

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。



桂林光隆科技集团股份有限公司

Guilin GLsun Science and Tech Group Co.,Ltd.

(桂林市高新区朝阳路信息产业园D-08号光隆科技园)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

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）



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路358号大成国际大厦20楼2004室

声 明

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

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

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）
发行股数/股东公开发售股数（如有）	本次拟公开发行的股票数量不超过 23,263,356 股，不涉及股东公开发售股份，公开发行股份数量不低于本次发行后已发行股份总数的 25%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所/板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 93,053,422 股
保荐人（主承销商）	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别提醒投资者关注公司及本次发行的以下风险

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

（一）技术升级迭代风险

随着全球光通信技术的不断演进，光芯片、光器件产品迭代加快、应用领域不断拓展。在 5G+数据中心应用背景下，光芯片、光器件整体呈现高速率、集成化、低成本的发展趋势，目前业内研究的热点包括 800Gb/s 技术、硅光集成技术以及 CPO(光电合封)技术，未来将会出现 III-V 族与硅光集成并行发展的局面。硅光子以其低功耗、高速率、结构紧凑等突出优势满足光芯片的发展趋势，而光电合封技术的未来发展涉及光源设计、封装形式、以及连接方式等多方面的技术进行辅助。因此，光通信企业需要根据行业发展趋势，保持同步充足的研发投入。如果因研发节奏及投入不足导致在关键技术上未能持续创新，亦或新产品技术指标无法达到预期，则公司将面临核心技术竞争力降低的风险，可能在市场竞争中处于劣势，导致市场份额不断降低。

（二）研发失败风险

光通信行业尤其光芯片领域是技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、研发风险大及行业技术更新速度快等特点。公司在研发新产品的过程中，也存在下游客户的产品导入和认证过程，需要接受周期较长、标准较为严格的多项测试。若公司未能准确把握下游行业客户的应用需求，未能正确理解行业及相关核心技术的发展趋势，无法在新产品、新工艺等领域取得持续进步，可能导致公司产品研发失败，或因稳定性差、应用难度大、成本高昂、与下游客户需求不匹配等因素，导致公司新产品无法顺利通过下游客户的产品导入和认证，会对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）关键技术人才流失风险

光通信行业属于技术密集型行业，对技术人员的依赖度较高，高素质技术人员是公司核心竞争力的重要组成部分，也是公司赖以生存和发展的基础和关键。

稳定的研发队伍和技术人员，是公司持续进行技术创新和保持市场竞争优势的重要因素，截至 2021 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 97 人，占员工总人数的 12.33%。未来，如果公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势、核心技术人员的激励机制不能落实、或人力资源管控及内部晋升制度得不到有效执行等，将难以引进更多的高端技术人才，甚至导致现有骨干技术人员流失，将对公司生产经营产生不利影响。对公司生产经营产生不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

公司所处的光电子器件制造业目前尚处于充分竞争的市场环境，行业内企业数量众多，竞争十分激烈，尤其是在当前我国 5G 通信网络基础设施建设加速推进以及数据中心运营商投资扩容的背景下，越来越多具备强大的资金及人才优势的产业链下游大型企业诸如华为、烽火等均向光芯片及器件领域延伸，国际光电子器件领先企业之间的并购重组，将使得公司所处的光芯片及器件制造业务的市场竞争更为激烈。公司所在的 DFB 激光器芯片、无源光器件等细分市场未来受国内行业需求增长的吸引，存在产业投资增加、行业竞争加剧、公司盈利能力下降的风险。

（五）应收账款及应收票据金额较大的风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司应收票据、应收账款及应收款项融资净额分别为 9,817.49 万元、9,794.44 万元、15,319.78 万元和 16,924.49 万元，占营业收入的比例分别为 56.14%、50.92%、56.11%和 119.38%，报告期各期末金额较大，占营业收入的比例较高。如果公司主要客户未来财务状况或资信情况出现不良情形、与公司合作关系不顺畅或者公司对应收款项的催收力度不够，将导致公司应收款项不能按期回收或无法回收，从而对公司资金使用效率、生产运营及经营业绩产生不利影响。

（六）存货跌价风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 10,348.25 万元、7,107.81 万元、9,987.15 万元及 11,305.13 万元，占净资产的比例分别为 39.46%、27.27%、37.21%和 27.84%。公司目前采用的是“订单式”生产为主，结合“库存式”生产为辅的生产方式，因此期末主要根据订单情况安排生产及发货所需的各种原材料、库存商品和在产品，同时也会根据生产安排计

算的库存量提前采购部分原材料，或为保证及时交付而提前进行一定的备货。若客户单方面取消订单，或因客户自身需求变更等因素减少订单计划，而公司未能及时加强生产计划管理和库存管理，可能导致公司存货的可变现净值低于成本，对公司的经营业绩产生不利影响。

（七）实际控制人不当控制风险

公司实际控制人彭晖及其一致行动人在本次发行前合计控制公司 39.39%的股份。虽然公司已建立较为完善的公司治理结构及内部控制制度，但是实际控制人仍能够通过所控制的表决权控制公司的重大经营决策，形成有利于实际控制人但有可能损害公司及其他股东利益的决策。如果相关内控制度不能得到有效执行，公司存在实际控制人利用其控制地位损害其他中小股东利益的风险。

（八）未能达到预计市值上市条件的风险

科创板新股发行价格、规模、节奏等坚持市场化导向，询价、定价、配售等环节由机构投资者主导。科创板新股发行全部采用询价定价方式，询价对象限定在证券公司等专业机构投资者，由于公司所处行业具有技术新、业绩波动大、风险高等特征，发行定价难度较大。同时，公司预计发行后的市值由发行后总股本乘以发行价格计算得出，其中发行价不仅取决于公司的经营业绩，还要受询价对象对公司发展前景判断、市场情绪等诸多外部因素的影响。在初步询价结束后，如若公司预计发行后总市值不满足所选择的上市标准，应当根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的相关规定中止发行。

（九）募集资金投向风险

公司本次募集资金主要用于光芯片半导体全制程工艺产业建设项目、子系统与光学器件生产建设项目及补充流动资金项目。募集资金投资项目的建设达产将进一步扩大公司产能，提高公司的销售规模和市场占有率，从而提升公司竞争力。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证，但是本次募集资金投资项目投资完成后，固定资产将大幅增加，若下游市场环境出现不利变化或公司市场开拓不力，募集资金投资项目给公司带来较大规模固定资产折旧的影响将凸显，将对公司未来业绩造成一定压力。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本次发行相关主体作出的重要承诺以及未能履

行承诺的约束措施，具体承诺事项请详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、发行人的股东、发行人的董事、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作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”。

目 录

声 明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别提醒投资者关注公司及本次发行的以下风险.....	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	5
目 录	7
第一节 释义	12
一、普通术语.....	12
二、专业术语.....	14
第二节 概览	18
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	18
二、本次发行概况.....	18
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	20
四、主营业务经营情况.....	20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	23
六、发行人选择的上市标准.....	25
七、发行人符合科创属性标准的说明.....	25
八、公司治理特殊安排等重要事项.....	26
九、募集资金用途.....	26
第三节 本次发行概况	28
一、本次发行的基本情况.....	28
二、与本次发行有关的机构.....	29
三、发行人与相关中介机构的关系说明.....	30
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	30
第四节 风险因素	32
一、技术风险.....	32
二、经营风险.....	33

三、财务风险.....	33
四、内控风险.....	34
五、发行失败风险.....	35
六、募集资金投向风险.....	35
七、摊薄即期回报风险.....	36
第五节 发行人基本情况	37
一、发行人基本情况.....	37
二、发行人设立情况和报告期内股本和股东的变化情况.....	37
三、发行人报告期内重大资产重组情况.....	52
四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌和摘牌的情况.....	52
五、发行人在申报时已解除的对赌协议.....	53
六、发行人股权结构及组织结构.....	56
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况.....	57
八、持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况	66
九、发行人股本情况.....	75
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....	91
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	97
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系	99
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的重大协议及履行情况	99
十四、最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况....	100
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况	101
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....	102
十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	104
十八、本次发行前发行人的股权激励及相关安排.....	105
十九、发行人员工及其社会保障情况.....	110
第六节 业务与技术	114
一、发行人主营业务.....	114

二、发行人所处行业的基本情况.....	138
三、发行人在行业中的竞争地位.....	154
四、销售情况和主要客户.....	162
五、采购情况和主要供应商.....	165
六、主要资源要素情况.....	167
七、发行人的研发和技术.....	175
八、境外经营情况.....	193
第七节 公司治理与独立性	194
一、公司治理相关制度的建立健全及运行情况.....	194
二、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意见.....	205
三、发行人报告期内违法违规情况.....	206
四、公司通过供应商等取得银行贷款情况.....	206
五、报告期内资金占用及对外担保情况.....	208
六、发行人独立持续经营能力.....	208
七、同业竞争情况.....	210
八、关联方与关联交易情况.....	211
第八节 财务会计信息与管理层分析	232
一、财务报表.....	232
二、审计意见类型.....	243
三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	244
四、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	245
五、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要影响因素.....	245
六、同行业可比公司的选择原因及相关业务的可比程度.....	246
七、关键审计事项.....	247
八、主要会计政策和会计估计.....	247
九、重要会计政策、会计估计变更及会计差错更正.....	282
十、非经常性损益表.....	288
十一、税项.....	289
十二、分部信息.....	291
十三、主要财务指标.....	291

十四、经营成果分析.....	293
十五、资产质量分析.....	319
十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	338
十七、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项.....	350
第九节 募集资金运用与未来发展规划	351
一、募集资金运用概况.....	351
二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系.....	352
三、募集资金投资项目相关情况介绍.....	352
四、未来发展规划.....	362
第十节 投资者保护	365
一、投资者关系的安排.....	365
二、公司股利分配政策.....	367
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	370
四、股东投票机制的建立情况.....	370
五、发行人、发行人的股东、发行人的董事、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作出的重要承诺、未能履 行承诺的约束措施	370
第十一节 其他重要事项	386
一、重要合同.....	386
二、对外担保情况.....	389
三、重大诉讼或仲裁事项.....	389
四、控股股东和实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的 刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项	389
五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的最近三年的合法合规情况	390
六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况.....	390
第十二节 声明	391
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	391
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	394
三、保荐机构（主承销商）声明.....	395

四、发行人律师声明.....	397
五、会计师事务所声明.....	398
六、资产评估复核机构声明.....	399
七、验资复核机构声明.....	400
第十三节 附件	401
一、备查文件.....	401
二、查阅时间、地点.....	401

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有以下含义：

一、普通术语

光隆科技、股份公司、发行人、公司、母公司、集团公司	指	桂林光隆科技集团股份有限公司
光隆有限、有限公司	指	桂林市光隆光电科技有限公司，系发行人的前身
光隆光电	指	桂林光隆光电科技股份有限公司，系光隆科技的曾用名
雷光科技	指	桂林雷光科技有限公司，发行人持股 65%的控股子公司
芯隆科技	指	桂林芯隆科技有限公司，发行人持股 65%的控股子公司
芯飞科技	指	桂林芯飞光电子科技有限公司，发行人持股 95.48%的控股子公司
光隆光学	指	桂林光隆光学科技有限公司，发行人的全资子公司
光隆集成	指	桂林光隆集成科技有限公司，发行人的全资子公司
华网投资	指	桂林华网投资管理有限公司，发行人的全资子公司，已注销
摩天岭	指	桂林摩天岭新材料科技有限公司，发行人的全资子公司，已注销
AGX	指	AGX Technologies Inc，注册于美国的公司，雷光科技的少数股东，持有雷光科技 35%股权
雷芯光	指	雷芯光科技有限公司，注册于中国台湾地区的公司，芯隆科技的少数股东，持有芯隆科技 35%股权
飞尚实业	指	飞尚实业集团有限公司
超鹏投资	指	深圳市超鹏投资有限公司
光隆投资	指	桂林光隆投资管理中心（有限合伙）
吉商投资	指	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）
欣茂投资	指	桂林欣茂投资咨询有限公司
青蓝投资	指	广西青蓝投资有限公司
锦蓝投资	指	广西锦蓝投资管理中心（有限合伙）
青蓝晟禾	指	南宁青蓝晟禾投资管理中心（有限合伙）
锦蓝贰号	指	广西自贸区锦蓝贰号投资基金合伙企业（有限合伙）
锦蓝叁号	指	广西自贸区锦蓝叁号投资基金合伙企业（有限合伙）
荔江创新	指	广西荔浦市荔江创新基金管理中心（有限合伙）
上海谷收	指	上海谷收管理咨询合伙企业（有限合伙）
测绘股份	指	南京市测绘勘察研究院股份有限公司
达晨创鸿	指	深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）

广投国富	指	广西柳州广投国富科技创业投资基金合伙企业（有限合伙）
兴睿和盛	指	福州经济技术开发区兴睿和盛股权投资合伙企业（有限合伙）
桂林吉商	指	桂林吉商新材料科技有限公司，已注销
桂林华网	指	桂林华网智能信息股份有限公司
桂林吉尚云	指	桂林吉尚云投资管理有限公司
桂林远征	指	桂林远征通信科技有限公司
桂林聚合	指	桂林聚合智能科技有限公司
海信宽带	指	青岛海信宽带多媒体技术有限公司
COVID-19	指	新型冠状病毒肺炎
光电子器件发展路线图	指	中国电子元件行业协会所编写的《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》
ICC、讯石咨询	指	讯石信息咨询（深圳）有限公司
C&C、光纤在线	指	深圳市和弦信息咨询有限公司
《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	发行人现行有效的公司章程
《公司章程（草案）》	指	发行人为本次发行上市而制定的公司章程（经发行人 2021 年 11 月 25 日召开的 2021 年第三次临时股东大会审议通过，自发行人在上海证券交易所科创板上市之日起生效）
广西、自治区	指	广西壮族自治区
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
中电元协	指	中国电子元件行业协会
保荐机构、主承销商、申万宏源承销保荐	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师、观韬中茂	指	北京观韬中茂律师事务所
发行人会计师、大华、大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估复核机构	指	国专正华（北京）资产评估有限责任公司
验资复核机构	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
报告期、三年及一期	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

光电子	指	电子信息技术的分支，是半导体技术、微电子技术、材料、光学、通信、计算机等多学科交叉产生的新技术
光通信	指	以光波为载波的通信方式，具有容量大、传输距离远、信号串扰小、抗电磁干扰等优点，是目前世界上最主要的信息传输手段
IDM 模式	指	集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身的半导体垂直整合型模式，该模式可以保证产品从设计到制造环节的一体性
5G	指	第五代移动通信技术，泛指 4G 之后的宽带无线通信技术集合，能够提供更高的数据吞吐量、更多的连接数、更高效的能源利用、更低的端到端时延，并能够覆盖人与人通信之外诸如车联网、机器间通讯、超密集网络等多种应用场景
接入网	指	指骨干网络到用户终端之间的所有设备，接入网的接入方式包括铜线（普通电话线）接入、光纤接入、光纤同轴电缆（有线电视电缆）混合接入和无线接入等几种方式
移动互联网	指	移动通信终端与互联网相结合成为一体，是用户使用手机、PDA 或其他无线终端设备，通过速率较高的移动网络，在移动状态下随时、随地访问 Internet 以获取信息，使用商务、娱乐等各种网络服务
晶圆（wafer）	指	制作半导体电路所用的硅晶片，其原始材料是硅
光芯片（chip）	指	主要实现光电转换功能，具体包括光发射器芯片（激光器芯片）、光接收器芯片（探测器芯片）和光放大器芯片等，是光器件和光模块的最核心组件
有源光器件	指	需要外加能源驱动工作，能够将电信号转换成光信号或将光信号转换成电信号的的光电子器件，是光传输系统的核心，主要包括光源（激光器）、光检测器（探测器）和光放大器等
无源光器件	指	不需要外加能源驱动工作的光电子器件，主要有光连接器、耦合器、波分复用器、调制器、光开关和光隔离器等，这些器件对光纤通信系统的构成、功能的扩展和性能的提高不可或缺
光模块	指	实现光通信系统中光信号和电信号转换的重要器件，通常由光发射组件（含激光器芯片）、光接收组件（含光探测器芯片）、电芯片以及结构件等封装而成
光线路保护设备（OLP）	指	Optical Line Protection，主要实现光功率监测、光路自动切换以及网络管理等功能。
光旁路保护设备（OBP）	指	Optical Bypass Protection，是一种应用于光纤通信领域并能自动绕过故障网络节点的智能光路切换系统，能自动识别网络节点供电状态及光信号输出状态，当本地光设备出现故障（包括电源中断、硬件或软件故障等）后，能够瞬间切换到旁通光路，通讯线路将绕过本地设备（即故障节点），从而

		能避免由于该故障节点而发生全阻障碍，保证系统连通正常
激光器	指	能发射激光的装置，根据工作介质的不同可分为气体激光器、固体激光器和半导体激光器等多种类型
探测器	指	通信领域中的探测器又名光检测器，能检测出入射到其面上的光功率，并把这个光功率的变化转化为相应的电流
DFB 激光器	指	Distributed Feedback Laser
EML 激光器	指	Electro-absorption Modulated Laser
TO-CAN	指	将光芯片通过 TO 封装工艺与管帽、管套等其他原材料结合形成的光器件
BOSA	指	单纤双向光组件
TOSA	指	Transmitter Optical Subassembly，光发射次模块
ROSA	指	Receiver Optical Subassembly，光接收次模块
光隔离器	指	又称隔离器，系利用磁光晶体的法拉第效应，通过光纤回波反射的光能够被光隔离器起到很好的隔离，进而提高光波传输效率
光开关	指	具有一个或多个可选的传输端口的光学器件，其作用是对光传输线路或集成光路中的光信号进行物理切换或逻辑操作
波分复用器	指	将一系列载有信息、但波长不同的光信号合成一束，沿着单根光纤传输；在接收端再用某种方法，将各个不同波长的光信号分开的光通信器件
环形器	指	一种多端口的具有非互易特性的光器件
衰减器	指	一种提供光信号衰减的光器件，用于对输入光功率的衰减，避免了由于输入光功率超强而使光接收机产生的失真
5G 前传光保护模块	指	一种集成了光波复用解复用、光功率监测、光纤线路保护、OAM 等多种功能于一体的 5G 前传专用模块
集成模块	指	是一种根据光通信解决方案定制模块，集成了光波复用解复用、光功率监测、光纤线路保护、光纤切换、光信号收发等多种功能于一体的光纤通信综合模块
板卡设备	指	对集成 AC/DC 供电、网络管理功能和其他专项业务功能（如 EDFA、OTU、AWG、OTDR、OSW、OPD 等）的固定式、插卡式设备的统称
Mbps\M	指	传输速度为每秒 1 兆位
Gbps\G	指	传输速度为每秒 1,000 兆位
PON	指	无源光纤网络（Passive Optical Network），通过无源光网络技术向用户提供光纤接入服务，采用点到多点的拓扑结构，可节省主干光纤资源，同时具有流量管理、安全控制等功能
E-PON	指	Ethernet Passive Optical Network，以太网无源光网络，由 IEEE 组织进行标准化，在该标准中将以太网和 PON 技术结合，在物理层采用 PON 技术，在数据链路层使用以太网协议，利用 PON 的拓扑结构实现以太网接入
G-PON	指	Gigabit-Capable Passive Optical Networks，千兆无源光网络，

		是基于 ITU-TG. 984.x 标准的最新一代宽带无源光综合接入标准，具有高带宽、高效率、大覆盖范围、用户接口丰富等众多优点，具备为单个用户提供 1000Mbps 接入带宽的能力
10G-PON	指	光纤链路传输速率能够达到 10Gbps 的无源光网络
FTTx	指	光纤接入，主要用于接入网络光纤化，范围从区域电信机房的局端设备到用户终端设备，局端设备为光线路终端 OLT、用户端设备为光网络单元 ONU 或光网络终端 ONT。根据光纤到用户的距离来分类，可分成光纤到交换箱（Fiber To The Cabinet; FTTCab）、光纤到路边（Fiber To The Curb; FTTC）、光纤到大楼（Fiber To The Building; FTTB）及光纤到户（Fiber To The Home; FTTH）等 4 种服务形态
云计算	指	一种通过 Internet 以服务的方式提供动态可伸缩的虚拟化资源的计算模式，是分布式计算的一种，具体指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数个小程序，然后通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户
大数据	指	规模庞大、类型多样的数据集，难以用现有常规数据库管理技术和工具处理，需要新的数据处理与管理技术，快速经济地从中获取价值，对社会信息化、智慧化以及商业模式有着革命性的长远意义。大数据具有海量（Volume）、多样性（Variety）、快速（Velocity）、价值（Value）等 4V 特性
数据中心	指	基于 Internet 网络，为集中式收集、存储、处理和发送数据的设备提供运行维护的设施基地，并提供相关服务
智能制造	指	由智能机器人和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，能在制造过程中进行分析、推理、判断、构思和决策等智能活动，把制造自动化的概念扩展到柔性化、智能化和高度集成化
WDM	指	波分复用，把不同波长的光信号复用到一根光纤中进行传送的方式
CWDM	指	稀疏（粗）波分复用，一种面向城域网接入层的低成本 WDM 传输技术。是利用光复用器将不同波长的光信号复用至单根光纤进行传输，在链路的接收端，借助光解复用器将光纤中的混合信号分解为不同波长的信号，连接到相应的接收设备
DWDM	指	密集波分复用，一项用来在现有的光纤骨干网上提高带宽的激光技术。该技术是在一根指定的光纤中，多路复用单个光纤载波的紧密光谱间距，以便利用可以达到的传输性能。因此，在给定的信息传输容量下，可以减少所需要的光纤的总数量
MOCVD	指	Metal-organic Chemical Vapor Deposition，金属有机化合物化学气相沉淀，是在气相外延生长(VPE)的基础上发展起来的一种新型气相外延生长技术。
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，微机电系统/微电子机械系统，是在微电子技术（半导体制造技术）基础上发展起来的，

		融合了光刻、腐蚀、薄膜、LIGA、硅微加工、非硅微加工和精密机械加工等技术制作的高科技电子机械器件。
OTS	指	Optical Transport System，光传输系统
AAU	指	有源天线处理单元
BBU	指	室内基带处理单元

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位或 4 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

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			
发行人名称	桂林光隆科技集团股份有限公司	成立日期	2001 年 10 月 25 日
注册资本	6,979.0066 万元	法定代表人	彭晖
注册地址	桂林市高新区朝阳路信息产业园 D-08 号光隆科技园	主要生产经营范围	桂林市高新区朝阳路信息产业园 D-08 号光隆科技园
控股股东	彭晖	实际控制人	彭晖
行业分类	“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”之“电子器件制造业（C397）”之“光电子器件制造业（C3976）”	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2016 年 5 月 16 日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券代码：837041，证券简称：光隆光电；2020 年 3 月 18 日，公司股票终止挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	主承销商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
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	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	国专正华（北京）资产评估有限责任公司

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	不超过 23,263,356 股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 23,263,356 股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 93,053,422 股		
每股发行价格	【】元		
发行人高管、员工参与战略配售情况	发行人高管、员工拟参与战略配售，认购本次公开发行新股。在本次公开发行股票注册后、发行前，发行人将履行内部程序再次审议该事项的详细方案，并依法进行详细披露		

保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	申银万国创新证券投资有限公司（为实际控制保荐机构的证券公司依法设立的子公司）参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及申银万国创新证券投资有限公司将在发行前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		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向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		
发行对象	符合资格的询价对象和在已开立上交所股票账户并开通科创板交易权限的合格投资者以及符合中国证监会、上交所规定的其他投资者（国家法律、法规等禁止参与者除外）		
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	本次发行的保荐费、承销费、审计及验资费、评估费、律师费、用于本次发行的信息披露费用、发行手续费等相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	光芯片半导体全制程工艺产线建设项目		
	子系统与光学器件生产建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中保荐及承销费用【】万元、审计及验资费用【】万元、评估费用【】万元、律师费用【】万元、与本次发行相关的信息披露费用【】万元、发行手续费用及股票登记费用等【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
资产总额（万元）	70,332.95	60,391.20	53,549.66	48,478.79
归属于母公司所有者权益（万元）	40,660.91	26,699.06	25,199.01	26,226.06
资产负债率（母公司）（%）	27.86	47.53	44.89	34.59
营业收入（万元）	14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
净利润（万元）	465.25	758.91	-1,640.63	-558.76
归属于母公司所有者的净利润（万元）	662.32	1,484.98	-826.90	-558.76
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	169.47	1,085.29	-1,013.68	-626.11
基本每股收益（元）	0.10	0.23	-0.13	-0.09
稀释每股收益（元）	0.10	0.23	-0.13	-0.09
加权平均净资产收益率（%）	2.45	5.72	-3.27	-2.11
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-4,081.98	1,781.58	4,771.57	1,233.16
现金分红（万元）	0.00	0.00	975.00	0.00
研发投入占营业收入的比例（%）	11.27	9.12	15.76	11.44

四、主营业务经营情况

（一）主要业务或产品

公司自设立以来，专注于光通信产业，是一家专业从事光通信器件产品研发、生产和销售的供应商。光通信器件是基于现代光电子技术而制成的一种主要应用于电信市场和数通市场的光电子器件。报告期内，公司主要产品包括光芯片系列、无源光器件以及子系统产品等多种类光通信器件，各产品的营业收入具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片系列	5,015.68	35.39%	7,994.47	29.29%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
其中：光芯片	899.20	6.35%	321.96	1.18%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
TO-CAN 产品	3,551.92	25.06%	7,615.22	27.90%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
光组件	564.56	3.98%	57.29	0.21%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
无源光器件	7,101.01	50.11%	14,578.61	53.41%	9,507.79	49.52%	9,461.52	54.17%
其中：光隔离器	5,214.69	36.80%	10,395.17	38.08%	6,527.84	34.00%	7,432.43	42.55%
光开关	1,618.14	11.42%	2,417.70	8.86%	2,430.61	12.66%	1,947.82	11.15%
其他无源光器件	268.18	1.89%	1,765.74	6.47%	549.34	2.86%	81.27	0.47%
子系统	1,474.34	10.40%	3,756.98	13.76%	2,788.21	14.52%	1,523.03	8.72%
其他	580.65	4.10%	966.86	3.54%	344.80	1.80%	289.92	1.66%
合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

（二）主要经营模式

公司为制造型企业，主要以光芯片系列、无源光器件及子系统产品的销售收入与生产成本之间的差额作为盈利来源。

公司及其下属子公司严格制定了与采购活动相关的内部控制制度，包含供应商开发维护、采购流程管理等相关制度文件，并在组织结构中合理设置了采购职能部门，对采购工作进行有效管理。公司及下属子公司所采购的原材料主要包括光芯片业务所需的衬底、外延片、管座、管帽等，无源光器件与子系统业务所需的法拉第旋转片、偏振片等。

对于光芯片系列和光开关、光隔离器等无源光器件产品，公司主要结合相关产品的市场需求情况和公司现有产能及现有库存情况，提前制定生产计划。生产部门按照合理的生产计划指令组织和执行生产任务，以保障对外供应的稳定性。对于子系统产品，由于存在较多的定制化因素，因此主要在接到客户订单并完成内部审核后，对产品所需的材料库存、现有设备人员可满足的订单完成时效性等进行合理评估，评估结果与客户沟通确认后再编制生产计划，并下达生产部，生产部按照生产计划统筹人员设备组织生产。当出现订单量较为集中、短期内产能不足的情形时，公司亦会少量采购委托加工服务。

公司在集团层面设有销售中心，负责统筹集团整体销售策略及战略客户维护工作；在各子公司层面设有专门的销售部门与团队，负责具体产品销售渠道的开发与维护，并协调处理销售订单的生产、出库、跟单及售后等工作。在销售方式

上,公司主要采取直接对接下游厂家的直销方式进行销售;少部分通过贸易商或经销商销售,各期金额及占比较小。在客户开发上,对于成熟且有明确行业标准或规格的产品,公司主要通过行业展会、现有客户推荐、销售人员业务渠道开拓、广告宣传等方式寻找新客户。对于新产品,公司在客户拓展过程中通常存在一定的产品导入期,经历产品设计、材料选型、样品制造、性能测试、可靠性测试后,客户方才向公司下单采购。

公司积极响应市场需求变化,依据行业与技术发展趋势、产品更新迭代情况以及国家和地方产业政策指导,确定新产品的研发方向与任务目标,拟定各类产品技术研发项目。公司主要采取自主研发的模式开展技术研发工作,由销售部门、技术部门、采购部门、品质部门等多部门协同完成。

(三) 行业竞争地位

公司的DFB激光器芯片、TO-CAN产品、光隔离器和光开关等产品在行业内均具有较强的竞争力。

DFB光芯片领域,尤其是在2.5Gb/s和10Gb/s等低中速领域,近年来以公司为代表的国内厂商向美日欧厂商发起了强有力的挑战。公司目前已建成了DFB激光器芯片产品的全制程产线,具备4KK/月的DFB激光器芯片的供货能力。公司的3英寸晶圆制造和工艺控制技术,配以高于业界一般水平的平均良品率,使得本公司的DFB激光器芯片产品具有很好的量产成本优势。基于自有的DFB激光器芯片技术,对于构建其他类似的产品的基础生产平台,公司只需要增加少量的专用设备,即具备包括通信与非通信领域的VCSEL激光器芯片、探测器芯片、高功率激光器芯片等批量生产的能力,目前公司攻克并解决了可靠性难题,相关产品目前正在产品验证的认证过程中。

对于TO-CAN产品,公司已经具备了成熟的批量生产技术能力,实现了发射&接收TO-CAN月产2.5KK对的交付能力,目前也是自治区内少有具备该技术封装能力的规模化公司。此外,光芯片的研发阶段验证和批量生产中对可靠度验证需要通过TO器件封装来完成,因此与一般的不具有封装能力的光芯片企业相比,正是因为公司具备较强的TO封装能力,反过来能验证、改进光芯片产品的性能,加快光芯片产品的技术迭代速度,可以实现1+1>2的实际商业效益。

光隔离器领域,公司已经成为中际旭创,新易盛,光迅科技等国内一线光模

块厂商的核心供应商。目前光隔离器产品主要集中在 100G 以上高速器件和硅光应用中，公司采取保持具有竞争力的销售策略，目前计划形成年产 1,400 万件通信用隔离器及器件，100 万件非通信用隔离器及器件的生产能力。

光开关产品是公司的传统产品，经过近 20 年的沉淀和积累，形成了品种全、小型化、多通道的主要优势，覆盖机械式光开关、MEMS 光开关和磁光开关多个品种，其中机械式光开关产品最大实现了 1×8 和 4×4 单器件模块，而 MEMS 光开关产品以其特有的高度集成准直器阵列技术，目前可以实现最多 128 路的单器件选路切换。

经过持续努力，公司已成为光通信产业链中具有突出竞争优势的光通信器件供应商，产品可广泛应用于 5G 网络、光纤到户、数据中心、网络安全、工业应用、激光传感等领域，客户覆盖有中际旭创、光迅科技、四川九洲、海信宽带、新易盛、华工正源等多家光器件及光模块龙头企业，以及华为、中兴、烽火等大型通信系统设备厂商。

公司系国家工业和信息化部评定的第二批专精特新小巨人企业，曾荣获广西工业和信息化厅、科技厅、市场监督管理局等地方主管部门颁发的“技术创新示范企业”“智能工厂示范企业”“瞪羚企业”等荣誉称号，是广西工商业联合会认定的 2020 广西最具竞争力民营企业和广西民营企业制造业 100 强企业。此外，公司还曾承担科技部科技型中小企业技术创新基金项目、国家火炬计划产业化示范项目、广西创新驱动发展重大专项项目等国家及地方重大项目。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性、模式创新性和研发技术产业化情况

公司坚持以技术创新为核心任务，不断加强核心技术开发与科技成果转化工作。针对市场需求及技术升级变化，不断通过建立健全研发组织体系和研发管理制度，加强研发人员和研发项目管理等手段，提升自身的核心技术开发能力，不断强化自身对光芯片、光器件以及光电集成产品的关键工艺技术积累，巩固核心技术优势。

针对光芯片系列业务板块，公司的控股子公司雷光科技已建立了包含芯片设计、外延生长、光栅制作、刻蚀镀膜、划片裂片、性能测试、筛选老化等在内的

DFB 激光器芯片的完整工艺生产线。此外，公司的控股子公司芯飞科技还建有较大规模的 TO 封装车间，配备了完善的 TO 封装、检测及老化设备，能够直接对内对外承接激光器芯片和探测器芯片的 TO 封装业务，使得公司直接拥有从光芯片的研发、制造到 TO 封装的光芯片半导体全制程工艺平台优势。

目前公司所积极打造的光芯片半导体全制程工艺平台，使得其既可自主研发、制造各类自主光芯片产品，又可对外承接光芯片从研发到制造再到 TO 封装的各段业务。与此同时，经过技术沉淀与积累，针对不同的芯片类产品，公司可根据客户需求和应用的不同，为客户提供更优化和建设性的建议，帮助客户节省成本的同时优化客户的产品性能。依靠公司现有齐全的厂房与设备搭配，除了目前 DFB 激光器芯片产品以外，作为其他类似的产品的的基础生产平台，公司只需要增加少量的专用设备，即具备包括通信与非通信领域的 VCSEL 激光器芯片、探测器芯片、高功率激光器芯片等批量生产的能力。

公司紧贴行业发展趋势，不断延伸产业链条，丰富产品结构，已经拥有从光芯片研发制造到 TO 封装，从光器件到子系统集成产品的较长产业链，产品覆盖了光通信中所需要的激光器芯片、探测器芯片、TO-CAN 产品、各种类光开关、光隔离器、波分复用器、环形器、5G 前传光保护模块、集成模块、板卡设备等诸多产品，能够快速响应不同客户的不同需求。公司能实现光器件的核心原材料一站式供应，拥有广阔的市场发展空间和综合竞争优势。

目前，公司形成了一批支撑公司主营业务发展的核心技术，具体如下：

序号	技术名称	技术来源	产品应用	技术保护
1	MOCVD 多层外延生长技术	自主研发	激光器芯片	-
2	新型波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术	自主研发	激光器芯片	专利保护
3	高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术	自主研发	激光器芯片	-
4	小发散角激光器设计技术	自主研发	激光器芯片	-
5	TO 激光器高效测试技术	自主研发	TO-CAN 产品	专利保护
6	TO 端电容元件漏电测试技术	自主研发	TO-CAN 产品	专利保护
7	多功能共晶吸嘴技术	自主研发	TO-CAN 产品	专利保护
8	高精度视觉封帽技术	自主研发	TO-CAN 产品	专利保护
9	超紧密微型隔离器光纤技术	自主研发	光隔离器	专利保护

10	超微型环形器封装技术	自主研发	环形器	专利保护
11	法拉第旋光效应光切换技术	自主研发	光开关	专利保护
12	微机电系统 2D 光切换技术	自主研发	光开关	专利保护
13	MEMS 扭镜 VOA 技术	自主研发	MEMS 光开关	专利保护

（二）未来发展战略

公司秉承“共筑平台，芯中有光”的发展理念，通过对光芯片半导体全制程工艺平台的打造，吸引行业顶尖人才，聚集内外部创新资源，围绕半导体光芯片及应用，打造可持续的富有竞争力研发能力和新方向拓展能力。

公司未来将继续专注于光芯片半导体行业，秉承“横向扩展、纵向延伸”发展战略。“横向扩展”是指依托在光芯片半导体全制程工艺平台的研发、技术及产业化的优势，从 2.5G 的 DFB 激光器芯片扩展至 10G、25G 高速 DFB 激光器芯片、EML 芯片及 VCSEL 芯片，将产品应用领域从光通信拓展至传感、消费电子、工业激光等；“纵向延伸”是指为更好贴近客户、满足客户需求，结合公司在半导体光芯片、封装、器件的优势，纵向延伸至光通信模块及子系统。通过公司“横向扩展、纵向延伸”的发展战略形成的产业布局及综合服务能力，不断提升公司在国内及国际市场的竞争力。

六、发行人选择的上市标准

公司选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项，即“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 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”。

公司 2020 年度营业收入为 27,303.04 万元，净利润为 758.91 万元，结合可比公司市场估值情况，公司预计满足上述上市标准。

七、发行人符合科创属性标准的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	☒ 新一代信息技术领域	根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于国家战略性新兴产业之“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”；根据《上海证券交易所科创板企业发行上市
	☐ 高端装备领域	
	☐ 新材料领域	
	☐ 新能源领域	

	☐ 节能环保领域	申报及推荐暂行规定》，公司所处行业属于第四条第（一）款“新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”
	☐ 生物医药领域	
	☐ 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）》第五条规定的科创属性各项指标要求，具体如下：

科创属性评价标准一	是否符合	主要依据
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例5%以上，或者最近3年研发投入金额累计在6000万元以上	■是 □否	最近3年累计研发投入为7,521.62万元，占最近3年累计营业收入的比例为11.75%
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	■是 □否	报告期各期末，公司研发人员数量分别为55人、72人、79人和97人，比例分别为14.75%、16.90%、12.15%和12.33%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5项以上，软件企业除外	■是 □否	公司拥有发明专利11项，其中报告期内形成主营业务收入的发明专利为9项
最近3年营业收入复合增长率达到20%，或者最近一年营业收入金额达到3亿元	■是 □否	公司最近3年营业收入复合增长率达到24.95%

八、公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权等公司治理特殊安排事项。

九、募集资金用途

经公司董事会和股东大会审议通过，本次发行的募集资金扣除发行费用后，将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目	总额	拟投入募集资金	项目备案情况
1	光芯片半导体全制程工艺产线建设项目	36,801.16	36,801.16	新星工信备字【2021】10号
2	子系统与光学器件生产建设项目	22,530.25	22,530.25	新星工信备字【2021】11号
3	补充流动资金	16,000.00	16,000.00	-
合计		75,331.41	75,331.41	

若本次募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自有资金或银行贷款等方式解决；若本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求

不一致，公司可根据实际情况需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

如本次募集资金超过预计募集资金数额的，公司将根据届时有效的中国证监会、上交所等主管部门的相关规定及经公司董事会、股东大会审议通过的《募集资金使用管理制度》相关规定，召开董事会、股东大会审议相关资金在运用和管理上的安排。

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	1.00 元
发行股数、股东公开发售股数（如有），占发行后总股本的比例	本次拟公开发行的股票数量不超过 23,263,356 股，不涉及股东公开发售股份，公开发售股份数量不低于本次发行后已发行股份总数的 25%
每股发行价格	【】 元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高管、员工拟参与战略配售，认购本次公开发行新股。在本次公开发行股票注册后、发行前，发行人将履行内部程序再次审议该事项的详细方案，并依法进行详细披露
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	申银万国创新证券投资有限公司（为实际控制保荐机构的证券公司依法设立的子公司）参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及申银万国创新证券投资有限公司将在发行前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
发行前每股收益	【】 元（按【】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前总股本计算）
发行后每股收益	【】 元（按【】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）
发行市盈率	【】 倍（每股发行价格除以发行后每股收益）
发行前每股净资产	【】 元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】 元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益加本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】 倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向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
发行对象	符合资格的询价对象和在已开立上交所股票账户并开通科创板交易权限的合格投资者以及符合中国证监会、上交所规定的其他投资者（国家法律、法规等禁止参与者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】 万元
预计募集资金净额	【】 万元
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中保荐及承销费用【】万元、审计及验资费用【】万元、评估费用【】万元、律师费用【】万元、与本次发行相关的信息披露费用【】万元、发行手续费用及股票登

	记费用等【】万元

二、与本次发行有关的机构

（一）保荐人（主承销商）

名称	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	张剑
住所	新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路358号大成国际大厦20楼2004室
联系电话	021-33388611
传真	021-33389739
保荐代表人	黄晓彦、尹永君
项目协办人	刘雨蒙
项目其他经办人	田靖、刘建清、欧力源

（二）发行人律师

名称	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19层
联系电话	010-66578066
传真	010-66578016
经办律师	左屹、杜恩

（三）发行人会计师

名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	梁春
住所	北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101
联系电话	010-68278880
传真	010-68238100
经办注册会计师	丛存、曹静

（四）资产评估复核机构

名称	国专正华（北京）资产评估有限责任公司
法定代表人	毛维涛
住所	北京市西城区红莲南路28号6-1幢四层0425室
联系电话	010-68278880-2180
经办资产评估师	毛维涛、范国智

（五）验资复核机构

名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	梁春
住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
联系电话	010-68278880
传真	010-68238100
经办注册会计师	丛存、曹静

（六）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（七）收款银行

开户行	中国工商银行股份有限公司北京金树街支行
户名	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
账号	0200291409200028601

（八）拟上市的证券交易所

名称	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、发行人与相关中介机构的关系说明

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及项目经办人员之间不存在直接或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

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介时间	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日

预计股票上市日期

【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

随着全球光通信技术的不断演进，光芯片、光器件产品迭代加快、应用领域不断拓展。在 5G 双千兆+数据中心应用背景下，光芯片、光器件整体呈现高速率、集成化、低成本的发展趋势，目前业内研究的热点包括 800Gb/s 技术、硅光集成技术以及 CPO（光电合封）技术，未来将会出现 III-V 族与硅光集成并行发展的局面。硅光子以其低功耗、高速率、结构紧凑等突出优势满足光芯片的发展趋势，而光电合封技术的未来发展涉及光源设计、封装形式、以及连接方式等多方面的技术进行辅助。因此，光通信企业需要根据行业发展趋势，保持同步充足的研发投入。如果因研发节奏及投入不足导致在关键技术上未能持续创新，亦或新产品技术指标无法达到预期，则公司将面临核心技术竞争力降低的风险，可能在市场竞争中处于劣势，导致市场份额不断降低。

（二）研发失败风险

光通信行业尤其光芯片领域是技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、研发风险大及行业技术更新速度快等特点。公司在研发新产品的过程中，也存在下游客户的产品导入和认证过程，需要接受周期较长、标准较为严格的多项测试。若公司未能准确把握下游行业客户的应用需求，未能正确理解行业及相关核心技术的发展趋势，无法在新产品、新工艺等领域取得持续进步，可能导致公司产品研发失败，或因稳定性差、应用难度大、成本高昂、与下游客户需求不匹配等因素，导致公司新产品无法顺利通过下游客户的产品导入和认证，会对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）关键技术人才流失风险

光通信行业属于技术密集型行业，对技术人员的依赖度较高，高素质技术人员是公司核心竞争力的重要组成部分，也是公司赖以生存和发展的基础和关键。

稳定的研发队伍和技术人员，是公司持续进行技术创新和保持市场竞争优势的重要因素，截至2021年6月30日，公司拥有研发人员97人，占员工总人数的12.33%。未来，如果公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势、核心技术人员的激励机制不能落实、或人力资源管控及内部晋升制度得不到有效执行等，将难以引进更多的高端技术人才，甚至导致现有骨干技术人员流失，将对公司生产经营产生不利影响。

二、经营风险

（一）宏观经济及行业波动风险

公司产品处于光通信行业产业链的上游，其需求直接受到中游光通信设备、下游电信运营商及互联网内容供应商等市场发展态势的影响。如果未来宏观经济发生剧烈波动，导致5G通信、数据中心、网络安全等终端市场需求下降，将对公司的业务发展和经营业绩造成不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司所处的光电子器件制造业目前尚处于充分竞争的市场环境，行业内企业数量众多，竞争十分激烈，尤其是在当前我国5G通信网络基础建设加速推进以及数据中心运营商投资扩容的背景下，越来越多具备强大的资金及人才优势的产业链下游大型企业诸如华为、烽火等均向光芯片及器件领域延伸，国际光电子器件领先企业之间的并购重组，将使得公司所处的光芯片及器件制造业务的市场竞争更为激烈。公司所在的激光器芯片、无源光器件等细分市场未来受国内行业需求增长的吸引，存在产业投资增加、行业竞争加剧、公司盈利能力下降的风险。

（三）原材料进口风险

公司光隔离器产品的原材料法拉第旋转片、偏振片主要来自进口采购，境外供应商包括日邦磁材香港有限公司、日本开拓株式会社等。未来，若受国际贸易摩擦等因素影响，相关供应商不能及时、保质、保量的供应合格的原材料，或者未来关键进口原材料的价格或汇率发生重大不利变化，可能会对公司的正常生产经营造成不利影响。

三、财务风险

（一）应收账款及应收票据金额较大的风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司应收票据、应收账款及应收款项融资净额分别为 9,817.49 万元、9,794.44 万元、15,319.78 万元和 16,924.49 万元，占营业收入的比例分别为 56.14%、50.92%、56.11%和 119.38%，报告期各期末金额较大，占营业收入的比例较高。如果公司主要客户未来财务状况或资信情况出现不良情形、与公司合作关系不顺畅或者公司对应收款项的催收力度不够，将导致公司应收款项不能按期回收或无法回收，从而对公司资金使用效率、生产运营及经营业绩产生不利影响。

（二）存货跌价风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 10,348.25 万元、7,107.81 万元、9,987.15 万元及 11,305.13 万元，占净资产的比例分别为 39.46%、27.27%、37.21%和 27.84%。公司目前采用的是“订单式”生产为主，结合“库存式”生产为辅的生产方式，因此期末主要根据订单情况安排生产及发货所需的各种原材料、库存商品和在产品，同时也会根据生产安排计算的库存量提前采购部分原材料，或为保证及时交付而提前进行一定的备货。若客户单方面取消订单，或因客户自身需求变更等因素减少订单计划，而公司未能及时加强生产计划管理和库存管理，可能导致公司存货的可变现净值低于成本，对公司的经营业绩产生不利影响。

四、内控风险

（一）实际控制人不当控制风险

公司实际控制人彭晖及其一致行动人在本次发行前合计控制公司 39.39%的股份。虽然公司已建立较为完善的公司治理结构及内部控制制度，但是实际控制人仍能够通过所控制的表决权控制公司的重大经营决策，形成有利于实际控制人但有可能损害公司及其他股东利益的决策。如果相关内控制度不能得到有效执行，公司存在实际控制人利用其控制地位损害其他中小股东利益的风险。

（二）公司规模扩大导致的管理风险

本次发行完成后，随着募投项目的实施，公司的资产规模和业务规模将进一步扩大，员工人数将相应增加，需要公司在资源整合、市场开拓、技术研发与质量管理、内部控制等诸多方面进行调整优化，对各部门工作的协调性、严密性、连续性也提出了更高的要求。公司经营决策、组织管理、风险控制的难度也随之

加大，公司存在因经营规模扩大导致的经营管理风险。

（三）产品质量控制风险

公司重视产品质量管理，建立了严格的质量控制制度，在产品生命周期内进行全流程监控，建立了覆盖原材料采购、产品生产、产品入库的全过程质量控制体系，并通过了 ISO9001 体系认证。由于半导体光芯片生产工艺较复杂、技术难度高，无源光器件品类众多、参数多样等，若某一环节因质量控制疏忽而导致产品出现质量问题，将会对公司品牌形象、市场拓展、经营业绩产生不利影响。

五、发行失败风险

（一）认购不足风险

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法定要求，本次发行应当中止；若公司上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将导致公司存在发行失败的风险。

（二）未能达到预计市值上市条件的风险

科创板新股发行价格、规模、节奏等坚持市场化导向，询价、定价、配售等环节由机构投资者主导。科创板新股发行全部采用询价定价方式，询价对象限定在证券公司等专业机构投资者，由于公司所处行业具有技术新、业绩波动大、风险高等特征，发行定价难度较大。同时，公司预计发行后的市值由发行后总股本乘以发行价格计算得出，其中发行价不仅取决于公司的经营业绩，还要受询价对象对公司发展前景判断、市场情绪等诸多外部因素的影响。在初步询价结束后，如若发行人预计发行后总市值不满足所选择的上市标准，应当根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的相关规定中止发行。

六、募集资金投向风险

公司本次募集资金主要用于光芯片半导体全制程工艺产业建设项目、子系统与光学器件生产建设项目及补充流动资金项目。募集资金投资项目的建设达产将进一步扩大公司产能，提高公司的销售规模和市场占有率，从而提升公司竞争力。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证，但是本次募集资金投资项目投资完成后，固定资产将大幅增加，若下游市场环境出现不利变化或发

行人市场开拓不力，募集资金投资项目给发行人带来较大规模固定资产折旧的影响将凸显，将对公司未来业绩造成一定压力。

七、摊薄即期回报风险

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司的股本总数、净资产规模将在短时间内大幅增长，而募集资金投资项目的实施需要一定时间，在项目全部购建完成后才能逐步达到预期收益水平，因此，公司短期内存在净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	桂林光隆科技集团股份有限公司
英文名称	Guilin Glsun Science and Tech Group Co., Ltd.
注册资本	6,979.0066 万元人民币
法定代表人	彭晖
成立日期	2001-10-25
住所	桂林市高新区朝阳路信息产业园 D-08 号光隆科技园
邮政编码	541004
联系电话	0773-3160059
传真号码	0773-3160059
互联网网址	www.glsun.com
电子信箱	glkj@glsun.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责信息披露和投资者关系的负责人	周湘衡
负责人联系电话	0773-3160059

二、发行人设立情况和报告期内股本和股东的变化情况

（一）有限公司设立情况

公司前身为桂林市光隆光电科技有限公司，于2001年10月25日经桂林市工商行政管理局核准依法设立。光隆有限系由自然人沈海歌、彭鹏和申亮共同以货币出资设立。

2001年10月24日，广西公立会计师事务所有限公司出具《验资报告》（公立验字[2001]第94号），验证截至2001年10月24日止，光隆有限已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币50万元，各股东均以货币出资。

2001年10月25日，光隆有限取得桂林市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号4503051102997），公司住所为驂鸾路雁山区教育局宿舍B栋3-2号，注册资本为人民币50万元，法定代表人为沈海歌，经营范围为：开发研制生产光纤器件、光纤耗材及配件、办公自动化设备销售、计算机软件开发及技术服务、网络工程；营业期限为10年，自2001年10月25日至2011年10月25日。

光隆有限设立时股东出资情况如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	沈海歌	20.00	20.00	40.00	货币资金
2	申亮	15.00	15.00	30.00	货币资金
3	彭鹏	15.00	15.00	30.00	货币资金
合计		50.00	50.00	100.00	-

（二）股份有限公司设立情况

2015 年 10 月 15 日，经光隆有限股东会决议，全体股东一致同意以 2015 年 8 月 31 日为基准日将光隆有限整体变更为股份有限公司。本次整体变更依据 2015 年 10 月 14 日立信会计师事务所出具的“信会师报字[2015]第 211523 号”《审计报告》为基础，将基准日经审计的公司账面净资产值 91,279,150.73 元中的 3,900 万元折合为股份有限公司的注册资本，其余超出部分 52,279,150.73 元计入资本公积，同时公司名称变更为“桂林光隆光电科技股份有限公司”。

2015 年 10 月 15 日，北京经纬东元资产评估有限公司对光隆有限截至 2015 年 8 月 31 日的全部股东权益进行了评估，并出具了“京经评报字（2015）第 056 号”《资产评估报告》。经评估，以 2015 年 8 月 31 日为评估基准日，光隆有限的全部股东权益的评估值为 9,533.58 万元，高于基准日经审计的账面净资产值。

2021 年 11 月 26 日，国专正华（北京）资产评估有限责任公司对发行人因股改事宜涉及的北京经纬东元资产评估有限公司出具的“京经评报字（2015）第 056 号”《资产评估报告》进行复核，并出具了“国专正华评复字（2021）第 001 号”《复核报告》。

2015 年 10 月 31 日，立信会计师事务所就本次公司整体变更出具了“信会师报字（2015）第 211604 号”《验资报告》。经审验，截至 2015 年 8 月 31 日止经审计的所有者权益已按 1:0.4273 的比例折合股份总额 3,900 万股，大于股本部分 52,279,150.73 已计入资本公积。

2015 年 11 月 19 日，桂林市工商行政管理局核发了“（桂林）登记企名准变字[2015]第 10-1 号”《企业名称变更核准通知书》，核准公司名称由“桂林市光隆光电科技有限公司”变更为“桂林光隆光电科技股份有限公司”。

2015 年 12 月 1 日，桂林市工商行政管理局核准股份公司成立并颁发了《企

业法人营业执照》，公司社会统一信用代码为 9145030073220181X9。

股份公司设立时股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	19,125,000	49.03
2	彭鹏	8,642,250	22.16
3	陈春明	6,825,000	17.50
4	吉商投资	1,625,250	4.17
5	光隆投资	1,500,000	3.85
6	彭丹	1,282,500	3.29
合计		39,000,000	100.00

（三）发行人报告期内股本和股东的变化情况

1、光隆有限设立（2001 年 10 月）

公司前身为桂林市光隆光电科技有限公司，系于 2001 年 10 月 25 日经桂林市工商行政管理局核准依法设立的有限责任公司。

2001年10月10日，经桂林市工商行政管理局核准，公司取得《公司名称预先核准通知书》，预先核准公司名称为“桂林市光隆光电科技有限公司”。

2001年10月24日，广西公立会计师事务所有限公司对拟设立的光隆有限实收资本进行了审验，并出具了“公立验字[2001]第94号”《验资报告》。经审验，截至2001年10月24日止，光隆有限已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币50万元，其中实收资本50万元，各股东均以货币出资。

2001年10月25日，光隆有限取得桂林市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号4503051102997）。注册资本为人民币50万元，法定代表人为沈海歌，住所为驂鸾路雁山区教育局宿舍B栋3-2号，营业期限：2001年10月25日至2011年10月25日，经营范围：开发研制生产光纤器件；光纤耗材及配件、办公自动化设备销售；计算机软件开发及技术服务；网络工程。光隆有限设立时的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	沈海歌	20.00	20.00	40.00	货币资金
2	彭鹏	15.00	15.00	30.00	货币资金
3	申亮	15.00	15.00	30.00	货币资金

合计	50.00	50.00	100.00	-

2、光隆有限第一次增资暨第一次股权转让（2005年7月）

2005年7月11日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由50万元增加至300万元，新增250万元注册资本由新股东彭晖、陈春明分别认缴70万元，由原股东彭鹏、申亮分别认缴55万元，新增注册资本全部以现金出资，每元出资额对应的认购价格均为1元；同意公司原股东沈海歌将其所持全部出资额20万元转让给新股东彭晖。同日，沈海歌与彭晖签订股权转让协议，其他原股东放弃优先购买权并在协议上签字。

2005年7月12日，广西立信会计师事务所对光隆有限本次增资进行了审验，并出具了“立信所变验字（2005）第024号”《验资报告》。经审验，截至2005年7月11日止，光隆有限已收到本次新增注册资本250万元，均为货币出资。

2005年7月19日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次增资及股权转让等事项的工商变更登记手续。经本次增资及股权转让后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	彭晖	90.00	90.00	30.00	货币资金
2	彭鹏	70.00	70.00	23.33	货币资金
3	陈春明	70.00	70.00	23.33	货币资金
4	申亮	70.00	70.00	23.33	货币资金
合计		300.00	300.00	100.00	

3、光隆有限第二次增资（2005年11月）

2005年11月9日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由300万元增加至400万元，新增100万元注册资本全部由新股东李涛以货币资金认缴，每元出资额对应的认购价格为1元。

2005年11月18日，广西立信会计师事务所对本次增资出具了“立信所变验字（2005）第035号”《验资报告》。经审验，截至2005年11月10日止，光隆有限已收到李涛缴纳的新增注册资本100万元，均为货币出资。

2005年11月25日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次增资事项的工商变更登记手续。经本次增资后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	李涛	100.00	100.00	25.00	货币资金
2	彭晖	90.00	90.00	22.50	货币资金
3	彭鹏	70.00	70.00	17.50	货币资金
4	陈春明	70.00	70.00	17.50	货币资金
5	申亮	70.00	70.00	17.50	货币资金
合计		400.00	400.00	100.00	-

4、光隆有限第三次增资（2007年2月）

2006年11月30日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由400万元增加至500万元，新增100万元注册资本全部由股东李涛认缴，每元出资额对应的认购价格为1元。

2007年1月10日，广西立信会计师事务所对本次增资出具了“立信所变验字（2007）第002号”《验资报告》。经审验，截至2006年11月27日止，光隆有限已收到李涛缴纳的新增注册资本100万元，均为货币出资。

2007年2月7日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次增资事项的工商变更登记手续。经本次增资后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	李涛	200.00	200.00	40.00	货币资金
2	彭晖	90.00	90.00	18.00	货币资金
3	彭鹏	70.00	70.00	14.00	货币资金
4	陈春明	70.00	70.00	14.00	货币资金
5	申亮	70.00	70.00	14.00	货币资金
合计		500.00	500.00	100.00	-

5、光隆有限第四次增资（2007年12月）

2007年11月12日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由500万元增加至600万元，新增100万元注册资本全部由股东李涛认缴，每元出资额对应的认购价格为1元。

2007年11月20日，广西立信会计师事务所对本次增资出具了“立信所变验字（2007）第015号”《验资报告》。经审验，截至2007年11月15日止，光隆有限已收到李涛缴纳的新增注册资本100万元，均为货币出资。

2007年12月3日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次增资事项的工商变更登记手续。经本次增资后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	李涛	300.00	300.00	50.00	货币资金
2	彭晖	90.00	90.00	15.00	货币资金
3	彭鹏	70.00	70.00	11.67	货币资金
4	陈春明	70.00	70.00	11.67	货币资金
5	申亮	70.00	70.00	11.67	货币资金
合计		600.00	600.00	100.00	-

6、光隆有限第五次增资（2009年6月）

2009年6月4日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由600万元增加至1,200万元，新增600万元注册资本全部由股东彭鹏认缴，每元出资额对应的认购价格为1元。

2009年6月4日，广西江山会计师事务所有限公司对本次增资出具了“桂江变验字（2009）06号”《验资报告》。经审验，截至2009年6月4日止，光隆有限已收到彭鹏缴纳的新增注册资本600万元，均为货币出资。

2009年6月8日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了上述增资事项的工商变更登记手续，此次变更后的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	彭鹏	670.00	670.00	55.83	货币资金
2	李涛	300.00	300.00	25.00	货币资金
3	彭晖	90.00	90.00	7.50	货币资金
4	陈春明	70.00	70.00	5.84	货币资金
5	申亮	70.00	70.00	5.83	货币资金
合计		1,200.00	1,200.00	100.00	-

7、光隆有限第二次股权转让（2009年8月）

2009年7月27日，李涛分别与彭晖、彭鹏和陈春明签订股权转让协议，李涛将其所持光隆有限300.00万元出资额分别转让予彭晖、彭鹏和陈春明各100.00万元，股权转让价格对应1元/注册资本。

2009年7月28日，申亮分别与彭晖、彭鹏和陈春明签订股权转让协议，申

亮将其所持光隆有限 70.00 万元出资额分别转让予彭晖 14.00 万元、彭鹏 22.00 万元、陈春明 34.00 万元，股权转让价格对应 1 元/注册资本。

2009 年 7 月 28 日，经光隆有限的股东会决议，同意上述股权转让事项。

2009 年 8 月 3 日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次股权转让事项的工商变更登记手续。经本次股权转让后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）
1	彭鹏	792.00	792.00	66.00
2	彭晖	204.00	204.00	17.00
3	陈春明	204.00	204.00	17.00
合计		1,200.00	1,200.00	100.00

8、光隆有限第三次股权转让（2009 年 8 月）

2009 年 8 月 18 日，经光隆有限股东会决议，同意彭鹏将其持有的公司 660 万元出资额转让给易秀兰，股权转让价格对应 1 元/注册资本。同日，易秀兰与彭鹏就上述股权转让事项签订股权转让协议。

2009 年 8 月 20 日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了上述股权转让事项的工商变更登记手续。经本次股权转让后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）
1	易秀兰	660.00	660.00	55.00
2	彭晖	204.00	204.00	17.00
3	陈春明	204.00	204.00	17.00
4	彭鹏	132.00	132.00	11.00
合计		1,200.00	1,200.00	100.00

9、光隆有限第六次增资（2010 年 5 月）

2010 年 4 月 23 日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由 1,200 万元增加至 2,000 万元，新增 800 万元注册资本由股东彭鹏认缴，每元出资额对应的认购价格为 1 元。

2010 年 4 月 27 日，广西立信会计师事务所对本次增资出具了“立信所变验字（2010）016 号”《验资报告》。经审验，截至 2010 年 4 月 23 日止，光隆有限已收到股东彭鹏缴纳的新增注册资本 800 万元，均为货币出资。

2010年5月11日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了本次增资事项的工商变更登记手续。经本次增资后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	彭鹏	932.00	932.00	46.60	货币资金
2	易秀兰	660.00	660.00	33.00	货币资金
3	陈春明	204.00	204.00	10.20	货币资金
4	彭晖	204.00	204.00	10.20	货币资金
合计		2,000.00	2,000.00	100.00	-

10、光隆有限第四次股权转让（2011年12月）

2011年12月29日，经光隆有限股东会决议，同意易秀兰将其所持有的光隆有限660万元出资额全部转让给彭晖，同意彭鹏将其所持有的光隆有限411万元出资额转让给彭晖，同意彭鹏将其持有的光隆有限96万元出资额转让给陈春明，股权转让价格均为1元/注册资本。同日，易秀兰与彭晖、彭鹏与彭晖、彭鹏与陈春明分别就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2011年12月30日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了上述股权转让事项的工商变更登记手续。经本次股权转让后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）
1	彭晖	1,275.00	1,275.00	63.75
2	彭鹏	425.00	425.00	21.25
3	陈春明	300.00	300.00	15.00
合计		2,000.00	2,000.00	100.00

11、光隆有限第七次增资（2015年8月）

2015年8月24日，经光隆有限股东会决议，同意公司注册资本由2,000万元增加至2,600万元，本次新增600万元注册资本分别由原股东彭鹏、陈春明和新股东彭丹、光隆投资、吉商投资以货币资金认缴。其中：彭鹏认缴151.15万元，陈春明认缴155万元，彭丹认缴85.5万元，光隆投资认缴100万元，吉商投资认缴108.35万元，每元出资额对应的认购价格均为4.50元。

根据大华会计师出具的《历次验资复核报告》（大华核字[2021]0011916号）（以下简称“《历次验资复核报告》”），截至2015年8月24日止，光隆有限

已收到彭鹏、陈春明、彭丹、吉商投资和光隆投资缴纳的新增注册资本（实收资本）600.00 万元人民币，均以货币出资。其中彭鹏出资 680.175 万元，认缴新增注册资本 151.15 万元；陈春明出资 697.50 万元，认缴新增注册资本 155.00 万元；吉商投资出资 487.575 万元，认缴新增注册资本 108.35 万元；光隆投资出资 450.00 万元，认缴新增注册资本 100.00 万元；彭丹出资 384.75 万元，认缴新增注册资本 85.50 万元。

2015 年 8 月 25 日，光隆有限在桂林市工商行政管理局完成了上述增资事项的工商变更登记手续。经本次增资后，光隆有限的股权结构具体如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实际出资额	出资比例（%）	出资方式
1	彭晖	1,275.00	1,275.00	49.03	货币资金
2	彭鹏	576.15	576.15	22.16	货币资金
3	陈春明	455.00	455.00	17.50	货币资金
4	吉商投资	108.35	108.35	4.17	货币资金
5	光隆投资	100.00	100.00	3.85	货币资金
6	彭丹	85.50	85.50	3.29	货币资金
合计		2,600.00	2,600.00	100.00	-

12、有限责任公司整体变更为股份有限公司（2015 年 12 月）

2015 年 10 月 15 日，经光隆有限股东会决议，全体股东一致同意以 2015 年 8 月 31 日为基准日将光隆有限整体变更为股份有限公司。本次整体变更依据 2015 年 10 月 14 日立信会计师事务所出具的“信会师报字[2015]第 211523 号”《审计报告》为基础，将基准日经审计的公司账面净资产值 91,279,150.73 元中的 3,900 万元折合为股份有限公司的注册资本，其余超出部分 52,279,150.73 元计入资本公积，同时公司名称变更为“桂林光隆光电科技股份有限公司”。

2015 年 10 月 15 日，北京经纬东元资产评估有限公司对光隆有限截至 2015 年 8 月 31 日的全部股东权益进行了评估，并出具了“京经评报字（2015）第 056 号”《资产评估报告》。经评估，以 2015 年 8 月 31 日为评估基准日，光隆有限的全部股东权益的评估值为 9,533.58 万元，高于基准日经审计的账面净资产值。

2021 年 11 月 26 日，国专正华（北京）资产评估有限责任公司对发行人因股改事宜涉及的北京经纬东元资产评估有限公司出具的“京经评报字（2015）第 056 号”《资产评估报告》进行复核，并出具了“国专正华评复字（2021）第 001

号”《复核报告》。

2015年10月31日，立信会计师事务所就本次公司整体变更出具了“信会师报字（2015）第211604号”《验资报告》。经审验，截至2015年8月31日止经审计的所有者权益已按1:0.4273的比例折合股份总额3,900万股，大于股本部分52,279,150.73元已计入资本公积。

2015年11月19日，桂林市工商行政管理局核发了“（桂林）登记企名准变字[2015]第10-1号”《企业名称变更核准通知书》，核准公司名称由“桂林市光隆光电科技有限公司”变更为“桂林光隆光电科技股份有限公司”。

2015年12月1日，桂林市工商行政管理局核准股份公司成立并颁发了《企业法人营业执照》，公司社会统一信用代码为9145030073220181X9。

股份公司设立时，公司的股权结构具体如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	19,125,000	49.03
2	彭鹏	8,642,250	22.16
3	陈春明	6,825,000	17.50
4	吉商投资	1,625,250	4.17
5	光隆投资	1,500,000	3.85
6	彭丹	1,282,500	3.29
合计		39,000,000	100.00

13、在全国中小企业股份系统挂牌（2016年5月）

2016年3月30日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具“股转系统函[2016]2611号”《关于同意桂林光隆光电科技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》。

2016年5月16日，公司股票正式在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，股票转让方式为协议转让，证券代码：837041，证券简称：光隆光电。

14、股份公司第一次增资（2017年4月）

经2016年8月25日股份公司第一届董事会第五次会议以及2016年9月12日股份公司2016年第一次临时股东大会审议通过，公司拟发行2,600万股普通股，其中1,625万股由飞尚实业认购，975万股由超鹏投资认购。本次每股发行价格为5.85元，募集资金总额为15,210.00万元，具体认购情况如下：

序号	股东名称	认购数量（股）	认购金额（元）	占本次发行股份的比例
1	飞尚实业	16,250,000	95,062,500	62.50%
2	超鹏投资	9,750,000	57,037,500	37.50%
	合计	26,000,000	152,100,000	100.00%

2016年10月27日，立信会计师事务所对本次增资出具了“信会师报字[2016]第210038号”《验资报告》。经审验，截至2016年10月25日止，股份公司已收到飞尚实业和超鹏投资缴纳的货币资金15,210万元，其中新增股本2,600万元，新增资本公积（股本溢价）12,610万元。

2017年4月12日，股份公司在桂林市工商行政管理局完成了上述增资事项的工商变更登记手续。

本次增资完成后，股份公司的股权结构具体如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	19,125,000	29.42
2	飞尚实业	16,250,000	25.00
3	超鹏投资	9,750,000	15.00
4	彭鹏	8,642,250	13.30
5	陈春明	6,825,000	10.50
6	吉商投资	1,625,250	2.50
7	光隆投资	1,500,000	2.31
8	彭丹	1,282,500	1.97
	合计	65,000,000	100.00

15、公司名称及经营范围变更（2019年1月）

2019年1月18日，光隆光电2019年第一次临时股东大会通过决议，将公司名称变更为“桂林光隆科技集团股份有限公司”，同时变更公司的经营范围为：半导体工艺平台、通讯及非通讯光芯片、光器件、光电模块、板卡及设备、系统集成、新一代光通信信息技术产品的研发、生产、销售；科技产业园及孵化器建设与投资；光通信高端装备智能制造、新材料技术推广；知识产权代理；信息咨询服务。（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）。

2019年1月25日，桂林市工商行政管理局以《准予变更登记通知书》（（桂林）登记企业核变字[2019]第285号）准予上述变更登记。

16、终止在全国中小企业股份转让系统挂牌（2020年3月）

2019年12月17日，光隆科技召开2019年第五次临时股东大会，会议审议通过了《申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》等议案，并授权公司董事会全权办理公司股票在股转系统终止挂牌各项事宜。

2020年3月13日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司以《关于同意桂林光隆科技集团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》（股转系统函[2020]537号）同意发行人股票自2020年3月18日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

17、公司经营范围变更（2020年4月）

2020年4月1日，光隆科技召开2020年第一次临时股东大会，审议通过《关于增加经营范围并修订〈公司章程〉》的议案，公司经营范围修订为：半导体工艺平台、通讯及非通讯光芯片、光器件、光电模块、板卡及设备、系统集成、新一代光通信信息技术产品的研发、生产、销售（以上经营范围涉及行政许可审批项目除外）；科技产业园及孵化器建设与投资；光通信高端装备智能制造（涉及行政许可审批项目除外）、新材料技术推广；知识产权代理；信息咨询服务（涉及行政许可审批项目除外）。医疗仪器设备、医疗器械、消毒杀菌用品（危化品除外）、空气净化器设备的研发、生产、销售（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）。

2020年4月3日，光隆科技取得桂林市市场监管局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9145030073220181X9），经营范围变更为：半导体工艺平台、通讯及非通讯光芯片、光器件、光电模块、板卡及设备、系统集成、新一代光通信信息技术产品的研发、生产、销售（以上经营范围涉及行政许可审批项目除外）；科技产业园及孵化器建设与投资；光通信高端装备智能制造（涉及行政许可审批项目除外）、新材料技术推广；知识产权代理；信息咨询服务（涉及行政许可审批项目除外）。医疗仪器设备、医疗器械、消毒杀菌用品（许可审批项目除外）、空气净化器设备的研发、生产、销售（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）。

18、股份公司第一次股份转让（2020年9月至12月）

2020年8月18日，飞尚实业与青蓝投资签订《股份转让战略协议》，青蓝投资拟以每股11.50元的价格指定多支基金或合格投资者受让飞尚实业所持光隆

科技的 975 万股股份。依据《股份转让战略合作协议》，2020 年 9 月至 12 月，飞尚实业分别向青蓝投资指定的第三方青蓝晟禾、锦蓝贰号、测绘股份、李兴葵、上海谷收、锦蓝叁号、荔江创新共 7 家机构或自然人转让 347,826 股、4,816,174 股、504,348 股、750,000 股、200,000 股、1,075,287 股、2,056,365 股共计 975 万股，每股转让价格 11.50 元。

本次股权转让完成后，发行人的股权结构具体如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	19,125,000	29.42
2	超鹏投资	9,750,000	15.00
3	彭鹏	8,642,250	13.30
4	陈春明	6,825,000	10.50
5	飞尚实业	6,500,000	10.00
6	锦蓝贰号	4,816,174	7.41
7	荔江创新	2,056,365	3.16
8	吉商投资	1,625,250	2.50
9	光隆投资	1,500,000	2.31
10	彭丹	1,282,500	1.97
11	锦蓝叁号	1,075,287	1.65
12	李兴葵	750,000	1.15
13	测绘股份	504,348	0.78
14	青蓝晟禾	347,826	0.54
15	上海谷收	200,000	0.31
合计		65,000,000	100.00

19、股份公司第二次股份转让（2021 年 3 月）

2021 年 1 月 18 日，公司股东彭晖、彭鹏、陈春明分别与达晨创鸿签署《股份转让协议》，拟分别向达晨创鸿转让各自所持有的公司 78 万股股份，合计 234 万股，股权转让款合计 3,600 万元，每股转让价格 15.38 元。2021 年 2 月，上述股权转让款项已支付。2021 年 3 月 30 日，达晨创鸿受让股份与其增资股份（参见以下“20、股份公司第二次增资”）一起完成工商变更登记。

20、股份公司第二次增资（2021 年 3 月）

2021 年 1 月 12 日，股份公司召开临时股东大会，审议通过了《关于股票发行方案的议案》等议案，公司拟向不超过 35 名合格投资者发行不超过 750 万股

普通股，发行价格为不低于 27.69 元/股，募集资金主要用于各子公司业务扩张、新产品研发投入及补充流动资金、偿还部分银行贷款。

2021 年 1 月 18 日至 2 月 17 日，达晨创鸿、广投国富、兴睿和盛、覃英分别与发行人签署了《股份发行及认购协议》及《股份发行及认购协议之补充协议》，均拟以 27.6923 元/股的价格分别认购公司本次发行的 3,611,111 股、722,222 股、348,400 股和 108,333 股股份。

2021 年 1 月至 3 月，广投国富、覃英、兴睿和盛、达晨创鸿支付了股份认购款。根据《历次验资复核报告》，截至 2021 年 3 月 18 日止，光隆科技已收到达晨创鸿、广投国富、兴睿和盛、覃英缴纳的新增注册资本（实收资本）4,790,066.00 元人民币，均以货币出资。其中达晨创鸿出资 100,000,000.00 元，认缴新增注册资本 3,611,111.00 元；广投国富出资 19,999,988.29 元，认缴新增注册资本 722,222.00 元；兴睿和盛出资 9,647,997.32 元，认缴新增注册资本 348,400.00 元；覃英出资 3,000,000.00 元，认缴新增注册资本 108,333.00 元。

2021 年 3 月 24 日，光隆科技就广投国富、兴睿和盛、覃英缴纳的新增注册资本 117.8955 万元进行了工商变更登记，注册资本变更为 6,617.8955 万元。

2021 年 3 月 30 日，光隆科技就达晨创鸿的新增注册资本 361.1111 万元进行了工商变更登记，注册资本变更为 6,979.0066 万元。

本次增资及前述达晨创鸿受让彭晖、彭鹏、陈春明股份后，公司的股权结构具体如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	18,345,000	26.29
2	超鹏投资	9,750,000	13.97
3	彭鹏	7,862,250	11.27
4	飞尚实业	6,500,000	9.31
5	陈春明	6,045,000	8.66
6	达晨创鸿	5,951,111	8.53
7	锦蓝贰号	4,816,174	6.90
8	荔江创新	2,056,365	2.95
9	吉商投资	1,625,250	2.33
10	光隆投资	1,500,000	2.15
11	彭丹	1,282,500	1.84

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
12	锦蓝叁号	1,075,287	1.54
13	李兴葵	750,000	1.07
14	广投国富	722,222	1.03
15	测绘股份	504,348	0.72
16	兴睿和盛	348,400	0.50
17	青蓝晟禾	347,826	0.50
18	上海谷收	200,000	0.29
19	覃英	108,333	0.16
合计		69,790,066	100.00

21、公司经营范围变更（2021年8月）

2021年8月10日，发行人2021年第二次临时股东大会审议通过《关于修订公司章程的议案》，变更公司经营范围。

2021年8月18日，发行人取得桂林市行政审批局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9145030073220181X9），公司经营范围变更为：一般项目：新材料技术推广服务；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；光电子器件制造；光电子器件销售；光通信设备制造；光通信设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；信息技术咨询服务；工业互联网数据服务；信息系统集成服务；软件开发；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

22、股份公司第三次股份转让（2021年11月）

2021年10月，公司股东李兴葵分别与邹世旺、徐峰签署《股份转让协议》，拟将其持有的公司75万股股份分别向邹世旺转让42万股、向徐峰转让33万股，股权转让款合计1,153.50万元，每股转让价格15.38元。截至2021年11月10日，上述股权转让已完成。

本次股权转让完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	彭晖	18,345,000	26.29
2	超鹏投资	9,750,000	13.97
3	彭鹏	7,862,250	11.27
4	飞尚实业	6,500,000	9.31

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
5	陈春明	6,045,000	8.66
6	达晨创鸿	5,951,111	8.53
7	锦蓝贰号	4,816,174	6.90
8	荔江创新	2,056,365	2.95
9	吉商投资	1,625,250	2.33
10	光隆投资	1,500,000	2.15
11	彭丹	1,282,500	1.84
12	锦蓝叁号	1,075,287	1.54
13	广投国富	722,222	1.03
14	测绘股份	504,348	0.72
15	邹世旺	420,000	0.60
16	兴睿和盛	348,400	0.50
17	青蓝晟禾	347,826	0.50
18	徐峰	330,000	0.47
19	上海谷收	200,000	0.29
20	覃英	108,333	0.16
合计		69,790,066	100.00

自此以后，公司股本结构未再发生变化。

三、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组。

四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌和摘牌的情况

（一）2016 年 4 月，光隆科技在全国中小企业股份转让系统挂牌

2015 年 10 月 31 日，光隆光电召开公司创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于公司申请公司股票与全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》《关于授权公司董事会全权办理公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让一切事宜的议案》等与该次挂牌相关的议案。

2016 年 3 月 30 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意桂林光隆光电科技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》（股转系统函[2016]2611 号）。公司股票于 2016 年 5 月 16 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称：光隆光电，证券代码：837041，股票转

让方式为协议转让。

（二）2020年3月，光隆科技在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

2019年12月17日，光隆科技召开2019年第五次临时股东大会，会议审议通过了《申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》等议案，并授权公司董事会全权办理公司股票在股转系统终止挂牌各项事宜。

2020年3月13日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司以《关于同意桂林光隆科技集团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》（股转系统函[2020]537号）同意发行人股票自2020年3月18日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

挂牌期间，光隆科技未收到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司的处罚。

五、发行人在申报时已解除的对赌协议

发行人历次股本演变的过程中，存在发行人、实际控制人与股东广投国富、兴睿和盛、达晨创鸿及覃英在所签署的《股份发行及认购协议之补充协议》含有上市要求、股份回购或收购以及反稀释等特殊安排条款的“对赌协议”的情形，有关协议的签订、履行情况及其终止具体如下：

1、协议的签订

除与发行人、发行人发起人签署《股份发行及认购协议》约定认购发行人增发的股份外，达晨创鸿、广投国富、兴睿和盛以及覃英还与发行人及其实际控制人彭晖签订了《股份发行及认购协议之补充协议》，约定了上市要求和股份回购、优先认购权及反稀释约定、清算补偿等特殊安排条款。

2、主要特殊安排条款

（1）回购条款

在《股份发行及认购协议补充协议》中，广投国富、兴睿和盛和覃英约定，出现如下情形，投资方有权要求控股股东/实际控制人回购或收购所持光隆科技部分或全部股权：1）光隆科技未能在2024年12月31日前实现在中国境内首次公开发行A股股票并上市；2）投资方合理判断光隆科技无法于2024年12月31日前实现在中国境内首次公开发行A股股票并上市；3）实际控制人丧失对光隆科技的实际控制地位；4）光隆科技聘请的会计师事务所出具非标准无保留意见的审

计报告；5）光隆科技被托管或进入解散、清算或进入破产程序；6）光隆科技的规范运行存在重大瑕疵且经修正仍被其所聘请的保荐机构认定为对首次公开发行股票并上市构成实质性障碍。

达晨创鸿在《股份发行及认购协议补充协议》中约定，出现以上第1）至4）项及双方约定的情形时，要求控股股东/实际控制人和发行人履行回购义务。

回购价格=投资方对光隆科技的投资总额 $\times[1+6\%]\times n$ 。其中 n =自交割日起至回购日止的天数 $\div 365$ 。

（2）优先认购权及反稀释条款

光隆科技在独立实现首次公开发行股票并上市前，如果进行新一轮股权融资，同等条件下，投资方有权优先认购全部或部分新增注册资本；未经投资方书面同意，新一轮融资的认购条件不应优于投资方在本次增资中的认购条件。

（3）优先受让权和随售权

在光隆科技实现合格的首次公开发行并上市前，如实际控制人对外转让所持光隆科技股份的，投资方有权按照同行条件受让拟转让的股份，或者，投资方有权随同实际控制人一道按照相同的条件将所持部分或全部股份向受让方转让。

（4）优先清偿条款

出现法律法规和《公司章程》规定的解散和清算事由时，光隆科技可以解散。控制股东、实际控制人应在解散、清算前，按照前次回购条款约定，回购投资方所持全部股份。如果控股股东、实际控制人无法实行回购并办理工商变更，导致投资方参与剩余财产分配的，若所分配的剩余财产少于回购条款约定的，控股股东、实际控制人应履行差额补足义务。

3、对赌协议的实际履行情况

上述对赌条款自签订后并未实际履行。

4、对赌条款的终止情况

（1）达晨创鸿

2021年6月16日，达晨创鸿与发行人、发行人实际控制人彭晖签订《股份发行及认购协议之补充协议（一）》，各方同意：

1）达晨创鸿主张由发行人部分或全部回购达晨创鸿所持发行人股份的约定自始无效，同意不可撤销地终止该项约定，达晨创鸿于任何时候任何情况下都不

会向发行人主张回购其持有发行人之股份；

2) 达晨创鸿主张若发行人未能在2024年12月31日前实现首次公开发行等情况下由彭晖部分或全部回购达晨创鸿所持发行人股份的约定自发行人向广西证监局递交首次公开发行辅导验收申请之日起中止(截至本招股说明书签署日已中止)，如乙方在申请辅导验收后6个月内未完成首次公开发行申报并受理，或发行人首次公开发行申请未通过审核、注册、发行失败、主动撤回，则自上述事件发生之日起，达晨创鸿主张彭晖部分或全部回购达晨创鸿所持发行人股份的权利自动恢复效力；

