

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。



无锡市德科立光电技术股份有限公司

Wuxi Taclink Optoelectronics Technology Co., Ltd.

（江苏省无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块）

首次公开发行股票并在科创板上市

招股意向书

保荐机构（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

发行人声明

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意向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意向书不存在虚假记载、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意向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意向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	本次公开发行股份 2,432.00 万股，占公司发行后总股本的比例为 25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元/股
发行日期	2022 年 7 月 29 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	9,728.00 万股
保荐人（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2022 年 7 月 21 日

重大事项提示

发行人特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，特别关注以下重大事项提示，并认真阅读招股书正文内容。

一、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公司、本公司主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，包括限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺、持股及减持意向的承诺、稳定股价的承诺、关于对招股意向书真实性、准确性、完整性的承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、填补被摊薄即期回报的承诺、利润分配政策的承诺、关于未履行相关公开承诺约束措施的承诺、关于避免同业竞争的承诺、关于减少及规范关联交易的承诺等。

上述承诺具体内容详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、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”。

二、特别风险提示

发行人特别提醒投资者关注下列风险：

（一）客户集中度较高和大客户依赖风险

目前，公司核心产品主要应用于光通信领域，该领域大部分市场份额由华为、爱立信、中兴通讯、诺基亚和思科占据，因此公司所处行业的公司均面临客户集中度较高的情况。按照受同一实际控制人控制的客户合并计算的口径，报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 27,186.09 万元、47,418.24 万元和 46,251.58 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 70.17%、71.34%和 63.26%，客户集中度较高；其中，公司向中兴通讯销售收入分别为 21,537.97 万元、36,520.75 万元和 31,796.24 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 55.59%、54.94%和 43.49%，公司对中兴通讯具有一定依赖性。鉴于光通信领域的现有市场格局，在未来一段时间内，公司仍不可避免地存在客户集中度较高

和一定的大客户依赖的风险。如果公司未来与该等客户的合作发生不利变化且公司无法有效开拓其他客户或现有客户需求受国家相关行业政策变化影响大幅下降，则较高的客户集中度和一定的大客户依赖性将对公司的经营产生不利影响。

（二）下游行业需求变化导致的业绩下滑风险

公司所处的光电子器件行业会受到下游的 5G 市场以及终端消费需求变动的影响而呈现一定程度的周期波动。近年来，全球 5G 市场的需求持续增长，特别是中国 5G 产业在政府和资本的推动下呈现出高速增长的态势。根据 ICC 预测，我国 4G 网络建设周期约 6-7 年，在每年投资强度保持不变的情况下，完成 5G 网络总投资进程大约需要 8 至 10 年。如果未来下游 5G 市场的终端需求大幅减弱，技术应用不及预期导致行业景气度下降，公司无法持续取得订单，营业收入不能保持持续增长甚至出现下滑，将可能对公司生产经营及盈利能力造成不利影响。

（三）市场空间受到挤压的风险

发行人产品主要聚焦电信市场领域，光迅科技、中际旭创和新易盛等行业头部企业均横跨电信和数通两大领域。由于数通领域光收发模块市场规模远高于电信领域，因此光迅科技、中际旭创和新易盛等公司业务规模显著高于发行人，且上述公司目前均已经通过或计划通过募集资金继续扩张产能。随着同行业可比公司募集资金投资项目的建成达产，其产能和收入规模将继续提升，在光电子器件领域的规模成本优势将进一步扩大，行业竞争日趋激烈，市场份额向头部企业集中的趋势愈发明显。随着行业龙头不断拓展市场，会使公司面临更加严峻的市场竞争，公司向数通领域拓展的难度加大，若公司不能持续有效地制定并实施业务发展规划，则可能在市场竞争环境中处于不利地位，市场空间将受到挤压，进而影响公司的盈利能力和长期发展潜力。

（四）核心原材料依赖境外采购的风险

报告期内，公司境外采购金额分别为 15,921.70 万元、27,136.43 万元和 20,989.72 万元，占各期采购总额的比例分别为 55.55%、50.50%和 48.70%。公司注重原材料采购方式的多元化和多渠道，但光芯片、泵浦激光器、集成电路

等核心原材料对境外供应商仍存在一定依赖。

报告期内，发行人光芯片主要向 Lumentum、Neo 和 SiFotonics 等境外厂商采购。目前，对于 25G 及以下速率的光芯片，国内部分厂家已经具备了批量生产能力，但是 25G 以上速率的高端光芯片，市场仍主要由海外厂商占据。

报告期内，发行人泵浦激光器主要向境外厂商 II-VI 及 Lumentum 进行采购。泵浦激光器经历了 20 余年的发展，属于较为成熟的产品，市场主要被 II-VI、Lumentum、古河和安立等海外厂商占据，其均拥有多年生产研发经验，生产成本低，质量稳定，供应较为充足。

公司产品生产所需集成电路以通用芯片为主，主要向境外供应商进行采购，包括 Inphi、MACOM、Semtech、ADI 和 TI 等，均为业内知名度较高的芯片公司，公司与上述主流供应商合作紧密，合作历史较长。通用集成电路技术壁垒较低，市场竞争充分，但海外厂商在高端集成电路领域基本处于垄断地位。

由于国际政治局势、全球贸易摩擦及其他不可抗力等因素，公司核心原材料境外采购可能会出现延迟交货、限制供应或提高价格的情况。如果公司未来不能及时获取足够的原材料供应，公司的正常生产经营可能会受到不利影响。

（五）不具备光芯片制造能力的风险

光芯片是实现光通信系统中电信号和光信号之间相互转换的半导体器件，是光收发模块产业链前端核心原材料，光芯片的带宽较大程度上决定了光收发模块向高速率演进的速度。发行人暂不具备光芯片制造能力，目前 25G 及以上速率的光芯片主要向 Lumentum、Neo 和 SiFotonics 等国外厂商采购，25G 以下速率的光芯片主要向中科光芯、陕西源杰及武汉敏芯等国内厂商采购。发行人同行业光迅科技、华工科技等公司具备光芯片制造能力，其主要生产 25G 及以下速率的光芯片。同行业公司设计和生产 25G 及以下速率的光芯片方面的积累，可能会为其向更高速率光芯片领域进军提供良好的基础，进而形成一定的先发优势，未来可能会对发行人市场竞争力产生一定不利影响。

（六）技术升级迭代风险

光电子器件产业发展日新月异，近年来市场新需求和行业新标准不断涌

现，持续的研发投入、技术路线升级迭代和新产品开发是企业保持竞争优势的关键。

光收发模块方面，公司主要聚焦于电信领域，报告期内成功开发了 100G 80km、200G 40km、400G 10km 等高速率长距离光收发模块产品。若未来 400G 以上高速率光收发模块广泛应用于电信领域，发行人技术开发不及预期，未能及时推出相应产品，在未来市场竞争中将处于不利地位。

光放大器方面，公司产品已覆盖包括 O 波段、C 波段、扩展 C 波段、L 波段、扩展 L 波段和 C+L 波段等在内的全部可用带宽，若未来行业内出现可替代现有光放大技术方案的颠覆性技术，而公司未能及时掌握，将面临市场份额大幅下降的风险。

光传输子系统方面，报告期内公司已推出传输距离 450km 以上的超长距传输子系统、三合一集成式数据链路采集子系统、20~40km 5G 前传子系统等各类光传输子系统产品，若未来不能及时把握行业技术趋势及应用需求，将可能丧失现有竞争优势。

（七）主营业务毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.00%、34.35%及 34.37%，较高的毛利率水平有助于公司保持优秀的服务水平与研发能力。公司产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域，目前同行业可比公司主要为光迅科技、中际旭创和新易盛，**报告期内**可比公司类似产品的平均毛利率分别为 29.64%、30.35%和 **29.00%**。如果未来细分市场格局发生变化，市场竞争加剧，亦或公司不能继续保持良好核心技术优势、持续创新能力、成本管控水平等，公司将面临毛利率下降的风险，进而对公司盈利能力造成不利影响。

（八）应收账款及应收票据无法收回的风险

公司根据客户的历史交易记录和销售规模，给予客户一定的货款结算周期。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,446.52 万元、13,401.28 万元及 15,737.82 万元，公司应收票据账面价值分别为 14,035.19 万元、18,885.68 万元及 20,309.83 万元，应收账款和应收票据合计占各期流动资产的比例分别为

54.41%、46.21%及 46.19%。

公司的应收账款、应收票据占公司流动资产的比例较大。未来随着公司经营规模的扩大，应收账款和应收票据的余额将随之增长。如果主要客户的财务状况突然出现恶化，将会给公司带来应收账款、应收票据无法及时收回的风险。

（九）经营活动现金流持续为负且与净利润差异较大的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,187.89 万元、-17,499.41 万元及-2,211.30 万元，净利润分别为 4,665.49 万元、14,233.09 万元和 12,644.41 万元。发行人报告期内经营活动现金流持续为负，且与净利润差异较大。

上述情形主要受发行人经营模式、筹资形式和客户货款支付方式等因素的综合影响。发行人应收账款主要以商业承兑汇票方式回款为主，公司为满足日常生产经营需要将票据贴现获取资金，上述现金流入计入了“筹资活动现金流入”，若调整票据贴现影响后，报告期各期经营活动现金流量净额分别为-937.84 万元、-1,696.01 万元和 3,666.81 万元。公司自 2019 年步入快速发展阶段，生产规模持续扩大，存货备货及应收款项同步增长，导致公司经营活动产生的现金流为负。

如果未来发行人经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司营运资金将面临一定压力，对发行人持续经营造成不利影响。

（十）国际贸易摩擦风险

近年来，全球产业格局深度调整，国际贸易保护主义和技术保护倾向有所抬头。2018 年 6 月以来，美国多次宣布对中国商品加征进口关税，并限制高端芯片等原材料向中国的出口，使得国内光器件行业总体受到一定负面影响。

出口方面，报告期内公司境外销售收入分别为 12,441.78 万元、15,182.14 万元和 19,981.32 万元，占主营业务收入比例分别为 32.16%、22.88%和 27.43%，销售区域覆盖日韩、北美、印度、欧洲等地。进口方面，报告期内公司境外采购金额占总采购总额的比例分别为 55.55%、50.50%和 48.70%，公司的主要供应商如 II-VI、Photonteck、Lumentum 等均为境外厂商。如果未来全球

贸易摩擦进一步加剧，相关国家采取增加关税或扩大加税清单等限制进出口的国际贸易政策，公司境外客户可能会减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施，境外供应商可能会被限制或被禁止向公司供货，从而对公司原材料进口和产品出口等正常生产经营造成不利影响。

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

（一）财务报告审计截止日后的经营状况

自财务报告审计截止日（即 2021 年 12 月 31 日）至本招股意向书签署日期间，公司经营状况正常，公司生产经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要生产产品的生产销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、公司适用的税收政策未发生重大变化，公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

（二）财务报告审计截止日后的主要财务信息

公证天业对发行人 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表、2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具《审阅报告》（苏公 W[2022]E1402 号），发行人 2022 年 1-3 月主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年1-3月	同比变动
资产总额	94,433.24	92,309.77	2.30%
负债总额	24,119.23	26,022.32	-7.31%
归属于母公司所有者权益	70,314.01	66,287.45	6.07%
营业收入	20,520.23	16,674.17	23.07%
营业利润	3,753.76	3,453.45	8.70%
利润总额	3,779.84	3,452.92	9.47%
净利润	3,258.49	2,971.39	9.66%
归属于母公司股东的净利润	3,258.49	2,971.39	9.66%
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	3,189.72	2,937.05	8.60%
经营活动产生的现金流量净额	2,617.58	180.65	1,348.97%

1、合并资产负债表主要项目

截至 2022 年 3 月 31 日，公司资产总额为 94,433.24 万元，较上年末增长 2.30%，主要系公司业务规模扩张带来货币资金及应收账款余额增长所致；负债总额为 24,119.23 万元，较上年末减少 7.31%，主要系公司归还部分短期借款且对到期应付票据进行兑付，分别导致短期借款及应付票据余额有所减少；2022 年 3 月末，公司资产负债结构进一步得到优化。

2、合并利润表主要项目

2022 年 1-3 月，随着国家创新驱动发展战略推进，我国加快“新基建”建设力度，公司紧抓 5G 建设、特高压等新基建发展机遇，持续开拓业务机会，经营业绩稳步增长，实现营业收入 20,520.23 万元，较上年同期增长 23.07%；公司利润总额为 3,779.84 万元，较上年同期增长 9.47%；公司净利润及归属于母公司股东的净利润为 3,258.49 万元，较上年同期增长 9.66%；公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 3,189.72 万元，较上年同期增长 8.60%。

3、经营活动产生的现金流量净额

2022 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 2,617.58 万元，较上年同期增长 1,348.97%，公司改善经营活动现金流量的措施已经取得了明显成效，经营活动现金流量净额得到显著改善。

(三) 2022 年 1-6 月业绩预告信息

基于公司目前的经营状况、市场环境及在手订单，经初步测算，公司预计 2022 年 1-6 月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	同比变动
营业收入	42,000.00-45,000.00	38,303.26	9.65%-17.48%
归属于母公司股东的净利润	6,800.00-7,200.00	6,730.40	1.03%-6.98%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,650.00-7,100.00	6,459.59	2.95%-9.91%
经营活动产生的现金流量净额	6,000.00-6,700.00	-3,029.80	298.03%-321.14%

注：上述财务数据未经审计。

2022年1-6月，公司预计可实现的营业收入约为42,000.00万元至45,000.00万元，较上年同期增长9.65%至17.48%；预计实现归属于母公司股东的净利润约为6,800.00万元至7,200.00万元，较上年同期增长1.03%至6.98%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约为6,650.00万元至7,100.00万元，较上年同期增长2.95%至9.91%；预计经营活动产生的现金流量净额约为6,000.00万元至6,700.00万元，较上年同期增长298.03%至321.14%，经营活动现金流量净额得到较大改善。

上述2022年1-6月财务数据为公司初步核算数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	3
二、特别风险提示.....	3
三、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	8
目 录.....	11
第一节 释义	16
一、普通术语.....	16
二、专业术语.....	18
第二节 概览	24
一、发行人及本次发行相关中介机构基本情况.....	24
二、本次发行概况.....	24
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	26
四、发行人主营业务经营情况.....	27
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.....	29
六、发行人符合科创板定位相关情况.....	31
七、发行人选择的具体上市标准.....	31
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	32
九、募集资金用途.....	32
第三节 本次发行概况	33
一、本次发行基本情况.....	33
二、战略配售情况.....	34
三、本次发行的相关当事人.....	35
四、发行人与中介机构关系的说明.....	37
五、本次发行的有关重要日期.....	38
第四节 风险因素	39

一、经营风险.....	39
二、技术风险.....	42
三、财务风险.....	43
四、募集资金投资项目风险.....	44
第五节 发行人基本情况	45
一、发行人基本信息.....	45
二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况.....	45
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	65
四、其他证券市场的上市/挂牌情况	65
五、发行人股权结构图.....	65
六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况.....	65
七、控股股东、实际控制人及主要股东情况.....	71
八、发行人股本情况.....	77
九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....	85
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	90
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系.....	91
十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况.....	91
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	91
十四、近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况.....	92
十五、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.....	94
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取薪酬情况.....	95
十七、本次发行申报前已经实施的股权激励情况.....	96
十八、员工及社会保障情况.....	98
第六节 业务与技术	102
一、发行人主营业务及主要产品情况.....	102
二、发行人所处行业基本情况及竞争状况.....	116
三、发行人销售情况和主要客户	157
四、发行人采购情况和主要供应商.....	162

五、与发行人业务相关的主要资产情况.....	165
六、发行人核心技术及研发情况.....	171
七、发行人境外经营情况.....	189
第七节 公司治理与独立性	190
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全和运行情况.....	190
二、特别表决权股份.....	193
三、协议控制架构.....	193
四、公司内部控制制度的情况.....	193
五、发行人近三年违法违规情况.....	195
六、公司资金占用及担保情况.....	195
七、独立性情况.....	196
八、同业竞争情况.....	197
九、关联方及关联关系.....	200
十、关联交易.....	208
十一、公司章程及相关制度对关联交易决策与程序的规定.....	213
十二、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	216
十三、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施.....	217
第八节 财务会计信息与管理层分析	219
一、财务报表.....	219
二、注册会计师审计意见类型、关键审计事项及重要性水平.....	227
三、发行人产品和服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素的变化趋势及其对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....	229
四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况.....	230
五、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....	231
六、经注册会计师鉴证的非经常性损益表.....	239
七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	240
八、主要财务指标.....	242

九、分部信息.....	244
十、经营成果分析.....	244
十一、财务状况分析.....	279
十二、偿债能力分析.....	294
十三、股利分配情况.....	299
十四、现金流量分析.....	299
十五、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项	303
十六、流动性分析.....	303
十七、持续经营能力分析.....	304
十八、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	305
十九、盈利预测信息披露情况.....	305
二十、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营情况.....	306
第九节 募集资金运用与未来发展规划	309
一、募集资金运用概况.....	309
二、募集资金投资项目的必要性及可行性.....	311
三、募集资金投资项目的具体情况.....	313
四、募集资金运用对发行人财务状况、经营成果及独立性的影响.....	317
五、发行人战略规划及措施.....	318
第十节 投资者保护	323
一、投资者关系的主要安排.....	323
二、发行人股利分配政策.....	324
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	328
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	328
五、发行人、股东、实际控制人、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.....	329
第十一节 其他重要事项	331
一、重大合同.....	331
二、对外担保事项.....	335
三、诉讼与仲裁事项.....	336

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况.....	337
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况.....	337
第十二节 声明	338
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	338
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	339
三、保荐人（主承销商）声明.....	340
四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明.....	341
五、发行人律师声明.....	342
六、会计师事务所声明.....	343
七、资产评估机构声明.....	344
八、验资机构声明.....	345
第十三节 附件	346
一、备查文件.....	346
二、备查文件查阅时间和地点.....	346
三、附录.....	346

第一节 释义

在本招股意向书中，除另有说明外，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、德科立、股份公司	指	无锡市德科立光电子技术股份有限公司
德科立有限	指	无锡市德科立光电子技术有限公司，发行人前身
中兴光电子	指	无锡市中兴光电子技术有限公司，发行人前身
泰可领科、控股股东	指	无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙），公司控股股东
实际控制人	指	桂桑、渠建平、张劭
德多泰投资	指	平潭德多泰投资合伙企业（有限合伙），公司股东
财通创新	指	财通创新投资有限公司，公司股东
德博管理	指	无锡市德博企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
红土湛卢	指	珠海市红土湛卢股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
凯辉投资	指	苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东
德福管理	指	无锡市德福企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
德菁管理	指	无锡市德菁企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
德朗管理	指	无锡市德朗企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
德耀管理	指	无锡市德耀企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
联通中金	指	联通中金创新产业股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙），公司股东
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司，公司股东
德科立菁锐	指	成都市德科立菁锐光电子技术有限公司，公司全资子公司
Tamlink Germany	指	Tamlink Germany GmbH，公司德国全资子公司
武汉兴跃腾	指	武汉市兴跃腾科技有限公司，公司全资子公司，于 2019 年 11 月 28 日注销
鸿图微电子	指	无锡鸿图微电子技术有限公司，公司参股公司，于 2020 年 11 月 18 日被法院裁定宣告破产
华飞光电	指	南京华飞光电科技有限公司，公司参股公司
铌奥光电	指	江苏铌奥光电科技有限公司，公司参股公司
硕贝德控股	指	西藏硕贝德控股有限公司，曾用名惠州市硕贝德控股有限公司
硕贝德股份	指	惠州硕贝德无线科技股份有限公司
德科力投资	指	惠州德科力投资合伙企业（有限合伙）
中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司及其下属子公司，在深圳证券交易所和香港联合交易所上市，股票代码分别为 000063.SZ 和

		00763.HK，公司报告期内直销客户
中兴康讯	指	深圳市中兴康讯电子有限公司，中兴通讯全资子公司，公司报告期内直销客户
北京百卓	指	北京百卓网络技术有限公司，公司报告期内直销客户
中国移动	指	中国移动通信集团有限公司，在香港联合证券交易所上市，股票代码为 00941.HK，公司报告期内直销客户
中国电信	指	中国电信股份有限公司，在上海证券交易所和香港联合证券交易所上市，股票代码分别为 601728.SH 和 00728.HK，公司报告期内直销客户
中国联通	指	中国联合网络通信股份有限公司，在上海证券交易所和香港联交所上市，股票代码分别为 600050.SH 和 00762.HK，公司报告期内直销客户
烽火通信	指	烽火通信科技股份有限公司及其下属子公司，在上海证券交易所上市，股票代码 600498.SH，公司报告期内直销客户
Ciena	指	Ciena Corporation，美国公司，在纽约证券交易所上市，股票代码 CIEN.N，公司报告期内直销客户
Infinera	指	Infinera Corporation，美国公司，在纳斯达克证券交易所上市，股票代码 INFN.O，公司报告期内直销客户
Flextronics	指	Flex Ltd.，美国公司，在纳斯达克上市，股票代码 FLEX，公司报告期内直销客户
ECI	指	ECI Telecom Ltd.，以色列公司，公司报告期内直销客户
Celestica	指	Celestica (Thailand) Ltd.，泰国公司，公司报告期内直销客户
Hakuto	指	Hakuto Co., Ltd.，公司报告期内经销客户
ACE	指	ACE OPT Co., Ltd.，日本公司，公司报告期内经销客户
Young Max	指	Young Max Enterprises Co., Ltd.，台湾公司，公司报告期内经销客户
诺基亚	指	Nokia Corporation，芬兰公司，在纽约证券交易所上市，股票代码 NOK.N，公司报告期内直销客户
II-VI	指	II-VI Inc.，美国公司，在纳斯达克上市，股票代码 IIVI.O，公司报告期内供应商
Lumentum	指	Lumentum Holdings Inc.，美国公司，在纳斯达克上市，股票代码 LITE.O，公司报告期内供应商
欣诺通信	指	上海欣诺通信技术股份有限公司
迅特通信	指	深圳市迅特通信技术股份有限公司
国家电网	指	国家电网有限公司
光迅科技	指	武汉光迅科技股份有限公司，在深圳证券交易所上市，股票代码 002281.SZ
中际旭创	指	中际旭创股份有限公司，在深圳证券交易所上市，股票代码 300308.SZ
新易盛	指	成都新易盛通信技术股份有限公司，在深圳证券交易所上市，股票代码 300502.SZ
ICC	指	讯石信息咨询，光通讯行业资讯服务提供商
三大运营商	指	中国国内提供固定电话、移动电话和互联网接入的通信服务的三家公司，分别是中国移动、中国电信、中国联通

工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
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
国泰君安/保荐人/保荐机构/主承销商	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师/世纪同仁	指	江苏世纪同仁律师事务所
保荐人（主承销商）律师	指	北京德恒（南京）律师事务所
申报会计师/公证天业/审计机构/验资机构	指	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构/中天评估	指	江苏中企华中天资产评估有限公司
《公司章程》	指	发行人现行有效的《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人完成本次发行后适用的《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程》
《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》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
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
报告期各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日
报告期	指	2019年度、2020年度、2021年度
元、万元、亿元	指	除非特别说明，指人民币元、万元、亿元

二、专业术语

光纤通信	指	以光波作为信息载体，以光纤作为传输媒介的一种通信方式
全光网络	指	全光网络是指信号只是在进出网络时才进行电/光和光/电的变换，而在网络中传输和交换的过程中始终以光的形式存在的宽带网络
骨干网	指	用来连接多个区域或地区的高速网络，一般作用范围从几十到几千公里
城域网	指	在城市范围内，以光纤作为传输媒介，集数据、语音、视频服务于一体的高带宽、多功能、多业务接入的多媒体通信网络
接入网	指	在业务节点与用户之间的所有线路设备、传输设备以及传输媒质组成的网络，负责用户接入，通常有固网接入和无线接入方式
承载网	指	位于接入网和交换机之间的，用于传送各种语音和数据业务的网络，通常以光纤作为传输媒介
掺铒光纤	指	纤芯中掺杂铒离子的光纤，主要作为增益介质，用于光纤放大器、光纤激光器、光源等设备中
增益	指	输出信号功率和输入信号功率的比值，通常用 dB 量表示
泵浦	指	通过提供能量以在不同能级间实现工作物质中粒子数反转分布的装置

光有源器件	指	需要外加能源驱动工作的光电子器件，如光源、光检测器、光放大器、光纤收发器等
光无源器件	指	不需要外加能源驱动工作的光电子器件，如光纤连接器、耦合器、波分复用器、光分路器、光隔离器、光滤波器等
专网	指	专网通信，指在一些行业、部门或单位内部，为满足其进行组织管理、安全生产、调度指挥等需要所建设的通信网络
ASE 补偿	指	放大的自发辐射补偿。Amplified Spontaneous Emission (ASE) 影响光放大器增益控制，需要 ASE 补偿实现精确增益控制
IPC 标准	指	Institute of Printed Circuits，印刷电路协会标准，作为一个全球性的行业组织，致力于更先进的管理方式、更先进的技术、制定业内相关的标准、推动环境保护事业以及与之相关的政府关系
ITU 协会	指	国际电信联盟，是主管信息通信技术事务的联合国机构，负责分配和管理全球无线电频谱与卫星轨道资源，制定全球电信标准，向发展中国家提供电信援助，促进全球电信发展
WDL 效应	指	Wavelength Dependent Loss，波长相关损耗效应，是指被测器件的损耗随波长变化的效应
SOA 光放大器	指	Semiconductor Optical Amplifier，半导体光放大器，是一种直接对光信号进行放大的有源半导体光器件
ROADM 系统	指	Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexer，即可重构光分插复用器，其作用是通过远程的重新配置，可以实现光通路上下路波长的配置和调整
FTTx（光纤到户）	指	Fiber To The X，光纤接入，是指从区域电信机房的局端设备到用户终端设备之间网络光纤化，局端设备为光线路终端（Optical Line Terminal，OLT）、用户端设备为光网络单元（Optical Network Unit，ONU）或光网络终端（Optical Network Terminal，ONT）。根据光网络终端所在的位置，又将其分为光纤到小区（Fiber To The Zone；FTTZ）、光纤到楼（Fiber To The Building；FTTB）、光纤到户（Fiber To The Home，FTTH）和光纤到路边（Fiber To The Curb，FTTC），统称为 FTTx
RoHS 测试	指	对电子电气设备中限制使用的某些有害物质测试
WEEE 测试	指	电子电气设备废弃物测试
FDA 认证	指	美国食品和药物管理局对产品安全的测试认证
FCC 认证	指	美国联邦通信委员会测试认证
CE 认证	指	欧盟国家销售通行证，证明产品已通过相应的合格评定程序，符合欧盟有关指令规定
CB 认证	指	国际电工委员会电工产品合格测试与认证
UL 认证	指	美国保险商试验所对产品安全的测试认证
TUV 认证	指	德国技术监督协会对专为元器件产品定制的安全认证，在德国和欧洲得到广泛接受
COB	指	Chips on Board，是将裸芯片用导电或非导电胶粘附在互连基板上，然后进行引线键合实现其电气连接
G、Gb/s、Gbit/s、Gbps	指	吉比特每秒，用于衡量光通信数据传输速率的单位
SDH	指	Synchronous Digital Hierarchy，同步数字体系，是一种电信网

		络中使用的传输技术，为不同速率的数字信号的传输定义了相应等级的信息结构，包括复用方法和映射方法以及相关的同步方法
BOM	指	Bill of Material，即物料清单
PCB	指	Printed Circuit Board，印制电路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体
PCBA	指	Printed Circuit Board +Assembly 即 PCB 空板经过 SMT 上件，电子元件组装到 PCB 上之后形成的印制电路板装配体
SMT	指	Surface Mounted Technology，表面贴装技术，它是一种将无引脚或短引线表面组装元器件安装在 PCB 的表面上，通过再流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术
RRU-BBU	指	RRU 是 Remote Radio Unit，BBU 是 Building Baseband Unit，射频拉远单元-室内基带处理单元。4G 基站中，基带处理单元 BBU 集中放置在机房，射频拉远单元 RRU 在远端，BBU 与 RRU 之间采用光纤传输，RRU 再通过同轴电缆及功分器（耦合器）等连接至天线
AAU-DU-CU	指	有源天线单元（AAU），分布单元（DU），集中单元（CU）。在 5G 网络中，接入网被重构为以下 3 个功能实体：集中单元（CU），分布单元（DU），有源天线单元（AAU）。原来 4G 的 RRU 和天线合并成 AAU，把 BBU 分离成 CU 和 DU，DU 下沉到 AAU 处，多个 DU 站点共用同一个 CU 进行集中式管理。5G 前传指 AAU 连接 DU 的部分，中传指 DU 连接 CU 部分，而回传是指 CU 和核心网之间的连接
OTDR	指	Optical Time Domain Reflectometer，光时域反射仪，是利用光在光纤中传输时的瑞利散射和菲涅尔反射所产生的背向光而制成的精密的光电一体化仪表，可进行光纤长度、光纤的传输衰减、接头衰减和故障定位等测量
C Band	指	Conventional Band，常规波段，范围从 1,530nm 到 1,565nm，光纤在 C 波段中表现出最低的损耗，在长距离传输系统中占有较大的优势
L Band	指	Long-Wavelength Band，长波长波段，范围从 1,565nm 到 1,625nm，是第二低损耗的波长波段，常常在 C 波段不足以满足带宽需求时被使用
C+L Band	指	C 和 L 波段一起组成的宽带。当 C 波段不足以满足带宽需求的时候，也会采用 L 波段作为补充，可以实现 192 个波长，频谱带宽接近 9.6THz，传输容量提升将近 1 倍
E Band	指	Extended-wavelength Band，扩展波段，波长范围 1,360nm~1,460nm
O Band	指	Original Band，原始波段，波长范围 1,260nm~1,360nm
S Band	指	Short-wavelength，短波长，波段范围 1,460nm~1,530nm
PD	指	Photo-Diode，光电二极管，是由一个 PN 结组成的半导体器件，将光信号转换为电信号。在光纤通信中作为光电转换器，用于探测光信号
IDC	指	互联网数据中心
XFP	指	10 Gigabit Small Form Factor Pluggable，10G 小型可热插拔光收发模块，是串行 10G 光收发模块的一种标准化封装
SFP	指	Small Form-Factor Pluggable，小型可热插拔光收发模块，是升级版的千兆以太网光收发模块，相比老封装拥有更小的尺寸，

		目前最高速率可支持串行 4G
QSFP	指	Quad Small Form-factor Pluggable, 四通道小型可热插拔光收发模块, 是为了满足市场对更高密度的高速可插拔解决方案的需求而诞生的, 可支持并行四通道 40G 的传输速率
OSFP	指	Octal Small Form Factor Pluggable Module, 八通道小型可热插拔光收发模块, 是一种小型化可插拔的高速光收发模块封装形式
CFP/CFP2	指	Centum Form-Factor Pluggable, 100G 可热插拔光收发模块, 是 CFP MSA 组织定义的用于高速数字信号传输的光收发模块封装, 可支持 40G 和 100G 的多种业务类型。CFP2 与 CFP 相比仅在协议定义尺寸上有差异, CFP2 协议定义尺寸为 CFP 协议定义尺寸的一半
EDFA	指	Erbium Doped Fiber Amplifier, 即掺铒光纤放大器, 通过掺铒光纤对多个波长的光信号实现功率放大的光放大器
dBm	指	Decibel Relative To One Milliwatt, 分贝毫瓦, 指代功率的绝对值
dB	指	Decibel, 分贝, 是一个比值, 数值, 纯计数方法, 没有任何单位标注, 在不同领域代表不同的实际意义
ZB	指	Zettebyte, 泽塔字节, 互联网流量单位, 1ZB 等于 10 万亿亿字节
VGA	指	Variable Gain Amplifier, 可调增益放大器。通常指光放大器的增益可以外部调节, 并保持调节后增益谱的平坦性
CATV	指	Cable Television, 有线电视, 即利用光缆和电缆等实体介质承载电视信号, 由电视台发射, 经光缆和电缆传输, 被最终用户的电视机接收, 实现电视信号的传输
OTN	指	Optical Transport Network, 光传送网, 是在光域内实现业务信号的传送、复用、路由选择、监控, 并且保证其性能指标和生存性的传送网络
PTN	指	Packet Transport Network, 分组传送网, 在 IP 业务和底层光传输媒质之间设置了一个层面, 针对分组业务流量的突发性和统计复用传送的要求而设计的网络架构
MSA	指	Multi-Source Agreement, 多源协议, 通信行业中, 为了推动某项技术的产品标准化, 通常多家设备制造商会预先联合起来, 为该项技术的推广使用制定出相应的公共规范, 如 SFP MSA, XFP MSA, X2 MSA, CFP MSA 等
OEO	指	Optical Electrical Optical, 即光→电→光, 指光信号在长距离传输时, 在再生时会出现色散等无法消除的现象, 故先转化为电信号, 利用 FEC 纠错之后, 再转化为光信号进行传输
WDM	指	Wavelength Division Multiplexing, 即波分复用, 是将两种或多种不同波长的光载波信号在发送端经复用器汇合在一起, 并耦合到光线路的同一根光纤中进行传输的技术
DWDM	指	Dense Wavelength Division Multiplexing, 密集波分复用技术, 在一根光纤中同时传输不同波长且波长间隔很密的光信号的技术, 波长间隔通常小于 1nm
CWDM	指	Coarse Wavelength Division Multiplexing, 稀疏波分复用技术, 亦称粗波分复用技术, 在一根光纤中同时传输不同波长的光信号的技术, 波长间隔通常在 20nm 左右
LWDM	指	LAN Wavelength Division Multiplexing, 亦称细波分复用技术, 是基于以太网通道的波分复用技术, 在一根光纤中同时传输不

		同波长的光信号的技术，波长间隔 800GHz
MWDM	指	Medium Wavelength Division Multiplexing，中等波分复用，是中国移动在 ITU-TSG15 Q6 中间会议上首次提出，在重用粗波分复用（CWDM）前 6 波的基础上，通过左右偏移 3.5nm 扩展为 12 波，具有非等距波长的特点
ISO9001	指	ISO9001 是 ISO9000 族标准所包括的一组质量管理体系核心标准之一。ISO9000 族标准是国际标准化组织（ISO）在 1994 年提出的概念，是指由 ISO/Tc176（国际标准化组织质量管理和质量保证技术委员会）制定的国际标准
ISO14001	指	国际标准化组织（ISO）向各国政府及各类组织提供统一的环境管理体系、产品的国际标准和规范的审核认证办法
ISO45001	指	职业健康安全管理体系标准，由国际标准化组织（ISO）发布，用于帮助企业组织确保其工作者健康和安
ISO27001	指	信息安全管理体系标准，由国际标准化组织（ISO）发布，面向信息安全管理体系建立了一套科学有效的管理体系，可有效保护信息资源，保护信息化进程健康、有序、可持续发展
OHSAS18001: 2007	指	一个国际性职业安全卫生管理体系评审的系列标准，由英国标准协会同全球标准制定机构、认证机构与专业组织整合诸多安全卫生管理体系标准（如 BS8000、ISA2000、ASNZ4801、OHSMS 等）共同发展而成
TL9000	指	电信业质量体系要求与质量体系法则的指南，主要用于指导电信行业企业及其供应商的质量管理体系的持续改进。其包括了 ISO9001 的所有要求，以及硬件、软件、服务方面行业的特别要求，以达到供方与提供服务方潜在的成本节约，提高电信服务业对终端使用者的服务
SA8000	指	Social Accountability 8000 的缩写，是全球首个道德规范国际标准，其宗旨是确保供应商所供应的产品符合社会责任标准的要求
EVT	指	Engineering Verification Test，工程验证测试
DVT	指	Design Verification Test，设计验证测试
FMEA	指	Failure Mode and Effect Analysis，失效模式与影响分析即“潜在失效模式及后果分析”的简称，分析产品故障原因等，包括设计、制造过程、使用、承包商/供应商以及服务等
VMI	指	Vendor Managed Inventory，即寄售，是一种以用户和供应商双方都获得最低成本为目的，在一个共同的协议下由供应商负责库存管理，并不断监督协议执行情况，使库存管理得到持续改进的合作性模式，也是发行人所处行业的常见业务合作模式之一
EPON	指	Ethernet Passive Optical Network 的缩写，即以以太网无源光网络，是基于以太网的 PON 技术，采用点到多点结构、无源光纤传输，在以太网之上提供多种业务
GPON	指	Gigabit-Capable Passive Optical Network 的缩写，即吉比特无源光网络，是基于 ITU-TG.984.x 标准的新一代宽带无源光综合接入标准
3G、4G、5G	指	G 指 Generation，第三代、第四代、第五代移动通信技术
DAP	指	Delivered At Place，是国际贸易常用的贸易术语之一。指卖方将货物运送到买方指定的目的地后，即完成交货
FCA	指	Free Carrier，是国际贸易常用的贸易术语之一。指卖方将货物

		在指定地点交给买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，即完成交货
CIF	指	Cost Insurance and Freight，即成本费加保险费加运费，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指按照到岸价进行的交易，货价的构成因素中包括从装运港至约定目的地港的通常运费和约定的保险费
FOB	指	Free On Board，即船上交货价，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指按离岸价进行的交易，货物在装运港被装上指定船时，风险即由卖方转移至买方
EXW	指	EX Works，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指当卖方在其所在地或其他指定地点（如工场、工厂或仓库）将货物交给买方处置时，即完成交货，卖方不办理出口清关手续或将货物装上任何运输工具
DCI	指	Data Center Interconnection，指不同数据中心之间互相通信的一种解决方案，包括了物理网络层面和逻辑网络层面的技术

本招股意向书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行相关中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	无锡市德科立光电子技术股份有限公司	成立日期	2000年01月31日
注册资本	7,296.00万元	法定代表人	桂桑
注册地址	无锡市新区科技产业园93号-C地块	主要生产经营地	无锡市新区科技产业园93号-C地块
控股股东	无锡泰可领科实业投资合伙企业(有限合伙)	实际控制人	桂桑、渠建平、张劲
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易所(申请)挂牌或上市情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	国泰君安证券股份有限公司	主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	江苏世纪同仁律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)	保荐人(主承销商)律师	北京德恒(南京)律师事务所
评估机构	江苏中企华中天资产评估有限公司	验资机构	公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)

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	2,432.00万股,占发行后公司总股本的比例为25%,本次发行全部为新股发行,不涉及股东公开发售股份	占发行后总股本比例	25.00%
其中:发行新股数量	2,432.00万股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	9,728.00万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍(发行价格除以按2021年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润及发行后的总股本计算的每股收益计算)		

发行前每股净资产	9.09元/股（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本）	发行前每股收益	1.47元/股（按2021年经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本）
发行后每股净资产	【】元/股（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东权益与募集资金净额的合计额除以本次发行后总股本）	发行后每股收益	【】元/股（按2021年经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本）
发行市净率	【】倍（按照发行价除以发行后每股净资产计算）		
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持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
发行人高管、员工参与战略配售情况	无		
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构将安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售。国泰君安证裕投资有限公司跟投的股份数量预计为本次公开发行股份的5%，即121.60万股。具体比例和金额将在发行价格确定后明确。国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起24个月		
承销方式	主承销商余额包销		
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、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目		
	光传输子系统平台化研发项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为【】万元，其中：</p> <p>（1）保荐费用：94.34万元；</p> <p>（2）承销费用计算原则如下：</p> <p>①本次募集资金总额60,000万元以内部分（含），承销费率为5.50%；</p> <p>②本次募集资金总额60,000万元以上，80,000万元以内部分（含），承销费率为6.00%；</p> <p>③本次募集资金总额80,000万元以上，100,000万元以内部分（含），承销费率为7.00%；</p>		

	<p>④本次募集资金总额100,000万元以上，120,000万元以内部分（含），承销费率为8.00%；</p> <p>⑤本次募集资金总额120,000万元以上，140,000万元以内部分（含），承销费率为9.00%；</p> <p>⑥本次募集资金总额140,000万元以上，160,000万元以内部分（含），承销费率为10.00%；</p> <p>⑦本次募集资金总额160,000万元以上，190,000万元以内部分（含），承销费率为11.00%；</p> <p>⑧本次募集资金总额190,000万元以上部分，承销费率为12.00%；</p> <p>（3）审计、验资费用：762.26万元；</p> <p>（4）律师费用：292.45万元；</p> <p>（5）用于本次发行的信息披露费用：429.25万元；</p> <p>（6）发行手续费及其他费用（不含印花税）：12.51万元。</p> <p>注：本次发行各项费用除承销费用外均为不含增值税金额，各项发行费用可能根据最终发行结果而有所调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。</p>
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2022年7月21日
网上路演日期	2022年7月28日
刊登发行公告日期	2022年7月28日
网上、网下申购日期	2022年7月29日
网上、网下缴款日期	2022年8月2日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快向上海证券交易所申请股票上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

以下财务数据经由公证天业审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。

报告期内，公司主要财务数据和财务指标如下：

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
资产总额（万元）	92,309.77	82,529.91	49,043.19
归属于母公司所有者权益（万元）	66,287.45	50,566.83	23,264.32
资产负债率（合并）	28.19%	38.73%	52.56%
资产负债率（母公司）	26.34%	37.46%	50.50%
营业收入（万元）	73,109.73	66,470.68	38,741.68
净利润（万元）	12,644.41	14,233.09	4,665.49
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,644.41	14,233.09	4,665.49
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	10,721.02	13,508.53	4,476.46

基本每股收益（元）	1.73	2.15	不适用
稀释每股收益（元）	1.73	2.15	不适用
加权平均净资产收益率	21.64%	40.17%	27.13%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-2,211.30	-17,499.41	-5,187.89
现金分红（万元）	-	8,000.00	-
研发投入占营业收入的比例	7.84%	5.73%	6.55%

注：上述财务指标的计算方法详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、主要财务指标”的注释。

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务情况

发行人深耕光电子器件行业二十余年，主营业务涵盖光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售，产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域。

公司创立之初即以全球化的视野，从技术、市场、供应链等领域全方位参与国际竞争，以市场需求和技术创新推动公司不断发展。二十余年来，公司与中兴通讯、Infinera、Ciena、烽火通信、诺基亚、ECI 等多家全球主流电信设备制造厂商、国内三大运营商和国家电网等国内外行业高端客户建立了良好的合作关系。

二十余年来，发行人深刻洞察行业发展动态和市场需求变化，通过自主研发和技术创新，建立了光收发模块、光放大器、光传输子系统三大技术平台，形成以高速率、长距离、模块化为主要特点的核心技术，具备“芯片封测—器件封装—模块制造—光传输子系统”的垂直设计制造能力，持续为客户提供可靠性高、可适应性强的光电子器件产品。

5G 通信、大数据、人工智能、工业互联网等催生数据流量爆发式增长，通信传输网络正在向高速率、大容量、智能化不断演变。公司光收发模块从 1.25G 到 200G 均实现量产批量交付，应用于承载网的 400G 高速率光收发模块产品已完成测试；公司光放大器产品涵盖 O band、C band、C+L band、L band 等不同波段，满足通信传输网络超带宽、大容量的需求；公司光传输子系统产品包括

前传子系统、数据链路采集子系统、超长距传输子系统等。公司结合自有技术特点，快速响应客户需求，不断升级和丰富高端产品系列，形成了较强的差异化产品优势。

长距离光传输一直是光通信领域的重要技术难点，公司长期致力于长距离光传输的技术研究和产品开发，并取得丰硕成果。2007 年公司的“WDM 超长距离光传输设备项目”获得国家科技进步二等奖，在此基础上，公司持续坚持技术迭代，在长距离光电子器件产品上不断推陈出新，在长距离 5G 前传光传输子系统、长距离 5G 中传光收发模块、超长距特高压电力通信系统等领域保持较强的技术优势，在行业内树立了鲜明的技术特点和行业地位。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光收发模块	25,078.00	34.43%	30,977.34	46.68%	13,069.12	33.78%
光放大器	25,896.72	35.55%	20,304.42	30.60%	20,558.87	53.14%
光传输子系统	18,000.65	24.71%	12,894.31	19.43%	2,738.34	7.08%
其他	3,860.98	5.30%	2,182.33	3.29%	2,321.97	6.00%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

（二）竞争地位和主要经营模式

公司自成立以来，坚持自主创新，聚焦光收发模块、光放大器和光传输子系统产品，始终专注光通信传输技术在高速率、长距离方面的探索创新，通过多年“研发-产业实践-再研发-再产业实践”的迭代式发展，历经 2G、3G、4G、5G 时代，逐步衍生出一系列拥有自主知识产权的原创核心技术，在此技术基础上，公司主要产品形成“高速率、长距离、模块化”的技术特点，在不同的通信时代，在不同的通信传输应用领域均取得丰富的成功案例，公司是推动行业技术不断发展的一支重要力量。截至本招股意向书签署日，公司共计拥有 20 项发明专利、108 项实用新型专利、32 项计算机软件著作权，并主持和参与制定 27 项行业技术标准。

凭借先进的技术和优质的产品及服务，公司与中兴通讯、Infinera、Ciena、

烽火通信、诺基亚、ECI 等国内外知名光通信设备制造商，与中国移动、中国电信、中国联通等电信运营商，与国家电网等专网客户，建立了长期稳定的合作关系，并多次获得客户颁发的优秀供应商奖项。随着全球 5G 通信、大数据、人工智能、工业互联的蓬勃发展，市场需求将进一步快速扩大，公司将紧紧抓住有利契机，深耕客户资源，稳步提升公司在行业内的市场份额。

发行人具有稳定的经营模式，坚持以满足市场客户需求为前提，自主研发完成产品设计开发，通过客户验证后获取客户订单；公司计划部门、采购部门结合销售订单和物料库存情况组织协调采购活动，采用以销定产和适当备货相结合的模式组织生产；主要以直销方式向客户销售光收发模块、光放大器、光传输子系统产品。

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）发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

公司以原创技术为核心，以先进封装技术和生产工艺为抓手，坚持主营业务不动摇，打造了一整套核心产品和技术，是推动行业技术发展的重要力量。

公司作为国家高新技术企业，同时具备产业链横向和纵向综合整合能力，主营产品横跨光收发模块、光放大器、光传输子系统三大重要领域；纵向整合芯片封测、器件封装、模块制造、光传输子系统设计制造等全产业链；产品应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等重要领域。

公司创立之初即以全球化的视野，从技术、市场、供应链等领域全方位参与国际竞争。二十余年来，公司与多家全球主流通信设备制造商、国内三大电信运营商和国家电网等国内外行业高端客户建立了良好的合作关系。

长距离传输一直是光通信领域的重要技术难点，公司长期致力于长距离传输的技术研究和产品开发，并取得丰硕成果。2007 年公司“WDM 超长距离光传输设备项目”获得国家科技进步二等奖，在此基础上，公司持续坚持长距离、超长距光传输器件和光传输子系统的研发，在长距离 5G 前传光传输子系

统、5G 中回传长距离光收发模块、超长距特高压电力通信系统等领域保持行业领先地位。

公司自成立以来，陆续承担了国家火炬计划项目、国家高技术产业化示范工程、863 项目、江苏省科技成果转化项目等重点项目；同时，发行人建有江苏省省级工程技术研究中心、江苏省省级企业技术中心、无锡国家高新技术产业开发区博士后科研工作站企业分站，并与江苏省产业技术研究院共同建设了联合创新中心。

截至本招股意向书签署日，公司共计拥有 20 项发明专利、108 项实用新型专利、32 项计算机软件著作权，并主持和参与制定 27 项行业技术标准。

（二）发行人未来发展战略

发行人将聚焦主营业务，以原创技术为核心，继续强化在高速率和长距离方面的技术优势，充分发挥垂直整合能力强、产品覆盖面广的既有特点，积极参与国际竞争，努力成为国内领先、国际一流的光电子行业领军企业。

一方面，发行人将牢牢抓住高速率光收发模块的快速发展机遇，以高速率、长距离光收发模块作为重点突破口，加速产品的升级换代、持续提升产能，不断完善 100G、200G 等高速率光收发模块的产品系列，积极拓展全球市场，巩固核心业务的行业领先地位。同时，在 400G 长距离光收发模块研发成果的基础上，快速实现 10km-40km 的 400G 光收发模块的批量交付，深入研究 800G 等更高速率的长距离光收发模块的技术路径，努力成为高速率、长距离光收发模块的全球领军企业。

另一方面，发行人将加速光传输子系统的科技成果转化工作，打造新型光传输子系统研发平台。随着 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，传统的接入网和承载网逐渐无法满足日益增长的通信传输要求。目前，全球通信市场主要采用“相干下沉”的解决方案，该方案成本高且核心技术高度依赖全球范围内的少数企业。发行人创造性地提出开发基于光子集成技术的光传输子系统研发平台，充分利用光纤的 O-Band 传输能力，在不使用相干技术的情况下，大幅提升系统的传输容量和传输距离。未来发行人将利用该平台进行光传输子系统的研发并实现相关领域的成果转化，开辟全新的

发展路径，进一步巩固公司在光传输子系统领域的领先地位。

六、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人行业属性符合科创板定位

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布施行的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司主营业务属于“C 制造业”大类下“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，公司属于新一代信息技术企业；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“新一代信息技术产业”中的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“3976 光电子器件制造”；根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.1 下一代信息网络产业”之“1.1.1 网络设备”之“光通信设备”。

（二）发行人符合科创属性评价标准要求

发行人符合《科创属性评价指引（试行）》《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》规定的科创属性评价标准，具体情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 6.78%；最近三年累计研发投入 12,081.37 万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近一期末研发人员占员工总数的比例为 19.67%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成主营业务的发明专利 20 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年营业收入复合增长率为 37.37%；公司最近一年营业收入为 7.31 亿元

七、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的具体上市标准为《上市规则》第 2.1.2 条中规定的第（一）项标准，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 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

根据公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（苏公W[2022]A239号），2020年和2021年，发行人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分别为13,508.53万元和10,721.02万元，最近两年累计净利润为24,229.55万元。2021年，发行人的营业收入为73,109.73万元。同时，参照公司2021年度扣除非经常性损益后的净利润和同行业上市公司平均市盈率，公司预计市值不低于10亿元。因此发行人符合所选择的具体上市标准。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

经公司2021年第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金额
1	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	62,425.00	60,000.00
2	光传输子系统平台化研发项目	21,162.00	18,000.00
3	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计		108,587.00	103,000.00

本次发行并上市募集资金到位前，发行人将根据以上项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项；本次发行并上市募集资金到位后，发行人将严格按照募集资金管理制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有或自筹资金以及支付项目剩余款项。若募集资金金额小于以上项目拟投资金额，不足部分由发行人自有或自筹资金进行投资；若募集资金金额大于以上项目拟投资金额，超过部分将用于发行人主营业务发展。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数	本次公开发行股份 2,432.00 万股，占公司发行后总股本的比例为 25.00%，本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份
每股发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售。国泰君安证裕投资有限公司跟投的股份数量预计为本次公开发行股份的5%，即121.60万股。具体比例和金额将在发行价格确定后明确。国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起24个月
发行前每股收益	1.47元/股（按2021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的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股（按2021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的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	9.09元/股（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本）
发行后每股净资产	【】元/股（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东权益与募集资金净额的合计额除以本次发行后总股本）
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按2021年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价除以发行后每股净资产计算）
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持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	主承销商余额包销
拟公开发售股份股东名称	无
募集资金总额	【】万元
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： （1）保荐费用：94.34万元； （2）承销费用计算原则如下： ①本次募集资金总额60,000万元以内部分（含），承销费率为5.50%； ②本次募集资金总额60,000万元以上，80,000万元以内部分

	<p>(含)，承销费率为6.00%；</p> <p>③本次募集资金总额80,000万元以上，100,000万元以内部分(含)，承销费率为7.00%；</p> <p>④本次募集资金总额100,000万元以上，120,000万元以内部分(含)，承销费率为8.00%；</p> <p>⑤本次募集资金总额120,000万元以上，140,000万元以内部分(含)，承销费率为9.00%；</p> <p>⑥本次募集资金总额140,000万元以上，160,000万元以内部分(含)，承销费率为10.00%；</p> <p>⑦本次募集资金总额160,000万元以上，190,000万元以内部分(含)，承销费率为11.00%；</p> <p>⑧本次募集资金总额190,000万元以上部分，承销费率为12.00%；</p> <p>(3) 审计、验资费用：762.26万元；</p> <p>(4) 律师费用：292.45万元；</p> <p>(5) 用于本次发行的信息披露费用：429.25万元；</p> <p>(6) 发行手续费及其他费用(不含印花税)：12.51万元。</p> <p>注：本次发行各项费用除承销费用外均为不含增值税金额，各项发行费用可能根据最终发行结果而有所调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。</p>
--	---

二、战略配售情况

(一) 本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售仅由保荐机构相关子公司跟投组成，跟投机构为国泰君安证裕投资有限公司。除此之外无其他战略投资者安排。

本次发行初始战略配售发行数量为 121.60 万股，占初始发行数量的 5%。最终战略配售比例和金额将在发行价格确定后明确。战略投资者最终配售数量与初始配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

(二) 保荐机构相关子公司跟投

1、跟投主体

本次发行的保荐机构国泰君安按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》(上证发〔2021〕76号)(以下简称“《实施办法》”)、《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第1号——首次公开发行股票》(上证发〔2021〕77号)(以下简称“《承销指引》”)的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为国泰君安证裕投资有限公司。

2、跟投数量

根据《承销指引》要求，国泰君安证裕投资有限公司跟投（保荐机构跟投）初始比例为本次公开发行数量的 5%，具体比例根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

（1）发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

（2）发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

（3）发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；

（4）发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

具体跟投金额将在发行价格确定后明确。

因保荐机构相关子公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，主承销商将在确定发行价格后对保荐机构相关子公司最终实际认购数量进行调整。

（三）限售期限

国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

三、本次发行的相关当事人

（一）保荐人（主承销商）

名称	国泰君安证券股份有限公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路618号
法定代表人	贺青
联系电话	021-38676666

传真	021-38670666
保荐代表人	周延明、薛波
项目协办人	居拯
项目组成员	王胜、马经纬、王麒杰、朱昊思、张康

(二) 发行人律师

名称	江苏世纪同仁律师事务所
住所	南京市建邺区贤坤路江岛智立方C座4层
负责人	吴朴成
电话	025-86633108
传真	025-83329335
经办律师	潘岩平、张玉恒

(三) 保荐人（主承销商）律师

名称	北京德恒（南京）律师事务所
住所	江苏省南京市建邺区创智路2号瑞泰大厦3楼
负责人	朱德堂
联系电话	025-58993266
传真	025-58993268
经办律师	印凤梅、陈文

(四) 会计师事务所

名称	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）
住所	无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室
执行事务合伙人	张彩斌
联系电话	0510-68798988
传真	0510-68567788
经办注册会计师	夏正曙、姜铭

(五) 验资机构

名称	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）
住所	无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室
执行事务合伙人	张彩斌
联系电话	0510-68798988

传真	0510-68567788
经办注册会计师	夏正曙、姜铭

(六) 资产评估机构

名称	江苏中企华中天资产评估有限公司
住所	常州市天宁区北塘河路8号恒生科技园二区6幢-1号
法定代表人	谢肖琳
联系电话	0519-88155678
传真	0519-88155675
经办注册评估师	陈小明、周睿

(七) 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	上海市浦东新区杨高南路188号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

(八) 收款银行

收款户名	国泰君安证券股份有限公司
银行账户	31050136360000001963
名称	中国建设银行上海市分行营业部
住所	上海市黄浦区淮海中路200号

(九) 申请上市证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东新区杨高南路388号
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

四、发行人与中介机构关系的说明

截至本招股意向书签署日，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系的情形。

五、本次发行的有关重要日期

发行安排	日期
刊登初步询价公告日期	2022年7月21日
网上路演日期	2022年7月28日
刊登发行公告日期	2022年7月28日
网上、网下申购日期	2022年7月29日
网上、网下缴款日期	2022年8月2日
股票上市日期	本次股票发行结束后，将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下列各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、经营风险

（一）客户集中度较高和大客户依赖风险

目前，公司核心产品主要应用于光通信领域，该领域大部分市场份额由华为、爱立信、中兴通讯、诺基亚和思科占据，因此公司所处行业的公司均面临客户集中度较高的情况。按照受同一实际控制人控制的客户合并计算的口径，报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 27,186.09 万元、47,418.24 万元和 46,251.58 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 70.17%、71.34% 和 63.26%，客户集中度较高；其中，公司向中兴通讯销售收入分别为 21,537.97 万元、36,520.75 万元和 31,796.24 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 55.59%、54.94% 和 43.49%，公司对中兴通讯具有一定依赖性。鉴于光通信领域的现有市场格局，在未来一段时间内，公司仍不可避免地存在客户集中度较高和一定的大客户依赖的风险。如果公司未来与该等客户的合作发生不利变化且公司无法有效开拓其他客户或现有客户需求受国家相关行业政策变化影响大幅下降，则较高的客户集中度和一定的大客户依赖性将对公司的经营产生不利影响。

（二）下游行业需求变化导致的业绩下滑风险

公司所处的光电子器件行业会受到下游的 5G 市场以及终端消费需求变动的影响而呈现一定程度的周期波动。近年来，全球 5G 市场的需求持续增长，特别是中国 5G 产业在政府和资本的推动下呈现出高速增长的态势。根据 ICC 预测，我国 4G 网络建设周期约 6-7 年，在每年投资强度保持不变的情况下，完成 5G 网络总投资进程大约需要 8 至 10 年。如果未来下游 5G 市场的终端需求大幅减弱，技术应用不及预期导致行业景气度下降，公司无法持续取得订单，营业收入不能保持持续增长甚至出现下滑，将可能对公司生产经营及盈

利能力造成不利影响。

（三）市场空间受到挤压的风险

发行人产品主要聚焦电信市场领域，光迅科技、中际旭创和新易盛等行业头部企业均横跨电信和数通两大领域。由于数通领域光收发模块市场规模远高于电信领域，因此光迅科技、中际旭创和新易盛等公司业务规模显著高于发行人，且上述公司目前均已经通过或计划通过募集资金继续扩张产能。随着同行业可比公司募集资金投资项目的建成达产，其产能和收入规模将继续提升，在光电子器件领域的规模成本优势将进一步扩大，行业竞争日趋激烈，市场份额向头部企业集中的趋势愈发明显。随着行业龙头不断拓展市场，会使公司面临更加严峻的市场竞争，公司向数通领域拓展的难度加大，若公司不能持续有效地制定并实施业务发展规划，则可能在市场竞争环境中处于不利地位，市场空间将受到挤压，进而影响公司的盈利能力和长期发展潜力。

（四）核心原材料依赖境外采购的风险

报告期内，公司境外采购金额分别为 15,921.70 万元、27,136.43 万元和 20,989.72 万元，占各期采购总额的比例分别为 55.55%、50.50%和 48.70%。公司注重原材料采购方式的多元化和多渠道，但光芯片、泵浦激光器、集成电路等核心原材料对境外供应商仍存在一定依赖。

报告期内，发行人光芯片主要向 Lumentum、Neo 和 SiFotonics 等境外厂商采购。目前，对于 25G 及以下速率的光芯片，国内部分厂家已经具备了批量生产能力，但是 25G 以上速率的高端光芯片，市场仍主要由海外厂商占据。

报告期内，发行人泵浦激光器主要向境外厂商 II-VI 及 Lumentum 进行采购。泵浦激光器经历了 20 余年的发展，属于较为成熟的产品，市场主要被 II-VI、Lumentum、古河和安立等海外厂商占据，其均拥有多年生产研发经验，生产成本低，质量稳定，供应较为充足。

公司产品生产所需集成电路以通用芯片为主，主要向境外供应商进行采购，包括 Inphi、MACOM、Semtech、ADI 和 TI 等，均为业内知名度较高的芯片公司，公司与上述主流供应商合作紧密，合作历史较长。通用集成电路技术壁垒较低，市场竞争充分，但海外厂商在高端集成电路领域基本处于垄断地

位。

由于国际政治局势、全球贸易摩擦及其他不可抗力等因素，公司核心原材料境外采购可能会出现延迟交货、限制供应或提高价格的情况。如果公司未来不能及时获取足够的原材料供应，公司的正常生产经营可能会受到不利影响。

（五）不具备光芯片制造能力的风险

光芯片是实现光通信系统中电信号和光信号之间相互转换的半导体器件，是光收发模块产业链前端核心原材料，光芯片的带宽较大程度上决定了光收发模块向高速率演进的速度。发行人暂不具备光芯片制造能力，目前 25G 及以上速率的光芯片主要向 Lumentum、Neo 和 SiFotonics 等国外厂商采购，25G 以下速率的光芯片主要向中科光芯、陕西源杰及武汉敏芯等国内厂商采购。发行人同行业光迅科技、华工科技等公司具备光芯片制造能力，其主要生产 25G 及以下速率的光芯片。同行业公司设计和生产 25G 及以下速率的光芯片方面的积累，可能会为其向更高速率光芯片领域进军提供良好的基础，进而形成一定的先发优势，未来可能会对发行人市场竞争力产生一定不利影响。

（六）国际贸易摩擦风险

近年来，全球产业格局深度调整，国际贸易保护主义和技术保护倾向有所抬头。2018 年 6 月以来，美国多次宣布对中国商品加征进口关税，并限制高端芯片等原材料向中国的出口，使得国内光器件行业总体受到一定负面影响。

出口方面，报告期内公司境外销售收入分别为 12,441.78 万元、15,182.14 万元和 19,981.32 万元，占主营业务收入比例分别为 32.16%、22.88% 和 27.43%，销售区域覆盖日韩、北美、印度、欧洲等地。进口方面，报告期内公司境外采购金额占总采购总额的比例分别为 55.55%、50.50% 和 48.70%，公司的主要供应商如 II-VI、Photonteck、Lumentum 等均为境外厂商。如果未来全球贸易摩擦进一步加剧，相关国家采取增加关税或扩大加税清单等限制进出口的国际贸易政策，公司境外客户可能会减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施，境外供应商可能会被限制或被禁止向公司供货，从而对公司原材料进口和产品出口等正常生产经营造成不利影响。

（七）光传输子系统产品参与电信运营商集中采购的风险

目前，发行人光传输子系统产品中部分前传子系统和数据链路采集子系统业务通过下游电信运营商集中采购的方式获取。报告期内，发行人因集中采购实现的光传输子系统收入金额分别为 303.39 万元、5,164.08 万元和 4,649.06 万元，占营业收入的比重分别为 0.78%、7.77%和 6.36%，占比较小。随着下游电信运营商采用集中采购模式逐渐增多，参与厂商竞争更为激烈，可能导致发行人中标份额下降或中标价格较低，从而对发行人的经营业绩造成一定不利影响。

二、技术风险

（一）技术升级迭代风险

光电子器件产业发展日新月异，近年来市场新需求和行业新标准不断涌现，持续的研发投入、技术路线升级迭代和新产品开发是企业保持竞争优势的关键。

光收发模块方面，公司主要聚焦于电信领域，报告期内成功开发了 100G 80km、200G 40km、400G 10km 等高速率长距离光收发模块产品。若未来 400G 以上高速率光收发模块广泛应用于电信领域，发行人技术开发不及预期，未能及时推出相应产品，在未来市场竞争中将处于不利地位。

光放大器方面，公司产品已覆盖包括 O 波段、C 波段、扩展 C 波段、L 波段、扩展 L 波段和 C+L 波段等在内的全部可用带宽，若未来行业内出现可替代现有光放大技术方案的颠覆性技术，而公司未能及时掌握，将面临市场份额大幅下降的风险。

光传输子系统方面，报告期内公司已推出传输距离 450km 以上的超长距传输子系统、三合一集成式数据链路采集子系统、20~40km 5G 前传子系统等各类光传输子系统产品，若未来不能及时把握行业技术趋势及应用需求，将可能丧失现有竞争优势。

三、财务风险

（一）主营业务毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.00%、34.35%及 34.37%，较高的毛利率水平有助于公司保持优秀的服务水平与研发能力。公司产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域，目前同行业可比公司主要为光迅科技、中际旭创和新易盛，**报告期内**可比公司类似产品的平均毛利率分别为 29.64%、30.35%和 **29.00%**。如果未来细分市场格局发生变化，市场竞争加剧，亦或公司不能继续保持良好核心技术优势、持续创新能力、成本管控水平等，公司将会面临毛利率下降的风险，进而对公司盈利能力造成不利影响。

（二）应收账款及应收票据无法收回的风险

公司根据客户的历史交易记录和销售规模，给予客户一定的货款结算周期。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,446.52 万元、13,401.28 万元及 15,737.82 万元，公司应收票据账面价值分别为 14,035.19 万元、18,885.68 万元及 20,309.83 万元，应收账款和应收票据合计占各期流动资产的比例分别为 54.41%、46.21%及 46.19%。

公司的应收账款、应收票据占公司流动资产的比例较大。未来随着公司经营规模的扩大，应收账款和应收票据的余额将随之增长。如果主要客户的财务状况突然出现恶化，将会给公司带来应收账款、应收票据无法及时收回的风险。

（三）存货规模较大的风险

报告期内，随着公司生产经营规模的扩大，原材料、产成品、发出商品相应增加。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 14,260.25 万元、30,265.36 万元和 30,743.93 万元，占流动资产的比例分别为 36.12%、43.32%及 39.39%，公司的存货账面价值占流动资产的比例维持在较高水平。公司保持一定的存货规模能够保障生产经营的稳定性，但如果原材料、库存商品的价格出现大幅下滑或者产品销售不畅，而公司未能及时有效应对并做出相应调整，公司将面临存货跌价的风险。

（四）经营活动现金流持续为负且与净利润差异较大的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,187.89 万元、-17,499.41 万元及-2,211.30 万元，净利润分别为 4,665.49 万元、14,233.09 万元和 12,644.41 万元。发行人报告期内经营活动现金流持续为负，且与净利润差异较大。

上述情形主要受发行人经营模式、筹资形式和客户货款支付方式等因素的综合影响。发行人应收账款主要以商业承兑汇票方式回款为主，公司为满足日常生产经营需要将票据贴现获取资金，上述现金流入计入了“筹资活动现金流入”，若调整票据贴现影响后，报告期各期经营活动现金流量净额分别为-937.84 万元、-1,696.01 万元和 3,666.81 万元。公司自 2019 年步入快速发展阶段，生产规模持续扩大，存货备货及应收款项同步增长，导致公司经营活动产生的现金流为负。

如果未来发行人经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司营运资金将面临一定压力，对发行人持续经营造成不利影响。

四、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目新增产能消化风险

发行人本次募集资金投资的高速率光模块产品线扩产及升级建设项目，拟新建生产车间并购置先进的生产设备，进行光收发模块产品的生产。项目建成后，可形成新增高速率光收发模块年产 110 万支的生产能力。通过本项目的建设，公司 100G、200G 等高速率光收发模块的产能将得到显著提升，400G 长距离光收发模块也将实现批量交付。目前同行业领先企业也纷纷加大投入提升高速率光收发模块的产能，如果未来新一代信息技术基础建设放缓，境内外光通信市场增长及拓展情况不及预期，或者市场环境发生较大不利变化，募投项目的新增产能将存在无法消化的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	无锡市德科立光电子技术股份有限公司
英文名称	Wuxi Taclink Optoelectronics Technology Co., Ltd.
注册资本	7,296.00 万元
法定代表人	桂桑
有限公司成立日期	2000 年 01 月 31 日
股份公司成立日期	2020 年 11 月 13 日
公司住所	无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块
邮政编码	214028
联系电话	0510-85347006
传真	0510-85347055
公司网址	www.taclink.com
电子邮箱	info@taclink.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
信息披露负责人	张劭

二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

(一) 有限责任公司设立情况

1、有限责任公司设立基本情况

发行人前身中兴光电子系于 2000 年 1 月 31 日成立的有限责任公司。

1999 年 11 月 23 日，中兴通讯、吴培春、魏玉签署《合作协议书》，约定三方在江苏省无锡市投资组建合作经营公司。

1999 年 12 月 28 日，中兴通讯、吴培春、魏玉签署《无锡市中兴光电子技术有限公司章程》，同意共同出资设立中兴光电子，注册资本为 800.00 万元，其中中兴通讯出资 520.00 万元（现金 392.00 万元、技术 128.00 万元），吴培春出资 176.00 万元（现金 48.00 万元，技术 128.00 万元），魏玉现金出资 104.00 万元。首期注册资金到位 544.00 万元，技术折股 256.00 万元，待评估后作第二期到位。

1999年12月28日，无锡市高新技术产品及企业认定委员会于中兴光电子向无锡市科学技术委员会提交的《关于申请高新技术产品认定的报告》上盖章确认，认定“掺铒光纤放大器（EDFA）”产品属高新技术领域产品。

2000年1月5日，江苏无锡长江会计师事务所出具《验资报告》（苏锡长所（2000）04426号），经审验，截至2000年1月4日，中兴光电子已收到股东投入的第一期应出资资本544.00万元，均以货币出资。

2000年1月31日，中兴光电子在无锡市工商行政管理局新区分局办理完毕设立登记手续，并领取注册号为“3202131101096”的《企业法人营业执照》。

2000年3月28日，江苏省无形资产评估事务所出具《关于对无锡市中兴光电子技术有限公司委评的“掺铒光纤放大器（EDFA）”产品技术价值的评估报告》（苏无评字（2000）031号），经评估，截至评估基准日2000年2月29日，“掺铒光纤放大器（EDFA）”产品技术的公平市值为260.00万元。

2000年5月28日，江苏无锡长江会计师事务所出具《验资报告》（苏锡长所（2000）04660号），经审验，截至2000年4月30日，中兴光电子已收到股东投入的资本800.00万元。

中兴光电子设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	中兴通讯	520.00	65.00%
2	吴培春	176.00	22.00%
3	魏玉	104.00	13.00%
合计		800.00	100.00%

2、有限责任公司设立时的出资瑕疵

发行人前身中兴光电子2000年1月设立时，存在出资瑕疵，具体情况如下：

（1）非专利技术出资占比超过注册资本的20%

中兴光电子设立时，中兴通讯与吴培春以非专利技术出资认缴注册资本256.00万元，占公司注册资本的32.00%，出资占比超过注册资本的20.00%。

根据当时施行的《公司法》（1999年修正）第二十四条第二款的规定，以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的百分之二十，国家对采用高新技术成果有特别规定的除外。同时，当时施行的国家科学技术委员会、国家工商行政管理局印发的《关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定》（国科发字〔1997〕326号）第三条规定：“以高新技术成果出资入股，作价总金额可以超过公司注册资本的百分之二十，但不得超过百分之三十五。”及第四条规定：“出资入股的高新技术成果，应当符合下列条件：（一）属于国家科委颁布的高新技术范围；（二）为公司主营产品核心技术；（三）技术成果的出资者对该项技术合法享有出资入股的处分权利，保证公司对该项技术的财产权可以对抗任何第三人；（四）已经通过国家科委或省级科技管理部门的认定。”另外，科学技术部、国家工商行政管理局印发的《〈关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定〉实施办法》（国科发政字〔1998〕171号）第三条规定：“科学技术部负责审查认定在国家工商行政管理局登记注册的企业；省、自治区、直辖市和计划单列市科技管理部门，负责审查认定在本辖区工商行政管理机关登记注册的企业。”中兴光电子设立时用于出资的非专利技术仅取得无锡市高新技术产品及企业认定委员会关于高新技术成果的认定，而未取得省级科技管理部门的认定，与上述《关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定》《〈关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定〉实施办法》的相关要求不符。

尽管中兴光电子设立出资时存在上述非专利技术认定层级的瑕疵，但其于2000年9月14日即已取得了江苏省科学技术厅就掺铒光纤放大器（EDFA）产品颁发的《高新技术产品认定证书》，该认定层级瑕疵已消除。因此，保荐机构及发行人律师认为，该认定层级瑕疵不影响中兴光电子相关技术出资的真实、合法和有效性，不会对本次发行并上市构成实质性障碍。

（2）分期出资

根据当时施行的《公司法》（1999年修订）第二十三条规定：“有限责任公司的注册资本为在公司登记机关登记的全体股东实缴的出资额。”及第二十七条规定：“股东的全部出资经法定的验资机构验资后，由全体股东指定的代表或共同由全体股东指定的代表或者共同委托的代理人向公司登记机关申请设

立登记，提交公司登记申请书、公司章程、验资证明等文件。公司登记机关对符合本法规定条件的，予以登记，发给公司营业执照；对不符合本法规定条件的，不予登记。”中兴通讯、魏玉非专利技术出资于中兴光电子设立后，股东出资存在分期到位的情况，该分期实缴出资的行为不符合当时适用的《公司法》有关规定。

但是，根据公司的工商登记材料，2000年1月28日，中兴光电子股东中兴通讯、吴培春与魏玉向无锡市工商行政管理局新区分局出具《承诺书》，第一期注册资金544.00万元已到位，剩余256.00万元技术出资正在办理评估手续，2000年6月前评估完毕即到位；在此期间产生的债权债务责任，追认未到位出资人的连带责任。2000年1月31日，在第二期出资尚未到位的情况下，无锡市工商行政管理局新区分局即向中兴光电子核发了《企业法人营业执照》。

上述分期出资的情况在中兴光电子设立时已由股东如实向工商行政管理机关进行说明，工商登记机关未就此对中兴光电子实施任何行政处罚，且上述分期出资行为距今已超过二十年，超过了行政处罚追溯期限，发行人不存在遭受行政处罚的潜在风险。因此，保荐机构及发行人律师认为，上述瑕疵不会对本次发行并上市构成实质性障碍。

（二）股份公司设立情况

2020年10月15日，公证天业出具了苏公W[2020]A1272号《审计报告》，根据该报告，德科立有限截至2020年9月30日经审计的净资产为418,494,654.52元。

2020年10月16日，中天评估对截至2020年9月30日的德科立有限净资产进行了评估，并出具了苏中资评报字（2020）第7057号《无锡市德科立光电子技术有限公司拟整体变更设立股份有限公司所涉及的净资产价值资产评估报告》，德科立有限截至2020年9月30日净资产的评估值为52,488.30万元。

2020年10月17日，德科立有限召开临时股东会，同意德科立有限以经公证天业审计的净资产418,494,654.52元，按照1:0.1639的比例折股整体变更为股份公司，股份公司的注册资本为68,608,554.00元，其余349,886,100.52元计入资本公积。

2020年10月17日，全体发起人签署了《无锡市德科立光电子技术有限公司整体变更为无锡市德科立光电子技术股份有限公司之发起人协议》。

2020年11月1日，德科立召开创立大会暨首次股东大会，审议通过了整体变更设立股份公司的方案，德科立有限以经审计的截至2020年9月30日的净资产418,494,654.52元，按照1:0.1639的比例折股整体变更为股份公司，股份公司的注册资本为68,608,554.00元，每股面值人民币1.00元，股份总数68,608,554股，其余349,886,100.52元计入资本公积。

2020年11月13日，无锡市行政审批局核准同意公司整体变更设立事项，核发了统一社会信用代码为913202137186955428的《营业执照》。

股份公司设立时的股本结构如下表所示：

单位：股

序号	股东姓名/名称	持股数量	持股比例
1	泰可领科	24,741,405	36.06%
2	钱明颖	10,870,740	15.84%
3	德多泰投资	5,478,570	7.99%
4	兰忆超	4,218,499	6.15%
5	财通创新	3,863,094	5.63%
6	德博管理	3,755,000	5.47%
7	沈良	2,603,725	3.80%
8	凯辉投资	2,395,119	3.49%
9	德福管理	2,245,000	3.27%
10	德菁管理	2,130,000	3.10%
11	德朗管理	1,585,000	2.31%
12	德耀管理	1,240,000	1.81%
13	桂桑	703,991	1.03%
14	王妮	672,178	0.98%
15	周建华	599,161	0.87%
16	渠建平	530,000	0.77%
17	张劭	530,000	0.77%
18	王飞	292,548	0.43%
19	王志刚	154,524	0.23%

合计	68,608,554	100.00%
----	------------	---------

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初的股本情况

报告期期初，德科立有限的注册资本为 5,319.00 万元，其股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	硕贝德控股	2,133.50	40.11%
2	林伟平	633.50	11.91%
3	德科力投资	600.50	11.29%
4	德博管理	375.50	7.06%
5	李玉成	289.50	5.44%
6	李育章	248.00	4.66%
7	德福管理	224.50	4.22%
8	德菁管理	213.00	4.00%
9	温巧夫	212.50	4.00%
10	德朗管理	158.50	2.98%
11	德耀管理	124.00	2.33%
12	渠建平	53.00	1.00%
13	张劭	53.00	1.00%
合计		5,319.00	100.00%

