

证券简称：德科立

证券代码：688205



无锡市德科立光电技术股份有限公司

以简易程序向特定对象发行股票

募集说明书

(注册稿)

保荐人（主承销商）



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

二〇二三年八月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺并承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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，证券依法发行后，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，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本部分所述词语或简称与本募集说明书“释义”所述词语或简称具有相同含义。

一、公司 2022 年年度股东大会已根据《公司章程》授权董事会决定以简易程序向特定对象发行股票融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十。本次发行相关事项已经获得公司 2022 年年度股东大会的批准和授权，并经公司第一届董事会第十八次会议、第一届董事会第十九次会议、第一届董事会第二十次会议和第一届董事会第二十一次会议审议通过。根据有关法律法规的规定，本次发行 A 股股票方案已通过上交所审核，并于 2023 年 8 月 17 日收到中国证监会同意注册的批复。

二、本次发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪。本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

三、根据本次发行的竞价结果，发行对象拟认购金额合计为人民币 22,000.00 万元，符合以简易程序向特定对象发行股票融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定，在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	拟使用募集资金
1	德科立海外研发生产基地建设项目	29,507.80	22,000.00
合计		29,507.80	22,000.00

注：上述拟使用募集资金金额已扣除公司董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 7,179.73 万元。

若本次实际募集资金净额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

四、根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 63.51 元/股。

本次发行的定价基准日为发行期首日(2023年6月19日)。发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%(定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量)。

如公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项,则本次发行的发行价格将进行相应调整。

五、根据本次发行的竞价结果,本次发行的股票数量为3,464,021股,不超过公司董事会决议规定的上限,且不超过本次发行前公司总股本的30%。

六、本次以简易程序向特定对象发行的股票,自本次发行的股票上市之日6个月内不得转让。本次发行结束后,由于公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份,亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票须遵守中国证监会、上交所等监管部门的相关规定。

七、公司一直严格按照《公司章程》中的现金分红政策和股东大会对利润分配方案的决议执行现金分红。根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等规定,结合公司实际情况,制定了《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》,并经公司2021年6月召开的2021年第二次临时股东大会审议通过。本规划自公司在科创板上市之日起执行。

八、本次发行完成后,本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

九、根据《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)《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)和中国证监会《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》(证监会公告【2015】31号)的相关要求,为保障中小投资者知情权、维护中小投资者利益,公司就本次发行对即期回报可能造成的影响进行了分析,并制定了具体的填补回报措施,相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺,详见本募集说明书“第七节与本次发行相关的声明”之“六、发行人董事会声明”。

十、本次发行不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，亦不会导致公司股权分布不具备上市条件。

十一、特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”的相关内容，并重点关注以下风险：

(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 47,418.24 万元、46,251.58 万元、45,642.09 万元和 12,248.73 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 71.34%、63.26%、63.91% 和 73.99%，客户集中度较高；其中，公司向中兴通讯销售收入分别为 36,520.75 万元、31,796.24 万元、30,344.42 万元和 7,618.27 万元，占同期公司营业收入的比例分别为 54.94%、43.49%、42.49% 和 46.02%，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) 公司经营业绩下滑风险

报告期内，公司的营业收入分别为 66,470.68 万元、73,109.73 万元、71,417.65 万元和 16,555.40 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 14,233.09 万元、12,644.41 万元、10,161.99 万元和 2,184.12 万元。受市场需求、竞争环境以及自身经营情况的影响，2022 年度、2023 年 1-3 月公司营业收入较上年同期有所下降，2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月归属于母公司股东的净利润较上年同期有所下降。如果未来出现宏观经济不景气、市场竞争加剧、市场需求变化、公司研发创新能力下降等情况，公司经营业绩存在继续下滑的风险。

(三) 下游行业需求变化导致业绩波动的风险

受到下游 5G 市场以及终端消费市场需求变动影响，公司所处的光电子器件

行业呈现一定程度的周期波动。近年来，全球 5G 市场需求持续增长，中国 5G 产业更是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 至 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，或是技术应用不及预期导致行业景气度下降，将可能对公司生产经营及盈利能力造成不利影响。

(四) 市场竞争加剧的风险

与光迅科技、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不同，公司产品主要聚焦于电信领域，因此光迅科技、中际旭创和新易盛等业务规模显著高于公司。目前，上述行业内头部企业均有计划继续扩充产能，若相关公司顺利实施产能建设并达产，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，行业竞争将会更加激烈。随着行业龙头不断提升产能并拓展市场，公司将会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。

(五) 部分核心原材料依赖境外采购的风险

公司产品生产所需的泵浦激光器、通用芯片等主要向境外供应商进行采购，海外厂商在相关领域占据着主导地位。由于国际政治局势、全球贸易摩擦及其他不可抗力因素的影响，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。

(六) 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。2023 年 3 月末，公司应收账款账面价值为 23,252.35 万元，应收票据账面价值为 11,757.20 万元，应收账款和应收票据合计占流动资产的比例为 17.87%。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。

(七) 项目实施的风险

公司本次募集资金投资项目为“德科立海外研发生产基地建设项目”，拟通过本项目提升公司产品生产供应能力和研发实力，加强海外布局。公司在确定本次项目方案时，进行了严谨周密的研究论证，认为该项目符合国家及相关地区产业政策，将有助于提升公司业务规模，有利于全面提升公司市场竞争力。但本次募集资金投资项目建设地点位于泰国，其法律、政策体系、商业环境、文化特征均与国内存在差异，可能给项目的实际实施带来不确定因素。

目 录

声 明.....	2
重大事项提示	3
目 录.....	8
释 义.....	11
第一节 发行人基本情况	13
一、发行人概况.....	13
二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	13
三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	16
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	34
五、报告期内业绩下滑情况的说明.....	52
六、现有业务发展安排及未来发展战略.....	54
七、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的情况.....	56
八、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施.....	62
九、同业竞争情况.....	67
第二节 本次证券发行概要	69
一、本次发行的背景和目的.....	69
二、发行对象及与发行人的关系.....	72
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	73
四、募集资金金额及投向.....	75
五、本次发行是否构成关联交易.....	75
六、本次发行不会导致公司控制权发生变化.....	75
七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件.....	76
八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程 序.....	76
九、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明.....	77
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	83
一、本次向特定对象发行股票募集资金使用计划.....	83
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析.....	83

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响.....	92
四、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明.....	92
五、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大”	93
六、发行人主营业务及本次募投项目不涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业、高耗能高排放行业.....	94
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	96
一、本次发行完成后，公司业务及资产的变动或整合计划.....	96
二、本次发行完成后，公司控制权结构的变化.....	96
三、本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	96
四、本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	96
五、本次发行完成后，公司科技创新能力的变化.....	96
第五节 历次募集资金运用	98
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	98
二、前次募集资金投资项目情况说明.....	99
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	103
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	104
第六节 与本次发行相关的风险因素	105
一、行业及市场风险.....	105
二、技术风险.....	106
三、经营风险.....	106
四、财务风险.....	108
五、募集资金投资项目相关风险.....	109
六、本次发行相关风险.....	109
第七节 与本次发行相关的声明	111
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	111
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	112
三、保荐人（主承销商）声明.....	113
四、发行人律师声明.....	115

五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明.....	116
六、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺	117
七、发行人董事会声明.....	119

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

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
本次发行、本次向特定对象发行	指	本次以简易程序向特定对象发行 A 股普通股
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
大成基金	指	大成基金管理有限公司—社保基金 17011 组合
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
Tamlink Thailand	指	Tamlink (Thailand) Co., Ltd.，公司泰国全资子公司
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
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
ECI	指	ECI Telecom Ltd.，以色列公司，公司报告期内直销客户

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
国泰君安/保荐人/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
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)
《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《承销管理办法》	指	《证券发行与承销管理办法》
《审核规则》	指	《上海证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》
《〈再融资〉证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
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	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年 1-3 月
元、万元、亿元	指	除非特别说明, 指人民币元、万元、亿元

注: 除特别说明外, 本募集说明书所有数值保留 2 位小数, 若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况, 均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

中文名称	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.
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
设立日期	2000 年 1 月 31 日
股份公司成立日期	2020 年 11 月 13 日
注册资本	9,728.00 万元
电话	0510-85347006
传真	0510-85347055
邮政编码	214028
电子信箱	info@taclink.com
互联网网址	www.taclink.com
上市日期	2022 年 8 月 9 日
股票上市地	上海证券交易所
公司股票简称	德科立
公司股票代码	688205
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、制造、销售;通讯、数据中心系统集成及工程承包,并提供测试及技术咨询服务;自营和代理各类商品及技术的进出口(国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外);经营进料加工和“三来一补”业务;自有房屋租赁。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

(一) 本次发行前公司的股权结构

截至 2023 年 3 月 31 日,公司的股权结构构成情况如下:

股份类别	数量(股)	比例
一、有限售条件股份	73,283,900	75.33%
其中:境内非国有法人持股	47,498,870	48.83%
境内自然人持股	21,175,366	21.77%
国有法人	4,609,664	4.74%

股份类别	数量(股)	比例
二、无限售条件股份	23,996,100	24.67%
其中：人民币普通股	23,996,100	24.67%
三、股份总数	97,280,000	100.00%

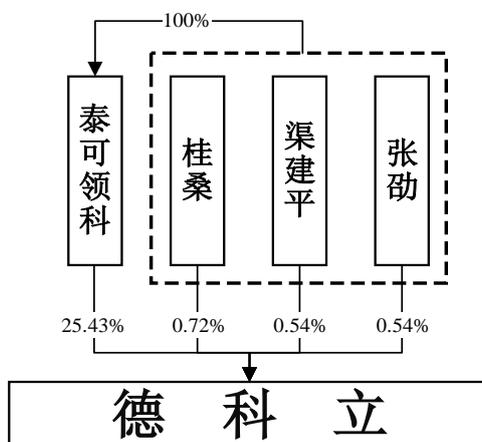
截至 2023 年 3 月 31 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	泰可领科	24,741,405	25.43%
2	钱明颖	10,870,740	11.17%
3	德多泰投资	5,478,570	5.63%
4	兰忆超	4,218,499	4.34%
5	财通创新	3,863,094	3.97%
6	德博管理	3,755,000	3.86%
7	大成基金	3,444,281	3.54%
8	红土湛卢	3,107,910	3.19%
9	沈良	2,603,725	2.68%
10	凯辉投资	2,395,119	2.46%
	合计	64,478,343	66.28%

(二) 控股股东及实际控制人情况

截至本募集说明书签署日，泰可领科持有公司股份 24,741,405 股，占本次发行前公司总股本的 25.43%，为公司控股股东；桂桑、渠建平、张劭为公司实际控制人。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司控制结构图如下：



1、控股股东基本情况

公司名称	无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）
注册资本	15,174.80万元
实收资本	15,174.80万元
设立日期	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
法定代表人	桂桑
经营范围	行业性实业投资。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）

泰可领科的股东构成如下：

序号	姓名	出资额（万元）	持股比例
1	桂桑	9,563.20	63.02%
2	渠建平	3,542.68	23.35%
3	张劭	2,068.92	13.63%
合计		15,174.80	100.00%

2、实际控制人基本情况

截至本募集说明书签署日，公司的实际控制人为桂桑、渠建平、张劭，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。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月任公司工程师、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月至今任公司董事长。

（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 月任公司副总经理；2014 年 11 月至今任公司董事、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 月任公司副总经理、财务总监、董事会秘书；2019 年 5 月至今任公司董事、副总经理、财务总监、董事会秘书。

3、控股股东及实际控制人所持发行人股份质押、冻结情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东及实际控制人所持股份不存在质押、冻结的情况。

4、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书签署日，公司控股股东和实际控制人不存在控制其他企业。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

(一) 发行人所属行业

公司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。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司所处行业属于制造业下“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C397 电子器件制造”之“C3976 光电子器件制造”。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) 行业监管体制及主要政策法规

1、行业管理体制

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。

2、行业主要法律、法规及政策

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
1	《“十四五”信息通信行业发展规划》（工信部规〔2021〕164号）	工信部	2021.11	到2025年，信息通信行业整体规模进一步壮大，发展质量显著提升，基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施，创新能力大幅增强，新兴业态蓬勃发展，赋能经济社会数字化转型升级的能力全面提升，

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
				成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石。
2	《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》(工信部通信(2021)76号)	工信部	2021.07	用3年时间,基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局。
3	《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。
4	《“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。
5	《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。
6	《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。
7	《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。
8	《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。
9	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。

序号	名称	颁布单位	颁发时间	主要内容
10	《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、中央宣传部、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。

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) 行业基本情况及发展趋势

1、行业基本情况

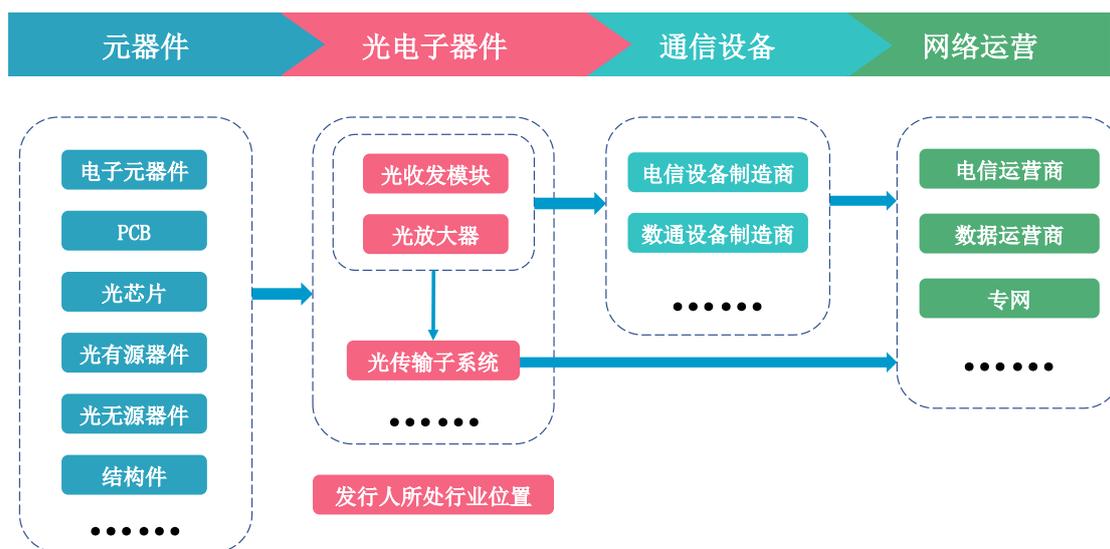
(1) 行业简介

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) 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。