3) 达晨创鸿不再享有、主张、行使优先受让权与随售权、优先认购权、清算补偿权等特殊安排条款。

(2) 覃英

2021年8月18日，覃英与发行人、发行人实际控制人彭晖签订《股份发行及认购协议补充协议（一）》，各方同意：

1) 自本协议签订后，覃英不再向彭晖主张部分或全部回购覃英所持发行人股份的权利；

2) 覃英不再享有、主张、行使优先认购权、清算补偿权等特殊安排条款。

(3) 广投国富

2021年11月8日广投国富与发行人、发行人实际控制人彭晖签订《股份发行及认购协议补充协议（一）》，各方同意：

1) 广投国富主张由彭晖部分或全部回购广投国富所持发行人股份的约定本协议生效之日起中止，如乙方于2024年12月31日前首次公开发行申请未通过审核、注册、发行失败等情形，则自上述事件发生之次日起，广投国富主张彭晖部分或全部回购达晨创鸿所持发行人股份的权利自动恢复效力；

2) 广投国富不再享有、主张、行使优先受让权与随售权、优先认购权、清算补偿权等特殊安排条款。

(4) 兴睿和盛

2021年11月15日，兴睿和盛与发行人、发行人实际控制人彭晖签订《股份发行及认购协议补充协议（一）》，各方同意：

1) 兴睿和盛主张由彭晖部分或全部回购兴睿和盛所持发行人股份的约定本

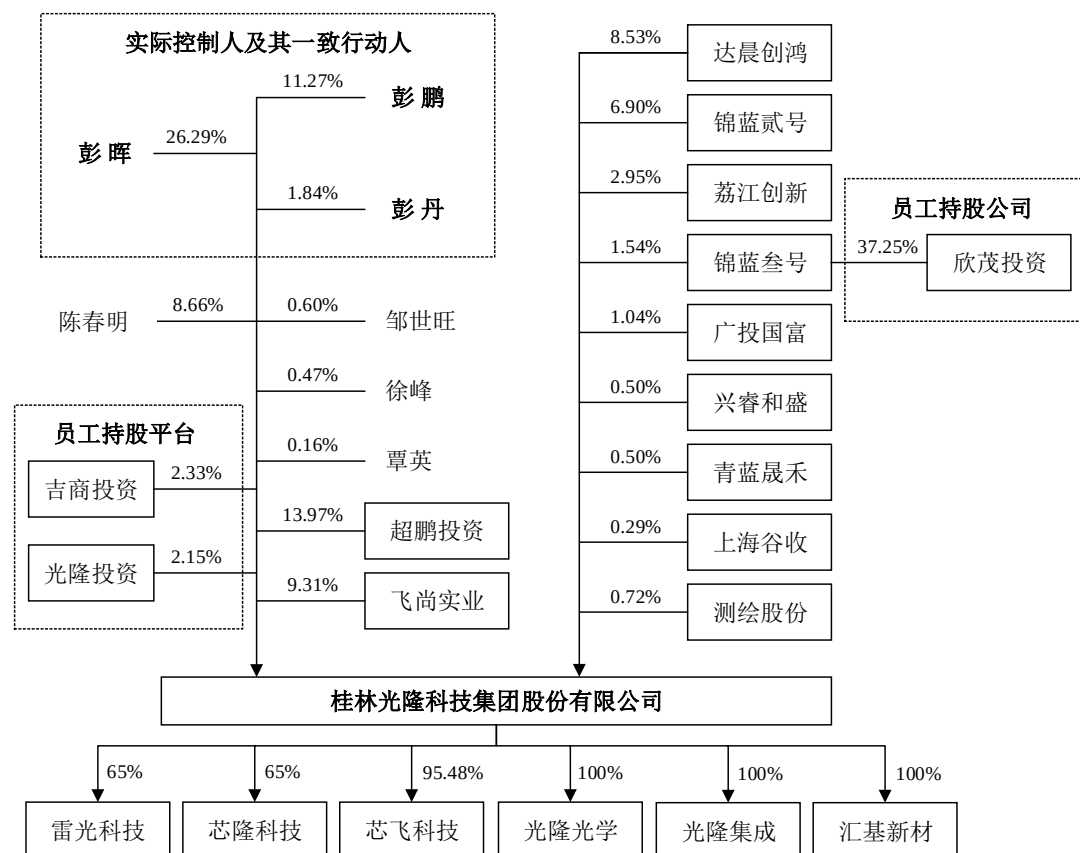
协议生效之日起中止，如乙方于2024年12月31日前首次公开发行申请未通过审核、注册、发行失败等情形，则自上述事件发生之次日起，兴睿和盛主张彭晖部分或全部回购达晨创鸿所持发行人股份的权利自动恢复效力；

2) 兴睿和盛不再享有、主张、行使优先受让权与随售权、优先认购权、清算补偿权等特殊安排条款。

六、发行人股权结构及组织结构

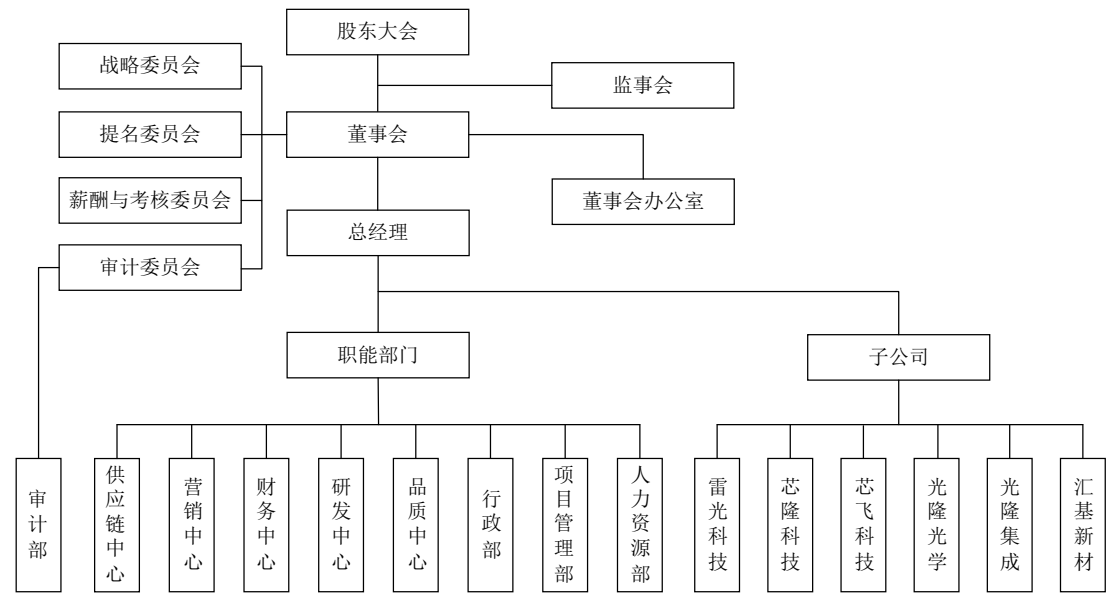
(一) 公司股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



（二）公司组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司组织结构图如下：



七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 6 家控股子公司。

（一）控股子公司

1、桂林雷光科技有限公司

（1）基本情况

企业名称	桂林雷光科技有限公司
统一社会信用代码	91450300MA5KDTR307
公司类型	有限责任公司（中外合资）
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1#生产车间
办公地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1#生产车间
法定代表人	彭晖
注册资本	4,000 万元
实收资本	4,000 万元
成立日期	2016-08-30
经营范围	光通信半导体激光器芯片的研发、生产和销售。（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。）
股权结构	光隆科技持有 65%，AGX Technologies Inc 持股 35%

雷光科技系由光隆光电与 AGX Technologies Inc. 合资设立的中外合资经营

企业。

2016年6月3日，光隆光电与AGX Technologies Inc.签署《合资协议》及《桂林雷光科技有限公司章程》，约定由光隆光电以实物和货币出资2,600.00万元，由AGX Technologies Inc.以非专利技术作价出资1,400.00万元，共同设立合营企业，公司的经营范围为光通信半导体激光器芯片的研发、生产和销售，合营期限为30年。

2016年6月27日，桂林国家高新技术产业开发区管委会投资促进局以《关于成立中外合资企业“桂林雷光科技有限公司”合同、章程的批复》（新投复[2016]7号）批准雷光科技设立。

2016年8月4日，雷光科技取得桂林市人民政府颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资桂合资字[2016]0031号）

2016年8月30日，雷光科技取得桂林市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91450300MA5KDTR307），类型为有限责任公司（中外合资），住所为桂林市七星区高新区信息产业园D-08地块1#生产车间，法定代表人彭晖，注册资本4,000.00万元，经营期限为2016年8月30日至2046年8月29日，经营范围为光通信半导体激光器芯片的研发、生产和销售。

（2）基本财务数据

最近一年及一期，雷光科技主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021年1-6月	2020-12-31/2020年度
资产总额	11,481.20	9,696.49
净资产	-2,397.65	-2,051.06
营业收入	1,847.18	827.85
净利润	-346.59	-1,682.63

注：上表财务数据经大华会计师审计。

（3）与发行人主营业务的关系

雷光科技系光隆科技的主要生产经营子公司，主要负责光芯片的研发、生产和销售。

（4）少数股东

雷光科技系由光隆科技与AGX Technologies Inc.合资设立的中外合资经营企业。截至本招股说明书签署日，雷光科技的少数股东AGX Technologies Inc系

发行人核心技术人员陈伯庄的关联公司，除此之外，与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等不存在关联关系、亲属关系或其他利益关系。

2、桂林芯隆科技有限公司

（1）基本情况

企业名称	桂林芯隆科技有限公司
统一社会信用代码	91450300MA5NYDFP89
公司类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 2#生产车间
办公地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 2#生产车间
法定代表人	彭晖
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元
成立日期	2019-07-23
经营范围	半导体器件和材料、光电产品、通信设备（无线电发射及地面卫星接收设施除外）的生产、研发、销售及技术服务；货物或技术进出口。（以上涉及行政许可审批项目、国家禁止类和限制类项目除外）（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。）
股权结构	光隆科技持有 65%，雷芯光科技有限公司持股 35%

芯隆科技系由光隆科技与雷芯光科技有限公司共同出资设立的中外合资经营企业。

2019 年 6 月 20 日，光隆科技与雷芯光科技有限公司合资成立桂林芯隆科技有限公司并签署《桂林芯隆科技有限公司章程》。公司的经营范围为半导体器件和材料、光电产品、通信设备的生产、研发、销售及技术服务，货物或技术进出口；公司的投资总额和注册资本 3,000.00 万元，其中光隆科技以货币 1,950.00 万元出资，占注册资本的 65%，雷芯光以高新技术成果出资 1,050.00 万元，占注册资本的 35%，于 2022 年 12 月 31 日前缴付；公司经营期限为 20 年，自营业执照签发之日起计算。

2019 年 7 月 23 日，芯隆科技取得桂林市工商局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91450300MA5NYDFP89），类型为有限责任公司（台港澳与境内合资），法定代表人彭晖，注册资本 3,000.00 万元，住所为桂林市高新区信息产业园 D-08 号地块 2#生产车间，营业期限为 2019 年 7 月 23 日至 2039 年 7 月 22 日。

(2) 基本财务数据

最近一年及一期，芯隆科技主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度
资产总额	4,153.60	2,342.17
净资产	2,227.62	2,008.92
营业收入	1,744.18	943.34
净利润	-216.47	-391.87

注：上表财务数据经大华会计师审计。

(3) 与发行人主营业务的关系

芯隆科技系光隆科技的主要生产经营子公司，主要负责光芯片的研发、生产和销售。

(4) 少数股东

芯隆科技系由光隆科技与雷芯光科技有限公司共同出资设立的中外合资经营企业。截至本招股说明书签署日，芯隆科技的少数股东雷芯光科技有限公司系发行人核心技术人员黄祥恩控制的企业，除此之外，与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等不存在关联关系、亲属关系或其他利益关系。

2021 年 9 月 11 日雷芯光科技已向台湾当局经济主管部门陈报在大陆地区从事投资行为，并补办赴大陆投资许可，截至本招股说明书签署日，雷芯光科技尚未获得该投资许可。

3、桂林芯飞光电子科技有限公司

(1) 基本情况

企业名称	桂林芯飞光电子科技有限公司
统一社会信用代码	91450300MA5KE0RF5Y
公司类型	有限责任公司
注册地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园内 D-14 号地块
办公地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园内 D-14 号地块
法定代表人	彭晖
注册资本	4,189.4556 万元
实收资本	4,189.4556 万元
成立日期	2016-09-08
经营范围	光通信及信息技术领域的芯片及其产品设计、封装、生产、销售、技

	术服务；光集成技术开发；信息网络技术开发、技术咨询；国家允许经营的进出口业务。（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。）
股权结构	光隆科技持有 95.48%，广西工业投资发展有限责任公司持股 4.52%

（2）基本财务数据

最近一年及一期，芯飞科技主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度
资产总额	21,046.26	18,910.83
净资产	5,703.80	5,634.89
营业收入	5,022.20	11,133.07
净利润	68.91	780.84

注：上表财务数据经大华会计师审计。

（3）与发行人主营业务的关系

芯飞科技系光隆科技的主要生产经营子公司，主要负责 TO-CAN 产品的研发、生产和销售。

（4）少数股东

芯飞科技于 2016 年 9 月初始设立时为光隆光电的全资子公司，后于 2017 年 12 月接受桂林市高新技术产业集团增资。2018 年 8 月 20 日，桂林高新技术产业发展集团有限公司与广西工业投资发展有限责任公司签订《股权转让协议》，桂林高新产业集团将所持芯飞科技的全部股权无偿转让予广西工业投资发展有限责任公司。截至本招股说明书签署日，芯飞科技的少数股东广西工业投资发展有限责任公司与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等不存在关联关系、亲属关系或其他利益关系。

4、桂林光隆光学科技有限公司

（1）基本情况

企业名称	桂林光隆光学科技有限公司
统一社会信用代码	91450300MA5NHQT72F
公司类型	有限责任公司
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 1 层生产车间
办公地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 1 层生产车间
法定代表人	彭晖

注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
成立日期	2018-11-29
经营范围	开发研制生产光纤器件、光纤传输设备、数据通信网络设备（涉及许可审批项目凭有效许可证经营）；光纤耗材及配件、办公自动化设备及销售；计算机软件开发及技术服务；网络工程。（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。）
股权结构	光隆科技持股 100%

（2）基本财务数据

最近一年及一期，光隆光学主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度
资产总额	15,428.10	12,746.01
净资产	6,362.92	5,958.49
营业收入	6,442.82	13,955.88
净利润	404.43	999.83

注：上表财务数据经大华会计师审计。

（3）与发行人主营业务的关系

光隆光学系光隆科技的主要生产经营子公司，主要负责光器件、组件和子系统产品的研发、生产和销售。

5、桂林光隆集成科技有限公司

（1）基本情况

企业名称	桂林光隆集成科技有限公司
统一社会信用代码	91450300MA5NHQNE1W
公司类型	有限责任公司
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 3 层生产车间
办公地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 3 层生产车间
法定代表人	彭晖
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
成立日期	2018-11-29
经营范围	开发研制生产光纤器件、光纤传输设备、数据通信网络设备（涉及许可审批项目凭有效许可证经营）；光纤耗材及配件、办公自动化设备及销售；计算机软件开发及技术服务；网络工程。（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。）

	项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)
股权结构	光隆科技持股 100%

(2) 基本财务数据

最近一年及一期，光隆集成主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度
资产总额	10,373.90	11,696.12
净资产	7,834.46	7,183.00
营业收入	3,153.77	7,047.00
净利润	651.47	2,039.97

注：上表财务数据经大华会计师审计。

(3) 与发行人主营业务的关系

光隆集成系光隆科技的主要生产经营子公司，主要负责无源光器件和子系统产品的研发、生产和销售。

6、汇基新材香港有限公司

(1) 基本情况

汇基新材为注册于香港的公司，根据汇基新材的公司登记资料，其基本信息如下：

企业中文名称	汇基新材香港有限公司
企业英文名称	Huiji New Materials Hong Kong Co., Limited
公司编号	2971333
类型	有限公司
注册地址	Flat/RM 1406B 14/F, The Belgian Bank Building NOS.721-725 Nathan Road, Mongkok, KL
负责人	彭晖
注册资本	100 万港币
股东情况	光隆科技持股 100%
成立日期	2020-08-26
经营范围	光芯片、光无源和有源器件、光学材料的研发、生产、销售。

(2) 基本财务数据

截至本招股说明书签署日，汇基新材尚未实际开展经营。

(3) 与发行人主营业务的关系

汇基新材系发行人设立于香港，计划未来承担部分境外采购及销售业务的全资子公司。

（二）参股公司

报告期内，发行人不存在参股公司。

（三）报告期内及期后注销的子公司

发行人报告期内不存在转让子公司的情形。报告期内及期后存在 2 家注销子公司，具体情况如下：

1、桂林华网投资管理有限公司

（1）注销前的基本情况

桂林华网投资管理有限公司注销前的基本情况如下表所示：

公司名称	桂林华网投资管理有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2018-04-09
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 3 层生产车间
办公地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 1 栋 3 层生产车间
法定代表人	彭晖
注册资本	1,000 万元
统一社会信用代码	91450300MA5N47XP2H
经营范围	投资管理（许可审批项目除外）；对通信、互联网、物联网、电子产品（许可审批项目除外）、教育业、制造业、能源行业的投资；商务信息咨询；通讯产品、数码产品、电子产品的研发、生产（许可审批项目除外）、销售、技术服务；国家允许经营的进出口业务。
股权结构	光隆科技持股 100%
注销日期	2021-02-03

（2）注销前最近一年主要财务数据

报告期内，华网投资未实际开展经营。

（3）主营业务及其与发行人主营业务的关系

报告期内，华网投资未实际开展业务。

（4）华网投资存续期间的违法违规行为

存续期内，华网投资未受到市场监管、税务、社保、环保、土地和安全生产等政府监管机构的行政处罚，不存在重大违法违规行为。

2、桂林摩天岭新材料科技有限公司

(1) 注销前的基本情况

企业名称	桂林摩天岭新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91450323200030618N
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所	灵川县大圩镇铁山工业区
法定代表人	彭振亚
注册资本	1,600 万元
实收资本	1,600 万元
成立日期	1997-07-10
经营范围	光学薄膜、电子薄膜、电子材料、纳米材料、包装材料、复合材料、高分子材料、有色金属材料及其制品的研发、生产、检测、销售、售后服务及技术服务（国家禁止、限制或淘汰项目除外，本市、县产业政策禁止和限制类项目除外）；智慧城市、园区、物流信息系统的开发、建设；计算机信息技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；对文化项目、体育项目的投资；场地、房屋租赁；企业管理信息咨询；企业管理服务。（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。）
股权结构	光隆科技持股 100%
注销日期	2021 年 10 月 20 日

(2) 注销前最近一年主要财务数据

最近一年及一期，摩天岭主要财务数据如下表：

单位：万元

项目	2021-06-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度
资产总额	6,363.41	6,450.46
净资产	6,334.82	6,430.21
营业收入	0.00	0.00
净利润	-95.39	-72.79

注：上表财务数据经大华会计师审计。

(3) 与发行人主营业务的关系

报告期内，摩天岭未实际开展业务。摩天岭注销后，其资产由发行人接收，注销前因无实际经营，无雇佣人员。

(4) 摩天岭存续期间的违法违规行为

存续期内，摩天岭未受到市场监管、税务、社保、环保、土地和安全生产等政府监管机构的行政处罚，不存在重大违法违规行为。

八、持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况

（一）公司控股股东和实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人为彭晖。彭晖直接持有光隆科技 18,345,000 股，占公司总股本的 26.29%，其胞弟彭鹏持有公司 11.27% 股份、胞妹彭丹持有公司 1.84% 股份，彭晖已与彭鹏、彭丹签订了一致行动协议，彭晖实际可支配公司 27,489,500 股股份，占公司总股本的 39.39%。彭晖目前担任公司法定代表人、董事长。

彭晖，男，1971 年 9 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号 45232419710916****。彭晖其它情况详见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事”。

（二）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，除光隆科技外，公司控股股东和实际控制人彭晖及其一致行动人彭鹏、彭丹控制的其他企业如下：

1、桂林华网智能信息股份有限公司

公司名称	桂林华网智能信息股份有限公司
公司类型	其他股份有限公司（非上市）
成立日期	2011-01-07
注册资本	1,000 万元
法定代表人	唐祥
注册地址	桂林国家高新区信息产业园 D-14 号地块 2 栋
办公地址	桂林国家高新区信息产业园 D-14 号地块 2 栋
股权结构	彭晖持股 51%、彭剑持股 40%、彭鹏持股 9%
经营范围	一般项目：非居住房地产租赁；创业空间服务；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接关系

2、广西云普创意产业有限公司

公司名称	广西云普创意产业有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2018-05-15
注册资本	1,000 万元

法定代表人	何成军
注册地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园 D-14 号地块内 2#
办公地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园 D-14 号地块内 2#
股权结构	彭鹏持股 90%、唐祥持股 10%
经营范围	为科技型中小企业创业提供配套服务；对园区产业项目、医疗行业项目、健康养生产业、酒店、教育项目的开发及投资；酒店管理；企业管理咨询服务；食品经营（凭有效许可证经营）；物业服务；人工智能系统及模块的研发与销售。（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。）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接关系

3、广西雁南飞科技发展有限公司

公司名称	广西雁南飞科技发展有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2019-12-06
注册资本	6,000 万元
法定代表人	唐祥
注册地址	桂林市雁山区雁中路 18 号雁山创业服务中心 3 楼 316 号
办公地址	桂林市雁山区雁中路 18 号雁山创业服务中心 3 楼 316 号
股权结构	广西云普持股 70%、桂林华网持股 30%
经营范围	一般项目：创业空间服务；工程和技术研究和试验发展；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；园区管理服务；信息系统集成服务；旅行社服务网点旅游招徕、咨询服务；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：住宿服务；房地产开发经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接关系

4、桂林普葵生态农业开发有限公司

公司名称	桂林普葵生态农业开发有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2014-11-12
注册资本	3,000 万元
法定代表人	彭丹
注册地址	兴安县严关镇同志村委林场大岭背

办公地址	兴安县严关镇同志村委林场大岭背
股权结构	彭鹏 42%、彭晖 33%、彭丹 25%
经营范围	休闲农业观光服务；蔬菜、水果、瓜类种植；生物技术研发与推广；园林绿化设计、施工；苗木、茶叶、中药材、花卉种植与销售；农副产品收购与销售；农场、林场管理；淡水鱼养殖与销售。（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。）
与发行人主营业务的关系	尚未开展实际经营

5、桂林漓湘寨农业科技有限公司

公司名称	桂林漓湘寨农业科技有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2015-01-29
注册资本	100 万元
法定代表人	彭丹
注册地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园 D-14 号地块内 2#楼
办公地址	桂林市七星区朝阳路北侧、信息产业园 D-14 号地块内 2#楼
股权结构	彭丹持股 95%、覃美生持股 5%
经营范围	农业技术研发；蔬菜、花卉、原生中草药、苗木种植、销售；禽畜养殖、销售；生态旅游开发；对保健食品、药品的研发；软件开发及服务；网络营销策划；互联网信息服务；网上销售初级农产品、食品批发及零售（凭有效许可证经营）。（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。）
与发行人主营业务的关系	未开展实际经营

6、桂林上庄生态农业有限责任公司

公司名称	桂林上庄生态农业有限责任公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2016-05-17
注册资本	100 万元
法定代表人	唐祥
注册地址	兴安县兴安镇银杏广场西侧 7 栋 9 号
办公地址	兴安县兴安镇银杏广场西侧 7 栋 9 号
股权结构	彭丹持股 95%、唐祥持股 5%
经营范围	蔬菜、花卉、原生中草药、苗木种植销售；牛、羊养殖销售；生态旅游开发；中草药产品及农业技术研发、软件开发及服务、网络营销策划。（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。）

	可开展经营活动。)
与发行人主营业务的关系	尚未开展实际经营

7、桂林吉商新材料科技有限公司

公司名称	桂林吉商新材料科技有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2018-07-05
注册资本	1,000 万元
法定代表人	唐祥
注册地址	灵川县八里街开发区 15#地（地号 15-1#A10 招商大厦内）
股权结构	易青松持股 90%、唐祥持股 10%
经营范围	开发研制生产光纤器件、光纤传输设备、数据通信网络设备；光纤耗材及配件、办公自动化设备销售；计算机软件开发及技术服务；网络工程；光通信半导体激光器芯片、信息技术领域的芯片及其产品的研发、生产、封装、销售（不含审批许可项目）；国家允许经营的进出口业务。
与发行人主营业务的关系	报告期与发行人曾发生关联采购，已于 2021 年 11 月注销

经核查，桂林吉商注销前的股东唐祥原为发行人的员工，易青松为发行人子公司光隆集成的员工，公司的注册资本未实际缴付，而该公司的原控股股东为实际控制人的一致行动人彭丹，因此，保荐机构认为发行人实际控制人彭晖可以对该公司施加重大影响和控制，该公司为发行人实际控制人可以控制的企业。

报告期内，该公司的经营范围中存在与发行人子公司相同或相似的内容，但由于该公司并未有实际的生产业务，且该公司目前已注销，因此，保荐机构认为该公司与发行人不存在同业竞争。

报告期内，桂林吉商与发行人及发行人子公司之间存在关联交易，详见本招股“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方与关联交易情况”。

8、桂林吉尚云投资管理有限公司

公司名称	桂林吉尚云投资管理有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2017-04-26
注册资本	1,000 万元
法定代表人	唐祥
注册地址	桂林市七星区朝阳路北侧信息产业园 D-14 号地块内 2#楼

办公地址	桂林市七星区朝阳路北侧信息产业园 D-14 号地块内 2#楼
股权结构	易青松 80%、唐祥 20%
经营范围	投资管理、资产管理（许可审批项目除外）；企业管理咨询（证券、期货咨询除外）；对建设项目、农业、房地产、商业贸易、非证券类股权的投资；国家允许经营的进出口业务；住宿服务（凭有效许可证经营）；木雕工艺品销售；食品经营（凭有效许可证经营）。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接关系

经核查，桂林吉尚云的股东唐祥原为发行人的员工，易青松为发行人子公司光隆集成的员工，保荐机构认为发行人实际控制人彭晖可以对该公司施加重大影响和控制，该公司为发行人实际控制人可以控制的企业。

报告期内，桂林吉尚云与发行人及发行人子公司之间存在关联交易，详见本招股书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方与关联交易情况”。

（三）股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人彭晖及其一致行动人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情形。

（四）其他持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人彭晖外，其他持有发行人 5%以上股份的主要股东为飞尚实业、超鹏投资、锦蓝贰号、达晨创鸿、彭鹏、陈春明。

1、飞尚实业

飞尚实业持有发行人 6,500,000 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 9.314%，其基本情况如下：

企业名称	飞尚实业集团有限公司
统一社会信用代码	91440300723015310J
类型	有限责任公司
法定代表人	李非列
住所	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 79 层 01-A
主要生产经营地	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 79 层 01-A
注册资本	23,000 万元
实收资本	23,000 万元
成立日期	2000-06-09

营业期限	2000-06-09 至 2030-06-09
股东构成	李非列持股 60.74%，李瑞金持股 17.39%，李清泉持股 17.39%，李非文持股 4.48%
经营范围	一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；能源产业、有色金属产业、黑色金属产业、物流产业、教育产业、房地产业、农林牧副渔产业、文化旅游产业、生物工程技术、信息技术、新材料技术、高科技产业、化工产业的投资（具体项目另行申报）；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；信息咨询、企业管理咨询（不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）。

2、超鹏投资

超鹏投资持有发行人 9,750,000 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 13.970%，其基本情况如下：

企业名称	深圳市超鹏投资有限公司
统一社会信用代码	914403007230199366
类型	有限责任公司（自然人独资）
法定代表人	李珂
住所	深圳市福田区莲花街道福中社区金田路 4028 号荣超经贸中心 B513-C2
主要生产经营地	深圳市福田区莲花街道福中社区金田路 4028 号荣超经贸中心 B513-C2
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
成立日期	2000-06-23
营业期限	2000-06-23 至无固定期限
股东构成	张健持股 100%
经营范围	一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询及其它经济信息咨询（不含限制项目）。

3、锦蓝贰号

（1）基本情况

锦蓝贰号持有发行人 4,816,174 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 6.901%，其基本情况如下：

企业名称	广西自贸区锦蓝贰号投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5PRP5H5T

类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	广西锦蓝投资管理中心（有限合伙）
住所	中国（广西）自由贸易试验区南宁片区金海路 20 号南宁综合保税区商务中心 1 号楼 7 层 7-32 号
主要生产经营地	中国（广西）自由贸易试验区南宁片区金海路 20 号南宁综合保税区商务中心 1 号楼 7 层 7-32 号
注册资本	6,030 万元
实收资本	6,030 万元
成立日期	2020-08-14
营业期限	2020-08-14 至 2025-10-15
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，锦蓝贰号的出资结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	锦蓝投资	20.00	0.33
2	温伟	370.00	6.14
3	张春霞	150.00	2.49
4	黄永芳	100.00	1.66
5	李卫国	300.00	4.98
6	胡芳明	1,000.00	16.58
7	龙绍芳	100.00	1.66
8	廖振珍	300.00	4.98
9	蓝东	300.00	4.98
10	蒋濮临	190.00	3.15
11	韦祎	300.00	4.98
12	章军荣	100.00	1.66
13	高征东	600.00	9.95
14	秦永菊	800.00	13.27
15	卢金成	300.00	4.98
16	杨长江	300.00	4.98
17	南宁联合创新创业投资有限公司	300.00	4.98
18	南宁相思湖投资建设集团有限公司	500.00	8.29
合计		6,030.00	100.00

（2）主营业务发展状况

锦蓝贰号为私募投资基金，主要从事股权投资、资产管理等业务。锦蓝贰号的管理人锦蓝投资已于 2017 年 1 月 4 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为 P1060800，锦蓝贰号已于 2020 年 10 月 15 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编码为 SNA119。

4、达晨创鸿

达晨创鸿持有发行人 5,951,111 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 8.527%，其基本情况如下：

企业名称	深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5GBU8C1Y
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司
住所	深圳市福田区莲花街道紫荆社区特区报业大厦 2305
主要生产经营地	深圳市福田区莲花街道紫荆社区特区报业大厦 2305
注册资本	24,000 万元
实收资本	24,000 万元
成立日期	2020-08-20
营业期限	2020-08-20 至无固定期限
经营范围	一般经营项目是：股权投资（不得从事公开募集基金管理业务）（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）。，许可经营项目是：无

截至本招股说明书签署日，达晨创鸿的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	统一社会信用代码	认缴金额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	普通合伙人	91440300682017028L	29,500.00	6.00
2	湖南电广传媒股份有限公司	有限合伙人	91430000712106217Q	15,000.00	3.05
3	深圳市达晨创业投资有限公司	有限合伙人	914403007152918768	10,000.00	2.03
4	湖南迪策投资有限公司	有限合伙人	91430000745616459U	5,000.00	1.02
5	湖南湘江智谷产业母基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91430104MA4R64HHXD	5,000.00	1.02
6	东营市产业投资管理有限公司	有限合伙人	9137050033442732XQ	10,000.00	2.03
7	常德沅澧产业投资控股有限公司	有限合伙人	914307000919795759	10,000.00	2.03
8	嘉善县金融投资有限公司	有限合伙人	91330421MA2CUT9K5P	10,000.00	2.03

9	亳州市康安投资基金有限公司	有限合伙人	91341600MA2NEQ7389	5,000.00	1.02
10	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91330206MA284FU28Q	15,000.00	3.05
11	湖南湘江盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91430100MA4LD0P38J	5,000.00	1.02
12	湖南兴湘新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91430100MA4RKT840W	5,000.00	1.02
13	宁波华凌投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91330206MA2AGXTG26	3,000.00	0.61
14	芜湖歌斐皓仁股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	91340202MA2TDEAL1C	30,600.00	6.23
15	芜湖歌斐皓怡股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	91340202MA2TDFC721	36,000.00	7.32
16	金雷科技股份有限公司	有限合伙人	91371200787153413N	5,000.00	1.02
17	招商财富资产管理有限公司	有限合伙人	91440300062724274L	97,000.00	19.74
18	瑞元资本管理有限公司	有限合伙人	914404000718573787	12,400.00	2.52
19	芜湖谨浩投资中心（有限合伙）	有限合伙人	91340202MA2MUBBE9E	28,700.00	5.84
20	芜湖歌斐天舒股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	91340202MA2TDDNBXN	27,200.00	5.53
21	中科院科技成果转化创业投资基金（武汉）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91420100MA4KXT7N40	3,000.00	0.61
22	珠海恒岩锦轩创业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	91440400MA55425J5E	10,000.00	2.03
23	芜湖歌斐琼玉股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	91340202MA2TDELG0X	29,300.00	5.96
24	长沙歌赞私募股权基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91430104MA4QBR9Y75	28,100.00	5.72
25	富安达资产管理（上海）有限公司	有限合伙人	91310109060914859R	9,700.00	1.97
26	青岛正览投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91370281MA3TUAT201	3,000.00	0.61
27	宁波梅山保税港区旭宁创新创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91330206MA2CJ7397H	3,000.00	0.61
28	碧信泽天（北京）信息科技有限公司	有限合伙人	91110107MA00H9R579	10,000.00	2.03
29	深圳市壹资时代投资有限公司	有限合伙人	91440300MA5ETJYG6D	3,000.00	0.61
30	深圳哈匹十一投资企业（有限合伙）	有限合伙人	91440300MA5GM3QJXN	3,000.00	0.61
31	湖南广播影视集团有限公司	有限合伙人	91430000344758368G	20,000.00	4.07
32	湖南发展集团股份有限公司	有限合伙人	91430000185034687R	5,000.00	1.02
	合计			491,500.00	100.00

(2) 主营业务发展状况

达晨创鸿为私募投资基金，主要从事股权投资业务。达晨创鸿的管理人深圳市达晨财智创业投资管理有限公司已于2014年4月22日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为P1000900，达晨创鸿已于2020年9月7日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编码为SLV980。

5、彭鹏

股东彭鹏目前持有发行人7,862,250股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的11.266%，担任公司董事、副总经理。彭鹏简历如下：

彭鹏：男，1974年12月出生，中国公民，大专肄业。1997年9月至1999年7月，桂林理工学院土木工程系工民建专业学生（肄业）；2000年10月至2001年9月，桂林市南方通讯设备厂员工；2001年10月至2015年11月，任职于光隆有限（其中2001年10月至2008年12月任研发工程师、光开关车间生产主管、2001年10月2015年11月任监事）；2015年12月至2017年10月，任光隆科技董事、总经理；2017年11月至今，任光隆科技董事、副总经理。

6、陈春明

股东陈春明目前持有发行人6,045,000股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的8.662%，担任公司董事、总经理。陈春明简历如下：

陈春明：男，1976年3月出生，中国公民，硕士研究生学历，高级工程师职称。1994年9月至1998年7月，电子科技大学光电子技术系物理电子技术专业学生；1998年7月至2002年6月，桂林激光通信研究所技术人员；2002年7月至2015年11月，历任光隆有限研发部经理、技术总工程师、常务副经理（其中2006年9月至2009年7月就读于电子科技大学软件工程专业并取得工程硕士学位）；2015年12月至2017年10月，任光隆科技董事、副总经理；2017年11月至今，任光隆科技董事、总经理。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本为69,790,066股，本次拟发行不超过23,263,356股普通股。本次发行完成后公司总股本为93,053,422股，本次发行的股份占发行后公司总股本的比例不低于25.00%。

本次发行前后公司的股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	比例（%）	持股数量（股）	比例（%）
1	彭晖	18,345,000	26.29	18,345,000	19.71
2	超鹏投资	9,750,000	13.97	9,750,000	10.48
3	彭鹏	7,862,250	11.27	7,862,250	8.45
4	飞尚实业	6,500,000	9.31	6,500,000	6.99
5	陈春明	6,045,000	8.66	6,045,000	6.50
6	达晨创鸿	5,951,111	8.53	5,951,111	6.40
7	锦蓝贰号	4,816,174	6.90	4,816,174	5.18
8	荔江创新	2,056,365	2.95	2,056,365	2.21
9	吉商投资	1,625,250	2.33	1,625,250	1.75
10	光隆投资	1,500,000	2.15	1,500,000	1.61
11	彭丹	1,282,500	1.84	1,282,500	1.38
12	锦蓝叁号	1,075,287	1.54	1,075,287	1.16
13	广投国富	722,222	1.04	722,222	0.78
14	测绘股份	504,348	0.72	504,348	0.54
15	邹世旺	420,000	0.60	420,000	0.45
16	兴睿和盛	348,400	0.50	348,400	0.37
17	青蓝晟禾	347,826	0.50	347,826	0.37
18	徐峰	330,000	0.47	330,000	0.36
19	上海谷收	200,000	0.29	200,000	0.22
20	覃英	108,333	0.16	108,333	0.12
21	社会公众股	-	-	23,263,356	25.00
合计		69,790,066	100.00	93,053,422	100.00

（二）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数额（股）	本次发行前持股比例（%）	任职
1	彭晖	18,345,000	26.29	董事长
2	彭鹏	7,862,250	11.27	董事、副总经理
3	陈春明	6,045,000	8.66	董事、总经理
4	彭丹	1,282,500	1.84	芯飞科技供应链总监
5	邹世旺	420,000	0.60	无

6	徐峰	330,000	0.47	无
7	覃英	108,333	0.16	无
合计		34,393,083	49.28	-

（三）公司股本中的国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，本公司股本中不含国有股份或外资股份。

（四）最近一年发行人新增股东取得股份情况

1、最近一年新增股东的持股数量、定价依据

2020年1月1日至本招股说明书签署日，发行人新增股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	取得 方式	取得时间	取得股份 数量(股)	每股价格 (元/股)	定价依据	取得 股份 原因
1	青蓝晟禾	347,826	0.50	股权转让	2020.9.24	347,826	11.50	协商确定	投资
2	锦蓝贰号	4,816,174	6.90	股权转让	2020.10.26	4,816,174	11.50	协商确定	投资
3	测绘股份	504,348	0.72	股权转让	2020.11.12	504,348	11.50	协商确定	投资
4	上海谷收	200,000	0.29	股权转让	2020.11.23	200,000	11.50	协商确定	投资
5	锦蓝叁号	1,075,287	1.54	股权转让	2020.12.1	1,075,287	11.50	协商确定	投资
6	荔江创新	2,056,365	2.95	股权转让	2020.12.8	2,056,365	11.50	协商确定	投资
7	广投国富	722,222	1.04	增资	2021.3.24	722,222	27.6923	协商确定	投资
8	兴睿和盛	348,400	0.50	增资	2021.3.24	348,400	27.6923	协商确定	投资
9	覃英	108,333	0.16	增资	2021.3.24	108,333	27.6923	协商确定	投资
10	达晨创鸿	5,951,111	8.53	股权转让	2021.3.30	2,340,000	15.3846	协商确定	投资
				增资	2021.3.30	3,611,111	27.6923	协商确定	投资
11	邹世旺	420,000	0.60	股权转让	2021.11.10	420,000	15.38	协商确定	投资
12	徐峰	330,000	0.47	股权转让	2021.11.10	330,000	15.38	协商确定	投资

2、最近一年新增股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年新增股东的基本情况如下：

(1) 锦蓝贰号

2020年10月，飞尚实业向锦蓝贰号转让公司4,816,174股股份。截至本招股说明书签署日，锦蓝贰号持有公司4,816,174股，持股比例为6.901%。锦蓝贰号基本情况详见本节“八、持有公司5%以上股份的主要股东基本情况”之“（四）其他持有公司5%以上股份的主要股东基本情况”。

(2) 荔江创新

2020年12月，飞尚实业向荔江创新转让公司2,056,365股股份。截至本招股说明书签署日，荔江创新持有公司2,056,365股，持股比例为2.947%。荔江创新的基本情况如下：

企业名称	广西荔浦市荔江创新基金管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450300MA5P87CLX3
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	广西锦蓝投资管理中心（有限合伙）
主要经营场所	荔浦市新坪镇金鸡坪工业园区
出资额	10,000 万元
成立日期	2019-12-18
营业期限	2019-12-18 至 2027-12-18
经营范围	非证券类股权投资；对科技项目的投资。（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。）

截至本招股说明书签署日，荔江创新出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	锦蓝投资	普通合伙人	100.00	1.00
2	广西投资引导基金有限责任公司	有限合伙人	3,000.00	30.00
3	桂林引导基金投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
4	荔浦高新技术产业投资有限公司	有限合伙人	5,900.00	59.00
合计			10,000.00	100.00

锦蓝投资的实际控制人为龙晓荣。

荔江创新成立于2019年12月18日，为私募投资基金，其管理人锦蓝投资已于2017年1月4日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为P1060800，荔江创新已于2020年11月13日向中国证券投资基金

金业协会办理了私募投资基金备案，备案编码为 SLV975。

（3）锦蓝叁号

2020 年 12 月，飞尚实业向锦蓝叁号转让公司 1,075,287 股股份。截至本招股说明书签署日，锦蓝叁号持有公司 1,075,287 股，持股比例为 1.541%。锦蓝叁号的基本情况如下：

企业名称	广西自贸区锦蓝叁号投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5PTJ332B
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	广西锦蓝投资管理中心（有限合伙）
主要经营场所	中国（广西）自由贸易试验区南宁片区金海路 20 号南宁综合保税区商务中心 1 号楼 7 层 709-2-006 号
出资额	1,271 万元
成立日期	2020-08-24
营业期限	2020-08-24 至 2025-11-26
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，锦蓝叁号出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	锦蓝投资	普通合伙人	1.00	0.08
2	南宁投资引导基金有限责任公司	有限合伙人	500.00	39.34
3	桂林欣茂投资咨询有限公司	有限合伙人	473.00	37.21
4	李江	有限合伙人	297.00	23.37
合计			1,271.00	100.00

锦蓝叁号普通合伙人锦蓝投资的实际控制人为龙晓荣。

锦蓝叁号成立于 2020 年 8 月 24 日，为私募投资基金，其管理人锦蓝投资已于 2017 年 1 月 4 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为 P1060800，锦蓝叁号已于 2020 年 11 月 26 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编码为 SNH664。

锦蓝叁号设立及入股发行人时，有限合伙人李江所持份额部分系为光隆科技梁承宗等 15 位员工代持，主要系光隆科技员工不满足合格投资者认定条件，故

商议由李江进行代持，具体如下：

序号	工商登记情况			实际出资情况		
	合伙人姓名	出资额 (万元)	持股比例 (%)	实际出资人 姓名	出资额 (万元)	持股比例 (%)
1	锦蓝投资	1.00	0.08	锦蓝投资	1.00	0.08
2	南宁投资引导基金有限责任公司	500.00	39.34	南宁投资引导基金有限责任公司	500.00	39.34
3	李江	770.00	60.58	李江	296.54	23.33
				梁承宗	73.54	5.79
				黄祥恩	45.26	3.56
				韦文龙	17.79	1.40
				孙磊	20.76	1.63
				陈伯庄	59.31	4.67
				陈明位	59.31	4.67
				SHI GUOFANG	65.24	5.13
				刘爱华	41.52	3.27
				余文婷	35.58	2.80
				赵赞	5.93	0.47
				刘华斌	11.86	0.93
				万忠庆	17.79	1.40
				秦小葵	11.86	0.93
				邓顺才	2.37	0.19
				廖维洁	5.34	0.42

为解决代持问题，2021年7月，梁承宗等15位员工成立持股公司欣茂投资，李江通过向欣茂投资转让锦蓝叁号473.46万元份额实现代持还原。

2021年7月26日，梁承宗等15位员工完成对欣茂投资实缴出资，具体情况如下：

单位：万元

序号	股东姓名	出资额	资金流水信息			
			时间	付款方	收款方	金额
1	梁承宗	163.10	2021-07-26	梁承宗	欣茂投资	163.10
2	黄祥恩	100.31	2021-07-26	黄祥恩		100.31

3	韦文龙	39.46	2021-07-26	韦文龙		39.46
4	孙磊	46.04	2021-07-26	孙磊		46.04
5	陈伯庄	131.54	2021-07-26	陈伯庄		131.54
6	陈明位	131.54	2021-07-26	陈明位		131.54
7	SHI GUOFANG	144.69	2021-07-26	SHI GUOFANG		144.69
8	刘爱华	92.08	2021-07-26	刘爱华		92.08
9	余文婷	78.92	2021-07-26	余文婷		78.92
10	赵赞	13.15	2021-07-26	赵赞		13.15
11	刘华斌	26.31	2021-07-26	刘华斌		26.31
12	万忠庆	39.46	2021-07-26	万忠庆		39.46
13	秦小葵	26.31	2021-07-26	秦小葵		26.31
14	邓顺才	5.26	2021-07-26	邓顺才		5.26
15	廖维洁	11.84	2021-07-26	廖维洁		11.84
合计		1050.00	-	-	-	1050.00

2021年7月29日,欣茂投资向李江支付了锦蓝叁号份额转让款,具体如下:

单位:万元

出让方	受让方	转让价款	资金流水信息			
			时间	付款方	收款方	金额
李江	欣茂投资	473.46	2021-07-29	欣茂投资	李江	473.46

欣茂投资向李江支付锦蓝叁号份额转让款后,李江将属于代持还原部分对应的份额转让款退还相应的被代持股东。

综上,各方约定通过欣茂投资进行代持还原,相关约定清晰,各股东之间股权权属清晰,不存在争议。

2021年11月10日,欣茂投资股东邓顺才离职,邓顺才将其持有欣茂投资5.26万元的出资额转让给公司员工邓丽芳,11月12日完成了工商变更登记。

(4) 测绘股份

2020年11月,飞尚实业向测绘股份转让公司504,348股股份。截至本招股说明书签署日,测绘股份持有公司504,348股,持股比例为0.723%。测绘股份的基本情况如下:

企业名称	南京市测绘勘察研究院股份有限公司
统一社会信用代码	91320100425800521U

企业类型	股份有限公司（上市、自然人投资或控股）
法定代表人	储征伟
注册地址	南京市建邺区创意路 88 号
注册资本	11,200 万元
成立日期	1991-04-08
营业期限	1991-04-08 至无固定期限
经营范围	测绘与地理信息服务；自然资源调查、评估与监测服务；软件开发及系统集成；工程勘察；交通工程检测、监测；对外承包工程；设计、制作、代理、发布国内各类广告（许可证经营项目除外）；测绘产品检测；地基基础检测；深基坑支护工程监测；变形观测、岩土测试；管道腐蚀检测；测绘仪器销售、维修；国土空间规划服务；风景园林、道路交通和市政工程设计及咨询；岩土工程设计；建筑设计、咨询；规划设计、咨询；石油勘探；地质灾害治理工程勘察、设计；污染场地调查评估、修复方案设计、修复工程实施、修复项目监理、修复验收、分析检测；排水防涝设施检测；管道内窥镜检测及管网信息系统开发、维护；地籍检测；地下管线探测；排水管道（内窥镜、CCTV）检测、清疏、修复、养护；排水设施检测；水质检测；测绘与地理信息咨询服务；物业管理；停车场管理服务；地图零售；其他印刷品印刷。（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）一般项目：环保咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	利用时空信息的现代专业测勘方法、先进的数据处理技术以及信息化技术,为建设工程、城市精细化及智能化管理、空间位置信息的行业应用提供包括地理信息数据采集、加工处理、集成服务等在内的专业技术服务

测绘股份为 A 股上市公司，截至本招股说明书签署日，其实际控制人为卢祖飞、江红涛夫妇。

（5）青蓝晟禾

2020 年 9 月，飞尚实业向青蓝晟禾转让公司 347,826 股股份。截至本招股说明书签署日，青蓝晟禾持有公司 347,826 股，持股比例为 0.498%。青蓝晟禾的基本情况如下：

企业名称	南宁青蓝晟禾投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5L8MF47J
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	广西锦蓝投资管理中心（有限合伙）

主要经营场所	南宁市壮锦大道 39 号 B-4 办公楼 1601-17 号
出资额	6,710 万元
成立日期	2017-07-05
营业期限	2017-07-05 至长期
经营范围	企业投资管理（除证券、金融、期货等国家有专项规定外），股权投资（不含投资其他创业投资基金或投资性企业、吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融业务）。（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。）

截至本招股说明书签署日，青蓝晟禾出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	锦蓝投资	普通合伙人	100.00	1.49
2	南宁金融投资集团有限公司	有限合伙人	1,500.00	22.35
3	李如振	有限合伙人	200.00	2.98
4	秦永菊	有限合伙人	260.00	3.87
5	罗华兴	有限合伙人	100.00	1.49
6	林春红	有限合伙人	100.00	1.49
7	胡芳明	有限合伙人	1,500.00	22.35
8	钱俊	有限合伙人	100.00	1.49
9	黄云婷	有限合伙人	100.00	1.49
10	陆婷	有限合伙人	500.00	7.45
11	张宝丹	有限合伙人	300.00	4.47
12	刘杰	有限合伙人	100.00	1.49
13	龙江	有限合伙人	100.00	1.49
14	龙绍芳	有限合伙人	200.00	2.98
15	龙晓荣	有限合伙人	200.00	2.98
16	李志成	有限合伙人	100.00	1.49
17	曾丽明	有限合伙人	150.00	2.24
18	池炎	有限合伙人	1,000.00	14.90
19	章军荣	有限合伙人	100.00	1.49
合计			6,710.00	100.00

青蓝晟禾普通合伙人锦蓝投资的实际控制人为龙晓荣。

青蓝晟禾成立于 2017 年 7 月 5 日，为私募投资基金，其管理人锦蓝投资已于 2017 年 1 月 4 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，

登记编号为 P1060800，青蓝晟禾已于 2018 年 11 月 15 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编码为 SEK103。

（6）上海谷收

2020 年 11 月，飞尚实业向上海谷收转让公司 200,000 股股份。截至本招股说明书签署日，上海谷收持有公司 200,000 股，持股比例为 0.287%。上海谷收的基本情况如下：

企业名称	上海谷收管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1HGCA596
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	程仁渠
主要经营场所	上海市崇明区三星镇北星公路 1999 号（上海玉海棠科技园区）
出资额	1,000 万元
成立日期	2020-09-11
营业期限	2020-09-11 至无固定期限
经营范围	一般项目：企业管理咨询，商务信息咨询（不含投资类咨询），市场调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），会议及展览服务，市场营销策划，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，上海谷收出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	程仁渠	普通合伙人	100.00	10.00
2	王学林	有限合伙人	900.00	90.00
合计			1,000.00	100.00

上海谷收的普通合伙人为程仁渠。根据发行人提供的资料、上海谷收出具的书面说明，上海谷收的注册资本均来源于其合伙人投入的自有资金，而非以非公开方式向投资者募集资金，其资产也未委托基金管理人进行管理。因此上海谷收不是“以进行投资活动为目的”以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，不属于私募投资基金。

（7）达晨创鸿

2021 年 3 月，彭晖、彭鹏、陈春明合计向达晨创鸿转让公司 2,340,000 股股

份。2021年3月，达晨创鸿以增资的方式认购公司3,611,111股股份。截至本招股说明书签署日，达晨创鸿合计持有公司5,951,111股，持股比例为8.527%。

达晨创鸿基本情况详见本节“八、持有公司5%以上股份的主要股东基本情况”之“（四）其他持有公司5%以上股份的主要股东基本情况”。

（8）广投国富

2021年1月，广投国富以增资的方式认购公司722,222股股份。截至本招股说明书签署日，广投国富持有公司722,222股，持股比例为1.035%。广投国富的基本情况如下：

企业名称	广西柳州广投国富科技创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5NG9P834
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	广西国富创新股权投资基金管理有限公司
主要经营场所	柳州市滨江东路1号国资大厦6楼
出资额	20,000万元
成立日期	2018-11-05
营业期限	2018-11-05至2025-11-01
经营范围	从事私募基金业务（具体以基金协会备案登记事项为准）；股权投资、创业投资业务、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务业务（以上经营项目除涉及国家前置审批及有专项规定外）。（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。）

截至本招股说明书签署日，广投国富出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	广西国富创新股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.50
2	广投资本管理集团有限公司	有限合伙人	9,900.00	49.50
3	柳州市创新创业投资引导基金有限责任公司	有限合伙人	6,000.00	30.00
4	广西投资引导基金有限责任公司	有限合伙人	4,000.00	20.00
合计			20,000.00	100.00

广投国富普通合伙人广西国富创新股权投资基金管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	广西国富创新股权投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91450100MA5KB0YR1P

企业类型	其他有限责任公司
法定代表人	廖元程
主要经营场所	南宁市壮锦大道 39 号 B4 号楼 1605 号房
出资额	1,000 万元
成立日期	2016-01-29
营业期限	2016-01-29 至无固定期限
经营范围	受托管理股权投资基金（仅限私募基金业务，具体以基金协会备案登记事项为准）；股权投资、创业投资业务，受托资产管理，企业投资管理（以上经营项目除涉及国家前置审批及有专项规定外）。（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。）

广投国富成立于 2018 年 11 月 5 日，为私募投资基金，其管理人广西国富创新股权投资基金管理有限公司已于 2017 年 1 月 25 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为 P1061269，广投国富已于 2019 年 1 月 18 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编码为 SEY376。

（9）兴睿和盛

2021 年 2 月，兴睿和盛以增资的方式认购公司 348,400 股股份。截至本招股说明书签署日，兴睿和盛持有公司 348,400 股，持股比例为 0.499%。兴睿和盛的基本情况如下：

企业名称	福州经济技术开发区兴睿和盛股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350105MA332XA34G
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司
主要经营场所	福建省福州市马尾区湖里路 27 号 2#楼 2Z-9Y 室（自贸试验区内）
出资额	330,000 万元
成立日期	2019-07-26
营业期限	2019-07-26 至 2029-07-25
经营范围	非证券类股权投资。（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）

截至本招股说明书签署日，兴睿和盛出资人、出资数额和出资比例情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.03

2	兴业资产管理有限公司	有限合伙人	329,900.00	99.97
合计			330,000.00	100.00

兴睿和盛普通合伙人兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司
统一社会信用代码	91350128MA2YK57J4Y
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	倪勤
主要经营场所	平潭综合实验区金井湾片区商务营运中心6号楼5层511室-3568（集群注册）
出资额	200万元
成立日期	2017-09-13
营业期限	2017-09-13至无固定期限
经营范围	资产管理（法律、法规另有规定除外）；投资管理（法律、法规另有规定除外）；投资咨询（法律、法规另有规定除外）（以上均不含金融、证券、保险、期货等需审批的项目）（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）

兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司的实际控制人为兴业银行股份有限公司。

兴睿和盛成立于2019年7月26日，为私募投资基金，其管理人兴资睿盈（平潭）资产管理有限公司已于2018年6月12日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记，登记编号为P1068390，兴睿和盛已于2019年9月2日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编码为SGZ137。

（10）覃英

2021年2月，覃英以增资的方式认购公司108,333股股份。截至本招股说明书签署日，覃英持有公司108,333股，持股比例为0.155%。

覃英，女，中国国籍，无永久境外居留权，居民身份证号码为45282619691011****，住所为南宁市青秀区。

（11）邹世旺

2021年11月，邹世旺以股权受让的方式受让李兴葵所持公司420,000股股份。截至本招股说明书签署日，邹世旺持有公司420,000股，持股比例为0.602%。

邹世旺，男，中国国籍，无永久境外居留权，居民身份证号码为35070219820506****，住所为苏州市吴中区。

（12）徐峰

2021年11月,徐峰以股权受让的方式受让李兴葵所持公司420,000股股份。截至本招股说明书签署日,徐峰持有公司330,000股,持股比例为0.473%。

徐峰,男,中国国籍,无永久境外居留权,居民身份证号码为32062419751123****,住所为南通市崇川区。

发行人最近一年新增股东青蓝晟禾、锦蓝贰号、锦蓝叁号、荔江创新系由同一基金管理人锦蓝投资管理;锦蓝叁号的有限合伙人欣茂投资系发行人员工持股公司,发行人副总经理梁承宗为欣茂投资的股东、执行董事,除此之外,其他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,新增股东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。截至本招股说明书签署日,新增股东不存在股份代持情形等。

(五) 发行人“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日,发行人合计共有20名在册股东,其中13名为机构股东、7名为自然人股东。发行人直接股东中13名机构股东均系根据中国法律合法成立并有效存续的公司或有限合伙企业,发行人直接股东中不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况。

经核查,发行人持股5%以上的股东达晨创鸿存在其间接出资人为“三类股东”的情形。除达晨创鸿外,其他机构股东不存在直接或间接出资人为“三类股东”的情形。截至招股说明书签署日,达晨创鸿持有发行人5,951,111股股份,占发行人股本总额的8.527%。经核查,达晨创鸿的间接出资人存在“三类股东”的情形,具体情况如下:

序号	直接股东名称	“三类股东”名称	基金管理人	间接持有发行人股份数量	间接持有发行人股份比例	股东层级
1	达晨创鸿	富安达-臻选7号FOF集合资产管理计划	富安达资产管理(上海)有限公司	42,858	0.0614%	第二层
2		富安达-臻选7号二期FOF集合资产管理计划		39,468	0.0566%	第二层
3		富安达-臻选7号三期FOF集合资产管理计划		35,110	0.0503%	第二层
4		瑞元资本-臻选6号FOF集合资产管理计划	瑞元资本管理有限公司	103,161	0.1478%	第二层
5		瑞元资本-臻选6号2期FOF集合资产管理计划		46,979	0.0673%	第二层
6		招商财富-达晨创鸿集合资产管理计划	招商财富资产管理有限公司	1,107,887	1.5874%	第二层

7	招商财富-私享股权精选三期 1 号 FOF 集合资产管理计划	14,953	0.0214%	第二层
8	招商财富-私享股权精选三期 2 号 FOF 集合资产管理计划	9,081	0.0130%	第二层
9	招商财富-私享股权精选三期 3 号 FOF 集合资产管理计划	10,776	0.0154%	第二层
10	招商财富-私享股权精选三期 4 号 FOF 集合资产管理计划	4,528	0.0065%	第二层
11	招商财富-私享股权精选三期 5 号 FOF 集合资产管理计划	4,480	0.0064%	第二层
12	招商财富-私享股权精选三期 6 号 FOF 集合资产管理计划	2,809	0.0040%	第二层
13	招商财富-私享股权精选三期 7 号 FOF 集合资产管理计划	6,914	0.0099%	第二层
14	招商财富-私享股权精选三期 8 号 FOF 集合资产管理计划	5,885	0.0084%	第二层
15	招商财富-私享股权精选三期 9 号 FOF 集合资产管理计划	7,168	0.0103%	第二层

保荐机构及发行人律师对上述事项进行了核查，经核查：

1、发行人的控股股东、实际控制人为彭晖，不属于“三类股东”。

2、发行人间接股东中的“三类股东”依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，具体情况如下：

序号	产品名称	产品编号	备案日期
1	富安达-臻选 7 号 FOF 集合资产管理计划	SQH158	2021-04-07
2	富安达-臻选 7 号二期 FOF 集合资产管理计划	SQL887	2021-04-27
3	富安达-臻选 7 号三期 FOF 集合资产管理计划	SQR701	2021-05-31
4	瑞元资本-臻选 6 号 FOF 集合资产管理计划	SNZ279	2021-02-10
5	瑞元资本-臻选 6 号 2 期 FOF 集合资产管理计划	SQD144	2021-03-12
6	招商财富-达晨创鸿集合资产管理计划	SQC975	2021-03-12
7	招商财富-私享股权精选三期 1 号 FOF 集合资产管理计划	SJD295	2019-09-29
8	招商财富-私享股权精选三期 2 号 FOF 集合资产管理计划	SJG834	2019-11-08
9	招商财富-私享股权精选三期 3 号 FOF 集合资产管理计划	SJM678	2019-12-24
10	招商财富-私享股权精选三期 4 号 FOF 集合资产管理计划	SJR322	2020-02-04
11	招商财富-私享股权精选三期 5 号 FOF 集合资产管理计划	SJW444	2020-03-02
12	招商财富-私享股权精选三期 6 号 FOF 集合资产管理计划	SLF100	2020-06-09
13	招商财富-私享股权精选三期 7 号 FOF 集合资产管理计划	SLS006	2020-08-17
14	招商财富-私享股权精选三期 8 号 FOF 集合资产管理计划	SNA224	2020-10-12

15	招商财富-私享股权精选三期9号FOF集合资产管理计划	SNN173	2020-12-21

3、“三类股东”不存在杠杆、分级、嵌套等不符合《指导意见》规定的情形，不涉及相关过渡期安排，对发行人持续经营不存在不利影响。

4、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行上市的中介机构及相关人员未在“三类股东”中持有权益。

5、“三类股东”符合现行锁定期和减持规则要求

发行人直接股东不存在“三类股东”，经核查直接机构股东（包括达晨创鸿）存续期安排及有关承诺，发行人直接股东均已作出合理安排，符合现行锁定期和减持规则要求。达晨创鸿的锁定为法定锁定，其上层三类股东出资人存续期限到期与否，不影响其符合现行锁定期及减持规定。

（六）本次发行前各股东间的关联关系

本次发行前，下列股东间存在关联关系：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	合计持股 比例 (%)	存在的关联关系
1	彭 晖	18,345,000	26.29	39.39	兄弟（妹）、一致行动人
	彭 鹏	7,862,250	11.27		
	彭 丹	1,282,500	1.84		
2	青蓝晟禾	347,826	0.50	11.89	青蓝晟禾、锦蓝贰号、锦蓝叁号、荔江创新系由同一基金管理人锦蓝投资管理
	锦蓝贰号	4,816,174	6.90		
	锦蓝叁号	1,075,287	1.54		
	荔江创新	2,056,365	2.95		
3	陈春明	6,045,000	8.66	10.99	陈春明持有吉商投资 41.66% 的财产份额，为吉商投资的普通合伙人。
	吉商投资	1,625,250	2.33		
4	飞尚实业	6,500,000	9.31	-	飞尚实业与超鹏投资于 2016 年 10 月认购光隆科技非公开发行的股份成为光隆科技的股东时，为同受李非列控制的企业，2019 年 12 月，超鹏投资原股东飞尚实业和王静将所持超鹏投资的全部股权转让予张健，张健成为超鹏投资的唯一股东，经访谈李非列和张健，飞尚实业与超鹏投资之间现已不存在关联关系。
	超鹏投资	9,750,000	13.97		

截至本招股说明书签署日，除上述股东外，其他股东相互之间以及与本公司、

控股股东及实际控制人间不存在其他关联关系和委托持股情况。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事

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。公司董事由股东大会选举产生，任期三年，任期届满可连选连任，独立董事连任不得超过两届，具体情况如下：

序号	姓名	公司职务	提名人	任职期间
1	彭 晖	董事长	彭晖	2019 年 8 月至 2022 年 8 月
2	彭 鹏	董事、副总经理	彭晖	2019 年 8 月至 2022 年 8 月
3	陈春明	董事、总经理	彭晖	2019 年 8 月至 2022 年 8 月
4	吴裕庆	董事	飞尚实业	2019 年 8 月至 2022 年 8 月
5	宋志刚	董事	飞尚实业	2019 年 8 月至 2022 年 8 月
6	王文荣	董事	达晨创鸿	2021 年 6 月至 2022 年 8 月
7	黄丽娟	独立董事	彭晖	2021 年 6 月至 2022 年 8 月
8	孟海涛	独立董事	彭晖	2021 年 6 月至 2022 年 8 月
9	王志功	独立董事	彭晖	2021 年 6 月至 2022 年 8 月

公司董事简历如下：

彭晖：男，1971 年 9 月出生，中国公民，大专学历，高级工程师。1994 年 7 月毕业于桂林航天高等专科学校（现为桂林航天工业学院）物资管理专业；1994 年 8 月至 2002 年 3 月，就职于信息产业部电子第 34 研究所（现为中国电子科技集团第 34 研究所），先后担任三产公司副总经理、物资处计划员、器件中心项目负责人等职务；2002 年 4 月至 2015 年 11 月，任职于光隆有限（其中 2005 年 7 月至 2015 年 11 月任光隆有限执行董事兼经理）；2015 年 12 月至今，任公司董事长。

彭鹏：男，1974 年 12 月出生，中国公民，大专肄业。1997 年 9 月至 1999 年 7 月，桂林理工学院土木工程系工民建专业学生；2000 年 10 月至 2001 年 9 月，桂林市南方新电源有限公司员工；2001 年 10 月至 2015 年 11 月，任职于光隆有限（其中 2001 年 10 月至 2008 年 12 月任研发工程师、光开关车间生产主管、2001 年 10 月 2015 年 11 月任监事）；2015 年 12 月至 2017 年 10 月，任公司董事、总经理；2017 年 11 月至今，任公司董事、副总经理。

陈春明：男，1976年3月出生，中国公民，硕士，高级工程师。1994年9月至1998年7月，电子科技大学光电子技术系物理电子技术专业学生；1998年7月至2002年6月，桂林激光通信研究所技术人员；2002年7月至2015年11月，历任光隆有限研发部经理、技术总工程师、常务副经理（其中2006年9月至2009年7月就读于电子科技大学软件工程专业并取得工程硕士学位）；2015年12月至2017年10月，任公司董事、副总经理；2017年11月至今，任公司董事、总经理。

吴裕庆：男，1969年11月出生，中国公民，大学本科学历。1992年7月毕业于原华中理工大学制冷专业；1992年9月至1999年7月，历任美的集团主管、科长、副部长；1999年7月至2004年5月，任广东盈峰集团有限公司战略总监；2004年5月至2007年5月，任浙江上风实业股份有限公司董事、总经理；2007年8月至今，任广东华圣科技投资股份有限公司董事长（其中2009年4月至2016年10月，任原安徽梦舟实业股份有限公司董事，2007年8月至2019年7月，任飞尚实业部门总经理、副总裁，2019年7月至今，任飞尚实业、前海飞尚投资有限责任公司副总裁），2017年2月至今任公司董事。

宋志刚：男，1969年12月出生，中国公民，工商管理硕士，工程师。1992年7月本科毕业于原中南工业大学材料科学与工程专业；1992年8月至1998年9月，任芜湖冶炼厂工程师；1998年9月至2010年5月，任安徽鑫科新材料股份有限公司副总经理、董事会秘书（其中2003年2月至2004年11月就读上海财经大学，取得MBA学位）；2010年5月至2016年4月，任广东德豪润达电气股份有限公司执行副总裁；2016年至今，任飞尚实业总裁助理（其中，2018年11月至今，任安徽鑫科新材料股份有限公司董事长）；2017年9月至今，任公司董事。

王文荣：男，1986年12月出生，中国公民，博士。2004年9月至2008年6月就读于南京大学物理学专业并取得学士学位；2008年9月至2013年6月就读于中国科学院上海微系统与信息技术研究所微电子学与固体电子学专业并取得博士学位。2013年7月至2014年10月，任索尼（中国）有限公司主管，2014年11月至2016年4月，任上海上创新微投资管理有限公司投资经理，2016年5月至今，任深圳市达晨财智创业投资管理有限公司业务合伙人，2017年8月至

今，任无锡新洁能股份有限公司董事，2017年10月至今，任上海浪擎信息科技有限公司董事，2018年4月至今，任上海音智达信息技术有限公司董事，2018年5月至2018年9月，任无锡红光微电子股份有限公司董事，2019年8月至今，任北京谛声科技有限责任公司董事，2019年10月至今，任无锡威峰科技股份有限公司董事，2020年9月至今，任浙江铖昌科技股份有限公司董事，2021年1月至今，任南京云思创智信息科技有限公司监事，2021年6月至今，任上海稷以科技有限公司董事，2021年6月至今，任公司董事。

黄丽娟：女，1965年10月出生，中国公民，硕士。1983年9月至1987年7月就读于西南政法学院法律系并取得学士学位；1999年10月至2001年10月就读于广西师范大学马克思主义哲学专业并取得硕士学位；1987年8月至1994年12月，任职于桂林市律师事务所；1995年1月至今，任广西君健律师事务所（原桂林市对外经济律师事务所）律师、主任（其中2009年4月至2016年6月任桂林广陆数字测控股份有限公司独立董事，2017年12月至今任桂林莱茵生物科技股份有限公司独立董事）；2021年6月29日至今，任公司独立董事。黄丽娟还兼任桂林市仲裁委员会委员、广西师范大学及广西师范大学漓江学院客座教授、桂林市工商业联合会副主席、桂林市妇女联合会副主席、桂林市新的社会阶层联谊会会长、桂林市仁济慈善基金会副理事长兼秘书长等职务。

孟海涛：男，1974年2月出生，中国公民，大学本科学历。1996年7月毕业于武汉大学管理学院企业管理专业；1996年7月至2003年8月任职于枣阳卷烟厂；2003年9月至2006年11月任职于君和会计师事务所；2006年12月至2007年11月任职于岳华会计师事务所；2007年12月至2010年8月，任成都光华资产管理有限公司董事、财务总监；2010年9月至2012年9月，任四川赛狄信息技术有限公司财务总监；2012年10月至2018年4月，任立信会计师事务所合伙人；2018年5月至今，任华西能源工业股份有限公司财务总监；2021年6月至今，任公司独立董事。

王志功：男，1954年5月出生，中国公民，博士。1973年8月至1977年1月就读于南京工学院无线电系并取得学士学位；1977年2月至1978年8月任南京工学院无线电系助理教师；1978年8月至1981年12月读于南京工学院无线电系并取得硕士学位；1982年1月至1984年11月任同济大学电气系教师；1986

年1月至1990年8月就读于德国波鸿鲁尔大学电子工程系并取得博士学位；1990年8月至1997年9月任德国弗朗霍夫研究所（IAF）研究员；1997年9月至今任东南大学教授；2021年6月至今，任公司独立董事。

（二）监事

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，监事任期三年，可连选连任，具体情况如下：

序号	姓名	公司职务	提名人	任职期间
1	谈 勇	监事会主席	陈春明	2020年3月至2022年8月
2	程 明	外部监事	飞尚实业	2019年8月至2022年8月
3	何 明	职工代表监事	职工代表大会	2019年8月至2022年8月

公司监事简历如下：

谈勇：男，1975年2月出生，中国公民，大学本科学历。1993年9月至1997年7月，就读于桂林电子工业学院应用电子技术专业；1998年3月至2001年11月，任北京台联通讯设备有限公司销售工程师；2001年12月至2006年8月，任康全电讯股份有限公司专案经理；2006年8月至10月，离职休整；2006年10月至2012年8月，任上海大亚科技有限公司产品经理、总经理助理、运营总监；2012年8月至2012年11月，离职休整；2012年11月至2013年7月，任上海斐讯数据通信技术有限公司高级产品经理；2013年7月至2016年3月，任创发信息科技（苏州）有限公司商务经理；2016年3月至2017年11月，离职休整；2017年11月至2019年3月，任恒为科技（上海）股份有限公司项目经理；2019年3月至2019年11月，离职休整；2019年11月至2021年2月，任公司董事长助理、供应链总监；2021年2月至今，任芯飞科技总经理；2020年4月至今，任公司监事会主席。

程明：男，1986年5月出生，中国公民，大学本科学历，中级会计师。2007年9月至2011年7月，江西财经大学会计学专业、法学专业学生；2011年10月至2015年7月，历任安防投资（中国）有限公司会计、审计；2015年8月至2017年5月，任深圳万利加集团有限公司审计师；2017年6月至今，任飞尚实业集团有限公司审计经理；2018年5月至今，任公司监事。

何明：男，1973年6月出生，中国公民，大学本科学历，工程师。1992年8月至1996年7月，北京机械工业学院机电工程专业学生；1996年8月至2000

年4月，历任广西北海市蓄电池厂技术员、车间副主任、主任；2000年5月至2004年5月，任广西北海市西湖科能新电源有限公司生产经理；2004年6月至2008年2月，历任广西北海大锰电源有限公司生产部长、技术部长；2008年4月至2013年4月，历任北京阳光鸿志电气工程技术有限公司技术部主任、总经理助理兼总工程师、总经理；2013年4月至2015年11月，任光隆有限质量总监、光开关事业部副经理；2015年12月至今，任公司监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司现有高级管理人员6名。具体情况如下：

序号	姓名	公司职务	任职期间
1	陈春明	董事、总经理	2020年3月-2022年8月
2	彭 鹏	董事、副总经理	2020年3月-2022年8月
3	王欲晓	副总经理	2020年3月-2022年8月
4	梁承宗	副总经理	2020年3月-2022年8月
5	周湘衡	董事会秘书、财务总监	2020年3月-2022年8月
6	黄普劲	副总经理	2020年3月-2022年8月

公司高级管理人员简历如下：

陈春明：个人简介详见本节董事介绍部分。

彭鹏：个人简介详见本节董事介绍部分。

王欲晓：女，1972年5月出生，中国公民，大学本科学历。1994年9月至1997年7月，上海外贸学院国际贸易专业学生；1997年8月至2000年4月为美国爱科公司（Arechem Inc.）上海代表处海外销售；2000年4月至2012年7月，任上海霍普光通信有限公司海外销售部经理（其中2007年至2010年通过自学考试，完成吉林大学计算机应用软件本科学习）；2012年8月至2015年11月，任光隆有限海外销售副经理；2015年12月至今，任公司副总经理。

梁承宗：男，1982年4月出生，中国公民，大学本科学历。2002年9月至2006年7月，成都理工大学电子信息工程专业学生；2006年8月至2007年9月，任成都易杰龙通信技术有限公司研发工程师；2007年9月至2010年9月，任成都新易盛通信技术有限公司研发总监；2010年9月至2011年3月，离职休整；2011年3月至2015年11月，任成都华兴通信技术有限公司研发总监；2015年12月至今，先后担任光隆光电光学事业部总经理、光隆光学总经理、公司副

总经理。

周湘衡：男，1987年1月30日出生，中国公民，大学本科学历。2004年9月至2007年7月为湖南财经工业职业技术学院会计专业学生；2007年9月至2009年12月，任毅金精密股份有限公司财务部会计；2010年1月至2012年1月，任深圳光韵达光电科技股份有限公司财务主管；2012年3月至2015年11月，任光隆有限会计、财务经理；2015年12月至今，任公司财务总监、董事会秘书。

黄普劲：男，1983年7月出生，中国公民，大学本科学历。2003年9月至2007年7月，桂林电子科技大学电子信息工程专业学生；2007年8月至2015年11月，就职于光隆有限，历任技术部经理、技术总监、副经理；2015年12月至2017年2月，任公司董事、副总经理；2017年3月至今，任公司副总经理。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司现有核心技术人员6名。

序号	姓名	公司职务
1	陈伯庄	雷光科技总经理
2	程 勇	雷光科技研发总监
3	陈春明	总经理
4	黄祥恩	芯隆科技总经理
5	黄普劲	光隆集成总经理
6	梁承宗	光隆光学总经理

公司核心技术人员简历如下：

Chen, Pei Chuang（陈伯庄）：男，1955年8月出生，美国公民，博士。1972年9月至1975年6月就读于美国纽约州立大学石溪分校物理专业并取得学士学位；1975年9月至1982年1月就读于美国加州理工大学应用物理专业并取得硕士及博士学位；1982年1月至1983年6月，任TRW研发科学家；1983年6月至1985年8月，任新加坡国立大学讲师；1985年8月至1987年3月，任PCO研发科学家；1987年3月至1988年8月，任Lasercom研发科学家；1988年8月至2000年9月，任Ortel副总经理；2000年9月至2003年4月，任朗讯工程总监；2003年4月至2005年6月，任Emcore/Ortel总经理；2005年6月至今，任AGX Technologies Inc.首席执行官；2016年9月至今，任雷光科技总经理。

Chen, Yong（程勇）：男，1965年2月出生，美国公民，博士。1982年9月至1987年6月就读于清华大学物理学专业并取得学士学位；1987年8月至1989年12月就读于清华大学物理学专业并取得硕士学位；1992年9月至1997年1月就读于美国南加州大学电气工程专业并取得博士学位；2000年3月至2008年5月，任Source Photonics总经理特助；2008年5月至2010年5月，任eGtran Inc.副总经理；2010年7月至2016年2月，任海思武汉高琨实验室工艺测试平台技术负责人；2017年3月至2018年3月，任华为接入网事业部技术专家顾问；2019年8月至2020年12月，任Vital Chemicals CSM副总经理；2021年1月至今，任雷光科技研发总监。

陈春明：个人简介详见本节董事介绍部分。

黄祥恩，男，1983年5月2日出生，中国台湾地区居民，博士。2003年9月至2005年6月就读于台湾科技大学电资学院电子工程系并取得学士学位；2005年9月至2007年6月就读于台湾科技大学电资学院电子工程系并取得硕士学位；2007年9月至2010年4月就读于台湾科技大学电资学院电子工程系并取得博士学位；2012年7月至2014年7月，任廷魁国际有限公司总经理；2014年8月至2015年3月，任广东微商联合网络科技有限公司执行长；2015年4月至2016年10月，任台湾华信光电股份有限公司产品经理；2016年11月至2017年1月，休整待业；2017年2月至今，任雷芯光科技有限公司总经理；2019年7月至今，任芯隆科技总经理，其中2020年3月至2021年2月兼任芯飞科技总经理。

黄普劲：个人简介详见本节高级管理人员介绍部分。

梁承宗：个人简介详见本节高级管理人员介绍部分。

十一、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，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的主要兼职情况如下：

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
1	陈春明	董事、总经理	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东、员工持股平台
2	吴裕庆	外部董事	飞尚实业集团有限公司	副总裁	持股5%以上股东
			深圳前海飞尚投资管理	总经理	飞尚实业持股

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
			有限公司		100%的企业
			广东华圣科技投资股份有限公司	法定代表人、董事长	飞尚实业作为共同控制人控制的企业
			江西省海济融资租赁股份有限公司	董事	董事吴裕庆担任董事的企业
			云南润凯兴和淀粉有限公司	董事	董事吴裕庆担任董事的企业
			贵州永福矿业有限公司	经理	董事吴裕庆担任经理的企业
			佛山市顺德区好友汽车服务有限公司	监事	无关联关系
3	宋志刚	外部董事	安徽鑫科新材料股份有限公司	法定代表人、董事长	董事宋志刚担任董事长的企业
			桂林特邦新材料有限公司	董事	董事宋志刚担任董事的企业
			东莞市精研粉体科技有限公司	董事	董事宋志刚担任董事的企业
			安徽科汇铜合金材料加工工程有限公司	董事	董事宋志刚担任董事的企业
			芜湖市鼎芜企业管理服务有限责任公司	董事	董事宋志刚担任董事的企业
4	王文荣	外部董事	无锡新洁能股份有限公司	董事	董事王文荣担任董事的企业
			上海浪擎信息科技有限公司	董事	
			上海音智达信息技术有限公司	董事	
			北京谛声科技有限责任公司	董事	
			无锡威峰科技股份有限公司	董事	
			浙江铖昌科技股份有限公司	董事	
			上海稷以科技有限公司	董事	
			南京云思创智信息科技有限公司	监事	无关联关系
5	黄丽娟	独立董事	桂林莱茵生物科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
			广西君健律师事务所	律师、主任	无关联关系
6	孟海涛	独立董事	华西能源工业股份有限公司	财务总监	无关联关系

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
7	王志功	独立董事	南京神桥医疗器械有限公司	董事	独立董事王志功与其妻控制并担任董事的企业
			郑州神桥医疗器械有限公司	法定代表人、执行董事兼总经理	独立董事王志功持股 60%并担任执行董事、总经理的企业
			江苏神桥医疗科技集团有限公司	监事	独立董事王志功与其妻共同控制、王担任监事的企业
			南京泰通科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
			中磊智联科技（台州）有限公司	监事	无关联关系
8	程 明	外部监事	南宁思纬微电子有限公司	监事	无关联关系
			深圳思凯微电子有限公司	监事	无关联关系
			飞尚实业集团有限公司	高级审计经理	发行人股东
			广西同飞科技产业有限公司	监事	无关联关系
9	黄普劲	副总经理	桂林华信科技有限公司	执行董事兼总经理、法定代表人	副总经理黄普劲持股 100%并担任法定代表人的企业
			桂林光隆投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东、员工持股平台
10	陈伯庄	雷光科技总经理	AGX Technologies Inc	总经理	发行人控股子公司的少数股东
11	黄祥恩	芯隆科技总经理	雷芯光科技有限公司	总经理	发行人控股子公司的少数股东