2、2019年5月，报告期内第一次股权转让

2019年4月30日，林伟平、德科力投资、李玉成、温巧夫、李育章分别与泰可领科签署了《股权转让协议》，林伟平将其持有的德科立有限 11.91% 股权（对应注册资本 633.50 万元）以 3,334.80 万元转让给泰可领科；德科力投资将其持有的德科立有限 11.29% 股权（对应注册资本 600.50 万元）以 3,161.20 万元转让给泰可领科；李玉成将其持有的德科立有限 5.44% 股权（对应注册资本 289.50 万元）以 1,523.20 万元转让给泰可领科；温巧夫将其持有的德科立有限 4.00% 股权（对应注册资本 212.50 万元）以 1,120.00 万元转让给泰可领科；李育章将其持有的德科立有限 4.66% 股权（对应注册资本 248.00 万元）以 1,304.80 万元转让给泰可领科。

2019年5月7日，硕贝德控股与泰可领科签署了《股权转让协议》，硕贝德控股将其持有的德科立有限40.11%股权（对应注册资本2,133.50万元）以11,230.80万元转让给泰可领科。

2019年4月30日，德科立有限召开股东会并作出决议，同意上述股权转让，其他股东放弃对上述转让股权的优先受让权。

2019年5月16日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次股东变更事项。

本次股权转让完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	4,117.50	77.41%
3	德博管理	375.50	7.06%
2	德福管理	224.50	4.22%
8	德菁管理	213.00	4.00%
5	德朗管理	158.50	2.98%
4	德耀管理	124.00	2.33%
6	渠建平	53.00	1.00%
7	张劭	53.00	1.00%
合计		5,319.00	100.00%

为完成本次股权收购，发行人实际控制人桂桑、渠建平、张劭及控股股东泰可领科向兰忆超借款5,500.00万元，向陆建明借款1.00亿元，向江苏银行股份有限公司无锡新区支行（下称“江苏银行”）借款6,500.00万元，合计22,000.00万元以支付股权转让款。

兰忆超提供借款的具体资金来源为其投资及经营企业所得；陆建明提供借款的具体资金来源为通鼎集团向陆建明的还款，由通鼎集团通过沈明的账户直接支付给桂桑；江苏银行提供借款的具体资金来源为其自有资金。

3、2020年3月，报告期内第一次增资

2019年9月15日，桂桑与德科立有限及其原股东签署《增资协议书》，约定由桂桑以750.00万元认购公司新增注册资本159.57万元。

2019年9月20日，德科立有限召开股东会并作出决议，注册资本由5,319.00万元增加至5,478.57万元，桂桑以750.00万元的价格认购德科立有限新增注册资本159.57万元，其中159.57万元计入实收资本，590.43万元计入资本公积。

2020年3月6日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次注册资本变更事项。

本次增资完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	4,117.50	75.16%
2	德博管理	375.50	6.85%
3	德福管理	224.50	4.10%
4	德菁管理	213.00	3.89%
5	桂桑	159.57	2.91%
6	德朗管理	158.50	2.89%
7	德耀管理	124.00	2.26%
8	渠建平	53.00	0.97%
9	张劭	53.00	0.97%
合计		5,478.57	100.00%

4、2020年3月，报告期内第二次增资

2019年10月25日，德多泰投资与德科立有限及其原股东签署《增资协议书》，约定由德多泰投资以3,650.00万元认购公司新增注册资本547.86万元。

2019年10月30日，德科立有限召开股东会并作出决议，注册资本由5,478.57万元增加至6,026.43万元，德多泰投资以3,650.00万元的价格认购德科立有限新增注册资本547.86万元，其中547.86万元计入注册资本，其余3,102.14万元计入资本公积。

2020年3月16日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次注册资本变更事项。

本次增资完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	4,117.50	68.32%
2	德多泰投资	547.86	9.09%
3	德博管理	375.50	6.23%
4	德福管理	224.50	3.73%
5	德菁管理	213.00	3.53%
6	桂桑	159.57	2.65%
7	德朗管理	158.50	2.63%
8	德耀管理	124.00	2.06%
9	渠建平	53.00	0.88%
10	张劭	53.00	0.88%
合计		6,026.43	100.00%

5、2020年4月，报告期内第二次股权转让

2019年12月31日，泰可领科分别与钱明颖、沈良、王妮签署了《股权转让协议》，泰可领科将其持有的德科立有限18.04%股权（对应注册资本1,087.07万元）以9,019.22万元转让给钱明颖；将其持有的德科立有限1.12%股权（对应注册资本67.22万元）以557.69万元转让给沈良；将其持有的德科立有限1.12%股权（对应注册资本67.22万元）以557.69万元转让给王妮。

2020年1月23日，泰可领科与兰忆超签署了《股权转让协议》，泰可领科将其持有的德科立有限7.00%股权（对应注册资本421.85万元）以3,500.00万元转让给兰忆超。

2020年1月1日，德科立有限召开股东会并作出决议，同意上述股权转让，其他股东放弃对上述转让股权的优先受让权。

2020年4月28日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次股东变更事项。

本次股权转让完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	2,474.14	41.05%

2	钱明颖	1,087.07	18.04%
3	德多泰投资	547.86	9.09%
4	兰忆超	421.85	7.00%
5	德博管理	375.50	6.23%
6	德福管理	224.50	3.73%
7	德菁管理	213.00	3.53%
8	桂桑	159.57	2.65%
9	德朗管理	158.50	2.63%
10	德耀管理	124.00	2.06%
11	沈良	67.22	1.12%
12	王妮	67.22	1.12%
13	渠建平	53.00	0.88%
14	张劭	53.00	0.88%
合计		6,026.43	100.00%

6、2020年6月，报告期内第三次增资

2020年1月20日，财通创新与德科立有限签署《财通创新投资有限公司与无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市德科立光电子技术有限公司之投资协议》，约定财通创新本次投资金额为5,000.00万元，对应德科立有限出资额为386.31万元。

2020年4月17日，凯辉投资与德科立有限、泰可领科、桂桑、渠建平、张劭签署《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）、桂桑、渠建平、张劭和无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市德科立光电子技术有限公司之投资协议》，约定凯辉投资参与本次投资金额为1,300.00万元，对应德科立有限注册资本为100.44万元。

2020年5月18日，凯辉投资与德科立有限、泰可领科、桂桑、渠建平、张劭签署《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）、桂桑、渠建平、张劭和无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市德科立光电子技术有限公司之投资协议》，约定凯辉投资参与本次投资金额为1,800.00万元，对应德科立有限注册资本为139.07万元。

2020年5月10日，德科立有限召开股东会并作出决议，注册资本由

6,026.43 万元增加至 6,860.86 万元；财通创新以 5,000.00 万元的价格认购德科立有限新增注册资本 386.31 万元，其中 386.31 万元计入注册资本，其余 4,613.69 万元计入资本公积；凯辉投资以 3,100.00 万元的价格认购德科立有限新增注册资本 239.51 万元，其中 239.51 万元计入注册资本，其余 2,860.49 万元计入资本公积；沈良以 2,500.00 万元的价格认购德科立有限新增注册资本 193.15 万元，其中 193.15 万元计入注册资本，其余 2,306.85 万元计入资本公积；王志刚以 200.00 万元的价格认购德科立有限新增注册资本 15.45 万元，其中 15.45 万元计入注册资本，其余 184.55 万元计入资本公积。

2020 年 6 月 12 日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次注册资本变更事项。

本次增资完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	2,474.14	36.06%
2	钱明颖	1,087.07	15.84%
3	德多泰投资	547.86	7.99%
4	兰忆超	421.85	6.15%
5	财通创新	386.31	5.63%
6	德博管理	375.50	5.47%
7	沈良	260.37	3.80%
8	凯辉投资	239.51	3.49%
9	德福管理	224.50	3.27%
10	德菁管理	213.00	3.10%
11	桂桑	159.57	2.33%
12	德朗管理	158.50	2.31%
13	德耀管理	124.00	1.81%
14	王妮	67.22	0.98%
15	渠建平	53.00	0.77%
16	张劭	53.00	0.77%
17	王志刚	15.45	0.23%
合计		6,860.86	100.00%

7、2020年10月，报告期内第三次股权转让

2020年9月28日，桂桑分别与周建华、王飞签署了《股权转让协议》，桂桑将其持有的德科立有限0.87%股权（对应注册资本59.92万元）以523.98万元转让给周建华；桂桑将其持有的德科立有限0.43%股权（对应注册资本29.25万元）以255.84万元转让给王飞。

2020年9月28日，德科立有限召开股东会并作出决议，同意上述股权转让，其他股东放弃对上述转让股权的优先受让权。

2020年10月16日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次股东变更事项。

本次股权转让完成后，德科立有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	注册资本	出资比例
1	泰可领科	2,474.14	36.06%
2	钱明颖	1,087.07	15.84%
3	德多泰投资	547.86	7.99%
4	兰忆超	421.85	6.15%
5	财通创新	386.31	5.63%
6	德博管理	375.50	5.47%
7	沈良	260.37	3.80%
8	凯辉投资	239.51	3.49%
9	德福管理	224.50	3.27%
10	德菁管理	213.00	3.10%
11	德朗管理	158.50	2.31%
12	德耀管理	124.00	1.81%
13	桂桑	70.40	1.03%
14	王妮	67.22	0.98%
15	周建华	59.92	0.87%
16	渠建平	53.00	0.77%
17	张劲	53.00	0.77%
18	王飞	29.25	0.43%
19	王志刚	15.45	0.23%

合计	6,860.86	100.00%
----	----------	---------

8、2020年12月，报告期内第四次增资

2020年11月25日，德科立与深创投、红土湛卢签署《深圳市创新投资集团有限公司及珠海市红土湛卢股权投资合伙企业（有限合伙）与无锡市德科立光电子技术股份有限公司关于无锡市德科立光电子技术股份有限公司之投资协议》，约定深创投认购422,670股，认购金额为8,499,893.70元，对应德科立新增注册资本为422,670.00元；红土湛卢认购3,107,910股，认购金额为62,500,070.10元，对应德科立新增注册资本为3,107,910.00元。

2020年12月18日，德科立与联通中金签署《联通中金创新产业股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙）与无锡市德科立光电子技术股份有限公司关于无锡市德科立光电子技术股份有限公司之投资协议》，约定联通中金认购820,866股，认购金额为16,507,615.26元，对应德科立注册资本为820,866.00元。

2020年12月11日，德科立召开2020年第一次临时股东大会并作出决议，注册资本由6,860.86万元增加至7,296.00万元；深创投以8,499,893.70元的价格认购德科立42.27万股新增股份，其中42.27万元计入注册资本，其余8,077,223.70元计入资本公积；红土湛卢以62,500,070.10元的价格认购德科立310.79万股新增股份，其中310.79万元计入注册资本，其余59,392,160.10元计入资本公积；联通中金以16,507,615.26元认购德科立82.09万股新增股份，其中82.09万元计入注册资本，其余15,686,749.26元计入资本公积。

2020年12月23日，无锡市行政审批局核准了德科立本次注册资本变更事项。

本次增资完成后，德科立的股权结构如下：

单位：股

序号	股东姓名/名称	持股数量	持股比例
1	泰可领科	24,741,405	33.91%
2	钱明颖	10,870,740	14.90%
3	德多泰投资	5,478,570	7.51%
4	兰忆超	4,218,499	5.78%

5	财通创新	3,863,094	5.29%
6	德博管理	3,755,000	5.15%
7	红土湛卢	3,107,910	4.26%
8	沈良	2,603,725	3.57%
9	凯辉投资	2,395,119	3.28%
10	德福管理	2,245,000	3.08%
11	德菁管理	2,130,000	2.92%
12	德朗管理	1,585,000	2.17%
13	德耀管理	1,240,000	1.70%
14	联通中金	820,866	1.13%
15	桂桑	703,991	0.96%
16	王妮	672,178	0.92%
17	周建华	599,161	0.82%
18	渠建平	530,000	0.73%
19	张劲	530,000	0.73%
20	深创投	422,670	0.58%
21	王飞	292,548	0.40%
22	王志刚	154,524	0.21%
合计		72,960,000	100.00%

(四) 发行人股权代持及解除情况

1、员工委托持股的背景

为了调动员工的积极性，自 2000 年至 2013 年期间，中兴光电子及当时的控股股东中兴通讯的部分员工（以下简称“激励员工”）参与了股权激励事项，激励员工认购中兴光电子 96.00 万元股权（因中兴光电子 2004 年存在未分配利润转增注册资本，此处员工委托持股对应股权及以下“2、员工委托持股的演变”所述的不同时期员工认购股权对应的出资额统一调整为转增前的金额；上述 96.00 万元激励股权同时包含魏玉自身于 2001 年分配的 8.00 万元股权），占中兴光电子注册资本的比例为 12.00%；扣除激励魏玉的 8.00 万元股权之外，其他激励员工认购的中兴光电子 88.00 万元（占中兴光电子注册资本的比例为 11.00%）股权均委托魏玉代为持有。

2、员工委托持股的演变

发行人员工委托持股的变动情况具体如下：

时间	员工委托持股情况
2000年	5名中兴光电子员工认购公司1.23%的股权。
2001年	3名已激励的中兴光电子员工再次认购公司0.98%的股权，另有2名新激励的中兴光电子员工认购公司0.83%的股权。
2002年	2名已激励的中兴光电子员工再次认购公司0.30%的股权，另有9名新激励的中兴光电子员工认购公司0.57%的股权，141名新激励的中兴通讯员工认购公司7.23%的股权，其中1名新激励的中兴光电子员工在当年度即退出其认购的0.30%的股权。
2003年	员工委托持股未发生变动。
2004年	1名新激励的中兴光电子员工认购公司0.20%的股权； 1名已激励的中兴通讯员工退出其认购的0.02%的股权。
2005年	3名新激励的中兴光电子员工认购公司0.08%的股权，并于当年度退出其认购的全部0.08%的股权。
2006年	7名已激励的中兴通讯员工退出其认购的0.13%的股权； 1名已激励的中兴通讯员工再次认购公司0.02%的股权。
2007年	2名已激励的中兴通讯员工退出其认购的1.72%的股权。
2008-2010年	员工委托持股未发生变动。
2011年	2名已激励的中兴光电子员工退出其认购的0.23%的股权。
2012年	1名已激励的中兴通讯员工退出其认购的0.20%的股权。
2013年	2013年9月，1名已激励的中兴通讯员工退出其认购的0.02%的股权； 2013年10月，4名已激励的中兴光电子员工再次认购公司共计0.81%的股权，另有4名新激励的中兴光电子员工认购公司1.47%的股权。

截至2013年11月中兴光电子员工委托持股全部解除前，除了魏玉自身持有的8.00万元激励股权外，尚有148名委托持股的激励员工，合计持有中兴光电子11.00%的股权（对应中兴光电子设立时出资额88万元）。

3、员工委托持股解除

2013年11月，魏玉将其所持有的中兴光电子全部股权转让给中山中科创业投资有限公司，并将股权转让价款相应支付给上述激励员工后，中兴光电子员工委托持股情形全部解除。

截至本招股意向书签署日，发行人历史上存在的员工委托持股事宜，已经于2013年解除并清理完毕，不存在激励员工或任何人士就此向发行人提出任何主张，员工委托持股解除事项真实、合法、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）对赌协议及特殊权利安排解除情况

1、对赌协议及特殊权利

根据发行人、发行人实际控制人及控股股东与财通创新、凯辉投资、联通中金、红土湛卢、深创投、钱明颖及兰忆超于 2019 年 12 月至 2020 年 12 月期间签署的股权转让协议或投资协议的约定，部分股东享有的特殊权利如下表所示：

权利人	文件	签署时间	特殊权利类型	主要内容
钱明颖	《股权转让协议》	2019 年 12 月	董事会席位、董事会一票否决权	(1) 德科立有限的董事会组成成员中，其中 1 名董事由投资方推举的人担任，董事会至少每季度召开一次；(2) 对投资方利益有实质影响的事项，必须经投资方董事投赞成票方可做出有效的董事会决议。
财通创新	《财通创新投资有限公司与桂桑、渠建平、张劭及无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市德科立光电子技术有限公司之〈投资协议〉的补充协议》	2020 年 01 月	回购权、优先购买权与共售权、反稀释权、最优惠权、优先清偿权、监事席位、信息知情权等股东特殊权利	发生下列情形时，投资方有权利（但并无义务）要求发行人对投资方持有的部分或全部公司股权/股份进行回购，且实际控制人应承担敦促公司完成回购的义务：(1) 标的公司未能在 2023 年 12 月 31 日之前完成中国 A 股市场首次公开发行股票并上市；为避免歧义，上市仅指公司在中华人民共和国境内 A 股（即主板、中小板、创业板、科创板）上市，不包括新三板挂牌（“合格上市”或“IPO”）；(2) 标的公司完成 IPO 前，因股权/股份转让、表决权让渡或其他任何原因导致实际控制人持有的标的公司股东会/股东大会表决权比例不足 51%，或其他足以合理推定实际控制人对标的公司失去控制地位的情形；(3) 标的公司被会计师事务所出具的审计报告不属于无保留意见的审计报告；或标的公司于每年 6 月 30 日之前未向投资方提供上一会计年度经会计师事务所审计的审计报告。
兰忆超	《股权转让协议》	2020 年 01 月	董事会席位、董事会一票否决权	(1) 德科立有限的董事会组成成员中，其中 1 名董事由投资方推举的人担任，董事会至少每季度召开一次；(2) 对投资方利益有实质影响的事项，必须经投资方董事投赞成票方可做出有效的董事会决议。
凯辉投资	《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限	2020 年 04 月	《1,300 万投资协议》中的优先出售权、反稀释权、董事会观察员席位、	(1) 控股股东及实际控制人承诺不早于凯辉投资向第三方出售其直接或间接持有公司的股权。如果控股股东及实际控制人经过了所需要的审批程序向其他方出售股权的，凯辉投资有权优先向受让方出售其持有的全部或部分股权，凯辉投资拟出售的股权出售完成后，控股股东及实际控制人方可向受让方出售股权。(2) 本次投资交割后，公司公

权利人	文件	签署时间	特殊权利类型	主要内容
	合伙)、桂桑、渠建平、张劭和无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市德科立光电子技术有限公司之投资协议》(1,300万投资协议)		回购权等，《1,800万投资协议》中的优先出售权、反稀释权、回购权等	开发股票并上市前，公司以任何方式引进后续投资者的，公司和控股股东、实际控制人应当确保后续投资者的投资价格不得低于本轮适用于凯辉投资的投资价格。如后续投资者的最终投资价格或者成本低于凯辉投资本次投资价格（经公司批准及凯辉投资认可的员工股权激励计划除外），控股股东及实际控制人同意并承诺向凯辉投资无偿提供公司股权确保其综合投资价格不高于新一轮融资的价格。（3）公司及控股股东、实际控制人确认并承诺保障凯辉投资安排一名人员作为观察员列席公司董事会的权利，自交割日起，该等人员有权与公司董事同时收到公司向董事发送的所有董事会会议通知、会议资料和其他文件，董事会观察员不享有投票权。
	《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡市德科立光电子技术有限公司、无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）、桂桑、渠建平、张劭<投资协议>的补充协议》	2020年04月		（1）在收到凯辉投资全部投资款之日起48个月内，公司如果没有完成首次公开发行股票并上市，则凯辉投资有权要求发行人回购其所持有公司全部股权。（2）满足回购条件情况下，凯辉投资向公司董事会书面提出回购要求，发行人应于3个月内完成全部回购。如届时发行人未能全部完成回购，则控股股东及实际控制人有义务按同等条件收购凯辉投资对应股权。
	《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）、桂桑、渠建平、张劭和无锡市德科立光电子技术有限公司关于无锡市	2020年05月		（1）控股股东及实际控制人承诺不早于凯辉投资向第三方出售其直接或间接持有公司的股权。如果控股股东及实际控制人经过了所需要的审批程序向其他方出售股权的，凯辉投资有权优先向受让方出售其持有的全部或部分股权，凯辉投资拟出售的股权出售完成后，控股股东及实际控制人方可向受让方出售股权。（2）本次投资交割后，公司公开发行股票并上市前，公司以任何方式引进后续投资者的，公司和控股股东、实际控制人应当确保后续投资者的投资价格不得低于本轮适用于凯辉投资的投资价格。如后续投资者的最终投资价格或者成本低于凯辉投资本次投资价格（经公司批准及凯辉投资认可的员工股权激励计划除外），控股股东及实

权利人	文件	签署时间	特殊权利类型	主要内容
	德科立光电子技术有限公司之投资协议》（1,800 万投资协议）			际控制人同意并承诺向凯辉投资无偿提供公司股权确保其综合投资价格不高于新一轮融资的价格。
	《苏州凯辉成长投资基金合伙企业（有限合伙）与无锡市德科立光电子技术有限公司、无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）、桂桑、渠建平、张劭<投资协议>的补充协议》	2020 年 05 月		（1）在收到凯辉投资全部投资款之日起 48 个月内，公司如果没有完成首次公开发行股票并上市，则凯辉投资有权要求发行人回购其所持有公司全部股权。（2）满足回购条件情况下，凯辉投资向公司董事会书面提出回购要求，发行人应于 3 个月内完成全部回购。如届时发行人未能全部完成回购，则控股股东及实际控制人有义务按同等条件收购凯辉投资对应股权。
联通中金、红土、湛卢、深创投	《投资协议》	2020 年 11、12 月	反稀释权	（1）投资方享有“反稀释权”，即如果德科立以低于本合同约定的投资后估值增加注册资本或者创始股东/实际控制人以低于本合同约定的投资后估值转让其持有的注册资本，则创始股东/实际控制人应将差价补偿给投资方，直至投资方的投资价格与该次新增注册资本或股权转让的相同；但批准的员工股权激励除外。（2）本权利据届时法律法规及审核规则的要求在公司向中国证劵监督管理委员会、上海证劵交易所或深圳证劵交易所提交首次公开发行股票并上市的申请之日终止执行，投资方应无条件放弃此权利。

2、特殊权利条款的终止

（1）与财通创新特殊权利条款的终止

2021 年 5 月，发行人、实际控制人与财通创新签署《无锡市德科立光电子技术股份有限公司投资协议之补充协议二》，约定：1、自本协议生效之日起，《补充协议一》中第 3 条“回购权”、第 4 条“优先购买权与共售权”、第 5 条“反稀释权”、第 6 条“最优惠权”、第 7 条“优先清算权”、第 8 条“监事席位”、第 10 条“信息知情权”等特别权利条款（以下合称为“终止条

款”) 自动终止, 且自始无效, 对各方不具有任何法律约束力, 同时该终止是不可撤销的。2、各方确认: 自《补充协议一》生效之日起至本协议签署之日, 就终止条款所约定的事项, 各方不存在任何纠纷或潜在纠纷, 任何一方不得向对方提起任何形式的赔偿或补偿请求。3、各方一致同意, 自本协议生效之日起, 《补充协议一》第 13 条“终止与恢复”亦自动终止, 且自始无效, 对各方不具有任何法律约束力, 同时该终止是不可撤销的。4、本协议经各方签字 (对于自然人) 或其法定代表人/执行事务合伙人/授权代表签字并加盖公章 (对于非自然人) 后, 于文首所载明的日期起生效。

(2) 与凯辉投资特殊权利条款的终止

2021 年 5 月, 发行人、控股股东及实际控制人与凯辉投资签署《无锡市德科立光电子技术股份有限公司投资协议之补充协议二》, 约定: 1、自本协议生效之日起, 《1300 万投资协议》第 2.5 条“股东权利义务”中的 2.5.3“优先出售权”、2.5.4“反稀释权”、第 2.7 条“董事会观察员席位”, 《1800 万投资协议》第 2.5 条“股东权利义务”中的 2.5.3“优先出售权”、2.5.4“反稀释权”等特殊权利条款 (以下合称为“特殊权利条款”) 自动终止, 且自始无效, 对各方不具有任何法律约束力, 同时该终止是不可撤销的。2、自本协议生效之日起, 《补充协议一》第 2 至第 6 条约定的标的公司股权回购事项自动终止, 且自始无效, 对各方不具有任何法律约束力, 同时该终止是不可撤销的。3、各方确认: 自《原协议》生效之日起至本协议签署之日, 就特殊权利条款所约定的事项, 各方不存在任何纠纷或潜在纠纷, 任何一方不得向对方提起任何形式的赔偿或补偿请求。4、本协议经各方签字 (对于自然人) 或其法定代表人/执行事务合伙人/授权代表签字并加盖公章 (对于非自然人) 后, 于文首所载明的日期起生效。

(3) 与钱明颖、兰忆超特殊权利条款的终止

2021 年 5 月, 发行人、控股股东与钱明颖、兰忆超签署《无锡市德科立光电子技术股份有限公司股权转让之补充协议》, 约定: 1、自本协议生效之日起, 《股权转让协议》中第 1.5 条 1.5.3 款约定即自动终止, 且自始无效, 对各方不具有任何法律约束力, 同时该终止是不可撤销的。2、各方确认: 自《股权转让协议》生效之日起至本协议签署之日, 就《股权转让协议》中第 1.5 条

1.5.3 款所约定的特殊权利条款事项，各方不存在任何纠纷或潜在纠纷，任何一方不得向对方提起任何形式的赔偿或补偿请求。3、本协议经各方签字（对于自然人）或其法定代表人/执行事务合伙人/授权代表签字并加盖公章（对于非自然人）后，于文首所载明的日期起生效。

（4）与深创投、红土湛卢特殊权利条款的终止

2021年9月，发行人、实际控制人与深创投、红土湛卢签署《无锡市德科立光电子技术股份有限公司投资协议之补充协议一》，约定：1、自本协议生效之日起，《投资协议》中第2.5.3条“反稀释权”即自动终止，且自始无效，对各方不具有任何法律约束力，同时该终止是不可撤销的。2、各方确认：自《投资协议》生效之日起至本协议签署之日，就前述条款所约定的反稀释权利事项，各方不存在任何纠纷或潜在纠纷，任何一方不得向对方提起任何形式的赔偿或补偿请求。3、本协议经各方签字（对于自然人）或其法定代表人/执行事务合伙人/授权代表签字并加盖公章（对于非自然人）后，于文首所载明的日期起生效。

（5）与联通中金特殊权利条款的终止

2021年9月，发行人、实际控制人与联通中金签署《无锡市德科立光电子技术股份有限公司投资协议之补充协议一》，约定：1、自本协议生效之日起，《投资协议》中第2.5.3条“反稀释权”即自动终止，且自始无效，对各方不具有任何法律约束力，同时该终止是不可撤销的。2、各方确认：自《投资协议》生效之日起至本协议签署之日，就前述条款所约定的反稀释权利事项，各方不存在任何纠纷或潜在纠纷，任何一方不得向对方提起任何形式的赔偿或补偿请求。3、本协议经各方签字（对于自然人）或其法定代表人/执行事务合伙人委派代表/授权代表签字并加盖公章（对于非自然人）后，于文首所载明的日期起生效。

综上，截至本招股意向书签署日，发行人已清理了上述特殊权利条款，相关条款已有效解除，自始无效且不可撤销，且不存在纠纷或潜在纠纷，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10条的相关规定。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

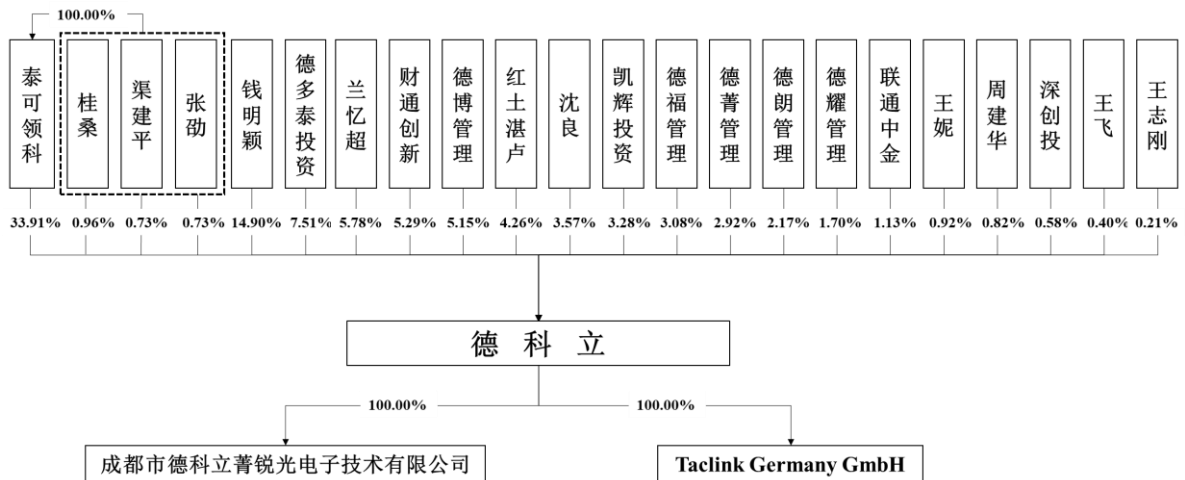
发行人报告期内不存在重大资产重组情况。

四、其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人不存在曾在其他证券市场上市/挂牌情形。

五、发行人股权结构图

截至本招股意向书签署日，发行人股权结构图如下：



六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 2 家控股子公司、3 家参股公司及 1 家分公司。

（一）控股子公司

截至本招股意向书签署日，发行人控股子公司情况如下：

序号	公司名称	注册资本	持有权益比例	投资性质
1	德科立菁锐	500.00 万元	100.00%	直接控股
2	Taalink Germany	2.50 万欧元	100.00%	直接控股

1、德科立菁锐

德科立菁锐的基本情况如下：

公司名称	成都市德科立菁锐光电子技术有限公司
------	-------------------

法定代表人	渠建平	
注册资本	500.00 万元	
实收资本	500.00 万元	
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
设立日期	2017 年 05 月 09 日	
注册地址	成都高新区（西区）天虹路 5 号 3 栋 4 层 1 号	
主要生产经营地	成都高新区新显智造产研园 11 号厂房 1-3 层	
股权结构	股东名称	出资比例
	德科立	100.00%
	合计	100.00%
主营业务	高速率光器件和高速光收发模块的研发	
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人主营业务的重要组成部分	
主要财务数据 (万元)	项目	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产	3,621.57
	净资产	-757.90
	净利润	-1,684.38
	审计情况	以上财务数据经公证天业审计

2、Taclink Germany GmbH（德科立德国有限公司）

Taclink Germany GmbH 的基本情况如下：

公司名称	德科立德国有限公司（英文名称：Taclink Germany GmbH）	
董事	张劲	
注册资本	2.50 万欧元	
实收资本	2.50 万欧元	
企业类型	有限责任公司	
设立日期	2020 年 01 月 29 日	
注册地址	德国柏林波茨坦图恩大街 8 号	
主要生产经营地	德国柏林波茨坦图恩大街 8 号	
股权结构	股东名称	出资比例
	德科立	100.00%
	合计	100.00%
主营业务	售前技术沟通及售后服务	

主营业务与发行人主营业务的关系	发行人主营业务的重要组成部分	
主要财务数据 (万元)	项目	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产	7.85
	净资产	-254.65
	净利润	-122.59
	审计情况	以上财务数据经公证天业审计

(二) 参股公司

截至本招股意向书签署日，发行人参股公司情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	注册资本	持有权益比例	投资性质
1	鸿图微电子	3,239.00	32.42%	直接参股
2	华飞光电	400.00	15.00%	直接参股
3	铌奥光电	4,241.06	3.41%	直接参股

1、鸿图微电子

鸿图微电子基本情况如下：

公司名称	无锡鸿图微电子技术有限公司	
法定代表人	魏玉	
注册资本	3,239.00 万元	
实收资本	3,239.00 万元	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
设立日期	2012 年 08 月 31 日	
注册地址	无锡市人民东路 311 号崇文大厦 18 层	
主要生产经营地	无锡市人民东路 311 号崇文大厦 18 层	
股权结构	股东名称	出资比例
	江苏火炬创业投资有限公司	41.68%
	德科立	32.42%
	无锡鸿图集成电路设计有限公司	18.52%
	无锡市生产力促进中心（无锡市对外科技交流中心）	7.38%
	合计	100.00%
主营业务	物联网应用产品、集成电路研发、制造、销售	

主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务不相关
---------------------	-------------

注：2020年11月18日，江苏省无锡市梁溪区人民法院裁定鸿图微电子破产。

2、华飞光电

华飞光电基本情况如下：

公司名称	南京华飞光电科技有限公司	
法定代表人	陈向飞	
注册资本	400.00 万元	
实收资本	400.00 万元	
企业类型	有限责任公司	
成立日期	2020年05月28日	
注册地址	南京市江宁区麒麟科技创新园智汇路300号B座2层	
主要生产经营地	南京市江宁区麒麟科技创新园智汇路300号B座2层	
股权结构	股东名称	出资比例
	南京鼎芯瑞科股权投资合伙企业 (有限合伙)	45.00%
	南京市产业发展基金有限公司	30.00%
	德科立	15.00%
	南京麒麟高新区创业投资基金合 伙企业(有限合伙)	10.00%
	合计	100.00%
主营业务	高端可调谐激光器芯片的研发和生产	
主营业务与发行人主 营业务的关系	系发行人业务拓展方向	
主要财务数据 (万元)	项目	2021.12.31/ 2021年度
	总资产	6,049.93
	净资产	5,022.67
	净利润	-180.82
	审计情况	以上财务数据经天衡会计师事务所(特殊普通合伙) 审计

3、铌奥光电

铌奥光电基本情况如下：

公司名称	江苏铌奥光电科技有限公司
法定代表人	蔡鑫伦

注册资本	4,241.06 万元	
实收资本	3,518.13 万元	
企业类型	有限责任公司	
设立日期	2020 年 07 月 10 日	
注册地址	南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室	
主要生产经营地	南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室	
股权结构	股东名称/姓名	出资比例
	广州华芯科技投资合伙企业（有限合伙）	44.05%
	广州铌奥华芯科技投资合伙企业（有限合伙）	12.27%
	南京泽颐科技投资合伙企业（有限合伙）	8.86%
	广州晟瑞信息科技合伙企业（有限合伙）	8.00%
	深圳立达新能源和先进制造创业投资合伙企业（有限合伙）	6.90%
	周兰颖	4.77%
	井冈山晨峰二号投资合伙企业（有限合伙）	3.68%
	德科立	3.41%
	铌奥诺研（上海）企业管理中心（有限合伙）	2.66%
	广州瑞芯科技投资合伙企业（有限合伙）	2.39%
	南京市产业发展基金有限公司	2.30%
	共青城裕能先进科技产业投资合伙企业（有限合伙）	0.71%
	合计	100.00%
主营业务	铌酸锂薄膜调制器芯片与相关光器件的研发、生产和销售以及技术推广服务	
主营业务与发行人主营业务的关系	系发行人业务拓展方向	
主要财务数据 （万元）	项目	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产	18,268.86
	净资产	16,714.94
	净利润	-859.45
	审计情况	以上财务数据经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计

（三）分公司

北京分公司基本情况如下：

公司名称	无锡市德科立光电子技术股份有限公司北京分公司
------	------------------------

负责人	桂桑
企业类型	股份有限公司分公司（非上市、自然人投资或控股）
设立日期	2021年05月25日
注册地址	北京市北京经济技术开发区西环南路26号1幢3层305室
经营范围	光电子产品、光纤放大器、光模块、子系统、光器件、高速光电收发芯片的技术开发、技术服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（四）已注销或转让的子公司或参股公司

报告期内，发行人已注销的子公司情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	注册资本	持有权益比例	投资性质	状态
1	武汉兴跃腾	1,000.00	100.00%	直接控股	注销

武汉兴跃腾基本情况如下：

公司名称	武汉市兴跃腾科技有限公司		
法定代表人	渠建平		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）		
设立日期	2011年12月13日		
注销日期	2019年11月28日		
注册地址	武汉市东湖开发区东一产业园流芳园南路9号		
股权结构	股东名称	出资比例	
	德科立	100.00%	
	合计	100.00%	
主营业务	光器件生产		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人的主营业务相关		
主要财务数据 (万元)	项目	2019.12.31/ 2019年	2018.12.31/ 2018年
	总资产	1.28	187.34
	净资产	0.00	187.01
	净利润	-5.00	-100.53
	审计情况	以上财务数据经公证天业审计	

七、控股股东、实际控制人及主要股东情况

（一）控股股东、实际控制人情况

1、控股股东

截至本招股意向书签署日，泰可领科持有公司股份 24,741,405 股，持股比例为 33.91%，为公司控股股东。泰可领科基本情况如下：

公司名称	无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）	
法定代表人	桂桑	
注册资本	15,174.80 万元	
企业类型	有限合伙企业	
成立日期	2019 年 02 月 14 日	
注册地址	无锡市新吴区科技产业园 93 号-C 地块	
主要生产经营地	无锡市新吴区科技产业园 93 号-C 地块	
股权结构	股东名称	出资比例
	桂桑	63.02%
	渠建平	23.35%
	张劭	13.63%
	合计	100.00%
主营业务	股权投资	
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关	
主要财务数据 (万元)	项目	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产	15,727.38
	净资产	15,727.38
	净利润	536.04
	审计情况	以上财务数据经公证天业审计

2、实际控制人

截至本招股意向书签署日，公司的实际控制人为桂桑、渠建平、张劭。三人系多年同事，基于对公司发展战略的共同认知及共同利益高度一致，为保障公司治理结构的稳定性及长期持续发展，桂桑、渠建平、张劭于 2019 年 2 月签署《一致行动协议》，确认一致行动关系并明确各方权利义务。协议主要内容如下：

“一、采取一致行动的内容

自本协议生效之日起，就德科立经营发展事项的决策，包括但不限于：对德科立的董事、监事和高级管理人员选任安排、经营方针和投资方案、年度财务预算方案、决算方案、增加或者减少公司注册资本、章程修订、对外投资、与其他方的合资及合作、为第三方提供担保等与德科立经营发展相关的一切事项，以及其他根据有关法律、法规、规范性文件和《无锡市德科立光电子技术有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）规定需要由公司股东会、董事会做出决议的事项（以下统称“公司经营发展重大事项”）做出的决定，各方均应始终保持一致行动。

二、采取一致行动的方式

1、各方担任德科立董事或作为德科立股东期间，在董事会或股东会会议中，对每一议案统一投出赞成票、反对票或弃权票，保持一致意见、一致表决、一致行动。

2、自本协议生效之日起，本协议一方需要向董事会或股东会提出议案时，应当提前告知本协议其他方，事先就议案内容与本协议其他方进行充分的沟通和协商，如果其他方对议案内容有异议，在不违反法律、法规、规范性文件以及《公司章程》规定的前提下，各方均应当做出适当让步，对议案内容进行修改，直至形成各方共同认可的议案内容后，再向董事会或股东会提出相关议案。如各方就议案内容在事先的共同协商过程中不能达成一致意见，则在议案内容符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定的前提下，以直接和间接持有德科立股权比例最高的一方的意见为准，作为各方一致行动的意见。

3、自本协议生效之日起，对于非由本协议一方提出的议案，在德科立董事会或股东会召开前，各方应当就待审议的议案进行充分的沟通和协商，直至三方达成一致意见。如各方就议案内容在事先的共同协商过程中不能达成一致意见，则在议案内容符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定的前提下，以直接和间接持有德科立股权比例最高的一方的意见为准，作为各方一致行动的意见。

三、承诺

1、各方同意，自本协议生效之日起，各方共同作为德科立的实际控制人、保持一致行动关系期间，将在公司经营发展重大事项决策上开展积极合作，按照本协议的约定作为一致行动人行使《公司章程》赋予股东及董事的权利。于一致行动期间，各方承诺将严格遵守和履行相关法律、法规和规范性文件规定的关于一致行动人的义务和责任。在德科立未来上市后，各方还应严格遵守和履行中国证券监督管理委员会行政规章所规定的、关于一致行动人的义务和责任，各方将作为一致行动人共同处理涉及公司经营发展重大事项。

2、各方承诺，各方共同作为德科立的实际控制人、保持一致行动关系期间，不得损害公司及公司其他股东的合法权益，不得影响公司的规范运作。”

截至本招股意向书签署日，桂桑直接持有公司 703,991 股股份，占本次发行前公司总股本的 0.96%；渠建平直接持有公司 530,000 股股份，占本次发行前公司总股本的 0.73%；张劭直接持有公司 530,000 股股份，占本次发行前公司总股本的 0.73%；桂桑、渠建平、张劭通过泰可领科间接控制公司 24,741,405 股股份表决权，占本次发行前公司总股本的 33.91%。本次发行前，桂桑、渠建平、张劭通过直接和间接持股方式合计控制公司 36.33%的表决权。该三人基本情况如下：

(1) 桂桑

桂桑，男，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于同济大学工业管理工程专业，江苏省产业教授，“太湖人才计划”创业领军人才团队带头人。1990 年 9 月至 2001 年 3 月任桐城市众兴机械有限公司（原国营桐城滤清器厂）工程师、部门经理、副总经理；2001 年 3 月至 2019 年 5 月任发行人工程师、国内市场部销售总监、子系统事业部总经理、公司副总经理；2019 年 5 月至今任发行人董事长。

(2) 渠建平

渠建平，男，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于北京工业大学机械电子专业，江苏省科技企业家。2001 年 3 月至 2011 年 12 月历任中兴通讯康讯开发部、质量部、采购部管理干部；2012 年 1 月至 2014 年 10 月任发行人副总经理；2014 年 11 月至今任发行人董事、总经

理。

(3) 张劭

张劭，男，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于上海财经大学工商管理专业，高级会计师。1996 年 9 月至 1998 年 7 月任广西中鼎股份有限公司会计；1998 年 8 月至 2007 年 5 月历任 TCL 集团股份有限公司多媒体事业本部全球运营中心会计、财务经理、副首席财务官；2007 年 6 月至 2010 年 10 月任无锡夏普电子元器件有限公司财务总监；2010 年 10 月至 2016 年 4 月任无锡华兆泓光电科技有限公司董事、副总经理、财务总监；2016 年 4 月至 2019 年 5 月任发行人副总经理、财务总监、董事会秘书；2019 年 5 月至今任发行人董事、副总经理、财务总监、董事会秘书。

(二) 持股 5%以上股份的其他股东情况

截至本招股意向书签署日，除控股股东外，其他持有发行人 5.00% 以上股份的股东情况如下：

1、钱明颖

截至本招股意向书签署日，钱明颖女士持有公司股份 10,870,740 股，持股比例为 14.90%。

钱明颖，女，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2007 年 2 月至 2016 年 7 月任通鼎互联信息股份有限公司采购员；2016 年 8 月至 2020 年 4 月任通鼎集团有限公司行政经理；2019 年 10 月至 2022 年 6 月任北京中科华迪科技有限公司执行董事、总经理；2020 年 5 月至今任苏州通鼎房地产有限公司副总经理。

2、德多泰投资

截至本招股意向书签署日，德多泰投资持有公司股份 5,478,570 股，持股比例为 7.51%。德多泰投资基本情况如下：

企业名称	平潭德多泰投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	朱坤华
出资额	3,700.00 万元

企业类型	有限合伙企业	
设立日期	2019年09月27日	
注册地址	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-2605（集群注册）	
主要生产经营地	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-2605（集群注册）	
财产份额结构	合伙人名称	持有份额比例
	朱坤华	61.30%
	朱旭东	29.70%
	朱旭华	9.00%
	合计	100.00%
主营业务	股权投资	
主营业务与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人的主营业务无关	

3、兰忆超

截至本招股意向书签署日，兰忆超先生持有公司股份 4,218,499 股，持股比例为 5.78%。

兰忆超，男，1969 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1991 年 7 月至 1998 年 5 月任广州广哈通信股份有限公司市场部区域经理；1998 年 6 月至 2011 年 2 月任济南广信通信有限公司总经理；2009 年 1 月至 2019 年 5 月任新疆广信兴网络通讯设备有限公司总经理；2019 年 5 月至今任新疆广信兴网络通讯设备有限公司顾问。

4、财通创新

截至本招股意向书签署日，财通创新持有公司股份 3,863,094 股，持股比例为 5.29%。财通创新基本情况如下：

公司名称	财通创新投资有限公司
法定代表人	张昊
注册资本	380,000.00 万元人民币
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
设立日期	2015 年 10 月 15 日
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区栖霞路 26 弄 2 号 1202 室
主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区栖霞路 26 弄 2 号 1202 室

股权结构	股东名称	出资比例
	财通证券股份有限公司	100.00%
	合计	100.00%
主营业务	股权投资	
主营业务与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人的主营业务无关	

5、德博管理

截至本招股意向书签署日，德博管理持有公司股份 3,755,000 股，持股比例为 5.15%。德博管理基本情况如下：

企业名称	无锡市德博企业管理合伙企业（有限合伙）	
执行事务合伙人	丁建洲	
出资额	942.39 万元	
企业类型	有限合伙企业	
设立日期	2016 年 07 月 12 日	
注册地址	无锡市新吴区科技产业园 93 号-C 地块	
主要生产经营地	无锡市新吴区科技产业园 93 号-C 地块	
财产份额结构	合伙人名称	持有份额比例
	王雪峰	26.11%
	丁建洲	22.71%
	黄庆	6.01%
	吴晟	5.10%
	陈硕	3.82%
	陈晓鹏	3.69%
	张龙	3.40%
	熊亚希	3.35%
	王光辉	3.30%
	翟双喜	2.53%
	于扬	1.99%
	张绍友	1.91%
	张润泽	1.91%
	彭小勇	1.31%
王红芹	1.27%	
薛益军	1.27%	

	孙磊	1.27%
	陶峰	1.06%
	周军腾	1.06%
	廖亚林	1.03%
	姚贵清	0.98%
	彭志益	0.98%
	彭琛	0.98%
	田鲁川	0.62%
	刘黛	0.53%
	陈云	0.42%
	王飞	0.42%
	喻亮	0.41%
	仇晨寅	0.32%
	陈克斌	0.21%
	合计	100.00%
主营业务	股权投资	
主营业务与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人的主营业务无关	

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，公司控股股东和实际控制人无控制的其他企业。

（四）控股股东、实际控制人持有股份的质押或其他有争议情况

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东泰可领科及实际控制人桂桑、渠建平、张劭直接和间接所持有的发行人股权均不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前总股本、本次发行及公开发售的股份，以及本次发行及公开发售的股份占发行后总股本的比例

发行人本次发行前总股本为 7,296.00 万股，本次拟公开发行新股 2,432.00 万股，且占发行后总股本的比例为 25.00%。本次发行前后，发行人的股本结构如下：

单位：股

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	泰可领科	24,741,405	33.91%	24,741,405	25.43%
2	钱明颖	10,870,740	14.90%	10,870,740	11.17%
3	德多泰投资	5,478,570	7.51%	5,478,570	5.63%
4	兰忆超	4,218,499	5.78%	4,218,499	4.34%
5	财通创新	3,863,094	5.29%	3,863,094	3.97%
6	德博管理	3,755,000	5.15%	3,755,000	3.86%
7	红土湛卢	3,107,910	4.26%	3,107,910	3.19%
8	沈良	2,603,725	3.57%	2,603,725	2.68%
9	凯辉投资	2,395,119	3.28%	2,395,119	2.46%
10	德福管理	2,245,000	3.08%	2,245,000	2.31%
11	德菁管理	2,130,000	2.92%	2,130,000	2.19%
12	德朗管理	1,585,000	2.17%	1,585,000	1.63%
13	德耀管理	1,240,000	1.70%	1,240,000	1.27%
14	联通中金	820,866	1.13%	820,866	0.84%
15	桂桑	703,991	0.96%	703,991	0.72%
16	王妮	672,178	0.92%	672,178	0.69%
17	周建华	599,161	0.82%	599,161	0.62%
18	渠建平	530,000	0.73%	530,000	0.54%
19	张劭	530,000	0.73%	530,000	0.54%
20	深创投（CS）	422,670	0.58%	422,670	0.43%
21	王飞	292,548	0.40%	292,548	0.30%
22	王志刚	154,524	0.21%	154,524	0.16%
23	本次拟发行社会公众股	-	-	24,320,000	25.00%
合计		72,960,000	100.00%	97,280,000	100.00%

（二）前十名股东情况

截至本招股意向书签署日，公司共有 22 名股东，本次发行前的前十名股东持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	泰可领科	24,741,405	33.91%

2	钱明颖	10,870,740	14.90%
3	德多泰投资	5,478,570	7.51%
4	兰忆超	4,218,499	5.78%
5	财通创新	3,863,094	5.29%
6	德博管理	3,755,000	5.15%
7	红土湛卢	3,107,910	4.26%
8	沈良	2,603,725	3.57%
9	凯辉投资	2,395,119	3.28%
10	德福管理	2,245,000	3.08%
合计		63,279,062	86.73%

(三) 发行人前十名的自然人股东及其在发行人处的任职情况

截至本招股意向书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

单位：股

序号	股东姓名	持股数量	持股比例	任职
1	钱明颖	10,870,740	14.90%	无
2	兰忆超	4,218,499	5.78%	无
3	沈良	2,603,725	3.57%	无
4	桂桑	703,991	0.96%	董事长
5	王妮	672,178	0.92%	无
6	周建华	599,161	0.82%	副总经理
7	渠建平	530,000	0.73%	董事、总经理
8	张劭	530,000	0.73%	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书
9	王飞	292,548	0.40%	国内市场二部部长
10	王志刚	154,524	0.21%	无

(四) 国有股东或外资股东持股情况

深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委、财政部、证监会令第36号）第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的对象，深创投的证券账户已经在中国证券

登记结算有限责任公司标识为“CS”。

截至本招股意向书签署日，公司不存在其他国有股东或外资股东的情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、新增股东的交易背景

（1）2020年10月，桂桑股权转让给周建华、王飞

2020年9月28日，桂桑分别与周建华、王飞签署了《股权转让协议》，桂桑将其持有的德科立有限0.87%股权（对应注册资本59.92万元）以523.98万元转让给周建华；桂桑将其持有的德科立有限0.43%股权（对应注册资本29.25万元）以255.84万元转让给王飞。周建华、王飞为公司骨干员工，本次桂桑向其转让股权系股权激励，本次股权转让价格为8.75元/注册资本，系参考同期外部投资者入股价格，并给予一定折扣，与同期通过持股平台进行股权激励的员工入股价格一致。2020年10月16日，无锡市新吴区行政审批局核准了德科立有限本次股东变更事项。

（2）2020年12月，深创投、红土湛卢、联通中金增资

2020年12月11日，德科立召开2020年第一次临时股东大会并作出决议，注册资本由6,860.86万元增加至7,296.00万元；深创投以849.99万元的价格认购德科立42.27万股新增股份，其中42.27万元计入注册资本，其余807.72万元计入资本公积；红土湛卢以6,250.01万元的价格认购德科立310.79万股新增股份，其中310.79万元计入注册资本，其余5,939.22万元计入资本公积；联通中金以1,650.76万元认购德科立82.09万股新增股份，其中82.09万元计入注册资本，其余1,568.67万元计入资本公积。本次增资价格为20.11元/股，系深创投、红土湛卢、联通中金结合德科立净资产及未来发展前景进行估值，以公司本次增资前整体估值为基础协商确定。

2、新增股东基本情况

最近一年，发行人新增股东包括周建华、王飞、深创投、红土湛卢、联通中金，上述新增股东具体情况如下：

（1）周建华

周建华基本情况详见本节“九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

（2）王飞

王飞，男，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 8 月至 2015 年 9 月任发行人子系统事业部工程师；2015 年 9 月至今任发行人国内市场二部部长。

（3）深创投

深创投基本情况如下：

公司名称	深圳市创新投资集团有限公司	
法定代表人	倪泽望	
注册资本	1,000,000.00 万元	
企业类型	有限责任公司	
设立日期	1999 年 08 月 25 日	
注册地址	深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 层 B 区	
股权结构	股东名称	出资比例
	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	28.20%
	深圳市星河房地产开发有限公司	20.00%
	深圳市资本运营集团有限公司	12.79%
	上海大众公用事业（集团）股份有限公司	10.80%
	深圳能源集团股份有限公司	5.03%
	七匹狼控股集团股份有限公司	4.89%
	深圳市立业集团有限公司	4.89%
	广东电力发展股份有限公司	3.67%
	深圳市亿鑫投资有限公司	3.31%
	深圳市福田区投资控股有限公司	2.44%
	深圳市盐田港集团有限公司	2.33%
	广深铁路股份有限公司	1.40%
	中兴通讯	0.23%
合计	100.00%	

(4) 红土湛卢

红土湛卢基本情况如下：

企业名称	珠海市红土湛卢股权投资合伙企业（有限合伙）	
执行事务合伙人	惠州红土投资管理有限公司	
出资额	100,000.00 万元	
企业类型	有限合伙企业	
设立日期	2020 年 10 月 22 日	
注册地址	珠海市横琴新区环岛东路 1889 号 17 栋 201 室-674 号（集中办公区）	
财产份额结构	合伙人姓名	持有份额比例
	深圳市红土岳川股权投资基金合伙企业（有限合伙）	40.00%
	中兴通讯	40.00%
	深创投	18.00%
	惠州红土投资管理有限公司	2.00%
	合计	100.00%

(5) 联通中金

联通中金基本情况如下：

企业名称	联通中金创新产业股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙）	
执行事务合伙人	联通中金私募股权投资管理（深圳）有限公司	
出资额	240,604.00 万元	
企业类型	有限合伙企业	
设立日期	2018 年 12 月 03 日	
注册地址	深圳市福田区福保街道福保社区市花路南侧长富金茂大厦 1 号楼 3701Q	
财产份额结构	合伙人名称	持有份额比例
	深圳市引导基金投资有限公司	24.94%
	深圳市福田引导基金投资有限公司	14.96%
	联通资本投资控股有限公司	12.47%
	联通创新创业投资有限公司	10.39%
	中金启融（厦门）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	9.97%
	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	8.31%
	中金资本运营有限公司	4.99%

	江西铜业（北京）国际投资有限公司	4.16%
	共青城众合联合金股权投资母基金合伙企业（有限合伙）	3.74%
	广州星河湾创业投资有限公司	2.08%
	海南华辰致远创业投资合伙企业（有限合伙）	2.08%
	共青城睿祥金通投资合伙企业（有限合伙）	0.66%
	联通中金私募股权投资管理（深圳）有限公司	0.50%
	韶关市丹霞天使母基金企业（有限合伙）	0.50%
	宁波梅山保税港区乾鑫益创业投资合伙企业（有限合伙）	0.25%
	合计	100.00%

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

公司本次公开发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下表：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	股东间关联关系
1	泰可领科	24,741,405	33.91%	桂桑、渠建平、张劭三人为发行人实际控制人，并且构成一致行动人；泰可领科为三位实际控制人的持股平台，桂桑、渠建平、张劭出资比例分别为 63.02%、23.35%、13.63%。
2	桂桑	703,991	0.96%	
3	渠建平	530,000	0.73%	
4	张劭	530,000	0.73%	
5	钱明颖	10,870,740	14.90%	沈良为钱明颖之姐妹的配偶的侄子。
6	沈良	2,603,725	3.57%	
7	红土湛卢	3,107,910	4.26%	深创投持有红土湛卢 18.00%的财产份额，其全资子公司惠州红土投资管理有限公司持有红土湛卢 2.00%的财产份额并担任红土湛卢执行事务合伙人，同时其全资子公司深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司管理的私募基金深圳市红土岳川股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有红土湛卢 40.00%的财产份额。
8	深创投	422,670	0.58%	
9	德博管理	3,755,000	5.15%	王飞为德博管理的有限合伙人，出资比例为 0.42%。
10	王飞	292,548	0.40%	

沈良系钱明颖之姐妹的配偶沈小平的侄子，且与钱明颖配偶陆建明存在共同投资经营企业的合作关系，其获得发行人股权时曾由钱明颖夫妇提供借款，因此沈良与钱明颖构成一致行动关系。

除上述情况外，本次发行前各股东之间不存在其他关联关系。

(七) 发行人主要股东及相关方出具的不存在股份代持的书面承诺

1、发行人实际控制人桂桑、渠建平、张劭己出具《关于不存在股份代持的承诺》，承诺：

“（1）本人直接持有以及通过无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）间接持有发行人的股份均系本人实际持有，股份权属清晰，不存在任何形式的委托持股、信托持股、收益权安排、期权安排、股权代持或其他任何代表其他方的利益的情形，亦无任何其他可能导致产生前述第三方权益的协议、安排或承诺，且不存在股份权属方面的纠纷或潜在纠纷。

（2）本人按照法律、法规、规范性文件、公司章程的规定及《一致行动协议》的约定，依照自己的意愿就发行人经营管理作出决策，不存在接受任何第三方书面或口头的明示或默示、指示、安排对发行人进行决策管理的合同、协议或承诺。

（3）若因本人主观隐瞒股份代持或利益安排，从而导致发行人本次发行并上市受到影响或者上市后公众股东因此遭受损失，则本人将承担发行人和/或公众股东因此遭受的相关损失。”

2、发行人股东兰忆超、钱明颖、沈良己出具《承诺函》，承诺“本人持有发行人的股份系由本人实际持有，不存在为发行人实际控制人或其他个人或实体代持或代为管理股份的情形，本人亦不存在委托其他个人或实体代本人持有或管理股份的情形，不存在信托持股及表决权持股或其他利益安排等情形”。

3、发行人实际控制人收购发行人控股权时的自然人借款方陆建明及其配偶钱明颖已出具《说明》，确认“钱明颖所持德科立股权系其真实出资所有，不存在与沈小平或其关联方签署任何关于德科立股权代持的书面协议，也不存在接受沈小平或其关联方委托代沈小平或其关联方持有德科立股权的口头指示或其他特殊利益安排，钱明颖不存在与德科立任一股东存在一致行动关系的情形”。

4、陆建明向发行人实际控制人提供借款的直接支付方通鼎集团及其实际控制人沈小平已出具《说明》，确认“本人或通鼎集团不存在与德科立的股东签

署任何关于股权代持的书面协议，也不存在指示任何人代本人或通鼎集团持有德科立股权的口头指示或其他特殊利益安排，本人或通鼎集团不存在对德科立享有任何股东权益或股东权利的情形”。

（八）股东公开发售股份情况

本次发行不涉及股东公开发售股份情况。

九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事

截至本招股意向书签署日，发行人董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，所有董事均通过股东大会选举产生。发行人现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	桂桑	董事长	2020.11.01-2023.10.31	泰可领科
2	渠建平	董事、总经理	2020.11.01-2023.10.31	泰可领科
3	张劭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	2020.11.01-2023.10.31	泰可领科
4	秦舒	董事	2021.03.25-2023.10.31	钱明颖
5	李力	独立董事	2021.08.05-2023.10.31	董事会
6	朱晋伟	独立董事	2020.11.01-2023.10.31	董事会
7	吴忠生	独立董事	2020.11.01-2023.10.31	董事会

公司董事的简历如下：

1、桂桑

桂桑简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

2、渠建平

渠建平简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

3、张劭

张劭简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之

“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

4、秦舒

秦舒，男，1956年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于西安电子科技大学半导体物理与器件专业。1982年8月至2001年2月历任职于中国华晶电子集团公司工程师、副厂长、厂长；2001年3月至2005年5月任无锡华润华晶微电子有限公司副总经理；2005年5月至2010年9月任中国华晶电子集团公司进出口公司总经理；2010年10月至2012年7月任江苏晶鼎电子材料有限公司常务副总经理；2012年8月至今任华进半导体封装先导技术研发中心有限公司副总经理；2021年3月至今任发行人董事。

5、李力

李力，男，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于美国亚利桑那大学光学专业，南京理工大学电子工程和光电技术学院教授、博士生导师。1993年8月至1996年7月任无锡市新纺合纤厂厂长办公室助理工程师；1996年9月至1999年4月在浙江大学攻读硕士学位；1999年9月至2001年7月在韦恩州立大学攻读硕士学位；2001年8月至2005年8月在亚利桑那大学攻读博士学位；2005年10月至2008年9月任亚利桑那大学光学中心助理研究科学家；2008年10月至2012年11月任TIPD LLC（美国）技术研发部研究科学家；2012年11月至今任南京理工大学电子工程和光电技术学院教授；2021年8月至今任发行人独立董事。

6、朱晋伟

朱晋伟，男，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于日本一桥大学商学专业，江南大学商学院教授、博士生导师。1989年7月至1995年6月任无锡轻工业学院（现已与江南学院、无锡教育学院合并组建江南大学）经贸系助教；1995年7月至2000年6月任无锡轻工业学院经贸系讲师；2000年7月至2006年6月任江南大学商学院副教授；2006年7月至今任江南大学商学院教授；2020年11月至今任发行人独立董事。

7、吴忠生

吴忠生，男，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学

历，毕业于上海交通大学会计学专业，上海国家会计学院副教授、硕士生导师。2014年6月至2016年6月上海财经大学与上海国家会计学院联合博士后工作站博士后研究人员；2016年6月至今任上海国家会计学院教研部副教授；2019年4月至今任上海市青年联合会第十二届委员会委员；2020年11月至今任发行人独立董事。

（二）监事

根据公司章程的规定，发行人监事会由3名监事组成，包括1名职工监事，设监事会主席1名。发行人现任监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	陈英	监事会主席	2020.11.01-2023.10.31	泰可领科
2	杨楠	监事	2020.11.01-2023.10.31	财通创新
3	王纹	监事	2020.11.01-2023.10.31	职工代表大会

公司监事的简历如下：

1、陈英

陈英，女，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于南京邮电学院通信工程专业。2008年1月至2008年5月任无锡市阳通机械设备有限公司市场部报关员；2008年6月至今历任发行人办公室人事专员、人事主管、办公室主任；2019年5月至2020年5月任发行人监事；2020年6月至今任发行人监事会主席。

2、杨楠

杨楠，男，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于山东大学计算机软件与理论专业。2007年8月至2013年8月任华为技术有限公司无线产品线基站开发管理部研发工程师、研发项目经理；2013年8月至2016年7月任上海浦东软件园创业投资管理有限公司项目拓展部部门经理；2016年8月至2019年8月任上海赛领合棣投资管理有限公司投资部高级投资经理；2019年8月至今任财通创新投资部总监；2020年5月至今任发行人监事。

3、王纹

王纹，女，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，毕业于中央广播电视大学金融专业。1997 年 10 月至 2005 年 3 月任中国工商银行股份有限公司信贷部客户经理；2005 年 3 月至今任发行人财务部会计；2020 年 11 月至今任发行人监事。

（三）高级管理人员

公司现任高级管理人员共 4 名，任期 3 年。公司高级管理人员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任职期间
1	渠建平	总经理	2020.11.01-2023.10.31
2	张劭	副总经理、财务总监、董事会秘书	2020.11.01-2023.10.31
3	李现勤	副总经理	2020.11.01-2023.10.31
4	周建华	副总经理	2020.11.01-2023.10.31

公司高级管理人员的简历如下：

1、渠建平

渠建平简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

2、张劭

张劭简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

3、李现勤

李现勤，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于中国科学院上海光学精密机械研究所光学工程专业。2001 年 7 月至 2013 年 3 月历任发行人研发部工程师、研发一部部长、副总工程师；2013 年 4 月至今任发行人总工程师、光放大器事业部总经理；2020 年 11 月至今任发行人副总经理。

4、周建华

周建华，男，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于西北大学凝聚态物理专业。2008 年 7 月至 2016 年 7 月任索尔思光电（成都）有限公司产品开发部研发经理；2016 年 7 月至 2017 年 5 月任前海睿讯技术（深圳）有限公司总经理；2017 年 5 月至今任发行人光收发模块事业部总经理；2020 年 11 月至今任发行人副总经理。

（四）核心技术人员

1、核心技术人员基本情况

公司核心技术人员为桂桑、李现勤和周建华。各核心技术人员的简历如下：

（1）桂桑

桂桑简历内容详见本节“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人”。

（2）李现勤

李现勤简历内容详见本节“九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

（3）周建华

周建华简历内容详见本节“九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

2、公司核心技术人员的认定依据

（1）对公司技术来源（包括申请专利和非专利技术）做出突出贡献或起到重大推动作用；

（2）在公司研发体系担任重要职务、主导研发工作；

（3）在教育背景、工作背景、技术能力、研究经历、知识储备方面具有突出优势；

（4）在公司工作多年，认同公司企业文化，并愿意将公司的价值观进行有

效传承。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及发行人控制的企业外的主要其他兼职情况如下：

姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关系
桂桑	董事长	泰可领科	执行事务合伙人	发行人控股股东
		无锡市荣鑫药店有限公司	监事	发行人实际控制人桂桑配偶控制的企业
		华飞光电	董事	发行人参股公司
秦舒	董事	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司	副总经理	无
		江苏艾森半导体材料股份有限公司	独立董事	无
		柏诚系统科技股份有限公司	独立董事	无
		华芯检测（无锡）有限公司	执行董事、总经理	无
		无锡力芯微电子股份有限公司	独立董事	无
		无锡帝科电子材料股份有限公司	独立董事	无
		安泊智汇半导体设备（上海）有限责任公司	董事	无
		无锡合进企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		苏州锴威特半导体股份有限公司	独立董事	无
李力	独立董事	江苏卓科光电研究院有限公司	董事长	无
		南京理工大学	教授	无
吴忠生	独立董事	上海国家会计学院	副教授	无
		上海同济建设科技股份有限公司	独立董事	无
		上海君子兰新材料股份有限公司	独立董事	无
		江苏雷利电机股份有限公司	独立董事	无
朱晋伟	独立董事	江南大学	教授	无
杨楠	监事	财通创新	投资总监	发行人股东
		杭州图南电子股份有限公司	监事	无
		上海普信高分子材料有限公司	顾问	无

姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关系
王纹	监事	上海逸淼信息科技有限公司	执行董事	无

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况

截至本招股意向书签署日，除独立董事李力、朱晋伟、吴忠生和董事秦舒、监事杨楠外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》《保密协议》《竞业限制协议》。

独立董事李力、朱晋伟、吴忠生与公司签订了《独立董事聘用合同》。

截至本招股意向书签署日，发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议履行正常，不存在违约情形。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、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”相关内容。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有本公司股份的情况如下表所示：

单位：股

姓名	公司职务/亲属关系	直接持股数量	直接持股比例
桂桑	董事长、核心技术人员	703,991	0.96%

渠建平	董事、总经理	530,000	0.73%
张劭	董事、副总经理、财务总监、 董事会秘书	530,000	0.73%
周建华	副总经理、核心技术人员	599,161	0.82%

除上述情形外，其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情形。

（二）间接持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有本公司股份的情况如下表所示：

单位：股

姓名	公司职务/亲属关系	间接持股数量	间接持股比例
桂桑	董事长、核心技术人员	15,592,108	21.37%
渠建平	董事、总经理	5,776,079	7.92%
张劭	董事、副总经理、财务总监、董事 会秘书	3,373,218	4.62%
李现勤	副总经理、核心技术人员	1,028,329	1.41%
陈英	监事会主席	94,991	0.13%
王纹	监事	19,305	0.03%

注：间接持股数量=持有投资企业的股权比例*投资企业持有发行人的股权比例*公司股本总额；间接持股比例=间接持股数量/公司股本总额。

除上述情况外，发行人不存在公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属以任何方式间接持有发行人股份的情况。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接和间接持有的公司股份无质押或冻结情况。

十四、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）董事变动情况

2020年1月，德科立有限的董事会成员为桂桑、渠建平、张劭。

2020年5月，德科立有限召开股东会议并作出决议，公司董事会从3人变更为5人，选举顾文华、钱飘逸为新任董事。

2020年11月，发行人召开创立大会暨首次股东大会，选举桂桑、渠建平、

张劭、钱飘逸、顾文华、朱晋伟、吴忠生为公司第一届董事会成员。2020年11月，公司召开第一届董事会第一次会议，选举桂桑为董事长。

2021年3月，因原董事钱飘逸辞去董事职务，经发行人2021年第一次临时股东大会审议通过，选举秦舒为公司第一届董事会董事。

2021年8月，因原独立董事顾文华辞去独立董事职务，经发行人2021年第三次临时股东大会审议通过，选举李力为公司第一届董事会独立董事。

截至本招股意向书签署日，公司董事未出现其他变动情况。

(二) 监事变动情况

2020年1月，德科立有限未设置监事会，仅有一名监事，由陈英担任。

2020年5月，德科立有限召开股东会并作出决议，设立监事会，增选杨楠担任监事。

2020年6月，德科立有限召开职工代表大会，选举王纹担任公司职工监事。德科立有限召开监事会作出决议，选举陈英担任公司监事会主席。

2020年11月，德科立有限召开职工代表大会，选举王纹为股份公司第一届监事会职工代表监事。公司召开创立大会暨首次股东大会，选举陈英、杨楠为公司第一届监事会非职工代表监事。公司召开第一届监事会第一次会议，选举陈英为监事会主席。

截至本招股意向书签署日，公司监事未出现其他变动情况。

(三) 高级管理人员变动情况

2020年1月，渠建平担任德科立有限总经理，张劭担任德科立有限副总经理、财务总监、董事会秘书，桂桑、李现勤担任德科立有限副总经理。

2020年11月，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任渠建平为公司总经理，张劭为公司副总经理、财务总监、董事会秘书，李现勤、周建华为公司副总经理。

截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员未出现其他变动情况。

（四）核心技术人员变动情况

2020年1月至今，发行人核心技术人员为桂桑、李现勤、周建华。截至本招股意向书签署日，发行人的核心技术人员未发生过变化。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、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：

单位：万元

姓名	公司任职	对外投资	注册资本/出资额	出资比例
桂桑	董事长、核心技术人员	泰可领科	15,174.80	63.02%
渠建平	董事、总经理	泰可领科	15,174.80	23.35%
		嘉兴市兴和股权投资合伙企业（有限合伙）	34,600.00	2.02%
张劭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	泰可领科	15,174.80	13.63%
秦舒	董事	无锡益进企业管理合伙企业（有限合伙）	195.00	13.33%
		无锡合进企业管理合伙企业（有限合伙）	1,271.40	13.29%
		徐州应用半导体合伙企业（有限合伙）	128.00	6.25%
李力	独立董事	江苏卓科光电研究院有限公司	1,000.00	10.00%
		无锡拓尔激光技术有限公司	1,000.00	10.00%
李现勤	副总经理、核心技术人员	德福管理	563.00	14.21%
		德耀管理	641.00	57.20%
陈英	监事会主席	德福管理	563.00	3.20%
		德耀管理	641.00	1.87%
杨楠	监事	上海派拉软件股份有限公司	4,420.36	0.01%
王纹	职工监事	德朗管理	821.00	1.22%
		上海逸淼信息科技有限公司	100.00	100.00%

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情况，且上述企业与本公司不存在任何利益冲突的情形。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取薪酬情况

（一）薪酬构成情况

在公司任职的董事、监事，根据其在公司的具体任职岗位领取相应报酬，不领取董事、监事职务报酬；独立董事薪酬由固定津贴组成；不在公司任职的董事（不含独立董事）、监事不在公司领取薪酬。

公司高级管理人员的薪酬由工资和奖金组成，其中工资根据职务等级及岗位职责确定，奖金根据年度经营及考核情况确定。高级管理人员薪酬由董事会确定，由薪酬与考核委员会进行管理。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬总额占利润总额比重

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占各期发行人利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
薪酬总额	468.12	450.12	348.51
利润总额	14,802.22	16,013.90	5,284.33
占比	3.16%	2.81%	6.60%

注：董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬统计口径为任职期间薪酬。

2、2021年领取薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	现任职务	2021年领取薪酬
1	桂桑	董事长	93.00
2	渠建平	董事、总经理	93.00
3	张劭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	70.00
4	秦舒	董事	-

序号	姓名	现任职务	2021 年领取薪酬
5	李力	独立董事（注）	2.50
6	朱晋伟	独立董事	6.00
7	吴忠生	独立董事	6.00
8	陈英	监事会主席	39.00
9	杨楠	监事	-
10	王纹	职工监事	15.12
11	李现勤	副总经理	70.00
12	周建华	副总经理	70.00
合计			464.62

注：李力自 2021 年 8 月起担任公司独立董事。

十七、本次发行申报前已经实施的股权激励情况

（一）本次发行申报前已经实施的股权激励情况

公司为稳定核心团队和业务骨干，激励中高层管理人员和核心骨干员工，进一步提高公司凝聚力，本次发行申报前，公司实施了四次股权激励，具体情况如下：

1、第一次股权激励计划

2016 年 7 月，德博管理、德福管理与硕贝德控股及林伟平签订股权转让协议，约定硕贝德控股及林伟平将其持有德科立有限的 600.00 万元出资额转让给德博管理、德福管理，德博管理、德福管理的合伙人为渠建平等 30 名骨干员工，上述 30 名员工共计取得德科立有限 600.00 万元出资额，授予价格为 2.51 元/出资额。

2、第二次股权激励计划

2017 年 12 月，经公司股东会审议通过，德菁管理、渠建平、张劲直接认购德科立有限新增注册资本 319.00 万元，德菁管理的合伙人为渠建平等 14 名骨干员工，上述 15 名员工共计取得德科立有限 319.00 万元出资额，授予价格为 2.49 元/出资额。

3、第三次股权激励计划

2019 年 9 月，经公司股东会审议通过，桂桑直接认购德科立有限新增注册

资本 159.57 万元，授予价格为 4.70 元/出资额。

4、第四次股权激励计划

2020 年 9 月，公司实际控制人桂桑与周建华、王飞签订股权转让协议，约定桂桑将其持有德科立有限 89.17 万元出资额转让给周建华、王飞。上述二人均为公司骨干员工，共计取得德科立有限 89.17 万元出资额，授予价格为 8.75 元/出资额。

同日，公司实际控制人桂桑、渠建平、张劭与王雪峰等 28 名骨干员工签订股权转让协议，约定桂桑、渠建平、张劭将其持有的德博管理、德福管理、德菁管理、德朗管理、德耀管理全部出资额转让给上述员工，上述员工共计取得德科立有限 716.79 万元出资额，授予价格为 8.75 元/出资额。

根据双方签订的协议约定，本次股权激励的服务期为 36 个月。

（二）股权激励对公司的影响

公司通过自然人直接持股及持股平台间接持股的形式健全了激励机制，让员工与公司分享利润、共担风险，充分调动了公司中高层管理人员、核心技术人员以及骨干员工的工作积极性。

由于实施上述股权激励计划，报告期各期，公司确认的股份支付金额分别为 313.11 万元、770.97 万元和 3,053.17 万元。2020 年 9 月，发行人第四次股权激励涉及的股份支付费用总额为 9,159.50 万元，分 36 个月摊销，至 2023 年 9 月摊销完毕，预计 2022 年股份支付费用为 3,053.18 万元，2023 年股份支付费用为 2,289.87 万元。

上述股权激励的实施未导致公司实际控制人发生变化。

（三）发行人员工持股平台不遵循“闭环原则”运行

德博管理、德福管理、德菁管理、德朗管理及德耀管理的运行不符合《关于试点创新企业实施员工持股计划和期权激励的指引》规定“闭环原则”要求，未按照“闭环原则”运行，但经穿透计算，发行人不存在股东人数超过 200 人的情况。

（四）员工持股平台无需办理私募投资基金备案手续

德博管理、德福管理、德菁管理、德朗管理及德耀管理为员工持股平台，其对发行人的投资来源于自有资金（合伙人出资），不存在以非公开方式向合格投资者募集资金及作为基金管理人的情形，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，不需要根据相关规定办理登记备案手续。

十八、员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，发行人员工人数变化情况如下：

单位：人

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工人数	615	486	422

（二）员工构成情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工的岗位构成、教育结构及年龄构成情况如下：

单位：人

岗位构成	岗位	员工人数	占总人数比例
	生产人员	416	67.64%
	管理人员	27	4.39%
	研发人员	121	19.67%
	市场人员	51	8.29%
	合计	615	100.00%
教育结构	受教育程度	员工人数	占总人数比例
	硕士及以上学历	30	4.88%
	本科学历	181	29.43%
	大专及以下学历	404	65.69%
	合计	615	100.00%
年龄构成	年龄区间	员工人数	占总人数比例
	30 岁及以下	265	43.09%

	31-40 岁	256	41.63%
	41-50 岁	86	13.98%
	51 岁及以上	8	1.30%
	合计	615	100.00%

(三) 员工社会保障及福利制度情况

发行人根据《中华人民共和国劳动法》及其他有关法律法规的规定，实行劳动合同制，员工的聘任和解聘均依据法律法规办理。发行人所有在册员工均签订了《劳动合同》。发行人已根据国家及地方相关规定建立了社会保险及住房公积金制度，具体情况如下：

1、发行人的劳动合同制度

发行人实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等有关规定与员工签订劳动合同或聘用协议，享受权利并承担义务。

2、发行人境内社会保险缴纳情况

报告期各期末，公司及境内子公司缴纳社会保险情况如下：

单位：人

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
已缴纳人数	606	98.54%	471	96.91%	404	95.73%
未缴纳人数	9	1.46%	15	3.09%	18	4.27%
员工总数	615	100.00%	486	100.00%	422	100.00%

截至报告期末，公司及境内子公司未缴纳社保人数及原因如下：

单位：人

未缴纳情况	人数
退休返聘	1
新入职员工，社保办理中	8
合计	9

3、发行人住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司及境内子公司缴纳住房公积金情况如下：

单位：人

类别	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
已缴纳人数	605	98.37%	460	94.65%	388	91.94%
未缴纳人数	10	1.63%	26	5.35%	34	8.06%
员工总数	615	100.00%	486	100.00%	422	100.00%