2、行业发展现状

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) 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 2022 年工信部发布的《2022 年通信业统计公报》,截至 2022 年底,我国固定宽带接入用户规模为 5.9 亿户,人口普及率达 41.8 部/百人,远高于全球平均的 20.8 部/百人。其中 100Mbps 及以上接入速率的固定宽带用户达 5.54 亿户,在宽带用户中占比升至 93.9%,远高于全球平均 65%左右的水平;1,000Mbps 及以上接入速率的固定宽带用户 9,175 万户,规模是上年末的 2.7 倍,占比升至 15.60%。固定宽带用户总接入带宽达 19,933 万 Gbps,同比增长 43%,家庭户均签约带宽已达到 367.6Mbps/户,为数据高速率流动提供保障。

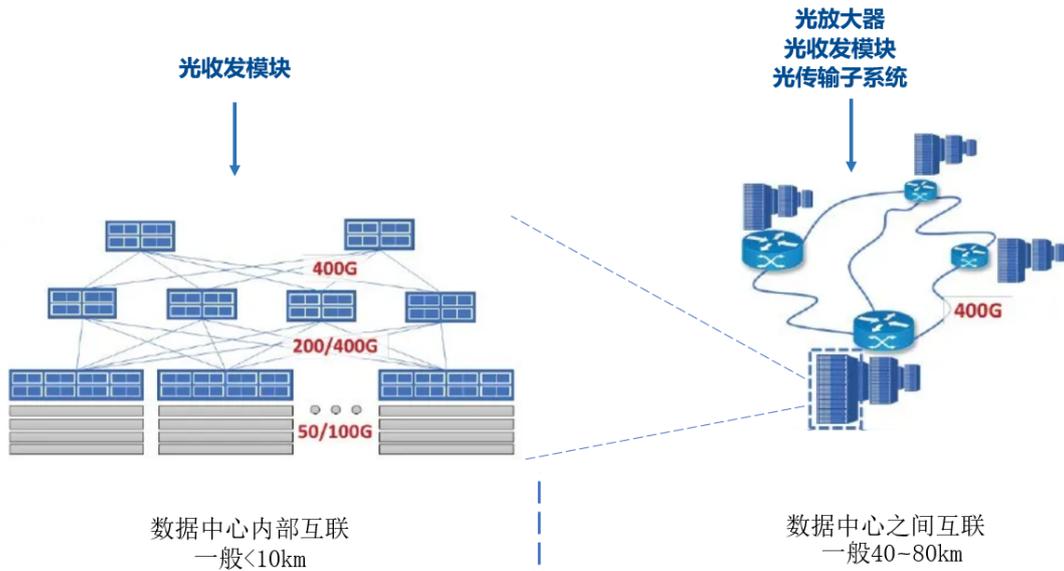
庞大用户基础的宽带服务升级,驱动新一轮的光纤接入网络的建设和升级。未来 3-5 年,光纤接入网络及终端将全面升级为 10G PON,更高速率的 50G PON 标准也将逐渐成熟。

(2) 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数据,2022-2027 年全球 IDC 行业市场收入年复合增长率在 10%左右,到 2027 年行业规模将超过 1,200 亿美元。

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



3、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

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。

随着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。高度集成化、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要的主要产品。

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,超长距传输子系统已具备光缆跨度长、无中继、安全可靠等特点,主要应用于跨越沙漠、戈壁、雪山或其他无人区域的场景。未来,光传输子系统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 网络建设在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、智能化等技术特点。

(四) 行业竞争格局

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等多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、相干下沉等各种技术的迭代进步，推动着整个光通信网络的升级建设，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。在上述背景下，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，国内企业的研发水平、生产工艺、交付能力不断提升，行业内保持充分竞争的市场格局。

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。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。

(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。公司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。公司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。最近两年，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

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。

企业，为未来参与行业竞争奠定了坚实基础。

2、行业内主要企业基本情况

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。

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。

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。

(2) 光放大器

①光迅科技

光迅科技的介绍详见本节“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“(四)行业竞争格局”之“2、行业内主要企业基本情况”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。

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。

(3) 光传输子系统

①光迅科技

光迅科技的介绍详见本节“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“(四)行业竞争格局”之“2、行业内主要企业基本情况”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。

3、行业主要壁垒

(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、影响行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

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。

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;

工信部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》,提出到 2025 年,信息通信行业整体规模进一步壮大,发展质量显著提升,基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施,创新能力大幅增强,新兴业态蓬勃发展,赋能经济社会数字化转型升级的能力全面提升,成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石;

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强,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。

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，特别是近年宏观环境影响下，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。

我国高度重视“双千兆”网络建设，党的十九届五中全会提出，“系统布局新型基础设施，加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设”。《2022年通信业统计公报》显示，截至2022年底，我国三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达5.9亿，全年净增5386万户。其中，1,000Mbps及以上接入速率的用户为9175万户，全年净增5716万户，占总用户数的15.6%，占比较上年末提高9.1个百分点。目前，我国已建成全球规模最大的光纤和移动宽带网络，固定网络正加速从“百兆时代”迈向“千兆时代”。截至2022年底，建成具备千兆服务能力的10G PON端口达1,523万个，较上年末接近翻一番水平；移动网络保持5G建设全球领先。截至2022年底，我国累计建成并开通5G基站231.2万个，基站总量占全球的60%以上，持续深化地级市城区覆盖的同时，逐步按需向乡镇和农村地区延伸；平均每万人拥有5G基站达到16.4个，比上年末提高6.3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（2022年）》，2021年全球数据中心市场规模超过679亿美元，较2020年增长9.8%。2022年市场收入达到746亿美元，增速总体保持平稳。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) 不利因素

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。近年来，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。

(五) 发行人在行业中的竞争优势

1、技术创新与研发优势

(1) 丰富的技术储备

公司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，公司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。截至本募集说明书签署日，公司拥有授权专利 145 项，其中发明专利 28 项；拥有计算机软件著作权 39 项，主持和参与制定行业技术标准 33 项。

(2) 可持续的自主研发能力

公司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，公司建立了光收发模块、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，公司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。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。公司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，公司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、老化监控系统及 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。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 主营业务及主要产品

1、公司主要业务

公司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。

2、公司主要产品

公司提供光收发模块、光放大器、光传输子系统三种产品，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。

(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。

(3) 光传输子系统

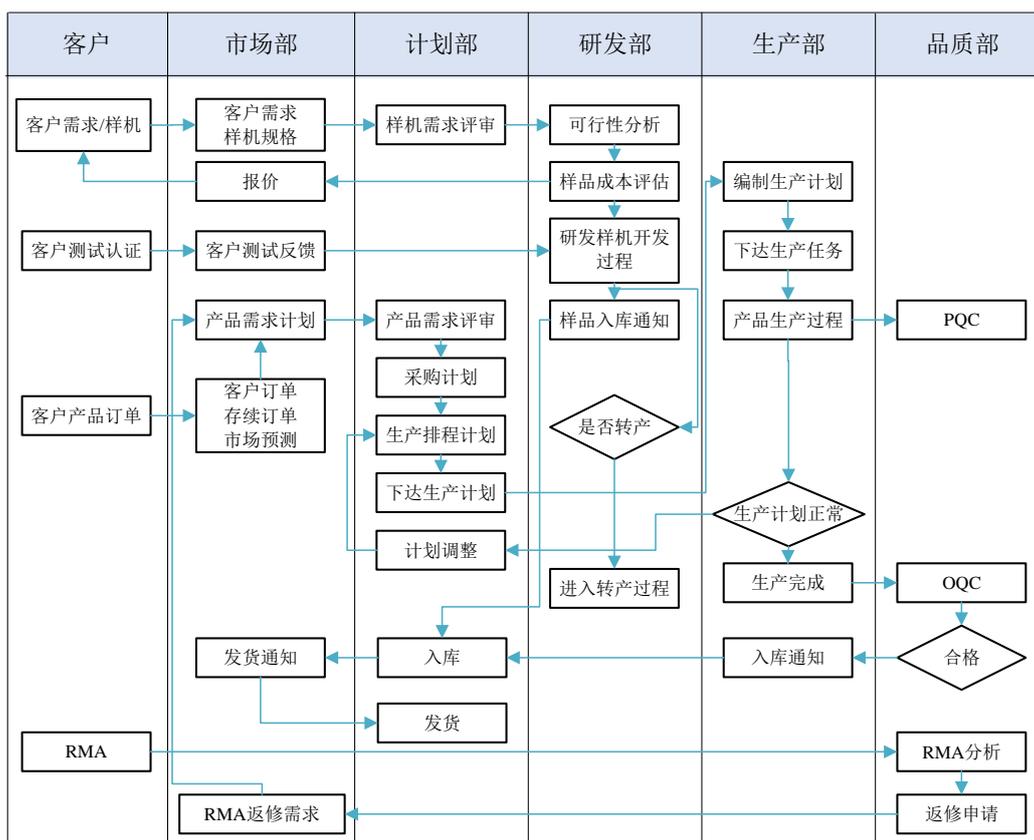
光传输子系统设备的开发是公司着眼于用户的实际需求，结合自身光学、系统设计、软硬件开发等优势技术，自主研发的小型系统级产品。光传输子系统设备与通信系统主设备进行交互，功能与主通信设备互补，用以实现特定的扩展功能、增强原通信系统。

(二) 主要业务模式

1、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：

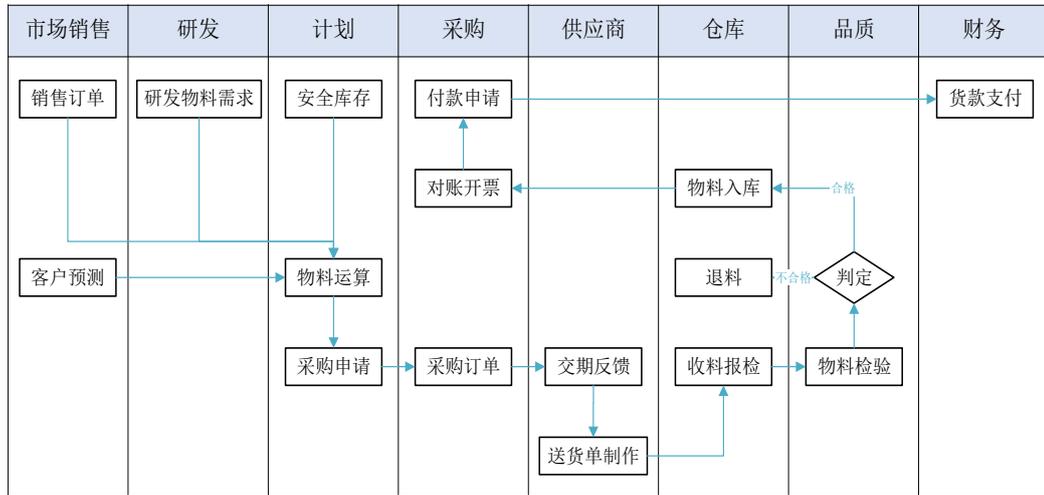
项目	直销	经销
相关权利义务	公司根据产品交货期情况及时发货到客户指定地点，并按合同约定期间提供售后质	公司根据产品交货期情况及时发货到客户指定地点，并按

	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	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。

2、采购模式

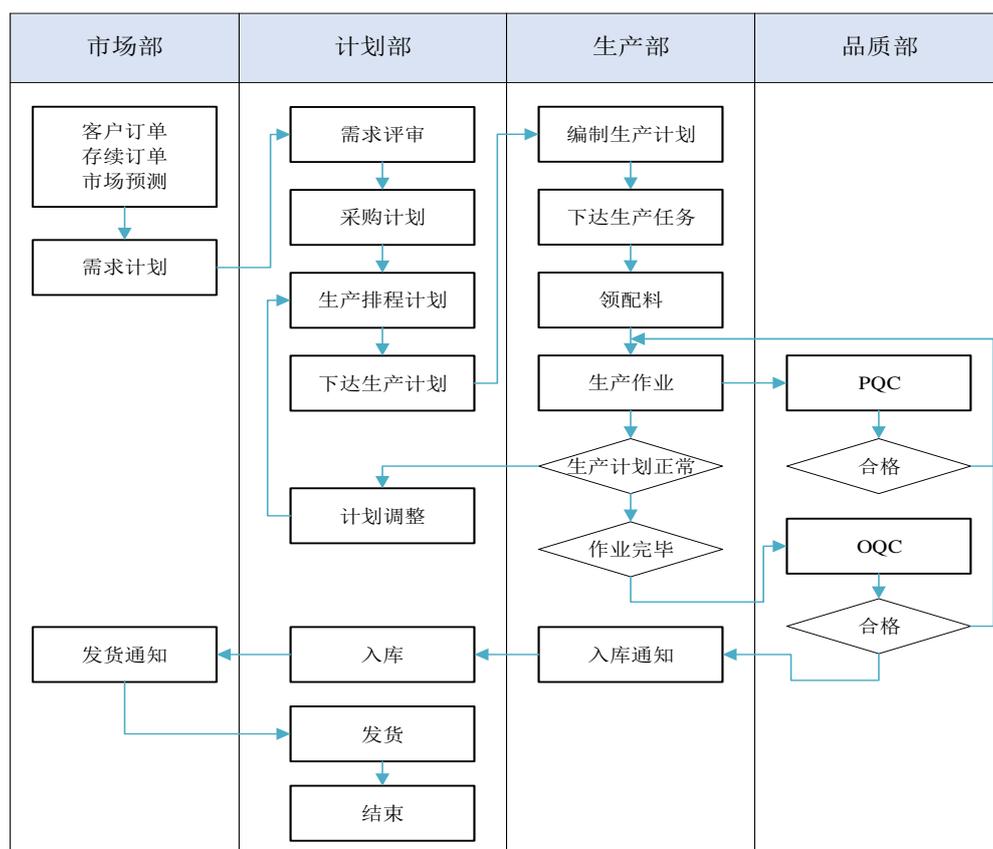
公司主要采取以销定采和适度备货的采购模式，根据在手订单、产品预测、
研发项目需求及备货需求等形成原料需求计划，下达原料采购申请，通过询价或
年度框架协议择优选定供应商后，发起采购订单内部审批，审批完成后下达采购
订单。采购部对已经生效的采购订单进行交付跟踪，确保采购原料能按照需求日
期及时到货和报检，品质部门检验合格后入库，公司定期与供应商对账开票和付
款。具体流程如下图所示：