注：上表仅列式非社会兼职的其他兼职情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事彭晖与公司董事兼副总经理彭鹏系兄弟关系。除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的重大协议

及履行情况

公司内部董事、内部监事以及高级管理人员及核心技术人员均与发行人或下属子公司签订了《劳动合同》，公司的核心技术人员均与发行人或发行人子公司签订了《保密协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同或协议履行正常，不存在违约情形。

十四、最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

（一）最近两年内董事变动情况

时间	原董事会成员	变化后的董事会成员	变动原因
2021年6月29日	彭晖、彭鹏、陈春明、 吴裕庆、宋志刚	彭晖、彭鹏、陈春明、 吴裕庆、宋志刚、王 文荣、黄丽娟、孟海 涛、王志功	公司2020年年度股东大会增选一名外部董事及三名独立董事

2021年6月29日，公司2020年年度股东大会审议通过选举王文荣为公司第二届董事会董事，选举黄丽娟为公司第二届董事会独立董事，选举孟海涛为公司第二届董事会独立董事，选举王志功为公司第二届董事会独立董事。最近两年内，除增补外部董事及设立独立董事外，公司董事人员未发生重大变化。董事的变动符合有关规定，并履行了必要的法律程序。

（二）最近两年内监事变动情况

时间	原监事会成员	变化后的监事会成员	变动原因
2020年4月1日	赵元锋、程明、何明	谈勇、程明、何明	原监事赵元锋辞任

2020年3月，因个人原因，赵元锋提请辞去公司监事职务。2020年4月1日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，选举谈勇为第二届监事会监事，任期至第二届监事会届满。

最近两年内，公司除因个别监事辞职而增补其他监事外，未发生重大变化，且该监事离职对发行人生产经营不会产生重大不利影响。监事的变动符合有关规定，并履行了必要的法律程序。

（三）最近两年内高级管理人员变动情况

时间	原高级管理人员	变化后的高级管理人员	变动原因
2020年3月16日	彭鹏、陈春明、黄普 劲、王欲晓、刘爱华、 周湘衡	陈春明、彭鹏、王欲晓、 梁承宗、黄普劲、周湘衡	第二届董事会第四次会议高级管理人员选聘

由于公司高级管理人员聘任到期，2020年3月16日，发行人召开第二届董事会第四次会议，通过聘任陈春明、彭鹏、王欲晓、梁承宗、黄普劲、周湘衡为公司高级管理人员的议案。其中陈春明为总经理，彭鹏为分管（业务）的副总经理，王欲晓为分管（业务）的副总经理，梁承宗为分管（业务）的副总经理，黄普劲为分管（业务）的副总经理，周湘衡为财务负责人兼董事会秘书。

（四）最近两年内核心技术人员变动情况

时间	原核心技术人员	变化后的核心技术人员	变动原因
2019年7月	陈春明、陈伯庄、黄普劲、梁承宗	陈春明、陈伯庄、黄普劲、梁承宗、黄祥恩	芯隆科技设立，黄祥恩成为该公司总经理
2021年1月	陈春明、陈伯庄、黄普劲、梁承宗、黄祥恩	陈春明、陈伯庄、黄普劲、梁承宗、黄祥恩、程勇	雷光科技聘任程勇为研发总监

上述发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变化符合有关法律、法规和规范性文件以及发行人章程的规定，并已履行必要的法律程序；发行人董事、监事和高级管理人员的变动主要是因发行人外部股东委派的董事调整、新增独立董事以及部分监事离职增补、发行人根据业务发展和完善公司治理结构、提高经营管理效率的需要对部分高级管理人员的职位进行增选或调整所致，且新增的高级管理人员均为从公司现有员工内部产生，发行人生产经营的持续性以及稳定性均未因相关调整受到不利影响。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

（一）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发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接持有公司股份的情况，如下表所示：

序号	姓名	本公司职务	持股数（万股）	持股比例（%）
1	彭晖	董事长	18,345,000	26.286
2	彭鹏	董事兼副总经理，与彭晖系兄弟关系	7,862,250	11.266
3	陈春明	董事、总经理	6,045,000	8.662

4	彭丹	芯飞科技供应链总监，与彭晖、彭鹏系兄妹关系	1,282,500	1.838

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式直接持有本公司股份。

（二）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发行人股份情况

报告期内，发行人部分董事、监事、高级管理人员、核心技术人员存在间接持有公司股份的情况，主要为通过员工持股平台吉商投资、光隆投资和员工持股公司欣茂投资。截至本招股说明书签署日，具体持股情况如下表所示：

1、吉商投资

序号	姓名	本公司职务	吉商投资持有公司的股权比例	持有吉商投资的出资比例	间接持有发行人股份比例
1	陈春明	董事、总经理	2.33%	41.66%	0.97%
2	王欲晓	副总经理		15.38%	0.36%
3	周湘衡	财务总监、董事会秘书		2.77%	0.06%
4	何明	监事		3.69%	0.09%

2、光隆投资

序号	姓名	本公司职务	光隆投资持有公司的股权比例	持有光隆投资的出资比例	间接持有发行人股份比例
1	黄普劲	副总经理	2.15%	27.93%	0.60%

3、欣茂投资

序号	姓名	本公司职务	锦蓝叁号持有公司的股权比例	欣茂投资持有锦蓝叁号的股权比例	持有欣茂投资的出资比例	间接持有发行人股份比例
1	梁承宗	副总经理	1.54%	61.40%	15.53%	0.15%
2	陈伯庄	雷光科技总经理			12.53%	0.12%
3	黄祥恩	芯隆科技总经理			9.55%	0.09%

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式间接持有本公司股份。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

除持有发行人股份外，截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级

管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下表所示：

姓名	投资企业	出资额 (万元)	所持份额占比 (%)
彭晖	桂林华网智能信息股份有限公司	510.00	51.00
	桂林普葵生态农业开发有限公司	990.00	33.00
彭鹏	桂林普葵生态农业开发有限公司	1,260.00	42.00
	广西云普创意产业有限公司	900.00	90.00
	桂林华网智能信息股份有限公司	90.00	9.00
	桂林联卓计算机科技有限公司	175.00	35.00
	广西雁南飞科技发展有限公司	3,942.00	65.70
陈春明	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）	203.10	41.66
宋志刚	芜湖市楚恒投资管理中心（有限合伙）	700.00	1.87
	东莞市精研粉体科技有限公司	52.47	3.73
	芜湖市鼎芜企业管理服务有限责任公司	50.00	33.33
	安徽鑫科新材料股份有限公司	480.00	0.26
王文荣	深圳市财智创享咨询服务合伙企业（有限合伙）	67.23	0.87
	深圳市达晨码砣一号股权投资企业（有限合伙）	200.00	1.00
王志功	南京神桥医疗器械有限公司	121.25	40.42
	郑州神桥医疗器械有限公司	1,620.00	60.00
	江苏神桥医疗科技集团有限公司	2,965.00	49.00
	南京东南微电子科技中心（有限合伙）	180.00	60.00
	中磊智联科技（台州）有限公司	100.00	20.00
何明	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）	18.00	3.69
王欲晓	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）	75.00	15.38
周湘衡	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）	13.50	2.77
黄普劲	桂林光隆投资管理中心（有限合伙）	125.70	27.93
	桂林华信科技有限公司	1,000.00	100.00
	桂林乐创联网安防工程有限公司	40.00	40.00
陈伯庄	AGX Technologies Inc	270 万美元	26.89
黄祥恩	雷芯光科技有限公司	150 万新台币	100.00

上述对外投资企业与公司主营业务不同，不存在同业竞争和其他利益冲突情况。

除以上情况外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未有其他对外投资情况。

十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司内部董事、内部监事、高级管理人员的薪酬由职务工资、绩效工资和各类奖金三部分构成。职务工资是根据工作岗位和职级核定的固定工资，绩效工资主要与公司经营业绩挂钩，奖金主要为在专项工作上做出贡献的员工奖励及年终效益奖励。独立董事以固定津贴形式在公司领取报酬。外部董事、独立董事、外部监事按照《公司法》和《公司章程》相关规定履行职责（如出席公司董事会、监事会及股东大会等）所需的合理费用由公司承担。外部董事、内部董事、外部监事、内部监事不另行发放津贴。

根据《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。

（二）报告期内薪酬总额及占各期公司利润总额的比重

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员报告期内薪酬总额占各期公司利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额	164.74	580.06	501.54	362.00
利润总额	596.96	1,409.09	-1,848.32	-464.18
占比	27.60%	41.17%	不适用	不适用

注：由于2018年度、2019年度公司利润总额为负，因此未列示薪酬总额占利润总额比。

（三）最近一年从公司领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员最近一年从公司或其控股子公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2020年度	备注
彭 晖	董事长	59.48	-
彭 鹏	董事、副总经理	49.68	-
陈春明	董事、总经理	54.48	-
吴裕庆	董事	-	外部董事
宋志刚	董事	-	外部董事

姓名	职务	2020 年度	备注
王文荣	董事	-	外部董事
黄丽娟	独立董事	-	2021 年 6 月选聘
孟海涛	独立董事	-	2021 年 6 月选聘
王志功	独立董事	-	2021 年 6 月选聘
程 明	监事	-	外部监事
何 明	职工代表监事	15.22	-
谈 勇	监事会主席	15.58	-
周湘衡	财务总监、董事会秘书	31.85	-
王欲晓	副总经理	41.88	-
梁承宗	副总经理	37.70	-
黄普劲	副总经理	68.84	-
刘爱华	副总经理	3.72	2020 年 3 月辞任
陈伯庄	雷光科技总经理	119.32	-
程 勇	雷光科技研发总监	-	2021 年 1 月入职
黄祥恩	芯隆科技总经理	82.31	-
合计		580.06	-

十八、本次发行前发行人的股权激励及相关安排

本次公开发行申报前，发行人共有两次股权激励，具体包括：2015 年 8 月实施的以合伙企业光隆投资和吉商投资作为持股平台的股权激励。各次股权激励具体情况如下：

（一）2015 年 8 月，以光隆投资为持股平台的股权激励

为进一步激励公司高管及核心人员，保障团队的稳定性，发行人设立员工持股平台——光隆投资，并向发行人增资 450 万元，其中 100 万元认缴注册资本，350 万元计入资本公积。2015 年 8 月发行人完成本次增资。

光隆投资的基本情况如下：

企业名称	桂林光隆投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450300348586567W
主要经营场所	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 2#生产车间
执行事务合伙人	黄普劲
注册资金	450 万元
企业类型	有限合伙企业

经营范围	投资管理（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	2015-07-24
合伙期限	2015-07-24 至 2025-07-24

截至本招股说明书签署日，光隆投资共有 32 名合伙人，其出资构成如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（元）	出资比例（%）
1	黄普劲	普通合伙人	1,257,000.00	27.93
2	易宏博	有限合伙人	900,000.00	20.00
3	唐甜李	有限合伙人	225,000.00	5.00
4	彭振亚	有限合伙人	162,000.00	3.60
5	廖秋林	有限合伙人	120,000.00	2.67
6	熊玲	有限合伙人	120,000.00	2.67
7	刘爱华	有限合伙人	457,500.00	10.17
8	秦源徽	有限合伙人	45,000.00	1.00
9	黄河	有限合伙人	37,500.00	0.83
10	余文婷	有限合伙人	45,000.00	1.00
11	彭素玲	有限合伙人	45,000.00	1.00
12	刘达超	有限合伙人	45,000.00	1.00
13	易霞	有限合伙人	112,500.00	2.50
14	易小五	有限合伙人	90,000.00	2.00
15	赵国友	有限合伙人	90,000.00	2.00
16	莫羽深	有限合伙人	45,000.00	1.00
17	唐碧香	有限合伙人	22,500.00	0.50
18	韦春幸	有限合伙人	22,500.00	0.50
19	韦秋英	有限合伙人	22,500.00	0.50
20	唐乐乐	有限合伙人	22,500.00	0.50
21	王梅兰	有限合伙人	22,500.00	0.50
22	周祥	有限合伙人	67,500.00	1.50
23	郭艳红	有限合伙人	67,500.00	1.50
24	秦燕花	有限合伙人	22,500.00	0.50
25	王秀荣	有限合伙人	22,500.00	0.50
26	董宇红	有限合伙人	22,500.00	0.50
27	韩林利	有限合伙人	22,500.00	0.50

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（元）	出资比例（%）
28	罗利荣	有限合伙人	22,500.00	0.50
29	崔云艳	有限合伙人	15,000.00	0.33
30	闫敏	有限合伙人	21,000.00	0.47
31	陆美凤	有限合伙人	7,500.00	0.17
32	梁承宗	有限合伙人	300,000.00	6.67
合计			4,500,000.00	100.00

黄普劲为普通合伙人，其余 31 名激励对象为有限合伙人，截至目前，合伙企业出资额为 450 万元。

黄普劲为光隆投资的普通合伙人，其余 31 名激励对象为有限合伙人。黄普劲作为光隆投资的执行事务合伙人，根据《合伙协议》和《桂林光隆科技集团股份有限公司员工持股管理办法》（以下简称“《员工持股管理办法》”）的约定对激励对象的合伙份额进行管理。《合伙协议》和《员工持股管理办法》对光隆投资的份额流转、退出机制、股权管理机制等进行了明确安排。

（二）2015 年 8 月，以吉商投资为持股平台的股权激励

为进一步激励公司高管及核心人员，保障团队的稳定性，发行人设立员工持股平台——吉商投资，并向发行人增资 487.575 万元，其中 108.35 万元认缴注册资本，379.225 万元计入资本公积。2015 年 8 月发行人完成本次增资。

吉商投资的基本情况如下：

企业名称	桂林吉商投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450300348586591D
主要经营场所	桂林市七星区高新区信息产业园 D-08 地块 2#生产车间
执行事务合伙人	陈春明
注册资金	487.575 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理（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	2015-07-24
合伙期限	2015-07-24 至 2025-07-24

截至本招股说明书签署日，吉商投资共有 33 名合伙人，其出资构成如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（元）	出资比例（%）

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（元）	出资比例（%）
1	陈春明	普通合伙人	2,031,000.00	41.66
2	王欲晓	有限合伙人	750,000.00	15.38
3	苏国艳	有限合伙人	180,000.00	3.69
4	何明	有限合伙人	180,000.00	3.69
5	银璿	有限合伙人	90,000.00	1.85
6	赵雪梅	有限合伙人	135,000.00	2.77
7	周湘衡	有限合伙人	135,000.00	2.77
8	闵雪鹭	有限合伙人	90,000.00	1.85
9	蒋林	有限合伙人	180,000.00	3.69
10	朱六荣	有限合伙人	90,000.00	1.85
11	蔡俊杰	有限合伙人	84,000.00	1.72
12	唐勤勇	有限合伙人	75,000.00	1.54
13	廖彬竣	有限合伙人	45,000.00	0.92
14	崖丽芳	有限合伙人	45,000.00	0.92
15	赵肃	有限合伙人	165,000.00	3.38
16	李相玲	有限合伙人	67,500.00	1.38
17	李小平	有限合伙人	33,750.00	0.69
18	邓敏	有限合伙人	11,250.00	0.23
19	罗彩芳	有限合伙人	11,250.00	0.23
20	范利平	有限合伙人	4,500.00	0.09
21	韩桂强	有限合伙人	4,500.00	0.09
22	蒋振江	有限合伙人	10,500.00	0.22
23	廖慧琼	有限合伙人	45,000.00	0.92
24	梁方昱	有限合伙人	15,000.00	0.31
25	黄义贵	有限合伙人	30,000.00	0.62
26	莫莉娟	有限合伙人	112,500.00	2.31
27	莫爱华	有限合伙人	45,000.00	0.92
28	刘莹	有限合伙人	75,000.00	1.54
29	唐海秀	有限合伙人	60,000.00	1.23
30	黄淑贞	有限合伙人	30,000.00	0.62
31	刘群珍	有限合伙人	15,000.00	0.31
32	秦素芳	有限合伙人	15,000.00	0.31
33	罗海燕	有限合伙人	15,000.00	0.31

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（元）	出资比例（%）
合计			4,875,750.00	100.00

陈春明为普通合伙人，其余 32 名激励对象为有限合伙人，截至目前，合伙企业出资额为 487.575 万元。

陈春明作为吉商投资的执行事务合伙人，根据《合伙协议》和《员工持股管理办法》的约定对激励对象的合伙份额进行管理。《合伙协议》和《员工持股管理办法》对光隆投资的份额流转、退出机制、股权管理机制等进行了明确安排。

（三）实施股权激励对公司的影响

光隆投资和吉商投资入股发行人时的增资价格确定为每 1 元注册资本 4.5 元，该次增资价格根据协商确定，与同次增资的其他认购方价格一致，为公允价格，不构成股份支付。自设立以来，光隆投资和吉商投资在持股平台内部发生多次份额变更的情况，根据《企业会计准则》有关规定，光隆投资和吉商投资内部的份额变更事项构成股份支付。

自设立以来，光隆投资变更涉及的股份支付情况如下：

序号	交易双方		交易金额			时间	公允价格 （元/股）	每股差异 （元/股）	计入费用 （万元）
	转让方	受让方	股份数 （万股）	单价 （元/股）	金额 （万元）				
1	黄普劲	廖秋林	0.67	4.50	3.00	2017-12-11	5.85	1.35	0.90
2	黄普劲	黄河	0.33	4.50	1.50	2017-09-30	5.85	1.35	0.45
3	黄普劲	刘爱华	4.33	4.50	19.50	2019-12-25	5.85	1.35	5.85
4	黄普劲	崔云艳	0.33	4.50	1.50	2019-11-10	5.85	1.35	0.45
5	黄普劲	刘爱华	5.33	4.50	24.00	2020-08-19	11.50	7.00	37.33
6	黄普劲	梁承宗	6.67	4.50	30.00	2020-12-28	11.50	7.00	46.67
7	黄普劲	熊玲	0.67	4.50	3.00	2021-05-23	27.69	23.19	15.46
8	黄普劲	闫敏	0.47	4.50	2.10	2021-05-23	27.69	23.19	10.82
9	黄普劲	陆美凤	0.17	4.50	0.75	2021-05-23	27.69	23.19	3.87

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，公司已确认股份支付费用分别为 0.45 万元、0.64 万元、7.67 万元、12.94 万元。

自设立以来，吉商投资涉及的股份支付情况如下：

序号	交易双方		交易金额			时间	公允价格 （元/股）	每股差异 （元/股）	计入费用 （万元）
	转让方	受让方	股份数 （万股）	单价 （元/股）	金额 （万元）				

1	陈春明	何明	0.50	4.50	2.25	2016-08-24	5.85	1.35	0.68
2	陈春明	蔡俊杰	0.27	4.50	1.20	2017-01-20	5.85	1.35	0.36
3	陈春明	唐勤勇	0.17	4.50	0.75	2017-11-27	5.85	1.35	0.23
4	陈春明	李小平	0.25	4.50	1.13	2017-12-14	5.85	1.35	0.34
5	陈春明	蒋振江	0.13	4.50	0.60	2017-08-03	5.85	1.35	0.18
6	陈春明	黄义贵	0.67	4.50	3.00	2017-07-30	5.85	1.35	0.90
7	陈春明	梁芳昱	0.33	4.50	1.50	2017-07-01	5.85	1.35	0.45
8	陈春明	王欲晓	1.67	4.50	7.50	2018-03-26	5.85	1.35	2.25
9	陈春明	赵肃	2.67	4.50	12.00	2020-01-14	11.50	7.00	18.67
10	陈春明	王欲晓	5.00	4.50	22.50	2021-01-29	27.69	23.19	115.95
11	陈春明	李相玲	1.00	4.50	4.50	2021-05-15	27.69	23.19	23.19
12	陈春明	莫丽娟	2.50	4.50	11.25	2021-05-15	27.69	23.19	57.98
13	陈春明	莫爱华	1.00	4.50	4.50	2021-05-15	27.69	23.19	23.19
14	陈春明	刘莹	1.67	4.50	7.50	2021-05-15	27.69	23.19	38.65
15	陈春明	唐海秀	1.33	4.50	6.00	2021-05-15	27.69	23.19	30.92
16	陈春明	黄淑贞	0.67	4.50	3.00	2021-05-15	27.69	23.19	15.46
17	陈春明	刘群珍	0.33	4.50	1.50	2021-05-15	27.69	23.19	7.73
18	陈春明	秦素芳	0.33	4.50	1.50	2021-05-15	27.69	23.19	7.73
19	陈春明	罗海燕	0.33	4.50	1.50	2021-05-15	27.69	23.19	7.73

2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，公司已确认股份支付费用分别为1.57万元、1.57万元、7.40万元、21.79万元。

公司实施的股权激励对公司经营状况、财务状况、实际控制人的稳定性无重大不利影响。

十九、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及构成

1、报告期内，发行人员工人数及变化情况如下：

时间	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
员工人数（人）	787	650	426	373

2018年末至2021年6月末，公司员工人数逐年上升，系公司产销规模持续扩大后用人需求增加所致，与公司实际经营情况相匹配。

2、截至2021年6月30日，发行人员工专业结构情况如下：

专业构成

类别	人数（人）	占总员工比例
研发人员	97	12.33%
销售人员	43	5.46%
管理人员	86	10.93%
生产人员	561	71.28%
合计	787	100.00%

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，公司已按国家及地方有关政策规定，执行社会保障制度、住房公积金制度与医疗保险制度，为员工办理并缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险及住房公积金（以下简称“五险一金”）。

报告期内，公司“五险一金”缴费人数如下表所示：

时间	社会保险			住房公积金		
	员工人数 （人）	实缴人数 （人）	社保缴纳 比例	员工人数 （人）	实缴人数 （人）	公积金缴纳 比例
2018/12/31	373	337	90.35%	373	343	91.96%
2019/12/31	426	376	88.26%	426	376	88.26%
2020/12/31	650	548	84.31%	650	548	84.31%
2021/6/30	787	666	84.63%	787	667	84.75%

发行人及其子公司在正式录用新员工前，一般会有三个月左右的试用期，在试用期满并正式录用后，发行人及其子公司才开始正式为员工缴纳社会保险和住房公积金。上述发行人及其子公司于每一期末未缴纳社会保险和住房公积金的主要原因即是因为有员工处于试用期所致。2021年6月11日，发行人及其子公司已为报告期内所有在册未离职员工补缴了试用期内应缴的社会保险费合计457,661.02元；2021年8月11日，发行人及其子公司已为报告期内所有在册未离职员工补缴了度用期内应缴的住房公司积合计137,592.00元。

根据公司、其全资子公司所在地的社保和公积金管理部门出具的证明：报告期内，公司、其全资子公司未因违反社会保障相关法律法规受到行政处罚。

对于公司、其全资子公司及其控制的企业未按期足额缴纳的情况，可能存在补缴风险。公司控股股东、实际控制人彭晖已向公司出具了《承诺函》，承诺：“如发行人及其子公司、分公司因有关政府部门或司法机关在任何时候认定需补缴社会保险费（包括基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育

保险)、住房公积金或因社会保险、住房公积金事宜受到处罚,或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险、住房公积金的合法权利要求,彭晖将无条件全额承担有关政府部门或司法机关认定的需由发行人及其子公司、分公司补缴的全部社会保险费、住房公积金及相关罚款或赔偿款项,全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费、住房公积金及赔偿款项,以及因上述事项而产生的由发行人及其子公司、分公司支付的或应由发行人及其子公司、分公司支付的所有相关费用。”

(三) 劳务派遣用工情况

报告期内,公司曾存在劳务派遣用工情况,具体如下:

1、劳务派遣协议情况

2017年12月和2018年1月,由于春节前期难以招工,芯飞科技接受东莞市志邦劳务派遣有限公司的劳务派遣,使用总共24名人员,以每工时17元的价格,从事TO封装工作,2018年1月23日和29日,芯飞科技分别向东莞市志邦劳务派遣有限公司支付劳务派遣费用42,267.50元和7,854.00元,合计50,121.5元。

2020年3月2日,芯飞科技与桂林吉商签订《劳务合作协议书》,约定桂林吉商向芯飞科技派遣普通工种劳务人员,实际从事计件工作,期限为2020年3月2日至2020年9月1日。2020年3月至8月,桂林吉商派遣合计4人至芯飞科技从事TO封装的临时工作,芯飞科技向桂林吉商支付劳务派遣费合计43,766.22元。

报告期初至2020年9月1日期间,公司存在劳务派遣用工情形,劳务派遣协议的签订主体及用工的实际主体均为芯飞科技,自2020年9月1日至本招股说明书签署日,公司不存在劳务派遣用工的情形。

2、劳务派遣用工的岗位和人数

芯飞科技接受劳务派遣的岗位为生产岗位,非临时性、辅助性及替代性岗位。因此,芯飞科技接受劳务派遣不符合《中华人民共和国劳动合同法》的相关规定。

2018年芯飞科技仅在1月份使用劳务派遣用工24名,2020年4月-8月,芯飞科技使用劳务派遣用工各4名。

3、劳务派遣公司的基本情况和资质

东莞市志邦劳务派遣有限公司已于 2019 年 8 月 23 日注销, 注销前其经营范围为劳务派遣（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）。经查询东莞市人力资源和社会保障局官网，东莞市志邦劳务派遣有限公司于 2018 年向芯飞科技派遣劳务时，其劳务派遣许可已届满有效期，不具备劳务派遣经营资质。

桂林吉商未取得劳务派遣经营资质，公司已于 2020 年 9 月终止了双方的劳务派遣合作。

上述劳务派遣用工瑕疵存在的时间较短，公司已及时予以纠正，且根据《劳动合同法》第 57 条和 92 条的规定，未经许可擅自经营劳务派遣业务的责任主体为实际经营劳务派遣业务的单位或个人，芯飞科技并未因此受到劳动保障部门的相关行政处罚。

公司及控股子公司严格履行用工单位义务，执行国家劳动标准，为被派遣员工提供相应的劳动条件和劳动保护，告知被派遣员工工作要求和劳动报酬，对在岗被派遣员工进行工作岗位所必需的培训，并按照劳务派遣协议的约定及时足额地向劳务派遣单位支付被派遣人员的劳动报酬、保险费用及服务管理费，符合劳务派遣用工单位义务的相关规定。

根据桂林市七星区劳动和社会保障监察大队于 2021 年 8 月 12 日出具的证明，自 2018 年 1 月 1 日至证明出具期间，芯飞科技未因劳动用工而受到行政处罚、行政监管措施或被该单位调查、处理、处罚或提出诉讼的情形。

综上，报告期内，发行人子公司芯飞科技存在接受劳务派遣不符合《中华人民共和国劳动合同法》的相关规定的情形，芯飞科技未对接受派遣的劳动者造成人身损害，且已及时予以纠正不再聘用，因此发行人子公司芯飞科技报告期内违法接受劳务派遣的情形不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务

（一）主营业务基本情况

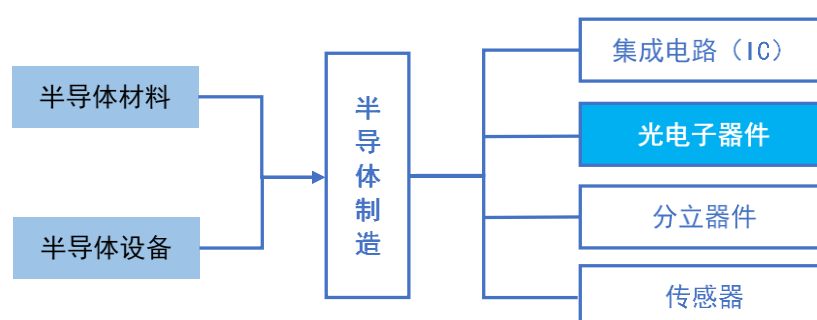
1、主营业务的产业背景

公司自设立以来，专注于光通信产业，是一家覆盖光通信芯片、无源光器件以及子系统产品等多种类型光通信器件的专业制造商。光通信器件是基于现代光电子技术而制成的一种主要应用于电信市场和数通市场的光电子器件。

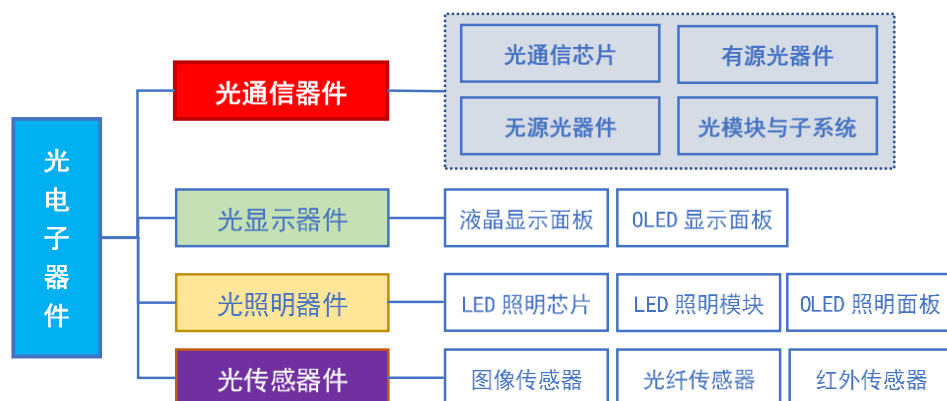
（1）光电子技术与光电子器件

光电子技术是电子信息技术的一个重要分支，是集半导体技术、微电子技术、材料、光学、通信以及计算机等多学科交叉所形成的一门新兴技术。光电子器件，通常简称“光器件”，是指利用电-光子（或光-电子）转换效应制成的各种功能器件，是光电子技术的最关键和最核心部件。

自 20 世纪 80 年代起，随着光电子技术应用市场的不断开发，光电子逐步发展形成了光电子产业的概念，并成为各个国家竞相发展的热点。经过四十多年的发展，如今光电子器件已经成为与集成电路（IC）、分立器件、传感器相并列的四大半导体细分产业之一，具体如下图所示：



根据应用功能的不同，光电子器件又可细分为光通信器件、光显示器件、光照明器件以及光传感器件等类别。例如，生活中常见的液晶显示面板即为主要的光显示器件，LED 照明面板即为常见的光照明器件；图像传感器、光纤传感器、红外传感器即为主要的光传感器件。



资料来源：中电元协《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》

（2）光通信产业与光通信器件

1）光通信技术发展简介

光是一种频率极高的电磁波，光通信即是指以光这种频率极高的电磁波作为信息载体而实现的一种通信方式。1880 年，贝尔（Alexander Graham Bell）发明的光电话首次实现了以光作为载波传输语音信息，进而拉开了现代光通信技术发展序幕。但直到 1970 年美国康宁公司成功拉出一根衰减度为 20dB/km 的低损耗石英光纤，同一年美国贝尔实验室以及日本电气公司等先后成功研制出室温下连续工作的双异质结半导体激光器，两者结合方才真正使得光通信技术从实验室走向了实用化，1970 年亦因此被称之为光通信元年。

1970 年之后，光通信技术的发展主要以提高传输速率和增加传输距离为主要目标，从而进入了推广应用的大发展时期。随着新型高速率激光器件和探测器等光通信器件的不断研制成功以及光纤损耗度的不断降低，兼具大容量、长距离和高可靠性等诸多优点的光纤通信系统已发展为现代信息社会的基础骨干网络，并逐渐向网络末端衍生拓展，光纤通信技术与产业蓬勃发展至今。在上述背景下，目前狭义上的光通信通常亦仅指光纤通信，这种通信方式除具有大容量、长距离和高可靠性等优点外，还具有重量轻、体积小、功耗低等优点，是当前世界上最主要的信息传输手段。

当然，除光纤通信外，广义上的光通信还包括以外层空间、大气或水为传输介质的自由空间通信。但相对而言，自由空间通信的应用相对较少。以大气激光通信为例，因作为传输介质的大气易受到雨、雾、雪等气候因素影响而对其传输效率造成严重损耗，因此无法完成长距离的信息传输任务，目前主要用于机动通

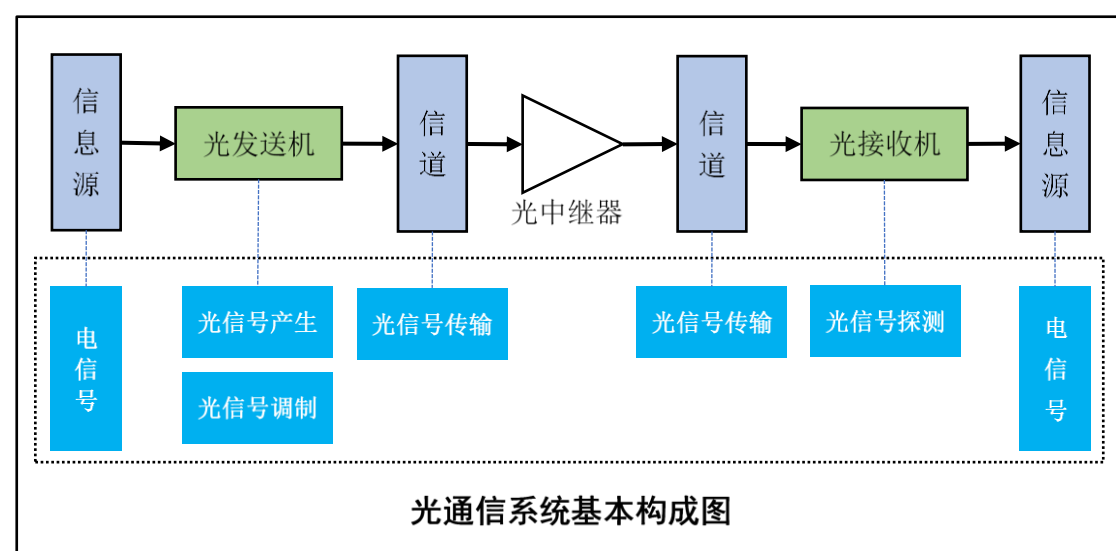
信网的快速构建和光缆抢修代通以及相关的军事领域。

未来,根据社会发展趋势,随着 5G 网络、人工智能等先进技术的逐步成熟,人类预计将步入以芯片/半导体、软件/操作系统以及通信三大战略核心为支撑的智能时代¹。其中:芯片/半导体譬如信息智能社会的核心,主要负责信息的计算处理;软件/操作系统譬如信息智能社会的大脑,主要负责信息的规划决策、资源的调度;而通信譬如信息智能社会的神经纤维和神经末梢,负责信息的传输与接收。由此可见,融合了半导体与通信两大领域核心技术的光通信将具有重要的历史使命,必将迎来更加广阔的未来。

2) 光通信系统的基本结构

光通信器件是构成光通信系统的必备元器件,主要能够实现光信号的产生、调制、探测、连接、波长复用和解复用、光路转换、光信号放大等功能。光通信器件的优劣在很大程度上决定了光通信系统的性能水平、可靠性以及成本高低。

如下图所示,一个最基本的光通信系统即主要由光发送机(光源/激光器)、信道、光中继器和光接收机(探测器)四大部分,外加为实现连接、耦合等功能所必要的无源光器件所组成。其中,激光器、探测器以及必备的无源光器件均为光通信器件。



资料来源:《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》

光通信系统主要是电信号经光发送机(光源/激光器)的作用实现光信号的产生与调制,光信号再经光纤等信道的传输最终到达光接收机(探测器),经光

¹ 摘自经济学家任泽平先生所编著的《新基建》。

接收机的作用，最后将光信号再恢复为电信号的完整过程。从具体功能来看，光发送机的主要功能是将业务端口进入的基带电信号经调制后变换为光信号并送入信道传输，而光接收机的主要功能则是将光信号恢复为电信号送至终端客户。

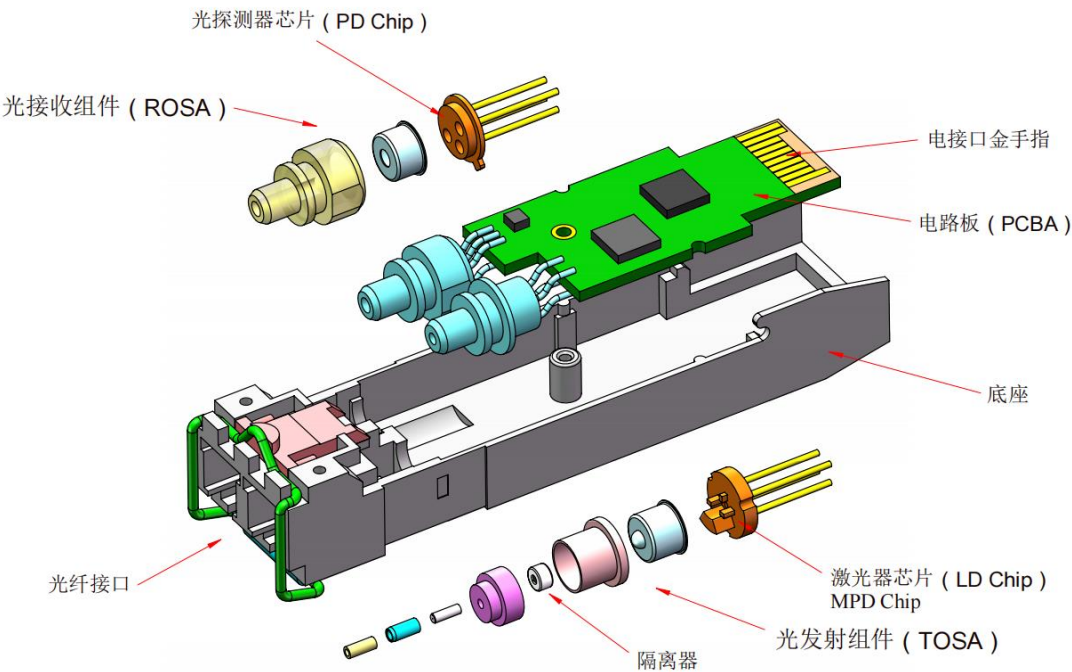
3) 光通信器件的种类与相互关系

根据中电元协的分类，从物理形式上划分，光通信器件可分为光通信芯片（通常简称“光芯片”）、有源光器件、无源光器件以及光模块与子系统四大类，具体如下表所示：

类别	主要功能	典型产品
光通信芯片	主要实现电-光/光-电转换功能的芯片，具体包括激光器芯片、探测器芯片和光放大器芯片等	InP 系列（高速直接调制 DFB 和 EML 芯片、PIN 与 APD 芯片、高速调制器芯片、多通道可调激光器芯片）； GaAs 系列（高速 VCSEL 芯片、泵浦激光器芯片）； Si/SiO ₂ 系列（PLC、AWG、MEMS 芯片）； SiP 系列（相干光收发芯片、高速调制器、光开关等芯片；TIA、LD Driver、CDR 芯片）； LiNbO ₃ 系列（高速调制器芯片）等
有源光器件	需外加能源驱动工作，能够将电信号转换成光信号或将光信号转换成电信号的光电子器件，是光传输系统的核心	激光器（VCSEL、DFB 直调激光器，EML 外调激光器）； 光调制器（PMQ 调制器、相位调制器、强度调制器）； 光探测器（PIN、APD）； 集成器件（相干光收发器件、阵列调制器）等
无源光器件	不需要外加能源驱动工作的光电子器件，对光纤通信系统的构成、功能的扩展和性能的提高不可或缺	光隔离器、光分路器、光开关、光连接器（MPO 连接器）、光背板、光滤波器（合波器/分波器）等
光模块与子系统	基于有源或无源光器件而集成的功能性模块产品	光收发模块（10G/25G/100G/400G）； 光放大器模块（EDFA、Raman）； 动态可调模块（WSS、MCS、OXC）； 性能监控模块（OPM、OTDR）

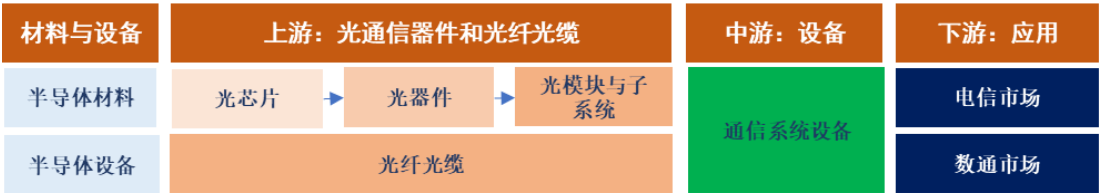
从相互关系上来看，光通信器件基本遵循“光芯片→光器件→光模块”的基本封装程序，其中光芯片是组成光器件和光模块的最核心部件，光芯片的成本在封装组成的光器件中占比较高。随着光芯片速率与性能的不断升级，光芯片成本在光器件中的占比将会更高。目前，常见的光芯片主要包括 FP、DFB、EML、VCSEL 等激光器芯片（英文简称“LD Chip”）和 PIN、APD 等探测器芯片（英文简称“PD Chip”），主要以磷化铟 InP 或砷化镓 GaAs 为半导体基本材料。

在组成结构上，以最常见的光收发模块为例，光收发模块通常由内含激光器芯片及光隔离器的光发射组件 TOSA、内含光探测器芯片的光接收组件 ROSA 以及电芯片和其他结构件等封装而成，其内部结构通常如下图所示：



4) 光通信产业链

光通信产业主要由光通信器件、光通信系统和光通信应用三部分组成。其中，光通信器件为产业链上游，主要包括光芯片、光器件（有源与无源）、光模块及子系统产品的研发、生产与销售企业，以及光纤光缆制造商（光纤光缆属于广义上的光通信器件）；光通信系统为产业链中游，参与者主要为通信系统设备制造商，如华为、中兴、烽火等；光通信应用为产业链下游，主要包括电信市场（基础电信运营商）和数通市场（互联网内容提供商）客户，电信市场主要包括传输网、接入网以及无线基站，数通市场则主要应用于数据中心内部互联和连接数据中心间的 DCI 网络。



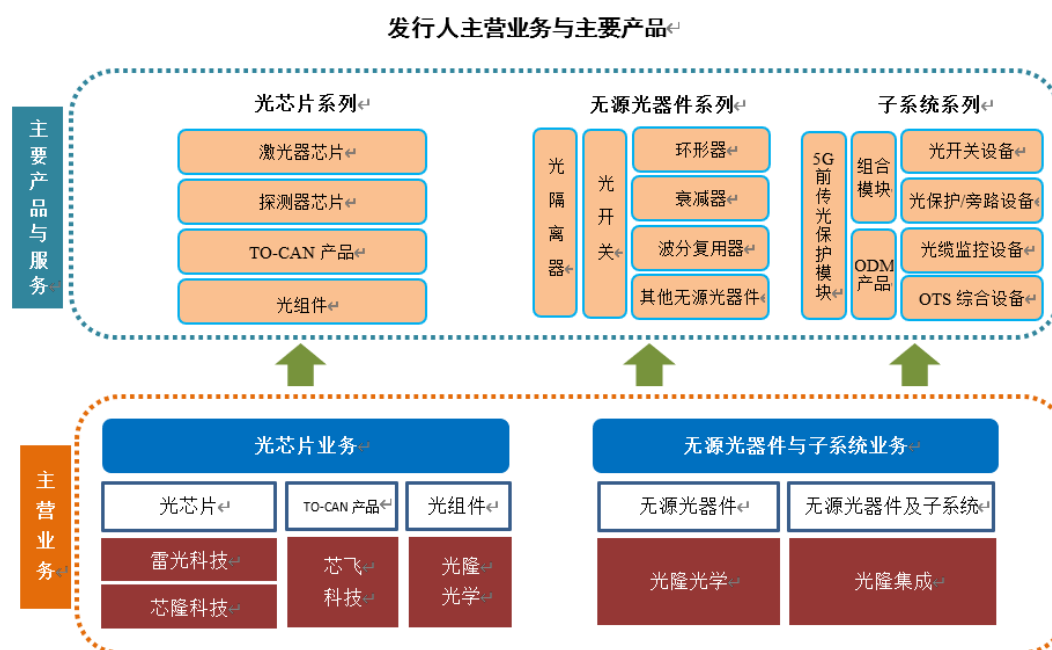
数据来源：Wind、民生证券研究院、讯石咨询

作为半导体四大细分产业之一，光芯片往上追溯还需要半导体材料和半导体设备等基础性产业支撑。半导体材料是指在半导体产品制造和封测环节所用到的

各类原材料。对于光芯片而言，其原材料主要是以砷化镓 GaAs 和磷化铟 InP 为代表的 III-V 族化合物半导体材料为衬底，另外还有电子特气、光刻胶、湿电子化学品等。III-V 族化合物衬底的主要供应商包括日本的住友、美国的 AXT、我国的广东先导先进材料股份有限公司等，电子特气生产企业主要包括法国液化空气、美国空气化工 (APD.N)、日本大阳日酸株式会社、国内南大光电 (300346.SZ) 等；半导体设备是指半导体产品在制造和封测环节所要用的各类机器设备，主要包括光刻机、刻蚀机、薄膜沉积设备、离子注入机、清洗机、测试机、分选机等。半导体设备制造企业主要有英国的 Oxford Instruments、日本的东京电子 (8035.T) 和佳能以及我国的中微公司 (688012.SH)、中电科电子装备集团等。

2、主营业务的基本情况

公司是一家光通信器件专业制造商。报告期内，公司的主营业务为光芯片系列、无源光器件与子系统产品的研发、生产与销售。根据业务性质与产品功能的不同，主营业务可划分为光芯片业务、无源光器件与子系统业务两大板块，具体如下图所示：



(1) 光芯片系列业务

二十一世纪以来，尽管在国内庞大的下游应用市场以及国家产业政策的全面支持下，我国光通信产业取得了长足进步，国内通信系统设备厂商如华为、中兴、烽火等均已跻身世界一流水平，国内主要光模块厂商如中际旭创、光迅科技、新易盛、华工正源等亦已成长壮大并跻身行业前列，但是在产业链较为上游的光芯

片与光器件领域，我国企业与境外跨国龙头企业之间依然存在着较大的技术与规模差距，尤其是高端光芯片及光器件的自给能力严重不足，已成为制约我国现代通信产业快速安全发展的主要瓶颈因素，并已对并将持续对我国的 5G 网络、数据中心、人工智能等新基建领域带来严重不利影响。

面对上述局面，最近几年，公司迎难而上，积极响应网络强国、数字中国等国家战略，依托自身成熟度较高的无源光器件与子系统产业基础，积极向光芯片领域扩张。通过不断地人才引进与技术创新，目前公司控股子公司雷光科技已全面自主掌握了 DFB 激光器芯片的全道工艺技术，并建立了包含外延生长、光栅制作、刻蚀镀膜、划片裂片、性能测试、筛选老化的完整工艺产线，已成为国内少数掌握全套激光器芯片生产工艺技术的企业之一。此外，公司还设立了专业的光芯片 TO 封装子公司芯飞科技，建有较大规模的无尘防静电 TO 封装车间，配备了完善的 TO 封装、检测及老化设备，具备较大规模的激光器芯片及探测器芯片 TO 封装产能，能够直接对内对外承接各类光芯片 TO 封装业务。

综上，在光芯片板块，公司积极打造光芯片半导体全制程工艺平台，拥有从光芯片的研发、制造到 TO 封装的垂直一体化竞争优势，既可自主研发、设计与制造各类自研光芯片产品，又可对外承接光芯片从设计到制造到 TO 封装的各段业务。在运营主体上，目前公司主要由控股子公司雷光科技和芯隆科技负责芯片的研发、生产与销售环节，由控股子公司芯飞科技负责芯片的 TO 封装环节。光芯片业务主要对外销售光芯片系列产品，包括 DFB 激光器芯片、PD/MPD 探测器芯片、TO-CAN 产品以及光组件。

（2）无源光器件与子系统业务

在无源光器件与子系统板块，公司主要由全资子公司光隆光学和光隆集成开展该项业务，该板块主要产品包括光开关、光隔离器、波分复用器、衰减器、环形器等无源光器件以及主要基于上述无源光器件制成的 5G 前传光保护模块、集成模块、板卡设备等子系统产品。

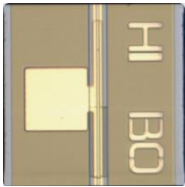
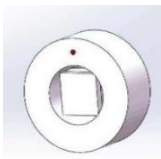
公司系国家工业和信息化部评定的第二批专精特新小巨人企业，曾荣获广西工业和信息化厅、科技厅、市场监督管理局等地方主管部门颁发的“技术创新示范企业”“智能工厂示范企业”“瞪羚企业”等荣誉称号，是广西工商业联合会认定的 2020 广西最具竞争力民营企业和广西民营企业制造业 100 强企业。此外，

公司还曾承担科技部科技型中小企业技术创新基金项目、国家火炬计划产业化示范项目、广西创新驱动发展重大专项项目等国家及地方重大项目。

（二）主要产品基本情况

公司产品主要分为光芯片系列、无源光器件和子系统三大类，产品可广泛应用于 5G 网络、光纤到户、数据中心、网络安全、工业应用、激光传感等领域，客户覆盖有中际旭创、光迅科技、四川九洲、海信宽带、新易盛、华工正源等多家光器件及光模块龙头企业，以及华为、中兴、烽火等大型通信系统设备厂商。

公司的三大类产品具体情况如下：

产品分类	主要产品图示		
光芯片系列			
	DFB 激光器芯片	PD/MPD 探测器芯片	
			
	TO-CAN 产品	光组件	
无源光器件			
	光开关	光隔离器	波分复用器
子系统			
	5G 前传光保护模块	组合模块	光缆监控设备

产品分类	主要产品图示	
		
	光开关设备	光旁路/保护设备

1、光芯片系列

（1）激光器芯片

激光器芯片是激光器的重要组成部分。半导体激光器即半导体激光二极管（Laser Diode，简称 LD），是以一定的半导体材料做工作物质而产生受激发射作用的器件，具有波长范围宽、体积小、重量轻等优点，通常作为光源应用于光通信系统中。

目前，通信用的半导体激光器主要包括 FP、DFB、EML 和 VCSEL 等不同类型，分别适用于不同传输距离要求的应用场景。

FP 激光器（Fabry-Perot，法布里-珀罗激光器）全称 FP 腔纵模激光器，是以 FP 腔为谐振腔，发出多纵模相干光的半导体发光器件，属于边发射类型，水平腔结构。FP 激光器主要用于短距离传输，传输距离一般在 20 公里以内，其结构和制作工艺相对简单，成本较低。

DFB（Distributed Feedback Laser）激光器，全称为分布式反馈激光器，是在 FP 激光器的基础上将布拉格光栅集成到激光器内部的有源层中，进而在谐振腔内形成选模结构，实现单模工作的激光器。DFB 激光器属于边发射类型，主要用于中长距离传输，目前广泛应用于高速光信息传输领域，是数据中心、5G 无线通信网和 PON 接入网中的关键光发射器件，具有广阔的应用空间。

从构成上来讲，DFB 激光器芯片是一种在 III-V 族半导体材料上制作的光发射有源芯片。在芯片上，发光有源层是在多量子阱（MQW）上增加上一层纳米级的布拉格光栅，使之成为单波长输出的单模激光器件。根据中元电协发布的《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》，高端半导体激光器芯片是我国光通信产业链中的最薄弱环节之一，仍然几乎全部依赖于进口，与之相配套的可工程化的 III-V 族材料工艺及平台能力是制约我国企业在芯片上快速创新的瓶

颈，需要通过搭建共性技术研发平台、加大人才储备、引进海外高端人才等方式加快短板补齐。

2016 年 8 月，公司引入以陈伯庄为核心的激光器芯片专业技术团队，并合资设立了雷光科技，其中光隆科技持有雷光科技 65%股权，AGX 公司持有雷光科技 35%股权。雷光科技自设立以来，在陈伯庄等人的带领下，重点专注于各类 DFB 激光器芯片的研发与量产，现已成功研制出可应用于接入网（光纤到户）、5G 网络和数据中心等多种场景，满足各类商业温度和工业温度条件的 2.5Gb/s、10Gb/s 和 25Gb/s 系列 DFB 激光器芯片，并已实现应用于接入网的 2.5Gb/s 产品量产和 10Gb/s 产品的小批量生产。

截至本招股说明书签署日，雷光科技应用于不同场景的各类波长与速率的 DFB 激光器芯片的量产或验证情况具体如下：

状态	接入网/数据通信	5G 网络	数据中心
量产阶段	2.5Gb/s 1,270nm	-	-
	2.5Gb/s 1,310nm		
	2.5Gb/s 1,490nm		
	2.5Gb/s 1,550nm		
	10Gb/s 1,270nm		
	10Gb/s 1,290nm		
	10Gb/s 1,310nm		
	10Gb/s 1,330nm		
样品测试阶段	-	10Gb/s 1,270-1,570nm	25Gb/s CWDM
		25Gb/s CWDM	
		25Gb/s MWDM	25Gb/s LWDM
		25Gb/s LWDM	

截至本招股说明书签署日，雷光科技自研 DFB 激光器芯片的主要参数及应用场景和工作状态如下：

速率	产品编号	量产状态	应用场景	波长（nm）	工作温度（℃）
2.5Gb/s	D270X02R2	批量生产	接入网	1,270	-40℃ to +85℃
	D310X02R2	批量生产	接入网	1,310	-40℃ to +85℃
	D490X02R	批量生产	接入网	1,490	-40℃ to +85℃
	D550X02R	批量生产	数据通信	1,550	-40℃ to +85℃

速率	产品编号	量产状态	应用场景	波长 (nm)	工作温度 (°C)
10Gb/s	D270X10R	小批量生产	接入网	1,270	-40°C to +85°C
		样品测试	5G	1,270	-40°C to +85°C
	D290X10R	客户验证	5G	1,290	-40°C to +85°C
	D310X10R	小批量生产	接入网	1,310	-40°C to +85°C
		客户验证	5G	1,310	-40°C to +85°C
	D330X10R	客户验证	5G	1,330	-40°C to +85°C
	D350X10R	客户验证	5G	1,350	-40°C to +85°C
	D370X10R	客户验证	5G	1,370	-40°C to +85°C
	D470X10R	客户验证	5G	1,470	-40°C to +85°C
	D490X10R	客户验证	5G	1,490	-40°C to +85°C
	D510X10R	客户验证	5G	1,510	-40°C to +85°C
	D530X10R	客户验证	5G	1,530	-40°C to +85°C
	D550X10R	客户验证	5G	1,550	-40°C to +85°C
	D570X10R	客户验证	5G	1,570	-40°C to +85°C
25Gb/s	D270X25R	客户验证	5G	CWDM 波长	-20°C to +85°C
	D290X25R	客户验证	5G		-20°C to +85°C
	D310X25R	客户验证	5G		-20°C to +85°C
	D330X25R	客户验证	5G		-20°C to +85°C
	D350X25R	客户验证	5G		-20°C to +85°C
	D370X25R	客户验证	5G		-20°C to +85°C
	DLLLX25RL	客户验证	5G、数据中心	LWDM 波长	35°C to +55°C
	DMMM25RM	客户验证	5G	MWDM 波长	35°C to +55°C

(2) 探测器芯片

探测器芯片是探测器器件的重要组成部分。探测器芯片包括发射端的背光监测探测器（MPD）和接收端的光电探测器（PD）。

MPD（Monitor Photodiode）芯片，即监控光电二极管芯片，属于平面收光结构，主要用于监控激光器芯片的背出光。

光电探测器（Photodetector，简称 PD）芯片，又名光接收器或光检测器芯片，主要是基于半导体材料的光生伏特效应从而实现光信号转变成电信号的功能。所谓光生伏特效应，是指光照使不均匀半导体或半导体与金属结合的不同部位之间

产生电位差的现象。探测器正是基于光生伏特效应能检测出入射到其面上的光功率，并把这个光功率的变化转化为相应的电流，从而实现将光信号转化为电信号的功能。

探测器芯片具有高响应度、低暗电流、低电容和高效能等特性。目前，公司主要通过芯隆科技开展探测器芯片业务，其生产的探测器芯片既包括 MPD 芯片又包括 PD 芯片，主要产品型号如下：

产品名称	产品型号	主要用途说明
MPD 芯片	PC-MPD200-000XXL	MPD (Monitor Photodiode) 芯片，即监控光电二极管芯片，属于平面收光结构，拥有 200 μ m 的大光敏面，使用于光通讯长波长范围 980nm-1620nm 的 TO56 激光器 TO 封装当中，用以监控激光器芯片的背出光
		
	PC-MPD220-000XXL	MPD (Monitor Photodiode) 芯片，即监控光电二极管芯片，属于平面收光结构，拥有 220 μ m 的大光敏面，使用于光通讯长波长范围 980nm-1620nm 的 TO56 激光器 TO 封装当中，用以监控激光器芯片的背出光
		
2.5G PD 芯片	PC-PIN060-0251XL	2.5G PD 芯片，即 2.5G 速率的 PIN 结构光电二极管芯片，属于平面收光的结构，拥有 60 μ m 的光敏面，使用于光通讯长波长范围 1200nm-1600nm 的 TO46 探测器 TO 封装当中，用以接收激光器芯片的光讯号
		
10G PD 芯片	PC-PIN050-1001XL	10G PD 芯片，即 10G 速率的 PIN 结构光电二极管芯片，属于平面收光且共平面电极的结构，拥有 50 μ m 的光敏面，使用于光通讯长波长范围 1200nm-1600nm 的 TO46 探测器 TO 封装当中，用以接收激光器芯片的光讯号
		

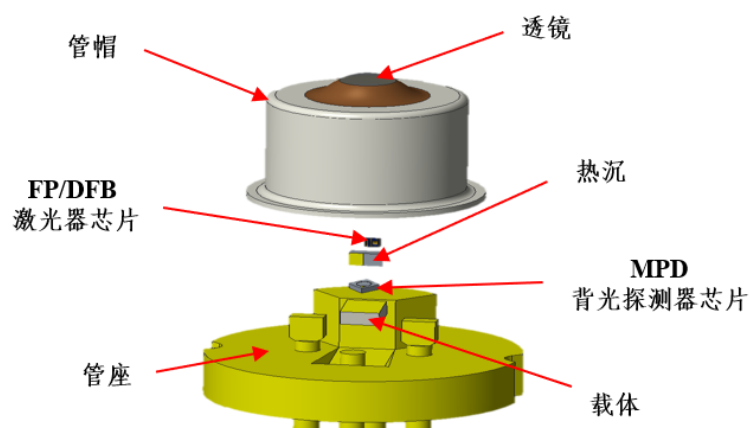
2021 年下半年，公司自产探测器芯片逐渐实现量产。

(3) TO-CAN 产品

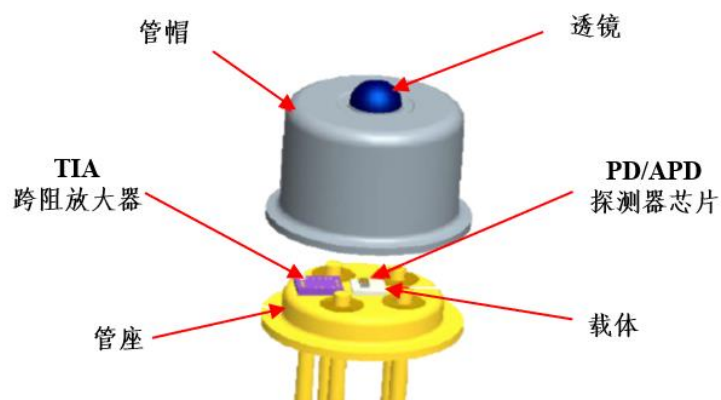
TO-CAN 产品系将光芯片通过 TO 封装工艺与管帽、管座等其他原材料结合形成的光器件。TO 封装是指通过专业的高精度贴片设备将激光器芯片或探测器芯片贴装到近似芯片尺寸的热沉或载体上，或将如探测器芯片直接贴装到跨阻放大器芯片表面；并通过金丝键合方式实现芯片的电性能连通；同时为确保芯片能长时间持续可靠运行，采用带透镜（或非球、平窗等）的管帽在惰性气体环境

下通过储能焊接的方式将芯片封装在一个密闭的环境中，避免其直接暴露于空气中以提高芯片运行的可靠性。

公司光芯片系列的 TO-CAN 产品主要由控股子公司芯飞科技生产。芯飞科技拥有完善的半导体封装、检测、老化及测试设备和较大规模的无尘防静电车间，具备 1.25G FP、2.5G DFB 和 10G DFB 激光器芯片以及 155M PIN/PIN-TIA、1.25G PIN/PIN-TIA、2.5G PIN-TIA/Super-TIA/APD 和 10G PIN-TIA/APD 探测器芯片等各类型芯片 TO 封装能力。



TO56 激光器产品结构



TO46 探测器产品结构

（4）光组件

光组件主要应用于光通信领域，包含 TOSA、ROSA 和 BOSA 三种类型。其

中 BOSA 光组件是光发射和接收信号都通过同一个光纤传输，并将带有数据信息的光信号（电信号）转换成电信号（光信号）的转换装置。光组件系通过同轴耦合工艺将 TO-LD 激光器、TO-PD 光探测器、滤波片、光纤等零部件全部集成组装为一体，并通过激光焊接工艺固定而成。光组件中的激光器组件发出的光功率，通过透镜聚焦，透过滤波片耦合进传输光纤；外来光信号通过光纤照射到滤波片上，再发射到透镜上，经透镜聚光与探测器组件耦合。光组件主要运用于光纤到户（FFTx）和光网络系统中，同时通过光模块广泛应用于数据中心、接入网、5G 等不同应用市场中。

公司的光组件产品为 BOSA，主要由全资子公司光隆光学生产，按结构不同可分为插拔式（Receptacle）BOSA 和尾纤式（Pigtail）BOSA，目前两款产品均已实现量产。

2、无源光器件

无源光器件系公司起源业务，报告期内主要依托旗下全资子公司光隆光学和光隆集成开展。无源光器件是指运转无需外加能源驱动，工作过程中不涉及光电转换或电光转换，主要负责光信号的调节、相干、隔离、过滤、连接等控制类工作的功能器件。公司所生产的无源光器件种类包括光开关、光隔离器以及波分复用器、衰减器、环形器等，具体如下：

（1）光开关

光开关，是一种具有一个或多个可选的传输端口的光学器件，其作用是对光传输线路或集成光路中的光信号进行物理切换或逻辑操作。光开关是公司自设立之初即开始研发并量产的产品。在光开关领域，公司产品具有品种全、小型化等优势，是主流设备厂商的光开关重要供应商之一。

光开关具有技术门槛较低但应用场景较多的特点，在电信、安防、产线测试、工控机等领域均需使用。按照技术路径不同，光开关可分为机械式光开关（含电机式光开关）、MEMS 光开关、磁光开关和 WSS 波长可选光开关四大类。目前，除 WSS 波长可选光开关外，其余类型的光开关公司均已量产多年。

（2）光隔离器

光隔离器，又称隔离器，其主要原理系利用磁光晶体的法拉第效应，使通过光纤回波反射的光能够被光隔离器起到很好的隔离作用，进而提高光波传输效率。

通常在 2.5G 以上的高速光器件中均需使用到通信用隔离器，与激光器芯片一起构成高速光模块的必要组件。

公司凭借多年的产品经验与技术积累，目前是国内具有较强竞争力的通信用隔离器供应商，所生产的主要产品包括自由空间式隔离器（Free Space Isolator）和在线式隔离器等不同品种，客户覆盖有光迅科技、中际旭创、新易盛、海信宽带等光模块龙头企业，产品已经通过光模块广泛应用于 5G、数据中心、接入网等不同应用市场中。

根据应用领域的不同，除通信用隔离器外，隔离器还主要包括工业用隔离器。随着光纤激光技术的发展以及下游应用需求的增加，公司凭借在通信用隔离器领域积累的技术与管理经验，已成功开发出可用于大功率传输、工业制造、航空航天和激光雷达等场景的多种型号的工业用高功率隔离器，并于 2021 年开始逐步实现小批量生产。

（3）其他无源光器件

除光开关、光隔离器外，公司还生产波分复用器、环形器、衰减器等其他光通信市场中常见的无源光器件。

3、子系统

随着信息技术与数字经济的进一步扩张式发展，网络安全、系统保护、光缆检测等子系统功能对光通信系统日趋重要。基于此，公司以光开关等无源光器件为基础，逐步向子系统领域渗透，为客户进一步提供系统监控、快速切换、保护、流量控制等不同应用场景的子系统产品及定制化服务。

公司现有子系统产品包括集成模块、板卡设备等。其中，集成模块主要包括 5G 前传光保护模块以及包含切换保护、光监测、光源等多种功能的组合模块等；板卡设备包括光开关设备、光保护/旁路设备（OLP/OBP）、光缆监测设备和 OTS 综合设备等。

5G 前传光保护模块是在计算机、通信、数据库、光纤测量技术的基础上集成而来的 5G 前传无源波分网管监测系统。系统采用公司自主研发的光功率监测设备，部署在局端无源波分设备 WDM 与 BBU 之间，能采集远端 AAU 回传的信号的光功率信息，对 AAU 的光模块故障、AAU 掉电、光纤断裂及老化等因素引起的无光、光功率的下降等故障进行实时告警监控。

公司集成模块产品通过高集成工艺技术，组合成各种需求模组单元，在一个平台机柜上体现出多种功能形式，最大限度的满足用户端的不同需求，具有高集成度、小型化、功能多样、运用灵活等工艺特点。公司集成板卡设备具有支持热插拔并可根据客户需求搭建多业务、多速率、人性化网关界面且维护简单等优点，均系公司多年来持续重点发展的产品，公司该项业务的客户包括华为、烽火、恒为科技、启明星辰等。

（三）主营业务收入构成情况

报告期各期，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片系列	5,015.68	35.39%	7,994.47	29.29%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
其中：光芯片	899.20	6.35%	321.96	1.18%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
TO-CAN 产品	3,551.92	25.06%	7,615.22	27.90%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
光组件	564.56	3.98%	57.29	0.21%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
无源光器件	7,101.01	50.11%	14,578.61	53.41%	9,507.79	49.52%	9,461.52	54.17%
其中：光隔离器	5,214.69	36.80%	10,395.17	38.08%	6,527.84	34.00%	7,432.43	42.55%
光开关	1,618.14	11.42%	2,417.70	8.86%	2,430.61	12.66%	1,947.82	11.15%
其他无源光器件	268.18	1.89%	1,765.74	6.47%	549.34	2.86%	81.27	0.47%
子系统	1,474.34	10.40%	3,756.98	13.76%	2,788.21	14.52%	1,523.03	8.72%
其他	580.65	4.10%	966.86	3.54%	344.80	1.80%	289.92	1.66%
合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司为制造型企业，主要以光芯片系列、无源光器件及子系统产品的销售收入与成本之间的差额作为盈利来源。公司及其下属子公司长期专注于光电子器件研发制造领域，凭借着对光电子行业的持续耕耘，不断加强对优势产品及核心技术的开发与积累，所生产的产品具有性能优异、稳定性强、品质保障度高等竞争优势，并以此不断获取客户订单，进而保持一定的市场盈利能力。

2、采购模式

公司及其下属子公司严格制定了与采购活动相关的内部控制制度，包含供应

商开发维护、采购流程管理等相关制度文件，并在组织结构中合理设置了采购职能部门，对采购工作进行有效管理。公司及下属子公司所采购的原材料主要包括光芯片业务所需的衬底、外延片、管座、管帽等，无源光器件与子系统业务所需的法拉第旋转片、偏振片等。

在供应商开发流程上，公司一般通过供应商寻访、调查、样品小批量试产、供应商评估等合理程序寻找与确定合格供应商，并建立有合格供应商名录。在供应商筛选中，采购部通常根据公司的实际需求情况，搜集供应商诸如质量、服务、交货期、价格、同行业信誉等各方面资料，在进行索样及试制的基础上，结合“同等质量择其廉、同等价格择其优、同价同质择其近”的原则，综合挑选出最为合适的原材料供应商。

在材料采购方面，公司一般根据各项业务及产品的销售订单情况以及原材料的市场供应情况综合制订采购计划，并在已有的合格供应商目录中按照采购计划选择具体的供应商进行订货。

3、生产模式

公司积极打造半导体全制程工艺平台，拥有从光芯片的研发、制造到 TO 封装的垂直一体化竞争优势，既可自主研发、设计与制造各类自研光芯片产品，又可对外承接光芯片从设计到制造到 TO 封装的各段业务。公司各类主要的光芯片系列产品的工艺流程具体详见节之“一、发行人主营业务”之“（六）主要产品的工艺流程图”。

报告期内，公司光芯片产品中 DFB 激光器芯片主要采取 IDM（Integrated Device Manufacture）模式，由下属子公司自主负责芯片的研发、生产与 TO 封装环节。探测器芯片目前公司主要负责芯片的芯片测试、划片解离、电性分选、目检分选等后道生产工艺。此外，TO 封装方面，公司也可应客户要求提供定制化的 TO-CAN 产品。

对于光芯片系列和光开关、光隔离器等无源光器件产品，公司主要结合相关产品的市场需求情况和公司现有产能及现有库存情况，提前制定生产计划。生产部门按照合理的生产计划指令组织和执行生产任务，以保障对外供应的稳定性。

对于子系统产品，由于存在较多的定制化因素，因此主要在接到客户订单并完成内部审核后，对产品所需的材料库存、现有设备人员可满足的订单完成时效

性等进行合理评估，评估结果与客户沟通确认后再编制生产计划，并下达生产部，生产部按照生产计划统筹人员设备组织生产。

当出现订单量较为集中、短期内产能不足的情形时，公司亦会寻找外协单位，向其提供由公司自主采购的原材料或半成品，由其根据公司提供的加工方案、工艺流程及检验标准等进行加工，外协单位根据加工产品数量收取加工费，加工费价格为市场公允价格。

4、销售模式

公司在集团层面设有销售中心，负责统筹集团整体销售策略及战略客户维护工作；在各子公司层面设有专门的销售部门与团队，负责具体产品销售渠道的开发与维护，并协调处理销售订单的生产、出库、跟单及售后等工作。

在销售方式上，报告期内，公司以直接向下游终端厂家销售的直销模式为主；少部分通过贸易商或经销商销售；直销模式，公司与少量客户采用寄售模式进行结算。

在客户开发上，对于成熟且有明确行业标准或规格的产品，公司主要通过行业展会、现有客户推荐、销售人员业务渠道开拓、广告宣传等方式寻找新客户。对于新产品，公司在客户拓展过程中通常存在一定的产品导入期。新产品导入期内，公司通常首先根据客户的需求进行产品设计、材料选型及样品制造；在样品制作完成后，将样品送至客户处做性能测试；待性能测试通过后，客户再对产品实施可靠性测试；最后在可靠性测试通过后，客户方才向公司下单采购。

以光芯片产品为例，由于产品涉及的性能参数较多，客户实施可靠性测试前，一般还会额外要求公司先行实施内部可靠性测试，需要多轮大电流高温工作长期加速老化测试，耗时一般在 3~6 个月，周期相对较长。

5、研发模式

公司积极响应市场需求变化，依据行业与技术发展趋势、产品更新迭代情况以及国家和地方产业政策指导，确定新产品的研发方向与任务目标，拟定各类产品技术研发项目。

公司主要采取自主研发的模式开展技术研发工作，由市场部门、技术部门、采购部门、品质部门等多部门协同完成。对于新产品开发，通常由市场部门负责市场调查，收集市场信息，预测产品市场方向，提供市场调研信息；由技术部门

从市场和技术、工艺、成本等角度分析新产品研发的可行性，并负责整个项目的设计与开发过程；由采购部门负责新产品所需材料、样品所需的材料、样品、仪器、设备的采购与定做；由生产部门和品质部门负责新产品的试产与验证等工作。对于技术要求较高的光芯片和光器件，公司需要先进行多次产品内部可靠性验证，在内部可靠性验证通过后再向客户送样，由客户进行验证，并根据客户反馈情况进行产品设计与工艺改进，进而实现产品导入。

6、报告期内发行人经营模式和影响因素的变化情况

报告期内，公司主要经营模式及其影响因素未发生过重大变化。

7、发行人经营模式和影响因素的未来变化趋势

随着 5G 通信技术与 5G 网络规模部署的不断推进，带动着数据中心、光纤到户、网络安全、人工智能、工业互联网等下游应用市场的进一步拓展，我国对光通信器件的需求日益增多。我国企业在新市场需求推动以及国家产业政策的全面支持下，经营规模和市场地位预计将因此进一步提升，对境外市场的渗透能力亦可能进一步增强。总之，我国光通信器件企业尤其是涉足光芯片的光通信企业将具有良好的市场发展空间，行业内企业在持续专注产品质量与技术提升的同时，企业的主要经营模式及其影响因素不会发生重大变化。

（五）主营业务和主要产品的演变情况

公司自成立以来专注于光通信器件制造业，主营业务未发生过重大变化。在光通信产品方面，公司以光开关等无源光器件起家，不断紧跟市场需求变化，努力向上游芯片和下游子系统领域延伸，不断丰富产品结构，增强经营规模。经过近二十年的持续发展与不断创新，目前公司已经成长成为一家集光芯片系列、无源光器件和子系统产品的研发、生产与销售于一体的光通信器件综合供应商。

自公司设立以来，公司主要产品的具体演变情况如下表所示：

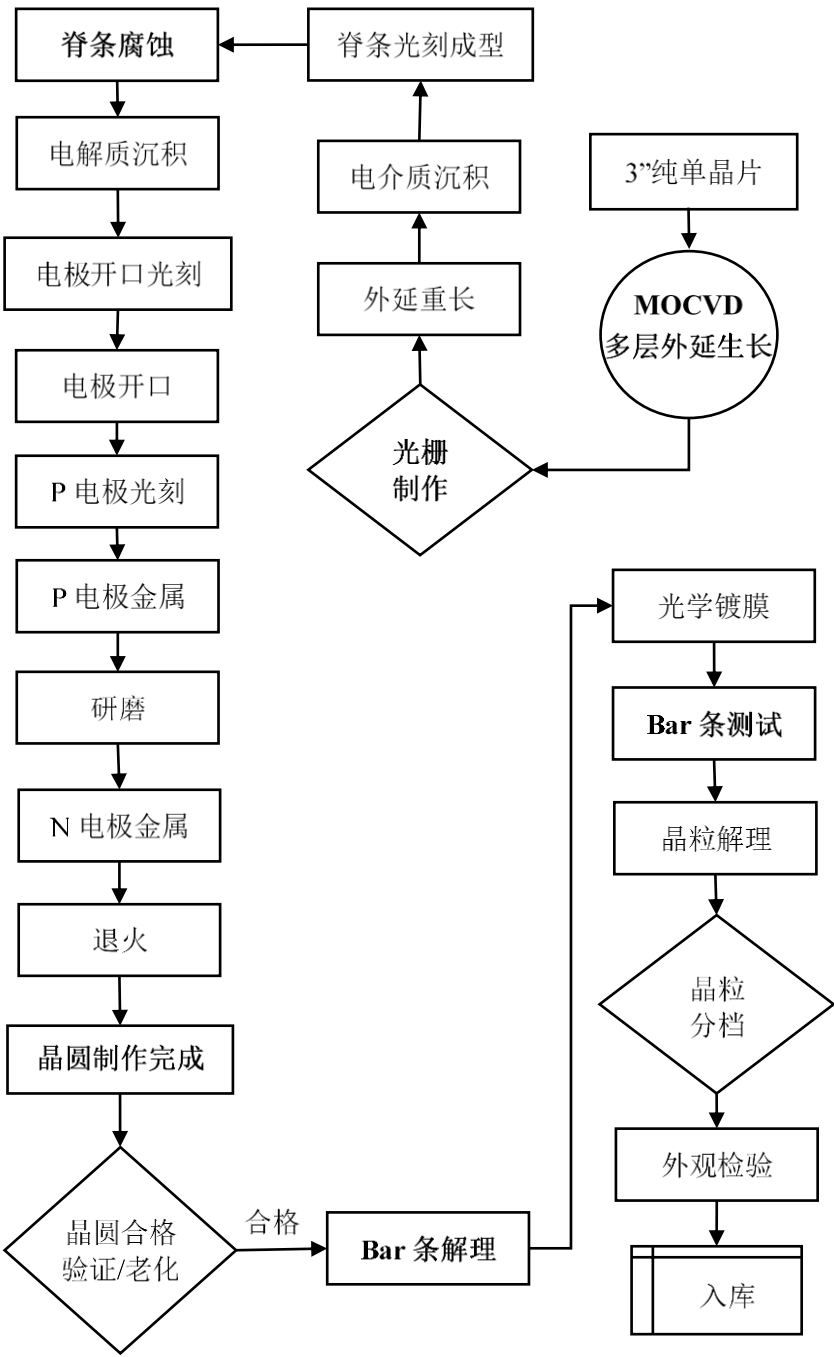
产品类别	产品名称	产品研发与量产情况
光芯片	2.5G DFB 激光器芯片	2019 年，研制成功并逐步开始客户产品导入；2020 年，开始批量供货
	10G DFB 激光器芯片	2020 年，研制成功；2021 年，开始客户导入
	25G DFB 激光器芯片	2021 年，目前处于内部设计验证阶段
	EML 激光器芯片	2021 年，目前处于内部设计验证阶段
	MPD 探测器芯片	2019 年，开始客户产品导入；2021 年下半年，开始批量供货
	2.5G PD 探测器芯片	2020 年，研制成功并逐步开始客户产品导入；2021 年下半年，开始批量供货

	10G PD 探测器芯片	2020 年，研制成功并逐步开始客户产品导入；2021 年下半年，开始批量供货
	APD 探测器芯片	2021 年，计划开始研制
TO-CAN 产品	TO-CAN 产品	2016 年，光芯片封装测试产线搭建完成并逐步导入客户试产； 2017 年，1.25G 和 2.5G TO-CAN 产品批量生产，月产能实现 500K 对； 2018 年，月产能提高至 1KK 对，为行业主要器件客户提供稳定供货； 2019 年，月产能提升至 1.5KK 对，10G TO-CAN 产品试产，传感 TO-CAN 产品试产； 2020 年，月产能提升至 2KK 对，10G TO-CAN 产品量产，传感 TO-CAN 产品量产； 2021 年，月产能提升至 2.5KK 对，并逐步提升高速 TO-CAN 产品占比
光组件	光组件	2020 年，试产并逐步实现客户产品导入；2021 年开始批量供货
光隔离器	自由空间隔离器	2008 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2009 年，开始批量供货； 2016 年，导入住友制程，适配器隔离器一体化产品进入批量供货； 2017 年，开发出 100G 宽波长和无磁隔离器，并进入批量供货； 2018 年，开发出宽波 combo pon 隔离器，并进入批量供货； 2019 年，开发出 400G 阵列隔离器并进入小批量产； 2020 年，开发出偏振无关隔离器并进入小批量产
	在线式隔离器	2016 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2017 年，开始批量供货
	高功率隔离器	2020 年，开发 1550nm 2W、5W 和 10W 隔离器和 1064nm 2W 和 20W 隔离器； 2021 年，逐步进入量产
光开关	机械式光开关	2002 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2003 年，开始批量供货
	电机式光开关	2005 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2006 年，开始批量供货
	MEMS 光开关	2015 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2016 年，开始批量供货
环形器	环形器	2016 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2017 年，开始批量供货
子系统	波分传输产品	2015 年，研制并逐步开始客户产品导入；2016 年，开始批量供货
	光缆监测产品	2015 年，研制并逐步开始客户产品导入；2017 年，开始批量供货
	光保护产品	2008 年，研制并逐步实现客户与产品导入；2009 年，开始批量供货