截至报告期末，公司及所属境内子公司未缴纳住房公积金的原因及人数情况如下：

单位：人

未缴纳情况	人数
退休返聘	1
新入职员工，公积金办理中	9
合计	10

4、主管机关证明

(1) 德科立

根据无锡市新吴区人力资源和社会保障局于 2021 年 7 月 19 日和 2022 年 1 月 17 日出具的证明，自 2018 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止，公司能按照有关规定为员工参加社会保险等，未发现有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到劳动行政部门给予行政处罚或行政处理的不良记录。

根据无锡市住房公积金管理中心于 2022 年 1 月 7 日出具的证明，证明公司系该辖区内企业，已在该中心办理了住房公积金开户登记。同时自 2004 年 8 月 27 日起至 2022 年 1 月 7 日止，公司未因违反公积金法规而受到本中心追缴、罚款或其他形式的行政处罚情形。

(2) 德科立菁锐

根据成都高新区社区发展治理和社会保障局于 2021 年 7 月 15 日和 2022 年 2 月 21 日出具的证明，未发现德科立菁锐有因违反国家、地方有关劳动保障、社会保险方面的法律、法规而受到行政处罚的情形。

根据成都住房公积金管理中心于 2021 年 7 月 21 日和 2022 年 3 月 7 日出具

的证明，自 2018 年 1 月至 2021 年 12 月德科立菁锐未因违反住房公积金法律法规受到住房公积金管理中心行政处罚的记录。

(3) 武汉兴跃腾

根据武汉市人力资源和社会保障局东湖新技术开发区分局于 2021 年 2 月 23 日出具的证明，自 2017 年 1 月 1 日起至 2021 年 2 月 23 日止，武汉兴跃腾按照有关规定为员工参加社会保险等，未发现有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到劳动行政部门给予行政处罚或行政处理的不良记录。

根据武汉市住房公积金管理中心武昌分中心东湖管理部于 2021 年 2 月 24 日出具的证明，证明武汉兴跃腾已于 2012 年 2 月 28 日在该中心办理了住房公积金开户登记。截至 2021 年 2 月 24 日止，未接到单位职工关于住房公积金方面投诉事宜。

5、控股股东及实际控制人承诺

发行人控股股东泰可领科以及实际控制人桂桑、渠建平、张劲承诺：如相关主管部门要求发行人或其控股子公司为员工补缴发行人上市前相关社会保险费用/住房公积金，或者发行人或其控股子公司因发行人上市前社会保险/住房公积金未合法合规缴纳而需承担任何行政处罚或损失，控股股东及实际控制人将及时、全额补偿发行人及其控股子公司由此遭受的损失，以确保发行人不会因此遭受损失。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）主营业务情况

发行人深耕光电子器件行业二十余年，主营业务涵盖光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售，产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域。

公司创立之初即以全球化的视野，从技术、市场、供应链等领域全方位参与国际竞争，以市场需求和技术创新推动公司不断发展。二十余年来，公司与中兴通讯、Infinera、Ciena、烽火通信、诺基亚、ECI 等多家全球主流电信设备制造商、国内三大运营商和国家电网等国内外行业高端客户建立了良好的合作关系。

公司以原创技术为核心，以先进封装技术和生产工艺为抓手，坚持主营业务不动摇，拥有一整套核心产品和技术，包括“高速光学器件封装技术”、“高速光收发模块长距离传输技术”、“高频仿真技术”、“小型化光放大器技术”、“热插拔光放大器技术”、“光传输子系统超长距传输技术”、“长距离 5G 前传传输技术”、“数据链路光放大器技术”等，是推动行业技术发展的重要力量。

长距离光传输一直是光通信领域的重要技术难点，公司长期致力于长距离光传输的技术研究和产品开发，并取得丰硕成果。2007 年公司的“WDM 超长距离光传输设备项目”获得国家科技进步二等奖，在此基础上，公司持续坚持技术迭代，在长距离光电子器件产品上不断推陈出新，在长距离 5G 前传光传输子系统、长距离 5G 中传光收发模块、超长距特高压电力通信系统等领域保持较强的技术优势，在行业内树立了鲜明的技术特点和行业地位。

发行人自成立以来，陆续承担了国家火炬计划项目、国家高技术产业化示范工程、863 项目、江苏省科技成果转化等项目，“WDM 超长距离光传输设备项目”曾荣获国家科技进步二等奖。发行人建有江苏省省级工程技术研究中

心、江苏省省级企业技术中心、无锡国家高新技术产业开发区博士后科研工作站企业分站，并与江苏省产业技术研究院共同建设了联合创新中心。截至本招股意向书签署日，发行人拥有发明专利 20 项、实用新型专利 108 项、计算机软件著作权 32 项。

（二）主要产品情况


报告期内，公司产品主要包括光收发模块、光放大器、光传输子系统等，具体情况如下：

1、光收发模块

光收发模块是光通信系统中进行光信号和电信号转换的重要光电子传输器件，是整个光通信传输系统中的重要组成部分。光通信传输系统以光为传输信号载体，以光纤为信号传输媒介。因此，光通信设备需要将电信号转换为光信号，使得信号能通过光纤进行信号传输；信号到达接收侧后，需要光通信设备将光信号转换为电信号进行信息处理。

公司光收发模块产品，按照传输速率分类如下表：

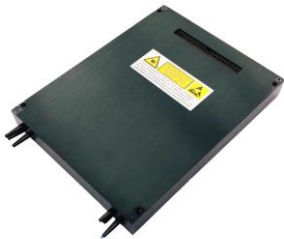
序号	光收发模块系列	主要特点及应用	产品图例
1	≤10G	<p>(1) 支持包括 SFP、SFP+和 XFP 在内的多种封装形式，满足客户对封装的多样化需求；</p> <p>(2) 能够根据客户需求，满足客户的定制化要求；</p> <p>(3) 支持不同传输距离，适用 10G 及以下不同应用场景；</p> <p>(4) 产品具有小型化、低功耗、应用领域广等特点，适用于光通信网络各类低速率应用场景。</p>	
2	10-100G	<p>(1) 支持包括 SFP28, QSFP+和 QSFP28 在内的多种封装形式，满足客户对封装的多样化需求</p> <p>(2) 广泛应用于 5G 无线前传/中传网络、数据中心网络等多种应用场景；</p> <p>(3) 高性价比、灵活差异的产品方案形成很强的市场竞争力。</p>	

序号	光收发模块系列	主要特点及应用	产品图例
3	≥100G	<p>(1) 支持 QSFP28, CFP, CFP2 和 QSFP-DD 的封装形式, 满足客户对封装的多样化需求;</p> <p>(2) 自主核心技术支撑下的多种高速率长距离光收发模块产品有效满足了市场需求;</p> <p>(3) 广泛应用于传输网络, 数据中心网络, 5G 回传网络等各种应用场景;</p> <p>(4) 100G 80KM、200G 40KM 处于市场领先地位, 有效推动了 5G 汇聚网络和回传网络的大规模部署。</p>	

2、光放大器

光放大器主要用途是在光纤通信中对光信号直接放大, 用于补偿光链路传输损耗, 以实现光纤通信系统中的全光中继长距离、高速率传输, 降低了光传输中的单位带宽传输成本。光放大器使大容量、高速率、长距离的光纤通信成为可能, 是全光网络不可缺少的重要器件。

公司的光放大器产品由掺铒光放大器、拉曼光放大器、半导体光放大器组成, 具体情况如下:


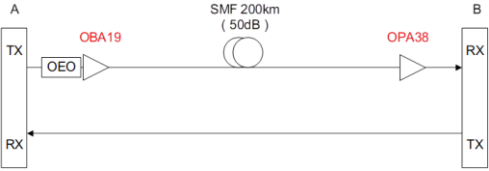

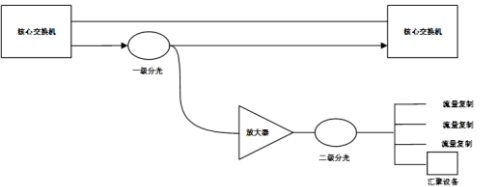

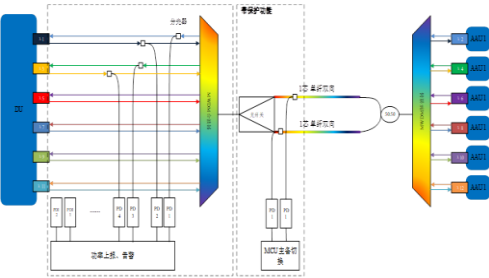
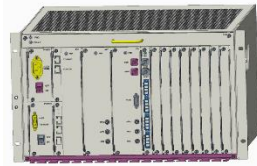
序号	放大器系列	主要特点及应用	产品图例
1	掺铒光放大器系列	<p>(1) 掺铒光放大器 (EDFA) 利用掺铒光纤作为增益介质, 通过光泵浦激励增益介质, 实现光信号的放大。EDFA 放大带宽正好匹配传输光纤低损耗窗口, 输出功率大, 增益高, 噪声低, 对各种传输速率透明, 是光通信系统实用化的支柱技术之一。</p> <p>(2) EDFA 一般分为功率放大器, 线路放大器和预放大器。功率放大器主要应用在发射端后, 起到功率放大的作用, 提高入纤功率。线路放大器主要应用于线路上, 起到中继放大的作用, 增益适中; 预放大器主要应用在接收端前, 起到提高灵敏度的作用。</p> <p>(3) EDFA 广泛应用于骨干网, 城域网中, 在 OTN、PTN 中应用广泛, 是光通信系统的重要功能部件之一。</p>	

序号	放大器系列	主要特点及应用	产品图例
2	拉曼光放大器系列	<p>(1) 分布式拉曼光放大器(DRA), 利用传输光纤作为增益介质, 通过受激拉曼效应, 放大光信号。DRA 的增益适中, 效率不高, 但有效噪声很低, 甚至是负值, 可以极大改善系统的传输性能。</p> <p>(2) DRA 一般有前置拉曼和后置拉曼。前置拉曼一般在预放大器前, 增益 10~30dB 左右。后置拉曼一般在功率放大器后, 增益较低。DRA 还包括 2 阶拉曼等高阶应用。DRA 有时和 EDFA 混合使用, 构成混合光放大器。混合光放大器结合了 DRA 的低噪声和 EDFA 的高功率特点, 整体放大噪声低, 功率大, 是一种非常优良的光放大器。</p> <p>(3) 拉曼光放大器及其衍生放大器, 主要应用于长距离和长跨距光传输系统中, 提高系统传输性能。</p>	
3	半导体光放大器系列	<p>(1) 半导体光放大器(SOA), 通过电激励使半导体 PN 节中电子和空穴复合, 产生和入射光相同的发光, 实现放大。SOA 可以放大 EDFA 不能放大的带宽, 例如 O Band, E Band, S Band 等, 但噪声比 EDFA 略大, 输出功率不高。</p> <p>(2) SOA 一般作为功率放大器或者预放大器, 实现单波或者多波放大, 增益在 20dB 左右, 输出功率在 10dBm 左右。</p> <p>(3) SOA 主要应用于 5G, DCI, 数据链路采集等系统中。在高速光收发模块中, 也有广泛应用。</p>	

3、光传输子系统

光传输子系统设备的开发是公司着眼于用户的实际需求, 结合自身光学、系统设计、软硬件开发等优势技术, 自主研发的小型系统级产品。光传输子系统设备与通信系统主设备进行交互, 功能与主通信设备互补, 用以实现特定的扩展功能、增强原通信系统。

公司光传输子系统产品如下表:

主要产品	光传输子系统系列	主要特点及应用	产品图例	拓扑图
1	超长距传输子系统	(1) 应用于电力传输等需跨沙漠、跨无人区、跨山脉的专网应用场景。 (2) 使用超强编码纠错技术、混合放大技术、遥泵放大技术、非线性抑制技术等实现超长距无中继光传输，最远无中继传输距离达到400km以上。		
2	数据链路采集子系统	(1) 应用于信息安全、网络安全、大数据分析等应用场景。 (2) 对核心网主干光信号进行分光放大后，传递给后端数据分析设备。 (3) 使用 OEO 再生放大技术、EDFA 放大技术、SOA 放大技术等，实现主干信号的分光放大。		
3	前传子系统	(1) 应用于前传-半有源波分传输，具备主线路保护，具有 12 个支路上下行光功率检测，实施上报光路工作状态，主动异常告警。 (2) 使用 25G/10G WDM 技术，完成前传组网，优化传输性能，提高光缆纤芯利用率。 (3) 主要用于 4G、5G 网络建设。		
4	其他子系统设备	(1) 应用于数据中心大容量业务传输互联。实现光线路保护、光缆选芯、光缆侦听的特殊场景。 (2) 主要包括数据中心传输子系统、光线路保护子系统、光网络优化子系统、光纤传感子系统等多种应用方向的子系统设备。		-

（三）主营业务收入构成

1、营业收入构成情况

报告期内，发行人的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	72,836.35	99.63%	66,358.40	99.83%	38,688.30	99.86%
其他业务收入	273.39	0.37%	112.29	0.17%	53.38	0.14%
合计	73,109.73	100.00%	66,470.68	100.00%	38,741.68	100.00%

报告期内，公司营业收入金额分别为 38,741.68 万元、66,470.68 万元和 73,109.73 万元，主要来自主营业务收入。

2、主营业务收入构成情况

报告期内，发行人的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光收发模块	25,078.00	34.43%	30,977.34	46.68%	13,069.12	33.78%
光放大器	25,896.72	35.55%	20,304.42	30.60%	20,558.87	53.14%
光传输子系统	18,000.65	24.71%	12,894.31	19.43%	2,738.34	7.08%
其他	3,860.98	5.30%	2,182.33	3.29%	2,321.97	6.00%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 38,688.30 万元、66,358.40 万元和 72,836.35 万元。报告期内，公司三大主营产品齐头并进，营业收入规模快速增长。

报告期内，公司紧紧抓住 5G 通信、特高压新基建的契机，加大高速率光收发模块和光传输子系统产品的研发投入力度，加快产品的提档升级，其中高速率光收发模块率先在 5G 中传和回传建设中批量生产和应用，成为公司营业规模增长的新引擎；光传输子系统业务亦取得长足发展，公司陆续中标 5G 前传、数据链路采集和超长距光传输项目，业务规模获得大幅增长，主营业务收入占比由 2019 年 7.08% 提升至 2021 年 24.71%；公司光放大器业务收入稳中有

升。报告期内，公司三大业务齐头并进，推动收入规模快速增长。

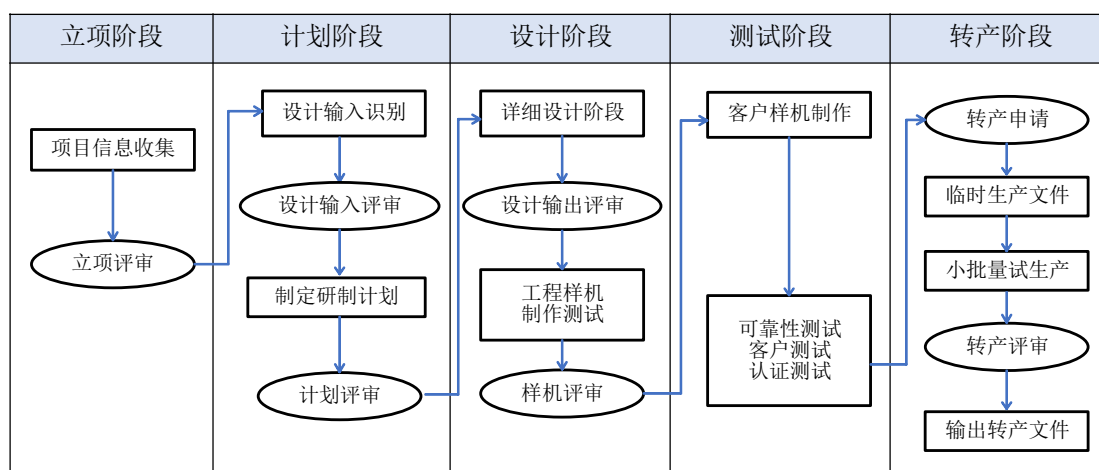
（四）主营业务模式

1、研发模式

公司高度重视研发工作，长期以来坚持自主研发模式。公司本部设有四个研发部门，分别负责光放大器、光收发模块、光传输子系统及光器件的研发工作。此外，公司在成都设有专门负责研发工作的全资子公司，主要负责高速率光器件和高速光收发模块的研发工作。

公司已建立较为完善的研发体系和管理制度，研发工作的核心指导思想是主动引导市场和满足市场需求相结合，一方面紧跟行业发展的前沿技术，致力于探索先进技术的产业化路径，结合自身技术储备，主动引导市场，在特高压超长距传输子系统、5G 中回传高速长距离光收发模块、5G 长距离前传子系统等领域的研发工作取得了丰硕成果；另一方面坚持以市场需求为导向，根据客户提出的产品需求推进研发立项和开发，快速响应，获得了国内外客户的高度认可。

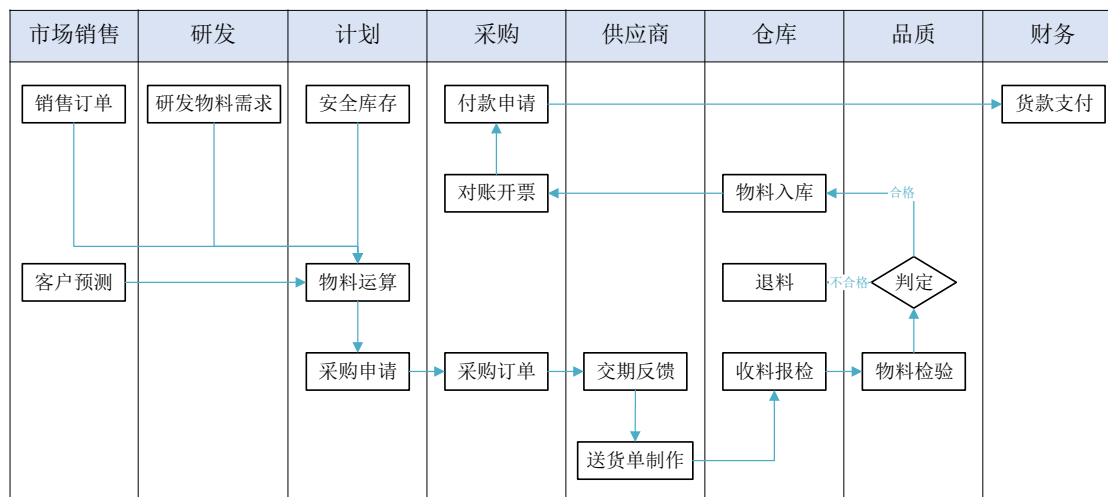
公司研发流程遵照 ISO9001 质量体系要求，主要包括：立项阶段、计划阶段、设计阶段、测试阶段、转产阶段，具体流程如下：



2、采购模式

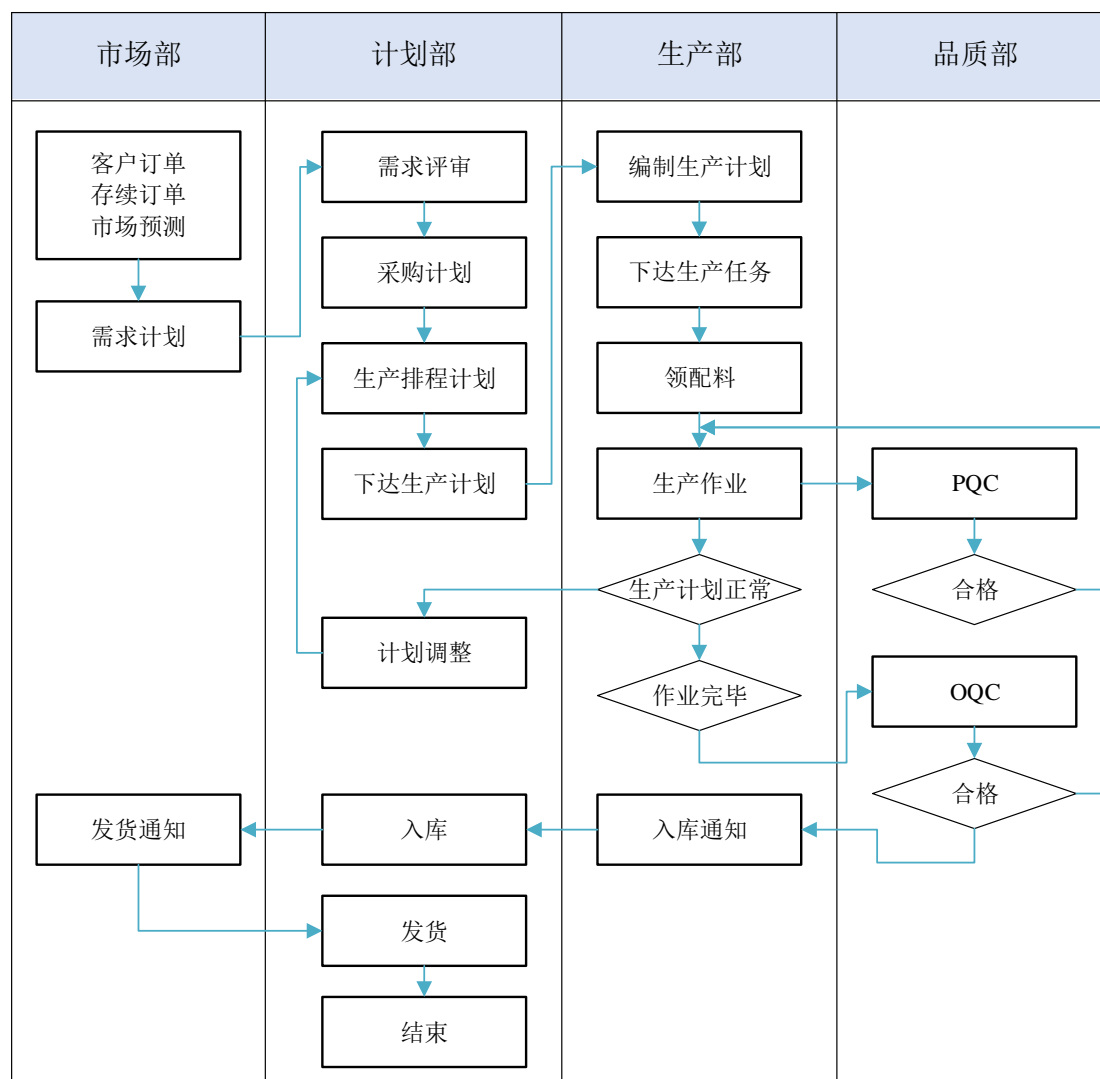
公司主要采取以销定采和适度备货的采购模式，根据在手订单、产品预测、研发项目需求及备货需求等形成原料需求计划，下达原料采购申请，通过询价或年度框架协议择优选定供应商后，发起采购订单内部审批，审批完成后

下达采购订单。采购部对已经生效的采购订单进行交付跟踪，确保采购原料能按照需求日期及时到货和报检，品质部门检验合格后入库，公司定期与供应商对账开票和付款。具体流程如下图所示：



3、生产模式

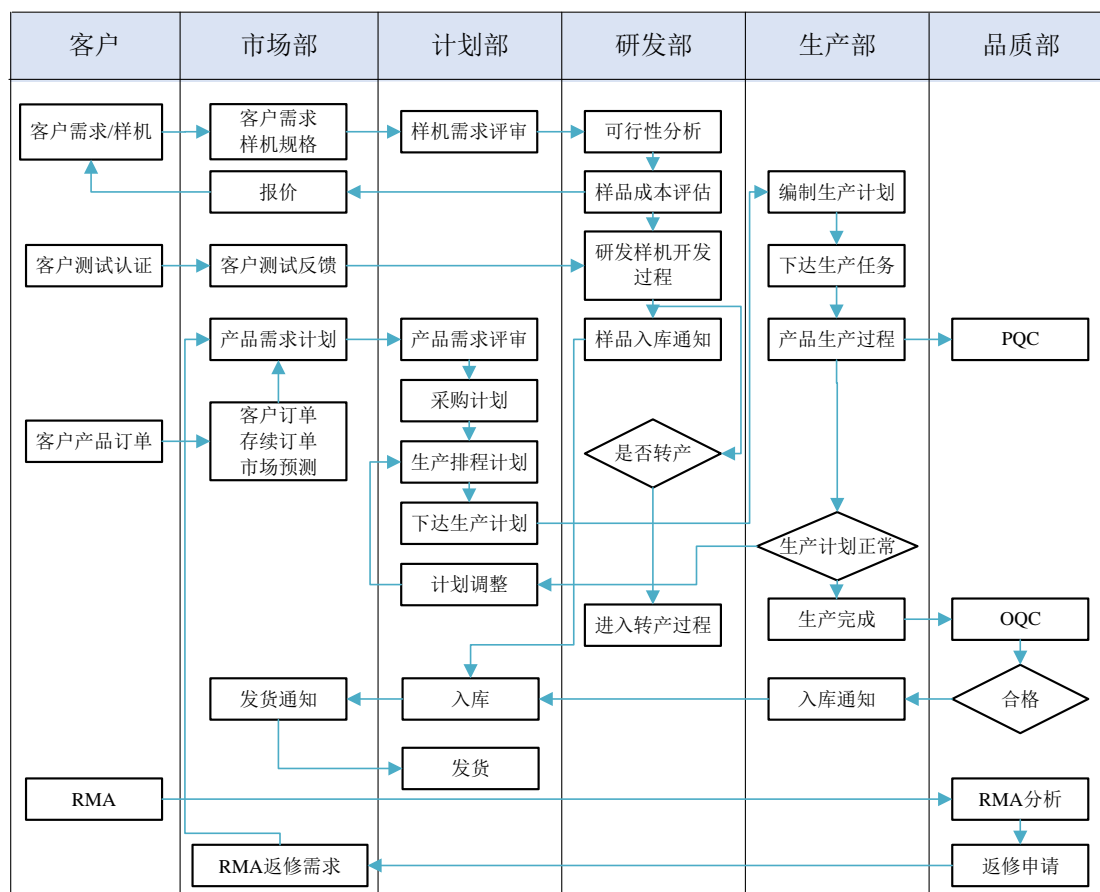
公司以自主生产为主，主要采用“按销售订单生产”和“按销售预测生产”相结合的模式进行。公司市场部门根据销售订单及销售预测制定需求计划；计划部门组织评审，安排生产计划、委外加工计划和生产排程；公司生产部门执行生产计划，并对执行情况进行反馈调整；品质部对半成品和成品进行检验，检验合格后入库。发行人生产模式如下：



4、销售模式

公司采取直销为主、经销为辅的销售模式。针对不同市场需求，公司设立了国内市场一部、国内市场二部和国际市场部。国内市场一部和国际市场部负责国内外光收发模块、光放大器的市场拓展、产品销售、售后服务等，国内市场二部负责光传输子系统的市场开拓、投标竞标和售后服务。

公司主要通过两种方式开拓客户：第一，通过积极拜访潜在客户、参加展会交流、参加行业标准会议等方式获取市场需求，经过客户交流、样品测试等方式通过客户认证，进而获得订单；第二，凭借自身的研发实力和长期积累的经验，公司提前把握市场技术发展方向，引导客户潜在需求，提前为客户提供解决方案，最终获得客户订单。



公司不同销售模式下物流、资金流以及权利义务的具体安排如下：

项目	直销	经销
相关权利义务	公司根据产品交货期情况及时发货到客户指定地点，并按合同约定期间提供售后质保服务，部分光传输子系统产品还需按合同约定提供安装、调试服务。直销客户根据合同约定付款条件向公司支付货款	公司根据产品交货期情况及时发货到客户指定地点，并按合同约定期间提供售后质保服务，经销商根据合同约定付款条件向公司支付货款
物流	产品发往直销客户处	产品发往经销商处，由经销商运送至终端客户
资金流	直销客户向公司支付货款	经销商向公司支付货款
付款方式	银行转账、票据结算	银行转账

公司经销模式为买断式销售，不同销售模式下物流、资金流以及权利义务的具体安排并无显著区别。

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

公司结合行业发展状况、自身所处发展阶段、公司主营业务、主要产品、

核心技术等因素，形成目前的经营模式。关键影响因素包括产业链上下游供求关系、产品研发与生产周期等。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来亦不会发生重大变化。

（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自公司成立以来，一直从事光电子器件的设计、生产和销售业务。2000 年建立了光放大器产品线，2001 年建立了光传输子系统产品线，2002 年建立了光收发模块产品线。报告期内，公司的主营业务、主要产品与主要经营模式均未发生重大变化。

公司主要业务发展及重大事项情况如下：

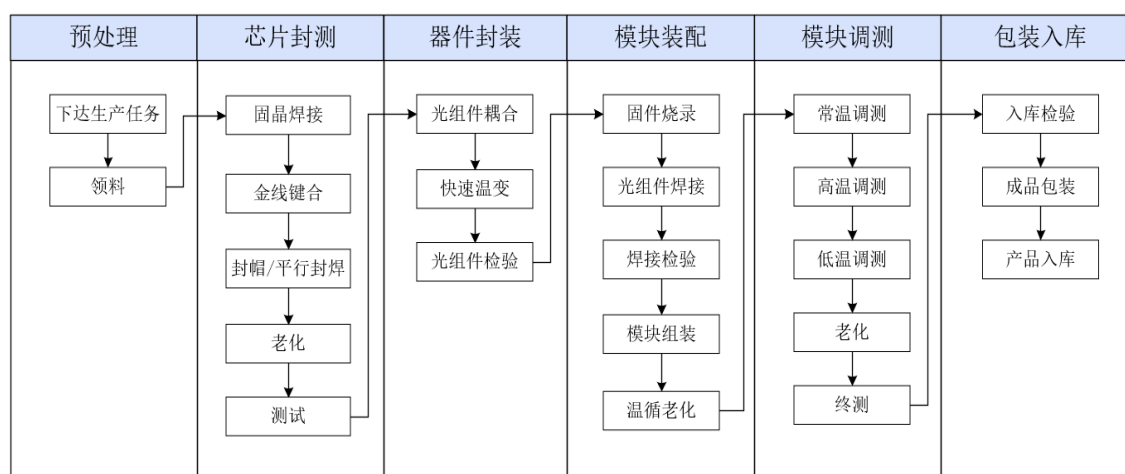
序号	时间	主营产品	主要业务发展情况（产品技术迭代、产品认证、体系认证）
1	2000	光放大器	公司成立； 掺铒光放大器开发成功。
2	2001	光放大器 光传输子系统	通过 ISO9001 质量管理体系认证； 掺铒光放大器批量生产； 陆续成功开发 16 波、40 波 DWDM 应用 EDFA, SDH 和 CATV 应用 EDFA 等系列产品； 成功开发广电用光传输子系统产品。
3	2002	光放大器 光收发模块 光传输子系统	产品通过 CE 认证； 宽带光放大器荣获国家重点新产品证书； 承担 863 项目“WDM 超长距离光传输技术的研究与实现”中的光放大部分； 陆续成功开发 L Band EDFA、C+L band EDFA、MSA EDFA、多功能光放大器、拉曼光放大器等产品； 光传输用 2.5G 光收发模块批量出货。
4	2003	光放大器 光收发模块 光传输子系统	信息产业部指定公司为光放大器国标编写单位，自主开发的“多波长光放大器”被列入国家级火炬计划。
5	2004	光放大器 光收发模块 光传输子系统	光放大器出口北美主流电信设备制造商； 成功开发电力超长距传输、光线路保护等光传输子系统产品。
6	2005	光放大器 光收发模块 光传输子系统	产品进入欧洲市场并批量供货，成为 Siemens AG 光放大器重点供应商； EDFA 和光收发模块产品进入印度市场。
7	2006	光放大器 光收发模块 光传输子系统	EDFA 产品进入日本市场并批量供货； 成功开发 OEO 等光传输子系统产品。
8	2007	光放大器 光收发模块 光传输子系统	“WDM 超长距离光传输设备项目”获国家科技进步二等奖。
9	2008	光放大器 光收发模块 光传输子系统	主持起草小型化光放大器国家行业标准。

序号	时间	主营产品	主要业务发展情况（产品技术迭代、产品认证、体系认证）
10	2009	光放大器 光收发模块 光传输子系统	承建的国家电网青藏±400kV 直流联网工程配套光纤通信工程投入运营。
11	2010	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 half MSA、Mini 系列光放大器、高功率光放大器等产品； 成功开发 XFP 和 SFP+10G 光收发模块产品。
12	2011	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 Array EDFA 产品； 成功开发 TO、OSA 等光器件产品。
13	2012	光放大器 光收发模块 光传输子系统	承建的 10G×40ch DWDM 干线环网传输工程投入运营； 承建的南方电网 10G×40ch 超长距光传输子系统项目投入运营。
14	2013	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 Hybrid 光放大器、混合拉曼光放大器。
15	2014	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 100G 数据链路采集子系统（分光放大）产品。
16	2015	光放大器 光收发模块 光传输子系统	承担江苏省企业创新与成果转化项目-光传输子系统设备。
17	2016	光放大器 光收发模块 光传输子系统	光传输子系统设备被认定为江苏省中小企业专精特新产品； 光收发模块进入北美市场并批量供货。
18	2017	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发用于高速相干模块的超小超薄光放大器； 成功开发 100G CFP/CFP2/QSFP28 系列 10KM 产品，并在客户处认证成功，开始小批量出货； 成功开发 100G 系列 40KM 产品，并在客户处通过认证。
19	2018	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 CFP2 可插拔光放大器； 高速光收发模块进入欧美日等市场； 承建的昌吉-古泉±1100kv 特高压通信工程投入运营； 成功开发 100G QSFP28 CWDM4 和 SR4 系列数据中心产品。
20	2019	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 SFP+可插拔光放大器、C++EDFA 带光放大器、SOA、宽温光放大器等产品； 成功开发全系列 5G 光收发模块，包括 25G SFP28 10KM、25G SFP28 带调顶功能模块、50G QSFP 10KM 和 40KM、200G CFP2 10KM 和 40KM； 成功开发 100G QSFP28 80KM 产品。
21	2020	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 L+EDFA、QSFP 可插拔光放大器； 承建的藏中阿里联网通信工程投入运营； 5G MWDM 12 波前传子系统率先通过中国移动研究院测试； 5G LWDM 12 波前传光收发模块通过中国电信测试； 成功开发 400G 激光器高精度封装技术，并完成首片 400G 激光器封装下线。
22	2021	光放大器 光收发模块 光传输子系统	成功开发 100G QSFP28 80KM 产品； 成功开发 25G BIDI 40km SFP28 光收发模块； 成功开发 100G CFP2 ER4 lite, ZR4；

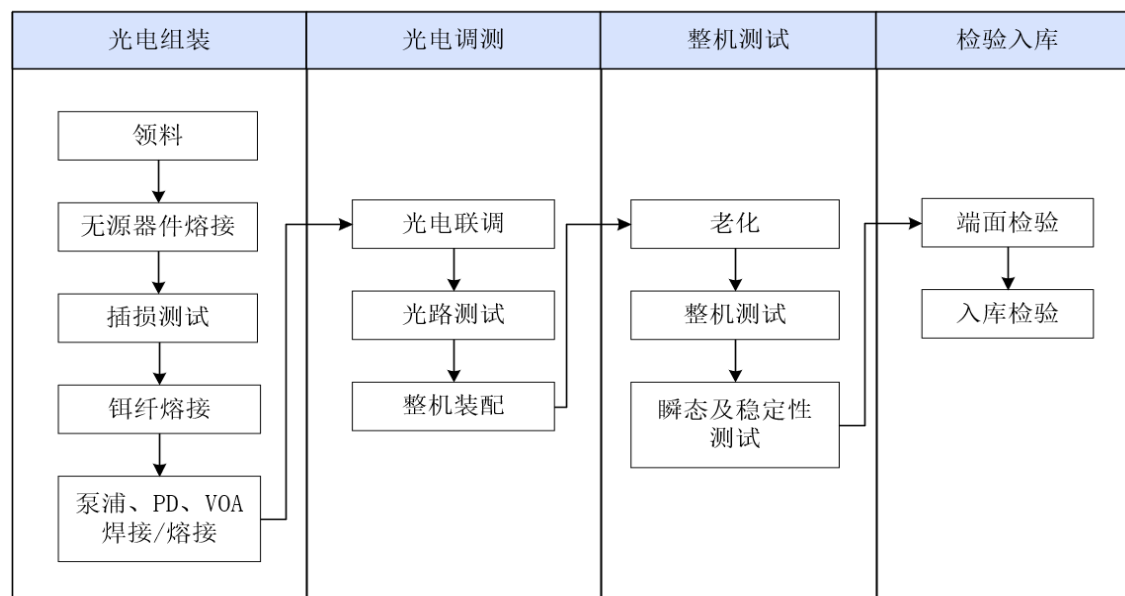
序号	时间	主营产品	主要业务发展情况（产品技术迭代、产品认证、体系认证）
			成功开发 200G QSFP-DD LR4, ER4; 成功开发 400G QSFP56-DD LR4 光收发模块，并完成实验室测试； 成功开发光背板并小批量生产； 成功开发 20-40km 长距离 5G 前传子系统； 成功开发三合一集成式分光放大单板； 成功开发 100G 单波长 BIDI 光收发模块。

(六) 主要产品的工艺流程图

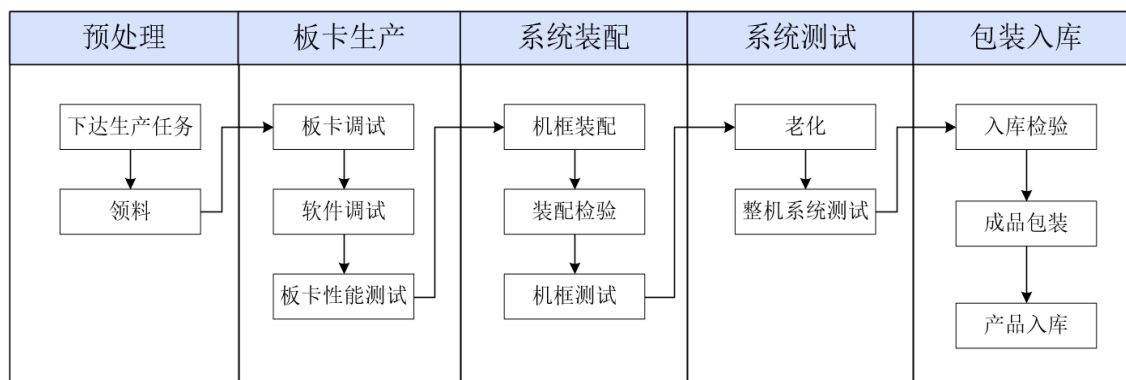
1、光收发模块



2、光放大器



3、光传输子系统产品



(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要从事光电子器件的研发、生产与销售业务，产品包括光收发模块、光放大器、光传输子系统等，主要生产工序为焊接、装配、调测、清洁等，不属于高危险、重污染行业。

公司制定了环保体系文件，报告期内，公司生产经营中涉及的主要环境污染物、对应的主要处理措施和执行情况如下：

1、废水

公司废水主要为冷却塔排污水和职工的生活污水，冷却塔排污水与经化粪池预处理后的生活污水，经市政管网接入污水处理厂进行集中处理，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放标准》后进行排放。

2、废气

公司严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到环保要求。废气经有效收集处理后，通过 15 米高排气筒排放。排气筒出口中挥发性有机物 VOCs 的排放浓度和排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；厂界外颗粒物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）监控点最高浓度限值要求。

3、噪声

公司选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界四周噪声监测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

4、固废

公司按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；废胶、废活性炭、废过滤棉等废物委托有资质的单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，不产生二次污染。

报告期内，公司遵守环境保护部门相关的法律法规及规范性文件的规定，不存在因违反环境保护相关的法律法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

二、发行人所处行业基本情况及竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

发行人属于通信领域光电子器件行业，主营业务涵盖光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售。发行人是光通信行业中为数不多的同时具备产业链横向和纵向综合整合能力的高新技术企业，主营产品横跨光收发模块、光放大器、光传输子系统三大重要领域，纵向整合芯片封测、器件封装、模块制造、光传输子系统设计制造等全产业链，产品应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等重要领域。

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布施行的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司主营业务属于“C 制造业”大类下“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据国家质量监督检验检疫总局与国家标准化委员会 2017 年 6 月 30 日发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“光电子器件制造”（分类代码：C3976）。

根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，公司属于新一代信息

技术企业；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“新一代信息技术产业”中的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“3976 光电子器件制造”；根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.1 下一代信息网络产业”之“1.1.1 网络设备”之“光通信设备”。

（二）所处行业主管部门及监管体制和行业政策、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门与监管体制

公司所处行业采取政府职能部门宏观调控与行业协会自律规范相结合的管理体制。行业主管部门为工信部，行业内部自律性管理组织为中国光学光电子行业协会和中国通信标准化协会。

工信部的主要职责是负责拟订工业行业规划和产业政策并组织实施，指导工业行业技术法规和行业标准的拟订；负责中小企业发展的宏观指导，会同有关部门拟订促进中小企业发展和国有经济发展的相关政策和措施；进行高技术产业中涉及高端制造、新材料等的规划、政策和标准的拟订及组织实施以及工业日常运行监测等。

中国光学光电子行业协会的主要职责为协助工信部开展对本行业的市场调查，向政府提出本行业发展规划的建议；进行市场预测，向政府和会员单位提供信息；举办展览会、研讨会、学术讨论会致力新产品新技术的推广应用；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，推动行业发展与进步。

中国通信标准化协会的主要职责为在工信部和国家标准化委员会指导下，开展信息通信技术领域的标准化工作；向政府部门提出信息通信标准化工作的建议，促进政府与会员单位的沟通；开展信息通信标准体系研究和技术调查，组织开展标准研究活动；组织开展信息通信标准的宣讲、咨询、认证、服务及培训，推动标准实施；组织国际交流，搜集国内外信息通信标准相关信息和资料，支撑标准研究活动。

目前，政府部门和行业协会仅负责宏观管理和政策指导，企业的生产运营

和具体业务管理完全以市场化方式进行。

2、行业主要法律法规与产业政策

为支持光电子器件行业发展，国务院、国家发改委、工信部、财政部、科技部等部门陆续颁布了一系列支持政策，具体如下：

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021.03	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。提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平
2	《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	2021.03	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
3	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	2021.01	通信类元器件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等。传感类元器件重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器等
4	《国务院办公厅关于以新业态新模式引领新型消费加快发展的意见》	中华人民共和国国务院	2020.09	加强信息网络基础设施建设。进一步加大5G网络、数据中心、工业互联网、物联网等新型基础设施建设力度，优先覆盖核心商圈、重点产业园区、重要交通枢纽、主要应用场景等。打造低时延、高可靠、广覆盖的新一代通信网络。加快建设千兆城市。
5	《工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知》	工信部	2020.03	加快5G网络建设部署。包括加快5G网络建设进度，加大基站站址资源支持，加强电力和频率保障，推进网络共享和异网漫游；丰富5G技术应用场景。包括培育新型消费模式，推动“5G+医疗健康”创新发展，实施“5G+工业互联网”512工程，促进“5G+车联网”协同发展，构建5G应用生态系统。
6	《关于推动工业互联网加快发展的通知》	工信部	2020.03	建设工业互联网大数据中心。加快国家工业互联网大数据中心建设，鼓励各地建设工业互联网大数据分中心。建立工业互联网数据资源合作共享机制，初步实现对重点区

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
				域、重点行业的数据采集、汇聚和应用，提升工业互联网基础设施和数据资源管理能力。
7	中共中央政治局常委会会议	中共中央政治局常委会	2020.03	加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。
8	《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	发改委、中宣部、财政部等	2020.02	加快新一代信息基础设施建设。加快 5G 网络等信息基础设施建设和商用步伐。支持利用 5G 技术对有线电视网络进行改造升级，实现居民家庭有线无线交互，大屏小屏互动。推动车联网部署应用。
9	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	发改委	2019.11	鼓励类：半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料。
10	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	工信部、发改委	2018.07	提出加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推动 5G 规模组网建设及应用示范工程，2020 年以前确保启动 5G 商用；推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备、消费类无人机等产品的研发及产业化，加快超高清视频在社会各行业应用普及。
11	《中国光电子器件产业发展路线图（2018-2022 年）》	工信部	2017.12	光电子器件是光电子技术的核心和关键，争取 2020 年有 2-3 家企业进入全球光通信器件前十名，并且在核心技术能力上接近、部分领域超过行业标杆企业。2022 年国内企业占据全球光通信器件市场份额的 30% 以上，有 1 家企业进入全球前 3 名。
12	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	科技部	2017.04	以第三代半导体材料与半导体照明、新型显示为核心，以大功率激光材料与器件、高端光电子与微电子材料为重点，推动跨界技术整合，抢占先进电子材料技术的制高点。
13	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2017.04	对精密与超精密加工工艺及装备开展重点任务部署，重点突破高精度光学元件等精密超精密加工关键技术。
14	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	发改委	2017.02	进一步将《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》确定的 5 大领域 8 个产业、40 个重点方向细化，将智能手机、车载智能终端等新一代信息技术设备和可穿戴终端设备等列为战略性新兴产业。
15	《信息产业发展指南》	工信部、发改委	2016.12	重点发展面向下一代移动互联网和信息消费的智能可穿戴、智慧家

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
				庭、智能车载终端、智慧医疗健康、智能机器人、智能无人系统等产品，面向特定需求的定制化终端产品，以及面向特殊行业和特殊网络应用的专用移动智能终端产品；大力发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件。

3、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

从上述法律法规及政策可以看出，近年来，国家先后颁布一系列鼓励性政策、中长期发展规划，支持光电子器件行业做大做强。随着“十四五”、“双千兆”等国家战略出台和新一代信息技术迅猛发展，我国光电子器件产业也迎来了重大发展机遇。在推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合的大背景下，在国家产业政策多方位扶持下，光电子器件行业有望实现跨越性的大发展。

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

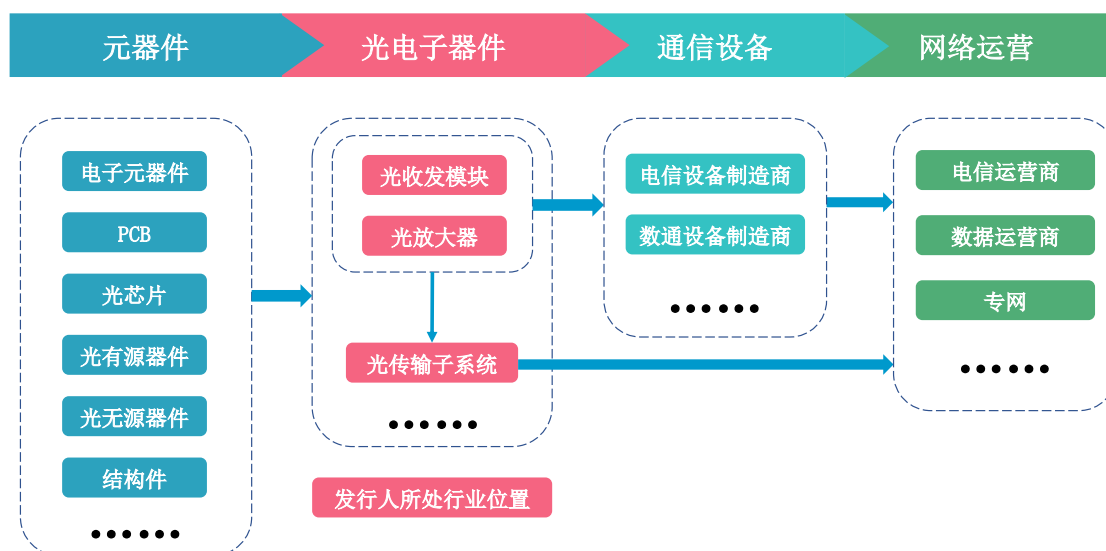
1、行业简介

公司专注于光收发模块、光放大器、光传输子系统等产品的研发、生产和销售，所处行业为光通信领域下的光电子器件行业。

光通信作为重要的信息传输手段，具有通信容量大、传输距离远、布设成本低、网络覆盖广、抗电磁干扰等优点，是 5G、大数据、云计算等信息化建设的基石。其中，光电子器件是利用光电转换效应制成的各种功能器件，能够实现光信号的产生、信号调制、探测、连接、能量分合、能量增减、信号放大、光电转换、电光转换等功能。无论是 5G 无线网络和数据中心网络，还是城域网和骨干网以及代表未来通信技术趋势的光互连网络，都需要大量的光电子器件。

2、光电子器件产业链构成

光电子器件与上下游的产业链关系如下图所示：



光电子器件行业处于光通信产业链的中游，产业链的上游为电子元器件、PCB、光芯片、光有源器件、光无源器件、结构件等元器件供应商；产业链的下游为电信设备制造商、数据通信设备制造商等光通信设备制造商，以及电信运营商、数据运营商及专网用户等。

光收发模块、光放大器主要应用于光通信设备当中，是光通信系统的核心器件。光收发模块主要完成光电转换和电光转换，在发送端将光通信设备的电信号转换成光信号，通过光纤传输后，在接收端把光信号转换成电信号，由设备进行信息处理。光放大器主要应用于光通信设备中，直接对光信号进行光功率放大，从而实现光信号的长距离传输。

光传输子系统设备的开发是公司着眼于用户的实际需求，结合自身光学、系统设计、软硬件开发等优势技术，自主研发的小型系统级产品。光传输子系统设备与通信系统主设备进行交互，功能与主通信设备互补，用以实现特定的扩展功能。光传输子系统主要应用领域包括 4G 前传、5G 前传、数据链路采集和超长距传输等。

3、行业发展情况及发展态势

(1) 光通信行业发展现状及特点

目前，得益于 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，光通信行业呈现快速发展趋势，带动了骨干网、城域网和宽带接入网的建设和升级，为高速率光收发模块、光放大器及光传输子系统产品带来了

广阔的发展空间。

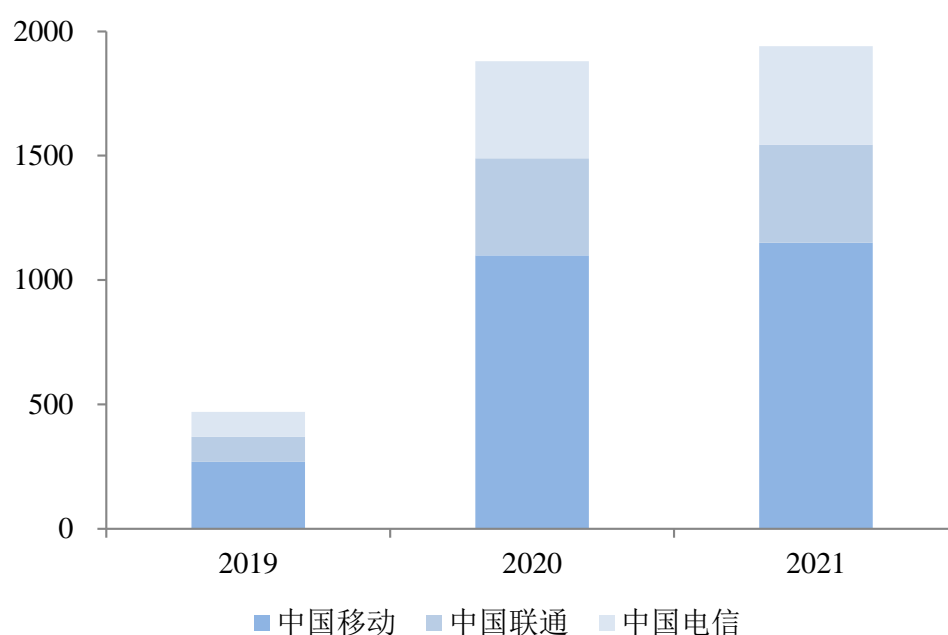
①全球 5G 建设加速

根据 GSA（全球移动供应商协会）2021 年 3 月发布的《5G 独立组网全球市场状况》数据显示，截至 2021 年 3 月中旬，全球 132 个国家/地区的 428 家运营商正在投资 5G；其中 64 个国家/地区的 153 家运营商已商用 5G。同时，全球 38 个国家/地区的 68 家运营商已开始投资（包括规划/试验/部署）5G SA 网络；5 个国家的 7 家运营商已商用 5G SA 网络，其中包括中国移动、中国电信、中国联通、美国 T-Mobile US,Inc.和 DIRECTV Group Inc.、南非移动数据运营商 RAIN、沙特电信公司 Saudi Telecom Company。

根据工信部 2022 年发布的《2021 年通信业统计公报》，2021 年，全国移动通信基站总数达 996 万个，全年净增 65 万个。其中 5G 基站为 142.5 万个，全年新建 5G 基站超 65 万个。

根据工信部 2021 年发布的《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》，到 2021 年底，计划新增 5G 基站超过 60 万个，2023 年底，5G 网络基本实现乡镇级以上区域和重点行政村覆盖。

图 国内运营商 5G 相关资本开支（亿元）

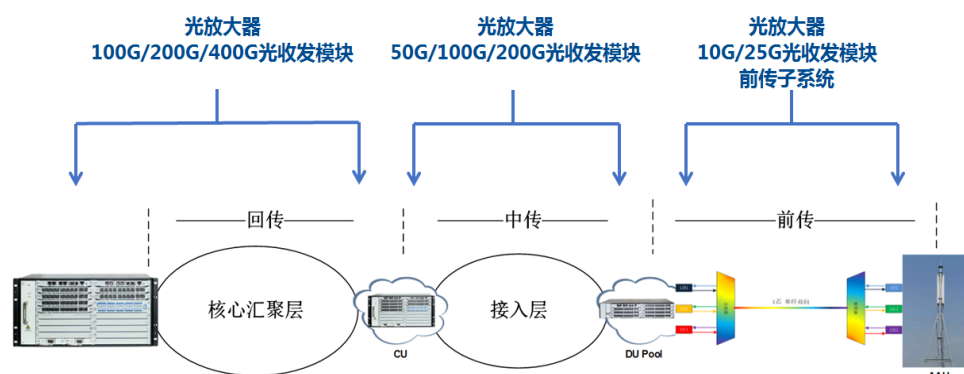


资料来源：公司公告。

“5G 建设，承载先行”，5G 网络包括前传、中传和回传三部分。5G 建设

过程中，前传主要使用 10G、25G 光收发模块，中传主要使用 50G、100G、200G 光收发模块，回传主要使用 100G、200G、400G 光收发模块。为了有效利用紧张的纤芯资源，5G 前传部分目前以基于波分复用技术的无源波分和半有源波分光传输系统为主，随着网络建设的逐步深入，长距离高密度的前传子系统将会成为市场主流产品，有望成为未来增长最快的细分市场之一。

图 5G 网络建设对光收发模块、光放大器和光传输子系统的需求

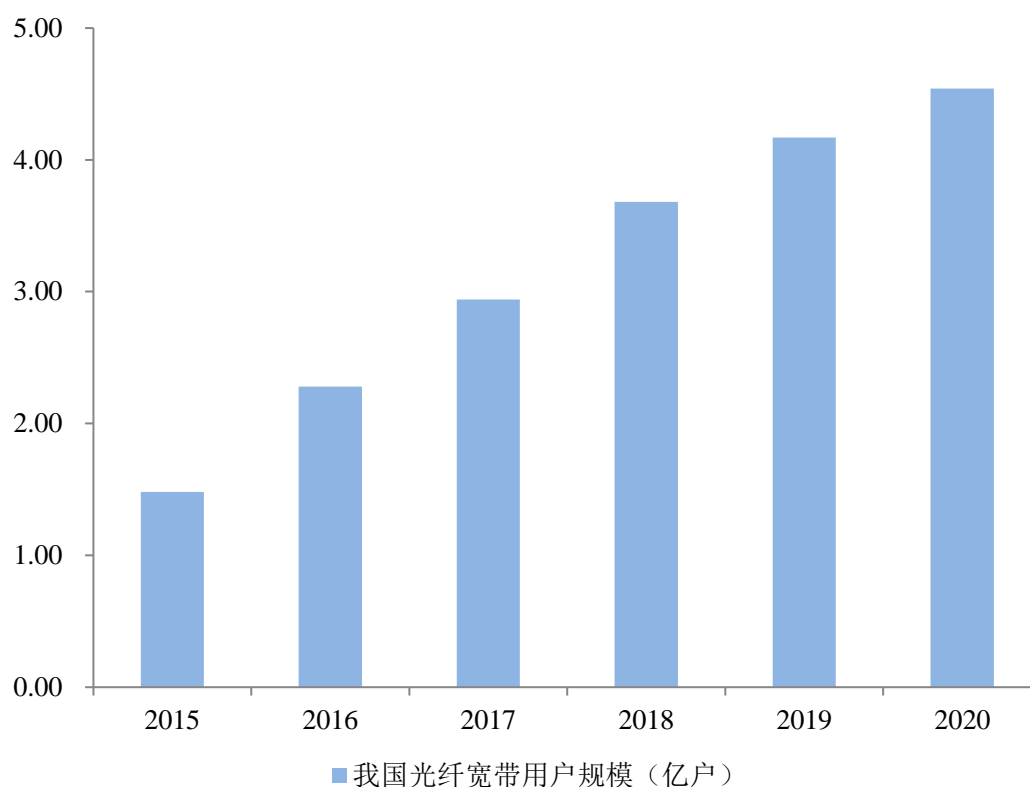


②有线宽带需求稳步提升

随着家庭用户互联网连接数量的上升、高清视频产业的发展，以有线宽带为核心基础的高速互联网服务的需求也日益迫切。工信部 2021 年提出“双千兆”三年规划，推进千兆光纤网络建设，根据工信部《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》，我国计划用三年时间，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。

宽带接入方面，我国网络提速步伐加快，千兆宽带服务推广不断推进。根据工信部的数据，截至 2020 年底，中国固定互联网宽带接入用户总数达 4.84 亿户，全年净增 3,427 万户。其中，100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户总数达 4.35 亿户，全年净增 5,074 万户，占固定宽带用户总数的 89.88%，占比较上年末提高 4.43 个百分点；1000Mbps 及以上接入速率的用户数达 640 万户，比上年末净增 553 万户。中国光纤宽带用户规模及占固定互联网宽带接入用户的比例逐年攀升，2020 年中国光纤宽带用户规模达 4.54 亿户，较 2019 年增加了 0.37 亿户，占固定互联网宽带接入用户的 93.80%。

图 我国光纤宽带用户规模



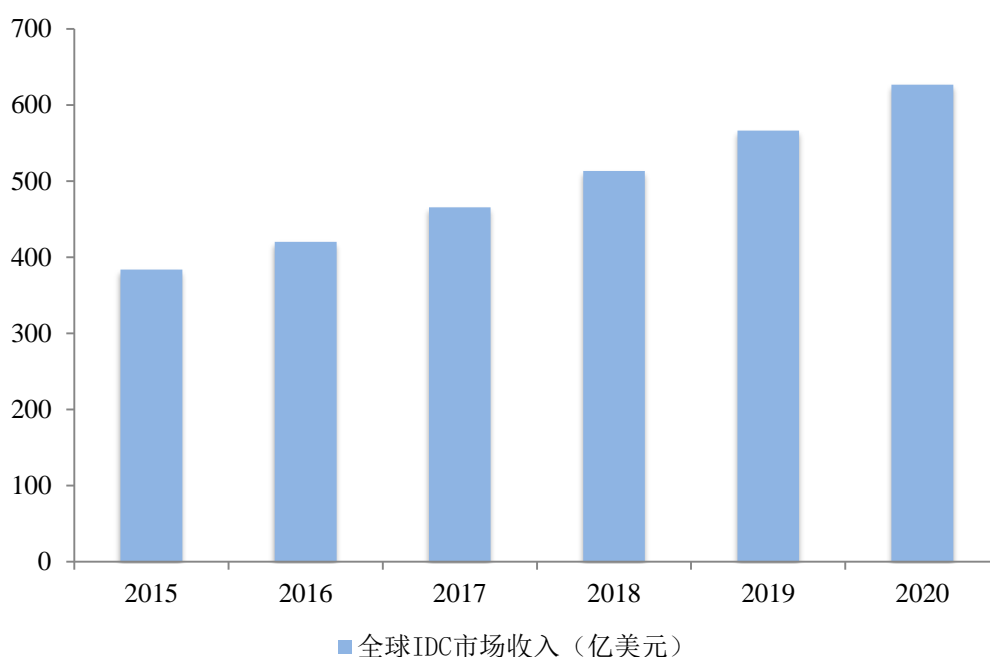
数据来源：工信部。

庞大用户基础的宽带服务升级，驱动新一轮的光纤接入网络的建设和升级。未来 3~5 年，光纤接入网络及终端将全面升级为 10G PON，更高速率的 50G PON 标准也将逐渐成熟。

③全球数据中心投资持续增长

数据流量的持续增长带动数据中心需求旺盛，同时，随着云应用的快速发展，云数据中心流量占比持续提升。根据中国信息通信研究院和开放数据中心委员会 2020 年发布的《数据中心白皮书（2020 年）》，2020 年全球 IDC 市场规模超过 600 亿美元，随着企业自用数据中心业务逐渐向第三方数据中心转移，未来 IDC 市场规模仍将保持平稳增长。

图 全球 IDC 市场规模

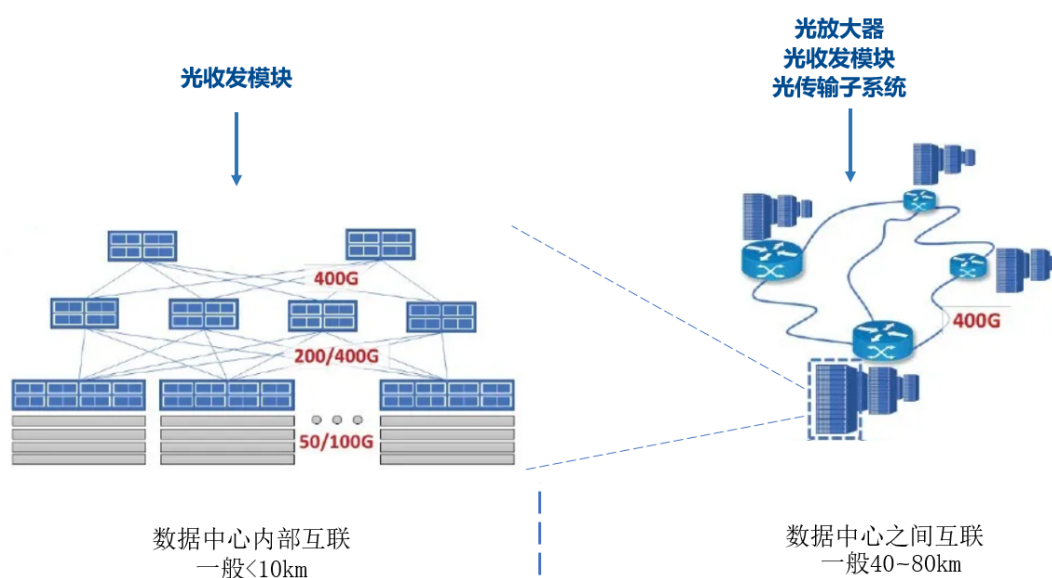


资料来源：中国信息通信研究院。

国内方面，根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》，2020 年，三大运营商、第三方 IDC 服务商、政府和金融机构等宣布开建的数据中心项目达 104 个。

随着全球数据中心建设的持续增长以及数据量的激增，数据中心内部互联的光收发模块需求从 25/100G 向 50/200/400G 提升，数据中心之间互联带动中长距离、高速率光收发模块及光传输子系统的需求。

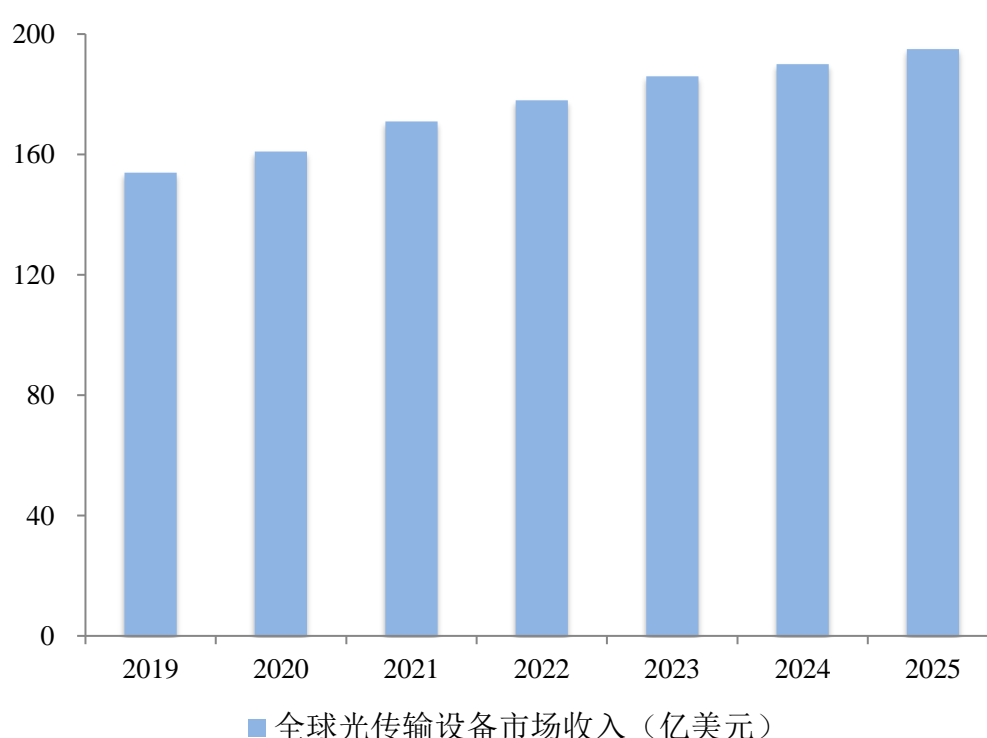
图 数据中心建设对光收发模块、光放大器和光传输子系统的需求



④电信光传输网络建设升级

受益于全球 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升及数据中心投资持续增长，电信光传输网络建设迎来新一轮建设升级。电信光传输网络主要包括骨干网、城域网及宽带接入网络等细分领域。根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》，2020 年全球光传输设备市场达 160 亿美元。受益于强劲的互联网流量增长、带宽需求和云架构的采用，全球光传输设备市场仍将保持增长势头。

图 全球光传输设备市场规模



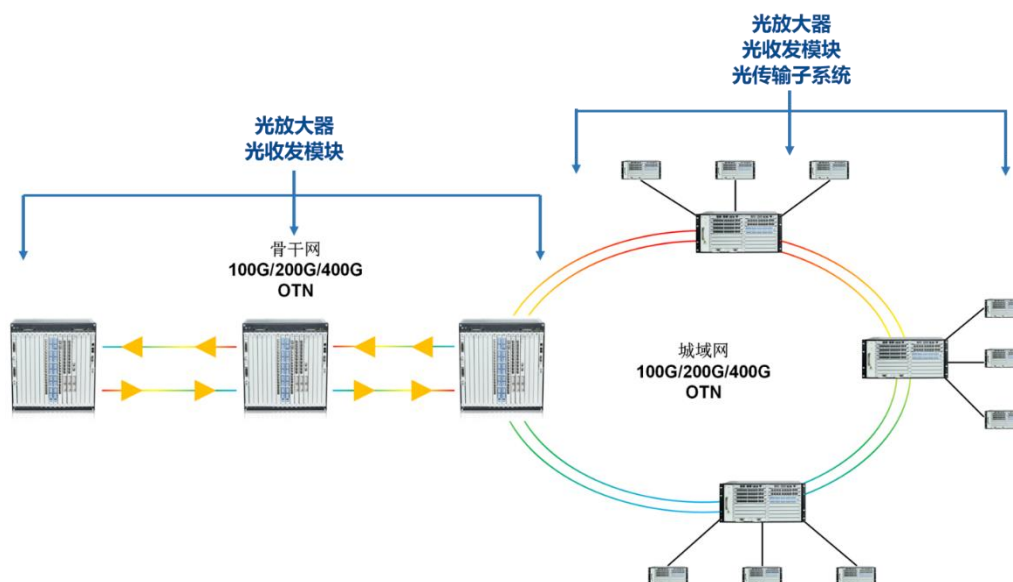
资料来源：ICC。

超高速传输能力一直是光传输网络领域的核心技术，也是衡量运营商网络基础设施能力的核心指标之一。目前我国三大运营商都已经规模部署了 100G OTN 骨干网络。2020 年，中国移动采用 200G 单波和光纤扩展 C 波段的技术组合，开始进行 200G OTN 商用骨干网络的建设。

传统城域网中，移动业务与固网宽带业务分网承载，网络功能与设备紧耦合，存在网络架构复杂、网络协议繁多、运营管理难度大、网络利用率低等问题，已无法适应 5G 和云网融合时代的新需求。目前，中国电信等运营商，正

在以简洁、通用、高效、智能、解耦为目标，构建新型的城域网，以 DCI 为代表的光传输子系统迎来新的发展机遇。

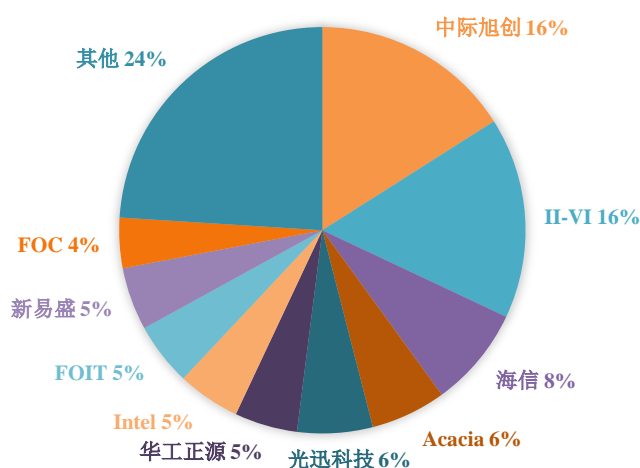
图 电信光传输网络建设对光收发模块、光放大器和光传输子系统的需求



⑤中国光收发模块企业逐渐主导全球市场

2020 年，中国本土光收发模块厂商表现突出，根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》，2020 年全球前十大光收发模块厂商中，有五家是中国企业，合计占比达 40%。

图 2020 年全球前十大光收发模块厂商份额



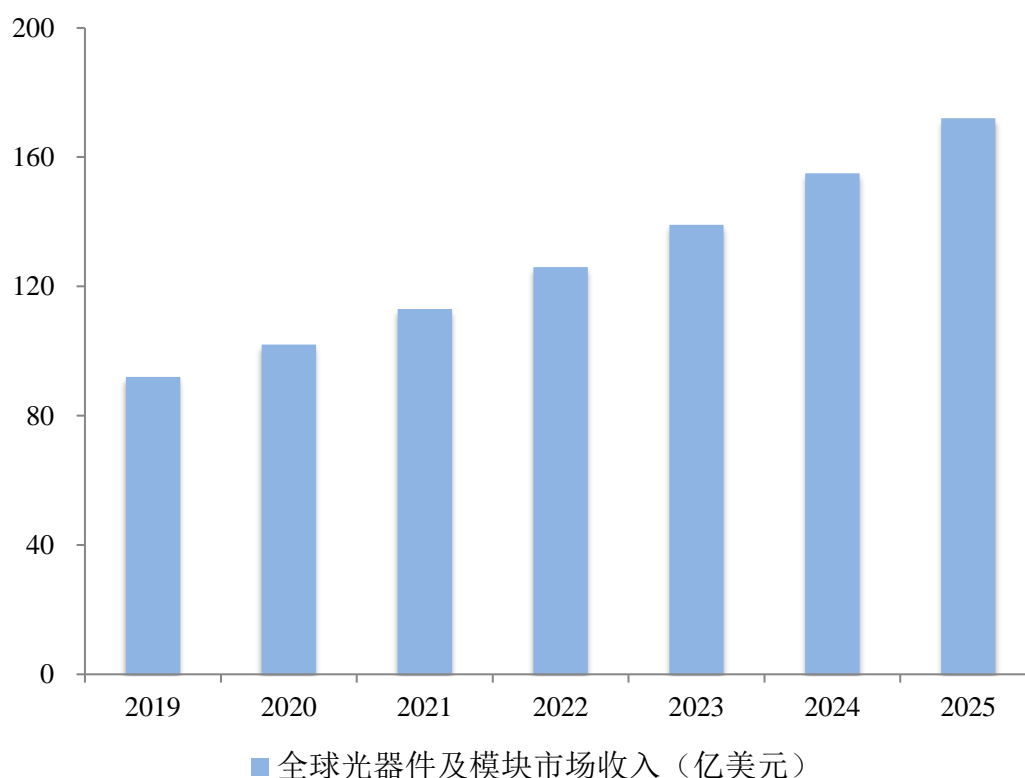
资料来源：ICC。

（2）光通信行业发展趋势

①光收发模块向高速率、长距离和集成化发展

根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》数据显示，2020-2025 年全球光收发模块市场从 100 亿美元增长到近 160 亿美元，5G 持续规模部署、数据中心扩容升级以及光纤宽带网络升级成为未来光收发模块市场增长的主要推动力。

图 全球光器件及模块市场规模



资料来源：ICC。

在电信市场方面，5G 前传、5G 中回传、有线宽带接入、城域网和骨干网对光收发模块速率要求较高，长距离传输应用场景也越来越多。在数据通信市场方面，200G、400G 及 800G 高速率光收发模块需求将在未来 5 年快速上升。同时，通信设备接口板包含的接口密度越来越高，要求光收发模块的体积越来越小，光收发模块正向高度集成的小封装发展。整体上，光收发模块演进趋势为高速率、长距离和集成化。

②光放大器逐渐向大容量、小型化、可插拔方向演进

光通信的发展对单根光纤的传输能力提出了越来越高的要求。一方面要求

单根光纤要传输尽可能多的波长，另一方面要求单波长的传输速率要尽可能高。单模光纤常用带宽一般是 C 波段和 L 波段，但其目前带宽无法满足日益增长的通信传输要求，因此 C 波段及 L 波段的扩展成为未来发展趋势。宽带化光放大器成为了光通信技术的一个关键器件，光放大器的宽带化成为未来持续演进的方向。

通信市场竞争越来越激烈，小型化成为通信设备的发展趋势，接口板包含的接口密度越来越高。为了适应通信设备对光器件的要求，光放大器正向高度集成的小封装、可插拔和低功耗方向发展。高度集成的可插拔的光放大器使用便利，可以显著提高设备的维护效率、降低维护成本，逐渐成为设备制造商需求的一个主要产品系列。

单模光纤的单芯容量存在理论上限，按照 160 波、单波长 800G 计算，单芯的容量为 128T，仍不能适应未来信息的爆炸式增长。空分复用、模式复用等提高单纤容量的技术，目前正处于起步阶段。空分复用是指单根光纤中含有多个纤芯，模式复用是指单根光纤中可以同时传输多个模式，上述两种复用方式可极大提高光纤传输能力。相应地，光放大器也需要向空分复用、模式复用等超大容量的方向进行演进。

③光传输子系统逐渐向长距离、高密度、智能化方向发展

经过多年发展，超长距传输子系统主要应用于跨越沙漠、戈壁、雪山或其他无人区域的场景，具备光缆跨度长、无中继、安全可靠等特点。未来，一方面需要进一步提高传输距离及系统容量；另一方面需要采用光纤传感等技术，实现传输线路的状态感知和预警功能，以满足智能运维的需求。

5G 网络建设前期，主要集中在核心城区，特点是建设距离短、铺设密度大。目前 5G 网络建设已进入第二阶段，主要覆盖城郊、乡镇、铁路及公路专线等，特点是建设距离长、网络维护难，迫切需要能够同时满足长距离、高密度、智能化要求的 5G 前传子系统。

随着互联网产业的不断发展，互联网安全管理面临空前的挑战，数据采集分析在大数据及云服务中的价值更加突显，数据链路采集子系统的需求迅猛增长，发展趋势呈现出高密度、智能化等特点。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的情况

公司长期专注于高速率、长距离传输技术的自主研发，掌握了一整套高速率、长距离及超长距光传输核心专有技术，主要包括“高速光学器件封装技术”、“高速光收发模块长距离传输技术”、“高频仿真技术”、“小型化光放大器技术”、“热插拔光放大器技术”、“光传输子系统超长距传输技术”、“长距离 5G 前传传输技术”、“数据链路光放大器技术”等。同时超长距光传输技术还曾荣获国家科技进步二等奖。

公司作为推动行业技术进步的重要力量，通过持续不断的科技成果产业化，加速自主研发技术的迭代，与产业深度融合，形成技术进步的良性循环。公司的技术成果在通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等重要领域均取得了成功应用。

2018 年底竣工的“昌吉—古泉±1100 千伏特高压直流输电线路工程”，是世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远、技术水平最先进的特高压输电工程之一。该工程的通信保护全部采用发行人生产的超长距传输子系统，线路全长 3,300 千米，最大无中继传输跨度达到 416km，处于全球领先水平。

