000557; 510104201900	9,800.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	五年期 LPR 基准利率

序号	债务人	债权人	合同编号	合同金额	借款期限	年利率
		发区支行	00573-020 号			+0.25%
7	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420190000573; 51010420190000573-020 号	9,000.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	一年期 LPR 基准利率 +1.05%
8	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420180000619; 51010420190000573-020 号	7,000.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	五年期 LPR 基准利率 +0.25%
9	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420190000062; 51010420190000573-020 号	5,700.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	五年期 LPR 基准利率 +0.25%
10	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420190000378; 51010420190000573-020 号	1,800.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 25 日归还）	五年期 LPR 基准利率 +0.25%
11	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420200000458; 51010420190000573-020 号	800.00	6 年（最后一期本金 2024 年 9 月 24 日归还）	一年期 LPR 基准利率 +1.05%
12	路维科技	成都银行股份有限公司郫都支行	H601001201230622	500.00	2020/12/30-2021/12/29	一年期 LPR 基准利率 +0.70%

3、信用证合同

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行的信用证合同如下：

单位：万美元

序号	开证申请人	开证行	合同编号	合同金额	有效期限	受益人
1	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安开证字（2020）第 0812 号	245.00	2020/8/19-2021/4/30	Mycronic
2	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安开证字（2020）第 1201 号	245.00	2020/12/4-2021/9/30	Mycronic

（四）担保合同

1、担保合同

报告期期初至 2021 年 3 月 31 日，发行人及其附属公司正在履行的担保合同如下：

序号	担保人	被担保人	债权人	合同编号	担保方式	主债权合同
1	发行人	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安授信	抵押担保（注①）	兴银深新安流借字（2020）第

序号	担保人	被担保人	债权人	合同编号	担保方式	主债权合同
				(抵押) 字(2019) 第0613号		0422号
2	发行人	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安(授信) 应质字 (2019) 第0613号	质押担保 (注②)	
3	发行人	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安保金字 (2019) 第0613号	质押担保 (注③)	
4	发行人	发行人	深圳市高新投小额贷款有限公司	质 X202000015	质押担保 (注④)	X202000015、 借 X202000015
5	发行人	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安保金字 (2020) 第0812号	质押担保 (注⑤)	兴银深新安开 证字(2020)第 0812号
6	发行人	发行人	兴业银行股份有限公司深圳分行	兴银深新安保金字 (2020) 第1201号	质押担保 (注⑥)	兴银深新安开 证字(2020)第 1201号
7	成都路维	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51100620190005381	抵押担保 (注⑦)	固定资产借款合同 51010420190000573; 固定资产借款合同 51010420200000458
8	成都路维	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51100620190000473	抵押担保 (注⑧)	固定资产借款合同 51010420190000062; 固定资产借款合同 51010420190000378; 固定资产借款合同 51010420200000458
9	发行人	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51100120180090372	保证担保	固定资产借款合同 51010420180000619
10	发行人	成都路维	中国农业银行股份有限公司成都高新技术产业开发区支行	51010420180000619-01	保证担保	债权人在最高额担保债权 25,500.00万元的确定期间 (2018年11月22日至2024年

序号	担保人	被担保人	债权人	合同编号	担保方式	主债权合同
						11月21日)与债务人办理约定的各类业务所形成的债权

注①：抵押物为发行人的3台光刻机及1台检查设备

注②：质押物为发行人对客户的应收账款

注③：质押物为保证金

注④：质押物为发行人的发明专利光罩清洗剂及清洗方法（2016103240701）

注⑤：质押物为保证金

注⑥：质押物为保证金

注⑦：抵押物为成都路维生产用房及其土地使用权

注⑧：抵押物为成都路维的1台光刻机及生产后段处理设备

2、委托保证合同

截至2021年3月31日，发行人及其附属公司正在履行的、具有重大影响的委托保证合同如下：

序号	委托担保人	受托担保人	签署日期	担保范围	反担保措施
1	发行人	深圳市中小企业融资担保有限公司	2020/8/7	为路维光电向国家开发银行深圳分行申请等信贷1,000万元提供保证担保	杜武兵及其配偶冷秀兰提供相应的保证反担保
2	发行人	深圳市高新投融资担保有限公司	2020/10/15	为路维光电与中国银行股份有限公司深圳福永支行签署的2020圳中银永司借字第133号《流动资金借款合同》项下的借款提供保证担保	杜武兵及其配偶冷秀兰提供相应的保证反担保
3	路维科技	成都中小企业融资担保有限责任公司	2020/12/30	为成都路维向成都银行股份有限公司郫都支行申请的500万元本金、利息、复息、罚息、违约金、实现债权的费用及成都中小企业融资担保有限责任公司与成都银行股份有限公司郫都支行签订的D601030201230323《保证合同》中约定的担保范围提供保证担保	路维光电提供相应的保证反担保