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

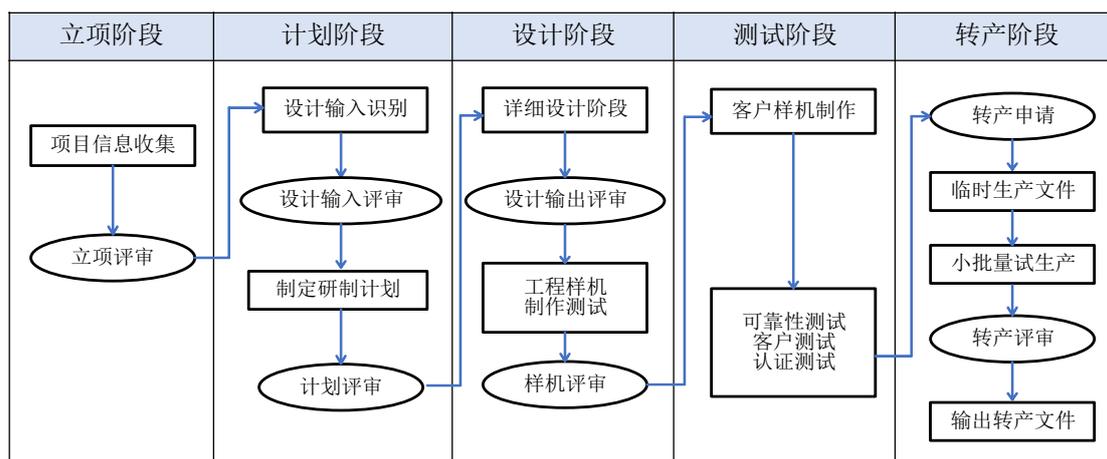
格后入库。公司生产模式如下：



4、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：



(三) 主要资产状况

1、固定资产情况

截至 2023 年 3 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	8,407.14	3,035.56	5,371.58	63.89%
机器设备	13,381.59	8,293.13	5,088.46	38.30%
运输设备	357.08	140.47	216.61	60.66%
其他设备	1,002.09	423.62	578.47	57.73%
合计	23,147.90	11,892.78	11,255.12	48.62%

(1) 房屋及建筑物

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司共拥有已取得房屋所有权证的房屋建筑物 1 处。公司主要房屋及建筑物具体情况如下：

序号	所有权人	房屋所有权证号	位置	面积(m ²)	他项权利
1	德科立	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	无

(2) 房产租赁

截至本募集说明书签署日，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	建筑面积(m ²)	租金	租赁期限	用途
1	德科立	苏文敏	深圳市南山区南山街道办桂庙路 22 号向南瑞峰	89.46	13,000 元/月	2022.08.11-2023.08.10	办公

			花园 B1-1604 号				
2	德科立	北京自如住房租赁有限公司	北京市丰台区三路居路 88 号院 4 号楼 6 层 1 单元 606	124.11	共计 141,480.00 元	2022.11.17-2023.11.16	员工宿舍
3	德科立有限	成都青创西芯科技投资有限公司	成都高新西区天宇路 2 号天府创业园 4 栋 2 号	304.42	2020 年 7 月至 9 月租金为 6,393 元/月； 2020 年 10 月至 2021 年 9 月租金为 6,713 元/月； 2021 年 10 月至 2022 年 9 月租金为 7,048 元/月； 2022 年 10 月至 2023 年 9 月租金为 7,401 元/月	2020.07.01-2023.09.30	科研办公
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研园 11 号厂房 1-3 层	3,576.35	共计 3,584,077.64 元	2021.09.15-2024.09.14	厂房
5	德科立	徐爱仙	杭州市上城区钱江路 555 号日信国际 1316 室	51.29	6,400 元/月	2022.11.18-2023.11.17	办公
6	Talink Thailand	Stars Microelectronics (Thailand) Plc	605-606 Moo 2, Klongjig Bang Pa In, Ayutthaya Thailand	40.00	1,000 美元/月	2022.12.01-2023.11.30	办公

2、无形资产情况

(1) 土地使用权

截至本募集说明书签署日，公司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) 商标权

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司拥有的境内注册商标共计 18 项，具体如下：

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	2014.01.28-2034.01.27	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
17		德科立	62954837A	2022.10.14-2032.10.13	9、3	8 无
18	德科立	德科立	62975923A	2022.10.28-2032.10.27	9	无

(3) 专利权

截至本募集说明书签署日，公司及境内子公司合计拥有 28 项发明专利、112 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

3	德科立	ASE 宽带光源用泵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	共用光源的 OTDR 光放大装置及控制方法	发明	ZL201611144340.7	2016.12.13-2036.12.12	原始取得	无
16	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
17	德科立	一种无中继传输系统	发明	ZL201710534113.3	2017.07.03-2037.07.02	原始取得	无
18	德科立	带有复合共用泵浦源的无中继传输系统	发明	ZL201710595244.2	2017.07.20-2037.07.19	原始取得	无

19	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
20	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
21	德科立	拉曼光纤放大器及其增益控制方法	发明	ZL201911087088.4	2019.11.08-2039.11.07	原始取得	无
22	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
23	德科立	评估高功率光通信系统中光纤弯曲损耗随时间变化的方法	发明	ZL202010610260.6	2020.06.30-2040.06.29	原始取得	无
24	德科立	一种光通信系统最大传输距离的预判方法	发明	ZL202010610257.4	2020.06.30-2040.06.29	原始取得	无
25	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
26	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
27	德科立	高效 L 波段远程放大器	发明	ZL201910213495.9	2019.03.20-2039.03.19	原始取得	无
28	德科立	级联远程光放大系统	发明	ZL201710533741.X	2017.07.03-2037.07.02	原始取得	无
29	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
30	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
31	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
32	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
33	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
34	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

35	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
36	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
37	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
38	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
39	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
40	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
41	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
42	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
43	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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	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

54	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
55	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
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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
62	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
63	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
64	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
65	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
66	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
67	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
68	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
69	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
70	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
71	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
72	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
73	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
74	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
75	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
76	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

77	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
78	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
79	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
80	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
81	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
82	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
83	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
84	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
85	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
86	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
87	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
88	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
89	德科立、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	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

90	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
91	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
92	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
93	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
94	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
95	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
96	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
97	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
98	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
99	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
100	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
101	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
102	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
103	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
104	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
105	德科立	一种 CWDM 模块下沉式解锁结构	实用新型	ZL202022205179.8	2020.09.30-2030.09.29	原始取得	无
106	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
107	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
108	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

109	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
110	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
111	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
112	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
113	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
114	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
115	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
116	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
117	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
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
120	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
121	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
122	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
123	德科立	背板连接器与光板连接器的接触模块安装结构	实用新型	ZL202121976878.0	2021.08.20- 2031.08.19	原始取得	无
124	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
125	德科立 菁锐、 德科立	一种有效缩短高速 bonding 线的 COB 封装结构	实用新型	ZL202122874765.6	2021.11.23- 2031.11.22	原始取得	无
126	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
127	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

128	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
129	德科立 菁锐、 德科立	一种长距离传输单纤双向光器件	实用新型	ZL202123388082.6	2021.12.30-2031.12.29	原始取得	无
130	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
131	德科立	一种 COMBOPON 同轴光电器件	实用新型	ZL202220236762.1	2022.01.27-2032.01.26	原始取得	无
132	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
133	德科立 菁锐、 德科立	一种适用于光模块的多处理器通讯系统	实用新型	ZL202221544850.4	2022.06.20-2032.06.19	原始取得	无
134	德科立 菁锐、 德科立	一种 RF 和 DC 合为一体的光模块柔板	实用新型	ZL202221587480.2	2022.06.23-2032.06.22	原始取得	无
135	德科立 菁锐、 德科立	一种用于光器件的 TEC 芯片的 ACR 测试装置	实用新型	ZL202222350461.4	2022.09.02-2032.09.01	原始取得	无
136	德科立 菁锐、 德科立	适用于 SFP 封装 25G 光模块的 RX 调测试光路系统	实用新型	ZL202222388330.5	2022.09.08-2032.09.07	原始取得	无
137	德科立 菁锐、 德科立	一种光器件	实用新型	ZL202222710934.7	2022.10.14-2032.10.13	原始取得	无
138	德科立 菁锐、 德科立	一种降低通道间串扰的光通信装置	实用新型	ZL202222725641.6	2022.10.17-2032.10.16	原始取得	无
139	德科立	一种光功率测试装置	实用新型	ZL202223449781.1	2022.12.22-2032.12.21	原始取得	无
140	德科立	一种增益调控电路	实用新型	ZL202320710152.5	2023.04.03-2033.04.02	原始取得	无
141	德科立	机架 (1U-SOA)	外观设计	ZL201730217075.X	2017.06.01-2027.05.31	原始取得	无
142	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
143	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
144	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
145	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 19 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

截至本募集说明书签署日,公司及其子公司拥有 6 项域名,具体情况如下:

序号	域名	注册人	注册日期	有效期	备案号	他项权利
1	wxzte.com	德科立	2000.05.09	2027.05.09	苏 ICP 备 17043295 号-1	无
2	taclink.com.cn	德科立	2016.05.06	2026.05.06	苏 ICP 备 17043295 号-1	无
3	taclink.com	德科立	2004.11.05	2027.11.06	苏 ICP 备 17043295 号-1	无
4	taclink.cn	德科立	2016.05.06	2026.05.06	苏 ICP 备 17043295 号-1	无
5	taclink-wx.com	德科立	2016.04.25	2026.04.25	苏 ICP 备 17043295 号-2	无
6	tacgenray.com	德科立菁锐	2017.06.30	2023.06.30	蜀 ICP 备 17039083 号-1	无

(5) 软件著作权

截至本募集说明书签署日,发行人及其控股子公司共拥有 39 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	德科立光模块调测软件 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
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	德科立生产数据管理平台 V1.0	2020SR1599098	2020.11.18	原始取得	50 年	无

	立						
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
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
33	德科立	德科立仓位管理软件 [简称: TACLINK]V1.0	2022SR1232272	2022.08.23	原始取得	50 年	无
34	德科立	德科立产品序列号分配软件[简称: 产品序列号分配软件]V1.0	2022SR1337753	2022.08.31	原始取得	50 年	无
35	德科立菁锐、德科立	SystemReg 系统测试软件[简称: SystemReg]V1.0	2022SR1340877	2022.09.02	原始取得	50 年	无
36	德科立	德科立 TACLink 光模块维修手动调试软件[简称: 手动调试软件]V1.0	2022SR1389199	2022.10.08	原始取得	50 年	无

37	德科立菁锐、德科立	光模块快速数据处理平台 V1.0	2022SR1416559	2022.10.25	原始取得	50年	无
38	德科立	德科立半有源板卡控制嵌入式软件 V1.0	2023SR0401608	2023.03.27	原始取得	50年	无
39	德科立	德科立固定资产盘点软件[简称:固定资产盘点]V1.0	2023SR0585624	2023.06.07	原始取得	50年	无

(四) 境外经营情况

1、境外子公司情况

截至本募集说明书签署日,发行人在境外的主体包括德国和泰国子公司: Taclink Germany GmbH 和 Taclink (Thailand) Co., Ltd., 发行人一直重视海外市场开拓,积极于欧洲、泰国等地区进行业务布局。

2、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 22.88%、27.43%、28.54%和 34.88%,整体较为平稳,销售区域主要面向日韩、北美、印度、欧洲等地。

发行人报告期内营业收入分地区构成情况如下:

单位:万元

项目	2023年1-3月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	10,322.66	65.12%	50,756.81	71.46%	52,855.03	72.57%	51,176.25	77.12%
境外	5,529.69	34.88%	20,269.22	28.54%	19,981.32	27.43%	15,182.14	22.88%
合计	15,852.35	100.00%	71,026.03	100.00%	72,836.35	100.00%	66,358.40	100.00%

五、报告期内业绩下滑情况的说明

报告期内,发行人的营业收入分别为 66,470.68 万元、73,109.73 万元、71,417.65 万元和 16,555.40 万元,归属于母公司股东的净利润分别为 14,233.09 万元、12,644.41 万元、10,161.99 万元和 2,184.12 万元。2022 年度、2023 年 1-3 月发行人营业收入较上年同期有所下降,2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月

归属于母公司股东的净利润较上年同期有所下降,发行人出现业绩下滑主要受营业收入波动、毛利率下降以及研发费用上升等因素的影响,具体如下:

(一) 营业收入波动

报告期各期,发行人营业收入分别为 66,470.68 万元、73,109.73 万元、71,417.65 万元及 16,555.40 万元。2022 年营业收入小幅下降主要是随着行业技术进步和市场需求变化,100G 及以上的高速率光收发模块售价下降的同时需求也有所下降,使得光收发模块的收入略有下降。2023 年 1-3 月营业收入下降主要是受下游需求放缓的影响,数据链路采集子系统销量有所下降,导致光传输子系统收入下降。

(二) 毛利率下降

报告期各期,发行人主营业务毛利率分别为 34.35%、34.37%、31.34%和 27.88%。2021 年,发行人主营业务毛利率相较上年基本保持稳定;2022 年,光收发模块市场竞争日趋激烈,100G 及以上高速率光收发模块单价大幅下滑,导致光收发模块毛利率大幅下降,同时随着技术的成熟和竞争的加剧,数据链路采集子系统销售价格和毛利率大幅下降,使得光传输子系统整体毛利率有所下降;2023 年 1-3 月,100G 以下速率的光收发模块单价下降导致整体毛利率下降,同时光传输子系统拓展了部分新领域,初期阶段此类产品毛利率较低。

(三) 研发费用上升

报告期各期,发行人研发费用分别为 3,808.17 万元、5,735.09 万元、6,193.19 万元和 1,826.33 万元,逐年增加,主要是因为公司紧跟行业发展趋势,以原创技术为核心,围绕“高速率、长距离”战略方向,不断推出新产品。报告期内,公司研发完成 100G BIDI、400G 10km/40km 非相干、100G/200G 相干、Combo PON OLT 等光模块产品,进一步完善宽谱光放大器系列、OXC 光背板和 5G 半有源前传子系统、智能数据链路采集子系统等产品,加快推进 O-band 密波光传输平台建设,持续提升公司产品核心竞争力。

六、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

1、业务扩张计划

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。公司前次募集资金投资项目，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。本次公司计划投资 29,507.80 万元，建设德科立海外研发生产基地建设项目，募集资金投资项目的实施将使公司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

公司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 以上非相干光模块产品系列，传输距离上覆盖 2km、10km、40km 和 80km，进一步开发满足工业级温度应用的 100G 以上光模块产品；
- (2) 完善 100G 以上相干光模块产品系列，为客户提供高性价比的产品；
- (3) 持续丰富 5G 产品线结构，完善 100G 40km/80km 单纤双向光模块产品；
- (4) 持续开发 400G 40km/80km 非相干技术光模块；
- (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模块的技术方案；
- (6) 持续开发扩展波段光放大器；
- (7) 继续研究无源光子集成技术和非对称色散集成器件等技术，开发更多通道更长距离的 O-Band 密波光传输平台。

3、市场开发规划

从客户类型来看，公司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，公司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,公司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

为了实现公司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,公司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,公司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,提高公司科学决策的能力和水平;在基础管理上,公司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。公司将通过上述方式进一步优化组织及治理结构,为公司未来发展保驾护航。

(二) 未来发展战略

公司将聚焦主营业务,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,公司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,公司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。公司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。未来公司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。

七、截至最近一期末,不存在金额较大的财务性投资的情况

(一) 财务性投资(包括类金融业务)的认定依据

1、财务性投资认定标准

根据《(再融资)证券期货法律适用意见第 18 号》对财务性投资的适用意见,财务性投资包括但不限于:投资类金融业务;非金融企业投资金融业务(不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资);与公司主营业务无关的股权投资;投资产业基金、并购基金;拆借资金;委托贷款;购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