(六) 主要产品的工艺流程图

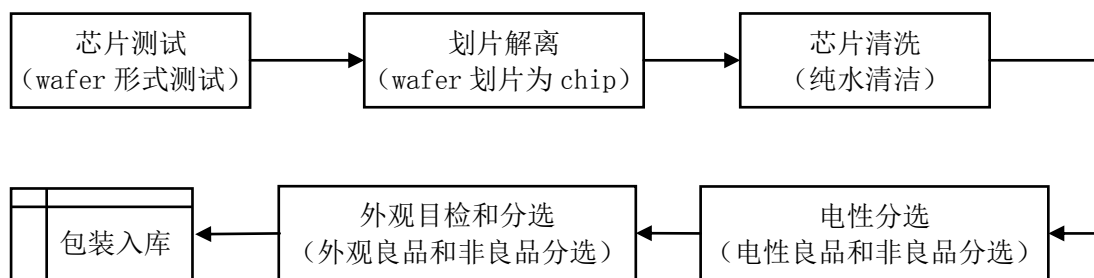
1、DFB 激光器芯片生产工艺流程

DFB 激光器芯片生产工艺流程图



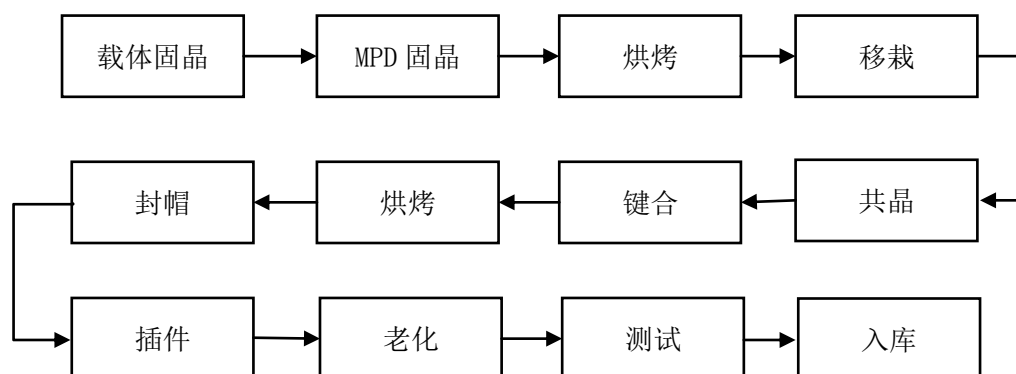
2、探测器芯片生产工艺流程

目前，发行人仅从事探测器芯片的后道工艺，具体工艺流程如下：

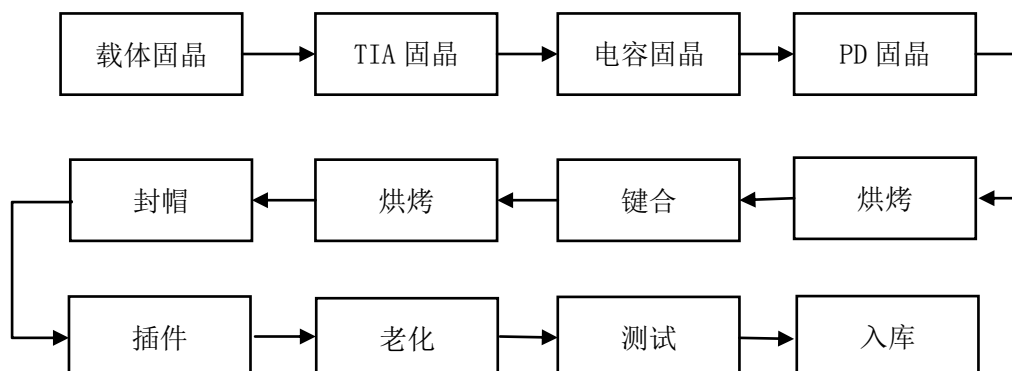


3、TO-CAN 产品工艺流程

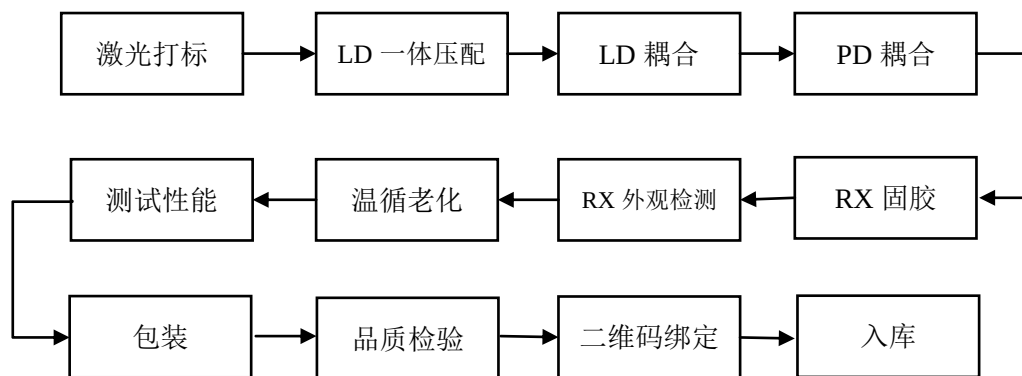
（1）激光器芯片封装流程



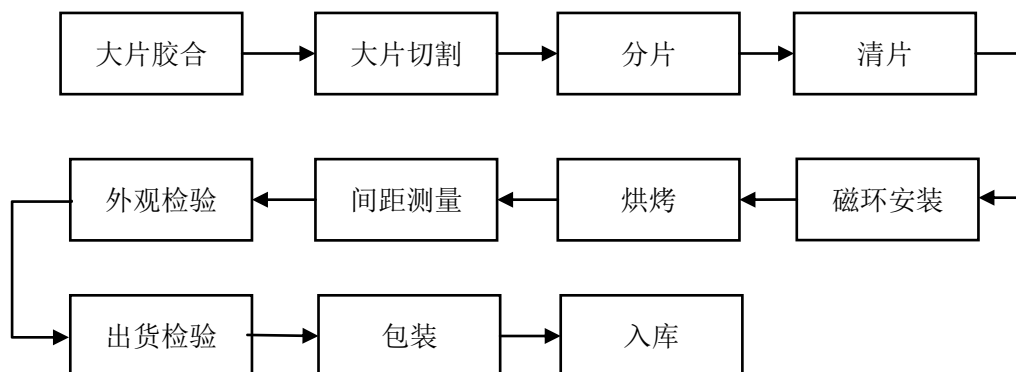
（2）探测器芯片封装流程



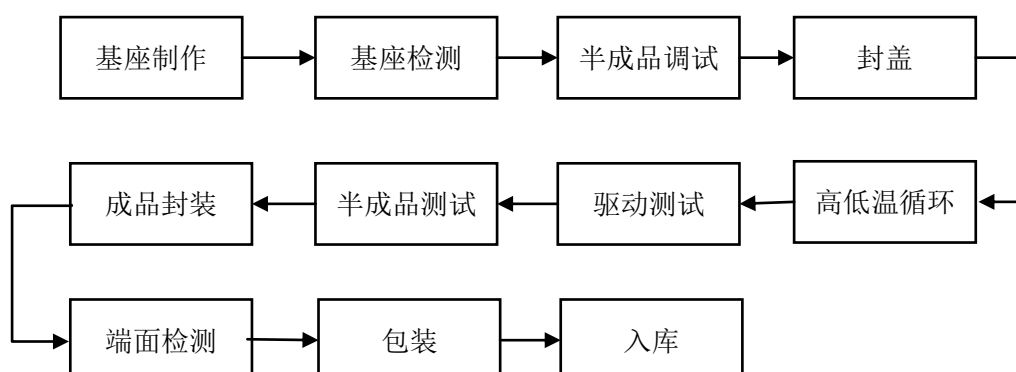
4、光组件生产工艺流程



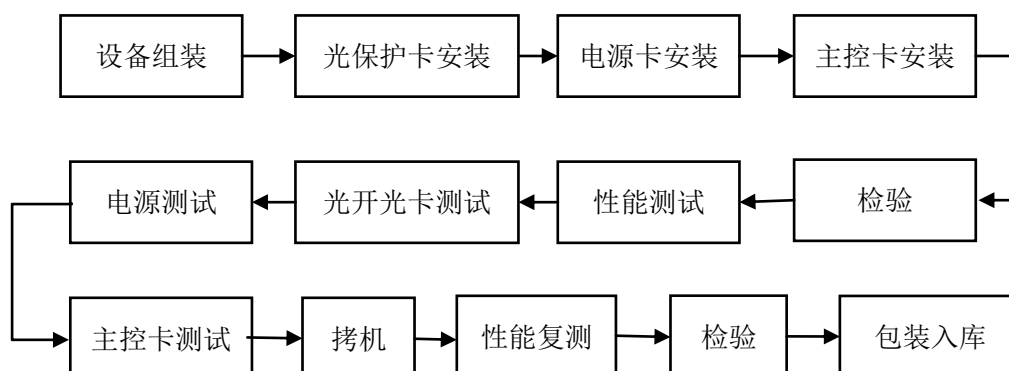
5、光隔离器生产工艺流程



6、光开关生产工艺流程



7、子系统产品工艺流程



(七) 环境保护情况

1、生产经营中涉及的主要环境污染物

类别	主要污染物	主要处理措施	遵守的排放标准
废气	外延废气、酸性废气、碱性废气、蚀刻废气、有机废气	外延废气由干式活性炭吸附洗涤罐处理后由屋顶高 25m 排气筒高空排放；干法蚀刻废气、等离子体增强化学气相沉积废气、微波等离子体蚀刻废气由管道收集，经热/湿喷雾消减系统洗涤器处理后由屋顶高 25m 排气筒高空排放；光刻工序有机废气、去胶工序有机废气、湿法蚀刻酸性废气、酸洗工序酸性废气经电热水洗、管道收集后由屋顶高 25m 排气筒高空排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB31-374-2006)；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019)
废水	酸性废水、碱性废水、光刻废水、蚀刻废水、去胶废水、抛磨废水、废气喷淋废水、冲洗废水及生活污水	生活污水经沉砂池处理后排入城市污水管网；生产废水经污水池处理站处理后同生活污水一起排入城市污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
噪声	风机、水泵、空压机、发电机和冷却塔等设备噪声	为发声设备安装减振台座、弹簧减振器或橡胶减振垫降噪；定期对生产设备进行保养，减少不规则噪声产生；密闭生产车间	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》
一般固体废物	不合格外延片、废包装材料、贵金属等	由专业厂家回收利用	-
危险废物	废显影液 HW16、废蚀刻液 HW34、废去胶液 HW42、废有机溶剂 HW42、废化学品包装 HW42、废光刻胶 HW16、废酸液 HW34、废活性炭 HW49、废镀金溶液 HW17 等	生产过程中产生的危险废物及时转移到公司内危险废物暂存间，并定期由专业的废物处置有限公司回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

注：报告期内，公司危险废弃物主要由柳州金太阳工业废物处置有限公司进行专业回收

处置。该公司是一家专业从事工业废物（包含危险固废）处置的企业，已获得广西壮族自治区环保厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号：GXLZ2018001，有效期至 2023 年 8 月 28 日），具有处置公司危险废弃物的专业资质。

2、主要处理设施及处理能力

公司严格按环境保护法律法规的要求建设了各项环保设施，各类废物的处理设备及处理能力如下：

主要污染物	主要处理设备	处理能力
废水	废水处理站	15m ³ /h
废气	干式活性炭吸附洗涤罐	12,500Nm ³ /h
废气	热/湿喷雾消减系统洗涤器	14,000Nm ³ /h
一般固体废物	一般固体废物临时贮存场所	容积 5m ³
危险废物	危险废物临时贮存场所	容积 10m ³



废水处理站



危险气体吸附机



危废暂存间

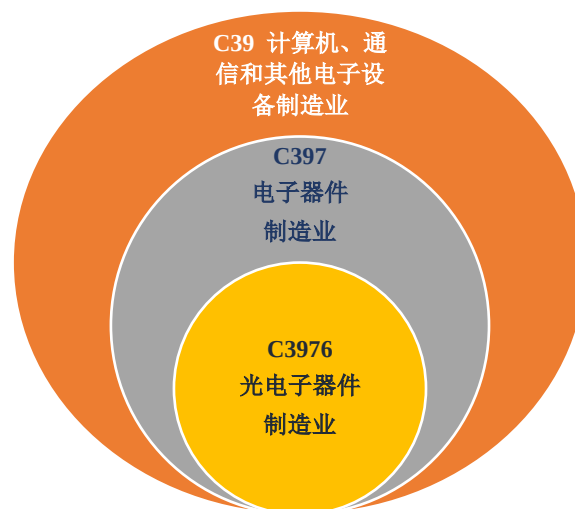


废气排气筒

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业界定

公司为光通信器件专业制造企业。从应用领域来看，公司隶属于光通信产业。按照中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的分类，公司属于“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”；按照国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的标准，公司属于“计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)”之“电子器件制造业(C397)”之“光电子器件制造业(C3976)”，具体如下图所示：



根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，光电子器件制造属于国家鼓励类产业之一；根据国家发展改革委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》，公司所生产的为新一代通信配套的光芯片及高端光器件属于目录“1.3 电子核心产业”之“1.3.3 新型元器件”中所列举的重点产品。

（二）行业管理情况

1、行业主管部门与监管体制

光电子器件制造业属于电子信息产业，其行政主管部门为工业和信息化部电子信息司，由其负责制定行业的发展规划、产业政策、行业标准等，对行业发展进行宏观调控。

光电子器件制造业的自律组织主要包括中国电子元件行业协会和中国光学光电子行业协会。中国电子元件行业协会简称“中电元协（CECA）”，主要负责开展电子元器件行业的调查研究，参与制定行业标准并协助政府部门进行行业自律管理；中国光学光电子行业协会是由光学、光电子行业的企事业、科研院所

等单位自愿结成的行业性社会团体，协会宗旨为发挥政府、会员及市场间的桥梁作用，推动和加速光学、光电子行业间的横向联系和经济、技术水平的不断提高。

2、行业法律法规及产业政策

国家发改委以及工业和信息化部等主管部门一直都高度重视光电子产业的发展，不断通过完善行业发展政策、优化产业布局、支持技术进步创新等方式加速推动产业的转型升级。尤其是在中美贸易战、5G 产业竞争、数字中国建设等宏观背景下，为了提高和增强我国光电子企业的技术与产品竞争力，保障新一代信息技术发展，国家及相关部门出台了多项产业支持政策，具体如下：

发布时间	发布单位	文件名称	主要相关内容
2021-03-24	工业和信息化部	《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》	鼓励光纤光缆、芯片器件、网络设备等企业持续提升产业基础高级化、产业链现代化水平，巩固已有产业优势；着力提升核心芯片、网络设备、模块、器件等的研发制造水平，推进实现我国通信产业链自立自强，培育壮大产业生态
2021-03-23	国家发改委	《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》	加快 5G 网络规模化部署，用户普及率提高到 56%，推广升级千兆光纤网络；前瞻布局 6G 网络技术储备；培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平
2021-01-29	工业和信息化部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》	抢抓全球 5G 和工业互联网契机，围绕 5G 网络、工业互联网和数据中心建设，重点推进射频阻容元件、中高频元器件、特种印制电路板、高速传输线缆及连接组件、光通信器件等影响通信设备高速传输的电子元件应用；重点发展高速光通信芯片、高速高精度光探测器、高速直调和外调制激光器、高速调制器芯片、高功率激光器、光传输用数字信号处理器芯片、高速驱动器和跨阻抗放大器芯片
2020-07-07	广西壮族自治区人民政府办公厅	《关于提升广西关键产业链供应链稳定性和竞争力的若干措施》	打造北海、桂林、南宁电子信息产业基地，加快形成体系完整、具有较强创新能力的电子信息产业链
2020-03-24	工业和信息化部	《关于推动 5G 加快发展的通知》	持续支持 5G 核心芯片、关键元器件、基础软件、仪器仪表等重点领域的研发、工程化攻关及产业化，奠定产业发展基础。
2019-11-22	工业和信息化部	《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》	加快工业级 5G 芯片和模组、网关，以及工业多接入边缘计算(MEC)等通信设备的研发与产业化

发布时间	发布单位	文件名称	主要相关内容
2018-12-13	广西壮族自治区工业和信息化厅	《广西壮族自治区产业关键共性技术发展指南（2018年）》	光电集成器件产业化技术被列入需要优先发展的 160 项产业关键共性技术中
2018-01-02	中国电子元件行业协会	《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》	光电子芯片产业是整个信息产业的核心部件与基石，芯片行业进入壁垒高、投入大、研发周期长、难度大，尤其是芯片的材料生产、芯片设计、芯片工艺经验积累，迫切需要国家整合国内的产学研融资源，解决行业共性技术、关键技术瓶颈，确保在 2022 年中低端光电子芯片的国产化率超过 60%，高端光电子芯片的国产化率突破 20%
2017-10-30	工业和信息化部	《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》	将“高速光通信关键器件和芯片技术”列为落实《中国制造 2025》所需要优先发展的技术
2017-02-04	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	将半导体激光器件以及为新一代通信配套的相关光器件纳入战略性新兴产业重点产品目录中
2016-08-08	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	开展第五代移动通信（5G）关键核心技术和国际标准以及 5G 芯片、终端及系统等关键产品研制；研制满足高速光通信设备所需的光电子集成器件；突破光电子器件制造的标准化难题和技术瓶颈，建立和发展光电子器件应用示范平台和支撑技术体系
2016-07-27	中共中央办公厅、国务院办公厅	《国家信息化发展战略纲要》	到 2025 年，新一代信息通信技术得到及时应用，固定宽带家庭普及率接近国际先进水平，建成国际领先的移动通信网络，实现宽带网络无缝覆盖。根本改变核心关键技术受制于人的局面，形成安全可控的信息技术产业体系
2015-08-31	国务院	《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》	推动大数据与云计算、物联网、移动互联网等新一代信息技术融合发展，探索大数据与传统产业协同发展的新业态、新模式，促进传统产业转型升级和新兴产业发展，培育新的经济增长点
2015-05-19	国务院	《中国制造 2025》	掌握新型计算、高速互联、先进存储、体系化安全保障等核心技术，超高速大容量智能光传输技术、未来网络核心技术和体系架构，推动核心信息光电子设备体系化发展及规模化应用
2013-08-01	国务院	《“宽带中国”战略及实施方案》	在光通信、新一代移动通信、下一代互联网、下一代广播电视网、移动互联网、云计算、数字家庭等重点领域，加大对关键设备核心芯片、高端光电子器件、操作系统等高端产品研发及产业化的支持力度

发布时间	发布单位	文件名称	主要相关内容
2012-02-24	工业和信息化部	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	围绕新一代通信技术的发展，推动低成本光纤光缆、光器件、频率器件、数字音频声器件和混合集成电路等产业的发展

3、产业政策对公司经营的影响分析

无论是国家发改委的“十四五”发展规划，还是工业和信息化部制定的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》，抑或是中电元协制定的《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》等产业指导文件，均从国家战略高度，将支持我国光电子产业与技术发展作为重要工作，鼓励国内企业抢抓 5G 通信、大数据与云计算、工业互联网、人工智能等下游应用市场的发展契机，努力提升高速光通信关键器件和芯片自主技术，加快国产化替代进程。尤其是光电子产业技术发展路线图明确了光芯片和光器件 2018-2022 年的五年发展目标，提出要由国家整合国内的产学研融资源，确保“到 2022 年国内中低端光电子芯片的国产化率超过 60%，高端光电子芯片国产化率突破 20%，国内光电子器件企业要占据全球光通信器件市场份额的 30%以上”的目标达成，为我国光电子产业的发展指明了方向。相关产业政策为公司营造了一个更好更快发展的有利环境，对公司的经营发展具有重要正面意义和促进作用。

（三）近三年行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况

最近三年是我国经济结构转型升级与新一轮信息技术突破爆发的重要历史交汇期，而通信业作为发展现代产业体系、提高产业核心竞争力、培育发展战略性新兴产业、加快经济结构战略性调整、全面提高经济社会信息化水平的重要载体，最近三年发展迅速。尤其是最近三年，在民粹主义与激进政治抬头、逆全球化风险上升、贸易保护主义不断升级的国际大背景下，我国政府积极拥抱以新技术、新产业和新模式为特点的数字经济，积极部署推进 5G 网络、数据中心、人工智能等新型基础设施建设，为我国产业变革指明了一条新的发展路径。数字经济的快速发展，正在为我国的光通信产业带来难以想象的空间，5G 网络规模部署、G-PON 网络全面铺开、大型数据中心加速建设以及广泛的 5G 新应用不断开启均为光通信企业带来了大规模发展机遇。

1、第五代移动通信技术快速发展，行业迎来 5G 网络建设新周期

（1）5G 技术特点及其应用场景

移动通信技术经历了从第一代移动通信技术（1G）到第五代移动通信技术（5G）的演变历史。其中，1G 网络的正式投入使用始于 20 世纪 80 年代，该时期的网络为模拟信号，仅具备语音通信能力，传输速度仅 2.4Kbps；2G 网络起始于 20 世纪 90 年代，其特征是由模拟信号升级为数字信号，同时支持文本和语音通信，传输速度提升至 64Kbps；3G 网络出现于 2003 年，3G 网络相比 2G 网络具有阶段性跨越，开始实现了互联网的接入并且传输速度达到 Mbps 级别，视频电话和大数据传输变得更加普遍，支持移动网络的平板电脑亦出现在这个时期；4G 网络起始于 2009 年，传输速度是 3G 的 10 倍，该时期实现了智能手机、平板电脑等无线终端设备的普及，并孕育了直播、移动购物、移动社交等多种广阔的应用场景。

2019 年是 5G 技术发展元年。5G 是第五代移动通信技术的简称。与 4G 相比，5G 在用户体验速率、连接设备数量、时延方面具备明显优势。在速率上，5G 基站峰值速率和用户体验速率达到 20Gbps 和 100Mbps，分别为 4G 的 20 倍、10 倍；连接设备数量可达 100 万终端/平方公里，为 4G 的 10 倍；网络时延可由 4G 时代的 100ms（毫秒）降低到 1ms。

下表为移动通信技术从 1G 到 5G 的演变情况：

移动通信技术	1G	2G	3G	4G	5G
发展时间	上世纪 80 年代	上世纪 90 年代	2003 年	2009 年	2019 年
技术特征	FDMA （频分多址）	TDMA （时分多址）	CDMA （码分多址）	OFDMA （正交频分多址）	NFV （网络功能虚拟化）
应用场景	语音通信	文本、语音	音乐、图片、 视频	直播、移动购物、 移动社交	AR/VR、车联网、 智慧城市
体验速率	2.4kbps	64kbps	2-10Mbps	10Mbps	100Mbps

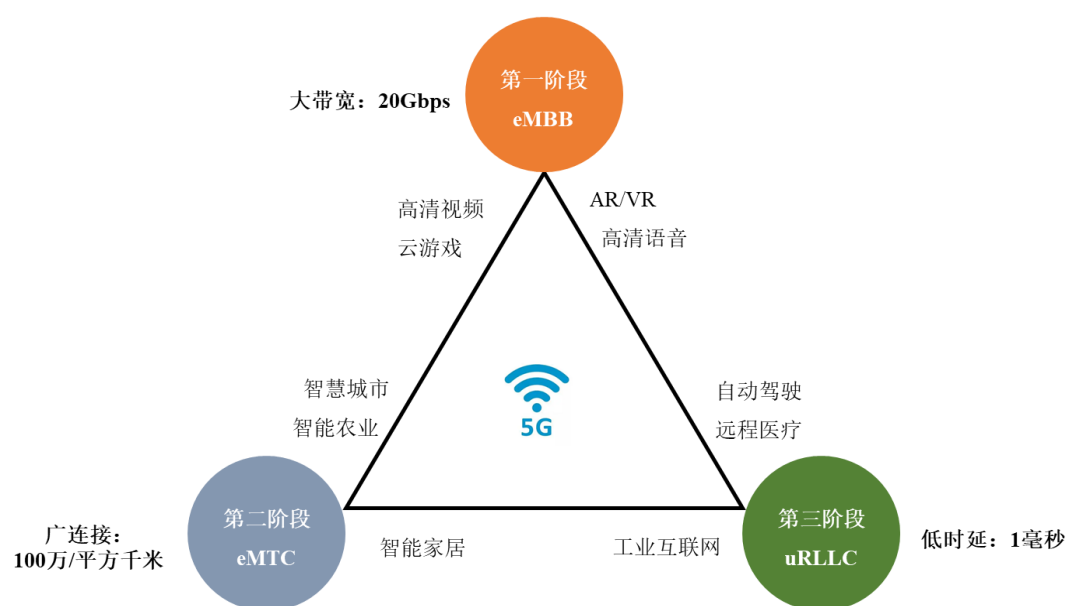
资料来源：C114 通信网、恒大研究院

作为最新一代信息通信技术，5G 技术标准将同时沿着增强 5G 技术能力和支撑垂直行业应用两个方向持续演进。因此，5G 的重要意义不仅仅在于本身是一种大宽带、低时延、广连接的新型网络基础设施，而且更是推动万物互联，实现经济社会数字化转型的重要驱动力量。

根据 ITU（国际电信联盟）所描述的愿景，5G 将主要面临 eMBB（增强移动宽带）、mMTC（大规模物联网）和 uRLLC（超高可靠与低时延通信）三大应用场景。其中，eMBB 场景的标志特征是大宽带，对应的是人与人之间极致的

通信体验以及 3D/超高清视频等大流量移动宽带业务；而 mMTC 和 uRLLC 则是物联网的应用场景，其中 mMTC 要求广连接，满足物与物之间的通信需求，主要面向智慧城市、环境监测、智慧农业、森林防火等以传感和数据采集为目标的应用场景；uRLLC 则对时延和可靠性具有极高的指标要求，主要面向车联网、工业控制、远程医疗等垂直行业的特殊应用需求。

5G技术特点及其三大应用场景

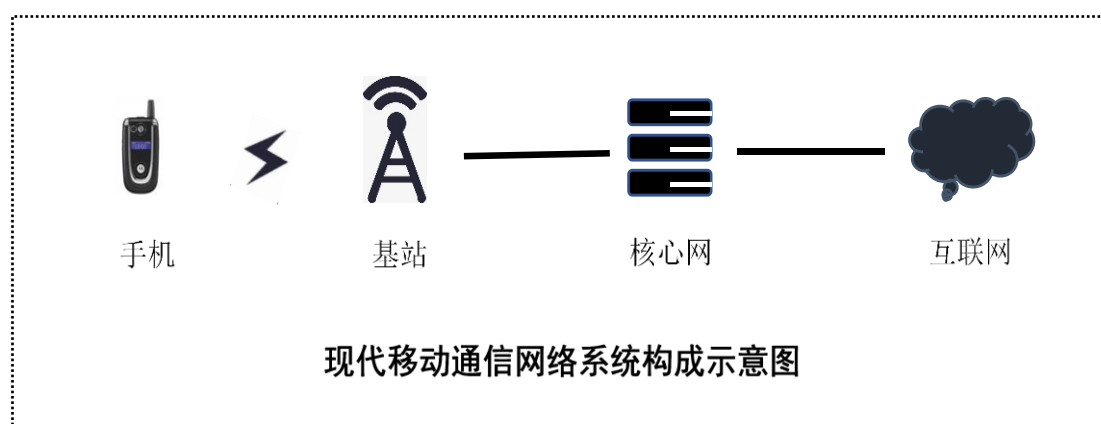


为实现上述愿景，5G 网络需要采用新的空中接口设计和新的网络架构。新的空中接口设计是指从手机端到基站的空中接口部分的物理层特性和高层协议。一方面，为达到无线通信网的广泛覆盖，无线网络须部署大量基站，因而空中接口所涉及的设备数量非常庞大；另一方面，由于无线电波极其不理想而多变的传播特性使得空中接口的技术难度大，因此在新的空中接口设计方面，5G 中采用了全新的波形设计、多址接入、信道解码等物理层技术以及新的信令控制流程、新的频段和全频谱接入、大规模天线、高密度组网等新技术。新的网络架构是指基于网络功能虚拟化（NFV）/软件定义网络（SDN）向软件化、云化转型，用 IT 方式重构网络，实现网络切片（network slicing），并提供多样化服务，以支持 5G 时代新业务的低时延和大连接的需要。网络切片是为了不同的应用、服务目的而在同一物理硬件资源上实现的多个虚拟网络。比如，为了支持自动驾驶所需要的业务，可以在网络边缘生成单独的高带宽、低时延、高可靠边缘网络切片。

网络切片将控制平面和用户平面分离，每个网络切片都可以有自己的体系结构和特性，以满足特定用例的要求。

（2）5G 基站规模化部署加速，我国处于领跑地位

在现代移动通信系统中，手机（或别的用户终端设备）通过基站设备接入通信网络，进而通过承载网进入运营商的核心网，核心网的主要功能在于实现用户管理（呼叫的连续、计费、移动管理等），并且对数据进行分拣，实现承载连接，然后进入互联网，这样就构成了一个完整的通信网。



5G 技术作为全球新一代信息技术的制高点，最近几年世界各国均在争相加快推进 5G 网络的规模部署。我国作为世界上人口最多的国家，拥有最广阔的移动通信市场，具备参与 5G 竞争的先天性优势。截至目前，相比其他国家，我国在 5G 基站建设和 5G 网络规模商用方面走在了世界前列。

在 5G 基站建设方面，根据 GSA（全球移动设备供应商协会）的统计，截至 2020 年底，全球已有 59 个国家和地区的 140 个运营商已开通基于 3GPP 标准的 5G 基站，全球 5G 基站部署总量已超过 102 万个。其中，我国 5G 基站数量为 71.8 万个，占全球 5G 基站建成总数的 70%，处于领跑者位置。其他 5G 基站建设数量较多的国家主要有：韩国已部署 12.1 万个，美国已部署 10 万个，德国 4.5 万个，日本 3.5 万个。根据 GSA 的预计，到 2021 年底，全球 5G 基站的部署量和我国的部署数量预计均将实现翻番，分别达到 210 万个和 150 万个，中国仍将持续领跑 5G 基站建设。

在 5G 网络商用方面，2019 年 6 月 6 日，我国工业和信息化部依法向四家基础电信运营商颁发了基础电信业务经营许可证，正式批准“第五代数字蜂窝移动通信业务”经营。2019 年 11 月，中国移动、中国联通和中国电信三大运营商向

移动用户纷纷推出了 5G 套餐，标志着我国正式进入了 5G 商用元年。

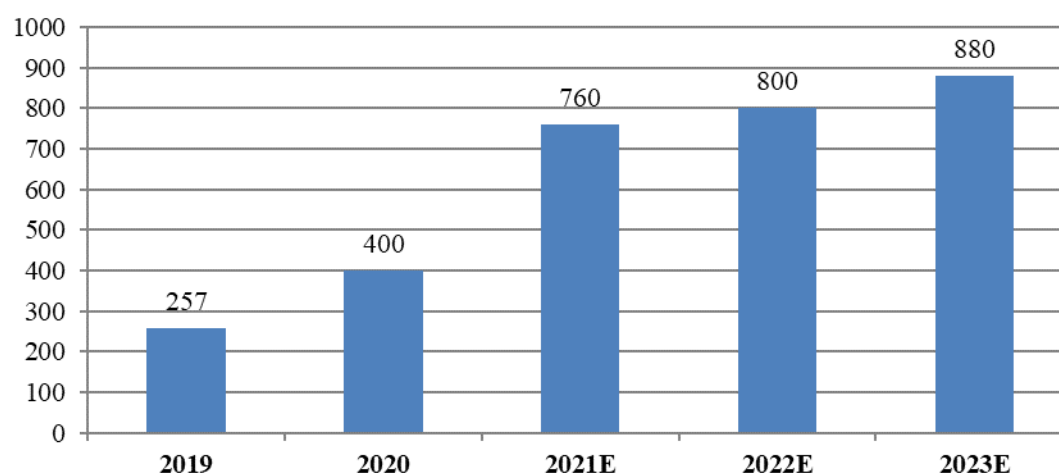
在 5G 手机用户方面，根据工业和信息化部的统计，截至 2021 年 2 月末，我国三家基础电信企业的移动电话用户总数达 15.92 亿户，其中 5G 手机终端连接数达 2.6 亿户，占移动电话用户的比例达到了 16.3%。根据中国信息通信研究院的预测，2025 年我国 5G 用户数量预计将达到 8.16 亿户，在总移动用户中的渗透率预计将达到 48% 左右。

（3）5G 基站的规模化部署为光通信产业带来了巨大的市场空间

根据 C&C 的预测，未来几年是 5G 基站建设的高峰期，全球移动运营商的资本开支将持续增长，2021 年、2022 年及 2023 年全球移动运营商用于 5G 部署的资本开支将分别达到 760 亿美元、800 亿美元和 880 亿美元，2019~2023 年五年间复合增长率将高达 36.03%。

全球运营商 5G 资本开支数据

（单位：亿美元）



数据来源：C&C《光通信年度报告 2020》

2019 年作为 5G 商用元年，我国三大运营商在 5G 上的资本开支为 411.65 亿元，2020 年该数据为 1,803 亿元，同比增长 338%。5G 基站建设投资规模大，主要与需建设的 5G 基站数量多以及 5G 设备单价高直接相关。（1）在基站数量方面，我国三大运营商获得的 3.5GHz 和 4.9GHz 频段的频率，与 4G 时代的 1.8GHz 相比，会使得所需要的基站量增加一倍以上。尤其是进入 5G 独立组网阶段后，5G 所采用的高频频段导致基站覆盖面积远小于 4G，从而使得 5G 基站网络的建设密度必须远大于 4G，需要建设的基站数量大幅增加。此外，5G 更强的外延性

能也意味 5G 网络除覆盖到移动互联网场景外，还会进一步延伸至工厂、汽车等其他行业的应用场景之中，因此 5G 基站数量预计将进一步增加；（2）从大带宽、低时延等特点来看，5G 设备的性能相比 4G 设备大大提升，更强的设备性能也意味着更高的设备成本。以典型的 5G 宏基站为例，采用大规模天线技术，设备通道数从 4G 的 8 通道增加到 64 通道，软硬件处理复杂度大幅增加，对数字和射频器件的数量和性能规格要求也大幅提升，因此 5G 设备成本预计将约为 4G 设备的 2~3 倍。

综上，全球及国内 5G 网络的规模化部署将直接带来对无线承载网设备及光通信器件的大规模需求，利好我国光通信产业的赶超发展。

2、千兆光网（G-PON）与 5G 网络同步推进，“双千兆”网络协同发展

千兆光网全称“千兆无源光网络”（Gigabit-Capable Passive Optical Networks），英文简称 G-PON，是基于 ITU-TG. 984.x 标准的最新一代宽带无源光综合接入标准。千兆光网具备为单个用户提供 1,000Mbps 接入带宽的能力，具有高带宽、高效率、大覆盖范围、用户接口丰富等众多优点。

千兆光网与 5G 网络被称之为“双千兆”网络，能够分别向单个用户提供固定和移动网络千兆接入能力，具有超大带宽、超低时延、先进可靠等特征，二者互补互促，是新型基础设施的重要组成和承载底座。其中，千兆光网具有在室内和复杂环境下传输带宽大、抗干扰性强、微秒级连接的优势，而 5G 网络具有灵活性高、移动增强、大连接的优势。

工业和信息化部 2021 年 3 月 25 日发布了《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》（以下简称“双千兆行动计划”），计划在国内适度超前部署“双千兆”网络，同步提升骨干传输、数据中心互联和 5G 承载等网络各环节的承载能力。2021 年 03 月 25 日国务院发布的《关于落实<政府工作报告>重点工作分工的意见》中亦要求加大 5G 网络和千兆光网建设力度，丰富应用场景。

双千兆行动计划拟通过“千兆城市建设行动”、“承载能力增强行动”和“产业链强链补链行动”，用三年时间基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。

具体来看，千兆城市建设行动要求到 2021 年底，我国千兆光网应具备覆盖 2 亿户家庭的能力，10G-PON（万兆无源光网络，传输速率达到 10Gbps 的无源

光网络)及以上端口的规模超过 500 万个,千兆宽带用户突破 1,000 万户;5G 网络基本实现县级以上区域、部分重点乡镇覆盖,新增 5G 基站超过 60 万个;建成 20 个以上千兆城市。到 2023 年底,千兆光网应具备覆盖 4 亿户家庭的能力,10G-PON 及以上端口规模超过 1,000 万个,千兆宽带用户突破 3,000 万户;5G 网络基本实现乡镇级以上区域和重点行政村覆盖;建成 100 个千兆城市,实现城市家庭千兆光网覆盖率超过 80%,每万人拥有 5G 基站数超过 12 个,同时打造 100 个千兆行业虚拟专网标杆工程。

在承载能力增强行动方面,主要需要提升骨干传输网络承载能力。推动基础电信企业持续扩容骨干传输网络,按需部署骨干网 200/400Gbps 超高速、超大容量传输系统,提升骨干传输网络综合承载能力;优化数据中心互联(DCI)能力,推动基础电信企业面向数据中心高速互联的需求,开展 400Gbps 光传输系统的部署应用,鼓励开展数据中心直联网络、定向网络直联等的建设;协同推进 5G 承载网络建设,推动基础电信企业开展 5G 前传和中回传网络中大容量、高速率、低成本光传输系统建设,提升综合业务接入和网络切片资源的智能化运营能力。

要持续扩大千兆光网的覆盖范围,推动基础电信企业在城市及重点乡镇进行 10G-PON 光线路终端(OLT)设备规模部署,持续开展 OLT 上联组网优化和老旧小区、工业园区等光纤到户薄弱区域光分配网(ODN)改造升级,促进全光接入网进一步向用户端延伸。按需开展支持千兆业务的家庭和企业网关(光猫)设备升级,通过推进家庭内部布线改造、千兆无线局域网组网优化以及引导用户接入终端升级等,提供端到端千兆业务体验。

在产业链强链补链行动方面,除鼓励终端设备企业加快 5G 终端研发外,还要推动支持高速无线局域网技术的家庭网关、企业网关、无线路由器等设备研发和推广应用,加快具备灵活多接入能力的手机、电脑、4K/8K 超高清设备等终端集成,进一步降低终端成本,提升终端性能和安全度,激发信息消费潜力。

要加快产业短板突破,鼓励光纤光缆、芯片器件、网络设备等企业针对 5G 芯片、高速 PON 芯片、高速无线局域网芯片、高速光模块、高性能器件等薄弱环节,加强技术攻关,提升制造能力和工艺水平。打造产业聚集区,依托现有国内产业优势区域,打造形成“双千兆”网络战略性产业聚集区,形成规模合力。到 2023 年底,关键核心技术取得突破,自主研发能力大幅增强。

根据工业和信息化部统计，截至 2021 年 2 月末，我国固定互联网宽带接入用户总数达 4.92 亿户，其中光纤接入（FTTH/O）用户 4.63 亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的 94%；100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达 4.5 亿户，占总用户数的 90.4%，占比较 2020 年末提高 0.5 个百分点；千兆宽带服务推广加快，1000Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达 803 万户，比 2020 年末净增 163 万户。

根据 Ovum 预测，全球 PON 设备的市场将从 2017 年的 58 亿美元左右增长到 2023 年的 76 亿美元，中国市场将稳步保持，预计到 2023 年，中国市场容量约 38 亿美元。

3、数字经济的飞速发展叠加新冠疫情的深刻影响，数据中心建设正当时

在新一代信息技术时代，数据已发展成为与劳动力、技术和资本同等重要的生产要素，以互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合为特征的数字经济势不可挡。

按照中国信通院的定义，数字经济既包括数字产业化又包括产业数字化。数字产业化是指数据技术创新和数字产品生产，主要包括电子信息制造业、信息通信业、互联网行业和软件服务业等直接相关行业的增加值；产业数字化是指非数字产业部门使用数字技术和数字产品带来的产出增加和效率提升。据中国信通院披露统计，我国数字经济规模从 2002 年的 1.22 万亿元增长到 2018 年的 31.29 万亿元，年复合增长率达 22.47%，对应数字经济占 GDP 的比重从 2002 年的 10.04% 提升至 2018 年的 34.76%。

数字经济的飞速发展离不开海量的数据支撑，数据中心建设因此尤为重要。2020 年 3 月 4 日，中国中央政治局常委会会议强调要加快 5G 网络和数据中心等新型基础设施建设进度，数据中心被列入与 5G 网络等同等重要的“新基建”范畴。

数据中心通常是指可实现数字信息的集中计算处理、传输交换以及存储管理的物理空间。根据工信部相关部门统计，2016-2019 年我国大陆的数据中心机架数量分别为 124 万个、166 万个、210 万个和 227 万个，持续增长。截至 2020 年底，我国大陆的数据中心机架数量已超过 300 万个，数据中心总数量则超过 7 万个，约占全球数据中心总量的 1/4。

除了 5G、人工智能等技术对数据中心建设的促进作用外，COVID-19 疫情的蔓延与发展加快了人类社会对大规模数据中心的依赖程度。尤其在 COVID-19 疫情的蔓延与影响下，全世界的商业、教育和社会活动发生着深刻的变化，在线工具进一步渗透到人类生活的各个方面，包括云协作、虚拟商务活动、高清视频娱乐、远程购物、远程教育等虚拟场景进一步发展。新冠肺炎疫情在给经济社会带来重大负面冲击的同时，也加快了各领域数字化转型的进程，使 5G+多种新兴技术得以更快地融合到千行百业之中。疫情激发了对 5G 的应用需求。疫情期间宅经济迅速发展，5G+高清视频、5G+远程医疗、5G+智慧防控等应用也极大地提高了防控效率。疫情激发了公众对更大容量、更快速度信息通信的需求，让 5G 的应用场景变得更加清晰可行。

据统计，2020 年我国累计移动互联网接入流量消费达 1,656 亿 GB，同比 2019 年增长 35.7%，全年移动互联网月户均流量达 10.35GB，同比 2019 年增长 32%。企业方面，COVID-19 亦直接推动着企业加速向以云为中心的数基础架构和应用服务的转换。企业上云后，不仅可以实现成本下降和效率提升，商业数据的稳定性和安全性也将呈现几十倍的提高。据国务院发展研究中心预测，2019-2023 年我国政府和大型企业的上云率将从 38%提升到 61%。

数据中心是光通信产业的重要应用市场之一。数据中心的核心设备为服务器及网络交换设备，国家级别的数据中心建设亦将同 5G 基站建设、千兆无源光网建设一样，催生出大规模的光通信设备及电子器件的市场需求。

在数据中心市场，2020 年数据通信市场规模在云计算、机器学习、人工智能等推动下继续增长，需求仍以 100G 光收发模块为主，200G 和 400G 产品应用数量和比例增加。据 Omdia 预测，2020 至 2024 年全球数据中心资本开支年复合增速将达 15.7%。数据中心内光收发模块将向 400G 演进，至 2025 年全球数据中心 400G 光模块规模将达 45 亿美元，未来数据中心光模块将向 800G 及更高速率和光电共同封装（CPO）等演进。

4、5G 技术发展成熟还将带来更多应用场景对光芯片及光器件的市场需求

与 4G 产业生态仅限于移动通信领域不同，5G 产业生态还需要促进移动通信产业与传统产业的深度融合。随着 5G 独立组网的全球化规模部署以及建成后的 5G 网络万物互联特征对更多在线式应用的带动，人类社会预计将快速步入智

能化社会，全球范围内预计将开始新一轮更大规模基础设施的升级与更长期的资本开支。5G 网络的低时延、广连接和大宽带标准一旦完全实现，5G+工业互联网、5G+车联网、智慧城市、智慧医疗、大数据中心等应用场景的爆发，不难预见都将带来对光芯片和光器件的另一巨大市场需求。未来几年不仅仅是 5G 应用的创新进程，而且还是光通信产业链厂商积蓄实力、加速转型成长的重要窗口期。

（四）行业未来发展趋势

1、向低成本、高集成、小型化的光子集成技术方向发展

光电子器件处于光通信产业链的上游，光电子器件的先进性、可靠性和经济性会直接影响到光网络设备乃至整个网络系统的技术水平和市场竞争力。随着网络技术的升级以及市场需求的不断扩展，光电子器件生产厂商对低成本、低能耗、高度集成的生产线需求将日益强烈，光子集成技术将很可能成为光电子器件行业的未来主要发展方向。

光子集成技术与电子集成技术类似，是指对光调制器、探测器、激光器、放大器等光器件的物理结构进行整合，预计能够从基础材料、人工投入、生产步骤等多维度降低厂商生产成本，减少产品失效概率，并提高产品集成度，满足产品升级需求。

首先，在传统的生产模式下，传输系统需要配置功能各异的独立光器件，且不同器件单独封装，由此造成了用料多、耗时长、成本高等诸多问题。但在光子集成技术条件下，厂商可以将几个或者数个光学器件集中于单片载体，从而可以较大程度地缩小器件尺寸、减少封装次数、节省物料、降低功耗，进而降低系统成本；

其次，传统传输系统不同功能光器件之间需要大量的高精度光纤连接，以实现不同波长光信号的耦合。随着耦合次数的增加，信息失效节点增加，加之外界温度、载体稳定性、设备震动等因素影响，光纤耦合节点失效概率放大，严重影响通讯系统信息传输的准确性。未来，光子集成技术将帮助光器件在物理结构上大幅减少光纤耦合需求，可有效提升信息传输系统的可靠性；

最后，光子集成技术产品可更高效满足网络系统升级对光器件升级的需求，因高度集成特性，厂商无需对每种功能器件单个升级，可通过一次性作业完成光子集成器件整体升级，在扩大信号传输量的同时降低技术人员配置成本及单位成

本。

2、光通信产业将沿着“超高速率、超大容量、超长距离”的方向持续打造信息高速公路

伴随着网络的迅速普及、宽带业务需求的快速上升以及互联网行业的快速发展，包括企业、个人、政府在内的各行各业对信息的需求呈现爆炸式增长，并且每年增长速度的增幅都在 40%~60%。对于现在的光纤通信系统而言，超高速、超大容量、超长距离传输成为必然的发展趋势。光纤通信的传输速率也从原来的 40 Gbit/s、100 Gbit/s 向 400 Gbit/s 飞跃，甚至达到了 1 Tbit/s，容量从 10 Mbit/s 到几十 Tbit/s，跨距可以实现从 200 km 到 5,000 km 的提升。

未来几年，在千兆光网和 5G 网络的带动下，光通信产业将沿着“超高速率、超大容量、超长距离”的方向持续打造信息高速公路。对于光通信器件而言，未来将持续向更高速率的方向发展；数据中心光模块发展趋势仍然是高速率和高密度，2020 年业界已经开始进行 800Gbps 技术研究，板载光学成为行业讨论热点。

3、硅光子技术将是光电子器件的重要发展方向

硅光子技术利用标准硅实现计算机和其它电子设备之间的光信息发送和接收。与晶体管主要所依赖的普通硅材料不同，硅光子技术采用的基础材料其实是玻璃。由于对玻璃而言，光可以认为是完全透明的，不会发生干扰现象，因此理论上可以通过在玻璃中集成光波导通路来进行信号的传输，这种方式很适合计算机内部和多核之间的大规模通信。硅光子技术最大的优势在于拥有非常高的传输速率，可使处理器内核间的数据传输速度比目前快上 100 倍甚至更多。

随着大数据、云计算技术不断向前推进，数据中心光模块的需求大幅增长。硅光因为具备集成化、硅基大规模制造、易于降成本的优势，其趋势也得到了业内光模块公司的一致认可。近年来，100G 光模块便成为了数据中心的主流选用配置，400G 也将实现更大批量出货。而硅光有望在 400G 等高速率光模块上取得突破，在实现规模商用化后能大幅降低成本。

作为新一代通信技术，硅光子技术的核心理念是“以光代电”，这也是其颠覆性所在。目前，集成电路的发展沿着摩尔定律已趋于极限，硅光子技术是超越摩尔研究领域的发展方向之一。因此，在众多国际巨头们的大力推动之下，相关技术发展成熟已是指日可待，在未来的通信中必然会扮演更重要的角色。

未来，在单芯片上混载光路与电路的硅光子技术有望实现全面突破，为集成光电子器件的广泛应用带来更大契机。

4、国内光通信和光器件产业将面临重要的发展机遇期

未来数年，随着移动互联网、网络视频、云计算、物联网等业务的蓬勃发展，网络数据流量持续爆发式增长，驱动高速大容量光传输网络、大型数据中心与无线网络市场快速发展。在光传输网络方，光纤网络将继续以提高传输速率和增加密集波分复用的方式扩大容量，提高光纤接入渗透率。同时，光纤网络还将继续向用户端延伸，最终实现光纤到桌面、光纤到服务器，直至板卡光互连、芯片光互连；在大型数据中心方面，数据中心将继续向大型化和模块化方向发展，内部光互连传输向更高速率演进；在无线网络市场方面，5G 标准和技术的逐步成熟及应用将带来光通信承载网的新增需求。

由此，在数据中心应用、下一代 PON 规模部署、5G 无线通信网络建设需求以及 5G 新应用场景的开发与成熟等因素驱动下，全球光器件市场规模预计将持续增长。根据 C&C 的预测，国内光器件市场将迎来新的增长周期，预计未来五年国内光器件市场（含光芯片、光器件、光模块）年复合增长率 11.29%，2022 年市场规模可达 70 亿美元。

（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

发行人不断通过研发活动增强各类产品的市场竞争力，各系列产品与产业融合程度高，科技成果产业转化效应明显，具体情况如下：

光芯片系列产品方面，面对我国在光芯片产业方面的不利局面，公司积极进行技术研发与成果转化，其中 2.5G DFB 激光器芯片于 2019 年研发成功并逐步实现客户导入，2020 年开始批量供货，产能产量同步提升；10G DFB 激光器芯片于 2020 年研制成功，2021 年开始客户导入。研发并量产的 2.5G DFB 激光器芯片广泛应用于光纤到户（FTTX）中的 GPON 和 10 GPON，正在研发或小批量生产的 10G DFB 激光器芯片可广泛应用于数据中心、5G 网络。TO-CAN 产品系列的 2.5G TO-CAN 产品、10G TO-CAN 产品和传感 TO-CAN 产品在报告期内逐步实现量产，并且不断提升产能，目前已经广泛应用于光纤到户、数据中心。

在无源光器件中，光隔离器作为光隆科技的传统核心产品，公司已经实现自由空间隔离器、在线式隔离器的量产，并向高功率隔离器拓展。目前公司的光隔

离器产品拓展到海内外市场，主要客户群体里包含四川九洲、中际旭创、铭普光磁、新易盛、光迅科技等光通讯领域上市公司。

光开关产品也得到了广泛的运用。随着光通信网络的快速发展，传统以电为核心的通信器件已经不能满足高速大容量的光通信需求，MEMS 光开关由于其体积小，易集成，容量大等特点，已成为全光通信网中的重要器件之一。MEMS 光开关在 OXC（光交叉连接）通过光开关级联集成，可用于小规模 OXC，来满足行业专网和数据中心关键线路的需求；MCS（多播交换光开关）基于 PLC 技术及 MEMS 技术的多播交换光开关（MCS），是下一代可重构光分插复用系统（ROADM）的关键组成部分；光纤线路保护及监控，与 OTDR 集成，结合监控软件，通过时分复用 OTDR，监测光缆中多芯光纤的质量状态，广泛用于 PON 网络光缆监测、光传送网光缆监测、行业专网光缆监测等；光纤传感，设备复用保护等方面都有着重要的应用。

公司的产品也逐渐被运用于航空航天、自动驾驶等新的领域，为国家的科技进步作出了贡献。2021 年 8 月 4 日，我国在太原卫星发射中心用长征六号(CZ-6)运载火箭将多媒体贝塔试验 A/B 星发射升空，卫星进入预定轨道，发射任务取得圆满成功；公司研制的微型机械式 1×N 光开关通过了一系列复杂调试、地面试验、星箭合练等严格筛选和考核，最终被应用于此次发射的试验卫星，这也是国产微型机械式光开关首次在宇航上应用。

此外，为了进一步推动光通信芯片产业链良性发展，公司与中电科电子装备集团有限公司拟重点围绕芯片制造装备国产化、装备与工艺融合和国产芯片示范线等开展深入合作，并联合国内优势企业与机构开展第三方芯片/设备检测平台，保障产业链供应链安全。中电科电子装备集团有限公司重点开展离子注入机、外延、薄膜制备等设备研发与产业化；光隆科技重点开展芯片生产平台、芯片/设备检测平台的建设及芯片/设备应用推广，双方优势互补，服务于光通讯行业。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人产品的市场地位、技术水平及特点

1、DFB 激光器芯片

在 5G 双千兆光网、光纤到户以及数据中心建设的驱使带动下，全球光通讯市场对 DFB 激光器芯片的需求持续提升。根据 ICC 统计，2020 年 DFB 激光器

的市场份额已超 10 亿美元，并将以 10% 的年复合率持续增长。DFB 光芯片及器件的供应商，过去是以美日欧厂商为主，如美国 II-VI、Oclaro、Macom 和日本的三菱等，而近年以来，国内诸多企业发展迅速并覆盖 DFB 激光器芯片的多种产品，尤其是在 2.5Gb/s 和 10Gb/s 等低中速领域，主要供应商包括本公司、陕西源杰、海信宽带、光迅科技、华工正源等。

经过多年的努力，公司已建成了 DFB 激光器芯片产品的全制程产线，具备 4KK/月的 DFB 激光器芯片的供货能力。公司的 3 英寸晶圆制造和工艺控制技术，配以高于业界一般水平的平均良品率，使得本公司的 DFB 激光器芯片产品具有很好的量产成本优势。基于自有的 DFB 激光器芯片技术，对于构建其他类似的产品的基础生产平台，公司只需要增加少量的专用设备，即具备包括通信与非通信领域的 VCSEL 激光器芯片、探测器芯片、高功率激光器芯片等批量生产的能力，目前公司攻克并解决了可靠性难题，相关产品目前正在产品验证的认证过程中。

2、TO-CAN 产品

TO-CAN 产品可以广泛应用于光通信和非光通信领域，公司已经具备了成熟的批量生产技术能力，实现了发射&接收 TO-CAN 月产 2.5KK 对的交付能力，目前也是广西少有具备该技术封装能力的规模化公司。公司的 TO-CAN 产品，如 2.5G TO-CAN、10G TO-CAN 和红外传感测温枪用片 TO-CAN 等，已经大批量出货，配套客户的产品应用到了光纤到户、4G 基站点对点和 BIDI 传输，以及疫情防控的人体体温监控等各种与生产生活密切相关的领域中。

此外，光芯片的研发阶段验证和批量生产中对可靠度验证需要通过 TO 器件封装来完成，因此与一般的不具有封装能力的光芯片企业相比，正是因为公司具备较强的 TO 封装能力，反过来能验证、改进光芯片产品的性能，加快光芯片产品的技术迭代速度，可以实现 1+1>2 的实际商业效益。

3、光隔离器

从 5G、数据中心、光纤到户的建设来看，光器件需求大幅增长。5G 建设用 CWDM 器件、LWDM 器件、MWDM 器件，数据中心与数据通信建设用的器件，光纤到户用的 ONU、OLT 器件，通信用隔离器是其中必不可少的重要元件，拥有广阔的市场空间。

经过多年发展，公司已经成为中际旭创、新易盛、光迅科技等国内一线光模块厂商的核心供应商。目前光隔离器产品主要集中在 100G 以上高速器件和硅光应用中，公司采取保持具有竞争力的销售策略，目前计划形成年产 1,400 万件通信用隔离器及器件，100 万件非通信用隔离器及器件的生产能力。

4、光开关

经过近 20 年的沉淀和积累，公司的光开关应用领域已经覆盖航天航空、电信、安防、测试、网络安全、传感等领域。公司光开关产品的主要优势是品种全、小型化、多通道，已覆盖机械式光开关、MEMS 光开关和磁光开关多个品种，其中机械式光开关产品最大实现了 1×8 和 4×4 单器件模块，而 MEMS 光开关产品以其特有的高度集成准直器阵列技术，目前可以实现最多 128 路的单器件选路切换。

公司通过不断提高产品的光学结构技术及生产工艺，在降低宽波段 MEMS 光开关的波长相关损耗上取得显著成效。特别是 DWDM PON 网络应用的 1520~1610 波段，公司产品可实现波长相关损耗小于 0.4dB，同时兼顾扩展波长 1310 的低损耗。

近期，为提升矩阵光开关国产化的技术水平，公司进一步研发了超宽温度范围应用的 MEMS 光开关，实现-40~+85 度温度范围内低损耗高稳定工作，小于 30ms 无抖动平滑切换，以 1×64 器件为例，在-40~+85 测试三个温度-40/23/85 度，损耗小于 2.2dB，且温度变换产生的损耗变化量小于 0.5dB。

（二）行业内的主要企业

1、全球前十大光电子器件企业

单位：亿美元

排名	公司名称	营业收入	市场份额
1	II-VI	19.68	18.57%
2	Lumentum	15.76	14.87%
3	中际旭创	10.24	9.44%
4	光迅科技	8.41	7.94%
5	海信宽带	5.94	5.60%
6	Acacia	5.93	5.60%
7	Neophotonics	4.08	3.85%
8	华工正源	3.65	3.44%

9	昂纳	3.62	3.42%
10	Broadcom	3.58	3.38%
合计		80.89	76.11%

数据来源：光纤在线《光通信年度报告 2020》

随着行业龙头之间的并购重组以及我国广阔的下游应用市场，我国光电子器件企业越来越多地跻身于行业前列。根据 C&C 统计，2018 年、2019 年和 2020 年全球前十大光电子器件企业中，我国企业数量分别为三家、四家和五家，数量及份额均快速提升。2020 年，中际旭创、光迅科技、海信宽带、华工正源、昂纳分别位居行业第三、四、五、八、九的位置，五家企业的营业收入合计 31.86 亿美元，合计占有全球光电子器件市场份额的 29.84%。

2、中国主要的光电子器件企业

目前，我国光电子器件制造业企业包括光迅科技（002281.SZ）、博创科技（300548.SZ）、太辰光（300570.SZ）和仕佳光子（688313.SH）等上市公司，具体如下：

证券代码	证券简称	英文简称	成立日期	注册资本（万元）	上市日期
002281.SZ	光迅科技	Accelink	2001-01-22	69,754.89	2009-08-21
300548.SZ	博创科技	BROADEX	2003-07-08	173,52.92	2016-10-12
300570.SZ	太辰光	T&S	2000-12-12	22,999.68	2016-12-06
688313.SH	仕佳光子	SHIJIA PHOTOS	2010-10-26	45,880.23	2020-08-12

数据来源：WIND，其中注册资本取自各公司 2021 年 6 月 30 日的数据。

上述公司中，光迅科技目前已经形成了从芯片到器件、模块全系列产品的垂直整合能力；博创科技覆盖无源光器件和有源光器件；太辰光主要生产无源光器件；仕佳光子覆盖光芯片、器件及光纤光缆等业务。

目前，光芯片公司除了光迅科技、仕佳光子外，主要的研发企业均未上市，包括青岛海信宽带多媒体技术有限公司、陕西源杰半导体科技股份有限公司、武汉敏芯半导体股份有限公司、福建中科光芯光电科技有限公司等。

青岛海信宽带多媒体技术有限公司成立于 2003 年，是海信集团旗下专业从事高性能光通信产品和家庭多媒体产品研发、生产、销售及服务的公司，具备从光芯片、光器件、光模块到光网络终端的全产业链整合能力，已实现光芯片、光模块、终端产品三大板块产品布局。根据 LightCounting 报告显示，海信宽带目前为全球第三大光模块厂商。2020 年上半年海信宽带 25G、100G、400G 全系列

产品产能大幅提升，总产能达到 3000 万只/年，其中数通光模块产能为 1300 万只/年。

陕西源杰半导体科技股份有限公司成立于 2013 年，是一家自主研发、生产和销售 2.5G、10G、25G 半导体激光器芯片的高新技术企业，产品广泛应用于互联网、数据中心、光纤到户等领域。

武汉敏芯半导体股份有限公司成立于 2017 年，是一家从事半导体光电芯片研发、制造和销售的高新技术企业，产品涉及光通信、工业激光、传感和消费等领域。作为光通信领域的全系列光芯片供应商，公司主营业务为 2.5G、10G、25G 全系列激光器和探测器光芯片及封装类产品。

福建中科光芯光电科技有限公司，成立于 2011 年，由中科院福建物质结构研究所课题组长、博士生导师苏辉博士创立。公司拥有完整的外延生长、芯片微纳加工及器件封装产业线，现有产品包括外延片、芯片、TO 器件、蝶形器件、PON 器件、光模块等，是一家能够独立设计并量产光芯片和器件的高新技术企业。

（三）同行业上市公司的比较

项目	光迅科技	博创科技	仕佳光子	太辰光
经营情况	专业从事光电子器件及光子系统产品研发、生产、销售及技术服务，主要产品有光电子器件、模块和子系统产品	经营光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售，主要产品包括光无源器件和光有源器件两大类	产品覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，其中光芯片及器件产品包括 PLC 分路器芯片系列、AWG 芯片系列、DFB 激光器芯片系列、光纤连接器和隔离器	主营各种光通信器件及其集成功能模块的研发、制造和销售，主要产品包括陶瓷插芯、光纤连接器、耦合器、光纤光栅等光器件以及光传感监测系统
市场地位	中国最大光通信器件供货商，是目前中国唯一一家有能力对光电子器件进行系统性、战略性研究开发的高科技企业，是中国光电子器件行业最具影响的实体之一。根据咨询机构 Ovum 数据，4Q19-3Q20 年度内光迅科技占全球市场份额约 6.8%，行业排名第四	目前主要产品对应的细分市场包括光纤到户市场、波分复用市场和数据中心市场，并已在 PLC 光分路器和密集波分复用器件领域占据全球领先市场份额，主要客户为光通信行业的设备供应商	目前已发展成为国内光通信行业主要光芯片及器件企业之一，其中 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一，AWG 芯片应用场景齐全且已形成关键性突破，DFB 激光器芯片掌握一次外延至芯片制造的完整工艺，室内光缆尤其是射频拉远光缆方面牵头行业标准的制定	在光通信领域，公司的光器件产品得到国内外用户的高度认可，优良的产品品质与服务使企业保持着高速增长；在光纤传感领域，公司在智能电网的配电使用安全监控上处于国内领先的地位。2015 年陶瓷插芯市场占有率约为 6%，2015 年光纤连接器市场占有率约为 4.6%

项目	光迅科技	博创科技	仕佳光子	太辰光
技术实力	国家高技术研究发展计划成果产业基地武汉光通信与光传感材料及器件成果产业化基地的主要建设单位之一，并被国家科学技术部火炬高技术产业开发中心认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”，先后承担国家“863”、“973”、国家科技攻关等项目数十余项	国家级高新技术企业，坚持以技术创新带动企业发展。公司在现有技术积累基础上，重点加大对有源器件，特别是硅光技术的研发和投入，在内部推进高速光收发模块的研发和产业化。2020 年末取得发明专利和实用新型专利 57 项，并拥有多项专有技术和软件著作权	先后牵头主持国家科技部 863 项目、国家重点研发计划项目、国家发改委专项等重大科研项目，设立了光电子集成技术国家地方联合工程实验室、河南省光电子技术院士工作站、光电集成河南省工程实验室等研发平台。公司拥有授权专利等各类知识产权 177 项（其中发明专利 32 项）	致力于产品创新、工艺提升和设备自动化研发，并作为我国光传感行业代表企业之一，参与了中国电力企业联合会行业标准、团体标准和中国电器工业协会相关团体标准的部分起草工作。截至 2020 年 12 月 31 日，取得各类专利 49 个（其中，国内专利 29 个，海外专利 20 个）
关键指标	2020 年营业收入 60.46 亿元，归母净利润 4.87 亿元	2020 年营业收入 7.77 亿元，归母净利润 0.88 亿元	2020 年营业收入 6.72 亿元，归母净利润 0.38 亿元	2020 年营业收入 5.74 亿元，归母净利润 0.76 亿元

数据来源：各公司的年度报告、招股说明书等资料。

（四）发行人的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）发行人具有光芯片半导体全制程工艺平台综合优势

针对光芯片系列业务板块，公司的控股子公司雷光科技已建立了包含芯片设计、外延生长、光栅制作、刻蚀镀膜、划片裂片、性能测试、筛选老化等在内的 DFB 激光器芯片的完整工艺生产线。此外，公司的控股子公司芯飞科技还建有较大规模的 TO 封装车间，配备了完善的 TO 封装、检测及老化设备，能够直接对内对外承接激光器芯片和探测器芯片的 TO 封装业务，使得公司直接拥有从光芯片的研发、制造到 TO 封装的光芯片半导体全制程工艺平台优势。

综合来看，目前公司所积极打造的光芯片半导体全制程工艺平台，使得其既可自主研发、制造各类自主光芯片产品，又可对外承接光芯片从研发到制造再到 TO 封装的各段业务。与此同时，经过技术沉淀与积累，针对不同的芯片类产品，公司可根据客户需求和应用的不同，为客户提供更优化和建设性的建议，帮助客户节省成本的同时优化客户的产品性能。依靠公司现有齐全的厂房与设备搭配，除了目前 DFB 激光器芯片产品以外，作为其他类似的产品的的基础生产平台，公司只需要增加少量的专用设备，即具备包括通信与非通信领域的 VCSEL 激光器芯片、探测器芯片、高功率激光器芯片等批量生产的能力。

（2）发行人有良好的光芯片产出效率和成本控制优势

通过不断的产线投资建设，目前公司已拥有 4KK/月的 DFB 激光器芯片自产产能，在国内企业中具有较强的竞争力。此外，公司拥有的 3 英寸晶圆制造和工艺控制技术，相比同行业公司所普遍采用的 2 英寸晶圆，3 英寸晶圆拥有更大的芯片产出效率，加上发行人对产品的独特结构设计技术和特制的制程设备，使得即使在同样大小的晶圆上，晶圆合格率先领先同侪，这些均使得其在芯片的产能产量和成本控制方面拥有较好的优势。

（3）发行人具有产业链较长、产品种类丰富的优势

公司紧贴行业发展趋势，不断延伸产业链条，丰富产品结构，已经拥有从光芯片研发制造到 TO 封装，从光器件到子系统集成产品的较长产业链，产品覆盖了光通信中所需要的激光器芯片、探测器芯片、TO-CAN 产品、各种类光开关、光隔离器、波分复用器、环形器、5G 前传光保护模块、集成模块、板卡设备等诸多产品，能够快速响应不同客户的不同需求。公司能实现光器件的核心原材料一站式供应，拥有广阔的市场发展空间和综合竞争优势。

2、竞争劣势

（1）与同行业公司相比，公司规模相对较小

公司注册地位于中西部地区的地级城市，相比同行业主要企业均注册于苏州、青岛、武汉、成都等大中城市，具有一定的交通劣势，且公司在设立后相对较长的时间内主要专注于产品单价相对较低的光开关等产品，与同行业公司主要生产经营光模块等单价较高产品相比，在规模方面相对较弱。

（2）与同行业可比上市企业相比，公司融资渠道较弱

目前，我国相对成熟的光电子企业均已较早通过股份改制实现股票上市，不仅通过 IPO 募集到发展过程中亟需的投资资金，而且可以不断通过上市平台进行公开与非公开融资，从而形成较强的融资优势。公司目前主要依赖债权及相对较小规模的股权融资，融资渠道和融资规模有限，尤其在光芯片半导体全制程工艺平台建设过程中，资金较为紧张，难以大规模实现产能与规模发展。

（五）行业发展态势

行业发展态势具体情况详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）近三年行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况”。

（六）公司面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

在新一代信息技术的大发展与大竞争背景下，光通信产业已成为驱动各国经济增长与保障国家信息安全的重要战略性产业，产业内竞争十分激烈。在产业链中，目前我国企业在通信系统设备和光纤光缆两大领域中拥有市场竞争优势，涌现出了华为、中兴、烽火以及中天科技、长飞光纤、亨通光电等一批全球领先企业。但在产业上游中的光通信器件领域中，尽管国内的部分企业在无源光器件和低速光收发模块等细分领域中已跻身行业前列，然而在高端光芯片和高端光器件细分领域，国内企业则始终处于行业追逐者的位置。尤其是在 5G 产业竞争、千兆光网建设以及数据中心、人工智能、工业互联网等国家层面确定的新型基础设施建设计划的倒逼下，我国光电子产业面临着急切需要改变行业整体面貌的产业升级需求。

高端光芯片及光器件存在技术开发难度大、资本投入要求高、产品认证周期长等鲜明特点，相比较而言，我国大部分行业内企业的成立时间较晚，资本实力较弱，技术沉淀较少，高端产品的技术成熟度和市场认可度均较低，从而造成满足国内市场对高端光芯片及光器件的产品仍主要来自于美日等境外厂商为主，进口依赖局面未取得根本性改变。

2017 年中电元协发布的《中国光电子器件产业技术发展路线图 2018-2022 年》指出，随着中国制造 2025、互联网+等国家战略出台，大数据、云计算、物联网、智能移动终端等新一代信息技术迅猛发展，作为重要支撑的光电子器件产业获得了前所未有的市场机遇，产业规模持续扩大。但与此同时，不容忽视的是，我国光电子产业的核心基础能力依然薄弱，与发达国家相比，总体呈现出“应用强、技术弱、市场厚、利润薄”的结构，整个产业链发展不均衡。核心、高端光电子器件的相对落后，已成为制约我国光电子产业乃至整个信息产业发展的瓶颈，甚至严重影响国家信息安全。

习近平总书记指出，“如果核心元器件严重依赖外国，供应链的‘命门’掌握在别人手里，那就好比在别人的墙基上砌房子……不堪一击”。因此，加快推动我国光电子器件技术进步和产业发展，已成为发展信息产业的重大战略和必然选择。

在上述光电子器件产业发展路线图指导下，最近几年我国企业正在努力朝着国家和协会设定的目标努力前进，以确保在 2022 年中低端光电子芯片的国产化率超过 60%，高端光电子芯片的国产化率突破 20%。

2、面临的挑战

光通信技术未来仍然拥有广阔的发展空间，技术创新持续不断地促进产品的更新换代，并且不断拓展产品的应用领域。最近几年，在国家、地方政府和产业政策的持续推进下，光通信行业快速发展，国内市场竞争者数量不断上升，一些顶尖的设备厂商、模块厂商也逐渐向芯片、器件领域渗透。除此之外，国外企业也日益加强对我国的投资，纷纷设立中国分支机构。技术更新换代的高频率和市场竞争的日益加剧，使得公司在技术的持续创新和市场开拓能力的提升上都面临着更强的竞争压力。

四、销售情况和主要客户

（一）主要产品的销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量情况

发行人的主要产品中，研发投入较高或在营业收入中占比较大的四类产品的产能、产量及销量情况如下：

单位：片/只/套

产品名称	2021 年 1-6 月				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
激光器芯片	21,450,000	21,393,469	17,494,571	99.74%	81.78%
TO-CAN 产品	28,350,000	18,062,622	16,140,860	63.71%	89.36%
光隔离器	4,590,000	3,836,197	4,225,884	83.58%	110.16%
光开关	33,000	29,199	27,380	88.48%	93.77%
产品名称	2020 年度				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
激光器芯片	19,200,000	8,523,510	8,064,552	44.39%	94.62%
TO-CAN 产品	39,600,000	38,446,458	36,328,944	97.09%	94.49%
光隔离器	8,280,000	8,103,190	7,828,047	97.86%	96.60%
光开关	66,000	47,440	47,895	71.88%	100.96%
产品名称	2019 年度				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率

TO-CAN 产品	33,000,000	18,520,915	20,698,026	56.12%	111.75%
光隔离器	5,940,000	4,353,645	3,720,292	73.29%	85.45%
光开关	66,000	65,192	64,157	98.78%	98.41%
产品名称	2018 年度				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
TO-CAN 产品	21,600,000	19,334,811	19,191,340	89.51%	99.26%
光隔离器	4,800,000	4,374,656	4,130,498	91.14%	94.42%
光开关	66,000	42,332	43,700	64.14%	103.23%

注：2018 年、2019 年发行人的激光器芯片处于研发阶段，未形成产量及销量。发行人一部分自产的激光器芯片用于生产 TO-CAN 产品，未直接对外销售，为了更好地体现激光器芯片的产销情况，上表中 2020 年、2021 年上半年的激光器芯片的销量包含雷光科技（激光器芯片生产主体）对外销售的数量，以及销售给芯飞科技（TO-CAN 产品生产主体）的内部交易的数量。

2、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入的构成及按销售模式划分情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

3、主要产品的销售单价情况

报告期内，公司主要产品销售单价及变动分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。

（二）主要客户情况

报告期内各期公司主要客户情况如下：

单位：万元

年度	排名	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比
2021 年 1-6 月	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品、光开关、光组件等	1,733.29	12.23%
	2	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	光隔离器	1,313.28	9.26%
	3	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	光隔离器等	1,275.95	9.00%
	4	苏州海光芯创光电科技股份有限公司	光隔离器等	984.94	6.95%
	5	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	TO-CAN 产品、光隔离器等	626.84	4.42%
	合计			5,934.30	41.86%

2020 年度	1	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	光隔离器、光开关等	3,344.14	12.25%
	2	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品、光开关等	3,062.00	11.21%
	3	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	TO-CAN 产品、光隔离器等	1,572.57	5.76%
	4	苏州海光芯创光电科技股份有限公司	光隔离器、光开关	1,434.68	5.25%
	5	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	光隔离器	1,378.38	5.05%
	合计			10,791.75	39.53%
2019 年度	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品等	5,277.93	27.44%
	2	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品、光隔离器等	2,977.74	15.48%
	3	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	光隔离器	941.02	4.89%
	4	武汉光迅科技股份有限公司	光隔离器	717.51	3.73%
	5	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	光隔离器	711.09	3.70%
	合计			10,625.29	55.24%
2018 年度	1	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品、光隔离器	2,883.52	16.49%
	2	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	TO-CAN 产品、光隔离器等	2,163.17	12.37%
	3	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	TO-CAN 产品	1,404.26	8.03%
	4	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	光隔离器	1,006.84	5.76%
	5	武汉光迅科技股份有限公司	光隔离器	951.92	5.44%
	合计			8,409.71	48.09%

注：销售金额由受同一实际控制人控制的客户的销售金额合并计算得到。其中：

(1) 四川九州光电子技术有限公司及其关联公司包括：四川九州光电子技术有限公司、四川九州光电子技术有限公司深圳分公司、深圳九州光电子技术有限公司、四川九州电子科技股份有限公司、深圳市九洲电器有限公司、四川九华光子通信技术有限公司，这 6 家企业均为公司客户，且均属于四川九州投资控股集团有限公司控制的企业；

(2) 苏州旭创科技有限公司及其关联公司包括：苏州旭创科技有限公司、铜陵旭创科技有限公司、成都储翰科技股份有限公司和成都旭创光通科技有限公司，这 4 家企业均为公司客户，且均属于中际旭创股份有限公司控制的企业；

(3) 成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司包括：成都新易盛通信技术股份有限公司、四川新易盛通信技术有限公司(成都新易盛通信技术股份有限公司的控股子公司)，二者均为公司的客户；

(4) 东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司包括：东莞铭普光磁股份有限公司、东莞市铭庆电子有限公司(东莞铭普光磁股份有限公司的全资子公司)、广州安晟半导体技术

有限公司（东莞铭普光磁股份有限公司的全资子公司），三者均为公司的客户。

上表中的报告期各期公司前五大客户均不属于报告期内的新增客户。

报告期内，发行人不存在向单个客户销售占比超过 50%的情况，不存在依赖少数客户的情况；报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有本公司 5%以上股份的股东在上述主要客户中不存在占有权益的情况。

五、采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及其采购情况、单价变动情况

公司采购的主要原材料主要包括法拉第旋转片、法拉第胶合旋转片、偏振片、TO 管座、TO 管帽、探测器芯片和外延片等。报告期内，发行人各类原材料采购金额及占比如下：

产品名称	2021 年 1-6 月		
	总金额（万元）	数量（万片/万只）	平均单价（元/片/只）
法拉第旋转片	2,199.35	2.37	926.94
偏振片	1,341.56	3.39	395.18
TO 管帽	973.14	2,001.02	0.49
外延片	946.64	0.07	13,003.24
TO 管座	758.35	2,055.23	0.37
产品名称	2020 年度		
	总金额（万元）	数量（万片/万只）	平均单价（元/片/只）
法拉第旋转片	5,048.01	5.07	996.06
偏振片	2,727.29	6.73	405.35
TO 管帽	1,611.69	3,619.25	0.45
TO 管座	1,412.89	3,672.41	0.38
探测器芯片	601.56	3,133.36	0.19
产品名称	2019 年度		
	总金额（万元）	数量（万片/万只）	平均单价（元/片/只）
偏振片	934.44	2.22	420.50
TO 管帽	815.08	1,548.09	0.53
TO 管座	781.96	1,783.85	0.44
法拉第旋转片	749.09	0.70	1,063.14
法拉第胶合旋转片	578.96	0.27	2,106.07

产品名称	2018 年度		
	总金额（万元）	数量（万片/万只）	平均单价（元/片/只）
法拉第胶合旋转片	4,441.79	1.80	2,472.33
法拉第旋转片	1,829.39	1.82	1,006.49
TO 管帽	1,737.97	1,751.87	0.99
TO 管座	1,074.42	1,917.41	0.56
探测器芯片	568.78	1,474.01	0.39

注：法拉第旋转片、偏振片和法拉第胶合旋转片为光隔离器的原材料，其中法拉第胶合旋转片由 1 片法拉第旋转片和 2 片偏振片胶合而成。

（二）能源采购情况

发行人生产经营所需要的能源主要为电力。2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月发行人的购电量分别为 724.15 万 kW h、788.88 万 kW h、937.21 万 kW h 和 486.95 万 kW h。

（三）主要供应商情况

发行人报告期内主要供应商情况如下：

单位：万元

年度	排名	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额比例
2021 年 1-6 月	1	日邦磁材香港有限公司	法拉第旋转片、 偏振片	3,264.38	34.49%
	2	全磊光电股份有限公司	外延片	946.30	10.00%
	3	青岛科尔瑞光电科技有限公司	探测器芯片	529.53	5.60%
	4	上海翔珀贸易合伙企业（有限合伙）	TO 管帽	432.51	4.57%
	5	日照旭日电子有限公司	TO 管帽、 TO 管座	373.14	3.94%
	合计			5,545.86	58.60%
2020 年度	1	日邦磁材香港有限公司 NIPPOH MAGNE'S CO., LTD.	法拉第旋转片、 偏振片	4,893.90	26.40%
	2	桂林远征通信科技有限公司	法拉第旋转片、 光芯片等	1,407.01	7.59%
	3	上海科发电子产品有限公司	TO 管座	1,093.93	5.90%
	4	上海翔珀贸易合伙企业（有限合伙） 淄博丰雁电子元件有限公司	TO 管帽	955.44	5.15%
	5	福建福特科光电股份有限公司	偏振片	772.49	4.17%
	合计			9,122.78	49.21%

年度	排名	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额比例
2019 年度	1	重庆航伟光电科技有限公司	低功率激光器、探测器模块等	2,159.87	21.92%
	2	日邦磁材香港有限公司 NIPPOH MAGNE'S CO., LTD.	法拉第旋转片、偏振片	1,259.11	12.78%
	3	上海科发电子产品有限公司	TO 管座	783.61	7.95%
	4	淄博丰雁电子元件有限公司	TO 管帽	652.36	6.62%
	5	福建福特科光电股份有限公司	偏振片	427.35	4.34%
	合计			5,282.30	53.61%
2018 年度	1	日邦磁材香港有限公司	法拉第旋转片、偏振片	4,470.03	31.99%
	2	淄博丰雁电子元件有限公司	TO 管帽	851.47	6.09%
	3	广东格斯泰气密元件有限公司	TO 管座、TO 管帽	815.55	5.84%
	4	上海科发电子产品有限公司	TO 管座	706.46	5.06%
	5	日本开拓株式会社	法拉第旋转片等	672.58	4.81%
	合计			7,516.09	53.78%

注：采购金额由受同一实际控制人控制的全部供应商的采购金额合并计算得到。

上表的公司前五大供应商中的桂林远征为报告期新增供应商，发行人自 2020 年开始与桂林远征开展采购交易。桂林远征为发行人关联方，发行人与其关联关系及关联交易情况详见“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方与关联交易情况”。

六、主要资源要素情况

（一）主要固定资产

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具和电子设备等，截至 2021 年 6 月 30 日，公司固定资产构成情况如下表：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋建筑物	11,393.26	2,573.48	8,819.78	77.41%
机器设备	16,386.50	4,825.80	11,560.70	70.55%
运输设备	369.81	230.67	139.14	37.62%
电子设备	1,205.47	745.05	460.42	38.18%
合计	29,355.05	8,375.01	20,980.04	71.47%

1、自有房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的房产情况如下：

序号	权利人	不动产证号	坐落	面积（m ² ）	用途	取得方式	终止日期	他项权利
1	光隆科技	桂（2021）桂林市不动产权第0037278号	桂林市高新区信息产业园 D-08 地块1栋2层生产车间	共有宗地面积5,372.27/房屋建筑面积764.08	工业	出让	2053-09-27	无
2	光隆科技	桂（2021）桂林市不动产权第0037379号	桂林市高新区信息产业园 D-08 地块1栋1层生产车间	共有宗地面积5,372.27/房屋建筑面积634.26	工业	出让	2053-09-27	无
3	光隆科技	桂（2016）桂林市不动产权第0037331号	桂林市高新区信息产业园 D-08 地块2#生产车间	共有宗地面积5,372.27/房屋建筑面积3,145.85	工业	出让	2053-09-27	无
4	光隆科技	桂（2021）桂林市不动产权第0037298号	桂林市高新区信息产业园 D-08 地块1栋3层生产车间	共有宗地面积5,372.27/房屋建筑面积764.08	工业	出让	2053-09-27	无
5	光隆科技	桂（2018）桂林市不动产权第0037360号	桂林市高新区信息产业园 D-08 地块2#生产车间扩建1-6层生产车间（含屋顶楼梯）	共有宗地面积5,372.27/房屋建筑面积3,832.14	工业	出让	2053-09-27	无
6	光隆科技	桂（2021）桂林市不动产权第0004191号	桂林市高新区信息产业园 D-14 地块5栋生产车间1-6层生产车间（含屋顶自用楼梯）	共有宗地面积33,461.50/房屋建筑面积6,862.29	工业	出让	2053-06-27	无
7	光隆科技	桂（2021）桂林市不动产权第0004195号	桂林市高新区信息产业园 D-14 地块4栋生产车间1-6层生产车间（含屋顶自用楼梯）	共有宗地面积33,461.50/房屋建筑面积6,827.47	工业	出让	2053-06-27	无
8	光隆科技	桂（2021）灵川县不动产权第0011983号	灵川县大圩镇铁山工业区（地号：GB00083）12幢第1至2层等8处	共有宗地面积84,863.14/房屋建筑面积6,167.55	工业、住宅、办公	出让	2062-05-03	无