报告期内，国内 5G 建设全面启动，发行人成功开发了 200G 10km、200G 40km 等一系列高速率长距离光收发模块，在 5G 中传、5G 回传领域，率先批量应用，在获得良好经济效益的同时，也为中国 5G 承载网的建设作出重要贡献。

发行人密切跟踪市场需求，结合自身技术积累，分析和研判国内产业链现有条件，在报告期内，创造性提出开发基于光子集成技术的子系统光传输平台，取得重要进展，并且得到江苏省科技厅 2021 年度的科技成果转化项目支持。

（四）行业竞争格局及发行人市场地位

1、行业竞争格局

光电子器件行业发展数十年，已基本形成全球化、开放竞争的市场格局。市场份额逐步向拥有技术优势、管理优势、规模优势的全球化光电子器件厂家

集聚，头部厂家掌握关键芯片、高级算法等一系列核心技术，在高端产品上具有竞争优势。全球光电子器件领先企业II-VI和 Finisar、Lumentum 和 Oclaro 等之间并购重组，加速了高端资源整合，市场的竞争门槛进一步提高。

光电子器件产品种类繁多，技术更迭速度较快，应用领域广泛，技术上要求厂家具备从芯片设计、芯片封测、器件封装到产品制造的纵向整合能力；产品上要求满足从光电转换、传输放大到子系统的多场景应用需求，因此拥有技术和产品方面综合整合能力的企业，拥有较强的竞争优势。

5G 网络建设的有序推进为光通信市场发展带来了巨大机遇。大带宽、高速率、全波长交换、相干下沉等，每一个技术的迭代进步，都推动整个光通信网络的建设，也带来了更大的光电子器件市场需求，带动了光电子器件行业的竞争与融合。一方面，国内现有厂家产品应用领域互相渗透，传统电信传输光收发模块厂家正在向数据中心市场拓展，传统数据通信光收发模块厂家也逐步切入电信传输市场；另一方面，光纤光缆等部分行业外厂家加大了光电子器件行业投资，行业间并购整合加速，行业竞争加剧。拥有核心技术的厂家，在未来竞争格局中将占据有利地位。

综上，光电子器件行业中既有合作，也有竞争，市场需求与技术迭代之间互相影响，相互引领，共同推动行业间融合发展。

光收发模块、光放大器、光传输子系统市场竞争状况具体如下：

(1) 光收发模块市场竞争状况

随着我国 5G 建设的推进，光收发模块市场呈现快速发展趋势，国内企业的研发、工艺、交付能力不断提升，行业内保持充分竞争的格局。

①行业上下游并购整合加速

2018 年至今，光通信行业并购频发。并购主要发生在光通信行业的中上游，包括光芯片、光收发模块、其他光电子器件和通信设备商之间。通过并购，头部厂家加强了对关键芯片、高级算法等一系列核心技术的整合和掌握，使其在行业内更具竞争力，如 Analog Devices 对 Maxim Integrated Products 的收购，Lumentum 对 Coherent、Oclaro 的收购；II-VI 对 Finisar 的收购；Cisco 对 Acacia Communications、Luxtera 的收购。

②国内厂商份额提升

根据 ICC 出具的报告，2015 年，全球前十大光收发模块厂商仅海信宽带、光迅科技两家中国企业，2020 年，中际旭创、海信宽带、光迅科技、华工正源和新易盛五家中国企业进入全球前十，合计占有全球 40% 的市场份额。同时，随着光芯片国产化，我国光收发模块整体竞争力有望继续提升。工信部电子信息司委托中国电子元件行业协会牵头编制的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》中明确要求，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%。

③行业内公司持续扩建产能

近年来，同行业可比公司不断投资光收发模块的研发和生产，产能持续扩大。2021 年，光迅科技披露《非公开发行股票预案》，计划募集人民币 19.45 亿元，募集资金将全部用于高端光通信器件生产建设项目、高端光电子器件研发中心建设项目。2021 年，中际旭创披露《2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案》，其中用于苏州旭创、铜陵旭创、成都储翰的光收发模块研发、生产总投资达 19.57 亿元。2020 年，新易盛披露《2020 年度非公开发行股票预案》，其中用于高速率光模块生产线项目总投资达 13.50 亿元。

（2）光放大器市场竞争状况

随着光通信网络的不断发展，光放大器需求持续稳步增长，竞争格局相对稳定。

①全球光放大器厂商市场份额较为稳定

全球前十大厂商的市场份额近五年变化不大。根据 QY Research 发布的《2021 全球光放大器市场研究报告》，光放大器行业的赫芬达尔指数¹从 2019 年的 802 略升至 2021 年的 831。2021 年，全球前五及前十大光放大器厂商分别占 56.70% 及 71.13% 的市场份额。其中以 II-VI 为首的美国厂商占前十大厂商中 6 席，中国厂商光迅科技、德科立和昂纳信息技术占三席。由于光放大器技术壁垒较高且市场份额较为集中，预计短期内市场份额将继续保持稳定。

¹赫芬达尔指数是一种测量产业集中度的综合指数，它是指一个行业中各市场竞争主体所占行业总收入或总资产百分比的平方和，用来计量市场份额的变化，即市场中厂商规模的离散度。

②中国光放大器市场未来增长平稳

根据 QY Research 发布的《2021 全球光放大器市场研究报告》，全球光放大器市场预计从 2020 年的 9.12 亿美元增长到 2027 年的 15.81 亿美元，年均复合增长率达 7.83%。从地区划分来看，中国及亚洲其它地区将以 9.89% 及 7.15% 的年均复合增长率引领全球光放大器市场 2021 至 2027 年的增长。预计到 2027 年，中国及亚洲其他地区市场将分别占全球光放大器市场 43.85% 及 12.52% 的份额。

(3) 光传输子系统市场竞争状况

超长距传输子系统主要应用于电力通信系统，应用环境复杂、无中继传输距离长，同时对时延和可靠性要求极高，行业进入门槛高，行业内竞争者较少。发行人一直是该领域的技术引领者，具备较强的竞争优势。特高压建设作为国家新基建的重要领域，在“双碳”目标的背景下，未来仍有较大的发展空间。

随着通信业务的快速增长，用于网络安全领域的数据链路采集子系统需求也同步增长，目前行业内主要竞争对手包括光迅科技、欣诺通信等少数厂家。发行人凭借横向整合能力形成的技术优势，以及纵向整合能力形成的成本优势，在行业竞争中处于领先地位。

随着 4G、5G 建设的持续推进，前传子系统广泛应用于运营商前传领域。5G 建设启动后，光缆纤芯资源日趋紧张，前传子系统的需求从 2019 年开始明显增加。在 2019 年以来的 5G 建设初期，公司快速投产响应市场需求，成为市场主要参与者，但是由于行业参与者众多，市场竞争较为激烈。2020 年，依托自身技术优势，公司预判性地开发了长距离、半有源前传子系统产品，领先于同行业企业，为未来参与行业竞争奠定了坚实基础。

2、面临的机遇与挑战

(1) 面临的机遇

①产业政策为行业发展奠定了良好的基础

光电子器件产业是国家鼓励发展的高科技产业，也是国家战略性新兴产业

中的支柱产业，近年来受到国家相关部门的高度重视，相继出台了一系列政策予以支持，也极大地受益于近年来推出的主要相关产业政策：

2017年12月，工信部发布《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022年）》提出光电子器件是光电子技术的核心和关键，争取2020年有2-3家企业进入全球光通信器件前十名，并且在核心技术能力上接近、部分领域超过行业标杆企业。2022年国内企业占据全球光通信器件市场份额的30%以上，有1家企业进入全球前3名；

2018年7月，工信部、发改委发布《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》提出加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推动5G规模组网建设及应用示范工程，2020年以前确保启动5G商用；

2020年3月，中共中央政治局常委会召开中共中央政治局常委会会议，要求加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。

上述鼓励政策的出台，为光电子器件行业创造了良好的政策环境，有益于行业的平稳发展。

②5G、千兆网络、数据中心建设带来广阔的光通信市场

当前，新一轮科技革命和产业变革在全球深入发展，特别是新冠肺炎疫情发生后，在线教育、远程医疗、远程办公等应用快速发展，各领域对网络的依赖不断增强，夯实网络基础设施成为国际共识。以5G、千兆光网为代表的“双千兆”网络是制造强国和网络强国建设不可或缺的“两翼”和“双轮”，是新型基础设施的重要组成部分和承载底座，数据中心也已成为5G、人工智能、云计算、区块链等新一代信息通信技术的重要载体。

2021年3月，工信部发布的《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》中明确指出，到2021年底，建成20个以上千兆城市，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，千兆光纤网络具备覆盖2亿户家庭的能力，用户突破1,000万户，万兆无源光网络（10G-PON）及以上端口规模超过500万个。到2023年底，实现“双百”目标：建成100个千兆城市，5G网络基本实现乡镇级以上区域和重点行政村覆盖，千兆光纤网络具备覆盖4亿户家庭的能力，用户突破3,000万户，10G-

PON 及以上端口规模超过 1000 万个。

数据中心方面，根据中国信息通信研究院和开放数据中心委员会发布的《数据中心白皮书（2020 年）》，2019 年全球市场规模超 566 亿美元，比 2018 年增长 10.40%，从行业应用来看，仍以通信、互联网、金融等行业为主。2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，明确指出“加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度”，将数据中心纳入“新基建”范畴。2020 年 4 月 20 日，国家发改委明确新型基础设施的范围，数据中心作为算力基础设施，成为信息基础设施的重要组成部分。同年两会上，政府工作报告明确指出要“加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心”。随着企业数字化转型推进，对数据中心要求越来越高，需求也快速增加，企业自用数据中心业务逐渐向第三方数据中心迁移，未来市场规模仍将保持平稳增长。

（2）面临的挑战

① 技术进步速度快，对厂商研发资金及运营资金投入的要求不断提高

随着 5G 网络、数据中心等技术的发展，光电子器件技术更新迭代速度加快，每一次技术迭代都将是行业发展的一次优胜劣汰。面对这种发展态势，厂家需要根据自身特点制定发展战略，或自主开发前沿性、颠覆性技术，引导行业，或紧跟行业发展，采取后发策略。无论采取何种发展战略，厂家均需要持续大量的研发和运营资金投入。

② 国际贸易摩擦

近年来，全球产业格局深度调整，国际贸易保护主义和技术保护倾向有所抬头，对中国企业在境外投资和产品出口带来一定负面影响。2018 年 6 月以来，中美贸易摩擦逐渐增多，美国多次宣布对中国商品加征进口关税，并限制高端芯片等原材料对中国的出口。光电子器件行业全球化程度较高，面临较大挑战。

3、进入行业的主要壁垒

(1) 技术壁垒

光电子器件行业具有较高的技术壁垒。对于光收发模块，技术壁垒主要表现在光芯片、电芯片、封装技术及高性价比的优化设计；对于光放大器，技术壁垒主要表现在大容量、小型化、可插拔等新型放大器的设计；对于光传输子系统，技术壁垒主要表现在长距离、高密度、智能化等光传输子系统的设计。光通信市场的快速发展，光电子器件产品的技术升级，对行业内企业技术水平要求较高，保持产品竞争力需要长期的、持续的技术创新和研发投入。

(2) 客户及产品认证壁垒

光电子器件产品认证涉及管理体系、技术水平、生产能力等各个方面，需要较长时间。一方面产品性能要符合本行业内通用的技术标准；另一方面，光电子器件厂商必须要通过客户个性化的认证，才能获取市场机会。此外，光电子器件厂商出口还需通过出口相关国家市场所需要的专门认证，例如欧盟的 CE、CB 认证、RoHS/WEEE 测试，美国的 FDA、FCC 认证、UL 检测及中国的电信设备进网许可证等，有较高的产品认证壁垒。

光电子器件为光通信系统的关键部件，产品细分种类多，定制化程度高，供应商需要与客户密切合作、协同开发，在公司和产品通过相关认证并成为合格供应商后，客户一般不会轻易更换供应商，新进入者获得客户的信任与认同需要较长时间。

(3) 制造工艺壁垒

光电子器件制造工艺控制对于产品性能和质量具有重要影响，特别是在大规模生产中，需要有先进的生产设备、熟练的产业技术工人及经验丰富的管理人员相互配合，才能根据市场需求进行产品的工艺设计，并利用科学的制造流程实现大规模工业化生产。上述工艺设计和流程管理需要长期摸索及经验积累，行业新进企业短期内难以掌握相应的制造工艺。

(4) 资金壁垒

光电子器件行业企业在生产经营过程中需要较高的资金投入。研发设计环

节需要充足的人才储备及研发设备投入；采购环节需要垫付较多流动资金，以保证基础原材料的稳定供应；生产加工环节需要购入大量先进的、高性能的生产设备，需要承担巨大的资金压力。因此，对于本行业新进入企业而言，存在较高的资金壁垒。

4、行业内的主要企业

公司主营产品包括光收发模块、光放大器和光传输子系统，不同业务领域内主要企业有所差异，具体如下：

主营产品	序号	主要企业
光收发模块	1	光迅科技
	2	中际旭创
	3	新易盛
光放大器	1	光迅科技
	2	II-VI
	3	Lumentum
光传输子系统	1	光迅科技
	2	欣诺通信
	3	迅特通信

(1) 光收发模块

①光迅科技

光迅科技成立于 2001 年，是一家全球领先的光通信器件综合解决方案供应商。光迅科技具有传输、接入、数据三大产品线，传输系列产品线可以提供光传送网端到端的整体解决方案，主要用于城域网、骨干网、数据中心互联等，有无源器件、光收发模块、光放大器、光传输子系统等产品。**2021 年**，光迅科技**传输类产品**营业收入为 **384,808.50 万元**。

②中际旭创

中际旭创成立于 2005 年，是一家全球领先的数据中心光收发模块供应商。公司主要致力于高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售，产品服务于云计算数据中心、数据通信、5G 无线网络、电信传输和固网接入等领域的国内外客户。**2021 年**，中际旭创于光收发模块领域实现营业收入 **726,102.28**

万元。

③新易盛

新易盛成立于 2008 年，是行业知名的光收发器解决方案和服务提供商。公司一直专注于光收发模块的研发、生产和销售，产品广泛应用于数据宽带、电信通讯、数据中心、安防监控和智能电网等行业。**2021 年**，新易盛点对点光收发模块实现营业收入 **283,998.89 万元**；新易盛 PON 光收发模块实现营业收入 **4,309.41 万元**。

(2) 光放大器

①光迅科技

光迅科技的介绍详见本节“二、发行人所处行业基本情况及竞争状况”之“（四）行业竞争格局及发行人市场地位”之“4、行业内的主要企业”之“（1）光收发模块”。

②II-VI

II-VI 成立于 1971 年，是一家行业知名的工程材料和光电器件生产商，主要从事高功率半导体激光芯片、器件、模块及直接半导体激光器的生产，产品终端市场包括工业、军工、电信、光电和医疗等。**2021 财年**，II-VI 总营业收入为 **310,589.10 万美元**。

③Lumentum

Lumentum 成立于 2015 年，是一家行业知名的光学和光子产品供应商。公司利用其光学与光子技术生产高性能商用激光器，主要产品包括千瓦级光纤激光器和超快固态激光器等，应用领域覆盖了数据通信、电信网络、检验仪器和生命科学等行业。**2021 财年**，Lumentum 总营业收入为 **174,280.00 万美元**。

(3) 光传输子系统

①光迅科技

光迅科技的介绍详见本节“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况”之“（四）行业竞争格局及发行人市场地位”之“4、行业内的主要企业”之“（1）光收发模块”。

②欣诺通信

欣诺通信成立于 2006 年，是一家专注于网络通信与网络安全融合发展的高新技术企业。在光网络领域，公司拥有从光传送网、城域波分系统、空间变换网络、光路自动保护系统到无源波分、半有源、有源波分系统的全系列光网络产品，应用领域包括骨干网、城域网、数据中心传输、宽带接入网、5G 承载、网络运维等。

③迅特通信

迅特通信成立于 2008 年，是一家专业提供高端光收发模块和 5G 前传解决方案的高新技术企业。公司具备业界最完整的 5G 光收发模块产品系列，并率先开发出满足 5G 前传无源波分系统可视化带调顶功能的系列光收发模块产品，满足全球不同客户的场景应用需求。除 5G 前传产品外，迅特通信建立了完善的数据中心解决方案，产品覆盖全系列数据中心光收发模块。

5、发行人的竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

①技术创新与研发优势

A.丰富的技术储备

发行人是光通信领域的高新技术企业，自成立以来，始终坚持自主创新，持续加大研发投入及研发体系建设。凭借长期的技术积累，发行人陆续承担了国家级火炬计划项目、国家高技术产业化示范工程、863 项目、省级重大科技成果转化等项目 10 余项，“WDM 超长距离光传输设备项目”荣获国家科学技术进步二等奖，“超长跨距光传输系统五阶非线性和四阶色散智能补偿技术及其应用”荣获江苏信息通信行业科学技术一等奖，参与起草的《40Gbit/s/100Gbit/s 强度调制可插拔光收发合一模块》等 8 项行业标准获得中国通信标准化协会颁布的科学技术一等奖。研发团队中，李现勤博士主持起草了《YD/T 3025-2016 小型化掺铒光纤放大器》国家通信行业标准。截至本招股意向书签署日，发行人拥有授权专利 133 项，其中发明专利 20 项；拥有计算机软件著作权 32 项，主持和参与制定行业技术标准 27 项。

B.可持续发展的自主研发能力

发行人通过二十余年的行业经验积累，对行业发展具有深刻的认识，熟悉行业发展周期，对行业动态和市场走向具有敏锐的洞察力。在此基础上，发行人建立了光收发模块、光放大器、光传输子系统三大技术平台，形成以高速率、长距离、模块化为主要特点的核心技术，拥有江苏省省级工程技术研究中心、江苏省省级企业技术中心、无锡国家高新技术产业开发区博士后科研工作站企业分站，并与江苏省产业技术研究院共同建设了联合创新中心，完善的研发架构为公司研发活动提供了良好平台。

同时，发行人拥有一支人员素质高、稳定性强的研发人才队伍，形成了包含市场调研、需求分析、技术研究、产品开发、生产制造、产品测试、系统集成等各个环节的研发体系。截至报告期末，发行人拥有 121 名研发人员，占公司人员总数的 19.67%，在公司任职 10 年以上的研发人员超过 20 人，高素质的稳定研发团队是公司持续自主研发的基础。

②产品结构优势

下游客户对光电子器件产品在性能指标、应用领域和实施场景等方面有诸多差异化需求，多元化的产品体系可以在提高客户满意度的同时发掘更多市场需求。发行人经过持续的研究开发、技术积累和产品创新，形成了包括光收发模块、光放大器、光传输子系统在内的多元化产品体系，各类产品技术之间深度融合、相互促进，产生了较强的协同效应。

公司产品广泛应用于光通信骨干网、承载网、接入网、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等重要领域，多元化的产品结构有助于公司全方位满足市场差异化需求，有利于公司深耕现有客户资源，拓宽新产品销售渠道，能够有效增强公司市场竞争力和抗风险能力。

③制造工艺优势

自成立以来，发行人一直专注于光电子器件的研发和生产制造，经过长年的生产实践，逐步完善各项生产工艺，具备从芯片封测、器件封装、模块制造到光传输子系统设计制造等垂直制造能力，公司通过自研自制部分专有测试设备，搭建自动化测试平台，有效提升了生产设备利用率，形成了具有自主创新

的制造工艺优势，具体主要体现在：

序号	技术名称	先进性
1	高速光学器件封装技术	该封装技术用于高速激光模组和高速接收器模组的封装，在光学上采用了多种透镜组合，对激光器的模斑进行变换，使其与光纤模斑匹配，从而达到最佳的耦合性能，有效地提升了传输速率，目前已可满足 100G、200G 及 400G 产品的应用要求，未来具备向 800G 及更高速率迭代的潜力。
2	高速激光发射模组和激光接收模组生产制造平台技术	该技术为公司自有知识产权的先进制造技术，用于实现高速激光发射模组和激光接收模组的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个先进制造技术包含 CWDM 耦合软件系统、基于 MWDM 的 OAM 测试系统、多功能 OSA 控制系统软件等。
3	高速光收发模块生产制造平台技术	该技术用于实现高速光收发模块的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个制造技术包含自动测试装置统一部署软件技术、生产数据平台管理技术、制造流程管理与执行系统、生产指标设计系统、研发辅助调测平台技术、老化监控系统和 ERP 辅助系统等。该技术显著提高了模组的复用性，缩短了软件开发周期，加快了产品导入进度，整个自动化软件系统具有高复用性、低耦合性、高鲁棒性等特点。
4	光放大器生产制造平台技术	该技术秉承平台化、模块化理念，为光放大器产品生产，设计通用的工装夹具、自动测试系统以及生产信息管理系统，大大提高了生产效率和产品质量。

④客户资源优势

公司成立二十余年来，产品和研发始终坚持以市场和客户需求为导向，重视并积极参与国内外客户的技术研发和新产品开发，坚持贴近客户、服务客户、紧密合作，致力于为客户提供有价值的服务。

公司以客户需求为导向的经营策略，得到了客户的广泛认可，实现了公司与众多客户的互利合作、共同成长。目前，公司客户分布全球二十多个国家和地区，覆盖电信设备制造商、数据通信设备制造商、电信运营商、数据运营商和专网等多个领域。公司产品长期服务于包含中兴通讯、中国移动、中国电信、Infinera、Ciena、国家电网、烽火通信、中国联通、诺基亚及 ECI 等优质客户。公司优质的客户资源以及与客户间稳定的合作关系已成为公司较为突出的竞争优势。

(2) 竞争劣势

① 高端技术人才不足

公司研发、设计、生产及管理过程中涉及多种技术的综合应用，对技术、管理复合型人才的需求较高。随着公司生产经营规模的扩大以及研发项目的增多，公司对高端技术人才的需求快速增加，相关人才的缺乏成为公司进一步发展的重要瓶颈。公司正在加大人才招聘和培养力度，辅以市场化激励方式，和高校开展科研及人才培养合作，以增强人才储备和建设。

② 融资渠道单一

随着下游市场需求的增加，公司急需资金扩大生产规模、增强研发能力。目前，公司资金来源主要依赖股东投入与经营积累，资金实力相对薄弱。为扩大市场份额，提升市场竞争力，公司需要拓宽现有融资渠道，提升资本实力，满足未来发展及生产的资金需求。

③ 产能规模不足

公司近几年来发展迅速，产能也不断增加，但受规模和资金的限制，公司的固定资产投资仍显不足，主营业务产品的产能基本饱和，进一步提升产量的空间有限。随着行业的快速发展，为扩大公司市场份额，保持公司持续快速的发展能力，公司急需扩大产能规模。

6、市场地位、技术水平及特点

二十余年来，发行人深刻洞察行业发展动态和市场需求变化，通过自主研发和技术创新，建立了光收发模块、光放大器、光传输子系统三大技术平台，形成以“高速率、长距离、模块化”为主要特点的核心技术，具备“芯片封测—器件封装—模块制造—光传输子系统”的垂直设计制造能力，持续为客户提供可靠性高、可适性强的光电子器件产品。

公司 1.25G 到 200G 光收发模块均实现批量交付，已成功开发 400G QSFP56-DD LR4 光收发模块，并完成测试；公司光放大器产品涵盖 O band、C band、C+L band、L band 等不同波段，满足通信传输网络持续优化的需求；公司光传输子系统产品包括超长距传输子系统、4G/5G 前传子系统、数据链路采

集子系统。公司结合自有技术特点，快速响应客户需求，不断升级和丰富高端产品系列，形成了较强的差异化产品优势。

凭借先进的技术和优质的产品和服务，公司与中兴通讯、Infinera、Ciena、烽火通信、诺基亚、ECI 等国内外知名光通信设备制造商，与中国移动、中国电信、中国联通等电信运营商，与国家电网等专网客户，建立了长期稳定的合作关系，并多次获得客户颁发的优秀供应商奖项。随着全球 5G 通信、大数据、人工智能、工业互联的蓬勃发展，市场需求将进一步快速扩大，公司将紧紧抓住有利契机，深耕客户资源，争取更大的市场份额。

截至本招股意向书签署日，公司拥有 20 项发明专利和 108 项实用新型专利。同时，公司主持和参与制定了 27 项行业标准，承担了多项国家级、省级科研项目。公司主持和参与制定的行业标准如下：

序号	行业标准	主持和参与情况	授予单位/机构	发布时间
1	小型化掺铒光纤放大器	主持	工信部	2016 年 01 月
2	接入网用单纤双向三端口光组件技术条件第 1 部分：用于宽带无源光网络（BPON）光网络单元（ONU）的单纤双向三端口光组件	参与	中华人民共和国信息产业部	2005 年 12 月
3	接入网用单纤双向三端口光组件技术条件第 2 部分：用于基于以太网方式的无源光网络（EPON）光网络单元（ONU）的单纤双向三端口光组件	参与	中华人民共和国信息产业部	2005 年 12 月
4	接入网用单纤双向三端口光组件技术条件第 3 部分：用于吉比特无源光网络（GPON）光网络单元（ONU）的单纤双向三端口光组件	参与	中华人民共和国信息产业部	2006 年 06 月
5	接入网用单纤双向三端口光收发一体模块技术条件第 3 部分：用于吉比特的无源光网络（GPON）光网络单元（ONU）的单纤双向三端口光收发一体模块	参与	中国通信标准化协会	2007 年 09 月
6	接入网用单纤双向三端口光收发一体模块技术条件第 2 部分：用于基于以太网方式的无源光网络（EPON）光网络单元（ONU）的单纤双向三端口光收发一体模块	参与	中华人民共和国信息产业部	2007 年 09 月
7	10Gbit/s 同轴连接型光发射组件（TOSA）和同轴连接型光接收组件（ROSA）技术要求及测试方法第 1 部分：10Gbit/s 无制冷 TOSA	参与	工信部	2008 年 07 月

序号	行业标准	主持和参与情况	授予单位/机构	发布时间
8	10Gbit/s 同轴连接型光发射组件 (TOSA) 和同轴连接型光接收组件 (ROSA) 技术要求及测试方法 第 3 部分: 10Gbit/s ROSA	参与	工信部	2008 年 07 月
9	通信用光纤放大器 泵浦激光器组件 第 1 部分: 980nm 泵浦激光器组件	参与	工信部	2008 年 07 月
10	10Gbit/s 同轴连接型光发射组件 (TOSA) 和同轴连接型光接收组件 (ROSA) 技术要求和测试方法 第 2 部分: 10Gbit/s 有制冷 TOSA	参与	工信部	2009 年 06 月
11	具有复用去复用功能的 10Gbit/s 和 40Gbit/s 光收发合一模块软件技术要求	参与	工信部	2009 年 06 月
12	接入网用单纤双向双端口光组件技术条件第 1 部分: 用于基于以太网方式的无源光网络 (EPON) 的光组件	参与	工信部	2009 年 12 月
13	接入网用单纤双向双端口光组件技术条件第 2 部分: 用于吉比特无源光网络 (GPON) 的光组件	参与	工信部	2009 年 12 月
14	接入网用单纤双向三端口光收发一体模块技术条件第 3 部分: 用于吉比特无源光网络 (GPON) 光网络单元 (ONU) 的单纤双向三端口光收发一体模块	参与	工信部	2009 年 12 月
15	xPON 光收发合一模块技术条件第 4 部分: 用于 10G EPON 光线路终端/光网络单元 (OLT/ONU) 的光收发合一模块	参与	工信部	2011 年 05 月
16	10Gbit/s EPON 光线路终端/光网络单元 (OLT/ONU) 的单纤双向光组件	参与	工信部	2011 年 05 月
17	铒/镱共掺双包层光纤放大器	参与	工信部	2013 年 04 月
18	光纤光栅色散补偿模块第 2 部分: 可调色散补偿模块	参与	工信部	2013 年 04 月
19	40Gb/s 相位调制光收发合一模块技术条件第 1 部分: 差分相移键控 (DPSK) 调制	参与	工信部	2013 年 10 月
20	40Gb/s 相位调制光收发合一模块技术条件第 2 部分: 差分正交相移键控 (DQPSK) 调制	参与	工信部	2013 年 10 月
21	40Gb/s 相位调制光收发合一模块第 3 部分: 相干接收和双极性相移键控调制	参与	工信部	2014 年 10 月
22	40Gbit/s/100Gbit/s 强度调制可插拔光收发合一模块第 4 部分: 软件管理接口	参与	工信部	2015 年 04 月
23	40Gbit/s/100Gbit/s 强度调制可插拔光收发合一模块第 3 部分: 10×10Gbit/s	参与	工信部	2015 年 04 月

序号	行业标准	主持和参与情况	授予单位/机构	发布时间
24	40Gbit/s/100Gbit/s 强度调制可插拔光收发合一模块第 2 部分: 4×25Gbit/s	参与	工信部	2015 年 04 月
25	40Gbit/s/100Gbit/s 强度调制可插拔光收发合一模块第 1 部分: 4×10Gbit/s	参与	工信部	2015 年 04 月
26	100Gbit/s 双偏振正交相移键控 (DP-QPSK) 光收发模块第 1 部分: 168 引脚的光模块	参与	工信部	2015 年 10 月
27	100Gb/s 及以上速率光收发组件第 1 部分: 4×25Gb/s CLR4	参与	工信部	2018 年 12 月

公司三类产品的市场规模及公司市场占有率情况，发行人的市场地位、行业排名情况如下：

(1) 光收发模块

根据 FROST&SULLIVAN 的《光模块行业市场独立研究报告》，中国的光收发模块市场份额集中于头部厂商，前十的厂家在市场中的地位相对稳定。2020 年全球光收发模块市场接近 400 亿元，根据上述研究报告并参考相关公司披露的数据，以销售收入计算，2020 年中国光收发模块制造排名前 10 位的企业及市场占有率情况具体如下，发行人位列第十：

单位：亿元

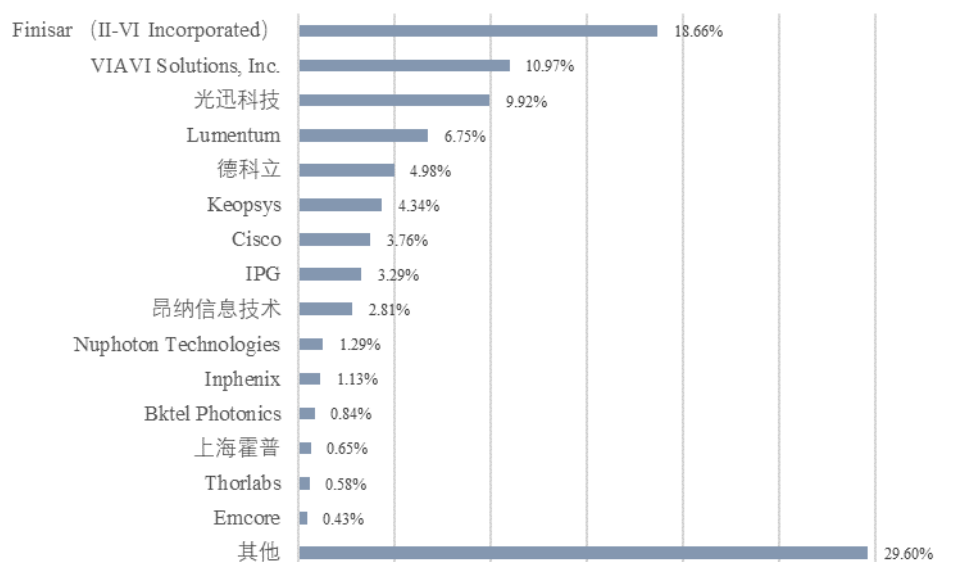
排名	公司名称	股票代码	主要光收发模块产品	光收发模块收入	市场份额
1	中际旭创	300308.SZ	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块，且以数据中心产品为主	66.7	17.00%
2	光迅科技	002281.SZ	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块，且以电信产品为主	30.1	7.67%
3	海信宽带	暂未上市	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块，且以电信产品为主	30.0	7.65%
4	华工科技	000988.SZ	应用于电信的 10G/25G 光收发模块	21.0	5.35%
5	新易盛	300502.SZ	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	19.7	5.02%
6	索尔思	已被华西股份 (000936.SZ) 收购	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	15.2	3.87%
7	联特科技	暂未上市	应用于电信和数通领域的中高速收发光收发模块	5.1	1.30%
8	博创科技	300548.SZ	应用于电信和数通领域	4.8	1.22%

			的各型号光收发模块		
9	剑桥科技	603083.SH	应用于电信和数通领域的中高速光收发模块	4.7	1.20%
10	德科立	暂未上市	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	3.1	0.80%

(2) 光放大器

根据 QY Research 《Global Optical Amplifiers Market Research report 2021》报告，2020 年全球光放大器市场规模为 9.12 亿美元，预计到 2027 年底将增长至 15.81 亿美元，2021 年至 2027 年年均复合增长率约为 7.83%。目前全球成规模的光放大器厂家大约 15 家左右，2020 年发行人处于全球第五、国内第二位。

图 2020 年全球光放大器市场份额情况



(3) 光传输子系统

超长距传输子系统技术壁垒较高，目前主流厂商仅有发行人及光迅科技两家。发行人的超长距传输子系统设备具备自主知识产权和专利保护，主流产品参数与光迅科技产品处于同一水平，部分高端产品处于领先地位。发行人在超长距传输子系统市场具有较强的竞争力。

在数据链路采集子系统领域，报告期内发行人积极参与运营商项目并持续中标。根据三大电信运营商公开招标统计，发行人报告期内数据链路采集子系统中标金额占招标总额的 50% 左右。数据链路采集子系统同行业竞争公司包括

光迅科技、欣诺通信等。

前传子系统市场竞争较为激烈，国内 30 余家厂商参与竞争，主要包括迅特通信、光迅科技和欣诺通信等。根据三大电信运营商公开招标统计，发行人 2021 年前传子系统中标金额占招标总额的 7% 左右。

7、高端产品划分情况

光传输技术自发明问世以来，经历了多个发展阶段，传输距离和容量一直在不断提升。因此在各个阶段，高端产品的划分标准随着技术的演进而有所不同。现阶段，公司产品中高端产品的划分情况具体如下：

(1) 光收发模块

光收发模块产品，“高端产品”的认定需要综合考虑传输速率、传输距离、封装类型、功耗等技术指标来进行判断。

根据 IMT-2020（5G）推进组于 2021 年发布的《5G 承载与数据中心光模块白皮书》，公司的 100G~400G 中长距离（10km、40km、80km）光收发模块产品在行业内处于领先水平，属于“高端产品”，具体如下表所示：

表 100G 10km/40km/80km 和 400G 10km/40km 代表性光收发模块厂家

种类	封装	代表性光收发模块厂家	
		气密	非气密
100G 10km (1×100G)	QSFP28	CIG、索尔思、德科立 ¹ 、AOI ¹ 、中际旭创 ¹ 、光迅科技 ² 、易锐光电 ¹	索尔思、中际旭创、新易盛、II-VI ¹
100G 40km (1×100G)	QSFP28	中际旭创 ¹ 、Sifotonics ¹ 、德科立 ² 、索尔思 ² 、联特科技 ² 、AOI ² 、易锐光电 ²	-
100G 80km (4×25G)	QSFP28	德科立、华为海思、索尔思	-
400G 10km (4×100G)	QSFP-DD	SEDI、德科立 ¹ 、中际旭创 ¹ 、AOI ² 、索尔思 ²	索尔思、新易盛、CIG、II-VI、中际旭创、Molex ¹ 、光迅科技 ²
400G 40km (4×100G)	QSFP-DD	德科立 ² 、中际旭创 ² 、索尔思 ³ 、新易盛 ³	-

1 表示样品阶段；2 表示研发中；3 表示规划/预研。

注 1：IMT-2020（5G）推进组于 2013 年 2 月由我国工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部联合推动成立，是聚合移动通信领域产学研用力量、推动第五代移动通信技术研究、开展国际交流与合作的基础工作平台。目前拥有超过 50 家成员单位，涵盖国内

移动通信领域产学研用主要力量；

注 2：气密封装，是光器件封装的一种形式，它的目的是为了防止外部的水汽和其他有害气体进入器件内部、劣化光芯片的性能、降低光芯片的工作寿命，封装成本较高，一般用于对可靠性要求高的电信级光收发模块。数据中心对光收发模块的可靠性要求有所降低，但对光器件的成本与功耗非常敏感，于是出现了低成本、非气密封装光器件的需求，非气密封装的光器件一般用于数据中心内部的光收发模块；

注 3：上表中第 1、2 行的单波长 100G 产品隶属于 400G（4x100G）技术平台，较传统的使用波分复用技术的 100G（4x25G）产品，其信号带宽提升至 39G，是传统 100G 产品信号带宽的 2 倍，相应的设计要求大幅提升，技术实现难度更大。

（2）光放大器




光放大器产品性能一般不以高速率和长距离来衡量。整体而言，光放大器是向着大带宽、小型化、可插拔、阵列式、低噪声等方向发展。

在骨干网领域，传输距离可达几千公里，对光传输系统的性能和可靠性有很高的要求，对于光放大器带宽要求较高。根据中国联通 2020 年 10 月发布的《云时代的全光底座白皮书》，光纤频谱的扩展是骨干网和接入网的关键技术之一，骨干网需要扩展 C 波段，C+L 波段。根据中国电信 2021 年 11 月发布的《中国电信全光网 2.0 技术白皮书》，骨干网的光纤频谱扩展也是重点技术创新方向之一。综上，在骨干网领域，扩展波段的光放大器，包括扩展 C Band，扩展 L Band，以及 C+L 的扩展波段，属于高端产品。

在城域网领域，由于应用场景复杂、波长复用率低，单板的尺寸偏小，空间有限，对光放大器模块有紧凑型 and 小型化的要求。同时考虑到系统的可维护性和灵活性，近年来可插拔放大器也逐渐发展起来。根据中国电信 2021 年 11 月发布的《中国电信全光网 2.0 技术白皮书》面向城域网优化的光传送网（M-OTN）技术和小型化的盒式设备，实现开放、解耦是重点发展方向。小型化盒式设备的单板的尺寸较小，空间有限，对光放大器模块有紧凑型 and 小型化的要求。同时考虑到系统的可维护性、灵活性、开放性，可插拔光放大器也逐渐发展起来。在此应用场景下，小型化、可插拔的光放大器属于高端产品。

小型化标准要求光放大器尺寸小于 90*70*15mm,目前行业领先企业产品尺寸不大于 70*45*15mm。可插拔光放大器需要满足 XFP、SFP、QSFP、CFP2 和 OSFP 等多种协议。公司小型化、可插拔光放大器产品参数对比如下：

产品名称	图例	尺寸	功耗	价格
------	----	----	----	----

类似性能 的普通光放 大器		一 般 在 90*70*15mm 以 上	<10W	A
小型化光放 大器		最 小 35*12*5.5mm	<3W	1.3×A
可插拔光放 大器		满 足 XFP 、 SFP 、 QSFP 、 CFP2 和 OSFP 等 多 种 封 装 的 尺 寸	<3W	1.5×A

公司光放大器产品经过 20 多年的发展，在行业内知名度很高，是国内外知名设备商的长期合作厂家，主要客户包括中兴通讯、烽火通信、Ciena、Infinera 等全球知名电信设备制造商。2008 年，公司主持起草了小型化光放大器行业标准。

（3）光传输子系统

①超长距传输子系统

随着行业发展，超长距传输子系统产品速率从初期的 155M、622M、2.5G 发展到 10G，再到目前的 100G；传输距离从初期的 200km 以内，发展到目前的 400km 以上。发行人一直是该市场方向的技术引领者，始终在不停地研发和优化产品性能，推动行业技术的发展，以更好地契合市场需求。

2018 年底竣工的“昌吉—古泉±1100 千伏特高压直流输电线路工程”，是世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远、技术水平最先进的特高压输电工程之一。

目前，同行业领先企业的超长距传输子系统产品，传输距离最长可达 400km。发行人 2.5G 和 10G 速率、无中继传输距离 400km 以上的超长距传输子

系统，以及 100G 速率的超长距传输子系统属于高端产品。

②数据链路采集子系统

应用于网络安全场景的数据链路采集子系统，近年来需求持续增长，数据链路的采集速率也从最初的 1.25G、10G 发展到目前主流的 100G，并逐步向 200G 和 400G 推进。

目前，同行业领先企业的数据链路采集子系统产品，可实现 100G 16 路/U 的信号放大，发行人 200G 24 路/U 和 100G 40 路/U 数据链路采集子系统属于高端产品。

③前传子系统

前传子系统主要应用于 5G 无线接入领域。2019 年下半年，5G 建设启动，6 波 25G 10km CWDM 前传子系统引入市场；2021 年以来，随着 5G 建设的深入，尤其是城郊、乡镇地区的建设，对产品的要求也朝着支持更多波长、可管可控，以及长距离等方向变化，12 波半有源前传子系统以及 20km 解决方案等应运而生。

目前，发行人 25G 半有源 5G 前传子系统、20km~40km 的长距离 5G 前传子系统属于高端产品。其中 25G 半有源 5G 前传子系统 2020 年首批通过中国移动半有源 OAM 测试，20km~40km 的长距离 5G 前传子系统为业内首创，目前未见其他厂商推出此类产品。

(五) 发行人与可比公司的比较情况

1、发行人与行业可比公司经营情况比较

2021 年，发行人与可比公司的经营情况比较如下：

单位：万元

公司名称	2021. 12. 31		2021 年	
	总资产	净资产	营业收入	毛利率
光迅科技	947,792.13	552,907.20	648,630.16	24.20%
中际旭创	1,656,468.08	1,160,304.03	769,540.48	25.57%
新易盛	486,423.48	395,872.37	290,837.61	32.17%
迅特通信	-	-	-	-

欣诺通信	-	-	-	-
发行人	92,309.77	66,287.45	73,109.73	34.32%

注：上述信息来自上市公司定期报告；迅特通信、欣诺通信均系非上市公司，未公开披露财务数据。

2、发行人与行业可比公司产品种类和下游应用行业比较

公司名称	主营业务	主要产品	主要应用领域
光迅科技	光电子器件及光传输子系统产品研发、生产、销售及技术服务	光收发模块、无源器件、光波导集成器件，以及光放大器、光传输子系统等产品	电信设备制造商、电信运营商、数据通信设备制造商、数据运营商、专网
新易盛	光收发模块、光有源和无源器件的研发与生产	光收发模块和光器件	电信设备制造商、数据通信设备制造商、数据运营商
中际旭创	主要从事高速光通信收发模块的研发、设计与制造销售	光收发模块	电信设备制造商、数据通信设备制造商、数据运营商
迅特通信	光通信产品的研发、生产、销售	光收发模块、有源光缆、无源波分	电信设备制造商、电信运营商、数据运营商
欣诺通信	网络通信与网络安全融合发展	光传输子系统	电信运营商、数据运营商、专网
发行人	光放大器产品、光收发模块产品、光传输子系统产品的研发、生产、销售及技术服务	光收发模块、光放大器、光传输子系统	电信设备制造商、数据通信设备制造商、电信运营商、数据运营商、专网

注：上述信息来自上市公司定期报告、招股说明书及公司官网。

3、产品性能比较情况

鉴于发行人主要产品为光电子器件领域中的光收发模块、光放大器、光传输子系统等产品，因此发行人主要对上述产品进行对比。同时考虑到公开渠道能够获取到的可比公司产品信息情况，公司选取了相关产品与行业内知名企业同类型同规格产品性能进行对比，具体情况如下：

(1) 光收发模块

公司光收发模块与中际旭创、光迅科技、新易盛同类型同规格产品性能比较情况如下：

①200G QSFP-DD LR4 光收发模块

对比项目	德科立	中际旭创
------	-----	------

对比项目	德科立	中际旭创
产品	200G QSFP-DD LR4	200G QSFP-DD LR4
电气参数	电源电压: 3.3V	电源电压: 3.3V
	功耗: $\leq 12\text{W}$	功耗: $\leq 12\text{W}$
产品功能	工作温度: $0\sim 70^{\circ}\text{C}$	工作温度: $0\sim 70^{\circ}\text{C}$
	传输距离: 40km	传输距离: 40km
	平均发射光功率: $-3.4\sim 5.3\text{dBm}$	平均发射光功率: $-3.4\sim 5.3\text{dBm}$
	消光比: $\geq 3.5\text{dB}$	未披露
	灵敏度: -9.7dBm	灵敏度: -9.7dBm
	过载值: 5.3dBm	过载值: 5.3dBm

注: 对比产品信息来源于中际旭创官方网站。

发行人生产的 200G QSFP-DD LR4 是 5G 中传和回传应用领域中使用较广泛的 200G 光收发模块, 产品与低速率光收发模块相比研发和生产制造难度较高。发行人该产品与中际旭创的竞品相比, 电气参数与主要性能相当。综上, 发行人生产的 200G QSFP-DD LR4 光收发模块达到行业一流水平。

②100GBASE-LR4 QSFP28 光收发模块

对比项目	德科立	光迅科技
型号	100GBASE-LR4 QSFP28	100GBASE-LR4 QSFP28
电气参数	电源电压: 3.3V	电源电压: 3.3V
	功耗: $< 4\text{W}$	功耗: $< 4.5\text{W}$
产品功能	工作温度: $0\sim 70^{\circ}\text{C}$	工作温度: $0\sim 70^{\circ}\text{C}$
	传输距离: 10km	传输距离: 10km
	单通道平均发射光功率: $-4.3\sim 4.5\text{dBm}$	单通道平均发射光功率: $-4\sim 4.5\text{dBm}$
	传输色散代价: $\leq 2.2\text{dB}$	传输色散代价: $\leq 3\text{dB}$
	消光比: $\geq 4\text{dB}$	消光比: $\geq 4\text{dB}$
	单通道接收 OMA 灵敏度: -8.6dBm	单通道接收 OMA 灵敏度: -8.6dBm
	接收损坏阈值: 5.5dBm	接收损坏阈值: 5.5dBm

注: 对比产品信息来源于光迅科技官方网站, 其仅披露了 100G 光收发模块产品参数。

100GBASE-LR4 QSFP28 光收发模块是市场需求量最大的 100G 光收发模块之一, 发行人该产品与光迅科技的竞品相比, 电气参数与主要性能相当, 功耗相对较低。综上, 发行人生产的 100GBASE-LR4 QSFP28 光收发模块达到行业一流水平。

③400G QSFP56-DD LR4 光收发模块

对比项目	德科立	新易盛
产品	400G QSFP56-DD LR4	400G QSFP56-DD LR4
电气参数	电源电压：3.3V	电源电压：3.3V
	功耗：<12W	功耗：未披露
产品功能	工作温度：0~70°C	工作温度：0~70°C
	传输距离：10km	传输距离：10km
	单通道平均发射光功率:-2.7~5.1dBm	单通道平均发射光功率:未披露
	传输色散代价：<=3.9dB	传输色散代价：未披露
	消光比：>=3.5dB	消光比：未披露
	接收 OMA 灵敏度：-6.8dBm	接收 OMA 灵敏度：未披露

注：对比产品信息来源于新易盛官方网站。

400G QSFP56-DD LR4 是电信网络升级到 400G 应用最广泛的光收发模块之一，具有速率高、传输距离长、研发生产难度大的特点。发行人的该款光收发模块产品遵循业界 400G 10KM 的传输指标标准与新易盛的同档次竞品相比性能相同。综上发行人该产品达到行业内头部公司的技术水平。

(2) 光放大器

公司光放大器与光迅科技同类型同规格产品性能比较情况如下：

①模块式光放大器

对比项目	德科立	光迅科技
系列	WZEDFA-EM 系列	EDFA-MW 系列
电气参数	电源电压：5.0V	电源电压：5.0V
	功耗：<=20W	功耗：<=30W
	电接口：50pins male	电接口：DB25 male
机械结构	150x125x19mm	150x125x20mm
主要功能	波长：1,528~1,568nm	波长：1,528~1,562nm
	输出： BA 21dBm, LA 21dBm, PA 14dBm	输出： BA 20dBm, LA 20dBm, PA 13dBm
	增益： BA 25dB, LA 25dB, PA 25dB	增益： BA 25dB, LA 25dB, PA 25dB
	增益平坦： BA <=1.0dB, LA <=1.0dB, PA <=1.0dB	增益平坦： BA <=1.5dB, LA <=1.5dB, PA <=1.5dB

对比项目	德科立	光迅科技
	噪声： BA 5dB, LA 5dB, PA 5dB	噪声： BA 5dB, LA 5dB, PA 5dB
	工作温度：-5~60°C	工作温度：-5~55°C

注：对比产品信息来自光迅科技官方网站。

②XFP 光放大器

对比项目	德科立	光迅科技
系列	WZEDFA XFP 系列	EDFA-XFP 系列
电气参数	电源电压：3.3V	电源电压：3.3V
	功耗：<=3.0W	功耗：<=2.5W
	电接口：符合 XFP 协议	电接口：符合 XFP 协议
机械结构	符合 XFP 协议的模块	符合 XFP 协议的模块
主要功能	波长：1,528~1,563nm	波长：1,528~1,563nm
	输入：-35~-10dBm	输入：-30~0dBm
	输出：-5~0dBm	输出：>=13dBm（输入为 0dBm）
	小信号增益：35dB（输入为 -35dBm）	小信号增益：30dB（输入为 -30dBm）
	噪声：6dB	噪声：6dB
	工作温度：-5~70°C	工作温度：未披露


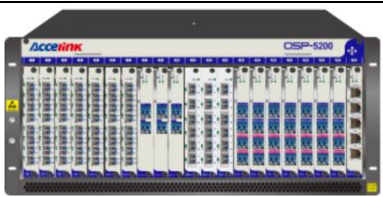
注：对比产品信息来自光迅科技官方网站。

发行人生产的模块式光放大器和 XFP 光放大器，与光迅科技的竞品相比，电气参数与主要性能相当，发行人生产的光放大器产品达到行业一流水平。

（3）光传输子系统

①超长距光传输子系统设备

公司超长距光传输子系统设备与光迅科技同功能同类型产品比较情况如下：

对比项目	德科立	光迅科技
型号	FYLO2000 系列	OSP 系列平台
外观		


OEO 色散容限	7200ps/nm@2.5G 无 SBS 抑制 7200ps/nm@2.5G 带 SBS 抑制	3200ps/nm@2.5G 无 SBS 抑制 1400ps/nm@2.5G 带 SBS 抑制
单跨距传输距离	430km	400km
OPA 接收光功率范围	-47~-12dBm	-45~-20dBm
后向拉曼放大器接收光范围	-53~-10dBm	-50~-10dBm
2.5G FEC 线路侧输出光功率范围	-3~3dBm	-5~7dBm
板卡式设备集成度	FEC 单板只占 1 个业务槽位	FEC 单板需占 2 个业务槽位
二阶拉曼放大器	支持	支持

注：对比产品信息来自于光迅科技官方网站。

发行人与光迅科技，是国内最早从事超长距光传输子系统设备系列产品研究开发的企业。公司上述产品参数与性能优异，在板卡式设备集成度方面有更强的适配性与集成性。综上所述，发行人与光迅科技在产品设计和系统性能水平等综合技术能力上均处于国内先进水平。

②5G 前传波分子系统

公司 5G 前传波分子系统与迅特通信同功能同类型产品比较情况如下：

对比项目	德科立	迅特通信
型号	WZCWDM—OP 系列	Passive CWDM
外观		
支持波长数	2/4/6/8/12/16/18	2/4/6/8/12/16/18
支持波长	CWDM/LWDM/MWDM	CWDM
波长损耗 CWDM	6 波≤1.5dB 12 波≤2dB 18 波≤3dB	≤3.5dB
传输距离	10-20km	10km
模块封装	SFP28	SFP28
25G 光收发模块发射光功率	0~6dBm	-4~2dBm
25G 光收发模块接收灵敏度	-14.5dBm	-11.3dBm
网络管理平台	具备	具备

注：对比产品信息来自迅特通信官方网站产品资料介绍及迅特通信产品手册。

迅特通信在国内 5G 前传波分子系统的市场中参与较早，其产品种类丰富、成熟稳定，市场影响力较强。发行人凭借多年技术积累，在光收发模块性能、合分波器性能上形成独特的技术特点，产品实现了更长的传输距离。同时在 LWDM、MWDM 等新的技术标准中，发行人持续参与行业标准制定、聚焦长距离 5G 前传子系统产品，特别在 20km 以上的 5G 前传子系统具有领先优势。

结合发行人与行业领先公司就相关产品在参数上的对比，发行人 5G 前传子系统产品已达到了行业一流水平。

③数据链路采集子系统

公司数据链路采集子系统与欣诺通信同功能同类型产品比较情况如下：

对比项目	德科立	欣诺通信
型号	FYLO2000-A6 系列	STN6200 系列
外观		
SOA 光放大器密度	24 路/U	8 路/U
输入光功率	-12~-4dBm	-12~-4dBm
增益	15dB	15dB
输出光范围	2~9dBm	2~9dBm
分光器端口密度	120 端口/U	80 端口/U
分光器形式	机架式插板	机架式插板

注：对比产品信息来自欣诺通信官方网站。

发行人与欣诺通信的设备横向对比中，光放大器、分光器设备的密度占较明显的优势，输入输出增益性能一致。

公司数据链路采集子系统与光迅科技同功能同类型产品比较情况如下：

对比项目	德科立	光迅科技
型号	FYLO2000-A10 系列	100G 高密光放大器设备系列

外观		
SOA 光放大器密度	40 路/U	36 路/U
输入光功率	-20~0dBm	-18~-6dBm
增益	>15dB	>15dB
输出光范围 (饱和输出值)	+12dBm	+12dBm
分光器端口密度	120 端口/U	40 端口/U
分光器形式	机架式插板	机架式插板

注：对比产品信息来自光迅科技官方网站。

发行人与光迅科技的设备横向对比中，光放大器、分光器设备的密度占有优势，输入输出增益性能一致。

三、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品的产销情况

1、主要产品的产量及销量情况

报告期内，发行人主要产品的产量和销量情况如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
光收发模块	产量（支）	1,348,134	1,464,095	1,599,347
	其中：生产自用（支）	203,524	148,288	68,568
	对外销售（支）	1,197,404	1,292,834	1,530,648
	产销率	88.82%	88.30%	95.70%
光放大器	产量（支）	57,923	62,399	57,074
	其中：生产自用（支）	1,154	2,417	583
	对外销售（支）	62,503	53,936	52,031
	产销率	107.91%	86.44%	91.16%
光传输子系统	产量（套）	89,542	56,386	19,137
	销量（套）	82,768	52,342	14,393
	产销率	92.43%	92.83%	75.21%

注：上表计算产销率的销量均为产品实现直接对外销售的数量。

发行人产品产销率整体保持较高水平，但存在一定波动，主要系产量和销

量确认时点不匹配所致，具体为：（1）寄售的产品需客户领用后方可确认为销量；（2）部分光传输子系统需经过安装调试等流程待客户验收合格后方可确认为销量，因此存货中发出商品未计入销量，而产量则是按照实际生产产品数量确认。

2、产能利用率

公司光器件产品种类众多且具有一定的定制化特征，产品因客户的需求而存在差异，导致产品特性、生产工序、复杂程度、加工时间等各不相同，单件产品生产所需耗用的时间、占用的设备及人员也存在较大的差异。因此，以产品数量为单位定义公司各类产品的产能并不能直观的反映发行人的产能情况，公司通过列示不同类型产品的理论工时和实际工时的方式说明公司的产能利用率情况，具体如下：

产品	项目	2021年	2020年	2019年
光收发模块	实际工时（小时）	293,000	284,950	204,470
	理论工时（小时）	214,300	221,200	177,400
	产能利用率	136.72%	128.82%	115.26%
光放大器	实际工时（小时）	398,700	352,190	271,000
	理论工时（小时）	311,000	297,200	239,600
	产能利用率	128.20%	118.50%	113.11%
光传输子系统	实际工时（小时）	40,150	30,490	14,400
	理论工时（小时）	43,800	27,600	16,100
	产能利用率	91.67%	110.47%	89.44%

报告期各期内，发行人主要产品产能利用率均在 89% 以上，处于较高水平。

3、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按产品分类的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光收发模块	25,078.00	34.43%	30,977.34	46.68%	13,069.12	33.78%
光放大器	25,896.72	35.55%	20,304.42	30.60%	20,558.87	53.14%

光传输子系统	18,000.65	24.71%	12,894.31	19.43%	2,738.34	7.08%
其他	3,860.98	5.30%	2,182.33	3.29%	2,321.97	6.00%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于光收发模块、光放大器及光传输子系统产品，其占主营业务收入的比例分别为 94.00%、96.71%及 94.70%，收入占比较高。具体情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品构成分类”。

4、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，发行人主要产品平均销售单价及变动情况如下：

单位：元/支、元/套

项目	2021 年		2020 年		2019 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价
光收发模块	209.44	-12.59%	239.61	180.63%	85.38
光放大器	4,143.28	10.06%	3,764.54	-4.73%	3,951.27
光传输子系统	2,174.83	-11.72%	2,463.47	29.48%	1,902.55

报告期内，公司光收发模块的销售单价呈现上升趋势，主要系公司为积极响应市场客户需求，加快光收发模块产品结构的升级换代，从以 10G 及以下中低速率光收发模块为主，切换到以 100G 及以上的高速率光收发模块为主，导致其单价整体涨幅较大。

报告期内，公司光放大器对外销售主要以 EDFA 为主，其占光放大器销售收入比重均在 99% 以上，产品结构相对稳定，因此其销售单价未出现明显变动。

报告期内，公司光传输子系统的销售单价波动主要系各类光传输子系统产品的定制化程度较高，受客户项目需求及产品功能差异等因素的影响所致。

5、各销售模式的规模及占比情况

报告期内，发行人主营业务收入中各销售模式的规模及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	68,477.04	94.01%	60,520.24	91.20%	34,425.38	88.98%
经销	4,359.31	5.99%	5,838.15	8.80%	4,262.93	11.02%

报告期内，公司以直销为主、存在少量经销，直销收入占比较高。经销商均为境外公司，主要分布在日本和韩国，此类经销商专业服务某个特定市场，便于所服务的企业与发行人之间的贸易往来。

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
寄售	36,952.50	50.73%	37,051.49	55.84%	22,464.22	58.06%
非寄售	35,883.84	49.27%	29,306.91	44.16%	16,224.09	41.94%

报告期内，公司寄售模式销售占比略高于非寄售模式，整体较为稳定。公司采用寄售模式进行销售的客户主要为行业知名公司，包括中兴通讯、烽火通信和 Ciena。

（二）前五名客户销售情况

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占营业收入的比例
2021年	1	中兴通讯	光收发模块、光放大器	31,796.24	43.49%
	2	中国移动	光传输子系统	4,528.31	6.19%
	3	Ciena	光收发模块	4,113.24	5.63%
	4	中国电信	光传输子系统	3,287.68	4.50%
	5	通鼎互联信息股份有限公司	光传输子系统	2,526.10	3.46%
	合计				46,251.58
2020年	1	中兴通讯	光收发模块、光放大器	36,520.75	54.94%
		深圳市中兴新地技术股份有限公司	光传输子系统	0.34	0.00%
	2	中国移动	光传输子系统	3,611.93	5.43%
	3	Hakuto	光收发模块、光放大器	3,047.84	4.59%
	4	中国电信	光传输子系统	2,363.64	3.56%

	5	Infinera	光收发模块、 光放大器	1,873.75	2.82%
	合计			47,418.24	71.34%
2019年	1	中兴通讯	光收发模块、 光放大器	21,537.97	55.59%
		深圳市中兴新地技术 股份有限公司	光传输子系统	10.87	0.03%
	2	ACE	光收发模块、 光放大器	1,758.46	4.54%
	3	Celestica	光放大器	1,418.60	3.66%
	4	Flextronics	光收发模块、 光放大器	1,307.53	3.38%
	5	Young Max	光收发模块、 光放大器	1,152.65	2.98%
	合计			27,186.09	70.17%

注 1：同一控制下企业已合并计算；

注 2：中兴通讯合并范围包括中兴康讯、中兴光电子技术有限公司、中兴通讯股份有限公司；

注 3：通鼎互联信息股份有限公司合并范围包括北京百卓和江苏通鼎宽带有限公司；

注 4：中国移动合并范围包括上海中移信息技术有限公司、中移（杭州）信息技术有限公司、中移（苏州）软件技术有限公司、中移物联网有限公司以及位于安徽、北京、福建、广东、广西、贵州、海南、河北、河南、黑龙江、湖北、湖南、吉林、江苏、辽宁、内蒙古、宁夏、山西、陕西、上海、四川、新疆、云南、浙江、重庆等 25 个省级子公司；

注 5：中国电信合并范围包括中国电信股份有限公司、上海市信息网络有限公司和广西壮族自治区通信产业服务有限公司；

注 6：Infinera 合并范围包括 Infinera Corporation 和 Coriant GmbH；

注 7：Flextronics 合并范围包括 Flextronics Manufacturing Mex 和 Flextronics Israel Ltd.。

报告期内，不存在公司董事、监事、高级管理人员、持有公司 5% 以上股权的股东或其他主要关联方在公司前五大客户中占有权益的情形。公司主要客户中兴通讯通过红土湛卢及深创投间接持有公司 1.71% 的股份，除上述情形外，不存在公司前五大客户在公司占有权益的情形。

报告期内，公司前五名客户（按同一控制下企业合并口径）销售占比较高，其中 2019 年和 2020 年对中兴通讯的销售占比均超过 50%，主要系公司的下游客户行业特征决定。从全球市场来看，电信设备生产商具有较高的行业集中度，华为、诺基亚、爱立信、中兴通讯等厂商占据了较高的市场份额。公司已与中兴通讯建立长期稳定合作关系，交易价格公允。发行人对中兴通讯不构成重大依赖，对中兴通讯销售占比较高未对发行人业务独立性产生重大不利影响。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料的采购情况

公司生产的直接原材料主要为光器件、电子元器件、光芯片、结构件和其他等，供应商与公司长期合作，货源稳定，供货及时。报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光器件	23,742.93	55.09%	34,558.48	64.31%	20,781.26	72.50%
电子元器件	8,237.96	19.11%	10,510.52	19.56%	4,616.49	16.11%
光芯片	5,363.52	12.45%	3,678.43	6.85%	963.93	3.36%
结构件	2,671.60	6.20%	2,966.75	5.52%	1,352.29	4.72%
其他	3,081.67	7.15%	2,024.69	3.77%	948.45	3.31%
合计	43,097.68	100.00%	53,738.88	100.00%	28,662.42	100.00%

2020年，随着生产经营规模的不断扩大，公司对原材料的采购金额持续增长，其中对光器件、电子元器件、光芯片等的采购金额增长较快；2021年，随着公司高速率光器件自产比例上升，公司结合市场需求和库存情况相应减少了对光器件及电子元器件的采购，并进一步增加对光芯片的采购。

2、采购价格波动情况

报告期内，公司主要原材料的平均价格变动情况：

单位：元/件

项目	2021年		2020年		2019年
	单价	变动率	单价	变动率	单价
光器件	13.81	-33.82%	20.86	20.04%	17.38
电子元器件	0.71	-12.32%	0.81	69.24%	0.48
光芯片	13.50	63.36%	8.26	168.12%	3.08
结构件	1.95	-6.56%	2.08	82.47%	1.14

报告期内，公司采购的原材料主要由光器件、电子元器件、光芯片及结构件构成。

报告期内，公司采购的光器件主要包括光有源器件和光无源器件。报告期内，光器件采购单价分别为 17.38 元/件、20.86 元/件和 13.81 元/件，存在一定波动，其中 2020 年略有上升主要是由于公司对单价较高的高速率 OSA 和 SOA 采购规模增加所致。2021 年，公司采购的光器件平均价格为 13.81 元/件，较 2020 年下降 33.82%，一方面是由于当期 5G 建设放缓，公司根据订单和库存情况减少了对单价较高的泵浦激光器和 SOA 的采购规模，导致光有源器件的整体采购单价有所下滑；另一方面，公司对高速率 OSA 由外购逐步转换为自制，其采购规模占比迅速下降，致使光器件采购单价进一步降低。

报告期内，公司采购的电子元器件主要包括集成电路 IC 及 PCB 板。报告期内，电子元器件采购单价分别为 0.48 元/件、0.81 元/件和 0.71 元/件，呈现先上升后下降的趋势。2020 年，电子元器件采购单价上升主要系公司对单价较高的高速率集成电路 IC 采购占比不断提升所致；2021 年，公司采购的电子元器件平均价格为 0.71 元/件，较 2020 年降幅 12.32%，主要是受市场对高速率光收发模块需求减少的影响，公司结合生产需求及备货情况，相应减少了对高速率集成电路 IC 的采购规模，导致电子元器件采购单价有所下降。

报告期内，公司采购的光芯片主要包括发射芯片和接收芯片，采购单价分别为 3.08 元/件、8.26 元/件和 13.50 元/件，整体上涨趋势较快。2020 年之前，公司采购的光芯片主要以 10G 及以下速率产品为主，由于该类产品的市场已处于较成熟阶段，国产化程度较高，故售价相对较低。自 2020 年起，公司开始规模化采购 10G 以上速率光芯片产品，其采购占比迅速上升，由于该产品推出时间较短，产业成熟度及国产化程度较低，故售价相对较高，综合导致光芯片整体采购单价较 2019 年大幅上升。2021 年，因 10G 及以下速率光收发模块的出货量降低，公司减少了对 10G 及以下速率光芯片的采购规模，致使 10G 以上速率光芯片采购占比进一步提升，因此光芯片整体采购单价较上年上涨 63.36%。

3、能源供应情况

公司能源需求主要为生产和办公用电。报告期内电力采购情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------	--------	--------

项目	2021年	2020年	2019年
电费（万元）	501.94	409.67	365.70
占主营业务成本比重	1.05%	0.94%	1.37%
用电量（万度）	754.98	605.18	508.08
单位电价（元/度）	0.66	0.68	0.72

报告期内，公司用电量逐年增长，主要受到生产规模扩大的影响。报告期内，公司单位电价根据国家电网发布的江苏省电网销售电价表的变动调整和峰谷电价差异，以及在现行目录电价的基础上给予了一定金额的价格优惠，公司平均电价分别为 0.72 元/度、0.68 元/度和 0.66 元/度，整体呈下降趋势。

（二）前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况如下：

报告期	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额的比例
2021年	II-VI	光器件	5,569.54	12.92%
	Photonteck Company Limited	光芯片/光器件	3,097.87	7.19%
	Milli-tech Eletronics Limited	光器件/光芯片	1,961.75	4.55%
	Lumentum	光器件	1,788.07	4.15%
	East Enterprises (HK) Co	光器件	1,301.28	3.02%
	合计		13,718.51	31.83%
2020年	II-VI	光器件	5,319.20	9.90%
	Photonteck Company Limited	光芯片/光器件	3,831.99	7.13%
	East Enterprises (HK) Co	光器件	3,290.62	6.12%
	Lumentum	光器件	3,241.41	6.03%
	Pangaea (H.K.) Limited	光器件/光芯片/电子元器件	2,764.91	5.15%
	合计		18,448.13	34.33%
2019年	II-VI	光器件	8,152.58	28.44%
	Cyberlink Electronics Limited	电子元器件/光芯片	1,554.86	5.42%
	南京冠天行电子有限公司	光器件	1,139.21	3.97%
	广州奥鑫通讯设备有限公司	光器件	975.18	3.40%
	北极光电（深圳）有限公司	光器件	929.62	3.24%
	合计		12,751.45	44.49%

注：同一控制下企业已合并计算。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50% 或严重依赖少数供应商的情形。上述供应商与公司不存在关联关系，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和持股 5% 以上的股东没有在上述供应商中占有权益。

五、与发行人业务相关的主要资产情况

（一）主要固定资产

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备等，具体情况如下：

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	8,242.97	2,532.30	5,710.67	69.28%
机器设备	11,800.63	7,080.16	4,720.47	40.00%
运输设备	299.19	108.02	191.17	63.90%
其他设备	650.82	299.45	351.36	53.99%
合计	20,993.60	10,019.94	10,973.66	52.27%

1、主要生产设备

公司机器设备主要包括眼图仪、光谱分析仪、耦合机等。截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要设备具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	账面原值	累计折旧	成新率
1	眼图仪	2,275.42	1,303.39	42.72%
2	光谱分析仪	799.43	546.74	31.61%
3	耦合机	562.02	358.62	36.19%
4	光功率计	554.31	415.82	24.98%
5	固晶机	501.09	355.15	29.12%
6	高低温试验箱	451.40	276.42	38.76%
7	高精度贴片机	347.64	71.10	79.55%
8	封焊机	336.99	197.74	41.32%
9	熔接机	299.55	175.64	41.37%
10	误码仪	276.43	207.85	24.81%

2、房屋及建筑物

(1) 境内房产

截至本招股意向书签署日，发行人及其控股子公司共拥有 1 处境内房产，具体情况如下：

序号	权利人	证号	位置	面积 (m ²)	使用期限	用途	他项权利
1	发行人	苏(2020)无锡市不动产权第0334505号	无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块	22,965.62	至 2053 年 05 月 30 日止	工业用地/工业、交通、仓储	无

(2) 境外房产

截至本招股意向书签署日，发行人无境外房产。

3、房产租赁

截至本招股意向书签署日，发行人及子公司房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁面积 (m ²)	用途	租赁期限
1	发行人	苏文敏	深圳市南山区南山街道办桂庙路 22 号向南瑞峰花园 B1-1604 号	89.46	办公	2021.08.11-2022.08.10
2	发行人	徐爱仙	杭州市上城区日信国际 1316 室	51.29	办公	2021.11.18-2022.11.17
3	发行人	闫俊武	北京市丰台区三路居路 88 号院 4 号楼 6 层 1 单元 606 室	124.11	员工宿舍	2021.11.17-2022.11.16
4	德科立菁锐	成都高新区电子信息产业发展有限公司	成都高新区新显智造产业园 11 号厂房 1-3 层	3,562.08	研发、办公、生产	2021.09.15-2024.09.14
5	发行人	天鹜嘉捷(北京)投资有限公司	北京市经济技术开发区西环南路 26 号院嘉捷科技园 1 号楼 305 室	121.55	办公	2021.06.01-2023.05.31

(二) 主要无形资产

公司无形资产主要包括土地使用权和软件。截至 2021 年 12 月 31 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
----	------	------	------

土地使用权	336.43	126.10	210.33
软件	163.57	101.02	62.55
合计	500.00	227.12	272.87

1、土地使用权

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司拥有土地使用权情况如下：

序号	权利人	证书号码	位置	土地面积 (m ²)	权利 性质	土地 用途	使用期限	他项 权利
1	发行人	苏(2020)无锡市不动产权第0334505号	无锡市新区科技产业园93号-C地块	57,496.00	出让	工业用地	至2053年05月30日止	无

2、商标

截至本招股意向书签署日，发行人及其控股子公司共拥有 16 项注册商标，均已取得商标注册证书，其中主要商标具体情况如下（全部商标情况详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录 1：发行人商标情况表”）：

序号	商标	权利人	注册号	注册有效期限	类别	他项权利
1		德科立	19960602A 号	2017.08.14-2027.08.13	9	无
2	德科立	德科立	19960607A 号	2017.08.28-2027.08.27	9	无
3	Taclink	德科立	19960599A 号	2017.08.14-2027.08.13	9	无

公司于 2022 年 1 月接到国家知识产权局商标局发出的《关于提供注册商标使用证据的通知》，北京精尚行科技发展有限公司根据《中华人民共和国商标法》第四十九条的规定，以连续三年不使用为由，向国家知识产权局商标局申请撤销公司第 19960602A 号商标在第 9 类“1.光通讯设备；2.信号转发器；3.网络通讯设备”部分核定使用商品上的注册。2022 年 3 月，发行人已经根据通知要求向国家知识产权局商标局提交相关证据材料。截至本招股意向书签署日，上述商标撤销事项尚待国家知识产权局商标局审核。

3、专利

截至本招股意向书签署日，公司及境内子公司合计拥有 20 项发明专利、108 项实用新型专利、5 项外观设计专利，其中发明专利具体情况如下（全部专

利情况详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录 2：发行人专利情况表”）：

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
1	德科立	兼容不同光发射组件及接收组件的可热插拔光收发模块	发明	ZL200810025530.6	2008.04.29-2028.04.28	原始取得	无
2	德科立	小型化可热插拔的光收发一体模块结构	发明	ZL200810025529.3	2008.04.29-2028.04.28	原始取得	无
3	德科立	ASE 宽带光源用泵浦激光器的温度自动控制装置	发明	ZL200810194920.6	2008.10.27-2028.10.26	原始取得	无
4	德科立	用于对掺铒光纤放大器性能进行自动测试的装置及方法	发明	ZL200810194921.0	2008.10.27-2028.10.26	原始取得	无
5	德科立	自动闭环补偿精确设计增益平坦滤波器的方法	发明	ZL200910234801.3	2009.10.22-2029.10.21	原始取得	无
6	德科立	一种用 DSP 实现 EDFA 中的增益和功率锁定装置	发明	ZL200910213428.3	2009.10.27-2029.10.26	原始取得	无
7	德科立	小型光纤放大器	发明	ZL201110222135.9	2011.08.04-2031.08.03	原始取得	无
8	德科立	全光超宽带脉冲信号产生装置和方法	发明	ZL201310288570.0	2013.07.10-2033.07.09	受让取得	无
9	德科立	拉曼光纤放大器自动增益控制方法和拉曼光纤放大器	发明	ZL201410536508.3	2014.10.11-2034.10.10	原始取得	无
10	德科立	带数字可调 SBS 抑制功能的光收发模块	发明	ZL201510016171.8	2015.01.14-2035.01.13	原始取得	无
11	德科立	拉曼光纤放大器增益补偿及瞬态控制方法	发明	ZL201510317464.X	2015.06.10-2035.06.09	原始取得	无
12	德科立	工作模式可选的智能化半导体光纤放大器	发明	ZL201610269916.6	2016.04.27-2036.04.26	原始取得	无
13	德科立	一种可现场配置及升级的放大器装置	发明	ZL201610319867.2	2016.05.13-2036.05.12	原始取得	无

14	德科立	共用光源的多备份的 OTDR 光放大装置及控制方法	发明	ZL201611144348.3	2016.12.13-2036.12.12	原始取得	无
15	德科立	拉曼光纤放大器传输光纤接头损耗的探测方法	发明	ZL201710011099.9	2017.01.06-2037.01.05	原始取得	无
16	德科立、贵州电网有限责任公司信息中心、贵州电网有限责任公司电力科学研究院	低噪声指数掺铒光纤放大器设计优化方法	发明	ZL201810694231.5	2018.06.28-2038.06.27	原始取得	无
17	德科立	基于计算的光模块光功率调试方法	发明	ZL202010787056.1	2020.08.07-2040.08.06	原始取得	无
18	德科立	评估和抑制超长距无中继光通信系统信号光谱变形的的方法	发明	ZL202010215764.8	2020.03.25-2040.03.24	原始取得	无
19	德科立	拉曼光纤放大器 ASE 功率校准方法	发明	ZL201910497114.4	2019.06.10-2039.06.09	原始取得	无
20	德科立	一种超长距光通信系统光谱整形方法	发明	ZL202110238484.3	2021.03.04-2041.03.03	原始取得	无

注 1：根据德科立与贵州电网有限责任公司信息中心、贵州电网有限责任公司电力科学研究院签署的《合作专利协议书》，因项目合作，德科立同意第 16 项专利权由其单独所有变更为由各方共同享有；

注 2：第 8 项专利系从发行人注销子公司武汉兴跃腾受让取得。根据业务发展需要，武汉兴跃腾注销时将该项专利转让给发行人，为无偿转让。

除上述发行人自主申请取得的专利权外，发行人另有 2 项获授许可使用的发明专利，具体情况如下：

2021 年 7 月，发行人与东南大学签署《专利实施许可合同》，协议约定：东南大学许可发行人使用其拥有的专利号分别为 ZL201611151333.X 及 ZL201510778026.3 的专利，专利名称分别为“一种 1×N 分波/合波器优化方法”及“多波长下光功分器性能测量方法及波长选择光探测器模块”，许可方式为普通许可，许可期限为自 2021 年 7 月 27 日至 2024 年 7 月 26 日，许可使用费为 20 万元。

2021 年 10 月，该项专利实施许可合同在国家知识产权局完成备案手续，备案号为 X2021980010452。

4、域名

截至本招股意向书签署日，发行人拥有 6 项域名，具体情况如下：

序号	权利人	域名	注册日期	到期日期	取得方式	他项权利
1	德科立	taclink.com.cn	2016.05.06	2026.05.06	原始取得	无
2	德科立	taclink.cn	2016.05.06	2026.05.06	原始取得	无
3	德科立	wxzte.com	2000.05.09	2027.05.09	原始取得	无
4	德科立	taclink.com	2004.11.05	2027.11.06	原始取得	无
5	德科立	taclink-wx.com	2016.04.25	2026.04.25	原始取得	无
6	德科立菁锐	tacgenray.com	2017.06.30	2023.06.30	原始取得	无