2、类金融业务认定标准

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

(二) 公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至 2023 年 3 月 31 日,公司涉及财务性投资相关会计科目情况如下:

单位:万元

序号	会计科目	账面价值	财务性投资金额
1	货币资金	25,635.17	-
2	交易性金融资产	95,272.38	-
3	其他应收款	201.04	-

序号	会计科目	账面价值	财务性投资金额
4	其他流动资产	499.63	-
5	长期股权投资	937.62	-
6	其他权益工具投资	3,744.59	3,600.00
7	其他非流动资产	795.81	-
合计		127,086.24	3,600.00

截至 2023 年 3 月 31 日，公司存在财务性投资的科目为其他权益工具投资，金额为 3,600.00 万元。前述财务性投资占公司 2023 年 3 月 31 日归属于母公司净资产（191,872.90 万元）的比重为 1.88%，占比较小，不属于最近一期末持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司与财务性投资相关的会计科目具体情况如下：

1、货币资金

截至 2023 年 3 月 31 日，公司货币资金账面价值为 25,635.17 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
库存现金	-
银行存款	23,834.85
其他货币资金	1,800.32
合计	25,635.17

截至 2023 年 3 月 31 日，公司货币资金由银行存款和其他货币资金构成；其中，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。公司货币资金项目中不存在财务性投资。

2、交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值为 95,272.38 万元，系企业使用闲置募集资金进行现金管理，其中，尚未到期的结构性存款 62,500.00 万元，尚未到期的定期存款 32,500.00 万元。公司交易性金融资产项目中不存在财务性投资。

3、其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 201.04 万元，具体明细如下：

单位：万元

款项性质	金额
押金及保证金	225.58
备用金	31.66
其他	80.62
账面余额合计	337.87
坏账准备合计	136.83
账面价值合计	201.04

截至 2023 年 3 月 31 日，公司的其他应收款主要包括保证金及押金、备用金、职工社保公积金代垫款项。其中：保证金及押金主要由公司日常经营产生、备用金系员工借款、其他中主要是职工社保公积金代垫款项，不涉及以获取投资收益为目的或其他与公司主营业务无关的资金拆借，均不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 499.63 万元，均为待抵扣进项税，不涉及财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司长期股权投资账面价值为 937.62 万元，为对南京华飞光电科技有限公司按权益法确认的长期股权投资，具体情况如下：

单位：万元

名称	认缴金额	实缴金额	初始投资时点	后续投资时点	持股比例	账面价值	占最近一期未归母净资产比例	是否属于财务性投资
南京华飞光电科技有限公司	1,020.00	1,020.00	2020 年 6 月	-	15.00%	937.62	0.49%	否

公司对华飞光电的投资属于围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，不属于财务性投资。具体情况如下：

(1) 华飞光电基本情况

企业名称	南京华飞光电科技有限公司
------	--------------

成立日期	2020年05月28日
注册资本	400.00万元
法定代表人	陈向飞
主要经营场所	南京市江宁区麒麟科技园天泉路9号2号楼
公司持有股权情况	15.00%
主营业务	高端可调谐激光器芯片的研发和生产

(2) 业务协同情况

南京华飞光电科技有限公司是拥有国内原创技术的可调谐激光器芯片厂商，激光器芯片是发行人光收发模块产品的核心部件之一，华飞光电研发的可调谐激光器芯片，可用于生产具备波长可调功能的高端光收发模块。

报告期内，发行人向华飞光电采购光芯片的设计、测试等技术开发服务以及光模块加工服务，具体金额如下：

单位：万元

名称	交易内容	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
华飞光电	采购光芯片的设计、测试等技术开发服务以及光模块加工服务	5.91	178.82	34.67	-

6、其他权益工具投资

截至2023年3月31日，公司其他权益工具投资账面价值为3,744.59万元，具体构成情况如下：

单位：万元

名称	认缴金额	实缴金额	初始投资时点	后续投资时点	持股比例	账面价值	占最近一期末归母净资产比例	是否属于财务性投资
江苏铌奥光电科技有限公司	144.59	144.59	2020年8月	-	3.41%	144.59	0.08%	否
陕西众投湛卢二期股权投资合伙企业(有限合伙)	6,000.00	3,600.00	2023年1月	-	30.00%	3,600.00	1.88%	是
合计	3,744.59	3,744.59	-	-	-	3,744.59	1.95%	-

(1) 江苏铌奥光电科技有限公司

公司对铌奥光电的投资属于围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，不属于财务性投资。具体情况如下：

① 铌奥光电基本情况

企业名称	江苏铌奥光电科技有限公司
成立日期	2020年07月10日
注册资本	4,736.12万元
法定代表人	蔡鑫伦
主要经营场所	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
公司持有股权情况	3.05%
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

② 业务协同情况

江苏铌奥光电科技有限公司主要从事铌酸锂薄膜调制器芯片与相关光器件的研发、生产和销售。铌酸锂薄膜是行业公认光学性能优异的材料，铌奥光电率先将铌酸锂薄膜作为调制器芯片材料应用于光通信领域，大大提升了高速光收发模块的传输距离，减少了国内厂商对海外 DSP 芯片的依赖。

报告期内，发行人与铌奥光电在调制器芯片、高端光收发模块等领域持续开展研发合作。

(2) 陕西众投湛卢二期股权投资合伙企业(有限合伙)

陕西众投湛卢二期股权投资合伙企业(有限合伙)系投资产业基金，管理人为中兴众创(西安)投资管理有限公司，投资方向为通信、电子信息产业链领域内项目，投资阶段以中早期项目为主，兼顾成熟期项目。公司将该项投资认定为财务性投资。

7、其他非流动资产

截至2023年3月31日，公司其他非流动资产账面价值为795.81万元，主要系预付的长期资产购置款，不涉及财务性投资。

综上所述，截至2023年3月31日，公司存在财务性投资的科目为其他权益工具投资，财务性投资合计金额为3,600.00万元，占公司2023年3月31日归属于母公司净资产(191,872.90万元)的比重为1.88%，占比较小，不属于金额较大的财务性投资或类金融业务。

(三) 本次发行董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务具体情况

2022年12月，公司召开总经理办公会，同意公司与中兴通讯股份有限公司、西安市创新投资基金合伙企业（有限合伙）、中兴众创（西安）投资管理有限公司共同出资成立众投湛卢二期基金，众投湛卢二期基金规模为2亿元，其中公司认缴6,000万元，占合伙企业出资总额的30%。2023年1月，公司完成首次出资60%（3,600万元）。公司对该投资在其他权益工具中核算，上述投资总额6,000万元属于本次以简易程序向特定对象发行股票董事会决议日前6个月内实施或拟实施的财务性投资。

2023年4月，公司召开总经理办公会，同意公司向苏州英嘉通半导体有限公司增资1,179.73万元，其中46.84万元计入注册资本，1,132.89万元计入资本公积，增资后公司持股比例为2.86%，上述出资款已于2023年4月实缴。英嘉通主要从事第三代化合物半导体器件的设计和应用，产品包括GaN功率器件和GaN射频器件等，公司出于谨慎性考虑将上述投资认定为财务性投资。上述投资属于本次以简易程序向特定对象发行股票董事会决议日前6个月内实施财务性投资。

截至2023年3月31日，公司不存在类金融业务，董事会决议日前六个月至本募集说明书出具日也不存在已投入或拟投入类金融业务的情形。公司及其子公司不存在从事类金融业务或者参股类金融公司的情形，不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形，不存在从事与主营业务相关的类金融业务的情形。最近一年及一期，公司不存在从事类金融业务的情形。

2023年7月24日，公司召开第一届董事会第二十一次会议，审议通过了《关于调整公司2023年度以简易程序向特定对象发行股票方案的议案》，从募集资金金额中扣除公司董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资7,179.73万元，募集资金金额从29,179.73万元调整为22,000.00万元。

综上所述，截至2023年3月31日，公司财务性投资账面金额占公司最近一期末归属于母公司净资产的比重为1.88%。本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已持有或拟持有的财务性投资金额共计7,179.73万元，占公司最近一期末归

属于母公司净资产的比重为 3.74%。最近一期末公司不存在金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额已从本次募集资金总额中扣除，符合《注册管理办法》和《〈再融资〉证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

八、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施

(一) 发行人科技创新水平

1、技术来源及技术储备

公司高度重视研发工作，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。目前，公司已经建立较为完善的研发体系和管理制度，以主动引导市场和满足市场需求相结合的核心指导思想开展研发工作。

公司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，公司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，公司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，为公司技术储备

提供了有力保障。

2、核心技术情况

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。截至本募集说明书签署日，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	技术先进性
1	光收发模块及其产品	高速光学器件封装技术	自主研发	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		高频电路板设计技术	自主研发	该技术为公司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	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	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	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，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	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 and 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	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	光放大器及其产品	增益平坦滤波器设计技术	自主研发	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	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。

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	技术先进性
10	光传输系统	光放大器控制技术	自主研发	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 $\pm 0.2\text{dB}$;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。
11		半导体光放大器技术	自主研发	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 高速度、长距离传输的技术短板。 通过载流子寿命优化设计,实现高功率宽谱 SOA,主要应用于 C++ Band、L++ Band、C+L Band 多波放大。
12		热插拔光放大器技术	自主研发	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	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	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	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	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	该技术利用多模泵浦、铷镱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	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	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	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		扩展波段光放大器技术	自主研发	该技术通过掺杂光纤、拉曼、半导体技术,实现 L++扩展波段 EDFA, L++扩展波段 SOA 放大器。L++ EDFA 输出功率高达 27dBm, L++ SOA 应用于单波及多波放大。L++ 扩展波段放大器,主要应用于 400Gbps 长距离干线网。
22		光传输系统	光传输子系统框架设计技术	自主研发

序号	应用领域	核心技术名称	技术来源	技术先进性
				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 OTN、超长距传输子系统等场景。
23		超强编码纠错技术	自主研发	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。
24		受激布里渊散射抑制技术	自主研发	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。
25		长距离 5G 前传传输技术	自主研发	该技术通过对光模块发送光谱优化处理、对系统进行非对称色散及非对称合解波优化设计等，使得系统性能和各波长传输损耗、色散代价自动配对优化，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。
26		高速率波分传输技术	自主研发	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。
27		全波段分组集成技术	自主研发	该技术基于光纤传输可用光谱，包括 O、C、S、E、C、L 波段，采用光电混合集成、全波段阵列式半导体放大、分组集成等核心技术，创造性提出全波段分组集成光传输系统，可实现 240 波，单波 25~200G 波分，80~120km 距离，可广泛应用于城域网、DCI 系统。
28		分光放大器集成技术	自主研发	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。
29		数据链路光放大器技术	自主研发	该技术通过光放大器、分光器、智能控制器件配合设计，对现网 O Band 100G 光信号进行分光、放大、复制、关断，以便于后端设备进行分析处理及其安全保护，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。
30		分布式光纤传感技术	自主研发	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，主要用于实现地理光缆防外破监控、光缆路由标定、光缆识别等功能。
31		小信号分辨率特征提取技术	自主研发	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。
32	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	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。

(二) 发行人保持科技创新能力的机制和措施

1、专业化研发团队是公司创新的基础

高素质、专业化的研发团队是公司持续自主研发创新的基础，也是公司参与市场竞争的重要保证。公司建立了完善的研发管理体系，培育并组建了一支人员素质高、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 2023 年 3 月 31 日,公司研发人员为 158 人,占公司总人数比例为 21.88%,在公司任职 10 年以上的研发人员超过 20 人,高素质、专业化且稳定的研发团队为公司持续自主研发创新提供保障。

2、持续的研发投入为公司提供充足的研发资源

研发投入是公司从事科技创新活动的坚实基础,充足的研发资源有力保障了公司从事各项研发创新活动所需的物质需求。报告期内,公司持续加大研发投入水平,报告期各期研发费用分别为 3,808.17 万元、5,735.09 万元、6,193.19 万元和 1,826.33 万元,占各期营业收入的比例达 5.73%、7.84%、8.67%和 11.03%,研发投入及其占营业收入的比例逐年上升。持续上升的研发投入为公司技术创新活动的开展和科研成果产业化的顺利进行提供了充足的保障,未来,公司将保证充足的研发投入以满足技术创新和研发项目的资金需求。

3、公司拥有丰富的技术储备和可持续的自主研发能力

经过二十余年的经验积累,公司已经建立了光收发模块、光放大器、光传输子系统三大技术平台,形成了以高速率、长距离、模块化为主要特点的核心技术。目前,公司已拥有包括“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”等在内的多项核心技术。同时,公司已经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。

丰富的核心技术储备和完善的研发架构为公司研发活动提供了良好基础和平台,有助于公司持续开展研发工作及保持自身持续创新能力。

4、建立健全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,持续通过外招内培、多措并举,加快对优秀人才的引进和培养,构建优秀的研发团队。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,公司与南京大学、东南大学、中山大学、南京理工大学、江南大学、无锡学院等高校建立了多

层次产学研合作,公司博士后流动站多年来也始终坚持学术与产业强结合,探索以项目制方式进行技术人才培育工作,不断提高各级研发工程技术人员的能力水平,保障公司人才发展的可持续性。

在人才激励方面,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。同时,公司还通过月度绩效奖、项目激励奖等方式提升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。此外,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。

九、同业竞争情况

(一) 公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的企业从事相同、相似业务的情况

公司的控股股东为泰可领科,实际控制人为桂桑、渠建平、张劭。截至本募集说明书签署日,实际控制人及其关系密切的家庭成员控制的除公司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,张劭持有 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

公司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,未从事与公司相同或相似的业务。综上,公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司不存在同业竞争的情况。

(二) 独立董事对公司同业竞争和避免同业竞争措施的有效性的意见

公司独立董事一致认为:公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情形,不存在同业竞争情形。

为了避免发生同业竞争,公司控股股东泰可领科与实际控制人桂桑、渠建平、张劭已签署《关于避免同业竞争的承诺函》,承诺采取有效措施避免出现对公司

构成重大不利影响的同业竞争。公司独立董事一致认为，该等避免同业竞争的措施合法、有效。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

(一) 本次发行的背景

1、全球 5G 建设稳步推进，千兆网络、数据中心建设持续带来需求

在新一轮科技革命和产业变革深入发展的背景之下，在线教育、远程办公等应用的发展表明各领域对网络的依赖不断增强，加强网络基础设施建设已经成为国际社会的共识。以 5G、千兆光网为代表的“双千兆”网络是构建制造强国和网络强国不可或缺的新型基础设施，数据中心也是信息基础设施的重要组成部分，上述行业均呈现良好发展态势。