（五）工程施工合同

报告期期初至2021年3月31日，发行人及其附属公司正在履行和已履行完毕的、具有重大影响的工程施工合同如下：

单位：万元

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的
1	成都路维	中国电子系统工程第四建设有限公司	2018/3/17	16,000.00	高世代 TFT 光掩膜生产基地总承包项目施工
2	成都路维	四川华西建筑装饰工程有限公司	2019/1/28	725.00	高世代 TFT 光掩膜生产基地装修工程 1#楼局部装修改造施工
3	成都路维	四川德敦建筑工程有限公司	2020/1/9	620.00	高世代 TFT 光掩膜生产基地土建工程 2#楼底板改造
4	路维科技	中国电子系统工程第三建设有限公司	2020/3/25	1,400.00	6.5 代光掩膜版产线洁净及消防安装工程一期工程
5	路维科技	中国电子系统工程第三建设有限公司	2020/3/25	1,050.00	6.5 代光掩膜版产线洁净及消防安装工程二期工程

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及控股子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

（一）公司的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，未发生对公司的财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东、实际控制人、控股子公司的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项。

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁、涉及行政处罚或立案的事项

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项。

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



杜武兵



肖青



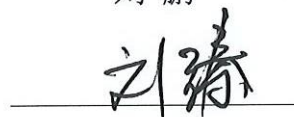
刘鹏



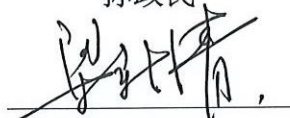
孙政民



蒋威



刘臻



梁新清



李玉周



杨洲

全体监事签名：



李若英



李小芬



许荣杰

未担任董事的其他高级管理人员签名：



林伟



深圳市路维光电股份有限公司

2021年6月18日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：



杜武兵



深圳市路维光电股份有限公司

2021 年 6 月 18 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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。

本人已认真阅读深圳市路维光电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。

项目协办人： 冯晴
冯 晴

保荐代表人： 王琳 颜利燕
王 琳 颜利燕

总经理： 邓舸
邓 舸

法定代表人： 张纳沙
张纳沙



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议, 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。

经办律师 (签字): 黄亚平 杨健 郑可欣
黄亚平 杨健 郑可欣

单位负责人 (签字): 韩德晶
韩德晶


北京观韬中茂律师事务所
2021 年 6 月 18 日

五、发行人审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读深圳市路维光电股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，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。

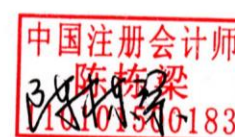
签字注册会计师：



李 明

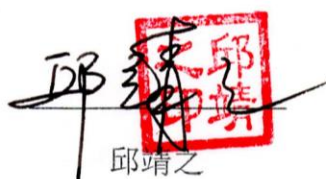


扶交亮



陈栋梁

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



六、发行人验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，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。

签字注册会计师：

中国注册会计师
屈先富
430100100031

屈先富

中国注册会计师
扶交亮
440300251187

扶交亮

会计师事务所负责人：

邱靖之
邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年6月18日

七、发行人验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，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。

签字注册会计师：



李 明



扶交亮

会计师事务所负责人：

邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2021 年 6 月 18 日

发行人评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读深圳市路维光电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：


程立功


聂竹青

资产评估机构负责人：


聂竹青

深圳市鹏信资产评估土地房产估价有限公司



2021 年 6 月 18 日

第十三节 备查文件

一、备查文件目录

- (一) 发行保荐书
- (二) 上市保荐书
- (三) 法律意见书
- (四) 财务报表及审计报告
- (五) 公司章程（草案）
- (六) 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承诺事项
- (七) 内部控制鉴证报告
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅时间和查阅地点

(一) 查阅时间

查阅时间为发行期间每个工作日的上午 9:00—11:00，下午 2:00—5:00。

(二) 查阅地点

1、发行人：深圳市路维光电股份有限公司

联系地址：深圳市南山区朗山路 16 号华瀚创新园办公楼 D 座 102

联系人：沈晓萍

电话：0755-86019099

传真：0755-86019000

2、保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

联系地址：深圳市红岭中路 1010 号国际信托大厦 10 层

联系人：王琳、颜利燕

电话：0755-82130833

传真：0755-82131766