注：第 5 项域名于 2021 年 10 月在工信部域名信息备案管理系统完成备案。

5、软件著作权

截至本招股意向书签署日，发行人及其控股子公司共拥有 32 项软件著作权，其中主要软件著作权具体情况如下（全部软件著作权情况详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录 3：发行人软件著作权情况表”）：

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	权利期限	他项权利
1	德科立	德科立网管嵌入式软件 V1.0	2016SR164447	2016.07.01	原始取得	50 年	无
2	德科立	德科立光模块制造管理系统 V1.0	2020SR0523185	2020.05.27	原始取得	50 年	无
3	德科立	德科立光器件自动测试软件 V1.0	2020SR1537154	2020.11.02	原始取得	50 年	无
4	德科立	德科立光模块控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0106206	2021.01.20	原始取得	50 年	无
5	德科立	德科立光放大器控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0166732	2021.01.29	原始取得	50 年	无
6	德科立	德科立机架光放大器控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0199819	2021.02.04	原始取得	50 年	无
7	德科立菁锐、德科立	一种多功能 OSA 控制系统软件 V1.0	2020SR1599070	2020.11.18	原始取得	50 年	无
8	德科立菁锐、德科立	德科立生产数据管理平台 V1.0	2020SR1599098	2020.11.18	原始取得	50 年	无
9	德科立菁锐、德科	Genray CWDM AlignmentRx 软	2020SR1599080	2020.11.18	原始取得	50 年	无

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	权利期限	他项权利
	立	件 V1.0					
10	德科立菁锐、德科立	Genray APD ROSA 老化监控系统 V1.0	2020SR1599081	2020.11.18	原始取得	50 年	无
11	德科立菁锐、德科立	基于 MWDM 的 OAM 测试系统软件 V1.0	2020SR1599287	2020.11.18	原始取得	50 年	无
12	德科立菁锐、德科立	光纤自动布线管理平台 V1.0	2020SR1599288	2020.11.18	原始取得	50 年	无
13	德科立菁锐、德科立	德科立制造流程管理与执行系统 V1.0	2020SR1599289	2020.11.18	原始取得	50 年	无
14	德科立菁锐、德科立	光模块项目信息共享平台 V1.2	2021SR0150538	2021.01.27	原始取得	50 年	无
15	德科立	德科立 SFP 光模块四通道调测系统软件【简称 TACLINK】V1.0	2021SR1262574	2021.08.25	原始取得	50 年	无

截至本招股意向书签署日，公司前述无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（三）特许经营权情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在特许经营事项。

六、发行人核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术情况

1、主要核心技术及先进性

经过行业内多年的积累，公司形成了较为强大的自主创新能力，在光收发模块、光放大器、光传输子系统研发方面优势明显，在光通信领域具有多项自主研发的核心技术成果，并已申请相关专利。公司主要产品的核心技术如下：

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	专利保护	技术先进性
1	光收发模块及其应用的产品	高速光学器件封装技术	自主研发	已授权实用新型专利 3 项； 已受理发明专利 2 项。	该封装技术用于高速激光模组和高速接收器模组的封装，在光学上采用了多种透镜组合，对激光器的模斑进行变换，使其与光纤模斑匹配，从而达到最佳的耦合性能，有效地提升了传输速率，目前已可满足 100G、200G 及 400G 产品的应用要求，未来具备向 800G 及更高速率迭代的潜力。

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	专利保护	技术先进性
2	光放大器及其应用的产品	高频电路板设计技术	自主研发	已授权实用新型专利 2 项。	该技术为发行人的高速光收发模组研发带来了强劲的支撑，依照该电路板设计技术，即可实现高频信号的高频阻抗配合，实现良好的信号完整性，从而成功实现高速光收发模块性能。
3		高速光收发模块长距离传输技术	自主研发	已授权实用新型专利 4 项； 已受理发明专利 2 项； 已受理实用新型专利 2 项。	该技术依托于自主研发的半导体光放大器自动控制技术和软件自动补偿算法，在满足符合技术标准的高精度光功率监控的前提下，成功突破了 100Gbps 光信号在中距 40 公里和长距 80 公里的稳定传输，达到了国家“十四五规划”中重点列出的 5G 新基建所需的长距离传输需求。
4		高频仿真技术	自主研发	工程技术，出于保密考虑未申请专利。	该技术是结合光收发模块射频开发实践而形成的自有的先进高频仿真技术。该技术的核心包括仿真建模规范、模型等效简化方法、射频传输线优化方法以及基于脚本的参数自动优化算法等，可实现设计前期射频传输线的简单、快速、准确的建模，缩短射频仿真周期，加快产品开发进度。
5		高频结构设计技术	自主研发	已授权实用新型专利 3 项； 已授权外观设计专利 3 项。	该技术主要用于 100G、200G、400G 等光收发模块，用于满足高频电磁干扰要求、电磁辐射要求、高速光收发模组散热的结构设计要求。该技术采用多层防护的模式，使用军品级导电胶水，在恒温恒湿的万级净化环境中通过精密点胶机严格控制胶量、固化时间，达到理想的截面形状和压缩率，从而达到可靠的导电连续性，最终实现有效的电磁屏蔽和衰减。
6		高速光收发模块生产工艺平台技术	自主研发	已授权实用新型专利 12 项； 已授权软件著作权 6 项； 已受理发明专利 2 项； 已受理实用新型专利 1 项。	该技术用于实现高速光收发模块的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个制造技术包含自动测试装置统一部署软件技术、生产数据平台管理技术、制造流程管理与执行系统、生产指标设计系统、研发辅助调测平台技术、老化监控系统和 ERP 辅助系统等。该技术显著提高了模组的复用性，缩短了软件开发周期，加快了产品导入进度，整个自动化软件系统具有高复用性、低耦合性、高鲁棒性等特点。
7		高速激光发射模组和激光接收模组生产工艺平台技术	自主研发	已授权实用新型专利 4 项； 已授权软件著作权 4 项。	该技术为公司自有知识产权的先进制造技术，用于实现高速激光发射模组和激光接收模组的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个先进制造技术包含 CWDM 耦合软件系统、基于 MWDM 的 OAM 测试系统、多功能 OSA 控制系统软件等。
8		增益平坦滤波器设计技术	自主研发	已授权发明专利 1 项。	该技术利用光源调节技术，在光放大器的中间级调整光源光谱，使光放大器总体增益平坦。通过总体增益谱的反馈控制，实现插损和谱线的精确调节，从而精确设计 GFF 谱线，实现大带宽内的 1dB 以内的平坦度要求。此方法相较于传统技术在输出端设计 GFF 更加准确，不涉及二次补偿光谱烧孔效应，技术领先。
9		小型化光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已授权实用新型专利 7 项； 已受理发明专利 4 项。	该技术利用小器件、定制化的合成器件，小弯曲半径光纤，可靠的盘纤工艺，以及紧凑型的电路设计，实现单波或窄带 10dBm 左右功率输出，增益 10~20dB。带电模块尺寸小于 45*15.5*9mm，纯光模块小于 35*15*5.5mm。
10		光放大器控制技术	自主研发	已授权发明专利 2 项； 已授权实用新型专利 3 项； 已授权软件著作权 5 项； 已受理发明专利 2 项。	该技术在电路上利用多种自动控制手段，实现带 ASE 补偿的自动增益控制、自动功率控制、自动电流控制、自动温度控制等，控制精度 +/-0.2dB；多种控制模式可以切换，实现上下电、上下波的瞬态控制等。本技术与其他复杂的控制技术相比，性价比较高，是经过批量产品验证的可靠技术。

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	专利保护	技术先进性
11		半导体光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已授权实用新型专利 3 项； 已受理发明专利 2 项。	该技术通过系统实验，调整半导体光放大器输入输出功率以及增益特性，使 SOA 工作在线性区，系统可以无误码传输。经过优化的半导体光放大系统，在不同控制模式下，实现 O Band 多波线性放大，主要应用于 100G 及以上长距离传输，弥补了 O Band 高速率、长距离传输的技术短板。
12		热插拔光放大器技术	自主研发	已授权实用新型专利 4 项； 已受理发明专利 3 项； 已受理国际发明专利 1 项。	该技术基于 XFP、QSFP、CFP2、OSFP 等封装形式，参考光收发模块控制协议，实现了光放大器的热插拔功能。该技术可以实现单波、多波甚至 VGA 光放大，单波功率较低，一般在 10dBm 左右；多波 VGA 增益可调 10dB，功率可达 20dBm 以上。该技术有效推动了光放大器产品的标准化、模块化进程，节省了用户的系统开发成本，利于现场维护，深受市场欢迎。
13		阵列光放大器技术	自主研发	已授权实用新型专利 3 项； 已受理发明专利 1 项。	该技术在一个光放大模块内，通过共享泵浦或者独立泵浦方式，实现了 8、16 及更多路数的独立光放大。该技术能够实现 10~25dB 增益，输出 20dBm 以上，主要应用于全光网、ROADM 系统中。
14		拉曼光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 5 项； 已授权实用新型专利 9 项； 已受理发明专利 6 项。	该技术利用光纤的受激拉曼散射原理，实现光信号的前置或后置拉曼放大。后置拉曼可实现 10~30dB 左右增益多波放大，增益平坦 $\leq 1.5\text{dB}$ ，噪声 $\leq 0\text{dB}$ 。拉曼光放大器包括 1 阶、2 阶、高阶以及混合拉曼等类型，主要应用于超长距光传输系统，处于业内领先水平。
15		低噪声光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已授权实用新型专利 1 项。	该技术利用内部光开关，把大增益范围进行分段，分段后的小增益范围通过光开关切换，可以降低小增益时内部 VOA 的插损，有效降低小增益时的噪声。另外，也可以通过控制中间接入损耗和波长的关系，减少 WDL 效应，有效减小低增益时的噪声。上述设计可以降低噪声 0.5~2dB 以上，提高了系统性能，处于业内领先水平。
16		增益可调光放大器技术	自主研发	已授权实用新型专利 3 项； 已受理发明专利 3 项。	该技术优化了光放大器光路设计，采用可调衰减器补偿全程增益，结合增益平坦技术，可以实现增益调节范围 10~20dB 左右，增益平坦度小于 1dB，功率输出大于 20dBm。基于本技术的光放大器产品兼容多种固定增益产品，适用场景广泛，性价比高。
17		高功率光放大器技术	自主研发	已授权实用新型专利 2 项。	该技术利用多模泵浦、钕镜共掺技术实现高功率光放大，具备泵浦冗余、多光口输出、自动功率控制等功能，总体输出功率可以达到 30~37dBm，适用于有线电视光网络，技术处于业内一流水平。
18		ASE 光源技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已授权实用新型专利 1 项。	该技术基于掺铒光纤不同的光路结构，开发出 C band、C+L Band 宽带 ASE 光源产品，该类型产品功率谱稳定性可达到常温下 $\pm 0.02\text{dB}/8\text{h}$ ，广泛应用于系统或器件测试。
19		数字控制光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 1 项。	该技术利用数字控制方式，通过高速采样及自动反馈控制，优化控制算法，实现光放大器的数字式控制、多种工作模式、瞬态控制等功能。该技术输出功率 20dBm 以上，典型情况下瞬态小于 $\pm 1\text{dB}$ ，主要应用于单波、多波光放大器产品。
20		无源模块控制技术	自主研发	已授权实用新型专利 4 项； 已受理发明专利 1 项。	该技术基于光放大器的光路和控制技术，集成了分光器、WDM、光开关、VOA、Mux/Demux 等，开发出特定功能的无源模块，在光通信系统中应用广泛。
21	光传输子系统	光传输子系统框架设计技术	自主研发	已授权实用新型专利 2 项； 已授权外观设计专利 1 项； 已受理发明专利 2 项。	该技术应用于 1U、2U、3U、5U、10U 等 19/21 英寸机架式光传输子系统设备平台，设计布局合理，符合绿色节能设计原则，业务单板速率兼容 10G-400G，能够实现完整的光传输系统功能。产品主要应用于数据链路采集子系统、5G 前传子系统、DCI 传输系统、接入型

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	专利保护	技术先进性
				项。	OTN、超长距传输子系统等场景。
22		超强编码纠错技术	自主研发	已授权实用新型专利 1 项。	该技术针对超长距离的特殊性及系统指标的必要性，采用带外 EFEC 编码纠错，提升系统 OSNR 容限 10dB 左右，延长无中继传输距离达 40km 以上，是超长距光传输子系统的核心技术之一。
23		受激布里渊散射抑制技术	自主研发	已授权发明专利 2 项。	该技术通过对发送端光信号加载特定调制信号的方法，提高非线性阈值，抑制 SBS 效应，可显著提高系统发送端光功率，单波发送光功率最高达到 22dBm 以上，延长无中继传输距离 25km 以上，是超长距光传输子系统的核心技术之一。
24		长距离 5G 前传传输技术	自主研发	已授权实用新型专利 2 项； 已授权外观设计专利 1 项。	该技术通过对光模块发端光谱优化处理、对系统进行非对称色散优化设计等，提高了系统的色散容限、光功率容限和非线性容限。该技术可大大增加 BBU 站点的覆盖范围，降低 5G 建设成本，是长距离 5G 前传子系统的核心技术之一。
25		高速率波分传输技术	自主研发	已授权发明专利 2 项； 已授权实用新型专利 4 项； 已受理发明专利 4 项。	该技术基于光电混合集成、高阶算法、阵列放大等核心技术，创新开发出低成本、高速率、大容量波分传输系统，覆盖 C Band 和 O Band 波段，可实现对相干传输技术的部分兼容和替代。
26		分光放大器集成技术	自主研发	已授权实用新型专利 5 项； 已受理发明专利 1 项。	该技术在一个光放大模块内，通过共享泵浦方式，实现了 8、16 及更多路数的同时光放大。该技术能够实现 10~20dB 增益，主要应用于 C Band 的 40G、100G 光传输系统的分光放大。
27		数据链路光放大器技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已授权实用新型专利 3 项； 已受理发明专利 2 项。	该技术通过光放大器与分光器配合设计，对现网 O Band 100G 光信号进行分光、放大、复制，以便于后端设备进行分析处理，具备噪声指数低、增益平坦、饱和输出功率高等技术特点。该技术主要应用于 O Band 的 40G、100G 数据链路采集子系统。
28		分布式光纤传感技术	自主研发	已授权发明专利 1 项； 已受理发明专利 2 项。	该技术采用超窄线宽脉冲光源作为探测光源，具有主动波长温度调谐控制和频率可调制的特点，能够实现极窄线宽和高功率输出。采用该技术的光纤传感系统，探测精度及准确度处于行业领先水平，主要用于实现地埋光缆防外破监控、光缆路由标定、光缆识别等功能。
29		小信号分辨率特征提取技术	自主研发	已授权发明专利 1 项。	该技术从信号的幅值角度出发，基于直方图统计方法，提取短时主冲击强度分辨特征，最终实现信号的精细化分析，能够提高信号识别准确率，减少误报率。该技术主要应用于超长距光传输子系统。
30	先进制造及自动化	自动化生产测试平台的设计制造技术	自主研发	已授权发明专利 2 项； 已授权实用新型专利 14 项； 已授权软件著作权 14 项； 已受理发明专利 3 项。	该技术是公司基于产品特点，结合自身技术能力，针对性自主开发的全套生产制造和测试平台。该技术包含生产信息流管理、部分生产测试设备制造、主要设备共享、自动化硬件框架建设、自动化软件平台开发以及 OXC（光交叉连接）等特殊专用设备的开发，实现了制造信息化、流程化、模块化、自动化，提升了设备利用率，提高了生产效率，保证了产品质量。

2、核心技术产品在主营业务的贡献情况

报告期内，公司主营业务收入主要来自于核心技术产品的销售收入，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
核心技术产品和服务收入	68,975.37	64,176.06	36,366.33
主营业务收入	72,836.35	66,358.40	38,688.30
占主营业务收入的比重	94.70%	96.71%	94.00%

3、专业资质、获奖情况和科研成果

(1) 公司专业资质情况

发行人及其境内子公司已取得业务和经营必需的资质和许可情况如下：

①安全生产标准化证书

2017年4月19日，德科立有限取得无锡市安全生产监督管理局核发的《安全生产标准化证书》（苏 AQB320283QGIII20170079），认定公司为安全生产标准化三级企业（轻工其他），有效期至2020年4月。

2021年3月3日，德科立取得无锡市安全生产监督管理局核发的《安全生产标准化证书》（苏 AQB320283QGIII202100009），认定公司为安全生产标准化三级企业（轻工其他），有效期至2024年3月。

②高新技术企业证书

2017年12月7日，德科立有限取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201732002572），有效期为三年。

2020年12月2日，德科立取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202032002466），有效期为三年。

③对外贸易经营者备案登记表

2017年8月30日，德科立菁锐取得《对外贸易经营者备案登记表》（进出口企业代码：5101MA6CPJDE4）。

2020年11月24日，德科立取得《对外贸易经营者备案登记表》（进出口企业代码：3200718695542）。

④报关单位注册登记证书

2016年5月6日，德科立有限取得无锡海关核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（海关注册编码：3202310232），企业经营类别为进出口货物收发货人，有效期：长期。2020年12月7日，德科立因登记事项变更及《海关总署、国家市场监督管理总局关于<报关单位注册登记证书>（进出口货物收发货人）纳入“多证合一”改革的公告》的要求换领了无锡海关核发的《海关进出口货物收发货人备案回执》（海关注册编码：32023631PM），企业经营类别为进出口货物收发货人，有效期：长期。

2017年8月30日，德科立菁锐取得成都海关核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（海关注册编码：510131267E），企业经营类别为进出口货物收发货人，有效期：长期。

⑤电信设备进网许可证

序号	持证主体	许可证编号	发证机关	设备名称	发证日期	有效期至
1	发行人	28-C527-201219	工信部	光纤单模多模转换器	2020.05.07	2023.05.07
2	发行人	28-C527-203682		密集波分复用（DWDM）设备	2020.11.18	2023.11.18
3	发行人	28-C527-202615		粗波分复用（CWDM）设备	2020.08.18	2023.08.18

⑥认证证书

公司名称	证书名称	证书编号	发证单位	认证标准	有效期
发行人	质量管理体系认证证书	1210015397TMS	TÜV SÜD 管理服务认证部	ISO 9001:2015	2020.12.30-2023.01.24
发行人	环境管理体系认证证书	0350121E20833R1M	兴原认证中心有限公司	GB/T24001-2016/ISO14001:2015	2021.11.16-2024.11.15
发行人	职业健康安全管理体系认证证书	0350720S30041R1M	兴原认证中心有限公司	GB/T45001-2020/ISO45001:2018	2020.07.01-2023.06.30
发行人	企业社会责任管理体系认证证书	SA-1730-CN	方圆标志认证集团有限公司	SA8000:2014	2020.11.19-2023.11.18
发行人	信息安全管理体系认证证书	0350121IS20457R1M	兴原认证中心有限公司	GB/T22080-2016/ISO/IEC27001:2013	2021.07.16-2024.07.15

发行人	通讯质量管理体系证书	15/21T5884R01	杭州万泰认证有限公司	ISO9001:2015+TL9000:R6.2/R5.7	2021.09.24-2022.08.27
-----	------------	---------------	------------	-------------------------------	-----------------------

(2) 获奖情况

序号	荣誉、证书及奖项	授予单位	授予时间
1	国家重点新产品	科学技术部、国家税务总局、对外贸易经济合作部、国家质量监督检验检疫总局、国家环境保护总局	2002年07月
2	国家级火炬计划项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2003年04月
3	863-12主题“十五”课题验收结论书	国家863计划信息技术领域办公室	2004年04月
4	重点高新技术企业证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2006年06月
5	国家科学技术进步奖	中华人民共和国国务院	2007年12月
6	国家高技术产业化示范工程	国家发展和改革委员会	2007年
7	江苏省优秀企业	江苏名牌事业促进会、江苏省质量管理监督管理委员会	2011年07月
8	江苏省行业领先标兵单位	江苏名牌事业促进会、江苏省质量管理监督管理委员会	2012年08月
9	江苏省中小企业专精特新产品	江苏省经济和信息化委员会	2016年05月
10	中国通信标准化协会科学技术一等奖	中国通信标准化协会	2016年12月
11	江苏名牌产品	江苏省名牌战略推进委员会	2017年12月
12	无锡市名牌产品	无锡市质量工作领导小组	2018年01月
13	中国通信标准化协会全权会员	中国通信标准化协会	2020年08月
14	“太湖人才计划”创业领军人才团队	无锡市人才工作领导小组办公室、无锡市科学技术局、无锡市工业和信息化局、无锡市财政局、无锡市人力资源和社会保障局、无锡市卫生健康委员会	2020年08月
15	江苏省集成模块及系统工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2020年10月
16	标准创新项目二等奖	中国科技产业化促进会	2020年10月
17	科技创新二等奖	中国科技产业化促进会	2020年10月
18	江苏信息通信行业科学技术一等奖	江苏省通信学会 江苏省互联网协会	2020年10月
19	第十二届无锡市专利奖优秀奖	无锡市人民政府	2020年11月
20	省级企业技术中心	江苏省工业和信息化厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2020年12月

21	2021年度江苏省科学技术二等奖	江苏省人民政府	2022年3月
----	------------------	---------	---------

(二) 发行人正在研发的项目

截至报告期末，公司在研项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	预算金额	项目阶段	技术来源	拟达到目标	行业相似技术发展趋势	预期达到目标与行业技术水平的比较
1	DCI 设备的研究开发	3,000.00	概念设计	自主研发	面向数据中心互联互通应用开发低成本、低功耗、大带宽、高集成、模块化、易扩展、光电解耦的新型光传输子系统产品。	行业同类产品已形成线路侧 200G、400G 相干点对点传输能力，传输距离 200km 以内；未来 2-3 年将形成 200km 以上城域网组网能力。	目前公司 DCI 的开发目标：1、产品具备城域网组网能力，能应用于数据中心、城域网；2、依托公司核心技术和相关技术平台，实现低成本非相干替代方案，使技术和成本均领先于行业。
2	相干光收发模块的研究开发	3,000.00	概念设计	自主研发	面向电信网络和数据中心对于大容量长距离光传输需求，按照相关协议标准开发出 400G 长距离相干光收发模块。	随着传输速率和传输距离的提升，相干侧技术已经开始从线路侧向客户侧下沉。400G 80km 传输的长距离光收发模块以相干技术为主要解决方案。	目前相干光收发模块的研究以 400G CFP2 封装形式为主，主要实现 80km 以及 80km 以上的传输，与业内先进技术水平相当。
3	10G 长距离光收发模块研究开发	1,400.00	转产	自主研发	开发 10G 80km 以上光收发模块系列产品，进一步降低功耗和成本、扩展工作温度范围。	10G 长距离光收发模块目前的主要发展方向是小封装 SFP+，成本和功耗趋向于更低，适应温度范围越来越宽。	目前公司已完成小封装 10G 80km 光收发模块开发，满足 0℃~85℃ 扩展温度范围，下一步预期满足工业级温度要求，与业内先进技术水平相当。
4	100G 速率中距光收发模块研究开发	1,280.00	转产	自主研发	面向 100G 中短距离（40km 以下）应用，开发系列光收发模块。	PTN 网络发展到 100G 速率时代，对于 100G 中距离 40km 产品的需求是刚性的，需要具有成本优势的解决方案产品。	目前公司的 100G 中距离产品，引入半导体光放大器从而解决了中距离传输的技术问题，与业内先进技术水平相当。
5	数据链路采集子系统的应用研究开	1,000.00	转产	自主研发	基于现有产品迭代开发更高集成度、更高速率、统一网管的新一代数据链路采集子系统产	目前行业以 100G 速率产品为主，200G 产品还未批量部署，未来发展趋势为 200G、400G 产	目前已成功研发 200G 产品、三合一高集成产品，400G 产品正在研发，产品开发进展领先于

	发				品。	品。	行业。
6	光背板的应用研究开发	1,000.00	概念设计	自主研发	开发 3 款以上产品，形成低维度到高维度的系列化，并实现批量生产。	光交叉互连（OXC）作为全光平台，其中重要的一环是光背板。光背板能够实现波长级的强大交换和调度能力，具有一跳直达的性能，时延小、功耗低。	目前已经研发成功自动布纤工艺，可以制作 32 维的光背板，与业内先进技术水平相当。
7	5G 前传光收发模块研究开发	920.00	转产	自主研发	面向 5G 前传光传输网络，开发 25G 系列光收发模块，扩展工作温度范围、降低功耗。	5G 前传光收发模块正从 6 波 25G CWDM 向 12 波 25G MWDM（带 OAM 调顶）、LWDM（带 OAM 调顶）过渡和发展。	6 波 25G CWDM 光收发模块已在 2020 年批量出货；6 波 25G +12 波 10G 方案已研发成功，并完成现网试点测试，为行业内首批完成开发的厂家之一。
8	100G 速率长距光收发模块研究开发	900.00	转产	自主研发	面向 100G 长距离（80km 以上）应用，开发系列光收发模块。	PTN 网络发展到 100G 速率时代，对于 100G 长距离 80km 产品的需求是刚性的，相比于相干解决方案，需要具有成本优势的解决方案产品。	目前公司在 100G 40km 产品的基础上，进一步优化性能，提高发射端功率和接收端灵敏度，实现了 100G 长距离 80km 的传输，处于行业领先水平。
9	400G 速率中短距光收发模块研究开发	800.00	工程样机	自主研发	面向 400G 中短距离（40km 以下）应用，开发系列光收发模块。	电信级 400G 速率产品已逐步开始商用，目前的非相干 10km 已经有了解决方案，非相干 40km 目前还没有技术解决方案。	目前公司在 400G 中距离 40km 产品上通过提高信号质量，降低发射端噪声水平，从而研发出 400G 非相干 40km 产品，处于行业领先水平。
10	接入网项目研究开发	800.00	工程样机	自主研发	面向有线宽带接入网，研究无源光网长距离的实现方案，结合已有的光放大器和光收发模块技术，开发融合性产品。	行业朝着更大的带宽、更远的传输距离以及更多的用户分配数量发展。	预期 10G/25G 速率接入网系统实现 20km~40km 传输距离，并可分配 256 个用户以上，领先于目前 20km 传输距离和 128 个用户数的行业平均水平。
11	小型化光放大器的应用研究开发	750.00	转产	自主研发	开发小型化光放大器，形成批量生产，同时研发更小型光放大器。	更小型的光放大器，主要应用于相干模块内补偿损耗，提供功率放大。	目前小型化光放大器的各种类型，例如应用于 CFP2 相干模块内的小型化光放大器，已经开始转产，处于行业领

							先水平。
12	无源模块系列产品的应用研究开发	700.00	转产	自主研发	转产分光监控、高密度连接、光开关等系列产品，形成批量生产。	组合各种无源器件构成特定功能模块，主要应用于新一代光交叉互联（OXC）系统中的光线路板和支路板中。	正在转产分光监控模块、高密度连接产品、光开关等系列产品，与业内先进技术水平相当。
13	长距离光传输子系统应用研究开发	700.00	转产	自主研发	面向电力传输等需跨沙漠、跨无人区、跨山脉的专网应用场景，使用超强编码纠错技术、混合放大技术、遥泵放大技术、非线性抑制技术等实现超长距无中继光传输，最远无中继传输距离达到400km以上。	实现400km以上的传输距离和100G以上的传输速率。	目前公司已经推出2.5G、10G 430km超长距传输子系统，以及100G超长距子系统。同时，传输距离450km以上的产品，以及支持200G的产品也在研发中，处于行业领先水平。
14	5G前传半有源项目光收发模块研究开发	500.00	转产	自主研发	面向5G前传半有源光传输网络，开发25G波分复用系列光收发模块，集成调顶功能。	从6波25G CWDM向12波25G MWDM和12波25G LWDM发展。	12波25G MWDM（带OAM调顶）、LWDM（带OAM调顶），这两大系列产品，公司均已研发成功，并完成现网试点测试，为行业内首批完成开发的厂家之一。
15	数据中心光收发模块项目研究	500.00	转产	自主研发	面向数据中心内部互连的需求，开发光组件和光收发模块。	在终端应用的推动下，数据中心的光传输速率已经进入400G时代，同时开始了800G的产品开发和认证。	目前公司的数据中心光收发模块项目研究以100G和400G为主，800G光收发模块在技术讨论中，符合行业发展趋势。
16	可插拔光放大器的应用研究开发	500.00	转产	自主研发	开发CFP2等可插拔光放大器，形成批量生产	在城域网和数据中心互联的应用中，可插拔光放大器可以节省客户的开发资源、槽位空间，便于后期维护，深受客户欢迎。	目前开发的CFP2可插拔光放大器，功率可达20dBm，增益可调10dB，已经完成小批量生产，正在进行转产。
17	增益范围可切换光放大器的应用研究	500.00	概念设计	自主研发	针对大动态范围增益可调光放大器，设计1~2款增益范围可切换光放大器。	增益范围分段切换，可以有效解决低增益时的高噪声问题，是实现大动态范围增益可调、低噪声光放大器的有效手段。	目前可实现总体增益可调范围30dB，每档15dB左右的增益可调光放大器，与业内先进技术水平相当。

18	可调增益光放大器的应用研究开发	400.00	工程样机	自主研发	进一步提升性能，完成可调增益光放大器开发，通过客户测试。	大动态范围的增益可调光放大器，对于简化系统设计、减少库存、后期维护非常有利。	目前已实现 15dB 左右的增益范围可调，与业内先进技术水平相当。
19	宽谱光放大器的应用研究开发	400.00	转产	自主研发	开发 C++ Band 宽谱光放大器，形成批量生产。	光放大器向大带宽发展，目前除 C+ Band 外，进一步扩展的 C++ Band 光放大器也开始应用。	目前正在进行 C++ Band 光放大器的转产，与业内先进技术水平相当。
20	5G 中传中距光收发模块研究开发	300.00	转产	自主研发	面向 5G 中传网络，开发 50G 双纤和单纤等系列光收发模块。	5G 传输网络的组网方案，明确了中传使用 50G 速率，在支持 10km 和 40km 的同时需要支持单纤双向和双纤两种方案。	目前公司的 5G 中传中距离光收发模块项目实现了 40km 单纤双向和双纤两种产品形式，与业内先进技术水平相当。
21	海底系统用岸基光放大器的应用研究开发	300.00	工程样机	自主研发	进一步提升性能，完成岸基光放大器的样机开发，通过客户测试。	岸基光放大器是海底多跨距长距离系统发射和接收使用的光放大器，要求稳定可靠。	增益和功率稳定性小于 +/-0.2dB，拥有 20 年以上的寿命，与业内先进技术水平相当。
22	半有源系列产品的应用研究开发	300.00	转产	自主研发	面向 5G 前传半有源网络应用，开发 5G 前传子系统产品，通过光收发模块调顶等方式实现运维管理，通过一主一备线路实现 1+1 线路保护功能。	可管可控，具备光路由保护，可以实现更长的传输距离。	5G 前传半有源产品已研发成功，为行业内首批完成开发的厂家之一。同时公司为行业内首个推出 20km 长距离 5G 半有源产品的厂家。
23	L-band 的光放大器的应用研究开发	250.00	转产	自主研发	开发 L+ Band 光放大器，形成批量生产	光放大器向大带宽发展。目前除 C++ Band 外，扩展 L+ Band 光放大器也开始应用，L++ Band 光放大器在开发阶段。	目前正在进行 L+ Band 光放大器的转产，L++ Band 光放大器样机正在开发，行业内水平相当。
24	40G 光收发模块研究开发	150.00	转产	自主研发	开发应用于数据中心内部的 40G 短距离光收发模块，进一步降低功耗和成本。	数据中心对光收发模块的需求巨大，同时散热要求较高，使得数据中心产品趋向于成本更低，功耗更小的技术方向。	公司目前已经实现了 40G 2km 数据中心用光收发模块的试生产，符合行业发展趋势。
合计		20,350.00	-	-	-	-	-

（三）发行人的研发费用情况

报告期内，公司研发投入及占营业收入的比例情况见下表：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
研发投入	5,735.09	3,808.17	2,538.11
营业收入	73,109.73	66,470.68	38,741.68
所占比例	7.84%	5.73%	6.55%

报告期内，发行人累计研发投入占累计营业收入的比重为 6.78%。

（四）发行人的合作研发情况

报告期内，公司的合作研发情况如下表所示：

序号	合作方	合作期限	合作内容	权利义务划分约定
1	南京中新赛克科技有限责任公司	2017.10.01-2018.10.01	“10G 双通道 SFP+光模块委托设计”项目	<p>（1）双方共同享有本次项目的全部委托研发内容成果，可共同申请相关知识产权，关于相关知识产权取得后的使用、处分及一切有关财产性收益等，德科立有限同意由南京中新赛克科技有限责任公司单独享有；</p> <p>（2）南京中新赛克科技有限责任公司委托德科立有限从事 10G 双通道 SFP+光模块设计及生产，有权提出详细的规格需求（包括每个信号的功能要求，PCB 实现细节、外观结构细节、标签等）。在德科立有限设计阶段，评估和审核德科立有限设计方案的可行性并验收测试样品；</p> <p>（3）德科立有限按照南京中新赛克科技有限责任公司提出的规格需求和工期要求，按时保质完成 10G 双通道 SFP+光模块的研发设计及样品生产。</p>
2	南京理工大学	2018.02.01-2019.01.31	合作开发“光通信系统中的非线性色散现象研究”项目	<p>（1）项目技术成果由双方共享，德科立享有无偿使用本项目相关知识产权（包括但不限于专利、论文、专有技术等）的权利；</p> <p>（2）德科立应保证项目研发所需的经费、厂地、设备、耗材等及时到位，并安排相关人员安排技术方案进行所需的实验和测试；</p> <p>（3）南京理工大学负责技术涉及和指导，包括实验方案设计、实验数据分析、原理研究和仿真等，以及技术成果包括论文和专利的提交工作。</p>
3	江苏集萃深度感知技术	2020.11.18-2021.06.30	合作开发“超长单	<p>（1）项目专利成果由双方共享；</p> <p>（2）江苏集萃深度感知技术研究所有限公</p>

序号	合作方	合作期限	合作内容	权利义务划分约定
	研究所有限公司		跨距光通信系统中的非线性现象研究”项目	司负责技术设计和指导，包括实验方案设计、实验数据分析、原理研究和仿真等，以及技术成果包括论文和专利的提交工作； (3) 由德科立负责提供研发所需的场地、设备，并向江苏集萃深度感知技术研究所有限公司支付研发经费。

合作各方就合作研发项目所涉及到的技术信息和商业信息进行保密，按照国家相关商业合同法律履行保密义务。

(五) 发行人的研发人员情况

1、研发人员情况

公司十分重视技术创新和产品研发，建立了完善的研发管理体系，培育并组建了一支研发团队。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员为 121 人，占公司总人数比例为 19.67%。

2、核心技术人员基本情况

(1) 核心技术人员名单

公司核心技术人员名单如下：

序号	姓名	在公司所任职务
1	桂桑	董事长、子系统事业部总经理
2	李现勤	副总经理、总工程师、光放大器事业部总经理
3	周建华	副总经理、光收发模块事业部总经理

(2) 核心技术人员基本情况

公司的核心技术人员认定标准如下：

①对公司技术来源（包括申请专利和非专利技术）做出突出贡献或起到重大推动作用；

②在公司研发体系担任重要职务、主导研发工作；

③在教育背景、工作背景、技术能力、研究经历、知识储备方面具有突出优势；

④在公司工作多年，认同公司企业文化，并愿意将公司的价值观进行有效传承。

(3) 核心技术人员认定程序

公司认定核心技术人员的程序和权限如下：

- ①技术和研发相关部门提名；
- ②总经理办公会讨论确定推荐名单；
- ③公司管理层结合各研发部门情况、公司未来发展战略，最终审核认定。

(4) 核心技术人员认定情况

公司三位核心技术人员分别对应三大主营产品。结合核心技术人员认定标准，公司对核心技术人员的认定情况如下：

序号	姓名	任职情况	专业资质、获得的奖项	研究经历、主要负责的研发工作、科研成果	授权专利情况
1	桂桑	2001年3月至今，先后任发行人工程师、国内市场部销售总监、子系统事业部总经理、公司副总经理、董事长	专业资质： 江苏省产业教授； 获得的奖项： 江苏信息通信行业科学技术一等奖完成人、中国科技产业化促进会科技创新二等奖获得者、“太湖人才计划”创业领军人才团队带头人	研究经历： 主持公司光传输子系统研发工作十余年。 负责主导的研发工作及成果： (1) 光线路保护传输子系统研发及产业化； (2) 5G 承载用光放大器的研发及产业化； (3) 数据链路采集子系统的研发及产业化； (4) 5G 前传子系统的研发及产业化； (5) 电力超长距光传输子系统的研发及产业化。	(1) 远程泵浦单元组 ZL201920357350.1； (2) 高效 L 波段远程放大器 ZL201920361660.0； (3) 带有双级泵浦冗余保护的高功率光纤放大器 ZL201921212444.6； (4) 便携式超长距光通信直连数通设备 ZL201922446883.X； (5) 评估和抑制超长距无中继光通信系统信号光谱变形的办法 ZL202010215764.8； (6) 一种绕纤治具 ZL202121321994.9； (7) 一种带色散补偿功能的合解波器的光路结构 ZL202121127264.5； (8) 插片盒 ZL202130773569.2； (9) 一种超长距光通信系统光谱整形方

					法。
2	李现勤	2001年7月至今，先后任发行人研发部工程师、研发一部部长、副总工程师、总工程师、光放大器事业部总经理、公司副总经理	<p>专业资质： 中国科学院上海光学精密机械研究所光学工程博士；</p> <p>获得的奖项： 江苏信息通信行业科学技术一等奖完成人、参与起草的8项行业标准获中国通信标准化协会科学技术奖一等奖、中国科技产业化促进会标准创新项目二等奖获得者、中国科技产业化促进会科技创新二等奖获得者。</p>	<p>研究经历： 主持公司光放大器研发工作十余年。</p> <p>负责主导的研发工作及成果：</p> <p>(1) C+L 掺铒光纤放大器研发及产业化；</p> <p>(2) 拉曼光放大器研发及产业化；</p> <p>(3) 宽谱光放大器研发及产业化；</p> <p>(4) 小型化光放大器研发及产业化；</p> <p>(5) 可插拔光放大器研发及产业化；</p> <p>(6) 阵列式光放大器研发及产业化；</p> <p>(7) 半导体光放大器研发及产业化；</p> <p>(8) 高功率光放大器研发及产业化。</p>	<p>(1) 自动闭环补偿精确设计增益平坦滤波器的方法 ZL200910234801.3；</p> <p>(2) 级联远程光放大系统 ZL201720793849.8；</p> <p>(3) 组合拉曼泵浦源及拉曼光放大器 ZL201720793422.8；</p> <p>(4) 带有共用泵浦源的无中继传输系统 ZL201720884017.7；</p> <p>(5) 带有复合共用泵浦源的无中继传输系统 ZL201720883849.7；</p> <p>(6) 一种带有复合共用泵浦源的无中继传输系统 ZL201720883385.X；</p> <p>(7) 便携式超长距光通信直连数通设备 ZL201922446883.X；</p> <p>(8) 应用于 OTDR 测距收发同波长 BOSA 光器件 ZL201922170713.3；</p> <p>(9) 评估和抑制超长距无中继光通信系统信号光谱变形的办法 ZL202010215764.8；</p> <p>(10) 一种兼容 SFP+封装的光纤放大器 ZL202021484354.5；</p> <p>(11) 一种绕纤治具 ZL202121321994.9；</p> <p>(12) 一种带色散补偿功能的合解波器的光路结构 ZL202121127264.5；</p> <p>(13) 背板连接器与光板连接器的接触模块安装结构 ZL202121976878.0；</p> <p>(14) L 波段小信号双向放大器光路结构</p>

					ZL202122446290.0; (15) 插片盒 ZL202130773569.2; (16) 一种超长距光通信系统光谱整形方法。
3	周建华	2017年5月至今,先后任发行人光收发模块事业部总经理、公司副总经理	专业资质: 西北大学凝聚态物理硕士、25GS-PON MSA 国际标准指导委员会成员	研究经历: 从事光收发模块研发工作十余年,发行人光收发模块研发带头人,先进设备制造技术带头人。 负责主导的研发工作及成果: (1) 100G 40km 长距离光收发模块研发及产业化; (2) 200G 10km/40km 光收发模块研发及产业化; (3) 400G 2km/10km 光收发模块研发及产业化; (4) 数据中心 COB 产品的研发及产业化; (5) 四通道半导体制冷器 (TEC) 温箱的研发及其产业化项目; (6) 高速光收发模块 ATE 平台的研发及产业化; (7) 智能测试云平台的研发及产业化。	(1) 一种连接光模块主副板的柔光及光模块 ZL201820372945.X; (2) 一种可提升 SMT 贴片效率的 PCB 拼板 ZL201820349290.4; (3) 一种高边 NMOS 管驱动电路 ZL202121945351.1; (4) 发射光器件及光模块 ZL202220121344.8; (5) CFP 压合工装 ZL202123274435.X; (6) 一种 COMBO PON 同轴光电器件 ZL202220236762.1; (7) 一种探温工装 ZL202123278903.0; (8) 多通道测试工装 ZL202123276605.8。

公司根据相关人员的任职情况、专业资质、研究经历、重要科研成果、获得的奖项、主要负责的研发工作、对公司产品技术研发的贡献,并结合公司生产经营需要和上述人员发挥的实际作用综合考虑,认定桂桑、李现勤、周建华为公司核心技术人员,符合核心技术人员认定标准。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

(1) 对核心技术人员实施的约束措施

发行人与上述核心技术人员均已签署了保密及竞业限制协议。报告期内,公司核心技术人员严格遵守相关协议约定和法律法规的规定,不存在违法竞业禁止和保密协议的情形。

(2) 对核心技术人员实施的激励措施

为保障研发工作的顺利开展，实现业绩增长，公司采取了多项激励措施以保证公司核心技术人员的稳定，调动其积极性和创新性。相关措施具体如下：

第一，公司针对核心技术人员实施股权激励。同时，未来公司上市后若实施股权激励计划，将根据届时的激励方案将公司核心技术人员纳入激励对象范围，从而实现核心技术人员与上市公司的利益共享。

第二，公司为核心技术人员提供了具有市场竞争力的薪酬及相关福利待遇，持续完善绩效考核体系，通过建立有竞争力的薪酬福利体系稳定和激励核心技术人员。

第三，公司持续保持了核心技术人员的稳定，通过自身培养、外出进修学习等方式营造人才快速成长与发展的良好氛围，充分调动核心技术人员的工作积极性。

4、报告期内核心技术人员主要变动情况

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化。

(六) 保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制

(1) 完善研发体系及管理制度

公司不断加强对研发过程的组织和管理，坚持以市场为导向进行研发工作的组织和安排。根据公司《产品开发设计及产品转产程序》等体系文件，每个新产品设计开发项目均需经过立项、计划、设计、测试、转产等多个阶段。

经过二十余年的研发管理实践和经验积累，公司形成了一套完整的产品生命周期管理程序，通过 PLM 平台实现了研发项目的全过程管控，极大地保障了研发工作的高效规范运行。

(2) 加大研发投入力度

公司自成立以来，对光电子器件领域核心技术的发展持续跟踪并深入调研，同时加大研发投入力度，对产品技术不断进行研发创新，使得产品性能和

技术水平都得到了显著提升。

为了保证企业的持续稳定发展，公司在报告期内不断加大研发投入力度，2019年至2021年，公司研发费用分别为2,538.11万元、3,808.17万元和5,735.09万元，研发费用增幅分别为50.04%、50.60%，为公司的技术创新和人才培养等创新机制奠定了物质基础。

(3) 加强知识产权管理

公司高度重视知识产权管理，制定了知识产权管理和激励制度，通过了知识产权贯标体系。由专人跟踪行业的技术动态，检索分析，对公司商标、软件著作权、专利等进行申请及跟踪管理，积极参与各项专利奖评比，打造了完整的自有知识产权保护体系。

(4) 建立人才培养与激励机制

公司高度重视人才的培养和研发团队的建设。一方面，公司通过校园招聘和社会招聘不断引进专业人才，逐步壮大研发队伍。另一方面，公司定期和不定期地举行教育与培训工作，同时鼓励员工参与行业协会和科研机构举办的各种培训活动，对员工进行专业化培训，加速人才的成长，为公司未来业务发展打下基础。

公司建立了内部职称评审机制，每年进行职称考核和晋级评审，并进行相应的薪酬激励。按照绩效考核办法进行月度、季度和年度的考核管理，通过月度绩效奖、项目激励奖等手段激励研发人员的主观能动性，保证研发团队的创新性、凝聚力和稳定性。公司还将部分研发骨干纳入股权激励范围，将其个人利益与公司长远发展相结合，增强公司研发骨干的归属感和责任意识。

2、技术储备与技术创新

公司根据行业发展趋势和客户需求，围绕现有产品和技术成果，在光子集成芯片、高速激光器芯片、高速调制器芯片和400G/800G高速率光器件、400G/800G高速光收发模块、宽带及大容量光放大器、OXC设备、长距离高密度5G前传子系统、全波段大容量光传输平台等领域，提前进行人才储备、技术储备和新产品布局，不断提升公司技术水平和创新能力，保持行业领先地位。

七、发行人境外经营情况

（一）境外子公司情况

截至本招股意向书签署日，公司在德国设立下属公司，负责售前技术沟通及售后服务。公司名称为 Taclink Germany GmbH，境外子公司经营情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况”。

（二）境外业务经营情况

报告期内，发行人境外销售取得的主营业务收入占比分别为 32.16%、22.88%和 27.43%，整体较为平稳，销售区域主要面向日韩、北美、印度、欧洲等地。

报告期内，公司内销和外销取得的主营业务收入及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	52,855.03	72.57%	51,176.25	77.12%	26,246.52	67.84%
境外	19,981.32	27.43%	15,182.14	22.88%	12,441.78	32.16%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，公司未在境外进行其他经营活动。

第七节 公司治理与独立性

目前，公司已建立了相互独立、权责明确、相互监督的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会，组建了规范的公司内部组织结构，制定了《公司章程》及一系列公司治理制度，明确了股东大会、董事会、监事会、管理层的权责范围和工作程序，公司治理结构规范、完善。上述机构和人员根据《公司法》《公司章程》以及相关议事规则的规定规范运行，依法履行各自的职责和义务。

公司自设立以来，股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规及《公司章程》的要求规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按照规章制度切实地行使权力、履行义务。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全和运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成。2020年11月，公司召开创立大会，根据《公司法》《证券法》《公司章程》等有关规定，制定并审议通过了《股东大会议事规则》，进一步健全并完善了公司的股东大会制度，规范了股东大会的职责和权限。公司股东大会严格按照法律法规、《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定行使职权。

自股份公司成立至本招股意向书签署日，公司共召开7次股东大会，股东大会运行情况良好，历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议以及会议记录规范，对会议表决事项均作出了有效决议，符合《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》等有关法律法规、规范性文件及公司有关制度的规定。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由7名董事组成，其中独立董事3名，由公司股东大会选举或更换。董事会设董事长1人，董事长由董事会以

全体董事过半数选举产生。

2020年11月，公司召开创立大会，制定并审议通过了《董事会议事规则》，进一步健全并完善了公司的董事会制度，规范了董事会的职责和权限。公司董事会严格按照法律法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定行使职权。

自股份公司成立以来至本招股意向书签署日，公司共召开了11次董事会，公司董事会运行情况良好，历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议以及会议记录规范，对会议表决事项均作出了有效决议，符合《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》等有关法律法规、规范性文件及公司有关制度的规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司设立监事会，由3名监事组成，设主席1人。监事会包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中股东代表监事2人，职工代表监事1人。监事会主席由监事会以全体监事过半数选举产生，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会或其他民主形式选举产生。

2020年11月，公司召开创立大会，制定并审议通过了《监事会议事规则》，进一步健全并完善了公司的监事会制度。公司监事会严格按照法律法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定行使职权。

自股份公司成立以来至本招股意向书签署日，公司共召开5次监事会会议，公司监事会运行情况良好，历次监事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议以及会议记录规范，对会议表决事项均作出了有效决议，符合《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》等有关法律法规、规范性文件及公司有关制度的规定。

（四）独立董事制度建立健全及运行情况

为了进一步完善公司治理结构，促进公司的规范运作，维护公司整体利益，保障全体股东特别是中小股东的合法权益不受损害，根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，结合公司的实际情况，2020年11月，公司召开创立

大会，制定了《独立董事工作制度》。

公司现任 3 名独立董事，分别为李力、朱晋伟、吴忠生。公司 7 名董事会成员中，独立董事人数为 3 名，占董事人数的三分之一以上。

根据《公司章程》和《独立董事工作制度》规定，独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，连选可连任，但连任时间不得超过 6 年。独立董事任期届满前不得无故被免职。

公司独立董事自当选以来，依照有关法律法规出席董事会，积极参与议案讨论，独立行使表决权。各位独立董事根据自身的专长，分别任董事会下属各专门委员会召集人或委员会委员，勤勉尽职地履行权利和义务，对公司经营管理、公司发展方向及发展战略的选择均起到了相应的作用。

截至本招股意向书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司董事会设董事会秘书，董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司和董事会负责。公司董事会秘书自任职以来，按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》的有关要求开展工作，筹备了历次董事会会议及股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会的依法召开，按照有关规定为股东和董事提供会议通知和会议材料等文件，在改善公司治理方面发挥了重要作用，提升了公司的规范运作水平。

（六）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司在有限公司阶段按照《公司法》等法律规定运行，未建立严格的关联交易、对外投资等内部控制制度，存在发生的关联交易未提交董事会批准的情形。公司改制设立后，在《公司章程》中对关联交易等事项的决策权限与程序作出了规定。

2021 年 5 月与 2021 年 6 月，公司分别召开第一届董事会第六次会议及 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《公司章程（草案）》《募集资金管理办法》《投资者关系管理制度》《信息披露管理办法》、修订后的《股东大

会议事规则》《董事会议事规则》等内部制度，未来公司将严格按照上述治理制度要求，就关联交易、对外投资等事项，履行相应的决策程序。

综上，公司建立完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的符合上市要求的公司治理结构，为公司高效发展提供了制度保障。

（七）董事会专门委员会的设置情况

公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。截至本招股意向书签署日，公司董事会专门委员会的组成情况如下：

专门委员会名称	召集人	委员名单
战略委员会	桂桑	桂桑、渠建平、李力
审计委员会	吴忠生	吴忠生、朱晋伟、秦舒
提名委员会	李力	李力、桂桑、朱晋伟
薪酬与考核委员会	朱晋伟	朱晋伟、张劭、吴忠生

二、特别表决权股份

截至本招股意向书签署日，公司不存在特别表决权股份。

三、协议控制架构

截至本招股意向书签署日，公司不存在协议控制架构。

四、公司内部控制制度的情况

（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估

管理层对公司的内部控制进行自查和评估后认为：

公司自成立以来，一直致力于内部控制制度的制定、细化和完善，使内部控制制度更能够有效地服务于公司的经营管理。

公司现有内部控制制度基本适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证。

综上所述，公司管理层认为根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，截至2021年12月31日，公司内部控制所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）于 2022 年 3 月 28 日出具了《内部控制鉴证报告》（苏公 W[2022]E1096 号），其鉴证意见为：“我们认为，德科立按照《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

（三）报告期内存在的财务不规范情形及整改落实情况

1、开具无真实交易背景的票据

2019 年，因日常生产经营资金需求，公司向子公司德科立菁锐开具了无真实交易背景的票据进行贴现后获取银行融资，金额为 800.00 万元，上述票据均已按照协议约定正常到期解付，不存在逾期还款或其他违约情形。

发行人开具无真实交易背景的银行承兑汇票不符合《票据法》第十条的规定，但融资款项均用于公司正常生产经营活动，未给银行或任何第三方造成损失和其他不利影响；且自 2019 年 7 月后，发行人未再开具无真实交易背景的票据，发行人及其子公司亦未因上述票据融资行为而受到相关行政主管机构的行政处罚。

2、转贷行为

为满足银行贷款受托支付的要求，发行人存在通过子公司德科立菁锐和武汉兴跃腾取得银行贷款的转贷行为，报告期各期涉及转贷金额分别为 3,500.00 万元、1,600.00 万元和 0.00 万元。截至本招股意向书签署日，公司上述通过转贷方式获取的贷款已全部清偿完毕，亦未新增任何其他转贷贷款。

发行人上述转贷行为不符合《贷款通则》和《流动资金贷款管理暂行办法》等相关规定，但周转后的银行贷款均用于公司正常的生产经营，并未用于国家禁止的领域或用途；涉及转贷的贷款已经按照贷款合同的约定及时向贷款银行归还。上述转贷行为未给贷款银行或任何第三方造成损失和其他不利影响。

公司针对报告期内存在的上述财务不规范情形已经主动采取整改规范，完善了财务及内部控制制度。上述财务不规范行为均发生在发行人股份公司设立

前，且不属于重大违法违规行为，不会对公司本次公开发行并上市构成重大影响。未来，公司将严格执行相关财务及内部控制制度，规范公司经营行为，杜绝上述不规范的财务行为，切实保护中小投资者的合法权益。

五、发行人近三年违法违规情况

发行人及其子公司在报告期内不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚事项。

六、公司资金占用及担保情况

2017年，公司时任实际控制人朱坤华通过其朋友张立志向公司借款800.00万元；2018年，公司时任控股股东硕贝德控股通过惠州市惠城区陆嘉亿电子制品厂向公司借款1,450.00万元，并于当年还款800.00万元；2019年，朱坤华和硕贝德控股已向公司归还所有本金，并于2020年归还所有利息。具体情况详见本节“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“1、关联方资金拆借”的相关内容。

2019年6月，公司控股股东泰可领科与江苏银行股份有限公司无锡新区支行签署《并购贷款合同》，公司为泰可领科向江苏银行股份有限公司无锡新区支行申请的借款6,500.00万元本金、利息等相关费用及款项提供担保，借款期限自2019年6月5日至2024年6月2日止。泰可领科已于2020年3月偿还完毕上述银行借款本金及利息，上述担保义务已完结。

除以上情形外，发行人报告期内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况；报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

发行人控股股东无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙），实际控制人桂桑、渠建平、张劭为避免占用发行人及其子公司资金，已出具如下承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本企业及本人/本企业控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业不存在以任何形式占用或使用发行人及其控股子公司资金及其他资产的行为。

2、自本承诺函出具之日起，本人/本企业及本人/本企业控制的除发行人及

其控股子公司以外的其他企业将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人及其控股子公司的资金、其他资产和资源，或要求发行人违规提供担保，不得以任何直接或间接的方式从事损害或可能损害发行人或其他股东利益的行为。

3、本人/本企业将严格履行承诺事项，并督促本人/本企业控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业严格履行本承诺事项。如相关方违反本承诺给发行人造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的赔偿责任。”

七、独立性情况

公司设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司具有独立完整的资产和业务，具备面向市场自主经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的基本要求：

（一）资产完整方面

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立方面

发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

发行人已建立独立的财务核算体系，制定了规范的财务会计制度和对子公司、分公司的财务管理制度，能够独立作出财务决策。发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立方面

发行人已建立健全股东大会、董事会、监事会等机构及相应的三会议事规则，并根据经营发展需要，建立符合公司实际情况的各级管理部门等机构，形成完善的内部经营管理体系，能够独立行使经营管理职权。发行人的生产经营与办公场所与关联方完全分开且独立运作，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情况。

（五）业务独立方面

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，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）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动

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 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

发行人的控股股东为泰可领科，实际控制人为桂桑、渠建平、张劭。截至本招股意向书签署日，实际控制人及其关系密切的家庭成员控制的除发行人及其子公司以外的其他企业基本情况如下：

单位：万元

公司名称	注册资本	持股比例	主营业务
泰可领科	15,174.80	桂桑持有 63.02% 合伙份额（担任执行事务合伙人），渠建平持有 23.35% 合伙份额，张劲持有 13.63% 合伙份额	股权投资
无锡市荣鑫药店有限公司	30.00	桂桑配偶持有 100.00% 股权，并担任执行董事兼总经理	药品、医疗器械销售

发行人主要从事光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售，泰可领科主要从事股权投资，无锡市荣鑫药店有限公司主要从事药品、医疗器械销售，未从事与发行人相同或相似的业务。综上，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的情况。

（二）控股股东关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东泰可领科签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本企业及本企业控制的其他企业均未生产、开发任何与发行人或/及其控股子公司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发行人或/及其控股子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未投资于任何与发行人或/及其控股子公司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；

2、自本承诺函签署之日起，本企业及本企业控制的其他企业将不生产、开发任何与发行人或/及其控股子公司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发行人或/及其控股子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也不投资于任何与发行人或/及其控股子公司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，如发行人或/及其控股子公司进一步拓展其产品和业务范围，本企业及本企业控制的其他企业将不与发行人或/及其控股子公司拓展后的产品或业务相竞争；若与发行人或/及其控股子公司拓展后的产品或业务产生竞争，本企业及本企业控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；

（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维

护发行人权益有利的方式。

4、本企业将保证合法、合理地运用股东权利及控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为；

5、本企业确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本企业及本企业直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本企业予以全额赔偿。

6、本承诺函所载上述各项承诺在本企业作为发行人控股股东期间及自本企业不再为发行人控股股东之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。”

（三）实际控制人关于避免同业竞争的承诺

公司实际控制人桂桑、渠建平、张劭均签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本人及本人控制的其他企业均未生产、开发任何与发行人或/及其控股子公司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发行人或/及其控股子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未投资于任何与发行人或/及其控股子公司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；

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他企业将不生产、开发任何与发行人或/及其控股子公司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发行人或/及其控股子公司经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也不投资于任何与发行人或/及其控股子公司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，如发行人或/及其控股子公司进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人控制的其他企业将不与发行人或/及其控股子公司拓展后的产品或业务相竞争；若与发行人或/及其控股子公司拓展后的产品或业务产生竞争，本人及本人控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经

营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维护发行人权益有利的方式；

4、本人将保证合法、合理地运用股东权利及控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为；

5、本人确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿；

6、本人亦将督促本人近亲属遵守上述承诺；

7、本承诺函所载上述各项承诺在本人作为发行人实际控制人期间及自本人不再为发行人实际控制人之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和《上市规则》等法律法规的规定，截至本招股意向书签署日，公司存在的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东及实际控制人

公司控股股东为泰可领科，实际控制人为桂桑、渠建平、张劲。公司控股股东、实际控制人具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，公司控股股东和实际控制人无控制的其他企业。

（三）持有 5%以上股份的其他股东

单独或合并持有公司 5%以上股份的其他主要股东为钱明颖、德多泰投资、

兰忆超、财通创新、德博管理。上述股东的具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（二）持股 5%以上股份的其他股东情况”。

（四）间接持有发行人 5%以上股份的其他股东

截至本招股意向书签署日，间接持有发行人 5%以上股份的其他股东为上市公司财通证券股份有限公司（601108.SH），财通证券股份有限公司通过财通创新间接持有发行人 5.29%的股份。

（五）控股子公司

截至本招股意向书签署日，本公司拥有 2 家控股子公司。本公司控股子公司具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况”。

（六）公司董事、监事与高级管理人员

公司现任董事、监事和高级管理人员情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

报告期内，公司已离职董事、监事、高级管理人员在离职后十二个月内，视同公司关联自然人。

（七）持有公司 5%以上股份的其他自然人股东以及公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

持有公司 5%以上股份的其他自然人股东以及公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员为公司的关联自然人。关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（八）前述关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	企业名称	关联关系
1	泰可领科	桂桑持有 63.02% 普通合伙份

		额，并担任执行事务合伙人；渠建平持有 23.35% 有限合伙份额；张劲持有 13.63% 有限合伙份额
2	无锡市荣鑫药店有限公司	桂桑配偶持有 100.00% 的股权，并担任执行董事兼总经理；桂桑担任其监事
3	华飞光电	桂桑担任董事的企业
4	苏州润赢通金属材料贸易有限公司	钱明颖配偶持有其 50.00% 的股权，并担任其执行董事
5	通晟管业（苏州）有限公司	钱明颖配偶持有其 71.67% 的股权，并担任其监事
6	苏州通鼎高鹏投资合伙企业（有限合伙）	钱明颖姐妹担任执行事务合伙人的企业
7	宁波梅山保税港区恩通投资合伙企业（有限合伙）	钱明颖姐妹间接控制的企业
8	北京国通联合传媒科技有限公司	钱明颖姐妹担任董事的企业
9	苏州通鼎新经济投资咨询中心（有限合伙）	钱明颖姐妹持有其 75.00% 的出资额，并担任其执行事务合伙人
10	通鼎集团有限公司	钱明颖姐妹的配偶控制的企业，钱明颖姐妹担任其总经理
11	江苏吴江苏州湾大酒店有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制并担任执行董事的企业
12	苏州通鼎非融资性担保发展有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业，钱明颖姐妹担任其总经理
13	上海通绩信息咨询有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业，钱明颖姐妹担任其执行董事
14	苏州通鼎房地产有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业，钱明颖姐妹担任其执行董事
15	吴江商会置业有限公司	钱明颖姐妹的配偶担任董事的企业
16	通鼎互联信息股份有限公司	钱明颖姐妹的配偶控制并担任董事的企业
17	通灏信息科技（上海）有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制、钱明颖姐妹担任执行董事兼总经理的企业
18	北京百卓	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业
19	霍尔果斯百卓网络技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业
20	南京通智信息科技有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业
21	苏州通鼎弘信投资中心（有限合伙）	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业

22	Tonghao (Cayman) Limited	钱明颖姐妹的配偶间接控制的企业
23	江苏通鼎宽带有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制并担任董事长、钱明颖姐妹担任董事的企业
24	江苏通鼎光棒有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制、钱明颖姐妹担任董事的企业
25	江苏通鼎光电科技有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制并担任执行董事的企业
26	苏州鼎宇材料技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶间接控制并担任执行董事的企业
27	南京迪威普光电技术股份有限公司	钱明颖姐妹担任董事的企业
28	江苏通鼎投资实业有限公司	钱明颖姐妹担任副董事长的企业
29	吴江东方国发创业投资有限公司	钱明颖姐妹的配偶担任董事的企业
30	中安华邦（北京）安全生产技术研究院股份有限公司	钱明颖姐妹的配偶担任董事的企业
31	吴江市鲈乡农村小额贷款股份有限公司	钱明颖姐妹的配偶担任董事的企业
32	苏州通晟金属材料有限公司	钱明颖配偶的兄弟持有其 51.00% 的股权，并担任其执行董事
33	无锡市耐力包装材料厂	钱明颖子女配偶的父母之个人独资企业
34	苏州贯桥金属制品有限公司	钱明颖配偶的兄弟持有 100.00% 的股权，并担任其执行董事
35	吴江震泽镇八都鑫虹名烟店	钱明颖配偶的姐妹系其经营者
36	吴江震泽镇八都根火五金建材商店	钱明颖配偶的兄弟系其经营者
37	湖州昊盛企业管理合伙企业（有限合伙）	钱明颖的子女持有其 60.00% 的份额
38	新疆四维创展科技有限公司	兰忆超持有其 30.00% 的股权
39	济南广哈通信设备有限公司	兰忆超持有其 30.00% 的股权，并担任其监事
40	陕西华兴信通科技有限公司	兰忆超持有其 21.00% 的股权，并担任其监事
41	新疆广信兴网络通讯设备有限公司	兰忆超配偶持有其 75.00% 的股权，并担任其监事
42	山东华电辰光智能科技有限公司	兰忆超的兄弟持有其 15.00% 的股权，并担任其经理
43	江苏卓科光电研究院有限公司	李力持有其 10.00% 的股权，并担任其董事长
44	上海逸淼信息科技有限公司	王纹持有其 100.00% 的股权，并担任其执行董事
45	上海秧苗物联网科技有限公司	王纹的兄弟持有其 100.00% 的股权，并担任其执行董事

46	上海天峰物联网科技有限公司	王纹的兄弟担任执行董事的企业
47	枣庄市金地建筑工程有限公司	吴忠生配偶的兄弟持有其80.00%的股权，并担任其监事；配偶的姐妹持有其20.00%的股权，并担任其执行董事、经理
48	山东凯思特节能门窗有限公司	吴忠生配偶的兄弟持有其70.00%的股权，并担任其执行董事兼经理
49	无锡合进企业管理合伙企业（有限合伙）	秦舒担任执行事务合伙人的企业
50	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司	秦舒担任副总经理的企业
51	江苏艾森半导体材料股份有限公司	秦舒担任独立董事的企业
52	柏诚系统科技股份有限公司	秦舒担任独立董事的企业
53	华芯检测（无锡）有限公司	秦舒担任执行董事、总经理的企业
54	无锡力芯微电子股份有限公司	秦舒担任独立董事的企业
55	无锡帝科电子材料股份有限公司	秦舒担任独立董事的企业
56	苏州锴威特半导体股份有限公司	秦舒担任独立董事的企业
57	安泊智汇半导体设备（上海）有限责任公司	秦舒担任董事的企业
58	深圳市智慧天合管理咨询有限公司	秦舒姐妹的配偶持有其80.00%的股权，并担任其执行董事、总经理

（九）报告期内曾经的关联方

报告期内，曾经具有前述关联关系的法人或自然人为发行人曾经的关联方，具体包括：

1、与公司曾经存在关联关系的主要自然人

序号	关联自然人姓名	关联关系
1	朱坤华	2019年05月前系公司实际控制人，并担任公司董事长
2	朱旭东	2019年05月前担任公司董事
3	邓志凌	2019年05月前担任公司董事
4	林盛忠	2019年05月前担任公司董事
5	朱旭华	2019年05月前担任公司监事
6	钱飘逸	2021年03月前担任公司董事
7	顾文华	2021年08月前担任公司董事
8	林伟平	2019年05月前为持有公司5.00%以上股份的股东

9	李玉成	2019年05月前为持有公司5.00%以上股份的股东
---	-----	----------------------------

2、与公司曾经存在关联关系的主要法人或者其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	硕贝德控股	朱坤华控制的公司，2019年05月前为公司控股股东
2	德科力投资	2019年05月前为持有公司5.00%以上股份的股东
3	深圳硕贝德精密技术股份有限公司	朱坤华控制的企业，朱旭东担任其董事
4	惠州硕贝德电子有限公司	硕贝德控股控制的企业
5	惠州硕贝德新材料技术有限公司	硕贝德控股控制的企业
6	惠州市硕玛智控技术有限公司	硕贝德控股控制的企业，朱旭东担任其董事长
7	惠州硕贝德无线科技股份有限公司	硕贝德控股控制的企业，朱坤华及朱旭东担任其董事
8	苏州硕贝德创新技术研究有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
9	广东明业光电有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，朱坤华担任其执行董事兼总经理，于2020年12月注销
10	硕贝德（韩国）有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
11	惠州市硕贝德科技创新研究院	硕贝德控股间接控制的企业
12	硕贝德国际（香港）有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
13	台湾硕贝德无线科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
14	苏州硕贝德通信科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
15	泰瑞美精密制造（苏州）有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
16	江苏凯尔生物识别科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，朱坤华担任其董事长
17	惠州硕贝德汽车智联科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，朱坤华担任其执行董事
18	东莞市合众导热科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
19	越南硕贝德通讯科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
20	深圳硕贝德无线科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，朱坤华担任其董事长
21	苏州硕贝德通讯技术有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
22	百思联合全球有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
23	Speed Wireless Technology Inc.	硕贝德控股间接控制的企业
24	Polytech Precision Ltd	硕贝德控股间接控制的企业
25	硕贝德（苏州）电子科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业
26	惠州市硕众导热科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业

序号	企业名称	关联关系
27	苏州科阳半导体有限公司	硕贝德控股曾间接控制的企业
28	江苏嘉华通讯科技有限公司	硕贝德控股曾间接控制的企业
29	深圳市科盛通信技术有限公司	硕贝德控股间接控制、朱坤华担任执行董事的企业
30	广州硕贝德无线科技有限公司	硕贝德控股间接控制、朱坤华任执行董事兼总经理的企业
31	中山市居正智能科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，已于 2018 年 12 月注销
32	中山市鸿工五金制品有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，已于 2020 年 08 月注销
33	南京硕倍德智控科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，已于 2020 年 11 月注销
34	中山硕沣智能科技有限公司	硕贝德控股间接控制的企业，朱旭东担任其董事
35	惠州市硕贝德精工技术有限公司	朱坤华间接控制的企业
36	惠州硕贝德精密技术工业有限公司	朱坤华间接联营的企业，李玉成担任其董事长，朱旭东担任其董事
37	惠州惠诚达五金制品有限公司	朱坤华间接合营的企业；林伟平持有其 30.00% 的股权，并担任其董事
38	平潭德福投资合伙企业（有限合伙）	朱坤华的配偶持有 35.00% 财产份额，并担任执行事务合伙人的企业
39	惠州市金迪精密部件有限公司	朱旭华持股 75.00% 并担任执行董事兼总经理的企业，已于 2021 年 7 月注销
40	惠州爱镒威商贸有限公司	朱旭东间接控制并担任执行董事兼总经理的企业，已于 2019 年 7 月注销
41	惠州爱镒威电气有限公司	朱旭东担任董事兼总经理、朱旭华的配偶担任董事的企业
42	惠州市进福投资有限公司	林伟平控制并担任执行董事兼总经理的企业
43	惠州市惠联物资回收有限公司	林伟平的父亲持有其 100.00% 股权，并担任其执行董事、总经理
44	惠州市艺都护卡膜有限公司	李玉成控制并担任执行董事兼总经理的企业
45	惠州未力谷实业有限公司	李玉成控制并担任执行董事兼总经理的企业
46	惠州市粤惠祥实业有限公司	李玉成持有其 22.50% 的股权，并担任其董事
47	惠州艺都文化用品有限公司	李玉成间接控制并担任执行董事的企业
48	惠州市惠城区尚林文体用品贸易商行	林盛忠为其经营者
49	惠州市恒泰科技股份有限公司	林盛忠担任其董事
50	武汉兴跃腾	发行人报告期内注销的子公司
51	无锡瑞博熔覆科技有限公司	张劭配偶持有其 60.00% 的股权，已于 2020 年 6 月注销
52	成都锐华光电技术有限责任公司	秦舒担任董事的企业，已于 2021 年 01 月注销

序号	企业名称	关联关系
53	上海佶格管理咨询有限公司	杨楠配偶的父亲持有其 85.00%的股权，并担任其执行董事；杨楠的母亲持有其 15.00%的股权，并担任其监事；已于 2021 年 02 月注销
54	上海格鹿米网络科技有限公司	杨楠担任董事的企业，已于 2019 年 05 月注销
55	无锡凯尔科技有限公司	林伟平间接控制、陈英担任执行董事兼总经理的企业，已于 2019 年 11 月注销
56	南京纳飞诺光电科技有限公司	顾文华持有其 60.00%的股权，已于 2020 年 02 月注销
57	南京久达光电科技有限公司	顾文华持有其 94.00%的股权并担任执行董事兼总经理的企业，已于 2021 年 06 月注销
58	枣庄市峄城区凤鸣家庭农场	吴忠生配偶的兄弟的个人独资企业，已于 2022 年 4 月注销
59	枣庄美通信息咨询有限公司	吴忠生配偶的姐妹持有其 50.00%的股权，并担任其执行董事、经理；已于 2020 年 09 月注销
60	北京中科华迪科技有限公司	钱明颖持有其 99.00%的股权，已于 2022 年 6 月注销
61	苏州屹汇投资合伙企业（有限合伙）	钱明颖的姐妹曾间接控制的企业，已于 2020 年 05 月注销
62	苏州瑞小云信息科技有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2020 年 12 月退出
63	江苏百卓智能科技有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2020 年 12 月退出
64	苏州百卓网络技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2020 年 12 月退出
65	杭州义益钛迪信息技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2021 年 04 月退出
66	上海伟业创兴机电设备有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2021 年 07 月退出
67	苏州瑞翼信息技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2021 年 12 月退出
68	苏州瑞翼电子商务技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2021 年 12 月退出
69	南京云创大数据科技股份有限公司	钱明颖的姐妹曾担任董事的企业，于 2020 年 8 月离任
70	联通创新创业投资（上海）有限公司	钱明颖的姐妹曾担任董事的企业，于 2021 年 12 月离任
71	深圳华臻信息技术有限公司	钱明颖姐妹的配偶曾间接控制的企业，已于 2021 年 4 月出让控制权
72	广州华讯领科科技有限公司	兰忆超配偶的母亲持有其 30.00%的股权，并担任其监事，已于 2021 年 11 月退出及离任
73	山东安润建材有限公司	吴忠生配偶的姐妹曾持有 20.00%股权并担任执行董事、经理的企业，已于 2022 年 3 月退出及离任

序号	企业名称	关联关系
74	苏州知遥光电有限公司	顾文华曾持有 85% 股权并担任执行董事的企业，已于 2020 年 6 月退出及离任

十、关联交易

（一）关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

性质	关联方	关联交易内容	交易金额		
			2021 年	2020 年	2019 年
经常性 关联交易	新疆四维创展科技有限公司	销售商品	-	218.58	-
	广州华讯领科科技有限公司	销售商品	-	233.63	-
	北京百卓	销售商品	2,525.84	87.47	23.72
		采购商品	49.05	-	318.58
	江苏通鼎宽带有限公司	销售商品	0.27	6.56	1.58
		采购商品	30.20	-	-
	华飞光电	接受劳务	34.67	-	-
	通鼎互联信息股份有限公司	采购商品	-	-	0.80
董事、监事、高级管理人员	关键管理人员报酬	468.12	450.12	348.51	
偶发性 关联交易	朱坤华	提供借款本金	-	-	-
		借款利息	-	-	2.94
		偿还借款本金	-	-	800.00
		偿还利息	-	13.08	-
	硕贝德控股	提供借款本金	-	-	-
		借款利息	-	-	2.30
		偿还借款本金	-	-	650.00
		偿还利息	-	8.25	-
华飞光电	专利实施许可	-	-	-	

（二）经常性关联交易

1、采购商品

报告期内，公司向关联方采购商品的价格确定方法、交易内容、采购金额及其占当期营业成本、当期同类型交易的比重情况如下：

单位：万元

报告期	关联方	关联交易内容	采购金额	占当期营业成本的比重	占同类型交易的比重	价格确定方法
2021年	北京百卓	汇聚分流设备、软件系统	49.05	0.10%	1.59%	参考市场价格协商确定
	江苏通鼎宽带有限公司	分光器	30.20	0.06%	0.13%	参考市场价格协商确定
	华飞光电	技术服务	34.67	0.07%	3.14%	参考市场价格协商确定
	合计		113.92	0.24%	-	-
2019年	北京百卓	软件系统	318.58	1.19%	33.59%	参考市场价格协商确定
	通鼎互联信息股份有限公司	光组件	0.80	0.00%	0.00%	参考市场价格协商确定
	合计		319.38	1.20%	-	-

2019年，公司向北京百卓采购百卓 IPV4/IPV6 双协议栈上网行为管理系统软件 V1.0，向通鼎互联信息股份有限公司采购少量光组件；2021年，公司向北京百卓采购汇聚分流设备及分流器系统软件 V1.0，向江苏通鼎宽带有限公司采购少量分光器，向华飞光电采购光芯片的设计、测试等技术开发服务以及加工服务，上述采购价格均为公司与供应商根据市场行情协商确定，定价公允。

报告期内，公司向关联方采购金额占当期营业成本或同类型交易金额的比重总体较低。2019年，公司向北京百卓采购金额占当期同类型交易金额的比重为 33.59%，占比相对较高，主要系公司向其采购的百卓 IPV4/IPV6 双协议栈上网行为管理系统软件 V1.0 具有定制化特征，与公司使用需求及应用场景相关所致。

2、销售商品

报告期内，公司向关联方销售商品的价格确定方法、交易内容、销售金额及其占当期营业收入、当期同类型交易的比重情况如下：

单位：万元

报告期	关联方	关联交易内容	销售金额	占当期营业收入的比重	占同类型交易的比重	价格确定方法
2021年	北京百卓	光传输子系统	2,053.98	2.81%	11.41%	参考市场价格协商

		其他	471.86	0.65%	12.22%	确定
	江苏通鼎 宽带有限 公司	光传输子 系统	0.27	0.00%	0.00%	参考市场 价格协商 确定
	合计		2,526.10	3.46%	-	-
2020年	广州华讯 领科科技 有限公司	光传输子 系统	233.63	0.35%	1.81%	参考市场 价格协商 确定
	新疆四维 创展科技 有限公司	光传输子 系统	218.58	0.33%	1.70%	参考市场 价格协商 确定
	北京百卓	光传输子 系统	82.58	0.12%	0.64%	参考市场 价格协商 确定
		其他	4.88	0.01%	0.22%	
	江苏通鼎 宽带有限 公司	光传输子 系统	5.85	0.01%	0.05%	参考市场 价格协商 确定
		其他	0.71	0.00%	0.03%	
	合计		546.24	0.82%	-	-
2019年	北京百卓	光传输子 系统	23.72	0.06%	0.87%	参考市场 价格协商 确定
	江苏通鼎 宽带有限 公司	光传输子 系统	1.49	0.00%	0.05%	参考市场 价格协商 确定
		其他	0.09	0.00%	0.00%	
	合计		25.30	0.07%	-	-