当前，全球 5G 建设继续稳步推进，根据 GSA 发布的数据，2022 年全球已经有 514 家运营商投资建设 5G 网络，且其中的 47% 已经正式商用，5G 连接数在 2023 年预计将达到 30 亿，未来新的 5G 应用场景将推进 5G 连接的稳步增长。同时，全球范围内 PON 市场继续维持高增长，Omdia 的研究报告预计 2027 年全球 PON 市场规模将达 163 亿美元，2020 年至 2027 年的复合增长率将达到 12.3%。其中中国 2022 年全年增速显著，根据工信部数据，截至 2022 年 12 月，10GPON 端口数达 1,523 万个，比 2021 年末净增 737.1 万个，千兆及以上接入速率的用户数为 9,175 万户，全年净增 5,716 万户。整体来看，10G PON 进入规模建设期，未来具有较大增长空间。

此外，数据中心也已成为人工智能、云计算、区块链等新一代信息通信技术的重要载体，生成式 AI 等新技术进一步推动大流量、高算力的设施建设。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，2021 年全球数据中心市场规模超过 679 亿美元，较 2020 年增长 9.8%。2022 年，全球数据中心市场收入规模达到 746 亿美元，行业增速总体保持平稳。从行业应用来看，数据中心下游将仍以通信、互联网、金融等行业为主。随着企业数字化转型推进和生成式 AI 等新领域的快速发展，下游应用对数据中心要求越来越高，相关需求也快速增加，预计未来市场规模仍将保持平稳增长。

2、国家政策的支持为光电子器件行业发展提供良好环境

光电子器件产业近年来受到国家高度重视,属于国家鼓励发展的高科技行业和国家战略性新兴产业中的支柱产业,国家出台多项政策予以支持。

2020年3月,中央政治局会议明确指出“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;同年4月,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;2020年政府工作报告也明确指出要“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”。此外,工信部于2021年11月发布了《“十四五”信息通信行业发展规划》,提出到2025年,信息通信行业整体规模将进一步壮大,发展质量显著提升,并将基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施。

国家和各地方政府陆续出台多种政策,从税收减免、财政补贴、企业融资、技术研发、进出口、人才引进、知识产权等多个方面扶持产业内企业发展。多种鼓励政策的出台,为光电子器件行业创造了良好的政策环境,有益于行业的平稳持续发展。

3、公司在行业内深耕多年,拥有丰富技术储备和完善制造工艺

公司深耕行业多年,通过二十余年的行业经验积累,对行业发展形成了深刻的认识,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,公司建立了光收发模块、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”等在内的一整套核心技术。公司长期致力于研究长距离光传输这一光通信领域的重要技术难点,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形成较强的技术优势,在行业内树立了鲜明的技术特点和行业地位。

经过长期生产实践,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。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，提炼形成“高速光学器件封装技术”、“高速激光发射模组和激光接收模组生产制造平台技术”、“高速光收发模块生产制造平台技术”、“光放大器生产制造平台技术”，掌握了关键生产工艺，建立了完善的制造工艺体系。

4、公司以全球化战略为导向，努力成为国内领先、国际一流的光电子行业领军企业

公司在高速率和长距离方面具备技术优势，已经形成了垂直整合能力强、产品覆盖面广的特点，并拥有丰富的技术储备和产品结构。公司未来将积极参与国际竞争，继续推进全球化市场战略并积极拓展海外市场，围绕海外 5G、数据中心建设发展的新动向、新特点，积极开发针对性产品，拓展新客户。公司一直以全球化战略为导向，希望通过建设海外研发生产基地，更好地满足海外市场需求、提升全球市场占有率，增强公司在全球市场的竞争力，同时有效规避国际政治局势、全球贸易摩擦等不可抗力因素对公司供应链稳定及产品境外销售的影响。

(二) 本次发行的目的

1、顺应行业发展方向，有效提升产品产能

近年来全球通信市场、数据中心等领域的迅速发展，尤其是区块链、云计算、生成式 AI 等新技术、新业态、新应用的不断涌现，为公司提供了良好的市场环境。公司深耕光电子器件行业，形成了具备技术优势的光收发模块、光放大器、光传输子系统等产品，能够满足下游市场多样性的需求。目前，公司仅有无锡一处生产基地，产能利用率持续维持在高位，亟需新增产能以抓住市场发展机遇。

公司本次募集资金将用于在泰国建设海外研发生产基地，项目建成后将新增光收发模块年产能 58 万支、光放大器年产能 3 万支、光传输子系统年产能 0.50 万套。募投项目的实施有利于进一步提升公司产能规模，在下游市场前景持续向好的基础上，将有助于公司扩大市场份额、把握市场机遇。

2、优化生产布局，更好满足海外客户需求

全球 5G 建设继续稳步推进，生成式 AI 等新领域进一步催化海外算力建设需求，大流量、高算力成为未来发展方向。日益增长的通信传输要求，带动着光

收发模块、光放大器、光传输子系统等产品的持续需求。公司在光电子器件行业浸润多年，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，能够顺应海外市场发展全方位满足市场差异化需求。

本次募集资金投资项目实施后，公司将在泰国建设研发生产基地，进一步提升核心产品生产供应能力，更为有效地满足海外市场需求，提升公司市场占有率。此外，2020年至今，公司境外销售收入及占主营业务收入的比重稳步提升，海外生产基地的建设将进一步丰富公司生产基地的布局，增强公司对下游客户尤其是境外客户产品供应的及时性和稳定性，提升公司竞争力，符合公司全球化市场战略，有利于公司未来持续稳定发展。

3、充分利用泰国区位优势，降低综合运营成本

泰国地处东南亚地理中心，政策透明度和贸易自由化程度较高，为外国投资者提供了较为宽松的投资环境和优惠的投资待遇，在税收、土地等政策上给予投资者优惠政策。此外，泰国还具备一定的人力成本优势，将在一定程度上降低公司人力成本。公司顺应中国企业“走出去”对外贸易政策，积极响应国家“一带一路”倡议，在泰国投资建设海外生产基地，可以充分利用泰国的区位优势、税收优势、人力成本优势等，降低公司综合运营成本，有利于公司提升国际市场竞争力。

二、发行对象及与发行人的关系

(一) 发行对象

本次发行的发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪。

(二) 发行对象与公司的关系

上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

发行对象均已作出承诺：本机构/本人不存在公司及保荐人（主承销商）的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其控制或者施加重大影响的关联方通过直接或间接方式参与本次发行认购的情形。

(三) 本募集说明书披露前十二个月内，发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易情况

本募集说明书披露前十二个月内，本次发行对象及其控股股东、实际控制人与公司之间不存在重大交易的情形。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

(一) 本次发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

(二) 发行方式和发行时间

本次发行采用以简易程序向特定对象发行股票的方式，经公司2022年年度股东大会授权的董事会决定启动发行程序，并在中国证监会作出予以注册决定后10个工作日内完成发行缴款。

(三) 发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪。本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

(四) 定价基准日、定价原则及发行价格

本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日（即2023年6月19日），发行价格不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%。

定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量。若公司股票在该20个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股票的程序和规则，确定本次发行价格为63.51元/股。

(五) 发行数量

根据本次发行竞价结果,本次以简易程序向特定对象发行的股票数量为3,464,021股,未超过公司2022年年度股东大会决议授权的上限,亦未超过本次发行前公司总股本9,728万股的30%。

本次发行的具体获配情况如下:

序号	认购对象	认购股数(股)	认购金额(万元)
1	中信证券股份有限公司	1,187,132	7,539.48
2	诺德基金管理有限公司	956,235	6,073.05
3	财通基金管理有限公司	845,802	5,371.69
4	泰康资产悦泰增享资产管理产品	237,426	1,507.89
5	田万彪	237,426	1,507.89
合计		3,464,021	22,000.00

(六) 本次发行股票的限售期

本次发行的股票,自本次发行的股票上市之日起6个月内不得转让。

本次发行结束后,由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份,亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票须遵守中国证监会、上交所等监管部门的相关规定。

(七) 本次发行前滚存未分配利润安排

在本次发行完成后,公司发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按本次发行后的股份比例共享。

(八) 上市地点

本次向特定对象发行的股票将在上海证券交易所科创板上市交易。

(九) 本次向特定对象发行股票决议的有效期

本次发行决议的有效期限为2022年年度股东大会审议通过之日起,至公司2023年年度股东大会召开之日止。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定,公司将按新的规定进行相应调整。

四、募集资金金额及投向

本次发行的认购对象拟认购金额合计为 22,000.00 万元，符合科创板以简易程序向特定对象发行融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定。本次发行股票募集资金总额扣除发行费用后的募集资金净额将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募资拟投资金额
1	德科立海外研发生产基地建设项目	29,507.80	22,000.00
合计		29,507.80	22,000.00

注：上述拟使用募集资金金额已扣除公司董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 7,179.73 万元。

若本次实际募集资金净额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行的发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪，发行对象不超过 35 名。

上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

六、本次发行不会导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书出具日，泰可领科持有公司股份 24,741,405 股，占本次发行前公司总股本的 25.43%，为公司控股股东；桂桑、渠建平、张劭为公司实际控制人。本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。

根据本次发行的竞价结果，本次发行的股票数量为 3,464,021 股。基于原股东持股情况，本次发行完成后，泰可领科将持有公司 24.56% 股权，仍为公司控股股东，桂桑、渠建平、张劭仍为公司实际控制人。

因此，本次发行股票的实施不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件

本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件。

八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况

2023年4月10日，公司2022年年度股东大会审议通过《关于提请股东大会授权董事会以简易程序向特定对象发行股票的议案》。

2023年5月29日，公司第一届董事会第十八次会议审议通过了本次发行预案及其他发行相关事宜。

2023年6月12日，公司第一届董事会第十九次会议审议通过了本次发行预案的修订及其他发行相关事宜。

2023年6月29日，公司第一届董事会第二十次会议确认了本次发行竞价结果并审议通过了根据发行结果修订的相关议案。

2023年7月24日，公司第一届董事会第二十一次会议审议通过了调整后的本次发行具体方案及其他发行相关事宜。

2023年7月28日，上海证券交易所审核通过了公司本次以简易程序向特定对象发行股票申请。

2023年8月17日，公司收到中国证监会同意注册的批复。

根据中国证监会《关于同意无锡市德科立光电子技术股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2023〕1743号），公司本次发行应严格按照报送上海证券交易所的申报文件和发行方案实施，且公司应当在批复作出十个工作日内完成发行缴款。自中国证监会同意注册之日起至本次发行结束前，公司如发生重大事项，应及时报告上海证券交易所并按有关规定处理。

公司将根据上述批复文件和相关法律法规的要求及股东大会的授权，在规定期限内办理本次向特定对象发行股票相关事宜，并及时履行信息披露义务。

九、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明

(一) 本次发行方案合法合规

1、本次发行的股票均为人民币普通股，每股的发行条件和价格均相同，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、本次发行的股票每股面值人民币 1.00 元，经 2022 年年度股东大会授权及董事会决议，本次发行价格不低于发行期首日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 63.51 元/股。因此，发行价格不低于票面金额，符合《公司法》第一百二十七条之规定。

3、本次发行未采用广告、公开劝诱和变相公开的方式，没有违反《证券法》第九条之规定。

4、本次发行采用向特定对象发行的方式，发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪，不超过 35 个特定发行对象，符合股东大会、董事会决议规定的条件，符合《注册管理办法》第五十五条、第五十八条的规定。

5、本次以简易程序向特定对象发行股票的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日（即 2023 年 6 月 19 日）。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 63.51 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日 A 股股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日 A 股股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日 A 股股票交易总量）。符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条第一款的规定。

6、对于本次认购的以简易程序向特定对象发行的股票，上市之日起 6 个月内不得转让、出售或者以其他任何方式处置。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

7、公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形，也不存在直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿的情形，符合《注册管理办法》第六十六条、

《审核规则》第十七条和《承销管理办法》第三十八条的规定。

(二) 本次发行符合《注册管理办法》规定的以简易程序向特定对象发行股票条件

1、发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形

(1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

(2) 最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

(3) 现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

(4) 上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

(5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

(6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

公司不存在《注册管理办法》第十一条规定的禁止情形。

2、发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定

(1) 符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

(2) 除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

(3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公

司生产经营的独立性；

(4) 科创板上市公司发行股票募集的资金应当投资于科技创新领域的业务。

经查阅国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律法规规定、本次以简易程序向特定对象发行方案、募投项目的可行性分析报告等，本次发行募集资金用途符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；募集资金用途不为持有财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；本次发行完成后，公司与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；本次发行股票募集资金投向属于科技创新领域。公司符合《注册管理办法》第十二条规定。

3、本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条关于适用简易程序的规定

(1) 第二十一条 上市公司年度股东大会可以根据章程的规定，授权董事会决定向特定对象发行融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的股票，该项授权在下一年度股东大会召开日失效。

上市公司年度股东大会给予董事会前款授权的，应当就本办法第十八条规定的事项通过相关决定。

(2) 第二十八条 符合相关规定的上市公司按照本办法第二十一条规定申请向特定对象发行股票的，适用简易程序。

公司 2022 年年度股东大会已就本次发行的相关事项作出了决议，并根据公司章程的规定，授权董事会决定向特定对象发行融资总额人民币不超过三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的股票，授权有效期至 2023 年年度股东大会召开之日止。

根据 2022 年年度股东大会的授权，公司于 2023 年 5 月 29 日、2023 年 6 月 12 日、2023 年 6 月 29 日和 2023 年 7 月 24 日分别召开第一届董事会第十八次会议、第一届董事会第十九次会议、第一届董事会第二十次会议和第一届董事会第二十一次会议，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的相关发行事项。

综上,本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条的相关规定。

(三) 本次发行符合《审核规则》规定的以简易程序向特定对象发行股票条件

1、公司不存在《审核规则》第三十四条规定不得适用简易程序的情形

公司本次发行不存在《审核规则》第三十四条规定不得适用简易程序的情形:

(1) 上市公司股票被实施退市风险警示或者其他风险警示;

(2) 上市公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚、最近一年受到中国证监会行政监管措施或者证券交易所纪律处分;

(3) 本次发行上市申请的保荐人或者保荐代表人、证券服务机构或者相关签字人员最近一年因同类业务受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分。在各类行政许可事项中提供服务的行为按照同类业务处理,在非行政许可事项中提供服务的行为,不视为同类业务。

2、本次发行符合《审核规则》第三十五条关于适用简易程序的情形

本次发行符合《审核规则》第三十五条关于适用简易程序的相关规定:

“上市公司及其保荐人应当在上市公司年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内向本所提交下列发行上市申请文件:

(一) 募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等注册申请文件;

(二) 上市保荐书;

(三) 与发行对象签订的附生效条件股份认购合同;

(四) 中国证监会或者本所要求的其他文件。

上市公司及其保荐人未在前款规定的时限内提交发行上市申请文件的,不再适用简易程序。

上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员应当在向特定对象发行证券募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息

披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

保荐人应当在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确核查意见。”