序号	权利人	不动产证号	坐落	面积 (m ²)	用途	取得方式	终止日期	他项权利
9	光隆科技	桂(2021)桂林市不动产权第0105104号	桂林市七星区信息产业园 D-14 地块 1 栋 1-6 层生产车间(含屋顶楼梯等)	共有宗地面积 33,461.50/房屋建筑面积 8,368.15	工业	出让	2057-06-27	无

根据桂林市不动产登记局于 2021 年 8 月 12 日出具的桂林市不动产登记信息查询档证明书(编号: ZXB202105211), 截至证明书出具日, 公司上述坐落于桂林市高新区信息产业园 D-8 号和 D-14 号地块的不动产不存在抵押、查封记录。

根据灵川县自然资源局于 2021 年 8 月 13 日出具的不动产查档结果证明书, 截至证明书出具日, 公司所持有的上述位于灵川县大圩镇铁山工业区的 8 处不动产不存在查封、抵押、异议和限制。

公司子公司雷光科技现使用的部分生产车间(坐落于桂林市高新区信息产业园 D-14 地块 4 号和 5 号楼之间空地之上, 规划 10 号生产车间, 规划面积为 781.93 平方米)系由原业主单位桂林华网经桂林市规划局高新七星分局于 2016 年年底同意调整规划后所建, 因施工方的原因, 建成后未及时办理不动产登记手续。目前, 桂林华网正在申请补办相关不动产登记手续, 登记完成后, 桂林华网将应公司的要求将该等不动产转让予公司并办理不动产变更登记手续。

2、租赁房屋及建筑物

公司与桂林华网于 2021 年 1 月 10 日签订了《租赁合同》及补充协议, 约定由公司租赁使用桂林国家高新区信息产业园 D-14 号地块 4、5 号楼下建筑面积为 3,481.00 平方米的地下室, 租金为 1,561.82 万元, 发行人对所租赁的地下室享有排他性的占有、使用、收益和处分的权利, 租赁期限为 20 年, 在 4、5 栋楼所有权存续期间, 每遇租赁期届满, 将自动展期, 展期的期限仍为 20 年, 同时, 双方约定, 如未来地下室满足办理不动产登记时, 桂林华网有义务无偿协助/配合发行人办理不动产登记手续。

(二) 主要无形资产

无形资产主要包括土地使用权、商标、专利和计算机软件著作权等。

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日, 公司及其子公司拥有的土地使用权具体情况详见本节“六、主要资源要素情况”之“(一) 主要固定资产”之“1、自有房屋及

建筑物”。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已取得 5 项注册商标，均为境内注册商标，具体如下：

序号	权利人	商标标识	注册号	国际分类	有效期限	取得方式
1	光隆科技		12945162	9	2015-03-28 至 2025-03-27	原始取得
2	光隆科技		15207731	9	2015-10-07 至 2025-10-06	原始取得
3	光隆科技		15208104	9	2015-10-07 至 2025-10-06	原始取得
4	光隆科技		15207911	9	2016-06-28 至 2026-06-27	原始取得
5	光隆科技		37759535	9	2019-12-14 至 2029-12-13	原始取得

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已取得 84 项专利，其中 11 项发明专利、64 项实用新型专利和 9 项外观设计专利，具体如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	有效期	取得方式
1	光隆科技	ZL200410081319.8	光开关	发明专利	2004-11-19	二十年	原始取得
2	光隆科技	ZL201110166040.X	可旋转控温加热器	发明专利	2011-06-20	二十年	原始取得
3	光隆科技	ZL201110174965.9	LED 式 UV 胶固化工装	发明专利	2011-06-27	二十年	原始取得
4	光隆科技	ZL201310730917.2	手持式光衰减器	发明专利	2013-12-25	二十年	原始取得
5	光隆科技	ZL201410002968.8	一种新型双向光分插分复用器	发明专利	2014-01-03	二十年	原始取得
6	光隆科技	ZL201410599361.2	静电驱动微机电系统二维扫描微镜	发明专利	2014-10-30	二十年	原始取得
7	芯飞科技	ZL202110152067.7	一种基于器件端的不良光器件电容元件漏电测试系统及测试方法	发明专利	2021-02-03	二十年	原始取得
8	芯飞科技	ZL202110327561.2	一种多功能吸嘴及工作方法	发明专利	2021-03-26	二十年	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	有效期	取得方式
9	芯飞科技	ZL202110367890.X	一种视觉封帽系统及封帽方法	发明专利	2021-04-06	二十年	原始取得
10	雷光科技	ZL202110182585.3	一种半导体制造方法	发明专利	2021-02-08	二十年	原始取得
11	雷光科技	ZL202110169785.5	一种半导体有源与无源集成耦合方法	发明专利	2021-02-08	二十年	原始取得
12	光隆科技	ZL201120530085.6	隔离器芯及使用该隔离器芯制作的光隔离器	实用新型	2011-12-19	十年	原始取得
13	光隆科技	ZL201120538920.0	一种级联 1×8 光开关	实用新型	2011-12-21	十年	原始取得
14	光隆科技	ZL201220436216.9	模块化机械光开关	实用新型	2012-08-30	十年	原始取得
15	光隆科技	ZL201320867770.7	光开关调试设备	实用新型	2013-12-25	十年	原始取得
16	光隆科技	ZL201420001491.7	一种可双轴旋转的 MEMS 微镜芯片	实用新型	2014-01-02	十年	原始取得
17	光隆科技	ZL201420640758.7	多路光矩阵切换保护设备	实用新型	2014-10-30	十年	原始取得
18	光隆光学	ZL201920439478.2	一种超微型光环行器	实用新型	2019-04-02	十年	原始取得
19	光隆光学	ZL201920745833.9	多通道隔离器芯装配体	实用新型	2019-05-23	十年	原始取得
20	光隆光学	ZL201920976079.X	一种微型光环行器	实用新型	2019-06-27	十年	原始取得
21	光隆光学	ZL202020161964.5	一种保偏光纤阵列隔离器	实用新型	2020-02-11	十年	原始取得
22	光隆光学	ZL202020565008.3	波长复用光纤跳线	实用新型	2020-04-16	十年	原始取得
23	光隆光学	ZL202020569571.8	光路复合光纤连接线	实用新型	2020-04-16	十年	原始取得
24	光隆光学	ZL202020769671.5	一种高指向性平行光适配器	实用新型	2020-05-11	十年	原始取得
25	光隆光学	ZL202021583264.1	偏振无关隔离适配器	实用新型	2020-08-03	十年	原始取得
26	光隆光学	ZL202022014942.9	一种高效散热大功率隔离器芯	实用新型	2020-09-15	十年	原始取得
27	光隆光学	ZL202022079574.6	WDM 波分复用模块	实用新型	2020-09-21	十年	原始取得
28	光隆光学	ZL202022079426.4	多路光复用器	实用新型	2020-09-21	十年	原始取得
29	光隆光学	ZL202022087785.4	紧凑型 WDM 波分复用器	实用新型	2020-09-21	十年	原始取得
30	光隆光学	ZL202022079909.4	紧凑型全波段 WDM 波分复用器	实用新型	2020-09-21	十年	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	有效期	取得方式
31	光隆光学	ZL202120004966.8	WDM-PD 波分复用模块	实用新型	2021-01-04	十年	原始取得
32	光隆集成	ZL201920998152.3	一种磁控简易光开关	实用新型	2019-06-28	十年	原始取得
33	光隆集成	ZL201920991475.X	一种单模机械式光开关	实用新型	2019-06-28	十年	原始取得
34	光隆集成	ZL201920991471.1	一种矩阵机械式光开关	实用新型	2019-06-28	十年	原始取得
35	光隆集成	ZL201921001207.5	一种一备多光保护机械式光开关	实用新型	2019-06-28	十年	原始取得
36	光隆集成	ZL201921018823.1	一种微机电多通道光开关	实用新型	2019-07-02	十年	原始取得
37	光隆集成	ZL201921019680.6	一种微机电可调节衰减器	实用新型	2019-07-02	十年	原始取得
38	光隆集成	ZL201921037152.3	一种光旁路保护交换机	实用新型	2019-07-04	十年	原始取得
39	光隆集成	ZL201921036868.1	一种多通道步进式选路光开关	实用新型	2019-07-04	十年	原始取得
40	光隆集成	ZL201921072362.6	一种光监测保护设备	实用新型	2019-07-10	十年	原始取得
41	光隆集成	ZL201921072805.1	一种光传输保护设备	实用新型	2019-07-10	十年	原始取得
42	光隆集成	ZL201921072380.4	一种光线路保护设备	实用新型	2019-07-10	十年	原始取得
43	光隆集成	ZL202022328735.0	5G 多应用融合智慧路灯	实用新型	2020-10-19	十年	原始取得
44	光隆集成	ZL202022370203.3	三继电器式小型多路光开关	实用新型	2020-10-22	十年	原始取得
45	光隆集成	ZL202022370445.2	一种插芯型光探测器	实用新型	2020-10-22	十年	原始取得
46	光隆集成	ZL202022562466.4	物联网无线通信终端	实用新型	2020-11-09	十年	原始取得
47	光隆集成	ZL202022564081.1	一种智能化高速率光传输旁路保护模组	实用新型	2020-11-09	十年	原始取得
48	光隆集成	ZL202022562830.7	一种微型化光衰减器	实用新型	2020-11-09	十年	原始取得
49	光隆集成	ZL202120672293.3	一种 5G 前传半有源光传输保护系统	实用新型	2021-04-01	十年	原始取得
50	芯飞科技	ZL202021608466.7	一种激光器测试装置	实用新型	2020-08-05	十年	原始取得
51	芯飞科技	ZL202021620878.2	一种激光器封装结构	实用新型	2020-08-06	十年	原始取得
52	芯飞科技	ZL202021724240.3	一种同轴封装激光装置	实用新型	2020-08-18	十年	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	有效期	取得方式
53	芯飞科技	ZL202021728104.1	一种蝶形封装激光器装置	实用新型	2020-08-18	十年	原始取得
54	芯飞科技	ZL202022013355.8	热电堆测试设备	实用新型	2020-09-15	十年	原始取得
55	芯飞科技	ZL202022704801.X	一种激光器芯片共晶设备吸嘴	实用新型	2020-11-20	十年	原始取得
56	芯飞科技	ZL202022390598.3	一种 COB 封装装置	实用新型	2020-10-23	十年	原始取得
57	芯飞科技	ZL202120002788.5	激光器芯片封装结构	实用新型	2021-01-04	十年	原始取得
58	芯飞科技	ZL202022703891.0	一种用于激光器芯片共晶设备的吸嘴结构	实用新型	2020-11-20	十年	原始取得
59	芯隆科技	ZL202021725710.8	一种半导体清洗装置	实用新型	2020-08-18	十年	原始取得
60	芯隆科技	ZL202021736127.7	激光器 Bar 条测试设备上料辅助装置	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
61	芯隆科技	ZL202021739181.7	一种红外探测器的表面镀膜夹具	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
62	芯隆科技	ZL202021741034.3	一种探测器芯片的外延片切割装置	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
63	芯隆科技	ZL202021741131.2	一种探测器芯片的外延片蚀刻装置	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
64	芯隆科技	ZL202021739863.8	一种用于生产芯片的加工设备	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
65	芯隆科技	ZL202022140310.7	一种分布式反馈激光器	实用新型	2020-09-26	十年	原始取得
66	芯隆科技	ZL202022142774.1	一种外延片清洗台	实用新型	2020-09-26	十年	原始取得
67	芯隆科技	ZL202022147261.X	一种芯片镀膜装置	实用新型	2020-09-27	十年	原始取得
68	芯隆科技	ZL202022148556.9	一种用于芯片测试的设备	实用新型	2020-09-27	十年	原始取得
69	芯隆科技	ZL202022140277.8	一种 Bar 条测试用传输装置	实用新型	2020-09-26	十年	原始取得
70	芯隆科技	ZL202022158160.2	一种用于芯片划片解离的加工设备	实用新型	2020-09-27	十年	原始取得
71	芯隆科技	ZL202021741683.3	一种探测器芯片的外延片镀膜装置	实用新型	2020-08-19	十年	原始取得
72	芯隆科技	ZL202022390951.8	一种芯片自动划片装置	实用新型	2020-10-23	十年	原始取得
73	雷光科技	ZL202022244025.X	一种采用可吸收光栅的抗反射激光器	实用新型	2020-10-10	十年	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	有效期	取得方式
74	雷光科技	ZL202023281020.0	一种芯片制造用晶圆裂片机	实用新型	2020-12-30	十年	原始取得
75	雷光科技	ZL202023290751.1	一种芯片生产制造用冷却装置	实用新型	2020-12-30	十年	原始取得
76	光隆科技	ZL201230368055.X	光开关（2×2BA）	外观专利	2012-08-07	十年	原始取得
77	光隆科技	ZL201330544374.6	光开关（2×2F）	外观专利	2013-11-14	十年	原始取得
78	光隆光学	ZL202030152825.1	WDM 连接光纤	外观专利	2020-04-16	十年	原始取得
79	光隆光学	ZL202030563048.X	集成式超微型波分复用器	外观专利	2020-09-21	十年	原始取得
80	光隆光学	ZL202130159720.3	光隔离器	外观专利	2021-03-24	十年	原始取得
81	光隆集成	ZL201930377685.5	光传输交换机机箱（4U）	外观专利	2019-07-16	十年	原始取得
82	光隆光学	ZL202030560906.5	波分复用器（多层紧凑型全波段 WDM）	外观专利	2020-09-21	十年	原始取得
83	光隆光学	ZL202130129515.2	隔离器引擎（box 封装）	外观专利	2021-03-10	十年	原始取得
84	光隆集成	ZL202130322363.8	光旁路模组	外观专利	2021-05-27	十年	原始取得

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已取得 6 项计算机软件著作权，

具体情况如下：

序号	著作权人	软件产品名称	证书号	登记号	首次发表日期	发证日期	取得方式
1	光隆集成	OTS3000 平台网络管理系统 V2.1	软著登字第 3630291 号	2019SR0209534	未发表	2019-03-04	原始取得
2	光隆光学	生产管理系统 V1.0	软著登第 4072982 号	2019SR0652225	未发表	2019-06-25	原始取得
3	光隆集成	OCMS4500 光缆监测系统 V2.2	软著登字第 5216070 号	2020SR0337374	未发表	2020-04-16	原始取得
4	光隆集成	OTMS4000 光传输管理系统 V2.2	软著登字第 5216858 号	2020SR0338162	未发表	2020-04-16	原始取得
5	光隆集成	OLPS3000 光线路保护系统 V3.1	软著登字第 5216074 号	2020SR0337378	未发表	2020-04-16	原始取得
6	光隆光学	MES 智能工厂管理系统 V1.0.0	软著登第 5291391 号	2020SR0412695	未发表	2020-05-07	原始取得

（三）发行人资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人已取得的主要业务资质如下：

序号	持有人	证书名称	证书编号	发证机关	有效期/备案日期
1	光隆科技	质量管理体系认证证书	CN11/30151.01	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-02-16 至 2023-02-15
2	芯飞科技	质量管理体系认证证书	CN11/30151.02	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-02-16 至 2023-02-15
3	光隆光学	质量管理体系认证证书	CN11/30151.03	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-02-16 至 2023-02-15
4	光隆集成	质量管理体系认证证书	CN11/30151.04	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-02-16 至 2023-02-15
5	雷光科技	质量管理体系认证证书	04820Q40413R0S	北京泰瑞特认证有限责任公司	2020-08-06 至 2023-08-05
6	光隆科技	知识产权管理体系认证证书	181191P4976R0S	中规（北京）认证有限公司	2019-10-08 至 2022-10-07
7	光隆科技	环境管理体系认证证书	CN14/30124.01	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-01-25 至 2023-01-24
8	芯飞科技	环境管理体系认证证书	CN14/30124.01	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-01-25 至 2023-01-24
9	光隆光学	环境管理体系认证证书	CN14/30124.03	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-01-25 至 2023-01-24
10	光隆集成	环境管理体系认证证书	CN14/30124.04	通标标准技术服务有限公司（SGS）	2020-01-25 至 2023-01-24
11	雷光科技	环境管理体系认证证书	04820E40181R0S	北京泰瑞特认证有限责任公司	2020-08-06 至 2023-08-05
12	芯飞科技	海关报关单位注册登记证书	4503360246	中华人民共和国桂林海关	2016-09-08 至长期
13	光隆光学	海关报关单位注册登记证书	4503360443	中华人民共和国桂林海关	2018-12-20 至长期
14	雷光科技	海关报关单位注册登记证书	4503360247	中华人民共和国桂林海关	2016-10-18 至长期
15	芯飞科技	对外贸易经营者备案登记表	01645390	桂林市商务局	2016-09-08
16	光隆光学	对外贸易经营者备案登记	03711729	桂林市商务局	2018-11-29
17	芯隆科技	海关进出口货物收发货人备案	4503330002	中华人民共和国桂林海关	2016-08-05 至长期

（四）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特许经营权情况。

七、发行人的研发和技术

（一）发行人的核心技术基本情况

发行人坚持以技术创新为核心任务，不断加强核心技术开发与科技成果转化工作。针对市场需求及技术升级变化，不断通过建立健全研发组织体系和研发管理制度，加强研发人员和研发项目管理等手段，提升自身的核心技术开发能力，不断强化自身对光芯片、光器件以及光电集成产品的关键工艺技术积累，巩固核心技术优势。

目前，发行人在激光器芯片、TO-CAN 产品、光开关、光隔离器、环形器等产品领域均取得了明显的技术突破，形成了一批支撑公司主营业务发展的核心技术，相关技术名称、技术来源、技术先进性、技术保护及产品应用等情况具体如下：

序号	技术名称	技术来源	技术保护	产品应用
1	MOCVD 多层外延生长技术	自主研发	-	激光器芯片
2	新型波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术	自主研发	专利保护	激光器芯片
3	高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术	自主研发	-	激光器芯片
4	小发散角激光器设计技术	自主研发	-	激光器芯片
5	TO 激光器高效测试技术	自主研发	专利保护	TO-CAN 产品
6	TO 端电容元件漏电测试技术	自主研发	专利保护	TO-CAN 产品
7	多功能共晶吸嘴技术	自主研发	专利保护	TO-CAN 产品
8	高精度视觉封帽技术	自主研发	专利保护	TO-CAN 产品
9	超紧密微型隔离器光纤技术	自主研发	专利保护	光隔离器
10	超微型环形器封装技术	自主研发	专利保护	环形器
11	法拉第旋光效应光切换技术	自主研发	专利保护	光开关
12	微机电系统 2D 光切换技术	自主研发	专利保护	光开关
13	MEMS 扭镜 VOA 技术	自主研发	专利保护	MEMS 光开关

（二）核心技术的具体表征

1、MOCVD 多层外延生长技术

外延生长工艺是半导体激光器制造中的核心工艺，是决定器件性能和成品率的关键步骤。常用外延生长工艺有 LPE、MOCVD、MBE 等，其中 MOCVD 外延技术是制作 III-V 族半导体晶圆的核心关键技术。目前，发行人已系统掌握了 InP 基的两元系（InP、GaAs）材料、三元系（GaAlAs、InGaAs）材料和四元系（InGaAsP、AlGaInAs）材料不同组分的 MOCVD 外延技术，能够生长出不同波

长段的发光层材料。且在此基础上,发行人还进一步掌握了外延层精密控制技术,形成了覆盖 1270nm~1650nm 波段多量子阱(MQW)发光区生长能力。目前,发行人能够规模化生产多种波长的 MQW 外延晶圆片以及含布拉格光栅的全结构外延晶圆片等产品,并应用于自身的半导体激光器芯片制造。

2、新型波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术

为生产出低成本 DFB 激光器,一般芯片厂家通常采取脊波导结构与含铝的 III-V 族外延层结构,但这种外延层结构对镜面氧化非常敏感,尤其是对 25G 及以上短腔长的激光器的可靠性影响较大。为解决上述镜面可靠性问题,通常需要价格昂贵的 ECR 镀膜设备,而一般企业的 ECR 镀膜设备产能有限,难以量产。针对该项困境,发行人自主研发出了一种同时生长发光层的量子阱与不吸收光的波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术。该项波导结构镜面不氧化,并可以用量产镀膜设备工艺,从而同时解决了可靠性与量产问题。发行人已将该技术应用于 DFB 激光器芯片系列产品,同时该技术也适用于其他 EML 及高功率激光器的生产。公司针对此技术已经获得“一种半导体制造方法”专利保护。

3、高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术

在 DFB 激光器芯片的生产工艺中,光栅设计与制作工艺是影响产品的良品率和性能差异的关键工艺。均匀光栅的 DFB 激光器由于随机相位等问题导致良品率不高。为了提升成品率,公司自研的光栅设备能均匀的在 3 寸晶圆上制作光栅,通过各种非对称光栅设计与制程,实现了 DFB 激光器芯片的高单模成品率和抗反射特性可以在一些应用中与光纤耦合中省去隔离器,降低器件成本。公司的设计应用这 EML 与高功率硅光激光器上会更有实力。截至本招股说明书签署日,公司已将该技术逐步应用于 DFB 激光器芯片系列产品。

4、小发散角激光器设计技术

半导体激光器的发光是散播式的,而发散角的参数直接影响到耦合效率。为了耦合进 8 微米单模光纤,通常需要通过透镜予以辅助。发行人通过自我研发的模拟软件,经多项实验,最终成功研发出小发散角激光器。在小发散角激光器中,可用便宜的球形透镜达到高功率耦合效果,进而可为客户节省较多成本,提升了产品的经济效益。

5、TO 激光器高效测试技术

TO 激光器在封装完成后，需要利用测试装置对其进行光电流电压测试。在测试过程中，需要激光器与光功率计、光谱仪等测试设备精密对准，如稍有偏差便会影响到测试精度，而现有的测试装置无法稳定的将激光器位置进行固定，激光器在测试时容易晃动，进而影响产品光学特性测试结果的准确性。为了有效解决这一问题，优化生产工艺，提升生产效率和测试准确性，公司设计一种激光器测试装置，应用力学原理，通过 3D 软件仿真来设计两个定位组件测试 TO，同时结合应力软件仿真，模拟 TO 实际受力情况，优化了夹具结构，通过结构仿真和应力仿真设计一款实用、高效的激光器测试装置，实现了 TO 测试稳定，数据准确，便于产线量产化管理，促进良率的提升。公司针对此技术已经获得“一种激光器测试装置”专利保护。

6、TO 端电容元件漏电测试技术

接收 TO 在封装完成后，若封装 TO 里面的电容已失效，现有的测试方法和设备是无法检测出来，导致电容失效的不良品 TO 留出到客户端，客户端组装成模块时，检测发现不良现象，此时会造成客户端的资源浪费以及相关客诉问题。

为了解决此难题，公司设计了一款测试系统和方法，经过理论计算和电路软件仿真，设计适合的电路，选型匹配的电阻和原表，通过实际试验验证，得出验证数据，确认应用效果与理论设计一致，实现了在 TO 端可以将电容失效的产品直接检测出来。

公司针对此方案已经获得“一种基于器件端的不良光器件电容元件漏电测试系统及测试方法”专利保护。

7、多功能共晶吸嘴技术

芯片厂家的崛起，芯片外轮廓结构图案形状各异，现有的共晶吸嘴无法兼容多种芯片，并且共晶吸嘴存在压碰芯片发光条，极易造成芯片损坏，从而导致良率损失，增加成本。因此，公司设计了一种多功能共晶吸嘴，根据工程力学原理，开发出避空芯片发光条的开槽吸嘴，改善共晶吸嘴碰到芯片发光条的问题，同时运用 3D 软件设计吸嘴可调控的活动机构，通过调节活动机构来改变吸嘴的开槽尺寸大小，以兼容不同尺寸的芯片，还可以调节活动机构来旋转吸嘴，校准本身偏移的芯片，实现高精度的共晶工艺，最终满足高端产品的工艺需求，公司针对本技术已经获得“一种多功能吸嘴及工作方法”专利保护。

8、高精度视觉封帽技术

随着芯片速率的提高，光器件工艺的要求越来越高，尤其是对封帽精度的要求，若精度偏大，严重影响客户端的使用，会导致在客户端耦合不大等问题，而目前封帽都是通过机械定位来管控同心度，管控的精度能力有限，已经不能满足高端产品对封帽精度的需求。因此，公司开发了一种高精度视觉封帽技术，运用光学原理，结合光学软件仿真，设计出能够清晰分辨激光器发光条的透镜，并通过透镜阵列组合设计，能够兼容不同结构的激光器，再结合透镜成像原理，将透镜设计为焦距可调结构，达到激光器发光条可调清晰度、芯片尺寸的效果，公司针对本技术已经获得“一种视觉封帽系统及封帽方法”专利保护。

9、超紧密微型隔离器光纤技术

在一些高速光模块或板载硅光芯片产品中，自由空间型隔离器由于体积关系不方便内置，隔离器需要集成在光纤线缆接口上，这样对空间尺寸具有更为严格的要求。就此，公司开发出了一种超小型化隔离器光纤技术，能使得所生产的自由空间型隔离器达到目前国内最短尺寸，并通过阵列式组合使产品达到4通道、8通道、16通道并联，满足400G、800G及更高速率光模块产品的开发应用，多通道锥型尾纤产品更能够适应未来光电一体封装的应用场景。本技术已获得“偏振无关隔离适配器”专利保护。

10、超微型环形器封装技术

在大型数据中心和5G建设应用场景中，需要使用一个甚至多个环形器，使数据中心和5G网络扩容的光纤资源减少一半，光纤利用率提高一倍。由于传统结构的环形器受限于分光晶体材质，尺寸都只能做到 $\Phi 5.5 \times 50$ ，且出纤位置位于器件两侧端口，对于设备内部的空间要求较高。对此，公司通过优化晶体胶合工艺，解决了环形器内核偏振相关损耗过高及隔离度偏低的问题，并在实现了环形器信号传输的低损耗、高指向性及稳定性的同时，将器件体积缩小至 $4 \times 5 \times 25$ ，并且做到同侧出纤，进而对设备内部空间利用率起到了有效提升。本技术已获得“一种超微型光环行器”和“一种微型环行器”专利保护。

11、基于法拉第磁光效应的光切换技术

磁光开关是利用法拉第磁光效应的光开关，通过外加磁场的改变来改变磁光晶体对入射偏振光偏振面的作用，从而达到光路切换的效果。所谓法拉第磁光效

应就是线偏振光沿外加磁场方向通过介质时偏振面发生旋转的现象。磁光晶体磁旋光率要尽可能的大,这样在旋转相同的角度时,磁光晶体的厚度可以做得很薄,整个器件的设计就更趋于小型化。而磁光晶体的外加饱和磁场要尽可能的小,这样螺线管中加载较小的电流就可以达到要求,整个器件的发热量也会减小,这对器件的温度稳定性和延长器件寿命有很大的作用。发行人通过大量的实验验证进行选材和匹配光学结构设计,使得产品性能更加稳定。

发行人通过自身技术研发技术积累,已系统掌握磁光晶体材料特性要求、双纤准直器结构设计、偏振棱镜光路设计、器件调试工艺等技术,建立了完善的工艺参数库,目前已能批量生产多种规格的磁光开关,相关产品已获得“一种磁控简易光开关”专利保护。

12、MEMS 2D 光切换技术

MEMS 微机电系统技术是基于半导体微细加工技术而成长起来的平面制作工艺技术。将电、机械和光集成为一块芯片,能透明的传送不同速率、不同协议的业务。实用化的 MEMS 光开关原理十分简单,其结构实质上是一个二维微镜片扫描系统,当进行光交换时,通过移动或改变镜片角度,把光直接送到或反射到光开关的不同输出端。

发行人已掌握可双轴旋转的 MEMS 微镜芯片设计技术、2D MEMS 的空间旋转镜表面微机械集成制造技术, MEMS 光开关与机械光开关对比的难点在于制作工艺技术,发行人研制设计了一套半自动化的调试组装设备,大幅提高了生产效率和产品性能,实现了 MEMS 光开关规模化生产的产线,并能提供定制化的设计服务。目前,相关产品已获得“一种可双轴旋转的 MEMS 微镜芯片”“静电驱动微机电系统二维扫描微镜”“一种微机电多通道光开关”专利保护。

13、MEMS 扭镜 VOA 技术

在光通信系统中,可变光衰减器(VOA)是一种实现功率调节的重要的动态器件,其主要功能是实现对携带信息的光信号进行功率控制,特别在 WDM 网络系统上,实现增益平坦、动态增益平衡及传输功率均衡。

基于 MEMS 扭镜的 VOA 因其具有损耗低、体积小和成本低的特点得到了广泛应用,但其存在 WDL(波长相关损耗)的问题,尤其是在衰减状态下。发行人通过光纤头与准直透镜之间的相对旋转,以及优化准直透镜设计参数来优化

WDL 指标。发行人通过大量实验数据，掌握了准透镜加工技术，实现了双器件的集成，结构尺寸上减少了一半的空间，和普通的光可变衰减器的结构尺寸一致，节省了器件空间和制作成本，使用者在安装使用时提高了效率。目前，相关产品已获得“一种微机电可调节衰减器”专利保护。

（三）核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术的產品包括光芯片、TO-CAN 产品、光组件、光隔离器、环形器和光开关，其相关收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光芯片	899.20	321.96	-	-
TO-CAN 产品	3,551.92	7,615.22	6,559.80	6,191.53
光组件	564.56	57.29	-	-
光隔离器	5,214.69	10,395.17	6,527.84	7,432.43
光开关	1,618.14	2,417.70	2,430.61	1,947.82
核心技术产品收入合计	11,848.51	20,807.34	15,518.24	15,571.78
营业收入	14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
核心技术产品收入占比	83.57%	76.21%	80.68%	89.04%

注：上表中光隔离器产品的收入包括环形器产品的收入。

（四）核心技术的科研实力和成果情况

1、承担的重大科研成果

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	实施周期	主管部门	相关产品	公司所起的作用	总预算	财政预算金额
1	光电集成器件产业化技术升级示范	广西科技重大专项	2017.09-2019.12	广西壮族自治区科技厅	1×8MEMS 光开关、8×8MEMS 光开关、16×16MEMS 光开关、40G 光模块、OCR	作为项目承担单位，负责 MEMS 光开关、光模块、OCR 微波光电接收模块的技术研究开发及产业化	7,000	1,000
2	桂林市激光器芯片生产与封装项目（二期）	广西科技重大专项	2019.03-2021.05	广西壮族自治区科技厅	激光器芯片及器件	作为项目承担单位，负责 DFB 激光器芯片技术研究开发及产业化	5,550	2,000

序号	项目名称	项目类别	实施周期	主管部门	相关产品	公司所起的作用	总预算	财政预算金额
3	激光器芯片后道工艺及芯片三温域测试机的研发及产业化	桂林市科技计划项目	2020.01-2022.01	桂林市科技局	芯片测试机	作为项目承担单位, 研究开发芯片镜面镀膜、芯片划片解离和 Bar 条及芯片测试的技术工艺, 设计开发三温域芯片测试机	800	30
4	超微型光环行器的技术攻关及产业化	桂林市科技计划项目	2018.01-2020.06	桂林市科技局	光环行器	作为项目承担单位, 负责光环行器的研发设计及产业化	1,050	20
5	多通道步进式选路光开关的技术攻关及产业化	桂林市科技计划项目	2018.12-2020.07	桂林市科技局	多路光开关	作为项目承担单位, 负责多路光开关的研发设计及产业化	300	10
6	多通道隔离器芯装配体的技术攻关及产业化	桂林市科技计划项目	2018.12-2020.06	桂林市科技局	多通道隔离器	作为项目承担单位, 负责多通道隔离器的研发设计及产业化	650	15

注：上述项目相关政府补助情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、经营成果分析”之“（六）影响经营成果的其他项目分析”之“1、其他收益”。

2、科技成果

序号	科技成果名称	登记号	主要完成单位	主要完成人员	登记机构	发证日期
1	16X16MEMS 光开关芯片与模组的研发	202021090	光隆科技	陈春明、彭鹏、黄普劲等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
2	N+1:N 多路光开关矩阵切换模块	202021092	光隆科技	陈春明、彭鹏、黄普劲等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
3	光纤接入系统核心器件的产业化扩大示范	202021091	光隆科技	陈春明、彭鹏等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
4	一种微型光环形器	202021083	光隆光学	梁承宗	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
5	多通道隔离器芯装配体	202021087	光隆光学	梁承宗等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
6	生产管理系统 V1.0	202021085	光隆光学	梁承宗等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22

序号	科技成果名称	登记号	主要完成单位	主要完成人员	登记机构	发证日期
7	一种超微型光环形器	202021084	光隆光学	梁承宗	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
8	一种单模机械式光开关	202021088	光隆集成	黄普劲等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
9	一种多通道步进式选路光开关	202021086	光隆集成	黄普劲等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
10	一种磁控简易光开关	202021089	光隆集成	黄普劲等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2020-06-22
11	一种同轴封装激光装置	202129070	芯飞科技	黄祥恩、陈春明、王波	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
12	一种激光器测试装置	202129072	芯飞科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
13	一种激光器封装结构	202129073	芯飞科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
14	热电堆测试设备	202129074	芯飞科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
15	一种采用可吸收光栅的抗反射激光器	202129075	雷光科技	陈伯庄等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
16	激光器 Bar 条测试设备上料辅助装置	202129076	芯隆科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
17	一种红外探测器的表面镀膜夹具	202129077	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
18	一种用于芯片划片解离的加工设备	202129079	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
19	一种半导体清洗装置	202129080	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
20	一种探测器芯片的外延片镀膜装置	202129081	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
21	一种芯片镀膜装置	202129082	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
22	一种外延片清洗台	202129083	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
23	一种 Bar 条测试用传输装置	202129084	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
24	一种探测器芯片的外延片切割装置	202129085	芯隆科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05

序号	科技成果名称	登记号	主要完成单位	主要完成人员	登记机构	发证日期
25	一种分布式反馈激光器	202129086	芯隆科技	黄祥恩、陈春明等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
26	一种用于生产芯片的加工设备	202129087	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05
27	一种用于芯片测试的设备	202129088	芯隆科技	黄祥恩等	广西壮族自治区科学技术情报研究所	2021-10-05

3、获得的重要荣誉

公司高度重视研发创新，早在 2011 年就被科技部火炬高新技术产业开发中心认定为国家火炬计划重点高新技术企业，此外还拥有广西壮族自治区工业和信息化厅等多部门认定的“企业技术中心”、广西壮族自治区科学技术厅等多部门认定的“自治区研发中心”、广西壮族自治区发展和改革委员会认定的“自治区工程研究中心”等。报告期内，发行人取得的重要荣誉情况如下：

序号	荣誉名称	颁发部门	取得时间
1	瞪羚企业	广西壮族自治区科学技术厅	2019 年 3 月
2	技术创新示范企业	广西壮族自治区工业和信息化厅、广西壮族自治区财政厅	2019 年 12 月
3	专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2020 年 12 月
4	专精特新中小企业	广西壮族自治区工业和信息化厅	2021 年 1 月

（五）研发投入及在研项目情况

1、公司正在从事的主要研发项目及进展情况

除光通信领域外，公司已经在研发应用于传感、消费电子、医疗美容等非通信领域的产品。

序号	项目名称	目前所处阶段	拟投入人数（人）	拟投入金额（万元）	拟达到目标	应用领域
1	5G 前传半有源监测保护模块的研发项目	CWDM 已量产、MWDM 小试、LWDM 样机测试验证	8	650	开发双向 6/12/24 个 CWDM、MWDM、LWDM 波长且每个波长有 PD 检测光功率的合分波模块，实现量产	光通信
2	S6A MEMS	中试阶段	8	150	开发切换时间小于 50ms，插损小于 2.5dB，切换光功率波形单调无抖动，使用客户定制协议串口通信的 1X64 MEMS 光开关，结构尺寸为 69x32x7mm，实现量产	光通信、网络安全

序号	项目名称	目前所处阶段	拟投入人数(人)	拟投入金额(万元)	拟达到目标	应用领域
3	M4E 千兆管理卡	中试阶段	7	80	开发使用 Linux Ubuntu 操作系统, 网口速率支持 RJ-45 1000M 以太网连接, 支持 FTP、SNMP、TCP/IP 等网络功能的光路监测保护控制设备, 实现量产	网络安全
4	10G CWDM 6 波段激光器芯片	试制样品阶段	12	200	开发出 1270nm~1370nm 10G DFB CWDM 6 波段激光器芯片, 并满足激光器芯片工业级(工作温度-40℃~85℃)和商业级规格(工作温度-20℃~70℃), 常温中心波长控制在±3nm 内	光通信
5	激光器芯片后道工艺及芯片三温域测试机的研发及产业化	小试阶段	13	1,500	实现激光器芯片后道工艺的量产能力, 完成月产能达 1.5KK 量级的布局, 并将芯片三温域测试机(测试温度-45℃~95℃)导入量产生产中	光通信
6	25G CWDM 6 波段激光器芯片	研发阶段	8	300	开发出 1270nm~1370nm 25G DFB CWDM 6 波段激光器芯片, 并满足激光器芯片工业级(工作温度-40℃~85℃)和商业级规格(工作温度-20℃~70℃), 常温中心波长控制在±3nm 内	光通信
7	光芯片外观自动光学目检(AOI)设备	研发阶段	5	150	完成光芯片外观自动光学目检(AOI)设备的开发和导入量产及销售, 实现目检量产能力达月产能 2KK 以上	光通信
8	25G CWDM 光芯片产品的研发	试制样品阶段	10	1,650	非冷却(Uncooled)封装的芯片性能在全温范围(-40~80℃)内的直调速率都高达 25G, 低电流阈值(8mA)高输出光功率(6.4mW 以上)	光通信
9	10G CWDM 光芯片产品的研发	试制样品阶段	15	1,500	非冷却(Uncooled)封装的芯片性能在全温范围(-40~80℃)内的直调速率都高达 10G, 低电流阈值(7mA)高输出光功率(7mW 以上)	光通信
10	EML 光芯片产品研发	试制样品阶段	10	1,600	Cooled 封装芯片性能在全温范围(0~75℃)内的直调速率都高达 10G 或者 25G, 低电流阈值, 高输出光功率(11mW 以上)	光通信

序号	项目名称	目前所处阶段	拟投入人数(人)	拟投入金额(万元)	拟达到目标	应用领域
11	高功率 1310/1550 光芯片产品研发	试制样品阶段	10	1,000	非冷却(Uncooled)封装的两款芯片的单模输出功率分别在 40mW 和 70mW 以上	光通信
12	工业激光隔离器的研发	试制样品阶段	13	56	开发设计功率隔离器 1550 和 1064 的 5W 以下的已通过优化调试方法达到自动化调试量产(指标:插损 ≤ 0.5 , 隔离器 $\geq 28\text{dB}$), 1064-20W 在试制阶段	光通信、激光技术应用、医疗美容等
13	硅光隔离器引擎	小批量供货阶段	13	55	超小型的硅光隔离器长度做到 13MM 的超小体积, 插损 < 0.8 , 隔离度 $> 26\text{dB}$, 并实现量产	光通信
14	25G 以上高端高速封装技术的研发	试制样品阶段	9	1,400	提升 25G 同轴 TO 气密性封装产能	光通信
15	10G 1310nm 芯隆 DFB 小球 TO 封装研发项目	研发阶段	6	200	功率可以达到 5mW 以上, 背光 0.1~1mA	光通信
16	10G 1270nm 芯隆 DFB 非球 TO 封装研发项目	研发阶段	8	200	功率可以达到 7.2mW 以上, 背光 0.1~1mA	光通信
17	2.5G APD TO 封装研发项目	研发阶段	6	100	灵敏度 -31.5dBm 以上, 响应度 8A/W, Vbr: 38~53V	光通信
18	10G 1550nm EML TO 封装研发项目	研发阶段	6	300	功率可以达到 5mW 以上, SMSR 大于 35dB	光通信
19	2.5G 1270nm 芯隆 DFB TO 封装研发项目	研发阶段	8	200	功率可以达到 8mW 以上, 背光 0.1~1mA	光通信
20	2.5G 1653nm 芯片	试制样品阶段	3	100	带 TEC 封装, 波长 1653.7nm, 工作温度 -30~70°C	传感领域-气体监测
21	流片代工 780/808/905nm	试制样品阶段	5	300	905nm 的功率分别可以达到 20W/40W/60W	消费电子领域-激光雷达
22	APD200 和 APD800 探测器芯片	研发阶段	5	120	APD200 探测器芯片的探测波长范围 900nm~1,650nm、响应度大于 9A/W、暗电流小于 30nA; PD800 探测器芯片的探测波长范围 800nm~1,150nm、响应度大于 30A/W、暗电流小于 250nA	激光雷达和测距

序号	项目名称	目前所处阶段	拟投入人数(人)	拟投入金额(万元)	拟达到目标	应用领域
23	808 nm 1W 激光器芯片	研发阶段	5	60	808nm 1W 激光器芯片的中心波长范围 808nm $\pm$ 10nm、起始电流小于 450mA、斜效率大于 0.7W/A 和工作电压小于 2.5V	医疗美容和激光泵浦

2、公司研发策略

公司在研发策略方面，采取集团化运作模式，主要依托专业子公司重点围绕光芯片核心生产工艺、光芯片核心封装工艺、关键光器件与子系统产品生产工艺等进行专业研发与技术攻关，共同将集团公司打造成为光通信领域核心光芯片与光器件品牌制造商。

在光芯片业务板块，公司经过不断地技术开发与量产，已全面自主掌握了可量产化的半导体激光器芯片全道工艺技术，光芯片覆盖了从芯片设计、外延生长、晶圆制造、解离测试到 TO 封装的全部工艺流程。通过独特的芯片结构设计，结合一次外延内过程同时生长发光层与无源波导简化了制造流程，在保证产品性能和提升了可靠性的同时，降低了单位生产成本。通过高精密制程控制、自主开发的设备以及移位光栅设计等优势，提高了芯片总合格率>75%，各产品系列具有较高的市场竞争力。目前技术团队已完成 25G 芯片研发，产品处于验证和提升性能阶段，同时基于公司未来的发展战略规划，技术团队开始 EML、VCSEL 激光器、硅光光源、大功率激光器芯片以及 APD 探测器芯片的研发和攻关。光芯片的封装也逐步从传统的 TO 形式的封装产品过渡到以高端封装为主，如 25G 芯片量产封装、TEC、COB、BOX 封装等。

在无源光器件和子系统业务板块，公司除继续完善现有产品的类型和提升品质与效率外，也积极导入和研发新的产品，如高功率光隔离器产品、100G/400G 高速光模块上用的光学组件、5G 前传半有源波分模块、传输子系统相关设备和系统集成产品。

除继续深耕传统的光通信领域外，公司也在调研了解其他行业发展趋势及市场需求的情况下，开展了传感、消费电子和医疗美容等领域的多个研发项目，为公司的持续发展添砖加瓦。

3、公司研发投入情况

报告期内，公司费用化的研发支出构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
费用化研发支出	1,597.78	2,489.58	3,031.60	2,000.43
营业收入	14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
费用化研发支出 占营业收入比例	11.27%	9.12%	15.76%	11.44%

报告期内，公司不存在将开发阶段支出进行资本化的情况。

4、合作研发情况

报告期内，公司不存在重大的合作研发项目。

（六）公司研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员数量

截至 2021 年 6 月 30 日，公司核心技术人员、研发人员数量情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日
核心技术人员数量（人）	6
研发人员数量（人）	97
研发人员占员工总数的比例	12.33%

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

（1）约束措施

公司与核心技术人员均签署了《竞业限制合同》《保密协议》，就核心技术人员在任职期间及离职以后保守公司商业秘密和竞业限制的有关事项进行了约定。

（2）激励措施

为调动技术研发人员积极性，公司建立了较为完善的创新激励机制，依创新贡献大小，给予科研人员合理的回报，提高工资、福利待遇，并进行科研专项奖励。同时，公司将全部核心技术人员纳入了股权激励计划范围。

2、核心技术人员情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员情况具体如下：

序号	姓名	公司职务
1	陈伯庄	雷光科技总经理
2	程勇	雷光科技研发总监
3	陈春明	总经理

4	黄祥恩	芯隆科技总经理
5	黄普劲	光隆集成总经理
6	梁承宗	光隆光学总经理

公司核心技术个人简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

公司核心技术人员对公司研发、核心技术、产品量产的贡献如下：

核心技术 人员姓名	对公司研发、核心技术、产品量产的具体贡献
陈伯庄	陈伯庄，1981年毕业于美国加州理工学院，应用物理学博士学位，师从 Amnon Yariv 教授，具有 40 余年 III-V 族半导体激光器研发经验，主持研制了世界上第一个工业级用于有线电视（CATV）信号传送的高线性 DFB 激光器，并拥有探测器器件开发研制和产业化丰富经验，被认定为 2018 年度高层次人才的第三类人才；现任雷光科技总经理兼首席技术官（CTO），拥有多项专利、发表了多篇专业论文著作。 陈伯庄设计和制作高可靠性的光栅制造设备，可自主投入生产，能在半导体晶圆上制作出大面积的均匀纳米级光栅，可用于生产低成本、高量产 DFB 激光器，在国内具有较强的竞争力；拥有外延生产的知识产权和技术；3 英寸晶圆生产工艺已成熟，产能可达目前市场上常见的 2 英寸晶圆产能的 2 倍；目前 2.5G 激光器芯片已实现量产，10G 激光器芯片小批量供货，此外技术团队还解决了 25G 光芯片晶圆的外延生长和纳米级光刻技术等核心工艺难题，通过高精密制程控制、自主开发的设备、移位光栅设计等，将芯片总合格率提升至>75%，各产品系列均具有较高的市场竞争力。未来陈伯庄及其技术团队将继续在 EML、硅光、大功率激光器芯片等领域的研发和攻关
程勇	程勇，1997年毕业于美国南加州大学，工程科学博士，现任雷光科技研发总监，负责半导体激光器件的产品研发。参与的研发项目有：高功率 1310/1550 激光芯片、10G/25G EML 芯片、高速 10G/25G CWDM 芯片。程勇在行业内有丰富的实战经历，善于量产，精于新产品研发，在 EML 芯片、VCSEL 芯片等产品研发、产线平台的建立和管理方面具有丰富、前沿的专业优势
陈春明	陈春明，毕业于电子科技大学，硕士学位，高级工程师，现任光隆科技总经理。 陈春明主要负责统筹集团整体技术发展规划，主持制订公司研发战略，并全面监督推进战略的实施。在技术创新工作上强化科技创新支撑引领，引入高素质的人才团队，注重自主创新及知识产权体系管理。陈春明曾作为主要牵头人承担了两项国家科技部科技型中小企业技术创新基金项目及多项地方科技项目，主持研发各类衰减器、光功率计、光开关、高稳定光源、手持数显衰减器、光路自动切换保护仪、OTDR、波分复用器、激光器芯片等产品。“SUN-OPS 光路保护智能模组”和“3G 光网络 Bypass 模块组”两个项目获得国家科技部

核心技术 人员姓名	对公司研发、核心技术、产品量产的具体贡献
	科技型中小企业技术创新基金。在“年产 127 万套光开关等光器件技术改造”和“光纤熔融拉锥数字监控管理系统”等项目中担任技术负责人或提供技术支持；其中激光器芯片项目受到自治区高度重视，本项目被列入 2018 年政府经济报告、自治区“双百双新”项目、自治区千企技改项目，并获得自治区主席基金支持，已成为广西发展光芯片产业的标杆性项目。 为了进一步推动光通信芯片产业链良性发展，陈春明牵头公司研发团队与工业和信息化部装备工业发展中心、中电科电子装备集团有限公司联合建设 5G 光芯片制造设备首台（套）应用试验验证平台项目，围绕芯片制造装备国产化、装备与工艺融合和国产芯片示范线等开展深入合作，开展第三方芯片/设备检测平台建设。不断扩张激光器芯片项目的产业链，可满足国内电子厂商市场需求，摆脱关键技术受制于人的局面，加速国产芯片替代的进程。 目前取得国家发明专利 5 项，实用新型专利 12 项
黄祥恩	黄祥恩，博士学历，电子工程专业，具备 6 年光通讯领域光芯片制造、器件封装和产品营销经验。现任芯隆科技总经理兼首席技术官（CTO）。 黄祥恩主要负责芯隆科技整体运营，其中包括新产品和新技术的研发和导入，以及产品量产化和产业化的生产线布局和产品生产及销售。产品研发和量产方面涵盖光通讯领域发射端激光器芯片及接收端探测器芯片，并主导和组织研发团队针对 10G 和 25G 等高速发射端和接收端产品展开立项开发，实现光通讯领域高速产品的量产化生产。黄祥恩自行设计和开发光芯片生产设备和相关生产生产工艺，并主导与多家外部厂商共同合作开发设备，包含半自动排 Bar 机、芯片三温域测试机、全自动光学目检设备、特殊结构的激光器镜面镀膜治具和 Bar 条测试辅助上料技术等。在精进和优化光芯片生产工艺的同时，对于光芯片相关生产设备和生产技术做出巨大的贡献并实现产业化。 目前已获得专利 26 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 23 项
黄普劲	黄普劲，毕业于桂林电子科技大学，电子信息工程专业，现任光隆集成总经理兼首席技术官（CTO）。 黄普劲在高性能产品设计、开发和批量生产方面具有较高的专业能力。主导研发设计完成集成 80CH 的波分复用光网络传输系统、光网络保护系统、光缆监测系统、5G 前传系统等产品，以及配套的网络管理软件；参与了多项市级科技项目和省级科技项目，获得发明专利 1 项，实用新型专利 20 项、外观专利 1 项。技术成果广泛应用于 5G 光通信、光缆监测、光网络保护、大数据与云计算、物联网、网络安全等领域。 黄普劲带领团队坚持自主研发、科技创新，在光通信、光保护领域不断开发新技术新产品，同时对已有产品性能的持续优化。带领公司团队获得了华为、烽火等大公司的认可，成功成为其合格供应商，并带领技术团队，攻关密集通道 MEMS 光开关、5G 前传模块设备、矩阵光开关等技术

核心技术 人员姓名	对公司研发、核心技术、产品量产的具体贡献
梁承宗	梁承宗，毕业于成都理工大学，电子信息工程专业，现任光隆光学总经理兼首席技术官（CTO）。 梁承宗主要负责光学产品的研发，制造和销售，包含高速光学、系统光学、功率光学多个产品方向；参与了多项市级科技项目和省级科技项目，进行高功率光隔离器技术攻关、工业激光隔离器研发、超微型光环行器的研发与产业化、多通道隔离器芯的研发与产业化、5G 通信用波分复用器的研发等项目的技术攻关。其中，在工业激光和光学封装领域依托公司自有高功率芯片，建设国内具有较强竞争力的泵浦激光种子源，全产业光隔离器的一站式供应链；协同光模块行业龙头中际旭创、新易盛开发新产品新工艺，提升了 400G，800G 高速光模块基础材料元件工艺与可靠性；实现了光隔离器产品、其他无源光器件及光学封装产品的技术突破，不断提升生产效率，产品通过了 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证，为国内外行业知名企业提供优质产品和服务，在全球光模块光器件核心元件供应链市场取得了较高的市场占有率。 目前已获得专利 17 项，实用新型专利 13 项，外观专利 4 项

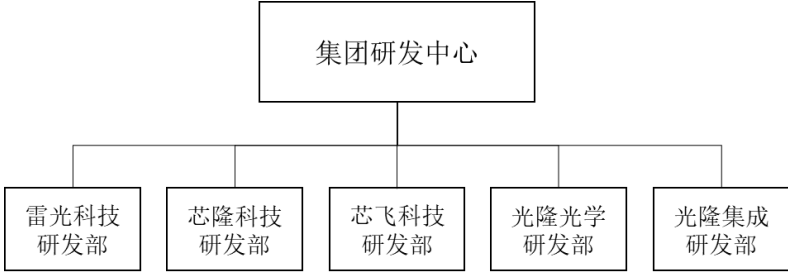
公司内部董事、内部监事以及高级管理人员及核心技术人员均与发行人或下属子公司签订了《劳动合同》，公司的核心技术人员均与发行人或发行人子公司签订了《保密协议》。核心技术人员在发行人处的任职不存在违反与原任职单位之间约定的竞业禁止义务的情形。

4、报告期内核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

公司核心技术人员报告期内除因核心技术人员加入导致核心技术人员不断新增外，未发生其他变动。

(七) 公司保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发机构设置



2、研发业务流程及制度

研发阶段	主要环节与活动
(1) 计划阶段	1) 新产品研发提案：根据集团的战略规划、市场分析与调研、国家产业政策，或者客户定制产品需求，制定新产品研发计划，一般涉及《新产品开发建议书》等文件；

研发阶段	主要环节与活动
	2) 立项评审：对技术、资源、工艺、成本、产业政策、研究条件、保障措施等因素进行详细的分析，形成《新产品开发项目可行性报告》； 3) 成立项目组，制定项目计划与任务：可行性报告经过评审后，由项目负责人拟制《新产品设计开发任务书》，内容包括项目名称、产品规格型号、产品主要性能参数、设计开发阶段划分、项目负责人与参与人员、进度要求等
(2) 研制阶段	1) 研发材料采购：根据设计开发所需的原材料清单及采购要求进行研发物料采购，并由技术工程师进行跟踪验证； 2) 样品验证：对研制产品的样品进行全面检测与评审，填写《新产品鉴定报告》、《新产品设计评审表》； 3) 试产验证：产品进行小批量生产前，由各职能部门对小批量试产的技术状态、工艺条件、生产能力进行评审，填写《新产品试产评审表》。必要时可将产品送给客户试用或验证； 4) 试产总结：小批量试产合格后方可正式投产
(3) 鉴定阶段	1) 鉴定条件：①产品已具备批量生产条件，质量稳定；②经用户试用，产品性能符合批准的产品标准要求；③生产与验收的各种技术文件齐备；④配套设备及零部件、元器件、原材料供应渠道和质量有保证； 2) 鉴定形式：检测鉴定和会议鉴定

3、研发创新机制

公司为了更好的聚集和发挥人才的作用，建立以企业为主体、市场为导向，政策合理的引导人才机制，激发团队的自主创新能力。研发规划基于企业自身的实际和对于目标市场进行全面、客观的分析基础之上，重大研发规划由公司高级技术人员、特聘行业专家以及相关资讯机构和市场研究人员共同参与讨论和制定。公司鼓励和支持卓有成效的高级技术人员和专家以及高级管理人才到企业工作，并配套相应研发经费和申请高层次人才补贴。对取得核心专利技术和产生较大经济效益做出贡献的技术人员，公司给予对应的激励措施，如专利奖励、奖金包和项目收益共享机制。公司也重视与高等院校建立良好的合作关系，积极开展技术交流，联合培养技术人才。

4、技术储备

公司不断抓产品研发和科技创新，积累了丰富的技术实力。公司承担了多项国家科技部创新基金项目、广西科技项目、桂林市科技项目，获得国家高新技术企业、自治区战略性新兴产业企业、自治区瞪羚企业、自治区创新示范企业、广西智能工厂示范企业、自治区企业技术中心、自治区研发中心、自治区工程研究

中心等多项荣誉。

公司积极开展技术创新项目，获得政府极大的支持与关注。激光器芯片生产与封装项目被纳入桂林市重大项目、自治区双百双新项目、自治区千企技改工程示范项目；光电集成器件产业化技术升级示范获得广西创新驱动发展专项（科技重大专项）项目。承担国家重点工程的有：国家科技部科技型中小企业技术创新基金项目“SUN-OPS 光路保护智能模组”、“3G 光网络 Bypass 模块”、国家火炬计划产业化示范项目“光通信产品 FSW 创新及出口示范”等。

八、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有一家境外子公司，为汇基新材，尚未开展实际经营。汇基新材的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理相关制度的建立健全及运行情况

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规及规范性文件的要求，建立由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的运行机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司制定了《公司章程》及一系列公司治理制度，为法人治理结构的规范化运作提供制度保证。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权利机构，公司股东大会按照相关法律法规、公司章程和议事规则的要求，结合公司的实际情况规范运行。

1、股东的权利及义务

《公司章程》规定，公司股东享有下列权利：（1）依照其所持有的股份份获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

《公司章程》规定，公司股东承担下列义务：（1）遵守法律、行政法规和本章程；（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；（5）法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会职权

《公司章程》规定，股东大会依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会的报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改本章程；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（12）审议批准以下担保事项：①公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；②公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；③为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；④单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；⑤对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；（13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（14）审议批准变更募集资金用途事项；（15）审议股权激励计划；（16）审议批准公司的股东大会议事规则、董事会议事规则和监事会议事规则；（17）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

3、股东大会议事规则

《公司章程》及《股东大会议事规则》对公司股东大会的召集、提案、召开方式、召开条件、表决方式等作出了明确的规定。

（1）会议的召开

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会：①董事人数不足《公司法》规定的法定最低人数或者本章程所定人数的 2/3 时；②公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；③单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；④董事会认为必要时；⑤监事会提议召开时；⑥法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他情形。

（2）提案的提交与表决

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合计持有公司 3%以上股

份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，通知临时提案的内容。除上述情况外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

4、股东大会实际运作情况

自股份公司成立以来至本招股说明书签署日，公司共召开了 25 次股东大会。公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照《公司法》《公司章程》的要求规范运作，对公司创立、公司董事、监事和独立董事的选举、《公司章程》及三会议事规则等其他公司治理制度的制订和修改、公司财务预决算、利润分配、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事宜作出了有效决议。历次股东大会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	创立大会暨第一次股东大会	2015-10-31
2	2015 年年度股东大会	2016-06-22
3	2016 年第一次临时股东大会	2016-09-12
4	2016 年第二次临时股东大会	2016-09-27
5	2016 年第三次临时股东大会	2016-12-29
6	2017 年第一次临时股东大会	2017-02-10
7	2016 年年度股东大会	2017-05-11
8	2017 年第二次临时股东大会	2017-09-06
9	2017 年第三次临时股东大会	2017-11-27
10	2017 年年度股东大会	2018-05-16
11	2018 年第一次临时股东大会	2018-08-15
12	2019 年第一次临时股东大会	2019-03-27
13	2018 年年度股东大会	2019-05-16
14	2019 年第二次临时股东大会	2019-08-31

序号	会议名称	召开时间
15	2019 年第三次临时股东大会	2019-09-09
16	2019 年第四次临时股东大会	2019-10-08
17	2019 年第五次临时股东大会	2019-12-17
18	2019 年第六次临时股东大会	2019-12-27
19	2020 年第一次临时股东大会	2020-04-01
20	2019 年年度股东大会	2020-07-11
21	2020 年第二次临时股东大会	2021-01-12
22	2021 年第一次临时股东大会	2021-03-22
23	2020 年年度股东大会	2021-06-29
24	2021 年第二次临时股东大会	2021-08-10
25	2021 年第三次临时股东大会	2021-11-25

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等规定，结合公司实际情况，制定了《董事会议事规则》，具体内容如下：

1、董事会的构成

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中 3 名为独立董事，设董事长 1 人。

2、董事会的职权

《公司章程》规定，董事会行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订《公司章程》的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司总经理的工作汇报并检查

总经理的工作；（16）讨论、评估公司治理机制是否给所有的股东提供合适的保护和平等权利，以及公司治理结构是否合理、有效等情况；（17）制定公司高级管理人员的业绩考核目标和办法，并负责对高级管理人员的年度业绩评估考核；（18）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

3、董事会议事规则

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。代表 1/10 以上表决权的股东、1/3 以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议，并应当在会议召开 3 日前以直接送达、传真、电子邮件或其他经全体董事认可的方式通知。情况紧急，需要尽快召开临时会议的，可以随时通过电话或其他口头方式发出会议通知，经全体董事一致同意，临时会议可以随时召开。

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

4、董事会实际运行情况

自股份公司成立以来，公司共召开了29次董事会，历次董事会的召集、议案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的要求规范运作，对公司高级管理人员的考核选聘、公司重大经营决策、公司主要管理制度的制订、公司对外投资项目等重大事宜作出有效决议。历次董事会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届董事会第一次会议	2015-10-31
2	第一届董事会第二次会议	2015-12-28
3	第一届董事会第三次会议	2016-05-30
4	第一届董事会第四次会议	2016-08-15
5	第一届董事会第五次会议	2016-08-25
6	第一届董事会第六次会议	2016-09-10

序号	会议名称	召开时间
7	第一届董事会第七次会议	2016-12-12
8	第一届董事会第八次会议	2017-01-23
9	第一届董事会第九次会议	2017-04-19
10	第一届董事会第十次会议	2017-06-07
11	第一届董事会第十一次会议	2017-08-19
12	第一届董事会第十二次会议	2017-11-09
13	第一届董事会第十三次会议	2018-04-24
14	第一届董事会第十四次会议	2018-07-25
15	第一届董事会第十五次会议	2018-08-21
16	第一届董事会第十六次会议	2019-03-07
17	第一届董事会第十七次会议	2019-04-12
18	第一届董事会第十八次会议	2019-08-08
19	第一届董事会第十九次会议	2019-08-19
20	第二届董事会第一次会议	2019-09-17
21	第二届董事会第二次会议	2019-11-25
22	第二届董事会第三次会议	2019-12-01
23	第二届董事会第四次会议	2020-03-16
24	第二届董事会第五次会议	2020-05-19
25	第二届董事会第六次会议	2020-06-20
26	第二届董事会第七次会议	2020-12-29
27	第二届董事会第八次会议	2021-06-07
28	第二届董事会第九次会议	2021-07-22
29	第二届董事会第十次会议	2021-11-08

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》和《公司章程》的要求，发行人设立了监事会，发行人监事会是公司的内部监督机构，监事会向股东大会负责并报告工作。发行人制定了《监事会议事规则》，监事会运行规范。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。

1、监事会的构成

公司设监事会，监事会由 3 名监事组成。监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事

会会议。监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于 1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

2、监事会的职权

《公司章程》规定，监事会行使下列职权：（1）对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（9）公司章程规定或股东大会授予的其他职权。

3、监事会议事规则

《公司章程》及《监事会议事规则》对监事会的组成及其职权、监事会主席的职权、监事会会议的召集及通知程序、监事会会议的议事和表决程序、监事会会议记录、监事会会议决议和公告等方面作出了明确的规定。

监事会每 6 个月至少召开一次会议。监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会决议应当经半数以上监事通过。监事会制定监事会议事规则，明确监事会的议事方式和表决程序，以确保监事会的工作效率和科学决策。

4、监事会实际运行情况

自股份公司设立以来，公司共召开了 19 次监事会会议，历次会议的召集程序、召开方式、决议的内容及签署情况符合《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》等相关规定，不存在违法、违规情形。具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届监事会第一次会议	2015-10-31
2	第一届监事会第二次会议	2016-05-30
3	第一届监事会第三次会议	2016-08-15
4	第一届监事会第四次会议	2016-12-12

序号	会议名称	召开时间
5	第一届监事会第五次会议	2017-01-23
6	第一届监事会第六次会议	2017-04-19
7	第一届监事会第七次会议	2017-08-19
8	第一届监事会第八次会议	2017-11-09
9	第一届监事会第九次会议	2018-04-24
10	第一届监事会第十次会议	2018-08-21
11	第一届监事会第十一次会议	2019-04-23
12	第一届监事会第十二次会议	2019-08-08
13	第一届监事会第十三次会议	2019-08-19
14	第二届监事会第一次会议	2020-05-20
15	第二届监事会第二次会议	2020-06-20
16	第二届监事会第三次会议	2020-12-29
17	第二届监事会第四次会议	2021-06-07
18	第二届监事会第五次会议	2021-07-22
19	第二届监事会第六次会议	2021-11-08

（四）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》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等规定，公司建立了《独立董事工作制度》。

1、独立董事聘任情况

公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份 1%以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。独立董事的提名人在提名前应当征得被提名人的同意。独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过六年。

公司在 2021 年 6 月 29 日召开的 2020 年年度股东大会决议通过了《关于选举王志功先生为公司第二届董事会独立董事的议案》《关于选举孟海涛先生为公司第二届董事会独立董事的议案》《关于选举黄丽娟女士为公司第二届董事会独立董事的议案》，聘请王志功先生、孟海涛先生、黄丽娟女士为公司独立董事。

公司独立董事占董事会全体成员的比例为 1/3。本公司独立董事分别担任了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会三个专业委员会的主任委员或召集

人，且独立董事在审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中占多数。其中孟海涛为会计专业人士。

2、独立董事的职权

独立董事除具有《公司法》及其他有关法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别权利：（1）公司拟与关联人发生的交易金额高于 300 万元以上（含 300 万元）或高于公司最近经审计净资产的 5%或其他需要提交股东大会审议的关联交易，应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议；（5）提议召开董事会；（6）在股东大会召开前向股东公开征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集；（7）独立聘请外部审计机构和咨询机构。独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司现金分红政策的制定、调整、决策程序、执行情况以及利润分配政策是否损害中小股东合法权益；（5）需要披露的关联交易（参照《上海证券交易所科创板股票上市规则》中应披露的关联交易）、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项；（6）公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或者新发生的总额高于三百万元且高于公司最近一期经审计净资产值的 5%的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（7）重大资产重组方案、股权激励计划；（8）公司拟决定其股票不在股票挂牌交易的证券交易场所交易，或者转而申请在其他交易场所交易或者转让；（9）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（10）《公司章程》规定的其他事项；（11）有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》要求独立董事发表意见的事项。

独立董事应就有关事项发表如下的独立意见之一：（1）同意；（2）保留意见及理由；（3）反对意见及理由；（4）无法发表意见及其障碍。

公司应当保证独立董事享有与其他董事同等的知情权。凡须经董事会决策的事项，公司必须按法定的时间提前通知独立董事并同时提供足够的资料，如独立董事认为资料不充分，可以要求公司补充提供，公司应当予以补充。两名或两名以上独立董事认为资料不充分或论证不明确时，可联名书面向董事会提出延期召开董事会会议或延期审议该事项，董事会应采纳。

3、独立董事制度的运行

公司独立董事按照《公司章程》《独立董事工作制度》等制度要求，积极出席各次董事会会议，审议公司重大关联交易，为公司重大决策提供专业性、建设性意见，认真监督管理层的工作，对完善公司法人治理结构、规范公司生产经营活动、提高董事会决策的科学性、保护股东（特别是中小股东）的合法权益，起到了积极的作用。

发行人独立董事自任职以来，均依据《公司法》《证券法》《公司章程》《独立董事工作制度》等法律法规和公司规定的要求，积极参与公司决策，发挥了在财务、法律、战略决策等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，促使公司治理结构不断完善。发行人独立董事未对各次董事会会议的有关决策事项提出异议。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度安排

根据《公司章程》规定，公司董事会设董事会秘书1名，经董事会聘任或者解聘。经2015年10月31日公司第一届董事会第一次会议审议，聘任周湘衡先生担任公司董事会秘书，并通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的权利、职责进行了明确约定。

2、董事会秘书的职责

《董事会秘书工作细则》规定，董事会秘书的职责包括：1）负责处理公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息

出现泄露时，及时向监管机构报告并公告；5）关注公共媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复监管机构的问询；6）负责保管公司股东名册、董事和监事及高级管理人员名册、控股股东及董事、监事和高级管理人员持有本公司股票的资料，以及股东大会、董事会会议文件和会议记录等；7）组织董事、监事和高级管理人员进行公司法、证券法律法规及有关监管规则及监管机构规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；8）督促董事、监事和高级管理人员遵守公司法、证券法律法规及有关监管规则，依法履行各自职责；9）《公司法》《公司章程》及监管机构要求履行的其他职责。

3、董事会秘书制度的运行情况

报告期内，公司董事会秘书负责本公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及本公司股权管理、信息披露等事宜，与股东建立了良好的关系，为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。

（六）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

为进一步完善公司治理，按照中国证监会和上交所的有关规定，公司建立了董事会专门委员会制度，在董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核等四个专门委员会，并制定了有关议事规则，确保董事会专门委员会制度的规范执行。

2021年7月22日，公司召开第二届董事会第九次会议审议并通过了《关于制定〈桂林光隆科技集团股份有限公司董事会审计委员会（草案）〉等四项制度的议案》《关于设立董事会专门委员会及其人员组成的议案》，选举产生公司战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，其中审计、提名、薪酬与考核委员中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中有1名独立董事为会计专业人士。截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会能够依法履行权利和义务，运行情况良好。

1、战略委员会的设置

发行人董事会战略委员会由彭晖、王志功（独立董事）、吴裕庆、王文荣、彭鹏组成，彭晖为召集人。

战略委员会的主要职责权限包括：对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议等。

公司战略委员会严格按照《公司章程》《董事会战略委员会议事规则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

2、审计委员会的设置

发行人董事会审计委员会由孟海涛（独立董事）、黄丽娟（独立董事）、陈春明组成，孟海涛为召集人。

审计委员会的主要职责权限包括：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通等。

公司审计委员会严格按照《公司章程》《董事会审计委员会议事规则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

3、提名委员会的设置

发行人董事会提名委员会由黄丽娟（独立董事）、孟海涛（独立董事）、彭晖组成，黄丽娟为召集人。

提名委员会的主要职责权限包括：根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议等。

公司提名委员会严格按照《公司章程》《董事会提名委员会议事规则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

4、薪酬与考核委员会的设置

发行人董事会薪酬与考核委员会由孟海涛（独立董事）、王志功（独立董事）、宋志刚组成，孟海涛为召集人。

薪酬与考核委员会的主要职责权限包括：根据董事及经理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案等。

公司薪酬与考核委员会严格按照《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会议事规则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

二、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意

见

（一）管理层对内部控制的自我评价

管理层认为，本公司根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师的鉴证意见

大华会计师于 2021 年 11 月 23 日出具《内部控制审核报告》（大华核字[2021]0012551 号），认为光隆科技按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2021 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人及子公司按照《公司法》《证券法》等相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为，亦不存在因重大违法违规行为被相关主管机关处罚的情况。

四、公司通过供应商等取得银行贷款情况

（一）基本情况

根据《流动资金贷款管理暂行办法》第二十七条规定，采用贷款人受托支付的，贷款人应根据约定的贷款用途，审核借款人提供的支付申请所列支付对象、支付金额等信息是否与相应的商务合同等证明材料相符。审核同意后，贷款人应将贷款资金通过借款人账户支付给借款人交易对象。

报告期内，银行向公司发放贷款时要求公司以相应的商务合同为前提，由银行采取受托支付的方式付款给供应商。为了按照相关规定获取银行贷款，满足自身生产经营活动对资金的需求，提高融资和资金使用效率，报告期内，公司向贷款银行提供的采购合同中，与关联企业桂林吉商的采购合同在签订后未实际履行，银行在借款资金划入公司资金账户后，将借款资金采取受托支付的方式划入上述企业账户，上述企业将收到的相应款项及时划至公司账户，由公司使用并由公司向银行偿还贷款及利息。公司与上述企业如有正常业务往来，按照实际情况另行结算。该等不规范的受托支付具体情况如下：

单位：万元

项目	相关方	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
桂林银行流动资金最高额借款合同 编号：001110201808023	桂林吉商新材料科技有限公司		-	-	1,000.00
桂林银行流动资金最高额借款合同 编号：001110201808103	桂林吉商新材料科技有限公司				1,000.00
合计			-	-	2,000.00

截至 2019 年末，公司上述情况产生的贷款余额已全部偿还。截至本招股说明书签署日，公司不存在转贷行为。

（二）相关分析与说明

2018 年度，公司存在无真实贸易背景合同对应的不规范贷款的情形，通过该等行为取得的资金均用于公司主营业务，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，且自该笔贷款偿还后再未发生过类似的情形。

公司的董事、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。公司相关经办的董事、高级管理人员在前述情况发生及存在的过程中，已经全面知悉了相关情况，不存在公司相关管理人员或经办人员违反公司内部管理制度私自操作的情形。

此外，公司已按贷款合同约定如期偿还上述贷款并支付利息，并未损害银行及其他人的利益。公司将所获取的银行贷款采取受托支付方式转账至相关企业账户后，相关企业及时足额的转账至公司账户，不存在占用公司资金情形，不存在其他利益输送的情形，不存在纠纷。

中国人民银行桂林市中心支行已出具证明，证明发行人报告期内不存在因违反人民银行相关法律法规、规章而受到中国人民银行桂林市中心支行行政处罚的记录。

综上，报告期内，公司与银行、走账企业之间的交易行为实质为公司的融资行为，公司上述融资行为虽未基于真实的贸易背景，但是该融资资金最终回到公司自有账户用于企业经营，未发生资金体外循环等违规行为，且公司并未因此而受到监管机构的处罚。

（三）相关规范措施

公司已对上述不规范融资行为采取了一系列整改措施，管理层认真学习相关法规文件，确保日后不会再进行此类违规操作。公司制定了《筹资管理制度》，

加强对融资行为的内控管理，杜绝此类事件的再次发生。自 2020 年 1 月起，上述不规范融资行为不再发生，公司以真实交易背景的采购合同取得每笔贷款和票据。

截至本招股说明书签署日，通过不规范方式取得的贷款已全部偿还，公司已严格规范贷款行为，避免不规范贷款行为的发生。

综上，公司报告期内的不规范融资行为不属于重大违法违规行为，且资金均为企业经营所用，并未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，并未通过走账企业的资金往来造成公司资金被占用或利益输送行为，且不规范融资行为均已得到规范整改。因此，该等行为对公司的本次发行及上市不构成实质性影响。

五、报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，发行人的关联资金往来及对外担保情况详见本节“八、关联方与关联交易情况”之“（二）关联交易”之“3、偶发性关联交易”。截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

六、发行人独立持续经营能力

报告期内，发行人严格按照《公司法》《证券法》等法律、法规和《公司章程》的要求规范运作。公司在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整情况

发行人拥有开展生产经营所必备的独立完整的资产，具备与经营有关的业务体系及相关资产，合法拥有办公用房、专用设备、运输工具以及商标、专利、域名、非专利技术的所有权或者使用权。

发行人没有以资产、权益或信誉为股东债务提供担保，对所属资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

发行人董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人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

发行人设立独立的财务部门及内部审计部门，配备专门的财务人员和内部审计人员，建立独立的会计核算体系，并制订完善的财务会计制度、内部审计制度和对分支机构的财务管理制度，独立进行财务决策。公司开设有独立的银行账户，作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

（四）机构独立情况

发行人建立了符合自身经营需要的组织机构且运行良好，公司各部门独立履行其职能，负责公司的生产经营活动，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形。公司的生产经营和办公场所与股东及股东控制的公司完全分开，不存在混合经营、合署办公的情况。

（五）业务独立情况

发行人拥有独立的业务经营体系和直接面向市场独立经营的能力，包括拥有独立的管理体系、市场营销体系与技术研发支持体系。发行人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、管理团队和核心技术人员情况

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东、实际控制人所持发行人的股份权属清晰，最近两年内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）主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，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。

七、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的同业竞争情况

报告期内，桂林远征与公司子公司光隆光学从事相同或相似业务，该公司原股东为廖佳莉和周春富，分别持有该公司 95%和 5%的股权。廖佳莉原为光隆科技员工，其出资来源于实际控制人控制的其他企业借款，周春富为发行人子公司光隆光学的员工。桂林远征主营业务为光纤器件生产及销售，自 2020 年 4 月成立以来，主要业务为光纤跳线的加工，规模较小。为支持桂林远征做大销售规模，发行人于 2020 年、2021 年 1 季度与桂林远征进行材料采购（详见本节“八、关联方与关联交易情况”之“（二）关联交易”），根据实质重于形式，公司实际控制人可以对桂林远征实施控制。

桂林远征的业务与发行人均为光通信行业，构成同业竞争，2020 年、2021 年 1 至 3 月与发行人发生材料采购等关联交易，其 2020 年营业收入 2,549.70 万元（未经审计），占发行人营业收入比例为 9.34%；其 2021 年 1 至 3 月营业收入 15.47 万元（未经审计），占发行人同期营业收入（未经审计）比例为 0.29%。

为解决上述同业竞争的情形，2021 年 3 月，梁贤钊分别与廖佳莉和周春富签订《股权转让协议》，分别以 47.5 万元和 2.5 万元受让廖佳莉和周春富对桂林远征的实际出资额 47.5 万元和 2.5 万元，并进行了股东工商变更。梁贤钊与发行人、发行人的实际控制人不存在关联关系。本次股权转让后，桂林远征与公司的同业竞争解除。

除桂林远征外，报告期内发行人及其子公司与实际控制人控制的其他企业之间不存在经营同种或相似业务的情形。截止本招股说明书签署日，发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）实际控制人及一致行动人避免同业竞争的承诺

发行人的控股股东、实际控制人彭晖及一致行动人彭鹏、彭丹已出具《关于避免同业竞争的承诺》，承诺主要内容如下：

（1）自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他公司均未生产、开发任何与光隆科技生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与光隆科技经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

(2) 自本承诺函签署之日起, 本人及本人控制的其他公司将不生产、开发任何与光隆科技生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品, 不直接或间接经营任何与光隆科技经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务, 也不参与投资任何与光隆科技生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

(3) 自本承诺函签署之日起, 如本人及本人控制的其他公司进一步拓展产品和业务范围, 本人及本人控制的其他公司将不与光隆科技拓展后的产品或业务相竞争; 若与光隆科技拓展后的产品或业务产生竞争, 则本人及本人控制的其他公司将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式, 或者将相竞争的业务纳入到光隆科技经营的方式, 或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

(4) 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、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母, 同受本承诺的约束; 如因违背上述承诺而给光隆科技造成任何损失, 本人愿承担相应的法律责任。

八、关联方与关联交易情况

(一) 主要关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关规定, 本公司主要关联方及关联关系如下:

1、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人

彭晖持有发行人 18,345,000.00 股股份, 持股比例为 26.29%, 为公司控股股东、实际控制人。彭晖通过与其弟彭鹏、其妹彭丹签署《一致行动协议》, 彭晖可支配发行人 27,489,500.00 股股份, 占发行人总股本的 39.39%。

序号	关联方名称	关联关系
1	彭晖	董事长、实际控制人, 直接持有公司 26.29%股份
2	彭鹏	董事、副总经理, 直接持有公司 11.27%股份, 彭晖之弟、一致行动人
3	彭丹	员工, 直接持有公司 1.84%, 彭晖之妹、一致行动人

2、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织及其一致行动人

序号	关联方名称	关联关系

序号	关联方名称	关联关系
1	超鹏投资	直接持有公司 13.97%股份
	张健	通过超鹏投资间接持有公司 13.97%股份
2	飞尚实业	直接持有公司 9.31%股份
	李非列	通过飞尚实业间接持有公司 5.66%股份
3	陈春明	董事、总经理，直接持有公司 8.66%股份
4	达晨创鸿	直接持有公司 8.53%股份
5	锦蓝贰号	直接持有公司 6.90%股份，执行事务合伙人为锦蓝投资
	荔江创新	直接持有公司 2.95%股份，执行事务合伙人为锦蓝投资
	锦蓝叁号	直接持有公司 1.54%股份，执行事务合伙人为锦蓝投资
	青蓝晟禾	直接持有公司 0.50%股份，执行事务合伙人为锦蓝投资

3、发行人董事、监事和高级管理人员

发行人现任董事、监事、高级管理人员的具体情况请详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

4、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员为发行人的关联方。公司董事、监事、高级管理人员情况请详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

5、控股股东、实际控制人及其一致行动人及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或可施加重大影响的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	桂林华网	彭晖持股 51%的企业
2	桂林鑫辉科技有限公司	桂林华网全资子公司，已于 2021 年 3 月注销
3	桂林宇辉光电科技有限公司	桂林华网全资子公司，已于 2021 年 3 月注销
4	桂林吉商	易青松持股 90%、唐祥持股 10%，易青松为公司员工，彭晖可控制该公司，已于