报告期内，公司向上述关联方销售光传输子系统产品，上述销售价格均为公司与客户根据市场行情协商确定，定价公允。

报告期内，公司向关联方销售金额占当期营业收入的比重分别为 0.07%、0.82%和 3.46%，占比总体较低。2021年，公司向北京百卓销售光传输子系统金额占当期营业收入及同类型交易金额的比重分别为 2.81%和 11.41%，占比相对较高，主要系北京百卓在 2020 年末中标中国移动“5G 上网日志留存系统汇聚分流设备采购项目”，并根据项目需要向公司采购定制型的数据链路采集子系统所致。

3、关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
----	-------	-------	-------

关键管理人员薪酬	468.12	450.12	348.51
----------	--------	--------	--------

4、关于经常性关联交易持续性的说明

公司处于光通信产业链中游，主要从事光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售。报告期内，公司向北京百卓、通鼎宽带等关联方采购的主要是分光器、光组件等上游元器件和软件系统，向北京百卓、广州华讯、新疆四维等关联方销售的主要是光传输子系统产品，用于下游电力传输和数据通信等领域，交易金额及占比总体较低。公司与关联方之间的交易均为基于平等、自愿、公平的原则而做出的市场化决策，定价公允，交易具有商业合理性和必要性。公司不排除前述关联交易未来一段时间内仍将持续进行的可能。

（三）偶发性关联交易

报告期内，公司偶发性关联交易系关联方资金拆借、公司为关联方提供担保及接受关联方担保，具体如下：

1、关联方资金拆借

报告期内，公司与关联方资金拆借情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
朱坤华	提供借款本金	-	-	-
	借款利息	-	-	2.94
	偿还借款本金	-	-	800.00
	偿还利息	-	13.08	-
硕贝德控股	提供借款本金	-	-	-
	借款利息	-	-	2.30
	偿还借款本金	-	-	650.00
	偿还利息	-	8.25	-

2017年，公司时任实际控制人朱坤华通过其朋友张立志向公司借款 800.00 万元；2018年，公司时任控股股东硕贝德控股通过惠州市惠城区陆嘉亿电子制品厂向公司借款 1,450.00 万元，并于当年还款 800.00 万元；2019年，朱坤华及硕贝德控股通过张立志及惠州市惠城区陆嘉亿电子制品厂已向公司归还所有本

金，并于 2020 年归还所有利息。

2、为关联方提供担保

报告期内，公司为关联方提供担保情况如下：

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	担保是否已履行完毕
德科立有限	泰可领科	6,500.00	2019.06.03	2020.03.17	是

2019 年 6 月，公司控股股东泰可领科与江苏银行股份有限公司无锡新区支行签署《并购贷款合同》，公司为泰可领科向江苏银行股份有限公司无锡新区支行申请的借款 6,500.00 万元本金、利息等相关费用及款项提供担保，借款期限自 2019 年 6 月 5 日至 2024 年 6 月 2 日止。泰可领科已于 2020 年 3 月偿还完毕上述银行借款本金及利息，上述担保义务已完结。

报告期内，除上述事项外，公司不存在其他对外担保事项。

3、接受关联方担保

报告期内，公司接受关联方担保情况如下：

单位：万美元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
泰可领科	德科立有限	156.63	2019.09.29	2019.12.27	是
泰可领科	德科立有限	109.80	2019.10.14	2020.01.14	是
泰可领科	德科立有限	135.83	2019.10.29	2020.01.29	是
泰可领科	德科立有限	156.58	2020.01.02	2020.04.02	是
泰可领科	德科立有限	60.85	2020.01.17	2020.05.11	是
泰可领科	德科立有限	176.72	2020.02.28	2020.06.28	是
泰可领科	德科立有限	69.07	2020.04.29	2020.07.29	是
泰可领科	德科立有限	124.65	2020.05.29	2020.08.27	是
泰可领科	德科立有限	211.61	2020.07.09	2020.09.30	是

公司控股股东泰可领科为公司在上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行的借款提供最高额保证，最高担保金额为人民币 3,000.00 万元，担保起止日如上表所示。截至 2020 年 9 月，上述担保义务已完结。

4、专利实施许可

2020年6月27日，公司与华飞光电签订《技术转让（专利实施许可）合同》，同意华飞光电无偿使用本公司拥有的《SFP光模块PCB板焊接夹具》专利权，且享有独占实施许可过程中全部收益，无需向本公司支付任何费用，专利实施许可合同有效期为2020年6月27日至2026年8月28日，此事项于2020年9月15日在国家知识产权局办理了专利实施许可合同备案。华飞光电并未实际使用上述专利，上述专利实施许可已于2021年9月16日终止并在国家知识产权局办理了专利实施许可合同备案注销。

（四）关联方往来余额汇总表

报告期各期末，公司关联方往来款项如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款	新疆四维创展科技有限公司	-	247.00	-
	北京百卓	0.26	32.70	26.80
	江苏通鼎宽带有限公司	-	2.94	1.08
其他应收款	朱坤华	-	-	13.08
	硕贝德控股	-	-	8.25
应付账款	华飞光电	6.37	-	-

截至本招股意向书签署日，应收关联方款项已全部收回。

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方之间的关联交易采用了市场定价的原则，不存在损害公司及股东利益的情况，且关联交易金额较小，对公司财务状况及经营成果的影响较小。

十一、公司章程及相关制度对关联交易决策与程序的规定

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度中对关联交易公允决策的程序等进行了规定，以保护发行人及其股东的权益不因关联交易而受损害。

（一）《公司章程》中关于关联交易的规定

“第七十五条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东的回避和表决程序为：召集人在发出股东大会通知前，应依据法律、法规的规定，对拟提交股东大会审议的有关事项是否构成关联交易作出判断。如经召集人判断，拟提交股东大会审议的有关事项构成关联交易，则召集人应书面形式通知关联股东，并在股东大会的通知中对涉及拟审议议案的关联方情况进行披露。

在股东大会召开时，关联股东应主动提出回避申请，其他股东也有权向召集人提出该股东回避。召集人应依据有关规定审查该股东是否属关联股东，并有权决定该股东是否回避。

关联股东对召集人的决定有异议，有权向有关部门反映，也可就是否构成关联关系、是否享有表决权事宜提请人民法院裁决，但相关股东行使上述权利不影响股东大会的正常召开。

应予回避的关联股东可以参加审议涉及自己的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但该股东无权就该事项参与表决。

第一百零五条 公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易等重大事项建立相应的审查和决策程序，并明确董事会的权限。重大事项应严格按有关制度履行决策程序，超出董事会权限的，应报股东大会批准。

董事会应当建立严格的审查和决策程序，重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

（二）《关联交易管理制度》中的有关规定

“第十五条 公司与关联自然人发生的交易金额（提供担保除外）在人民币30.00万元以上的关联交易，由公司董事会审议批准。

公司与关联法人发生的交易金额超过人民币 300.00 万元且占公司最近一期经审计总资产 0.10% 以上的关联交易，由公司董事会审议。

第十六条 公司与关联自然人、关联法人发生的交易金额（提供担保除外）超过人民币 3,000.00 万元，且占公司最近一期经审计总资产 1.00% 以上的关联交易，应当提供评估报告或审计报告，由公司董事会审议批准后还需提交公司股东大会审议批准。

与日常经营相关的关联交易可免于审计或者评估。

第二十一条 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，并且不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议应当由过半数的无关联关系董事出席，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关系董事人数不足三人的，公司应当将该关联交易事项提交股东大会审议。

第二十九条 本制度所指公司关联董事，系指具有下列情形之一的董事：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或者间接控制人；
- （三）在交易对方任职，或者在能直接或间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或其他组织任职；
- （四）为交易对方或者其直接或者间接控制人的关系密切的家庭成员；
- （五）为交易对方或者其直接或者间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员；
- （六）本公司基于实质重于形式原则认定的与公司存在利益冲突可能影响其独立商业判断的董事。

第三十条 本制度所指公司关联股东，系指具有下列情形之一的股东：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或者间接控制人；
- （三）被交易对方直接或者间接控制；
- （四）与交易对方受同一法人或其他组织或者自然人直接或间接控制；

（五）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制和影响的股东；

（六）公司认定的可能造成公司利益对其倾斜的股东。”

十二、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》中对关联交易的决策权限、程序等事项做出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度，以保证关联交易决策的公允性。

2021年4月30日、2021年5月20日，发行人分别召开第一届董事会第五次会议、2020年年度股东大会，审议通过《关于确认公司最近三年关联交易的议案》及《关于预计公司2021年度日常关联交易的议案》，对发行人2018年至2020年的关联交易进行了确认并预计2021年可能发生的日常关联交易。

2021年4月30日，发行人全体独立董事对公司报告期内的关联交易有关事项进行了认真核查与确认，并出具了《无锡市德科立光电子技术股份有限公司独立董事关于第一届董事会第五次会议相关事项的独立意见》，认为：1、公司2018年、2019年、2020年与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形。公司报告期内部分关联交易在发生时未经股东大会审议及独立董事发表独立意见等事宜，但是无锡市德科立光电子技术有限公司变更为股份公司后，已建立了必要的关联交易管理制度，设置了合法合规的关联交易的批准程序，目前公司严格按照相关法律法规及公司内部管理制度的规定履行关联交易决策及审批程序；2、公司预计2021年度日常性关联交易是基于正常的生产经营活动产生的，定价公平、公正、合理，公司与关联方之间发生的关联交易真实、有效，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，亦不存在损害公司利益及其他股东利益的情形。

2021年11月25日，发行人召开第一届董事会第十次会议，审议通过《关于公司向南京华飞光电科技有限公司销售商品等交易的议案》，相关关联董事

履行了回避表决程序。发行人独立董事就上述关联交易事项发表了事前认可意见及同意的独立意见。

十三、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

公司已制定《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权力和程序做出了详细的规定，有利于公司规范和减少关联交易。

为规范和减少与公司的关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司控股股东、实际控制人及持股 5% 以上的股东、全体董事、监事、高级管理人员已就关联交易事宜出具承诺：

“1、本人/本企业按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方以及关联交易已进行了完整、详尽地披露。除在发行人本次发行上市相关文件中已经披露的关联方以及关联交易外，本人/本企业以及本人/本企业拥有实际控制权或重大影响的除发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）外的其他公司及其他关联方与发行人之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联方以及关联交易。

2、本人/本企业将尽量避免本人/本企业以及本人/本企业实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本人/本企业将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

4、本人/本企业保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用控股股东/实际控制人/股东/董事/监事/高级管理人员地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

5、发行人独立董事如认为本人/本企业或本人/本企业实际控制或施加重大影响的企业与发行人之间的关联交易损害发行人或发行人其他股东利益，可聘

请独立的具有证券从业资格的中介机构对关联交易进行审计或评估。如果审计或评估的结果表明关联交易确实损害了发行人或发行人其他股东的利益、且有证据表明本人/本企业不正当利用控股股东/实际控制人/股东/董事/监事/高级管理人员地位，本人/本企业愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

6、本人/本企业承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

非经特别说明，本节所列财务数据，均引自经公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）审计的公司财务报告，或根据其中相关数据计算得出；公司提醒投资者关注和阅读本招股意向书附件之财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。非经特别说明，本节所列财务数据均为合并口径。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	102,335,632.34	42,679,538.94	27,923,276.48
应收票据	203,098,299.38	188,856,844.08	140,351,877.07
应收账款	157,378,170.55	134,012,762.37	74,465,188.00
应收款项融资	5,233,789.39	9,657,458.10	35,000.00
预付款项	2,105,529.42	1,228,082.36	1,237,694.65
其他应收款	1,300,210.99	2,938,098.26	2,905,215.46
存货	307,439,272.65	302,653,633.44	142,602,534.47
其他流动资产	1,571,101.60	16,607,141.92	5,269,441.61
流动资产合计	780,462,006.32	698,633,559.47	394,790,227.74
非流动资产：			
长期股权投资	9,934,005.75	10,205,235.17	-
其他权益工具投资	1,445,850.00	1,445,850.00	-
固定资产	109,736,644.14	104,620,772.37	86,704,206.65
在建工程	33,564.36	-	397,161.26
使用权资产	3,063,082.85	-	-
无形资产	2,728,749.05	2,821,884.74	2,846,964.64
长期待摊费用	4,264,272.83	-	281,112.28
递延所得税资产	10,687,660.84	6,655,302.00	4,622,500.03
其他非流动资产	741,889.71	916,510.35	789,758.31
非流动资产合计	142,635,719.53	126,665,554.63	95,641,703.17
资产总计	923,097,725.85	825,299,114.10	490,431,930.91

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动负债:			
短期借款	29,511,599.77	25,936,023.05	79,442,567.30
应付票据	79,625,555.10	119,355,664.83	40,259,337.26
应付账款	94,335,919.56	130,651,902.33	105,287,239.09
预收款项	-	-	1,421,539.91
合同负债	3,531,429.58	6,749,215.05	-
应付职工薪酬	19,492,688.81	20,065,309.88	12,302,007.27
应交税费	13,553,280.07	12,200,323.34	8,267,692.14
其他应付款	28,555.52	378,019.24	13,330.58
一年内到期的非流动负债	1,246,631.51	-	-
其他流动负债	6,600,992.08	652,813.93	3,812,600.00
流动负债合计	247,926,652.00	315,989,271.65	250,806,313.55
非流动负债:			
租赁负债	1,857,349.60	-	-
预计负债	1,688,890.06	2,959,051.10	5,312,987.51
递延收益	8,750,289.72	682,442.33	1,669,426.89
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	12,296,529.38	3,641,493.43	6,982,414.40
负债合计	260,223,181.38	319,630,765.08	257,788,727.95
所有者权益:			
股本(或实收资本)	72,960,000.00	72,960,000.00	58,668,570.00
资本公积	471,206,815.53	440,675,149.97	62,925,021.96
其他综合收益	207,434.68	-23,007.66	-
盈余公积	15,847,882.01	1,383,723.25	17,530,927.26
未分配利润	102,652,412.25	-9,327,516.54	93,518,683.74
归属于母公司所有者权益合计	662,874,544.47	505,668,349.02	232,643,202.96
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	662,874,544.47	505,668,349.02	232,643,202.96
负债和所有者权益总计	923,097,725.85	825,299,114.10	490,431,930.91

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	731,097,337.19	664,706,830.95	387,416,832.72
其中：营业收入	731,097,337.19	664,706,830.95	387,416,832.72
二、营业总成本	598,332,838.72	517,488,920.22	338,090,719.17
其中：营业成本	480,208,639.53	436,104,143.08	267,081,366.01
税金及附加	3,206,834.86	3,335,904.57	2,737,649.81
销售费用	34,740,902.08	24,688,876.75	23,669,507.84
管理费用	23,194,562.84	16,374,609.39	15,304,609.14
研发费用	57,350,916.14	38,081,701.21	25,381,077.05
财务费用	-369,016.73	-1,096,314.78	3,916,509.32
其中：利息费用	1,033,427.71	3,571,570.25	2,929,705.11
利息收入	151,576.33	148,245.92	164,652.26
加：其他收益	29,898,905.20	20,972,446.82	10,685,166.07
投资收益（损失以“-”号填列）	-271,229.42	5,235.17	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,127,218.71	-2,365,490.84	-130,799.73
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-14,222,032.16	-5,860,282.65	-6,796,795.33
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	54,020.73
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	144,042,923.38	159,969,819.23	53,137,705.29
加：营业外收入	4,153,037.99	410,454.22	11,330.81
减：营业外支出	173,767.27	241,312.38	305,729.32
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	148,022,194.10	160,138,961.07	52,843,306.78
减：所得税费用	21,578,106.55	17,808,045.67	6,188,392.31
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	126,444,087.55	142,330,915.40	46,654,914.47
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润	126,444,087.55	142,330,915.40	46,654,914.47
2.终止经营净利润		-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司股东的净利润	126,444,087.55	142,330,915.40	46,654,914.47
2.少数股东损益		-	-
六、其他综合收益的税后净额	230,442.34	-23,007.66	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	230,442.34	-23,007.66	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
(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	230,442.34	-23,007.66	-
七、综合收益总额	126,674,529.89	142,307,907.74	46,654,914.47
归属于母公司所有者的综合收益总额	126,674,529.89	142,307,907.74	46,654,914.47
归属于少数股东的综合收益总额		-	-
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益	1.73	2.15	-
(二) 稀释每股收益	1.73	2.15	-

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	679,632,657.48	425,560,898.63	312,299,113.95
收到的税费返还	41,626,729.79	30,550,203.08	19,109,191.56
收到其他与经营活动有关的现金	31,851,350.22	8,712,200.61	5,264,707.94
经营活动现金流入小计	753,110,737.49	464,823,302.32	336,673,013.45
购买商品、接受劳务支付的现金	563,121,983.06	504,400,757.53	294,243,000.36
支付给职工以及为职工支付的现金	88,519,443.47	64,701,847.78	53,800,784.60
支付的各项税费	48,577,992.88	37,783,021.88	15,470,589.49
支付其他与经营活动有关的现金	75,004,339.52	32,931,801.57	25,037,520.17
经营活动现金流出小计	775,223,758.93	639,817,428.76	388,551,894.62
经营活动产生的现金流量净额	-22,113,021.44	-174,994,126.44	-51,878,881.17
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	62,367.47
收到其他与投资活动有关的现金	-	213,301.00	14,500,000.00
投资活动现金流入小计	-	213,301.00	14,562,367.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	29,557,324.70	34,337,816.09	19,257,715.33
投资支付的现金	-	11,645,850.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	29,557,324.70	45,983,666.09	19,257,715.33

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量净额	-29,557,324.70	-45,770,365.09	-4,695,347.86
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	203,007,579.06	36,500,000.00
取得借款收到的现金	93,317,938.98	263,601,891.01	194,796,152.13
收到其他与筹资活动有关的现金	58,781,110.84	158,033,981.50	43,500,445.39
筹资活动现金流入小计	152,099,049.82	624,643,451.57	274,796,597.52
偿还债务支付的现金	78,641,783.75	301,847,746.02	227,096,452.34
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	338,770.44	83,010,761.07	3,671,144.04
支付其他与筹资活动有关的现金	452,635.66	-	-
筹资活动现金流出小计	79,433,189.85	384,858,507.09	230,767,596.38
筹资活动产生的现金流量净额	72,665,859.97	239,784,944.48	44,029,001.14
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	201,461.24	553,645.74	-328,425.21
五、现金及现金等价物净增加额	21,196,975.07	19,574,098.69	-12,873,653.10
加：期初现金及现金等价物余额	32,907,502.72	13,333,404.03	26,207,057.13
六、期末现金及现金等价物余额	54,104,477.79	32,907,502.72	13,333,404.03

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	100,201,480.33	41,903,428.72	27,728,212.98
应收票据	203,098,299.38	188,856,844.08	140,351,877.07
应收账款	157,378,170.55	137,205,972.69	82,069,379.36
应收款项融资	5,233,789.39	9,657,458.10	35,000.00
预付款项	1,934,317.75	1,173,356.86	1,206,865.66
其他应收款	38,150,824.78	21,350,953.56	29,397,937.74
存货	296,804,568.06	290,536,537.37	128,448,091.59
其他流动资产	-	16,131,379.59	3,599,683.76
流动资产合计	802,801,450.24	706,815,930.97	412,837,048.16
非流动资产：			
长期股权投资	34,904,372.55	20,086,799.09	5,936,552.83
其他权益工具投资	1,445,850.00	1,445,850.00	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产	101,060,627.20	105,448,101.26	86,014,903.86
在建工程	33,564.36	-	397,161.26
使用权资产	297,724.93	-	-
无形资产	2,728,749.05	2,821,884.74	2,846,964.64
递延所得税资产	9,862,624.95	5,852,819.40	4,560,127.21
其他非流动资产	735,790.71	916,510.35	779,108.31
非流动资产合计	151,069,303.75	136,571,964.84	100,534,818.11
资产总计	953,870,753.99	843,387,895.81	513,371,866.27
流动负债：			
短期借款	29,511,599.77	25,936,023.05	79,442,567.30
应付票据	79,625,555.10	119,355,664.83	40,259,337.26
应付账款	92,160,067.30	129,529,532.02	108,485,267.02
预收款项	-	-	1,421,539.91
合同负债	3,531,429.58	6,749,215.05	-
应付职工薪酬	15,585,977.58	17,529,308.34	10,613,691.04
应交税费	13,503,964.22	12,143,443.43	8,230,362.10
其他应付款	21,000.00	378,019.24	3,861.00
一年内到期的非流动负债	195,217.47	-	-
其他流动负债	6,600,992.08	652,813.93	3,812,600.00
流动负债合计	240,735,803.10	312,274,019.89	252,269,225.63
非流动负债：			
租赁负债	50,135.51	-	-
预计负债	1,688,890.06	2,959,051.10	5,312,987.51
递延收益	8,750,289.72	682,442.33	1,669,426.89
非流动负债合计	10,489,315.29	3,641,493.43	6,982,414.40
负债合计	251,225,118.39	315,915,513.32	259,251,640.03
所有者权益：			
股本（或实收资本）	72,960,000.00	72,960,000.00	58,668,570.00
资本公积	471,206,815.53	440,675,149.97	62,925,021.96
盈余公积	15,847,882.01	1,383,723.25	17,530,927.26
未分配利润	142,630,938.06	12,453,509.27	114,995,707.02
所有者权益合计	702,645,635.60	527,472,382.49	254,120,226.24

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
负债和所有者权益总计	953,870,753.99	843,387,895.81	513,371,866.27

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	793,457,314.13	714,548,164.17	409,939,166.19
减：营业成本	564,176,930.65	505,049,429.96	297,231,929.63
税金及附加	2,954,890.05	3,215,115.46	2,691,130.50
销售费用	30,767,691.13	21,703,751.60	22,274,025.47
管理费用	17,062,594.34	12,844,808.85	12,516,412.90
研发费用	28,492,240.55	24,992,647.62	18,097,902.29
财务费用	-406,267.93	-1,103,524.26	3,634,892.34
其中：利息费用	1,001,514.43	3,571,570.25	2,650,689.84
利息收入	149,360.55	146,742.65	163,605.94
加：其他收益	29,890,868.47	20,938,056.42	10,684,379.53
投资收益（损失以“-”号填列）	-271,229.42	5,235.17	84,955.97
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,123,659.99	-2,333,269.86	-103,607.02
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-13,642,197.73	-5,443,184.44	-6,394,116.54
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	54,020.73
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	162,263,016.67	161,012,772.23	57,818,505.73
加：营业外收入	4,152,997.99	410,454.22	11,272.81
减：营业外支出	173,767.27	240,153.07	247,173.13
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	166,242,247.39	161,183,073.38	57,582,605.41
减：所得税费用	21,600,659.84	18,548,155.45	6,273,697.42
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	144,641,587.55	142,634,917.93	51,308,907.99
（一）持续经营净利润	144,641,587.55	142,634,917.93	51,308,907.99
（二）终止经营净利润	-	-	-
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	144,641,587.55	142,634,917.93	51,308,907.99

(六) 母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	679,632,657.48	425,560,898.63	312,299,113.95
收到的税费返还	41,626,729.79	30,550,203.08	18,970,951.70
收到其他与经营活动有关的现金	31,821,021.90	8,581,538.25	5,262,817.08
经营活动现金流入小计	753,080,409.17	464,692,639.96	336,532,882.73
购买商品、接受劳务支付的现金	566,799,458.46	496,180,125.20	300,405,918.00
支付给职工以及为职工支付的现金	72,814,449.62	53,316,425.53	46,357,697.50
支付的各项税费	46,475,720.51	36,875,864.61	15,425,205.08
支付其他与经营活动有关的现金	65,993,549.95	28,274,360.75	20,962,985.80
经营活动现金流出小计	752,083,178.54	614,646,776.09	383,151,806.38
经营活动产生的现金流量净额	997,230.63	-149,954,136.13	-46,618,923.65
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	62,367.47
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	12,801.14	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	213,301.00	14,500,000.00
投资活动现金流入小计	-	226,102.14	14,562,367.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,376,390.93	31,990,356.26	18,509,301.30
投资支付的现金	-	11,741,917.50	-
支付其他与投资活动有关的现金	31,938,077.28	27,908,238.16	14,689,900.63
投资活动现金流出小计	54,314,468.21	71,640,511.92	33,199,201.93
投资活动产生的现金流量净额	-54,314,468.21	-71,414,409.78	-18,636,834.46
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	203,007,579.06	36,500,000.00
取得借款收到的现金	93,317,938.98	263,601,891.01	186,922,285.46
收到其他与筹资活动有关的现金	58,781,110.84	158,033,981.50	43,500,445.39
筹资活动现金流入小计	152,099,049.82	624,643,451.57	266,922,730.85
偿还债务支付的现金	78,641,783.75	301,847,746.02	210,880,709.28
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	338,770.44	83,010,761.07	3,386,887.10
支付其他与筹资活动有关的现金	168,322.85	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动现金流出小计	79,148,877.04	384,858,507.09	214,267,596.38
筹资活动产生的现金流量净额	72,950,172.78	239,784,944.48	52,655,134.47
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	205,998.08	576,653.40	-328,425.21
五、现金及现金等价物净增加额	19,838,933.28	18,993,051.97	-12,929,048.85
加：期初现金及现金等价物余额	32,131,392.50	13,138,340.53	26,067,389.38
六、期末现金及现金等价物余额	51,970,325.78	32,131,392.50	13,138,340.53

二、注册会计师审计意见类型、关键审计事项及重要性水平

（一）注册会计师审计意见类型

公证天业审计了公司财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（苏公 W[2022]A239 号），审计意见如下：

“我们认为，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，公允反映了德科立 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度、2020 年度、2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

序号	关键审计事项	事项描述	会计师在审计中如何应对关键审计事项
1	营业收入确认	发行人主要从事光电子器件的研发、生产与销售。2019 年度、2020 年度及 2021 年度发行人销售确认的营业收入分别为 38,741.68 万元、66,470.68 万元及 73,109.73 万元。由于收入是发行人的关键业绩指标之一，营业收入的确认是否恰当对发行人的经营成果产生重大影响，为此将收入的确认作为关键审计事项。	（1）了解并测试管理层与收入确认相关的内部控制的设计和运行有效性； （2）了解德科立收入确认会计政策，判断在收入确认时点上商品所有权相关的主要风险和报酬、控制权是否发生转移；结合德科立业务模式、销售合同约定的主要条款等，检查收入确认条件、方法是否符合企业会计准则的规定，前后期是否一致； （3）结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析程序，判断本期收入金额是否出现异常波动的情形；

序号	关键审计事项	事项描述	会计师在审计中如何应对关键审计事项
			<p>(4) 对报告期内记录的收入交易选取样本, 核对销售发票、签收单、验收单、出口报关单以及客户领用清单等, 评价相关收入确认是否符合德科立收入确认的会计政策, 收入确认金额是否正确;</p> <p>(5) 对资产负债表日前后确认的收入抽样核对至客户签收记录、验收记录、出口报关单以及领用清单等支持性文件, 以评估收入是否在恰当的会计期间确认;</p> <p>(6) 对于重大客户的销售收入执行了函证程序, 对客户期末应收账款的余额以及本期确认的收入金额进行函证;</p> <p>(7) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表及附注中作出恰当列报和披露。</p>
2	存货的计量	截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日, 发行人存货账面价值分别为 14,260.25 万元、30,265.36 万元以及 30,743.93 万元, 占资产总额的比重分别为 29.08%、36.67% 以及 33.31%, 存货计量准确性对财务报表会产生重要影响, 因此将存货计量识别为关键审计事项。	<p>(1) 了解及评价管理层针对存货管理相关的内部控制设计, 并测试内部控制执行的有效性;</p> <p>(2) 对公司主要供应商进行函证, 根据回函核实交易金额、应付账款发生额和余额并与公司账务数据进行比对, 核查公司采购业务确认的真实性和准确性;</p> <p>(3) 对主要原材料的采购成本进行比较分析; 抽查主要供应商的采购合同和采购发票并与记账凭证相关要素核对;</p> <p>(4) 对存货进行计价测试, 检查存货的计价方法是否前后一致, 检查存货的入账基础和计价方法是否正确, 检查存货的发出计价和结存金额是否正确。</p> <p>(5) 对期末存货实施监盘程序, 检查存货结存真实性, 账实是否相符;</p> <p>(6) 结合存货监盘, 关注存货是否存在呆滞、毁损情况; 根据成本与可变现净值孰低的计量方法, 检查存货跌价准备的计提依据和方法是否合理, 前后期是否一致, 检查存货跌价准备计提是否充分。</p>

(三) 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

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时, 结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况, 具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看, 主要考虑该事项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; 从金额来看, 因报告期内公司业务稳定且为持续盈利企业, 根据利润总额的 5% 确定合并财务报表的重要性水平。

三、发行人产品和服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素的变化趋势及其对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品特点

发行人属于通信领域光电子器件行业，主营业务涵盖光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售。发行人是光通信行业中为数不多的同时具备产业链横向和纵向综合整合能力的高新技术企业，主营产品横跨光收发模块、光放大器、光传输子系统三大重要领域，纵向整合芯片封测、器件封装、模块制造、光传输子系统设计制造等全产业链，产品应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等重要领域。公司产品具体情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”。

（二）业务模式

经过多年的发展，公司形成了成熟、稳定的业务模式，具体详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）主营业务模式”。未来，公司将根据行业发展情况和自身经营情况不断优化采购模式、生产模式、销售模式及研发模式。公司现阶段上述模式不会发生较大变化，现有业务模式为公司的持续经营发展提供了保障。

（三）行业竞争程度

公司深耕光电子器件行业多年，具有较强的技术、品牌与客户优势。公司依托多年积累的强大技术资源和个性化客户需求的产品设计经验，以及较强的系统集成能力，能够满足包括完全自主化设计、自主化生产在内的所有技术要求。公司主营业务包括光收发模块、光放大器和光传输子系统等产品，不同业务领域内主要企业有所差异。光收发模块领域，目前行业内的主要企业包括光迅科技、中际旭创、新易盛等；光放大器领域，行业市场化程度较高，目前行业内主要的参与者包括光迅科技、Lumentum、II-VI 等；光传输子系统领域，行业内的主要企业包括光迅科技等。发行人所处行业竞争程度及其变动情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞

争状况”之“（四）行业竞争格局及发行人市场地位”。

发行人依托多年积淀的技术资源、设计经验和研发能力，具备了包括自主设计、自主生产在内的一体化供应能力。凭借优异的技术服务和稳定的产品质量，发行人与中兴通讯、中国移动、中国电信、Infinera、Ciena、国家电网、烽火通信、中国联通、诺基亚及 ECI 等众多国内外知名企业保持了良好的合作关系，占据了一定的市场份额。

（四）外部市场环境

发行人专注于光收发模块、光放大器、光传输子系统等产品的研发、制造和销售，所处行业为光电子器件行业。光电子器件行业处于产业链的上游，产业链的下游为光通信设备制造领域、电信网络运营领域及数据中心领域。光电子器件产业是国家鼓励发展的高科技产业，也是国家战略性新兴产业中的支柱产业，近年来受到国家相关部门的高度重视，并相继出台了一系列政策予以支持。公司作为行业知名的光电子器件供应商，将不断提升研发实力，满足快速增长的外部市场需求，不断提高公司盈利能力。

关于公司盈利能力和财务状况的具体分析请详见本节“十、经营成果分析”。

四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的披露规定编制。

2、持续经营

公司综合评价目前可获取的信息，自报告期末起12个月内不存在明显影响

本公司持续经营能力的因素。

（二）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的财务状况及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的经营成果和现金流量等有关信息。

（三）合并财务报表范围及变化情况

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。

1、合并财务报表范围

报告期各期末，公司合并财务报表范围内子公司情况如下：

公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2021 年	2020 年	2019 年
德科立菁锐	是	是	是
Tamlink Germany	是	是	否
武汉兴跃腾	否	否	是

2、报告期内合并范围的变化情况

公司子公司武汉市兴跃腾科技有限公司于 2019 年 11 月完成注销手续，2020 年开始不再纳入公司合并范围。

2020 年公司新设德国全资子公司 Tamlink Germany GmbH。

五、报告期采用的主要会计政策和会计估计

报告期内，公司全部会计政策和会计估计详见公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（苏公 W[2022]A239 号），公司主要会计政策及会计估计具体情况如下：

（一）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

(二) 营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

(三) 记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

(四) 应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	组合依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行，不计提坏账准备
商业承兑汇票	承兑人为非金融机构，对应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则，按类似信用风险特征（账龄）进行组合

本公司基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对商业承兑汇票的计提比例进行估计如下：

账龄	商业承兑汇票预期信用损失率计提比例
1 年以内	1%
1 至 2 年	10%
2 至 3 年	50%
3 年以上	100%

(五) 应收账款

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款预期信用损失率计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款预期信用损失率计提比例
1 年以内	1%

1至2年	10%
2至3年	50%
3年以上	100%

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

(六) 存货

1、存货的分类

本公司存货是指在日常活动中持有以备出售的商品、提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、库存商品、委托加工物资、低值易耗品、发出商品等。

2、存货的计价

存货的取得以成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。领用或发出存货时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

用于出售的材料和商品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。除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品的摊销方法

低值易耗品的摊销采用一次转销法。

(七) 收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 收入确认的一般原则

收入确认和计量所采用的会计政策：

本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确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务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，本公司在合同开始日，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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

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客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本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。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司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，本公司在客户取得相关商品或服务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，本公司考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已占有该商品实物。

④本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客户已接受该商品或服务。

(2) 公司确认收入的具体方法

公司销售给电信运营商和专网客户的光传输子系统产品，定制化程度较高，需根据所签订的销售合同和技术协议进行安装调试，在验收合格并取得相应验收单后确认收入；公司销售的光收发模块、光放大器及销售给其他类型客户的光传输子系统产品为相对标准化产品，发行人产品交付客户后，无需安装调试，在产品签收、领用或完成报关手续后即确认收入，具体确认方式如下：

①内销货物

A.一般客户

合同中无领用或者安装验收条款的，客户签收货物后，货物控制权转移至客户，因此本公司内销货物给一般客户时于已获取客户的签收回单后确认收入实现；

B.寄售客户

根据销售合同，寄售客户实际领用本公司产品，货物控制权转移至客户，因此本公司于寄售客户确认领用本公司产品时确认收入实现；

C.需安装调试产品

合同中有安装或调试等义务的，将产品送到客户处，并安装完成，客户验收后确认收入的实现。

②出口货物

A.寄售客户

根据销售合同，寄售客户实际领用本公司产品，货物控制权转移至客户，因此本公司于寄售客户确认领用本公司产品时确认收入实现；

B.非寄售客户

对于 EXW 出口形式的出口货物在公司所在地将货物交由客户时确认收入；对于 FOB、CIF、FCA 出口形式的出口货物，本公司根据合同约定将产品报关、装运离港时确认收入；DAP、DDP 出口形式的出口货物以对方签收时点确认收入。

2、2020年1月1日前适用的会计政策

(1) 销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

(2) 提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金

额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

(3) 让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

(4) 公司确认收入的具体方法

①内销货物

A.一般客户

合同中无领用或者安装验收条款的，客户签收货物后，本公司根据合同已取得收款权利，与货物所有权有关的主要风险和报酬已转移给客户，因此本公司内销货物给一般客户时于已获取客户的签收回单后确认收入实现；

B.寄售客户

根据销售合同，寄售客户实际领用本公司产品，本公司已取得收款权利，与货物所有权有关的主要风险和报酬即转移给客户，因此本公司于寄售客户确认领用本公司产品时确认收入实现；

C.需安装产品

合同中有安装或调试等义务的，将产品送到客户处，并安装完成，客户验收后确认收入的实现。

②出口货物

A.寄售客户

根据销售合同，寄售客户实际领用本公司产品，本公司已取得收款权利，与货物所有权有关的主要风险和报酬即转移给客户，因此本公司于寄售客户确认领用本公司产品时确认收入实现：

B.非寄售客户

对于 EXW 出口形式的出口货物在公司所在地将货物交由客户时确认收入；对于 FOB、CIF、FCA 出口形式的出口货物，本公司根据合同约定将产品报关、装运离港时确认收入；DAP、DDP 出口形式的出口货物以对方签收时点确认收入。

(八) 重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

(1) 财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，并按新收入准则的要求列报，2019 年度财务报表未重列。本公司执行新收入准则前后收入确认会计政策未发生实质性变更，实施新收入准则对本公司业务模式、合同条款、收入确认等方面均无影响，对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标无重大影响。

本公司执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日合并资产负债表各项目影响如下：

单位：元

资产负债表科目	会计政策变更前 2019 年 12 月 31 日余额	新收入准则 影响金额	会计政策变更后 2020 年 1 月 1 日余额
预收款项	1,421,539.91	-1,421,539.91	-
合同负债	-	1,275,812.61	1,275,812.61
其他流动负债	-	145,727.30	145,727.30

本公司执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日母公司资产负债表各项目影响如下：

单位：元

资产负债表科目	会计政策变更前 2019 年 12 月 31 日余额	新收入准则 影响金额	会计政策变更后 2020 年 1 月 1 日余额
预收款项	1,421,539.91	-1,421,539.91	-

合同负债	-	1,275,812.61	1,275,812.61
其他流动负债	-	145,727.30	145,727.30

(2) 财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了《关于修订印发<企业会计准则第 21 号—租赁>的通知》(财会〔2018〕35 号)(以下简称—“新租赁准则”), 本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则, 并按新租赁准则的要求列报, 2019 年度及 2020 年度财务报表未重列。

本公司执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表各项目影响如下:

单位: 元

资产负债表科目	会计政策变更前 2020 年 12 月 31 日余额	新租赁准则 影响金额	会计政策变更后 2021 年 1 月 1 日余额
预付款项	1,228,082.36	-38,360.00	1,189,722.36
使用权资产	-	213,098.42	213,098.42
一年内到期的非 流动负债	-	73,556.10	73,556.10
租赁负债	-	101,182.32	101,182.32

本公司执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日母公司资产负债表各项目影响如下:

单位: 元

资产负债表科目	会计政策变更前 2020 年 12 月 31 日余额	新租赁准则 影响金额	会计政策变更后 2021 年 1 月 1 日余额
预付款项	1,173,356.86	-38,360.00	1,134,996.86
使用权资产	-	213,098.42	213,098.42
一年内到期的非 流动负债	-	73,556.10	73,556.10
租赁负债	-	101,182.32	101,182.32

2、重要会计估计变更

报告期内, 本公司主要会计估计未发生变更。

六、经注册会计师鉴证的非经常性损益表

根据公证天业出具的苏公 W[2022]E1097 号《非经常性损益审核报告》, 报告期内公司的非经常性损益具体情况如下:

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
非流动资产处置损益	-2.48	-13.18	-24.50
计入当期/当年损益的政府补助（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）	2,267.36	844.86	615.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.41	30.09	0.46
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-7.67	-313.11
小计	2,265.29	854.10	278.66
减：所得税影响额	341.91	129.54	89.63
合计	1,923.38	724.56	189.03

七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）公司主要税种及税率

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	6%、13%、16%
城建税	应缴流转税额	7%
教育费附加	应缴流转税额	5%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%

注：根据财政部、国家税务总局、海关总署等三部门发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自2019年4月1日起，本公司发生的增值税应税销售行为所适用的税率，由原16%调整为13%。

（二）合并范围内各公司企业所得税税率

报告期内，公司适用的企业所得税税率如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年	说明
德科立	15.00%	15.00%	15.00%	适用高新技术企业所得税税率
德科立菁锐	25.00%	25.00%	25.00%	-
Taclink Germany	15.00%	15.00%	-	-
武汉兴跃腾	-	-	25.00%	于2019年11月28日完成注销

（三）主要税收优惠政策及依据

1、企业所得税

本公司于 2017 年 12 月 7 日获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号为 GR201732002572，有效期三年）。根据相关优惠政策规定，公司自 2017 年继续享受国家关于高新技术企业的相关税收优惠政策，即按 15% 的税率征收企业所得税。

本公司于 2020 年 12 月 2 日获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号为 GR202032002466，有效期三年）。根据相关优惠政策规定，公司自 2020 年继续享受国家关于高新技术企业的相关税收优惠政策，即按 15% 的税率征收企业所得税。

2、增值税

依据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）和国务院《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号）的优惠政策，自 2011 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率（2018 年 5 月 1 日后降为 16%，2019 年 4 月 1 日起降为 13%）征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。报告期内，本公司满足该税收优惠政策。

（四）税收优惠对公司经营成果的影响

报告期内，公司主要享有高新技术企业、研发费用加计扣除及软件产品增值税即征即退等相关税收优惠政策，税收优惠对公司经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
高新技术企业所得税税收优惠	1,707.36	1,322.72	549.58
研发费用加计扣除	771.43	408.97	292.34
软件产品增值税即征即退	1,122.53	1,304.49	652.71

税收优惠合计	3,601.33	3,036.18	1,494.62
利润总额	14,802.22	16,013.90	5,284.33
税收优惠占比	24.33%	18.96%	28.28%

报告期内，公司享受的税收优惠金额占同期税前利润的比例分别为 28.28%、18.96%和 24.33%，公司未对税收优惠存在严重依赖。公司根据相关法律法规依法享受税收优惠，在现行税收政策不发生重大变化的情况下，公司未来税收优惠具有较好的可持续性。

（五）主要税种缴纳情况

报告期内，公司主要税种为增值税及企业所得税。

1、增值税缴纳情况

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
期初未交数	-1,584.45	-453.86	-132.91
本期应交数	3,220.40	715.58	473.53
本期已交数	1,573.76	1,846.17	794.49
期末未交数	62.19	-1,584.45	-453.86

注：报告期各期末，公司因大量备货而使得年末尚未抵扣的增值税进项税额较大。

2、企业所得税缴纳情况

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
期初未交数	1,087.92	689.64	358.97
本期应交数	2,561.05	1,984.08	824.36
本期已交数	2,580.53	1,585.81	493.69
期末未交数	1,068.43	1,087.92	689.64

公证天业对公司报告期主要税种的纳税情况进行了审核，并出具了编号苏公 W[2022]E1098 号的《纳税情况审核报告》。

八、主要财务指标

报告期公司各项主要财务指标如下：

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
----	----------------------	----------------------	----------------------

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
流动比率（倍）	3.15	2.21	1.57
速动比率（倍）	1.91	1.25	1.01
资产负债率（合并）	28.19%	38.73%	52.56%
资产负债率（母公司）	26.34%	37.46%	50.50%
应收账款周转率（次/年）	4.85	6.21	4.82
存货周转率（次/年）	1.47	1.83	2.11
息税折旧摊销前利润（万元）	16,690.28	17,863.15	6,565.59
归属于母公司股东的净利润（万元）	12,644.41	14,233.09	4,665.49
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	10,721.02	13,508.53	4,476.46
研发投入占营业收入的比例	7.84%	5.73%	6.55%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.30	-2.40	-0.88
每股净现金流量（元）	0.29	0.27	-0.22
基本每股收益（元）	1.73	2.15	不适用
稀释每股收益（元）	1.73	2.15	不适用
归属于母公司股东的每股净资产（元）	9.09	6.93	3.97
加权平均净资产收益率	21.64%	40.17%	27.13%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	18.35%	38.13%	26.03%

注：上述财务指标计算公式如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (3) 资产负债率=(总负债/总资产)×100%
- (4) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额
- (5) 存货周转率=营业成本/存货平均账面余额
- (6) 息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- (7) 研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- (8) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- (9) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本
- (10) 基本每股收益=P÷S

$$S=S_0+S_1+S_2\div 2+Si\times Mi\div M_0-Sj\times Mj\div M_0-Sk$$

其中，P 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（未超出期初净资产部分）；S₂ 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（超出期初净资产部分）；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。

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

益的计算过程相同。

(12) 归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本

(13) 加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中：P 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；Ei 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；Ej 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；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

九、分部信息

公司不存在不同经济特征的多个经营分部，也没有依据内部组织结构、管理要求、内部报告制度等确定经营分部，因此，公司不存在需要披露的以经营分部为基础的报告分部信息。

按产品类别、按地区列示的财务分析详见本招股意向书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

十、经营成果分析

（一）发行人在报告期内取得经营成果的逻辑

报告期内，公司主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	73,109.73	66,470.68	38,741.68
营业利润	14,404.29	15,996.98	5,313.77
利润总额	14,802.22	16,013.90	5,284.33
净利润	12,644.41	14,233.09	4,665.49
归属于母公司所有者的净利润	12,644.41	14,233.09	4,665.49
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,721.02	13,508.53	4,476.46

随着 5G 商用的开启，在国家政策的重视与支持下，通信网络基础设施建设蓬勃发展，市场规模持续扩大。凭借多年的技术积累、丰富的行业应用经验和优质的客户储备，公司业务规模持续快速增长。

报告期内，公司实现营业收入分别为 38,741.68 万元、66,470.68 万元和

73,109.73 万元，营业收入平均增长率为 40.78%。随着国家创新驱动发展战略推进，我国加快“新基建”建设力度，公司紧抓 5G 建设、特高压等新基建发展机遇，持续开拓业务机会，经营业绩稳步增长。

报告期内，公司实现净利润分别为 4,665.49 万元、14,233.09 万元和 12,644.41 万元，实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 4,476.46 万元、13,508.53 万元和 10,721.02 万元，净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润平均增长率分别为 96.96% 和 90.57%，表现出了较高的成长性与盈利能力；其中 2021 年公司净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2020 年有所下降，降幅分别为 11.16% 和 20.64%，主要系公司 2021 年股权激励费用为 3,053.17 万元，较 2020 年的 770.97 万元增长 2,282.20 万元所致。

（二）营业收入分析

1、营业收入总体分析

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	72,836.35	99.63%	66,358.40	99.83%	38,688.30	99.86%
其他业务收入	273.39	0.37%	112.29	0.17%	53.38	0.14%
合计	73,109.73	100.00%	66,470.68	100.00%	38,741.68	100.00%

公司定位于光电子器件行业，是一家致力于为光电子通信等领域提供高质量、定制化光电子器件的供应商，公司主要产品为光收发模块、光放大器及光传输子系统等，报告期各期公司主营业务收入占营业收入的比重均在 99.00% 以上，主营业务突出。

报告期内，公司营业收入分别为 38,741.68 万元、66,470.68 万元和 73,109.73 万元，2020 年及 2021 年分别较上年增长 71.57% 及 9.99%，公司营业收入保持较快增长，主要有以下原因：

（1）国家加快“新基建”建设力度，为公司发展带来了巨大的市场增量

当前，全球新一轮信息技术革命方兴未艾，不断推动信息网络快速发展，

以5G、千兆光网为代表的“双千兆”网络建设为光通信行业提供了大量的增量市场需求。伴随着数据流量的快速上升，通信网络建设对大容量、长距离、高性能产品的需求为公司收入规模的持续增长提供了广阔的市场空间。

2019年下半年5G商用正式启动，国内移动互联网流量保持较快增长。国内三大运营商积极推进5G建设部署，5G网络建设稳步推进。截至2021年底，我国累计建成并开通5G基站142.5万个，建成全球最大5G网，实现覆盖全国所有地级市城区、超过98%的县城城区和80%的乡镇镇区，并逐步向有条件、有需求的农村地区逐步推进。5G网络在工业、交通、能源、医疗、教育、媒体等多个行业领域率先使用。

随着国家创新驱动发展战略推进，我国加快“新基建”建设力度，并于2020年明确新基建涉及“5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网”等七大领域。中国电子信息产业发展研究院发布的《“新基建”发展白皮书》显示，预计到2025年，“新基建”七大领域的直接投资超10万亿，带动投资累积或超17万亿。

报告期内，公司紧抓5G建设、特高压等新基建发展机遇，深度参与5G商用建设，实现销售收入快速增长。

(2) 持续的研发投入和技术积累是公司营业收入增长的内生动力

公司自成立以来，始终坚持自主创新，2007年公司“WDM 超长距离光传输设备项目”荣获国家科技进步二等奖。在此基础上，公司持续进行研发投入，报告期内，累计研发投入 12,081.37 万元，在长距离 5G 前传子系统、高速率长距离光收发模块、超长距特高压电力通信系统、数据链路采集等领域长期保持领先地位，在报告期内均取得了丰硕成果。

(3) 全球化供应链支撑下的国际客户结构为经营业绩提供有效保障

公司供应链实行全球化采购模式，与行业知名供应商保持长期稳定合作，坚持国产与进口并重的原则，积极拓展与行业上游供应商合作空间，有力保障了供应链的安全可靠。

公司产品覆盖电信设备制造商、数据通信设备制造商、电信运营商、专网等客户，客户分布中国、日韩、北美、印度、欧洲等主要国家和地区，多次荣

获主要客户年度优秀供应商和产品质量优秀奖。

得益于全球化供应链支撑下的国际客户结构，公司经受住了2020年疫情的严峻考验，2020年营业收入较上年增长了27,729.00万元，涨幅71.57%；净利润增长9,567.60万元，涨幅205.07%。

(4) 下游客户的稳定合作和持续开拓促使公司经营规模不断扩大

报告期内，得益于5G通信和特高压等新基建的快速发展，公司客户数量增长迅速，分别为151家、213家及235家。公司凭借领先的技术优势、产品优势，进一步深化与原有客户中兴通讯、中国移动、中国电信、Infinera、Ciena等主要客户的合作；同时，公司积极拓展新客户，新增光收发模块主要客户Baytec、光放大器主要客户Fabrinet及光传输子系统主要客户诺基亚等。

报告期内，公司收入增长幅度较大的客户情况如下：

①2019年

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	收入增长额
1	中兴通讯	光收发模块、光放大器	11,923.97
2	Hakuto	光放大器	850.73
3	Teracom Telematica S.A.	光收发模块、光器件	643.83
4	Parks SA	光器件	606.63
5	诺基亚	光传输子系统	580.31
合计			14,605.47

2019年，随着5G建设启动，中兴通讯对光放大器及高速率光收发模块需求快速增长，因此其销售收入增长对公司当年收入增长有较大贡献。

②2020年

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	收入增长额
1	中兴通讯	光收发模块、光放大器	14,982.78
2	中国移动	光传输子系统	3,584.89
3	中国电信	光传输子系统	2,095.71
4	Hakuto	光放大器	1,958.74
5	恒为科技（上海）股份有限公司	光传输子系统	1,746.10
合计			24,368.21

2020年，全球5G建设蓬勃发展，中兴通讯等电信设备制造商对高速率光收发模块的需求大幅上升；同时，因数据流量爆发式增长，网络安全管理需求旺盛，电信运营商加大了对数据链路采集子系统和前传子系统的招标采购。

③2021年

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	收入增长额
1	Ciena	光收发模块	2,495.32
2	通鼎互联信息股份有限公司	光传输子系统	2,432.07
3	Baytec Limited	光收发模块	2,233.50
4	中国电信	光传输子系统	924.04
5	中国移动	光传输子系统	916.39
合计			9,001.32

2021年，公司持续深化与现有客户合作的同时不断开拓新客户市场，光收发模块的境外销售增长迅速；伴随着国家对5G通信和特高压等新基建的推进，公司本年光传输子系统的销售亦取得较大增长。

综上，报告期内，公司客户数量和客户质量实现双提升，带动公司自身的经营规模不断扩大。

2、主营业务收入按产品构成分类

报告期内，公司主营业务收入按产品构成分类如下：

单位：万元

产品	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光收发模块	25,078.00	34.43%	30,977.34	46.68%	13,069.12	33.78%
光放大器	25,896.72	35.55%	20,304.42	30.60%	20,558.87	53.14%
光传输子系统	18,000.65	24.71%	12,894.31	19.43%	2,738.34	7.08%
其他	3,860.98	5.30%	2,182.33	3.29%	2,321.97	6.00%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于光收发模块、光放大器、光传输子系统三大主要产品，其销售收入占主营业务收入比例分别为 94.00%、96.71% 和 94.70%；其他主要为自产半成品光器件的销售，占主营业务收入的比例较低。

报告期内，公司紧紧抓住 5G 通信、特高压新基建的契机，加大高速率光收发模块和光传输子系统产品的研发投入力度，加快产品的升级换代，其中高速率光收发模块率先在 5G 中传和回传建设中批量生产和应用，成为公司营业收入增长的新引擎；光传输子系统业务在 2020 和 2021 年亦取得长足发展，公司陆续中标 5G 前传、数据链路采集和超长距光传输项目，业务规模获得大幅增长，2020 年和 2021 年分别实现销售收入 12,894.31 万元和 18,000.65 万元，主营业务收入占比由 2019 年 7.08% 提升至 2021 年 24.71%。报告期内，公司光放大器业务收入稳定增长。报告期内，公司三大业务齐头并进，推动收入规模快速增长。

报告期内，公司主要产品的销售情况具体分析如下：

(1) 光收发模块

报告期各期，光收发模块平均销售单价、销量和销售收入如下表所示：

单位：万支、元/支、万元

项目	2021年		2020年		2019年
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售数量	119.74	-7.38%	129.28	-15.54%	153.06
平均单价	209.44	-12.59%	239.61	180.63%	85.38
销售收入	25,078.00	-19.04%	30,977.34	137.03%	13,069.12
销量变动对收入的影响		-7.38%		-15.54%	-
单价变动对收入的影响		-11.66%		152.56%	-

注1：销售数量变动对销售收入的影响=（本期销量-上期销量）*上期销售均价/上期销售收入；

注2：销售均价变动对销售收入的影响=（本期销售均价-上期销售均价）*本期销量/上期销售收入。

报告期内，光收发模块销售收入金额分别为 13,069.12 万元、30,977.34 万元及 25,078.00 万元，2020 年及 2021 年，光收发模块销售收入分别较上年增长 137.03% 及下降 19.04%。

报告期内，光收发模块按速率分类销售收入占比、销量占比及单价情况如下：

单位：元/支

项目	2021年	2020年	2019年
----	-------	-------	-------

	收入占比	销量占比	单价	收入占比	销量占比	单价	收入占比	销量占比	单价
100G以上	7.22%	0.10%	14,921.41	50.27%	0.59%	20,310.58	26.89%	0.07%	32,777.00
100G	51.99%	1.92%	5,663.75	24.36%	0.85%	6,872.79	12.79%	0.17%	6,541.00
10G-100G	10.63%	3.24%	687.34	3.55%	0.35%	2,453.37	4.24%	0.12%	2,913.17
10G及以下	30.16%	94.74%	66.67	21.82%	98.21%	53.24	56.09%	99.64%	48.06
合计	100.00%	100.00%	209.44	100.00%	100.00%	239.61	100.00%	100.00%	85.38

报告期内，全球 5G 开始规模化建设，带宽加大，数据容量需求增大，行业客户对高速率光收发模块需求日趋旺盛。为此，公司提早规划产品开发，加快光收发模块产品结构的升级换代，积极响应客户需求，从以 10G 及以下低速率为主的产品结构，切换到以 100G 及以上的高速率为主，取得了光收发模块营业收入规模和产品结构的双提升。

2019 年下半年 5G 建设启动，公司 100G 及以上高速率光收发模块产品开始向市场批量交付。

2020 年，公司光收发模块销售收入较上年增长 137.03%，其中因销售数量减少对销售收入的影响为-15.54%，因销售单价增长对销售收入的影响为 152.56%。2020 年起，5G 进入规模化建设阶段，市场对高速率光收发模块的需求进一步上升，低速率光收发模块出货量相对减少，100G 及以上高速率光收发模块销售收入占比进一步提升至 74.63%，其中对中兴通讯和 Infinera 高速率光收发模块销售占比达 72.98%，因其平均销售单价较高，致使光收发模块的整体销售单价上涨 180.63%。

2021 年，公司光收发模块销售收入较 2020 年减少 19.04%，其中因销售数量减少对销售收入的影响为-7.38%，因销售单价降低对销售收入的影响为-11.66%。2021 年，随着行业技术进步，2.5G 以下产品销量大幅下降，主要是对中兴通讯 2.5G 以下光收发模块销量下降幅度明显；2021 年光收发模块销售单价的下降，主要是由于市场对单价较高的 100G 以上光收发模块需求减少，销售收入占光收发模块总额比例由上年的 50.27% 下降至 7.22%，综合导致光收发模块的销售单价整体下降 12.59%。

(2) 光放大器

报告期各期，光放大器平均销售单价、销量和销售收入如下表所示：

单位：万支、元/支、万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售数量	6.25	15.88%	5.39	3.66%	5.20
平均单价	4,143.28	10.06%	3,764.54	-4.73%	3,951.27
销售收入	25,896.72	27.54%	20,304.42	-1.24%	20,558.87
销量变动对收入的影响		15.88%		3.66%	-
单价变动对收入的影响		11.66%		-4.90%	-

注1：销售数量变动对销售收入的影响=（本期销量-上期销量）*上期销售均价/上期销售收入；

注2：销售均价变动对销售收入的影响=（本期销售均价-上期销售均价）*本期销量/上期销售收入。

报告期内，公司光放大器销售收入金额分别为 20,558.87 万元、20,304.42 万元和 25,896.72 万元，光放大器产品系公司成立之初至今的产品，报告期内对产品不断进行更新迭代，销量及收入整体有所上升。2019 年和 2020 年，公司光放大器销售单价基本一致，2021 年增长较多，主要是由于公司当年销售的光放大器中扩展波段和小型化产品比重显著提升，因其单价较高，带动光放大器销售单价整体提升。

报告期内，光放大器按产品分类销售占比情况如下：

单位：万元

光放大器	2021 年		2020 年		2019 年	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
EDFA	25,703.64	99.25%	20,304.42	100.00%	20,528.83	99.85%
拉曼光放大器	193.08	0.75%	-	-	30.04	0.15%
合计	25,896.72	100.00%	20,304.42	100.00%	20,558.87	100.00%

报告期内，公司光放大器产品的销售主要以 EDFA 为主，销售占比均在 99% 以上；拉曼放大器直接对外销售占比极小，以自用为主。

2019 年随着全球 5G 网络建设兴起，光放大器作为光传输网络建设的重要组成部分，市场需求快速增长。报告期内，公司光放大器产品的客户结构和订单来源稳定，销量及收入整体有所上升。

(3) 光传输子系统

报告期各期，光传输子系统平均销售单价、销量和销售收入如下表所示：

单位：万套、元/套、万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售数量	8.28	58.13%	5.23	263.66%	1.44
平均单价	2,174.83	-11.72%	2,463.47	29.48%	1,902.55
销售收入	18,000.65	39.60%	12,894.31	370.88%	2,738.34
销量变动对收入的影响	58.13%		263.66%		-
单价变动对收入的影响	-18.53%		107.22%		-

注1：销售数量变动对销售收入的影响=（本期销量-上期销量）*上期销售均价/上期销售收入。

注2：销售均价变动对销售收入的影响=（本期销售均价-上期销售均价）*本期销量/上期销售收入。

公司紧紧抓住 5G 建设契机，从市场调研、客户交流、产品开发及销售等方面及早规划布局。报告期内，公司光传输子系统产品收入分别为 2,738.34 万元、12,894.31 万元及 18,000.65 万元，整体增长迅速。报告期内，公司陆续中标多个数据链路采集和 5G 前传子系统项目，光传输子系统销售收入快速扩大，成为公司营业收入规模增长的重要驱动因素。报告期内，在技术的引领下，公司光传输子系统产品在传输速率、系统性能等方面持续提升，销售单价呈现先上升后下降的趋势。

报告期内，光传输子系统产品分类销售收入占比、销量占比及单价情况如下：

单位：元/套

项目	2021年			2020年			2019年		
	收入占比	销量占比	单价	收入占比	销量占比	单价	收入占比	销量占比	单价
前传子系统	48.56%	42.38%	2,491.86	41.94%	36.03%	2,866.97	39.87%	39.57%	1,916.94
数据链路采集子系统	29.41%	57.56%	1,111.30	37.37%	63.83%	1,442.30	27.50%	59.91%	873.32
超长距传输子系统	22.03%	0.05%	881,066.30	20.69%	0.14%	370,603.70	32.63%	0.52%	119,144.34
合计	100.00%	100.00%	2,174.83	100.00%	100.00%	2,463.47	100.00%	100.00%	1,902.55

2020年，5G开始全面规模化建设，公司前传子系统和数据链路采集子系统的销售收入合计占比由上年的67.37%提升至79.31%，涨幅明显，主要得益于销售数量和平均销售单价的双重增长，涨幅均超过100%。公司当年向三大运营商批量交付25G波分复用方案的前传子系统、大容量数据链路采集子系统，同时完成多个专网客户的超长距传输子系统项目，带动光传输子系统产品量价齐升，销售收入大幅上涨。

2021年，光传输子系统的销售继续保持良好的增长势头，销售收入较2020年增长39.60%，其中因销售数量增加对销售收入的影响为58.13%，因销售单价降低对销售收入的影响为-18.53%。随着我国大数据、云计算、移动互联网等信息技术的快速发展，推动了数据流量爆发式增长，下游运营商对前传子系统和数据链路采集子系统的需求持续旺盛，导致光传输子系统的销售收入进一步提升。

3、主营业务收入按地区构成分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分类的情况如下：

单位：万元

地区		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	华南地区	34,951.58	47.99%	39,492.04	59.51%	22,618.70	58.46%
	华北地区	6,346.26	8.71%	1,733.75	2.61%	669.42	1.73%
	华东地区	7,529.18	10.34%	6,324.58	9.53%	1,699.79	4.39%
	其他	4,028.01	5.53%	3,625.88	5.46%	1,258.62	3.25%
	境内合计	52,855.03	72.57%	51,176.25	77.12%	26,246.52	67.84%
境外	亚洲	13,606.23	18.68%	10,657.46	16.06%	8,803.44	22.75%
	北美洲	5,597.75	7.69%	3,730.34	5.62%	1,492.69	3.86%
	其他	777.34	1.07%	794.34	1.20%	2,145.65	5.55%
	境外合计	19,981.32	27.43%	15,182.14	22.88%	12,441.78	32.16%
合计		72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

报告期内，公司业务收入主要来自于境内，境内收入分别为26,246.52万元、51,176.25万元和52,855.03万元，占同期主营业务收入的比重分别为67.84%、77.12%和72.57%。2020年，受国内5G规模化建设的影响，公司外销

收入虽然绝对额有所增长，但销售占比较上年降低了 9.28 个百分点；2021 年，随着全球 5G 建设的不断推进，公司外销收入及占比均有所提升。

公司内销客户主要为中兴通讯、烽火通信、中国移动、中国电信、中国联通等；公司的境外销售区域主要覆盖亚太地区和北美地区，外销客户主要包括 Hakuto、Infinera、Ciena、ACE、Celestica、Flextronics 等。

4、主营业务收入按销售模式分析

公司采用直销为主、少量经销的销售渠道；同时，在直销模式下存在寄售和非寄售的销售模式。报告期内，公司主营业务收入中各销售渠道的收入规模及占比情况如下：

单位：万元

模式	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销模式	68,477.04	94.01%	60,520.24	91.20%	34,425.38	88.98%
其中： 寄售模式	36,952.50	50.73%	37,051.49	55.84%	22,464.22	58.06%
非寄售模式	31,524.54	43.28%	23,468.76	35.37%	11,961.16	30.92%
经销模式	4,359.31	5.99%	5,838.15	8.80%	4,262.93	11.02%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

(1) 销售渠道分析

报告期内，公司直销模式销售收入分别为 34,425.38 万元、60,520.24 万元及 68,477.04 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 88.98%、91.20% 和 94.01%，直销占比保持稳定且维持在较高水平。

(2) 寄售模式分析

公司采用寄售模式进行销售的客户主要为行业内知名公司，包括中兴通讯、烽火通信和 Ciena 等。上述客户的采购及存货管理较为规范，公司可以通过对方供应链系统及时了解寄售产品的领用情况。

报告期内，公司寄售模式主营业务收入占比分别为 58.06%、55.84% 和 50.73%，寄售与非寄售模式的销售比重较为稳定。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度列示情况如下：

单位：万元

季度	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	16,633.91	22.84%	12,058.49	18.17%	8,934.58	23.09%
第二季度	21,537.61	29.57%	25,691.81	38.72%	7,299.30	18.87%
第三季度	17,773.74	24.40%	15,483.43	23.33%	10,146.53	26.23%
第四季度	16,891.09	23.19%	13,124.66	19.78%	12,307.90	31.81%
合计	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%	38,688.30	100.00%

公司产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等多个领域，上述领域一般在下半年的固定资产投资规模较大，下游客户一般在上半年制定全年投资规划，而下半年是投资规划重点完成阶段，因此公司通常情况下产品在下半年实现收入较多。受客户采购、结算特点等影响，公司主营业务收入通常具有下半年占比较上半年占比高的特点。

受新冠疫情等宏观因素和市场环境的综合影响，5G 建设加速使得公司在 2020 年和 2021 年第二季度的销售收入出现快速增长，占全年主营业务收入比例较往年同期大幅上升，导致下半年实现收入低于上半年。

（三）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情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	47,802.52	99.55%	43,564.51	99.89%	26,696.81	99.96%
其他业务成本	218.34	0.45%	45.90	0.11%	11.32	0.04%
合计	48,020.86	100.00%	43,610.41	100.00%	26,708.14	100.00%

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成，与营业收入的构成情况相匹配。

2、主营业务成本按产品类别分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别情况如下：

单位：万元

产品	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光收发模块	16,559.92	34.64%	17,966.52	41.24%	8,445.50	31.63%
光放大器	16,899.33	35.35%	14,246.00	32.70%	14,892.15	55.78%
光传输子系统	11,399.07	23.85%	9,604.22	22.05%	1,535.61	5.75%
其他	2,944.20	6.16%	1,747.77	4.01%	1,823.56	6.83%
合计	47,802.52	100.00%	43,564.51	100.00%	26,696.81	100.00%

报告期内，公司各产品的主营业务成本占比情况与主营业务收入占比情况基本一致。2020年及2021年公司主营业务收入增长率分别为71.52%及9.76%，对应的主营业务成本的增长率分别为63.18%及9.73%，公司主营业务成本变动与主营业务收入变动方向一致。

3、主营业务成本具体构成分析

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中直接材料主要为外购的光器件、电子元器件、光芯片和结构件等；直接人工系生产车间工人的薪酬成本；制造费用主要是除生产车间员工以外的其他生产人员的工资、生产厂房及设备的折旧、车间水电等费用。

报告期内，公司主营业务成本的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	40,272.96	84.25%	38,399.60	88.14%	23,060.14	86.38%
人工成本	2,876.02	6.02%	2,057.20	4.72%	1,829.65	6.85%
制造费用	4,653.54	9.73%	3,107.71	7.13%	1,807.02	6.77%
合计	47,802.52	100.00%	43,564.51	100.00%	26,696.81	100.00%

(1) 直接材料

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料构成，占成本的比例分别为86.38%、88.14%和84.25%，基本保持稳定。

(2) 直接人工

2020年，随着公司产销规模增加，生产工人数量、薪酬总额均相应增加。由于材料成本占比较高的高速率光收发模块的销售比重逐年上升，导致直接人工占主营业务成本的比例逐年降低。2021年，人工成本占主营业务比重提升，主要是由于材料占比较高的高速率光收发模块的产量下降。

(3) 制造费用

2019-2020年，制造费用占主营业务成本的比例分别为6.77%和7.13%，基本保持稳定。2021年，制造费用占主营业务成本的比重上升至9.73%，主要是由于当期计提了570.37万元股权激励费用造成。

(四) 毛利及毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
主营业务收入	72,836.35	66,358.40	38,688.30
主营业务成本	47,802.52	43,564.51	26,696.81
主营业务毛利	25,033.82	22,793.88	11,991.49
主营业务毛利率	34.37%	34.35%	31.00%

1、毛利构成及变动分析

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

产品	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光收发模块	8,518.08	34.03%	13,010.82	57.08%	4,623.62	38.56%
光放大器	8,997.39	35.94%	6,058.42	26.58%	5,666.73	47.26%
光传输子系统	6,601.58	26.37%	3,290.09	14.43%	1,202.73	10.03%
其他	916.77	3.66%	434.56	1.91%	498.41	4.16%
合计	25,033.82	100.00%	22,793.88	100.00%	11,991.49	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利变动趋势与收入较为匹配。

2、主营业务毛利率分析

(1) 毛利率整体情况

报告期内，公司主营业务毛利率变动情况如下：

产品	2021年		2020年		2019年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
光收发模块	33.97%	34.43%	42.00%	46.68%	35.38%	33.78%
光放大器	34.74%	35.55%	29.84%	30.60%	27.56%	53.14%
光传输子系统	36.67%	24.71%	25.52%	19.43%	43.92%	7.08%
其他	23.74%	5.30%	19.91%	3.29%	21.47%	6.00%
合计	34.37%	100.00%	34.35%	100.00%	31.00%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.00%、34.35%和 34.37%，呈逐渐上升趋势。高速率光收发模块毛利率较高，其营业收入占比逐年提升，是公司主营业务毛利率上升的重要因素。

随着 5G 建设的继续推进，市场对高速率和长距离传输的需求日益增大。报告期内，公司光收发模块销售收入快速增长，其占主营业务收入比例分别是 33.78%、46.68%及 34.43%，毛利率分别是 35.38%、42.00%及 33.97%。2019-2020 年，由于毛利率较高的高速率光收发模块销售占比逐年提升，直接拉高了光收发模块的整体销售收入规模和毛利率水平；2021 年，由于市场对毛利率较高的 100G 以上光收发模块需求减少，销售收入占光收发模块总额比例由上年的 50.27%下降至 7.22%，致使光收发模块的整体毛利率有所下降。

报告期内，光放大器毛利率分别是 27.56%、29.84%及 34.74%，保持持续增长。公司不断加大对光放大器的研发投入，推出小型化、模块式光放大器，聚焦重点产品和重点客户，光放大器整体毛利率逐年提升。

报告期内，光传输子系统毛利率分别为 43.92%、25.52%及 36.67%，波动较明显。2020 年，受电信运营商对数据链路采集子系统进行集中采购的影响，相关产品销售单价大幅下降，而产品成本尚未完成优化，导致数据链路采集子系统销售毛利率降低，进而拉低整体光传输子系统的毛利率；2021 年公司完成数据链路采集子系统产品方案优化升级，产品成本大幅降低，使得光传输子系

统整体毛利率有所回升。

(2) 主要产品毛利率分析

①光收发模块

报告期各期，光收发模块的毛利率分别为 35.38%、42.00%及 33.97%，公司光收发模块产品平均销售价格和单位成本变动如下：

项目	2021年		2020年		2019年
	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
销售单价 (元/支)	209.44	-12.59%	239.61	180.63%	85.38
单位成本 (元/支)	138.30	-0.48%	138.97	151.87%	55.18
毛利率	33.97%	下降 8.03 个百分点	42.00%	上升 6.62 个 百分点	35.38%
销量 (万支)	119.74	-7.38%	129.28	-15.54%	153.06

报告期内，销售单价、单位成本因素变动对光收发模块毛利率变动的分析如下：

年度	毛利率	销售价格变动		销售成本变动		毛利率较上年变动合计
		变动率	毛利率变动(百分点)(1)	变动率	毛利率变动(百分点)(2)	(百分点) (3) = (1) + (2)
2021年	33.97%	-12.59%	-8.36	-0.48%	0.32	-8.03
2020年	42.00%	180.63%	41.59	151.87%	-34.97	6.62
2019年	35.38%	-	-	-	-	-

注：1、销售价格、销售成本变动均为本期与上期比较的增减幅度；

2、毛利率变动指销售价格、销售成本变动对毛利率变动产生的影响，为绝对数。

随着 5G 规模化建设，拉动市场对高速率光收发模块产品的需求，公司积极推出高速率产品，报告期内光收发模块产品单位售价与单位成本总体呈上升趋势。

2019 年起，公司积极应对市场对 100G 及以上的光收发模块不断攀升的需求，顺利完成了光收发模块产品的升级换代。公司高速率光收发模块的销售收入占光收发模块业务收入的比例由 2019 年的 39.67% 上升至 2020 年的 74.63%。100G 及以上速率光收发模块，因其技术难度大、封装精度高、工艺复杂、智能

化需求多等特点，产品定价及毛利率维持在较高水平，公司高速率光收发模块销售占比的大幅上升直接提升了公司光收发模块整体毛利率水平。

2021年，公司光收发模块毛利率为33.97%，较上年下降8.03个百分点，主要是公司销售价格较高的200G高速率光收发模块销售占比有所下降，同时100G高速率光收发模块毛利率略有下降，进而拉低了公司当期光收发模块整体毛利率。

②光放大器

报告期各期，光放大器的毛利率分别为27.56%、29.84%及34.74%，公司光放大器产品平均销售价格和单位成本变动如下：

项目	2021年		2020年		2019年
	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
销售单价 (元/支)	4,143.28	10.06%	3,764.54	-4.73%	3,951.27
单位成本 (元/支)	2,703.76	2.37%	2,641.28	-7.72%	2,862.17
毛利率	34.74%	上升4.91 个百分点	29.84%	上升2.27 个百分点	27.56%
销量 (万支)	6.25	15.88%	5.39	3.66%	5.20

报告期内，销售单价、单位成本因素变动对光放大器毛利率变动的分析如下：

年度	毛利率	销售价格变动		销售成本变动		毛利率较上年变动合计 (百分点) (3) = (1) + (2)
		变动率	毛利率变动(百分点) (1)	变动率	毛利率变动(百分点) (2)	
2021年	34.74%	10.06%	6.41	2.37%	-1.51	4.91
2020年	29.84%	-4.73%	-3.59	-7.72%	5.87	2.27
2019年	27.56%	-	-	-	-	-

注：1、销售价格、销售成本变动均为本期与上期比较的增减幅度；

2、毛利率变动指销售价格、销售成本变动对毛利率变动产生的影响，为绝对数。

报告期内，公司光放大器的单位售价分别为3,951.27元/支、3,764.54元/支及4,143.28元/支；单位成本分别为2,862.17元/支、2,641.28元/支及2,703.76元/支。2021年，公司当年销售的光放大器中扩展波段和小型化产品比重显著提

升，因其单价较高，带动光放大器销售单价整体提升 10.06%，对光放大器整体毛利率提升贡献 6.41 个百分点。

③光传输子系统

报告期各期，光传输子系统的毛利率分别为 43.92%、25.52% 及 36.67%，公司光传输子系统产品平均销售价格和单位成本变动如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年
	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
销售单价 (元/套)	2,174.83	-11.72%	2,463.47	29.48%	1,902.55
单位成本 (元/套)	1,377.23	-24.94%	1,834.90	71.98%	1,066.91
毛利率	36.67%	上升 11.16 个百分点	25.52%	下降 18.41 个百分点	43.92%
销量 (万套)	8.28	58.13%	5.23	263.66%	1.44

报告期内，销售单价、单位成本因素变动对光传输子系统毛利率变动的影响分析如下：

年度	毛利率	销售价格变动		销售成本变动		毛利率较上年变动合计
		变动率	毛利率变动(百分点)(1)	变动率	毛利率变动(百分点)(2)	(3) = (1) + (2)
2021 年	36.67%	-11.72%	-9.89	-24.94%	21.04	11.16
2020 年	25.52%	29.48%	12.77	71.98%	-31.17	-18.41
2019 年	43.92%	-	-	-	-	-

注：1、销售价格、销售成本变动均为本期与上期比较的增减幅度；

2、毛利率变动指销售价格、销售成本变动对毛利率变动产生的影响，为绝对数。

报告期内，公司光传输子系统产品的销售处于高速增长阶段，毛利率波动也较为明显，主要由于公司向客户提供光传输整体解决方案定制化特征明显，产品差异较大。

2019 年下半年，中国 5G 建设启动，公司 5G 前传子系统的销售占比快速提升，同比 4G 前传子系统产品，5G 前传子系统的销售毛利率水平较高，使得 2019 年光传输子系统毛利率处于较高水平。

2020 年，公司光传输子系统的销售收入快速增长，由 2019 年的 2,738.34 万

元增加至 12,894.31 万元，主要是对电信运营商的销售收入增加较多。由于 2019 年电信运营商对数据链路采集子系统进行集中采购，销售单价有所下降，而产品成本尚未完成优化，致使该类别产品的毛利率由 2019 年 33.28% 下降至 2020 年的 16.18%。由于当年数据链路采集子系统销售收入占光传输子系统收入比例为 37.37%，因此拉低了当年光传输子系统产品的整体毛利率水平。

2021 年，一方面由于数据链路采集子系统的成本优化得到解决，毛利率水平回升明显；另一方面公司获得多个超长距传输子系统订单，产品技术要求难度较大，毛利率水平较高，综合导致 2021 年光传输子系统的毛利率提升较快。