根据 2022 年年度股东大会的授权，公司已于 2023 年 6 月 29 日召开第一届董事会第二十次会议，确认本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项；于 2023 年 7 月 24 日召开第一届董事会第二十一次会议，审议通过了调整后本次发行具体方案及其他发行相关事宜。

保荐人提交申请文件的时间在公司 2022 年年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内。公司及其保荐人提交的申请文件包括：

(1) 募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等注册申请文件；(2) 上市保荐书；(3) 与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；(4) 中国证监会或者上交所要求的其他文件。

公司本次发行上市的信息披露符合相关法律、法规和规范性文件关于以简易程序向特定对象发行的相关要求。

截至本募集说明书出具日，公司及其控股股东、实际控制人，公司董事、监事、高级管理人员已在本次发行募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。保荐人已在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。

综上，本次发行符合《审核规则》第三十五条关于适用简易程序的相关规定。

(四) 本次发行符合《(再融资) 证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、本次发行符合《(再融资) 证券期货法律适用意见第 18 号》第一项规定，具体情况详见“第一节 发行人基本情况”之“六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的情况”。

2、本次发行的股票数量为 3,464,021 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%。本次发行系以简易程序向特定对象发行股票，不适用再融资间隔期的规定。

公司未实施重大资产重组,公司实际控制人未发生变化。综上,本次发行符合“理性融资,合理确定融资规模”的要求,符合《(再融资)证券期货法律适用意见第18号》第四项规定。

3、本次发行募集资金将用于“德科立海外研发生产基地建设项目”,项目非资本性支出和补充流动资金合计金额占募集资金总额的比例为2.24%,未超过30%,符合《(再融资)证券期货法律适用意见第18号》第五项规定。

综上,本次发行符合《(再融资)证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次向特定对象发行股票募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票的募集资金总额为 22,000.00 万元，不超过三亿元且不超过最近一年末公司净资产的 20%，扣除发行费用后的净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	拟使用募集资金
1	德科立海外研发生产基地建设项目	29,507.80	22,000.00
	合计	29,507.80	22,000.00

注：上述拟使用募集资金金额已扣除公司董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 7,179.73 万元。

若本次实际募集资金净额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

(一) 项目基本情况

本次募集资金投资项目将在泰国实施，计划投资建设公司海外研发生产基地，扩大光收发模块、光放大器、光传输子系统产能，完善生产制造能力，提升工艺研发水平，满足下游日益增长的多样化市场需求。项目建成后，公司将新增光收发模块年产能 58 万支、光放大器年产能 3 万支、光传输子系统年产能 0.50 万套，有效提升公司产品在全球市场的供应能力和竞争力，进一步满足公司战略发展的需要。

(二) 项目实施的必要性

1、把握行业发展机遇，提升产品供应能力

伴随着 5G 建设的推进，全球通信市场规模呈现持续上升的发展态势。根据 Dell'Oro Group 的数据，2021 年全球移动通信设备市场规模达到了 990 亿美元，预计到 2027 年，全球移动通信设备市场规模将达 1,217 亿美元。同时，区块链、

物联网、云计算、生成式 AI 等新技术、新业态、新应用不断涌现，带动了数据流量高速增长，提升了对数据中心这类大流量、高算力设施的建设需求。根据 Statista 数据，全球 IDC 市场规模将从 2020 年的 1,700 亿美元增长至 2027 年的 3,600 亿美元，年均复合增长率约为 11%，增长态势良好。

全球通信市场、数据中心等需求的增长为公司发展提供了广阔市场前景，在此背景下公司近年来业务规模迅速扩张。目前，公司年产能利用率持续保持在较高水平，仅靠无锡生产基地的产能已无法满足日益增长的市场需求。在全球市场需求持续增长的背景下，公司于泰国投建海外研发生产基地，将有效提升产品供应能力，有利于公司把握行业发展机遇。

2、深化全球化市场战略，满足全球客户需求

公司始终坚持全球化市场战略，围绕海外 5G、数据中心发展的新动向、新特点，积极开发针对性产品、拓展新客户。2020 年至今，公司全球化市场战略取得了良好的效果，公司境外营业收入及其占营业收入的比例均稳中有升。2022 年，公司实现境外主营业务收入 20,269.22 万元，2020 年至 2022 年复合增长率为 15.55%，占主营业务收入的比例也从 2020 年的 22.88% 稳步提升至 2022 年的 28.54%。目前，公司客户已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。

公司现有产能集中在国内，为更好满足国际市场需求、深化公司全球化战略，公司有必要建设海外生产基地。公司加大海外市场投入，有助于实现对国际客户的快速及时响应，更好满足海外客户需求，也有利于成为国内领先、国际一流的光电子行业领军企业。

3、顺应政策趋势，有效利用泰国所具有的各项优势

泰国地处东南亚地理中心，政策透明度和贸易自由化程度较高，营商环境开放包容。泰国也对中国企业的进入采取了欢迎的态度，并提供较为宽松的投资环境和优惠的投资待遇。在税收方面，泰国本土企业的企业所得税率为 20%，增值税率为 7%，没有其他附加税。泰国投资促进委员会（Board of Investment, BOI）对东部经济走廊制定了特殊的刺激政策，例如对区域内企业豁免一定期限的企业所得税；允许 BOI 支持的项目拥有土地等。此外，泰国还具备一定的人力成本

优势,将在一定程度上降低公司人力成本。公司顺应中国企业“走出去”对外贸易政策,积极响应国家“一带一路”倡议,选择泰国建设海外生产基地,充分利用泰国的区位优势、税收优势、人力成本优势等,有利于公司提升国际市场竞争力。

(三) 项目实施的可行性

1、全球市场光通信市场持续发展为公司提供市场机遇

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,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。根据 ICC2021 年发布的数据显示,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。同时,全球范围内 PON 市场继续维持高增长,根据 Omdia 报告显示,预计 2027 年全球 PON 市场将达 163 亿美元,2020 年至 2027 年的复合增长率达 12.3%。

公司深耕光电子器件行业二十余年,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,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。同时,针对光通信市场良好的发展前景,公司在光收发模块领域不断完善 100G 以上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;在光传输子系统领域,开辟全新的发展路径,打造新型光传输子系统研发平台。

光通信行业市场空间持续增长,加之公司针对性的产品布局和长期建立的产品竞争力,为泰国生产基地产能消化提供了保障。

2、公司具有成熟的生产管理经验以及丰富的国内外客户资源

公司自成立以来一直专注于光电子器件的研发和生产制造,已经形成了较为成熟的生产管理经验。公司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的垂直制造能力,形成了多项生产工艺技术,构建了具有自主创新的制造工艺优势。

目前,公司已实现对全球二十多个国家和地区的产品销售,客户覆盖电信设

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。

公司成熟的生产管理经验和丰富的国内外客户资源,为其项目的顺利实施和预期效益的实现提供了保障。

3、丰富的核心技术储备为泰国生产基地的运营提供技术保障

公司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,公司建立了光收发模块、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。目前,公司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。此外,公司已经建立了一支人员素质高、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。

丰富的核心技术储备和高素质的研发团队,是公司持续自主研发的基础,也是公司参与市场竞争的重要保证。公司上述优势为项目的顺利实施提供了支撑。

(四) 本次募投项目与现有业务、发展战略的关系

公司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。本次募集资金投资项目主要用于建设公司泰国研发生产基地,将提升公司核心产品供应能力、优化生产布局,符合公司发展战略,有助于巩固公司在行业中的地位,提高公司的盈利能力,加强公司的综合竞争实力。

(五) 项目投资概算

本项目总投资额为 29,507.80 万元,包含厂房购置及装修投资 8,400.00 万元、

设备购置及安装投资 13,107.80 万元、铺底流动资金 8,000.00 万元。本项目拟使用募集资金 22,000.00 万元，具体投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募资投入	投资金额占比	是否属于资本性支出
1	厂房购置及装修	8,400.00	8,400.00	38.18%	是
2	设备购置及安装	13,107.80	13,107.80	59.58%	是
3	铺底流动资金	8,000.00	492.20	2.24%	否
合计		29,507.80	22,000.00	100.00%	-

(六) 项目实施周期

本项目预计建设及运营期合计 10 年，项目的建设周期初步规划为 12 个月，具体进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
初步设计												
购置场地												
场地装修												
设备采购												
人员招募以及培训												
设备安装												
系统调试及验证												
试运行												

(七) 项目实施主体及实施地点

本项目的实施主体为 Taclink Thailand，实施地点为泰国。

(八) 项目的效益分析

本项目建设期 1 年，运营期预计可实现年均营业收入 61,578.83 万元，项目税后内部收益率为 19.97%。动态投资回收期（税后，含建设期）为 6.41 年，经济效益良好。本项目的效益测算具体如下：

序号	项目	单位	指标
1	运营期年均净利润（税后）	万元	8,954.40
2	内部收益率（所得税后）	%	19.97

3	投资回收期(含建设期)	年	6.41
---	-------------	---	------

本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下:

1、营业收入测算

本项目拟新增光收发模块、光放大器、光传输子系统产能,项目收入将来源于上述三类产品的销售,营业收入=Σ销量×各产品单价。本项目预计于第二年开始投产,投产后第一年产能利用率为50%,第二年为80%,第三年达到满产,项目投产到达产期间,产能逐渐爬升。本次测算假设各年末公司产品无库存,各年产量和销量相等,销售单价参考公司光收发模块、光放大器、光传输子系统三类产品各自定价原则及趋势确定。

2、营业成本与毛利率测算

营业成本及毛利率根据公司现有业务经营状况和经营特点进行测算。公司营业成本包括原材料、直接人工、动力负荷费、折旧摊销、其他制造费用,其中原材料按公司历史材料成本为基准合理确定;直接人工按照募投项目实施后雇佣人员的直接工资及福利费测算确定;动力负荷费是按照公司历史经验以合理比例确定;折旧摊销主要是项目中使用的资产相关的折旧摊销,机器设备按5年、残值率5%计算折旧,房屋建筑物按20年、残值率5%计算折旧。

3、期间费用测算

项目利润测算除营业成本外,项目的成本费用还包括:销售费用、管理费用、研发费用等。

(1)销售费用主要包括销售员工资及奖金、市场推广费用及其他费用等,参考公司历史水平并结合项目实际经营情况予以确定。

(2)管理费用主要包括管理员工资及奖金、折旧摊销等费用,并根据公司现有管理员工资、奖金,综合考虑管理人员数量、薪酬增长率等因素予以确定。

(3)研发费用依据公司未来在泰国开展研发的规划以及公司现有实际情况综合确定。

4、税金及附加测算

本项目拟在泰国实施，泰国没有其他附加税。本项目效益测算期为 10 年，自项目公司实现盈利（第 2 年）开始按照 20%的税率估算企业所得税。

(九) 项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况

1、商务主管部门备案

2022 年 12 月 28 日，发行人就在泰国新设 Taclink Thailand 取得江苏省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N320020221090 号）。2023 年 6 月 13 日，发行人就开展本次发行募集资金投资项目所涉及的投资金额变更事项取得江苏省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3200202300584 号）。

2、发展和改革主管部门备案

2023 年 1 月 12 日，发行人就在泰国设立 Taclink Thailand 取得无锡市发展和改革委员会出具的《境外投资项目备案通知书》（备案号（2023）13 号）。2023 年 6 月 26 日，发行人就开展本次发行募集资金投资项目所涉及的投资金额变更事项取得无锡市发展和改革委员会的同意。

3、募集资金投资项目用地情况

Taclink Thailand 已与 Amata Corporation Public Company Limited 签署土地购买意向协议用于本次募投项目的建设，募投项目用地位于泰国安美德春武里工业园，并将于 2023 年 10 月底前签署正式土地买卖协议。土地买卖协议签署完成后，Taclink Thailand 将申请《土地所有权许可》，并计划于 2023 年 12 月底前完成募投项目用地的所有权转让登记，相关的预批准均属于程序性事项，预计 Taclink Thailand 取得募投项目用地的所有权不存在实质性障碍。

4、境外审批、备案情况

Taclink Thailand 无需在本次募投项目开始前向泰国自然资源和环境政策与规划办公室提交初步环境检查、环境影响评估、环境健康影响评估报告或履行其他环境影响评价相关程序或备案，如果未来涉及需要申请环境影响评估报告的工业生产活动，需要按照泰国法律申请环境影响评估报告；在本次募投项目正式建

成并投入运营前，Taclink Thailand 尚需履行的审批、备案程序主要包括：（1）取得《土地所有权许可》，以办理土地权属转移登记；（2）开始进行建筑施工前，取得建筑施工许可证书；（3）建筑施工完成后，取得建筑竣工证书；（4）在完成机器安装、机器测试以及符合工业运营条件后开展经营前，向 IEAT 申请并取得《工业运营通知回执》。就本次募投项目正式建成并投入运营前，Taclink Thailand 尚需履行的审批/备案主要为正常程序性事项，本次募投项目符合泰国地方土地政策和城市规划等相关规定，不存在可预见的法律障碍。

5、本次发行募集资金投资项目符合国家法律法规政策的规定

（1）本次发行募集资金投资项目符合《企业境外投资管理办法》《境外投资管理办法》的规定

“德科立海外研发生产基地建设项目”已经履行完毕境外投资所需的境内主管部门的备案程序，符合《境外投资管理办法》（商务部令 2014 年第 3 号）、《企业境外投资管理办法》（国家发展和改革委员会令 11 号）及《江苏省企业境外投资管理办法》（苏发改规发〔2018〕1 号）的规定。

（2）本次发行募集资金投资项目不属于《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》规定的限制或禁止开展的境外投资的情形

“德科立海外研发生产基地建设项目”不属于《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》（国办发〔2017〕74 号）规定的限制开展的境外投资的情形，具体情况如下：

①本次募投项目实施地为泰国，不属于赴与我国未建交、发生战乱或者我国缔结的双多边条约或协议规定需要限制的敏感国家和地区开展境外投资的情形。

②本次募投项目对外投资系建设公司海外研发生产基地，扩大光收发模块、光放大器、光传输子系统产能，完善生产制造能力，提升工艺研发水平，满足下游日益增长的多样化市场需求，募集资金具体用于厂房购置及装修、设备购置及安装、铺底流动资金，不属于房地产、酒店、影城、娱乐业、体育俱乐部等受限制的境外投资。

③本次募投项目的实施主体为 Taclink Thailand，经营项目为“光通信产品的组装和测试业务；与光通信生产、测试相关的设备进出口业务；光通信产品的采

购及出口业务”，不属于在境外设立无具体实业项目的股权投资基金或投资平台的情形。

④本次募投项目不存在使用不符合投资目的国技术标准要求的落后生产设备开展境外投资的情形。

⑤Taalink Thailand 自设立以来尚未开展生产经营活动，不存在因违反环保等方面法规而受到重大行政处罚的情形，不存在不符合当地环保、能耗、安全标准的境外投资的情形。