		2021 年 11 月 3 日注销
5	桂林吉尚云	易青松持股 80%、唐祥持股 20%，易青松为公司员工，彭晖可控制该公司
6	桂林远征	2020 年 4 月 24 日至 2021 年 3 月 25 期间，廖佳莉持股 95%、周春富持股 5%，彭晖可控制该公司；2021 年 3 月股东变更为非关联方
7	深圳海歌实业有限公司	彭晖持股 100%的企业，已于 2020 年 11 月注销
8	广西云普创意产业有限公司	彭鹏持股 90%的企业
9	广西雁南飞科技发展有限公司	广西云普持股 70%、桂林华网持股 30%
10	桂林普葵生态农业开发有限公司	彭鹏持股 42%、彭晖持股 33%、彭丹持股 25%
11	桂林重楼姑娘生态科技有限公司	彭丹持股 95%的企业
12	桂林上庄生态农业有限责任公司	彭丹持股 95%的企业
13	桂林漓湘寨农业科技有限公司	彭丹持股 95%的企业
14	桂林后山实业有限责任公司	彭嘉昊持股 60%，彭嘉昊为彭晖之子
15	广西云雁文化发展有限公司	彭家晟持股 95%，彭家晟为彭鹏之子

6、直接或间接持股 5%以上股份的自然人、发行人的董事、监事和高级管理人员、发行人报告期内曾经的董事、监事及高级管理人员及与上述自然人关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或由前述人员担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司外的企业

除发行人控股股东、实际控制人彭晖及其一致行动人彭鹏、彭丹及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的、或该等人员担任董事及高级管理人员的企业外，直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人的董事、监事和高级管理人员、发行人报告期内曾经的董事、监事及高级管理人员及与上述自然人关系密切的家庭成员直接或者间接控制、或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司外的企业（含持股 5%以上法人股东直接或间接控制的企业）为发行人关联方，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	云南飞尚投资有限公司	飞尚实业持股 100%的企业
2	深圳前海飞尚投资管理有限公司	飞尚实业持股 100%的企业
3	珠海横琴飞尚股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳前海飞尚投资管理有限公司为普通合伙人
4	洋浦鑫盈实业有限公司	飞尚实业持股 100%的企业

5	深圳市飞尚能源投资有限公司	飞尚实业持股 100%企业
6	洋浦联众矿业有限公司	深圳市飞尚能源投资有限公司控制的公 司
7	贵州飞尚能源有限公司	
8	深圳前海飞尚人和投资有限合伙企业(有 限合伙)	飞尚实业为普通合伙人的企业
9	芜湖市飞尚实业发展有限公司及其控制 的企业	飞尚实业控制的企业
10	芜湖恒鑫铜业集团有限公司及其控制 的企业	飞尚实业控制的企业
11	重庆钒钛科技开发有限公司	飞尚实业控股的企业
12	桂林思尚微波科技有限公司及其控制 的企业	飞尚实业控制的企业
13	广东华圣科技投资股份有限公司及其控 制的企业	飞尚实业作为共同控制人控制的企业
14	三亚飞尚置业有限公司	飞尚实业持股 60%的企业, 2019 年 5 月 23 日注销
15	深圳市飞尚投资有限公司	超鹏投资全资子公司
16	光彩四十九控股股份有限公司	李非列任副董事长的企业
17	珠海中纬发展有限公司	李非列之父李清泉控制的企业
18	桂林思乐维信息技术有限公司	李非列之妻王静持股 62%的企业
19	深圳市飞尚产业投资控股有限公司	李非列之子李宗洋持股 99%的企业
20	深圳市前海飞尚产业投资控股有限公司	深圳市飞尚产业投资控股有限公司持股 100%的企业
21	乳源县飞尚医疗投资有限公司	深圳市前海飞尚产业投资控股有限公司 控制的企业
22	深圳市前海飞尚农业投资有限公司及其 控制的企业	
23	广西兆合种业有限公司及其控制的企业	
24	深圳市前海飞尚投资有限公司	
25	西藏兴旺投资有限公司	
26	深圳市澳顿斯科技有限责任公司	
27	深圳思凯微电子有限公司及其控制的企 业	
28	南宁余越能源科技有限公司	
29	深圳市前海飞尚矿业投资有限公司	深圳市前海飞尚投资有限公司控制的企 业
30	深圳市前海飞尚地投投资有限公司	
31	深圳市前海飞尚环境投资有限公司	李非列之子李宗洋任执行董事的企业
32	深圳市飞尚企业管理咨询有限公司	李非列之弟李非文任执行董事、总经理
33	巴彦淖尔市飞尚矿业有限公司	李非列之弟李非文担任董事的企业

34	霍尔果斯船山文化传媒有限公司	李非列之母李瑞金控股的企业
35	安徽鑫科新材料股份有限公司	董事宋志刚担任董事长的企业
36	桂林特邦新材料有限公司	董事宋志刚担任董事的企业
37	东莞市精研粉体科技有限公司	董事宋志刚担任董事的企业
38	安徽科汇铜合金材料加工工程有限公司	董事宋志刚担任董事的企业
39	芜湖市鼎芜企业管理服务有限责任公司	董事宋志刚控股、担任董事的企业
40	海南飞尚南繁产业开发有限公司	董事宋志刚担任董事的企业，已注销
41	江西省海济融资租赁股份有限公司	董事吴裕庆担任董事的企业
42	云南润凯兴和淀粉有限公司	董事吴裕庆担任董事的企业
43	贵州永福矿业有限公司	董事吴裕庆担任经理的企业
44	无锡新洁能股份有限公司	董事王文荣担任董事的企业
45	上海浪擎信息科技有限公司	董事王文荣担任董事的企业
46	上海音智达信息技术有限公司	董事王文荣担任董事的企业
47	北京谛声科技有限责任公司	董事王文荣担任董事的企业
48	无锡威峰科技股份有限公司	董事王文荣担任董事的企业
49	浙江钺昌科技股份有限公司	董事王文荣担任董事的企业
50	上海稷以科技有限公司	董事王文荣担任董事的企业
51	上海三勤船舶应用技术服务有限公司	董事王文荣岳父控制的企业
52	郑州神桥医疗器械有限公司	独立董事王志功持股 60%并担任执行董事、总经理的企业
53	南京神桥医疗器械有限公司	独立董事王志功与其妻控制并担任董事的企业
54	江苏神桥医疗科技集团有限公司	独立董事王志功与其妻共同控制、王志功担任监事的企业
55	南京智映博康医疗器械有限公司	独立董事王志功夫妻间接控制、近亲属担任董事的企业
56	吉商投资	董事、总经理陈春明担任执行事务合伙人的企业
57	桂林华信科技有限公司	副总经理黄普劲持股 100%并担任法定代表人的企业
58	光隆投资	副总经理黄普劲担任执行事务合伙人的企业
59	欣茂投资	公司副总经理梁承宗担任执行董事的企业
60	广州欧泊计算机科技有限公司	报告期内原监事赵元锋控制的企业
61	桂林联卓计算机科技有限公司	报告期内原监事赵元锋控制的企业
62	深圳市天机咨询管理有限公司	张健关系密切的家庭成员李珂持股 51%的企业

7、发行人直接或间接控制的子公司

发行人直接或间接控制的子公司，包括仍存续的芯飞科技、雷光科技、光隆集成、光隆光学、芯隆科技、汇基新材，以及已经注销的华网投资和摩天岭。

8、其他关联方

报告期内，发行人其他的关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	桂林聚合	与发行人之间存在大额资金往来，按照实质重于形式原则确定为关联方
2	AGX	持有发行人子公司雷光科技 35%股权
3	雷芯光	持有发行人子公司芯隆科技 35%股权
4	黄英	报告期前一年内曾任董事
5	易宏博	报告期内曾任监事
6	赵元锋	报告期内曾任监事
7	查显庆	报告期内曾任监事
8	刘爱华	报告期曾任副总经理

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总表

报告期内，公司发生的全部关联交易简要汇总如下：

单位：万元

关联方	交易内容	交易金额			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易					
桂林吉商	采购商品/ 接受劳务	51.39	936.22	235.29	40.52
桂林远征	采购商品/ 接受劳务	12.10	2,549.69		
雷芯光	采购商品/ 提供劳务	1.40	3.76	24.47	58.07
桂林吉商	劳务派遣		4.13		
桂林华网	代付水费	7.02	14.04	12.68	5.55
桂林远征	销售商品/ 提供劳务	0.12	2.10		
雷芯光	销售商品/ 接受劳务		1.83	9.86	
桂林华网	代收电费	8.72	41.30	19.03	1.61

关联方	交易内容	交易金额			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员	向关联方支付薪酬	98.97	378.42	318.97	249.51
偶发性关联交易					
桂林吉商	关联担保	详见本小节“3、偶发性关联交易”			
桂林吉商	采购商品（设备）			403.10	
桂林吉尚云	采购（酒水）	0.43	0.60	20.76	38.17
桂林吉尚云	采购固定资产		0.17		
桂林华网	购买/租赁房产	826.98			
桂林华网、桂林远征、沈海歌等	出售固定资产		20.46		0.13
彭丹、深圳海歌	收购摩天岭 100%股权		1,503	5,000	
彭晖、彭鹏、彭丹、陈春明、黄普劲、周湘衡、梁承宗、易宏博、赵元锋	与关联方发生资金拆借	详见本小节“3、偶发性关联交易”			
桂林吉商、桂林聚合	与关联方发生资金拆借	详见本小节“3、偶发性关联交易”			

2、经常性关联交易

（1）采购商品、接受劳务的关联交易

报告期内，公司向关联方采购商品及接受劳务情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
桂林吉商	偏振片、PD 芯片、TIA 芯片、DFB 激光器芯片、管座、管帽等	51.39	936.22	235.29	40.52
桂林远征	法拉第旋转片、DFB 激光器芯片、TIA 芯片	12.10	2,549.69		

关联方	交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
雷芯光	外延片等	1.40	3.76	24.47	58.07
桂林吉商	劳务派遣		4.13		
桂林华网	代付水费	7.02	14.04	12.68	5.55
合计		71.91	3,507.84	272.44	104.14
营业成本		10,561.04	19,240.53	14,061.86	12,785.83
占比(%)		0.68	18.21	1.94	0.81

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，关联采购总额占当期营业成本的比例分别为0.81%、1.94%、18.21%和0.68%。上述公司与桂林吉商、桂林远征的关联采购主要为原材料，该类关联交易并无必要，主要为支持前述关联方做大收入规模，公司将原可直接向公司的供应商采购的部分原材料转由上述关联方先向公司的供应商采购、然后公司再向上述关联方采购。公司向关联方采购原材料的价格与关联方向公司的供应商采购的价格，除个别原材料外基本一致。桂林吉商、桂林远征对个别采购的原材料进行了少量加价销售给公司，报告期加价合计金额为31.32万元，已在报告期后向公司全额补偿了该部分差额。该类关联采购报告期后已不再发生。

2021年4月起，公司与桂林远征不再发生关联交易。2021年3月，梁贤钊分别与廖佳莉和周春富签订《股权转让协议》，桂林远征不再受发行人实际控制人控制。

(2) 销售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
桂林远征	隔离器钢管、磁环等辅料	0.12	2.10		
雷芯光	DFB激光器芯片等		1.83	9.86	
桂林华网	代收电费	8.72	41.30	19.03	1.61
合计		8.84	45.23	28.89	1.61
营业收入		14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
占比(%)		0.06	0.17	0.15	0.01

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，关联销售总额占当期营业收入的比例分别为0.01%、0.15%、0.17%和0.06%，占比较低，交易定价公允，

对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

(3) 关键管理人员薪酬

2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，本公司关键管理人员（公司董事、监事、高级管理人员）从本公司领取薪酬分别为 249.51 万元、318.97 万元、378.42 万元和 98.97 万元。

3、偶发性关联交易

(1) 关联担保

1) 关联方为公司或子公司进行担保

报告期及期后，公司实际控制人彭晖与彭鹏、彭丹、陈春明等关联方为发行人或子公司的银行借款提供担保，具体如下：

单位：万元

担保方	被担保方	借款金额	合同约定被担保主债权的发生期间		担保是否履行完毕
			借款日	约定还款日	
光隆投资、吉商投资、桂林华网、彭晖、彭鹏、彭丹、陈春明、沈海歌	光隆科技	50.00	2016-08-10	2018-05-11	是
		1,850.00	2016-08-10	2018-05-11	
		50.00	2016-10-31	2018-05-11	
		450.00	2016-10-31	2018-05-11	
彭晖、彭鹏、彭丹	光隆科技	200.00	2017-11-17	2018-11-16	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	595.00	2017-12-15	2018-12-14	是
		595.00	2018-11-16	2019-11-15	
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	2,000.00	2018-01-02	2018-12-13	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	400.00	2018-01-02	2018-12-17	是
		400.00	2018-11-15	2019-11-14	
彭晖、彭鹏、彭丹、陈春明、芯飞科技	光隆科技	200.00	2018-06-27	2019-06-26	是
彭晖、彭鹏、陈春明	光隆科技	522.68	2018-08-02	2019-08-02	是
彭晖、彭鹏、陈春明	光隆科技	125.60	2018-08-02	2019-08-02	是
彭晖、彭鹏、陈春明、	光隆	1,000.00	2018-12-06	2019-12-05	是

担保方	被担保方	借款金额	合同约定被担保主债权的发生期间		担保是否履行完毕
			借款日	约定还款日	
彭丹、芯飞科技、雷光科技	科技	1,000.00	2018-12-12	2019-12-11	
桂林市小微企业融资担保有限公司、彭晖	光隆科技	500.00	2018-12-25	2019-12-23	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	1,000.00	2019-05-20	2020-05-19	是
		1,000.00	2019-05-28	2020-05-27	
		1,000.00	2019-05-30	2020-05-29	
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	1,000.00	2019-11-13	2020-11-12	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、芯飞科技、雷光科技	光隆科技	1,000.00	2019-12-05	2020-12-04	是
		1,000.00	2019-12-10	2020-12-09	
彭晖, 桂林市小微企业融资担保有限公司	光隆科技	500.00	2019-12-31	2020-12-29	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹	光隆科技	450.00	2020-05-15	2021-05-14	是
		1,550.00	2020-05-15	2021-05-14	
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、雷光科技、芯飞科技	光隆科技	1,000.00	2020-05-28	2021-04-30	是
		1,000.00	2020-05-29	2021-05-28	
		1,000.00	2020-09-30	2021-09-27	
彭晖	光隆科技	500.00	2020-12-29	2021-12-28	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、雷光科技、芯飞科技	光隆科技	1,000.00	2021-01-08	2022-01-07	否
		1,000.00	2021-01-11	2022-01-10	
		1,000.00	2021-01-18	2022-01-17	
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	光隆集成	500.00	2019-12-31	2020-12-29	是
		500.00	2020-12-28	2021-12-27	
彭晖、彭鹏、陈春明、光隆科技	光隆集成	990.00	2020-04-27	2021-04-26	是
彭晖、彭鹏、陈春明、光隆科技	光隆集成	990.00	2021-06-25	2022-06-24	否
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	光隆集成	3,000.00	2021-11-01	2022-10-28	否
陈春明、彭晖、彭鹏、彭丹、光隆集团	光隆光学	700.00	2019-09-27	2020-09-26	是
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	光隆光学	500.00	2019-12-30	2020-12-29	是

担保方	被担保方	借款金额	合同约定被担保主债权的发生期间		担保是否履行完毕
			借款日	约定还款日	
彭晖、彭鹏、陈春明、光隆科技	光隆光学	990.00	2020-01-03	2021-01-02	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	光隆光学	400.00	2020-09-29	2021-09-28	否
		220.00	2020-12-08	2021-12-07	是
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	光隆光学	500.00	2020-12-25	2021-12-24	是
彭晖、彭鹏、陈春明、光隆科技	光隆光学	990.00	2021-01-29	2022-01-28	否
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	光隆光学	300.00	2021-04-25	2022-04-25	否
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	芯飞科技	500.00	2018-12-24	2019-12-23	是
彭晖，彭鹏，彭丹，陈春明，光隆科技	芯飞科技	800.00	2019-06-25	2020-06-24	是
彭晖，彭鹏，陈春明，光隆科技	芯飞科技	990.00	2019-09-29	2020-09-28	是
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	芯飞科技	500.00	2019-12-30	2020-12-29	是
彭晖、光隆科技	芯飞科技	500.00	2020-07-08	2021-07-08	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	芯飞科技	400.00	2020-08-03	2021-05-30	是
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	芯飞科技	400.00	2020-08-31	2021-06-28	是
彭晖，彭鹏，陈春明，光隆科技	芯飞科技	990.00	2020-09-23	2021-03-22	是
彭晖、桂林市小微企业融资担保有限公司	芯飞科技	500.00	2020-12-29	2021-12-28	是
彭晖、光隆科技	芯飞科技	3,000.00	2021-01-14	2022-01-14	否
彭晖、光隆科技	芯飞科技	500.00	2021-01-29	2024-01-29	否
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	芯飞科技	400.00	2021-04-25	2022-02-25	否
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	芯飞科技	400.00	2021-06-16	2022-04-14	否
彭晖，彭鹏，陈春明，光隆科技	芯飞科技	990.00	2021-06-25	2022-06-24	否
彭晖、彭鹏、刘明明、光隆科技	芯飞科技	868.00	2021-06-30	2022-06-30	否

担保方	被担保方	借款金额	合同约定被担保主债权的发生期间		担保是否履行完毕
			借款日	约定还款日	
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	雷光科技	500.00	2021-10-09	2022-10-08	否
彭晖、彭鹏、陈春明、彭丹、光隆科技	芯隆科技	500.00	2021-10-12	2022-10-11	否

2) 公司或子公司为关联方进行担保

公司关联方桂林吉商于2019年5月向广西灵川农村商业银行大圩支行借款，两笔1,200万元，合计2,400万元，由原桂林铁山水泥有限公司（2020年1月更名为桂林摩天岭新材料科技有限公司）通过其拥有的土地及房屋对该两笔借款提供抵押担保。该两笔银行借款主要用于深圳海歌实业有限公司（公司实际控制人彭晖全资出资）及彭丹收购桂林铁山水泥有限公司时对原银行债务进行承接。2020年6月公司向实际控制人和彭丹收购摩天岭后，该抵押担保并未解除。2020年12月，桂林吉商已归还该两笔借款，担保合同相应解除。公司及实际控制人未来将杜绝此类违规担保事项的发生。

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
摩天岭	桂林吉商	1,200.00	2019-05-21	2021-05-20	是
摩天岭	桂林吉商	1,200.00	2019-05-29	2021-05-28	是
合计		2,400.00			

(2) 采购商品（设备）

2019年6月，子公司芯飞科技向关联方桂林吉商购买11台高功率激光源设备器件，不含税价格合计403.10万元。该11台设备器件由桂林吉商于2019年5月向重庆航伟光电科技有限公司以403.10万元采购。该关联交易价格公允。芯飞科技通过桂林吉商向生产厂家采购，主要是为帮助桂林吉商扩大采购销售规模。公司已对此类非必需的关联采购进行规范，未来将不再发生此类关联交易。

(3) 购买及租赁房产

公司为生产经营需要，于2015年8月向桂林华网购买坐落于桂林市七星区信息产业园D-14号地块第6栋生产厂房（以下“第6栋生产厂房”简称“6栋”，“5栋”、“4栋”、“1栋”类同，该等生产厂房均在D-14号地块），并签署了《房屋预约买卖协议》，该协议初步约定建筑面积、楼层数、预计价格等，并经2015年召开的公司创立股东大会确认，交易价格将以最终的产权证面积及评

估价格进行确认成交价格。后经双方协商调整为购买 5 栋，5 栋与 6 栋约定的建筑面积、楼层数、预计价格差异不大。5 栋自 2017 年 12 月底投入使用，2016 年至 2018 年公司累计向桂林华网支付 2,618 万元。

因生产经营需要，公司于 2017 年 6 月向桂林华网购买 4 栋及向桂林华网租赁 4 栋地下室（包含与 5 栋地下室相连通部分，以下简称“地下室”），其中 4 栋一至四层及地下室于 2017 年 6 月投入使用、4 栋五至六层于 2021 年 1 月起投入使用，并于 2019 年 10 月经公司 2019 年第四次临时股东大会确认，交易价格将以最终的产权证面积及评估价格进行确认成交价格。2018 年至 2021 年 3 月公司累计向桂林华网支付 4,166.82 万元。

2021 年 1 月，公司与桂林华网签署了《不动产买卖合同》及地下室《租赁合同》，其中 5 栋建筑面积 6,862.29 平方米，作价 2,618 万元；4 栋建筑面积 6,827.47 平方米，作价 2,605 万元；地下室面积 3,481.00 平方米，租赁费用采用一次性付清，为 1,561.82 万元，租赁期限为 20 年，到期自动展期，不再支付租赁费用，直至 4 栋及 5 栋房产所有权灭失为止。2021 年 2 月公司取得 5 栋的不动产权证（桂（2021）桂林市不动产权证 004191 号）和 4 栋的不动产权证（桂（2021）桂林市不动产权证 0004195 号）。2021 年 6 月，上海立信资产评估有限公司对 5 栋、4 栋及地下室进行了评估，出具了资产评估报告（信资评报字（2021）第 C0016 号），评估价值为 6,880.89 万元。2021 年 6 月，公司 2020 年度股东大会对该项关联交易进行了确认，最终作价为 6,784.82 万元。

因生产经营需要，公司于 2017 年 6 月向桂林华网购买加盖生产车间（位于 4 栋及 5 栋之间空地之上）并投入使用，2021 年 2 月，公司与桂林华网签署了《不动产买卖合同（预售）》，以 302.5 万元（含税）购买该生产车间，交易价格参照 5 栋、4 栋交易单价，2021 年 2 月公司向桂林华网支付了 270 万元，最终交易价格待不动产权证确认产权面积及资产评估后进行确定。

因生产经营需要，2021 年 6 月，公司与桂林华网签署了《不动产买卖合同（预售）》，向桂林华网购买 1 栋（坐落于桂林市高新区信息产业园 D-14 地块，规划面积 8,475 平方米）。2021 年 6 月，上海立信资产评估有限公司对 1 栋出具了资产评估报告（信资评字[2021]第 C0020 号），评估价值为 3,292.53 万元，交易作价 3,288.30 万元，2021 年 7 至 9 月，公司已向桂林华网支付 2,660 万元。

2021年6月，公司2020年度股东大会对加盖生产车间、1栋的关联交易进行了审议和确认。

2021年12月6日，桂林光隆取得1栋的不动产权证（桂（2021）桂林市不动产权证0105104号），建筑面积为8,368.15平方米，因不动产权证登记面积与原规划面积有差异，公司目前正委托评估机构对该生产厂房进行资产评估，将根据评估结果确认最终交易价格，并履行关联交易决策程序。

（4）购买摩天岭 100%股权

桂林摩天岭新材料科技有限公司原名为桂林铁山水泥有限公司，成立于1997年7月，近几年已无生产经营，主要资产为127.29亩土地（84,863.14平米）。该公司有大量诉讼纠纷、欠税、拆迁、可能被收储等问题。公司实际控制人彭晖为考虑公司未来生产经营用地储备，计划由公司收购摩天岭，同时为避免公司直接收购存在承接诉讼纠纷及或有负债的风险，彭晖以其100%控股的深圳海歌实业有限公司及彭丹先对该公司进行收购，待债务处理及拆迁收储等问题较为明晰时择机再由公司收购。2018年5月及7月，彭丹与桂林百城置业开发有限公司，深圳海歌实业有限公司与李维安分别签订桂林铁山水泥有限公司股权转让合同，彭丹及深圳海歌实业有限公司对桂林铁山水泥有限公司的实际收购成本约为6,300万元（含承接银行贷款2,000万元、未决诉讼等债务）。2019年12月，公司计划对摩天岭公司进行收购，根据彭丹及深圳海歌实业有限公司对桂林铁山水泥有限公司的实际收购成本，公司先支付彭丹5,000万元。2020年1月该公司更名为桂林摩天岭新材料科技有限公司。2020年6月天津中联资产评估有限责任公司对摩天岭公司股权价值进行评估，出具了资产评估报告（中联评报字（2020）D-0049号），摩天岭公司股权价值为6,502.79万元。公司与彭丹、深圳海歌实业有限公司于2020年6月签订股权转让协议，以6,503万元受让摩天岭公司股权，并于2020年12月支付了1,503万元尾款。该项关联交易已经2020年度股东大会审议确认。

2020年8月13日，桂林国家高新区管委会、桂林市七星区政府与光隆科技就收储摩天岭所持有的土地使用权事宜，召开专题会并形成会议纪要，确定如下事项：“一、光隆科技同意桂林高新区七星园（七星区人民政府）收储桂林铁山水泥有限（摩天岭）厂区土地使用权约130亩和地面上所有建筑物、构筑物及其

他地面附着物；桂林高新区七星园授权桂林花江生态科技有限公司先与光隆科技公司等签订框架协议，具体补偿委托高新区土地储备交易中心以灵川县土地储备中心名义与桂林铁山水泥有限公司（摩天岭）签订收购协议书，以及房产补偿协议书。二、确定土地收购及房产补偿的定价原则、土地交付和付款方式等事项。”。

2020年8月19日，根据上述会议纪要的精神，桂林花江生态园科技有限公司与光隆科技、摩天岭签订了《桂林铁山水泥厂土地收储补偿框架协议》；协议签订后，因双方未就收储价格达成一致，相关交易目前仍处于磋商状态。

（5）资金占用及拆借

1）公司实际控制人彭晖，主要高级管理人员彭鹏、陈春明、黄普劲、周湘衡、梁承宗，原监事易宏博、赵元峰，以及彭晖之妹彭丹报告期内存在通过备用金形式向公司大额借款，其中，彭晖、彭鹏、陈春明、黄普劲、周湘衡、彭丹于2019年7月31日向公司拆借资金合计315万元，主要用于6人的桂林国民村镇银行贷款续贷资金周转（用于彭丹及彭晖收购摩天岭公司股权），其余彭晖、彭鹏、彭丹向公司拆借资金主要是彭晖、及其控制的关联方自身资金周转所需，其余高管陈春明、黄普劲、周湘衡、梁承宗，原监事易宏博、赵元峰主要是其自身资金周转。报告期上述个人（除赵元峰外）向公司大额借款均于2020年底归还，赵元峰所借公司10万元则于2021年8月归还，彭丹2021年上半年所借公司34万元于2021年8月归还。上述个人向公司拆借资金的对应利息均按5%年利率测算，在2020年底及2021年8月分两次向公司支付，支付利息合计73.00万元。

2）公司关联方桂林吉商、桂林聚合在报告期内存在向公司进行资金拆借的情形。其中，2018年12月公司向桂林吉商累计拆出2,000万元、桂林吉商向子公司雷光科技及芯飞科技累计拆出2,000万元，同月，雷光科技及芯飞科技向桂林吉商、桂林吉商向公司累计归还2,000万元，主要为配合公司向桂林银行2,000万元借款进行转贷（具体详见本节“四、公司通过供应商等取得银行贷款情况”之“（一）基本情况”）；2020年向公司拆借1,535万元，主要为其自身经营周转。桂林聚合2020年向公司及子公司累计拆借3,500万元，主要为关联方广西雁南飞科技发展有限公司购买工业用地提供资金周转。报告期上述资金拆借均于2020年底均已归还，并按6%年利率在报告期及期后支付相应资金占用利息合计93.58万元。

单位：万元

关联方	期初应收	本期累计拆出	本期累计归还	期末应收	期初测算利息	本期测算利息	本期已付利息	期末测算利息
2018 年度								
彭晖	6.02	105.10	99.06	12.05	0.13	2.06		2.19
彭鹏	8.00	153.26	152.26	9.00	0.20	3.21		3.41
彭丹	16.64	10.00	21.59	5.05	0.10	0.79		0.88
陈春明		54.99	55.79	-0.80		1.03		1.03
黄普劲	10.00	128.44	100.94	37.50	0.24	3.25		3.50
周湘衡	5.00	10.01	10.00	5.01	0.03	0.58		0.61
梁承宗		50.00	20.47	29.52		1.23		1.23
易宏博		5.00		5.00		0.25		0.25
赵元锋		10.00		10.00		0.33		0.33
桂林吉商		4,030.00	4,007.68	22.32		8.38		8.38
小计	45.65	4,556.80	4,467.79	134.66	0.70	21.11		21.80
2019 年度								
彭晖	12.05	300.00	285.85	26.20	2.19	5.73		7.92
彭鹏	9.00	111.16	92.00	28.15	3.41	2.18		5.58
彭丹	5.05	81.00	75.00	11.05	0.88	1.60		2.49
陈春明	-0.80	200.67	167.20	32.67	1.03	3.12		4.15
黄普劲	37.50	106.77	115.00	29.27	3.50	2.88		6.38
周湘衡	5.01	62.50	55.00	12.51	0.61	1.25		1.86
梁承宗	29.52	15.00	35.00	9.52	1.23	1.38		2.60
易宏博	5.00	55.00	55.00	5.00	0.25	1.19		1.44
赵元锋	10.00			10.00	0.33	0.51		0.84
桂林吉商	22.32		22.32		8.38	1.25		9.62
小计	134.66	932.10	902.38	164.38	21.80	21.08		42.88
2020 年度								
彭晖	26.20	213.63	239.83		7.92	10.26	10.82	7.36
彭鹏	28.15	119.75	147.90		5.58	5.49	5.82	5.25
彭丹	11.05	75.00	86.05		2.49	3.14	3.32	2.31
陈春明	32.67	165.95	198.62		4.15	7.96	8.33	3.80
黄普劲	29.27	146.73	176.00		6.38	7.08	5.21	8.25
周湘衡	12.51	53.80	66.31		1.86	2.62	2.61	1.87
梁承宗	9.52	20.00	29.52		2.60	1.35		3.95

关联方	期初应收	本期累计拆出	本期累计归还	期末应收	期初测算利息	本期测算利息	本期已付利息	期末测算利息
易宏博	5.00	20.00	25.00		1.44	0.96	0.99	1.41
赵元锋	10.00			10.00	0.84	0.51		1.33
桂林吉商		1,535.00	1,535.00		9.62	11.86		21.48
桂林聚合		3,500.00	3,500.00			72.21		72.21
小计	164.38	5,849.85	6,004.24	10.00	42.88	123.45	37.10	129.22
2021年1至6月								
彭晖					7.36			7.36
彭鹏					5.25			5.25
彭丹		34.00	34.00		2.31	0.11		2.42
陈春明					3.78			3.78
黄普劲					8.25			8.25
周湘衡					1.87			1.87
梁承宗					3.95			3.95
易宏博					1.41			1.41
赵元锋	10.00		10.00		1.34	0.25		1.60
桂林吉商					21.31	-0.11	12.36	9.01
桂林聚合					72.21		70.37	1.84
小计	10.00	34.00	44.00		129.22	0.25	82.73	46.75
合计	45.65	11,372.75	11,418.41		0.70	165.88	119.83	

(三) 关联方应收应付款项

1、应收款项

报告期各期末，公司应收关联方款项余额情况如下：

单位：万元

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
雷芯光			9.86	

2、其他应收款

报告期各期末，公司应收关联方款项余额情况如下：

单位：万元

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
彭晖	3.60		26.20	12.05
彭鹏	5.25		28.15	9.00
彭丹	2.42		11.05	5.05

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
陈春明	3.78		32.67	
黄普劲	8.25		29.27	37.50
周湘衡	1.87		12.51	5.01
梁承宗	3.95		9.52	29.52
赵元锋	1.60	10.00	10.00	10.00
易宏博	1.41		4.40	5.00
桂林华网			2.28	
广州欧泊计算机科技有限公司				0.13
桂林吉商	9.01			22.32
桂林聚合	1.84			

3、预付款项

报告期各期末，公司预付关联方款项余额情况如下，其中2019年末拟收购摩天岭公司股权，公司支付彭丹5,000万元；2020年末公司拟向桂林华网购买4栋厂房5-6层，支付196.30万元：

单位：万元

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
桂林吉商			35.03	
彭丹			5,000.00	
桂林华网		196.30		

4、应付账款

报告期各期末，公司应付关联方款项余额情况如下，主要为向桂林吉商、桂林远征采购材料款及向桂林华网购买厂房的款项：

单位：万元

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
桂林吉商		861.74		
桂林远征		472.37		
桂林华网	32.50		687.46	2,987.46
雷芯光		1.67		

5、其他应付款

报告期各期末，公司应付关联方其他应付款余额情况如下：

单位：万元

关联方	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
桂林吉商		3.87		
桂林华网	15.21	7.56		

（四）发行人报告期关联交易履行程序的合法合规情况

2021年11月8日公司第二届董事会第十次会议及2021年11月25日公司2021年第三次临时股东大会分别审议通过了《关于确认公司2018年1月1日至2021年6月30日关联交易的议案》，对公司报告期内关联交易情况进行了确认，相关关联董事、关联股东进行了回避表决。

2021年11月8日，公司独立董事对公司2018年1月1日至2021年6月30日关联交易进行了认真核查，基于独立判断就该等关联交易事项发表如下意见：

“1、公司向关联方桂林华网购买5栋、4栋厂房、10号车间、1栋厂房及租赁4栋地下室等关联交易符合公司业务发展的需要，相关交易价格依据市场定价原则确定，交易价格公允、合理，不存在损害公司及全体股东利益的情况；

2、公司向彭丹、深圳海歌实业有限公司受让桂林摩天岭新材料科技有限公司股权的关联交易符合公司业务发展的需要，相关交易价格依据市场定价原则确定，交易交割公允、合理，不存在损害公司及全体股东利益的情况；

3、公司与关联方桂林远征、桂林吉商的材料采购、设备采购，与桂林吉商的关联担保，与桂林吉商、桂林聚合智能的资金拆借等，该等关联交易均无必要性，相关材料采购（部分原材料采购除外）、设备采购价格公允，关联方的资金拆借及占用均已归还并支付相应利息，部分原材料采购的加价金额也已向公司补偿，关联担保也已终止。公司目前均对该等关联交易进行规范，不再发生此类不必要的关联交易；

4、公司与关联自然人彭晖、彭鹏、彭丹、陈春明、黄普劲、周湘衡、梁承宗、易宏博、赵元锋等资金拆借均无必要，关联自然人的资金拆借及占用均已归还并支付相应利息。公司目前均对该等关联交易进行规范，不再发生此类不必要的关联交易。

公司没有对关联方形形成重大依赖，公司于2018年1月1日至2021年6月30日期间发生的关联交易对公司财务状况和经营成果没有重大影响，关联交易对公司正常生产经营和独立运作没有造成实质性影响。”

公司董事会在审议该议案时关联董事进行了回避表决，审议程序符合有关法

律、法规和《公司章程》的规定。

（五）减少和规范关联交易的措施

为减少和规范关联交易，发行人依据有关法律、法规和规范性文件的规定，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》中对关联交易做出了严格规定，包括关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等内容，以确保关联交易的公开、公允、合理，从而保护公司全体股东及公司利益。

为尽量减少关联交易，公司控股股东、实际控制人、公司董事、高级管理人员已出具《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺》，主要承诺内容如下：

“1、自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他企业、组织或机构将尽可能避免和减少与光隆科技的关联交易。

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光隆科技公司章程的规定，遵守平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与光隆科技签订关联交易协议，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，以维护光隆科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

3、本人承诺不利用本人的股东/董事/高级管理人员的地位，违规占用或转移光隆科技的资金、资产或者其他资源，或违规要求光隆科技提供担保，不损害光隆科技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光隆科技董事会或股东大会上，与本人及本人控制的其他企业有关联关系的董事、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光隆科技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。”

公司实际控制人彭晖除上述承诺外，还做出如下承诺：“本人和本人控制的其他企业保证不利用本人在光隆科技股东的地位和影响，违规占用或转移光隆科技的资金、资产或者其他资源，或违规要求光隆科技提供担保”、“如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本人将向光隆科技赔偿一切直接和间接损失；同时，本人所持限售股锁定期自期满后自动延长六个月，和本人所持流通股自未能

履行本承诺函之承诺事项之日起增加六个月锁定期，且承担相应的法律责任。本承诺函自本人签字之日起生效并不可撤销，并在光隆科技存续且本人依照中国证监会或者上海证券交易所相关规定被认定为光隆科技的关联方期间内有效。”

（六）报告期内关联方的变化情况

2021 年 3 月关联方桂林远征的股东廖佳莉和周春富与梁贤钊签订《股权转让协议》并做了工商变更登记，桂林远征不再是公司关联方。2021 年 4 月起，公司不再与桂林远征发生关联交易，桂林远征的资产、人员未发生其他变化。

2021 年 11 月关联方桂林吉商已注销，注销前其主要资产为货币资金，由原股东接收，注销前已无员工。

其他关联方变化情况参见本招股说明书“第七节、八、（一）主要关联方及关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据和相关分析说明反映了公司最近三年及一期经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。引用的财务数据，非经特别说明，均引自经大华会计师的财务报告。公司提请投资者注意，本节分析与讨论应结合公司财务报告、审计报告全文，以及本招股说明书揭示的其他信息一并阅读。

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	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	79,360,756.15	20,905,388.47	56,992,856.00	44,117,338.35
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
交易性金融资产			20,000.00	
衍生金融资产				
应收票据	16,826,608.59	21,325,190.95	6,558,583.42	30,643,096.65
应收账款	126,044,262.22	126,378,369.79	71,932,786.49	67,531,758.77
应收款项融资	26,374,024.87	5,494,218.03	19,453,046.52	
预付款项	6,125,595.49	7,379,264.45	1,957,219.16	407,186.62
其他应收款	1,736,645.64	876,854.22	3,727,071.06	3,455,128.13
存货	113,051,273.95	99,871,535.17	71,078,056.48	103,482,507.04
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	13,656,967.32	12,959,770.02	14,529,618.34	16,659,113.63
流动资产合计	383,176,134.23	295,190,591.10	246,249,237.47	266,296,129.19
非流动资产：				
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
债权投资				
其他债权投资				

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
长期应收款				
长期股权投资				
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	209,800,383.97	198,119,571.45	193,986,535.43	184,304,934.41
在建工程	2,010,012.66	2,404,938.83	1,108,838.22	2,270,489.91
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	83,316,603.60	85,302,314.93	23,705,318.86	1,108,584.43
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	5,377,401.12	5,991,936.07	5,493,164.17	6,153,584.47
递延所得税资产	10,179,503.57	9,581,099.96	9,039,517.53	5,442,525.16
其他非流动资产	9,469,467.25	7,321,592.37	55,913,997.86	19,211,676.59
非流动资产合计	320,153,372.17	308,721,453.61	289,247,372.07	218,491,794.97
资产总计	703,329,506.40	603,912,044.71	535,496,609.54	484,787,924.16

续上表：

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债：				
短期借款	119,880,000.00	116,900,000.00	88,700,000.00	27,176,807.22
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
交易性金融负债				
衍生金融负债				
应付票据	17,037,320.82	8,590,964.64	17,349,326.03	16,655,177.69
应付账款	47,625,491.18	69,613,240.39	32,524,633.39	61,792,053.14
预收款项			1,228,307.07	394,685.26
合同负债	558,854.16	447,914.67		
应付职工薪酬	4,763,318.91	8,084,291.02	6,374,495.93	3,773,378.45
应交税费	4,184,528.33	8,777,191.03	2,365,432.98	3,233,484.84
其他应付款	368,962.21	138,838.35	41,257.50	31,347.76

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	-		20,000,000.00	
其他流动负债	11,624,164.73	14,598,228.07	792,655.12	4,969,856.68
流动负债合计	206,042,640.34	227,150,668.17	169,376,108.02	118,026,791.04
非流动负债：				
长期借款		20,000,000.00	20,000,000.00	40,000,000.00
应付债权				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款				
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	52,280,389.15	49,830,246.93	47,784,069.51	27,645,499.99
递延所得税负债				
其他非流动负债	38,992,500.00	38,565,000.00	37,710,000.00	36,855,000.00
非流动负债合计	91,272,889.15	108,395,246.93	105,494,069.51	104,500,499.99
负债合计	297,315,529.49	335,545,915.10	274,870,177.53	222,527,291.03
股东权益：				
股本	69,790,066.00	65,000,000.00	65,000,000.00	65,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	314,513,893.61	186,308,616.67	186,158,036.35	178,409,494.48
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积	4,403,880.45	4,403,880.45	4,403,880.45	4,403,880.45
未分配利润	17,901,255.35	11,278,054.32	-3,571,790.51	14,447,258.20
归属于母公司股东权益合计	406,609,095.41	266,990,551.44	251,990,126.29	262,260,633.13
少数股东权益	-595,118.50	1,375,578.17	8,636,305.72	
股东权益合计	406,013,976.91	268,366,129.61	260,626,432.01	262,260,633.13
负债和股东权益总计	703,329,506.40	603,912,044.71	535,496,609.54	484,787,924.16

2、合并利润表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	141,774,283.69	273,030,429.51	192,352,032.46	174,881,977.10
减：营业成本	105,610,401.31	192,405,271.75	140,618,636.00	127,858,287.01
税金及附加	870,284.21	2,304,096.80	1,448,989.42	566,731.15
销售费用	3,348,279.08	6,731,418.36	6,079,324.91	5,985,870.49
管理费用	11,561,562.60	23,605,180.59	23,919,059.65	17,696,086.80
研发费用	15,977,787.06	24,895,842.08	30,316,043.49	20,004,346.45
财务费用	683,290.50	9,164,022.73	5,909,045.18	4,337,165.45
其中：利息费用	2,771,291.86	8,743,726.24	6,136,190.74	4,665,673.43
利息收入	1,560,150.30	688,639.67	624,115.86	282,160.30
加：其他收益	4,465,764.69	5,034,360.74	4,188,936.71	1,407,549.67
投资收益（损失以“-”号填列）	127,669.14	32,444.51	287,917.84	86,086.94
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-168,471.00	-3,167,467.70	-307,522.77	
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,727,350.59	-1,236,770.22	-4,803,923.78	-3,867,119.50
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-3,758.37	-782,716.75	85,547.48
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	6,420,291.17	14,583,406.16	-17,356,374.94	-3,854,445.66
加：营业外收入	3,792.43	135,904.79	434,461.75	17,365.32
减：营业外支出	454,489.21	628,392.49	1,561,282.46	804,759.36
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	5,969,594.39	14,090,918.46	-18,483,195.65	-4,641,839.70
减：所得税费用	1,317,090.03	6,501,801.18	-2,076,944.53	945,808.53
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,652,504.36	7,589,117.28	-16,406,251.12	-5,587,648.23

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：同一控制下企业合并被合并方在合并前实现的净利润				
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	4,652,504.36	7,589,117.28	-16,406,251.12	-5,587,648.23
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
（二）按所有权归属分类				
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	6,623,201.03	14,849,844.83	-8,269,048.71	-5,587,648.23
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-1,970,696.67	-7,260,727.55	-8,137,202.41	
五、其他综合收益的税后净额				
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
六、综合收益总额	4,652,504.36	7,589,117.28	-16,406,251.12	-5,587,648.23
归属于母公司所有者的综合收益总额	6,623,201.03	14,849,844.83	-8,269,048.71	-5,587,648.23
归属于少数股东的综合收益总额	-1,970,696.67	-7,260,727.55	-8,137,202.41	
七、每股收益				
（一）基本每股收益	0.10	0.23	-0.13	-0.09
（二）稀释每股收益	0.10	0.23	-0.13	-0.09

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	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	97,759,779.53	237,287,684.50	170,707,150.65	180,719,775.09
收到的税费返还	2,926,491.96	6,410,959.66	2,791,302.94	2,390,546.38
收到其他与经营活动有关的现金	19,560,924.29	64,496,279.91	50,914,654.30	16,942,827.51

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	120,247,195.78	308,194,924.07	224,413,107.89	200,053,148.98
购买商品、接受劳务支付的现金	106,671,465.09	168,382,379.11	114,875,563.61	134,117,758.02
支付给职工以及为职工支付的现金	33,940,995.25	46,234,038.34	34,185,092.16	30,197,951.65
支付的各项税费	9,208,069.95	11,051,738.14	10,004,693.60	7,463,168.30
支付其他与经营活动有关的现金	11,246,505.43	64,710,973.27	17,632,018.69	15,942,634.80
经营活动现金流出小计	161,067,035.72	290,379,128.86	176,697,368.06	187,721,512.77
经营活动产生的现金流量净额	-40,819,839.94	17,815,795.21	47,715,739.83	12,331,636.21
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	51,500,000.00	26,250,000.00	165,800,000.00	49,200,000.00
取得投资收益收到的现金	954,928.68	403,480.66	287,917.84	86,086.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		52,632.42	108,257.77	2,778.56
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	440,000.00	60,042,366.58	9,023,769.96	44,677,914.01
投资活动现金流入小计	52,894,928.68	86,748,479.66	175,219,945.57	93,966,779.51
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	27,288,275.75	47,016,736.41	90,893,682.96	26,923,242.87
投资支付的现金	51,500,000.00	26,230,000.00	165,820,000.00	49,200,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金	340,000.00	58,498,543.86	9,320,962.50	45,568,011.85
投资活动现金流出小计	79,128,275.75	131,745,280.27	266,034,645.46	121,691,254.72
投资活动产生的现金流量净额	-26,233,347.07	-44,996,800.61	-90,814,699.89	-27,724,475.21
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	132,647,985.61			
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金	115,880,000.00	116,900,000.00	109,955,965.60	105,725,250.41
收到其他与筹资活动有关的现金				18,000,000.00
筹资活动现金流入小计	248,527,985.61	116,900,000.00	109,955,965.60	123,725,250.41
偿还债务支付的现金	132,900,000.00	108,700,000.00	48,432,772.82	88,992,843.39
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,343,791.86	7,852,703.92	14,920,878.75	3,788,261.69

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金			250,000.00	
筹资活动现金流出小计	135,243,791.86	116,552,703.92	63,603,651.57	92,781,105.08
筹资活动产生的现金流量净额	113,284,193.75	347,296.08	46,352,314.03	30,944,145.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-145,881.58	-456,878.86	-123,041.28	48,606.86
五、现金及现金等价物净增加额	46,085,125.16	-27,290,588.18	3,130,312.69	15,599,913.19
加：期初现金及现金等价物余额	15,996,084.71	43,286,672.89	40,156,360.20	24,556,447.01
六、期末现金及现金等价物余额	62,081,209.87	15,996,084.71	43,286,672.89	40,156,360.20

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	9,937,920.26	9,905,760.65	15,834,152.24	33,713,465.49
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
交易性金融资产				
衍生金融资产				
应收票据	549,629.45	944,927.20		13,171,769.11
应收账款	3,299,883.99	1,324,799.57	528,545.27	37,612,440.36
应收款项融资	249,888.84		2,040,447.01	
预付款项	321,838.61	103,034.53		367,272.01
其他应收款	181,332,620.99	122,651,880.82	93,474,694.40	76,680,581.98
存货	108,536.10	24,980,914.17	61,436,472.01	87,466,675.22
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	460,182.52		68,897.17	43,700.93
流动资产合计	196,260,500.76	159,911,316.94	173,383,208.10	249,055,905.10
非流动资产：				
可供出售金融资产				

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
持有至到期投资				
债权投资				
其他债权投资				
长期应收款				
长期股权投资	250,530,000.00	246,178,355.00	168,200,000.00	66,000,000.00
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	92,737,796.28	83,844,878.03	93,184,727.42	110,517,330.36
在建工程	242,255.11	63,583.64	63,583.64	
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	967,089.78	982,083.42	1,012,070.70	1,042,057.98
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	812,860.56	1,120,592.33	1,501,881.12	1,236,608.52
递延所得税资产	5,693,721.50	5,740,232.04	5,949,253.74	4,307,468.07
其他非流动资产	1,556,638.37	3,196,129.75	50,100,234.20	23,878.20
非流动资产合计	352,540,361.60	341,125,854.21	320,011,750.82	183,127,343.13
资产总计	548,800,862.36	501,037,171.15	493,394,958.92	432,183,248.23

续上表：

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债：				
短期借款	36,500,000.00	55,000,000.00	48,800,000.00	22,176,807.22
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
交易性金融负债				
衍生金融负债				
应付票据			118,721.27	5,833,604.01
应付账款	5,851,938.53	2,879,862.16	8,530,514.71	40,882,773.45
预收款项			54,525.98	384,955.26
合同负债	75,365.31	33,050.33		

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付职工薪酬	462,354.79	2,455,336.20	2,110,627.93	2,346,941.35
应交税费	221,062.35	577,789.01	9,004.00	2,075,452.18
其他应付款	69,553,585.06	115,159,829.92	79,647,673.92	11,706,224.57
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债			20,000,000.00	
其他流动负债	1,047.88	949,223.74		745,605.48
流动负债合计	112,665,353.92	177,055,091.36	159,271,067.81	86,152,363.52
非流动负债：				
长期借款		20,000,000.00	20,000,000.00	40,000,000.00
应付债权				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款				
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	40,251,231.25	41,082,117.41	42,230,128.09	23,334,666.66
递延所得税负债				
其他非流动负债				
非流动负债合计	40,251,231.25	61,082,117.41	62,230,128.09	63,334,666.66
负债合计	152,916,585.17	238,137,208.77	221,501,195.90	149,487,030.18
股东权益：				
股本	69,790,066.00	65,000,000.00	65,000,000.00	65,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	306,787,401.74	178,582,124.80	178,431,544.48	178,409,494.48
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积	4,403,880.45	4,403,880.45	4,403,880.45	4,403,880.45
未分配利润	14,902,929.00	14,913,957.13	24,058,338.09	34,882,843.12
股东权益合计	395,884,277.19	262,899,962.38	271,893,763.02	282,696,218.05

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
负债和股东权益总计	548,800,862.36	501,037,171.15	493,394,958.92	432,183,248.23

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	31,160,461.53	58,232,797.83	61,936,142.61	113,105,310.83
减：营业成本	28,882,137.59	54,188,136.29	60,647,419.45	79,382,007.66
税金及附加	542,252.63	1,956,676.31	1,150,038.35	474,328.59
销售费用	12,077.04	-	225,979.07	5,192,691.50
管理费用	4,457,859.22	9,507,192.17	7,718,147.05	13,173,257.11
研发费用	-	-	-	5,678,752.28
财务费用	481,648.78	5,110,605.66	4,119,689.54	3,509,918.50
其中：利息费用	1,299,381.96	5,536,772.08	4,574,992.46	3,810,673.43
利息收入	822,951.78	480,288.44	571,168.44	225,948.52
加：其他收益	3,329,357.71	3,415,691.04	2,531,064.80	1,398,383.00
投资收益（损失以“-”号填列）	76,649.73		42,454.79	20,519.81
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-123,909.71	372,068.68	2,104,996.09	
资产减值损失（损失以“-”号填列）			6,167,277.58	-3,050,418.26
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-33,004.96	-782,026.49	85,547.48
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	66,584.00	-8,775,057.84	-1,861,364.08	4,148,387.22
加：营业外收入	1,085.44	104,448.55	423,878.17	17,317.02
减：营业外支出	25,925.43	264,749.97	1,223,270.40	800,657.92
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	41,744.01	-8,935,359.26	-2,660,756.31	3,365,046.32

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：所得税费用	52,772.14	209,021.70	-1,586,251.28	-53,679.37
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-11,028.13	-9,144,380.96	-1,074,505.03	3,418,725.69
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-11,028.13	-9,144,380.96	-1,074,505.03	3,418,725.69
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
六、综合收益总额	-11,028.13	-9,144,380.96	-1,074,505.03	3,418,725.69

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	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	24,287,314.79	13,663,215.97	136,653,175.80	151,345,057.80
收到的税费返还	27,372.14		514,814.35	2,390,546.38
收到其他与经营活动有关的现金	71,536,108.97	249,008,319.26	95,379,232.20	64,154,222.07
经营活动现金流入小计	95,850,795.90	262,671,535.23	232,547,222.35	217,889,826.25
购买商品、接受劳务支付的现金	2,384,667.92	8,277,850.70	27,083,988.96	96,639,241.53
支付给职工以及为职工支付的现金	4,950,084.39	7,759,632.56	8,171,828.41	18,561,822.41
支付的各项税费	1,669,546.46	7,511,735.40	7,904,783.77	7,415,365.75
支付其他与经营活动有关的现金	163,740,323.72	188,836,736.29	52,634,404.14	64,957,689.74
经营活动现金流出小计	172,744,622.49	212,385,954.95	95,795,005.28	187,574,119.43
经营活动产生的现金流量净额	-76,893,826.59	50,285,580.28	136,752,217.07	30,315,706.82
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	31,500,000.00		31,500,000.00	20,200,000.00
取得投资收益收到的现金	221,689.23	371,036.15	42,454.79	20,519.81
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	3,704.50	52,632.42	11,097,192.07	2,778.56
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流入小计	31,725,393.73	423,668.57	42,639,646.86	20,223,298.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,896,366.18	10,762,751.70	24,687,212.61	12,245,005.83
投资支付的现金	35,851,645.00	27,978,355.00	133,700,000.00	20,200,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金			50,000,000.00	
投资活动现金流出小计	47,748,011.18	38,741,106.70	208,387,212.61	32,445,005.83
投资活动产生的现金流量净额	-16,022,617.45	-38,317,438.13	-165,747,565.75	-12,221,707.46
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	132,647,985.61			
取得借款收到的现金	36,500,000.00	55,000,000.00	70,055,965.60	100,725,250.41
收到其他与筹资活动有关的现金	440,000.00	15,591,886.02	9,023,769.96	24,477,914.01
筹资活动现金流入小计	169,587,985.61	70,591,886.02	79,079,735.56	125,203,164.42
偿还债务支付的现金	75,000,000.00	68,800,000.00	43,432,772.82	88,992,843.39
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,299,381.96	5,500,749.75	14,264,680.47	3,788,261.69
支付其他与筹资活动有关的现金	340,000.00	14,048,063.30	9,370,962.50	25,468,011.85
筹资活动现金流出小计	76,639,381.96	88,348,813.05	67,068,415.79	118,249,116.93
筹资活动产生的现金流量净额	92,948,603.65	-17,756,927.03	12,011,319.77	6,954,047.49
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-20,809.82	24,859.77	-29,918.21
五、现金及现金等价物净增加额	32,159.61	-5,809,594.70	-16,959,169.14	25,018,128.64
加：期初现金及现金等价物余额	9,905,760.65	15,715,355.35	32,674,524.49	7,656,395.85
六、期末现金及现金等价物余额	9,937,920.26	9,905,760.65	15,715,355.35	32,674,524.49

二、审计意见类型

大华会计师对公司 2021 年 6 月 30 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-6 月、2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2021] 0016662 号）。其审计意见如下：

大华会计师认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定

编制，公允反映了公司 2021 年 6 月 30 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年 1-6 月、2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）财务报表的合并范围及变化情况

1、财务报表的合并范围

公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定。截至报告期末，财务报表的合并范围具体情况如下：

序号	子公司名称	注册地	子类型	注册资本	持股比例
1	雷光科技	桂林	控股子公司	4,000 万元	65.00%
2	芯隆科技	桂林	控股子公司	3,000 万元	65.00%
3	芯飞科技	桂林	控股子公司	4,189.4556 万元	95.4778%
4	光隆光学	桂林	全资子公司	5,000 万元	100.00%
5	光隆集成	桂林	全资子公司	5,000 万元	100.00%
6	摩天岭	桂林	全资子公司	1,600 万元	100.00%
7	汇基新材	香港	全资子公司	100 万元港币	100.00%

注：上表“注册资本”若未注明具体币种，均为人民币。

2、报告期内合并财务报表范围变化情况

（1）合并范围增加

合并范围增加对应期间	子公司名称	取得控制权时点	取得控制权方式
2018 年度	光隆光学	2018 年 11 月	设立
	光隆集成	2018 年 11 月	设立
2019 年度	芯隆科技	2019 年 7 月	设立
2020 年度	摩天岭	2020 年 7 月	收购
2020 年度	汇基新材	2020 年 8 月	设立

（2）合并范围减少

合并范围减少对应期间	子公司名称	丧失控制权时点	丧失控制权方式
2021 年 1-6 月	华网投资	2021 年 2 月	注销

四、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，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情况或占所属报表项目金额的比重情况。结合公司报告期内利润总额水平，确定与财务会计信息相关的重大事项标准为报告期各期的合并报表营业收入的 0.5%，或金额虽未达到前述标准，但公司认为较为重要的相关事项。

五、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要影响因素

（一）技术升级迭代

从行业生命周期看，光通信行业目前属于成长期，技术升级迭代较快。半导体光芯片技术及光通信器件、集成产品的不断演进，技术革新及产品迭代加速、应用领域不断拓展已成为行业发展趋势。

公司经过多年的持续研发投入，在半导体光芯片领域，围绕半导体光芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试等各业务环节形成了一系列技术积累，在无源光器件及光电集成产品领域也形成了一系列产品经营与技术积累。但假设公司不能继续保持充足的研发投入，或是关键技术未能持续创新，亦或是新产品技术指标无法达到预期，造成公司技术实力无法跟上行业技术升级迭代，从而导致公司在市场竞争中处于劣势，产品销售不及预期，对公司经营业绩造成不利影响。

（二）研发活动结果的不确定性

光通信行业尤其光芯片领域是技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、研发风险大及行业技术更新速度快等特点，公司需要持续不断地开展研发活动匹配产业需求。

在研发新产品的过程中，也存在下游客户的产品导入和认证过程，需要接受周期较长、标准较为严格的多项测试。若公司未能准确把握下游行业客户的应用

需求，未能正确理解行业及相关核心技术的发展趋势，无法在新产品、新工艺等领域取得持续进步，可能导致公司产品研发失败；或因稳定性差、应用难度大、成本高昂、与下游客户需求不匹配等因素，导致公司新产品无法顺利通过下游客户的产品导入和认证。

由于研发活动结果存在不确定性，而研发活动支出的费用则相对确定，若研发活动未达预期，研发费用从财务层面类似“沉没成本”，对研发活动所属期间的经营业绩造成不利影响。

（三）原材料价格波动

报告期内，公司部分主要产品的营业成本中直接材料占比较高，包括法拉第旋转片、偏振片、TO 管帽、TO 管座等。受供求关系、技术迭代等因素影响，报告期内前述原材料价格存在一定波动，对各主要产品的营业成本产生较大影响。

针对不同产品原材料价格波动，公司通过与优质供应商保持长期稳定的合作关系，并通过多方面、前瞻性的价格预计，调整单次采购量或全年采购量水平，从而降低和平滑原材料的整体采购价格。

由于影响原材料价格的因素较多，即使公司采用了相应措施和机制，亦不能完全平抑原材料采购价格的波动。若出现原材料价格与产成品价格波动方向错配、或原材料价格大幅上升且无法通过产品提价传导至下游客户等极端情况，对公司的经营业绩将造成不利影响。

（四）影响行业发展的政策

2019 年 11 月国内三大通信运营商上线 5G 通信套餐，被认为是中国 5G 大规模商用的起点。随着 5G 标准和技术的逐步成熟并应用，中国乃至世界范围内 5G 网络建设将进入高速成长期，驱动公司所在的光通信行业快速发展。

另一方面，国家间的竞争格局不断变化，也直接或间接导致了影响行业发展的各项政策，如美对华贸易政策，美国对特定企业进行制裁等，直接或间接影响了国内光通信行业的发展。在产业链发生重大风险事件的极端情况下，公司未来的盈利能力或财务状况也可能受到不利影响。

六、同行业可比公司的选择原因及相关业务的可比程度

公司同行业可比公司的具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（三）同行业上市公司的比较”。

七、关键审计事项

关键审计事项是大华会计师根据职业判断，认为对 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月财务报表审计最为重要的事项。

大华会计师在审计中识别出的关键审计事项为收入确认。具体如下：

1、事项描述

2021 年 1-6 月，公司确认的营业收入为人民币 14,177.43 万元；2020 年度，公司确认的营业收入为人民币 27,303.04 万元；2019 年度，公司确认的营业收入为人民币 19,235.20 万元；2018 年度，公司确认的营业收入为人民币 17,488.20 万元。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望操纵收入确认时点的固有风险，大华会计师将公司确认收入识别为关键审计事项。

2、审计应对

（1）了解、评价并测试了管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

（2）选取样本检查销售合同，并取得公司证明客户取得相关商品控制权时点的确认资料，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（3）结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析性测试程序，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；

（4）对报告期内记录的收入交易选取样本，核对发票、销售合同、出库单、物流单、验收结算证明以及相关回款情况，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策，并对重要客户进行访谈和函证；

（5）就资产负债表日前后记录的交易，选取样本，核对出库单、物流单、验收结算证明，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

基于已执行的审计工作，大华会计师认为，管理层对收入确认的相关判断和估计是可以接受的。

八、主要会计政策和会计估计

（一）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与公司不一致的，在编制合并财务报表时，按公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整增加子公司或业务。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，公司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以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，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）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，公司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或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，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或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，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) 分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，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。

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，公司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。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

(3) 购买子公司少数股权

公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(二) 外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。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，不改变其记账本位币金额。

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，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

（三）金融工具

1、2018 年度

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

（1）金融工具的分类

公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时将金融资产和金融负债分为不同类别：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）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

（2）金融工具的确认依据和计量方法

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

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，包括交易性金融资产或金融负债和直接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或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与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挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公

允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

公司对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，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值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) 应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款、应收票据等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

3) 持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。但是，遇到下列情况可以除外：

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近（如到期前三个月内），且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

②根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

4) 可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

公司对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。

5) 其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如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，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

（4）金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价

（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（5）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

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；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍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。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（6）金融资产（不含应收款项）减值准备计提

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。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

- 1) 发行方或债务人发生严重财务困难；
- 2) 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- 3) 债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- 4) 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- 5) 因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- 6) 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据

公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

7) 权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

8) 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

1) 可供出售金融资产的减值准备

公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

上段所述成本按照可供出售权益工具投资的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、原已计入损益的减值损失确定；不存在活跃市场的可供出售权益工具投资的公允价值，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确定；在活跃市场有报价的可供出售权益工具投资的公允价值根据证券交易所期末收盘价确定，除非该项可供出售权益工具投资存在限售期。对于存在限售期的可供出售权益工具投资，按照证券交易所期末收盘价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该权益工具的风险而要求获得的补偿金额后确定。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回

计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但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的减值损失，不得转回。

2) 持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，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差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，计入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

(7) 金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- 1) 公司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；
- 2) 公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

2、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月

在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。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

(1) 金融资产分类和计量

公司根据所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，将金融资产划分为以下三类：

- 1) 以摊余成本计量的金融资产。
- 2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。
- 3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，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。

金融资产的后续计量取决于其分类，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。

1) 分类为以摊余成本计量的金融资产

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，且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，则公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等。

公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2) 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

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，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则公司将该金融资产分类为以公允价

值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

3) 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

在初始确认时，公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将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。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。公司持有该权益工具投资期间，在公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

4) 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

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不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均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。

公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

5) 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

在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地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。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

①嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

②在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

(2) 金融负债分类和计量

公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：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、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类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。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地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企业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，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

2) 其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对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，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

③不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第 1) 类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。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，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

（3）金融资产和金融负债的终止确认

1) 金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

②该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

2) 金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

（4）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

1) 转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2) 保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

3) 既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条 1）、2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分

别下列情形处理：

①未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

②保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

1) 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被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产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）之和。

2) 金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日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终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分收到的对价，与原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（涉及转移的金融资产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）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

（5）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

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，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于

且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍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。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（6）金融工具减值

公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、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以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。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。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，公司运用简化计量方法，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。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

1)如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加,处于第一阶段,则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,并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

2)如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的,处于第二阶段,则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,并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

3)如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的,处于第三阶段,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,并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用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。除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外,信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于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,公司在其他综合收益中确认其信用损失准备,不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备,但在当期资产负债表日,该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的,公司在当期资产负债表日按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备,由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

1) 信用风险显著增加

公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息,通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险,以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同,公司在应用金融工具减值规定时,将公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素:

①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化;

②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化;

③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化,这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影

响违约概率；

④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑤公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其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，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

2) 已发生信用减值的金融资产

①当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

②发行方或债务人发生重大财务困难；

③债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

④债务人很可能破产或进行其他财务重组；

⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

3) 预期信用损失的确定

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金

流量之间差额的现值。

②对于财务担保合同，信用损失为公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

③对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

4) 减记金融资产

当公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

(7) 金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- 1) 公司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；
- 2) 公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

(四) 应收票据

本政策适用于 2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月。

公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“八、主要会计政策和会计估计”之“(三) 金融工具”之“2、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月”之“(6) 金融工具减值”。

公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的

依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备
商业承兑汇票	出票人信用评级较低，有可能发生违约行为，信用损失风险适中，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力一般	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备

（五）应收款项

本政策适用于 2018 年度。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项、应收票据

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项、应收票据的确认标准：占应收款项余额 10%以上且金额在 300.00 万元以上。

单项金额重大的应收款项、应收票据坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项、应收票据，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

（1）信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项、应收票据，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项、应收票据一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项、应收票据组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
合并范围内关联方组合	结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备	纳入合并范围的关联方组合
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项、应收票据，公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

(2) 根据信用风险特征组合确定的计提方法:

采用账龄分析法计提坏账准备:

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内	5.00	5.00
1—2 年	10.00	10.00
2—3 年	30.00	30.00
3—4 年	50.00	50.00
4—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、应收票据

单项计提坏账准备的理由为: 存在客观证据表明公司将无法按应收款项、应收票据的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为: 根据应收款项、应收票据的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

(六) 应收账款

本政策适用于 2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月。

公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“八、主要会计政策和会计估计”之“(三) 金融工具”之“2、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月”之“(6) 金融工具减值”。

公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时, 公司参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的判断, 依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合, 在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下:

组合名称	确定组合的依据	计提方法
合并范围内关联方组合	纳入合并范围的关联方组合	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
账龄分析法组合	包括除上述组合之外的应收款	参考历史信用损失经验, 结合

	项，公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类	前状况以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

（七）其他应收款

本政策适用于 2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月。

公司对其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“八、主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月”之“（6）金融工具减值”。

公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
合并范围内关联方组合	纳入合并范围的关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
账龄分析法组合	包括除上述组合之外的应收款项，公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类	参考历史信用损失经验，结合前状况以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

（八）存货

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

1、存货的计价方法

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

2、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

3、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法。
- (3) 其他周转材料采用一次转销法摊销。

(九) 固定资产

1、固定资产确认条件

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

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

公司固定资产按成本进行初始计量。

(1) 外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

(2) 自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

(3) 投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

(4) 购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

(1) 固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
电子设备	年限平均法	5	5	19.00
运输设备	年限平均法	5	5	19.00
其他设备	年限平均法	5	5	19.00

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

(3) 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和

相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给公司。

（2）公司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公司将行使这种选择权。

（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。

（4）公司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。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十）无形资产与开发支出

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权和软件使用权、非专有技术等。

1、无形资产的初始计量

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

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础

确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后续计量

公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

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

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	土地使用权证
软件	10 年	
非专利技术	10 年	

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

本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产

的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- （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，能够证明其有用性；
- （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。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（十一）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其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。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将

长期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。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

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，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（十二）长期待摊费用

1、摊销方法

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

2、摊销年限

类别	摊销年限	备注
装修费	5 年	

（十三）股份支付

1、股份支付的种类

公司的股份支付分为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

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；

(2) 期权的有效期；(3) 标的股份的现行价格；(4) 股价预计波动率；(5) 股份的预计股利；(6) 期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

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

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以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。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权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，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

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

(十四) 收入

1、2018 年度、2019 年度

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

- 1) 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- 2) 本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有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本公司；
- 5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

- 1) 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。
- 2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（3）收入确认的具体方法

1) 内销

非寄售模式：公司将货物运送至客户指定地点，客户收到货物并进行验收后，商品所有权上的主要风险和报酬已经转移。公司取得客户确认的验收证明后确认收入。

寄售模式：对于采取寄售模式库管理的，公司根据客户的通知，将货物运输至客户指定地点交由客户或第三方保管，后续客户按需领用产品，客户按月结算已领用的货物数量及计算金额，双方核对无误后确认收入。

2) 外销

公司按照交货地原则，根据是否申报海关、是否取得报关单为标准划分境内境外销售收入。对于外销业务，公司依据合同或订单规定发货，完成海关报关等手续，公司根据取得的报关单并经核对无误后确认收入。

2、2020 年度、2021 年 1-6 月

（1）收入确认的一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，

按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

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) 收入确认的具体方法

1) 内销

非寄售模式：公司将货物运送至客户指定地点，客户收到货物并进行验收后，商品所有权上的主要风险和报酬已经转移。公司取得客户确认的验收结算证明后确认收入。

寄售模式：对于采取寄售模式库管理的，公司根据客户的通知，将货物运输至客户指定地点交由客户或第三方保管，后续客户按需领用产品，客户按月结算已领用的货物数量及计算金额，双方核对无误后确认收入。

2) 外销

公司按照交货地原则，根据是否申报海关、是否取得报关单为标准划分境内境外销售收入。对于外销业务，公司依据合同或订单规定发货，完成海关报关等手续，公司根据取得的报关单并经核对无误后确认收入。

(十五) 政府补助

1、类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

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；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，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。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递

延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

九、重要会计政策、会计估计变更及会计差错更正

（一）重要会计政策变更

1、财务报表格式调整

财政部于 2018 年 9 月 7 日发布了《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，对于代扣个人所得税手续费返还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。企业财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务

报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），对一般企业财务报表格式进行了修订，拆分部分资产负债表项目和调整利润表项目等。本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

2、执行新金融工具准则对公司的影响

公司自2019年1月1日起执行财政部2017年修订的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》和《企业会计准则第24号——套期会计》、《企业会计准则第37号——金融工具列报》（以上四项统称“新金融工具准则”）。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，公司未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入2019年1月1日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	累积影响金额			2019年1月1日
		分类和 计量影响	金融资产 减值影响	小计	
应收票据	3,064.31	-1,495.05		-1,495.05	1,569.26
应收款项融资		1,495.05		1,495.05	1,495.05
资产合计	48,720.10				48,720.10

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

3、执行新债务重组及非货币性资产交换准则对公司的影响

公司自2019年6月10日起执行财政部2019年修订的《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》，自2019年6月17日起执行财政部2019年修订的《企业会计准则第12号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于2019年1月1日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。

公司执行上述准则对本报告期内财务报表无重大影响。

4、执行收入准则对公司的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号——收入》。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）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。执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
预收款项	122.83	-122.83		-122.83	-
合同负债		108.70		108.70	108.70
其他流动负债	79.27	14.13		14.13	93.40
负债合计	27,487.02				27,487.02

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

执行新收入准则对 2020 年度合并利润表的影响如下：

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
营业收入	27,303.04	27,303.04	0.00
营业成本	19,240.53	19,174.19	66.34
销售费用	673.14	739.48	-66.34
所得税费用	650.18	650.18	0.00
净利润	758.91	758.91	0.00

执行新收入准则前后，公司在业务模式、合同条款、收入确认方面未发生变化。

5、执行新租赁准则对公司的影响

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

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

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

执行新租赁准则对 2021 年 6 月 30 日资产负债表、2021 年 1-6 月利润表及现金流量表相关项目无重大影响。

（二）重要会计估计变更

报告期内，主要会计估计未发生变更。

（三）会计差错更正

1、会计差错更正的原因及内容

公司对 2018 年度和 2019 年度财务报告进行了会计差错更正，主要内容如下：

序号	更正原因	更正内容及主要影响科目
1	根据应收票据的业务模式调整列报	2018 年度（末）：调增应收票据、其他流动负债
		2019 年度（末）：调增应收票据、其他流动负债，调减应收款项融资
2	对公司应收关联方款项补充计提坏账准备	2018 年度（末）：调增应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、资产减值损失
		2019 年度（末）：调增其他应收款坏账准备、信用减值损失
3	根据存货清查、跌价测试结果调整部分存货余额，补充计提存货跌价准备	2018 年度（末）：调减存货余额、调增资产减值损失
		2019 年度（末）：调减存货余额，调增资产减值损失
4	对固定资产的转固时点、处置、列报等进行了调整，相应调整固定资产的累计折旧，以及应付账款等	2018 年度（末）：调增固定资产原值、累计折旧、应付账款、管理费用，调减在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产
		2019 年度（末）：调增固定资产原值、累计折旧、应付账款、管理费用，调减在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产、资产处置收益
5	根据子公司实际取得股东技术出资时点调整无形资产入账时点，并相应调整累计摊销	2019 年度（末）：调增无形资产原值、累计摊销
6	对由客户提供部分原材料，生产加工后向客户销售，公司不承担原材料风险的业务收入由总额法调整为净额法结算，同时冲减收入和成本，并调整期末存货和应收账款、应付账款余额	2018 年度（末）：调减营业收入、营业成本、存货、应收账款、应付账款
		2019 年度（末）：调减营业收入、营业成本、存货、应收账款、应付账款

序号	更正原因	更正内容及主要影响科目
7	对于销售给客户，再向客户购回，实际为委托加工的业务，将期末客户未发回的产品确认为存货，并调整应收账款	2019 年度（末）：调增存货，调减应收账款
8	对于研发活动形成的，不符合资产确认条件的样品，不确认为存货，相关支出计入研发费用	2018 年度（末）：调增研发费用，调减存货
		2019 年度（末）：调增研发费用，调减存货
9	根据款项性质及补助内容调整政府补助列报	2018 年度（末）：调增递延收益、调减其他收益
		2019 年度（末）：调增递延收益、调减其他收益
10	针对广西工业投资发展有限公司对子公司芯飞科技的投资，鉴于投资双方明确约定了投资期限及投资收益率，属于“明股实债”的性质，因此根据实质重于形式原则，将该笔投资款及测算的收益由资本公积调增至其他非流动负债，并调整少数股东权益和财务费用	2018 年度（末）：调增其他非流动负债、财务费用，调减资本公积、少数股东权益
		2019 年度（末）：调增其他非流动负债、财务费用，调减资本公积、少数股东权益
11	根据款项性质调整应付账款、其他应付款的列报	2018 年度（末）：调增应付账款、调减其他应付款
		2019 年度（末）：调增应付账款、调减其他应付款
12	调整增值税-进项税额列报	2018 年度（末）：调增其他流动资产，调减应交税费
		2019 年度（末）：调增其他流动资产，调减应交税费
13	补充计提股份支付费用	2018 年度（末）：调增管理费用、资本公积
		2019 年度（末）：调增管理费用、资本公积
14	根据部分费用的性质调整列报	2018 年度（末）：调增销售费用、管理费用，调减研发费用、长期待摊费用
		2019 年度（末）：调增管理费用、销售费用，调减研发费用、税金及附加
15	因相关更正事项对应收账款、其他应收款的影响，调整减值损失	2018 年度（末）：调增资产减值损失
		2019 年度（末）：调增信用减值损失
16	因上述更正事项，公司相应调整递延所得税资产、所得税费用、盈余公积、未分配利润	2018 年度（末）：调增递延所得税资产、所得税费用，调减盈余公积、未分配利润
		2019 年度（末）：调增递延所得税资产、所得税费用，调减盈余公积、未分配利润

2020 年度、2021 年 1-6 月，公司不存在会计差错更正。

2、会计差错更正对公司财务状况、经营成果的影响

(1) 资产负债表主要科目变动情况

单位：万元

项目	2019-12-31			2018-12-31		
	原始财务报表	申报财务报表	差异额	原始财务报表	申报财务报表	差异额
应收票据	0.00	655.86	655.86	2,570.43	3,064.31	493.88
应收账款	7,839.69	7,193.28	-646.41	6,901.78	6,753.18	-148.60
应收款项融资	2,535.10	1,945.30	-589.79	-	-	-
其他应收款	5,379.38	372.71	-5,006.67	346.97	345.51	-1.45
存货	7,871.75	7,107.81	-763.95	11,239.56	10,348.25	-891.31
其他流动资产	1,600.30	1,452.96	-147.34	1,702.35	1,665.91	-36.44
固定资产	14,458.96	19,398.65	4,939.69	13,144.76	18,430.49	5,285.73
在建工程	1,289.75	110.88	-1,178.87	1,405.91	227.05	-1,178.87
无形资产	113.03	2,370.53	2,257.50	110.86	110.86	0.00
长期待摊费用	1,307.97	549.32	-758.65	1,601.24	615.36	-985.88
递延所得税资产	872.65	903.95	31.31	479.95	544.25	64.30
其他非流动资产	3,209.65	5,591.40	2,381.75	2,239.42	1,921.17	-318.25
应付账款	3,274.40	3,252.46	-21.93	3,456.97	6,179.21	2,722.23
应交税费	388.46	236.54	-151.92	371.90	323.35	-48.56
其他应付款	23.49	4.13	-19.37	78.25	3.13	-75.12
其他流动负债	0.00	79.27	79.27	0.00	496.99	496.99
递延收益	4,090.47	4,778.41	687.93	2,252.04	2,764.55	512.51
其他非流动负债	0.00	3,771.00	3,771.00	0.00	3,685.50	3,685.50
资本公积	21,095.19	18,615.80	-2,479.38	21,095.19	17,840.95	-3,254.24
盈余公积	483.36	440.39	-42.97	477.69	440.39	-37.31
未分配利润	1,053.78	-357.18	-1,410.96	2,794.77	1,444.73	-1,350.05

(2) 利润表主要科目变动情况

单位：万元

项目	2019 年度			2018 年度		
	原始财务报表	申报财务报表	差异额	原始财务报表	申报财务报表	差异额
营业收入	22,712.65	19,235.20	-3,477.45	19,545.38	17,488.20	-2,057.18
营业成本	18,803.58	14,061.86	-4,741.72	14,501.79	12,785.83	-1,715.96
税金及附加	151.74	144.90	-6.84	56.67	56.67	0.00
销售费用	352.78	607.93	255.15	596.59	598.59	2.00

项目	2019 年度			2018 年度		
	原始财务报表	申报财务报表	差异额	原始财务报表	申报财务报表	差异额
管理费用	1,287.27	2,473.15	1,104.63	1,549.25	1,769.61	220.36
研发费用	2,716.72	3,031.60	314.89	1,817.00	2,000.43	183.44
财务费用	505.40	590.90	85.50	348.22	433.72	85.50
其他收益	600.38	418.89	-181.48	221.24	140.75	-80.48
信用减值损失	-79.40	-30.75	48.64	-	-	-
资产减值损失	-544.86	-480.39	64.47	-300.25	-386.71	-86.47
资产处置收益	-0.07	-78.27	-78.20	8.55	8.55	0.00
所得税费用	-240.69	-207.69	33.00	158.88	94.58	-64.30

十、非经常性损益表

公司对非经常性损益项目的确认依照《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》（证监会公告[2008]43 号）的规定执行，根据大华会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2021]0012549 号），公司最近三年及一期发生的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益		-0.38	-78.27	8.55
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	479.58	503.44	418.89	140.75
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	129.47	37.10		
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	12.77	3.24	28.79	8.61
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	6.52			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-45.07	-49.25	-112.68	-78.74
小计	583.26	494.16	256.73	79.18
减：所得税影响额	86.35	74.12	38.51	11.84
非经常性损益净额	496.91	420.04	218.22	67.34
其中：归属于少数股东的非经常性损益	4.07	20.34	31.45	

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	492.85	399.69	186.78	67.34

十一、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	2018 年 1 月 1 日-2018 年 4 月 30 日：17% 2018 年 5 月 1 日-2019 年 3 月 30 日：16% 2019 年 4 月 1 日-2021 年 6 月 30 日：13%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育附加费	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、16.50%
房产税	按照房产原值的 70%（或租金收入）为纳税基准	1.20%、12%
城镇土地使用税	实际占用的土地面积	1.70 元/平方米

注：根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）的规定，本公司自 2018 年 5 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16%、10%。

根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，本公司自 2019 年 4 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。

报告期内，不同纳税主体的企业所得税税率情况如下：

序号	纳税主体名称	所得税税率
1	桂林光隆科技集团股份有限公司	15%
2	桂林雷光科技有限公司	15%、25%
3	桂林芯隆科技有限公司	15%
4	桂林芯飞光电子科技有限公司	15%
5	桂林光隆光学科技有限公司	15%
6	桂林光隆集成科技有限公司	15%
7	桂林华网投资管理有限公司	25%
8	桂林摩天岭新材料科技有限公司	25%
9	汇基新材香港有限公司	16.50%

（二）税收优惠政策

1、光隆科技于 2018 年 10 月被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为 GR201845000446，根据《中华人民共和国企业所得税法》“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”的规定，在 2018-2020 年度享受 15% 的企业所得税优惠税率。2021 年 1-6 月，公司作为西部地区的鼓励类产业企业，享受 15% 的企业所得税优惠税率。

2、根据《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税 2011 年第 58 号）第二条规定的减免条件：“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”及《国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号）第一条规定：“自 2021 年 1 月 1 日至 2030 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。”

报告期内，各子公司依据上述税收政策享受的税收优惠情况如下：

（1）子公司雷光科技主要从事半导体激光器芯片研发、生产、销售、技术服务等，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类（鼓励类）第二十八条“信息产业”第 22 款列示的鼓励类产业，报告期内，自 2019 年-2021 年 6 月享受 15% 的企业所得税优惠税率；

（2）子公司芯隆科技主要从事激光器、探测器芯片的生产、代工、销售、技术服务等，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类（鼓励类）第二十八条“信息产业”第 22 项列示的鼓励类产业，报告期内享受 15% 的企业所得税优惠税率；