(3) 同行业可比公司毛利率对比分析

①整体情况分析

公司主营业务综合毛利率水平与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司名称	证券代码	综合毛利率		
			2021 年	2020 年	2019 年
1	光迅科技	002281.SZ	24.20%	23.04%	21.19%
2	中际旭创	300308.SZ	25.57%	25.43%	27.11%
3	新易盛	300502.SZ	32.17%	36.86%	34.72%
行业平均值			27.31%	28.44%	27.67%
本公司			34.37%	34.35%	31.00%

数据来源：上市公司定期报告。

由上表可见，**报告期内**，公司毛利率水平与同行业可比公司毛利率变动趋势基本一致，略高于同行业可比公司毛利率的平均值，其中与新易盛毛利率水平较为接近。由于光通信行业产品种类较多，同行业可比公司各产品类别受不同应用市场的影响，毛利率波动情况均存在一定的差异。

公司综合毛利率与同行业可比公司存在差异主要系业务结构差异所致，公司与同行业可比公司业务结构情况如下：

序号	名称	主营业务	业务结构
1	光迅科技	光迅科技专注于在电信传输网、接入网和企业数据网等领域构筑了从芯片到器件、模块、光传输子系统的综合解决方案。提供光电子有源	光迅科技主要产品有光放大器、模块和光传输子系统产品。按应用领域可分为传输类产品、接入类产品、数据通信类产品。 报告期内 ，光电子器件产品收入占比分

		模块、无源器件、光波导集成器件，以及光放大器和光传输子系统产品。	别为 97.97%、97.70%和 99.96% 。
2	中际旭创	中际旭创专注于高端光收发模块的开发、制造和服务能力，面向大型数据中心、数据通信、长途传输、无线网络等领域客户提供最佳性价比的光通信模块解决方案。	中际旭创主要产品有高端光通信收发模块和智能装备制造两大板块，形成了双主业独立运营、协同发展的经营模式。 报告期内 ，高端光通信收发模块收入占比分别为 97.34%、92.34%和 94.36% 。
3	新易盛	新易盛专注于光收发模块的研发、制造和销售；公司致力于围绕主业实施垂直整合，实现光器件芯片制造、光器件芯片封装、光器件封装和光收发模块制造环节全覆盖。	新易盛主要产品为光收发模块。光收发模块在光纤终端完成光电信号转换，是光纤传输的最核心部件，广泛应用于数据宽带、电信通讯、数据中心等行业。 报告期内 ，光收发模块收入占比分别为 98.19%、98.90%和 99.13% 。

注：上表数据来源于同行业可比公司公开信息。

②细分业务分析

A.光收发模块

公司与同行业可比公司光收发模块相近产品的毛利率比较情况如下：

公司简称	相近产品	2021年	2020年	2019年
中际旭创	光通信收发模块	26.26%	25.64%	27.29%
新易盛	点对点光模块	32.41%	37.57%	36.26%
平均值		29.34%	31.61%	31.78%
本公司	光收发模块	33.97%	42.00%	35.38%

注：上表数据来源于同行业可比公司公开信息。

报告期内，公司光收发模块产品毛利率分别为 35.38%、42.00%和 **33.97%**，略高于同行业可比公司毛利率的平均值，与新易盛毛利率水平较为接近。由于光通信行业产品种类较多，同行业可比公司各产品类别受不同应用市场的影响，毛利率波动情况均存在一定的差异。

a.中际旭创

报告期内，中际旭创光通信收发模块毛利率分别为 27.29%、25.64%和 **26.26%**，与发行人相比毛利率较低，中际旭创光通信收发模块产品主要运用于云计算数据中心和数据通信等下游行业，与公司在产品应用领域方面存在一定差异。公司光收发模块主要应用于电信领域，2019年下半年，国内 5G 建设启动，公司 100G 及以上光收发模块销售占比迅速提升，因其可靠性要求高、技

术难度大、工艺复杂等特点，毛利率水平较高。

b.新易盛

报告期内，新易盛点对点光模块毛利率分别是 36.26%、37.57% 和 32.41%，2019 年和 2021 年与公司毛利率较为接近，2020 年略低于公司毛利率。受 5G 规模化建设推动，公司 2020 年 200G 光收发模块的出货量进一步提高，因其毛利率较高，导致当年公司光收发模块整体毛利率相对较高；2021 年，公司 200G 光收发模块出货量下降，导致光收发模块整体毛利率下降，并与新易盛趋近。

因此，报告期内公司主要产品光收发模块毛利率与同行业可比上市公司相近产品存在一定差异，具备合理性。

B.三类产品整体对比情况

公司光放大器和光传输子系统同行业可比产品较少，经查询公开信息，无法获取相关产品的公开市场价格数据，因此无法将上述产品与同行业可比产品毛利率进行直接比较。光迅科技传输类产品包含公司光收发模块、光放大器及光传输子系统三类产品，公司产品整体毛利率与光迅科技传输类产品比较情况如下：

公司简称	相近产品	2021年	2020年	2019年
光迅科技	传输类产品	28.33%	27.83%	25.36%
本公司	光收发模块、光放大器、光传输子系统等	34.37%	34.35%	31.00%

注：上表数据来源于同行业可比公司公开信息。

报告期内，光迅科技传输类产品毛利率分别为 25.36%、27.83% 和 28.33%，与公司相比毛利率较低，主要是因为光迅科技传输类产品除了包含光收发模块类产品外，还包括毛利率相对较低的各类无源光器件。

综上，报告期内，公司产品毛利率高于同行业可比上市公司，主要是产品应用领域及内部结构不同所致，具有合理性。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	3,474.09	4.75%	2,468.89	3.71%	2,366.95	6.11%
管理费用	2,319.46	3.17%	1,637.46	2.46%	1,530.46	3.95%
研发费用	5,735.09	7.84%	3,808.17	5.73%	2,538.11	6.55%
财务费用	-36.90	-0.05%	-109.63	-0.16%	391.65	1.01%
合计	11,491.74	15.71%	7,804.89	11.74%	6,827.17	17.62%

报告期内，公司期间费用总额占营业收入的比重分别为 17.62%、11.74% 和 15.71%，其中销售费用、管理费用、研发费用三项费用率合计分别为 16.61%、11.90% 和 15.76%。2020 年，公司营业收入规模快速扩大，期间费用占比下降幅度较大；2021 年，公司计提股份支付费用较大，期间费用占比有所上涨。财务费用率受到借款规模变化和汇兑损益的影响有所波动，具体分析如下：

1、销售费用

(1) 销售费用的构成及变动分析

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,273.34	36.65%	1,256.19	50.88%	878.21	37.10%
股权激励费用	993.32	28.59%	248.33	10.06%	-	-
差旅及交通费	246.98	7.11%	233.12	9.44%	244.69	10.34%
销售佣金	270.38	7.78%	156.67	6.35%	218.77	9.24%
运费	-	-	-	-	71.11	3.00%
维修费	123.60	3.56%	134.51	5.45%	587.37	24.82%
低值易耗品	86.50	2.49%	105.17	4.26%	62.42	2.64%
办公及通讯费	81.52	2.35%	106.18	4.30%	55.59	2.35%
业务招待费	259.50	7.47%	86.83	3.52%	61.39	2.59%
租赁及水电费	69.65	2.00%	68.82	2.79%	43.19	1.82%
业务宣传费	33.99	0.98%	52.16	2.11%	80.48	3.40%
折旧费	29.55	0.85%	15.29	0.62%	16.34	0.69%
其他	5.76	0.17%	5.62	0.23%	47.40	2.00%

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	3,474.09	100.00%	2,468.89	100.00%	2,366.95	100.00%
销售费用率	4.75%		3.71%		6.11%	

报告期内，随着公司销售规模的逐步扩大，公司销售费用逐年上升，分别为 2,366.95 万元、2,468.89 万元及 3,474.09 万元，占当期营业收入的比例分别为 6.11%、3.71% 和 4.75%。公司的销售费用主要包括职工薪酬、股权激励费用、差旅及交通费、销售佣金和维修费等，上述费用合计金额占当期销售费用的比例分别为 81.50%、82.18% 和 83.69%。

①职工薪酬

报告期内，公司的薪酬模式为工资加销售激励。销售激励的参考依据结合了销售规模、利润率、新品推荐和客户拓展等多种因素。

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 878.21 万元、1,256.19 万元和 1,273.34 万元，占销售费用的比例分别为 37.10%、50.88% 和 36.65%。公司销售费用中职工薪酬的情况如下：

单位：万元

期间	职工薪酬	平均人数	人均薪酬
2021年	1,273.34	48	26.53
2020年	1,256.19	46	27.31
2019年	878.21	35	25.09

由于公司的客户群主要是电信设备制造商、电信运营商、专网客户，面对不同市场需求，公司主动采取技术引导的方式进行差异化销售，市场销售人员需主动了解产品技术特点和行业技术发展趋势，因此公司对市场销售人员的业务素质 and 综合处理能力要求较高，销售人员平均薪酬较高，报告期内整体有所上涨。2019年起，公司开始大力拓展运营商业务，公司与三大运营商各省地市公司直接对接业务，业务地点较分散，需销售人员进行招投标、订单维护、技术支持和运维售后等进行业务处理，因此公司新增较多销售人员。

②股权激励费用

报告期内，公司销售费用中股权激励费用分别为 0 万元、248.33 万元和

993.32 万元，占销售费用的比例分别为 0.00%、10.06%和 28.59%，占比波动较大。

2020 年 9 月 28 日，公司对 30 名骨干员工实施了股权激励，本次股权激励涉及的股份支付费用总额为 9,159.50 万元，分 36 个月摊销，至 2023 年 9 月完成摊销。期权激励计划的详细情况见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十七、本次发行申报前已经实施的股权激励情况”。

③维修费

2019 年，公司维修费发生额较高，主要系 2019 年公司对烽火通信一批存在产品设计瑕疵的放大器产品进行返修，公司一次性计提了返修费用 500 万元。

④佣金

报告期内，公司发生的销售佣金分别为 218.77 万元、156.67 万元及 270.38 万元。公司通过代理商获取部分境外客户的销售订单，并支付一定比例或金额的佣金。2020 年受到疫情的影响，涉及支付佣金的海外销售收入下降，使得 2020 年销售佣金小幅下降。

(2) 可比上市公司分析

报告期内，公司销售费用率与可比公司比较情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
光迅科技	2.34%	2.21%	2.91%
中际旭创	0.95%	1.51%	1.15%
新易盛	1.23%	1.67%	2.21%
平均值	1.50%	1.80%	2.09%
公司	4.75%	3.71%	6.11%

数据来源：上市公司定期报告。

报告期内，公司的销售费用率高于行业可比公司均值，一方面是由于公司销售规模相对较小，销售费用占营业收入比重相对较高；另一方面是由于公司处于高速扩张阶段，需要更多的销售人员开拓和维护业务，销售费用中的职工薪酬占比较高。2021 年，公司销售费用率上升，主要是股份支付金额增多造

成；剔除股份支付后，报告期内公司的销售费用率总体呈下降趋势。

2、管理费用

(1) 管理费用的构成及变动分析

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	703.29	30.32%	680.05	41.53%	437.47	28.58%
股权激励费用	226.98	9.79%	56.74	3.47%	313.11	20.46%
折旧与摊销	220.47	9.51%	165.20	10.09%	161.96	10.58%
办公通讯费	175.92	7.58%	111.94	6.84%	132.26	8.64%
租赁及水电费	119.83	5.17%	128.10	7.82%	95.32	6.23%
咨询顾问费	320.72	13.83%	129.60	7.91%	46.57	3.04%
差旅及交通费	90.95	3.92%	79.86	4.88%	88.89	5.81%
低值易耗品	63.42	2.73%	52.46	3.20%	71.94	4.70%
业务招待费	87.34	3.77%	42.50	2.60%	41.24	2.69%
修理费	270.76	11.67%	75.65	4.62%	38.57	2.52%
其他	39.78	1.72%	115.35	7.04%	103.14	6.74%
合计	2,319.46	100.00%	1,637.46	100.00%	1,530.46	100.00%
管理费用率	3.17%		2.46%		3.95%	

报告期内，公司管理费用金额分别为 1,530.46 万元、1,637.46 万元和 2,319.46 万元，占营业收入的比例分别为 3.95%、2.46%和 3.17%。公司管理费用主要由管理人员的职工薪酬、折旧及摊销、咨询顾问费等构成。

①职工薪酬

报告期内，计入管理费用的人工成本金额分别为 437.47 万元、680.05 万元和 703.29 万元，占管理费用的比例为 28.58%、41.53%和 30.32%。公司管理费用中职工薪酬的情况如下：

单位：万元

期间	职工薪酬	平均人数	人均薪酬
2021年	703.29	27	26.05

2020年	680.05	22	30.91
2019年	437.47	22	19.89

2020年，因关键管理人员薪资上涨，致使人均薪酬呈上升的趋势。2021年，公司管理人员人均薪酬下降，一方面是由于当年增加较多新员工，新员工薪酬相对较低，另一方面是由于2020年公司利润增速较高，发放的奖金金额较高。

②股权激励费用

报告期内，公司管理费用中股权激励费用分别为313.11万元、56.74万元和226.98万元，占管理费用的比例分别为20.46%、3.47%和9.79%。股权激励计划的详细情况见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十七、本次发行申报前已经实施的股权激励情况”。

③咨询顾问费

报告期内，咨询顾问费分别为46.57万元、129.60万元和320.72万元，占管理费用的比例分别为3.04%、7.91%和13.83%。

咨询顾问费主要是公司支付给保荐机构、律师事务所、评估机构、审计机构等中介机构的费用。

(2) 可比上市公司分析

报告期内，公司管理费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
光迅科技	2.07%	2.14%	2.20%
中际旭创	5.64%	5.25%	5.77%
新易盛	1.17%	1.58%	2.89%
平均值	2.96%	2.99%	3.62%
公司	3.17%	2.46%	3.95%

数据来源：上市公司定期报告。

2019年，公司管理费用率略高于同行业可比公司平均值，主要是由于公司销售规模相对较小所致。2020年，随着公司管理部门及运营支持部门的职工薪酬、办公场地等费用支出产生规模效应，公司的管理费用率整体呈下降趋势，

低于同行业平均水平。2021年，公司股份支付金额较大，且支付较多上市相关费用，并发生较高厂房修理费用，综合导致管理费用率略高于同行业可比公司。

3、研发费用

(1) 研发费用的构成及变动分析

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,514.30	43.84%	1,904.71	50.02%	1,649.62	64.99%
材料费	1,337.47	23.32%	1,093.16	28.71%	607.75	23.94%
折旧与摊销	253.27	4.42%	247.67	6.50%	158.25	6.24%
股权激励费用	1,262.50	22.01%	323.30	8.49%	-	-
其他	367.56	6.41%	239.33	6.28%	122.48	4.83%
合计	5,735.09	100.00%	3,808.17	100.00%	2,538.11	100.00%
研发费用率	7.84%		5.73%		6.55%	

报告期内，公司的研发费用分别为 2,538.11 万元、3,808.17 万元和 5,735.09 万元，占营业收入的比例分别为 6.55%、5.73%和 7.84%。公司的研发费用主要由职工薪酬、材料费及折旧与摊销费构成。

①职工薪酬

报告期内，研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

期间	职工薪酬	平均人数	人均薪酬
2021年	2,514.30	112	22.45
2020年	1,904.71	91	20.93
2019年	1,649.62	82	20.12

2020年研发人员较2019年增加9人，主要为强化公司5G前传子系统升级、高速率长距离光收发模块项目升级换代等研发工作。2021年，随着公司经营规模的继续扩大，客户个性化的产品需求导致研发项目持续增加，研发人员数量也较2020年增加21人。

报告期内，发行人研发人员平均年均薪酬为 21.17 万元，且逐年提升。公司高度重视对研发人员的待遇，持续提高研发人员的薪酬待遇，保证研发人员薪酬水平在工作地具有较强竞争力。

②材料费

报告期内，公司研发费用中的材料费支出分别为 607.75 万元、1,093.16 万元和 1,337.47 万元。受 5G 建设的快速推进影响，公司加大加快了 5G 前传子系统、中传和回传高速率光收发模块等产品的研发投入，研发项目相应增多，同时由于高速率长距离光收发模块核心器件单位价值较高，研发前期的试错成本较大，单位材料成本较高，研发耗用的材料费用增多，从而导致了研发材料投入逐年增加。

③股权激励费用

报告期内，公司研发费用中股权激励费用分别为 0 万元、323.30 万元和 1,262.50 万元，占研发费用的比例分别为 0.00%、8.49%和 22.01%。股权激励计划的详细情况见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十七、本次发行申报前已经实施的股权激励情况”。

(2) 可比上市公司分析

报告期内，公司研发费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
光迅科技	10.19%	9.19%	8.24%
中际旭创	7.03%	7.18%	7.62%
新易盛	3.73%	4.26%	6.98%
平均值	6.98%	6.88%	7.61%
公司	7.84%	5.73%	6.55%

数据来源：上市公司定期报告。

2019 年至 2020 年，公司研发费用率小幅下降且低于行业可比公司的平均值，主要系公司收入规模逐年增长带来的规模效应所致；2021 年，公司研发费用率上升且高于可比公司平均值主要是由于当年股权激励费用的增加所致。报告期内，公司研发投入总体与经营规模相匹配。

(3) 研发项目的实施情况

报告期内公司不存在研发费用资本化的情况，公司研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出			实施进度
			2021年	2020年	2019年	
1	10G 速率以下光收发模块研究开发	590.00	2.99	139.75	124.45	已完成
2	10G 速率短距离光收发模块研究开发	290.00	-	86.94	79.65	已完成
3	10G 速率长距离光收发模块研究开发	1,400.00	13.47	391.54	357.64	研发中
4	40G 速率光收发模块研究开发	150.00	-	4.99	-	研发中
5	100G 速率中距光收发模块研究开发	1,280.00	581.17	356.15	89.77	研发中
6	100G 速率长距光收发模块研究开发	900.00	391.80	291.18	115.49	研发中
7	400G 速率中短距光收发模块研究开发	800.00	245.98	96.58	14.15	研发中
8	5G 前传光收发模块研究开发	920.00	235.24	214.28	160.74	研发中
9	5G 前传半有源项目光收发模块研究开发	500.00	80.77	195.91	36.98	研发中
10	5G 中传中距光收发模块研究开发	300.00	89.98	75.83	113.90	研发中
11	5G 中传长距光收发模块研究开发	230.00	55.70	59.96	110.38	已完成
12	5G 回传中距光收发模块研究开发	350.00	28.96	148.60	105.75	已完成
13	5G 回传长距光收发模块研究开发	50.00	-	-	44.83	已完成
14	OTDR 光收发模块研究开发	280.00	1.11	191.66	41.89	已完成
15	小型化光放大器的应用研究开发	750.00	143.56	154.62	157.96	研发中
16	海底系统用岸基光放大器的应用研究开发	300.00	4.52	29.55	70.32	研发中
17	高速模块用托盘光放大器的应用研究开发	292.00	4.45	17.16	70.52	已完成
18	可插拔光放大器的应用研究开发	500.00	168.10	95.65	109.28	研发中
19	L-band 的光放大器的应用研究开发	250.00	46.65	70.18	-	研发中
20	阵列式光放大器的应用研究开发	285.00	-	38.13	196.03	已完成
21	高功率光放大器的应用研究开发	151.00	-	47.34	87.06	已完成
22	宽谱光放大器的应用研究开发	400.00	47.05	148.48	33.42	研发中
23	可调增益光放大器的应用研究开发	400.00	249.14	55.82	-	研发中
24	数据中心项目研究	500.00	206.87	-	33.59	研发中
25	数据链路采集子系统的应用研究开发	1,000.00	376.37	242.77	211.33	研发中
26	半有源系列产品的应用研究开发	300.00	20.28	18.70	-	研发中
27	无源模块系列产品的应用研究开发	700.00	155.98	318.57	153.25	研发中

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出			实施进度
			2021年	2020年	2019年	
28	长距离光传输子系统应用研究开发	700.00	317.20	269.32	19.72	研发中
29	接入网项目研究开发	800.00	739.85	-	-	研发中
30	光纤背板的应用研究开发	60.00	0.31	48.54	-	已完成
31	DCI设备的研究开发	3,000.00	400.25	-	-	研发中
32	相干光收发模块的研究开发	3,000.00	1,127.32	-	-	研发中
合计		21,428.00	5,735.09	3,808.17	2,538.11	-

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	103.34	-280.05%	357.16	-325.78%	292.97	74.80%
减：利息收入	15.16	-41.08%	14.82	-13.52%	16.47	4.20%
汇兑损益	-163.66	443.49%	-509.50	464.74%	82.78	21.14%
手续费支出	38.57	-104.52%	57.53	-52.48%	32.37	8.26%
合计	-36.90	100.00%	-109.63	100.00%	391.65	100.00%

报告期内，公司的财务费用分别为 391.65 万元、-109.63 万元及-36.90 万元，主要包括利息支出和汇兑损益。2020 年度，因人民币兑美元汇率波动幅度较大，使得汇兑损益影响相对较大，其余各期汇兑损益对业绩影响整体相对较小。

报告期内，公司财务费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
光迅科技	-0.67%	-0.21%	-0.69%
中际旭创	1.09%	0.91%	0.36%
新易盛	-0.26%	0.46%	-0.47%
行业均值	0.05%	0.39%	-0.27%
发行人	-0.05%	-0.16%	1.01%

数据来源：上市公司定期报告。

报告期内，公司 2019 年度的财务费用率高于可比公司均值，主要是由于公

司融资渠道单一，均为银行借款，导致利息支出较高。公司境外采购规模相比境外销售较大，受外币汇率波动影响，2020年公司当年汇兑收益较高，导致财务费用率低于同行业可比公司平均值；2021年，公司与同行业可比公司财务费用率平均值较为相近。

（六）利润表其他主要科目

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
城市维护建设税	124.50	129.47	104.43
教育费附加及地方教育费附加	88.93	92.48	74.49
房产税	68.98	66.01	66.83
土地使用税	17.25	17.25	17.25
印花税	21.03	28.38	10.77
合计	320.68	333.59	273.76

报告期内，公司税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加、房产税等。

2、其他收益

报告期内，公司将与企业日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益，具体构成如下：

单位：万元

政府补助类别	2021年	2020年	2019年
与收益相关	2,926.68	1,998.54	967.05
与资产相关	63.22	98.70	101.47
合计	2,989.89	2,097.24	1,068.52

2021年，公司计入其他收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	补贴项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
1	嵌入式软件增值税即征即退	1,122.53	与收益相关

序号	补贴项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
2	2021年度无锡市产业升级基金补助	683.80	与收益相关
3	2021年无锡市“太湖人才计划”专项资金	500.00	与收益相关
4	2021年江苏省商务发展资金补助	212.37	与收益相关
5	2021年省科技成果转化和省重点研发计划专项资金	143.48	与收益相关/ 与资产相关
6	无锡市准独角兽企业研发费用补助资金	135.00	与收益相关
7	企业技术中心扶持补助	50.00	与收益相关
8	光传输子系统用设备的研发及产业化项目补助	49.73	与资产相关
9	稳岗补贴	26.96	与收益相关
10	2021年无锡市新吴区人民政府研发机构奖励	25.00	与收益相关
11	2021年无锡市高新区第十六批科技创新基金	10.00	与收益相关
12	个税手续费返还	8.59	与收益相关
13	2021年度飞凤人才基金（人社、组织人才专项）	8.48	与收益相关
14	第十二届无锡市专利补助	5.00	与收益相关
15	2021年博士后建站资助和进站资助	5.00	与收益相关
16	岗前培训补贴	2.05	与收益相关
17	一次性吸纳就业补助	1.90	与收益相关
合计		2,989.89	-

2020年，公司计入其他收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	补贴项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
1	嵌入式软件增值税即征即退	1,304.49	与收益相关
2	2020年无锡市“太湖人才计划”专项资金	500.00	与收益相关
3	外贸稳增长调结构项目资助	134.25	与收益相关
4	光传输子系统用设备的研发及产业化项目补助	98.70	与资产相关
5	稳岗补贴	20.42	与收益相关
6	2020年科技创新专项发展资金	10.00	与收益相关
7	2020年江苏省商务发展专项资金	7.53	与收益相关
8	工业企业结构调整专项补助	6.99	与收益相关

9	2020年无锡高新区专利资助	3.85	与收益相关
10	2020年外经贸发展专项资金国际市场开拓项目	3.50	与收益相关
11	岗前培训补贴	3.20	与收益相关
12	个税手续费返还	2.16	与收益相关
13	2020年度飞凤人才基金（组织人才专项）	1.33	与收益相关
14	一次性吸纳就业补贴	0.80	与收益相关
15	成都市专利授权补助	0.03	与收益相关
合计		2,097.24	-

2019年度，公司计入其他收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	补贴项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
1	嵌入式软件增值税即征即退	652.71	与收益相关
2	无锡高新区2019年第十八批产业升级基金	269.30	与收益相关
3	光传输子系统用设备的研发及产业化项目补助	101.47	与资产相关
4	2019年江苏省商务发展专项资金	22.59	与收益相关
5	2019年无锡高新区专利资助	6.50	与收益相关
6	稳岗补贴	6.48	与收益相关
7	重点展会资金补贴	4.54	与收益相关
8	投保出口信用保险补助	2.03	与收益相关
9	企业国际认证补贴	1.58	与收益相关
10	个税手续费返还	1.25	与收益相关
11	成都市专利授权补助	0.06	与收益相关
合计		1,068.52	-

3、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失分别为-13.08万元、-236.55万元和-412.72万元，由应收票据、应收账款和其他应收款的坏账损失构成。

根据财政部于2017年3月31日发布的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量（2017年修订）》，公司2019年起将坏账损失于信用减值损失科目进行列示，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
应收票据坏账损失	-13.14	-40.16	-90.52
应收账款坏账损失	-315.89	-184.63	-2.67
其他应收款坏账损失	-83.69	-11.76	80.11
合计	-412.72	-236.55	-13.08

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失分别为-679.68万元、-586.03万元和-1,422.20万元，均为存货跌价损失。

5、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为5.40万元、0万元和0万元，均为固定资产处置损益。

6、营业外收支净额

报告期内，公司营业外收入分别为1.13万元、41.05万元和415.30万元，营业外支出分别为30.57万元、24.13万元和17.38万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
营业外收入			
企业上市奖励	400.00	-	-
无须支付的应付款项	0.81	3.27	0.52
其他	14.49	37.78	0.61
营业外收入合计	415.30	41.05	1.13
营业外支出			
固定资产报废损失	2.48	13.18	29.90
对外捐赠	4.00	5.80	-
其他	10.89	5.15	0.67
营业外支出合计	17.38	24.13	30.57
营业外收支净额	397.93	16.91	-29.44
占利润总额比例	2.69%	0.11%	-0.56%

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当期所得税费用	2,561.05	1,984.08	824.36
递延所得税费用	-403.24	-203.28	-205.52
所得税费用合计	2,157.81	1,780.80	618.84
利润总额	14,802.22	16,013.90	5,284.33
所得税费用占利润总额比例	14.58%	11.12%	11.71%

公司 2021 年度所得税费用占当年利润总额的比例较高主要是由于子公司德科立菁锐 2021 年度可抵扣亏损未确认递延所得税资产造成。

（七）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益及其对经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
非流动资产处置损益	-2.48	-13.18	-24.50
计入当期/当年损益的政府补助（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）	2,267.36	844.86	615.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.41	30.09	0.46
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-7.67	-313.11
小计	2,265.29	854.10	278.66
减：所得税影响额	341.91	129.54	89.63
归属于母公司股东的非经常性损益净额合计	1,923.38	724.56	189.03
归属于母公司所有者的净利润	12,644.41	14,233.09	4,665.49
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	10,721.02	13,508.53	4,476.46

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响金额分别为 189.03 万元、724.56 万元和 1,923.38 万元，主要影响因素为计入当期/当年损益的政府补助及股权激励费用。

十一、财务状况分析

（一）资产构成及变动分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 49,043.19 万元、82,529.91 万元和 92,309.77 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	78,046.20	84.55%	69,863.36	84.65%	39,479.02	80.50%
非流动资产	14,263.57	15.45%	12,666.56	15.35%	9,564.17	19.50%
资产合计	92,309.77	100.00%	82,529.91	100.00%	49,043.19	100.00%

报告期内，随着公司业务规模不断扩大，资产总额持续增长。公司资产结构保持稳定，流动资产占总资产比例较高，报告期内占比均保持在 80.00% 以上，资产流动性较好。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产金额分别为 39,479.02 万元、69,863.36 万元和 78,046.20 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	10,233.56	13.11%	4,267.95	6.11%	2,792.33	7.07%
应收票据	20,309.83	26.02%	18,885.68	27.03%	14,035.19	35.55%
应收账款	15,737.82	20.16%	13,401.28	19.18%	7,446.52	18.86%
应收款项融资	523.38	0.67%	965.75	1.38%	3.50	0.01%
预付款项	210.55	0.27%	122.81	0.18%	123.77	0.31%
其他应收款	130.02	0.17%	293.81	0.42%	290.52	0.74%
存货	30,743.93	39.39%	30,265.36	43.32%	14,260.25	36.12%
其他流动资产	157.11	0.20%	1,660.71	2.38%	526.94	1.33%
流动资产合计	78,046.20	100.00%	69,863.36	100.00%	39,479.02	100.00%

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货构成。报告期各期末，上述科目合计占流动资产的比例分别为 97.61%、95.64% 及

98.69%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
现金	0.00	0.00	0.00
银行存款	5,410.45	3,290.75	1,333.34
其他货币资金	4,823.12	977.20	1,458.99
合计	10,233.56	4,267.95	2,792.33
其中：存放在境外的 银行存款	7.85	8.07	-

报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金。2020 年和 2021 年末，公司银行存款余额增幅较大，主要系公司收入规模增长、销售回款情况良好，以及吸收投资获取的现金流入较多导致；2019 年和 2020 年末，其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金，2021 年末其他货币资金增加主要系公司因诉讼被司法冻结资金 3,000 万元，截至本招股意向书签署日，该部分资金已全部解除冻结。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	306.27	183.07	21.26
商业承兑汇票	20,205.61	18,891.53	14,162.68
账面余额	20,511.89	19,074.60	14,183.94
减：坏账准备	202.06	188.92	148.75
账面价值	20,309.83	18,885.68	14,035.19

注：根据 2019 年新会计准则，2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日与 2021 年 12 月 31 日信用等级较高的银行（指 6 家大型商业银行和 9 家全国性上市股份制商业银行）承兑的银行承兑汇票计入应收款项融资，其余票据计入应收票据。

公司与部分客户以承兑汇票方式结算货款。报告期内，公司的应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，商业承兑汇票的承兑方资金实力较强、信誉

情况良好，回款有保障。

报告期各期末，公司已按照信用风险特征组合，结合客户历史损失情况和未来盈利情况，对商业承兑汇票计提坏账准备。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	16,389.17	13,762.90	7,629.69
应收账款余额增长率	19.08%	80.39%	-9.79%
减：坏账准备	651.35	361.63	183.17
应收账款账面价值	15,737.82	13,401.28	7,446.52
营业收入增长率	9.99%	71.57%	46.17%
占营业收入的比例	21.53%	20.16%	19.22%

(1) 应收账款余额变动分析

公司应收账款的形成与公司给予客户的信用政策相关：公司给予主要客户的信用期通常为 30 天到 120 天；根据不同信用评级，其他客户的信用期通常为 30 天到 90 天不等，对部分规模较小的客户则采用预收款项的结算方式。

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,446.52 万元、13,401.28 万元和 15,737.82 万元，占各期末流动资产的比例分别为 18.86%、19.18% 和 20.16%。报告期内，公司销售规模迅速扩大，拉动应收账款余额相应增长。

(2) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	14,764.44	90.09%	13,272.68	96.44%	7,097.99	93.03%
1 至 2 年	1,207.89	7.37%	124.78	0.91%	455.61	5.97%
2 至 3 年	67.84	0.41%	298.05	2.17%	18.92	0.25%
3 年以上	349.00	2.13%	67.40	0.49%	57.17	0.75%

账面余额	16,389.17	100.00%	13,762.90	100.00%	7,629.69	100.00%
减：坏账准备	651.35		361.63		183.17	
账面价值	15,737.82		13,401.28		7,446.52	

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款余额分别为 7,097.99 万元、13,272.68 万元和 14,764.44 万元，占应收账款总额的比例分别为 93.03%、96.44% 和 90.09%。公司客户主要为中兴通讯、中国移动、Infinera 等实力雄厚的全球知名电信运营商或者电信设备制造企业，具备较强的资金实力和较高的信誉度，应收账款的回收有较好的保障。

(3) 应收账款坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

类别	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	预期信用 损失率	金额 (万元)
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	16,389.17	100.00%	651.35	3.97%	15,737.82
合计	16,389.17	100.00%	651.35	3.97%	15,737.82
类别	2020.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	预期信用 损失率	金额 (万元)
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	13,762.90	100.00%	361.63	2.63%	13,401.28
合计	13,762.90	100.00%	361.63	2.63%	13,401.28
类别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	预期信用 损失率	金额 (万元)
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	7,629.69	100.00%	183.17	2.40%	7,446.52
合计	7,629.69	100.00%	183.17	2.40%	7,446.52

报告期各期末，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

账龄	预期信用损失率 / 计提比例	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内	1.00%	147.64	132.73	70.98
1至2年	10.00%	120.79	12.48	45.56
2至3年	50.00%	33.92	149.03	9.46
3年以上	100.00%	349.00	67.40	57.17
合计		651.35	361.63	183.17

(4) 同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下：

公司简称	2021.12.31					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
光迅科技	未披露					
中际旭创	未披露					
新易盛	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
公司	1.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
公司简称	2020.12.31					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
光迅科技	未披露					
中际旭创	未披露					
新易盛	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
公司	1.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
公司简称	2019.12.31					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
光迅科技	0.48%	7.21%	48.36%	61.49%	86.04%	100.00%
中际旭创	未披露					
新易盛	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
公司	1.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：上市公司定期报告。

整体而言，公司应收账款质量较好，期后回款情况良好。公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备整体计提比例水平不存在重大差异，坏账准备计提具有合理性。

(5) 应收账款前五名客户

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

2021.12.31						
序号	公司名称	关联关系	账面余额	账龄	坏账准备	占当期末账面余额的比例
1	中兴通讯	否	2,401.27	1年以内	24.01	14.65%
2	中国移动通信集团浙江有限公司	是	1,319.63	1年以内	13.20	8.05%
3	Ciena	否	1,077.35	1年以内	10.77	6.57%
4	北京中讯瑞通科技有限公司	否	713.12	1年以内	7.13	4.35%
5	中国联合网络通信有限公司浙江省分公司	否	511.68	2年以内	31.58	3.12%
合计			6,023.05	-	86.69	36.75%
2020.12.31						
序号	公司名称	关联关系	账面余额	账龄	坏账准备	占当期末账面余额的比例
1	Infinera	否	1,201.92	1年以内	12.02	8.73%
2	中国移动通信集团内蒙古有限公司	否	1,147.44	1年以内	11.47	8.34%
3	恒为科技（上海）股份有限公司	否	1,043.63	1年以内	10.44	7.58%
4	中兴通讯	否	1,026.93	1年以内	10.27	7.46%
5	烽火通信	否	746.31	1年以内	7.46	5.42%
合计			5,166.24	-	51.66	37.53%
2019.12.31						
序号	公司名称	关联关系	账面余额	账龄	坏账准备	占当期末账面余额的比例
1	中兴通讯	否	3,175.15	1年以内	31.75	41.62%
2	上海诺基亚贝尔股份有限公司	否	655.75	1年以内	6.56	8.59%
3	ParksSA.	否	367.80	1年以内	3.68	4.82%
4	ECI	否	343.85	1年以内	3.44	4.51%
5	北京信联网讯科技有限公司	否	294.75	1至2年	29.48	3.86%
合计			4,837.31	-	74.90	63.40%

报告期各期末，应收账款余额前五名客户的合计占比分别为 63.40%、37.53%和 36.75%。报告期各期末，公司前五大应收账款客户主要为中兴通讯、中国移动、Ciena、烽火通信等行业知名公司，上述客户信用资质较高，且应收账款账龄主要在 1 年以内，账龄结构较好，发生坏账的风险相对较小。

4、应收款项融资

2019 年 1 月 1 日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类在“应收款项融资”项目列报。

报告期各期末，公司应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	523.38	965.75	3.50
合计	523.38	965.75	3.50

5、预付款项

报告期各期末，公司预付账款分别为 123.77 万元、122.81 万元和 210.55 万元，占流动资产的比例分别为 0.31%、0.18%和 0.27%，金额和占比均较小。公司预付款项主要由预付商品款和预付费用构成。

报告期各期末，预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含）	192.71	91.53%	120.49	98.11%	111.94	90.44%
1 年及以上	17.84	8.47%	2.32	1.89%	11.83	9.56%
合计	210.55	100.00%	122.81	100.00%	123.77	100.00%

报告期各期末，公司账龄 1 年以内的预付账款的金额占比分别为 90.44%、98.11%和 91.53%，账龄结构良好。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收利息	-	-	21.33
其他应收款	130.02	293.81	269.19
合计	130.02	293.81	290.52

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 290.52 万元、293.81 万元和 130.02 万元，占流动资产的比例分别为 0.74%、0.42%和 0.17%，占比较小。公司其他应收款主要为资金拆借款、押金及保证金等，报告期各期末账面价值构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资金拆借款	-	-	-
押金及保证金	188.93	234.62	232.29
出口退税	-	56.48	-
其他	58.02	35.95	59.18
小计	246.95	327.04	291.46
减：坏账准备	116.93	33.23	22.27
合计	130.02	293.81	269.19

报告期各期末，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

2021.12.31					
单位名称	款项性质	年末余额	账龄	占年末余额合计数的比例	坏账准备年末余额
湖南伟佳招标采购有限公司	保证金	60.00	1至2年	24.30%	60.00
职工社保及所得税代垫款项	职工社保及所得税代垫款项	58.02	1年以内	23.50%	0.58
中国移动通信集团北京有限公司	保证金	35.50	2至3年	14.38%	17.75
中国联合网络通信有限公司浙江省分公司	保证金	32.00	4年以内	12.96%	20.66
成都高新区电子信息产业发展有限公司	保证金	30.99	1年以内	12.55%	0.31
合计	-	216.51	-	87.67%	99.30
2020.12.31					
单位名称	款项性质	年末余额	账龄	占年末余额合	坏账准备年

				计数的比例	未余额
湖北信通通信有限公司	保证金	60.00	1年以内	18.35%	0.60
湖南伟佳招标采购有限公司	保证金	60.00	1年以内	18.35%	0.60
应收出口退税	出口退税	56.48	1年以内	17.27%	0.56
中国移动通信集团北京有限公司	保证金	35.50	1至2年	10.85%	3.55
中国联合网络通信有限公司浙江省分公司	保证金	26.00	3年以内	7.95%	10.06
合计	-	237.98	-	72.77%	15.37
2019.12.31					
单位名称	款项性质	年末余额	账龄	占年末余额合计数的比例	坏账准备年末余额
中国移动通信集团北京有限公司	保证金	35.50	1年以内	12.18%	0.36
中国移动通信集团内蒙古有限公司	保证金	35.00	1年以内	12.01%	0.35
公诚管理咨询有限公司	保证金	30.00	1年以内	10.29%	0.30
中国联合网络通信有限公司浙江省分公司	保证金	20.00	1至2年	6.86%	2.00
职工社保及所得税代垫款项	职工社保及所得税代垫款项	16.13	1年以内	5.54%	0.16
合计	-	136.63	-	46.88%	3.17

7、存货

(1) 存货基本情况

报告期各期末，公司存货账面余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
存货账面余额	33,503.87	32,023.95	15,662.69
存货账面余额增长率	4.62%	104.46%	62.58%
营业成本	48,020.86	43,610.41	26,708.14
营业成本增长率	10.11%	63.29%	33.02%
存货周转率（次/年）	1.47	1.83	2.11

报告期各期末，随着销售收入的增长，公司存货账面余额总体呈上升趋势。公司存货余额较大，主要有以下原因：第一，由于报告期内公司业务规模显著增长，为应对日益增长的产品需求，公司会提前备货；第二，公司主要原

材料大多从海外供应商采购，采购周期较长，同时考虑疫情对海外采购的影响，公司原材料需要提前备货；第三，公司下游客户对采购时效性要求较高，公司需要成品备货以应对客户采购需求。

报告期内，发行人与同行业可比公司存货周转率比较情况如下：

单位：次/年

公司	2021年	2020年	2019年
光迅科技	2.12	2.64	2.82
中际旭创	1.43	1.67	1.50
新易盛	1.44	1.91	2.36
行业均值	1.66	2.07	2.23
发行人	1.47	1.83	2.11

数据来源：上市公司定期报告。

整体而言，公司存货周转率与同行业可比公司平均值处于同一水平。

（2）存货构成及分析

报告期各期末，公司存货的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	12,708.60	37.93%	10,000.28	31.23%	5,455.93	34.83%
在产品	4,282.25	12.78%	3,162.49	9.88%	1,737.96	11.10%
库存商品	8,154.17	24.34%	8,536.08	26.66%	4,195.09	26.78%
发出商品	8,090.30	24.15%	9,814.73	30.65%	4,207.25	26.86%
委托加工物资	268.55	0.80%	510.38	1.59%	66.46	0.42%
账面余额	33,503.87	100.00%	32,023.95	100.00%	15,662.69	100.00%
减：存货跌价准备		2,759.94		1,758.59		1,402.44
账面价值		30,743.93		30,265.36		14,260.25

①原材料

公司生产所用原材料主要为光器件和电子元器件等。报告期各期末，公司存货中原材料的余额分别为 5,455.93 万元、10,000.28 万元及 12,708.60 万元，占存货的比例分别为 34.83%、31.23% 及 37.93%。报告期各期末，原材料余额呈逐年上涨趋势，主要是因为订单需求旺盛，公司根据生产需要进行了备料。同

时，因部分原材料采购周期较长，公司会根据市场预测进行合理储备，保持适当的库存量。

②库存商品与发出商品

公司主要的库存商品和发出商品为光放大器、光收发模块、光传输子系统。报告期各期末，公司存货中库存商品和发出商品的合计余额分别为 8,402.34 万元、18,350.81 万元及 16,244.47 万元，占存货的比例分别为 53.65%、57.30%及 48.49%。

2020 年期末库存商品和发出商品较 2019 年末增加 9,948.47 万元，主要是由于为有效配合产能提升以满足订单增长需求，公司加大备货及生产，导致库存商品和发出商品大幅增长。

(3) 存货跌价准备

报告期各期末，公司按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，具体如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	12,708.60	1,250.58	10,000.28	903.33	5,455.93	622.71
在产品	4,282.25	-	3,162.49	-	1,737.96	-
库存商品	8,154.17	1,141.93	8,536.08	712.38	4,195.09	618.87
发出商品	8,090.30	367.43	9,814.73	142.88	4,207.25	160.86
委托加工物资	268.55	-	510.38	-	66.46	-
合计	33,503.87	2,759.94	32,023.95	1,758.59	15,662.69	1,402.44
计提比例	8.24%		5.49%		8.95%	

报告期内，公司按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末，存货跌价准备金额分别为 1,402.44 万元、1,758.59 万元和 2,759.94 万元，主要为原材料和库存商品计提的跌价准备。公司下游客户多为合作关系良好的通信设备厂商，向公司采购较为稳定，因此公司存货周转较快，跌价风险较低，报告期各期末公司计提存货跌价准备充分、合理。

报告期内，发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比例比较情况如

下：

公司	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
光迅科技	10.72%	9.71%	10.31%
中际旭创	4.85%	3.65%	4.12%
新易盛	8.63%	9.56%	16.30%
平均值	8.06%	7.64%	10.24%
公司	8.24%	5.49%	8.95%

数据来源：上市公司定期报告。

报告期各期末，公司的存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值变动趋势一致，2019年及2020年略低于行业平均值，2021年略高于同行业可比公司平均值。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为526.94万元、1,660.71万元和157.11万元，占流动资产比例分别为1.33%、2.38%和0.20%，均为期末待抵扣进项税。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	993.40	6.96%	1,020.52	8.06%	-	-
其他权益工具投资	144.59	1.01%	144.59	1.14%	-	-
固定资产	10,973.66	76.93%	10,462.08	82.60%	8,670.42	90.66%
在建工程	3.36	0.02%	-	-	39.72	0.42%
使用权资产	306.31	2.15%	-	-	-	-
无形资产	272.87	1.91%	282.19	2.23%	284.70	2.98%
长期待摊费用	426.43	2.99%	-	-	28.11	0.29%
递延所得税资产	1,068.77	7.49%	665.53	5.25%	462.25	4.83%
其他非流动资产	74.19	0.52%	91.65	0.72%	78.98	0.83%
非流动资产合计	14,263.57	100.00%	12,666.56	100.00%	9,564.17	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要由长期股权投资、其他权益工具投资、固

定资产及在建工程构成。报告期各期末，上述科目合计占非流动资产的比例分别为 91.07%、91.79% 及 84.94%。

1、长期股权投资

报告期各期末长期股权投资余额主要为对无锡鸿图微电子技术有限公司和华飞光电的投资成本和按权益法确认的投资收益，公司对上述公司的具体投资情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况”之“（二）参股公司”。

2、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资分别为 0 万元、144.59 万元及 144.59 万元。

2020 年 8 月，公司出资 1,445,850.00 元，与广州华芯科技投资合伙企业（有限合伙）、广州铌奥华芯科技投资合伙企业（有限合伙）、周兰颖共同发起设立江苏铌奥光电科技有限公司，注册资本 4,241.06 万元，公司占铌奥光电注册资本的 3.41%。公司不参与铌奥光电的生产经营管理。

公司出于战略目的而计划长期持有以上权益投资，因此计入其他权益工具投资。

3、固定资产

（1）固定资产构成情况

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
固定资产原值	20,993.60	18,834.55	15,675.67
累计折旧	10,019.94	8,372.47	7,005.25
减值准备	-	-	-
固定资产账面价值	10,973.66	10,462.08	8,670.42

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,670.42 万元、10,462.08 万元及 10,973.66 万元，占非流动资产的比例分别为 90.66%、82.60% 及 76.93%。

公司固定资产主要为与生产经营密切相关的房屋及建筑物和机器设备。报

报告期各期末，上述两项合计占固定资产账面价值的比例均超过 90%。房屋建筑物、机器设备在固定资产中占比较大，与公司所处行业及自身经营特点相符。

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	5,710.67	52.04%	5,883.28	56.23%	5,864.63	67.64%
机器设备	4,720.47	43.02%	4,071.01	38.91%	2,623.74	30.26%
运输设备	191.17	1.74%	226.72	2.17%	34.58	0.40%
其他设备	351.36	3.20%	281.07	2.69%	147.47	1.70%
合计	10,973.66	100.00%	10,462.08	100.00%	8,670.42	100.00%

报告期内，公司固定资产规模逐渐增加。2019 年固定资产的增加主要系公司新建标准厂房竣工验收，致使公司 2019 年末房屋及建筑物的净值大幅增加；2020 年固定资产的增加主要系公司销售规模扩大，对生产设备需求有所提升，因而采购了较多新的机器设备。

报告期内，公司固定资产不存在由于市价持续下跌或技术陈旧、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，故未计提固定资产减值准备。

(2) 固定资产折旧年限

公司各类固定资产折旧年限与同行业可比公司对比如下：

单位：年

固定资产类别	发行人	光迅科技	中际旭创	新易盛
房屋及建筑物	20	35	20-50	30
机器设备	5	7	10	5-10
运输设备	5	7	5-10	5
其他设备	5	7	3-8	3

数据来源：上市公司定期报告。

由上表可知，公司的固定资产折旧计提比例与同行业不存在明显差异。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
标准厂房	-	-	-
研发大楼	-	-	39.72
高速率光模块扩产项目	3.36	-	-
合计	3.36	-	39.72

报告期各期末，公司在建工程不存在可变现净值低于其账面价值的情形。

5、使用权资产

2018年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第21号——租赁》，新租赁准则采用与现行融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。公司自2021年1月1日开始适用新修订的租赁准则。

2021年末，公司使用权资产账面价值为306.31万元，占非流动资产的比例为2.15%。报告期内，公司的使用权资产主要为房屋及建筑物的租赁。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为284.70万元、282.19万元和272.87万元，占非流动资产的比例分别为2.98%、2.23%和1.91%，主要由土地使用权和软件构成。

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	210.33	77.08%	217.02	76.91%	223.72	78.58%
计算机软件	62.55	22.92%	65.16	23.09%	60.98	21.42%
合计	272.87	100.00%	282.19	100.00%	284.70	100.00%

公司无形资产为土地使用权和计算机软件，具体详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（二）主要无形资产”。

报告期内，公司无形资产状况良好，不存在减值情形，故未计提减值准

备。

7、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 28.11 万元、0 万元和 426.43 万元，主要为车间装修改造发生的费用，按照 3 年期摊销。

8、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 462.25 万元、665.53 万元和 1,068.77 万元。递延所得税资产形成的原因主要为公司计提存货跌价准备、坏账准备、预计负债等，导致存在可抵扣暂时性差异，报告期内公司按规定确认了递延所得税资产。

9、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 78.98 万元、91.65 万元和 74.19 万元，均为预付设备款。

十二、偿债能力分析

报告期各期末，公司的负债结构如下。

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	24,792.67	95.27%	31,598.93	98.86%	25,080.63	97.29%
非流动负债	1,229.65	4.73%	364.15	1.14%	698.24	2.71%
负债合计	26,022.32	100.00%	31,963.08	100.00%	25,778.87	100.00%

报告期各期末，公司负债合计分别为 25,778.87 万元、31,963.08 万元及 26,022.32 万元，其中流动负债占比较高，分别为 97.29%、98.86% 及 95.27%。

报告期内，公司与偿债能力相关的主要财务指标如下：

主要财务指标	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年
流动比率（倍）	3.15	2.21	1.57
速动比率（倍）	1.91	1.25	1.01
资产负债率（合并）	28.19%	38.73%	52.56%

资产负债率（母公司）	26.34%	37.46%	50.50%
息税折旧摊销前利润（万元）	16,690.28	17,863.15	6,565.59
利息保障倍数（倍）	144.23	45.84	19.04

报告期内，公司的流动比率和速动比率均呈现逐年上升的趋势；各期末合并及母公司资产负债率均呈下降趋势；各期息税折旧摊销前利润分别为 6,565.59 万元、17,863.15 万元及 16,690.28 万元，利息保障倍数分别为 19.04、45.84 及 144.23，均随着利润总额的增长而增加。

综上，公司流动性较好，盈利能力较强，具有较为良好的偿债能力。

（一）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	2,951.16	11.90%	2,593.60	8.21%	7,944.26	31.67%
应付票据	7,962.56	32.12%	11,935.57	37.77%	4,025.93	16.05%
应付账款	9,433.59	38.05%	13,065.19	41.35%	10,528.72	41.98%
预收款项	-	-	-	-	142.15	0.57%
合同负债	353.14	1.42%	674.92	2.14%	-	-
应付职工薪酬	1,949.27	7.86%	2,006.53	6.35%	1,230.20	4.90%
应交税费	1,355.33	5.47%	1,220.03	3.86%	826.77	3.30%
其他应付款	2.86	0.01%	37.80	0.12%	1.33	0.01%
一年内到期的非流动负债	124.66	0.50%	-	-	-	-
其他流动负债	660.10	2.66%	65.28	0.21%	381.26	1.52%
流动负债合计	24,792.67	100.00%	31,598.93	100.00%	25,080.63	100.00%

报告期各期末，公司流动负债以短期借款、应付票据、应付账款及应付职工薪酬为主，上述负债科目合计金额占流动负债的比例分别为 94.61%、93.68% 及 89.93%。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
信用借款	2,946.93	1,497.90	3,109.48
质押借款	-	-	833.80
担保借款	-	-	1,713.60
不满足终止条件的票据贴现	-	1,090.82	2,267.63
短期借款应付利息	4.23	4.88	19.74
合计	2,951.16	2,593.60	7,944.26

报告期各期末，公司短期借款的余额分别为 7,944.26 万元、2,593.60 万元及 2,951.16 万元，主要为信用贷款和融资性票据等。

报告期内，公司不存在借款逾期的情况。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据主要为银行承兑汇票，各期末余额分别为 4,025.93 万元、11,935.57 万元及 7,962.56 万元，占流动负债的比例为 16.05%、37.77%及 32.12%。报告期内，公司采购金额随业务规模增大而增加，使得各期末应付票据余额整体呈现上升趋势。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付商品款	8,688.21	12,406.61	9,969.07
应付工程及设备款	476.13	492.37	416.85
应付费用款	269.25	166.21	142.80
合计	9,433.59	13,065.19	10,528.72

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 10,528.72 万元、13,065.19 万元及 9,433.59 万元，占流动负债的比例分别为 41.98%、41.35%及 38.05%，占比较为稳定。

报告期各期末，公司应付账款的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内	9,351.33	12,864.82	10,448.44
1至2年	63.36	177.34	38.51
2至3年	10.06	15.33	34.80
3年以上	8.85	7.69	6.98
合计	9,433.59	13,065.19	10,528.72

报告期各期末，公司 98% 以上的应付账款账龄在一年以内。公司经营状况和信誉度良好，与主要供应商形成了长期稳定的合作关系，供应商通常给予公司一定的付款信用期。

4、预收款项

报告期各期末，公司的预收款项余额分别为 142.15 万元、0.00 万元及 0.00 万元，均为预收客户货款。根据新收入准则，2020 年 1 月 1 日起公司将预收客户的货款转入合同负债核算。

5、合同负债

根据自 2020 年 1 月 1 日起执行的新收入准则，公司将已收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务重分类至合同负债。报告期各期末，公司的合同负债余额分别为 0.00 万元、674.92 万元及 353.14 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、2.14% 和 1.42%，金额及占比均较低。

6、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、短期薪酬	1,948.94	2,006.53	1,206.92
二、离职后福利—设定提存计划	0.33	-	23.28
合计	1,949.27	2,006.53	1,230.20

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,230.20 万元、2,006.53 万元及 1,949.27 万元，主要为应付职工的工资、奖金、津贴和补贴。报告期内，应付职工薪酬变动趋势与公司的人员规模及薪资水平变动趋势相符。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
企业所得税	1,068.43	1,087.92	689.64
增值税	219.30	76.26	73.08
其他	67.60	55.86	64.05
合计	1,355.33	1,220.03	826.77

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 826.77 万元、1,220.03 万元及 1,355.33 万元，以应交企业所得税和应交增值税为主。

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 1.33 万元、37.80 万元及 2.86 万元，金额较小。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 381.26 万元、65.28 万元及 660.10 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
不满足终止条件的票据背书	659.95	65.06	381.26
待转销项税	0.15	0.22	-
合计	660.10	65.28	381.26

(二) 非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	185.73	15.10%	-	-	-	-
预计负债	168.89	13.73%	295.91	81.26%	531.30	76.09%
递延收益	875.03	71.16%	68.24	18.74%	166.94	23.91%

非流动负债合计	1,229.65	100.00%	364.15	100.00%	698.24	100.00%
---------	----------	---------	--------	---------	--------	---------

报告期各期末，公司非流动负债主要由预计负债和递延收益构成。

1、预计负债

报告期各期末，公司预计负债分别为 531.30 万元、295.91 万元及 168.89 万元，均为公司计提的产品质量保证金。

公司销售的产品通常附带保修条款，因此在资产负债表日，公司尚在质保期内的已售产品均存在需要返修的可能性，所以存在与产品质量保证相关的预计负债。2019 年末预计负债余额较大主要系由于公司对烽火通信因产品设计瑕疵而发生的返修产品单独计提了 500 万元的返修费用。

2、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 166.94 万元、68.24 万元及 875.03 万元，均为与资产相关的政府补助余额。

十三、股利分配情况

2020 年 2 月 20 日，公司就 2019 年度利润分配方案的相关事宜召开股东会，同意以公司 2019 年 12 月 31 日累计未分配利润为基础，向全体股东按持股比例派发现金股利 4,000.00 万元（含税）。该次利润分配已于 2020 年 4 月实施完毕。

2020 年 7 月 30 日，公司就 2020 年上半年净利润分配方案的相关事宜召开股东会，同意以公司 2020 年 6 月 30 日累计未分配利润为基础，向全体股东按持股比例派发现金股利 4,000.00 万元（含税）。该次利润分配已于 2020 年 10 月实施完毕。

报告期内，公司不存在其他股利分配情况。

十四、现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------	--------	--------

经营活动产生的现金流量净额	-2,211.30	-17,499.41	-5,187.89
投资活动产生的现金流量净额	-2,955.73	-4,577.04	-469.53
筹资活动产生的现金流量净额	7,266.59	23,978.49	4,402.90
汇率变动对现金及现金等价物的影响	20.15	55.36	-32.84
现金及现金等价物净增加额	2,119.70	1,957.41	-1,287.37

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
销售商品和提供劳务收到的现金	67,963.27	42,556.09	31,229.91
收到的税费返还	4,162.67	3,055.02	1,910.92
收到其他与经营活动有关的现金	3,185.14	871.22	526.47
经营活动现金流入小计	75,311.07	46,482.33	33,667.30
购买商品和接受劳务支付的现金	56,312.20	50,440.08	29,424.30
支付给职工以及为职工支付的现金	8,851.94	6,470.18	5,380.08
支付的各项税费	4,857.80	3,778.30	1,547.06
支付其他与经营活动有关的现金	7,500.43	3,293.18	2,503.75
经营活动现金流出小计	77,522.38	63,981.74	38,855.19
经营活动产生的现金流量净额	-2,211.30	-17,499.41	-5,187.89

公司经营活动产生的现金流入主要由销售商品收到的现金构成，经营活动产生的现金流出主要用于采购原材料、支付职工薪酬及支付税费。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,187.89万元、-17,499.41万元和-2,211.30万元，经营活动产生的现金流量持续为负主要由于如下原因：一方面是公司综合考虑客户声誉、交易规模、合作情况等因素为主要客户提供一定的付款信用期，结算方式主要为商业承兑汇票、银行承兑汇票和银行转账为主，销售收入的回款进度受客户信用期、结算方式等因素的共同影响。报告期内，公司销售规模持续快速扩大，报告期各期末的应收账款和应收票据出现快速增长，使得销售回款的现金流入相对滞后；另一方面是公司主要原材料大多从海外供应商采购，采购周期较长。为满足日益增长的生产需求，同时为应对主要原材料的缺货及涨价风险，公司进行了较多的备货而支付了大量采购款。2020年，经营活动产生的现金流量净流出金额较大主要是由于公司

将 1.59 亿元票据贴现取得的现金计入筹资活动。

由于公司下游主要客户整体规模较大、信用资质较好，整体销售收款风险较小。未来，随着公司业务规模逐步趋于稳定，现金流量状况将逐步改善。

报告期内公司实现的净利润与经营活动产生的现金流量净额的调节关系如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
净利润	12,644.41	14,233.09	4,665.49
加：计提的信用减值准备	412.72	236.55	13.08
资产减值准备	1,422.20	586.03	679.68
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,684.98	1,431.48	903.19
使用权资产折旧	48.99	-	-
无形资产摊销	38.57	32.51	28.87
长期待摊费用摊销	12.18	28.11	56.22
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-5.40
固定资产报废损失	2.48	13.18	29.90
财务费用	53.41	4.02	499.55
投资损失（减：收益）	27.12	-0.52	-
递延所得税资产减少	-403.24	-203.28	-203.23
递延所得税负债增加	-	-	-2.29
存货的减少	-1,900.77	-16,591.14	-6,115.18
经营性应收项目的减少	-10,083.99	-29,443.68	-9,681.62
经营性应付项目的增加	-6,223.54	11,363.57	3,630.75
其他	53.17	810.68	313.11
经营活动产生的现金流量净额	-2,211.30	-17,499.41	-5,187.89

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	-	6.24

项目	2021年	2020年	2019年
收到其他与投资活动有关的现金	-	21.33	1,450.00
投资活动现金流入小计	-	21.33	1,456.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,955.73	3,433.78	1,925.77
投资支付的现金	-	1,164.59	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	2,955.73	4,598.37	1,925.77
投资活动产生的现金流量净额	-2,955.73	-4,577.04	-469.53

报告期各期，公司投资活动现金流量净额均体现为净流出，分别为-469.53万元、-4,577.04万元和-2,955.73万元，主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

2020年，因公司投资参股公司而发生现金支付1,164.59万元。对于公司子公司及参股公司情况，具体详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、分支机构及参股公司的基本情况”。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
吸收投资所收到的现金	-	20,300.76	3,650.00
取得借款收到的现金	9,331.79	26,360.19	19,479.62
收到其他与筹资活动有关的现金	5,878.11	15,803.40	4,350.04
筹资活动现金流入小计	15,209.90	62,464.35	27,479.66
偿还债务支付的现金	7,864.18	30,184.77	22,709.65
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	33.88	8,301.08	367.11
支付其他与筹资活动有关的现金	45.26	-	-
筹资活动现金流出小计	7,943.32	38,485.85	23,076.76
筹资活动产生的现金流量净额	7,266.59	23,978.49	4,402.90

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为4,402.90万元、23,978.49万元及7,266.59万元。报告期内，公司主要的筹资活动包括银行借款、不满足终止条件的票据贴现、偿还贷款、引入新股东增资及年度分红等。

对于公司增资情况，具体详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况”之“（三）报告期内的股本和股东变化情况”。

对于公司分配股利情况，具体详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、股利分配情况”。

十五、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

报告期内，公司投资支付的现金分别为 0.00 万元、1,164.59 万元和 0.00 万元，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 1,925.77 万元、3,433.78 万元和 2,955.73 万元，无重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

除募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划进行投资，具体情况详见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十六、流动性分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.57、2.21 和 3.15，速动比率分别为 1.01、1.25 和 1.91，合并资产负债率分别为 52.56%、38.73%和 28.19%，均呈逐年好转的趋势。公司资产流动性较好。截至报告期末，公司需要偿还的信用借款及利息共 2,951.16 万元，可使用的货币资金金额为 10,233.56 万元，在目前的债务结构下，公司不存在显著流动性风险。

报告期各期末，公司流动比率、速动比率、资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	光迅科技	2.33	2.18	2.36
	中际旭创	3.17	2.12	2.12
	新易盛	4.39	4.60	3.59
	平均值	3.29	2.97	2.69
	公司	3.15	2.21	1.57
速动比率（倍）	光迅科技	1.63	1.56	1.71

	中际旭创	1.97	1.12	1.23
	新易盛	2.68	3.33	2.51
	平均值	2.09	2.00	1.82
	公司	1.91	1.25	1.01
资产负债率	光迅科技	41.66%	41.42%	37.33%
	中际旭创	29.95%	41.29%	33.98%
	新易盛	18.62%	18.33%	20.25%
	平均值	30.08%	33.68%	30.52%
	公司	28.19%	38.73%	52.56%

注：上表数据来源于同行业可比公司公开信息。

报告期内，公司流动性指标呈现逐年好转趋势。报告期前两年，由于公司融资渠道较为单一，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司均值，资产负债率高于同行业可比公司均值。随着公司生产经营规模的扩大以及盈利能力的提升，公司偿债能力指标与同行业可比公司平均水平趋同。

十七、持续经营能力分析

公司定位于光电子器件行业，是一家致力于为光电子通信等领域提供高质量、定制化光电子器件的供应商，公司主要产品为光收发模块、光放大器及光传输子系统。公司是行业内为数不多的产品类别涵盖整个光通信传输领域，有技术实力并掌握核心技术的厂商，公司产品广泛应用于光通信骨干网、承载网、接入网、数据中心等各个领域。公司业务覆盖中国、日韩、北美、印度、欧洲等全球主要经济区域。

报告期各期，公司营业收入分别为 38,741.68 万元、66,470.68 万元和 73,109.73 万元，净利润分别为 4,665.49 万元、14,233.09 万元和 12,644.41 万元，经营情况稳定，具有良好的盈利能力。

公司将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，巩固和增强公司在行业的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

报告期以及可预见未来，公司经营模式不会发生重大变化，主要产品结构不会发生重大不利调整，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险

因素。

十八、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

1、重要的非调整事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在需要说明的资产负债表日后事项。

2、利润分配情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在资产负债表日后利润分配的情况。

3、销售退回

本公司资产负债表日后未发生重要的销售退回。

4、其他资产负债表日后事项说明

公司无其他重要的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人存在一项未决诉讼，具体情况详见本招股意向书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼与仲裁事项”之“（一）公司诉讼或仲裁事项”。

除上述情形外，发行人不存在需要说明的其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项。

十九、盈利预测信息披露情况

公司未编制盈利预测报告。

二十、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营情况

（一）财务报告审计截止日后的经营状况

自财务报告审计截止日（即 2021 年 12 月 31 日）至本招股意向书签署日期间，公司经营状况正常，公司生产经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要生产产品的生产销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、公司适用的税收政策未发生重大变化，公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

（二）财务报告审计截止日后的主要财务信息

公证天业对发行人 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表、2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具《审阅报告》（苏公 W[2022]E1402 号），发行人 2022 年 1-3 月主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年1-3月	同比变动
资产总额	94,433.24	92,309.77	2.30%
负债总额	24,119.23	26,022.32	-7.31%
归属于母公司所有者权益	70,314.01	66,287.45	6.07%
营业收入	20,520.23	16,674.17	23.07%
营业利润	3,753.76	3,453.45	8.70%
利润总额	3,779.84	3,452.92	9.47%
净利润	3,258.49	2,971.39	9.66%
归属于母公司股东的净利润	3,258.49	2,971.39	9.66%
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	3,189.72	2,937.05	8.60%
经营活动产生的现金流量净额	2,617.58	180.65	1,348.97%

1、合并资产负债表主要项目

截至 2022 年 3 月 31 日，公司资产总额为 94,433.24 万元，较上年末增长 2.30%，主要系公司业务规模扩张带来货币资金及应收账款余额增长所致；负债总额为 24,119.23 万元，较上年末减少 7.31%，主要系公司归还部分短期借款且对到期应付票据进行兑付，分别导致短期借款及应付票据余额有所减少；2022

年3月末，公司资产负债结构进一步得到优化。

2、合并利润表主要项目

2022年1-3月，随着国家创新驱动发展战略推进，我国加快“新基建”建设力度，公司紧抓5G建设、特高压等新基建发展机遇，持续开拓业务机会，经营业绩稳步增长，实现营业收入20,520.23万元，较上年同期增长23.07%；公司利润总额为3,779.84万元，较上年同期增长9.47%；公司净利润及归属于母公司股东的净利润为3,258.49万元，较上年同期增长9.66%；公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为3,189.72万元，较上年同期增长8.60%。

3、经营活动产生的现金流量净额

2022年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额为2,617.58万元，较上年同期增长1,348.97%，公司改善经营活动现金流量的措施已经取得了明显成效，经营活动现金流量净额得到显著改善。

(三) 2022年1-6月业绩预告信息

基于公司目前的经营状况、市场环境及在手订单，经初步测算，公司预计2022年1-6月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	同比变动
营业收入	42,000.00-45,000.00	38,303.26	9.65%-17.48%
归属于母公司股东的净利润	6,800.00-7,200.00	6,730.40	1.03%-6.98%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,650.00-7,100.00	6,459.59	2.95%-9.91%
经营活动产生的现金流量净额	6,000.00-6,700.00	-3,029.80	298.03%-321.14%

注：上述财务数据未经审计。

2022年1-6月，公司预计可实现的营业收入约为42,000.00万元至45,000.00万元，较上年同期增长9.65%至17.48%；预计实现归属于母公司股东的净利润约为6,800.00万元至7,200.00万元，较上年同期增长1.03%至6.98%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约为6,650.00万元至7,100.00万元，较上年同期增长2.95%至9.91%；预计经营活动产生的现金流量净额约为6,000.00万元至6,700.00万元，较上年同期增长298.03%至321.14%，

经营活动现金流量净额得到较大改善。

上述 2022 年 1-6 月财务数据为公司初步核算数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

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) 募集资金的投资方向、使用安排等情况

本次募集资金投资项目已经由 2021 年第二次临时股东大会审议通过。本次募集资金总额扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金额
1	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	62,425.00	60,000.00
2	光传输子系统平台化研发项目	21,162.00	18,000.00
3	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计		108,587.00	103,000.00

以上项目所需募集资金投入合计为 10.30 亿元。本次发行并上市募集资金到位前，发行人将根据以上项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项；本次发行并上市募集资金到位后，发行人将严格按照募集资金管理制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有或自筹资金以及支付项目剩余款项。若募集资金金额小于以上项目拟投资金额，不足部分由发行人自有或自筹资金进行投资；若募集资金金额大于以上项目拟投资金额，超过部分将用于发行人主营业务发展。

上述募集资金投资项目获得相关主管部门的审批、备案及环评批复的具体情况如下表所示：

序号	项目名称	登记备案项目代码	项目环评编号
1	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	锡新行审投备〔2021〕326号	锡行审环许〔2021〕7086号
2	光传输子系统平台化研发项目		
3	补充流动资金	-	-

(二) 募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目实施主体为发行人自身，不存在与他人合作实施的情形。本次募集资金投资项目围绕发行人主营业务展开，是现有业务的升级、延伸与补充，募集资金的运用有利于发行人丰富产品结构、增强发行人的核心

竞争力和提高市场份额。本次募集资金项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。

（三）募集资金使用管理制度

发行人已建立《募集资金管理办法》。本次募集资金到位后，将存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。发行人将在募集资金到账后一个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并将严格按照中国证监会、上海证券交易所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

发行人本次募集资金投资项目中“高速率光模块产品线扩产及升级建设项目”和“光传输子系统平台化研发项目”均属于科技创新领域，具体安排请详见本节“三、募集资金投资项目的具体情况”。

（五）募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目是在发行人现有业务的基础上，为满足市场需求，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划，对发行人适应光电子器件市场需求、增强发行人组合产品供应能力、提高发行人整体研发能力有重要意义。

近年来，中国厂商在全球光收发模块市场中的份额提升明显。根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》，2020 年全球前十大光收发模块厂商中，有五家是中国企业，市场份额合计占比达 40%。随着 5G 持续规模部署、数据中心扩容升级以及光纤宽带网络升级，未来光收发模块市场，尤其是高速率光收发模块市场面临良好的发展机遇。在此背景下，发行人提出了“高速率光模块产品线扩产及升级建设项目”，本项目的建设将助力发行人拓展全球市场，巩固核心业务的行业领先地位。同时，发行人丰富的技术积累、在海内外拥有优质的市场资源、良好的产品质量为本项目建成后的顺利实施奠定了坚实基础。

随着现代社会数据流量的爆炸式增长，传统的接入网、承载网与日益增长的通信传输要求之间的矛盾日益凸显，市场迫切需要更大容量、更低成本、更

加开放的新型光传输平台。因此，发行人提出了“光传输子系统平台化研发项目”，借助该项目的研发成果，发行人光传输子系统产品的传输容量、传输距离将得到大幅提升，从而满足各类接入网、承载网、城域网、DCI 和数据链路采集系统的需求。

补充流动资金将有利于缓解发行人在经营规模快速扩张过程中的资金压力，提高发行人偿债能力，降低财务杠杆与短期偿债风险，增加经营利润，为发行人的业务规模扩张提供支持。发行人将在科学测算和合理调度的基础上，合理安排补充流动资金的使用。

综上，本次募集资金投资与发行人现有核心技术和主要业务具有紧密的联系。

二、募集资金投资项目的必要性及可行性

（一）项目实施的必要性

1、抓住市场发展机遇，提升产品核心技术实力，夯实发行人发展根基

随着国内市场需求的爆发和国内厂商技术的突破，中国制造优势的逐步显现，中国厂商在全球光收发模块市场中的份额提升显著，光器件光收发模块市场需求增加。同时，随着国内 5G 基站的建设 and 应用领域越来越广泛，光传输设备的市场需求逐年增加，原有单一光收发模块产品系列已经无法满足客户的应用需求。

基于上述背景环境，发行人在综合考虑了行业发展趋势、客户需求变化及自身发展战略的基础上，提出募集资金投资项目的实施，项目的实施有利于提升产品核心技术实力，增强发行人综合竞争力。

2、进一步优化产品结构，持续提升发行人盈利能力

本次募集资金投资项目的建设有利于优化发行人产品结构。在高速率光收发模块方面，发行人将重点打造 100G、200G、400G 等中高端光收发模块产品线，并为 800G 等更高速率光收发模块提供技术和工艺积累；在光传输子系统方面，利用发行人自主研发的创新型方案，提升光传输子系统的传输容量和传输距离，重点打造 OTN、城域网、DCI 等设备的子系统的产品线。项目的实施

将进一步完善发行人产品结构，为发行人持续发展和持续盈利奠定坚实基础。

3、扩大发行人在光通信行业产业链布局，提升发行人行业地位

通过本次募集资金投资项目的建设，发行人目前产能不足、产品结构不完善、业务规模持续扩张带来的流动资金缺乏等问题将得到显著缓解，发行人在光通信产业链的布局将得到进一步完善，为客户提供全方位服务的能力显著增强。因此，本次募集资金项目的实施，有利于优化发行人产品结构布局，提升发行人产品的市场占有率，能够为发行人未来可持续、高质量的发展奠定坚实基础，大大提升发行人的行业地位和核心竞争力。

(二) 项目实施的可行性

1、国家出台多项鼓励政策，为项目建设奠定良好基础

光电子器件产业是国家鼓励发展的高科技产业，也是国家战略性新兴产业中的支柱产业。近年来，国家先后颁布一系列鼓励性政策、中长期发展规划，支持光电子器件行业做大做强。在推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合的大背景下，“十四五”、“双千兆”等国家战略的出台，为光电子器件行业创造了良好的政策环境，我国光电子器件产业也迎来了重大发展机遇。在国家产业政策多方位扶持下，光电子器件行业有望实现跨越性的大发展。

2、技术储备完善、客户资源稳定，项目实施保障充分

自成立以来，发行人深耕光通信传输行业，坚持自主创新，聚焦光收发模块、光放大器和光传输子系统产品，始终专注光通信传输技术在高速率、长距离方面的探索创新。公司陆续承担了国家火炬计划项目、国家高技术产业化示范工程、863 项目、江苏省科技成果转化项目等重点项目；同时，发行人建有江苏省省级工程技术研究中心、江苏省省级企业技术中心、无锡国家高新技术产业开发区博士后科研工作站企业分站，并与江苏省产业技术研究院共同建设了联合创新中心。截至本招股意向书签署日，公司共计拥有 20 项发明专利、108 项实用新型专利、32 项计算机软件著作权，并主持和参与制定 27 项行业技术标准。

凭借先进的技术和优质的产品及服务，公司与中兴通讯、Infinera、Ciena、

烽火通信、诺基亚、ECI 等国内外知名光通信设备制造商，与中国移动、中国电信、中国联通等电信运营商，与国家电网等专网客户，建立了长期稳定的合作关系，并多次获得客户颁发的优秀供应商奖项。完善的技术储备、稳定的客户资源为项目的实施提供了充分保障。

综上，发行人客户资源稳定、技术储备完善，项目实施保障充分。

3、制造工艺先进、质量管控严谨，有效支撑项目落地

经过长年的生产实践，公司逐步完善各项生产工艺，具备从芯片封测、器件封装、模块制造到光传输子系统设计制造等垂直制造能力，并通过自研自制部分专有测试设备，搭建自动化测试平台，有效提升了生产设备利用率，形成了具有自主创新的制造工艺优势。同时，公司高度重视产品质量管控，建立了完善而有效的质量管理流程和体系，成立了品质管理部门监督生产质量管理规范的实施并对产品质量负责，公司产品质量得到了客户的高度认可。先进的制造工艺、严谨的质量管控为项目的实施提供了有效支撑。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）高速率光模块产品线扩产及升级建设项目

1、项目概况

本项目拟新建生产车间，并购置先进的生产设备，进行光收发模块产品的生产。项目建成后，可形成新增高速率光收发模块年产 110 万支的生产能力。通过本项目的建设，公司 100G、200G 等高速率光收发模块的产能将得到显著提升，400G 长距离光收发模块也将实现批量交付。

2、项目投资概况

本项目总投资 62,425.00 万元，其中固定资产投资 59,425.00 万元，铺底流动资金 3,000.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	总投资构成	投资额
1	建筑工程费	10,275.00
2	设备购置费	45,470.00

序号	总投资构成	投资额
3	工程建设其他费用	2,008.00
4	预备费	1,672.00
5	铺底流动资金	3,000.00
	合计	62,425.00

3、项目实施进度安排

本项目由发行人负责实施建设，建设周期 24 个月，实施进度如下表所示：

序号	建设内容	时间单位（月）												
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期准备													
2	设计咨询													
3	开工建设													
4	竣工验收	-	-	-										

4、项目环保情况

本项目产生的主要污染物包括废气、废水、噪声和固体废弃物。项目对所排放的主要污染物采取了污染控制措施，污染物均达标后排放，预测该建设项目对项目所在区的水、气、声环境影响较小，对生态环境基本无影响。通过落实本项目的管理措施，污染物排放总量能在达标范围内得到有效控制。