“德科立海外研发生产基地建设项目”亦不属于《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》（国办发〔2017〕74号）规定的禁止开展的境外投资的情形，具体情况如下：

①本次募投项目所属行业为光电子器件制造，建成后主要产品为光收发模块、光放大器、光传输子系统，不涉及未经国家批准的军事工业核心技术和产品输出的境外投资。

②本次募投项目不存在运用根据《中华人民共和国出口管制法》（自2020年12月1日起生效）《中国禁止出口限制出口技术目录》《禁止出口货物目录》等规定的我国禁止出口的技术、工艺、产品的境外投资的情形。

③本次募投项目所属行业为光电子器件制造，不涉及赌博业、色情业等境外投资。

④本次募投项目已经履行完毕境外投资所需的境内主管部门的备案程序，不存在我国缔结或参加的国际条约规定禁止的境外投资的情形。

⑤本次募投项目已经履行完毕境外投资所需的境内主管部门的备案程序，不存在其他危害或可能危害国家利益和国家安全的境外投资的情形。

综上，本次发行募集资金投资项目符合国家法律法规政策的规定，不涉及特殊政策允许进行境外投资的情况，发行人已就本次发行募集资金投资项目履行完毕境外投资所需的境内主管部门备案程序，并已就募投项目用地签署土地购买意向协议，预计取得募投项目用地的所有权不存在实质性障碍。本次募投项目符合泰国地方土地政策和城市规划等相关规定，不存在可预见的法律障碍。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

(一) 本次募集资金运用对公司经营管理的影响

公司本次募集资金投资项目围绕主营业务开展,符合国家相关的产业政策以及公司战略发展目标,市场发展前景良好,预计将会实现可观的经济效益。通过本次募集资金投资项目的实施,公司竞争力将得到进一步增强,市场知名度和行业影响力将得到提高,符合公司全球化战略发展方向。

本次募集资金的到位将能够为生产经营补充资金,增强公司资金实力,提升抗风险能力。募集资金投资项目建成后,公司主要产品供应能力将得到增强,有利于公司拓展海外市场、及时满足国外客户需求,提升工艺研发水平,并丰富公司项目实施经验和国际化运营经验。因此,项目实施将巩固公司竞争优势,实现公司长期、稳定的可持续性发展。

(二) 本次募集资金运用对公司财务状况的影响

本次发行完成后,公司资产总额、净资产规模将有所增加,并降低公司资产负债率,有利于提高公司资产质量和偿债能力,降低财务风险、优化资本结构。募集资金投资项目的实施将会增强公司产品供应能力,有利于扩展海外市场销售,进而提升公司营业收入和利润水平。随着募集资金投资项目的推进,公司相关项目的效益将逐步释放,盈利能力将随之提高。

四、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

(一) 本次募集资金投向符合国家产业政策,主要投向科技创新领域

公司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。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),公司所处行业属于制造业下“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C397 电子器件制造”之“C3976 光电子器件制造”。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”。

本次募集资金投资项目将紧密围绕公司主营业务和科技创新领域开展，是公司现有产品的扩产。项目建成后将新增光收发模块、光放大器、光传输子系统的生产能力，有利于增强公司主营产品的供应能力，提升下游客户供应的及时性，并通过全球化布局提升公司竞争力，满足公司战略发展需要。

综上所述，本次募集资金主要投向属于国家行业政策与资金重点支持发展的科技创新领域。本次募集资金不用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和直接或变相用于类金融业务。

(二) 本次募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

本次募集资金投资项目与公司现有业务的主要产品、核心技术、下游市场等具有高度相关性，是对现有主营业务的扩展。通过本次募投项目的实施，公司现有产品的产能将得到进一步补充，有助于公司发挥技术创新优势与制造工艺制造优势，持续升级和丰富产品结构，增强公司的综合竞争实力，进一步促进公司科技创新水平的提升和工艺研发水平的精进。

五、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大”

(一) 本次发行满足“两符合”的相关规定

1、符合国家产业政策的情况

公司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，本次募投项目主要为光收发模块、光放大器、光传输子系统的扩产项目，是现有业务的升级、延伸与补充。本次募集资金投资项目系围绕公司主营业务展开，属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》“鼓励类”项目，符合国家产业政策要求，不涉及产能过剩行业或限制类、淘汰类行业、高耗能、高排放行业。

2、关于募集资金投向与主业的关系

公司本次募集资金投资项目是根据行业发展趋势以及公司未来战略发展规划，围绕主营业务开展，与现有业务关系紧密相关，具体如下：

项目	相关情况说明
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是，德科立海外研发生产基地建设项目将新增光收发模块年产能 58 万支、光放大器年产能 3 万支、光传输子系统年产能 0.50 万套，进一步完善生产制造能力，提升工艺研发水平，满足下游日益增长的多样化市场需求。
2、是否属于对现有业务的升级	是，本次发行完成后，公司的业务范围、主营业务不会发生重大变化，公司资产及业务规模将进一步扩大，业务领域将获得拓展，核心竞争力将获得提升，符合公司的定位和发展战略。
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	是，德科立海外研发生产基地建设项目深化全球化市场战略，满足全球客户需求。公司现有产能集中在国内，为更好满足国际市场需求、深化公司全球化战略，公司有必要建设海外生产基地。公司加大海外市场投入，有助于实现对国际客户的快速及时响应，更好满足海外客户需求，也有利于成为国内领先、国际一流的光电子行业领军企业。
5、是否属于跨主业投资	否
6、其他	无

（二）本次发行不涉及“四重大”

截至募集说明书出具日，公司主营业务及本次发行募投项目不涉及情况特殊、复杂敏感、审慎论证的事项；公司本次发行不存在重大无先例事项；不存在影响本次发行的重大舆情；未发现公司存在相关投诉举报、信访等重大违法违规线索，本次发行满足《监管规则适用指引——发行类第8号》的相关规定。

综上，本次发行满足“两符合”，不涉及“四重大”，满足《注册管理办法》第三十条、《证券期货法律适用意见第18号》以及《监管规则适用指引——发行类第8号》的相关规定，不涉及产能过剩行业或限制类、淘汰类行业、高耗能、高排放行业。

六、发行人主营业务及本次募投项目不涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业、高耗能高排放行业

公司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，本次募投项目主要为光收发模块、光放大器、光传输子系统的扩产项目，是现有业务的升级、延伸与补充。公司本次募集资金投资项目是根据行业发展趋势以及公司未来战略发展规划，围绕主营业务开展，与现有业务关系紧密相关。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。

综上，发行人主营业务及本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”项目，不属于《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件规定的高耗能、高排放行业，不属于落后产能或存在产能过剩情形，符合国家产业政策和行业准入条件；发行人主要能源消耗和污染物排放符合国家、行业或协会的相关标准、规定。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行所募集的资金，主要用于推进公司主营业务相关的项目建设，将有利于本公司主营业务的发展，本公司的行业地位、业务规模都有望得到进一步的提升和巩固，核心竞争力将进一步增强。本次发行后，公司的主营业务范围保持不变。本次发行不涉及资产或股权认购事项，不会导致公司业务和资产的整合。

二、本次发行完成后，公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，泰可领科持有公司股份 24,741,405 股，占公司总股本 25.43%，为公司控股股东；桂桑、渠建平、张劭为公司实际控制人。

根据本次发行竞价结果，本次发行的股票数量为 3,464,021 股。本次发行完成后，泰可领科持有公司 24.56% 股权，仍为公司控股股东，桂桑、渠建平、张劭仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

三、本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行对象为中信证券股份有限公司、诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、泰康资产悦泰增享资产管理产品、田万彪。

本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务不存在同业竞争或潜在同业竞争的情况。

四、本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人不存在关联交易情况。

五、本次发行完成后，公司科技创新能力的变化

公司本次募集资金投资项目为“德科立海外研发生产基地建设项目”，项目

将紧密围绕公司主营业务和科技创新领域开展,项目实施后将有助于公司发挥技术创新优势与制造工艺制造优势,进一步促进公司科技创新水平的提升和工艺研发水平的精进。因此,本次发行完成后,随着本次募集资金投资项目的顺利实施,公司科技创新水平将进一步提升。

第五节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

(一) 实际募集资金金额及资金到账情况

根据中国证券监督管理委员会 2022 年 6 月 13 日出具的《关于同意无锡市德科立光电子技术股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》(证监许可(2022)1231 号), 公司首次向社会公开发行人民币普通股(A)股 24,320,000 股, 每股发行价格为 48.51 元, 募集资金总额为 1,179,763,200.00 元, 扣除总发行费用 85,409,219.18 元, 实际募集资金净额为 1,094,353,980.82 元。上述募集资金到位情况已经公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)审验, 并于 2022 年 8 月 4 日出具了“苏公 W[2022]B086 号”《验资报告》。

(二) 前次募集资金在专项账户中的存放情况

本公司依照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规, 并结合公司实际情况, 制定了《无锡市德科立光电子技术股份有限公司募集资金管理制度》(以下简称“管理制度”)。

根据《管理制度》规定, 公司及首次公开发行股票的保荐人国泰君安与存储募集资金的商业银行签订了募集资金专户存储三方监管协议, 对募集资金实行专户管理, 对募集资金的使用实行严格的审批程序, 以保证专款专用。

截止 2023 年 7 月 14 日, 公司有 4 个公开发行股票募集资金专户, 募集资金在各募集资金专户的存储余额合计为 18,142,192.28 元。本公司前次募集资金在专用银行账户的存储情况如下:

单位: 人民币元

开户行	账号	账户类别	2023 年 7 月 14 日余额
江苏银行股份有限公司无锡新区支行	20710188000480824	募集资金专户	10,405,794.32
兴业银行股份有限公司无锡新吴支行	408450100100223958	募集资金专户	3,096,168.81

开户行	账号	账户类别	2023年7月14日余额
上海浦东发展银行无锡新区支行	84050078801700000694	募集资金专户	4,220,681.05
宁波银行股份有限公司无锡分行	78010122001189731	募集资金专户	419,548.10
合计			18,142,192.28

二、前次募集资金投资项目情况说明

(一) 前次募集资金使用情况

公司2022年首次公开发行A股募集资金存放于公司在江苏银行股份有限公司无锡新区支行、兴业银行股份有限公司无锡新吴支行、上海浦东发展银行无锡新区支行、宁波银行股份有限公司无锡分行分别设立的募集资金专用账户。

截至2023年7月14日，公司募集资金实际使用情况如下：

募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额（已扣除承销及保荐费用以及其他发行费用）			109,435.40	已累计使用募集资金总额		33,074.77				
				各年度使用募集资金总额：		-				
累计变更用途的募集资金总额			0.00	2022 年度		1,881.96				
变更用途的募集资金总额比例			0.00%	2023 年 1 月至 7 月 14 日		31,192.81				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到 预定可使 用状态日 期（或截 止日项目 完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承 诺投资金 额	实际投资金 额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额	
1	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	60,000.00	60,000.00	5,258.48	60,000.00	60,000.00	5,258.48	-54,741.52	2024 年 8 月
2	光传输子系统平台化研发项目	光传输子系统平台化研发项目	18,000.00	18,000.00	916.29	18,000.00	18,000.00	916.29	-17,083.71	2024 年 8 月
3	补充流动资金	补充流动资金	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	-	不适用
4	超募资金	超募资金	-	6,435.40	1,900.00	-	6,435.40	1,900.00	-4,535.40	不适用
合计			103,000.00	109,435.40	33,074.77	103,000.00	109,435.40	33,074.77	-76,360.63	-

截止 2023 年 7 月 14 日, 本公司前次募集资金在专用银行账户的存储情况如下:

单位: 万元

开户行	账号	账户类别	2023 年 7 月 14 日余额
江苏银行股份有限公司 无锡新区支行	20710188000480824	募集资金专户	1,040.58
兴业银行股份有限公司 无锡新吴支行	408450100100223958	募集资金专户	309.62
上海浦东发展银行无锡 新区支行	84050078801700000694	募集资金专户	422.07
宁波银行股份有限公司 无锡分行	78010122001189731	募集资金专户	41.95
合计			1,814.22

(二) 前次募集资金实际投资项目的变更情况

截至 2023 年 7 月 14 日, 本公司前次募集资金投资项目未发生变更情况。

(三) 前次募集资金项目实际投资总额与承诺的差异内容和原因说明

截至 2023 年 7 月 14 日, 公司 2022 年首次公开发行股票累计投入相关项目的募集资金金额为 330,747,716.67 元, 公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额差异情况详见本小节之“(一) 前次募集资金使用情况”。

(四) 前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

截至 2023 年 7 月 14 日, 本公司前次募集资金不存在投资项目对外转让或置换情况。

(五) 前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

截至 2023 年 7 月 14 日, 本公司前次募集资金不存在置换先期投入的情况。

(六) 暂时闲置募集资金使用情况

公司于 2022 年 8 月 9 日召开第一届董事会第十三次会议、第一届监事会第六次会议, 审议通过了《关于使用超募资金及部分闲置募集资金进行现金管理的议案》, 同意公司使用额度不超过人民币 10.50 亿元的超募资金及部分闲置募集资金进行现金管理, 用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的理财产品, 包括但不限于: 定制化活期存款、结构性存款、定期存款、通知存款、大额存单、协定存款、收益凭证等, 使用期限自第一届董事会第十三次会议审议通过之日起

不超过十二个月，在上述额度和期限内，资金可循环滚动使用。

根据上述决议公司在授权期内累计购买上述理财产品 4,725,000,000.00 元，累计赎回 3,950,000,000.00 元，取得收益 27,445,635.94 元。截止 2023 年 7 月 14 日尚有 775,000,000.00 元暂时闲置的募集资金用于现金管理，具体情况如下：

单位：人民币元

金融机构	品种名称	产品类型	金额	产品期限	预计年化收益率
江苏银行股份有限公司无锡新区支行	对公结构性存款	保本浮动收益	400,000,000.00	6 个月	1.20%-3.25%
江苏银行股份有限公司无锡新区支行	对公结构性存款	保本浮动收益	50,000,000.00	3 个月	1.20%-3.25%
宁波银行股份有限公司无锡分行	单位结构性存款	保本浮动收益	150,000,000.00	181 天	1.50%-3.05%
宁波银行股份有限公司无锡分行	单位结构性存款	保本浮动收益	25,000,000.00	89 天	1.00%-3.05%
建设银行无锡高新技术产业开发区支行	定期存款	保本固定收益	150,000,000.00	3 个月	1.50%
合计			775,000,000.00	-	-

(七) 尚未使用的前次募集资金用途和去向

截至 2023 年 7 月 14 日，未使用完毕的募集资金为 793,142,192.28 元（包括累计收到的理财产品收益、银行存款利息扣除银行手续费等的净额），其中存放于募集资金专用账户余额 18,142,192.28 元，定期存款 150,000,000.00 元，未到期结构性存款 625,000,000.00 元。尚未使用的募集资金将继续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项目支出及补充流动资金。