（3）子公司芯飞科技主要从事激光器和探测器的设计、封装、生产、销售、技术服务等，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》中第一类（鼓励类）第二十八条“信息产业”第 19 款列示的鼓励类产业，报告期内享受 15% 的企业所得税优惠税率；

（4）子公司光隆光学主要从事光隔离器、波分复用器的研发、设计、生产、销售和技术服务等业务，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类（鼓励类）第二十八条“信息产业”第 21 款和第 22 款列示的鼓励类产业，报告期内享受 15% 的企业所得税优惠税率；

（5）子公司光隆集成主要从事无源光器件、集成模块、光传输监测保护设

备、系统方案以及 OEM、ODM 产品的研发生产、销售等，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类（鼓励类）第二十八条“信息产业”第 13 款和第 23 款列示的鼓励类产业，报告期内享受 15%的企业所得税优惠税率。

十二、分部信息

公司按照销售地区、产品类别等进行分类的收入情况详见本节“十四、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

十三、主要财务指标

（一）最近三年一期主要财务指标

主要财务指标	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
流动比率（倍）	1.86	1.30	1.45	2.26
速动比率（倍）	1.31	0.86	1.03	1.38
资产负债率（合并）	42.27%	55.56%	51.33%	45.90%
资产负债率（母公司）	27.86%	47.53%	44.89%	34.59%
归属于母公司所有者的每股净资产 （元/股）	5.83	4.11	3.88	4.03
应收账款周转率（次）	1.06	2.60	2.60	2.33
存货周转率（次）	0.91	2.01	1.47	1.37
息税折旧摊销前利润（万元）	2,255.78	4,669.98	883.00	1,724.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	662.32	1,484.98	-826.90	-558.76
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	169.47	1,085.29	-1,013.68	-626.11
研发投入占营业收入的比例（%）	11.27%	9.12%	15.76%	11.44%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.58	0.27	0.73	0.19
每股净现金流量（元）	0.66	-0.42	0.05	0.24

注：上述财务指标的计算公式如下：

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%；

归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者权益合计/期末股本总额；

应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额；

存货周转率=营业成本/平均存货账面余额；

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；

扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司所有者的净利润-归

属于母公司的非经常性损益；

研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入；

每股经营活动现金流量净额=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。

（二）净资产收益率和每股收益

公司按照中国证监会颁布的《公开发行证券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）以及会计准则相关规定计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	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
2021 年 1-6 月			
归属于母公司普通股股东的净利润	2.45%	0.10	0.10
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.61%	0.02	0.02
2020 年度			
归属于母公司普通股股东的净利润	5.72%	0.23	0.23
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	4.11%	0.16	0.16
2019 年度			
归属于母公司普通股股东的净利润	-3.27%	-0.13	-0.13
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-4.13%	-0.16	-0.16
2018 年度			
归属于母公司普通股股东的净利润	-2.11%	-0.09	-0.09
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-2.36%	-0.10	-0.10

注：净资产收益率及每股收益计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

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

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

2、基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P0 \div S$$

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

3、稀释每股收益

稀释每股收益 = P1 / (S0 + S1 + Si × Mi ÷ M0 - Sj × Mj ÷ M0 - Sk + 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。

十四、经营成果分析

(一) 营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	14,171.68	99.96%	27,296.92	99.98%	19,200.59	99.82%	17,466.00	99.87%
其他业务收入	5.75	0.04%	6.12	0.02%	34.62	0.18%	22.20	0.13%
合计	14,177.43	100.00%	27,303.04	100.00%	19,235.20	100.00%	17,488.20	100.00%

报告期内，公司营业收入主要源于光芯片系列、无源光器件及子系统产品等主营业务的销售，报告期各期主营业务收入占营业收入的比例均超过 99%，主营业务突出。

2、主营业务收入构成及变动分析

(1) 主营业务收入的产品分布

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片系列	5,015.68	35.39%	7,994.47	29.29%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
其中：光芯片	899.20	6.35%	321.96	1.18%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
TO-CAN 产品	3,551.92	25.06%	7,615.22	27.90%	6,559.80	34.16%	6,191.53	35.45%
光组件	564.56	3.98%	57.29	0.21%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
无源光器件	7,101.01	50.11%	14,578.61	53.41%	9,507.79	49.52%	9,461.52	54.17%
其中：光隔离器	5,214.69	36.80%	10,395.17	38.08%	6,527.84	34.00%	7,432.43	42.55%
光开关	1,618.14	11.42%	2,417.70	8.86%	2,430.61	12.66%	1,947.82	11.15%
其他无源光器件	268.18	1.89%	1,765.74	6.47%	549.34	2.86%	81.27	0.47%
子系统	1,474.34	10.40%	3,756.98	13.76%	2,788.21	14.52%	1,523.03	8.72%
其他	580.65	4.10%	966.86	3.54%	344.80	1.80%	289.92	1.66%
合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

报告期内，公司主要产品包括光芯片系列、无源光器件和子系统三大类。其他主要为其他光器件、材料等。报告期各期，光芯片系列和无源光器件的业务占比较高，光芯片系列的销售收入逐年增加。

报告期内，公司各主要产品营业收入变动具体分析如下：

1) 光芯片系列

①光芯片

报告期内，光芯片的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	892.73	-	292.63	-	0.00	-	0.00	-
单位价格 (元/个)	1.01	-8.45%	1.10	-	-	-	-	-
营业收入 (万元)	899.20	-	321.96	-	0.00	-	0.00	-

报告期内，公司的光芯片研发成功并逐步实现了批量销售。具体为：2019 年度，激光器芯片研发成功并开始客户导入，当期尚未实现销售。2020 年度，激光器芯片开始批量供货并实现了销售。2021 年 1-6 月，激光器芯片销售数量和营业收入已超过 2020 年全年，预计 2021 年全年光芯片的销售数量和营业收入同比提高幅度较大。

②TO-CAN 产品

报告期内，TO-CAN 产品的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	1,614.09	-	3,632.89	75.52%	2,069.80	7.85%	1,919.13	-
单位价格 (元/个)	2.20	4.98%	2.10	-33.86%	3.17	-1.75%	3.23	-
营业收入 (万元)	3,551.92	-	7,615.22	16.08%	6,559.80	5.95%	6,191.53	-

2019 年度，TO-CAN 产品的营业收入较 2018 年度增加 368.27 万元，同比增长 5.95%，主要原因是当期公司 TO-CAN 产品的市场需求总体较好，销量同比提高 7.85%。

2020 年度，TO-CAN 产品的单位价格同比大幅下降、销量同比大幅提高，综合导致当期营业收入较 2019 年度增加 1,055.42 万元，同比增长 16.08%。单位价格方面，当期 TO-CAN 产品的单位价格同比下降 33.86%，主要原因包括：A. 当期销售的 TO-CAN 产品中，单位价格相对较低的探测器销量及占比均有较大幅度提高，拉低了 TO-CAN 产品的平均价格；B. 受市场行情及产业链上下游价格传导的影响，当期销售的 TO-CAN 产品的销售价格及对应主要原材料价格均大幅下降。销量方面，2019 年 11 月国内三大通信运营商上线 5G 通信套餐，被认为是 5G 大规模商用的起点。2020 年开始，中国 5G 网络建设进入高速发展期，当期全国新增超过 58 万座 5G 基站，驱动产业链中游通信系统设备和上游光通信器件的需求。当期公司 TO-CAN 产品的销售订单较多，产能利用率也较高，综合导致销量同比提高 75.52%。

2021 年 1-6 月，TO-CAN 产品的单位价格与 2020 年度差异较小。

③光组件

报告期内，光组件的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	178.55	-	31.30	-	0.00	-	0.00	-
单位价格 (元/个)	3.16	72.74%	1.83	-	-	-	-	-

营业收入 (万元)	564.56	-	57.29	-	0.00	-	0.00	-

光组件为公司 2020 年度开始实现销售的产品，当期销售规模较小，在产品导入阶段，部分采用了受托加工的模式，因此单位价格较低。2021 年 1-6 月，光组件的销量和营业收入已超过 2020 年全年，预计 2021 年全年光组件的销量和营业收入同比提高幅度较大。

2) 无源光器件

①光隔离器

报告期内，光隔离器的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	422.59	-	782.80	110.41%	372.03	-9.93%	413.05	-
单位价格 (元/个)	12.34	-7.07%	13.28	-24.32%	17.55	-2.49%	17.99	-
营业收入 (万元)	5,214.69	-	10,395.17	59.24%	6,527.84	-12.17%	7,432.43	-

2019 年度，光隔离器的营业收入较 2018 年度减少 904.59 万元，同比下降 12.17%，主要原因是：受中美贸易战等因素影响，当期光隔离器市场相对低迷，光隔离器的销量同比下降 9.93%，单位价格也同比下降 2.49%。

2020 年度，光隔离器的营业收入较 2019 年度增加 3,867.33 万元，同比增长 59.24%，主要原因是：2020 年度以来，中国 5G 网络建设进入高速发展期，产业链中游通信系统设备和上游光通信器件的需求较为旺盛。为积极争取 5G 网络建设订单，无源光器件的主要客户增加了包括光隔离器产品在内的采购规模。公司为积极争取增量业务机会，结合客户需求随行就市降低了产品报价，当期光隔离器的单位价格同比下降 24.32%，销量则同比提高 110.41%。

2021 年 1-6 月，光隔离器的单位价格较 2020 年度下降 7.07%，主要原因是当期公司根据市场行情及客户需求情况，降低了部分光隔离器的报价。

②光开关

报告期内，光开关的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	2.74	-	4.79	-25.35%	6.42	46.81%	4.37	-
单位价格 (元/个)	590.99	17.08%	504.79	33.24%	378.85	-15.00%	445.73	-
营业收入 (万元)	1,618.14	-	2,417.70	-0.53%	2,430.61	24.79%	1,947.82	-

2019 年度，光开关的销量大幅增加、单位价格有所下降，综合导致当期营业收入较 2018 年度增加 482.79 万元，同比提高 24.79%。销量方面，当期光开关销售情况较好，销售数量同比提高 46.81%。价格方面，由于当期销售的单位价格相对较低的机械式光开关数量较多且占比较大，导致单位价格同比下降 15.00%。

2020 年度，光开关的营业收入较 2019 年度减少 12.91 万元，同比下降 0.53%。产品结构方面，当期公司加大对 MEMS 光开关等高单价产品的推广，当期 MEMS 光开关的销量及占比均有所提高，导致当期在光开关总体销售数量下降幅度较大的情况下，营业收入与 2019 年度基本持平。

2021 年 1-6 月，光开关的单位价格较 2020 年度提高 17.08%，主要原因是公司对 MEMS 光开关的市场拓展取得一定成果，MEMS 光开关的销售规模进一步扩大，也提高了光开关的平均价格。

③其他无源光器件

报告期内，公司销售的其他无源光器件主要包括波分复用器、衰减器等，各期销售额分别为 81.27 万元、549.34 万元、1,765.74 万元和 268.18 万元。

3) 子系统

报告期内，子系统产品的销量、单位价格和营业收入的变动情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率
销量 (万个)	1.17	-	2.75	-41.98%	4.74	17.60%	4.03	-
单位价格 (元/个)	1,256.57	-8.00%	1,365.78	132.26%	588.04	55.68%	377.74	-
营业收入 (万元)	1,474.34	-	3,756.98	34.75%	2,788.21	83.07%	1,523.03	-

报告期内，子系统产品的营业收入逐年增加，增幅较大，主要原因是：报告期内，公司积极拓展单价及毛利率较高的设备类产品的销售规模，取得一定成果。各期销售的子系统产品中，设备类产品的销量占比不断提高。由于设备类产品的单价相对较高，因此子系统产品的整体单位价格逐年提高，营业收入增长较快。

4) 其他

报告期内，其他产品主要包括光芯片、光器件的贸易、工程项目等，各期销售额分别为 289.92 万元、344.80 万元、966.86 万元和 580.65 万元。

(2) 主营业务收入的地区分布

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	12,850.79	90.68%	24,753.78	90.68%	16,011.22	83.39%	14,905.69	85.34%
外销	1,320.89	9.32%	2,543.14	9.32%	3,189.37	16.61%	2,560.30	14.66%
合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

报告期内，公司产品以内销为主，外销为辅，报告期各年外销规模总体较为稳定，随着相应年度内销规模的扩大，外销收入占比总体呈下降趋势。

(3) 主营业务收入的销售模式分布

报告期内，公司主营业务收入按销售模式构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	12,984.39	91.62%	25,127.76	92.05%	18,223.09	94.91%	17,323.86	99.19%
其中：非寄售模式	12,696.94	89.64%	24,224.82	88.75%	16,915.45	88.10%	12,854.19	73.60%
寄售模式	280.83	1.98%	902.94	3.31%	1,307.64	6.81%	4,469.67	25.59%
经销模式	1,187.28	8.38%	2,169.16	7.95%	977.49	5.09%	142.14	0.81%
合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

报告期内，公司以直销模式为主，各期直接模式的收入占比均超过 90%。直销模式中，主要为非寄售模式，各年度营业收入及占比逐步提高。

(4) 主营业务收入的季节性分布

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	5,417.90	38.23%	3,644.49	13.35%	3,213.92	16.74%	3,196.25	18.30%
第二季度	8,753.78	61.77%	7,820.42	28.65%	3,880.80	20.21%	4,204.75	24.07%
第三季度	-	-	6,884.25	25.22%	5,524.96	28.77%	4,602.61	26.35%
第四季度	-	-	8,947.76	32.78%	6,580.90	34.27%	5,462.38	31.27%
全年合计	14,171.68	100.00%	27,296.92	100.00%	19,200.59	100.00%	17,466.00	100.00%

受春节假期等因素影响，报告期各期公司第一季度主营业务收入占比均较小，与同行业可比上市公司不存在重大差异。

3、第三方回款情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入①	14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
第三方回款金额②	6.40	5.31	23.30	46.07
②/①	0.05%	0.02%	0.12%	0.26%

4、现金交易情况

报告期内，公司现金销售金额分别为3.60万元、0.06万元、0.00万元和0.01万元，主要零星小额现金销售回款；现金采购金额分别为7.47万元、0.03万元、3.95万元和0.00万元，主要零星小额采购或退回供应商预付款项。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	10,559.15	99.98%	19,238.05	99.99%	14,040.98	99.85%	12,782.16	99.97%
其他业务成本	1.89	0.02%	2.48	0.01%	20.89	0.15%	3.66	0.03%
合计	10,561.04	100.00%	19,240.53	100.00%	14,061.86	100.00%	12,785.83	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本的金额分别为 12,782.16 万元、14,040.98 万元、19,238.05 万元和 10,559.15 万元，占各期营业成本的比例均在 99%以上。

2、主营业务成本构成及变动分析

(1) 主营业务成本的类别分布

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,134.32	77.04%	15,638.06	81.29%	11,644.00	82.93%	10,408.77	81.43%
直接人工	1,536.31	14.55%	2,118.80	11.01%	1,321.39	9.41%	1,239.10	9.69%
制造费用	888.53	8.41%	1,481.20	7.70%	1,075.59	7.66%	1,134.29	8.87%
合计	10,559.15	100.00%	19,238.05	100.00%	14,040.98	100.00%	12,782.16	100.00%

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用。

直接材料是最主要的营业成本，报告期各期分别占到主营业务成本的 81.43%、82.93%、81.29%和 77.04%。直接材料中金额占比较高的包括法拉第旋转片、法拉第胶合旋转片、偏振片、TO 管帽、TO 管座、探测器芯片、外延片等。

报告期各期，直接人工占主营管业务成本的比例分别为 9.69%、9.41%、11.01%和 14.55%，为直接归属于生产线的人工薪酬。

报告期各期，制造费用占主营业务成本的比例分别为 8.87%、7.66%、7.70%和 8.41%，主要包括不能直接归属于生产线的间接人工薪酬、折旧摊销等。

(2) 主营业务成本的产品分布

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片系列	3,869.19	36.64%	6,071.37	31.56%	5,246.49	37.37%	4,873.49	38.13%
其中：光芯片	476.29	4.51%	216.56	1.13%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
TO-CAN 产品	2,839.16	26.89%	5,820.47	30.26%	5,246.49	37.37%	4,873.49	38.13%
光组件	553.74	5.24%	34.34	0.18%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
无源光器件	5,270.98	49.92%	10,857.17	56.44%	6,759.90	48.14%	6,735.57	52.70%
其中：光隔离器	4,211.43	39.88%	8,273.85	43.01%	5,162.31	36.77%	5,627.75	44.03%
光开关	835.75	7.91%	1,025.89	5.33%	1,126.53	8.02%	1,030.93	8.07%
其他无源光器件	223.80	2.12%	1,557.43	8.10%	471.06	3.35%	76.89	0.60%
子系统	884.13	8.37%	1,560.60	8.11%	1,700.45	12.11%	966.25	7.56%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	534.85	5.07%	748.90	3.89%	334.14	2.38%	206.86	1.62%
合计	10,559.15	100.00%	19,238.05	100.00%	14,040.98	100.00%	12,782.16	100.00%

报告期内公司经营规模不断扩大,主营业务成本随主营业务收入总体呈增加趋势。报告期各期,公司各主要产品的营业成本结构与收入结构总体相匹配,符合公司生产经营情况。

(三) 毛利及毛利率分析

1、毛利分析

(1) 毛利构成分析

报告期内,公司毛利构成情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务毛利	3,612.53	8,058.88	5,159.61	4,683.83
其他业务毛利	3.86	3.64	13.73	18.54
合计	3,616.39	8,062.52	5,173.34	4,702.37

报告期内,公司毛利为主营业务毛利。报告期各期,主营业务毛利分别为 4,683.83, 5,159.61 万元、8,058.88 万元和 3,612.53 万元。

(2) 主营业务毛利构成分析

报告期内,公司主营业务毛利分产品构成情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片系列	1,146.49	31.74%	1,923.10	23.86%	1,313.30	25.45%	1,318.05	28.14%
其中: 光芯片	422.91	11.71%	105.40	1.31%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
TO-CAN 产品	712.76	19.73%	1,794.75	22.27%	1,313.30	25.45%	1,318.05	28.14%
光组件	10.82	0.30%	22.95	0.28%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
无源光器件	1,830.04	50.66%	3,721.45	46.18%	2,747.89	53.26%	2,725.95	58.20%
其中: 光隔离器	1,003.26	27.77%	2,121.32	26.32%	1,365.53	26.47%	1,804.68	38.53%
光开关	782.39	21.66%	1,391.81	17.27%	1,304.08	25.27%	916.89	19.58%
其他无源光器件	44.38	1.23%	208.31	2.58%	78.28	1.52%	4.38	0.09%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
子系统	590.20	16.34%	2,196.37	27.25%	1,087.76	21.08%	556.78	11.89%
其他	45.80	1.27%	217.96	2.70%	10.66	0.21%	83.06	1.77%
合计	3,612.53	100.00%	8,058.88	100.00%	5,159.61	100.00%	4,683.83	100.00%

根据上表，2019 年度和 2018 年度主营业务毛利差异较小。2020 年度，公司主营业务毛利较 2019 年度大幅增加，主要原因是当期公司各类主要产品销售规模实现不同幅度扩大，营业收入和毛利相应大幅增加。分产品情况看，报告期各期无源光器件毛利额及占比最大，随着光芯片逐步批量供货，毛利额及占比提升较快。

2、毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率及主营业务主要产品毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光芯片系列毛利率	22.86%	24.06%	20.02%	21.29%
其中：光芯片	47.03%	32.74%	-	-
TO-CAN 产品	20.07%	23.57%	20.02%	21.29%
光组件	1.92%	40.06%	-	-
无源光器件毛利率	25.77%	25.53%	28.90%	28.81%
其中：光隔离器	19.24%	20.41%	20.92%	24.28%
光开关	48.35%	57.57%	53.65%	47.07%
其他无源光器件	16.55%	11.80%	14.25%	5.39%
子系统毛利率	40.03%	58.46%	39.01%	36.56%
主营业务毛利率	25.49%	29.52%	26.87%	26.82%
综合毛利率	25.51%	29.53%	26.90%	26.89%

根据上表，报告期内公司整体毛利率水平存在一定波动，主要原因是各期产品分布及各产品的毛利率存在差异，分产品的毛利率分析具体如下：

（1）光芯片系列

1）光芯片

报告期内，光芯片的毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销量（万个）	892.73	292.63	0.00	0.00

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
毛利率	47.03%	32.74%	-	-
单位价格（元/个）	1.01	1.10	-	-
单位成本（元/个）	0.53	0.74	-	-
价格变动对毛利率的影响	-4.48%	-	-	-
成本变动对毛利率的影响	18.77%	-	-	-

注：价格变动对毛利率的影响=（本期单位价格-本期单位成本）/本期单位价格-（上年单位价格-本期单位成本）/上期单位价格；成本变动对毛利率的影响=（上期单位成本-本期单位成本）/上期单位价格，下同。

2020年1-6月，光芯片的毛利率较2020年度提高14.29个百分点，主要原因是光芯片技术、工艺较为复杂，附加值也相对较高，属于毛利率较高的产品。报告期内，公司已掌握激光器芯片的全道工艺技术并实现批量销售。当期，光芯片产销量均大幅提高，规模效应导致光芯片的单位成本大幅下降，导致毛利率大幅提高。

2) TO-CAN 产品

报告期内，TO-CAN 产品的毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销量（万个）	1,614.09	3,632.89	2,069.80	1,919.13
毛利率	20.07%	23.57%	20.02%	21.29%
单位价格（元/个）	2.20	2.10	3.17	3.23
单位成本（元/个）	1.76	1.60	2.53	2.54
价格变动对毛利率的影响	3.98%	-25.88%	-1.41%	-
成本变动对毛利率的影响	-7.48%	29.43%	0.14%	-

2019年度，TO-CAN 产品的毛利率与2018年度差异较小。

2020年度，TO-CAN 产品的单位价格和单位成本均大幅下降，其中单位成本下降幅度更大，综合导致毛利率较2019年度提高3.55个百分点。当期单位成本下降较多，主要原因包括：一方面，当期销售的TO-CAN产品中，单位成本相对较低的探测器销量及占比均有较大幅度提高，拉低了TO-CAN产品的平均单位成本；另一方面，受市场行情及产业链上下游价格传导的影响，当期TO-CAN产品的主要原材料价格存在不同程度下降，导致当期单位成本下降。此外，当期公司销售的TO-CAN产品中还包括了部分毛利率较高的传感器，也提高了TO-CAN产品的整体毛利率水平。

2021年1-6月，TO-CAN产品的毛利率较2020年度下降3.50个百分点，主要原因是当期TO-CAN产品的部分主要原材料价格略有上升，产能利用率也相对较低，规模效应减弱，综合导致单位成本有所上升。

3) 光组件

报告期内，光组件的毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销量（万个）	178.55	31.30	0.00	0.00
毛利率	1.92%	40.06%	-	-
单位价格（元/个）	3.16	1.83	-	-
单位成本（元/个）	3.10	1.10	-	-
价格变动对毛利率的影响	71.35%	-	-	-
成本变动对毛利率的影响	-109.49%	-	-	-

光组件为公司2020年度开始实现销售的产品，当期主要为新产品导入阶段，采用受托加工模式较多，毛利率较高。2021年1-6月，随着光组件进入小批量供应阶段，由公司直接采购光组件生产所需各类材料，因此单位价格和单位成本相应提高。由于当期光组件的产销量仍较小，未形成规模效应，因此毛利率较低。

（2）无源光器件

1) 光隔离器

报告期内，光隔离器的毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销量（万个）	422.59	782.80	372.03	413.05
毛利率	19.24%	20.41%	20.92%	24.28%
单位价格（元/个）	12.34	13.28	17.55	17.99
单位成本（元/个）	9.97	10.57	13.88	13.62
价格变动对毛利率的影响	-5.71%	-19.36%	-1.97%	-
成本变动对毛利率的影响	4.55%	18.84%	-1.40%	-

2019年度，光隔离器的毛利率较2018年度下降3.36个百分点，主要原因是受中美贸易战等因素影响，当期光隔离器市场相对低迷，光隔离器的销量和单位价格均有所下降。而由于产销量下降，单位成本并未相应下降，综合导致当期光隔离器毛利率小幅下降。

2020年度和2021年1-6月，光隔离器的毛利率同比均小幅下降，主要原因

是 2020 年度以来，中国 5G 网络建设进入高速发展期，产业链中游通信系统设备和上游光通信器件的需求较为旺盛。为积极争取 5G 网络建设订单，无源光器件的主要客户增加了包括光隔离器产品在内的采购规模。公司为积极争取增量业务机会，结合客户需求随行就市降低了产品报价，导致单位价格逐期下降。另一方面，公司通过与供应商协商降价、优化单次采购量等方式降低了原材料成本，从而将成本部分转嫁至产业链上游。由于单位成本下降幅度小于单位价格下降幅度，综合导致光隔离器的毛利率仍小幅下降。

2) 光开关

报告期内，光开关的毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销量（万个）	2.74	4.79	6.42	4.37
毛利率	48.35%	57.57%	53.65%	47.07%
单位价格（元/个）	590.99	504.79	378.85	445.73
单位成本（元/个）	305.24	214.20	175.59	235.91
价格变动对毛利率的影响	8.82%	14.11%	-6.95%	-
成本变动对毛利率的影响	-18.04%	-10.19%	13.53%	-

报告期内，公司销售的光开关产品规格型号较多，不同技术路径（机械式光开关、MEMS 光开关）、不同传输端口数量（2×2 及以下、1×N、M×N）以及不同定制化程度的光开关产品、单位价格、毛利率均存在差异。

报告期各期，光开关的毛利率存在一定波动，其中 2020 年度毛利率相对较高，主要原因包括：当期销售的定制化光开关产品相对较多，毛利率相对较高。此外，随着公司加大对 MEMS 光开关的推广，当期 MEMS 光开关的产销量同比大幅提高，规模效应导致 MEMS 光开关成本有所下降，综合导致当期光开关的毛利率相对较高。

(3) 子系统

报告期内，子系统产品的毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销量（万个）	1.17	2.75	4.74	4.03
毛利率	40.03%	58.46%	39.01%	36.56%
单位价格（元/个）	1,256.57	1,365.78	588.04	377.74
单位成本（元/个）	753.55	567.33	358.63	239.65

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
价格变动对毛利率的影响	-4.79%	54.94%	33.96%	-
成本变动对毛利率的影响	-13.63%	-35.49%	-31.50%	-

报告期各期，子系统产品的毛利率存在一定波动，其中2020年度毛利率相对较高，主要原因是当期销售的子系统产品中，对部分客户销售的设备类产品属于定制化的多通道的设备类产品，单价和毛利率均较高，提高了当期子系统产品的整体毛利率。

（4）与同行业可比上市公司毛利率对比情况

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
光迅科技	25.80%	17.67%	21.20%	19.71%
仕佳光子	21.02%	26.11%	24.96%	21.86%
博创科技	22.77%	25.70%	19.87%	29.46%
太辰光	30.95%	29.82%	33.20%	34.26%
平均值	25.14%	24.83%	24.81%	26.32%
公司	25.49%	29.52%	26.87%	26.82%

报告期内，公司主营业务毛利率均略高于同行业可比上市公司平均值，主要原因是公司与可比公司的主要产品和业务结构不尽相同，各公司主要产品的毛利率波动幅度也存在一定差异。相对而言，公司毛利率相对较高的产品，包括光芯片、光开关、子系统等，报告期内业务占比相对较高，导致公司的整体毛利率相对较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	334.83	2.36%	673.14	2.47%	607.93	3.16%	598.59	3.42%
管理费用	1,156.16	8.15%	2,360.52	8.65%	2,391.91	12.44%	1,769.61	10.12%
研发费用	1,597.78	11.27%	2,489.58	9.12%	3,031.60	15.76%	2,000.43	11.44%
财务费用	68.33	0.48%	916.40	3.36%	590.90	3.07%	433.72	2.48%
合计	3,157.09	22.27%	6,439.65	23.59%	6,622.35	34.43%	4,802.35	27.46%

报告期各期，公司期间费用合计分别为 4,802.35 万元、6,622.35 万元、6,439.65 万元及 3,157.09 万元，占营业收入的比例分别为 27.46%、34.43%、23.59%和 22.27%。

除 2019 年度外，其他各期期间费用率较为稳定。2019 年度期间费用率较高，主要原因包括：当期公司研发投入较大，研发费用同比增加 1,031.17 万元；此外，因职工薪酬增加及折旧摊销增加等因素，当期管理费用同比增加 622.30 万元。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	220.48	65.85%	369.96	54.96%	279.94	46.05%	310.83	51.93%
差旅费	19.43	5.80%	34.41	5.11%	56.85	9.35%	55.11	9.21%
业务招待费	15.32	4.58%	23.16	3.44%	20.64	3.40%	22.37	3.74%
办公费	8.39	2.51%	25.17	3.74%	9.02	1.48%	12.92	2.16%
折旧摊销费	9.04	2.70%	18.40	2.73%	1.44	0.24%	1.88	0.31%
运输费	0.00	0.00%	0.00	0.00%	72.55	11.93%	74.55	12.45%
市场推广费	51.57	15.40%	154.28	22.92%	75.98	12.50%	94.81	15.84%
中介机构及咨询服务费	7.05	2.10%	30.13	4.48%	60.85	10.01%	5.28	0.88%
出口保险费	0.00	0.00%	12.01	1.78%	28.35	4.66%	14.56	2.43%
其他	3.55	1.06%	5.63	0.84%	2.31	0.38%	6.28	1.05%
合计	334.83	100.00%	673.14	100.00%	607.93	100.00%	598.59	100.00%

报告期各期，公司销售费用分别为 598.59 万元、607.93 万元、673.14 万元和 334.83 万元，主要是职工薪酬和市场推广费。报告期内，公司销售费用金额总体较为稳定；随着销售规模的扩大，销售费用率逐期下降。

2019 年度，公司销售费用与 2018 年度基本持平。其中，职工薪酬较 2018 年度减少 30.89 万元，主要原因是当期销售人员数量较 2018 年度略有下降。

2020 年度，公司销售费用较 2019 年度增加 65.21 万元，同比增长 10.73%，主要原因是当期积极拓展市场，市场推广费同比有所增加。

公司与同行业可比上市公司销售费用率指标对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光迅科技	2.79%	2.21%	2.91%	2.77%
仕佳光子	2.53%	2.71%	4.93%	5.29%
博创科技	0.89%	1.58%	1.59%	1.42%
太辰光	1.27%	1.89%	2.17%	1.78%
平均值	1.87%	2.10%	2.90%	2.82%
公司	2.36%	2.47%	3.16%	3.42%

报告期内，公司销售费用率略高于可比公司平均值，主要原因相较于可比公司，报告期内公司处于快速发展期，市场拓展较为积极，相应销售费用更多。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	471.06	40.74%	1,116.40	47.29%	991.85	41.47%	702.25	39.68%
差旅费	7.74	0.67%	21.23	0.90%	66.64	2.79%	28.36	1.60%
业务招待费	25.17	2.18%	46.27	1.96%	82.47	3.45%	62.82	3.55%
办公费	65.76	5.69%	200.89	8.51%	171.45	7.17%	114.46	6.47%
折旧摊销费	423.41	36.62%	744.16	31.53%	857.26	35.84%	711.60	40.21%
中介机构及咨询服务费	67.64	5.85%	86.23	3.65%	79.00	3.30%	53.40	3.02%
装修费	60.64	5.24%	109.24	4.63%	141.03	5.90%	87.15	4.92%
股份支付	34.74	3.00%	15.06	0.64%	2.21	0.09%	2.02	0.11%
其他	0.00	0.00%	21.05	0.89%	0.00	0.00%	7.55	0.43%
合计	1,156.16	100.00%	2,360.52	100.00%	2,391.91	100.00%	1,769.61	100.00%

报告期各期，公司管理费用分别为 1,769.61 万元、2,391.91 万元、2,360.52 万元和 1,156.16 万元，主要是职工薪酬和折旧摊销费。

2019 年度，公司管理费用较 2018 年度增加 622.30 万元，同比增长 35.17%，主要原因是当期管理人员数量有所增加，相应职工薪酬增加；此外，当期公司新增两项专有技术，折旧摊销费也有所增加。

2020 年度，公司管理费用与 2019 年度总体差异较小。

公司与同行业可比上市公司管理费用率指标对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光迅科技	1.96%	2.14%	2.20%	2.24%
仕佳光子	7.95%	9.46%	10.38%	8.34%
博创科技	3.35%	5.01%	9.24%	6.95%
太辰光	6.48%	6.97%	6.64%	6.59%
平均值	4.93%	5.90%	7.12%	6.03%
公司	8.15%	8.65%	12.44%	10.12%

报告期内，公司管理费用率略高于可比公司平均值，主要原因是公司子公司数量较多，主营业务分别聚焦在光芯片制造、TO-CAN 产品、无源器件及子系统制造等不同领域，房屋建筑物及机器设备等固定资产金额相对较大，因此报告期各期折旧金额较大；此外，报告期内公司新增专有技术、土地使用使用权等无形资产金额较大，相应摊销金额有所增加，综合导致管理费用率相对较高。

3、研发费用

(1) 研发费用明细

报告期内，公司研发费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	603.70	37.78%	882.91	35.46%	841.47	27.76%	738.24	36.90%
差旅费	13.78	0.86%	14.24	0.57%	16.67	0.55%	13.99	0.70%
材料费	399.29	24.99%	663.78	26.66%	1,252.53	41.32%	541.90	27.09%
办公费	145.31	9.09%	201.18	8.08%	331.47	10.93%	297.80	14.89%
折旧摊销费	347.68	21.76%	621.15	24.95%	556.59	18.36%	381.94	19.09%
中介机构及咨询服务费	43.94	2.75%	73.32	2.95%	31.22	1.03%	26.23	1.31%
其他	44.09	2.76%	33.01	1.33%	1.65	0.05%	0.34	0.02%
合计	1,597.78	100.00%	2,489.58	100.00%	3,031.60	100.00%	2,000.43	100.00%

报告期各期，公司研发费用分别为 2,000.43 万元、3,031.60 万元、2,489.58 万元和 1,597.78 万元，主要是职工薪酬、材料费和折旧摊销费。

2019 年度，公司研发费用较 2018 年度增加 1,031.17 万元，同比增长 51.55%，主要原因是当期新增研发项目较多，前期实验、测试等耗用的材料相对较多，导致材料费金额较大；此外，新增部分研发用机器设备，导致当期折旧摊销费有所

增加。

2020 年度，公司研发费用较 2019 年度减少 542.02 万元，同比下降 17.88%，主要原因是当期研发活动的材料耗用同比有所降低。

（2）研发相关内控制度及执行情况

公司制定了《产品研发管理制度》《研发支出财务管理制度》《设计与开发控制程序》《新产品导入作业规范》等与研发活动相关的内控制度，明确了研发立项等工作流程，确定了研发支出核算的范围，规范了研发支出的会计处理方法，确保项目规范立项、顺利实施，有效控制项目研发风险。公司研发项目设立台账，按类别归集核算研发支出。报告期内，公司不存在研发支出资本化的情形。

报告期内公司严格根据研发活动相关的内控制度开展研发活动，内部控制执行情况良好。

（3）研发投入的确认依据、核算方法

公司研发费用的确认依据为与研发活动直接相关的费用。

公司按具体研发项目归集各项研发费用，具体包括研发人员薪酬、研发活动耗用的材料费等直接投入费用、应分摊至研发活动的折旧摊销费、以及办公费、差旅费、中介机构及咨询服务费等其他与研发活动直接相关的费用等。

（4）研发项目

报告期内，公司研发费用分项目情况如下：

单位：万元

项目名称	研发预算	研发费用支出情况				实施进度
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
5G 通信用波分复用器的研发	370.00	-	29.46	282.76	-	已完结
工业激光隔离器的研发	285.18	106.45	104.87	26.14	-	进行中
超微型光环行器技术攻关及产业化	160.00	-	17.06	36.59	83.69	已完结
多通道隔离器芯装配体技术攻关及产业化	78.00	-	18.03	45.38	-	已完结
硅光隔离器引擎	261.75	104.25	109.32	7.13	-	进行中
自动贴片系统	360.00	-	-	139.46	157.44	已完结
5G 前传半有源监测保护模块	957.79	78.59	133.75	438.84	-	进行中
32×32 MEMS 光开关模组	150.00	-	40.33	81.16	-	已完结
双端单级 1×4 磁光开关	242.72	65.48	97.25	21.26	-	进行中

项目名称	研发预算	研发费用支出情况				实施进度
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
多路 FBM 光旁路模组	68.00	-	-	55.73	-	已完结
OPS6000	50.00	-	-	42.81	-	已完结
8 路 OLP 光保护项目	77.00	-	62.62	-	-	已完结
S6A MEMS	150.00	42.80	-	-	-	进行中
M4E 千兆管理卡	80.00	20.54	-	-	-	进行中
1×32 MEMS 光开关单器件的研发	200.00	-	-	-	171.73	已完结
高集成度无源光传输模组的生 产与应用	18.00	-	-	-	15.25	已完结
1×8 机械式光开关	170.00	-	-	-	139.77	已完结
法拉第隔离芯片与光纤适配器一 体化产品产业化	26.00	-	-	-	21.06	已完结
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO XTD-219-B22D 封装研发项目	19.00	-	-	-	15.78	已完结
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO XTD-219-B22I 封装研发项目	21.00	-	-	-	16.71	已完结
2.5G 4L 1310nm FP TxTO XTF-219-B21O 封装研发项目	43.00	-	-	-	35.15	已完结
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO XTD-218-A23B 封装研发项目	44.00	-	-	-	35.49	已完结
25G 以上高端高速封装技术的研发	262.96	105.28	36.91	68.78	-	进行中
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO XTD-218-A21B 封装研发项目	50.00	-	-	41.57	-	已完结
2.5G 1490nm TO XTP-414I-5208A 封装研发项目	40.50	-	-	27.22	-	已完结
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO XTD-219-B23C 封装研发项目	50.00	-	-	32.29	-	已完结
2.5G 1490nm APD TO XTA-214-B51F 封装研发项目	50.00	-	-	38.49	-	已完结
热电堆温度传感器封装的研发	48.00	-	38.73	-	-	已完结
2.5G 1490nm TO XTP-405I-5202A 封装研发项目	44.00	-	35.35	-	-	已完结
2.5G 1490nm TO XTP-414I-5202H 封装研发项目	23.00	-	18.01	-	-	已完结
2.5G 4L 1310nm DFB TxTO	24.00	-	19.42	-	-	已完结

项目名称	研发预算	研发费用支出情况				实施进度
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
XTD-405C-4206L 封装研发项目						
10G 1310nm 芯隆 DFB 小球 TO 封装研发项目	50.00	16.28	-	-	-	进行中
10G 1270nm 源杰 DFB 非球 TO 封装研发项目	50.00	33.55	-	-	-	进行中
2.5G/10G PIN 探测器芯片	132.00	-	48.17	59.72	-	已完结
10G CWDM 6 波段激光器芯片	102.29	48.95	40.83	-	-	进行中
激光器芯片后道工艺及芯片三温域测试机的研发及产业化	190.86	56.57	97.68	-	-	进行中
2.5G DFB 芯片的研发	370.00	-	-	-	355.78	已完结
10G 1310 DFB 芯片的研发	600.00	-	-	223.60	365.47	已完结
Ridge 结构技术	250.00	-	-	-	247.72	已完结
BH 外延技术	200.00	-	-	-	180.60	已完结
镜面镀膜研究	360.00	-	-	162.26	158.80	已完结
10G CWDM 光芯片的研发	1,337.16	358.70	362.44	527.56	-	进行中
SAG 外延技术	370.00	-	-	350.12	-	已完结
25G CWDM 光芯片的研发	1,306.74	416.05	424.83	322.74	-	进行中
PG 光栅的研发	420.00	-	342.99	-	-	已完结
TS QW 研发	330.00	-	258.98	-	-	已完结
PG 光栅的 2.5G DFB	484.17	144.28	152.56	-	-	已完结
合计	-	1,597.78	2,489.58	3,031.60	2,000.43	

(5) 同行业可比上市公司对比情况

公司与同行业可比上市公司研发费用率指标对比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
光迅科技	8.93%	9.19%	8.24%	8.02%
仕佳光子	11.27%	9.38%	10.91%	9.43%
博创科技	5.67%	6.94%	9.19%	7.16%
太辰光	5.37%	6.05%	4.97%	4.53%
平均值	7.81%	7.89%	8.33%	7.29%
公司	11.27%	9.12%	15.76%	11.44%

报告期内，公司研发费用率略高于可比公司平均值，主要原因包括：1）光电子器件行业属于技术密集型行业，公司需要不断地研发投入，提升自身竞争力

并保持发展潜力；2）公司主要产品包括光芯片系列、无源光器件和子系统，涉及光电子器件产业链上的多个环节，针对不同环节产品和技术的研发活动通常具有特定性，报告期内研发项目数量也较多。尤其是光芯片领域的研发活动，具有研发周期长、研发投入大的特点，符合行业惯例。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	277.13	874.37	613.62	466.57
减：利息收入	156.02	68.86	62.41	28.22
汇兑损益	-64.02	30.05	-8.05	-24.67
手续费及其他	11.23	80.85	47.74	20.03
合计	68.33	916.40	590.90	433.72

2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，公司财务费用分别为 433.72 万元、590.90 万元、916.40 万元和 68.33 万元，主要是银行借款产生的利息支出。

公司与同行业可比上市公司财务费用率指标对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光迅科技	-0.71%	-0.21%	-0.69%	-0.81%
仕佳光子	0.17%	0.66%	0.77%	1.21%
博创科技	-0.29%	-0.11%	-1.18%	-2.26%
太辰光	0.07%	0.53%	-3.70%	-2.88%
平均值	-0.19%	0.22%	-1.20%	-1.19%
公司	0.48%	3.36%	3.07%	2.48%

报告期内，公司财务费用率高于可比公司平均值，主要原因是报告期内公司处于快速发展期，产销规模逐年扩大、研发投入也较大，资金较为紧张，因此银行借款较多，相应利息支出也较多。

（五）纳税情况分析

1、主要税种

报告期内，发行人主要缴纳的税种包括企业所得税和增值税，各期具体缴纳情况如下：

（1）企业所得税

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未缴数	640.98	107.97	209.87	342.54
本期应缴数	205.37	662.71	193.64	258.11
本期已缴数	674.73	129.69	295.54	390.78
期末未缴数	171.63	640.98	107.97	209.87

(2) 增值税

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未缴数	204.76	98.31	91.45	337.79
本期应缴数	164.75	850.32	578.18	27.63
本期已缴数	142.54	743.86	571.32	273.97
期末未缴数	226.97	204.76	98.31	91.45

2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	596.96	1,409.09	-1,848.32	-464.18
按法定/适用税率计算的所得税费用	89.54	211.36	-277.25	-69.63
子公司适用不同税率的影响	-9.54	-7.28		
调整以前期间所得税的影响				
非应税收入的影响				
不可抵扣的成本、费用和损失影响	138.77	693.15	243.51	265.54
税法规定的额外可扣除费用的影响	0.00	280.08	341.06	225.05
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响				
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响				
其他	-87.07	-527.13	-515.02	-326.38

所得税费用	131.71	650.18	-207.69	94.58

3、税收优惠政策

报告期内，公司享受的税收优惠政策详见本节“十一、税项”之“（二）税收优惠政策”。

4、税金及附加

报告期内，公司税金及附加具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	6.45	60.00	58.97	13.25
教育费附加	5.90	38.45	38.03	6.38
房产税	41.89	112.08	34.55	17.14
土地使用税	8.94	9.17	0.91	0.91
车船使用税	0.09	0.58	0.48	0.66
印花税	23.77	10.13	11.95	8.36
其他	0.00	0.00	0.00	9.98
合计	87.03	230.41	144.90	56.67

（六）影响经营成果的其他项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	443.38	500.61	416.29	140.75
其他	3.19	2.83	2.60	0.00
合计	446.58	503.44	418.89	140.75

报告期各期，公司其他收益分别为 140.75 万元、418.89 万元、503.44 万元和 446.58 万元，主要是政府补助。

（1）计入其他收益的政府补助情况

报告期各期，结转计入其他收益的政府补助类型及金额具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
与资产相关的政府补助	131.59	201.38	150.64	79.97
与收益相关的政府补助	311.80	299.22	265.65	60.79

合计	443.38	500.61	416.29	140.75

报告期内，政府补助的金额分别为 140.75 万元、416.29 万元、500.61 万元和 443.38 万元，与收益相关的政府补助总体较多。

报告期内，计入其他收益的主要政府补助项目及类型情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类型
16×16 MEMS 光开关芯片与模组的研究	5.90	11.80	11.80	11.80	与资产相关
光伏屋顶 370KWP 光伏发电项目	7.85	15.70	15.70	15.70	与资产相关
年产 18 万套全光交换集成器件与模组产业化	25.25	49.13	30.00	0.00	与资产相关
CCWDM 紧凑型多信道波分复用集成模块的产业化项目	7.50	15.00	15.00	15.00	与资产相关
全光通信模块及器件技术进步项目	5.03	10.05	9.88	0.75	与资产相关
高端半导体激光器芯片解理、测试与封装产业化项目（智能工厂一期建设项目）	8.63	11.52	11.00	0.92	与资产相关
法拉第隔离芯片与光纤适配器一体化产品产业化项目	16.06	10.00	6.67	0.00	与资产相关
热电堆温度传感器封装产业化项目	15.00	0.00	0.00	0.00	与资产相关
高端半导体激光器芯片产业化项目	8.47	15.03	12.52	0.00	与资产相关
第十批自治区本级财政科技计划项目	0.00	50.00	0	0.00	与收益相关
高新技术企业和瞪羚企业研发补助专项	0.00	0.00	50.00	0.00	与收益相关
企业加大研发经费投入财政奖补专项资金	0.00	0.00	59.02	0.00	与收益相关
桂林市第一批工业发展专项资金（专项工作经费）项目	0.00	50.00	0.00	0.00	与收益相关
第二批撬动资本市场资源服务实体经济发展奖补资金	100.00	0.00	0.00	0.00	与收益相关

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类型
重大产业发展、重大促销活动资金（中小企业发展扶持）第一批项目计划	60.00	0.00	0.00	0.00	与收益相关
桂林市<上市挂牌融资奖励资金>	50.00	0.00	0.00	0.00	与收益相关
其他	133.71	262.38	194.71	96.59	与资产/收益相关
合计	443.38	500.61	416.29	140.75	

2021 年 1-6 月，公司因申请“桂惠贷”项目享受商业银行借款优惠利率，优惠利率与正常利率产生的利息差为 33.00 万元，属于政府补助性质的财政贴息。由于公司与商业银行直接按优惠利率结算，因此公司以优惠利率计算相关借款费用，未将该笔财政贴息计入其他收益。公司已将该笔财政贴息政府补助计入当期非经常性损益。

（2）公司承担的重大科研项目情况

报告期内，公司承担的重大科研项目相关政府补助情况如下：

序号	项目名称	类型	计入当期损益情况	是否属于经常性损益
1	光电集成器件产业化技术升级示范	与资产相关	该项目分别于 2018 年和 2019 年收到 400.00 万元和 600.00 万元；截至 2021 年 6 月末，递延收益为 1,000.00 万元，报告期内未结转损益	否
2	桂林市激光器芯片生产与封装项目（二期）	与资产相关	该项目于 2019 年收到 2,000.00 万元；截至 2021 年 6 月末，递延收益为 2,000.00 万元，报告期内未结转损益	否
3	激光器芯片后道工艺及芯片三温域测试机的研发及产业化	与收益相关	该项目于 2021 年收到 30.00 万元；截至 2021 年 6 月末，确认递延收益 30.00 万元，报告期内未结转损益	否
4	超微型光环行器的技术攻关及产业化	与收益相关	该项目于 2021 年 8 月收到 20.00 万元，并计入当期损益	否
5	多通道步进式选路光开关的技术攻关及产业化	与收益相关	该项目于 2021 年 8 月收到 10.00 万元，并计入当期损益	否
6	多通道隔离器芯装配体的技术攻关及产业化	与收益相关	该项目于 2021 年 8 月收到 15.00 万元，并计入当期损益	否

2、投资收益

报告期各期，公司投资收益分别为 8.61 万元、28.79 万元、3.24 万元和 12.77 万元，均为银行理财产品投资收益。

3、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
(1) 信用减值损失				
坏账损失	-16.85	-316.75	-30.75	-
合计	-16.85	-316.75	-30.75	-
(2) 资产减值损失				
坏账损失	-	-	-	-87.78
存货跌价损失	-172.74	-123.68	-480.39	-298.93
合计	-172.74	-123.68	-480.39	-386.71

报告期内，公司资产减值损失主要为存货跌价损失，原因是当期末存货跌价测试发现存在可变现净值低于账面余额的存货，相应计提存货跌价准备。

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用新金融工具准则。根据新金融工具准则的要求，公司根据预期信用损失确认应收款项及商业承兑汇票的信用减值损失。报告期各期发生坏账损失，原因是报告期各期末应收账款及商业承兑汇票账面余额均同比增加，坏账准备相应增加所致。

4、资产处置收益

报告期各期，资产处置收益分别为 8.55 万元、-78.27 万元、-0.38 万元和 0.00 万元，均为固定资产处置利得或损失。

5、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入分别为 1.74 万元、43.45 万元、13.59 万元和 0.38 万元，金额均较小。

6、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	1.00	13.00	50.00	0.00

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
滞纳金	14.45	0.00	0.00	0.00
非流动资产毁损报废损失	13.33	9.64	0.23	72.45
其他	16.66	40.20	105.90	8.02
合计	45.45	62.84	156.13	80.48

报告期各期，公司营业外支出分别为 80.48 万元、156.13 万元、62.84 万元和 45.45 万元，主要包括对外捐赠、非流动资产毁损报废损失等。

十五、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

1、资产构成分析

报告期内，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	38,317.61	54.48%	29,519.06	48.88%	24,624.92	45.99%	26,629.61	54.93%
非流动资产	32,015.34	45.52%	30,872.15	51.12%	28,924.74	54.01%	21,849.18	45.07%
资产总额	70,332.95	100.00%	60,391.20	100.00%	53,549.66	100.00%	48,478.79	100.00%

报告期内，公司经营规模逐期扩大，资产总额逐期增加。2019 年末公司资产总额较 2018 年末增加 5,070.87 万元，同比增长 10.46%，主要是其他非流动资产增加。2020 年末资产总额较 2019 年末增加 6,841.54 万元，同比增长 12.78%，主要原因是当期产销规模扩大，相应应收账款和存货增加较多。2021 年 6 月末公司资产总额较 2020 年末增加 9,941.75 万元，同比增长 16.46%，主要原因是当期公司完成一轮股权增资，当期末银行存款增加较多。

2、流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	7,936.08	20.71%	2,090.54	7.08%	5,699.29	23.14%	4,411.73	16.57%
交易性金融资产	0.00	0.00%	0.00	0.00%	2.00	0.01%	0.00	0.00%
应收票据	1,682.66	4.39%	2,132.52	7.22%	655.86	2.66%	3,064.31	11.51%

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收账款	12,604.43	32.89%	12,637.84	42.81%	7,193.28	29.21%	6,753.18	25.36%
应收款项融资	2,637.40	6.88%	549.42	1.86%	1,945.30	7.90%	0.00	0.00%
预付款项	612.56	1.60%	737.93	2.50%	195.72	0.79%	40.72	0.15%
其他应收款	173.66	0.45%	87.69	0.30%	372.71	1.51%	345.51	1.30%
存货	11,305.13	29.50%	9,987.15	33.83%	7,107.81	28.86%	10,348.25	38.86%
其他流动资产	1,365.70	3.56%	1,295.98	4.39%	1,452.96	5.90%	1,665.91	6.26%
流动资产合计	38,317.61	100.00%	29,519.06	100.00%	24,624.92	100.00%	26,629.61	100.00%

公司流动资产主要是货币资金、应收款项和存货。报告期内，公司流动资产的构成及变化具体分析如下：

（1）货币资金

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
库存现金	4.43	4.17	1.75	2.58
银行存款	6,203.69	1,595.44	4,326.92	4,013.06
其他货币资金	1,727.95	490.93	1,370.62	396.10
合计	7,936.08	2,090.54	5,699.29	4,411.73

公司货币资金由库存现金、银行存款和其他货币资金构成。报告期各期末，其他货币资金均为银行承兑汇票保证金。

2019 年末公司货币资金较 2018 年末增加 1,287.55 万元，主要原因是当期末银行承兑票据保证金增加。2020 年末公司货币资金较 2019 年末减少 3,608.75 万元，主要原因是当期公司收购摩天岭及购买桂林华网房产，支付相应款项且金额较大，因此当期末银行存款同比减少较多。2021 年 6 月末公司货币资金较 2020 年末增加 5,845.54 万元，主要原因是当期公司完成一轮股权增资，收到增资款 13,264.80 万元，因此当期末银行存款同比大幅增加。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 0.00 万元、2.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，总体金额较小。

（3）应收票据及应收款项融资

1) 应收票据及应收款项融资的构成及变动分析

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的构成及账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收票据	1,682.66	2,132.52	655.86	3,064.31
其中：银行承兑汇票	958.58	1,828.90	495.57	3,064.31
商业承兑汇票	724.08	303.62	160.28	0.00
应收款项融资	2,637.40	549.42	1,945.30	0.00
其中：银行承兑汇票	2,637.40	549.42	1,945.30	0.00
商业承兑汇票	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	4,320.06	2,681.94	2,601.16	3,064.31

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用新金融工具准则。公司根据新金融工具准则的规定，考虑应收票据终止情况对业务模式判断的影响。

对于公司各期末持有的，信用等级较高的银行（包括信用等级较高的 6 家大型商业银行和 10 家上市股份制商业银行）出具的承兑汇票，其在背书、贴现时可终止确认，故认定为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的业务模式，在应收款项融资科目核算。

对于公司各期末持有的，除前述信用等级较高的银行之外的银行或其他金融机构出具的承兑汇票，由于存在承兑汇票到期不能兑付以及公司承担连带责任的风险，因此认为相关承兑汇票所有权相关的风险和报酬未转移，其在背书或贴现时不予终止确认，故属于仅以收取合同现金流量为目标的业务模式，因此在应收票据科目核算。

对于公司各期末持有的，由企业承兑的商业承兑汇票，在背书、贴现时无法终止确认，属于仅以收取合同现金流量为目标的业务模式，因此在应收票据科目核算。

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资合计金额较为稳定，以银行承兑汇票为主。银行承兑汇票主要由信用等级较高的银行出具，因此总体风险较小。

2) 应收票据及应收款项融资的坏账准备分析

报告期各期末应收票据及应收款项融资的坏账准备计提情况具体如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

①应收票据						
账面余额	1,720.77	100.00%	2,148.50	100.00%	664.29	100.00%
坏账准备	38.11	2.21%	15.98	0.74%	8.44	1.27%
其中：单项计提的坏账准备						
按银行承兑汇票组合计提坏账准备						
按商业承兑汇票组合计提坏账准备	38.11	2.21%	15.98	0.74%	8.44	1.27%
账面价值	1,682.66	97.79%	2,132.52	99.29%	655.86	98.73%
②应收款项融资						
账面余额	2,637.40	100.00%	549.42	100.00%	1,945.30	100.00%
坏账准备						
其中：单项计提的坏账准备						
按银行承兑汇票组合计提坏账准备						
按商业承兑汇票组合计提坏账准备						
账面价值	2,637.40	100.00%	549.42	100.00%	1,945.30	100.00%

2018 年末，公司应收票据均为银行承兑汇票，无坏账准备。

(4) 应收账款

1) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款账面余额及占各期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
应收账款账面余额	13,366.36	13,408.87	7,619.73	7,178.76
应收账款账面余额增长率	-0.32%	75.98%	6.14%	-
营业收入	14,177.43	27,303.04	19,235.20	17,488.20
营业收入增长率	-	41.94%	9.99%	-
应收账款账面余额占营业收入的比例	94.28%	49.11%	39.61%	41.05%

注：2021 年度应收账款账面余额占营业收入的比例简单年化处理结果为 47.14%
(94.28%/2)。

报告期各期末，公司应收账款主要由各类主营产品销售产生。随着公司经营规模的不断扩大，营业收入逐年增加，应收账款账面余额也逐年增加。2019

年末，公司应收账款账面余额较 2018 年末增长 6.14%，与当期营业收入增长率差异较小。2020 年末，公司应收账款账面余额较 2019 年末增长 75.98%，高于当期营业收入增长率的 41.94%，主要原因包括：当期第四季度公司销售情况较好，确认收入并形成应收账款相对较多；当期末应收账款中，部分较为稳定、信用期相对较长的既有客户金额较大。

2) 应收账款账龄分析

报告期各期，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	12,910.97	96.59%	13,140.42	98.00%	7,461.08	97.92%	6,884.54	95.90%
1-2 年	375.45	2.81%	151.22	1.13%	60.80	0.80%	232.06	3.23%
2-3 年	0.90	0.01%	35.62	0.27%	71.88	0.94%	1.55	0.02%
3-4 年	53.42	0.40%	61.49	0.46%	0.00	0.00%	5.85	0.08%
4-5 年	5.50	0.04%	0.00	0.00%	1.10	0.01%	0.00	0.00%
5 年以上	20.12	0.15%	20.12	0.15%	24.87	0.33%	54.76	0.76%
账面余额合计	13,366.36	100.00%	13,408.87	100.00%	7,619.73	100.00%	7,178.76	100.00%

报告期内，公司应收账款账龄主要集中在 1 年内，发生较大坏账的风险较小。

3) 应收账款的坏账准备分析

报告期各期末，公司应收账款的坏账准备计提情况具体如下：

①2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 30 日

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面余额	13,366.36	100.00%	13,408.87	100.00%	7,619.73	100.00%
坏账准备	761.93	5.70%	771.03	5.75%	426.45	5.60%
其中：单项计提的坏账准备	54.32	0.41%	60.84	0.45%		
按组合计提的坏账准备	707.61	5.29%	710.20	5.30%	426.45	5.60%
账面价值	12,604.43	94.30%	12,637.84	94.25%	7,193.28	94.40%

报告期各期末，公司对于预计无法收回的应收账款，按单项计提坏账准备，计提比例为 100%。

公司参考历史信用损失经验，结合前状况以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, 计算按组合计提的坏账准备预期信用损失, 具体如下:

单位: 万元

账龄	2021-06-30			2020-12-31			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例
1 年以内	12,910.97	645.55	5%	13,140.42	657.02	5%	7,461.08	373.05	5%
1-2 年	375.45	37.54	10%	151.22	15.12	10%	60.80	6.08	10%
2-3 年	0.00	0.00	30%	1.02	0.31	30%	71.88	21.56	30%
3-4 年	0.00	0.00	50%	35.26	17.63	50%	0.00	0.00	50%
4-5 年	5.50	4.40	80%	0.00	0.00	80%	1.10	0.88	80%
5 年以上	20.12	20.12	100%	20.12	20.12	100%	24.87	24.87	100%
合计	13,312.04	707.61	5.32%	13,348.03	710.20	5.32%	7,619.73	426.45	5.60%

②2018 年 12 月 31 日

单位: 万元

项目	2018-12-31	
	金额	比例
账面余额	7,178.76	100.00%
坏账准备	425.59	5.93%
其中: 单项金额重大并单项计提的坏账准备		
按组合计提的坏账准备	425.59	5.93%
单项金额虽不重大但单项计提的坏账准备		
账面价值	6,753.18	94.07%

按组合计提的坏账准备, 公司采用账龄分析法计提, 具体如下:

单位: 万元

账龄	2018-12-31		
	账面余额	坏账准备	比例
1 年以内	6,884.54	344.23	5%
1-2 年	232.06	23.21	10%
2-3 年	1.55	0.47	30%
3-4 年	5.85	2.93	50%
4-5 年	0.00	0.00	80%
5 年以上	54.76	54.76	100%
合计	7,178.76	425.59	5.93%

③公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提政策的对比：

2021-06-30					
账龄	光迅科技	仕佳光子	博创科技	太辰光	公司
1 年以内	-	-	6%	5%	5%
1-2 年	-	-	15%	10%	10%
2-3 年	-	-	30%	15%	30%
3-4 年	-	-	100%	30%	50%
4-5 年	-	-	100%	50%	80%
5 年以上	-	-	100%	100%	100%
2020-12-31					
账龄	光迅科技	仕佳光子	博创科技	太辰光	公司
1 年以内	-	4.13%	6%	5%	5%
1-2 年	-	20.67%	15%	10%	10%
2-3 年	-	40.72%	30%	15%	30%
3-4 年	-	100%	100%	30%	50%
4-5 年	-	100%	100%	50%	80%
5 年以上	-	100%	100%	100%	100%
2019-12-31					
账龄	光迅科技	仕佳光子	博创科技	太辰光	公司
1 年以内	0.48%	4.15%	6%	5%	5%
1-2 年	7.21%	19.38%	15%	10%	10%
2-3 年	48.36%	50.13%	30%	15%	30%
3-4 年	61.49%	100%	100%	30%	50%
4-5 年	86.04%	100%	100%	50%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%
2018-12-31					
账龄	光迅科技	仕佳光子	博创科技	太辰光	公司
1 年以内	1%	5%	6%	5%	5%
1-2 年	3%	10%	15%	10%	10%
2-3 年	5%	25%	30%	15%	30%
3-4 年	20%	45%	100%	30%	50%
4-5 年	50%	65%	100%	50%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%

注：光迅科技 2020 年度报告、2021 年半年度报告未披露不同账龄的具体预期信用损失

率；仕佳光子 2021 年半年度报告未披露不同账龄的具体预期信用损失率。

根据上表，与可比公司相比，报告期内，公司按账龄组合计提坏账准备的比例总体较为谨慎。

4) 信用政策

报告期内，公司制定了应收账款管理和客户信用管理方面的政策，有助于应收账款的及时收回。结合市场环境、客户经营情况及与双方交易情况，公司适时调整各客户的信用政策。报告期内，公司给予主要客户的信用期在 60-90 天不等。

5) 应收账款客户分析

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

时点	排名	客户名称	账面余额	占比
2021-06-30	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,658.51	12.41%
	2	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	1,299.38	9.72%
	3	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	1,177.27	8.81%
	4	苏州海光芯创光电科技股份有限公司	1,110.47	8.31%
	5	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	697.24	5.22%
	合计		5,942.87	44.46%
2020-12-31	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,873.04	13.97%
	2	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	1,774.19	13.23%
	3	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	1,058.62	7.89%
	4	苏州海光芯创光电科技股份有限公司	878.19	6.55%
	5	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	679.22	5.07%
	合计		6,263.26	46.71%
2019-12-31	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,653.75	21.70%
	2	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	1,445.49	18.97%
	3	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	477.11	6.26%
	4	武汉光迅科技股份有限公司	445.26	5.84%
	5	东莞铭普光磁股份有限公司及其下属公司	357.72	4.69%
	合计		4,379.33	57.47%
2018-12-31	1	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,845.77	25.71%
	2	成都新易盛通信技术股份有限公司及其下属公司	827.25	11.52%
	3	苏州旭创科技有限公司及其关联公司	760.63	10.60%
	4	武汉光迅科技股份有限公司	491.60	6.85%

	5	苏州东辉光学有限公司	254.67	3.55%
	合计		4,179.93	58.23%

注：为提高可比性，上表对受同一实际控制人控制的客户应收账款账面余额合并统计列示。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户占当期末应收账款余额的比例分别为 58.23%、57.47%、46.71%及 44.46%，随着报告期内公司销售规模的扩大，应收账款前五名客户合计金额占比逐年下降。公司不存在因客户过度集中带来的应收账款回收风险。

报告期各期末，公司应收账款主要客户多为国有企业或上市公司，自身抗风险能力较强，商业信用较好；公司对上述客户的应收账款账龄主要在 1 年以内，发生坏账而无法收回的风险较小。

6) 期后回款情况

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款账面余额①	13,366.36	13,408.87	7,619.73	7,178.76
截至 2021.9.30 回款金额②	7,283.70	12,472.27	7,505.81	7,106.26
②/①	54.49%	93.02%	98.50%	98.99%

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面余额分别为 40.72 万元、195.72 万元、737.93 万元和 612.56 万元，主要为采购原材料的预付款。公司预付款项账龄主要在一年以内，风险总体较小。

(6) 其他应收款

1) 其他应收款构成及变动分析

报告期各期末，公司其他应收款的构成及账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
押金及保证金	65.35	49.19	43.00	54.71
备用金	0.00	0.00	221.43	139.49
往来款	144.16	114.53	191.16	241.91
其他	61.75	17.75	47.81	18.65
合计	271.27	181.47	503.40	454.75

报告期各期末，公司其他应收款包括押金及保证金、备用金、往来款等。

2) 其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	134.48	49.57%	35.39	19.50%	279.33	55.49%	304.96	67.06%
1-2 年	43.79	16.14%	42.78	23.57%	116.77	23.20%	28.51	6.27%
2-3 年	0.00	0.00%	20.00	11.02%	3.00	0.60%	8.51	1.87%
3-4 年	13.00	4.79%	3.00	1.65%	0.30	0.06%	8.78	1.93%
4-5 年	0.00	0.00%	0.30	0.17%	0.00	0.00%	99.00	21.77%
5 年以上	80.00	29.49%	80.00	44.08%	104.00	20.66%	5.00	1.10%
账面余额合计	271.27	100.00%	181.47	100.00%	503.40	100.00%	454.75	100.00%

报告期内，公司存在部分其他应收款账龄较长，金额总体较小。

3) 其他应收款坏账准备情况分析

报告期各期末，公司其他应收款的坏账准备计提情况具体如下：

①2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 30 日

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面余额	271.27	100.00%	181.47	100.00%	503.40	100.00%
坏账准备	97.60	35.98%	93.79	51.68%	130.69	25.96%
其中：单项计提的坏账准备						
按组合计提的坏账准备	97.60	35.98%	93.79	51.68%	130.69	25.96%
账面价值	173.66	64.02%	87.69	48.32%	372.71	74.04%

公司参考历史信用损失经验，结合前状况以及对未来经济状况的预测，编制其他应收款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算按组合计提的坏账准备预期信用损失，具体如下：

单位：万元

账龄	2021-06-30			2020-12-31			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例
1 年以内	134.48	6.72	5%	35.39	1.77	5%	279.33	13.97	5%
1-2 年	43.79	4.38	10%	42.78	4.28	10%	116.77	11.68	10%

账龄	2021-06-30			2020-12-31			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例
2-3 年	0.00	0.00	30%	20.00	6.00	30%	3.00	0.90	30%
3-4 年	13.00	6.50	50%	3.00	1.50	50%	0.30	0.15	50%
4-5 年	0.00	0.00	80%	0.30	0.24	80%	0.00	0.00	80%
5 年以上	80.00	80.00	100%	80.00	80.00	100%	104.00	104.00	100%
合计	271.27	97.60	35.98%	181.47	93.79	51.68%	503.40	130.69	25.96%

②2018 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	2018-12-31	
	金额	比例
账面余额	454.75	100.00%
坏账准备	109.24	24.02%
其中：单项金额重大并单项计提的坏账准备		
按组合计提的坏账准备	109.24	24.02%
单项金额虽不重大但单项计提的坏账准备		
账面价值	345.51	75.98%

按组合计提的坏账准备，公司采用账龄分析法计提，具体如下：

单位：万元

账龄	2018-12-31		
	账面余额	坏账准备	比例
1 年以内	304.96	15.25	5%
1-2 年	28.51	2.85	10%
2-3 年	8.51	2.55	30%
3-4 年	8.78	4.39	50%
4-5 年	99.00	79.20	80%
5 年以上	5.00	5.00	100%
合计	454.75	109.24	24.02%

4) 其他应收款前五名情况

单位：万元

时点	排名	名称	款项性质	账面余额	占比
2021-06-30	1	鲁宗鑫	往来款	60.00	22.12%
	2	青岛海信宽带多媒体技术有限公司	保证金	30.00	11.06%

	3	彭剑	往来款	20.00	7.37%
	4	黄敏	往来款	15.00	5.53%
	5	烽火通信科技股份有限公司	保证金	10.00	3.69%
	合计			135.00	49.77%
2020-12-31	1	鲁宗鑫	往来款	60.00	33.06%
	2	青岛海信宽带多媒体技术有限公司	保证金	30.00	16.53%
	3	彭剑	往来款	20.00	11.02%
	4	黄敏	往来款	14.00	7.71%
	5	烽火通信科技股份有限公司	保证金	10.00	5.51%
	合计			134.00	73.84%
2019-12-31	1	鲁宗鑫	往来款	75.00	14.90%
	2	广西金樽装饰设计有限公司	往来款	34.10	6.77%
	3	陈春明	往来款	32.67	6.49%
	4	青岛海信宽带多媒体技术有限公司	保证金	30.00	5.96%
	5	黄普劲	往来款	29.27	5.81%
	合计			201.04	39.94%
2018-12-31	1	鲁宗鑫	往来款	75.00	16.49%
	2	广西金樽装饰设计有限公司	往来款	39.56	8.70%
	3	黄普劲	往来款	37.50	8.25%
	4	梁承宗	往来款	29.52	6.49%
	5	桂林吉商新材料科技有限公司	往来款	22.32	4.91%
	合计			203.91	44.84%

(7) 存货

1) 存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货构成及账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	5,558.19	45.09%	4,777.87	43.79%	4,029.96	49.12%	4,498.72	41.03%
半成品	2,207.68	17.92%	1,730.41	15.86%	2,162.07	26.35%	3,303.57	30.13%
库存商品	4,082.82	33.12%	3,888.39	35.64%	1,791.10	21.83%	2,946.29	26.87%
发出商品	316.23	2.57%	224.74	2.06%	191.67	2.34%	163.07	1.49%
委托加工物资	161.73	1.31%	289.89	2.66%	30.13	0.37%	53.32	0.49%

账面余额	12,326.66	100.00%	10,911.30	100.00%	8,204.93	100.00%	10,964.98	100.00%

报告期各期末，公司存货主要是原材料、半成品和库存商品，合计占存货账面余额的 90%以上。

2019 年末，公司存货余额较 2018 年末减少 2,760.05 万元，同比下降 25.17%，主要原因是报告期内公司采用“订单结合备货”的生产模式，根据在手订单排产，并提前采购所需原材料。同时，为保证产品及时交付，公司根据预计产销量，提前进行一定备货。2018 年下半年，公司预计未来一段时间无源光器件的市场需求将持续增长，因此提前采购了部分无源光器件的原材料备货，导致当期末存货余额较大。2019 年度，受中美贸易战影响，光隔离器等无源光器件产品市场相对低迷，公司采取了消化库存，减少原材料采购的政策，因此当期末存货较 2018 年末大幅下降。

2020 年末，公司存货余额较 2019 年末增加 2,706.38 万元，同比增长 32.98%，主要原因是当期公司产销规模较大，期末存货中原材料、库存商品的余额同比有所增加。

2021 年 6 月末，公司存货余额较 2020 年末增加 1,415.36 万元，同比增长 12.97%，主要原因是当期公司预计未来销售规模将进一步扩大，根据在手订单情况提前采购了一定原材料，当期末原材料余额较 2020 年末增加 780.32 万元。

报告期各期末，公司存货账面余额及占营业成本的比例的变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
存货账面余额	12,326.66	10,911.30	8,204.93	10,964.98
存货增长率	12.97%	32.98%	-25.17%	-
营业成本	10,561.04	19,240.53	14,061.86	12,785.83
营业成本增长率	-	36.83%	9.98%	-
存货账面余额占营业成本的比例	116.72%	56.71%	58.35%	85.76%

注：2021 年度存货账面余额占营业成本的比例简单年化处理结果为 58.36% $(116.72\%/2)$ 。

报告期内，除 2018 年度外，各期末存货账面余额占当期营业成本的比例总体较为稳定。根据前述，2018 年末存货账面余额占当期营业成本的比例相对较高，主要原因是 2018 年下半年，公司预计未来一段时间无源光器件的市场需求将持续增长，因此提前采购了部分无源光器件的原材料备货，导致当期末存货

余额较大。

2) 存货跌价准备分析

报告期各期，公司存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,558.19	619.97	4,938.23	4,777.87	485.41	4,292.46
半成品	2,208.39	219.13	1,989.26	1,730.41	191.37	1,539.04
库存商品	4,082.11	182.44	3,899.68	3,888.39	247.36	3,641.03
发出商品	316.23	0.00	316.23	224.74	0.00	224.74
委托加工物资	161.73	0.00	161.73	289.89	0.00	289.89
合计	12,326.66	1,021.53	11,305.13	10,911.30	924.15	9,987.15

续上表：

项目	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
原材料	4,029.96	476.14	3,553.82	4,498.72	146.33	4,352.39
半成品	2,162.07	210.72	1,951.35	3,303.57	151.76	3,151.81
库存商品	1,791.10	410.26	1,380.84	2,946.29	318.63	2,627.66
发出商品	191.67	0.00	191.67	163.07	0.00	163.07
委托加工物资	30.13	0.00	30.13	53.32	0.00	53.32
合计	8,204.93	1,097.12	7,107.81	10,964.98	616.73	10,348.25

报告期各期末，公司对存货进行了跌价测试，对可变现净值小于账面余额的存货计提了存货跌价准备，各期末存货跌价准备占账面余额的比例分别为 5.62%、13.37%、8.47%和 8.29%。

2019 年末，公司存货跌价准备金额及占比较 2018 年末有所提高，主要原因是：2017 年度，公司基于当时市场情况判断采购了子系统产品原材料；后期因市场需求量未及预期，前期采购该等原材料部分呆滞，导致原材料跌价准备增加较多。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成及账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税留抵扣额	1,324.63	96.99%	1,295.98	100.00%	1,432.96	98.62%	1,665.91	100.00%
以抵销后净额列示的所得税预缴税额	13.83	1.01%	0.00	0.00%	20.00	1.38%	0.00	0.00%
其他	27.24	1.99%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	1,365.70	100.00%	1,295.98	100.00%	1,452.96	100.00%	1,665.91	100.00%

报告期各期末，其他流动资产主要为增值税留抵扣额。

3、非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	20,980.04	65.53%	19,811.96	64.17%	19,398.65	67.07%	18,430.49	84.35%
在建工程	201.00	0.63%	240.49	0.78%	110.88	0.38%	227.05	1.04%
无形资产	8,331.66	26.02%	8,530.23	27.63%	2,370.53	8.20%	110.86	0.51%
长期待摊费用	537.74	1.68%	599.19	1.94%	549.32	1.90%	615.36	2.82%
递延所得税资产	1,017.95	3.18%	958.11	3.10%	903.95	3.13%	544.25	2.49%
其他非流动资产	946.95	2.96%	732.16	2.37%	5,591.40	19.33%	1,921.17	8.79%
非流动资产合计	32,015.34	100.00%	30,872.15	100.00%	28,924.74	100.00%	21,849.18	100.00%

公司非流动资产主要是固定资产、无形资产和其他非流动资产。非流动资产的构成及变化具体分析如下：

(1) 固定资产

1) 固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成及账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋建筑物	8,819.78	42.04%	8,005.18	40.41%	8,451.68	43.57%	8,927.82	48.44%
机器设备	11,560.70	55.10%	11,268.64	56.88%	10,607.04	54.68%	9,011.28	48.89%
运输设备	139.14	0.66%	50.89	0.26%	84.19	0.43%	138.25	0.75%
电子设备	460.42	2.19%	487.24	2.46%	255.74	1.32%	353.14	1.92%
合计	20,980.04	100.00%	19,811.96	100.00%	19,398.65	100.00%	18,430.49	100.00%

报告期各期末，公司固定资产主要由房屋建筑物和机器设备组成，均处于良

好状态，可以满足公司目前生产经营活动的需要。报告期各期末，固定资产账面价值均同比小幅增加，主要是生产用机器设备增加所致。

2) 固定资产折旧情况分析

截至报告期末，公司各类固定资产的累计折旧情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋建筑物	11,393.26	2,573.48	8,819.78	77.41%
机器设备	16,386.50	4,825.80	11,560.70	70.55%
运输设备	369.81	230.67	139.14	37.62%
电子设备	1,205.47	745.05	460.42	38.18%
合计	29,355.05	8,375.01	20,980.04	71.47%

截至报告期末，公司固定资产综合成新率为 71.47%，其中，主要固定资产房屋建筑物和及机器设备的成新率均较高。公司固定资产使用状况良好，未发现固定资产存在减值迹象，未计提固定资产减值准备。

同行业可比上市公司太辰光、光迅科技、仕佳光子与本公司固定资产分类基本相同，博创科技则不尽相同，各类资产的折旧年限对比情况如下：

单位：年

固定资产类别	公司	光迅科技	仕佳光子	博创科技	太辰光
房屋及建筑物	20	35	20-30	10、30	10-30
机器设备	10	7	10		5-10
运输设备	5	7	4	5	5
专用设备				3-10	
通用设备				5	
电子设备	5	7	3-5		5
办公设备		7	5		

根据上表，与可比上市相比，公司各类固定资产的折旧年限处于相对合理水平。

3) 在建工程转入固定资产情况

报告期各期，公司重要在建工程新增及转固情况如下：

单位：万元

期间	项目	期初余额	本期增加	本期转固	其他减少	期末余额
2021 年 1-6 月	光学真空镀膜设备	109.74	0.00	0.00	0.00	109.74

	小计	109.74	0.00	0.00	0.00	109.74
2020 年度	光学真空镀膜设备	0.00	109.74	0.00	0.00	109.74
	小计	0.00	109.74	0.00	0.00	109.74
2019 年度	BAR 条测试机	119.66	0.00	119.66	0.00	0.00
	小计	119.66	0.00	119.66	0.00	0.00
2018 年度	BAR 条测试机	0.00	119.66	0.00	0.00	119.66
	小计	0.00	119.66	0.00	0.00	119.66

根据上表，报告期内，大额在建工程转入固定资产的项目主要包括 BAR 条测试机和光学真空镀膜设备。该等项目均在达到预定可使用状态时转入固定资产。

4) 固定资产减值准备计提情况

报告期内，公司固定资产运行状况良好，未发现由于技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情况，故无减值准备。

(2) 在建工程

1) 在建工程构成及变动分析

报告期各期末，公司在建工程构成及账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
安装工程	124.79	217.25	110.88	227.05
建筑工程	76.22	23.24	0.00	0.00
合计	201.00	240.49	110.88	227.05

报告期内，公司在建工程包括建筑工程和安装工程。其中，建筑工程主要为尚未达到预定可使用状态的 4#楼工程项目。

2) 在建工程减值准备计提情况

报告期各期末，公司在建工程均在正常的建设过程中，无因存在减值迹象而需要计提减值准备的情形。

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成及账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
账面原值合计	9,274.61	9,274.61	2,613.26	157.06
其中：土地使用权	6,811.28	6,811.28	149.94	149.94
软件	13.32	13.32	13.32	7.13

非专利技术	2,450.00	2,450.00	2,450.00	0.00
累计摊销合计	942.94	744.37	242.73	46.21
其中：土地使用权	369.62	295.10	48.73	45.73
软件	13.32	11.77	1.50	0.48
非专利技术	560.00	437.50	192.50	0.00
减值准备累计金额	0.00	0.00	0.00	0.00
账面价值合计	8,331.66	8,530.23	2,370.53	110.86
其中：土地使用权	6,441.66	6,516.18	101.21	104.21
软件	0.00	1.55	11.82	6.65
非专利技术	1,890.00	2,012.50	2,257.50	0.00

2019 年末，公司无形资产账面价值增加，主要是当期子公司股东技术出资形成的两项非专利技术。2020 年末，公司无形资产账面价值增加，主要是公司收购摩天岭新增的土地使用权。

报告期各期末，公司无形资产不存在明显减值迹象，故无减值准备。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用账面余额分别为 615.36 万元、549.32 万元、599.19 万元和 537.74 万元，均为装修费。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		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	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,919.18	287.88	1,804.95	270.74	1,662.70	249.40	1,151.55	172.86
股份支付	34.74	5.21	20.30	3.04	5.24	0.79	3.03	0.46
政府补助	4,832.42	724.86	4,562.15	684.32	4,358.41	653.76	2,314.55	370.93
合计	6,786.34	1,017.95	6,387.40	958.11	6,026.35	903.95	3,469.14	544.25

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 544.25 万元、903.95 万元、958.11 万元和 1,017.95 万元，主要由资产减值准备和政府补助导致的可抵扣暂时性差异形成。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 1,921.17 万元、5,591.40

万元、732.16 万元和 946.95 万元。2019 年末其他非流动资产增加较多，系公司预付 5,000 万元收购摩天岭款项所致。除此之外，报告期内其他非流动资产主要为预付工程及设备款。