5、项目选址及土地建设情况

本项目拟在江苏省无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块新建生产基地，建设单位已拥有本项目建设用地产权。

6、项目收益分析

本项目完全达产后，预计能增加年均营业收入 133,226.00 万元，税后财务内部收益率为 24.68%，税后投资回收期为 5.13 年，项目经济效益良好。

（二）光传输子系统平台化研发项目

1、项目概况

随着 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，传统的接入网和承载网逐渐无法满足日益增长的通信传输要求。目前，全

球通信市场主要采用“相干下沉”的解决方案，即把主要用于骨干网的以相干技术为基础的 OTN 光传输设备用于城域网和 DCI，该方案成本高且核心技术高度依赖全球范围内的少数企业。市场迫切需要更大容量、更低成本、更加开放的新型光传输平台。

发行人密切跟踪市场需求，结合自身技术积累，分析和研判国内产业链现有条件，在报告期内，创造性地提出开发基于光子集成技术的光传输子系统研发平台，该平台核心理念是充分利用光纤的 O-Band 传输能力，一方面将可用光谱宽度从零色散区域扩展到非零色散区域，另一方面将传统的 O-Band 粗波分方案逐步转化为 O-Band 密集波分方案，同时将单波速率从 25G 逐步提升到 100G，在不使用相干技术的情况下，传输容量、传输距离也能够得到大幅提升。

本项目拟新建光传输子系统研发中心大楼及配套用房，并购置先进的研发仪器设备，建设上述光传输子系统研发平台，进行 OTN、城域网、DCI 等设备的子系统研发，满足各类接入网、承载网、城域网、DCI 和数据链路采集系统的需求。

2、项目投资概况

本项目总投资 21,162.00 万元，均为固定资产投入，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	总投资构成	投资额
1	建筑工程费	9,249.00
2	设备购置费	10,528.00
3	工程建设其他费用	792.00
4	预备费	593.00
	合计	21,162.00

3、项目实施进度安排

本项目由发行人负责实施建设，建设周期 24 个月，实施进度如下表所示：

序号	建设内容	时间单位（月）												
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期准备													

2	设计咨询													
3	开工建设													
4	竣工验收	-	-	-										

4、项目环保情况

本项目产生的主要污染物包括废水。项目对所排放的主要污染物采取了污染控制措施，污染物均达标后排放，预测该建设项目对项目所在地区的水环境影响较小，对生态环境基本无影响。通过落实本项目的管理措施，污染物排放总量能在达标范围内得到有效控制。

5、项目选址及土地建设情况

本项目拟在江苏省无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块新建研发中心及配套用房，建设单位已拥有本项目建设用地产权。

(三) 补充流动资金项目

1、项目基本概况

根据发行人业务发展目标及营运资金需求，发行人拟使用募集资金 25,000.00 万元补充流动资金。

2、项目实施的必要性

(1) 抓住市场机遇、实现规模化发展的需要

随着国内外 5G 网络建设的有序推进，光电子器件市场需求也逐步增长。公司的产品具有良好的市场前景，光电子器件需求的不断增长将会为公司业务规模的扩张带来宝贵的机遇。伴随着规模的不断增长，公司在研发投入、市场开拓、日常管理等方面的营运资金需求也持续增加，因此，通过补充流动资金，有利于公司进一步扩大业务规模，实现规模化发展，提升市场占有率和综合竞争力。

(2) 加快人才引进、壮大人才队伍的需要

随着市场竞争不断加剧，行业内的企业对优秀人才，特别是优秀的技术和管理人才的需求也日益迫切。为了适应市场竞争格局，塑造人力资源优势，公司需加快推进人才引进和人才队伍建设工作。一方面，公司将通过不断壮大专

业人才队伍，为自身经营规模的扩大提供充足的人才储备；另一方面，公司将在业务扩张的过程中为优秀的人才和团队提供更多的历练机会，促进员工与公司共同成长。人才引进和人才队伍建设需要持续不断的资金投入，通过补充运营资金，可以增强公司对优秀人才的吸引力，实现保留现有人才和吸引行业优秀人才的目的，为公司实现人才驱动发展奠定坚实基础。

(3) 进一步优化公司财务结构的需要

随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款、存货等项目对流动资金的占用也相应增加，使得公司对营运资金的需求将更为迫切。此外，为了提升市场竞争力，近年来公司持续推进核心产品的创新研发、市场拓展等工作，相应的运营资金支出也不断增加。目前公司融资渠道单一，融资规模有限，因此公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司持续健康的发展。本次募集资金投资项目补充流动资金将有助于公司优化资本结构，缓解公司流动资金压力，为公司主营业务的持续健康发展建立稳健的财务基础。

3、管理运营安排

公司将严格按照《募集资金管理办法》的规定，将流动资金存放于经董事会批准设立的专项账户管理，由董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排。公司将严格遵循中国证监会、上海证券交易所颁布的有关规定以及公司制定的《募集资金管理办法》，根据业务发展的实际需要使用该项流动资金，并按照公司资金管理制度的相关规定，切实履行相关的资金使用审批程序。

四、募集资金运用对发行人财务状况、经营成果及独立性的影响

(一) 对发行人财务状况的影响

本次募集资金到位后，发行人总资产和净资产规模将有较大幅度增加，发行人的资产负债率水平将降低，从而改善短期偿债指标。本次募集资金投资项目建成后，公司未来固定资产折旧将会有较大增加，但随着募集资金投资项目的实施和效益的逐步体现，公司的资本结构将得到优化，有利于提高发行人的间接融资能力，并增强公司防范财务风险的能力。

（二）对发行人经营成果的影响

本次发行后，发行人净资产将大幅增长，在募集资金到位初期，由于投资项目规模效应尚不能完全显现，发行人的净资产收益率短期内将有一定幅度的下降。长期来看，公司募集资金投资项目具有较好的市场前景和较强的盈利能力，项目成功实施后，发行人产能将有较大幅度的提升，产品结构也将得到显著优化，发行人的盈利能力和市场竞争力将随着项目效益的实现而进一步增强。

（三）对发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

五、发行人战略规划及措施

（一）发行人战略目标

发行人将聚焦主营业务，以原创技术为核心，继续强化在高速率和长距离方面的技术优势，充分发挥垂直整合能力强、产品覆盖面广的既有特点，积极参与国际竞争，努力成为国内领先、国际一流的光电子行业领军企业。

一方面，发行人将牢牢抓住高速率光收发模块的快速发展机遇，以高速率、长距离光收发模块作为重点突破口，加速产品的升级换代、持续提升产能，不断完善 100G、200G 等高速率光收发模块的产品系列，积极拓展全球市场，巩固核心业务的行业领先地位。同时，在 400G 长距离光收发模块研发成果的基础上，快速实现 10km-40km 的 400G 光收发模块的批量交付，深入研究 800G 等更高速率的长距离光收发模块的技术路径，努力成为高速率、长距离光收发模块的全球领军企业。

另一方面，发行人将加速光传输子系统的科技成果转化工作，打造新型光传输子系统研发平台。随着 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，传统的接入网和承载网逐渐无法满足日益增长的通信传输要求。目前，全球通信市场主要采用“相干下沉”的解决方案，该方案成本高且核心技术高度依赖全球范围内的少数企业。发行人创造性地提出开发基于光子集成技术的光传输子系统研发平台，充分利用光纤的 O-Band 传输能力，在不

使用相干技术的情况下，大幅提升系统的传输容量和传输距离。未来发行人将利用该平台进行光传输子系统的研发并实现相关领域的成果转化，开辟全新的发展路径，进一步巩固公司在光传输子系统领域的领先地位。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、技术创新储备不断加强

发行人围绕高速率长距离光收发模块和光传输子系统两个核心产品系列，通过自主研发、与高校院所联合技术攻关、与产业链上下游开展技术合作、投资参股相关新型技术公司等措施，加大在光子集成和光电混合集成技术领域的研究和投入，已逐渐形成基于光子集成技术的一整套核心技术储备，主要包括：

（1）公司基于光子集成技术的非对称合解波器芯片、非对称色散集成器件、全波段光放大芯片研发进展顺利，部分已形成产品销售，为打造新型光传输子系统研发平台奠定了坚实的技术基础；

（2）公司与参股公司合作开发的系列可调激光器芯片和高速调制器芯片，已用于公司高速率长距离光收发模块，样品性能测试优异，正处于小批量试产和可靠性验证阶段；

（3）高端生产及测试设备价格昂贵，适应性改造难度也很大，自制高端生产及测试设备的能力对公司生产至关重要。长期以来，发行人高度重视自制高端生产及测试设备能力的建设，已经形成了完整的自动化装备技术团队。报告期内，发行人已授权或受理多项与自动化智能化制造相关的专利及软件著作权。公司的自制设备能力已从简单的单台测试仪器制作，逐步发展为整套测试系统的开发，从离散的工装夹具设计，逐步发展为整套高度自动化系统的开发，为发行人战略目标的实现提供了有力保障。

2、研发投入不断加大，研发效率不断提高

发行人在现有技术和工艺的基础上不断加大研发投入，以研发符合行业发展、满足客户需求的技术和产品为重点，提高现有产品技术水平及发行人的核心竞争力。报告期内，发行人研发费用分别为 2,538.11 万元、3,808.17 万元和 5,735.09 万元，呈现稳步增长趋势。

发行人高度重视研发效率，在开展研发工作时，横向方面，把光收发模块技术、光放大器技术和光传输子系统技术充分融合，互相验证，结合自制装备能力强的特点，快速形成研发成果；纵向方面，从芯片封测、器件封装、模块制造到光传输子系统设计制造等各个环节互相配合，能够准确把握研发难点，加快研发节奏，提高研发成功率，极大地提升了研发效率。

（三）未来规划采取的措施

为了更好地实现发行人的发展规划和目标，发行人将采取以下具体的计划与措施：

1、业务扩张计划

发行人现有产能利用率已经趋于饱和，随着 5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，市场对高速率、长距离光收发模块和新型光传输子系统需求尤为迫切。发行人计划分别投资 62,425.00 万元和 21,162.00 万元，用于高速率光模块产品线扩产及升级建设项目和光传输子系统平台化研发项目。募集资金投资项目的实施将使发行人的产能得到有效扩充，从而更好地满足市场需求。

2、技术研发计划

发行人围绕募集资金投资项目，制定了详细完整的研发计划，包括从底层技术研究到系统设计的全套核心技术，主要包括：

（1）完善 100G 光收发模块产品系列，传输距离上覆盖 2km、10km、40km 和 80km，封装形式上包含 CFP、CFP2、QSFP28，光纤接口方式包括双纤和单纤，进一步开发满足工业级温度应用的 100G 光收发模块产品；

（2）持续丰富 5G 产品线结构，开发电信级 25G 40km/80km 单纤双向和 100G 40km/80km 单纤双向光收发模块产品；

（3）完善 200G 长距离产品系列，形成 200G 10km、40km 和 80km 的成套产品结构，为客户提供高性价比的产品；

（4）结合合作开发的可调激光器芯片和高速调制器芯片技术，开展 400G 10km/40km/80km 非相干技术光收发模块研发工作；

(5) 在上述基础上, 研究 800G 及 CPO (Co-Package Optic 共封装) 等更高速率小型化长距离光收发模块的技术方案;

(6) 研究无源光子集成技术, 实现 O Band 系列非对称合解波器芯片制作及封装;

(7) 继续研究非对称色散集成器件, 拓展应用波段, 探究全波段解决方案;

(8) 继续研究混合光子集成技术, 实现全波段光放大芯片及光放大器的设计和产品制造。

3、市场开发规划

从客户类型来看, 发行人的销售对象主要是光通信设备制造商以及三大运营商。未来, 发行人将继续加大对光收发模块、光传输子系统业务的拓展力度, 力争在光通信设备制造、电信网络运营及数据中心等领域与各生产制造及服务提供商展开全面合作。未来, 发行人将持续加大对国内外市场的拓展力度, 实现业务规模的快速扩张。

4、人才发展规划

为了实现发行人发展战略和业务目标, 公司制定和实施了科学的人才发展规划, 加快对优秀人才的引进和培养, 构建了优秀的管理、经营与研发团队。一方面, 公司建立了与现代化企业制度相适应的培训、薪资、晋升和激励等制度体系, 以培养和留住优秀人才; 另一方面, 公司根据员工的实际情况, 制定科学合理的职业发展路径, 保持公司优秀人才的稳定性和可持续性。

5、组织及治理结构优化计划

未来, 在整体管理上, 发行人将依据各监管机构关于上市公司规范运作的规定, 继续健全各项内控制度, 进一步完善法人治理结构, 形成决策层、执行层、监督层结构清晰、相互制约的运作体制; 在内部决策上, 发行人将加强董事会的职责, 进一步完善董事会战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会的职能和作用, 提高发行人科学决策的能力和水平; 在基础管理上, 发行人将以岗位规范化和业务流程标准化为重点, 形成规范化、标准化管理体系, 不断

完善组织机构设置。发行人将通过上述方式进一步优化组织及治理结构，为发行人未来发展保驾护航。

6、再融资计划

目前，发行人生产经营主要依托自有资金，资金实力不足在一定程度上限制了公司业务的进一步发展。为突破资金瓶颈、实现经营目标，发行人需要较大体量的资金支持。本次公开发行募集资金，将在一定程度上缓解发行人现阶段生产经营方面的资金需求。未来，如有前景良好的业务发展方向，发行人将在利用留存收益、银行贷款方式予以支持的基础上，适时考虑采用增发、配股、公司债券等多种形式融入资金。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

公司结合实际情况，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《公司章程》等相关法律法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露管理办法》。该制度对公司信息披露的基本原则、内容、应披露的交易和其他重大事件、程序、媒体、责任划分、保密措施等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

本次公开发行股票上市后，公司将严格按照规定开展信息披露工作，根据法律、法规、规章、本办法以及上海证券交易所发布的办法和通知等相关规定履行信息披露义务，及时、公平地披露所有对公司股票及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的信息，确保信息披露的内容真实、准确、完整、简明清晰、通俗易懂，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，确保所有投资者可以平等获取信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了进一步促进公司和投资者之间建立长期、稳定的良好关系，2021年5月与2021年6月，公司分别召开第一届董事会第六次会议及2021年第二次临时股东大会，审议通过了《投资者关系管理制度》和《信息披露管理办法》。根据《投资者关系管理制度》规定，公司的投资者关系管理的基本原则包括充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则和互动沟通原则。

根据《投资者关系管理制度》，公司董事长为投资者关系管理工作的第一责任人，公司董事、总经理及其他高级管理人员应积极参加重大投资者关系活动；董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人和授权发言人，负责投资者关系管理事务组织和协调；公司证券事务部是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，建立公司内部协调和信息采集机制，负责公司投资者

关系管理的具体工作。

公司与投资者沟通包括但不限于以下方式：1、定期报告与临时公告；2、年度报告说明会（如适用）；3、股东大会；4、公司网站、电子邮件；5、一对一沟通；6、公司介绍、宣传手册、邮寄材料等；7、投资者咨询电话和传真；8、网络、电视、报刊及其他媒体；9、接待投资者来访调研、现场参观；10、分析师会议、路演；11、其他方式。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将严格依照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规、规范性文件以及《信息披露管理办法》《投资者关系管理制度》等内部制度的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度，为投资者获取信息、参与重大决策、选择管理者等方面提供制度保障，进一步提升公司规范运作和治理水平，切实保护投资者权益。

同时，公司将不断提高投资者关系管理工作的专业性，加强公司与投资者之间的良性互动，尽力满足符合法律法规等相关规定的投资者信息获取需求，尽快妥善答复投资者对公司相关情况的咨询，促进公司与投资者间的双向沟通，实现公司整体利益最大化。公司也将不断完善投资者关系管理工作机制，强化投资者关系管理工作考核，加强对相关人员业务培训，保证服务质量，不断提升投资者关系管理水平。

二、发行人股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

公司的股利分配严格执行有关法律法规和《公司章程》的规定，重视对投资者的合理投资回报。根据《公司法》和《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策如下：

1、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，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。

2、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%。

3、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。

4、公司应充分考虑公司的可持续发展和对投资者的合理回报，在母公司未分配利润为正且当期净利润为正、现金流满足公司正常经营需要、无重大投资计划等的情况下，实施积极的利润分配政策。公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司应优先采用现金分红的利润分配方式，现金分红应符合有关法律法規的相关规定。

5、公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合的方式进行利润分配。在符合利润分配条件的前提下，公司原则上可以进行年度利润分配；在有条件的情况下，也可以进行中期利润分配。符合相关法律法规对现金分红规定并满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资或重大现金支出等计划，公司将积极采取现金或现金与股票相结合的方式分配股利。

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

根据公司第一届董事会第六次会议及 2021 年第二次临时股东大会通过的

《公司章程（草案）》及《公司上市后未来三年股东分红回报规划》（以下简称“《规划》”），公司股票发行后股利分配政策如下：

1、决策机制与程序

公司利润分配方案由董事会制定，独立董事应对利润分配方案单独发表明确意见。监事会应当审议利润分配方案，并作出决议。董事会和监事会审议并通过利润分配方案后提交股东大会审议批准。

2、利润分配原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持如下原则：（1）按法定顺序分配的原则；（2）存在未弥补亏损，不得向股东分配利润的原则；（3）同股同权、同股同利的原则；（4）公司持有的本公司股份不得参与分配利润的原则。

3、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润；利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

4、利润分配的期间间隔

在满足利润分配条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，并提交股东大会审议批准。

5、利润分配的顺序

公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

6、利润分配的条件和比例

现金分配的具体条件：在公司当年实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；公司累计可供分配利润为正值；审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；公司不存在重大投资计划或重大现金支出等特殊事项（募集资金项目除外），重大投资计划或重大现金支出是

指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计归属于母公司净资产的 30%，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。当年未分配的可分配利润可留待以后年度进行分配。

发放股票股利的具体条件：在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适用，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司实施差异化现金分红政策：

（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。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大现金支出安排等因素，根据上述原则提出当年利润分配方案。

上述重大资金支出安排事项需经公司董事会批准并提交股东大会审议通过。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司根据《公司法》《证券法》《公司章程》的相关规定实

施利润分配。本次发行后，《公司章程（草案）》进一步完善了公司利润分配的决策程序、机制以及利润分配政策的调整程序，并根据公司发展阶段制定了差异化的现金分红比例，加强了对中小投资者的利益保护。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

公司首次公开发行股票前实现的滚存利润，由首次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司目前已按照证监会的有关规定建立了累积投票制、中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，发行上市后，公司将进一步完善股东投票机制，充分保障投资者参与公司决策的权利。

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东说明候选董事、监事的简历和基本情况。除采取累积投票制选举董事、监事外，每位董事、监事候选人应当以单项提案提出。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

（三）股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开，召开股东大会的地点为公司住所地或董事

会指定的地点。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，按照法律、行政法规、中国证监会或公司章程的规定，采用安全、经济、便捷的方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。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。

五、发行人、股东、实际控制人、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

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及股东持股及减持意向等承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及股东持股及减持意向等承诺”。

（二）稳定股价的措施和承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（二）稳定股价的措施和承诺”。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（三）股份回购和股份购回的措施和承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）利润分配政策的承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（六）利润分配政策的承诺”。

（七）未能履行承诺时约束措施的承诺函

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（七）未能履行承诺时约束措施的承诺函”。

（八）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（八）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（九）其他承诺事项

主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“三、附录”之“附录4：重要承诺”之“（九）其他承诺事项”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，发行人已签署的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

公司重大销售合同，是指报告期内发行人或其子公司与客户已履行完毕及正在履行的金额在 1,000.00 万元及以上的销售合同。报告期内，公司重大销售合同如下：

单位：万元

序号	签署时间	客户名称	协议标的	总金额	履行期限	履行情况
1	2007.12	Celestica	以订单为准	以订单为准	合同生效日为 2007 年 12 月 17 日，长期有效	正在履行
2	2008.01	Celestica	以订单为准	以订单为准	合同生效日为 2008 年 1 月 18 日，长期有效	正在履行
3	2016.10	烽火通信	以订单为准	以订单为准	合同自签署之日起 3 年内有效，如果协议各方在协议有效期届满前 90 天均未向其他方发出书面终止协议的通知，则协议有效期将自动延长 3 年，但最长不超过 15 年	正在履行
4	2018.01	中兴康讯	光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
5	2018.02	中兴康讯	光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
6	2018.02	中兴康讯	EDFA	以订单为准	以订单为准	履行完毕
7	2018.07	Young Max	光放大器及光收发模块	274.18 万美元	合同自 2018 年 7 月 25 日起生效，2018 年 9 月 5 日前交货完毕	履行完毕
8	2019.01	中兴康讯	EPON 及 GPON	以订单为准	以订单为准	履行完毕
9	2019.01	中兴康讯	EDFA	以订单为准	以订单为准	履行完毕
10	2019.01	中兴康讯	光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
11	2019.01	中兴康讯	高速率光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
12	2019.07	中国移动	数据链路采	以订单为准	合同自 2019 年 7 月 15	履行

序号	签署时间	客户名称	协议标的	总金额	履行期限	履行情况
		通信有限公司	集设备		日起生效，有效期持续至 2021 年 7 月 31 日。	完毕
13	2019.08	中国移动通信集团北京有限公司	光源光纤复用设备	以订单为准	合同自 2019 年 8 月 22 日起生效，有效期 1 年	履行完毕
14	2019.09	Young Max	光放大器及光收发模块	204.42 万美元	合同自 2019 年 9 月 18 日起生效，2019 年 10 月 30 日前交货完毕	履行完毕
15	2020.01	Ciena	以订单为准	以订单为准	合同生效日为 2020 年 1 月 13 日，长期有效	正在履行
16	2020.03	国网信通亿力科技有限责任公司	光传输子系统	1,228.00	合同自 2020 年 3 月 19 日起生效	履行完毕
17	2020.03	中国移动通信集团贵州有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2020 年 3 月 20 日起生效，有效期持续至标包执行金额达到框架上限金额或 2020 年 12 月 31 日，具体以先到达之日为准	履行完毕
18	2020.04	中国移动通信集团内蒙古有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2020 年 4 月 7 日起生效，有效期持续至 2020 年 12 月 31 日	履行完毕
19	2020.04	中兴康讯	低速率光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
20	2020.05	中国电信集团有限公司、中国电信	无源波分彩光设备	以订单为准	合同自 2020 年 5 月 9 日起生效，有效期持续至 2021 年 12 月 31 日	正在履行
21	2020.05	中国电信集团有限公司、中国电信	光收发模块	以订单为准	合同自 2020 年 5 月 20 日起生效，有效期持续至 2021 年 12 月 31 日	正在履行
22	2020.06	中国移动通信集团新疆有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2020 年 6 月 2 日起生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和索赔已结清	正在履行
23	2020.06	中国移动通信集团内蒙古有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2020 年 6 月 11 日起生效，有效期持续至 2022 年 6 月 29 日	正在履行
24	2020.06	北京中讯瑞通科技有限公司	无源波分彩光设备	1,343.50	合同于 2020 年 6 月 30 日签订。双方约定：发货后 60 天，支付 70.00% 货款；验收合格	履行完毕

序号	签署时间	客户名称	协议标的	总金额	履行期限	履行情况
					后支付剩余 30.00% 货款	
25	2020.08	中兴康讯	EDFA	以订单为准	以订单为准	履行完毕
26	2020.08	中兴康讯	光收发模块	以订单为准	以订单为准	履行完毕
27	2020.10	北京百卓	定制光收发模块	2,017.57	合同自 2020 年 10 月 12 日起生效。双方约定：2021 年 1 月 25 日前支付 40% 货款，2021 年 3 月 31 日前完成全部验收，2021 年 4 月 20 日前支付剩余全部货款	履行完毕
28	2021.01	中兴康讯	以订单为准	以订单为准	以订单为准	正在履行
29	2021.01	中国移动通信集团浙江有限公司	半有源 CWDM 设备	以订单为准	合同自 2021 年 1 月 18 日起生效，有效期至不含税总金额上限到达之日或 2021 年 12 月 31 日，具体以先到达之日为准	正在履行
30	2021.03	Baytec Limited	光收发模块	206.81 万美元	以订单为准	履行完毕
31	2021.05	中国移动通信集团广东有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2021 年 5 月 21 日起生效，有效期至不含税总金额上限到达之日或 2021 年 12 月 31 日，具体以先到达之日为准	正在履行
32	2021.06	中国移动通信集团贵州有限公司	无源波分设备	以订单为准	合同自 2021 年 6 月 8 日起生效，有效期至直至标包执行金额达到框架上限金额或 2021 年 12 月 31 日，具体以先到达之日为准	正在履行
33	2021.10	Baytec Limited	光收发模块	410.10 万美元	以订单为准	正在履行

(二) 采购合同

公司重大采购合同，是指报告期内发行人或其子公司与供应商已履行完毕及正在履行的金额在 1,000.00 万元及以上的采购合同。报告期内，公司重大采购合同如下：

单位：万美元

序号	签署时间	供应商名称	协议标的	总金额	履行期限	履行情况
1	2016.09	北极光电（深圳）有限公司	以订单为准	以订单为准	自签订日生效，在供需双方未提出终止的情况下，持续生效	正在履行
2	2017.09	广州奥鑫通讯设备有限公司	以订单为准	以订单为准	自签订日生效，在供需双方未提出终止的情况下，持续生效	正在履行
3	2018.02	II-VI	泵浦激光器	543.03	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	履行完毕
4	2019.12	East Enterprises (HK) Co	高速率光收发器件	157.20	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	履行完毕
5	2019.12	Photonteck Company Limited	高速率光芯片	152.00	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	履行完毕
6	2020.04	Photonteck Company Limited	高速率光收发器件	254.00	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	履行完毕
7	2020.10	Neophotonics Corporation	高速率光芯片	185.00	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	正在履行
8	2020.12	II-VI	泵浦激光器	464.18	自签订日生效，直至双方已完全履行合同项下所有义务且所有付款和义务已结清	正在履行

（三）银行借款合同

报告期内，公司已履行完毕及正在履行的金额在 1,000.00 万元及以上的重大银行借款合同如下：

单位：万元

序号	合同名称	借款方	贷款方	借款期限	借款金额	履行情况
1	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2021.05.10-2021.08.06	157.04 万美元	履行完毕
2	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2020.07.09-2020.09.30	211.61 万美元	履行完毕
3	流动资金	德科立	兴业银行股份有	2020.01.14-2020.05.20	1,300.00	履行

	借款合同		限公司无锡分行			完毕
4	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2020.02.28-2020.06.28	176.72 万美元	履行完毕
5	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2020.01.02-2020.04.02	156.58 万美元	履行完毕
6	流动资金借款合同	德科立	江苏银行股份有限公司无锡新区支行	2020.06.19-2020.12.28	1,000.00	履行完毕
7	流动资金借款合同	德科立	交通银行股份有限公司无锡新区支行	2019.01.28-2020.01.22	1,000.00	履行完毕
8	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2019.05.31-2019.08.30	166.11 万美元	履行完毕
9	汇出汇款融资业务协议书	德科立	上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行	2019.09.29-2019.12.27	156.63 万美元	履行完毕
10	流动资金借款合同	德科立	江苏银行股份有限公司无锡新区支行	2018.01.02-2018.12.27	1,000.00	履行完毕
11	流动资金借款合同	德科立	江苏银行股份有限公司无锡新区支行	2018.12.29-2019.12.27	1,000.00	履行完毕
12	流动资金借款合同	德科立	交通银行股份有限公司无锡新区支行	2018.02.24-2019.02.24	1,000.00	履行完毕
13	流动资金借款合同	德科立	交通银行股份有限公司无锡新区支行	2018.02.09-2019.02.09	1,500.00	履行完毕

(四) 抵押合同

报告期内，公司已履行完毕及正在履行的金额在 1,000.00 万元及以上的重大抵押合同如下：

单位：万元

序号	抵押人	抵押权人	协议编号	担保总额	起止日期	履行情况
1	德科立	江苏银行股份有限公司无锡新区支行	DY022219000128	最高不超过 9,453.48	2019.06.03-2024.06.02	履行完毕

二、对外担保事项

截至本招股意向书签署日，公司及其下属子公司不存在对外担保事项。

三、诉讼与仲裁事项

（一）公司诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司及其控股子公司不存在作为一方当事人对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大不利影响的诉讼或仲裁事项。

2021年10月，公司参股公司鸿图微电子控股股东江苏火炬创业投资有限公司在无锡市新吴区人民法院向发行人提起诉讼，原告认为，在鸿图微电子成立时，中兴光电子未实际向鸿图微电子履行出资义务，未履行《投资合同》及《技术转让合同》约定义务，导致原告2,828.00万元投资款全部遭受损失，应按《投资合同》规定赔偿原告损失。在庭审过程中，原告再次明确，根据《公司法》第二十八条规定，中兴光电子应当承担未出资到位的违约责任，赔偿原告的投资损失，并明确具体诉讼请求为：1、请求法院依法判令被告向原告承担损害股东利益的违约责任，赔偿原告损失2,828.00万元；2、本案的诉讼费和财产保全费由被告承担。

2022年1月21日，无锡市新吴区人民法院作出（2021）苏0214民初5723号民事判决书，判决：1、驳回江苏火炬创业投资有限公司的诉讼请求；2、案件受理费、财产保全费由江苏火炬创业投资有限公司负担。

江苏火炬创业投资有限公司已在上诉期限内提起上诉，2022年5月7日，江苏省无锡市中级人民法院作出（2022）苏02民终1958号民事判决书，终审判决：1、驳回上诉，维持原判；2、二审案件受理费183,200元，由江苏火炬创业投资有限公司承担。

上述诉讼导致公司被冻结资金3,000.00万元，截至本招股意向书签署日，该部分资金已全部解除冻结。

（二）公司控股股东、实际控制人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司控股股东或实际控制人均无作为一方当事人的重大诉讼、仲裁及刑事诉讼等或有事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的重大诉讼或仲裁事项及刑事诉讼事项

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均无作为一方当事人的重大诉讼、仲裁及刑事诉讼等或有事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况


报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、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意向书不存在虚假记载、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。


董事签字：



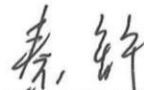
桂桑



渠建平



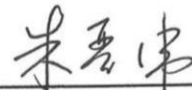
张劭




秦舒



李力



朱晋伟



吴忠生


监事签字：



陈英



杨楠



王纹

除董事以外的其他高级管理人员签字：



李现勤



周建华



无锡市德科立光电子技术股份有限公司

2022 年 7 月 21 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、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：

无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）



授权代表签字：

桂桑

实际控制人：

桂桑

渠建平

张劭

无锡市德科立光电技术股份有限公司





2022年7月21日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，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：

居拯

保荐代表人：
 
周延明 薛波

法定代表人：

贺青

国泰君安证券股份有限公司

2022年7月21日

四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读无锡市德科立光电子技术股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理



王 松

保荐机构董事长



贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2022年7月21日



五、发行人律师声明

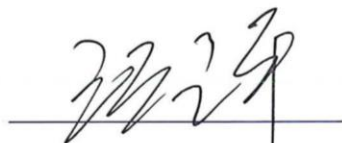
本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人（签名）：



吴 朴 成

经办律师（签名）：



潘 岩 平



张 玉 恒



2022年 7 月 21 日

六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向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明细表等的内容无异议，确认招股意向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：



夏正曙



姜 铭

会计师事务所负责人：



张彩斌

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年7月21日

七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向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：


资产评估师
陈小明确
32030134
陈小明确


资产评估师
周睿
32090013
周睿

资产评估机构负责人：


资产评估师
谢尚琳
32090055
谢尚琳

江苏中企华中天资产评估有限公司







2022年7月21日

八、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向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：



夏正曙



姜 彬

会计师事务所负责人：



张彩斌

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年7月21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) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间和地点

投资者可以在如下列示的发行人住所和保荐机构办公地址处查阅本招股意向书的备查文件，查阅时间为除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 2:00-5:00。

发行人办公地址：无锡市新区科技产业园 93 号-C 地块。

保荐机构办公地址：上海市静安区新闻路 669 号博华广场 37 楼。

三、附录

附录 1：发行人商标情况表

截至本招股意向书签署日，发行人及其控股子公司共拥有 16 项注册商标，均已取得商标注册证书，具体情况如下：

序号	商标	权利人	注册号	注册有效期限	类别	他项权利
----	----	-----	-----	--------	----	------

1		德科立	9678208 号	2014.01.28-2024.01.27	9	无
2		德科立	20810082 号	2017.10.07-2027.10.06	9	无
3		德科立	1630236 号	2021.09.07-2031.09.06	9	无
4		德科立	19960602A 号	2017.08.14-2027.08.13	9	无
5	德科立	德科立	19960607A 号	2017.08.28-2027.08.27	9	无
6	Taclink	德科立	19960599A 号	2017.08.14-2027.08.13	9	无
7	WXZTE	德科立	20810081 号	2017.09.21-2027.09.20	9	无
8	德科立·菁锐光电子	德科立菁锐	29797760 号	2019.01.21-2029.01.20	9	无
9	德科立·菁锐光电子	德科立菁锐	29797742 号	2019.01.21-2029.01.20	42	无
10	德科立·菁锐光电子	德科立菁锐	29779125 号	2019.01.21-2029.01.20	38	无
11	德科立·菁锐光电子	德科立菁锐	29775797 号	2019.01.21-2029.01.20	35	无
12	TAC-GENRAY	德科立菁锐	29797642 号	2019.01.21-2029.01.20	9	无
13	TAC-GENRAY	德科立菁锐	29794629 号	2019.01.21-2029.01.20	42	无
14	TAC-GENRAY	德科立菁锐	29788213 号	2019.01.21-2029.01.20	38	无
15	TAC-GENRAY	德科立菁锐	29777661 号	2019.01.28-2029.01.27	35	无
16		德科立菁锐	29786738 号	2019.02.07-2029.02.06	9	无

附录 2：发行人专利情况表

截至本招股意向书签署日，公司及境内子公司合计拥有 20 项发明专利、108 项实用新型专利、5 项外观设计专利，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
1	德科立	兼容不同光发射组件及接收组件的可热插拔光收发模块	发明	ZL200810025530.6	2008.04.29-2028.04.28	原始取得	无
2	德科立	小型化可热插拔的光收发一体模块结构	发明	ZL200810025529.3	2008.04.29-2028.04.28	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
3	德科立	ASE 宽带光源用泵浦激光器的温度自动控制装置	发明	ZL200810194920.6	2008.10.27-2028.10.26	原始取得	无
4	德科立	用于对掺铒光纤放大器性能进行自动测试的装置及方法	发明	ZL200810194921.0	2008.10.27-2028.10.26	原始取得	无
5	德科立	自动闭环补偿精确设计增益平坦滤波器的方法	发明	ZL200910234801.3	2009.10.22-2029.10.21	原始取得	无
6	德科立	一种用 DSP 实现 EDFA 中的增益和功率锁定装置	发明	ZL200910213428.3	2009.10.27-2029.10.26	原始取得	无
7	德科立	小型光纤放大器	发明	ZL201110222135.9	2011.08.04-2031.08.03	原始取得	无
8	德科立	全光超宽带脉冲信号产生装置和方法	发明	ZL201310288570.0	2013.07.10-2033.07.09	受让取得	无
9	德科立	拉曼光纤放大器自动增益控制方法和拉曼光纤放大器	发明	ZL201410536508.3	2014.10.11-2034.10.10	原始取得	无
10	德科立	带数字可调 SBS 抑制功能的光收发模块	发明	ZL201510016171.8	2015.01.14-2035.01.13	原始取得	无
11	德科立	拉曼光纤放大器增益补偿及瞬态控制方法	发明	ZL201510317464.X	2015.06.10-2035.06.09	原始取得	无
12	德科立	工作模式可选的智能化半导体光纤放大器	发明	ZL201610269916.6	2016.04.27-2036.04.26	原始取得	无
13	德科立	一种可现场配置及升级的放大器装置	发明	ZL201610319867.2	2016.05.13-2036.05.12	原始取得	无
14	德科立	共用光源的多备份的 OTDR 光放大装置及控制方法	发明	ZL201611144348.3	2016.12.13-2036.12.12	原始取得	无
15	德科立	拉曼光纤放大器传输光纤接头损耗的探测方法	发明	ZL201710011099.9	2017.01.06-2037.01.05	原始取得	无
16	德科立、贵州电网有限责任公司信息中心、贵	低噪声指数掺铒光纤放大器设计优化方法	发明	ZL201810694231.5	2018.06.28-2038.06.27	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
	州电网有限责任公司电力科学研究院						
17	德科立	基于计算的光模块光功率调试方法	发明	ZL202010787056.1	2020.08.07-2040.08.06	原始取得	无
18	德科立	评估和抑制超长距无中继光通信系统信号光谱变形的的方法	发明	ZL 202010215764.8	2020.03.25-2040.03.24	原始取得	无
19	德科立	拉曼光纤放大器 ASE 功率校准方法	发明	ZL 201910497114.4	2019.06.10-2039.06.09	原始取得	无
20	德科立	一种超长距光通信系统光谱整形方法	发明	ZL202110238484.3	2021.03.04-2041.03.03	原始取得	无
21	德科立	光组件接收耦合夹具	实用新型	ZL201320427306.6	2013.07.15-2023.07.14	受让取得	无
22	德科立	TO-CAN 光通讯探测器底座	实用新型	ZL201320476984.1	2013.08.06-2023.08.05	受让取得	无
23	德科立	用于抑制 EDFA 掉电时光浪涌的电路	实用新型	ZL201420189293.8	2014.04.17-2024.04.16	原始取得	无
24	德科立	一种 2.5Gbps 速率长跨距光通信传输装置	实用新型	ZL201520110975.X	2015.02.15-2025.02.14	受让取得	无
25	德科立	一种高集成度多通道阵列光纤放大器	实用新型	ZL201520112488.7	2015.02.15-2025.02.14	受让取得	无
26	德科立	光纤绕盘机构	实用新型	ZL201520111891.8	2015.02.15-2025.02.14	受让取得	无
27	德科立	紧凑型低功耗二合一光放大器	实用新型	ZL201520692145.2	2015.09.08-2025.09.07	原始取得	无
28	德科立	小型化光纤放大器	实用新型	ZL201620160988.2	2016.03.02-2026.03.01	原始取得	无
29	德科立	低成本高速数据传输放大系统	实用新型	ZL201620191256.X	2016.03.11-2026.03.10	原始取得	无
30	德科立	工作模式可选的智能化半导体光纤放大器	实用新型	ZL201620368859.2	2016.04.27-2026.04.26	原始取得	无
31	德科立	在线调整半导体光放大器性能参数的装置	实用新型	ZL201620616963.9	2016.06.22-2026.06.21	原始取得	无
32	德科立	SFP 光模块 PCB 板焊接夹具	实用新型	ZL201620997370.1	2016.08.29-2026.08.28	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
33	德科立	超小尺寸掺铒光纤放大器	实用新型	ZL201621023900.9	2016.08.31-2026.08.30	原始取得	无
34	德科立	可插拔的光纤放大器	实用新型	ZL201621165399.X	2016.10.25-2026.10.24	原始取得	无
35	德科立	阵列光纤放大器	实用新型	ZL201621161971.5	2016.10.25-2026.10.24	原始取得	无
36	德科立	共用光源的OTDR光放大装置	实用新型	ZL201621362868.7	2016.12.13-2026.12.12	原始取得	无
37	德科立	紧凑型可插拔光放大器机箱	实用新型	ZL201621375939.7	2016.12.14-2026.12.13	原始取得	无
38	德科立	光器件膜片贴装夹具	实用新型	ZL201720365068.9	2017.04.07-2027.04.06	原始取得	无
39	德科立	小型纯光双路光纤放大器	实用新型	ZL201720628845.4	2017.05.31-2027.05.30	原始取得	无
40	德科立	一种无中继传输系统	实用新型	ZL201720793809.3	2017.07.03-2027.07.02	原始取得	无
41	德科立	级联远程光放大系统	实用新型	ZL201720793849.8	2017.07.03-2027.07.02	原始取得	无
42	德科立	组合拉曼泵浦源及拉曼放大器	实用新型	ZL201720793422.8	2017.07.03-2027.07.02	原始取得	无
43	德科立	一种多波长无中继传输系统	实用新型	ZL201720793407.3	2017.07.03-2027.07.02	原始取得	无
44	德科立	带有共用泵浦源的无中继传输系统	实用新型	ZL201720884017.7	2017.07.20-2027.07.19	原始取得	无
45	德科立	带有复合共用泵浦源的无中继传输系统	实用新型	ZL201720883849.7	2017.07.20-2027.07.19	原始取得	无
46	德科立	一种带有复合共用泵浦源的无中继传输系统	实用新型	ZL201720883385.X	2017.07.20-2027.07.19	原始取得	无
47	德科立	一种掺铒光纤放大器阵列	实用新型	ZL201720950157.X	2017.08.01-2027.07.31	原始取得	无
48	南京中新赛克科技有限责任公司、德科立	一种双通道发射的SFP+光模块	实用新型	ZL201721815843.2	2017.12.22-2027.12.21	原始取得	无
49	南京中新赛克科技有限责任公司、德科立	一种双通道接收的SFP+光模块	实用新型	ZL201721817380.3	2017.12.22-2027.12.21	原始取得	无
50	德科立	用于拉曼光纤放大器增益补偿的电路	实用新型	ZL201820167160.9	2018.01.31-2028.01.30	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
51	德科立	小型 L 波段掺铒光纤放大器	实用新型	ZL201820165691.4	2018.01.31-2028.01.30	原始取得	无
52	德科立菁锐	一种连接光模块主副板的柔板及光模块	实用新型	ZL201820372945.X	2018.03.14-2028.03.13	原始取得	无
53	德科立菁锐	一种可提升 SMT 贴片效率的 PCB 拼板	实用新型	ZL201820349290.4	2018.03.14-2028.03.13	原始取得	无
54	德科立	功率输出非线性 EDFA 的控制电路	实用新型	ZL201820522277.4	2018.04.13-2028.04.12	原始取得	无
55	德科立	超小型纯光光纤放大器	实用新型	ZL201820630151.9	2018.04.28-2028.04.27	原始取得	无
56	德科立	超小型光纤放大器	实用新型	ZL201820632800.9	2018.04.28-2028.04.27	原始取得	无
57	德科立	一种光纤放大器	实用新型	ZL201820630089.3	2018.04.28-2028.04.27	原始取得	无
58	德科立	光电探测器弯脚成型夹具	实用新型	ZL201820641475.2	2018.04.28-2028.04.27	原始取得	无
59	德科立	一种光学收发器焊接夹具	实用新型	ZL201820641464.4	2018.04.28-2028.04.27	原始取得	无
60	德科立	SFP 自动焊接光器件夹具	实用新型	ZL201820796091.8	2018.05.24-2028.05.23	原始取得	无
61	德科立菁锐	一种光模块温度探测治具	实用新型	ZL201820869000.9	2018.06.06-2028.06.05	原始取得	无
62	德科立	用于 FPC 贴装 PCB 板的工装	实用新型	ZL201820941271.0	2018.06.15-2028.06.14	原始取得	无
63	德科立	一种高效率远程增益模块的光路结构	实用新型	ZL201821140747.7	2018.07.17-2028.07.16	原始取得	无
64	德科立	一种高效率平坦型 C+L 波段的 ASE 光源	实用新型	ZL201821129995.1	2018.07.17-2028.07.16	原始取得	无
65	德科立菁锐	一种平行光耦合结构	实用新型	ZL201821358590.5	2018.08.22-2028.08.21	原始取得	无
66	德科立	能够提高拉曼光纤放大器单波控制精度的光路结构	实用新型	ZL201821724881.1	2018.10.24-2028.10.23	原始取得	无
67	德科立	一种增益可调的掺铒光纤放大器	实用新型	ZL201822221179.X	2018.12.27-2028.12.26	原始取得	无
68	德科立	一种光纤放大器	实用新型	ZL201920356536.5	2019.03.20-2029.03.19	原始取得	无
69	德科立	远程泵浦单元组	实用新型	ZL201920357350.1	2019.03.20-2029.03.19	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
70	德科立	远程无源增益模块组	实用新型	ZL201920361657.9	2019.03.20-2029.03.19	原始取得	无
71	德科立	高效 L 波段远程放大器	实用新型	ZL201920361660.0	2019.03.20-2029.03.19	原始取得	无
72	德科立	远程增益模块	实用新型	ZL201920356513.4	2019.03.20-2029.03.19	原始取得	无
73	德科立	一种掺铒光纤放大器	实用新型	ZL201920390653.3	2019.03.26-2029.03.25	原始取得	无
74	德科立	一种适用于光纤放大器性能测试的机箱	实用新型	ZL201920618592.1	2019.04.30-2029.04.29	原始取得	无
75	德科立	一种泵浦比例分配控制电路及掺铒光纤放大器	实用新型	ZL201920630619.9	2019.05.05-2029.05.04	原始取得	无
76	德科立	分析温度对芯片影响的工具	实用新型	ZL201920648872.7	2019.05.07-2029.05.06	原始取得	无
77	德科立	硬件功率控制的小型光放大器	实用新型	ZL201920665300.X	2019.05.09-2029.05.08	原始取得	无
78	德科立、德科立菁锐	光模块老化装置	实用新型	ZL201920959638.6	2019.06.25-2029.06.24	原始取得	无
79	德科立	小型化多路输出高功率放大器	实用新型	ZL201921220518.0	2019.07.30-2029.07.29	原始取得	无
80	德科立	带有双级泵浦冗余保护的高功率光纤放大器	实用新型	ZL201921212444.6	2019.07.30-2029.07.29	原始取得	无
81	德科立	光器件高低温跟踪误差测试装置	实用新型	ZL201921260110.6	2019.08.06-2029.08.05	原始取得	无
82	德科立	掺铒光纤放大器中单波输入波长确定装置	实用新型	ZL201921346321.1	2019.08.20-2029.08.19	原始取得	无
83	德科立	一种半导体光纤放大器的光路结构	实用新型	ZL201921525663.X	2019.09.12-2029.09.11	原始取得	无
84	德科立	软板焊接夹具	实用新型	ZL201921779947.1	2019.10.22-2029.10.21	原始取得	无
85	德科立、国网冀北电力有限公司信息通信分公司	应用于 OTDR 测距收发同波长 BOSA 光器件	实用新型	ZL201922170713.3	2019.12.06-2029.12.05	原始取得	无
86	德科立	光纤放大器的泵浦光回路结构	实用新型	ZL201922443177.X	2019.12.29-2029.12.28	原始取得	无
87	德科立、南方电网能源发展研究院有限责任公司	便携式超长距光通信直连数通设备	实用新型	ZL201922446883.X	2019.12.30-2029.12.29	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
	司、中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司						
88	德科立	切换平稳无串扰的光开关组合结构	实用新型	ZL202020182241.3	2020.02.18-2030.02.17	原始取得	无
89	德科立	高低温测试工装	实用新型	ZL202020372677.9	2020.03.20-2030.03.19	原始取得	无
90	德科立	高温测试工装	实用新型	ZL202020369887.2	2020.03.20-2030.03.19	原始取得	无
91	德科立	低温测试工装	实用新型	ZL202020372059.4	2020.03.20-2030.03.19	原始取得	无
92	德科立	掺铒光纤放大器增益斜度实时检测的光路结构	实用新型	ZL202020363787.9	2020.03.20-2030.03.19	原始取得	无
93	德科立	一种便于使用的自动焊接夹具	实用新型	ZL202021361357.X	2020.07.10-2030.07.09	原始取得	无
94	德科立	一种兼容 SFP+ 封装的光纤放大器	实用新型	ZL202021484354.5	2020.07.24-2030.07.23	原始取得	无
95	德科立菁锐、德科立	一种具有 EMI 屏蔽功能的光模块装置	实用新型	ZL202022011637.4	2020.09.15-2030.09.14	原始取得	无
96	德科立菁锐、德科立	一种具有防止光纤线接头扯出的光模块盒	实用新型	ZL202022013217.X	2020.09.15-2030.09.14	原始取得	无
97	德科立菁锐、德科立	一种具有光口 EMI 屏蔽功能的光模块	实用新型	ZL202022038171.7	2020.09.17-2030.09.16	原始取得	无
98	德科立菁锐、德科立	一种具有锁扣结构的光模块	实用新型	ZL202022049710.7	2020.09.18-2030.09.17	原始取得	无
99	德科立菁锐、德科立	一种壳体与盖板卡扣连接的光模块	实用新型	ZL202022092538.3	2020.09.22-2030.09.21	原始取得	无
100	德科立菁锐、德科立	一种用于安装不同长度光器件的光模块	实用新型	ZL202022089802.8	2020.09.22-2030.09.21	原始取得	无
101	德科立菁锐、德科立	一种盘纤结构及光模块	实用新型	ZL202022134311.0	2020.09.25-2030.09.24	原始取得	无
102	德科立菁锐、德科立	一种 TEC 测试箱光纤入口隔温装置	实用新型	ZL202022186023.X	2020.09.29-2030.09.28	原始取得	无
103	德科立	一种 CWDM 模块下沉式解锁结	实用新型	ZL202022205179.8	2020.09.30-2030.09.29	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
		构					
104	德科立菁锐、德科立	一种用于光模块TEC测试的装卸压紧装置	实用新型	ZL202022201291.4	2020.09.30-2030.09.29	原始取得	无
105	德科立菁锐、德科立	一种测试接口与装配接口组合的光器件用柔板	实用新型	ZL202022278169.7	2020.10.13-2030.10.12	原始取得	无
106	德科立菁锐、德科立	一种兼容多种规格光模块老化测试的装置	实用新型	ZL202022273187.6	2020.10.13-2030.10.12	原始取得	无
107	德科立菁锐、德科立	一种板间连接器及应用该连接器的光模块	实用新型	ZL202022267156.X	2020.10.13-2030.10.12	原始取得	无
108	德科立菁锐、德科立	一种用于柔板与器件焊接的装置	实用新型	ZL202022325865.9	2020.10.19-2030.10.18	原始取得	无
109	德科立菁锐、德科立	一种下沉式凸轮机构解锁装置	实用新型	ZL202022333607.5	2020.10.20-2030.10.19	原始取得	无
110	德科立菁锐、德科立	一种具有快速散热功能的光电光模块	实用新型	ZL202022595001.9	2020.11.11-2030.11.10	原始取得	无
111	德科立菁锐、德科立	一种用于光器件与柔板焊接的装置	实用新型	ZL202022596725.5	2020.11.11-2030.11.10	原始取得	无
112	德科立菁锐、德科立	一种用于光器件耦合焊接的治具	实用新型	ZL202022837030.1	2020.11.30-2030.11.29	原始取得	无
113	德科立菁锐、德科立	一种用于光器件耦合粘胶的治具	实用新型	ZL202022819949.8	2020.11.30-2030.11.29	原始取得	无
114	德科立菁锐、德科立	一种多通道TEC快速温变系统	实用新型	ZL202023125366.1	2020.12.23-2030.12.22	原始取得	无
115	德科立	高效散热的模块外壳结构	实用新型	ZL202120176503.X	2021.01.21-2031.01.20	原始取得	无
116	德科立	一种可变增益的光放大器	实用新型	ZL202120826329.9	2021.04.21-2031.04.20	原始取得	无
117	德科立	一种绕纤治具	实用新型	ZL202121321994.9	2021.06.11-2031.06.10	原始取得	无
118	德科立菁锐、德科立	一种光模块用垫板、封装结构及光模块	实用新型	ZL202120736239.0	2021.04.12-2031.04.11	原始取得	无
119	德科立	一种带色散补偿功能的合解波器的光路结构	实用新型	ZL202121127264.5	2021.05.24-2031.05.23	原始取得	无
120	德科立	一种高边NMOS管驱动电路	实用新型	ZL202121945351.1	2021.08.18-2031.08.17	原始取得	无
121	德科立	背板连接器与光板连接器的接触	实用新型	ZL202121976878.0	2021.08.20-2031.08.19	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
		模块安装结构					
122	德科立	L波段小信号双向放大器光路结构	实用新型	ZL202122446290.0	2021.10.09-2031.10.08	原始取得	无
123	德科立菁锐、德科立	发射光器件及光模块	实用新型	ZL202220121344.8	2022.01.17-2032.01.16	原始取得	无
124	德科立菁锐、德科立	一种可同时控制两种温度的热电冷却器	实用新型	ZL202220335252.X	2022.02.18-2032.02.17	原始取得	无
125	德科立	CFP压合工装	实用新型	ZL202123274435.X	2021.12.23-2031.12.22	原始取得	无
126	德科立	一种COMBO PON同轴光电器件	实用新型	ZL202220236762.1	2022.01.27-2032.01.26	原始取得	无
127	德科立	一种探温工装	实用新型	ZL202123278903.0	2021.12.23-2031.12.22	原始取得	无
128	德科立	多通道测试工装	实用新型	ZL202123276605.8	2021.12.23-2031.12.22	原始取得	无
129	德科立	机架(1U-SOA)	外观设计	ZL201730217075.X	2017.06.01-2027.05.31	原始取得	无
130	德科立菁锐	QSFP28光模块	外观设计	ZL201830094012.4	2018.03.14-2028.03.13	原始取得	无
131	德科立菁锐	光通信模块(CFP2)	外观设计	ZL201830094092.3	2018.03.14-2028.03.13	原始取得	无
132	德科立菁锐	QSFP28光模块	外观设计	ZL201830094091.9	2018.03.14-2028.03.13	原始取得	无
133	德科立	插片盒	外观设计	ZL202130773569.2	2021.11.24-2036.11.23	原始取得	无

注 1：根据德科立与贵州电网有限责任公司信息中心、贵州电网有限责任公司电力科学研究院签署的《合作专利协议书》，因项目合作，德科立同意第 16 项专利权由其单独所有变更为由各方共同享有；

注 2：第 24、25、26 项专利系从无锡市中新光通信技术有限公司受让取得。根据公司提供的《调解协议》，公司曾就无锡市中新光通信技术有限公司申请上述专利向其提出侵权的主张，后双方友好协商，由无锡市中新光通信技术有限公司将上述专利转让给德科立有限；

注 3：第 8、21、22 项专利系从发行人注销子公司武汉兴跃腾受让取得。根据业务发展需要，武汉兴跃腾注销时将该三项专利转让给发行人，均为无偿转让；

注 4：第 48、49 项专利系由德科立有限与南京中新赛克科技有限责任公司共同申请及享有。根据双方签订的委托设计合同，南京中新赛克科技有限责任公司曾委托德科立有限从事 10G 双通道 SFP+光模块设计，并约定由双方共同享有专利申请权及专利权；

注 5：第 85、87 项专利系由德科立有限与南方电网能源发展研究院有限责任公司、中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、国网冀北电力有限公司信息通信分公司共同申请及享有。

附录 3：发行人软件著作权情况表

截至本招股意向书签署日，发行人及其控股子公司共拥有 32 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	权利期限	他项权利
1	德科立	德科立光模块控制嵌入式软件 V1.0	2016SR168026	2016.07.05	原始取得	50 年	无
2	德科立	德科立网管嵌入式软件 V1.0	2016SR164447	2016.07.01	原始取得	50 年	无
3	德科立	德科立机架光放大器控制嵌入式软件 V1.0	2016SR164457	2016.07.01	原始取得	50 年	无
4	德科立	德科立光放大器控制嵌入式软件 V1.0	2016SR164451	2016.07.01	原始取得	50 年	无
5	德科立	德科立 STM32F103 系列芯片在线升级软件 V1.0	2019SR1137514	2019.11.11	原始取得	50 年	无
6	德科立	德科立 SFP 光模块自动调测系统软件 V1.0	2020SR0442859	2020.05.12	原始取得	50 年	无
7	德科立	德科立光模块双通道初始化软件 V1.0	2020SR0482430	2020.05.20	原始取得	50 年	无
8	德科立	德科立光模块调试软件 V1.0	2020SR0442864	2020.05.12	原始取得	50 年	无
9	德科立	德科立光模块制造管理系统 V1.0	2020SR0523185	2020.05.27	原始取得	50 年	无
10	德科立	德科立 SFP 光模块双通道调测系统软件 V1.0	2020SR0774493	2020.07.15	原始取得	50 年	无
11	德科立	德科立光器件自动测试软件 V1.0	2020SR1537154	2020.11.02	原始取得	50 年	无
12	德科立	德科立光模块控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0106206	2021.01.20	原始取得	50 年	无
13	德科立	德科立光放大器控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0166732	2021.01.29	原始取得	50 年	无
14	德科立	德科立机架光放大器控制嵌入式软件 V2.0	2021SR0199819	2021.02.04	原始取得	50 年	无
15	德科立	德科立光模块协议解析软件【简称 TACLINK】 V1.0	2021SR0370813	2021.03.10	原始取得	50 年	无

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	权利期限	他项权利
16	德科立	德科立 SFP 光模块四通道调测系统软件【简称 TACLINK】V1.0	2021SR1262574	2021.08.25	原始取得	50 年	无
17	德科立	德科立合波分波器自动测试系统[简称: 合波器 ATE]V1.0	2022SR0356957	2022.03.17	原始取得	50 年	无
18	德科立菁锐、德科立	德科立 ERP 辅助系统 V4.2	2020SR1543195	2020.11.04	原始取得	50 年	无
19	德科立菁锐、德科立	ATE 统一部署软件 V1.0	2020SR1543194	2020.11.04	原始取得	50 年	无
20	德科立菁锐、德科立	一种多功能 OSA 控制系统软件 V1.0	2020SR1599070	2020.11.18	原始取得	50 年	无
21	德科立菁锐、德科立	德科立生产数据管理平台 V1.0	2020SR1599098	2020.11.18	原始取得	50 年	无
22	德科立菁锐、德科立	产品零件编码与文档管理系统 V1.0	2020SR1599099	2020.11.18	原始取得	50 年	无
23	德科立菁锐、德科立	Genray Spec Designer 软件 V1.0	2020SR1599100	2020.11.18	原始取得	50 年	无
24	德科立菁锐、德科立	Genray CWDM AlignmentRx 软件 V1.0	2020SR1599080	2020.11.18	原始取得	50 年	无
25	德科立菁锐、德科立	Genray APD ROSA 老化监控系统 V1.0	2020SR1599081	2020.11.18	原始取得	50 年	无
26	德科立菁锐、德科立	基于 MWDM 的 OAM 测试系统软件 V1.0	2020SR1599287	2020.11.18	原始取得	50 年	无
27	德科立菁锐、德科立	光纤自动布线管理平台 V1.0	2020SR1599288	2020.11.18	原始取得	50 年	无
28	德科立菁锐、德科立	德科立制造流程管理与执行系统 V1.0	2020SR1599289	2020.11.18	原始取得	50 年	无
29	德科立菁锐、德科立	德科立研发辅助调试平台 V1.0	2020SR1599290	2020.11.18	原始取得	50 年	无
30	德科立菁锐、德科立	光模块项目信息共享平台 V1.2	2021SR0150538	2021.01.27	原始取得	50 年	无
31	德科立菁锐、德科立	压合自动化管理平台 V1.0.0	2021SR2098706	2021.12.22	原始取得	50 年	无

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	权利期限	他项权利
	立						
32	德科立菁锐、德科立	ATE Sfp28 老化监控系统 [简称: Sfp28 老化监控系统] V1.0	2022SR0549346	2022.04.29	原始取得	50年	无

附录 4：重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及股东持股及减持意向等承诺

1、公司控股股东泰可领科承诺

（1）在发行人股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人股票上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 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，本企业持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

（3）本企业所持发行人股票在锁定期满（包括延长的锁定期限）后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

（4）本企业将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

（5）本企业将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规

则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(6) 本企业将忠实履行承诺，如本企业违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本企业违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本企业将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本企业未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

2、公司实际控制人、董事、核心技术人员桂桑承诺

(1) 在发行人股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 发行人股票上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 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，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

(3) 本人所持发行人股票在锁定期满（包括延长的锁定期限）后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

(4) 本人股份锁定期届满后，在担任发行人的董事期间，以及本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内：①每年转让的股份不超过本人本次发行前直接或间接持有发行人股份总数的 25%；②离职后 6 个月内，不转让本人本次发行前直接或间接持有的发行人股份。

(5) 本人作为公司核心技术人员，离职后 6 个月内不转让或委托他人管理本人本次发行前已直接或者间接持有的发行人股份，也不由公司回购该部分股份。自本次发行前已持有的发行人股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的本

次发行前已持有的股份不超过本次发行前已持有的发行人股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(6) 本人将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(7) 本人将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(8) 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本人将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、公司实际控制人、董事、高级管理人员渠建平、张劭承诺

(1) 在发行人股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 发行人股票上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 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，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

(3) 本人所持发行人股票在锁定期满（包括延长的锁定期限）后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调

整。

(4) 本人股份锁定期届满后，在担任发行人的董事、高级管理人员期间，以及本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内：①每年转让的股份不超过本人本次发行前直接或间接持有发行人股份总数的 25%；②离职后 6 个月内，不转让本人本次发行前直接或间接持有的发行人股份。

(5) 本人将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(6) 本人将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(7) 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本人将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

4、公司最近一年内新增股东、高级管理人员、核心技术人员周建华承诺

(1) 本人在取得发行人股份之日起 36 个月与本次发行并上市之日起 12 个月孰长期限内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

(2) 发行人股票上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 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，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定

期的基础上自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

(3) 本人所持发行人股票在锁定期满（包括延长的锁定期限）后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格作相应调整。

(4) 本人股份锁定期届满后，在担任发行人的高级管理人员期间，以及本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内：① 每年转让的股份不超过本人本次发行前直接或间接持有发行人股份总数的 25%；② 离职后 6 个月内，不转让本人本次发行前直接或间接持有的发行人股份。

(5) 本人作为公司核心技术人员，离职后 6 个月内不转让或委托他人管理本人本次发行前直接或者间接持有的发行人股份，也不由公司回购该部分股份。自本次发行前已持有的发行人限售期满之日起 4 年内，每年转让的本次发行前已持有的发行人股份不超过本次发行前已持有的发行人股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(6) 本人将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(7) 本人将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(8) 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本人将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

5、公司持股 5%以上股东钱明颖、兰忆超，以及钱明颖一致行动人沈良承诺

(1) 本人在发行人股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本人将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(3) 本人将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(4) 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本人将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

6、公司持股 5%以上股东德多泰投资、财通创新、德博管理承诺

(1) 本企业在发行人股票上市之日起 12 个月之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本企业将严格根据法律法规以及证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(3) 本企业将遵守法律法规、中国证监会规章以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

(4) 本企业将忠实履行承诺，如本企业违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本企业违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有，本企业将在五个工作日内将违规减持所得上交发行人；本企业未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

7、公司最近一年内新增股东红土湛卢、联通中金、深创投、王飞承诺

(1) 本人/本企业在取得发行人股份之日起 36 个月与本次发行并上市之日起 12 个月孰长期限内，不转让或委托他人管理本人/本企业于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人/本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。另外，如法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、证券交易所对新增股东的股份限售有其他规定和要求的，按照该等规定和要求执行。

(2) 本人/本企业将忠实履行承诺，如本人/本企业违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人/本企业将依法承担相应法律责任。

8、公司其他股东凯辉投资、德福管理、德菁管理、德朗管理、德耀管理、王妮、王志刚承诺

(1) 本人/本企业自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本人/本企业于本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人/本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本人/本企业将忠实履行承诺，如本人/本企业违反上述承诺或法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定和要求减持股票的，本人/本企业将依法承担相应法律责任。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

自公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度未经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整），将通过公司回购股份的方式来启动股价稳定措施。

（1）启动股价稳定措施的具体条件

启动条件：自本公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度未经审计的每股净资产。若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整。

（2）稳定股价的具体措施

本公司承诺：若条件成就，其将在 5 个交易日内召开董事会讨论具体的回购方案，并提交股东大会审议。具体实施方案将在公司依法召开董事会、股东大会做出股份回购决议后公告。公司应在符合相关法律、法规的规定且在不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购公司股份。公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列条件：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；

②单次用于回购的资金金额累计不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%；

③单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 30%；

④公司回购股份的价格不超过上一年度未经审计的每股净资产。

同时，本公司将极力敦促其他相关方严格按照预案之规定，全面且有效地履行、承担其在预案项下的各项义务和责任。

公司公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续三个交易日超过最近一年末经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来三个月内不再启动股份回购事宜。

公司上市后三年内聘任新的董事（独立董事除外）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、公司控股股东承诺

自公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整），将通过本企业增持公司股票等方式来启动股价稳定措施。

（1）启动股价稳定措施的具体条件

启动条件：自公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产。若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整。

（2）稳定股价的具体措施

本企业承诺：若条件成就，其将在 3 个交易日内向公司提交增持计划并公告，并将在公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。本企业增持需同时满足下列条件：

①公司已实施完成回购公众股措施但公司股票收盘价仍低于上一会计年度末经审计的每股净资产；

②单次用于增持的资金金额累计不超过公司上市后控股股东累计从公司所获得现金分红金额的 15%；

③累计用于增持的资金金额不超过公司上市后控股股东累计从公司所获得现金分红金额的 30%；

④增持股份的价格不超过上一年度经审计的每股净资产。

同时，本企业将极力敦促其他相关方严格按照预案之规定，全面且有效地履行、承担其在预案项下的各项义务和责任。

公司公告控股股东增持计划后，公司股票收盘价连续三个交易日超过最近一年末经审计的每股净资产，可不再实施上述增持公司股票的计划。

3、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

自公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整），将通过本人增持公司股票等方式来启动股价稳定措施。

（1）启动股价稳定措施的具体条件

启动条件：自公司股票上市之日起三年内，若连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产。若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整。

（2）稳定股价的具体措施

本人承诺：若条件成就，其将在 3 个交易日内向公司提交增持计划并公告，并将公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。本人增持需同时满足下列条件：

①在公司回购股份、控股股东增持公司股票预案实施完成后，公司股票收盘价仍低于上一会计年度末经审计的每股净资产；

②单次用于增持的资金金额累计不超过其上一年度自公司领取税后薪酬或津贴总和的 15%；

③单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过其上一年度自公司领取税后薪酬或津贴总和的 30%；

④增持股份的价格不超过上一年度末经审计的每股净资产。

同时，本人将极力敦促其他相关方严格按照预案之规定，全面且有效地履行、承担其在预案项下的各项义务和责任。

公司公告董事（独立董事除外）、高级管理人员增持计划后，公司股票收盘价连续三个交易日超过最近一年末经审计的每股净资产，可不再实施上述增持公司股份的计划。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

（1）德科立首次公开发行并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定之日起 10 个工作日内，对于公司首次公开发行的全部新股，公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

（3）若公司首次公开发行的股票上市流通后，因公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致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，公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定之日起 10 个工作日内召开董事会，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

（4）若公司未履行上述承诺，则公司将：

①立即停止制定或实施现金分红计划、停止发放公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至公司履行相关承诺；

②立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司履行相关承诺；

③在 5 个工作日内自动冻结以下金额的货币资金：发行新股股份数×（股票发行价+股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息），以用于公司履行回购股份及赔偿投资者损失的承诺。如公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

2、公司控股股东承诺

（1）德科立首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本企业对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若德科立在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因德科立首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断德科立是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于本企业公开转让的原限售股份，将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。同时，本企业将督促德科立就其首次公开发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

（3）若德科立首次公开发行的股票上市流通后，因德科立首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断德科立是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本企业将依法购回已转让的原限售股份，购回价格不低于德科立股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息，并根据相关法律法规规定的程序实施。如德科立上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。同时，本企业将督促德科立依法回购德科立首次公开发行股票时发行的全部新股。

（4）若本企业未履行上述承诺，则本企业不可撤销地授权德科立将当年及其后年度德科立应付本企业的现金分红予以扣留，本企业所持的公司股份亦不

得转让，直至本企业履行相关承诺。

3、公司实际控制人承诺

(1) 德科立首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若德科立在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因德科立首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断德科立是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于本人公开转让的原限售股份，将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。同时，本人将督促德科立就其首次公开发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

(3) 若德科立首次公开发行的股票上市流通后，因德科立首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断德科立是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人将依法购回已转让的原限售股份，购回价格不低于德科立股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息，并根据相关法律法规规定的程序实施。如德科立上市后利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。同时，本人将督促德科立依法回购德科立首次公开发行股票时发行的全部新股。

(4) 若本人未履行上述承诺，则本人不可撤销地授权德科立将当年及其后年度德科立应付本人的现金分红予以扣留，本人所持的公司股份亦不得转让，直至本人履行相关承诺。

(四) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

(1) 承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，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，以欺诈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 5 个工作日内启动股份回购程序，回购公司本次公开发行的全部新股。

2、公司控股股东承诺

(1) 承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，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，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

3、公司实际控制人承诺

(1) 承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，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，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为贯彻执行《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发【2014】17 号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发【2013】110 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告【2015】31 号）等相关规定和文件精神，为保护中小投资者的合法权益，公司将采取如下措施填补因公司首次公开发行股票被摊薄的股东回报：

1、发行人承诺

(1) 加强经营管理和内部控制，不断完善公司治理

公司已制定了较为完善、健全的公司内部控制体系，保证了公司各项经营活动的正常有序进行，公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，完善并强化投资决策程序，提升经营效率和盈利能力；公司将努力提高资金使用效率，

严格控制公司的各项成本费用支出，加强成本管理，优化预算管理流程，设计更合理的资金使用方案，提升资金回报。

(2) 巩固和发展公司主营业务，提升公司综合竞争力和持续盈利能力

公司将加大对主营业务的投入，加强自身核心技术的开发和积累，实现持续的技术创新、产品创新，并将继续与现有客户保持良好合作关系，扩大并完善营销服务网络，不断开拓新客户，巩固并提升市场地位，以此提升公司综合竞争力和持续盈利能力。

(3) 加快募投项目建设，强化募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。本次发行上市的募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目的建设速度，强化募集资金的使用与风控管理，科学有效地运用募集资金，确保募投项目及早建成并实现预期效益。

(4) 严格执行公司股利分配政策，强化投资者回报机制

公司一直实施积极的利润分配政策，上市后公司将更加重视对投资者的合理投资回报，保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求制定了《公司章程（草案）》及股东分红回报规划，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配方式和股票股利发放条件等，完善了公司利润分配的决策程序，以及利润分配政策的调整机制，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

2、公司控股股东承诺

(1) 作为公司控股股东期间，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，届时将按照中国证监会及上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

(3) 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法

承担对公司或者投资者的补偿责任；

(4) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本企业若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本企业将无条件接受中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本企业作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

3、公司实际控制人承诺

(1) 作为公司实际控制人期间，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，届时将按照中国证监会及上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

(3) 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

(4) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

4、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

(1) 承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 承诺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) 承诺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) 若公司后续推出股权激励政策，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，届时将按照中国证监会及上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

(7) 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

(8) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

(六) 利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

(1) 公司在上市后将严格依照《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程（草案）》及《无锡市德科立光电子技术股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，严格履行利润分配方案的审议程序。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

(2) 如公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、公司控股股东承诺

(1) 本企业严格遵守并执行《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程（草案）》及《无锡市德科立光电子技术股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》中规定的利润分配政策；

(2) 本企业将根据《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程（草案）》及《无锡市德科立光电子技术股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中规定的利润分配政策在公司相关股东大会进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配；

(3) 本企业保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本企业作出的承诺未能履行，本企业将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

3、公司实际控制人承诺

(1) 本人严格遵守并执行《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程（草案）》及《无锡市德科立光电子技术股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》中规定的利润分配政策；

(2) 本人将根据《无锡市德科立光电子技术股份有限公司章程（草案）》及《无锡市德科立光电子技术股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中规定的利润分配政策在公司相关股东大会/董事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配；

(3) 本人保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本人作出的承诺未能履行，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

(七) 未能履行承诺时约束措施的承诺函

1、发行人承诺

本公司保证将严格履行本公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 如公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、《公司章程》的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①公司应当在股东大会及中国证监会指定的信息披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

③不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

④公司违反相关承诺给投资者造成损失的，公司将依法承担赔偿责任。

(2) 如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的, 需提出新的承诺(相关承诺需按法律、法规、《公司章程》的规定履行相关审批程序)并接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

①在股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护公司投资者利益。

2、公司控股股东承诺

(1) 如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的, 需提出新的承诺并接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

①本企业将在发行人股东大会及证券监管部门指定的信息披露媒体上公开说明未能履行、无法履行或无法按期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所得收益的, 所得收益归发行人所有, 并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付到发行人指定账户;

③给投资者造成损失的, 依法赔偿投资者损失;

④本企业如果未承担前述赔偿责任, 发行人有权扣减本企业所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时, 本企业持有的发行人股份锁定期除因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外, 自动延长至其完全消除因未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日。

(2) 如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的, 需提出新的承诺并接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

①在股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 尽可能地保护发行人投资者利益。

3、公司实际控制人承诺

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①本人将在发行人股东大会及证券监管部门指定的信息披露媒体上公开说明未能履行、无法履行或无法按期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所得收益的，所得收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付到发行人指定账户；

③给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

④本人如果未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，本人持有的发行人股份锁定期除因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至其完全消除因未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护发行人投资者利益。

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①将在发行人股东大会及证券监管部门指定的信息披露媒体上公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②持有的公司股份锁定期除因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至其完全消除因未履行相关承诺

事项所导致的所有不利影响之日；

③暂不领取发行人分配利润中归属于本人直接或间接所持发行人股份的部分；

④可以职务变更但不得主动要求离职，主动申请调减或停发薪酬或津贴；

⑤如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户；

⑥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，若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本人将严格依法执行该等裁判、决定。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护发行人投资者利益。

5、公司持股5%以上的股东承诺

(1) 如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①本企业将在发行人股东大会及证券监管部门指定的信息披露媒体上公开说明未能履行、无法履行或无法按期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所得收益的，所得收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付到发行人指定账户；

③给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

④本企业如果未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本企业所获分配的现

金分红用于承担前述赔偿责任。同时，本企业持有的发行人股份锁定期除因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至其完全消除因未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日。

(2) 如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护发行人投资者利益。

(八) 关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

(1) 公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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) 若公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

2、公司控股股东承诺

(1) 公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本企业对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将在证

券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

3、公司实际控制人承诺

(1) 公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若公司向中国证券监督管理委员会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

(2) 若公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

(九) 其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”。

2、规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人、持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，详见本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“十三、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易

的措施”。

3、股东信息披露的承诺

公司现就股东信息披露所涉相关事项承诺如下：

(1) 本公司已在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露股东信息。

(2) 本公司历史沿革中曾存在股权代持的情形，该等情形已依法解除。除已在招股说明书中披露的情形外，本公司不存在其他股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

(3) 本公司股东具备法律、法规规定的股东资格，不存在一下情形：

①法律、法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份；

②本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份；

③与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

④以所持本公司股份进行不当利益输送。

(4) 本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查。

4、避免资金和资产占用的承诺

(1) 公司控股股东承诺

①截至本承诺函出具之日，本企业及本企业控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业不存在以任何形式占用或使用发行人及其控股子公司资金及其他资产的行为。

②自本承诺函出具之日起，本企业及本企业控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人及其控股子公司的资金、其他资产和资源，或要求发行人违规提供担保，不得以任何直接或间接的方式从事损害或

可能损害发行人或其他股东利益的行为。

③本企业将严格履行承诺事项，并督促本企业控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业严格履行本承诺事项。如相关方违反本承诺给发行人造成损失的，本企业将依法承担相应的赔偿责任。

(2) 公司实际控制人承诺

①截至本承诺函出具之日，本人及本人控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业不存在以任何形式占用或使用发行人及其控股子公司资金及其他资产的行为。

②自本承诺函出具之日起，本人及本人控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人及其控股子公司的资金、其他资产和资源，或要求发行人违规提供担保，不得以任何直接或间接的方式从事损害或可能损害发行人或其他股东利益的行为。

③本人将严格履行承诺事项，并督促本人控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业严格履行本承诺事项。如相关方违反本承诺给发行人造成损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。

(3) 公司持股 5%以上股东承诺

①截至本承诺函出具之日，本人及本人对外投资的企业不存在以任何形式占用或使用发行人及其控股子公司资金及其他资产的行为。

②自本承诺函出具之日起，本人及本人对外投资的企业将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人及其控股子公司的资金、其他资产和资源，或要求发行人违规提供担保，不得以任何直接或间接的方式从事损害或可能损害发行人或其他股东利益的行为。

③本人将严格履行承诺事项，并督促本人对外投资的企业严格履行本承诺事项。如相关方违反本承诺给发行人造成损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。

5、本次发行相关中介机构的承诺

(1) 发行人保荐机构（主承销商）国泰君安承诺

①本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

②若因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，本公司将赔偿投资者损失。

(2) 发行人律师世纪同仁承诺

①本事务所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

②若因本事务所为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，本事务所将赔偿投资者损失。

(3) 发行人审计机构、验资机构公证天业承诺

①本事务所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

②若因本事务所为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，本事务所将赔偿投资者损失。

(4) 发行人资产评估机构中天评估承诺

①本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

②若因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，本公司将赔偿投资者损失。