2023 年 3 月 20 日，公司第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第九次会议以审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》：本次将超募资金中 19,000,000.00 元拟用于永久补充流动资金。2023 年 4 月 10 日，公司 2022 年年度股东大会审议通过此议案。

(八) 前次募集资金投资项目产生的经济效益情况

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益 (注 1)	最近三年实现收益			截止日累计实现效益	是否达到预期收益
序号	项目名称			2022年	2023年1月至7月14日	合计		
1	高速率光模块产品线扩产及升级建设项目	不适用	23,433.00	不适用	不适用	不适用	不适用	注 2
2	光传输子系统平台化研发项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	注 2
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
合计		-	-	-	-	-	-	-

注 1: 该项目承诺效益为 100% 达产后每年净利润。

注 2: 高速率光模块产品线扩产及升级建设项目及光传输子系统平台化研发项目, 截止至 2023 年 7 月 14 日尚未建成达产。

光传输子系统平台化研发项目建成后主要从事光传输子系统研发工作, 为非生产性项目, 不直接贡献利润, 无法单独核算效益。补充流动资金通过增加公司营运资金, 提高公司偿债能力、持续经营能力从而降低公司财务风险, 无法单独核算效益。除此之外, 不存在前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况。

(九) 前次发行涉及以资产认购股份的相关资产运行情况说明

不存在前次募集资金涉及以资产认购股份的情况。

(十) 前次募集资金实际使用情况与公司定期报告及其他信息披露文件中披露对照情况

公司前次募集资金实际使用情况与公司各年度定期报告和其他信息披露文件中披露的内容不存在差异。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

公司 2022 年首次公开发行股票募集资金投资项目紧密围绕主营业务及科技创新领域展开, 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。“高速率光模块产品线扩产及升级建设项目”是对公司 100G、200G 等高速率光收发模块以及 400G 长距离光收发模块的产能扩充, 进一步优化公司产品结构, 为公司持续发展和持续盈利奠定坚实基础; “光传输子系统平台化研发项目”将建设光传输子

系统研发平台,进行 OTN、城域网、DCI 等设备的子系统研发,有利于提升公司自主创新能力和研发实力。同时,公司将根据业务需要合理安排补充流动资金的使用,保障公司对研发和创新的资金支持,进一步提升公司资金实力和抗风险能力。

四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

公证天业会计师对公司截至 2023 年 7 月 14 日的前次募集资金使用情况进行了鉴证,并出具了《无锡市德科立光电子技术股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》(苏公 W[2023]E1362 号),鉴证报告认为:“德科立董事会编制的前次募集资金使用情况报告已经按照中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的规定编制,在所有重大方面真实反映了德科立截至 2023 年 7 月 14 日止的前次募集资金的实际使用情况。”

第六节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票方案时,除本募集说明书提供的各项资料外,应特别认真考虑下述各项风险因素:

一、行业及市场风险

(一) 行业政策变化风险

光通信行业是国家重点扶持的战略性新兴产业,国家和地方政府近年来出台了一系列鼓励光通信产业发展的政策,从税收减免、财政补贴、企业融资、技术研发、进出口、人才引进、知识产权等多个方面扶持行业内企业发展,为光通信产品带来了广阔的市场空间。公司近年来充分受益于相关产业政策所带来的良好市场环境,若国家有关行业政策发生重大不利变化,将可能对公司战略发展和经营业绩产生不利影响。

(二) 下游行业需求变化导致业绩波动的风险

受到下游 5G 市场以及终端消费市场需求变动影响,公司所处的光电子器件行业呈现一定程度的周期波动。近年来,全球 5G 市场需求持续增长,中国 5G 产业更是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 至 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,或是技术应用不及预期导致行业景气度下降,将可能对公司生产经营及盈利能力造成不利影响。

(三) 市场竞争加剧的风险

与光迅科技、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不同,公司产品主要聚焦于电信领域,因此光迅科技、中际旭创和新易盛等业务规模显著高于公司。目前,上述行业内头部企业均有计划继续扩充产能,若相关公司顺利实施产能建设并达产,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,行业竞争将会更加激烈。随着行业龙头不断提升产能并拓展市场,公司将会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。

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，近年来成功开发了 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，公司技术开发不及预期，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，近年来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。

(二) 核心技术泄密风险

光电子器件行业属于技术密集型行业，光收发模块、光放大器、光传输子系统领域具有较高的技术壁垒，公司核心技术是公司的核心竞争力，也是企业发展的原动力。公司产品的核心技术依赖于持续的研发投入和研发创新，如果出现核心技术保护不利或核心技术人员外流导致关键技术外泄、被盗用或被竞争对手模仿的情形，则可能对公司的技术创新、业务发展乃至经营业绩产生不利影响。

三、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 47,418.24 万元、46,251.58 万元、45,642.09 万元和 12,248.73 万元,占同期公司营业收入的比例分别为 71.34%、63.26%、63.91% 和 73.99%,客户集中度较高;其中,公司向中兴通讯销售收入分别为 36,520.75 万元、31,796.24 万元、30,344.42 万元和 7,618.27 万元,占同期公司营业收入的比例分别为 54.94%、43.49%、42.49%和 46.02%,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) 公司经营业绩下滑风险

报告期内,公司的营业收入分别为 66,470.68 万元、73,109.73 万元、71,417.65 万元和 16,555.40 万元,归属于母公司股东的净利润分别为 14,233.09 万元、12,644.41 万元、10,161.99 万元和 2,184.12 万元。受市场需求、竞争环境以及自身经营情况的影响,2022 年度、2023 年 1-3 月公司营业收入较上年同期有所下降,2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月归属于母公司股东的净利润较上年同期有所下降。如果未来出现宏观经济不景气、市场竞争加剧、市场需求变化、公司研发创新能力下降等情况,公司经营业绩存在继续下滑的风险。

(三) 部分核心原材料依赖境外采购的风险

公司产品生产所需的泵浦激光器、通用芯片等主要向境外供应商进行采购,海外厂商在相关领域占据着主导地位。由于国际政治局势、全球贸易摩擦及其他不可抗力因素的影响,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。

(四) 国际贸易摩擦风险

近年来,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。

(五) 业务规模扩大带来的管理和内控风险

近年来公司经营规模和销售覆盖范围逐步扩张,已实现对全球二十多个国家和地区的产品销售,客户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。随着本次募集资金项目在泰国实施,公司将新增海外研发生产基地,资产规模和人员规模将进一步扩大,生产经营布局进一步向境外扩展。公司生产经营规模的扩大并加强海外布局,对公司在内部控制、人员管理、资产运营、市场开拓等方面提出了更高要求,公司的运营管理和内部控制将面临更大的挑战。如果公司不能继续加强内控体系的建设,随着业务规模的扩大而完善内控体系和运营管理能力,将可能导致公司出现内控有效性不足、运用管理能力下降的风险。

四、财务风险

(一) 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。2023年3月末,公司应收账款账面价值为23,252.35万元,应收票据账面价值为11,757.20万元,应收账款和应收票据合计占流动资产的比例为17.87%。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。

(二) 存货规模较大的风险

2023年3月末,公司存货账面价值为33,956.51万元,占流动资产的比例为17.33%,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。

五、募集资金投资项目相关风险

(一) 项目实施的风险

公司本次募集资金投资项目为“德科立海外研发生产基地建设项目”，拟通过本项目提升公司产品生产供应能力和研发实力，加强海外布局。公司在确定本次项目方案时，进行了严谨周密的研究论证，认为该项目符合国家及相关地区产业政策，将有助于提升公司业务规模，有利于全面提升公司市场竞争力。但本次募集资金投资项目建设地点位于泰国，其法律、政策体系、商业环境、文化特征均与国内存在差异，可能给项目的实际实施带来不确定因素。

(二) 不能达到预期效益的风险

在确定本次募集资金投资项目的具体方案时，公司已就项目的预期收益进行了充分的调研和评估，经测算本次募投项目具有良好的经济效益，项目实施后市场前景良好。但是相关测算是基于当前的市场环境、行业发展趋势以及公司经营情况等因素作出，由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，受到未来行业竞争情况、下游市场需求、宏观政策环境、技术革新等不可控因素的影响，以及募投项目实施、生产运营、市场开拓、产品售价等方面均可能与公司预测存在差异，募集资金投资项目存在可能无法达到预期效益的风险。

(三) 新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

本次募集资金投资项目计划投入厂房购置及装修 8,400.00 万元、设备购置及安装 13,107.80 万元。募集资金投资项目顺利实施后，公司资产规模将进一步提升，进而导致公司年折旧及摊销成本费用增加。若本项目无法按照预期实现效益以弥补新增固定资产和无形资产投资带来的折旧和摊销，将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率水平。

六、本次发行相关风险

(一) 本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司总资产、净资产规模将有所增加。由于募集资金投资项目尚需要一定的建设期，项目达产、产生经济效益也需要一定的周期，在募集资金投资项目的效益尚未完全体现之前，公司整体的收益增长

速度将可能出现低于净资产增长速度的情况，公司的每股收益、净资产收益率等财务指标短期内存在下降的风险，公司原股东即期回报存在被摊薄的风险。

(二) 股票价格波动风险

股票价格的波动受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、国内国际政治经济形势、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。公司股票价格可能因上述因素而背离其投资价值，此外，本次向特定对象发行需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间公司股票的市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定风险。

第七节 与本次发行相关的声明

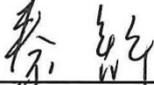
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



桂桑



秦舒



吴忠生



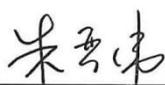
渠建平



李力

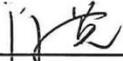


张劭

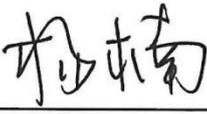


朱晋伟

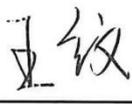
全体监事签名：



陈英

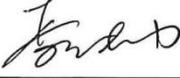


杨楠



王纹

除董事以外的其他高级管理人员签名：



李现勤



周建华



无锡市德科立光电技术股份有限公司

2023年8月17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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

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

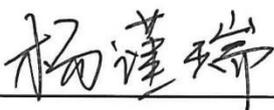


2023年8月17日

三、保荐人(主承销商)声明

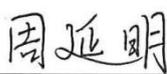
本公司已对募集说明书进行了核查,确认本募集说明书内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

项目协办人:



杨谨瑞

保荐代表人:



周延明



杨帆

法定代表人:



贺青

国泰君安证券股份有限公司

2023年8月17日



保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理（总裁）：



王 松

董事长：



贺 青

国泰君安证券股份有限公司

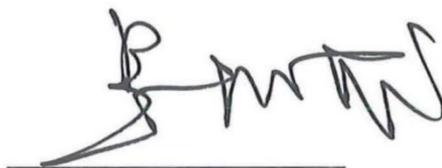
2025年8月17日



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人(签名):

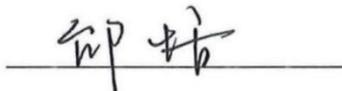


吴 朴 成

经办律师(签名):



张 玉 恒



邵 恬



2023年8月17日

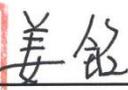
五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议,确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

签字注册会计师:

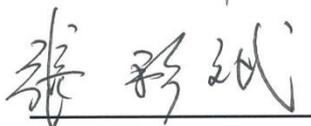

夏正曙

夏正曙 320200010003


姜铭

姜铭 320200280093

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)

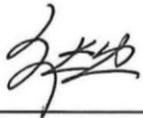
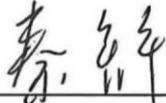
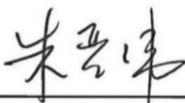


2023年8月17日

六、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺：公司本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

全体董事签字：

 _____	 _____	 _____
桂 桑	渠建平	张 劭
 _____	 _____	 _____
秦 舒	李 力	朱晋伟
 _____		
吴忠生		

全体监事签字：

 _____	 _____	 _____
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



无锡市德科立光电技术股份有限公司

2023年8月17日

公司控股股东、实际控制人承诺

本公司控股股东、实际控制人承诺：公司本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

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



无锡市德科立光电技术股份有限公司

2022年08月17日

七、发行人董事会声明

(一) 未来十二个月内是否有其他股权融资计划

除本次发行外,公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时,将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

(二) 公司填补本次发行摊薄即期回报采取的主要措施

为了保护广大投资者的利益,降低本次发行可能摊薄即期回报的影响,公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、防范即期回报被摊薄的风险,以增厚未来收益、填补股东回报并充分保护中小股东的利益。公司拟采取的具体措施如下:

1、加强募集资金管理,严格执行募集资金管理制度

为了规范规范募集资金的管理和使用,有效保护投资者合法权益,公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规、规范性文件的规定和要求,结合公司实际情况制定并完善了《募集资金管理制度》。相关制度对公司募集资金的存放、使用及使用情况的监管等方面做出了具体明确的规定。本次募集资金到账后,公司严格按照《募集资金管理制度》的规定,有序推进募集资金的使用,努力提高资金的使用效率,提升未来期间的股东回报,降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

2、平稳、有序推进募集资金投资项目实施,努力实现项目预期回报

公司本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展,通过建设海外生产基地实现全球化布局,是公司深化全球发展战略的有力举措,符合国家产业政策、行业发展趋势和公司发展战略。本次项目实施后,公司主营产品的生产能力将进一步得到提升,生产规模将进一步扩大,有助于公司提升市场地位,增强公司盈利能力和综合竞争力。本次发行募集资金到位后,公司将加快募集资金投资项目建设的推进,力争早日实现预期收益,从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

3、持续完善公司治理，提高经营管理成效

公司已经建立健全了内部管理体系，以保证公司经营活动的有序开展。公司将继续加强内部控制建设，持续完善经营管理和投资决策程序，优化精进采购、研发、销售、管理等环节的流程，全面提升公司的经营效率和效果，促进公司持续健康发展，保护公司和投资者的合法权益。

4、持续完善利润分配政策，强化投资者回报

公司根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定，制定了详细的利润分配政策，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。此外，公司还制定了《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》，进一步明确了上市后三年的利润分配政策。本次发行后，公司将严格执行利润分配规定，切实保障投资者合法权益。

(三) 公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员对本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、控股股东及实际控制人承诺

公司控股股东泰可领科、公司的实际控制人桂桑、渠建平、张劭承诺如下：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

3、自本承诺出具日至公司本次发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补被摊薄即期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，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

2、董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员承诺如下:

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害公司利益;

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束;

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动;

4、本人承诺接受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、未来公司如实施股权激励,本人承诺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、本承诺出具日后,如中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的新的监管规定,且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所该等规定的,本人届时将按照中国证监会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺;

7、若违反上述承诺或拒不履行上述承诺,本人同意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,对本人作出相关处罚或采取相关管理措施;同时,若因违反该等承诺给公司或者投资者造成损失的,本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

无锡市德科立光电子技术股份有限公司董事会

2023年8月17日