（二）资产周转能力分析

1、主要资产周转能力指标

报告期内，公司的应收账款周转率和存货周转率如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	1.06	2.60	2.60	2.33
存货周转率（次）	0.91	2.01	1.47	1.37

注：应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额；

存货周转率=营业成本/平均存货账面余额。

报告期内，公司不断加强应收账款的回款管理，2018 年度至 2020 年度应收账款周转率总体呈上升趋势。

报告期内，公司通过优化生产安排、加强存货精细化管理等手段，合理控制半成品等存货的库存量，从而实现产品种类增加的同时存货量未大幅增加。因此报告期各期末存货周转率逐年提高。

2、与同行业可比上市公司的比较情况

（1）应收账款周转率比较分析

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光迅科技	1.87	3.34	2.99	3.48
仕佳光子	1.71	3.58	2.97	2.79
博创科技	2.13	4.35	3.68	2.71
太辰光	2.13	4.63	4.83	5.23
平均值	1.96	3.98	3.62	3.55
公司	1.06	2.60	2.60	2.33

数据来源：同行业可比上市公司定期报告及招股说明书。

报告期内，公司应收账款周转率低于可比公司平均水平，主要原因包括：1）报告期内，公司外销占比较低。由于外销业务的应收账款周转率通常高于内销业务，因此外销占比高的企业应收账款周转率也较高。以太辰光为例，2018-2020 年度，其外销比例均在 80%以上，相应应收账款周转率也高于同行业可比上市公

司的平均值。2) 公司主要客户多为上市公司或国有企业, 自身抗风险能力较强, 商业信用较好。公司与各主要客户均合作多年, 基于良好的合作关系, 给予的信用期也相对较长。

(2) 存货周转率比较分析

报告期内, 公司存货周转率与同行业可比上市公司对比情况如下:

单位: 次

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光迅科技	0.98	2.38	2.55	2.75
仕佳光子	1.62	3.32	3.18	3.66
博创科技	1.54	3.00	2.70	2.00
太辰光	1.26	2.22	2.81	3.79
平均值	1.35	2.73	2.81	3.05
公司	0.91	2.01	1.47	1.37

数据来源: 同行业可比上市公司定期报告及招股说明书。

报告期内, 公司存货周转率低于可比公司平均水平, 主要原因包括: 1) 公司产品线较为丰富, 覆盖光芯片系列、无源光器件和子系统, 相应原材料规格型号较多, 期末原材料金额较大。2) 为保证产品的交付能力和效率, 公司目前采用的是“订单式”生产为主, 结合“库存式”生产为辅的生产方式, 存货相对较多。

十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

(一) 负债构成及其变化分析

1、负债构成分析

报告期各期末, 公司负债构成情况如下:

单位: 万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	20,604.26	69.30%	22,715.07	67.70%	16,937.61	61.62%	11,802.68	53.04%
非流动负债	9,127.29	30.70%	10,839.52	32.30%	10,549.41	38.38%	10,450.05	46.96%
负债总额	29,731.55	100.00%	33,554.59	100.00%	27,487.02	100.00%	22,252.73	100.00%

报告期内, 随着公司生产规模的扩大, 公司负债总额总体呈增长趋势, 以流动负债为主。

2019 年末公司负债总额较 2018 年末增加 5,234.29 万元，同比增长 23.52%，主要原因是当期公司资金较为紧张，为满足生产经营需要，新增了较多短期借款，当期末短期借款同比增加 6,152.32 万元。2020 年末公司负债总额较 2019 年末增加 6,067.57 万元，同比增长 22.07%，主要原因包括：（1）当期经营规模扩大，期末应付账款同比增加 3,708.86 万元；（2）当期公司进一步通过新增银行借款缓解资金压力，期末短期借款同比增加 2,820.00 万元。2021 年 6 月末公司负债总额较 2020 年末减少 3,823.04 万元，同比下降 11.39%，主要原因是当期公司通过股权融资缓解资金压力，因此长期借款到期后未续借，期末长期借款余额为 0，较上年末减少 2,000 万元；此外，当期末应付账款较上期末较少 2,198.77 万元。

2、流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	11,988.00	58.18%	11,690.00	51.46%	8,870.00	52.37%	2,717.68	23.03%
应付票据	1,703.73	8.27%	859.10	3.78%	1,734.93	10.24%	1,665.52	14.11%
应付账款	4,762.55	23.11%	6,961.32	30.65%	3,252.46	19.20%	6,179.21	52.35%
预收款项	0.00	0.00%	0.00	0.00%	122.83	0.73%	39.47	0.33%
合同负债	55.89	0.27%	44.79	0.20%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
应付职工薪酬	476.33	2.31%	808.43	3.56%	637.45	3.76%	377.34	3.20%
应交税费	418.45	2.03%	877.72	3.86%	236.54	1.40%	323.35	2.74%
其他应付款	36.90	0.18%	13.88	0.06%	4.13	0.02%	3.13	0.03%
一年内到期的非流动负债	0.00	0.00%	0.00	0.00%	2,000.00	11.81%	0.00	0.00%
其他流动负债	1,162.42	5.64%	1,459.82	6.43%	79.27	0.47%	496.99	4.21%
流动负债合计	20,604.26	100.00%	22,715.07	100.00%	16,937.61	100.00%	11,802.68	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要由与经营活动密切相关的短期借款、应付票据和应付账款构成。流动负债的构成及变化具体分析如下：

（1）短期借款

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	650.00	5.42%	990.00	3.42%	0.00	4.28%	1,517.68	19.23%
抵押借款	0.00	0.00%	0.00	25.66%	4,380.00	50.73%	0.00	36.61%
保证借款	11,338.00	94.58%	10,400.00	68.35%	4,490.00	44.98%	1,200.00	44.16%
信用借款	0.00	0.00%	300.00	2.57%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	11,988.00	100.00%	11,690.00	100.00%	8,870.00	100.00%	2,717.68	100.00%

报告期内，短期借款规模呈上升趋势，主要原因是 2019 年起，公司进入快速发展期，生产经营所需的资金较多，2019 年度和 2020 年度新增短期借款较多，期末短期借款余额较大。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 1,665.52 万元、1,734.93 万元、859.10 万元和 1,703.73 万元，均为银行承兑汇票。

截至 2021 年 6 月末，公司不存在到期应付票据未支付的情况。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付材料款	4,513.98	94.78%	6,602.65	94.85%	2,502.67	76.95%	3,109.65	50.32%
应付工程及设备款	248.57	5.22%	358.68	5.15%	749.80	23.05%	3,069.56	49.68%
合计	4,762.55	100.00%	6,961.32	100.00%	3,252.46	100.00%	6,179.21	100.00%

报告期各期末，公司应付账款分别为 6,179.21 万元、3,252.46 万元、6,961.32 万元及 4,762.55 万元，包括应付材料款和应付工程及设备款。

（4）预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收款项	0.00	0.00	122.83	39.47
合同负债	55.89	44.79	0.00	0.00

公司自 2020 年 1 月 1 日起适用新收入准则。根据新收入准则，对于已收或

应收客户对价而应向客户转让商品的业务，应在合同负债科目核算。

报告期内，公司预收款项及合同负债主要是产品销售预收的款项，各期末金额均较小。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
短期薪酬	476.33	808.43	637.45	377.34
离职后福利—设定提存计划	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	476.33	808.43	637.45	377.34

报告期各期末，公司应付职工薪酬均为短期薪酬，无属于拖欠性质的应付职工薪酬，主要为当月计提次月发放的工资。报告期各年末，短期薪酬逐期增加，主要原因是公司处于业务扩张阶段，员工人数逐期增加所致。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
增值税	226.97	204.76	98.31	91.45
企业所得税	171.63	640.98	107.97	209.87
个人所得税	13.61	10.07	9.85	9.56
城市维护建设税	3.64	6.41	11.91	7.28
房产税	0.00	2.43	0.00	0.00
土地使用税	0.00	8.49	0.00	0.00
教育费附加	2.60	4.58	8.51	5.20
合计	418.45	877.72	236.54	323.35

公司应交税费主要是应交增值税和企业所得税。2020 年末，公司应交企业所得税分别较 2019 年末增加 641.18 万元，主要原因是 2020 年度，公司实现盈利，预提的当期企业所得税增加所致。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31

押金及保证金	0.00	2.00	2.00	2.00
其他	36.90	11.88	2.13	1.13
合计	36.90	13.88	4.13	3.13

报告期各期末，公司其他应付款金额均较小，包括保证金及押金等。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 0.00 万元、2,000.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元。2019 年末，一年内到期的非流动负债为一笔将在一年内到期的长期借款。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
背书未到期票据	1,156.03	1,454.00	79.27	496.99
待转销项税	6.39	5.82	0.00	0.00
合计	1,162.42	1,459.82	79.27	496.99

报告期各期末，公司其他流动负债主要为已背书转让但尚未到期的应付票据，由于尚不符合终止确认条件，因此计入其他流动负债列报。

3、非流动负债构成及变化分析

报告期内，公司非流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2021-06-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	0.00	0.00%	2,000.00	18.45%	2,000.00	18.96%	4,000.00	38.28%
递延收益	5,228.04	57.28%	4,983.02	45.97%	4,778.41	45.30%	2,764.55	26.45%
其他非流动负债	3,899.25	42.72%	3,856.50	35.58%	3,771.00	35.75%	3,685.50	35.27%
非流动负债合计	9,127.79	100.00%	10,839.52	100.00%	10,549.41	100.00%	10,450.05	100.00%

公司非流动负债包括长期借款、递延收益和其他非流动负债。非流动负债的构成及变化具体分析如下：

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款分别为 4,000.00 万元、2,000.00 万元、2,000.00 万元和 0.00 万元，为公司向桂林银行的长期借款。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 2,764.55 万元、4,778.41 万元、4,983.02 万元及 5,228.04 万元，计入递延收益的主要政府补助项目、期末递延收益金额及类型情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	类型
16×16 MEMS 光开关芯片与模组的研究	63.92	69.82	81.62	93.42	与资产相关
光伏屋顶 370KWP 光伏发电项目	78.50	86.35	102.05	117.75	与资产相关
年产 18 万套全光交换集成器件与模组产业化	395.62	420.87	420.00	450.00	与资产相关
CCWDM 紧凑型多信道波分复用集成模块的产业化项目	73.75	81.25	96.25	111.25	与资产相关
全光通信模块及器件技术进步项目	74.29	79.32	89.37	89.25	与资产相关
自治区创新驱动发展专项资金第二批项目	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	与资产相关
高端半导体激光器芯片解理、测试与封装产业化项目（智能工厂一期建设项目）	127.94	136.56	98.08	103.58	与资产相关
法拉第隔离芯片与光纤适配器一体化产品产业化项目	286.38	83.33	93.33	90.00	与资产相关
高端半导体激光器芯片产业化项目	420.48	348.95	363.98	237.50	与资产相关
桂林市激光器芯片生产与封装项目（二期）	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	与资产相关
热电堆温度传感器封装产业化项目	285.00	300.00	0.00	0.00	与资产相关
其他	422.16	376.57	433.72	471.80	与资产/收益相关
合计	5,228.04	4,983.02	4,778.41	2,764.55	

根据上表，报告期各期末递延收益主要为尚未结转进损益的与资产相关的政府补助。

2021 年 6 月末，与收益相关的政府补助为 30.00 万元，为支持公司以后期间的相关研发费用。除该笔政府补助外，报告期内其他计入递延收益的政府补助均为与资产相关的政府补助。

（3）其他非流动负债

报告期各期末，公司其他非流动负债分别为 3,685.50 万元、3,771.00 万元、

3,856.50 万元和 3,899.25 万元，为广西工业投资发展有限公司对子公司芯飞科技的投资款。鉴于投资双方明确约定了投资期限及投资收益率，属于“明股实债”的性质，因此公司根据实质重于形式原则，会计处理上将该笔投资款及测算的收益计入其他非流动负债。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标具体如下：

财务指标	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
流动比率（倍）	1.86	1.30	1.45	2.26
速动比率（倍）	1.31	0.86	1.03	1.38
资产负债率（合并）	42.27%	55.56%	51.33%	45.90%
息税折旧摊销前利润 （万元）	2,255.78	4,669.98	883.00	1,724.25
利息保障倍数（倍）	3.15	2.61	-2.01	0.01

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司流动比率、速动比率总体呈下降趋势，资产负债率总体呈上升趋势。主要原因包括：2019 年起，公司进入快速发展期，生产经营所需的资金较多，2019 年度和 2020 年度新增短期借款较多，期末短期借款余额较大。2021 年 6 月末，公司流动比率和速动比率较 2020 年末有所上升，资产负债率较 2020 年末有所下降，主要原因是公司 2021 年上半年收到股东投资款，货币资金增加较多。

公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数与公司净利润的变动方向基本一致。

2、与同行业可比上市公司的比较情况

报告期内，公司主要偿债指标与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
A.资产负债率				
光迅科技	41.16%	41.42%	37.33%	43.32%
仕佳光子	23.28%	21.66%	30.36%	40.78%
博创科技	19.44%	28.59%	19.05%	15.44%
太辰光	14.04%	10.06%	11.64%	17.31%
平均值	24.48%	25.43%	24.60%	29.21%

公司名称	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
公司	42.27%	55.56%	51.33%	45.90%
B.流动比率				
光迅科技	2.22	2.18	2.36	1.90
仕佳光子	4.02	4.55	2.89	3.02
博创科技	4.29	2.52	3.72	5.12
太辰光	5.40	7.03	7.43	4.96
平均值	3.98	4.07	4.10	3.75
公司	1.86	1.30	1.45	2.26
C.速动比率				
光迅科技	1.51	1.56	1.71	1.32
仕佳光子	3.31	3.85	2.22	2.54
博创科技	3.51	1.66	2.73	4.08
太辰光	4.58	5.85	6.35	4.27
平均值	3.22	3.23	3.25	3.05
公司	1.31	0.86	1.03	1.38

数据来源：同行业可比上市公司定期报告及招股说明书。

报告期内，公司流动比率和速动比率低于可比上市，资产负债率高于可比公司，主要原因是与上市公司相比，公司融资渠道较为单一，主要通过银行借款取得资金，长、短期偿债能力均较弱。2021 年上半年，公司通过股权融资款偿还部分银行借款，并增加账上银行存款，资产负债率有所下降，流动比率和速动比率有所提高。但从长期发展角度看，公司仍需要通过包括首次公开发行等方式增加融资渠道。

3、可预见的未来需偿还的负债金额及利息金额

截至 2021 年 10 月 31 日，公司可预见的未来需偿还的负债主要为向商业银行的借款。借款协议约定的借款金额、利率及到期日具体如下：

单位：万元

债务人	债权人	借款金额	利率	到期日
光隆科技	桂林银行	1,000.00	2.79%	2022.1.7
光隆科技	桂林银行	1,000.00	2.79%	2022.1.10
光隆科技	桂林银行	1,000.00	2.79%	2022.1.17
芯飞科技	建设银行	3,000.00	2.50%	2022.1.14

债务人	债权人	借款金额	利率	到期日
芯飞科技	中国银行	400.00	2.50%	2022.2.24
芯飞科技	光大银行	990.00	3.52%	2022.6.24
芯飞科技	浦发银行	980.00	3.85%	2022.6.30
芯飞科技	广西工业投资发展有限责任公司	1,800.00	2.375%	2022.1.7
芯飞科技	广西工业投资发展有限责任公司	1,800.00	2.375%	2022.12.20
光隆光学	光大银行	990.00	3.52%	2022.1.29
光隆光学	中国银行	300.00	2.50%	2022.4.26
光隆集成	光大银行	990.00	3.52%	2022.6.24
雷光科技	桂林银行	500.00	2.50%	2022.10.8
芯隆科技	桂林银行	500.00	2.50%	2022.10.11
合计		15,250.00	-	-

（三）报告期股利分配情况

经公司 2019 年 4 月 23 日召开的第一届董事会第十七次会议审议通过、并经公司 2019 年 5 月 16 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过，以公司总股本 6,500.00 万股为基数，向全体股东每 10 股派 1.5 元人民币现金。

（四）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,081.98	1,781.58	4,771.57	1,233.16
投资活动产生的现金流量净额	-2,623.33	-4,499.68	-9,081.47	-2,772.45
筹资活动产生的现金流量净额	11,328.42	34.73	4,635.23	3,094.41
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-14.59	-45.69	-12.30	4.86
现金及现金等价物净增加额	4,608.51	-2,729.06	313.03	1,559.99

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,775.98	23,728.77	17,070.72	18,071.98
收到的税费返还	292.65	641.10	279.13	239.05
收到其他与经营活动有关的现金	1,956.09	6,449.63	5,091.47	1,694.28
经营活动现金流入小计	12,024.72	30,819.49	22,441.31	20,005.31

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	10,667.15	16,838.24	11,487.56	13,411.78
支付给职工以及为职工支付的现金	3,394.10	4,623.40	3,418.51	3,019.80
支付的各项税费	920.81	1,105.17	1,000.47	746.32
支付其他与经营活动有关的现金	1,124.65	6,471.10	1,763.20	1,594.26
经营活动现金流出小计	16,106.70	29,037.91	17,669.74	18,772.15
经营活动产生的现金流量净额	-4,081.98	1,781.58	4,771.57	1,233.16

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,233.16 万元、4,771.57 万元、1,781.58 万元和-4,081.98 万元，与各期净利润的比例分别为 -220.69%、-290.84%、234.75%和-877.37%。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，主要是固定资产折旧、经营性应收、应付项目变动以及存货变动等因素影响。将各期净利润调节为经营活动现金流量净额的过程具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	465.25	758.91	-1,640.63	-558.76
加：信用减值损失	16.85	316.75	30.75	0.00
资产减值准备	172.74	123.68	480.39	386.71
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,050.08	1,840.46	1,727.70	1,551.40
无形资产摊销	198.57	319.13	196.52	3.47
长期待摊费用摊销	133.04	226.92	193.48	166.99
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	0.00	0.38	78.27	-8.55
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用（收益以“-”号填列）	213.11	904.42	605.57	441.90
投资损失（收益以“-”号填列）	-95.49	-40.35	-28.79	-8.61
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-59.84	-54.16	-359.70	-163.53
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	0.00	0.00	0.00	0.00

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,415.36	-2,706.38	2,760.05	-3,251.31
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,582.17	-6,097.74	-189.91	1,860.75
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-3,178.76	6,189.56	917.85	812.71
其他	0.00	0.00	0.00	0.00
经营活动产生的现金流量净额	-4,081.98	1,781.58	4,771.57	1,233.16

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资所收到的现金	5,150.00	2,625.00	16,580.00	4,920.00
取得投资收益收到的现金	95.49	40.35	28.79	8.61
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.00	5.26	10.83	0.28
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	0.00	0.00	0.00	0.00
收到其他与投资活动有关的现金	44.00	6,004.24	902.38	4,467.79
投资活动现金流入小计	5,289.49	8,674.85	17,521.99	9,396.68
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,728.83	4,701.67	9,089.37	2,692.32
投资支付的现金	5,150.00	2,623.00	16,582.00	4,920.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	0.00	0.00	0.00	0.00
支付其他与投资活动有关的现金	34.00	5,849.85	932.10	4,556.80
投资活动现金流出小计	7,912.83	13,174.53	26,603.46	12,169.13
投资活动产生的现金流量净额	-2,623.33	-4,499.68	-9,081.47	-2,772.45

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,772.45 万元、-9,081.47 万元、-4,499.68 万元及-2,623.33 万元。报告期各期投资活动现金流量均为净流出，主要原因是报告期内公司购置与研发、生产相关的固定资产、无形资产和其他长期资产支付的金额较大所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	13,264.80	0.00	0.00	0.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	0.00	0.00	0.00	0.00
取得借款收到的现金	11,588.00	11,690.00	10,995.60	10,572.53
收到其他与筹资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00	1,800.00
筹资活动现金流入小计	24,852.80	11,690.00	10,995.60	12,372.53
偿还债务支付的现金	13,290.00	10,870.00	4,843.28	8,899.28
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	234.38	785.27	1,492.09	378.83
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	0.00	0.00	0.00	0.00
支付其他与筹资活动有关的现金	0.00	0.00	25.00	0.00
筹资活动现金流出小计	13,524.38	11,655.27	6,360.37	9,278.11
筹资活动产生的现金流量净额	11,328.42	34.73	4,635.23	3,094.41

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 3,094.41 万元、4,635.23 万元、34.73 万元及 11,328.42 万元。2021 年 1-6 月，筹资活动产生的现金流量净额较大，主要原因是是当期公司完成一轮股权增资，收到增资款 13,264.80 万元。

（五）资本性支出情况分析

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产及其他长期资产所支付的现金分别为 2,692.32 万元、9,089.37 万元、4,701.67 万元及 2,728.83 万元。除上述资本性支出外，报告期内公司不存在其他重大资本性支出。

2、未来可预期的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，具体计划和资金需求见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出。

（六）流动性分析

报告期内，公司有息债务规模、经营性现金流及货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021-06-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
有息债务规模	15,887.25	17,546.50	16,641.00	10,403.18
其中：短期借款	11,988.00	11,690.00	8,870.00	2,717.68
一年内到期的非流动负债	0.00	0.00	2,000.00	0.00
长期借款	0.00	2,000.00	2,000.00	4,000.00
其他非流动负债	3,899.25	3,856.50	3,771.00	3,685.50
经营活动产生的现金流量净额	-4,081.98	1,781.58	4,771.57	1,233.16
货币资金	7,936.08	2,090.54	5,699.29	4,411.73

报告期各期，公司有息债务规模分别为 10,403.18 万元、16,641.00 万元、17,546.50 万元和 15,887.25 万元，主要为银行借款。由于公司同各商业银行均建立了良好的合作关系，综合授信额度较高，且截至报告期末公司账上货币资金相对较多，报告期内各年度经营活动也产生一定现金流入，因此公司流动性风险总体较小。

公司本次发行上市后，预计资产负债率将有所下降，偿债能力相应提升，且融资方式将更为多样、灵活，有利于公司保持良好的资本结构，进一步降低流动性风险。

（七）持续经营能力分析

结合发行人的业务和产品定位、报告期经营以及未来经营计划，管理层认为公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化，相关风险因素请详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

十七、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至报告期末，公司不存在应披露的重大或有事项和其他重要事项

（三）重大担保、诉讼

截至本招股说明书签署日，公司不存在对合并范围外公司的担保情况，不存在重大诉讼、仲裁事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

2021年11月25日，公司2021年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》，本次发行募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目	总额	拟投入募集资金	项目备案情况
1	光芯片半导体全制程工艺产线建设项目	36,801.16	36,801.16	新星工信备字【2021】10号
2	子系统与光学器件生产建设项目	22,530.25	22,530.25	新星工信备字【2021】11号
3	补充流动资金	16,000.00	16,000.00	-
合计		75,331.41	75,331.41	

若本次募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自有资金或银行贷款等方式解决；若本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

如本次募集资金超过预计募集资金数额的，公司将根据届时有效的中国证监会、上交所等主管部门的相关规定及经公司董事会、股东大会审议通过的《募集资金使用管理制度》相关规定，召开董事会、股东大会审议相关资金在运用和管理上的安排。

（二）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行募集资金重点投向科技创新领域的项目为“光芯片半导体全制程工艺产线建设项目”及“子系统与光学器件生产建设项目”。其中：光芯片半导体全制程工艺产线建设项目主要是为了扩大半导体光芯片系列产品的生产、封装、检测，提升公司在布局高速光芯片（25G及以上）、EML等高端产品创新、研发、生产能力；子系统与光学器件生产建设项目主要通过对生产基地的建设及配套设备的购置，对公司现有产品链及产品线进行延伸和拓展，并在5G前传光保护设备、高功率激光器等产品进行研发投入并形成产能，满足新产品产业化需求，进一步丰富公司产品结构。

本次募集资金投向科创领域的具体安排见本节之“三、募集资金投资项目相关情况介绍”。

（三）募集资金使用管理制度

公司成功发行并上市后，将严格按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》等法律法规和公司章程的要求，制定了《募集资金使用管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更和监督进行了规定。公司将按照相关规定管理和使用募集资金。

（四）募集资金投资项目对发行人同业竞争、独立性的影响

本次募集资金投资项目由公司自主实施，且均围绕公司现有主营业务进行，募投项目的实施不会导致公司与实际控制人及其控制的其他企业、员工持股平台产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕主营业务进行，与公司现有业务关系紧密相关。本次募集资金投资项目完成后，公司目前的经营模式不会发生重大变化。

公司在光芯片半导体全制程工艺平台建设方面已经积累了多项自主知识产权及研发技术成果，为光芯片半导体全制程工艺产线建设项目的实施提供了有力的技术保障。该项目中 DFB（10G、25G）半导体激光器芯片及 EML 芯片的研发与生产技术与公司原有技术高度相关。该项目的实施能够丰富公司原有产品结构，为公司提供新的盈利增长点。

子系统与光学器件生产建设项目是公司在现有产品基础上进行产能扩建，并开拓新的产品领域，其所采用的核心技术具有一致性和连续性，该项目产品的生产工艺流程以及质量管理标准与现有生产保持一致，其生产技术也与公司原有技术高度相关。

三、募集资金投资项目相关情况介绍

（一）光芯片半导体全制程工艺产线建设项目

1、项目概况

本项目总投资 36,801.16 万元，建设期 2 年。本项目拟利用新购置的先进设备并充分结合公司现有的技术积累，扩大 DFB 激光器芯片、硅光激光器芯片、探测器芯片、光通讯 TO 同轴封装、高功率激光器封装、TEC 和 EML 封装等产

品和服务的供给规模，项目建成后将形成年产芯片 33,200 万片、封装芯片 3,700 万片的产能。

本项目建成后，将有助于集团公司拓宽相应领域市场，积极应对激烈的市场竞争，继续保持公司优势地位，提高公司市场影响力和认识度。

2、投资概算

本项目投资总额为 36,801.16 万元，项目建设资金拟由公司通过本次募集资金投入，项目投资构成如下表：

序号	总投资构成	投资金额（万元）	比例（%）
1	建筑工程费	2,369.90	6.44
2	设备购置费	22,778.80	61.90
3	安装工程费	1,145.78	3.11
4	工程建设其他费用	364.30	0.99
5	预备费	1,332.94	3.62
6	铺底流动资金	8,809.44	23.94
合计		36,801.16	100.00

本项目所需 AFM（原子力显微镜）、EBL 电子束、PECVD（等离子体化学气相沉积镀膜）、等离子体腐蚀 RIE、ECR 镀膜机、自动排 bar 机、划片机、裂片机、测试机、高精度固晶机、共晶机、键合机、老化等设备，新增设备 239 台（套），设备投资总额为 22,778.80 万元。

3、项目建设的必要性

（1）助力高端芯片的国产替代，发展企业生产能力

光芯片是电子信息发展不可或缺的重要零部件，属于技术密集型产品，占据了光通信产业链的价值制高点。然而，我国光芯片行业起步较晚，与国外相比，缺乏生产的核心技术是阻碍我国光芯片发展的最大掣肘。虽然现阶段我国已在低速光芯片的量产方面取得了突破，实现了 10G 以下光芯片的全面国产化，10G 速率光芯片的国产与进口也基本平分秋色，但 10G 以上的高速光芯片仍严重依赖进口。

此外，随着 5G 时代到来，市场对 10G 以上高速光芯片的需求量逐渐释放。因此，现阶段急需突破高速光芯片的国外技术垄断。外延生长是制作半导体激光器芯片的关键技术，这方面目前国内技术相对落后，导致芯片的流片速度受制于

其他领先国家和地区的光通信企业。本项目将建设激光器芯片的全道工艺生产线，包括外延片生长制造。目前，光隆科技已掌握精密的外延层控制技术，并将其投入生产线，现已能够规模生产多种波长的多量子阱（MQW）外延晶圆片，以及含分布式反馈光栅的全结构外延晶圆片等产品。因此，本项目建设可以帮助企业凭借其现有的外延技术迎头赶上，进一步加大对高速光芯片的量产投入，为激光器芯片的国产化替代添砖加瓦。

（2）增强产品竞争力，应对激烈市场竞争

虽然光通信芯片的市场有广阔的发展空间，但日趋白热化的业内竞争也为光芯片企业带来了较大的压力。网络设备商作为光芯片企业的主要客户议价能力较高，使得光芯片企业利润空间被迫压缩。此外，下游光模块企业为在其成本最高的芯片上不受制于人，纷纷通过收购国外企业，设立投资合伙企业的等方式布局光芯片行业，以快速建立其芯片量产能力，保证稳定的芯片供货渠道。由此可见，下游光模块的纵向一体化战略无形之中也增加了目前光芯片行业内的竞争压力。

现阶段国内已有多家企业实现中低速光芯片（10G 及以下）的销售，市场竞争尤为激烈。为在低速芯片市场维持住自己的市场份额，越来越多的企业采取打价格战的方式参与竞争。本项目建设完成后将显著提升公司光芯片产能，这有助于企业率先在光芯片行业中实现大规模量产，在目前低速光芯片高度竞争的格局中抢占市场份额。此外，在高速光芯片（25G 及以上）领域，公司也有望在今后以持续的研发投入和工艺优化，实现产品的技术升级，从而通过规模经济的效用来率先实现成本领先的发展战略，最终达到获取更多客户资源的目的。

（3）满足不断增加的下游需求，提升企业盈利能力

光通信凭借其容量大、传输距离远、信号串扰小、抗电磁干扰等优点应用于电信、数据中心及消费电子市场，是目前世界上最主要的信息传输手段。从光通信产业链看，主要环节由光芯片、光器件、光模块、光设备组成，其中，光芯片具有高技术壁垒和复杂的工艺流程，处于光通信产业链的核心位置。光芯片主要用于光电信号转换，常用的核心光芯片主要包括 DFB、EML、VCSEL 三种类型，分别应用于不同传输距离和成本敏感度的应用场景。

目前，随着驱动数据中心互联（DCI）网络建设的逐步推进，对于 DFB 和 EML 的需求将有望快速增长，这也为光芯片企业的可持续利润提供了坚实的保

障。本项目建设的激光芯片全道工艺生产线主要针对 DFB 激光器芯片的量产，EML 也已在 2021 年度开始研发，后续也将紧随 DFB 投入生产，故公司的盈利能力在未来几年将通过该生产线带来的产能增加得以提升。

4、项目建设的可行性

（1）政策可行性

2018 年 1 月，工信部发布了《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》（以下简称《路线图》）。《路线图》提出了光通信产业中对于核心器件的目标——迅速提高光电子芯片国产化率，包括确保 2022 年中低端光电子芯片国产化率超过 60%，高端光电子芯片的国产化率突破 20%。此外，《路线图》还提到了国家要加大对光电子芯片共性关键技术的研发资金的支持，培育具有国际竞争力大企业等。该政策全面量化了核心光芯片的发展规划，并推动了 DFB、EML、VCSEL 等核心芯片的国产化进程的加速实施。此外，2017 年 1 月，国家发展改革委在《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中也提出要将“光通信设备”及其中的“波分复用设备”、“半导体激光器”列入新一代信息技术产业重点产品和服务。

本项目建设的激光芯片全道工艺生产线是针对以上核心芯片、以及波分复用设备和半导体激光器芯片组件的研发与制造，故国家的支持为此次项目建设顺利实施提供了坚实的政策基础。

（2）市场可行性

数据流量消耗持续爆发增长，光纤到户的推广，核心骨干网络建设与升级，IDC 机房的大规模建设都引发了对光通信器件的巨大需求。其中光芯片是 5G 基站建设、大数据中心、人工智能和工业互联网的核心器件。目前，光隆科技所生产的光芯片产品已普遍应用于光通信、大数据与云计算、物联网、激光扫描、激光医疗、VR 虚拟触控等诸多领域。

本项目建设所选取的产品均为公司的核心产品类别，已经具备较为稳定的客户资源。而光芯片半导体全制程工艺生产线是针对现有产品基础上的产能扩建，市场关联度较高，公司的客户资源对产能的消化起到了积极的作用，故不会造成产能过剩等问题。此外，光隆科技的市场销售团队具有资深的市场和技术经验，骨干人员均有 10 年以上的光通讯产品销售从业经历，不仅业务能力强，还能迅

速把握市场热点，并及时传递到公司研发、生产等部门，从而可以快速完成从接收客户订单到供货的流程，这也有助于公司消化该项目建设过程中所增加的产能。

(3) 技术可行性

光通信行业对芯片技术、制作工艺、器件整体设计都有较高的要求，因此该行业有较高的进入壁垒，潜在进入企业和新企业的竞争能力较弱。光隆科技成立于 2001 年，已深耕光通信行业二十年，在光芯片系列、无源光器件、子系统产品等产品的研发、生产与销售方面积累了丰富的行业经验，现阶段已形成了光芯片制造、光组件、集成模块、子系统、传输设备等一体化的产业链，并还在积极地向 25G 及以上高速光芯片领域扩展。

在芯片设计、晶圆制造、封装、测试等环节光隆科技拥有自己的核心技术以及自主研发能力，为项目实现更高的生产效率和更稳定的工艺管理提供了可持续的技术支撑。目前，公司所掌握的 MOCVD 外延生长技术、量子阱纳米技术、3 英寸全息光栅等核心制造工艺也有助于本次光芯片半导体全制程工艺生产线技术导入的贯彻落实。与此同时，公司在相关产品测试的经验积累颇为深厚，并且运用了先进的检测设备和测试系统，以保证最终产成品的质量。公司在操作环节也储备了一批在光芯片生产领域技术过硬、经验丰富的技术人员，以保证生产线的顺利运行。

5、主要能源的供应

本项目所需的主要能源主要包括水、电等。本项目实施位置所在的广西壮族自治区桂林市国家高新区信息产业园内，市政基础设施健全，水、电等能源供应有保障。

6、投资项目的选址、环保影响及措施

本项目实施地点是桂林市国家高新区信息产业园 D-14 号地块，公司将提供项目所需生产厂房，面积约 4,780 平方米。本项目将在生产过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境影响评价和环境管理制度。项目生产过程中产生的废水、废气、固体废弃物、噪声和危险废物均经过相应的环保设施处理，对周围环境不会造成污染，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。2021 年 10 月 9 日，桂林市环保局出具了《关于光芯片半导体全制程工艺生产线建设项目环境影响报告表的批复》（市环新星审【2021】8 号），批复同意本

项目建设。

7、项目实施进度安排

本项目建设期为 2 年，项目实施进度计划如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备												
2	场地租赁												
3	建筑装修												
4	设备采购、安装与调试												
5	人员招聘与培训												
6	竣工验收												

8、投资项目的效益分析

公司提请投资者注意，募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而影响公司预期经济收益的实现。

根据项目可行性研究报告测算，项目投资回收期为 5.88 年（所得税后、含建设期），税后投资内部收益率为 23.11%。

（二）子系统与光学器件生产建设项目

1、项目概况

本项目总投资 22,530.25 万元，建设期 2 年。本项目拟利用新购置的先进设备并结合公司现有的技术积累开展项目建设，项目建成后能够实现年产 2.7 万套集成产品（包括 2.5 万套 5G 前传光保护设备和 0.2 万套 ROADM 设备），以及 480 万件光学产品（包括 400 万件通信用隔离器及器件、50 万件非通信用隔离器及器件和 30 万件高功率激光模块产品）的生产能力。

本项目建成后，将有利于突破公司产能瓶颈，满足客户对新产品产业化需求，进一步落实公司战略发展。

2、投资概算

本项目投资总额为 22,530.25 万元，项目建设资金拟由公司通过本次募集资金投入，项目投资构成如下表：

序号	总投资构成	投资金额（万元）	比例（%）
1	建筑工程费	1,972.00	8.75
2	设备购置费	12,689.50	56.32
3	安装工程费	634.48	2.82
4	工程建设其他费用	475.40	2.11
5	预备费	788.57	3.50
6	铺底流动资金	5,970.30	26.50
合计		22,530.25	100.00

本项目所需光谱仪、宽谱光源、高精度光功率计、25G 眼图仪、误码仪、温湿度循环箱、多通道示波器、MES 系统、光谱仪、PMD 测试系统、数据网络分析仪、可调波长光源、光纤熔接机、等离子清洗、贴片机、真空回流焊、打线机、有源耦合机、电阻焊（密封结）、封盖机等设备，新增设备 2,370 台（套），设备投资总额为 12,689.50 万元。

3、项目建设的必要性

（1）突破产能瓶颈，满足公司扩能需求

公司无源光器件产品主要为各类光隔离器，可应用于通信和非通信领域。光学产品不仅作为公司内部集成产品的原材料使用，而且对外销售。由于公司整体业务量的提高，相关下游市场的市场体量亦不断扩大，内外部对光隔离器的需求增加，光学生产线的产能利用率不断提高。未来，随着下游市场规模进一步提升，公司光学产品的产能受到现阶段生产条件的限制，已然不能满足业务线进一步发展的需要。

本项目拟通过扩大生产场地、引进先进设备、增加生产人员等方式，扩大生产规模，提升产品供给能力。因此，本项目建设将有利于突破公司产能瓶颈，满足客户持续扩大的订单需求，对提高公司市场占有率有着积极意义。

（2）满足新产品产业化需求，进一步丰富公司产品结构

近年来，公司在夯实原有通信类产品的基础上，将原有的 5G 模块产品整合为 5G 设备产品。此类新产品向产业链下游拓展，减少了公司与终端客户之间的设备制造企业的生产环节，使公司产品能够直接供应通信运营商，有利于增强盈利能力。除此之外，公司不断开发医疗、工业等新的应用领域，并成功研发出应用于工业加工的高功率激光模块新产品。

目前公司集成类新产品已通过实验室中试阶段，其中 5G 前传光保护设备已开始为合作客户提供样机，预计未来将会有大量订单，但由于场地、设备等限制条件，公司目前产能无法满足客户订单需求。本项目建设能够为新产品的生产提供必要的场地、设备及人员条件。项目建设有利于进一步丰富公司的产品结构，在夯实公司通信业务的同时，扩展新的业务领域，提高公司的市场竞争力和分散风险的能力。

（3）延伸产品链及拓展产品线，进一步落实公司战略发展

公司现有业务中的光通信模块产品附加值相对较低。公司计划减少模块订单的承接，将产品链从光通信模块向光通信设备进行延伸，打造自有品牌，推动品牌化战略。在本项目建设内容中，5G 前传光保护设备的产业化是公司“光器件—光模块—光设备”协同战略的最终环节，是公司战略发展的重要组成部分。同理，可重构光分插复用（ROADM）产品是公司光开关产品的延伸，符合公司协同战略的发展要求。高功率激光模块产品是公司向非通信行业战略布局的成果，此产品的产业化是公司在工业应用激光器行业的布局。

本项目建设能够促进公司延伸产品链及拓展产品线，有利于公司品牌化战略的实施和发展，既符合公司在通信行业的协同战略需求，又是公司向非通信行业战略布局的体现。

4、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家政策导向

近年来，我国政府根据战略发展布局，大力扶持通信行业发展，相继出台的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》等政策均反映国家政策层面对光通信器件的积极推动。其中《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》中提出要“加快工业级 5G 芯片和模组、网关，以及工业多接入边缘计算（MEC）等通信设备的研发与产业化，促进 5G 技术与可编程逻辑控制器（PLC）、分布式控制系统（DCS）等工业控制系统的融合创新，培育‘5G+工业互联网’特色产业。”因此，本项目建设符合国家相关政策导向，未来发展前景广阔。

（2）光芯片半导体全制程工艺平台建设为本项目开展提供有力支撑

目前公司围绕光通信的芯片研发、制造、检测、封装和集成的一体化全制程

工艺平台已经初步搭建，各业务环节环环相扣，相互影响。公司产品既能内部自用，亦可向外出售；既可集成出售，又可作为零部件单独发货。公司的光芯片半导体全制程工艺平台建设使各业务线相互了解，从整体角度解决产品生产和销售各个环节的痛点，提高产品质量，降低生产成本，为本项目开展提供有力支撑。因此，平台保证了上游环节为集成业务持续提供质量更高、成本低廉、产能充足的原材料能力，而集成业务作为最终业务环节，可使公司产品价值最大化，反哺芯片制造、检测、封装等前端业务链。

（3）公司已具备项目实施的各项必要条件

公司具备多年集成和光学产品的生产经验。公司能够提供光网络应用领域的一系列定制化解决方案，以及各类光通信系列产品一站式配套服务。

公司已具备成熟的研发团队、研发流程和研发管理体系，形成了较强的研发能力。公司已与各相关高校科研院所建立了长期稳定的合作关系，不断孵化产学研合作成果以及培养相关高素质人才，提高了公司的科研水平，丰富了人才储备，有利于公司的未来可持续发展。

公司与中际旭创、新易盛等客户达成了长期的深度合作，客户资源稳定。

因此，公司拥有丰富的生产经验，熟练的技术人才、较强的研发实力、稳定的客户资源，保证本项目能够顺利实施。

5、主要能源的供应

本项目所需的主要能源主要包括水、电等。本项目实施位置所在的广西壮族自治区桂林市国家高新区信息产业园内，市政基础设施健全，水、电等能源供应有保障。

6、投资项目的选址、环保影响及措施

本项目实施地点是桂林市国家高新区信息产业园 D-14 号地块，公司将提供生产厂房，面积约 10,220 平方米。本项目将在生产过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境评价和环境管理制度。项目生产过程中产生的废水、废气、固体废弃物、噪声和危险废物均经过相应的环保设施处理，对周围环境不会造成污染，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。2021 年 10 月 9 日和 11 月 17 日，桂林市环保局出具了《关于子系统与光学器件生产建设项目环境影响报告表的批复》、《关于变更子系统与光学器件生产建设

项目环境影响报告表批复部分内容的复函》（市环新星审【2021】9号），批复同意本项目建设。

7、项目实施进度安排

本项目建设期为2年，项目实施进度计划如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作												
2	装修工程												
3	设备购置												
4	设备安装调试												
5	人员培训												
6	竣工验收												
7	试运行												

8、投资项目的效益分析

公司提请投资者注意，募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而影响公司预期经济收益的实现。

根据项目可行性研究报告测算，投资回收期为7.13年（所得税后、含建设期），税后投资内部收益率为20.09%。

（三）补充流动资金项目

报告期内，公司经营规模持续增长，最近三年营业收入分别为17,488.20万元、19,235.20万元和27,303.04万元，最近三年营业收入复合增长率为24.95%。公司业务规模不断加大使公司对日常运营资金的需求不断增加；同时，公司主营业务为光芯片系列、无源光器件、子系统等产品的研发、生产与销售，所处行业为典型的技术驱动、研发先导的行业，公司需要通过持续的技术研发投入以保证竞争优势。最近三年公司研发投入分别为2,000.43万元、3,031.60万元和2,489.58万元，合计为7,521.62万元，占最近三年累计营业收入的比例为11.75%。为了提升产品性能指标及维持技术优势，公司未来的技术研发费用会持续增加，公司需要更多的流动资金以应对未来技术研发的资金需求。

因此，公司由于业务增长速度较快，未来发展态势良好，各项投入也将持续

加大。为保证公司业务发展规划的顺利实施，优化财务结构，加强财务抗风险能力，公司计划募集资金用于补充流动资金。

四、未来发展规划

（一）战略规划

公司秉承“共筑平台，芯中有光”的发展理念，通过对光芯片半导体全制程工艺平台的打造，吸引行业顶尖人才，聚集内外部创新资源，围绕半导体光芯片及应用，打造可持续的富有竞争力研发能力和新方向拓展能力。

公司未来将继续专注于光芯片半导体行业，秉承“横向扩展、纵向延伸”发展战略。“横向扩展”是指依托在光芯片半导体全制程工艺平台的研发、技术及产业化的优势，从 2.5G 的 DFB 激光器芯片扩展至 10G、25G 高速 DFB 激光器芯片、EML 芯片及 VCSEL 芯片，将产品应用领域从光通信拓展至传感、消费电子、工业激光等；“纵向延伸”是指为更好贴近客户、满足客户需求，结合公司在半导体光芯片、封装、器件的优势，纵向延伸至光通信模块及子系统。通过公司“横向扩展、纵向延伸”的发展战略形成的产业布局及综合服务能力，不断提升公司在国内及国际市场的竞争力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、加强研发队伍建设

报告期内，公司高度重视人才培养和研发队伍的建设，不断吸引外部优秀人才加入公司，不断壮大公司的自主研发实力。截至 2021 年 6 月 30 日，公司研发人员 97 人，占员工总数的比重为 12.33%。

此外，公司通过持股平台对员工实施激励，鼓励公司员工尤其是研发人员深入参与公司技术研发及项目开发，持续为公司创造价值，实现公司核心人才团队的稳定。

2、加大研发费用投入力度

最近三年，公司研发费用分别为 2,000.43 万元、3,031.60 万元和 2,489.58 万元。未来，公司将持续加大对研发费用的投入，为公司的技术创新、人才培养等创新机制打下物质基础。

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，通过建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，

不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，DFB 激光器芯片从 2.5G 到 10G、25G 速率不断提高，从 DFB 激光器芯片突破至 EML 芯片，打造自身在光芯片领域的核心能力。

公司核心技术及技术储备情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（二）核心技术先进性及具体表征”及“（七）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排”之“4、技术储备”。

3、加强市场开拓力度

报告期内，公司在 DFB 激光器芯片领域取得了明显的突破，产品业务线加强，市场知名度也进一步提升。公司加强市场开拓力度，借助自主激光器芯片核心能力构建的技术实力，下游客户包括四川九洲、中际旭创、新易盛、博创科技等知名光通信企业。报告期各期，公司营业收入分别为 17,488.20 万元、19,235.20 万元、27,303.04 万元和 14,177.43 万元，收入规模增长较快。

4、丰富公司产品线布局并强化抗风险能力

报告期内，公司结合自身业务情况及市场发展趋势，在 DFB 激光器芯片及 EML 芯片的持续开发外，在 5G 前传光保护设备、高功率激光器等产品进行研发投入并形成产能，持续丰富公司产品线，强化不同业务板块的协同效应，提升公司整体的竞争力和抗风险能力。

（三）未来规划采取的措施

1、加快 DFB 激光器芯片、EML 芯片产业化能力

公司将通过加大研发及产业化投入，使用募集资金新建产线，重点优化 DFB 激光器芯片系列产品性能并量产，实现公司光通信芯片系列产品在数据中心、5G 等领域的销售。同时，公司将加快 EML 芯片的批量化验证进度，实现 EML 芯片产品的批量销售。通过 10G、25G 的高速 DFB 激光器芯片和 EML 芯片的共同突破，进一步扩大业务规模和增强产品竞争力，从而继续提升公司市场地位和品牌知名度。

2、进一步打造光芯片半导体全制程工艺平台

随着 5G 及大数据中心的建设，市场对 25G 以上高速芯片的需求量逐渐释放。公司将进一步打造光芯片半导体全制程工艺平台，持续进行研发投入，不断提升

光芯片的功率及性能参数，使公司光芯片性能指标始终保持前列。

3、积极拓展产品线、丰富公司产品结构

近年来，公司在夯实原有通信类产品的基础上，将原有的 5G 模块产品整合为 5G 设备产品。此类新产品向产业链下游拓展，减少了公司与终端客户之间的设备制造企业的生产环节，使公司产品能够直接供应通信运营商，有利于增强盈利能力。高功率激光模块产品是公司向非通信行业战略布局，积极拓展产品线，有利于公司品牌化战略的实施和发展。

4、进一步加强人才梯队建设

公司将继续建立和完善人才培养体系，加大人才引进力度，大力引进、培养复合型创新人才，加强人才梯队建设，为公司产品发展战略提供人才保障。此外，公司也将不断完善人才激励计划和人力资源管理制度，保证人才队伍的稳定发展，增强团队的凝聚力。同时，公司将建立更加有效的激励机制，积极营造有利于技术人员发展的工作环境，从社会保障制度、工资、福利、人才发展前景、企业文化和经营理念等各方面提高员工的凝聚力和向心力，吸引并留住更多优秀人才。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的安排

发行人依照《公司法》《证券法》等法律法规的要求保障投资者行使权利，建立了完善的投资者权益保护机制：在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等公司制度中明确了投资者应当享有的权利；建立了《关联交易决策制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《信息披露管理制度》《对外担保管理制度》等各项限制控股股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员等关联人权利等保护投资者权益的措施；设置了监事会、独立董事、审计委员会、薪酬和考核委员会等机构执行、监督执行各项投资者权益保护机制。

（一）建立健全公司信息披露的制度安排

为加强信息披露事务管理，保护投资者合法权益，发行人建立了《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《重大信息内部报告制度》《年报信息披露重大差错责任追究制度》和《内幕信息知情人登记制度》，对信息披露的原则、内容和责任追究进行了系统的规定。根据《公司章程》和《信息披露管理制度》的相关规定，股东有权查阅公司章程、股东名册、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；信息披露是公司的持续性责任，信息披露要体现公开、公平、公正对待所有股东的原则，信息披露义务人应当同时向所有投资者真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；除按照强制性规定披露信息外，公司应主动、及时地披露可能对股东和其他利益相关者决策产生实质性影响的信息，并保证所有股东有平等的机会获得信息；由于有关人员的失职，导致信息披露违规，给公司造成严重影响或损失时，应对该责任人给予批评、警告、解除其职务等处分，并且可以向其提出适当的赔偿要求。

（二）投资者沟通渠道的建立情况以及未来开展投资者关系管理的规划

《公司投资者关系管理制度》规定了投资者关系管理的目的和原则、投资者关系管理的对象与工作内容、投资者关系管理负责人及工作职责。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：公告，包括定期报告和临时公告；年度报告说明会和业绩说明会；股东大会；公司网站和投资者关系互动平台；一对一沟通；分析师会议或说明会；邮寄资料；电话咨询；广告、宣传单或其他

宣传材料；媒体采访和报道；现场参观；路演；其他符合中国证监会及上交所相关规定的方式。

公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，负责制定投资者关系管理的制度，并负责检查、核查投资者关系管理事务的落实、运行情况。公司董事会秘书是公司投资者关系管理事务主要负责人，公司董事会办公室为公司的投资者关系管理职能部门，负责公司投资者关系管理事务。

投资者关系管理部门的主要职责是：

（1）信息沟通：根据法律、法规的要求和投资者关系管理的相关规定，及时、准确地进行信息披露；根据公司实际情况，通过举行分析师说明会及路演等活动，与投资者进行沟通；通过电话、电子邮件、传真、接待来访等方式回答投资者的咨询；

（2）定期报告：包括年度报告、中期报告、季度报告的编制、印制和邮送工作；

（3）筹备会议：筹备年度股东大会、临时股东大会、董事会会议，准备会议材料；

（4）分析研究：统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；

（5）沟通与联络：整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度；

（6）公共关系：建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象；

（7）媒体合作：加强与财经媒体的合作关系，安排公司董事、高级管理人员和其他重要人员的采访报道；

（8）网络信息平台建设：在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上披露公司信息，方便投资者查询；

(9) 危机处理：在诉讼、仲裁、重大重组、关键人员的变动、盈利大幅度波动、股票交易异动、自然灾害等危机发生后迅速提出有效的处理方案；

(10) 投资者接待及活动档案的建立、健全及保管。接待投资者来访，与投资者保持经常联系，提高市场对公司的关注度；投资者关系活动档案的建立、健全、保管等工作，档案文件至少记载投资者关系活动的参与人员、时间、地点、投资者关系活动中谈论的内容、相关建议、意见及未公开重大信息泄密的处理过程及责任承担等；

(11) 有利于改善投资者关系的其他工作。

二、公司股利分配政策

(一) 发行人报告期内的股利分配政策

《公司章程》第一百五十六条规定，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 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 50% 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，经股东大会决议同意，可按照股东持有的股份比例分配。

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。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

《公司章程》第一百五十七条规定，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 25%。

《公司章程》第一百五十八条规定，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 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

(二) 发行后的股利分配政策

1、本次股票发行后的股利分配政策

公司于2021年11月25日召开2021年第三次临时股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

（1）利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配政策。在公司盈利以及公司正常经营和长期发展的前提下，公司实行积极、持续稳定的利润分配政策。

（2）利润分配的形式和时间间隔

公司利润分配采取现金、股票或现金与股票相结合的方式以及法律、法规允许的其他方式分配股利。在公司盈利以及公司正常经营和长期发展的前提下，公司将积极采取现金方式分配股利。在符合条件的情况下，公司原则上每年至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利规模、现金流状况、及资金需求等状况提议公司进行中期利润分配。

（3）现金分红条件及分红比例

1) 公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

- ①公司当年盈利且累计未分配利润为正；
- ②公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求；
- ③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

2) 现金分红比例的规定

在符合现金分红的条件且公司未来十二个月内无重大资金支出发生的情况下，公司每个年度以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 20%，且任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%，公司在实施上述现金分配利润的同时，可以派发红股。

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、盈利水平以及是否存在重大资金支出安排等因素，区分以下情形，并按本章程规定的程序，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。

（4）股票股利分配的条件

公司采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。如公司经营情况良好，且公司董事会认为、公司股本规模与公司规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（5）利润分配的决策程序和机制

1) 公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、公司财务经营情况提出、拟定，并经全体董事过半数表决通过后提交股东大会批准；

2) 公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；

3) 股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题；股东大会对利润分配方案进行审议时，除设置现场会议投票外，公司应为股东提供网络投票方式以方便中小股东参与表决；

4) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。监事会应对利润分配预案、利润分配政策的修改进行审议；

5) 公司上一个会计年度实现盈利，但董事会未提出年度现金分红预案的，公司董事会应当在年度报告中披露未分配现金红利的原因及未用于分配现金红利的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见；

6) 公司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。

（6）利润分配方案的实施

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2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（7）利润分配政策调整决策程序

公司将保持利润分配政策的连续性、稳定性。若公司根据生产经营情况、投资规划、长期发展需要或因外部经营环境、自身经营状况发生较大变化，需要调整或者变更利润分配政策的，董事会应当经过详细论证后，以股东权益保护为出发点拟定利润分配调整政策。公司利润分配政策的修改由公司董事会向公司股东大会提出，并经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上表决通过。独立董事应当对利润分配政策的修改发表意见。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司2021年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，为兼顾新老股东的利益，公司上市发行前滚存的未分配利润由本次发行完成后的新老股东按本次发行完成后各自持有的公司股份比例享有。

四、股东投票机制的建立情况

为保障投资者特别是中小股东参与公司重大决策和选择管理者的权利，发行人在上市后适用的《公司章程（草案）》明确了中小股东单独计票制度、累计投票制度和网络投票制度。

五、发行人、发行人的股东、发行人的董事、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作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的自愿锁定承诺

1、公司控股股东、实际控制人彭晖及其一致行动人彭鹏、彭丹承诺：（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，本人将不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等遵守上述锁定

承诺。

公司董事彭晖、彭鹏除上述承诺外，还做出如下承诺：（1）若公司股票上市后六个月内连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月；（2）前述锁定期届满后，在本人仍担任公司董事、高级管理人员期间，本人每年减持公司股票数量不超过所持公司股份总数的 25%。若本人不再担任公司董事、高级管理人员，则自不再担任上述职位之日起半年内，不转让本人持有的公司股份；（3）若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

2、公司持股 5%以上股东陈春明、飞尚实业、超鹏投资承诺：（1）自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票上市后六个月内连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月；（2）对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人/本单位亦将同等遵守上述锁定承诺；（3）如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

公司董事、总经理陈春明除上述承诺外，还做出如下承诺：（1）若公司股票上市后六个月内连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月；（2）前述锁定期届满后，在本人仍担任公司董事、高级管理人员期间，本人每年减持公司股票数量不超过所持公司股份总数的 25%。若本人不再担任公司董事、高级管理人员，则自不再担任上述职位之日起半年内，不转让本人持有的公司股份；（3）

若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

公司持股 5%以上股东锦蓝贰号、达晨创鸿承诺：（1）自取得公司股份之日/公司完成增资扩股工商变更登记手续之日/自股权转让交割完成之日起三十六个月内或者自公司股票上市之日起十二个月内，以孰晚为准，不转让或者委托他人管理本单位持有的公司首次公开发行股票前已发行的该部分股份，也不由公司回购该部分股份；（2）对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本单位亦将同等遵守上述锁定承诺；（3）如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

3、公司股东青蓝晟禾、锦蓝叁号、荔江创新、上海谷收、测绘股份、广投国富、兴睿和盛、覃英、邹世旺、徐峰承诺：（1）自取得公司股份之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本单位直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；（2）对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人/本单位亦将同等遵守上述锁定承诺；（3）如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

4、公司股东光隆投资、吉商投资承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本单位直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本单位亦将同等遵守上述锁定承诺。

如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

（二）公开发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人彭晖承诺：

（1）对于本人在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本人承诺的相关锁定期满后24个月内，本人将严格遵守法律法规、中国

证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司控股股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持。

(2) 本人所持公司股票在锁定期满后24个月内减持的，其减持价格不低于发行价，减持的股份总额不超过相关法律、法规、规章和规范性文件的规定限制，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

(3) 自公司上市之日起至本人减持之日，若公司发生派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权或除息事项，则上述承诺的减持底价下限将相应进行调整。

(4) 根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持公司股份。

(5) 本人将严格遵守关于解锁期满后减持意向的上述承诺，若本人违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

2、持有发行人5%以上的股东彭鹏、陈春明承诺：

(1) 对于本人在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本人承诺的相关锁定期满后24个月内，本人将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司控股股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持。

(2) 本人所持公司股票在锁定期满后24个月内减持的，其减持价格不低于发行价，减持的股份总额不超过相关法律、法规、规章和规范性文件的规定限制，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

(3) 自公司上市之日起至本人减持之日，若公司发生派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权或除息事项，则上述承诺的减持底价下限将相应进行调整。

(4) 根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持公司股份。

(5) 本人将严格遵守关于解锁期满后减持意向的上述承诺，若本人违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

3、持有发行人5%以上的股东飞尚实业、超鹏投资、锦蓝贰号、达晨创鸿承诺：

（1）对于本单位在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本单位承诺的相关锁定期满后24个月内，本单位将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司股东减持股份的相关规定，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（2）本单位所持公司股票在锁定期满后24个月内减持的，减持股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及上海证券交易所规则的要求。锁定期满后24个月内，本单位累计减持所持有的公司股份数量合计不超过本单位持有的公司股份总数。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本单位所持公司股份发生变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。

（3）本单位将严格遵守关于解锁期满后24个月内减持意向的上述承诺，若本单位违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

（三）稳定股价的措施和承诺

发行人首次公开发行上市后三年内，若公司股价持续低于每股净资产的情况时，公司及其实际控制人、董事（独董及不领薪酬的董事除外）及高级管理人员将启动稳定股价的措施，具体如下：

1、启动股价稳定措施的条件

公司上市后三年内，公司股票价格连续20个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产。若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整。

2、稳定股价的措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，公司及相关责任主体可以视公司实际情况、股票市场情况，选择单独实施或综合采取以下措施：

（1）公司回购股票；

- (2) 实际控制人增持公司股票；
- (3) 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。

公司董事会应在启动稳定股价措施的条件成就之日起5个交易日内根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，提出稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关决策程序后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、实际控制人、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告后120个自然日内，若股价稳定方案终止的条件未能实现，则公司董事会制订的股价稳定方案自第121日起自动重新生效，公司、实际控制人、董事、高级管理人员等相关主体继续按照前述承诺继续履行股价稳定措施，或董事会需另行提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件出现。

3、稳定股价措施的具体安排

(1) 公司回购股份

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司回购股份，公司将自股价稳定方案公告之日起120个自然日内通过集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司社会公众股份，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，回购股份数量不超过公司股份总数的2%。公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司实际控制人彭晖承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会及股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

(2) 实际控制人增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司实际控制人增持公司股票，公司实际控制人彭晖将自股价稳定方案公告之日起120个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，增持股份的数量不超过公司股份总数的2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应符合相关法律法规的规定。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，其将自股价稳定方案公告之日起120个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的50%；单一年度用以稳定股价的增持资金总额不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的100%。公司董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

在董事、高级管理人员实施增持方案前，公司将按照相关规定披露其股份增持计划。公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件下对公司股票进行增持，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

对于未来新聘的董事、高级管理人员，公司将促使该新聘任的董事、高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

（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

公司可采取削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划以及其他证券监管部门认可的方式提升公司业绩、稳定公司股价。公司将在条件成就时及时召开董事会、股东大会审议并及时实施。

4、稳定股价方案的终止

自股价稳定方案公告后起120个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续15个交易日的收盘价均高于本公司最近一期经审计的每股净资产；

(2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

5、未履行稳定股价方案的约束措施

本公司就稳定股价相关事项的履行，愿意接受主管部门的监督，并承担相应的法律责任。

(1) 若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司实际控制人增持公司股票，如实际控制人未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起120个自然日届满后将对实际控制人的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

(2) 若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，如公司董事、高级管理人员未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起120个自然日届满后将对其从公司领取的薪酬和现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

(四) 股份回购和股份购回的措施和承诺

承诺内容详见本节之“五、发行人、发行人的股东、发行人的董事、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作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”之“(三) 稳定股价的措施和承诺”“(五) 对欺诈发行上市的股份购回承诺”以及“(八) 关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺”。

(五) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺：

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如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，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人彭晖承诺：

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情

形。

(2) 如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，控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(六) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

本次公开发行募集资金到位后，预计公司每股收益（包括扣除非经常性损益后的每股收益和稀释后每股收益）受股本摊薄影响，相对上年度每股收益呈下降趋势。在后续运营中，公司拟采取以下具体措施，以应对本次发行摊薄即期回报：

1) 增强运营效率、降低成本

公司已经在技术、市场营销等方面进行了充分的准备。及时了解客户的最新动态，把握市场机会，扩大产品销量，提升公司品牌知名度。公司将进一步加强企业经营管理和内部控制、发挥企业管控效能，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率和盈利能力。

2) 增强对股东的其他回报措施

除上述涉及经营的具体措施之外，公司已制定了上市后三年股东分红回报的具体计划，并将根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等有关规定和要求，在公司依照科创板相关业务规则制订的《公司章程（草案）》中明确规定利润分配政策的具体内容及分配条件，以及利润分配政策调整的决策程序和机制。公司将按照上述规定实施持续、稳定、科学的利润分配政策，以实现股东的合理回报，保护投资者的合法权益。公司将严格遵循法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《公司章程（草案）》的规定行使职权，确保独立董事和监事会能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司未来的稳健发展提供制度保障。

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将充分调配资源，以自有资金积极推进募集资金投资项目的各项工作。募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日实现预期效益。

2、相关责任主体承诺

1) 公司董事、高级管理人员承诺

①不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

②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不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

④由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如公司上市后拟公布股权激励计划，则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。

2) 公司控股股东、实际控制人承诺：

①本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

②作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人承诺存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员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，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

（七）利润分配政策的承诺

就公司上市后滚存利润分配方案及分红政策，公司做如下承诺：

公司承诺将严格遵守上市后适用的《公司章程（草案）》、公司第二届董事会第10次会议及公司2021年第3次临时股东大会审议通过的《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》，以及公司股东大会审议通过的其他利润分配政策的安排。

公司实际控制人、董事做如下承诺：

根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策和分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案。在审议公司利润分配预案的股东大会上，本承诺人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票。本人将督促公司根据相关决议实施利润分配。

具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司股利分配

政策”。

（八）关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、发行人的承诺

发行人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。

如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，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该等事实经有权机关最终认定后，本公司将依法启动回购首次公开发行全部新股的程序，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

如因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，在该等事实经有权机关最终认定后，本公司将积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本公司将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

若以上承诺内容被证明不真实或未被遵守，本公司董事长将代表公司在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，公司董事会负责制订消除因公司未履行承诺所造成影响的补救措施或原承诺因遭遇不可抗力因素或与法律法规冲突已无法履行时的替代承诺，并报股东大会审议通过后实施。在此之前，本公司将暂缓发放董事会全体成员在上述期间的现金分红和薪酬（如有）。

2、控股股东、实际控制人的承诺

（1）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。

（2）如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，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该等

事实经有权机关最终认定后，本人将督促公司依法启动回购首次公开发行全部新股的程序，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

(3) 如因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，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本人将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

(4) 若以上承诺内容被证明不真实或未被遵守，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时向公司提出消除因未履行承诺所造成影响的补救措施或原承诺因遭遇不可抗力因素或与法律法规冲突已无法履行时的替代承诺。在此之前，公司有权暂缓发放本人在上述期间的现金分红和薪酬（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担赔偿责任。

3、董事、监事、高级管理人员的承诺

(1) 发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

(2) 如招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受经济损失的，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本人将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

(3) 若本人未积极承担上述赔偿责任，公司有权暂缓发放本人在公司的薪酬（如有），有权暂缓发放本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担赔偿责任。

（九）证券服务机构关于其为发行人首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、保荐机构承诺：因本公司为光隆科技首次公开发行股票事宜制作、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。

2、发行人会计师承诺：因本所为桂林光隆科技集团股份有限公司首次公开发行制作、出具的大华审字[2021]0016662号审计报告、大华核字[2021]0012551号内部控制鉴证报告、大华核字[2021]0012550号主要税种纳税情况说明的鉴证报告、大华核字[2021]0012548号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、大华核字[2021]0012549号非经常性损益鉴证报告等文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、发行人律师承诺：因观韬中茂为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，观韬中茂将依法赔偿投资者损失。

4、评估复核机构承诺：因国专正华评估为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，国专正华评估将依法赔偿投资者损失。

5、验资复核机构承诺：因本所为桂林光隆科技集团股份有限公司首次公开发行制作、出具的大华核字[2021]0011916号验资复核报告文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（十）其他承诺事项

1、避免同业竞争承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、同业竞争情况”之“（二）实际控制人及一致行动人避免同业竞争的承诺”。

2、规范和减少关联交易承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方与关联交易情况”之“（五）减少和规范关联交易的措施”。

（十一）未履行公开承诺的约束措施

1、发行人的承诺

发行人就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

（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，将暂停发放其当年的奖金、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）公司未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

2、控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人彭晖就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

（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）可以职务变更但不主动要求离职；

（3）暂停从公司领取薪酬或津贴；

（4）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（5）本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失，公司有权扣减本人所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任。

3、持股5%以上股东的承诺

发行人持股5%以上股东彭鹏、陈春明、飞尚实业、超鹏投资、锦蓝贰号、达晨创鸿，就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

本人/本单位保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，当承诺未能履行时，相关约束措施如下，

（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) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(3) 本人/本单位未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。若本人/本单位未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本单位所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任。

4、董事、监事、高级管理人员的承诺

董事、监事、高级管理人员就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

本人保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，当承诺未能履行时，相关约束措施如下，

(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) 可以职务变更但不主动要求离职；

(3) 暂停从公司领取薪酬或津贴；

(4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(5) 本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

(十二) 股东信息专项承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》、《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》、《监管规则适用指引—发行类第2号》等规定，发行人承诺如下：

1、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。

2、本公司历史沿革中存在股份代持的情形，股份代持已依法解除，截至本承诺出具日，本公司不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

3、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；

4、本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在

直接或间接持有发行人股份情形；

5、本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

6、经自查，截至本承诺出具日，本公司不存在证监会系统离职人员直接或间接入股公司的情形；

7、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、重要合同

公司的重要合同是指对报告期内公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同。公司的重要合同包括销售合同、采购合同、银行授信合同、银行借款合同、质押担保合同和抵押担保合同等。

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的超过1,000万元（含1,000万元）的重要销售合同情况如下：

序号	销售方	客户名称	合同名称	合同主要内容	交易金额	期限	履行情况
1	芯飞科技	深圳九州光电子技术有限公司	采购框架协议	约定订单及交货规定、定价与对账、质量保证等事宜	以具体订单为准	自 2021-01-11 起 3 年内有效	正在履行
2	芯飞科技	东莞铭普光磁股份有限公司	材料采购合同	约定价格确定方式、货款结算、质量管理、交付及验收管理等事宜	以具体订单为准	2020-02-29 至 2023-02-29	正在履行
3	芯飞科技	广州安晟半导体技术有限公司	采购合同	约定报价单、货款结算、质量管理、交付及验收管理等事宜	以具体订单为准	2020-12-25 至 2023-12-25	正在履行
4	芯飞科技	深圳市力子光电科技有限公司	采购框架协议	约定订单及交货规定、定价与对账、质量保证等事宜	以具体订单为准	自 2020-09-21 起 3 年内有效	正在履行
5	光隆光学	苏州海光芯创光电科技有限公司	供应商合作协议书	约定产品价格确定、订货要求、交货管理、收货标准、对账和收款等事宜	以具体订单为准	自 2019-11-26 起生效	正在履行
6	光隆科技	苏州旭创科技有限公司	采购合同	约定产品采购、产品交付、付款、违约责任等事宜	以具体订单为准	2018-03-10 至 2019-03-29	履行完毕
7	光隆光学	苏州旭创科技有限公司	采购合同	约定产品采购、产品交付、付款、违约责任等事宜	以具体订单为准	2019-03-18 至 2024-03-04	正在履行
8	光隆光电	武汉光迅科技股份有限公司	寄售协议	约定交货、预测和补货、寄售货仓管理、价格确定和付款方式等事宜	以具体订单为准	2016-08-25 至 2018-08-24	履行完毕

注：1、上述销售合同均为框架协议，各框架协议对应的订单金额合计在报告期内单一年度（期间）超过1,000万元；

2、苏州海光芯创光电科技有限公司，于2020年12月更名为苏州海光芯创光电科技股份有限公司。

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的超过1,000万元（含1,000万元）的重要采购合同情况如下：

序号	采购方	供应商名称	合同名称	合同主要内容	交易金额	期限	履行情况
1	光隆科技	日邦磁材香港有限公司	主协议	约定原材料规格、价格、供货量、交付、装运和检验等事宜	以具体订单为准	2018年1月至2018年12月	履行完毕
2	光隆光学	日邦磁材香港有限公司	主协议	约定原材料规格、价格、供货量、交付、装运和检验等事宜	以具体订单为准	2019年12月至2020年11月	履行完毕
3	光隆光学	日邦磁材香港有限公司	销售协议	约定原材料规格、价格、供货量、交付、装运和检验等事宜	以具体订单为准	2020年6月至2021年5月	履行完毕
4	光隆光学	日邦磁材香港有限公司	销售协议	约定原材料规格、价格、供货量、交付、装运和检验等事宜	以具体订单为准	2020年6月至2021年12月	正在履行
5	光隆光学	日邦磁材香港有限公司	销售协议	约定原材料规格、价格、供货量、交付、装运和检验等事宜	以具体订单为准	2021年8月至2022年7月	正在履行
6	芯飞科技	淄博丰雁电子元件有限公司	一般性采购条款及条件	约定订货方式、价格确定方式、供货周期、交货质量等事宜	以具体订单为准	2018-02-06 起生效，在双方协商一致以书面形式终止本协议前，本协议长期有效	正在履行
7	芯飞科技	上海翔珀贸易合伙企业（有限合伙）	一般性采购条款及条件	约定订货方式、价格确定方式、供货周期、交货质量等事宜	以具体订单为准	2020-02-10 起生效，在双方协商一致以书面形式终止本协议前，本协议长期有效	正在履行
8	芯飞科技	广东格斯泰气密元件有限公司	一般性采购条款及条件	约定订货方式、价格确定方式、供货周期、交货质量等事宜	以具体订单为准	2018-02-02 起生效，在双方协商一致以书面形式终止本协议前，本协议长期有效	正在履行
9	芯飞科技	上海科发精密合金材料销售有限公司	一般性采购条款及条件	约定订货方式、价格确定方式、供货周期、交货质量等事宜	以具体订单为准	2018-02-02 起生效，在双方协商一致以书面形式终止本协议前，本协议长期有效	正在履行

注：1、上述采购合同均为框架协议，各框架协议对应的订单金额合计在报告期内单一

年度（期间）超过1,000万元；

2、上海科发精密合金材料销售有限公司，于2018年6月更名为上海科发电子产品有限公司。

（三）银行融资合同

1、银行授信合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的授信额度超过 2,000 万元（含 2,000 万元）的银行授信合同情况如下：

单位：万元

序号	被授信人	授信人	合同及其编号	授信额度	授信额度有效期	履行情况
1	光隆科技	光大银行桂林支行	《综合授信协议》（编号：50311805000011）	2,000.00	2018-08-02 至 2019-08-02	履行完毕
2	光隆科技	桂林银行高新支行	《综合授信合同》（编号：01101420201142）	3,000.00	2020-12-28 至 2023-12-27	正在履行

2、银行借款合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的借款金额超过 2,000 万元（含 2,000 万元）的银行借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款人	合同编号	合同约定最高借款金额	签署时间	借款期限/额度授信期限	履行情况
1	光隆科技	广西桂林漓江农村合作银行	363526170409181	2,400.00	2017-08-14	2017-08-06 至 2018-05-11	履行完毕
2	光隆科技	桂林银行七星分行	001110201707026	2,000.00	2017-12-14	2017-12-14 至 2018-12-13	履行完毕
3	光隆科技	桂林银行七星支行	001110201800064	2,000.00	2018-01-04	2018-01-04 至 2022-12-11	履行完毕
4	光隆科技	桂林银行高新支行	001140201903722	3,000.00	2019-05-17	2019-05-17 至 2022-03-11	正在履行
5	光隆科技	农业银行桂林七星支行	45010120200000821	2,000.00	2020-05-13	1 年	履行完毕
6	光隆科技	桂林银行高新支行	011014202100322	2,000.00	2021-01-07	2021-01-07 至 2023-12-27	正在履行
7	芯飞科技	建设银行桂林分行	HTZ450630000LDZJ202100010	3,000.00	2021-01-14	12 个月	正在履行

序号	借款人	贷款人	合同编号	合同约定最高借款金额	签署时间	借款期限/ 额度授信期限	履行情况
8	光隆集成	桂林银行高新支行	011014202115842	4,000.00	2021-09-10	2021-09-10 至 2024-09-09	正在履行

3、担保合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的担保金额超过 2,000 万元（含 2,000 万元）的抵押、质押合同如下：

序号	担保人	担保权人	债务人	合同编号	担保金额 (万元)	担保主债权 期间	担保 性质	抵押物/ 质押物	履行 情况
1	雷光科技	桂林银行高新支行	光隆科技	001110201706902-14	2,000.00	2017-12-11 至 2022-12-11	抵押	雷光科技机器设备	已解除
2	光隆科技	桂林银行七星支行	光隆科技	001110201706902-07	3,056.00	2017-12-11 至 2022-12-11	抵押	光隆科技机器设备	已解除
3	光隆科技	桂林银行七星支行	光隆科技	001110201706902-10	15,000.00	2017-12-11 至 2022-12-11	质押	雷光科技股权	已解除
4	光隆科技	光大银行桂林支行	光隆科技	503118ZZ000002	2,000.00	2018-08-02 至 2019-08-02	质押	芯飞科技股权	已解除
5	光隆科技	桂林银行高新支行	光隆科技	011014202021142-07	3,000.00	2020-12-28 至 2023-12-27	质押	光隆集成股权	已解除

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并报表范围外的主体提供担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响（单个标的金额超过 100 万元）的诉讼、仲裁事项。

四、控股股东和实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在作为一方当事人可能对发行人产生重大影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

公司控股股东、实际控制人彭晖涉及的尚未了结的诉讼案件如下：

2020年4月13日，桂林市七星区人民法院受理了卢晓毅诉桂林漓湘寨农业科技有限公司、彭丹、曾群英、彭晖和曾育林合同纠纷案件，卢晓毅提出如下诉讼请求：（1）解除其与桂林漓湘寨农业科技有限公司于2017年9月27日签订的《重楼种籽购销合作协议》；（2）桂林漓湘寨农业科技有限公司向其返还货款300万元人民币；（3）桂林漓湘寨农业科技有限公司支付违约金共计60万元人民币，（4）彭丹、曾群英、彭晖、曾育林对（1）、（2）项诉讼请求承担连带责任；（5）本案的诉讼费由被告桂林漓湘寨农业科技有限公司、彭丹、曾群英、彭晖、曾育林共同承担。桂林市七星区人民法院对该案审理后，于2020年9月29日以“（2020）桂0305民初1103号”《民事判决书》驳回卢晓毅的诉讼请求。卢晓毅不服一审判决，向桂林市中级人民法院提起上诉。2021年3月9日，桂林市中级人民法院以“（2020）桂03民终4319号”《民事裁定书》撤销了桂林市七星区人民法院（2020）桂0305民初1103号民事判决，并发回七星区人民法院重审。目前本案重审已经过开庭审理，正在等待判决结果。

经保荐机构核查，截至2021年10月31日，彭晖所持光隆科技的股份未受到法院的查封和司法冻结，同时，结合上述案件的案由、讼争金额及可能的结果，保荐机构认为上述案件对发行人的股份结构的稳定性不构成重大不利影响，不构成本次发行上市的实质性障碍。

五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年的合法合规情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在受到行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

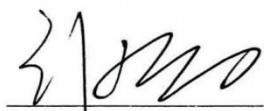
公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法情形。

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。

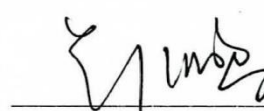
全体董事签名：



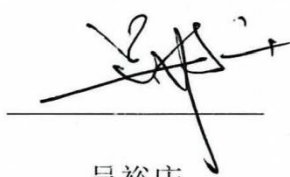
彭 晖



陈春明



彭 鹏



吴裕庆



宋志刚



王文荣



黄丽娟



孟海涛



王志功

桂林光隆科技集团股份有限公司



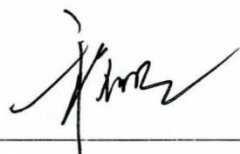
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

全体监事签名：



谈 勇



程 明



何 明

桂林光隆科技集团股份有限公司



2021年12月8日

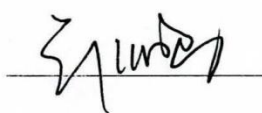
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

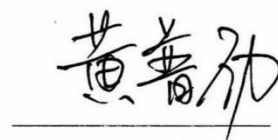
全体高级管理人员签名：



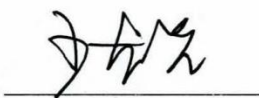
陈春明



彭 鹏



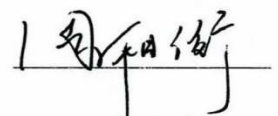
黄普劲



王欲晓



梁承宗



周湘衡

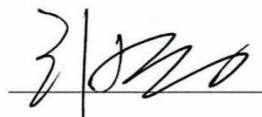
桂林光隆科技集团股份有限公司



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：


彭 晖

桂林光隆科技集团股份有限公司



三、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。

项目协办人： 刘雨蒙

刘雨蒙

保荐代表人： 黄晓彦

黄晓彦

尹永君

尹永君

法定代表人： 张剑

张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

2021年12月8日

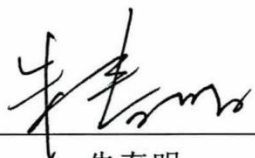


保荐机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司

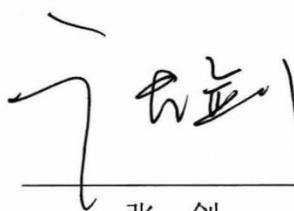
董事长、总经理声明

本人已认真阅读桂林光隆科技集团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，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


朱春明

保荐机构董事长：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

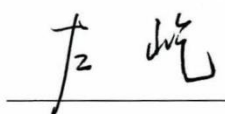


2011年12月8日

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无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：



左 屹



杜 恩

律师事务所负责人：



韩德晶



五、会计师事务所声明

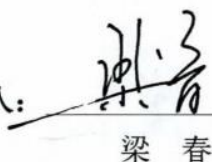
大华特字[2021]006166 号

本所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所出具的大华审字[2021]0016662 号审计报告、大华核字[2021]0012551 号内部控制鉴证报告及经本所鉴证的大华核字[2021]0012549 号非经常性损益鉴证报告等无矛盾之处。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、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益鉴证报告等内容无异议，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：



会计师事务所负责人：



大华会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年12月8日

六、资产评估复核机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估复核报告无矛盾之处。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。

签字资产评估师：



毛维涛



范国智

资产评估机构负责人：



毛维涛



国专正华（北京）资产评估有限责任公司

2021年12月8日

七、验资复核机构声明

大华特字[2021]006167 号

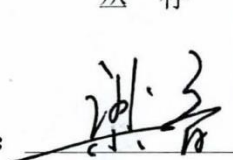
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华核字[2021]0011916 号验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


丛 存


曹 静

会计师事务所负责人：


梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 12 月 8 日

第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 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、地点

- (一) 查阅时间

工作日上午 9：00—12：00，下午 2：00—5：00

- (二) 查阅地点

1、发行人：桂林光隆科技集团股份有限公司

地址：广西壮族自治区桂林市高新区朝阳路信息产业园 D-08 号光隆科技园

电话：0773-3160059

2、保荐机构（主承销商）：申万宏源证券承销保荐有限责任公司

地址：上海市徐汇区长乐路 989 号三楼

电话：021-33389888

除以上查阅地点外，投资者可以登录证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》等电子文件。